



梁玫霖在姐妹岛发现的鳞砗磲。
(梁玫霖摄)

巨蚌不仅美如花，对创造海洋多样性生态有着辅助作用。可惜在本地，因早期的捕食和后来的城市发展，导致巨蚌稀缺，甚至有境内灭绝的危险。巨蚌专家梁玫霖博士研究、培育和出书，抢救性保护濒危的巨蚌。

报道◎陈宇昕
yxtan@sph.com.sg

抢救巨蚌 维持海底生态多样性

从前从前，传说深海有巨蚌，大到可以吞噬人类，20世纪初《美国海军潜水手册》还教导潜水员如何挣脱。

但传说是骗人的！巨蚌一点也不恐怖，它们还很漂亮，对海洋生态起着重要作用。

巨蚌，英文俗称Giant Clam，属于双壳类动物，目前已知包括12个物种，其中记录过最大的是大砗磲（*Tridacna gigas*），长137公分，重500公斤。这12种巨蚌分布在印度洋—太平洋海域，生活在浅水礁石、珊瑚礁等地带。

为什么生活在浅水处？巨蚌除了过滤海水中的营养物质，也会行光合作用。不要误会，巨蚌并非植物，而是它们体内含有特殊的藻类，能行光合作用，为巨蚌提供能量。越大的巨蚌，越仰赖光合作用。

从上方观察巨蚌，会看见壳中伸出有皱褶的软组织，点缀以条纹和斑点，像花朵一样。

新加坡曾有五种巨蚌

新加坡水域也有巨蚌，根据记录，本地曾有五种：砗蚝（*Hippopus hippopus*）、大砗磲、番红砗磲（*Tridacna crocea*）、鳞砗磲（*Tridacna squamosa*）与长砗磲（*Tridacna maxima*）。

梁玫霖博士是新加坡国立大学热带海洋科学研究所研究员，也是本地巨蚌专家。根据梁玫霖的研究，本地最后一次记录到大砗磲是1866年；最后一次记录到砗蚝是1963年。2003年，一组科学家在9760平方公尺海域

做考察时发现了一只长砗磲，此后再无发现。目前可以确定的是，番红砗磲与鳞砗磲还存在于新加坡海域，但数量不多。

2009至2010年，梁玫霖的团队考察了8万7515平方公尺的水域，记录到31只番红砗磲（8到15公分大）、28只鳞砗磲（10到40公分大），数字比2003年调查到的22只要多。但梁玫霖指出，第二次调查的范围更大，用的方法不尽相同，因此没有可比性，不能太过乐观。

保育状态是相对的。番红砗磲与鳞砗磲在全球范围内保育状况良好，但在新加坡数量极少，有在境内灭绝的危险。

谈及新加坡水域内巨蚌为何如此罕见，梁玫霖指出，1960年之前，新加坡渔村很多，常有人们捕食巨蚌的记录，可惜没有写下数字，但可以肯定，巨蚌属于常见海鲜。

梁玫霖说，渔夫一般会捕捉体型较大的成年巨蚌，扼杀了它们繁殖的机会。巨蚌固定在 seabed 上，跟珊瑚一样，它们会将精子与卵子排出体外，随海水漂流，如果巨蚌相隔甚远，会影响它们的繁殖几率。梁玫霖的团队发现，本地现存巨蚌，相隔很远，发现的都是成熟个体，巨蚌宝宝非常少，令人担忧。

梁玫霖博士认为，了解巨蚌有助于复育海底生态多样性。（陈斌勤摄）



梁玫霖团队在实验室培育巨蚌宝宝，初见成果。（陈斌勤摄）

“在马来西亚海域，一张A4纸大小的礁石上可发现八到十只番红砗磲，但在新加坡水域，一张A4纸大小的礁石上，最多只有一只。基本上，它们都孤苦伶仃。”

被城市发展夺去栖息地

新加坡海域巨蚌稀缺的另一个原因是城市发展。新加坡独立后，本岛海岸线不断改变，填土、造港、蓄水池等工程，使巨蚌失去栖息地。

此外，新加坡海水能见度低，为了光合作用，更多巨蚌生活在浅滩（换句话说，较多巨蚌在浅滩生存下来），但退潮期长时间暴露在水平面之上，面对更多风险。

一般想象水底世界，大多以珊瑚礁创造的生物多样性环境为主，其实巨蚌也可以扮演辅助性角色。在南太平洋的法属波利尼西亚的塔塔科托环礁，就有巨量的长砗磲（超过90万只）形成小岛，它们改变海床形态，同时过滤海水，为其他海洋生物制造特殊的生态。

番红砗磲会埋入珊瑚礁，破坏其碳酸盐物质，这个过程可以清除死去的珊瑚，为新生珊瑚创造空间。

梁玫霖说：“很多东西可以长在巨蚌壳上，帮助重建海床生态。尽管效应没有珊瑚礁大，但科学家证实了某程度上，单凭巨蚌就有能力帮助恢复海底‘社群’，我们还是很振奋。”

实验室里培育巨蚌

梁玫霖与团队两年多来尝试在实验室里培育巨蚌，研究它们的繁殖方式，了解幼虫成长的需求。梁玫霖说：“经常有人问我，培育了新一代，什么时候放归自然环境？我都不置可否，因为我坚信，要将实验室里培育的动物放回自然环境，前提必须是自然环境先被好好保护。我想，现阶段还是把它们养在实验室里比较好。”

她与团队手上的两项研究计划，限期是2024年3月和6月，届时必须寻找经费继续。

在急功近利的人类世界，就连科研计划也往往以三年为限，但不是什么都能在短期内有结果，因为大自然不是这样运作的。

为了让更多人认识巨蚌这美丽的生物，梁玫霖2023年出版了英文专书《巨蚌》，以科普笔法详细介绍巨蚌。本书由世界科技出版公司出版。

