

石油基本常识

沉积环境-----指岩石在沉积和成岩过程中所处的自然地理条件、气候状况、生物发育状况、沉积介质的物理的化学性质和地球化学要条件。

单纯介质-----只存在一种孔隙结构的介质称为单纯介质。如孔隙介质、裂缝介质等。

多重介质----同时存在两种或两种以上孔隙结构的介质称为多重介质。

均质油藏-----整个油藏具有相同的性质。

非均质油藏-----具有不同性质的油藏，包括双重介质油藏；裂缝西个油藏；多层油藏

弹性趋动-----油井开井后压力下降，油层中液体会发生弹性膨胀，体积增大，而把原油推向井底。

水压趋动----靠油藏边水。底水或注入水的压力作用把原油推向井底。

地质储量----在地层原始条件下，具有产油气能力的储层中所储原油总量。

可采储量----在目前工艺和经济条件下，能从储油层中采出的油量。

剩余可采储量----油田投入开发后，可采储量与累计采出量之差。

采收率-----油田采出的油量与地质储量的百分比。

最终采收率----油田开发解束累计采油量与地质储量的百分比。

采出程度---油田在某时间的累计采油量与地质储量的比值。

采油速度----年采出油量与地质储量之比。

原油密度----指在标准条件下（20 度,0.1MPa）每立方米原油质量。

原油相对密度----指在地面标准条件（20 度,0.1MPa）下原油密度与 4 度纯水密度的比值。

原油凝固点----在一定条件下失去了流动的最高温度。

原油粘度----原油流动时，分子间相互产生的摩擦阻力。

原油体积系数----地层条件下单位体积原油与地面标准条件下脱汽体积比值。

原油压缩系数----单位体积地层原油在压力改变 0.1 兆帕时的体积的变化率。

溶解系数----在一定温度下压力每争加 0.1 兆帕时单位体积原油中溶解天燃汽的多少。

孔隙度----岩石中孔隙的体积与岩石总体积之比。

绝对孔隙度----岩石中全部孔隙的体积与岩石总体积之比。

有效孔隙度-----岩石中互相连通的孔隙的体积与岩石总体积之比。

含油饱和度-----在油层中，原油所占的孔隙的体积与岩石总孔隙体积之比。

含水饱和度-----在油层中，水所占的孔隙的体积与岩石孔隙体积之比。

稳定渗流-----在渗流过程中，如果各运动要素与（如压力及流速）时间无关，称为稳定。

不稳定渗流-----在渗流过程中，若各运动要素与时间有关，则为不稳定渗流。

等压线----地层中压力相等的各个点的连接线称为等压线。

流线-----与等压线正交的线称为流线。

流场图----由一组等压线和一组流线构成的图形为流场图。

单相流动-----只有一种流体的流动叫单相流动。

多相流动-----两种或两种以上的流体同时流动叫两相或多相流动。

渗透率----在一定压差下，岩石允许液体通过的能力称渗透性，渗透率的大小用渗透率表示。

绝对渗透率----用空气测定的油层渗透率。

有效渗透率----用二种以上流体通过岩石时，所测出的某一相流体的渗透率。

相对渗透率----有效渗透率与绝对渗透率的比值。

水包油----细小的油滴在水介质中存在的形式。

油包水----细小的油滴在水介质中存在的形式。

供油半径-----把油井供油面积转换成圆形面积后的圆形半径。

地层系数----地层有效厚度与有效渗透率的乘积。

流动系数----地层系数与地下原油粘度的比值，表示流体在岩层中流动的难易程度。

导压系数-----表示油层传递压力性能好坏的参数。

续流-----油井地面关井后,井下仍有油流从地层中继续流入井眼,这种现象称为续流。

井筒储存效应-----油井刚关井时所出现的现象。

折算半径----把实际井的各个因素（不完善或超完善）对压力的影响，变成一个由于某井径引起对压力的等效作用，这个等效半径称为折算半径。

完善程度-----指理想完善井的工作压差与实际井工作压差之比。

完善指数-----油井实际工作压差与压力恢复取限制线段斜率之比。

表皮效应-----实际井的各个非完善因素造成的附加压力同油层渗透阻力之比。它是当原油从油层流入井筒时，产生一个压力降的现象。

井间干扰-----井与井之间产生的动态影响现象。

采油指数----油井生产压差每增大 **0.1** 兆帕，所增加的油量。

栅状图-----表示油层各个方向的岩性，岩相变化情况，层间；井间连通情况。

主力油层-----油层厚度大，渗透率高，的好油层。

接替层-----在油田稳产中起接替作用的油层。

见水层位-----注入水沿连通层向油井推进，使油井某一层含水。

来水方向-----采油井受某方向注水井注水效果而使动态变化叫来水方向。

扫油面积系数-----指一个开采井组，已被水淹的油层面积与所控制面积的比值。

注采平衡----注入油层水量与采出油量的地下体积相等。

注采比-----油田注入剂（水,气）地下体积与采出液量（油,气,水）的地下体积之比。

吸水指数----注水井在单位注水压差下的日注水量。

注水强度----注水井在单位有效厚度油层的日注水量。

压力平衡-----注水井所补给油层的压力与采出油。水所消耗的压力相等。

地下亏空----注入水的体积小于采出液量的地下体积。

含水率----含水油井，日产水量与日产液水量的百分比。

井别----根据钻井目的和开发的要求，把井分为不同的类别。

探井----经过地球物理堪探证实有希望的地质构造为了探明地下情况，寻找油。汽田而钻的井。

资料井-----为了编制油田开发方案所需要的资料而钻的取心井。

生产井----用来采油的井。

注水井----用来向油层内注水的井。

观察井----专门用来观察油田地下动态的井。

检查井----为了检查油层开发效果而钻的井。

更新井-----为了注采系统完善，需要打新井，这些新钻的井叫更新井。

调整井----在原有井网基础上，为改善油田开发效果，而补充钻的一些另散井或成批成排的加密井。

正注井---从油管向地层注水的井称为正注井。

反注井---从套管向地层注水的井称为反注井。

井网----油气水井在油田上的排列和分布。

精度----反映测试仪器;仪表和计量器具误差大小的程度。

误差----测量值与真实值之差。

油补距----从油管挂平面到钻盘补心的距离。

套补距----从套管最末一根节箍上平面到钻盘补心的距离。

静水柱压力-----从井口到油层中部的水柱压力。

原始地层压力-----油田还没有投入开发，在探井中测得的油层中部压力。

目前地层压力-----油田投入开发以后，某一时期测得的油层中部压力。

油压----原油从井底流到井口的剩余压力。

套压----油套环形空间内的压缩汽体压力。

流压----油井正常生产时测得的油层中部压力。

静压----油井投入生产以后，利用短期关井，待井底压力恢复稳定时，测得的油层中部压力。

饱和压力----溶解在原油中的天然气刚刚开始分离时的压力。

基准面压力----在油田开发过程中，为了正确地对比井与井之间的压力高低，把压力折算到同一海拔深度进行比较，相同海拔深度压力称基准面压力。

压力系数----指原始地层压力与静水柱压力的比值。

总压差-----目前地层压力与原始地层压力的差值。

采油压差-----目前地层压力与流压的差值。

流饱压差----指流压与饱和压力的差值。

地饱压差----指目前地层压力与饱和压力的差值。

注水压差-----指注水井井底流压与静压的差值。

流压梯度----油井正常生产时每米液柱所产生的压力。

静压梯度-----油井关井以后，井底压力恢复稳定时，每米液柱所产生的压力。

机采采油-----用各种机械将油采到地面上来的方法。

抽油机----是带动井下抽油泵工作的地面机械。

抽油杆----是抽油机井的细长杆件，它上接总杆，下接抽油泵起传递动力的作用。

光杆----是钢质圆形杆件，它上连抽油机下连抽油杆，起传递动力的作用。

悬绳器----是驴头和光杆的连接装置。

抽油泵-----由抽油机带动把井内原油举升到地面的井下装置。

套管----用水泥固定在井壁上的钢管，起封隔油气水层。加固油层。井壁的作用。

油管----下入套管中间的无缝钢管。

静液面----抽油机关井后，环空液面缓升到一定位置稳定下来的液面。

动液面----抽油机正常生产时，井口至液面的距离。

泵效----抽油泵的实际排量与理论排量的比值。

沉没度-----泵深与动液面的差值。

冲程----驴头往复运动，带动光杆运动的高点和低点的距离。

冲数----抽油泵活塞在工作筒内每分钟往复运动的次数。

充满系数----抽油泵活塞完成一次冲程时泵内进入油的体积和活塞让出的体积的比。

气锁-----深当深井泵内进入气体后，使泵抽不出油的现象。

示功图----示功仪在抽油机一个抽吸周期内测取的封闭曲线。

压裂-----利用水力作用，使油层形成裂缝的方法。

合层压裂----指对一口井中的生产层组的各个小层同时压裂。

单层选压-----是选择一个层组中的某一小层或某一段进行压裂。

油层破裂压力-----指油层破裂时的压力或油层刚开始吸水时的压力。

污染井---污染系数大于零的油层为污染井。

完善井---污染系数等于零的油层为完善井。

超完善井---污染系数小于零的油层为超完善井。

酸化井---污染系数小于-3的油层为酸化井。

吸水启动压力----油层刚开始吸水时的压力称吸水启动压力。

驱动方式----驱使原油流向井底的动力来源方式称驱动方式。

注水强度-----单位有效厚度的日注水量称注水强度。

含水率-----日产水量与日产液量的比值称含水率。

串槽--各层段沿油井套管与水泥环或水泥环与井壁之间的串通。

完钻井深----完钻井底至方补心顶面的距离。

水泥返高----套管和井壁之间水泥上升的高度。

人工井底----固井完成留在套管最下部的一段水泥的顶面。

水泥塞----从完钻井底至人工井底的水泥柱。

流度-----地层隙数与地下原油粘度的比值叫流度。

机械采油----利用各种机械将油采到地面上来的方法叫机械采油。

表皮因子-----表皮效应性质的严重程度称表皮因子。

油层中部深度----油水井井口至射孔井段（顶部至底部）1/2 处。

供油半径---在多井生产时，油水井在地下控制一定范围的含油面积含油面积的半径称为供油半径

我国油气资源丰富，全国石油资源量达到 940 亿吨（表 1--表 3），天然气资源量达到 38 亿立方米，但石油资源探明率仅为 24%，天然气探明率还不到 4%。

石油资源质量分布

常规资源 低渗透资源 重油资源 总资源量

530.6 亿吨 210.7 亿吨 198.7 亿吨 940.4 亿吨

石油资源区域分布

区域 资源量 占总资源量百分数

海域 246.0 亿吨 26.17%

滩海 29.2 亿吨 3.11%

沼泽 12.1 亿吨 1.29%

沙漠 105.6 亿吨 11.3%

山地 13.0 亿吨 1.33%

黄土源 19.1 亿吨 2.03%

高原 10.2 亿吨 1.09%

平原、丘陵 540.2 亿吨 53.64%

全国 940.0 亿吨 100%

石油资源深度分布

深度范围 资源量 占总资源量百分数

<2000m 127.5 亿吨 18.37%

2000--3500m 356.4 亿吨 51.35%

2500--4500m 103.0 亿吨 14.88%

>4500m 102.0 亿吨 14.78%

总计

<3500m 484 亿吨 70%

>3500m 205 亿吨 29%