





种多样的，在开发过程中更是千变万化，要用测井资料对油气层做出正确的评价，必须选用合适、可行的测井方法，就像医生看病一样“对症下药”。

在油田开发过程中，由于压力递减采用注水驱油，而注入水不同于原来地层孔隙中饱和的盐水，常常是淡水。因此，注水开发过程中，储层饱和的水是原来的地层水和注入水（淡水）的混合液。混合液的电阻率在开发过程中是变化的，求准混合液电阻率就成为判断油、水层的关键问题。于是发展了激发极化电位测井。

砂岩地层由矿物颗粒和颗粒间的孔隙构成，孔隙中含有盐水。砂岩颗粒是不导电的，而通过盐离子进行导电。由于矿物颗粒大小不一，颗粒间的孔隙也是大小不一，孔隙间有的连通，有的不连通，连通的喉道也常常是弯曲的。当外加电场后，盐水中的正离子向负极迁移，负离子向正极迁移，由于喉道的弯曲和大小不一，致使正离子和负离子的迁移会像公路上堵车一样，在某些喉道处发生聚集，形成局部的电场，称为浓差极化，即由于正、负离子浓度变化产生的极化电位。当外加电场去掉后，局部聚集的正、负离子又会通过扩散恢复到原来的分布。

此外，当砂岩含黏土矿物时，由于黏土矿物的特殊性质，其表面带负电，它会吸附盐水中的正离子，因此在黏土表面形成双电层，达到电平衡，正离子在黏土表面有紧密层（固定吸附）和扩散层之分。外加电场后，扩散层的正离子会发生迁移，破坏双电层的电平衡，使双电层畸变产生局部电场，称双电层极化。外加电场去掉后，双电层又恢复到平衡态，极化消失。