

本地船隻諮詢委員會會議文件第 16／2021號

本地船隻諮詢委員會

在沙洲以東設置實時水流及水質監測站

目的

有關上述事項的討論文件現載於附件，請委員備悉。
如有意見，請於2021年7月30日或之前回覆秘書處。

海事處

2021年7月16日

在沙洲以東設置實時水流及水質監測站

目的

本文旨在向委員會成員介紹在沙洲以東(ESC)設置實時水流及水質監測站的情況，請各委員備悉相關細節。

背景

2. 土木工程拓展署自1992年起管理沙洲以東污染泥卸置設施（東沙洲設施）。每次進行卸置活動時，我們需要量度當時在東沙洲設施附近的水流數據（包括水流速度和方向），以確保被卸置的污染泥不會隨水流漂至設施之外，從而減少對環境的影響。一直以來，我們在東沙洲設施附近設置了一個船上辦公室來管理卸置活動，並透過一套固定在該船上辦公室的水流測量系統去收集水流數據。

3. 我們最近審視了東沙洲設施的運作情況，認為把工地辦公室由船上搬遷往陸上可以帶來好處。為了繼續測量水流情況，我們建議於東沙洲設施附近設置一個監測站（其形式為特別定制的科研浮標），以在其上裝設監測儀器。透過儀器收集來的數據可以利用無線數據系統傳送到陸上辦公室。科研浮標會由合資格的測量師負責認證，並交由我們聘請的承辦商負責維修。

4. 藉此機會，我們更可在科研浮標上附加監測儀器以搜集其他補充資料，例如實時水質數據以評估東沙洲設施在環保方面的表現。

提案

5. 計畫中的實時監測站會以科研浮標形式設置於沙洲以東的海面位置：22°20.495'N 113°55.917'E，與新機場第三跑道填海區相距約1.5公里。（附錄 A 和 B）

6. 該科研浮標由三個主要部分組成，包括用作測量和傳感的科學儀器、通信和數據傳輸設備配上雲端儲存、以及收集和儲存太陽能的系統。該系統將可以獨立自動運行，以實時監測水質、潮汐和海洋狀況。監測系統主要以光學或聲學進行分析，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。浮標的性能將透過遠程終端和手提電話進行密切監控。在設置初期，我們將安排每週就科研浮標的完整性進行檢查（例如繫鏈接駁位置、燈管檢查等），而日常維護工作最多只需每月進行一次。

7. 安裝在科研浮標上的傳感儀器包括一個用於收集水流數據的聲學多普勒海流剖面儀(ADCP)；用於監測各種水質數據的多參數水質傳感器；和用於記錄水深的測深儀。

8. 該科研浮標設計將採用直徑2米，高度為4.2米的浮標（附錄C）。其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），繫鏈的最小長度不應少於兩倍水深。就約7.5 - 8.5米的水深而言，科研浮標將使用約 17 米長的單股繫鏈，而該鏈連接一個重量約10公噸的混凝土塊錨錘。該科研浮標的資料如下：

名稱	:	ESC
位置(WGS84 基準)	:	22°20.495'N 113 °55.917'E
形狀	:	柱狀
顏色	:	黃色
燈質	:	F1 (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

9. 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，承辦商會

在接到報告後3小時之內、或在颱風過後，在天氣情況許可下進行檢查。如果該浮標已脫離錨錘，承辦商會立即將漂離的科研浮標收回進行緊急維修。在天氣情況許可下，我們會在一天內將浮標重新放置回其原位。

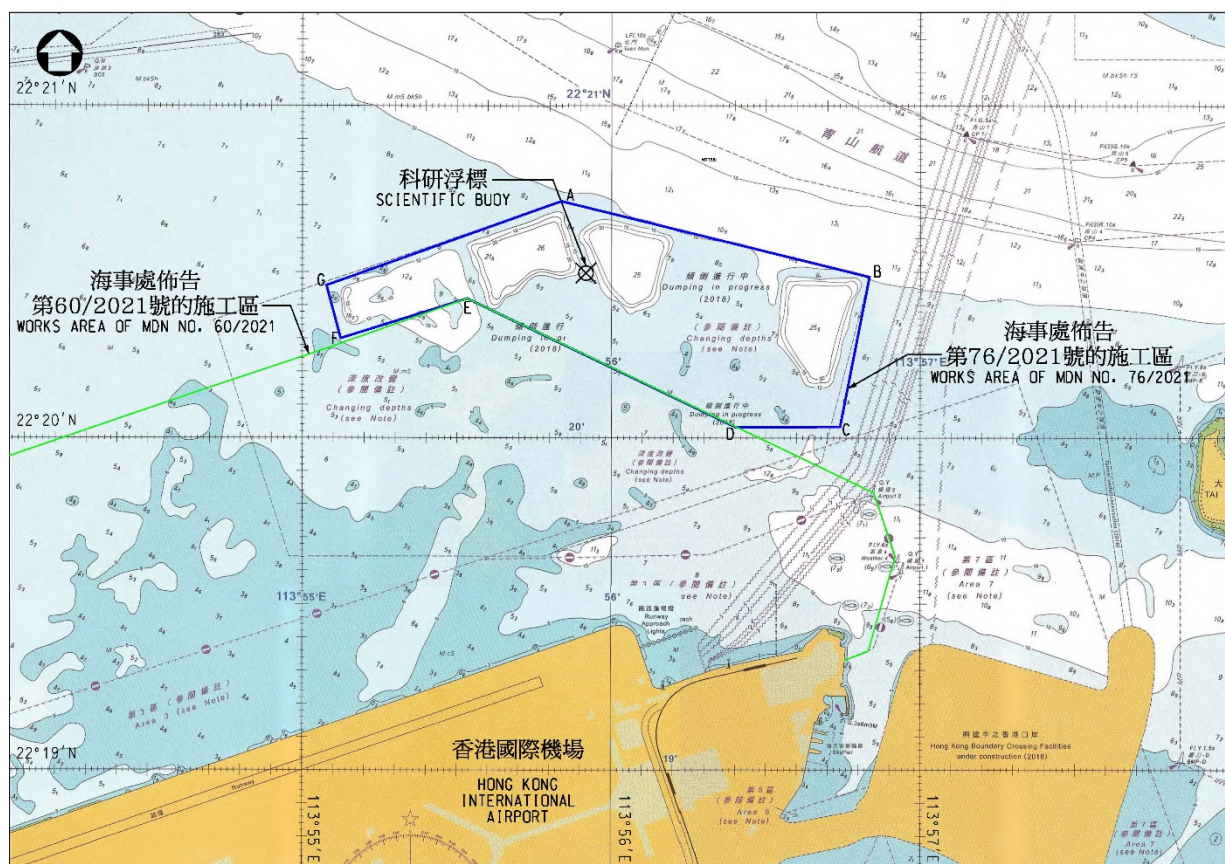
10. 我們計畫待東沙洲設施停止運作，以及有關的環境監測活動完成後，於2030年（暫定，視乎情況或有變動）移除設置的科研浮標和錨錘。

未來路向

11. 請各委員備悉載列於第 5 至 10 段的相關細節。如對相關事宜有任何查詢，請致電 2762 5559 或電郵至 kmli@cedd.gov.hk 與土木工程拓展署李潔文小姐聯絡。

填料管理部
土木工程拓展署
2021 年 7 月

計劃中的實時水流及水質監測站(科研浮標)的位置

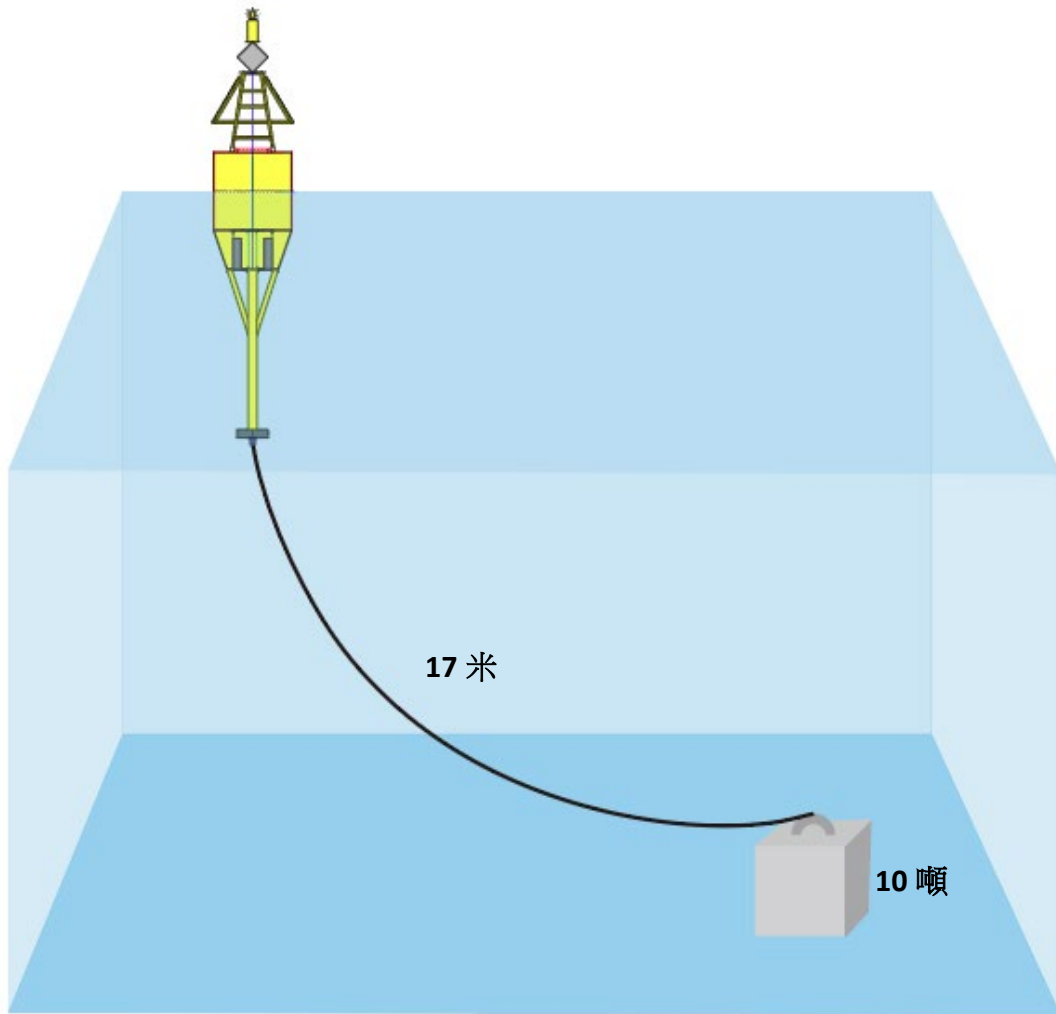


註: 位置: 22°20.495'N 113°55.917'E (WGS 84 基準)

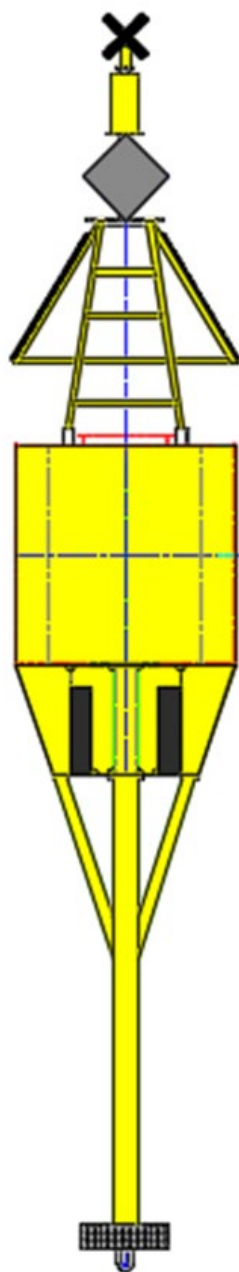
科研浮標的位置



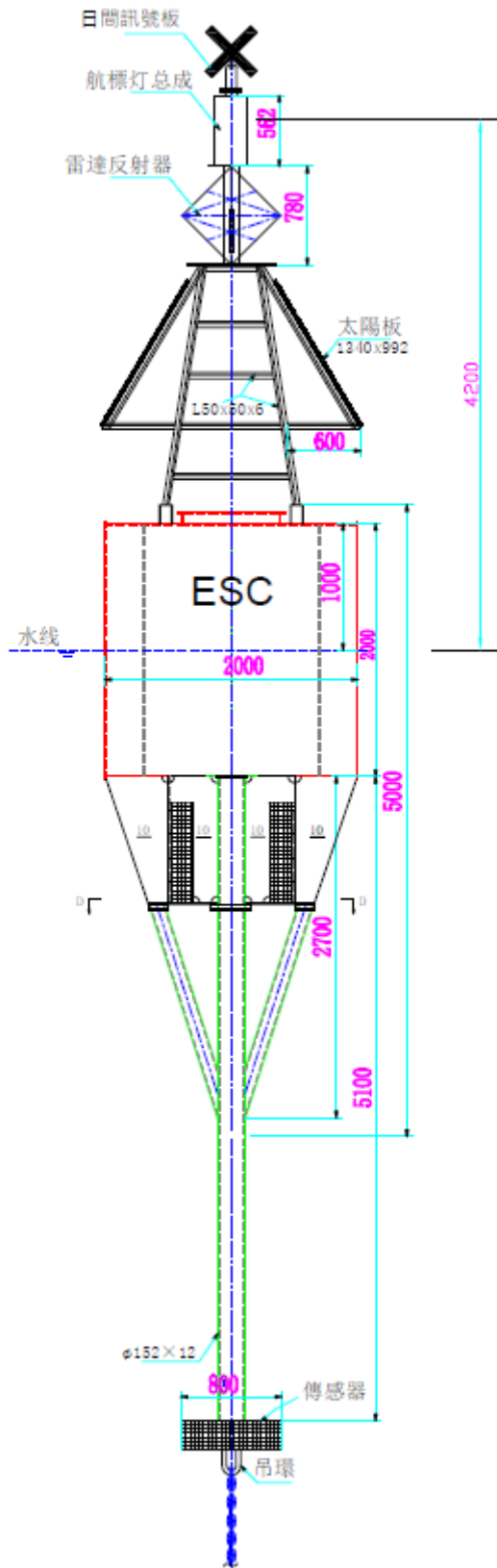
科研浮標示意圖



科研浮標等軸視圖



科研浮標尺寸及組件



註：量度單位為毫米