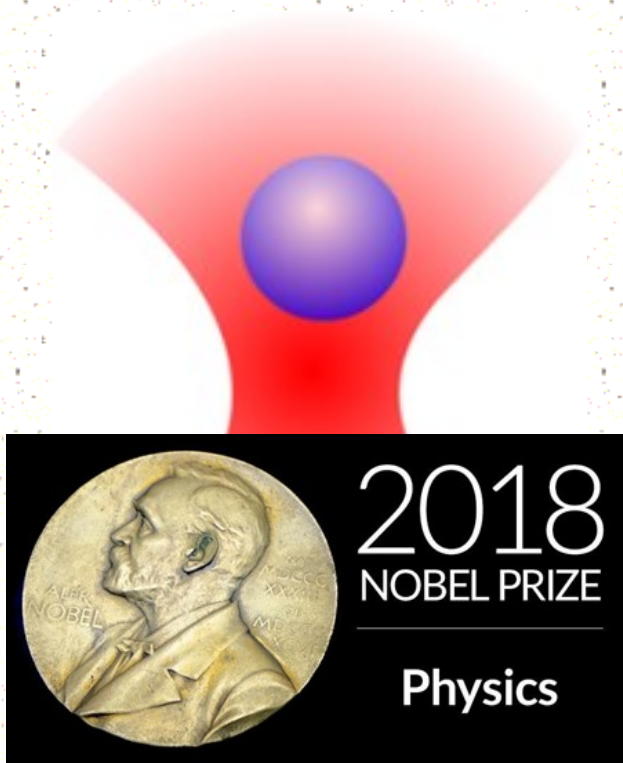
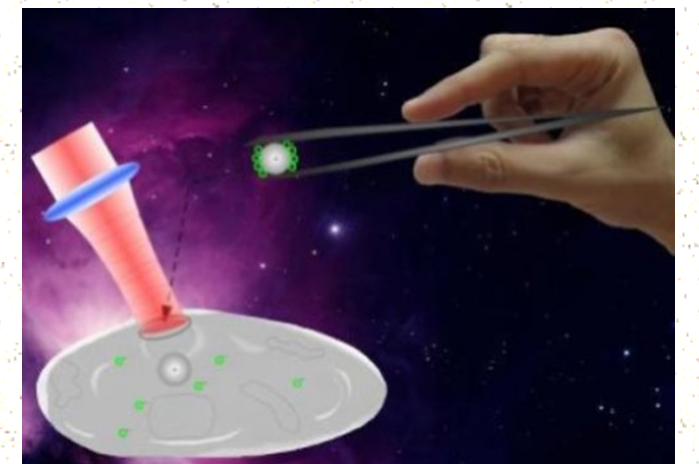


光镊-激光技术的重大发明



光镊“将细胞器从它的正常位置移去的能力为人们打开了精确研究细胞功能的大门”。

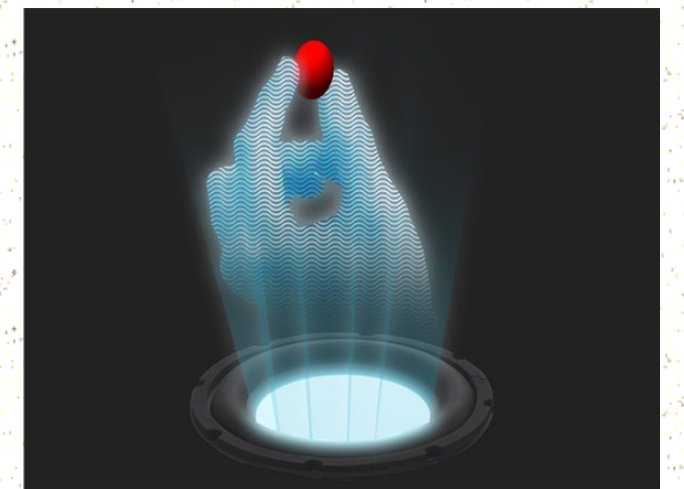
—— A. Ashkin/光镊发明者



光镊和显微镜是研究微观世界的两种独特工具，使人类得以‘看得见、摸得着’微观物体。光镊利用光的动量实现对微观粒子（细胞、纳米颗粒、原子）的捕获和高精度操控，具有无损操控、精密力学测量的独特功能，在微纳领域得到广泛应用，特别是帮助生物单细胞、单分子研究取得了很多重要突破，于2018年获得诺贝尔物理学奖。

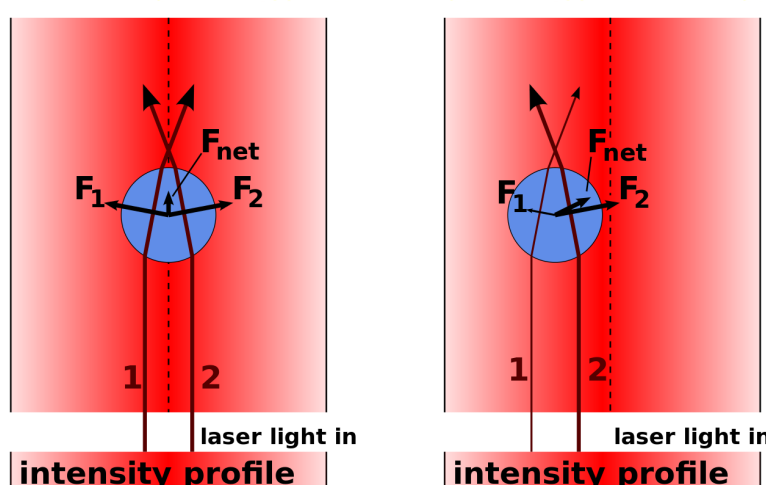


显微镜



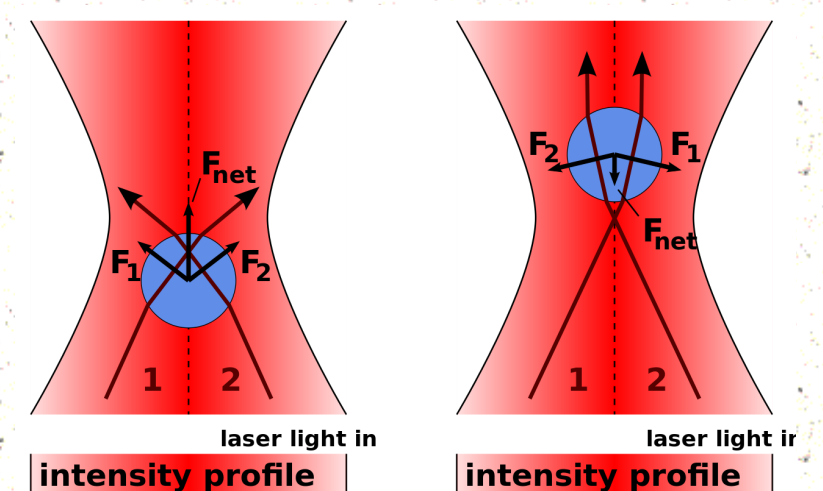
光镊

什么是光镊？

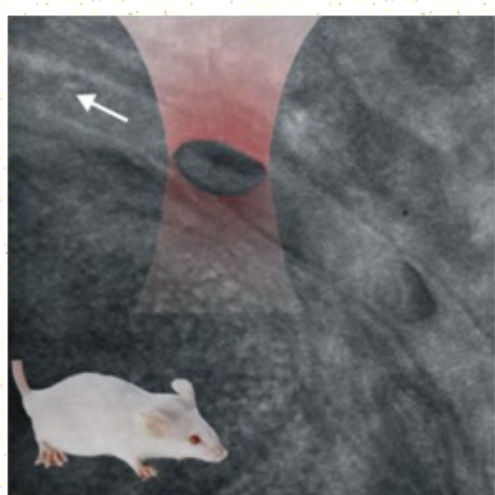


1970年，阿什金在水中放入微米尺度的塑料微粒，并用激光照射，发现粒子沿着光的传播方向被推动，同时靠近光束的微粒也会被横向吸入光束中。阿什金因此受到启发，可以使用激光来控制粒子的运动。

1986年，阿什金更进一步，利用强聚焦激光产生的横向力和纵向力将粒子束缚在光强最大的地方，当粒子偏移中心点一定范围时，会受到光强梯度力重新回到中心位置。这样粒子就被牢牢地束缚在光束中心，光镊自此诞生。

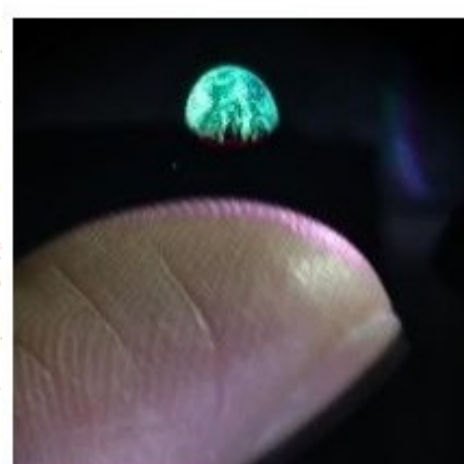
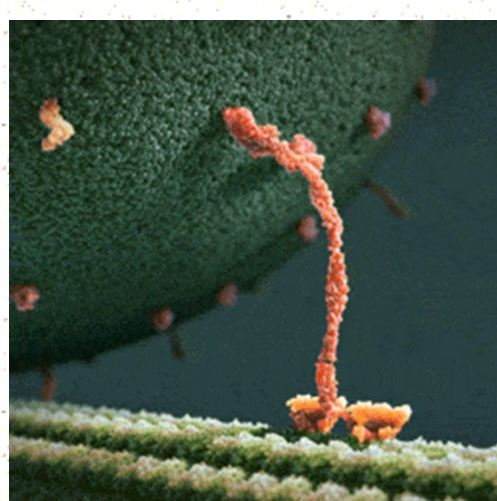


光镊能做什么？



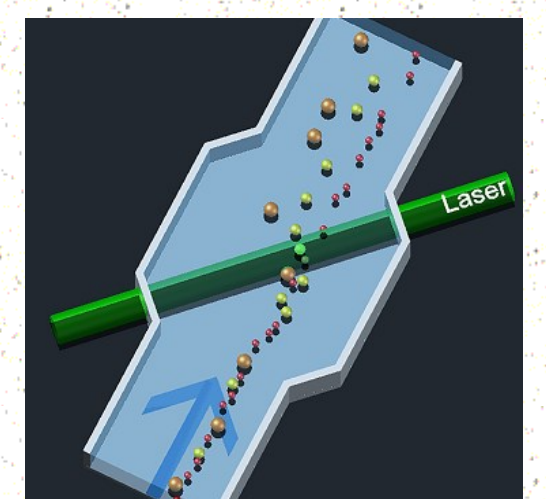
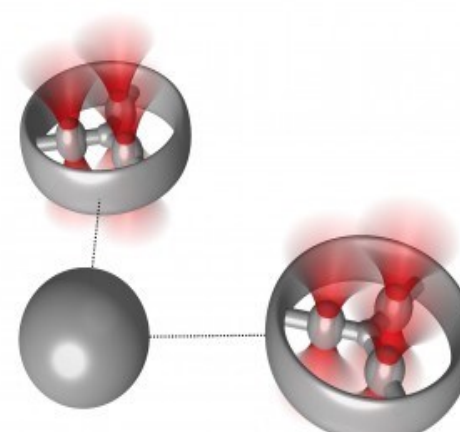
光镊无损清除堵塞的毛细血管

光镊测量生物分子间相互作用力



光镊实现三维显示

光镊控制微型机器人



光镊分选纳米颗粒