

**離島區議會**  
**文件IDC 46/2010 號**  
**南丫島西南水域設置測風站工程**

**目的**

1. 本文件旨在徵詢各議員對擬議在南丫島西南水域約 4 公里設置一座高 80 米的海上測風站的意見。香港電燈有限公司（下稱“港燈”）的代表及其顧問將會出席離島區議會會議，以就對此項工程所提出的問題作回應。

**背景**

2. 港燈建議在南丫島西南水域約 4 公里設置一座高 80 米的海上測風站（下稱“測風站”），以收集風力數據。由 2011 年至 2015 年所收集得的風力數據，是用作確定在香港發展一個產生 100 兆瓦電力的海上風力發電場的研究，以期為其客戶提供 1% 至 2% 的可再生能源和保護香港的環境。

3. 有關的建造工程將包括兩個獨立的階段：(i) 建造承重平台，包括進行岩土勘探及在水位以下的地基工程；以及 (ii) 在該承重平台之上建造格狀結構塔架。此外，採用撞擊式打樁技術裝設約 8 條海樁，以作為該測風站的地基。受影響的總海床面積約 2 030 平方米。

4. 有關擬議工程的詳情，請參閱由港燈所擬備的附件。

5. 我們已就該項工程諮詢了相關的政府部門，包括漁農自然護理署、民航處、環境保護署、海事處、規劃署及離島民政事務處。有關部門對該擬議工程並沒有任何異議。

**為該建議安排刊憲**

6. 地政總署會就該測風站的地基工程按照《前濱及海床（填海工程）條例》（第 127 章）安排刊憲。

7. 歡迎各議員發表意見及提出建議。

離島地政處  
2010年4月



## 南丫島西南水域 設置測風站工程

### 1. 目的

香港電燈有限公司（港燈）就計劃設置一台八十米高的離岸測風站(測風站)向政府申請短期租約。在地政總署根據《前濱及海床（填海工程）條例 第 127 章》（該條例）安排為該測風站地基工程刊登憲報前，現在提交是項建議書諮詢各議員的意見。

### 2. 測風站背景

為了配合可持續發展和致力保護香港的環境，港燈正研究在香港發展一個容量約 100 兆瓦的離岸風力發電場以供應客戶 1 至 2% 的再生能源。由於本港的土地資源短缺，發展離岸風場被視為開發大規模風場的未來路向。經檢討各個擬建選址的風力潛質後，港燈計劃在南丫島西南約 4 公里對開海面，設置一台八十米高的離岸測風站來收集風力數據。設置工程由兩個不同階段組成：(i) 建造離岸平台並包括土地勘測和水下的打樁工程和 (ii) 在離岸平台上安裝鋼架測風站。

### 3. 基本資料

港燈在 2009 年評估有關工程對水質、海洋生態和漁業造成的潛在影響，並在附件 1 列出適當的緩解措施以減低影響。

### 4. 設置測風站和刊登法憲

地政總署正跟進就設置測風站工程的短期租約申請。

有關測風站的資料已在有關政府部門傳閱並沒有收到負面的回應。從各部門所收集的意見亦已被考慮，並適當地融合於設計和將來的設置工程中。地政總署在考慮批准有關的短期租約前，港燈需根據該條例先取得行政長官會同行政會議就該項設置工程的許可。

### 5. 測風站

a. 測風站的規模	:	離岸平台的平面面積最大約為 11 米 x 14 米，其高度是在最高水平面上約 15 米。測風站將建於平台上，而整個裝置總高度將不超過 80 米。傾斜樁柱群所涵蓋之面積會隨著深度而改變，有關的涵蓋面積在水面
-----------	---	--

		約為 250 平方米；在海床面約為 500 平方米；而在樁底部則約為 2030 平方米。在詳細設計階段，擬建的測風站會進行設計優化，盡量減少其規模。
b. 建造方法	:	<p>(i) 土地勘測</p> <p>勘測工程是將一條直徑 250 毫米的薄牆鋼筒放於海床，再在筒內插入鑽頭以取得不同深度的土壤樣板。</p> <p>(ii) 打樁工程及平台建造</p> <p>如採用撞擊式的打樁方法，測風站的地基將由約 8 支海樁組成。海樁為筒狀鋼樁，並會經油壓錘打入現時海床。混凝土離岸平台會在打樁工程完成後建造。</p> <p>(iii) 安裝測風站</p> <p>若採用高架測風塔設計，鋼架塔會預先在工地裝嵌，然後由船隻運送往安裝地點，再由起重躉船將測風塔豎立並固定在離岸平台上。</p>
c. 工程時間表	:	<p>安裝工程預計在離島地政處發出許可/短期租約後展開。</p> <p>註：工程完成後，測風站預期會在有關位置豎立最長四至五年。如果風力數據的結果顯示發展離岸風場為可行時，測風站可被保留並成為風場的一部分，或者整個測風站會被移除。</p>

有關測風站的位置請參閱附件 2。

## **6. 結論**

對於測風站設計和安裝方面的各項技術研究，港燈已經作出詳盡的考慮及審查，以確保符合各政府部門就工程、環境及公眾安全方面的要求。

港燈已就是項計劃與漁業界的持份者作密切接觸並聽取其意見。在風電場工程展開前，將實施一項漁業檢討與諮詢計劃，與業界商討提高該地區漁業資源的可行措施。有需要時，會制訂一套漁業資源增值計劃。

按地政總署建議，在安排有關工程正式刊登憲報前先徵詢區議會的意見。此外，根據該條例的第 6 條，任何人士如認為他擁有該測風站所涉及的前濱及海床或其上的權益、權利或地役權，可在該公告所指明的不少於 2 個月的期限屆滿前，向地政總署署長交付書面通知，反對該項建議的設置工程。

## 附錄

1. 港燈的緩解措施和條件
2. 離岸測風站圖則

香港電燈有限公司

2010年4月

## 附錄 1 - 港燈的緩解措施和條件

環保評估 報告參考.	環境保護措施	措施持續時間 / 完成時間	實踐代表	實踐階段				有關法例及指引
				設計	施工	完工後	運作	
<b>1. 水質</b>								
S 6.8 及 環境監察 與審核手 冊	承建商將確保有關工程不會導致可見泡沫、油、潤滑劑、垃圾或其他令人反感的物件在水中或海事工程相鄰的範圍存在。	施工期間	承建商		✓			-
S 6.8	利用控制及監視系統提醒船員任何洩漏或其他潛在的風險。	施工期間	承建商		✓			-
S 6.8	所有機器設備在使用前作出檢查及維修以防止污水排放於海洋環境中。	施工期間	承建商		✓			-
S 6.8	通過採用良好的工地作業以避免溢出油、燃料和化學物質。	施工期間	承建商		✓			包裝、標識及存放化學廢物的工作守則
S 6.8	所有經使用的灌漿須符合有關環保標準。此外，承建商應採用適當的運營管理方法來減低在使用期間洩漏的風險。	施工期間	承建商		✓			-
S 6.8	所有垃圾碎片不應刻意排放出海。但是，如垃圾碎片被放置在海床上，應安排移除（可行時）。	施工期間	承建商		✓			-
<b>2. 廢物管理</b>								
S 7.6	承建商須準備並實踐為工地廢物管理計畫，例如設定指定區域分隔以及臨時存儲可再用和可循環再用的物料。	合約開始/ 施工期間	承建商		✓			-

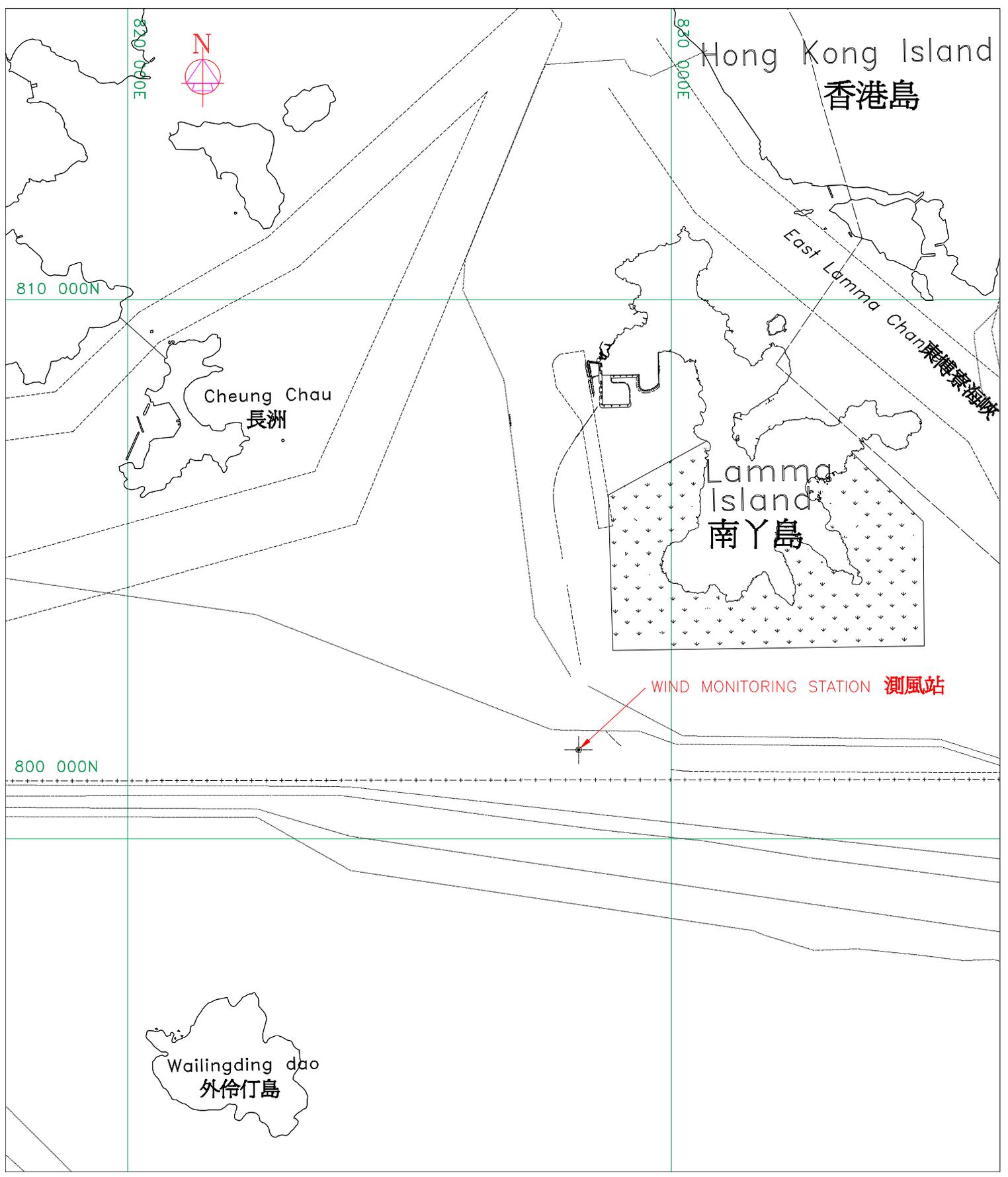
環保評估 報告參考.	環境保護措施	措施持續時間 / 完成時間	實踐代表	實踐階段				有關法例及指引
				設計	施工	完工後	運作	
S 7.6	承建商須確保只領有牌照的廢物收集機構才可收集化學廢物並運送到領有牌照的處理設施。	合約開始/ 施工期間	承建商		✓			《廢物處置（化學廢物）（一般）規例》 包裝、標識及存放化學廢物的工作守則
S 7.6	承建商須申請及領取相關牌照 / 許可證處理公眾填料和化學廢物。	合約開始/ 施工期間	承建商		✓			《廢物處置（化學廢物）（一般）規例》 包裝、標識及存放化學廢物的工作守則 《廢物處置（建築廢物處置收費）規例》
S 7.6	環境監察與審核中的廢物處理、儲存、運輸、處置程序和文檔須通過工地審核計畫進行。	施工期間	環境團隊		✓			-
<b>3. 海洋生態</b>								
S 9.12.2	船隻的操作人員須控制和管理從船隻排放的所有污水。	施工期間 / 海事工程	承建商		✓			-
S 9.12.2	不准傾倒垃圾、食物、油或化學品的政策將會被嚴格執行。承建商亦須被訓示遵守相關政策。	施工期間 / 海事工程	承建商		✓			-
S 9.12.3	工程的船隻操作人員將被安排出席簡介會以提醒他們在工程範圍內可能有海洋哺乳類動物的出沒，以及在豚類動物發現時的船隻安全操作指南。如使用高速船隻，通過高密度的海豚區域時則須將時速下降至不多於每小時10浬。	施工期間 / 海事工程	環境團隊及承建商		✓			-

環保評估 報告參考.	環境保護措施	措施持續時間 / 完成時間	實踐代表	實踐階段				有關法例及指引
				設計	施工	完工後	運作	
S 9.12.3	船隻操作人員須使用預先編定和固定的航海路線讓使用這些水域的海豚建立認知。這項措施會進一步減低船隻移動對海洋哺乳類動物的滋擾。	施工期間 / 海事工程	環境團隊及承建商		✓			-
S 9.12.4	為減少撞擊式打樁工程而產生的水下噪音，將採取以下措施： - 使用較靜的液壓錘而非較多噪音的柴油錘； - 應為躉船上釋放高噪音的設備裝置減音措施。	施工期間 / 海事工程	承建商		✓			-
S 9.12.4	應採用建議的最佳做法以減少對海洋動物的影響： - 採用逐步提升打樁錘的方法給在附近的海洋哺乳類動物提供預先警告系統。 - 為避免排放突如其來的響亮聲音，工程活動將採取沒有短暫休息的連續作業。	撞擊式打樁工程施工期間	承建商		✓			-
S 9.12.4	在撞擊式打樁工程開始前，圍繞工作範圍的一個500 米半徑隔離區將會被掃描至少 30 分鐘。如果在隔離區觀察到海洋哺乳類動物 / 海龜，打樁工程將被延遲直至到有關動物 / 海龜離開此區域。	撞擊式打樁工程施工期間	環境團隊		✓			-
S 9.15.1	撞擊式打樁的作業時間應限於每日最多的 12 小時並在白天進行。	撞擊式打樁工程施工期間	承建商		✓			-
<b>4. 漁業</b>								
S 10.7	將採用以下措施以減低對漁業資源的影響： - 使用稱職和有經驗的承建商及船隻經營者； - 對安裝次序作出良好規劃，以避免可能出現的衝突； - 對有關的建築工程作良好的資訊公佈； - 徹底審核所有船隻； - 由承建商觀察行業中良好的施工作業，和	海事工程 / 施工期間	承建商		✓			-
S 10.7	事先通知漁民的有關計劃的潛在發展。	海事工程 / 施工期間	承建商 / 經營者		✓			-

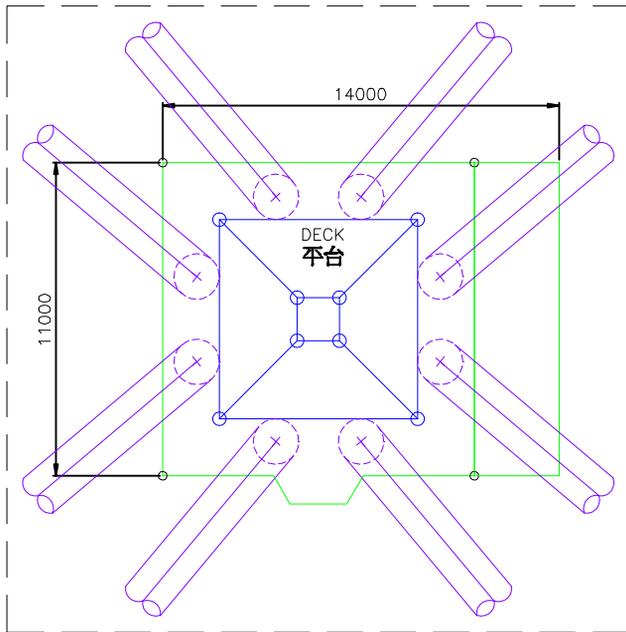
環保評估 報告參考.	環境保護措施	措施持續時間 / 完成時間	實踐代表	實踐階段				有關法例及指引
				設計	施工	完工後	運作	
S 10.7	使用良好的工程作業，包括使用適當大小的樁柱（較小的樁柱所產生的水下聲音較低）和打樁設備。	海事工程 / 施工期間	承建商	✓	✓			-
S 10.7	採用逐步提升打樁錘的程序。在此程序時的撞擊頻率應複製在實際打樁時將採用的力度（例如每兩秒鐘一次撞擊）以提示魚類在此地區的聲源。打樁的能量應在‘輕微啟動期’後逐步提升。	海事工程 / 施工期間	承建商		✓			-
S 10.7	施工期間在測風站範圍的活動，包括工程日期，須通知有關當局。此外，應通知海事處測風站的最終位置，以便海事處更新海洋圖表。	海事工程 / 施工期間	承建商		✓			-
S 10.7	從事建築活動的所有船隻須配備海洋 VHF 頻度及維持一個議定的頻道。在建造工程中所涉及的所有船隻須顯示正確的燈號和形狀並確保所有的船隻動作均已透過海事處公佈。	海事工程 / 施工期間	承建商		✓			-
S 10.7	考慮在施工期間，特別是高度活動時，使用守衛船舶。	海事工程 / 施工期間	承建商		✓			-
S 10.7	一個500 米半徑的安全 / 隔離區將設立給所有非工程船隻。工作區域將按照海事處公告 23 (2009) 標記。	海事工程 / 施工期間	承建商		✓			-
S 10.7	在施工期間須提供臨時照明系統。	海事工程 / 施工期間	承建商		✓			-
S 10.7	測風站應根據海事處的規定作標記。精確標記的安排將會在詳細設計階段同意。	詳細設計	設計者	✓				-
<b>5. 景觀和視覺</b>								
S 11.7	測風塔應選擇適當顏色以減低其可見性。	詳細設計	設計者	✓				-
<b>6. 文化遺產</b>								

環保評估 報告參考.	環境保護措施	措施持續時間 / 完成時間	實踐代表	實踐階段				有關法例及指引
				設計	施工	完工後	運作	
S 12.8	在文化遺產方面並不需要緩解措施或環境監察與審核。	-	-					-

**APPENDIX 2**  
(Figure A2-1)

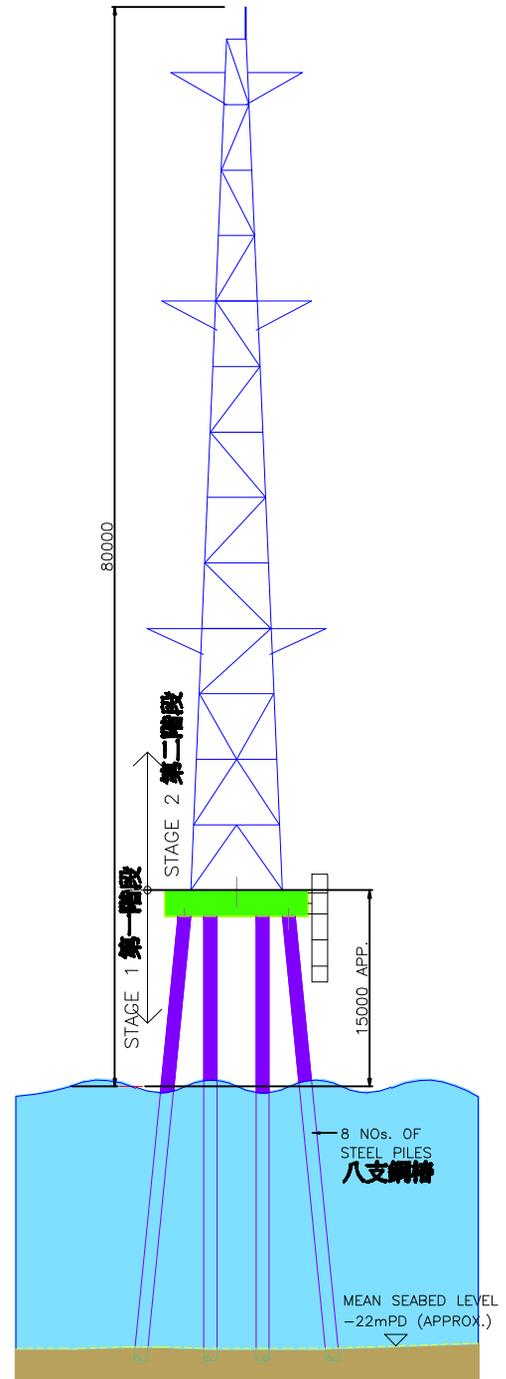


OFFSHORE WIND MONITORING STATION  
離岸測風站



AREA COVERED BY PILES AT PILE TOE LEVEL = 2030m<sup>2</sup> (APPROX.)  
樁柱群在樁底部水平位置所涵蓋之面積 = 約 2030 平方米

PLAN 平面圖



ELEVATION 立面圖