

附件2-1：
内部



碧桂园

希望社会因科技的存在而变得更加美好！

安全文明措施标准化的手册

（ 2021年版 ）

碧桂园集团运营中心

2021年2月

前言

根据主席“我们要把安全、质量放在第一位”的要求，为使集团相关的安全文明标准、措施更加清晰、明确，集团安全生产委员会办公室组织集团运营中心、部分区域共同商讨，编制完成《碧桂园集团安全文明措施标准化手册》（以下简称《手册》）。

《手册》分为10个大项，共涉及安全管理行为标准化、文明施工、基坑工程、脚手架工程、机械设备及施工机具、模板支撑体系、临时用电、安全防护、消防管理、应急管理智慧工地具体内容。

《手册》适用于碧桂园集团所属项目。施工现场的安全文明施工除应执行本标准外，还应符合国家、属地政府现行有关法律法规和标准规范的相关规定。

《手册》内容为集团对安全文明措施的最低要求，各项目应严格执行，确因场地条件等原因无法实施的，应有专项方案进行论证。

本《手册》由碧桂园集团运营中心负责管理并对其中的具体内容进行解释。

审批人：黎晓林

审核人：赵敏杰

主编人员：运营中心 袁金牛

参编人员：运营中心 徐小新
运营中心 王超
运营中心 李柄樟
清远区域 曾勇
莞深区域 卢东东
惠南区域 何星
广清区域 钟胜华
深圳区域 刘洋



碧桂园集团运营中心

前言

安全文明措施标准化手册

目 录

一、安全管理行为标准化

- 1.1 基本要求·····001
- 1.2 建设单位安全管理行为·····002
- 1.3 施工单位安全管理行为·····005
- 1.4 监理单位安全管理行为·····013

二、文明施工

- 2.1 基本要求·····016
- 2.2 施工区大门及围挡·····017
- 2.3 实名制管理·····019
- 2.4 人车分流管理·····020
- 2.5 喷淋降尘及洗车池·····021
- 2.6 安全管理投诉公示牌·····023
- 2.7 材料堆放·····024
- 2.8 卫生间·····025
- 2.9 办公区、生活区·····026

三、基坑工程

- 3.1 基本要求·····031
- 3.2 基坑支护及降排水·····032
- 3.3 土方开挖·····033
- 3.4 基坑临边防护·····034
- 3.5 基坑监测及周边堆载控制·····035

四、脚手架工程

- 4.1 钢管扣件式脚手架·····036
- 4.2 附着式升降脚手架·····045
- 4.3 卸料平台·····048
- 4.4 高处作业吊篮·····051

五、机械设备及施工机具

- 5.1 大型机械六步走·····052
- 5.2 塔式起重机·····054
- 5.3 施工升降机·····061
- 5.4 物料提升机·····066
- 5.5 汽车式起重机·····068
- 5.6 起重吊装·····069
- 5.7 桩机·····070
- 5.8 混凝土泵车·····071
- 5.9 电焊机·····072
- 5.10 砂浆搅拌机·····073
- 5.11 圆盘锯·····074
- 5.12 钢筋调直切断机·····075

六、模板支撑体系

- 6.1 基本要求·····076
- 6.2 支架构造要求（基础）·····077



碧桂园集团运营中心

目录

安全文明措施标准化手册

目 录

6.3 支架构造要求（立杆）	078
6.4 一般搭设要求	079
6.5 支撑体系拉结与防护	080
6.6 后浇带架体	081
6.7 铝模基本要求	082
七、临时用电	
7.1 基本要求	083
7.2 外电防护	084
7.3 配电线路	085
7.4 接地接零	087
7.5 重复接地与防雷	088
7.6 总配电室及配电箱防护	089
7.7 配电箱	090
7.8 施工照明	091
八、安全防护	
8.1 安全“三宝”	092
8.2 洞口防护	095
8.3 临边防护	097
8.4 电梯井口防护	102
8.5 安全通道	105

8.6 安全防护棚	106
8.7 移动式操作平台	108
九、消防管理	
9.1 临时消防系统	109
9.2 消防器材	111
9.3 易燃易爆品管理	112
十、应急管理	
10.1 基本要求	113
10.2 应急储备	114
10.3 预案培训与演练	115
10.4 恶劣天气应急响应	116





① 安全管理行为标准化

- 1、建设、勘察、设计、施工、监理等单位依法对工程安全负责。
 - 1.1 建设工程实行施工总承包的，由总承包单位对施工现场的安全生产负总责。
 - 1.2 总承包单位依法将建设工程分包给其他单位的，分包合同中应当明确各自的安全生产方面的权利、义务。总承包单位和分包单位对分包工程的安全生产承担连带责任。
 - 1.3 分包单位应当服从总承包单位的安全生产管理，分包单位不服从管理导致生产安全事故的，由分包单位承担主要责任。
- 2、勘察、设计、施工、监理等单位应当依法取得相应资质证书，并在其资质等级许可的范围内从事建设工程活动。施工单位应当取得安全生产许可证。
- 3、建设、勘察、设计、施工、监理等单位应明确各自工程项目负责人。
 - 3.1 项目负责人应当签署工程质量终身责任承诺书。
 - 3.2 法定代表人和项目负责人对工程质量承担相应责任。
- 4、从事工程建设活动的专业技术人员应当在注册许可单位和聘用单位业务范围内从业，对签署技术文件的真实性和准确性负责，依法承担质量安全责任。
- 5、施工企业主要负责人、项目负责人及专职安全生产管理人员，应当取得安全生产考核合格证书。
- 6、工程一线作业人员应当按照相关行业执业标准和规定经培训考核合格，特种作业人员应当取得特种作业操作资格证书。
- 7、建设、勘察、设计、施工、监理等单位应当建立完善危险性较大的分部分项工程管理责任制，落实安全管理责任，严格按照相关规定实施危险性较大的分部分项工程清单管理、专项施工方案编制及论证，现场安全管理等制度。
- 8、建设、勘察、设计、施工、监理等单位法定代表人和项目负责人应当加强工程项目安全生产管理，依法对安全生产管理工作承担相应责任。

1、建设单位安全管理

1.1 依法办理有关批准手续。

1.2 向施工单位提供有关资料，并保证资料真实、准确、完整。

1.3 建设单位应当组织勘察、设计等单位在施工招标文件中列出危大工程清单，要求施工单位在投标时补充完善危大工程清单并明确相应的安全管理措施。

1.4 不得提出非法要求，工期应符合科学规律，不得压缩合同约定的工期。

1.5 在编制工程概算时，应当确定安全作业环境及安全施工措施所需费用。

1.6 不得要求购买、租赁和使用不符合安全施工要求的用具、设备等。

1.7 申领施工许可证应当提供有关安全资料。

1.8 依法实施拆除工程，将拆除工程发包给具有相应资质等级的施工单位，实施爆破作业的，应当遵守国家有关民用爆炸物品管理的规定。

2、建设单位施工许可证办理

建筑工程开工前，建设单位应当按照国家有关规定向工程所在地县级以上人民政府住房和城乡建设行政主管部门（以下简称主管部门）申请领取施工许可证。应当申请领取施工许可证的建筑工程未取得施工许可证的，一律不得开工。

3、建设单位发包管理

3.1 建筑工程实行公开招标的，发包单位应当依照法定程序和方式，发布招标公告，提供载有招标工程的主要技术要求，主要的合同条款、评标标准和办法以及开标、评标、定标的程序等内容的招标文件，应组织勘察、设计等单位在施工招标文件中列出危大工程清单。

3.2 建筑工程实行招标发包的，发包单位应当将建筑工程发包给依法中标的承包单位。建筑工程实行直接发包的，发包单位应当将建筑工程发包给具有相应资质条件的承包单位。

3.3 提倡对建筑工程实行总承包，禁止将建筑工程肢解发包。不得将一个单位工程的施工分解成若干部分发包给不同的施工总承包或专业承包单位。

3.4 开标后应当按照招标文件规定的评标标准和程序对标书进行评价、比较，在具备相应资质条件的投标者中，择优选定中标者。

3.5 按照合同约定, 建筑材料、建筑构配件和设备由工程承包单位采购的, 发包单位不得指定承包单位购入用于工程的建筑材料、建筑构配件和设备或者指定生产厂、供应商。

4、建设单位安全费用支付

4.1 建设单位在编制工程概(预)算时, 应当依据工程所在地工程造价管理机构测定的相应费率, 合理确定工程安全防护、文明施工措施费。

4.2 依法进行工程招投标的项目, 招标方或具有资质的中介机构编制招标文件时, 应当按照有关规定并结合工程实际单独列出安全防护、文明施工措施项目清单。

4.3 建设单位与施工单位应当在施工合同中明确安全防护、文明施工措施项目总费用, 以及费用预付、支付计划、使用要求、调整方式等条款。

4.4 建设单位与施工单位在施工合同中对安全防护、文明施工措施费用预付、支付计划未作约定或约定不明的, 合同工期在一年以内的建设单位预付安全防护、文明施工措施项目费用不得低于该费用总额的50%; 合同工期在一年以上的(含一年), 预付安全防护、文明施工措施费用不得低于该费用总额的30%, 其余费用应当按照施工进度支付。

4.5 建设单位应当及时向施工单位支付安全防护、文明施工措施费, 并督促施工企业落实安全防护、文明施工措施。及时支付危大工程施工技术措施费以及相应的安全防护、文明施工措施费, 保障危大工程施工安全。

5、合同交底

项目总经理组织对施工单位(总包、装修)执行团队针对安全质量管控标准进行交底, 交底记录签字齐全。

6、项目总周巡盘

6.1 项目总按照巡盘指引每周组织各参建单位开展巡盘活动(项目总一月至少2次参与巡盘), 巡盘覆盖四区(施工区、生活区、办公区、展示区), 并做到一纵一横(上到作业面, 下到地下室)。

6.2 巡盘结束后召开专题总结会议, 对检查出的隐患问题形成隐患整改通知单并督促整改。

7、建设单位安全管理十大关键动作

序号	建设单位安全管理十大关键动作
1	项目总每周组织巡盘（按照巡盘指引聚焦重点）并组织销项（周例会明确整改及销项）
2	项目每月开展“护航者”计划（亲人寄语、安全小分队、志愿安全官）形成常态化动作
3	项目总每季度进行一次安全盘点与技能提升
4	项目对施工单位进行进场前合同交底（必要增加项作为合同补充内容）
5	新项目开工前项目总组织专项安全策划，形成策划方案（区域及施工方公司层面安全负责人参加）
6	区域总裁每两月施工现场进行安全检查并召开安全工作会议（建设单位合法合规、安全巡检、联检通报，隐患整改及销项，安全管理总结及改进措施等）
7	区域总裁每半年进行一次安全授课
8	区域每季度委托第三方进行大型设备检测（形成报告并进行总结宣贯）
9	区域安全小组牵头施工单位专职安全人员组成联检组对区域各项目依次进行日常联检
10	区域对运营APP使用进行监督，使安全节点能够及时提醒，达到前置管理

1、施工单位安全生产责任体系

1.1 组织机构建立。施工单位项目部应成立包括总承包单位项目经理、班子成员、各部门负责人、专职安全生产管理人员，以及分包单位现场负责人组成的安全生产领导小组，定期召开安全生产领导小组会议，研究解决项目安全问题。设置独立的安全生产监督管理部门，按照《建筑施工企业安全生产管理机构设置及专业安全生产管理人员配备办法》，总包单位与分包单位配备充足的专职安全生产管理人员。

1.2 各岗位安全责任分工。项目经理对本项目安全生产全面负责，各岗位人员对分管业务的安全生产工作具体负责，落实“一岗双责”，管生产必须管安全。项目部应按照施工现场实际管理状况，将安全生产保障要素进行分配，落实到部门或个人。

1.3 安全生产责任制考核。项目开工后一个月内，项目经理与项目管理人员签订岗位安全生产责任书。由项目经理，安全负责人共同组织，对项目管理人员安全履职情况进行月度考核（考核真实），并与岗位绩效挂钩。

1.4 专职安全管理人员须经建设单位项目总及相关人员面试合格后上岗，若工作过程中达不到要求，则视情况进行更换。

工程类别	配备范围	配备标准
建筑工程、装修工程按建筑面积配置	1万m ² 以下	不少于1人
	1万-5万m ²	不少于2人
	5万m ² 以上	不少于3人，且按专业配备专职安全生产管理人员

总包单位项目专职安全生产管理人员配备标准

分包类别	配备范围	配备标准
专业承包单位	/	至少1人，并根据所承担的分部分项工程的工程量和施工危险程度增加
劳务分包单位	施工人员50人以下	1人
	施工人员50-200人	2人
	施工人员200人以上	应当配备3人，并根据所承担的分部分项工程的工程量和施工危险程度增加，不得少于工程施工人员的5%

分包单位项目专职安全生产管理人员配备标准

2、项目安全生产管理方案

2.1 项目施工作业前，由项目经理组织相关人员编制安全生产管理方案，单独编制成册，由企业安全生产管理部门组织相关部门评审，安全总监（安全负责人）审核，主管生产领导批准后实施。

2.2 安全生产管理方案要点应包括：

(1) 安全生产目标、指标。安全目标、指标包括（但不限于）：事故控制目标；安全文明施工达标、创优目标；社会、业主、员工、相关方的重大投诉控制目标，辨识与施工内容相关的法律法规、技术规范。

(2) 安全生产组织体系。包括安全生产领导小组的组成人员；安全生产管理部门设置情况；专职安全生产管理人员的配备计划；分包单位安全生产管理人员的配备计划等。分包单位安全生产管理人员应纳入总承包单位统一管理。

(3) 危险源辨识与风险评估。由项目技术部门负责组织，对项目施工现场、办公、生活等场所的危险源进行辨识、风险评价。危险源应先进行识别，通过评价分级后形成重大危险源清单，汇总后编制重大危险源识别汇总表。针对重大危险源制定重大危险源控制措施。

(4) 安全生产技术保证措施计划。根据危险源评估、作业条件、施工环境以及计划等，制定安全生产技术措施方案的编制计划。

(5) 安全生产教育培训计划。针对管理人员、入场作业人员编制安全生产教育培训计划。包括培训内容、培训方式、培训时间以及培训讲师等。

(6) 安全生产费用投入计划。编制生产单位按月投入的安全生产费用计划表。

(7) 安全生产活动计划。编制生产单位安全检查工作计划，开展安全生产月活动等。

(8) 安全生产应急管理计划。制定安全生产应急预案编制计划，应急演练计划等。

3、项目安全教育培训

3.1 入场三级安全教育

(1) 新进场的工友，必须接受公司、项目、班组（分包单位工友为“总包、分包、班组”）的三级安全教育培训，经考核合格后方可上岗；对工友转岗、变换工种应进行相应的安全教育培训。

(2) 项目部应在现场或办公生活区空旷位置设置安全讲评台，用于作业人员安全教育。按照教育培训要求，落实日常安全教育培训活动，并监督作业人员开展班前安全活动，并留存影像资料。

3.2 日常安全教育

项目应结合季节性特点、施工要求进行日常安全教育。

3.3 特种作业人员安全培训

(1) 特种作业人员必须接受专门的安全作业培训，取得相应操作资格证书后，方可上岗，除接受岗前安全教育培训，，每年还须进行针对性安全培训，时间不得少于20学时。

(2) 采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备，必须对相关生产、作业人员进行专项安全教育培训。

3.4 管理人员的培训

(1) 管理人员应每年至少接受一次专门的安全培训。

(2) 从业人员在本生产经营单位内调整工作岗位或离岗一年以上重新上岗时，应当重新接受项目和班组级的安全培训。

3.5 安全晨会制度

项目应督促各作业班组每天上岗作业前开展班前安全教育，班前会交底内容应包括当天作业范围、危险分布、安全操作要求及应急措施等，保留交底记录及影像资料。

3.6 工友体检制度

工友在进场作业前，必须由项目组织进行体检，对60周岁以上体检情况良好的工友视情况安排轻体力劳动，对身体异常或有重大疾病的工友进行劝退。

4、项目安全活动

4.1 项目经理应每周组织一次项目周安全例会，沟通处理项目隐患整改工作。

4.2 项目每年按施工企业部署开展安全活动，重点进行安全宣传、教育培训、监督检查、专项治理、应急演练等活动。利用会议、网络、简报等多种形式开展安全宣传。

4.3 在项目安全活动中对个人防护用品的配备及使用进行讲解。所有管理人员及施工作业人员进入施工现场前，均需配备符合国家或行业标准要求的个人劳动防护用品，并按要求正确佩戴使用。

5、危险作业管理

5.1 项目对动火作业、起重吊装作业、土方开挖作业、高处作业等危险性较大作业活动进行识别，编制危险作业控制计划。

5.2 项目应实行危险作业许可制度，由责任工程师申请，生产经理和安全总监（安全负责人）批准后方可实施，项目安全部应对危险作业活动进行监控。

5.3 项目进行危险作业施工时，应严格按照施工企业危险作业相关规定进行实施、验收及监督工作。

6、项目安全检查

6.1 公司级安全检查。施工单位公司层面每月组织一次全面安全检查。根据施工计划，识别重点部位、关键环节进行检查巡视，及时发现和组织消除事故隐患和险情。

6.2 周安全检查。由项目经理牵头，安全部组织，相关部门及分包单位负责人、项目专职安全管理人员参加，依据《建筑施工安全检查标准》（JGJ59-2011）及本企业施工现场安全检查标准进行，检查范围覆盖施工、办公及生活区。留存书面安全检查记录，对隐患下达安全隐患整改通知书，重大安全生产隐患下达局部停工整改令。

6.3 日常安全巡查。项目专职安全管理人员每日对施工现场进行安全监督检查，施工作业班组专、兼职安全管理人员负责每日对本班组作业场所进行安全监督检查，应填写安全员工作日志。

6.4 其他安全检查。项目根据上级单位要求及项目实际情况，开展各类安全专项检查、季节性安全检查及节假日安全检查。

6.5 安全隐患整改。

(1) 项目部应建立隐患排查治理、报告和整改销项实施办法，完善有效控制和消除隐患的长效机制。

(2) 项目应按“五定”原则（定责任人、定时间、定资金、定措施、定预案）落实隐患整改。暂时不能整改的隐患或问题，除采取有效防范措施外，应纳入计划，落实整改。

(3) 安全部门派专人对整改情况进行复查，并签字确认。

(4) 被上级单位挂牌的重大安全隐患，项目部应制定切实可行的整改方案，并将整改完成情况报督办部门。

6.6 针对重大安全隐患或重复隐患，项目应对整改不力的责任人进行教育并处罚。

6.7 项目组织周检查、日常检查后，应下发隐患整改单，检查带队领导签发，并分派到具体责任人，按要求完成整改。

7、项目安全验收

7.1 项目部应建立安全验收制度，明确验收种类、验收人员。各类安全防护用具、架体、设施和设备进入施工现场或投入使用前必须经过验收，合格后方可投入使用。验收合格后应当在施工现场明显位置设置验收标识牌，公示验收时间及责任人员。

7.2 经专家论证的超过一定规模的危险性较大的分部分项工程，先由项目组织验收，报请公司复核验收。

7.3 验收的范围包括但不限于以下内容：

危险性较大的分部分项工程、个人安全防护用品、安全检验检测设备、安全防护设施、机械设备、脚手架及模板支撑体系等。验收时应明确验收的内容、参与验收人员、验收标准、验收方式等。

7.4 对涉及施工安全的材料、构配件、机具、吊索具等，应按现行有关规范标准进行安全验收。

7.5 各类验收应填写验收记录表，参加验收的各方签字确认后，由安全部门存档保管。

8、危大工程管控

8.1 危险性较大的分部分项工程应当在危大工程施工前组织工程技术人员编制专项施工方案。

8.2 专项施工方案应当由施工单位技术负责人审核签字、加盖单位公章，并由总监理工程师审查签字、加盖执业印章后方可实施。

8.3 对于超过一定规模的危大工程，施工单位应当组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证。实行施工总承包的，由施工总承包单位组织召开专家论证会。专家论证前专项施工方案应当通过施工单位审核和总监理工程师审查。

8.4 施工单位应当在施工现场显著位置公告危大工程名称、施工时间和具体责任人员，并在危险区域设置安全警示标志。

8.5 专项施工方案实施前，编制人员或者项目技术负责人应当向施工现场管理人员进行方案交底。

8.6 施工单位应当严格按照专项施工方案组织施工，不得擅自修改专项施工方案。

8.7 施工单位应当对危大工程施工作业人员进行登记，项目负责人应当在施工现场履职。

8.8 对于按照规定需要验收的危大工程，施工单位、监理单位应当组织相关人员进行验收。验收合格的，经施工单位项目技术负责人及总监理工程师签字确认后，方可进入下一道工序。

8.9 险情处置。工程发生险情或者事故时，施工单位应当立即采取应急处置措施，并报告工程所在地住房城乡建设主管部门。

8.10 档案管理。施工单位应当将专项施工方案及审核、专家论证、交底、现场检查、验收及整改等相关资料纳入档案管理。

安全技术措施及方案	编制	审核	审批签字
一般工程的安全技术措施及方案	项目技术人员	项目技术部门	项目经理
危险性较大工程的安全技术措施及方案（参阅住建部第37号令）	总承包单位技术管理部门/专业分包单位	总承包单位技术负责人及分包单位技术负责人	企业总工程师（或其授权）
超过一定规模的危险性较大工程的安全技术措施及方案（参阅住建部第37号令）	总承包单位技术管理部门/专业分包单位	总承包单位技术负责人及分包单位技术负责人，并聘请有关专家进行论证	企业总工程师（或其授权）

安全技术措施及方案编制审核审批表

9、安全技术交底

9.1 安全技术交底应分级进行，并按工种分部分项交底，逐级交到施工作业班组的全体作业人员，填写安全技术交底表。施工条件（包括外部环境、作业流程、工艺等）发生变化时，应重新进行交底。

9.2 安全技术交底必须在工序施工前进行。危险性较大的分部分项工程应由项目技术负责人向管理人员、作业人员直接交底。

9.3 安全技术交底应及时组织，内容应具有针对性、指导性和可操作性，交底双方应书面签字确认，并各持安全技术交底记录。

9.4 针对分部分项工程（危险性部位）开展有针对性的现场安全技术交底。

10、项目应急预案编制、演练

10.1 应急预案编制

项目部成立编制工作小组，编制生产安全事故应急预案，经项目经理审批后实施。应分别编制综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案，应急预案的编制应符合《生产安全事故应急条例》（国务院令708号）、《生产安全事故应急预案管理办法》（安监总局88号令）以及《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T-29639-2013）。

应急预案应明确以下内容：

（1）明确应急响应级别，明确各级应急预案启动的条件。

（2）明确不同层级、不同岗位人员的应急处置职责、应急处置方案和注意事项。

（3）现场处置方案应编制岗位应急处置卡，明确紧急状态下岗位人员“做什么”、“怎么做”和“谁来做”。

10.2 应急准备

（1）项目应组建应急救援小组，配备专、兼职应急管理人员，备齐必需的应急救援物资、器材。

（2）项目应编制应急救援信息台账，包含应急管理人员姓名、救援医院和派出所名称及联系方式，在施工现场设置公示牌。

10.3 应急演练

- (1) 项目安全部编制应急演练计划，组织项目所有部门及分包负责人、作业班组长及安全员参与演练活动。
- (2) 应急演练结束后，应对演练情况进行分析、评估，找出存在的问题，提出相应的改进建议，修改完善应急预案。
- (3) 应建立预案演练档案，档案至少包含演练内容、存在问题和整改完成情况。

10.4 应急响应

- (1) 事故发生后，现场人员要第一时间报告项目负责人。
- (2) 项目负责人接到报告后，立即启动应急预案，组织现场自救，排除险情，设置警戒，保护事故现场，因抢救人员、防止事故扩大以及疏通交通等原因需要移动事故现场物件的，做出标志，绘制现场简图并做出书面记录。
- (3) 项目负责人应立即报告到上级单位负责人和安全部门、政府主管部门。

11、施工单位安全管理十大关键动作

序号	施工单位安全管理十大关键动作
1	项目进场后结合实际情况编制《项目安全文明施工策划书》并提供公司层面《安全文明施工标准化手册》
2	公司层面对入场管理人员、劳务班组进行管理行为、实体防护、企业标准等内容进行管理交底（入场后15天内）
3	公司层面每月对项目进行常态化检查（管理行为、实体防护、聚焦重点）下发整改通知并闭合销项
4	公司层面每季度对项目进行专项检查（基坑土方、架体模板、大型设备、消防等）预防较大事故
5	项目层面每月至少一次（根据当地政府要求可增加频次）委托第三方对大型设备进行维保
6	项目层面每月组织各班组进行安全文明检查（聚焦重点并销项形成记录）
7	项目负责人每月组织召开生产会议，协调解决安全隐患责任落实情况，形成月度会议纪要
8	项目负责人每月对项目管理人员岗位安全职责进行真实考评，奖优罚劣（形成月度考评会议、改进措施）
9	项目负责人每月组织召开全体安全教育大会并进行案例宣讲，表扬优秀班组及工人，公司层面负责人每季度参加
10	项目每月开展“护航者”计划（亲人寄语、安全小分队、志愿安全官）形成常态化动作

1、监理单位的法定职责

1.1 工程监理单位和监理工程师应当按照法律、法规和工程建设强制性标准实施监理，并对建设工程安全生产承担监理责任。

1.2 项目监理机构应审查施工单位现场安全生产规章制度的建立和实施情况，审查施工单位安全生产许可证及施工单位项目经理、专职安全生产管理人员和特种作业人员的资格，同时应核查施工机械和设施的安全许可验收手续。

1.3 监理单位应当审查施工组织设计中的安全技术措施或者专项施工方案是否符合工程建设强制性标准。

1.4 施工组织设计中的安全技术措施或专项施工方案未经监理单位审查签字认可，施工单位擅自施工的，监理单位应及时下达工程暂停令，并将情况及时书面报告建设单位。

1.5 在实施监理过程中，发现存在安全事故隐患的，应当要求施工单位整改；情况严重的，应当要求施工单位暂时停止施工，并及时报告建设单位。施工单位拒不整改或者不停止施工的，应当及时向有关主管部门报告。

2、监理单位的基本要求

2.1 项目监理机构的总监理工程师必须持有效证件上岗，不得擅自脱岗、缺岗。

2.2 项目监理机构必须至少配备一名专职安全监理工程师。

3、安全监理规划和实施细则

3.1 监理规划可在签订建设工程监理合同及收到工程设计文件后由总监理工程师组织编制，并应在召开第一次工地会议前报送建设单位。

3.2 监理规划编审应遵循下列程序：

(1) 总监理工程师组织专业监理工程师编制；

(2) 总监理工程师签字后由工程监理单位技术负责人审批。

3.3 监理实施细则应在相应工程施工开始前由专业监理工程师编制，并应报总监理工程师审批。

3.4 监理实施细则应包括下列主要内容：

(1) 专业工程特点；

- (2) 监理工作流程；
- (3) 监理工作要点；
- (4) 监理工作方法及措施。

4、危大工程的监程序

- 4.1 监理单位应审查施工单位编制的危大工程安全专项施工方案，是否符合工程建设强制性标准要求。
- 4.2 项目总监理工程师及专业监理工程师，应参加超过一定规模的危大工程专项施工方案专家论证会。
- 4.3 监理单位应当结合危大工程专项施工方案编制监理实施细则，并对危大工程施工实施专项巡视检查。
- 4.4 发现施工单位未按照专项施工方案施工的，应当要求其进行整改；情节严重的，应当要求其暂停施工，并及时报告建设单位。施工单位拒不整改或者不停止施工的，监理单位应当及时报告建设单位和工程所在地住房城乡建设主管部门。
- 4.5 对于按照规定需要验收的危大工程，施工单位、监理单位应当组织相关人员进行验收。验收合格的经施工单位项目技术负责人及总监理工程师签字确认后，方可进入下一道工序。
- 4.6 应当建立危大工程安全管理档案。监理单位应当将监理实施细则、专项施工方案审查、专项巡视检查、验收及整改等相关资料纳入档案管理。

5、安全监理的实施过程

- 5.1 监理单位按照相关法规要求，编制含有安全监理内容的监理规划和监理实施细则，并在安全监理实施过程中严格执行。
- 5.2 在施工准备阶段，监理单位审查核验施工单位提交的有关技术文件及资料，并由项目总监理工程师在有关技术文件报审表上签署意见。
- 5.3 在施工阶段，对施工现场安全生产情况进行巡视检查，监督施工单位落实各项安全措施。
- 5.4 对危险性较大的分部分项工程、易发生安全事故的薄弱环节等作为安全监理工作重点。检查安全文明施工措施费的使用情况，督促施工单位按照要求，分阶段进行标准化自查自评。

5.5 发生重大安全事故或突发性事件时，配合有关单位做好应急救援和现场保护工作，并协助有关部门对事故进行调查处理。

5.6 工程竣工阶段，对未完成的工程和工程缺陷的修补、复修及重建过程进行安全监督管理。工程竣工后，监理单位应将有关安全生产的技术文件和相关文件按规定立卷归档。

6、监理单位安全管理十大关键动作

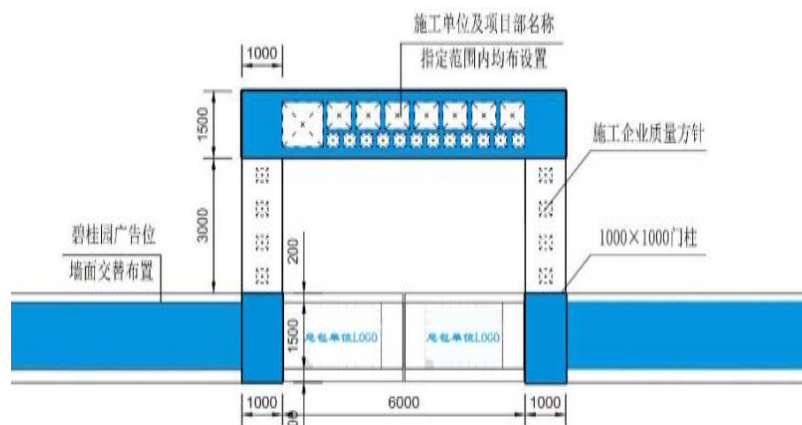
序号	监理单位安全管理十大关键动作
1	编制监理规划和实施细则（结合危大工程）报建设单位备案
2	审查施工方资质和证件（安管人员证书、特种作业证件）
3	审批危大工程方案（总监）
4	监督危大工程方案两级安全交底、监督分部分项工程（危险性部位）安全技术交底
5	对危大工程（包括大型设备安拆、顶升、加节、维保，脚手架搭拆等关键危险点）进行旁站
6	对危大工程进行验收（举牌）
7	对危大工程施工进行专项巡视检查，专职监理每天巡视现场安全隐患并填写巡视记录（聚焦重点）
8	每周组织召开监理周例会并记录会议纪要（真实、聚焦）
9	监督安全管理行为并督促隐患整改，形成闭合销项
10	审核并监督安全文明施工措施费专款专用（查看发票或收据）



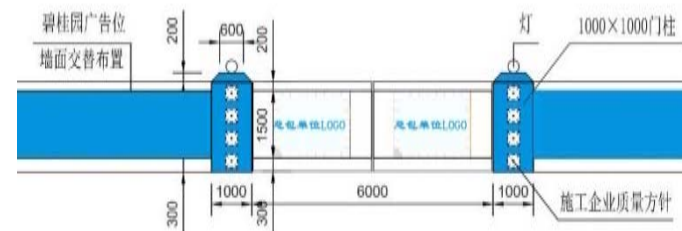
2 文明施工

- 1、施工区临时设施及平面布置方案应进行专项设计，并报监理审批；施工区临时设施及平面布置方案设计应包含大门及附属设施、围挡、临时休息区、材料堆放场等，场地布置应科学合理。
- 2、施工区现场设施应满足消防、防洪防涝、环境保护、施工管理、信息管理等方面要求。
- 3、施工道路规划宜永临结合，并要求实现人车分流，形成环形通路，保障场内交通安全。
- 4、工地出入口、主要道路、材料加工区应采用混凝土、预制混凝土板或者钢板进行硬底化，并确保排水通畅、平整结实。
- 5、施工现场应切实落实好扬尘治理各项措施，按照“6个100%”扬尘治理工作要求执行。
- 6、施工区应与办公区及生活区划分清晰，并有效分隔。
- 7、施工区主出入口外侧应设置“七牌一图”等相关标牌。
- 8、施工现场应设置班前讲评台，讲评台应分阶段公示施工现场重大危险源。各施工班组每日上岗前，应由相关技术人员、班组长进行安全技术交底或安全教育培训。
- 9、施工现场应设置垃圾池，施工垃圾、生活垃圾应分类存放，并应及时清运出场；建筑物内施工垃圾的清运，必须采用相应容器或管道运输，严禁临空抛掷。
- 10、施工现场应设置茶水间，供作业人员临时休息并提供热水、凉开水、凉茶等饮品。
- 11、施工现场应设置医务室（可设置在现场办公室内），配备简单医疗器械和常见伤病治疗药物，并保证药物的使用有效期限。

标准图释



有门楼大门设置图



无门楼大门设置图

标准描述

1、施工区大门

- (1) 施工区主次出入口大门均应进行专项设计，并与围挡及施工用房等其他设施风格相匹配。
- (2) 施工区主出入口大门应当设置门卫岗亭、七牌一图、实名制管理闸机、电子信息公示牌等配套设施；施工区次出入口根据需要设置，并应符合实名制管理的要求。
- (3) 门卫岗亭：大门出入口应设置门卫岗亭，并配备安保人员24小时值守。外来人员进入施工区前应进行登记备案，禁止闲杂人员进入施工场地。

标准图释



标准描述

2、施工区围挡

- (1) 施工现场必须进行全封闭管理，除出入口外，围挡必须连续设置，并坚固、稳定、整齐、整洁、美观，不得有缺口。
- (2) 围挡采用硬质材质（如钢结构、PVC等），围挡高度不低于2m（具体高度要求根据各地区属地化要求为准），围挡应设置自动喷淋降尘系统。



碧桂园集团运营中心

文明施工-施工区大门及围挡

安全文明措施标准化手册

018

标准图释



标准描述

- 1、施工区出入口应设立实名制闸机系统（可根据实际情况使用面部识别、指纹识别门禁系统），并具备禁入管理功能，落实建筑从业人员实名制管理。施工区有多个人行出入口时，各人行出入口均应设置实名闸机通道，实行联网运行。
- 2、闸机口数量应根据工地高峰期人员数确定并应设置紧急疏散通道。
- 3、施工区主入口大门上方应设置电子公示牌，并联网滚动显示实名制、危险源公示等信息。
- 4、施工区主入口应设置安全小喇叭，循环播放宣传安全生产的录音或视频。



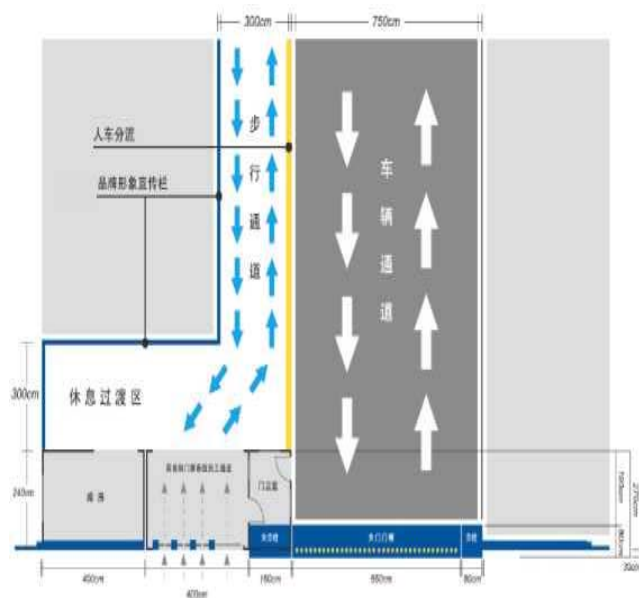
碧桂园集团运营中心

文明施工-实名制管理

安全文明措施标准化手册

019

标准图释



标准描述

- 1、施工区实行人车分流；对大型设备作业区域，通过布置栏杆、铁马、拉设警示带等进行隔离。
- 2、场内道路设置完善的交通导引、防护设施（如临时围挡、栏杆、铁马、水马、交通筒等）及交通安全警示标志、标牌。
- 3、车行道路路面应硬化，应对场区内管线进行标识或采取防护措施，防止被大型设备破坏；大型设备需横穿管线沟时，应制定管线井、沟防护方案。
- 4、夜间应保证场区道路照明充足。



碧桂园集团运营中心

文明施工-人车分流管理

安全文明措施标准化手册

020

标准图释



标准描述

- 1、施工单位应综合采用自动喷雾、移动雾炮机、水车喷洒等措施抑制扬尘。
- 2、围挡自动喷雾降尘装置采用围挡上沿布设PPR水管，围挡自动喷雾降尘装置沿围挡全覆盖设置。
- 3、自动喷雾降尘装置应安排专人进行维护保养，确保正常使用。
- 4、土石方机械开挖作业，机械剔凿作业，开挖的土石方、工程垃圾等易产生扬尘的废弃物的装卸作业，构筑物拆除作业，作业过程中应采用移动式雾炮机或其他方式有效喷雾降尘。
- 5、施工现场必须配备洒水车，每日专人洒水，防止扬尘。

标准图释



标准描述

6、施工工地车辆出入口应配备车辆冲洗和沉淀过滤设施，出工地车辆的车身、车轮、底盘冲洗干净后方可上路。洗车用水尽量使用基坑降水且设置蓄水池，以达到节约环保的目的。



碧桂园集团运营中心

文明施工-喷淋降尘及洗车池
安全文明措施标准化手册

022



碧桂园

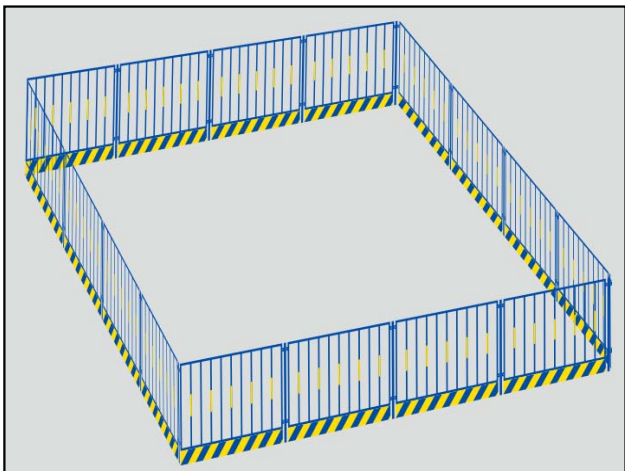
碧桂园集团安全管理投诉公示牌

为严格落实集团相关要求，切实加强区域安全管理，把安全工作落到实处，项目所有施工人员均可对工地所有安全隐患或涉及安全的不合理指令（盲目赶工等）进行投诉，具体投诉渠道如下：

岗位	联系电话	邮箱
项目总经理		
区域安全管理		
集团运营中心	18633751933	bgygcgl@countrygarden.com.cn

- 1、须将安全管理投诉公示牌张贴或悬挂于人员频繁进出的场所，便于工友及时反馈现场出现的各种危险源，并同时投诉、监督总包的不安全行为和劳动保护用品发放不到位等问题。
- 2、安全管理投诉公示牌应明确责任人，并提供有效的联系方式，保证联系方式的畅通；
- 3、项目上须针对该联系牌对工友进行说明，保证现场所有工友都知晓进行监督的联系方式；
- 4、对于工友反馈的，确实存在的，有违安全文明施工要求的现象及行为，项目上要及时进行整改。

标准图释



★材料堆放并有防雨措施

标准描述

- 1、施工现场工具、构件及材料的堆放，应按照总平面布置图放置，材料堆放区应进行隔离分区。
- 2、各种材料、构件堆放应按照类别，分规格堆放，并设置明显标志。
- 3、材料堆放需稳固可靠，不得依靠施工围挡、临建板房；不得堆放在基坑周边1.5m范围内、基坑支撑梁上等有安全隐患的位置。
- 4、堆场地面应硬化，并有排水措施；设标示牌及警示标识。

标准图释



标准描述

- 1、办公区、生活区、施工现场应分别设置卫生间，卫生间数量应满足使用需求。
- 2、设置手动、自动、定时冲水装置，并设专人管理，及时冲刷清理、消毒、保持卫生清洁、化粪池应及时清掏。
- 3、临时卫生间设置：楼栋内每五层设置临时小便处，并且确保相应的污水排放的设置以及保洁措施。

标准图释

序号	选址条件		判定依据	评估结果	处理措施
1	发生坍塌、滑坡、山洪、泥石流等地质灾害	30年以外	国土资源部门记录	可以	根据地勘报告等相关资料核实营房地基承载力要求，不符合要求的采取夯实、换填等相应措施。
2		30年以内		不应	如必须建设营地，应进行专项勘探。
3	河道、泄洪区等储备用地		水利部门记录	不应	制定使用阶段的应急预案，持续监测地质、水文数据。
4	10级以上大风、暴雪等极端恶劣天气频发区		气象部门记录	不宜	如必须建设营地，应根据荷载组合计算加固，制定应急预案。
5	环境资源污染区域		环保部门记录	不得	/
6	生态资源保护区等		环保部门记录	不应	必须经主管部门批准。
7	高压线走廊范围内、地下埋设燃气管道、输送光缆区域等		电力、燃气等部门记录	不应	/

序号	选址条件		判定依据	评估结果	处理措施
1	地基勘探点范围内		依据地勘报告	可以	根据营房地基承载力要求采取相应措施： 1、符合要求的天然地基可直接使用； 2、不符合要求的，采取夯实处理后满足营房地基承载力要求； 3、不符合要求的，采取换填、加固等措施进行地基处理后，能满足营房地基承载力要求。
2	距地基勘探点25m范围以内		参考地勘报告	可以	
3	距地基勘探点25m范围以外	地质情况与地勘报告相似	参考地勘报告	可以	
4		地质情况与地勘报告不同	专项勘察	可以	

上表：营地房屋地基承载力评估表

左表：营造选址地质、环境风险评估表

标准描述

- 1、办公区、生活区选址应遵循安全、适用原则，在了解属地环境的基础上，对营地选址的潜在风险进行评估，比对评估结果，采取对应措施。
- 2、平面布置
- (1) 临建设施应统一规划，并编制临建方案，经监理审批后实施，施工完成经施工单位自检合格后报监理单位验收。
- (2) 生活区与施工作业区、办公区应划分清晰；临建设施层数应不超过2层，使用A级防火等级板材搭建并满足建筑防火、防台风等恶劣天气要求；场内排水系统应完善。临建设施不宜设于建筑物的坠落半径和塔吊等机械作业半径之内。



碧桂园集团运营中心

文明施工-办公区、生活区

安全文明措施标准化手册

026

标准图释



标准描述

3、生活区宿舍

- (1) 临建材料的燃烧性能等级应为A级，宿舍、库房的防火间距需满足《GB50720-2011 消防安全技术规范》的要求。
- (2) 宿舍内禁止使用隔板隔开，严禁设置通铺。
- (3) 生活区应设置专用电动车集中停放、充电区，并与其它房间保持安全距离。禁止电动车在宿舍内充电。



碧桂园集团运营中心

文明施工-办公区、生活区

安全文明措施标准化手册

027

标准图释



标准描述

- (4) 生活区应统筹安排，合理布局，满足安全、消防、卫生防疫、环境保护、防汛、防洪等要求。整体规划应因地制宜，节约用地。
- (5) 生活区所有临时板房板材厚度及刚度应满足要求。
- (6) 生活区板房栋与栋之间防火间距不小于3m，消防通道及水源、灭火器材满足要求。
- (7) 生活区室外可适当进行绿化或铺设植草砖（透水砖）、彩砖等，非绿化区域和道路应进行硬化，不得有裸露土体。
- (8) 生活区消防通道应硬底化且布置需满足消防要求。



碧桂园集团运营中心

文明施工-办公区、生活区

安全文明措施标准化手册

028

标准图释



宿舍照明示意图



生活区低压用电设施实例图



★生活区空调设置专线

标准描述

(10) 宿舍应使用36V安全电压，设置USB充电插座，电源线路不得随意改动，禁止私拉乱接，禁止做饭；宿舍内如使用空调等大功率电器时，必须单独敷设电源线，电源线要做绝缘穿管保护，加设符合规定的断路、过载和漏电保护器，按规范标准敷设。

标准图释



标准描述

5、食堂

- (1) 食堂应依法取得食品经营许可证等手续，食堂经营人员应持健康证上岗。厨房与生活区应保持防火间距，远离污染源。
- (2) 厨房及其配套设施地面应铺防滑地砖，所有窗户均设置纱窗，设置防鼠网。
- (3) 食堂使用的燃气罐要单独设置存放间并且存放间通风条件良好，且定点设置灭火器箱（灭火器至少2具/箱）。



3

基坑工程

标准图释



标准描述

- 1、开挖深度 $\geq 3\text{m}$ 或虽未超过 3m ，但地址条件、周围环境和地下管线复杂，或影响毗邻建（构）筑物安全的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程，需编制专项施工方案。
- 2、开挖深度 $\geq 5\text{m}$ 或虽未超过 5m ，但地址条件、周围环境和地下管线复杂需进行专家论证。
- 3、基坑支护及开挖、对主要影响区范围内的建（构）筑物和地下管线保护措施、周围地面排水措施、地下水控制措施、周边荷载、支护结构变形控制、监测数据等应符合有关规范及专项施工方案的要求。



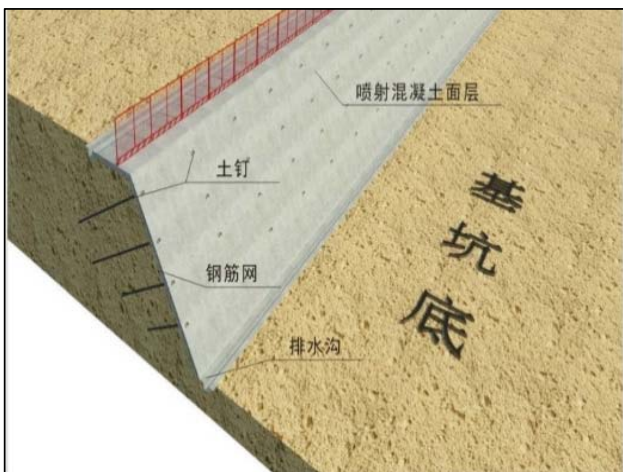
碧桂园集团运营中心

基坑工程-基本要求

安全文明措施标准化手册

031

标准图释



土钉墙支护



桩锚支护

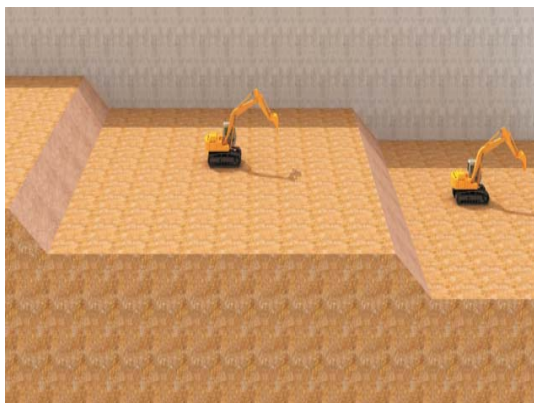


钢筋混凝土支护

标准描述

- 1、现场应根据实际情况确定支护方式，并编制相应的专项施工方案。
- 2、严格按照基坑监测方案做好变形监测，发现异常及时暂停施工，采取确保安全的措施后方可继续。
- 3、基坑开挖和支护过程中应采取有效降排水措施，确保施工安全。

标准图释



标准描述

- 1、土方开挖必须编制专项施工方案，明确具体的开挖方式、开挖顺序、放坡坡度、电梯井坑、集水坑等，开挖作业必须按照顺序分层开挖，严禁超挖或掏挖。
- 2、土方开挖前，应对开挖范围内的管线进行调查，应符合设计规定，对应施工的围护结构质量进行检查，检查合格后方可进行土方开挖。
- 3、土方开挖及地下室结构施工过程中，每个工序施工结束后，应对该工序的施工质量进行检查，检查中发现的问题应进行整，整改合格后方可进入下道施工工序。
- 4、在挖土过程中要加强监测，如发现异常要立即停止开挖，根据基坑支护体系和周边环境的监测数据，调整基坑的施工顺序和施工方法，严禁冒险施工。
- 5、土方开挖深度范围内有地下水时，应采取有效的降排水措施，严禁有水挖土作业。
- 6、基坑周边应设置排水沟。
- 7、施工现场平面、竖向布置应与支护设计要求一致，布置的重大变更应经设计认可。



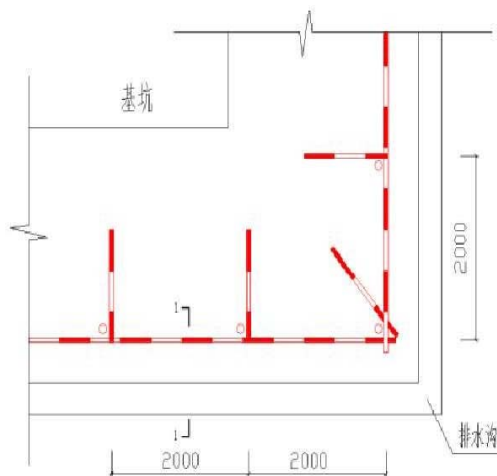
碧桂园集团运营中心

基坑工程-土方开挖

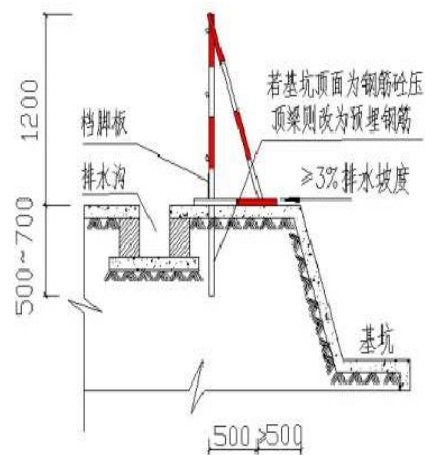
安全文明措施标准化手册

033

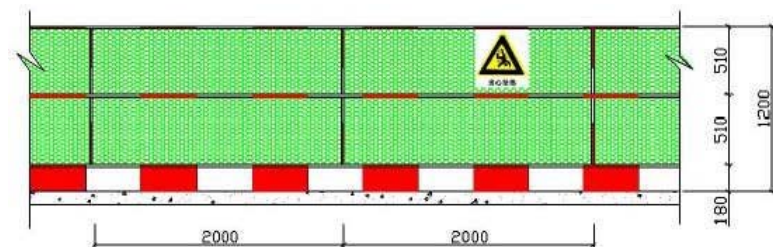
标准图释



基坑临边安全防护平面图



基坑临边安全防护剖面图 1-1



基坑临边安全防护立面图

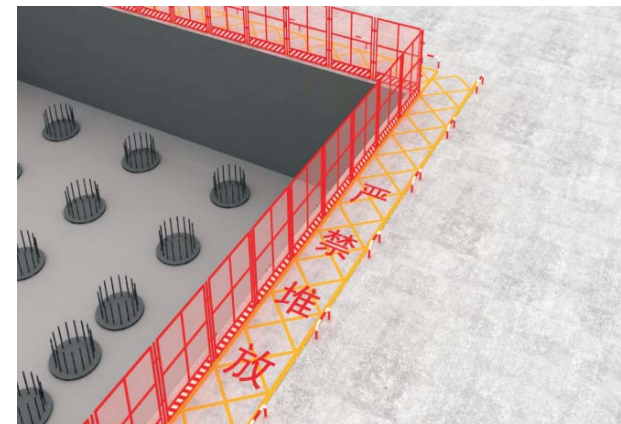


标准描述

- 1、防护栏杆应由上、下两道横杆及栏杆柱组成，上杆离地高度为1200mm，下杆离地高度为500-600mm，栏杆上间隔涂刷红白（或黄黑）相间的安全色，相隔400mm，栏杆柱间距不大于2000mm。
- 2、防护栏杆应安装牢固，在上杆任何处能经受任何方向的1000N外力。
- 3、防护栏杆必须自上而下用安全网全封闭，在栏杆下设置严密固定的挡脚板，其高度不少于180mm，挡脚板刷红白（或黄黑）相间斜条纹安全色，间距400mm。
- 4、在施工梯上下口设置安全警示标志，晚间设置施工警示灯。
- 5、基坑内至少在不同位置处设置两道上下人行通道。



监测项目		基坑及支护结构监测报警值							
		基坑类型							
		一级				二级			
		累计值/mm		变化速率/mm·d-1	绝对值/mm	累计值/mm		变化速率/mm·d-1	绝对值/mm
顶部水平位移	放坡、土钉墙、锚杆支护	30~35	0.3%~0.4%	5~10	50~60	0.6%~0.8%	10~15	70~80	0.8%~1%
	灌注桩、地下连续墙	25~30	0.2%~0.3%	2~3	40~50	0.5%~0.7%	4~6	60~70	0.6%~0.8%
顶部竖向位移	放坡、土钉墙、锚杆支护	20~40	0.3%~0.4%	3~5	50~60	0.6%~0.8%	5~8	70~80	0.8%~1%
	灌注桩、地下连续墙	10~20	0.1%~0.2%	2~3	25~30	0.3%~0.5%	3~4	35~40	0.5%~0.6%

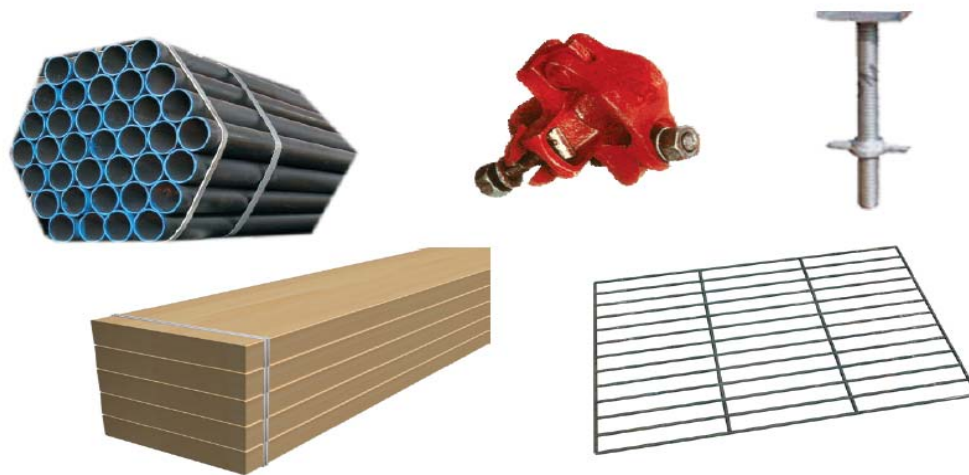


- 1、基坑工程施工前，应由建设单位委托具备资质的第三方对基坑工程实施监测；基坑监测应符合《建筑基坑监测技术规范》（GB50497）、《建筑深基坑工程施工安全技术规范》（JGJ311）等规范要求；基坑监测必须编制监测方案，方案应经建设、设计、监理等单位认可，必要时还需与市政道路、地下管线、人防等有关部门协商一致。
- 2、开挖深度大于等于5m或开挖深度小于5m但地质情况和周围环境较复杂的基坑工程均应实施基坑工程监测。
- 3、基坑工程整个施工期内，每天均应有专人进行巡视检查。巡视检查应包括以下主要内容：支护结构、施工工况、基坑周边环境及监测设施是否完好；监测项目的变化速率连续3天超过报警值的10%，应报警，向上级技术部门、工程部门、安监部门报告。监测报警值见上表（以最新规范、项目技术方案为准）。
- 4、基坑四周使用荷载不得超过设计值，且周边堆载应符合《建筑深基坑工程施工安全技术规范》（JGJ311）等规范要求。
- 5、基坑周边1.5m范围内不得堆载，3m以内限制堆载。
- 6、基坑周边严禁重型车辆通行。当支护设计中已考虑堆载和车辆运行时，必须按设计要求进行，严禁超载。
- 7、在基坑边1倍基坑深度范围内建造临时住房或仓库时，应经支护设计单位允许，并经企业技术负责人、项目总监批准。
- 8、在基坑的危险部位、临边、临空位置设置明显的安全警示标识或警戒，夜间悬挂警示灯。



4

脚手架工程



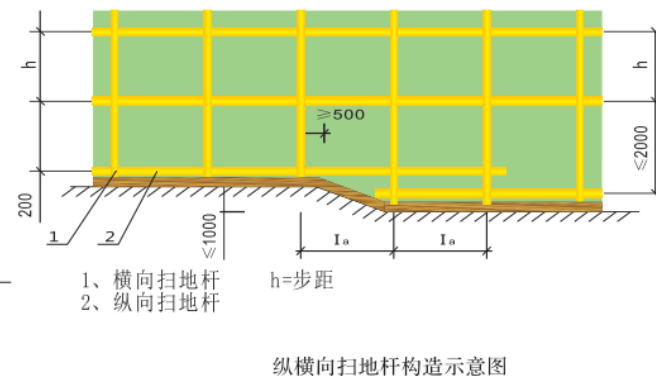
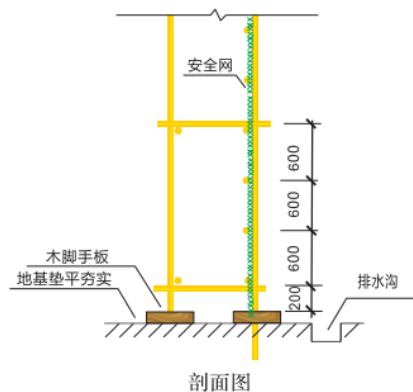
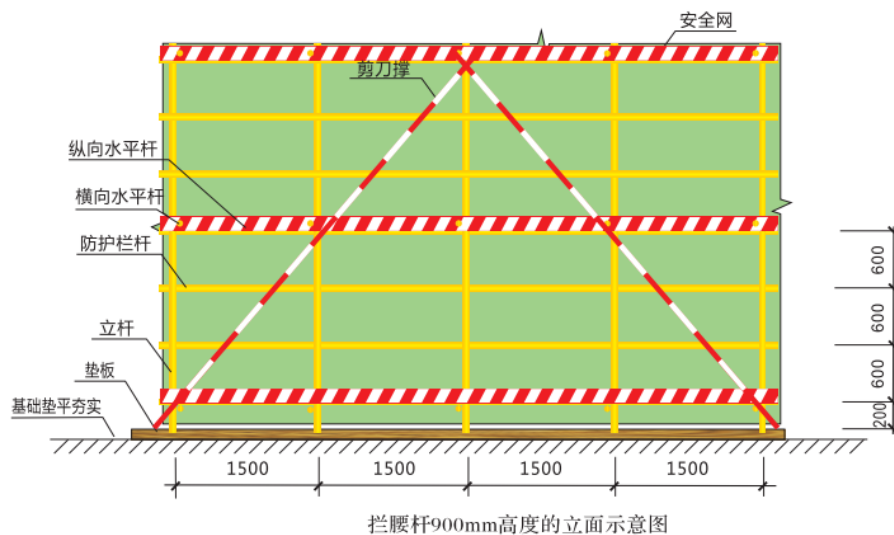
1、基本要求

(1) 扣件式钢管脚手架应符合《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ130等的规定。

(2) 脚手架搭设应有施工方案，搭设高度超过24m的落地式钢管脚手架应单独编制安全专项方案，结构设计应进行设计计算，并按规定进行审批。高度超过50m的落地式钢管脚手架，应组织专家对专项方案进行论证，并按专家论证意见组织实施。施工方案应完整，能正确指导施工作业。

(3) 钢管直径、壁厚、材质应符合规范要求，扣件应进行复试且技术性能符合规范要求，型钢、脚手管弯曲变形、锈蚀应在规范允许范围内。

4. 脚手架搭拆作业人员应经过培训，取得相应的特种作业人员操作资格证，并持证上岗。脚手架搭设前应进行安全技术交底，措设完毕应办理验收手续，进行量化验收。



2、落地式脚手架

(1) 落地式脚手架基础应按方案要求平整、夯实，立杆底部应设置长度不少于2跨、厚度不小于50mm、宽度不小于200mm的木垫板。

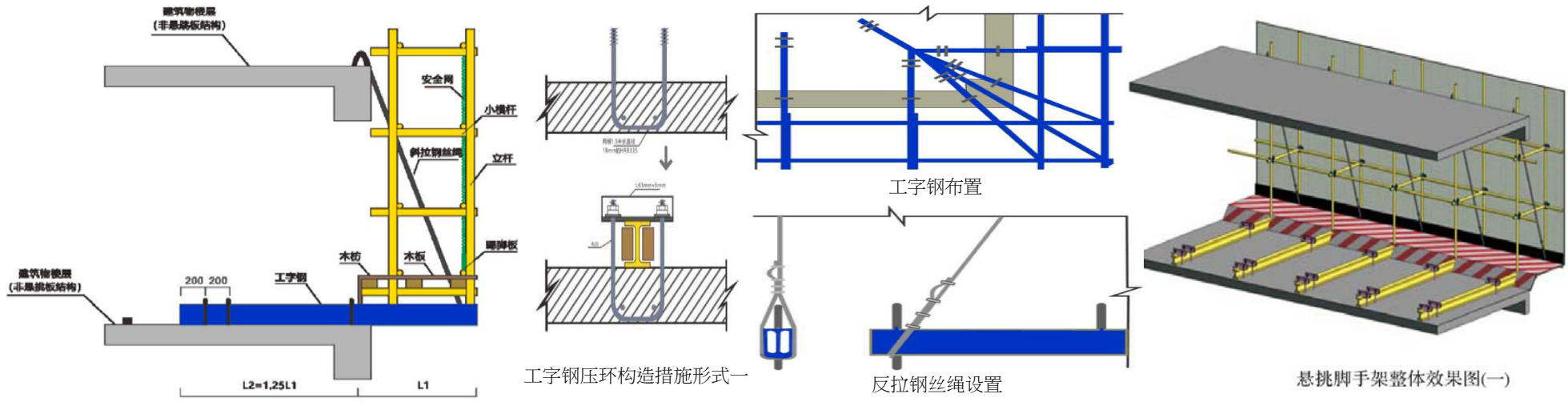
(2) 脚手架应设置纵向、横向扫地杆。纵向扫地杆应采用直角扣件固定在距钢管底端不大于200mm处的立杆上。横向扫地杆应采用直角扣件固定在紧靠纵向扫地杆下方的立杆上。

(3) 脚手架立杆基础不在同一高度时,应将高处的纵向扫地杆向低处延长两跨与立杆固定,高低差不大于1000mm,靠边坡上方的立杆轴线到边坡的距离不应小于500mm。

(4) 落地式脚手架四周设置排水沟，采取有组织排水。

(5) 落地式脚手架在使用前应按规范要求进行验收，并挂验收牌。

标准图释



标准描述

- 3、悬挑式脚手架
- (1) 悬挑式脚手架应按照经过审批的专项施工方案搭设。分段架体搭设高度在 20m 及以上应经过专家论证。
 - (2) 悬挑架荷载应均匀，并不应大于规范规定值。工字钢、锚固螺杆、斜拉钢丝绳具体规格、型号依据方案计算书确定。
 - (3) 钢梁截面尺寸应经设计计算确定，采用工字钢截面高度不应小于 160mm；钢梁锚固端长度应不小于悬挑长度的 1.25 倍。
 - (4) 钢梁锚固处混凝土结构强度、锚固措施应符合规范要求，在工字钢相应位置设置立杆限位或固定措施。
 - (5) 悬挑架搭设前进行安全技术交底；悬挑架搭设完毕应按规定进行验收，验收内容应量化；分段搭设的悬挑架应进行分段验收。
 - (6) 锚固端外露螺杆宜采用可拆卸式硬质材料覆盖防护。



标准图释



标准描述

- (7) 悬挑式脚手架工字梁部位，使用模板等材料做好硬质封闭防护措施。
- (8) 悬挑脚手架在挑梁设置后硬封闭未完成前，需在固内立杆与墙体挂设临时水平兜网（防止内立杆与墙体空隙因防护不到位导致人员坠落）。

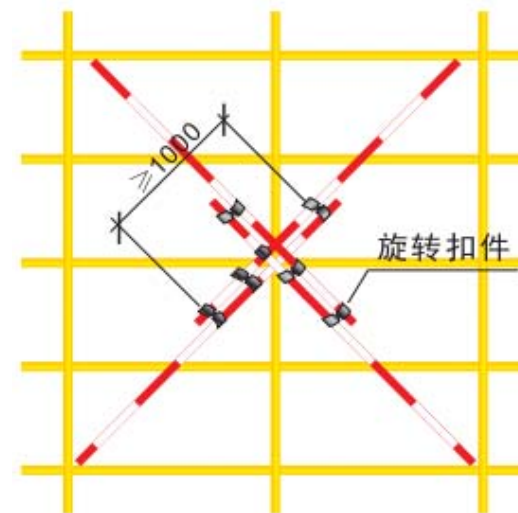
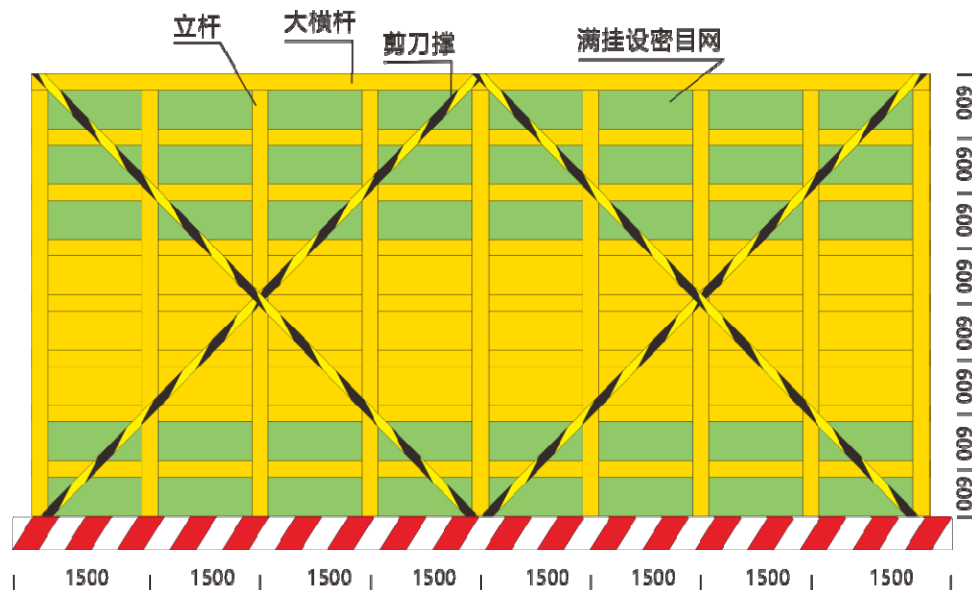


碧桂园集团运营中心

脚手架工程-扣件式钢管脚手架

安全文明措施标准化手册

039

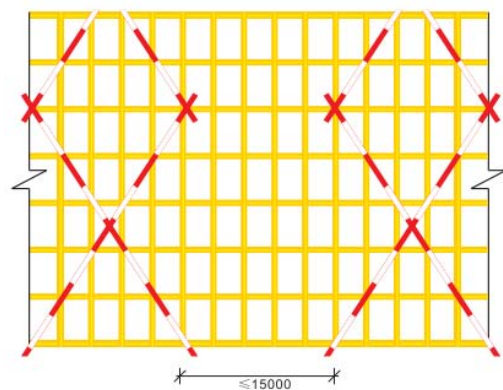


剪刀撑搭设方法示意

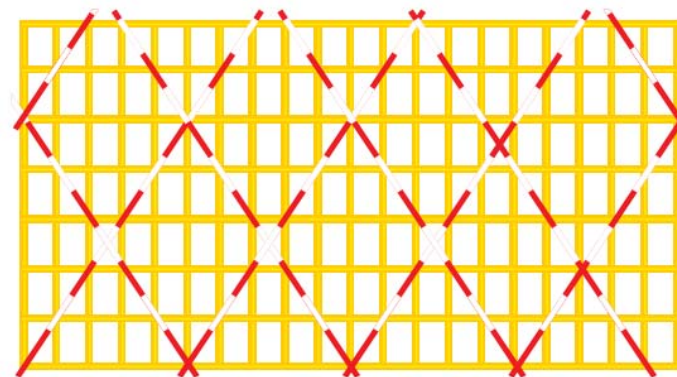
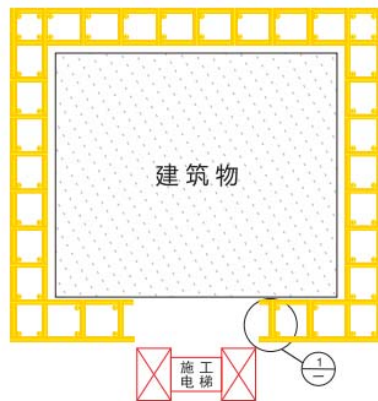
4、脚手架立面防护

- (1) 安装扣件时，各杆件端头伸出扣件盖板边缘的长度不小于100mm。
- (2) 脚手架外立面应用阻燃性能的密目式安全网封闭，安全网应张紧、无破损。
- (3) 应张挂验收牌，可张挂警示标语、警示图牌，应做到整洁美观。
- (4) 脚手架钢管壁厚应符合国家标准规范要求。脚手架表面应涂刷油漆，剪刀撑表面应刷警示漆，颜色由施工企业根据企业标准自行选定。
- (5) 脚手架应配合施工进度搭设，一次搭设高度不应超过相邻连墙件以上两步。
- (6) 剪刀撑斜杆的接长应采用搭接，搭接长度不小于1m，且不少于三个旋转扣件紧固。
- (7) 悬挑外架在施工电梯及卸料平台位置应根据定位提前预留，且在外脚手架断开的端头自下而上设置之字撑。

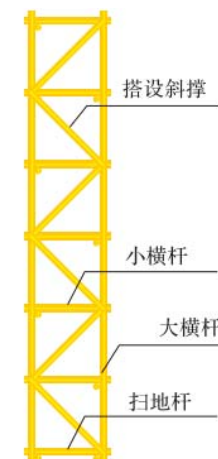
标准图释



24m以下外架立面布置图



24m以上外架立面布置图



标准描述

5、剪刀撑及横向斜撑

- (1) 高度在24m及以上的双排脚手架应在外侧全立面连续设置剪刀撑；高度在24m以下的单、双排脚手架，均应在外侧两端、转角及中间间隔不超过15m的立面上，各设置一道剪刀撑，并应由底至顶连续设置。
- (2) 悬挑外架在施工升降机及卸料平台位置应根据定位提前预留，且在外脚手架断开的端头自下而上设置"之"字撑。
- (3) 一字型、开口型双排架两断口应设置竖向"之"字撑。



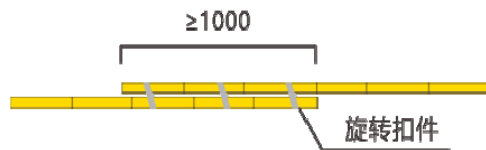
碧桂园集团运营中心

脚手架工程-扣件式钢管脚手架

安全文明措施标准化手册

041

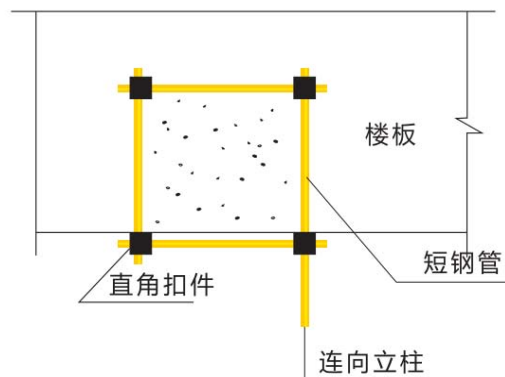
标准图释



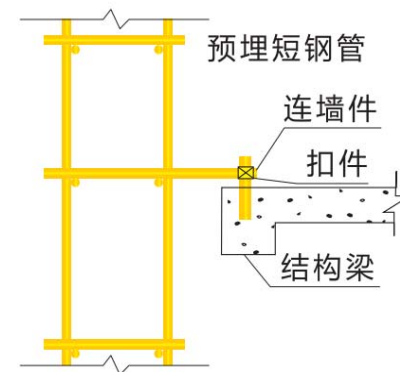
大横杆在转角处的接长



立杆对接



连墙件示意图



标准描述

6、杆件与连墙件

- (1) 主节点处应设置横向水平杆，用直角扣件扣接且严禁拆除。
- (2) 立杆除顶层顶步外应采用对接，大横杆在架体端部和施工电梯、卸料平台预留处可以搭接。搭接长度不得小于1m，应采用不少于3个旋转扣件固定。
- (3) 连墙件应从第一步纵向水平杆处开始设置，在“一字型”、“开口型”两端应增设连墙件。
- (4) 连墙件施工过程中严禁擅自拆除。
- (5) 连墙件可采用抱柱连接或预埋钢管连接等方式。剪力墙位置可采用预埋PVC套管，钢管穿墙通过扣件连接的方式。



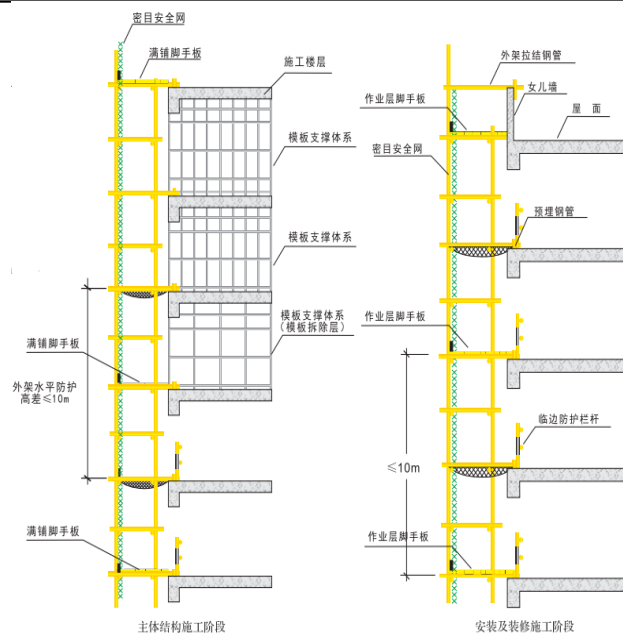
碧桂园集团运营中心

脚手架工程-扣件式钢管脚手架

安全文明措施标准化手册

042

标准图释



标准描述

7、脚手架水平防护

- (1) 作业层脚手板应铺满，绑扎牢固。
- (2) 脚手架与建筑物之间应每2层设置水平防护措施，可使用柔性水平防护（水平安全兜网，防护间距不大于6米）与硬质封闭防护（钢笆片或模板）隔层交错布置。
- (3) 作业层端部脚手板探头长度应取150mm，其板的两端均应固定于支承杆件上，严禁出现探头板。
- (4) 当内立杆与墙体大于15厘米，增加横杆或水平兜网，硬防护垂直间距不大于3米，软防护垂直间距不大于6米。



碧桂园集团运营中心

脚手架工程-扣件式钢管脚手架

安全文明措施标准化手册

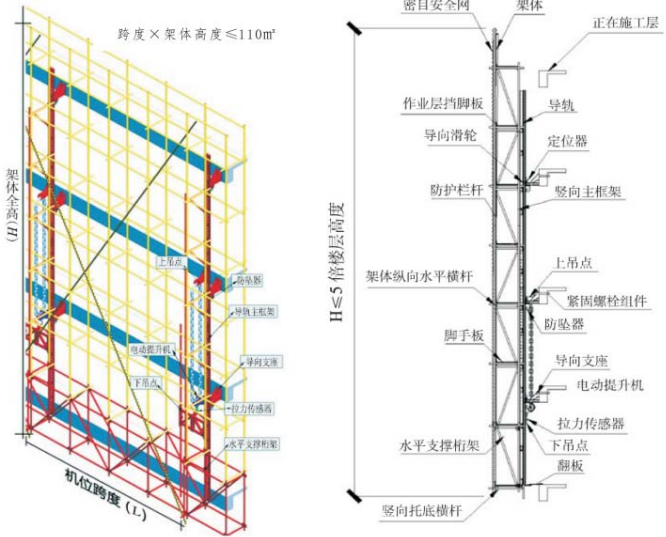
043



8、脚手架外挑网

- (1) 楼栋总层数在6层以下的，不要求设置外挑网。
- (2) 楼栋总层数在6层以上的，需设置外挑网，首道外挑网设置在第一道悬挑架部位以下。
- (3) 若外架拆除，外挑网间距不大于20m；若外架未拆除，外挑网间距不大于30m。
- (4) 设置外挑网目的是起到交叉隔离防护作用，同时防止架子工发生高处坠落。

标准图释



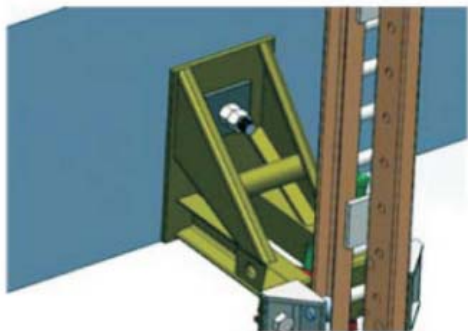
附着式升降脚手架示意图

标准描述

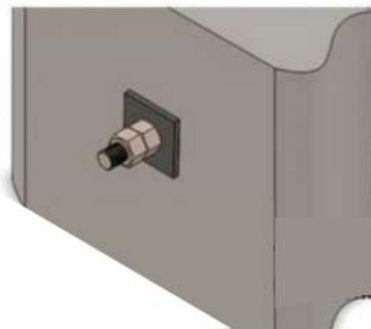
- 1、附着升降脚手架使用单位应与具有专业资质的单位签订专业分包合同。
- 2、专项施工方案应由专业承包单位按公司管理流程编制上报，经审批后方可实施，进场之前应对设备进行进场验收。
- 3、整体提升脚手架安装完成，安装单位自检合格后，工程项目的监理单位代表、施工单位和安装单位的技术负责人组成验收组，共同进行验收、签字，出具验收意见，验收合格后需请第三方进行检测，检测合格方可使用。
- 4、每次升降前后，施工、安装单位应对安全装置、保险设施、提升系统以及临边材料情况进行全面检查，符合要求并履行签字手续后，方可升降或使用。



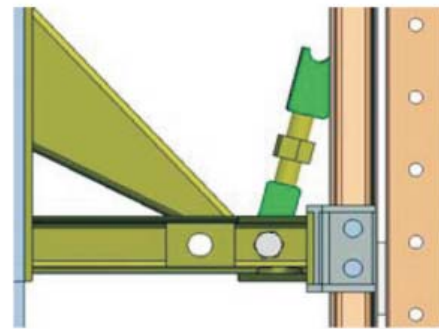
标准图释



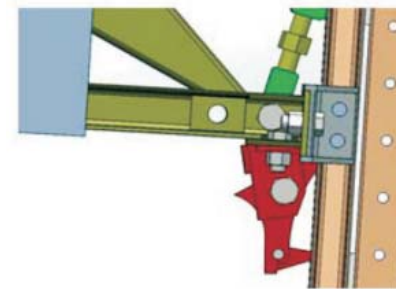
双螺母安装



螺母及垫片要求



定位器安装



防坠器

标准描述

- 5、安装及更换竖向框架时应使用带保险锁的挂钩拴住，竖向主框架所覆盖的每一个楼层处应设置一道附墙支座，使用状态时应保证三道附墙支座，预埋在墙体及柱体上的附墙支座应做隐蔽验收。
- 6、附墙支座应采用锚固螺栓与建筑物连接，受拉螺栓的螺母不得少于两个或采用弹簧垫圈加单螺母，螺杆露出螺母端部的长度不应小于3扣，并不得小10mm，垫板尺寸应由设计确定且不得小100×100×10mm。
- 7、附墙支座支撑在建筑物上连接处砼强度应按设计要求确定，且不得小于C10。
- 8、卸料平台在使用过程中不得与附着升降式脚手架各部位或各结构构件相连，其荷载应直接传递给工程结构。

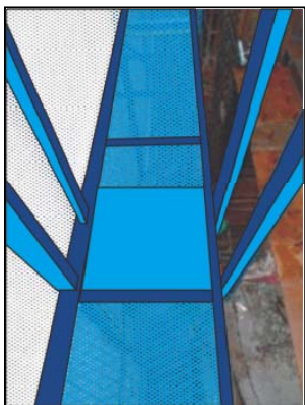
标准图释



临边防护栏杆



通道



间隙盖板



底部封闭防护图



防坠装置示意图



同步控制装置

标准描述

- 9、安全装置应有防倾覆、防坠落和同步升降控制安全装置，防坠落装置应设置在竖向主框架处并附着在建筑结构上，每一升降点不得少于1个防坠装置，在使用和升降情况下都应起作用，防坠落装置采用机械式的全自动装置，严禁使用每次升降都需要重组的手动装置，防坠落装置技术应能满足承载能力要求。
- 10、附着升降式脚手架应设置监控升降的控制系统，通过监控各升降设备间的升降差或荷载来控制架体升降，该系统应具有升降差、超限或超载，欠载报警停机功能。
- 11、高层施工优先采用智能施工升降机，全封闭的钢板网及全封闭脚手板，爬架框架周边需设置警示灯4个大角应设置常亮警示灯。



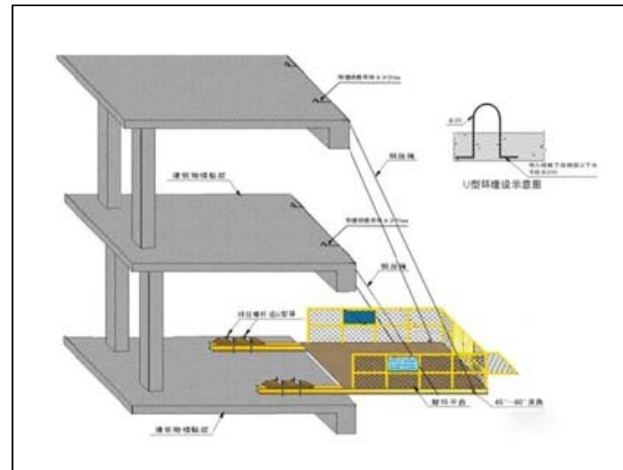
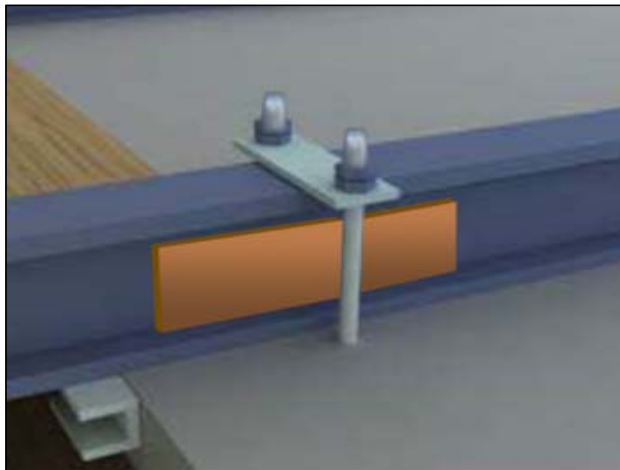
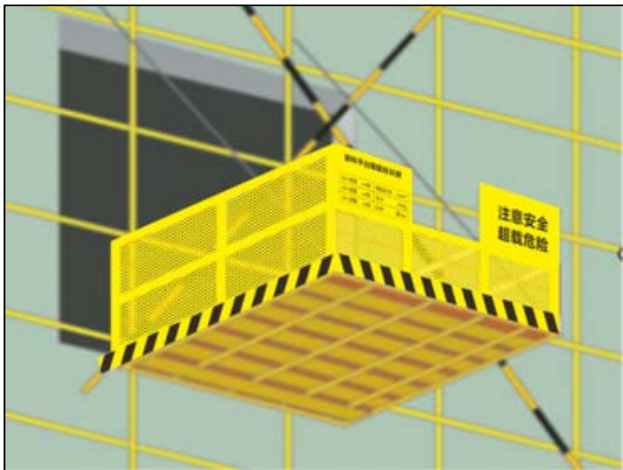
碧桂园集团运营中心

脚手架工程-附着式升降脚手架

安全文明措施标准化手册

047

标准图释



标准描述

1、钢管脚手架悬挑卸料平台

- (1) 悬挑料台应采用定型化封闭式卸料平台，其主钢梁采用不低于16的工字钢，外挑尺寸及钢梁根据设计计算确定。
- (2) 栏杆用双层栏杆，低层栏杆高度为0.6m；上层栏杆高度为1.2m；栏杆内侧用模板或薄型钢板封闭。
- (3) 压环宜采用螺栓连接方式。如采用圆钢压环，其直径大于 $\Phi 20$ ，使用时上部和两侧空隙应用木楔塞紧。
- (4) 料台前端的受力钢丝绳与后端的保险钢丝绳应同时张拉到位，且两者间距不应大于50cm。
- (5) 钢丝绳拉环选用不小于 $\Phi 20$ 圆钢制作。
- (6) 料台安装好后，料台两侧安全网应张拉好，料台与外架间隙用大板封闭或用安全平网封闭。外架与楼层间隙同样用模板或钢笆封闭。
- (7) 材料捆绑人员在料台上作业时，应系挂安全带。
- (8) 总装载应小于800KG，钢管、木方、大板可以量化的材料应注明限载数量；小型构件采用专制吊笼吊运。
- (9) 料台安装到位后，应进行验收，合格后方可使用，并张挂验收牌。

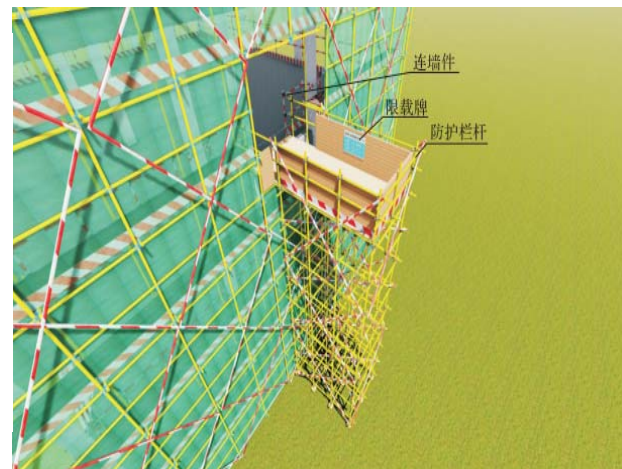
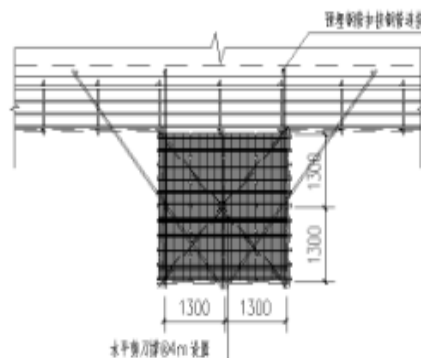
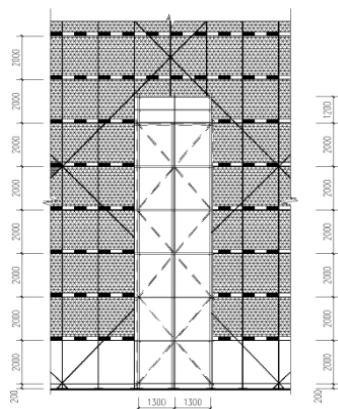
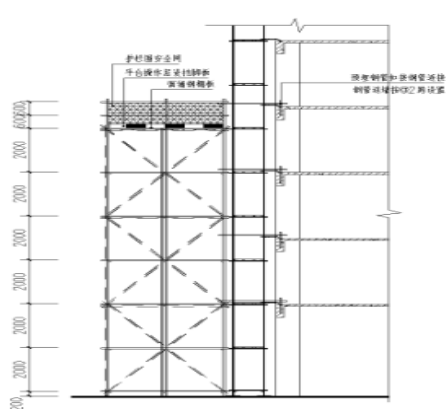


碧桂园集团运营中心

脚手架工程-卸料平台

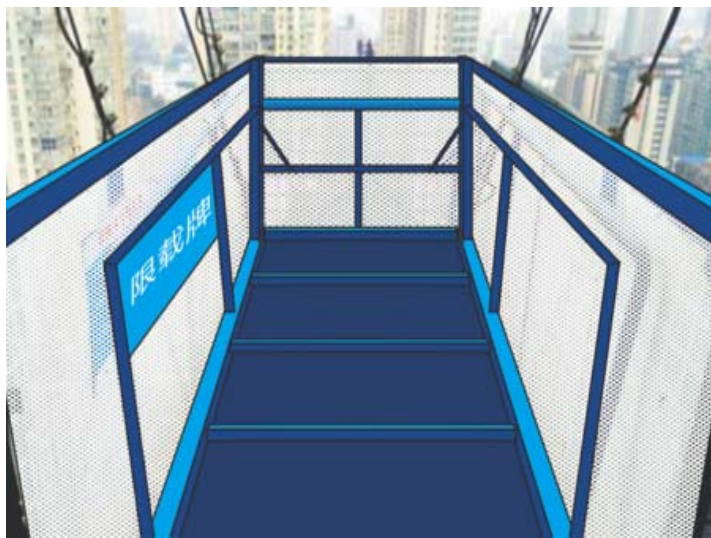
安全文明措施标准化手册

048



2、落地式卸料平台

- (1) 落地式卸料平台应通过设计计算，并应编制专项方案，架体构造与材质应满足国家现行相关标准的规定。
- (2) 落地式卸料平台的临边应设置防护栏杆，并在明显位置设置标明允许负载值的限载牌及限定允许的作业人数，物料应及时转运，不得超重、超高堆放。
- (3) 落地式卸料平台使用中应进行每月不少于一次的专项检查，应由专人进行日常维护工作，及时消除安全隐患。验收合格后方可投入使用。
- (4) 落地式卸料平台面积不超过 10 m^2 ，高度不应超过 15 m ，高宽比不应大于 $3:1$ ；且卸料平台的施工荷载不应大于 $2\text{ kN}/\text{m}^2$ ；当施工荷载大于 $2\text{ kN}/\text{m}^2$ 时，应进行专项设计。
- (5) 落地式卸料平台应从底层第一步水平杆起逐层设置连墙件，连墙件间隔不应大于 4 m ，并应设置水平及竖向剪刀撑。
- (6) 落地式卸料平台一次搭设高度不应超过相邻连墙件以上两步。
- (7) 落地式卸料平台应与外脚手架分开搭设，不得与外脚手架相连。



3、爬架悬挑卸料平台

(1) 爬架料台为保证封闭严密性，宜选用双层卸料平台，应编制专项施工方案，经审批合格后方可投入使用。

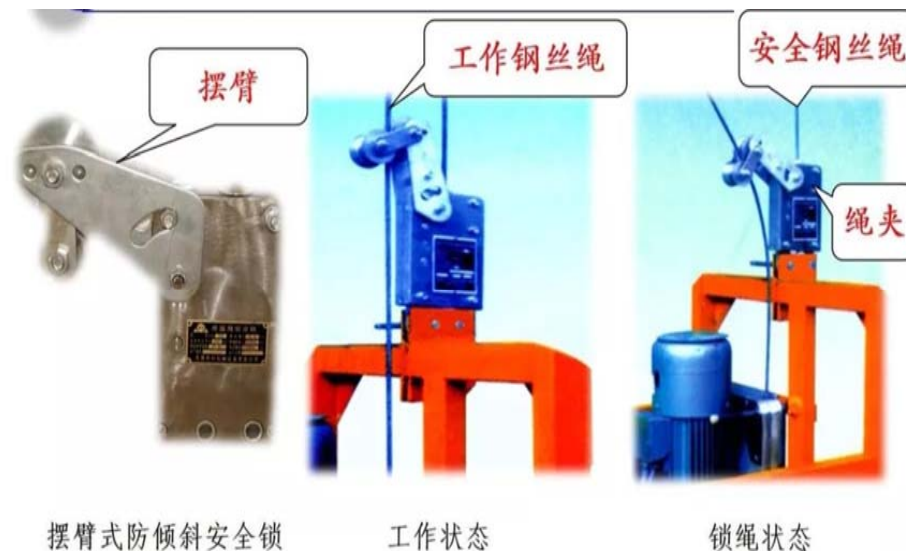
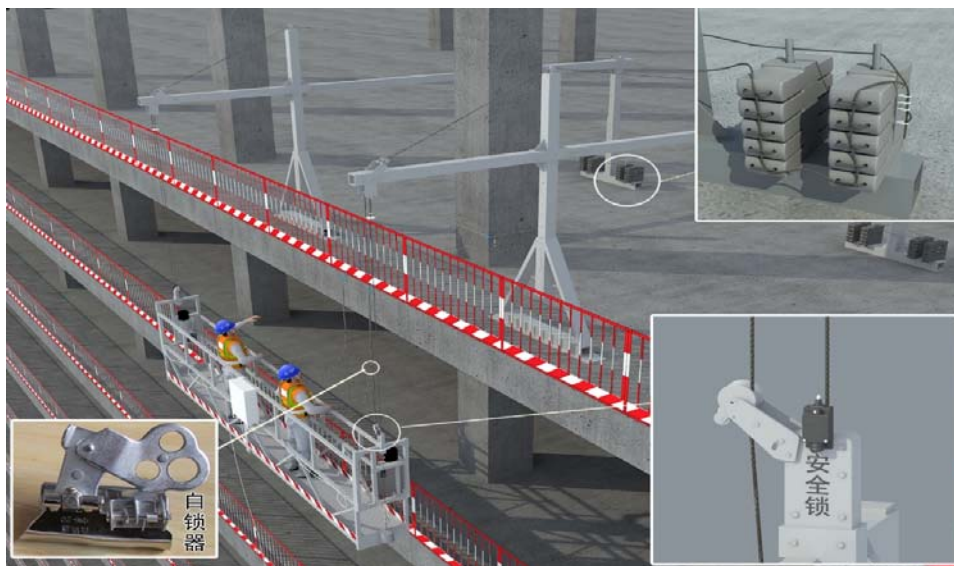
(2) 外层用于保持封闭完整性，内层料台作为承重使用，分开拉结卸荷钢丝绳，外封闭层拉结在爬架自身结构上，内层承重料台拉结在主体预埋点上，钢丝绳顶部拉结点可适当预留一定角度向两边移位，以减少物料起吊时碰触两侧卸荷钢丝绳。

(3) 内层料台与外层防护挡板之间应预留充足的操作空间以方便施工人员绑扎吊装钢丝绳。

(4) 内层料台两根柱梁宜使用不小于18号槽钢，其余要求与普通料台相同。

(5) 整体外爬架提升时，先拆除内层料台的卸荷钢丝绳，放置在外层料台内整体进行提升。

标准图释



标准描述

- 1、吊篮应使用厂家生产的定型产品，应有制造许可证、产品合格证和产品使用说明书。安装完毕后经验收合格后使用。
- 2、吊篮的架设应符合厂家说明书的规定，悬挂机构设置楼层的承载力应满足要求。
- 3、每班作业前，应对配重进行重点检查。
- 4、吊篮的提升机各安全装置应可靠灵敏、安全锁应在有效的检定期内；应在建（构）筑物上方设置独立牢靠的安全绳，安全绳应配备自锁器；安全绳与建筑物应弹性接触，防止磨损。
- 5、吊篮不得用作运送材料，每台吊篮载员人数严禁超过2人；2人同时作业时应配有两个安全绳自锁器独立设置挂点，严禁共用一个自锁器。
- 6、相邻2台吊篮不得在竖向存在不等高施工，避免交叉作业。严禁将吊篮用作垂直运输设备。严禁作业人员从窗户、洞口上下吊篮（首层除外）。



5

机械设备及施工机具

标准图释



专项施工方案审批



查验特种作业操作证



警戒区域划分



旁站人员拍照

标准描述

1、六步走

- (1) 总包组织专业安拆单位编制专项方案且经过监理审核审批，根据规模情况进行专家论证。
- (2) 设备进场前，监理及总包对设备进行验收，确定设备年限（吊塔5年内、施工升降机3年内）、型号、主要构件、安全装置符合情况；进行举牌验收。
- (3) 特种作业人员持证上岗（设备安拆、设备使用等）
- (4) 大型设备安拆（顶升加节）、维保等监理、总包单位必须旁站监督（核验警戒线设置、作业人员证件及身体状况、过程是否违章等）



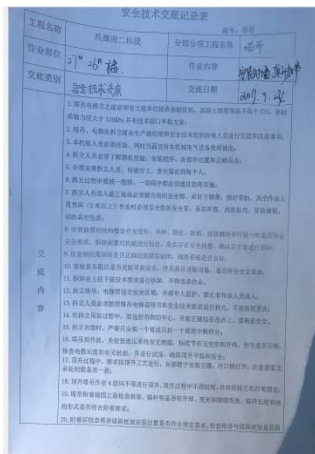
碧桂园集团运营中心

机械设备-大型设备六步走及一问答

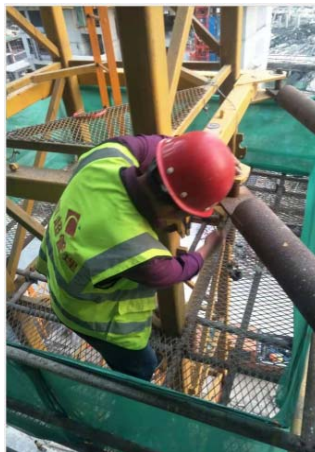
安全文明措施标准化手册

052

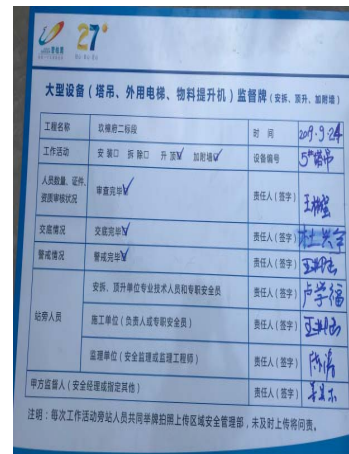
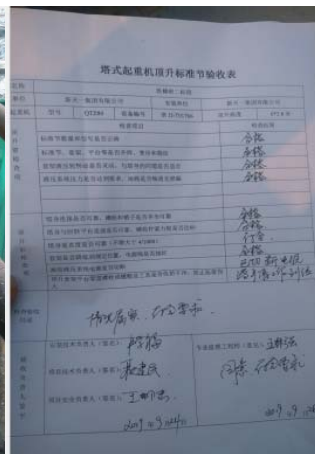
标准图释



作业前安全技术交底



作业活动完毕验收



大型设备监督牌



使用登记牌

标准描述

(5) 设备关键工序作业前必须根据国家和地方规定办理安拆告知手续，安装完毕后须经第三方检测合格、四方验收，使用前必须取得准用证书。

(6) 大型设备维保需由专业施工管理人员向维保人员交底，维保人员必须在设备关键点进行打卡拍照，维保人员合理工效，不能走马观花。

2、一问答

维保结束后开展维保问答（保险、限位装置安装情况，地脚螺栓、标准节、附墙螺栓固定等）



碧桂园集团运营中心

机械设备-大型设备六步走及一问答
安全文明措施标准化手册

053

1、基本要求

(1) 塔式起重机使用和管理必须符合《塔式起重机安全规程》(GB5144)《建筑施工塔式起重机安装、使用、拆卸安全技术规程》(JGJ196)《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》(住建部第37号令)等要求。

(2) 必须建立设备单机档案,各类起重设备生产厂家必须提供生产(制造)许可证、起重机械设备产品合格证和使用说明书。

(3) 塔式起重机安拆、顶升加节、附着等关键工序作业须编制《大型设备关键工序作业规划计划》,安拆人员必须严格按照安拆规划、方案和使用说明书相关规定程序新型关键工序作业,监理工程师、设备管理工程师、安全工程师必须在场监督。

(4) 设备关键工序作业前必须根据国家 and 地方规定办理安拆告知手续,安装完毕后须经第三方检测合格、四方验收,使用前必须取得准用证书。

(5) 两台塔式起重机之间的最小加设距离应保证处于低位塔式起重机的起重臂端部与另一台塔式起重机的塔身之间至少有2m的距离;处于高位塔式起重机的最低位置的部件(吊钩升至最高点或平衡臂的最低部位)与低位塔式起重机中处于最高位置部件之间的垂直距离不应小于2m。

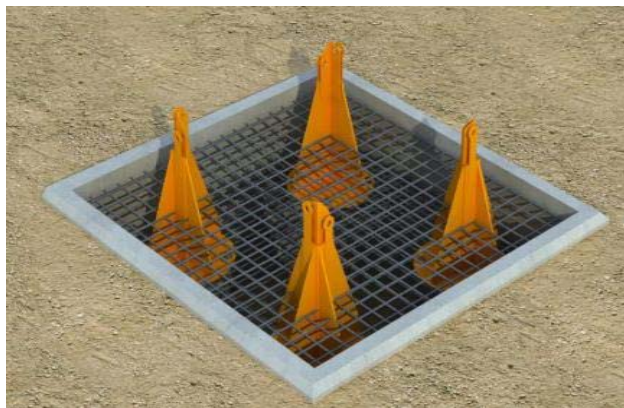
(6) 群塔作业应编制专项安全施工方案,安装防碰撞系统,并对塔式起重机司机、指挥人员等进行专项安全技术交底。

(7) 塔式起重机司机、安拆人员、指挥、司索人员必须持证上岗。

(8) 塔式起重机安装完毕应履行验收程序,验收表格应由责任人签字确认,悬挂验收牌、编号牌于适当明显位置。

(9) 起重臂根部绞点高度大于50m的塔式起重机应安装风速仪,并应灵敏可靠。主电缆需套管保护。

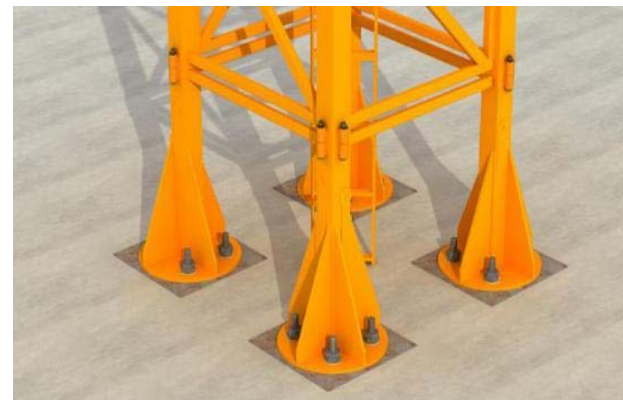
(10) 必须选用出厂时间不超过5年的设备。



预埋支腿



预埋节



预埋螺栓加钢垫板

2、塔式起重机基础

(1) 基础应按国家现行标准和使用说明书所规定的要求进行设计和施工。施工单位应根据地质勘察报告确认施工现场的地基承载力。

(2) 当施工现场无法满足塔式起重机使用说明书对基础的要求时，可自行设计基础，可采用板式基础、桩机承台式混凝土基础、组合式基础等。

(3) 基础底部设置找坡排水，定期清理底部杂物、积水。

(4) 基础中的地脚螺栓、防雷接地等预埋件应符合使用说明书的要求。



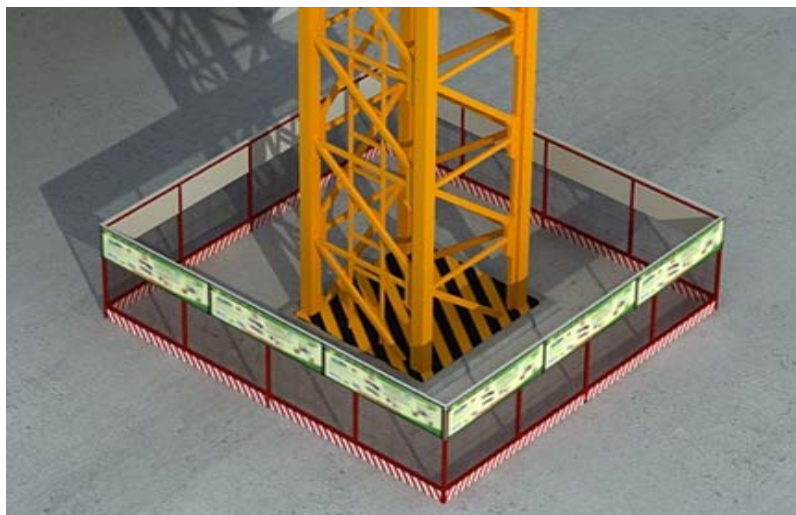
附着装置



外附着装置安装

3、附着装置

- (1) 塔式起重机附着装置应采用配套产品，安装应符合说明书规定。
- (2) 附着构件应有厂家出具的设计计算书、制作图、合格证。
- (3) 塔吊附着、爬升支撑架支承处建筑主体结构的强度应满足附着荷载要求。
- (4) 塔吊附着、顶升后应由使用单位组织出租（产权）、安装、监理单位进行联合验收，形成书面验收单。



基础围栏防护示意图



防攀爬框示意图

4、塔身防护

(1) 自由高度塔式起重机的塔身与现浇板预留洞口四周的间距不得小于500mm。地下室及板面各层预留洞口处，周边应设置100mm高的挡水坎。

(2) 塔式起重机基础和现浇板预留洞口四周应设置1800mm高定型化围栏，围挡上悬挂安全警示标牌。定型化围挡材质、构配件参考临边防护。

(3) 塔式起重机宜在塔身下端距离基础面或结构面不高于5m处设置宽于标准节600mm的网片框防止无关人员攀爬。



★定型化上人通道示意图

5、上人通道与附着操作平台

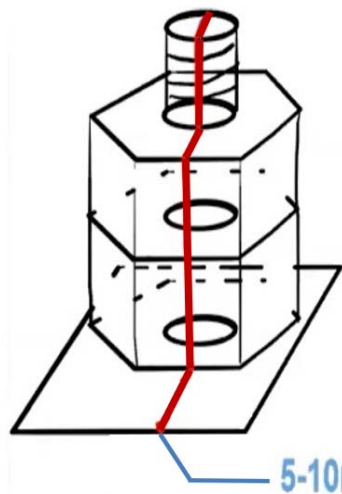
(1) 塔式起重机应在附着装置、顶升支撑架安装位置处设置工具式或定型化操作平台，宜采用定型化操作平台。其围栏高度不小于1.2m，平台与塔身标准节连接应牢固美观、防护严密。

(2) 上人通道应设置在操作平台处，宜采用定型化走道、设置通道门、且连接牢固防护严密。

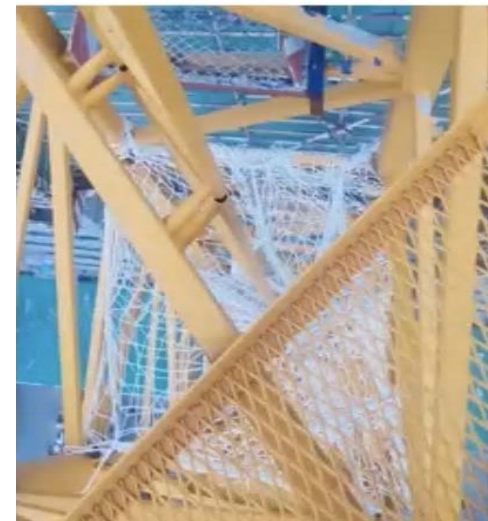
(3) 操作平台与上人通道上严禁搁置附着装置、顶升支撑架构件。

(4) 操作平台宽度不小于3.8m，防护栏杆高度1.2m，立杆间距不大于1m，中间设一道水平杆，底部设厚度不小于2mm的钢板，两侧设高度200mm的挡脚板。

(5) 上人通道宽度不小于800mm，防护栏杆高度1.2m，立杆间距不大于1.5m，中间设一道水平杆，底部设厚度不小于2mm的钢板走道，两侧设高度200mm的挡脚板，设置通道防护门。

**螺栓画线**

- 塔吊附墙室内螺栓、相邻塔节连接所有螺栓；
- 施工电梯相邻导轨节连接螺栓、附着穿墙螺栓。

**6、螺栓松动预警**

- (1) 塔吊附墙螺栓、相邻塔节连接所有螺栓均需画线。
- (2) 画线颜色宜用红色，便于观察。
- (3) 设置预警螺母时，塔吊基础节往上3节，回转往下三节，附墙上的螺帽全部要装。

7、防坠器与水平兜网

- (1) 配备塔吊安全防坠器，供塔司及维保人员上下使用。
- (2) 司机上下通道标准节部位下方使用安全兜网水平防护。

标准图释



标准描述

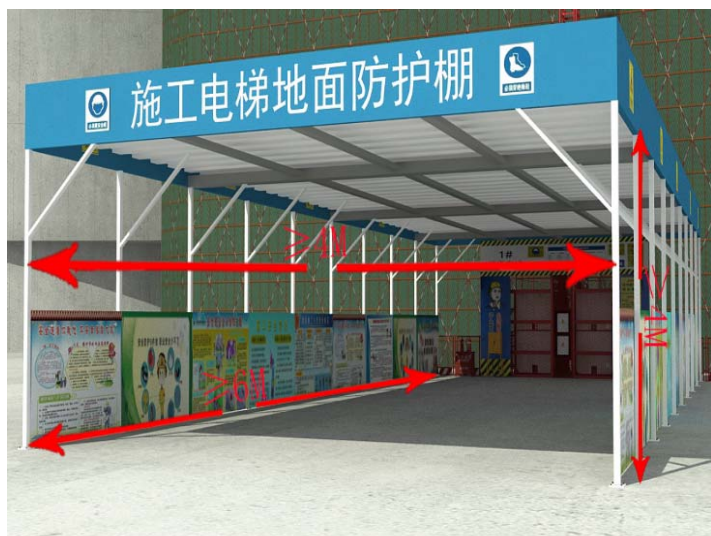
- 8、标志牌
- (1) 塔式起重机应设置验收牌、编号牌悬挂于适当明显位置。
 - (2) 验收牌应包括设备概况、安全操作规程、使用登记，安装、检测、维保、使用单位、操作人员等基本信息。



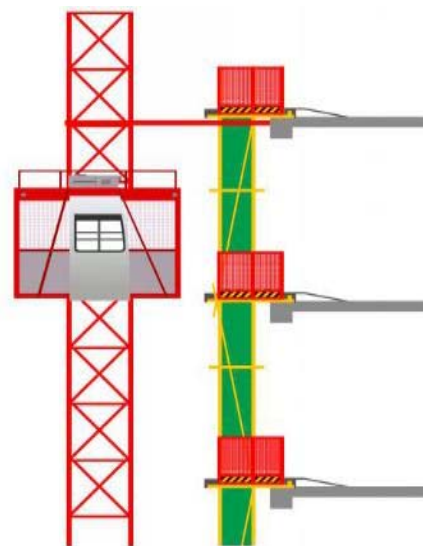
1、基本要求

- (1) 施工升降机应按使用说明书要求设置附着装置，附着架与水平面夹角不得超过 $\pm 8^\circ$ 。
- (2) 附着点应设置在结构框架主梁或剪力墙上，并宜采用预留孔洞穿墙螺栓固定，锚固点的受力强度须满足设计要求，严禁设置在砖墙、空心板墙、阳台或建筑物的其他附属物上。
- (3) 电梯附着穿墙螺栓必须加设 $100 \times 100 \times 10\text{mm}$ 的钢板，采用双螺母加固。
- (4) 最后一道附着上自由高度应不大于 7.5m ，上极限开关与上限位开关之间的安全越程不应小于 0.15m 。
- (5) 施工升降机额定载重量、额定乘员数标牌应置于梯笼醒目位置。施工电梯限载牌宜分类量化。司机有权拒绝超载作业。
- (6) 施工升降机应单独安装接地保护和避雷接地装置，接地电阻不超过 4Ω 。
- (7) 防护围栏应符合下列规定：
 - ① 施工升降机应设置高度不低于 1.8m 的地面防护围栏，不得缺损，并应符合使用说明书的要求；
 - ② 围栏门的开启高度不应小于 1.8m ，并应符合使用说明书的要求。围栏门应装有机锁紧和电气安全开关。
- (8) 防坠安全器在安装完毕使用前必须进行坠落试验，并每三个月进行一次坠落试验，每年必须检测标定一次，出厂日期满五年强制性报废。
- (9) 施工升降机在每班首次载重运行时，当梯笼升离地面 $1\text{--}2\text{m}$ 时，应停机试验制动器的可靠性；当发现制动效果不良时，应及时调整或修复后方可运行。
- (10) 施工升降机司机必须持证上岗，货笼内张贴检测合格证、使用登记证、司机执业资格证复印件。
- (11) 施工升降机必须安装司机身份识别系统（面部识别），身份识别成功后方可启动施工升降机，避免非司机人员随意启动电梯，实现对操作员履职和设备安全的有效管理。
- (12) 必须选用出厂时间不超过3年的设备。

标准图释



地面防护棚



停层平台两侧设置防护栏杆、挡脚板

标准描述

2、地面防护棚

施工升降机地面人行通道应设置工具式双层硬质防护棚，宜采用定型化防护棚。搭设方式、各种型材、构配件规格参照安全防护通道要求。

3、施工升降机停层平台

施工升降机停层平台支承架体应单独设置，不得与外脚手架连接；平台应搭设稳固平整、楼层门与平台的间隙不得大于100mm、平台两侧应设置不小于1.2m的工具式围栏或钢管栏杆、200mm的档脚板；平台处应设置夜间照明、安全警示语。

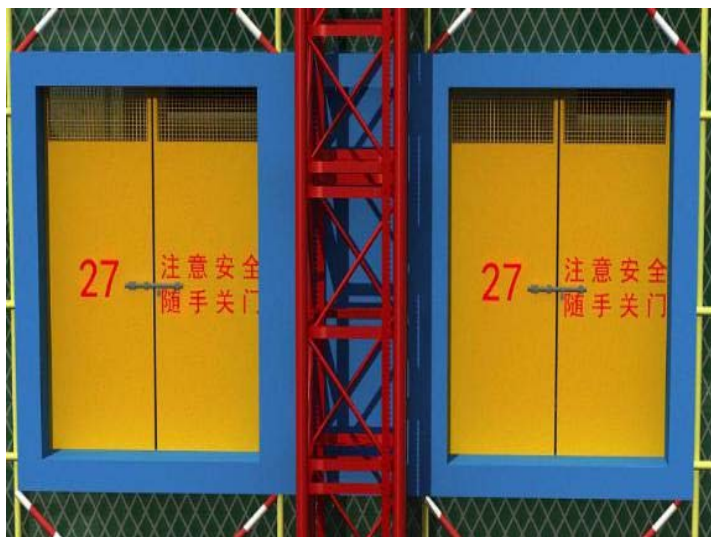


碧桂园集团运营中心

机械设备-施工升降机

安全文明措施标准化手册

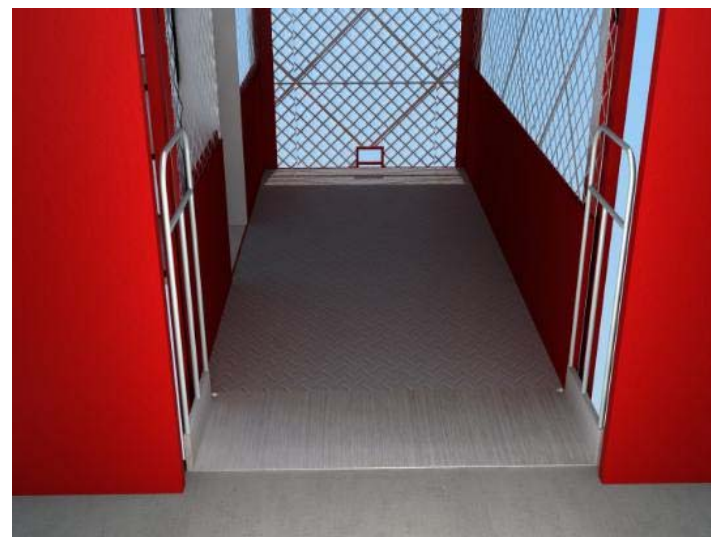
062



楼层防护门示意



楼层防护门示意



可翻转过渡踏板示意图

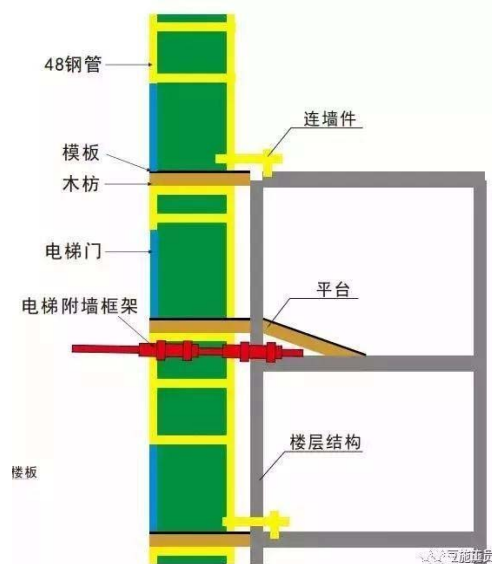
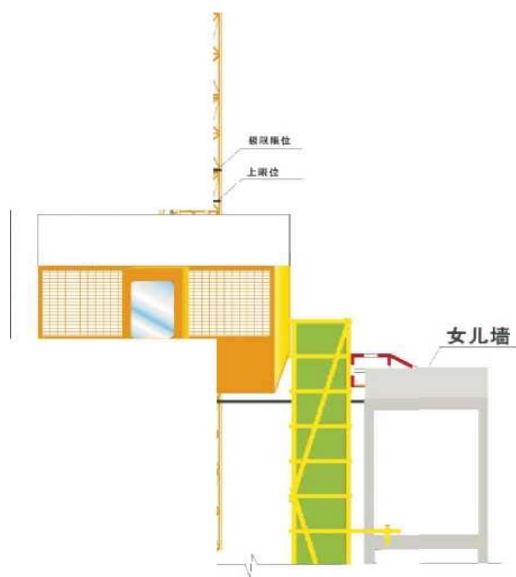
4、楼层防护门

(1) 施工升降机楼层防护门应采用定型化半封闭门；防护门高度不小于1800mm，门骨架采用30方通；每扇电梯门的外形尺寸为700*1750mm，底下1400mm范围内用1.2mm厚钢板封闭，上端350mm范围用采用网孔不大于30mm，钢丝直径或截面不小于3mm的铁板网封闭。楼层门与两侧安装立柱的间隙不大于10mm；楼层门上应有层数标识及安全警示语。

(2) 当施工升降机梯笼门外边沿与楼层平台外边沿间隙过大时，应在梯笼内设置可翻转的过渡踏板；过渡踏板两侧应设防护栏杆并采取封闭措施、强度满足人员通行要求，且与平台的搭接长度不得小于100mm。踏板宽度不小于1300mm，栏杆高度1200mm，底部设厚度不小于5mm的钢板，两侧设高度200mm的挡脚板。

(3) 楼层防护门门锁必须设置在梯笼一侧，并应定型化且设置防内开措施，防止楼层内人员随意开启。

标准图释



标准描述

5、附着装置

- (1) 施工升降机附着装置应采用配套标准产品，当附墙架不能满足施工现场要求时，应对附墙架另行设计，附墙架的设计应满足构件刚度、强度、稳定性等要求，制作应满足设计要求，并提供合格证明。安装应符合厂家说明书或方案规定。
- (2) 附着架支承处建筑主体结构的强度应满足附着荷载要求。
- (3) 齿轮齿条传动式施工升降机导轨架最上一节标准节的齿条应拆除，避免梯笼冒顶。
- (4) 导轨架顶部自由高度不低于2.2米,不高于7.5米。
- (5) 应在建筑结构最顶层处设置一道附着装置，梯笼上升不得高过最上端附着装置。

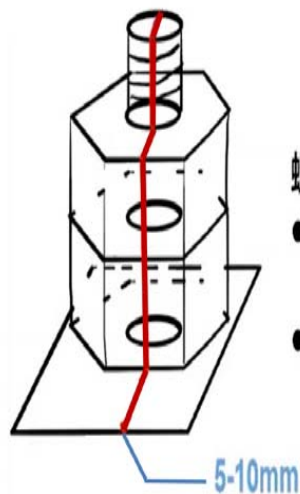


碧桂园集团运营中心

机械设备-施工升降机

安全文明措施标准化手册

064



螺栓画线

- 塔吊附墙室内螺栓、相邻塔节连接所有螺栓；
- 施工电梯相邻导轨节连接螺栓、附着穿墙螺栓。

施工升降机安装验收牌					
设备概况	附墙验收牌	载人验收牌	安装验收牌	施工升降机安全操作规程	使用登记牌
设备名称: _____	验收日期: _____	验收地点: _____	验收单位: _____	验收日期: 年 月 日	验收单位: _____
设备型号: _____	验收人: _____	验收人: _____	验收人: _____	验收人: _____	验收人: _____
制造单位: _____	验收日期: _____	验收日期: _____	验收日期: _____	验收日期: _____	验收日期: _____
出厂编号: _____	验收日期: _____	验收日期: _____	验收日期: _____	验收日期: _____	验收日期: _____
使用单位: _____	验收日期: _____	验收日期: _____	验收日期: _____	验收日期: _____	验收日期: _____
验收日期: _____	验收日期: _____	验收日期: _____	验收日期: _____	验收日期: _____	验收日期: _____

当心触电

注意安全

禁止攀登

禁止入内

必须佩戴安全帽

安全来自警惕 事故出于麻痹
禁止违章操作 确保安全生产

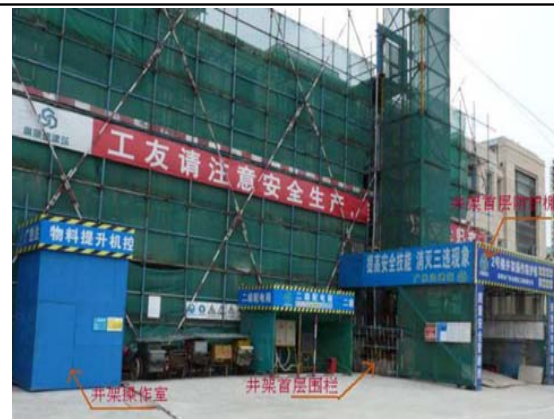
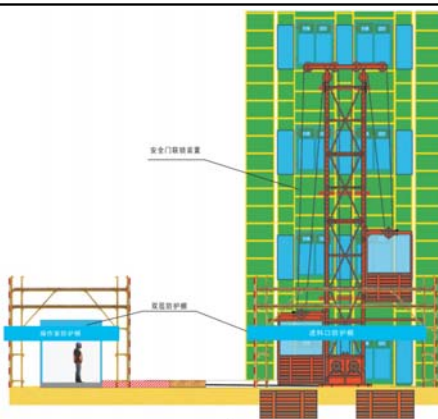
施工电梯限载牌	
限载重2吨	
人数8人+1人	
3米钢管60条	
扣件500个	
砂浆3斗车	
木枋模板1米高	
加气砖2斗车	
 请戴好安全帽	 禁止超载

6、螺栓松动预警

- (1) 相邻导轨节连接螺栓、附着穿墙螺栓画线。
- (2) 画线颜色宜用红色，便于观察。

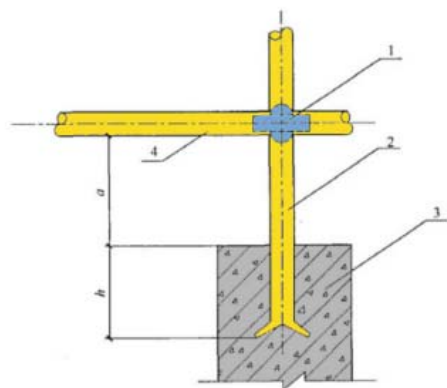
7、验收及限载牌

- (1) 施工升降机应设置验收牌、编号牌、限载牌并悬挂于适当明显位置；施工电梯限载牌宜分类量化。
- (2) 验收牌应包括设备概况、安全操作规程、使用登记，安装、检测、维保、使用单位、操作人员等基本信息。



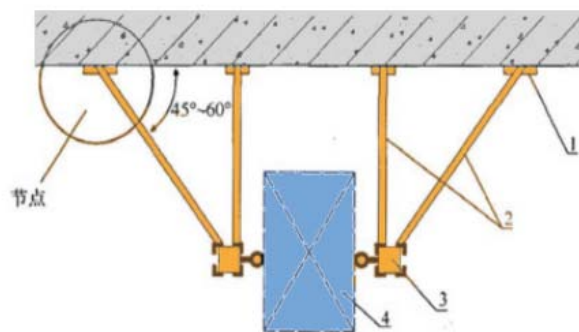
1、基本要求

- (1) 井架物料提升机的安装、使用、拆除应执行《龙门架及井架物料提升机安全技术规范》(JGJ88)的规定。
- (2) 用于物料提升机的材料、钢丝绳及配套零部件产品应有出厂合格证。起重量限制器、安全防坠器应经试验合格。
- (3) 各停层平台处,应设置显示楼层的标志。
- (4) 物料提升机的制造商应具有特种设备制造许可证资格。安装、拆除单位应具有起重机械安拆资质及安全生产许可证;安装、拆除作业人员必须经专门培训,取得特种作业资格证。
- (5) 物料提升机额定起重量不宜超过160KN;安装高度不宜超过30m。
- (6) 物料提升机必须由取得特种作业操作证的人员操作,物料提升机严禁载人。
- (7) 物料提升机地面进料口应设置防护围栏,围栏高度不应小于1.8m;进料口门的开启高度不应小于1.8m,并应装有电气安全开关,吊笼应在进料口门关闭后才能启动。
- (8) 停层平台独立搭设,平台门高不小于1.8m,平台门应向停层平台内侧开启,并处于常闭状态。
- (9) 进料口防护棚设在地面进料口上方,长度不小于3m;操作室宜采用定型化、装配式,应具有防雨功能,有足够的操作空间;防护棚和操作室的顶部强度应符合规定要求。



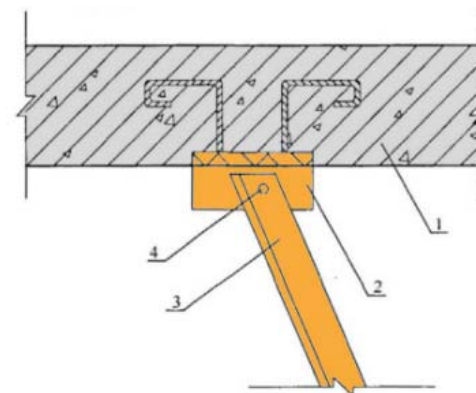
1-连接扣件；2-预埋短管；3-钢筋混凝土；4-附墙架杆件

采用钢管作附墙架杆件的预埋方式



1-预埋铁件；2-附墙架；3-龙门架立柱；4-吊笼

型钢附墙架与预埋件连接



1-混凝土构件；2-预埋铁件；3-附墙架杆件；4-连接螺栓

采用型钢作附墙架杆件的预埋方式

2、附墙架

- (1) 当导轨架的安装高度超过设计的最大独立高度时，必须安装附墙架。
- (2) 应采用制造商提供的标准附墙架，当标准附墙架结构尺寸不能满足要求时，采用非标准附墙架应符合下列规定：
- ①附墙架的材质应与导轨架相一致；
 - ②附墙架与导轨架及建筑结构采用刚性连接，不得与脚手架连接；
 - ③附墙架间距、自由端高度不宜大于6m，且不应大于使用说明书的规定值。

标准图释



标准描述

- 1、进场汽车式起重机应对报验手续进行审核，审核资料包括：设备合格证、行驶证、机动车检验合格证、安全检验合格证、特种作业操作证、铭牌复印件、带有汽车号码的全车照片复印件等。
- 2、汽车式起重机现场重点检查其吊索具、安全保险装置是否可靠有效、支腿是否完全打开、周边是否存在高压线等危险因素等，同时设置警戒隔离区域，专人看护。
- 3、大雨、大雾、六级以上大风等恶劣天气条件，禁止室外吊装作业。
- 4、工作场地应保持平坦坚实，地面承载力不满足要求时，支腿下垫设方木，局部软弱地基加垫钢板。
- 5、指挥人员应使用统一指挥信号，信号要鲜明、准确，吊车司机应听从指挥。
- 6、工作时起重臂的最大和最小仰角不得超过其额定值，如无相应资料时，最大仰角不得超过78°，最小仰角不得小于45°。作业中不得扳动支腿操纵阀，调整支腿时应应在无载荷时进行。
- 7、作业后，应将起重臂全部缩回放在支架上，再收回支腿。吊钩用钢丝绳挂牢；应将取力器操纵手柄放在脱开位置，最后锁住起重操纵室门。

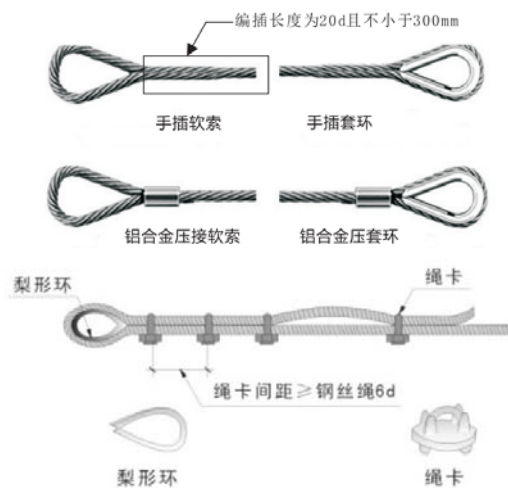


碧桂园集团运营中心

机械设备-汽车式起重机

安全文明措施标准化手册

068



- 1、钢丝绳吊索
 - (1) 应根据实际情况选用相应规格的钢丝绳吊索，其性能应符合国家现行标准、规范要求。
 - (2) 吊索编插长度不应小于钢丝绳直径的20倍，且不应小于300mm。
 - (3) 吊索应定期检查，对达到报废标准的吊索应及时报废。
- 2、吊带
 - (1) 应根据实际情况选用相应规格的吊带。
 - (2) 禁止使用没有防护套的吊带承载有尖角、棱边的货物。
 - (3) 吊带应定期检查，对达到报废标准的吊带应及时报废。
- 3、起重吊装应遵循“十不吊”原则。

标准图释



标准描述

- 1、桩机进场时由总包组织监理，分包单位进行验收，验收合格方可进场作业，严禁使用不合规设备。
- 2、桩机在转场行走时，对移动路线进行确认，必要时垫设钢板，防止桩机碰撞结构物或翻车。
- 3、作业区应无妨碍作业的高压线、地下管线，并设有明显标志或围栏，非工作人员不得入内。
- 4、作业区应按桩机使用说明书的要求进行平整压实，地基承载力应满足桩机的使用要求。
- 5、作业过程中应经常检查设备的运转情况，当发生异响、吊索具破损、紧固螺栓松动等不正常情况时，应立即停机检查。
- 6、六级以上大风或其他雨雪等恶劣天气，应停止作业，恶劣天气过后应对设备进行检查，合格后方可复工。
- 7、夜间施工作业场内应有足够的照明。暂停施工的桩孔，必须加盖板封闭，必要时要设立明显警戒标志，夜间设红色警示灯。

标准图释



标准描述

- 1、进场混凝土泵车应对报验手续进行审核，审核资料包括：设备合格证、行驶证、机动车检验合格证、安全检验合格证、特种作业操作证、带有汽车号码的全车照片复印件等。
- 2、大雨、大雾、六级以上大风等恶劣天气条件，禁止混凝土泵送作业。
- 3、工作场地应保持平坦坚实，地面承载力不满足要求时，支腿下垫设方木，支腿靠近基坑边时需保持一定安全距离。
- 4、作业前应对相关人员进行安全技术交底，泵车作业范围设置警戒带。安排专人协调车辆进出场。

标准图释



标准描述

- 1、现场使用电焊机应设有防雨、防潮的措施，电焊机要求制作专用小车，随电焊机配置 1 具干粉灭火器。
- 2、电焊作业人员须持有特种作业上岗证。
- 3、焊接设备应有完整的防护外壳，一、二级接线柱处应有防护罩。
- 4、焊割现场及高空焊割作业下方，严禁堆放油类、木材、氧气瓶、保温材料等易燃、易爆物品，施工过程中必须设置焊渣承接盘。
- 5、电焊机的一次侧电源线长度不应大于 5m，二次线应采用防水橡皮护套铜芯软电缆，电缆长度不应大于 30m，并应双线到位。当导线绝缘受损或断股时，应立即更换。
- 6、雨雪天不得在露天电焊；在潮湿地带作业时，应铺设绝缘物品。操作人员应穿绝缘鞋，佩戴绝缘手套和使用防眩光罩。
- 7、交流电焊机应安装二次空载降压保护器，应设置保护接零或漏电保护器，机器外壳应有可靠的接零或接地保护。



碧桂园集团运营中心

施工机具-电焊机

安全文明措施标准化手册

072

标准图释



密闭式砂浆搅拌站

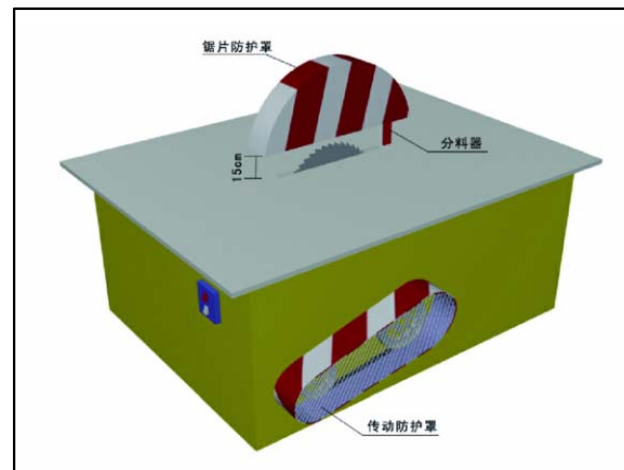
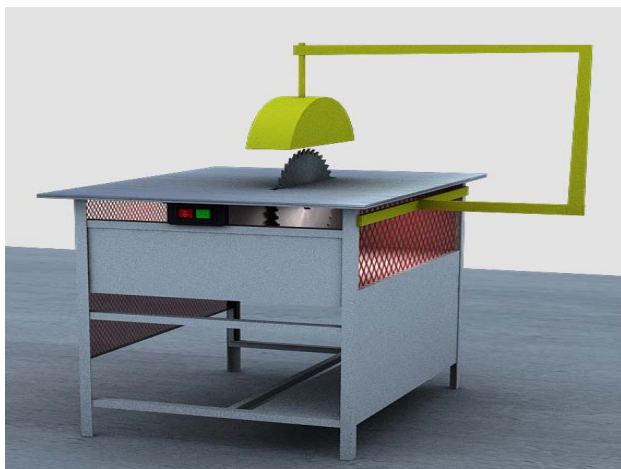


★宜采用成品砂浆

标准描述

- 1、搅拌机安装后履行验收。作业前重点检查下列项目，并符合相应要求：
 - (1) 料斗上、下限位装置应灵敏有效，保险销、保险链应齐全完好。
 - (2) 制动器、离合器应灵敏可靠；齿轮、皮带轮等传动装置的安全防护罩应齐全可靠。
 - (3) 搅拌机开关箱应设置在距搅拌机 5m 的范围内。
- 2、搅拌机做保护接零或设置漏电保护器，设备满足“一机一闸一漏一箱”。
- 3、上料斗两侧设置安全挂钩或止挡装置。
- 4、搅拌机基座应固定，避免工作过程中机械移动。
- 5、工人作业站立位处，设有紧急停止开关。
- 6、砂浆集中加工区设置安全防护棚（双层），并要求密闭防尘。

标准图释



标准描述

- 1、木工圆盘锯上旋转锯片必须设置防护罩。
- 2、安装锯片时，锯片应与轴同心，夹持锯片的法兰盘直径应为锯片直径的 1/4。
- 3、锯片不得有裂纹。锯片不得有连续 2 个及以上的缺齿。
- 4、设备满足“一机一闸一漏一箱”；机器外壳应做重复接地要求。
- 5、作业人员手臂不得跨越锯片，作业中不得有人站在锯片的旋转方向。
- 6、操作人员站立位处，设有紧急停止开关。
- 7、作业区配备安全可靠的消防器材。工作场所不得吸烟和动火，并不得混放其他易燃易爆物品；现场应设置锯末回收桶，封闭空间或地下室应设置专用锯末粉尘吸收装置。
- 8、现场必须设置安全操作指引牌。
- 9、加工区设置安全作业棚（双层）。

标准图释



标准描述

- 1、操作时应将钢筋卡紧，防止折断或脱扣，机械前方应设铁板加以防护。
- 2、机械开动后，人员应在两侧1.5m区域以外，不准靠近钢筋行走，以防钢筋折断或脱扣弹出伤人。
- 3、在调直块未固定、防护罩未盖好前不得送料，作业中严禁打开各防护罩调整间隙。
- 4、应设置防回弹隔离措施。
- 5、设备满足“一机一闸一漏一箱”，机器外壳应做重复接地。



6

模板支撑体系

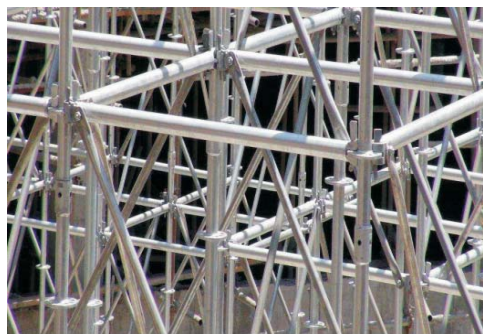
标准图释



钢管扣件式满堂脚手架



碗扣脚手架



盘扣脚手架



连接形式

标准描述

- 1、模板工程及支撑体系、支撑用钢管、扣件等应符合《建筑施工模板安全技术规范》（JGJ162）、《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》（JGJ130）等规范要求。
- 2、模板支撑系统应优先选用技术成熟的定型化、工具式支撑体系。如钢管扣件式、碗扣式、盘扣式脚手架。
- 3、钢管、扣件等材料进场应组织验收，钢管、扣件材质应符合GB15831的规定，扣件螺栓拧紧扭力达到65N·m时不得发生破坏。
- 4、搭设模板支撑架的作业人员必须经过培训，掌握相应的专业知识和技能。
- 5、模板支撑系统搭设前，项目工程技术负责人应当根据专项施工方案和有关规范、标准的要求，对现场管理人员、操作班组、作业人员进行安全技术交底，并履行签字手续。安全技术交底的内容应包括模板支撑施工工艺、工序、作业要点和搭设安全技术要求等，并保留记录。
- 6、作业人员应严格按规范、专项施工方案和安全技术交底书的要求进行操作。
- 7、危险性较大的模板工程需单独编制专项安全施工方案，必要时应组织进行专家论证。



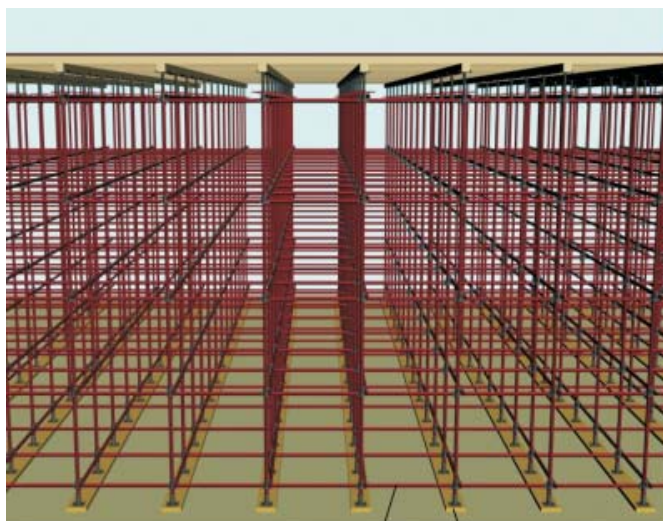
碧桂园集团运营中心

模板支撑体系-基本要求

安全文明措施标准化手册

076

标准图释



纵向扫地杆距地200mm — 50mm厚脚手板
架体基础做法效果图

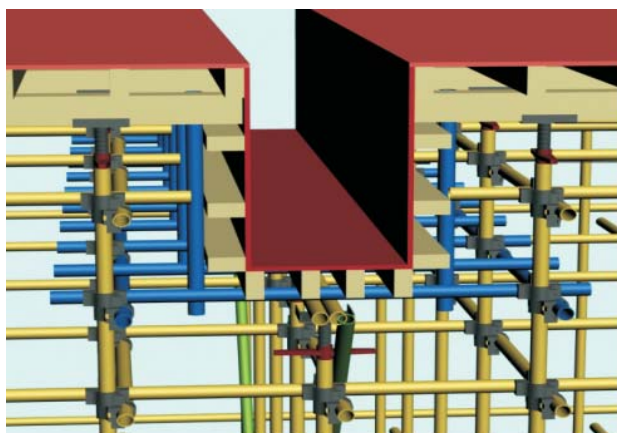


架体基础做法实物图（应设垫板）

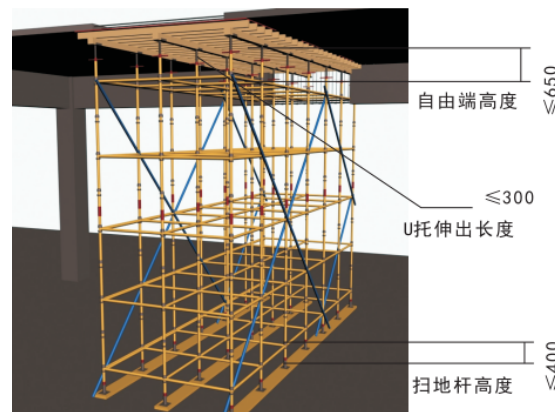
标准描述

- 1、竖向模板和支架立柱支承部分安装在地基上时，应加设垫板，垫板的强度和支承面积应满足设计要求，且应中心承载。地基应坚实，并应有排水措施。必要时应采用浇筑混凝土、打桩等措施防止支架柱下沉。
- 2、底座下应设置长度不少于2跨、宽度不小于150mm、厚度不小于50mm的木垫板或槽钢。

标准图释



扣件式钢管脚手架支撑设置示意图



碗扣脚手架支撑设置示意图

自由高度对比表(供参考)

搭设形式	自由端高度(含U托)	U托伸出长度
碗扣脚手架	≤650mm	≤300mm
扣件脚手架	≤500mm	≤200mm
盘扣脚手架	≤650mm	≤400mm

标准描述

- 1、不同类型立杆不得混用。
- 2、多层支撑时，上下二层的支点应在同一垂直线上，并应设底座和垫板。
- 3、扣件式立杆顶部应设可调支托，U形支托与楞梁两侧间如有间隙，应顶紧，其螺杆伸出钢管顶部不得大于200mm，螺杆外径与立柱钢管内径的间隙不得大于3mm，安装时应保证上下同心。
- 4、碗扣式立杆应根据所承受的荷载选择立杆的间距和步距，底层纵、横向横杆作为扫地杆距地面高度应小于等于350mm，严禁施工中拆除扫地杆，立柱应配置可调底座或固定支座。
- 5、碗扣式立柱上端包括可调螺杆伸出顶层水平杆的长度不得大于650mm。

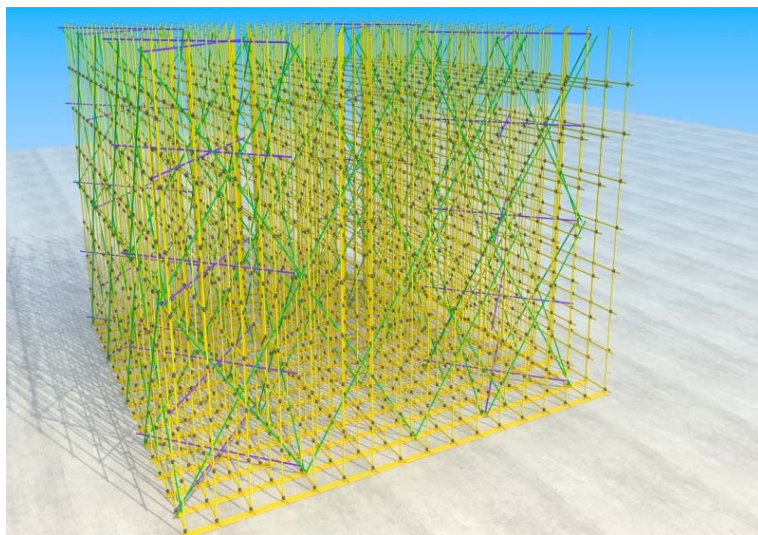


碧桂园集团运营中心

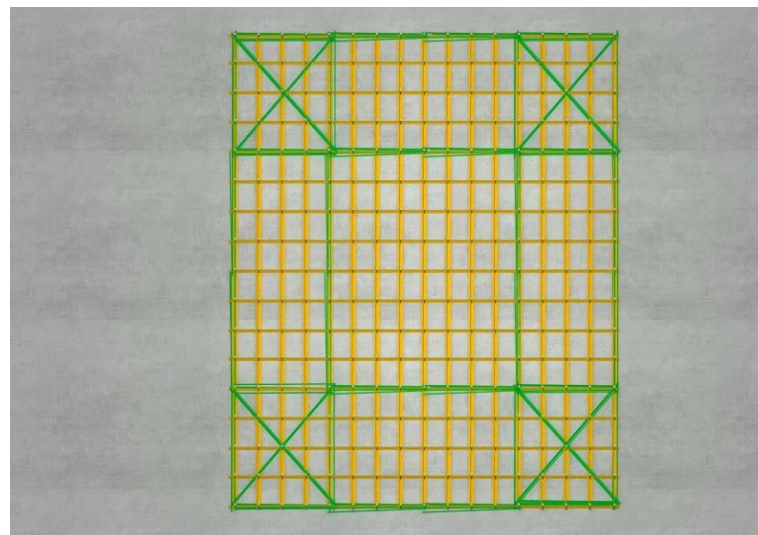
模板支撑体系-支架构造要求(立杆)

安全文明措施标准化手册

078



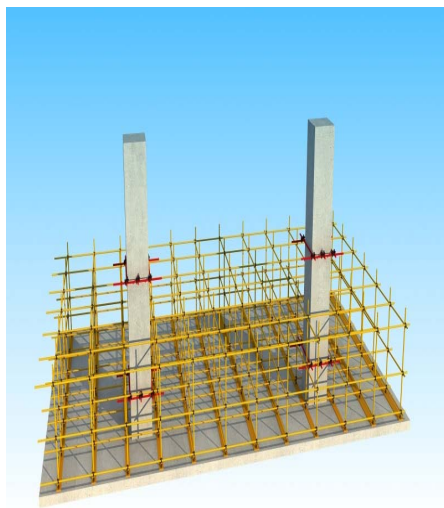
剪刀撑布置示意图



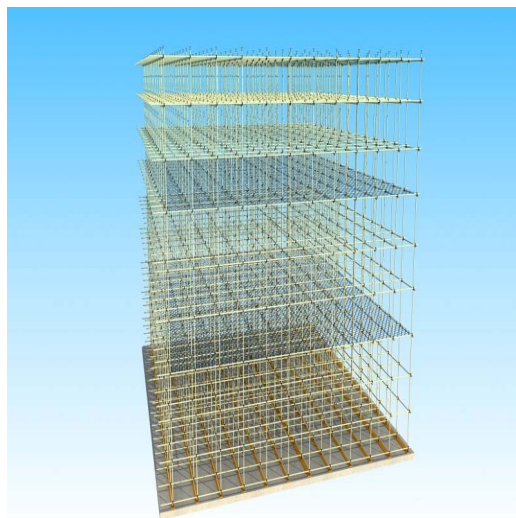
平面布置图

- 1、工具式钢管满堂架立柱，在立柱底距地面200mm高处，沿纵横向水平方向应按纵下横上的顺序设扫地杆，在每一步距处纵横向各设一道水平拉杆。在外侧周圈应设由下至上的竖向的连续式剪刀撑，中间在纵横向每隔10m左右设由下至上的竖向连续式剪刀撑，宽度宜为4.5-6m，并在剪刀撑的顶部、扫地杆处设置水平剪刀撑。剪刀撑杆件的底端应与地面顶紧，夹角宜为 45° ~ 60° 。
- 2、当层高在8-20m时，除应满足上条规定外，还应在纵横向相邻的两竖向连续剪刀撑之间增加之字斜撑，在有水平剪刀撑的部位，应在每个剪刀撑中间处增加一道水平剪刀撑。在最顶步距两水平拉杆中间应加设一道水平拉杆。
- 3、当层高超过20m时，在满足上两条规定的基础上，应将所有之字斜撑全部改为连续式剪刀撑。在最顶两步距水平拉杆中间应分别加设一道水平拉杆。

标准图释



抱柱连接示意图



加设安全平网



作业层临边防护示意图

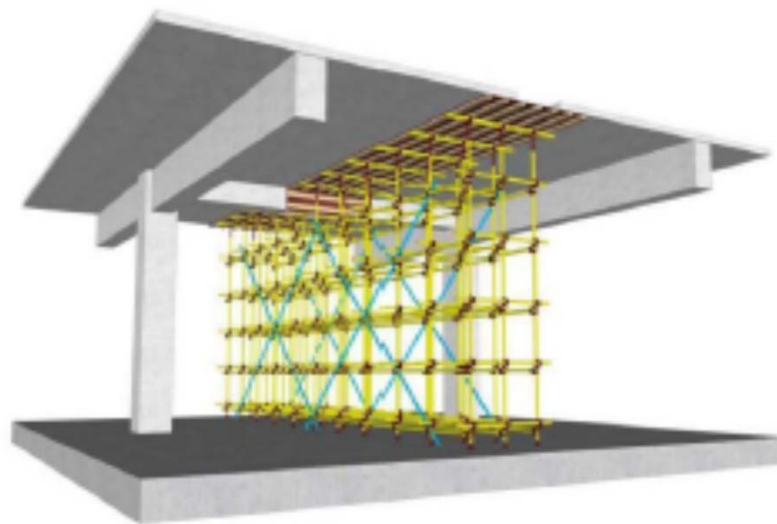


水平防护兜网实例图

标准描述

- 1、当搭设高度超过5m时，架体与结构之间应设置固结点，可采用抱柱或连墙件的方式，以提高整体稳定性和抵抗侧向变形的能力。
- 2、高支模支撑架体应设置水平安全防护兜网。水平安全防护兜网应在架体搭设过程中同步设置，水平兜网应设置在高支模架体第二道水平杆上(3m 高左右)。向上每隔约6m设置一道水平兜网，最上一道水平兜网应尽量靠近作业面。水平兜网应固定牢靠，能满足抗冲击力要求。
- 3、搭设高度2m以上的支撑架体应设置作业人员登高措施。作业面应满铺脚手板，离墙面不得大于200mm，不得有空隙和探头板、飞跳板。

标准图释



后浇带架体搭设示意图

标准描述

- 1、后浇带模板施工应在模板工程施工方案中专项阐述。
- 2、后浇带架体与其他部位模板支撑架同步搭设、单独成型、永久留置，两者采用钢管连接成整体。
- 3、后浇带两侧木枋顺着后浇带方向设置，按照方案要求设置木枋间距。
- 4、后浇带竖向剪刀撑应在后浇带两侧连续到顶设置，5m以下层高在扫地杆处设置一道水平剪刀撑，5m以上层高水平剪刀撑间距不超过4.8m。
- 5、后浇带架体过人通道处应进行单独加固处理。



碧桂园集团运营中心

模板支撑体系-后浇带架体

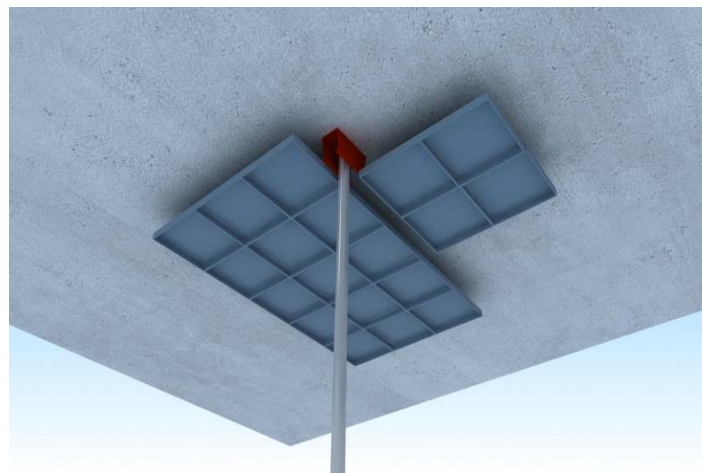
安全文明施工标准化手册

081

标准图释



铝模拼装示意图



铝模支撑立杆示意图

标准描述

- 1、铝模施工应先编制《铝模专项施工方案》，按方案组织施工。
- 2、铝模板的制作应选用具有专业资质的单位，并在现场进行预拼装，在后期的拼装过程中安排专人进行指导。
- 3、第一次拼装成型后，需对铝模体系进行验收。
- 4、支撑板带需按方案留置，达到规定的强度之后才允许拆除。
- 5、方案中应对铝模的转运方式进行明确，施工中严格执行。
- 6、铝模支模过程中，应同步设置支撑立杆，严禁无支撑立杆的模板面上人或堆放材料。
- 7、对传料口、放线孔、泵管洞口等的位置进行深化确认，传料口需设置临时防护。
- 8、铝模及其支撑系统在安装过程中，应设置临时固定设施，严防倾覆。墙模板在未装对拉螺杆前，板面要向内倾斜一定角度并撑牢，以防倒塌。



碧桂园集团运营中心

模板支撑体系-铝模基本要求

安全文明措施标准化手册

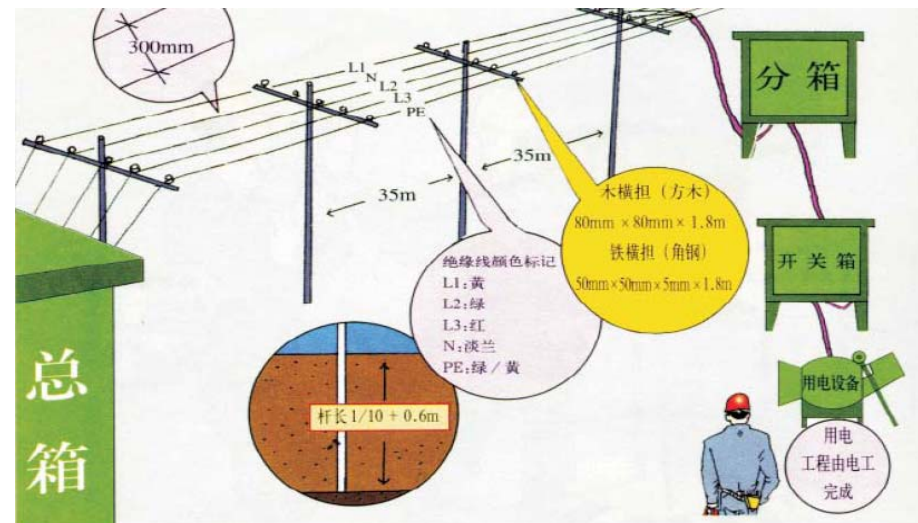
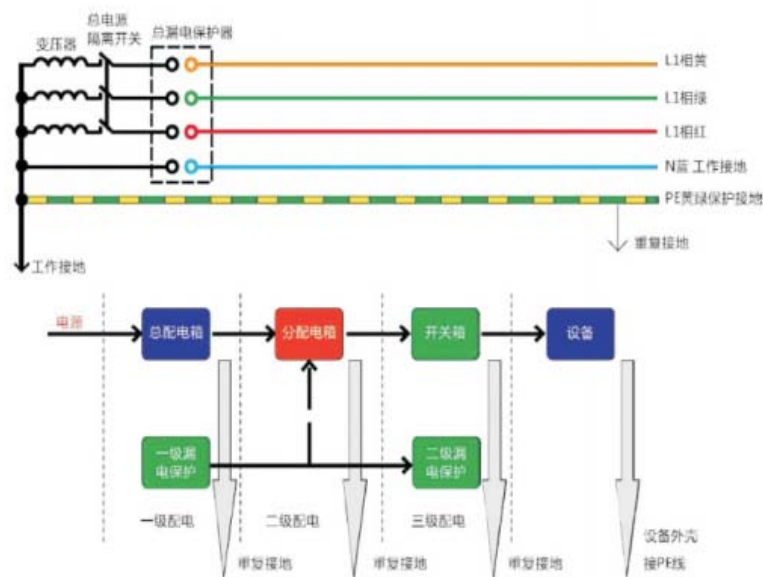
082



7

临时用电

标准图释



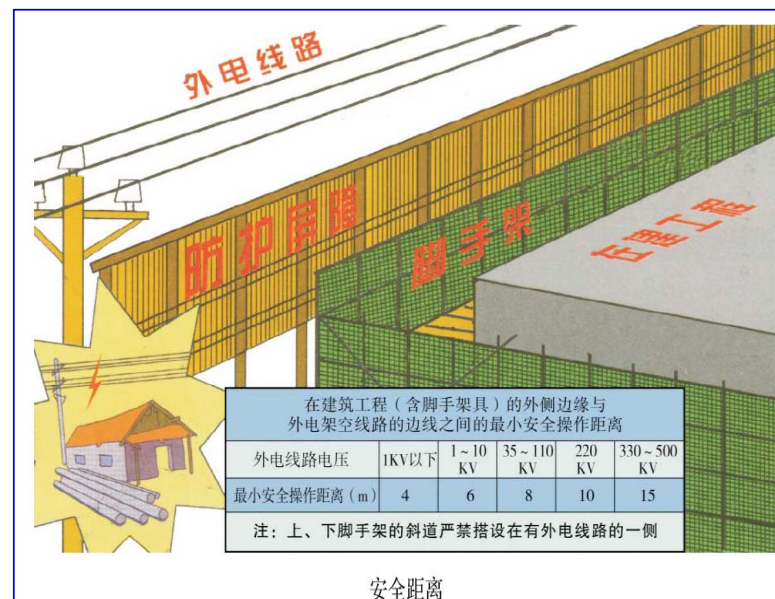
三级配电二级保护

标准描述

- 1、施工现场临时用电设备在5台及以上或设备总容量在50KW及以上，应编制临时用电组织设计，并进行审核、审批，监理审查。
- 2、施工现场临时用电必须采用TN-S系统，符合“三级配电、两级保护”，达到“一机一闸一漏一箱”的要求；三级配电是指总配电箱、分配电箱、开关箱三级控制，实行分级配电；两级保护是指在总配电箱和开关箱中必须分别装设漏电保护器，实行至少两级保护。
- 3、施工现场临时用电必须建立安全技术档案，临时用电应定期检查，应履行复查验收手续，并保存相关记录。
- 4、电工必须持证上岗，安装、巡查、维修或拆除临时用电设备和线路必须由电工完成。



①外电路与在建工程（含外架）最小边线安全距离							
外电路电压等级（KV）	<1	1~10	35~110	220	330~500		
最小安全操作距离（m）	4.0	6.0	8.0	10	15		
②起重机与架空线路边线的最小安全距离							
外电路电压等级（KV）	<1	10	35	110	220	330	500
垂直方向最小安全操作距离（m）	1.5	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.5
水平方向最小安全操作距离（m）	1.5	2.0	3.5	4.0	6.0	7.0	8.5
③防护设施与外电路间的最小边线安全距离							
外电路电压等级（KV）	≤10	35	110	220	330	500	
最小安全操作距离（m）	1.7	2.0	2.5	4.0	5.0	6.0	



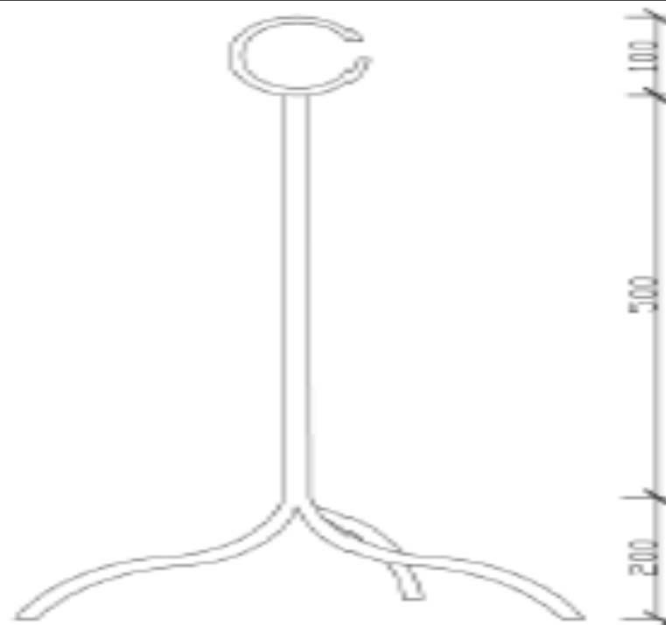
- 1、在建工程不得在外电架空线路正下方施工、搭设作业棚、建造生活设施或对方构件、架具、材料及其他杂物等。
- 2、在建工程（含脚手架）的周边与外电架空线路的边线之间的最小安全操作距离应符合规范要求。当安全距离达不到规范要求时，必须采取绝缘隔离防护措施。
- 3、在施工现场一般采取搭设防护架，其材料应使用木质等绝缘性材料。防护架距外电线路一般不小于1m，必须停电搭设、拆除。防护架距作业面较近时，应用硬质绝缘材料封严，防止脚手架、钢筋等穿越触电。
- 4、当架空线路在塔吊等起重机械的作业半径范围内时，其线路上方也应有防护措施，应计算考虑风荷载、雪荷载。为警示起重机作业，可在防护架上端间断设置小彩旗等，夜间施工应有警示灯，其电源电压应为36V。

标准图释



标准描述

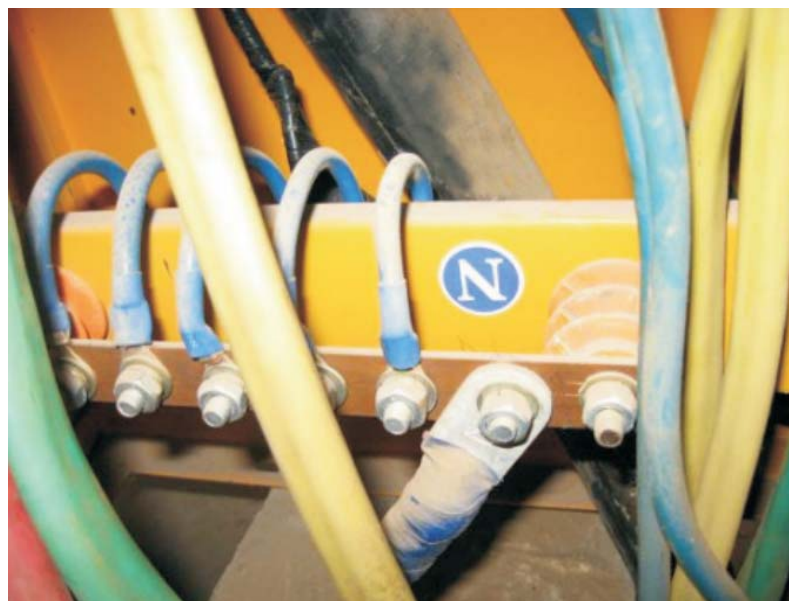
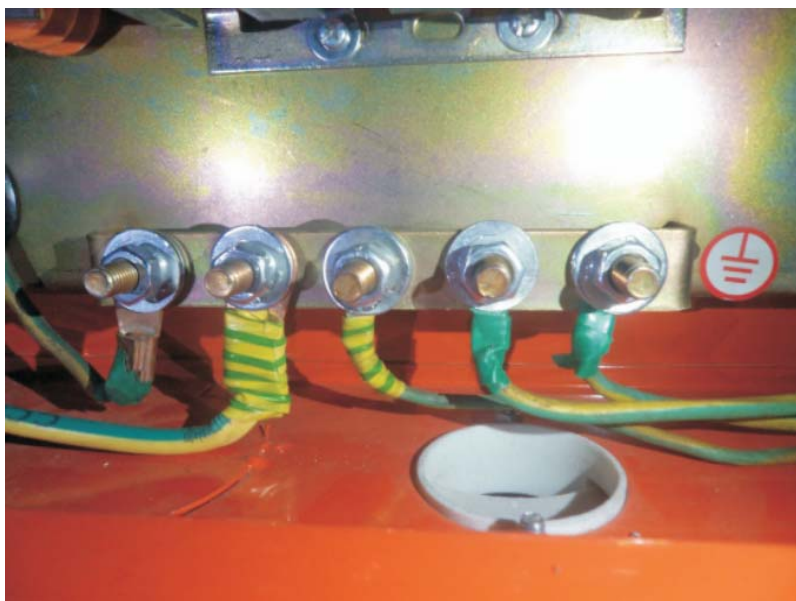
- 1、架空线路的档距不得大于35m，架空线路的线距不得小于0.3m，靠近电杆的两导线的间距不得小于0.5m；架空线最大弧垂与地面的最小垂直距离为4m。
- 2、电缆线路应采用埋地或架空敷设，严禁沿地面明设；埋地电缆路径应设方位标志；电缆直接埋地敷设的深度应大于0.7m，并应在电缆周围均匀敷设不小于50mm厚的细沙，然后覆盖砖或砼板凳保护。
- 3、埋地电缆穿越建筑物、道路、易受到机械损伤，引出地面从2m高到地下0.2m处，必须加设防护套管，防护套管内径不应小于电缆外径的1.5倍。
- 4、架空敷设时，应拉设钢索，固定间隔一定距离用绝缘线将电缆附着在钢索上。



5、楼层电缆线敷设

- (1) 楼层电缆线垂直敷设应利用工程中的竖井、垂直孔洞，应靠近用电负荷中心。
- (2) 垂直电缆线的敷设可采用穿防护套管或采用角钢支架、瓷瓶、绝缘绑扎线固定，敷设时每层楼固定点不得少于一处，亦可按上图制作临时固定支架架空布设。注：临时电缆固定支架与电缆线接触位置应采取绝缘措施。
- (3) 楼层电缆线利用接线盒作为中转楼层电箱电源引入点，且应从接线端子接线。

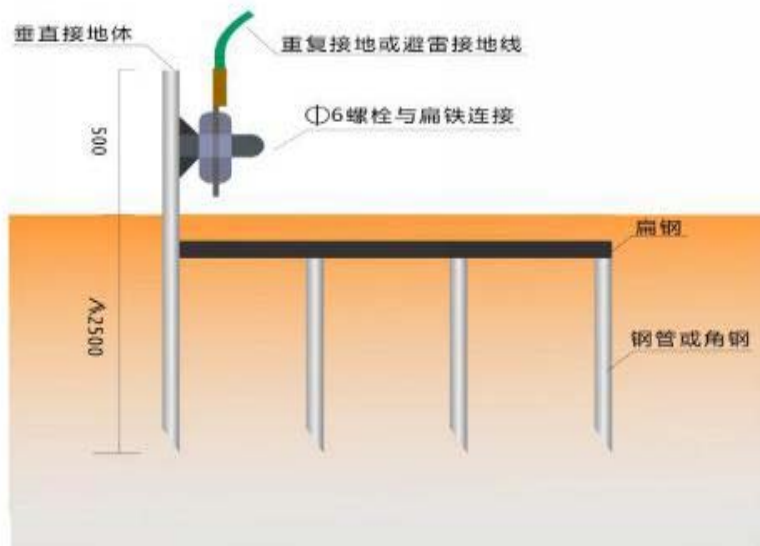
标准图释



标准描述

- 1、在施工现场专用变压器供电的TN-S接零保护系统中，电气设备的金属外壳必须与保护零线连接。保护零线应由工作接地线、配电室（总配电箱）电源侧零线或总漏电保护器电源侧零线处引出。保护零线严禁穿过漏电保护器，工作零线必须穿过漏电保护器。
- 2、在同一电网中，不允许一部分用电设备采用保护接地，而另一部分设备采用保护接零；电箱中应设两块端子板（工作零线N与保护零线PE），保护零线端子板与金属电箱相连，工作零线端子板与金属电箱绝缘。

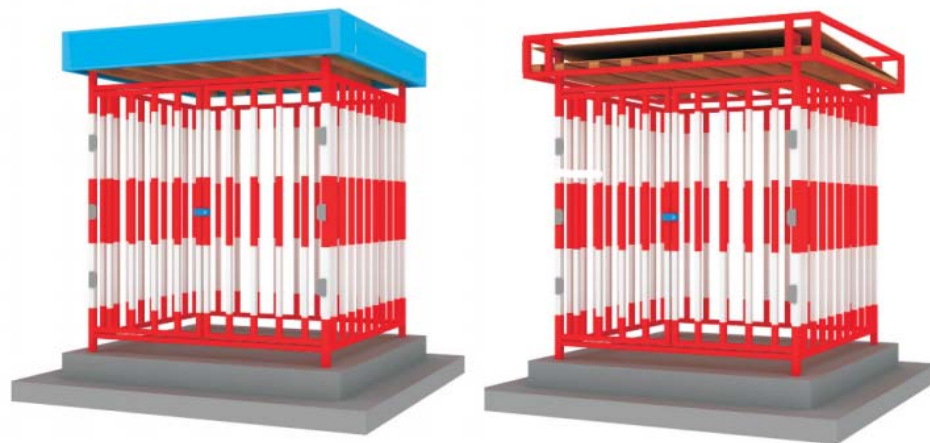
标准图释



标准描述

- 1、每一接地装置的接地线应采用2根及以上导体，在不同点与接地体做电气连接。垂直接地体宜采用2.5m长角钢、钢管或光面圆钢，不得采用螺纹钢；垂直接地体的间距一般不小于5m，接地体顶面埋深不应小于0.5m。
- 2、接地体上的接线端子处宜采用螺栓焊接。
- 3、接地线与接地端子的连接处宜采用铜鼻压接，不能直接缠绕。
- 4、保护零线必须采用绿/黄双色线，不得采用其他线色取代。塔吊等大型设备的接地体引出扁钢应采用螺栓将其余标准节相连接，不得将引出扁钢焊接在标准节上破坏塔吊主体结构。
- 5、工作接地电阻 $\leq 4\Omega$ ；重复接地电阻 $\leq 10\Omega$ ；防雷接地电阻 $\leq 30\Omega$ 。

标准图释



标准描述

- 1、配电室应靠近电源，并设置在灰尘少、潮气少、无腐蚀介质及道路通畅的地方；配电室应能自然通风，并应采取防止雨雪侵入和动物进入的措施。
- 3、配电室的建（构）筑构的耐火等级不低于3级，室内配置砂箱和可用于扑灭电气火灾的灭火器；配电室的照明分别设置正常照明和事故应急照明。
- 4、总配电室门应朝外开，室内应配置挡鼠板、消防器材、绝缘橡胶垫、应急照明、“禁止合闸”牌、操作规程及责任公示牌等。
- 5、总配电箱、分配电箱应设置配电箱防护棚，防护棚正面悬挂操作规程牌、警示牌及电工人员姓名和电话，防护棚内放置干粉灭火器。



碧桂园集团运营中心

临时用电-总配电室及配电箱防护

安全文明措施标准化手册

089

标准图释



标准描述

- 1、配电箱应采用冷轧钢板制作，箱体表面应做防腐处理，箱体钢板厚度应满足规范要求。
- 2、总配电箱电器安装板必须分设N线端子板和PE线端子板。N线端子板必须与金属电器安装板绝缘；PE线端子板必须与金属电器安装板做电气连接。
- 3、总配电箱应设置总隔离开关以及分路隔离开关和分路漏电保护器；分配电箱应装设总隔离开关、分路隔离开关以及总断路器、分路断路器或总熔断器、分路熔断器；开关箱必须装设隔离开关、断路器或熔断器，以及漏电保护器。
- 4、隔离开关应设置于电源进线端，应采用分断时具有可见分断点，并能同时断开电源所有极的隔离电器；电源进线端严禁采用插头和插座做活动连接。
- 5、分配电箱应设在用电设备或负荷相对集中的区域，分配电箱与开关箱的距离不得超过30m；设备开关箱与其控制的固定用电设备的水平距离不宜超过3m。
- 6、开关箱漏电保护器的额定漏电动作电流不应大于30mA，额定漏电动作时间不应大于0.1S；使用于潮湿或有腐蚀介质场所的漏电保护器，其额定漏电动作电流不应大于15mA，额定漏电动作时间不应大于0.1S。



碧桂园集团运营中心

临时用电-配电箱

安全文明措施标准化手册

090

标准图释



标准描述

- 1、一般场所宜选用额定电压为220V的照明，照明灯具宜采用冷光源，安全节能。
- 2、室外220V灯具距离地面不得低于3m，室内220V灯具距离地面不得低于2.5m，推荐使用LED灯带照明。
- 3、在高温、有导电灰尘、比较潮湿或者灯具距离地面高度低于2.5m等场所的照明，电源电压不应高于36V。
- 4、特别潮湿场所、导电良好的地面照明，电源电压不得高于12V。
- 5、照明灯具的金属外壳必须与PE线相连接，照明开关箱内必须设置隔离开关、短路与过载保护器和漏电保护器。
- 6、普通灯具与易燃物距离不宜小于300mm；严禁使用碘钨灯照明。
- 7、地下室、户外灯恶劣条件作业时，宜使用移动LED照明灯。



碧桂园集团运营中心

临时用电-施工照明

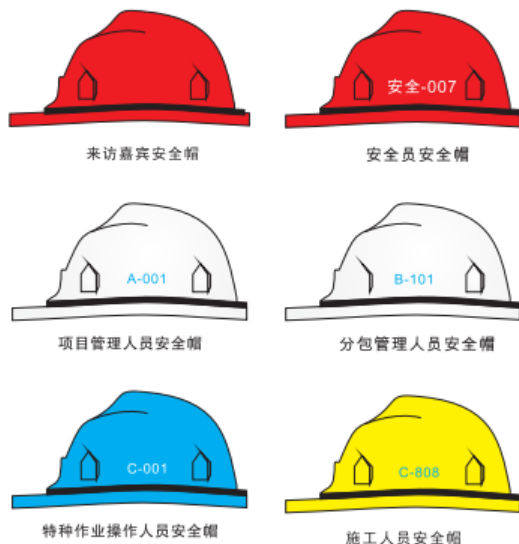
安全文明措施标准化手册

091

8

安全防护

标准图释



碧桂园集团安全帽帽贴参考模板

xxx标项目部			
姓名(编号)	张三 (001)	职 位 (工种)	
联系电话		班 组	
受教育时间		血 型	

标准描述

1、安全帽

- (1) 安全帽一般分为红黄蓝白四色，红色为来访嘉宾或安全员，白色为项目管理人员，蓝色为特种作业人员，黄色为施工人员。建设单位项目管理人员安全帽为白色，前中部印碧桂园标志。
- (2) 施工单位应在施工人员完成体检和三级安全教育并考核合格后，发放带有个人信息的帽贴。
- (3) 安全帽必须使用符合《安全帽》（GB2811）标准要求的合格产品。
- (4) 进入工地工作人员必须正确配戴好安全帽并扣好帽带，检查有没有龟裂、下凹、裂痕和磨损等情况，发现异常现象要立即更换，不能继续使用。



碧桂园集团运营中心

安全防护-安全“三宝”

安全文明措施标准化手册

092



2、安全带

(1) 高处作业人员应按规定系安全带，其质量和安全性能应符合现行国家标准《安全带》（GB6095）的规定。安全带应有制造厂名称、生产日期、伸展长度、许可证号、检验部门批量验证和检验合格证。

(2) 不同形式的安全带的使用应符合相关规定要求，悬挂点应牢固，并遵循“高挂低用”的使用要求，作业人员体重及负重之和超过100Kg不得使用安全带。

(3) 脚手架搭拆作业等不便于系挂安全带的施工部位，应设置安全母绳或其它保障作业人员安全的措施，确保高处作业人员安全。

标准图释



标准描述

3、安全网

(1) 在建工程外脚手架的外侧应采用密目式安全网进行封闭；其质量和安全性应符合现行国家标准《安全网质量标准》(GB5725) 的规定，安全网应有制造厂名称、生产日期、许可证号、检验部门批量验证和检验合格证。

(2) 安全网按防护功能分为安全平网和密目式安全网。安全平网主要用于洞口和作业层的防护；密目式安全网主要用于脚手架外立面的防护。

(3) 现场必须采用阻燃型的密目式安全网，安全网挂设牢固，拼接密实，网面出现使用破损情况应及时更换。



碧桂园集团运营中心

安全防护-安全“三宝”

安全文明措施标准化手册

094



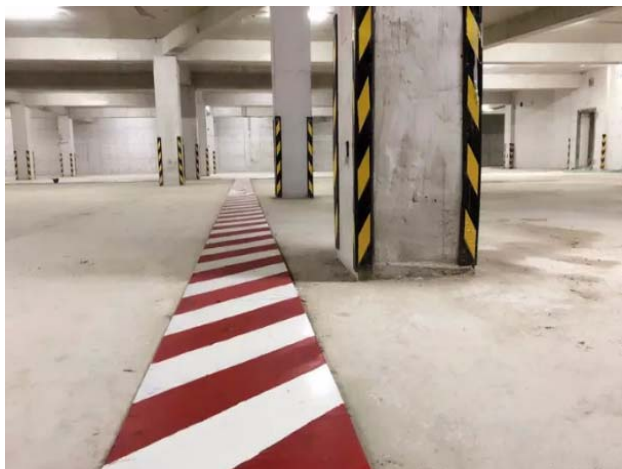
1、洞口短边尺寸 $<0.5\text{m}$

采用用坚实的盖板盖住洞口，盖板必须保持四周搁置均衡，并用钉在盖板上的木方顶紧洞口边框，防止盖板移位（尽量做成内嵌式防护且固定牢固，防止下道工序施工将盖板移开，防护尽量一次到位）。

2、洞口短边尺寸 $\geq 0.5\text{m}$

(1) 洞口四周搭设防护栏杆，采取定型防护栏板或三道栏杆形式（立杆高度1200mm，下口设置200mm挡脚板），并张挂水平安全网。

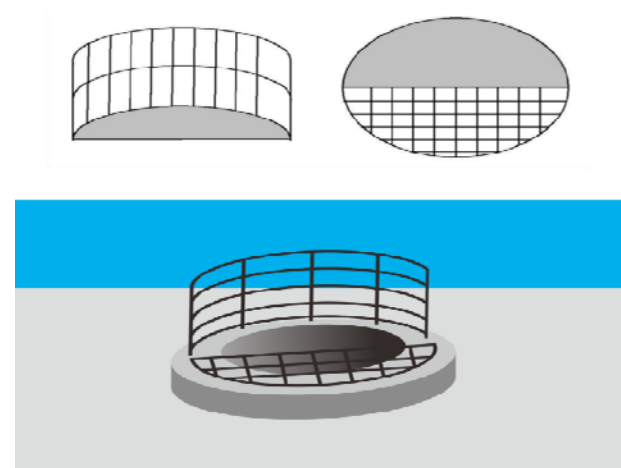
(2) 防护栏杆距离洞口边不得小于200mm。



后浇带防护



后浇带防护



桩孔防护

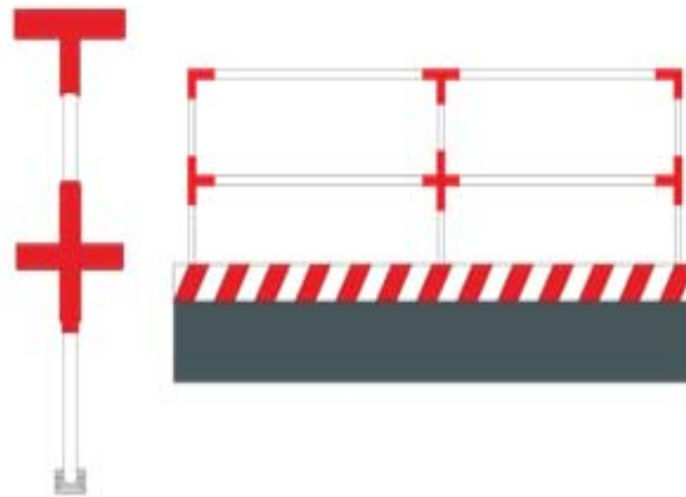
3、后浇带防护

- (1) 后浇带板面上采用钢板（或模板）全封闭并固定牢固，板面刷警示漆；两侧设砂浆挡水坎，挡水坎应平直美观。
- (2) 后浇带的设置应避开施工车辆运输通道，如无法避让，则必须制定专项支撑方案。

4、桩孔防护

- (1) 桩(井)开挖深度超过2m时，必须搭设临边防护，临边防护高度不得低于1.2m，同时在桩口设置半圆盖板进行覆盖。
- (2) 半圆防护杆件宜采用钢筋等硬质刚性材料制作，其水平横杆不得少于2道，竖向立杆不得少于4道且竖向立杆间距不得大于500mm；且杆件之间空隙应采用密网封堵。
- (3) 采用钢筋制作横杆及立杆，其横杆直径不得低于10mm，立杆直径不得低于20mm。半圆防护必须牢固可靠。半圆盖板尺寸大于桩(井)口300mm。

标准图释

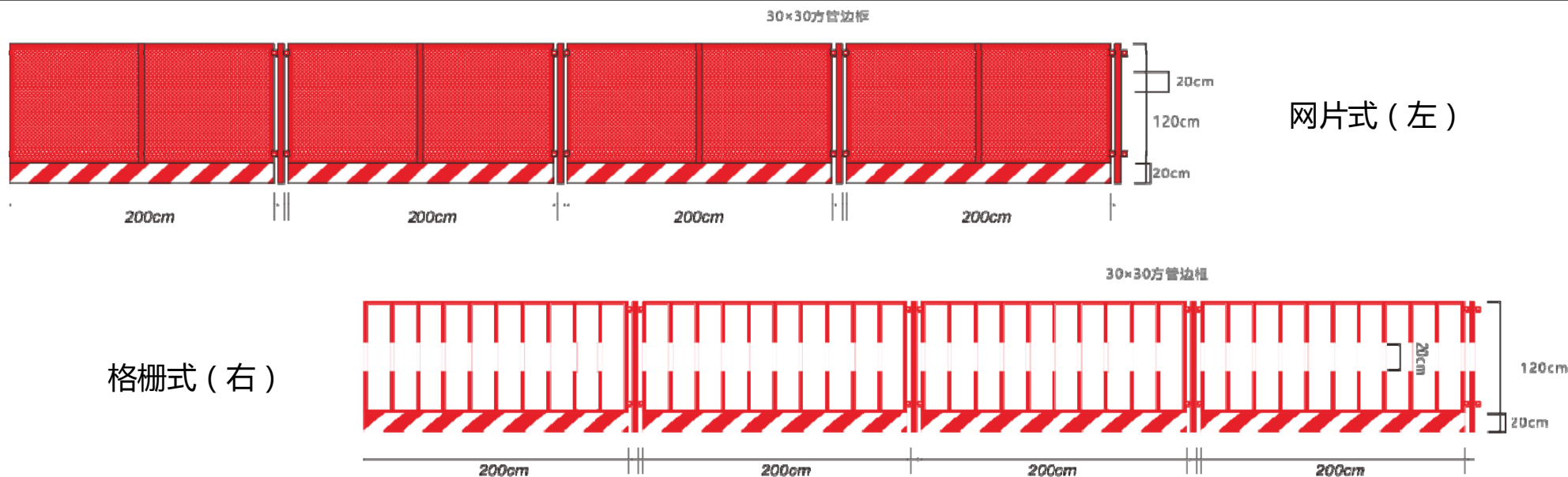


标准描述

1、钢管扣件式临边防护

- (1) 防护栏杆应为两道横杆，上杆距地面高度应为1.2m，下杆应在上杆和挡脚板中间设置，防护栏杆立杆间距不应大于2m，内侧满挂密目式安全立网，下设不小于180mm高挡脚板。
- (2) 当临边的外侧面临街道时，除防护栏杆及其安全网外，立面敞口必须采取满挂密目安全网进行全封闭处理。
- (3) 当工序转换，需临时拆除防护时，应搭建简易防护装置（安全警示带），并设置警示标语标牌。

标准图释



标准描述

2、标准化定型式临边防护

(1) 标准化定型式防护栏杆有网片式和格栅式两种，楼层临边防护必须采用网片式。格栅立杆间距 $\leq 125\text{mm}$ ，网片网眼尺寸 $\leq 30 \times 30\text{mm}$ ，挡脚板高度 $\geq 180\text{mm}$ 。

(2) 立柱采用 $40 \times 40 \times 2.5\text{mm}$ 方钢，在上下两端250mm处各焊接 $50 \times 50 \times 6\text{mm}$ 的耳板，立杆统一使用竖向长孔耳板，横向围栏统一使用横向长孔耳板，两道连接板采用10mm螺栓固定连接。

(3) 防护栏外框采用 $30 \times 30 \times 2.5\text{mm}$ 方钢，每片高1200mm、宽1900mm，下部内外两侧加200mm高钢板作为挡脚板，中间采用钢板网，钢丝直径或截面不小于2mm，网孔边长不大于20mm。

(4) 钢板网张挂“当心坠落”安全警示标牌。

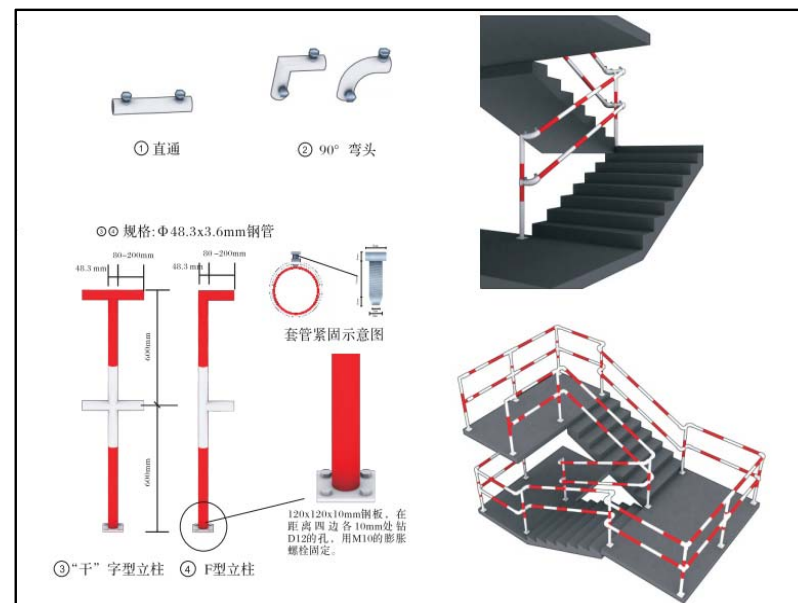


碧桂园集团运营中心

安全防护-临边防护

安全文明措施标准化手册

098



3、楼梯临边防护

- (1) 分层施工的楼梯口和梯段边，必须安装临时防护栏杆。
- (2) 防护栏杆应为两道横杆，上杆距地面高度应为1.2m，下杆设置在中间位置，立杆间距不大于2m。
- (3) 若楼梯两边均无有效遮挡，则两边均应设置防护栏杆。
- (4) 宜采用工具化钢管防护。

标准图释



标准描述

4、窗台、竖向洞口防护

(1) 对于窗台、竖向洞口高度高于0.5m且低于0.8m的临边，可以采用一道横杆（栏杆离地1.2m）进行防护；其他情况采用两道横杆进行防护；端部采用专用连接件（单边扣件或铸铁式防护配件）进行固定。

(2) 钢管表面涂刷红白相间油漆警示，并张挂“当心坠落”等安全警示标志牌。



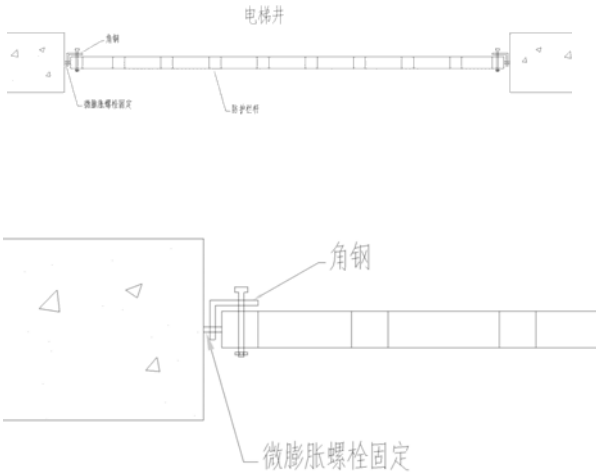
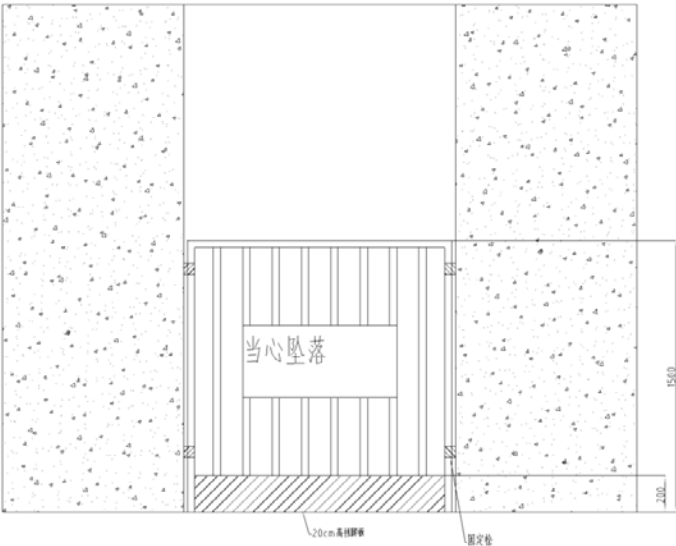
4、窗台、竖向洞口防护

(3) 合理安排穿插施工，阳台天花腻子宜在外架拆除前完成，降低安全隐患，否则要求制定专项方案，于实施前样板先行。

(4) 后期增加安全网进行封闭，强化防坠措施（推荐做法）。

(5) 外墙砌体完成前禁止拆除外架，已拆除的，必须制定专项防高坠方案并落实。

标准图释



电梯井口防护标准做法

标准描述

- 1、电梯井口立面防护
- (1) 电梯井口防护材质同楼层临边防护，应采用网片式或格栅式两种类型。
 - (2) 防护栏高为1.5m，宽度根据实际情况确定。
 - (3) 防护门采用四角固定方式，并采用内嵌式固定方式，不得采用翻转式防护门。
 - (4) 在防护门底部安装不低于200mm高踢脚板，防护门外侧张挂“当心坠落”安全警示牌。
 - (5) 电梯井口内墙模一旦拆除立即安装内嵌式防护门。

标准图释



电梯井侧墙预埋PVC套管



穿钢管，扣件进行固定



满铺木板（模板）

标准描述

2、电梯井水平防护

- (1) 电梯井内部的水平防护，施工作业层以下应每两层设置一道硬质水平防护（坠落高度不得大于3米）。
- (2) 安拆电梯井内部水平防护时，作业人员必须正确佩戴使用安全带，电梯井内需进行砌体作业的，操作架应搭设平稳牢固，作业层及上一层须设置硬质防护，严禁将防护设施当作操作架使用。

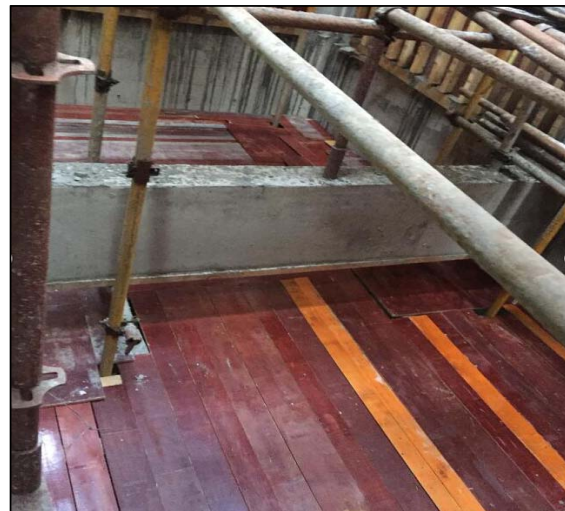
标准图释



电梯井移动式铁平台



移动式铁平台井口防护

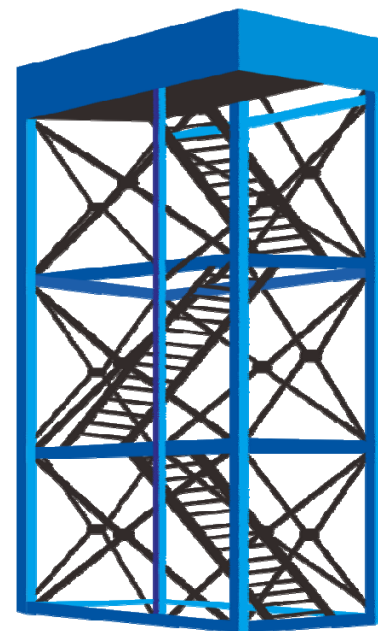
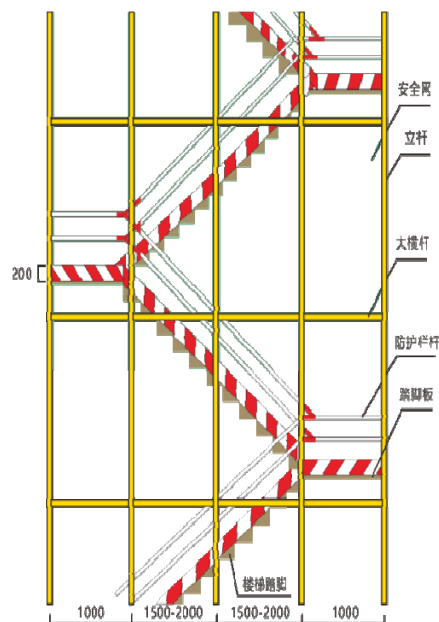


敞开式电梯井，采用落地式架体

标准描述

- (3) 电梯井内部的水平防护可采用移动式铁平台（作业面坠落高度不得大于3米），平台防护井口使用防护网或防护栅栏与铁平台骨架焊接在一起。
- (4) 敞开式电梯井，采用落地式架体层层硬防护（注意井内架体立杆与墙体空隙不要大于15CM），便于以后砌墙利用架体平台作为施工支撑面。
- (5) 电梯井内脚手架应按方案进行搭设，脚手架应设置之字撑，水平杆应顶至主体结构上，并应根据设计方案采取钢丝绳卸载等措施。
- (6) 电梯安装单位进场时，需对电梯井防护进行验收，并严格履行移交手续。

标准图释



标准描述

- 1、通道采用钢管搭设，立杆、小横杆、大横杆之间的连接均按要求采用相应的直角扣件、对接扣件及旋转扣件。
- 2、通道正立面、侧立面长度及高度由底至顶连续设置剪刀撑，剪刀撑斜杆与地面的夹角为 45° - 60° 。外立杆，水平杆表面刷黄色油漆，剪刀撑、防护栏杆均刷黄黑相间油漆警示色。
- 3、相邻两跑坡段间设置转接休息平台，斜道两侧应设置踢脚板和双道防护栏杆。踢脚板高度200mm，栏杆和踢脚板表面刷红白警示色。
- 4、通道连墙件必须单独设置。



钢筋加工区防护棚



木工加工区防护棚



木工加工封闭式防护棚

- 1、安全防护棚（钢筋、木工等）搭设具体尺寸应根据现场实际情况确定，达到能全部覆盖加工车间，防护棚顶棚四周应包装美化及设置安全警示标识或安全宣传用标语。
- 2、安全防护棚可设双立柱和独立柱两种形式，防护棚应设置顶层（双层）硬防护，满足规范的要求。当对环境保护有特殊要求的项目，可采用板房搭设封闭式防护棚。
- 3、加工车间、原材料及半成品材料堆场地面需硬化。
- 4、安全防护棚需在醒目处悬挂相关操作规程图牌。
- 5、各种型材及构配件，具体规格应根据当地风荷载、雪荷载进行核算；南方地区，应设置缆风绳等防台风措施。

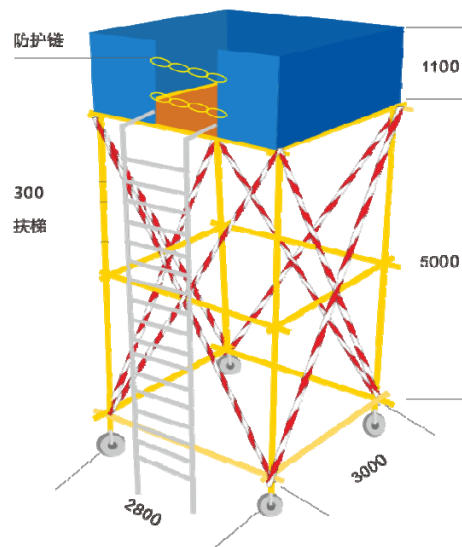


高处作业等级	高处作业高度	坠落半径
一级	2-5m	3m
二级	5-15m	4m
三级	15-30m	5m
四级	大于30m	6m

6、安全通道防护

- (1) 在塔吊回转半径和建筑物周边的安全通道必须设置双层硬质防护，必须设置在便于通行的位置。
- (2) 楼栋安全通道长度应依照坠落半径进行设置。
- (3) 通道地面需硬化,宜选用砼地面。
- (4) 立柱与地面连接方式使用埋件或增强型膨胀螺栓固定连接。
- (5) 安全通道顶部应张挂安全警示标识和安全宣传用语的横幅。
- (6) 安全通道应因地制宜，充分考虑当地风荷载、雪荷载等情况。

标准图释



标准描述

1、移动式操作平台

(1) 简易门字架、人字梯和靠墙单梯仅限于2m以下使用；木制马凳仅限于1m以下使用；2m（含2m）以上的高空作业须有安全稳固的操作平台，平台须安装安全牢固的防护栏杆。

(2) 移动式操作平台的面积不宜超过10m²，高度不宜超过5m，高宽比不应大于2，施工荷载不应超过1.5kN/m²，平台与轮子的结合处应牢固可靠，平台工作时轮子应制动可靠。

(3) 操作平台可采用Φ48钢管以扣件连接，也可采用铝合金材质组装的成品移动操作架（应有生产厂家提供的合格证），台面满铺脚手板；操作平台四周按临边作业要求设置防护栏杆，并布置登高扶梯。

2、单梯、人字梯

(1) 伸缩梯接合处应牢固可靠,必须有锁死装置；人字梯应具有防无故收合的自锁装置，保障安全性。

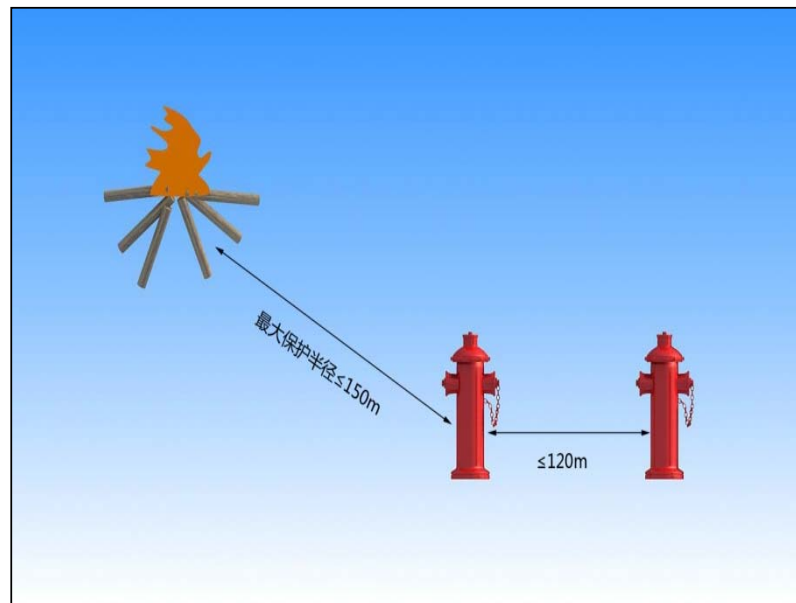
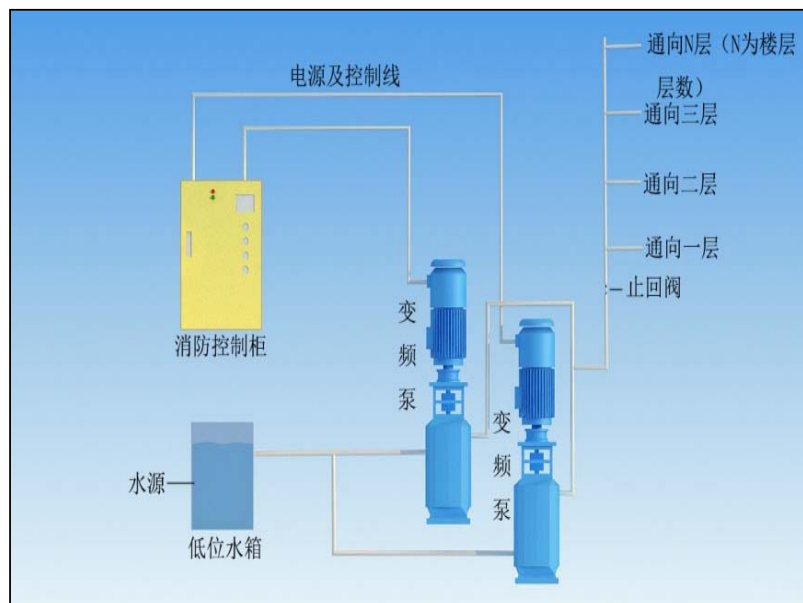
(2) 梯子各级踏板应坚固耐用，最大高度应不超过2m；梯子应配置防滑垫，并有良好的绝缘性能。

The background of the slide is a photograph of a large, two-story villa with a tiled roof and stone accents. In the foreground, there is a paved area with some people and a white dog. A large yellow banner is overlaid across the middle of the image.

9

消防管理

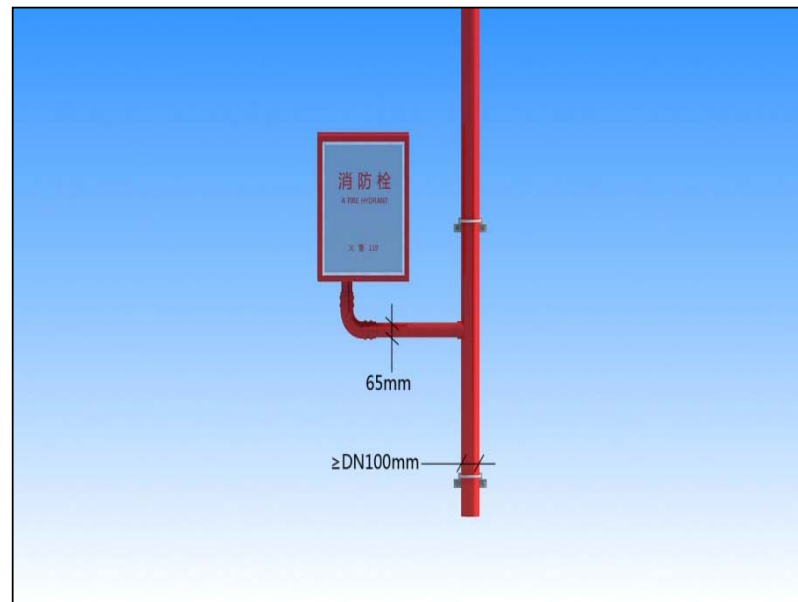
标准图释



标准描述

- 1、施工单位应编制施工现场消防安全专项方案，由上级单位审核、审批。
- 2、临时用房建筑面积之和大于1000 m²或在建工程单体体积大于10000m³时，应设置临时室外消防给水系统。当施工现场处于市政消防栓150m保护范围内，且市政消防栓的数量满足室外消防用水要求时，可不设置临时室外消防给水系统。
- 3、建筑高度大于24m或单体体积超过30000m³的在建工程，应设置临时室内消防给水系统。
- 4、临时消防系统的布置，优先考虑永久与临时相结合的原则。
- 5、消防栓的间距不应大于120m，消防栓的最大保护半径不应大于150m。
- 6、临时消防设施应与在建工程的施工同步设置。房屋建筑工程中，临时消防设施的设置与在建工程主体结构施工进度的差距不应该超过3层。

标准图释



标准描述

- 7、临时消防给水干管的管径，应根据施工现场临时消防用水量和干管内水流计算速度计算确定，且不应小于DN100。
- 8、消防管需采用镀锌钢管，防止被腐蚀漏水或者被大火烧断。
- 9、临时消防给水系统的给水压力应满足消防水枪充实水柱长度不小于10m的要求；给水压力不能满足要求时，应设置消防栓泵，消防栓泵不应少于2台，且应互为备用；消防栓泵宜设置自动启动装置，保证消防应急需求。
- 10、施工现场的消防栓泵应采用专用消防配电线路。专用消防配电线路应自施工现场总配电箱的总断路器上端接入，且应保持不间断供电。

标准图释



标准描述

- 1、在建工程及临时用房的下列场所应配置消防器材：易燃易爆危险品存放及使用场所、动火作业场所、可燃材料存放、加工及使用场所、厨房操作间、锅炉房、发电机房、变配电房、设备用房、办公用房、宿舍等临时用房。
- 2、灭火器的配置数量应按现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140）的有关规定经计算确定，且每个场所的灭火器数量不应少于2具。
- 3、生活区、仓库、配电室、木工作业区等易燃易爆场所应设置相应的消防器材，并有专人负责定期检查，确保完好有效。
- 4、办公区、生活区主要入口处，应设置消防柜。



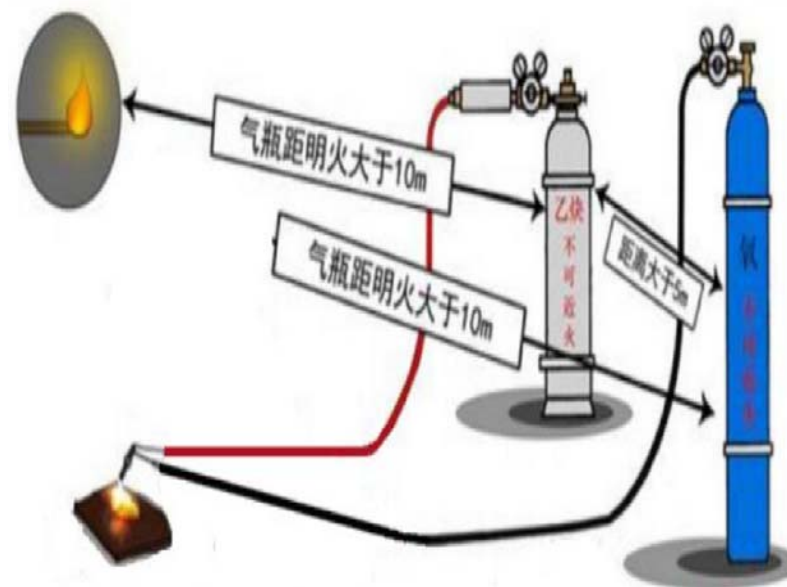
碧桂园集团运营中心

消防管理-消防器材

安全文明措施标准化手册

111

标准图释



标准描述

- 1、易燃易爆危险品、气瓶等应分类专库储存，库房内应通风良好，并应设置严禁明火标志。根据施工现场情况，分别单独设置气瓶储存间、易燃易爆危险品库房。易燃易爆危险品库房内应使用防爆灯具。
- 2、气瓶储存间、易燃易爆危险品库房不应设置于在建工程内。
- 3、易燃易爆危险品库房应远离明火作业区、人员密集区和建筑物相对集中区。不得布置在电力线下。
- 4、严禁使用料斗、手推车作为吊运气瓶的容器，气瓶吊运需独立设置气瓶吊笼。
- 5、施工产生的可燃、易燃建筑垃圾或余料，应及时清理。
- 6、用于在建工程的保温、防水、装饰及防腐等材料的燃烧性能等级应符合设计要求。



10 应急管理

标准图释

中华人民共和国国务院令

第708号

《生产安全事故应急条例》已经2018年12月5日国务院第33次常务会议通过，现予公布，自2019年4月1日起施行。

总理 李克强

2019年2月17日

生产安全事故应急条例

第一章 总 则

第一条 为了规范生产安全事故应急工作，保障人民群众生命和财产安全，根据《中华人民共和国安全生产法》和《中华人民共和国突发事件应对法》，制定本条例。

定期评审

危险源及环境因素辨识、评价

编制综合及专项应急救援预案

成 进行评审、修订

配备必要应急救援物资、器材

实施应急预案

应急知识及预案培训教育

定期组织应急预案演练

标准描述

- 1、分析建筑施工项目风险，识别风险源，形成风险源评价报告。
- 2、根据风险源评价结果，结合项目特点与周边环境条件，制定综合及专项应急救援预案。
- 3、成立应急救援工作组，配备必要的应急救援器材、设备和物资，并进行经常性维护、保养。
- 4、按要求将生产安全事故应急救援预案向政府相关部门备案，并依法向社会公布。
- 5、建立应急值班制度，配备应急值班人员。
- 6、加强应急教育培训，至少每半年组织1次生产安全事故应急救援预案演练。



碧桂园集团运营中心

应急管理-基本要求

安全文明措施标准化手册

113

标准图释



标准描述

- 1、施工现场应根据现场实际情况加强应急储备管理。
- 2、对挖掘机、运输车辆、救生器材等大型抢险机械、运输工具、应急抢险施工队伍等应急资源实行动态管理，以便在处置各类突发事件时及时、准确调用各类物资、设备。



碧桂园集团运营中心

应急管理-应急储备

安全文明措施标准化手册

114

标准图释



标准描述

1、预案培训

对预案涉及的所有项目人员应进行预案内容的培训。在应急预案中承担应急职能的人员应符合分派职位的特点并接受一定的培训。熟悉应急程序的实施内容和方式；知晓各自在应急行动中承担的任务；应急预案更新应及时培训。

2、预案演练

应当制定应急预案演练计划，根据事故预防重点，每半年组织开展不少于一次的应急预案演练。



碧桂园集团运营中心

应急管理-预案培训与演练

安全文明措施标准化手册

115

标准图释

序号	预警信号		应急响应级别
	图标	含义	
1		6小时内可能或者已经受暴雨影响	关注级
2		3小时内可能或者已受暴雨影响，降雨量50毫米以上	IV级 (1小时雨量将达到50毫米)
3		3小时内可能或者已受暴雨影响，降雨量100毫米以上	III级 (1小时雨量将达到70毫米)
4		3小时内可能或者已受暴雨影响，降雨量100毫米以上	II级 (降雨频率达到50年一遇)
5		3小时内可能或者已受暴雨影响，降雨量100毫米以上	I级 (降雨频率达到100年一遇)

暴雨预警信号

序号	预警信号		应急响应级别
	图标	含义	
1		48小时内可能受热带气旋影响	关注级
2		24小时内可能或者已受热带气旋影响，平均风力6级以上	IV级
3		24小时内可能或者已受热带气旋影响，平均风力8级以上	III级
4		12小时内可能或者已受热带气旋影响，平均风力10级以上	II级
5		6小时内可能或者已受热带气旋影响，平均风力12级以上	I级

台风预警信号

序号	预警信号		应急响应级别
	图标	含义	
1		12小时内降雪量将达4毫米以上，或者已达4毫米以上且降雪持续。	VI级
2		12小时内降雪量将达6毫米以上，或者已达6毫米以上且降雪持续。	III级
3		6小时内降雪量将达10毫米以上，或者已达10毫米以上且降雪持续。	II级
4		6小时内降雪量将达15毫米以上，或者已达15毫米以上且降雪持续。	I级

暴雪预警信号

标准描述

- 1、根据气象预警信息及政府通告，及时启动分级响应，根据响应级别的不同和施工现场实际情况，分别组织现场隐患排查、设施加固、局部停工、全面停工、避险撤离等应急工作。
- 2、落实恶劣天气条件下的值班值守，强化信息报送。