

建筑一生建设工程

安全施工组织设计方案



编制： _____

审批： _____

XXX 有限公司

建筑一生 XXX 项目部

2023 年 03 月

目录

一、工程概况	- 1 -
二、环境、职业健康安全管理目标.....	- 2 -
三、安全生产管理制度及安全生产责任制.....	- 2 -
(一) 安全生产管理制度	- 2 -
(二) 安全生产责任制	- 3 -
四、安全生产施工部署.....	- 3 -
(一) 施工临时用电	- 3 -
(二) 脚手架搭拆	- 4 -
(三) 模板支撑	- 4 -
(五) 塔吊安拆	- 4 -
(六) 施工电梯安拆	- 4 -
五、安全生产技术保证措施.....	- 5 -
(一) 挖土工程（机械挖土、人工清底）	- 5 -
(三) 回填土工程	- 6 -
(四) 混凝土工程	- 7 -
(五) 砌筑工程	- 8 -
(六) 刷（喷）浆工程	- 9 -
(七) 地下室防水工程	- 9 -
(八) 外墙装饰抹灰工程	- 9 -
(九) 室内装饰抹灰工程	- 10 -
(十) 涂料防水屋面工程	- 10 -
(十一) 瓦屋面施工工程	- 10 -
(十二) 桩机机械的安全操作	- 11 -
(十三) 挖掘机的安全操作	- 13 -
(十四) 推土机的安全操作	- 15 -
(十五) 混凝土搅拌机的操作	- 16 -
(十六) 牵引式混凝土输送泵的使用	- 16 -

（十七）灰浆搅拌机的操作	- 17 -
（十八）模板安装与拆除工程	- 18 -
（十九）木工机械的使用	- 19 -
（二十）空压机的操作	- 21 -
（二十一）钢筋工程	- 21 -
（二十二）钢筋机械操作	- 22 -
（二十三）电焊工程	- 24 -
（二十四）气焊（割）工程	- 25 -
（二十五）扣件式双排钢管脚手架搭设工程	- 27 -
（二十六）扣件式钢管脚手架拆除工程	- 31 -
（二十七）室内满堂脚手架搭设工程	- 32 -
（二十八）电梯井道内架子、安全网搭设工程	- 33 -
（二十九）汽车起重机械的操作	- 33 -
（三十）外用电梯装拆工程	- 34 -
（三十一）塔式起重机的操作	- 35 -
（三十二）卷扬机的操作	- 35 -
（三十三）场内机动车辆的安全操作	- 36 -
（三十四）施工升降机（外用电梯）的安全操作	- 37 -
（三十五）电梯井道清除垃圾工程	- 38 -
（三十六）金属加工、机修工程	- 39 -
（三十七）电工工程	- 39 -
（三十八）构件吊装工程	- 43 -
（三十九）管道工程	- 44 -
（四十）通风工程	- 45 -
（四十一）电梯安装工程	- 47 -
（四十二）门窗安装工程	- 52 -
（四十三）玻璃、幕墙工程	- 52 -
（四十四）油漆工程	- 52 -
六、文明施工措施	- 53 -
七、环境、职业健康安全保障措施	- 55 -

(一) 噪声污染控制	- 55 -
(二) 污水污染控制	- 56 -
(三) 大气污染控制	- 56 -
(四) 职业病预防	- 56 -
(五) “三宝、四口”与临边防护	- 57 -
(六) 其他保障措施	- 58 -
八、防火技术措施	- 59 -
(一) 组织管理	- 59 -
(二)、火源管理	- 59 -
(三)、电气防火管理	- 61 -
(四)、易燃易爆物品防火管理	- 61 -
(五)、临时设施及宿舍防火管理	- 61 -
九、季节性安全施工措施	- 62 -
(一) 冬季施工措施	- 62 -
(二) 夏季施工措施	- 63 -
十、突发性事件的应急措施	- 65 -
(一) 高空坠落应急预案	- 65 -
(二) 触电应急预案	- 66 -
(三) 基坑塌方应急预案	- 66 -
(四) 支模架整体倒塌应急预案	- 67 -
(五) 大型机械设备倒塌应急预案	- 68 -
(六) 火灾应急预案	- 69 -
(七) 食物中毒应急预案	- 70 -
(八) 有毒气体中毒应急预案	- 71 -
(九) 中暑应急预案	- 72 -
(十) 脚手架整体倒塌应急预案	- 72 -

一、工程概况

(1) 工程名称:

(2) 建设单位:

(3) 设计单位:

(4) 勘察单位:

(5) 监理单位:

(6) 施工单位:

(7) 建设地点:

(8) 开工日期: 2013年5月10日; 竣工日期: 2015年6月4日

(9) 建筑规模: 苏州八期工程, 位于苏州吴中区, 苏震桃公路东侧, 吴港南路南侧, 邵昂路西侧、本工程包括 10 幢 18+1F~29+1F 高层住宅楼 (下设一层地下室), 4 幢 1 层变电所、开关站及垃圾转运站, 2 幢 1 层门卫等 (8#住宅楼为 22 层建筑, 建筑高度为 64.95 米; 9#住宅楼为 29 层建筑, 建筑高度为 85.25 米; 10#住宅楼为 25 层建筑, 建筑高度为 73.65 米; 总建筑面积为 56669.68 平方米。)

房号	层次	层高	基底面积	地上面积	地下面积	合计面积
1#	18 层	53.35m	547.87	7859.84	295.62	8155.46 m ²
2#	18 层	53.35m	1015.52	14100.52	706.25	14806.77 m ²
3#	18 层	53.35m	547.87	7799.58	257.91	8057.49 m ²
4#	18 层	53.35m	547.87	7799.58	257.91	8057.49 m ²
5#	25 层	73.65m	1082.42	22337.80	786.65	23124.45 m ²
6#	24 层	70.75m	520.58	10461.32	329.81	10791.13 m ²
7#	24 层	70.75m	520.58	10481.64	293.88	10775.52 m ²
8#	22 层	64.95m	509.21	9339.90	483.36	9823.26 m ²
9#	29 层	85.25m	967.08	22836.50	929.43	23765.93 m ²
10#	25 层	73.65m	966.96	19734.30	930.96	20665.26 m ²
地下汽车库	26027 m ² + (138022.76 m ²)					
总计面积	(1#~7#) 83768.31 m ² (8#~10#) 54254.45 m ²					

二、环境、职业健康安全目标

根据内、外部合同要求，确定本工程的安全目标为：

确保苏州市文明工地，争创省级文明工地。

安全生产重大事故为零，无严重的职业病发生，轻伤负伤率控制在 1%以内，无严重环境污染投诉。

施工现场安全防护达标率 100%，综合优良率达到 90%以上。

不造成电力、通讯、市政设施等的重大事故。

三、安全生产管理制度及安全生产责任制

为实现安全、文明标化目标，成立了以项目经理为首的安全生产领导小组（见附件-1）。制定了各项安全管理制度，建立健全安全生产责任制，做到职责明确，责任到人，各项经济承包中明确安全指标和包括奖罚办法在内的安全保证措施。项目部与各班组之间依据有关法律、法规签定安全生产协议书，明确各自的权利和义务。同时项目部定期对个人、班组进行安全责任制考核，并进行总结评比。

（一）安全生产管理制度

（详见附件-2）

- 1、职工守则
- 2、门卫制度
- 3、安全教育制度
- 4、安全技术措施计划审批制度
- 5、安全技术交底制度
- 6、施工现场安全管理制度
- 7、安全设施、设备验收制度
- 8、脚手架验收管理制度
- 9、施工现场消防制度
- 10、动用明火三级审批制度
- 11、安装临时电气线路安全管理制度
- 12、高处作业安全管理制度
- 13、文明施工管理制度
- 14、施工现场场容卫生规定

- 15、安全生产检查制度
- 16、安全生产文明施工奖罚制度
- 17、事故调查处理制度
- 18、劳动保护管理制度

（二）安全生产责任制

（详见附件-2）

- 1、项目经理安全生产责任制
- 2、项目副经理安全生产责任制
- 3、项目工程师（技术负责）安全生产责任制
- 4、安全员安全生产责任制
- 5、施工员安全生产责任制
- 6、材料员安全生产责任制
- 7、资料员安全生产责任制
- 8、预算员安全生产责任制
- 9、技术员安全生产责任制
- 10、机修工安全生产责任制
- 11、班组长安全生产责任制
- 12、工人安全生产责任制

四、安全生产施工部署

（专项方案概况）

（一）施工临时用电

本工程按基础、主体、装饰三个施工阶段分析，在主体阶段属于用电高峰，因此根据主体施工阶段来计算现场总用电量，用电高峰阶段施工机械主要由配备 QTZ60 塔吊 4 台、QTZ80 塔吊 6 台，以确保水平运输和垂直运输，施工电梯 10 台，设 J350 混凝土搅拌机 5 台，对焊机 UN1-100 5 台，其它有钢筋机具、木工机具等。（详见附件-2）

根据工地现场实际情况和工程进度需要，现场用电按 6 路布置，其中照明 1 路，动力 5 路。

经计算后本工程的最大用电量为 420KVA，建设单位提供的变压器为 400KVA，基

本能满足施工需要。总线及各支路的用电量及导线截面的选择详见《临时用电施工组织设计》。

（二）脚手架搭拆

根据本工程各楼的檐口高度工程特点，确定脚手架搭设方案。

1#---4#房采用悬挑脚手架，分三段悬挑，第一段为第1层到第6层（高18米），第二段为第7层到第12层（高18米），第三段为第13层到顶（高18米）；5#~7#、10#房分五段悬挑，第一段为第1层到第6层（高18米），第二段为第7层到第12层（高18米），第三段为第13层到18层（高18米）；第四段为第19层到24层（高18米）；第五段为第24层到顶；8#房分四段悬挑，第一段为第1层到第6层（高18米），第二段为第7层到第12层（高18米），第三段为第13层到18层（高18米）；第四段为第19层到顶（高18米）；9#房分五段悬挑，第一段为第1层到第6层（高18米），第二段为第7层到第12层（高18米），第三段为第13层到18层（高18米）；第四段为第19层到24层（高18米）；第五段为第24层到顶；用16号工字钢作悬挑主梁，间距1.5米，立杆间距1.5米，立杆横距为1.05米，步距1.8米，内立杆离开墙面0.15米（大于0.15米须层层设分段隔离），剪刀撑每隔4跨设置（间距为6米，45度角），左右上下连续设置，脚手片层层满铺，同时在底部做全封闭防护、并挂设安全网。连墙件采用刚性连接，按2步3跨设置（实际每个层高设置），转角及顶部范围内加密。

计算及搭拆过程等，详见《脚手架搭拆施工组织设计》。

（三）模板支撑

为确保混凝土施工质量、安全，模板全部采用九夹板，楼板支撑体系采用钢管支撑，钢管壁厚3.2mm，直径为48mm。

楼板支撑架钢管立杆纵、横距控制在1.0m以内，步高不大于1.7m，设纵横向扫地杆，两侧设剪刀撑等，详见《模板工程专项施工组织设计》。

（五）塔吊安拆

（说明：本方案由租赁单位编写、审批，工程公司备案。）

本项目部准备安装塔吊2台。详见塔吊安装、拆卸方案。（注明安装位置，塔吊型号）

（六）施工电梯安拆

(说明: 本方案由租赁单位编写、审批, 工程公司备案。)

本项目部准备安装施工电梯 1 台。详见施工电梯安装、拆卸方案。(注明安装位置, 施工电梯型号)

五、安全生产技术保证措施

(一) 挖土工程(机械挖土、人工清底)

1、挖土前根据安全技术交底了解地下管线, 人防及其他构筑物情况和具体位置, 地下构筑物外露时, 必须进行加固保护。工程作业中应避开管线和构筑物。在现场电力、通信电缆 2m 范围内和现场燃气、热力、给排水等管道 1m 范围内挖土时, 必须在主管单位人员监护下采取人工开挖。

2、开挖槽、坑、沟深度超过 1.5m, 必须根据土质和深度情况按安全技术交底放坡或加可靠支撑, 遇边坡不稳、有坍塌危险征兆时, 必须立即撤离现场。并及时报告施工负责人, 采取安全可靠排险措施后, 方可继续挖土。

3、槽、坑、沟必须设置人员上下坡道或安全梯。严禁攀登固壁支撑上下, 或直接从沟、坑边壁上挖洞攀登、爬上或跳下。间歇时, 不得在槽、坑坡脚下休息。

4、挖土过程中遇有古墓、地下管道、电缆或其他不能辨认的异物和液体、气体时应立即停止作业, 并报告负责人, 待查明处理后, 再继续挖土。

5、槽、坑、沟边 1m 以内不得堆土、堆料停放机具。堆土高度不得超过 1.5m。槽、坑、沟与建筑物、构筑物的距离不得小于 1.5m。开挖深度超过 2m 时, 必须在周边设两道牢固护身栏杆, 底部设 18cm 高的挡脚板, 并张挂密目式安全网。

6、人工挖土、前后操作人员横向间距不应小于 2—3m, 纵向间距不得小于 3m。严禁掏洞挖土, 搜底挖槽。

7、每日或雨后必须检查土壁及支撑稳定情况, 在确保安全的情况下继续工作, 并且不得将土和其他物件堆在支撑上, 不得在支撑上行走或站立。混凝土支撑梁底板上沾粘物必须及时清除。

8、机械挖土, 启动前应检查离合器、液压系统及各铰接部分等, 经空车试运转正常后再开始作业, 机械操作中进铲不应过深, 提升不应过猛, 作业中不得碰撞支撑。

9、机械不得在输电线路上一侧工作, 不论在任何情况下, 机械的任何部位与架空输电线路的最近距离应符合安全操作规程要求(根据现场进输电线路的电压等级定)。

10、机械应停在坚实的地基上, 如基础过差, 应采取走道板等加固措施, 不得将挖

土机履带与挖空的基坑平行 2m 停、驶。运土汽车不宜先靠近基坑平行行驶，防止塌方翻车。

11、配合挖土机的清坡、清底工人，不准在机械回转半径下工作。

12、向汽车上装土应在车子停稳定后进行，禁止铲斗从汽车驾驶室上越过。

13、场内道路应及时整修，确保车辆安全畅通，各种车辆应有专用设备负责指挥引导。

14、车辆进出门口的人行道下，如有地下管线（道）必须铺设厚钢板，或浇筑混凝土加固。车辆出大门口前，应将轮胎冲洗干净，不污染道路。

15、在开挖基坑时，必须设有确实可行的排水措施，以免基坑积水，影响坑土结构。

16、基坑开挖前，必须摸清基坑下的管线排列和地质资料，以利考虑开挖过程中的意外应急措施（流砂等特殊情况）。

17、清坡清底人员必须根据设计标高作好清底工作，不得超挖。如果超挖，不得将松土回填，以免影响基础的质量。

18、开挖出的土方，要严格按照组织设计堆放，不得堆于基坑外侧，以免引起地面堆载超荷引起土体位移、桩位移或支撑破坏。

19、开挖土方必须有挖土令。

20、夜间挖土要确保作业区的照明满足施工要求。

21、放坡开挖应采取有效措施降低坑内水位和排除地表水，严禁地表水或基坑排出的水倒流回渗入基坑。

22、基坑中有局部加深的电梯井、水池等，宜在上方开挖前对边坡作必要的加固处理。

23、有支护结构的基坑，应合理选择部分支撑，采取一定的防护措施，作为坑内架空便道，其他支撑上一律不得行人，并采取措施将其封堵。

（三）回填土工程

1、装载机作业范围不得有人平土。

2、打夯机工作前，应检查电源线是否有缺陷和漏电，机械运转是否正常，机械是否装置漏电开关保护，二级漏电保护要求按“一机、一闸、一漏、一箱”安全使用，机械不准带病运转，操作人员应带绝缘手套，并有专人负责电源线的移动。

3、基坑（槽）的支撑，应按回填的速度，按施工组织设计要求及时依次拆除，即填土时应从深到浅分层进行，填好一层拆除一层，不能事先将支撑拆掉。

（四）混凝土工程

1、材料运输：

①搬运袋装水泥时，必须逐层从上层往下阶梯式搬运，严禁从下抽拿。存放水泥时，必须压碴堆放，并不得堆放过高（一般不超过 10 袋为宜），水泥袋堆放不得靠近墙壁。

②使用手推车运料，向搅拌机料斗内倒砂石时，应设挡掩，不得撒把倒料；运送混凝土时，装运混凝土量应低于车厢 5~10cm。不得抢跑，空车应让重车；并及时清扫遗撒落地材料，保持现场环境整洁。

③垂直运输使用的井架、外用电梯运送混凝土时，车把不得超出吊笼以外，用塔吊运送混凝土时，劳动车必须焊有牢固吊环，吊点不得少于 4 个，并保持车身平衡；使用专用吊斗时吊环应牢固可靠，吊索具应符合超重机械安全规程要求。

④用塔机吊运料斗浇捣混凝土时，超重指挥、扶斗人员与塔吊驾驶员应密切配合，当塔吊放下料斗时，操作人员应主动避开，应随时注意料斗碰头，并站立稳当，防止料斗碰人坠落。

2、混凝土浇灌

①浇灌混凝土使用的溜槽节间必须连接牢靠，操作部位应设护身栏杆，不得直接站在溜放槽帮上操作。

②使用输送泵输送混凝土时，应由 2 人以上人员牵引布料杆。管道接头、安全阀、管架等必须安装牢固，输送前试送，检修时必须卸压。

③混凝土振捣器使用前必须经电工检验合格后方可使用。移动开关箱内必须装设漏电保护器，插座插头应完好无损，电源线不得破皮漏电；操作者必须穿绝缘鞋（胶鞋），戴绝缘手套。

④夜间施工时，应有足够的照明，并经二级漏电保护。灯具应架空或用固定支架，离地不低于 2.5m。

3、混凝土养护

①使用覆盖物养护混凝土时，预留孔洞必须按规定设牢固盖板或围栏，并设安全标志。

②使用电热法养护应设警示牌、围栏，无关人员不得进入养护区域。

③用软管浇水养护时，应将水管接头连接牢固，移动皮管不得猛拽，不得倒行拉移皮管。

④蒸汽养护、操作和冬季施工测温人员，不得在混凝土养护坑（池）边沿站立和行

走。应注意脚下孔洞与磕绊物等。

⑤覆盖物养护材料使用完毕后，必须及时清理并存放指定地点，堆放整齐。

（五）砌筑工程

1、在操作之前必须检查操作环境是否符合安全要求，道路是否畅通，机具是否完好，安全设施和防护用品是否齐全，经检查符合要求后才可施工。

2、砌筑深度 1.5m 基础时，应检查和经常注意基坑土质变化情况，有无崩裂现象，堆放砖块材料应离开坑边 1m 以上，当深基坑装设挡板支撑时，操作人员应设梯子上下，不得攀跳，运料不得碰撞支撑，也不得踩踏砌体和支撑上下。送料、砂浆要设有溜槽，严禁向下猛倒和抛掷物料和工具等。

3、墙身砌体高度超过地坪 1.2m 以上时，应搭设脚手架，脚手未经交接验收不得使用。验收使用后不准随便拆改。

4、在架子上斩砖，操作人员必须面向里，把砖头斩在架子上。挂线用的坠物必须绑扎牢固。作业环境中的碎料、落地灰、杂物、工具集中下运，做到日产日清，自产自清、工完料净场地清。

5、脚手架上堆放料量不得超过规定荷载（均布荷载每 1m^2 不得超过 3kN ，集中荷载不得超过 1.5kN ）。

6、不准站在墙顶上做划线、刮缝和清扫墙面或检查大角垂直等工作。

7、不准用不稳固的工具或物体在脚手板面垫高操作，更不准在未经过加固的情况下，在一层脚手架上随意再叠加一层，脚手板不允许有探头现象，不准用 $50\text{mm} \times 100\text{mm}$ 木料或钢模板作立人板。

8、采用里脚手架砌墙时，不准站在墙上清扫墙面和检查大角垂直等作业。不准在刚砌好的墙上行走。

9、在同一垂直面上上下交叉作业前，必须设置安全隔离层。

10、用起重机吊运转时，当采用砖笼往楼板上放砖时，要均匀分布，并必须预先在楼板底下加设支柱及横木承载。砖笼严禁直接吊放在脚手架上。垂直运输的吊笼、绳索具等，必须满足负荷要求，牢固无损，吊运时不得超载，并须经常检查，发现问题及时修理。

11、用起重机吊砖应用砖笼，吊砂浆的料斗不能装的过满，吊物回转范围内不得有人停留。

12、砖料运输车辆两车前后距离平道上不小于 2m，坡道上不小于 10m，装砖时要

先取高处后取低处，防止倒塌伤人。

13、砌好的山墙，应临时系联系杆（如檩条等）放置各跨山墙上，使其联系稳定，或采取其他有效的加固措施。

14、冬期施工时，脚手板上有冰霜、积雪，应先清除后才能上架子进行操作。

15、如遇雨天及每天下班时，要做好防雨措施，以防雨水冲走砂浆，使砌体倒塌。

16、人工垂直向上或往下（深坑）传递砖块，架子上的站人板宽度应不小于 60cm。

（六）刷（喷）浆工程

1、活动架子应牢固、平稳，移动时人要下来。移动式操作平台面积不应超过 10m²，高度不超过 5m，平台作业面不得超出底脚。

2、喷浆设备使用前应检查，使用后应洗净，喷头堵塞，疏通时不准对人。

3、喷浆要戴口罩、手套和保护镜、穿工作服，手上、脸上最好抹上护肤油脂（凡士林等）。

4、喷浆要注意风向，尽量减少污染及喷洒到他人身上。

5、使用人字梯，拉绳必须结牢，并不得站在最上一层操作，不准站在梯子上移位，梯子脚下要绑胶布防滑。

（七）地下室防水工程

1、施工照明用电应将电压降到 12-36V 以下的安全电压。

2、配制促凝剂时，操作人员要戴口罩、手套。

3、处理漏水部位，需要手接触掺促凝剂的砂浆时，需戴胶皮手套或胶皮手指套。

（八）外墙装饰抹灰工程

1、高空作业时，应检查脚手架底笆是否破损，挡脚板、拉结等确认合格，方可作业。

2、对脚手板不牢固之处和跷头板等及时处理。

3、在架子上工作，工具和材料要放置稳当，不准随便乱扔。

4、用塔吊上料时，要有专职指挥，遇六级以上大风时暂停作业。

5、砂浆机应有专人操作维修，保养，电器设备应绝缘良好并接地，并做到二级漏电保护。

6、严格控制脚手架施工负载。

7、不准随意拆除、斩断脚手架软硬拉结，不准随意拆除脚手架上的安全设施，如妨碍施工必须经项目部负责人批准后，方能拆除妨碍部位。

（九）室内装饰抹灰工程

- 1、室内抹灰使用的木凳、金属支架应搭设平稳牢固，脚手板离地高度不大于 2m，宽度不得少于两块（50cm）脚手架，架子上堆放材料不得过于集中，存放砂浆的灰斗，灰桶等要放稳。
- 2、搭设脚手不得有跷头板，并严禁脚手板支搁在门窗及非承重的物器上。
- 3、操作前应检查架子、高凳等是否牢固，如发现不安全地方立即加固等处理，不准用 50mm×100mm、50mm×200mm 木料（2m 以上跨度）、钢模板等作为立人板。
- 4、搅拌与抹灰时（尤其在抹顶棚时），注意灰浆溅落眼内。
- 5、在室内推运输小车时，特别是在过道中，拐弯里要注意小车挤车。在推小车时不准倒退。
- 6、严禁从窗口向下随意抛掷东西。
- 7、使用井架时，井架吊篮起吊或放下时，必须关好井架安全门，头、手不得伸入井架内，待吊篮停稳，方能进入吊篮内工作。

（十）涂料防水屋面工程

- 1、配制材料的现场应通风良好，有安全防火措施。
- 2、配制胶泥的稳定剂，有的是有毒粉末，应防止吸入鼻内。
- 3、施工操作时，应戴手套、防毒口罩和防护镜、穿工作服等。
- 4、搅拌材料时，加料口及出料口要关严，传动部件加防护罩。
- 5、患有皮肤病、眼病、刺激过敏者，不得参加防水作业。施工过程中发生恶心、头晕、过敏等，应停止作业。
- 6、六级以上大风时，应停止操作。

（十一）瓦屋面施工工程

- 1、凡患有严重心脏病、高血压、神经衰弱及贫血症等不适合高空作业者不得进行屋面工程施工。上屋面前检查有关安全设施，如栏杆、安全网等是否牢固，检查合格后，才能进行高空作业。
- 2、用屋架承重结构时，运瓦上屋面要两坡同时进行，脚要踏在椽条或桁条上，不得踏在挂瓦条中间，不要穿硬底易滑的鞋上屋面操作；在屋面踩踏行动时应特别注意安全，谨防绊脚跌倒，在平瓦屋面上行走，要踩踏在瓦头处，不能在瓦片中间部位踩踏。
- 3、冬期施工要有防滑措施，屋面有霜雪必须清扫干净，必要时系好安全带。

4、碎瓦、杂物工具等应集中下运，不能随意乱丢乱掷。

（十二）桩机机械的安全操作

1、一般规定：

（1）打桩施工场地应按坡度不大于 3%，地耐力不小于 $8.5\text{N}/\text{cm}^2$ 的要求进行平实，地下不得有障碍物。在基坑和围堰内打桩，应配备足够的排水设备。

（2）桩机周围应有明显标志或围栏，严禁闲人进入。作业时，操作人员应在距桩锤中心 5m 以外监视。

（3）安装时，应将桩锤运到桩架正前方 2m 以内，严禁远距离斜吊。

（4）用桩机吊桩时，必须在桩上拴好围绳。起吊 2.5m 以外的混凝土预制桩时，应将桩锤落在下部，待桩吊近时，方可提升桩锤。

（5）严禁吊桩、吊锤、回转和行走同时运行。桩机在吊有桩和锤的情况下，操作人员不得离开。

（6）插桩后应及时检验桩的垂直度，桩入土 3m 以上时，严禁用桩机行走或回转作纠正桩的倾斜度。

（7）拔送桩时，应严格掌握不超过桩机超重能力，荷载难以计算时，可参考如下办法：

①桩机为电动卷扬机时，拔送桩时负荷不得超过电机满载电流。

②桩机卷扬机以内燃机为动力时，拔送桩时如内燃机明显减速，应立即停起拔。

③桩机为蒸汽卷扬时，拔送桩时，如在额定蒸汽压力下产生减速或停车，应立即停起拔。

④每米送桩深度的起拔荷载可按 40kN 计算。

（8）卷扬钢丝绳应经常处于油膜状态，不得硬性摩擦。吊锤、吊桩可使用插接的钢丝绳，不得使用不合格的起重卡具、锁具、拉绳等。

（9）作业中停机时间较长时，应将桩锤落下垫好。除蒸汽打桩机在短时间内可将锤担在机架上，其他的桩机均不得悬吊桩锤进行检修。

（10）遇有大雨、雪、雾和六级以上强风等恶劣气候，应停止作业。当风速超过七级应将桩机顺风向停置，并增加缆风绳。

（11）雷电天气无避雷装置的桩机，应停止作业。

（12）高处作业必须系好安全带，不得穿硬底易滑的鞋。

2、桩机运输

(1) 汽车装运桩机时，不得超宽、超高、超载、超长装运。公路行驶必须遵守交通规则。

(2) 桩机装运时必须绑扎牢固，垫、楔可靠，导杆必须摆放平直，不得压、扭变形。

(3) 运输中不得急转弯，应低速行动，通过桥梁、涵洞、隧道时，不得超高、超载盲目强行。

(4) 夜间装运时，现场必须有足够的照明，并设有专人监护。

3、桩机的安装与拆除：

(1) 拆装班组的作业人员必须熟悉拆装工艺、规程，拆装前班组长应进行明确分工，并组织班组作业人员贯彻落实专项安全施工组织设计（施工方案）和安全技术措施交底。

(2) 高压线下两侧 10m 以内不得安装打桩机。特殊情况必须采取安全技术措施，并经上级技术负责人同意批准，方可安装。

(3) 安装前应检查主机、卷扬机、牵引绳、滑轮及各部轴销、螺栓、管路接头应完好可靠。导杆不得弯曲损伤。

(4) 起落机架时，应设专人指挥，拆装人员应互相配合，指挥旗语、哨音准确、清楚。严禁任何人在机架底下穿行或停留。

(5) 安装底盘必须平放在坚实平坦的地面上，不得倾斜。桩机的平衡配重铁，必须符合说明书要求，保证桩架稳定。

(6) 震动沉桩机安装桩管时，桩管的垂直方向吊装不得超过 4m，两侧斜吊不超过 2m，并设溜绳。

4、桩架挪动：

(1) 打桩机架移位的运行道路，必须平坦坚实，畅通无阻。

(2) 挪移打桩机时，严禁将桩锤悬高。必须锤头制动，方可走车。

(3) 机架扫移到桩位上，稳固以后，方可起锤，严禁随移位随起锤。

(4) 桩架就位后，应立即制动、固定。操作时桩架不得滑动。

(5) 挪移打桩机架应距轨道终端 2m 以内终止，不得超出范围。如受条件限制，必须采取可靠的安全措施。

(6) 柴油打桩机和震动沉桩机的运行道路必须平坦。挪移时应有专人指挥，桩机架不得倾斜。若遇地基沉陷较大时，必须加铺脚手板或铁板。

5、桩机施工

(1) 作业前必须检查传动、制动、滑车、吊索、拉绳应牢固有效，防护装置齐全良好，并经试运转合格后，方可正式操作。

(2) 打桩操作人员（司机）必须熟悉桩机构造、性能和保养规程、操作熟练方准独立操作。严禁非桩机操作售货员操作。

(3) 打桩作业时，严禁在桩机垂直半径范围以内穿行停留。

(4) 卷扬机的钢丝绳应排列整齐，不得挤压，缠绕滚筒上不少于 3 圈。在缠绕钢丝绳时，不得探头或伸手拨动钢丝绳。

(5) 稳桩时，应用撬棍套绳或其他适当工具进行。当桩与桩帽结合以前，套绳不得脱套，纠正斜桩不宜用力过猛，并注视桩的倾斜方向。

(6) 采用桩架吊桩时，桩与桩架之垂直方向距离不得大于 5m（偏吊距离不得大于 3m）。超出上述距离时，必须采取安全措施。

(7) 打桩施工场地，必须经常保持整洁。打桩工作台应有防滑措施。

(8) 桩架上操作人员使用的小型工具（零件），应放入工具袋内，不得放在桩架上。

(9) 利用打桩机吊桩时，必须使用卷扬机的刹车制动。

(10) 吊桩时要缓慢吊起，桩的下部必须设溜（套）绳，掌握稳定方向，桩不得与桩机碰撞。

(11) 柴油机打桩时应掌握好油门，不得油门过大或突然加大，防止桩锤跳跃过高，起锤高度不大于 1.5m。

(12) 利用柴油机或蒸汽锤拔桩筒，在入土浓度超过 1m 时，不得斜拉硬吊，应垂直拔出。若桩筒入土较深，应边震边拔。

(13) 柴油机或蒸汽打桩机拉桩时应停止锤击，方可操作，不得锤击与拉桩同时进行。降落锤头时，不得猛然骤落。

(14) 在装拆桩管或到沉箱上操作时，必须切断电源后再进行操作。必须设专人监护电源。

(15) 检查或维修打桩机时，必须将锤放在地上并垫稳，严禁在桩锤悬吊时进行检查等作业。

6、作业后应将桩机停放在坚实平整的地面上，将桩锤落下，切断电源和电路开关，停机制动后方可离开。

（十三）挖掘机的安全操作

1、作业前应进行检查，确认一切齐全完好，大臂和铲斗进去范围内无障碍和其他人

员，鸣笛示警后方可作业。

2、挖掘机驾驶室内，外露传动部分，必须安装防护罩。

3、电动的单斗挖掘机必须接地良好，油压传动的臂杆的油路和油缸确认完好。

4、正铲作业时，作业面应不超过本机性能规定的最大开挖高度和深度。在拉铲或反铲作业时，挖掘机履带或轮胎与作业方面边缘距离不得小于 1.5 米。

5、挖掘机在平地上作业，应用制动器履带（或轮胎）刹住、楔牢。

6、挖掘机适用于在粘土、沙砾土、泥炭岩等土镶的铲挖作业。禁止用挖掘机的任何部位去破碎石块、冻土。

7、取土、卸土不得有障碍物，在挖掘时任何人不得在铲斗作业回转半径范围内停留。装车作业时，应待运输车辆停稳后进行，铲斗应尽量放低，并不得砸撞车辆，严禁车厢内有人，严禁铲斗从汽车驾驶室顶上越过。卸土时铲斗应尽量放低，但不得撞击汽车任何部位。

8、行走时臂杆应与履带平行，并制动加转机构，铲斗离地面宜为 1m。行走坡度不得超过机械允许最大坡度，下坡用慢速行使，严禁空档滑行。转弯不应过急，通过松软地时应进行铺垫加固。

9、挖掘机回转制动时，应使用回转制动器，不得用转向离合器反转制动。满载时，禁止急剧回转猛刹车，作业时铲斗起落不得过猛。下落时不得冲击车架或履带及其他机件，不得放松提升钢丝绳。

10、作业时，必须待机身停稳后不得继续挖土，铲斗未离开作业面时，不得作回转行走等动作，机身回转或铲斗承载时不得起落吊臂。

11、拉铲作业时，铲斗满载后不得继续吃土，不得超载。拉铲作沟渠、河道等项作业时，应根据沟渠、河道的深度、坡度及土质确定距坡沿的安全距离，一般不小于 2m，反铲作业时，必须待大臂停稳后再吃土，收斗，伸头不得过猛、过大。

12、驾驶司机离开操作位置，不论时间长短，必须将铲斗落地并关闭发动机。

13、不得用铲斗吊运物料。

14、发现运转异常时应立即停机，排除故障后方可继续作业。

15、轮胎式挖掘机在斜坡上移动时铲斗应向高坡一边。

16、使用挖掘机拆除构筑物时，操作人员应分析构筑物倒塌方向，在挖掘面驾驶室与被拆除物之间留有构筑物倒塌的空间。

17、作业结束后，应将挖掘机开到安全地带，落下铲斗制动好回转机构，操纵杆放

在空档位置。

18、作业后应将机械擦拭干净，冬季必须将机体和水箱内的水放尽（放冻液除外），关闭门窗加锁后可离开。

（十四）推土机的安全操作

1、作业前应检查：各系统管路无裂纹或泄漏；各部螺栓连接件应坚固；各操纵杆和制动系统的行程、间隙、履带、传动链的松紧度，均符合要求；手摇起动应防倒转。用手拉绳起动时，不得将绳缠在手上。

2、作业前应清除推土机行走道路上的障碍物（冻土、石块、杂物）。路面应比机身宽 2m，行驶前严禁有人在履带或刀片的支架上，确认安全方可起动。

3、保养、检修时必须放下推铲，关闭发动机。在推铲下面进行保养或检修时，必须用木方将推铲垫稳。

4、行驶中，司机和随机人员不得上下车或坐立在驾驶室以外的其他部分。行驶和转弯中应观察四周有无障碍。

5、推土机上坡坡度不得大于 25°。下坡坡度不得大于 35°。在坡上横行使时，机身横向倾角不得大于 10°。在坡道上应匀速行驶，严禁高速下坡、急拐弯、空挡滑行，下陡坡时，应将推铲放下，接触地面倒车下行。推土机在坡道上熄火时，应立即将推土机制动，并采取挡掩措施。

6、操作人员离开驾驶室时，必须将推铲落地并关闭发动机。

7、推土机向沟槽内回填土时应设专人指挥。严禁推铲越过沟槽边缘。

8、推土机在水中行驶前，必须查明水深及水底坚实情况，确认安全后方可行驶。

9、使用推土机推房屋的围墙或旧房墙时，其高度不得超过 2.5m（东方红牌推土机不得超过 1.5m）。严禁推钢筋混凝土或地基基础连接的混凝土桩和混凝土基础。

10、在电杆附近推土时，必须留有一定的土堆，其大小应根据电杆结构、土质、埋入深度等情况确定。用推土机推倒树干时必须注意树干倒向和高空障碍物。

11、双机、多机推土作业时，应设专人指挥。作业时，两机前后距离应大于 8m，左右距离大于 1.5m。

12、不得用推土机推石灰，应设专人指挥，危险区域内不得有人。在坡道或长距离牵引时，应用牵引杆连接。

14、作业完毕停机时先切断离合器，放下刀片，锁住制动器，将操纵变速杆置于空档，然后关闭发动机。

15、作业后必须将机械开到平坦安全的地方，雨季必须反机械开出沟槽基坑。

（十五）混凝土搅拌机的操作

1、混凝土搅拌机的操作人员（司机）必须经安全技术培训，考试合格，持证上岗。严禁无证操作。

2、混凝土搅拌机安装必须平稳牢固，轮胎应卸下保存（长期使用），并应搭设防雨、防砸的保温工作棚，二侧用定型钢丝网片作围栏。操作台应保持整洁，栅内设给水设施，棚外应设沉淀池，排水畅通，并应装设除尘设备。

3、搅拌机应实施三级漏电保护。

4、每日必须进行班前、班中、班后“三检制”，其检查内容：

（1）每日上班前应检查机棚内环境和机械是否有障碍物。检查钢丝绳、离合器、制动器和安全防护装置，应灵敏可靠，轨道滑轮良好正常，机身平衡。确认无误方可试车。经 2-3min 运转，滚转动平衡，不跳动、不跑偏、无异常响声后，方可正式操作。

（2）班中司机不得擅自离岗位，应随时观察发现不正常现象或异常音响，应将搅拌筒内存料放出。停机拉闸断电（挂有人操作，严禁合闸警示牌）后进行检查修理。

（3）班后应将机械内外洗刷干净，并将料斗升起，挂牢双保险钩后，拉闸断电并锁好电箱门。

5、搅拌机不得超负使用。运转中严禁维修保养，严禁用工具伸入搅拌机内扒料。若遇中途停电时，必须将料卸出。

6、强制式搅拌机骨料必须按规定粒径的允许值供料，严禁使用超大骨料。

7、砂堆板结需要捣松时，必须两人，一个操作，一人监护，必须站在安全稳妥的地方，并有安全措施。严禁盲目冒险作业。

8、机械运转中，严禁将头或手伸入料斗与机架之间查看或探摸等作业。

9、料斗提升时，严禁在料斗下操作和或穿行。清理料斗基坑时，必须将料斗挂牢双保险钩后方可清理。

10、冬季停机后，必须将水泵及贮水罐的水放净。

11、运输搅拌机应办理通行证，按规定速度行驶，牵引时一般不得超过 20km/h。人力转移时，上下坡时应前转向、后制动、设专人指挥，密切配合，协调一致。

（十六）牵引式混凝土输送泵的使用

1、混凝土输送泵应安放在坚实平整的地面，放下支腿，将机身放平稳。

2、混凝土输送泵管，水平泵送管道宜直线敷设，接头应密封严密，管卡应连接牢固。应在垂直管前端加装长度不小于 20m 的水平长管，并在水平管近泵处加装逆止阀，严禁将垂直管直接搓在混凝土输送泵的输出口。

3、敷设向下倾斜的管道时，应在输出口上加装一段水平管，其长度不应小于斜管高低差的 5 倍。当倾斜度较大时，应在坡度上端装设排气活阀。

4、泵送管道应有支撑固定，在管道和固定物之间应设置木垫作缓冲，不得直接与钢筋或模板相连，管道与管道间连接牢靠；管道接头与卡箍应扣牢密封，不得漏浆；不得将已磨损管道装在后端高压区；

5、泵送管道敷设后，应进行耐压试验。

6、机械部分紧固点牢固、可靠、链条和皮带松紧度符合规定要求，传动部位运转正常。

7、疏通堵塞管道时，应疏散周围人员。拆卸管道清洗前应采取反抽方法，清除输送管道的压力。拆卸时严禁管口对人。

8、作业时不得取下料斗格栅和其他安全装置。不得攀登和骑压输送管道，不得把手伸入阀体内工作，严禁在泵送时拆卸管道。

9、清洗管道时，操作人员应离开管道出口弯接头处。如用压缩气清洗管道时，管道出口处 10m 内不得有人和设备。

10、作业后，将液压系统卸压，将全部控制开关回到原始位置。

(十七) 灰浆搅拌机的操作

1、灰浆搅拌机操作人员（司机）应经过安全技术培训，考试合格，持证上岗。

2、灰浆搅拌机的安装应平衡牢固，行走轮应垫高出地面。并搭设防砸、防雨棚。

3、作业前检查电气设备、漏电保护器和可靠的接零和重复接地保护；传动部分、安全防护装置齐全有效，确认无异常后方可试运转。

4、操作时先启动，待运转正常后，方可加料和水进行搅拌，不得先加足料后再启动。沙子应过筛，投料严禁超量。

5、加料时使用工具应高于搅拌机，严禁运转中把工具伸进搅拌筒内扒料。

6、搅拌筒内落入大的杂物时，必须停机后再检查。严禁运转中伸手去捡捞。

7、运转中严禁维修保养，发现卡住或异常时，应停机拉闸断电后再排除故障。

8、作业完毕，必须切断电源，拔去电源插头（销），并用水将灰浆搅拌机内外清洗干净（清洗时严禁电气设备进水），方可离开。

（十八）模板安装与拆除工程

1、进入施工现场人员必须戴好安全帽。

2、模板安装应遵守下列规定：

(1)作业前应认真检查模板、支撑等构件是否符合要求，钢模板有无锈蚀或变形，木模及支撑材质是否合格。

(2)地面上的支模场地必须平整夯实，并同时排除现场的不安全因素。

(3)工作前应先检查使用的工具是否牢固，扳手等工具必须用绳链系挂在身上，钉子必须放在工具袋内，以免掉落伤人，工作时要思想集中，防止钉子扎脚和空中滑落。

(4)安装与拆除 2m 以上的模板，应搭脚手架，并设防护栏杆，防止上下在同一垂直面操作。支设高度在 3m 以上的模板，四周应设斜撑，并应设立操作平台。

(5)操作人员登高必须走人行梯道，严禁利用模板支撑攀登上下，不得在墙顶、独立梁及其他高处狭窄而无防护的模板面上行走。

(6)二人抬运模板时要互相配合，协同工作。传递模板，工具应用运输工具或绳子系牢后升降，不得乱抛。组合钢模板装拆时，上下应有人接应。

(7)不得在脚手架上堆放大批模板等材料。

(8)模板安装过程中不得间歇，柱头、搭头、立柱顶撑、拉杆等必须安装牢固成整体后，作业人员才允许离开。

(9)模板上有预留洞者，应在安装后将洞口盖好。

(10)基础及地下工程模板安装，必须检查基坑土壁边坡的稳定状况，基坑上口边沿 1m 以内不得堆放模板及材料。向槽（坑）内运送模板构件时，严禁抛掷。使用溜槽或起重机械运送，下方操作人员必须远离危险区域。

(11)雪霜雨后应先清扫施工现场，略干不滑时再进行工作。

3、模板拆除应遵守下列规定：

(1)模板必须满足拆模时所需混凝土强度的试压报告，并提出申请，经项目技术领导同意，不得因拆模而影响工程质量。

(2)拆模顺序和方法：应按照后支先拆、先支后拆的顺序；先拆非承重模板，后拆承重的模板及支撑；在拆除支撑的顶板模板时，严禁将支柱全部拆除后，一次性拉拽拆除。已拆活动的模板，必须一次连续拆除完，方可停歇，严禁留下安全隐患。

(3)拆模作业时，必须设警戒区，严禁下方有人进入。拆模作业人员必须站在平稳牢固可靠的地方，保持自身平衡，不得猛撬，以防失稳坠落。

(4)严禁用吊车直接吊除没有撬松动的模板，吊运大型整体模板时必须拴结牢固，且吊点平衡。

(5)拆除模板一般用长撬棒，人不许站在正在拆除的模板上。

(6)在组合钢模板上架设的电线和使用电动工具，应用 36V 安全电压或采取其他有效的安全措施。

(7)装、拆模板时禁止使用 50mm×100mm 木材、钢模板作立人板。

(8)装拆模板时，作业人员要站立在安全地点进行操作，防止上下在同一垂直面工作；操作人员要主动避让吊物，增强自我保护和相互保护的安全意识。

(9)拆模必须一次拆清，不得留下无撑模板。拆下的模板要及时清理，堆放整齐。混凝土板上的预留孔，应在施工组织设计时就作好技术交底（预设钢筋网架），以免操作人员从孔中坠落。

4、禁止使用 50mm×100mm 木料作顶撑。

（十九）木工机械的使用

1、使用木工机械应遵守以下规定：

(1)操作人员应经过培训，熟悉使用的机械设备构造、性能和用途，掌握有关使用、维修、保养的安全操作知识。用电故障必须由专业电工排除。

(2)作业前应试机，各部件运转正常后方可作业。开机前必须将机械周围及脚下作业区的杂物清理干净，必要时应在作业区铺垫板。

(3)作业时必须扎紧袖口、理好衣角、扣好衣扣，不得戴手套。

(4)机械运转过程中出现故障时，必须立即停机，切断电源。

(5)链条、齿轮和皮带等传动部分，必须安装防护罩或防护板。

(6)电源必须使用三级漏电保护，严禁使用倒顺开关。

(7)清理机械台面上的刨花、木屑，严禁直接用手清理。

(8)每台机械应挂机械验收牌和安全操作规程牌。

(9)作业后必须断电拉闸，箱门锁好。

2、使用平刨必须遵守下列规定：

(1)必须设置可靠的安全防护装置。

(2)木工机械的基座必须稳固，部件必须齐全，机械的转动和危险部位按规定安装防护装置，不准任意换粗保险丝，特别对机械的刀盘部分要严格检查，刀盘螺丝必须旋紧，以防刀片飞出伤人。

(3)刨料时应保持身体平衡，双手操作。刨大面时，手应按在木料上面；刨小面时，手指应不低于料高的一半，并不得小于 3cm。

(4)每次刨削量不得超过 1.5mm。进料速度应均匀，严禁在刨刀上方回料。

(5)被刨木料的厚度小于 3cm，长度小于 40cm 时，应用压板或压棍推进。厚度小于 1.5cm，长度小于 25cm 的木料不得在平刨上加工。

(6)刨旧料时必须先将铁钉、泥砂等清除干净。遇节疤，刨茬时应减慢送料速度，严禁手按节疤送料。

(7)二人操作时，进料速度应配合一致。当木料前端越过刀口 30cm 后，下手操作人员方可接料。木料刨至尾端时，上手操作人员应注意早松手，下手操作人员不得猛拉。

(8)换刀片前必须拉闸断电、并挂“有人操作，严禁拉闸”的警示牌。

(9)同一台平刨机的刀片重量、厚度必须一致刀架与刀必须匹配，严禁使用不合格的刀具。紧固刀片的螺钉应相嵌入槽内，且距离刀前不得小于 10mm。

3、使用压刨必须遵守下列规定：

(1)二人操作，必须配合一致，接送料应站在机械的一侧，操作人员不得戴手套。

(2)进料必须平直，发现木料走偏或卡住，应停机降低台面，调正木料。遇节疤应减慢送料速度。送料时手指必须与滚筒保持 20cm 以上距离。接料时，必须待料出台面方可上手。

(3)刨料长度小于前后滚中心距的木料，禁止在压刨机上加工。

(4)木料厚度差 2mm 的不得同时送料，刨削吃力不得超过 3mm。

(5)清理台面杂物时必须停机（停稳）、断电，用木棒清理。

4、使用圆盘锯（包括吊截锯）作业必须遵守下列规定：

(1)圆盘锯必须装设分料器，锯片上方应有防护罩和滴水设备，开料锯与截料锯不得混用。

(2)作业前应检查锯片不得有裂纹，不得连续缺齿，螺帽必须拧紧。

(3)必须紧贴靠尺送料，不得用力过猛，遇硬节疤应慢推，必须待出料超过锯片 15cm 方可上手接料，不得用手硬拉。

(4)短窄料应用推棍，接料使用刨钩。严禁锯小于 50cm 长的短料。

(5)木料走偏时，应立即切断电源，停机调正后再锯，不得猛力推进或拉出。

(6)锯片运转时间过长应用水冷却，直径 60cm 以上的锯片工作时应喷水冷却。

(7)必须随时清除锯台上的遗料，保持锯台整洁。清除遗料时，严禁直接用手清除。

清除锯末及调整部件，必须先拉闸断电，待机械停止运转后方可进行。

(8)严禁使用木棒或木块制动锯片的方法停机。

5、木工机械必须有专人负责，操作人员必须熟悉该机械性能，熟悉操作技术做到持证上岗，严禁机械无人负责或随便动用。

6、木工车间、木库、木料堆场严禁吸烟或动用明火，废料应及时清理归堆，做好落手清，以免发生意外。

(二十) 空压机的操作

1、输气管应避免急弯，对较长管路应设伸缩变形装置。打开送风阀前，必须事先通知工作地点的有关人员。

2、空气压缩机出气口不得有人工作。储气罐放置地点应通风，严禁日光曝晒和高温烘烤。

3、距储罐 15m 以内不得进行焊接或热加工作业。

4、压力表、安全阀和调节器等应定期校验，保持灵敏有效。电动空气压缩机的外壳接零良好，并经漏电保护。

5、发现气压表、机油压力表、温度表，电流的指示值突然超过规定或指示不正常；发生漏水、漏气、漏电、漏油或冷却突然中断；发生安全阀不停放气或空气压缩机声响不正常等情况，而且不能调整时，应立即停车检修。

6、严禁用汽油或煤油刷曲轴箱、滤清器或其他空气通路的零件。停车时应先降低气压。

(二十一) 钢筋工程

1、一般规定：

(1)作业前必须检查机械设备、作业环境、照明设施等，并试运行符合安全要求。作业人员必须经安全培训考试合格，上岗作业。

(2)脚手架上不得集中堆放钢筋，应随使用随运送。操作人员必须熟悉钢筋机械的构造性能和用途。并应按照清洁、调整、紧固、防腐、润滑的要求，维修保养机械。

(3)机械运行中停电时，应立即切断电源。收工时应按顺序停机、拉闸，锁好电箱门，清理作业场所。电路故障必须由专业电工排除，严禁非电工接、拆修电气设备。

(4)操作人员作业时必须扎紧袖口，理好衣角，扣好衣扣，严禁戴手套。

(5)电动机械转动齿轮、皮带盘等高速运转部分，必须安装防护罩或防护板。

(6) 电动机械的电箱必须按规定安装漏电保护器的专用开关箱。

(7) 工作完毕后，应用工具将铁屑、钢筋头清除，严禁用于擦抹或嘴吹。切好的钢材，半成品必须按规格堆放整齐。

2、钢筋段料、配料、弯料等工作应在地面进行，不准在高空操作。

3、搬运钢筋要注意附近有无障碍物、架空电线和其他临时电气设备，防止钢筋在回转时碰撞电线或发生触电事故。

4、钢筋绑扎安装：

(1) 在高处（2m 或 2m 以上），深基坑绑扎钢筋和安装钢筋骨架，必须搭设脚手架或操作平台，临边应搭设防护栏杆。

(2) 绑扎立柱和墙体钢筋时，不得站在钢筋内架上或攀登骨架上下。

(3) 绑扎在建施工工程的圈梁、挑梁、挑檐、外墙和边柱等钢筋时，应站在脚手架或操作平台上作业，无脚手架必须搭设水平安全网。悬空大梁钢筋的绑扎，必须站在满铺脚手板或操作平台上操作。

(4) 绑扎基础钢筋，应设钢筋支架或马凳。深基础或夜间应使用低压照明灯具。

(5) 起吊钢筋骨架，下方严禁站人，必须待骨架降落到楼、地面 1m 以内才准靠近，就位支撑好方可摘钩。

5、起吊钢筋时，规格必须统一，不准长短参差不齐，细长钢筋不准一点吊。

6、绑扎和安装钢筋，不得将工具、箍筋或短钢筋随意放在脚手架或模板上。

7、在雷雨时必须停止露天操作，预防雷击钢筋伤人。

8、钢筋骨架不论其固定与否，不得在上行走，禁止从柱子上的钢箍上下。

（二十二）钢筋机械操作

1、使用钢筋调直机应遵守以下规定：

(1) 调直机安装必须平稳，料架料槽应平直，对准导向筒、调直筒和下刀切孔的中心线。电机必须设可靠接零保护和漏电保护装置。

(2) 按调直钢筋的直径，选用调直块及速度。调直短于 2m 或直径大于 9mm 的钢筋应低速进行。

(3) 在调直块未固定，防护罩未盖好前不得穿入钢筋。作业中严禁打开防护罩及调整间隙。严禁戴手套操作。

(4) 喂料前应将不直的料头切去，导向筒前应装一根 1m 长的钢管，钢筋必须先通过钢管再送入调直机前端的导孔内。当钢筋穿入后，手与压辊必须保持一定距离。

(5)机械上不准搁置工具、物体、避免振动落入机体。

(6)圆盘钢筋放入圈架上要平稳，乱丝或钢筋脱架时，必须停机处理。

(7)已调直的钢筋，必须按规格、根数分成小捆，散乱钢筋应随时清理堆放整齐。

2、使用钢筋切断机应遵守以下规定：

(1)操作前必须检查切断机刀口，确定安装正确，刀片无裂纹，刀架螺栓紧固，防护罩牢靠，然后手扳动皮带轮检查齿轮啮合间隙，调整刀刃间隙，空运转正常后再进行操作。

(2)钢筋切断应在调直后进行，断料时要握紧钢筋。多根钢筋一次切断时，总截面积应在规定范围内。

(3)切断钢筋，手与刀口的距离不得少于 15cm。断短料手握端小于 40cm 时，应用套管或夹具将钢筋短头压住或夹住，严禁用手直接送料。

(4)机械运转中严禁用手直接清除刀口附近的断头和杂物。在钢筋摆动范围内和刀口附近，非操作人员不得停留。

(5)发现机械运转异常、刀片歪斜等，应立即停机检修。

3、使用钢筋弯曲机应遵守以下规定：

(1)工作台和弯曲工作盘应保持水平，操作前应检查芯轴、成型轴、挡铁轴、可变挡架有无裂纹或损坏防护罩、板牢固、待空运转正常后，方可作业。

(2)操作时要熟悉定向开关控制工作盘旋转的方向，钢筋放置要和挡架、工作盘旋转方向相配合，不得反放。

(3)改变工作盘旋转方向时必须在停机后进行，即从正转一停一反转，不得直接从正转一反转或从反转一正转。

(4)弯曲机运转中严禁更换芯轴、成型轴和变换角度及调速，严禁在运转时加油或清扫。

(5)弯曲钢筋时，严禁超过该机对钢筋直径、根数及机械转速的规定。

(6)严禁在弯曲钢筋的作业半径内和机身不设固定销的一侧站人。弯曲好的钢筋应堆放整齐，弯钩不得朝上。

4、使用对焊机应遵守下列规定：

(1)对焊机应有可靠的接零保护和漏电保护装置，多台对焊机并列安装时，间距不得小于 3m，并应接在不同的相线上，有各自的控制开关。

(2)作业前应进行检查，对焊机的压力机构应灵活，夹具必须牢固，气、液压系统应

无泄漏，正常后方可施焊。

(3)焊接前应根据所焊钢筋截面，调整二次电压，不得焊接超过对焊机规定直径的钢筋。

(4)应定期磨光短路器上的接触点、电极、定期紧固二次电路全部连接螺栓，冷却水温度不得超过 40℃。

(5)焊接较长钢筋时应设置托架，焊接时必须防止火花烫伤其他人员。在现场焊接竖向柱钢筋时，焊接后应确保焊接牢固后再松开卡具，进行下道工序。

5、使用点焊机应遵守下列规定：

(1)作业前，必须清除上、下两电极的油污。通电后，检查机体外壳应无漏油。

(2)启动前，应首先接通控制线路的转向开关调整极数，然后接通水源、气源、最后接通电源。电极、触头应保持光洁，漏电应立即更换。

(3)作业时气路、水冷系统应畅通。气体保持干燥，排水温度不得超过 40℃。

(4)严禁加大引燃电路中的熔断器。当负载过小使引燃管内不能发生电弧时，不得闭合控制箱的引燃电路。

(5)控制箱如长期停用，每月应通电加热 30min，加更换闸流管亦要预热 30min，正常工作的控制箱的预热时间不得少于 5min。

(二十三) 电焊工程

1、操作时应穿电焊工作服、绝缘鞋和戴电焊手套、防护面罩等安全防护用品，高处作业系安全带。

2、电焊、气割，严格遵守“十不烧”规程操作。

3、操作前应检查所有工具、电焊机、电源开关及线路是否良好，金属外壳应有安全可靠接地或接零，进出线应有完整的防护罩，进出线端应用铜接头焊牢。二次侧加装空载降压保护装置。

4、每台电焊机应采用自动空气开关。开关的保险丝容量，应为该机的 1.5 倍，严禁用其他金属丝代替保险丝，完工后，切断电源。

5、电气焊的弧火花点必须与氧气瓶、乙炔瓶、木料、油类等危险物品的距离不少于 10m。与易爆物品的距离不少于 20m。

6、乙炔瓶、氧气瓶均应设有安全回火防止器，橡皮管连接处须用专用扎头固定。

7、氧气瓶、严防沾染油脂、有油脂衣服、手套等，禁止与氧气瓶、减压阀、氧气软管接触。

8、消除焊渣时，面部不应正对焊缝，防止焊渣溅入眼内。

9、经常检查氧气瓶与减压阀表头处的罗纹是否滑牙，橡皮管是否漏气，焊割炬嘴和炬身无阻塞现象。

10、注意安全用电，电线不准乱拖乱拉，电源线均应架空扎牢。

11、焊割点周围和下方应采用防火措施，并应指定专人防火监护。

（二十四）气焊（割）工程

1、点燃焊（割）炬时，应先开乙炔阀点火，然后开氧气阀调整火焰。关闭时应先关闭乙炔阀，再关氧气阀。

2、点火时，焊炬口不得对着人，不得将正在燃烧的焊炬放在工件或地面上。焊炬带有乙炔气和氧气时，不得放在金属容器内。

3、作业中发现气路或气阀漏气时，必须立即停止作用。

4、作业中若氧气管着火应立即关闭氧气阀门，不得折弯胶管断气；若乙炔管着火，应先关熄炬火，可用弯折前面一段软管的办法灭火。

5、高处作业时，氧气瓶、乙炔瓶、液化气瓶不得放在作业区域正下方，应与作业点正下方保持在 10m 以上的距离。必须清除作业区域下方的易燃物。

6、不得将橡胶软管背在背上操作。

7、作业后应卸下减压器，拧上气瓶安全帽，将软管盘起捆好，挂在室内干燥处；检查操作场地确认无着火危险后方可离开。

8、冬天露天作业时，如减压阀软管和流量计冻结，应使用热水（热水袋）、蒸气或暖气设备化冻，严禁用火烘烤。

9、使用氧气瓶应遵守下列规定：

(1)使用氧气瓶与其他易燃气瓶、油脂易燃、易爆物品分别存放。

(2)存储高压气瓶时应旋紧瓶帽，放置整齐，留有通道，加以固定。

(3)气瓶库房应与高温、明火地点保持 10m 以上的距离。

(4)氧气瓶在运输时应平放，并加以固定，其高度不得超过车厢板。

(5)严禁用自行车、叉车或起重设备吊运高压钢瓶。

(6)氧气瓶应设有防震圈和安全帽，搬运和使用时严禁撞击。

(7)氧气瓶阀不得沾有油脂、灰土。不得用带油脂的工具、手套或工作服接触氧气瓶阀。

(8)氧气阀不得在强烈日光下曝晒，夏季露天工作时，应搭设防晒罩、棚。

(9)氧气瓶与焊炬、割炬、炉子和其他明火的距离应不小于 10m。与乙炔瓶的距离不得小于 5m。

(10)开启氧气瓶阀门时,操作人员不得面对减压器,应用专用工具。开启动作要缓慢,压力表指针应灵敏、正常。氧气瓶中的氧气不得全部用尽,必须保持不小于 49Kpa 的压强。

(11)严禁使用无减压器的氧气瓶作业。

(12)安装减压器时,应首先检查氧气瓶阀门,接头不得有油脂,并略开阀门清除油垢,然后安装减压器。作业人员不得正对氧气瓶阀门出气口。关闭氧气阀门时,必须先松开减压器的活门螺丝。

(13)作业中,如发现氧气瓶阀门失灵或损坏不能关闭时,应待瓶内的氧气自动逸尽后,再进行拆卸修理。

(14)检查瓶口是否漏气时,应使用肥皂水涂在瓶口上观察,不得用明火试。冬季阀门被冻结时,可用温水或蒸汽加热,严禁用火烤。

10、使用乙炔瓶应遵守下列规定:

(1)现场乙炔瓶储存量不得超过 5 瓶,5 瓶以上时应放在储存间。储存间与明火的距离不得小于 15m,并应通风良好,设有降温设施、消防设施和通道,避免阳光直射。

(2)储存乙炔瓶时,乙炔瓶应直立,并必须采取防止倾斜的措施。严禁与氯气瓶、氧气瓶及其他易燃、易爆物同间储存。

(3)储存间必须设专人管理,应在醒目的地方设安全标志。

(4)应使用专用小车运送乙炔瓶。装卸乙炔瓶的动作应轻,不得抛、滑、滚、碰。严禁剧烈震动和撞击。

(5)汽车运输乙炔瓶时,乙炔瓶应妥善固定。气瓶宜横向放置,头向一方。直立放置时,车厢高度不得低于瓶高的 2/3。

(6)乙炔瓶在使用时必须直立放置。

(7)乙炔瓶与热源的距离不得小于 10m。乙炔瓶表面温度不得超过 40℃。

(8)乙炔瓶使用时必须装设专用减压器,减压器与瓶阀的连接应可靠,不得漏气。

(9)乙炔瓶内气体不得用尽,必须保留不小于 98Kpa 的压强。

(10)严禁铜、银、汞等及其制品与乙炔接触。

11、使用液化石油气瓶应遵守下列规定:

(1)液化石油气瓶必须放置在室内通风良好处,室内严禁烟火,并按规定配备消防器

材。

- (2)气瓶冬季加温时，可使用 40℃ 以下温水，严禁火烤或沸水加温。
- (3)气瓶在运输、存储时必须直立放置，并加以固定，搬运时不得碰撞。
- (4)气瓶不得倒置，严禁倒出残液。
- (5)瓶阀管子不得漏气，丝堵、角阀丝扣不得锈蚀。
- (6)气瓶不得充满液体，应留出 10%—15% 的气化空间。
- (7)胶管和衬垫材料应采用耐油性材料。
- (8)使用时应先点火，后开气，使用后关闭全部阀门。

12、使用减压器应遵守下列规定：

- (1)不同气体的减压器严禁混用。
- (2)减压器出口接头与胶管应扎紧。
- (3)安装减压器前，应略开氧气门，吹除污物。
- (4)减压器冻结时应采用热水或蒸汽加热解冻，严禁用火烤。
- (5)安装减压器前应进行检查，减压器不得沾有油脂。
- (6)打开氧气阀门时，必须慢慢开启，不得用力过猛。
- (7)减压器发生自流现象或漏气时，必须迅速关闭氧气瓶气阀，卸下减压器进行修理。

13、使用焊炬和割炬应遵守下列规定：

(1)使用焊炬和割炬前必须检查射吸情况，射吸不正常时，必须修理，正常后方可使用。

(2)焊炬和割炬点火前，应检查连接处和各气阀的严密性，连接处和气阀不得漏气；焊嘴、割嘴不得漏气、堵塞。使用过程中，如发现焊炬、割炬气体通路和气阀有漏气现象，应立即停止作用，修好后再使用。

(3)严禁在氧气阀门和乙炔阀门同时开启时用手或其他物体堵住焊嘴和割嘴。

(4)焊嘴或割嘴不得过分受热，温度过高时，应放入水中冷却。

(5)焊炬、割炬的气体通路均不得沾有油脂。

14、橡胶软管应遵守下列规定：

(1)橡胶软管必须能承受气体压力；各种气体的软管不得混用。

(2)胶管的长度不得小于 5m，以 10—15m 为宜，氧气软管接头必须扎紧。

(3)使用时，氧气软管和乙炔软管不得沾有油脂，不得触及灼热金属或尖刃物体。

(二十五) 扣件式双排钢管脚手架搭设工程

1、一般要求

1.1 建筑登高作业（架子工），必须经专业安全技术培训，考试合格，持特种作业操作证上岗作业。架子工的徒工必须办理学习证。在技工带领、指导下，非架子工未经同意不得单独进行作业。

1.2 架子工必须经过体检，凡患有高血压、心脏病、癫痫病、晕高或高度近视以及不适合于登高作业的，不得从事高架设工作。

1.3 正确使用个人安全防护用品，必须着装灵便（紧身紧袖），在高处（2m 以上）作业时，必须佩戴安全带与已搭好的立、横杆挂牢，穿防滑鞋。作业时精神要集中，团结协作、互相呼应、统一指挥，不得翻爬脚手，严禁打闹玩笑、酒后上班。

1.4 班组（队）接受任务后，必须组织全体人员，认真学习领会脚手架专项安全施工组织设计和安全技术措施交底，研讨搭设方法，明确分工，并派 1 名技术好、有经验的人员负责搭设技术指导和监护。

1.5 风力六级以上（含六级）强风和高温、大雨、大雪、大雾等恶劣天气，应停止高处露天作业。风、雨、雪过后要进行检查，发现倾斜下沉、松扣、崩扣要及时修复，合格后方可使用。

1.6 脚手架要结合工程进度搭设，搭设未完的脚手架，在离开岗位时，不得留有未固定构件和不安全隐患，确定架子稳定。

1.7 在带电设备附近搭、拆脚手架时，宜停电作业。在外电架空线路附近作业时，脚手架外侧边缘与外电架空线路的边线之间的最小安全操作距离不得小于表 1.7。

表 1.7 在建筑工程（含脚手架具）的外侧边缘与外电架空线路的边缘之间的最小安全操作距离。

**在建筑工程（含脚手架具）的外侧边缘与外电
架空线路的边线之间的最小安全操作距离**

表 1.7

外电线路电压	1 kV 以下	1~10kV	35~110 kV	154~220 kV	330~500 kV
最小安全操作距离（m）	4	6	8	10	15

1.8 各种非标准的脚手架，跨度过大、负载超重等特殊架子或其他新型脚手架，按专项安全施工组织设计批准的意见进行作业。

1.9 脚手架搭设到高于在建建筑物顶部时，里排立杆要低于沿口 40~50mm，外排立杆高出沿口 1~1.5m，搭设两道护身栏，并挂密目安全网。

1.10 脚手架搭设、拆除、维修必须由架子工负责，非架子工不得从事脚手架操作。

2、材料

2.1 钢管：钢管采用外径 48~51mm 的管材。钢管应平直光滑，无裂缝、分层、硬弯、毛刺、压痕和深的划道。钢管应有产品质量合格证，钢管必须涂有防锈漆并严禁打孔。

脚手架钢管的尺寸应按表 2.1 采用，每根钢管的最大重量不应大于 25kg。

脚手架钢管尺寸 (mm)

表 2.1

截面尺寸		最大长度	
外径 ϕ , d	壁厚 t	横向水平杆	其他杆
48	3.5	2200	6500
51	3.0		

2.2 扣件：采用可锻造铁制作的扣件，其材质应符合现行国家标准《钢管脚手架扣件》GB15831 的规定。新扣件必须有产品合格证。

旧扣件使用前应进行质量检查，有裂缝、变形的严禁使用，出现滑牙的螺栓必须更换。

2.3 脚手板：脚手板可采用钢、木材料两种，每块重量不宜大于 30kg。

冲压新钢脚手板，必须有产品质量合格证。板长度 1.5~3.6m，厚 2~3mm，肋高 5cm，宽 23~25cm，其表面锈蚀斑点直径不大于 5mm，并沿横截面方向不得多于 3 处。脚手板一端应压连接卡口，以便铺设时扣住另一块的端部，板面应冲有防滑圆孔。

木脚手板应采用杉木或松木制作，其长度为 2~6m，厚度不小于 5cm，宽 23~25cm，不得使用有腐朽、裂缝、斜纹及大横透节的板材。两端应设直径为 4mm 的镀锌钢丝箍两道。

2.4 安全网：宽度不得小于 3m，长度不得大于 6m，网眼按使用要求设置，最大不得大于 10cm，必须使用维纶、锦纶、尼龙等材料，严禁使用损坏或腐朽的安全网和丙纶网。密目安全网只准做立网使用。

3、扣件式钢管脚手架

3.1 扣件式钢管脚手架：按其搭设位置分为外脚手架、里脚手架；按立杆排数分为单排、双排脚手架（金佳规定不容许使用单排脚手）；按高度分为一般、高层脚手架，以及分为结构、装修脚手架，具体搭设的操作规定，其基本要求如下：

(1) 脚手架应由立杆（冲天）、纵向水平杆（大横杆、顺水杆）、横向水平杆（小横杆）、剪刀撑（十字盖）、抛撑（压栏子）纵、横扫地杆和拉接点等组成，脚手架必须有足够的

强度、刚度和稳定性，在允许施工荷载作用下，确保不变形、不倾斜、不摇晃。

(2)脚手架搭设前应清除障碍物、平整场地、夯实基土、作好排水，根据脚手架专项安全施工组织设计（施工方案）和安全技术措施交底的要求，基础验收合格后，放线定位。

(3)垫板宜采用长度不少于 2 跨，厚度不小于 5cm 的木板，也可采用槽钢，底座应准确在定位位置上。

3.2 结构承重的单、双排脚手架：

(1)搭设高度不超过 20m 的脚手架，构造主要参数见表 3.2

常用敞开式双排脚手架的设计尺寸 (m) 表

3.2

连墙件设置	立杆横距 l_b	步距 h	下列荷载时的立杆纵距 l_a (m)				脚手架允许搭设高度 (H)
			2+4×0.35	2+2+4×0.35	3+4×0.35	3+2+4×0.35	
			(kN/m ²)	(kN/m ²)	(kN/m ²)	(kN/m ²)	
二步三跨	1.05	1.20~1.35	2.0	1.8	1.5	1.5	50
		1.80	2.0	1.8	1.5	1.5	50
	1.30	1.20~1.35	1.8	1.5	1.5	1.5	50
		1.80	1.8	1.5	1.5	1.2	50
	1.55	1.20~1.35	1.8	1.5	1.5	1.5	50
		1.80	1.8	1.5	1.5	1.2	37
三步三跨	1.05	1.20~1.35	1.8	1.8	1.5	1.5	50
		1.80	2.0	1.5	1.5	1.5	34
	1.30	1.20~1.35	1.8	1.5	1.5	1.5	50
		1.80	1.8	1.5	1.5	1.2	50

注：1、表中所示 2+2+4×0.35 (kN/m²)，包括下列荷载：

2+2 (kN/m²) 是二层装修作业层施工荷载；

4×0.35 (kN/m²) 包括二层作业层脚手板，另两层脚手板是根据 JGJ130—2002 规范第 7.3.12 条的规定确定；

2、作业层横向水平间距，应按不大于 $l_a/2$ 设置。

(2)立杆应纵成线、横成方，垂直偏差不得大于 1/200。立杆接长应使用对接扣件连

接，相邻的两根立杆接头应错开 500mm，不得在同一步架内。立杆下脚应设纵、横向扫地杆。

(3)纵向水平杆在同一步架内纵向水平高差不得超过全长的 1/300，局部高差不得超过 50mm。纵向水平杆应使用对接扣件连接，相邻的两根纵向水平接头错开 500mm，不得在同一跨内。

(4)横向水平杆应设在纵向水平杆与立杆的交点处，与纵向水平杆垂直。横向水平杆端头伸出外立杆应大于 100mm，伸出里立杆为 450mm。

(5)剪刀撑的设置应在脚手架的外侧立面整个高度上连续设置。剪刀撑斜杆的接长宜采用搭接，应用 2 只旋转扣件搭接，接头长度不小于 1000mm，剪刀撑与地面夹角控制在 45° - 60° 。

(6)剪刀撑斜杆应采用旋转扣件固定在与之相交的横向水平杆(小横杆)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。

(7)十字型、开口型双排脚手架的两端均必须设横向斜撑,中间宜每隔 6 跨设置一道。(高度在 24m 以下的封闭型脚手架可不设横向斜撑,24m 以上脚手架,除拐角应设置横向斜撑外,中间应每隔 6 跨设置一道)。

(8)脚手架与在建建筑物拉结点,对高度在 24m 以下的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。严禁使用仅有拉接的柔性连墙件。(上海地区要求是二步二跨拉接)

(9)脚手架笆必须铺满,并四角扎牢。四角作好防雷接地保护。

4、脚手架的基础除按规定设置外,必须做好防雷接地保护。

5、所有扣件紧固力矩,应达到 $40\sim 65\text{N}\cdot\text{m}$ 。

6、同一立面的小横杆,应对等交错设置,同时立杆上下对直。

(二十六) 扣件式钢管脚手架拆除工程

1、拆除现场必须设警戒区域,张挂醒目的警戒标志。警戒区域内严禁非操作人员通行或在脚手架下方继续施工。地面监护人必须履行职责。高层建筑脚手架拆除,应配备良好的通讯装置。

2、仔细检查吊运机械包括索具是否安全可靠。吊运机械不准搭设在脚手架上,应另立设置。

3、如遇强风、雨、雪等特殊气候,停止进行脚手架的拆除。夜间一般应停止拆除作业,除特殊情况并经领导审批同意后,方可进行拆除。拆除中应具备良好的照明设备,

配备监护人员。

4、所有高处作业人员，应严格按高处作业规定执行和遵守安全纪律，拆除工艺及方案要求。

5、建筑内所有窗户必须关闭锁好，不允许向外开启或向外伸挑物件。

6、拆除人员进入岗位后，先进行检查，加固松动部位，清除步层内留的材料、物件及垃圾块。所有清理物应安全输送至地面，严禁高处抛掷。

7、按搭设的反程序进行拆除，即密目安全网→踢脚板→防护栏杆→搁棚→斜拉杆→连墙杆→大横杆→小横杆→立杆。

8、不允许分立面拆除或上、下二步同时拆除（踏步式）。认真做到一步一清，一杆一清。

9、所有连墙杆、斜拉杆、隔离措施、登高措施必须随脚手架步层拆除同步进行下降。不准先行拆除。

10、所有杆件与扣件，在拆除时应分离，不允许杆件附着扣件输送地面，或两杆同时拆下输送地面。

11、所有垫铺笆拆除，应自外向里竖立、搬运，防止自里向外翻起后笆面垃圾物件直接从高处坠落伤人。

12、脚手架内必须使用电焊气割工艺时，应严格按照国家特殊工种的要求和消防规定执行。增派专职人员，配备料斗（桶），防止火星和切割物溅落。严禁无证动用焊割工具。

13、当日完工后，应仔细检查岗位周围情况，如发现留有隐患的部位，应及时进行修复或继续完成至一个程序、一个部位的结束，方可撤离岗位。

14、输送至地面的所有杆件、扣件等物件，应按类堆放整理。

（二十七）室内满堂脚手架搭设工程

1、室内满堂脚手架搭设应严格按施工组织设计要求搭设。

(1)承重的满堂脚手架，立杆的纵、横向间距不得大于 1.5m。纵向水平杆（顺水杆）每步间距不得大于 1.4m。横杆间距不得超过 750mm。操作层应满铺竹笆，必须留空洞者，应设围栏保护。立杆底部应夯实，设置垫板。

(2)装修用的满堂脚手架，立杆纵、横向间距不得超过 2m。靠墙的立杆应距墙面 500~600mm，纵向水平杆每步间隔不得大于 1.7m，横杆间距不得大于 1m。

2、满堂脚手架应设登高措施，保证操作人员上下安全。

- 3、大型条形内脚手架，操作步层两侧，应设防护栏杆保护。
- 4、满堂脚手架步距，应控制在 2m 内，必须高于 2m 时，应有技术措施保护。
- 5、满堂脚手架的稳固，应采用斜杆（剪刀撑）保护。

（二十八）电梯井道内架子、安全网搭设工程

1、脚手架所有横楞两端，均与墙面撑紧，四角横楞与墙面距离，平衡对重一侧为 600mm，其他三侧均为 400mm，离墙空档处应加隔排钢管，间距不大于 200mm，隔排钢管离四周墙面不大于 150mm。

2、脚手架柱距不大于 1.8m，步距为 1.8m，每低于楼层面 200mm 处加搭一排横楞，横向间距为 350mm，满铺竹笆，竹笆一律用铅丝与钢管四点绑扎牢固。

3、从二层楼面起张设安全网，往上每隔二层最多隔 10m 设置一道安全网，保持完好无损、牢固可靠。

4、拉结必须牢靠，墙面预埋张网钢筋不小于 $\phi 14$ ，钢筋埋入长度不少于 30d。

5、电梯井道防护安全网，待安装电梯搭设脚手架时，每搭到安全网高度时方可拆除。

6、脚手架拆除顺序应自上而下进行，拆下的钢管、竹笆等须妥善运出电梯井道，禁止乱扔乱抛。

7、电梯井道内的安全防护设施，必须由脚手架保养人员定期进行检查、保养，发现隐患及时消除。

8、张设安全网及拆除井道内设施时，操作人员必须系好安全带，挂点必须安全可靠，并设专人监护。

（二十九）汽车起重机械的操作

汽车司机必须持证上岗，严格遵守起重机械操作的一般规定，工作中：

1、不准载荷行驶或不放下支腿就起重。在下平整的场地工作前，应先平整场地，支腿伸出应在吊臂起升之前完成，支腿的收入应在吊臂放下搁稳后进行。支腿下要垫硬木块，在支点不平的情况下，应加厚垫大调整高低，以保持机身水平。

2、起重工作完毕后，在行驶之前，必须将稳定器送开，四个支腿返回原位。起重臂靠在托架上时需垫 50mm 厚的橡胶块。吊钩挂在汽车前端时钢丝绳不要收得太紧。

3、工作中如遇故障，应按规定顺序查清原因予以排除。如本人不能排除，应及时报修。

- 4、操作前应检查距尾部回转范围 50cm 内无障碍物。
- 5、操作中必须遵守“十不吊”等有关安全规定。

（三十）外用电梯装拆工程

1、外用电梯的装拆须编制装拆方案，装拆人员必须持证上岗。

2、安装与拆除

2.1 安装前，应按要求做好基础、电源、光源、工具和电梯进场道路及堆放场地的准备工作。

2.2 清点和检查施工电梯的内外梯笼、配重、钢丝绳、井架、横竖支撑、过桥、围栏等应齐全完好，不符合应更换或修理。

2.3 检查电梯井架与建筑物连接处的预埋件的强度，必须符合规定。

2.4 在梯笼下面作业时，必须用枕木支撑牢固。

2.5 安装、拆卸必须专人统一指挥，作业区上方及地面 10m 范围内设禁区并设专人监护。

2.6 电梯在重新安装以前（转移施工现场）必须认真检修和调试限速器。若使用期满 1 年，应重新检修、调试。

2.7 在梯笼顶部进行安装，拆卸和检修作业时，必须使用可移动按钮开关。

2.8 在安装拆卸时，严禁超过架设载荷量（即无配重时的载荷量）的规定。

2.9 用起重机安装、拆卸井架时，组装井架不得超过四节。

2.10 安装吊杆有悬挂物时不得开动梯笼。

2.11 拆卸井架时，必须先吊井架，再松下螺栓梯笼上部，导向轮必须降到应拆下井架之下。

2.12 横竖支撑的安装与拆卸，必须随井架高度同步进行。

2.13 安装时，底笼与建筑物的距离；附着支撑的间隔，前后支撑的间隔；井架悬挑高度；齿轮、齿条的间隙均应符合说明书的规定。

2.14 雨天、雾天及五级风以上的天气，不得进行安装与拆卸。

2.15 安装拆卸的维修的人员在井架上作业时，必须穿防滑鞋，系安全带，不得以投掷方法传递工具和器件，紧固和松开螺栓时，严禁双手操作，应一手扳扳手，一手握住井架杆件。

3、在装拆时，必须设置安全警戒区域，并有专人进行安全监护。

（三十一）塔式起重机的操作

- 1、塔吊整体安装或每次爬升后，均须经规定程序验收通过后，才可使用。
- 2、起重机必须有安全可靠的接地。
- 3、工作前应检查钢丝绳、安全装置、制动装置传动机构等，如有不符合要求的情况，应予修整，经试运转确认无问题后才能投入施工。
- 4、操作工应持证上岗，应由持证的指挥工实施指挥。
- 5、禁止越级调速和高速时突然停车。
- 6、当机构出现不正常时，应及时停车，将重物放下，切断电源，找出原因，排除故障后才能继续工作，禁止在工作过程中调整或检修。
- 7、必须遵守“十不吊”等有关安全规程。
- 8、爬升操作时，应按说明书规定步骤进行，还应遵守以下要求：
 - 8.1 风力在四级以上时不得进行顶升、安装、拆卸作业，作业时突然遇到风力加大，必须立即停止作业，并将塔身固定。
 - 8.2 顶升前必须检查液压顶升系统各部件的连接情况，并调整好爬升架滚轮与塔身的间隙，然后放松电缆，其长度略大于总的顶升高度，并紧固好电缆卷筒。
 - 8.3 顶升操作的人员必须是经专业培训考试合格的专业人员，并分工明确，专人指挥，非操作人员不得登上顶升套架的操作台，操作室内只准一人操作，必须听从指挥。
 - 8.4 顶升作业时，必须使塔机处于顶升平衡状态，并将回转部分制动住。严禁旋转臂杆及其他作业。顶升发生故障，必须立即停止，待故障排除后方可继续顶升。
 - 8.5 顶升到规定自由高度时必须将塔身附着在建筑物上再继续顶升。
 - 8.6 顶升完毕应检查各连接螺栓按规定的预紧力矩紧固，爬升套架滚轮与塔身应吻合良好，左右操纵杆应在中间位置，并切断液压顶升机构电源。
- 9、加节爬升后应注意校正垂直度，使之偏差不大于千分之一。
- 10、塔机在顶升拆卸时禁止塔身标准节挂在起重钩上就离开现场。
- 11、工作完毕后，应把吊钩提起，小车收进，所有操作手把置于零位，切断电源，锁好配电箱，关闭司机室门窗。

（三十二）卷扬机的操作

- 1、卷扬机的使用：
 - 1.1 卷扬机司机必须经专业培训，考试合格，持证上岗作业，并应做到定人定机。

1.2 卷扬机安装的位置必须选择视线良好，远离危险作业区域的地点。卷扬机距第一导向轮（地轮）的水平距离应在 15m 左右。“从卷筒中心线到第一导向轮的距离，带槽卷筒应大于卷筒宽度的 15 倍，无槽卷筒应大于卷筒宽度的 20 倍。钢丝绳在卷筒中间位置时，滑轮的位置与卷筒中心垂直”。导向滑轮不得用开口拉板（俗称开口葫芦）。

1.3 卷扬机后面应埋设地锚与卷扬机底座用钢丝绳牵牢，并应在底座前面打桩。

1.4 卷筒上的钢丝绳应排列整齐，应至少保留 3-5 圈。导向滑轮至卷扬机卷筒的钢丝绳，凡经过通道处必须遮护。

1.5 卷扬机安装完毕必须按标准进行检验，并进行空载、动载、超载试验。

（1）空载试验：即不加荷载，按操作中各种动作反复进行，并试验安全防护装置灵敏可靠。

（2）动载试验：即按规定的最大载荷进行动作运行。

（3）超载试验：一般在第一次使用前，或经大修后按额定载荷的 110%-125% 逐渐加荷进行。

1.6 每日上班前应对卷扬机、钢丝绳、地锚、地轮等进行检查，确认无误后，试空车运行，合格后方可正式作业。

1.7 卷扬机在运行中，信号操作人员（司机）不得擅离岗位。

1.8 卷扬机司机必须听清信号或看清楚作业情况，当信号不是或可能引起事故时，必须停机待信号明确后方可继续作业。必要时应设置专业的信号联系装置。

1.9 吊物在空中停留时，除用制动器外并应用棘轮保险卡牢（没有该装置除外）。作业中如遇突然停电必须先切断电源，然后按动刹车慢慢地放松，将吊物匀速缓缓地放到地面。

1.10 保养设备必须在停机后进行，严禁在运转中进行维修保养或加油。

1.11 夜间作业，必须有足够的照明装置。

1.12 卷扬机不得超吊或拖拉超过额定重量的物件。

1.13 司机离开时，必须切断电源，锁好闸箱。

（三十三）场内机动车辆的安全操作

1、现场内驾驶机动车辆的作业人员，必须经专业安全技术培训，考试合格，持《特种作业操作证》上岗作业。未经交通部门考试发证的严禁上公路行驶。

2、作业前检查燃油、润滑油、冷却水充足，变速杆应在空档位置，气温低时，视情况加热水预热。

3、发动后应空转 5~10min，待水温生到 40℃ 以上时方可一档起步，严禁二挡起步和将油门踩到底的操作。

4、开车时精神要集中，行使中严禁载人、不准吸烟、打闹玩笑。睡眠不足和酒后严禁作业。

5、运输构件宽度不得超过车宽，高度不得超过 1.5m（从地面算起）。运输混凝土时，混凝土的平面应低于斗口 10cm；运砖时，高度不得超过斗面，严禁超载行驶。

6、雨雪天气，夜间应低速行驶，下坡时严禁空档滑行。

7、在坑槽边缘倒料时，必须在距 0.8~1m 处设置安全挡掩（20cm×20cm 的木方）。车在距离坑槽 10m 处即应减速到安全挡掩处倒料，严禁骑沟倒料。

8、翻斗车上坡道（马道）时，坡道应平整，宽度不得小于 2.3m 以上，两侧设置防护栏杆，必须经检查验收合格后方可使用。

9、检修或班后清洗车时，必须熄火并拉好手制动。

（三十四）施工升降机（外用电梯）的安全操作

1、电梯司机必须经过专门安全培训，考试合格持证上岗。严禁酒后上班。

2、电梯司机必须熟悉所操作电梯的性能、构造、保养、维修知识按规定及时填写机械履历书和规定的报表。

3、施工电梯周围 5m 以内，不得堆放易燃、易爆物品及其他杂物，不得在此范围内挖沟、坑、槽。电梯地面进料口应搭设防护棚。

4、梯笼维修时，若拆下零部件后，梯笼的重量低于配重时，必须将梯笼锁在导轨架上。

5、严禁利用施工电梯的井架、横竖支撑牵拉缆绳、标语和其他与电梯无关的物品。

6、同一现场施工的塔式起重机或其他超重机械应距施工电梯 5m 以上，并应有可靠的防撞措施。

7、施工电梯的楼层通讯装置应保持完好及经过二级漏地保护。

8、施工电梯安装完毕后必须经企业内部验收和有关部门检测合格后，方可投入使用。

9、安全操作

9.1 施工电梯每班首次运行时，必须空载及满载运行，梯笼长离地面 1m 左右停车，检查制动器灵敏性，然后继续上行楼层平台，检查安全防护门、上限位、前、后门限位，确认正常方可投入运行。

9.2 梯笼乘人、载物时必须使负载均匀分布，严禁超载作业。

9.3 电梯运行至最上层和最下层时仍应操纵按钮，严禁以行程限位开关自动碰撞的方法停机。

9.4 施工电梯启动前必须先鸣号示警，夜间操作应有足够照明。

9.5 双笼电梯当一只梯笼在进行笼外保养或检修时，严禁另一只梯笼运行。

9.6 电梯运行中，司机不准做有妨碍电梯运行动作，不得离开操作岗位，应随时观察电梯各部声响、温度、气味和外来障碍物等现象，发现反常应及时停机检查处理，故障未排除严禁运行。

10、施工电梯停止运行后应遵守以下规定：

10.1 电梯未切断总电源开关前，司机不得离开操作岗位。

10.2 作业后，将梯笼降到底层，各控制开关扳至零位，切断电源，锁好闸箱和梯门。

10.3 班后按规定进行清扫、保养，并作好当班记录。

11、凡遇到有下列情况时应停止运行。

(1) 天气恶劣：大雨、大风（六级以上）、大雾、导轨结冰等。

(2) 灯光不明、信号不清。

(3) 机械发生故障未排除。

(4) 钢丝绳断丝磨损超过报废标准。

(三十五) 电梯井道清除垃圾工程

1、进入电梯井道内清除垃圾必须正确佩戴安全带，并挂在可靠处，并派专人进行监护。

2、清除电梯井道内垃圾要自上而下，一层一清。

3、清除电梯井道内垃圾，必须将结构上层电梯井口封闭，并悬挂醒目的“禁止抛物”的标志。

4、清除电梯井道内安全隔离笆上的垃圾时，操作者要先检查隔离笆的牢度，如有变形和损坏，须经采取加固措施后，方可进行操作。

5、清除电梯井道内安全网中的垃圾时，应先检查安全网的生根是否牢固，否则不准进入电梯井内。操作者不准直接站在安全网内。

6、在电梯井道内使用风镐，要注意安全用电，并经二级漏电保护，操作面要满铺竹笆，安全可靠，不能有空挡。

7、用手拉车装运垃圾时，操作者不能倒拉手拉车。

（三十六）金属加工、机修工程

机修、保养工作，必须在停车后进行，检修时应先切断电源，拔出熔丝，并在开关上悬挂明显标志“有人检修，禁止合闸”。

2、使用钻床钻物件时，必须用夹钳或螺丝卡固定，严禁直接用手拿着钻，严禁戴手套，要扣好袖口。

3、使用挫刀、钢凿、刮刀、扁铲等工具，不可用力过猛，钢凿、扁铲有卷边或裂纹，不得使用，有油污及时清除。

4、冲床开车前，必须认真检查防护装置是否完好，离合器刹车装置是否灵活和安全可靠。工作台应清理干净，脚踏开关上应设置防护罩防止物件受到震动时震落到脚踏开关，造成冲床突然启动而发生人身事故。

5、冲小件的工作时，不得用手，应使用专用工具。

6、冲床时对脚踏开关的控制，必须谨慎小心，装卸工件时，脚应离开脚踏开关，严禁外人在脚踏开关周围停留。

7、一部剪床禁止两人同时剪切两种工作材料。大型的剪板机启动应先盘车，开动后，应空车运转一会儿，然后才可进行剪切。

8、切勿将手和工具伸入剪板机内，以免发生人身或设备事故。

9、车床切削下来的带状、螺旋状切屑，应用钩子及时除去，切忌用手拉。

10、车床操作时，顶针要顶紧，工件旋转中，不得用手触摸，要戴防护眼镜，严禁戴手套。女工要戴好安全帽，不得留长发。

11、所有工件，材料要分项分类堆放，铁屑、下料应及时清除，每日做好落手清工作。

12、注意安全用电，所有机械应设漏电保护装置。

（三十七）电工工程

1、一般规定

1.1 电工作业必须经专业安全技术培训，考试合格，非电工严禁进行电气作业。

1.2 电工作业时，必须穿绝缘鞋、戴绝缘手套，酒后不准操作。

1.3 所有绝缘、检测工具应妥善保管，严禁他用，并应定期检查、校验。保证正确可靠接地或接零。所有接地或接零处，必须保证可靠电气连接。保护零线 PE 必须采用绿/黄双色线，严禁与相线、工作零线相区别，不得混用。

1.4 电气设备的装置、安装、防护、使用、维修必须符合《施工现场临时用电安全技术规范》(JGJ46-2005)(以下简称《规范》)的要求。

1.5 在施工现场专用的中性点直接接地的电力系统中,必须采用 TN—S 接零保护。

1.6 电气设备不带电金属外壳、框架、部件、管道、金属操作台和移动式碘钨灯的金属柱等,均应做保护接零。

1.7 定期和不定期对临时用电工程的接地、设备绝缘和漏电保护开关进行检测、维修、发现隐患及时消除,并建立检测维修记录。

1.8 建筑工程竣工后,临时用电工程拆除,应按顺序切断电源后拆除。不得留有隐患。

2、施工现场的供电系统必须实施三级配电三级保护。

3、配电箱要求:

3.1 配电箱及其内部开关、器件的安装应端正牢固。安装在建筑物或构筑物上的配电箱为固定式配电箱,其箱中心距地面的垂直距离应为 1.4m-1.6m。移动式配电箱不得置于地面上随意拖拉,应固定在支架上,其箱中心与地面的垂直距离应为 0.8m-1.6m。

3.2 配电箱内的开关、电器,应安装在金属或非木制的绝缘电器安装板上,然后整体紧固在配电箱体内,金属箱体、金属电器安装板以及箱内电器不带电的金属底座,外壳等,必须做保护接零。保护零线必须通过零线端子板连接。

3.3 配电箱和开关箱的进出线口,应设在箱体的下面,并另护套保护。进、出线应分路成束,不得承受外力,并做好防水弯。导线束不得与箱体进、出线口直接接触。

3.4 配电箱内的开关及仪表等电器排列整齐,配线绝缘良好,绑扎成束。熔丝及保护装置按设置容量合理选择,三相设备的熔丝大小应一致。三个及其以上回路的配电箱应设总开关,分开关应标有回路名称。三相胶盖闸开关只能作为断路开关使用,不得装设熔丝,应另加熔断器。各开关、触点应动作灵活、接触良好。配电箱的操作盘面不得有带电体明露。箱内应整洁,不得放置工具等杂物,箱门应设有线路图。下班后必须接闸断电,锁好箱门。

3.5 配电箱周围 2m 内不得堆放杂物。电工应经常巡视检查开关、熔断器的接点处是否过热。各接点是否牢固,配线绝缘有无破损,仪表指示是否正常等。发现隐患立即排除。配电箱应经常清扫除尘。

3.6 每台用电设备应有各自专用的开关箱,必须实行“一机一闸一漏一箱”制,严禁同一个开关电器直接控制二台及二台以上用电设备(含插座)。

3.7 两级漏电保护。分配电箱和开关箱中两级漏电保护器的额定漏电动作电流和额定漏电动作时间应合理配合，使之具有分级、分段保护的功能。

3.8 施工现场的漏电保护开关在分配电箱上安装的漏电保护开关的漏电动作电流应为 50mA，保护该线路；开关箱安装漏电保护开关的漏电动作电流应为 30mA 以下。

3.9 漏电保护开关不得随意拆卸和调换零部件，以免改变原有技术参数。并应经常检查实验，发现异常，必须立即查明原因，严禁带病使用

4、施工照明

4.1 施工现场照明应采用高光效、长寿命的照明光源。工作场所不得只装设局部照明，对于需要大面积的照明场所，应采用高压汞灯、高压钠灯或碘钨灯，灯头与易燃物的净距离不小于 0.3m。流动性碘钨灯采用金属支架安装时，支架应稳固，灯具与金属支架之间必须用不小于 0.2m 的绝缘材料隔离。

4.2 施工照明灯具露天装设时，应采用防水式灯具，距地面高度不得低于 3m。工作棚、场地的照明灯具，可分路控制，每路照明支线上连接灯数不得超过 10 盏，若超过 10 盏时，每个灯具上应装设熔断器。

4.3 室内照明灯具距地面不得低于 2.5m。每路照明支线上灯具和插座数不宜超过 25 个，额定电流不得大于 15A，并用熔断器保护。

4.4 一般施工场所宜用额定电压为 220V 的照明灯具，不得使用带开关的灯头，应选有螺口灯头。相线接在与中心触头相连的一端，零线接在与螺纹口相连的一端。灯头的绝缘外壳不得有损伤和漏电，照明灯具的金属外壳必须保护接零。单项回路的照明开关箱内必须装设漏电保护开关。

4.5 现场局部照明工作灯，室内抹灰、水磨石地面等潮湿的作业环境，照明电源电压应不大于 36V。在特别潮湿，导电良好的地面、锅炉或金属容器内工作的照明工具，其电源电压不得大于 12V。手持灯具应用胶把和网罩保护。

4.6 36V 的照明变压器，必须使用双绕组型，二次线圈、铁芯、金属外壳必须有可靠保护接零。一、二次侧应分别装设熔断器，一次线长度不应超过 3m。照明变压器必须有防雨、防砸措施。

4.7 照明路线不得拴在金属脚手架、龙门架或井字架上，严禁在地面上乱拉、乱拖。控制刀闸应有熔断器和防雨措施。

4.8 施工现场的照明灯具应采用分组控制或单灯控制。

5、施工用电线路

5.1 架空线路:

(1)施工现场运电杆时,应由专人指挥。小车搬运,必须绑扎牢固,防止滚动。人抬时,前后要响应,协调一致,电杆不得离地过高,防止一侧受力扭伤。

(2)人工立电杆时,应有专人指挥。立杆前检查工具是否牢固可靠(如叉木无伤痕,链子合适,溜绳、横绳、逮子绳、钢丝绳无伤痕)。地锚杆子要牢固可靠,溜绳各方向吃力应均匀。操作时,互相配合,听从指挥,用力均衡;机械立杆,吊车臂下不准站人,上空(吊车起重臂杆回转半径内)所有带电线路必须停电。

(3)电杆就位移动时,坑内不得有人。电杆立起后,必须先架好叉木,才能撤去吊钩。电杆坑填土实后才允许撤掉叉木、溜绳或横绳。

(4)电杆的梢径不小于 13cm,埋入地下深度为杆长的 1/10 再加上 0.6m。木制杆不得有开裂、腐朽,根部应刷沥青防腐。水泥杆不得有露筋、环向裂纹、扭曲等现象。

①登杆组装横担时,活络扳手开口要合适,不得用力过猛。

②登杆脚扣规格应与杆径相适应。使用脚踏板,钩子应向上。使用的机具、护具应完好无损。操作时系好安全带,并拴在安全可靠处,扣环扣牢,严禁将安全带拴在瓷瓶或横担上。

③杆上作业时,禁止上下投掷料具。料具应放在工具袋内,上下传递料具的小绳应牢固可靠。递完料具后,要离开电杆 3m 以外。

(5)架空线路的干线架设(380/220V)应采用铁横担、瓷瓶水平架设,档距不大于 35m,线间距离不小于 0.3m。

①架空线路必须采用绝缘导线。架空绝缘铜芯截面积不小于 10mm^2 ,架空绝缘铝芯导线截面积不小于 16mm^2 ,在跨越铁路、管道的档距内,铜芯导线截面积不小于 16mm^2 ,铝芯导线截面积不小于 35mm^2 。导线不得有接头。

②架空线路距地面一般不低于 4m,过路线的最下一层不低于 6m。多层排列时,上、下层的间距不小于 0.6m。高压线在上方,低压线在中间,广播线、电话线在下方。

③干线的架空零线应不小于相线截面的 1/2。导线截面积在 10mm^2 以下时,零线和相线截面积相同。支线零线是指干线到闸箱的零线,应采用与相线大小相同的截面。

④架空线路摆动最大时与各种设施的最小的距离(m):外侧边线与建筑物凸出部分的最小距离 1KV 以下时为 1m,1—10KV 时,为 1.5m。在建工程(含脚手架)的外侧边缘与外电架空线路的边线之间的最小距离:1KV 以下时为 4m;1—10KV 时为 6m。

(6)杆上紧线应侧向操作,并将夹紧螺栓拧紧,紧有角度的导线时,操作人员应在外

侧作业。紧线时装设的临时脚踏支架应牢固。如用竹梯，必须用绳将梯子与电杆绑扎牢固。调整拉线时，杆上不得有人。

(7)紧绳用的铅（铁）丝或钢丝绳，应能承受全部拉力，与电线连接必须牢固。紧线时导线下方不得有人。终端紧线时反方向应设置临时拉线。

(8)大雨、大雪及六级以上强风天，停止登杆作业。

5.2 电缆电线电缆干线应采用埋地或架空敷设，严禁沿地面明敷设，并应避免机械损伤和介质腐蚀。

(1)电缆在室外直接埋地敷设时，必须按电缆埋设图敷设，并应砌砖槽防护，埋设深度不得小于 0.7m。

(2)电缆的上下各均匀铺设不小于 5cm 厚的黄砂，上盖电缆盖板或红机砖作为电缆的保护层。

(3)地面上应有埋设电缆的标志，并应用专人负责管理。不得将物料堆放在电缆埋设的上方。

(4)有接头的电缆不准埋在地下，接头处应露出地面，并配有电缆接线盒（箱）。电缆接线盒（箱）应防雨、防尘、防机械操作，并远离易燃、易爆、易腐蚀场所。

(5)电缆穿越建筑物、构筑物、道路、易受机械操作的场所及引出地面从 2m 高度至地下 0.2m 处，必须加设防护套管。

(6)电缆线路与其附近热力管道的平行间距不得小于 2m，交叉间距不得小于 1m。

(7)橡胶套电缆架空敷设时，应沿着墙壁或电杆设置，并用绝缘子固定，严禁使用金属裸线作绑线。电缆间距大于 10m 时，必须采用铅丝或钢线绳吊绑，以减轻电缆自重，最大弧垂距地面不小于 2.5m。电缆接头处应牢固可靠，做好绝缘包扎，保证绝缘强度，不得承受外力。

(8)在施建筑的临时电缆配电，必须采用电缆埋地引入。电缆垂直敷设时，位置应充分利用竖井、垂直孔洞。其固定点每楼层不得少于一处。水平敷设应沿墙或门口固定，最大弧垂度距离地面不得小于 1.8m。

（三十八）构件吊装工程

- 1、吊装前应检查机械、索具、夹具、吊环等是否符合要求并应进行试吊。
- 2、吊装时必须有统一的指挥，并配备必要的通讯器材。
- 3、高空作业人员必须系安全带，安全带生根处应做到高挂低用及安全可靠。
- 4、高空作业人员上班前严禁喝酒，在高空不得开玩笑。

- 5、高空作业穿着要灵便，禁止穿硬底鞋、高跟鞋、易滑的鞋和带钉的鞋。
- 6、吊车行走道路和工作地点应坚实平整，以防沉陷发生事故。
- 7、六级以上大风和雷雨、大雾天气，应暂停露天起重和高空作业。
- 8、拆卸千斤绳时，下方不应站人。
- 9、使用撬棒等工具用力要均匀、要慢、支点要稳固，防止撬滑发生事故。
- 10、构件在未经校正、焊牢或固定之前，不准松绳脱钩。
- 11、起吊笨重物件时，不可中途长时间悬吊、停滞。
- 12、起重吊装所用之钢丝绳，不准触及有电线路和电焊搭铁线或与坚硬物体摩擦。
- 13、遵守有关起重吊装“十不吊”中的有关规定。
- 14、吊装区域应设置警戒线，危险点须设专人监护。

（三十九）管道工程

- 1、使用机电设备、机具前应检查确认性能良好，施工机具须经三级漏电保护，不得“带病”运转。
- 2、在拉设临时电源时，电线均应架空，过道须用钢管保护，不得乱拖乱拉，电线被车辗物压。
- 3、操作机电设备，严禁戴手套，袖口扎紧，机械运转中不得进行维修保养。
- 4、使用砂轮锯，压力均匀，人站在砂轮片旋转方向侧面。
- 5、使用切割机时，首先检查防护罩是否完整，后部严禁有易爆物品，切割机不得代替磨物，必须将洞口周围清理干净，严禁向下抛掷物料。作业完毕必须将洞口盖板盖牢。
- 6、绞丝机工作台压力案上不得放重物和立丝板、手工套丝，应防止扳机滑落。
- 7、用小推车运管时，清理好道路，管放在车上必须捆绑牢固。电气焊作业前，应申请动火证，并派专人看火，备好灭火用具。焊接地点不得有易燃易爆物品。
- 8、现场挖掘管沟或深坑时，应根据土质情况加设挡土板，防止倒塌，如土质不良，管坑深满 1m 时，均应采用支撑或斜坡，地沟或深坑必须设置明显标志。在电缆附近挖土时，事先须与有关部门联系，采取安全措施后，才能施工。
- 9、往沟内运管，应上下配合，不得往沟内抛管件。
- 10、安装立、托、吊管时，要上、下配合好。尚未安装的楼板预留洞口必须盖严盖牢。使用人字梯、临时脚手架、绳索等必须坚固、平稳。脚手架不得超重，不得有空隙和探头板。

11、采用井字架、龙门架、外用电梯往楼层内搬运瓷器时，每次不能放置过多。瓷器运至楼层后应选择安全地方放置，下面必须垫好草袋或木板，不得磕碰受损。

（四十）通风工程

1、一般规定：

1.1 操作时用火，必须申请动火证，清除周围易燃物，配足消防器材，应有专人看火和防火措施。

1.2 下料所载的铁皮边余料，应随时清理堆放指定地点，必须做到工完料净场地清。

1.3 操作前应检查所用的工具，特别是锤柄与锤头的安装必须牢固可靠。活扳手的控制螺栓失灵和活动钳口受力后易打滑和歪斜不得使用。

1.4 操作使用錾子剔法兰或剔墙眼应戴防护眼镜。錾子毛刺应及时清理掉。

1.5 在风管内操作铆法兰及腰箍冲眼时，管内外操作人员应配合一致，里面的人面部必须避开冲孔。

1.6 人力搬抬风管和设备时，必须注意路面上的孔、洞、沟、坑和其他障碍物。通道上部有人施工，通过时应先停止作业。两人以上操作要统一指挥，互相响应。抬设备或风管时应轻起慢落，严禁任意抛扔。往脚手架或操作平台搬运风管和设备时，不得超过脚手架或操作平台允许荷载。在楼梯上抬运风管时，应步调一致，前后呼应，应避免跌倒或碰伤。

1.7 搬抬铁板必须戴手套，并应用破布或其他物品垫好。

1.8 安装使用的脚手架，使用前必须经检查验收合格后方可使用。非架子工不得任意拆改。使用高凳或高梯作业，底部应有防滑措施并有人扶梯监护。

1.9 安装风管时不得用手模法兰接口，如螺丝孔不对，应用尖冲撬正。安装材料不得放在风管顶部或脚手架上，所用工具应放入工具袋内。

1.10 楼板洞口安装风管，要上、下配合好。完工后要将洞口的安全防护设施恢复。

1.11 在操作过程中，室内外如有井、洞、坑、池等周边应设置安全防护栏或牢固盖板。安装立风管未完工程，立管上口必须盖严封牢。

1.12 在斜坡屋面安装风管、风帽时，操作人员应系好安全带，并用索具将风管固定好，待安装完毕后方可拆除索具。

1.13 吊顶内安装风管，必须在龙骨上铺设脚手板，两端必须固定，严禁在龙骨、顶板上行走。

1.14 安装玻璃棉、消音及保温材料时，操作人员必须戴口罩、风帽、风镜、薄膜手

套，穿丝绸料工作服。作业完毕时可洗热水澡冲净。

2、常用机械及工具

2.1 使用咬口机应遵守下列规定：

(1) 操作时不得放在咬口机轨道上，送料时要把板材摆直放正、扶稳，手指距滚轮不得小于 5cm。

(2) 操作人员应与出料铁板保持安全距离，预防铁板边蹭伤。

2.2 使用扳边机应遵守下列规定：

(1) 上下模间的间隙必须调整均匀，下模和工作台上不准放置任何工具和杂物，工件表面不得有焊疤等缺陷。

(2) 操作时不得将手靠近上下模。操作人员应相互配合，翻板及折方进，前面不得站人。

2.3 使用液压铆钉应遵守下列规定：

(1) 接通电源后，应运转 2-3min，无异常声音时再按动钳头按钮。操作时，必须将铆钉头与钳头活塞杆中心对准，按动电钮完成板材冲孔，然后偏移铆钉中心，再按动电钮即完成铆接作业。

(2) 操作时严禁将手置于活塞杆与铆钉之间。应注意手同开关的距离，严禁准备工作时触动开关。

(3) 系统上的压力调整螺钉与流量调整螺钉，严禁随意拧动。

2.4 使用电动剪应遵守以下规定：

(1) 根据被剪材料的厚度选用相应的规格的剪刀，预防因超负荷工作而崩刃。

(2) 使用电动剪刀时，手要扶稳电动剪，用力适当，严禁用手摸刀片和用手触摸刚刚剪过的工件边缘。

2.5 使用卷圆机应遵守下列规定：

(1) 操作时应把工件放平、放稳再开机，手不得直接推送板料，预防手被卷入。

(2) 卷板时，机器未停止转动不准进行检测，卷板的圆度卷到末端时必须留一定余量，预防伤人或损坏机械设备。

2.6 使用剪板机应遵守下列规定：

(1) 操作前应认真检查润滑、限位等部位是否正常，开机后必须迁空运转，确认正常后再进行剪板。

(2) 操作剪板机剪板钢板，应放置平稳。应与机器操作人员配合一致，手严禁伸入

压力下方，待送料人员离开危险部位的方可进行剪切。严禁剪切超过规定厚度和压不住的窄钢板。上刀架不得放置工具等物品。调整铁板时，手不得触动开关，脚不得放在踏板上。

(3) 机器在运转中严禁在剪床上捡、拾边角废料。工作完毕应拉闸箱，并及时清理下脚料，做到工完场地清。

2.7 使用撬棍应遵守下列规定：

(1) 撬棍的支点应靠近重物，支点下应利用坚硬石块或铁块垫实，并应有一定的底面积，防止支点滑脱。

(2) 操作时先将一端撬起，垫上枕木，再撬起另一端，如此反复进行，依次逐渐把重物举高。将重物落下也是用上述方法。两边高差不得太大，防止设备倾倒。

(四十一) 电梯安装工程

1、一般规定

1.1 电梯安装操作人员，必须经身体检查，凡患心脏病者，不得从事电梯安装操作。

1.2 进入施工现场，必须遵守现场安全制度，操作时精神集中，并按规定穿戴个人防护用品。

1.3 电梯安装井道内使用的照明灯，其电压不得超过 36V，操作用的手持电动工具必须绝缘良好，须经二级漏电保护，漏电保护器灵敏、有效。

1.4 梯井内操作必须系安全带，上、下走爬梯，不得爬脚手架，操作使用的工具用毕必须装入工具袋，物料严禁上、下抛扔。

1.5 电梯安装使用脚手架必须经组织验收合格，办理交接手续后方可使用。

1.6 焊接动火应办理动火证，备好灭火器材和监护人员，严格执行消防制度。施焊完毕必须检查火种，确认已熄灭方可离开现场。

1.7 设备拆箱、搬运时，拆箱板必须及时清运，在指定地点码放。拆箱板钉子应打弯。抬运重物前后呼应，配合协调。

1.8 长形部件及材料必须平放，严禁立放。

2、电梯安装

2.1 样板架设应遵守以下规定：

(1) 样板应牢固准确，制做样板时，样板架木方的木质，强度必须符合规定要求。

(2) 样板架木方应按工艺规定牢固地安装在井道壁上，不允许承重它用。

(3) 放钢丝线时，钢丝线上临时所拴重物重量不得过大，必须捆扎牢固。放线时下方

不得站人。

2.2 导轨及其部件安装前应遵守以下规定：

(1)剔墙、打设膨胀螺栓，操作时应站好位置，系好安全带，戴防护镜，持拿榔头不得戴手套，不得上下交叉作业。

(2)电锤应用保险绳栓牢，打孔不得用力过猛，防止遇钢筋卡住。

(3)剔下的混凝土块等物，应边剔边清理，不得留在脚手架上。

(4)用气焊切割后的导轨支架必须冷却后，再焊接。

(5)导轨支架应随稳随取，不得大量堆积于脚手板上。

(6)导轨支架与预埋铁先行点焊，每侧必须上、中、下三点焊牢，待导轨调整完毕之后，再按全位置焊牢。

(7)在井道内紧固膨胀螺栓时，必须站好位置，扳手口应与螺栓规格协调一致，紧固用力不得过猛。

2.3 导轨安装应遵守以下规定：

(1)做好立道前的准备，应根据操作需要，由架子工对脚手板等进行重新铺设，准备导轨吊装的通道，挂滑轮处进行加固等，必须满足吊装轨道承重的安全要求。

(2)采用卷扬机立道，起吊速度必须低于 8m/min。必须检查起重工具设备，确认符合规定方可操作。

(3)立轨道应统一行动，密切配合，指挥信号清晰明确，吊升轨道时，下方不得站人，并设专人随层进行监护。

(4)轨道就位连接或轨道暂时立于脚手架时，回绳不得过猛，导轨上端未与导轨支架固定好时，严禁摘下吊钩。

(5)导轨凸凹榫头相接入槽时，必须听从接道人员信号，落道要稳。

(6)紧固压道螺栓和接道螺栓时，上下配合好。

2.4 轨道调整应遵守以下规定：

(1)轨道调整时，上下必须走梯道，严禁爬架子。

(2)所用的工具器材（如垫片、螺栓等）应随时装入工具袋内，不得乱放。

(3)无围墙梯井，如观光梯，严禁利用后沿的护身栏当样梯子，梯外必须按高处作业规定进行。

2.5 厅门及其部件安装应遵守以下规定：

(1)安装上坎时（尤其贷梯）必须互相配合，重量大宜用滑轮等起重工具进行。

(2)厅门门扇的安装必须按工艺防坠落的安全技术措施执行。

(3)井道安全防护门在厅门系统正式安装完毕前严禁拆除。

(4)机锁、电锁的安装，用电钻打定位销孔时，必须站好位置，工具应按规定随身携带。

2.6 机房内机械设备安装应遵守以下规定：

(1)搬抬钢架、主机、控制柜等应互相配合，在尚无机房地板的梯井上稳装钢梁时，必须站在操作平台上操作。

(2)对于机房在下面，其顶层钢梁正式安装前，禁止将绳轮放在上面；钢梁应稳装在梯井承重墙或承重梁的上方，在此之前，不允许将主机、抗绳轮置于钢梁上。

(3)曳引机吊装前，必须校核吊装环的载荷强度。

(4)安装抗绳轮应采用倒链等工具进行，可先安装轴承架，再进行全部安装，操作时下方严禁站人。

2.7 井道内运行设备安装应遵守以下规定：

(1)安装配重前检查倒链及承重应符合安全要求。

(2)配重框架吊装时，井道内不得站人，其放入进道应用溜绳缓慢进行。

(3)导靴安装前，安装中不可拆卸倒链，并应将配重框架支牢固，扶稳。

(4)安装配重块应放入一端再放入另一端，两人必须配合协调，配重块重量较大时，宜采用吊装工具进行。

(5)轿厢安装前，轿厢下面的脚手架，必须满铺脚手板。

(6)倒链固定要牢固，不得长时间吊挂重物。

(7)轿厢载重量在 1000kg 以下，井道深度不大于 2.3m 可用两根不小于 200mm×200mm 坚硬木方支撑；载重量在 3000kg 以下，井道深度不大于 4m，可用两根 18 号工字钢或 20 号槽钢作支撑，如载重量及井道进深超过上述规定时，应增加支撑物规格尺寸。

(8)两人以上抬杠重物应密切配合（如：上下底盘），部位必须拴牢。

(9)吊装底盘就位时，应有倒链或溜绳缓慢进行，操作人员不得站在井道内侧。

(10)吊装上梁，轿顶等重物时，必须捆绑牢固，操作倒链，严禁直立于重物下面。

(11)轿厢调整完毕，所有螺栓必须拧紧。

(12)钢丝绳安装放测量绳线时，绳头必须拴牢，下方不得站人。

(13)使用电炉熔化钨金时，炉架应做好接地保护；绳头灌钨金时，应将勺及绳头进行预热，化钨金的锅不得掉进水点，操作时必须戴手套及防护眼镜。

(14)放钢丝绳时，要有足够的人力、人员严禁站于钢丝盘线圈内，手脚应远离导向物体，采用直接挂钢丝绳工艺，制作绳头时，辅助人员必须将钢丝绳拽稳，不得滑落。

(15)对于复线式电梯，用大绳等牵引钢丝绳，绳头拴绑处必须牢固，严禁钢丝绳坠落。

2.8 电线管，电线槽的制作安装应遵守以下规定：

(1)使用砂轮锯切割电线管，应将工件平放，压力不得过猛。管槽锯口应掉毛刺。

(2)在井道进行线槽及铁管安装时，应随用随取，不得大量堆于脚手板上，使用电钻，严禁戴手套。

(3)穿线、拉送线双方呼应联系要准确，送线人员的手应远离管口，双方用力不可过急过猛。

(4)机房内采用沿地面厚板明线槽，穿线后确认没有损伤导线，必须加盖牢固。

3、电梯调试

3.1 慢车准备及慢车运行应遵守以下规定：

(1)慢车运行之前，必须具备以下条件：

①缓冲器安装调整完毕，液压缓冲器注油。

②限速器调速完毕。

③抱闸调整完毕，其动作可靠无误。

④急停回路中各开关作用准确可靠。

⑤上下极限开关安装调整完毕，并投入使用。

(2)轿顶护身栏安装完毕，轿顶照明应完备。

(3)井道内障碍物应清除，孔洞盖严，存储器运行中不碰撞。

(4)因故厅门暂不能关闭，必须设专人监护，装好安全防护门（栏），挂警告牌。

(5)若总承包单位（客户）在初次运行之前未装修好门套部分，必须将门厅两侧空隙封严，物料不得伸入梯井。

(6)暂不用的按钮应用铁盖等措施保护封闭。

(7)慢车运行，任何人在任何地方使轿厢运行时（机房、轿顶、轿内）必须取得联系，方可运行。

(8)在轿顶操作人员应选好位置，并注意井道口器件，建筑物凸出结构、错车（与对重交错 0 位置，以及复绕绳轮）。到达预定位置开始工作前，必须扳断电轿顶（或轿内）急停开关，再次运行前，方可恢复。

(9)在任何情况下，不得跨于轿厢与厅门口之间进行工作。严禁探头于中间梁下、门

厅口下、各种支架之下进行操作。特殊情况，必须切断电源。

(10)对于多部并列电梯，各电梯操作人员应互相照顾，如确难以达到安全时，必须使相邻电梯工作时间错开。

(11)轿厢上行时，轿顶上的操作人员必须站好位置，停止其他工作，轿厢行驶中，严禁人员出入。

(12)轿厢因故停驶，轿厢底坎如高于厅门底坎 600mm，轿内人员不得向外跳出，外出必须从轿顶进行。

(13)在机房内，应注意曳引绳、曳引轮、抗绳轮、限速器等运动部分，必须设置围栏或防护装置，严禁手扶。

3.2 快车准备及快车运行（试车）应遵守下列规定：

快车运行之前，上述慢车运行的各条必须全部满足，安装工作全部结束后，快车运行还必须具备以下条件：

- (1)经过慢车全程试车，各部位均正常无误。
- (2)各种安全装置、安全开关等经模拟动作试验均动作灵敏可靠。
- (3)各层厅门完全关闭，机、电锁作用可靠。
- (4)快车运行中，轿顶中不得站人。
- (5)电梯试车过程中严禁携带乘客。

3.3 电梯局部检查及调整应遵守以下规定：

- (1)在机房工作时，应将主电源切断，挂好标志牌，并设专人监护。
- (2)盘车时，应将主电源切断，并采取断续动作方式，随时准备刹车。无齿轮电梯不准盘车。
- (3)在各层操作时，进入轿厢前必须确认其停在本层，不得只看楼层灯即进入。在底坑操作时应切断停车开关或将动力电源切断。
- (4)电梯的动力电源有改变时，再次送电之前，必须核对相序，防止电梯失控或电机烧毁。
- (5)冬季试梯，曳引机应加低温齿轮油，若停梯时间较长，检查润滑油有凝结现象，必须采取措施处理后，方可开车。
- (6)检查线路、换接端子或修理电器时，尽量做到不带电，带电作业时，要有人监护，在通电电器接线端子裸露处附近，禁止使用没有绝缘柄的工具。

4、每天工作结束人离去前，必须切断电源，锁好开关箱，防止他人随意开动。

（四十二）门窗安装工程

- 1、经常检查所用工具是否牢固，防止脱柄伤人。
- 2、安装二层楼以上外墙门窗扇时，外侧防护应齐全可靠，操作人员必须系好安全带，工具应随手放进工具袋内。
- 3、立门窗时必须将木楔背紧，作业时不得 1 人独立操作，不得碰触临时电线。
- 4、安装上层窗扇，不要向下乱扔东西，工作时注意脚要踩稳，不要向下看。
- 5、搬运门窗时应轻放，不得使用木料穿入框内吊运至操作位置。
- 6、门窗不得平放，应该竖立，其竖立坡度不大于 20° 并不准人字型堆放。
- 7、操作地点杂物，工作完毕后，必须清理干净运至指定地点，集中堆放。

（四十三）玻璃、幕墙工程

- 1、搬运玻璃要戴手套或用布、纸垫住边口锐利部分。散装玻璃运输必须采用专门夹具（架），玻璃应直立堆放，不得水平堆放。
- 2、安装窗扇（幕墙）玻璃时，不能在垂直方向的上下两层间同时安装，以免玻璃破碎时掉落伤人。安装天窗（幕墙）及高层玻璃（幕墙）时，作业下方严禁行走和停留。
- 3、门窗（幕墙）安装玻璃完毕后，随时将风钩挂好或插上插销，以防风吹碰坏玻璃。
- 4、高空作业必须戴安全带，严禁腋下夹住玻璃，另一手攀登扶梯上下。
- 5、玻璃幕墙安装应用外脚手架或吊篮架子从上往下逐层安装，抓拿玻璃时应采用橡皮吸盘。
- 6、不准将碎玻璃随意乱抛。

（四十四）油漆工程

- 1、各种油漆材料（汽油、漆料、稀料）应单独存放在专用库房内，不得与其他材料混放。库房应通风良好。易挥发的汽油、稀料应装入密闭容器中，严禁在库内吸烟和使用任何明火。
- 2、施工场地应有良好的通风条件，如在通风条件不好的场地施工时必须安装通风设备，方能施工。
- 3、在用钢丝刷、板锉、气动、电动工具清除铁锈、铁鳞时为避免眼睛沾污和受伤，需戴上防护眼镜。
- 4、在涂刷或喷漆对人体有害的油漆时，需戴上防护口罩，如对眼睛有害，需戴上密闭式眼镜进行保护。

- 5、在涂刷红丹防锈及含铅颜料的油漆时，应注意防止铅中毒，操作时要戴口罩。
- 6、在喷涂硝基漆或其他挥发性、易燃性溶剂稀释的涂料不准使用明火。
- 7、高空作业需系安全带。
- 8、为了避免静电集聚引起事故，对罐体涂漆或喷涂应安装接地线装置。
- 9、涂刷大面积场地时，（室内）照明和电气设备必须按防火等级规定进行安装。
- 10、操作人员在施工时感觉头痛、心悸和恶心时，应立即离开工作地点，到通风处换空气。如仍不舒畅，应去医院治疗。
- 11、工作完毕，各种油漆涂料的溶剂桶（箱）要加盖封严。
- 12、在配料或提取易燃品时严禁吸烟，浸擦过清油、清漆、油的棉纱、擦手布不能随便乱丢。
- 13、操作人员应进行体检，患有眼病、皮肤病、气管炎、结核病者不宜从事此项作业。
- 14、使用人字梯不准有断档拉绳必须系牢并不得站在最上一层操作，不要站在高梯上移位，在光滑地面操作时，梯子脚下要绑布或胶皮。
- 15、外墙、外窗、外楼梯等高处作业时，应系好安全带。安全带应高挂低用，挂在牢靠处。油漆窗户时，严禁站在或骑在窗栏上操作，刷封沿板或水落管时，应利用脚手或专用操作平台架上进行。
- 16、油漆仓库明火不准入内，须配备灭火机。不准装小太阳灯。

六、文明施工措施

1、文明标化管理（现场布置根据公司 CIS 形象策划实施）

施工现场成立文明施工领导小组（见附件-3），下设专（兼）职文明施工管理人员，各施工班组、分包单位均设立一名兼职文明施工管理人员。

另外，制定现场文明施工管理制度。项目部与各施工班组、各级管理人员签订文明施工责任书，各班组与每个职工签订文明施工责任书。项目部文明施工领导小组每半个月进行一次检查、考核，奖励先进、处罚落后，真正做到领导有力，责任到人。

2、施工现场封闭管理

（1）施工现场周围设置并保持 2.5 米高封闭围墙，围墙内外粉白，用彩色线框衬托。墙上书写工程名称等（符合当地地方要求）。围墙顶铺贴绿色（C100 Y100）瓦。

（2）施工工地大门采用铁质不锈双扇门，并漆成白色，门面上书写“金佳建设”四个字。

(3) 在工地大门入口处设立门卫，建立门卫管理制度张贴在墙上。门卫管理人员设 3 名，统一保安着装，24 小时分三班轮流值班。门卫处放有职工花名册及职工上岗登记表，以及从业人员进出登记表，安全帽颜色按公司统一格式分工种发放。

3、施工现场标志牌设置

建筑工地大门外侧竖立形象美观的工程概况牌，大门内侧醒目位置设置以下图、牌及栏：

施工现场平面图、卫生包干图、现场安全标志布置总平面图、施工用电配电箱及施工机具平面图、消防器材平面布置图、十项安全技术措施牌、安全生产六大纪律、建筑职工职业道德牌、工地卫生制度牌、防火责任牌、市民守则牌、建筑职工文明“八不”守则牌、讲文明、树新风、人人遵守“六不”规范牌、宣传教育栏、管理人员名单监督电话牌。

4、施工现场场容场貌管理

(1) 施工场地推行砼地坪施工，保证场内道路畅通；路面做好坡度流向处理。

(2) 由兼职文明施工管理人员落实班组落手清制度，清扫出来的建筑垃圾集中堆放，每日清运一次。生活区、办公区内及场外 100m 内的垃圾由专职保洁员负责，每日清运二次。做到场内外无垃圾。

(3) 对进场的材料、机具、安全禁令标志、配电箱、消防器材等严格按布置图位置自行堆放、设置，堆放设置要做到整齐有序，材料挂设标识牌，注明名称、品种、规格、检验状态。每日由专职文明施工管理员负责检查。

(4) 为了创造良好的施工环境和生活办公环境，工地现场适当摆设或种植一些花草。材料加工作业和零散材料区设有栏杆围护，所有栏杆用黄黑分色油漆，现场各区和设施设有指示牌。

(5) 施工作业交底明确，做到文明作业，工完场清，不在规定吸烟处外随意吸烟。

5、施工现场临时设施管理

(1) 职工食堂严格执行国家《食品卫生法》，位置远离厕所，制定食堂卫生管理制度。卫生许可证、炊事员健康证张贴上墙。灶台、墙面铺贴饰面砖。炊事员上岗穿戴白色工作服、工作帽。炊具备有消毒设施，菜盆加盖，冷热、生、熟食品分开储藏，防蝇设施齐全。

(2) 工地设有茶水亭，有充足的茶水供应，茶水桶上加盖，冬季做好保温设施。

(3) 厕所、浴室保持洁净，墙面铺贴瓷砖，地面铺贴防滑地砖，保证通风采光良好。

设有冲水装置，厕所设置化粪池，排放符合环保要求，施工楼层设有临厕，有厕所保洁管理制度，设有专职保洁员一名。每天清洗厕所三次，确保厕所内无异味。

(4) 现场办公用房采用彩钢板活动房。除设立各职能部门的办公室以外，设立电脑室、监控室、会议室等。另外单独设立“职工活动室”，添置电视机一台，报刊书籍阅览，设好各类棋球室，同时设置黑板报、宣传窗丰富职工业余生活。（见附图-4）

(5) 现场职工宿舍采用活动房，内设统一钢床，每一寝室设4张床（双铺），采用统一被褥和床垫。设寝室长一名，制定寝室管理制度，每日轮流清扫，垃圾入垃圾桶。寝室内摆放鞋柜一只。夏天设有电风扇二台，并摆放灭蚊器。宿舍处张贴宿舍卫生管理制度，宿舍人员名单（加照片）以及卫生值日轮流表。

(6) 现场配备保健医药箱、急救器械及经过培训的急救人员二名。

6、施工现场“三证”管理

工地招聘职工办理务工证、暂住证，禁招童工及年老体弱多病的职工，并检验职工计划生育证明。

7、落手清管理

工完后及时清理干净楼层建筑垃圾，楼层清理下来的垃圾集中堆放，每日清运，清运中做好防止滴漏飞扬的措施。拆除架子时，先行洒水降尘，减少扬尘污染。当天拆下来的钢管、脚手板、扣件等材料每日清运出场，若不能当天清运出场，确保堆放整齐。拆架留下的垃圾确保每日清运，保持场内干净。

8、文明施工综合管理

(1) 与所有分包单位签订《文明施工责任承包书》。各分包单位必须落实一名兼职文明施工管理人员，并加入以项目经理为核心的文明施工管理小组。

(2)、项目部文明施工管理小组每半个月组织各施工班组进行检查考核，奖励先进，处罚落后。

(3) 加强职工素质教育，倡导文明礼貌，要求所有职工衣着整齐，行为文明，不给城市抹黑。

七、环境、职业健康安全保障措施

(一) 噪声污染控制

1、具体控制措施

(1) 对基础、主体阶段的噪声控制。

- (2) 对井点排水机组用模板和泡沫板进行全封闭。
- (3) 对施工期间有噪声污染的设备、工作棚应尽量设在居民区远端。
- (4) 对木工操作棚、钢筋操作棚采用模板搭设的临时隔音棚，进行三面封闭，对泵车、搅拌机等采用模板搭设的临时隔音棚，尽量减少噪声污染。
- (5) 对土石方工程使用的挖掘机、装载机应尽量安排在白天工作。
- (6) 砼振动器操作时，不得碰到钢筋和模板，尽可能创造条件，在振捣区周围设置隔音棚。

2、对装饰阶段噪声污染控制。

- (1) 对装饰材料的切割尽量移至室内进行。
- (2) 对敏感区域在高考、重大节假日期间应停止有噪声产生的工种操作。
- (3) 对确需夜间施工的需办理夜间施工许可证。

(二) 污水污染控制

具体措施

- 1、在建筑物周围设置多只沉淀池和一只蓄水池。
- 2、将生产和生活废水经多道沉淀后流入蓄水池。
- 3、利用高压抽水机将蓄水池中的清水再用于结构砼的保养，冲洗马路等，如此循环使用。
- 4、对食堂废水经隔油池后进入沉淀池。
- 5、厕所的污水经化粪池过滤后排入市政管道。

(三) 大气污染控制

具体控制措施

- 1、散装水泥桶尽量设置在离居民区最远处，并用彩条布进行全封闭。
- 2、食堂安装油烟净化器。
- 3、对砂、石堆场应设置挡风墙。
- 4、禁止焚烧有毒有害垃圾；如沥青等。
- 5、及时清理建筑垃圾，清扫路面等，并用湿式作业。

(四) 职业病预防

- 1、辨识潜在的职业病。
 - (1) 急性气体中毒。

- (2) 中暑。
- (3) 电光性眼炎、皮炎。
- (4) 尘肺（水泥尘肺、电焊工尘肺）
- (5) 噪声聋。
- (6) 腰背痛。

2、对操作人员加强技术交底、安全培训，技术培训内容应为从事工作的有害性，如何预防、如何自抢、救抢。

- 3、严格规章制度，强化监督管理。
- 4、职业病预防的具体控制措施。
- 5、对急性气体中毒的预防。

- (1)在使用搬运过程中要密闭化，严防跑、冒、滴、漏。
- (2)进入有毒场所应有切实可行的防护装备，如戴防毒面具关风面罩等。
- (3)加强通风、使毒气尽快排出。

6、对中暑的预防。

(1)对夏季施工、调整作息时间，避开高温施工，增加工间休息次数，缩短劳动持续时间。

- (2)对施工场所设置茶水亭、供应茶水（或盐开水），有条件的可供应冷饮。

7、电光性眼炎、皮炎的预防。

- (1)对电焊工发放必要的防护用品，如防护罩，防护眼镜，防护工作服，防护手套等。

8、尘肺的预防。

(1)对混凝土工、电焊工发放防尘口罩，减少灰尘的危害，讲究工人卫生，勤换工作服、勤洗澡。

- (2)在工作量较大时，应供应预防尘肺饮料，如红糖水等。

9、噪声聋的预防。

(1)对在有较大噪声的施工场所施工人员可发放棉花团耳塞、耳罩、帽盔，减少噪声对人的危害。

- (2)合理安排作息时间，休息时脱离噪声环境。

（五）“三宝、四口”与临边防护

1、安全帽

1.1 安全帽是用来保护头部，防止物体打击头部和自身头部意外撞击物体的个人防护

护用品。

1.2 凡进入施工现场人员，必须正确佩戴安全帽。安全帽应符合 GB2811-89《安全帽》国家标准。

2、安全带

2.1 安全带是防止高处作业人员坠落的防护用品。

2.2 安全带应符合 GB6095-85《安全带》国家标准，对新购进的安全带，应有质量合格证和出厂日期，并定期进行试验。

3、安全网

3.1 安全网是用来防止人、物坠落，或用来避免、减轻坠落及物击伤害的网具。

3.2 安全网必须取得本地建筑安全监督管理部门准用证后方可使用。

3.3 安全网的规格、材料等符合 GB5725-1997《安全网》和 GB16909-1997《密目式安全网》国家标准，且密目式安全网每 100 cm²面积的网目数不少于 2000 目。做耐穿试验性能符合要求。

4、“四口”防护

在建工程的楼梯口、电梯井口、通道口、预留洞口均按《建筑施工高处作业安全技术规范》（JGJ80-91）要求进行防护。

5、临边防护

5.1 在建工程，通往尚未安装栏板的阳台边、无女儿墙的屋面周边、框架工程楼层的周边、楼梯临边、卸料平台两侧边都必须设置 1.2m 高的双道护栏，并挂安全网。

5.2 在建工程靠近街道、民房、人行道、通道口等处搭设双层防护棚。具体做法符合《建筑施工高处作业安全技术规范》（JGJ80-91）的有关规定。

（六）其他保障措施

1、施工现场环境卫生落实分工包干。制定卫生管理制度，设专职现场清洁员二名，建筑垃圾做到集中堆放，生活垃圾设专门垃圾箱，并加盖，每日清运。确保生活区、作业区保持整洁环境。

2、在现场大门内两侧、办公、生活、作业区空余地方，合理布置绿化设施，做到美化环境。

3、夜间施工向环保部门办理夜间施工许可证，并向周边居民告示。

4、作业时尽量控制噪音影响，对噪声过大的设备尽可能不用或少用。在施工中采取防护等措施，把噪音降低到最低限度。

5、场内设置排水沟，做到污水不外流，场内无积水。场地废水经沉淀池沉淀后排入城市排水管网。工地厕所、食堂污水经化粪池、隔油等处理后排入附近排水管道。

6、砂石料等散装物品车辆全封闭运输，车辆不超载运输。在施工现场设置冲洗水枪，车辆做到净车出场，避免在场内外道路上“抛、洒、滴、漏”。

7、保护好施工周围的树木、绿化，防止损坏。

8、如在挖土等施工中发现文物等，立即停止施工，保护好现场，并及时报告文物局等有关单位。

9、多余土方在规定时间、规定路线、规定地点弃土，严禁乱倒乱堆。

八、防火技术措施

（一）组织管理

1、坚决贯彻“预防为主，防消结合的方针，立足于自防自救，坚持安全第一，实行“谁主管，谁负责”的原则。施工现场设立义务消防分队组织，并设专（兼）职消防人员进行检查监护。

2、施工现场实行分级防火责任制，落实各级防火责任制，各负其责。项目经理为施工现场防火第一责任人，全面负责施工现场的防火工作，班组长是各班组防火责任人，对本班组的防火负责。工地防火检查员（消防员）每天班后进行巡查，发现不安全因素及时消除或汇报。施工现场成立防火领导小组（见附件-4）。

3、对职工进行经常性的防火宣传教育，增强消防观念。

4、施工现场设置防火警示标志、消防平面布置图（见附图-2），施工现场张挂防火责任人，防火领导小组成员名单，防火制度等标牌。

5、动用明火按用火管理制度之规定进行审批，落实措施后方可，并设专人监护。

6、施工现场楼层、配电箱、配电间、易燃易爆等作业处，配备足够的灭火器材，消防器材及时检查和更换，并设专人进行保管使用、维修。

7、按消防安全管理制度之规定，建立学习、培训、评比、考核、事故隐患整改巡逻值班后台帐记录等。

（二）、火源管理

1、焊割作业、熬制沥青等临时动火，必须报项目部安全科审批后，方能动火作业，并由监护人实行全过程监护。

2、焊割作业必须持证上岗，无证不得私自操作。

3、动火作业必须严格执行“十不”、“四要”、“一清理”要求。

(1)动火前“十不”

①焊工必须持证上岗，无特种作业人员安全操作证的人员不准进行焊、割作业。

②凡属一、二、三级动火范围的焊、割作业、未经办理动火审批手续，不准进行焊、割。

③割焊工不了解焊、割现场周围情况，不得进行焊、割。

④焊工不了解焊件内部是否安全时，不得进行焊、割。

⑤各种装过可燃气体易燃液体和有毒物质的容器，未经彻底清洗，排除危险性之前不准进行焊、割。

⑥用可燃材料作保温层，冷却层、隔音、隔热设备的部位或火星能飞溅到的地方，在未采取切实可靠的安全措施之前不准焊、割。

⑦有压力或密闭的管道、容器、不准焊、割。

⑧焊、割部位附近有易燃易爆物品，在未作清理或未采取有效的安全措施之前，不准焊割。

⑨附近有与明火作业相抵触的工种在作业时，不准焊、割。

⑩与外单位相连的部位，在没有弄清有无险情或明知存在危险而未采取有效的措施之前，不准焊、割。

(2)动火中“四要”

①动火前要指定现场安全负责人。

②现场安全负责人和动火人员必须经常注意动火情况，发现不安全苗头时要立即停止动火。

③发生火灾、爆炸事故时，要及时抢救。

④动火人员要严格执行安全操作规程。

(3)动火后“四清理”

动火人员和现场安全负责人在动火后，必须及时彻底清理现场火种后，才能离开现场。

①高处焊、割作业时设专人监焊、落实防止焊渣飞溅、切割物下落的安全措施。

②动火作业前后要告知防火检查员或值班人员。

③装修工程施工期间，在施工范围内不准吸烟，严禁油漆及木制作业与动火作业同时进行。

④乙炔气瓶应直立放置，使用时不得靠近热源，应距明火不少于 10m，与氧气瓶应保持不少于 5m 的距离，不得露天存放，曝晒。

（三）、电气防火管理

1、施工现场的一切线路、设备必须由持上岗操作证的电工安装、维修，并严格执行《建设工程施工现场供电安全规范》GB50194-93 和《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46-2005 规定。非电工严禁私自拉线接电。

2、电线绝缘层老化、破损要及时更换。

3、严禁使用铜丝或其他不符合规范的金属丝作电路保险丝。

4、严禁在外脚手架上架设电线和使用碘钨灯，因施工需要在其他位置使用碘钨灯，架设要牢固，碘钨灯距易燃物不少于 2m，且不得直接照射易燃物。当间距不够时，应采取隔离措施，到施工完毕要及时拆除。

5、电气设备和电线不准超过安全负荷、接头处要牢固、绝缘性良好。室内外电线架设应有瓷瓶与其他物体隔离，室内电线不得直接敷设在可燃物、金属物上。

6、照明灯具下方不宜堆放物品，其垂直下方与堆放物品水平距离不得少于 80cm。

7、临时建筑设施内的照明，不准使用 60w 以上的照明灯具。

8、每栋临时建筑以及临时建筑内每个单元的用电必须设有电源总开关和漏电保护开关，做到人离电断。

9、凡是能够产生静电引起爆炸或火灾的设备容器，必须设置消除静电的装置。

（四）、易燃易爆物品防火管理

1、施工现场不宜存放易燃易爆物品，如工程确需存放易燃易爆物品，必须按照防火规定设置，并经项目部安全科审批同意后，方能存放，存放量不得超过 3 天的使用总量。

2、易燃易爆物品仓库，必须设专人看管，严格收发回仓登记手续。

3、在使用化学易燃易爆物品场所，严禁动火作业；禁止在作业场所内分装、调料；严禁使用液化石油气、乙炔发生器作业。

4、木加工场内木屑、刨皮等必须及时清理。严禁在油漆间、木工棚及其他堆放易燃易爆物品附近吸烟取火。

5、食堂内柴煤等应堆放整齐，离明火应有足够距离。

（五）、临时设施及宿舍防火管理

1、外脚手架采用阻燃密目网进行全封闭围护。

2、施工现场所有搭建的临时设施都必须按防火要求搭建，使用不燃材料搭建，易燃易爆物品仓库应单独设置，并远离其他临时建筑。临时建筑不得修建在高压架空线下面，与高压线的距离不得小于规定距离。

3、每间宿舍应设立一名防火责任人，负责宿舍日常的防火工作。

4、严禁躺在床上吸烟，乱丢烟头。不得在宿舍内燃火取暖或用小太阳取暖烘烤衣服。

5、严禁乱拉乱接电线，严禁使用电炉，不准使用电热器具，电线上不得挂衣物。

6、保持宿舍道路畅通，不准在宿舍通道门口堆放物品和作业。

7、严禁携带易燃易爆物品进入宿舍和宿舍内存放自行车、摩托车。

8、宿舍外必须设置足够的消防器材和工具，消防器材和工具，不得随便挪作他用，消防器材设置处不得堆放其它物资，以保持通畅易取。

9、每周一次的卫生，大扫除和防火安全结合起来，检查安全执行情况。

10、宿舍的室长和轮流值日人员。应在燃灯睡觉前，上班离开宿舍前进行一次防火检查，最后一个离开宿舍的人员应做好防火检查工作。

11、在建建筑物内，不得住人。

九、季节性安全施工措施

（一）冬季施工措施

施工期间冬季气温较低，且空气湿度较大，因此冬季施工应以安全生产为主题，以“抗寒防冻”为重点，只有抓好安全生产，才可确保工程质量。

1、保健措施

(1)对作业人员进行就业前和入寒前的健康检查，凡检查不合格者，均不得在低温条件下作业。

(2)低温时期应组织医务人员深入工地进行巡回和防治观察。

(3)积极与当地气象部门联系，尽量避免在低温天气进行大工作量施工。

(4)对低温作业者，供给足够的防寒劳保用品。

2、组织措施

(1)采用合理的劳动休息制度，可根据具体情况，在气温较低条件下，适当调整作息时间，早上上班迟些、晚上下班早点的工作作息时间。

(2)改善宿舍，职工生活条件，确保防寒防冻物品及设备落到实处。

(3)根据工地实际情况，尽可能快速组织劳动力，采取勤倒班的方法，缩短一次连续作业时间。

3、技术措施

(1)确保现场水、电供应畅通，加强对各种机械设备的围护与检修，保证其能正常操作。

(2)在低温天气施工的如混凝土工程，抹灰工程，应适当注意养护，以确保工程质量。

(3)加强施工管理，各分部分项工程坚决按国家标准规范、规程施工，不能因低温天气，而影响工程质量。

(二) 夏季施工措施

本地区，夏季气温较高，且空气湿度较大，因此夏季施工应以安全生产为主题，以“防暑降温”为重点，只有抓好安全生产，才可确保工程质量。

1、保健措施

(1)对高温作业人员进行就业前和入暑前的健康检查，凡检查不合格者，均不得在高温条件下作业。

(2)炎热时期应组织医务人员深入工地进行巡回和防治观察。

(3)积极与当地气象部门联系，尽量避免在高温天气进行大工作量施工。

(4)对高温作业者，供给足够的合乎卫生要求的饮料，含盐饮料和茶水。

2、组织措施

(1)采用合理的劳动休息制度，可根据具体情况，在气温较高的条件下，适当调整作息时间，早晚工作，中午休息。

(2)改善宿舍，职工生活条件，确保防暑降温物品及设备落到实处。

(3)根据工地实际情况，尽可能快速组织劳动力，采取勤倒班的方法，缩短一次连续作业时间。

3、技术措施

(1)确保现场水、电供应畅通，加强对各种机械设备的围护与检修，保证其能正常操作。

(2)在高温天气施工的如混凝土工程，抹灰工程，应适当增加其养护频率，以确保工程质量。

(3)加强施工管理，各分部分项工程坚决按国家标准规范、规程施工，不能因高温天气，而影响工程质量。

4、雨季施工措施

(1)雨季施工主要以预防为主，采用防雨措施及加强排水手段确保雨季正常地进行生产，不受季节性气候的影响。

(2)加强雨季施工信息反馈，对近年来发生的问题要采取防范措施设法排除。

(3)场地排水：对施工现场及构件生产基地应根据地形对场地排水系统进行疏通以保证水流畅通，不积水，并要防止四邻地区地面水倒入场内。

(4)道路：现场内主要运输道路两旁要作好排水沟，保证雨后通行不陷。

(5)机电设备：机电设备的电闸箱采取防雨、防潮等措施，并安装好接地保护装置。

6 对塔吊、电梯、型钢井架的接地装置进行全面检查，其接地装置、接地体的深度、距离、棒径、地线截面应符合规程要求，并进行摇测。

(7)原材料及半成品的保护：对木门、窗、石膏板等以及怕雨淋的材料要采取防雨措施，并放入棚内或仓库内，要垫高让其通风良好。

5、雨季施工管理

(1)钢筋混凝土工程

而混凝土在雨季施工中坍落度偏大，以及雨后模板，钢筋插铁淤泥较多，影响混凝土质量。因此，我们将尽量避免混凝土浇捣在雨天进行，如无法避免，则采取混凝土开盘前根据砂石含水率，调整配合比，适当减少加水量，合理使用外加剂等一系列措施，确保工程质量。

(2)装修工程

①装修施工在结构施工同时要提前插入，必须作好上层地面，并封闭好窗口及电梯井口，各层楼梯间作好挡水埂。

②外脚手架要设挡脚板，并随时清理架子上的污物，防止雨水溅污墙面。

③高级外饰物等雨施过程中要采取如塑料薄膜的保护措施。

④已作好的屋面，要及时将雨水管接至地面，防止雨水沿雨水沟流至墙面而造成污染。

(3)安全工作

①楼层脚手架的刚性拉结点需补齐扣紧，脚手架要加扫地杆。

②露天使用电气设备，要有可靠防漏措施。

(4)消防工作

①消防器材要有防雨防晒措施。

②对化学品，油类，易燃品应设专人妥善保管，防止受潮变质及起火。

③施工现场存放材料的仓库要注意防雨、防潮，保持通风。

十、突发性事件的应急措施

为确保我项目部各类事故发生以后，能迅速有效的开展抢救工作，最大限度的降低员工及相关方生命安全风险，特指定以下预案。

同时由项目部成立应急响应指挥部，负责指挥及协调工作。

组 长：毛红星 手机：15216666807

副组长：王庆华 手机：15190561160

成 员：夏军林、李建军、马备战、陈德鑫、方祥雄、喻少东、张益强、董镐钎

（一）高空坠落应急预案

1、目的

为有效、及时的抢救伤员，防止事故的扩大，减少经济损失制定本预案。

2、职责

2.1 由项目负责人、安全员、技术负责人等成立应急小组。

2.2 现场发现人员应立即通知应急小组成员。

2.3 安全员组织人员负责抢救伤员。

2.4 项目负责人负责与医院联系、车辆的调度等。

3、应急措施

3.1 迅速将伤员脱离危险场地，移至安全地带。

3.2 保持呼吸道通畅，若发现窒息者，应及时解除其呼吸道梗阻和呼吸机能障碍，解开伤员衣领，消除伤员口鼻、咽、喉部的异物、血块、分泌物、呕吐物等。

3.3 有效止血，包扎伤口。

3.4 若伤员有骨折，关节伤、肢体挤压伤，大块软组织伤都要固定。

3.5 若伤员有断肢等应尽量用干净的干布（灭菌敷料）包裹装入塑料袋内，随伤员一起转送。

3.6 预防感染、止痛，可以给伤员用抗生素和止痛剂。

3.7 记录伤情，现场救护人员应边抢救边记录伤员的受伤机制，受伤部位，受伤程度等第一手资料。

3.8 立即拨打 120 救护中心与医院取得联系，并详细说明事故地点、严重程度、本

部门的联系电话，并派人到路口接应。

4、注意事项

4.1 重伤员运送地用担架，有腹部创伤及背柱损伤者，应用卧位运送；胸部伤者一般取半卧位，颅脑损伤者一般取仰卧偏头或侧卧位，以免呕吐误吸。

（二）触电应急预案

1、目的

为有效、及时的抢救伤员，防止事故的扩大、减少经济损失，制定本预案。

2、职责

2.1 由项目负责人、安全员、技术负责人、电工等成立应急小组。

2.2 现场发现人员负责切断电源并通知电工、工地管理人员。

2.3 安全员负责组织人员抢救伤员。

2.4 项目负责人负责与医院联系。

3、应急措施

3.1 当机立断地脱离电源，尽可能的立即切断总电源（关闭电路），亦可用现场得到的干燥木棒或绳子等非导电体移开电线或电器。

3.2 将伤员立即脱离危险地方，组织人员进行抢救。

3.3 若发现触电者呼吸或呼吸心跳均停止，则将伤员仰卧在平地上或平板上立即进行人工呼吸或同时进行体外心脏按压。

3.4 立即拨打 120 救护中心与医院取得联系（医院在附近的直接送往医院），应详细说明事故地点、严重程度，并派人到路口接应。

4、注意事项

4.1 在未脱离电源时，切不可用手去拉触电者。

4.2 要求心肺复苏要坚持不断的进行（包括送医院的途中）不能随便放弃。

（三）基坑塌方应急预案

1、目的

为及时、有效、经济的采取措施，防止事故的扩大，减少损失制定预案。

2、职责

2.1 由项目负责人、安全员、技术负责人、施工员等成立应急小组。

2.2 安全员负责组织人员抢救伤员。

2.3 施工员、技术负责人负责组织人员进行塌方等施救。

2.4 项目负责人负责现场的调度。

3、应急措施

3.1 对人员的抢救。

3.1.1 挖掘被掩埋伤员，及时脱离危险区。

3.1.2 清除伤员口、鼻内泥沙、凝血块、呕吐物等，对昏迷伤员将舌拉出以防窒息。

3.1.3 进行简易的包扎、止血或简易固定骨折。

3.1.4 有呼吸、心跳停止的伤员予以心脏复苏。

3.1.5 尽快与 120 急救中心取得联系，详细说明事故地点、严重程度，并派人到路口接应。

3.2 对基坑坍塌的施救。

3.2.1 塌方施救。

3.2.1.1 加强排水、降水措施。

3.2.1.2 加强支护如支持，加桩板等，对边坡薄弱环节进行加固处理。

3.2.1.3 如塌方由坑（槽）边弃土、堆料或其他机械设备作用所致，则应迅速运走弃土，材料或机械设备。

3.2.1.4 减缓边坡坡度。

3.2.2 滑坡施救。

3.2.2.1 排水、降水，特别是要有效地降低地下水位。

3.2.2.2 加强支挡措施，如增加支持、打桩等。

3.2.2.3 为滑坡体减重，如削去部分坡体，运走堆置的土方材料或设备。

3.2.2.4 加强护坡措施，减缓坡度。

3.2.3 流沙施救措施。

3.2.3.1 抛大石块等重物使流沙及时控制。

3.2.3.2 降低地下水水位，减少动水压力。

3.3 项目负责人负责现场物资、材料的调整。

4、注意事项

4.1 立即停止施工。

4.2 注意观察工地周边建筑物或设施。

（四）支模架整体倒塌应急预案

1、目的

为有效、及时的抢救伤员，防止事故的扩大，减少经济损失，制定本预案。

2、职责

2.1 由项目负责人、施工员、安全员等成立应急小组。

2.2 施工员负责组织人员现场抢救伤员。

2.3 安全员负责组织人员救护伤员。

2.4 项目负责人负责与医院、公安、消防的联系。

3、应急措施

3.1 挖掘被掩埋人员，并转移到安全地方。

3.2 保持呼吸道畅通，消除伤员口、鼻、咽、喉部的异物、血块、呕吐物等。

3.3 若伤员出现呼吸、心跳骤停，应立即进行心肺复苏、人工胸外心脏按压、人工呼吸等。

3.4 简易的包扎止血预防感染。

3.5 立即拨打 120 急救中心与医院取得联系，或拨打 110、119，求救帮助。上报时必须讲明事故地点、严重程度及本部门的电话号码，并派人到路口接应。

4、注意事项

4.1 人工胸外心脏按压、人工呼吸不能轻意的放弃，必须坚持到底。

(五) 大型机械设备倒塌应急预案

1、目的

为有效、及时的处理措施，防止事故恶化，减少损失，制定本预案。

2、职责

2.1 由项目负责人、安全员、电工等成立应急小组。

2.2 电工负责切断电源。

2.3 安全员负责抢救伤员。

2.4 项目负责人负责对外联系（医院、上级主管部门）。

3、应急措施

3.1 事故发生后应立即切断电源。

3.2 组织人员抢救伤员尽快解除重物压迫，减少挤压综合症的发生，并转移至安全地方。

3.3 若挤压部位有开放创伤及出血者，应及时止血。

3.4 若有骨折（伤肢等）应及时的用夹板等简单的固定。

3.5 及时拨打 120 救护中心讲明事故地点、严重程度，并派人到路口接应，迅速转往医院。

4、注意事项

4.1 对伤肢不应抬高、按摩或热敷。

4.2 止血时应避免加压除有大血管裂外不用止血带。

（六）火灾应急预案

1、目的

1.1 为使火灾发生时，能采取最有效的方法抢救被困人员或直救，同时，也能尽可能地不使火势蔓延，最大限度的减小经济损失。

2、职责

2.1 由项目负责人、安全员等成立应急小组。

2.2 火灾发生现场人员应立即通知应急小组成员。

2.3 项目部安全员组织人员进行灭火。

2.3 项目负责人负责医院、公安、消防部门的联络。

3、应急措施

3.1 火灾发生现场人员应先用湿毛巾捂住口鼻抢救被火围困人员。

3.2 把被浓烟窒息昏迷者背到空气新鲜畅通处，托起患者的下颌，使病人的头极度后仰，猛压病人上腹部来畅通气道，有必要时，抢救者用手捏闭病人的鼻孔，然后吸足气进行口对口人工呼吸。

3.3 项目负责人拨打急救电话 120 和火警电话 119，详细说明事故地点、事故程度及本部门的联系电话，并派人到路口接应。

3.4 安全员组织人员进行灭火扑救。

3.4.1 冲水冷却法，即将水直接喷射到燃烧物上，以熄灭火焰或将水喷到附近未燃烧的可燃物上，使可燃物免受火焰热力的威胁，避免燃烧。

3.4.2 隔绝空气法即用干粉灭火器或湿棉被等难燃物覆盖，在燃烧物表面，隔绝空气，以将火熄灭。

3.4.3 防止蔓延法，即将火焰附近的易燃物和可燃物从燃烧区转移后，防止正在燃烧的物品飞散，以阻止燃烧蔓延。

3.5 项目负责人负责现场的物资、车辆的调度。

4、注意事项

4.1 贵重的书画文物，重要的档案资料等，一旦着火切不可用水扑救。

4.2 那些比重轻于水的易燃液体着火后不宜用水扑救，因为着火的易燃液体会漂浮在水面上，到处流淌，反而造成火势蔓延。

4.3 高压电器设备失火不能用水来扑救，一则是水有导电性易造成电器设备短路烧毁；二是容易发生高压电流沿水柱传到消防器械上使消防人员触电造成伤亡。

4.4 硫酸、硝酸、盐酸遇火不能用水扑救，因为这三种强酸遇水后会发生强烈的放热反应，引起强酸四处飞溅，甚至发生爆炸。

4.5 金属钾、钠、锂和易燃的铝粉，锰粉等着火，千万不可用水扑救，因为它们会与水发生化学反应生成大量可燃性气体——氢气，不但是火上加“油”，而且极易发生爆炸。

（七）食物中毒应急预案

1、目的

1.1 为了使施工现场管理人员掌握食物中毒的救治原则，并能积极而因地制宜、分秒必争地给予妥善的处理，提高后期的抢救成功率。

2、职责

2.1 由项目负责人、安全员等组成应急小组。

2.2 项目部安全员负责组织人员抢救伤员。

2.3 食堂人员做好配合工作。

2.4 项目负责人负责与医院等联系与车辆的调度。

3、应急措施

3.1 立即向急救中心 120 呼救，详细说明中毒后的反映、中毒程度及地点，并派人到路口接应。

3.2 用人工刺激法，用手指或钝物刺激中毒者的咽弓及咽后壁，用来催吐，如此反复直到吐出物为清亮液体为止。

3.3 对可疑的食物禁止再食用，收集呕吐物、排泄物及血尿送到医院做毒物分析。

3.4 对于催吐无效或神态不清者可让其喝牛奶或蛋清等润滑剂来洗胃，结合毒物而防止毒物的吸收并保护胃粘膜。

3.5 用硫酸镁 15-30g 加水 200ml 来给中毒者导泻。

4、注意事项

- 4.1 如果患者昏迷则需侧躺送医院救治,以免自然呕吐时,将呕吐物吸入气管里面。
- 4.2 不可作口对口人工呼吸,以免将毒物吸入施救者体内造成中毒。
- 4.3 误食腐蚀性毒物(如强酸、强碱类)或昏迷者,或抽筋者或孕妇中毒不可进行催吐。
- 4.4 重症中毒者要禁食 8-12 小时,可静脉输液,待病情好转后,再吃些米汤、面条等易消化食物。

(八) 有毒气体中毒应急预案

1、目的

1.1 为了使施工现场管理人员掌握有毒气体中毒的救治原则,并能积极而因地制宜、分秒必争地给予妥善的处理,提高后期的抢救成功率,不使事故扩大。

2、职责

2.1 由项目负责人、安全员、施工员等组成应急小组。

2.2 项目部安全员负责组织人员抢救伤员。

2.3 现场相关人员做好配合工作。

2.4 项目负责人负责与医院等联络。

3、应急措施

3.1 现场人员发现有中毒人员应立即通知应急小组成员。

3.2 现场人员应先用湿毛巾捂住口鼻抢救中毒人员,并将患者移到通风良好、空气新鲜的地方,注意保暖。

3.3 项目负责人拨打“120”急救电话,详细说明中毒的症状、反映及事故地点,并派人到路口接应。

3.3 安全员应组织人员松解患者的衣扣,保持呼吸道通畅,清除口鼻分泌物,如发现呼吸骤停,应立即口对口进行人工呼吸,并实施心脏体外按摩。

3.4 确保患者呼吸道通畅,对神志不清者应将头部偏向一侧,以防呕吐物吸入呼吸道引起窒息。

3.5 查找气体中毒原因,排除隐患,防止事故扩大或再发生。

4、注意事项

4.1 施救者不可只戴纱布口罩进入现场救人,因为纱布口罩对气体或化学气味,几乎没有防护功能。

（九）中暑应急预案

1、目的

1.1 为了使中暑人员尽快地摆脱头痛、头晕、乏力、胸闷心悸、虚脱以及的热痉挛等病情的折磨，尽早康复身体全身心地投入工作。

2、职责

2.1 由项目负责人、安全员、班组长等组成应急小组。

2.2 目部安全员负责组织人员抢救伤员。

2.3 班组长做好配合工作。

2.4 项目负责人负责现场通讯、车辆的调度。

3、应急措施

3.1 发现有工作人员中暑，班组长应立即把中暑人员扶到阴凉处休息。

3.2 报告项目部安全员，在安全员指导下给患者服用解暑药品。

3.3 安全员组织人员给患者进行物理降温（冰水、冰袋冷敷头及腋下等），加强通风及散热。

3.4 对重症中暑者，必要时送医院治疗。可静脉滴注冬眠灵 25-50mg 加入 5%葡萄糖盐水 500ml 中，静点时需观察血压，以防血压降至过低；痉挛抽搐者可给予安定及 10%葡萄糖酸钙 6 等缓慢静脉注射，高热大于 41℃ 半休克者，可快速静脉滴入 4℃ 的 5%葡萄糖盐水 100ml。

4、注意事项

4.1 高温日晒下工作，强度不宜过大，时间不宜过久。

4.2 高温日晒下工作，不宜穿紧身及不透气的衣裤。

（十）脚手架整体倒塌应急预案

1、目的

为有效、及时的抢救伤员，防止事故的扩大，减少经济损失，制定本预案。

2、职责

2.1 由项目负责人、施工员、安全员等组成应急小组。

2.2 施工员负责组织人员现场抢救伤员。

2.3 安全员负责组织人员救护伤员。

2.4 项目负责人负责与医院联系。

3、应急措施

3.1 用切割机等工具抢救被脚手架压住的人员，并转移到安全地方。

3.2 保持呼吸道畅通，消除伤员口、鼻、咽、喉部的异物，血块、呕吐物等。

3.3 若伤员出现呼吸、心跳骤停，应立即进行心肺复苏，人工胸外心脏按压、人工呼吸等。

3.4 进行简易的包扎止血或骨折简易固定。

3.5 立即拨打 120 急救中心与医院联系或拨打 110、119 救助帮助，详细说明事故的地点、程度及本部门的联系电话，并派人到路口接应。

4、注意事项

4.1 人工胸外心脏按压，人工呼吸不能轻意的放弃，必须坚持到底。

一、附图：

1、施工现场总平面布置图

2、消防平面布置图

二、附件：

1、安全生产领导小组

2、机械设备一览表

3、文明施工领导小组

4、防火、防台抗汛领导小组

5、工程安全技术措施费计划表

6、安全生产管理制度、安全生产责任制

浙江金佳建设集团有限公司

八期项目部

20122 年 5 月