

# 109年馬公第一海水淡化廠營運期環境監測報告

表1.2-1 109年第三季環境監測結果摘要表 (1/3)

| 監測類別        | 監測項目 | 監測結果摘要   | 因應對策         |
|-------------|------|--|--------------|
| 噪音 (含低頻) 振動 | 環境噪音 | 馬公海淡廠周界：L <sub>日</sub> ：54.0 dB (A)、L <sub>晚</sub> ：53.4 dB (A)、L <sub>夜</sub> ：53.9 dB (A)、L <sub>eq</sub> ：53.9 dB (A)、L <sub>max</sub> ：76.4 dB (A) | 符合標準<br>持續監測 |
|             | 低頻噪音 | 馬公海淡廠周界：L <sub>日</sub> ：40.1 dB (A)、L <sub>晚</sub> ：39.9 dB (A)、L <sub>夜</sub> ：40.4 dB (A)、L <sub>eq</sub> ：40.2 dB (A)、L <sub>max</sub> ：62.8 dB (A) |              |
|             | 環境振動 | 海淡廠周界：L <sub>v10日</sub> ：30.0 dB、L <sub>v10夜</sub> ：30.0 dB、L <sub>veq</sub> ：30.0 dB、L <sub>vmax</sub> ：30.0 dB、L <sub>v10</sub> ：30.0 dB             |              |
| 陸域生態        | 鳥類   | 本季調查共發現16科23種224隻次   | 持續監測         |
|             | 蝶類   | 本季調查共發現6科11種53隻次   |              |
|             | 昆蟲類  | 本季調查共發現6科10種109隻次  |              |
|             | 爬蟲類  | 本季調查共發現2科2種8隻次   |              |
|             | 哺乳類  | 本季調查共發現2科2種10隻次  |              |
|             | 兩棲類  | 本季調查共發現1科1種3隻次   |              |
|             | 植物   | 本季調查共發現67科166屬193種   |              |

表1.2-1 109年第三季環境監測結果摘要表 (2/3)

| 監測類別 | 監測項目             | 監測結果摘要   | 因應對策 |
|------|------------------|--|------|
| 海域生態 | 底棲生物             | 本季調查到6類34種   | 持續監測 |
|      | 珊瑚               | 本季觀察到13屬石珊瑚與5屬軟珊瑚，種類達到47種。   |      |
|      | 經濟性魚類            | 本季釣獲魚類共2科2種共6尾   |      |
|      | 仔稚魚              | 本季調查到各測站區魚卵個體量介於1,361至10,102 ind./1000m <sup>3</sup> ，共採集到2科2種，僅測站5、6、9有採獲仔稚魚或卵黃期仔魚，滿潮與乾潮並無採獲仔稚魚。  |      |
|      | 藻類及魚相            | 本季共記錄到有藍藻植物門 (CYANOPHYTA) 2種、綠藻植物門 (CHLOROPHYTA) 12種、紅藻植物門 (RHODOPHYTA) 11種，褐藻植物門 (Ochrophyta) 2種，共計4門27種大型藻類。潛水調查發現，共記錄到魚類17科44種，魚種中以耳帶蝴蝶魚、條紋豆娘魚、三斑圓雀鯛、霓虹雀鯛與藍紋高身雀鯛等種類為優勢魚種。 |      |
|      | 植物性浮游生物 (含基礎生產力) | 矽藻門32種、金黃藻門3種及渦鞭毛藻門5種，共計3門40種藻類，各測站種類數介於8-19種，豐  |      |

|              |                |   |      |
|--------------|----------------|---|------|
|              |                | 富度指數介於1.99-3.98之間；均勻度指數在0.77-0.97之間；歧異度指數1.81-2.69之間；優勢度指數介於0.79~0.95之間，基礎生產力為測站7最高。                        |      |
|              | 動物性浮游生物        | 本季調查共發現20類，調查大量的前三大類依序為哲水蚤、夜光蟲與藤壺幼生，各測站皆有出現，哲水蚤佔總量43.65%；夜光蟲佔總量12.98%為次之；藤壺幼生佔總量8.56%為第三，其餘物種介於5.88%~0.03%。 |      |
| 海域生態<br>(貝類) | 鉻              | 0.241 mg/kg.w.w   | 持續監測 |
|              | 鎳              | 0.233 mg/kg.w.w   |      |
|              | 銅              | 4.59 mg/kg.w.w  |      |
|              | 鋅              | 14.0 mg/kg.w.w  |      |
|              | 砷              | 11.1 mg/kg.w.w  |      |
|              | 鎘              | 0.247 mg/kg.w.w   |      |
|              | 汞              | <0.0500 mg/kg.w.w   |      |
|              | 鉛              | <0.200 mg/kg.w.w  |      |
|              | 總碳氫化合物<br>(汽油) | ND (MDL=14.3 mg/kg)   |      |
|              | 總碳氫化合物<br>(柴油) | ND (MDL=11.6 mg/kg)   |      |

表1.2-1 109年第三季環境監測結果摘要表 (3/3)

| 監測類別 | 監測項目                               | 監測結果摘要                            | 因應對策                 |
|------|------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
| 海域水質 | 海流流速、<br>流向                        | 流向多偏北~東北，流速介於4.06~4.83 cm/sec。    | 監測結果符合甲類海域水質標準，持續監測。 |
|      | pH                                 | 均8.2                              |                      |
|      | 溫度                                 | 介於25.6~27.6 °C之間                  |                      |
|      | 鹽度                                 | 介於34.3~34.4 psu之間                 |                      |
|      | 溶氧                                 | 介於5.9~6.2 mg/L之間                  |                      |
|      | 懸浮固體量                              | 介於15.5~26.0 mg/L之間                |                      |
|      | 次氯酸鹽                               | 介於0.02~0.04 mg/L之間                |                      |
|      | 生化需氧量                              | 均<2.0 mg/L                        |                      |
|      | 大腸桿菌群                              | 介於<10~10 CFU/100 mL               |                      |
|      | 礦物性油脂                              | 均<0.5 mg/L                        |                      |
|      | 硝酸鹽氮                               | 介於ND (MDL=0.01 mg/L) ~0.07 mg/L之間 |                      |
| 總磷   | 介於ND (MDL=0.008mg/L) ~0.042 mg/L之間 |                                   |                      |
| 放流水  | 水溫                                 | 28.5°C                            |                      |
|      | pH                                 | 7.7                               |                      |

|                 |                      |   |                           |
|-----------------|----------------------|---|---------------------------|
| 水質              | 生化需氧量                | 7.6 mg/L  | 監測結果符合甲類海洋放流管線放流水標準，持續監測。 |
|                 | 化學需氧量                | 24.0 mg/L   |                           |
|                 | 懸浮固體                 | <2.5 mg/L   |                           |
|                 | 大腸桿菌群                | <10 CFU/100mL   |                           |
|                 | 油脂                   | <0.5 mg/L   |                           |
|                 | 酚類                   | ND (MDL=0.0027 mg/L)  |                           |
|                 | 銅 (Cu)               | ND (MDL=0.0028 mg/L)  |                           |
|                 | 鋅 (Zn)               | 0.008 mg/L  |                           |
|                 | 鎘 (Cd)               | ND (MDL=0.0013 mg/L)  |                           |
|                 | 鉛 (Pb)               | ND (MDL=0.0019 mg/L)  |                           |
|                 | 總鉻 (Cr)              | ND (MDL=0.0021 mg/L)  |                           |
|                 | 總汞 (Hg)              | 0.0007 mg/L   |                           |
|                 | 砷 (As)               | 0.0024 mg/L   |                           |
| 鎳 (Ni)          | ND (MDL=0.0026 mg/L) |   |                           |
| 海放管沿線<br>海底數位攝影 | 生態攝影                 | 109年第三季排放管固定座部份座落於礁岩上，導致部分固定座呈現傾斜狀態；靠近岸邊的排放管上有兩處破洞，可見氣泡滲出。排放管尾座標為 N23°32'20.00"E 119°38'15.00"。 | 持續監測                      |

表1.3-1 澎湖馬公海水淡化廠109年第三季環境監測計畫

| 監測類別          | 監測項目  | 監測地點             | 監測頻率                   | 執行監測時間                    | 執行監測單位   |
|---------------|---|------------------|------------------------|---------------------------|--|
| 噪音（含低頻）<br>振動 | 1.噪音：L <sub>max</sub> 、L <sub>eq</sub> 、L <sub>x</sub> 、L <sub>日</sub> 、L <sub>晚</sub> 、L <sub>夜</sub><br>2.振動：L <sub>vmax</sub> 、L <sub>veq</sub> 、L <sub>vx</sub> 、L <sub>v10</sub><br>3.低頻噪音：L <sub>max</sub> 、L <sub>eq</sub> 、L <sub>x</sub> 、L <sub>日</sub> 、L <sub>晚</sub> 、L <sub>夜</sub> | 馬公海淡廠周<br>界      | 監測一年，每<br>季一次，共四<br>次。 | 109.7.30<br>109.7.31      | 環<br>青<br>科<br>技<br>有<br>限<br>公<br>司<br>（<br>環<br>署<br>環<br>檢<br>字<br>第<br>079<br>及<br>115<br>號<br>） |
| 陸域生態          | 1.鳥類<br>2.蝶類<br>3.爬蟲類<br>4.兩棲類<br>5.哺乳類<br>6.植物<br>7.昆蟲   | 基地半徑 1 公<br>里範圍內 | 監測一年，每<br>季一次，共四<br>次。 | 109.7.15<br>~<br>109.7.18 |  |
| 海域生態          | 1.底棲生物<br>2.植物性浮游生物<br>（含基礎生產力）<br>3.動物性浮游生物<br>4.仔稚魚<br>5.魚類<br>6.貝類（累積性重金屬）<br>7.貝類（碳氫化合物）<br>8.貝類（大腸桿菌群）<br>9.珊瑚<br>10.藻類  | 監測網<br>共 11 測站   | 監測一年，每<br>季一次，共四<br>次。 | 109.7.15                  |  |
| 海域水質          | 1.海流流速、流向<br>2.pH<br>3.溫度<br>4.鹽度<br>5.溶氧（DO）<br>6.懸浮固體量<br>7.次氯酸鹽<br>8.生化需氧量（BOD）<br>9.大腸桿菌群（Coliform）<br>10.礦物性油脂<br>11.硝酸鹽氮<br>12.總磷   | 監測網<br>共 11 測站   | 監測一年，每<br>季一次，共四<br>次。 | 109.7.31                  |  |
| 放流水質          | 1.水溫<br>2. pH 值<br>3.生化需氧量<br>4.化學需氧量<br>5.懸浮固體量<br>6.大腸桿菌群<br>7.油脂<br>8.酚類<br>9.銅、鎘、鉛、鉻、鋅、鎳<br>10.總汞   | 海淡廠內廢水<br>池放流口   | 監測一年，每<br>季一次，共四<br>次。 | 109.7.28                  |  |

|                 |                |                                    |                        |          |  |
|-----------------|----------------|------------------------------------|------------------------|----------|--|
|                 | 11.砵           |                                    |                        |          |  |
| 海放管沿線海底<br>數位攝影 | 海放管全線之海底生態影像紀錄 | 海放管埋設之<br>沿線（海中部<br>分，由岸邊至<br>排放口） | 監測一年，每<br>季一次，共四<br>次。 | 109.7.15 |  |