

ICS 02.100

E 09

备案号: ××××—××××

Q/SY

中国石油天然气集团公司企业标准

Q/SY 1244—2009

临时用电安全管理规范

Specification for temporary electricity safety management

2009-07-01 发布

2009-09-01 实施

中国石油天然气集团公司 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 职责	1
5 管理要求	1
5.1 基本要求	1
5.2 施工组织设计	2
5.3 架空和地面走线	2
5.4 用电线路安全要求	2
5.5 用电设备安全使用要求	3
5.6 标签、标识	3
5.7 临时用电许可证	3
5.8 安全职责	4
6 审核、偏离、培训和沟通	4
6.1 审核	4
6.2 偏离	4
6.3 培训和沟通	4
附录 A（资料性附录） 临时用电许可证（式样）	5

前 言

本标准的附录 A 是资料性附录。

本标准由中国石油天然气集团公司标准化委员会健康安全环保专业标准化技术委员会提出并归口。

本标准负责起草单位：中国石油安全环保技术研究院。

本标准参加起草单位：中国石油大港石化公司。

本标准主要起草人：胡月亭、华胜、茹阿鹏、郭勇刚、侯永平、王丽红、吴东平、于治国。

临时用电安全管理规范

1 范围

本标准规定了非标准配置的临时用电的安全管理要求以及相关审核、偏离、培训和沟通的管理要求。

本标准适用于中国石油所属企业在施工、生产、检维修等作业过程中，临时性使用 380V 或 380V 以下的低压电力系统的作业。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

JGJ46 施工现场临时用电安全技术规范

Q/SY1240-2009 作业许可管理规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

非标准配置的临时用电线路 non-standard built temporary electrical cable

除按标准成套配置的，有插头、连线、插座的专用接线排和接线盘以外的，所有其他用于临时性用电的电气线路，包括电缆、电线、电气开关、设备等（简称临时用电线路）。

4 职责

4.1 集团公司安全环保部组织制定、管理和维护本标准。

4.2 专业分公司组织推行、实施本标准。

4.3 企业根据本标准制定、管理和维护本单位的临时用电安全管理程序，企业相关职能部门负责本程序的执行，并提供培训、监督、考核。

4.4 企业 HSE 部门对临时用电安全管理程序的执行提供咨询、支持和审核。

4.5 企业基层单位按要求执行本单位的临时用电安全管理程序，并提出改进建议。

4.6 员工接受临时用电安全培训，执行临时用电安全管理程序，参加临时用电的审核，并提出改进建议。

5 管理要求

5.1 基本要求

5.1.1 临时用电应执行相关的电气安全管理、设计、安装、验收等标准规范，实行作业许可，办理临时用电许可证，临时用电许可证参见附录 A。临时用电作业涉及动火时，应同时办理动火作业许可证。超过 6 个月的临时用电，不能按照本规范进行管理，应按照相关工程设计规范配置线路。

5.1.2 安装、维修、拆除临时用电线路的作业，应由电气专业人员进行。

5.1.3 在开关上接引、拆除临时用电线路时，其上级开关应断电上锁。

5.1.4 潮湿区域、户外的临时用电设备及临时建筑内的电源插座应安装漏电保护器，在每次使用之前应利用试验按钮进行测试。

5.1.5 各类移动电源及外部自备电源，不得接入电网。动力和照明线路应分路设置。

5.1.6 临时用电单位不得擅自增加用电负荷，变更用电地点、用途，一旦发生此类现象，生产单位应立即停止供电。

5.1.7 临时用电线路和电气设备的设计与选型应满足爆炸危险区域的分类要求。

5.1.8 进行临时用电拆、接线路的工作人员必须按规定佩戴个人防护装备。

5.2 施工组织设计

临时用电设备在5台以上(含5台)或设备总容量在50kW以上(含50kW)的，应专门进行临时用电施工组织设计。临时用电施工组织设计应包括以下内容：

- 现场勘测；
- 确定电源进线，变电所或配电室、配电装置、用电设备位置及线路走向；
- 负荷计算；
- 选择变压器容量、导线截面、电器的类型和规格；
- 设计配电系统，绘制临时用电工程图纸，主要包括用电工程总平面图、配电装置布置图、配电系统接线图、接地装置设计图；
- 确定个人防护装备；
- 制定临时用电线路设备接线、拆除方案；
- 制定安全用电技术措施和电气防火措施。

钻井、井下作业、工程建设等施工作业的临时用电施工组织设计应符合相关标准或规定的要求。

5.3 架空和地面走线

5.3.1 使用周期在1个月以上的临时用电线路，应采用架空方式安装，并满足以下要求：

- 架空线路应架设在专用电杆或支架上，严禁架设在树木、脚手架及临时设施上；
- 在架空线路上不得进行接头连接，如果必须接头，则需进行结构支撑，确保接头不承受拉、张力；
- 临时架空线最大弧垂与地面距离，在施工现场不低于2.5m，穿越机动车道不低于5m；
- 在起重机等大型设备进出的区域内不允许使用架空线路。

5.3.2 使用周期在1个月以下的临时用电线路，可采用架空或地面走线方式，地面走线应满足以下要求：

- 所有的地面走线应设有走向标识和安全标识；
- 需要横跨道路或在有重物挤压危险的部位，应加设防护套管，套管应固定；当位于交通繁忙区域或有重型设备经过的区域时，应用混凝土预制件对其进行保护，并设置安全警示标识；
- 要避免敷设在可能施工的区域；
- 电线埋地深度不应小于0.7m。

5.3.3 临时用电线路经过有高温、振动、腐蚀、积水及机械损伤等危害的部位，不得有接头，并应采取相应的保护措施。

5.4 用电线路安全要求

5.4.1 所有的临时用电线路必须采用耐压等级不低于500V的绝缘导线。

5.4.2 临时用电应设置保护开关，使用前应检查电气装置和保护设施。所有的临时用电都应设置接地保护，接地电阻值应满足JGJ46的要求，接地线和接零线应分开设置。

5.4.3 送电操作顺序为：总配电箱—分配电箱—开关箱(上级过载保护电流应大于下级)。停电操作顺序为：开关箱—分配电箱—总配电箱(出现电气故障的紧急情况除外)。

5.4.4 配电箱应保持整洁、接地良好。

5.4.5 所有的临时配电箱应标上电压标识和危险标识。室外的临时用电配电箱、箱应设有安全锁具，有防雨、防潮措施。在距配电箱、开关及电焊机等电气设备15m范围内，不应存放易燃、易爆、腐蚀性等危险物品。

5.4.6 固定式配电箱、开关箱下底与地面的垂直距离应大于1.3m，小于1.5m；移动式分配电箱、开关箱

下底与地面的垂直距离应大于0.6m, 小于1.5m。

5.4.7 所有临时用电线路应由电气专业人员检查合格, 贴上标签后方可使用, 搬迁或移动后的临时用电线路应再次检查确认。

5.4.8 临时用电线路的自动开关和熔丝(片)应符合安全用电要求, 不得随意加大或缩小, 不得用其他金属丝代替熔丝。

5.4.9 临时电源暂停使用时, 应在接入点处切断电源。搬迁或移动临时用电线路时, 应先切断电源。

5.5 用电设备安全使用要求

5.5.1 移动工具、手持工具等用电设备应有各自的电源开关, 必须实行“一机一闸”制, 严禁两台或两台以上用电设备(含插座)使用同一开关。

5.5.2 在水下或潮湿环境中使用电气设备或电动工具, 作业前应由电气专业人员对其绝缘进行测试, 带电零件与壳体之间, 基本绝缘不得小于 $2M\Omega$, 加强绝缘不得小于 $7M\Omega$ 。

5.5.3 使用潜水泵时应确保电机及接头绝缘良好, 潜水泵引出电缆到开关之间不得有接头, 并设置非金属材质的提泵拉绳。

5.5.4 使用手持电动工具应满足如下安全要求:

- 设备外观完好, 标牌清晰, 各种保护罩(板)齐全;
- 在一般作业场所, 应使用Ⅱ类工具; 若使用Ⅰ类工具时, 应装设额定漏电动作电流不大于30mA、动作时间不大于0.1s的漏电保护器;
- 在潮湿作业场所或金属构架上等导电性能良好的作业场所, 应使用Ⅱ类或Ⅲ类工具;
- 在狭窄场所, 如锅炉、金属管道内, 应使用Ⅲ类工具。若使用Ⅱ类工具应装设额定漏电动作电流不大于15mA、动作时间不大于0.1s的漏电保护器;
- Ⅲ类工具的安全隔离变压器, Ⅱ类工具的漏电保护器及Ⅱ、Ⅲ类工具的控制箱和电源联结器等应放在容器外或作业点处, 同时应有人监护。

5.5.5 临时照明应满足以下安全要求:

- 现场照明应满足所在区域安全作业亮度、防爆、防水等要求;
- 使用合适的灯具和带护罩的灯座, 防止意外接触或破裂;
- 使用不导电材料悬挂导线;
- 行灯电源电压不超过36V, 灯泡外部有金属保护罩;
- 在潮湿和易触及带电体场所的照明电源电压不得大于24V, 在特别潮湿场所、导电良好的地面、锅炉或金属容器内的照明电源电压不得大于12V。

5.6 标签、标识

5.6.1 所有断开开关应贴有标签, 注明供电回路和临时用电设备。所有临时插座都应贴上标签, 并注明供电回路和额定电压、电流。

5.6.2 所有开关箱、配电箱(配电盘)应有安全标识, 在安装区域内, 应在其前方1m远处的地面上用黄色油漆或黄色安全警戒带做警示。

5.7 临时用电许可证

5.7.1 由临时用电单位提出申请, 生产单位负责人组织电气专业人员对临时用电施工组织设计进行审核, 对临时用电安全措施和用电设备进行检查并签字确认后, 生产单位负责人批准。

5.7.2 临时用电许可证的有效期限一般不超过一个班次。如果在书面审查和现场核查过程中, 经确认需要更多的时间进行作业, 应根据作业性质、作业风险、作业时间, 经相关各方协商一致确定许可证的有效期限。临时用电许可证的有效期限最长不能超过15天, 用电时间超过15天应重新办理临时用电许可证。

5.7.3 临时用电许可证的分发、取消、管理具体执行Q/SY1240-2009。

5.7.4 临时用电结束后, 临时用电单位应及时通知生产单位按照临时用电施工组织设计中的拆除方案拆除临时用电线路。线路拆除后, 生产单位应指派电气专业人员进行检查验收, 并签字确认。临时用电单位和生产单位负责人签字关闭临时用电许可证。

5.8 安全职责

5.8.1 作业申请人：

- 是现场作业负责人，提出作业申请；
- 办理作业许可证；
- 组织危害因素辨识，协调落实作业安全措施；
- 组织现场安全交底和安全培训；
- 组织实施作业；
- 对作业安全措施的有效性和可靠性负责。

5.8.2 作业批准人：

- 清楚作业过程中可能存在的危害和风险；
- 评估作业过程中可能发生的条件变化；
- 清楚安全控制措施；
- 确认安全措施落实情况，包括检查气体取样和检测结果；
- 批准和取消作业。

5.8.3 作业人员：

- 持有经审批有效的作业许可证进行临时用电作业；
- 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；
- 在安全措施未落实时，有权拒绝作业；
- 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。
- 掌握正确使用个人防护装备的方法；

5.8.4 电气专业人员：

- 清楚可能存在的危害和对作业人员的影响；
- 熟悉作业区域的环境、工艺情况，可以处理异常情况；
- 核实安全措施落实情况，进行监督检查，发现安全措施不完善，可暂停作业；
- 制止作业人员的违章行为；
- 发生紧急情况，启动应急救援预案。

6 审核、偏离、培训和沟通

6.1 审核

集团公司和企业都应把临时用电安全管理作为审核的一项重要内容，必要时可针对临时用电安全管理组织专项审核。

6.2 偏离

企业在制定本单位临时用电安全管理程序时发生的偏离，应报专业分公司批准。企业在执行临时用电安全管理程序时发生的偏离，应报企业主管领导批准。偏离应书面记录，其内容应包括支持偏离理由的相关事实。每一次授权偏离的时间不能超过 1 年。

6.3 培训和沟通

本标准由集团公司安全环保部负责组织培训，相关管理、技术和操作人员都应接受培训。本标准应在集团公司范围内进行沟通。

附 录 A
(资料性附录)
临时用电许可证 (式样)

临时用电许可证的式样, 见表A. 1。

表 A. 1 临时用电许可证

编号:

临时用电单位							
临时用电用途				用电地点			
用电期限		年 月 日 时 至 年 月 日 时					
临时用电单位填写		生产单位确认、填写					
用电设备清单		电源接入点		工作电压		电气专业人员	
设备名称	负荷 (kW)	用电线路:符合“√” 不符合“×”				用电设备:符合“√” 不符合“×”	
		<input type="checkbox"/> 接引点确认 <input type="checkbox"/> 上锁点确认				<input type="checkbox"/> 电源接线状态 <input type="checkbox"/> 焊接设备	
		<input type="checkbox"/> 电缆规格及走向 <input type="checkbox"/> 接地				<input type="checkbox"/> 电缆及设备外观 <input type="checkbox"/> 手持电动工具	
		<input type="checkbox"/> 漏电保护 <input type="checkbox"/> 负荷确认				<input type="checkbox"/> 电气绝缘状况 <input type="checkbox"/> 临时照明	
		<input type="checkbox"/> 防爆区域 <input type="checkbox"/> 线路架空				<input type="checkbox"/> 设备防护罩 <input type="checkbox"/> 符合防爆要求	
		<input type="checkbox"/> 线路标志 <input type="checkbox"/> 穿越保护				<input type="checkbox"/> 测量检查临时用电设备电源插头	
		<input type="checkbox"/> 配电盘、箱开关 <input type="checkbox"/> 一机一闸				<input type="checkbox"/> 设备外壳绝缘>1MΩ	
负荷合计		<input type="checkbox"/> 临时用电组织设计 <input type="checkbox"/> 其他				<input type="checkbox"/> 其他	
安全注意事项 (电气专业人员):							
本人已对临时用电相关资料、情况进行了核实, 并对用电设备进行了检查, 确认该作业许可证的安全措施已落实。 用电单位申请人: 年 月 日 时		本人在工作开始前, 已经对照上述检查内容进行了检查, 符合临时用电相关标准, 我对本次检查的结果负责。 电气专业人员: 年 月 日 时		本人已同申请单位、电气专业人员讨论了安全工作方案, 确认该工作许可证的安全措施已落实, 电气专业人员已进行了检查, 我对本工作及作业人员的安全负责。 生产单位批准人: 年 月 日 时			
许可证关闭	已经按照临时用电组织设计中的拆除方案安全地拆除所有临时用电线路和设备, 许可证可以关闭。	电气专业人员:		用电单位申请人:		生产单位批准人:	
		年 月 日 时		年 月 日 时		年 月 日 时	
许可证取消	因以下原因, 此许可证取消:				提出人:		
					批准人: 年 月 日 时		
	受影响相关方共同签署:				单位: 确认人:		
	本人确认收到有关许可证取消的信息, 了解工作对本部门的影响, 将安排人员对此项工作给与关注, 并和相关各方保持联系。				单位: 确认人:		