

中华人民共和国冶金工业部制订

---

# 高压油断路器、高压开关柜 维护保管技术规程

(试行)

中国工业出版社

中华人民共和国冶金工业部制订

---

高压油断路器、高压开关柜  
维护保管技术规程

(试 行)

中国工业出版社

中华人民共和国冶金工业部制訂  
高压油断路器、高压开关柜  
维护保管技术規程  
(試 行)

冶金工业部科学技术情报产品标准研究所书刊編輯室編輯  
(北京灯市口71号)

中国工业出版社出版(北京东 朝陽路丙10号)  
北京市书刊出版业营业許可証出字第110号

中国工业出版社第三印刷厂印刷  
新华书店北京发行所发行·各地新华书店經售

开本 $787 \times 1092^{1/32}$ ·印张 $1/2$ ·字数8,000  
1964年8月北京第一版·1964年8月北京第一次印刷  
印数0001—13,260·定价(科五)0.09元

统一书号: 15165·3404 (冶金-549)

# 目 录

第一章	总则 .....	1
第二章	少油断路器 .....	1
第一节	搬运 .....	1
第二节	存放及存放场所 .....	2
第三节	检查、维护及维护周期 .....	2
第三章	多油断路器 .....	5
第一节	搬运 .....	5
第二节	存放及其要求 .....	5
第三节	检查、维护及维护周期 .....	6
第四章	高压开关柜 .....	9
第一节	搬运及存放 .....	9
第二节	检查、维护及维护周期 .....	10

## 第一章 总 则

**第 1 条** 本规程适用于长期已安装未使用及停用和库存的高压（3 千伏及以上）油断路器、开关柜的维护及保管。

**第 2 条** 经过检查维护和长期存放以后，要求设备保持良好的技术性能，不发霉、不锈蚀、绝缘良好、不损坏不丢失、设备资料齐全。

**第 3 条** 企业中主管设备的单位应组织有关人员学习，并根据本规程的要求，编制出维护方案及措施，进行维护保管。

## 第二章 少油断路器

### 第一节 搬 运

**第 4 条** 装卸和搬运断路器，应由熟练的起重工进行，以保证设备及人身安全。

**第 5 条** 吊运装卸时应根据箱体的实际重量，使用适当的起吊工具，并注意装箱标记，不得颠倒，移动平稳，防止碰撞摔跌。

**第 6 条** 在用卡车及拖车搬运时，注意装箱标记，不许倒置，斜放，装好后用绳索捆绑牢固。

**第 7 条** 运输时，行车速度要缓慢，避免设备发生倾倒和碰撞。

**第 8 条** 采用滚杠搬运时，要保持设备不受剧烈振动。

**第 9 条** 未包装的断路器在运输中应注意下列三点：

1. 所用的工具，不得触碰支座上部的所有零件，即油筒、瓷件、油标、触头、横梁及拉杆等；
2. 用绳索吊运时不得捆绑于上述的部件之上；
3. 捆绑时应加衬垫物，以免擦伤。

### **第二节 存放及存放场所**

**第 10 条** 断路器应放置在室内仓库。

**第 11 条** 断路器在每次检查维护时，不得损坏，原包装箱，并应在维护检查后恢复包装。

**第 12 条** 断路器应放置在较平整的地坪上，其底部应垫以枕木或混凝土块。

**第 13 条** 断路器严禁倾斜，倒置。

**第 14 条** 存放断路器的库房（或厂房）应满足下列要求：

1. 房盖、门窗应严密，墙壁的孔洞要堵死，严防雨水风雪的侵袭；
2. 室内应保持清洁，不应有灰尘及腐蚀性气体；
3. 相对湿度应不大于75%。

### **第三节 检查、维护及维护周期**

**第 15 条** 断路器在开箱时应作好如下工作：

1. 检查箱体的原包装有无损坏，以判断设备及其部件有否受损可能，并进行外部清扫；
2. 开箱必须在干燥而清洁的场所进行；

3. 開箱起釘時，操作不應過猛，以免震壞瓷件、油標、導電杆等零件；

4. 開箱時應保持箱板完整，並妥善予以保存，以便檢查維護後重新裝箱之用；

5. 按裝箱明細表檢查設備的配套及完整情況。

**第 16 條** 檢查瓷質零件，包括支座瓷瓶、拉杆瓷瓶及油標的破損和裂紋。凡破裂的如有條件應予更換；如無條件更換，則需在維護記錄卡片中詳細註明。其鐵制附件的銹蝕，在去銹後刷漆。

**第 17 條** 檢查油筒底座、支架有無脫漆及銹蝕，並在除銹後刷漆。

**第 18 條** 為了防止消弧室、絕緣筒的受潮干裂及零件的銹蝕，在維護以後對油筒應採取下列措施：

1. 應注入合格的變壓器油並對孔隙加以密閉，防止油受潮；

2. 在不能滿足 1 項要求時，必須將油筒的孔口密閉堵死，與外部大氣隔絕。

**第 19 條** 油筒的維護按下列要求進行：

1. 清洗油筒內壁。如油筒內壁已銹蝕必須先行除銹，除銹後應塗刷耐油漆；

2. 清洗梅花瓣觸頭、彈簧、導電杆的接觸部分；如筒內不注油，則應塗以防銹油脂；

3. 消弧室、絕緣筒等膠木件，以干淨的棉紗浸沾變壓器油清擦；

4. 對已受潮或發霉的絕緣筒、消弧室應先除掉灰塵、霉點，然後放於 80~90°C 的干燥箱內或放在 70~80°C 的變壓器油中烘干，並防止變形，干燥後再以變壓器油清擦；

5. 脫漆的油筒外壳，按防銹規程的要求塗刷原色漆；

6. 軟質联接銅片有銅綠時應去除干淨。

**第 20 條** 對帶有主副觸頭的斷路器，其主觸頭的導電接觸部分應在清洗後（如發現有銅綠時必須先行除淨）塗以防銹油。

**第 21 條** 傳動機構、彈簧、螺絲、銷釘等金屬部件，除銹清洗後塗防銹油。

**第 22 條** 斷路器的附屬零件、手動操作機構、絕緣隔板等應根據下列要求進行維護：

1. 手動操作機構之螺桿、齒輪皆應塗以防銹油；
2. 絕緣隔板之固定金屬件可塗防銹漆；絕緣隔板嚴禁傾斜放置以防變形。

**第 23 條** 為減少各部彈簧之應力，斷路器應處於開關狀態。

**第 24 條** 凡塗敷防銹油的裸件，均應用石蜡紙貼封後用牛皮紙包紮好。

**第 25 條** 定期維護的抽查應每年進行一次，必要時每半年一次，抽查數量為同期維護的 10~20%，並根據檢查結果進行處理。檢查項目如下：

1. 檢查瓷質零件的破損情況；
2. 檢查斷路器金屬部分的銹蝕情況；
3. 檢查所有防腐層有否變質；
4. 檢查油筒內部絕緣件有無受潮變形的情况。



## 第三章 多油断路器

### 第一节 搬 运

**第 26 条** 在搬运时，断路器应处于开闔位置，并按第 4、5、6、7、8 各条进行。

**第 27 条** DW2-110、DW3-110、DW3-110G、DW3-220 等型式断路器应放于木纜之上进行运输，但操作箱及拐臂盒等突出部分絕不能作为支点（在运输中应防止傾倒滚动）。

**第 28 条** 断路器在搬运前应作到以下几点：

1. 110 千伏以上断路器内部提升杆及横梁应固定于油箱内壁四周，防止在搬运时变形及遭到损坏；
2. 操作机构箱門关闭，并应捆綁牢固；
3. 固定之繩索不应系縛于机构箱及其导管、拐臂盒、油閥、出气孔等附件之上；
4. 已組装的 110 千伏以上断路器，搬运时应将套管拆下。

**第 29 条** 吊装断路器时，其鋼絲绳应縛于吊环上，不得任意将繩索縛于各附件之上。

### 第二节 存放及其要求

**第 30 条** 戶外型断路器可以存放在露天倉庫，为了防止雨水的浸入及日光直接照射应搭棚保护；如有足够的室內庫可供存放时則更好。

**第 31 条** 断路器放置在露天时，其周围应具备下列

要求：

1. 地面应坚实平坦，防止日久下沉；
2. 不得有积水、杂草、垃圾及其它易燃物件；
3. 没有腐蝕性的气体。

**第 32 条** 大型断路器的油箱，应直立竖起放置于平铺的垫块之上，着力点应均衡，以免日久下沉倾斜。为了检查与维护油箱底部，底部与地面间要留有适当的距离。

**第 33 条** 断路器瓷套管外表应缠以草绳，并加放木罩保护。

**第 34 条** 较大的瓷套管要直立装在特制的支架上，并必须送到室内安全的地点存放，以防止碰坏。

**第 35 条** 操作机构箱门在维护检查后，要封闭严密，对电缆引出线管口及其它孔口要堵严。

**第 36 条** 断路器之下列部位应封堵严密：

1. 放油阀门、出气孔及其它孔口；
2. 未装玻璃管的油标口；
3. 套管安装处的孔洞（指套管尚未安装的）及人孔。

**第 37 条** 断路器的消弧室、消弧电阻及电流互感器线圈应放置在保温库内。

### 第三节 检查、维护及维护周期

**第 38 条** 设备维护前应进行下列检查：

1. 拆散后装箱的零部件是否与装箱明细表相符；
2. 充油式套管的充油情况、瓷件之完整情况，是否有破损及裂纹；
3. 消弧室、消弧电阻、电流互感器线圈等绝缘件是否受潮；

4. 油箱內提升杆、絕緣衬板，有否損坏变形或受潮；
5. 油箱外壁有无脫漆銹蝕；
6. 操作机构及其它零部件的情况；
7. 检查結果应填入維護卡片內。

**第 39 条** 为防止油箱內部提升杆、絕緣件受潮变形及外壳銹蝕，应采取下列措施：

1. 油箱必須直立存放；
2. 在維護清洗后，油箱內应注滿合格的变压器油；
3. 在不能滿足“2”項的要求时，应将油箱密封并放入吸湿剂（硅胶），其数量应为 300~600 克/平方米；硅胶应分挂于空間；

4. 在按“2”項保管时，应每二年检查一次变压器油的情况；而对第“3”項，則检查周期应为一年一次。屆时检查絕緣件是否受潮，油箱內壁有否銹蝕，并更換吸湿剂；

5. 在按“2”、“3”項处理之前，油箱內部零件必須經過检查清洗，且当油箱內壁完全无銹蝕痕跡时方准进行处理。

**第 40 条** 油箱內部的維護：

1. 清擦金属导电部分、动触头及其螺絲等处，对油箱內不注油的应涂以防銹油；

2. 检查油箱內壁有无銹蝕，其銹蝕在去除后应刷以耐油漆；

3. 在油箱內工作时，严禁以导板、提升杆作为支持物，所用工具亦不得触碰于其上，防止絕緣层受損；

4. 一切工作皆应在干燥的晴天进行，严防絕緣件受潮。

**第 41 条** 油箱本体外表的維護：

1. 对油箱外壁、支架、机构箱活門、滑輪等处，如漆层已失效或有脫漆锈蝕之处，应在除锈后重新涂刷或补刷原色漆；

2. 对人孔之固定螺絲及套管装置处的螺絲，如有锈蝕应在除锈后涂漆；

3. 所有孔口，包括放油閥口、油标口、套管装置处应封閉严密或堵死；

4. 对油箱装卸之操作机构及鋼絲繩在去污后应涂以防锈油。

#### **第 42 条 提升机构部分的维护：**

1. 对提升机构的連杆、支杆、止釘、連接軸及螺絲应在除锈后涂以防锈油；

2. 对拐臂盒內曲拐、連接軸及位置指示器的軸孔处应在除锈后涂以防锈油；

3. 机构箱盖、拐臂盒盖在打开后，必須关闭严密并用油漆涂着于縫隙处。

#### **第 43 条 操作机构的维护：**

1. 对操作机构本身及其連接軸、螺絲、彈簧等应在除锈后涂以防锈油；

2. 对輔助开关及快速开关之連接軸机构，应在除锈后涂以防锈油；

3. 合閘及开閘綫圈最好应拆下并編号送室內庫保管；

4. 机构箱門要关好并封閉严密，电纜管口和观察孔要封堵；

5. 手动机构的螺杆、螺帽及制动板等处均应涂防锈油。

#### **第 44 条 套管的维护：**

1. 检查套管的油位是否在規定的高度，不足时应灌以同标号合格的变压器油；

2. 对接綫端子及螺絲应涂防銹油；

3. 对基座的金属部分如有脫漆处应补刷以原色漆；

4. 对膨胀壶表面应涂以黄色漆，对已破損者应更換并注油。

**第 45 条** 定期检查一般每年进行一次，但湿度較大地区每半年一次。

**第 46 条** 定期检查中發現的問題应及时处理，其項目包括：

1. 检查油箱外壁及其支架有无脫漆及銹蝕；

2. 检查提升机构、操作机构等各金属部分原涂防腐层有否变质；

3. 检查未注油断路器油箱內壁有无銹蝕現象；

4. 检查未注油断路器內部提升杆、衬板及消弧室等絕緣件的情况；

5. 检查导电金属件原涂油脂的情况；

6. 检查未注油断路器的封堵情况；

7. 检查套管絕緣油的油位；

8. 检查油箱內硅胶的吸湿情况，对受潮的硅胶应进行更換。

**第 47 条** 第 24 条的要求，适用于本章。

## 第四章 高压开关柜

### 第一节 搬运及存放

**第 48 条** 高压开关柜之搬运，应按第 5、6、7、8、

9 各条之規定进行。

**第 49 条** 对未包装的高压开关柜，在搬运前应作好下列检查：

1. 熔断器、断路器和隔离开关之操作把手、钥匙、螺絲、未安装的母綫及其它活动部分等应固紧；
2. 仪表及继电器等的外罩要固紧，并另加紙板或木板包紮；
3. 油浸电压互感器的注油孔及放油孔螺絲要擰紧；
4. 所有网門要关闭，并加以綁紮；
5. 隔离开关应在合閘位置，断路器要在开閘位置。

**第 50 条** 高压开关柜之存放应按第 10 到 14 条相应的規定进行放置。为了便于維護、检查及吊运，应放置排列整齐，留有适当距离。

## 第二节 检查、维护及维护周期

**第 51 条** 检查柜体、网門及支架等处的油漆脫落銹蝕情况。对已銹的地方，应在除銹后涂以原色漆。

**第 52 条** 隔离开关的检查維護：

1. 检查隔离开关支座传动机构、拉杆等金属件的漆层，如失效或脫漆即应补刷原色漆；
2. 检查刀閘情况，对刀閘、刀閘压紧弹簧、触头进行清洗，并涂一层薄的防锈油；
3. 检查瓷瓶的破損及瓷瓶的鉄附件和螺絲的銹蝕情况，在除銹后，应涂以原色漆。

**第 53 条** 电流互感器的检查維護：

1. 检查瓷件的情况是否有破損及裂紋；
2. 检查内部鉄芯是否有銹蝕，对已銹蝕的应在除銹后

涂一层絕緣漆；

3. 对互感器的接綫端头及螺絲，应涂防銹油；
4. 互感器外表有脫漆处，应补刷原色漆。

#### 第 54 条 电压互感器的检查維護：

1. 检查引出綫瓷瓶及密封情况，是否有破損及漏油現象；

2. 油浸互感器的油位应沒过鉄芯 50~100 毫米，缺油时应补充加油，其标准見变压器維護保管規程；

3. 注油孔及放油孔的螺絲应擰紧；
4. 对互感器的接綫端头及螺絲应涂以防銹油；
5. 若互感器外表有脫漆处，应补刷原色漆。

#### 第 55 条 避雷器的检查維護：

1. 检查避雷器密封鉄盖及鉄附件有无銹蝕，若有銹蝕情况应除銹涂漆；

2. 对接綫端子、螺絲、紧固零件均应涂一层防銹油；
3. 在检查維護时，严禁拆开或松动其密封部分；
4. 应立放，严禁倒放、臥放。

#### 第 56 条 熔断器的检查維護：

1. 检查熔断器瓷管、支座瓷瓶有否破損及裂紋，內部熔絲有否断綫；

2. 对熔断器瓷管两端銅头之周围及其支座固定夹均应涂防銹油脂；

3. 每次检查后熔断器都应用繩綁紮于支座之上。

#### 第 57 条 負荷开关的检查維護：

1. 对刀閘、螺絲应涂防銹油；

2. 检查支座瓷瓶及拉杆瓷瓶的鉄附件和螺絲，如有銹蝕应在除銹后涂防銹漆；

3. 消弧室采用石蜡紙包装。

### 第 58 条 电容器的检查维护：

1. 检查外壳油漆有无脱落及金属零件的锈蝕，并分別涂漆涂油；

2. 检查箱壳焊接有无渗油情况。对渗油的焊缝，可用錫鉛焊料加松香焊，但需严格注意防火；

3. 检查瓷有无渗油或松动，可輕微的旋紧固定螺絲；

4. 应立放置，严禁倒放、臥放。

第 59 条 开关柜所附带之仪表、继电器的维护保管，参照“电工维护保管技术規程”之規定进行。

第 60 条 开关柜二次配綫的检查维护，参照“低压盘板维护保管技术規程”之規定进行。

第 61 条 凡經检查发现已损坏报废的小零件，在维护过程中应即設法更換；无条件更換的，必須在维护記錄卡中詳細注明。

第 62 条 定期检查应每年进行一次，并对发现的問題及时加以处理。