

資料文件

立法會環境事務委員會

人工魚礁計劃

目的

在二〇〇九年十二月十五日的會議上，委員要求政府當局就本港的人工魚礁計劃提供資料，以供委員參考。有關資料現闡述如下。

背景

2. 漁農自然護理署(漁護署)自一九九六年起推行人工魚礁計劃，目標包括：

- 增加漁業資源；
- 重建受破壞的生境；
- 保護產卵和育苗場及海洋保護區；以及
- 改善平坦海牀的生境質素。

3. 時至今日，漁護署已敷設 668 座人工魚礁，總體積達 179 130 立方米。敷設地點包括海岸公園、魚類養殖區、牛尾海及大灘海。人工魚礁由不同物料製成，例如舊船、拆卸碼頭構件、預製舊輪胎、預製混凝土構件及礮石等。敷設人工魚礁的資料摘要載列於附件。

4. 為改善魚排下以及周圍水域的海洋環境，魚類養殖區亦敷設了經特別設計的人工魚礁(即生物過濾器)，以提供大量硬表面，供海洋生物附着生長。這些生物主要是濾食性動物，牠們會除去魚類養殖活動所產生的養分和懸浮粒子。

人工魚礁計劃的成效

5. 漁護署自一九九八年起進行水底監察，包括點算在人工魚礁出沒的魚類數量和品種，以評估人工魚礁對增加漁業資源及改善海洋生境的成效。

增加漁業資源及改善海洋生境

6. 一般意見認為，人工魚礁可增加生境結構的複雜性，對軟泥質／沙質海床等簡單生境尤其有用，因為人工魚礁可提供硬面生境，以供更多海洋無脊椎動物及魚類棲息。此外，人工魚礁亦可有效保護重要的產卵及育苗場，使其免受底層拖網作業的破壞。鑑於香港水域缺乏硬底生境，加上有漁民進行拖網作業，人工魚礁可有效保護和增加漁業資源，以及改善海洋生境。

7. 漁護署的監察結果顯示，在軟泥質海床敷設的人工魚礁較其附近的天然軟泥質海床所聚集的魚類，不論數量和品種都較多(表 1)。在人工魚礁棲息的中、高價魚類，數量亦遠較天然岩岸區為多。不少具商業價值的留棲岩礁魚類經常在人工魚礁出沒，包括鱒、魷魚、笛鯛、石斑、石鱸、鱸魚及細鱗。

表 1：在人工魚礁內錄得的魚類數量及品種
(以每個調查時間單位計算)

	天然岩岸區	軟泥海床	人工魚礁
平均魚類數目	1 018	165	4 889
平均品種數目	20	2	17
品種總數	36	10	222

8. 人工魚礁亦吸引攝食浮游生物的魚類，為牠們提供更多覓食機會。人工魚礁結構複雜，對細小魚類亦具保護作用。漁護署的監察結果顯示，不少魚類以人工魚礁為覓食地點，梳蘿為其中之一，而石鱸及魷魚則以人工魚礁為逃避獵食者的藏身之所。

9. 人工魚礁可保護易受拖網作業損害的魚類，為牠們提供生存空間，大量牙點留棲於人工魚礁，便足以證明這點。這些留棲的笛鯛科魚類過去常在泥質／沙質海床遭拖網漁船捕撈，以致現時數量大減，成為罕有的魚獲。水底監察結果顯示，現時留棲於人工魚礁的成熟及具繁殖能力的牙點超過 70 條，至於其他鮮有在本港水域發現的品種，亦在人工魚礁出沒，當中包括泥斑及細鱗。

10. 若干具商業價值的魚類亦以人工魚礁為產卵地點，高價的東星斑為其中之一。在印洲塘海岸公園未敷設人工魚礁前，研究人員在基線調查中從未發現這種魚類，但自二〇〇一年起(敷設人工魚礁後)，該處的人工魚礁及附近地區出現大量的東星斑幼魚及成魚。至於紅鮪、細鱗及黑魴等其他具重要商業價值的魚類，亦被發現以人工魚礁為產卵地點。

改善魚類養殖區的海洋環境

11. 漁護署委託香港城市大學進行的研究結果顯示，濾食性動物依附於魚類養殖區所敷設的生物過濾器，這些濾食性動物可除去水中養分和懸浮粒子的數量，相當於在魚排中兩公噸養殖魚類的排放量。研究結論指，長遠來說，生物過濾器有助改善魚類養殖區及其附近水域的海洋環境。

對漁業資源的長遠利益

12. 漁護署曾委託英屬哥倫比亞大學進行一項成本效益分析，範圍包括人工魚礁計劃。分析結果顯示，長遠來說，敷設人工魚礁有利本地漁業資源及海洋生境。此外，如能配合適當的管理措施，人工魚礁的效用會更加顯著。據估計，如在本港10%的水域敷設人工魚礁，並推行適當的管理措施，在敷設人工魚礁10年及30年後，本港漁業資源的經濟價值會分別增加15%及52%(表2)。

表 2：敷設人工魚礁後漁業資源經濟價值的估計增幅

敷設 魚礁後	漁業資源經濟價值的增幅 (百萬元)	估計增長率 (%)
10 年	1,126	15
15 年	1,761	28
20 年	2,365	38
30 年	3,410	52

漁農自然護理署
二〇一〇年一月

香港水域敷設人工魚礁的情況

	人工魚礁 體積 (立方米)	數目	礁體材料
海岸公園			
海下灣海岸公園	9 530	93	船隻、輪胎及生物過濾器
印洲塘海岸公園	19 820	293	船隻、輪胎、礦石、混凝土構件及生物過濾器
東平洲海岸公園	1 910	7	拆卸碼頭混凝土構件
重要的產卵及育苗場			
外牛尾海	103 270	119	船隻、混凝土構件、輪胎、礦石、拆卸碼頭構件及建築物構件
大灘海	33 420	42	船隻、輪胎及礦石
中華白海豚覓食水域			
沙洲及龍鼓洲海岸公園	5 580	66	船隻及貨櫃箱
赤鱸角機場海事管制區	3 600	10	船隻及礦石
魚類養殖區			
滘西魚類養殖區	1 020	16	生物過濾器
深灣魚類養殖區	450	10	生物過濾器
蘆荻灣魚類養殖區	330	8	生物過濾器
吉澳漁業研究站	200	4	輪胎