

临时用电作业安全指导手册



前 言

为规范中国核工业集团有限公司(以下简称集团公司)所属生产经营单位危险作业的管控措施和管控要求,提升危险作业安全管理水平,确保作业过程风险受控,集团公司安全环保部特组织战略规划总院标准化所等单位参与编写高风险作业安全指导系列手册。

本手册为高风险作业安全指导系列手册之十四,适用于集团公司所属生产经营单位生产过程中的临时用电作业管理。

目 录

1 临时用电作业安全基础知识	1
1.1 术语	1
1.2 分级	1
2 临时用电作业主要安全风险	2
2.1 临时用电作业主要安全风险类别	2
2.2 临时用电作业主要安全风险辨识	3
2.3 临时用电作业重大隐患清单	5
3 临时用电作业安全防护设备设施	7
3.1 作业人员安全防护用品	7
3.2 安全防护设备设施	9
4 临时用电作业安全风险防控	15
4.1 临时用电作业安全管理要求	15
4.2 临时用电作业过程风险防控	17
5 临时用电作业事故应急救援	23
5.1 应急救援预案与演练	23
5.2 应急措施	23
6 记录	25
附录1 临时用电作业安全检查卡	26
附录2 临时用电作业工前会记录	29
附录3 临时用电作业典型事故案例选编	31
附录4 临时用电作业安全相关法规标准和文件清单	35
附录5 临时用电作业安全培训题库	36

1 临时用电作业安全基础知识

1.1 术语

(1) 临时用电

在生产或施工作业区域范围内为进行建设、检维修、技术改造以及日常维护，通过设计在正式运行的电源上所接的非永久性用电。

临时用电由临时用电线路和临时用电设施构成。

临时用电线路包括：电缆、电线、电气开关、设备等。

临时用电设施包括固定式用电设备（如电焊机、空压机、砂轮机）和手持式电动工具（如：手用电钻、手提砂轮、手提抛光机、手提冲击电锤、手用电锯）等。

(2) 临时用电作业

为动力、照明、检修、安装、试验等需要，在正式运行的电源上接引临时用电线路进行的作业活动。

1.2 分级

根据集团公司企业标准《高风险作业指南》(Q/CNNC GB 43—2022)规定，临时用电作业属于集团公司高风险作业，实施分级管理。依据作业危险程度，临时用电作业一般分为一级和二级，一级作业风险最高。

临时用电作业按照表1中的分类法分级。

表 1 临时用电作业风险分级

一级	二级
在上游箱变上执行接入或拆除操作 10kV 及以上的临时用电作业	1.带电作业或在带电设备工作外壳上工作 2.其它需要对上游供电进行隔离的作业

2 临时用电作业主要安全风险

2.1 临时用电作业主要安全风险类别

2.1.1 触电

作业人员在进行临时用电作业时，作业行为不规范、安全防护设施失效、绝缘防护用品佩戴和使用不规范等都易导致触电事故的发生。

2.1.2 火灾

由电气线路、用电设备、器具以及供电设备出现故障性释放热能，如高温、电弧、电火花以及非故障性热能，如电热器具的炽热表面，在具备燃烧的条件下引燃本体或其他可燃物而造成的火灾（包括静电引起的火灾）。

2.1.3 其他安全风险

（1）电弧灼伤

是电流通过空气介质，或电路短路时产生强大的弧光和火花致人受到伤害。

（2）高处坠落

当临时用电作业位于高处，作业周围未防护或防护不好或没有有效的警示隔离以及监护，导致人员意外坠下，发生高处坠落事故。

（3）物体打击

失控的物体在惯性力或重力等其它外力的作用下产生运动，打击人体而造成的伤害。

（4）机械伤害

主要指机械设备运动部件、工具、加工件直接与人体接触引起的夹击、碰撞、剪切、卷入、绞、碾、割、刺等形式的伤害。

2.2 临时用电作业主要安全风险辨识

2.2.1 触电风险辨识

对触电风险主要从临时用电线路安装、使用、维护，过程等进行辨识。应重点考虑作业行为是否规范，在架空输电线路周围作业是否采用隔离防护措施，与架空输电线路的安全距离是否符合相关规定等。

(1) 临时用电线路安装、使用、维护

- ①临时用电系统未经验收或验收不合格投入使用；
- ②作业人员违反操作规定或未按规定穿戴绝缘用品；
- ③接地线为非专用接地线。

(2) 电动工机具、临时用电设施操作

- ①未按规定设置漏电保护器，或保护失效；
- ②电动工具绝缘层破损漏电；
- ③未连接配电箱体保护接地；
- ④带电检修或搬运任何带电设备。

2.2.2 火灾风险辨识

火灾风险主要从临时用电线路、用电设备、接线等方面进行辨识。应重点考虑作业行为是否规范，临时用电线路周围环境，作业是否采用隔离防护措施等进行辨识。

(1) 临时用电线路

- ①施工用电设备和设施线路破皮裸露；
- ②线路与热源（暖气等）过近。

(2) 接线不良

电线接头处胶带发热导致老化，连接端子氧化松动。

(3) 用电设备

设备或系统过负荷。

2.2.3 其他安全风险辨识

对于其他安全风险辨识，主要从临时用电作业过程中，可能同时涉及的作业环境状况、操作设备设施等可能存在的作业风险来辨识。

2.2.3.1 电弧灼伤

电弧灼伤风险主要从电气开关制造不良、安装不善或维护不及时、配电气具的接线端子选用不当或长期运行后已松动未能及时紧固；线路敷设不善，在电缆沟内或电缆桥梁上或穿管线路敷设过程中，使线缆绝缘损坏等进行辨识。

(1) 电气设施

- ①操作不正确、电路设计不规范，拉闸或使用时出现电弧；
- ②设备电压过高，人体与高压设备的距离小于安全距离。

(2) 线路安装

电源线路有断裂破损情况。

(3) 环境

操作环境有水汽、粉尘、杂质接触，形成通路。

2.2.3.2 高处坠落

对于高处坠落风险，应主要考虑作业点的坠落高度基准面是否大于等于2m，重点从作业是否涉及登高、脚手架、吊篮、临边、洞口、悬空等高处作业等进行辨识。

2.2.3.3 物体打击

物体打击风险主要从材料、构件堆放无序，机械设备任意放置，作业通道、安全通道不畅通；作业现场环境恶劣；机械设备安全装置失灵、设备存在固有缺陷；作业人员违章操作或者误操作；现场作业组织管理不善等进行辨识。

(1) 物项堆放

- ①堆放不规范，任意堆放；
- ②作业现场环境恶劣。

(2) 电动工机具操作

- ①手持电动工具失控；
- ②作业人员违章操作或者误操作。

2.2.3.4 机械伤害

机械伤害风险主要从使用、修理、检查机械时，忽视安全措施；安全防护装置不健全或形同虚设；违章作业，随便进入危险作业区；不熟悉操作规程，遇有紧急情况，发生判断错误等进行辨识。

(1) 使用、修理、检查设备
作业人员违章操作或者误操作。

(2) 用电设备防护装置

- ①安全防护装置不健全；
- ②不熟悉操作规程，遇有紧急情况，发生判断错误等进行辨识。

2.3 临时用电作业重大隐患清单

根据国家能源局《防止电力生产事故的二十五项重点要求》（国能安全〔2014〕161号）、《施工现场临时用电安全技术规范》（JGJ 46-2005）、《房屋市政工程生产安全重大事故隐患判定标准（2022版）》等要求，临时用电作业过程中可能存在的重大隐患如下（详见表2）：

表2 临时用电作业重大隐患清单

序号	隐患描述	易发生事故类型
1	超出工作许可范围操作高压电气设备或未经授权操作设备、违反作业规程操作，可能导致严重人身伤害的	触电
2	特种作业人员未经培训并取得“特种作业操作证”（如电工、特种设备操作人员等），即上岗操作	触电
3	电气作业未验电即开展工作	触电
4	未按要求佩戴合格的个人防护用品（如绝缘手套、绝缘鞋），即开展电气相关的作业	触电
5	特殊作业环境（隧道、人防工程，高温、有导电灰尘、比较潮湿等作业环境）照明未按规定使用安全电压的	触电
6	PE线上装设开关或熔断器	触电
7	发电机组电源与外电线路电源连锁，并列运行	触电
8	电缆中未包含全部工作芯线和用作保护零线或保护线的芯线，PE线、N线混用	触电
9	对钢筋加工机械等设备进行清理、检查、维修时，未将其开关箱分闸断电	触电
10	照明变压器使用自耦变压器	触电

11	临时用电工程的施工组织设计未履行编审批或未验收	触电
----	-------------------------	----

3 临时用电作业安全防护设备设施

3.1 作业人员安全防护用品

3.1.1 电绝缘鞋

(1) 电绝缘鞋作为辅助安全用具，可以防止跨步电压对人身的伤害。在电气作业中，不可以接触带电部分。绝缘皮鞋或布面绝缘鞋，主要应用在工频1000V以下作为辅助安全用具。

(2) 绝缘皮鞋全鞋必须无金属。

(3) 应保持干燥，受潮后严禁使用，使用中避免受油、酸碱类或其他腐蚀品的影响。

(4) 电绝缘鞋使用期限一般为24个月(自生产日期起计算)，超过24个月的产品须逐只进行电性能预防性检验。

3.1.2 绝缘手套

3.1.2.1 定义

由绝缘橡胶或绝缘合成材料制造，用来防止工作人员手部触电的手套。

3.1.2.2 绝缘手套的选型

带电作业用绝缘手套按照其使用方法分为常规型绝缘手套和复合绝缘手套。常规型绝缘手套自身不具备机械保护性能，一般要配合机械防护手套（如皮质手套等）使用；复合绝缘手套是自身具备机械保护性能的绝缘手套，可以不用配合机械防护手套使用。

3.1.2.3 使用要求

(1) 新购置的绝缘手套必须经试验合格并贴有检验单位出具的合格标证，方可使用。

(2) 使用前应进行外观检查，无磨损、破漏、划痕等，漏气裂纹的禁止使用。

(3) 绝缘手套应在试验合格的有效期内使用。

(4) 使用中的绝缘手套每6个月进行一次交流耐压试验。

- (5) 高压验电时必须戴绝缘手套。
- (6) 请勿挤压或折叠手套。
- (7) 不要将手套不必要地暴露于热、光之中，也不要与油、油脂、松脂、油或弱酸接触。

3.1.3 安全带

3.1.3.1 定义

安全带是指在攀登、作业中固定作业人员位置、防止作业人员发生坠落或发生坠落后将作业人员安全悬挂的个体坠落防护装备。

3.1.3.2 选型

按照使用条件的不同，安全带分为围杆作业安全带、区域限制安全带、坠落悬挂安全带三种。根据其构成的不同，也可以分为安全腰带、半身式安全带、全身式安全带（五点式安全带）。五点式安全带能在5个方向同时消散坠落产生的力量，最大限度地减少力量积聚，避免其他伤害的发生，同时安全带挂双钩可便于作业人员在高空横向移动，为存在高坠风险的作业使用，可以作为围杆/区域限制/高处坠落使用。临时用电作业存在高坠风险，因此，在临时用电作业同时存在高处作业过程中应优先使用五点式双钩安全带。

3.1.3.3 安全使用要求

- (1) 安全带应选用正规厂家的安全带，安全带各类合格证齐全。
- (2) 严禁将安全带挪作他用，安全带上的各种部件不得随意拆卸或改装。
- (3) 安全带在每次使用前应使用者进行检查，严禁使用有变形、破损等缺陷的安全带。
- (4) 安全带挂钩应挂在牢固可靠的构件上，禁止挂在移动或不牢固的构件上，安全带使用应高挂低用，使用过程中不得打结；在有坠落可能的状态下，任何时间内应有一条安全带系索是处于系挂好的状态。
- (5) 在用的安全带应由单位指定人员至少每季度检查一次；每年需要进行抽样静负荷试验一次；使用两年后，按批量购入情况，抽

验进行冲击试验一次；对抽试过的样带，应更换安全绳后才能继续使用，禁止对弹力式缓冲系索做任何拉力试验。

3.1.4 绝缘棒

3.1.4.1 定义

绝缘棒又称绝缘拉杆，用在闭合或拉开高压隔离开关，装拆携带式接地线，以及进行测量和试验时使用。

3.1.4.2 使用要求

(1) 操作前棒表面应用干布擦净，使棒表面干燥、清洁，要注意防止碰撞以免损坏表面的绝缘层。

(2) 操作时应带绝缘手套穿绝缘鞋或绝缘靴。

(3) 操作时手握部分不得超过隔离环。

(4) 绝缘棒的型号、规格必须符合规定，决不可以任意取用。

(5) 下雨、下雪或潮湿的天气室外使用绝缘棒时棒上应有防雨的伞形罩，伞形罩下部分保持干燥。

(6) 绝缘棒应每12个月进行一次绝缘试验以保证绝缘棒完好。

3.2 安全防护设备设施

3.2.1 漏电保护器

3.2.1.1 定义

漏电保护器是指电气线路和电气设备发生单相接地短路故障时会产生剩余电流，利用这种剩余电流来切断故障线路或设备电源的保护装置。

3.2.1.2 漏电保护器的选型和要求

(1) 触电、防火要求较高的场所和新、改、扩建工程使用各类低压用电设备、插座，均应安装漏电保护器。

(2) 对新制造的低压配电柜(箱、屏)、动力柜(箱)、开关箱(柜)、操作台、试验台，以及机床、起重机械、各种传动机械等机电设备的动力配电箱，在考虑设备的过载、短路、失压、断相等保护的同时，

必须考虑漏电保护。用户在使用以上设备时，应优先采用带漏电保护的电气设备。

(3) 建筑施工场所、临时线路的用电设备，必须安装漏电保护器。

(4) 手持式电动工具(除Ⅲ类外)、移动式生活日用电器(除Ⅲ类外)、其它移动式机电设备，以及触电危险性大的用电设备，必须安装漏电保护器。

(5) 应采用安全电压的场所，不得用漏电保护器代替。如使用安全电压确有压难，须经企业安全管理部门批准，方可用漏电保护器作为补充保护。

(6) 额定漏电动作电流不超过30mA的漏电保护器，在其他保护措施失效时可作为直接接触的补充保护，但不能作为唯一的直接接触保护。

(7) 选用漏电保护器，应根据保护范围、人身设备安全和环境要求确定。

一般应选用电流动作型的漏电保护器。

(8) 当漏电保护器作分级保护时，应满足上下级动作的选择性。一般上一级漏电保护器的额定漏电动作电流应不小于下一级漏电保护器的额定漏电动作电流，或是所保护线路设备正常漏电电流的2倍。

(9) 在不影响线路、设备正常运行（即不误动作）的条件下，应选用漏电动作电流和动作时间较小的漏电保护器。

(10) 选用漏电保护器，应满足使用电源电压、频率、工作电流和短路分断能力的要求。

(11) 选用漏电保护器，应满足保护范围内线路、用电设备相(线)数要求保护单相线路和设备时，应选用单极二线或二极产品；保护三相线路和设备时，可选用三极产品；保护既有三相又有单相的线路和设备时，可选用三极四线或四极产品。

(12) 在需要考虑过载保护或有防火要求时，应选用具有过电流保护功能的漏电保护器。

(13) 在爆炸危险场所，应选用防爆型漏电保护器；在潮湿、水汽较大场所应选用密闭型漏电保护器；在粉尘浓度较高场所，应选用防尘型或密闭型漏电保护器。

(14) 固定线路的用电设备和正常生产作业场所，应选用带漏电保护器的动力配电箱；建筑施工与临时作业场所用电设备应选用移动式带漏电保护器的配电箱；临时使用的小型电器设备，应选用漏电保护插头（座）或带漏电保护器的插座箱。

3.2.2 短路保护器

3.2.2.1 定义

指用电设备在使用过程中相线间的绝缘受到破坏而使相间相连造成电流剧增而自动断电保护设备和人身安全的装置。

3.2.2.2 短路保护器的适用范围

- (1) 用于变压器的过载和短路保护。
- (2) 用于配电线路的局部短路保护。
- (3) 与低压断路器串接，辅助断流容量不足的低压断路器切断短路电流。
- (4) 用于电动机的短路保护。
- (5) 用于照明系统、家用电器的过流保护。
- (6) 临时敷设线路的过流保护。

3.2.2.3 短路保护器的使用要求

(1) 短路保护器必须完整无损，接触必须紧密可靠，导线与接线端子连接必须牢固可靠，并不应发生有妨碍于熔管正常工作的移动。当熔体熔断后，必须换上型号、规格等参数相同的新熔体。

(2) 短路保护器应垂直安装，必须采用合格的保险丝，不得以其他的铜丝代替熔丝。

(3) 短路保护器的电源进线应接在底座的中心接线端子上，接负载的出线应接在螺纹壳的接线端子上。

(4) 螺旋式、管式熔断器的熔管，禁止使用其他绝缘管代替，当熔管内的熔体熔断后，禁止在熔管上钻孔自行变更熔体。

(5) 更换熔体时，必须先将被用电设备断开，以防止引起电弧。

(6) 短路保护器应装在各相线上。在二相三线或三相四线回路的中性线上严禁装熔断器，但在单相二线回路的中性线上应装设熔断器，电业的总熔断器除外。

(7) 短路保护器主要用作短路保护，但也能兼作照明、电热回路的过载保护和隔离电器使用。凡作隔离目的使用时，必须将熔断器装设在线路首端。

3.2.3 接地

3.2.3.1 定义

设备的一部分为形成导电通路与大地的连接。

3.2.3.2 接地的适用范围及要求

(1) 应作保护接地（保护接零）的电气设备金属部分如下：

①电机、变压器、开关设备、照明器具、携带式或移动式电气设备的金属外壳和底座；

②屋内，外配电装置的金属架构和钢筋混凝土架构及靠近带电部分金属围栏和金属门、窗；

③电气设备的传动部分；

④电流电压互感器的二次线圈；

⑤配电箱、屏、柜及控制台的框架；

⑥电缆中间的接线盒、终端盒的外壳和电缆的金属外皮和铠；

⑦室内外配线用的金属管；

⑧架空线路的金属杆塔、钢筋混凝土塔杆、配线用的钢索和起重机的轨道；

⑨手持电动工具及0类、01类和1类电器的金属外壳；

⑩凡是在正常情况下不带电，而故障时可能带危险电压的人可触及的金属部件，均应进行保护接地（保护接零）。

(2) 不可做保护接地（保护接零）的电气设备金属部分：

①在干燥场所、交流额定电压在127V及以下、直流额定电压在110V以下的电气设备外壳，无防爆要求时；

②安装在配电箱、屏、柜、台上的电气设备（电气仪表，低压电器、继电器等）的外壳；

③安装在各种已经接地金属架构上的电气设备，无防爆要求时。如套管、瓷绝缘子等；

④安装在已经接地的机床并与机床座有可靠的电气连接的电气设备外壳，无防爆要求时；

⑤安装在非导电干燥地面上交流额定电压380V及以下，直流额定电压440V及以下的电气设备外壳。

3.2.4 接地线

3.2.4.1 定义

连接设备金属结构和接地体的金属导体（包括连接螺栓）。

3.2.4.2 接地线的适用范围及要求

（1）下列情况必须装设接地线：

- ①高压设备进行停电检修或进行其他工作时；
- ②在可能来电或送电到被试设备时；
- ③各进出线或被试设备的有关部分、停电设备可能产生感应电压的。

（2）接地线应使用多股软裸铜线，其截面应符合短路电流的要求，但不得小于25mm²，接地线必须编号后使用。

（3）在使用前应进行详细检查，损坏的部分必须及时修理、更换。

（4）禁止使用不合规定的导线替代。接地线必须使用线夹固定，严禁用缠绕的方法进行。

（5）装设接地线前必须验证设备确无电压，先接接地端，后接导体端，必须接触良好；拆地线时顺序相反，先拆导体端，后拆接地端。

（6）装、拆接地线必须使用绝缘棒和绝缘手套。

3.2.5 验电器

3.2.5.1 定义

用于检查电气设备上是否存在工作电压的装置。

3.2.5.2 验电器的使用要求

使用验电器时必须注意其额定电压和被检验电气设备的电压等级相适应，否则可能会危及验电操作人员的人身安全或造成误判断。

验电时操作人员应戴绝缘手套，手握在罩护环以下的握手部位，先在有电设备上进行检查，检查时应渐渐将验电器移近带电设备至发

光或发声时止，以确认验电器性能完好，有自检系统的验电器应先揿动自检钮确认验电器完好，然后再在需要进行验电的设备上检测，检测时也应渐渐将验电器移近待测设备，直至触及设备导电部位，此过程若一直无声、光指示，则可判定该设备不带电；反之，如在移近过程中突然发光或发声，即认为该设备带电，即可停止移近，结束验电。另外，风车型验电器只适用于户内或户外良好天气下使用，凡雨、雪等环境条件下，禁止使用。

4 临时用电作业安全风险防控

4.1 临时用电作业安全管理要求

4.1.1 建立健全临时用电作业安全管理体系

(1) 临时用电作业的单位应建立健全临时用电作业安全管理要求，并纳入单位安全管理制度体系统一管理。

(2) 临时用电作业安全管理制度内容应涵盖安全责任、作业审批、作业现场安全管理、相关从业人员安全教育培训、应急管理。

4.1.2 开展相关人员临时用电作业安全专项培训

(1) 单位应对安全管理人员、作业现场负责人、监护人员、作业人员、应急救援人员进行专项安全培训。

(2) 参加培训的人员应在培训记录上签字确认，单位应妥善保存培训相关材料。

(3) 培训内容主要包括：临时用电作业安全基础知识，临时用电作业安全管理，临时用电作业危险有害因素和安全防范措施，安全防护设备、个体防护用品及应急救援装备的正确使用，紧急情况下的应急处置措施等。

(4) 单位分管负责人和安全管理人员应当具备相应的临时用电作业安全生产知识和管理能力。

(5) 临时用电作业现场负责人、监护人员、作业人员和应急救援人员应当了解和掌握临时用电作业危险有害因素和安全防范措施，熟悉设备使用方法、事故应急处置措施及自救和互救知识等。

4.1.3 明确各岗位职责要求

临时用电作业相关人员的岗位职责见表3。

表3 临时用电作业相关人员责任

人员类别	主要安全职责
作业负责人	<ol style="list-style-type: none"> 1.提出作业申请 2.办理作业许可证 3.熟悉作业内容和作业风险 4.协调落实作业安全措施 5.组织现场安全交底和安全培训，接受安全教育培训 6.组织实施作业 7.对作业安全措施的有效性和可靠性负责
监护人员	<ol style="list-style-type: none"> 1.接受安全交底与安全教育培训 2.检查安全措施的落实情况，发现落实不到位或措施不完善时，有权下达暂停或终止作业的指令 3.对临时用电作业进行监护，和作业人员进行有效的信息沟通 4.出现异常情况时，发出撤离警告，协助人员撤离 5.警告并劝离未经许可试图进入作业警戒区域的人员
作业人员	<ol style="list-style-type: none"> 1.持有经审批有效的作业许可证进行临时用电作业 2.了解作业的内容、地点、时间、要求，熟知作业过程中的危害及控制措施，并严格按照许可证规定的内容进行作业 3.在安全措施未落实时，有权拒绝作业 4.作业过程中如发现情况异常或紧急情况，应告知作业负责人，并迅速撤离现场 5.接受安全交底与安全教育培训

4.1.4 配备临时作业安全防护设备设施

(1) 为确保临时用电作业安全，单位应根据临时用电作业环境和作业内容，配备个体防护用品、通讯设备、照明设备以及应急救援装备等。

(2) 施工现场临时用电设施和器材必须使用符合国家专业标准的合格产品。

(3) 单位应对临时用电线路、设备设施管理和维护保养，并指定专人建立设备台账，负责维护、保养和定期检验、检定和校准等工作，确保处于完好状态，发现线路、设备设施影响安全使用时，应及时修复或更换。

4.1.5 加强临时用电作业发包管理

(1) 将临时用电作业发包的，承包单位应具备相应的资质和安全生产条件，即应满足临时用电作业安全所需的安全生产责任制、安全生产规章制度、安全操作规程、安全防护设备、应急救援装备、人员资质和应急处置能力等方面的要求。

(2) 发包单位应与承包单位签订安全生产管理协议，明确双方的安全管理职责以及培训、事故应急预案演练要求，或在合同中明确约定各自的安全生产管理职责。

(3) 发包单位应对承包单位的作业方案和实施的作业进行审批，对承包单位的安全生产工作统一协调、管理，定期进行安全检查，发现安全问题的，应当及时督促整改。承包单位对其承包的临时用电作业安全承担直接责任，应严格按照临时用电作业安全要求开展作业。

(4) 总包单位与分包单位必须订立临时用电管理协议，明确各方责任。总包单位必须按照规定对分包单位的用电设施和日常施工用电管理进行监督、检查和指导。

4.2 临时用电作业过程风险防控

4.2.1 人员资质与授权

(1) 人员资质要求

①临时用电线路安装、维护作业人员必须经过专门的安全技术培训并经考核合格，取得电工操作证书后，方可上岗，并定期进行复审，确保特种作业证在有效期内；

②当临时用电作业过程中涉及到其他特种作业时，作业人员还应依法取得相应的特种作业操作证。

(2) 内部授权流程

①作业单位应根据工作需要及本单位实际情况制定临时用电作业内部授权流程，对相关人员进行登记建档，发放内部授权证件或标识，并定期组织临时用电作业安全培训；

②作业过程中如发生人员重大违章，对违章人员取消授权，重新完成培训授权，红线违章者，清退出场，并列入黑名单。

4.2.2 作业许可管理

(1)从事临时用电作业的单位应办理作业审批许可，同时还应在集团公司“安全环保信息化平台（S-ups）”的“高风险作业”模块进行申报，落实许可证上相关安全防护措施后方可作业，审批人员应赴临时用电作业现场检查确认安全措施后，方可批准临时用电作业。

(2)作业许可实行一项作业一份许可管理。一份作业许可证只适用于一项作业，不得多项作业同时使用一份作业许可证，涉及多种特种作业需分别办理作业许可。

(3)当出现下列情形之一，需重新办理或变更现有临时用电作业许可：

- ①作业负责人和作业人员变更；
- ②临时用电作业许可证有效期到期，但该作业仍未完成；
- ③作业范围扩大，作业条件、作业环境或工艺条件改变；
- ④作业现场管控措施失效；
- ⑤其他需重新办理或变更临时用电作业许可的情形。

4.2.3 作业前

(1)作业人员应接受安全技术交底与教育培训，熟悉现场环境和作业安全要求以及作业中可能遇到意外时的处理和救护方法等。

(2)落实先决条件(包含不限于作业人员资质及授权、作业许可、作业环境的确认等)，检查劳保用品穿戴是否规范齐全，确认其完好，方可进行作业。

(3)设立警示标识，建立作业场所警戒区域。

4.2.4 作业中

4.2.4.1 通用要求

(1)安装临时用电线路的作业人员须持有有效的电工操作证。

(2)高压带电区域临时用电线路作业须2人以上共同作业（满足1人操作，1人监护），严格执行安全操作规程，步骤明确，方式方法得当。

(3)监护人应坚守岗位，不得兼任其它工作，作业期间如需要离开作业现场时应指定另一位有同类授权的人员履行监护职责。

(4) 接驳电源必须先切断电源，若带电作业必须采取绝缘措施。

4.2.4.2 临时用电线路作业专项要求

(1) 临时用电作业系统应遵从“三级配电、TN-S接零保护、二级漏电保护”三项原则。

①三级配电设置系统时应：

a. 分级分路。一个总配电箱（配电柜）可以分若干分路向若干分配电箱配电，一个分配电箱也可以分若干分路向若干开关箱配电；

b. 动照分设。动力配电箱与照明配电箱宜分别设置（若动力与照明合置于同一配电箱内共箱配电，则动力与照明应分路配电），动力开关箱与照明开关箱必须分箱设置；三级开关箱向用电设备配电必须实行“一机一闸”；

c. 压缩配电间距。除总配电箱、配电室（配电柜）外，分配电箱与开关箱之间，开关箱与用电设备之间的空间间距应尽量缩短。分配电箱应设在用电设备或负荷相对集中的场所。分配电箱与开关箱的距离不得超过30m；

d. 环境安全。环境保持干燥、通风、常温。周围无易燃易爆物及腐蚀介质。能避开外物撞击、强烈振动、液体浸溅和热源烘烤。周围无灌木、杂草丛生。周围不堆放器材、杂物；

②TN-S接零保护系统：工作零线与保护零线分开设置；

③采用二级漏电保护系统：在施工现场基本供配电系统的总配电箱（配电柜）和开关箱首、末二级配电装置中设置漏电保护器。合理选择总配电箱（配电柜）、开关箱中漏电保护器的额定漏电动作参数。

(2) 火灾爆炸危险场所应使用相应防爆等级的电源及电气元件，并采取相应的防爆安全措施。

4.2.4.3 临时用电设备设施作业专项要求

(1) 架空和地面敷设线路作业

①使用周期在1个月以上的临时用电线路：

a. 应采用架空方式安装；

b. 架空线路应架设在专用电杆或支架上；当利用脚手架及临时设施架设时应采取有效的防护措施；

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/867141016056006132>