

本地船只咨询委员会

在荃湾公园对开海面临时设置实时水质监测站

目的

本文旨在向委员会成员介绍在荃湾公园对开海面临时设置实时水质监测站的情况，请各委员备悉相关细节。

背景

2. 为配合大湾区的区域性海洋环境监测，环境保护署（“环保署”）将于 2020 年进行为期两年的近岸水域实时在线水质监测系统（系统）试验计划。该系统将安装在一个新的特制科研浮标上。除了评估这种新的监测系统在香港水域的运作性能外，我们预计该系统所收集到的大量水质数据可以加深我们对近岸水质受昼夜和潮汐变化而影响的认识。

3. 环保署曾于 1996 年在维多利亚港设置一个科研浮标，进行遥距监测试验。试验结果显示该系统在运行和稳定性方面存有很多技术难题。随着多年来科技的进步，现在已出现了新的解决方案，应对数据传输和生物附着的技术问题。此外，现今的新设备亦可以覆盖更多水质参数而同时有更高的析辨率。这些都可以令新的在线自动监测在维护工作、数据传输及人力资源投入方面更可行和可靠，从而令项目更具意义。在主题研究项目 OCEAN-HK 下，香港城市大学和香港科技大学共同在索罟群岛的大鸦洲设置了一个类似的科研浮标作自动在线水质监测。

提案

4. 计划中的水质监测站会以科研浮标形式，设置于荃湾渡轮码头与荃湾公园之间对开约 80 米外的海面位置：22°21.942'N 114°06.646'E（附录 A 及 B）。

5. 计划中的科研浮标由三个主要部份组成，包括用作测量和传感的科学仪器；通讯和数据传输设备；以及收集和储存太阳能的系统。本系统将可以独立自动运行，以实时监测水质、潮汐和气象变化。监测系统主要以光学及声学进行分析，并不牵涉化学反应程序，因此监测系统的运作并不会产生排放。浮标的性能可以透过远程终端和手提电话密切监控。在设置初期，我们将安排每周进行检查，而日常维护工作最多只需每月进行一次。

6. 安装在科研浮标上的传感仪器包括用于收集波浪和水流数据的声学多普勒电流剖面仪；用于监测水质状况的多参数水质测量仪；用于记录气象情况的小型气象站；以及在水质测量仪发现异常情况时用于纪录周围环境状况的摄像机。

7. 科研浮标设计将采用直径 3 米，水面高度为 3.4 米的浮标（**附录 C**）。安全功能包括警示灯、顶部标记、告示牌、雷达反射器和自动识别系统。科研浮标的设计，符合国际航标协会（该协会）出版的《国际航标协会第 1099 号指引—浮标的流体静力设计》（2013 年 5 月 1 日版）内的规格和要求。根据该协会出版的《航行指引 2018 海上助航手册》（第八版），系链的长度不应少于两倍水深。就约 5.7 至 6.5 米的水深而言，科研浮标会使用约 13 米长的单股系链，而该链连接共重约 10 公吨的混凝土块锚锤。该科研浮标的资料如下：

名称	: EPD-1
位置（WGS 84 基准）	: 22°21.942'N 114°06.646'E
形状	: 柱状
颜色	: 黄色
灯质	: Fl (5) Y.20s
顶标	: 黄色“X”
雷射反射器	: 已装设
自动识别系统	: 已装设

8. 科研浮标的位置将通过浮标中的全球定位系统装置进行实时监控。如浮标偏离其原本位置超过 30 米，承办商将在天气情况许可下在一天内进行检查，并将浮标重新放置到其原位。

9. 在两年的试验期结束后，浮标系统和锚锤将被移除。

未来路向

10. 请各委员备悉载列于第 4 至 9 段的相关细节。

水质政策及科学组
环境保护署
2019 年 11 月

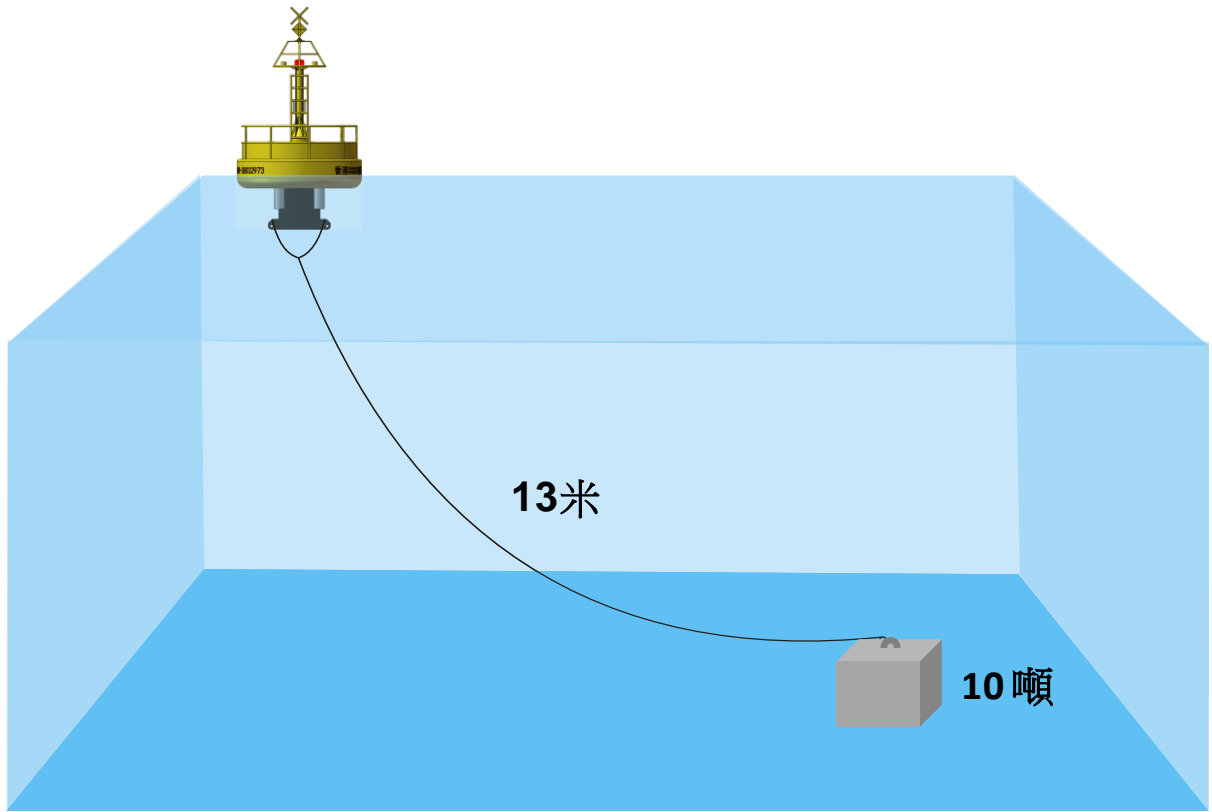
计划中的实时水质监测站位置



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

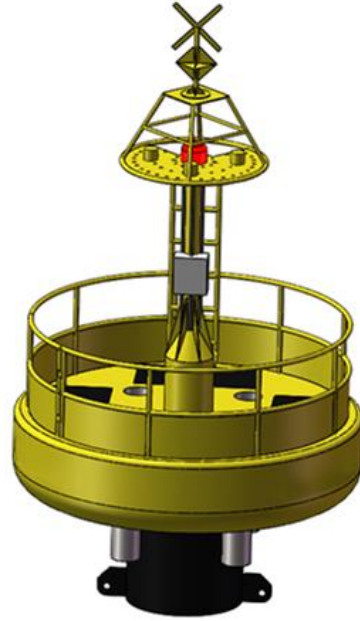


实时水质监测站示意图



科学浮标的设计

浮标等轴视图



浮标尺寸及组件

