

表 1.3-1 本計畫施工前環境品質監測計畫

監測類別	監測項目	監測地點	監測頻率	監測方法	監測單位	監測時間
海域水質	水溫、pH 值、溶氧量、生化需氧量、懸浮固體、大腸桿菌群、總磷、總氮、磷酸鹽、硝酸鹽、鹽度、礦物性油脂、氟化物、酚類、銅、鉛、鋅、葉綠素 a 及透明度等項目（分表、中、底層 3 層）	附近海域 5 點、崙尾水道 3 點及港內 1 點，共 9 個測點	每季監測乙次	1.水溫：NIEA W217.51A 2.pH 值：NIEA W424.51A 3.溶氧量：NIEA W455.50C 4.生化需氧量：NIEA W510.54B 5.懸浮固體：NIEA W210.57A 6.大腸桿菌群：NIEA E202.53B 7.總磷：NIEA W427.52B 8.總氮：NIEA W423.52C 9.磷酸鹽：NIEA W427.52B 10.硝酸鹽：NIEA W417.51A 11.鹽度：：NIEA W499.00B 12.礦物性油脂：NIEA W506.21B 13.氟化物：NIEA W441.50C 14.酚類：NIEA W521.52A 15.Cu：NIEA W308.22B NIEA W311.51B 16.Pb：NIEA W308.22B NIEA W311.51B 17.Zn：NIEA W308.22B NIEA W311.51B 18.葉綠素 a：NIEA E509.01C 19.透明度：NIEA E220.50C	台灣檢驗科技股份有限公司	99/08/12

表 1.3-1 本計畫施工前環境品質監測計畫(續)

監測類別	監測項目	監測地點	監測頻率	監測方法	監測單位	監測時間
海域生態	生物種類、數量、優勢種及指標生物(含浮游動物、魚類及底棲生物),並進行中華白海豚之調查紀錄	附近海域及港內共6個測點	每季監測乙次	1.浮游植物:NIEA E505.50C 2.浮游動物:NIEA E701.20C 3.底棲動物:NIEA E103.20C 4.魚類:NIEA E102.20C 採獲之樣品以篩網濾出大型生物,所有採集之生物以福馬林固定,攜回實驗室鑑定種類及計算,並以數值分析方法,分析群聚結構。	正修科技大學教授及其研究團	99/08/13
漁業資源	漁業產值、海域養殖現況、漁民作業型態、漁船結構、漁船類別、漁船產量、漁場分佈、漁苗產量、經濟漁種之捕獲量及價值	附近海域	監測乙次	固定於每月下旬向行政院農委會漁業署蒐集前一個月彰化地區各漁法、各漁種之漁獲產量及各漁法之作業航次。綜合上述資料加以分析整理,以求正確客觀地掌握當地漁獲統計資料,評估當地漁業資源之變動情形。	正修科技大學教授及其研究團	預定下季執行

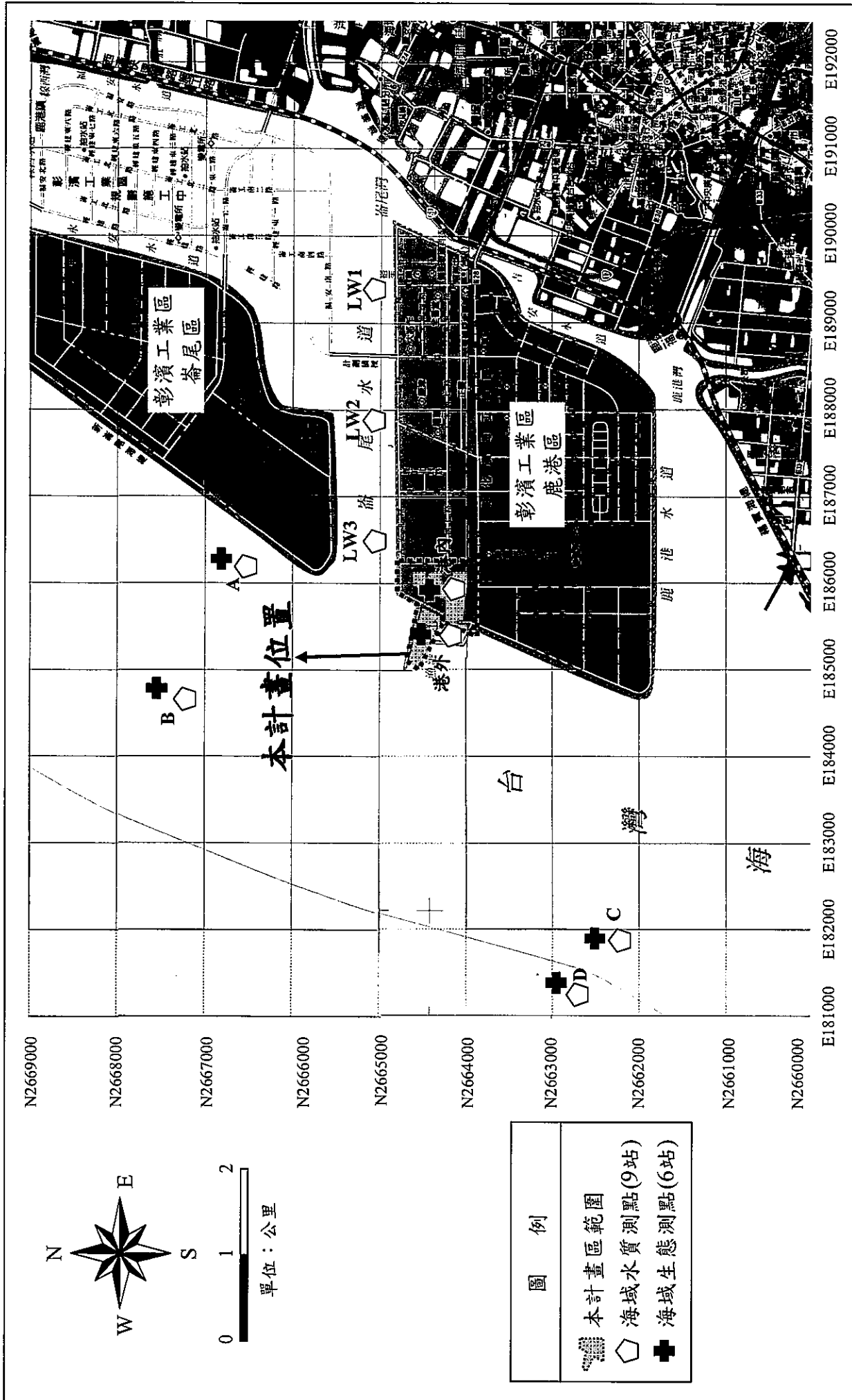


圖 1.4-1 本計畫施工前監測測位置圖

註：座標系統為TWD67二度分帶座標值。

表2.1-1-1 本季海域水質監測結果比較表

監測項目	單位	MDL	附近海域												港內測點						嵒尾水道						乙類海域及保護人體健康海洋環境品質標準				
			測點A			測點B			測點C			測點D			港外測點			測點LW1		測點LW2		測點LW3									
			表	中	底	表	中	底	表	中	底	表	中	底	表	中	底	表	中	底	表	中	底								
水位	m	-	1.0	2.4	5.0	1.0	8.2	16.7	4.6	9.5	1.0	5.1	10.0	1.0	2.7	5.5	1.0	6.7	13.3	1.0	1.6	3.0	1.0	3.5	7.0	1.0	3.0	1.0	3.0	6.2	-
水溫	°C	-	31.2	30.8	30.7	31.9	30.6	29.0	30.3	29.9	30.9	29.7	29.8	31.2	30.9	30.6	31.4	31.3	31.0	30.4	30.4	30.4	30.3	31.8	30.5	30.0	30.6	30.5	30.1	-	
pH	-	-	8.0	8.1	8.1	7.9	8.0	8.1	8.1	8.1	8.0	8.1	8.1	7.9	7.9	7.8	8.3	8.4	8.4	8.1	8.1	8.1	8.1	7.9	8.1	8.1	7.9	8.0	8.1	7.5~8.5	
溶氧量	mg/L	0.1	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.3	6.3	6.2	6.4	6.3	6.3	6.2	6.4	6.3	6.2	6.1	6.2	6.2	6.3	6.4	6.1	6.4	6.4	6.1	6.4	6.3	≥5.0	
生化需氧量	mg/L	1.0	<1.0	1.2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.8	1.5	1.8	1.7	1.2	1.3	1.1	1.1	<1.0	1.8	1.0	1.2	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	≤3.0
懸浮固體	mg/L	1.0	6.8	8.0	7.0	4.4	7.8	11.6	8.3	23.2	7.1	12.9	7.0	6.6	5.4	9.6	1.0	1.4	2.0	9.5	9.6	14.4	14.6	9.0	13.2	9.8	20.1	21.5	-	-	
大腸桿菌群	CFU/100ml	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	45	<10	10	10	20	<10	35	10	<10	<10	<10	<10	<10	10	<10	10	<10	<10	15	10	-	-	
總磷	mg/L	0.012	0.048	0.046	0.038	0.044	0.030	0.046	0.037	0.026	0.030	0.026	0.041	0.037	0.032	0.044	0.038	0.034	0.026	0.044	0.043	0.040	0.034	0.044	0.030	0.041	0.041	0.041	0.027	-	
總氮	mg/L	0.09	0.32	0.27	0.25	0.27	0.22	0.25	0.40	0.24	0.29	0.24	0.22	0.41	0.47	0.71	0.48	0.42	0.50	0.29	0.14	0.30	0.31	0.26	0.33	0.25	0.35	0.29	-	-	
磷酸鹽	mg/L	0.005	0.015	0.017	0.015	0.007	0.010	0.010	0.007	0.012	0.010	0.017	0.007	0.010	0.012	0.018	ND	0.007	ND	0.030	0.036	0.034	0.022	0.033	0.028	0.018	0.015	0.017	-	-	
硝酸鹽	mg/L	0.18	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	
鹽度	psu	-	33.2	33.3	33.2	33.0	33.4	33.4	32.7	33.2	33.2	33.6	33.6	31.9	32.5	32.9	14.2	14.3	14.3	33.0	33.1	33.2	33.1	33.0	33.2	32.7	33.1	33.1	33.1	-	-
礦物性油脂	mg/L	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	-	-
氟化物	mg/L	0.002	0.004	0.002	ND	0.003	0.003	0.005	0.002	ND	ND	ND	0.002	0.003	ND	0.003	ND	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	ND	-	
酚類	mg/L	0.0009	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0020	ND	0.0044	0.0029	ND	0.0011	ND	0.0031	0.0038	0.0018	0.0013	ND	0.0024	0.0020	0.0020	ND	ND	ND	ND	0.0015	0.0015	-	
銅	mg/L	0.0004	0.0012	0.0010	0.0012	0.0009	0.0011	0.0008	0.0014	0.0009	0.0008	0.0009	0.0010	0.0009	0.0010	0.0012	0.0010	0.0009	0.0009	0.0013	0.0013	0.0012	0.0013	0.0014	0.0013	0.0011	0.0012	0.0012	0.0016	0.03	
鉛	mg/L	0.0004	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0006	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	0.0005	ND	0.0004	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0004	0.0004	ND	ND	0.1	
鋅	mg/L	0.0020	0.0069	0.0062	0.0143	0.0065	0.0071	0.0070	0.0090	0.0188	0.0074	0.0057	0.0071	0.0062	0.0072	0.0198	0.0044	0.0069	0.0043	0.0056	0.0068	0.0059	0.0056	0.0053	0.0050	0.0060	0.0060	0.0060	0.0060	0.5	
葉綠素a	µg/L	0.03	4.75	2.02	1.02	1.68	1.25	1.19	2.47	1.17	1.78	1.96	1.29	7.47	9.62	4.09	4.54	2.80	1.72	4.01	2.35	2.92	2.43	2.34	2.62	2.51	2.46	1.99	-	-	
透明度	m	-	0.8	-	-	1.0	-	-	1.0	-	1.0	-	-	1.1	-	-	2.4	-	-	0.4	-	-	0.4	-	-	0.4	0.7	-	-	-	-

註：1.檢驗值低於方法偵測極限(MDL)之測定以"ND"表示。檢驗值低於檢量線最低濃度而高於MDL濃度時，以"<"檢量線最低濃度值表示。

2. "-"表示無監測值或標準值。

表2.2-1 本季海域生態各測站之浮游植物監測結果統計表

物種	測點A			測點B			測點C			測點D			港外			港內			合計	平均	百分比
	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層			
Bacillariophyta 矽藻門																					
<i>Achnanthes</i> sp.	160		160		160		160		400		160								1,040	58	0.15%
<i>Amphora</i> sp. (月形藻屬)	480			480									40						1,000	56	0.15%
<i>Asterionella</i> sp. (星桿藻屬)	5,120			4,640					11,600				6,720						28,120	1,562	4.15%
<i>Bellerophon</i> sp.	11,440	320	160	160	320				160				1,760				160		14,480	804	2.14%
<i>Biddulphia</i> spp. (盒形藻屬)	80	960	1,600	960	2,080			800	960	1,600	480		960						10,240	569	1.51%
<i>Chaetoceros curvisetum</i> (旋鏈角毛藻)	1,280			960				800	1,600	480			960						7,520	418	1.11%
<i>Chaetoceros holsaticum</i>	5,600	3,520	160	2,240	3,040	3,520	3,200	2,240	3,200	2,240	1,920	1,920	2,080	1,920	3,580	160			32,960	1,831	4.87%
<i>Chaetoceros</i> spp. (角毛藻屬)	124,000	320	160	57,760	160	56,320	160	208,400	320	48,560	320		20						500,220	27,790	73.89%
<i>Cocconeis</i> sp. (卵形藻屬)		160		160				400		160	80								980	54	0.14%
<i>Coscinodiscus radiatus</i>	2,080	1,920		800	480			800	480	640	640		960	640					10,080	560	1.49%
<i>Coscinodiscus</i> sp. (圓篩藻屬)	8,480	480	160	4,000	320	1,040	160	15,200	400	2,320	160		120	320	320				33,080	1,838	4.89%
<i>Cyclotella</i> sp. (小環藻)																			400	22	0.06%
<i>Cymbella</i> sp. (橋彎藻屬)	160	80		160				160		160									560	31	0.08%
<i>Dictylum</i> sp.				160				480											640	36	0.09%
<i>Diploneis fusca</i>	80		160	480				480	80										1,280	71	0.19%
<i>Ellerbeckia</i> sp.				800															800	44	0.12%
<i>Eucampia cornuta</i> (彎角藻)				480				320											800	44	0.12%
<i>Hemiaulus</i> sp. (半管藻屬)	400			160	160			160	160	160	160								1,200	67	0.18%
<i>Licmophora</i> sp. (楔形藻屬)				160															320	18	0.05%
<i>Mastogloia</i> sp. 胸隔藻屬	480							960											1,440	80	0.21%
<i>Melosira</i> sp. (直鏈藻屬)	960		720	320			320	2,800	480	160	480								6,560	364	0.97%
<i>Navicula</i> spp. (舟形藻屬)	320		640	320			320	800	240	560									2,880	160	0.43%
<i>Nitzschia seriata</i>			240																240	13	0.04%

單位：Cells/L

表2.2-1 本季海域生態各測站之浮游植物監測結果統計表(續)

物種	測點												合計	平均	百分比						
	測點A			測點B			測點C			測點D						港外			港內		
	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層				表層	中層	底層	表層	中層	底層
<i>Nitzschia sigma</i>				320			480	160	160	400	320		160			20			1,860	103	0.27%
<i>Nitzschia</i> spp. (菱形藻屬)	1,120			640			240	160	800	800			240			340			3,540	197	0.52%
<i>Pleurosigma</i> spp.(曲舟藻屬)	320	320													160				800	44	0.12%
<i>Rhizosolenia</i> sp. (根管藻屬)				80															80	4	0.01%
<i>Sireptotheca</i> sp. (扭鞘藻屬)			160		160		240			160	160							320	1,200	67	0.18%
<i>Thalassionema</i> sp. (海線藻屬)	960						160		2,400				160			40			5,560	309	0.82%
<i>Thalassiothrix</i> sp. (海毛藻屬)										480			160						640	36	0.09%
Dinophyta 渦鞭毛藻門																					
<i>Dictyocha fibula</i> (四角網骨藻)		160								160			160					160	640	36	0.09%
<i>Ebria</i> sp.			160										160						640	36	0.09%
<i>Mesocena</i> sp.																		160	160	9	0.02%
<i>Prorocentrum</i> spp.(原甲藻屬)							160			160			80			2,360	320		3,080	171	0.45%
Chlorophyta 綠藻門																					
<i>Coelastrum</i> sp. (空星藻屬)													1,920						1,920	107	0.28%
豐度(Cells/L)	152,160	13,440	8,960	65,840	8,160	6,240	63,280	7,040	6,400	243,600	8,000	6,080	62,880	6,720	3,840	6,800	4,640	2,880	676,960	37,609	100%
種類	11	12	13	10	13	6	8	11	8	11	13	11	14	10	6	10	8	9	35		
歧異度指數(H')	0.75	1.93	1.82	0.56	2.12	1.49	0.47	1.86	1.33	0.63	2.09	1.83	0.91	1.98	1.43	1.17	1.68	2.03			
均勻度指數(J')	0.31	0.78	0.71	0.24	0.83	0.83	0.23	0.77	0.64	0.26	0.81	0.76	0.34	0.86	0.80	0.51	0.81	0.92			

表2.2-2 本季海域生態各測站之浮游動物監測結果統計表

物種	單位：ind./1000m ³									
	測點A	測點B	測點C	測點D	港外	港內	合計	平均	標準偏差	百分比
有孔蟲Foraminifera	618	1,342	2,104	3,466	2,402		9,931	1,986	493	0.82%
放射蟲Radiolaria	155	73		57			284	95	24	0.02%
水母Medusa	180	508	438	739	1,510	1,203	4,578	763	196	0.38%
管水母Siphonophora	361		351	1,648			2,359	786	250	0.20%
櫛水母Ctenophora			29		137		166	83	21	0.01%
多毛類Polychaeta	747	617	380	3,579	3,500	1,203	10,025	1,671	575	0.83%
翼足類Pteropoda	489	1,705	760	398	686		4,038	808	223	0.33%
異足類Heteropoda		73					73	73	12	0.01%
端腳類Amphipoda	618	508	146	227	11,460	25,260	38,220	6,370	4,009	3.17%
蟹類幼生Crab zoea	7,495	8,886	13,207	14,488	1,167	859	46,101	7,684	2,260	3.82%
蟹類大眼幼蟲Crab megalopa	283	73	88	852			1,296	324	128	0.11%
螿蝦類Lucifera	1,417	725	1,899	966	686		5,693	1,139	256	0.47%
櫻蝦類Sergestidae		435	993	341			1,770	590	153	0.15%
其他十足類Other Decapoda	77		88		69		234	78	17	0.02%
枝角類Cladocera	155		351	1,648	686		2,839	710	246	0.24%
介形類Ostracoda		435	205	3,807			4,446	1,482	591	0.37%
橈足類幼生Copepoda nauplius	3,889	907	643	6,306	1,510	18,043	31,298	5,216	2,595	2.59%
哲水蚤Calanoida	26,424	33,042	25,333	38,009	24,842	311,372	459,022	76,504	44,991	38.02%
劍水蚤Cyclopoida	6,207	7,508	672	5,795	4,598	21,652	46,431	7,739	2,814	3.85%
猛水蚤Harpacticoida	2,756	2,394	205	1,648	343	9,795	17,140	2,857	1,389	1.42%
蝦類幼生Shrimp larva	7,778	4,026	3,389	10,397	1,990	2,062	29,642	4,940	1,331	2.45%
糠蝦類Mysidacea	180	399	467	1,364	892		3,302	660	195	0.27%
磷蝦類Euphausiacea	52	218	643	625	412	1,718	3,667	611	230	0.30%
藤壺幼生Barnacle nauplius	36,340	31,447	17,502	34,770	86,740	11,685	218,483	36,414	10,378	18.09%
棘皮類幼生Echinodermata larva		73		398			470	235	62	0.04%
毛類類Chaetognatha	5,589	17,627	11,220	7,499	6,519	3,780	52,235	8,706	1,962	4.33%
尾蟲類Appendicularia	4,945	7,435	3,419	24,089	59,359	3,093	102,340	17,057	8,663	8.48%
海樽類Thaliacea	386	508	117	341	961	344	2,656	443	111	0.22%
魚卵Fish eggs	4,765	23,648	15,340	30,964	7,137	12,201	94,054	15,676	3,912	7.79%
仔稚魚Fish larva	412	725	205	3,636	7,000	2,062	14,040	2,340	1,024	1.16%
水棲昆蟲Insect larva		73				172	244	122	28	0.02%
其他Others	26	36		170	137		370	92	29	0.03%
個體數(ind./1000m ³)	112,342	145,445	100,191	198,224	224,741	426,504	1,207,447	201,241	47,048	100%
類別	26	28	27	28	24	17	32			

表2.2-3 本季海域生態各測站之魚類監測結果統計表

物種	測點				港內	合計	百分比
	測點A	測點B	測點C	測點D			
Osteichthyes							
硬骨魚類							
Ariidae	海鯰科						
<i>Arius maculatus</i>			1		1	5.26%	
Callionymidae	鼠鱗科						
<i>Callionymus planus</i>	1				1	5.26%	
Carangidae	鯆科						
<i>Trachinotus blochii</i>			1		1	5.26%	
Cynoglossidae	舌鰷科						
<i>Cynoglossus gracilis</i>	3				3	15.79%	
<i>Cynoglossus</i> sp.			3		3	15.79%	
Eleotridae	塘鱧科						
<i>Bostrychus sinensis</i>		1			1	5.26%	
Lutjanidae	笛鯛科						
<i>Lutjanus argentimaculatus</i>				1	1	5.26%	
Sciaenidae	石首魚科						
<i>Pennahia macrocephalus</i>		8			8	42.11%	
大頭白姑魚							
個體數							
	4	9	0	5	19	100%	
種類							
	2	2	0	3	8		
歧異度指數(H')	0.56	0.35	0	0.95	0		
均勻度指數(J')	0.81	0.50	-	0.86	-		
豐富度指數(SR)	0.72	0.46	-	1.24	-		
優勢度指數(C)	0.50	0.78	-	0.30	-		

表2.2-4 本季海域生態各測站之底棲生物監測結果統計表

物種	測點A	測點B	測點C	測點D	港外	港內	合計	百分比
節肢動物								
Arthropoda								
Alpheidae								
<i>Alpheidae</i> sp.		33					33	10.15%
Calappidae								
<i>Matuta lunaris</i>			1				1	0.31%
Diogenidae								
<i>Diogenes</i> sp.				2			2	0.62%
Goneplacidae								
<i>Typhlocarcinus nudus</i>								
Eucarida								
<i>Eucarida</i> sp.	1	3	11	13	2		30	9.23%
Portunidae								
<i>Charybdis acuta</i>	1						1	0.31%
<i>Charybdis hongkongensis</i>		1					1	0.31%
<i>Charybdis lucifera</i>					1		1	0.31%
<i>Portunus gracilimanus</i>		1					1	0.31%
<i>Portunus sanguinolentus</i>	2			8			10	3.08%
<i>Portunidae</i> sp.					1		1	0.31%
Sergestidae								
<i>Acetes</i> sp.	3	7	10	19	8		47	14.46%
Squillaeidae								
<i>Lophosquilla costata</i>		1					1	0.31%
Porcellanidae								
<i>Porcellanidae</i> sp.		8			1		9	2.77%
Annelida								
Polychaeta								
<i>Polychaeta</i> sp.		8	1	1			10	3.08%
Echinodermata								
Dendrasteridae								
樹星海膽科								
<i>Dendrasteridae</i> sp.			2		6		8	2.46%

單位：個

表2.2-4 本季海域生態各測站之底棲生物監測結果統計表(續)

單位：個

物種	測點A	測點B	測點C	測點D	港外	港內	合計	百分比
Mollusca								
軟體動物								
Cuspidariidae								
<i>Cardiomya</i> sp.		1					1	0.31%
Donacidae								
<i>Chion</i> sp.	1						1	0.31%
Mactridae								
<i>Mactra</i> sp.	4						4	1.23%
Nassariidae								
<i>Zeuxisc Caelatus</i>		1	5	4	11		21	6.46%
Solenidae								
<i>Siliqua lucida</i>	1				1		2	0.62%
Tellinidae								
<i>Macoma</i> sp.	3	3	6	21			33	10.15%
<i>Nitidotellina iridella</i>		3			1		4	1.23%
<i>Nitidotellina minuta</i>		1					1	0.31%
<i>Tellina staurella</i>	13		10	17	5		45	13.85%
Trochidae								
<i>Umbonium vestiarum</i>	43	1		6	1		51	15.69%
Veneridae								
<i>Circe</i> sp.	3						3	0.92%
<i>Cyclosunetta concinna</i>	1						1	0.31%
<i>Dosinia japonica</i>			1				1	0.31%
個體數	76	73	47	91	38	0	325	100%
種類	12	15	9	9	11	0	29	
歧異度指數(H')	1.54	1.93	1.88	1.92	1.97	0		
均勻度指數(J')	0.62	0.71	0.86	0.87	0.82	—		
豐富度指數(SR)	2.54	3.26	2.08	1.77	2.75	—		
優勢度指數(C)	0.35	0.23	0.16	0.16	0.16	—		