

## 本地船只咨询委员会

### 在大鸦洲西南安装临时科研浮标

#### 目 的

本文旨在向委员会成员介绍在大鸦洲西南安装临时科研浮标的情况，请各委员备悉相关细节。

#### 背 景

2. 香港的近岸海域近年来受到持续增强的富营养化（即水中某些营养物质浓度趋升）影响。这种现象可能会增加有害藻华爆发的频率，当这些藻类死亡时，由于微生物的分解作用，可能导致水中溶解氧快速消耗。这会增加低氧区的面积，可会干扰其他生态系统，更严重的是，这会抵消过去十年来过耗资不菲的净化海港计划改善的环境。
3. 香港水域的富营养化和缺氧现象乃因珠江及本地污水中排放的营养物质。同时，有机污染物排放的增加会进一步扰乱沿海海洋生态系统的平衡，使有害藻华扩大。此外，香港海流的季节性变化有助于珠江口营养物质的扩散，进一步加剧了富营养化和缺氧的影响。
4. 富营养化引起缺氧过程中关键的物理、生物地球化学和污染过程尚未在河口海域得到全面调查，而在世界其他地方相类似生态系统中的问题也未得到解决。通过应用跨学科的方法全面了解有害藻类的动态变化，富营养水体和污染物的相互作用对于预测和缓解富营养化的影响至关重要，这仍然是地区乃至全球的巨大科学挑战。
5. 本研究的最终目标是辨别出造成富营养化和缺氧现象增加的因素，并为缓解甚至逆转富营养化和缺氧现象提供分析工具和科学策略，确保香港海洋环境的整体可持续性。
6. 为了配合这个需要，“香港及邻近海域富营养化，缺氧及生态后果的诊断和预测：物理—生物地球化学—污染耦合研究”科研项目最近已获得研究资助局主题研究计划 2016/17（参考编号：T21-602/16-R）的资助。

## 提 案

7. 研究团队计划在香港及珠海各设置一个科研浮标，在不同地点采集咨料支持上述项目未来 5 年的研究。中国其他地方已有类似的科研浮标作环境监测用途，例如，广东大亚湾核电站，海南博鳌港，广西北海港等地。项目实施期间，浮标将对香港水域的物理和生物地球化学参数进行时间序列监测。时间序列监测将有助于表征香港水域三维流场和相关生物地球化学参数的时间变化。

8. 建议的科研浮标具备标准的安全功能，包括灯，顶标，雷达反射器和自动识别系统。单锚链式设计不适用于此浮标，因为单锚链式的链将缠绕传感器的电缆。两个锚共重 25 公吨（每个 12.5 吨），相隔 68 米。最终的设计请参阅 *附录 A* 和 *附录 B*。这个浮标携带的传感器可测量如水温，水电导率，水压，水流，叶绿素 a 和溶解氧等参数。建议中的科研浮标位于距离大屿山海峡 1.2 公里，距离最近的水下电缆 2.5 公里。科研浮标的计划布放的地点见 *附录 C*。

9. 供货商将提供定期维护服务。在例行维护过程中，如使用任何化学品，废液会妥善保存和处理。浮标上的 GPS 设备将实时监控浮标是否从其布放位置漂移。如果浮标从原始位置漂移超过 100 米，在天气状况允许的情况下，供货商将在 24 小时内进行检查并将浮标转移回原来的位置。在这个项目结束时，浮标和沉降片将被移除。

## 咨 询

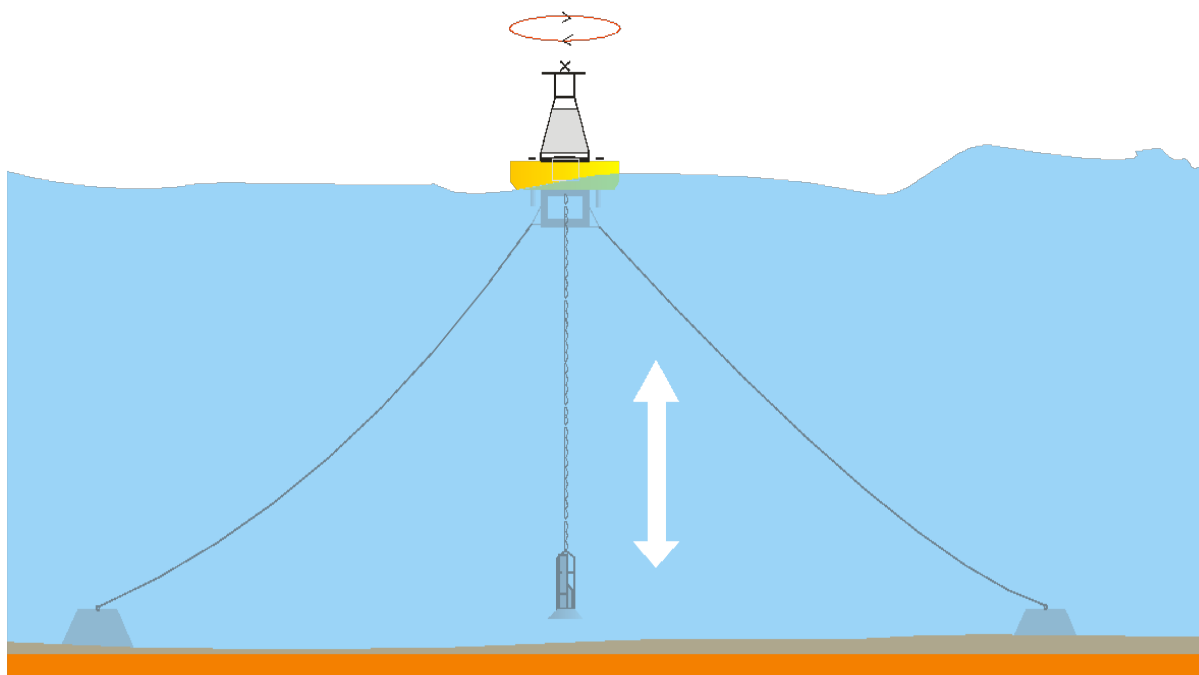
10. 研究团队已于 2016 年 1 月就此提案向有关政府部门，包括香港天文台，渔农自然护理署，环境保护署及地政总署，进行咨询。2017 年 7 月向当地渔民组织进一步咨询。各方对建议的科研浮标均表示不反对。

## 未来路向

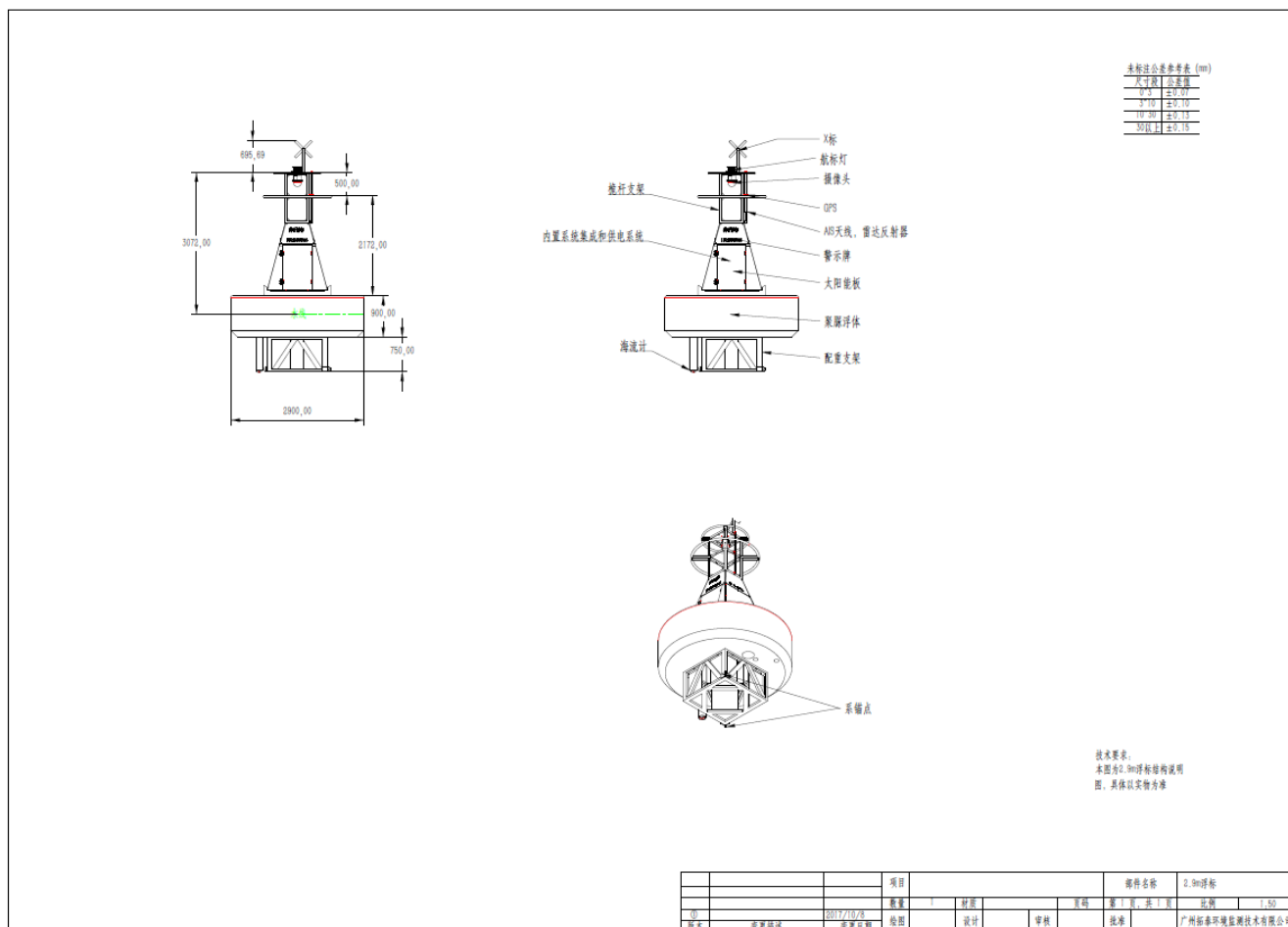
11. 请各委员备悉载列于第 7 至 9 段的相关细节。

香港城市大学  
香港科技大学  
2018 年 1 月

双链式设计的科研浮标



### 科研浮标的设计



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



放置科学浮标的位置及其与电缆和通道的距离

