**5-类比&科学效应**

我选择的是——深海航天技术vs洗碗清洁技术，原文如下：  
现在市面上的大多数洗碗机，清洗原理还很原始，就是用高压水流喷射来去除食物残渣。这种方式，第一浪费水，第二创造高压水流的成本很高，便宜的洗碗机根本产生不了足够大压强的水流，洗不干净顽固的污渍。

最近出现了一种新式洗碗机，它应用了一种新技术，高能气泡清洗。高能气泡存在于液体中，破灭的时候会产生极大的压力，这种压力就可以用来去除食物残渣。用高能气泡来替代高压水流，冲洗深度可以达到水洗的3倍，消耗的水流量却只有水洗的一半。

这项技术原来是用在潜水艇、大型船只的清洗上，已经有些年头了。最新的洗碗机，把这项成熟的工业技术进行了民用改造，推出了颠覆性的新产品。

你看，技术创新不一定是发明全新的技术，给一项旧技术找到新的应用场景，同样是伟大的的创新。

<https://www.bilibili.com/video/BV1nY411u7fU?spm_id_from=333.999.0.0&vd_source=8ab08400c5c2074d84cee841ab054b29>

两个例子：

1. 海绵

海绵去除污渍的原理主要基于以下几个方面的作用：

吸附作用：海绵的多孔结构使其具有大量的微小孔隙，这些孔隙能够吸附并保持水分和污渍。当海绵与污渍接触时，污渍被吸附进入海绵的孔隙中。

机械作用：海绵的柔软性和弹性使其能够与表面污渍进行紧密接触，通过摩擦和擦拭的动作，可以将污渍从物体表面移除。这种机械作用类似于使用刷子清洁。

化学作用：有时海绵会与清洁剂一起使用，清洁剂中的化学成分可以帮助分解污渍，使其更易于被海绵吸附和去除。

以下是海绵去除污渍的具体步骤和原理：

吸水：海绵首先吸收水分，水分子填充海绵的孔隙，为清洁过程提供湿润环境。

软化污渍：水分可以帮助软化干燥或凝固的污渍，使其更容易被去除。

释放清洁剂：如果使用了清洁剂，海绵会释放清洁剂到污渍上，化学成分开始分解污渍。

摩擦和擦拭：通过手动擦拭或海绵在物体表面的摩擦，污渍被机械地移除并被海绵吸附。吸收污渍：污渍被海绵的孔隙吸收，从而从清洁表面移除。

挤压和排放：在清洁过程中，可以挤压海绵，将吸收的污渍和水分排出，这样可以重复使用海绵进行清洁。

1. 声学震动

声学震动去除污渍的原理主要依赖于超声波技术，这是一种利用高频声波在液体中产生震动效应来清洁物体表面的方法。以下是声学震动去除污渍的基本原理：

超声波的产生：超声波清洗设备中的换能器将电能转换为高频声波（通常在20 kHz以上，超出了人类听觉范围），这些声波通过液体介质传播。

空化效应：当超声波在液体中传播时，它们会在液体中产生一系列的压缩和稀疏周期。在稀疏周期，液体中的压力下降到低于蒸汽压，导致液体中形成微小的气泡。这些气泡在压缩周期中迅速崩溃，这个过程称为空化。

空化泡崩溃：当这些微小的气泡崩溃时，它们在极小的空间内释放出巨大的能量，产生高温（可达几千摄氏度）和高压（可达几千个大气压），这种现象被称为空化冲击波。

机械冲击：空化冲击波对污渍施加机械冲击，这种冲击能够破坏污渍与物体表面之间的粘附力，将污渍从表面剥离。

化学作用：除了机械冲击，空化效应还能促进化学反应，加速溶解和分散污渍，尤其是对于那些化学性质较为活泼的污渍。

清洁过程：随着超声波的持续作用，污渍被不断地从物体表面剥离，并最终被悬浮在液体中，从而实现清洁。

拓展应用：

精密清洁：使用海绵包裹或配合超声波清洗设备，对复杂形状的物体进行清洁。在声学振动清洗后，使用海绵吸收剩余的液体和污渍。

家庭电器：设计带有海绵和超声波功能的家用洗碗机，提高清洁效率和效果。

AI翻译

