

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)

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
雜护保管技术規程
(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 (北京谷鐘園路丙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787×1092¹/₃₂·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

統一书号: 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 則

第 1 条 本規程适用于长期已安装未使用及停用和庫存的高压（3 千伏及以上）油断路器、开关柜的維護及保管。

第 2 条 經過检查維護和长期存放以后，要求設備保持良好的技术性能，不发霉、不銹蝕、絕緣良好、不損坏不丢失、設備資料齐全。

第 3 条 企业中主管設備的单位应組織有关人員学习，并根据本規程的要求，編制出維護方案及措施，进行維護保管。

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，以保証設備及人身安全。

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，并应注意装箱标记，不得顛倒，移动平稳，防止碰撞摔跌。

第 6 条 在用卡車及拖車搬运时，注意装箱标记，不许倒置，斜放，装好后用繩索捆绑牢固。

第 7 条 运输时，行車速度要緩慢，避免設備发生傾倒和碰撞。

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 条 对带有主副触头的断路器，其主触头的导电接触部分应在清洗后（如发现銅綠時必須先行除淨）塗以防銹油。

第 21 条 传动机构、彈簧、螺絲、銷釘等金属部件，除銹清洗后塗防銹油。

第 22 条 断路器的附屬零件、手动操作机构、絕緣隔板等应根据下列要求进行維護：

1. 手动操作机构之螺杆、齒輪皆應塗以防銹油；

2. 絕緣隔板之固定金属件可塗防銹漆；絕緣隔板嚴禁傾斜放置以防變形。

第 23 条 为減少各部彈簧之应力，断路器应处于開關状态。

第 24 条 凡塗敷防銹油的裸件，均应用石蜡紙貼封后用牛皮紙包紮好。

第 25 条 定期維護的抽查应每年进行一次，必要时每半年一次，抽查数量为同期維護的10~20%，并根据检查結果进行处理。检查項目如下：

1. 检查瓷質零件的破損情况；

2. 检查断路器金属部分的銹蝕情况；

3. 检查所有防腐层有否变质；

4. 检查油筒内部絕緣件有无受潮變形的情况。

第三章 多油断路器

第一节 搬 运

第 26 条 在搬运时，断路器应处于开闸位置，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橇之上进行运输，但操作箱及拐臂盒等突出部分绝不能作为支点（在运输中应防止倾倒滚动）。

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. 操作机构箱门关闭，并应捆绑牢固；
3. 固定之绳索不应系缚于机构箱及其导管、拐臂盒、油阀、出气孔等附件之上；
4. 已组装的 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，其钢丝绳应缚于吊环上，不得任意将绳索缚于各附件之上。

第二节 存放及其要求

第 30 条 户外型断路器可以存放在露天仓库，为了防止雨水的浸入及日光直接照射应搭棚保护；如有足够的室内库可供存放时则更好。

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. 沒有腐蝕性的气体。

第 32 条 大型断路器的油箱，应直立竖起放置于平鋪的垫块之上，着力点应均衡，以免日久下沉傾斜。为了检查与維護油箱底部，底部与地面間要留有适当的距离。

第 33 条 断路器瓷套管外表应纏以草繩，并加放木罩保护。

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

第 35 条 操作机构箱門在維護检查后，要封閉严密，对电纜引出綫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. 放油閥門、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（拆套管尚未安装的）及人孔。

第 37 条 断路器的消弧室、消弧电阻及电流互感器綫圈应放置在保温庫內。

第三节 检查、维护及维护周期

第 38 条 設備維護前应进行下列检查：

1. 拆散后装箱的零部件是否与装箱明細表相符；
2. 充油式套管的充油情况、瓷件之完整情况，是否有破損及裂紋；
3. 消弧室、消弧电阻、电流互感器綫圈等絕緣件是否受潮；

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、弹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，電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锈油；

3. 对基座的金属部分如有脱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 定期检查中发现的問題应及时处理，其項目包括：

1. 检查油箱外壁及其支架有无脱漆及锈蝕；

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内壁有无锈蝕現象；

4. 检查未注油断路器内部提升杆、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. 检查油箱内硅胶的吸湿情况，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裹；
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。为了便于维护、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脱落锈蝕情况。对已锈的地方，应在除锈后涂以原色漆。

第 52 条 隔离开关的检查维护：

1. 检查隔离开关支座传动机构、拉杆等金属件的漆层，如失效或脱漆即应补刷原色漆；
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. 检查瓷瓶的破损及瓷瓶的铁附件和螺絲的锈蝕情况，在除锈后，应涂以原色漆。

第 53 条 电流互感器的检查维护：

1. 检查瓷件的情况是否有破损及裂紋；
2. 检查内部铁芯是否有锈蝕，对已锈蝕的应在除锈后

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 电压互感器的检查维护：

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，其标准見变压器维护保管規程；

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 避雷器的检查维护：

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. 在检查维护时，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 熔断器的检查维护：

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 負荷开关的检查维护：

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

3. 检查瓷瓶固定处有无渗油或松动，可輕微的旋紧固定螺絲；

4. 应直立放置，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“电工仪表维护保管技术規程”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。