为什么可燃冰大多形成于海底而且开采难度大

可燃冰是“天然气水合物”的俗称。它是甲烷类天然气被包进水分子中，在低温高压条件下形成的透明结晶，多呈白色或浅灰色。因为外貌类似冰雪，可以像酒精块一样燃烧，故人们称它为“可燃冰”。

可燃冰的结构很奇特，在1个可燃冰气体分子周围，包围着6个水分子，只要把水去掉，就是一种理想的燃料。它的热值很高，据估算，1立方米“可燃冰”释放出的能量相当于164立方米的天然气。可燃冰完全燃烧后只剩下二氧化碳和水，几乎不会造成任何污染，是一种既清洁又高效的绿色能源。

绝大多数“可燃冰”分布在海洋里，那里的储量是陆地的100倍以上，这是由可燃冰形成的条件决定的。要形成可燃冰，必须同时具备三个条件：温度不能太高(0°C～10°C)；压力要够 (大于1OMPa)；地底要有气源。不管海平面温度如何，水越深温度越低，海底温度通常只有3°C～4°C，这就保证了形成可燃冰的温度条件；另外，由于海底的有机物沉淀至少都有成千上万年的历史，死去的鱼虾、藻类体内都含有碳，经过生物转化，可形成充足的甲烷气源。当海洋板块下沉时，较古老的海底地壳会下沉到地球内部，海底石油和天然气会沿着板块的边缘涌上来。在深海压力下，天然气接触到冰冷的海水便会产生化学作用，生成甲烷水合物晶体。

“可燃冰”大多埋藏在海底的岩石中，这给开采和运输带来极大困难。有学者认为，在导致全球气候变暖方面，甲烷所起的作用比等量的二氧化碳要大10～20倍。而可燃冰矿藏哪怕受到极小的破坏，都足以导致甲烷气体大量泄漏。另外，陆缘海边的可燃冰开采起来十分困难，一旦发生井喷事故，就会造成海啸、海底滑坡、海水毒化等灾害。

因此，开发可燃冰的最大难点是保证井底稳定，使甲烷气不泄漏，不引发温室效应。目前，开采方法主要有热解法、降压法和置换法三种，但都还不能用于大规模的商业开采。科学家们正在研究更安全、更高效的钻采方法，让可燃冰能真正为人类造福。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/tech/12990.html