



DZL 单双级高效真空滤油机系列

技术规范

杭州高电科技有限公司

二〇二一年三月

一、总则

1.1 本技术要求适用于双级高效真空滤油机，它提出设备的功能设计、结构、性能、安装和试验等方面的技术要求。

1.2 需方在技术要求书中提出了最低限度的技术要求，并未规定所有的技术要求和适用的标准，未对一切技术细则作出规定，也未充分引述有关标准和规范的条文，供方应提供一套满足本规范书和现行有关标准要求的高质量产品及其相应服务。

1.3 如果供方没有以书面形式对本规范书的条款提出异议，则意味着供方提供的设备（或系统）完全满足本规范书的要求。如有异议，不管是多么微小，都应在投标书中以“对规范书的意见和与规范书的差异（表）”为标题的专门章节加以详细描述。本规范书的条款，除了用“宜”字表述的条款外，一律不接受低于本技术规范条款的差异。不允许直接修改本技术规范书的条款而作为供方对本技术规范书的应答。

1.4 本设备技术规范书经需供双方确认后作为订货合同的技术附件，与合同正文具有同等的法律效力。

1.5 供方须执行现行国家标准和行业标准。

1.6 本设备技术规范书未尽事宜，由需双方协商确定。

1.7 供方应获得 ISO9000 (GB/T19000) 资格认证书或具备等同质量认证证书，必须已经生产过三台以上或高于本招标技术规范的设备，并在相同或更恶劣的使用条件下持续使用三年以上的成功经验。提供的产品应有符合国家或行业规定的鉴定文件或等同有效的证明文件。对于新产品，必须经过挂网试运行，并通过产品鉴定。

二、技术参数

1. 设备使用技术条件要求

- 1) 环境温度：-50℃~+50℃
- 2) 相对湿度：5%~95%
- 3) 大气压力：86~106Kpa

2. 设备实现的用途：

- 1) 双级真空滤油机装置：主要适用变压器设备抽真空、干燥、过滤。

3. 设备的技能要求：

- 1) 采用三段式全扫描光电液（泡沫）位控制技术，配备超压溢流自动报警停机保护装置。
- 2) 电气控制系统采用 PLC 自动控制技术，操作系统使用触摸屏，监测及停机保护，使设备自动、安全可靠地进行工作，自动显示整机各部件工作状态、运行情况一目了然。

- 3) 出油量调节控制, 配备回油阀, 真空注油时回油阀全打开, 排油泵泵出的油品部份经回油阀回流到真空分离室, 进油泵和排油泵均选用进口品牌螺杆泵或者离心泵。
- 4) 系统出油口与进油口可通过相关的阀门进行相互切换。在对变压器进行真空注油和热油循环时只需切换相应阀门就可以了。
- 5) 在配备进出油口均配备流量计, 方便记录油量, 可重复累计, 也可单独记录。
- 6) 全封闭, 防雨防尘, 密封效果好, 外壳铝合金棚罩(或不锈钢金属屋, 采用静电喷涂, 内部框架热镀锌防腐处理; 配可移动式铁轮, 顶部四角安装四个吊环)。
- 7) 采用罗茨增压泵作为主泵, 以旋片真空泵作为前级泵。主泵与前级泵配置有真空控制开关, 根据设定的真空度, 自动启动罗茨泵并关闭前级泵, 无需人工干预, 同时保护前级泵, 延长设备的寿命。
- 8) 前级泵选用直联式旋片真空泵, 具有抽速快, 体积小, 重量轻, 无油烟, 无滴油漏油等优点, 同时内置返油装置, 有效防止突然停机、停电造成真空泵油倒吸入电气设备中。
- 9) 前级真空泵和罗茨泵均采用自然风冷, 结构紧凑、体积小, 噪音低, 运行平稳, 确保真空泵组长时间无故障运行, 使用寿命长。

4. 设备的主要技术参数

- 1) 油处理能力: 6000L/h
- 2) 真空抽速: 1000m³/h
- 3) 过滤精度: $\leq 1 \mu\text{m}$
- 4) 含水量 $\leq 1\text{PPm}$
- 5) 含气量 $\leq 0.1\%$ 乙炔含量为 0 (体积)
- 6) 耐压值 $\geq 80\text{kV}$ (球极)
- 7) 清洁度: 1 级 (NAS1638 分级)
- 8) 极限真空度 (关闭本机所有阀门) $\leq 2\text{Pa}$
- 9) 工作真空度 $\leq 5\text{Pa}$
- 10) 工作压力 $\leq 0.3\text{mbar}$
- 11) 出口最高压力: $\leq 0.5\text{MPa}$
- 12) 工作温度: 40~70℃
- 13) 工作噪声 ≤ 65 分贝
- 14) 过滤效率: $\geq 99.9\%$
- 15) 工作电源: AC380V 三相三线制 (无零线)
- 16) 连续工作时间: ≥ 240 小时, 平均无故障工作时间: ≥ 5000 小时

5. 设备的处理后的参数指标

项目	参数名称	一个过程后	三个过程后
油 处 理 后 指 标	击穿电压	$\geq 60\text{kV}$ (2.5mm 平板电极)	$\geq 80\text{kV}$ (2.5mm 平板电极)
	含水量	$\leq 8 \text{ uL/L}$	$\leq 1 \text{ uL/L}$
	含气量	$\leq 0.2\%$	$\leq 0.1\%$
	介损	$\text{tg } \delta \leq 0.5\%$ (90°C)	$\text{tg } \delta \leq 0.3\%$ (90°C)
	色谱	色谱: 氢=10, 乙炔=0; 甲烷、乙烷等 CH 系列气体几乎为 0; 总烃 < 20	氢=10, 乙炔=0; 甲烷、乙烷等 CH 系列气体几乎为 0; 总烃 < 20
颗粒度	变压器油颗粒 100mL 中含量不多于 2000 个颗粒, 不允许出现超过 100 μm 的颗粒。	变压器油颗粒 100mL 中含量不多于 1500 个颗粒, 不允许出现超过 50 μm 的颗粒。清洁度达到: NASO 至 1 级	

6. 设备的供货范围

投标方应确保供货范围完整, 对于属于合同设备运行和施工所必需的部件, 即使本供货范围未列出或数目不足, 投标方仍须在执行合同时补足。

投标方应根据自身设备的具体情况, 提供详细的设备配置清单, 包括安装材料、专用工具和备品备件, 清单中依次说明型号、数量、产地、生产厂家等内容。

序号	物资名称	单位	数量	备注
1	双级高效真空滤油机	套	1	

7. 每套双级高效真空滤油机清单

名称	详细配置	数量	计量单位	备注
双级高效真空滤油机	双级高效真空滤油机(含配套附件)	1	套	
	使用说明书(含电子文档)	1	套	
	出厂检测报告	1	套	