

本地船隻諮詢委員會

在荃灣公園對開海面臨時設置實時水質監測站

目的

本文旨在向委員會成員介紹在荃灣公園對開海面臨時設置實時水質監測站的情況，請各委員備悉相關細節。

背景

2. 為配合大灣區的區域性海洋環境監測，環境保護署（“環保署”）將於 2020 年進行為期兩年的近岸水域實時在線水質監測系統（系統）試驗計劃。該系統將安裝在一個新的特製科研浮標上。除了評估這種新的監測系統在香港水域的運作性能外，我們預計該系統所收集到的大量水質數據可以加深我們對近岸水質受晝夜和潮汐變化而影響的認識。

3. 環保署曾於 1996 年在維多利亞港設置一個科研浮標，進行遙距監測試驗。試驗結果顯示該系統在運行和穩定性方面存有很多技術難題。隨著多年來科技的進步，現在已出現了新的解決方案，應對數據傳輸和生物附着的技術問題。此外，現今的新設備亦可以覆蓋更多水質參數而同時有更高的析辨率。這些都可以令新的在線自動監測在維護工作、數據傳輸及人力資源投入方面更可行和可靠，從而令項目更具意義。在主題研究項目 OCEAN-HK 下，香港城市大學和香港科技大學共同在索罟群島的大鴉洲設置了一個類似的科研浮標作自動在線水質監測。

提案

4. 計劃中的水質監測站會以科研浮標形式，設置於荃灣渡輪碼頭與荃灣公園之間對開約 80 米外的海面位置：22°21.942'N 114°06.646'E（*附錄 A 及 B*）。

5. 計劃中的科研浮標由三個主要部份組成，包括用作測量和傳感的科學儀器；通訊和數據傳輸設備；以及收集和儲存太陽能的系統。本系統將可以獨立自動運行，以實時監測水質、潮汐和氣象變化。監測系統主要以光學及聲學進行分析，並不牽涉化學反應程序，因此監測系統的運作並不會產生排放。浮標的性能可以透過遠程終端和手提電話密切監控。在設置初期，我們將安排每週進行檢查，而日常維護工作最多只需每月進行一次。

6. 安裝在科研浮標上的傳感儀器包括用於收集波浪和水流數據的聲學多普勒電流剖面儀；用於監測水質狀況的多參數水質測量儀；用於記錄氣象情況的小型氣象站；以及在水質測量儀發現異常情況時用於紀錄周圍環境狀況的攝像機。

7. 科研浮標設計將採用直徑 3 米，水面高度為 3.4 米的浮標（**附錄 C**）。安全功能包括警示燈、頂部標記、告示牌、雷達反射器和自動識別系統。科研浮標的設計，符合國際航標協會（該協會）出版的《國際航標協會第 1099 號指引－浮標的流體靜力設計》（2013 年 5 月 1 日版）內的規格和要求。根據該協會出版的《航行指引 2018 海上助航手冊》（第八版），繫鏈的長度不應少於兩倍水深。就約 5.7 至 6.5 米的水深而言，科研浮標會使用約 13 米長的單股繫鏈，而該鏈連接共重約 10 公噸的混凝土塊錨錘。該科研浮標的資料如下：

名稱	: EPD-1
位置 (WGS 84 基準)	: 22°21.942'N 114°06.646'E
形狀	: 柱狀
顏色	: 黃色
燈質	: Fl (5) Y.20s
頂標	: 黃色“X”
雷射反射器	: 已裝設
自動識別系統	: 已裝設

8. 科研浮標的位置將通過浮標中的全球定位系統裝置進行實時監控。如浮標偏離其原本位置超過 30 米，承辦商將在天氣情況許可下在一天內進行檢查，並將浮標重新放置到其原位。

9. 在兩年的試驗期結束後，浮標系統和錨錘將被移除。

未來路向

10. 請各委員備悉載列於第 4 至 9 段的相關細節。

水質政策及科學組

環境保護署

2019 年 11 月

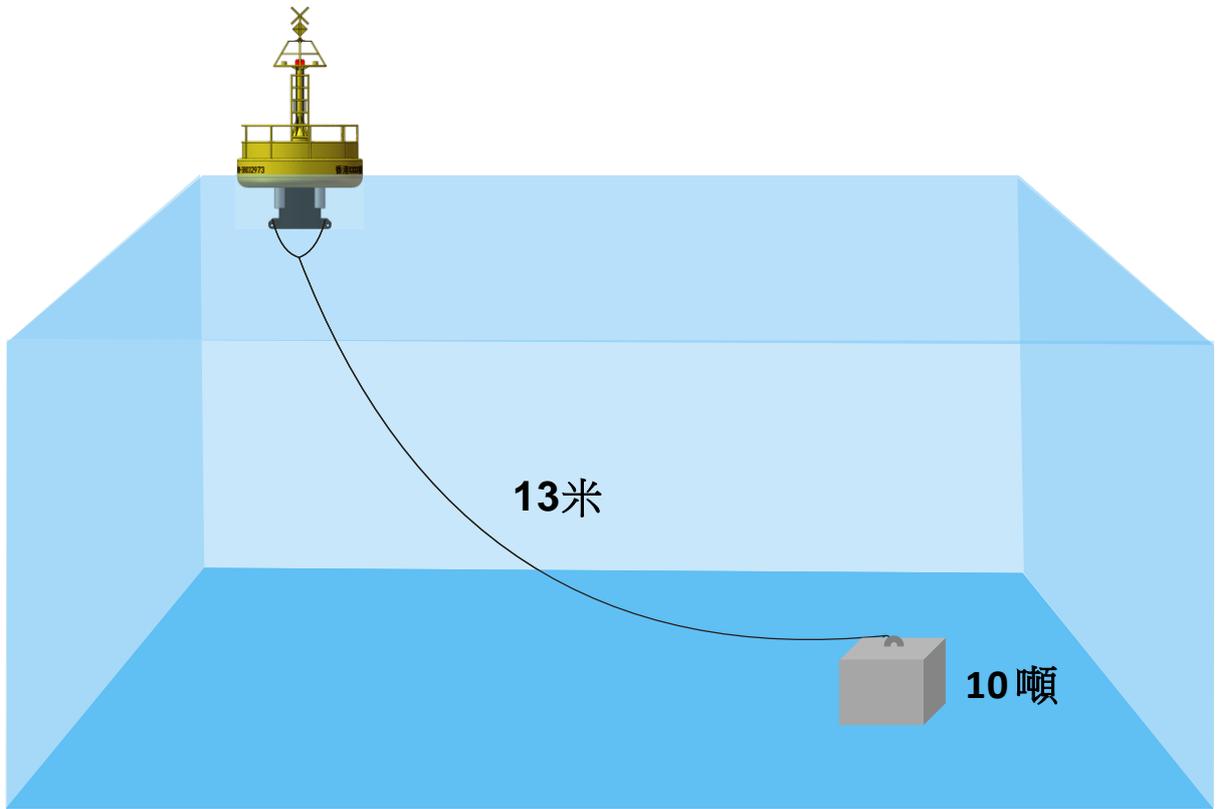
計劃中的實時水質監測站位置



位置：22°21.942'N 114°06.646'E (WGS 84 基準)



實時水質監測站示意圖



科學浮標的設計

浮標等軸視圖



浮標尺寸及組件

