

# TOP-1ME75-1-10MAVB日本NOP齿轮泵

产品名称	TOP-1ME75-1-10MAVB日本NOP齿轮泵
公司名称	厦门爱特斯机电有限公司
价格	.00/件
规格参数	
公司地址	厦门市集美区后溪镇珩山一里7号1702室（注册地址）
联系电话	13959767983 13959767983

## 产品详情

步骤505、建立煤储层在近井地带气水两相流动阶段下的煤层气井气水渗透率表征模型：

式(18)中： $k$ 是渗透率， $k_0$ 是初始渗透率， $b$ 是气体滑脱系数， $\bar{p}$ 是平均压力， $c_f$ 是煤岩割理的压缩系数， $\beta$ 是泊松比， $p$ 是储层压力， $p_0$ 是原始储层压力， $e$ 是煤岩弹性模量， $\Delta V_g$ 是原始气体压力条件下因气体吸附引起的煤基质膨胀量， $\tau$ 是扩散时间， $t$ 是时间， $\rho_m$ 是煤基质的密度， $v_0$ 是因1摩尔水分子吸附引起的煤基体积变化量， $c_s$ 是1千克煤基质上水分子的吸附位数目， $k_1$ 是第一层吸附下的平衡常数， $k_2$ 是第二层吸附下的平衡常数， $a_g$ 是水活跃系数。

如图6和图7所示，近井地带流体流动机理属于气水两相流，气、水两相在煤层割理中同时发生流动。在非饱和单相流基础上，随着基质中吸附气的进一步解吸，小气泡发生聚并形成大气泡，气相饱和度逐渐上升，最终形成气相流动。由于割理中气相与水相流动相互阻碍干扰，尤其两相界面作用的存在(例如界面力、动润湿、贾敏效应等)使得流动阻力进一步增大，有效渗透率小于1，即 $k_{rw}+k_{rg}<1$ 。在煤层气开采的气水两相流阶段，基质系统中气体不断解吸，使得割理中气体得到补充，此阶段持续时间较长，两相流区不断向远井区域扩展。

电机泵组TOP-3MY2200-340日本NOP/Nippon

齿轮泵TOP-208HBMVB-4L日本NOP/Nippon

泵TOP-216HBMVB-4L日本NOP/Nippon

电机泵组TOP-2MY750-206HBMVB-3L日本NOP/Nippon

齿轮泵TOP-N350HVB-3L日本NOP/Nippon

电机泵组TOP-3MBM3700-N350HVB-3L日本NOP/Nippon

齿轮泵TOP-13KAVB日本NOP/Nippon

齿轮泵TOP-11A日本NOP/Nippon

油泵电机组TOP-3MF1500-N320FAVB日本NOP/Nippon

油泵TOP-220HBM日本NOP/Nippon

油泵TOP-220HBM+210HB日本NOP/Nippon

电机泵组1604XHV-PM200-3日本NOP/Nippon

齿轮泵TOP-216HBMVD-048日本NOP/Nippon

电机泵组TOP-2MY400-216HWMVD-2L日本NOP/Nippon

电机泵组PM200-3-10403日本NOP/Nippon

泵电机组TOP-2MY750-212HBMVB-3L 380/50日本NOP/Nippon

油泵TOP-13MAR日本NOP/Nippon

如图8所示，当井间储层压力均降低到临界解吸压力以下时，储层各点的基质孔隙不断向割理供气，达到供气与产气的动态平衡。此时，煤层内含水饱和度接近束缚水饱和度，割理中为单相气体流动。在该流动阶段，可发现气井产水量极小可以忽略不计，产气处于稳产阶段。单相气流动阶段压力传播介质为单相气，全区压力小于临界解吸压力，解吸气进入割理，补充割理压力，由于割理壁面存在束缚水膜，气相渗透率小于1。

综上，本发明公开的一种计算煤层气不同生产阶段气水渗透率的方法，包括：根据开采阶段的不同，将生产阶段分为以下四个阶段：单相水流动阶段、近井地带非饱和单相流动阶段、近井地带气水两相流动阶段、单相气流动阶段；根据有效应力效应、因气体解吸引起的煤基质收缩效应、因水解吸引起的煤基质收缩效应、克林肯伯格效应对渗透率的制约，结合渗透率与压力的经验模型计算所述渗透率。本发明首次针对煤层气井四个生产阶段，分别提出了一种综合考虑煤层气井排采过程中“四效应”影响的气水渗透率计算模型，进而可以更准确、快速地预测煤层气井动态渗透率。