

# 扬州市电力用户变（配）电所 运行管理规范

扬州市经济贸易委员会 印制  
扬州供电公司

# 目 录

第一章	总 则 .....	3
第二章	用户变（配）电所运行人员的配备及要求 .....	3
第三章	安 全 管 理 .....	4
第四章	设 备 管 理 .....	7
第五章	运行管理 .....	11
第一节	基础管理 .....	11
第二节	运行管理 .....	13
第三节	变（配）电所运行管理制度 .....	16
第四节	技术培训 .....	18
第六章	文明生产 .....	19
附 录		
一、	用户变（配）电所开关、刀闸统一编号原则 .....	22
二、	一次系统模拟图形的格式要求 .....	24
三、	倒闸操作流程 .....	25
四、	工作票许可终结流程 .....	26
五、	正确执行电气操作票实施细则 .....	27
六、	工作票的填写规定 .....	34
七、	用户变（配）电所倒闸操作票，工作票格式 .....	46
八、	电力线路倒闸操作票，工作票格式 .....	50

# 第一章 总 则

为进一步加强电力需求侧管理，规范电力用户变（配）电所的运行管理，提高变（配）电所运行管理人员的安全防范意识，落实相关的安全措施，杜绝或减少用电事故的发生，方便用户实时监控电力消费的结构组成，更加科学合理的使用电力，节约用电，降低生产成本中电费支出，增强产品市场竞争力，提高经济效益，帮助用户建立健全设备台帐、技术资料，规范设备的修试和检测，及时发现电力设备的缺陷和故障，更好地服务于经济。市经贸委会同扬州供电公司根据国家有关电力行业的规程制度，结合我市用电单位的实际情况，特制订《扬州市电力用户变（配）电所运行管理规范》。

本规范适用于扬州供电公司供电营业区域内 35KV、10KV 及以下电力用户变（配）电所（房）及车间变（配）电所（房）的运行管理工作（以下简称用户变（配）电所），35KV 以上用户变（配）电所可参照执行本规范。供电公司的有关人员、用户变（配）电所运行值班人员、生产领导及电气设备管理人员，均应收悉并执行本规范。

## 第二章 用户变（配）电所运行人员的配备及要求

### 一、人员配备

- （一） 35KV 用户变电所（除简易直配所），按四值三班轮值制配备人员，每班不少于二人。
- （二） 10KV 用户变（配）电所，容量在 630KVA 及以上或有高压配电装置的，除车间变（配）电所（房），要安排专人二十四小时值班，每班至少一人，操作时要有两人。
- （三） 10KV 用户变（配）电所，容量在 630KVA 以下总变（配）电所及车间变（配）电所（房），按本单位生产情况确定值班人员。

### 二、人员要求

- （一） 用户变（配）电所值班人员，须持有《电工进网作业许可证》上岗（具体规定见附录十）。
- （二） 用户变（配）电所值班人员，应具备高中及以上文化程度，所长（或班长）应具备大专及以上学历。
- （三） 对于目前在职低于以上标准的人员应逐步调整，以适应值班运行工作的需要，新上用户变（配）电所应按以上标准配备值班人员。

(四) 新值人员（新电工）须经扬州市经贸委进网作业电工培训考核办公室，按照有关规定，进行培训考核合格后，发给由江苏省经济贸易委员会监制、扬州市经济贸易委员会签发的《电工进网作业许可证》，在证上注明“学员”字样，新电工不能独立作业。新电工持证连续工作两年以上，经复审合格者，换发正式《电工进网作业许可证》。

### 三、岗位职责

#### (一) 值班员

1. 按时巡查设备运行情况，并做好记录（包括设备操作、设备故障及抢修情况）。
2. 完成当班内上级下达的任务，并按时向有关部门汇报情况。
3. 管理好安全用具及仪表工具。
4. 按规定填写各种运行记录。
5. 做好环境卫生和设备清洁工作。
6. 做好交接班工作。

#### (二) 变（配）电所所长

1. 负责本所的技术管理工作。
2. 组织本所人员搞好运行管理和电气设备维护工作，并定期进行运行分析。
3. 定期对设备进行监督性巡查，负责监督缺陷登记、消除等管理工作。
4. 负责全所的各种图纸资料的设备档案管理工作。
5. 负责组织全所人员的安全活动及业务培训工作。
6. 负责安全工具、用具的保管及监督定期试验。
7. 建立工具、备品、仪表等账册，做到实物与账册相符。
8. 定期检查各种记录是否遗漏，并定期装订成册。
9. 负责“二票”的管理工作，并定期装订成册，进行审查评议。
10. 接受供电部门业务、技术的检查和指导，服从电力管理部门的监督管理。

## 第三章 安全管理

### 一、用户变（配）电所应具备的安全工器具

- (一) 应配置合格的绝缘靴两双、绝缘手套两付。
- (二) 应按不同的电压等级配置合格的验电器及绝缘棒各一支。

- (三) 配置适量的安全标示牌、临时和固定遮栏。
- (四) 35KV 变电所至少配短路接地线三组，10KV 变电所至少配短路接地线二组（其中有一组为四线接地线，如无自发电机组，并为一路电源，可只配一组接地线）。
- (五) 不具备远方操作的室内开关或刀闸，其操作位置上要垫绝缘垫。
- (六) 应配备万用表、绝缘摇表、钳型电流表等常用仪器仪表。

二、安全工器具的管理

- (一) 用户变（配）电所的安全工具、标示牌、短路接地线和常用仪器仪表要集中放置，其放置位置要固定，并且要标记。
- (二) 短路接地线要编号，其最小截面不小于 25mm<sup>2</sup>。
- (三) 安全工器具上要有试验合格证，合格证应含试验日期、试验周期到期日期及试验人员等内容，其格式如下：

试 验 合 格 证				
试验日期:	年	月	日	周期 年
到期日期:	年	月	日	
试验单位:	试验人员:			

- (四) 所有安全工具都要在《安全工具消防器材检查试验记录簿》中，按名称编号分页填写有关内容，并将试验报告贴在反面。

三、消防设施

用户变（配）电所应配置足够的消防器材，以满足防火工作的需要，一般按下列标准配备：

- (一) 控制室、开关室每 50m<sup>2</sup> 面积配置 4kg1211 灭火剂。
- (二) 室外 35KV 多油开关，每二只配 4kg1211 灭火剂，SF<sub>6</sub> 开关按横向排列每 30m 配置 4kg1211 灭火剂。
- (三) 每台 35KV 变压器配备 8kg1211 灭火剂，10KV 主变室配 4kg1211 灭火剂，另变压器要配置适量的黄沙坑（箱）。
- (四) 消防器材应适当分散放置，其 1211 灭火器要带压力表，并且每两只放在消防箱内，消防箱应固定在墙上、构架上，以免机构受潮锈蚀不能使用。

(五) 1211 灭火器上要有试验、检查记录，其格式如下：

名称或编号：		检验周期：	月
放置地点			
日期	检 验 内 容	人 员	

#### 四、防误装置

##### (一) 防误功能要求

1. 35KV 变（配）电所，室外应达四防，室内应达五防（防带负荷拉合刀闸、防带电挂电线、防带地线合闸、防误分，合断路器，防误入带电间隔）。

对于简易直配所，应具备：防带负荷拉、合刀闸，防带电挂地线，防带地线合刀闸。

2. 10KV 具有高压配电装置的变电所。

(1) 只有一台油开关，应具备：防带负荷拉、合刀闸，防带电挂接线，防误入带电间隔。

(2) 具有多台油开关，应具备“五防”。

3. 对于有进线刀闸的变电所。其进线刀闸与总开关间也应有连锁装置。

4. 低压配电装置一般无需安装防误装置。

5. 双电源、自发电用户的变配电所，应按管理规定的要求，具备防止倒送电的安全措施。

##### (二) 防误装置的运行和维护

1. 运行和检修人员均应熟悉所辖范围的防误装置的功能及操作技能。

2. 所有防误装置均应投入，并保持完好的状态；若需停用，必须报供电部门的用电检查同意。

3. 防误装置的运行情况必须纳入巡视检查项目。

4. 万能钥匙需加锁保管，正常操作禁止使用万能钥匙，特殊操作如倒电、紧急事故处理及检查需要，可经单位电气负责人批准使用。
5. 操作中发生防误装置故障，运行人员不得随意拆除、损坏防误装置。
6. 配电设备的大、小修均应把防误装置的检修工作项目，并与一次设备同时验收，合格后一次设备方可以投运。

## 五、变电所的例行安全工作

- (一) 35KV变电所应每周进行一次安全活动,10KV变配电所每半个月进行一次安全活动,并且时间要固定。安全活动应结合本所的实际情况,学习安全知识和上级的有关文件,分析运行中的不安全现象及有重点地解决实际问题,并要认真进行记录。
- (二) 根据扬州市经贸委的布置,春季(四、五月)、秋季(九、十月)对全所进行一次全面安全检查,按提纲逐条进行,并做好记录;检查后及时总结,并订好整改计划,落实措施。
- (三) 做好季节性预防工作,定期进行事故预想和反事故演习。
- (四) 认真执行“两票三制”,即“两票”是工作票、操作票;“三制”是交接班制、巡回检查制、设备定期试验轮换制。

# 第四章 设备管理

## 一、设备的修试周期及监督

### (一) 修试周期

设备名称	电压等级	小修周期	大修周期	预试周期	备 注
主 变	35KV	2 年	10 年	同小修	35KV 直配变小修 2 年(投运后第一年进行小修)
	10KV	4 年	14 年	同小修	
油 开 关	35KV 多油	2 年	5 年	同小修	满容量开断 3 次大修
	35KV 少油	2 年	5 年	”	”
	10KV 少油	3 年	4 年	”	
SF <sub>6</sub> 断路器	按制造厂提供的维护使用导则执行				
真空开关	” ”				
磁吹空气开关	” ”				
避雷器	FZ 型	2 年	根据预试结果定	2 年	
	FS 型	2 年	”	2 年	
	氧化锌型	2 年	”	2 年	
直流盘		2 年	4 年	大修及更换二次线	
控制盘		/	/		
电力电缆		/	/	3 年	
接地装置		/	/	3 年至少一次	
隔离开关、互感器的检修及预试周期，随间隔的断路器而定。					

(二) 监督：所有设备需按单元划分，分工管理责任到人，责任人之间应有明确分界点，以免遗漏造成某些部分无人负责，并应挂牌标示，其参考格式如下：

名称编号		定级	
运行管理 责任人			
检修日期	年 月 日		
质保周期	年		

## 二、缺陷管理

(一) 缺陷分类：运行中的供电设备发生异常情况均应列入设备缺陷，按照对供用电安全的威胁程度，缺陷可分为 I、II、III 类。

I 类缺陷：可能发生人身伤亡，大面积停电，主设备损坏或造成有政治影响的停电事故者。

II 类缺陷：设备尚可继续运行，但情况严重，已影响设备出力，不能满足系统正常运行之需要或短期内将会发生事故，威胁安全运行者。

III 类缺陷：性质一般，情况轻微，暂时不危及安全运行者。

(二) 管理

1. 发现缺陷后，运行人员应立即向单位电气负责人汇报，由单位电气负责人确定缺陷分类，并根据其性质和情况予以处理。

I 类缺陷，应立即设法停电进行处理，同时向供电部门汇报。

II 类缺陷，应向电气负责人汇报，尽可能及时处理，最长不能超过一周。

III 类缺陷，不论其是否影响安全，均应积极处理，对无法自行处理的缺陷，将其纳入计划检修中予以消除。

2. 任何缺陷的发现和消除后都应及时、正确的记入《设备缺陷记录簿》中，消除缺陷还应记入《检修试验及保护校验工作记录簿》，运行人员能自行消除的缺陷，可不记入《设备缺陷记录簿》，但要在《运行日志及交接班记录簿》中记载。

## 三、设备修试的验收管理

(一) 凡新建改造、大小修及予试的设备，均应按有关规程规定和技术标准进行验收、验收合格，方能投入系统运行。

(二) 对于用户受送电装置的验收工作，由供电部门的用电检查人员负责；车间变电所由用电企业负责验收，如用电检查人员认为有必要，也可由用检人员负责验收工作。

(三) 变(配)电所电气设备安装、大小修、定校、预试工作结束,工作班组清扫整理现场后,工作负责人需将设备检修、试验、变更情况和运行中注意事项以及设备是否合格,可否投入运行的结论对运行人员交待清楚,并详细记入《检修试验及保护校验工作记录簿》中,方可办理工作终结手续。

#### 四、设备的档案管理

(一) 变(配)电所技术档案包含设备帐卡和设备技术资料专档两部分。有专人值班的技术档案保管在变(配)电所,无专人值班的技术档案保管在企业电气管理部门。

(二) 设备台帐做到一台一卡,内容包括:设备名称、编号、主要技术参数、历史情况简要(历年大、小修预试时间、重大缺陷、零部件更换、事故建矿、设备迁移)。

(三) 应具备的设备台帐:1、变压器;2、断路器;3、隔离、负荷开关;4、电流互感器;5、电压互感器;6、电力电容器;7、避雷器。

(四) 设备技术资料专档按设备单元建立,内容包括:

1. 制造厂说明书,出厂试验记录。
2. 设备安装交接材料。
3. 历年大小修、校验、预试报告(定期装订成册)。
4. 设备事故、详细情况记载及事故专题分析报告。
5. 设备发生的一类缺陷,部件更换情况。
6. 设备改造和迁移情况。

(五) 技术资料的单元划分

1. 变压器,以每台(包括附属设备)为一单元。若变压器一次侧没有断路器时,应包括熔断器、避雷器在内。
2. 以断路器为主要元件的回路,以一台开关柜为一个单元,应包括隔离开关、电流、电压互感器、电抗器、线路避雷器等。
3. 电力电容器以组为一个单元(包括熔断器、电缆,放电装置等)。
4. 所用变压器以台(包括隔离开关、熔断器、电缆等)为一个单元。
5. 所内所有避雷针和接地网为一个单元。
6. 直流设备为一个单元。
7. 继电保护和二次设备以屏作为单元。

## 第五章 运行管理

### 第一节 基础管理

#### 一、35KV、10KV、容量 630KVA 及以上或有高压配电装置的变（配）电所

##### （一）应具备的图板、图表（上墙）

1. 一次系统模拟图；
2. 二次系统模拟图（限 35KV 用户）；
3. 定期巡视路线图；
4. 紧急拉闸顺序表（限有并网机组和重要的双电源用户）；
5. 本单位的工作票签发人、工作负责人、工作许可人名单（可不上墙）；
6. 平面布置图；
7. 检修、预试情况揭示表（限创建标准户、合格户的变（配）电所）。

##### （二）应具备的图纸资料

1. 一次主接线图；
2. 继电保护、自动装置及控制、信号、测量系统的原理图、开展图及安装图；
3. 操作电源所用电系统的原理图及安装图；
4. 接地装置等隐蔽工程的竣工图；
5. 防雷保护图。

##### （三）应具备的规程及制度

1. 现场运行规程；
2. 电业安全工作规程（变电部分）；
3. 用户变（配）电所运行管理规范；
4. 值班制度；
5. 交接班制度；
6. 巡回检查制度；
7. 缺陷管理制度；
8. 培训制度；
9. 安全活动运行分析制度；
10. 运行岗位责任制。

##### （四）应具备的记录（格式由扬州市经济贸易委员会和扬州供电公司统一印制，填写说

明和要求见记录簿)

1. 运行日志及交接班记录簿;
2. 巡回检查记录簿;
3. 检修试验及保护校验工作记录簿;
4. 事故及异常情况记录簿;
5. 设备缺陷记录簿;
6. 避雷器动作及雷电活动记录簿;
7. 安全工具消防器材检查试验记录簿;
8. 安全活动及运行分析记录簿;
9. 培训记录簿;
10. 外来人员出入记录簿。

## 二、10KV 容量 630KVA 以下或没有高压装置的用户变（配）电所

### (一) 应具备的图板、图表（上墙）

1. 一次系统模拟图;
2. 定期巡视路线图;
3. 本单位的工作票签发人、工作负责人、工作许可人名单（可不上墙）;
4. 平面布置图;
5. 检修、预试情况揭示表（限创建标准户、合格户的变（配）电所）。

### (二) 应具备的图纸资料

1. 一次主接线图;
2. 接地装置等隐蔽工程的竣工图;
3. 防雷保护图。

### (三) 应具备的规程及制度

1. 现场运行规程;
2. 电业安全工作规程（变电部分）;
3. 用户变（配）电所运行管理规范;
4. 值班制度;
5. 交接班制度;
6. 巡回检查制度;

7. 缺陷管理制度；
8. 培训制度；
9. 安全活动运行分析制度；
10. 运行岗位责任制。

(四) 应具备的记录（格式由扬州市经济贸易委员会和扬州供电公司统一印制，填写说明和要求见记录簿）

1. 运行日志及交接班记录簿；
2. 巡回检查记录簿；
3. 检修试验及保护校验工作记录簿；
4. 事故及异常情况记录簿；
5. 设备缺陷记录簿；
6. 避雷器动作及雷电活动记录簿；
7. 安全工具消防器材检查试验记录簿；
8. 安全活动及运行分析记录簿；
9. 培训记录簿；
10. 外来人员出入记录簿。

### 三、调度通讯设施

1. 35KV、10KV 双电源及有并网发电机组的用户变（配）电所，要有专用外线电话或与调度直通电话。
2. 10KV 用户变（配）电所要有厂内电话，以便与电网调度进行联系。

## 第二节 运行管理

### 一、交接班

- (一) 值班人员应按交接班制度的规定，进行交接班。
- (二) 交接班人员应在交班前一小时，做好交班准备。
- (三) 交接班应严肃认真，逐项进行，接班人确认无误后，双方在《运行日志及交接班记录簿》上签名。
- (四) 运行方式、接地线装设等项目的交接，应集体站立在模拟图板前进行。
- (五) 交接班的交接项目一般为：

1. 系统运行方式，必须与模拟图相符；
2. 设备运行情况、负荷情况，发现的新缺陷；
3. 操作情况及尚未执行的操作票；
4. 检修维护情况及尚未结束的工作票；
5. 接地线装设地点及数量、编号；
6. 各种记录、图纸、工具、钥匙；
7. 本班发生的故障、异常及处理情况；
8. 信号装置、报警器动作情况；
9. 负荷管理终端的运行情况；
10. 清洁工作；
11. 应传达的上级要求，注意事项；
12. 检查音响、光字信号、闪光装置、直流绝缘。

## 二、巡回检查

(一) 变（配）电所应按巡回检查制度的要求，制定一条科学的巡回检查路线，设备现场应有清晰的巡视走向标志，要求：

1. 定路线：要选择一条在满足全部巡视项目前提下的最短路线。
2. 定点：在巡视路线上标明对各设备检查时，值班员应站立的位置，重要设备应巡视一周，如主变等。
3. 定部位：在定点的基础上，明确该点应检查哪些设备、哪些部位和项目（图上用图点，现场用圆圈标志）。

(二) 运行人员当值期间，应按照巡回检查制度要求，进行定期巡视和特巡。定期巡视八小时内每班不少于三次，并作好巡视记录（无专人值班的变（配）电所，应在《巡回检查记录簿》中进行记载，有专人值班的变（配）电所还应在《运行日志及交接班记录簿》中进行记载）。

(三) 无专人值班的变（配）电所，巡回检查记录的填写要求见“记录填写说明”部分。

(四) 巡视检查内容：

1. 运行中的一、二次设备，直流设备；
2. 处在备用状态的设备；
3. 电气照明及通风设备；

4. 消防设备；
5. 电缆沟、构架及房屋；
6. 防雷保护及接地装置。

### 三、运行分析

(一) 变（配）电所运行分析工作主要是针对设备运行、操作和异常情况以及人员执行规章制度情况进行分析，摸索规律，找出薄弱环节，有针对性地制定防止事故发生，保证安全经济运行的措施。

(二) 变（配）电所的运行分析要固定时间，一般为：35KV 变（配）电所的运行分析，每月一次；10KV 有专人值班的变（配）电所，每二月一次；10KV 无专人值班的变（配）电所，结合安全活动一并进行。

(三) 运行分析的主要内容：

1. 分析两票的执行情况，分析规程制度的执行情况和存在的问题；
2. 分析事故和异常运行情况；
3. 对设备的健康状况进行分析，审核缺陷分类，研究设备缺陷产生原因和发展情况；
4. 分析电能、功率平衡和电压质量；
5. 培训情况、记录的填写，资料管理、文明生产等；

(四) 运行分析由所长（班长）进行组织，并做好记录。

### 四、变（配）电所的常规工作周期

序号	项 目	周 期
1	控制、保护盘灰尘、蛛网清扫	每班交接前
2	控制、保护背面端子排、小线清扫	每周一次
3	电缆沟进出孔堵塞检查	每季一次
4	安全工具检查	每月一次
5	交、直流熔丝检查	每季一次
6	消防设施检查	每季一次
7	安全工具试验	按常规
8	检查音响、光影信号、闪光装置、直流绝缘	交接交班
9	事故照明检查	每周一次

### 第三节 变（配）电所运行管理制度

以下各项变（配）电所运行管理制度，用户可结合实际情况予以补充，并放大上墙

#### 一、值班制度

- (一) 值班人员应按上级批准的值班方式和时间值班。如需要更改，应经单位领导或主管部门批准。
- (二) 在值班时间内，应坚守工作岗位，不准迟到早退，不准擅自离岗，因故需要离开时，必须经变（配）电所负责人或主管领导批准，同时应有代班人员代值。
- (三) 在值班岗位上，不做与允许无关的任何事情，变（配）电所的电话三生产工具，不准利用电话聊天。
- (四) 要服从主管部门及电网调度部门操作命令，听从指挥，严格执行各种规程制度。
- (五) 值班人员除维护设备、巡视设备及倒闸操作外，不得随意离开控制室。
- (六) 应经常注意分析仪表的变化，准时抄表，定期惊醒检查和试验，对不正常情况要加强监视。
- (七) 要认真做好各种记录，字迹清楚，正确详细，以备检查，不准马马虎虎，甚至乱涂乱画，伪造数据。
- (八) 要认真执行工作票、操作票各项制度，精心操作，认真做好交接工作。巡回检查和定期试验等工作。
- (九) 按规定的线路和时间，认真地巡查设备，详细填写设备的运行状况。发现缺陷要按缺陷管理制度规定及时准确地报告领导。
- (十) 搞好文明生产，保持现场清洁。

#### 二、交接班制度

- (一) 变配电所的值班人员上、下班时，必须履行交接班手续，接班人员应在正式接班前十五分钟到班，交接班应有记录，并由交接班人员签名。
- (二) 正在执行倒闸操作时，接班人应拒绝接班，待交班人操作完毕后方可接班。生病、酒后或精神不正常的人不得接班，如遇此种情况，交班人可拒绝交班，并及时报告领导处理。
- (三) 正在处理事故，不得交接班。
- (四) 交接前，值班人员应进行本值的工作总结，并将交接的有关事项填写在《运行日志及交接班记录簿》内，交接时应交清有关内容，并陪同接班人员到达现场进行检查。

(五) 交接班工作必须做到交、接两清，双方一致认为交接清楚无问题后，在《运行日志及交接班记录簿》上签名，交接班工作即告完成。

### 三、巡回检查制度

(一) 变（配）电所的巡视检查，是保证设备正常运行和安全运行的有效措施，应在规定时间内完成。

(二) 高压配电装置的巡视，一般应由二人同时进行并遵守《电业安全工作规程》的有关规定。

(三) 巡视检查必须按规定的巡视路线进行，防止漏查设备。

(四) 巡视工作中，必须集中精神，仔细看听，设备的各方面都要注意到，重大设备如变压器应围绕其一周。

(五) 在巡视检查中发现的问题，应及时向领导汇报并在《巡回检查记录簿》中记录。

### 四、缺陷管理制度

(一) 变（配）电所应加强缺陷的管理工作，建立《设备缺陷记录簿》，记载所内设备存在的缺陷及处理情况。

(二) 在巡视、检修、试验及安装中发现的各类设备缺陷，应立即记入《设备缺陷记录簿》中。

(三) 缺陷发现后，应立即组织处理，缺陷消除后，也应记入《设备缺陷记录簿》中。

(四) 变（配）电所应定期对缺陷情况进行分析，一般半年一次，其主要内容有：在这段时间内设备缺陷的件数，已处理和尚未处理的情况，找出发生设备缺陷的原因，以提高运行管理水平。

### 五、培训制度

(一) 加强对值班运行人员的技术培训工作，以不断提高值班人员的安全技术水平。

(二) 培训工作以岗位练兵为主，有计划的进行技术业务学习、技术问答，规程讲解及反事故演习等。

(三) 技术业务学习以运行人员自学为主，每月组织一次技术集中学习辅导，每次不少于2小时，并在《培训记录簿》中详细记载。

(四) 技术问题每人每月一题，由电气负责人出题评分。

(五) 事故预想及演习，每半年一次，由电气负责人出题，集中评比，总结不足之处，以提高运行人员处理事故的能力。

(六) 技术培训工作，由电气负责人或班长负责。

## 六、安全运行分析制度

(一) 变（配）电所的安全活动、运行分析工作由变（配）电所所长或班长负责。

(一) 安全活动、运行分析要按规定的时间、内容运行。

(二) 变（配）电所应建立《安全活动及运行分析记录簿》，按规定格式进行记载。

(三) 安全运行分析内容：

1. 分析“两票”的执行情况，诡称执行情况；
2. 分析事故和异常情况；
3. 以设备的完好情况进行审核，缺陷分类，研究设备缺陷的原因和发展情况；
4. 分析电能、功率平衡和电压质量；
5. 培训情况、记录的填写、资料管理、文明生产等。

## 七、两票管理制度

(一) 正确执行电气操作票的实施细则和合格率统计方法的有关规定（附录五）。

(二) 操作票、工作票按统一格式执行。

(三) 电气倒闸操作流程图执行，一般由副值填票，作操作人；正值审核，作监护人；由电气负责人签名批准执行。

(四) 工作票许可，终结等工作应按流程图进行（附录四）。

(五) 供电部门及安装单位到用户变（配）电所工作使用的第一种工作票，用电单位要与工作单位共同签发（经供电部门批准有权签发工作票的人员签发），用电单位签发人负责审查工作是否必要，安全措施是否完毕以及是否符合现场实际的需要，工作单位负责所派人员是否适当和足够以及施工中的安全。

(六) 执行的操作票、终结的工作票，应按季或年进行汇总、装订成册，由电气负责人进行审核、统计合格率。一般保存两年。

## 第四节 技术培训

变（配）电所运行值班人员的培训工作以岗位练兵为主，应有计划地进行，一般采取技术服务、技术问答、规程讲解，事故预想及反事故演习等形式。

一、技术业务学习：应以运行人员自学为主；35KV 变（配）电所每月组织一次技术课，集中学习辅导，每次不少于 2 小时，并在技术培训记录中详细记载。

二、技术问题：35KV 及 10KV 容量 630KVA 或有高压配电装置变电所，每人每月一题，由电气负责人出题、评价。

三、事故预想及演习：35KV 变（配）电所每半年一次，由电气负责人出题，集中评议，总结存在不足之处，以提高运行人员处理事故的能力。

## 第六章 文明生产

### 一、场地环境规范

变（配）电所室内外环境应清洁、整齐、美观。

#### （一）室内应做到：

1. 窗明几净、地面无痰迹，无积尘，烟蒂，无纸屑等杂物、清鼻腔角等处无蜘蛛网，不堆放与运行无关的私人物品和杂物，包括试验检修设备。
2. 控制室值班桌面清洁，电话和有关记录等放置整齐。
3. 运行记录，资料装订成册，并专柜存放。
4. 安全工具及用具、仪表、仪器、备品备件、对号存放整齐，不零乱。
5. 各种图表，图板悬挂，旋转整齐、美观。
6. 控制盘、保护盘，前后无积尘，蜘蛛网。
7. 二次盘的盘前、盘后，盘上、盘下应有设备双重命名，字迹应清晰、美观，盘后设有布帘（遮灰尘用）的变（配）电所，盘后、盘下仍应标志有设备命名。
8. 二次盘后应设置硬质、绝缘的运行标志栏，注“此盘在运行中”字样，白底红字，高度适中。同一保护屏上有两路保护设备时，屏前、屏后，应有明显分界线。
9. 控制盘前应划红色禁界线。
10. 室内外电缆进出，上下孔洞应用防火堵料封堵严密。
11. 室内照明充足，门窗关闭完好合缝，安全网门完整且关闭加锁。
12. 控制室、开关室出入上应设“请随手关门”标志。
13. 开关室开关柜前后均应标志设备双重名称。
14. 控制室、开关室不渗漏雨，通风良好。

#### （二）室外应做到：

1. 场地平整，道路畅通，无垃圾杂物，生产区不堆放设备材料。

2. 电缆沟盖板齐全、平整，无断裂，沟内无杂物，有整洁的巡视道路，并标明巡视路线。
3. 场地绿化美观，面积达到有关要求。
4. 生产区内不得种植粮食、高杆、爬藤和豆类油料作物，生产区禁止饲养家禽、家畜。
5. 室外场地应无高大杂草，最高不超过 20cm。有条件的，可种植草坪。
6. 一次设备不渗漏油，室外构架、基础、接地体无锈蚀、风化，危及安全。
7. 设备名称、编号齐全、清晰、字迹美观。接地闸刀应以黑白相间漆色标志。
8. 室外端子箱门关闭良好，底部进线孔应有密封措施。
9. 设备运行主人、检修主人应挂牌运行，符合要求。
10. 设备区照明设备完好，符合要求。
11. 设备遮拦齐全、完好，安全标志符合规程要求。

## 二、环境管理要求

- (一) 变（配）电所室内外应划分清洁卫生专责区，设立卫生负责人，做到分工明确、责任到人。
- (二) 各运行值班员应根据要求，定期做好本专责区的清洁卫生工作。
- (三) 控制室内清洁卫生，每天交班前清扫一次（控制、保护屏面积灰、屏后蛛网）。
- (四) 控制、保护屏后端子排积灰，每周清扫一次。
- (五) 蓄电池室每月冲洗楷擦一次。
- (六) 全所（包括开关室）每月大扫除一次。
- (七) 室外场地应根据季节物，定期锄草，已种植草坪的，应定期拔除杂草。

## 三、运行人员文明值班规范

- (一) 当值人员应衣着服装整洁、佩戴统一的值班标志，不准穿背心、裙子、短衬裤、睡衣、高跟鞋和拖鞋，上班时间不准长发披肩。
- (二) 当值人员应遵守劳动纪律、坚守工作岗位，不得进行与值班无关的工作及活动、控制室不得打闹喧哗。
- (三) 控制室录音机为接令录音用，班间不得播放娱乐磁带；收音机除收听气象预报外，不得收听其它广播节目。
- (四) 当值人员应精力充沛，礼貌待人，电话联系，礼貌用语，上级领导来所检查工作，

当值负责人（正值）应主动起立汇报本所运行情况，安排值班员陪同巡视设备。检查完毕，应主动请领导在有关记录上留下检查意见。外单位人员来所参观，应起立欢迎，并主动介绍有关情况，参观结束，应笑脸相送。无关人员，不得进入变（配）电所设备区和控制室。

(五) 运行人员应团结互爱，互相帮助。做到既职责分工明确，又相互密切协作，共同搞好变电所的安全、经济、文明生产。

附：值班标志格式

_____ 变（配）电所	照 片
职别_____	
姓名_____	

说明：值班标志所长与值班负责人用红色，正值用绿色，副值用黄色，实习值用白色，印字统一用金色。

# 附录一

## 用电变（配）电所开关、刀闸统一编号原则

### 一、开关、刀闸的编号原则

- (一) 开关采用三位数字（或四位），刀闸采用四位（或五位）。
- (二) 开关、刀闸第一位的数字表示电压等级；其中 400 伏用“4”。6 千伏用“6”，10 千伏用“1”，35 千伏用“3”，110 千伏用“7”。
- (三) 开关及开关附属刀闸编号的第二位数字，“0”指主变，“1-9”为变（配）电所序号或母线序号，但开关中“X10”为母联开关专用编号，“X20”为旁路开关专用编号。
- (四) 开关最后一位为序号。
- (五) 刀闸的最后一位“1”表示正母线闸刀，“2”表示副母线闸刀，“3”表示线路（或主变器侧）闸刀，“4”表示接地刀闸，“5”表示压变刀闸，“6”表示避雷器刀闸，“7”表示旁路母线刀闸。
- (六) 开关一侧如有两把刀闸串接，则一把按正常编号外，另一把刀闸末位为“8”。
- (七) 所变开关可顺序为“010”、“020”，其刀闸末位数字同 3。
- (八) 电容器开关专用编号为：“X00”
- (九) 用户进线总开关按对应原则，即为供电电源线路开关编号。
- (十) 进线无开关只有刀闸，其编号按对应原则即供电电源线路开关编号为前几位数，末位数为“3”。

### 二、10KV 用电变（配）电所高压侧的编号规定

- (一) 总开关按对应原则编号（供电电源的线路开关），如只有一台开关及变压器，其开关按主变编号。
- (二) 总开关前有二把刀闸，其中一把为计量 PT 刀闸，一把为总开关进线刀闸，计量 PT 刀闸编号为 1005。
- (三) 总开关前三把刀闸，除一把编为 1××8，其余按正常编号。
- (四) 母线 PT 刀闸按编号原则进行编号。

### 三、35KV 及 10KV 用电变（配）电所 0.4KV 侧的编号规定

- (一) 低压开关采取 3 位，刀闸采取 4 位编号。
- (二) 每段低压母线出线小于 10 路，按正常编号原则进行。对于多路电容器，开关编为

4A00、4B00……；或隔离开关编为 4A001、4B001……。

(三) 每段低压母线出线大于 10 路，其开关最后第二位，刀闸第二位为顺序号，用 0, 1, 2, ……9, A, B, ……Z, 最后一位编号原则同“一、5”点。

(四) 对于一把刀闸下有两台空气开关，刀闸按正常编号，开关用“XXXA”及“XXXB”；对于一空气开关下有两把刀闸，并控制两路出线，空气开关按正常编号，刀闸 XXX3A 及 XXX3B。

(五) 双掷刀闸不用专用编号。

## 附录二

### 一次系统模拟图形的格式要求

一、模拟图板以单线表示三相电路，图板中的设备编号，应能反映出设备的“断开”或“接通”的运行状态。

二、应列入图板的设备

主变（要求标明接线组别、型号）、开关、闸刀、压变、所变、高压熔丝、母线避雷器、电容器，流变不要求列出。

三、各种电压等级颜色规定

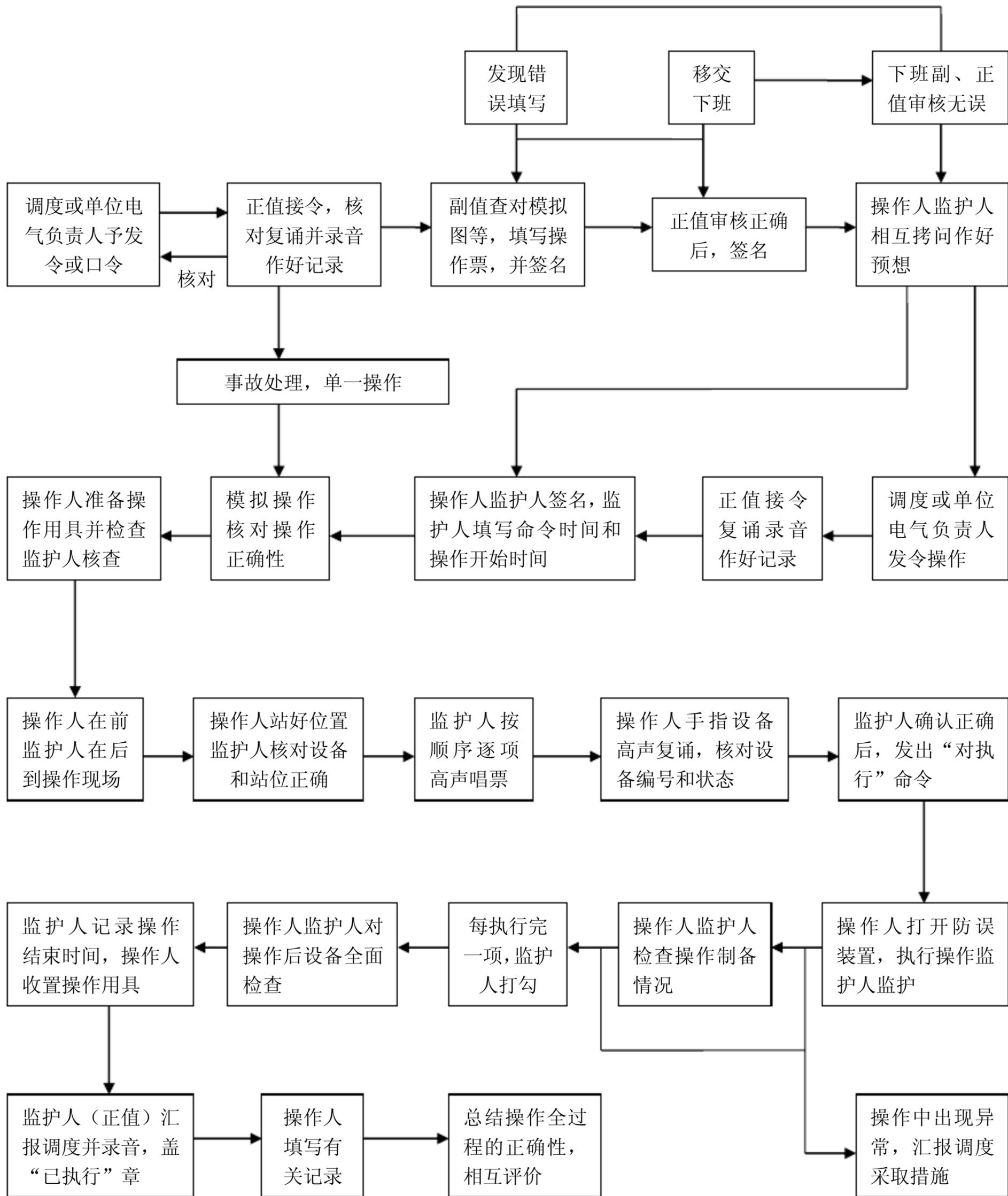
110KV—朱红色，35KV—黄色，10KV—绛红，接地部分（包括接地刀闸）用黑色，0.4KV—赫色或黄褐色

四、模拟图接线布置，必须与实际设备的位置相一致，图板大小根据各所的情况确定。

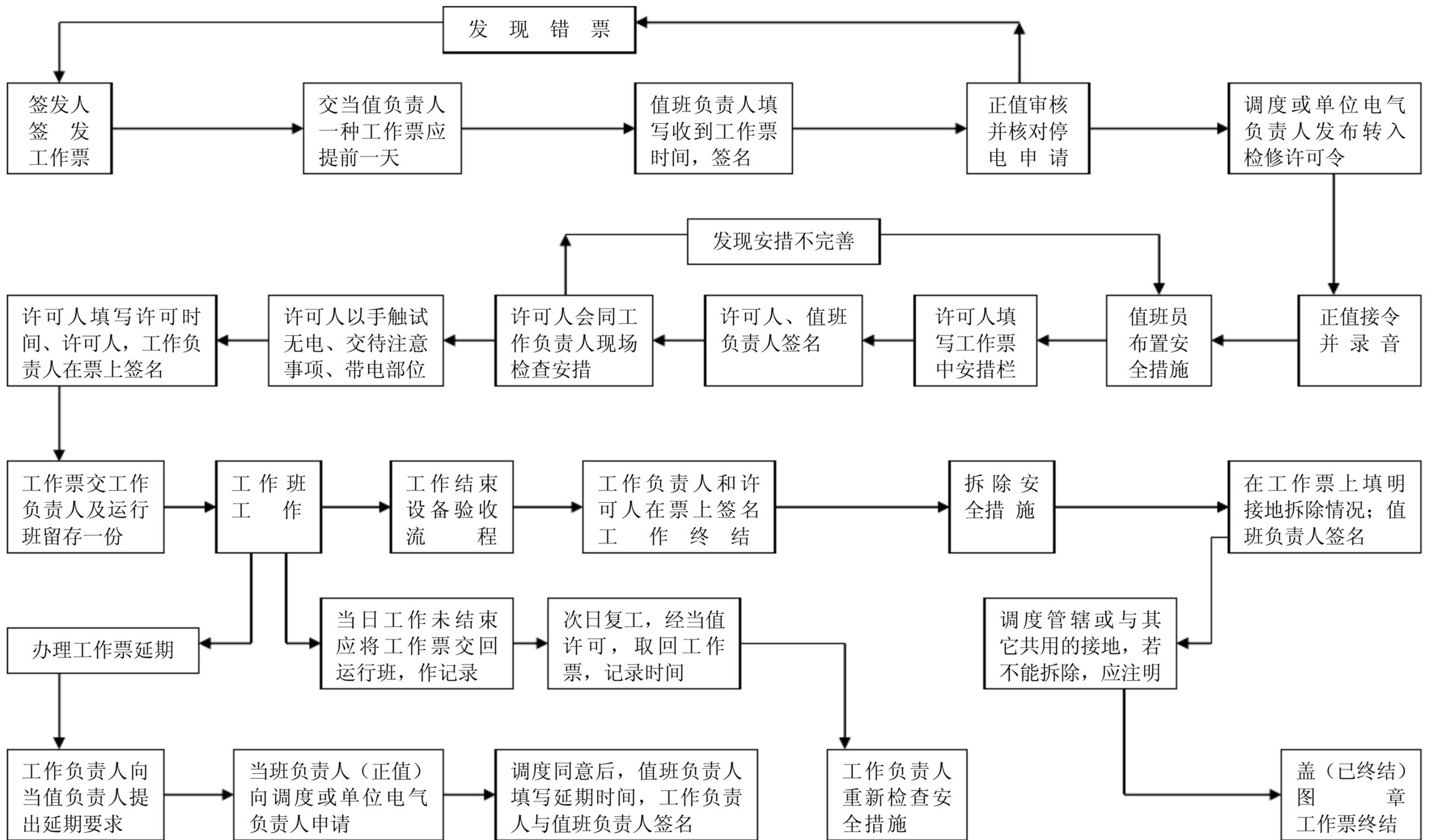
五、主变、开关、闸刀应有编号，线路应有名称。

六、图板大小根据变（配）电所具体情况确定。

# 附录三：倒闸操作流程



# 附录四：工作票许可终结流程



注：二种票的许可终结，该流程中某些环节不需要。

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/595044002333011303>