初探 112 年桃園埤圳重要濕地（國家級）水體變動情形

壹、前言

根據本府「107-108 年度桃園埤圳重要濕地（國家級）資料庫與生態資源調查計畫」調查，桃園市境內於 108 至 109 年間分布有 3,097 口埤塘。依內政部於 104 年 2 月 2 日公告（105 年訂正）之桃園埤圳重要濕地（國家級）範圍，有 340 口埤塘屬重要濕地，並為維濕地生物多樣性、穩定既有灌排系統等計畫目標， 於 106 年 11 月 13 日公告實施重要濕地保育利用計畫。

桃園市埤塘具生態、觀光、灌溉及人文等功能，當中水體是維繫前述功能的重要元素，因此其有研析必要，就此，本府水務局於 112 年度「遙測科技應用於水資源重點區域監測分析及管理」委託專業服務案中，以前述 3097 口埤塘為範圍，所進行於 112 年 1 月至 12 月期間之埤塘水體範圍判識，應可作為水體分布之參考依據。

因此，考量本篇研析量能，以上述 340 口桃園埤圳重要濕地（國家級）為研析範圍，並應用上述水務局委託服務案之判識成果，探討 112 年桃園埤圳重要濕地（國家級）水體變動情形。

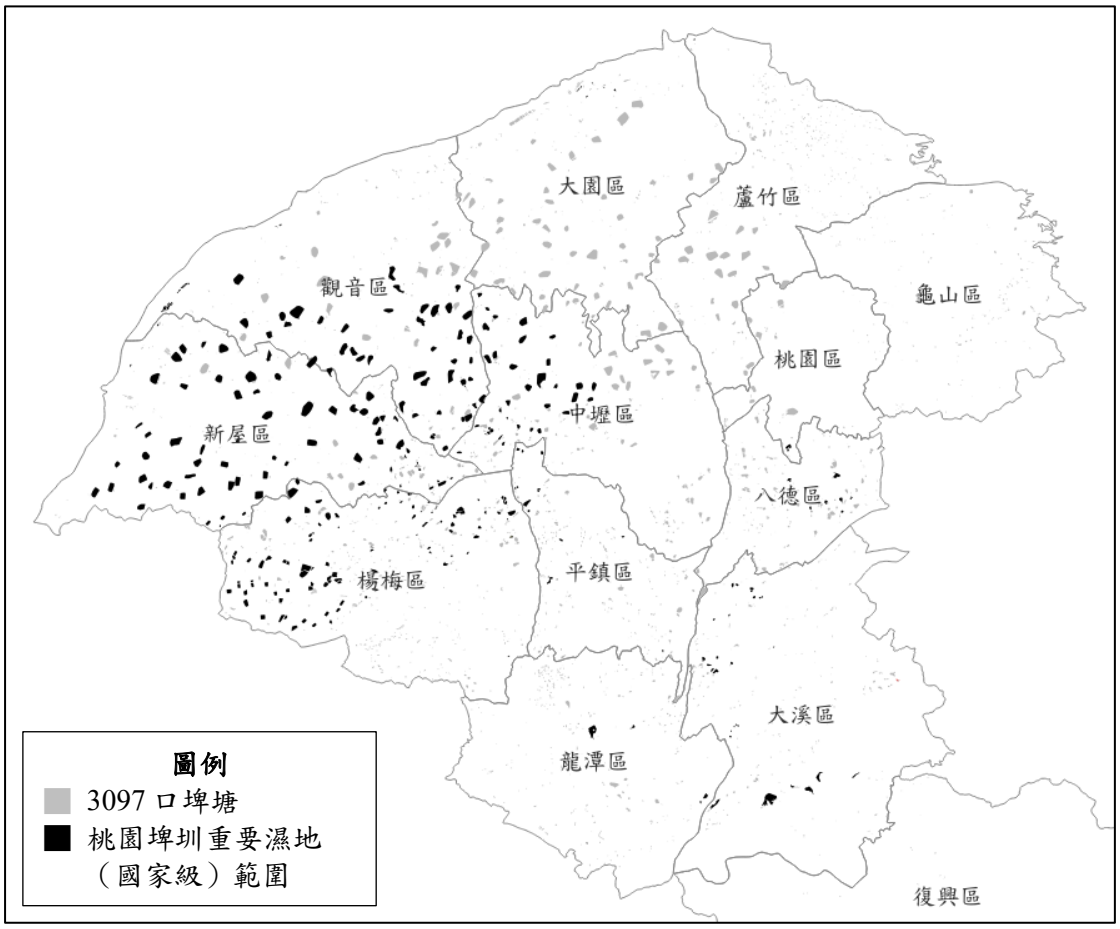

圖 1 3097 口埤塘及桃園埤圳重要濕地（國家級）範圍示意圖

資料來源：本篇整理

貳、現況描述－桃園埤塘與桃園埤圳重要濕地的分布情形

一、本市 3,097 口埤塘、桃園埤圳重要濕地（國家級）分布及濕地系統功能分區劃設情形

（一）本市 3,097 口埤塘分布情形

根據本府「107-108 年度桃園埤圳重要濕地（國家級）資料庫與生態資源調查計畫」調查，本市境內於 108 至 109 年間分布有 3,097 口埤塘（如下表 1），其中以楊梅區數量至多，計 484 口，次為蘆竹區計 333 口，龍潭區計 312 口；依面積分，面積位於 1~3ha 之埤塘，以楊梅區分布至多，計 77 口，次為中壢區計 43 口，八德區計 27 口；3ha 以上之埤塘，以新屋區計 56 口，觀音區 55 口分布至多，次為大園區計 43 口，中壢區計 37 口。

表 1 108 至 109 年間桃園市埤塘面積級距分析表

行政區	面積級距					埤塘數量總計
	<0.1ha	0.1~0.3ha	0.3~1ha	1~3ha	>3h	
八德區	96	44	45	27	4	216
大園區	99	60	23	7	43	232
大溪區	115	84	44	13	5	261
中壢區	73	52	41	43	37	246
平鎮區	91	73	52	16	5	237
桃園區	19	23	4	4	6	56
復興區	14	4	0	0	0	18
新屋區	110	66	35	22	56	289
楊梅區	139	120	129	77	19	484
龍潭區	159	109	33	8	3	312
龜山區	96	47	13	4	0	160
蘆竹區	185	73	44	11	20	333
觀音區	99	51	29	19	55	253
總計	1,295	806	492	251	253	3,097

資料來源：桃園市政府（2010），107-108 年度桃園埤圳重要濕地（國家級）資料庫與生態資源調查計畫

（二）桃園埤圳重要濕地（國家級）分布情形

上述 3097 口埤塘中，計 340 口埤塘經內政部劃設為桃園埤圳重要濕地（國家級），依各行政區分，以楊梅區劃設計 101 口至多，次為新屋區劃設計 69 口、觀音區 63 口、中壢區 34 口，如下表 2。

表 2 桃園埤圳重要濕地（國家級）分布情形－依行政區分

行政區	數量	重要濕地編號
八德區	11	204、205、206、207、208、209、210、211、212、262、263
大園區	7	2、3、4、5、6、7、8
大溪區	30	299、300、301、302、303、304、305、306、313、314、315、316、317、318、319、320、321、324、325、326、327、328、329、330、334、335、336、337、338、339
中壢區	34	51、55、56、57、58、59、60、86、88、89、90、91、92、93、94、95、96、97、125、128、129、130、131、132、133、134、135、136、137、138、141、142、143、145
平鎮區	13	139、140、144、199、200、201、202、203、259、260、261、298、312
桃園區	3	146、147、148
新屋區	69	22、35、36、37、61、62、63、64、65、66、67、68、69、70、76、98、99、100、101、102、103、104、105、106、107、108、109、110、111、112、113、114、115、117、118、149、150、151、152、153、154、155、156、157、158、159、160、161、162、163、164、165、166、171、172、173、177、179、183、184、185、186、188、189、192、213、214、215、216
新屋區 觀音區	2	71、72
楊梅區	101	167、168、169、170、174、175、176、178、180、181、182、187、190、191、193、194、195、196、197、198、217、218、219、220、221、222、223、224、225、226、227、228、229、230、231、232、233、234、235、236、237、238、239、240、241、242、243、244、245、246、247、248、249、250、251、252、253、254、255、256、257、258、264、265、266、267、268、269、270、271、272、273、274、275、276、277、278、279、280、281、282、283、284、285、286、287、288、289、290、291、292、293、294、295、296、297、307、308、309、310、311
龍潭區	6	322、323、331、332、333、340
蘆竹區	1	1
觀音區	63	9、10、11、12、13、14、15、16、17、18、19、20、21、23、24、25、26、27、28、29、30、31、32、33、34、38、39、40、41、42、43、44、45、46、47、48、49、50、52、53、54、73、74、75、77、78、79、80、81、82、83、84、85、87、116、119、120、121、122、123、124、126、127

資料來源：彙整自內政部（2017），桃園埤圳重要濕地（國家級）保育利用計畫

（三）濕地系統功能分區劃設情形

上述桃園埤圳重要濕地（國家級）於 106 年 11 月 13 日公告之「桃園埤圳重要師保育利用計畫」中，配合濕地保育法第 16 條所載功能分區類別，劃分為「核心保育區」(位有重要濕地第 258 號、「環境教育區」（位有重要濕地第 263 號）及「其他分區（水資源涵養區)」(前述重要濕地以外之 338 口重要濕地)，如下表 3。

表 3 桃園埤圳重要濕地保育利用計畫濕地系統功能分區主要功能、劃設區域表

分區	主要功能	劃設區域
核心保育區	1.本濕地重要生態地區。 2.具生物多樣性之保育價值地區。 3.已公告之野生動物保護區。	桃園市楊梅區高榮里仁美段 167 地號（位有重要濕地第 258 號）
環境教育區	1.濕地內設有環境教育機構或研究單位。 2. 適合提供環境教育解說及設置必要設施之地區。 3.擁有特殊文化景觀價值之解說、導覽及體驗地區。	八德埤塘生態公園（位有重要濕地第 263 號）
其他分區（水資源涵養區）	具灌溉功能及景觀文化價值之埤塘，並排除已核定之開發地區。	上述重要濕地以外之 338 口重要濕地

資料來源：彙整自內政部（2017)，桃園埤圳重要濕地（國家級）保育利用計畫

參、統計分析

一、研究範圍及方法

本篇以桃園埤圳重要濕地（國家級）範圍內之 340 口重要濕地為範圍，分析本府水務局 112 年度「遙測科技應用於水資源重點區域監測分析及管理」中，112 年 1 月至 12 月「埤塘水體範圍衛星影像判識及差異分析」之埤塘水體範圍判識成果相關資料中水體變動情形。

該成果係以本局於「107-108 年度桃園埤圳重要濕地（國家級）資料庫與生態資源調查計畫」所調查之 3097 口埤塘為範圍，運用「eCongnition Developer」軟體，以物件式分類法，搭配衛星影像（以 SPOT6、7 為主，1.5m 解析度），進行 112 年 1 月至 12 月水體範圍判識。

二、分析結果

（一）桃園埤圳重要濕地（國家級）水體範圍判識成果

自上述之本府水務局判識成果（如下表 4、圖 2），水體範圍增減趨勢大致持平，112 年 12 月水體範圍較 1 月計減少 223,449m^2，減少幅度約 2.1%，屬小幅減少之情形，其減少原因，依本府擇以減少幅度較高的重要濕地進行研析（排除受雲遮影響者）發現大致有水位正常起降、因重要濕地上方受雲遮或植物覆蓋等影響致判識誤差、農田水利署依水利法等相關規定之行為（如埤塘護坡修繕之工程）導致水體減少等原因。

表 4　112 年 340 口重要濕地水體範圍判識成果表

項目	月份（112 年）					
	1	2	3	4	5	6
水體範圍（m^2）	10,664,016	9,802,939	10,225,224	10,175,465	7,959,509	9,013,891
雲遮影響口數	0	53	77	12	108	130
較前期增減率	—	-8.1%	4.3%	-0.5%	-21.8%	13.2%
項目	月份（112 年）					
	7	8	9	10	11	12
水體範圍（m^2）	10,214,897	7,969,475	9,626,725	10,467,476	10,128,038	10,440,567
雲遮影響口數	26	96	66	0	0	0
較前期增減率	13.3%	-22.0%	20.8%	8.7%	-3.2%	3.1%

資料來源：本篇統計自桃園市政府水務局（2023），112 年度「遙測科技應用於水資源重點區域監測分析及管理」

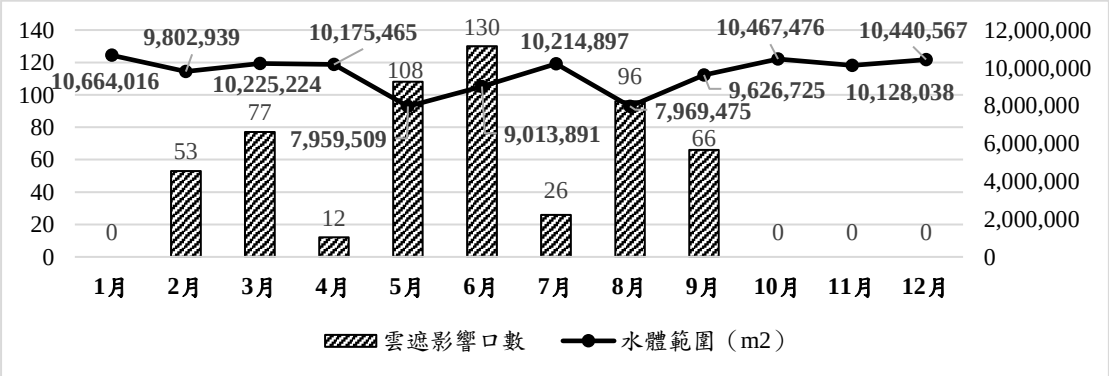

圖 2　112 年 340 口重要濕地水體範圍判識成果變動示意圖

資料來源：本篇統計自桃園市政府水務局（2023），112 年度「遙測科技應用於水資源重點區域監測分析及管理」

（二）保育利用計畫功能分區內重要濕地之水體判識成果

進一步分析保育利用計畫中各功能分區之水體範圍增減情形（如下表5），「核心保育區」（位有重要濕地第258號）水體範圍有除2、3、11和12月等4個月份有水體分布外，其餘月份水體範圍皆為0m^2，但經洽詢「桃園高榮野生動物保護區」管理單位本府農業局表示，該口濕地仍有水體分布，故研判水體範圍呈現0m^{2}之情形應為判識誤差所導致。

「環境保育區」部分（位有重要濕地第263號），除6月因雲遮影響判識，導致水體有大幅減少情形外，其餘時間水體範圍無過度變動。

「其他分區（水資源涵養區）」（前述重要濕地以外之338口重要濕地）部分，水體範圍增減趨勢大致持平，112年12月水體範圍較1月計減少224,662m^2，減少幅度約2.1%，屬小幅減少之情形。

表5 112年保育利用計畫功能分區內重要濕地之水體判識成果表

N／Y為有／無受雲遮影響；範圍單位：m^2

項目		月份（112年）					
		1	2	3	4	5	6
核心保育區（位有重要濕地第258號）	水體範圍	0	878	2,473	0	0	0
	雲遮影響	N	N	N	N	N	N
環境教育區（位有重要濕地第263號）	水體範圍	7,750	7,539	7,931	6,955	7,005	1,272
	雲遮影響	N	N	N	N	N	Y
其他分區（水資源涵養區）（上述重要濕地以外之338口重要濕地）	水體範圍	10,656,266	9,794,522	10,214,820	10,168,510	7,952,504	9,012,619
	雲遮影響	0	53	77	12	108	129
項目		月份（112年）					
		7	8	9	10	11	12
核心保育區（位有重要濕地第258號）	水體範圍	0	0	0	0	2,781	1,189
	雲遮影響	N	N	N	N	N	N
環境教育區（位有重要濕地第263號）	水體範圍	6,815	8,145	7,349	7,840	7,456	7,774
	雲遮影響	N	N	N	N	N	N
其他分區（水資源涵養區）（上述重要濕地以外之338口重要濕地）	水體範圍	10,208,082	7,961,330	9,619,376	10,459,636	10,117,801	10,431,604
	雲遮影響	26	96	66	0	0	0

資料來源：本篇統計自桃園市政府水務局（2023），112年度「遙測科技應用於水資源重點區域監測分析及管理」

肆、結論與建議

綜上分析，整體而論，桃園埤塘水體範圍變動幅度較低，而就保育利用計畫內功能分區範圍加總而論，除重要濕地第 258 號為判識誤差導致呈現無水體情形，其它功能分區重要濕地水體變動情形偏低。

本研究所採用的水務局埤塘水體範圍判識成果，會受水體上空有雲遮影響或水面覆蓋有大量水生植物等狀態而影響判識準確性。因此仍需透過現場勘查、參考其他監測平台（如內政部國土管理署城鄉發展分署主辦「國土利用監測整合資訊網」）等方式，以確認變動情形。再者，本市位屬桃園埤圳重要濕地（國家級）之埤塘眾多，且部分重要濕地係屬農田水利署所轄管埤塘或坐落於國有土地，因此仍有賴各機關單位協力合作，方能有效維護與管理。

伍、參考文獻

一、內政部（2017），桃園埤圳重要濕地（國家級）保育利用計畫

二、桃園市政府水務局（2023），112 年度「遙測科技應用於水資源重點區域監測分析及管理」

三、桃園市政府（2010），107-108 年度桃園埤圳重要濕地（國家級）資料庫與生態資源調查計畫