

## 鹅毛神奇的疏水性

各位同学，大家晚上好！我是2713王钰涵，是这一期科普广播台的主持人。今天我想和大家一起分享的话题与晨晨辉辉的羽毛有关。不知道大家在拜访他们的时候有没有注意到这样的现象：天鹅湖中的水并不会浸湿他们的羽毛，而是形成一串串小水珠滑落下来。这是为什么呢？

原来，自然界存在着一种神奇的性质：疏水性。它指的是物体表面排斥水的特性，这种性质使得水滴倾向于保持球形状态，而不是均匀地分布在物体表面。具有疏水性的表面会排斥水，使得水滴形成较高的接触角，通常大于90度。当接触角是0°时，表示液体完全润湿固体表面，液体会在表面上均匀铺展。当接触角在0-90°之间时，液体部分润湿固体表面，液体会形成一定的形状，但仍然能够铺展。以此类推，当接触角在90-180°之间时，液体疏水，液体就不易润湿固体表面。

天鹅羽毛之所以具有出色的疏水性能，主要是因为它们的结构特征。羽毛由多个层次构成，从外到内分别是羽枝、羽小枝和羽轴。羽枝上有微小的钩子，这些结构使得羽毛能够紧密地排列在一起，形成一种屏障。除此之外，羽毛的表面还有微米级别的突起和纳米级别的鳞片状结构。这些结构增加了羽毛表面的粗糙度，使得羽毛表面充满了微小的凹凸不平之处。在微观层面上创造了不规则的表面，增加了空气的捕获能力，减少了水滴与羽毛实际接触的面积。此外，羽毛表面还覆盖着一层叫做“前腺油”的油脂，这层油脂不仅可以保护羽毛不受水的侵袭，还能起到润滑作用，使羽毛更容易整理和保持整齐。

羽毛的疏水性不仅帮助天鹅保持干燥，而且还能保持其羽毛的轻盈，这对于飞行和保暖都非常重要。天鹅在水中游泳后，只需抖动几下身体就能将多余的水分甩掉，而不会让羽毛变得沉重或潮湿。

科学家们从天鹅羽毛中获得了灵感，并开始研究如何将这种天然的疏水性应用到人类的技术当中。比如，在建筑领域，使用类似原理的涂料可以让建筑物表面更加容易清洁。

总而言之，天鹅羽毛的疏水性是大自然给予我们的一个宝贵礼物，它不仅展示了生物适应环境的能力，也为人类技术创新提供了灵感。通过深入研究这些自然现象，我们可以更好地理解 and 利用自然规律，创造出更环保、更高效的产品和技术。

感谢大家今天的聆听，希望这次分享能为大家带来新的启发。