一、三比值法

该方法原理是根据故障样本提供的故障现象(H2、CH4、C2H6、C2H4、C2H2五种气体成分的含量)，计算出C2H2/C2H4、CH4/H2与C2H4/C2H6的比值。比值的结果根据表1得出编码组，再根据表2找出与其对应的故障类型。





二、 其它的各种辅助判断方法

上述方法仅考虑到发生的故障是由变压器内部缺陷产生的，没有考虑到变压器进水、进气等其它因素，没有给出变压器故障是否涉及到固体绝缘，所以在实际情况中还应该考虑到以下一些辅助因素。

① 比值CO2/CO

当变压器涉及到固体绝缘时会引起CO和CO2的明显增长，但是固体绝缘的老化与故障情况下的分解产气并没有明显的界限，其主要原因是从空气中吸收的CO2及固体绝缘和油长期老化形成的CO和CO2过高导致的。但是老化产生的CO2与CO的比值与故障涉及固体绝缘时CO2与CO的比值是不同的，根据它们的比值可以判断变压器是否涉及固体绝缘。

② 比值O2/N2

由于变压器油中O2和N2相对溶解度的不同，一般O2/N2接近于0.5。当变压器发生故障时氧气的含量就会下降，当O2/N2<0.3时，一般认为是出现了氧被极度消耗的迹象。

③ 比值C2H2/H2

在充油电力变压器中，有载调压操作产生的气体与低能放电的情况相似，当有载调压油箱中的油渗漏到主油箱时可能会导致误判。当主油箱中C2H2/H2>2时认为是有载调压污染的迹象，此时可以通过比较主油箱和储油罐的油中溶解气体浓度确定油箱中溶解气体异常的真正原因。