

台中廠 113 年第一季環境監測資料

環 境 監 測 計 畫 摘 要	辦 理 情 形							
台中廠及站區								
營運期間環境監測	施工期間環境監測內容可完全涵蓋營運期間之環境監測內容(除冷能利用區之地盤沉陷)，故僅填寫施工期間之環境監測內容及結果。							
<p>(一)空氣品質監測：</p> <p>台中廠二期計畫液化天然氣儲槽興建</p> <p>1. 測站區位：台中廠上風處、台中廠下風處、梧棲觀光漁港、台中港務局大樓。</p> <p>2. 監測項目：TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、NO_x、O₃、CO、THC、CH₄、NMHC、SO₂、風向、風速、溫度、溼度。</p> <p>3. 監測頻率：每季一次，每次 24 小時連續監測。</p>	113 年第 1 季							
		執行日期：	113.01.24	113.01.23	113.01.26	113.01.20		
		執行單位：	亞太環境科技股份有限公司					
		計畫場址：	台中廠二期計畫液化天然氣儲槽興建					
	項目	單位	監測區位 標準	台中廠上 風處(A2)	台中廠下 風處(A1)	梧棲觀光 漁港	台中港務 局大樓	
	總懸浮微粒(TSP)	µg/m ³	—	85	63	45	29	
	懸浮微粒(PM ₁₀)	µg/m ³	100	35	25	33	25	
	細懸浮微粒(PM _{2.5})	µg/m ³	35	7	16	25	11	
	NO _x 平均值	ppb	—	27.6	9.4	7.4	17.3	
	O ₃ 最大 8 小時平均值	ppb	60	23.3	32.2	35.9	26.1	
	O ₃ 最大小時平均值	ppb	120	26.8	33.0	41.9	28.4	
	CO 最大 8 小時平均值	ppm	9	0.6	0.3	0.2	0.5	
	CO 最大小時平均值	ppm	35	0.7	0.3	0.2	0.9	
	THC 日平均值	ppm	—	2.18	2.18	2.18	0.10	
	CH ₄ 日平均值	ppm	—	2.06	2.05	2.09	0.07	
	NMHC 日平均值	ppm	—	0.12	0.13	0.10	0.03	
	SO ₂ 日平均值	ppb	—	0.2	1.7	0.9	0.5	
	SO ₂ 最大小時平均值	ppb	75	1.8	2.0	1.8	2.3	
氣象(風向)	—	—	ENE	NNW	NNE	ENE		
氣象(風速)	m/s	—	3.1	5.2	1.6	2.3		
氣象(溫度)	°C	—	12.3	10.1	14.6	17.3		
氣象(溼度)	%	—	70.9	68.7	70.7	91.6		
備註：			符合標準。					

環境監測計畫摘要	辦理情形					
第二席 LNG 碼頭工程 1. 測站區位：臺中港西 12 號碼頭(A3)。 2. 監測項目：懸浮微粒 (TSP、PM10 及 PM2.5)、NOX、O3、CO、THC(CH4、NMHC)、SO2、風向、風速、溫度、濕度。 監測頻率：每季一次，每次 24 小時連續監測。				113 年第 1 季		
	執行日期：			113.01.21		
	執行單位：			亞太環境科技股份有限公司		
	計畫場址：			台中廠二期計畫第二席 LNG 碼頭工程		
	項目	單位	監測區位標準	台中港西 12 號碼頭(A3)		
	總懸浮微粒(TSP)	µg/m ³	—	212		
	懸浮微粒(PM ₁₀)	µg/m ³	100	43		
	細懸浮微粒(PM _{2.5})	µg/m ³	35	13		
	NO _x 平均值	ppb	—	0.6		
	O ₃ 最大 8 小時平均值	ppb	60	27.7		
	O ₃ 最大小時平均值	ppb	120	30.7		
	CO 最大 8 小時平均值	ppm	9	0.7		
	CO 最大小時平均值	ppm	35	0.7		
	THC 日平均值	ppm	—	2.12		
	CH ₄ 日平均值	ppm	—	2.06		
	NMHC 日平均值	ppm	—	0.06		
	SO ₂ 日平均值	ppb	—	0.6		
	SO ₂ 最大小時平均值	ppb	75	1.5		
氣象(風向)	—	—	NNE			
氣象(風速)	m/s	—	7.0			
氣象(溫度)	°C	—	15.5			
氣象(溼度)	%	—	77.1			
備註：			符合標準。			
(二) 放流水監測： 台中廠二期計畫液化天然氣儲槽興建 1. 測站區位：工區放流口 D01。 2. 監測項目：溫度、pH、生化需氧量、化學需氧量、懸浮固體、油脂、真色色度、大腸桿菌群。 3. 監測頻率：每月 1 次。				113 年第 1 季		
	執行日期：			113.01.03	113.02.05	113.03.11
	執行單位：			亞太環境科技股份有限公司		
	計畫場址：			台中廠二期計畫液化天然氣儲槽興建		
	項目	單位	監測區位標準	工區放流口 D01		
	pH	—	6~9	6.5	7.5	7.4
	水溫	°C	<35	20.4	21.7	21.0
	懸浮固體	mg/L	30	3.5	4.9	4.2
	生化需氧量	mg/L	30	<2.0	11.8	5.7
	化學需氧量	mg/L	100	23.2	47.3	30.3
	油脂	mg/L	10	0.8	<0.5	0.6
	真色色度	—	400	36	48	44
大腸桿菌群	CFU/100mL	—	9.5E+02	4.7E+05	4.5E+04	
備註：			符合標準。			

環境監測 計畫摘要	辦理情形																																																																																																																								
<p>(三) 海域水質監測：</p> <p>台中廠二期計畫液化天然氣儲槽興建</p> <p>1. 測站區位：港區南迴船池、南北航道、排放口 A、排放口 B。</p> <p>2. 監測項目：溫度、氫離子濃度指數、溶氧量、生化需氧量、大腸桿菌群、鹽度、透明度、油脂。</p> <p>監測頻率：每季 1 次。</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="5">113 年第 1 季</th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th>執行日期：</th> <td colspan="5">113.01.25</td> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th>執行單位：</th> <td colspan="5">亞太環境科技股份有限公司</td> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th>計畫場址：</th> <td colspan="5">台中廠二期計畫液化天然氣儲槽興建</td> </tr> <tr> <th>項目</th> <th>單位</th> <th>監測區位標準</th> <th>港區南迴船池</th> <th>南北航道</th> <th>排放口 A</th> <th>排放口 B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>透明度</td> <td>m</td> <td>—</td> <td>1.6</td> <td>1.4</td> <td>2.0</td> <td>1.8</td> </tr> <tr> <td>鹽度</td> <td>psu</td> <td>—</td> <td>34.0</td> <td>34.0</td> <td>34.0</td> <td>33.9</td> </tr> <tr> <td>pH</td> <td>—</td> <td>7.5~8.5</td> <td>8.2</td> <td>8.2</td> <td>8.2</td> <td>8.2</td> </tr> <tr> <td>水溫</td> <td>°C</td> <td>—</td> <td>17.7</td> <td>17.2</td> <td>17.8</td> <td>17.8</td> </tr> <tr> <td>溶氧量</td> <td>mg/L</td> <td>>5.0</td> <td>7.6</td> <td>7.3</td> <td>7.5</td> <td>7.4</td> </tr> <tr> <td>大腸桿菌群</td> <td>CFU/100mL</td> <td>—</td> <td>1.4E+05</td> <td>1.3E+02</td> <td>1.2E+03</td> <td>6.0E+01</td> </tr> <tr> <td>生化需氧量</td> <td>mg/L</td> <td><3</td> <td><2.0</td> <td><2.0</td> <td><2.0</td> <td><2.0</td> </tr> <tr> <td>油脂</td> <td>mg/L</td> <td>2.0</td> <td><0.5</td> <td><0.5</td> <td><0.5</td> <td><0.5</td> </tr> <tr> <td colspan="2">備註：</td> <td colspan="5">符合標準</td> </tr> </tbody> </table>									113 年第 1 季							執行日期：	113.01.25							執行單位：	亞太環境科技股份有限公司							計畫場址：	台中廠二期計畫液化天然氣儲槽興建					項目	單位	監測區位標準	港區南迴船池	南北航道	排放口 A	排放口 B	透明度	m	—	1.6	1.4	2.0	1.8	鹽度	psu	—	34.0	34.0	34.0	33.9	pH	—	7.5~8.5	8.2	8.2	8.2	8.2	水溫	°C	—	17.7	17.2	17.8	17.8	溶氧量	mg/L	>5.0	7.6	7.3	7.5	7.4	大腸桿菌群	CFU/100mL	—	1.4E+05	1.3E+02	1.2E+03	6.0E+01	生化需氧量	mg/L	<3	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	油脂	mg/L	2.0	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	備註：		符合標準																	
		113 年第 1 季																																																																																																																							
		執行日期：	113.01.25																																																																																																																						
		執行單位：	亞太環境科技股份有限公司																																																																																																																						
		計畫場址：	台中廠二期計畫液化天然氣儲槽興建																																																																																																																						
項目	單位	監測區位標準	港區南迴船池	南北航道	排放口 A	排放口 B																																																																																																																			
透明度	m	—	1.6	1.4	2.0	1.8																																																																																																																			
鹽度	psu	—	34.0	34.0	34.0	33.9																																																																																																																			
pH	—	7.5~8.5	8.2	8.2	8.2	8.2																																																																																																																			
水溫	°C	—	17.7	17.2	17.8	17.8																																																																																																																			
溶氧量	mg/L	>5.0	7.6	7.3	7.5	7.4																																																																																																																			
大腸桿菌群	CFU/100mL	—	1.4E+05	1.3E+02	1.2E+03	6.0E+01																																																																																																																			
生化需氧量	mg/L	<3	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0																																																																																																																			
油脂	mg/L	2.0	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5																																																																																																																			
備註：		符合標準																																																																																																																							
<p>(四) 海域底質監測：</p> <p>台中廠二期計畫液化天然氣儲槽興建</p> <p>1. 測站區位：南迴船池、南北航道、排放口 A、排放口 B。</p> <p>2. 監測項目：鄰近海域底泥重金屬</p> <p>3. 監測頻率：每季 1 次。</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="6">113 年第 1 季</th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th>執行日期：</th> <td colspan="5">113.01.25</td> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th>執行單位：</th> <td colspan="5">亞太環境科技股份有限公司</td> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th>計畫場址：</th> <td colspan="5">台中廠二期計畫液化天然氣儲槽興建</td> </tr> <tr> <th rowspan="2">項目</th> <th rowspan="2">單位</th> <th colspan="2">標準值</th> <th rowspan="2">港區南迴船池</th> <th rowspan="2">南北航道</th> <th rowspan="2">排放口 A</th> <th rowspan="2">排放口 B</th> </tr> <tr> <th>ERL</th> <th>ERM</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>重金屬—鎘</td> <td>mg/kg</td> <td>1.2</td> <td>9.6</td> <td>ND</td> <td>ND</td> <td>ND</td> <td>ND</td> </tr> <tr> <td>重金屬—鉻</td> <td>mg/kg</td> <td>81</td> <td>370</td> <td>22.7</td> <td>25.3</td> <td>23.1</td> <td>13.9</td> </tr> <tr> <td>重金屬—銅</td> <td>mg/kg</td> <td>34</td> <td>270</td> <td>49.1</td> <td>42.3</td> <td>42.7</td> <td>11.1</td> </tr> <tr> <td>重金屬—鎳</td> <td>mg/kg</td> <td>20.9</td> <td>51.6</td> <td>23.3</td> <td>27.5</td> <td>24.3</td> <td>17.0</td> </tr> <tr> <td>重金屬—鉛</td> <td>mg/kg</td> <td>46.7</td> <td>218</td> <td>23.3</td> <td>27.6</td> <td>23.8</td> <td>11.6</td> </tr> <tr> <td>重金屬—鋅</td> <td>mg/kg</td> <td>150</td> <td>410</td> <td>98.1</td> <td>94.2</td> <td>94.7</td> <td>48.3</td> </tr> <tr> <td>重金屬—砷</td> <td>mg/kg</td> <td>8.2</td> <td>70</td> <td>17.5</td> <td>14.7</td> <td>9.06</td> <td>7.62</td> </tr> <tr> <td>重金屬—汞</td> <td>mg/kg</td> <td>0.15</td> <td>0.71</td> <td>0.103</td> <td>0.125</td> <td>0.089</td> <td>ND</td> </tr> <tr> <td colspan="2">備註：</td> <td colspan="6">本季海域底泥監測結果皆低於美國 NOAA 底泥生物危害之 ERM 標準。</td> </tr> </tbody> </table> <p>註：ERL，Effects Range – Low，對生物幾乎無危害 ERM，Effects Range –Medium，超過 ERM 值表示對生物體有危害之機率增高至 60~90%。</p>									113 年第 1 季								執行日期：	113.01.25							執行單位：	亞太環境科技股份有限公司							計畫場址：	台中廠二期計畫液化天然氣儲槽興建					項目	單位	標準值		港區南迴船池	南北航道	排放口 A	排放口 B	ERL	ERM	重金屬—鎘	mg/kg	1.2	9.6	ND	ND	ND	ND	重金屬—鉻	mg/kg	81	370	22.7	25.3	23.1	13.9	重金屬—銅	mg/kg	34	270	49.1	42.3	42.7	11.1	重金屬—鎳	mg/kg	20.9	51.6	23.3	27.5	24.3	17.0	重金屬—鉛	mg/kg	46.7	218	23.3	27.6	23.8	11.6	重金屬—鋅	mg/kg	150	410	98.1	94.2	94.7	48.3	重金屬—砷	mg/kg	8.2	70	17.5	14.7	9.06	7.62	重金屬—汞	mg/kg	0.15	0.71	0.103	0.125	0.089	ND	備註：		本季海域底泥監測結果皆低於美國 NOAA 底泥生物危害之 ERM 標準。					
		113 年第 1 季																																																																																																																							
		執行日期：	113.01.25																																																																																																																						
		執行單位：	亞太環境科技股份有限公司																																																																																																																						
		計畫場址：	台中廠二期計畫液化天然氣儲槽興建																																																																																																																						
項目	單位	標準值		港區南迴船池	南北航道	排放口 A	排放口 B																																																																																																																		
		ERL	ERM																																																																																																																						
重金屬—鎘	mg/kg	1.2	9.6	ND	ND	ND	ND																																																																																																																		
重金屬—鉻	mg/kg	81	370	22.7	25.3	23.1	13.9																																																																																																																		
重金屬—銅	mg/kg	34	270	49.1	42.3	42.7	11.1																																																																																																																		
重金屬—鎳	mg/kg	20.9	51.6	23.3	27.5	24.3	17.0																																																																																																																		
重金屬—鉛	mg/kg	46.7	218	23.3	27.6	23.8	11.6																																																																																																																		
重金屬—鋅	mg/kg	150	410	98.1	94.2	94.7	48.3																																																																																																																		
重金屬—砷	mg/kg	8.2	70	17.5	14.7	9.06	7.62																																																																																																																		
重金屬—汞	mg/kg	0.15	0.71	0.103	0.125	0.089	ND																																																																																																																		
備註：		本季海域底泥監測結果皆低於美國 NOAA 底泥生物危害之 ERM 標準。																																																																																																																							

環境監測計畫摘要	辦理情形									
<p>(五) 噪音振動監測：</p> <p>台中廠二期計畫液化天然氣儲槽興建</p> <p>1. 測站區位：台中廠周界處 1 處、西 12 碼頭 1 處。</p> <p>2. 監測項目：噪音：L_{eq} ($L_{日}$、$L_{晚}$、$L_{夜}$)、L_{max}、氣候條件(風向、風速、溫度、相對濕度)、振動：L_{veq}、L_{vx}、L_{vmax}、$L_{v日}$、$L_{v夜}$。</p> <p>3. 監測頻率：每季平假日各一次連續 24 小時之監測資料。</p>					113 年第 1 季					
					執行日期：		113.01.20(假日)		113.01.22(平日)	
					執行單位：亞太環境科技股份有限公司					
					計畫場址：台中廠二期計畫液化天然氣儲槽興建					
					監測區位標準		台中廠周界 1 處 N1		西 12 碼頭 N2	
	噪音		L_{eq}	dB(A)	—	—	66.0	71.3	64.8	68.2
			$L_{eq日}$	dB(A)	76	80	67.3	72.2	66.2	69.8
			$L_{eq晚}$	dB(A)	75	70	61.2	70.3	62.0	64.8
			$L_{eq夜}$	dB(A)	72	65	64.3	69.9	62.3	65.2
			L_{max}	dB(A)	—	—	97.6	95.2	91.4	90.2
			氣候條件(風向)	-	—	—	—	—	—	—
			氣候條件(風速)	m/s	—	—	4.5	6.9	4.6	6.9
			氣候條件(溫度)	°C	—	—	18.5	11.8	18.3	11.8
	氣候條件(相對濕度)	%	—	—	90.3	82.1	90.6	82.1		
	振動		L_{veq}	dB	—	—	40.4	44.2	51.2	43.3
L_{v5}			dB	—	—	43.3	47.2	55.9	45.2	
L_{v10}			dB	—	—	40.4	44.2	51.2	43.3	
L_{v50}			dB	—	—	35.6	38.8	38.0	37.5	
L_{v90}			dB	—	—	33.4	36.2	33.2	34.1	
L_{v95}			dB	—	—	32.8	35.6	32.5	33.4	
L_{vmax}			dB	—	—	64.3	63.8	71.4	59.3	
$L_{v10日}$			dB	70	70	41.9	45.3	53.5	45.1	
$L_{v10夜}$	dB	65	65	36.7	41.9	35.1	37.5			
備註：				<p>本次 N1 測站噪音監測結果均符合所屬環境音量標準，N2 測站夜間噪音監測結果略高於所屬環境音量標準，由於 N2 測站鄰近道路，加上本工區夜間未施工，故推論應係受鄰近進出交通車輛影響。</p> <p>二測站之振動監測結果均符合國外相關法規參考值，後續將持續監測，以了解環境周遭情形。</p>						
<p>(六) 地盤沈陷監測：</p> <p>台中廠二期計畫液化天然氣儲槽興建</p> <p>1. 測站區位：台中廠區內 (CP1、CP2、CP3、CP4)，台中廠區外 (T1、T2、T3、T4)。</p> <p>2. 監測項目：地盤沈陷。</p> <p>監測頻率：營運期間每 3 個月一次之監測資料。</p>	113 年第 1 季									
	執行單位：				詠翔測量工程有限公司					
	計畫場址：				台中廠二期計畫液化天然氣儲槽興建					
	本次觀測日期：				113.03.18					
	前次觀測日期：				112.12.25					
	沉陷觀測點	初始高程 (1)	量測高程 (2)	沉陷量 (3)	前次沉陷量 (4)					
	編號	GL - M	GL - M	cm	cm					
	基地內(CP1)	6.1291	6.0627	-0.22	-6.64					
	基地內(CP2*)	5.2275	5.2259	-0.26	-0.16					
	基地內(CP3A)	4.8948	4.8930	-0.47	-1.04					
	基地內(CP4)	4.9034	4.6531	-0.07	-10.54					
	基地外(T1)	4.7471	4.7119	-0.20	-3.52					
	基地外(T2)	4.8337	4.7912	-0.35	-4.25					
	基地外(T3)	4.6116	4.5786	-0.35	-3.30					
	基地外(T4)	4.5817	4.5381	-0.32	-4.36					
<p>備註：1.基準高程係以 BM9 高程為 EL.5.6563 m 起算。</p> <p>2.(3) = ((2)-(1))*100。</p>										

環 境 監 測 計 畫 摘 要	辦 理 情 形																																																																												
	<p>3. 「+」表隆起，「-」表沉陷。</p> <p>4. 因廠內「台中廠 LNG 灌裝設施新建工程」之工程範圍涵蓋沉陷量測點 CP2，因此自 109 年第四季起，沉陷量測點 CP2 改以距原位置約 10 公尺處之沉陷量測點 CP2* 進行量測。惟 CP2* 為新設沉陷量測點並無初始高程，以 109 年第四季量測結果作為該點之初始高程。</p> <p>5. 自 110 年第二季起，因廠內「台中廠 LNG 灌裝設施新建工程」第二席碼頭工程因素，於 110 年 4 月 6 日起地盤沉陷點由 CP3 引側至 CP3A，自 110 年第二季起已於新點位施測。</p>																																																																												
<p>(七) 營建噪音振動監測：</p> <p>台中廠二期計畫液化天然氣儲槽興建：</p> <p>1. 測站區位：實際施工範圍內之工區周界或最近敏感受體外牆 1 公尺處。</p> <p>2. 監測項目：營建噪音：L_{eq}、L_{max}、營建振動：L_{v10}、L_{vmax}。</p> <p>3. 監測頻率：營運期間每 3 個月一次之監測資料。</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="10" style="text-align: center;">113 年第 1 季</th> </tr> <tr> <td colspan="2">執行單位：</td> <td colspan="8">亞太環境科技股份有限公司</td> </tr> <tr> <td colspan="2">計畫場址：</td> <td colspan="8">台中廠二期計畫液化天然氣儲槽興建</td> </tr> <tr> <th rowspan="2">監測地點</th> <th rowspan="2">噪音管制類別</th> <th rowspan="2">日期</th> <th colspan="2">營建噪音 dB(A)</th> <th colspan="2">營建工程噪音管制標準 dB(A)</th> <th colspan="3">振動 dB</th> </tr> <tr> <th>L_{max}</th> <th>L_{eq}</th> <th>L_{max}</th> <th>L_{eq}</th> <th>L_{vmax}</th> <th>L_{veq}</th> <th>L_{v10}</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>工區周界</td> <td>第四類</td> <td>113.01.23</td> <td>67.3</td> <td>59.1</td> <td>100</td> <td>80</td> <td>50.1</td> <td>39.4</td> <td>41.4</td> </tr> <tr> <td colspan="2">備註：</td> <td colspan="8">本季工區營建噪音振動監測結果均符合標準。</td> </tr> </tbody> </table>										113 年第 1 季										執行單位：		亞太環境科技股份有限公司								計畫場址：		台中廠二期計畫液化天然氣儲槽興建								監測地點	噪音管制類別	日期	營建噪音 dB(A)		營建工程噪音管制標準 dB(A)		振動 dB			L_{max}	L_{eq}	L_{max}	L_{eq}	L_{vmax}	L_{veq}	L_{v10}	工區周界	第四類	113.01.23	67.3	59.1	100	80	50.1	39.4	41.4	備註：		本季工區營建噪音振動監測結果均符合標準。							
113 年第 1 季																																																																													
執行單位：		亞太環境科技股份有限公司																																																																											
計畫場址：		台中廠二期計畫液化天然氣儲槽興建																																																																											
監測地點	噪音管制類別	日期	營建噪音 dB(A)		營建工程噪音管制標準 dB(A)		振動 dB																																																																						
			L_{max}	L_{eq}	L_{max}	L_{eq}	L_{vmax}	L_{veq}	L_{v10}																																																																				
工區周界	第四類	113.01.23	67.3	59.1	100	80	50.1	39.4	41.4																																																																				
備註：		本季工區營建噪音振動監測結果均符合標準。																																																																											
<p>(八) 海域生態及漁業資源</p> <p>1. 測站區位：</p> <p>(1) 南北航道</p> <p>(2) 南迴船池</p> <p>(3) 排放口 A</p> <p>2. 監測項目：鄰近海域表層、中層、底層生態：浮游性動物、浮游性植物、魚類、底棲動物、魚卵及仔稚魚。</p> <p>3. 監測頻率：每季一次</p>	<p>監測結果摘要：</p> <p>本季浮游植物調查發現共計有矽藻門(Bacillariophyta)、金黃藻門(Chrysophyta) 2 門共 20 種，以矽藻門的 <i>Chaetoceros spp.</i> 為數量最多的類別。</p> <p>浮游動物共計發現 24 大類，數量最多的為哲水蚤，佔浮游動物總量的 49.73%，為本次調查的優勢物種，其次為藤壺幼生，佔總量的 34.85%。</p> <p>底棲生物共計發現到 3 門 18 種。軟體動物有 13 種 23 個個體，節肢動物有 4 種 6 個個體，脊索動物有 1 種 4 個個體，底棲生物全部共 18 種 33 個個體。</p> <p>本季魚類調查，紀錄到鱚科的扁鱚(<i>Callionymus planus</i>) 1 科 1 種魚類。</p> <p>仔稚魚發現結果 7 科 8 種魚類。以鯷科的異葉半稜鯷(<i>Encrasicholina heteroloba</i>) 為本季數量較多之種類。</p> <p>1 月台中市漁會魚市場拍賣之沿、近海漁業漁獲生產量約為 520,241 公斤；2 月份漁獲生產量合計為 425,315.7 公斤；3 月之漁獲生產量為 469,721.7 公斤；總計 1 月至 3 月台中地區總漁獲生產量為 1,415,278.4 公斤。</p>																																																																												

環 境 監 測 計 畫 摘 要	辦 理 情 形																																																											
<p>(九) 地盤沈陷監測：</p> <p>藍海氣體廠</p> <p>1. 測站區位：冷能利用區之儲槽站1站。</p> <p>2. 監測項目：地盤沈陷。</p> <p>監測頻率：每年一次。</p>	<p>藍海氣體廠 101 年第 4 季建立監測點，並建立基準值。</p> <table border="1" data-bbox="533 291 1406 763"> <thead> <tr> <th>觀測期間</th> <th>營運期間</th> <th>營運期間</th> <th>營運期間</th> <th>營運期間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>觀測日期</td> <td>110/11/4</td> <td>110/11/4</td> <td>111/10/28</td> <td>112/11/01</td> </tr> <tr> <td>點號</td> <td>CP3 控制點 高程(m)</td> <td>CP3A 控制點 高程(m)</td> <td>CP3A 控制點 高程(m)</td> <td>CP3A 控制點 高程(m)</td> </tr> <tr> <td>A1</td> <td>8.44876</td> <td>5.74070</td> <td>5.74966</td> <td>5.74594</td> </tr> <tr> <td>A2</td> <td>8.44626</td> <td>5.73820</td> <td>5.74726</td> <td>5.74584</td> </tr> <tr> <td>A3</td> <td>8.44554</td> <td>5.73748</td> <td>5.74575</td> <td>5.74400</td> </tr> <tr> <td>A4</td> <td>8.44744</td> <td>5.73938</td> <td>5.74805</td> <td>5.74850</td> </tr> <tr> <td>A5</td> <td>8.44284</td> <td>5.73478</td> <td>5.74535</td> <td>5.74620</td> </tr> <tr> <td>A6</td> <td>8.44434</td> <td>5.73628</td> <td>5.74505</td> <td>5.74860</td> </tr> <tr> <td>A7</td> <td>8.44991</td> <td>5.74185</td> <td>5.74994</td> <td>5.74931</td> </tr> <tr> <td>A8</td> <td>8.44971</td> <td>5.74165</td> <td>5.74914</td> <td>5.74811</td> </tr> </tbody> </table> <p>備註：台中液化天然氣廠沉陷檢測110/11/4更改執行點位由原使用控制點CP3之座標高程控制點更改為CP3A控制點。</p>					觀測期間	營運期間	營運期間	營運期間	營運期間	觀測日期	110/11/4	110/11/4	111/10/28	112/11/01	點號	CP3 控制點 高程(m)	CP3A 控制點 高程(m)	CP3A 控制點 高程(m)	CP3A 控制點 高程(m)	A1	8.44876	5.74070	5.74966	5.74594	A2	8.44626	5.73820	5.74726	5.74584	A3	8.44554	5.73748	5.74575	5.74400	A4	8.44744	5.73938	5.74805	5.74850	A5	8.44284	5.73478	5.74535	5.74620	A6	8.44434	5.73628	5.74505	5.74860	A7	8.44991	5.74185	5.74994	5.74931	A8	8.44971	5.74165	5.74914	5.74811
觀測期間	營運期間	營運期間	營運期間	營運期間																																																								
觀測日期	110/11/4	110/11/4	111/10/28	112/11/01																																																								
點號	CP3 控制點 高程(m)	CP3A 控制點 高程(m)	CP3A 控制點 高程(m)	CP3A 控制點 高程(m)																																																								
A1	8.44876	5.74070	5.74966	5.74594																																																								
A2	8.44626	5.73820	5.74726	5.74584																																																								
A3	8.44554	5.73748	5.74575	5.74400																																																								
A4	8.44744	5.73938	5.74805	5.74850																																																								
A5	8.44284	5.73478	5.74535	5.74620																																																								
A6	8.44434	5.73628	5.74505	5.74860																																																								
A7	8.44991	5.74185	5.74994	5.74931																																																								
A8	8.44971	5.74165	5.74914	5.74811																																																								
<p>監測超過環評承諾值或法規標準時之採行對策及成效(異常狀況處理)</p>	<p>本次 N1 測站噪音監測結果均符合所屬環境音量標準，N2 測站夜間噪音監測結果略高於所屬環境音量標準，由於 N2 測站鄰近道路，加上本工區夜間未施工，故推論應係受鄰近進出交通車輛影響。二測站之振動監測結果均符合國外相關法規參考值，後續將持續監測，以了解環境周遭情形。</p>																																																											

26 吋陸管

(一)空氣品質：

1. 監測區位：烏溪隔離站

2. 監測項目：懸浮微粒(TSP、PM₁₀及PM_{2.5})、NO_x、O₃、CO、THC(CH₄、NMHC)、SO₂、風向、風速、溫度、溼度

3. 監測頻率：每季一次。

項目	單位	營運期間第 15 次(113.01~113.03)	
		執行日期：	113.02.15-16
		執行單位：	台灣檢驗科技股份有限公司
		計畫場址：	二期計畫陸管營運期間環境監測(計畫陸管部份)
監測區位		烏溪隔離站	
標準			
總懸浮微粒(TSP)	µg/m ³	—	44
懸浮微粒(PM ₁₀)	µg/m ³	100	28
細懸浮微粒(PM _{2.5})	µg/m ³	35	17
NO ₂ 最大小時平均值	ppm	0.1	0.032
NO ₂ 日平均值	ppm	—	0.011
O ₃ 最大小時平均值	ppm	0.12	0.048
O ₃ 最大 8 小時平均值	ppm	0.06	0.039
CO 最大小時平均值	ppm	35	0.4
CO 最大 8 小時平均值	ppm	9	0.3
THC 最大小時平均值	ppm	—	3.17
THC 日平均值	ppm	—	2.21
CH ₄ 最大小時平均值	ppm	—	2.93
CH ₄ 日平均值	ppm	—	2.11
NMHC 最大小時平均值	ppm	—	0.24
NMHC 日平均值	ppm	—	0.10
SO ₂ 最大小時平均值	ppm	0.075	0.004
SO ₂ 日平均值	ppm	—	0.002
氣象(風向)		—	西
氣象(風速)	m/s	—	0.9
氣象(溫度)	°C	—	21.3
氣象(溼度)	%	—	62
備註：		本次烏溪隔離站之空氣品質監測結果均符合空氣品質標準，未來將持續監測留意變化趨勢。	

(二)陸域生態：

1. 監測區位：計畫陸管沿線周邊 1 公里範圍內、大肚溪口野生動物保護區

2. 監測項目：植物、鳥類、哺乳類、兩棲類、爬蟲類、蝶類、候鳥

3. 監測頻率：營運期間除候鳥為營運期間每年 9 月至隔年 4 月，每月 1 次外，其餘每季 1 次。

一、陸域植物生態：本季調查共紀錄維管束植物 61 科 139 屬 164 種。經調查發現在計畫陸管沿線植被組成並無太大差異，均以草生地、建築、農耕地及雜林為主。

二、陸域動物生態：

1. 哺乳類：陸管沿線記錄 4 科 4 種；大肚溪口保護區記錄 3 科 3 種。
2. 鳥類：陸管沿線記錄 21 科 41 種；大肚溪口保護區記錄 25 科 45 種。
3. 兩棲類：陸管沿線記錄 2 科 2 種；大肚溪口保護區記錄 3 科 3 種。
4. 爬蟲類：陸管沿線記錄 4 科 4 種；大肚溪口保護區記錄 4 科 4 種。
5. 蝴蝶類：陸管沿線記錄 5 科 8 亞科 14 種；大肚溪口保護區記錄 5 科 8 亞科 13 種。
6. 候鳥：共紀錄 12 科 19 種，並記錄二級保育類 2 種(魚鷹、紅隼)、三級保育類 1 種(紅尾伯勞)。
7. 保育類物種：營運期第 15 季(113/2)陸管沿線監測記錄珍貴稀有之第二級保育 2 種(黑翅鳶、八哥)，第三級保育類 1 種(紅尾伯勞)。營運期第 15 季(113/2)大肚溪口監測記錄珍貴稀有之第二級保育類 2 種(黑翅鳶、八哥)，第三級保育類 1 種(紅尾伯勞)。

環境監測計畫摘要	辦理情形					
<p>(三)水域生態：</p> <p>1. 監測區位：計畫陸管穿越烏溪處上、下游各1處、中彰大橋</p> <p>2. 監測項目：魚類、底棲生物、水棲昆蟲、浮游性動物、浮游性藻類、附著性藻類</p> <p>3. 監測頻率：每季1次</p>	<p>1. 魚類：共發現6科6種。</p> <p>2. 底棲生物：共發現5科7種。</p> <p>3. 水棲昆蟲：共記錄1目1科。</p> <p>4. 浮游性藻類：共記錄5門22種。</p> <p>5. 附著性藻類：共記錄4門15種。</p> <p>6. 浮游動物：共記錄3門8種。</p>					
<p>(四)海域底質：</p> <p>1. 監測區位：港區管線距岸邊約1/3及2/3處上方</p> <p>2. 監測項目：底質(揮發性有機物、半揮發性有機物)。</p> <p>3. 監測頻率：每季一次(營運前採樣一次作為背景質)。</p>	項目	單位	營運期間第15次(113.01~113.03)			
執行日期：			113.01.11			
執行單位：	台灣檢驗科技股份有限公司					
計畫場址：	二期計畫陸管營運期間環境監測(計畫陸管部份)					
區位 管制標準	港區管線距岸邊約1/3處上方	港區管線距岸邊約2/3處上方	方法偵測極限MDL ^[註]			
座標	WGS-84：120.49969296 24.25003816 TWD-97：199196.362m 2682805.692m	WGS-84：120.50283445 24.25070729 TWD-97：199515.634m 2682878.660m				
揮發性有機物						
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	—	<0.10	<0.10	0.10†	
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	—	<0.10	<0.10	0.10†	
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	—	<0.10	<0.10	0.10†	
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	—	<0.10	<0.10	0.10†	
1,1-二氯乙烷	mg/kg	—	<0.10	<0.10	0.10†	
1,1-二氯乙烯	mg/kg	—	<0.10	<0.10	0.10†	
1,1-二氯丙烯	mg/kg	—	<0.10	<0.10	0.10†	
1,2,3-三氯苯	mg/kg	—	<0.10	<0.10	0.10†	
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	—	<0.10	<0.10	0.10†	
1,2,4-三氯苯	mg/kg	—	<0.10	<0.10	0.10†	
1,2,4-三甲基苯	mg/kg	—	<0.10	<0.10	0.10†	
1,2-二溴-3-氯丙烷	mg/kg	—	<0.10	<0.10	0.10†	
1,2-二溴乙烷	mg/kg	—	<0.10	<0.10	0.10†	
1,2-二氯乙烷	mg/kg	—	ND	ND	0.041	
1,2-二氯丙烷	mg/kg	—	ND	ND	0.042	
1,3,5-三甲基苯	mg/kg	—	<0.10	<0.10	0.10†	
1,3-二氯丙烷	mg/kg	—	<0.10	<0.10	0.10†	
1,4-二氯苯	mg/kg	—	<0.10	<0.10	0.10†	
2,2-二氯丙烷	mg/kg	—	<0.10	<0.10	0.10†	
2-氯甲苯	mg/kg	—	<0.10	<0.10	0.10†	
4-氯甲苯	mg/kg	—	<0.10	<0.10	0.10†	
苯	mg/kg	—	ND	ND	0.041	
溴苯	mg/kg	—	<0.10	<0.10	0.10†	
溴氯甲烷	mg/kg	—	<0.10	<0.10	0.10†	
一溴二氯甲烷	mg/kg	—	<0.10	<0.10	0.10†	
三溴甲烷(溴仿)	mg/kg	—	<0.10	<0.10	0.10†	
溴甲烷	mg/kg	—	<0.10	<0.10	0.10†	
四氯化碳	mg/kg	—	ND	ND	0.041	

環 計	境 畫	監 摘	測 要	辦 理 情 形						
				項目	單位	上限值	下限值	港區管線距岸邊 約 1/3 處上方	港區管線距岸邊 約 2/3 處上方	方法偵測 極限 MDL
				氯苯	mg/kg	—		<0.10	<0.10	0.10†
				氯乙烷	mg/kg	—		<0.10	<0.10	0.10†
				氯仿	mg/kg	—		ND	ND	0.046
				氯甲烷	mg/kg	—		<0.10	<0.10	0.10†
				順-1,2-二氯乙烯	mg/kg	—		ND	ND	0.048
				順-1,3-二氯丙烯	mg/kg	—		<0.10	<0.10	0.10†
				二溴一氯甲烷	mg/kg	—		<0.10	<0.10	0.10†
				二溴甲烷	mg/kg	—		<0.10	<0.10	0.10†
				二氯二氟甲烷	mg/kg	—		<0.10	<0.10	0.10†
				乙苯	mg/kg	—		ND	ND	0.042
				六氯丁二烯	mg/kg	—		<0.10	<0.10	0.10†
				異丙基苯	mg/kg	—		<0.10	<0.10	0.10†
				間,對-二甲苯	mg/kg	—		ND	ND	0.083
				甲基第三丁基醚	mg/kg	—		<0.10	<0.10	0.10†
				二氯甲烷	mg/kg	—		<0.10	<0.10	0.10†
				正丁基苯	mg/kg	—		<0.10	<0.10	0.10†
				丙基苯	mg/kg	—		<0.10	<0.10	0.10†
				鄰-二甲苯	mg/kg	—		ND	ND	0.044
				4-異丙基甲苯	mg/kg	—		<0.10	<0.10	0.10†
				1-甲基-丙基苯	mg/kg	—		<0.10	<0.10	0.10†
				苯乙烯	mg/kg	—		<0.10	<0.10	0.10†
				1,1-二甲基-乙基苯	mg/kg	—		<0.10	<0.10	0.10†
				四氯乙烯	mg/kg	—		ND	ND	0.041
				甲苯	mg/kg	—		ND	ND	0.043
				反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	—		ND	ND	0.043
				反-1,3-二氯丙烯	mg/kg	—		<0.10	<0.10	0.10†
				三氯乙烯	mg/kg	—		ND	ND	0.040
				三氯一氟甲烷	mg/kg	—		<0.10	<0.10	0.10†
				氯乙烷	mg/kg	—		ND	ND	0.043
				二甲苯	mg/kg	—		ND	ND	0.127
註: "†"表示為報告極限之值。										
半揮發性有機物										
				項目	單位	上限值	下限值	港區管線距岸邊 約 1/3 處上方	港區管線距岸邊 約 2/3 處上方	方法偵測 極限 MDL
								WGS-84 : 120.49969296 24.25003816 TWD-97 : 199196.362m 2682805.692m	WGS-84 : 120.50283445 24.25070729 TWD-97 : 199515.634m 2682878.660m	
				1,2-二氯苯	mg/kg	12.2	0.68	ND	ND	0.00247
				1,3-二氯苯	mg/kg	30.0	3.40	ND	ND	0.00234
				萘	mg/kg	0.27	0.04	ND	ND	0.00225
				萘烯	mg/kg	0.42	0.04	ND	ND	0.00222
				蒽	mg/kg	0.80	0.08	<0.00667(0.003307)	<0.00667(0.003658)	0.00257
				苯(a)駢蒽	mg/kg	1.21	0.14	<0.00667(0.005290)	<0.00667(0.005321)	0.00249
				苯(a)駢芘	mg/kg	1.34	0.16	<0.00667(0.004629)	<0.00667(0.004988)	0.00255
				苯(b)苯駢芘	mg/kg	3.03	0.32	0.00893	0.00898	0.00251
				苯(g,h,i)芘	mg/kg	1.28	0.15	<0.00667(0.004960)	<0.00667(0.004656)	0.00236
				苯(k)苯駢芘	mg/kg	1.40	0.16	<0.00667(0.003968)	<0.00667(0.004323)	0.00235
				鄰苯二甲酸二(2-乙 基己基)酯(DEHP)	mg/kg	19.7	1.97	0.298	0.302	0.0585
				鄰苯二甲酸丁酯苯 甲酯(BBP)	mg/kg	300	22.0	ND	ND	0.0600
				蒘 Chrysene	mg/kg	1.73	0.19	0.0112	0.0110	0.00223
				二苯(a,h)駢蒽	mg/kg	0.26	0.04	ND	ND	0.00259

環 計	境 畫	監 摘	測 要	辦 理 情 形							
				鄰苯二甲酸二乙酯 (DEP)	mg/kg	22.0	1.26	ND	ND	0.0630	
				鄰苯二甲酸二丁酯 (DBP)	mg/kg	160	22.0	ND	ND	0.0674	
				苯駢芴	mg/kg	2.86	0.29	0.0149	0.0140	0.00237	
				芴	mg/kg	0.26	0.04	<0.00667(0.004629)	<0.00667(0.006651)	0.00235	
				六氯苯	mg/kg	1.85	0.19	<0.00667(0.002976)	ND	0.00206	
				節(1,2,3-cd)芘	mg/kg	1.23	0.16	<0.00667(0.002315)	<0.00667(0.002328)	0.00235	
				萘	mg/kg	0.55	0.07	0.00727	0.00831	0.00238	
				菲	mg/kg	1.12	0.15	0.0228	0.0229	0.00223	
				芘	mg/kg	2.41	0.29	0.0159	0.0163	0.00226	
				備註：	本次港區管線距岸邊約 1/3 及 2/3 處上方之監測結果均符合底泥品質指標之上、下限值，未來將持續監測留意變化趨勢。						
(五)、	監測	超過	環評	承諾	二期計畫陸管營運期間環境監測：本次為營運期間第 15 次監測(113.01~03)環境調查，本次調查結果：烏溪隔離站之空氣品質監測結果均符合空氣品質標準，未來將持續監測留意變化趨勢。海域底質均符合底泥品質指標之上、下限值，陸域生態及水域生態則無營運期間作業造成之異常情形，將持續監測。						
				值或法規標準時之採行對策及成效(異常狀況處理)							