

施工用电安全监理细则

一、 总则

(一) 为了在 工程建设过程中，拥有施工用电安全监理工作操作性的文件，特编写本细则，作为监理项目部开展本项管理工作的依据。

(二) 本细则只适用于 工程 施工 阶段施工用电安全监理工作。

(三) 本细则如与规范、规程等矛盾之处，以规范、规程等为准。

二、 工程项目概况

1、 工程建设地址:

2、 建筑结构类型:

3、 工程计划工期: 20 年 月 日—201 年 月 日

4、 工程质量目标: 合格

5、 工程建设单位:

6、 工程设计单位:

7、 工程施工单位:

8、 监理单位: 有限责任公司

三、 施工用电实施细则编制依据:

(一) 工程监理规划,

(二) 《施工现场临时用电安全技术规范》,

(三) 施工组织设计中的施工总平面布置图、安全保证体系、技术方案及保证措施。

四、 监理工作流程:

（一）施工前准备工作

查核涉及施工用电安全方面施工组织设计中的施工总平面布置图、安全保证体系、技术方案及保证措施等工作与监理规划相同，查验电工作业证，检查施工单位的临时用电是否按所申报的施工组织设计布置、安全保证体系是否已正常开展工作，操作电工是否为所申所的电工，其操作是否遵行施工组织设计及操作规程，检查施工单位安全交底涉及施工用电安全部分。

（二）巡视检查及专项检查

采用巡视检查及专项检查的方法，对施工过程中的临时用电监督管理：是否存在私拉乱接现象，电杆是否出现歪斜现象，导线、电缆是否有破损现象，配电箱是否上锁并专人看管，漏电开关是否灵敏等用电隐患问题。

（三）审核施工单位变更申报的用电方案。

（四）处理涉及施工用电安全的隐患及事故。

（五）编（填）写及收集涉及施工用电安全方面的管理资料。

（六）整理涉及施工用电安全方面的管理资料，并存档。

五、监理实施细则控制要点

施工用电安全管理的监理目标为“监督施工单位排除用电安全隐患，杜绝电气火灾及触电人身伤亡事故”。

具体控制方面严格按《施工现场临时用电安全技术规范》及施工组织设计中的施工总平面布置图、安全保证体系、技术方案及保证措施等要求进行监督管理。

控制要点及目标值如下：

（一） 、用电管理

1. 变更临时用电方案、专业电工

变更临时用电方案、专业电工，须报监理部批准后，方可有效。

2. 各类用电人员

- (1) 操作电工：操作电工必须按监理批准的的人员持证上岗；安全、维修或拆除临时用电工程，必须由专业电工完成。
- (2) 掌握安全用电基本知识和所用设备的性能。
- (3) 使用设备前必须按规定穿戴和配备好相应的劳动防护用品，并检查电气装置和保护设施是否完好，严禁设备带病运转。
- (4) 停用的设备必须拉闸断电，锁好开关箱；
- (5) 负责保护所用设备的负荷线、保护零线和开关箱，发现问题及时报告解决。
- (6) 搬迁或移动用电设备，发现经电工切断电源并作妥善处理后进行。

3. 安全技术档案

- (1) 施工现场临时用电安全技术档案包括：
 - a. 临时用电施工组织设计的全部资料，
 - b. 修改临时用电施工组织设计的资料，
 - c. 技术交底资料，
 - d. 临时用电工程检查验收表，
 - e. 电气设备的试、检验凭单和调试记录，
 - f. 接地电阻测定记录表，
 - j. 定期检查（复）查表，
 - h. 电工维修工作记录等。
- (2) 安全技术档案应由主管该现场的电气技术人员负责建立与管理，其中《电工维修工作记录》可指定电工保管，并于临时用电工程拆除后统一归档。
- (3) 临用电工程的定期检查时间：施工现场每月一次，应复查接地电阻值。
- (4) 检查工作应按分部、分项工程进行，对不安全因素，必须及时处理，并

应履行复查验收手续。

(二)、接地与防雷

1. 一般规定

- (1) 施工现场必须采用 TN-S 接地系统, 即三相五线制, 零线与地线不得混用。
- (2) 设备及配电箱外壳必须与地线可靠连接, 不得直接与零线相接。
- (3) 施工现场严禁利用大地作工作零线。
- (4) 接地线不得装设开关或熔断器。
- (5) 接地线线径不得小于工作零线, 架间距大于 12M 时, 应采用不小于 10mm² 的绝缘铜线。设备外壳地线, 采用不小于 2.5mm² 的铜芯软线。
- (6) 地线必须采用黄绿相间导线, 相线为黄色、绿色或红色, 零线为蓝色, 不得混用。

2. 电气设备保护接地

下列电气设备应做保护接地:

- a. 电机、变压器、电器、照明器具、手持电动工具的金属外壳,
- b. 电气设备传动装置的金属部件,
- c. 配电屏与控制屏的金属框架, 室内、外配电装置的金属框架及靠近带电部分的金属围栏和金属门,
- d. 电力线路的金属保护管、敷线的钢索、起重机轨道、滑升模板金属操作平台等,
- e. 安装在电力线路杆(塔)上的开关、电容器等电气装置的金属外壳及支架,

3. 接地与接地电阻

- (1) 配电总箱处必须设重复接地装置, 大型固定机械设备必须单独设置重复接地装置。

- (2) 接地装置的电阻值不得大于 10Ω 。
- (3) 每一接地装置必须采用两根以上的导线，在不同点与电气装置连接。
- (4) 手持电动工具的接地线，应采用绝缘良好的电缆。
- (5) 电动工具所使用的插座必须有地极插空。
- (6) 每一用电设备的开关处，均须安装漏电开关。

4. 防雷

- (1) 塔吊、井字架应设置防雷装置，其接地冲击电阻不大于 30Ω 。
- (2) 安装避雷装置的机械设备，其用电线路应采用钢管，钢管须与接地装置相连。

(三)、配电线路

1. 架空线路

- (1) 架空线路必须采用绝缘铜线或绝缘铝线。
- (2) 架空线路必须架设在专用电杆上，严禁架设在树木、脚手架上。
- (3) 架空线导线截面的选择应满足下列要求：
 - a. 导线中的负荷电流不大于其允许载流量。
 - b. 线路末端电压偏移不大于额定电压的 5%。
 - c. 单相线路的零线截面与相线相同，三相线路的零线和地线截面不小于相线的 50%。
 - d. 为满足机械强度要求，绝缘铝线截面不小于 $16mm^2$ ，绝缘铜线不小于 $10mm^2$ 。

2. 电缆线路

- (1) 电缆干线应采用埋地或架空敷设，严禁沿地面明设，并应避免机械损伤。
- (2) 电缆在室外直接埋地敷设的深度应不小于 0.6M，并应在电缆上下各均匀铺设不小于 $50mm$ 厚的细纱，然后覆盖砖等硬质保护层。

(3) 电缆穿越建筑物、构筑物、道路、易受机械损伤的场所及引出地面众 2M 高度至地下 0.2M 处，必须加设防护套管。

(4) 埋地敷设电缆的接头应设在地面上的接地盒内，接地盒应能防水、防尘、防机械损伤。

(5) 橡皮电缆架空敷设时，应沿墙或电杆设置，并用绝缘子固定，严禁使用金属裸线作绑扎。固定点间距应保证橡皮电缆能承受自重所带来的荷重。橡皮电缆的最大弧垂距地不得小于 2.5m。

(6) 电缆接头应牢固可靠，并应做绝缘包扎，保持绝缘强度，不得承受张力。

(7) 在建高层建筑的临时电缆配电必须采用电缆埋地引入。电缆垂直敷设的位置应充分利用在建筑工程的竖井、垂直孔洞等，并应靠近负荷中心，固定点每楼层不得少于一处。电流水平敷设宜沿墙或门口固定，最大弧垂距地不得小于 1.8M。

(四)、配电箱及开关箱

1. 配电箱及开关箱的设置

(1) 配电系统应设置总配电箱及分配电箱，实行分级配电。

(2) 开关箱应由末级分配电箱配电。

(3) 开关箱与控制的固定式用电设备的水平距离不宜超过 3M。

(4) 配电箱、开关箱周围应有足够二人同时工作的空间和通道，不得堆放任何妨碍操作、维修的物品。

(5) 配电箱、开关箱应装设端正、牢固，移动式配电箱、开关箱应装设在坚固的支架上。固定式配电箱、开关箱下底大于 1.3M，小于 1.5M。

(6) 配电箱内的的开关电器、插座应坚固，不松动、歪斜。

(7) 配电箱、开关箱内的工作零线与保护地线不得混接。

(8) 配电箱、开关箱内的连接线应采用绝缘线，接头不得松动，不得有外露带电部分。

(9) 配电箱和开关箱的金属箱体、金属电器安装以及箱内电器的不应带电金属底座、外壳等必须作保护接地。保护零线应通过接线端子连接。

(10) 配电箱、开关箱必须防雨、防尘、防砸。

2. 电器装置的选择

(1) 配电箱、开关箱内的电器必须可靠完好，不准使用破损、不合格的电器。

(2) 总配电箱应装设总自动开关和分路自动开关、总熔断器和分路熔断器，以及漏电保护器。总开关电器的额定值、动作整定值应与分路开关电器相适应。

(3) 总配电箱应装设电压表、总电流表，总电度表及其它仪表。

(4) 分配电箱应装设总自动开关和分路自动开关、总熔断器和分路熔断器。总开关电器的额定值、动作整定值应与分路开关电器相适应。

(5) 每台用电设备应有各自专用的开关箱，必须实行“一机一闸”制，严禁用同一个开关电器直接控制二台及以上用电设备。

(6) 开关箱内的开关电器必须能在任何情况下都可以使用电设备实行电源隔离。

(7) 开关箱中必须装设漏电保护器。漏电保护器应装设在配电箱电源隔离开关的负荷侧和开关箱电源隔离开关的负荷侧。

(8) 漏电保护器的选择应符合国标 GB6829-86《漏电电流动作保护器（剩余电流动作保护器）》的要求，开关箱内的漏电保护器其额定漏电动作电流应不大于30mA，额定漏电动作时间应小于0.1S。

(9) 总配电箱和开关箱中两级漏电保护器的额定漏电动作电流和额定漏电动作时间应作合理配合，使之具有分级分段保护的功能。

(10) 漏电保护器必须按产品说明书安装、使用。对搁置已久重新使用和连续使用一个月的漏电保护器，应认真检查其特性，发现问题及时修理或更换。

(11) 手动开关电器只许用于直接控制照明电路和容量不大于5.5KW的动力电路。容量大于5.5KW的动力电路应采用自动开关电器或降压启动装置控制。

- (12) 各种开关电器的额定值应与其控制用电设备的额定值相适应。
- (13) 配电箱、开关箱中导线的进线口和出线口应设在箱体的下底面，严禁设在箱体的上顶面、侧面、后面或箱门处。进、出线应加护套分路成束并做防水弯，导线束不得与箱体进、出口直接接触。移动式配电箱和开关箱的进、出线必须采用橡皮绝缘电缆。

- (14) 进入开关箱的电源线严禁用插座连接。

3. 使用与维护

- (1) 所有配电箱均应标明其名称、用途，并作出分路标记。
- (2) 所有配电箱门应配锁，配电箱和开关箱应专人负责。
- (3) 所有配电箱、开关箱应每月进行检查和维修一次。检查、维修人员必须是专业电工。检查、维修时必须按规定穿戴绝缘鞋、手套，必须使用电工绝缘工具。
- (4) 对配电箱、开关箱进行检查、维修时，必须将其前一级相应的电源开关分闸断电，并悬挂停电标志牌，严禁带电作业。
- (5) 所有配电箱、开关箱在使用过程中必须按照下述操作顺序： 送电操作顺序：总配电箱——分配电箱——开关箱， 停电操作顺序：开关箱——分配电箱——总配电箱 出现电气故障的紧急措施情况除外。
- (6) 施工现场停止作业一小时以上时，应将动力开关箱断电上锁。

(五)、电动建筑机械和手持电动工具

1. 一般规定

- (1) 施工现场中一切电动建筑机械和手持电动工具的选购、使用、检查和维修必须遵守下列规定： 选购的电动建筑机械、手持电动工具和用电安全装置，符合相应的国家标准、专业标准和安全技术规程，并且有产品合格证和使用说明书。 建立和执行专人专机负责制，并定期检查和维修保养。 机械设备必须接地，振动机械设备必须不少于两处接地。 在做好接地的同时，必须按要求设漏电保护器。

- (2) 塔吊、施工电梯、井字架等，除应做保护接地外，还必须做重复接地。
- (3) 电动建筑机械或手持电动工具的负荷线，必须按其容量选用无接头的多股铜线软线。
- (4) 每一台电动建筑机械或手持电动工具的开关箱内，除应装设过负荷、短路、漏电保护装置外，还必须按要求装设隔离开关。

2. 起重机械

- (1) 塔吊的重复接地，应在轨道的两端各设一组接地装置，两条轨道间应作电气连接。道轨的接头处，应做电气连接。对较长的轨道，每隔 30M 应加一组接地装置。
- (2) 塔吊应按要求设防雷装置。
- (3) 需要夜间工作的塔吊，应设置正对工作面的投光灯。塔身高于 30M 时，应在塔顶和臂架端部装设防撞红色信号灯。
- (4) 在强电磁波源附近工作的塔吊，应在吊钩与机体间采取隔离措施。
- (5) 外用电梯轿厢内、外均应安装紧急停止开关。
- (6) 外用电梯轿厢与楼层间应安装双向通讯系统。
- (7) 外用电梯轿厢所经过的楼层，应设置有机械或电气联锁装置的防护门或栅栏。
- (8) 每日工作前必须对外用电梯的行程开关、限位开关、紧急停止开关、驱动机构和制动器等进行空载检查，正常后方可使用。检查时必须有防坠落的措施。
- (9) 升降机的上下极限位置应设置限位开关。

3. 夯土机械

- (1) 夯土机械必须装设防溅型漏电保护器。其额定动作电流不应大于 15mA，额定漏电动作时间应小于 0.1S。
- (2) 夯土机械的负荷线应采用耐气候型的橡皮护套铜芯软电缆。

(3) 使用夯实机械必须按规定穿戴绝缘用品，应有专人调整电缆。电缆线长度应不大于 50M。严禁电缆缠绕、扭结和被夯实机械跨越。多台夯实机械并列工作时，其间距不得小于 5M，串列工作时，不得小于 10M。

(4) 夯土机械的操作扶手必须采取绝缘措施。

4. 焊接机械

(1) 焊接机械应放置在防雨和通风良好的地方。焊接现场不准堆放易燃易爆物品。交流弧焊机变压器的一次侧电源线长度应不大于 5M，进线处必须设置防护罩。

(2) 使用焊接机械必须按规定穿戴防护用品，对发电机式直流弧焊机的换向器，应经常检查和维修。

(3) 焊接机械的二次线宜采用 YHS 型橡皮护套铜芯多股软电缆。电缆的长度应不大于 30M。

5. 手持式电动工具

(1) 一般场所应选用 II 类手持式电动工具，并应装设额定动作电流不大于 15mA，额定漏电动作时间小于 0.1S 的漏电保护器。若选用 I 类手持式电动工具，必须作保护接地。

(2) 露天、潮湿场所或在金属构架上操作时，必须选用 II 类手持式电动工具，并装设防溅漏电保护器。严禁采用 I 类手持式电动工具。

(3) 狹窄场所（锅炉、金属容器、地沟、管道内等），宜选用带隔离变压器的III类手持式电动工具；若选用 II 类手持式电动工具，必须装设防溅的漏电保护器。把隔离变压器或漏电保护器装设在狭窄场所外面，工作时并应有人监护。

(4) 手持电动工具的负荷线必须采用耐气候型的橡皮护套铜芯软电缆，并不得有接头。

(5) 手持式电动工具的外壳、手柄、负荷线、插头、开关等必须完好无损，使用前必须作空载检查，运转正常方可使用。

6. 其它电动建筑机械

(1) 平板振动器、地面抹光机、水磨石机、水泵等设备的漏电保护器应为额定动作电流不大于 15mA，额定漏电动作时间小于 0.1S，且防溅。

(2) 平板振动器、地面抹光机、水磨石机的负荷线必须采用耐气候型的橡皮护套铜芯软电缆。水泵的负荷线必须采用 YHS 型防水橡皮护套电缆，不得承受任何外力。

(六)、照明

1. 一般规定

(1) 在坑洞内作业、夜间施工或自然采光差的场所，作业现场、料具堆放场、施工通道、仓库、办公室、等，应设一般照明、局部照明或混合照明。

(2) 现场照明应采用高光效、长寿命的照明光源。对需要大面积照明的场所，应采用高压汞灯、高压钠灯或混合光用的卤钨灯。

(3) 照明器的选择应按下列环境条件确定：

正常湿度时，选用开启式照明器；在潮湿或特别潮湿的场所，选用密闭型防水防尘照明器或配有防水灯头的开启式照明器；含有大量尘埃但无爆炸和火灾危险的场所，采用防尘型照明器；在振动较大的场所，选用防振型照明器；

(4) 照明器具和器材的质量均应符合有关标准、规范的规定，不得使用绝缘老化或破损的器具和器材。

2. 照明供电

(1) 照明系统中的每一个单相回路上，灯具和插座数量不宜超过 25 个，并应装设熔断电流为 15A 及 15A 以下的熔断器保护。

(2) 单相及二相线路中，零线截面与相线相同；三相线路中，当照明器为白炽灯时，零线截面按相线载流量的 50% 选择，当照明器为气体放电灯时，零线截面按最大负荷相的电流选择；在逐相切断的三相照明电路中，零线截面与相线截面相等，若数条线路共用一条零线时，零线截面按最大负荷相的电流选择。

3. 照明装置

- (1) 照明灯具的金属外壳必须作保护接地。单相回路的照明开关箱（板）内必须装设漏电保护器。
- (2) 室外灯具距地面不得低于 3M，室内灯具不得低于 2.5M。
- (3) 对于夜间影响飞机或车辆通行的在建工程或机械设备，必须安装设置醒目的红色信号灯。其电源应设在施工现场电源总开关的前侧。

六、监理工作方法及措施：

(一) 专业监理的设置

根据专业特点，施工用电安全监理由本监理项目部电气监理工程师负责。

(二) 审查变更用电方案及监督施工组织设计（或施工方案）实施

工程开工前已审核施工组织设计，施工过程中，如情况变化，施工单位提出变更临时用电方案，仍须报审施工方案。重点审查施工方案的规范性、安全性、可操作性，并报总监批准。涉及到重大技术方面的问题，或对工程造价、工期的影响较大，须协调建设单位召开专题会议进行论证，并经会签后，方可作为施工依据。

(三) 充分发挥监理的协调职能

1. 针对施工过程中出现的任何影响施工用电安全的问题，及时向施工单位发出监理联系单、通知单、暂停令，提出存在的问题，共同分析原因、对工程安全、质量、工期影响的程度、拟采取的方案或措施，并提议或要求相应单位在一定时间内答复以及时解决问题。

2. 对工程质量、造价、工期有重大影响的问题，向建设单位发出监理联系单，建议组织召开专题会议，以便及时地共同解决问题。

(四) 监督管理工作方法

安全管理工作，重在事前控制、事中控制，预防为主。相应的工作方法及措施为：交底→巡视、定期、专项检查→要求整改和复查。

1. 交底

交底的内容为：施工单位必须按批准的施工组织设计中的临时用电方案、安全体系、安全管理制度实施，施工单位必须向施工操作操作人员详细、全面地交底，施工单位变更临时用电方案，报监理批准后方可有效，施工单位的安全保证体系、安全管理制度必须运行有效

2. 巡视、定期、专项检查

施工过程中，对各个施工子分部、分项施工部位和生活区进行全数巡视、定期、专项检查，施工单位是否达到监理上述的交底要求，是否存在安全隐患。

3、要求整改和复查

对巡视、定期、专项检查中发现的问题，发放监理通知单，要求施工单位进行整改，消除安全隐患，经复查合格，方可进行施工。

4. 监督施工企业安全保证体系、安全管理制度在本工程实施过程中的运行有效性

日常施工过程中，监督施工企业所报的安全管理体系中的人员是否在岗，电工作业人员是否持证上岗；安全管理制度是否运行有效；是否按所批复的施工组织设计施工。

建筑一生

微信关注 获取资料

ID:coyiscom <http://coyis.com>



工程计算器

微信小程序，免费，扫码即用

