

行业资讯：

高地层水矿化度是形成低电阻率油气层的一个重要原因。当地层水矿化度较高时，地层水中导电的离子浓度就高，这样增加了地层的导电性能，而使地层电阻率降低。塔里木盆地北部地区中新界地层水矿化度普遍介于每升100~400克之间，而油气层电阻率一般只有1~3欧姆·米。如前述沙29井三叠系地层水矿化度为每升191~210克，地层电阻率0.5~0.8欧姆·米，油层电阻率0.9~1.2欧姆/米。地层水矿化度的大小是影响油气层电阻率高低的直接因素。

强导电的黏土结构和强水湿的油藏润湿性（储层亲水性）对降低储层电阻率具有重要的影响。

从黏土矿物的组份及其分布形态对导电机理的影响分析，可以大致划分为层间、层内两种类型。层间类型（包括层理面、微细的泥岩条带、层内的小泥岩夹层及砂泥岩交互层）的特点主要反映在低阻屏蔽方面，即这类强导电的低阻层越多，低阻屏蔽影响越严重，由此会造成砂岩层段呈现低阻的假象。而层内类型则反映在黏土矿物成分及其组构方面，一般储集层中的三种常见黏土矿物为高岭石、伊利石和蒙脱石，由于结晶水的存在，其导电能力依次为蒙脱石、伊利石和高岭石，当黏土含量一定时，含蒙脱石储层的电阻率小于含高岭石储层的电阻率。从其矿物结构而言，分散状的黏土矿物，由于内部晶间水的存在，也会增强其导电能力。而呈连片状的黏土矿物对地层的降阻影响尤为显著。需要指出的是，黏土矿物的降阻作用只是在相对较低的地层水矿化度时才显得明显（如准噶尔盆地陆梁油田白垩系低电阻率油层），对于较高的地层水矿化度地层，其降阻作用则会降低。

油藏强水湿是形成低电阻率油层的重要条件之一。既然地层的导电能力主要取决于地层水，除地层水的矿化度和其体积含量外，地层水的分布形态对地层的导电能力也起着十分重要的控制作用。当地层水的矿化度和其体积含量一定时，强水湿地层的导电能力将远远大于强油湿地层的导电能力。这主要因为强水湿地层中的水呈连片状分布，在迂曲度一定的孔隙介质内，其导电路径可以达到短。而强油湿地层中的水呈断续状分布，相同迂曲度地层，其导电路径长。