**B 题 从原油宝事件看疫情对原油的影响**

2020年，美国时间4月20日，美国WTI原油期货5月合约跌出史上第一个负数结算价-37.63美元，这是有原油期货以来的第一次，是很多人始料未及的事件。负数价格是什么意思呢？意味着如果你手里有100桶原油，现在打算把这100桶原油卖掉，你还支付给买家每桶原油37.63元，而对于买家来说，他不仅不花一分钱得到了100桶原油，还得到了3763美元。这是疫情期间全球原油市场剧烈动荡下的极端表现，使得很多抄底客户蒙受了很大的损失，由此触发网上盛极一时的“[原油宝](https://baike.baidu.com/item/%E5%8E%9F%E6%B2%B9%E5%AE%9D/49922173)”事件。

习惯上把未经加工处理的石油称为原油。一种黑褐色并带有绿色荧光，具有特殊气味的粘稠性油状液体。是烷烃、环烷烃、 芳香烃和烯烃等多种液态烃的混合物。原油产品可分为石油燃料、[石油溶剂](https://baike.baidu.com/item/%E7%9F%B3%E6%B2%B9%E6%BA%B6%E5%89%82)与化工原料、[润滑剂](https://baike.baidu.com/item/%E6%B6%A6%E6%BB%91%E5%89%82)、石蜡、[石油沥青](https://baike.baidu.com/item/%E7%9F%B3%E6%B2%B9%E6%B2%A5%E9%9D%92)、石油焦等6类。 其中，各种燃料产量最大，接近总产量的90%；各种品种最多，产量约占5%。原油产品在社会经济发展中具有非常广泛的作用与功能。

我国是原油进口量最大的国家，我国进口原油约占总原油消耗量的70%多，因此国内原油期货价格一直受国际市场原油价格的影响。在国际上最重要的两个原油期货就是纽约商品交易所的西德克萨斯轻质油（WTI）期货合约和伦敦国际石油交易所的布伦特原油（Brent）期货合约，国内原油期货是上海国际能源交易所的原油期货合约；附件数据是这三交易所的原油期货主力合约价格数据，也可自查数据。

1. 请建立数学模型，通过量化分析的方法，给出美国WTI原油期货5月合约结算价会跌到-37.6美元的原因，并说明为什么布伦特原油期货和上海原油期货并没有跌到负价格。
2. 结合当前疫情，建立数学模型，预测未来一年我国原油期货的价格走势，并给出每个季末原油期货主力合约价格预测结果。

附：B题数据(布伦特原油期货主力合约数据.csv; 美国西德克萨斯轻质原油（wti）期货主力合约数据.csv; 上海国际能源交易所原油期货主力合约数据.csv)