



圖 3-15 Cyberscan DO100 攜帶型溶氧量監測儀器

表 3- 16 監測方法實作照片

監測 方式		
	水位監測	溶氧量監測



水位監測



PH 值&導電度及溶氧量監測



流速監測



濁度監測



流速監測

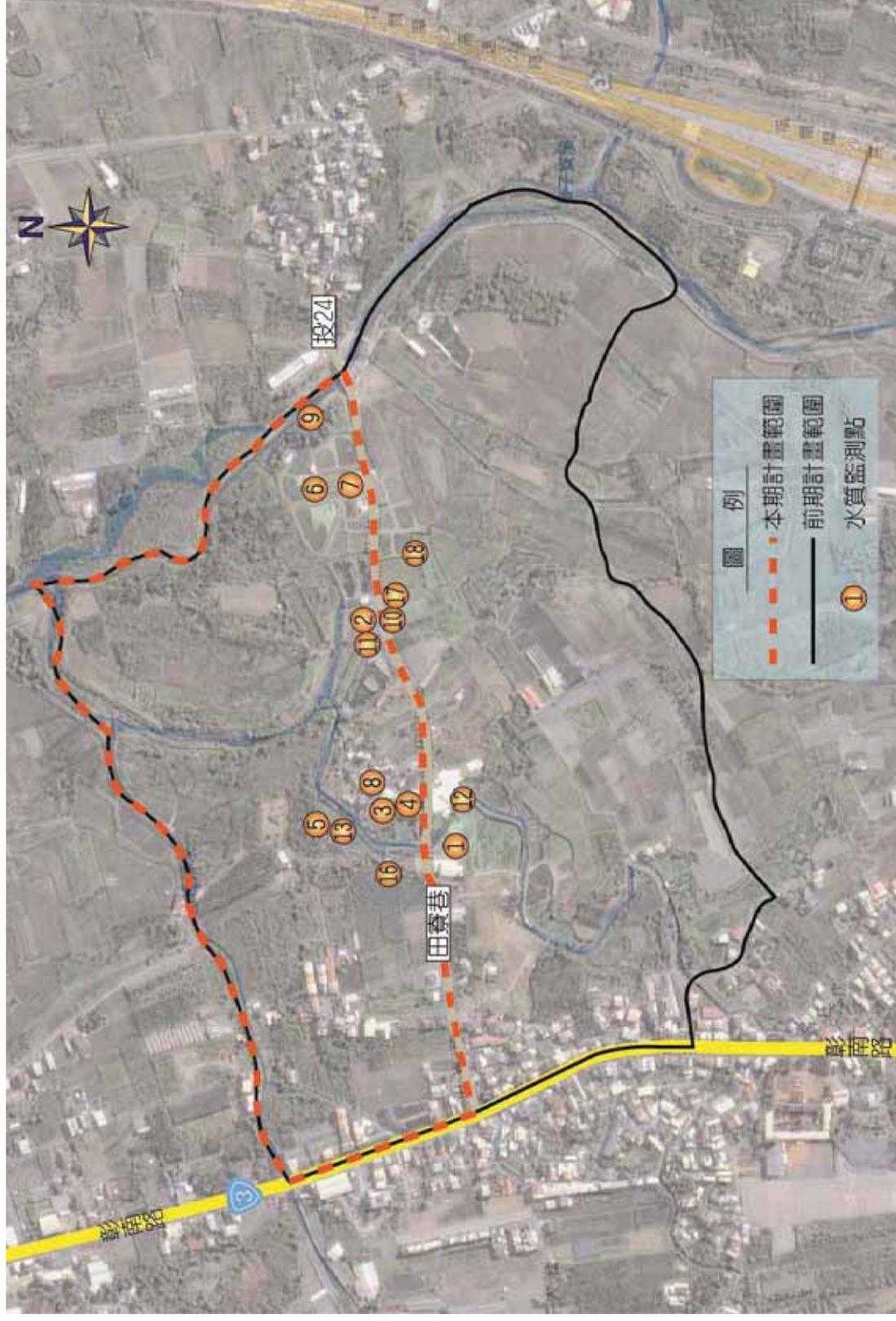


濁度監測

3-5 水文監測成果

3-5-1 水文監測點選定

本計畫位於**南投縣名間鄉新街村**東北方，以**田寮巷(投 24 鄉道)**為南界、**名間鄉**界線為北界，總面積約 46 公頃；區內有豐沛冷泉資源及湧泉聚集所形成之池塘，並有**番子寮溪流**流域橫跨範圍內，冷泉、埤塘、濕地等水體資源豐富。本研究主要以坑內坑排水及**番仔寮溪流**流域等縱橫本計畫範圍內之支流流域，以及計畫範圍內的湧泉、濕地為主要監測目標，並選定其中 16 個地點做為代表點進行監測。以下將列出各監測點相關位置圖及其座標位置與現場照片。



219431	2642010	田寮巷北側水薤菜田		編號⑧	219156	2642051	新街冷泉湧出地(祖師廟巷內)		編號⑫	219144	2641888	坑內坑排水	
219444	2642015	田寮巷北側水薤菜田灌溉土溝		編號⑨	219749	2642164	番子寮溪萬丹橋北側水域		編號⑪	219429	2642009	測站 2 號旁水排水	
219133	2641982	田寮巷北側水薤菜田		編號⑩	219459	2641996	田寮巷南側排水		編號⑪	219429	2642009	測站 2 號旁水排水	
219129	2642055	坑內坑木棧橋旁西側水薤菜田		編號⑪	219429	2642009	測站 2 號旁水排水		編號⑫	219144	2641888	坑內坑排水	
219659	2642041	濕地公園		編號⑫	219144	2641888	坑內坑排水		編號⑫	219144	2641888	坑內坑排水	
219431	2642010	田寮巷北側水薤菜田		編號⑧	219156	2642051	新街冷泉湧出地(祖師廟巷內)		編號⑫	219144	2641888	坑內坑排水	
219444	2642015	田寮巷北側水薤菜田灌溉土溝		編號⑨	219749	2642164	番子寮溪萬丹橋北側水域		編號⑪	219429	2642009	測站 2 號旁水排水	
219133	2641982	田寮巷北側水薤菜田		編號⑩	219459	2641996	田寮巷南側排水		編號⑪	219429	2642009	測站 2 號旁水排水	
219129	2642055	坑內坑木棧橋旁西側水薤菜田		編號⑪	219429	2642009	測站 2 號旁水排水		編號⑫	219144	2641888	坑內坑排水	
219659	2642041	濕地公園		編號⑫	219144	2641888	坑內坑排水		編號⑫	219144	2641888	坑內坑排水	

表 3- 18 水質監測點基礎資料表(2/2)

編號(13)	編號(16)
219131	219071
2642045	2642014
測站 5 號旁湧泉點	田寮橋北側巷道內排水圳
	
編號(17)	編號(18)
219458	219503
2641997	2641938
田寮巷南側水蘗菜田(臨路區)	田寮巷南側水蘗菜田(內區)
	

高枋縣名聞鄉公所
名間鄉新街國家重要溼地保育發展計畫(101 年度)

菜田下區	14.5	0.94	19.8	432	6.72	7.07	26.8	219084	2641874
菜田	28	≐0	21.3	296	6.63	7.22	15.32	219431	2642010
菜田灌溉土溝	9	0.21	18.6	419	6.77	7.31	6.25	219144	2642015
菜田	18	≐0	18.3	452	6.49	7.26	9.54	219133	2641982
橋旁西側水薤菜田	21	≐0	18.4	432	6.72	7.31	2.82	219129	2642055
慈池	14	≐0	24	190	6.98	7.08	2.64	219659	2642041
慈池	13	≐0	23.9	302	7.3	6.76	20.25	219660	2642061
(祖師廟巷內)	30	≐0	19.4	428	6.53	7.15	1.08	219156	2642051
北側水域	14	0.53	23.2	552	6.96	6.13	258	219749	2642164
	12	0.78	22.5	493	6.88	6.43	11	219459	2641996
水	35	0.13	21.3	410	7.01	6.88	13.5	219429	2642009
或	40	0.32	19.5	425	6.53	7.14	168	219144	2641888
點	21	0.12	18.2	432	6.81	7.34	6.01	219131	2642045
內排水圳	50	1.05	21.1	429	7.39	6.86	453	219071	2642014
菜田(臨路區)	15	≐0	24.3	465	7.13	6.20	8.61	219458	2641997
菜田(內區)	16	≐0	21.8	426	6.97	6.75	5.23	219503	2641938



	(CM)	(M/S)	(C)	S/CM)		(MG/L)	(NTU)		
菜田下區	15.5	0.92	20.4	458	6.76	6.89	26.1	219084	2641874
菜田	27	≒0	21.9	302	6.93	7.10	14.33	219431	2642010
菜田灌溉土溝	8	0.20	19.3	433	6.74	7.15	6.05	219144	2642015
菜田	17	≒0	18.6	437	6.47	7.26	9.54	219133	2641982
橋旁西側水蘗菜田	16	≒0	18.7	444	6.79	7.22	4.93	219129	2642055
態池	13	≒0	24.7	187	6.99	6.97	2.9	219659	2642041
態池	12	≒0	24.4	220	9.1	2.65	16.5	219660	2642061
祖師廟巷內)	30	≒0	19.6	459	6.1	7.02	1.02	219156	2642051
北側水域	16	0.61	23.7	558	7.79	6.03	177	219749	2642164
	15	0.75	23.1	439	7.01	6.49	7.33	219459	2641996
水	38	0.14	21.6	440	7.1	6.74	10.8	219429	2642009
或	38	0.32	19.8	450	6.58	7.01	114	219144	2641888
點	19	0.12	18.8	443	6.74	7.21	5.74	219131	2642045
內排水圳	32	1.06	21.8	429	7.78	6.74	452	219071	2642014
菜田(臨路區)	11	≒0	24.7	443	7.18	6.20	6.36	219458	2641997
菜田(內區)	14	≒0	22	436	7.03	6.68	4.56	219503	2641938

監測日期：6/24

表 3- 21 新街濕地水文調查監測資料表(101 年 6 月份)



菜田	29	≡0	20.5	255	0.54	4.25	8.50	219451	2042010
菜田灌溉土溝	9	0.18	23.7	422	5.98	3.32	7.02	219144	2642015
菜田	17	≡0	24.3	438	6.36	5.22	10.56	219133	2641982
橋旁西側水蘗菜田	23	≡0	23.8	463	6.52	4.28	5.44	219129	2642055
態池	15.5	≡0	28.6	225	6.47	6.18	2.53	219659	2642041
態池	16	≡0	27.8	305	6.93	6.72	11.25	219660	2642061
祖師廟巷內)	32	≡0	25.0	375	6.55	5.99	1.52	219156	2642051
北側水域	14	0.44	27.5	553	6.49	6.13	176	219749	2642164
	11.5	0.72	27.1	542	6.82	5.52	10.3	219459	2641996
水	36	0.15	26.6	433	7.81	4.86	12.1	219429	2642009
或	42	0.27	25.4	405	6.29	5.12	153	219144	2641888
點	20	0.13	24.1	421	6.54	6.35	5.22	219131	2642045
內排水圳	52	0.98	26.2	435	7.02	4.77	416	219071	2642014
菜田(臨路區)	17	≡0	27.3	505	6.52	5.02	7.62	219458	2641997
菜田(內區)	17	≡0	27.1	428	7.01	4.75	4.28	219503	2641938

表 3-22 新街濕地水文調查監測資料表(101 年 7 月份)

監測日期：7/13



菜田	20	≡0	29.2	502	0.03	4.52	3.97	219451	2042010
菜田灌溉土溝	10	0.15	27.3	427	6.47	2.32	4.33	219144	2642015
菜田	17	≡0	28.3	430	6.45	5.22	8.62	219133	2641982
橋旁西側水蘿菜田	20	≡0	26.5	432	6.72	7.31	3.32	219129	2642055
態池	12	≡0	31	190	6.98	7.08	5.31	219659	2642041
態池	13	≡0	29.9	297	7.12	6.76	17.02	219660	2642061
祖師廟巷內)	31	≡0	24.7	310	6.79	5.21	0.27	219156	2642051
北側水域	15	0.64	28.2	534	6.77	4.25	157	219749	2642164
	15	0.50	25.8	476	6.53	4.93	15.5	219459	2641996
水	31	0.11	27.3	401	6.82	5.82	10.58	219429	2642009
或	36	0.27	27.5	435	6.43	2.14	145	219144	2641888
點	21	0.10	26.2	422	6.71	6.34	5.51	219131	2642045
內排水圳	45	0.95	27.6	441	7.59	3.25	420	219071	2642014
菜田(臨路區)	13	≡0	28.5	425	7.30	4.80	7.98	219458	2641997
菜田(內區)	17	≡0	27.3	433	6.55	3.75	4.53	219503	2641938
內湧泉處	50	0.12	27	436	6.3	4.65	3.22	219009	2641412



表 3- 23 新街濕地水文監測點水體送檢報告(101 年 7 月份)

 <p>力山環境科技股份有限公司 LI SHAN Environmental Technologies Co., Ltd.</p>		<table border="1"> <tr> <td>表單編號</td> <td>TAB-QC-063</td> </tr> <tr> <td>啟用日期</td> <td>98.11.20</td> </tr> <tr> <td>版次</td> <td>2.3</td> </tr> </table>		表單編號	TAB-QC-063	啟用日期	98.11.20	版次	2.3																																												
		表單編號	TAB-QC-063																																																		
		啟用日期	98.11.20																																																		
版次	2.3																																																				
<p>環保署認可證字號：第120號 台中市工業區38路210號4F之1</p> <p>電話：(04)2350-6159 傳真：(04)2350-6327 報告編號：JC101Z3041</p>																																																					
<p><u>水質樣品檢測報告</u></p>																																																					
<p>委託：光益工程技術顧問有限公司 名間鄉新街國家重要濕地保育發展計畫 (101年度) 別：水 委託：力山環境科技股份有限公司 地點：南投縣名間鄉新街濕地</p>		<p>專案編號：JC101Z3041 採樣日期：101年07月13日 收樣日期：101年07月13日17時30分 報告日期：101年07月27日 聯絡人：王偉傑</p>																																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>樣品編號</th> <th>ZW101071302-01</th> <th>ZW101071302-02</th> <th>ZW101071302-03</th> <th rowspan="2">檢測方法</th> <th rowspan="2">備註</th> </tr> <tr> <th>採樣時間</th> <td>14:20</td> <td>14:43</td> <td>14:56</td> </tr> <tr> <th>測試值</th> <th>樣品名稱</th> <td>客庄巷</td> <td>田寮巷水蘆菜</td> <td>祖師廟巷內</td> <td></td> </tr> <tr> <th>項目</th> <th>單位</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水溫</td> <td>℃</td> <td>27.7</td> <td>32.1</td> <td>25.3</td> <td>NIEA W217.51A</td> </tr> <tr> <td>濁度指數</td> <td>—</td> <td>5.7</td> <td>6.6</td> <td>5.9</td> <td>NIEA W424.52A</td> </tr> <tr> <td>溶氧</td> <td>mg/L</td> <td>4.6</td> <td>1.7</td> <td>3.5</td> <td>NIEA W455.51C</td> </tr> <tr> <td>濁度</td> <td>NTU</td> <td><0.10</td> <td>2.4</td> <td><0.10</td> <td>NIEA W219.52C</td> </tr> <tr> <td>以下空白</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		樣品編號	ZW101071302-01	ZW101071302-02	ZW101071302-03	檢測方法	備註	採樣時間	14:20	14:43	14:56	測試值	樣品名稱	客庄巷	田寮巷水蘆菜	祖師廟巷內		項目	單位					水溫	℃	27.7	32.1	25.3	NIEA W217.51A	濁度指數	—	5.7	6.6	5.9	NIEA W424.52A	溶氧	mg/L	4.6	1.7	3.5	NIEA W455.51C	濁度	NTU	<0.10	2.4	<0.10	NIEA W219.52C	以下空白					
樣品編號	ZW101071302-01	ZW101071302-02	ZW101071302-03	檢測方法	備註																																																
採樣時間	14:20	14:43	14:56																																																		
測試值	樣品名稱	客庄巷	田寮巷水蘆菜	祖師廟巷內																																																	
項目	單位																																																				
水溫	℃	27.7	32.1	25.3	NIEA W217.51A																																																
濁度指數	—	5.7	6.6	5.9	NIEA W424.52A																																																
溶氧	mg/L	4.6	1.7	3.5	NIEA W455.51C																																																
濁度	NTU	<0.10	2.4	<0.10	NIEA W219.52C																																																
以下空白																																																					

本報告共 1 頁，分離使用無效。
 測試值低於方法偵測極限(MDL)之測定以"N.D."表示，並註明其方法偵測極限值。
 測試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。
 本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
 本報告已由核可之報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
 無機檢測類：黃志傑(JCI-02)

茲保證本報告內容完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正，誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願自連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
 吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪

菜田	5	≒0	26.4	310	5.13	2.22	14.52	219431	2642010
菜田灌溉土溝	15	0.21	25.2	402	6.87	3.31	9.25	219144	2642015
菜田	22	≒0	24.3	431	6.40	5.26	7.15	219133	2641982
橋旁西側水蘆菜田	24	≒0	26.5	402	6.52	4.31	3.62	219129	2642055
蕙池	15	≒0	27.4	280	5.05	3.08	11.64	219659	2642041
蕙池	25	≒0	28.4	329	6.82	6.76	17.55	219660	2642061
祖師廟巷內)	30	≒0	23.3	432	7.03	4.15	1.02	219156	2642051
北側水域	19	0.56	24.8	572	6.12	5.13	168	219749	2642164
	13	0.82	25.6	486	6.35	6.44	8.5	219459	2641996
水	40	0.16	21.3	432	6.31	3.35	10.5	219429	2642009
或	42	0.35	25.9	458	6.48	7.14	302	219144	2641888
點	21	0.12	22.8	416	6.70	6.34	6.01	219131	2642045
內排水圳	60	1.12	24.1	477	5.89	4.38	325	219071	2642014
菜田(臨路區)	18	≒0	26.1	482	7.23	3.20	7.02	219458	2641997
菜田(內區)	16	≒0	25.8	446	6.91	5.26	8.63	219503	2641938
內湧泉處	50	0.12	22.3	432	6.45	4.85	4.25	219009	2641412



湧泉

地的特色之一就為天然冷(湧)泉所出的好水質，它為新街濕地注入了豐沛的水源及
息居住的環境。

然湧泉？

泉，是指不經人工而自然從地底下源源湧出的泉水。

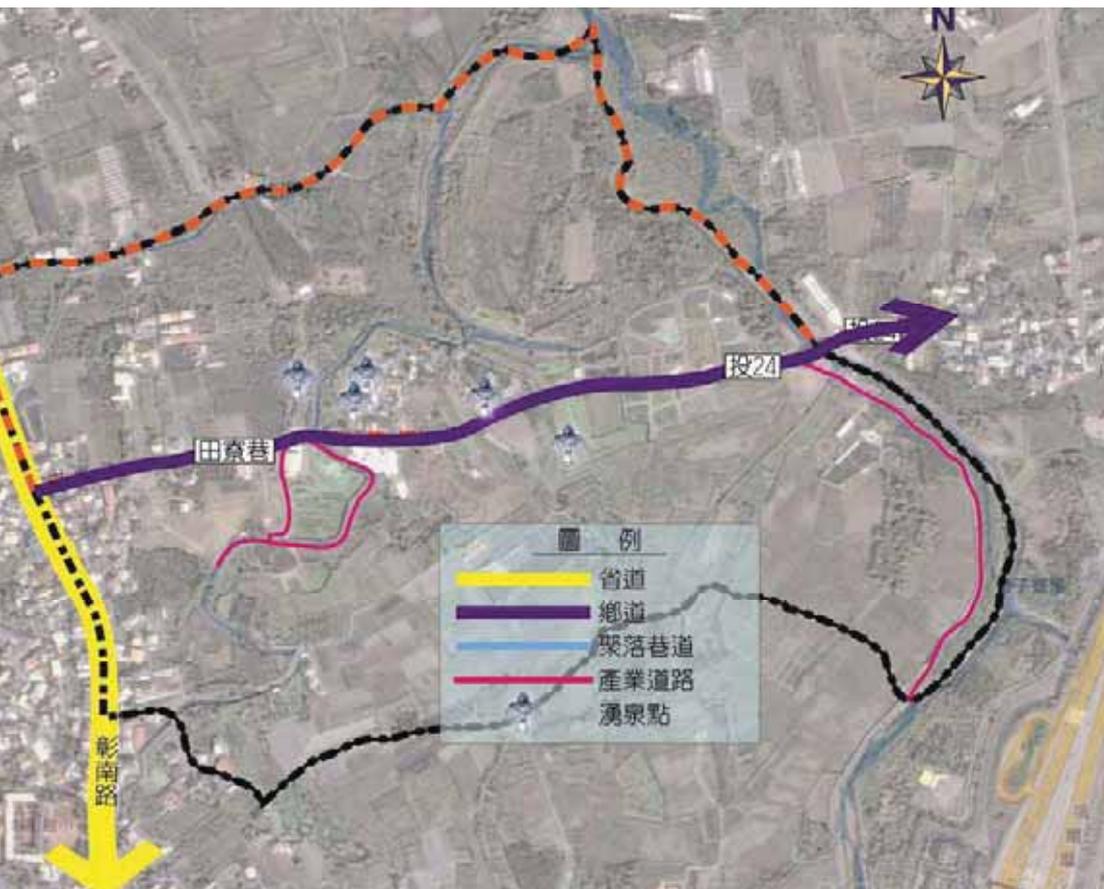
定義？

泉標準之冷水，指溫泉露頭或溫泉孔口測得之泉溫小於攝氏 30 度

二氧化碳為 500 (mg/L) 以上者。

以及當地居民的證實，新街地區的湧泉處分佈地點很多，像是田地間會自然湧出、
會自己冒出來，所以部分位於住宅或建地上的湧泉，居民會接管子把它排到田地
有庭園的也會接去放入生態池。甚至有一小群的居民養殖魚蝦蟹類，也是接自己
水來放流進水池中養殖。

查到可以直接觀看到的湧泉有以下五處，如下圖：



通行所造成的空氣及油污汙染、居民生活用水的排放(部分排水直接排入水薺菜濕地及民宅內流出路面的汙水直接排入週邊濕地及水路內)、垃圾亂丟 等。

範圍內之土地權屬多屬於私人土地，在濕地相關法規尚未確實通過實施之前，對於範圍內之地主的開發行為及土地利用較無力量。因此，地主對於原有的水薺菜濕地改造成養殖場或做其他用途使用時，動用大型機具整理濕地及其生物的棲息環境，看著珍貴的生物棲地又招受破壞了。

地區最為珍貴的就是自然的冷泉，本計畫區域內的水田甚至民宅庭院內都有自然冷泉出沒，在此被視為當地特色，除了孩童夏日可以清涼的戲水外，地方上更對其湧泉利用。一般多為任其自然放流進入田裡灌溉涵養水生菜類及田地，部分居民會將湧泉養殖魚蝦，多的水再流放進入排水圳裡，呈現一個自然的循環利用，也是當地長久以來相處的一個模式。

少數的養殖業者看中這裡的冷泉特色，租用或收購土地改建開發成水泥化的養殖池，抽取地下冷泉水作為養殖使用。雖然目前如此作為的情形算是少數，但不免成為地下水源含量的隱憂。

第四章 生物資源調查及監測

位於**陸生生態系統**和**水生生態系統**之間的過渡性地帶，是地球的生態環境中重要與森林、海洋並稱三大生態系統。濕地本身具有強大之水質沉積及淨化作用，能過濾水中之雜質及其他物質，且水中細菌或微生物分解相關物質。此外，因濕地的蒸發作用，能增加地下水，空間可以做為調節地表逕流、防洪跟防旱功能，並能夠作為地方氣候之調節(濕潤、夏季涼快 等)。而濕地本身更極具景觀價值，其中豐富的物種及自然的風景為觀光旅遊或自然教學的好地方。

多樣性監測調查 植物資源

植物資源可分為陸生植物與水生植物，其調查方式可以區分為植物相調查及植物網調查

植物相調查	針對新街濕地範圍內的所有植物種類列出清單，詳細紀錄每一個物種的族群數量、族群結構、族群分布、族群動態及生育環境等基本資料。
植物網調查	以植物社會為對象，利用取樣的方式進行調查。本計劃將針對新街濕地範圍內所有的植物社會，並記錄每一種植物社會的組成、結構、分布等內容，並加以分析推測各種植物社會演替動態及植物社會間的關係。

植物網調查方法適用陸生植物與水生植物，因本計畫區域位於濕地，因此在此補充調查大型植物等濕地植物的觀測方法。

法蘭西	採樣前每一濕地先進行短暫的整體性評估後，建立一個 100m ² 的典型或代表性的樣區，對樣區內所有的植物種類、各種植物的豐度(覆蓋度)進行估算。此法可針對濕地內挺水、浮水或沈水之植物群集進行。此法操作簡便，可由一位受過野外訓練的植物學家及一位助手，在 2 小時左右可以完成一個樣區的調查工作。
法蘭西	穿越線的調查方法有許多種變化，先在濕地外建立於平行於濕地長軸的一條基準線，再利用與基準線的相對位置設置穿越線。穿越線的設置可以隨機性(即以亂數表決定穿越線與基準線的距離)，或是系統性(以固定距離為間隔)為之。穿越線可以為一條直線或一條帶狀(通常為 1m 寬)，並可以配合區塊調查法進行。在線上隨機或規則的設置區塊，沿穿越線的

用。

物資源

針對新街濕地進行動物物種的調查，其包含不同種類物種，因不同的物種各有其方式，其中以鳥類、水生昆蟲、昆蟲、兩棲類、魚蝦類調查為濕地最常見的生物物種，本章節將以上述物種為主要的調查對象，其個別物種調查方法說明如下：

調查方式	調查記錄項目	備考
<ul style="list-style-type: none"> . 穿越線法 . 領域描圖法 . 數巢法 . 圓圈法 	針對各種不同的鳥類發現的地點、高度、棲地類型、之數及種類等加以記錄。	重複捕抓法有違反保育生態的目標，本計劃不使用
<ul style="list-style-type: none"> . 物種名錄清查 . 目視預測法 . 穿越帶鳴叫計數法 . 方塊取樣法 . 穿越線法 . 叢塊取樣法 . 繁殖區調查 	分別針對各種不同物種的兩棲類其聲音加以判斷與相對隻數、如蛙類則以雄蛙叫聲判斷其族群的相對數量	
<ul style="list-style-type: none"> . 直接計數法 . 穿越線法 	針對昆蟲的種類、數量等加以記錄，以及其棲地環境加以判斷描述；並紀錄周圍蜜源環境的狀況	
<ul style="list-style-type: none"> . 蘇伯氏網法 . 踢擊法 . 挖取法 . 管心法 . 漂流網法 	針對水生昆蟲的種類、數量等加以記錄，以及其棲地環境加以判斷描述	
<ul style="list-style-type: none"> . 電魚法 . 蝦籠 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 生物因數：包括種類、數量、體重、生殖狀態、健康狀態及體長等加以描述。 2. 環境因素：包括水溫、酸鹼度、溶氧度、混濁度、電導度等加以記錄。 	

生物資源

之新街濕地，長久以來即是地下水源豐富之天然湧(冷)泉，因水質乾淨且水源充足，全國聞名之「水蘗菜」外，時常可見其匯流之區域(如水圳溝、農田、池塘)內有著水鳥在其中，因此吸引了許多鳥類來此覓食、棲息。

表 4- 26 新街濕地生物資料表

物名錄，生物詳細介紹資料請見附件一

名稱	學名	別名
臭青公	<i>Elaphe carinata</i>	稜鱗錦蛇;臭黃蟒;臭青母;王錦蛇
錦蛇	<i>Elaphe taeniura</i>	黃長蟲;黑眉錦蛇
赤背松柏根	<i>Oligodon formosanus</i>	花秤桿蛇;台灣小頭蛇
雨傘節	<i>Bungarus multicinctus</i>	銀環蛇
印度蜓蜥	<i>Sphenomorphus indicus</i>	銅蜓蜥;蠟蜓
龜殼花	<i>Trimeresurus mucrosquamatus</i>	烙鐵頭
球蟒	<i>Python regius</i>	—
網紋蟒	<i>Python reticulatus</i>	網蟒
緬甸蟒	<i>Python molurus</i>	亞洲岩蟒
紅耳泥龜	<i>Trachemys scripta elegans</i>	巴西龜
斑龜	<i>Ocadia sinensis</i>	長尾龜
真鱷龜	<i>Macroclmemy temmincki</i>	鱷龜
擬鱷龜	<i>Chelydra serpentina</i>	—
蘇卡達象龜	<i>Geochelone sulcata</i>	毛爪陸龜
印度星龜	<i>Geochelone elegans</i>	星龜
美洲綠鬣蜥	<i>Iguana iguana</i>	綠鬣蜥
眼鏡凱門鱷	<i>Caiman crocodilus</i>	—
名稱	學名	別名
牛蛙	<i>Lithobates catesbeiana</i>	—
澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>	田蛙
黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	癩蛤蟆
名稱	學名	別名
美洲巨水鼠	<i>Myocastor coypus</i>	河狸鼠
人猿	<i>Pongo pygmaeus</i>	紅毛猩猩
名稱	學名	別名
竹雞	<i>Bambusicola thoracicus</i>	—
環頸雉	<i>Phasianus colchicus</i>	—
鶉鴉	<i>Coturnix coturnix</i>	—
高麗環頸雉	<i>Phasianus colchicus karpowi</i>	—
小雲雀	<i>Alauda gulgula</i>	—
小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	—

	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	斑頸鳩
	金背鳩	<i>Streptopelia orientalis</i>	—
	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	—
	小鴉鵂	<i>Centropus bengalensis</i>	番鴉
	中杜鵑	<i>Cuculus saturatus</i>	筒鳥
	家雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	小雨燕
	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	—
	五色鳥	<i>Megalaima nuchalis</i>	—
	小啄木	<i>Dendrocopos canicapillus</i>	—
	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	—
	小卷尾	<i>Dicrurus aeneus</i>	—
	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	—
	黑枕王鶇	<i>Hypothymis azurea</i>	黑枕藍鶇
	巨嘴鴉	<i>Corvus macrorhynchos</i>	—
	灰樹鶇	<i>Dendrocitta formosae</i>	樹鶇
	攀雀	<i>Remiz pendulinus</i>	—
	赤腰燕	<i>Cecropis striolata</i>	—
	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	—
	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	—
	棕沙燕	<i>Riparia paludicola</i>	—
	棕扇尾鶯	<i>Cisticola juncidis</i>	—
	斑紋鶯	<i>Prinia crinigera</i>	—
	灰頭鶯	<i>Prinia flaviventris</i>	—
	褐頭鶯	<i>Prinia inornata</i>	—
	紅嘴黑鵙	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	—
	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	—
	白環鸚嘴鵙	<i>Spizixos semitorques</i>	—
	烏線雀鵙	<i>Alcippe brunnea</i>	頭烏線
	繡眼雀鵙	<i>Alcippe morrisonia</i>	繡眼畫眉
	小彎嘴鵙	<i>Pomatorhinus ruficollis</i>	山頭紅;小彎嘴
	紅頭穗鵙	<i>Stachyris ruficeps</i>	山紅頭
	大陸畫眉	<i>Garrulax canorus</i>	—
	綠畫眉	<i>Stachyris zantholeuca</i>	—
	紅嘴相思鳥	<i>Leiothrix lutea</i>	—
	綠繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>	—
	八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	—
	爪哇八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	白尾八哥
	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	—
	白腹鶇	<i>Turdus pallidus</i>	—
	日本歌鶇	<i>Luscinia akahige</i>	鶇鳥
	藍磯鶇	<i>Monticola solitarius</i>	—
	麻雀	<i>Passer montanus</i>	—
	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	—
	白腰文鳥	<i>Lonchura striata</i>	—
	白鶇鶇	<i>Motacilla alba</i>	—
	灰鶇鶇	<i>Motacilla cinerea</i>	—
	黃鶇鶇	<i>Motacilla flava</i>	—
	白面白鶇鶇	<i>Motacilla alba leucopsis</i>	—
	黑臉鵙		

			角鈎;三角姑
	埔里中華爬岩鰍	<i>Sinogastromyzon puliensis</i>	埔里中華吸鰍;簸箕魚;木箕貼仔;石貼仔;棕囊貼
	蘭副雙邊魚	<i>Parambassis ranga</i>	玻璃魚
	線鱧	<i>Channa striata</i>	—
	小盾鱧	<i>Channa micropeltes</i>	紅鱧, 魚虎
	莫三鼻口孵魚	<i>Oreochromis mossambicus</i>	莫桑比克口孵非鯽;非洲仔;南洋鯽仔;在來吳郭魚
	吉利慈鯛	<i>Tilapia zillii</i>	齊氏非鯽;吉利吳郭魚
	馬拉麗體魚	<i>Parachromis managuensis</i>	珍珠石斑
	尼羅口孵魚	<i>Oreochromis niloticus</i>	—
	蟾鬍鯰	<i>Clarias batrachus</i>	土殺;泰國土虱;塘虱魚
	鱮	<i>Aristichthys nobilis</i>	黑鱮;大頭鱮;胖頭鱮;花鱮
	鯉魚	<i>Cirrhinus molitorella</i>	鯪;鯪魚;青鱗魚;土鯪;鯪公
	白鱮	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	鱮;竹葉鱮
	團頭魴	<i>Megalobrama amblycephala</i>	武昌魚
	青魚	<i>Mylopharyngodon piceus</i>	烏鰮
	鯽魚	<i>Carassius auratus</i>	鯽仔;朱文錦
	鯉魚	<i>Cyprinus carpio</i>	鯉仔;錦鯉
	高體四鬚魴	<i>Barbodes pierrei</i>	粗鱗武昌魚
	草魚	<i>Ctenopharyngodon idellus</i>	—
	香魚	<i>Plecoglossus altivelis</i>	—
	眼斑石首魚	<i>Sciaenops ocellatus</i>	紅古
	名稱	學名	別名
	克氏原螯蛄	<i>Procambarus clarkii</i>	—
	粗糙沼蝦	<i>Macrobrachium asperulum</i>	—
	大和沼蝦	<i>Macrobrachium japonicum</i>	—
	羅氏沼蝦	<i>Macrobrachium rosenbergii</i>	泰國長臂大蝦;泰國蝦
	名稱	學名	別名
	台灣蜆	<i>Corbicula fluminea</i>	—
	圓蚌	<i>Anodonta woodiana</i>	田蚌
	文蛤	<i>Meretrix lusoria</i>	—
	石田螺	<i>Sinotaia quadrata</i>	—
	螺紋石田螺	<i>Sinotaia quadrata(Dautzenberg and Fischer, 1905)</i>	—
	名稱	學名	別名
	焊菜	<i>Cardamine flexuosa</i>	—
	廣東油桐	<i>Aleurites montana</i>	—
	名稱	學名	別名
	竹葉草	<i>Oplismenus compositus</i>	—
	菝葜	<i>Smilax china</i>	大溪菝葜

種需要具備下列特徵：一、具有足夠的敏感性來指示早期的環境變化，它具有環境變用。二、具有較廣的地理分布範圍。當環境改變時，此類生物的分布範圍也會改變，則出來。三、比較容易收集資料及量度者。四、能夠用來反應只是因人類干擾而產生上述四點特徵來看，鳥類、兩棲類、蝶類與魚類可以作為良好生物多樣性的指標，因為的分布在地球上，且對環境變化較敏感，資料又容易收集。生物棲地中的指標物種，色可大致分為：生態系關鍵指標物種、污染指標物種及環境教育指標物種。

關鍵指標物種：生態系關鍵指標物種經常位居於生態系中食物網中的重要角色，同時物種以此為捕食對象，若其族群數量減少或滅亡，可能危及整個生態系的安危。這于染物的忍受程度高，因此其他生物都因汙染而死亡，牠卻能存活下來，如水中的紅指標物種：污染指標物種是指物種存在與否，足以顯示環境汙染程度高低之物種者。現為良好環境變化的指標物種，這些原生蝶種的存在與衰亡，無疑顯示出環境的好及因有獨特的生活史（蝌蚪期必須完全生活在水中）和通透性極佳的皮膚，所以對環境感，亦被許多學者認為是生態環境變動的指標物種。國際間估計已約有 25% 的景觀庭或豆娘作為指標生物。

區物種受威脅因素的原因與大小不一致，應根據實際情況合理選擇與評估指標物種的、準確評價物種保護的優先次序、重點範圍和選擇相應的保護措施。

置於前兩年度計畫中未有針對新街地區擬列出當地特色的指標物種，因此於本章節中種方面，為列出於計畫時間內所觀察到可為後續做為指標物種觀察的對象為主。

表 4- 27 新街地區發現之蜻蜓名錄

稱	學名
腹幽蟳●	<i>Euphaea formosa</i> Hagen
蹼琵琶蟳	<i>Copera marginipes</i> Rambur
腹細蟳	<i>Ceriagrion latericium ryukyuanum</i> Asahina
背細蟳	<i>Pseudagrion pilidorsum pilidorsum</i> (Brauer)
紋細蟳	<i>Ischnura senegalensis</i> (Rambur)
粉細蟳	<i>Agriocnemis femina oryzae</i> Lieftinck
鉤春蜓	<i>Ictinogomphus rapax</i> (Rambur)
神蜻蜓	<i>Potamarcha congener congener</i> (Rambur)
松蜻蜓	<i>Orthetrum sabina sabina</i> (Drury)
黃蜻蜓	<i>Orthetrum glaucum</i> (Brauer)
白蜻蜓(中印亞)	<i>Orthetrum pruinatum neglectum</i> (Rambur)
脈蜻蜓	<i>Orthetrum triangular</i> subsp.
斑蜻蜓	<i>Brachydiplax chalybea flavovittata</i> Ris
儒蜻蜓	<i>Diplacodes trivialis</i> (Rambur)
斑蜻蜓	<i>Brachythemis contaminata</i> (Fabricius)
變蜻蜓	<i>Neurothemis ramburii</i> Brauer vers <i>terminata</i> Ris
綉蜻蜓	<i>Pseudothemis zonata</i> (Burmeister)
仙蜻蜓	<i>Trithemis festiva</i> (Rambur)
紅蜻蜓	<i>Trithemis aurora</i> (Burmeister)
遊蜻蜓	<i>Tholymis tillarga</i> (Fabricius)
翅蜻蜓	<i>Pantala flavescens</i> (Fabricius)
霸蜻蜓(南方亞)	<i>Tramea transmarina propinqua</i> Lieftinck

limula chloropus)

雞，又名黑水雞或赤冠雞，為秧雞科黑水雞屬的鳥類，是普遍的留鳥。常出現於荷花濕地等水域活動，有時也會跑到收割後之稻田取食掉落在田中的稻穀。雖然外表和不同種類的雞非常相似，但牠們可是游泳高手哦！在游動時，紅冠水雞的頭部會頻頻地向前伸，而尾部的尾羽也會規律地擺動，遠遠地看起來，就好像是隻悠悠游水面的鴨子一樣。紅冠水雞與白冠水雞非常相似，體型比白冠水雞小，冠額部有紅色斑塊，食性較雜，水草、蚯蚓、嫩葉、昆蟲都是牠的食物。

計畫執行期間觀測到有兩大區域有其固定出沒蹤跡，第一個區域為田寮橋南側水蘊菜田，在 4 月份時候有看到紅冠水雞出沒，但在 5 月份前往觀測時，正好遇上地主用挖土機清理水蘊菜田，說要挖成水池養殖龍蝦。原本擔心這樣就會從此失去一個紅冠水雞的棲地，但 6 月份前往觀測時，還未見到地主自 5 月份的挖掘整理後有任何進一步的建設，僅僅是成為一個水塘。在第二個區域觀察，除了發現有紅冠水雞的出沒之外，還在池中央的水草堆上方發現紅冠水雞的巢穴，可見只要棲地不會被破壞的太嚴重，保存了一些適當的生活條件(如水、週圍的遮蔽物)，紅冠水雞還是可以回來棲息的。

第二個區域是有點令人驚喜的區域-生態公園，4-7 月的調查中，都未發現有紅冠水雞的出沒。該區域整體較疏於管理，甚至於水質監測的期間還發現水質可能招受汙染而酸鹼值劇變。在 8 月份的時候監測時發現有一對紅冠水雞在悠遊的戲水，而且測量水質已經回到正常水質，可能是 7 月至 8 月中因下雨將汙染的水質沖刷沖淡了，讓環境變得較為正常，池中紅冠水雞也多了許多。



生態公園內)



紅冠水雞巢穴-(於廢棄水蘊菜田內)

滅絕之指標物種---金線蛙 (*Rana plancyi*)

是一種中大型的蛙類，屬於赤蛙科，目前為二級保育類，雌雄體型二型性明顯，雌性體長 8 公分，雄性約 5 公分。其體色從幾乎全綠到兼具褐色與綠色，有程度上的差異，一條金黃色的寬縱帶貫穿，因而得名。金線蛙四肢趾端圓鈍，前肢趾間無蹼，後肢趾間生性隱密機警，多半藏身在水生植物的葉片下，僅露出頭來觀察四周的動靜，若受驚即跳入水中。雄蛙叫聲很小，很短促的一聲「啾」，不容易聽到。平常也棲息在水域，以昆蟲為食。主要棲息於闊葉林地之水塘、水田、灌溉溝渠與積水低地區。白天藏匿於草叢中，常在晚上鳴叫，是主要於夜間活動的蛙類。



(台灣大百科全書-黃文琴 攝)



在本次計畫期間內皆未觀察到，並且邀請學術界的專門領域教授學者來此協同觀察，但據莫約 10 多年前，他在做報告資料時，知道新街濕地這裡有很多金線蛙，所以每次都做了觀察紀錄。

後來到這裡陪同觀測了幾次的生物，沒有發現任何金線蛙，他顯得非常難過。好似一個區域消失了蹤跡，顯示出環境遭受的破壞讓原有的棲地環境改變了。

除了他的證詞外，還訪問了新街濕地提列國家重要濕地的大功臣-前村長 謝明潭先生。他說出這個事實。

物種

環境中除了原本生存在此地區的物種外，也會有從其他地區遷息或引進的物種。除了避暑或避寒的遷息行為外，其他的生物也會經由其他方式進入一個新的地區，除了本地的改變所造的物種自己的遷息行為外，人工引進的影響多是半造成外來物種大量侵襲影響台灣環境甚為嚴重的福壽螺就是因為人工引進所造成的環境影響，除了不當的放生，加上其生長快速、繁衍力強，使得物種數量迅速暴增，造成為數可觀的農業損失。福壽螺的問題除了農業方面的損失外，更是對台灣原本的物種是一大威脅，許多以前爺爺田間隨處可以看見的物種(如牛屎鯽、田螺、淡水蚌類、蛙類 等)，也因為無法披敵而日漸滅絕。

為了清除福壽螺，開始使用農藥「三苯醋錫」來防治，卻造成環境污染，且有害人體健康。福壽螺問題仍無法根絕，卻已經造成環境生態的二度破壞。

除了福壽螺這種惡名昭彰的外來侵襲物種外，在新街濕地這裡還有其他的外來物種影響著新街濕地，將列出影響新街濕地較劇的外來物種：

(以下所列物種均以新街濕地水域觀察到的外來物種為主，故主要以水域週邊生物為主)

外來物種-水生植物

槐葉蘋

Salvinia molesta D. S. Mitchell)

浮水植物。植株飄浮水面，無根。葉三片輪生於節上，二片浮於水面，卵狀長橢圓形，葉尖有小突起，變態葉懸垂於水中，可長達十餘公分，形似鬚根。孢子囊著生於葉背基部，台灣原生槐葉蘋(*Salvinia natans*)，葉表面上有著 2-4 根分叉毛狀物；而速生(人厭)槐葉蘋的毛狀物為 4 根。

槐葉蘋平均 2-3 天日就可以增加一倍的族群數量，對魚池的生態系統勢必造成影響，特別是在空氣的交換，因而使得魚類因缺氧而大量死亡，在水域生態河流系統中，經常被視為水生生態殺手。



葉片較易交疊



人厭槐葉蘋-像打蛋器的形狀



葉蘋-葉片排列較整齊



台灣原生槐葉蘋-像手爪的形狀

尾藻

riophyllum aquaticum (Vell.) Verdc.)

尾藻是多年生挺水或沉水草本植物，株高約
莖呈半蔓性，能匍匐濕地生長。上部為挺
水面上，下半部為水中莖，水中莖多分枝。
生，羽狀排列，小葉針狀，綠白色；沉水
紅色，冬天老葉會枯掉，葉子掉落時是紅色
序頂生，花單性，雌雄同株，花序上半部為
部為雌花，花期在每年的 4~9 月。最上面
該果堅果狀，具 4 凹溝。以插枝法即可繁

新街濕地已被粉綠狐尾藻入侵



中國及歐洲，因外型優美，是很受歡迎的水
引進台灣約 20 年左右。因其對環境的適

已入侵全台灣的低海拔地區。時常可見一大片的生長在水域，造成許多台灣本地的
法與之抗衡，漸漸失去生長環境而滅絕。

hhornia crassipes (Mart.) Solms)

的影響主要為：灌溉溝渠及排水道的阻塞、大量的繁衍影響了其他生物的生存、生態迅速的繁殖造成水質缺氧 等。且布袋蓮具有特殊的生理構造，葉面氣孔大而密，較一般植物長，其蒸散量為自由水面蒸發的 1.5 3.2 倍，因此也會快速消耗水塘的水。

tia stratiotes Linn.)

萍、大萍。

浮水性草本，走莖性強，全株密佈細白鬚根發達，白色呈纖維狀，大多聚集水中。葉倒卵形，波狀緣，葉面黃綠，葉緣，兩面被覆白色透明毛茸，葉片多數多數，輻射狀生長。夏天開花，佛焰花頂葉腋間，其佛焰苞細小黃綠色被長茸，形似葫蘆形，下部長筒狀，雄花序在佛焰苞頂端，雄花五枚、無花絲；雌花序在佛焰苞基部，雌花圓錐狀卵球形，短花柱，柱頭盤狀，不發育。

繁殖力非常驚人，成熟的植株會萌生許多走

莖，走莖又會萌發一株幼苗，所以撈起一朵大萍，就會牽連一大串大萍家族。

繁殖迅速，時常看見一大片水域上蓋滿了水芙蓉的景象，阻礙了其他生物的生長。

新街濕地水蕹菜田內都能見到大萍入侵的景象



來物種-水生物種(魚蝦螺類含兩棲)

acea canaliculata)

寶螺、天壽螺、大瓶螺。原產南美洲亞一類軟體動物。由於成長速度快，國家視為入侵物種及農業害蟲。外形類短圓右旋，有 4-5 個螺層。殼面光滑而深褐色。成熟的螺殼高約 7 厘米。殼口，可以輔助呼吸和幫助福壽螺在水面上食動物，主要喜歡吃幼嫩的植物。繁殖

新街濕地遭受福壽螺的危害



魚原生於東南亞地區，有「魚虎」之稱。外觀特徵：身體直長而棒狀，尾部側扁，頭頗似蛇頭，因此英文俗名為蛇頭(snakehead)，缺腹鰭，尾緒後緣圓形，嘴內有尖牙，現多為幼魚，體呈紅色，體長約 2-5 公分，成魚可長至 40-60 公分。泰國鱧魚生性非污染能力很強，牠目前已經入侵遍佈台灣各地水域。一般魚類是白天覓食、晚上睡覺，正好相反，所以很多魚在熟睡之際被泰國鱧魚吃掉。當初引進泰國鱧的原因是食用，但腥味太重，失去價值，後來業者放生不當，才使的泰國鱧因沒有天敵，大量繁衍，導致泰國鱧魚一年可長到 30 公分，兩年長大到 60 公分，有的甚至長達 1 公尺，因凶猛沒有剋星，已成水域裡令人擔憂的生態殺手。

osarcus multiradiatus)

魚原產於南美洲之巴拿馬、巴西、哥斯大黎。1978 年引進台灣，作為觀賞用的熱帶魚類。因缺乏公德心的飼主任意放生，導致琵琶鼠從原本的好幫手變成危害環境的水底殺手，範圍擴及淡水水域，尤其以西南地區最為嚴重。琵琶鼠為底層覓食之雜食性魚類，為了躲避天敵，白天躲藏，夜晚才出來覓食，以水草、附著性藻類為主要食源，有時也可能吃其他魚類的卵。如果族群持續擴增，也可能消耗水中大部份食物，對本土魚、蝦之食源造成威脅。在南美洲，琵琶鼠魚會在該地區的豐水期(3 6 月，9 月至隔年 2 月魚卵成熟排放為其生殖季。

新街濕地水蘗菜田旁發現的琵琶鼠魚，長度約 30CM



a catesbeiana)

「美國牛蛙」。因叫聲如牛而得名，體形壯碩，雄蛙約 11 18 公分、雌蛙約 12 19 公分。體色為綠色或褐綠色，有許多黑色斑點。頭寬遠大於頭長，吻端鈍圓。鼓膜大型明顯，顯露於頭部上方。繁殖期為春天至夏天，繁殖期時雄蛙常坐在池邊淺水區域或浮在水面鳴叫。每隻雌蛙可產卵 6000 40000 粒成片漂浮在水面上，卵徑長約 1.2 1.5mm。蝌蚪相當大型，全長可達 10 公分，背部及尾部有許多黑斑。由於人們一開始為了食用其腿肉、佈置個人庭園水池、或因休閒而引進牛蛙養殖，從美國引進台灣。現在市場上能買得到的生物實驗用的大型青蛙都是牛蛙。牛蛙不僅排擠本土蛙類的生存資源，更會捕食其他蛙類，而最近的研究甚至指出牛蛙會捕食其他蛙類的卵而導致其他蛙類死亡。現零散分佈在全台郊區的靜水池，是台灣本土蛙類的一大威脅。

據一組國際研究團隊將來自巴西、烏拉圭、英國、法國、義大利、日本與原生地加拿大的牛蛙取樣，分析其組織成份；結果發現，除了日本以外，其他國家的牛蛙都有

ochromis mossambicus)

科，原產於非洲，全世界共有一百多種。包括莫三鼻吳郭魚（1946）、吉利慈鯛羅口孵魚（1966），等慈鯛科魚類的通稱，目前已有雜交種產生。以「吳郭」命名是張輝及郭啟彰兩位先生自新加坡引進魚苗。吳郭魚屬雜食性魚類，性兇猛、喜攻擊、生長快、繁殖力強，也有保護魚卵及小魚的習性，加上體型比原生魚類大，很快就排擠也成為台灣本地河川的優勢魚種。由於其與原有的淡水魚類競爭食物及生存的空間的原生魚種的消失，並且會危害水草，造成水生植物生長不良。

查本濕地之後，以及訪問地方居民與陪同調查之教授所述，發現新街濕地的物種正在莫約 10 年前，於目前的新街濕地的範圍常常是蛙類學者或相關同好拍攝金線蛙的好次計畫調查中，已經都沒看見了。而溝渠中的魚蝦及螺貝類，也都是外來侵略種所占段時間在此調查所發現，新街濕地其實潛在了以下威脅，是不利於生物棲息的：

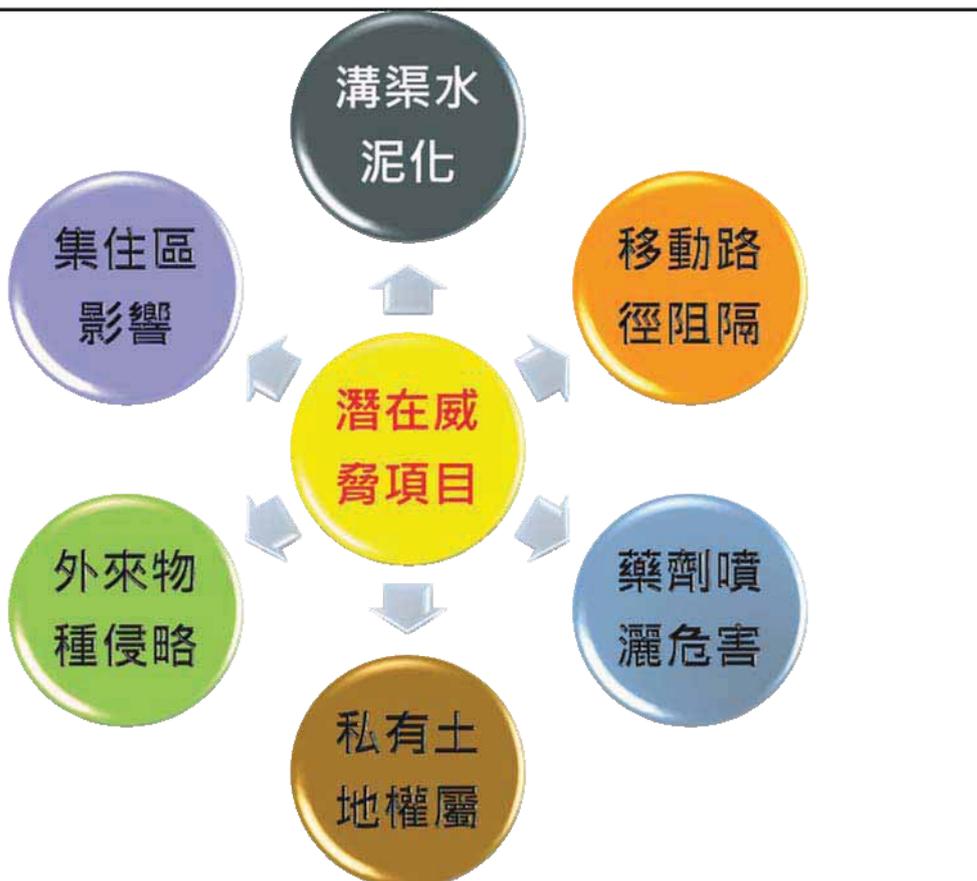


圖 4-16 新街濕地潛在威脅要素圖

範圍內幾乎全為水泥化溝渠

是造成新街濕地生態環境被破壞、原生棲息物種滅絕的原因，而新街濕地因溝渠過度
平為水泥化溝渠，魚蝦貝類無法躲藏產卵及放流水快速流失，無法涵養地下水源 等
都是地方上需要好好努力改善的潛在問題。

第五章 案例實地觀摩

: 101 年 8 月 28 日(星期二)

: 關渡自然公園

:

行程	備註說明
新街活動中心出發	準時出發.逾時不候
湖口休息站	休息
關渡自然公園	解說導覽 2 小時-發現心濕地： 認識濕地的功能與濕地生態。 (自然中心+心濕地)
午餐	至淡水用餐
淡水老街參觀	
大溪休息站	休息
西湖休息站	休息
下草屯交流道用晚餐	日日通餐廳
回到名間	

: 63 人

: 社區居民有參加社區生態解說員課程、生態教育課程為主





