

本地船隻諮詢委員會

在大鴉洲西南安裝臨時科研浮標

目的

本文旨在向委員會成員介紹在大鴉洲西南安裝臨時科研浮標的情況，請各委員備悉相關細節。

背景

2. 香港的近岸海域近年來受到持續增強的富營養化（即水中某些營養物質濃度趨升）影響。這種現象可能會增加有害藻華爆發的頻率，當這些藻類死亡時，由於微生物的分解作用，可能導致水中溶解氧快速消耗。這會增加低氧區的面積，可會干擾其他生態系統，更嚴重的是，這會抵消過去十年來過耗資不菲的淨化海港計劃改善的環境。
3. 香港水域的富營養化和缺氧現象乃因珠江及本地污水中排放的營養物質。同時，有機污染物排放的增加會進一步擾亂沿海海洋生態系統的平衡，使有害藻華擴大。此外，香港海流的季節性變化有助於珠江口營養物質的擴散，進一步加劇了富營養化和缺氧的影響。
4. 富營養化引起缺氧過程中關鍵的物理、生物地球化學和污染過程尚未在河口海域得到全面調查，而在世界其他地方相類似生態系統中的問題也未得到解決。通過應用跨學科的方法全面了解有害藻類的動態變化，富營養水體和污染物的相互作用對於預測和緩解富營養化的影響至關重要，這仍然是地區乃至全球的巨大科學挑戰。
5. 本研究的最終目標是辨別出造成富營養化和缺氧現象增加的因素，並為緩解甚至逆轉富營養化和缺氧現象提供分析工具和科學策略，確保香港海洋環境的整體可持續性。
6. 為了配合這個需要，“香港及鄰近海域富營養化，缺氧及生態後果的診斷和預測：物理—生物地球化學—污染耦合研究”科研項目最近已獲得研究資助局主題研究計劃 2016/17（參考編號：T21-602/16-R）的資助。

提 案

7. 研究團隊計劃在香港及珠海各設置一個科研浮標，在不同地點採集數據支持上述項目未來 5 年的研究。中國其他地方已有類似的科研浮標作環境監測用途，例如，廣東大亞灣核電站，海南博鰲港，廣西北海港等地。項目實施期間，浮標將對香港水域的物理和生物地球化學參數進行時間序列監測。時間序列監測將有助於表徵香港水域三維流場和相關生物地球化學參數的時間變化。

8. 建議的科研浮標具備標準的安全功能，包括燈，頂標，雷達反射器和自動識別系統。單錨鏈式設計不適用於此浮標，因為單錨鏈式的鏈將纏繞傳感器的電纜。兩個錨共重 25 公噸（每個 12.5 噸），相隔 68 米。最終的設計請參閱 *附錄 A* 和 *附錄 B*。這個浮標攜帶的傳感器可測量如水溫，水電導率，水壓，水流，葉綠素 a 和溶解氧等參數。建議中的科研浮標位於距離大嶼山海峽 1.2 公里，距離最近的水下電纜 2.5 公里。科研浮標的計劃布放的地點見 *附錄 C*。

9. 供應商將提供定期維護服務。在例行維護過程中，如使用任何化學品，廢液會妥善保存和處理。浮標上的 GPS 設備將實時監控浮標是否從其布放位置漂移。如果浮標從原始位置漂移超過 100 米，在天氣狀況允許的情況下，供應商將在 24 小時內進行檢查並將浮標轉移回原來的位 置。在這個項目結束時，浮標和沈降片將被移除。

諮 詢

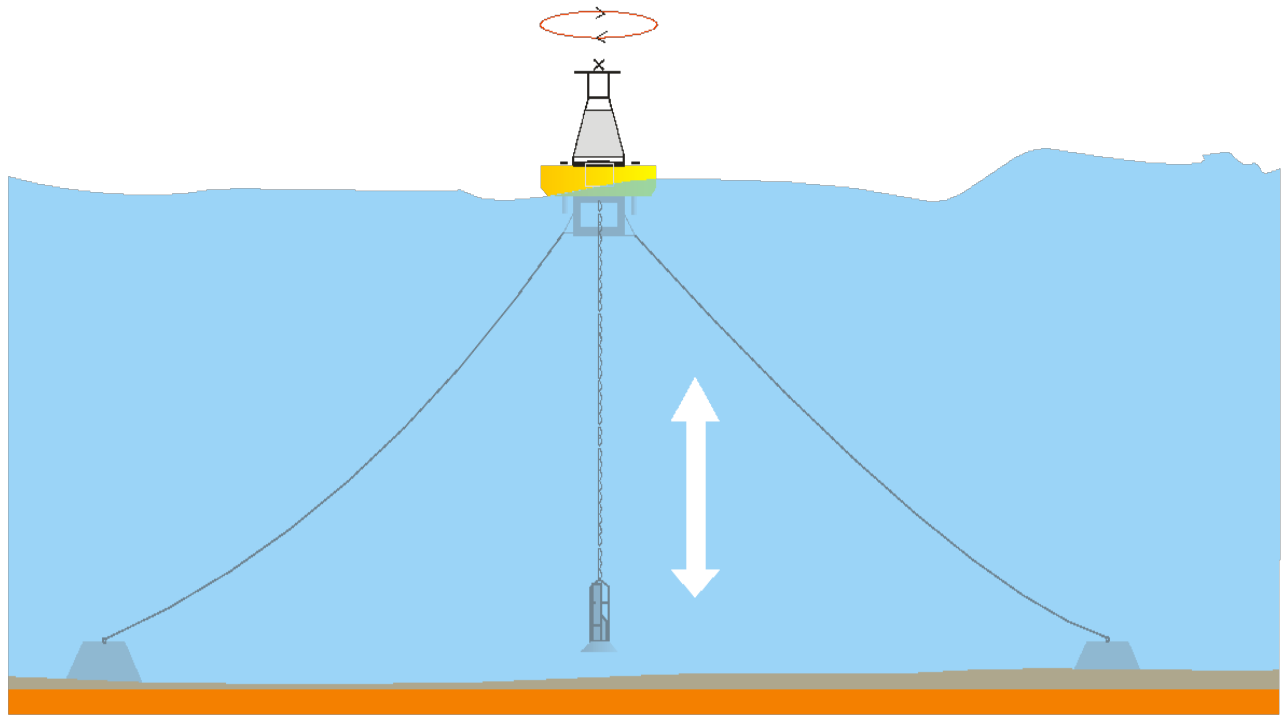
10. 研究團隊已於 2016 年 1 月就此提案向有關政府部門，包括香港天文台，漁農自然護理署，環境保護署及地政總署，進行諮詢。2017 年 7 月向當地漁民組織進一步諮詢。各方對建議的科研浮標均表示不反對。

未來路向

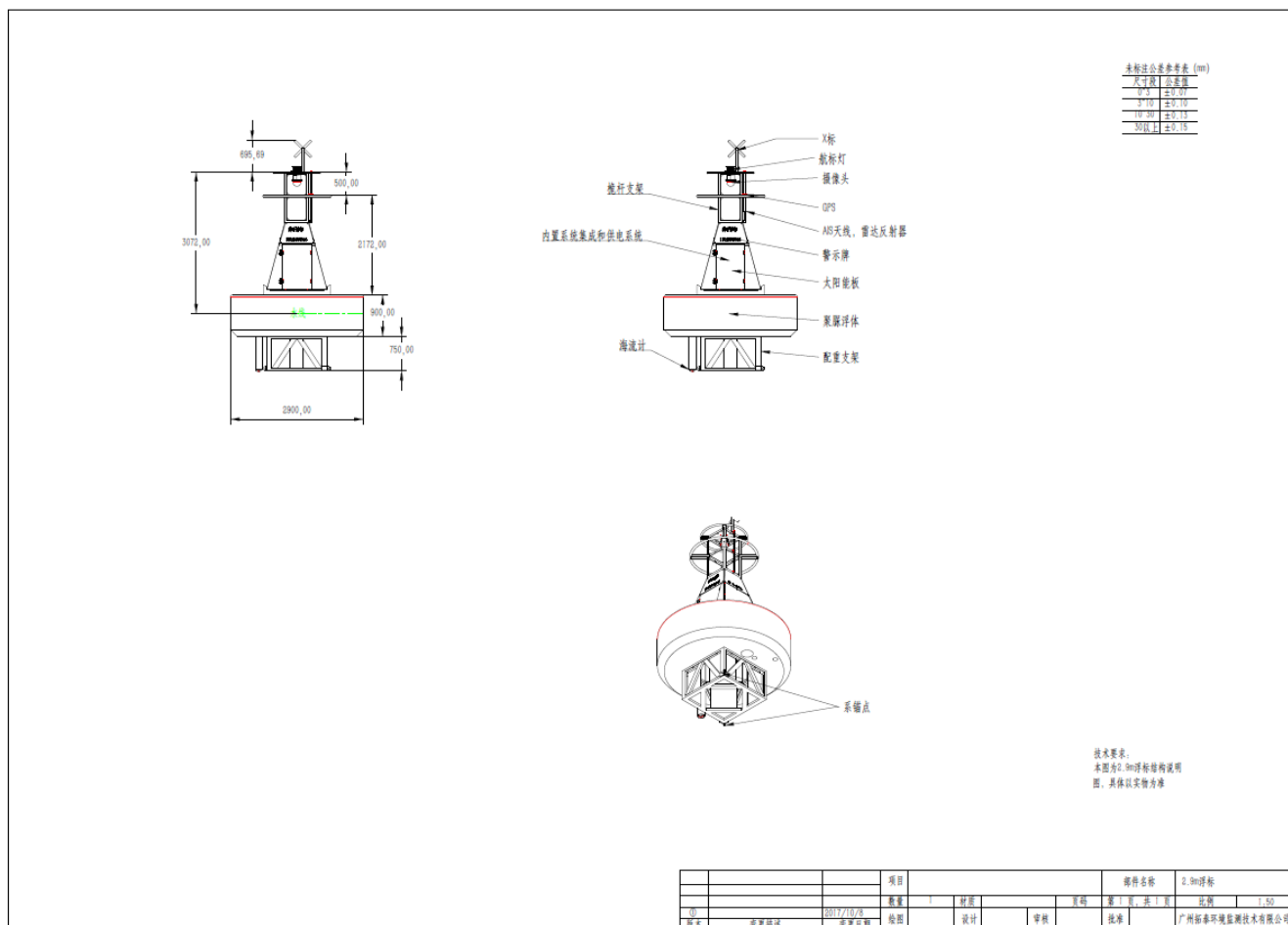
11. 請各委員備悉載列於第 7 至 9 段的相關細節。

香港城市大學
香港科技大學
2018 年 1 月

雙鏈式設計的科研浮標



科研浮標的設計



布放科研浮標的位置
 22° 9.180' N, 113° 53.97' E (WGS 84 Datum)



放置科學浮標的位置及其與電纜和通道的距離

