

国大生物科学系研究团队发现

紧凑型珊瑚虽抗气候变化 易“积尘”或加速白化坏死

由于紧凑型珊瑚应对气候变化更具韧性，海洋可能逐渐出现更多紧凑型珊瑚群，但珊瑚的形状可能使更多微塑料积累在珊瑚上，导致珊瑚白化和组织坏死。

蔡玮谦 报道
cweiqian@sph.com.sg

适者生存，紧凑型珊瑚具应对气候变化的韧性，这可能促使海洋逐渐出现更多紧凑型珊瑚群，但珊瑚的紧凑形状可能影响水流，或使更多微塑料积累在珊瑚上，造成珊瑚白化和组织坏死。

微塑料直径小过五毫米，是一种造成海洋污染的主要载体。海洋中估计有超过5万亿个微塑料，合计重逾25万吨。

全球暖化正威胁珊瑚的生存，这一问题近年来备受关注；另一较少讨论的问题，是微塑料也可能导致珊瑚的摄食能力和能量储备降低，催发珊瑚白化和组织坏死。

珊瑚对海洋的健康起着重要作用，多数海洋物种依赖它们获取食物和保护；如果珊瑚坏死，海岸线也可能更容易受侵蚀。根据联合国的统计，全球超过10亿人受益于珊瑚礁。

新加坡国立大学生物科学系副教授托德博士（Peter Todd，



新加坡国立大学生物科学系副教授托德（右二）带领博士生杨蕾欣（左一）、胡思慧（左二）和硕士生严莉芃研究微塑料与珊瑚和海草的关系。（曾坤顺摄）

57岁）接受《联合早报》访问时说：“微塑料污染属于较新的环境课题，学者近年展开不少相关研究，但微塑料对珊瑚的具体影响需要更多研究与分析。”

研究可助预测 不同珊瑚礁情况

托德领导的研究团队早前展开实验，分析珊瑚形状如何影响微塑料的沉淀和积累，以了解海洋里哪些珊瑚可能面对更高的微塑料污染风险。研究针对的珊瑚物种是育维硬质珊瑚（*Pocillopora acuta*）。

研究团队把微塑料倒入育维硬质珊瑚的实验环境，进一步分析发现，约53%的微塑料积累

在紧凑型珊瑚群（compact coral colonies）上，比积淀在开放型珊瑚群（open coral colonies）的约45%高。

研究第一作者、国大生物科学系硕士生严莉芃（26岁）说，紧凑型珊瑚群内的水流比较慢，微塑料漂入紧凑型珊瑚群后，沉淀的可能更高。反之，开放型珊瑚群的触点比较少，对水流的影响也更低，微塑料可能随着水流穿过开放型珊瑚。

早前有研究指出，紧凑型珊瑚群更具韧性，可应对海温上升和热带气旋，促使珊瑚礁逐渐出现更紧凑的形态。托德说：“我们的研究发现更多微塑料会在紧凑型珊瑚群积累，

相信能帮助预测不同珊瑚礁的微塑料沉淀情况。”

研究海草床人造颗粒含量

托德过去20年专研本地海洋生态系统，早前也在樟宜海滩和仄爪哇研究海草床中央、海草床边界，以及海草床外的微塑料和纤维等人造颗粒（anthropogenic particles）含量。

樟宜海滩和仄爪哇的海草床都有海螺栖息，海螺觅食时可能会吃下人造颗粒。研究团队把海螺带回实验室分析发现，在樟宜海滩栖息的海螺，平均每只有约17个人造颗粒；仄爪哇栖息的海螺则平均每只有约18个人造颗粒。无论海螺是在海草床或非海草床发现，人造颗粒含量相近。

研究团队也分析沉积物岩心和植被的人造颗粒含量，并总结海草床和非海草床的人造颗粒含量没有显著差异。这个研究结果颠覆了科学界原先以为海草床会积累更多人造颗粒的认知。

研究团队指出，本次研究地段的海草形成的冠层比较矮，约2至15厘米，或是人造颗粒较少沉淀在海草床上的原因之一。

托德说，影响人造颗粒积淀海草床上的物理和生物因素很多，科学界需要更多研究深化这方面的认识。

他语气坚定地说：“社会对当前环境条件的了解不够深刻，就无法改善环境。”