



复旦大学物理系物质科学报告

Physics Department Colloquium

液滴飞溅的秘密

(Why do droplets splash)

徐磊 教授

香港中文大学物理系

报告摘要：当快速运动的液滴撞击到光滑的表面，会在表面展开出一层液体薄膜，在这个不断向外扩展的液体薄膜的边缘会飞溅出小液滴。但是人们对于这个普遍存在的现象一直缺少最基本的认识。我们借助高速成像手段（10万帧/秒），揭示出溅射现象的发生，是由在不断扩展的液滴前沿的底部被束缚的极薄的空气层引起。由于该空气层的厚度甚至小于空气分子的平均自由程，内部的空气流将以近乎声速的高速传递着动量，从而产生比通常情况下强达十倍以上的作用力。强大的作用力下形成的“强风”在液面激发出KH不稳定性并有效的激发出液滴的飞溅。我们提出的这个模型得到实验的定量验证，使得人们对于液滴在光滑表面的飞溅这一自然界普遍存在的现象有了更本质的认识。

Time: 2:00pm, Tuesday, 2016.01.05

Location: Physics Building, Room 221B

(Cookies and coffee are served from 1:30 pm)