



香港大學

THE UNIVERSITY OF HONG KONG

新聞稿

即時發放

香港大學建築與海洋生物學者合作研製創新 3D 打印人工礁盤

重建香港水域珊瑚群落 保育生物多樣性

2020 年 8 月 4 日

香港大學（港大）的建築學者和海洋生物學家合作，研發創新的珊瑚復育方法，利用 3D 設計和打印技術，製成「珊瑚礁盤」給碎落的珊瑚依附生長，藉以加快香港水域珊瑚復育的進程。

今次的珊瑚復育項目獲漁農自然護理署（漁護署）委託進行，是政府積極管理海下灣海岸公園珊瑚群落的一個環節。港大建築學院製作及物料科技實驗室轄下的機械製作實驗室，與理學院太古海洋科學研究所（SWIMS）合作，研製可供珊瑚依附生長的人工珊瑚礁盤，並追蹤監察珊瑚群落在海岸公園的生長發展。

海下灣海岸公園是認識海洋生物的熱點，有著多樣化的海洋生態環境。那裏的珊瑚群落，佔全港造礁珊瑚品種的四分之三以上，魚類有 120 多種。然而，受生物侵蝕現象影響，棲息的珊瑚礁生態環境近年逐漸惡化，2015-2016 年的珊瑚白化和局部死亡事件，揭示了本港珊瑚群落生長面對的危機。

研究團隊於 2020 年 7 月，在海岸公園內三個選定地點（東灣仔、磨洲以及世界自然基金會海洋生物中心附近的避風港）的海底，設置由機械製作實驗室設計及製作的 3D 打印珊瑚礁盤，總佔地約 40 平方米，把珊瑚碎片移植在珊瑚礁盤上。

珊瑚碎片脫離珊瑚主體後一般難以存活，珊瑚礁盤提供結構複雜的基礎，供珊瑚碎片附著穩固生長，給予它們第二次存活的機會。同時，珊瑚磚能減少沉積物堆積，藉以消除對珊瑚生長的其中一個主要威脅，提高珊瑚復育的成效。



香 港 大 學

THE UNIVERSITY OF HONG KONG

## 讓珊瑚活得更豐盛

珊瑚礁盤設計的靈感來自珊瑚特有的生長形態，並因應本港水域情況作出適當調整。團隊運用 3D 粘土打印技術，將一般赤陶土打印出 128 塊直徑 600mm 的礁石，然後在窯中以攝氏 1125 度高溫燒成陶土（陶瓷），礁石的成份物料比傳統的混凝土和金屬材料更加環保。

團隊選擇了海岸公園史上最常見的三種珊瑚物種進行研究，當中包括鹿角珊瑚（Acropora）、扁腦珊瑚（Platygyra）和十字牡丹珊瑚（Pavona）。它們具有不同的生長形態，分別為分支狀的鹿角珊瑚、團塊狀的扁腦珊瑚，以及呈板塊狀的十字牡丹珊瑚，組合成一個多元聚集的生態環境。太古海洋科學研究所的海洋科學家將測試三種珊瑚的不同組合，包括單一、混合和混養三種保育模式，對生態復育的影響，並在未來的一年半內持續監測珊瑚礁盤的應用。

研究人員希望利用珊瑚礁盤作為珊瑚復育的新出路，既可加快修復珊瑚，亦能有效地保護生物多樣性。珊瑚礁退化是全球共同面對的議題，團隊希望能將合作範圍擴展到其他有需要的地區，提供切合當地環境而設計的 3D 打印珊瑚礁盤，與各地分享本港的珊瑚復育經驗，協助當地珊瑚群落的復育發展。

傳媒查詢，請聯絡港大建築學院行政主任梁燕蕾（電話：3917 5970；電郵：[jan.leung@hku.hk](mailto:jan.leung@hku.hk)）、港大理學院外務主任杜之樺（電話：3917 4948；電郵：[caseyto@hku.hk](mailto:caseyto@hku.hk)）或理學院助理傳訊總監陳詩迪（電話：3917 5286；電郵：[cindycst@hku.hk](mailto:cindycst@hku.hk)）。

相片下載：<https://www.scifac.hku.hk/press>

圖片鳴謝：Christian J. Lange Images 01 - 12

Vriko Yu Images 18 - 19

Phil Thompson Images 13 & 16

AFCD Images 14 & 17



香港大學

THE UNIVERSITY OF HONG KONG



圖一：珊瑚礁盤提供結構複雜的基礎供珊瑚碎片附著生長，提高存活的机会。（圖片鳴謝：漁護署）



圖二：珊瑚礁盤提供結構複雜的基礎供珊瑚碎片附著生長，提高存活的机会。（圖片鳴謝：漁護署）



圖三：珊瑚礁盤提供結構複雜的基礎供珊瑚碎片附著生長，提高存活的机会。（圖片鳴謝：Vriko Yu）



香港大學

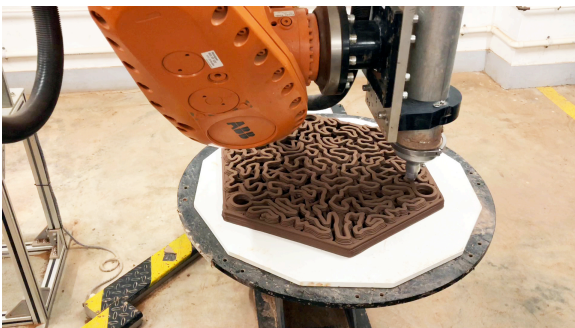
THE UNIVERSITY OF HONG KONG



圖四：團隊運用 3D 粘土打印技術，將一般赤陶土打印出 128 塊直徑為 600mm 的礁石。（圖片鳴謝: Christian J. Lange）



圖五：團隊將珊瑚碎片移植到珊瑚礁盤上，總佔地約 40 平方米。（圖片鳴謝: Christian J. Lange）



圖六：團隊運用 3D 粘土打印技術，將一般赤陶土打印出 128 塊直徑為 600mm 的礁石。（圖片鳴謝: Christian J. Lange）