

福建省建筑施工 安全文明标准示范图集

福建省住房和城乡建设厅 组织编写

福建省建设工程质量安全监督总站
厦门市建设工程质量安全监督站 主 编
福建省工程建设质量安全协会安全专业委员会

浏览电子书

退出程序



海峡出版发行集团 | 福建电子音像出版社

THE STRAITS PUBLISHING & DISTRIBUTING GROUP

版号：ISBN 978-7-900464-18-7/TU



福建省住房和城乡建设厅文件

闽建建〔2010〕50号

福建省住房和城乡建设厅关于施工现场 推行建筑施工安全文明标准化的通知

各设区市建设局（建委）、公用局、园林局：

为贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，推动建筑施工安全文明标准化建设，提高建筑施工安全生产管理水平，减少建筑生产安全事故，改善建筑工地文明施工形象，配合“大干150天、打好城市建设战役”，经研究，决定在全省施工现场推行建筑施工安全文明标准化，并推广使用《福建省建筑施工安全文明标准示范图集》（以下简称《图集》）。现就有关事项通知如下：

一、提高认识，加强领导

施工现场推行建筑施工安全文明标准化是夯实企业安全生

产基础，提高安全生产管理水平，提升企业核心竞争力的一项长期性、基础性工作。省厅总结近几年来我省创建省级文明工地的经验，并借鉴省外施工现场的先进做法，在大量调查研究的基础上组织编制了《图集》。各级住房城乡建设主管部门务必从全面落实科学发展观和构建和谐社会的高度，充分认识推广使用《图集》的重要意义和推行建筑施工安全文明标准化的重要性、紧迫性。要加强领导，积极动员，精心组织，广泛宣传，统筹规划，分步实施，落实责任，稳步推进，加快推广使用《图集》，以对施工现场的安全文明标准化考评为基本手段，落实企业安全生产主体责任，努力推进建筑施工安全文明标准化。

为加强此项工作的领导，省厅成立建筑施工安全文明标准化工作小组，组长由厅党组成员、总工程师周武进担任，成员包括厅工程处、建筑业处，省建设工程质量安全监督总站，省建设工程造价管理总站等单位，具体工作由厅工程处牵头负责。各级住房城乡建设主管部门要相应成立工作小组，制定工作职责、计划和措施，积极推进本地区建筑施工安全文明标准化。

二、明确目标，抓好实施

1、设区市城市规划建设用地范围内新建、改建、扩建的房屋建筑和市政基础设施工程，自2010年10月1日起，施工现场全面推行建筑施工安全文明标准化；县级市规划建设用地范围内新建、改建、扩建的二级及以上（详见原建设部令第158号）房屋建筑和市政基础设施工程，自2011年7月1日起，施工现场全

面推行建筑施工安全文明标准化。其他区域推行建筑施工安全文明标准化的工作方案（区域范围、工程等级、实施时间）由各设区市住房城乡建设主管部门自行制定。

2、自 2012 年 1 月 1 日起，全省纳入施工许可范围的房屋建筑和市政基础设施工程，施工现场全面推行建筑施工安全文明标准化。

3、各级住房城乡建设主管部门要根据本地区建筑安全生产实际，抓紧制定本地区具体实施方案，进一步细化工作目标和措施，扎实推进本地区建筑施工安全文明标准化。各地实施方案请于 2010 年 10 月 1 日前上报省厅工程处。联系电话：0591-87614202，电子邮箱：hanxiaogang1998@163.com。

三、强化措施，整体推进

1、**加强动态监管。**各地要加强对施工现场推行建筑施工安全文明标准化实施情况的日常动态监管，按照《图集》要求加强检查指导，并将日常动态监管情况纳入“福建省建设工程安全监管动态信息系统”，作为建筑施工安全文明标准化考评的重要依据。

2、**建立考评机制。**要开展建筑施工安全文明标准化考评，将考评结果分为示范工地、达标工地、不达标工地等三个等次。评为安全文明标准化示范工地的工程，方可参加“《闽江杯》优质工程奖”评选，其各方主体在入选房屋建筑和市政基础设施工程施工工预选承包商名录、省级政府投资项目代建单位名录和企业

综合实力评比时，按相应规定参照省级文明工地予以加分。考评不达标工程的参建各方主体，要列为重点监管对象，不得入选施工预选承包商名录和代建单位名录，并酌情对其企业安全生产条件进行复查。

3、加强宣传引导。各地要加强宣传和引导，及时总结推行建筑施工安全文明标准化的先进做法和经验，努力创建一批安全文明标准化示范工地。要充分发挥样板引路的作用，树立典型，以点带面，确保全省推行建筑施工安全文明标准化工作落到实处。

4、确保安全费用。按规定应推行建筑施工安全文明标准化的项目，建设单位应按合同约定按期全额支付安全施工、文明施工、临时设施等各项费用。施工企业应按《图集》和有关规范、技术标准认真组织施工，积极推行建筑施工安全文明标准化，同时制定严格的安全文明措施费用使用计划，并做到专款专用。安全文明措施费用的使用情况应作为安全文明标准化考评和安全文明措施落实情况的重要依据。

四、贴近实际，确保实效

1、与建立健全企业安全生产规章制度相结合。要进一步督促企业完善安全生产保障体系和规章制度，依法规范企业和从业人员的安全生产行为，强化落实企业安全生产主体责任，努力实现企业安全生产管理工作的制度化和规范化，着力改变施工现场粗放型的管理格局，不断提高建筑施工安全生产管理水平。

2、与改善一线作业人员的生产、生活环境相结合。要牢固树立“以人为本”的理念，加强施工现场生产生活设施的规范化、人性化设置和管理，努力改善作业条件和场容场貌，不断提升施工现场文明施工形象。

3、与加大科技投入、增强保障能力相结合。要鼓励建筑施工企业积极采用标准化、装配化、工具化、定型化的安全防护设施和信息化、现代化的监控手段，逐步淘汰落后的、危及安全的设施、设备和施工技术，切实提高建筑施工科技创安水平。

4、与加强一线施工人员安全教育培训相结合。要加强一线施工人员特别是农民工的安全教育和培训，把提高安全生产技能贯穿于推行建筑施工安全文明标准化的全过程。通过教育培训不断增强从业人员的安全生产意识，努力规范现场作业人员安全生产行为，让标准成为习惯，习惯服从于标准，切实保证推行建筑施工安全文明标准化取得实效。

二〇一〇年九月十四日

抄送：李川、洪捷序同志，林依标同志，省委办公厅、省政府办公厅，省政府安委会。

福建省住房和城乡建设厅

2010年9月14日印发

福建省住房和城乡建设厅文件

闽建筑〔2010〕27号

福建省住房和城乡建设厅关于调整 建筑工程安全文明施工取费标准的通知

各设区市建设局、省直有关单位：

为大力推进建筑工程安全文明标准化施工，改善施工现场安全生产条件，确保工程质量与施工安全，我厅委托省建设工程造价管理总站组织测算了建筑工程安全文明施工取费标准（以下简称本标准），现予以公布，并将有关事项通知如下：

一、建筑工程的安全施工、文明施工、临时设施费，按部分项工程费乘以相应费率计算，费率调整为：

序号	项目名称	一类	二类	三类
1	文明施工	0.77%	1.13%	1.50%
2	安全施工	0.91%	1.17%	1.40%
3	临时设施	0.90%	1.26%	1.36%

二、安装、市政、园林绿化等其他工程的安全施工、文明施工、临时设施费按现行费率执行。

三、建设单位在编制工程概（预）算及招标文件时，应当将安全文明施工费作为不可竞争费用，并在施工合同中明确约定。招标文件应当公布安全施工、文明施工、临时设施等费用的计价标准与金额，投标报价的安全施工、文明施工、临时设施等费用的金额不得低于相应项目公布金额。

四、各设区市建设行政主管部门在受理招标文件备案、办理施工许可时应当按有关规定和本标准审查安全文明施工费用落实情况。

五、本通知自 2010 年 10 月 1 日起执行。2010 年 9 月 30 日前（含 2010 年 9 月 30 日，下同）已发出招标文件的工程，安全文明施工费计取按原规定执行；2010 年 9 月 30 日前已签订建设工程发承包合同的工程，安全文明施工费计取按合同约定执行。



抄送：各设区市造价管理站。

福建省住房和城乡建设厅

2010 年 9 月 15 日印发

前言

建筑施工安全文明标准化建设是构建和谐社会的组成部分，是建设行业落实“以人为本”科学发展观的重要举措，推行建筑施工安全文明标准化工作，有利于改善施工现场的生产和生活环境，可有效减少生产安全事故的发生。2004年，国务院出台《关于进一步加强安全生产工作的决定》（国发[2004]2号），提出在建筑施工等企业普遍开展安全质量标准化活动；2005年，原建设部印发《关于开展建筑施工安全质量标准化工作的指导意见》（建质[2005]232号），明确要加强基层和基础工作，实现建筑施工安全的标准化、规范化，促使建筑施工企业建立起自我约束、持续改进的安全生产长效机制。2010年7月，国务院又出台《关于进一步加强企业安全生产工作的通知》（国发[2010]23号），这是国家在加强安全生产工作方面的又一重大举措。《通知》进一步明确了现阶段安全生产工作的总体要求和目标任务，提出了新形势下加强安全生产工作的一系列政策措施，特别强调要严格企业安全管理，深入开展安全生产标准化建设。

2009年国务院通过《关于支持福建省加快建设海峡西岸经济区的若干意见》；2010年新春，胡锦涛总书记视察福建，对海西建设作出重要指示；中共福建省委八届九次全会作出“大干150天，全力实施‘五大战役’”的决策部署，发出了推动我省跨越发展的动员令，福建将迎来新一轮跨越发展建设的高潮。为进一步提升我省建筑施工安全文明整体水平，指导施工现场开展建筑施工安全文明标准化工作，省住房和城乡建设厅组织省建设工程质量安全监督总站、厦门市建设工程质量安全监督站、省工程建设质量安全协会安全专业委员会、施工企业和有关专业技术人员，在总结近几年我省创建省级文明工地经验基础上，并借鉴省外的先进做法，编写了本示范图集。

本示范图集共十一章，主要包括脚手架、模板支架、三宝四口及临边防护、施工现场临时用电、塔式起重机、施工升降机、高处作业吊篮、施工机具、场容场貌、临时设施、环境卫生等内容。图集以示意图、实例、文字等形式，图文并茂，简洁明了地表述了安全文明施工的标准示范做法，具有较强的指导性、操作性和实用性。

本示范图集在编写过程中，得到厦门市建设与管理局、泉州市建设局以及相关协会、部分企业的大力支持和帮助，在此一并表示感谢。由于时间仓促，水平有限，不足之处难免存在，恳请提出宝贵意见和建议，以便进一步修改和完善。

《福建省建筑施工安全文明标准示范图集》编委会

总说明

1. 为规范建筑行业管理,提高安全文明施工管理水平,实现安全防护标准化、规范化、工具化,特编制《福建省建筑施工安全文明标准示范图集》(以下简称本图集)。

2. 本图集适用于工业与民用建筑施工现场安全文明实施与管理,桥梁、隧道、城市轨道交通等市政基础设施工程结合各自特点参照实施。

3. 本图集编排采用 CAD 图示、实景示例与文字说明相结合形式,指导实施安全文明施工。

4. 本图集主要内容包括:脚手架,模板支架,三宝四口及临边防护,施工现场临时用电,塔式起重机,施工升降机,高处作业吊篮,施工机具,场容场貌,临时设施,环境卫生等。

5. 本图集编制依据:

- (1) 《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ 130-2001);
- (2) 《建筑施工高处作业安全技术规范》(JGJ 80-91);
- (3) 《建筑施工模板安全技术规范》(JGJ 162-2008);
- (4) 《建筑施工碗扣式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ 166-2008);
- (5) 《建筑施工现场环境与卫生标准》(JGJ 146-2004);
- (6) 《建筑施工安全检查标准》(JGJ 59-99);
- (7) 《建筑施工现场临时用电安全技术规范》(JGJ46-2005);
- (8) 《建筑机械使用安全技术规程》(JGJ 33-2001);
- (9) 《施工现场机械设备检查技术规程》(JGJ 160-2008);
- (10) 《塔式起重机安全规程》(GB 5144-2006);
- (11) 《施工升降机安全规程》(GB 10055-2007);
- (12) 《施工升降机》(GB/T 10054-2005);
- (13) 《建筑施工起重机械安全检测规程》(DBJ 13-67-2005);
- (14) 《建筑施工安全文明工地标准》(DBJ 13-81-2006);
- (15) 其他有关法律法规、规范标准和规范性文件等。

6. 本图集示意图尺寸均以 mm 为单位,文字说明中大于等于 1m 以 m 为单位,小于 1m 以 mm 为单位。

7. 当采用本图集时,除遵守本图集有关规定要求外,还应符合其他有关法律法规、规范标准和规范性文件要求。

目 录

第一章 脚手架	1
1.1 管理要求.....	1
1.2 落地式钢管脚手架.....	2
1.2.1 基础.....	3
1.2.2 杆件.....	4
1.2.3 架体防护.....	11
1.2.4 斜道.....	14
1.3 悬挑式钢管脚手架基础.....	15
1.4 塔吊转料平台.....	17
第二章 模板支架	19
2.1 管理要求.....	19
2.2 扣件式钢管模板支架.....	20
2.2.1 支架基础.....	21
2.2.2 支架立柱.....	22
2.2.3 支架水平杆.....	23
2.2.4 支架剪刀撑.....	24
2.2.5 U 型可调支托.....	25
2.3 碗扣式模板支架.....	26
第三章 三宝四口及临边防护	27
3.1 管理要求.....	27
3.2 三宝	28
3.2.1 安全帽.....	28
3.2.2 安全带.....	29
3.2.3 安全网.....	30
3.3 四口防护.....	31
3.3.1 通道口防护.....	31
3.3.2 预留洞口防护.....	33

3.3.3	电梯井口防护	36
3.3.4	楼梯口防护	38
3.4	临边防护	39
3.4.1	基坑临边防护	39
3.4.2	楼层、屋面等临边防护	41
第四章	施工现场临时用电	39
4.1	管理要求	42
4.2	配电系统示意图	43
4.3	配电室	44
4.4	总配电箱	45
4.5	分配电箱	46
4.6	开关箱	47
4.7	配电线路	48
4.8	接地与防雷	49
4.9	外电线路防护	52
4.10	自备电源	53
第五章	塔式起重机	54
5.1	管理要求	54
5.2	基础	57
5.3	附着装置	59
5.4	安全保护装置	61
5.5	钢丝绳防脱槽装置	65
5.6	吊钩保险装置	66
5.7	顶升系统	67
5.8	钢丝绳	68
5.9	配电装置	69
5.10	风速仪及障碍灯	70
5.11	操作规程牌	71
5.12	群塔作业	72

第六章 施工升降机	73
6.1 管理要求.....	73
6.2 结构分布示意图.....	75
6.3 基础.....	76
6.4 导轨架.....	77
6.5 安全标志及操作规程.....	78
6.6 附着装置.....	79
6.7 安全限位装置.....	81
6.8 防坠安全器.....	82
6.9 安全钩、防脱挡块.....	83
6.10 钢丝绳.....	84
6.11 围栏门.....	85
6.12 卸料平台.....	86
第七章 高处作业吊篮	89
7.1 管理要求.....	89
7.2 高处作业吊篮.....	90
第八章 施工机具	92
8.1 管理要求.....	92
8.2 施工机具防护棚.....	93
8.3 混凝土搅拌机.....	94
8.4 砂浆搅拌机.....	95
8.5 钢筋切断机.....	96
8.6 钢筋弯曲机.....	97
8.7 钢筋调直切断机.....	98
8.8 电焊机.....	99
8.9 潜水泵.....	100
8.10 圆盘锯.....	101
8.11 气瓶.....	102
第九章 场容场貌	103
9.1 管理要求.....	103

9.2 现场围挡	104
9.2.1 砌体外墙	104
9.2.2 彩钢板外墙	105
9.2.3 工地内部隔离围挡	106
9.3 大门	107
9.3.1 有横楣式大门	107
9.3.2 无横楣式大门	108
9.4 洗车台及沉淀池	109
9.5 施工图牌	110
9.5.1 五牌一图	110
9.5.2 重大危险源告知牌	111
9.5.3 导向牌	112
9.5.4 施工现场宣传	113
9.5.5 标识牌	113
9.6 场地硬化及绿化	114
9.7 材料堆放	115
9.8 现场防火	117
9.8.1 作业防火安全	117
9.8.2 消防设施与器材	120
第十章 临时设施	122
10.1 管理要求	122
10.2 办公室	123
10.3 多功能室	124
10.4 宿舍	125
10.5 食堂	126
10.6 厕所	128
10.7 淋浴室	129
10.8 盥洗池	130
10.9 门卫室	131
10.10 可视监控系统	132

10.11 吸烟及饮水点·····	133
10.12 晒衣场·····	134
10.13 料具仓库·····	135
10.14 停车场·····	136
第十一章 环境卫生·····	137
11.1 管理要求·····	137
11.2 扬尘控制·····	138
11.3 垃圾池和垃圾桶·····	139
11.4 排水沟·····	140
附录：安全标志牌·····	141
1 禁止标志牌·····	141
2 警告标志牌·····	141
3 指令标志牌·····	141
4 指示标志牌·····	141

第一章 脚手架

1.1 管理要求

1.1.1 本图集的建筑施工脚手架指落地式钢管脚手架和悬挑式钢管脚手架两大类； 分别由架体基础、架体杆件、架体防护和斜道等部分组成。脚手架工程搭拆应执行现行 JGJ130-2001 规范、建质 [2009] 87 号文、闽建科 [2004] 19 号文等规定。

1.1.2 脚手架施工前应编制安全专项施工方案，必须有计算书、主要节点构造详图等，并经施工单位技术负责人审批、项目总监理工程师审核后，在专职安全管理人员监督下实施。搭设高度 50m 及以上的落地扣件式钢管脚手架和架体高度 20m 及以上悬挑扣件式钢管脚手架安全专项施工方案应通过专家论证后，方可实施。

1.1.3 脚手架搭设人员必须是经过考核合格的专业架子工。

1.1.4 基础是脚手架稳定性的重要组成部分，当基础地耐力和沉降不满足规范要求时，严禁搭设落地式钢管脚手架，可优先考虑采用悬挑式钢管脚手架。

1.1.5 架体的主要构造包括：立杆、纵横向水平杆、连墙件、剪刀撑及脚手板等。

1.1.6 脚手架外侧应满挂密目式安全网，安全网应满足阻燃、强度等性能的要求，不满足要求的不得使用。

1.1.7 材质应符合质量要求，严禁采用两种不同直径的钢管混搭。

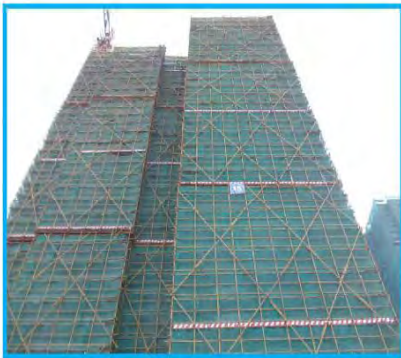
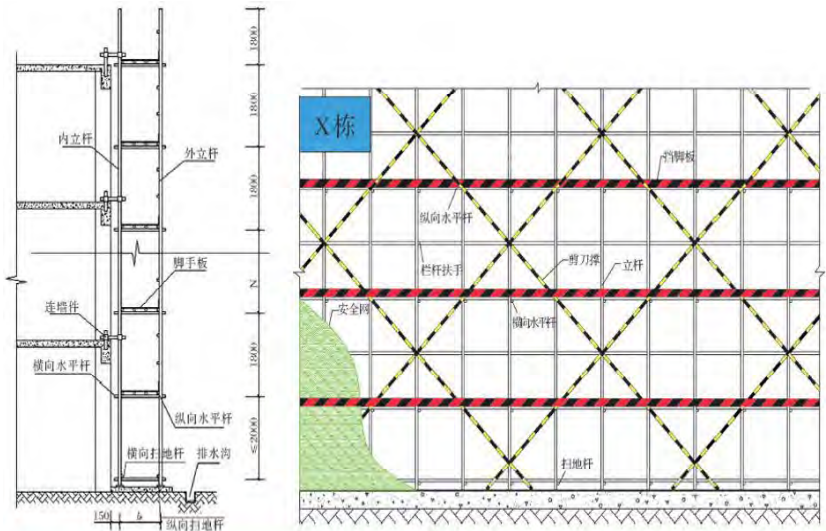
1.1.8 扣件的螺栓拧紧扭力矩值不应小于 $40N \cdot m$ ，且不应大于 $65N \cdot m$ ，必须使用扭力扳手进行检验。

1.1.9 脚手架使用前应组织验收，验收合格后方可投入使用，使用中应加强日常的检查维护工作，确保架体使用安全。

1.1.10 夜间或遇六级（含六级）以上大风及雷雨、大雾等恶劣天气，不得进行搭设与拆除作业。

1.1.11 脚手架接地及避雷措施应按现行行业标准《施工现场临时用电安全技术规范》的有关规定执行。

1.2 落地式钢管脚手架

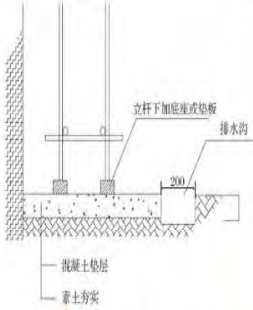


落地式钢管脚手架示例

说明

- 1、进场的脚手架钢管、扣件应保养刷漆。剪刀撑刷黄黑或红白相间（间距为 1m）油漆。
- 2、多栋工程应设置栋号标志牌。

1.2.1 基础



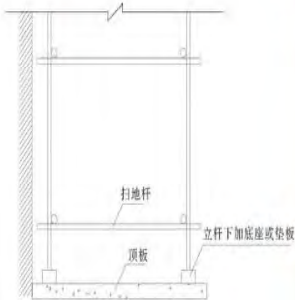
自然地面脚手架基础剖面示意图



自然地面脚手架基础示例一



自然地面脚手架基础示例二



楼面上脚手架基础剖面示意图



楼面上脚手架基础示例

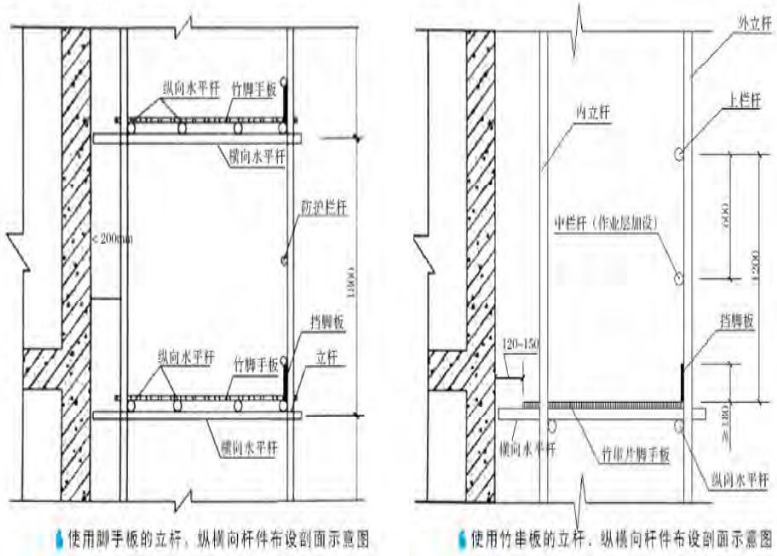
说明

- 1、脚手架地基应平整夯实。
- 2、脚手架的立柱不能直接立于地面上，应加设底座或垫板，垫板厚度不小于50mm。
- 3、遇有坑槽时，立杆应下到槽底或在槽上加设底梁。
- 4、脚手架基础设置不得小于200mm×200mm的浅排水沟。
- 5、对搭设在楼面上的脚手架，应对楼面承载力进行验算。

1.2.2 杆件

1 立杆、纵横向杆件布设

1 立杆、纵横向杆件布设

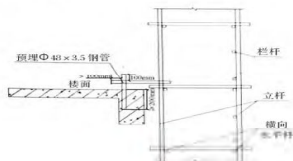


说明

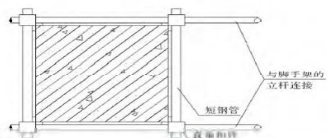
- 1、立杆接长除顶层顶步外，其余各层各步接头必须采用对接扣件连接。
- 2、主节点处必须设置纵横向水平杆。
- 3、使用竹脚手板时，横向水平杆设置在纵向水平杆的下方。
- 4、使用竹串片板时，横向水平杆设置在纵向水平杆的上方。

2 连墙件布设

2 连墙件布设



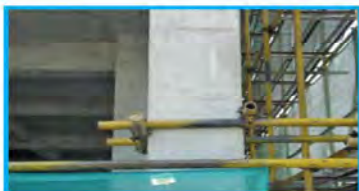
预埋连墙件剖面示意图



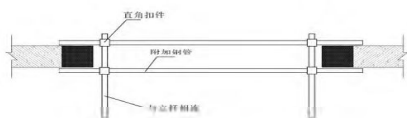
抱柱连墙件平面示意图



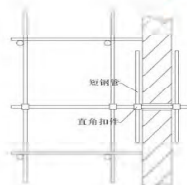
预埋连墙件示例



抱柱连墙件示例



门、窗、洞连墙件平面示意图



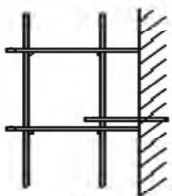
墙体预埋孔连墙件平面示意图



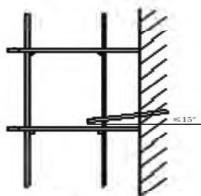
门、窗、洞连墙件示例



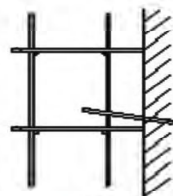
墙体预埋孔连墙件示例



正确



错误



不正确

连墙件立面示意图

说明

- 1、脚手架必须采用刚性连墙件。
- 2、连墙杆应与墙面垂直，不准向上倾斜，向下倾斜角不得超过 15° 。
- 3、连墙件必须可承受拉力和压力的构造，拉压复合应力不得低于 10KN。
- 4、连墙件的布置应符合下列规定：
 - (1) 宜靠近主节点设置，偏离主节点的距离不应大于 300mm；
 - (2) 应从底层第一步纵向水平杆处开始设置，当该处设置有困难时，应采用其他可靠措施固定；
 - (3) 宜优先采用菱形布置，也可采用方形、矩形布置；
 - (4) 一字型、开口型脚手架的两端必须设置连墙件，连墙件的垂直间距不应大于建筑物的层高，并不应大于 4m（两步）。

3 剪刀撑布设

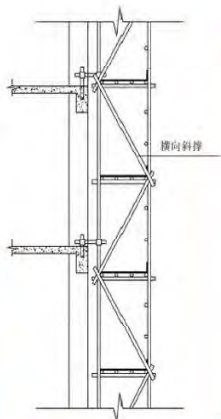
3 剪刀撑布设



剪刀撑节点大样示意图



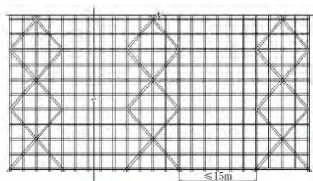
剪刀撑示例



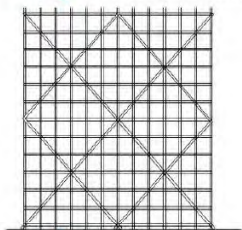
横向斜撑立面示意图



横向斜撑示例



24m以下脚手架剪刀撑立面示意图



脚手架剪刀撑立面示意图



脚手架剪刀撑示例

说明

1、高度在 24m 以下落地式脚手架，必须在外侧立面的两端各设置一道剪刀撑，并应由底至顶连续设置，中间道剪刀撑之间的净距离不应大于 15m。

2、高度在 24m 以上落地式脚手架和悬挑式脚手架应在外侧立面沿整个长度和高度上设置连续剪刀撑。

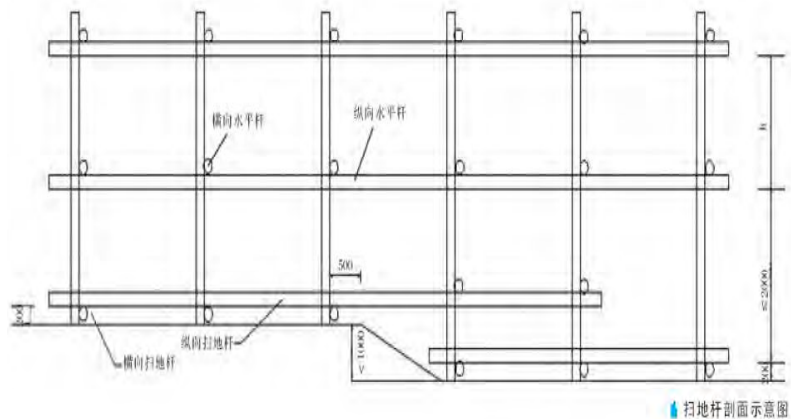
3、剪刀撑斜杆的接长采用搭接形式，搭接长度不应少于 1m，采用不少于 2 个旋转扣件固定。

4、剪刀撑杆件的底端应与地面（悬挑梁）顶紧，每道剪刀撑跨越立杆根数为 5~7 根，宽度不应小于 4 跨，且最小距离不得小于 6m，斜杆与地面的倾角宜在 45° ~ 60° 之间。

5、一字型、开口型双排脚手架的两端均必须设置横向斜撑。横向斜撑宜采用旋转扣件固定在与之相交的横向水平杆的伸出端上，旋转扣件中心线至主节点的距离不宜大于 150mm。

4 扫地杆

4 扫地杆

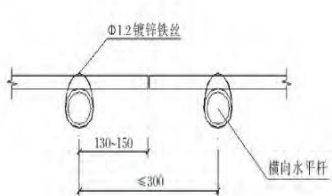


说明

- 1、脚手架必须设置纵、横扫地杆。
- 2、纵向扫地杆应采用直角扣件固定在距底座上皮不大于 200mm 处的立杆上。
- 3、横向扫地杆设置在紧靠纵向扫地杆下方的立杆上。
- 4、当立杆基础不在同一高度上时，必须将高处的纵向扫地杆向低处延长两跨与立杆固定，高低差不应大于 1m。靠边坡上方的立杆轴线到边坡的距离不应小于 500mm。

5 脚手板铺设

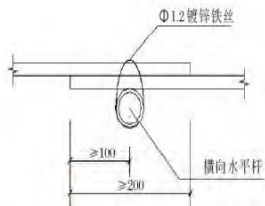
5 脚手板铺设



脚手板对接铺设剖面示意图



竹串片脚手板对接铺设示例



脚手板搭接铺设剖面示意图



竹串片脚手板搭接铺设示例

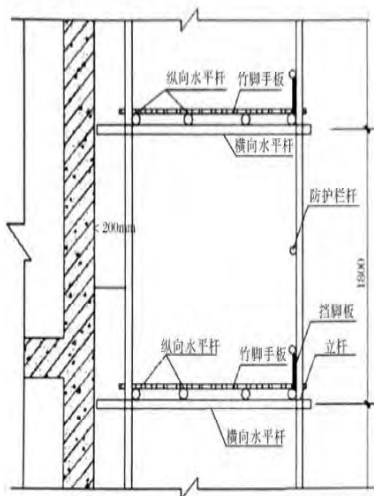
说明

- 1、操作层脚手板应铺满、铺稳，材质符合要求，不得有探头板。
- 2、铺设竹串片脚手板时，应将两端与横向水平杆可靠固定，严防倾覆和滑动，此脚手板铺设可采用对接平铺，亦可采用搭接铺设。
- 3、铺设竹笆脚手板应按其主竹筋垂直于纵向水平杆方向，且采用对接平铺，四角用 $\Phi 1.2\text{mm}$ 镀锌钢丝固定在纵向水平杆上。

1.2.3 架体防护

1 栏杆扶手及挡脚板防护

1 栏杆扶手及挡脚板防护



■ 栏杆扶手、挡脚板剖面示意图



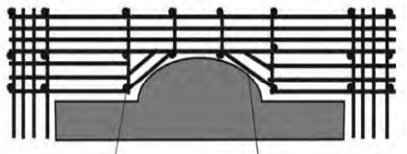
■ 栏杆扶手、挡脚板示例

说明

- 1、栏杆扶手或挡脚杆（板）均搭设在外立杆的内侧。
- 2、栏杆扶手高度为 1.2m，挡脚板高度不应小于 180mm。
- 3、脚手架与工程主体同步搭设，且应高出施工层 1 步。
- 4、栏杆扶手刷红白相间（间距为 1m）油漆。
- 5、挡脚板应刷红白相间（间距为 300~400mm）油漆。

2 隔墙间距防护

2 离墙间距防护



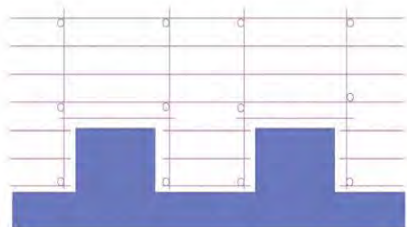
圆弧阳台处应设内立杆

转角处应设水平杆, 并满铺脚手板

平面示意图一



补离墙间距示例一 (使用钢管防护)



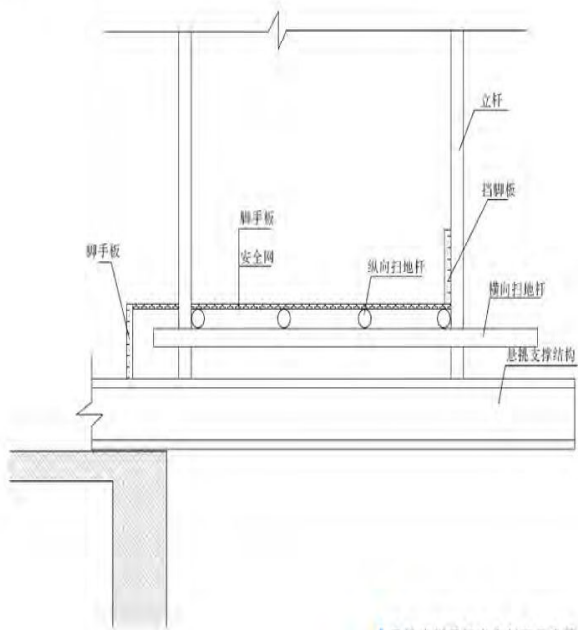
平面示意图二



补离墙间距示例二 (使用竹串片防护)

3 悬挑式脚手架兜底防护

3 悬挑式脚手架兜底防护

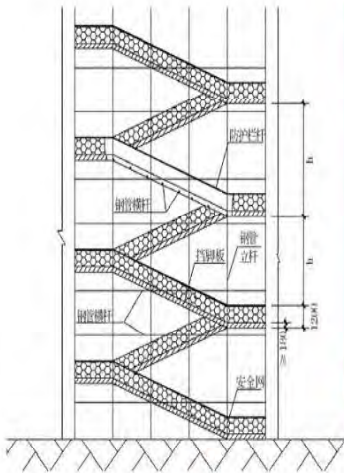


悬挑式脚手架兜底剖面示意图

说明

- 1、兜底第一层使用密目式安全网，第二层使用脚手板。
- 2、兜底必须严密。

1.2.4 斜道



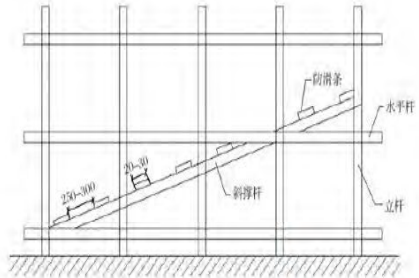
■ 脚手架斜道立面示意图



■ 脚手架斜道示例一



■ 脚手架斜道示例二



■ 脚手架斜道大样图

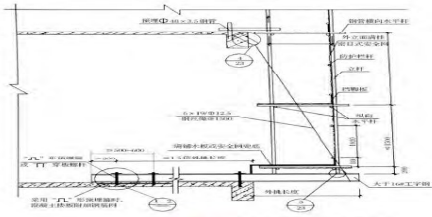
说明

1、人行斜道宽度不小于 1m，坡度不宜大于 1:3，运料斜道宽度不小于 1.5m，坡度不宜大于 1:6，栏杆高度 1.2m。

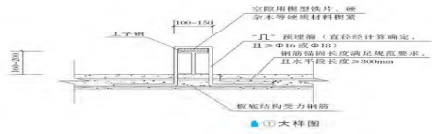
2、拐弯处应设平台，其宽度不小于斜道宽度。

3、斜道脚手板上每隔 250~300mm 设置防滑条，防滑条厚度 20~30mm。

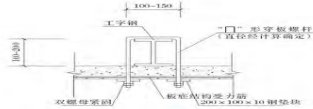
1.3 悬挑式钢管脚手架基础



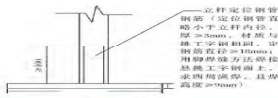
悬挑式钢管脚手架剖面示意图



(a)大样图



(b)大样图



(c)大样图



(d)大样图



预埋锚示意图



悬挑式钢管脚手架小图



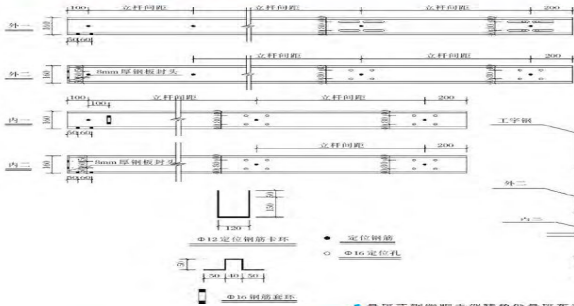
悬挑梁示例一



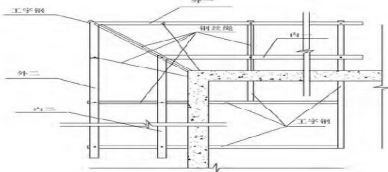
悬挑梁示例二



预埋锚示意图



悬挑式钢管脚手架转角悬挑布置示意图



角力端悬挑梁处理示例



悬挑梁钢筋端头设置示例



悬挑式脚手架兜底示意图

说明

1、悬挑梁制作应采用不小于 16#工字钢，与建筑结构连接应采用水平支承于建筑梁板结构上的形式。

2、悬挑梁与建筑物应连接可靠，其节点可采用螺栓联结或焊接，或采用 U 型箍固定，固定不少于两道，U 型箍采用 16 号圆钢筋，严禁使用螺纹钢筋。

3、悬挑梁固定时，固定物应有足够的强度和密实性，可采用楔形铁块、硬杂木、短钢筋等。侧向应塞紧。

4、悬挑梁端部的钢丝绳不得列为悬挑受力构件且与型钢应在同一立面上，钢丝绳与建筑物的拉接点应设在框架梁上，不得设在悬挑结构上。

5、悬挑梁与建筑结构的固定方式应经设计计算确定。

6、固端长度应不小于 1.5 倍的外挑长度，末端不小于 0.2m。

7、悬挑式钢管脚手架首步架纵向水平杆步距不得大于 1.5m。

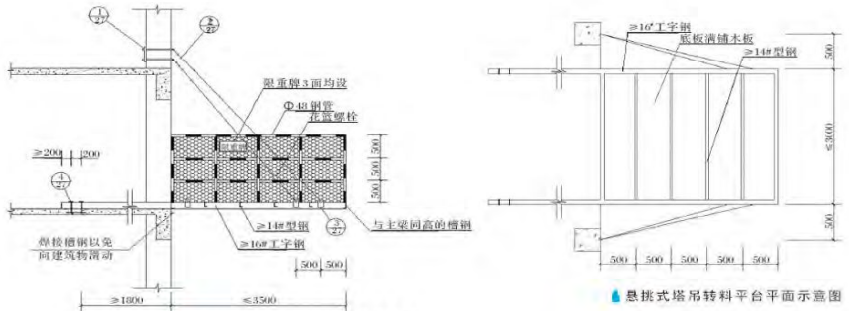
8、底层应兜底封闭严密，架体与建筑物间间隙可用脚手板、模板封闭。

9、搭设高度不得大于 24m，架体宽度不小于 1.05m。

10、预留间隙控制在 30~50mm，且使用硬质材料楔紧。

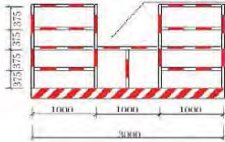
11、预埋箍筋应做隐蔽验收。

1.4 塔吊转料平台

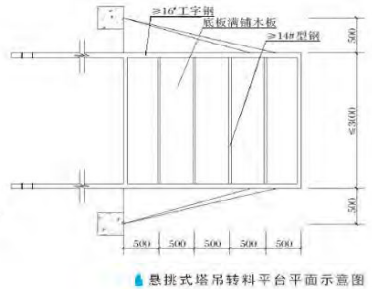


悬挑式塔吊转料平台立面示意图

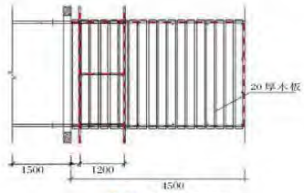
该处垫层材料，堆放高度不能超过最上层横杆，宽度根据塔吊在该处的起吊重量调整。



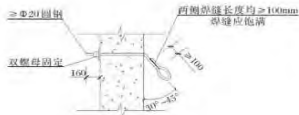
转料平台正立面图



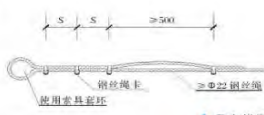
悬挑式塔吊转料平台平面示意图



转料平台平面图



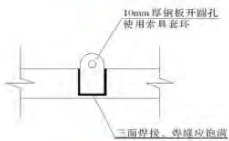
①大样图



②大样图



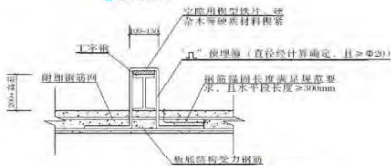
转料平台示例



③大样图



限载磅示例



④大样图

说明

- 1、转料平台的支撑结构应为型钢制作的悬挑梁或悬挑桁架，不得采用钢管。
- 2、型钢外侧应刷红白相间警示标志，间距 300~400mm。
- 3、转料平台应独立设置，采用钢丝绳反拉与建筑结构连接，不得与脚手架相连。
- 4、钢丝绳与相匹配的法兰螺栓相连接，并调整松紧度。
- 5、挂设限载标志牌和安全警示标志，严禁超载。
- 6、脚手板应铺设平整，绑扎牢固。
- 7、转料平台周围防护栏杆高度 $\geq 1.5\text{m}$ ，下设 180mm 高挡脚板。

第二章 模板支架

2.1 管理要求

2.1.1 模板工程应编制安全专项施工方案，并严格按《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ130-2001)、《建筑施工碗扣式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ166-2008)、《建筑施工模板安全技术规范》(JGJ162-2008)、《危险性较大的分部分项工程安全管理办法》(建质)【2009】87号)、《建设工程高大板支撑系统施工安全监督管理导则》(建质)【2009】254号)、《高大模板扣件式钢管支撑体系施工安全管理规定》(闽建建【2007】32号)等规范、标准及其他相关要求要求进行施工。

2.1.2 模板支架应采用钢管支架、梁式或桁架式支架。

2.1.3 模板及其支架的设计应符合下列规定：

1. 应具有足够的承载能力、刚度和稳定性，应能可靠地承受新浇混凝土的自重、侧压力和施工过程中所产生的荷载及风荷载。

2. 构造应简单，装拆方便，便于钢筋的绑扎、安装和混凝土的浇筑、养护。

3. 当验算模板及其支架在自重和风荷载作用下的抗倾覆稳定性时，应符合相应材质结构设计规范的规定。

4. 采用 $\Phi 48 \times 3.5$ 扣件式钢管支架时，钢管壁厚不得小于3mm，钢管抗压强度设计值取 205N/mm^2 ，钢管按 $\Phi 48 \times 3.0$ 计算惯性矩、回转半径等截面特性，高大模板扣件式钢管支架步距不大于1.5m。

2.1.4 模板作业前，工程技术人员应以书面形式向作业班组进行施工操作的安全技术交底。

2.1.5 从事模板作业的人员，应经安全技术培训。

2.1.6 安装和拆除模板时，操作人员应佩戴安全帽、系安全带、穿防滑鞋。

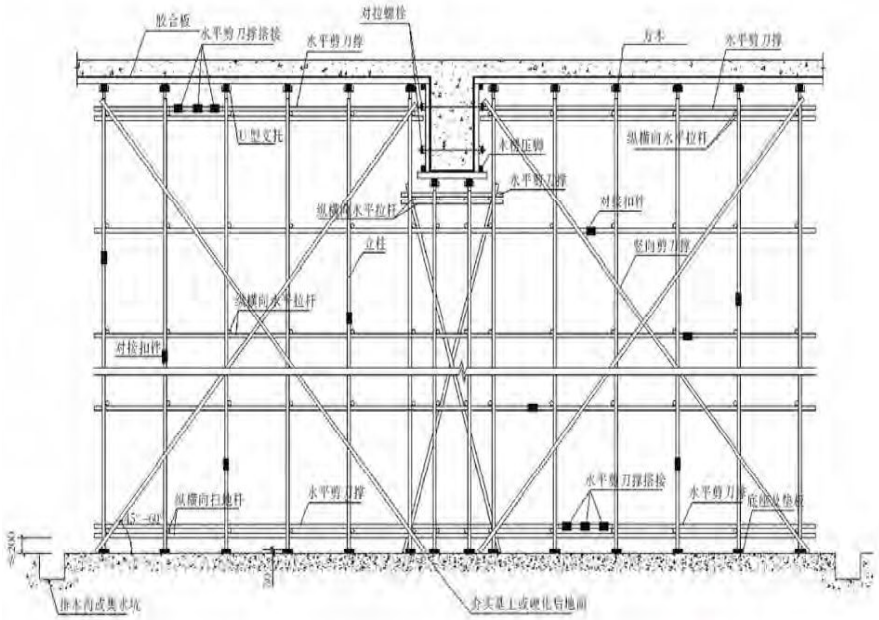
2.1.7 支架立柱、扣件、楞梁、面板等材质应进行检查，不符合要求的不得使用。

2.1.8 在高处安装和拆除模板时，周围应设安全网和搭脚手架，并应加设防护栏杆。

2.1.9 模板施工中，应设专人负责检查。安装完毕后，应组织检查验收。

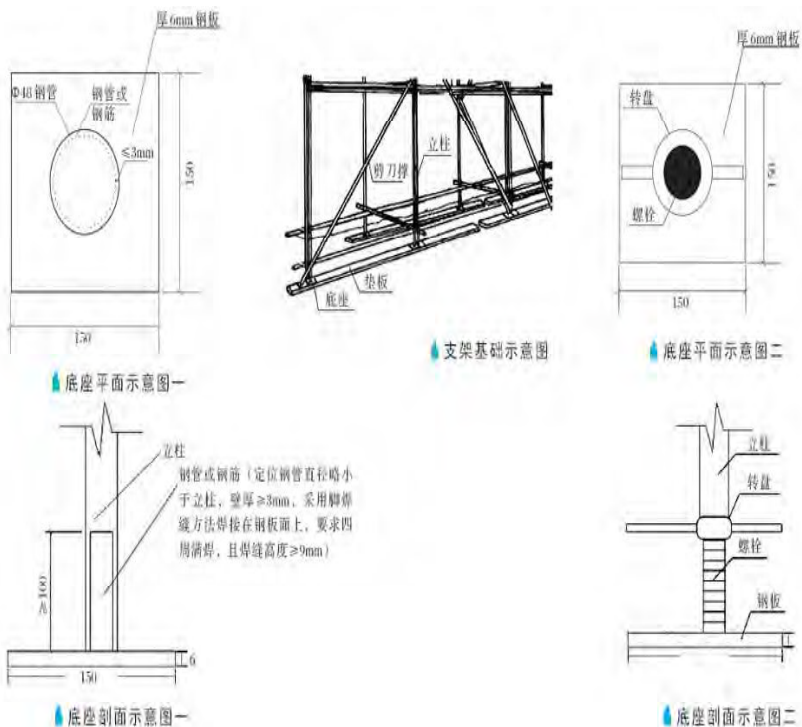
2.1.10 当钢模板高度超过15m时，应设避雷设施，避雷设施的接地电阻不得大于 4Ω 。

2.2 扣件式钢管模板支架



▲ 现土上模板支架剖面示意图

2.2.1 支架基础



说明

- 1、支架基础必须按施工方案进行施工，按基础承载力要求进行验收。
- 2、支架立柱底部，应加设底座及垫板，垫板应有足够强度和支承面积，且应中心承载。基土应坚实，并应有排水措施。
- 3、支架安装在楼板上，下层楼板应具有承受上层荷载的能力，否则应加设支撑支架。

2.2.2 支架立柱



▲ 支架立柱示例

说明

- 1、钢管立柱规格、间距、扣件应符合设计要求。
- 2、立柱基础不在同一高度时，高处的纵向扫地杆应向低处延长不少于2跨，高低差不得大于1m，立柱距边坡上方边缘不得小于500mm。
- 3、立柱接长严禁搭接，必须采用对接扣件连接，相邻两根立柱的对接接头不得设置在同步内，且对接接头沿竖向错开的距离不宜小于500mm，各接头中心距主节点不宜大于步距的1/3。
- 4、严禁将上段的钢管立柱与下段钢管立柱错开固定在水平拉杆上。

2.2.3 支架水平杆



■ 支架水平杆示例一



■ 支架水平杆示例二

说明

- 1、在立柱底距地面 200mm 高处，沿纵横水平方向应按纵下横上设扫地杆。
- 2、在可调支托底部的立柱顶端应沿纵横向设置一道水平拉杆。
- 3、在扫地杆与顶部水平拉杆之间，按每一步距小于 1.5m 设纵横向水平拉杆（仅适用于高大模板）。
- 4、当层高在 8m~20m 时，在最顶步距两水平拉杆中间应加设一道水平拉杆；当层高大于 20m 时，在最顶步距水平拉杆中间应分别增加一道水平拉杆。
- 5、水平拉杆接长应采用对接。
- 6、扣件拧紧扭力矩应控制在 45~60 N·m 之间。

2.2.4 支架剪刀撑



支架竖向剪刀撑示例



支架水平剪刀撑示例

说明

1、在支架外侧周圈应设由下至上的竖向连续式剪刀撑；中间在纵横向应每隔 10m 左右设由下至上的竖向连续式的剪刀撑，其宽度宜为 4~6m，剪刀撑杆件的底端应与地面顶紧，夹角宜为 45° ~ 60° 。

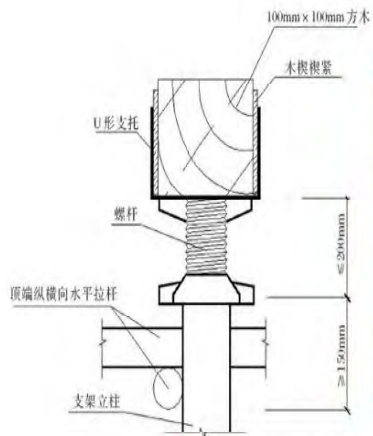
2、在竖向剪刀撑的顶部、扫地杆处设置水平剪刀撑。

3、当建筑层高在 8~20m 时，除应满足上述要求外，还应在纵横向相邻的两竖向连续式剪刀撑之间增加“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。

4、当建筑层高超过 20m 时在满足以上规定的基础上，应将所有“之”字斜撑全部改为连续式剪刀撑。

5、剪刀撑斜杆的接长应采用搭接，搭接长度不得小于 500mm。

2.2.5 U 型可调支托



U型可调支托剖面示意图



U型可调支托示例

说明

- 1、钢管立柱顶部应设 U 型可调支托。
- 2、U 型支托螺杆伸出钢管顶部不得大于 200mm，螺杆伸入钢管内径不得小于 150mm。
- 3、螺杆外径与立杆钢管内径的间隙不得大于 3mm，安装时应保证上下同心。
- 4、楞梁必须采用大于 100mm×100mm 方木，楞梁与 U 型可调支托间如有间隙，必须楔紧。

2.3 碗扣式模板支架



说明

- 1、碗扣式模板支架必须制定安全专项施工方案，并进行结构分析和计算。
- 2、应当根据所承受的荷载确定立杆的间距和步距，立杆底部应设置可调底座或固定底座，立杆上端包括可调螺杆伸出顶层水平杆的长度应 $\leq 700\text{mm}$ 。
- 3、可调底座底板的钢板厚度不得小于 6mm 。可调托撑钢板厚度不得小于 5mm 。
- 4、可调底座及可调托撑板螺杆与螺母啮合长度不得少于 6 丝扣，插入立杆内的长度不得小于 150mm 。
- 5、模板支撑架斜杆设置应符合下列要求：
 - (1) 当立杆间距大于 1.5m 时，应在拐角处设置通高专用斜杆，中间每排每列应设置通高八字形斜杆或剪刀撑；
 - (2) 当立杆间距小于或等于 1.5m 时，模板支撑架四周从底到顶连续设置竖向剪刀撑；中间纵、横向由底至顶连续设置竖向剪刀撑，其间距应小于或等于 4.5m ；
 - (3) 剪刀撑的斜杆与地面夹角应在 $45^\circ\sim 60^\circ$ 之间，斜杆应每步与立杆扣接。
- 6、当模板支架高度大于 4.8m 时，顶端和底部必须设置水平剪刀撑，中间水平剪刀撑设置间距应小于或等于 4.8m 。

第三章 三宝四口及临边防护

3.1 管理要求

3.1.1 临边洞口高处作业前,应逐级进行安全技术交底及安全教育,落实所有安全技术措施和人身防护用品,未经落实时不得进行施工。

3.1.2 安全防护设施搭设完毕后,应进行逐项检查,验收合格后方可投入使用。

3.1.3 攀登、悬空高处作业人员及搭设高处作业安全设施的人员,必须经过专业技术培训及专业考核合格,持证上岗,并必须定期进行体格检查。

3.1.4 施工中对高处作业的安全技术设施,发现有缺陷和隐患时,必须及时解决;危及人身安全时,必须停止作业。

3.1.5 作业场所有可能坠落的物件,应一律先行撤除或加以固定。高处作业中所用的物料,均应堆放平稳,不应妨碍通行和装卸。工具应随手放入工具袋。作业中的走道、通道板和登高用具,应随时清扫干净;拆卸下的物件及余料和废料均应及时清理运走,不得任意乱置或向下丢弃。传递物件禁止抛掷。

3.1.6 雨天进行高处作业时,必须采取可靠的防滑措施。对进行高处作业的高耸建筑物,应事先设置避雷设施。遇有六级以上强风、浓雾等恶劣气候,不得进行露天攀登与悬空高处作业。台风暴雨后,应对高处作业安全设施逐一加以检查,发现有松动、变形、损坏或脱落等现象,应立即修理完善。

3.1.7 因作业需要临时拆除或变动安全防护设施时,必须经施工负责人同意,并采取相应的可靠措施,作业后应立即恢复。

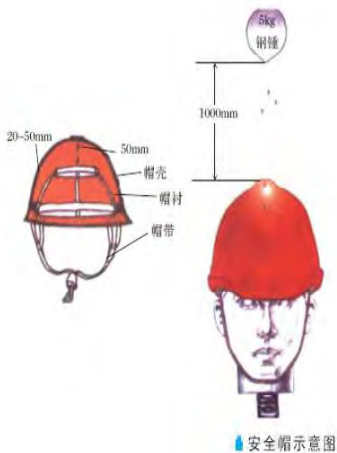
3.1.8 防护棚搭设与拆除时,应设警戒区,并应派专人监护,严禁上下同时拆除。

3.1.9 临边、洞口防护设施必须符合下列要求:

1. 使用的钢管、扣件、安全网等,必须有生产许可证、产品合格证、产品检测报告等,扣件还应有标识。
2. 明显部位必须按规定设置安全警示标志牌。
3. 使用的钢管应做防锈处理,并刷间距 300mm 红白(或黑黄)相间的油漆。

3.2 三宝

3.2.1 安全帽



说明

1、塑料、玻璃钢等材质的安全帽，应能承受 5kg 钢锤（头部为半圆形，外形均匀对称，材质为 45 号钢）自 1m 高度自由落下的冲击，帽衬须能缓冲，消耗规定的冲击能量，保护头部免受伤害。

2、每顶安全帽应有以下永久性标志：

- (1) 制造厂名称、商标、型号；
- (2) 制造年、月；
- (3) 生产合格证和检验证明；
- (4) 生产许可证编号；
- (5) “LA”安全标志。

3.2.2 安全带



■ 安全带示意图

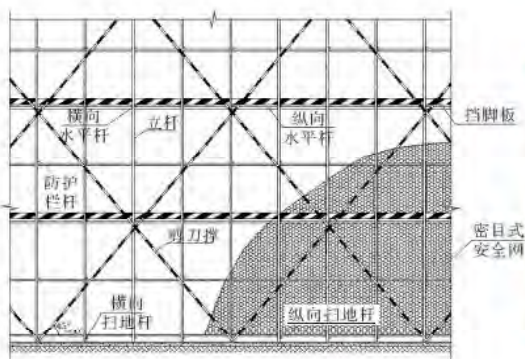


■ 安全带使用示例

说明

- 1、高处作业必须正确佩戴安全带。
- 2、安全带使用时应高挂低用。
- 3、每条安全带应有以下永久性标志：
 - (1) 制造厂名称、商标、型号；
 - (2) 制造年、月；
 - (3) 生产合格证和检验证明；
 - (4) 生产许可证编号；
 - (5) “LA”安全标志。

3.2.3 安全网



示例二

立面示意图

说明

1、脚手架外立面必须用密目式安全网全封闭，密目式安全网宜设置在脚手架外立杆和横杆内侧，并顺环扣逐个与架体绑扎牢固。

2、安装时，密目式安全网上的每个环扣都必须穿入符合规定的纤维绳，允许使用强力及其他性能不低于标准规定的其他绳索（如钢丝绳或金属线）代替。

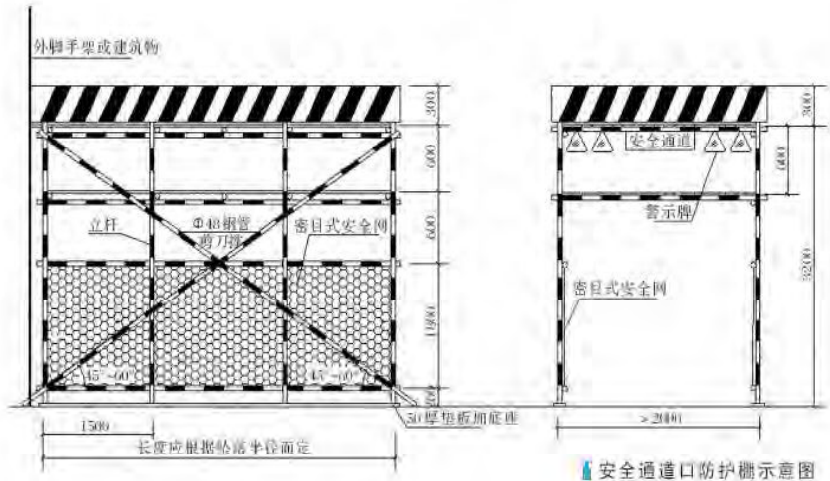
3、密目式安全网的规格为宽 1.8m，长 6m，网目数不应低于 2000 目/100cm²。

4、密目式安全网应为阻燃产品。

5、密目式安全网强度要求：用 5kg 重的钢管，从距网中心上方 3m 的高处垂直自由落下，砸到与地面成 30° 角的网面上不穿透。用 100kg 重的砂袋，自 2m 高处垂直自由落下，砸到水平网面上，网边撕裂口不超过 200mm。

3.3 四口防护

3.3.1 通道口防护



说明

- 1、安全通道必须具备防砸、防雨、抗冲击功能。
- 2、长度应大于坠落半径、宽 $\geq 2\text{m}$ 、通道内净高 $\geq 2.5\text{m}$ 。
- 3、建筑物高度超过24m，应设双层防护棚（间距600mm），必须满铺能承受 $>10\text{KPa}$ 的均布静荷载的材料（或50mm厚木板或符合规定的其他材料）。
- 4、侧面立杆间距 $\leq 2\text{m}$ ，底座加50mm厚垫板，水平横杆间距1.5m，设斜撑挂密目式安全网。
- 5、安全通道应设置相应的安全警示标志。



安全通道口防护棚示例一



安全通道口防护棚示例二



安全通道口防护棚示例三



安全通道口防护棚示例四



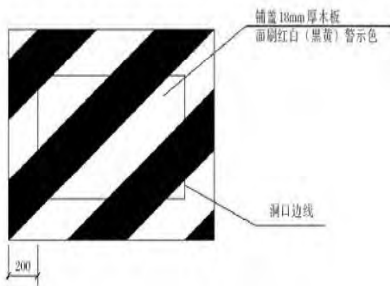
安全通道口防护棚示例五



安全通道口防护棚示例六

3.3.2 预留洞口防护

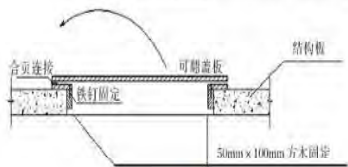
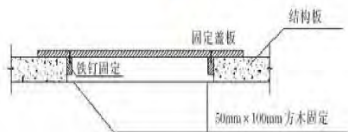
1 短边尺寸 25-250mm 的孔口防护



预留洞口防护平面示意图一



预留洞口防护示例



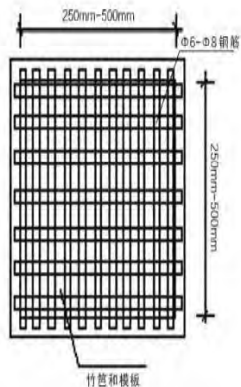
预留洞口防护剖面示意图一

说明

洞口防护根据现场实际尺寸采用防护栏杆、加盖板、焊钢筋网等措施，防护设置必须符合下列要求：

1. 楼板、屋面和平台等面上预留洞口必须用坚实的盖板盖设，盖板应能防止挪动、移动。
2. 盖板须整洁美观、安装牢固，并刷红白或黄黑相间警示标志，间距 300~400mm，角度 45°，盖板应保持四周搁置均衡。

2 边长250-500mm的洞口防护

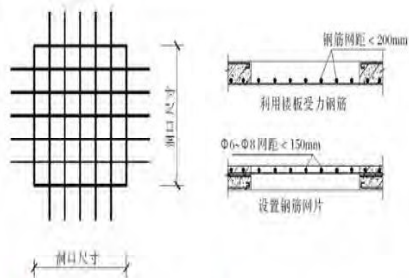


预留洞口防护平面示意图二



预留洞口防护示例

3 边长500-1500mm的洞口防护



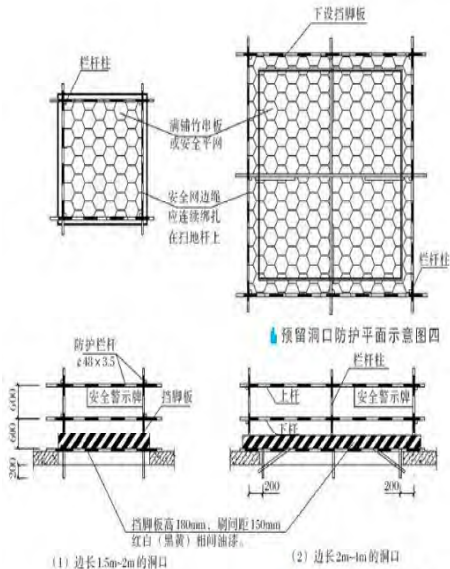
预留洞口防护平面示意图三

预留洞口防护剖面示意图二

说明

- 1、用楼层板钢筋贯通设置，用竹笆、木板作盖板加以盖设。
- 2、设有固定其位置的措施，防止发生挪动。

4 边长大于1500mm以上的洞口防护



预留洞口防护立面示意图

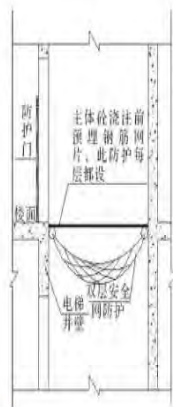


预留洞口防护示例一



预留洞口防护示例二

3.3.3 电梯井口防护



电梯井水平防护剖面示意图



电梯井水平防护平面示意图

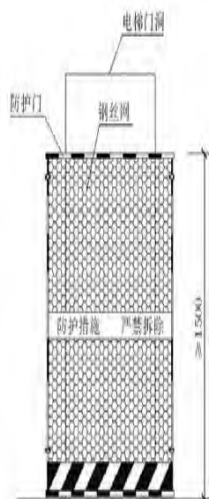


电梯井水平防护示例

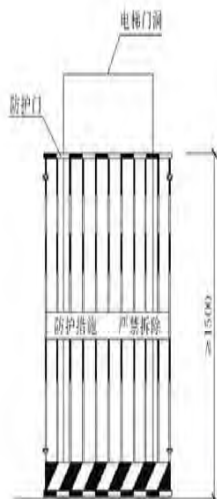
说明

1、电梯井口防护门高度不小于 1.5m，且做到标准化、工具化。防护门外侧应设置安全警示标志。

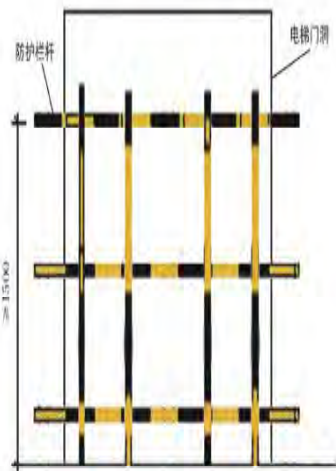
2、电梯井内搭设钢管脚手架并确保作业层满铺脚手板(或 50mm 厚木板)封闭，非作业层至少每隔两层满铺脚手板(或 50mm 厚木板、安全网)封闭；每层采用贯穿于混凝土板内的钢筋构成防护网，网格间距应小于 200mm。



电梯井竖向防护立面示意图一



电梯井竖向防护立面示意图二



电梯井竖向防护立面示意图三



电梯井竖向防护示例一

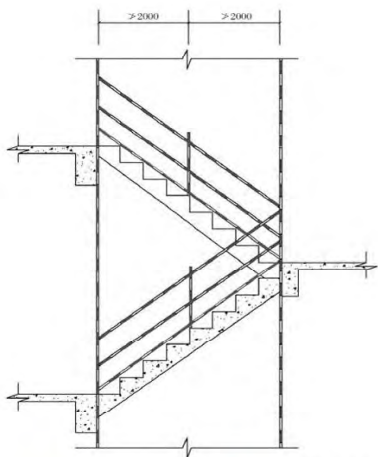


电梯井竖向防护示例二

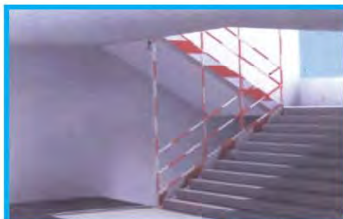


电梯井竖向防护示例三

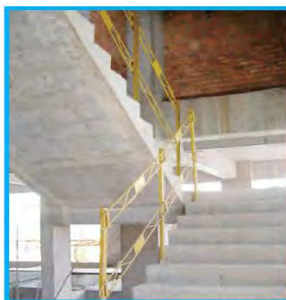
3.3.4 楼梯口防护



■ 楼梯口防护剖面示意图



■ 楼梯口防护示例一



■ 楼梯口防护示例三



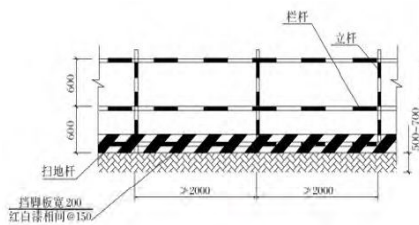
■ 楼梯口防护示例四

说明

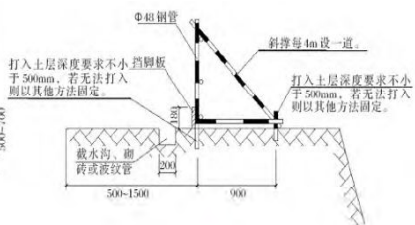
- 1、楼梯防护栏杆采用钢管搭设，并刷红白或黄黑相间（间距 300~400mm）油漆。
- 2、防护栏杆应设置上、下二道横杆，上杆离地高度为 1.0~1.2m，下杆离地高度为 0.5~0.6m，并在楼梯斜道中间设立杆下设 180mm 高挡脚板。
- 3、防护栏杆的立杆由底部地面向上延伸到楼梯顶部。
- 4、高低坎走道底板应设置防滑措施，通道入口应挂设安全警示标志。

3.4 临边防护

3.4.1 基坑临边防护



■ 基坑临边防护立面示意图



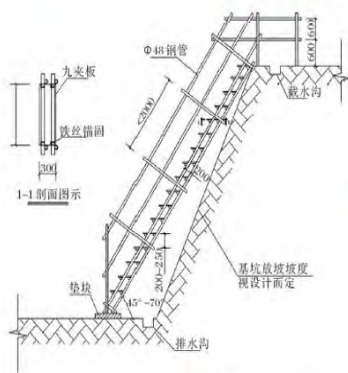
■ 基坑临边防护剖面示意图



■ 基坑临边防护示例一



■ 基坑临边防护示例二



■ 基坑上下通道立面示意图

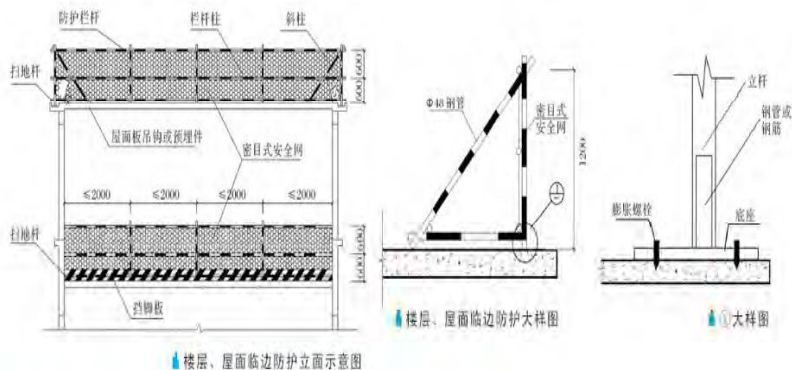


■ 基坑上下通道示例

说明

- 1、深度超过 2m 的基坑施工必须有不低于 1.2m 的临边防护栏杆，基坑防护栏杆距基坑距离应大于 500mm。
- 2、防护栏杆应设置牢固，不得随意移动，应使防护栏杆上杆能经受任何方向的 1000N 外力。
- 3、立杆打入土层深度 $\geq 500\text{mm}$ ，立杆上每间隔 4m 设斜撑。
- 4、基坑临边防护除用钢管作栏杆外宜用密目式安全网做封闭或加挡脚板。

3.4.2 楼层、屋面等临边防护



楼层临边防护示例



平屋面临边防护示例

说明

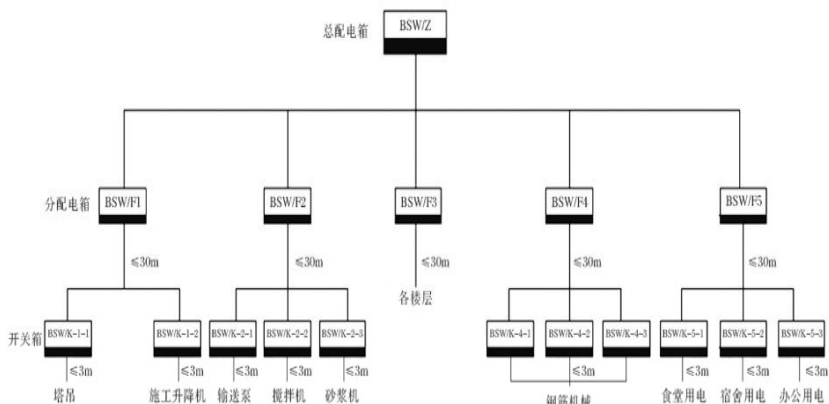
- 1、屋面、楼层、阳台周围应按防护栏杆的要求设置，防护栏杆应由上、下两道横杆栏杆柱组成。上杆离地高度为 $1.0\sim 1.2\text{m}$ ，下杆离地高度为 $0.5\sim 0.6\text{m}$ 。横杆长度大于 2m 时，必须加深栏杆柱，并下设 180mm 高挡脚板或挂密目式安全网全封闭；
- 2、坡度大于 $1:2.2$ 的屋面，防护栏杆应大于 1.5m ，并加挂密目式安全网。

第四章 施工现场临时用电

4.1 管理要求

- 4.1.1 建筑施工现场临时用电工程专用的电源中性点直接接地的 220/380V 三相四线制低压电力系统，必须采用三级配电、二级漏电保护和 TN-S 接零保护系统。
- 4.1.2 临时用电施工组织设计及变更时必须履行“编制、审核、批准”程序，由电气工程技术人员组织编制，经相关部门审核及具有法人资格企业的技术负责人批准后，方可实施。变更临时用电施工组织设计时应补充有关图纸资料。
- 4.1.3 临时用电工程必须经编制、审核、批准部门和使用单位共同验收，合格后方可投入使用。
- 4.1.4 建筑电工必须经建设行政主管部门考核合格，并取得特种作业操作资格证书后，方可上岗作业。
- 4.1.5 安装、巡检、维修或拆除临时用电设备和线路，必须由电工完成，并应有人监护。
- 4.1.6 施工现场临时用电必须建立安全技术档案，并有主管现场的电气技术人员负责管理。
- 4.1.7 临时用电工程应定期检查，对安全隐患必须及时处理，并应履行复查验收手续。

4.2 配电系统示意图



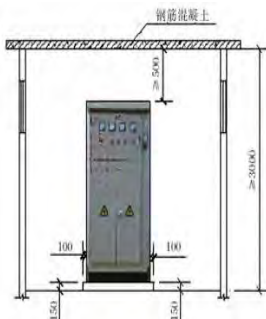
说明

- 1、配电系统应设置总配电箱、分配电箱、开关箱，实行三级配电。
- 2、总配电箱应设在靠近电源的区域，分配电箱应设在用电设备或负荷相对集中区域。
- 3、动力开关箱与照明开关箱宜分别设置，每台用电设备必须有各自的专用开关箱，实行“一机一闸一漏一箱”。
- 4、总配电箱、开关箱必须安装两级漏电保护器，漏电保护器的额定漏电动作电流、动作时间按规范要求匹配。
- 5、配电箱、开关箱的电源进线端严禁采用插头和插座做活动连接。
- 6、配电箱、开关箱应装设端正、牢固。固定式配电箱、开关箱的中心点与地面的垂直距离应为 $1.4 \sim 1.6\text{m}$ 。移动式配电箱、开关箱应装设在坚固、稳定的支架上，其中心点与地面的垂直距离宜为 $0.8 \sim 1.6\text{m}$ 。
- 7、配电箱、开关箱应有名称、用途、分路标记及系统接线图。配电箱、开关箱应装设在干燥、通风及常温场所；装设应端正、牢固；周围不得堆放任何妨碍操作、维修的物品，应有足够 2 人同时工作的空间和通道。
- 8、对配电箱、开关箱进行定期维修、检查时，必须将其前一级相应的电源隔离开关分闸断电，并悬挂“禁止合闸、有人工作”停电标志牌，严禁带电作业。

4.3 配电室



配电室平面示意图



配电室配电柜安装立面示意图



配电室示例

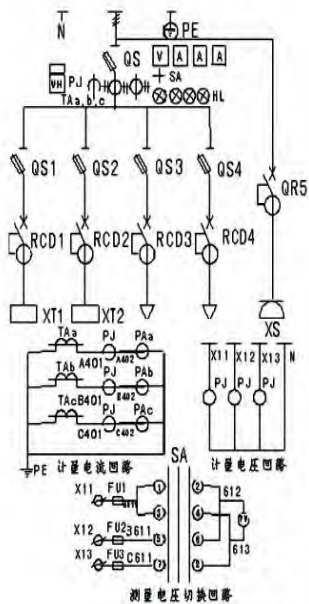


配电室配置示例

说明

- 1、配电室应靠近电源，并应设在灰尘少、潮气少、振动小、无腐蚀介质，无易燃易爆物及道路畅通的地方。配电室应能自然通风，并采取防止雨雪侵入和动物进入的措施。
- 2、配电室的建筑物和构筑物的耐火等级不低于 3 级，室内应配置砂箱和可用于扑灭电气火灾的灭火器。
- 3、配电室门向外开，并配锁。配电室的照明分别设置工作照明和事故照明。
- 4、配电室应保持整洁，不得堆放任何妨碍操作、维护的杂物。配电室配置示

4.4 总配电箱

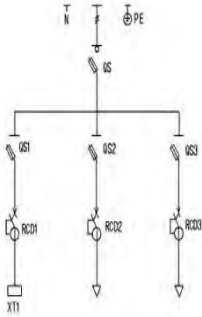


电源电箱配置示意图

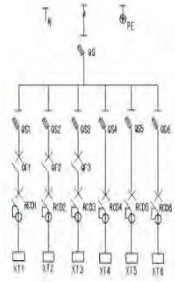


总配电箱配置示例

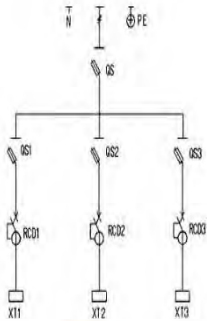
4.5 分配电箱



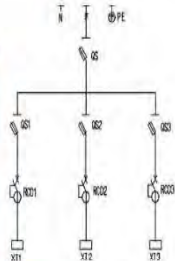
分配电箱示例一



动力照明配电箱示例



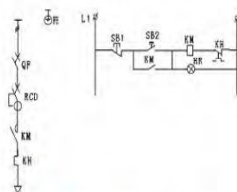
分配电箱配置示意图



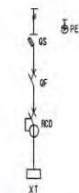
照明配电箱示意图

照明配电箱示例

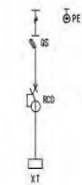
4.6 开关箱



电机保护控制开关箱示意图



动力开关箱示意图



照明开关箱示意图



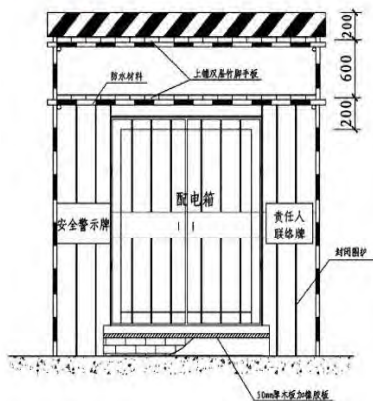
电机保护控制开关箱示例



动力开关箱示例



照明开关箱示例

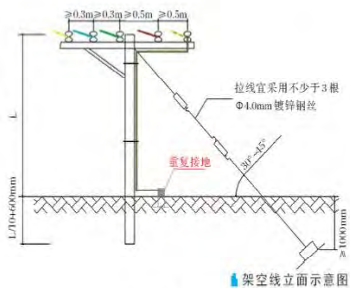


配电箱防护立面示意图

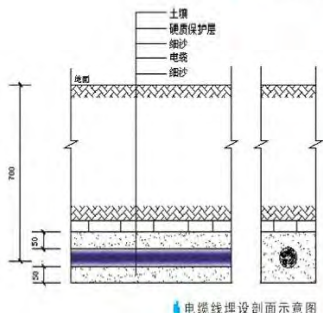


配电箱防护示例

4.7 配电线路



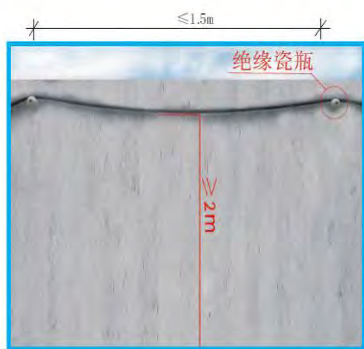
架空线示例



铠装电缆线直接埋地敷设示例



电缆加防护套管埋地敷设示例



挂设电缆示例



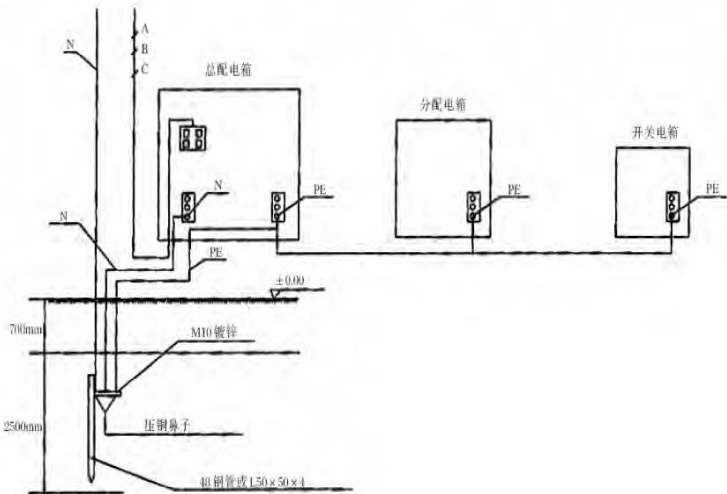
电缆引上线示例

说明

- 1、架空线必须架设在专用电杆上，且必须采用绝缘导线。
- 2、架空线路必须有足够的机械强度，截面应符合使用要求，且绝缘铜线截面不小于 10mm^2 ，绝缘铝线截面不小于 16mm^2 。
- 3、架空线的档距不得大于 35m 。
- 4、电缆线路必须采用五芯电缆，五芯电缆必须包含淡蓝、绿/黄二种颜色绝缘芯线。淡蓝色芯线必须用作 N 线，绿/黄双色芯线必须用作 PE 线，严禁混用。
- 5、电缆线路严禁沿地面明设。
- 6、埋地电缆路径应设方位标志。

4.8 接地与防雷

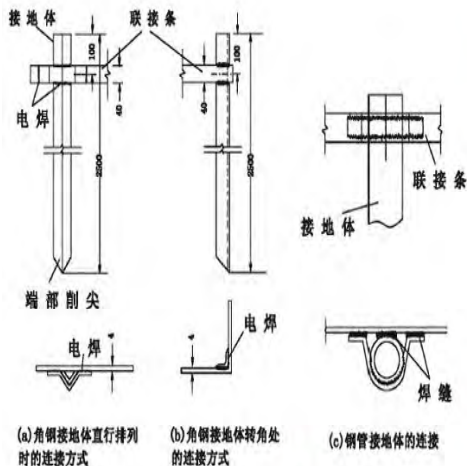
1. TN-S 接零保护系统



说明

在施工现场专用变压器的供电的 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。

2 线路及电箱接地



线路及电箱接地示意图



自然接地体示例



配电箱PE线重复接地示例

说明

- 1、施工现场在配电室、总配电箱必须做重复接地的同时，还必须在配电系统的中间处和末端处做重复接地。
- 2、保护零线每一处重复接地装置的接地电阻值不得大于 $10\ \Omega$ 。
- 3、每一接地装置的接地线应当采用 2 根及以上导体，在不同点与接地体做电气连接。

3 设备接地与防雷



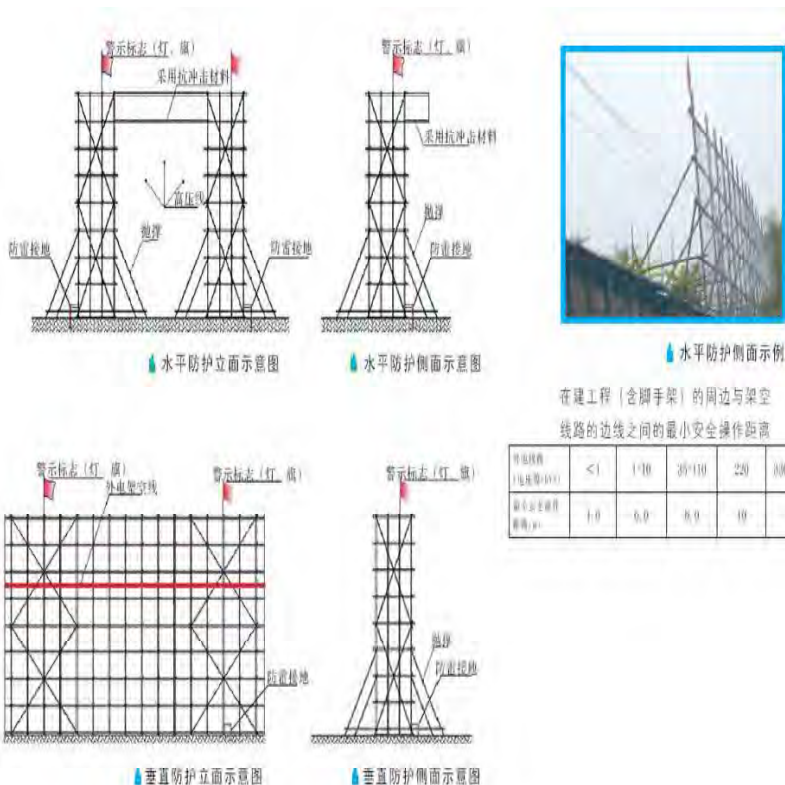
■ 电气设备接地与防雷示例

说明

1、当施工现场与外电路共用同一供电系统时，电气设备的接地及接零保护应与原系统保持一致。

2、做防雷接地机械上的电气设备，所连接的 PE 线必须同时做重复接地，接地电阻值应不大于 10Ω 。

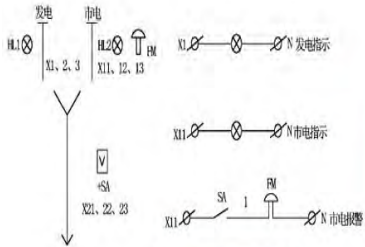
4.9 外电线路防护



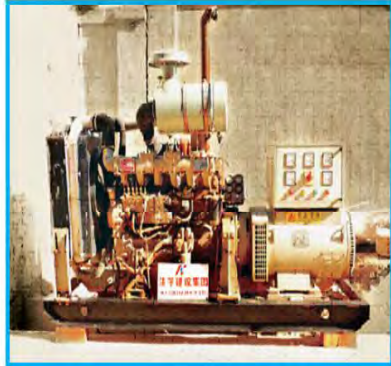
说明

- 1、施工现场搭设作业棚、建造生活设施或堆放构件、架具，材料等不得在外电架空线路正下方。
- 2、在建工程(含脚手架)的周边与外电架空线路的边线之间必须保持安全操作距离；对达不到规定的最小距离时，必须采取防护绝缘隔离保护措施，并悬挂醒目的警告标志。
- 3、宜采用绝缘材料、严禁钢管、钢木混用。
- 4、警告标志必须昼夜均醒目可见。

4.10 自备电源



切换箱示例



发电机示例

说明

- 1、发电机电源必须与外电线路电源连锁，严禁并列运行。
- 2、发电机及其控制、配电、修理室等可分开设置；在保证电气安全距离和满足防火要求情况下可合并设置。

第五章 塔式起重机

5.1 管理要求

- 5.1.1** 塔式起重机的安全管理应根据《建筑起重机械安全监督管理规定》（原建设部令第166号）和《关于进一步加强建筑起重机械安全管理的若干意见》（闽建建〔2008〕43号）等规定执行。
- 5.1.2** 建筑施工机械承租方应当向取得建筑施工机械租赁行业确认书的租赁企业承租塔式起重机，并签订《福建省建筑起重机械设备租赁合同》，明确双方安全责任。
- 5.1.3** 出租单位出租的建筑起重机械和使用单位购置、租赁、使用的建筑起重机械应当具有特种设备制造许可证、产品合格证、制造监督检验证明。
- 5.1.4** 塔式起重机出租单位或者自购塔式起重机的使用单位在塔式起重机首次出租或安装前，应当向本单位工商注册所在地县级以上地方人民政府建设行政主管部门办理备案。
- 5.1.5** 塔式起重机安装、验收、使用、日常检查、维护保养、拆卸等，由施工总承包单位对施工现场安全生产负总责；在安装（包括顶升和附着）拆卸时，施工总承包单位应落实现场安全操作条件，并指定专职安全生产管理人员和机械设备专业技术人员负责现场指导协调管理。
- 5.1.6** 塔式起重机安装单位应根据具体工程情况，制定出安装（包括顶升和附着）、拆卸专项施工方案以及生产安全事故应急救援预案。
- 5.1.7** 监理单位应当严格履行安全监理职责，审核塔式起重机安装拆卸专项施工方案，对安装和拆卸环节实行旁站监理，核实安装单位、使用单位的资质证书及其特种作业人员的资格证书，定期和不定定期对施工现场塔式起重机上岗人员资格进行核查并记录，督促并参与做好验收工作。
- 5.1.8** 从事塔式起重机安装单位应取得建设行政主管部门颁发的起重设备安装工程专业承包企业资质和安全生产许可证，方可从事相应资质等级的安装和拆卸业务，并在其资质许可范围内承揽塔式起重机安装和拆卸工程。
- 5.1.9** 建筑起重机械使用单位和安装单位应当在签订的建筑起重机械安装、拆卸合同中明确双方的安全生产责任。实行施工总承包的，施工总承包单位应当与安装单位签订建筑起重机械安装、拆卸工程安全协议书。

5.1.10 从事塔式起重机安装（拆卸）活动的安装单位应当在塔式起重机安装（拆卸）前 2 个工作日内，向工程所在地县级以上地方人民政府建设行政主管部门办理建筑起重机械安装（拆卸）告知手续，提交《建筑起重机械安装（拆卸）告知表》及经施工总承包单位、监理单位审核合格的有关资料。

5.1.11 安装单位的机械设备专业技术人员、专职安全生产管理人员应当进行现场监督，技术负责人应当定期巡查，严格落实施工方案和安全技术措施。施工单位专职安全生产管理人员和机械设备专业技术人员应在现场进行全过程监控。

5.1.12 安装作业完毕后，安装单位应出具安装自检合格证明，并向使用单位进行安全使用说明。

5.1.13 使用单位在四方验收前，应当委托有资质单位的检验检测机构检测。从事塔式起重机检测的单位必须取得省建设行政主管部门颁发的《福建省建设工程质量检测机构资质证书》以及省及以上质量技术监督局颁发《计量认证证书》，方可从事相应资质的检测业务。

5.1.14 使用单位应当组织租赁、安装、监理四方共同验收，验收结论由四方技术负责人签字确认，按谁验收谁负责的原则，各方对所签内容承担相应责任。实行施工总承包的，由施工总承包单位组织验收，实行项目代建的，由项目代建单位组织验收。

5.1.15 有下列情况的建筑起重机械严禁检测：

- 1 国家及我省明令淘汰的产品；
- 2 超过规定使用年限经评估不合格的产品；
- 3 不符合国家或行业标准的产品；
- 4 未取得备案证。

5.1.16 在用塔式起重机遇有下列情况之一时应进行定期检测：

- 1 上次检测后使用期满一年的；
- 2 停止使用半年以上重新启用的；
- 3 经改造或大修的；
- 4 因发生机械事故影响安全使用的；
- 5 高度每增加 60 米的；
- 6 安装到最终使用高度的。

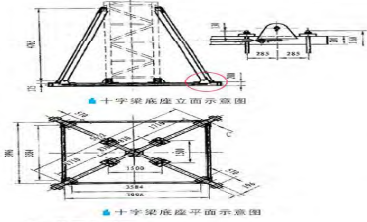
5.1.17 塔式起重机使用单位应在塔式起重机安装验收合格之日起 30 日内，向工程所在地县级以上地方人民政府建设行政主管部门办理使用登记手续，并将使用登记牌置于该设备显著位置。

5.1.18 使用单位应当对在用的塔式起重机进行日常性和不定期的检查、维护和保养，并做好记录。

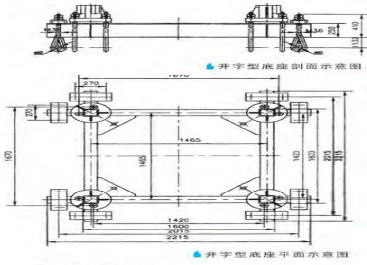
5.1.19 塔式起重机操作人员应经建设行政主管部门考核合格，并取得建筑施工特种作业人员操作资格证书，方可上岗从事相应作业。

5.2 基础

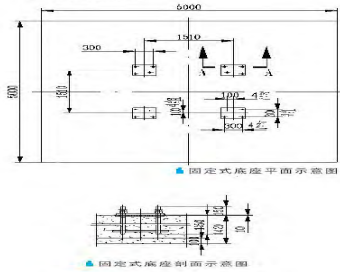
1 带撑杆十字梁底座



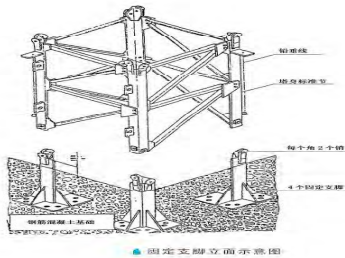
2 井字型底座



3 固定式底座



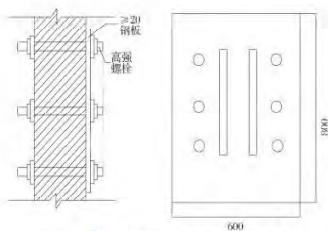
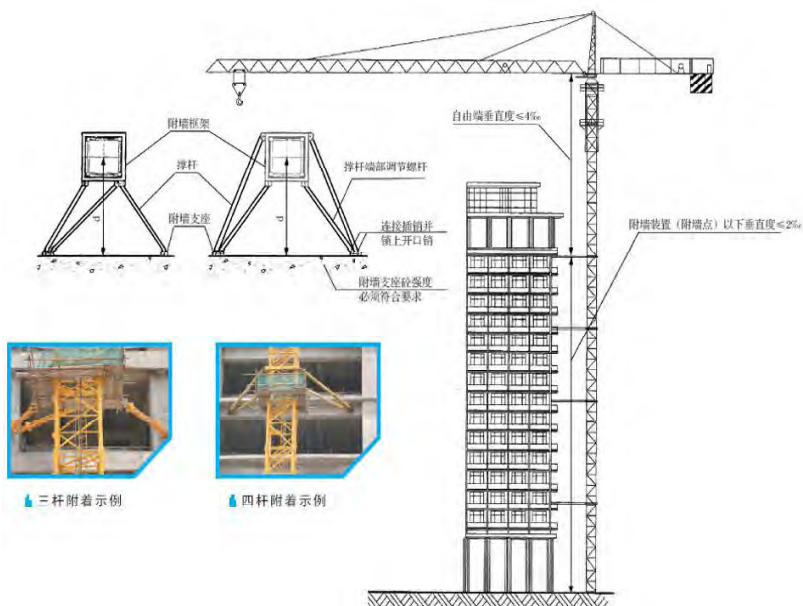
4 固定支脚底座



说明

- 1、基础应按塔式起重机使用说明书的要求设计、施工、安装。
- 2、基础的砼强度等级应符合使用说明书的规定，且不得小于 C30，垫层砼强度等级不应小于 C10，砼垫层厚度不宜小于 100mm。
- 3、基础砼的捣制参照有关规定执行，要求表面平整，保证水平误差不大于 1%，周边有排水设施，表面不应积水。
- 4、基础须经使用单位组织验收合格方可进行安装。

5.3 附着装置



预留孔洞穿墙螺栓固定示意图



附着装置撑杆布置示例一



预留孔洞穿墙螺栓固定示例



附着装置撑杆布置示例二

说明

1、塔机应按使用说明书的要求设置附着，其独立高度，附着间距及自由端高度均应符合使用说明书的规定。

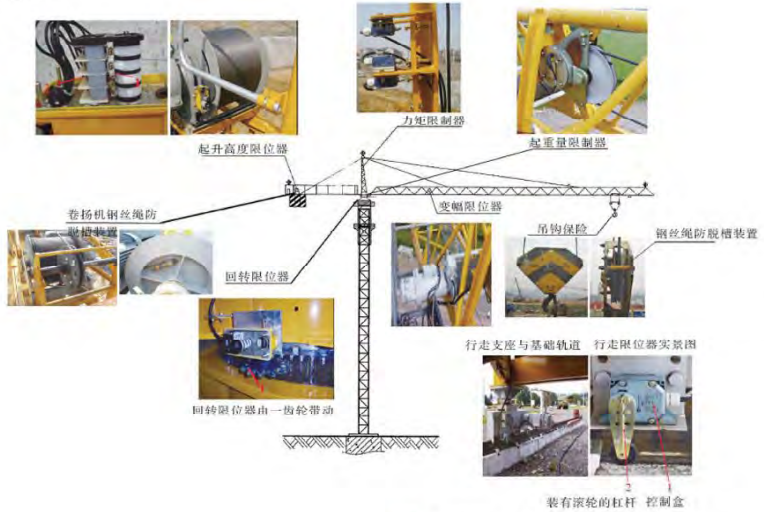
2、附着装置附着处的建筑物必须满足附着受力要求，如达不到要求，应采取加配钢筋，提高砼标号等加强措施。

3、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，严禁设置在砖墙、空心板墙、阳台或建筑物的其他附属物上。

4、附着装置不符合使用说明书要求的，其撑杆的计算书、设计图及制作材料应经制造厂家确认或经安装单位技术负责人审核并经专家论证可行后，方可安装。

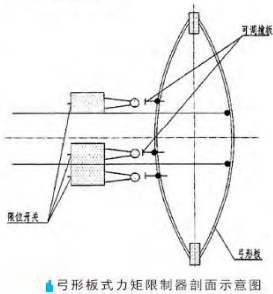
5.4 安全保护装置

1 分布图示



安全保护装置分布图示（以MC110A为例）

2 力矩限制器



弓形板式力矩限制器剖面示意图

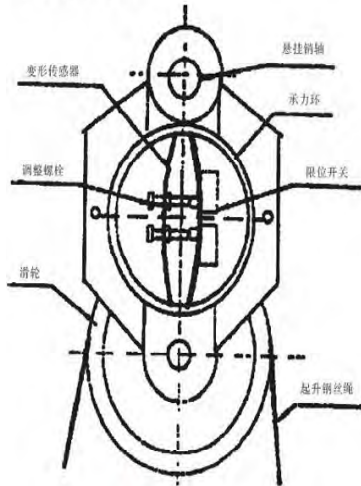


弓形板式力矩限制器示例

说明

- 1、塔机上应装配力矩限制器，当接近危险工况就报警或断电，严禁塔机超载使用。
- 2、起重力矩大于相应工况下额定值并小于该额定值的 110%时，应切断上升和幅度增大方向的电源，但机构可作下降和减小幅度方向的运动。
- 3、小车变幅的塔机，其最大变幅速度超过 40m/min 的，当起重力矩达到 80% 额定力矩时，变幅速度应自动转为不大于 40m/min 的速度运行。

3 起重量限制器



起重量限制器剖面示意图



起重量限制器示例

说明

- 1、限制器由销轴、传感器和导滑轮等组成。当起升绳受张力时，传感器的圆弧被拉成椭圆形，带动两簧片纵向伸长，横向压缩产生相对位移，以带动微动的限位开关动作。
- 2、当起重量大于相应档位的额定值，并小于该额定值的 110%时，起重量限制器应能切断起升机构在该档位上升方向的电源，但机构可作下降方向的运动。

4 起升、变幅及回转限位



起升高度限位器示例



变幅限位器示例

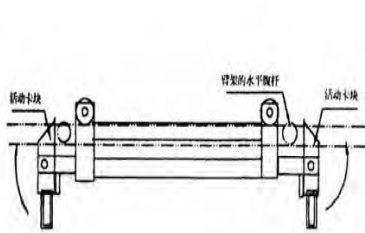


回转限位器示例

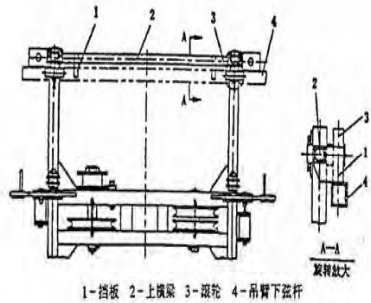
说明

- 1、起升高度限位器作用：当吊钩升至顶部，起升高度限位器应停止吊钩上升动作。此时吊钩装置顶部距离小车架底部不应小于 800mm。在下降时，卷筒上钢丝绳应至少保留 3 圈。
- 2、变幅限位器作用：当小车达到距起重臂端部和根部缓冲装置至少 200mm 时停止运行。
- 3、回转限位器作用：防止塔机回转超过 $\pm 540^\circ$ ，使电缆打扭。

5 小车断绳保护装置及断轴保护装置



断绳保护装置剖面示意图



1-挡板 2-上横梁 3-滑轮 4-吊臂下弦杆

断轴保护装置平面示意图



断绳保护装置示例



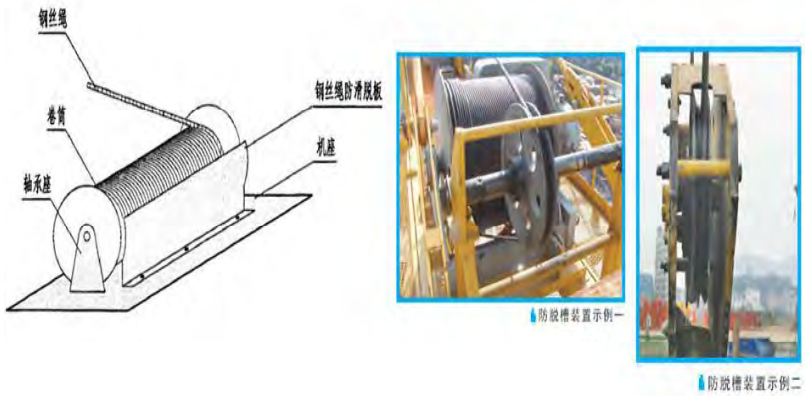
断轴保护装置示例

说明

1、小车断绳保护装置可防止由于变幅钢丝绳断绳造成小车发生溜车的现象，导致塔式起重机起重力矩超过额定范围。小车变幅的塔式起重机，变幅的双向均应设置断绳保护装置，且应有效、可靠。

2、小车变幅的塔式起重机，应设置变幅小车断轴保护装置，即使轮轴断裂，小车也不会掉落。

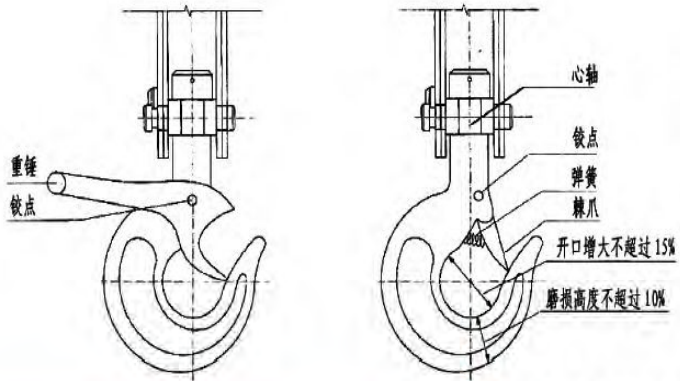
5.5 钢丝绳防脱槽装置



说明

滑轮及起升卷筒应设置钢丝绳防脱槽装置，该装置与滑轮的间隙不应大于钢丝绳直径的 20%，与卷筒侧板最外缘的高度不小于钢丝绳直径的 2 倍。

5.6 吊钩保险装置



吊钩保险装置立面示意图

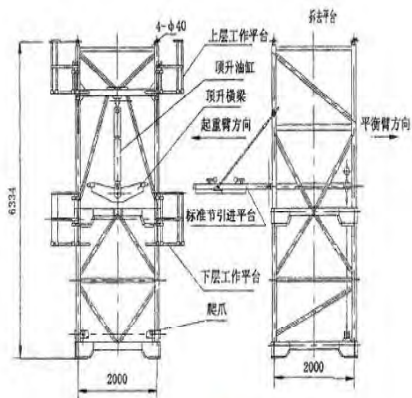


吊钩保险装置示例

说明

- 1、吊钩保险装置能防止索具从开口处及绳槽处脱出，必须灵敏有效。
- 2、挂绳处磨损超过10%，心轴磨损超过5%，开口增大超过15%，吊钩钩尾和螺纹部分及钩筋处等危险断面产生塑性变形等不得使用。
- 3、钩身及铰点处严禁焊补及钻孔。

5.7 顶升系统



顶升系统立面示意图



顶升系统示例

说明

- 1、顶升过程中自始至终必须将起重臂锁住，严禁起重臂回转，保证起重臂与引入标准节的方向一致。
- 2、若要连续加几节标准节，则每加完一节后，在起吊下一节标准节前，塔身标准节四角各主弦杆和下支座必须连结牢固，全部螺栓必须拧紧。
- 3、所加标准节的踏步必须与已有塔身标准节的踏步方向保持统一。
- 4、每次顶升前必须放松电缆以免顶升时拉断电缆。
- 5、加节完毕后，新顶升塔身运行半小时后必须重新拧紧标准节螺栓。
- 6、每次顶升时，应派专人检查油缸活塞端部顶升横梁销轴是否准确可靠地嵌在标准节的顶升支板槽内，搭接长度是否足够。还应检查套架上的爬爪在顶升过程中是否有牵挂现象，在顶升油缸回收时是否可靠搁置在标准节的顶升支板槽内。

5.8 钢丝绳



说明

- 1、钢丝绳型号规格符合说明书中的要求。
- 2、采用绳夹固定时，数量及间距应符合下表要求，最后一个绳夹距绳端长度不小于140mm。

钢丝绳直径 (mm)	10 以下	10~20	21~26	28~36	36~40
最少绳夹数 (个)	3	4	5	6	7
绳夹间距 (mm)	80	140	160	220	240

- 3、绳夹滑鞍（夹板）应在钢丝绳承载时受力的一侧，U形螺栓在钢丝绳尾端，不得正反交错或方向装错，绳夹宜拧紧到使两绳直径高度压扁1/3。

- 4、钢丝绳不应有 GB/T 5972 中规定的报废现象。

5.9 配电装置



专用开关箱安装示例



专用开关箱控制装置示例

说明

塔式起重机专用开关箱应按塔吊的额定功率配备相匹配的动力及照明配电箱。

5.10 风速仪及障碍灯



■ 风速仪示例



■ 障碍灯示例

说明

- 1、起重臂根部铰点高度大于 50m 的塔式起重机，应配备风速仪。当风速仪大于工作极限风速时，应能发出停止作业的警报。
- 2、风速仪应设在塔式起重机顶部的不挡风处。
- 3、塔机安装障碍指示灯是为了标出塔式起重机的外形尺寸以引起空中飞行物的注意避免发生碰撞。塔顶高度大于 30m 且高于周围建筑物的塔式起重机，应在塔顶和臂架端部安装红色障碍指示灯，该指示灯不应受停机的影响。

5.11 操作规程牌

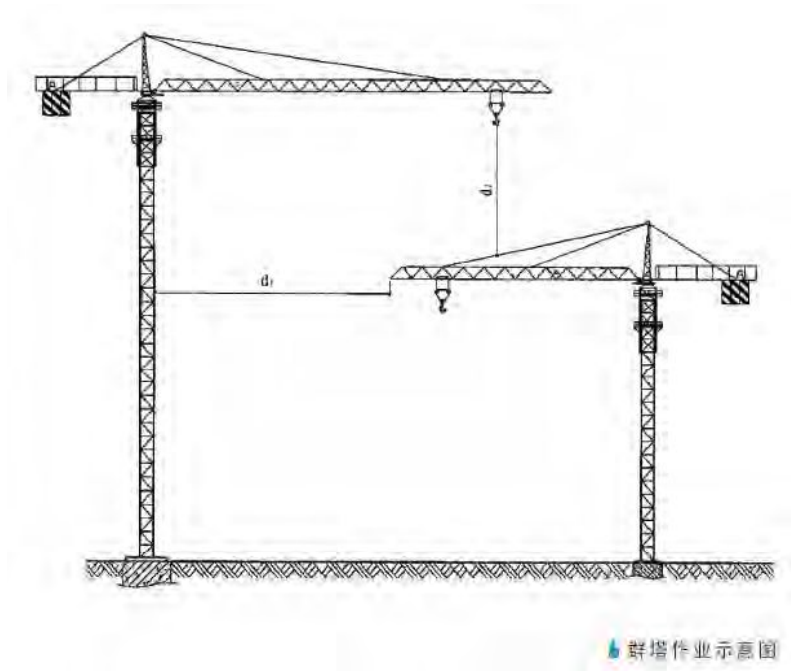


■ 操作规程牌示例

说明

塔式起重机应在底部醒目位置处悬挂操作规程牌。

5.12 群塔作业



说明

- 1、两台及以上塔机作业应编制群塔安全作业方案。
- 2、两台塔式起重机之间的最小架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 $2m$ (d_1) 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重的最低部位）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 $2m$ (d_2)。

第六章 施工升降机

6.1 管理要求

- 6.1.1** 施工升降机的安全管理应根据《建筑起重机械安全监督管理规定》（原建设部令第166号）和《关于进一步加强建筑起重机械安全管理的若干意见》（闽建建〔2008〕43号）等规定执行。
- 6.1.2** 建筑施工机械承租方应当向取得建筑施工机械租赁行业确认书的租赁企业承租施工升降机，并签订《福建省建筑起重机械设备租赁合同》，明确双方安全责任。
- 6.1.3** 出租单位出租的建筑起重机械和使用单位购置、租赁、使用的建筑起重机械应当具有特种设备制造许可证、产品合格证、制造监督检验证明。
- 6.1.4** 施工升降机出租单位或者自购施工升降机的使用单位在施工升降机首次出租或安装前，应当向本单位工商注册所在地县级以上地方人民政府建设行政主管部门办理备案。
- 6.1.5** 施工升降机安装、验收、使用、日常检查、维护保养、拆卸等，由施工总承包单位对施工现场安全生产负总责；在安装（包括加节和附着）拆卸时，施工总承包单位应落实现场安全操作条件，并指定专职安全生产管理人员和机械设备专业技术人员负责现场指导协调管理。
- 6.1.6** 施工升降机安装单位应根据具体工程情况，制定出安装（包括加节和附着）、拆卸专项施工方案以及生产安全事故应急救援预案。
- 6.1.7** 监理单位应当严格履行安全监理职责，审核施工升降机安装拆卸专项施工方案，对安装和拆卸环节实行旁站监理，核实安装单位、使用单位资质证及其特种作业人员的资格证书，定期和不定期对施工现场施工升降机上岗人员资格进行核查并记录，督促并参与做好验收工作。
- 6.1.8** 从事施工升降机安装单位应取得建设行政主管部门颁发的起重设备安装工程专业承包企业资质和安全生产许可证，方可从事相应资质等级的安装和拆卸业务，并在其资质许可范围内承揽施工升降机安装和拆卸工程。
- 6.1.9** 建筑起重机械使用单位和安装单位应当在签订的建筑起重机械安装、拆卸合同中明确双方的安全生产责任。实行施工总承包的，施工总承包单位应当与安装单位签订建筑起重机械安装、拆卸工程安全协议书。

6.1.10 从事施工升降机安装（拆卸）活动的安装单位应当在施工升降机安装（拆卸）前 2 个工作日内，向工程所在地县级以上地方人民政府建设行政主管部门办理建筑起重机械安装（拆卸）告知手续，提交《建筑起重机械安装（拆卸）告知表》及经施工总承包单位、监理单位审核合格的有关资料。

6.1.11 安装单位的机械设备专业技术人员、专职安全生产管理人员应当进行现场监督，技术负责人应当定期巡查，严格落实施工方案和安全技术措施。施工单位专职安全生产管理人员和机械设备专业技术人员应在现场进行全过程监控。

6.1.12 安装作业完毕后，安装单位应出具安装自检合格证明，并向使用单位进行安全使用说明。

6.1.13 使用单位在四方验收前，应当委托有资质单位的检验检测机构检测。从事施工升降机检测的单位必须取得省建设行政主管部门颁发的《福建省建设工程质量检测机构资质证书》以及省及以上质量技术监督局颁发《计量认证证书》，方可从事相应资质的检测业务。

6.1.14 使用单位应当组织租赁、安装、监理四方共同验收，验收结论由四方技术负责人签字确认，按谁验收谁负责的原则，各方对所签内容承担相应责任。实行施工总承包的，由施工总承包单位组织验收，实行项目代建的，由项目代建单位组织验收。

6.1.15 有下列情况的建筑起重机械严禁检测：

- 1 国家及我省明令淘汰的产品；
- 2 超过规定使用年限经评估不合格的产品；
- 3 不符合国家或行业标准的产品；
- 4 未取得备案证。

6.1.16 在用施工升降机遇有下列情况之一时应进行定期检测：

- 1 上次检测后使用期满一年的；
- 2 停止使用半年以上重新启用的；
- 3 经改造或大修的；
- 4 因发生机械事故影响安全使用的；
- 5 高度每增加 60 米的；
- 6 安装到最终使用高度的。

6.1.17 施工升降机使用单位应在施工升降机安装验收合格之日起 30 日内，向工程所在地县级以上地方人民政府建设行政主管部门办理使用登记，并将使用登记牌置于该设备于显著位置。

6.1.18 使用单位应当对在用的施工升降机进行日常性和不定期的检查、维护和保养，并做好记录。

6.1.19 施工升降机操作人员应经建设行政主管部门考核合格，并取得建筑施工特种作业人员操作资格证书，方可上岗从事相应作业。

6.2 结构分布示意图

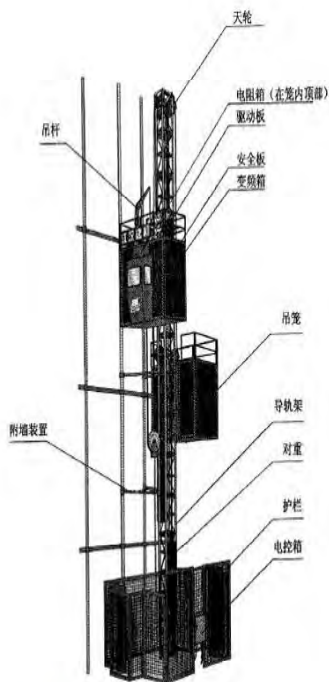
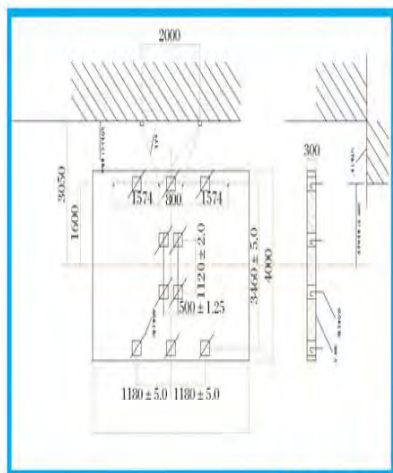


图 SCD 型施工升降机立体示意图



图 SCD 型施工升降机示例

6.3 基础



基础平面示意图

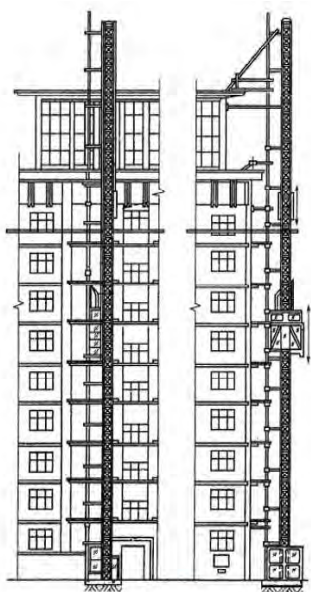


基础示例

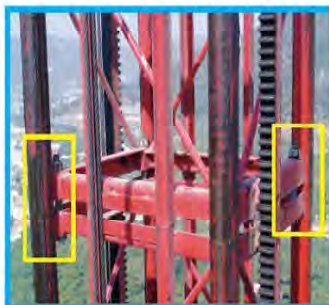
说明

- 1、基础的砼强度等级应符合说明书要求，且不应小于 C25，垫层混凝土强度等级不应低于 C10，混凝土垫层厚度不宜小于 100mm。
- 2、地耐力和承台配筋、尺寸、位置应符合说明书或设计要求。
- 3、基础周围排水畅通，平面不积水。
- 4、安装在地下室顶板上的必须进行设计计算，必要时采取加固措施。

6.4 导轨架



■ 导轨架立面示意图



■ 标准节及螺栓连接示例

说明

- 1、导轨架由标准节组装而成。
- 2、导轨架垂直度应符合规定要求。

导轨架架设高度 H (m)	$H \leq 70$	$70 < H \leq 100$	$100 < H \leq 150$	$150 < H \leq 200$	$H > 200$
垂直度偏差值 (m)	\leq 架设高度 1/1000	≤ 70	≤ 90	≤ 110	≤ 130

3、主要结构件连接螺栓应采用高强度螺栓，强度等级不得低于 8.8 级，且应有防松措施。

4、结构件应无变形、裂纹和严重锈蚀。

5、相邻标准节立柱结合面应平直，相互错位阶差不大于 0.8mm。

6.5 安全标志及操作规程



安全操作规程牌示例一



安全操作规程牌示例二

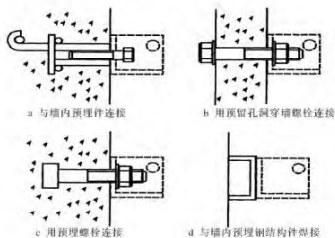


限载警示标志示例

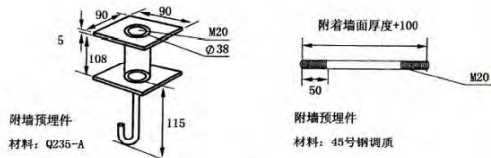
说明

- 1、吊笼内应有安全操作规程牌和限载标志。
- 2、操作按钮和其他危险处有醒目的警示标志。

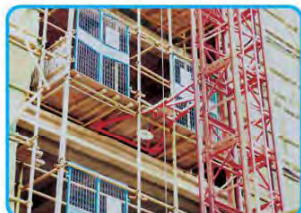
6.6 附着装置



■ 附着架与附着墙面的连接剖面示意图



■ 附墙预埋件和穿墙螺栓示意图



■ 直接附墙示例一



■ 直接附墙示例二



■ 间接附墙示例一



■ 间接附墙示例二

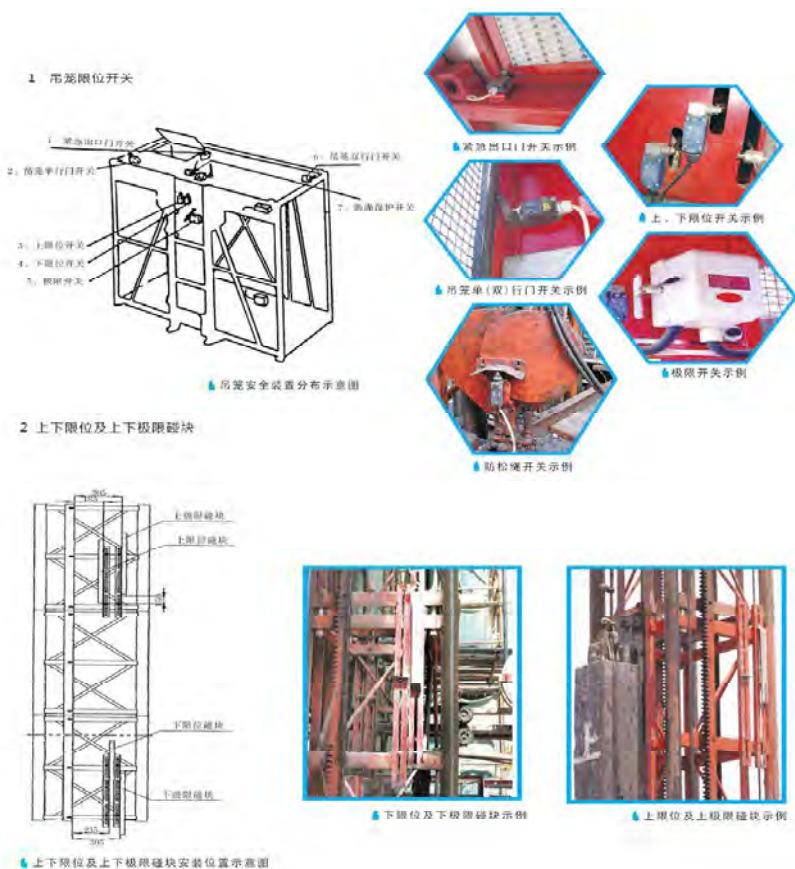


■ 自由端高度示例

说明

- 1、施工升降机应按使用说明书要求设置附着装置。
- 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，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、施工升降机自由端高度规定：当施工升降机高度小于 100m 自由端高度不大于 9m；当施工升降机高度大于 100m 自由端高度不大于 7.5m（以设备说明书为准）。
- 4、附着装置不符合使用说明书要求的，其撑杆的计算书、设计图及制作材料应经制造厂家确认或经安装单位技术负责人审核并经专家论证可行后，方可安装。

6.7 安全限位装置



说明

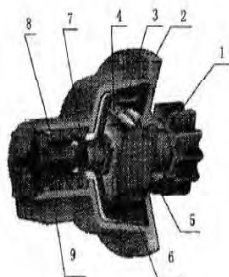
- 1、高速施工升降机（速度 $\geq 0.7\text{m/s}$ ）必须设置自动减速开关。
- 2、极限开关必须在上限位开关触发后触发，且极限开关与上限位开关越程距离应不小于150mm，上下限位及上下极限碰块安装位置必须符合标准要求。
- 3、严禁利用限位开关停车。
- 4、极限开关、防松绳开关应使用非自动复位型。

5、下极限开关的安装位置应保证吊笼碰到缓冲器之前，下极限开关首先动作。

6、施工升降机应设置超载保护装置。

6.8 防坠安全器

1. 齿轮轴
2. 外殼
3. 制動彈簧
4. 拉力彈簧
5. 離心塊
6. 離心底座
7. 螺形彈簧
8. 銅螺母
9. 机电联锁开关



A. 常速旋轉



B. 超速旋轉 (整器)



C. 安全器動作制車

安全器結構及工作原理



防墜安全器結構示例

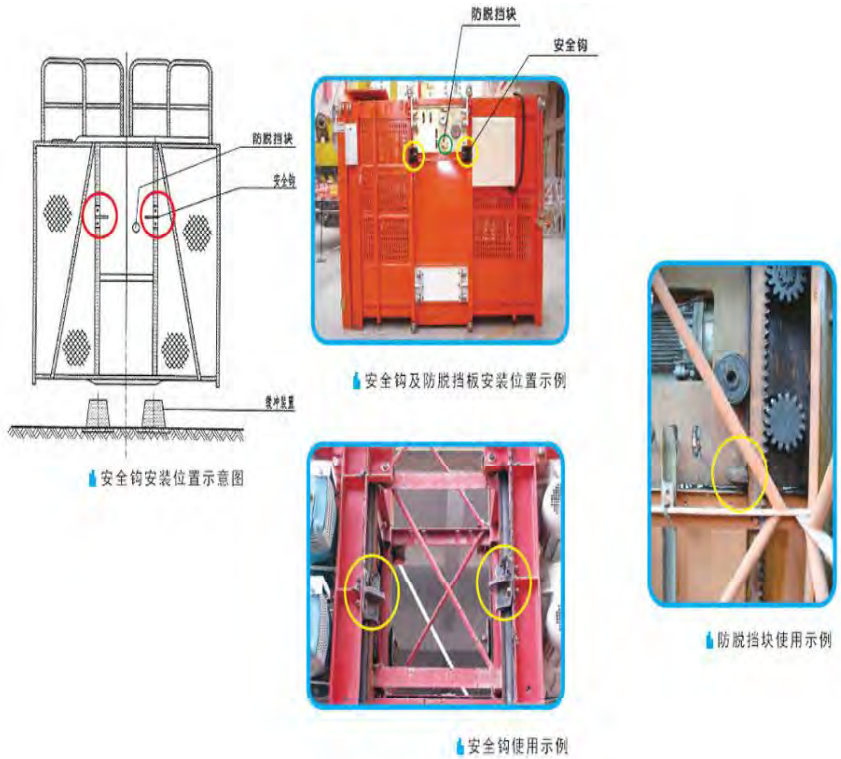


防墜安全器示例

說明

- 1、當吊籠意外超速下降時，防墜安全器應將吊籠平穩制停在導軌架上。
- 2、防墜安全器應在有效標定期內使用，有效標定期不得超過一年，非專業人員不得擅自打開。
- 3、每 3 個月做一次防墜落試驗，動作應有效可靠。

6.9 安全钩、防脱挡块



说明

- 1、吊笼应安装安全钩及防脱挡块，并能有效防止吊笼脱离导轨架或安全器输出端齿轮脱离齿条。
- 2、安全钩的安装位置不得高于最低一个驱动齿轮。

6.10 钢丝绳



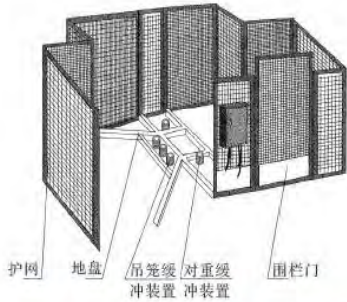
说明

1. 钢丝绳型号规格符合说明书中的要求。
2. 采用绳夹固定时，数量及间距应符合下表要求，最后一个绳夹距绳端长度不小于 140mm。

钢丝绳直径 (mm)	10 以下	10~20	21~26	28~36	36~40
最少绳夹数 (个)	3	4	5	6	7
绳夹间距 (mm)	80	140	160	220	240

3. 绳夹滑鞍（头板）应在钢丝绳承载时受力的一侧，U 形螺栓在钢丝绳尾端，不得正反交错或方向装错，绳夹宜拧紧到使两绳直径高度压扁 1/3。
4. 钢丝绳不应有 GB/T 5972 中规定的报废现象。

6.11 围栏门



围栏示意图



地面防护围栏示例



围栏门机电联锁示例

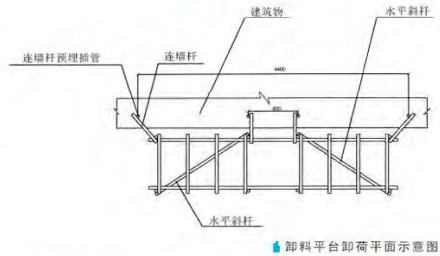
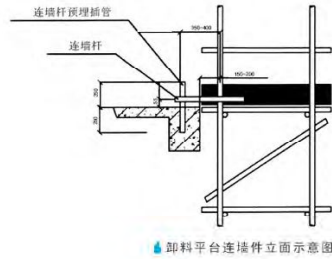
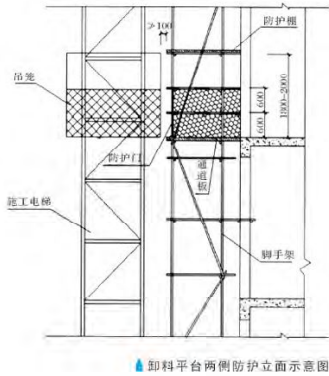


缓冲装置示例

说明

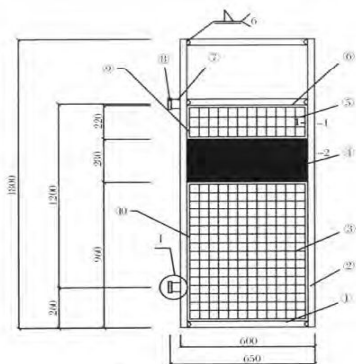
- 1、吊笼和对重的升降通道周围应设置防护围栏，地面防护围栏高度不低于1.8m。
- 2、围栏门必须有机电联锁保护装置。
- 3、吊笼和对重下方都应设有缓冲器，数量齐全，结构无缺损变形。
- 4、当吊笼停在完全压缩的缓冲器上时，对重上部自由行程不得小于500mm。

6.12 卸料平台



说明

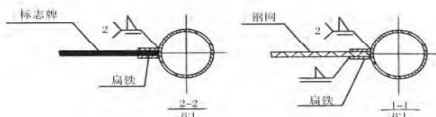
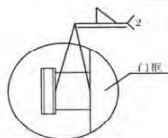
- 1、卸料平台上设置楼层标示牌。
- 2、卸料平台应满铺脚手板。
- 3、搭设高度超过 50m 及以上的卸料平台安全专项施工方案应通过专家论证。



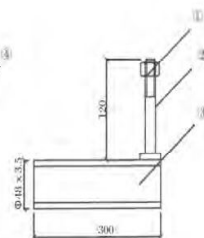
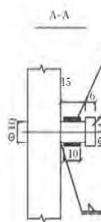
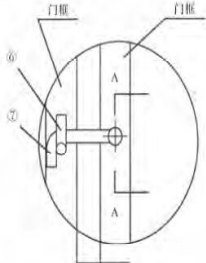
材料选用表

序号	名称	数量	单位	材料	规格
1	横杆	3	根	Q235-A	$\Phi 20 \times 2 \times 580$
2	立杆	2	根	Q235-A	$\Phi 20 \times 2 \times 1650$
3	钢网 500 × 910	1	片	Q235-A	d=1 网孔 60 × 60
4	标志牌	1	块	Q235-A	1 × 570 × 200
5	钢网 500 × 220	1	片	Q235-A	d=1 网孔 60 × 60
6	扁铁	8	条	Q235-A	2 × 15 × 590
7	连接板	2	块	Q235-A	5 × 40 × 80
8	门轴套	2	个	Q235-A	$\Phi 20 \times 2 \times 100$
9	扁铁	2	条	Q235-A	2 × 15 × 220
10	扁铁	4	条	Q235-A	2 × 15 × 910

油漆: 蓝色
油漆: 镀锌防锈
标志牌油漆: 黄底红字

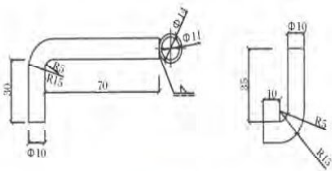


卸料平台防护门结构示意图

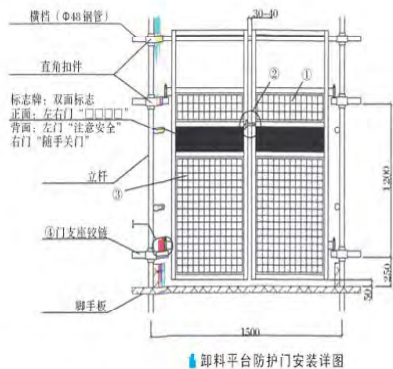


材料选用表

序号	名称	数量	单位	材料	规格
1	螺母	4	个	GB41-46	M14
2	螺栓	4	个	GB5782-46	M14 × 120
3	钢管	4	根	Q235-A	$\Phi 40 \times 3.5 \times 300$
4	销轴	1	块	Q235-A	
5	轴套	1	个	Q235-A	
6	扣杆	1	个	Q235-A	
7	塔扣	1	个	Q235-A	



门支座铰链、门扣结构详图



卸料平台防护门防护示意图

说明

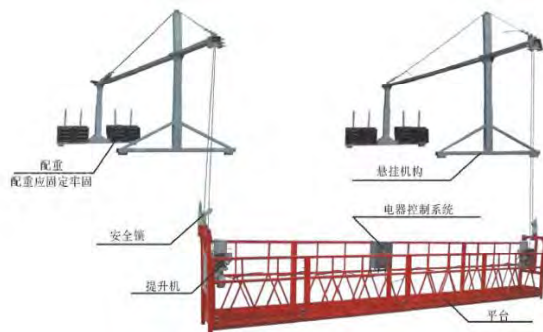
- 1、卸料平台防护门高度应不低于 1.8m。
- 2、门的插销方向应设置在卸料平台的外侧。

第七章 高处作业吊篮

7.1 管理要求

- 7.1.1 吊篮应按照规定程序批准的图样及技术文件制造。
- 7.1.2 吊篮制动器应使带有动力试验荷载的悬吊平台，在不大于 100mm 制动距离内停止运行。
- 7.1.3 吊篮应设置上行程限位装置。
- 7.1.4 吊篮的每个吊点应设置 2 根钢丝绳，安全钢丝绳应装有安全锁或相同作业的独立安全装置。在正常运行时，安全钢丝绳应顺利通过安全锁或相同作用的独立安全装置，安全绳应在有效标定期内使用，标定期不得大于一年。
- 7.1.5 吊篮宜设超载保护装置。
- 7.1.6 吊篮应有在断电时使悬吊平台平稳下降的手动滑降装置。
- 7.1.7 在正常工作状态下，吊篮悬挂机构的抗倾覆力矩与倾覆力矩的比值不得小于 2。
- 7.1.8 吊篮所有外露传动部分，应装有防护装置。
- 7.1.9 吊篮安装完毕后，使用单位应当组织出租、安装、监理等有关单位进行验收，并经有资质的检测机构检测合格后方可投入使用，并在明显部位悬挂安全操作规程牌及设备验收牌。
- 7.1.10 吊篮升降时应使用独立于悬吊平台的安全钢丝绳，绳径不小于 12.5mm，操作人员佩戴好安全带。
- 7.1.11 当设备已闲置或停用一个月以上时，其钢丝绳在设备使用以前要做全面的检查。
- 7.1.12 钢丝绳的报废应符合 GB5972 中的 2.5 的规定。
- 7.1.13 对于吊篮的钢丝绳，在使用以后每月至少检查 2 次，并应符合 GB5972 中 2.4.1 的规定。
- 7.1.14 悬挂机受力构件应进行质量检验，保证达到设计要求。
- 7.1.15 吊篮出厂时应附有下列技术文件：

7.2 高处作业吊篮



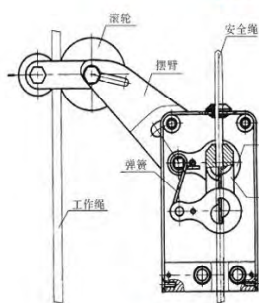
电动吊篮示意图



电动吊篮示例一



电动吊篮示例二



安全锁结构示意图



安全锁示例



提升机构示例

说明

安全锁

1、吊篮上应装有安全锁，并在吊篮平台悬挂处增设一根与提升机构上使用的相同型号的安全钢丝绳。安全钢丝绳应处于悬垂状态，且应独立于工作钢丝绳另行悬挂，每根安全钢丝绳上应有不能自动复位的安全锁。

2、安全锁应能使吊篮平台在下滑速度大于 25m/min 时动作，并在不超过 100mm 的距离内停住。

提升机构

1、卷扬式提升机构的卷筒应有挡线盘，钢丝绳应整齐地缠绕在卷筒上，当吊篮平台提升高度达到最大行程时，挡线盘高出卷筒上的最后一层钢丝绳的高度至少为钢丝绳直径的 2 倍。

2、提升机构的传动禁止采用摩擦装置、离合器、皮带传动等。

3、提升机构的所有传动外露部分应装上机罩或类似的防护装置。

4、提升机构的传动机构在电气失效时，应具备不超过两个人就可操作的手驱动装置。

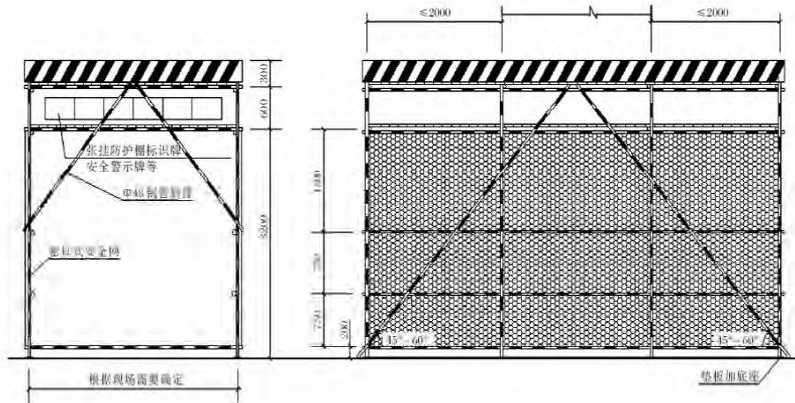
5、提升机构上应配备制动器，一般应有两套独立的制动器。每套均可使带有额定载荷的 125%的吊篮平台停止运行并停住。

第八章 施工机具

8.1 管理要求

- 8.1.1 施工机具进场应进行检查验收，验收合格后，方可投入使用。
- 8.1.2 施工机具操作人员应经过专业培训、考核合格取得建设行政主管部门颁发的特种作业操作证，方可持证上岗。
- 8.1.3 操作人员在作业过程应正确操作，注意施工机具工况，不得擅自离开工作岗位或将机械交给其他无证人员操作。
- 8.1.4 操作人员应遵守施工机具有关操作规程和保养规定，经常保持机械完好状态。
- 8.1.5 在工作中操作人员应按规定穿戴劳动保护用品。
- 8.1.6 操作人员应按照机具使用说明书规定的使用条件正确操作，严禁超载作业或扩大使用范围。
- 8.1.7 施工机具不得带病运转。

8.2 施工机具防护棚



防护棚正立面示意图

防护棚侧面示意图



防护棚示例一

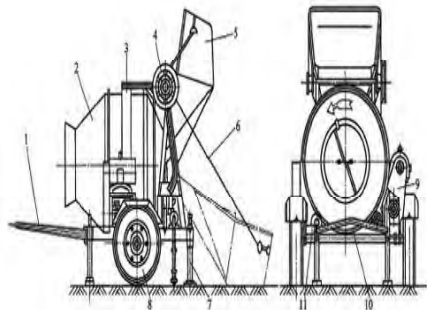


防护棚示例二

说明

- 1、防护棚应具备防砸、防雨、抗冲击功能，双层防护棚应满铺能承受不小于10kPa的均布荷载的材料(或50mm厚模板或符合规定的其他材料)，正面、侧面设斜撑。
- 2、棚高 $\geq 3.2\text{m}$ ，宽度、长度根据作业需要确定。
- 3、侧面立杆间距 $\leq 2.0\text{m}$ ，底座加50mm厚垫板，设扫地杆。
- 4、水平横杆间距1.5m，大面设剪刀撑、小面设斜撑，角度应在 $45^\circ \sim 60^\circ$ 之间。

8.3 混凝土搅拌机



1—牵引杆 2—搅拌筒 3—大齿圈 4—吊钩 5—料斗 6—钢丝绳
7—支腿 8—行走轮 9—动力及传动机构 10—底盘 11—托轮

混凝土搅拌机示意图

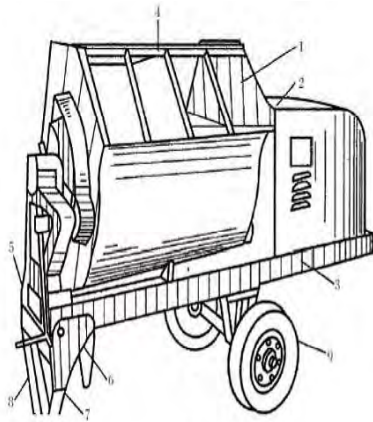


混凝土搅拌机示例

说明

- 1、施工现场原则上不采用现场搅拌砼，一般使用商品砼。
- 2、混凝土搅拌机应设防护棚和作业平台，传动部位应有防护罩，料斗应有保险挂钩。
- 3、混凝土搅拌机作业中，当料斗升起时，严禁任何人在料斗下停留或通过；当需要在料斗下检修或清理料坑时，应将料斗提升后用铁链或插入销锁住。
- 4、进料时，严禁将头或手伸入料斗与机架之间。运转中，严禁用手或工具伸入搅拌筒内扒料、出料。
- 5、严禁无证操作，严禁开机时擅自离开工作岗位。

8.4 砂浆搅拌机



倾翻卸料式砂浆搅拌机

- 1—装料筒 2—电动机与传动装置 3—机架
4—搅拌叶 5—卸料手柄 6—固定插销
7—支撑架 8—销轴 9—支撑轮



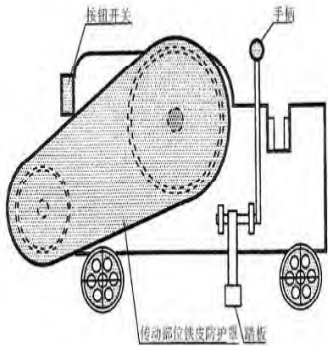
■ 砂浆搅拌机示例

■ 砂浆搅拌机示意图

说明

- 1、固定式搅拌机应有牢靠的基础，移动式搅拌机应采用方木或撑架固定并保持水平。
- 2、启动后，先经空运转，检查搅拌叶旋转方向正确，方可进行搅拌作业。
- 3、运转中，严禁用手或木棒等伸进搅拌筒内或在筒口清理灰浆。
- 4、作业中如发生故障不能运转时应切断电源，将筒内灰浆倒出，进行检修以排除故障。

8.5 钢筋切断机



钢筋切断机示意图

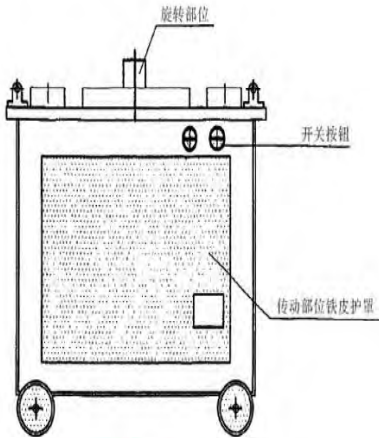


钢筋切断机示例

说明

- 1、室外作业应设置防护棚，机旁应有堆放原料、半成品的场地。
- 2、机械的安装应坚实稳固，保持水平位置。固定式机械应有可靠的基础；移动式机械作业时应楔紧行走轮。
- 3、机械转动的部件应有牢固、适用的防护罩，保障作业人员的安全。
- 4、使用前应检查刀片有无裂纹，刀架固定螺丝是否紧固。

8.6 钢筋弯曲机



钢筋弯曲机示意图

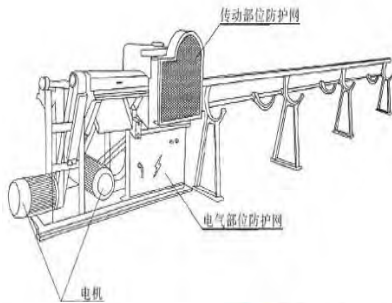


钢筋弯曲机示例

说明

- 1、室外作业应设置防护棚，机旁应有堆放原料、半成品的场地。
- 2、机械的安装应坚实稳固，工作台和弯曲机台面要保持水平。
- 3、固定式机械应有可靠的基础，移动式机械作业时应楔紧行走轮。
- 4、在弯曲钢筋的作业半径内和机身不设固定销的一侧严禁站人。弯曲好的半成品应堆放整齐，弯钩不得朝上。
- 5、不直的钢筋禁止在弯曲机上弯曲，以防发生事故。

8.7 钢筋调直切断机



钢筋调直切断机示意图



皮带轮旋转部位防护罩示例

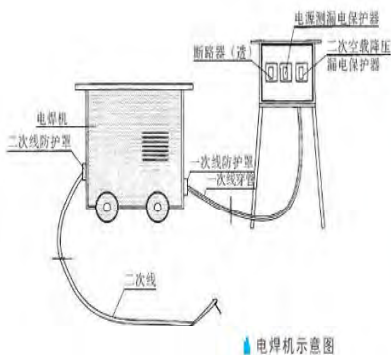


钢筋调直切断机示例

说明

- 1、操作时应将钢筋卡紧，防止断折或脱扣，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，以防钢筋断折或脱扣弹出伤人。
- 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、钢筋调直到末端时，人员应躲开，以防甩动伤人。

8.8 电焊机



电焊机示例

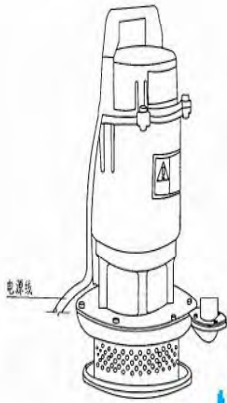


电焊机接线盒示例

说明

- 1、焊接操作及配合人员应按规定穿戴劳动防护用品。
- 2、现场使用的电焊机，应设有防雨、防潮、防晒的机棚，并应配备相应的消防器材。
- 3、焊接现场 10m 范围内，不得堆放油类、木材、氧气瓶、乙炔瓶等易燃、易爆物品。
- 4、高空焊接时，应挂好安全带，焊件周围和下方应采取防火措施并有专人监护。
- 5、雨天不得露天电焊作业。在潮湿地带工作时，操作人员应站在铺有绝缘物品的地方并穿好绝缘鞋。
- 6、电焊机开关箱一次侧及二次侧都应装设触电保护装置。
- 7、一次侧的电源线长度不应超过 5m。

8.9 潜水泵



潜水泵示意图

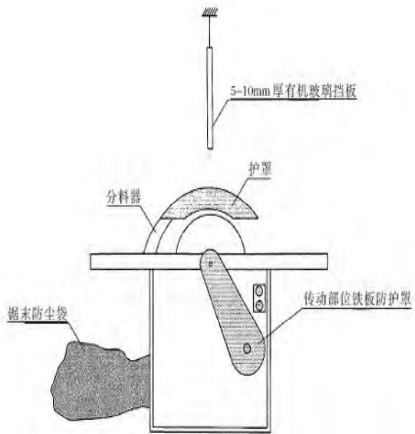


潜水泵示例

说明

- 1、潜水泵的开关箱应做保护接零、安装漏电保护器，按说明书正确使用。
- 2、潜水泵应放在坚固的筐里置入水中，泵应直立放置；在深井放置时，应由井口竖向提升机放置及提升；放入水中或提出水面时，应先切断电源，严禁拉拽电缆。
- 3、接通电源应在水外先行试运转，确认旋转方向正确，无泄漏现象。
- 4、潜水泵使用时不得陷入污泥或露出水面。

8.10 圆盘锯



圆盘锯示意图

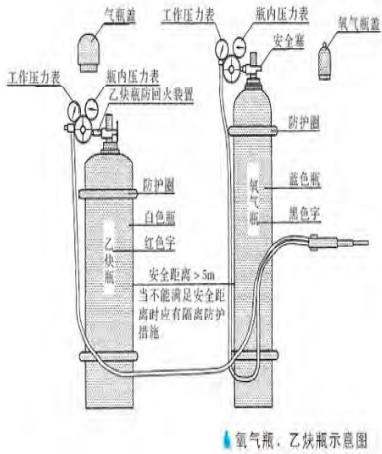


圆盘锯示例

说明

- 1、圆盘锯的锯片应设防护罩、防护挡板及分料器，传动部位也应有防护罩。
- 2、锯片必须平整，锯齿尖锐，不得连续缺齿两个，裂纹长度不得超过20mm，有裂纹则应在裂缝末端冲止裂孔。
- 3、操作人员不得站在锯片旋转的离心力方向。

8.11 气瓶



乙炔瓶示例

氧气瓶示例

说明

1、各种气瓶应有标准色标，不应平放。气瓶距明火应大于10m，当距离不能满足安全距离要求时应有隔离防护措施。气瓶分开存放，且安全距离必须大于5m，并不准在烈日下曝晒。气焊枪点火时，应按先开乙炔，后开氧气，关闭时应先关乙炔，后关氧气。

2、备用待用的氧气瓶、乙炔瓶应分别存于氧气间、乙炔间，存放处有标志及灭火器材。

3、电焊施焊现场的10m范围内不得堆放氧气瓶、乙炔瓶、木材等易燃物。

4、气焊严禁使用未安装减压器的氧气瓶进行作业。

5、5级以上大风天气禁止明火作业。

第九章 场容场貌

9.1 管理要求

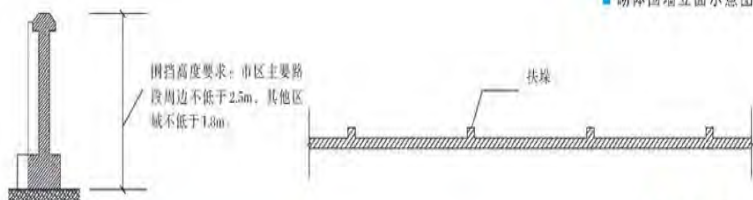
- 9.1.1** 施工现场应划分为施工区、办公区和生活区。施工区细分为作业区、加工区、材料堆放区。
- 9.1.2** 施工现场应连续设置封闭围墙或围挡，围挡高度要求：市区主要路段周边不低于2.5m，其他区域不低于1.8m。
- 9.1.3** 施工现场出入口处应设置大门、门卫室、洗车台、排水沟、集水井、沉淀池和车辆清洗设施；大门出入口必须有企业名称、企业标识和项目名称。
- 9.1.4** 场内必须按使用功能设置排水沟、集水井和沉淀池；厨房、餐厅的污水必须经隔油池处理；厕所的污水处理必须设置化粪池。
- 9.1.5** 场内道路、作业区、加工区（含钢筋、模板、铁件制作加工）、材料堆放区等地面应进行硬化；办公区、生活区室外地面应进行硬化处理，其他裸露区域可进行硬化或绿化处理；主要路口设置功能划分导向牌；对不能完全断绝交通的施工现场，应指定行人、车辆进出现场的路口与路径，并悬挂醒目的安全告示或警示标志。
- 9.1.6** 施工区、办公区、生活区应设隔离围挡。
- 9.1.7** 建筑材料、构件、设备、机具等应按施工现场总平面布置图的要求分门别类进行存放，材料堆放区应采取隔离措施，并设置统一的材料标识牌。
- 9.1.8** 脚手架、塔吊转料平台的支承结构、防护栏杆、防护棚、外架剪刀撑、连墙件等应刷红白或黄黑相间的油漆。
- 9.1.9** 施工现场入口处、施工起重机械、临时用电设施、脚手架、出入通道口、楼梯口、电梯井口、孔洞口、基坑边沿、作业区、爆破物及有害危险气体和液体存放处等危险部位、地段、区域，应设置明显的符合国家标准要求的安全警示标志。
- 9.1.10** 外脚手架必须张挂密目式安全网，应保持完好、干净、整洁。
- 9.1.11** 设施、设备验收合格后挂设统一的标识牌。
- 9.1.12** 现场成品应采取有效的保护措施。
- 9.1.13** 施工现场应做到工完场清。

9.2 现场围挡

9.2.1 砌体外墙



■ 砌体围墙立面示意图



■ I-I剖面图

■ II-II剖面图

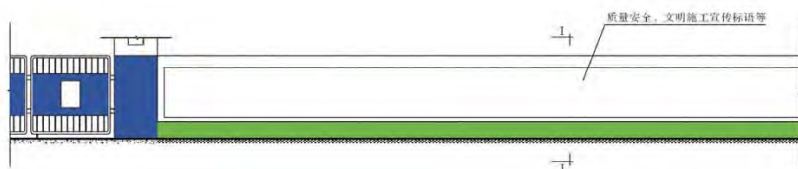


■ 砌体外墙示例一

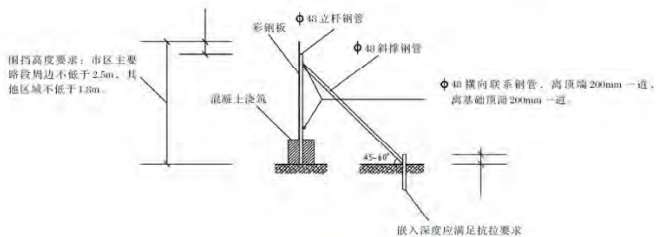


■ 砌体外墙示例二

9.2.2 彩钢板外墙



彩钢板围挡立面示意图



1-1剖面图



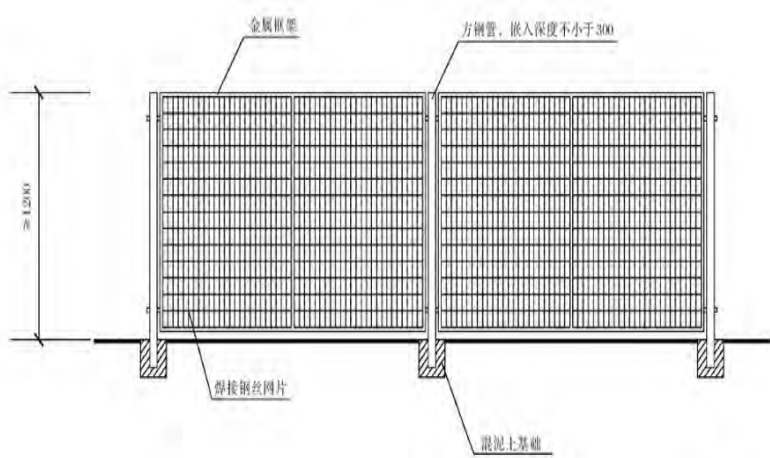
说明

1、砌体围墙采用不低于M2.5的砂浆砌筑，围墙厚度、扶垛、压顶、基础、变形缝等做法与尺寸，由施工单位根据所选用的砌体材料经计算确定；彩钢板围挡基础尺寸与做法由施工单位根据实际情况经计算确定；砌体围墙和彩钢板围挡应满足抗台风要求，确保坚固稳定。

2、砌体围墙的外立面应抹灰，围墙或围挡色彩由施工单位自行确定，但应与周围环境保持和谐。

3、如在围墙或围挡上设立商业广告，应进行专门设计，并获得有关管理部门的许可。

9.2.3 工地内部隔离围挡



工地内部隔离围挡立面示意图



工地内部隔离围挡示例一



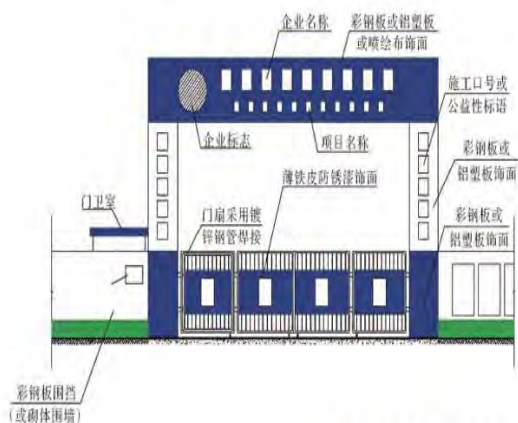
工地内部隔离围挡示例二

说明

- 1、工地作业区与非作业区应设置隔离围挡，可采用定型化隔离栅或其他隔离措施。
- 2、示意图文字标注中的材料种类、尺寸规格及做法仅供参考。

9.3 大门

9.3.1 有横楣式大门



有横楣式大门立面示意图

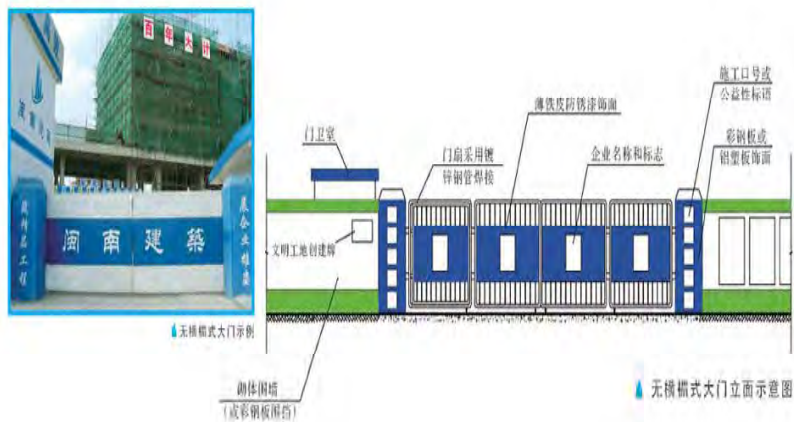


有横楣式大门示例一



有横楣式大门示例二

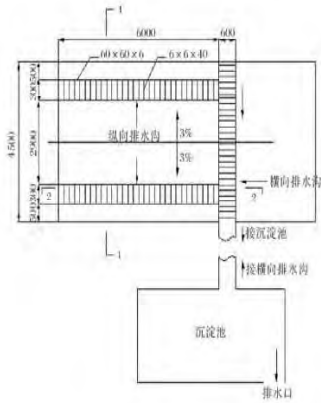
9.3.2 无横楣式大门



说明

- 1、工地主出入口大门可采用有横楣式或无横楣式大门。
- 2、大门门楣及门柱正面、侧面色彩由施工单位自行确定，但应与周围环境保持和谐。
- 3、大门尺寸可根据现场实际情况确定，但应满足车辆和人员通行的需要。
- 4、门扇也可采用其他形式，如用角钢作骨架，外包薄铁皮防锈漆饰面。
- 5、门架结构各施工单位可经过设计计算选用合适材料制作，并应有必要的抗台风措施，确保坚固耐用。
- 6、文明工地创建牌悬挂于大门醒目位置。

9.4 洗车台及沉淀池

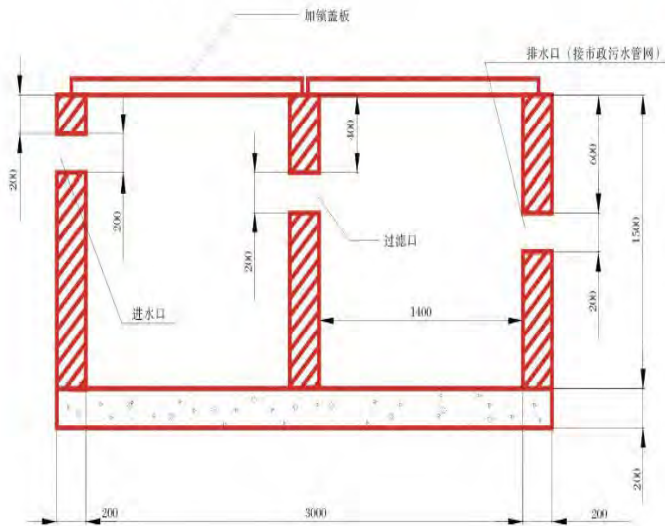


洗车台平面示意图



1-1 剖面图

2-2 剖面图



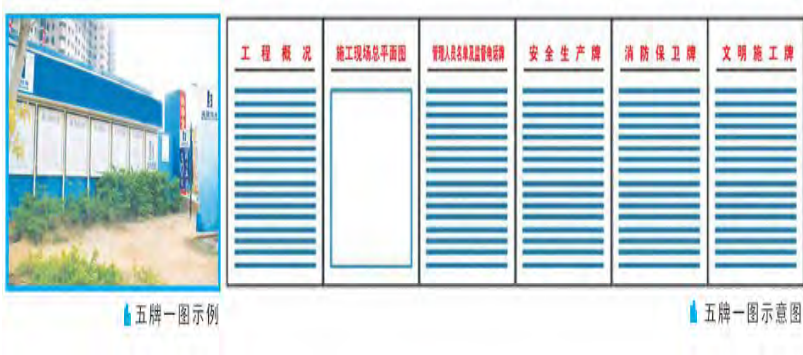
洗车台沉淀池剖面图

说明

- 1、洗车道采用 C30 砼。
- 2、面层宜采用 10 号工字钢，内设排水沟排至沉淀池。
- 3、配备：沉淀池、高压水枪、高压洗车水泵。
- 4、洗车台（道）长度不小于 6m。
- 5、污水处理应设置沉淀池。
- 6、示意图中尺寸、规格及做法仅供参考。

9.5 施工图牌

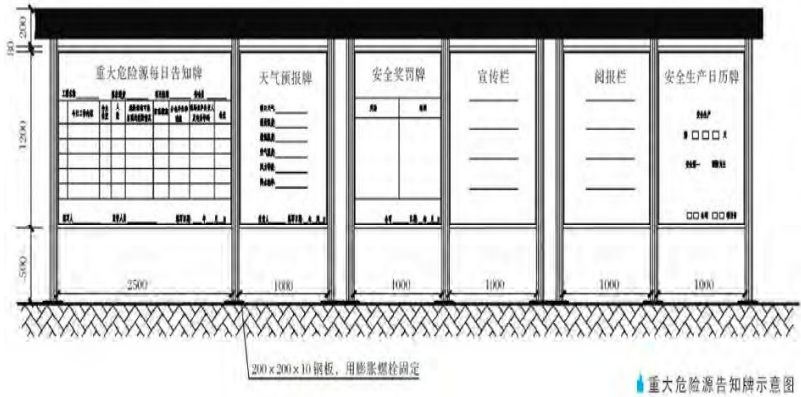
9.5.1 五牌一图



说明

- 1、施工现场必须在大门出入口处设“五牌一图”。五牌：工程概况牌、管理人员名单及监督电话牌、安全生产牌、文明施工牌、消防保卫牌。一图：施工现场平面布置图。
- 2、可结合本单位、本工程的特点增加其他图牌。
- 3、根据施工现场实际情况，五牌一图可单独布置，也可布置在围墙上，或结合企业宣传布置在大型广告牌上。

9.5.2 重大危险源告知牌



重大危险源告知牌示例

说明

- 1、在施工现场入口处应设置重大危险源告知牌，施工单位负责及时填写更新，监理单位负责监督。
- 2、重大危险源告知牌可与质量安全奖罚牌、文件通告栏、宣传栏、阅报栏、安全生产日历牌合并设置。
- 3、示意图中尺寸、规格及做法仅供参考。

9.5.3 导向牌



说明

- 1、施工现场应设置导向牌，主要包括宿舍区、办公区、食堂、卫生间。
- 2、导向牌应采用硬质材料。
- 3、导向牌应有专人负责定时擦洗，保持洁净。

9.5.4 施工现场宣传



宣传栏示例一

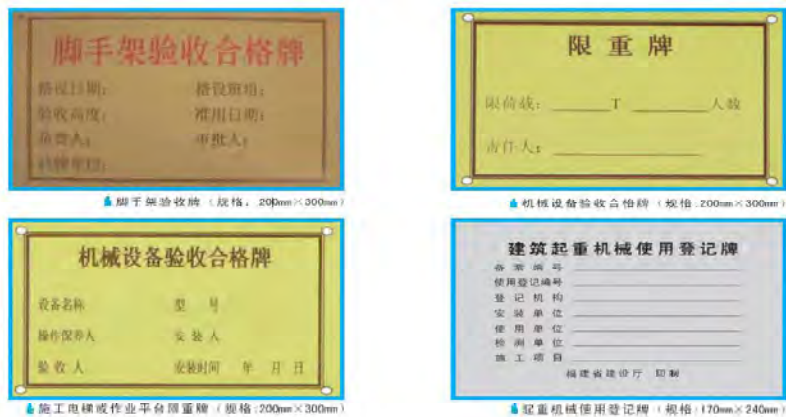
宣传栏示例二

宣传栏示例三

说明

施工现场应在工地明显的位置设置宣传栏。

9.5.5 标识牌



脚手架验收牌（规格：200mm×300mm）

机械设备验收合格牌（规格：200mm×300mm）

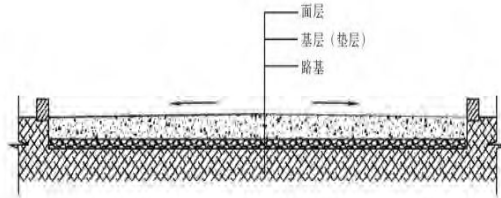
施工电梯或作业平台限重牌（规格：200mm×300mm）

起重机械使用登记牌（规格：170mm×240mm）

说明

标识牌采用金属材料或其他硬质材料制作，保证不变形，美观大方、颜色鲜艳。

9.6 场地硬化及绿化



■ 施工主干道剖面示意图



■ 施工主干道硬化示例一



■ 施工主干道硬化示例二



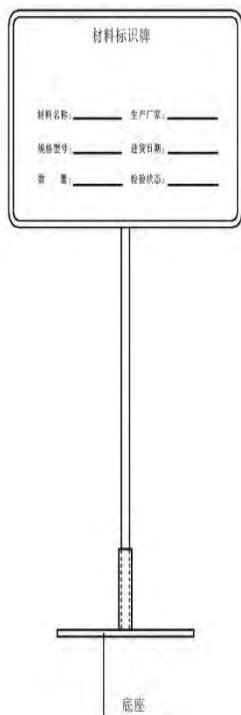
■ 生活区硬化及绿化示例

说明

- 1、施工现场的主要道路应进行硬化处理。
- 2、工地内具备条件的正式道路提倡先行施工，作为施工道路。施工主干道按工程需要确定，出口段应延伸至与工地外市政道路相接，施工主干道具体做法由施工单位根据实际情况自行设计确定。

9.7 材料堆放

1 材料标识牌



材料标识牌示意图

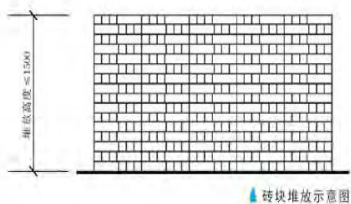
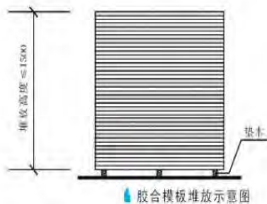
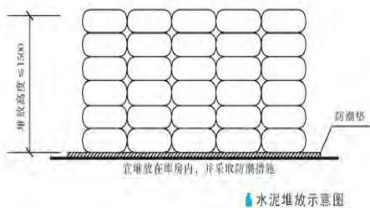
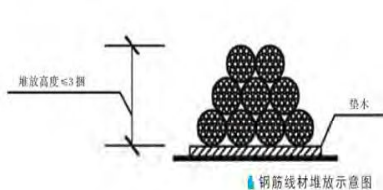


材料标识牌示例

说明

- 1、材料标识牌应采用硬质材料制作，专人负责填写，应保持洁净。
- 2、材料标识牌牌面文字至少应包含下列内容：(1) 材料名称；(2) 规格型号；(3) 数量；(4) 生产厂家；(5) 进货日期；(6) 检验状态。

2 材料堆放



说明

- 1、材料堆放场地应做硬化处理, 并保持排水畅通。
- 2、各类材料堆放要求:
 - (1)水泥、砖码放高度 $< 1.5\text{m}$;
 - (2)钢筋线材堆放高度 < 3 捆, 半成品堆放高度 $< 1.2\text{m}$; 条形钢筋堆放高度 $< 800\text{mm}$;
 - (3)给排水管材堆放高度 $< 800\text{mm}$, 两侧宜用“U”型架托;

(4) $\Phi 48 \times 3.5$ 钢管按长度分类堆放或一头对齐堆放，高度 $< 80\text{mm}$ ；

(5) 钢管扣件集中堆放在特制的箱体(木质或铁质)内；

(6) 模板和楞木按规格堆放或单边对齐堆放，高度 $< 1.5\text{m}$ ；钢制大模板存放角度控制在 $70^\circ \sim 80^\circ$ 之间；

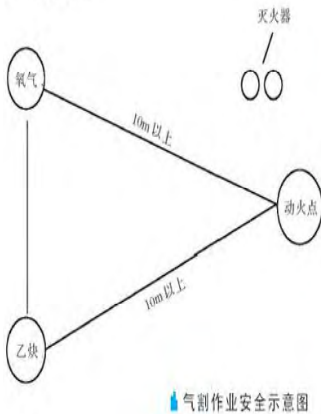
(7) 塔吊标准节排放整齐。

3、易燃易爆和有毒有害物品应分类存放。

9.8 现场防火

9.8.1 作业防火安全

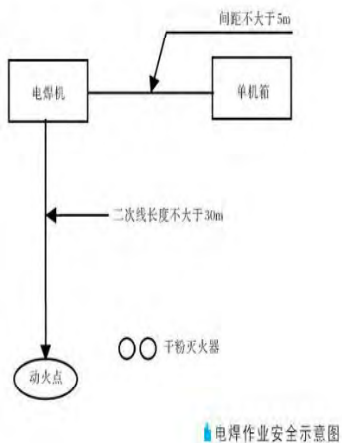
1 气割作业



说明

- 1、操作人员持证上岗、正确穿戴防护用品。
- 2、严格执行动火审批制度，设监护人，合理配备灭火器，清理周边易燃易爆物品。
- 3、氧气瓶、乙炔瓶设防震圈，夏季高温有防爆晒措施，乙炔瓶必须设回火阀，立放牢固。
- 4、氧气瓶和乙炔瓶间距不得小于 5m ，气瓶距动火点不得小于 10m ，当无法满足安全距离时，必须采取有效隔离防护措施。

2 电焊作业



电焊作业安全示例

说明

- 1、操作人员应持证上岗，并正确穿戴防护用品。
- 2、严格执行动火审批制度，设监护人，合理配备灭火器，清理周边易燃易爆物品。
- 3、设置专用开关箱，漏电保护器匹配合理，灵敏可靠，设置二次空载降压保护器。
- 4、电焊机外壳有可靠保护零线，接线柱设防护罩、电焊机一次侧电源线长度不应大于5m，二次线不应大于30m，焊钳与把线必须绝缘良好，连接牢固。

3 电渣压力焊作业



电渣压力焊作业安全示例

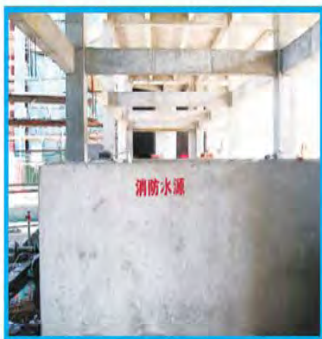
说明

- 1、操作人员应持证上岗，并正确穿戴防护用品。
- 2、严格执行动火审批制度，设监护人，合理配备灭火器，清理周边易燃易爆物品。
- 3、临时外架边作业，必须采取有效隔离措施（可采用彩钢瓦等材料隔离），防止火灾事故发生。

9.8.2 消防设施与器材



高层建筑消防水泵示例



消防水池示例



楼层灭火水源示例

说明

1、30m 以上的高层建筑施工，应当设置加压水泵和消防水源管道，每层应设出水管道，并配备一定长度的消防水管。

2、施工现场应设消防水池。



作业区配备消防器材示例



生活区配备消防器材示例



办公区配备消防器材示例

说明

1、临时设施区域配电房、食堂、宿舍、动火点等重点防火部位每 100m² 应当配备两瓶 10L 灭火器。

2、临时木工间、油漆间等，每 25m² 应配备一瓶合适的灭火器。危险品仓库，易燃堆料场应配足够数量种类的灭火器。

3、灭火器材应有专人管理，存放整齐，挂设醒目标志，并进行定期巡查和养护，及时发现并更换过期的灭火器材。

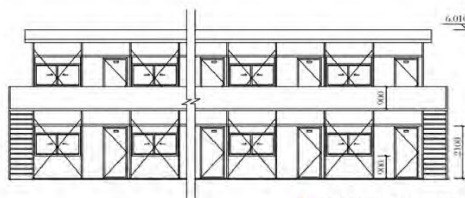
4、仓库内不准设置移动式照明灯具。照明灯具下方不准堆放物品，其垂点下方与储存物品水平间距不得小于 500mm。

第十章 临设施

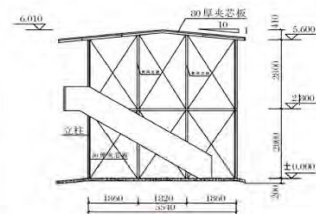
10.1 管理要求

- 10.1.1** 临时设施包括办公区、生活区、施工区。办公区应内设办公室、多功能室等；生活区应内设宿舍、食堂、厕所、淋浴室等；施工区应内设门卫室、配电室、料具仓库等。
- 10.1.2** 临时设施可充分利用施工现场或附近的现存设施（如待拆迁可安全利用的建筑物），及工程项目配套先行施工完成的公建、会所、幼儿园等工程。临时设施必须搭建的，应优先使用活动板房，或采用可移动易拆装的建筑设施，以便可以重复使用。
- 10.1.3** 临时设施根据当地的实际情况应设置防台风等压顶措施，所用材料和施工过程均应遵循节能的原则，满足使用功能、安全、卫生、环保和消防等要求。
- 10.1.4** 临时设施的选址应根据施工平面布置图统筹规划，避开强风口；不得搭设在易发生滑坡、坍塌和低洼积水等区域，禁止搭设在高压线路下方和塔吊回转半径内。
- 10.1.5** 活动板房的材料及构造要求应符合相关规定，屋面不应作为上人屋面，并采取保温隔热措施，办公及宿舍隔墙应采用阻燃保温材料；活动板房屋数不宜超过两层。
- 10.1.6** 临时设施功能牌（或标识牌）格式应统一，挂设应醒目。
- 10.1.7** 临时设施使用前，使用单位应组织验收。
- 10.1.8** 在建工程内严禁住人。

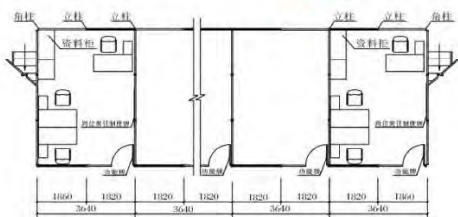
10.2 办公室



■ 双层办公室正立面示意图



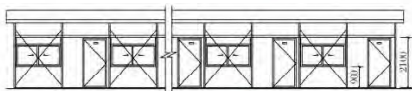
■ 双层办公室侧立面示意图



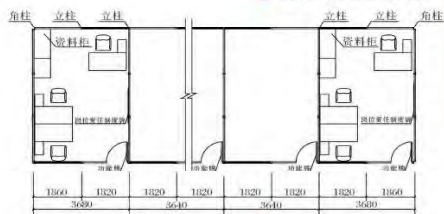
■ 双层办公室平面示意图



■ 双层办公室办公室示例



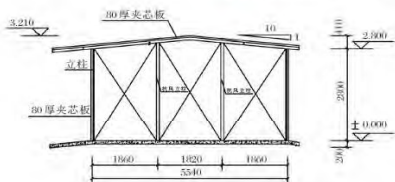
■ 单层办公室正立面示意图



■ 单层办公室平面示意图



■ 单层办公室示例



■ 单层办公室侧立面示意图

说明

- 1、会议室、活动室和工人业余学校等可结合成多功能室。
- 2、办公室应配备医疗保健药箱。
- 3、办公室内应张贴挂岗位责任制牌等。
- 4、办公室若采用双层活动板房，荷载较大的其他场所（如会议室）应设置在底层。
- 5、示意图中尺寸、规格及做法仅供参考。

10.3 多功能室



■ 多功能室示例一

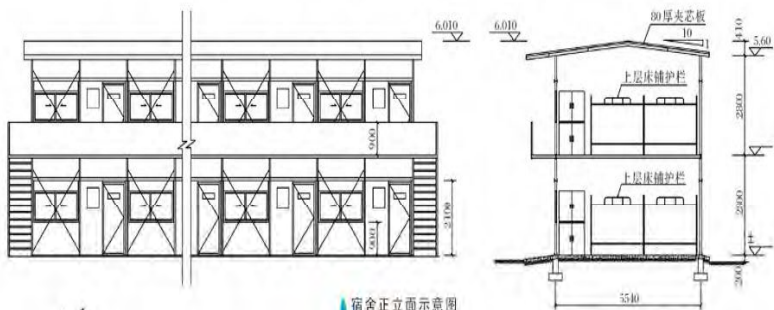


■ 多功能室示例二



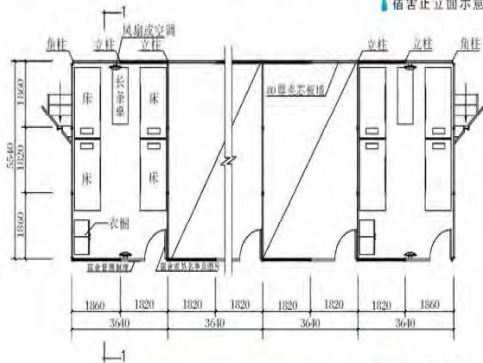
■ 业余学校示例

10.4 宿舍



宿舍正立面示意图

宿舍侧立面示意图



宿舍平面示意图



宿舍示例



宿舍外观示例

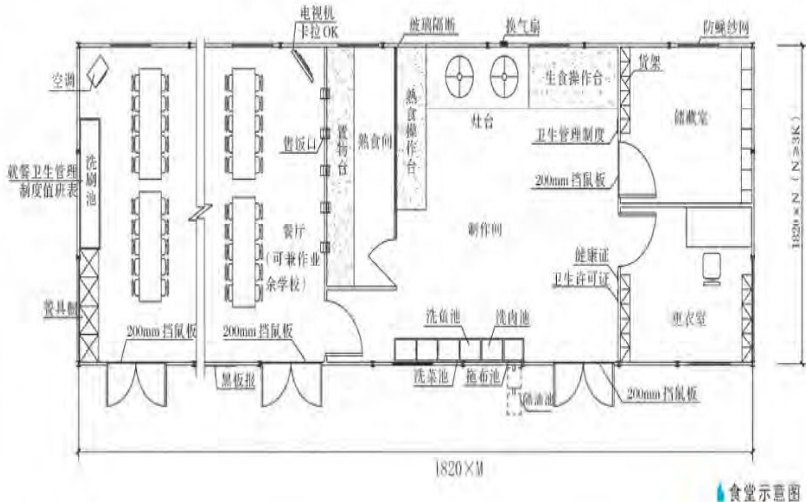


宿舍内部示例

说明

- 1、宿舍应实行统一管理。
- 2、宿舍外应明示文明宿舍住宿制度、住宿人员名单、值日表等。
- 3、宿舍内应保证有必要的生活空间，室内净高不得小于 2.5m，宿舍内的床铺不得超过 2 层，通道宽度不得小于 900mm，每间宿舍居住人员不应超过 16 人，人均面积不得少于 2m²；严禁使用通铺。
- 4、宿舍必须设置开启式窗户。每床设电源插座一个，插座位置应兼顾安全和方便的需求，个人用品按序摆放整齐。
- 5、疏散楼梯、消防器材的配置应符合消防相关规定。
- 6、生活区内外保持整洁、卫生。

10.5 食堂



说明

- 1、食堂位置应远离厕所、污水沟、垃圾、有毒有害场所等污染源。

2、食堂应设置更衣室、储藏室、熟食（售菜）间、洗菜池、操作台和餐厅等，并配“一清、二洗、三消毒”、排风和冷藏等设施，制作间灶台及周边应贴瓷砖，高度不小于1.5m，地面应做硬化和防滑处理。

3、食堂内应上墙明示卫生许可证、从业人员健康证和卫生管理、定期检查等制度，从业人员必须穿戴工作服。

4、食堂必须设置纱门、纱窗、挡鼠板等防四害措施，并按规定设置污水排放设施。

5、食堂燃料应环保，燃气罐应单独设置存放间，存放间应通风良好并严禁存放其他物品。

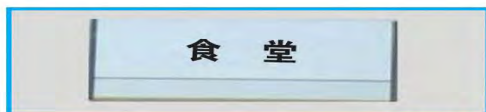
6、食堂面积大小应根据实际情况确定，示意图中尺寸、规格及做法仅供参考。



食堂外部示例



食堂内部示例



食堂门牌示例



售菜间示例



操作间示例

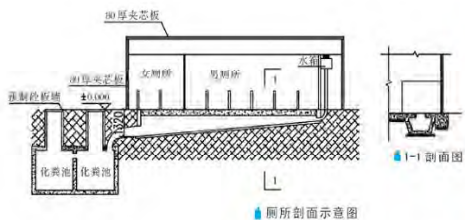


餐厅示例

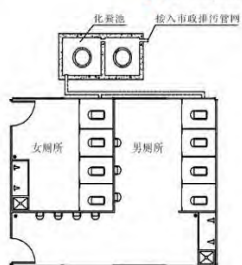


卫生许可证、健康证及管理制度上墙示例

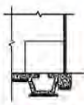
10.6 厕所



厕所剖面示意图



厕所平面示意图



1-1 剖面图



厕所外部示例一



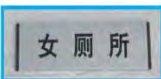
厕所外部示例二



厕所内部示例



门牌示例一



门牌示例二



门牌示例三



导向牌示例

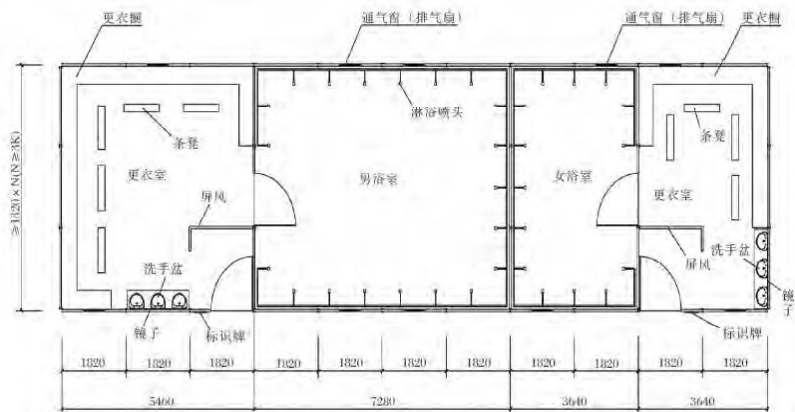


管理制度示例

说明

- 1、在办公、生活区应设男女厕所。
- 2、地面为水泥砂浆地面，设置冲水设备。
- 3、厕所采用水冲式，蹲位间隔设置隔板，高度不宜低于 900mm。
- 4、厕所设化粪池，化粪池排水与市政污水管道相连接。
- 5、厕所应有专人管理和定时冲刷。

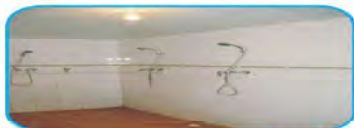
10.7 淋浴室



淋浴室平面示意图

说明

- 1、生活区应设置男女淋浴室。
- 2、淋浴室地面为水泥砂浆，室内有排水、排气设施。照明器具采用防水灯头、防水开关，并设置漏电保护装置。
- 3、淋浴室按施工人数每 25 人设置一个沐浴喷头，淋浴室要求使用节水龙头。
- 4、淋浴室应有专人管理和定时冲刷。
- 5、示意图中尺寸、规格及做法仅供参考。



淋浴室示例一



淋浴室示例二

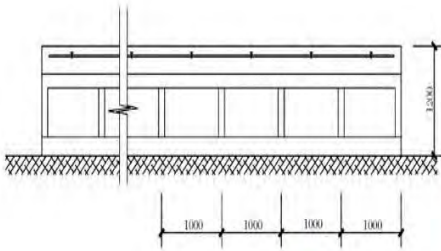


淋浴室示例三

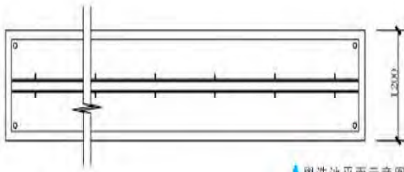


淋浴室示例四

10.8 盥洗池



盥洗池正立面示意图



盥洗池平面示意图

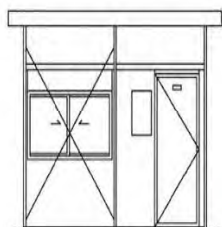


盥洗池示例

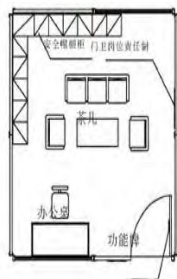
说明

- 1、办公区、生活区等位置应设置盥洗池。
- 2、宜采用节水龙头，数量应满足作业工人使用。
- 3、示意图中尺寸、规格及做法仅供参考。

10.9 门卫室



门卫室立面示意图



门卫室平面示意图



门卫室示例一

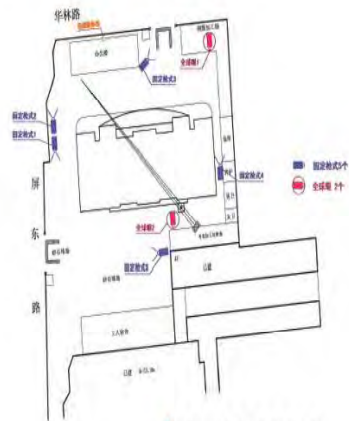


门卫室示例二

说明

- 1、门卫室应位于大门出入口处，可用活动房、定型化产品或砖混结构。
- 2、门卫室内设办公桌椅、安全帽橱柜、应急照明灯等，张贴门卫制度牌。
- 3、门卫室应配备专职门卫人员，建立人员出入登记和门卫交接班制度，在醒目处张贴安全幅佩戴示意图，并对外来人员发放安全幅。
- 4、门卫室可兼作治安综合治理室。

10.10 可视监控系统



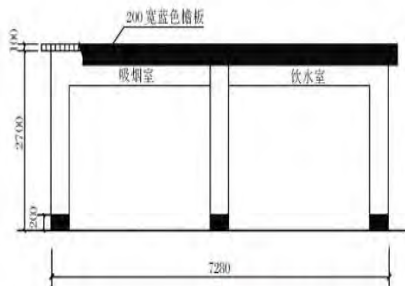
可视监控系统平面示意图



说明

根据国务院《关于进一步加强企业安全生产工作的通知》（国发[2010]23号）和西安委[2010]12号文件精神，强制推行先进适用的技术装备，积极推进信息化建设，加强施工现场质量安全网络监控措施。

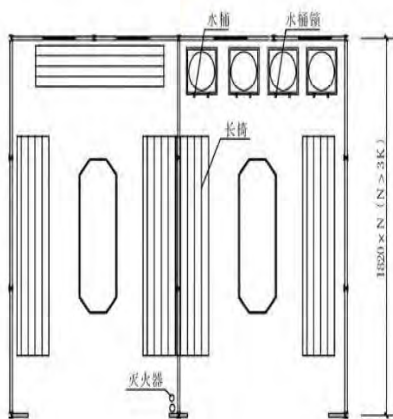
10.11 吸烟及饮水点



吸烟及饮水点立面示意图



吸烟点示例



吸烟及饮水点平面示意图



电热水器示例

说明

- 1、在工地食堂、浴室旁边应设置电热水器； 在施工区设置流动保温水桶。
- 2、施工区域禁止吸烟， 应根据工程实际设置固定的敞开式吸烟处，吸烟处配备足够消防器材。
- 3、示意图中尺寸、规格及做法仅供参考。

10.12 晒衣场



晒衣场示例一



晒衣场示例二

10.13 料具仓库



料具仓库示例

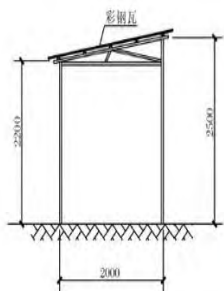


消防器材配备示例

说明

- 1、材料、工具应设置仓库堆放，易燃易爆材料的储存、堆放应设置专门的仓库，并远离办公区和生活区。
- 2、材料仓库应由专人负责管理，配备足够的消防器材。
- 3、上墙明示仓库管理制度，消防管理制度、警示标志和火警电话等。

10.14 停车场



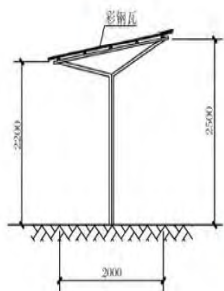
自行车棚侧面示意图一



自行车棚示例一



自行车棚示例二



自行车棚侧面示意图二



停车位示例一



停车位示例二

说明

- 1、自行车棚后侧可利用现场围墙。
- 2、结构必须确保安全，顶棚采用彩钢瓦，并采取防台风措施。
- 3、办公区应规划停车位，规范来访车辆停放。
- 4、示意图中尺寸、规格及做法仅供参考。

第十一章 环境卫生

11.1 管理要求

- 11.1.1 施工现场应建立环境保护、环境卫生管理和检查制度，并应做好检查记录。
- 11.1.2 生活区应设密闭式垃圾桶、隔油池、化粪池，临时设施周边道路应平整、清洁。裸露的场地和集中堆放的土方应采取覆盖、固化或绿化等措施。
- 11.1.3 拆除建筑物、构筑物时，应采用隔离、洒水等措施，并应在规定期限内将废弃物清理完毕。
- 11.1.4 施工现场土方作业应采取防止扬尘措施。
- 11.1.5 从事土方、渣土和施工垃圾运输应采用密闭式运输车辆或采取覆盖措施；施工现场出入口处应采取保证车辆清洁的措施。
- 11.1.6 施工现场的材料和大模板等存放场地应平整坚实。水泥和其他易飞扬的细颗粒建筑材料应密闭存放或采取覆盖等措施。
- 11.1.7 施工现场混凝土搅拌场所应采取封闭、降尘措施。
- 11.1.8 建筑物内施工垃圾的清运，应采用相应容器或管道运输，严禁凌空抛掷。
- 11.1.9 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。
- 11.1.10 城区、旅游景点、疗养区、重点文物保护单位及人口密集区的施工现场应使用清洁能源。
- 11.1.11 施工现场严禁焚烧各类废弃物。
- 11.1.12 施工现场应设置排水沟及沉淀池，施工污水经沉淀后方可排入市政污水管网或河流。
- 11.1.13 施工现场存放的油料和化学溶剂等物品应设有专门的库房，地面应做防渗漏处理。废弃的油料和化学溶剂应集中处理，不得随意倾倒。
- 11.1.14 施工现场应按照国家现行标准《建筑施工场界噪声限值及其测量方法》（GB12523—12524）制定降噪措施，并可由施工企业自行对施工现场的噪声值进行监测和记录。
- 11.1.15 施工现场的强噪声设备宜设置在远离居民区的一侧，并应采取降低噪声措施。
- 11.1.16 运输材料的车辆进入施工现场，严禁鸣笛，装卸材料应做到轻拿轻放。
- 11.1.17 发电机、空压机等噪声较大设备应有降噪装置，应设置降噪的封闭防护棚或设施。

11.1.18 建筑垃圾堆放应覆盖、洒水，生活垃圾堆放应使用封闭的垃圾桶。

11.1.19 办公区和生活区应设密闭式垃圾容器。

11.1.20 施工现场应设专职或兼职保洁员，负责卫生清扫和保洁。

11.1.21 临时设施的环境与卫生标准应符合《建筑施工现场环境与卫生标准》（JGJ 146-2004）的规定。

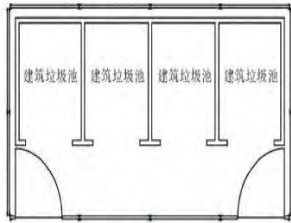
11.2 扬尘控制



说明

- 1、裸露的场地和集中堆放的土方应采取覆盖，固化或绿化等措施。
- 2、施工现场应配备洒水车，每天定时对临时裸露、未固化的场地等易扬尘的区域进行洒水降尘。

11.3 垃圾池和垃圾桶



■ 建筑垃圾池平面示意图



■ 建筑垃圾池示例



■ 垃圾桶示例一



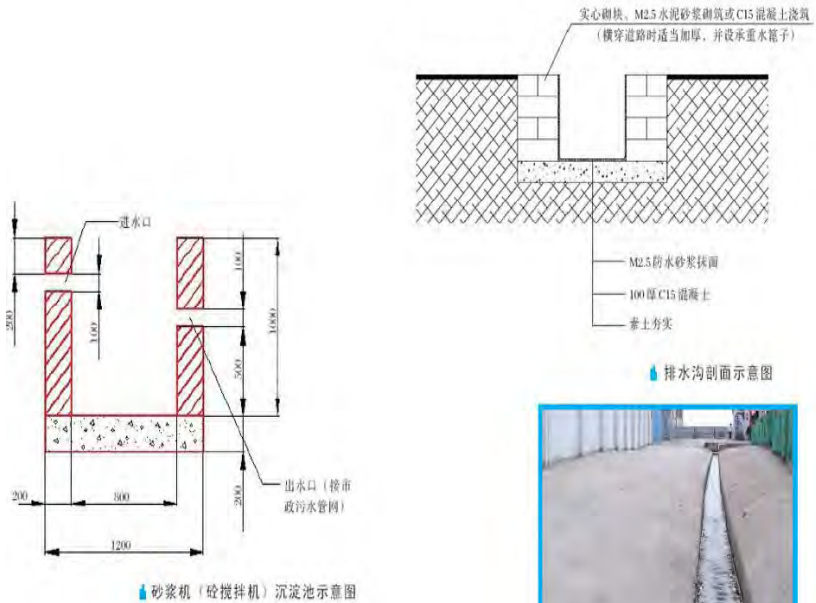
■ 垃圾桶示例二

说明

1、施工区现场宜设置开放式建筑垃圾池，建筑垃圾分类存放，并及时清运出场；严禁焚烧各类废弃物。

2、在办公区、生活区等区域应设置加盖的垃圾桶，并安排专人负责清洁工作。

11.4 排水沟



排水沟示例

说明

- 1、工地内道路两侧、落地式脚手架基础周边、临时设施周边、钢筋加工场周边，混凝土搅拌机和砂浆机等应设置排水沟。
- 2、各区的排水沟应连通形成排水系统。
- 3、雨水及污水经沉淀池沉淀后，排入市政污水管网。
- 4、排水沟的排水坡度不应小于 4‰。
- 5、工地内的临时排水系统应统筹规划，经计算确定主、次排水沟的断面净尺寸。

附录：安全标志牌

1 禁止标志牌



2 警告标志牌



3 指令标志牌



4 指示标志牌



《福建省建筑施工安全文明标准示范图集》编委会

主任委员： 周武进

副主任委员： 阮跃国 王卫红 魏学友 薛依强

委员： 高宪梅 黄立强 陈锦良 张元镐 郑 鸿 王建国 胡晓凌 张文明

主编： 薛依强

副主编： 高宪梅 黄立强 邹志洪 戴荣典

编写人员： 陈依金 张元安 赵雪嵬 林华强 徐志远 陈周与 叶善强 张晓辉 陈

德斌 陈伟 黄治郁 林进椿 单 萍 邓 里 刘光华 林仁赖 林霍明 李厚棋

组织编写单位： 福建省住房和城乡建设厅

主编单位： 福建省建设工程质量安全监督总站

厦门市建设工程质量安全监督站

福建省工程建设质量安全协会安全专业委员会

参编单位： 福建省工程建设质量安全协会建筑机械分会

泉州市建设工程质量安全协会

中建七局第三建筑有限公司

福建省闽南建筑工程有限公司

福建省九龙建设集团有限公司

福建六建集团有限公司

福建地矿建设集团公司

福建省第五建筑工程公司

福州建工（集团）总公司

厦门中联建设工程有限公司