

92·001

行政院客家委員會委託研究報告

桃園大圳及光復圳系統埤塘調查研究

研究主持人：陳其澎

研究助理：羅婷婷、鄭國賢、劉厚君

行政院客家委員會 編印

中華民國九十二年十二月

目 錄（上冊）

提要.....	xv
第一章 研究緣起及目的.....	1
第二章 研究回顧.....	3
第壹節 歷史文獻回顧.....	3
第貳節 社會文化回顧.....	7
第三章 研究方法及過程.....	11
第壹節 研究方法.....	11
第貳節 研究過程.....	13
第四章 研究發現.....	31
第壹節 消失的埤塘.....	31
第貳節 埤塘的污染事件.....	35
第參節 埤塘與公共工程.....	40
第肆節 埤塘與都市計畫.....	42
第伍節 埤塘與生態.....	44
第陸節 埤塘與族群關係.....	46
第柒節 埤塘與社區參與.....	48
第五章 規劃與建議.....	51
第壹節 國內外案例研究.....	51
第貳節 整體構想原則.....	57
第參節 總體建議.....	61
第肆節 規劃內容.....	63
第伍節 實際執行構想.....	68
第陸節 時程計畫.....	83
第六章 本研究對埤塘所做之相關貢獻.....	85
附圖一 桃園水利組合圖（1932）.....	1
附圖二 桃園農田水利會灌溉區域圖（1995 年）.....	2

桃園大圳及光復圳埤塘調查數量說明.....	3
-----------------------	---

桃園大圳第 1 支線.....桃 4

桃園大圳第 1 支線現況說明.....	桃 5
第 1 支線第 1 號池.....	桃 6
第 1 支線第 2 號池.....	桃 10
第 1 支線第 3 號池.....	桃 12
第 1 支線第 4 號池.....	桃 14
第 1 支線第 5 號池.....	桃 18
第 1 支線第 11 號池.....	桃 21
第 1 支線第 12 號池.....	桃 23
第 1 支線第 14 號池.....	桃 27
第 1 支線第 15 號池.....	桃 30
第 1 支線第 16 號池.....	桃 34
第 1 支線第 17 號池.....	桃 38

桃園大圳第 2 支線.....桃 43

桃園大圳第 2 支線現況說明.....	桃 44
第 2 支線第 1 號池.....	桃 46
第 2 支線第 3 號池.....	桃 50
第 2 支線第 4 號池.....	桃 52
第 2 支線第 5 號池.....	桃 55
第 2 支線第 6 號池.....	桃 60
第 2 支線第 7 號池.....	桃 65
第 2 支線第 8 號池.....	桃 69
第 2 支線第 9 號池.....	桃 73
第 2 支線第 10 號池.....	桃 75
第 2 支線第 11 號池.....	桃 78
第 2 支線第 12 號池.....	桃 82
第 2 支線第 13 號池.....	桃 86
第 2 支線第 14 號池.....	桃 90
第 2 支線第 15 號池.....	桃 94
第 2 支線第 16 號池.....	桃 99
第 2 支線第 17 號池.....	桃 104

第2支線第18號池.....	桃 108
第2支線第19號池.....	桃 114
第2支線第20號池.....	桃 120
第2支線第23號池.....	桃 124
第2支線第24號池.....	桃 128
第2支線第26號池.....	桃 133
桃園大圳第2-1支線.....	桃 137
第2-1支線第1號池.....	桃 138
第2-1支線第2號池.....	桃 142
桃園大圳第2-2支線.....	桃 146
第2-2支線第1號池.....	桃 147
第2-2支線第3號池.....	桃 147
第2-2支線第4號池.....	桃 156
第2-2支線第5號池.....	桃 161
第2-2支線第6號池.....	桃 165
桃園大圳第2-3支線.....	桃 170
第2-3支線第3號池.....	桃 171
第2-3支線第4號池.....	桃 177
桃園大圳第2-4支線.....	桃 181
第2-4支線第1號池.....	桃 182
第2-4支線第4號池.....	桃 189
桃園大圳第3支線.....	桃 195
桃園大圳第3支線現況說明.....	桃 196
第3支線第1號池.....	桃 197
第3支線第2號池.....	桃 201
第3支線第3號池.....	桃 206
第3支線第6號池.....	桃 210
第3支線第8號池.....	桃 214
第3支線第9號池.....	桃 218

桃園大圳第 4 支線.....桃 223

桃園大圳第 4 支線現況說明.....	桃 224
第 4 支線第 1 號池.....	桃 225
第 4 支線第 2 號池.....	桃 229
第 4 支線第 3 號池.....	桃 234
第 4 支線第 4 號池.....	桃 239
第 4 支線第 5 號池.....	桃 243
第 4 支線第 6 號池.....	桃 248
第 4 支線第 7 號池.....	桃 253
第 4 支線第 8 號池.....	桃 258
第 4 支線第 9 號池.....	桃 263
第 4 支線第 10 號池.....	桃 267
第 4 支線第 11 號池.....	桃 272
第 4 支線第 12 號池.....	桃 276
第 4 支線第 13 號池.....	桃 281
第 4 支線第 15 號池.....	桃 286

桃園大線第 5 支線.....桃 291

桃園大圳第 5 支線現況說明.....	桃 292
第 5 支線第 1 號池.....	桃 293
第 5 支線第 2 號池.....	桃 298
第 5 支線第 3 號池.....	桃 302
第 5 支線第 4 號池.....	桃 305
第 5 支線第 5 號池.....	桃 309
第 5 支線第 6 號池.....	桃 313
第 5 支線第 7 號池.....	桃 317
第 5 支線第 8 號池.....	桃 319
第 5 支線第 9 號池.....	桃 324
第 5 支線第 10 號上池.....	桃 328
第 5 支線第 10 號下池.....	桃 333
第 5 支線第 11 號池.....	桃 338
第 5 支線第 17 號池.....	桃 342
第 5 支線第 19 號池.....	桃 346

桃園大線第 6 支線.....桃 350

桃園大圳第 6 支線現況說明.....	桃 351
第 6 支線第 1 號池.....	桃 352
第 6 支線第 2 號池.....	桃 356
第 6 支線第 3 號池.....	桃 359
第 6 支線第 4 號池.....	桃 363
第 6 支線第 5 號池.....	桃 368
第 6 支線第 6 號池.....	桃 370
第 6 支線第 7 號池.....	桃 374
第 6 支線第 8 號池.....	桃 378
第 6 支線第 9 號池.....	桃 380
第 6 支線第 10 號池.....	桃 385
第 6 支線第 11 號池.....	桃 389
第 6 支線第 12 號池.....	桃 304
第 6 支線第 13 號池.....	桃 395
第 6 支線第 14 號池.....	桃 403

桃園大圳第 7 支線.....桃 407

桃園大圳第 7 支線現況說明.....	桃 408
第 7 支線第 1 號池.....	桃 409
第 7 支線第 2 號池.....	桃 413
第 7 支線第 3 號池.....	桃 419
第 7 支線第 5 號池.....	桃 423
第 7 支線第 7 號池.....	桃 427
第 7 支線第 9 號池.....	桃 431
第 7 支線第 11 號池.....	桃 435
第 7 支線第 12 號池.....	桃 440
第 7 支線第 13 號池.....	桃 444
第 7 支線第 14 號池.....	桃 449
第 7 支線第 15 號池.....	桃 454

桃園大線第 8 支線.....桃 455

桃園大圳第 8 支線現況說明.....	桃 456
---------------------	-------

第 8 支線第 1 號池.....	桃 457
第 8 支線第 2 號池.....	桃 460
第 8 支線第 3 號池.....	桃 465
第 8 支線第 4 號池.....	桃 469
第 8 支線第 5 號池.....	桃 473
第 8 支線第 6 號池.....	桃 477
第 8 支線第 7 號池.....	桃 481
第 8 支線第 8 號池.....	桃 485
第 8 支線第 9 號池.....	桃 489
第 8 支線第 10 號池.....	桃 493
第 8 支線第 11 號池.....	桃 497
第 8 支線第 12 號池.....	桃 502
第 8 支線第 13 號池.....	桃 506
第 8 支線第 14 號池.....	桃 509
第 8 支線第 15 號池.....	桃 513
第 8 支線第 16 號池.....	桃 518
第 8 支線第 17 號池.....	桃 521
第 8 支線第 19 號池.....	桃 526
第 8 支線第 20 號池.....	桃 529
第 8 支線第 21 號池.....	桃 533
第 8 支線第 22 號池.....	桃 537
第 8 支線第 22 號池.....	桃 541
第 8 支線第 24 號池.....	桃 545
第 8 支線第 25 號池.....	桃 549
第 8 支線第 26 號池.....	桃 553
第 8 支線第 27 號池.....	桃 556
第 8 支線第 28 號池.....	桃 560
第 8 支線第 29 號池.....	桃 564
第 8 支線第 30 號池.....	桃 568
第 8 支線第新 30 號池.....	桃 572
第 8 支線第 31 號池.....	桃 577
第 8 支線第 32 號池.....	桃 581
第 8 支線第 33 號池.....	桃 584
第 8 支線第 34 號池.....	桃 588
第 8 支線第 35 號池.....	桃 591
 桃園大圳第 8-1 支線.....	 桃 595
第 8-1 支線第 1 號池.....	桃 596

第 8-1 支線第 2 號池.....	桃 600
第 8-1 支線第 3 號池.....	桃 603
第 8-1 支線第 4 號池.....	桃 607

目 錄（下冊）

桃園大圳第 9 支線.....桃 611

桃園大圳第 9 支線現況說明.....	桃 612
第 9 支線第 1 號池.....	桃 613
第 9 支線第 3 號池.....	桃 617
第 9 支線第 4 號池.....	桃 621
第 9 支線第 5 號池.....	桃 626
第 9 支線第 6 號池.....	桃 629
第 9 支線第 7 號池.....	桃 632
第 9 支線第 8 號池.....	桃 636
第 9 支線第 10 號池.....	桃 640
第 9 支線第 11 號池.....	桃 644
第 9 支線第 12 號池.....	桃 647
第 9 支線第 13 號池.....	桃 650
第 9 支線第 14 號池.....	桃 653
第 9 支線第 15 號池.....	桃 656
第 9 支線第 16 號池.....	桃 660
第 9 支線第 17 號池.....	桃 664

桃園大圳第 10 支線.....桃 668

桃園大圳第 10 支線現況說明.....	桃 669
第 10 支線第 1 號池.....	桃 670
第 10 支線第 2 號池.....	桃 675
第 10 支線第 3 號池.....	桃 679
第 10 支線第 4 號池.....	桃 683
第 10 支線第 6 號池.....	桃 686
第 10 支線第 8 號池.....	桃 690
第 10 支線第 9 號池.....	桃 693
第 10 支線第 10 號池.....	桃 698
第 10 支線第 11 號池.....	桃 701
第 10 支線第 12 號池.....	桃 705
第 10 支線第 13 號池.....	桃 710
第 10 支線第 15 號池.....	桃 715

第 10 支線第 16 號池.....	桃 718
第 10 支線第 19 號池.....	桃 722
第 10 支線第 20 號池.....	桃 726

桃園大圳第 11 支線.....桃 730

桃園大圳第 11 支線現況說明.....	桃 731
第 11 支線第 1 號池.....	桃 732
第 11 支線第 2 號池.....	桃 736
第 11 支線第 3 號池.....	桃 740
第 11 支線第 4 號池.....	桃 744
第 11 支線第 5 號池.....	桃 749
第 11 支線第 6 號池.....	桃 753
第 11 支線第 8 號池.....	桃 757
第 11 支線第 9 號池.....	桃 761
第 11 支線第 10 號池.....	桃 765
第 11 支線第 11 號池.....	桃 769
第 11 支線第 12 號池.....	桃 773
第 11 支線第 13 號池.....	桃 777
第 11 支線第 14 號池.....	桃 782
第 11 支線第 15 號池.....	桃 786
第 11 支線第 16 號池.....	桃 790
第 11 支線第 17 號池.....	桃 794
第 11 支線第 19 號池.....	桃 798
第 11 支線第 20 號池.....	桃 802
第 11 支線第 21 號池.....	桃 805
第 11 支線第 22 號池.....	桃 809
第 11 支線第 23 號池.....	桃 814

桃園大圳第 12 支線.....桃 818

桃園大圳第 12 支線現況說明.....	桃 819
第 12 支線第新 1 號池.....	桃 820
第 12 支線第舊 1 號池.....	桃 823
第 12 支線第 2 號池.....	桃 826
第 12 支線第 3 號池.....	桃 831

第 12 支線第 6 號池.....	桃 835
第 12 支線第 8 號池.....	桃 840
第 12 支線第 9 號池.....	桃 845
第 12 支線第 10 號池.....	桃 849
第 12 支線第 11 號池.....	桃 853
第 12 支線第 12 號池.....	桃 857
第 12 支線第 13 號池.....	桃 861
第 12 支線第 14 號池.....	桃 865
第 12 支線第 15 號池.....	桃 869
第 12 支線第 16 號池.....	桃 873
第 12 支線第 17 號池.....	桃 878
第 12 支線第 19 號池.....	桃 882

桃園大圳第 12-1 支線.....桃 886

第 12-1 支線第 1 號池.....	桃 887
第 12-1 支線第 2 號池.....	桃 891
第 12-1 支線第 3 號池.....	桃 894
第 12-1 支線第 4 號池.....	桃 898

光復圳各支線現況說明.....光 1

光復圳第一幹線（第 1 至第 8 支線）各埤塘現況說明.....光 2

光復圳第 1 支線.....光 4

第 1 支線第 1 號池.....	光 5
第 1 支線第 2 號池.....	光 9
第 1 支線第 3 號池.....	光 13
第 1 支線第 4 號池.....	光 17

光復圳第 2 支線光 21

第 2 支線第 1 號池.....	光 22
第 2 支線第 2 號池.....	光 27

第2支線第3號池.....	光 32
第2支線第4號池.....	光 36
第2支線第5號池.....	光 40
第2支線第6號池.....	光 44
第2支線第7號池.....	光 48
第2支線第8號池.....	光 51
第2支線第9號池.....	光 55
第2支線第10號池.....	光 59

光復圳第3支線.....光 63

第3支線第1號池.....	光 64.
第3支線第2號池.....	光 69

光復圳第4支線.....光 73

第4支線第1號池.....	光 74.
第4支線第2號池.....	光 79
第4支線第3號池.....	光 83

光復圳第5支線.....光 87

第5支線第1號池.....	光 88
第5支線第2號池.....	光 92
第5支線第3號池.....	光 97
第5支線第4號池.....	光 101
第5支線第5號池.....	光 105

光復圳第6支線.....光 109

第6支線第1號池.....	光 110
第6支線第2號池.....	光 115
第6支線第3號池.....	光 118

光復圳第 7 支線.....光 122

第 7 支線第 1 號池.....	光 123
第 7 支線第 2 號池.....	光 128
第 7 支線第 3 號池.....	光 134
第 7 支線第 4 號池.....	光 138
第 7 支線第 5 號池.....	光 142

光復圳第 8 支線.....光 146

第 8 支線第 1 號池.....	光 147
第 8 支線第 2 號池.....	光 151
第 8 支線第 3 號池.....	光 156
第 8 支線第 4 號池.....	光 161
第 8 支線第 5 號池.....	光 165
第 8 支線第 6 號池.....	光 169
第 8 支線第 7 號池.....	光 174
第 8 支線第 8 號池.....	光 179
第 8 支線第 9 號池.....	光 184
第 8 支線第 10 號池.....	光 189
第 8 支線第 11 號池.....	光 195
第 8 支線第 12 號池.....	光 199
第 8 支線第 13 號池.....	光 203
第 8 支線第 14 號池.....	光 208
第 8 支線第 15 號池.....	光 212
第 8 支線第 16 號池.....	光 218
第 8 支線第 17 號池.....	光 224
第 8 支線第 18 號池.....	光 228

光復圳第二幹線(第 9 至第 13 支線)各埤塘現況說明.....光 233

光復圳第 9 支線.....光 234

第 9 支線第 1 號池.....	光 235
第 9 支線第 2 號池.....	光 239

第 9 支線第 3 號池.....	光 245
光復圳第 10 支線.....	光 251
第 10 支線第 1 號池.....	光 252
第 10 支線第 2 號池.....	光 257
光復圳第 11 支線.....	光 261
第 11 支線第 1 號池.....	光 262
第 11 支線第 2 號池.....	光 266
光復圳第 12 支線.....	光 270
第 12 支線第 1 號池.....	光 271
光復圳第 13 支線.....	光 275
第 13 支線第 1 號池.....	光 276
第 13 支線第 2 號池.....	光 281
附錄一 期中未審查意見表.....	附 1
附錄二 埤塘空白調查表.....	附 8
附錄三 剪報資料.....	附 11
參考書目.....	附 15

提 要

桃園台地上無數的埤塘景觀是進入國門，降落中正機場之前，必會看到的有著國家門戶意象的地理景觀。而從歷史、文化、社會、生態、技術等層面來看，桃園台地上的埤塘同時也是紀錄種種訊息的空間文本。埤塘不只是單獨的存在，更結合了水庫、水圳、農田的水利系統且與聚落居民緊密互動，所以不論從生態或人文的角度都饒富意義。但隨著時代的演變，這個體系正因為深入人類的棲息環境而有了種種的變化。

爲了保存這個桃園縣獨特而珍貴的人文地理景觀，除了需要全面做地毯式的調查以確切了解實際狀況外，對於埤塘在現階段的使用與規範更需要有全面性的思考與規劃，使埤塘除了面對時間的演變外，仍能夠保有埤塘固有的特性以及它在地方文化上的特殊意義，使埤塘的存在具有歷時性的象徵意義。

若將桃園的埤塘水圳系統視爲一個可長可久的願景規劃，至少有以下幾點應作爲研究的要點：

- 1.桃園台地埤塘的發展策略與規劃架構
- 2.桃園台地埤塘的生態環境保育
- 3.桃園台地埤塘歷史論述的架構
- 4.桃園台地埤塘與社區總體營造
- 5.桃園台地埤塘與文化真實性
- 6.桃園台地埤塘文化地景保存與詮釋

而本次針對桃園大圳及光復圳系統的埤塘所作的調查研究，正是桃園未來要保存、發展、新生與再利用這些珍貴埤塘資源時，一個最基礎也最重要的起點。以下便就本調查研究各章節的內容作一簡要的說明。

第二章 研究回顧

壹、歷史的文獻回顧

依據陳培桂《淡水廳志》的記載，桃園地區埤塘之形成，始於西元 1741 年（乾隆 6）（陳培桂 1781：74）。西元 1913 年（大正 2）因本地大旱，日本政府決定於石門開鑿取水口，築圳引導大嵙崁溪上游的水源進入桃園台地中，以及挖掘 20 公里長的明溝與暗渠及 166 公里長的幹渠與分渠，並整修 241 個埤塘用以調整灌溉水量。此項工程於 1928 年（昭和 3）完成，隨後稱之爲桃園大圳，其總

灌溉面積達 22,000 公頃（陳正祥 1993：408）。在桃園大圳築設完成後，於 1947 年（民國 36）及 1963 年（民國 52）政府又先後在桃園台地上興建光復圳及石門大圳，透過水圳將埤塘串聯在一起，最終使得桃園台地成爲一個整體性的水利灌溉區域。

貳、社會文化的回顧

綜合國內外文獻之說明，可發現埤塘對人類生活的影響，有關社會文化意義層次方面，至少包含了地域組織、社會組織、產業組織、人群關係等。如同桃園台地般擁有數量如此多、面積如此大、密度如此高的埤塘，在世界上其它地區則尚未見過，桃園的埤塘也對桃園台地的社會文化造成了深遠的影響。

第三章 研究方法及過程

壹、研究方法

本研究參考賴志章(2003)的研究，特別針對桃園埤塘與水資源的運用關係，並藉幾個不同年份或代表性的老地圖，利用疊圖或比較分析方法來作論述基礎。利用關鍵性的幾個階段的地圖，觀察埤塘的前後變遷，其分析可以包括內容分析(content analysis)、文本分析(textual analysis)、論述分析(discourse analysis)。

貳、研究過程

一、調查項目內容說明

本「桃園大圳及光復圳系統埤塘調查研究計畫」，主要的調查內容大致分爲下列十大項目彙整、紀錄、說明：

- （一）各埤塘坐落位置
- （二）面積大小及今昔比較
- （三）形成時間
- （四）存在樣貌（全景圖、局部圖）
- （五）地理環境、埤塘水路網路及灌溉範圍
- （六）生態系概況（水體、水質、動植物）
- （七）埤塘與周圍環境人文、民俗、傳說、生活史、社會、產業發展變遷之關係
- （八）族群與埤塘之關係
- （九）污染破壞等各種危機、威脅及因應對策
- （十）管理維護及使用情況說明

二、桃園大圳與光復圳開發後的埤塘狀況

（一）桃園大圳

桃園大圳總共有十二條支線，10 支線與 11 支線兩條源頭相連，2 支線還分出之一、之二、之三、之四等分岔，另有 8 支線之一、12 支線之一。桃園大圳本身橫跨新屋鄉、觀音鄉、中壢市北邊、內壢東邊，每個支線周緣至少皆有 13 個以上的埤塘（3 支線最少 9 個），最多有 35 個埤塘（即 8 支線），每條支線的最尾端（西北邊）都會連上 1-2 個埤塘，

（二）光復圳

在桃園大圳西南跨桃園、新竹兩縣，縱貫鐵路以西，南至新豐鄉的茄苳坑，包括蚵殼港，總灌溉面積為 4,501 公頃，溜池面積 1,306 公頃。取水口有二：一在社子溪，另一穿過社子溪連通桃園大圳幹線之末端，利用桃園大圳之尾水，其主要幹線有二條：第一幹線完成於民國 37 年，第二幹線完成於民國 39 年。

第四章 研究發現

壹、消失的埤塘

桃園大圳第 1 支線第 1 號埤塘的「辨天池」，蓄水面積近 16 公頃。在 1919 年公共埤圳桃園大圳水利組合成立後，就由私人埤塘收為公有。辨天池即是在這樣子的情況下變成桃園大圳的第 1 支線第 1 號灌溉池。

1 支 3 號池，本來是一個以閩南人為主的農村環境，附近居民在小時候常常到 1 支 3 號池附近去玩。當年 1 支 3 號埤塘有將近有三十甲左右的範圍，埤水十分的乾淨。約在民國 80 年左右埤塘被填平，並建起了兩座學校。啓智學校於民國 80 年 11 月 8 日舉行新建校舍動土典禮，而陽明高中創校於民國 81 年 7 月 1 日。

桃園縣政府所在地，原本為 1 支 5 號埤塘，之後隨著地形經由填土，而形成現今特殊的環狀道路——縣府路。隨著縣政府附近週邊商家的開發，無形中形成一文化特區；週邊許多住宅會隨著縣府的文化特質，形塑成一具有人文氣息的空間場域。

貳、埤塘的污染事件

一、桃園大圳2支5號池污染事件—RCA污染事件

美國家電第一品牌台灣美國無線電(RCA)於民國58年至台灣桃園設廠，並將廢棄的有機溶劑到入這口井中。民國80年，北區勞工檢查所檢查出RCA有九項違規，於是在民81年停產關廠。已證實至少有1,059人罹患癌症，216人癌症死亡，102人罹患各式腫瘤，專家指出，RCA員工的罹癌率為一般人的二十~一百倍！

二、基力化工(美商公司)鎘污染與桃園大圳2支10號池

1983年(民國72年)，位於桃園大圳2支10號埤塘上游的桃園基力化工廠(美商公司)排放鎘污染廢水，廢水直接順著分支渠道流入埤塘內。終於在1987年(民國76年)爆發了基力化工鎘污染事件，而2支10號埤塘也就逐漸放乾，至今近二十年，沒有再進過水了。

三、桃園大圳2之2支6號埤塘與坤業焚化爐

民國91年7月，桃園大圳2之2支6號池及其水利灌溉溝渠遭重金屬污染，民眾把矛頭指向坤業焚化爐，水圳2之2線流域的住家更因此害怕引用地下水會危及健康。

四、桃園大圳大潭11之2、3號支渠的高銀化工鎘污染之毒害事件

大潭村所發生的鎘污染事件，是指自民國62年設置於大潭村的高銀化工廠排放的工業廢水中含有鎘、鉛等重金屬有毒物質，而其廢水未經處理，直接排放入桃園大圳大潭小段11之2、3號小排中，其廢水中污染物長期累積在圳底與水中，後經由不知情的村民引水灌溉，致使附近十七公頃的農地全部遭受鎘污染，此即為大潭村鎘污染事件之起始。

參、埤塘與公共工程

一、中正國際機場

民國60年，政府推行十大建設，預備將位在大園的空軍基地北方的農地改建為國際機場，來取代台北的松山機場，由於腹地不夠，又徵收附近的農田及埤塘，如2支27、2支28、2支29、2之1支5、2之1支6、2之3支1、2之3支2、2之4支2、2之4支3、4支14等埤塘被闢建為機場用地，2支25號池，則填平為三和社區，安置中正機場的拆遷戶。而在日治時期也因開闢軍用機場，廢掉2支

21、2支22、2之1支4等3口埤塘。

二、高鐵桃園青埔站

高速鐵路桃園青埔車站工程，僅填平5支7號及6支5號2口埤塘，而站區中的5支5、5支8及6支8號埤塘皆獲得保存，6支8號池並變更爲站區親水景觀公園。

肆、埤塘與都市計畫

一、2支12號池與開南管理學院

2支12號埤塘在民國80年的時候已變更爲都市計畫中的學校用地，而當時的開南管理學院籌備處，收購這口埤塘成爲校地，民國85年正式動土興建，目前埤塘一分爲二。

二、3支2號池與文中路延伸工程

由於中壢工業區的车流量太大，爲了疏解中壢工業區至桃園市的交通，於是從中壢工業區內主要的幹道合定路往東經吉林北路後橫跨3-2埤塘，然後接東邊正在拓寬的產業道路，接龍安街直達桃園。不久，等到道路完工之後，要見到完整的3-2埤塘已不容易了。

伍、埤塘與生態

2支18及2支19號埤塘，經常聚集4、5千隻以上的鳥類，是桃園縣賞鳥協會賞鳥的聚集地，民國91年6月至9月間，對其學校附近的2支18號、2支19號及2支20號3口埤塘進行21次的野鳥觀察活動，使原本對埤塘陌生的學生們與埤塘產生情感。

陸、埤塘與族群關係

一、蘆竹鄉大華社區眷村文化與埤塘發展

早期在本地眷村居民生活與埤塘息息相關，成爲記憶重要的部分，民國60年代興建桃園機場，當時遷移過不少眷村也填平不少埤塘，但今日在大華社

區尚有許多保存的埤塘與眷村，是相當有特色的地區。

二、新屋客家文化與埤塘發展

范姜祖祠見證著新屋的發展，目前仍保留五幢傳統三合院住宅。新屋鄉是最典型的客家聚落，其市街周圍有無數的祠堂，如：范姜、羅姓、許姓等大姓宗祠，而這些古蹟也正好均勻散佈在市街外圍的埤塘附近，因此能夠整體的加以規劃，必能連結成一串兼具親水休閒、歷史休閒、文化休閒的休閒地帶，做為新屋鄉為來市街發展的主軸。

柒、埤塘與社區參與

一、觀音鄉保生社區

觀音鄉保生村的居民大都是客家籍族群，11 支 16 號埤塘緊鄰保生社區旁的溥濟宮，當地居民常會在溥濟宮前聚集聊天，成為村裡的信仰與精神寄託的所在。

二、8 支 15 號埤塘與廣福社區

觀音鄉廣福村村內埤塘邊(8 支 15)三佰壹拾坪之新活動中心於民國 92 年底將落成啟用，若緊臨埤塘及活動中心旁能建造親水公園，將提供村民晨操，休閒活動等各項便利，也開啓觀音鄉第一所親水公園設施。

第五章 規劃與建議

壹、國內外案例研究

我們提出本縣龍潭鄉及觀音鄉規劃的成果為例，並提出國外如瑞士 Valais、美國伊利諾州及英國在立法保存、限制及規範開發類似埤圳資源的良好作法與成果，試擬出適合國內作為發展參考的相關法則。

貳、整體構想原則

我們將桃園台地的埤塘與水圳系統視為一體規劃考量，初步規納下列原則，並討論其保存、轉型、新生與再利用的思維和可能性。

一、埤圳的發展策略與規劃架構

完成規劃整個主題架構，以便詮釋桃園台地埤圳區域內的資源價值，提供最佳的建議與指導，俾利於管理埤塘景觀，確保埤塘的保存工作是以「區域考量」而非僅是單獨性的考量。

二、埤圳水文網絡的架構原則

農業地景中的灌溉系統其實扮演整體空間及生態系統的最關鍵角色，除既有的輸水、排水機能之外，藉由水路傳送能量，伴隨動植物的演替，形成最具生命力的人為利用空間。為確保原有河川及灌溉系統所形成的環境水路網絡以及農業綠地之保存與再利用，以建構並穩定區域性的生態系統與景觀特色，應該良好的規劃設計考量。

三、埤圳的生態環境保育原則

就整體而言，埤塘從生態意義的觀點具備了下列幾種價值：

- （一）本質性：即代表生物、地質、文化、考古、歷史、教育的價值。
- （二）可用性：農業、環境、觀光、水資源利用。
- （三）美學性：貢獻生活品質的價值。
- （四）倫理性：環境資源保育的觀念。

面對桃園台地埤塘的生態體系，應從其自然環境上的特質加以分析，並利用相關計畫以開發及保育為主要目標，作全面性的考量，強調是以生活、遊憩、農業、土地利用等作整體性的發展方向。

四、桃園台地埤塘與文化藝術的展現

埤塘的再生，無論是以民生再利用方式或藝術轉化的方式，地景藝術和公共藝術都是其中的可能。從地形、地貌、歷史、文化、生態的角度，都潛在許多可供討論的議題！埤塘的文化意涵和世界特有性應可以超大事件的舉辦或藝術季的方式去行銷與深耕。

五、桃園台地埤塘文化地景的保存

埤塘農業綠地之保存與再利用將可以有效達成永續發展的三生概念，其中包含生活環境品質的提昇（如藉由優美埤塘綠地景觀塑造，改善民眾居家及休閒空間品質）、生產環境的轉型（如開發具高競爭力或附加價值之農產品，導入新型態的休閒遊憩活動，提昇產業經濟價值）與生態環境的維護（如落實埤塘綠地環境生態保育，推動相關環境教育工作），使農業空間與活動在二十一世紀扮演更重要且積極的環境角色，充分發揮環境保全、防災、遊憩與景觀之綜合性效益。

六、桃園台地埤塘轉型再利用之思維與可能

因此農業綠地的轉型與再利用應首先維護「綠地」的空間特質，優先保存地方的文化與生態特色，並設法延續利用原有農業灌溉系統所建構的空間網絡，始能正確保地方生態，文化與景觀的自明性。

- (一) 以保持農林漁收生產為目的
- (二) 以休養、防災為目的
- (三) 以文化推廣、生態保育、環境教育發展為主
- (四) 以休閒遊憩發展為主

參、總體建議

一、「整體性」：基礎制度架構之建立

- (一) 全縣埤塘水圳資源之基礎調查。
- (二) 建立可及性高之埤塘水圳生態搜尋系統及網際網站。
- (三) 法規及制度面之建立

二、「示範性」：指標性埤塘水圳之創意再利用思考

遴選具指標性之埤塘進行創意性之再利用規劃，作為生態與創作性生活地景之典範，並提升居民生活與埤塘之互動。

三、「能見性」與「可及性」：提高民眾對埤圳文化議題之了解與認同

- (一) 舉辦超大事件「桃園埤塘博覽會」
- (二) 以「桃園埤塘博覽會」為主題舉辦國際競圖案競賽
- (三) 埤塘的藝術轉化與文化行銷

肆、規劃內容

我們將以全縣的埤塘圳路整體的發展著眼，讓埤塘水圳不再只是單純蓄水灌溉的水利設施，更能在今日的時空環境中展現其作為桃園特有人文地貌景觀的迷人風采並創造其再生及永續發展的願景。規劃內容大致分為下列幾大項：

- 一、水圳埤塘資源之普查彙整及資訊系統網路化
- 二、制度面的規劃及相關法規研擬制定

三、埤塘水圳發展示範點規劃

經此次計畫調查結果資料綜合彙整，我們將桃園縣具有規劃開發潛力的埤塘生活圈初步歸納了三大方向，期能在日後甄選優秀專業的設計規劃團隊，並透過民眾參與式設計，一齊營造桃園成為更優質的美好生活場所。

四、超大事件「埤塘博覽會」企劃

桃園台地上無數的埤塘景觀並不應只視為單純的事件，而應該以能夠提昇大眾參與的一種超大事件(Mega-events)來看待。如且同桃園台地般擁有數量如此多、面積如此大、密度如此高的埤塘，在世界上尚未有其它地區出現過。桃園的埤塘人文景觀絕對有條件爭取成為台灣博覽會最耀眼的主題之一。

另亦可透過國際性競圖案之舉辦，提升事件本身在國際間的能見度與價值性，以「埤塘水圳新生國際競圖」邀集國際級建築規劃團隊同場參與競技，應可建立台灣保存世界級珍貴文化資產的良好形象，提出真正有創意和代表性的國際級規劃案，並進而對國人保存埤塘的觀念產生由上而下風行草偃潛移默化的作用。

伍、實際執行構想

一、法規制度的研擬與落實

對於埤圳的保存、新生與再利用，就法規及制度建立的面向來看，大致可分為規劃、立法與管理促進三個層次來看，三者之間彼此關連而互為影響，珍貴的埤圳資源，在明確的法令保存限制與獎勵開發條例下，透過良好的規劃構想與設計原則，最後由官方輔導、促進民間發揮自主管理的精神，以達成埤圳人文景觀保存與生態永續發展的理想，是我們所期待的願景。

二、埤塘水圳發展示範點規劃

- 1、都會埤塘發展區
- 2、農村埤塘發展區
- 3、客家聚落埤塘發展區
- 4、其它特色埤塘生活圈

陸、時程計劃

最後我們也提出一近、中、長程的實行計畫表，期能在不久的將來能真正達

到本研究所提建議之以埤塘水圳為基礎所營造的美好生活願景。

第一章 研究緣起與目的

在台灣地區擁有密密麻麻的大水塘，這些水塘從丘陵到海岸，面積越來越大，形成了一個特殊的人文景觀。這些大水塘也就是客家人所稱的「陂塘」或福佬人所稱的「埤仔」。而桃園台地上無數的陂塘景觀是進入國門，降落中正機場之前，必會看到的地理景觀，因此也代表著一個國家門戶意象的景觀。不僅如此，從歷史、文化、社會、生態、技術等層面，桃園台地上的陂塘也是紀錄種種訊息的空間文本，其內涵意義，正確的詮釋則可讓人們更清楚、更廣闊地看見社會、文化的過程。例如，文化面向來看，桃園台地上陂塘與水圳的開發，正反映閩、客、平埔各族群開拓鄉土的歷史跡痕。或從文化面向來看，陂圳共組的水利組織，更形成超越傳統以血統為主的血緣組織，顯現其十分獨特的社會意義。因此，宣稱桃園台地上的陂圳系統為珍貴的文化資產，也不為過。

埤塘不僅是桃園縣的重要地景，更是台灣的奇景之一，它不僅反映先民開拓定居的過程，同時也呈現人類依附自然，與大地互動共存的例證。桃園台地上的埤塘，不只是單獨的存在，更結合了水庫、水圳、農田的水利系統與聚落居民緊密互動，不論從生態或人文的角度都深具意義，因此「認識埤塘資源」的課程亦被納入成為桃園縣小學鄉土教育的重要教材之一。

但隨著工商業的繁榮及生活型態的改變，這項珍貴的資產正逐漸受土地開發而減少中。近年來，透過營建署城鄉風貌計畫及桃園、農田水利會的改善建設，部分埤塘水圳已完成規劃設計或硬體改善工程，如龍潭大池、平鎮伯公潭、大溪柳樹埤塘、蘆竹桃園大圳 2-15 號埤塘、新屋桃園大圳 12-15 號埤塘、觀音貴麻埤塘、中壢長青湖（豫章池）、八德員樹林支渠 70-71 輪灌渠及二水利會所轄部分圳路，其中部分計畫案確實能落實與社區文化互動的理念，但部分計畫由於經費限制，多著重於景觀的綠美化，無法落實改造與新生。為了對埤塘資源現況有通盤性的掌握以作為未來發展規劃設計之依據，同時讓民眾發現分布於居住環境周邊埤塘、水圳的文化歷史及豐富的動植物生態，進一步重視桃園大圳以及光復圳特有的埤塘水圳景觀資源，行政院客家委員會擬透過全面性的埤塘圳路資源調查，瞭解其資源特性及其與社區關係，建置桃園縣埤塘資料庫以作為後續發展的基礎。讓民眾了解埤塘的功能並發現其內涵，進一步重視這項寶貴的資源，並加以愛護與利用。未來擬將以此計畫作為埤塘圳路發展的先驅計畫，透過全面性有系統的調查分類、埤塘導覽人才的養成、以及埤塘資源的宣導等策略的進行，為埤塘的活化再利用奠定根基。

中原大學室內設計系前承蒙行政院客家委員會指導，已於九十二年元月十八日假桃園縣文化局舉辦「桃園台地陂塘文化學術研討會」，結合國內專家學者針對此一重要課題的不同面象如：

- 1.桃園台地埤塘的發展策略與規劃架構
- 2.桃園台地埤塘的生態環境保育
- 3.桃園台地埤塘歷史論述的架構
- 4.桃園台地埤塘與社區總體營造
- 5.桃園台地埤塘與文化真實性
- 6.桃園台地埤塘文化地景保存與詮釋

進行極為深度的探討，與會學者咸意識到爲了爲了未來發展之需要，對埤塘資源現況有通盤性的掌握實爲刻不容緩之事。透過全面性的埤塘圳路資源調查，瞭解其資源特性及其與社區關係，建置桃園縣埤塘資料庫以作爲後續發展的基礎。中原大學室內設計系秉持承辦桃園台地埤塘文化學術研討會之經驗與心得，並將結合本校文化資產研究所之資源配合，相信必能完成爲埤塘的活化再利用奠定根基。

第二章 研究回顧

第壹節 歷史文獻回顧

桃園台地為桃園縣轄桃園、中壢一帶平坦之高台地，地形由沿海向內陸逐漸升高，海拔約在二百公尺以下，東南部較高處約 250 公尺，向北與西成緩斜至海岸，整個台地上的溪流均發源於東側或東南側高地，唯區域內的溪流不僅短促水量少，地勢稍高之處即無法得到給水。

依據陳培桂《淡水廳志》的記載，桃園地區埤塘之形成，始於西元 1741 年（乾隆 6），由業戶薛奇龍及平埔族道卡斯族霄裡社通事知母六招佃築成霄裡大圳，這個灌溉系統包括大小四口埤塘及圳道，以供導水至現今八德一帶的六個莊的農田，完成後的水權分配，原住民的佃戶擁有六成，漢人佃戶擁有四成（陳培桂 1781：74）。西元 1748 年（乾隆 13），通事知母六再度招佃挖掘靈潭埤（即現今所稱的「龍潭」），用以灌溉五小莊及黃泥塘一帶的農田（同前：73）。台灣的平埔族人原多採旱地游耕，知母六是霄裡社人，築陂引水從事水稻耕作似乎是受到漢人農耕文化的影響，即使如此，這項事實也說明了平埔族人在開鑿桃園埤塘的工程中佔有舉足輕重的影響力。目前知母六的後代仍生活於龍潭一帶，居住於漢式三合院中，改採漢姓姓蕭。

隨著漢墾民的湧入，桃園台地上的陂塘的數量也急遽增加，各陂塘分別供應其所屬範圍內的農田之水源，其範圍涵蓋了現今桃園縣及新竹縣的湖口、竹北等地，將這片原本貧瘠而乾旱的地理區域轉變成魚米之鄉。西元 1913 年（大正 2）因本地大旱，日本政府決定於石門開鑿取水口，築圳引導大嵵崁溪上游的水源進入桃園台地中，以及挖掘 20 公里長的明溝與暗渠及 166 公里長的幹渠與分渠，並整修 241 個陂塘用以調整灌溉水量。此項工程於 1928 年（昭和 3）完成，隨後稱之為桃園大圳，其總灌溉面積達 22,000 公頃（陳正祥 1993：408），將海拔 100 公尺以下的地區全數轉變為水稻耕作區。對於埤塘而言，則由原本的「看天池」，變成了灌溉用水的調節池。

在桃園大圳築設完成後，於 1947 年（民國 36）及 1963 年（民國 52）政府又先後在桃園台地上興建光復圳及石門大圳，透過水圳將埤塘串聯在一起，最終使得桃園台地成為一個整體性的水利灌溉區域（同前：1124），其水圳及埤塘則分屬桃園農田水利會及石門農田水利會管理維護（台灣省桃園農田水利會編 1984，台灣省石門農田水利會編 1995）。

回顧相關埤塘研究的成果，最早的要算是民國五十年(1961)由陳正祥先生在台

灣地誌下冊，有單章(第二十一章)專門針對桃園沖積扇的「溜池」所作的相關論述，內容相當豐富，而且有引用地圖作分析，即便已有相當多近人的著作，該篇文章仍是相當值得參考。針對桃園台地上水利系統發展與社會文化方面的相關文獻，有竹內常行(1971)闡述台地水利發展過程與土地利用；陳芳惠(1979)從人群、灌溉組織、科技內容、自然環境來觀察空間組織的變遷；楊淑玲(1994)從灌溉設施與人群組織的配合，討論水利空間組織與水利社會網絡之關係；范佐東(1997)以景觀形態與系統功能來解釋桃園台地埤塘之分布與其功能之運作；上述論文皆針對制度與社會空間組織作研究，至於型態分布皆祇作局部推估，未深入對埤塘的分析與變遷作討論。

近兩年來，包括陳章瑞的《桃園埤塘文化景觀的歷史變遷與再生》，將焦點集中在自然景觀的變化，郭建志(2002)的《桃園台地埤塘人文地景之延續性研究—以中壢青埔特定區為例》以永續發展的概念，探討桃園台地埤塘生產、生活、生態、防災四個向度整合的可行性。但祇是中壢青埔為討論重點，無法一窺全貌，另林會承、劉興朋(1996)的《桃園之埤塘調查研究》，算是有作過大規模現場調查研究者，然文中特別以鄉鎮市行政轄域作為討論，失掉灌溉渠道的線性關係，並逕自將埤塘分為埤塘、魚池、水池，分法有待商榷。

而臺灣歷經清領時期—日治時期—光復後三個時期，各歷史階段中對於桃園台地上埤圳的開發，各有其不同的開發歷程，藉由水利開發的過程中呈現桃園大圳、石門水庫和石門大圳相異的開發內容與空間組織。綜合以上國內外文獻之說明，可發現水利對人類生活的影響，有關社會文化意義層次方面，至少包含了地域組織、社會組織、產業組織、人群關係等。挖池堆堤蓄水，在水稻耕作的社會中不並難見，但是如同桃園台地般擁有數量如此多、面積如此大、密度如此高的埤塘，在世界上其它地區則尚未見過。除了其本身所具有的獨特性及發揮經濟效益之外，桃園的埤塘也對桃園台地的社會文化造成了深遠的影響：除了空間的美學外，根據胡寶林(2003)之看法，他認為埤塘可視為一種文化地景的公共藝術，同時也是一種具世界觀的文化產物。

一、清領時期

臺灣地區至清末光緒初年，開山撫番之前，平原、台地及邊際地帶之開墾，埤圳之興築均已極其發達。然清代臺灣農田水利設施一埤圳大多為民間所自立開築者，甚少官府開設之埤圳（王世慶 1985）。由文獻中查得清末少數存留的大圳有霄裡大圳、龍潭埤及三七圳（圖 1），是早期墾民在此自然環境下，因應生活上的需求而陸續完成的各項水利開發，從中可瞭解其開發內容。

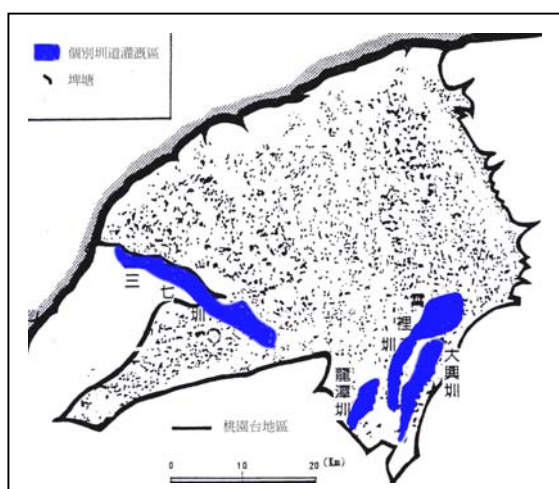


圖 1 清末水圳分佈圖

臺灣地區至清末光緒初年，開山撫番之前，平原、台地及邊際地帶之開墾，埤圳之興築均已極其發達。然清代臺灣農田水利設施一埤圳大多為民間所自立開築者，甚少官府開設之埤圳（王世慶 1985）。由文獻中查得清末少數存留的大圳有霄裡大圳、龍潭埤及三七圳，是早期墾民在此自然環境下，因應生活上的需求而陸續完成的各項水利開發，從中可瞭解其開發內容（賴志彰 2003）：

- (一) 乾隆 13 年（1748）霄裡通事知母六的靈潭埤：乾隆十三年(1748 年)，時任霄裡社通事的知母六，為引水灌溉五小莊塘等農田，在距廳北五十里的地方，招佃開發靈潭埤，為相當成功的案例。
- (二) 清季中葉曹謹的中壢水圳：清道光二十一年(1841)，時任淡水同知的曹謹，即注意到可以引大嵙崁溪作為桃園一帶的引水，於是乃倡議「中壢水圳」的開發，是為後來桃園大圳與今日石門水庫事業的前身。
- (三) 桃園大圳未興築前本區的埤塘：在桃園大圳尚未興築之前，我們可以透過日治明治 38 年(1904)的堡圖掌握水文資訊，特別是陂塘的利用。

二、日治時期

自 1895 年日本據台後，為配合臺灣發展米糖，日政府對於攸關農業發展甚鉅之水利建設，著手進行體質上的大改革，此時期屬於政府力量介入的發展型態，而在此時期攸關水利發展的重要法則有：(1) 1901 年頒佈「公共埤圳規則」，(四) 1908 年頒佈「官設埤圳規則」，開始以政府的力量統治灌溉事業。此時台地上凡灌溉面積超過 30 甲的私有埤圳，均經登記指定為公共埤圳，其數共 71，分佈於 143 個村莊中（桃園縣誌 1962）。

桃園大圳的工程開始於 1916 年，由當時的台灣總督府組成了一個所謂的「官設埤圳組合」界官方與民間合作的方式進行，官方係負責石門進水口至原有埤塘間的隧道、明渠及幹支分線等，於 1924 年完工，1926 年開始放水。民間則負責將原有埤塘之改善、廢棄、合併、新設以及給各灌溉地區的小給水路，於 1919 年開工，1928 年完工，先後工期長達 12 年。1930 年改組為桃園大圳水利組合，自治經營。

三、光復以後

大體而言，本時期人口不斷激增，為配合糧食供應，提高土地利用率，必須增加農業生產，而台地能夠利用的水源業已完全開發，因此進而開始了石門水庫、石門大圳的開築，達成整個桃園台地成為一統的水利體系範疇中。因此水利事業著重於整頓與修復，直至後來未解決人口增加之壓力，遂進行石門水庫、石門大圳等相關工程，使桃園台地上之水利灌溉體系更加完善。

第貳節 社會文化回顧

人類步入了農業時代，為文化史上的重要歷程，隨著農業活動發展出的水利灌溉，更為人類社會技術上的重大成就。在台灣開發史上，通常將水利開發看作土地開墾的一部份，灌溉系統建立，土地開墾即宣告完成。因此藉由水利開發的歷史脈絡，進而能掌握區域的發展歷史。水利灌溉的發展不但改變了地表地區的歷史，更塑造了獨特的地表景觀，由於灌溉渠道提供水源有利生計，改善了人口增加下的糧食壓力，改變了居民的生活與生產方式，同時灌溉設施的維持與發展常需較多的人力，因此在水利灌溉的開發過程中與人口、社會組織、科技、自然環境等因素有關，共同在系統中孕育出交互的文化關係，水利開發反映出人類對自然環境的克服與適應，是瞭解區域人地關係的最佳途徑。

在西方學界之中，從社會文化的角度探討關於水利灌溉的問題，首推 K. A. Wittfogel 有關水利文明(Hydraulic Civilization)的研究最為有名，說明水利灌溉對於社會組織之影響(陳芳惠 1979)。其他如探討南印度四十八個水利社區為了灌溉的平均分配與效率提高，各不同社區所提供正面的社會功能(Bardhan 2000)；相反的也有對南印度 Krishna 盆地在英國殖民時期的水利工程所造成的負面功能提出檢討(Wallach 1985)。其他如非洲坦桑尼亞(Tanzania)的例子中：Lankford & Franks (2000)討論水利灌溉與溼地的永續共生；Sheridan (1998) 則更從文化的角度探討水利設施的象徵意義以及相關的儀式與禁忌；Potkanski & Adams (1998)則探討有關水利設施與經營管理水權的分配；Trawick (2001)則討論祕魯安地斯山區 (Andes) 鄉村的水利系統與社會關係的成功案例。

而有關台灣的研究案例中，首先當推 B. Pasternack (1972)對屏東縣打鐵村以及台南縣中社村的研究最具有影響力，他推論由於水利組織的發展，也由於共用水利灌溉的緊密社會關係，超越宗族社會的形成，使得多姓村得以形成(葉春榮 1991)。由於 Pasternack 的研究也因而影響其他人的研究，如謝繼昌(1973)也曾針對南投縣埔里藍城村進行有關水利與社會文化適應的問題，討論水利與宗教、水利與武館、水利與政治等諸多問題。而針對桃園台地上水利系統發展與社會文化方面的相關文獻，則有竹內常行 (1971) 闡述台地水利發展過程與土地利用；陳芳惠(1979)從人群、灌溉組織、科技內容、自然環境來觀察空間組織的變遷；楊淑玲(1994)從灌溉設施與人群組織的配合，討論水利空間組織與水利社會網絡之關係；范佐東(1997)以景觀形態與系統功能來解釋桃園台地埤塘之分布與其功能之運作；郭建志(2002)以永續發展的概念，探討桃園台地埤塘生產、生活、生態、防災四個向度整合的可行性。綜合以上國內外文獻之說明，可發現水利對人類生活的影響，有關社會文化意義層次方面，至少包含了地域組織、社會組織、產業組織、人群關係等。挖池堆堤蓄水，在水稻耕作的社會中不並難見，但是如同桃園台地般擁有數量如此多、面積如此大、密度

如此高的陂塘，在世界上其它地區則尚未見過。除了其本身所具有的獨特性及發揮經濟效益之外，桃園的埤塘也對桃園台地的社會文化造成了深遠的影響：

一、地名的形成：

在桃園縣境內有許多地名係源自於埤塘，這些地名成為桃園台地居民空間認知的基礎，包括空間坐落、其所在處與埤塘之相對位置等。如：桃園市泉坡尾，大園鄉坡仔頂、下坡堵、坡堵、樹仔坡、灣潭、下大坡腳、大坡腳、草仔坡、埔頂坡、老樹坑、後湖、海湖，龜山鄉塋坡、牛坡、牛角坡，大溪鎮埤下、向天坡、水頭，觀音鄉大湖、二湖、內湖、新塘、新坡下、塘尾、大潭、塘頭、塘背、塘尾、上塘尾、石坡頭、上大坡腳、下大坡腳、坡內、坡寮、坡寮莊、坑尾、新坡、蕃仔坡腳、草湖、下草湖、石坡、北坡、平坡，中壢市斗門埤、平坡、北坡、雙連坡，平鎮市八角塘，新屋鄉青草坡、下北湖、中北湖、後湖、北湖、下後湖、紅泥坡、石坡下、大坡，楊梅鎮伯公岡埤、下四湖、上四湖、頭湖、二湖、三湖、四湖、紅坡、長坡、崩坡、坡塘窩、食水坑、泉水窩、伯公岡、草湳坡、圓墩坡、土牛坑，八德市豎涵坡腳、紅坡腳、西坡腳、雙連坡，龍潭鄉黃泥塘、店子湖、雞籠坑等（林會承、劉興朋 1996）。

二、史料的保存：

部分埤塘之命名，隱含了與埤塘開鑿家族、組織或年代，埤塘原有特質或與其周遭之物產及事件有關之事蹟等，這些名稱也成為歷史事實的佐證之一。以埤塘開鑿家族為名者如馮屋大埤、徐家池塘、陳屋公埤等；以開鑿組織為名者如六股埤、八股埤等；以陂塘之土質、形式、尺度等特質命名者如黃泥塘、濫坡、圓埤、雙連坡、灣潭埤、牛角坡、大埤、大草埤等；以興建先後為序命名者如新埤、舊埤、二埤等；以所在處之相對位置為名者如頭湖、二湖、三湖、四湖等；以其周遭之物產及事件命名者如崩坡、屠宰埤、打架埤、甘蔗埤等；以其周遭生態特色命名者如風櫃口埤、老樹坑埤、蘆竹埤、草埤等；以地方祠廟命名者如伯公岡埤、廟埤、土地公埤等。

（一）民間信仰活動的塑造：

由於陂塘之建設，桃園台地之民間信仰活動，除了土地伯公之祭祀之外，與水有關之祭祀也很普遍，其崇祀之對象有水仙、水娘、水官、媽祖等；除此之外，設置供養塔以感恩水源，其意義有如台灣俗諺之「吃果子、拜樹頭」之意，或是設置紀念碑以感念開鑿埤塘水圳的先人；客家人則將先人的金斗甕安放於埤塘的觀音竹叢中，待適當的年份時再移入風水塔中祭祀。

（二）生活文化的塑造：

陂塘興建完成之後，除了擁有灌溉、養殖魚蝦及鴨鵝等家庭經濟活動的功能之

外，也成為桃園台地居民的另一個生活重心之所在，堆砌石頭、土堤，挖掘污泥、清理邊坡雜草，補植觀音竹、點頭竹或荊竹，成為例行性的工作。埤塘的水、魚蝦、鴨鵝、竹林、水生植物，加上外來的鳥類、蛙類等也建構出一個自成體系的生態圈，而閒暇之時一竿在手，成為桃園台地普遍的農村景觀。

第三章、研究方法及過程

第壹節 研究方法

本研究參考賴志章(2003)的研究，特別針對桃園埤塘與水資源的運用關係，並藉幾個不同年份或代表性的老地圖，利用疊圖或比較分析方法來作論述基礎。老地圖的選取，主要是下面七種地圖：

- 1、明治 37 年(1904)的台灣堡圖
- 2、大正末年的桃園水利組合灌溉圖
- 3、大正 14 年(1925)的台灣地形圖
- 4、戰後民國 38 年拍攝、44 年聯勤製圖廠印製的第三版地形圖
- 5、農林航測所的三版航照圖
- 6、1956 年以後的石門農田水利會事業區域圖
- 7、1998 年戶外出版社的桃竹苗生活圈百科全圖。

利用關鍵性的幾個階段的地圖，觀察埤塘的前後變遷，特別把埤塘放在桃園大圳與石門大圳兩個大系統下的支流、支渠、分渠等作討論，以便掌握埤塘與水利資源分派的關係。視覺性檔案資料包括圖畫、照片、影片等都可以視為圖象文本資料，皆可以進行分析。其分析可以包括內容分析(content analysis)、文本分析(textual analysis)、論述分析(discourse analysis)。

一、內容分析(content analysis)

是一種實証的研究方法，根據文本中課題的指認以及內容的詮釋。如利用旅行指南小冊的文獻檔案去進行不同時間、地點有關人民與場所的詮釋。基本上具有量化研究的性質，是根據內容元素出現的頻率來分類，以假設某一種意義的產生。特別用於具有大量資料，而且其元素中出現之頻率極高時採用。例如翁佳音(1998)「大台北古地圖考釋」一書，或林會承(1999)「史料中所見的平埔族聚落與建築」一文就是依此研究方法完成的研究成果，具有參考價值。

以下為桃園台地水圳埤塘分佈圖（圖 2），依據圖中資料顯示進行內容分析，可以得到研究成果，利用桃園台地相關水圳埤塘系統圖，可以區分不同時期，不同地點(桃園、中壢、新屋)地圖的差異，桃園大圳與光復圳系統埤塘在未來的發展規劃上，應可以針對各研究主題作為埤塘的保存與再利用的方向。



圖 2：桃園水利組合灌溉圖（1932）

二、文本分析(textual analysis)

文本分析與內容分析恰好相反，是屬於質性分析的範疇。是根據研究者個人特別的知識與信仰去分析圖象文本特別的象徵意義。在文本分析的認知中，圖象文本絕非像鏡子一般，忠實而絕不歪曲的反映形象與結構。相反的，其必然是一種創作物，一種無法出自於我們選擇的創作物。

現有桃園縣埤塘水圳網路已建構完成 GIS 電子地圖，各個不同的階層(Layer)都可以顯現不同的意義:經濟、社會、交通、城市發展等改變，都可以顯示在不同層次的地圖上，以做為進一步分析的參考。

三、論述分析(discourse analysis)

論述分析是建立在文本分析的基礎上，唯其具有兩個特質：論述與解構。就論述分析的學者而言，文本的結構並非僅有一種，相反的在其背後潛藏著一系列的結構組織，並且在其中包含著許多彼此相斥的關係存在。例如對地圖的研究中，其實地圖中隱含著正當的權力。亦即表示任何圖上的資料所顯示的意義並非是一成不變的固定意義，若能夠經過仔細的深入了解將會發覺是具有豐碩的意涵。

第貳節 研究過程

一、調查項目內容說明

行政院客家委員會2003年委託本系研究之「桃園大圳及光復圳系統埤塘調查研究計畫」，主要的調查內容分成下列10項目：有關埤塘之水路網、灌溉範圍、以及其與周邊地區之地理環境等等，本研究均以桃園農田水利會所提供的精確電子圖檔、說明每一口埤塘的蓄水面積、蓄水量、灌溉面積，以及其責任範圍區之權責，同時也清楚地標示出該埤塘相關地區之地理環境現況。

- (一) 各埤塘坐落位置
- (二) 面積大小及今昔比較
- (三) 形成時間
- (四) 存在樣貌（全景圖、局部圖）
- (五) 地理環境、埤塘水路網路及灌溉範圍
- (六) 生態系概況（水體、水質、動植物）
- (七) 各埤塘與周圍環境人文、民俗、傳說、生活史、社會、產業發展變遷之關係
- (八) 族群與埤塘之關係
- (九) 污染破壞等各種危機、威脅及因應對策
- (十) 管理維護及使用情況說明

(一) 各埤塘坐落位置

經緯度 東經： 121° 16' 15" 北緯： 25° 00' 40"

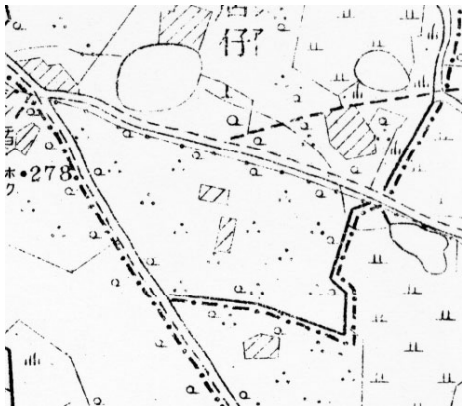
二度分帶定位 X軸線：266301.3538 m Y軸線：2766239.9108 m

二度分帶，是指通過台灣中央經線（121度）為準，向西推算250公里為Y軸，赤道為X軸，所形成之座標系統。二度分帶是國人延伸Universal Transverse Mercator 投影法，研發之平面座標。地表因各處弧度不同，各處轉換公式不同，誤差性質不同。

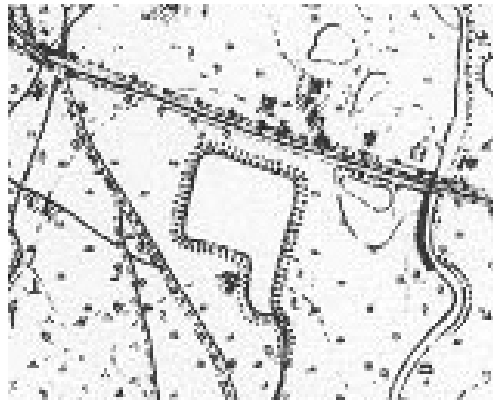
國家坐標系統為各項測量之根本，內政部為建立統一之國家坐標系統，並配合目前衛星定位測量廣泛應用之潮流趨勢，經邀請產、官、學界代表召開二次研討會及二次會議共同討論，訂定新的國家坐標系統，其定義如下：

- 1.新國家坐標系統之名稱命名為1997台灣大地基準（TWD97），其建構係採用國際地球參考框架（International Terrestrial Reference Frame簡稱為ITRF）。ITRF為利用全球測站網之觀測資料成果推算所得之地心坐標系統，其方位採國際時間局（Bureau International de l'Heure簡稱為BIH）定義在1984.0時刻之方位。
- 2.新國家坐標系統之參考橢球體採用1980年國際大地測量學與地球物理學協會（International Union of Geodesy and geophysics簡稱為IUGG）公布之參考橢球體（GRS80），其橢球參數如下：長半徑 $a=6378137$ 公尺 扁率 $f=1/298.257222101$
- 3.台灣、琉球嶼、綠島、蘭嶼及龜山島等地區之投影方式採用橫麥卡托投影經差二度分帶，其中央子午線為東經121度，投影原點向西平移250,000公尺，中央子午線尺度比為0.9999；另澎湖、金門及馬祖等地區之投影方式，亦採用橫麥卡托投影經差二度分帶，其中央子午線定於東經119度，投影原點向西平移250,000公尺，中央子午線尺度比為0.9999。

(二) 面積大小 (以桃園大圳2支13號池為例)



1904 台灣堡圖 (明治 37 年)



1921 地形圖 (大正 10 年)



1955 聯勤總部測繪



1994 航照圖



2002 正射影像圖

桃園大圳 2 支 13 號埤塘，在桃園大圳尚未興築時，其實並不存在，推測是從桃園大圳興建以後才開鑿的，從不同時期圖形的判讀，如 1921 年台灣地形圖、1955 年聯勤航測圖、1994 年農林廳航測圖，以及最近 2002 年正射影像圖的比較中，可以發現 2 支 13 號埤塘的面積大小，以及埤塘的形狀，可謂自始不變，在所有桃園大圳之埤塘中，仍然是在都會區內的，實在是少見的案件，值得注意。

（三）形成時間



桃園，台灣堡圖，1904。



桃園，聯勤製圖廠，1955。



桃園，軍部圖，1925。



桃園，農林航測圖，1994。

由以下之圖例以及照片中，則可以清楚看到百年以來，桃園大圳第一支圳（1-1 至 1-8）各個埤塘，在歷史過程中不同時期的改變：

桃園大圳及光復圳系統埤塘，依各個埤塘周遭的人文環境不同，主要的形成時間，則產生極大的差異，本研究埤塘形成時間是以臺灣歷經的三個時期：清領時期、日治時期、光復後三個時期為分析架構，從而了解兩個圳系所屬埤塘形成的過程，及與主圳興建完工之間的關聯性。如果是在清領時期即已形成的埤塘，可能在 1904 年的台灣堡圖即已出現，而 1921 年的台灣地形圖才出現的埤塘，可能與桃園大圳的興築有關，1955 年聯勤製圖廠繪測的台灣省圖中才形成的埤塘，可能是在日治末期或是光復初期才挖掘的，而在 1994 年農林航空測量所拍攝的航照圖中才見到的埤塘，可能與石門水庫興建有關，多數發生在光復圳系統的埤塘。

以上藉由埤塘形成的時間，來了解各個時期埤塘在不同時間形成的意義，以及

在不同時間上的空間改變與人文關係。

(四) 存在樣貌 (全景圖、局部圖)



6-3 號池



6-12 號池



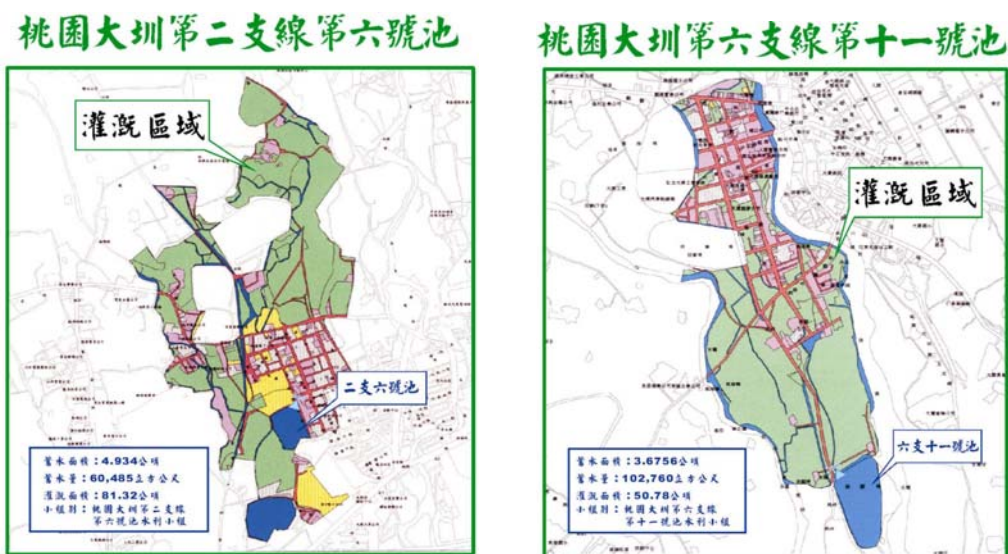
12-2 號池



光復圳 7-2 號池

本報告對於記錄的每一口埤塘，皆以全景攝影記錄，其埤塘之全景，可供進一步的學術參考研究之用。借由拍攝之埤塘全景圖，從而了解其周遭的地理環境及水文狀況。

(五) 地理環境、埤塘水路網路及灌溉範圍



有關埤塘之水路網、灌溉範圍、以及其與周邊地區之地理環境等等，本研究均以桃園農田水利會所提供的精確電子圖檔、說明每一口埤塘的蓄水面積、蓄水量、灌溉面積，以及其責任範圍區之權責，同時也清楚地標示出該埤塘相關地區之地理環境現況。

(六) 生態系概況（水體、水質、動植物）

1、灌溉用水水質標準各項目之特性（水質標準）

(1).水溫 (temperature)：水溫會影響水中溶質的溶解度，水的黏度、密度、蒸氣壓、表面張力、水中生物化學反應及其速率等，一般廢水的溫度會隨著氣候的變化而有所不同，但水的比熱遠大於空氣，故大部分時間廢水水溫皆高於當地之溫度，亦較自來水略高。而高溫的廢水排入渠道、河川、湖泊將使承受水體溫度升高，妨害水中生物、植物的生存、減少水中含氧量，破壞自然平衡狀態，增加藻類繁殖降低，水的自然淨化能力，因此水溫對污水最明顯也最重要的影響在於容氧量的高低與化學反應的速率，依照亨利定律(Henry's law)水溫越高時容氧量會降低，但水中化學反應速率會增加一倍，目前灌溉水質標準與放流水標準中水溫的限質均為 35℃。

(2).酸鹼值 (pH value)：水中酸度之大小，由溶液中所含氫離子(H^+)之濃度來決定， H^+ 濃度越高，酸性愈強，通常用氫離子濃度指數(簡稱 pH 值)。所謂 pH 值，是指

溶液中所含氫離子活性度之負對數值(以 10 為底)。**pH** 值的範圍一般在 0~14 之間，純水為中性，其 **pH** 值為 7.0，當溶液為酸性時則其 **pH** 值小於 7，當溶液為鹼性時，則其 **pH** 大值於 7。另外，灌溉水與土壤的酸鹼度還會影響施用肥料的有效性(特別是作物所必須的微量營養元素)，及土壤微生物的活性等，其主要危害為土壤酸化所導致鈣鎂磷等營養元素流失，有毒金屬活化，湖泊酸化，底泥重金屬釋放，危害水生動植物及影響水質，因此水質或土壤過酸容易導致營養流溶入水中，雖然易於植物的吸收，但是也很容易被水流帶走而流失，另外酸性的水溶液也會對水工結構物，(如渠道與水門)造成腐蝕現象；水溶液過鹼則使水中養分形成難以溶解的沉澱而失去有效，不利作物吸收養分，此外，大部分的水生生物，對水環境中 **pH** 值相當敏感，基於維護生態平衡的考量，事業放流水之排放，均須控制其 **pH** 值，以防止對生物造成衝擊，目前灌溉水質標準之酸鹼度限值為 6.0 到 9.0 之間。

(3).電導度(Electrical Conductivity, EC)：系表示水中解性無機鹽類的總和，包括陽離子(鈣、鎂、鈉、鉀、鐵、鋁等)及陰離子(SO_4^{2-} 、 Cl^- 、 NO_3^{2-} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^{3-} 等)，及水中金屬濃度的總指標。水中之導電度是視水中含電解質濃度大小而定，通常導電度大者，表示電解質含量較多，因為大部分鹽類都可以電離，所以導電度也可指示總溶解固體的多少，再化學分析上，其單位通常用 $\mu\text{mhos cm}^{-1}$ ，導電度姆歐來表示鹽分含量；灌溉用水是電導度為判斷水質優劣第一重要之指標，若灌溉用水之電導度過高時，水溶液之滲透壓力會影響土壤中作物的生長，使作物不易吸收水分，過濃之金屬離子對作物成毒性，對鹽分易產生鹽分積聚，土壤有鹽鹼化之虞。目前我國灌溉水質標準中，電導度的規定為 $750 \mu\text{mhos cm}^{-1}$ ，但在放流水之標準中並無規定，因此許多電導度高之廢水便可進入灌溉水路中造成污染，有關單位應重視此問題，並加以解決。

(4).懸浮固體(Suspended Solid, S. S.)：水中懸浮固含量的測定，在污水分析上相當重要，在事業放流水排放標準中，對各行業之放流水中懸浮固體物含量，均有詳細的規定；在灌溉水中的懸浮固體可分為浮上值、沉澱質、膠質，可影響水體的透明度及浮膜等四類，有礙觀瞻阻礙水體曝氣作用進行，降低水中藻類行光合作用，限制水生生物的正常運動，減緩水底活性，導致水體底部缺氧，使水體同化能力降低，沉澱阻塞管道影響輸水能力，同時有機性的污泥亦會消耗水中容氧，產生甲烷、硫化氫等惡臭氣體；通常在大雨過後流水速度較快，河川底部的污泥淤積容易被擾動而增加懸浮固體量，一般受懸浮固體量危害之土壤可利用翻耕改良其透氣性、透水性、如果灌溉區域內土壤質地疏鬆，水分保持力低地力貧瘠，則施以混濁度大而懸浮固土顆粒含量高之灌溉水，具有改良土壤之功效。目前灌溉用水水質標準懸浮固體物訂為 100mg/L。

(5).氯鹽(chloride, Cl)：氯離子(Cl)是水中主要陰離子之一，一般在山區及河川上游的地表中，氯鹽之含量甚低，但河川下游或海邊的地下水中，有時含量很高，其主要來源為自含有氯化物之岩層與土壤中滲濾而出、近海地帶海水之滲入、有關工廠

之廢棄物或副產物及人類及動物之排泄物，氯係屬保存性之污染質，除非用稀釋法降低濃度，一般河川之自淨作用或沉澱法均無法移去，氯在濃度過低時，有利於作物的生育，為植物生長所必須之元素，濃度過高時，可以使土壤鹽化危害作物，提高土壤溶液之滲透壓，使植物吸水發生困難及引起植物中毒現象，因而造成葉燒病，較嚴重者能使葉脫落與嫩枝枯死等現象。目前灌溉用水水質標準中氯鹽的限值為 175mg/L。

(6).硫鹽酸(Sulfate, SO_4^{2-})：是自然水源及工業用水中普遍存在的物質，也是主要陰離子之一，一般可溶性，所以在何川地水中，均有相當濃度之存在，所謂鹽酸土即以此種鹽酸為主，硫在濃度低時，有利作物之生長，起職務生長所必須之元素，濃度過高時，使土壤酸化危害作物，其危害方式為提高土壤溶液滲透壓，減少植物吸收生理上必須之水分，使鈉離子濃度增加而增加鈉害，因此在灌溉水中硫含量以不超過 200mg/L，若超過 500mg/L 便有毒害。

(7).氨態氮($\text{NH}_4^+\text{-N}$)：氮是低等原生物以及所有植物生長必須之營養份，氮是構成蛋白質的成分，在污水處理時，但含量測定值之高低，可用以判斷的污水或工業廢水中微生物活動之潛力，氮在自然界能以各種型態存在，一方面不斷的被氧化或微生物作用而分解，另一方面又能被植物吸收利用，重新合成複雜的蛋白質而構成自然界氮之循環，其主要可分為有機氮、氨態氮、亞硝酸態氮、及硝酸態氮等四種，有機氮經過微生物分解後，有一部份分成 $\text{NH}_4\text{-N}$ ，如果在經過硝化菌硝化作用可生成亞硝酸態氮及硝酸氮，硝酸態但是氮素最高度氧化之最後產物。 NH_3 是氣體，溶於水中而成 NH_4^+ ，化學反應依溶液 pH 值而定，當 pH 值低於 7 時，溶液中 NH_4^+ 佔優勢，反之，當 pH 值大於 7 便形成 NH_3 ，因此提高溶液之 Ph 值，可使 NH_3 揮發，而可測之溶液中存在 NH_4^+ 之量。水中含有，不但有臭味，不能使用，對於魚類具有毒害，對金屬及建築物具有腐蝕作用，氮之含量過多時，葉之生長茂盛，但不易結實，草本植物在其後其易倒伏，另一方面灌溉水中如含豐富氮量，使微生物活動頻繁，消耗大量的氧，使水中有缺氧現象，不利於施灌，水稻在結穗期，若有太多的氮素供，則會發生空穗，結穗不飽滿與倒伏等現象。目前灌溉用水水質標準總氮量定為 1mg/L。

(8).重金屬離子(Heavy Metal ions)：由於重金屬離子是屬於非分解性的毒性物質，若灌溉水中含有這些重金屬元素，作物吸收後在植體累積，經由食物鏈而進入人體會造成各種疾病，因此對於灌溉水中各種重金屬離子含量的限制是非常嚴格的，本省灌溉水質標準對 17 種元素有設定限制，分別是鈷、銅、鉛、鋰、錳、汞、鉬、鎳、鋅、鋁、砷、鉍、硼、鉻、硒、釩、鎘等，一般水質檢驗則僅測定銅、鎘、鉛、鎳與總鎘等六種元素。有關銅、鎘、鉛、鎳與總鎘等六種重金屬，茲分述如下：

A-銅：為農作物必要之微量元素，但根據試驗報告，培養液栽培甜菜及大麥，濃度達 0.17~0.20mg/l，便引起毒害。所以一般灌溉水設限標準不應超過 2mg/l，但

若僅短期施用或土壤成砂性，有機含量低時，則設限可提高至 5.0mg/l 水平，不至發生毒害。目前灌溉用水水質標準中同的限值為 0.2mg/l。

B-鉛：具文獻稱，鉛在任何濃度均有害，栽培燕麥及甘藷，使用濃度在 1.5~2.5mg/l，具有刺激效應氮濃度超過 50mg/l，對所有植物在一星期內，可導致全部死亡；在正常情況下，從呼吸到或消化道進入人體的鉛，約 90% 堆積在骨骼中，其餘的鉛，經由尿、汗、頭髮、指甲等排出體外，當人體發燒時，鉛會自骨骼中釋出進入血液，結果腎臟神經系統等受害的機會也就愈大，常見的鉛中毒是慢性腎炎，患者腎臟衰竭，有時會伴隨著痛風，嚴重者腎臟機能全喪失。其主要來源為鉛蓄電池製造廠、塗料、顏料廠、汽車排放的廢棄中等。目前灌溉用水水質標準中鉛的限值為 0.1mg/l。

C-鎳：鎳對檸檬之毒性很大，尤以酸性土壤，可使檸檬遭受嚴重損害而死亡。在水耕法中 0.5mg/l 之鎳濃度能使亞麻中毒，據其他試驗，培養液濃度達 15.9~29.4mg/l，對甜菜、蕃茄、甘藷、燕麥、甘藍等作物之砂耕栽培發生毒害。目前灌溉用水水質標準中鎳的限值為 0.5mg/l。

D-鋅：依據文獻報告，微量之鋅對作物有利，但濃度超過某種水平，便呈現中毒現象。植物缺鋅，使植株生長不良，樹身矮小，葉萎黃，對玉米形成黃萎病。乾土中每公斤加 2mg 之鋅，對豌豆能增加含氮量。鋅之濃度超過 3mg/l 對柑橘幼苗產生毒害，5~10mg/l 時，對亞麻、洋水仙不利，25mg/l 以上對燕麥產生毒害。目前灌溉用水水質標準中鋅的限值為 2.0mg/l。

E-鎘：用培養液砂耕法栽培，發現鎘之濃度達 28mg/l 時，對甜菜使發生毒鹽害；但鎘毒性極強，被鎘污染之廢水，經作物、魚類、飲用水為媒介而被人類吸收，將積存在腎臟，侵害腎臟機能，造成骨骼脆，骨骼酥軟，曾於日本發生俗稱的「痛痛病」。其主要來源為塗料、油漆製造廠、煉鋅工廠、電鍍工廠、電子工廠等。目前灌溉用水水質標準中鎘的限值為 0.01mg/L。

F-總鉻：用重鉻酸配含有 5.0mg/l 鉻離子之培養液栽培燕麥時，發現成黃萎病，濃度增加至 15~50mg/l，則燕麥之生育嚴重衰退而減產；各主要經由呼吸道及消化系統進入人體，影響人體健康，三價鉻是生理上維持葡萄糖代謝的必要元素，但五價鉻是毒性致癌重金屬。長期從事者容易會有上呼吸道及肺癌發生，腎小管損傷也會發生。其主要來源為顏料、染料製造廠、皮革工廠、玻璃陶瓷器製造廠、大理石加工廠等。目前灌溉用水水質標準中鉻的限值為 0.1mg/L。

G-鈣、鎂、鈉與鈉吸著率 (Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 Na^{2+} 及 SAR)：

鈣、鎂、鈉為灌溉水中最主要的陽離子，此三種元素除了可以平衡水中陰離子的負電荷外，對於作物營養與生理功能均有很大的作用，鈣離子是植物細胞膜構造的重要元素，可以維持細胞膜對溶質的不透性與吸收機制的選擇性，一般鈣離子過剩的現象並不會發生。而鎂離子則為植物葉綠體當中的重要組成份，對於光合作用的進行很大的功用，鎂離子的供應過剩時會使鈣鎂比率降低，對作物的生育與收穫量會

有影響。鈉離子的含量是判斷灌溉水質是否良好的一重要參數，鈉離子含量太高會使植物脫水、土壤鹽化造成營養元素的流失與土壤粒子呈現絮聚狀態而導水不易等現象。鈣與鎂在土壤中可使土壤保持良好構造，易透水及流通空氣，至於鈉則相反，能使土壤土粒分散，呈緊密結構，透水性降低，導致排水不良，因此鈣鎂量增多對土壤結構有利，反之鈉離子含量增加對土壤有害，所以灌溉水中鈉與鈣、鎂離子濃度之比率成為判斷水質優劣之重要因素。目前本省灌溉水質標準中對鈣、鎂、鈉離子等三種元素含量並未設限，但是對鈉吸著比則訂定必須小於 $6.0\text{meq}^{1/2}/\text{L}^{-1/2}$ 。

(9)水質等級

C 電導度 C1 0~250 C2 250~750 C3 750~數字愈小代表電導度愈低 C2 為正常值範圍，C3 以上為劣質狀況

S 鈉吸濁著度 S1~S4 數字越小代表吸著程度愈低，水質愈好

2、桃園台地的埤塘生態系統

係由生物成分（植物、昆蟲、魚類、鳥類），及環境資源之無生物成分（陽光、空氣、水、養分）所構成。而為了能使埤塘繼續保存下去，需以保育生物的多樣性，以及用永續的方式利用自身的生物資源，以避免埤塘會因人類的活動而面臨減少或消逝的危機。其中生物的生態系統包含以下數種：

(1).植物（生產者）

今有水生植物及藻類之埤塘，依其生長型態大概又可以分為：濕生性植種、浮水性植種、挺水性植種與浸水性植種，例如：臺灣萍蓬草就是桃園台地埤塘中所生長的，而且成為臺灣水生植物保育的代表性物種。

(2).昆蟲（初、次級消費者）

水生昆蟲依其食物可分為：初級消費者一以落葉或藻類為主，例如：蜉蝣。另外為肉食性昆蟲，以水生昆蟲、小魚為食物，例如石蛉等。

(3).魚類（初、次級消費者）

埤塘除了灌溉的功能外也具有養殖的作用，同時因埤塘內魚種數目多樣，因此在生態系中扮演了初、次級消費者的角色。例如：香魚以藻類為食，鰻魚則是以小魚、蝦虎為食的肉食性魚種，另外也有雜食性的，如：鯉魚。

(4).兩棲類（初、次級消費者）

兩棲類應該是埤塘生態區內最具有代表特質的物種，代表著與埤塘棲息地共生

的體系，包含著水生與陸地元素的完整共生體。兩棲類的減少與否也就是意味著埤塘棲息地的生態環境正在惡化，而影響兩棲類物種數量的減少。

(5).鳥類（初、次級、三級、四級消費者）

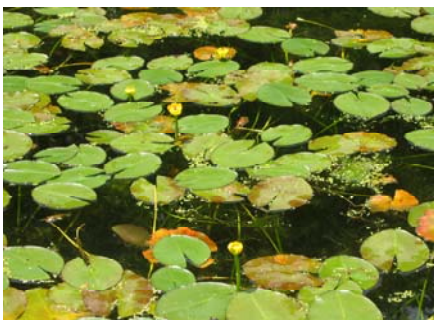
鳥類因具有自由遷徙的活動能力，在埤塘的生態系中有各種不同的鳥類而從初、次級，到三級、四級消費者都有。同時藉由鳥類的遷徙活動，可使植物種子的傳播更為廣闊。



野桐



大青



萍蓬草



長梗滿天



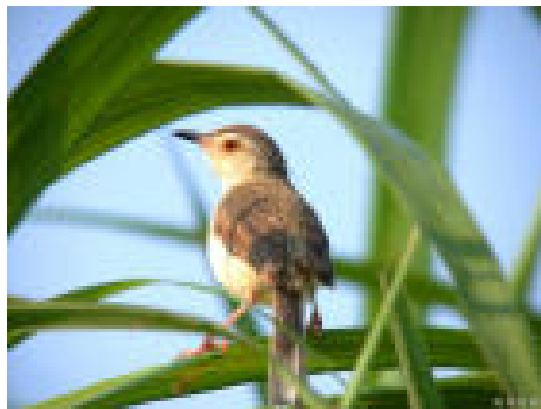
大捲尾



小白鷺



夜鷺



褐頭鷺

（七）週圍環境人文、民俗、傳說、生活史、社會、產業發展變遷之關係

1.民間信仰活動的塑造

由於埤塘之建設，桃園台地之民間信仰活動，除了土地伯公之祭祀之外，與水有關之祭祀也很普遍，其崇祀之對像有水仙尊王、水娘、水官、媽祖等；除此之外，設置供養塔以感恩水源，其意義有如台灣俗諺之「吃果子、拜樹頭」之意，或是設置紀念碑以感念開鑿埤塘水圳的先人；客家人則將先人的金斗甕安放於埤塘的觀音竹叢中，待適當的年份時再移入風水塔中祭祀。

2.生活文化的塑造

埤塘興建完成之後，除了擁有灌溉、養殖魚蝦及鴨鵝等家庭經濟活動的功能之外，也成為桃園台地居民的另一個生活重心之所在，堆砌石頭、土堤，挖掘污泥、清理邊坡雜草，補植觀音竹、點頭竹或荊竹，成為例行性的工作。埤塘的水、魚蝦、鴨鵝、竹林、水生植物，加上外來的鳥類、蛙類等也建構出一個自成體系的生態圈，而閒暇之時一竿在手，成為桃園台地普遍的農村景觀。

3.見證空間歷時性的地方美學

根據李謁政（2003）之看法，他認為生活空間的美感經驗有兩大要點，首先是建構封土思維特質的材料、工法、結構、型態、形塑出具可居性的地方特質。埤塘本身即具此條件，又與土地地理形勢配合，極易達成，也可以以此形成既定場所的靈感來源，在生活的社會歷史脈絡之中，到處呈現了「痕跡美感」。其次是地方生活

結構所生產的情境空間，在社會生活的分類之中，如婦女生活空間、歲時生活空間、生命禮俗生活空間等，空間在此作為生活的作品集，其中充盈了「情境美感」，在日常生活中找到美感根源。

(1)**結構性的空間累積**—在地理特性上的人文活動，歷史過程中的遺緒和社會組成的關係網絡，呈現著時空並現同相，成為空間文化詮釋的深層結構。

(2)**制度化的空間結構**—于結構性積累過程中，需要制度性的仲介，作用空間的實質建構與權力來源，因此系統化地控制與分配承了重要的特徵，如農田水利會對埤塘圳灌溉區域的劃定到水租費用計算等的管理。

(3)**流動性的呈現與再現**—地方歷程中的生活和工作主體均因地理歷史社會的條件扮演最核心的生活與工作的角色，呈現了在地真正的風情與風土，另一方面關心這些核心景觀的人士與團體，以體驗、觀察、閱讀、詮釋、記述、再現的方式，揭露地方性景觀的動人片段，再現了屬於地方長久空間實踐中的時間圖像和空間韻律之分析。

(4)**日常生活場域的再凝視**—成了必要性的洞見和審美。確認地方性日常生活中平凡與非日常節慶至中的狂喜經驗，形塑屬於可討論的「幸福靜謐之美感」和「公共迷醉之顛峰美感」。

(八) 族群與埤塘之關係



大華外省眷村



客家族群

埤塘的形成，原本與當初移民到桃園台地上的粵籍客家族群有密切的關聯，早期以農業為主的社會，最重要的就是水權，為了能在水源缺乏的台地上耕耘，則必須在台地上挖掘一座座的蓄水池，以提供灌溉，因此，早期的埤塘文化與閩、粵等移民的關係，較為密切。

物換星移之下，民國 38 年因政府播遷來台，帶來許多軍人，而這些軍眷來台之初，只能挑選偏遠無人的埤塘附近，做為軍眷村的建地，這些外省新移民，在面對周邊的埤塘生活之下，竟成為生活中不可或缺的一部份，而成為新的眷村與埤塘文化。

（九）管理維護及使用情況說明（如管理單位、方法、維護情形、產權及使用權狀況）



7-13號池



12-1-1號池

桃園縣為數眾多的埤塘，先前除了少數之個案之外，多是納入桃園農田水利會的管轄，因此各個埤塘的承租人也都是屬於各個工作站或工作小站的管理。近年來，由於農業生產在桃園縣逐漸式微，埤塘先前的灌溉功能已經不如往昔，多功能的使用反而成為新的思考方向。而逐漸興起社區營造風氣也漸漸引入桃園縣的不同社

區，其中也不乏以埤塘作為其社區營造的重要資源。

(十) 污染破壞等各種危機、威脅及因應對策



已遭廢棄的2-10號埤塘



2-10號埤塘現況

在都市化快速的社會中，環保問題一直是都市問題重心，而空氣與水資源的污染，又是兩大環保問題，由其中可知家庭廢水的排放，工廠的污水污染都是謀殺埤塘生命的可怕兇手，照片中的 2 支 10 號埤塘，就是因為鎘污染事件，成為一口死水，而遭廢耕。

一、現有埤塘確實數目調查與統計

(一).桃園大圳與光復圳開發後的埤塘狀況

1. 桃園大圳

桃園大圳總共有十二條支線，10 支線與 11 支線兩條源頭相連，2 支線還分出之

一、之二、之三、之四等分岔，另有 8 支線之一、12 支線之一。桃園大圳本身橫跨新屋鄉、觀音鄉、中壢市北邊、內壢東邊，每個支線周緣至少皆有 13 個以上的埤塘（3 支線最少 9 個），最多有 35 個埤塘（即 8 支線），每條支線的最尾端（西北邊）都會連上 1-2 個埤塘，詳述如下：

- (1) 1 支線在今茄苳溪與南崁溪中間，總共有 17 個埤塘。
- (2) 2 支線在茄苳溪西邊，主幹線有 29 個埤塘。之一有 6 個埤塘；之二有 6 個埤塘；之三有 4 個埤塘；之四有 4 個埤塘。
- (3) 3 支線在今中壢與蘆竹境界線西側，有 9 個埤塘。
- (4) 4 支線在新街溪東側，有 15 個埤塘。
- (5) 5 支線在新街溪與老街溪中間，有 19 個埤塘。
- (6) 6 支線在老街溪西側，有 13 個埤塘。
- (7) 7 支線在洽溪「舊稱芝芭里溪」西側，有 15 個埤塘
- (8) 8 支線在中壢與觀音交界線上，有 35 個埤塘。另 8 支線之一，有 4 個埤塘。
- (9) 9 支線在觀音鄉內，有 17 個埤塘。
- (10) 10 支線在今觀音鄉附近，有 20 個埤塘。
- (11) 11 支線在今觀音與新屋交界線上，有 23 個埤塘。
- (12) 12 支線在今新屋鄉內有 16 個埤塘，另 12 支線之一有 4 個埤塘。

2. 光復圳

在桃園大圳西南跨桃園、新竹兩縣，縱貫鐵路以西，南至新豐鄉的茄苳坑，包括蚵殼港，總灌溉面積為 4,501 公頃，溜池面積 1,306 公頃。取水口有二：一在社子溪 另一穿過社子溪連通桃園大圳幹線之末端，利用桃園大圳之尾水，其主要幹線有二條：第一幹線完成於民國 37 年，第二幹線完成於民國 39 年。

光復圳在桃園縣的部分，主要是新屋鄉的社子溪以南，少部分為楊梅鎮的伯公岡以西。由於處在水尾地區，水源的分配不盡理想，光復圳區域的埤塘有萎縮的情況，民國 52 年石門水庫興建，光復圳系統灌溉區域農田土地重劃，一些中、小型的埤塘合併為大型埤塘，使得原有中、小型埤塘八、九十座，近年已剩不到二十座。¹

光復圳在新竹縣部份，主要是德龜溪以北，縱貫鐵路以西的地區，以新豐、湖口兩個鄉為其主要灌溉區，受土地重劃的影響，新竹縣湖口鄉及新豐鄉境內的各埤塘也剩下不到五十座。²

¹ 光復圳在桃園縣的埤塘數目為：1 支線 4 座、2 支線 10 座、3 支線 2 座、4 支線 2 座，總計為 18 座。

² 光復圳在新竹縣的埤塘數目為：4 支線 1 座、5 支線 5 座、6 支線 3 座、7 支線 5 座、8 支線 18 座、9 支線 3 座、10 支線 2 座、11 支線 2 座、12 支線 1 座、13 支線 2 座，總計為 42 座。

(二).桃園大圳與光復圳目前的埤塘狀況

桃園大圳第二支線以西，由於桃園市都市計劃的擴大，幾乎填掉了所有的埤塘。受到桃園市、中壢市的都市土地擴大，甚至一旁的平鎮市也逐漸伴隨著中壢市不斷擴張市街輪廓，加上公家建築、公園與學校建設用地、公寓大樓的開發，皆隨著人口的增加，不斷吞噬農業用地，尤其是公有、公用或祭祀工業會的埤塘，於是灌溉用的埤塘不斷減少，甚至萎縮，詳如下：

1.桃園大圳的狀況：

(1)第一支線的第一號埤塘辨天池已填平，改建為陽明社區；第二號埤塘改建為屠宰場及闢建太原路；第三號埤塘已填平，改建省立啟智學校、省立陽明高中，周邊環築漢中路、德壽街；第五號埤塘也填平，改建為縣政府、縣文化中心、市公所。第六號埤塘改築桃園農田水利會；第八號埤塘改築文山國小與中興國中；第十一號埤塘改建為富豪城堡與中正龍城，並開闢慈光街；第十二號埤塘反倒擴大了面積；第十三號埤塘改築中埔國小；第十四號埤塘則改築世貿大樓、貝多芬社區、同德公園，並開闢南平路；十五號因莊敬路之闢建一分為二。

(2) 第二支線部份

A.都會發展

第一號埤塘部分改築為高城社區；第三號埤塘改建為省立桃園醫院、北區職訓中心；第四號埤塘則改為退輔會養殖管理處，並分裂為許多小池子；第六號埤塘也分裂為三塊小池子；第九號改建為桃園農會產銷中心；第十號因為鄰近基力工廠鍋污染廢棄荒蕪；第十二號埤塘改建為開南管理學院；第十四號埤塘靠近八角店部分改建國際機場交流道，祇剩一小池子。

B.國際機場之闢建

民國六〇年代十大建設時闢建中正國際機場，2支27、2之1支5、2之1支6、2之3支1、2之3支2、2之4支2、2之4支3等埤塘被闢建為機場用地。而再日治時期也因開闢軍用機場，廢掉2支21、2支22、2之1支4等3口埤塘。另外，2支25因安置機場拆遷戶，而改建為三和社區。

(3)第三支線的第三號埤塘靠近蘆竹鄉部份縮小了，3支2因為文中路擴建部份填平，其餘未變。

(4)第四支線的圳頭部分被內壢交流道與中壢工業區切歪了；第一號埤塘改建為萬能加油站，部分土地且為中山高速公路切過；第三號埤塘改建為中壢工業區；十四號埤塘闢建中正國際機場時遭徵用。

(5)第五支線除第五號埤塘改建皇家社區，縮成小池子，第七號埤塘改建桃園高鐵站站體，第十號埤塘則分裂為兩塊，其餘皆完好。

(6)第六支線除第五號埤塘一部份改築瑞士社區，剩餘部份成為高鐵聯絡道路面，其餘皆完好。

(7)第七支線、第八支線之一等皆完好。

(8)第八支線第三十四號池，灌溉系統改變，水利會解除管理。

(9)第九支線的第一號埤塘福德池分裂為一大二小，其餘皆完好。

(10) 第十支線、第十一支線、第十二支線、第十二支線之一等皆完好。

2.光復圳的狀況：

光復圳目前有幹線 2 條，轄支線 13 條，埤塘 60 座，第一幹線完成於民國 37 年（1948 年），第二幹線完成於民國 39 年（1950 年），第 13 支線完工於民國 42 年（1953 年）。光復圳系統大小埤塘原本有一百多座，民國 52 年石門水庫興建完工，需要較大的蓄水池蓄水，而處在水尾的光復圳就必須將蓄水不良或面積過小的埤塘重新整理，在擴大埤塘面積後，剩下 60 座，全部歸列為湖口農田水利會（後併入桃園農田水利會）管轄，並予以編號。

光復圳第 1 支線轄有 4 座埤塘，在圳尾連接補給線蚵殼港圳，蚵殼港圳並有 15 座埤塘，以調節光復圳給水量的不足。第 2 支線轄有 10 座埤塘，第 3 支線為第 2 支線補給線轄有 2 座埤塘，第 4 支線有 3 座，第 5 支線有 5 座，第 6 支線有 3 座，第 7 支線有 5 座，第 8 支線最多有 18 座，第 9 支線有 3 座，第 10 支線有 2 座，第 11 支線有 2 座，第 12 支線有 1 座，第 13 支線有 2 座，另在第 13 支線以南靠近新豐市區有一條紅毛港圳，轄有 2 座埤塘，以灌溉新豐市街附近。

光復圳在石門水庫完工以後，開始農地重劃，許多埤塘的方位及形狀改變，不過因位處於桃園縣的新屋、楊梅及新竹縣湖口、新豐等 4 個鄉鎮的農村，都市發展較為遲緩，而且位於水尾之處，水源有限，依賴埤塘灌溉情形更重，因此，至目前為止，除 3-1 號池因富岡街市的快速發展，而降低灌溉功能外，其他各個埤塘均能維持興建時的灌溉功能及農地重劃後的形狀大小。

第四章 研究發現

第壹節 消失的埤塘

桃園縣可以說是「埤塘縣」，也有人說是「千埤縣」，然而在這麼多祖先留給我們的文化資產的保存上，桃園縣卻做得不怎麼好，許許多多的埤塘，在農業灌溉機能喪失之後，一座座斷送在相關管理單位的手中，而變更為建地，興建社區、公園及學校，也有成為政府的辦公機構，看著這些埤塘的遺址，往日的景致，也只是老一輩過去的回憶而已。如何保存現有的埤塘，不再因都市的發展，而讓她們不斷的消失，便是我們這一代應努力思考的課題。

一、桃園大圳 1 支 1 號池（辨天池）



辨天池中的湖心亭（昭和年間）



辨天池上的龍舟賽

桃園大圳第 1 支線第 1 號埤塘的「辨天池」，蓄水面積近 16 公頃。清領時期，由於桃園台地，取水不易，當時來桃園台地上的閩、粵籍移民，為方便汲水，而在台地上開鑿大大小小不等的蓄水池，預備在乾早期來灌溉農田，這就是客家人所習慣稱呼的「埤塘」。到了 1916 年（大正 5 年），日本人引大漢溪的水開鑿了「桃園大圳」來灌溉，並在台地上徵收一些土地來開闢蓄水池儲水，而台地上原有的埤塘，也在 1919 年公共埤圳桃園大圳水利組合成立後，收為公有。辨天池即是在這樣子的情況下變成桃園大圳的第 1 支線第 1 號灌溉池。

光復之後，辨天池成為桃園的第一大埤塘，也是當地著名的觀光景點。埤塘內有開放觀光、划船，旁邊則種滿了花。埤內還有兩個小島，其中一座有橋和外界相連，島上並供奉著觀音。除了觀光用途，當時埤塘還負責週遭稻田的灌溉之用。現今介壽路、三民路週遭的樓房，當年是一整片一望無際的稻田。根據當地居民表示，灌溉的水時常會有家庭廢水排入，像是附近的國聯化工工廠，偶而會排放工業廢水，造成水面佈滿肥皂泡泡，污染狀況比較嚴重。

1976 年（民國 65 年）政府為了安置因興建桃園中正國際機場，被迫搬遷的居民，於是將辨天池填平，蓋起了「陽明社區」及「建國國中」。這些搬遷的居民中，

一部分為被徵收的空軍「建國十村」眷屬，另一部分為附近的農民，這些居民有些移至大園鄉菓林村居住，而大多數剛居住在剛興建完成的「陽明社區」，同時也蓋了建國國中供社區居民求學。後來為了興建中油桃園煉油廠，又將部份大園鄉的居民搬遷至此。如今整個陽明社區以及建國國中的土地，皆是當年辨天池的原址。



陽明公園



建國國中

而旁邊的陽明公園，是辨天池最後才被填平的地方。陽明公園原本是魚苗培育中心，光復之後由魚管處管理，育有多種魚苗，如鯉魚、草魚、鰱魚，而位於內壠的魚苗中心則專門培養鰻魚。直到八、九年前才把魚苗培育中心改建成陽明公園。

二、桃園大圳 1 支 3 號池



1 支 3 號池昔日的景色

1 支 3 號池，本來是一個以閩南人為主的農村環境，附近居民在小時候常常到 1 支 3 號池附近去玩。當年 1 支 3 號埤塘有將近有三十甲左右的範圍，埤水十分的乾淨，但是圳水則有時清，有時濁。上游的染布工廠排來的廢水，讓農家都很頭痛。

近幾年來，附近的住宅區越來越多，農家越來越少，對土地的依賴日漸減少，

土地公也因此被冷落了。附近的天上聖母廟在三月媽祖誕辰的時候，往往都會舉辦盛大的廟會。民國 69 年的時候，桃園市的都市計畫將這整塊區域由農地改變為建地，農地完全消失，埤塘也逐漸失去了功能。約在民國 80 年左右埤塘被填平，並建起了兩座學校。啓智學校於民國 80 年 11 月 8 日舉行新建校舍動土典禮，而陽明高中創校於民國 81 年 7 月 1 日。



國立桃園啓智學校



國立陽明高中

三、桃園大圳 1 支 5 號池



桃園縣衛生局



桃園縣政府

桃園縣政府所在地，原本為 1 支 5 號埤塘，之後隨著地形經由填土，而形成現今特殊的環狀道路——縣府路。隨著縣政府附近週邊商家的開發，無形中形成一文化特區；週邊許多住宅會隨著縣府的文化特質，形塑成一具有人文氣息的空間場域。

根據當地居民的描述，早年 1 支 5 號池附近都是農田和墳墓，在稍遠一點的地方，還有一座日據時代留下來的火葬場。現在的西門國小和桃園國中、棒球場，都是蓋在當時的墳墓堆上。在附近的市場(現今忠二路旁)，有一個種豬繁殖場，所以當

地人稱附近為「豬哥寮」。

民國 60 年代，縣政府位在桃園火車站前的舊址（位於中正路與中華路口）已不敷使用，在桃園縣人口量及行政單位增加的情況之下，必須選擇一塊臨近市區的土地辦公，而當時的 1 支 5 號池附近，在工商業迅速發展下，已經成為商業及住宅區，農業功能已經喪失，於是在當時都市計畫中，就把 1 支 5 號池預留為縣政府的新址。民國 69 年，1 支 5 號池填平，填平後的土地，興建了縣府大樓、警察局、衛生局、桃園市民代表會、還有桃園市公所。

目前這裡儼然已經成為桃園縣 13 鄉鎮市的行政中心，因此以縣政府為中心的商圈也逐漸發展開來，在縣政府周圍的縣府路旁，各地小吃應有盡有，而且遠近馳名，在平時縣府辦公時間，這裡的車位可是一位難求，很難去想像，在民國 69 年以前這裡可是一口人煙罕至的埤塘。

第貳節 埤塘的污染事件

桃園縣因緊鄰台北盆地，為成為吞吐台北縣市就業人口的腹地，加上近年來的工商業發展迅速，使得中大型工廠及外商公司紛紛到桃園縣設廠，在人口及工廠數目快速成長之下，相對的使桃園縣環保的負擔加重，污染的問題隨之而來，這些污染當中，尤其以水資源的污染，影響最深，範圍最廣，除了桃園縣境內幾條溪流早已被工業及家庭廢水污染外，桃園大圳各支線的某些埤塘也深受污染，除了造成居民的恐慌之外，甚至使農地及埤塘遭到廢棄的命運，這可能是需要我們深思的課題。

一、桃園大圳2支5號池污染事件—RCA污染事件

美國家電第一品牌台灣美國無線電（RCA）於民國 58 年至台灣桃園設廠，每年營業額近百億元，後來台幣升值導致利潤下降，民國 75 年 RCA 才將廠房轉賣與美國奇異公司經營，民國 77 年又被法商湯姆笙公司收購，湯姆笙公司在接手後發現該地區 20 年間的有機廢料排入廠區污染。早在 RCA 開始作業時，為了處理清洗焊劑的廢水，就在工廠附近挖了一口井，並將廢棄的有機溶劑到入這口井中，這個動作似乎持續了很長的一段時間，而且直到 RCA 關廠之際，都沒有人發現到這件嚴重的污染事件。然而在民國 72 年之前，當地的生活飲用水仍是以地下水為主，使得污染範圍不只限於廠區。民國 80 年，北區勞工檢查所檢查出 RCA 有九項違規，於是在民 81 年停產關廠，逾萬名耗盡青春的中年女工也就隨之失業。

關廠後的 RCA 廠房由財團宏德公司接手，民國 83 年，立委趙少康揭發 RCA 廠嚴重公害污染問題，環保署乃於民國 84 年 6 月要求奇異及湯姆笙對廠區土地及地下水進行復育工作，民國 87 年 4 月在環保署的報告尚未出爐之際，台灣省都市計畫委員會擅自將這塊土地變更為商業區及住宅區，立即招來當地居民及 RCA 受害員工的反彈，同年 6 月環保署、工研院調查研究出爐，才發現 RCA 廠多年來直接傾倒有毒廢料、有機溶劑，造成廠址土壤、水源破壞殆盡，技術上無法整治，已成永久污染區。連離廠區二公里遠的地下水都含有過量的三氯乙烯、四氯乙烯，超出飲用水標準的一千倍！已離職多年的員工更陸續傳出罹患肝癌、肺癌、大腸癌、胃癌、骨癌、鼻咽癌、淋巴癌、乳癌、腫瘤等職業性癌症，已證實至少有 1,059 人罹患癌症，216 人癌症死亡，102 人罹患各式腫瘤，專家指出，RCA 員工的罹癌率為一般人的二十～一百倍！



RCA 廢棄的廠房



2 支 5 號池周邊環境

二、基力化工（美商公司）鎘污染與桃園大圳 2 支 10 號池

1983年（民國72年），位於桃園大圳2支10號埤塘上游的桃園基力化工廠（美商公司）排放鎘污染廢水，廢水直接順著分支渠道流入埤塘內。終於在1987年（民國76年）爆發了基力化工鎘污染事件，而2支10號埤塘也就逐漸放乾，水利會也要求地方限耕，也禁止變更土地，因此本地農民無法種植稻米，部份任地荒廢，部分改種行道樹等觀賞植物，但由於埤糖水圳的停用水源缺乏也讓此地多數植物生長狀況不好，至今都無法翻身，但在鎘污染之前此地水質清靜可摸魚蝦無數，稻作也有不錯的收成，至今近二十年，沒有再進過水了。

環保署邀請學者、專家開會審查「桃園縣蘆竹鄉基力化工鎘污染土地處理計畫」，桃園縣環保局謝振銘課長報告有關基力化工鎘污染土地處理方式。根據桃園縣政府的計畫書，桃園縣基力化工鎘污染土地面積高達 85 公頃，其中污染濃度分佈並不均勻，經過調查之後，土壤鎘污染濃度在 5 p p m（1 p p m 為一百萬分之一）以下，屬於低污染的面積為 8.81 公頃。

不過為了嚴防鎘米事件再度發生，環保署已將該地區農田列為休耕及禁耕區，等到縣府的復育計畫提出後，才可解除禁令。因此，2-10 池就在環保署的命令下不再進水，因此目前所見的只是一個乾涸的水池。而農民若想耕作，則必須自己尋找水源，水利會不再提供用水；另外一方面，因為涉及都市計畫，因此受污染的土地，也不適宜變更買賣，於是這些受污染的農田就成為當地農民的負擔。



2 支 10 號池的現況



剩下僅存的水池

三、 桃園大圳 2 之 2 支 6 號埤塘與坤業焚化爐

民國 91 年 7 月，桃園大圳 2 之 2 支 6 號池及其水利灌溉溝渠遭重金屬污染，民眾把矛頭指向坤業焚化爐，環保署因此委託元智大學進行調查，報告發現 2 支 2 之 6 號水利池灌溉溝渠遭污染，水質、汙泥化驗後發現銅、鋅等重金屬含量超過標準，水源遭污染，已經引起農民恐慌，擔心農田會像鍋汙染一樣成為廢地，水圳 2 之 2 線流域的住家更因此害怕引用地下水會危及健康。因此民眾成立自救會，群起到坤業外面抗議，最後遭警方以舉牌宣告集會違規驅散。至於坤業焚化爐是否有違法部份，因業者申請焚化爐設立規模小於兩公頃，無「環境影響評估」之規定，使得桃園縣環保局局長在作評估報告時，聲稱業者合法。



冒著黑煙的坤業焚化爐



2 之 2 支 6 號池上的抗議布條

隔著埤塘遠望坤業焚化爐的廠房。水面的倒影，映出新穎的廠房和藍天白雲，

煞是好看。然而現場一直瀰漫著令人難以忍受的惡臭，水邊也有不少的垃圾，黑色的池水更浮著厚厚一層油污。仔細看，工廠上方的天空，煙囪正在排放黑煙。

埤塘的水除了桃園大圳的圳水外，經過南崁工業區污染的南崁溪亦流入了這個埤塘。在埤面上看得見養魚需要的打氧機，證明以前曾經也是養殖魚場，但是附近的居民說，現今這個埤塘已是死水一灘，養什麼魚都不能活。蔡先生以前曾經來這邊釣過魚，他說這邊的魚釣起來都不能吃的。如果煮來吃，魚肉都有汽油或煤油的味道。很明顯就是被上游工廠污染了。

四、桃園大圳大潭 11 之 2、3 號支渠的高銀化工鎘污染之毒害事件



高銀化工廠



石門水庫移民新村

在大潭村所發生的鎘污染事件，是指自民國 62 年設置於大潭村的高銀化工廠在製造硬脂酸的塑膠安定劑時，排放的工業廢水中含有鎘、鉛等重金屬有毒物質，而其廢水未經處理，直接排放入桃園大圳大潭小段 11 之 2、3 號小排中，其廢水中污染物長期累積在圳底與水中，後經由不知情的村民引水灌溉，致使附近十七公頃的農地全部遭受鎘污染，此即為大潭村鎘污染事件之起始（環保署 1992:76）。

而村民也無法在第一時間查明真象，一直到發現異象時，事情已經發展到無可收拾的地步：從高銀化工在大潭設廠開始，污染就一直持續地進行，卻一直遲到民國 67 年才被臺灣省水污染防治所檢驗出其事業廢水含有重金屬鎘。

高銀化工的鎘污染事件公諸於世其所受到的懲罰，僅僅是收到罰單，全然無法嚇阻其污染的擴大。倒霉的是大潭村民，他們同時忍受著身體的病痛以及經濟的損失；大潭新村受鎘污染的農地所生產的稻米多為自食自用，食用年數已超過十至二十年，稻米是鎘進入身體的主要途徑。此外居民多飲用井水，而這些水源也遭鎘污染，加重危害人體的可能性；而身體長期受到鎘的累積，骨骼、肝臟、腎臟都會受到侵害，而鎘金屬更是已知可以致癌的物质（楊憲宏 1986）。同時苦惱村民已久的痛痛病(Itai-Itai Disease)，也咸認是身體內受到鎘金屬的危害所致。大潭新村因為高銀化工鎘污染而身體受到侵害是全面性的，有很多人有許多莫名疼痛產生。村裡泰雅族村民聚落中，從民國 78 年至 83 年間有 44 個人離奇死亡。

大潭地區所發生的鎘污染事件政府的態度也值得檢討，政府在污染初期採取對外封鎖消息，避免大眾的恐慌。當時仍然處於戒嚴時期，政府在與農民溝通與協調時，咸以威權的方式進行，使得民眾只能單向地接受政府的措施與訊息。（沈文麒 1996:1）

在政府官員對外封鎖行動的決議下，不但廠商（高銀化工）依舊持續進行污染之外，連政府相關單位更是怯步，不肯具體明確地告訴民眾鎘污染對身體健康、環境、生態污染將會有何其嚴重的影響；當地不知情的民眾繼續食用當地已經遭受污染的地下水及污染水源所培育出來的稻米。也正因如此輕忽的態度，讓民眾不得不懷疑官方與高銀化工之間的關係。政府根據休耕辦法要求農民休耕，溝通主體與客體之間明顯存在著命令與服從的關係（沈文麒 1996:54）。民眾只能再三以陳情、請願、協調的方式要求高銀化工停止污染，卻不見有明顯的改善，只不過把廢水排放到更遠的海邊，反而更加擴大污染的範圍。終於居民再也無法忍受，終於在民國 77 至 78 年之間，採取廠抗爭手段，全村村民以混凝土堵住高銀化工的門口，日夜派人監守，欲讓廠方陷入無法正常運作的危機中。

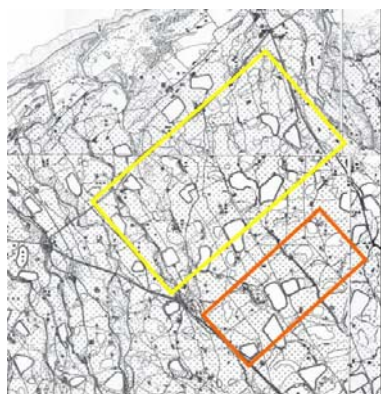
1960 年代由於興建石門水庫，其原有棲息地成為淹沒區，在政府強制遷徙下，漢人聚落搬遷到桃園縣觀音大潭，泰雅族原住民原本被徙置在大溪興中里。民國 52 年的葛樂禮颱風又淹沒其住處，因緣際會地又與其漢人鄰居重逢於觀音大潭。他們共同墾荒將不毛之地化成良田，原本以為從此落地生根，以大潭為其新故鄉。想不到民國 79 至 80 年間先因當地高銀化工廠的鎘污染造成農田廢耕，後因被規劃為東西向快速道路與台電大潭電廠的計畫用地，又再度迫使他們搬遷，此次不再集體搬遷而是各自打算，分居台灣各地。

第參節 埤塘與公共工程

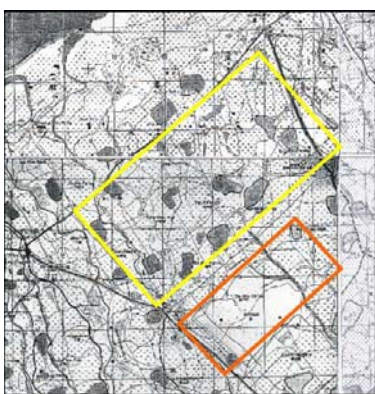
一、中正國際機場

民國60年，政府推行十大建設，預備將位在大園的空軍基地北方的農地改建為國際機場，來取代台北的松山機場，由於腹地不夠，又徵收附近的農田及埤塘，如 2支27、2支28、2支29、2之1支5、2之1支6、2之3支1、2之3支2、2之4支2、2之4支3、4支14等埤塘被闢建為機場用地，2支25號池，則填平為三和社區，安置中正機場的拆遷戶。而在日治時期也因開闢軍用機場，廢掉2支21、2支22、2之1支4等3口埤塘。而位於基地北方的「建國十村」首當其衝，為第一個被徵收的眷村，建國十村的居民於是搬遷到位於桃園市中心的陽明社區，而陽明社區所在地也正是當年桃園市1支1號「辨天池」的遺址。就這樣子，因為埤塘的關係，讓不同地點的族群有了歷史邂逅的機運。

中正機場及空軍基地與埤塘的變遷圖



1921 年台灣地形圖



1955 年聯勤台灣省圖

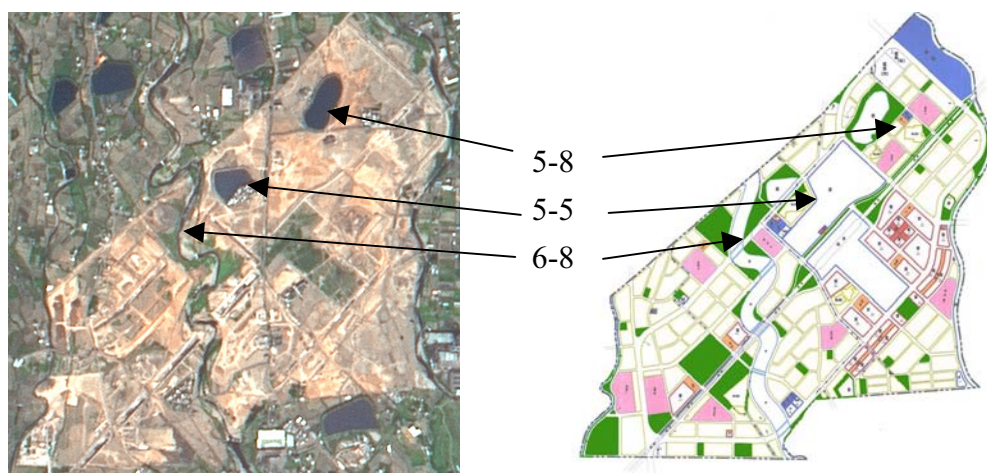


2002 年衛星航照圖

黃框表示目前中正機場範圍，紅框表示桃園空軍基地的範圍，從此三圖可以很清楚的看出，埤塘的數量的變遷。

二、高鐵桃園青埔站

高鐵青埔站站區示意圖



2002 年衛星航照圖

高鐵青埔站土地使用計劃圖

由上圖可知，高速鐵路桃園青埔車站工程，僅填平 5 支 7 號及 6 支 5 號 2 口埤塘，而站區中的 5 支 5、5 支 8 及 6 支 8 號埤塘皆獲得保存，6 支 8 號池並變更為站區親水景觀公園。

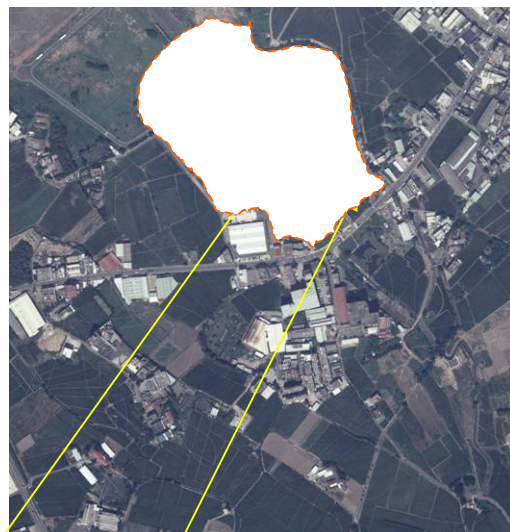
高速鐵路為台灣目前非常重要的交通公共工程，其功能除縮短台灣南北交通的時間，更使台灣邁向國際開發國家之列，與美、日及歐洲各國並駕齊驅。而高鐵在桃園的站區，就位於中壢市青埔及大園橫山地區，由於早期此地區是農業發展主要區，埤塘數目眾多，可是僅填平位於聯絡站區幹道的 2 口埤塘，顯示現代民眾及主管機關，開始有保存埤塘文化及規劃埤塘景觀的認知。

第肆節 埤塘與都市計畫

一、2 支 12 號池與開南管理學院



1994 年航照圖



2002 年衛星航照圖



2-12 號剩下的部分埤塘



2-12 號埤塘中的布袋蓮

2 支 12 號埤塘在民國 80 年的時候已變更爲都市計畫中的學校用地，而當時的開南管理學院籌備處，收購這口埤塘成爲校地，民國 85 年正式動土興建，目前埤塘一分爲二。長滿布袋蓮的是學校右方的小池，比較具有觀望價值。左手方的小池，目前乏人管理，雖位於開南路旁，不過雜草叢生，可能需要校方未來的利用與管理。這二口僅存的埤塘皆位於校區內，雖未特別管理，但環境整潔，對學校的景觀有加分作用。

民國 85 年開南管理學院在此設校，埤塘大部分成爲校區，僅留下校區左邊與右邊各保留一小塊埤塘。原有的埤塘分爲三部分大部分已經成爲開南管理學院的校區（爲於中央）在學校的左邊保留較爲完整的埤塘，無人管理周圍全是雜草叢；學校的右邊的埤塘長滿了布袋蓮，綠意盎然，在眾多的綠葉中串出了淡雅的紫色花朵，增添怡然的氣息。

不過殘存的埤塘雖然已無灌溉功能，但能成為學校的觀賞池，而且池面種滿了蓮花，對學校景觀多少都有增強的作用，算是對破壞後的 2 支 12 埤塘給予的一點安慰。

二、3 支 2 號池與文中路延伸工程



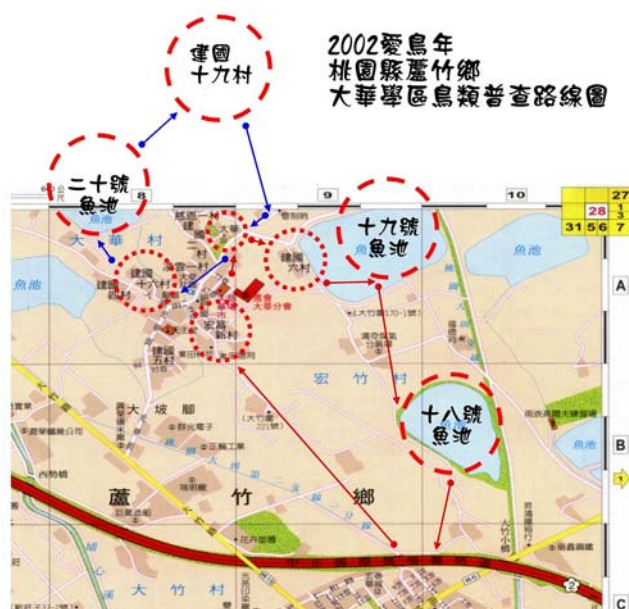
30 米的計畫道路

已經進行中的 3 支 2 號埤塘橫跨道路工程

由於中壢工業區的车流量太大，為了疏解中壢工業區至桃園市的交通，於是從中壢工業區內主要的幹道合定路往東經吉林北路後橫跨 3-2 埤塘，然後接東邊正在拓寬的產業道路，接龍安街直達桃園。不久，等到道路完工之後，要見到完整的 3-2 埤塘已不容易了。

這是文中路延長工程計畫，計劃破壞了 3 支 2 號埤塘，將埤塘硬生生的分為兩個部份，雖然還保存了埤塘的灌溉功能，但對生態的影響及整體景觀破壞實難以再回復原狀，這可能是未來在都市計畫中必須注意的情況。

第五節 埤塘與生態



2002 年大華學區鳥類普查路線圖

大華國小賞鳥師生

2 支 18 及 2 支 19 號埤塘，經常聚集 4、5 千隻以上的鳥類，是桃園縣賞鳥協會賞鳥的聚集地，水池中也有魚群，草叢裡有蛇，並沒有太多的人為破壞。大華國小學生在徐巧玲及葉彥昭老師的帶領下，於民國 91 年 6 月至 9 月間，對其學校附近的 2 支 18 號、2 支 19 號及 2 支 20 號 3 口埤塘進行 21 次的野鳥觀察活動，使原本對埤塘陌生的學生們，與埤塘產生情感。

根據徐巧玲及葉彥昭的調查發現，三個灌溉池塘（2 支 18、2 支 19 及 2 支 20），常有鷺科的小白鷺及夜鷺出現，尤其以小白鷺與夜鷺數量最多；其中的 2 支 18 號池塘則有小鷺鵪家族，並且有翠鳥的出沒。因為本調查區域多為農田、休耕荒地與樹林，所以常有鷺亞科的鷺鵪與扇尾鷺，鷺科的黃頭鷺，文鳥科的斑文鳥、麻雀，卷尾科的大卷尾，鳩鴿科的紅鳩、斑頸鳩及野鴿，八哥科的八哥，鴨科的白頭翁，繡眼科的綠繡眼，雉雞科的斐秧雞，鴉科的喜鵲，彩鸛科的彩鸛。非留鳥類的有雨燕科的小雨燕，燕科的家燕、洋燕、棕沙燕及灰沙燕，鸛科的小環頸鸛、東方環頸鸛，伯勞科的棕背伯勞，鷗科的燕鷗與白翅黑燕鷗，燕科的小環頸鸛，鸛科的金斑鸛、磯鸛、鷺科的中白鷺、大白鷺。又本調查區域無山區，所以未紀錄到猛禽類，但因為有池塘，所以有鸛科、燕科與棕沙燕……等過境鳥種出現。（以上調資料為

大華國小徐巧玲及葉彥昭提供)



見鳥類夜鷺

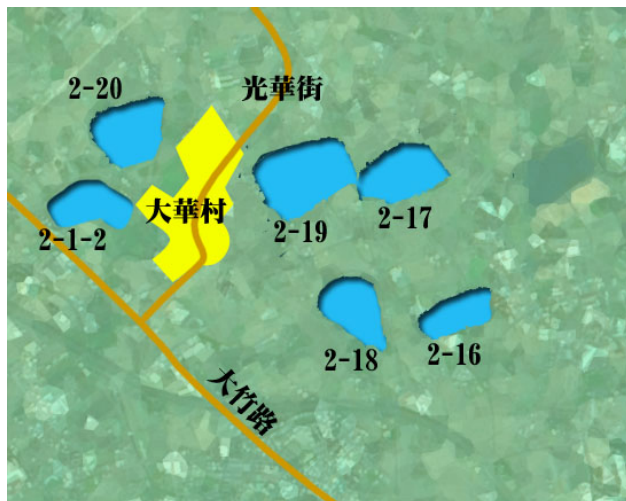


埤塘常見鳥類燕鷗

埤塘常

第陸節 埤塘與族群關係

一、蘆竹鄉大華社區眷村文化與埤塘發展



蘆竹鄉地區埤塘位置示意圖

2 支 16 號埤塘的小屋與舢舨

早期在本地眷村居民生活與埤塘息息相關，成為記憶重要的部分，民國 60 年代興建桃園機場，當時遷移過不少眷村也填平不少埤塘，但今日在大華社區尚有許多保存的埤塘與眷村，是相當有特色的地區。

大華村原為蘆竹鄉大竹村內的眷村區，因區內人口逐漸增加，遂於民國 59 年獨立出來另成立大華村。大華村緊鄰桃園空軍基地，居民多為空軍眷屬。

二、新屋客家文化與埤塘發展

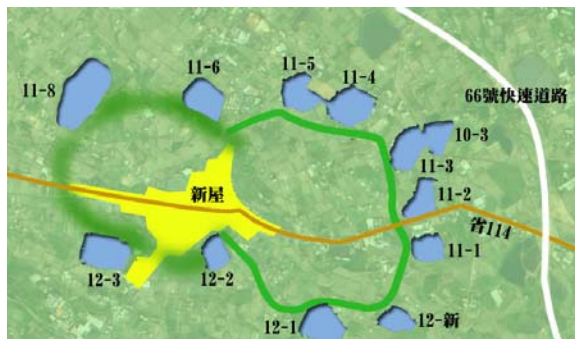


圖 7 新屋鄉地區埤塘位置示意圖

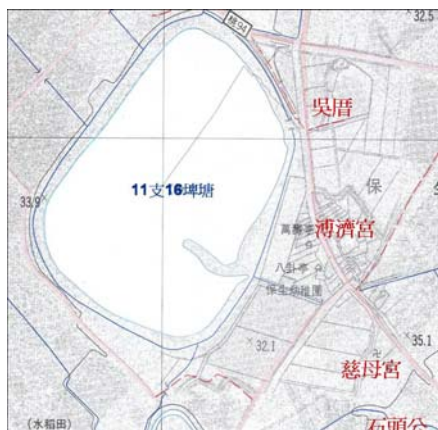
范姜祖祠

范姜祖祠見證著新屋的發展，目前仍保留五幢傳統三合院住宅，為新屋鄉民共同的文化遺產，亦為外地遊客最好的文化驚艷！

新屋鄉是最典型的客家聚落，其市街周圍有無數的祠堂，如：范姜、羅姓、許姓等大姓宗祠，而這些古蹟也正好均勻散佈在市街外圍的埤塘附近，因此能夠整體的加以規劃，必能連結成一串兼具親水休閒、歷史休閒、文化休閒的休閒地帶，做為新屋鄉為來市街發展的主軸。

第柒節 埤塘與社區參與

一、11 支 16 號埤塘與觀音鄉保生社區



保生村與 11 支 16 號池



普濟宮

11 支 16 號埤塘緊鄰觀音鄉保生社區旁的溥濟宮，當地居民常會在溥濟宮前聚集聊天，成為村裡的信仰與精神寄託的所在。保生村的居民大都是客家籍族群。村中除了百年歷史的溥濟宮外，還有一座慈母宮供奉「無極老母」，以客家為主的村落，其信仰是生活的重心，因此，除了民間常有的活動外，對於廟埕空間，民眾常以聚集聊天方式與信仰結合，從此可見信仰與民眾生活息息相關。

二、8 支 15 號埤塘與廣福社區



圖 9 廣福社區活動中心



8 支 15 號埤塘與廣福社區關係圖

觀音鄉廣福村在熱心地方人士策動下，於民國 87 年 7 月 19 日成立廣福社區發展協會，同年 10 月 12 日，經縣政府核發人民團體立案證書，證書字號桃社區證字第二〇七號。該村住戶六〇四戶，兩千陸佰多人口，村內並無任何學校、機關或公共設施，村內埤塘邊(8 支 15)三佰壹拾坪之新活動中心於民國 92 年底將落成啓用，若緊臨埤塘及活動中心旁能建造親水公園，將提供村民晨操，休閒活動等各項便利，也開啓觀音鄉第一所親水公園設施。

廣福社區發展協會規劃在活動中心所在之 8-15 號埤塘旁，營造一符合生態工法建造的親水公園，適度加強周邊設施提供社區居民參與使用；並計劃串連鄰近密集的桃園大圳埤塘群（8 支 14 青埔仔埤、8 支 11 國庫埤、9 支 13 龜墓埤等），規劃已具規模的白千層綠色隧道成爲舒適的自行車道，期待不久的將來讓廣福社區成爲水與綠的生態示範社區。

第五章 規劃與建議

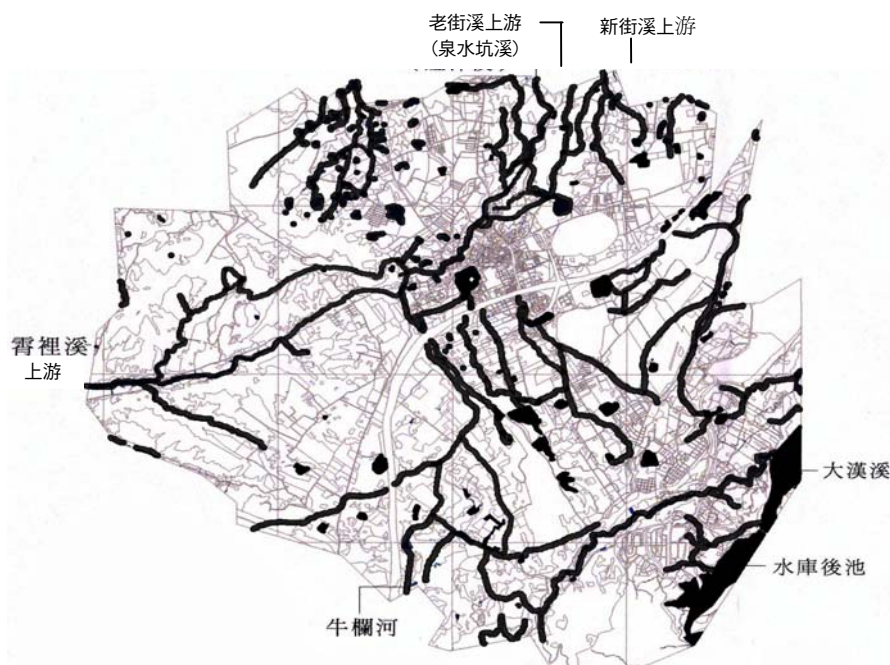
經過此次大規模詳實的調查與資料彙整後，並參考國內外優良的埤圳保存再造的成功案例，我們對桃園台地的埤塘資源作出初步的整體規劃構想，以下分就**優良案例研究**、**整體規劃發展**及**實際執行層面**三大部份列述，最後並對本整體發展構想提出施行時程計畫。

第壹節 國內外案例研究

一、國內案例

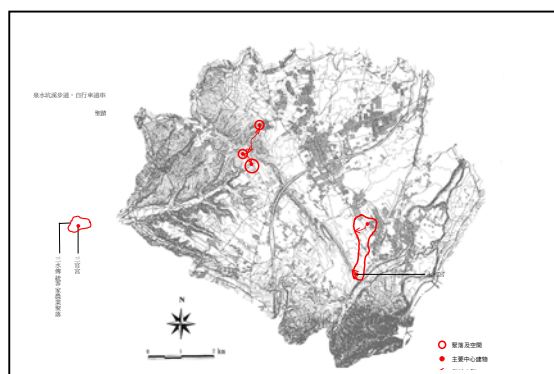
（一）桃園龍潭

桃園縣龍潭鄉在「桃園縣綜合發展計畫」中定位為“茶香與科技新興區及北部重要科技產業區”，過去已委託完成「龍潭鄉整體公園綠地系統規劃」，營建署亦委託中國文化大學景觀學系完成「城鄉景觀計畫示範操作規劃及重點地區細部設計——以桃園縣龍潭鄉為例」，兩計畫均指認鄉內埤塘水圳農業綠地是龍潭鄉最重要的綠地暨景觀資源，必須予以重視、保存並發揮其環境機能。

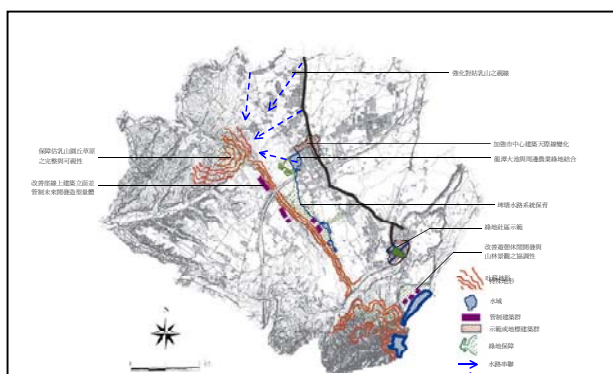


龍潭鄉埤塘水圳網絡

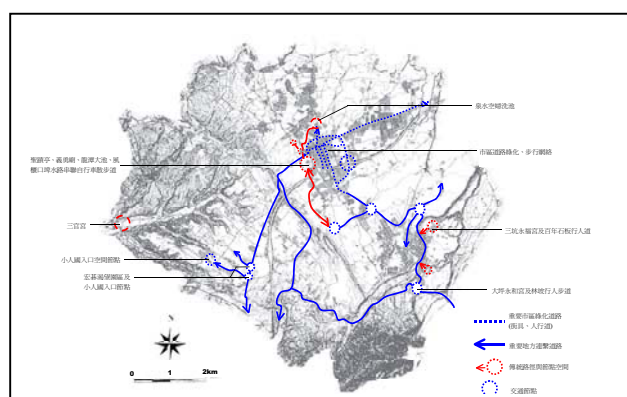
龍潭鄉內最大的埤塘為都市計畫公園—龍潭大池，南方另有一大型埤塘—風櫃口埤，目前為高爾夫球場作為景觀池使用，另一北方的小型埤塘—泉水空則為北面進入市街區的重要節點，三個埤塘間有圳路相連，串接其它小型公私有埤塘，週邊仍保有農業使用，成為市街區外圍主要綠地。在景觀計畫的景觀形成基本構想中，「歷史風貌系統」、「自然風貌與天際線系統」、「路徑及節點空間系統」與「觀光系統」均指認三個埤塘的重要角色〈參見圖 2 至圖 5〉。



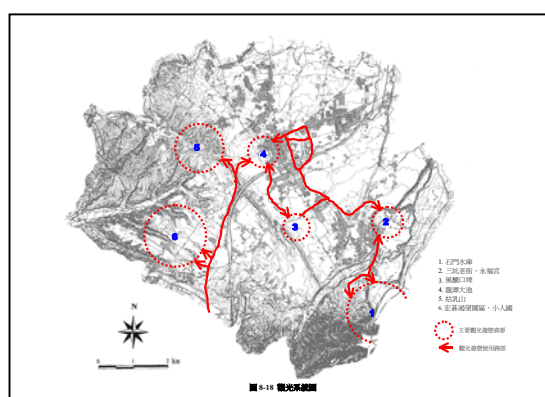
歷史風貌系統圖



自然風貌與天際線系統圖

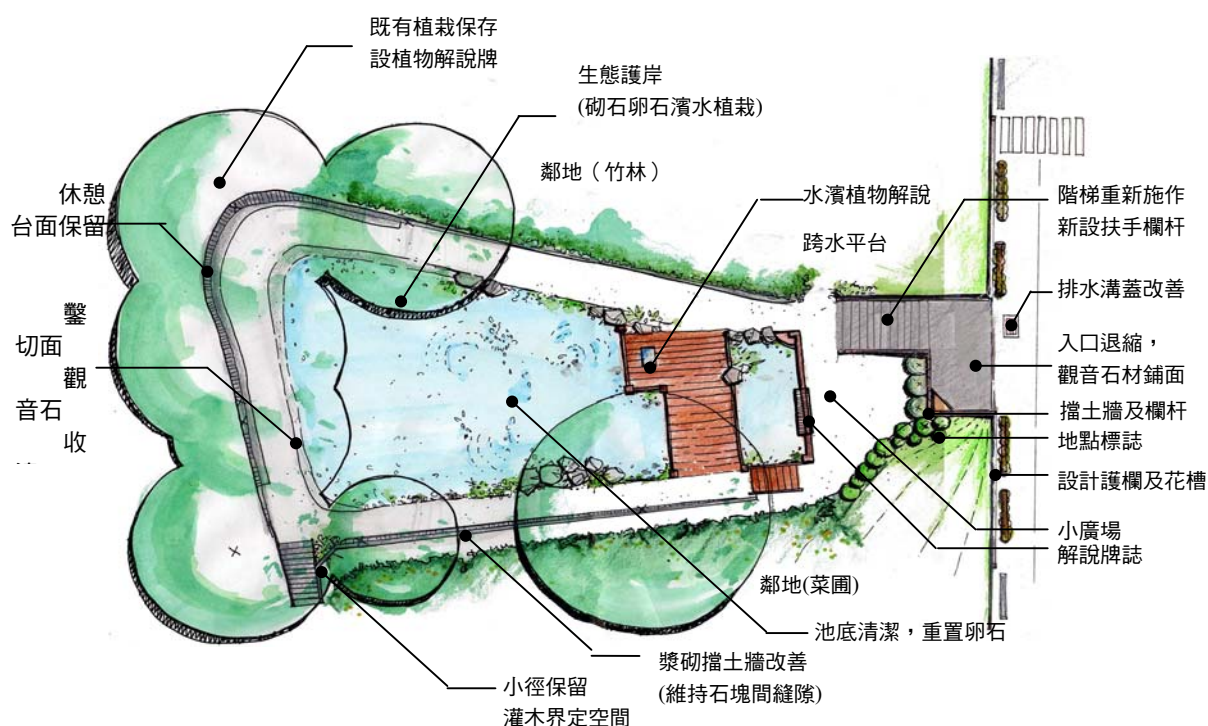


路徑及節點空間系統圖



觀光系統圖

其中，「泉水空」位於進入市區的主要道路〈中豐路〉旁，因道路拓寬而造成原有人行使用動線不連續，危險增加且空間品質下降，然泉水空為當地有名的婦洗池，長期以來為地方婦女聚集談天、洗滌衣物、兒童戲水的重要社會性空間。為此，在考量強化地點感、人行動線之串聯與引導、傳統人文活動與空間保存、既有植栽保護與強化、鄉土教育機會提供、生態工法運用及景觀美質與環境意識提昇等重要原則下，建議積極考量空間改善再生〈參見圖 6〉，以保存一處地方人文、農業景觀與水文生態的重要空間，並可作為其它小型公共使用埤塘之示範參考。



泉水空空間改造計劃

(二) 觀音鄉新坡埤

觀音鄉新坡聚落是以農業交易中心為發展背景，聚落沿著縣道展延，但由於觀音工業區的設立，使得原有市街無法負荷，便在交通動線上設置外環道路，同時也使得新坡在城鄉風貌的規劃上有了新的契機。根據成大研究生張志維所提供之案例分析得知，新坡在原都市規劃下，對於原有的地景景觀—埤塘並未加以納入都市規劃的範疇內，因此，對於埤塘的再利用與都市生活的結合應有更積極的結合與思考，使桃園縣內的各埤塘能以各種風貌呈現在居民的生活中。



觀音鄉新坡埤塘位置圖

新坡未來發展方向建議：

- 1、以舊有市街為中心骨架，新住宅區的劃分，以徒步五分鐘可及商業市街為準，並且整個聚落以徒步十分鐘距離為直徑。
- 2、聚落的發展受其自然邊界（陂塘）的限制，但同時也因自然邊界而使生活品質提昇。
- 3、可將舊有生活地景與空間記憶納入空間規劃考量，塑造新舊交疊的城鄉風貌。
- 4、利用新坡之優勢區位，豎立居住、農業與遊憩為主之地方特色。

二、國外案例

（一）瑞士 Valais 案例

瑞士西南部 Valais 山區，成功地引用傳統的灌溉系統（bisse）轉變成其具有地方特色的文化地景。由於其整體的系統，主幹道長 760 公里，支線總長達 25,000 公里，其規模相當驚人，這套水利系統自然帶給該地區景觀極大的經濟效益。（Crook & Jones 1999）

其傳統的水利設施，建立於中世紀是由木造及石造的渠道所構成，從阿爾卑斯融化的雪水順著水道入廣大的灌溉田園，由於處於山區之中，許多橫跨山谷的引水渠道也蔚為奇觀。為了減少泉水的滲漏，沿著渠道旁也生長了一些親水植物，這些綠色植物亦增添許多景觀效益。

然而，現代化的農業生產方式，也開始衝擊這些傳統的水利設施。從 20 世紀開始，Valais 的農業開始走向現代化因而引進先進的灌溉系統，因而衝擊傳統的水利灌溉系統，為了保存這些傳統水利灌溉系統所代表的文化地景，瑞士政府因而訂定許多法規以滿足保存此文化地景的目標。

- 1、保存及保護傳統鄉村地景，包括建築及歷史路徑。
- 2、維持與鼓勵傳統的適宜地區特性的開發方式。
- 3、提供必要的資訊以保護與維護文化地景。

從 1992 年開始，瑞士政府開始普查這些現代水利灌溉系統的現況，以便提供適當途徑保存這些地景元素。經過仔細調查之後，所有 Valias 區域內的灌溉渠道（bisses），區分為以下具有歷史、農業、觀光與景觀價值。並依上述價值，作評估準則，將這些不同區域不同形狀的渠道表列出不同層級的重要性如：聯邦級、區域級，以及地方級等，根據此項標準，再訂定不同的法令以針對不同層級的灌溉渠道，提出不同財務支援，以及維護地景的措施。透過瑞士政府的積極介入，也使得這些傳統的灌溉文化地景得以適當地受到保存，並且更進一步提昇其價值如：

- 1、當地居民不再以便利的水泥材料取代傳統的木料、土石材料去維護傳統的渠道結構，如此也讓渠道旁許多水生植物獲得維護。
- 2、沿著整個水利灌溉系統，開闢景觀步道，提昇其觀光價值。並與區內其他觀光景點相互結合，成為多元的觀光資源，例如與白朗峰的景點相結合等。

瑞士 Valias 山區的灌溉渠道，不僅代表了當地傳統的文化景觀，由於政府的介入，適當地保存此文化地景的灌溉價值，不僅維護其農業價值，更加提昇了其在歷史、觀光及景觀上的價值，在永續的發展上奠定了良好的基礎。（Crook & Jones 1999）

（二）美國伊利諾州案例（水圳類）

在伊利諾州完成於 1848 年的 Illinois & Michigan（I & M）大運河，總長一百英里，在 1984 年間州政府設立 I&M 運河國家文化資產走廊（I & M Canal National Heritage Corridor），設定為文化資產特區，透過個聯邦政府設定的計劃，提昇歷史、經濟、休閒及生態保育的價值。（Cozen & Wulfestieg 2001）其設定的目標為保存運河原貌，並由聯邦政府訂定相關條例加以規範。

- （1） 本案雖由聯邦政府主持規劃的工作，但是也配合許多非政府(NGOs)與類似政府的組織共同來參與相關工作，而經過十幾年來的努力，此運河文化資產走廊的設置，已經變成當地永續發展及文化資產保存的最佳示範窗口

（三）英國經驗

在英國已經成立一個結合英國、比利時、丹麥、荷蘭各歐洲國家的保護埤塘聯盟，先後於 1997、1999 年分別召開過兩次國際學術會（Conference of Ponds and Pondscape of Europe 1999；Conference British Pond Landscape 1997），討論如何維護並保存歐洲境內埤塘生態環境的各種生物及其獨特的埤塘景觀，以上保存條例訂名為埤

塘生命條例（Pond Life Project）並對歐洲埤塘生態環境與自然人文資源的保護與開發有十分顯著的成果。

以上的國內外案例，本調查研究均引為參考，並規納其中優良的營造模式或執行方法，於下節繼續提出發展規劃與管理執行層面的構想。

.

第貳節 整體構想原則

我們以桃園台地的埤塘與水圳系統視為一體規劃考量，初步規納下列原則，並討論其保存、轉型、新生與再利用的思維和可能性。

一、埤圳的發展策略與規劃架構

完成規劃整個主題架構，以便詮釋桃園台地埤圳區域內的資源價值，提供最佳的建議與指導，俾利於管理埤塘景觀，確保埤塘的保存工作是以「區域考量」而非僅是單獨性的考量。

二、埤圳水文網絡的架構原則

農業地景中的灌溉系統其實扮演整體空間及生態系統的最關鍵角色，除既有的輸水、排水機能之外，藉由水路傳送能量，伴隨動植物的演替，形成最具生命力的人為利用空間。然而過去的農地重劃及都市發展政策多著眼於農業面積的土地價值與生產力，長期忽略不具經濟價值的水圳、河川支流及農田水路間之綠籬、防風林。這些線性、廊道特質的地景元素巧妙地反應自然生態與聚落發展紋理，尤其在桃園台地一望無際的平坦地形上，串聯一個個大小不均、形狀各異的埤塘水池，形塑了台地最獨特的農業地貌景觀。

台地埤塘的面積大者超過一百公頃，如伯公岡埤(150 公頃)、大陂(137 公頃)，還有其它如龍潭大池、大湳、紅埤塘、後湖埤、霄裏地、八角塘、羅厝大陣等、原本就具備觀光遊憩發展的潛力，早期因此有「一鄉鎮一埤塘」之重點建設規劃，但其它眾多的小型埤塘則因土地權屬，生產機能轉變等因素而未能有效保存。

為確保原有河川及灌溉系統所形成的環境水路網絡以及農業綠地之保存與再利用，以建構並穩定區域性的生態系統與景觀特色，應該有以下的規劃設計考量：

- (一) 透過地景變遷與現況調查，將具有特殊資源價值與高敏感度之地區優先列為保護或保育區。
- (二) 因應不同水路之機能級序劃設或保存兩側保護緩衝綠帶，其寬度配合水路寬度變化，並導入相容性高之使用活動，如步道、自行車道等。
- (三) 埤塘水路之整建或復原應採用生態工法，新植水岸植栽亦需考量可滿足生物覓食及棲地需求，以提高生態效益。
- (四) 積極串聯相鄰之水路、埤塘、農業綠地、溼地、其它公園綠地與自然林地，以形成完整的綠地網路。
- (五) 同時考量保存原有農業社會衍生之水緣文化與水利資產，並透過教育宣導彰顯其社會價值與空間意義。
- (六) 埤塘農業綠地之釋出應先確認其在既有綠地系統中的角色，釋出後之使

用方式與開發配置則需考量保持系統之延續性。

- (七) 公有之埤塘農業綠地應以維持其綠地與公共使用性為優先考量，大者可成為各鄉鎮之都市或中心公園綠地，小者則可成為社區聚落之核心綠地。

三、埤圳的生態環境保育原則

就整體而言，埤塘從生態意義的觀點具備了下列幾種價值：

- (一) 本質性：即代表生物、地質、文化、考古、歷史、教育的價值。
- (二) 可用性：農業、環境、觀光、水資源利用。
- (三) 美學性：貢獻生活品質的價值。
- (四) 倫理性：環境資源保育的觀念。

桃園台地埤塘已經不僅是灌溉的單一用途，尚兼具其他不同的使用功能如：養殖池（包括魚類、禽類、水生植物）、風水池、休閒觀光池、多目標（蓮花）池、教育訓導池等。因此，桃園台地埤塘從生態意義的觀點也已經滿足上述幾種價值（本質性、可用性、美學性、倫理性）。面對桃園台地埤塘的生態體系，應從其自然環境上的特質加以分析，並利用相關計畫以開發及保育為主要目標，作全面性的考量，強調是以生活、遊憩、農業、土地利用等作整體性的發展方向。

四、桃園台地埤塘與文化藝術的展現

埤塘文化景觀在二百年前已由開墾族群用高度藝術的敏感力和工程技術開拓出來；是深深涉及生活和生產與自然互賴的作品。埤塘的人文自然共生百相，曾經上演過生活藝術的極致形式，今後如何彰顯閒置的埤塘生命力，是有賴更多生活藝術的形式在無聲有聲中賦予過去與未來的價值。

埤塘的大池文化地景有深厚的民生和人文歷程，而今日的許多陂塘已經去功能化、閒置荒廢或觀賞化，此即埤塘轉化為藝術性的可能。而地景藝術則是一種可能的形成，因藝術行為而彰顯埤塘的特殊地景及人文反省，其議題有可能是地景性、水動力、水質、水中生物、聚落性…等等。不過，因為埤塘本身不在荒野而有緊密的鄉村（今日可能是都市）牽連性；因此其可能被創作形成的地景藝術就有公共藝術性質。

埤塘的再生，無論是以民生再利用方式或藝術轉化的方式，地景藝術和公共藝術都是其中的可能。從地形、地貌、歷史、文化、生態的角度，都潛在許多可供討論的議題！埤塘的文化意涵和世界特有性應可以藝術季的方式去行銷。

五、桃園台地埤塘文化地景的保存

在急速都市化之地區，農業之推廣應由傳統糧食生產目的轉換成綠地農業，著重環境保全、休閒用地之提供（周茂春，1993）。埤塘農業綠地之保存與再利用將可以有效達成永續發展的三生概念，其中包含生活環境品質的提昇（如藉由優美埤塘

綠地景觀塑造，改善民眾居家及休閒空間品質）、生產環境的轉型（如開發具高競爭力或附加價值之農產品，導入新型態的休閒遊憩活動，提昇產業經濟價值）與生態環境的維護（如落實埤塘綠地環境生態保育，推動相關環境教育工作），使農業空間與活動在二十一世紀扮演更重要且積極的環境角色，充分發揮環境保全、防災、遊憩與景觀之綜合性效益，促成綠地資源與生物多樣性保全之共生、水與綠資源的整合利用、文化地景之保育與城鄉紋理的保全、環境管理效益之提昇與環境正義之確保，讓後代子孫仍有機會享有「田園」這種與大自然接觸的農村體驗。

六、桃園台地埤塘轉型再利用之思維與可能

在農業產業已趨弱勢的二十一世紀，我國加入 WTO，傳統農業面臨更激烈的競爭勢必造成發展困境，因此多年前農委會即已開始輔導「休閒農業」，期待藉此政策振興農村產業，並同時提供國民休閒旅遊與環境教育學習空間。休閒農業最早可追溯至 1970 年代陸續出現的觀光果園風潮；主要政策的推動則在 1989 年後，近十年來，農委會陸續推出「改善農漁村社區環境」、「建設富麗農漁村」、「農村新風貌」、「一鄉一休閒」、「休閒農漁園區」等計畫。然而休閒農業之定位與內容若不清楚，一窩蜂式的轉型開發則可能導致違章建築的增加、農業地景的破壞與遊憩體驗的錯亂。因此農業綠地的轉型與再利用應首先維護「綠地」的空間特質，優先保存地方的文化與生態特色，並設法延續利用原有農業灌溉系統所建構的空間網絡，始能正確確保地方生態，文化與景觀的自明性。

（五）以保持農林漁收生產為目的：

1、精緻農業（高經濟價值作物栽培園）：

透過農政、學術單位之專業輔導與技術移轉，將傳統水稻種植轉型為高經濟價值作物之培育，如良質米、水耕蔬菜、園藝苗圃、草種苗圃或香花、藥草之栽培等，如桃園觀音鄉的蓮田、向陽農場的向日葵。

2、平地造林

原有山地造林政策已推廣至平地造林，配合農政單位之獎勵與輔導進行農地造林，藉此可發揮更高綠化效益。

3、水產養殖園與牧場

利用埤塘、農地進行優良品種之水產養殖與畜牧，篩選與推廣具市場競爭力之漁牧產品，提高產值與產品知名度。

（六）以休養、防災為目的：

1、休耕

配合農政單位休耕政策，使土地在階段性的密集使用後可以獲得適度調養，以恢復地力，涵養水源，增進未來生產效益。

2、防災緩衝空間

利用埤塘水田儲水功能調節地方用水，並以生態工法增加水土保持與防洪效益。

（七）以文化推廣、生態保育、環境教育發展為主：

1、體驗農園（或稱教育農園）：

將農業綠地轉型為自然教室，除既有埤塘、農舍、農業設施、器具的保存展示外，並加強環境生態復育、導覽解說與教育訓練，較具規模或保有歷史建築者，更可成立農業博物館。

2、季節性生態觀察場所：

平時保持農地耕作，但配合當地季節性生態條件如侯鳥遷徙過冬、蛙類昆蟲繁殖等適度休耕，降低人為干擾，並適度開放民眾、學童進行戶外教學活動。

（八）以休閒遊憩發展為主：

1、市民農園：

利用市區或近郊的小面積農地，規劃成小區塊出租給市民在平日或假日期間享受田園耕作的樂趣。這樣的利用仍能維持農地生產條件，並可能提供更多民眾、甚或學童團體親近土地、體驗農民勞動之機會。

2、農園餐飲：

利用農園中埤塘、多餘或廢棄之建物，整理成為可對外營業之餐飲休閒與景觀空間。這樣的利用模式除了保有農業綠地空間之外，更因附加的商業價值而促使經營者積極提昇農園的環境景觀美質，並開發具地方性之特色餐飲。

3、農業產品加工展示園：

將生產之農產品現地進行加工販售，藉此吸引遊客參觀或參與由原料生產至加工調理的系列過程，增加遊憩體驗之多樣性。

4、農業公園：

利用休耕或生產力較低之農地轉作其他高經濟價值並具觀賞展示特色之作物，或配合農業展示與造林成為民眾可以進入休閒、參觀之場所。

5、度假農場：

利用腹地較大且環境優美的農業綠地轉型為提供住宿、遊憩的度假場所，並保持部分農業生產活動供參訪住宿的民眾親身體驗。

6、大型公園及主題園區：

利用大面積的埤塘與周緣土地發展主題遊憩或運動空間(如水生植物園、高爾夫球場等)，原有農業地景的優美景觀成為遊憩的主體，水域空間可以兼具多元的活動與生產場所。

第參節 總體建議

以空間美學為核心概念的空間想像與地景討論，融合了地理歷史社會人文與族群的空間建構，在台灣從自然地景到地域人文地景。於今面臨全球化挑戰，空間歷程的呈現，可以發現生機日減，而契機則在於生態與新時空經驗的發展。

生態發展意謂了要有新的價值去面對土地再利用，也更需要有生態涵養的管理制度，和更尊重生態的規劃與設計。在空間想像的操作中，如何運用對環境的美感經驗，保育生態環境與人文地景，進行空間建構的實踐，形成論述與文化表徵，在表徵空間中看到發展的真正願景，並在空間建構之的表徵中，習得建構美好空間的美學想像，是我們當前需要認真思考與學習的課題。

綜上，我們將埤塘及水圳之新生總體規劃方向定位為：

一、「整體性」：基礎制度架構之建立

- (一) 全縣埤塘水圳資源之基礎調查。
- (二) 建立可及性高之埤塘水圳生態搜尋系統及網際網站。
- (三) 制度面之建立，包含：
 - 1、研擬桃園縣埤塘獎勵保存及新生自治法規
 - 2、研擬桃園縣埤塘水圳系統串連計畫
 - 3、研擬埤塘水圳景觀及自然生態設計準則
 - 4、研擬本縣埤塘使用及管理維護計畫

二、「示範性」：指標性埤塘水圳之創意再利用思考

- (一) 遴選具指標性之埤塘進行創意性之再利用規劃，作為生態與創作性生活地景之典範，並提升居民生活與埤塘之互動。
- (二) 初步構想之主題包含有：
 - 1、都會埤塘發展區
 - 2、渠道社區
 - 3、農村埤塘再發展規劃
 - 4、大園鄉大坵園眷村埤塘文化區
 - 5、新屋鄉客家文化埤塘發展區
 - 6、觀音鄉埤塘綠色走廊

三、「能見性」與「可及性」：提高民眾對埤圳文化議題之了解與認同

- (一) 舉辦超大事件「桃園埤塘博覽會」
 - 1、舉辦超大事件的意義：
 - (1)代表現代性的象徵意義
 - (2)啟動都市建設的契機
 - (3)慶祝國家重大事件

(4)代表生產的擴張以及資本市場的開拓

(5)休閒、觀光、美學的結合

2、埤塘博覽會為在地文化資產景觀資源轉型為觀光休閒生產類型之典範

3、埤塘博覽會其相關建設於活動後將選擇留下成為優質之地方生活環境

(二) 以「桃園埤塘博覽會」為主題舉辦國際競圖案競賽

1、國際性競圖的意義：

A、藉由競圖羅致各種創意性及不同面象之思考

B、提升埤塘水圳文化之重要性與國際能見度

2、將主動邀請國外知名團體參與設計規劃本案

3、競圖成果將辦理巡迴展覽進行宣導

(三) 埤塘的藝術轉化與文化行銷

以多樣型態之活動結合埤塘特色加以行銷宣傳。

第肆節 規劃內容

我們將以全縣的埤塘圳路整體的發展著眼，讓埤塘水圳不再只是單純蓄水灌溉的水利設施，更能在今日的時空環境中展現其作為桃園特有人文地貌景觀的迷人風采並創造其再生及永續發展的願景。規劃內容大致分為下列幾大項：

二、 水圳埤塘資源之普查彙整及資訊系統網路化

- 1、調查並彙整縣內埤塘水圳資源：使本縣埤圳相關資料能有系統的彙整，作為城鄉風貌發展及文化資產管理的基礎，及相關發展計畫的先驅資料。
- 2、建立埤塘水圳生態搜尋系統及網際網站：轉換調查彙整後之全縣埤圳資料，適當編輯後建立專屬官方網站，提供詳實的全民埤圳檢索資料庫系統，俾利後端研究或發展規劃利用之無礙。

三、 制度面的規劃及相關法規研擬制定：

- 1、研擬桃園縣埤塘獎勵保存及新生自治法規：透過正式的立法規範，正確的保存現有的埤塘並促進有效的管理。
- 2、研擬桃園縣埤塘水圳系統串連計畫：以生態及休憩的角度，考量埤塘圳路作點、線、面的串連，結合藍帶、綠帶、步道及自行車道等整體規劃。
- 4、研擬埤塘水圳景觀及自然生態設計準則：除顧及個別埤塘特色提擬空間活化計畫，更須針對特殊的溼地、水岸生態及相關設施設計制定準則，規範埤塘圳路硬體設施及周邊土地使用發展方向以免造成因開發而造成的生態破壞。
- 5、研擬桃園埤塘使用及管理維護計畫：輔導並建立居民與埤塘良好的互動關係，發展由政府輔導、社區居民自主管理維護的永續經營計畫。

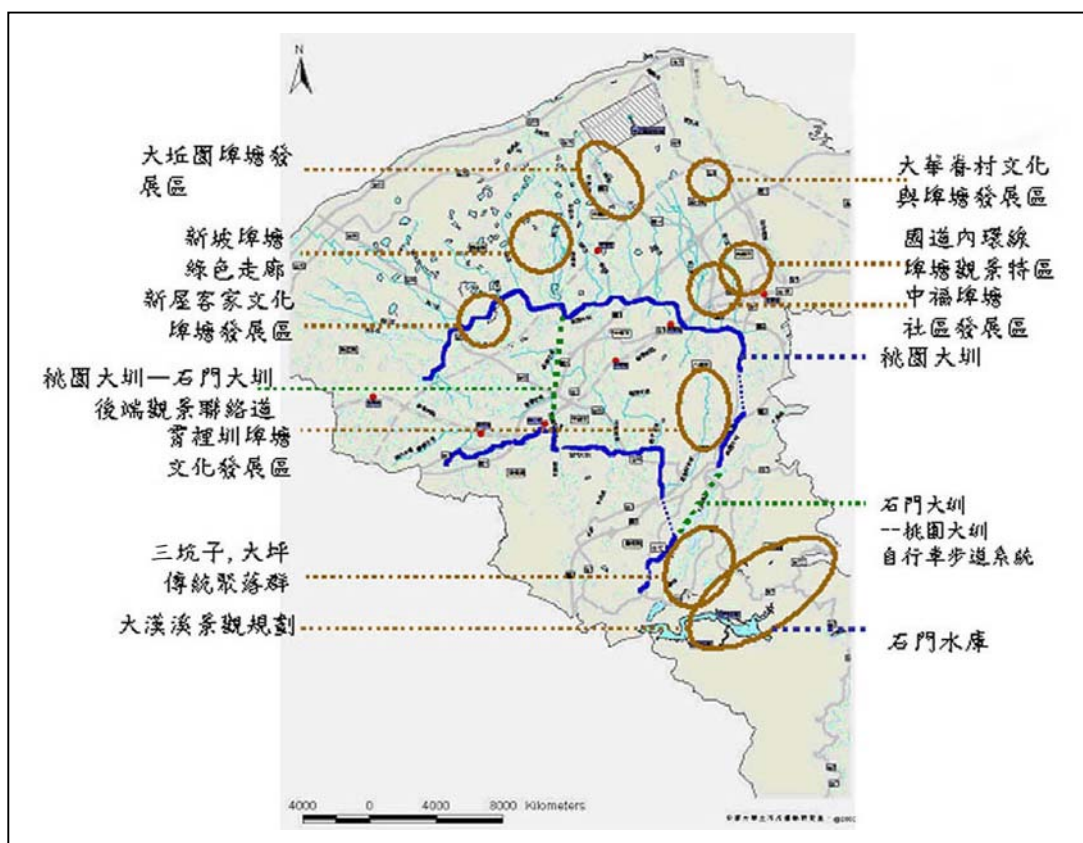
四、 埤塘水圳發展示範點規劃

經此次計畫調查結果資料綜合彙整，我們將桃園縣具有規劃開發潛力的埤塘生活圈初步歸納了三大方向，期能在日後甄選優秀專業的設計規劃團隊，並透過民眾參與式設計，一齊營造桃園成為更優質的美好生活場所。

- 1、都會埤塘發展區：如(1) 蘆竹鄉 1-16 號埤塘
(2) 桃園市 2-7 號埤塘
- 2、農村埤塘發展區：如(1) 大園鄉 4-9 號埤塘
(2) 大園鄉 6-9、6-10、6-11、6-12、6-12 數口埤塘
- 3、客家聚落埤塘發展區：如(1)新屋鄉 11-1、11-2、11-3、11-4、11-5、11-6、11-8
以及 12-1、12-2、12-3、12-新等埤塘
(2)觀音鄉 11-16 號埤塘
(3)觀音鄉 8-3、8-6、8-7、8-11、8-14、8-15、
9-13、9-14、9-15 號埤塘

- 4、其它特色埤塘生活圈：如(1)蘆竹鄉 2-16、2-17、2-18、2-19 號埤塘
(2)大園鄉 8-22、8-29、8-23 號埤塘

針對桃園縣固有的環境景觀資源，再透過獨特的埤塘、水圳環境資源，整合規劃以下「以埤塘為主的初步規劃構想」。



四、 超大事件「埤塘博覽會」企劃

所謂超大事件是指大型的文化（但也包括商業與運動）事件（如世界博覽會與奧林匹克運動會等），而事件的本身也具有戲劇性的特質、能滿足大眾的訴求和國際化的意義。舉辦超大事件的至少具有下列幾點意義：

（一）代表現代性的象徵意義

世界博覽會代表著現代性最具有象徵意義的發明，譬如 1851 年倫敦的大博覽會(Great Exhibition)，以及十九世紀許多的博覽會（如巴黎的世界博覽會，Exposition Universelles）等等；而世界博覽會中所呈現的現代性最好的表徵就是建築物，例如 1851 年倫敦的大博覽會中的水晶宮(Crystal Palace)，1889 年巴黎博覽會的艾菲爾鐵塔，1900 年巴黎博覽會的大皇宮(Grand Palais)與小皇宮(Petit Palais)。1931 年巴黎殖民博覽會(Colonial Exposition)的殖民博物館(後改名為非洲與大洋洲藝術博物館，Musee des Arts African et Oceaniens)。

（二）啟動都市建設的契機

而 1867 年的巴黎博覽會以及 1893 年芝加哥世界哥倫比亞博覽會也都帶來了啟動都市建設的契機，前者在 Baron Haussmann 的努力下使巴黎有機會建設成歐洲最美都市的美譽(Hall 1997:55)，後者則讓歐洲都市建設的觀念首度引進美國的都市中(Rybczynski 1995:152)。世界哥倫比亞博覽會也被稱為「繼傑佛遜時代以來，美國第一個經過有效規劃的都市建築複合群」(ibid.,p.128)。

（三）慶祝國家重大事件

世界博覽會也代表著慶祝國家重大事件的意義，譬如 1876 年費城百年博覽會(Philadelphia Centennial Exposition)即慶祝美國建國百周年紀念，1888 年墨爾本國際博覽會(Melbourne International Exhibition)是紀念澳大利亞殖民百周年，1893 年芝加哥世界哥倫比亞博覽會(World Columbian Exposition)則紀念哥倫布發現美洲四百周年，1915 年舊金山巴拿馬太平洋萬國博覽是慶祝巴拿馬運河開通，1939 年紐約世界博覽會會是紀念華盛頓總統就職一百五十周年，1967 年蒙特婁世界博覽會則是慶祝加拿大建國百周年紀念(Bennett 1995)。

（四）代表生產的擴張以及資本市場的開拓

十九世紀以來，由於資本市場的擴張與消費型空間的出現都是間接造成世界博覽會出現的主因。於是在特定的期間與空間中，博覽會代表貨品的展示，也宣示著生產的擴張以及資本市場的開拓，無怪乎班雅明(W. Benjamin)稱博覽會為「物品拜物教的朝聖殿堂」(Benjamin 1999)。

（五）參觀人數最多的超大事件

傳統以來世界博覽會卻能夠吸引最多的工人階級、中產階級參與的超大事件。

1851 年倫敦的水晶宮博覽會吸引了至少 6 佰萬人次，1867 年巴黎博覽會 6.8 百萬人次，1876 年費城百年博覽會 1 千萬人次，1878 年巴黎博覽會 6 百萬人次，1889 年巴黎博覽會 3.2 千萬人次，1893 年世界哥倫比亞博覽會 2.8 千萬人次，進入二十世紀以後，1900 年巴黎博覽會竟然近 5 千萬人次，1933/4 年芝加哥進步博覽會 4.9 佰萬人次，1924/5 年英國帝國博覽會 2.7 千萬人次(Roche 2000:43)³。近二十年來，世界博覽會已經變成世上最具規模國際觀光活動，例如 1986 年加拿大溫哥華的世界博覽會共吸引了近二仟二佰萬人次；1992 年塞維爾(Seville)世界博覽會吸引了四仟二佰萬人次的破記錄人數；中國取得 2010 年上海世界博覽會的舉辦權，將實現世界博覽會歷史上參觀人數的突破，參觀者預計將超過七千萬人次將為歷次之最。

(六) 休閒、觀光、美學的結合

世界博覽會也代表著將休閒、觀光、美學帶入了都市環境之中，不僅如此，也代表著已經將休閒、購物、觀光、文化、教育、餐飲都帶進世界博覽會之中。而 1988 年澳大利亞布里斯班世界博覽會中近五十個主題國家館，其中各個展覽館的主題事實上根據其國家的刻板印象來展示，如英國的 pub、德國的啤酒公園、美國的運動成就、南海群島的異國舞蹈等。然而儘管如此，各個國家依然是努力地同時展現其獨特文化傳統與其高度開發的科技成就。參觀者就如同是個都市漫遊者(flaneur)般凝視著代表不同國家的建築環境；文化藝品、餐飲、生活；民俗表演等(Urry1990:152-153)。

台灣將舉辦的 2008 年台灣博覽會，標榜的是「**國家博覽會**」。行政院經建會計劃投入 500 多億元，在桃園、台中、嘉義及台南等地高鐵車站，舉辦 2008 年台灣博覽會，以奈米、生技等科技產業為主題，廣邀國內外企業參展，希望吸引赴北京參加奧運的國際旅客來台參觀，預計可吸引國內外觀光人數達 1,000 萬人次，時間暫定 2008 年下半年，主題為「**文明新視野、科技最前線**」，各特定區的博覽會主題，將配合各地區未來產業發展計畫決定。

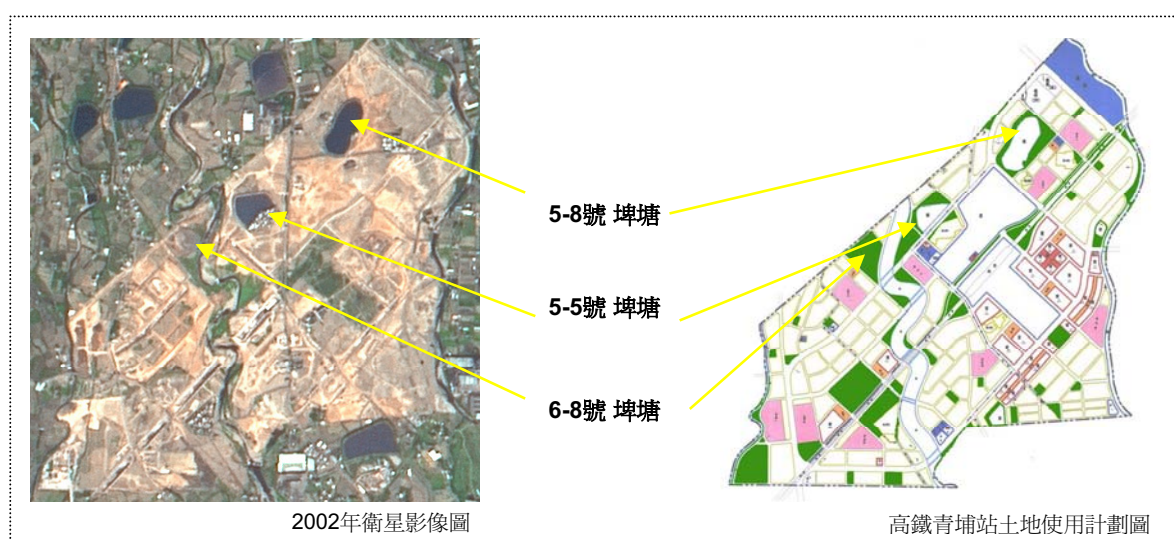
2008 年台灣博覽會是台灣首度舉辦世界級的博覽會，並已列入行政院國家發展重點計畫，台灣博覽會的初步規劃方式是多場地展覽，未來高速鐵路沿線的十一個市鎮都是考慮的地點，這是參考瑞士博覽會的「多場地」模式。整個計畫規模龐大，事前規畫就涵蓋高鐵建設、強化國民英語、觀光客倍增、投資新科技等軟硬體建設；而博覽會期間適逢 2008 北京奧運，全球焦點將轉移到亞洲，台灣博覽會將可吸引國際人士參與；博覽會的舉辦必然可全面提升台灣的文化、社會及科技。

桃園台地上無數的埤塘景觀並不應只視為單純的事件，而應該以能夠提昇大眾參與的一種超大事件(Mega-events)來看待，而這樣的埤塘景觀更是進入國

³資料來源：Bureau of International Exposition, Paris.

門，降落中正機場之前，必會看到的壯觀地貌，因此也代表著一個國家門戶意象。不僅如此，從歷史、文化、社會、生態、技術等層面，桃園台地上數以千計的埤塘也是饒富意義的空間文本，且同桃園台地般擁有數量如此多、面積如此大、密度如此高的埤塘，在世界上尙未有其它地區出現過。桃園的埤塘人文景觀絕對有條件爭取成為台灣博覽會最耀眼的主題之一。

另亦可透過國際性競圖案之舉辦，提升事件本身在國際間的能見度與價值性，以「埤塘水圳新生國際競圖」邀集國際級建築規劃團隊同場參與競技，應可建立台灣保存世界級珍貴文化資產的良好形象，提出真正有創意和代表性的國際級規劃案，並進而對國人保存埤塘的觀念產生由上而下風行草偃潛移默化的作用。



▲台灣高鐵桃園青埔站保留了 5-8, 5-9 及 6-8 號埤塘作為高鐵特定區內的水文資源，未來將是旅客進出桃園的重要門戶意象景觀，亦可作為未來「埤塘博覽會」的理想基地。

第五節 實際執行構想

一、法規及制度之研擬：

對於埤圳的保存、新生與再利用，我們認為就法規及制度建立的面向來看，大致可分為**規劃**、**立法與管理促進**三個層次來看，三者之間彼此關連而互為影響，珍貴的埤圳資源，在明確的法令保存限制與獎勵開發條例下，透過良好的規劃構想與設計原則，最後由官方輔導、促進民間發揮自主管理的精神，以達成埤圳人文景觀保存與生態永續發展的理想，是我們所期待的願景。

1、規劃層次：

- (1)教育當地居民不再以便利的水泥材料取代傳統的木料、土石材料去維護傳統的渠道結構，如此也讓渠道旁許多水生植物獲得維護。
- (2)沿著整個水利灌溉系統，開闢許多景觀步道，提昇其觀光的價值。並且區內其他觀光景點相互結合，成為多元的觀光資源。例如與白朗峰的景點相結合等。
- (3)建立休閒步道。
- (4)保存區內歷史建築，增加其未來的發展潛力。
- (5)完成規劃整個主題架構，以便詮釋埤圳資源價值。
- (6)保存與設計更新埤圳的相關設施。
- (7)確保埤塘的地理分配正確地繪製地圖加以紀錄。
- (8)執行示範計劃。

2、立法層次：

- (1)維持與鼓勵傳統的適宜地區特性的開發方式。
- (2)立法保護步道間的自然資源
- (3)建立對埤圳的認同感，由政府訂定相關條例獎勵開發。
- (4)輔助公共設施（圍籬、警告標誌）的設置。
- (5)鼓勵埤圳開發睦鄰政策，避免擾民。
- (6)獨特自然生態的保護。
- (7)保存具有經濟潛力的人文或生態資源。
- (8)確保一致性與區域開發策略的產生。
- (9)透過保護與保育，防止珍貴埤塘資源的淨損失。
- (10)確保埤塘透過立法、規劃、教育等途徑加以區別與認定。
- (11)確保埤塘生態體系的保育模式之建立
- (12)強化對埤塘資源與保護，與改善生態棲地品質

3、管理與促進層次：

- (1) 保存及保護傳統鄉村地景，包括建築及歷史路徑。
- (2) 提供必要的資訊以保護與維護文化地景。
- (3) 增進對區內的古蹟的重視。

- (4) 詮釋區內文化與自然資源。
- (5) 印製年度報告發表。
- (6) 完成區域內有關歷史、建築、工程、地質等意義的各項基地、結構與資源的調查報告。
- (7) 增強大眾對埤圳資源的肯定與認知。
- (8) 透過社區參與將埤塘保存與鄉村土地使用與經濟結合。
- (9) 確保財力、人力的有效性使用。
- (10) 透過更多機會創造淨利益之發生，確保策略性機會之產生。
- (11) 確保埤塘的保存工作是以區域考量也非僅是單獨性的考量。
- (12) 爭取農民、土地所有權人，地方機構的支持。
- (13) 爭取足夠專業知識，公益支持，財物資源與公眾認同。
- (14) 保育工作手冊配合錄影帶，以宣傳埤塘農業景觀的永續經營與保育。
- (15) 舉辦一系列由規劃單位，農民與社區至公共共同參予的工作營與研討會。
- (16) 舉辦國際學術研討會。
- (17) 完成以 GIS 操作的景觀審查（Landscape Audit）以提供相關人士的視覺模擬。
- (18) 對相關團體的各式工作報告。
- (19) 透過資訊網路，宣傳既有的工作成果。

二、埤塘水圳發展示範點規劃

(一) 都會埤塘發展區：

1. 蘆竹鄉 1-16 號埤塘

許多鄰近都會住宅區的埤塘，已具有發展親水景觀環境的潛力，若能官民合作善加規劃，應可塑造桃園都會地區優質住宅品質的典範與休憩活動的新型態。



1-16 號埤塘被當地民眾認定是觀光休閒好去處。未來桃園縣政府可能與水利會合作，將此埤塘規劃為市民的休閒盛地，或許成為一處親水公園，讓生活在都市中的桃園縣民，有個休憩遊玩的地方。



2. 桃園市 2-5、2-7 號埤塘



2-5 號埤塘再發展模擬圖(親水住宅)



2-7 號埤塘發展模擬圖(歐風別墅社區與風帆運動)

(二) 農村埤塘發展區：

在急速都市化之地區，農業之推廣應由傳統糧食生產目的轉換成綠地農業，著重環境保全、休閒用地之提供（周茂春，1993）。埤塘農業綠地之保存與再利用將可以有效達成永續發展的三生概念，其中包含生活環境品質的提昇（如藉由優美埤塘綠地景觀塑造，改善民眾居家及休閒空間品質）、生產環境的轉型（如開發具高競爭力或附加價值之農產品，導入新型態的休閒遊憩活動，提昇產業經濟價值）與生態環境的維護（如落實埤塘綠地環境生態保育，推動相關環境教育工作），使農業空間與活動在二十一世紀扮演更重要且積極的環境角色，充分發揮環境保全、防災、遊憩與景觀之綜合性效益，促成綠地資源與生物多樣性保全之共生、水與綠資源的整合利用、文化地景之保育與城鄉紋理的保全、環境管理效益之提昇與環境正義之確保，讓後代子孫仍有機會享有「田園」這種與大自然接觸的農村體驗。

在農業產業已趨弱勢的二十一世紀，我國加入 WTO，傳統農業面臨更激烈的競爭勢必造成發展困境，因此多年前農委會即已開始輔導「休閒農業」，期待藉此政策振興農村產業，並同時提供國民休閒旅遊與環境教育學習空間。休閒農業最早可追溯至 1970 年代陸續出現的觀光果園風潮；主要政策的推動則在 1989 年後，近十年來，農委會陸續推出「改善農漁村社區環境」、「建設富麗農漁村」、「農村新風貌」、「一鄉一休閒」、「休閒農漁園區」等計畫。然而休閒農業之定位與內容若不清楚，一窩蜂式的轉型開發則可能導致違章建築的增加、農業地景的破壞與遊憩體驗的錯亂。因此農業綠地的轉型與與再利用應首先維護「綠地」的空間特質，優先保存地方的文化與生態特色，並設法延續利用原有農業灌溉系統所建構的空間網絡，始能自正確保地方生態，文化與景觀的自明性。於是產生以下保存與再利用的可能性：

1. 以保持農林漁收生產為目的：
 - (1) 精緻農業（高經濟價值作物栽培園）：

透過農政、學術單位之專業輔導與技術移轉，將傳統水稻種植轉型為高經濟價值作物之培育，如良質米、水耕蔬菜、園藝苗圃、草種苗圃或香花、藥草之栽培等，如桃園觀音鄉的蓮田、向陽農場的向日葵。
 - (2) 平地造林

原有山地造林政策已推廣至平地造林，配合農政單位之獎勵與輔導進行農地造林，藉此可發揮更高綠化效益。
 - (3) 水產養殖園與牧場

利用埤塘、農地進行優良品種之水產養殖與畜牧，篩選與推廣具市場競爭力之漁牧產品，提高產值與產品知名度。
2. 以休養、防災為目的：
 - (1) 休耕

配合農政單位休耕政策，使土地在階段性的密集使用後可以獲得適度調養，以恢復地力，涵養水源，增進未來生產效益。
 - (2) 防災緩衝空間

利用埤塘水田儲水功能調節地方用水，並以生態工法增加水土保持與防洪效益。
3. 以文化推廣、生態保育、環境教育發展為主：
 - (1) 體驗農園（或稱教育農園）：

將農業綠地轉型為自然教室，除既有埤塘、農舍、農業設施、器具的保存展示外，並加強環境生態復育、導覽解說與教育訓練，較具規模或保有歷史建築者，更可成立農業博物館。
 - (2) 季節性生態觀察場所：

平時保持農地耕作，但配合當地季節性生態條件如候鳥遷徙過冬、蛙類昆蟲繁殖等適度休耕，降低人為干擾，並適度開放民眾、學童進行戶外教學活動。
4. 以休閒遊憩發展為主：
 - (1) 市民農園：

利用市區或近郊的小面積農地，規劃成小區塊出租給市民在平日或假日期間享受田園耕作的樂趣。這樣的利用仍能維持農地生產條件，並可能提供更多民眾、甚或學童團體親近土地、體驗農民勞動之機會。
 - (2) 農園餐飲：

利用農園中埤塘、多餘或廢棄之建物，整理成為可對外營業之餐飲休閒與景觀空間。這樣的利用模式除了保有農業綠地空間之外，更因附加的商業價值而促使經營者積極提昇農園的環境景觀美質，並開發具地方性之特色餐飲。
 - (3) 農業產品加工展示園：

將生產之農產品現地進行加工販售，藉此吸引遊客參觀或參與由原料生產至加工調理的系列過程，增加遊憩體驗之多樣性。

- (4) 農業公園：
利用休耕或生產力較低之農地轉作其他高經濟價值並具觀賞展示特色之作物，或配合農業展示與造林成為民眾可以進入休閒、參觀之場所。
- (5) 度假農場：
利用腹地較大且環境優美的農業綠地轉型為提供住宿、遊憩的度假場所，並保持部分農業生產活動供參訪住宿的民眾親身體驗。
- (6) 大型公園及主題園區：
利用大面積的埤塘與周緣土地發展主題遊憩或運動空間(如水生植物園、高爾夫球場等)，原有農業地景的優美景觀成為遊憩的主體，水域空間可以兼具多元的活動與生產場所。

實際規劃案例如下：

- 1.大園鄉 4-9 號埤塘：針對個別農村規劃並結合有特色的風格化產業，如桃園大圳 4-9 號龍樹坑埤便可規劃為乳牛及木業發展專區。



龍樹坑埤(4-9 號埤塘)



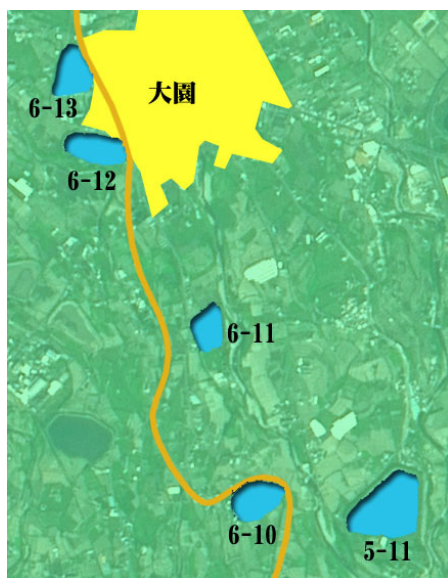
乳牛木業發展專區



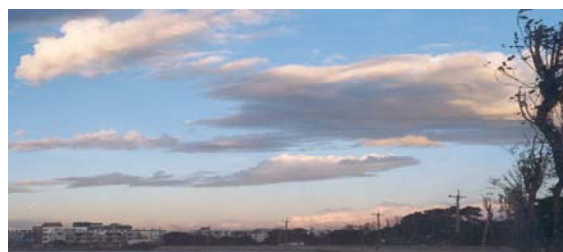
龍樹坑埤全區遠景

桃園縣之牧業發達，而牧場之農業觀光，向來也是一般民眾休閒遊憩的最愛。加入 WTO 後，台灣的農業面臨前所未有之空前挑戰，多角化的農業經營成為必須的應變之道。因此，若能結合埤塘、牧場、乳業三種饒具特色的農業觀光，整合成為一處兼具觀光、農業、休閒的農業區，是將來可以考慮的方向。在 4 支 9 號埤塘附近，具有地理條件上的潛力，其他相鄰大園之溪海村觀光花卉區，又因毗鄰預計民國 95 年營運的青埔高鐵專用區，從觀光人潮，以及觀光資源之面考量此處之活力無限，若能夠依此規劃為農村再發展之示範區，對於相鄰地區之農村發展，將可以起示範的作用。

2.大園鄉 6-9、6-10、6-11、6-12、6-12 數口埤塘：以 6-9、6-10、6-11、6-12 及 6-13 等數口串連的埤塘結合大園鄉地區，可發展為一完整的鄉村地區埤塘與社區結合的案例。



6-12 田寮埤華興觀光池的美景



（三）客家聚落埤塘發展區：

在南桃園的客家鄉鎮中一序列的文化景觀中，可發現到客家族群的發展與『水』息息相關。從過去桃、竹、苗等地的拓墾歷程中，因地形條件的限制所出現的埤塘地景，丘陵地上的產業－茶產業興起，到後來精緻農業的提倡下帶動農業轉型的契機，出現了许多休閒農業的種類，如：觀光茶園、觀光蓮區等。客家族群在這塊土地上的努力，在不同的時間序中，各有其重要的特色出現，而這些屬於客家文化的特殊地景--「埤塘文化」，便是瞭解客家族群從過去到現今的生活歷程的重要媒介。

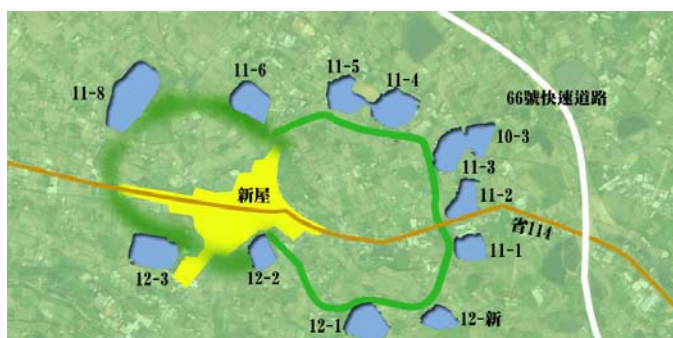
而在客家的文學作品中，也常見以人與土地的關係解釋生活的文學。文壇著名的客籍作家鍾肇政（1925－），桃園龍潭人，他是戰後第一代以日文和漢文寫作的作家，其作品大部分都紮根於客家農民的生活，《臺灣人三部曲》、《濁流三部曲》、《怒濤》等著作更是描寫出臺灣人在各時代的現實生活。加上透過鍾肇政

的小說，桃園客家空間的生活，鮮活地刻印在其描述的鄉鎮之中，像是三坑子、龍潭等地，透過文學語言，清清楚楚印記在讀者腦海中，若能將此文學印象轉換成實際的空間之旅也是非常值得嘗試的。

事實上，在現代的文化觀光中，利用文學之旅來促銷已行之有年，同時也有相當成功的例子。如：俄國白斯特納克（B. Pasternack）著名”齊瓦哥醫生”，其文學作品曾經描述過的地點、路線，近年來成為國際旅遊熱門觀光路線，親身遊歷文學中豐富的場景，旅人不但沉浸文學雋永的語彙辭藻之中，更有身歷其境的空間感受，確實是不錯的構想。又如英國十九世紀華滋渥斯（W. Wordsworth）作者羅斯金（J. Ruskin），對英格蘭湖區（Lake District）景觀的文學描寫，以及詩人史考特（Walter Scott）對蘇格蘭高地（Highlands）的描寫，都帶動了這些地區日後成為英國最熱門的文化觀光重要據點。

1. 新屋鄉 11-1、11-2、11-3、11-4、11-5、11-6、11-8 以及 12-1、12-2、12-3、12-新等埤塘

新屋鄉是最典型的客家聚落，其市街周圍有無數的祠堂，如：范姜、羅姓、許姓等大姓宗祠，而這些古蹟也正好均勻散佈在市街外圍的埤塘附近，因此能夠整體的加以規劃，必能連結成一串兼具親水休閒、歷史休閒、文化休閒的休閒地帶，做為新屋鄉為來市街發展的主軸。



新屋地區埤塘位置示意



范姜古厝見證新屋的發展，目前仍保留五幢傳統合院住宅，是新屋鄉民共同的文化資產，也是遊客最佳的文化饗宴。



12-2 號埤塘與桃園醫院新屋分院



12-1-1 號埤塘美化步道

2. 觀音鄉 11-16 號埤塘(保生村) / 8-15 號埤塘(廣福村) / 9-15 號埤塘(新坡)

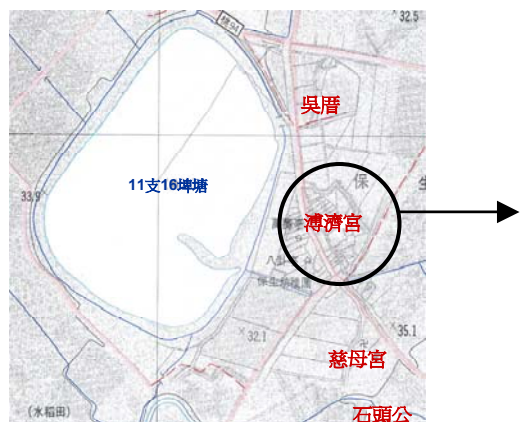
保生社區內埤塘具有獨特的水邊景觀及水鳥生態相，其中水岸植物扮演著連結的角色；在突起的土堤上生長著各類岸邊植物，依其高低型態可分成大喬木、小喬木、灌木、地被草花及草地等五個層次。在各個層次裡孕藏著昆蟲、爬蟲、鳥類及哺乳類等各類生物，代表性植物如烏臼、銀合歡、槭葉牽牛、咸豐草、昭和草等皆可成為生物生息場。除此之外，同樣位於保生村境內的新屋溪上、中游流域兩岸，亦有豐富的水生植物群落成長，經過本次田野現場勘查，若能將植物叢之徒長枝葉適當整枝修剪，必能使新屋溪溪流及護岸更具親水性效果；因此，本區的埤塘水岸植物連結著埤塘生態相及溪流水邊景觀，若能動員鄰近居民參與保護源流計畫，可使其進而形成為一處「埤塘生態親水空間」。



11-16 號埤塘夕陽

而諸如保生社區(11-16 號池)及廣福社區(8-15 號池)這樣醇樸的客家村落裡，有越來越多的社區居民團體看到了屬於自己家鄉土地水(埤塘)與綠(老樹)的寶貴資源，他們主動運用各種方式，結合地方熱心民眾與社區規劃師們，一步一腳印的描繪出美好家園的未來生活景緻，也賦予埤塘新生的契機與希望，也

正是社區營造與埤塘資源相結合的最好示範案例。



11-16 號埤塘與觀音鄉保生社區：結合埤塘、老廟、溼地，以埤塘生態結合宗教信仰中心，將全村視為一個永續發展的生態社區悉心經營，創造美好的生活品質。



坡內埤(8-15 池)，池邊新建廣福社區之活動中心(民國 92 年 10 月完工)。已經由廣福社區發展協會提出計劃，將埤塘旁邊八百坪土地規劃為生態公園，並串連鄰近白千層綠色隧道及埤塘群，作整體休憩規劃。



觀音鄉廣福村之坡內埤（桃園大圳 8-15 號池），在活動中心的建築硬體設備之後，配合周邊秀麗的埤塘景觀資源如 8-11、8-14 及 9-13 號池，甚至更遠一點的 8-6、8-7 及 9-14 號池，興建一以生態工法為基礎的小型親水公園，以現有栽植二十餘年的白千層行道樹所形成的綠色隧道，將其串連成綠色自行車道，將可提供社區居民及外來遊客一個體驗綠與水生生態、景觀與教育意義兼具的新

遊憩路線。



觀音鄉廣福活動中心旁之坡內埤（桃園大圳 8-15 號池）全景圖

另外，觀音鄉新坡聚落是以農業交易中心為發展背景，聚落沿著縣道蔓延但由於觀音工業區的設立，使得原有市街無法負荷，便在交通動線上設置外環道路。在此同時也使得新坡在城鄉風貌的規劃上有了新的契機。根據成大研究生張志維所提供之案例分析得知，新坡在原都市規劃下，對於原有的地景景觀－陂塘並未加以納入都市規劃的範疇內，因此，對於陂塘的再利用與都市生活的結合應有更積極的結合與思考，使桃園縣內的各陂塘能以各種風貌承現於居民的生活中。

新坡未來發展方向建議：

- (1) 以舊有市街為中心骨架，新住宅區的劃分，以徒步五分鐘可及商業市街為準，並且整個聚落以徒步十分鐘距離為直徑。
- (2) 聚落的發展受其自然邊界（埤塘）的限制，但同時也因自然邊界而使生活品質提昇。
- (3) 可將舊有生活地景與空間記憶納入空間規劃考量，塑造新舊交疊的城鄉風貌。
- (4) 利用新坡之優勢區位，樹勵居住、農業與遊憩為主之地方特色。



而整體的埤塘規劃則可以利用縣有的觀音鄉白千層綠色隧道加以串聯成一整體的網路將 8-3、8-6、8-7、8-11、8-14、8-15 以及 9-13、9-14、9-15 等埤塘加以串聯成綠色休閒網路。利用此網路將鄰近地區的觀光資源統合成完整的觀光網，讓桃園縣水岸桃花源、公路桃花源的理想終能實現。



8-15 號坡內埤風光



9-13 號龜墓埤風光

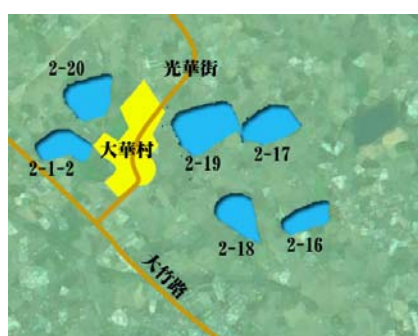
（四）特色埤塘生活圈：

1. 蘆竹鄉 2-16、2-17、2-18、2-19 號埤塘－桃園埤塘之美生態博覽會：

蘆竹鄉大華社區內的眷村與埤塘群有著密不可分的關聯，充滿了許多動人的時代歷史故事，有保留發展為眷村文化園區的潛力。早期在本地眷村居民生活與埤塘息息相關，成為記憶重要的部分，六 0 年代興建桃園機場，當時遷移過不少眷村也填平不少埤塘，但今日在大華社區尚有許多保存的埤塘與眷村，是相當有特色的地區，可以再進一步規劃。

冷鋒南下，又進入了賞鳥的季節。根據研究調查，發現蘆竹鄉大竹 2-18 號大池附近，鳥種有麻雀、小環頸鴿、磯鶇、黃鶇、褐頭焦鶇、小白鶇、白黃尾、洋燕、白腰文等。可以舉辦「桃園埤塘之美生態博覽會」，有解說看板和賞鳥物品展，還安排前往桃園縣特友的埤塘賞鳥，適合親子一同參與關懷野鳥生態。

大園濱海生態溼地綿延數公里，大園沿海的鳥況轉趨熱絡，狹長的防風林也有如綠色隧道般，成了南來北往候鳥最愛的棲地，入冬以來，相繼出現的冬候鳥，鸕鶿科候鳥一群又一群報到，小水鴨、田鶇、鷹斑鶇、青竹鶇、小環頸鴿、黃尾鶇、鶇等。另一方面，民眾可以沿著濱海的溼地和防風林邊賞鳥，行程安排若將三石和溪海等村的花卉以及竹圍漁港海產街、新景點彩虹橋等連成一氣，賞鳥、賞花、看海與吃海鮮，一舉數得。加上三石、內海等村各有特色的休閒農場也不少，非常適合安排一日遊。



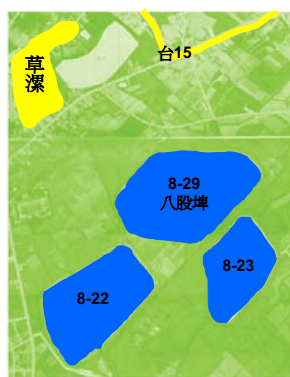
蘆竹鄉大華地區埤塘位置示意圖



（五）大園鄉 8-22、8-29、8-23 號埤塘－埤塘群擴大為人工湖的發展計畫：

台灣地區傳統水資源開發以興建山區水庫為主，惟因優良壩址難尋，且山區水庫對環境衝擊較大，水資源開發策略已由興建山區水庫改為開發平地水庫（人工湖）。平地水庫除可發揮蓄水功能外，在適宜之區位亦可補注地下水，促成地表地下水之聯合運用，減緩地層下陷危害。人工湖的遼闊水域亦可創造優美的景緻，提供觀光遊憩資源，達到政府營造水與綠之政策目標。

行政院曾經有「桃園大湖」的建設構想，而桃園縣長也認為以渠道串連現有的埤塘，可同時兼具灌溉、休閒、遊憩和美化環境等多目標功能。而 8-22、8-23 及 8-29 號等 3 處埤塘因有灌溉渠道相連，極有可能成為未來的「桃園大湖」選地，以創造出新的埤塘經濟及文化。草漯媽祖大廟－保障宮與 8-22,23,29 三口埤塘可共同營造為賞蓮大池與宗教信仰結合的地方觀光景點。



8-22,23,29 三口埤塘位置圖



草漯媽祖大廟－保障宮



關於四大人工湖的建設計畫：在政府五年五千億的新十大建設中，平地水庫海

淡廠計畫包括桃園大湖二〇〇公頃、雲林大湖八〇〇公頃、台南大湖四〇〇公頃及高屏大湖五九〇公頃；平地水庫海淡廠計畫總經費七七八・二億元，其中九十三至九十七年經費需求為三一四・五億元，本計畫並預計引進民間投資四六二・四億元，計畫期程由九十三年至一〇二年長達十年。

「五年五千億，新十大建設」中平地水庫海淡廠之目標：

(1) 揚棄高山水庫，興建平地水庫解決缺水問題，創造水資源、觀光、生態多元使用的人工湖新地景。

(2) 興建海淡廠解決竹科及離島地區供水缺口嚴重問題。

一作法：

(1) 興建四處平地水庫人工湖：桃園大湖、雲林大湖、台南大湖、高屏大湖。

(2) 金門、馬祖、澎湖、竹科海水淡化廠。

被視為新十大建設之一的四大人工湖、金馬澎離島海淡廠及桃竹海淡廠等新水源開發計畫，總經費預估為新台幣 301 億元，而以四大人工湖最受各界注目，水利署表示，人工湖可減輕對高山水庫開發阻力並降低對集水區影響，並可增加觀光、遊憩資源，符合多功能水資源開發政策。水利署表示，台灣地區因地形特殊，山高流短，地表逕流極易流失入海，必須有足夠之蓄水空間以蓄豐濟枯，方能提高穩定供水量，但傳統高山水庫開發則因民眾環保意識高漲而增加不少阻力，而同時發揮水庫蓄水並增加觀光、遊憩資源，開發平地水庫—人工湖是不錯的選擇。

桃園縣擁有許多寶貴的秘密花園，景色綺麗的埤塘、環境清幽的水圳、生活文化的古厝與聚落、民間信仰的寺廟等予以妥善規劃串連起來，並做好綠美化工程，應可以創造具震撼力的北台灣最佳休閒活動去處。且桃園台地因地形、氣候及水系發展因素，早年先民為穩定充足灌溉水源，以人工挖掘獲築堤關有一萬多口埤塘，現在雖石門水庫已建好，然仍保留一千多口埤塘，這些埤塘從丘陵到海岸，面積越來越大，形成最具特色的人工景觀。

埤塘除了提供灌溉外，並兼具飼養水產、家禽等功能，不僅與地方居民經濟活動息息相關，更可說是大家的日常生活重心，縣內許多聚落發展甚至與埤塘有著密切的關係。目前，桃園縣除了有一千多口、佔地三千多公頃的埤塘外，更有石門水庫及總長二千七百多公里的大、小灌溉圳道，形成水庫、水圳與埤塘的完整灌溉體系。

埤塘、水圳與桃園台地居民的生活關係密切，融入包括閩南、客家甚至原住民、新住民等文化特色，許多人即使因埤塘開發而被迫離去，但都很懷念昔日居住在埤塘邊的生活。例如，佔地一百多公頃的伯公岡埤塘，以及龍潭大池、大湳、紅埤、後湖埤、霄裡池、八角塘、羅厝大埤等埤塘，分布在桃園南、北區各地，妥以整理綠美化，可提供包括休閒、垂釣等各項活動。還有，大溪缺仔至橋愛間的桃園大圳長約四、五公里，兩旁有林蔭樹木及寬廣田野，環境非常幽美，妥予規劃整理為最

佳自行車道或散步休閒去處。

外縣市沒有的桃園縣內一千多口埤塘及二千多公里大小灌溉圳道絕對是寶貴的秘密花園，若妥予開發綠美化，以每口池塘平均提供二百人從事休閒、垂釣活動估算，全部約可容納二十萬人。

行政院院長提出的國家四大湖建設計畫，緣起於桃園縣埤塘並考慮優先在縣內建造一座大湖，儘管後來考量土地取得困難，將桃園縣排除僅列為「備胎」，財團法人農工中心受命繼續規劃中，未來仍有復活機會。備受矚目的國家五大湖計畫，據有關人士指出，主要是桃園地區最近連年發生亢旱缺水，石門水庫水源根本不夠用，事實上，整個台灣地區仍有不少地方缺水，但新建水庫卻遭遇許多困難。

台灣地區新建水庫有困難，缺水問題必須儘速解決，加上每年豪雨直接流入大海的雨水可觀，由於桃園縣內從山邊到海邊一連串埤塘，長期發揮灌溉與涵養地下水源，為此，政府計劃選擇國內適當地點，開闢至少五百公頃以上人工大湖，使能兼具灌溉、涵養地下水、遊憩、觀光等多方面功能。

四大湖興建計畫緣起於桃園縣，且是最優先選擇之一，然而，桃園縣雖有一千多口、佔地三千多公頃埤塘，但縣內已高度發展，土地價格昂貴，加上埤塘間有一定距離與高低落差，中央有關單位經開會研討後，初步認為在桃園縣建立五百公頃公大湖有困難，暫時先列入「備胎」。不過，中央仍委由位在中壢的財團法人農工中心繼續規劃中，因此，桃園縣若能協調取得人工大湖用地，敗部復活的機率極高。

桃園中正機場週邊，目前仍有不少佔地一、二十公頃埤塘這些埤塘若能整合、串連闢為五百公頃以上人工大湖，不僅可以維持原有農田灌溉、涵養地下水源、養魚等功能，並可在湖面舉辦水上活動，週邊則興建觀光旅館始能發揮更大功能與效益。石門水庫下游大漢溪河流，景色綺麗宜人，沿岸並有豐富人文景觀，桃園縣長表示已與水利署長達成共識，業已獲得原則同意支持建壩蓄水成湖，將沿岸高灘地闢為河濱公園、遊憩區。

陸、時程計劃

近 程 計 畫	1、立即建立全縣埤塘水圳基本調查資料 2、儘速研擬確實可行的相關法令，從制度面的建立，達到 (1)獎勵保存現存的埤塘資源 (2)規範埤塘水圳開發之景觀及自然生態設計準則 (3)建立本縣未來埤塘使用及管理維護計畫	
中 程 計 畫	1、發現本縣具開發潛力而有特色的埤塘生活圈，甄選優秀專業規劃團隊，營造成為示範性案例，提高生活圈內居民生活品質，並發展觀光教育遊憩的新契機。 2、企劃舉辦超大事件活動，提升國際視野，並喚起國人對埤塘資源的認識與體驗，認同與驕傲，進而深耕愛護珍惜埤塘的意識與方法。	
長 程 計 畫	1、建立全縣埤塘及水圳資源的 e 化資料庫檢索系統，俾利日後研究及發展規劃。 2、建立全縣埤塘資源串連發展整體計畫，循序漸進奠定可長可久的良性永續發展。	

我們希望藉由完整的資料調查研究與完善整體配套措施，能達到：

- 一、促進本縣珍貴的埤塘水圳資產能立即且有計畫的被保存，並針對個別區域的獨特性發掘及規劃其再利用的可能性。
- 二、透過「埤塘保存與新生之自治法規」的研擬設立，儘快而有效地保存本縣獨特的埤塘水圳資產。
- 三、透過國際性競圖案之舉辦，提高本縣甚至台灣在國際間的能見度，建立保存珍貴文化資產的國際良好形象，並進而對國人保存埤塘的觀念產生由上而下風行草偃潛移默化的作用。
- 四、能有效地建立國人搶救埤塘、保存埤塘的基本意識，再透過國際競圖的舉辦及埤塘博覽會舉辦提高國人認同埤塘、愛惜埤塘進而以擁

有如此珍貴的埤塘資產為傲的榮譽感，達到埤塘永續發展與再利用的良性循環。

- 五、已開發的埤塘合理改善早期規劃不良的硬體設施，漸次朝向符合生態的、環保的、尊重大地資源的共生概念更新營造。
- 六、待開發的埤塘希望能在自治法規規範及設計準則下，與地方社區的自然或人文特色相結合，在不做過度違反自然的開發行為前提之下，營造桃園成為一個充滿水與綠的美質良好生活環境。
- 七、政府從整體架構的考量出發，扮演背後營造推手的角色，協助各埤塘新生改造或現況保存的指導工作，由地方居民及社團組織參與規劃設計，並於完成後主動發揮管理維護的精神，使每一口埤塘及每一段圳路都能展現令人驚豔的特色，更使全縣的埤塘圳路景觀整合成為台灣世界級的人文景觀資產。

第六章 本研究對埤塘保護所做的相關貢獻

一、施政建議

1. 桃園縣長朱立倫向經濟部水利署長陳伸賢爭取，在大漢溪坎津橋、大漢溪、武陵橋上下游地區，興建攔水堤，形成碧波萬頃的水面，兩岸則利用高灘地綠美化，興建自行車道，形成占地上百公頃的河濱公園。縣府已委託中原大學副教授陳其澎進行「大漢溪河岸景觀整體規劃」，針對從石門水庫道鶯歌鳶山堰的大漢溪兩岸進行規劃。陳其澎認為，這一帶擁有得天獨厚的坎津橋、大漢橋、武陵橋等三條橋樑，可規劃在大漢溪順水右岸，結合觀音寺、咖啡藝文特區、月眉農業區、成為晨曦走廊、順水左岸則結合大坪、三坑老街、石門大圳、桃園大圳、古道，成為日落大道（陳文正，2003）⁴。
2. 石門水庫下游大漢溪河流，景色綺麗宜人，沿岸並有豐富人文景觀，朱立倫縣長表示與水利屬陳伸賢溝通後，業已獲得原則同意支持建壩蓄水成湖，將沿岸高灘地闢為河濱公園、遊憩區，使成為最佳休閒去處。縣府提出的大漢溪河岸景觀整體規劃，即大溪老街與大漢溪相互結合再造計畫，期使大溪恢復昔日美景，成為可供一日遊觀光帶，初步規劃包括彌陀農業休閒區、御成古道休閒區、栗子園休閒區、桃園大圳綠色走廊、咖啡藝文區、河濱藝術市集、觀音寺觀景台、坎津大橋觀景休憩區（許萬達，2003）⁵。
3. 桃園縣長朱立倫表示縣府規劃大漢溪再造計畫獲水利署支持，預定在武陵橋下游興建攔水壩使大漢溪形成人工湖，將來人工湖完成後，大漢溪枯竭露底的河岸生態可獲復育，老一輩的沿岸居民也可重拾大漢溪舊時的記憶。大溪鎮長曾榮艦表示，在鎮公所及地方民代爭取之下，水利署原已配合武陵橋至坎津橋河段整治計畫，規劃興建三至五座攔河堰，使

⁴自由時報，92年8月26日，詳見附錄

⁵中國時報，92年8月26日，詳見附錄

河床蓄水後後可復育河岸生態，縣府提出大漢溪再造計畫地方樂觀其成，老一輩的沿岸居民也可以重拾大漢溪舊時的記憶（莊明仁，2003）⁶。

二、論壇參與

1. 「九二年民間永續發展教育論壇」北區說明會，二十八日在桃園縣舉行，由縣長朱立倫和中國時報社長林聖芬共同主持，中研院研究員蕭新煌專題演講及專家學者介紹桃園大圳、埤塘文化等議題，迴響熱烈。說明會主要目的是希望民間提出實務經驗，並將永續發展的觀念傳到各地，透過經驗交換達到落實效果。桃園縣長期重工業發展，並得天獨厚擁有達觀山、東眼山等好山，以及大漢溪、石門水庫等好水，縣內二百八十多個埤塘及桃園大圳，都是先民遺留下來的遺產（許萬達，2003）⁷。

三、媒體宣傳

1. 桃園台地星羅棋布的埤塘，記載先人開墾拓荒的歷史，同時見證老祖宗灌溉引水的智慧。走過農業興衰，埤塘逐漸消失，從日劇時期的上萬口，目前僅剩下十分之一，學界、保育界人士興起一波搶救運動。陳其澎說，隨著農業沒落，耕地減少，灌溉用水需求也逐漸降低，過去扮演生命根源的埤塘逐漸被人們忽略。埤塘即使走向末路，但這存在的百年光景，早已融入桃園台地的生活文化也保存了許多重要史料。每年旱季都在苦惱缺水的台灣，學術、文化界與保育界的憂心不是沒有道理，搶救埤塘的運動才正要起跑（高有智，2003）⁸。
2. 隨著農業沒落，都市開發的腳步填埋了昔日農村的重要命脈，在乏人重視埤塘的今日，中原大學室內設計系副教授陳其澎卻視其為寶貝，四處

⁶中國時報，92年8月26日，詳見附錄

⁷中國時報，92年8月29日，詳見附錄

⁸中國時報，92年8月24日，詳見附錄

尋訪池塘的老故事，遊說各界保存埤塘地景。陳其澎因指導學生研究石門水庫遷徙歷程時，開始接觸桃園地區的水系與人文，無意間，發現桃園地區一口一口平淡無奇的埤塘，竟牽扯出古台灣水文變動的地質事件，同時也可窺視先民開圳引水的故事與土地變遷歷史。陳其澎表示，舊時埤塘用水規範如輪流用水的分享倫理、保護水源乾淨清潔等社會集體規範，受到空前的衝擊與瓦解。埤塘水圳對維繫都市生命的重要性不僅是保持文化歷史遺產，也是對下一代重要的文化教育，更為都市留下一處喘息的空間（高有智，2003）⁹。

⁹中國時報，92年8月24日，詳見附錄

桃園大圳及光復圳埤塘調查數量說明

桃園大圳所轄埤塘原為 262 座，昭和 7 年（1932）的《桃園水利組合圖》中，記載管轄了 231 座；民國 64 年（1975）《桃園縣誌・經濟志》，則記載管轄 241 座；民國 84 年（1995）《台灣省桃園農田水利會會誌》，則記載管轄了 205 座；民國 92 年（2003）由桃園農田水利會管轄的埤塘計有 199 座，本次調查因包括一些已經消失填平及水利會解除列管的埤塘，因此調查數量為 211 座。光復圳由水利會管轄的埤塘計有 60 座，本次調查埤塘數量 60 座，因此，本計畫一共調查埤塘計 **271** 座。

由於桃園農田水利會，管轄的埤塘除桃園大圳的 199 座及光復圳的 60 座之外，另包括補給光復圳第 1 支線灌溉用水不足的蚵殼港圳的 15 座埤塘、新豐紅毛圳的 2 座埤塘及大溪新福圳的 6 座埤塘，因此桃園農田水利會實際管轄埤塘數目為 282 座，民國 90 年（2001）高鐵工程將 5-7 號、6-5 號埤塘填平，6-8 號埤塘解除列管，因此，水利會於民國 84 年《台灣省桃園農田水利會會誌》上所述管轄 285 座埤塘，應再減 3 座為 **282** 座。

本次調查埤塘數量表（桃園大圳）

支線	原有數量	水利會管轄	調查數量	支線	原有數量	水利會管轄	調查數量
第 1 支線	17	5	11	第 7 支線	15	11	11
第 2 支線	49	30	33	第 8 支線	40	38	39
第 3 支線	9	6	6	第 9 支線	17	15	15
第 4 支線	15	14	14	第 10 支線	20	15	15
第 5 支線	19	12	14	第 11 支線	23	21	21
第 6 支線	14	12	12	第 12 支線	24	20	20
				合計	262	199	211

本次調查埤塘數量表（光復圳）

支線	原有數量	水利會管轄	調查數量	支線	原有數量	水利會管轄	調查數量
第 1 支線	4	4	4	第 8 支線	18	18	18
第 2 支線	10	10	10	第 9 支線	3	3	3
第 3 支線	2	2	2	第 10 支線	2	2	2
第 4 支線	3	3	3	第 11 支線	2	2	2
第 5 支線	5	5	5	第 12 支線	1	1	1
第 6 支線	3	3	3	第 13 支線	2	2	2
第 7 支線	5	5	5	合計	60	60	60

桃園大圳第 1 支線

桃園大圳第 1 支線現況說明

桃園大圳第 1 支線在今茄苳溪與南崁溪中間，南邊小大湳，北邊為南崁下，原本共有 17 個埤塘。因第 1 支線灌溉系統所屬埤塘，大部份位於桃園市都市計畫中的重劃區域，這些地區原本為農業區，在都市計畫變更為住宅區及商業區後，埤塘的灌溉功能喪失，慘遭被填平的命運，有些成為社區公園，有些成為政府機關或學校的新址，也有部份變成一個新的社區。目前第 1 支線僅存 1-4、1-12、1-15、1-16、1-17 號等 5 個埤塘，消失了 12 個埤塘，本次調查含已消失的埤塘，共計 11 座。

茲將第 1 支線 12 個消失埤塘的狀況做一簡單論述：

1-1 號埤塘，即辨天池，目前已成為陽明社區及建國國中，消失時間為民國 65 年。

1-2 號埤塘，目前已成為建德國小及福豐國中，消失時間為民國 84 年。

1-3 號埤塘，目前已成為國立陽明高中及桃園啓智學校，消失時間為民國 80 年。

1-5 號埤塘，目前已成為桃園縣政府、桃園縣警察局及桃園市公所，消失時間為民國 69 年。

1-6 號埤塘，目前已成為桃園農田水利會新址、桃園地方法院大樓，消失時間為民國 69 年。

1-7 號埤塘，據昭和 7 年（1932）桃園水利組合圖，已無顯示，消失時間為 1932 年以前。

1-8 號埤塘，目前已成為桃園縣立中興國中及文山國小，消失時間為民國 69 年。

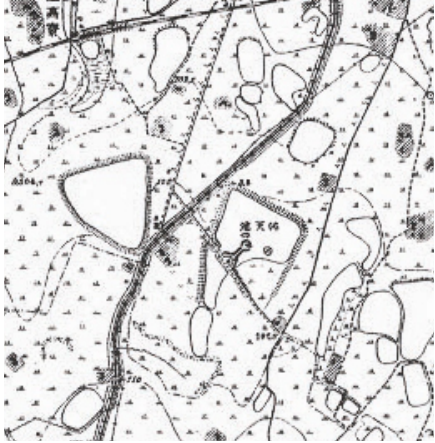
1-9 號埤塘，據昭和 7 年（1932）桃園水利組合圖，已無顯示，消失時間為 1932 年以前。

1-10 號埤塘，據昭和 7 年（1932）桃園水利組合圖，已無顯示，消失時間為 1932 年以前。

1-11 號埤塘，目前已成為溫州公園，消失時間為民國 80 年。

1-13 號埤塘，目前已成為更生保護協會用地，消失時間為民國 80 年。

1-14 號埤塘，目前已成為同德國小及同德環保公園，消失時間為民國 87 年。

桃園大圳		編號	第1支線第1號池	埤塘舊名	辨天池
要項		現場描述紀錄			
1	各埤塘坐落位置	測繪 方位座標 經緯度東經: 北緯: 二度分帶定位 X 軸線: m Y 軸線: m			
	路段: 桃園市福安里 台4號公路(介壽路)				
2	面積大小(或分布範圍): 約16公頃	 1904 台灣堡圖 (明治 37 年)		 1921 地形圖 (大正 10 年)	
		 1955 聯勤總部測繪		 1994 航照圖 (虛線為 1-1 號池原範圍)	

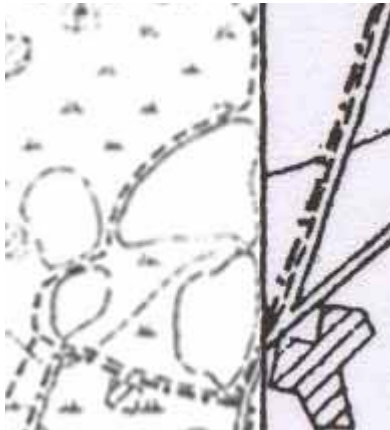
3	昔日樣貌與相關照片圖文資料	 辨天池中的涼亭（昭和年間）  昔日辨天池全景（昭和年間）  百姓洗衣  昔日辨天池全景（光復後）  龍舟比賽  龍舟比賽盛況  龍舟比賽參觀民眾  捕魚情景 （照片翻拍自《陂塘風采－八十四年全國文藝季桃園縣活動成果專輯》，桃園：桃園縣立文化中心，1995 年，頁 86-89、96。）
4	形成時間：清領時期	5 消失時間：民國六十五年

6	消失原因(如:產權異動、都市變更或其他原因)	建國國中 陽明社區活動中心 陽明社區全景圖 民國 65 年政府爲了安置因興建桃園中正國際機場，被迫搬遷的居民，於是將辨天池填平，蓋起了「陽明社區」及「建國國中」。這些搬遷的居民中，一部分爲被徵收的空軍「建國十村」眷屬，另一部分爲附近的農民，這些居民有些移至大園鄉菓林村居住，而大多數剛居住在剛興建完成的「陽明社區」，同時也蓋了建國國中供社區居民求學。後來爲了興建中油桃園煉油廠，又將部份大園鄉的居民搬遷至此。如今整個陽明社區以及建國國中的土地，皆是當年辨天池的原址。 而旁邊的陽明公園，是辨天池最後才被填平的地方。陽明公園原本是魚苗培育中心，光復之後由魚管處管理，育有多種魚苗，如鯉魚、草魚、鰱魚，而位於內壢的魚苗中心則專門培養鰻魚。直到八九年前才把魚苗培育中心改建成陽明公園。 陽明公園 公園小徑 桃園縣審計室 當年的辨天池，是桃園第一大埤塘，也是相當著名的觀光景點。埤塘內有開放觀光、划船，旁邊則種滿了花。埤內還有兩個小島，其中一座有橋和外界相連，島上並供奉觀音媽。除了觀光用途，當時埤塘還負責週遭稻田的灌溉之用。現今介壽路、三民路週遭的樓仔厝，當年是一整片一望無際的稻田。根據種田的陳阿伯所說，灌溉的水時常會有家庭廢水排入，偶而還會有工廠廢水，像是附近的肥皂工廠(國聯化工)時常會造常水面布滿泡泡。
----------	-------------------------------	---

7 現今概況說明			
	當地農民陳先生	陳先生的田和他的古厝	賴以灌溉的水，引自 1 支圳
	當地居民陳先生，居住在陽明公園入口處的一小塊畸零地上，從以前就一直以種植水稻維生，但是今年他的農地還有老厝都被徵收成為公園預定地。陽明社區的四周，原本散佈著許多零星的農地，如今全都已經被改建成公園，只剩下陳先生的這一小塊農田了，因此灌溉的水源從原本的辨天池，轉而直接引 1 支圳的水源，但不久之後，這僅有的農地，也將成為公園的一部分了。		
			
	桃園後備司令部	陽明公園裡面的小木橋	公園旁的攤販
	填平後的辨天池，現已成為桃園市的住宅區，旁邊的台 4 線公路（介壽路）聯絡桃園市到大湳的交通，在公路旁的陽明公園，現已成為陽明社區居民主要的休閒場所，雖然當年辨天池內捕魚及賽龍舟的盛況不在，但是陽明公園內依然有個小池，提供居民在公園裡面遊憩。 陽明公園現在是許多人休閒的地方，腦筋動得快的生意人，隨即在公園旁邊的人行道上，搭起露天咖啡座，招徠不少年輕人，公園在夜晚時分，便成為青年男女談戀愛的最佳約會場所。至於公園對面的陽明社區，門口的蔣經國銅像豎立在前，銅像旁的紀念碑文，鐫刻著他的遺囑。		
調 查 者	黃昊芃、洪榮良	記 錄 時 間	92 年 7 月 3 日

桃園大圳		編號	第 1 支線第 2 號池	埤塘舊名	大草厝埤
要 項		現 場 描 述 紀 錄			
1	各埤塘坐落位置	測繪 方位座標 經緯度 東經: 121° 18' 20" 北緯: 24° 58' 40" 二度分帶定位 X 軸線: 268432.5876m Y 軸線: 2719723.5400m			
	路段: 桃園市福林里 樹德路				
2	面積大小(或分布範圍)	 1904 台灣堡圖 (明治 37 年)  1921 地形圖 (大正 10 年)			
3	昔日樣貌與相關照片圖 文資料	 1955 聯勤總部測繪  1994 航照圖  2002 衛星影像圖 1-2 號埤塘舊址			
4	形成時間: 清領時期		5	消失時間: 約民國八十年代	

6	消失原因(如:產權異動、都市變更或其他原因)	  劉先生 大林社區 據附近開早餐店的鄭老闆表示，附近原本也是農地，經由都市計畫改建後紛紛成為住宅用地。埤塘也被填平，改建成兩所學校。民國 84 年在埤塘的位置上成立了建德國小。這個埤塘叫做大草厝埤，原本大約佔地十八甲，蓋起學校之後，水圳被切斷，再也無法使用。附近農地便使用溝水來灌溉，劉先生說，有時溝水會被上游的染布工廠染的五顏六色，種稻子也會死亡。附近的新社區，大概是十幾年前興起的。當年興建中正國際機場的時候，為了安置大園地區的拆遷戶，便把附近的辨天池填平改建成陽明社區。  建德國小		
7	現今概況說明	 福豐國中    從國小後門瞭望遠方新社區 建德國小的後門 建德國小操場及司令台 因為地勢的關係，附近的田地比埤塘還高，引不到埤塘的水，所以直接引圳溝的水，原本這附近的農地清一色都是種稻，但是因為埤塘改建成建德國小及福豐國中，附近的地也漸漸蓋起公寓社區大樓，種稻的人力也日漸稀少，加上精緻農業的政策，附近比較偏向種植高經濟價值的蔬菜類。劉先生本來也是種稻子，可是農地今年休耕，所以自己也種了一些玻璃菜和芥蘭。埤塘已填平，並改建成兩所學校，建德國小(民國 84 年成立)、福豐國中，彼此相望。原本埤塘附近的居民都是閩南人，新建的社區裡大多是外來移民，並沒有顯著的族群區分。		
調 查 者		黃昊芃、黃文瑞	記 錄 時 間	92 年 7 月 6 日

桃園大圳		編號	第 1 支線第 3 號池		埤塘舊名	無
要 項			現 場 描 述 紀 錄			
1	各埤塘坐落位置		測繪 方位座標 經緯度 東經: 121°17' 34" 北緯: 24°58' 58" 二度分帶定位 X 軸線: 267561.2968 m Y 軸線: 2719921.7776m			
	路段：桃園市玉山里 德壽街					
2	面積大小(或分布範圍)					
3	昔日樣貌與相關照片圖文資料					
			1904 台灣堡圖 (明治 37 年)		1921 地形圖 (大正 10 年)	
						
			1955 聯勤總部測繪		1994 航照圖	
						
		昔日的 1-3 號池				
4	形成時間：日治時期			5	消失時間：約民國八十年	

6	消失原因(如：產權異動、都市變更或其他原因)	原來的埤塘用地，已改建為國立陽明高中及啟智學校，所有和埤塘相關的景觀，目前均已消失。自小住在附近，目前經營雜貨店的陳老闊表示，這邊本來是一個以閩南人為主的農村環境，小時候常常到 1-3 號池附近去玩。民國六十幾年的時候，桃園市的都市計畫將這整塊區域由農地改變為建地，農地完全消失，埤塘也逐漸失去了功能。約在民國八十年左右埤塘被填平，並建起了兩座學校。啟智學校於八十年十一月八日舉行新建校舍動土典禮，而陽明高中創校於八十一年七月一日。		
		  正在燒金紙的葉阿伯 土地公廟仁德宮 現年六十歲，世居此地的葉阿伯告訴我們，這個小小的土地公廟，平常初一十五都會有人來祭祀。談起土地公廟，葉阿公說之前的土地公原本只是樹下的一顆大石頭，後來附近的農家集資為土地公蓋了一座廟。葉阿伯家中世代都在此種稻為生，但是田地地勢較高，因此一直都接一支線圳水灌溉。葉阿伯回想起當年大埤將近有三十甲左右的範圍，埤水十分的乾淨，但是圳水則有時清，有時濁。上游的染布工廠排來的廢水，讓農家都很頭痛。 近幾年來，附近的住宅區越來越多，農家越來越少，對土地的依賴日漸減少，土地公也因此被冷落了。附近的天上聖母廟在三月媽祖誕辰的時候，往往都會舉辦盛大的廟會。在附近原本還有另一個埤塘，叫做「辨天池」，是桃園最大的幾個埤塘之一。當時市公所每年端午節都在辨天池舉辦龍舟競賽。		
7	現今概況說明	  附近的桃園大圳主線 桃園大圳美化工程告示牌   自動洒水灌溉的網室 鄰近新建公寓 本地改建為學校之後，原來的生態已經完全被移除。旁邊的農地也漸漸蓋起了高樓大廈，僅存不多的農地也轉往高經濟價值的蔬菜發展。		
調查者		黃昊芃、黃文瑞	記錄時間	92 年 7 月 6 日

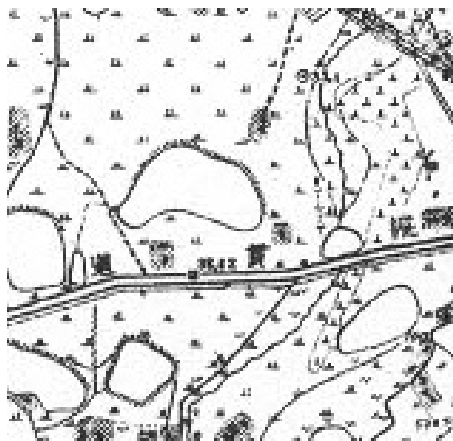
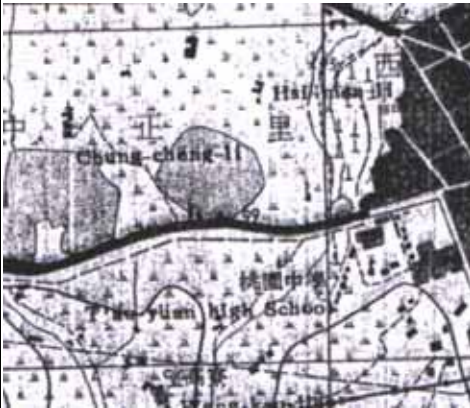
桃園大圳		編號	第1支線第4號池	埤塘舊名	無
要項		現場描述紀錄			
1	各埤塘坐落位置	測繪 方位座標 經緯度 東經: 121 17'00" 北緯: 24 58'58" 二度分帶定位 X 軸線: 26756.9569 m Y 軸線: 2719921.3483m			
	路段：桃園市中山里 國際路一段旁 桃 53 線公路				
2	面積大小及今昔比較	 1904 台灣堡圖 (明治 37 年)  1921 地形圖 (大正 10 年)			
	面積：11.7209 公頃				
3	形成時間：清領時期	 1955 聯勤總部測繪  1994 航照圖			
4	存在樣貌（全景圖、局部圖）	蓄水面積：11.7209 公頃 蓄水量：257,168 立方公尺 灌溉面積：74.27 公頃 深度：2.19 公尺  全景圖			
		埤塘剖面示意圖 			

5	地理環境、埤塘水路網路及灌溉範圍	水閘門：1座 連結灌溉之水道：1條    出水口閘門 入水口閘門
6	生態系概況（水體、水質、動植物）	  相思樹 竹林 此處埤塘作為養殖魚池使用，故其中有許多經濟魚種，如福壽魚(吳郭魚)、草魚、加州鱸、七星鱸、大頭鰱等等，其中以七星鱸之經濟價值最高。池中有相當多的螺類繁衍，也發現相當多福壽螺的卵塊。岸邊的水草中有蜻蜓產卵和羽化的痕跡。埤塘附近亦可見到咸豐草、芋頭、竹林、相思樹、榕樹等植物。

		  																																																																																																																									
		繁衍眾多的螺類芋頭蜻蜓幼蟲的蛻皮																																																																																																																									
水質調查記錄		<table><tr><th>採樣日期</th><th colspan="9">桃園大圳第一支線四號池</th></tr><tr><td rowspan="4">91.05.14</td><td>水溫(℃)</td><td>酸鹼度(pH)</td><td>電導度(Ec)</td><td>懸浮固體物(SS)</td><td>氯化物(Cl-)</td><td>硫酸鹽(SO42-)</td><td>氨態氮</td><td>銅(Cu)</td><td>鉛(Pb)</td></tr><tr><td>27.0</td><td>7.21</td><td>283</td><td>14</td><td>11</td><td>40</td><td>*9.9</td><td><0.1</td><td><0.1</td></tr><tr><td>鎳(Ni)</td><td>鋅(Zn)</td><td>鎘(Cd)</td><td>鉻(Cr)</td><td>鈣(Ca)</td><td>鎂(Mg)</td><td>鈉(Na)</td><td>鈉吸著率</td><td>水質等級</td></tr><tr><td><0.1</td><td><0.1</td><td><0.01</td><td><0.05</td><td>34.9</td><td>12.5</td><td>10.3</td><td>0.4</td><td>C2-S1</td></tr><tr><td rowspan="4">91.08.07</td><td>水溫(℃)</td><td>酸鹼度(pH)</td><td>電導度(Ec)</td><td>懸浮固體物(SS)</td><td>氯化物(Cl-)</td><td>硫酸鹽(SO42-)</td><td>氨態氮</td><td>銅(Cu)</td><td>鉛(Pb)</td></tr><tr><td>27.0</td><td>7.23</td><td>177</td><td>2</td><td>19</td><td>92</td><td>0.3</td><td><0.1</td><td><0.1</td></tr><tr><td>鎳(Ni)</td><td>鋅(Zn)</td><td>鎘(Cd)</td><td>鉻(Cr)</td><td>鈣(Ca)</td><td>鎂(Mg)</td><td>鈉(Na)</td><td>鈉吸著率</td><td>水質等級</td></tr><tr><td><0.1</td><td><0.1</td><td><0.01</td><td><0.05</td><td>2.6</td><td>7.4</td><td>12.7</td><td>0.9</td><td>C1-S1</td></tr><tr><td rowspan="4">91.10.15</td><td>水溫(℃)</td><td>酸鹼度(pH)</td><td>電導度(Ec)</td><td>懸浮固體物(SS)</td><td>氯化物(Cl-)</td><td>硫酸鹽(SO42-)</td><td>氨態氮</td><td>銅(Cu)</td><td>鉛(Pb)</td></tr><tr><td>26.7</td><td>7.71</td><td>193</td><td>12</td><td>15</td><td>38</td><td>0.7</td><td><0.1</td><td><0.1</td></tr><tr><td>鎳(Ni)</td><td>鋅(Zn)</td><td>鎘(Cd)</td><td>鉻(Cr)</td><td>鈣(Ca)</td><td>鎂(Mg)</td><td>鈉(Na)</td><td>鈉吸著率</td><td>水質等級</td></tr><tr><td><0.1</td><td><0.1</td><td><0.01</td><td><0.05</td><td>14.2</td><td>8.0</td><td>15.3</td><td>0.8</td><td>C1-S1</td></tr></table>	採樣日期	桃園大圳第一支線四號池									91.05.14	水溫(℃)	酸鹼度(pH)	電導度(Ec)	懸浮固體物(SS)	氯化物(Cl-)	硫酸鹽(SO42-)	氨態氮	銅(Cu)	鉛(Pb)	27.0	7.21	283	14	11	40	*9.9	<0.1	<0.1	鎳(Ni)	鋅(Zn)	鎘(Cd)	鉻(Cr)	鈣(Ca)	鎂(Mg)	鈉(Na)	鈉吸著率	水質等級	<0.1	<0.1	<0.01	<0.05	34.9	12.5	10.3	0.4	C2-S1	91.08.07	水溫(℃)	酸鹼度(pH)	電導度(Ec)	懸浮固體物(SS)	氯化物(Cl-)	硫酸鹽(SO42-)	氨態氮	銅(Cu)	鉛(Pb)	27.0	7.23	177	2	19	92	0.3	<0.1	<0.1	鎳(Ni)	鋅(Zn)	鎘(Cd)	鉻(Cr)	鈣(Ca)	鎂(Mg)	鈉(Na)	鈉吸著率	水質等級	<0.1	<0.1	<0.01	<0.05	2.6	7.4	12.7	0.9	C1-S1	91.10.15	水溫(℃)	酸鹼度(pH)	電導度(Ec)	懸浮固體物(SS)	氯化物(Cl-)	硫酸鹽(SO42-)	氨態氮	銅(Cu)	鉛(Pb)	26.7	7.71	193	12	15	38	0.7	<0.1	<0.1	鎳(Ni)	鋅(Zn)	鎘(Cd)	鉻(Cr)	鈣(Ca)	鎂(Mg)	鈉(Na)	鈉吸著率	水質等級	<0.1	<0.1	<0.01	<0.05	14.2	8.0	15.3	0.8	C1-S1
採樣日期	桃園大圳第一支線四號池																																																																																																																										
91.05.14	水溫(℃)	酸鹼度(pH)	電導度(Ec)	懸浮固體物(SS)	氯化物(Cl-)	硫酸鹽(SO42-)	氨態氮	銅(Cu)	鉛(Pb)																																																																																																																		
	27.0	7.21	283	14	11	40	*9.9	<0.1	<0.1																																																																																																																		
	鎳(Ni)	鋅(Zn)	鎘(Cd)	鉻(Cr)	鈣(Ca)	鎂(Mg)	鈉(Na)	鈉吸著率	水質等級																																																																																																																		
	<0.1	<0.1	<0.01	<0.05	34.9	12.5	10.3	0.4	C2-S1																																																																																																																		
91.08.07	水溫(℃)	酸鹼度(pH)	電導度(Ec)	懸浮固體物(SS)	氯化物(Cl-)	硫酸鹽(SO42-)	氨態氮	銅(Cu)	鉛(Pb)																																																																																																																		
	27.0	7.23	177	2	19	92	0.3	<0.1	<0.1																																																																																																																		
	鎳(Ni)	鋅(Zn)	鎘(Cd)	鉻(Cr)	鈣(Ca)	鎂(Mg)	鈉(Na)	鈉吸著率	水質等級																																																																																																																		
	<0.1	<0.1	<0.01	<0.05	2.6	7.4	12.7	0.9	C1-S1																																																																																																																		
91.10.15	水溫(℃)	酸鹼度(pH)	電導度(Ec)	懸浮固體物(SS)	氯化物(Cl-)	硫酸鹽(SO42-)	氨態氮	銅(Cu)	鉛(Pb)																																																																																																																		
	26.7	7.71	193	12	15	38	0.7	<0.1	<0.1																																																																																																																		
	鎳(Ni)	鋅(Zn)	鎘(Cd)	鉻(Cr)	鈣(Ca)	鎂(Mg)	鈉(Na)	鈉吸著率	水質等級																																																																																																																		
	<0.1	<0.1	<0.01	<0.05	14.2	8.0	15.3	0.8	C1-S1																																																																																																																		
7	與週圍環境人文、民俗、傳說、生活史、社會、產業發展變遷之關係	   由廣告中得知，埤塘面積有 18 甲。埤塘周圍是工廠和農地混合的環境。農業區對埤塘的需求仍然相當依賴。埤塘在此最主要是供應農業用水，以及出租作為養殖釣魚池之用。    漢華鋼鐵公司釣友的號碼牌垂釣中的遊客																																																																																																																									
8	族群與埤塘之關係	據周邊居民透露，許多世居此地的居民，從小到大生活記憶中，1-4 號埤塘是生活的最主要對象，也是日常生活的重心。如今，和此埤塘有所互動的只有農民和釣友，農民只有在需要水的時候才會向小組長要求協調放水事宜；而釣友則是天剛亮就專程從外地趕來此池垂釣。																																																																																																																									

9	管理維護及使用情況說明（如管理單位、方法、維護情形、產權及使用權狀況）	目前仍屬於水利會所管轄，但將其出租於民間業者作為養殖釣魚池使用。業者蔡老闆租用此埤塘已經十餘年了，目前每逢例假日及週三均有開放垂釣。每三年的冬季會將池水全部放乾清理，並將所有養殖魚類捕撈售出。堤岸以大石塊砌成，並不適合垂釣，老闆特地加裝木質棧道方便釣客親近水邊。為了提供魚池足夠的氧氣，加裝了三組水車。  蔡老闆經營的釣場 老闆增建的木質棧道 供應水中氧氣的水車		
10	污染破壞等各種危機、威脅及因應對策	 漢華鋼鐵公司的門口 此處並沒有相當特別的污染源。埤塘的旁邊是漢華鋼鐵公司，但似乎是廢鐵鎔煉廠，沒有顯著的污染。		
調 查 者		黃昊芃、李政翰	記 錄 時 間	92 年 7 月 3 日

桃園大圳及光復圳系統埤塘調查研究

桃園大圳		編號	第1支線第5號池	埤塘舊名	無
要項		現場描述紀錄			
1	各埤塘坐落位置	測繪 方位座標 經緯度 東經：121° 17' 36 北緯： 25° 02' 26 “ 二度分帶定位：X 軸線：267580.3511 m Y 軸線：2720872.3088 m			
	路段：桃園市光興里縣府路、台1線中山路旁				
2	面積大小(或分布範圍)	 1904 台灣堡圖 (明治 37 年)  1921 地形圖 (大正 10 年)			
3	昔日樣貌與相關照片圖文資料	 1955 聯勤總部測繪  1994 航照圖			
4	形成時間：清領時期		5	消失時間：約民國六十九年	

民國 60 年代，縣政府位在桃園火車站前的舊址（今遠東百貨）已不敷使用，在桃園縣人口量及行政單位增加的情況之下，必須選擇一塊臨近市區的土地辦公，而當時的 1-5 號池附近，在工商業迅速發展下，已經成為商業及住宅區，農業功能已經喪失，於是在當時都市計畫中，就把 1-5 號池預留為縣政府的新址。民國 69 年，1-5 號池填平，填平後的土地，興建了縣府大樓、警察局、衛生局、桃園市民代表會、還有桃園市公所。



桃園縣政府全景圖



縣府路週邊景觀



縣府環狀道路的停車情形

消失原因(如:產權異動、都市變更或其他原因)



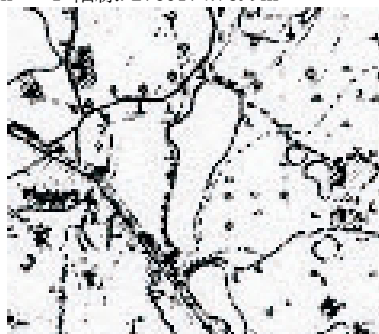
桃園市代會

桃園縣政府所在地，早期為埤塘，之後隨著地形經由填土，而形成現今特殊的環狀道路。隨著縣政府附近週邊商家的開發，無形中形成一文化特區；週邊許多住宅會隨著縣府的文化特質，形塑成一具有人文氣息的空間場域。

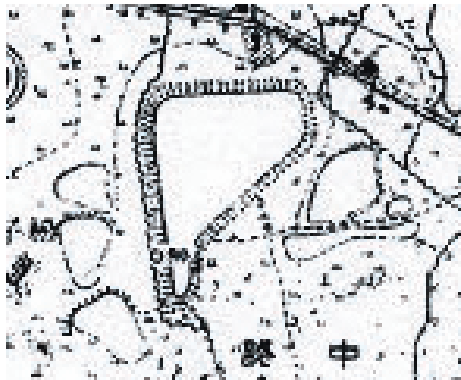
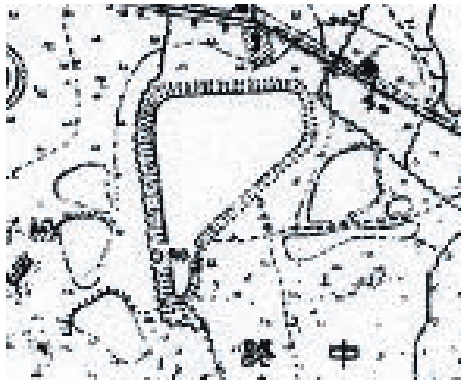
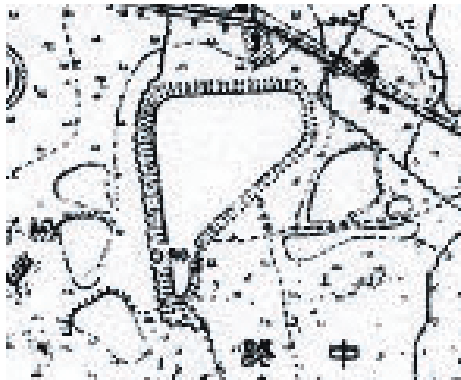
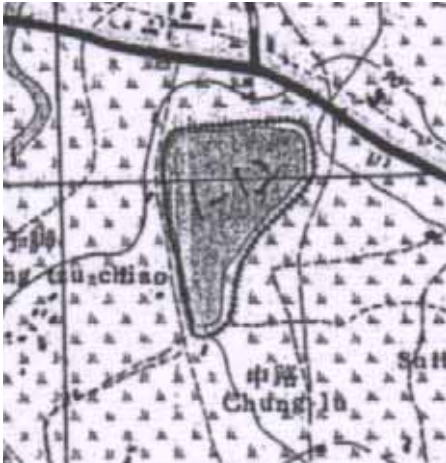
目前這裡儼然已經成為桃園縣 13 鄉鎮市的行政中心，因此以縣政府為中心的商圈也逐漸發展開來，在縣政府周圍的縣府路旁，各地小吃應有盡有，而且遠近馳名，在平時縣府辦公時間，這裡的車位可是一位難求，很難去想像，在 30 年前這裡可是一口人煙罕至的埤塘。

民國 59 年從觀音搬到桃園來的莊先生，選擇了在 5 號池旁邊的土地落腳，當時並沒有太多的住戶，。根據莊先生的描述，當時附近都是農田和墳墓，在稍遠一點的地方，還有一座日據時代留下來的火葬場。現在的西門國小和桃園國中、棒球場，都是蓋在當時的墳墓堆上。在附近的市場(現今忠二路)，有一個種豬繁殖場，所以當地人稱附近為「豬哥寮」。

7	現今概況說明	莊先生來到這邊時，附近的農地已經全部更改為建築用地而廢耕，草都長到半人高了。隨著流入人口的慢慢增加，房屋也一棟一棟的蓋起來。大部分的住戶，都是直接購買土地而後自己動工興建自己的家，並不像「南崁新市鎮」一樣是由都市規劃，建商興建的社區型大樓。在莊先生剛搬來的時候，土地大部分為邱姓人家所有，邱姓人家是當地的望族，還曾經出過一位縣議員，但競選桃園市長失利後，便淡出政壇。	
		   桃園縣警察局 桃園縣衛生局 桃園市公所	
		環型的縣府路，包圍著所有的行政大樓，包括縣政府、警察局、衛生局、市民代表會、還有市公所，這就是當時的埤塘範圍。在縣政府中心落成之後，西門國小、桃園國中、和桃園的政府單位陸續落成，附近漸漸發展成文教住宅區。而後，在近七、八年，環繞縣府路的新型大樓才漸漸發展起來，大部分的住戶是在公家機關上班的年輕人，造成這邊外來人口遠大於當地住戶，也把這附近的族群意識沖淡了。 忠二路市場旁的中山北路，是桃園有名的「鋼鐵街」，路旁滿滿的都是機械五金工廠，之前還有許多住戶，但因為受不了機械工廠的噪音和大貨車進出載貨所造成的交通堵塞，而紛紛遷出。   縣府旁的商店街 中山路（台一線） 埤塘附近的社區，分為兩個世代，較靠近中山路和縣政府的住宅大部分都是七八年前蓋好的新型住宅公寓或是商店，而走進巷子裡，卻又是一大片二三十年屋齡的兩三層樓平房，明顯的有世代的差距。	
調查者	黃昊芃、黃文瑞	記錄時間	92年7月19日

桃園大圳		編號	第 1 支線第 11 號池		埤塘舊名	無
要 項			現 場 描 述 紀 錄			
1	各埤塘坐落位置		測繪 方位座標 經緯度 東經: 121° 17' 21 " 北緯: 24° 00' 34 " 二度分帶定位 X 軸線: 267371.3743 m Y 軸線: 2766174.7699m			
	路段：桃園市中成里 溫州路		 			
2	面積大小(或分布範圍)					
3	昔日樣貌與相關照片圖文資料		 			
			1-11 號埤塘舊址 1-11 號池，在日治末期縮小面積，南半部已成為農地，民國 80 年代則填平為公園。			
4	形成時間：清領時期		5	消失時間：約民國八十年後		
6	消失原因(如：產權異動、都市變更或其他原因)					
			   住戶黃先生 底下原本是 1 支圳的小路 原本是墓地的高樓。 根據附近住戶黃老先生表示，民國 75 年時，埤塘邊都是一望無際的農地，附近人家種稻維生，灌溉用水不只是用埤塘的水，有些農地裡的地下水相當豐沛，甚至整個水稻田都浸在水裡。埤塘的水和地下水都很乾淨，在稻田裡可以發現一些大肚魚和泥鰍之類的田間動物。農閒時刻，埤塘是水牛休息的地方。由於都市的快速發展，民國 69 年的桃園市都市計畫將附近的農田都變更為建地，而灌溉這些農地的 1-11 號埤塘就喪失了它的主要功能，附近的農地蓋起了「溫州庭園」等公寓，在民國 80 年時，埤塘就填平改建成「溫州公園」。			

7	現今概況說明	 溫州公園大門  溫州公園一角  溫州庭園  附近新建的社區 如今 1-11 號埤塘被改建成溫州公園，附近的農地也大部分蓋起了公寓，形成一個新社區，公園就坐落於一個新社區的中央。原本大片的農田，現在變成一小塊一小塊私人種菜的菜田，白天時，黃先生在埤塘的附近擁有一塊小菜田，常常在忙完菜園後，到此運動散步。 埤塘附近有許多公寓式大樓，黃先生說，這裡的住戶大部分都是外地人，族群關係也不是分得很清楚。老人家或是放學後的小孩常常聚在公園，老人下棋散步，小孩呼朋引伴地玩耍。	
調 查 者	黃昊芃	記 錄 時 間	92 年 7 月 12 日

桃園大圳		編號	第 1 支線第 12 號池	埤塘舊名	三口埤
要 項		現 場 描 述 紀 錄			
1	各埤塘坐落位置	測繪 方位座標 經緯度 東經: 121° 16' 45" 北緯: 25° 00' 28" 二度分帶定位 X 軸線: 26660.3272m Y 軸線: 2766107.3599m			
	路段：桃園市中埔里 國際路二段	 			
2	面積大小及今昔比較	 			
	面積：約 20 公頃				
3	形成時間：清末有埤塘 形成，日治時期形成目 前形狀。	 			
		 			
4	存在樣貌（全景圖、局部 圖）	（水利會無 1-12 池灌溉圖資料，且現場沒有告示牌） 			
		 			

		埤塘剖面示意圖
5	地理環境、埤塘水路網路及灌溉範圍	水閘門： 2 座 連結灌溉之水道：1 條 出水口閘門 入水口閘門 溢水口
6	生態系概況（水體、水質、動植物）	此處是一養殖魚池，大多數都是經濟魚類。其中一個很大的特色是池中靠南方有相當大一塊面積專門圍起來，裡面長滿了密密麻麻的布袋蓮。據魚池主人表示，布袋蓮可以淨化水質，讓這邊的魚肉質更鮮美。 大榕樹 棟樹 滑過水面的鴨子 布袋蓮 埤塘面積廣大 布袋蓮

水質調查記錄

採樣日期	桃園大圳第一支線十二號池								
91.05.14	水溫(°C)	酸鹼度(pH)	電導度(Ec)	懸浮固體物(SS)	氯化物(Cl ⁻)	硫酸鹽(SO ₄ ²⁻)	氨態氮	銅(Cu)	鉛(Pb)
	27.0	7.02	231	12	16	61	0.3	<0.1	<0.1
	鎳(Ni)	鋅(Zn)	鎘(Cd)	鉻(Cr)	鈣(Ca)	鎂(Mg)	鈉(Na)	鈉吸著率	水質等級
	<0.1	<0.1	<0.01	<0.05	34.6	15.8	14.7	0.5	C1-S1
91.08.07	水溫(°C)	酸鹼度(pH)	電導度(Ec)	懸浮固體物(SS)	氯化物(Cl ⁻)	硫酸鹽(SO ₄ ²⁻)	氨態氮	銅(Cu)	鉛(Pb)
	27.0	7.14	234	8	22	29	0.15	<0.1	<0.1
	鎳(Ni)	鋅(Zn)	鎘(Cd)	鉻(Cr)	鈣(Ca)	鎂(Mg)	鈉(Na)	鈉吸著率	水質等級
	<0.1	<0.1	<0.01	<0.05	28.7	17.3	15.4	0.6	C1-S1
91.10.15	水溫(°C)	酸鹼度(pH)	電導度(Ec)	懸浮固體物(SS)	氯化物(Cl ⁻)	硫酸鹽(SO ₄ ²⁻)	氨態氮	銅(Cu)	鉛(Pb)
	26.5	8.32	242	11	14	34	0.5	<0.1	<0.1
	鎳(Ni)	鋅(Zn)	鎘(Cd)	鉻(Cr)	鈣(Ca)	鎂(Mg)	鈉(Na)	鈉吸著率	水質等級
	<0.1	<0.1	<0.01	<0.05	39.3	13.4	19.2	0.7	C1-S1

7

與週圍環境人文、民俗、傳說、生活史、社會、產業發展變遷之關係

附近的新社區

埤塘位於公路旁

據魚池主人表示，十二號大埤佔地約二十五甲，是附近少有的大埤。可能跟辨天池(即 1-1 號池)差不多大。池主對於水質的維護有自己的一套辦法，許多釣友會特地從台北趕過來捧場。

8

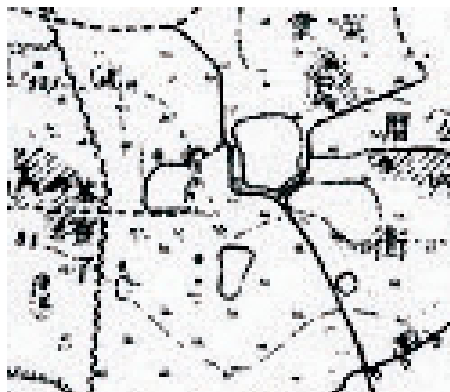
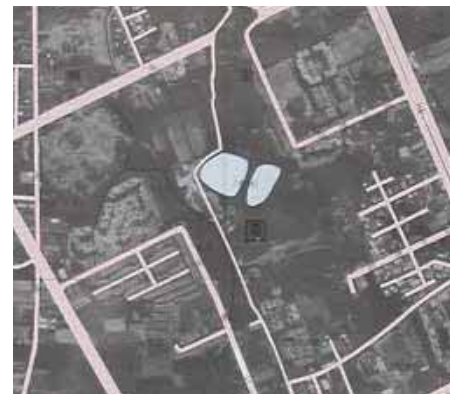
族群與埤塘之關係

1-12 埤塘旁的圳溝有居民在此種菜，居民仰賴埤塘的水耕作。埤塘在此最主要是供應農業用水以及作為養殖釣魚池用。平時很少有人來此走動，只有對這個埤塘情有獨鍾的釣友會不遠千里的特地趕來下竿。

埤塘附近的圳溝邊佈滿菜園

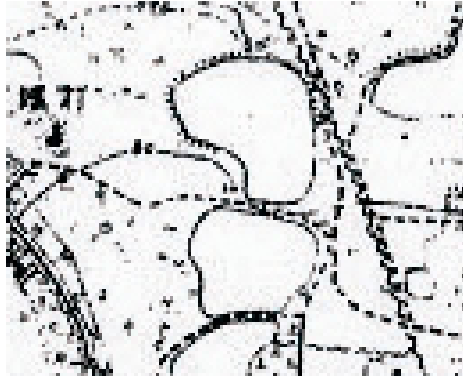
魚池主人搭蓋的帳篷

9	管理維護及使用情況說明（如管理單位、方法、維護情形、產權及使用權狀況）	此池仍然是由水利會所管轄。魚池主人向水利會租用也已經十餘年了。平時除了釣友垂釣之外，並沒有多作其他的更動。由於灌溉的農田逐漸減少，埤塘的主要功能已經轉變為養殖與休閒，從門口的大招牌，即可以得知。   目前供應的魚類 埤塘邊的管理小屋		
10	污染破壞等各種危機、威脅及因應對策	  渠道中的垃圾 附近的住宅區 由於該埤塘靠近桃園市中心，附近有許多新興的大樓及公寓，雖然並沒有明顯的工業污染源，但家庭廢水的污染以及人為垃圾的問題，依然是埤塘最大的殺手，目前依靠此埤塘灌溉的農田逐漸減少，而附近的幾口埤塘也填平，移作它用，所以這口埤塘是否面臨淘汰的命運就不得而知。		
調 查 者		黃昊芃、李政翰	記 錄 時 間	92 年 7 月 6 日

桃園大圳		編號	第 1 支線第 14 號池	埤塘舊名	菜堂埤
要 項			現 場 描 述 紀 錄		
1	各埤塘坐落位置		測繪 方位座標 經緯度東經: 北緯: 二度分帶定位 X 軸線: m Y 軸線: m  1904 台灣堡圖 (明治 37 年) 1921 地形圖 (大正 10 年)		
	路段： 桃園市中埔里 同德六街				
2	面積大小（或分布範圍）				
3	昔日樣貌與相關照片圖 文資料		 1991 聯勤總部測繪 1994 航照圖		
			 1-14 號埤塘舊址 2002 衛星影像圖		

4	形成時間：清領時代	5	消失時間：：民國八十七年左右
6	消失原因（如：產權異動、都市變更或其他原因）	1-14 號埤塘在改建成國小及公園之前，原本就是被同德六街所分隔成兩半。由於這裡屬於南坎新市鎮所規劃的住宅區，最近十年以來，從外地來的新移民湧入這附近，造成了新社區的興起。在新社區漸漸發展起來之後，四、五年前蓋起了同德國小，而同德環保公園是在最近兩、三年才完成的。  附近新社區街  景新社區街景  呂氏宗祠全景  指元堂正門  指元堂匾額。	

7	現今概況說明	在國小的後面，有一座富麗堂皇的呂氏宗祠，副總統呂秀蓮每年都會來祭祀。 新市鎮計畫之前，埤塘附近全部都是田，附近住的是以種稻維生的閩南族群為主。從小世居在此的農家子弟呂先生表示，當年用來灌溉的埤塘水質十分清澈，除了灌溉之外還兼養魚的功能。在現在的公園的旁邊，也就是當年的埤塘邊上有一座尼姑庵(台語叫菜堂)，所以這座埤也叫做菜堂埤，不過尼姑庵早已不見，而「菜堂埤」的名稱也隨著埤塘的填平逐漸消失在人們的記憶中。		
		同德國中籌備處。	同德國小	
				
		同德國中全景 目前埤塘除已興建成為「同德公園」外，旁邊則已興建一所同德國小及正在籌備中的「同德國中」，由於附近已是公寓林立的新興住宅區，這座由埤塘改建而成的公園，對當地居民休閒生活顯得相對的重要。		
調 查 者		黃昊芃	記 錄 時 間	92 年 7 月 9 日

桃園大圳		編號	第 1 支線第 15 號池	埤塘舊名	銀店埤
要 項		現 場 描 述 紀 錄			
1	各埤塘坐落位置	測繪 方位座標 經緯度東經:121 16' 45" 北緯:25 01' 22" 二度分帶定位 X 軸線 :266603.0635 m Y 軸線 :2767148.524m			
	路段：桃園市西埔里莊敬路二段	 			
2	面積大小及今昔比較	 			
	面積：約 6.7981 公頃				
3	形成時間：清領時期	1904 台灣堡圖 (明治 37 年) 1921 地形圖 (大正 10 年) 1955 聯勤總部測繪 1994 航照圖 1-15 號埤塘，清末即已形成，不過當時可能有數口串聯一起，根據 1921 年地圖及 1955 年地圖研判，該埤塘變為一座大埤塘，應該是在 1928 年桃園大圳完工以後。1994 年的航空測量圖顯示埤塘南部約 3 公頃面積被填平，成為新竹貨運桃園營業所。			
4	存在樣貌（全景圖、局部圖）	蓄水面積：6.7981 公頃 蓄水量：130,920 立方公尺 灌溉面積：148.13 公頃 深度:1.92 公尺  南側埤塘全景  北側埤塘全景			

		埤塘剖面示意圖
5	地理環境、埤塘水路網路及灌溉範圍	水閘門： 1 座 連結灌溉之水道： 1 條 出水閘門 入水閘門 溢水口
6	生態系概況（水體、水質、動植物）	朱槿 辣椒

水質調查記錄

採樣日期	桃園大圳第一支線十五號池								
91.05.14	水溫(℃)	酸鹼度(pH)	電導度(Ec)	懸浮固體物(SS)	氯化物(Cl ⁻)	硫酸鹽(SO ₄ ²⁻)	氨態氮	銅(Cu)	鉛(Pb)
	27.0	7.15	345	32	32	57	0.3	<0.1	<0.1
	鎳(Ni)	鋅(Zn)	鎘(Cd)	鉻(Cr)	鈣(Ca)	鎂(Mg)	鈉(Na)	鈉吸著率	水質等級
	<0.1	<0.1	<0.01	<0.05	43.6	10.4	24.2	0.9	C2-S1
91.08.07	水溫(℃)	酸鹼度(pH)	電導度(Ec)	懸浮固體物(SS)	氯化物(Cl ⁻)	硫酸鹽(SO ₄ ²⁻)	氨態氮	銅(Cu)	鉛(Pb)
	27.0	7.31	323	8	11	39	0.2	<0.1	<0.1
	鎳(Ni)	鋅(Zn)	鎘(Cd)	鉻(Cr)	鈣(Ca)	鎂(Mg)	鈉(Na)	鈉吸著率	水質等級
	<0.1	<0.1	<0.01	<0.05	18.0	7.3	20.6	1.0	C2-S1
91.10.15	水溫(℃)	酸鹼度(pH)	電導度(Ec)	懸浮固體物(SS)	氯化物(Cl ⁻)	硫酸鹽(SO ₄ ²⁻)	氨態氮	銅(Cu)	鉛(Pb)
	26.7	8.70	414	23	28	55	0.4	<0.1	<0.1
	鎳(Ni)	鋅(Zn)	鎘(Cd)	鉻(Cr)	鈣(Ca)	鎂(Mg)	鈉(Na)	鈉吸著率	水質等級
	<0.1	<0.1	<0.01	<0.05	13.7	9.0	17.2	0.9	C2-S1

7

與週圍環境人文、民俗、傳說、生活史、社會、產業發展變遷之關係

車水馬龍的寶慶路

莊敬路住宅區街景

埤邊的看板

十五號埤又稱為「銀店埤」，是因為這個地方的地號在日治時期稱為「銀店」，由於這裡自清末以來就是打鐵店舖聚集之處，故此地又稱「打鐵店」，日治以後，貴族多用銀器，許多打鐵店舖改經營銀樓。

埤塘原本是一口大埤，民國 70 年左右，興建莊敬路，將埤塘一分為南、北二口小埤塘，而南側埤塘有將近二分之一面積被填平為農地。埤塘附近的寶慶路是農業區和住宅區的分界，寶慶路以東是住宅區，以西則是農業區和一些小工廠的倉儲。

8

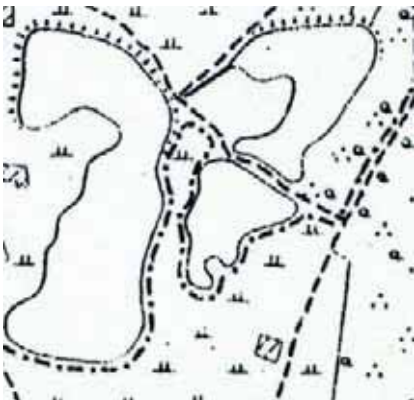
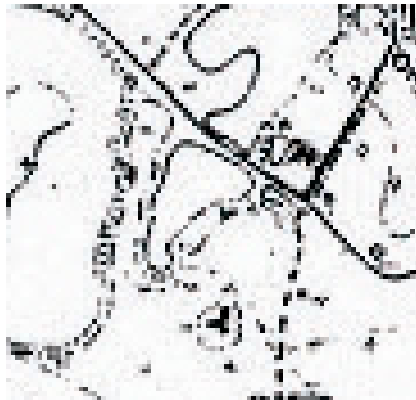
族群與埤塘之關係

埤塘邊的整理菜園的阿伯。

以前榮民管理埤塘的住所。

埤塘附近的居民大多以河洛人為主。和桃園市大多數的農業區一樣，面臨著年輕一代勞動力人口不足的問題，年輕人大多到公司上班，農田只剩下少數老人繼續田裡的工作。

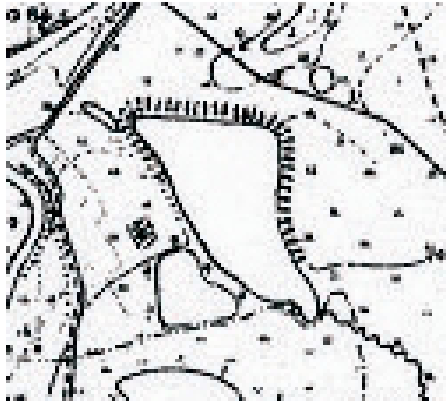
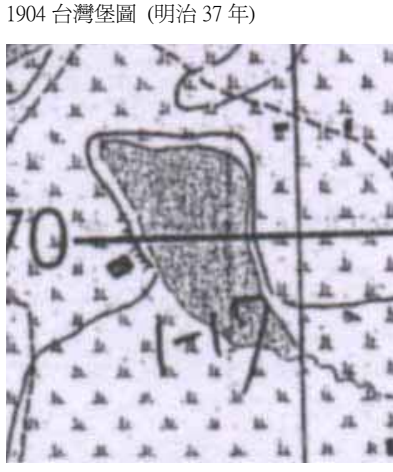
9	管理維護及使用情況說明（如管理單位、方法、維護情形、產權及使用權狀況）	 埤塘自動噴灑的飼料  目前埤塘正作為釣魚場之用 埤塘的地大部分是私人土地，水利地只佔了一小部分，最近地主有要將土地收回的意願，有可能埤塘會被填平。		
10	污染破壞等各種危機、威脅及因應對策	 很髒的溢水口  堆滿垃圾的水圳 污染源很多，如上游工廠、家庭廢水等等都是，埤塘的水看起來黑黑的。種田的伯伯說，種水稻還能用埤塘的水，種菜就必須用地下水來灌溉。		
調 查 者		黃昊芃、李政翰	記 錄 時 間	92 年 7 月 5 日

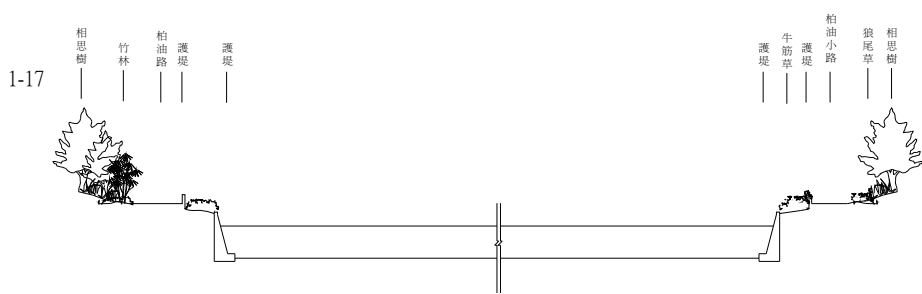
桃園大圳		編號	第 1 支線第 16 號池	埤塘舊名	無
要 項		現 場 描 述 紀 錄			
1	各埤塘坐落位置	測繪 方位座標 經緯度 東經: 121° 16' 50" 北緯: 25° 01' 50" 二度分帶定位 X 軸線: 266653.1512 m Y 軸線: 2767458.7253m			
	路段：蘆竹鄉南坎村 桃 17 線同安街				
2	面積大小及今昔比較	 			
	面積：8.481 公頃				
3	形成時間：清領時期	 			
4	存在樣貌（全景圖、局部圖）	蓄水面積：8.481 公頃 蓄水量：255,083 立方公尺 灌溉面積：85.88 公頃 水深：3.08 公尺			
		  			

		埤塘剖面示意圖 
5	地理環境、埤塘水路網路及灌溉範圍	水閘門：1 座 連結灌溉之水道：1 條   進水口  進水口及閘門  出水閘門  進水閘門

6	生態系概況（水體、水質、動植物）	當地是以芋田，荷花田，和稻田為主的農村環境，有許多水生植物。池中並沒有出租作經濟魚類的養殖，但可能還是有零星的放養，吸引相當多的釣客。  埤塘附近的芋頭田芋頭田																																																																																																																									
水質調查記錄	<table><tr><td>採樣日期</td><td colspan="9">桃園大圳第一支線十六號池</td></tr><tr><td rowspan="4">91.05.14</td><td>水溫(℃)</td><td>酸鹼度(pH)</td><td>電導度(Ec)</td><td>懸浮固體物(SS)</td><td>氯化物(Cl⁻)</td><td>硫酸鹽(SO₄²⁻)</td><td>氨態氮</td><td>銅(Cu)</td><td>鉛(Pb)</td></tr><tr><td>27.0</td><td>7.08</td><td>271</td><td>7</td><td>10</td><td>46</td><td>0.1</td><td><0.1</td><td><0.1</td></tr><tr><td>鎳(Ni)</td><td>鋅(Zn)</td><td>鎘(Cd)</td><td>鉻(Cr)</td><td>鈣(Ca)</td><td>鎂(Mg)</td><td>鈉(Na)</td><td>鈉吸著率</td><td>水質等級</td></tr><tr><td><0.1</td><td><0.1</td><td><0.01</td><td><0.05</td><td>37.7</td><td>14.3</td><td>13.6</td><td>0.5</td><td>C2-S1</td></tr><tr><td rowspan="4">91.08.07</td><td>水溫(℃)</td><td>酸鹼度(pH)</td><td>電導度(Ec)</td><td>懸浮固體物(SS)</td><td>氯化物(Cl⁻)</td><td>硫酸鹽(SO₄²⁻)</td><td>氨態氮</td><td>銅(Cu)</td><td>鉛(Pb)</td></tr><tr><td>27.0</td><td>7.02</td><td>229</td><td>2</td><td>16</td><td>82</td><td>0.1</td><td><0.1</td><td><0.1</td></tr><tr><td>鎳(Ni)</td><td>鋅(Zn)</td><td>鎘(Cd)</td><td>鉻(Cr)</td><td>鈣(Ca)</td><td>鎂(Mg)</td><td>鈉(Na)</td><td>鈉吸著率</td><td>水質等級</td></tr><tr><td><0.1</td><td><0.1</td><td><0.01</td><td><0.05</td><td>40.1</td><td>15.3</td><td>13.9</td><td>0.5</td><td>C1-S1</td></tr><tr><td rowspan="4">91.10.15</td><td>水溫(℃)</td><td>酸鹼度(pH)</td><td>電導度(Ec)</td><td>懸浮固體物(SS)</td><td>氯化物(Cl⁻)</td><td>硫酸鹽(SO₄²⁻)</td><td>氨態氮</td><td>銅(Cu)</td><td>鉛(Pb)</td></tr><tr><td>26.3</td><td>8.70</td><td>251</td><td>5</td><td>8</td><td>72</td><td>0.6</td><td><0.1</td><td><0.1</td></tr><tr><td>鎳(Ni)</td><td>鋅(Zn)</td><td>鎘(Cd)</td><td>鉻(Cr)</td><td>鈣(Ca)</td><td>鎂(Mg)</td><td>鈉(Na)</td><td>鈉吸著率</td><td>水質等級</td></tr><tr><td><0.1</td><td><0.1</td><td><0.01</td><td><0.05</td><td>31.0</td><td>12.1</td><td>10.1</td><td>0.4</td><td>C2-S1</td></tr></table>		採樣日期	桃園大圳第一支線十六號池									91.05.14	水溫(℃)	酸鹼度(pH)	電導度(Ec)	懸浮固體物(SS)	氯化物(Cl ⁻)	硫酸鹽(SO ₄ ²⁻)	氨態氮	銅(Cu)	鉛(Pb)	27.0	7.08	271	7	10	46	0.1	<0.1	<0.1	鎳(Ni)	鋅(Zn)	鎘(Cd)	鉻(Cr)	鈣(Ca)	鎂(Mg)	鈉(Na)	鈉吸著率	水質等級	<0.1	<0.1	<0.01	<0.05	37.7	14.3	13.6	0.5	C2-S1	91.08.07	水溫(℃)	酸鹼度(pH)	電導度(Ec)	懸浮固體物(SS)	氯化物(Cl ⁻)	硫酸鹽(SO ₄ ²⁻)	氨態氮	銅(Cu)	鉛(Pb)	27.0	7.02	229	2	16	82	0.1	<0.1	<0.1	鎳(Ni)	鋅(Zn)	鎘(Cd)	鉻(Cr)	鈣(Ca)	鎂(Mg)	鈉(Na)	鈉吸著率	水質等級	<0.1	<0.1	<0.01	<0.05	40.1	15.3	13.9	0.5	C1-S1	91.10.15	水溫(℃)	酸鹼度(pH)	電導度(Ec)	懸浮固體物(SS)	氯化物(Cl ⁻)	硫酸鹽(SO ₄ ²⁻)	氨態氮	銅(Cu)	鉛(Pb)	26.3	8.70	251	5	8	72	0.6	<0.1	<0.1	鎳(Ni)	鋅(Zn)	鎘(Cd)	鉻(Cr)	鈣(Ca)	鎂(Mg)	鈉(Na)	鈉吸著率	水質等級	<0.1	<0.1	<0.01	<0.05	31.0	12.1	10.1	0.4	C2-S1
採樣日期	桃園大圳第一支線十六號池																																																																																																																										
91.05.14	水溫(℃)	酸鹼度(pH)	電導度(Ec)	懸浮固體物(SS)	氯化物(Cl ⁻)	硫酸鹽(SO ₄ ²⁻)	氨態氮	銅(Cu)	鉛(Pb)																																																																																																																		
	27.0	7.08	271	7	10	46	0.1	<0.1	<0.1																																																																																																																		
	鎳(Ni)	鋅(Zn)	鎘(Cd)	鉻(Cr)	鈣(Ca)	鎂(Mg)	鈉(Na)	鈉吸著率	水質等級																																																																																																																		
	<0.1	<0.1	<0.01	<0.05	37.7	14.3	13.6	0.5	C2-S1																																																																																																																		
91.08.07	水溫(℃)	酸鹼度(pH)	電導度(Ec)	懸浮固體物(SS)	氯化物(Cl ⁻)	硫酸鹽(SO ₄ ²⁻)	氨態氮	銅(Cu)	鉛(Pb)																																																																																																																		
	27.0	7.02	229	2	16	82	0.1	<0.1	<0.1																																																																																																																		
	鎳(Ni)	鋅(Zn)	鎘(Cd)	鉻(Cr)	鈣(Ca)	鎂(Mg)	鈉(Na)	鈉吸著率	水質等級																																																																																																																		
	<0.1	<0.1	<0.01	<0.05	40.1	15.3	13.9	0.5	C1-S1																																																																																																																		
91.10.15	水溫(℃)	酸鹼度(pH)	電導度(Ec)	懸浮固體物(SS)	氯化物(Cl ⁻)	硫酸鹽(SO ₄ ²⁻)	氨態氮	銅(Cu)	鉛(Pb)																																																																																																																		
	26.3	8.70	251	5	8	72	0.6	<0.1	<0.1																																																																																																																		
	鎳(Ni)	鋅(Zn)	鎘(Cd)	鉻(Cr)	鈣(Ca)	鎂(Mg)	鈉(Na)	鈉吸著率	水質等級																																																																																																																		
	<0.1	<0.1	<0.01	<0.05	31.0	12.1	10.1	0.4	C2-S1																																																																																																																		
7	與週圍環境人文、民俗、傳說、生活史、社會、產業發展變遷之關係	在 1-16 號埤的西方 1.5 公里處，是中油桃園煉油廠的所在地。根據一位當地民眾表示，1-16 號池除了供灌溉之用，還有提供煉油廠緊急消防設備的功能。在池的西側有四個電動抽水機，經由地下管線將池水送到煉油廠中。  中油桃園煉油廠通往煉油廠的抽水機組埤塘附近之住宅區																																																																																																																									

8	族群與埤塘之關係	1-16 池是一個相當有趣的地方，池中的進水從來不會停止，因此水非常的乾淨。再加上並沒有出租給業者作為魚池使用，周圍又有大片的荷花田，於是成了當地一個相當吸引人的景點，每天都吸引很多民眾來池邊釣魚，散步，乘涼烤肉，甚至還有人在其中游泳。  從中壢過來散步的年輕人 全家大小一起來乘涼烤肉 在池中捕魚的民眾		
9	管理維護及使用情況說明（如管理單位、方法、維護情形、產權及使用權狀況）	此埤塘仍然是屬於水利會所管轄。但是並未出租給民間業者使用。目前被當地民眾認定是觀光休閒好去處。未來桃園縣政府可能與水利會合作，將此埤塘規劃為市民的休閒盛地，或許成為一處親水公園，讓生活在都市中的桃園縣民，有個休憩遊玩的地方，稱其為「明日的埤塘」，實不為過。  依山傍水的景緻 全家大小出遊的情景		
10	污染破壞等各種危機、威脅及因應對策	 清澈的出水渠道 源源不絕的出水口 由於進水口不斷流入乾淨的水源，附近又沒有大型的工廠及污染源，因此 1-16 號埤塘及附近溝圳並無顯著的污染。		
調 查 者		黃昊芃、洪榮良	記 錄 時 間	92 年 7 月 3 日

桃園大圳		編號	第 1 支線第 17 號池	埤塘舊名	無
要 項		現 場 描 述 紀 錄			
1	各埤塘坐落位置	測繪 方位座標 經緯度東經:121 16' 25" 北緯:25 02' 08" 二度分帶定位 X 軸線 : 277610.419m Y 軸線 : 2769743.669m			
	路段：蘆竹鄉南興村 同安街	 			
2	面積大小及今昔比較	1904 台灣堡圖 (明治 37 年) 			
	面積：清領時期	1921 地形圖(大正 10 年) 			
3	形成時間：4.335 公頃	1991 聯勤總部測繪 			
4	存在樣貌（全景圖、局部圖）	1994 航照圖 			
		蓄水面積：4.335 公頃 蓄水量：101,216 立方公尺 灌溉面積：39.72 公頃 水深：2.33 公尺  全景圖  局部圖  塘邊小屋			

4	存在樣貌（全景圖、局部圖）	埤塘剖面示意圖 
5	地理環境、埤塘水路網路及灌溉範圍	水閘門：1 座 連結灌溉之水道：1 條  溢水閘門 進水閘門
6	生態系概況（水體、水質、動植物）	植物：（如：水稻田、灌木群、喬木群） 動物：（如：白鷺鷥、夜鷺）  烏柏 馬纓丹 九重葛 野桐 朱槿 埤塘旁的田

水質調查記錄	桃園大圳第一支線十七號池									
	採樣日期	水溫(°C)	酸鹼度(pH)	電導度(Ec)	懸浮固體物(SS)	氯化物(Cl ⁻)	硫酸鹽(SO ₄ ²⁻)	氨態氮	銅(Cu)	鉛(Pb)
	91.05.14	27.0	7.13	291	39	15	53	0.2	<0.1	<0.1
		鎳(Ni)	鋅(Zn)	鎘(Cd)	鉻(Cr)	鈣(Ca)	鎂(Mg)	鈉(Na)	鈉吸著率	水質等級
		<0.1	<0.1	<0.01	<0.05	33.9	14.0	16.8	0.6	C2-S1
	91.08.07	27.0	7.21	209	2	10	83	0.2	<0.1	<0.1
		鎳(Ni)	鋅(Zn)	鎘(Cd)	鉻(Cr)	鈣(Ca)	鎂(Mg)	鈉(Na)	鈉吸著率	水質等級
		<0.1	<0.1	<0.01	<0.05	13.7	7.1	39.7	2.2	C1-S1
	91.10.15	27.0	8.00	450	25	21	65	0.5	<0.1	<0.1
		鎳(Ni)	鋅(Zn)	鎘(Cd)	鉻(Cr)	鈣(Ca)	鎂(Mg)	鈉(Na)	鈉吸著率	水質等級
		<0.1	<0.1	<0.01	<0.05	24.9	10.2	9.6	0.4	C2-S1
	7 與週圍環境人文、民俗、傳說、生活史、社會、產業發展變遷之關係									
		當年管理埤塘的榮民的房屋		埤塘的工程井						
										
		埤塘邊三五成群的釣客		旁邊觀光農園裡的花圃						
										
(左)黃先生自己挖的小水塘，用來控制進水的品質。		(中)黃先生所架設的灌溉洒水系統。(右)黃太太正在採收網室裡的蔬菜。		原本在早期，埤塘是由榮民所管理。當榮民漸漸凋零，便轉為承租給民間養殖業者。這些管理者都在埤邊興建了就近看管的魚寮。自從台塑集團將埤塘租用為供應南崁科學園區工業用水之後，埤塘就沒有人管理，成為釣客的天堂。						

		(左)榮民身故之後，埤塘養魚的經營權轉為由民間業者經營。圖中為承包業者的魚寮，在埤塘改由台塑集團承租供應南崁科學園區工業用水後，如今已經荒廢。 (中)當時曾經是管理埤塘的魚寮，現在只住了一窩母貓和她的貓寶寶。 (右)遭到廢棄的魚寮。 埤塘邊的皇家紡織 目前僅供南崁科學園區用水
8	族群與埤塘之關係	網室菜園 新興的社區 這邊的地號叫做“河底”。附近地勢較低的地方，曾經是溪流的舊河道，故以“河底”為名。在附近以網室種植蔬菜已有七八年的黃家夫婦說，埤塘附近一直沒有什麼大的變化，一直到最近都還是以稻田加上近幾年出現的網室菜園為主。附近的居民，大多是以務農的河洛族群為主。近十年來，在中正路、莊敬路一帶，成立了許多新社區。

9	管理維護及使用情況說明（如管理單位、方法、維護情形、產權及使用權狀況）	 (左)埤塘的邊緣鋪起了步道，也種了一些公園常見的花草植物。 (中)埤塘邊的田裡，用網室種植法種植的蔬菜。 (右)埤塘邊的田裡，有很多的白鷺鷥聚集。 民國 91 年，水利會將埤塘周圍半邊加以整理，興建了石板步道，還種植了許多花木。原本是想將這邊建設為一個可以供周圍居民休憩散步的地方，但是因為疏於管理，使得埤塘周圍常有釣客隨意丟棄垃圾，更甚者還在步道上隨意便溺、生火。造成周圍農家相當大的困擾。		
10	污染破壞等各種危機、威脅及因應對策	 埤塘內的清澈水質  工廠排放廢氣  桃園大圳的水源  攔水閘門前的垃圾 埤塘的水質不錯，有野生的小魚，水質幾可見底。據黃先生表示，來自桃園大圳的水源，經常受到污染，所以台塑集團自行埋設管線自遠方引入埤塘內，因此水質相當的清澈。附近還有一些不知名的工廠排放廢氣，味道相當難聞。		
調 查 者		黃昊芃	記 錄 時 間	92 年 7 月 16 日

桃園大圳第 2 支線

桃園大圳第 2 支線及其分線現況說明

桃園大圳第 2 支線在茄苳溪西邊，經過炭子腳、新興、新莊子、大竹圍、蘆竹、大牛稠，原本主幹線有 29 個埤塘；2 之 1 線有 6 個埤塘；2 之 2 線有 6 個埤塘；2 之 3 線有 4 個埤塘；2 之 4 線有 4 個埤塘。因下游地區正好位在大園鄉，日治末期，日本政府興建空軍機場，填平了數座埤塘，民國 65 年又在空軍機場西北方，興建中正國際機場，填平第 2 支線下游 11 座埤塘，因此第 2 支線及其分線埤塘消失的主因，大多與這兩座機場的興建有關。

截至民國 92 年為止，第 2 支線主線剩下 19 個埤塘，消失了 10 個埤塘；2 之 1 線剩下 2 個，消失了 4 個埤塘；2 之 2 線剩下 5 個，消失了 1 個埤塘；2 之 3 線剩下 2 個，消失了 2 個埤塘；2 之 4 線剩下 2 個，消失了 2 個埤塘。共計剩下 30 個埤塘，消失 19 個埤塘，本次調查含已消失埤塘共計 33 座。

茲將第 2 支線及其分線埤塘消失狀況做一概略論述：

2-2 號埤塘，據昭和 7 年（1932）桃園水利組合圖，已無顯示，消失時間為 1932 年以前。

2-3 號埤塘，目前已成為衛生署桃園醫院院址及職訓中心，消失時間為民國 68 年。

2-9 號埤塘，目前已成為桃園綜合農產品批發市場及桃園縣農會，消失時間約為民國 70 年。

2-12 號埤塘，目前已成為開南管理學院校地，消失時間為民國 86 年。

2-21 號埤塘，目前已成為桃園空軍基地，消失時間為 1941 年左右。

2-22 號埤塘，目前已成為桃園空軍基地，消失時間為 1941 年左右。

2-25 號埤塘，目前成為安置機場遷建戶興建的安遷社區及三和社區，消失時間為民國 65 年。

2-27 號埤塘，目前已成為桃園中正國際機場，消失時間為民國 65 年。

2-28 號埤塘，目前已成為桃園中正國際機場，消失時間為民國 65 年。

2-29 號埤塘，目前已成為桃園中正國際機場，消失時間為民國 65 年。

2-1-3 號埤塘，據昭和 7 年（1932）桃園水利組合圖，已無顯示，消失時間為 1932 年以前。

2-1-4 號埤塘，目前已成為桃園空軍基地，消失時間為 1941 年左右。

2-1-5 號埤塘，目前已成為桃園中正國際機場，消失時間為民國 65 年。

2-1-6 號埤塘，目前已成為桃園中正國際機場，消失時間為民國 65 年。

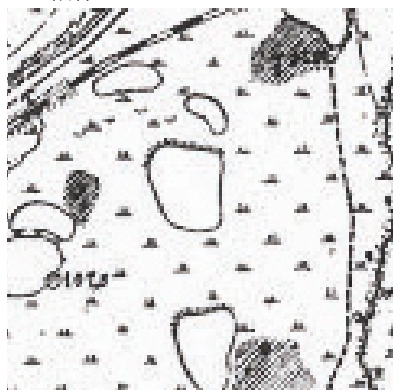
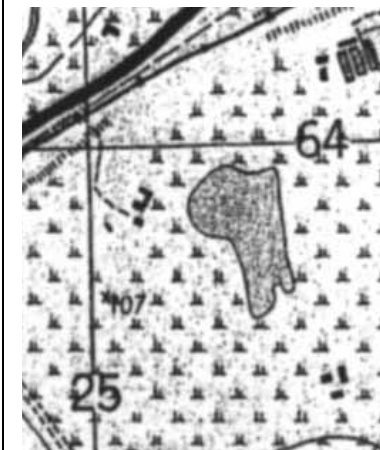
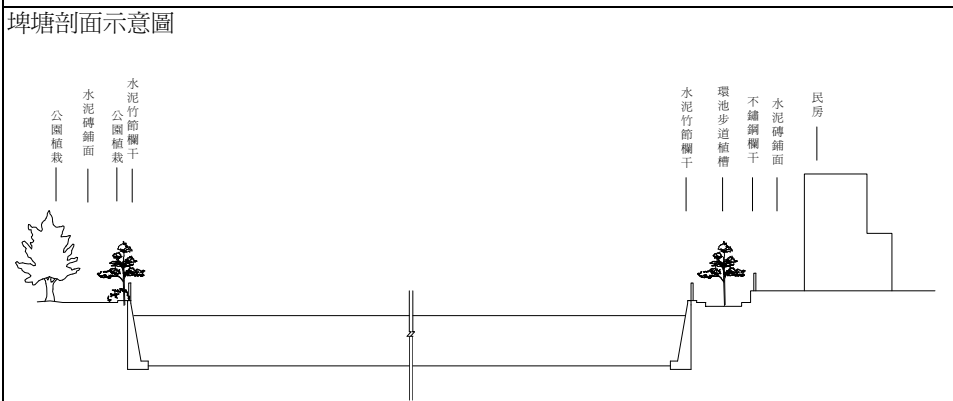
2-2-2 號埤塘，據昭和 7 年（1932）桃園水利組合圖，已無顯示，消失時間為 1932 年以前。

2-3-1 號埤塘，目前已成為桃園中正國際機場，消失時間為民國 65 年。

2-3-2 號埤塘，目前已成為桃園中正國際機場，消失時間為民國 65 年。

2-4-2 號埤塘，目前已成為桃園中正國際機場，消失時間為民國 65 年。

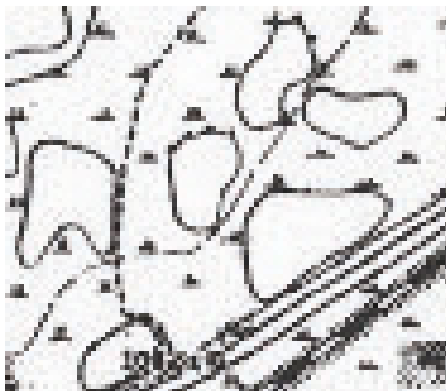
2-4-3 號埤塘，目前已成為桃園中正國際機場，消失時間為民國 65 年。

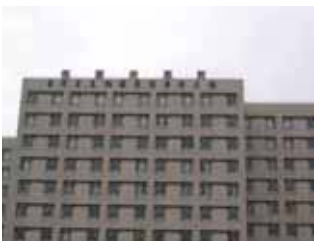
桃園大圳		編號	第2支線第1號池	埤塘舊名	二股埤
要 項			現 場 描 述 紀 錄		
1	各埤塘坐落位置		測繪 方位座標 經緯度 東經:121° 16' 07 " 北緯: 24° 58' 48 " 二度分帶定位 X 軸線: 266275.2157m Y 軸線: 2719809.4611m		
	路段：八德市高明里 高城路		 		
2	面積大小及今昔比較				
	面積： 30267 公頃				
3	形成時間：約清末時期		 		
4	存在樣貌（全景圖、局部圖）		蓄水面積：3.0267 公頃 蓄水量：26,294 立方公尺 灌溉面積：90.5 公頃 深度：0.85 公尺		
					
			全景圖 埤塘剖面示意圖 		

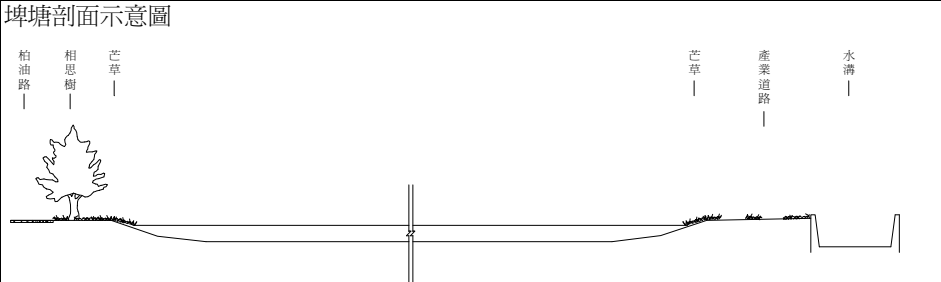
5	地理環境、埤塘水路網路及灌溉範圍	水閘門： 1 座 連結灌溉之水道： 1 條  公園旁的水圳																																																																																																																									
生態系概況（水體、水質、動植物）	埤塘改建成鄰里公園，公園內的植物多為人工栽植。  彩葉山漆莖 喬木																																																																																																																										
水質調查記錄	<table><tr><th>採樣日期</th><th colspan="9">桃園大圳第二支線一號池</th></tr><tr><td rowspan="4">91.05.20</td><td>水溫(°C)</td><td>酸鹼度(pH)</td><td>電導度(Ec)</td><td>懸浮固體物 (SS)</td><td>氯化物(Cl⁻)</td><td>硫酸鹽(SO₄²⁻)</td><td>氨態氮</td><td>銅(Cu)</td><td>鉛(Pb)</td></tr><tr><td>28.7</td><td>8.67</td><td>370</td><td>39</td><td>96</td><td>82</td><td>*2.0</td><td><0.1</td><td><0.1</td></tr><tr><td>鎳(Ni)</td><td>鋅(Zn)</td><td>鎘(Cd)</td><td>鉻(Cr)</td><td>鈣(Ca)</td><td>鎂(Mg)</td><td>鈉(Na)</td><td>鈉吸著率</td><td>水質等級</td></tr><tr><td><0.1</td><td><0.1</td><td><0.01</td><td><0.05</td><td>16.6</td><td>8.9</td><td>97.3</td><td>4.8</td><td>C2-S1</td></tr><tr><td rowspan="4">91.08.02</td><td>水溫(°C)</td><td>酸鹼度(pH)</td><td>電導度(Ec)</td><td>懸浮固體物 (SS)</td><td>氯化物(Cl⁻)</td><td>硫酸鹽(SO₄²⁻)</td><td>氨態氮</td><td>銅(Cu)</td><td>鉛(Pb)</td></tr><tr><td>29.9</td><td>8.66</td><td>270</td><td>6</td><td>47</td><td>60</td><td>0.9</td><td><0.1</td><td><0.1</td></tr><tr><td>鎳(Ni)</td><td>鋅(Zn)</td><td>鎘(Cd)</td><td>鉻(Cr)</td><td>鈣(Ca)</td><td>鎂(Mg)</td><td>鈉(Na)</td><td>鈉吸著率</td><td>水質等級</td></tr><tr><td><0.1</td><td><0.1</td><td><0.01</td><td><0.05</td><td>17.7</td><td>10.2</td><td>101</td><td>4.7</td><td>C2-S1</td></tr><tr><td rowspan="4">91.10.11</td><td>水溫(°C)</td><td>酸鹼度(pH)</td><td>電導度(Ec)</td><td>懸浮固體物 (SS)</td><td>氯化物(Cl⁻)</td><td>硫酸鹽(SO₄²⁻)</td><td>氨態氮</td><td>銅(Cu)</td><td>鉛(Pb)</td></tr><tr><td>26.2</td><td>7.09</td><td>200</td><td>4</td><td>33</td><td>72</td><td>0.3</td><td><0.1</td><td><0.1</td></tr><tr><td>鎳(Ni)</td><td>鋅(Zn)</td><td>鎘(Cd)</td><td>鉻(Cr)</td><td>鈣(Ca)</td><td>鎂(Mg)</td><td>鈉(Na)</td><td>鈉吸著率</td><td>水質等級</td></tr><tr><td><0.1</td><td><0.1</td><td><0.01</td><td><0.05</td><td>20.0</td><td>11.1</td><td>110</td><td>4.9</td><td>C1-S1</td></tr></table>		採樣日期	桃園大圳第二支線一號池									91.05.20	水溫(°C)	酸鹼度(pH)	電導度(Ec)	懸浮固體物 (SS)	氯化物(Cl ⁻)	硫酸鹽(SO ₄ ²⁻)	氨態氮	銅(Cu)	鉛(Pb)	28.7	8.67	370	39	96	82	*2.0	<0.1	<0.1	鎳(Ni)	鋅(Zn)	鎘(Cd)	鉻(Cr)	鈣(Ca)	鎂(Mg)	鈉(Na)	鈉吸著率	水質等級	<0.1	<0.1	<0.01	<0.05	16.6	8.9	97.3	4.8	C2-S1	91.08.02	水溫(°C)	酸鹼度(pH)	電導度(Ec)	懸浮固體物 (SS)	氯化物(Cl ⁻)	硫酸鹽(SO ₄ ²⁻)	氨態氮	銅(Cu)	鉛(Pb)	29.9	8.66	270	6	47	60	0.9	<0.1	<0.1	鎳(Ni)	鋅(Zn)	鎘(Cd)	鉻(Cr)	鈣(Ca)	鎂(Mg)	鈉(Na)	鈉吸著率	水質等級	<0.1	<0.1	<0.01	<0.05	17.7	10.2	101	4.7	C2-S1	91.10.11	水溫(°C)	酸鹼度(pH)	電導度(Ec)	懸浮固體物 (SS)	氯化物(Cl ⁻)	硫酸鹽(SO ₄ ²⁻)	氨態氮	銅(Cu)	鉛(Pb)	26.2	7.09	200	4	33	72	0.3	<0.1	<0.1	鎳(Ni)	鋅(Zn)	鎘(Cd)	鉻(Cr)	鈣(Ca)	鎂(Mg)	鈉(Na)	鈉吸著率	水質等級	<0.1	<0.1	<0.01	<0.05	20.0	11.1	110	4.9	C1-S1
採樣日期	桃園大圳第二支線一號池																																																																																																																										
91.05.20	水溫(°C)	酸鹼度(pH)	電導度(Ec)	懸浮固體物 (SS)	氯化物(Cl ⁻)	硫酸鹽(SO ₄ ²⁻)	氨態氮	銅(Cu)	鉛(Pb)																																																																																																																		
	28.7	8.67	370	39	96	82	*2.0	<0.1	<0.1																																																																																																																		
	鎳(Ni)	鋅(Zn)	鎘(Cd)	鉻(Cr)	鈣(Ca)	鎂(Mg)	鈉(Na)	鈉吸著率	水質等級																																																																																																																		
	<0.1	<0.1	<0.01	<0.05	16.6	8.9	97.3	4.8	C2-S1																																																																																																																		
91.08.02	水溫(°C)	酸鹼度(pH)	電導度(Ec)	懸浮固體物 (SS)	氯化物(Cl ⁻)	硫酸鹽(SO ₄ ²⁻)	氨態氮	銅(Cu)	鉛(Pb)																																																																																																																		
	29.9	8.66	270	6	47	60	0.9	<0.1	<0.1																																																																																																																		
	鎳(Ni)	鋅(Zn)	鎘(Cd)	鉻(Cr)	鈣(Ca)	鎂(Mg)	鈉(Na)	鈉吸著率	水質等級																																																																																																																		
	<0.1	<0.1	<0.01	<0.05	17.7	10.2	101	4.7	C2-S1																																																																																																																		
91.10.11	水溫(°C)	酸鹼度(pH)	電導度(Ec)	懸浮固體物 (SS)	氯化物(Cl ⁻)	硫酸鹽(SO ₄ ²⁻)	氨態氮	銅(Cu)	鉛(Pb)																																																																																																																		
	26.2	7.09	200	4	33	72	0.3	<0.1	<0.1																																																																																																																		
	鎳(Ni)	鋅(Zn)	鎘(Cd)	鉻(Cr)	鈣(Ca)	鎂(Mg)	鈉(Na)	鈉吸著率	水質等級																																																																																																																		
	<0.1	<0.1	<0.01	<0.05	20.0	11.1	110	4.9	C1-S1																																																																																																																		

7	與週圍環境人文、民俗、傳說、生活史、社會、產業發展變遷之關係	民國九十年的時候，市公所將埤塘邊緣建設成高明里的鄰里公園，吸引了許多民眾到此地休憩。高成路上的高壓電塔成為地標，改設成公園時設有公園鋪面、欄杆、庭園式花草種植，論何時都有附近的居民近來走走，視野開闊、唯獨池內的腐菜頻傳惡臭，這也是改成公園後才有的現象。  公園裡的遊樂設施  高明里鄰里公園入口  市公所立的告示牌  紀錄公園歷史的銘石
8	族群與埤塘之關係	此埤塘於三年前由八德市市長張春松改為鄰里公園，鄰近的住家在三年前覺得這是景觀很好的埤塘又寧靜，但改建後三年內覺得不勝其擾，早晨三四點有早晨運動的阿公阿媽大聲聊天道早安，黃昏有到公園玩耍的放學孩子，半夜有在外吃宵夜遊蕩的青少年，讓她們難以安心入睡。而一些垃圾及污染水源，使得水面惡臭難當，部分居民則看風向來決定窗戶開設與否，尚未改成公園時，寧靜且景觀自然美好，埤塘的另一半為農田，由此埤塘供水灌溉，三年前亦有人家在此養鴨，公器私用佔地為己用。  早晨的池景  池邊的人行步道

9	管理維護及使用情況說明（如管理單位、方法、維護情形、產權及使用權狀況）	  禁止釣魚的告示牌 公園內的遊憩設施 埤中樹立著一塊禁止釣魚的告示牌。由於埤中的魚類是屬於天然魚介，沒有人為飼養，因此，市公所為了保存一點天然魚苗，禁止遊客釣魚、捕魚或電魚等非法的情事，畢竟這是公共使用的池塘。小組長表示此處埤塘較接近上游，埤塘水質潔淨一點。		
10	污染破壞等各種危機、威脅即因應對策	  附近的化工廠 太平洋電纜公司桃園工廠 因為被列為觀光休閒的埤塘，而且還是當地鄰里公園的一部分，所以，已經是當地民眾休閒的場所，由於民眾遊客在遊憩時，可能將垃圾帶入，對於埤塘是很嚴重的危害。另外，位置靠近桃園市，因此，水圳多少都會受到工廠排放廢水的影響，也是水面惡臭難當之因。不過此埤塘目前水質尚可，並沒有什麼太大的顯著污染。		
調 查 者		黃昊芃、李政翰	記 錄 時 間	92 年 7 月 11 日

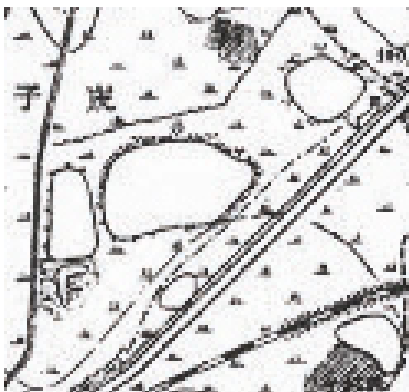
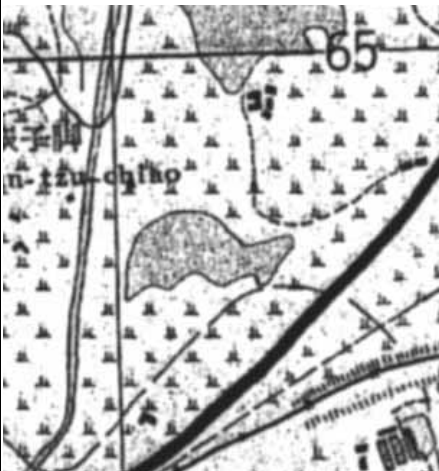
桃園大圳		編號	第2支線第3號池		埤塘舊名	無
要 項			現 場 描 述 紀 錄			
1	各埤塘坐落位置		測繪 方位座標 經緯度 東經: 121° 15' 37" 北緯: 24° 58' 50" 二度分帶定位 X軸線: 265566.2507 m Y軸線: 2719830.8031m   1904 台灣堡圖 (明治 37 年) 1921 地形圖(大正 10 年)			
	路段：桃園市龍山里 龍壽街					
2	面積大小（或分布範圍）					
3	昔日樣貌與相關照片圖 文資料		 1955 聯勤總部測繪			
			 1994 航照圖			
4	形成時間：約清領時期		5	消失時間：約民國七十年代		

6	消失原因（如：產權異動、都市變更或其他原因）	此埤塘在民國 68 年 12 月已經改為省桃醫院與職訓中心，後期再繼續徵收近農地擴建醫院與療養院，故僅有省桃醫院的門診大樓與就職中心為埤塘面積範圍，其餘為農地徵收，而新的大樓則是近三、四年興建完成的，而省桃也收回改名行政院衛生署桃園醫院，職訓中心也遷往楊梅，現在成為空地正要擴建，後頭的桃園分監也是公共建物。  桃園醫院的大樓頂上，仍然寫著“台灣省立桃園醫院醫療大樓”的字樣。  行政院衛生署桃園醫院  桃園復建中心  行政院衛生署桃園療養院  台北監獄桃園分監		
7	現今概況說明	原 2-3 號埤塘的位置，現為行政院衛生署桃園醫院。附近居民在七 0 年代就隨著都市計畫變更成為住宅用地，因此龍壽街也由田間小路成為四線道的大馬路，三十多年來已成為醫院旁的主要商店道路。  龍壽街街景  行政院衛生署桃園醫院  附近路段的水閘門在行人道中間  出水閘門		
調 查 者		黃昊芃、李政翰	記 錄 時 間	92 年 7 月 12 日

桃園大圳		編號	第2支線第4號池	埤塘舊名	無
要項		現場描述紀錄			
1	各埤塘坐落位置	測繪 方位座標 經緯度 東經: 121° 15' 24" 北緯: 24° 58' 38" 二度分帶定位 X軸線: 265434.7377 m Y軸線: 2719697.7492m			
	路段: 桃園市龍山里台1線中華路一段				
2	面積大小及今昔比較	 			
	面積: 無資料可查				
3	形成時間: 清領時期已大致成形, 目前範圍為光復後土地重劃所確定	   			
4	存在樣貌 (全景圖、局部圖)	(水利會無 2-4 池灌溉圖資料, 且現場沒有告示牌)			
		 			

5	地理環境、埤塘水路網路及灌溉範圍	水閘門： 4 座 連結灌溉之水道： 1 條 水利會大竹工作站表示，四號埤塘已經廢棄，2-4 號池無灌溉圖。此埤塘共有四座出水閘門，但沒有找到進水口。   出水閘門 出水閘門
6	生態系概況（水體、水質、動植物）	此埤塘目前似乎是無人管理之狀態。雜草蔓生，旁邊的土地被附近居民拿來種植農作物。池內並沒有養殖魚類的情形。   芒草 野萵
水質調查記錄	第 2 支線第 4 號池並無水質測量紀錄資料。	
7	與週圍環境人文、民俗、傳說、生活史、社會、產業發展變遷之關係	此處埤塘鄰近省道，加油站，以及桃園醫院。但是這些新興建設的腳步，跟埤塘旁邊的社區有相當的隔閡。社區隔著埤塘和稻田相鄰，活動的人群以老年人為主，充滿了緩慢的氣氛。  

8	族群與埤塘之關係	附近居民大多不以務農維生，與週遭居民的互動關係不良。加上無人管理，又以鐵絲網將其封閉，並沒有許多人願意接近。 		
9	管理維護及使用情況說明（如管理單位、方法、維護情形、產權及使用權狀況）	水利會大竹工作站表示，四號埤塘已經廢棄，目前形成接近荒地的型態。附近居民在土堤的土地上種植木瓜，瓠瓜，番薯等多種農作物。地面沒有良好的鋪裝道路，甚至連道路的型態都說不上，就似乎只是被廢棄的荒地一般。		
10	污染破壞等各種危機、威脅及因應對策	附近並沒有明顯的污染源。		
調 查 者		黃昊芃、李政翰	記 錄 時 間	92 年 7 月 12 日

桃園大圳		編號	第2支線第5號池	埤塘舊名	無
要項		現場描述紀錄			
1	各埤塘坐落位置	測繪 方位座標 經緯度東經: 121°16' 06" 北緯: 24° 59' 10" 二度分帶定位 X軸線 : 266264.2871 m Y軸線 : 2720496.1388 m			
	路段：桃園市龍岡里 國強七街				
2	面積大小及今昔比較	 			
	面積：3.2899 公頃				
3	形成時間：清領時期已大致成形，目前範圍為光復後土地重劃所確定	 			
4	存在樣貌（全景圖、局部圖）	蓄水面積： 3.2899 公頃 蓄水量：24,812 立方公尺 灌溉面積： 23.34 公頃 深度：1.2 公尺 			
		全景圖  埤塘剖面示意圖 			

5	地理環境、埤塘水路網路及灌溉範圍	水閘門：2 座 連結灌溉之水道：2 條   放水閘門
6	生態系概況（水體、水質、動植物）	 埤塘中有白鷺鷥駐足  印度橡膠樹  鄰近埤塘的菜園內種芋頭  埤塘附近有水稻  咸豐草，自然景觀與人文並存，附近有稻田、魚池、樹木密集，和 2-6 號埤塘相鄰之地都種植農作物，以水稻為主。

水質調查記錄

採樣日期	桃園大圳第二支線五號池								
91.05.20	水溫(℃)	酸鹼度(pH)	電導度(Ec)	懸浮固體物 (SS)	氯化物(Cl ⁻)	硫酸鹽(SO ₄ ²⁻)	氨態氮	銅(Cu)	鉛(Pb)
	28.6	*10.5	160	35	30	56	0.1	<0.1	<0.1
	鎳(Ni)	鋅(Zn)	鎘(Cd)	鉻(Cr)	鈣(Ca)	鎂(Mg)	鈉(Na)	鈉吸著率	水質等級
	<0.1	<0.35	<0.01	<0.05	18.0	7.1	23.0	1.2	C1-S1
91.08.02	水溫(℃)	酸鹼度(pH)	電導度(Ec)	懸浮固體物 (SS)	氯化物(Cl ⁻)	硫酸鹽(SO ₄ ²⁻)	氨態氮	銅(Cu)	鉛(Pb)
	30.0	7.76	180	2	19	87	0.1	<0.1	<0.1
	鎳(Ni)	鋅(Zn)	鎘(Cd)	鉻(Cr)	鈣(Ca)	鎂(Mg)	鈉(Na)	鈉吸著率	水質等級
	<0.1	<0.1	<0.01	<0.05	15.7	7.8	8.9	0.5	C1-S1
91.10.11	水溫(℃)	酸鹼度(pH)	電導度(Ec)	懸浮固體物 (SS)	氯化物(Cl ⁻)	硫酸鹽(SO ₄ ²⁻)	氨態氮	銅(Cu)	鉛(Pb)
	26.1	7.18	200	2	24	19	0.4	<0.1	<0.1
	鎳(Ni)	鋅(Zn)	鎘(Cd)	鉻(Cr)	鈣(Ca)	鎂(Mg)	鈉(Na)	鈉吸著率	水質等級
	<0.1	<0.1	<0.01	<0.05	17.7	8.1	19.6	1.0	C1-S1

7

與週圍環境人文、民俗、傳說、生活史、社會、產業發展變遷之關係

居民（曾是高爾夫球場的工作人員）敘述，在民國 78 至民國 84 年間 2-5 號埤塘的東南方曾經設置高爾夫球場，附近的居民與中原大學的學生會來此打球，球直接打到埤塘內，目前埤塘中仍遺留當時的投球板，高爾夫球場的工作人員則搭皮筏撿球。原高爾夫球場已整為水泥地，目前僅保留一小片的草皮。

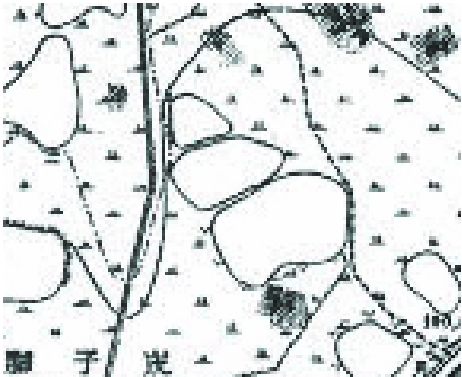
西北方某片利用二支圳灌溉的稻田

高爾夫球遺留的一片的草皮

埤塘中遺留當時的投球板

8	族群與埤塘之關係	 埤塘周圍空曠  傍晚居民圍繞著埤塘散步  埤塘東南方的住宅區  埤塘北方的溝圳佈滿菜園 2-5 號埤塘附近因為地勢的關係，住宅區僅有東南方一角，目前西北方有工地在進行，埤塘離中山路很近，也接近 2-6 號埤塘附近的集合住宅群，在傍晚的時候附近的居民繞著埤塘旁的小路散步，亦有人在此釣魚，埤塘是當地居民休憩的重要場所。
9	管理維護及使用情況說明（如管理單位、方法、維護情形、產權及使用權狀況）	 堤岸邊的水閘門  岸邊的水泥路面 目前埤塘為桃園農田水利會所管轄，埤塘整理的十分乾淨，少有垃圾丟的到處都是，維護情況良好。此埤塘沒有漁民在此養魚。

10	污染破壞等各種危機、威脅及因應對策		
		長滿雜草的 RCA 廠房	RCA 廠房正門
		美國家電第一品牌台灣美國無線電（RCA）於民國 58 年至台灣桃園設廠，每年營業額近百億元，後來台幣升值導致利潤下降，民國 75 年 RCA 才將廠房轉賣與美國奇異公司經營，民國 77 年又被法商湯姆笙公司收購，湯姆笙公司在接手後發現該地區 20 年間的有機廢料排入廠區污染。早在 RCA 開始作業時，爲了處理清洗焊劑的廢水，就在工廠附近挖了一口井，並將廢棄的有機溶劑倒入這口井中，這個動作似乎持續了很長的一段時間，而且直到 RCA 關廠之際，都沒有人發現到這件嚴重的污染事件。民國 80 年，北區勞工檢查所檢查出 RCA 有九項違規，於是在民 81 年停產關廠，逾萬名耗盡青春的中年女工也就隨之失業。	
		關廠後的 RCA 廠房由財團宏德公司接手，民國 83 年，立委趙少康揭發 RCA 廠嚴重公害污染問題，環保署乃於民國 84 年 6 月要求奇異及湯姆笙對廠區土地及地下水進行復育工作，民國 87 年 4 月在環保署的報告尚未出爐之際，台灣省都市計畫委員會擅自將這塊土地變更為商業區及住宅區，立即招來當地居民及 RCA 受害員工的反彈，同年 6 月環保署、工研院調查研究出爐，才發現 RCA 廠多年來直接傾倒有毒廢料、有機溶劑，造成廠址土壤、水源破壞殆盡，技術上無法整治，已成永久污染區。連離廠區二公里遠的地下水都含有過量的三氯乙烯、四氯乙烯，超出飲用水標準的一千倍！已離職多年的員工更陸續傳出罹患肝癌、肺癌、大腸癌、胃癌、骨癌、鼻咽癌、淋巴癌、乳癌、腫瘤等職業性癌症，已證實至少有 1,059 人罹患癌症，216 人癌症死亡，102 人罹患各式腫瘤，專家指出，RCA 員工的罹癌率爲一般人的二十～一百倍！	
		廢棄的 RCA 工廠---美國家電 RCA 在台灣設廠二十餘年，RCA 廠鄰近民井中測得三氯乙烯濃度爲飲水標準的 1000 倍，致癌危險指數爲一般環境的 16.9 倍，加上直接吸入的健康風險是皮膚吸收的 10 倍，科學研究指出在鄰近 RCA 工廠的下游（龍岡里）居民肝癌死因可能與環境因素有極大關係。目前，該地居民及受害員工已經成立自救會，準備漂洋過海去打這場官司，或許還給他們一個公理，才是他們最想要的。	
調 查 者	黃昊芃、李政翰	記 錄 時 間	92 年 7 月 15 日

桃園大圳		編號	第2支線第6號池	埤塘舊名	大陂
要項		現場描述紀錄			
1	各埤塘坐落位置	測繪 方位座標 經緯度：東經 121° 16' 08" 北緯 24° 59' 26" 二度分帶定位：X 軸線：266284.3345 m Y 軸線：2720673.3728 m			
	路段：桃園市龍岡里、國強七街	 			
2	面積大小及今昔比較				
	面積：4.934 公頃				
3	形成時間：清領時期已大致成形，目前範圍為光復後土地重劃所確定	 			
		 			
4	存在樣貌（全景圖、局部圖）	蓄水面積：4.934 公頃 蓄水量：60,485 立方公尺 灌溉面積：81.32 公頃 深度：1.23 公尺 			
	埤塘剖面示意圖				

5	地理環境、埤塘水路網路及灌溉範圍	水閘門：3 座 連結灌溉之水道：1 條 
6	生態系概況（水體、水質、動植物）	塘中養鰱魚、吳郭魚、福壽魚、草魚，居民在水圳旁種菜。埤塘附近植物的種類豐富，遠離社區一端植物茂密，生態豐富，常有鳥在此棲息，如能維持其良好環境，應該十分美好。    棟樹 野桐 牽牛花  在埤塘邊的空地及田裡有一大群小鷺鷥、黃頭鷺駐足

水質調查記錄

採樣日期	桃園大圳第二支線六號池								
91.05.20	水溫(℃)	酸鹼度(pH)	電導度(Ec)	懸浮固體物(SS)	氯化物(Cl ⁻)	硫酸鹽(SO ₄ ²⁻)	氨態氮	銅(Cu)	鉛(Pb)
	28.7	8.34	180	16	15	52	0.3	<0.1	<0.1
	鎳(Ni)	鋅(Zn)	鎘(Cd)	鉻(Cr)	鈣(Ca)	鎂(Mg)	鈉(Na)	鈉吸著率	水質等級
	<0.1	<0.1	<0.01	<0.05	19.9	10.9	1.7	0.7	C1-S1
91.08.02	水溫(℃)	酸鹼度(pH)	電導度(Ec)	懸浮固體物(SS)	氯化物(Cl ⁻)	硫酸鹽(SO ₄ ²⁻)	氨態氮	銅(Cu)	鉛(Pb)
	30.0	7.79	180	13	11	43	0.4	<0.1	<0.1
	鎳(Ni)	鋅(Zn)	鎘(Cd)	鉻(Cr)	鈣(Ca)	鎂(Mg)	鈉(Na)	鈉吸著率	水質等級
	<0.1	<0.1	<0.01	<0.05	16.8	12.7	14.3	0.6	C1-S1
91.10.11	水溫(℃)	酸鹼度(pH)	電導度(Ec)	懸浮固體物(SS)	氯化物(Cl ⁻)	硫酸鹽(SO ₄ ²⁻)	氨態氮	銅(Cu)	鉛(Pb)
	26.2	7.14	200	7	18	36	0.3	<0.1	<0.1
	鎳(Ni)	鋅(Zn)	鎘(Cd)	鉻(Cr)	鈣(Ca)	鎂(Mg)	鈉(Na)	鈉吸著率	水質等級
	<0.1	<0.1	<0.01	<0.05	14.2	14.6	18.2	0.8	C1-S1

7

與週圍環境人文、民俗、傳說、生活史、社會、產業發展變遷之關係

埤塘旁的社區

居民種菜

集合住宅群

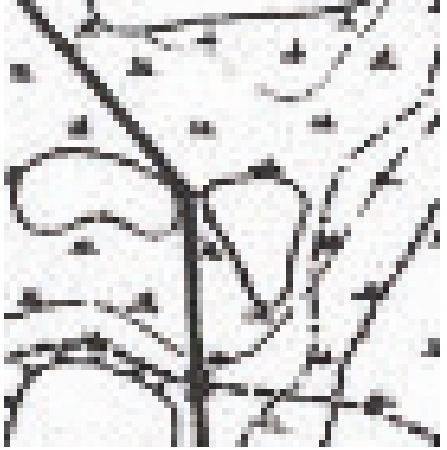
栽種多種植物

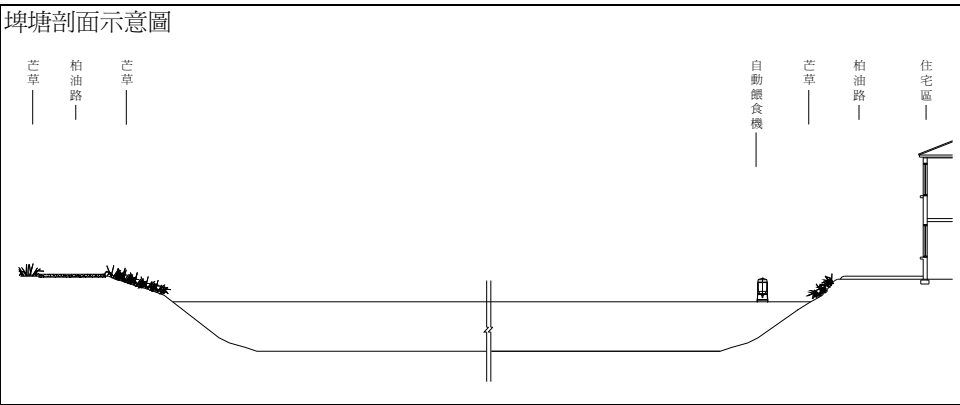
埤塘旁有一社區，是填土而蓋的，社區居民偶爾在此活動或於附近種菜，由於社區較大，鄰近埤塘十分便利。

埤塘邊填土蓋的集合住宅群，埤塘的另一邊有居民在此種菜，2-6 埤塘與 2-5 埤塘中間為一大片稻田，利用溝渠的水灌溉。

8	族群與埤塘之關係	 區隔著道路緊鄰著埤塘  埤塘邊的集合住宅區  埤塘附近的傳統民居  現代式的建築物 原先多為閩南人，在此務農，由於社會變遷，農地多變更為建地，近幾年，埤塘附近大興土木，原來翠綠的農田，早已形成一幢幢紅色鋼筋水泥建造的公寓大樓，而新興的社區也矗立在埤塘邊，與埤塘相暉映。。 目前埤塘附近已分不清是哪一個族群較多，因為外來人口的大量進駐，使得當地已從農業轉為工商服務業，居民很多都是上班族，彼此平常較少往來。
9	管理維護及使用情況說明（如管理單位、方法、維護情形、產權及使用權狀況）	 堤岸的一角  竹筏  並搭蓋貨櫃屋放置捕魚工具 埤塘目前有居民在此天然魚介捕採，並搭蓋貨櫃屋放置捕魚工具，以及竹筏。 2-6 號埤塘為灌溉池其中的魚屬自然生成，附近居民為了方便天然魚介捕採，因此開了一條路，同時也搭蓋貨櫃屋存放捕魚工具。

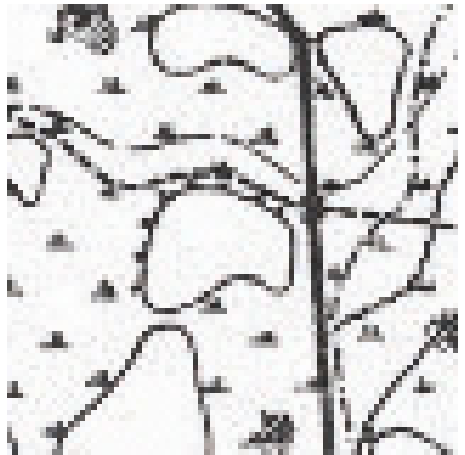
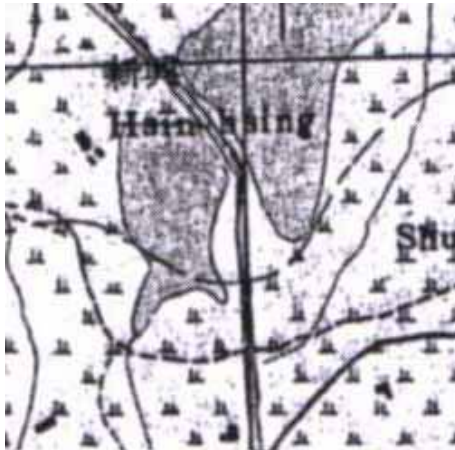
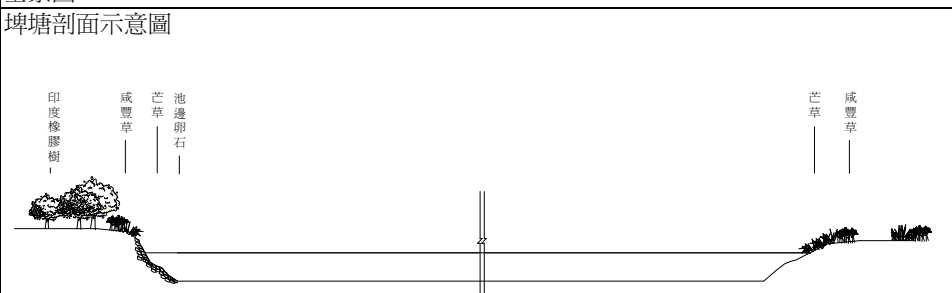
10	污染破壞等各種危機、威脅及因應對策	上游所流下來的水總是充滿肥皂味而旁邊原先則是 RCA 工廠，現已廢棄，只是三氯乙烯污染的陰影一直存在，而泡沫和垃圾應該是優先解決的問題。   出水口位置堆滿垃圾 渠道中的泡沫		
調 查 者		黃昊芃、李政翰	記 錄 時 間	92 年 7 月 16 日

桃園大圳		編號	第2支線第7號池	埤塘舊名	八股埤（長埤）
要項		現場描述紀錄			
1	各埤塘坐落位置	測繪 方位座標 經緯度 東經: 121° 15' 58" 北緯: 24° 00' 00" 二度分帶定位 X軸線:265726.5202m Y軸線:2765796.1875m			
	路段：蘆竹鄉新興村文中路一段	 			
2	面積大小及今昔比較				
	面積：6.6585 公頃				
3	形成時間：清代已大致成形，光復後土地重劃確立現今範圍	 			
		1904 台灣堡圖 (明治 37 年) 1921 地形圖 (大正 10 年) 1955 聯勤總部測繪 1994 航照圖 埤塘南側近文中路約三分之一面積已填平，興建為別墅。 別墅區			
4	存在樣貌（全景圖、局部圖）	蓄水面積： 6.6585 公頃 蓄水量 163,634 立方公尺 灌溉面積：77.35 公頃 水深：2.46 公尺 			
		全景圖			

		埤塘剖面示意圖 
5	地理環境、埤塘水路網路及灌溉範圍	水閘門： 2 座 連結灌溉之水道： 1 條    入水門 出水閘門
6	生態系概況（水體、水質、動植物）	  榕樹 菟絲子

水質調查記錄	桃園大圳第二支線七號池									
	採樣日期	水溫(℃)	酸鹼度(pH)	電導度(Ec)	懸浮固體物(SS)	氯化物(Cl ⁻)	硫酸鹽(SO ₄ ²⁻)	氨態氮	銅(Cu)	鉛(Pb)
	91.05.20	28.7	8.14	110	16	17	40	0.7	<0.1	<0.1
		鎳(Ni)	鋅(Zn)	鎘(Cd)	鉻(Cr)	鈣(Ca)	鎂(Mg)	鈉(Na)	鈉吸著率	水質等級
		<0.1	<0.1	<0.01	<0.05	15.3	8.0	11.1	0.6	C1-S1
	91.08.02	水溫(℃)	酸鹼度(pH)	電導度(Ec)	懸浮固體物(SS)	氯化物(Cl ⁻)	硫酸鹽(SO ₄ ²⁻)	氨態氮	銅(Cu)	鉛(Pb)
		29.7	8.57	160	22	26	28	0.5	<0.1	<0.1
		鎳(Ni)	鋅(Zn)	鎘(Cd)	鉻(Cr)	鈣(Ca)	鎂(Mg)	鈉(Na)	鈉吸著率	水質等級
		<0.1	<0.1	<0.01	<0.05	13.5	6.8	8.0	0.4	C1-S1
	91.10.11	水溫(℃)	酸鹼度(pH)	電導度(Ec)	懸浮固體物(SS)	氯化物(Cl ⁻)	硫酸鹽(SO ₄ ²⁻)	氨態氮	銅(Cu)	鉛(Pb)
		26.2	7.07	230	6	21	51	0.3	<0.1	<0.1
		鎳(Ni)	鋅(Zn)	鎘(Cd)	鉻(Cr)	鈣(Ca)	鎂(Mg)	鈉(Na)	鈉吸著率	水質等級
		<0.1	<0.1	<0.01	<0.05	17.7	10.0	10.1	0.5	C1-S1
	7 與週圍環境人文、民俗、傳說、生活史、社會、產業發展變遷之關係									
		高速公路		附近大部分為農地二期休耕						
										
緊鄰著埤塘的住宅區		埤邊的水圳								
由於 2-7、2-8 號埤塘相鄰中間僅隔一條馬路，八號埤塘地勢較高俗稱高埤，七號池形狀較長俗稱「長埤」（灌溉較下游的區域），而八號埤塘較無管理一般村民僅到七號埤塘運動散步，八號埤塘僅承租人的朋友到池邊釣魚，不對外開放。										
2-7 埤塘的一邊是獨棟的住宅群，另一邊為菜圃、稻田區。附近居民主要依賴埤塘中的水來灌溉，因此只要一缺水，馬上反映到農作物的收成上。										

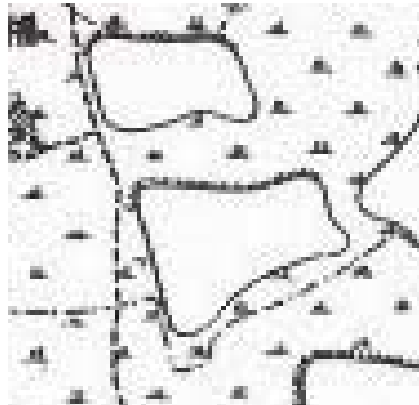
8	族群與埤塘之關係	2-7 埤塘附近無密集的建物，此處視野開闊  夕陽下的埤塘  埤塘邊的社區  埤塘邊即是開放的道路  2-7、2-8 號池中間的公路		
9	管理維護及使用情況說明（如管理單位、方法、維護情形、產權及使用權狀況）	 天然魚池  補採用具 此埤為未對外開放的天然魚池，少數人前往釣魚，池中有七、八台斤的福壽魚、烏溜等。		
10	污染破壞等各種危機、威脅及因應對策	地下水在 RCA 工廠污染事件之後，附近居民不敢在使用地下水，附近下游也有基力化工的鎘污染事件，農利事業處曾花大筆經費整地從新種植。旁邊有一廢棄物堆積場，前面則是 BMW 的代理，推測應該是廢棄的車輛零件，無法確認是否造成污染。  埤塘邊的廢物場		
調 查 者		黃昊芃、黃文瑞	記 錄 時 間	92 年 7 月 16 日

桃園大圳		編號	第2支線第8號池	埤塘舊名	高埤
要項		現場描述紀錄			
1	各埤塘坐落位置	測繪 方位座標 經緯度 東經: 121°51' 51" 北緯: 24°59' 53" 二度分帶定位 X軸線: 265706.7535 m Y軸線: 270971.7530 m			
	路段: 蘆竹鄉新興村 1 鄰文中路一段				
2	面積大小及今昔比較	  1904 台灣堡圖 (明治 37 年)   1921 地形圖 (大正 10 年) 1955 聯勤圖 1994 航照圖			
	面積: 3.4155 公頃				
3	形成時間: 清領時期已大致形成，現今範圍為光復後土地重劃所確立	埤塘南側約五分之一遭填平，變更為農地。  被填平部份			
4	存在樣貌 (全景圖、局部圖)	蓄水面積: 3.4155 公頃 蓄水量: 47,549 立方公尺 灌溉面積: 86.79 公頃 水深: 1.39 公尺			
		 全景圖  埤塘剖面示意圖			

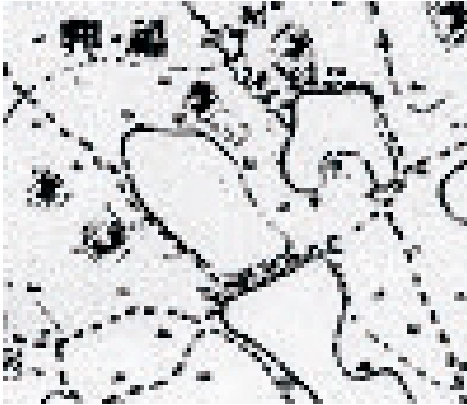
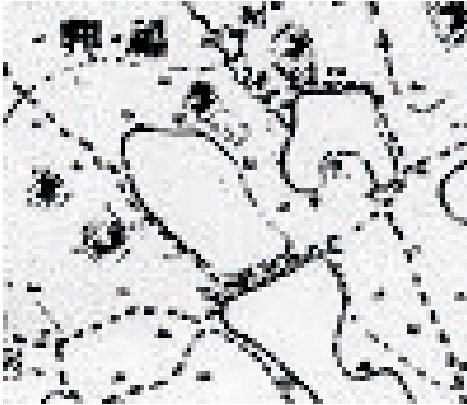
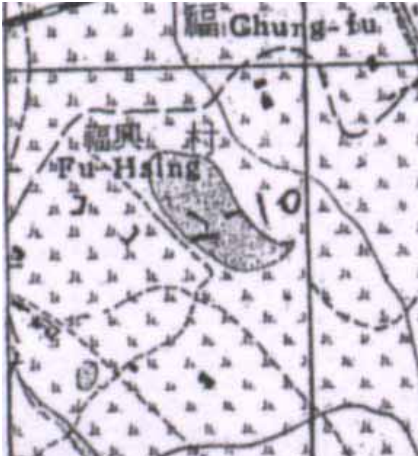
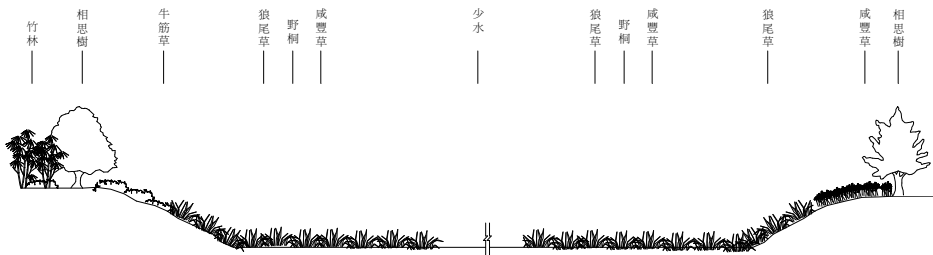
5	地理環境、埤塘水路網路及灌溉範圍	水閘門：2 座 連結灌溉之水道：1 條
6	生態系概況（水體、水質、動植物）	

水質調查記錄	<table><tr><th>採樣日期</th><th colspan="9">桃園大圳第二支線八號池</th></tr><tr><td rowspan="3">91.05.20</td><td>水溫(℃)</td><td>酸鹼度(pH)</td><td>電導度(Ec)</td><td>懸浮固體物(SS)</td><td>氯化物(Cl⁻)</td><td>硫酸鹽(SO₄²⁻)</td><td>氨態氮</td><td>銅(Cu)</td><td>鉛(Pb)</td></tr><tr><td>28.6</td><td>8.41</td><td>140</td><td>2</td><td>10</td><td>42</td><td>0.1</td><td><0.1</td><td><0.1</td></tr><tr><td>鎳(Ni)</td><td>鋅(Zn)</td><td>鎘(Cd)</td><td>鉻(Cr)</td><td>鈣(Ca)</td><td>鎂(Mg)</td><td>鈉(Na)</td><td>鈉吸著率</td><td>水質等級</td></tr><tr><td><0.1</td><td><0.1</td><td><0.01</td><td><0.05</td><td>16.1</td><td>9.2</td><td>11.6</td><td>0.6</td><td>C1-S1</td></tr><tr><td rowspan="3">91.08.02</td><td>水溫(℃)</td><td>酸鹼度(pH)</td><td>電導度(Ec)</td><td>懸浮固體物(SS)</td><td>氯化物(Cl⁻)</td><td>硫酸鹽(SO₄²⁻)</td><td>氨態氮</td><td>銅(Cu)</td><td>鉛(Pb)</td></tr><tr><td>29.9</td><td>8.24</td><td>160</td><td>7</td><td>17</td><td>28</td><td>0.2</td><td><0.1</td><td><0.1</td></tr><tr><td>鎳(Ni)</td><td>鋅(Zn)</td><td>鎘(Cd)</td><td>鉻(Cr)</td><td>鈣(Ca)</td><td>鎂(Mg)</td><td>鈉(Na)</td><td>鈉吸著率</td><td>水質等級</td></tr><tr><td><0.1</td><td><0.1</td><td><0.01</td><td><0.05</td><td>20.4</td><td>9.0</td><td>13.2</td><td>0.6</td><td>C1-S1</td></tr><tr><td rowspan="3">91.10.11</td><td>水溫(℃)</td><td>酸鹼度(pH)</td><td>電導度(Ec)</td><td>懸浮固體物(SS)</td><td>氯化物(Cl⁻)</td><td>硫酸鹽(SO₄²⁻)</td><td>氨態氮</td><td>銅(Cu)</td><td>鉛(Pb)</td></tr><tr><td>26.3</td><td>7.12</td><td>180</td><td>2</td><td>35</td><td>43</td><td>0.5</td><td><0.1</td><td><0.1</td></tr><tr><td>鎳(Ni)</td><td>鋅(Zn)</td><td>鎘(Cd)</td><td>鉻(Cr)</td><td>鈣(Ca)</td><td>鎂(Mg)</td><td>鈉(Na)</td><td>鈉吸著率</td><td>水質等級</td></tr><tr><td><0.1</td><td><0.1</td><td><0.01</td><td><0.05</td><td>18.1</td><td>12.2</td><td>13.9</td><td>0.6</td><td>C1-S1</td></tr></table>										採樣日期	桃園大圳第二支線八號池									91.05.20	水溫(℃)	酸鹼度(pH)	電導度(Ec)	懸浮固體物(SS)	氯化物(Cl ⁻)	硫酸鹽(SO ₄ ²⁻)	氨態氮	銅(Cu)	鉛(Pb)	28.6	8.41	140	2	10	42	0.1	<0.1	<0.1	鎳(Ni)	鋅(Zn)	鎘(Cd)	鉻(Cr)	鈣(Ca)	鎂(Mg)	鈉(Na)	鈉吸著率	水質等級	<0.1	<0.1	<0.01	<0.05	16.1	9.2	11.6	0.6	C1-S1	91.08.02	水溫(℃)	酸鹼度(pH)	電導度(Ec)	懸浮固體物(SS)	氯化物(Cl ⁻)	硫酸鹽(SO ₄ ²⁻)	氨態氮	銅(Cu)	鉛(Pb)	29.9	8.24	160	7	17	28	0.2	<0.1	<0.1	鎳(Ni)	鋅(Zn)	鎘(Cd)	鉻(Cr)	鈣(Ca)	鎂(Mg)	鈉(Na)	鈉吸著率	水質等級	<0.1	<0.1	<0.01	<0.05	20.4	9.0	13.2	0.6	C1-S1	91.10.11	水溫(℃)	酸鹼度(pH)	電導度(Ec)	懸浮固體物(SS)	氯化物(Cl ⁻)	硫酸鹽(SO ₄ ²⁻)	氨態氮	銅(Cu)	鉛(Pb)	26.3	7.12	180	2	35	43	0.5	<0.1	<0.1	鎳(Ni)	鋅(Zn)	鎘(Cd)	鉻(Cr)	鈣(Ca)	鎂(Mg)	鈉(Na)	鈉吸著率	水質等級	<0.1	<0.1	<0.01	<0.05	18.1	12.2	13.9	0.6	C1-S1
	採樣日期	桃園大圳第二支線八號池																																																																																																																																	
	91.05.20	水溫(℃)	酸鹼度(pH)	電導度(Ec)	懸浮固體物(SS)	氯化物(Cl ⁻)	硫酸鹽(SO ₄ ²⁻)	氨態氮	銅(Cu)	鉛(Pb)																																																																																																																									
		28.6	8.41	140	2	10	42	0.1	<0.1	<0.1																																																																																																																									
		鎳(Ni)	鋅(Zn)	鎘(Cd)	鉻(Cr)	鈣(Ca)	鎂(Mg)	鈉(Na)	鈉吸著率	水質等級																																																																																																																									
	<0.1	<0.1	<0.01	<0.05	16.1	9.2	11.6	0.6	C1-S1																																																																																																																										
	91.08.02	水溫(℃)	酸鹼度(pH)	電導度(Ec)	懸浮固體物(SS)	氯化物(Cl ⁻)	硫酸鹽(SO ₄ ²⁻)	氨態氮	銅(Cu)	鉛(Pb)																																																																																																																									
		29.9	8.24	160	7	17	28	0.2	<0.1	<0.1																																																																																																																									
		鎳(Ni)	鋅(Zn)	鎘(Cd)	鉻(Cr)	鈣(Ca)	鎂(Mg)	鈉(Na)	鈉吸著率	水質等級																																																																																																																									
	<0.1	<0.1	<0.01	<0.05	20.4	9.0	13.2	0.6	C1-S1																																																																																																																										
	91.10.11	水溫(℃)	酸鹼度(pH)	電導度(Ec)	懸浮固體物(SS)	氯化物(Cl ⁻)	硫酸鹽(SO ₄ ²⁻)	氨態氮	銅(Cu)	鉛(Pb)																																																																																																																									
		26.3	7.12	180	2	35	43	0.5	<0.1	<0.1																																																																																																																									
		鎳(Ni)	鋅(Zn)	鎘(Cd)	鉻(Cr)	鈣(Ca)	鎂(Mg)	鈉(Na)	鈉吸著率	水質等級																																																																																																																									
<0.1	<0.1	<0.01	<0.05	18.1	12.2	13.9	0.6	C1-S1																																																																																																																											
7	與週圍環境人文、民俗、傳說、生活史、社會、產業發展變遷之關係																																																																																																																																		
		埤塘是看夕陽的好地方		2-7 埤塘附近的住宅區																																																																																																																															
																																																																																																																																			
		文中路旁，埤塘位於文宗路與大竹路交界，即桃園市與蘆竹鄉之分野，一線(文中路)之隔，城鄉有明顯差距。八號埤塘地勢較高俗稱「高埤」。平時沒有什麼民眾到此活動，一般村民僅到七號埤塘運動散步，八號埤塘偶爾有人到池邊釣魚，不對外開放。																																																																																																																																	
8	族群與埤塘之關係	2-8 埤塘除了灌溉之外尚有天然魚類生態，因埤塘不對外開放，埤塘被竹林及樹叢包圍，並無和族群間有直接的關聯。附近幾乎為農用田地，為閩南族群大宗呂、邱兩大姓，埤坡上的雜草叢生，較少人在此走動。																																																																																																																																	
																																																																																																																																			

9	管理維護及使用情況說明（如管理單位、方法、維護情形、產權及使用權狀況）	未對外開的私人魚池，埤塘附近長滿雜草。  告示牌消失了，只剩下一個民眾自己寫的鐵皮牌  被樹叢包圍的埤塘，不易發現。 埤塘入口  埤塘邊長滿雜草		
10	污染破壞等各種危機、威脅及因應對策	地下水在 RCA 工廠污染事件之後，附近居民不敢在使用地下水，附近下游也有基力化工的鎘污染事件，農曆事業處曾花大筆經費整地從新種植。  堤岸景觀		
調 查 者		黃昊芃、李政翰	記 錄 時 間	92 年 7 月 18 日

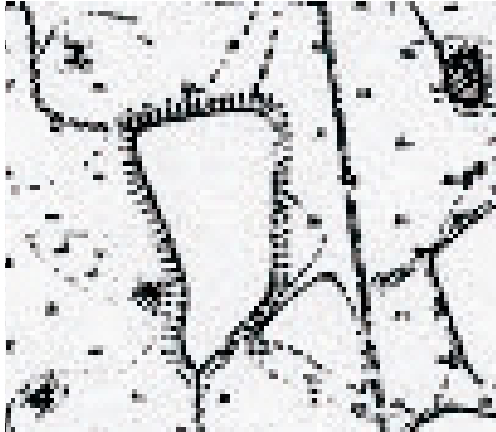
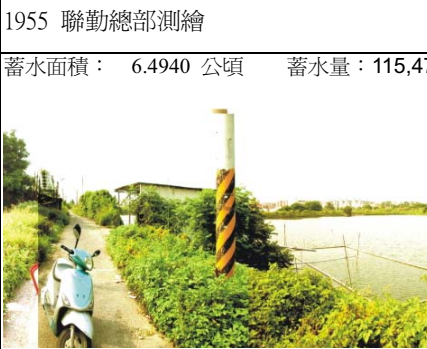
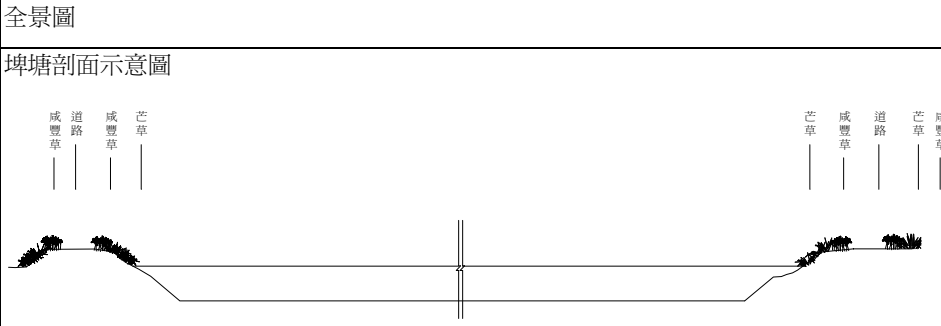
桃園大圳		編號	第2支線第9號池		埤塘舊名	無
要項			現場描述紀錄			
1	各埤塘坐落位置		測繪 方位座標 經緯度 東經: 121° 15' 37 " 北緯: 24° 59' 35 " 二度分帶定位 X 軸線: 265565.1999 m Y 軸線: 2720772.2323 m  1904 台灣堡圖 (明治 37 年) 1921 地形圖 (大正 10 年)			
	路段：蘆竹鄉中福村文中路一段					
2	面積大小(或分布範圍)					
3	昔日樣貌與相關照片圖文資料		 1955 聯勤總部測繪 1994 航照圖 (虛線部分為 2-9 號池原址)			
4	形成時間：約日治時期		5	消失時間：約民國七十年代		
	消失原因(如：產權異動、都市變更或其他原因)		2-9 埤塘現為桃園綜合農產品批發市場的所在地。賣場的交通十分便利，有公車直達，也有相當大的停車場，門口的文中路更是四線大道。可是賣場本身缺乏良好的規劃，對民眾的吸引力不高。本來剛開幕時尚有許多商家，如今內部的攤位有將近一半都是空蕩蕩的。賣場是由民間業者所經營，而農會則是桃園縣農會的一部分，與賣場沒有關聯。  桃園綜合農產品批發市場大門			

7	現今概況說明		
		賣場南側一景	賣場東側一景
			
		歌舞團在賣場中間的廣場表演	農興亭
			
		農興亭內供奉著虎爺	桃園綜合農產品批發市場辦公大樓
		目前已填平成爲桃園綜合農產品批發市場，市場內有幾家大型賣場，賣場中央有大型廣場，可提供臨時性的宣傳活動及表演展場，而賣場旁邊有一座「農興亭」供奉著虎爺，是比較特殊的地方，可能與當地居民的信仰有關。	
調查者		黃昊芃、李政翰	記錄時間
			92年7月19日

桃園大圳		編號	第 2 支線第 10 號池	埤塘舊名	無
要 項		現 場 描 述 紀 錄			
1	各埤塘坐落位置	測繪 方位座標 經緯度 東經: 121° 15' 13 " 北緯: 25° 00' 20 " 二度分帶定位 X 軸線: 265272.0403m Y 軸線: 2766017.1980m			
	路段：蘆竹鄉中福村中興 10 鄰 75 號，桃 49 號公路旁				
2	面積大小及今昔比較	 			
	面積：無資料可查				
3	形成時間：清領時期已大致形成，現今範圍為光復後土地重劃所確立	    1904 台灣堡圖 (明治 37 年) 1921 地形圖 (大正 10 年) 1955 聯勤總部測繪 1994 航照圖 2-10 號埤塘，因長期未進水，導致埤塘中央已經乾涸，而且僅剩下一座小水池。			
4	存在樣貌（全景圖、局部圖）	水利會的告示牌上沒有 2-10 埤塘蓄水面積、蓄水量、灌溉面積的資料  全景圖 埤塘剖面示意圖 			

5	地理環境、埤塘水路網路及灌溉範圍	水閘門：1 座 連結灌溉之水道：1 條   埤外渠道呈死水狀態
6	生態系概況（水體、水質、動植物）	2-10 號埤塘荒煙漫草，任其荒廢，目前埤塘邊只有栽種一部份的行道樹。   埤塘邊荒煙漫草 地主種植之小葉欖仁
水質調查記錄	第 2 支線第 10 號池無水質測量紀錄資料。	
7	與週圍環境人文、民俗、傳說、生活史、社會、產業發展變遷之關係	2-10 號埤塘由於荒煙漫草無路可進，草高過人因此我們無法進入尋找閘門與出水口，只好拜訪小組長詹阿公，現年 76 歲的他也是今年才接任的，但他這五、六十年來的農耕經驗，感慨良多，在民國 76 年的基力化工（美商公司）鎘污染事件後，埤塘也就逐漸放乾，水利會也要求地方限耕，也禁止變更土地，因此本地農民無法種植稻米，部份任地荒廢，部分改重行道樹等觀賞植物，但由於埤塘水圳的停用水源缺乏也讓此地多數植物生長狀況不好，至今都無法翻身。在鎘污染之前此地水質清靜可摸魚蝦無數，稻作也有不錯的收成，二十多年來沒有再進過水。 近三、五年來，附近小型工廠增加引進外勞，住宅的比例也略增，大部分此地的居民都到市區工作，2-10 號埤塘灌溉區有 400 多戶實質農民只有 20 多戶，數年前呂縣長承諾耕地換土讓本地能重新耕作，但只會領過幾年的補助金就不了了之了，因此本地大部分的土地廢耕。    一望無際的荒煙漫草與樹林 埤塘邊小徑少有人路過 埤中僅剩小攤的水池

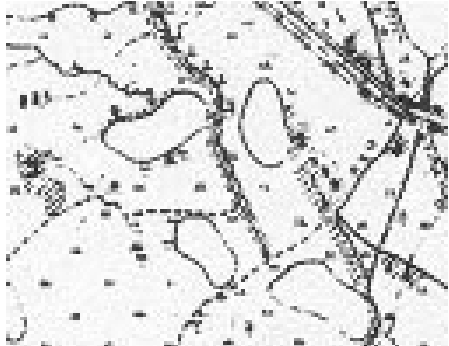
8	族群與埤塘之關係	 黃家旁的慈天宮 幾乎沒有路可以進入埤邊上  2-10 號埤塘上的土地屬黃家，還保留著合院建築 附近為閩南族群，埤塘廢止後，詹阿公也說地方還是有耕種的水源需求，於是就自行引溪水來耕種，除水源不穩定之外，還有地方人士會將水道挖深成小形蓄水池，使下游水流量減小。		
9	管理維護及使用情況說明（如管理單位、方法、維護情形、產權及使用權狀況）	此口埤塘產權雖屬於水利會所有，但自民國 76 年的鎬米事件後，2 支 10 號池就在環保署的命令下不再進水。不過為了嚴防鎬米事件再度發生，環保署已將該地區農田列為休耕及禁耕區，等到縣府的復育計畫提出後，才可解除禁令。因此目前所見的只是一個乾涸的水池。而農民若想耕作，則必須自己尋找水源，水利會不再提供用水；另外一方面，因為涉及都市計畫，因此受污染的土地，也不適宜變更買賣，於是這些受污染的農田就成為當地農民負擔。		
10	污染破壞等各種危機、威脅及因應對策	民國 76 年的鎬污染後，16 年來地方農業一覺不振。附近工廠也有排放廢水的現象。2 支 10 號池在民國 76 年的基力化工（美商公司）鎬污染事件後，埤塘也就逐漸放乾，水利會也要求地方限耕，也禁止變更土地，因此本地農民無法種植稻米，部份任地荒廢，部分改重行道樹等觀賞植物，但由於埤糖水圳的停用水源缺乏也讓此地多數植物生長狀況不好，至今都無法翻身，但在鎬污染之前此地水質清靜可摸魚蝦無數，稻作也有不錯的收成，  中興 2 號橋下的溪水有大量泡沫，需要相關單位重視與監督。		
調 查 者		黃昊芃、李政翰	記 錄 時 間	92 年 7 月 19 日

桃園大圳		編號	第2支線第11號池	埤塘舊名	六股陂
要項		現場描述紀錄			
1	各埤塘坐落位置	測繪方位座標 經緯度 東經: 121° 15' 13" 北緯: 25° 01' 08" 二度分帶定位 X軸線: 265270.9523m Y軸線: 2766991.9083m			
	路段：蘆竹鄉中興村 桃49線公路旁	 			
2	面積大小及今昔比較	 			
	面積：6.4940 公頃				
3	形成時間：清末時有二口埤塘，日治時期合為一口	 			
4	存在樣貌（全景圖、局部圖）	蓄水面積： 6.4940 公頃 蓄水量：115,476 立方公尺 灌溉面積：76.16 公頃 水深：1.78 公尺			
		 全景圖  埤塘剖面示意圖			

5	地理環境、埤塘水路網路及灌溉範圍	水閘門：2 座 連結灌溉之水道：1 條 																																																																																																																																				
6	生態系概況（水體、水質、動植物）	埤塘附近種植土豆、花卉為主，大部分是花圃，感覺很清新，也因為還有少數叢聚的樹木，因此生態豐富。  小葉南洋杉  鵝掌藤  絲瓜																																																																																																																																				
水質調查記錄	<table><tr><th>採樣日期</th><th colspan="9">桃園大圳第二支線十一號池</th></tr><tr><td rowspan="3">91.05.20</td><td>水溫(°C)</td><td>酸鹼度(pH)</td><td>電導度(Ec)</td><td>懸浮固體物(SS)</td><td>氯化物(Cl⁻)</td><td>硫酸鹽(SO₄²⁻)</td><td>氨態氮</td><td>銅(Cu)</td><td>鉛(Pb)</td></tr><tr><td>28.8</td><td>7.00</td><td>160</td><td>25</td><td>23</td><td>63</td><td>*7.0</td><td><0.1</td><td><0.1</td></tr><tr><td>鎳(Ni)</td><td>鋅(Zn)</td><td>鎘(Cd)</td><td>鉻(Cr)</td><td>鈣(Ca)</td><td>鎂(Mg)</td><td>鈉(Na)</td><td>鈉吸著率</td><td>水質等級</td></tr><tr><td></td><td><0.1</td><td><0.1</td><td><0.01</td><td><0.05</td><td>16.3</td><td>7.0</td><td>19.9</td><td>1.0</td><td>C1-S1</td></tr><tr><td rowspan="3">91.08.02</td><td>水溫(°C)</td><td>酸鹼度(pH)</td><td>電導度(Ec)</td><td>懸浮固體物(SS)</td><td>氯化物(Cl⁻)</td><td>硫酸鹽(SO₄²⁻)</td><td>氨態氮</td><td>銅(Cu)</td><td>鉛(Pb)</td></tr><tr><td>30.8</td><td>9.00</td><td>210</td><td>2</td><td>28</td><td>44</td><td>*2.7</td><td><0.1</td><td><0.1</td></tr><tr><td>鎳(Ni)</td><td>鋅(Zn)</td><td>鎘(Cd)</td><td>鉻(Cr)</td><td>鈣(Ca)</td><td>鎂(Mg)</td><td>鈉(Na)</td><td>鈉吸著率</td><td>水質等級</td></tr><tr><td></td><td><0.1</td><td><0.1</td><td><0.01</td><td><0.05</td><td>16.4</td><td>8.6</td><td>11.8</td><td>0.6</td><td>C1-S1</td></tr><tr><td rowspan="3">91.10.11</td><td>水溫(°C)</td><td>酸鹼度(pH)</td><td>電導度(Ec)</td><td>懸浮固體物(SS)</td><td>氯化物(Cl⁻)</td><td>硫酸鹽(SO₄²⁻)</td><td>氨態氮</td><td>銅(Cu)</td><td>鉛(Pb)</td></tr><tr><td>26.8</td><td>7.09</td><td>240</td><td>3</td><td>41</td><td>23</td><td>0.5</td><td><0.1</td><td><0.1</td></tr><tr><td>鎳(Ni)</td><td>鋅(Zn)</td><td>鎘(Cd)</td><td>鉻(Cr)</td><td>鈣(Ca)</td><td>鎂(Mg)</td><td>鈉(Na)</td><td>鈉吸著率</td><td>水質等級</td></tr><tr><td></td><td><0.1</td><td><0.1</td><td><0.01</td><td><0.05</td><td>18.1</td><td>7.6</td><td>14.6</td><td>0.7</td><td>C1-S1</td></tr></table>										採樣日期	桃園大圳第二支線十一號池									91.05.20	水溫(°C)	酸鹼度(pH)	電導度(Ec)	懸浮固體物(SS)	氯化物(Cl ⁻)	硫酸鹽(SO ₄ ²⁻)	氨態氮	銅(Cu)	鉛(Pb)	28.8	7.00	160	25	23	63	*7.0	<0.1	<0.1	鎳(Ni)	鋅(Zn)	鎘(Cd)	鉻(Cr)	鈣(Ca)	鎂(Mg)	鈉(Na)	鈉吸著率	水質等級		<0.1	<0.1	<0.01	<0.05	16.3	7.0	19.9	1.0	C1-S1	91.08.02	水溫(°C)	酸鹼度(pH)	電導度(Ec)	懸浮固體物(SS)	氯化物(Cl ⁻)	硫酸鹽(SO ₄ ²⁻)	氨態氮	銅(Cu)	鉛(Pb)	30.8	9.00	210	2	28	44	*2.7	<0.1	<0.1	鎳(Ni)	鋅(Zn)	鎘(Cd)	鉻(Cr)	鈣(Ca)	鎂(Mg)	鈉(Na)	鈉吸著率	水質等級		<0.1	<0.1	<0.01	<0.05	16.4	8.6	11.8	0.6	C1-S1	91.10.11	水溫(°C)	酸鹼度(pH)	電導度(Ec)	懸浮固體物(SS)	氯化物(Cl ⁻)	硫酸鹽(SO ₄ ²⁻)	氨態氮	銅(Cu)	鉛(Pb)	26.8	7.09	240	3	41	23	0.5	<0.1	<0.1	鎳(Ni)	鋅(Zn)	鎘(Cd)	鉻(Cr)	鈣(Ca)	鎂(Mg)	鈉(Na)	鈉吸著率	水質等級		<0.1	<0.1	<0.01	<0.05	18.1	7.6	14.6	0.7	C1-S1
採樣日期	桃園大圳第二支線十一號池																																																																																																																																					
91.05.20	水溫(°C)	酸鹼度(pH)	電導度(Ec)	懸浮固體物(SS)	氯化物(Cl ⁻)	硫酸鹽(SO ₄ ²⁻)	氨態氮	銅(Cu)	鉛(Pb)																																																																																																																													
	28.8	7.00	160	25	23	63	*7.0	<0.1	<0.1																																																																																																																													
	鎳(Ni)	鋅(Zn)	鎘(Cd)	鉻(Cr)	鈣(Ca)	鎂(Mg)	鈉(Na)	鈉吸著率	水質等級																																																																																																																													
	<0.1	<0.1	<0.01	<0.05	16.3	7.0	19.9	1.0	C1-S1																																																																																																																													
91.08.02	水溫(°C)	酸鹼度(pH)	電導度(Ec)	懸浮固體物(SS)	氯化物(Cl ⁻)	硫酸鹽(SO ₄ ²⁻)	氨態氮	銅(Cu)	鉛(Pb)																																																																																																																													
	30.8	9.00	210	2	28	44	*2.7	<0.1	<0.1																																																																																																																													
	鎳(Ni)	鋅(Zn)	鎘(Cd)	鉻(Cr)	鈣(Ca)	鎂(Mg)	鈉(Na)	鈉吸著率	水質等級																																																																																																																													
	<0.1	<0.1	<0.01	<0.05	16.4	8.6	11.8	0.6	C1-S1																																																																																																																													
91.10.11	水溫(°C)	酸鹼度(pH)	電導度(Ec)	懸浮固體物(SS)	氯化物(Cl ⁻)	硫酸鹽(SO ₄ ²⁻)	氨態氮	銅(Cu)	鉛(Pb)																																																																																																																													
	26.8	7.09	240	3	41	23	0.5	<0.1	<0.1																																																																																																																													
	鎳(Ni)	鋅(Zn)	鎘(Cd)	鉻(Cr)	鈣(Ca)	鎂(Mg)	鈉(Na)	鈉吸著率	水質等級																																																																																																																													
	<0.1	<0.1	<0.01	<0.05	18.1	7.6	14.6	0.7	C1-S1																																																																																																																													

7	與週圍環境人文、民俗、傳說、生活史、社會、產業發展變遷之關係	 附近的花田  農民種植各種花卉  埤塘周邊道路  附近的古厝
8	族群與埤塘之關係	因為 30 年前的鎘污染事件使的附近居民無法在此種稻，只好改種花卉，但也因此使這裡的景觀不同於其它埤塘，馬路十分開闊，埤塘與周邊的花田構成一副恬靜的農村景象。  學生在埤塘邊的馬路上跑步 

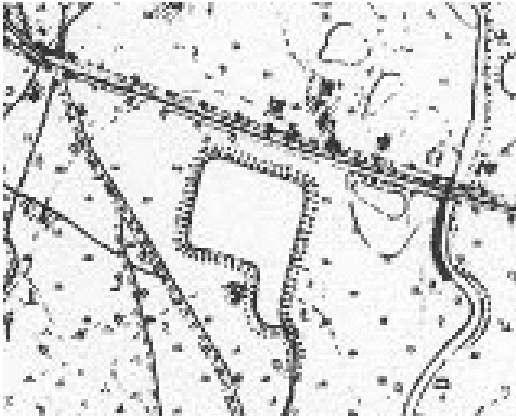
9	管理維護及使用情況說明（如管理單位、方法、維護情形、產權及使用權狀況）	 	目前由產權是屬於水利會所有，主要最爲灌溉用，埤塘周邊的道路是由居民自己整理，因經費有限，所以只整理一部分，若要全部整修、清理可能需要水利會的支援。	
10	污染破壞等各種危機、威脅及因應對策	 	2-11 號埤塘做爲灌溉池、及天然魚池之用。埤塘的水流動，附近也沒有明顯的污染，維護情況良好，此埤塘看不出有何污染，而週遭的花圃田野也是十分美麗應該將花藝與埤塘作結合，發展成社區的代表性精神。爲社區的美化活動更上一層樓。	
調 查 者		黃昊芃、李政翰	記 錄 時 間	92 年 7 月 16 日

桃園大圳		編號	第2支線第12號池	埤塘舊名	無
要項		現場描述紀錄			
1	各埤塘坐落位置	測繪 方位座標 經緯度 東經: 121°15' 42" 北緯: 25°00' 39" 二度分帶定位 X 軸線: 265564.5239 m Y 軸線: 2766227.9765 m			
	路段: 蘆竹鄉新興村 大竹路與開南路口				
2	面積大小及今昔比較	 1904 台灣堡圖 (明治 37 年)  1921 地形圖 (大正 10 年)			
	面積: 已填土成為學校 剩下面積 1.3320 公頃				
3	形成時間: 清領時期已大致成形	 1955 聯勤總部測繪  1994 航照圖			
		 2002 正射影像圖 (虛線部分表示埤塘原本範圍)			

4	存在樣貌（全景圖、局部圖）	 全景圖（左下方為殘餘的埤塘、右方為開南管理學院）  局部圖（前方為殘存的埤塘）
5	地理環境、埤塘水路網路及灌溉範圍	埤塘已填土成為開南管理學院的校地，被填土後剩下零碎的埤塘，已無灌溉功能。 
6	生態系概況（水體、水質、動植物）	原有的埤塘分為三部分大部分已經成為開南管理學院的校區（為於中央）在學校的左邊保留較為完整的埤塘，無人管理周圍全是雜草叢；學校的右邊的埤塘長滿了布袋蓮，綠意盎然，在眾多的綠葉中串出了淡雅的紫色花朵，增添怡然的氣息。   布袋蓮

水質調查記錄	無水質記錄。
7	與週圍環境人文、民俗、傳說、生活史、社會、產業發展變遷之關係  附近的商家  食品工廠 原有的埤塘分為三部分大部分，後來合併為一個埤塘，現今已成為開南管理學院的校區（位於中央），校區左邊與右邊保留一小塊埤塘，左邊的埤塘較大，右邊僅剩一小塊面積的埤塘，長滿布袋蓮，已無灌溉作用，觀賞價值較高。 2-12 埤塘位於郊區，附近有幾家大型的公司企業，學校斜對面有金吉力食品公司。埤塘的另一面，晃眼望去皆為綠油油的稻田，2-12 號埤塘自從成為開南管理學院的校地之後，改變了週邊的鄰里關係，例如學校旁邊出現一棟新大樓，大樓的一樓是以網咖為主的商店，樓上則是一間間配有冷氣的學生宿舍，周圍的土地在未來的幾年中可能有迅速發達的趨勢，相形之下，埤塘的面積可能因為人為的因素而漸漸縮小、消失。
8	族群與埤塘之關係  開南管理學院旁稻田  學院正門  學校旁的布袋蓮池 埤塘週邊的族群仍以河洛人為主，工廠、商店、農田、荷花池交錯其中，呈現多樣面貌。埤塘位於新興街旁，新興街上有處古厝（新興村落），與周圍的環境相當呼應，但現今因學校的興建，附近商店林立，對周圍環境已逐漸產生影響，且埤塘已為學校用地，與當地居民的關係勢必改變。

9	管理維護及使用情況說明（如管理單位、方法、維護情形、產權及使用權狀況）	民國 80 年開南管理學院收購這口埤塘成為校地，民國 85 年正式動土興建，目前埤塘一分為二。長滿布袋蓮的是學校右方的小池，比較具有觀望價值。左手方的小池，目前乏人管理，雖位於開南路旁，不過雜草叢生，可能需要校方未來的利用與管理。 這二口僅存的埤塘皆位於校區內，雖未特別管理，但環境整潔，對學校的景觀有加分作用。  學校的左邊埤塘  右邊埤塘長滿布袋蓮		
10	污染破壞等各種危機、威脅及因應對策	2-12 埤塘週邊是學校及稻田，僅剩的埤塘尚未被污染，埤塘內長了滿布袋蓮，埤塘在民國 85 年填平為校地。		
調 查 者		黃昊芃、李政翰	記 錄 時 間	92 年 7 月 16 日

桃園大圳		編號	第2支線第13號池	埤塘舊名	無
要項		現場描述紀錄			
1	各埤塘坐落位置	測繪 方位座標 經緯度 東經：121° 16 '15 " 北緯： 25° 00' 40 " 二度分帶定位 X 軸線：266301.3538 m Y 軸線：2766239.9108 m			
	路段：桃園市中正里 永安路				
2	面積大小及今昔比較	 			
	面積：8.8510 公頃				
3	形成時間：日治時期	 			
4	存在樣貌（全景圖、局部圖）	蓄水面積：8.8510 公頃 蓄水量：147,971 立方公尺 灌溉面積：65.58 公頃 水深：1.67 公尺 			
		埤塘剖面示意圖 