



# ULKE-LYJ 真空滤油机

## 说明书

使用产品之前，请仔细阅读本说明书！

武汉优利克电力设备有限公司  
Wuhan Ulke Power Equipment Co.,Ltd.

## 目 录

一、用途及特点.....	1
二、工作原理及结构.....	1
三、安装与试机.....	1
四、操作及使用说明.....	2
五、保养.....	3
六、带电作业的步骤.....	3
七、故障及消除方法.....	4

## 一、用途及特点

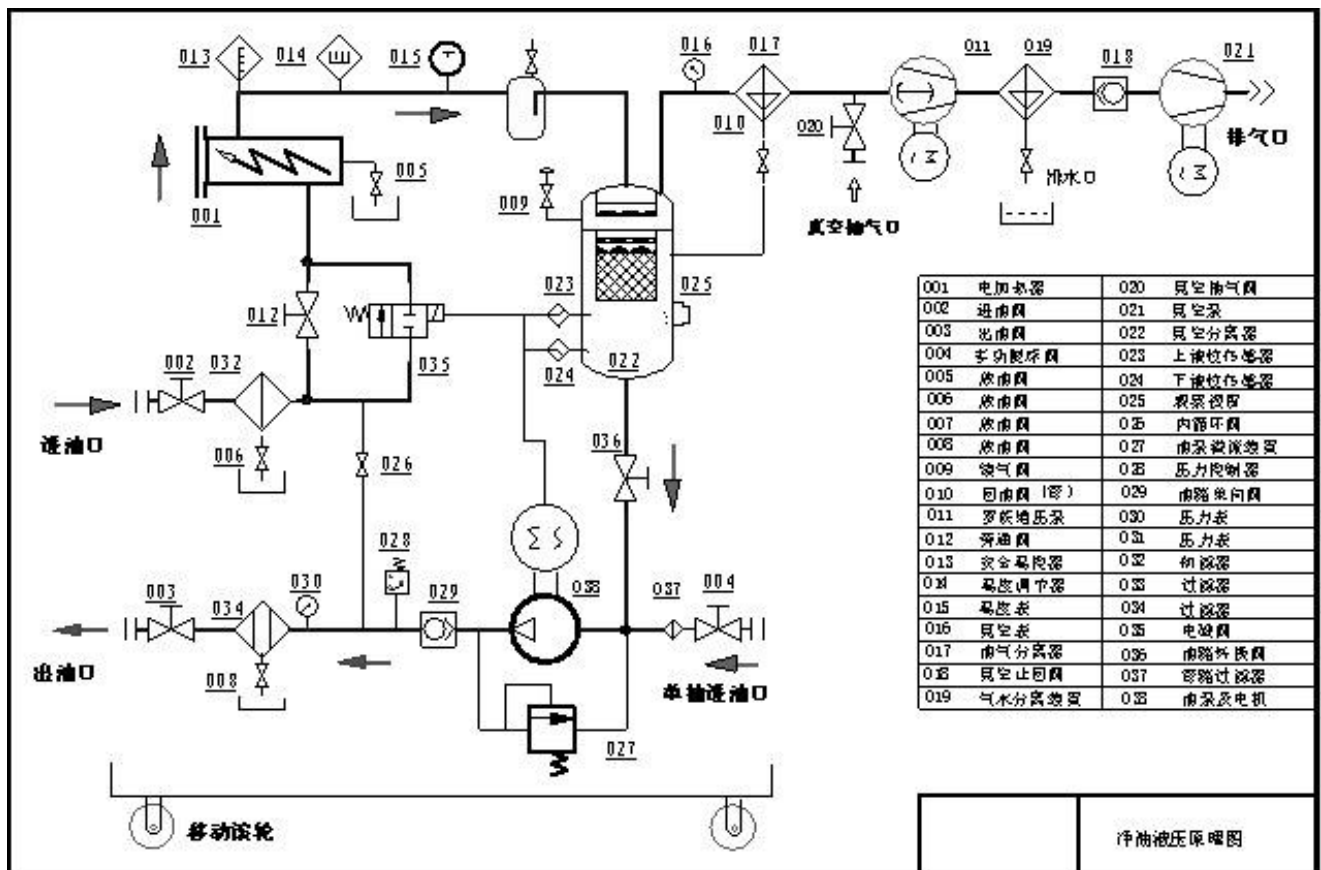
用途：本机能高效地脱除绝缘油中的水分、气体和杂质，提高油的耐压强度和油品质量，保证电力设备的安全运行。主要用于电力部门及工矿企业处理不合格的变压器油、互感器油、开关油等。

特点：

1. 本机具有小型高效、移动方便的特点，特别适合于现场带电制作。并可干燥电力设备潮气，还能方便地对电力设备进行真空注油。
2. 在结构上采用了红外线夜位自控装置，系统压力自动保护装置和高效脱气元件；操作方便、安全。

## 二、工作原理及结构

工作原理（图 1）：油机工作时，油液在压差的作用下经入口进入初滤油器，大颗粒杂质被滤除，含有微粒杂质的油液经加热器升温后进入真空罐，在极低的真空压力和脱气元件的作用下，油中的水汽溃破油膜而析出，水分迅速蒸发，然后被真空系统排出或在冷却器中冷凝成水，除去水汽的油液被排油泵输入前级过滤高精滤器除去微粒杂质即为净化油，完成净化全过程。



## 三、安装与试机

### (一) 安装

1. 本机应安放在水平地面上，平稳放置。
2. 由于本机采用移动式，用户不需要另行设计安装基础，只需将本机移到油罐附近的平地上即可。

3.电源进线的选用，必须能承受本机的最大电流。

#### (二) 试机

- 1.关闭本机所有阀门，接上进出油管，保证油罐到本机进出口油路畅通。
- 2.正确无误地接好三相四线电源。
- 3.启动真空泵、排油泵，注意观察真空泵、排油泵旋转方向是否正确，以及真空泵-电机、油泵-电机有无卡阻现象。
- 4.检查温控仪与加热器是否联锁，即温控仪控制加热器，只能在一瞬间完成。
- 5.关闭与大气相连的阀门，开启管路阀门，启动真空阀，在真空表指示最大真空度数值稳定后，停泵 5 分钟，其间观察真空表指针下降不应超过 0.001Mpa，否则应当消除漏气部位。

### 四、操作及使用说明

#### (一) 操作步骤

1. 开启真空泵进气管上的隔离阀，启动真空泵，注意观察真空度上升的情况。
2. 将溢流阀打开，压力调在 0.3Mpa（出厂时已调好）。
3. 当真空度达到-0.8Mpa 时，打开进油阀使其进油。
4. 当油液进入真空罐内，油位达到油位计的中间位置时，开启出油阀门，出油口开始出油。
5. 观察压力表的变化（排油压力应限制在 0~0.4Mpa，通常运行状态下为 0Mpa），检查排油泵及管接头处是否有漏油现象，若有应立即排出，然后锁紧溢流阀，以保证本机工作。
6. 调节进油阀门的开启量，使进出油量达到平衡，使真空罐上的油位计处在中间位置（正常运行后由红外线自动控制仪自动控制）。
7. 当油液循环正常后，即可启动自动控制加热器，注意启动加热器前应先将温度调节在 45~65°C 的自控范围内，以 65°C 为最佳状态，然后根据处理油量的多少和周围环境温度的高低决定是否开启手动加热器（主要适用于 MEZLS、MEZLS-100 型以上的设备）
8. 本机正常运行工作，且油液循环数次后，即可从取样口处取样化验。
9. 采用本机对变压器、互感器、套管等注油及进行真空净油干燥时，一般不需要辅助真空源和辅助加热器，本机附设的真空源和加热器，其功率已能满足干燥设备的需要，只是注意：
  - (1) 进行喷雾或淋油干燥时，应使设备的整个芯子都淋到油；进行阶段循环净化（即分层油干燥）时，须按有关规程控制进油速度、进油温度及阶段循环时间。
  - (2) 油机工作前真空罐内应有一定量的合格油，从而保障油机工作时，变压器油枕的油位平衡。

#### (二) 使用说明

1. 本机作业是的环境温度应在-25~45°C 范围内。
2. 使用场地的海拔高度的高低会直接影响本机的真空，海拔越高，其真空度越低（负值）。
3. 待处理的油液不能太脏（即油中的杂质颗粒太多），否则，必须先用其它过滤设备（如我厂生产的 JL 系列轻便式过滤加油机）充分滤除，以免影响油机脱气效率或堵塞过滤元件，影响油机寿命。

#### (三) 停机

当油处理完毕或中途需要停止运行时：

1. 先停加热器，继续进油 3~5 分钟后关闭进油阀门 15、20 和 22。
2. 关闭真空泵，真空泵阀门，打开镇气阀门，解除真空。
3. 当真空罐内排油完毕，关闭排油泵。
4. 打开冷却器下端阀门，放掉里面的残油或水，注意放后要关闭阀门，以便下次使用。
5. 若遇紧急情况，则可按下紧急停机按钮，这时机器就没有通电；如要开机，必须按顺时针旋转紧急停机按钮，方能开启一切控制按钮。

#### (四) 操作注意事项

1. 真空泵工作时，应注意油标显示的油液情况（油液应在油标线上），真空泵油水份较多时，要及时更换。
2. 运行中发现冷却器内存水较多时，要及时放掉。
3. 经常注意压力表值得变化，当压力 $>0.3\text{Mpa}$ 时，应清洗过滤器或更换过滤元件。
4. 初滤器、二级过滤的滤网应经常拆下清洗，保持清洁，以免堵塞，造成进油不足或压力过高。
5. 运行中随时注意泵及相应电机的运行噪声是否正常，如异常应立即排除。
6. 本机停置不用时，应将油机内残油放尽备用。

## 五、保养

### (一) 设备运行一段时间后应检查：

1. 电器控制系统是否安全、可靠；
2. 温控仪是否灵敏、可靠、准确；
3. 泵轴油封是否损坏、泄露；
4. 运行系统有无堵塞现象，泵及相应电机运行噪声是否异常；
5. 各管路系统及密封处有无漏气、漏油现象；
6. 液位控制是否可靠。

### (二) 电机每运转 3000 小时后，应补加润滑脂，以防电机烧坏。

### (三) 应随时注意更换或补加真空泵油，真空泵用专用真空泵油或 N46 绝缘油。

### (四) 如果停机一月以上，本机应放置在干燥的环境，关好电控柜门和所有阀门，并漆上防锈油脂，盖好机身。

## 六、带电作业的步骤

首先是准备工作：

1. 先备好变压器装油量 5~6%的合格油放在滤油机旁边；
2. 变压器底部放油阀口应与滤油机进油管相匹配，若不配应取下重新焊接一个出油管；
3. 滤油机应装上真空罐油标罐 1/2 的合格油（耐压值 $\geq 50\text{KV}$ ）；
4. 打开变压器的油枕盖，将滤油机的出油管插入油枕上的油位下，并随即用干净的滤纸或薄膜将油枕盖口密封；
5. 将滤油机的进油管插入备好合格油的油桶内；
6. 打开变压器底部的放油阀门，放掉该变压器 3~5%的油（该 3~5%油主要是杂质和水，应

单独接放);

7. 在进行步骤 6 的同时, 滤油机应打成高真空 (不低于-0.09Mpa), 并随即补充足变压器油枕的油位;
8. 当变压器底部放油阀放掉 3~5%的“废油”后, 将滤油机的进油管接在该放油阀上;
9. 此时滤油机即可进行正常工作。

特别注意事项:

- 第一、带电作业必须在晴天进行;
- 第二、连接进出油管必须是在电力工程师现场指挥下进行;
- 第三、在带电作业前滤油机必须是性能良好 (加热功能、真空功能、过滤系统)。

## 七、故障及消除方法

故障情况	产生原因	消除方法
真空度降低	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 真空泵故障</li> <li>2. 真空管路漏气</li> <li>3. 真空泵油不足</li> <li>4. 真空泵油有水污染</li> <li>5. 抽出气体中含水蒸汽过多</li> <li>6. 真空表指示不正确</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 见真空泵说明书</li> <li>2. 检修管路</li> <li>3. 补充真空泵油至油标线上</li> <li>4. 更换新油</li> <li>5. 属于正常现象</li> <li>6. 校准或更换</li> </ol>
真空泵进油	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 真空罐内油位高, 油液吸入冷却器后被抽到真空泵内</li> <li>2. 真空度过高, 使进油量大于出油量</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 适当控制进油量, 使其油位在液位计中间位置</li> <li>2. 降低真空度</li> <li>3. 真空泵中油应放掉, 清洗真空泵, 更换真空泵油, 重新工作时, 控制油量, 使进出油量达到平衡</li> </ol>
真空泵进水	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 冷却器积水多, 水被抽到真空泵内</li> <li>2. 处理的油中含水量较多, 使其水蒸汽未能在冷却器中冷却成水而进入真空泵</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 观察冷却器中的液位计, 若水位较高, 则应放掉</li> <li>2. 应清洗真空泵, 更换真空泵油</li> </ol>
真空泵-电机运转中途停止	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电压太大</li> <li>2. 电源缺相</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 暂停使用</li> <li>2. 检查电源</li> </ol>
排油量减少	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 真空罐内油位过低</li> <li>2. 高真空度</li> <li>3. 油箱或油罐位置较高</li> <li>4. 齿轮泵油封漏气</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 增大进油量</li> <li>2. 降低真空度</li> <li>3. 降低高度</li> <li>4. 换油封</li> </ol>

排油量减少， 表压力增大	5. 前级过滤器及精滤器被杂质堵塞 6. 排油所达到的位置较高	1. 清洗或更换滤芯 2. 降低高度
进油量不足	1. 进油过滤器堵塞 2. 真空度降低	1. 反冲洗滤芯 2. 见前面第一项
启动加热器， 油温不见升高	1. 感温探头落出 2. 加热接触器故障 3. 电路断路 4. 加热管烧坏	1. 固定感温探头 2. 检修或更换 3. 检修 4. 更换加热器
过滤油不合格	1. 油质含水量高 2. 油液加热不足 3. 滤网破损 4. 设备再次使用未清洗 5. 真空度过低	1. 增加过滤次数 2. 提高加热温度 3. 检修，更换过滤元件 4. 清洗 5. 见前面第一项

优利克电力 ● 精准测量

武汉优利克电力设备有限公司

Wuhan Ulke Power Equipment Co.,Ltd.

技术咨询：027-87999528, 158 2737 2208

E-mail: [617030669@qq.com](mailto:617030669@qq.com) QQ: 617030669

公司官网: [www.whulke.com](http://www.whulke.com)

公司地址: 武汉东湖高新技术开发区 33 号光谷芯中心文昇楼三单元 407