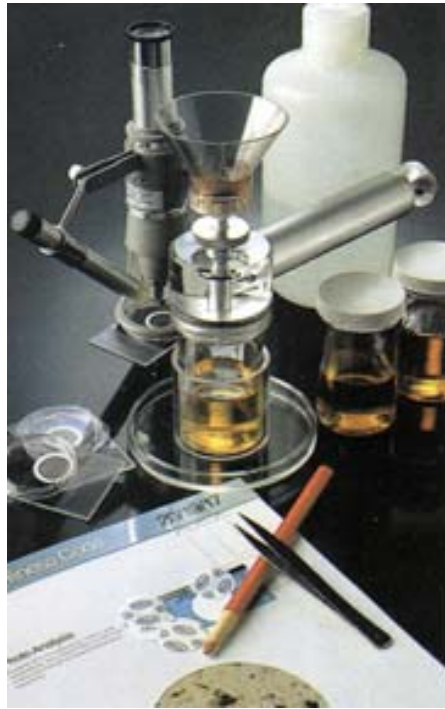


## HPCA - 2 黑白箱



使用方便，用于液压油，润滑油及水乙二醇抗燃液的清洁度现场检测，检测清洁度直观易读，并能帮助维护工程师判断油品污染物的性质，判断污染物的来源，是现代工厂维护的必备检测设备。

### HPCA-2便携式污染检测仪

#### 操作指南

颇尔便携式污染检测仪（有称黑白箱）的设计使你进行：

- 现场检测并且测出系统液压的清洁度等级；
- 并能看到颇尔过滤滤材在去除系统中污染颗粒的效率。

#### 香港办事处：

Addr.: Room 1301,13/F,CRE building,303 Hennessy Road, Wanchai, Hong Kong  
香港湾仔轩尼诗道 303 号华创大厦 13 楼 1301 室

Tel: +852 2138 1280

Fax: +852 2138 1128

Email: lilie\_wang@126.com

#### 上海办事处：

Addr.: Room 1402, No. 23, Lane 1663 Dongfang Road, 200127, Shanghai, China  
中国上海市东方路 1663 弄 23 号 1402 200127

Tel: +86 (21) 5108 2920

Fax: +86 (21) 5106 2120

Email: lilie\_wang@126.com

## 1. 开始

1.1 含元件，元件型号请见附录 A。在使用该仪器前请熟悉元件型号及其名称。

1.2 检查一下未用过的分析膜片，使膜片盒保持清洁和足够的溶剂并在出差前检测电筒是否可用

1.3 将箱中的一个取样瓶定为废液收集瓶并贴上标签，此瓶用于收集在油箱中取样前冲洗软管用的废弃流体。

1.4 箱中应保留一份油液污染度比较样本和操作指南，这些就放在泡沫塑料和后面。

## 2. 获取油样

2.1 液样的获取必须从系统要在系统的操作温度下取样，即在系统操作过程中或系统刚刚停止即刻取样。

### 在取样阀取样

在用取样阀之前，要把阀外面的脏物擦掉，打开阀让足够的液体（大约500ml通过阀门流进废弃容器或流回油箱，这样在你取样前会先冲掉存在阀中的污染物，把液样收集到干净的瓶中后把瓶盖盖好关上取样阀，当灌取样品时请勿调节取样阀）

### 油箱中取样

当从油箱或集油槽中取样时，先把软管的一端插入真空泵突起的圆口内，将软管一直推进直到从真空泵底部伸出并拧紧端盖（顺时针），再将集液瓶旋拧到真空泵上，把软管的另一端插进油液中液位的一半开始操作真空泵，当达到瓶中的2/3液位时，把瓶子从真空泵上拧下，把液体倒入集液槽然后拧上第二取样瓶抽取第二个液样，取下取样瓶盖上瓶盖。

2.2 不要破坏软管连接或管件进行取样

2.3 要保持取样瓶清洁，取样前再打开，取样后立即盖上。

2.4 液样不要取得过满，取样在1/2至2/3液位之间即可，距瓶口不高于1/2英寸。

#### 香港办事处:

Add.: Room 1301,13/F,CRE building,303 Hennessy Road, Wanchai, Hong Kong

香港湾仔轩尼诗道 303 号华创大厦 13 楼 1301 室

Tel: +852 2138 1280

Fax: +852 2138 1128

Email: lilie\_wang@126.com

#### 上海办事处:

Add.: Room 1402, No. 23, Lane 1663 Dongfang Road, 200127, Shanghai, China

中国上海市东方路 1663 弄 23 号 1402 200127

Tel: +86 (21) 5108 2920

Fax: +86 (21) 5106 2120

Email: lilie\_wang@126.com

2.5 若取油样较多时，则需贴清标签。

### 3. 准备抽取油样

3.1 将溶剂过滤器插到冲洗瓶嘴上，溶剂过滤器开口较大的一端插到冲洗瓶嘴上，确保通过过滤器的正确流向并使溶剂不含污染颗粒。

3.2 支起真空泵，集液瓶及如图2所示漏斗套件。

3.3 所有与油样接触的元件和容器须在通过分析膜片前完全用过滤的溶剂冲洗一下（要有一个容器盛接）。冲洗后的漏斗要用铝泊盖住。

3.4 根据液体的种类选择合适的膜片和溶剂。

### 分析膜片

- a) 1.2 微米带格膜片用于除磷酸脂，酒精和燃料。这些应该用 PALL 1.2 微米无格尼龙膜片（兼容性）。
- b) 对于污染严重的液体。这需要抽取 25ml，1.2 微米膜片使用起来有些困难，如有可能，则用 PALL 的 5.0 微米的膜片。

### 溶剂

- a) 建议使用 PF 脱脂剂（PT 科技公司生产）作为石油基液压油，润滑油和磷酸脂的溶剂。注意油漆稀释剂矿物醇（无腊克或以丙酮为主体的稀释剂）作为替代品。

警告：矿物醇是易燃物，故使用这类溶剂时应采取预防测试。

- b) 对于水乙二醇，高水基液体和乳化剂建议使用水作为乳化剂。

3.5 用镊子从盒中取一膜片。清夹住其边缘。用过滤后的溶剂浸湿后放到漏斗座上，将清洗后的漏

#### 香港办事处:

Add.: Room 1301,13/F,CRE building,303 Hennessy Road, Wanchai, Hong Kong

香港湾仔轩尼诗道 303 号华创大厦 13 楼 1301 室

Tel: +852 2138 1280

Fax: +852 2138 1128

Email: lilie\_wang@126.com

#### 上海办事处:

Add.: Room 1402, No. 23, Lane 1663 Dongfang Road, 200127, Shanghai, China

中国上海市东方路 1663 弄 23 号 1402 200127

Tel: +86 (21) 5108 2920

Fax: +86 (21) 5106 2120

Email: lilie\_wang@126.com

斗放在基座上顺时针旋转后锁定。

注意：仔细辨认膜片，隔膜纸是腊纸制成的。

#### 4. 抽取油样程序

4.1 用力摇晃取样瓶使污染颗粒均匀悬浮在样中

4.2 将约1/8英寸滤后溶剂倒入漏斗润湿膜片

4.3 将油样倒入漏斗25ml处再加些溶剂到漏斗使液样易流并将液体从膜片上冲掉。

4.4 抽到真空泵，使用液下流。先通过漏斗过滤油液后内壁，这样残存在上的污物就会被冲到膜片上，用足够的溶剂彻底的冲洗油样膜片上溶剂。（最少25ml）

注：冲洗液要直支漏斗内壁，而不要直对膜片，否则膜片的污染颗粒的分布将被打乱。只有当液样在1/4”时才能冲洗或填加溶剂到漏斗内。

4.5 过滤液样至膜片干燥，为加速干燥，在称开漏斗前多抽5-10次真空泵。

4.6 用镊子夹住膜片的边缘（这样以防颗粒分布不被打乱）放到膜片盒内。

#### 5. 观察膜片上的颗粒

5.1 打开膜片盒，将其放在显微镜下。

5.2 将电筒放到架上，打开开关。调整光柱使膜片能接受最大光亮。

5.3 通过旋转显微镜边上的旋钮来调整显微镜的焦距，慢慢转动膜片盒以观察膜片上颗粒的全貌。也可以用镊子夹住膜片边缘慢慢移动膜片来观察。

注：对于每个比例尺为01mm\*100，每小格为10微米，对于每个例尺为001\*50，每小格为25微米。

#### 6. 大约的污染度等级（用PIHC液体污染度比较样本）

PIHC油液颗粒污染比较样本能使人得出系统油样的大约颗粒数。另外，普通污染颗粒能被看出来。

##### 香港办事处:

Add.: Room 1301,13/F,CRE building,303 Hennessy Road, Wanchai, Hong Kong

香港湾仔轩尼诗道 303 号华创大厦 13 楼 1301 室

Tel: +852 2138 1280

Fax: +852 2138 1128

Email: lilie\_wang@126.com

##### 上海办事处:

Add.: Room 1402, No. 23, Lane 1663 Dongfang Road, 200127, Shanghai, China

中国上海市东方路 1663 弄 23 号 1402 200127

Tel: +86 (21) 5108 2920

Fax: +86 (21) 5106 2120

Email: lilie\_wang@126.com

比较用样本由两部分组成：其一是展现不同的污染度等级。第二部分是显示发现的普通污染物。

#### 确定污染度等级

- a) 通过显微镜观察膜片的代表区域。查看比较用样本中与此类似的图片。记下 ISO 等级。这就是大约的系统污染度等级
- b) 样本中显微镜照片是通过抽取 25ml 液样而获得。如果你没能过滤 25ml 液样而过滤了不同量的液样，刚需要相应调整 PALL 污染度等级。

注：除非迫不得已，请勿使用不够25ml的液样

例如：如果液样太脏而没有足够25ml，你也许只用一半而抽取。因此，当你和显微镜照片进行比较时，一定要调整PALL代码类弥补不足量的液样。因为你用一半的液样，而实际污染水平是两倍高。因为颇尔污染等级代码的提高代表污染度水平。所以你必须提高一个等级

#### 确定污染形成

- a) 有比较样本可确认一般污染颗粒。当你需要确认颗粒时，请看 15-18 页

#### 附录A

##### 备件

定货号	系列	描述	注
1198909	HPCA	1.2微米PALL尼龙膜片	(1)
1196751	HPCA	5微米PALL尼龙膜片	(1)
1319910	HPCA	1.2微米带格膜片	(1)
1314826	HPCA	提箱	
1196757	HPCA	分配瓶、溶剂	

香港办事处:

Add.: Room 1301,13/F,CRE building,303 Hennessy Road, Wanchai, Hong Kong

香港湾仔轩尼诗道 303 号华创大厦 13 楼 1301 室

Tel: +852 2138 1280

Fax: +852 2138 1128

Email: lilie\_wang@126.com

上海办事处:

Add.: Room 1402, No. 23, Lane 1663 Dongfang Road, 200127, Shanghai, China

中国上海市东方路 1663 弄 23 号 1402 200127

Tel: +86 (21) 5108 2920

Fax: +86 (21) 5106 2120

Email: lilie\_wang@126.com

1196749	HPCA	镊子	
1196759	HPCA	漏斗及过滤基座	
1315823	HPCA	箱中填充物	
1196754	HPCA	显微镜	
1196753	HPCA	膜片盒	( 2 )
1303332	HPCA	已洗过的样瓶	( 3 )
1303318	HPCA	油箱取样管 ( 84" )	
1196747	HPCA	溶剂容器	
1314920	HPCA	基座	
1303327	HPCA	真空泵	
1331590	HPCA	溶剂过滤器	( 4 )
无	HPCA	笔式电筒	( 5 )

注：

- ( 1 ) 100 片为最低限
- ( 2 ) 50片为最低限
- ( 3 ) 24片为最低限
- ( 4 ) 6片为最低限
- ( 5 ) 无型号，可在国内采购

香港办事处：

Add.: Room 1301,13/F,CRE building,303 Hennessy Road, Wanchai, Hong Kong  
香港湾仔轩尼诗道 303 号华创大厦 13 楼 1301 室

Tel: +852 2138 1280

Fax: +852 2138 1128

Email: lilie\_wang@126.com

上海办事处：

Add.: Room 1402, No. 23, Lane 1663 Dongfang Road, 200127, Shanghai, China  
中国上海市东方路 1663 弄 23 号 1402 200127

Tel: +86 (21) 5108 2920

Fax: +86 (21) 5106 2120

Email: lilie\_wang@126.com