

「112 年度食水崙溪保育類魚種族群監測 及生態調查計畫」 成果報告書

主辦單位：臺中市政府農業局

執行單位：民翔環境生態研究有限公司



民翔環境生態研究有限公司

Minshiang Environmental & Ecological Research Co.,Ltd

中華民國 113 年 12 月

摘要

由臺中市政府農業局委託民翔環境生態研究有限公司所進行的「111 年度食水嵙溪魚類資源調查」以高密度樣站(固定樣站 4 處、補充樣站 4 處)及高調查頻率(每 2 週 1 次，每次調查 4 處固定樣站與 1 處補充樣站)進行食水嵙溪的臺灣副細鯽與魚類生態調查。該計畫期間於雙翠水壩樣站發現食水嵙溪的新記錄種飯島氏銀鮫，屬於瀕臨絕種保育類野生動物。本計畫為了進一步了解臺灣副細鯽與飯島氏銀鮫在食水嵙溪的族群量與生存現況，並釐清在雙翠水壩屬於外來種的飯島氏銀鮫是否會對雙翠水壩的魚類生態產生影響，於食水嵙溪雙翠水壩(含)以上河段設立 4 處固定樣站，以多種採集方式進行每月一次的魚類生態調查。同時進行水質(水溫、溶氧、pH、氨氮)、水文(流速、流量、水深、河道寬度等)的調查監測。而為了釐清食水嵙溪唯一開放釣魚區—雙翠水壩的釣客行為與是否會對飯島氏銀鮫造成影響，於是對雙翠水壩區域的釣客進行問卷調查，並邀請訪談對象加入 Line 群組，回報後續釣況與作為相關資訊宣導平台。魚類生態調查、水質水文調查共進行 12 次，累積記錄魚類 4 目 8 科 19 種 2301 尾。其中臺灣副細鯽共捕獲 498 尾，分析得知臺灣副細鯽的體型與數量呈現越往下游體型越大而數量越少的趨勢，符合 111 年度調查推測水閘門河段為臺灣副細鯽成魚主要棲息環境，涌堀河段則為主要繁殖環境與幼魚棲息地的結果。下半年度因颱風來襲，大水沖走魚隻使調查到的數量下降，但最後兩次調查仍如同前年度記錄到大量幼魚，可知其族群對於極端氣候具有一定的韌性。水質與水文趨勢大致符合臺灣中上游清澈河川的常態，但汙染程度僅有一次短暫上升，推測是短期的廢水或汙染源排放的結果。釣客訪談一共累計 122 份問卷，分析結果顯示雙翠水壩的釣客多以綜合餌搭配約相當於新關東 0.5 號大小的魚鉤做釣，並主要以鯽、鯉、吳郭魚、珍珠石斑為主要垂釣對象。所有 122 位釣客皆表示釣魚僅為休閒活動，不攜回漁獲。其中約四成釣客(51 人，41.8%)聲稱看過或釣到過飯島氏銀鮫，並大多都是於近一個月內或是持續有記錄。由問卷結果推測釣客活動應不至於影響飯島氏銀鮫的生存。Line 群組作為宣導平台效果不佳，釣客加入的意願極低，後續計畫應考慮以其他方式進行資訊宣導。

目錄

摘要.....	i
目錄.....	iii
表目錄.....	iv
圖目錄.....	v
壹、緒論.....	1
一、計畫緣起與目標.....	1
二、調查地點.....	2
三、工作項目與期程.....	3
貳、文獻回顧.....	6
一、食水嵙溪魚類.....	6
二、臺灣副細鯽(臺灣白魚).....	9
三、食水嵙溪臺灣副細鯽近年族群狀況.....	10
參、魚類調查及分析方法.....	14
一、調查樣站設置.....	14
二、調查方法.....	16
三、調查資料分析方法.....	21
四、問卷調查結果分析方法.....	21
肆、結果.....	22
一、水質(水溫、溶氧、pH、氨氮).....	22
二、水文(水深、河寬、流速、流量)的變化.....	27
三、魚種組成.....	31
四、臺灣副細鯽的捕獲量和體長變化.....	37
五、飯島氏銀魷的標準長和數量的月別變化.....	47
六、問卷調查結果與推廣平台設立.....	48
七、討論.....	61
伍、結論.....	67
陸、後續建議事項.....	69
參考文獻.....	71
附錄一、生物照.....	74

附錄二、各樣站各次調查結果.....	76
附錄三、各次各樣站臺灣副細鯽的體重、標準長表.....	84
附錄四、各次調查飯島氏銀鮓的體重、標準長表.....	92
附錄五、魚類資源調查相關公文.....	93
附錄六、工作計畫書審查記錄.....	101
附錄七、問卷掃描檔.....	115

表目錄

表 1-1、計畫期程表及預計進度.....	4
表 1-2、目前本計畫工作項目及完成進度.....	5
表 2-1、各文獻所記錄的食水嵙溪魚類物種、學名、特有性、保育等級(續下頁) 7	
表 3-1、本計畫各樣站位置水域環境特性.....	14
表 3-2、本計畫各樣站魚類的調查方法.....	17
表 4-1、四個樣站溶氧(ppm)的月別變化.....	23
表 4-2、四個樣站水溫(°C)的月別變化.....	23
表 4-3、四個樣站 pH 的月別變化.....	24
表 4-4、四個樣站氨氮(ppm)的月別變化.....	24
表 4-5、滴堀樣站水深、河寬、流速、流量、水流截面積的月別變化.....	27
表 4-6、水閘門樣站水深、河寬、流速、流量、水流截面積的月別變化.....	27
表 4-7、番社嶺橋樣站水深、河寬、流速、流量、水流截面積的月別變化.....	28
表 4-8、雙翠水壩樣站水深、河寬、流速、流量、水流截面積的月別變化.....	28
表 4-9、各樣站記錄到的魚類種類與其特有性、保育等級.....	34
表 4-10、各樣站記錄到的魚類種類及其特有性、保育等級和個體數.....	35
表 4-11、臺灣副細鯽各樣站 12 次調查綜合數量表.....	41
表 4-12、臺灣副細鯽資源量.....	45
表 4-13、臺灣副細鯽與各樣站環境因子之相關性分析表.....	46
表 4-14、飯島氏銀鮓數量的月別變化.....	47
表 4-15、飯島氏銀鮓標準長、全長、體重的月別變化.....	92

圖目錄

圖 1-1、食水嵙溪調查位置圖.....	2
圖 2-1、2016 年至 2019 年食水嵙溪涌堀臺灣副細鯽數量之月別變化.....	10
圖 2-2、2015 年至 2019 年食水嵙溪水閘門臺灣副細鯽數量之月別變化.....	11
圖 2-3、2015 年至 2019 年食水嵙溪番社嶺橋臺灣副細鯽數量之月別變化.....	11
圖 2-4、2022~2023 年臺灣副細鯽數量之時間空間變化	12
圖 2-5、2018 年臺灣副細鯽(涌堀、水閘門、番社嶺橋合計)成/幼魚數量之月別變化...	13
圖 2-6、2019 年臺灣副細鯽(涌堀、水閘門、番社嶺橋合計)成/幼魚數量之月別變化...	13
圖 3-1、本計畫各樣站分布圖.....	15
圖 3-2、環境照和工作照.....	20
圖 4-1、食水嵙溪各樣站溶氧的月別變化.....	25
圖 4-2、食水嵙溪各樣站水溫的月別變化.....	25
圖 4-3、食水嵙溪各樣站 pH 的月別變化.....	26
圖 4-4、食水嵙溪各樣站氮氮濃度的月別變化.....	26
圖 4-5、食水嵙溪涌堀各月水文數據的月別變化.....	29
圖 4-6、食水嵙溪水閘門各月水文數據的月別變化.....	29
圖 4-7、食水嵙溪番社嶺橋各月水文數據的月別變化.....	30
圖 4-8、食水嵙溪雙翠水壩各月水文數據的月別變化.....	30
圖 4-9、各樣站魚類累積物種數的時間變化.....	33
圖 4-10、食水嵙溪臺灣副細鯽三個樣站蝦籠捕獲數量的月別變化.....	38
圖 4-11、食水嵙溪臺灣副細鯽二個樣站長沉籠捕獲數量的月別變化.....	38
圖 4-12、食水嵙溪臺灣副細鯽三個樣站釣魚捕獲數量的月別變化.....	39
圖 4-13、食水嵙溪涌堀樣站臺灣副細鯽的標準長分布.....	40
圖 4-14、食水嵙溪水閘門樣站臺灣副細鯽的標準長分布.....	40
圖 4-15、食水嵙溪番社嶺橋樣站臺灣副細鯽的標準長分布.....	40
圖 4-16、食水嵙溪涌堀樣站臺灣副細鯽各月調查各標準長變化圖-蝦籠	43
圖 4-17、食水嵙溪水閘門樣站臺灣副細鯽各月調查各標準長變化圖-蝦籠	43
圖 4-18、食水嵙溪番社嶺橋樣站臺灣副細鯽各月調查各標準長變化圖-蝦籠	44
圖 4-19、食水嵙溪臺灣副細鯽體重(y)/標準長(x)關係圖	45
圖 4-20、各季飯島氏銀魷數量的月別變化.....	47
圖 4-21、飯島氏銀魷體長體重關係表.....	48
圖 4-22、雙翠水壩釣客訪談問卷.....	49
圖 4-23、釣客的男女比例.....	50
圖 4-24、釣客年齡組成.....	51
圖 4-25、釣客釣魚的頻率組成.....	51
圖 4-26、本地釣客釣齡組成比例.....	52

圖 4-27、釣客每次釣魚持續時間.....	53
圖 4-28、曾被釣獲的魚種及其被設定為目標魚的次數.....	54
圖 4-29、看過/沒看過飯島氏銀鮡的人數比例	55
圖 4-30、上次看到飯島氏銀鮡的時間.....	56
圖 4-31、釣客印象中的飯島氏銀鮡數量多寡比例.....	56
圖 4-32、釣客使用的魚鉤號數比例.....	57
圖 4-33、各種釣餌使用的人數比例.....	58
圖 4-34、訪談當次各魚種釣獲人次.....	59
圖 4-35、各種建議被提及的人次.....	60
圖 4-36、食水嵙溪湍堀臺灣副細鯽標準長(X)-體重(Y)關係圖	63
圖 4-37、食水嵙溪水閘門臺灣副細鯽標準長(X)-體重(Y)關係圖	64
圖 4-38、食水嵙溪番社嶺橋臺灣副細鯽標準長(X)-體重(Y)關係圖	64

壹、緒論

一、計畫緣起與目標

食水嵙溪位於臺中市新社區與石岡區，屬大甲溪中游支流，長度約15公里，為市管河川，其水源主要來自白冷圳及湧泉，目前仍處於封溪護漁階段。依據歷年調查成果得知，生活於食水嵙溪之魚類種數超過30種，其中在雙翠水壩至上游涌堀河段更是珍貴稀有野生動物—臺灣副細鯽（俗稱臺灣白魚）(*Pararashbora moltrechti*)的重要棲息地。

「111年度食水嵙溪魚類資源調查計畫」於雙翠水壩發現瀕臨絕種的一級保育類飯島氏銀魮(*Squalidus iijimae*)，其為小型初級性淡水魚，主要棲息於河川中游水流較緩的深潭、平瀨區，以有機碎屑、水生昆蟲、藻類等為食，臺灣境內已知僅存苗栗後龍溪上游有族群分布(周等、2020)。為瞭解臺灣副細鯽及飯島氏銀魮目前於食水嵙溪的族群量及其生態，本計畫除了於臺灣副細鯽主要棲息地如涌堀、水閘門及番社嶺橋等3處樣站進行調查外，也將調查飯島氏銀魮是否會對雙翠水壩的生態造成影響，俾利掌握食水嵙溪保育類魚種資源現況，將提供相關部門作為生態保育的參考。計畫內容如下：

- (一)、以各種採集方式進行(臺灣副細鯽、飯島氏銀魮)的族群數量監測，以及其他一般類魚種的生態調查。
- (二)、河道寬度、水深、流速等水文調查。
- (三)、水溫、溶氧、pH、氨氮等水質調查。
- (四)、針對雙翠水壩區域的釣客進行問卷調查，以期了解飯島氏銀魮於雙翠水壩被引入的大致時間與該地釣客的習慣(共至少需120份)。

二、調查地點

食水嵯溪位處臺中市新社區及石岡區，屬大甲溪中游支流，長度約15公里，為市管區域排水，目前仍在封溪護漁中。食水嵯溪水源主要來自湧泉及白冷圳引水，流域中雙翠水壩具儲水功能，以及為提供鄰近產業利用，於馬力埔有水閘門調控水體，其他為自然擺盪；食水嵯溪中僅山水橋上游350公尺河段(含雙翠水壩)提供垂釣，其他河段皆封溪護魚，過去臺中市政府於2013至2019年皆有針對水域生物有進行調查，其中魚類數量達30種，多樣性高。

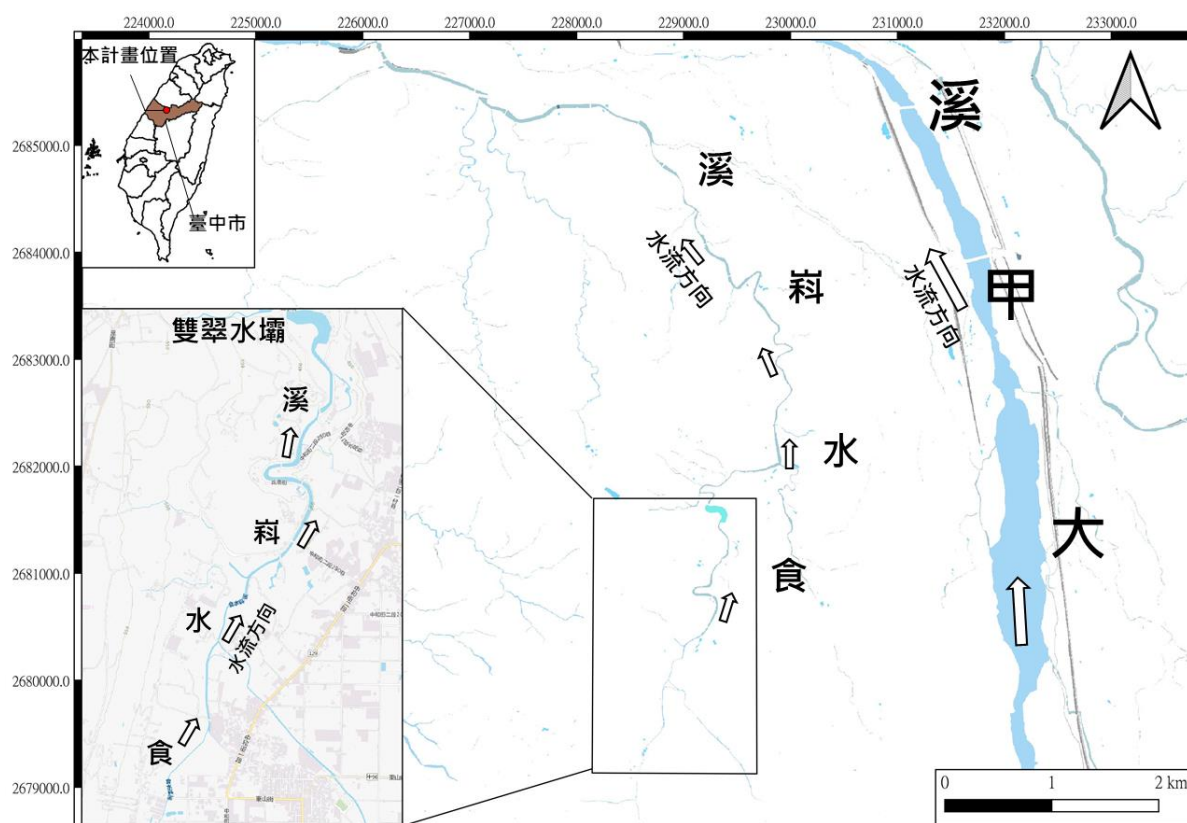


圖 1-1、食水嵯溪調查位置圖

三、工作項目與期程

(一)、工作項目

本計畫以保育類的臺灣副細鯽、飯島氏銀鮡族群監測為主，調查項目包含保育類/一般類魚種族群數量監測及生態調查、水質監測(水溫、溶氧、pH、氨氮)、水文調查(河道寬度、河道水深、流速)、釣客問卷調查等。魚類監測調查、水質/水文監測調查每個月進行1次，共12次；問卷調查12個月內累積至少120份。

(二)、計畫期程

本計畫期程自2023年7月即開始進行資料蒐集，2023年11月進行第1次魚類生態調查，之後每個月進行1次調查，共12次。釣客問卷調查須於12個月內累積至少120份。

期中報告於2024年05月07日前提交，內容包含魚類生態調查6次的調查資料；期末報告於2024年11月提交，完成所有作業項目。期末審查結果通過後於10日內完成修正版成果報告書(表1-1)。目前本計畫工作項目及完成進度詳表1-2。

表 1-1、計畫期程表及預計進度

年度/月份/工作進度累積百分比	112 年						113 年											
	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
工作項目	5%	9%	12%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	48%	57%	62%	67%	72%	77%	85%	95%	100%
文獻資料蒐集與分析																		
研擬工作計畫書																		
採集公文申請																		
保育類魚種調查(含移除外來種)																		
流速、水深、河寬測量																		
水質檢測																		
釣客訪談與建立推廣平台																		
期中報告撰寫分析																		
期中報告審查																		
期中報告定稿																		
期末報告撰寫分析																		
期末報告審查																		
期末報告定稿																		

表 1-2、目前本計畫工作項目及完成進度

工作項目	項目內容	執行成果	預期進度(%)	執行進度(%)
魚類生態調查	利用蝦籠法、長沉籠、手拋網法、釣魚等進行1月1次的保育類魚種族群監測及魚類生態調查。共12次。	目前12次調查已經完成，分別為：分別為112/11/08-09(M1)、112/12/14-15(M2)、113/01/29-30(M3)、113/02/22-23(M4)、113/03/11-12(M5)、113/04/22-23(M6)、113/05/20-21(M7)、113/06/20-21(M8)、113/07/18-19(M9)、113/08/12-13(M10)、113/09/18-19(M11)、113/10/28-29(M12)	100%	100%
水質監測	水溫、溶氧、pH、氨氮量測。			
問卷調查推廣平台設立	針對雙翠水壩釣客進行問卷調查並邀請其加入line群組回報漁獲	已完成，共回收122份問卷		
期末報告撰寫	分析數據並撰寫期末報告	已完成。		

貳、文獻回顧

一、食水嵙溪魚類

食水嵙溪位處臺中市新社區及石岡區，屬大甲溪中游支流，長度約15公里，為市管區域排水，為日治時期即存在的野溪，水源主要來自白冷圳及湧泉，目前仍在封溪護漁階段。1998年首次針對有食水嵙溪進行的完整的水域調查(詹等，1998)，共記錄20種魚類，臺中市政府辦理「斑腿樹蛙外來物種移除與教育宣導計畫」(臺中市大甲溪生態環境維護協會，2013；2014)，又內政部營建署於2015年至2019年長期補助臺中市政府農業局辦理「食水嵙溪雙翠水壩濕地保育行動計畫」(臺中市大甲溪生態環境維護協會，2015；2016；2017；2018；2019)，共記錄4目10科30種魚類，包含鯉科的臺灣石魚賓、粗首馬口鱲、臺灣鬚鱲、臺灣白甲魚、鯉、鯽、朱文錦(飼料用鯽)、臺灣副細鯽、羅漢魚、唇鰱、高體鰱、高身小鰾、鰱科的中華鰱、泥鰱、大鱗副泥鰱；爬鰱科的縷口臺鰱；花鰱科的食蚊魚、孔雀花鰱；鱔科的短臀瘋鱔；鯰科的鯰；鬚鯰科的鬚鯰；慈鯛科的吳郭魚、尼羅口孵非鯽、吉利慈鯛、花身副麗魚；鱧科的七星鱧、斑鱧；鰕虎科的明潭吻鰕虎、極樂吻鰕虎、短吻紅斑吻鰕虎(表2-1)。其中臺灣石魚賓、粗首馬口鱲、臺灣鬚鱲、臺灣副細鯽、高身小鰾、縷口臺鰱、短臀瘋鱔、明潭吻鰕虎、短吻紅斑吻鰕虎等10種為特有種；珍貴稀有野生動物臺灣副細鯽1種；朱文錦、食蚊魚、孔雀花鰱、吳郭魚、尼羅口孵非鯽、吉利非鯽、花身副麗魚等7種外來種。食水嵙溪雙翠水壩濕地保育行動計畫指出不同樣站有不同的魚類組成，大致能分為雙翠水壩以下流域、雙翠水壩、雙翠水壩以上流域等3區，其中臺灣副細鯽在雙翠水壩以上流域捕獲數量相對是最多的，故為該流域優勢種(臺中市大甲溪生態環境維護協會，2019)。

臺中市水利局因工程辦理「新社區食水嵙溪番社嶺橋段臺灣白魚監測作業」，於白魚橋至番社嶺橋間進行調查，共記錄4目9科17種，包含臺灣石魚賓、粗首馬

口鱾、臺灣鬚鱾、鯽、臺灣副細鯽、中華鰱、泥鰱、纓口臺鰱、食蚊魚、孔雀花鱗、花斑劍尾魚、短臀瘋鱔、鮡、鬚鮡、吳郭魚、七星鱧、短吻紅斑吻鰕虎等(曾晴賢, 2018; 2019; 2020), 除花斑劍尾魚外, 於內政部營建署「濕地保育行動計畫」中皆有記錄。

依據臺中市政府農業局委託民翔環境生態研究有限公司辦理之「111年度食水嵗溪魚類資源調查」, 於涌堀至雙翠水壩之間的河段設立4個固定樣站、4個補充樣站, 以2週1次的高頻率監測, 使用蝦籠、長沉籠、手抄網、手拋網、釣魚、電器法等各種採集方法進行魚類資源調查, 共記錄4目9科29種, 包含臺灣石魚賓、臺灣鬚鱾、鯽、鯉、唇鰕、臺灣白甲魚、粗首馬口鱾、臺灣副細鯽、羅漢魚、飯島氏銀鮡、高體鰱鰕、中華鰱、泥鰱、大鱗副泥鰱、纓口臺鰱、鬚鮡、鮡、七星鱧、短吻紅斑吻鰕虎、明潭吻鰕虎、極樂吻鰕虎、吉利慈鯛、巴西珠母麗魚、吳郭魚、花身副麗魚、食蚊魚、孔雀花鱗、劍尾魚、花斑劍尾魚等。

表2-1、各文獻所記錄的食水嵗溪魚類物種、學名、特有性、保育等級(續下頁)

目	科	中文名	學名	特有性	保育等級	文獻			
						A	B	C	D
鯉形目	鯉科	臺灣石魚賓	<i>Acrossocheilus paradoxus</i>	E		•	•	•	•
鯉形目	鯉科	粗首馬口鱾	<i>Zacco pachycephalus</i>	E		•	•	•	•
鯉形目	鯉科	臺灣鬚鱾	<i>Candidia barbata</i>	E		•	•	•	•
鯉形目	鯉科	臺灣白甲魚	<i>Onychostoma barbatulum</i>					•	•
鯉形目	鯉科	鯉	<i>Cyprinus carpio carpio</i>			•		•	•
鯉形目	鯉科	草魚	<i>Ctenopharyngodon idella</i>	外		•			
鯉形目	鯉科	青魚	<i>Mylopharyngodon piceus</i>	外		•			
鯉形目	鯉科	鯽	<i>Carassius auratus auratus</i>			•	•	•	•
鯉形目	鯉科	朱文錦	<i>Carassius auratus auratus</i>	外				•	
鯉形目	鯉科	臺灣副細鯽	<i>Pararasbora moltrechti</i>	E	II	•	•	•	•
鯉形目	鯉科	羅漢魚	<i>Pseudorasbora parva</i>			•		•	•
鯉形目	鯉科	唇鰕	<i>Hemibarbus labeo</i>					•	•
鯉形目	鯉科	臺灣石鮒	<i>Paratanakia himantegus</i>	E		•			
鯉形目	鯉科	高體鰱鰕	<i>Rhodeus ocellatus ocellatus</i>			•		•	•

目	科	中文名	學名	特有性	保育 等級	文獻			
						A	B	C	D
鯉形目	鯉科	高身小鰮鮒	<i>Microphysogobio alticorpus</i>	E				•	
鯉形目	鯉科	飯島氏銀鮒	<i>Squalidus iijimae</i>		I				•
鯉形目	鰱科	中華鰱	<i>Cobitis sinensis</i>			•	•	•	•
鯉形目	鰱科	泥鰱	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>			•	•	•	•
鯉形目	鰱科	大鱗副泥鰱	<i>Paramisgurnus dabryanus</i>					•	•
鯉形目	爬鰱科	纓口臺鰱	<i>Formosania lacustre</i>	E			•	•	•
鱒形目	花鱒科	食蚊魚	<i>Gambusia affinis</i>	外		•	•	•	•
鱒形目	花鱒科	孔雀花鱒	<i>Poecilia reticulata</i>	外			•	•	•
鱒形目	花鱒科	劍尾魚	<i>Xiphophorus hellerii</i>	外					•
鱒形目	花鱒科	花斑劍尾魚	<i>Xiphophorus maculatus</i>	外			•		•
鯰形目	鯰科	短臀擬鯰	<i>Pseudobagrus brevianalis</i>	E			•	•	
鯰形目	鯰科	鯰	<i>Silurus asotus</i>				•	•	•
鯰形目	鯰科	鬍鯰	<i>Clarias fuscus</i>				•	•	•
鱒形目	慈鯛科	花身副麗魚	<i>Parachromis managuensis</i>	外				•	•
鱒形目	慈鯛科	吳郭魚	<i>Oreochromis sp.</i>	外		•	•	•	•
鱒形目	慈鯛科	尼羅口孵非鯽	<i>Oreochromis niloticus</i>	外				•	
鱒形目	慈鯛科	吉利慈鯛	<i>Coptodon zillii</i>	外				•	•
鱒形目	慈鯛科	巴西珠母麗魚	<i>Geophagus brasiliensis</i>	外					•
鱒形目	鱒科	七星鱒	<i>Channa asiatica</i>			•	•	•	•
鱒形目	鱒科	斑鱒	<i>Channa maculata</i>			•		•	
鱒形目	絲足鱒科	蓋斑鬥魚	<i>Macropodus opercularis</i>			•			
鱒形目	鰕虎科	明潭吻鰕虎	<i>Rhinogobius candidianus</i>	E		•		•	•
鱒形目	鰕虎科	極樂吻鰕虎	<i>Rhinogobius similis</i>					•	•
鱒形目	鰕虎科	短吻紅斑吻鰕虎	<i>Rhinogobius rubromaculatus</i>	E		•	•	•	•
種類數量				10	1	20	17	30	29

註 1：特有性「E」表特有種、「外」表外來種。

註 2：保育等級「I」表瀕臨絕種野生動物，「II」表珍貴稀有野生動物(依據行政院農業部中華民國 113 年 4 月 2 日公告)。

註 3：「文獻」一欄「A」為詹等(1998)研究；「B」為曾(2018；2019；2020)研究；「C」為臺中市大甲溪生態環境維護協會(2013；2014；2015；2016；2017；2018；2019)研究、「D」為 111 年食水料溪魚類資源調查。

二、臺灣副細鯽(臺灣白魚)

臺灣副細鯽(*Pararasbora moltrechti* Regan, 1908)又名臺灣白魚，在分類上屬於鯉形目鯉科副細鯽屬，屬於中小型淡水魚類，模式產地於日月潭(Regan, 1908)。1986年曾晴賢提出臺灣副細鯽分佈於臺灣中部的大肚溪(烏溪)以及濁水溪一帶，包含南投埔里的南、北港溪和日月潭一帶。而後詹等(1998)於食水嵙溪也發現臺灣副細鯽。Chiang等(2011)利用粒線體(mitochondria)及微衛星(microsatellite)DNAs分析，顯示臺灣副細鯽有4個族群，包含食水嵙溪族群、埔里族群(眉溪支流)、魚池族群(南港溪上游)、濁水溪族群(日月潭)。Liao等(2011)認為濁水溪族群應為獨立新種，也在形態特徵上能與臺灣副細鯽作區別，為溪流細鯽(*Aphyocypris amnis*)。而魚池族群在2010至2013年愛蘭生態池調查結果，僅2010年6月捕獲1隻個體，於2011至2013年皆未再有記錄，為被認為消失的族群(葉和林，2015)。因此，現今穩定的臺灣副細鯽族群為食水嵙溪族群及埔里族群等2族群。

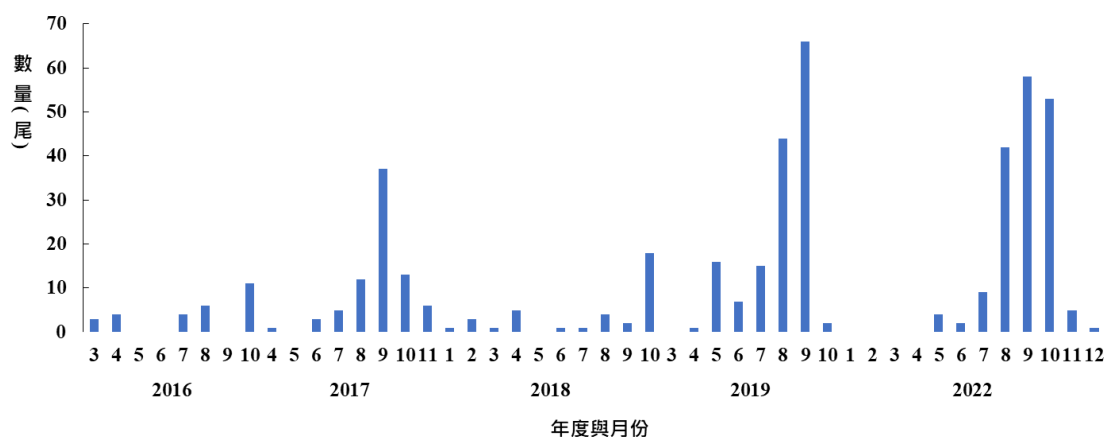
大甲溪流域臺灣副細鯽族群為1998年食水嵙溪魚類調查首次發現(詹等，1998)，而後「101年溪流生態保育宣導及臺灣副細鯽族群監測計畫」於食水嵙溪設3處樣站，共進行12月次調查，其中在番社嶺橋共捕獲臺灣副細鯽205尾，水源頭則捕獲161尾，調查已初步了解臺灣副細鯽位於食水嵙溪的分布，並認為臺灣副細鯽的族群在食水嵙溪分布範圍狹窄，僅在番社嶺橋以上溪段可見其蹤跡(臺中市大甲溪生態環境維護協會，2012)。

臺灣副細鯽偏好棲息於水流緩和及水生植物茂盛之水域，取食水中浮游性動物及有機碎屑維生(黃和劉，2006)。繁殖期時雄魚會追逐雌魚，雌魚會將卵產於沉水性或浮水性水生植物的水面下部分，卵徑介於1.1~1.2毫米，實驗室操作中受精卵在26度的環境孵化時間約為25小時，孵化魚苗約3.0毫米，成長速度為0.65mm/day，相較於同屬的菊池氏細鯽，生長較為快速(賴等，2003)。雌魚最初

性成熟標準長為5.4公分，雄魚則為5.9公分，前者達6.5公分時有50%達性成熟，後者則6.6公分；雌魚除10月外均有生殖期的個體，5月發現頻度最高，雄魚則2~10月可見，5月和10月發現頻度最高，2~9月皆為生殖期，其中5月生殖個體最多(李和林，2004)。

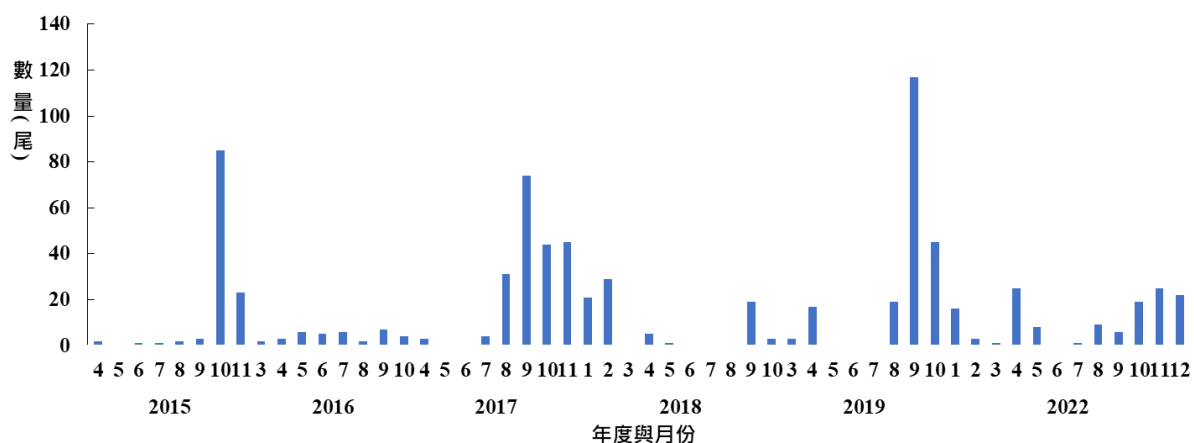
三、食水嵴溪臺灣副細鯽近年族群狀況

食水嵴溪臺灣副細鯽主要出沒於湳堀、水閘門、番社嶺橋等3處河段，根據臺中市大甲溪生態環境維護協會(2019)2015年至2019年手拋網法、蝦籠法、手抄網法等方法的調查結果顯示，每年8月後其數量有明顯攀升趨勢(圖2-1、圖2-2、圖2-3)。於2018、2019年資料顯示，8月後多為標準長小於5.5公分的個體(幼魚)，遠多於體長大於5.5公分個體(成魚)，而2018年5月前資料則數量差距較小(圖2-5、圖2-6)。



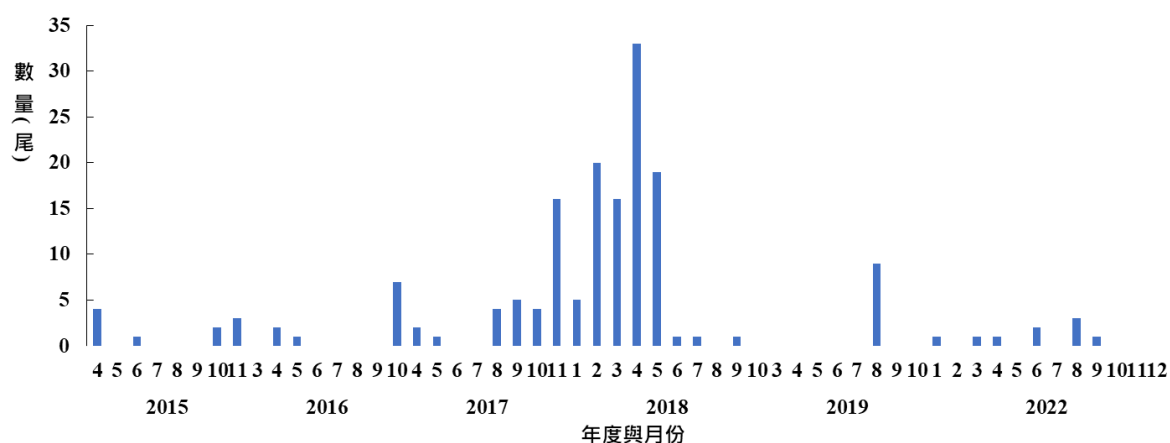
(資料來源：臺中市大甲溪生態環境維護協會，2019)

圖 2-1、2016 年至 2019 年食水嵴溪湳堀臺灣副細鯽數量之月別變化



(資料來源：臺中市大甲溪生態環境維護協會，2019)

圖 2-2、2015 年至 2019 年食水嵴溪水閘門臺灣副細鯽數量之月別變化



(資料來源：臺中市大甲溪生態環境維護協會，2019)

圖2-3、2015年至2019年食水嵴溪番社嶺橋臺灣副細鯽數量之月別變化

(資料來源：民翔公司，2022)

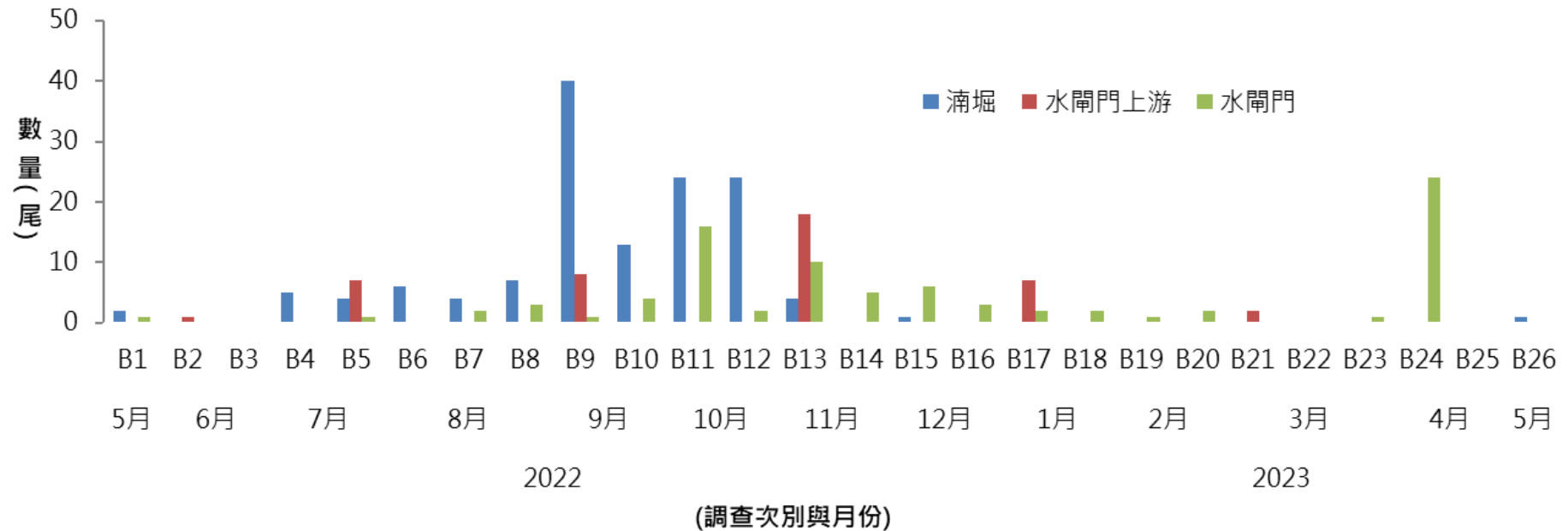
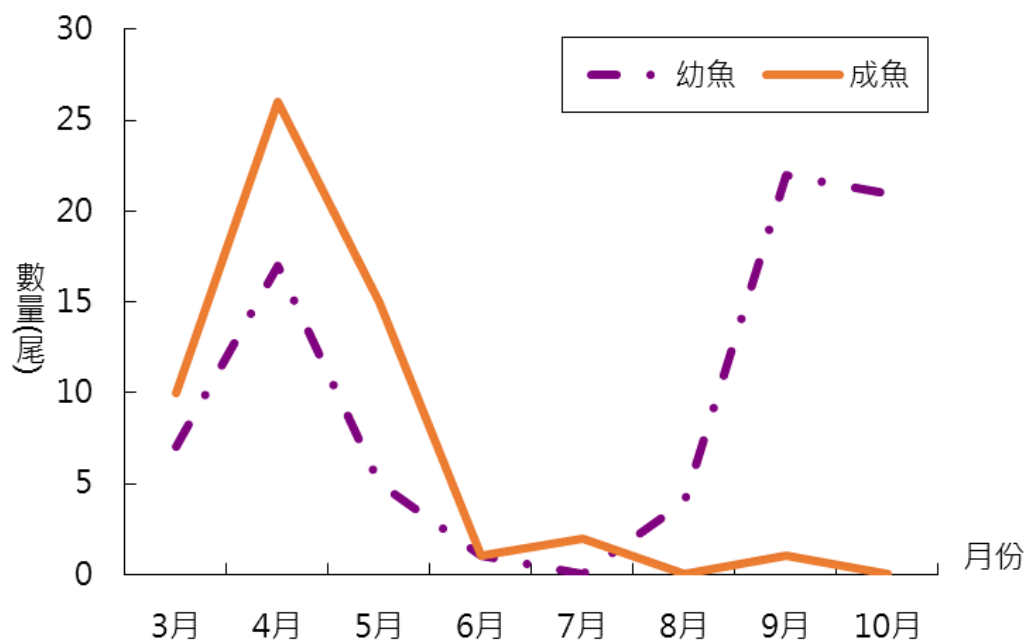


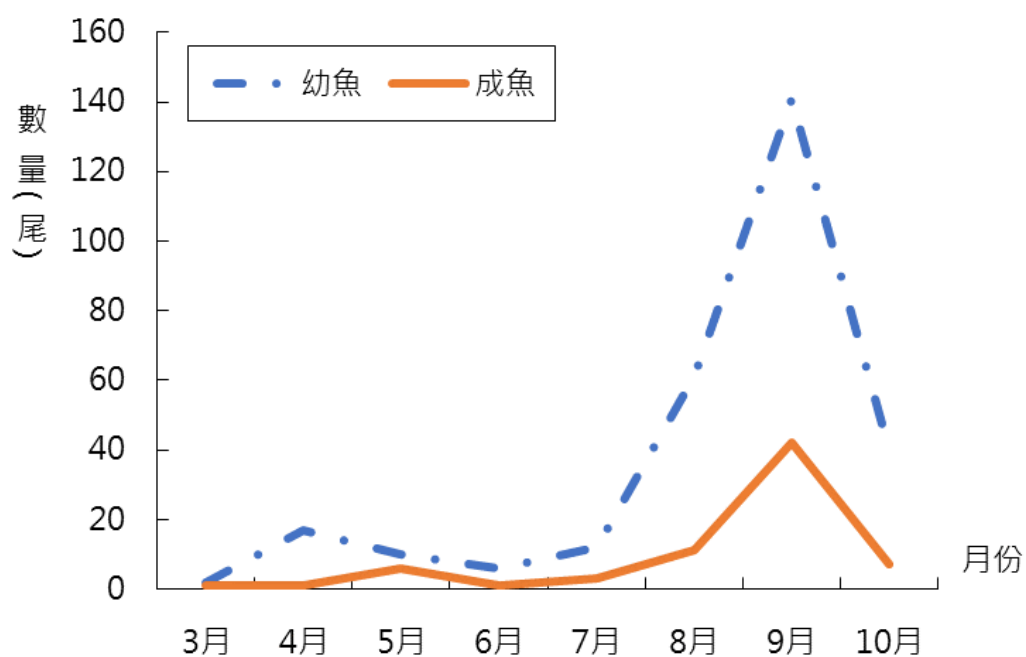
圖 2-4、2022~2023 年臺灣副細鯽數量之時間空間變化

各次調查日期：B1 於 111/5/26-27；B2 於 111/6/9-10；B3 於 111/6/21-22；B4 於 111/7/5-6；B5 於 111/7/21-22；B6 於 111/8/1-2；B7 於 111/8/15-16；B8 於 111/8/29-30；B9 於 111/9/14-15；B10 於 111/9/29-30；B11 於 111/10/11-12；B12 於 111/10/27-28；B13 於 111/11/7-8；B14 於 111/11/23-24；B15 於 111/12/7-8；B16 於 111/12/22-23；B17 於 112/1/5-6；B18 於 112/1/17-18；B19 於 112/2/1-2；B20 於 112/2/16-17；B21 於 112/3/2-3；B22 於 112/3/16-17；B23 於 112/3/30-31；B24 於 112/4/10-11；B25 於 112/4/24-25；B26 於 112/5/10-11。



(資料來源：臺中市大甲溪生態環境維護協會，2019)

圖2-5、2018年臺灣副細鯽(湳堀、水閘門、番社嶺橋合計)成/幼魚數量之月別變化



(資料來源：臺中市大甲溪生態環境維護協會，2019)

圖2-6、2019年臺灣副細鯽(湳堀、水閘門、番社嶺橋合計)成/幼魚數量之月別變化

參、魚類調查及分析方法

一、調查樣站設置

本計畫調查樣站沿用「111年度食水嵙溪魚類資源調查」之4處固定樣站，由上游至下游分別為湍堀、水閘門、番社嶺橋、雙翠水壩。每處取上游下游各5公尺，共10公尺長的河段，此為一個樣站的總範圍。各樣站特性如表3-1，樣站分布及現況如圖3-1。調查相關公文檢附於附錄五。其中湍堀、水閘門、番社嶺橋為去年計畫穩定記錄到臺灣副細鯽之位置，雙翠水壩則為去年穩定記錄到飯島氏銀魮之位置。

表 3-1、本計畫各樣站位置水域環境特性

分布		上游	→	→	下游
樣站名稱		湍堀	水閘門	番社嶺橋	雙翠水壩
樣站代號		食 1	食 3	食 5	食 8
TWD97 (公尺)	X	228622	228802	229230	229360
	Y	2679234	2679821	2680503	2681469
樣站類型		固定樣站	固定樣站	固定樣站	固定樣站
水深(cm)		<50	>50	>50	>50
流速(cm/s)		>30	<30	>30	>30
挺水植物 (出現與否)				●	●
沉水植物 (出現與否)		●	●	●	
底質		卵石、 礫石	泥、細沙	卵石、 礫石	卵石、 礫石



圖 3-1、本計畫各樣站分布圖

二、調查方法

魚類資源調查採多種工具進行，包含誘捕法的蝦籠、長沉籠、釣魚等；直接捕捉法的手拋網；直接目視、水下攝影等。各樣站捕獲狀況將拍照存證。若捕獲臺灣副細鯽、飯島氏銀魮，則測量其標準長(吻端至尾鰭基底)、全長(吻端至尾鰭最後端)、體重。調查期間各樣站皆會進行水溫、溶氧、pH、氨氮等水質測量；及水深、流速、河寬等水文測量。

(一)、誘捕工具：蝦籠、長沉籠、釣魚等3種方法。

1. 蝦籠：樣站隨機佈設5個中型蝦籠(直徑12.5公分×長32公分)，內置狗飼料及玉米誘捕，放置過夜，收取籠中物。
2. 長沉籠：長沉籠規格為30公分×45公分×300公分，於水深大於50公分時於樣站隨機放置，1處樣站以放置1個為限；將起泡袋內置狗飼料及玉米後綁緊置入其中誘捕，放置過夜，收取籠中物。
3. 釣魚：使用小型魚鉤，以萬能餌(黃)、吐司等為餌料，各樣站釣魚時間約30分鐘，於中午前進行。

(二)、直接捕捉工具：手拋網1種方法。

1. 手拋網：以網目3分目、長度8尺手拋網進行，拋擲3次為固定努力量，每次間隔3分鐘或3公尺以上。視水域狀況進行，底層為大量竹子、巨石、沉水植物等不適合此方法。

(三)、直接觀察

本項包含直接目視及水下攝影，因無法計算數量，屬於質性調查，結果僅以某物種出現與否呈現，不納入統計分析。

1. 直接目視：受制於水體能見度，且對非特徵角度上辨識會有困難，但會拍照存證。
2. 水下攝影：受制於水體能見度，攝影方向以沉水植物及濱水植物沉水

部分為主，拍攝範圍約50立方公分，拍攝時間2分鐘為限。

依據各樣站水域環境及特性(表3-1)擬定調查方法，如表3-2。然實際調查方法視現況而定，包含水深若小於50公分，則無法放置長沉籠；水體能見度不佳則無法進行目視法及水下攝影；水體有惡臭產生則無法進行釣魚法。各方法於不同狀況下皆有所限制，若捕獲臺灣副細鯽和飯島氏銀魮，將其置於潤濕的方格板上，並以游標卡尺測量魚體標準長、全長；和使用小型電子秤(型號：I2000)測量其體重。若捕獲入侵種，如魚虎(小盾鱧)、泰國鱧(線鱧)及琵琶鼠等則同時進行移除工作，以抑制入侵種對原生魚種的威脅。

表 3-2、本計畫各樣站魚類的調查方法

分布	上游	→	→	下游
樣站代號	湍堀	水閘門	番社嶺橋	雙翠水壩
蝦籠	●	●	●	●
長沉籠		●	●	●
釣魚	●	●	●	●
手拋網		●	●	●
目視法		●	●	●
水下攝影	●	●	●	●

註1：水深若小於50公分，則無法放置長沉籠；水深若大於50公分，水體緩慢難以進行電器法；水體能見度不佳則無法進行目視法及水下攝影；溪流未淹沒挺水植物根莖部，無法進行手抄網作業；水體有惡臭產生則無法進行釣魚法。

(四)、水質、水文調查

第一次調查時於各樣站河道隨機挑選一處(雙翠水壩設於入水口處)，於該處的河道兩岸各標記一個樣點，以形成一條垂直於河道的樣線。





1. 水質測量

於河岸標記樣點處以溶氧計(型號：EcoSense DO200A)、攜帶型多參數水質分析儀(型號MYRON-L 6PII)直接量測樣點水體水深一半處的水溫、溶氧、pH，並採集約500ml水樣回實驗室，以靛酚比色法檢測水樣中的氨氮含量。

2. 水文測量

河道寬度以長皮尺直接量測兩岸二樣點所得。水深和流速方面，以前述測量

河道寬度的皮尺為參考基準，從岸邊開始，每隔1公尺，以攜帶式流速計(型號：Flowatch)和水深測竿量測一次水深和該點水深一半處水體的流速。各點流速乘以各點水流截面積後相加即得河道總流量。

	
樣站 1-1 涌堀樣站	樣站 1-2 涌堀樣站
	
樣站 2-1 水閘門樣站	樣站 2-2 水閘門樣站
	
樣站 3-1 番社嶺橋樣站	樣站 3-2 番社嶺橋樣站

	
<p>樣站 4-1 雙翠水壩樣站</p>	<p>樣站 4-2 雙翠水壩樣站</p>
	
<p>工作照 1-蝦籠放置</p>	<p>工作照 2-長沉籠放置</p>
	
<p>工作照 3-手拋網</p>	<p>工作照 4-釣魚</p>
	
<p>工作照 5-水質量測</p>	<p>工作照 6-水溫、溶氧量測</p>



圖 3-2、環境照和工作照

三、調查資料分析方法

本計畫除了進行魚種及數量監測外，亦計算總豐富度指數、歧異度指數、均勻度指數進行分析，以了解各樣站之間的生態異同。

(一)、總豐富度指數(Species richness index, Margalef, 1958)

$$D'=(S-1)/\ln N$$

S：物種的數目。N：所有樣本的總數目。D'愈大，物種愈多。

(二)、歧異度指數(Shannon-Wiener's diversity index, Pielou, 1975)

$$(H') = - \sum_{i=1}^s P_i \log P_i$$

其中Pi為物種出現的數量百分比，s為總物種數。當H'值愈高，表示物種數愈多或種間數量分配愈均勻，其多樣性愈高。

(三)、均勻度指數(Species evenness index, Pielou, 1969)

$$J' = 1 - \sum_{i=1}^S \left(\frac{n_i(n_i-1)}{N(N-1)} \right)$$

S：物種的數量。n_i：第n種物種的豐富度。N：每一物種的總豐富度。

J'介於0至1，愈大代表物種數量愈均勻。

四、問卷調查結果分析方法

問卷調查共需累計至少120份。所得問卷的回答在經過分類整理(詳細分類方法請見六、問卷調查結果與推廣平台設立中的各問卷分析)後以95%信賴區間進行比例統計，以大致了解雙翠水壩區域釣客的習慣。

肆、結果

一、水質(水溫、溶氧、pH、氨氮)

水質調查已進行12次，調查日期分別為112/11/08-09(M1)、112/12/14-15(M2)、113/01/29-30(M3)、113/02/22-23(M4)、113/03/11-12(M5)、113/04/22-23(M6)、113/05/20-21(M7)、113/06/20-21(M8)、113/07/18-19(M9)、113/08/12-13(M10)、113/09/18-19(M11)、113/10/28-29(M12)等，測量結果如表4-1、表4-2、表4-3、表4-4。

(一)、湍堀樣站

溶氧介於3.84至9.44ppm、水溫介於16℃至25.5℃、pH介於7.02至8.57、氨氮介於0.04至1.06ppm。

(二)、水閘門樣站

溶氧介於1.24至6.3ppm、水溫介於18.5℃至25℃、pH介於6.36至8.52、氨氮介於0.01至0.76ppm。

(三)、番社嶺橋樣站

溶氧介於3.68至7.85ppm、水溫介於19.2℃至23.7℃、pH介於6.96至8.29、氨氮介於0.02至0.35ppm。

(四)、雙翠水壩樣站

溶氧介於4.93至10.01ppm、水溫介於18.3℃至26.4℃、pH介於7.44至8.28、氨氮介於0.03至0.39ppm。

表 4-1、四個樣站溶氧(ppm)的月別變化

調查日期	涌堀	水閘門	番社嶺橋	雙翠
M1	3.84	3.62	3.68	5.32
M2	8.96	4.99	7.85	9.29
M3	8.38	5.71	6.83	8.45
M4	5.08	1.24	5.63	4.93
M5	9.44	1.3	6.9	9.03
M6	8.9	5.79	6.6	10.01
M7	4.53	5.15	6.89	4.83
M8	4.65	5.18	6.43	5.94
M9	4.44	5.4	6.63	7
M10	4.97	4.58	5.75	5.95
M11	4.86	6.3	7.16	7.03
M12	5.01	4.71	6.84	5.29

M1=112/11/08-09、M2=112/12/14-15、M3=113/01/29-30、M4=113/02/22-23、M5=113/03/11-12、M6=113/04/22-23、M7=113/05/20-21、M8=113/06/20-21、M9=113/07/18-19、M10=113/08/12-13、M11=113/09/18-19、M12=113/10/28-29。

表 4-2、四個樣站水溫(°C)的月別變化

調查日期	涌堀	水閘門	番社嶺橋	雙翠
M1	21.6	22	22.2	22.9
M2	20.6	21	21.3	21.3
M3	18.9	19.5	20.1	19.8
M4	20.1	19.9	20.7	20.6
M5	16	18.5	19.2	18.3
M6	23.1	22.8	21.6	22.9
M7	23.6	22.2	21.8	23.2
M8	25.5	25	23.7	26.4
M9	23.2	24	23.6	25.7
M10	22.3	22.5	22	24.1
M11	22.6	22.7	22.4	24.2
M12	21.7	21.7	21.6	22.7

M1=112/11/08-09、M2=112/12/14-15、M3=113/01/29-30、M4=113/02/22-23、M5=113/03/11-12、M6=113/04/22-23、M7=113/05/20-21、M8=113/06/20-21、M9=113/07/18-19、M10=113/08/12-13、M11=113/09/18-19、M12=113/10/28-29。

表 4-3、四個樣站 pH 的月別變化

調查日期	涌堀	水閘門	番社嶺橋	雙翠
M1	7.02	6.36	6.96	7.44
M2	8.17	7.46	7.97	8.04
M3	8.04	7.66	7.73	7.71
M4	7.76	7.64	7.96	8.28
M5	7.96	8.11	8.05	8.15
M6	7.83	8.11	8.13	8.11
M7	7.93	7.42	7.56	7.5
M8	7.93	7.92	7.96	7.82
M9	7.42	7.51	7.16	7.48
M10	8.15	8.13	8.29	8.02
M11	8.57	8.37	7.96	7.74
M12	8.55	8.52	8.14	7.97

M1=112/11/08-09、M2=112/12/14-15、M3=113/01/29-30、M4=113/02/22-23、M5=113/03/11-12、M6=113/04/22-23、M7=113/05/20-21、M8=113/06/20-21、M9=113/07/18-19、M10=113/08/12-13、M11=113/09/18-19、M12=113/10/28-29。

表 4-4、四個樣站氨氮(ppm)的月別變化

調查日期	涌堀	水閘門	番社嶺橋	雙翠
M1	0.04	0.16	0.35	0.03
M2	0.11	0.03	0.04	0.04
M3	0.12	0.01	0.02	0.11
M4	0.24	0.44	0.21	0.28
M5	0.24	0.59	0.3	0.25
M6	1.06	0.76	0.28	0.39
M7	0.23	0.27	0.22	0.26
M8	0.25	0.26	0.24	0.31
M9	0.24	0.21	0.18	0.17
M10	0.25	0.27	0.26	0.3
M11	0.1	0.1	0.04	0.07
M12	0.06	0.05	0.07	0.06

M1=112/11/08-09、M2=112/12/14-15、M3=113/01/29-30、M4=113/02/22-23、M5=113/03/11-12、M6=113/04/22-23、M7=113/05/20-21、M8=113/06/20-21、M9=113/07/18-19、M10=113/08/12-13、M11=113/09/18-19、M12=113/10/28-29。

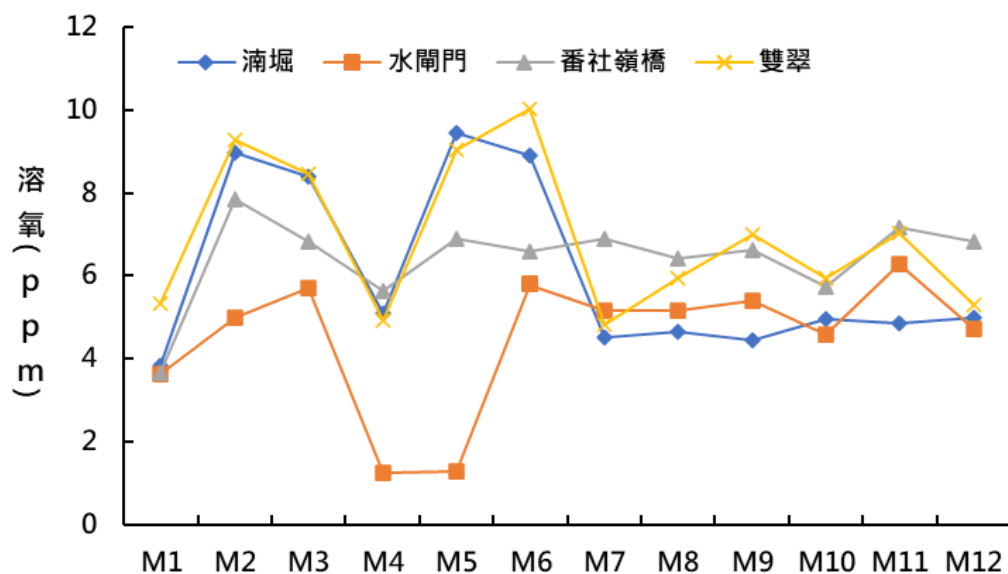


圖 4-1、食水嵙溪各樣站溶氧的月別變化

: M1=112/11/08-09、M2=112/12/14-15、M3=113/01/29-30、M4=113/02/22-23、M5=113/03/11-12、M6=113/04/22-23、M7=113/05/20-21、M8=113/06/20-21、M9=113/07/18-19、M10=113/08/12-13、M11=113/09/18-19、M12=113/10/28-29。

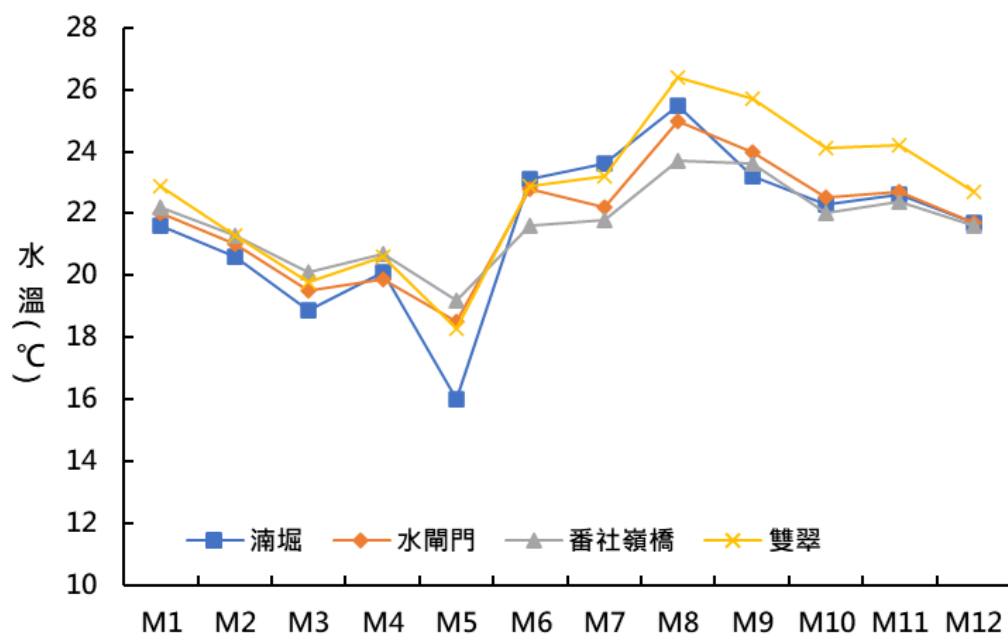


圖 4-2、食水嵙溪各樣站水溫的月別變化

M1=112/11/08-09、M2=112/12/14-15、M3=113/01/29-30、M4=113/02/22-23、M5=113/03/11-12、M6=113/04/22-23、M7=113/05/20-21、M8=113/06/20-21、M9=113/07/18-19、M10=113/08/12-13、M11=113/09/18-19、M12=113/10/28-29。

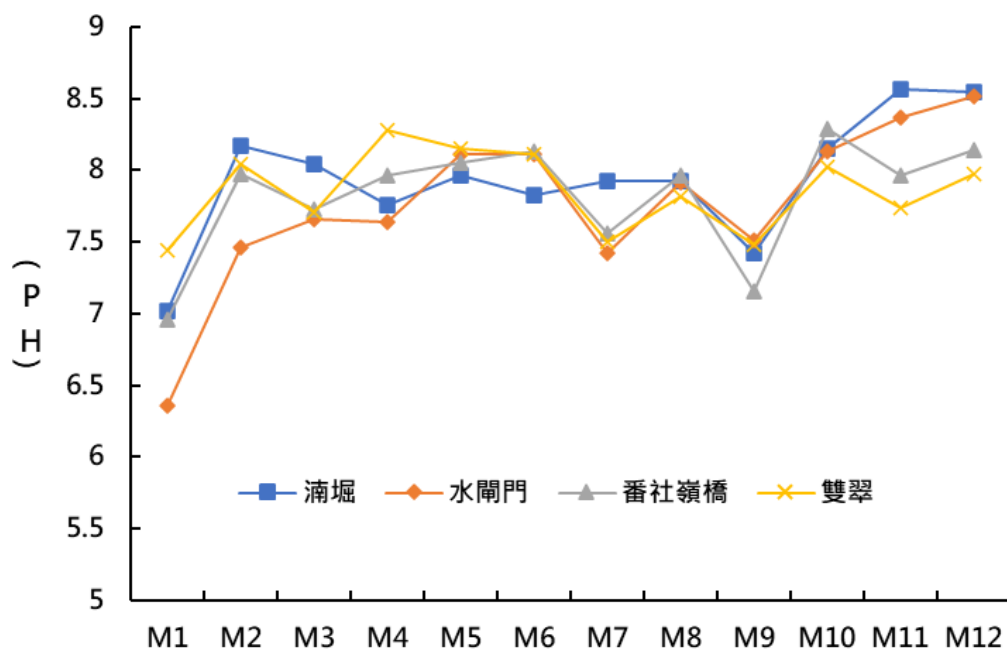


圖 4-3、食水嵙溪各樣站 pH 的月別變化

M1=112/11/08-09、M2=112/12/14-15、M3=113/01/29-30、M4=113/02/22-23、M5=113/03/11-12、M6=113/04/22-23、M7=113/05/20-21、M8=113/06/20-21、M9=113/07/18-19、M10=113/08/12-13、M11=113/09/18-19、M12=113/10/28-29。

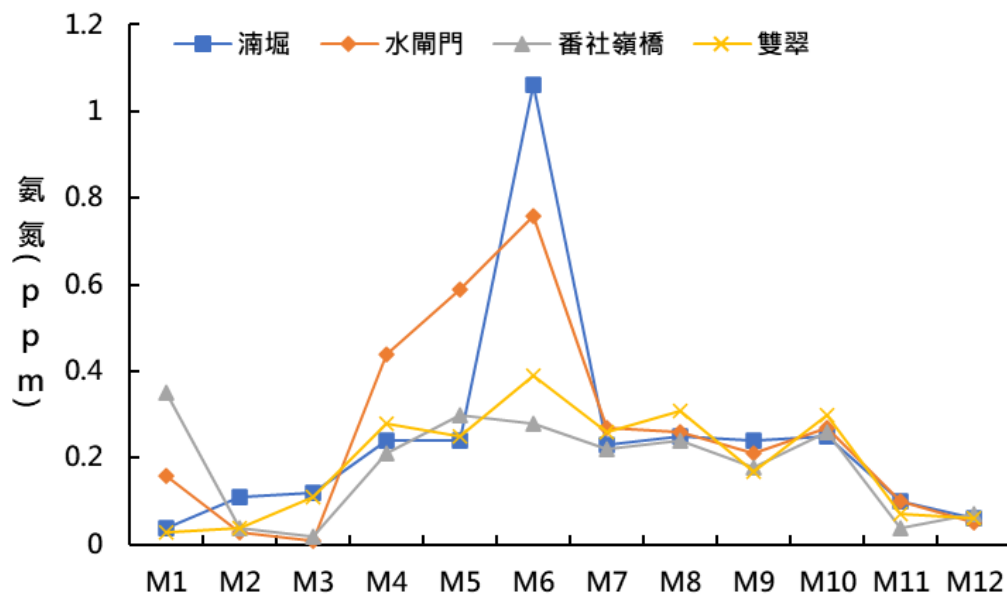


圖 4-4、食水嵙溪各樣站氨氮濃度的月別變化

M1=112/11/08-09、M2=112/12/14-15、M3=113/01/29-30、M4=113/02/22-23、M5=113/03/11-12、M6=113/04/22-23、M7=113/05/20-21、M8=113/06/20-21、M9=113/07/18-19、M10=113/08/12-13、M11=113/09/18-19、M12=113/10/28-29。

二、水文(水深、河寬、流速、流量)的變化

各樣站河寬以雙翠水壩河寬最寬，約12公尺，以湍堀樣站河寬最窄，約3公尺；依據每1公尺測量深度估算各樣站水流截面積，最高為水閘門樣站，最低為湍堀樣站。利用各樣站流速估算各樣站流量，以番社嶺橋樣站最大。

表 4-5、湍堀樣站水深、河寬、流速、流量、水流截面積的月別變化

調查日期	水深(m)	河寬(m)	流速(m/s)	流量(m ³ /s)	水流截面積(m ²)
M1	0.4	3	0	0	1.2
M2	0.4	3	0	0	1.2
M3	0.4	3	0	0	1.2
M4	乾涸	3	乾涸	乾涸	乾涸
M5	0.5	3	0	0	1.5
M6	0.6	3	0	0	1.8
M7	0.4	3	0	0	1.2
M8	0.4	3	0.1	0.04	1.2
M9	0.3	3	0.1	0.03	0.9
M10	0.8	3	0.6	1.44	2.4
M11	0.6	3	0.7	0.9	1.8
M12	0.6	3	0.6	0.66	1.8

M1=112/11/08-09、M2=112/12/14-15、M3=113/01/29-30、M4=113/02/22-23、M5=113/03/11-12、M6=113/04/22-23、M7=113/05/20-21、M8=113/06/20-21、M9=113/07/18-19、M10=113/08/12-13、M11=113/09/18-19、M12=113/10/28-29。

表 4-6、水閘門樣站水深、河寬、流速、流量、水流截面積的月別變化

調查日期	水深(m)	河寬(m)	流速(m/s)	流量(m ³ /s)	水流截面積(m ²)
M1	1	10	0.1	0.18	7.9
M2	1	10	0	0	7.8
M3	1	10	0	0	7.3
M4	1	10	0	0	7.9
M5	1	10	0	0	7.2
M6	1.1	10	0	0	7.9
M7	1	10	0	0	7.7
M8	1.4	10	0	0	12.1
M9	1.2	10	0.1	0.22	10
M10	1.2	10	0.2	0.8	9.8
M11	1.3	10	0.2	0.69	11.6

M12	1.2	10	0.1	0.24	11.6
-----	-----	----	-----	------	------

M1=112/11/08-09、M2=112/12/14-15、M3=113/01/29-30、M4=113/02/22-23、M5=113/03/11-12、M6=113/04/22-23、M7=113/05/20-21、M8=113/06/20-21、M9=113/07/18-19、M10=113/08/12-13、M11=113/09/18-19、M12=113/10/28-29。

表 4-7、番社嶺橋樣站水深、河寬、流速、流量、水流截面積的月別變化

調查日期	水深(m)	河寬(m)	流速(m/s)	流量(m ³ /s)	水流截面積(m ²)
M1	1	8.6	0.2	0.43	6.2
M2	0.9	8.6	0.2	0.34	6
M3	1	8.6	0.1	0.31	5.9
M4	0.9	8.6	0.1	0.14	5.5
M5	0.9	8.6	0.1	0.11	5.6
M6	0.9	8.6	0.1	0.2	5.1
M7	1	8.6	0.8	1.26	6
M8	1	8.6	0.5	1.01	5.5
M9	1	8.6	1.2	2.76	6.4
M10	1.4	8.6	1.2	6.27	7.6
M11	1.2	8.6	0.9	5.85	7.1
M12	1.2	8.6	1	5.22	7.1

M1=112/11/08-09、M2=112/12/14-15、M3=113/01/29-30、M4=113/02/22-23、M5=113/03/11-12、M6=113/04/22-23、M7=113/05/20-21、M8=113/06/20-21、M9=113/07/18-19、M10=113/08/12-13、M11=113/09/18-19、M12=113/10/28-29。

表 4-8、雙翠水壩樣站水深、河寬、流速、流量、水流截面積的月別變化

調查日期	水深(m)	河寬(m)	流速(m/s)	流量(m ³ /s)	水流截面積(m ²)
M1	1	11.6	0.3	0.36	7.6
M2	0.7	10.3	0.1	0.15	5.3
M3	0.8	10	0.1	0.14	5.8
M4	0.8	10	0.1	0.06	5.3
M5	1	11	0.1	0.16	7.4
M6	0.8	15.3	0.1	0.21	6.6
M7	0.7	12.2	0.6	1.01	5.4
M8	0.9	13.4	0.1	0.4	7.6
M9	0.6	14.7	0.4	0.54	7.3
M10	1.2	15.9	0.5	3.66	11
M11	0.8	14.5	0.5	2.14	8.6
M12	1	13.4	0.4	1.94	8.3

M1=112/11/08-09、M2=112/12/14-15、M3=113/01/29-30、M4=113/02/22-23、M5=113/03/11-12、

M6=113/04/22-23、M7=113/05/20-21、M8=113/06/20-21、M9=113/07/18-19、M10=113/08/12-13、
M11=113/09/18-19、M12=113/10/28-29。

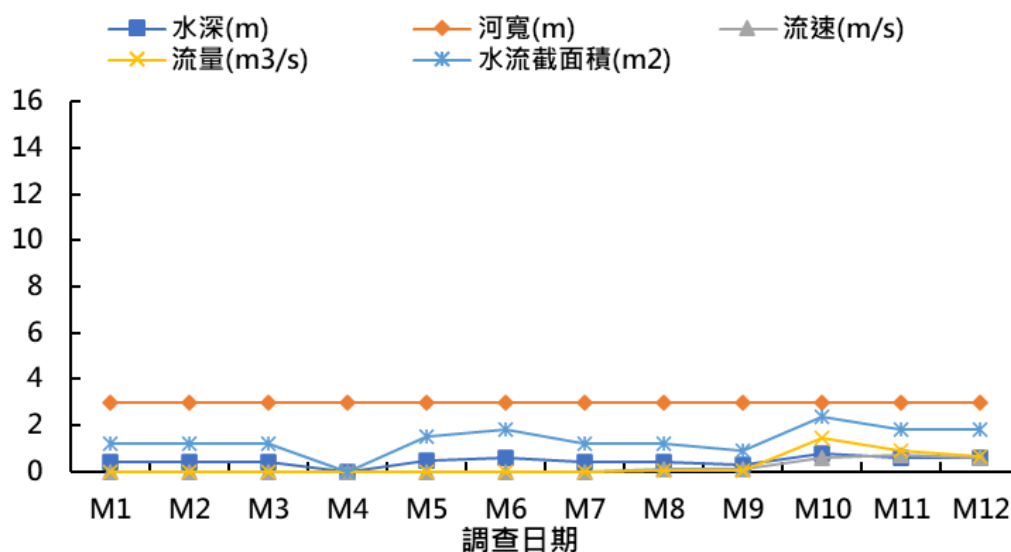


圖 4-5、食水嵙溪涵壩各月水文數據的月別變化

M1=112/11/08-09、M2=112/12/14-15、M3=113/01/29-30、M4=113/02/22-23、M5=113/03/11-12、
M6=113/04/22-23、M7=113/05/20-21、M8=113/06/20-21、M9=113/07/18-19、M10=113/08/12-13、
M11=113/09/18-19、M12=113/10/28-29。

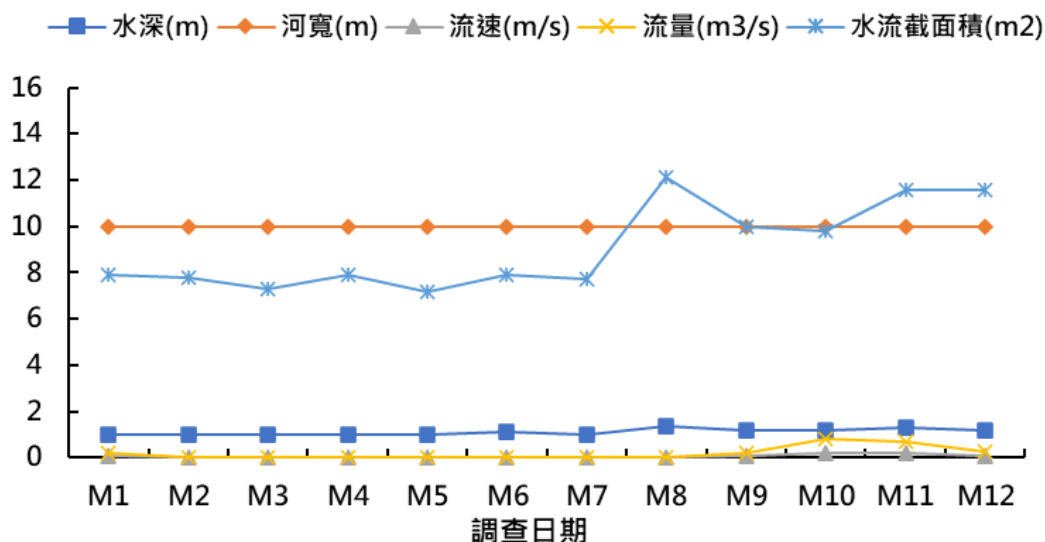


圖 4-6、食水嵙溪水閘門各月水文數據的月別變化

M1=112/11/08-09、M2=112/12/14-15、M3=113/01/29-30、M4=113/02/22-23、M5=113/03/11-12、
M6=113/04/22-23、M7=113/05/20-21、M8=113/06/20-21、M9=113/07/18-19、M10=113/08/12-13、
M11=113/09/18-19、M12=113/10/28-29。

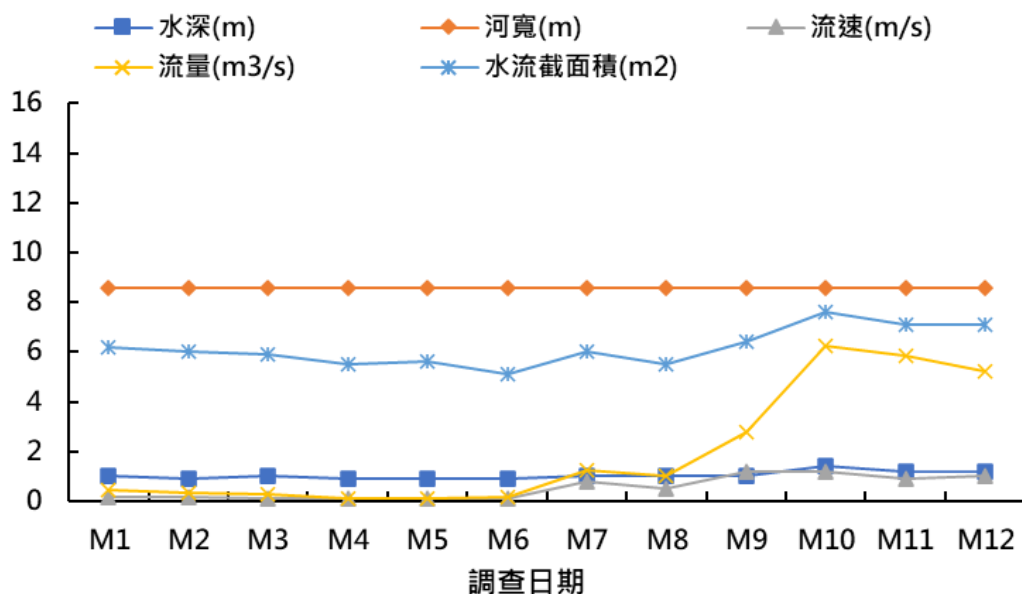


圖 4-7、食水嵙溪番社嶺橋各月水文數據的月別變化

M1=112/11/08-09、M2=112/12/14-15、M3=113/01/29-30、M4=113/02/22-23、M5=113/03/11-12、M6=113/04/22-23、M7=113/05/20-21、M8=113/06/20-21、M9=113/07/18-19、M10=113/08/12-13、M11=113/09/18-19、M12=113/10/28-29。

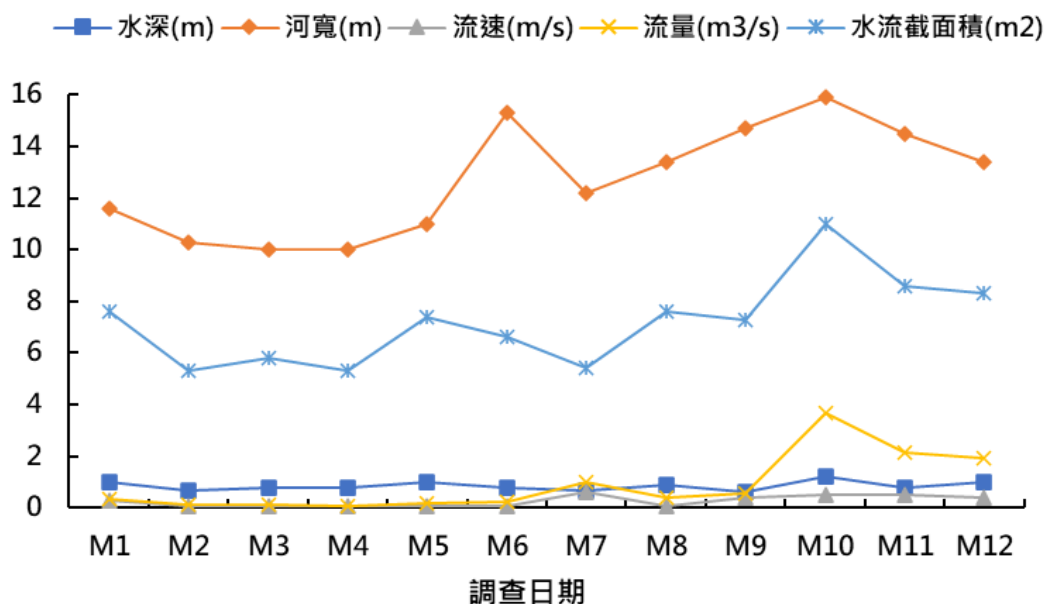


圖 4-8、食水嵙溪雙翠水壩各月水文數據的月別變化

M1=112/11/08-09、M2=112/12/14-15、M3=113/01/29-30、M4=113/02/22-23、M5=113/03/11-12、M6=113/04/22-23、M7=113/05/20-21、M8=113/06/20-21、M9=113/07/18-19、M10=113/08/12-13、M11=113/09/18-19、M12=113/10/28-29。

三、魚種組成

截至113年11月，本計畫共進行了12次調查，記錄4目8科19種2301尾魚類，包括鯉科的臺灣石魚鱖、臺灣鬚鱖、鯽、粗首馬口鱖、臺灣副細鯽、羅漢魚、飯島氏銀魮；鯽科的中華鯽、泥鯽、大鱗副泥鯽；鬚鯰科的鬚鯰；鯰科的鯰；鱧科的七星鱧；鰕虎科的短吻紅斑吻鰕虎；麗魚科的吉利慈鯛、吳郭魚、花身副麗魚；花鱗科的食蚊魚、孔雀花鱗等(表4-9)。各樣站各次各漁法成果資源表詳表4-10和附錄二。

- (1.) 特有種記錄臺灣石魚鱖、臺灣鬚鱖、粗首馬口鱖、臺灣副細鯽、飯島氏銀魮、短吻紅斑吻鰕虎等6種。
- (2.) 保育類記錄「瀕臨絕種野生動物」飯島氏銀魮1種、「珍貴稀有野生動物」臺灣副細鯽1種。
- (3.) 外來種記錄吉利慈鯛、吳郭魚、花身副麗魚、食蚊魚、孔雀花鱗等5種；原生移入種飯島氏銀魮1種。其中飯島氏銀魮僅記錄於雙翠水壩樣站，12次調查共捕獲35尾，其中蝦籠捕獲1尾、手拋網捕獲7尾、釣魚捕獲27尾。另外吉利慈鯛、吳郭魚、花身副麗魚、食蚊魚、孔雀花鱗等5種外來種共計捕獲1016尾，並已進行移除。

(一)、各樣站各網具捕獲的物種

1. 涌堀

共記錄4目7科12種，分別為臺灣石魚鱖、臺灣鬚鱖、鯽、臺灣副細鯽、中華鯽、泥鯽、大鱗副泥鯽、鬚鯰、七星鱧、吳郭魚、孔雀花鱗等，皆為蝦籠捕獲；另外釣魚法捕捉到2種，分別為臺灣鬚鱖和臺灣副細鯽。質性調查(目視、水下攝影)共記錄3目4科5種，分別為鯉科的鯽、臺灣副細鯽；鱧科的七星鱧；麗魚科的吳郭魚；花鱗科的孔雀花鱗等。

2. 水閘門

共記錄4目6科8種，分別為鯽、臺灣副細鯽、中華鰱、鯰、七星鯉、吳郭魚、食蚊魚、孔雀花鱗等。蝦籠共捕獲7種，分別為鯽、臺灣副細鯽、中華鰱、鯰、七星鯉、食蚊魚、孔雀花鱗等；長沉籠共捕獲3種，分別為臺灣副細鯽、七星鯉、吳郭魚；釣魚法捕獲2種，分別為鯽、臺灣副細鯽。另外質性調查(目視、水下攝影)共記錄3目3科5種，分別為鯉科的鯽、鯉、臺灣副細鯽、吳郭魚、孔雀花鱗等。

3. 番社嶺橋

共記錄3目6科12種，分別為臺灣石魚賓、臺灣鬚鱨、鯽、粗首馬口鱨、臺灣副細鯽、中華鰱、大鱗副泥鰱、七星鯉、短吻紅斑吻鰕虎、吳郭魚、食蚊魚、孔雀花鱗等。其中蝦籠捕獲3目4科10種；長沉籠捕獲2目3科5種；手拋網僅捕獲臺灣鬚鱨與粗首馬口鱨共2種；釣魚法捕獲2目2科4種。另外質性調查(目視、水下攝影)共記錄3目3科9種，分別為鯉科的臺灣石魚賓、臺灣鬚鱨、鯽、臺灣白甲魚、粗首馬口鱨、臺灣副細鯽、巴西珠母麗魚、吳郭魚、孔雀花鱗等。

4. 雙翠水壩

共記錄2目3科5種，分別為臺灣石魚賓、臺灣鬚鱨、粗首馬口鱨、羅漢魚、飯島氏銀魮、泥鰱、吉利慈鯛、吳郭魚、花身副麗魚等。其中蝦籠捕獲2目2科5種，含飯島氏銀魮；長沉籠捕獲2目3科5種；手拋網捕獲2目2科5種，含飯島氏銀魮；釣魚捕獲1目1科3種，含飯島氏銀魮。另外質性調查(目視、水下攝影)共記錄2目2科2種，為飯島氏銀魮和吳郭魚。

(二)、魚種組成的時間變化

以各樣站各次調查累積紀錄的物種數作圖(圖4-9)，水閘門樣站自M6以後趨於穩定，雙翠水壩於M10趨於穩定，湳堀與番社嶺橋則直到調查結束都持續有新物種被記錄到。

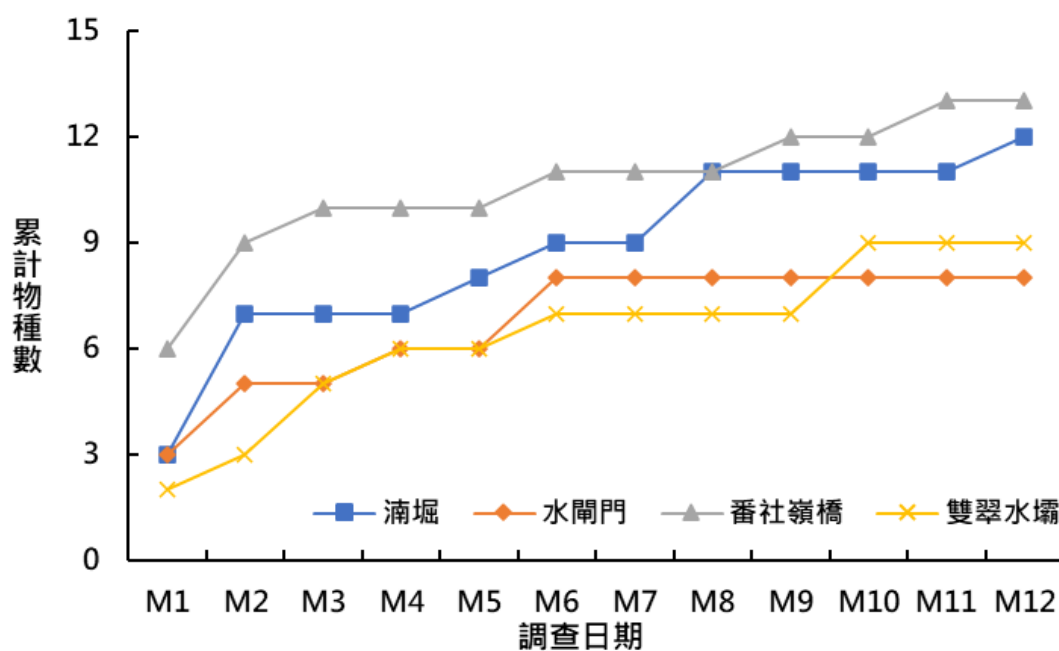


圖 4-9、各樣站魚類累積物種數的時間變化

各次調查日期(年/月/日)：M1=112/11/08-09、M2=112/12/14-15、M3=113/01/29-30、M4=113/02/22-23、M5=113/03/11-12、M6=113/04/22-23、M7=113/05/20-21、M8=113/06/20-21、M9=113/07/18-19、M10=113/08/12-13、M11=113/09/18-19、M12=113/10/28-29。

表 4-9、各樣站記錄到的魚類種類與其特有性、保育等級

目	科	中文名	學名	特有性	保育等級	湍堀	水閘門	番社嶺橋	雙翠水壩
鯉形目	鯉科	臺灣石魚賓	<i>Acrossocheilus paradoxus</i>	E		●		●	●
鯉形目	鯉科	臺灣鬚鱨	<i>Candidia barbata</i>	E		●		●	●
鯉形目	鯉科	鯽	<i>Carassius auratus auratus</i>			●	●	●	
鯉形目	鯉科	粗首馬口鱨	<i>Opsariichthys pachycephalus</i>	E				●	●
鯉形目	鯉科	臺灣副細鯽	<i>Pararasbora moltrechti</i>	E	II	●	●	●	
鯉形目	鯉科	羅漢魚	<i>Pseudorasbora parva</i>						●
鯉形目	鯉科	飯島氏銀鮡	<i>Squalidus iijimae</i>	E/原	I				●
鯉形目	鯽科	中華鯽	<i>Cobitis sinensis</i>			●	●	●	
鯉形目	鯽科	泥鯽	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>			●			●
鯉形目	鯽科	大鱗副泥鯽	<i>Paramisgurnus dabryanus</i>			●		●	
鯰形目	鬍鯰科	鬍鯰	<i>Clarias fuscus</i>			●			
鯰形目	鯰科	鯰	<i>Silurus asotus</i>			●	●		
鱸形目	鱧科	七星鱧	<i>Channa asiatica</i>			●	●	●	
鱸形目	鰕虎科	短吻紅斑吻鰕虎	<i>Rhinogobius rubromaculatus</i>	E				●	
鱸形目	麗魚科	吉利慈鯛	<i>Coptodon zillii</i>	外					●
鱸形目	麗魚科	吳郭魚	<i>Oreochromis sp.</i>	外		●	●	●	●
鱸形目	麗魚科	花身副麗魚	<i>Parachromis managuensis</i>	外					●
鱒形目	花鱒科	食蚊魚	<i>Gambusia affinis</i>	外			●	●	
鱒形目	花鱒科	孔雀花鱒	<i>Poecilia reticulata</i>	外		●	●	●	
種類合計						12	8	12	9
數量合計						1267	258	693	83

目	科	中文名	學名	特有性	保育等級	湍堀	水閘門	番社嶺橋	雙翠水壩
歧異度						0.39	0.51	0.56	0.75
均勻度						0.36	0.57	0.52	0.79
總豐富度						1.54	1.26	1.68	1.81

註1：特有性一欄「E」表特有種；「外」表外來種、「原」表原生移入種。

註2：保育等級一欄「I」表瀕臨絕種野生動物；「II」表珍貴稀有野生動物。

表 4-10、各樣站記錄到的魚類種類及其特有性、保育等級和個體數

樣站/調查方法					湍堀			水閘門				番社嶺橋					雙翠水壩				
目名	科名	中文名	特有性	保育等級	蝦籠	釣魚	目視+攝影	蝦籠	蜈蚣籠	釣魚	目視+攝影	蝦籠	蜈蚣籠	手拋網	釣魚	目視+攝影	蝦籠	蜈蚣籠	手拋網	釣魚	目視+攝影
鯉形目	鯉科	臺灣石魚賓	E		1							40			2	●	1				
鯉形目	鯉科	臺灣鬚鱨	E		3	1						344	21	35	48	●	14			2	
鯉形目	鯉科	鯽			6		●	4		6	●	1	1			●					
鯉形目	鯉科	粗首馬口鱮	E									3		3		●	1		2	1	
鯉形目	鯉科	臺灣副細鯽	E	II	279	8	●	144	3	8	●	50	2		4	●					
鯉形目	鯉科	羅漢魚																6	1		
鯉形目	鯉科	飯島氏銀魮	E	I													1		7	27	●
鯉形目	鯽科	中華鯽			53			37				58									
鯉形目	鯽科	泥鯽			20													2			
鯉形目	鯽科	大鱗副泥鯽			5							1									
鯰形目	鰻科	鰻			1																
鯰形目	鰻科	鰻			2			1													
鱸形目	鱸科	七星鱸			2		●	1	1				1								

樣站/調查方法					滿堀			水閘門				番社嶺橋					雙翠水壩				
目名	科名	中文名	特有性	保育等級	蝦籠	釣魚	目視+攝影	蝦籠	蜈蚣籠	釣魚	目視+攝影	蝦籠	蜈蚣籠	手拋網	釣魚	目視+攝影	蝦籠	蜈蚣籠	手拋網	釣魚	目視+攝影
鱸形目	鰕虎科	短吻紅斑吻鰕虎	E									20									
鱸形目	麗魚科	吉利慈鯛	外															2	2		
鱸形目	麗魚科	吳郭魚	外		2		●		1		●		8		2	●	4	2	3		●
鱸形目	麗魚科	花身副麗魚	外															5			
鱸形目	花鱗科	食蚊魚	外					5				1									
鱸形目	花鱗科	孔雀花鱗	外		884		●	47			●	48				●					
目數合計			-	-	4	1	3	4	2	1	1	3	2	1	2	3	2	2	2	1	2
科數合計			-	-	7	1	4	5	3	1	1	4	3	1	2	3	2	3	2	1	2
種數合計			6	2	12	2	5	7	3	2	5	10	5	2	4	9	5	5	5	3	3
數量合計			-	-	1258	9	-	239	5	14	-	566	33	38	56	-	21	17	15	30	-

註1：「-」表示無法計算；「●」表示於該調查方法有記錄到。

註2：特有性一欄「E」表特有種；「外」表外來種；「原」表原生移入種。

註3：保育等級一欄「I」表瀕臨絕種野生動物；「II」表珍貴稀有野生動物。

四、臺灣副細鯽的捕獲量和體長變化

(一)、捕獲量的變化

總共12次的調查中，於湳堀、水閘門、番社嶺橋等3處樣站有記錄臺灣副細鯽，其中湳堀樣站蝦籠法捕獲279尾、釣魚法捕獲8尾；水閘門樣站蝦籠法捕獲144尾、蜈蚣籠捕獲3尾、釣魚法捕獲8尾；番社嶺橋樣站蝦籠法捕獲50尾、長沉籠捕獲2尾、釣魚法捕獲4尾，共計498尾。

將各次調查的捕獲數量分調查方法做曲線圖(圖4-10、圖4-11、圖4-12)，長沉籠、釣魚二法僅捕獲少量個體，絕大多數個體皆為蝦籠捕獲，且蝦籠法對於目標體型較無選擇性，故使用蝦籠法所得的數據進行分析與討論。湳堀樣站開始調查時數量最多，往後逐步下降，直到秋季本年度的魚卵孵化後數量迎來暴漲。水閘門樣站前半年的數量較為穩定，但於M6-M7之間進行了水草清除作業，魚群密度大減，緊接著強烈颱風凱米、山陀兒、康芮接連來襲，帶來的大水勢必沖走相當大一部分族群，使得後半年本樣站僅捕獲零星個體。番社嶺橋樣站記錄到的個體數量較前兩個樣站少許多，僅記錄零星個體。

「111年度食水嵙溪魚類資源調查」顯示湳堀、水閘門、番社嶺橋三個樣站中的臺灣副細鯽族群會在樣站間移動，本計畫調查所得結果也大致符合該趨勢，一或兩個樣站數量較多時，另一個樣站數量就會下降。

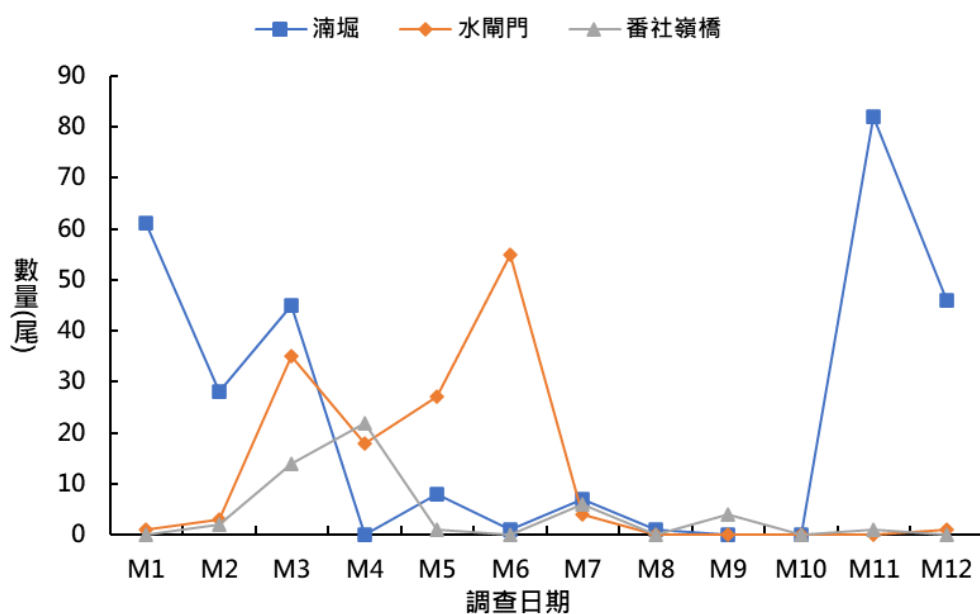


圖 4-10、食水嵴溪台灣副細鯽三個樣站蝦籠捕獲數量的月別變化

M1=112/11/08-09、M2=112/12/14-15、M3=113/01/29-30、M4=113/02/22-23、M5=113/03/11-12、M6=113/04/22-23、M7=113/05/20-21、M8=113/06/20-21、M9=113/07/18-19、M10=113/08/12-13、M11=113/09/18-19、M12=113/10/28-29。

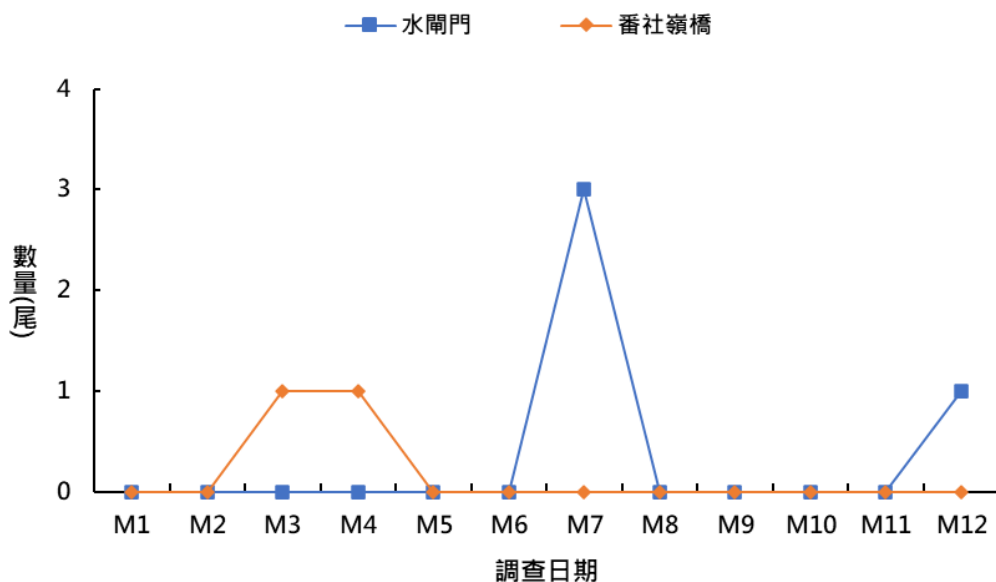


圖 4-11、食水嵴溪台灣副細鯽二個樣站長沉籠捕獲數量的月別變化

M1=112/11/08-09、M2=112/12/14-15、M3=113/01/29-30、M4=113/02/22-23、M5=113/03/11-12、M6=113/04/22-23、M7=113/05/20-21、M8=113/06/20-21、M9=113/07/18-19、M10=113/08/12-13、M11=113/09/18-19、M12=113/10/28-29。

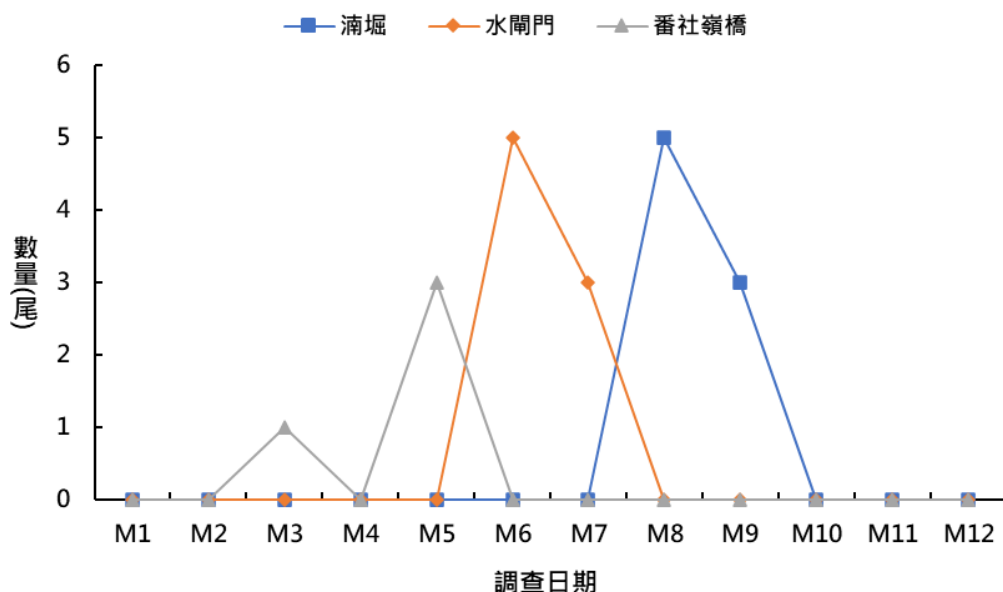


圖 4-12、食水嵙溪台灣副細鯽三個樣站釣魚捕獲數量的月別變化

M1=112/11/08-09、M2=112/12/14-15、M3=113/01/29-30、M4=113/02/22-23、M5=113/03/11-12、M6=113/04/22-23、M7=113/05/20-21、M8=113/06/20-21、M9=113/07/18-19、M10=113/08/12-13、M11=113/09/18-19、M12=113/10/28-29。

(二)、魚體標準長的時間變化

12月次的調查一共捕獲臺灣副細鯽498尾，其中473尾為蝦籠捕獲、長沉籠捕獲5尾、釣魚捕獲20尾、手拋網未捕獲。捕獲個體魚標準長介於2至10公分，魚體重介於0.11至20.68公克。捕獲個體體重標準長資料詳附錄三。

以2公分為區間(表4-11)，涌堀2至4公分標準長記錄195尾、4至6公分標準長記錄65尾、6至8公分標準長記錄19尾、8至10公分標準長記錄7尾、10公分(含)以上標準長記錄1尾；水閘門樣站2至4公分標準長記錄6尾、4至6公分標準長記錄91尾、6至8公分標準長記錄54尾、8至10公分標準長記錄4尾；番社嶺橋樣站4至6公分標準長紀錄4尾、6至8公分標準長記錄51尾、8至10公分標準長記錄1尾。將有捕獲臺灣副細鯽的三個樣站標準長數據繪圖(圖4-13、圖4-14、圖4-15)。

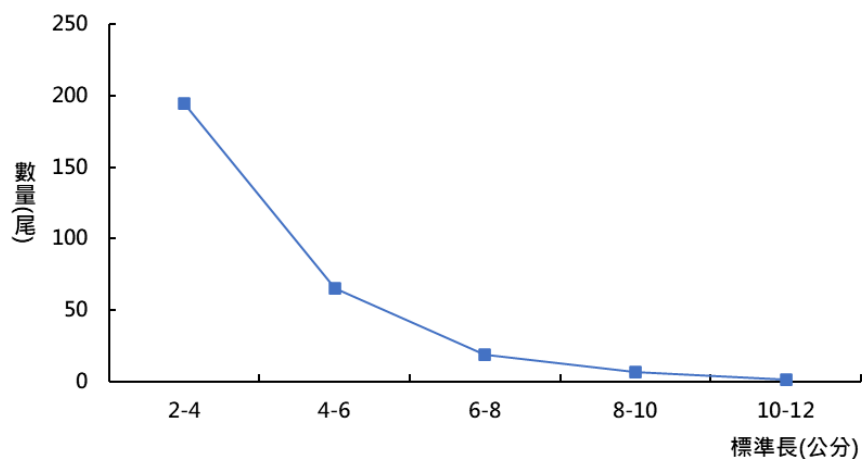


圖 4-13、食水嵙溪浦堀樣站臺灣副細鯽的標準長分布

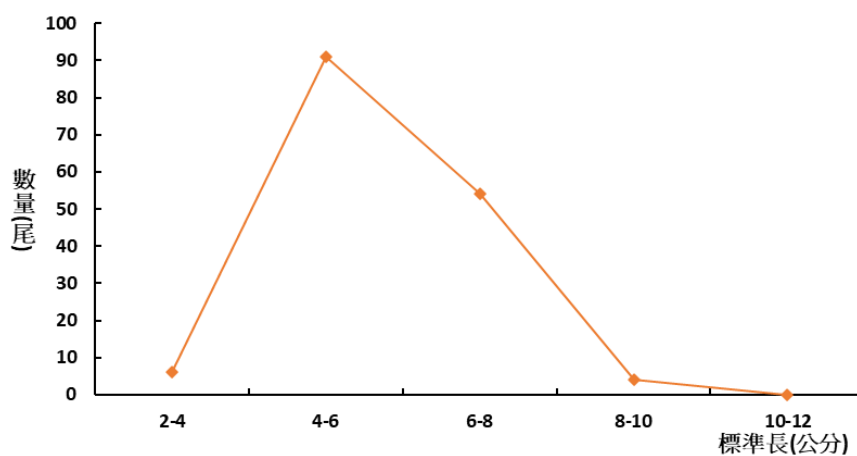


圖 4-14、食水嵙溪水閘門樣站臺灣副細鯽的標準長分布

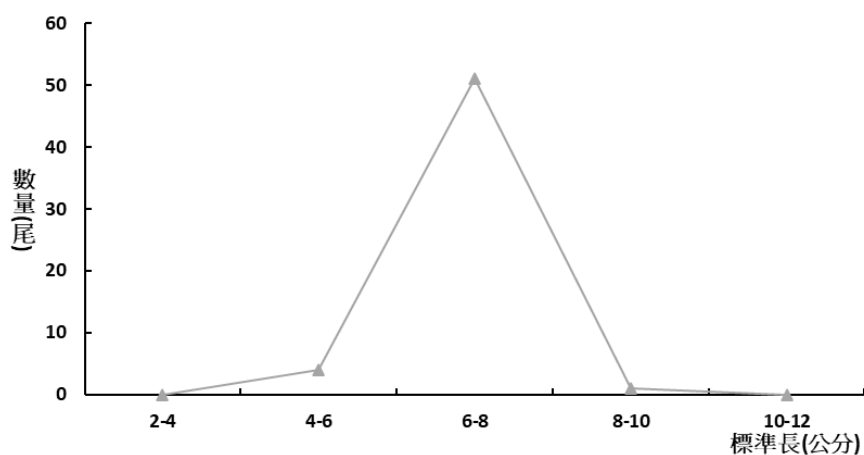


圖 4-15、食水嵙溪番社嶺橋樣站臺灣副細鯽的標準長分布

表 4-11、臺灣副細鯽各樣站 12 次調查綜合數量表

(單位：尾)

樣站	標準長分級	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	合計	樣站總和
涌堀	2≤標準長<4	54	23	17	0	2	0	0	0	0	0	82	17	195	287
	4≤標準長<6	6	4	26	0	3	0	0	0	0	0	0	26	65	
	6≤標準長<8	1	1	2	0	3	0	7	1	3	0	0	1	19	
	8≤標準長<10	0	0	0	0	0	1	0	4	0	0	0	2	7	
	10≤標準長	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	
水閘門	2≤標準長<4	0	0	3	1	0	2	0	0	0	0	0	0	6	155
	4≤標準長<6	0	0	22	16	15	36	1	0	0	0	0	1	91	
	6≤標準長<8	0	3	9	1	12	20	9	0	0	0	0	0	54	
	8≤標準長<10	1	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	4	
	10≤標準長	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
番社嶺橋	2≤標準長<4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56
	4≤標準長<6	0	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	4	
	6≤標準長<8	0	2	13	22	4	0	5	0	4	0	1	0	51	
	8≤標準長<10	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
	10≤標準長	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

M1=112/11/08-09、M2=112/12/14-15、M3=113/01/29-30、M4=113/02/22-23、M5=113/03/11-12、M6=113/04/22-23、M7=113/05/20-21、M8=113/06/20-21、M9=113/07/18-19、M10=113/08/12-13、M11=113/09/18-19、M12=113/10/28-29。

各樣站使用的各方法中，長沉籠、釣魚二法僅捕獲零星個體，絕大多數個體皆為蝦籠捕獲，且蝦籠法對於目標體長較無選擇性，故使用蝦籠法所得的數據進行分析與討論。各標準長區間中，2至4公分標準長區間的個體為幼魚，於湍堀樣站捕獲最多，共捕獲195尾，但隨著時間推進，此區間的個體在湍堀樣站的數量逐漸減少，直到調查末期時序進入秋季才又大幅上升(圖4-16)。在2至4公分標準長區間個體於湍堀逐漸減少的同時，其下游第一個樣站:水閘門樣站記錄到的4至6公分、6至8公分的個體數則逐漸增加(圖4-17)。此二標準長區間的個體為亞成魚至成魚，由此可見湍堀河段為臺灣副細鯽的主要繁殖區與幼魚棲息地，待幼魚成長至一定體型後就會逐漸往下游的水閘門河段移動。番社嶺橋樣站是本計畫捕獲臺灣副細鯽體型最大(平均標準長6.6公分)，數量也最少(56尾)的樣站(圖4-18)，相較湍堀287尾與水閘門155尾來說少許多。「111年度食水嵙溪魚類資源調查」於番社嶺橋也僅記錄10尾，推測此處記錄的臺灣副細鯽應該是在短延時強降雨使水流暴漲時被從水閘門河段沖到此處的殘存個體，這些個體因體型夠大，游泳能力較強，能挺過大水沖刷來到此處。M7-M10期間有數個強烈颱風(凱米、山陀兒、康芮)來襲，臺灣副細鯽不善於應對急流，帶來的大水勢必沖走許多個體，使這段期間中記錄到的個體數量銳減，僅有零星個體。但不久後的M-11-M12湍堀樣站依然如同前一年度(111年度計畫)出現大量幼魚。

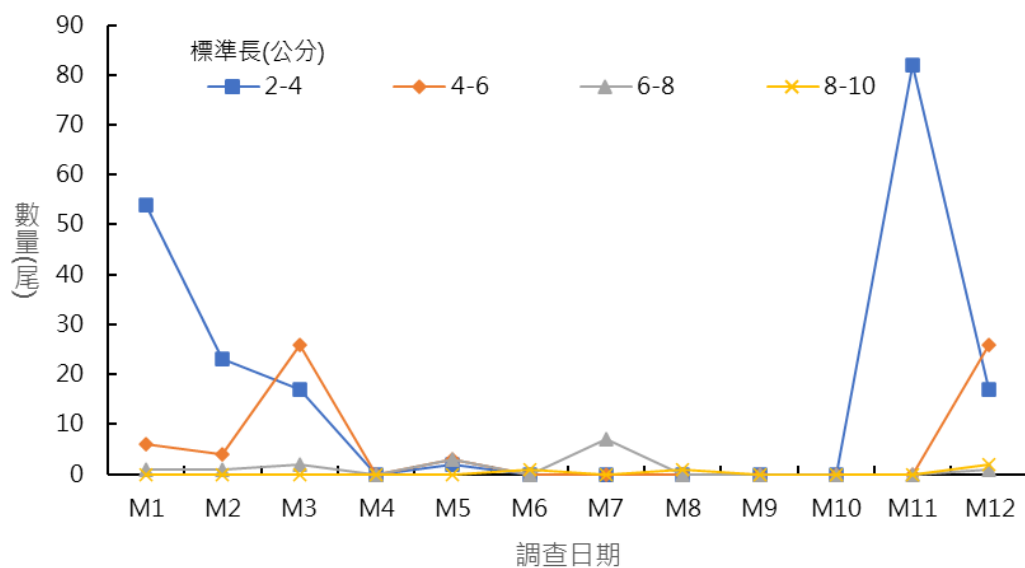


圖 4-16、食水嵙溪涵掘樣站臺灣副細鯽各月調查各標準長變化圖-蝦籠

M1=112/11/08-09、M2=112/12/14-15、M3=113/01/29-30、M4=113/02/22-23、M5=113/03/11-12、M6=113/04/22-23、M7=113/05/20-21、M8=113/06/20-21、M9=113/07/18-19、M10=113/08/12-13、M11=113/09/18-19、M12=113/10/28-29。

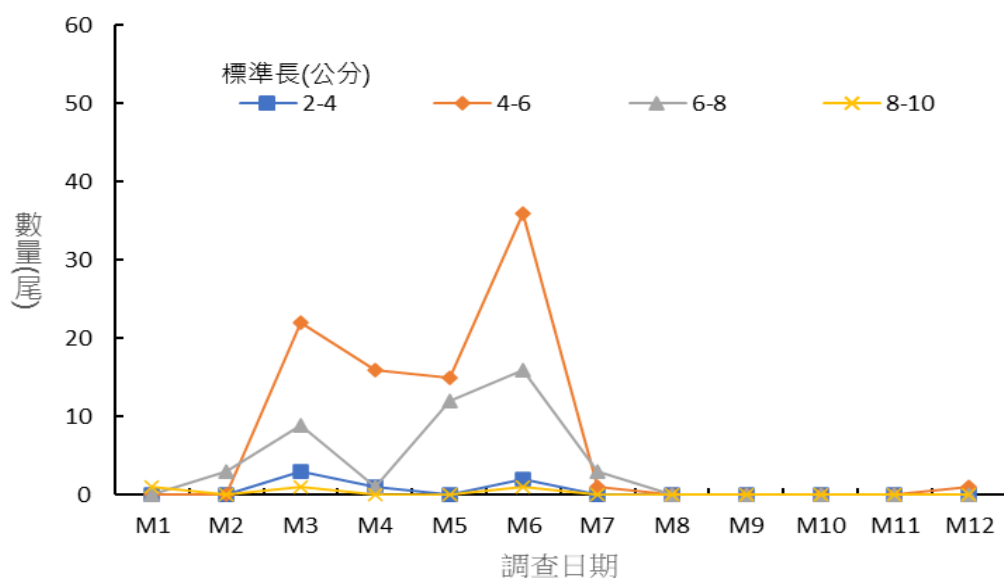


圖 4-17、食水嵙溪水閘樣站臺灣副細鯽各月調查各標準長變化圖-蝦籠

M1=112/11/08-09、M2=112/12/14-15、M3=113/01/29-30、M4=113/02/22-23、M5=113/03/11-12、M6=113/04/22-23、M7=113/05/20-21、M8=113/06/20-21、M9=113/07/18-19、M10=113/08/12-13、M11=113/09/18-19、M12=113/10/28-29。

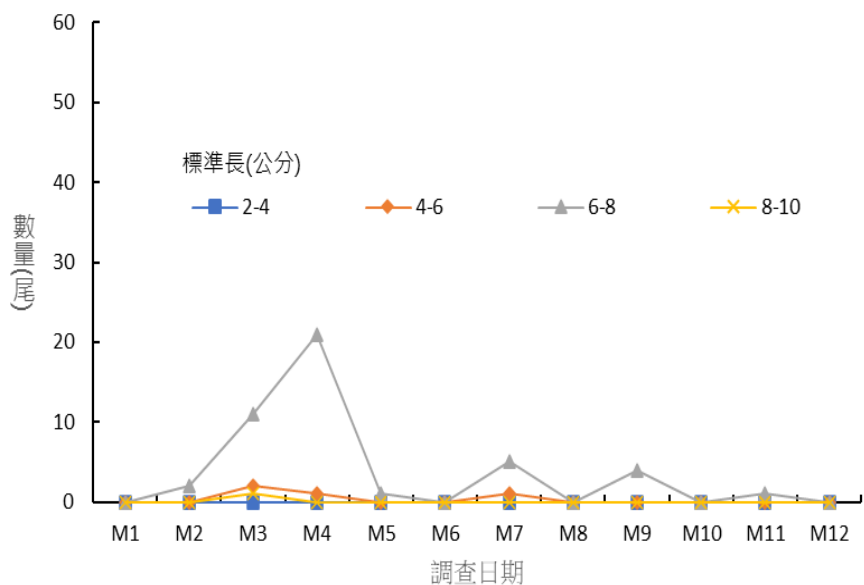


圖 4-18、食水嵙溪番社嶺橋樣站臺灣副細鯽各月調查各標準長變化圖-蝦籠

M1=112/11/08-09、M2=112/12/14-15、M3=113/01/29-30、M4=113/02/22-23、M5=113/03/11-12、M6=113/04/22-23、M7=113/05/20-21、M8=113/06/20-21、M9=113/07/18-19、M10=113/08/12-13、M11=113/09/18-19、M12=113/10/28-29。

(三)、體重與標準長的關係

將目前本計畫各方法捕獲的498尾臺灣副細鯽利用測量的體重及標準長繪製關係圖，以乘冪指數最適其分佈狀態($y=0.0182x^{2.9781}$ ， $n=498$)， R^2 值達0.9781，可信度高(圖4-19)。

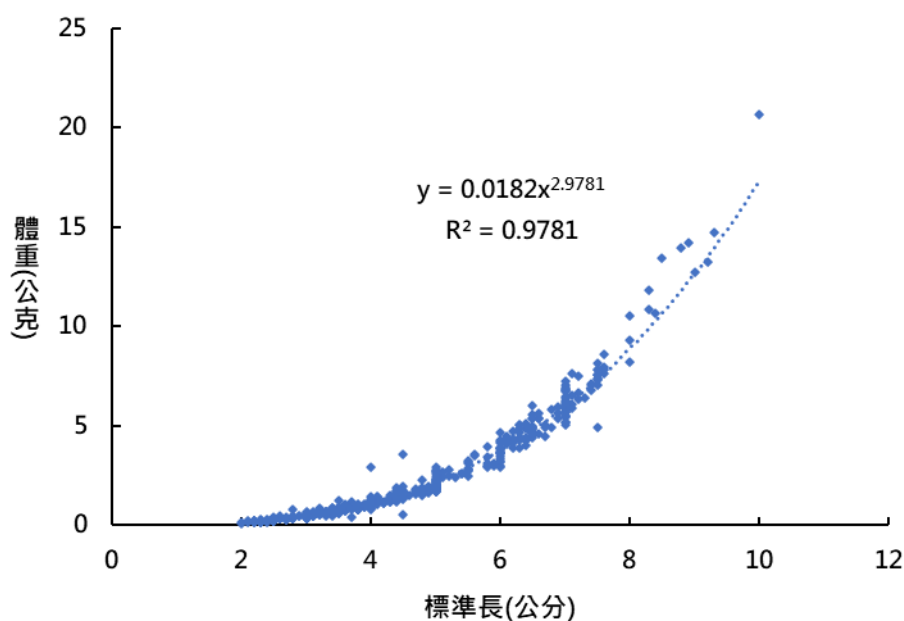


圖4-19、食水嵙溪臺灣副細鯽體重(y)/標準長(x)關係圖

(四)、資源量的站間比較

將本計畫各樣站以蝦籠捕獲的臺灣副細鯽數量除以樣區面積和蝦籠佈放天數，可得基本資源量估計(每24小時每平方米可捕獲尾數)。每處樣站皆取10公尺(往上/下游各取5公尺)的河段作為一樣站河段的總長，10公尺再乘以各樣站的河寬即得樣站面積。

表 4-12、臺灣副細鯽資源量

	捕獲總數(尾)	樣站面積(m ²)	蝦籠佈放天數	資源量估計(尾/天/m ²)
湍堀	287	30	12	0.80
水閘門	155	100	12	0.13
番社嶺橋	56	86	12	0.05

(五)、相關性分析

將本計畫各樣站的臺灣副細鯽捕獲數對水溫、溶氧、pH、氨氮進行相關性分析，結果如表4-13，除了水閘門樣站的臺灣副細鯽數量與氨氮出現正相關以外皆無顯著相關性($P>0.05$)。臺灣副細鯽數量與氨氮含量成正相關並不符合其生態習性。結合M7以降數個颱風接連來襲沖走很大一部分成魚的情況來看，數量與氨氮呈現正相關的原因應是因為在M7之前水閘門水草生長旺盛加上水流緩慢，截流下相當一部分有機物，使氨氮濃度漸增。一般情況下進入夏季，頻繁的午後雷陣雨和較不劇烈的颱風帶來的水流就會沖走相當一部分有機物質，同時臺灣副細鯽可以躲藏在水草中避開急流；但今年的數個颱風相當強烈，直接把河道清空，使氨氮數值與臺灣副細鯽數量都直接大幅下降，才出現這種情況。

表 4-13、臺灣副細鯽與各樣站環境因子之相關性分析表

湳堀			水閘門			番社嶺橋		
溶氧	皮爾森 (Pearson) 相關性	-0.150	溶氧	皮爾森 (Pearson) 相關性	-0.051	溶氧	皮爾森 (Pearson) 相關性	-0.037
	顯著性 (雙尾)	0.641		顯著性 (雙尾)	0.875		顯著性 (雙尾)	0.909
	N	12		N	12		N	12
水溫	皮爾森 (Pearson) 相關性	-0.084	水溫	皮爾森 (Pearson) 相關性	-0.372	水溫	皮爾森 (Pearson) 相關性	-0.473
	顯著性 (雙尾)	0.796		顯著性 (雙尾)	0.234		顯著性 (雙尾)	0.121
	N	12		N	12		N	12
pH	皮爾森 (Pearson) 相關性	0.239	pH	皮爾森 (Pearson) 相關性	0.156	pH	皮爾森 (Pearson) 相關性	-0.037
	顯著性 (雙尾)	0.455		顯著性 (雙尾)	0.629		顯著性 (雙尾)	0.910
	N	12		N	12		N	12
氨氮	皮爾森 (Pearson) 相關性	-0.501	氨氮	皮爾森 (Pearson) 相關性	0.663	氨氮	皮爾森 (Pearson) 相關性	-0.196
	顯著性 (雙尾)	0.097		顯著性 (雙尾)	0.019		顯著性 (雙尾)	0.542
	N	12		N	12		N	12

五、飯島氏銀鮡的標準長和數量的月別變化

飯島氏銀鮡於食水嵴溪目前僅發現於雙翠水壩樣站，本計畫共12次調查一共記錄到35尾，為釣魚和手拋網捕獲，數量與形質見表4-14、圖4-20、附錄四。

體長體重關係表見圖4-21。

表 4-14、飯島氏銀鮡數量的月別變化

調查日期	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	合計
數量(尾)				1		4	6	3	1	2	11	7	35

M1=112/11/08-09、M2=112/12/14-15、M3=113/01/29-30、M4=113/02/22-23、M5=113/03/11-12、M6=113/04/22-23、M7=113/05/20-21、M8=113/06/20-21、M9=113/07/18-19、M10=113/08/12-13、M11=113/09/18-19、M12=113/10/28-29。

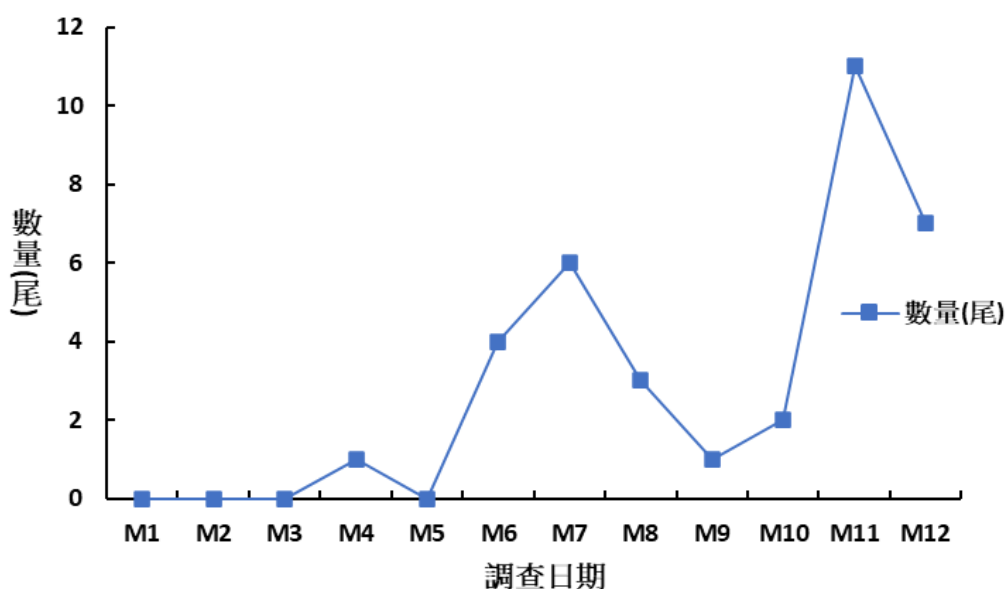


圖 4-20、各季飯島氏銀鮡數量的月別變化

各次調查日期(年/月/日)：M1=112/11/08-09、M2=112/12/14-15、M3=113/01/29-30、M4=113/02/22-23、M5=113/03/11-12、M6=113/04/22-23、M7=113/05/20-21、M8=113/06/20-21、M9=113/07/18-19、M10=113/08/12-13、M11=113/09/18-19、M12=113/10/28-29。

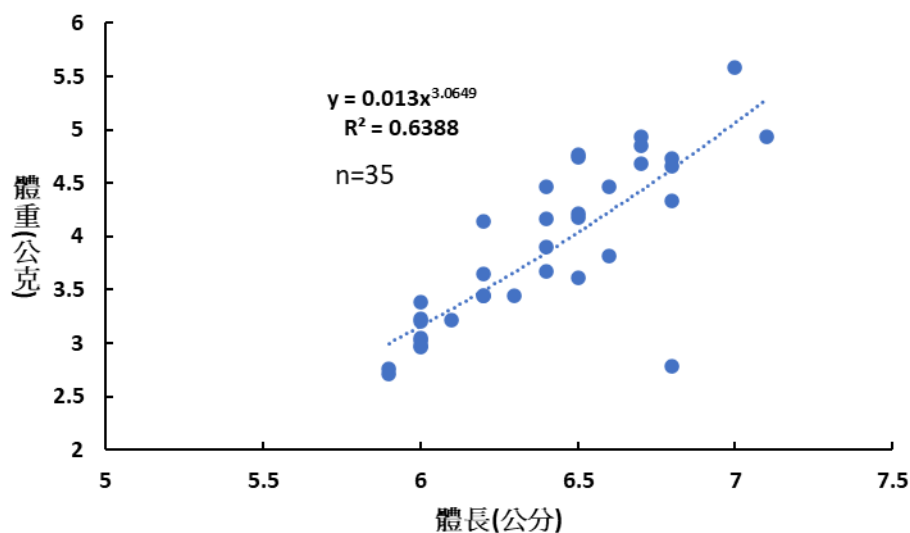


圖 4-21、飯島氏銀鮫體長體重關係表

各次調查日期(年/月/日)：M1=112/11/08-09、M2=112/12/14-15、M3=113/01/29-30、M4=113/02/22-23、M5=113/03/11-12、M6=113/04/22-23、M7=113/05/20-21、M8=113/06/20-21、M9=113/07/18-19、M10=113/08/12-13、M11=113/09/18-19、M12=113/10/28-29。

六、問卷調查結果與推廣平台設立

本計畫於調查同時對食水嵙溪唯一開放釣魚的區段-雙翠水壩的釣客進行問卷調查，希望以此瞭解本區釣客的習慣、與評估釣客活動是否會對雙翠水壩的魚類，尤其是飯島氏銀鮫造成影響。同時邀請受訪釣客加入LINE群組，回報未受訪談時的釣況與釣獲魚種。問卷內容如下：

食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: 受訪者性別: 年齡:

訪談者姓名: 訪談地點: 頁次: /

訪談日期: 年 月 日 時 分

1.請問您是否經常在此垂釣? _____

2.最早開始時間大約幾年前? _____

3.大概每隔多久來釣 1 次? _____

4.每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?

5.您有在這裡有看過車栓仔(飯島氏銀鮡)? 大概是多久以前? 數量大概多少?



6.請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較

小的魚會放回池子嗎?

7.對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?

8.對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?

謝謝您接受我們的訪談!

圖 4-22、雙翠水壩釣客訪談問卷

(一)、 問卷回收情況與群組狀況

本計畫一共回收了122份問卷。雙翠水壩的釣客對於接受訪談皆相當配合且友善，並樂於分享釣況、漁獲與釣魚經驗。

相對於問卷的高配合度，LINE群組方面就遇到相當大的阻礙，釣客們加入群組的意願極低，僅有三人願意加入，且有兩人加入後不久就退出，剩下的一位也未回報過任何釣況。考慮到該群組同時也是資訊推廣平台，目前的應急作法是進行問卷調查時同時進行相關資訊(如不可放生外來魚種、本處有飯島氏銀鮡出沒、少用有倒鉤的魚鉤等)的宣導。

(二)、 問卷結果與分析

以下問卷統計皆是於95%信賴區間進行。

1. 男女比例

122位釣客中，共有116位男性(95.1%)、6位女性(4.9%)。

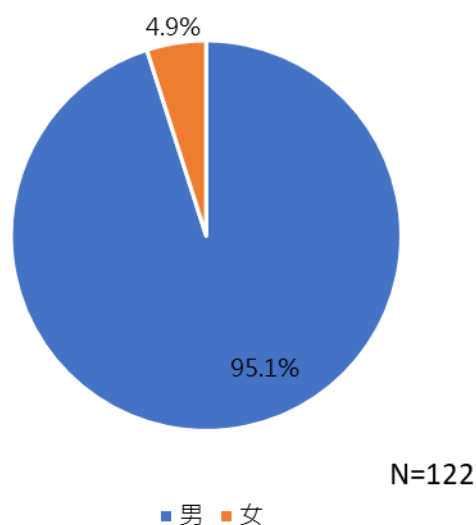


圖 4-23、釣客的男女比例

2. 釣客年齡

122位釣客中，最年輕為19歲，最年長為84歲。15至30歲的有20人(16.4%)、30至40歲的有29人(23.8%)、40至50歲的有22人(18.0%)、50歲以上的有51人(41.8%)。(續下頁圖4-24)

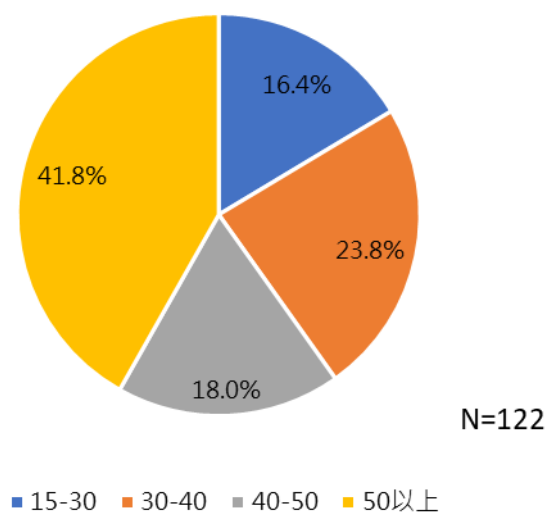


圖 4-24、釣客年齡組成

3. 來雙翠釣魚的頻率

頻率皆換算成以下標準方便進行統計：高(一週3次以上)、中(一週1~3次)、低(一個月2~3次)、很低(一個月1次以下)、初次(第一次來此釣魚)。

頻率高：8人(6.6%)、頻率中：45人(36.9%)、頻率低：28人(23.0%)、頻率很低：16人(13.1%)、初次來此：25人(20.5%)

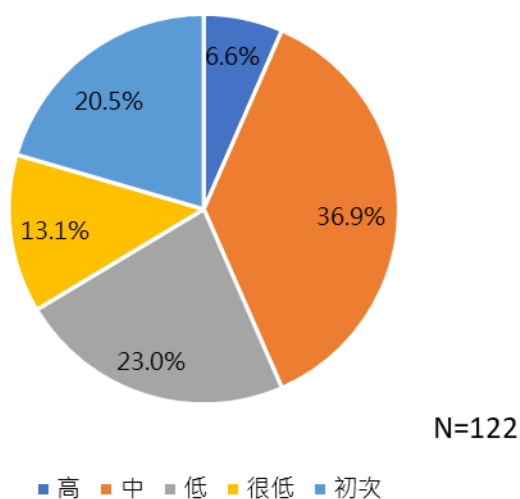


圖 4-25、釣客釣魚的頻率組成

4. 最早開始時間

最早開始時間(本地釣齡)分類為以下數個區間方便統計：1年內(釣齡 ≤ 1)、

1~3年前($1 < \text{釣齡} \leq 3$)、3~6年前($3 < \text{釣齡} \leq 6$)、6~10年前($6 < \text{釣齡} \leq 10$)、10~20年前($10 < \text{釣齡} \leq 20$)、20年以上($\text{釣齡} > 20$)、忘了(忘記來多久了)。

1年內：50人(41.0%)、1~3年前：18人(14.8%)、3~6年前：11人(9.0%)、6~10年前：11人(9.0%)、10~20年前：13人(10.7%)、20年以上：18人(14.8%)、忘了：1人(0.8%)。

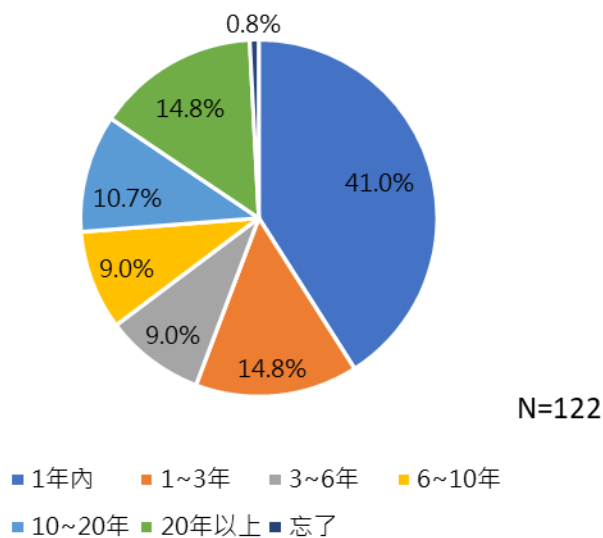


圖 4-26、本地釣客釣齡組成比例

5. 每次持續時間

每次持續時間以小時為單位。2小時含以下：35人(28.7%)、3小時：20人(16.4%)、4小時：50人(41.0%)、5小時：4人(3.3%)、6小時：4人(3.3%)、8小時：9人(7.4%)。(續下頁圖4-27)

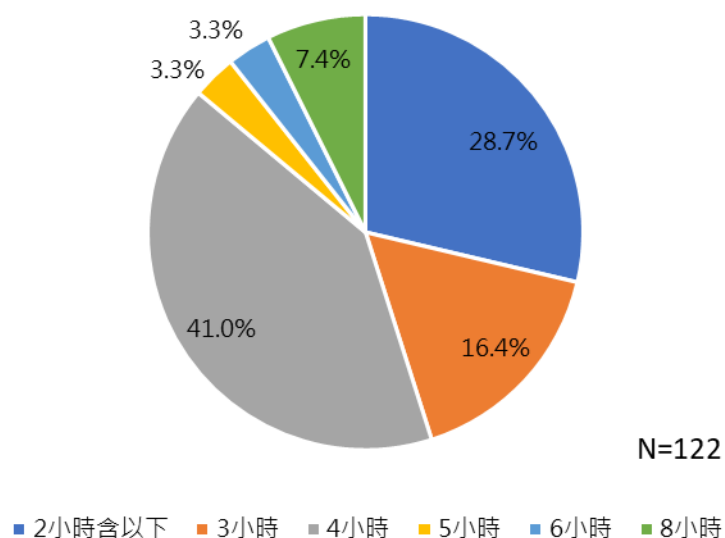


圖 4-27、釣客每次釣魚持續時間

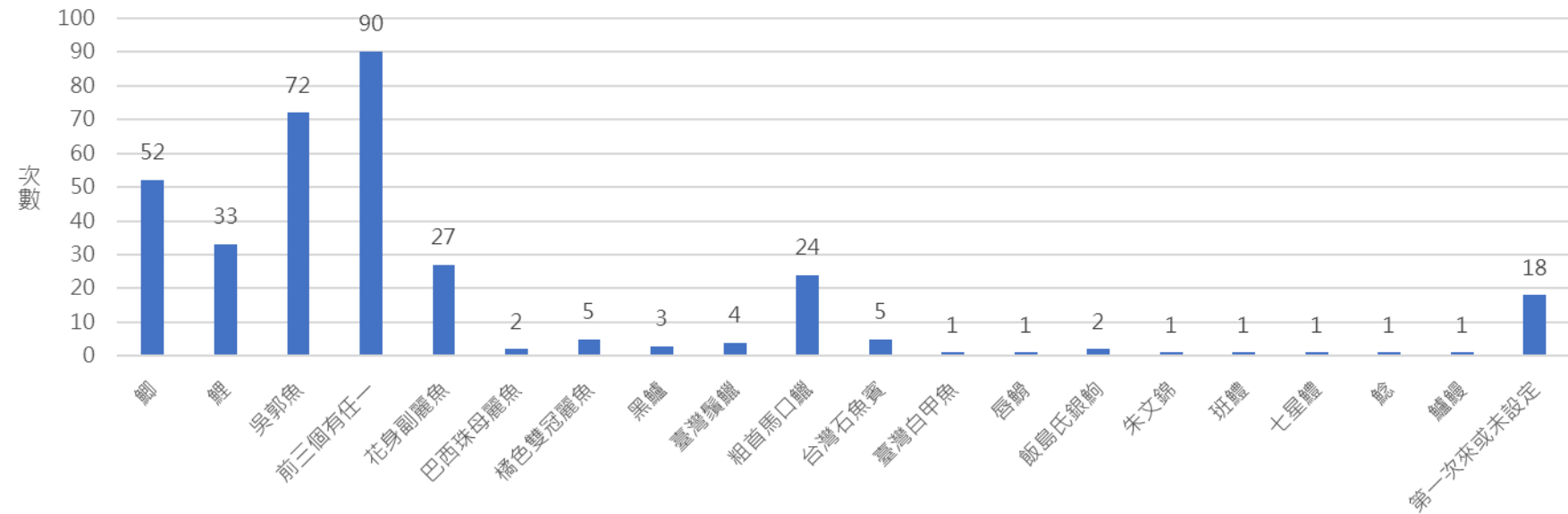
6. 曾釣獲的魚種/本次目標魚

關於曾釣獲的魚種或者本次設定的目標魚，訪談中被提及的魚種有：

鯽、鯉、吳郭魚、花身副麗魚(珍珠石斑)、巴西珠母麗魚(藍寶石、關刀)、橘色雙冠麗魚(紅魔鬼)、黑鱸、臺灣鬚鱨(一枝花)、粗首馬口鱨(溪哥)、臺灣石魚賓(石斑)、臺灣白甲魚(苦花)、唇鰮(竹篙頭)、飯島氏銀魷、朱文錦、班鱧、七星鱧、鯰、鱸鰻。另有一人表示自己第一次來釣魚，也未設定目標魚。因同一人會提起複數魚種或同時設定複數種目標魚，故以每種魚被提及的次數做

統計。(續下頁圖4-28)

圖 4-28、曾被釣獲的魚種及其被設定為目標魚的次數



7. 有沒有看過飯島氏銀鮐

受訪的122人中，有51人(41.8%)看過、71人(58.2%)沒有看過。

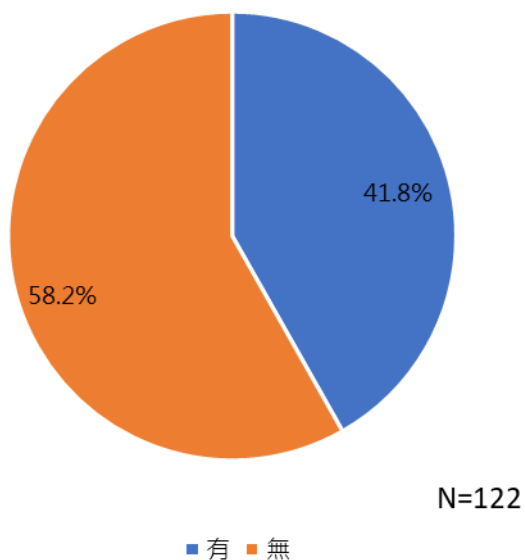


圖 4-29、看過/沒看過飯島氏銀鮐的人數比例

8. 上次看到飯島氏銀鮐的時間

回答「看過飯島氏銀鮐」的51人中，訪談當下有釣獲與回答「一直都有看到」者有19人(37.3%)、在本月有看到的有15人(29.4%)、於上個月看到的人有9人(17.6%)、上次看到的時間已大於上個月的有6人(11.8%)、已經忘記的有2人(3.9%)。(續下頁圖4-30)

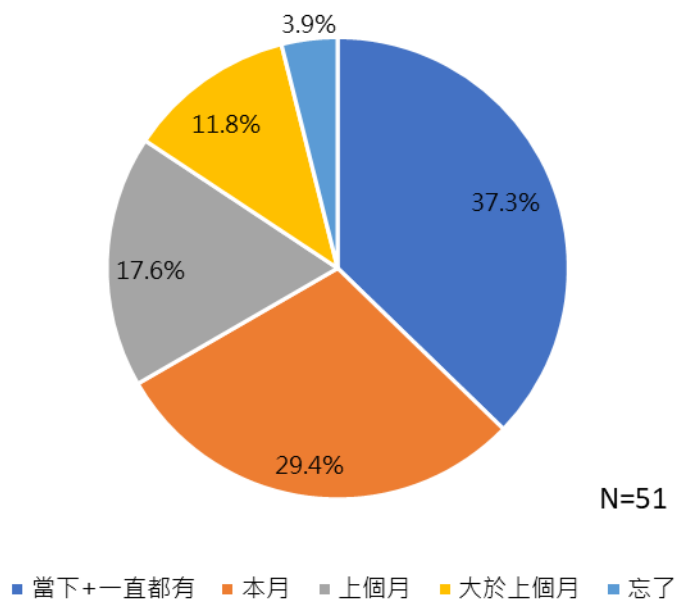


圖 4-30、上次看到飯島氏銀鮎的時間

9. 印象中的飯島氏銀鮎數量

關於釣客印象中雙翠水壩飯島氏銀鮎的數量，有以下四種回答：「多」、「不少」、「不多」、「少」。分別有16人(31.4%)回答「多」、17人(33.3%)回答「不少」、13人(25.5%)回答「不多」、5人(9.8%)回答「少」。

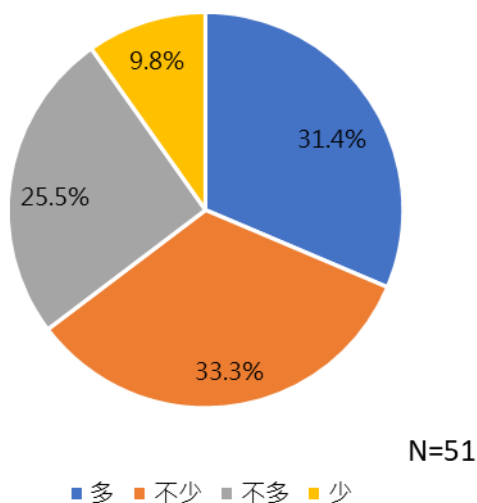


圖 4-31、釣客印象中的飯島氏銀鮎數量多寡比例

10. 使用的魚鉤大小

因各款魚鉤的號數並無統一規格(不同款式的同號數魚鉤大小會不同)，故

所有魚鉤大小皆以「新關東」這款常用的無倒鉤魚鉤為準。使用接近新關東0.5號的人數有73人(59.8%)、使用接近新關東0.8號的人數有11人(9.0%)、使用接近新關東1號的人數有16人(13.1%)、使用接近新關東2號的人數有12人(9.8%)、使用接近新關東3號的人數有4人(3.3%)、使用接近新關東4號的有5人(4.1%)、使用手拋網的有1人(0.8%)。

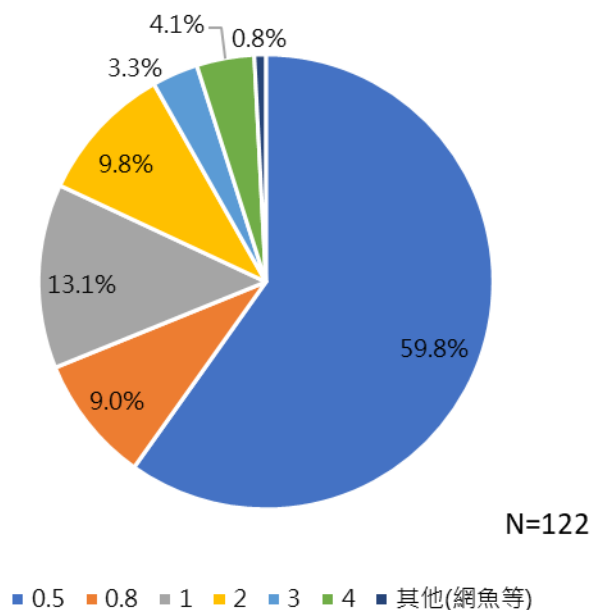


圖 4-32、釣客使用的魚鉤號數比例

11. 使用的釣餌

訪談記錄到的各種釣餌如下：市售綜合餌、蚯蚓、黑水虻、顆粒、絲藻(青荻)、吐司、麥片、玉米、魚飼料、假餌(路亞)、地瓜、和其他(網魚等)。使用綜合餌的人數有68人(55.7%)、使用蚯蚓的人數有22人(18.0%)、使用黑水虻的人數有2人(1.6%)、使用顆粒的人數有2人(1.6%)、使用絲藻的人數有6人(4.9%)、使用吐司的人數有3人(2.5%)、使用麥片的人數有2人(1.6%)、使用玉米的人數有4人(3.3%)、使用魚飼料的人數有2人(1.6%)、使用假餌的人數有9人(7.4%)、使用地瓜的人數有1人(0.8%)、使用其他方法(網魚等)的人數有1人(0.8%)。(續下頁圖 4-33)

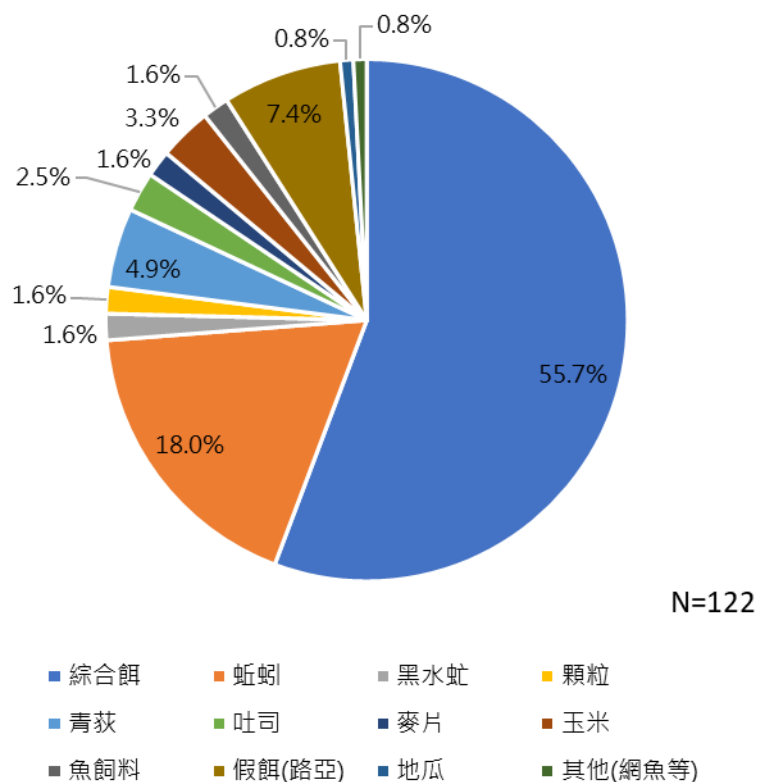


圖 4-33、各種釣餌使用的人數比例

12. 訪談當次所釣獲的魚種

接受訪談的釣客當次所釣獲的魚種有：鯽、鯉、吳郭魚、花身副麗魚、橘色雙冠麗魚、巴西珠母麗魚、黑鱸、臺灣鬚鱨、粗首馬口鱨、臺灣石魚鱖、臺灣副細鯽、飯島氏銀鮡、朱文錦等。和曾釣獲的魚種/本次目標魚相同，同一人單次可能釣獲多種魚種，故採用各魚種被釣獲的人次做統計。各魚種釣獲的人次如圖4-34。(續下頁圖4-34)

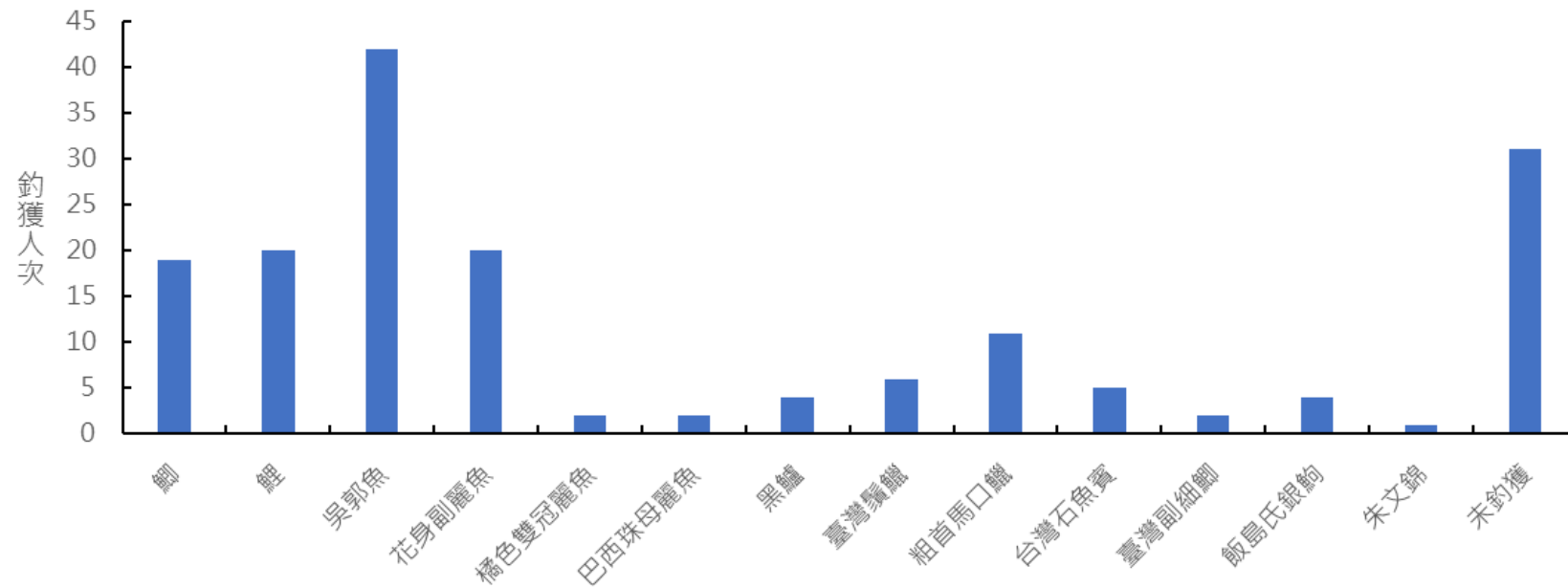


圖 4-34、訪談當次各魚種釣獲人次

13. 釣後放生與否

接受訪談的所有122位釣客皆表示會將釣到的魚全數放生，釣魚為純休閒活動，不攜回魚獲。

14. 曾經看過但已消失的魚種

釣客口中曾出現於雙翠水壩，但近期已消失的魚種有：小盾鱧、青魚、臺灣白甲魚、鯽(該釣客稱土鯽、研判是誤判)、粗首馬口鱖、高體鰱、爬岩鰍(物種不明，該釣客稱是40多年前水壩尚未建設時的事情)、極樂吻鰕虎、黑鱸、臺灣副細鯽、臺灣鬚鱖、粗首馬口鱖、朱文錦、唇鰯、圓吻鰻、羅漢魚、銀高體鰱、蓋斑鬥魚、鱸鰻。其中本計畫調查完全沒有於雙翠水壩記錄過的有：小盾鱧、青魚、銀高體鰱、蓋斑鬥魚、圓吻鰻、鱸鰻、爬岩鰍、黑鱸等八種，其餘物種皆於本計畫、111年度調查有記錄或有本計畫訪談的其他釣客聲稱曾釣獲或者現場釣獲。

15. 各種關於雙翠水壩維護管理的建議

各種建議統整後分類為以下數類：清淤、定時鋤草、垃圾問題、上游菇包廢水問題、定時除布袋蓮、開放封溪、其他(和雙翠水壩無關的歸類於此條)、無意見。同樣由於同一釣客可能提出複數建議，以下以各種建議被提及的人次做統計，如圖4-35。

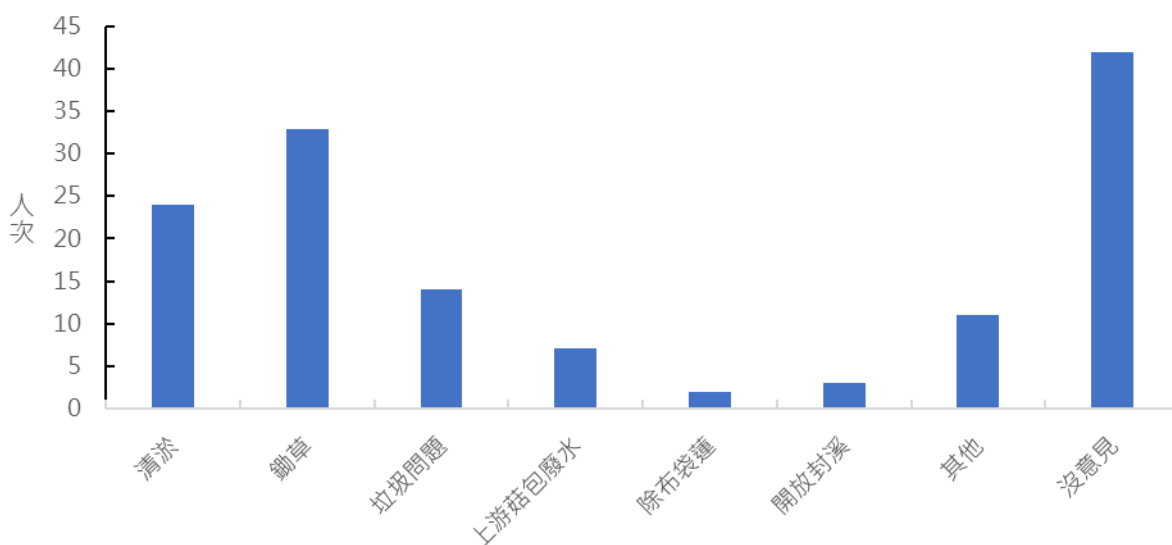


圖 4-35、各種建議被提及的人次

七、討論

(一)、各樣站水質(溶氧、水溫、pH、氨氮)

溶氧方面，水流暢通或流速較快的湍堀、番社嶺橋、雙翠水壩樣站溶氧較高，水流緩慢且河道中長有大量水生植物容易沉積有機物的水閘門較低。溶氧於M4(113/02/22-23)所有樣站都出現了下跌，同時所有樣站的氨氮數值也都有上升，推測是有附近菇場排放廢水，加上當時處於枯水期，水位達到最低點所致。溶氧數值大致處於未(稍)受污染至輕度污染。水閘門樣站有兩月份(M4、113/02/22-23)、(M5、113/03/11-12)因水草過度繁盛使有機物過量累積，記錄到中度污染，但次月進行水草清除作業後即回復至輕度污染。M7以降得益於颱風帶來的大水沖刷河道帶走有機物和污染物，後半年度各樣站的溶氧都相對穩定許多。

水溫方面，四個樣站的水溫大致隨著季節而變化，除了M5(113/03/11-12)湍堀樣站出現下跌以外變化不大，該次下跌推測是因為降雨。

pH方面，本區四樣站多為中性偏弱鹼性，除了M1(112/11/08-09)時介於弱酸性至弱鹼性，推測是該月(2023/11)降雨量少，水中有機物沉積量提高所致。

氨氮方面，四個樣站的氨氮大致隨著季節變化而變化，冬季雨量減少，有機物逐漸沉積並分解，使水中的氨氮含量逐漸上升。M7以降颱風帶來的大水沖走大量有機物，使氨氮數值快速降低。氨氮數值同樣多處於未(稍)受污染至輕度污染之間，只有M6(113/04/22-23)的湍堀樣站為中度污染，可能是周圍民居或是菇場排放廢水所致。

(二)、各樣站水文(水深、河寬、流速、流量、水流截面積)

臺灣的河川多為荒溪型河川，水情會隨著季節而有相當大的變化，食水嵴溪也不例外。各樣站的水深、流速、流量、水流截面積皆大致遵循夏

季升高、冬季降低的狀態，但各樣站的護岸型態與位置不同，故樣站之間也有區別。湍堀樣站為水泥兩面光的小河道，河寬固定只有3米，且推測是周圍居民取水的關係，枯水期時有時流量與河水流截面積會在短時間內急速下降甚至乾涸(如本計畫M4時)。水閘門樣站的河道同樣為寬度固定的水泥兩面光，但因為寬度較寬(10米)，且有下游閘門調節水量，本樣站的流量和水流截面積穩定，同時閘門也讓此河段的流速減慢，水深增加，故河道中有大量水草生長。番社嶺橋樣站同樣也為寬度固定的水泥兩面光河道，但由於其位於較下游，水量穩定且附近無閘門等水流調控設施，其流速和流量是四個樣站中最大的。雙翠水壩樣站是四個樣站中唯一兩岸維持自然狀態的樣站，固本樣站的河寬會隨著水量而變動，流速和流量則略低於番社嶺橋，但高於湍堀和水閘門。

(三)、各樣站魚種組成

四個樣站中，雙翠水壩樣站是總豐富度(D')最高(1.81)的樣站，但其同時也是物種數與個體數最少的一站(9種/83尾)。形成此狀況的原因為其各物種的數量分布是最平均的(均勻度 J' 0.79，四站中最高)。番社嶺橋與湍堀總豐富度分別為次高和第三高(1.68/1.54)，此二樣站記錄到的物種數(皆為12種)和個體數(693尾、1267尾)也是最高的。但其物種分布較不平均，如番社嶺橋有大量的臺灣鬚鱨(448尾，佔全部個體數的64.6%)、湍堀有大量的臺灣副細鯽(287尾，佔全部個體數的22.7%)與孔雀花鱗(884尾、佔全部個體數的69.8%)，這種情況壓低了此二樣站的總豐富度。但整體而言此二樣站仍然是本計畫調查生物多樣性較高的樣站，其較為多樣的微環境與清澈的水質造就了高生物多樣性。水閘門樣站水流較緩慢，環境相對單一，是生物多樣性相對低的一站。

(四)、臺灣副細鯽

將本計畫三處樣站所捕獲的臺灣副細鯽標準長與體重製成關係圖(圖

4-36、圖4-37、圖4-38)，同時擬合出體長體重關係式。湳堀樣站與番社嶺橋樣站體長體重關係式之冪次指數皆 ≤ 3 ，符合立方規律(體重增長與體長的立方成正比)，增長模式穩定；而水閘門樣站體長體重關係式的冪次指數則 >3 ，顯示體重隨體長增長的速度較以上兩樣站為快。而冪次公式 $y=ax^b$ 中的係數 a 反映同一體長下的平均體重，湳堀、水閘門、番社嶺橋的係數 a 分別為0.0183、0.0135、0.0181，顯示湳堀和番社嶺橋的同體長個體重量較為相似，而相同體長下水閘門的個體則較輕。

此趨勢符合水閘門河段為臺灣副細鯽主要的棲息區域(由湳堀移動到此的幼魚在豐富食物和適宜的環境下快速成長為成魚，而個體之間體重會因為飽腹與否而有一定差異)，湳堀河段為主要的繁殖區域和幼魚棲息地(懷孕的大型成體母魚來到此處產卵，幼魚孵化並初步成長)，而番社嶺橋和其以下河段記錄到的個體多為被降雨時帶來的水流沖至此地並倖存下來的大個體，因其體型夠大，能承受住大水沖刷抵達番社嶺橋河段。

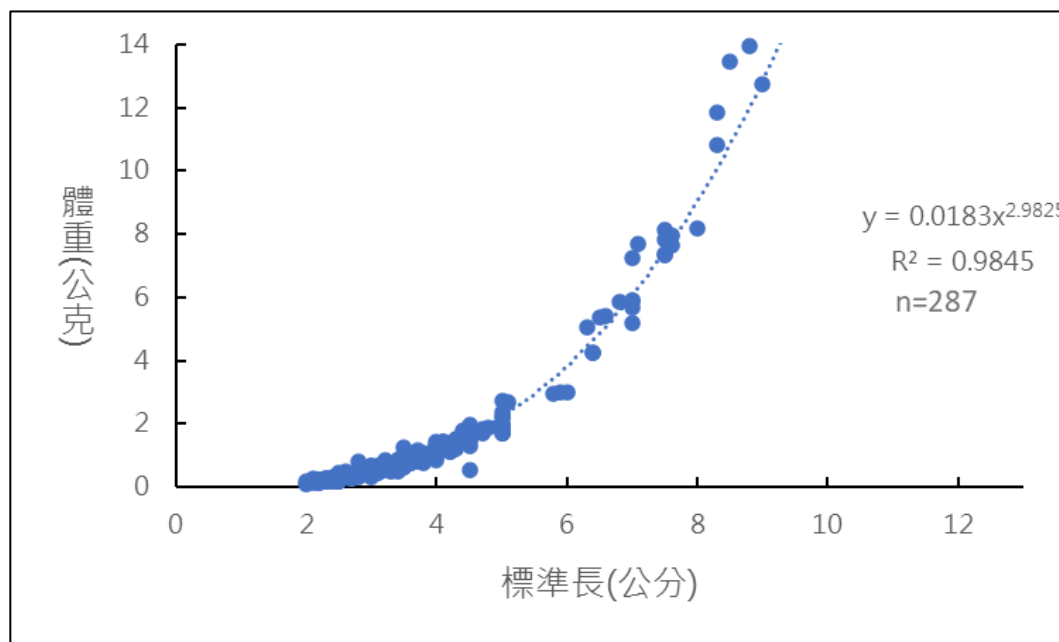


圖 4-36、食水嵴溪湳堀臺灣副細鯽標準長(X)-體重(Y)關係圖

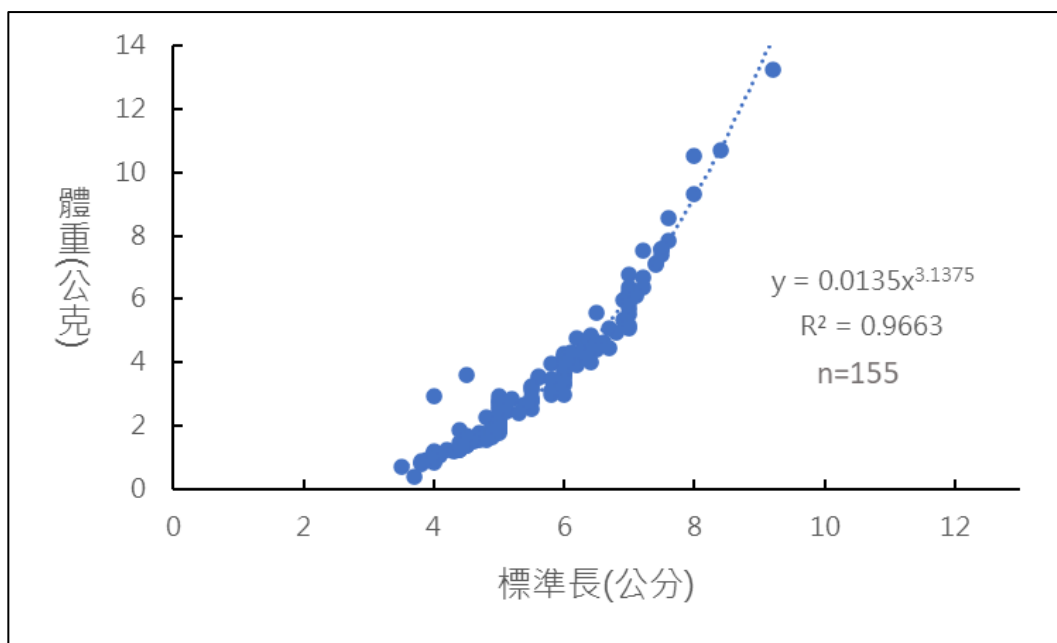


圖 4-37、食水嵴溪水閘門臺灣副細鯽標準長(X)-體重(Y)關係圖

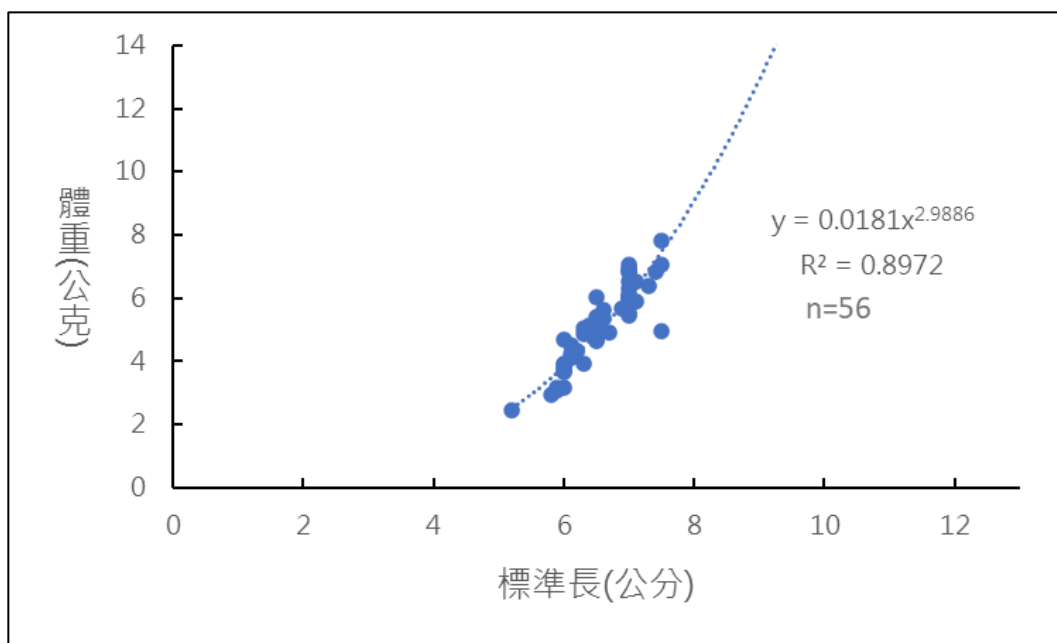


圖 4-38、食水嵴溪番社嶺橋臺灣副細鯽標準長(X)-體重(Y)關係圖

「111年度食水嵴溪魚類資源調查」於湳堀、水閘門、番社嶺橋三樣站共捕獲318尾臺灣副細鯽，乘以調查次數的比例(12次/26次)後約為147尾。本計畫捕獲498尾臺灣副細鯽，數量遠多於前年度。檢視「111年度食水嵴

溪魚類資源調查」之水文與捕獲數等數據，前年度降雨量較少，臺灣副細鯽主要的繁殖區-湳堀至水閘門河段水流非常不穩定，不時出現水體斷流或乾涸等情況。此類情況一發生，除了直接阻止部分個體來往於樣站間，水底的有機物在水量少的情況下分解時會迅速使水中的溶氧量下降、氨氮含量上升，兩者皆不利於喜好高含氧量、清澈水體的臺灣副細鯽生存，同時也影響其繁殖。本計畫調查期間水量充沛，湳堀至水閘門河段水流與水位穩定，溶氧與氨氮數值維持在未(稍)受污染的水準，為臺灣副細鯽的生存與繁殖提供了更穩定的環境，即使在夏末有數個颱風來襲沖走相當一部分成魚的情況下，仍然有足夠多的成魚成功產卵，並且也有更多的幼魚在孵化後存活，使本年度在調查頻率只有前年度一半不到的情況下記錄到比前年度更多的個體數，證明只要維持水質與水量穩定，臺灣副細鯽族群對於極端氣候是有相當強的韌性的，也可見本河段的臺灣副細鯽復育初具成效。

(五)、飯島氏銀魴與雙翠水壩的釣客

本計畫調查共於雙翠水壩捕獲35尾飯島氏銀魴。如同期中報告的推測，在時序進入飯島氏銀魴的繁殖期後，調查到的個體數量迎來穩定上升。前年度一共捕獲98尾飯島氏銀魴，乘以兩年度調查次數的比例(12次/26次)後約為45尾，本計畫僅略少於之，考慮到較低的調查頻率帶來的資料解析度的下降，可以視為族群量維持穩定。

飯島氏銀魴體型小，以底部有機碎屑與小型水生昆蟲為食(賴等，2009)，個性溫和，為食物鏈中較為下級的消費者。以目前的調查結果來看，應對雙翠水壩的原生魚類相影響不大。

釣客方面，以目前所得的問卷調查結果來看，本區絕大多數釣客配合度高且友善，現場執行訪談僅有一兩個人不接受訪談。而所有接受訪談的釣客全部皆是單純以休閒為目的，上釣魚類皆放回，不攜回魚獲。本區釣客多以池中較大型的物種如鯽、鯉、吳郭魚、花身副麗魚等較大型或外來

種的魚類為目標魚，且全部人皆使用相當於新關東0.5號(含)以上大小的釣鉤，這個大小的釣鉤僅有極少數體型最大的飯島氏銀魴有機會上鉤。結合以上，本區釣客垂釣應不致影響飯島氏銀魴在此處的生存。但近期訪談得知有不肖假餌(路亞)釣客在此放流黑鱸，此魚種生性兇猛，若在雙翠水壩成功建立族群將對池中所有小型魚類構成嚴重威脅。但訪談同時也得知大部分的釣客對此魚的威脅性有正確認知，也已開始自發性移除。問卷調查共訪問到9位假餌(路亞)釣客，皆不是放流者，也已向其宣導禁止放流外來魚種。另外訪談中有釣客提到數年前也有在雙翠水壩看過黑鱸與魚虎(小盾鰐)，但後來又消失了，似乎是因為雙翠水壩因嚴重淤積，大部分區域水深僅數十公分，沒有足夠多的深水區供這兩種外來物種避寒，使其無法越冬的關係。不論如何，仍應持續關注雙翠水壩區域的強勢外來入侵物種的生存情況。

伍、結論

各項水質數據(水溫、溶氧、pH、氨氮)皆大致符合臺灣大部分中上游河川的普遍狀態。水質整體處於未(稍)受污染至輕度污染，僅有一次為中度污染，水質記錄到中度污染的當次調查並未發現水中生物出現不良反應或死亡等，水體也未發現異常，應僅為小範圍的偶發現象。

各項水文數據(水深、流速、流量、河寬、水流截面積)大致隨著季節而變動，除了浦堀樣站可能是由於該樣站流量小，加上周圍居民取從中取水，流量會出現短時間的劇烈變動甚至乾涸。

截至目前為止累計記錄4目8科19種2,301尾魚類。雖然物種數與個體數相比「111年度食水嵙溪魚類資源調查」都要少許多，但考量到本計畫調查頻率較低且樣站較少、加上未進行電魚調查，調查到的物種數與個體數較少是可以預見的。這19種魚種也已包含食水嵙溪的大部分常見魚種，未記錄到的魚種多為無法以蝦籠捕獲，或者在食水嵙溪數量較為稀少的物種。

12次調查共記錄臺灣副細鯽498尾，數量遠比「111年度食水嵙溪魚類資源調查」同時間同樣站(已計入調查頻率變化)要多，可能是水閘門區的水草清除作業改為留下部分水草這一建議措施發揮了效果，與本年度食水嵙溪水量更為豐沛穩定的原因。個體分布方面則呈現越往下游，體型越大而數量越少的現象，符合「111年度食水嵙溪魚類資源調查」所推測，水閘門區域視為主要成魚棲息區、浦堀區域為繁殖區和幼魚棲息區的結論。

目前為止飯島氏銀魷共於雙翠水壩記錄35尾，「111年度食水嵙溪魚類資源調查」同月份經換算調查頻率後約為45尾，目前本計畫調查到的飯島氏銀魷數量略少於前期計畫。但考慮調查頻度降低帶來的調查所得資料解析度降低，可以視為數量維持穩定。飯島氏銀魷以底部有機碎屑、小型水生昆蟲等(賴等，2009)，為食物鏈中較低階級的消費者，且其個性溫和，無強烈領域性，應不至於對雙翠水壩的原生魚類相產生不良影響。

問卷調查方面，共收集了122份。分析得知雙翠水壩的釣客大多以約相當於新關東0.5號的魚鉤配合市售綜合餌做釣，並多以鯉、鯽、吳郭魚、花身副麗魚等為垂釣對象魚。所有122位釣客皆為休閒釣客，魚獲上鉤後皆放生，不攜回。由此可知釣客活動應不致影響飯島氏銀鮎在雙翠水壩的生存。

使用Line群組作為相關資訊推廣管道的效果不佳，釣客加入群組的意願低。本計畫執行期間是採用於訪談時直接向釣客宣導相關資訊的做法來權充應變方案。後續可討論比如在池邊加設或更新告示牌(與釣客閒聊得知既有的臺灣副細鯽相關告示牌效果佳，可更新之並加入飯島氏銀鮎相關內容)、定時派員巡邏並宣導、或者於facebook等社群網站成立相關社團或粉絲專頁，或利用既有社團(如「城鄉河溪論壇」等)進行相關資訊宣導。

陸、後續建議事項

- 一、 本計畫目前調查到的臺灣副細鯽數量相較「111年度食水料溪魚類資源調查」的同月份有大幅上升，可見復育初見成效，且此調查頻率和樣站設置是較為適當的。但因未進行電器法調查，記錄到的物種數量有較大的落差。後續計畫若調查目標是食水料溪的整體魚類相，仍應加入電魚法，頻率宜為半年一次(豐水期與枯水期各一次)。但如果僅是為了監測臺灣副細鯽，使用蝦籠法即可。
- 二、 涵掘作為臺灣副細鯽的主要繁殖區與幼魚生育地，流量卻也是最不穩定的。為確保臺灣副細鯽的順利繁殖，建議於每年的枯水期(秋季至隔年春季，10月至隔年5月)期間，在涵掘的水深低於40公分時增加來自白冷圳的供水量，保證涵掘的水深大於40公分，以確保臺灣副細鯽的魚卵及幼魚能正常發育。
- 三、 目前水閘門河段的水草清除作業每年約進行一次(本計劃期間於113年3月至4月間進行)，但檢視調查所得水質資料和現場觀察，秋冬季進入枯水期後水閘門河段由於其較緩的水流和密集的水草截流有機物，使水中溶氧降低，甚至在M4、M5出現低於2ppm的情況，不利臺灣副細鯽生存。建議應提高水草清除作業頻率至一年2次，分別於春季、秋季進行(建議4月與10月各一次)，以維持水閘門處的水質。清除作業亦須按去年計畫建議以點狀保留約15%的水草，以免臺灣副細鯽失去躲藏棲息之處。
- 四、 問卷調查在了解釣客習慣方面收穫頗豐且資訊詳實，但是作為其原始目的，即釐清飯島氏銀魴被引入雙翠水壩的時間這一點上作用相當有限。首先一般民眾的物種辨識能力不一定足以支持其正確分辨此物種(訪談過程中混淆臺灣副細鯽與飯島氏銀魴的釣客大有人在)，且飯島氏銀魴非其主要目標魚，釣客對其印象不深，就算其能正確分辨物種，對於牠何時出現在水壩區域也只能給出模糊的回答。對於飯島氏銀魴出現在雙翠水壩的時

間，參考專業團隊進行的持續調查資料或者採分子生物學分析會比問卷所得的不可靠且模糊的資料來的準確許多。

五、 飯島氏銀鮫棲息的雙翠水壩相較於上游其他樣站，面積與水深遠大於後者，且飯島氏銀鮫目前已知的穩定採集方式只有使用釣具誘釣一途，加上釣魚法的不穩定性(時間、釣餌、釣組配置、釣點選擇、釣手技術都會影響釣魚收穫)，在與其他三樣站採用同樣採集方法與努力量的情況下獲得的飯島氏銀鮫相關資料以雙翠水壩的面積來說顯得解析度不足。故建議後續如需持續監測雙翠水壩處的飯島氏銀鮫，宜另立案進行，如此方可在樣站面積更大、調查目標採集方法不同的情況下獲得更具研究價值的資料。

六、 Line群組由於其需先邀請對象加入的緣故，作為推廣平台的效果不佳。後續建議以告示牌，facebook社團等不需預先加入即可瀏覽的平台或方式作為相關資訊的推廣管道。

七、 釣客們提出最多的四種建議分別是清淤、除草、垃圾問題、上游香菇包廢水等。清淤部分，雙翠水壩係由臺中市政府水利局水利養護工程科維護管理，並會視實際需求進行清淤。目前除草頻率為一年一次，應適當提高，一年四至六次為佳。垃圾問題目前多仰賴部分釣客自發清除，主管單位應在池邊多設置垃圾桶並定時清運，同時以告示牌宣導之。上游香菇包廢水問題應嚴加取締。

參考文獻

中文部分：

李德旺和林斯正(2004)。台灣白魚之族群調查研究(IV)。特有生物研究保育中心九十三年
年度試驗研究計畫執行成果。行政院農業委員會特有生物研究保育中心。

曾晴賢(1986)。臺灣的淡水魚類。臺灣省政府教育廳。

曾晴賢(2018)。新社區食水嵙溪番社嶺橋段臺灣白魚監測作業。臺中市政府水利局。

曾晴賢(2019)。新社區食水嵙溪番社嶺橋段臺灣白魚監測作業(第二期)。臺中市政府水利局。

曾晴賢(2020)。新社區食水嵙溪番社嶺橋段臺灣白魚監測作業(第三期)。臺中市政府水利局。

黃德威和劉富光(2006)。復育臺灣白魚初露曙光。淡水繁養殖研究中心水試專訊(013)。

葉姿莉和林信輝(2015)。國道6號愛蘭交流道生態池棲地調查評估。水土保持學報第47卷
(2)：1337-1348。

詹見平、吳世霖、吳世能、黃明健和黃敏琦(1998)。臺中縣食水嵙溪魚類資源調查期末
報告。臺中市大甲溪生態環境維護協會。

臺中市大甲溪生態環境維護協會(2012)。溪流生態保育宣導及台灣白魚族群監測計畫。
行政院農業委員會林務局。

臺中市大甲溪生態環境維護協會(2013)。102年斑腿樹蛙外來物種移除暨新社溼地棲地維
護經營與教育宣導及槲樹復育計畫。臺中市政府農業局。

臺中市大甲溪生態環境維護協會(2014)。103年斑腿樹蛙外來物種移除暨新社溼地棲地維
護經營與教育宣導及槲樹復育計畫。臺中市政府農業局。

臺中市大甲溪生態環境維護協會(2015)。104年食水嵙溪雙翠水壩濕地保育行動計畫。臺
中市政府農業局。

臺中市大甲溪生態環境維護協會(2016)。105年食水嵙溪雙翠水壩濕地保育行動計畫。臺

中市政府農業局。

臺中市大甲溪生態環境維護協會(2017)。106年食水嵴溪雙翠水壩濕地保育行動計畫。臺

中市政府農業局。

臺中市大甲溪生態環境維護協會(2018)。107年食水嵴溪雙翠水壩濕地保育行動計畫。臺

中市政府農業局。

臺中市大甲溪生態環境維護協會(2019)。108年食水嵴溪雙翠水壩濕地保育行動計畫。臺

中市政府農業局。

臺中市野生動物保育學會(2022)。110年度烏溪水系巴氏銀魴分布監測計畫。110林發-09.1-保27(2)。

賴弘智、王俊仁、吳純宏和施志昀(2003)。臺灣副細鯽(*Pararasbora moltrechti* Regan)之人工繁殖研究。中華生質能源學會會誌22(3-4): 123-128。

賴弘智、張瑞宗和施志昀(2006)。台灣細鯽*Rasbora formosae*(Oshima, 1920)之人工繁殖及幼苗發育研究。特有生物研究8(2): 23-29。

賴弘智、翁紹儒、張瑞宗、蔡澄崇和施志昀(2008)。條紋小鰾*Puntius semifasciolatus*(Günther, 1868)人工繁養殖及幼苗發育。特有生物研究10(1):35-44。

賴弘智、熊文俊、林翰揚和施志昀(2009)。飯島氏銀魴*Squalidus iijimae*(Oshima, 1919)人工繁養殖及幼苗發育。特有生物研究11(1): 27-36。

賴弘智、熊文俊、林翰揚和施志昀(2010)。菊池氏細鯽*Aphyocypris kikuchii*(Oshima, 1919)人工繁養殖及幼苗發育。臺灣生物多樣性研究12(3): 251-259。

陳義雄(2019)。瀕危淡水魚種的繁養殖保種規劃與生態調查研究。國立臺灣海洋大學。


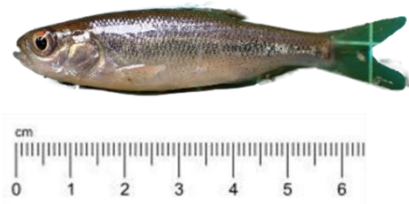
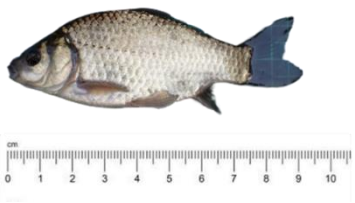

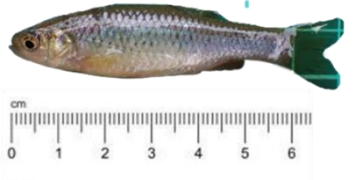
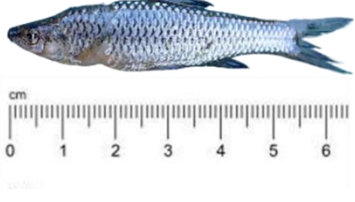
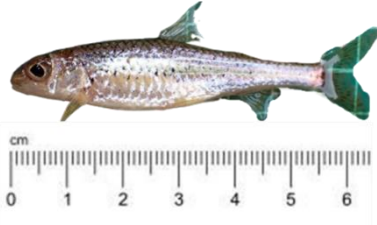
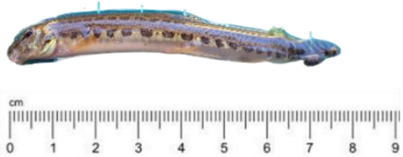


英文部分：









Chao, A.(1984). Nonparametric estimation of the number of classes in a population. Scandinavian Journal of Statistics 11:265-270.

Chiang, T. Y., Lee, T. W., Wsu, K. C., Kuo, C. H., Lin, D. Y., and Lin, H. D.(2011). Population

- structure in the endangered cyprinid fish *Pararashbora moltrechti* in Taiwan, based on mitochondrial and microsatellite DNAs. Zoological Science, 28(9), 642-651.
- Liao, T. Y., Kullander, S. O., and Lin, H. D. (2011). Synonymization of *Pararashbora*, *Yaoshanicus*, and *Nicholsicypris* with *Aphyocypris*, and description of a new species of *Aphyocypris* from Taiwan(Teleostei: Cyprinidae). Zool. Stud. 50:657-664.
- Margalef, R.(1958). Temporal succession and spatial heterogeneity in phytoplankton. In Buzzati-Traverso(ed.): Perspectives in Marine biology, Univ. Calif. Press, Berkeley, 323-347.
- Pielou, E. C.(1969). An introduction to mathematical ecology. Wiley, New York, 286pp.
- Regan, C. T. (1908). Description of new fishes from Lake Candidius, Formosa, collected by Dr. A. Moltrecht. Ann. Mag. Nat. Hist. (Ser.8) v. 2 (no.10): 358-360.
- Ricker, W. E.(1975). Computation and interpretation of biological statistics of fish populations. Bull. Fish. Res. Board Can., 191: 382 pp.

附錄一、生物照

	
<p>臺灣石魚寶(<i>Acrossocheilus paradoxus</i>)</p>	<p>臺灣鬚鰱(<i>Candidia barbata</i>)</p>
	
<p>鯽(<i>Carassius auratus auratus</i>)</p>	<p>粗首馬口鰱(<i>Opsariichthys pachycephalus</i>)</p>
	
<p>臺灣副細鯽(<i>Pararasbora moltrechti</i>)</p>	<p>羅漢魚(<i>Pseudorasbora parva</i>)</p>
	
<p>飯島氏銀魮(<i>Squalidus iijimae</i>)</p>	<p>中華鰕(<i>Cobitis sinensis</i>)</p>
	

泥鰍(<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>)	大鱗副泥鰍(<i>Paramisgurnus dabryanus</i>)
	
鯰(<i>Silurus asotus</i>)	七星鱧(<i>Channa asiatica</i>)
	
短吻紅斑吻鰕虎(<i>Rhinogobius rubromaculatus</i>)	吳郭魚(<i>Oreochromis</i> sp.)
	
花身副麗魚(<i>Parachromis managuensis</i>)	孔雀花鱗(<i>Poecilia reticulata</i>)
	
食蚊魚(<i>Gambusia affinis</i>)	鬍鯰(<i>Clarias fuscus</i>)

附錄二、各樣站各次調查結果

附表 2-1、滿堀樣站各次魚種組成

中文名	特有性	保育等級	調查日期																							
			M1				M2				M3				M4				M5				M6			
			A	D	E	F	A	D	E	F	A	D	E	F	A	D	E	F	A	D	E	F	A	D	E	F
臺灣石魚賓	E																						1			
鯽							1																4		●	●
臺灣副細鯽	E	II	61		●	●	28		●	●	45		●	●					8				1			
中華鰱			3				5											3				2				
泥鰱							1				6							12				1				
大鱗副泥鰱																		5								
七星鱧							1																			
吳郭魚	外						1																			
孔雀花鱗	外		1		●	●	81		●	●	165		●	●	27				5				42		●	●

M1=112/11/08-09、M2=112/12/14-15、M3=113/01/29-30、M4=113/02/22-23、M5=113/03/11-12、M6=113/04/22-23、M7=113/05/20-21、M8=113/06/20-21、M9=113/07/18-19、M10=113/08/12-13、M11=113/09/18-19、M12=113/10/28-29。

調查方法一欄「A」表蝦籠法；「D」表釣魚；「E」表目視；「F」表水下攝影。

「●」表示於該調查方法記錄到，但無法記錄數量。

特有性一欄「E」表特有種；「外」表外來種。

保育等級一欄「I」表瀕臨絕種野生動物；「II」表珍貴稀有野生動物。

附表 2-2、浦堀樣站各次魚種組成(續)

中文名	特有性	保育等級	調查日期與調查方法																							
			M7				M8				M9				M10				M11				M12			
			A	D	E	F	A	D	E	F	A	D	E	F	A	D	E	F	A	D	E	F	A	D	E	F
臺灣石魚賓	E																									
臺灣鬚鰨	E						1															3				
鯽			1		●			●	●			●											●			
臺灣副細鯽	E	II	7				1	5				3		●					82				46			
中華鰱			15				14				2								8				1			
泥鰱																										
大鱗副泥鰱																										
鬍鯰																						1				
鯰							2																			
七星鱧							1		●																	
吳郭魚	外						1		●																	
孔雀花鰱	外		247		●	●	37		●	●	125			●	3				146				5			

M1=112/11/08-09、M2=112/12/14-15、M3=113/01/29-30、M4=113/02/22-23、M5=113/03/11-12、M6=113/04/22-23、M7=113/05/20-21、M8=113/06/20-21、M9=113/07/18-19、M10=113/08/12-13、M11=113/09/18-19、M12=113/10/28-29。

調查方法一欄「A」表蝦籠法；「D」表釣魚；「E」表目視；「F」表水下攝影。

「●」表示於該調查方法記錄到，但無法記錄數量。

特有性一欄「E」表特有種；「外」表外來種。

保育等級一欄「I」表瀕臨絕種野生動物；「II」表珍貴稀有野生動物。

附表 2-3、水閘門樣站樣站各次魚種組成

中文名	特有性	保育等級	調查日期與調查方法																													
			M1					M2					M3					M4					M5					M6				
			A	B	D	E	F	A	B	D	E	F	A	B	D	E	F	A	B	D	E	F	A	B	D	E	F	A	B	D	E	F
鯽						3													●						●		1		2			
臺灣副細鯽	E	II	1				3					35				●	18			●		27			●		55		5			
中華鰱			3				5										3					8										
鯰																	1															
七星鱧																											1	1				
吳郭魚	外																											1				
食蚊魚	外						2					3																				
孔雀花鱗	外		9					5														3						6				

各次調查日期(年/月/日): M1=112/11/08-09、M2=112/12/14-15、M3=113/01/29-30、M4=113/02/22-23、M5=113/03/11-12、M6=113/04/22-23、M7=113/05/20-21、M8=113/06/20-21、M9=113/07/18-19、M10=113/08/12-13、M11=113/09/18-19、M12=113/10/28-29。

調查方法一欄「A」表蝦籠法；「B」表長沉籠；「D」表釣魚；「E」表目視；「F」表水下攝影。

「●」表示於該調查方法記錄到，但無法記錄數量。

特有性一欄「E」表特有種；「外」表外來種。

保育等級一欄「I」表瀕臨絕種野生動物；「II」表珍貴稀有野生動物。

附表 2-4、水閘門樣站樣站各次魚種組成(續)

中文名	特有性	保育等級	調查日期與調查方法																													
			M7					M8					M9					M10					M11					M12				
			A	B	D	E	F	A	B	D	E	F	A	B	D	E	F	A	B	D	E	F	A	B	D	E	F	A	B	D	E	F
鯽															●	●				●	●			3					1			
臺灣副細鯽	E	II	4	3	3																							1				
中華鰱			10					4					1				3															
鯰																																
七星鱧																																
吳郭魚	外						●																									
食蚊魚	外																															
孔雀花鱗	外						●										4					2						18				

各次調查日期(年/月/日): M1=112/11/08-09、M2=112/12/14-15、M3=113/01/29-30、M4=113/02/22-23、M5=113/03/11-12、M6=113/04/22-23、M7=113/05/20-21、M8=113/06/20-21、M9=113/07/18-19、M10=113/08/12-13、M11=113/09/18-19、M12=113/10/28-29。

調查方法一欄「A」表蝦籠法；「B」表長沉籠；「D」表釣魚；「E」表目視；「F」表水下攝影。

「●」表示於該調查方法記錄到，但無法記錄數量。

特有性一欄「E」表特有種；「外」表外來種。

保育等級一欄「I」表瀕臨絕種野生動物；「II」表珍貴稀有野生動物。

附表 2-5、番社嶺橋樣站樣站各次魚種組成

中文名	特有性	保育等級	調查日期與調查方法																							
			M1						M2						M3						M4					
			A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	E	F
臺灣石魚賓	E					1	●	●	1						4			1	●		19			●	●	7
臺灣鬚鱨	E		8	1		7	●	●	3		17	7	●	●	41	13		3	●	●	48			●	●	45
鯽													●						●							1
臺灣白甲魚													●						●					●		
粗首馬口鱮	E																			1					●	1
臺灣副細鯽	E	II							2						14	1		1			22	1			1	3
中華鰱			1												3						9				6	6
大鱗副泥鰱									1																	
七星鱧																										1
短吻紅斑吻鰕虎	E		1												2						2				2	
吳郭魚	外								2		1	●					1	●					●		●	
食蚊魚	外		1																							
孔雀花鱗	外						●		2																	●

M1=112/11/08-09、M2=112/12/14-15、M3=113/01/29-30、M4=113/02/22-23、M5=113/03/11-12、M6=113/04/22-23、M7=113/05/20-21、M8=113/06/20-21、M9=113/07/18-19、M10=113/08/12-13、M11=113/09/18-19、M12=113/10/28-29。

調查方法一欄「A」表蝦籠法；「B」表長沉籠；「C」表手拋網；「D」表釣魚；「E」表目視；「F」表水下攝影。

「●」表示於該調查方法記錄到，但無法記錄數量。

特有性一欄「E」表特有種；「外」表外來種。

保育等級一欄「I」表瀕臨絕種野生動物；「II」表珍貴稀有野生動物。

附表 2-6、番社嶺橋樣站樣站各次魚種組成(續)

中文名	特有性	保育等級	調查日期與調查方法																							
			M7						M8						M9						M10					
			A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	E	F
臺灣石魚賓	E		1						1																	
臺灣鬚鰱	E		41					●	57	4	5	4	●	●	17		12	10	●	●	7					
鯽																										
臺灣白甲魚																										
粗首馬口鱖	E		1														3									
臺灣副細鯽	E	II	6												4											●
中華鰱			15						5						1											
大鱗副泥鰱																										
七星鱧																										
短吻紅斑吻鰕虎	E		1						2																	
吳郭魚	外												●						●							
食蚊魚	外																									
孔雀花鱗	外																									●

M1=112/11/08-09、M2=112/12/14-15、M3=113/01/29-30、M4=113/02/22-23、M5=113/03/11-12、M6=113/04/22-23、M7=113/05/20-21、M8=113/06/20-21、

M9=113/07/18-19、M10=113/08/12-13、M11=113/09/18-19、M12=113/10/28-29。

調查方法一欄「A」表蝦籠法；「B」表長沉籠；「C」表手拋網；「D」表釣魚；「E」表目視；「F」表水下攝影。

「●」表示於該調查方法記錄到，但無法記錄數量。

特有性一欄「E」表特有種；「外」表外來種。

保育等級一欄「I」表瀕臨絕種野生動物；「II」表珍貴稀有野生動物。

附表 2-7、雙翠水壩樣站樣站各次魚種組成

中文名	特有性	保育等級	調查日期與調查方法																							
			M1						M2						M3						M4					
			A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	E	F
臺灣石魚賓	E																									
臺灣鬚鱨	E				1			3						1											2	
鯉																			●					●		
粗首馬口鱨	E									1													1			
羅漢魚															2						3					1
飯島氏銀魷	E	I																				1			●	
泥鰱																										
吉利慈鯛	外																									
吳郭魚	外						●	●											●	●					●	
花身副麗魚	外																									3

M1=112/11/08-09、M2=112/12/14-15、M3=113/01/29-30、M4=113/02/22-23、M5=113/03/11-12、M6=113/04/22-23、M7=113/05/20-21、M8=113/06/20-21、M9=113/07/18-19、M10=113/08/12-13、M11=113/09/18-19、M12=113/10/28-29。

調查方法一欄「A」表蝦籠法；「B」表長沉籠；「C」表手拋網；「D」表釣魚；「E」表目視；「F」表水下攝影。

「●」表示於該調查方法記錄到，但無法記錄數量。

特有性一欄「E」表特有種；「外」表外來種。

保育等級一欄「I」表瀕臨絕種野生動物；「II」表珍貴稀有野生動物。

附表 2-8、雙翠水壩樣站樣站各次魚種組成

中文名	特有性	保育等級	調查日期與調查方法																							
			M7						M8						M9						M10					
			A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	E	F
臺灣石魚賓	E																									
臺灣鬚鱨	E		1					2						1							1					
鯉																										
粗首馬口鱨	E													1		1										
羅漢魚																							1			
飯島氏銀魷	E	I			6			1			2					1						2		6	5	
泥鰱																		2								
吉利慈鯛	外																	2	2							
吳郭魚	外				2					1		●						1	2			2				1
花身副麗魚	外														2											

M1=112/11/08-09、M2=112/12/14-15、M3=113/01/29-30、M4=113/02/22-23、M5=113/03/11-12、M6=113/04/22-23、M7=113/05/20-21、M8=113/06/20-21、M9=113/07/18-19、M10=113/08/12-13、M11=113/09/18-19、M12=113/10/28-29。

調查方法一欄「A」表蝦籠法；「B」表長沉籠；「C」表手拋網；「D」表釣魚；「E」表目視；「F」表水下攝影。

「●」表示於該調查方法記錄到，但無法記錄數量。

特有性一欄「E」表特有種；「外」表外來種。

保育等級一欄「I」表瀕臨絕種野生動物；「II」表珍貴稀有野生動物。

附錄三、各次各樣站臺灣副細鯽的體重、標準長表

次別	樣站	方法	標準長 (cm)	全長 (cm)	魚重 (g)
M1	湍堀	A	3.8	4.8	1.03
M1	湍堀	A	3.5	4.3	0.68
M1	湍堀	A	3.2	3.6	0.6
M1	湍堀	A	3.8	4.6	0.98
M1	湍堀	A	6.3	7.8	5.06
M1	湍堀	A	3.2	4	0.6
M1	湍堀	A	3.5	4.2	0.82
M1	湍堀	A	3.5	4.1	1.27
M1	湍堀	A	5	6	1.96
M1	湍堀	A	4	4.8	0.97
M1	湍堀	A	3.3	4	0.7
M1	湍堀	A	3.4	4	0.48
M1	湍堀	A	3	3.7	0.32
M1	湍堀	A	3	3.7	0.4
M1	湍堀	A	4	4.8	0.87
M1	湍堀	A	3.5	4.1	0.82
M1	湍堀	A	3.4	4.1	0.69
M1	湍堀	A	3.4	4.1	0.87
M1	湍堀	A	2.5	3	0.19
M1	湍堀	A	3.6	4.4	0.86
M1	湍堀	A	3	3.7	0.41
M1	湍堀	A	3.4	4.1	0.65
M1	湍堀	A	3.6	4.3	0.85
M1	湍堀	A	3.5	4.3	0.83
M1	湍堀	A	2.5	3.1	0.3
M1	湍堀	A	3	3.7	0.52
M1	湍堀	A	3	3.8	0.55
M1	湍堀	A	3.6	4.1	0.76
M1	湍堀	A	3.5	4.2	0.77
M1	湍堀	A	3.1	4	0.65
M1	湍堀	A	3.2	4	0.66
M1	湍堀	A	3.9	4.5	0.95

次別	樣站	方法	標準長 (cm)	全長 (cm)	魚重 (g)
M1	湍堀	A	3	3.7	0.48
M1	湍堀	A	3	3.6	0.66
M1	湍堀	A	3	3.7	0.45
M1	湍堀	A	3	3.6	0.55
M1	湍堀	A	3.1	3.8	0.58
M1	湍堀	A	3.6	4.1	0.75
M1	湍堀	A	3.3	4	0.63
M1	湍堀	A	3.5	4.3	0.88
M1	湍堀	A	4.5	5.3	1.62
M1	湍堀	A	3.5	4.3	0.84
M1	湍堀	A	3	3.8	0.52
M1	湍堀	A	3.8	4.3	0.78
M1	湍堀	A	3.8	4.4	0.93
M1	湍堀	A	3.5	4.2	0.63
M1	湍堀	A	3.8	4.5	0.82
M1	湍堀	A	3.1	3.5	0.45
M1	湍堀	A	3.4	4	0.58
M1	湍堀	A	2.1	2.6	0.25
M1	湍堀	A	3.3	4.2	0.65
M1	湍堀	A	3	3.6	0.52
M1	湍堀	A	3.2	4.1	0.76
M1	湍堀	A	5	5.6	1.68
M1	湍堀	A	3.3	4	0.56
M1	湍堀	A	3.3	4	0.7
M1	湍堀	A	3	3.4	0.36
M1	湍堀	A	4	4.6	1.07
M1	湍堀	A	3	3.5	0.47
M1	湍堀	A	3.3	4	0.65
M1	湍堀	A	2.5	2.9	0.19
M1	水閘門	A	9.2	10.8	13.25
M2	湍堀	A	6.5	7.9	5.37
M2	湍堀	A	3.8	4.8	0.93

次別	樣站	方法	標準長 (cm)	全長 (cm)	魚重 (g)
M2	湍堀	A	3.1	3.9	0.51
M2	湍堀	A	3.5	4.3	0.84
M2	湍堀	A	4	5	1.02
M2	湍堀	A	3.4	4.2	0.85
M2	湍堀	A	3.3	4.1	0.64
M2	湍堀	A	3.5	4.3	0.86
M2	湍堀	A	3.6	4.4	0.81
M2	湍堀	A	2.6	3.3	0.48
M2	湍堀	A	4.4	5.6	1.77
M2	湍堀	A	2.8	3.3	0.39
M2	湍堀	A	3.6	4.3	0.87
M2	湍堀	A	3.2	4	0.53
M2	湍堀	A	3.2	4.1	0.7
M2	湍堀	A	3.8	4.5	0.9
M2	湍堀	A	4	5	1.08
M2	湍堀	A	2.7	3.4	0.4
M2	湍堀	A	2.6	3.2	0.39
M2	湍堀	A	3.4	4.3	0.67
M2	湍堀	A	3	4	0.63
M2	湍堀	A	3	3.5	0.52
M2	湍堀	A	3.5	4.4	0.71
M2	湍堀	A	3.4	4.2	0.72
M2	湍堀	A	4.1	5	1.29
M2	湍堀	A	2.8	3.5	0.32
M2	湍堀	A	3.3	4.2	0.64
M2	湍堀	A	3	3.7	0.35
M2	水閘門	A	6.6	7.9	4.62
M2	水閘門	A	6.2	7.2	4.22
M2	水閘門	A	7	8.1	6.15
M2	番社嶺橋	A	7.1	8.2	5.92
M2	番社嶺橋	A	6.6	8	5.62
M3	湍堀	A	7.5	8.8	8.15
M3	湍堀	A	5.9	7	2.98
M3	湍堀	A	4	4.7	1.11

次別	樣站	方法	標準長 (cm)	全長 (cm)	魚重 (g)
M3	湍堀	A	4.5	5.4	1.74
M3	湍堀	A	7	8.1	5.7
M3	湍堀	A	4.4	5.3	1.68
M3	湍堀	A	4.3	5.2	1.54
M3	湍堀	A	4.4	5.3	1.57
M3	湍堀	A	5	6	2.25
M3	湍堀	A	4.5	5.4	1.59
M3	湍堀	A	3.7	4.6	1.03
M3	湍堀	A	4.5	5.5	1.73
M3	湍堀	A	4.2	5	1.13
M3	湍堀	A	4	4.9	1.16
M3	湍堀	A	4.5	5.3	0.52
M3	湍堀	A	4	5	1.16
M3	湍堀	A	3.6	4.5	0.85
M3	湍堀	A	3.3	4	0.62
M3	湍堀	A	3.7	4.4	0.8
M3	湍堀	A	3	3.6	0.43
M3	湍堀	A	5	6	1.83
M3	湍堀	A	4	5	1.13
M3	湍堀	A	5.8	7	2.97
M3	湍堀	A	5	6	2.17
M3	湍堀	A	4	4.7	1.03
M3	湍堀	A	5	5.9	1.98
M3	湍堀	A	4.8	5.6	1.87
M3	湍堀	A	4.7	5.6	1.82
M3	湍堀	A	4.5	5.1	1.29
M3	湍堀	A	3.5	4.1	0.82
M3	湍堀	A	4	4.9	1.1
M3	湍堀	A	3.8	4.5	0.97
M3	湍堀	A	4.4	5.1	1.49
M3	湍堀	A	3.3	4	0.69
M3	湍堀	A	4	5	1.2
M3	湍堀	A	4.7	5.6	1.72
M3	湍堀	A	3.4	4.2	0.68

次別	樣站	方法	標準長 (cm)	全長 (cm)	魚重 (g)
M3	湍堀	A	3.3	4	0.6
M3	湍堀	A	3.1	4	0.61
M3	湍堀	A	3	3.7	0.51
M3	湍堀	A	3.8	4.6	0.95
M3	湍堀	A	2.8	3.4	0.43
M3	湍堀	A	3.2	4	0.56
M3	湍堀	A	3	3.7	0.46
M3	湍堀	A	3	3.6	0.47
M3	水閘門	A	5	6	1.87
M3	水閘門	A	7.5	9	7.6
M3	水閘門	A	6.5	7.5	4.53
M3	水閘門	A	6.2	7.4	3.92
M3	水閘門	A	5.1	6.3	2.68
M3	水閘門	A	6	7.1	4.27
M3	水閘門	A	4.5	5.3	1.68
M3	水閘門	A	4	5	1.11
M3	水閘門	A	5.8	7	2.99
M3	水閘門	A	4.5	5.4	1.38
M3	水閘門	A	5.4	6.6	2.64
M3	水閘門	A	4.5	5.4	1.42
M3	水閘門	A	4.5	5.4	1.36
M3	水閘門	A	3.8	4.6	0.82
M3	水閘門	A	4	4.8	0.9
M3	水閘門	A	4.9	5.8	1.65
M3	水閘門	A	3.5	4.3	0.7
M3	水閘門	A	4	4.7	0.88
M3	水閘門	A	6	7.1	3.52
M3	水閘門	A	6.3	7.5	4.29
M3	水閘門	A	5.8	7	3.12
M3	水閘門	A	6.4	7.5	4.02
M3	水閘門	A	5.5	6.4	2.51
M3	水閘門	A	8	9.8	9.33
M3	水閘門	A	7	8.5	6.76
M3	水閘門	A	5.6	7	3.56

次別	樣站	方法	標準長 (cm)	全長 (cm)	魚重 (g)
M3	水閘門	A	4.5	5.5	1.6
M3	水閘門	A	6.7	7.9	4.47
M3	水閘門	A	5	6	1.9
M3	水閘門	A	5	6	1.88
M3	水閘門	A	5	6	1.76
M3	水閘門	A	4.7	5.6	1.56
M3	水閘門	A	3.8	4.6	0.86
M3	水閘門	A	4	4.8	0.98
M3	水閘門	A	4	4.8	0.83
M3	番社嶺橋	A	5.9	7.0	3.2
M3	番社嶺橋	A	6.6	8	5.37
M3	番社嶺橋	A	7.5	9	7.81
M3	番社嶺橋	A	6.5	7.6	4.72
M3	番社嶺橋	A	5.8	7	2.94
M3	番社嶺橋	A	9.3	11	14.72
M3	番社嶺橋	A	7.3	8.6	6.39
M3	番社嶺橋	A	6.5	7.5	5.39
M3	番社嶺橋	A	6.1	7.4	4.1
M3	番社嶺橋	A	6	7.2	3.89
M3	番社嶺橋	A	7	8	5.52
M3	番社嶺橋	A	6.5	7.8	4.68
M3	番社嶺橋	A	6	7.2	3.67
M3	番社嶺橋	A	7	8.1	6.05
M3	番社嶺橋	B	7.00	8.5	6.88
M3	番社嶺橋	D	6.2	7.3	4.34
M4	水閘門	A	7	8.3	5.08
M4	水閘門	A	4.5	5.5	1.56
M4	水閘門	A	5.5	6.5	2.76
M4	水閘門	A	5	6.1	2.23
M4	水閘門	A	4.2	5.1	1.21
M4	水閘門	A	5.1	6.5	2.44
M4	水閘門	A	5	6.3	2.37
M4	水閘門	A	4.9	6	1.98
M4	水閘門	A	5	6.2	2.31

次別	樣站	方法	標準長 (cm)	全長 (cm)	魚重 (g)
M4	水閘門	A	5	6.3	2.05
M4	水閘門	A	4.7	5.6	1.61
M4	水閘門	A	4.4	5.3	1.46
M4	水閘門	A	4.7	5.6	1.67
M4	水閘門	A	4	5	1.2
M4	水閘門	A	4	4.8	1.07
M4	水閘門	A	4	5	1.13
M4	水閘門	A	5	6	1.85
M4	水閘門	A	3.9	4.7	0.9
M4	番社嶺橋	A	7.5	8.5	4.95
M4	番社嶺橋	A	7	8.3	5.96
M4	番社嶺橋	A	6.5	8	6.04
M4	番社嶺橋	A	6.3	7.7	5.04
M4	番社嶺橋	A	7	8.4	6.82
M4	番社嶺橋	A	6	7.1	3.82
M4	番社嶺橋	A	7	8.2	6.93
M4	番社嶺橋	A	7	8.3	6.83
M4	番社嶺橋	A	6.4	7.8	5.15
M4	番社嶺橋	A	6.9	8.1	5.67
M4	番社嶺橋	A	6.7	8	4.9
M4	番社嶺橋	A	7	8.5	6.51
M4	番社嶺橋	A	6	7.2	3.72
M4	番社嶺橋	A	6.5	7.7	4.65
M4	番社嶺橋	A	6.5	7.8	4.94
M4	番社嶺橋	A	6	7.1	3.91
M4	番社嶺橋	A	6	7.4	4.67
M4	番社嶺橋	A	6.1	7.2	4.51
M4	番社嶺橋	A	6.2	7.3	4.34
M4	番社嶺橋	A	6.5	7.7	4.86
M4	番社嶺橋	A	6.1	7.4	4.26
M4	番社嶺橋	A	5.2	6.3	2.46
M4	番社嶺橋	B	6.30	7.7	4.85
M5	湍堀	A	7	8.1	5.89
M5	湍堀	A	7	8.2	5.2

次別	樣站	方法	標準長 (cm)	全長 (cm)	魚重 (g)
M5	湍堀	A	6.4	7.5	4.26
M5	湍堀	A	5	6	1.99
M5	湍堀	A	4	4.9	1.08
M5	湍堀	A	3.5	4.3	0.61
M5	湍堀	A	4.3	5.1	1.22
M5	湍堀	A	3.7	4.5	1.18
M5	水閘門	A	6.1	7.3	4.32
M5	水閘門	A	7.4	8.9	7.11
M5	水閘門	A	6.3	7.5	4.66
M5	水閘門	A	6.2	7.2	4.17
M5	水閘門	A	5.5	6.6	3.24
M5	水閘門	A	5.2	6.3	2.82
M5	水閘門	A	7.2	8.5	7.53
M5	水閘門	A	6.4	7.5	4.85
M5	水閘門	A	7	8.2	6.39
M5	水閘門	A	6	7.1	4.18
M5	水閘門	A	6.9	8	5.98
M5	水閘門	A	5.8	7	3.95
M5	水閘門	A	7.4	8.8	7.07
M5	水閘門	A	6	7.1	4.2
M5	水閘門	A	4.4	5.2	1.87
M5	水閘門	A	5	6.1	2.79
M5	水閘門	A	6.2	7.4	4.74
M5	水閘門	A	5.6	6.6	3.52
M5	水閘門	A	5	6.1	2.58
M5	水閘門	A	5.5	6.8	3.21
M5	水閘門	A	5	5.9	2.65
M5	水閘門	A	4.8	5.7	1.68
M5	水閘門	A	4.8	5.6	2.27
M5	水閘門	A	5	6.1	2.94
M5	水閘門	A	5	6	2.75
M5	水閘門	A	4.5	5.5	3.59
M5	水閘門	A	4	5	2.92
M5	番社嶺橋	A	6.5	8	4.97

次別	樣站	方法	標準長 (cm)	全長 (cm)	魚重 (g)
M5	番社嶺橋	D	7	8.3	6.12
M5	番社嶺橋	D	7.1	8.5	6.52
M5	番社嶺橋	D	7	8.3	6.29
M6	湍堀	A	8	9.6	8.2
M6	水閘門	A	7.5	8.7	7.59
M6	水閘門	A	7	8.5	5.68
M6	水閘門	A	6	7.1	3.62
M6	水閘門	A	6.5	7.8	4.61
M6	水閘門	A	4.8	5.8	1.71
M6	水閘門	A	5.4	6.4	2.63
M6	水閘門	A	6.5	7.7	4.41
M6	水閘門	A	6.8	8	4.95
M6	水閘門	A	4.6	5.7	1.52
M6	水閘門	A	6.3	7.4	4.44
M6	水閘門	A	4.3	5.1	1.17
M6	水閘門	A	5	6.2	1.9
M6	水閘門	A	5	6.1	2.06
M6	水閘門	A	4.7	5.6	1.75
M6	水閘門	A	8.4	10	10.69
M6	水閘門	A	6	7.2	3.63
M6	水閘門	A	5	6.1	1.87
M6	水閘門	A	5.5	6.6	2.78
M6	水閘門	A	7.6	9	8.58
M6	水閘門	A	5	6.2	2.2
M6	水閘門	A	6.4	7.5	4.39
M6	水閘門	A	6	7	3.28
M6	水閘門	A	6	7.3	3.73
M6	水閘門	A	5	6	1.9
M6	水閘門	A	4.9	5.8	1.87
M6	水閘門	A	4.4	5.4	1.25
M6	水閘門	A	6	7.1	2.96
M6	水閘門	A	5.5	6.7	3.12
M6	水閘門	A	4.9	5.8	1.86
M6	水閘門	A	5	6.1	2.06

次別	樣站	方法	標準長 (cm)	全長 (cm)	魚重 (g)
M6	水閘門	A	6.7	7.9	5.09
M6	水閘門	A	5	6.1	2.01
M6	水閘門	A	4.8	5.7	1.72
M6	水閘門	A	5	6	1.92
M6	水閘門	A	6	7.2	3.9
M6	水閘門	A	5.3	6.3	2.39
M6	水閘門	A	6	7	3.38
M6	水閘門	A	5	6	1.84
M6	水閘門	A	4.1	5	1.05
M6	水閘門	A	4.8	5.6	1.53
M6	水閘門	A	5.5	6.7	2.79
M6	水閘門	A	5.5	6.9	2.89
M6	水閘門	A	5	6.2	2.06
M6	水閘門	A	4	5	0.99
M6	水閘門	A	5	6.1	2.31
M6	水閘門	A	4	5	1.15
M6	水閘門	A	4.5	5.3	1.47
M6	水閘門	A	5	6.1	2.5
M6	水閘門	A	3.7	4.5	0.4
M6	水閘門	A	4.4	5.2	1.22
M6	水閘門	A	5.8	7	3.45
M6	水閘門	A	4.5	5.4	1.47
M6	水閘門	A	4	4.7	1.04
M6	水閘門	A	4.5	5.5	1.62
M6	水閘門	A	3.8	4.6	0.77
M6	水閘門	D	7.5	8.8	7.4
M6	水閘門	D	8	9.5	10.53
M6	水閘門	D	6.1	7.3	4.28
M6	水閘門	D	7.6	9	7.83
M6	水閘門	D	6.5	8	5.56
M7	湍堀	A	7	8.2	7.26
M7	湍堀	A	6.4	7.5	4.27
M7	湍堀	A	6.6	7.8	5.39
M7	湍堀	A	7.5	9	7.84

次別	樣站	方法	標準長 (cm)	全長 (cm)	魚重 (g)
M7	湍堀	A	7	8.5	5.88
M7	湍堀	A	7.6	9	7.98
M7	湍堀	A	7.5	8.6	7.38
M7	水閘門	A	7	8.6	6.22
M7	水閘門	A	7	8.1	5.54
M7	水閘門	A	6.9	8.2	5.36
M7	水閘門	A	5	6.1	1.96
M7	水閘門	B	7.5	9	7.58
M7	水閘門	B	7	8.1	5.88
M7	水閘門	B	7.2	8.8	6.7
M7	水閘門	D	7.2	8.6	6.35
M7	水閘門	D	7.1	8.4	6.12
M7	水閘門	D	7	8.2	5.17
M7	番社嶺橋	A	7	8.4	5.45
M7	番社嶺橋	A	7	8.4	6.1
M7	番社嶺橋	A	6	7.1	3.19
M7	番社嶺橋	A	6.3	7.4	3.93
M7	番社嶺橋	A	7	8.3	6.03
M7	番社嶺橋	A	5.9	7	3.07
M8	湍堀	A	8.5	10.3	13.45
M8	湍堀	D	10	11.8	20.68
M8	湍堀	D	8.9	10.2	14.19
M8	湍堀	D	8.8	10.1	13.93
M8	湍堀	D	8.3	10	11.86
M8	湍堀	D	6.8	8	5.86
M9	湍堀	D	7.5	8.9	7.32
M9	湍堀	D	7.6	8.5	7.65
M9	湍堀	D	7.1	8.5	7.67
M9	番社嶺橋	A	7	8.1	5.8
M9	番社嶺橋	A	7.5	9	7.04
M9	番社嶺橋	A	7.4	9	6.82
M9	番社嶺橋	A	7	8.4	7.04
M11	湍堀	A	2.5	3	0.32
M11	湍堀	A	2.5	3	0.43

次別	樣站	方法	標準長 (cm)	全長 (cm)	魚重 (g)
M11	湍堀	A	2.4	3	0.31
M11	湍堀	A	2.6	3.2	0.37
M11	湍堀	A	3	3.6	0.67
M11	湍堀	A	3	3.4	0.43
M11	湍堀	A	2.8	3.3	0.49
M11	湍堀	A	3.3	4	0.66
M11	湍堀	A	2.7	3.4	0.33
M11	湍堀	A	2.6	3.1	0.35
M11	湍堀	A	2.4	3	0.28
M11	湍堀	A	2.5	3.1	0.31
M11	湍堀	A	2	2.4	0.16
M11	湍堀	A	3.2	4	0.59
M11	湍堀	A	2.8	3.3	0.41
M11	湍堀	A	2.6	3.1	0.35
M11	湍堀	A	2.9	3.3	0.5
M11	湍堀	A	3.1	3.8	0.6
M11	湍堀	A	2.4	3	0.19
M11	湍堀	A	2.6	3.2	0.39
M11	湍堀	A	2.5	3	0.25
M11	湍堀	A	2.2	2.7	0.22
M11	湍堀	A	3.1	4	0.68
M11	湍堀	A	3	3.6	0.53
M11	湍堀	A	2.3	3	0.29
M11	湍堀	A	2.2	2.8	0.19
M11	湍堀	A	2.3	3	0.19
M11	湍堀	A	2.3	2.7	0.22
M11	湍堀	A	2.3	2.8	0.18
M11	湍堀	A	3.1	3.7	0.51
M11	湍堀	A	3	3.7	0.44
M11	湍堀	A	3	3.5	0.41
M11	湍堀	A	2.8	3.3	0.36
M11	湍堀	A	2.1	2.5	0.15
M11	湍堀	A	2.2	2.8	0.21
M11	湍堀	A	2.3	2.9	0.18

次別	樣站	方法	標準長 (cm)	全長 (cm)	魚重 (g)
M11	湍堀	A	3.1	3.9	0.5
M11	湍堀	A	2.5	3	0.24
M11	湍堀	A	2.5	3.1	0.27
M11	湍堀	A	2.3	2.8	0.22
M11	湍堀	A	2.7	3.2	0.36
M11	湍堀	A	2.2	2.8	0.2
M11	湍堀	A	2.3	2.8	0.22
M11	湍堀	A	3	3.5	0.41
M11	湍堀	A	2.3	2.8	0.25
M11	湍堀	A	2.3	2.8	0.26
M11	湍堀	A	3	3.6	0.53
M11	湍堀	A	2.5	3.1	0.26
M11	湍堀	A	2.5	3	0.3
M11	湍堀	A	3	3.5	0.44
M11	湍堀	A	2.5	3	0.22
M11	湍堀	A	3.2	4	0.68
M11	湍堀	A	2.5	3	0.19
M11	湍堀	A	2.5	3	0.24
M11	湍堀	A	2.5	3	0.28
M11	湍堀	A	3	3.7	0.56
M11	湍堀	A	2.3	3	0.21
M11	湍堀	A	2.3	2.8	0.2
M11	湍堀	A	2.1	2.6	0.19
M11	湍堀	A	3.5	4.3	0.8
M11	湍堀	A	2.3	2.9	0.17
M11	湍堀	A	2	2.4	0.11
M11	湍堀	A	2.2	2.6	0.13
M11	湍堀	A	2.5	2.8	0.26
M11	湍堀	A	2.4	2.9	0.17
M11	湍堀	A	2.6	3.1	0.32
M11	湍堀	A	2.5	3.1	0.3
M11	湍堀	A	2.7	3.2	0.27
M11	湍堀	A	2.8	3.5	0.38
M11	湍堀	A	2.5	3.1	0.29

次別	樣站	方法	標準長 (cm)	全長 (cm)	魚重 (g)
M11	湍堀	A	3.1	3.8	0.63
M11	湍堀	A	3	3.6	0.46
M11	湍堀	A	3.4	4.2	0.87
M11	湍堀	A	2.2	2.8	0.21
M11	湍堀	A	3	3.7	0.57
M11	湍堀	A	2.3	2.8	0.24
M11	湍堀	A	2.2	2.8	0.19
M11	湍堀	A	2.5	3.1	0.32
M11	湍堀	A	2.2	2.6	0.14
M11	湍堀	A	2.8	3.5	0.42
M11	湍堀	A	3.1	3.9	0.59
M11	湍堀	A	2.7	3.4	0.27
M11	番社嶺橋	A	6.5	7.5	4.9
M12	湍堀	A	9	10.3	12.73
M12	湍堀	A	8.3	10	10.84
M12	湍堀	A	5	6	1.73
M12	湍堀	A	3.2	4	0.75
M12	湍堀	A	3.9	4.5	1.06
M12	湍堀	A	3.9	4.8	0.98
M12	湍堀	A	4	4.7	1.17
M12	湍堀	A	3.5	4	0.86
M12	湍堀	A	4	4.7	0.97
M12	湍堀	A	3.5	4.4	0.91
M12	湍堀	A	4	4.7	1.06
M12	湍堀	A	4	4.5	1.04
M12	湍堀	A	4.4	5.1	1.68
M12	湍堀	A	3.9	4.6	1.04
M12	湍堀	A	4.1	5	1.38
M12	湍堀	A	4.1	5	1.43
M12	湍堀	A	4.5	5.1	1.52
M12	湍堀	A	3.4	4.1	0.87
M12	湍堀	A	4	4.8	1.42
M12	湍堀	A	5.1	6	2.68
M12	湍堀	A	4.5	5.5	1.48

次別	樣站	方法	標準長 (cm)	全長 (cm)	魚重 (g)
M12	湍堀	A	6	6.7	3.01
M12	湍堀	A	4	4.7	1.14
M12	湍堀	A	2.9	3.4	0.45
M12	湍堀	A	3.8	4.4	0.96
M12	湍堀	A	4.5	5.5	1.97
M12	湍堀	A	5	6	2.35
M12	湍堀	A	4.1	5	1.43
M12	湍堀	A	5	5.7	1.86
M12	湍堀	A	3	3.5	0.57
M12	湍堀	A	3.6	4.3	0.87
M12	湍堀	A	3.8	4.4	0.98
M12	湍堀	A	5	6	2.74
M12	湍堀	A	3.8	4.4	1.06
M12	湍堀	A	5	5.7	1.7
M12	湍堀	A	4	5.1	1.32
M12	湍堀	A	4.4	5.3	1.57
M12	湍堀	A	3.2	4.1	0.85
M12	湍堀	A	4	5	1.24
M12	湍堀	A	4.3	5.1	1.39
M12	湍堀	A	3.6	4.5	1.06
M12	湍堀	A	4.1	5.1	1.41
M12	湍堀	A	3.3	4.2	0.48
M12	湍堀	A	4.2	5.1	1.12
M12	湍堀	A	4	4.8	1.24
M12	湍堀	A	2.8	3.3	0.79
M12	水閘門	A	5	5.8	1.98

沉籠；「D」表釣魚。

各次調查日期(年/月/日)：M1=112/11/08-09、

M2=112/12/14-15、M3=113/01/29-30、

M4=113/02/22-23、M5=113/03/11-12、

M6=113/04/22-23、M7=113/05/20-21、

M8=113/06/20-21、M9=113/07/18-19、

M10=113/08/12-13、M11=113/09/18-19、

M12=113/10/28-29。

註2：調查方法一欄「A」表蝦籠法；「B」表長

附錄四、各次調查飯島氏銀魴的體重、標準長表

表 4-15、飯島氏銀魴標準長、全長、體重的月別變化

季別/形質	漁法	體長(公分)	全長(公分)	體重(公克)
M4	釣魚	6.2	7.5	3.44
M6	釣魚	5.9	7	2.71
	釣魚	7.1	8.3	4.94
	釣魚	6	7.4	3.23
	釣魚	6.3	7.6	3.45
M7	釣魚	6.6	8	3.82
	釣魚	6	7.3	3.02
	釣魚	6.5	7.5	3.61
	釣魚	6.4	7.7	3.67
	釣魚	6.8	8	2.78
	釣魚	6.4	7.7	3.9
M8	蝦籠	6.2	7.6	3.45
	釣魚	6.1	7.3	3.22
	釣魚	5.9	7	2.76
M9	釣魚	6	7.1	3.39
M10	釣魚	6.2	7.4	4.14
	釣魚	6.4	7.5	4.17
M11	手拋	6.5	8	4.74
	手拋	6.8	8.1	4.66
	手拋	6.2	7.4	3.65
	手拋	6	7.3	2.98
	手拋	6.8	8	4.33
	手拋	6	7.1	3.05
	釣魚	6.5	8	4.77
	釣魚	6.6	7.9	4.47
	釣魚	6.7	8.1	4.93
	釣魚	6	7	3.21
	釣魚	6.5	8	4.21
	手拋	6	7.1	2.97
M12	釣魚	6.8	8	4.73
	釣魚	6.7	8	4.68

M12	釣魚	6.7	8	4.85
	釣魚	6.4	7.7	4.47
	釣魚	7	8.3	5.58
	釣魚	6.5	7.8	4.18

各次調查日期(年/月/日)：M1=112/11/08-09、
M2=112/12/14-15、M3=113/01/29-30、
M4=113/02/22-23、M5=113/03/11-12、
M6=113/04/22-23、M7=113/05/20-21、
M8=113/06/20-21、M9=113/07/18-19、
M10=113/08/12-13、M11=113/09/18-19、
M12=113/10/28-29。

附錄五、魚類資源調查相關公文

檔 號：
保存年限：

臺中市政府 函

地址：436040臺中市清水區北堤路3號
承辦人：助理員 邱依凡
電話：04-26581940#310
傳真：04-26561777
電子信箱：churivan@taichung.gov.tw

受文者：民翔環境生態研究有限公司

發文日期：中華民國112年8月30日
發文字號：府授農海行字第1120249973號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如說明二 (387270200G_1120249973_ATTACH1.pdf)

主旨：有關貴公司受本府農業局委託辦理「112年度食水嵴溪保育類魚種族群監測及生態調查計畫」執行生態調查申請於本市食水嵴溪河段採集水產動物一案，復如說明，請查照。

說明：

- 一、復貴公司112年8月28日民翔字第11208008號函。
- 二、本府同意貴公司張○益等14人，自核准日起至113年8月30日期間，於本市轄內河段食水嵴溪，以蝦籠、長沉籠、垂釣法及手拋網採集水產動物進行每月1次生態調查，並於每次執行日7個工作天前，以傳真方式通報本市海岸資源漁業發展所備查(04-26561777)，其地點、方法、設備規格及工作人員名冊如貴公司申請附件，調查時，應攜帶本同意函影本及身分證明文件備查。
- 三、進行調查研究時，對於被採獲之生物，請儘速就地放回原棲息地，並應遵守野生動物保育法第18條及其施行細則第20、21條規定，另若須採集保育類野生動物，請逕依野生

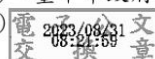


動物保育法向相關單位申請核准。

- 四、本案申請採捕地點如有涉文化資產保存法、國家公園法或發展觀光條例等相關規定，應於採集前另向國家公園管理處及國家風景區管理處等相關單位申請核准。
- 五、採捕範圍倘涉經濟部依水庫蓄水範圍使用管理辦法公告管理機關、水庫蓄水範圍及其申請許可管理事項者，請於採集前另向水庫管理機關申請許可。
- 六、依「漁業法」第48條第1項、第2項規定，不得以電氣、麻醉物等方法採捕水產動植物，惟為試驗研究目的，經中央或直轄市主管機關許可者，不在此限。
- 七、依「野生動物保育法」第21條第1項規定，非保育類野生動物，經主管機關核准者，得予以獵捕或宰殺。
- 八、調查結束後，限期上傳生態調查資料至行政院農業委員會林務局「生態調查資料庫系統（網址：<https://ecollect.forest.gov.tw/>）」，並將相關上傳證明及調查報告送本府備查。

正本：民翔環境生態研究有限公司

副本：臺中市政府農業局（林務自然保育科）（含附件）、臺中市政府警察局東勢分局（含附件）、臺中市海岸資源漁業發展所（含附件）



檔 號：
保存年限：

農業部 函

地址：100台北市中正區南海路37號
聯絡人：王佳琪
電話：(02)2351-5441 #679
傳真電話：(02)2321-7661
電子信箱：m2557@forest.gov.tw

受文者：民翔環境生態研究有限公司

發文日期：中華民國112年9月28日
發文字號：農授林業字第1121624911號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如說明二 (112170D002275_1121624911_112D2019697-01.pdf)

主旨：本部同意貴公司張集益總經理等14人為執行「112年食水料溪保育類魚種族群及生態調查計畫」，申請保育類野生動物利用臺灣副細鯽175隻及飯島氏銀魷55隻案，詳如說明，請查照。

說明：

- 一、依據臺中市政府112年8月17日府授農林字第1120235697號函轉本部林業及自然保育署生態調查資料庫系統貴公司D112002092號申請案辦理。
- 二、本部同意貴公司研究團隊人員計14名，自即日起至113年7月31日止，於臺中市利用旨揭保育類野生動物。同意項目為野外捕捉、形質量測、意外死亡個體解剖及原地野放等。研究地區、方法及執行人員詳如附件「同意利用保育類野生動物事項」與「執行人員名冊」（112育利064）。
- 三、申請人應依下列事項辦理，本部將視配合辦理情形列入下次申請保育類野生動物利用之評估依據：
 - (一)本案依據野生動物保育法第18條第1項第2款及其施行細



則第21條之規定許可，如行為涉及其他法條或法規時請依相關規定辦理。

- (二)研究期間如因利用動物死亡或發現瀕臨絕種及珍貴稀有野生動物因病或不明原因死亡時，應依野生動物保育法規通知地方主管機關以進行後續處理，並副知本部林業及自然保育署。
- (三)野外捕捉籠具應標示執行單位名稱及核准案號、執行期限與聯絡方式。
- (四)請於執行利用前通知相關主管機關，俾視業務狀況派員瞭解及查驗執行利用情形。
- (五)請於期滿後3個月內至本部林業及自然保育署生態調查資料庫 (<http://ecollect.forest.gov.tw>) 上傳動物發現地點之空間分布資料，並將研究成果填寫「利用保育類野生動物成果報告書」(註明核准日期及文號)函送本部林業及自然保育署備查。相關表格及報告書格式請至本部林業及自然保育署自然保育網下載 (<http://conservation.forest.gov.tw>)。
- (六)研究人員若取得野生動物組織樣本，應配合將組織樣本副份存放至本部林業及自然保育署委辦之「臺灣野生動物冷凍遺傳物質典藏中心」(<http://cryobank.museum.biodiv.tw>)。

四、本案相關操作宜由較熟練之人員帶領，避免由新手單獨操作，減少動物緊迫。

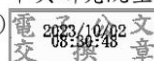
五、動物實驗應遵守實驗動物照護及使用指引之原則，並以尊重、悲憫與感恩的態度，並朝配合國際通用的3R原則—取

代、減量、精緻化之方向辦理。

六、研究地點如有其他須經同意方得採集野生動物之事宜，應另案取得主管機關許可。如進入學校、機關用地等非開放場域，亦應先取得權管單位同意。

正本：民翔環境生態研究有限公司

副本：臺中市政府、內政部警政署保安警察第七總隊、中央研究院生物多樣性研究中心、本部林業及自然保育署臺中分署(均含附件)



線

檔 號：
保存年限：

農業部 函

地址：100台北市中正區南海路37號
聯絡人：蘇筱淇
電話：(02)2351-5441 #697
傳真電話：(02)2321-7661
電子信箱：m6050@forest.gov.tw

受文者：民翔環境生態研究有限公司

發文日期：中華民國113年7月29日
發文字號：農授林業字第1132401124號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如說明三 (113240D001651_1132401124_113D2014838-01.pdf)

主旨：有關貴公司為執行「112年度食水料溪保育類魚種族群監測及生態調查計畫」利用保育類野生動物臺灣副細鯽（臺灣白魚）及飯島氏銀魴，申請展期案，詳如說明，請查照。

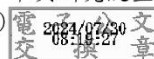
說明：

- 一、依據本部林業及自然保育署生態調查資料庫系統D112002092號貴公司申請案辦理。
- 二、本部前已同意貴公司執行旨揭計畫，申請利用保育類野生動物臺灣副細鯽（臺灣白魚）175隻、飯島氏銀魴55隻（112年9月28日農授林業字第1121624911號函諒達）。
- 三、本次「同意利用保育類野生動物事項」同意修正如下，詳如所附同意書（編號：112育利064-2）：
 - （一）核准期間：112年9月28日至113年10月31日。
 - （二）其餘項目無變更。
- 四、除變更部分外，其餘執行過程及結案注意事項，仍請依本部112年9月28日農授林業字第1121624911號函辦理。

五、研究地點如有其他須經同意方得採集野生動物之事宜，應另案取得主管機關許可。如進入學校、機關用地等非開放場域，亦應先取得權管單位同意。

正本：民翔環境生態研究有限公司

副本：臺中市政府、內政部警政署保安警察第七總隊、中央研究院生物多樣性研究中心、本部林業及自然保育署臺中分署(均含附件)



裝

訂

線



檔 號：
保存年限：

臺中市政府 函

地址：407201臺中市西屯區臺灣大道三段
99號
承辦人：助理員 邱依凡
電話：04-26581940#310
傳真：04-26561777
電子信箱：churivan@taichung.gov.tw

受文者：民翔環境生態研究有限公司

發文日期：中華民國113年7月23日
發文字號：府授農海行字第1130205226號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

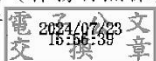
主旨：有關貴公司承攬臺中市政府農業局「112年度食水嵙溪保
育類魚種族群監測及生態調查計畫」，申請延長調查期間
一案，復請查照。

說明：

- 一、復貴公司113年7月17日民翔字第11307002號函。
- 二、本府同意延長調查期間至113年10月31日止，餘請依本府
112年8月30日府授農海行字第1120249973號函同意事項辦
理。

正本：民翔環境生態研究有限公司

副本：臺中市政府農業局（林務自然保育科）、臺中市政府警察局東勢分局、臺中市海
岸資源漁業發展所



附錄六、工作計畫書審查記錄

112 年度食水料溪保育類魚種族群監測及生態調查計畫

工作計畫書

審查會議紀錄

壹、視訊會議時間：112 年 8 月 14 日(星期一)下午 2 時

貳、會議地點：臺中市政府豐原陽明大樓 5 樓農業局會議室

參、主持人：黃專門委員春滿

紀錄：林映廷

肆、出席單位及人員：如會議簽到單

伍、審查決議：

本次「112 年度食水料溪保育類魚種族群監測及生態調查計畫」工作計畫書審查案，請民翔環境生態研究有限公司依照各委員及與會機關代表之意見修正工作計畫書，並依契約期限函送本局審認。

陸、審查委員及出席單位意見摘要

審查意見	意見處理情形
一、林委員弘敏	
(一)請依邀標書四大工作項目為主軸撰寫工作計畫書。	遵照辦理。
(二)請調整 P.4 計畫期程表的表示方式。	遵照辦理，已將各月份單獨一欄位不分割。
(三)P.5 倒數第 5 行「111 年度食水料溪魚類資源調查計畫」計畫名稱錯誤，請刪除"臺中市"。	謝謝指教，已修正。
(四)請再思考表 4-3 及圖 4-1~4-3 的表示方式，俾利閱讀比較。	謝謝指教，表 4-3 已併入表 4-1。
(五)P.17 第 6 行，「111 年度食水料溪魚類資源調查計畫」執行時間應為"111-112 年"非 110-111 年，請修正。	謝謝指教，已修正。
(六)P.20 表 5-2 各樣站魚類調查方法與簡	遵照辦理，已將目視法納入浦堀魚類調查

報資料不符，請再確認；另表 5-2 下方備註部分，本計畫若無執行電器採集法，建議移除電器法的說明。	方法，簡報資料為更新後版本。
(七)請加強說明 P.20 目視法及水下攝影等調查方法之執行方式。	謝謝指教，已補充說明，詳報告書 pp.17-18。
(八)請確認量測儀器之精準度及其使用於本計畫中是否具可靠性。	謝謝指教，本案所採用之水質分析儀器均符合「優良實驗室操作(Good Laboratory Practice, GLP)」標準。
(九)請依邀標書內容規劃與設計 P.23 訪談紀錄表，俾利日後分析。	謝謝指教，本案邀標書內容針對設計釣客訪談問卷並建立推廣平台，包括「雙翠水壩之釣客進行訪談，訪談內容應包括飯島氏銀鮫可能出現之年份、釣獲比例等，以釐清飯島氏銀鮫於雙翠水壩存在的時間與相對數量，有效調查問卷每月至少 10 份，本計畫至少須完成 120 份，俾利納入後續管理參考。本計畫執行期間建立推廣平台，以瞭解釣客於雙翠水壩釣獲魚種的情形，同時亦可藉此宣導生態保育工作，避免釣客觸法。」爰此，本案之問卷訪談內容詳計畫書表 5-3，惟該釣客若第二次及更多次接受訪談，則重點為第 6 點其釣獲的魚種組成。
二、曾委員萬年	
(一)試驗設計和調查方法，不夠周詳。	謝謝指教，已補充修訂。
1.魚類族群結構，要如何調查沒有詳細列出體長組成、雌雄比例(性比)、年齡組成等族群結構。	本案針對臺灣副細鯽及飯島氏銀鮫，捕獲時會量測魚體長(全長)及重量，其中臺灣副細鯽雌雄個體於外觀上無明顯差異，因此僅能於繁殖期(3~10 月)捕獲時，將腹部明顯較凸出的部分個體進行解剖，若為雌性，則計算其卵粒數。而對於飯島氏銀鮫在繁殖期，雄性個體會有追星的性徵，此時於調查紀錄表會特別註明其性別，並拍照。其他如魚體年齡因涉及解剖與要有其他足夠耳石背景資料才能進行判定，因此未納入本計畫工項中。
2.魚類生活史：產卵期(供水草清除之參考)、水草在棲地上扮演的角色、成魚成	臺灣副細鯽繁殖期(3~10 月)及飯島氏銀鮫繁殖期(推測為春夏季)雌魚皆有將魚卵

齡(幾公分成熟)和產卵量(或孕卵數)等。	產在水生植物沉水部位的情形。臺灣副細鯽雌魚最初性成熟個體全長約 5.4 公分，產卵量目前無相關研究。飯島氏銀鮫產卵量一次約 300 餘顆(賴弘智。2009)，最初性成熟個體體長則目前無相關研究提及。
3.族群變化參數：生長率(成長曲線)、死亡率等。	謝謝指教，因本案僅進行野外捕捉調查，並未進行人工飼養，因此無法進行魚體生長率及死亡率計算。
4.族群動態模式的選擇和分析。	謝謝指教，本案本年度之監測重點將在釐清各測站水深、流速與臺灣副細鯽及飯島氏銀鮫在不同月份間魚體長、體重之變化關聯性。
5.體長組成圖一定要畫出來，可分月、測站、魚種、網具等作圖。	謝謝指教，本案後續將繪製相關圖說。
(二)計畫書內容	
1.請說明 P.19 表 5-1 座標(TWD97)。	表 5-1 TWD97 座標為二度分帶座標。
2.P.18 圖 5-1 是左上角哪一個區塊的放大圖?	圖 5-1 左上角綠色塊為臺中市，紅色點位為食水嵴溪。
3.P.21 量魚板應擺正(數字)，魚要與數字齊頭。	謝謝指教，後續魚體長量測將遵此辦理。
4.P.21 請將表 5-3 網具放大，人和場景去除後，放到材料和方法的章節。	謝謝指教。
5.P.15-16 表示每年的 8-10 月臺灣白魚數量有明顯上升現象，請解釋原因。	每年的 8-10 月臺灣白魚數量有明顯上升的原因推測為該河段該年度繁殖高峰期(5~7 月)後幼魚魚體長大較易被手拋網、蝦籠及垂釣捕獲有關。
6.P.15-16 圖 4-1~4-3 橫坐標可分 1 至 12 月(每一年、每一地點)各一張圖表示。	謝謝指教，圖 4-1~4-3 分別代表湳堀、水閘門及番社嶺橋自 105、104、102 年至 112 年等不同年度累積之白魚數量資料，若將各年度拆開作圖呈現，恐不利判讀歷年白魚數量之長期消長情形。
(三)有關水草與臺灣白魚數量的關係有待進一步證明。	臺灣白魚於繁殖期會將產卵及附著在水生植物沉水部位，因此過往三、四月在食水嵴溪水閘門上游進行水草清除時，會將附著在水生植物(水蘊草)的卵一併清除，而造成臺灣白魚在食水嵴溪的族群量一直無明顯增加的情況。

三、許委員建宗	
(一)完整的計畫建議書以及以後的工作計畫書、期中、期末報告都應附有中、英文摘要，以及內文相關位置必續有文獻的引用。參考文獻的寫法格式及引用，請參考 https://wordvice.com.tw/apa-citation-generator 或其他期刊。	遵照辦理。
(二)表 4-1、表 4-2 及表 4-3 是連續的，只用表 4-1，且不要(1/2)、(2/2)和(3/3)。以及	遵照辦理，已將表號名稱統一，詳表 4-1。
1.本表旨在顯示種類的出現，且數量只是不同調查方法所捕撈到的數量，沒有很重要的意義，可以省略。可用符號表現就可。	遵照辦理，各魚種數量已刪除，僅以符號顯示有無，詳表 4-1。
2. P.9 的(表 4-2)的年代順序是否有誤？	謝謝指教，已修正。
3. P.12 和 p.13 的(表 4-3)年代應該分開列，112 年者應標示只有 5 個月。	謝謝指教，原表 4-1、4-2、4-3 已合併為表 4-1，而 111 年計畫因為跨年度含 12 個月，計畫名稱為「111 年度....」，因此以 111 年為代表。
4.不用分調查的漁法。	
(三)沒有提出適合本計畫目的的調查方法。在魚類調查方法中(P.19-21)，所述只是用於調查的工具，即漁具漁法，並不是調查方法。調查方法必須依據計畫目的做設計，即取樣方法。本計畫聚焦在保育類魚類的族群量和生態環境，在一調查點應如何規劃取樣點，方能達成目的。請參考有關的取樣方法書籍。	謝謝指教，本計畫依據 111 年度魚類調查計畫的成果，針對保育類魚類臺灣副細鯽較佳的採樣方法為佈設蝦籠及釣魚方式，而飯島氏銀魷則為釣魚與手拋網。因此本年度計畫綜合採用佈設蝦籠、釣魚及手拋網等方式進行臺灣副細鯽及飯島氏銀魷採樣調查。而樣站選擇則依招標文件所選定的雙翠水壩等 4 處進行採樣。
(四)釣客訪談除所列表 5-4 內容外，為解決工作項目內容所需，也應蒐集釣具的構造，垂釣的起始時間，釣獲的種類數量組成，重量組成，飯島氏銀魷總釣獲量(尾數)，每尾體長(尾叉長)和重量等。訪談時間起始，在訪談時間內的釣客數等等資訊。	因計畫釣客訪談及平台建置經費約僅 59,000 元，扣除回饋給釣客的茶飲抵用券後，12 個月訪談約僅 47,000 元之作業費，因此每月訪談作業費不到 4,000 元。故本案對常來此處垂釣之釣客，僅於第一次教導其魚體長量測與秤重，之後則將量魚板、電子磅秤置於雙翠水壩旁小路露營區中，請其自行量測，並將數據(包含垂釣起迄時間、釣具種類等)上傳至群組中。

(五)工作項目第 4 點的彙整資料及分析沒有著墨，應做如何執行的規劃。	工作項目第 4 點文獻蒐集、彙整資料及分析內容為：蒐集飯島氏銀鮫相關文獻，並比較「111 年度食水嵙溪魚類資源調查計畫」調查成果，除了整理歷年臺灣白魚於各調查樣站之數量外，並分析飯島氏銀鮫是否會對雙翠水壩的生態造成影響，以利評估後續保育方向。
四、賴委員弘智	
(一)請補充說明採獲的樣品處置方法，如原生種或外來種等。	本計畫捕獲的魚種魚量測魚體長、體重後依慣例將原地釋回，僅針對繁殖期時臺灣副細鯽及飯島氏銀鮫有腹部肥大部分個體進行解剖以計數卵數。而對於強勢外來入侵種如線鱧等則進行移除。
(二)觀察法也請一併說明水底棲地質地狀況，以利未來復育措施參考。	遵照辦理。
(三)調查成果未來應思考與環境教育結合。	遵照辦理，本計畫前期計畫已持續 5 年將監測結果針對當地中小學及社區發展協會進行環境教育宣導，後續期望亦能持續進行環境教育推廣工作。
五、農業部林業及自然保育署臺中分署	
(一)有關表 5-4 食水嵙溪釣客訪談紀錄表第 5 題，若釣客回覆有釣過飯島氏銀鮫，希望團隊可對其做相關宣導。	遵照辦理。
(二)建立推廣平台後，會提供釣客什麼資訊？	推廣平台的建立係利用 Line 群組，希望釣客能將期該次魚獲公佈在群組中，並能將下次預定去雙翠水壩釣魚的時間先行告知。
六、農業部生物多樣性研究所	
(一)依據所提供文件，本案計畫目標應在於了解本區兩種保育類魚類：臺灣副細鯽及飯島氏銀鮫的分布、生活史及棲地環境狀況，以及針對可能潛在誤捕飯島氏銀鮫狀況進行教育宣導及問卷調查。	敬悉。
(二)本案因前案執行已有針對區域內物種調查以多種方式進行調查且成果豐碩，本年度規劃如果是預計以兩種保育類魚類為主的話，建議可依據前案調查成果	謝謝指較，本年度計畫的監測樣站即是依據 111~112 年的調查有發現臺灣副細鯽及飯島氏銀鮫二種保育類的點位而選定，調查方法也是根據捕獲臺灣副細鯽

中歸納出合適的調查方法與監測地點執行即可，並且可讓本案計畫工作分配略做合理調整。	及飯島氏銀魴二魚種較佳的漁法來進行。
(三)本計畫規劃在雙翠水壩使用問卷方式真對釣魚遊客進行訪查，其可執行份數(目前規劃是有效問卷至少 10 份，總數 120 份)，其份數與月數分配建議經實地訪查評估其可執行性較佳?另因為是針對釣魚遊客進行，因可能會影響個別釣魚行為，有些釣魚遊客不喜歡接受訪談，建議亦可不以問卷直接進行，改以口頭交談方式取得問卷所需填寫內容為佳。另也建議此項工作如果是本計畫重要目標，可能需要有合適的解說工具(例如摺頁或小冊子)作為宣導之用，建議如果行政作業與經費可行，可在本年度加入或另案辦理。	謝謝指教，本計畫釣客訪談問卷係由工作人員填寫，釣客人數可能因天候、季節因數而有波動，基本上各月釣客人數預期應不平均，因此該月釣客多時則會增加訪談量，以彌補釣客不足的月份，惟總數以 120 份為目標。過去食水料溪之補助計畫市政府有編印解說手冊，後續亦可提供釣客做宣導之用。
七、臺中市政府水利局	
本局因工程施作所需於 112 年 6 月 20 日辦理白魚移置作業，共計捕獲 36 尾白魚，並移置至馬力埔社區旁之水域。俟工程完工(預定 112 年 10 月 17 日)後，再將白魚移回湳堀排水水域，後將持續觀察 6 個月。相關檢測數據，將再提供貴局參考。	敬悉，感謝提供。
八、臺中市政府環境保護局	
(一)水質檢測項目包括水溫、溶氧量、pH 值、氨氮(NH ₃ -N)等 4 項，建請依國家訂定之標準方法執行。	遵照辦理。
(二)請補充說明以斷面計算流量方法。	溪流斷面積係量測河寬及水深後計算而得。再加乘上水體流速後即可得流量。
九、臺中市海岸資源漁業發展所	
請於執行調查前，先完成封溪護魚禁漁區域調查申請。如有電氣法需求，則須申請所有調查區域河段。	遵照辦理。本案不採用電氣法。
十、業務單位	
(一)有關計畫書目錄頁之建議如下:	

1.肆、文獻回顧部分，建議移至附錄。	因文獻回顧涉及本計畫目標魚種臺灣副細鯽及飯島氏銀魷之相關研究，若置於附錄中，恐讀者不知本案過去計畫調查成果而延伸至本計畫之來龍去脈，因此基於計畫之延續性，建議將文獻回顧置於本文。
2.伍、計畫執行構想部分，建議依主要工作項目分項撰寫，如食水嵴溪保育類魚種生態調查、水質及水理資料收集、設計釣客訪談問卷並建立推廣平台等。	遵照辦理，詳第 5 章。
3.柒、計畫經費部分，建議刪除。	遵照辦理。
(二)有關建立 Line 平台部分，為讓釣客願意持續上傳釣獲魚種、魚體長、釣法等相關資料，建議可設計累計上傳多少次後，即可享有對應的獎勵措施作為誘因，以增加平台利用率。	謝謝指教，為讓釣客願意每次上傳資料之誘因，因此每次上傳後會贈予小路露營區之茶飲抵用券(面額 100 元)。
(三)釣客訪談紀錄表第 5 題部分，建議可放飯島式銀魷的照片並詢問釣客有無看過這種魚種、大約何時曾看過，另也可紀錄釣客於雙翠水壩過去曾釣過什麼魚但現在已消失了、及最近有釣獲哪些新魚種等資訊，可推估魚類生態或環境改變情況。	謝謝指教，訪談紀錄表已置入飯島氏銀魷照片，並已新增相關問題，詳表 5-5。

捌、決議

本次「112 年度食水嵴溪保育類魚種族群監測及生態調查計畫」工作計畫書審查案，請民翔環境生態研究有限公司依照各委員及與會代表之意見修正，並附上回應表於修正版工作計畫書中，函送本局經業務單位審認並協請委員確認後，再辦理通過。

玖、散會

「112 年度食水嵴溪保育類魚類族群監測及生態調查計畫」工作計畫書(第

1 次修正)審查建議單

相關意見	審查意見處理情形
一、曾萬年委員	
1.目錄的順序數字，一、二、三、四要退兩格。	謝謝指教，已修訂。
2.內文，先(肆)文獻回顧之後，才知道問題在那裏，然後才有(貳)、(參)的論述，請將 P5-10 的內容往前移到 P1 之後。	謝謝指教，已修訂編排次序。
3.請將 P3 圖 2-1，做二次放大，也就是臺灣圖中的綠色先放大，再放大食水嵴溪，否則不知道，食水嵴溪和臺灣圖中的綠色和紅色點的關係，並且要加上經緯度。	謝謝指教，圖 2-1 已補充二度分帶座標。
4.P15，圖 5-1 與 P3 圖 2-1，重複。	謝謝指教，圖 3-1(原為 2-1)為強調環境現況，因此附上各樣站環境照片，底圖與圖 5-1 相同。
5.P15 伍 計畫執行構想，改成調查方法。	謝謝指教，因本計畫中除調查外，尚包括釣客平台的建立與文獻資料蒐集等工作項目，因此以計畫執行構想表示。
6.調查方法太簡陋，期初審查委員所建議的事項，P36~P37 二、(一)、1~5 項請加到 P21.四、.....及分析的方法中。	本計畫於調查時所捕捉的保育類魚種均會量測魚體長、體重，若於成魚繁殖期(飯島氏銀魴雄魚吻部有追星)有明顯性特徵可辨識，則將予以備註雄雌，其餘在幼魚階段或無明顯性特徵時，則無法辨識雄雌。而魚年齡判讀依據為耳石，不在本計畫工項中。本監測案調查相關記錄表已補充，詳表 5-2、5-4、5-6。
7.P18 圖 5-3，蝦籠、手拋網相片不清楚，釣竿要局部放大，是長沉籠還是蛇籠，量魚板要擺正，並要齊頭。文中沒有說明量魚板的魚體長的測量方	謝謝指教，相關圖片已調整。長沉籠即是蛇籠。量魚板為量測魚體全長，最小單位為 0.1 公分。電子秤最小單位為 0.01 公克。

法，例如測體長(全長、還是尾翼長或標準長等。電子秤重也是一樣，測量精準度是 cm 或 g，0.1cm(或 mm)，g 的小數點。	
8.P19.測桿橫放，比較清楚。	遵照辦理。
9.整體而言，「魚類族群監測」的方法論，說明不足。	謝謝指教，依據過去於食水嵙溪有發現臺灣副細鯽的水域樣站(已知主要為 3 處河段)，並採用效果較佳的調查方法(以 111 年度的調查方法中篩選出)，以同樣的努力量調查，目的為與過去各測站發現的數量進行比對，觀察其波動，而非欲求取在溪流變動的環境中(如流量、水質、掠食者、食物來源、水草有無與否、汙染源等變動因子)臺灣副細鯽變動的族群量或找出簡化的評估其族群量模式。各種調查方法相關補充內容詳第五章內文及表格。
二、賴弘智委員	
1.工作計劃書應不需英文摘要，可再日後報告中再補上中文摘要即可。	遵照辦理，中英文摘要將於期中及期末報告時呈現。
2.P4.原訂水質等調查期程為 112 年 8 月到 113 年 7 月(文圖不符)，但目前已為 9 月，是否期程需調查，請縣府與執行單位再確認。	謝謝指教，計畫期程表已修訂，並註記”視保育類魚種採集申請核可後”始能進行捕捉作業。
3.參考文獻中的英文學名應改為斜體字型。	遵照辦理。
4.部份工作人員的個資仍未移除或遮蔽，請修訂。	謝謝指教，已修訂。
三、許建宗委員	
1.封面後第一頁應為目錄，接著為:中文摘要、英文摘要、圖目錄、表目錄、內文、.....	謝謝指教，因工作計畫書屬內部文件，因此延續過往案例不納入中英文摘要，惟於後續期中、期末報告為對外發表資料，再納入中英文摘要。
2.注意行距，如 p.1 第一段的行距。	謝謝指教，已修正。
3.參考文獻的引述及版權所有者與日期的標示，因為太多了，請參考做計畫書內之揭露處。	謝謝指教，已補充修正。

4.圖 4-1、4-2 及 4-3 的縱軸和橫軸線未畫出來。請補上。並再說明數字係調查時觀測的數量，不是族群數量。	謝謝指教，已補充修正。
5.p.13 及 p.14 第一段的四篇參考文獻，有關飯島氏銀鮫的生理特徵及習性。	謝謝指教，已補充其特徵及習性於 pp.10~11。
6.p.14 之四、最後一句，相關飯島氏銀鮫的來源，有很多可能，如調查時使用的工具對銀鮫有選擇性，調查工作使用的點位沒有銀鮫，有人釋放放養，分類錯誤，....，等等。先做此推測應小心，保育類魚類，可以飼養和繁殖嗎?其種魚來源呢?	謝謝指教，許多推測著因於環境現況與過往經驗的累積，後續推論將再蒐集更多訊息。本計畫保育類魚種臺灣副細鯽僅基於欲了解其抱卵時卵的數量而進行少量解剖，其餘捕捉到的在量測體長及體重後均原地釋回。
7.p.16-17 之魚類調查方法及工具乙節，不要把調查方法和調查工具混淆。本工作計畫書說明的是調查工具，是捕撈的器具，如蝦籠、手釣、手拋網(手抄網)、....、等。調查方法是根據調查目的所做的調查工具佈放設計。如為了解某調查區域的種類數，在這區域內使用多種調查工具，在這區域內設計的不同點位做複數次的重複捕撈，各種調查工具所獲的種類數，會趨近於該區域的最大種類數。此為解決不同調查工具的對不同種類的魚類得選擇性的方法。又如為估計資源量和生態關係，可使用對該種類較易捕獲的調查工具，配合隨機取樣估計法，或分層隨機取樣估計法的設計來加以設計調查方法，這樣才能全面地做有效的調查。本計畫要怎麼做呢?請詳細敘述說明。	謝謝指教，溪流魚類的調查常用的方法包括捕捉(含釣魚、網捕、籠具)、電魚、目視(包括潛水觀察、水下攝影)等，在本案所採用的捕捉法因使用工具不同而細分為釣魚、手拋網、蝦籠、長沉籠等，為述明各工具特性與使用的差異性而將它視為不同方法。本年度計畫所使用的方法(或工具)由 111 年度所利用不同方法而得出針對目標物種臺灣副細鯽與飯島氏銀鮫較佳的調查方法為釣魚、手拋網、籠具等方式，已補充於內文第五章 pp.17~21。

「112 年度食水料溪保育類魚類族群監測及生態調查計畫」工作計畫書(第

2 次修正)審查建議單

相關意見	審查意見處理情形
一、曾萬年委員	
1.Page9、10，圖 2-1~2-3，Y 軸·尾→數量(尾)，圖中的「臺灣副細鯽」刪除，因圖說已經有了，圖說「加」的月別變化，刪「之」。	謝謝指教，已修訂。
2.Page16，第 6 行，刪「臺灣白魚」，Page1，已經出現了，而且台和臺要一致。	謝謝指教，已修訂。
3.Page18，表 5-2，表中的魚種拿到樣站後面，不要一張測不同魚種，而且一次測量至少要 30 尾以上才能統計分析，表說直接寫體長、體重測量就好，不要寫形質(可數的)，體長、體重是不可數的型態非形質，111 年測標準長，112 年測全長，為什麼，建議用體長(全長、尾叉長、非標準長)，很少人用標準長，111 年的數據要不要改長(全長)。	謝謝指教，已修訂。後續填寫體長、體重測量時，單一表格僅填寫單一魚種，表格並會增加序號至 30。魚體長量測已改用全長及尾叉長(詳表 5-2)。111 年因當時量測採標準長，故無法調整。
4. Page20、表 5-4，圖說改成魚群「數量」調查表。	謝謝指教，已修訂。
5. Page21、22，表 5-5、5-6 是圖不是表，請改正。	
6. Page21，四：文獻-----及分析，增加 (1).體長資料分析(時空變化)，體長-體重關係，肥滿度(condition factor= w/L^3) (2).魚類族群密度分析(亦即各月、各站不同漁法的捕捉數量的計算(包括總量、平均($X \pm SD$))的差異性檢定。	遵照辦理，已新增於 Page17

<p>7. Page39-40，委員的建議沒有完全採納，理由何在？</p>	<p>有關魚體年齡及雌雄比例(性比)等問題，因涉及每隻魚體皆要解剖並會死亡，而對象為珍貴稀有魚種(臺灣副細鯽)及瀕臨絕種的飯島氏銀鮫，若依111年所捕獲的臺灣副細鯽數量為429尾(其中應有重複捕捉)及飯島氏銀鮫98尾(其中應有重複捕捉)，則這些消失的數量對食水嵙溪的族群而言應會造成巨大衝擊，在向農業部申請保育類利用計畫預期應不被許可。再者，在未達性成熟階段，解剖亦未能辨別其性別。於本計畫亦未編列相關經費預算。而其他族群動態模式部分，經查國內溪流性魚類應以國寶魚櫻花鉤吻鮭(臺灣鱒)的長期(超過20年)研究資料最多，其採用浮潛方式分河段進行調查，分齡採大、中、小之體型劃分，族群量以實際觀察的數量視之。而本計畫之目標物種臺灣副細鯽及飯島氏銀鮫均為小型鯉科魚類，在食水嵙溪出現該二魚種的河段因水質狀況及水深，加上上述二魚種體型小，大抵無法以浮潛方式觀察記錄，主要仍需依賴捕捉方式進行，若要推估其族群量，或可採用陳義雄(2019)於林務局「瀕危淡水魚種的繁養殖保種規劃與生態調查研究」以飯島氏銀鮫出現的核心棲地捕獲單位面積密度，去推估該流域適合棲地之面積中飯島氏銀鮫之族群量。</p>
<p>三、許建宗委員</p>	
<p>1. 應補充族群監測和生態調查結果之族群與生態之關聯性分析方法。並再提醒調查工具和調查方法不可混淆，沒有與環境差異相關的調查方法設計，很難達成計畫工項的第三項。</p>	<p>謝謝指教，後續將捕獲的臺灣副細鯽及飯島氏銀鮫體長、重量等資料與水深、流速、水草有無等進行相關性分析(詳P.17)。並針對釣客訪談所得資料，分析釣獲魚種數量、重量及較小魚種是否放回等，對食水嵙溪外來魚種移除及垂釣行為管理應有所助益。</p>

2. 第一項完成後可接受本工作計畫書，不用再審。	謝謝指教。
--------------------------	-------

「112年度食水嵴溪保育類魚類族群監測及生態調查計畫」工作計畫書

(第3次修正)審查建議單

相關意見	意見回覆
曾萬年委員	
1.請把 P39 二、委員的意見(一)確實執行就夠了。整本工作計畫書，對族群監測的分析方法論，都沒有詳細敘述。	謝謝指教，因本計畫監測點位 4 處屬固定樣站，努力量與方法於各樣站均固定，後續族群量估算將仿效陳義雄(2019)於林務局「瀕危淡水魚種的繁養殖保種規劃與生態調查研究」中以目標魚種出現的核心棲地捕獲單位面積密度，去推估該流域適合棲地之面積中目標魚種之族群量。
2.P24.文獻蒐集，放在貳文獻回顧就夠了，只有等調查分析結果後，在討論時才會用到，本調查不是文獻 Review 報告，經執行構想中不宜再做文獻蒐集的分析。請在 P24 的地方，列舉調查所得的數據之分析方法，例如 (1) 種類組成的時空變化分析。 (2) 體長、體重組成的時空變化差異性檢定。 (3) 體長、體重的關係之時空變化分析。 (4) 各種網具的捕獲數量的時空變化和族群密度估計等。 (5) 族群密度和環境因子的關係。 (6) 生活史的參數估計方法。 (7) 其他	謝謝指教，P24.文獻蒐集為本計畫招標文件所要求之工作項目，委員所建議之項目已納入。
3.自行更正後，不必再請委員審查了，等期初審查時，再審。	敬悉。
許建宗委員	

1.廠商應在期中報告時就回應的內容(p.49)提出如何進行標的研究生物和生態環境的關係研究方法，以及截至期中報告時，數據的收集與結果提出詳細報告。	遵照辦理。
2.回應曾教授建議(p.49 黑體字)有關 以觀察的數量視為族群量 是不正確的。	謝謝指教，本案後續族群量估算將採用陳義雄(2019)於林務局「瀕危淡水魚種的繁養殖保種規劃與生態調查研究」以目標魚種出現的核心棲地捕獲單位面積密度，去推估該流域適合棲地之面積中目標魚種之族群量。
3.可以接受本第 3 次修訂工作計畫書。	敬悉。

附錄七、問卷掃描檔

食水料溪釣客訪談記錄表		
受訪者姓名: 曹退寧	受訪者性別: 男	年齡: 28
訪談者姓名: 廖力仁	訪談地點: 雙翠	頁次: 1
訪談日期: 112 年 11 月 8 日 15 時 43 分		
1. 請問您是否經常在此垂釣? 一週一二次		
2. 最早開始時間大約幾年前? 三年前		
3. 大概每隔多久來釣 1 次?		
4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? 半天 大鰱		
5. 您有在這裡看過車栓仔(飯島氏銀鮡)? 大概是多久以前? 數量大概多少? 有, 當下不多		
6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有幾隻? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? 0.5 綜合餌 會		
7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? 烏鰡		
8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? 太久沒清淤		
謝謝您接受我們的訪談!		

食水料溪釣客訪談記錄表		
受訪者姓名: 黎長森	受訪者性別: 男	年齡: 65
訪談者姓名: 廖力仁	訪談地點: 雙翠	頁次: 1
訪談日期: 112 年 11 月 8 日 15 時 16 分		
1. 請問您是否經常在此垂釣? 一週最少一次		
2. 最早開始時間大約幾年前? 三年前		
3. 大概每隔多久來釣 1 次?		
4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? 四五十小時 大鰱, 鰱, 大, 珍珠魚, 斑		
5. 您有在這裡看過車栓仔(飯島氏銀鮡)? 大概是多久以前? 數量大概多少? 有, 少, 上個月		
6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有幾隻? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? 0.5 綜合餌 會		
7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? 苦花		
8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? 草叢清除		
謝謝您接受我們的訪談!		

食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: 張文忠 受訪者性別: 男 年齡: 60訪談者姓名: 鄭仁仁 訪談地點: 雙翠 頁次: 1訪談日期: 112 年 11 月 9 日 10 時 45 分1. 請問您是否經常在此垂釣? 是2. 最早開始時間大約幾年前? 十年前3. 大概每隔多久來釣 1 次? 一、二、三次4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?
大小口左右 鯉、小、黃、紅、黑、白、

5. 您有在這裡看過車栓仔(飯島氏銀鮐)? 大概是多久以前? 數量大概多少?

有, 上個月, 不多

6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有那些? 釣到比較

0.8 綜合餌 鯉、小、黃、紅、黑、白、

小的魚會放回池子嗎?

會

7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?

無

8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?

草要修

謝謝您接受我們的訪談!

食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: 王志明 受訪者性別: 男 年齡: 40訪談者姓名: 鄭仁仁 訪談地點: 雙翠 頁次: 1訪談日期: 112 年 11 月 9 日 15 時 30 分1. 請問您是否經常在此垂釣? 一週一次 - 6、7日2. 最早開始時間大約幾年前? 一年前3. 大概每隔多久來釣 1 次? 一、二、三次

4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?

大小口左右 鯉、小、黃、紅、黑、白、

5. 您有在這裡看過車栓仔(飯島氏銀鮐)? 大概是多久以前? 數量大概多少?

不清楚

6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有那些? 釣到比較

0.5 綜合餌 鯉、小、黃、紅、黑、白、

小的魚會放回池子嗎?

會

7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?

無

8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?

垃圾問題、草要修

謝謝您接受我們的訪談!

食水料溪釣客訪談記錄表 5

受訪者姓名: 吳錦發 受訪者性別: 男 年齡: 21

訪談者姓名: 訪談地點: 頁次: 1

訪談日期: 112 年 11 月 9 日 15 時 29 分

1. 請問您是否經常在此垂釣? 不定期

2. 最早開始時間大約幾年前? 二年前

3. 大概每隔多久來釣 1 次?

4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?
二、三小時 烏魚、

5. 您有在這裡有看過車柱仔(飯島氏銀鮪)? 大概是多以前? 數量大概多少?

無

6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有那些? 釣到比較
0.5 黃餌 無

小的魚會放回池子嗎?

放

7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?

無

8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?

垃圾問題

謝謝您接受我們的訪談!

食水料溪釣客訪談記錄表 6

受訪者姓名: 莊錦福 受訪者性別: 男 年齡: 72

訪談者姓名: 訪談地點: 頁次: 1

訪談日期: 112 年 11 月 9 日 15 時 21 分

1. 請問您是否經常在此垂釣? 一週三四次

2. 最早開始時間大約幾年前? 二十年以上 (21 歲)

3. 大概每隔多久來釣 1 次?

4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?

不

不

5. 您有在這裡有看過車柱仔(飯島氏銀鮪)? 大概是多以前? 數量大概多少?

無

6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有那些? 釣到比較
1 水絲線 鱸魚、

小的魚會放回池子嗎?

會

7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?

這傢伙專業釣魚

台灣鯽

8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?

解除封溪

謝謝您接受我們的訪談!

食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: 劉昌坤 受訪者性別: 男 年齡: 50

訪談者姓名: 訪談地點: 頁次: 1

訪談日期: 11 年 11 月 24 日 15 時 43 分

1. 請問您是否經常在此垂釣? 一週三四次

2. 最早開始時間大約幾年前? 在地約

3. 大概每隔多久來釣 1 次?

4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?
半小時一天 吳郭珍珠銀魚

5. 您有在這裡有看過車栓仔(飯島氏銀魚)? 大概是多久以前? 數量大概多少?

有, 現場自: 不

6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有那些? 釣到比較

0.5 J 軟粒餌 吳郭珍珠銀魚

小的魚會放回池子嗎?

會

7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?

沒

8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?

排 香菇自廢水(很嚴重) 想取消封溪

謝謝您接受我們的訪談!

食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: 受訪者性別: 女 年齡: 45

訪談者姓名: 訪談地點: 頁次: 1

訪談日期: 11 年 11 月 24 日 9 時 40 分

1. 請問您是否經常在此垂釣? 一週小於 1 次

2. 最早開始時間大約幾年前? 三年前

3. 大概每隔多久來釣 1 次?

4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?

一小時 吳郭珍珠銀魚

5. 您有在這裡有看過車栓仔(飯島氏銀魚)? 大概是多久以前? 數量大概多少?

無

6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有那些? 釣到比較

0.5 J 墨水丸 吳郭珍珠銀魚

小的魚會放回池子嗎?

會

7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?

魚虎

8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?

垃圾問題 冬季香菇廢水

謝謝您接受我們的訪談!

食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: 鍾 受訪者性別: 男 年齡: 75訪談者姓名: 訪談地點: 頁次: 1訪談日期: 112 年 11 月 24 日 9 時 40 分1. 請問您是否經常在此垂釣? 一年一次2. 最早開始時間大約幾年前? 約三年前

3. 大概每隔多久來釣 1 次? _____

4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?
一天 石斑

5. 您有在這裡看過車柱仔(飯島氏銀魷)? 大概是多久以前? 數量大概多少?

無

6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有那些? 釣到比較

0.5 J 黑水蛇 巴珍珠母

小的魚會放回池子嗎?

放

7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?

魚虎

8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?

垃圾問題 - 魚餌色廢水

謝謝您接受我們的訪談!

食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: 陳楷瑞 受訪者性別: 男 年齡: 25訪談者姓名: 訪談地點: 頁次: 1訪談日期: 112 年 11 月 24 日 9 時 49 分1. 請問您是否經常在此垂釣? 一年一次2. 最早開始時間大約幾年前? 三年前

3. 大概每隔多久來釣 1 次? _____

4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?
一天 石斑

5. 您有在這裡看過車柱仔(飯島氏銀魷)? 大概是多久以前? 數量大概多少?

無

6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有那些? 釣到比較

0.8 J 黑水蛇 無 剛刺

小的魚會放回池子嗎?

會

7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?

無

8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?

草叢除

謝謝您接受我們的訪談!

Q2. 112 12/14-15 11+12

食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: 邱 受訪者性別: 男 年齡: 30 歲

訪談者姓名: 訪談地點: 頁次: 1

訪談日期: 112 年 12 月 15 日 15 時 06 分

1. 請問您是否經常在此垂釣? 一週二週 / 二週

2. 最早開始時間大約幾年前? 十年前 / 今年三月

3. 大概每隔多久來釣 1 次? _____

4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? 四小時 / 三小時 / 釣到: 小魚、小蝦、小蟹、小魚、小蝦、小蟹

5. 您有在這裡看過車栓仔(飯島氏銀鮐)? 大概是多久以前? 數量大概多少? 無 / 有, 不少, 相

6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有那些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? 0.5/0.5 / 0 / 蝦粉 / 蝦粉 / 無 / 無

7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? 無 / 高身鰱鰻、梅樂吻

8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? 除草 / 除草

謝謝您接受我們的訪談!

食水料溪釣客訪談記錄表 13

受訪者姓名: 郭 受訪者性別: 女 年齡: 44 歲

訪談者姓名: 訪談地點: 頁次: 1

訪談日期: 112 年 12 月 14 日 10 時 16 分

1. 請問您是否經常在此垂釣? 一週一次以下

2. 最早開始時間大約幾年前? 十年前

3. 大概每隔多久來釣 1 次? _____

4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? 一小時 / 釣到: 小魚、小蝦、小蟹


5. 您有在這裡看過車栓仔(飯島氏銀鮐)? 大概是多久以前? 數量大概多少? 無 / 有, 不少, 相


6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有那些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? 0.8 / 蝦粉 / 蝦粉 / 無 / 無

7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? 無 / 高身鰱鰻、梅樂吻

8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? 垃圾問題、冬季蓄積廢水

謝謝您接受我們的訪談!

食水料溪釣客訪談記錄表			
受訪者姓名: <u>鍾(第二) 48</u>	受訪者性別: <u>男</u>	年齡: <u>75</u>	14
訪談者姓名: <u>48</u>	訪談地點: <u>1</u>	頁次: <u>1</u>	
訪談日期: 112年12月14日 10時13分			
1.請問您是否經常在此垂釣? <u>一年一次</u>			
2.最早開始時間大約幾年前? <u>以前</u>			
3.大概每隔多久來釣1次? <u></u>			
4.每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? <u>一天</u> <u>鯉魚</u>			
5.您有在這裡看過車栓仔(飯島氏銀胸)? 大概是多久以前? 數量大概多少? <u>無</u> 			
6.請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有那些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? <u>0.5</u> <u>玉米 臭秋蚶</u> <u>無</u> <u>會</u>			
7.對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? <u>魚虎</u>			
8.對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? <u>垃圾問題 釣竿廢少</u>			
謝謝您接受我們的訪談!			

食水料溪釣客訪談記錄表			
受訪者姓名: <u>詹南倫 48</u>	受訪者性別: <u>男</u>	年齡: <u>50</u>	15
訪談者姓名: <u>48</u>	訪談地點: <u>1</u>	頁次: <u>1</u>	
訪談日期: 112年12月14日 10時22分			
1.請問您是否經常在此垂釣? <u>一年一次</u>			
2.最早開始時間大約幾年前? <u>今年10月</u>			
3.大概每隔多久來釣1次? <u></u>			
4.每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? <u>4小時</u> <u>鯉魚</u>			
5.您有在這裡看過車栓仔(飯島氏銀胸)? 大概是多久以前? 數量大概多少? <u>不少</u> <u>有</u> <u>近期</u> 			
6.請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有那些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? <u>0.5</u> <u>玉米</u> <u>鯉魚</u> <u>會</u>			
7.對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? <u>無</u>			
8.對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? <u>可以適當開放釣魚, 限期開放, 可以大量釣魚目的 管制釣場</u>			
謝謝您接受我們的訪談!			

食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: 王 受訪者性別: 男 年齡: 30

訪談者姓名: 訪談地點: 頁次: 1

訪談日期: 112 年 12 月 14 日 15 時 16 分

1. 請問您是否經常在此垂釣? 一週一次

2. 最早開始時間大約幾年前? 20 年

3. 大概每隔多久來釣 1 次?

4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?
四小時左右 鯽、鯽、麥鯽

5. 您有在這裡有看過車栓仔(飯島氏銀魚)? 大概是多久以前? 數量大概多少?

有 本月 不少



6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有那些? 釣到比較

小的魚會放回池子嗎?
2 號 麵粉 魚

7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?

馬口、溪哥

8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?

放生團體(黑虎、紅麝、鱉、珍珠石斑)

謝謝您接受我們的訪談!

食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: 洪 受訪者性別: 男 年齡: 36

訪談者姓名: 訪談地點: 頁次: 1

訪談日期: 112 年 12 月 14 日 15 時 31 分

1. 請問您是否經常在此垂釣? 半年一次

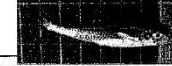
2. 最早開始時間大約幾年前? 半年前

3. 大概每隔多久來釣 1 次?

4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?
一、二小時 鯽、珍珠石斑

5. 您有在這裡有看過車栓仔(飯島氏銀魚)? 大概是多久以前? 數量大概多少?

無



6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有那些? 釣到比較

小的魚會放回池子嗎?
2 號 麵粉 魚


7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?


無


8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?


無

謝謝您接受我們的訪談!

食水料溪釣客訪談記錄表			
受訪者姓名: <u>吳安生</u>	受訪者性別: <u>男</u>	年齡: <u>50</u>	18
訪談者姓名:	訪談地點:	頁次: <u>1</u>	
訪談日期: 年 月 日 時 分			
1.請問您是否經常在此垂釣?	<u>一週二次</u>		
2.最早開始時間大約幾年前?	<u>一年內</u>		
3.大概每隔多久來釣 1 次?			
4.每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?	<u>10 小時左右</u>	<u>小鰱、黃鰱、黑魚、草魚</u>	
5.您有在這裡看過車栓仔(飯島氏銀鮐)? 大概是多久以前? 數量大概多少?	<u>無</u>		
6.請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有那些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎?	<u>0.5 J</u>	<u>綜合餌料、麥片</u>	<u>無</u>
7.對於在雙翠水園過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?	<u>溪哥</u>		
8.對於雙翠水園現在的維護管理您有何建議?	<u>要除草</u>		
謝謝您接受我們的訪談!			

食水料溪釣客訪談記錄表			
受訪者姓名: <u>范浩輝</u>	受訪者性別: <u>男</u>	年齡: <u>30</u>	19
訪談者姓名: <u>(二次)</u>	訪談地點:	頁次: <u>1</u>	
訪談日期: <u>112 年 12 月 14 日</u> 時 分			
1.請問您是否經常在此垂釣?	<u>二週二次</u>		
2.最早開始時間大約幾年前?	<u>今年三月</u>		
3.大概每隔多久來釣 1 次?			
4.每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?	<u>三小時左右</u>	<u>黑魚、小鰱</u>	
5.您有在這裡看過車栓仔(飯島氏銀鮐)? 大概是多久以前? 數量大概多少?	<u>有</u>	<u>二年內, 不少</u>	
6.請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有那些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎?	<u>0.8 J</u>	<u>綜合餌料</u>	<u>無</u>
7.對於在雙翠水園過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?	<u>無</u>		
8.對於雙翠水園現在的維護管理您有何建議?	<u>使用花海區水池, 僅有白魚</u>		
謝謝您接受我們的訪談!			

食水料溪釣客訪談記錄表 20		
受訪者姓名: <u>陳</u>	受訪者性別: <u>男</u>	年齡: <u>60+</u>
訪談者姓名:	訪談地點:	頁次: <u>1</u>
訪談日期: <u>112</u> 年 <u>12</u> 月 <u>15</u> 日 <u>9</u> 時 <u>16</u> 分		
1. 請問您是否經常在此垂釣? <u>一二次</u>		
2. 最早開始時間大約幾年前? <u>10+3年前</u>		
3. 大概每隔多久來釣 1 次? <u> </u>		
4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? <u>二小時左右</u> <u>吳郭</u>		
5. 您有在這裡看過車槍仔(飯島氏銀鮪)? 大概是多久以前? 數量大概多少? <u>無</u> 		
6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? <u>0.5</u> <u>綜合餌</u> <u>吳郭</u> <u>會</u>		
7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? <u>彩色吳郭</u>		
8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? <u>無</u>		
謝謝您接受我們的訪談!		

食水料溪釣客訪談記錄表 21		
受訪者姓名: <u>詹</u>	受訪者性別: <u>男</u>	年齡: <u>60+</u>
訪談者姓名:	訪談地點:	頁次: <u>1</u>
訪談日期: <u>112</u> 年 <u>12</u> 月 <u>15</u> 日 <u>9</u> 時 <u>42</u> 分		
1. 請問您是否經常在此垂釣? <u>一二次</u>		
2. 最早開始時間大約幾年前? <u>11</u>		
3. 大概每隔多久來釣 1 次? <u>11</u>		
4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? <u>不一定</u>		
5. 您有在這裡看過車槍仔(飯島氏銀鮪)? 大概是多久以前? 數量大概多少? <u>無</u> 		
6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? <u>0.5</u> <u>綜合餌</u> <u>無</u> <u>會</u>		
7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? <u>無</u>		
8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? <u>無</u>		
謝謝您接受我們的訪談!		

食水料溪釣客訪談記錄表		
受訪者姓名: <u>謝</u>	受訪者性別: <u>男</u>	年齡: <u>21</u>
訪談者姓名:	訪談地點:	頁次: <u>1</u>
訪談日期: <u>113</u> 年 <u>1</u> 月 <u>29</u> 日 <u>14</u> 時 <u>43</u> 分		
1. 請問您是否經常在此垂釣? _____		
2. 最早開始時間大約幾年前? <u>20年</u>		
3. 大概每隔多久來釣 1 次? <u>三~四個月</u>		
4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? <u>半小時</u> <u>吳郭、珍珠石斑、黑口、溪哥</u>		
5. 您有在這裡有看過黑桂仔(飯島氏銀鮪)? 大概是多久以前? 數量大概多少? <u>有</u> <u>忘了</u> <u>不少</u>		
6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有那些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? <u>0.5</u> <u>絲絲餌</u> <u>黑口</u> <u>會</u>		
7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? <u>無</u>		
8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? <u>無</u>		
謝謝您接受我們的訪談! <u>謝</u>		

食水料溪釣客訪談記錄表		
受訪者姓名: <u>郭</u>	受訪者性別: <u>男</u>	年齡: <u>44</u>
訪談者姓名:	訪談地點:	頁次: <u>1</u>
訪談日期: <u>113</u> 年 <u>1</u> 月 <u>29</u> 日 <u>14</u> 時 <u>44</u> 分		
1. 請問您是否經常在此垂釣? _____		
2. 最早開始時間大約幾年前? <u>一個月前</u>		
3. 大概每隔多久來釣 1 次? <u>一週二~三次</u>		
4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? <u>三~四小時</u> <u>黑口、石斑、鮑、吳郭、鯉魚</u>		
5. 您有在這裡有看過黑桂仔(飯島氏銀鮪)? 大概是多久以前? 數量大概多少? <u>有</u> <u>一週前</u> <u>就沒</u>		
6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有那些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? <u>0.5</u> <u>絲絲餌</u> <u>黑口、溪哥</u> <u>會</u>		
7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? <u>無</u>		
8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? <u>草、布袋、要除</u>		
謝謝您接受我們的訪談! <u>謝</u>		

24

食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: 解明 受訪者性別: 男 年齡: 35
訪談者姓名: _____ 訪談地點: _____ 頁次: 1
訪談日期: 113年2月4日16時40分

1.請問您是否經常在此垂釣? _____

2.最早開始時間大約幾年前? 去年

3.大概每隔多久來釣 1 次? 二個月

4.每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?
一小時 海魚

5.您有在這裡看過車栓仔(飯島氏銀魷)? 大概是多久以前? 數量大概多少?
無

6.請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎?
0.5 魚粉 海魚 會

7.對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?
無

8.對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?
水太死

謝謝您接受我們的訪談!
解明

25

食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: 黃鴻昇 受訪者性別: 男 年齡: 60
訪談者姓名: _____ 訪談地點: _____ 頁次: 1
訪談日期: 113年1月30日10時03分

1.請問您是否經常在此垂釣? _____

2.最早開始時間大約幾年前? 忘了

3.大概每隔多久來釣 1 次? 二~三次

4.每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?
二~三小時 海魚

5.您有在這裡看過車栓仔(飯島氏銀魷)? 大概是多久以前? 數量大概多少?
無

6.請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎?
0.5 魚粉 海魚 會

7.對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?
竹竿頭

8.對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?
清淤

謝謝您接受我們的訪談!
A (林俊傑 曾金聯 曾金)

食水料溪釣客訪談記錄表			
受訪者姓名:	受訪者性別:	年齡:	頁次:
訪談者姓名:	訪談地點:	頁次:	
訪談日期: 113 年 1 月 30 日 11 時 03 分			
1. 請問您是否經常在此垂釣?			
2. 最早開始時間大約幾年前?			
3. 大概每隔多久來釣 1 次?			
4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?			
5. 您有在這裡看過車栓仔(飯島氏銀鮐)? 大概是多久以前? 數量大概多少?			
6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有那些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎?			
7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?			
8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?			
謝謝您接受我們的訪談!			

食水料溪釣客訪談記錄表			
受訪者姓名: <u>張信夫</u>	受訪者性別: <u>男</u>	年齡: <u>35</u>	
訪談者姓名:	訪談地點:	頁次: <u>1</u>	
訪談日期: <u>113</u> 年 <u>2</u> 月 <u>22</u> 日 <u>14</u> 時 <u>02</u> 分			
1. 請問您是否經常在此垂釣? <u>一週1~2次</u>			
2. 最早開始時間大約幾年前? <u>一年前</u>			
3. 大概每隔多久來釣 1 次? _____			
4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? <u>10 hr 左右</u> <u>溪石斑、黑鯛</u>			
5. 您有在這裡看過草桂仔(飯島氏銀魷)? 大概是多久以前? 數量大概多少? <u>有</u> <u>一箱有 30 隻</u>			
6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有那些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? <u>0.5</u> <u>魚飼料</u> <u>才剛到西科的魚</u> <u>會</u>			
7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? <u>無</u>			
8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? <u>無</u>			
謝謝您接受我們的訪談! <u>會</u>			

食水料溪釣客訪談記錄表			
受訪者姓名: <u>張信夫</u>	受訪者性別: <u>男</u>	年齡: <u>61</u>	
訪談者姓名:	訪談地點:	頁次: <u>1</u>	
訪談日期: <u>113</u> 年 <u>2</u> 月 <u>22</u> 日 <u>14</u> 時 <u>10</u> 分			
1. 請問您是否經常在此垂釣? <u>一週1~2次</u>			
2. 最早開始時間大約幾年前? <u>一年前</u>			
3. 大概每隔多久來釣 1 次? _____			
4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? <u>4 hr 左右</u> <u>溪石斑、黑鯛</u>			
5. 您有在這裡看過草桂仔(飯島氏銀魷)? 大概是多久以前? 數量大概多少? <u>有</u> <u>一箱有 30 隻</u>			
6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有那些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? <u>0.5</u> <u>魚飼料</u> <u>才剛到西科的魚</u> <u>會</u>			
7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? <u>無</u>			
8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? <u>無</u>			
謝謝您接受我們的訪談! <u>會</u>			

食水料溪釣客訪談記錄表		
受訪者姓名: <u>陳志明</u>	受訪者性別: <u>男</u>	年齡: <u>70</u>
訪談者姓名:	訪談地點:	頁次: <u>1</u>
訪談日期: <u>112</u> 年 <u>2</u> 月 <u>23</u> 日 <u>9</u> 時 <u>07</u> 分		
1. 請問您是否經常在此垂釣? <u>一週四五天</u>		
2. 最早開始時間大約幾年前? <u>40多年前</u>		
3. 大概每隔多久來釣 1 次? _____		
4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? <u>2hr</u> <u>鯽魚、草魚、鯉魚</u>		
5. 您有在這裡看過車栓仔(飯島氏銀鮡)? 大概是多久以前? 數量大概多少? <u>有</u> <u>前幾天</u> <u>不多</u>		
6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? <u>1</u> <u>吳郭魚餅</u> <u>吳郭魚、鯉魚、石斑</u> <u>會</u>		
7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? <u>露漢魚、午風鯽</u>		
8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? <u>增加除</u>		
謝謝您接受我們的訪談! <u>會</u>		

食水料溪釣客訪談記錄表		
受訪者姓名: <u>黃瑞利</u>	受訪者性別: <u>男</u>	年齡: <u>60</u>
訪談者姓名:	訪談地點:	頁次: <u>1</u>
訪談日期: <u>112</u> 年 <u>2</u> 月 <u>23</u> 日 <u>15</u> 時 <u>41</u> 分		
1. 請問您是否經常在此垂釣? <u>一週一次</u>		
2. 最早開始時間大約幾年前? <u>5-6年前</u>		
3. 大概每隔多久來釣 1 次? _____		
4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? <u>3hr</u> <u>吳郭魚</u>		
5. 您有在這裡看過車栓仔(飯島氏銀鮡)? 大概是多久以前? 數量大概多少? <u>無</u>		
6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? <u>0.5</u> <u>綠豆餅</u> <u>魚卵</u> <u>會</u>		
7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? <u>竹竿頭</u>		
8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? <u>清池</u>		
謝謝您接受我們的訪談! <u>會</u>		


食水料溪釣客訪談記錄表			
受訪者姓名: <u>黃鴻昇</u>	受訪者性別: <u>男</u>	年齡: <u>60</u>	
訪談者姓名:	訪談地點:	頁次: <u>1</u>	
訪談日期: <u>112</u> 年 <u>2</u> 月 <u>22</u> 日 <u>14</u> 時 <u>17</u> 分			
1. 請問您是否經常在此垂釣? <u>一週1~2次</u>			
2. 最早開始時間大約幾年前? <u>5-6年前</u>			
3. 大概每隔多久來釣 1 次? <u> </u>			
4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? <u>3 hr. 浮游、鯽魚</u>			
5. 您有在這裡看過車栓仔(飯島氏銀鱗)? 大概是多久以前? 數量大概多少? <u>無</u>			
6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有那些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? <u>0.5 綠絲綢 鯽魚 會</u>			
7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? <u>竹篙頭</u>			
8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? <u>清淤</u>			
謝謝您接受我們的訪談!			

食水料溪釣客訪談記錄表			
受訪者姓名: <u>陳偉志</u>	受訪者性別: <u>男</u>	年齡: <u>58</u>	
訪談者姓名:	訪談地點:	頁次: <u>1</u>	
訪談日期: <u>113</u> 年 <u>3</u> 月 <u>11</u> 日 <u>9</u> 時 <u>48</u> 分			
1. 請問您是否經常在此垂釣? <u> </u>			
2. 最早開始時間大約幾年前? <u>2014年前</u>			
3. 大概每隔多久來釣 1 次? <u>每月一次</u>			
4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? <u>一整天 浮游、車栓仔、飯島氏銀鱗</u>			
5. 您有在這裡看過車栓仔(飯島氏銀鱗)? 大概是多久以前? 數量大概多少? <u>有(曾瑞龍就一隻) 飯島氏銀鱗 (被砍掉頭部)</u>			
6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有那些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? <u>0.5 蚯蚓 浮游、銀鱗 會</u>			
7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? <u>無</u>			
8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? <u>清淤</u>			
謝謝您接受我們的訪談!			

14

食水料溪釣客訪談記錄表


受訪者姓名: 周永輝 受訪者性別: 男 年齡: 49
訪談者姓名: _____ 訪談地點: _____ 頁次: 1
訪談日期: 113 年 3 月 12 日 14 時 08 分

1.請問您是否經常在此垂釣? _____
2.最早開始時間大約幾年前? 三十年前
3.大概每隔多久來釣 1 次? 1 個月一次
4.每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?
三小時 無頭魚 黑點魚 黑鰱 黑鰱
5.您有在這裡看過車柱仔(飯島氏銀魷)? 大概是多久以前? 數量大概多少?
有 不多, 上月 
6.請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有那些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎?
0.5 J 蝦料 自製無名種
會
7.對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?
無
8.對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?
草是除
謝謝您接受我們的訪談!

15

食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: 黃鳴昇 受訪者性別: _____ 年齡: 60
訪談者姓名: _____ 訪談地點: _____ 頁次: 1
訪談日期: 113 年 3 月 12 日 15 時 06 分

1.請問您是否經常在此垂釣? _____
2.最早開始時間大約幾年前? 四十年前
3.大概每隔多久來釣 1 次? 一週一次
4.每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?
三小時 無頭魚
5.您有在這裡看過車柱仔(飯島氏銀魷)? 大概是多久以前? 數量大概多少?
無 
6.請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有那些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎?
0.5 J 蝦料 大口鱸 石斑 黑鰱
會
7.對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?
竹筴魚
8.對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?
無
謝謝您接受我們的訪談!

36

食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: 曾 受訪者性別: 男 年齡: 28

訪談者姓名: _____ 訪談地點: _____ 頁次: 1

訪談日期: 113 年 3 月 12 日 15 時 14 分

1.請問您是否經常在此垂釣? _____

2.最早開始時間大約幾年前? 14年前

3.大概每隔多久來釣1次? 一星期一次

4.每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? 台灣黑鯛
半天一天 溪魚、石斑、黑鯛、白鯧、紅尾、珍珠

5.您有在這裡看過車栓仔(飯島氏銀魷)? 大概是多久以前? 數量大概多少?
有 最多

6.請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有那些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎?
3 二、三號單鉤 蝦、肉、木屑、肉 台灣黑鯛
會

7.對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種,但近年沒出現的種類是什麼?
無

8.對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?
清山

謝謝您接受我們的訪談!

37

食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: 盧 受訪者性別: 男 年齡: 65

訪談者姓名: _____ 訪談地點: _____ 頁次: 1

訪談日期: 113 年 3 月 12 日 15 時 27 分

1.請問您是否經常在此垂釣? _____

2.最早開始時間大約幾年前? 二年前

3.大概每隔多久來釣1次? 二、三個月一次

4.每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?
半天 黑鯛、石斑

5.您有在這裡看過車栓仔(飯島氏銀魷)? 大概是多久以前? 數量大概多少?
有 三個月前

6.請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有那些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎?
3 青蚶、玉米、蝦、肉 黑鯛
會

7.對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種,但近年沒出現的種類是什麼?
武吉島

8.對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?
草要降

謝謝您接受我們的訪談!

38

食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: 陳保 受訪者性別: 男 年齡: 57

訪談者姓名: _____ 訪談地點: _____ 頁次: 1

訪談日期: 113 年 4 月 11 日 16 時 42 分

1. 請問您是否經常在此垂釣? 一星期一次左右

2. 最早開始時間大約幾年前? 三十年以上

3. 大概每隔多久來釣 1 次? _____

4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?
三小時 黑點、竹竿、阿弟、紅點

5. 您有在這裡看過車栓仔(飯島氏銀鮫)? 大概是多久以前? 數量大概多少?
有, 常常有

6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有那些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎?
0.5 吐司 由沒釣到

7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?
無

8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?
除草、清山

謝謝您接受我們的訪談!

39

食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: Arsony 受訪者性別: 男 年齡: 45

訪談者姓名: _____ 訪談地點: _____ 頁次: 1

訪談日期: _____ 年 _____ 月 _____ 日 _____ 時 _____ 分

1. 請問您是否經常在此垂釣? 第一次來

2. 最早開始時間大約幾年前? 同上

3. 大概每隔多久來釣 1 次? _____

4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?
三小時 珍珠、黑點、bass

5. 您有在這裡看過車栓仔(飯島氏銀鮫)? 大概是多久以前? 數量大概多少?
無

6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有那些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎?
4 路 連著的

7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?
無

8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?
要清布、要清山

謝謝您接受我們的訪談!

40

食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: 吳志強 受訪者性別: 男 年齡: 33

訪談者姓名: _____ 訪談地點: _____ 頁次: 1

訪談日期: 年 月 日 時 分

1.請問您是否經常在此垂釣? 一週二次

2.最早開始時間大約幾年前? 一年前

3.大概每隔多久來釣 1 次? _____

4.每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?
五小時 溪哥

5.您有在這裡看過車栓仔(飯島氏銀鮐)? 大概是多久以前? 數量大概多少?
有, 滿多, 1 年前

6.請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有那些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎?
0.5 粉 溪哥, 一柱花

7.對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?
無

8.對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?
管理好

謝謝您接受我們的訪談!

41

食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: 陳正雄 受訪者性別: 男 年齡: 54

訪談者姓名: _____ 訪談地點: _____ 頁次: 1

訪談日期: 113 年 4 月 22 日 10 時 19 分

1.請問您是否經常在此垂釣? _____

2.最早開始時間大約幾年前? 40 年前

3.大概每隔多久來釣 1 次? 一週約 1 次

4.每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?
二小時 小, 溪哥, 魚, 魚, 魚, 魚, 魚

5.您有在這裡看過車栓仔(飯島氏銀鮐)? 大概是多久以前? 數量大概多少?
有, 滿多

6.請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有那些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎?
0.5 綠台粉 石斑

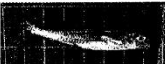
7.對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?
無


8.對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?
清除

謝謝您接受我們的訪談!

食水料溪釣客訪談記錄表			
受訪者姓名:	受訪者性別:	年齡:	
訪談者姓名: 高忠志	訪談地點:	頁次: 1	
訪談日期: 113 年 4 月 12 日 10 時 25 分			
1. 請問您是否經常在此垂釣?			
2. 最早開始時間大約幾年前? 十幾年前			
3. 大概每隔多久來釣 1 次? 二~三個月一次			
4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? 二~三小時 烏鰡、黑點、黑花、土鯽			
5. 您有在這裡有看過車柱仔(飯島氏銀鮡)? 大概是多久以前? 數量大概多少? 無			
6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有那些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? 0.8 絲粉餌 烏鰡魚 會			
7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? 黑點、黑花			
8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? 水質改善			
謝謝您接受我們的訪談!			

食水料溪釣客訪談記錄表			
受訪者姓名: 張乃全	受訪者性別: 男	年齡: 46	
訪談者姓名:	訪談地點:	頁次: 1	
訪談日期: 年 月 日 時 分			
1. 請問您是否經常在此垂釣?			
2. 最早開始時間大約幾年前? 二年前			
3. 大概每隔多久來釣 1 次? 一週一次			
4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? 二~三小時 烏鰡			
5. 您有在這裡有看過車柱仔(飯島氏銀鮡)? 大概是多久以前? 數量大概多少? 無			
6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有那些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? 0.5 絲粉餌 烏鰡 會			
7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? 無			
8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? 有人偷獵鴨子			
謝謝您接受我們的訪談!			

食水料溪釣客訪談記錄表	
受訪者姓名: <u>許祥</u>	受訪者性別: <u>男</u> 年齡: <u>25</u>
訪談者姓名:	訪談地點: 頁次: <u>1</u>
訪談日期: <u>113</u> 年 <u>4</u> 月 <u>22</u> 日 <u>13</u> 時 <u>44</u> 分	
1.請問您是否經常在此垂釣? _____	
2.最早開始時間大約幾年前? <u>1-4年前</u>	
3.大概每隔多久來釣 1 次? <u>1週一次</u>	
4.每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是那些? <u>1小時</u> <u>珍珠石斑、黑鰱、紅腹魚</u>	
5.您有在這裡有看過車栓仔(飯島氏銀鮪)? 大概是多久以前? 數量大概多少? <u>無</u> 	
6.請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有那些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? <u>2.</u> <u>軟餌</u> <u>白魚、珍珠石斑</u> <u>會</u>	
7.對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? <u>無</u>	
8.對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? <u>無</u>	
謝謝您接受我們的訪談!	

食水料溪釣客訪談記錄表	
受訪者姓名: <u>鄭可妤</u>	受訪者性別: <u>女</u> 年齡: <u>19</u>
訪談者姓名:	訪談地點: 頁次: <u>1</u>
訪談日期: <u>113</u> 年 <u>4</u> 月 <u>22</u> 日 <u>13</u> 時 <u>53</u> 分	
1.請問您是否經常在此垂釣? _____	
2.最早開始時間大約幾年前? <u>1年前</u>	
3.大概每隔多久來釣 1 次? <u>1週一次</u>	
4.每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是那些? <u>1小時</u> <u>珍珠石斑、黑鰱、紅腹魚</u>	
5.您有在這裡有看過車栓仔(飯島氏銀鮪)? 大概是多久以前? 數量大概多少? <u>無</u> 	
6.請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有那些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? <u>2.</u> <u>軟餌</u> <u>白魚、珍珠石斑</u> <u>會</u>	
7.對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? <u>無</u>	
8.對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? <u>無</u>	
謝謝您接受我們的訪談!	

46

食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: 吳和順 受訪者性別: 男 年齡: 63

訪談者姓名: _____ 訪談地點: _____ 頁次: 1


訪談日期: 113 年 4 月 22 日 14 時 01 分

1. 請問您是否經常在此垂釣? _____

2. 最早開始時間大約幾年前? 三年前

3. 大概每隔多久來釣 1 次? 1 月 2 次

4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?
6 小時 鯉魚

5. 您有在這裡看過車栓仔(飯島氏銀魚)? 大概是多久以前? 數量大概多少?
有, 不少 

6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有那些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎?
0.5 綜合餌 鯉魚
會

7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?
無

8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?
保持環境乾淨

謝謝您接受我們的訪談!

47

食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: 陳浩夫 受訪者性別: 男 年齡: 61

訪談者姓名: _____ 訪談地點: _____ 頁次: 1

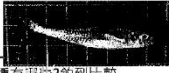
訪談日期: 113 年 4 月 22 日 14 時 12 分

1. 請問您是否經常在此垂釣? _____

2. 最早開始時間大約幾年前? 一前

3. 大概每隔多久來釣 1 次? 一週二次

4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?
4 小時 鯉魚, 鯽魚, 石斑

5. 您有在這裡看過車栓仔(飯島氏銀魚)? 大概是多久以前? 數量大概多少?
有, 三四條 

6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有那些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎?
0.5 麥片 鯉魚, 鯽魚, 麥片
會

7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?
無

8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?
加個垃圾桶
路燈小問題

謝謝您接受我們的訪談!

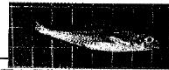
食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: 張正雄 受訪者性別: 男 年齡: 53
訪談者姓名: _____ 訪談地點: _____ 頁次: 1

訪談日期: 113 年 4 月 23 日 09 時 21 分

- 請問您是否經常在此垂釣? _____
- 最早開始時間大約幾年前? 四十多年前
- 大概每隔多久來釣 1 次? 一週一兩次
- 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?
二、三小時 鯽魚、黑鯛、青斑
- 您有在這裡有看過車栓仔(飯島氏銀魷)? 大概是多久以前? 數量大概多少?

有, 多, 滿下



- 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有那些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎?
0.8 綠豆餌 鯽魚、黑鯛、青斑

會

- 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?

黑斑、阿公

- 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?

清潔

謝謝您接受我們的訪談!

食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: 徐三安 受訪者性別: 男 年齡: 76
訪談者姓名: _____ 訪談地點: _____ 頁次: 1

訪談日期: 113 年 4 月 23 日 09 時 35 分

- 請問您是否經常在此垂釣? _____
- 最早開始時間大約幾年前? 四十多年前
- 大概每隔多久來釣 1 次? 一週一兩次
- 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?
三、四小時 鯽魚
- 您有在這裡有看過車栓仔(飯島氏銀魷)? 大概是多久以前? 數量大概多少?

無



- 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有那些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎?
0.5 綠豆餌 鯽魚

會


- 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?


無

- 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?

清潔

謝謝您接受我們的訪談!

食水料溪釣客訪談記錄表	
受訪者姓名: <u>陳正雄</u>	受訪者性別: <u>男</u> 年齡: <u>056</u>
訪談者姓名: <u>許</u>	訪談地點: 頁次: <u>1</u>
訪談日期: <u>113</u> 年 <u>5</u> 月 <u>20</u> 日 <u>9</u> 時 <u>56</u> 分	
1. 請問您是否經常在此垂釣? _____	
2. 最早開始時間大約幾年前? <u>40 年前</u>	
3. 大概每隔多久來釣 1 次? <u>1 週二三次</u>	
4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? <u>2 小時</u> <u>鯽魚</u>	
5. 您有在這裡有看過車栓仔(飯島氏銀鮡)? 大概是多久以前? 數量大概多少? <u>有, 本次不少</u> 	
6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? <u>0.5</u> <u>絲絲餌</u> <u>鯽魚</u> <u>會</u>	
7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? <u>黑頭鯢</u>	
8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? <u>無</u>	
謝謝您接受我們的訪談!	

食水料溪釣客訪談記錄表	
受訪者姓名: <u>陳森明</u>	受訪者性別: <u>男</u> 年齡: <u>73</u>
訪談者姓名: _____	訪談地點: 頁次: <u>1</u>
訪談日期: <u>113</u> 年 <u>5</u> 月 <u>20</u> 日 <u>10</u> 時 <u>01</u> 分	
1. 請問您是否經常在此垂釣? _____	
2. 最早開始時間大約幾年前? <u>40 年</u>	
3. 大概每隔多久來釣 1 次? <u>幾乎每天</u>	
4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? <u>二至三小時</u> <u>鯽魚</u>	
5. 您有在這裡有看過車栓仔(飯島氏銀鮡)? 大概是多久以前? 數量大概多少? <u>有一直都有不少</u> 	
6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? <u>1</u> <u>螺蛳</u> <u>黑頭鯢</u> <u>會</u>	
7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? <u>沒有</u> <u>牛屎鯢</u>	
8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? <u>清澈</u>	
謝謝您接受我們的訪談!	

食水料溪釣客訪談記錄表		
受訪者姓名: <u>陳R.</u>	受訪者性別: <u>男</u>	年齡: <u>60</u>
訪談者姓名:	訪談地點:	頁次: <u>1</u>
訪談日期: <u>113</u> 年 <u>7</u> 月 <u>8</u> 日 <u>9</u> 時 <u>33</u> 分		
1. 請問您是否經常在此垂釣? _____		
2. 最早開始時間大約幾年前? <u>35</u> 年		
3. 大概每隔多久來釣 1 次? <u>三天一次</u>		
4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? <u>二小時</u> <u>吳郭魚</u>		
5. 您有在這裡看過車栓仔(飯島氏銀鮡)? 大概是多久以前? 數量大概多少? <u>有</u> <u>上個月</u> <u>多</u>		
6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? <u>0.8</u> <u>青草</u> <u>吳郭魚</u> <u>會</u>		
7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? <u>無</u>		
8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? <u>清澈</u>		
謝謝您接受我們的訪談!		

食水料溪釣客訪談記錄表		
受訪者姓名:	受訪者性別: <u>男</u>	年齡: <u>70</u>
訪談者姓名: <u>陳R.</u>	訪談地點:	頁次: <u>1</u>
訪談日期: <u>113</u> 年 <u>7</u> 月 <u>18</u> 日 <u>14</u> 時 <u>56</u> 分		
1. 請問您是否經常在此垂釣? _____		
2. 最早開始時間大約幾年前? <u>5</u> 年前		
3. 大概每隔多久來釣 1 次? <u>一週二三次</u>		
4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? <u>四小時</u> <u>無</u>		
5. 您有在這裡看過車栓仔(飯島氏銀鮡)? 大概是多久以前? 數量大概多少? <u>有</u> <u>去年</u> <u>多</u>		
6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? <u>0.5</u> <u>地瓜</u> <u>無</u> <u>會</u>		
7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? <u>無</u>		
8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? <u>清澈</u>		
謝謝您接受我們的訪談!		

食水料溪釣客訪談記錄表			
受訪者姓名: 35382	受訪者性別: 男	年齡: 19	
訪談者姓名:	訪談地點:	頁次: 1	
訪談日期: 113 年 7 月 18 日 15 時 00 分			
1. 請問您是否經常在此垂釣? _____			
2. 最早開始時間大約幾年前? 二年前			
3. 大概每隔多久來釣 1 次? 1 週 2 次			
4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? 四小時 無設定			
5. 您有在這裡看過車柱仔(飯島氏銀鮡)? 大概是多久以前? 數量大概多少? 有 常常有			
6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? 0.5 蚱蜢 溪哥 石斑 黑銀			
7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? 無			
8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? 無			
謝謝您接受我們的訪談!			

食水料溪釣客訪談記錄表			
受訪者姓名: 35382	受訪者性別: 男	年齡: 63	
訪談者姓名:	訪談地點:	頁次: 1	
訪談日期: 113 年 8 月 12 日 15 時 33 分			
1. 請問您是否經常在此垂釣? _____			
2. 最早開始時間大約幾年前? 四十年前			
3. 大概每隔多久來釣 1 次? 一週二三次			
4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? 二小時 長郭魚			
5. 您有在這裡看過車柱仔(飯島氏銀鮡)? 大概是多久以前? 數量大概多少? 有 剛有			
6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? 2 蚱蜢 長郭魚			
7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? 爬岩魚 (四十餘)			
8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? 清澈			
謝謝您接受我們的訪談!			

36

食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: 王亞強 受訪者性別: 男 年齡: 3X

訪談者姓名: _____ 訪談地點: _____ 頁次: 1

訪談日期: 113 年 8 月 12 日 15 時 42 分

1. 請問您是否經常在此垂釣? 一週二天

2. 最早開始時間大約幾年前? 一年前

3. 大概每隔多久來釣 1 次? ↓

4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?
三小時 日本鯉

5. 您有在這裡有看過車栓仔(飯島氏銀鮡)? 大概是多久以前? 數量大概多少?
有 本週次不少

6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎?
0.5 麥片 還未釣獲

7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?
無

8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?
無

謝謝您接受我們的訪談!

37

食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: 張欽發 受訪者性別: 男 年齡: 62

訪談者姓名: _____ 訪談地點: _____ 頁次: 1

訪談日期: 113 年 8 月 12 日 15 時 47 分

1. 請問您是否經常在此垂釣? _____

2. 最早開始時間大約幾年前? 昨天

3. 大概每隔多久來釣 1 次? 第一次

4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?
四小時 吳郭魚

5. 您有在這裡有看過車栓仔(飯島氏銀鮡)? 大概是多久以前? 數量大概多少?
無

6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎?
1 粗子+綠粉餌 沒有

7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?
無

8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?
可適當進行護岸美化

謝謝您接受我們的訪談!

58

食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: 鍾德 受訪者性別: 男 年齡: 80

訪談者姓名: _____ 訪談地點: _____ 頁次: 1

訪談日期: 113 年 8 月 13 日 10 時 49 分

1. 請問您是否經常在此垂釣? _____

2. 最早開始時間大約幾年前? 幾十年

3. 大概每隔多久來釣 1 次? 1 週一次

4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?
5 小時 鯉魚 吳郭魚 珍珠石斑 海鱸

5. 您有在這裡有看過車栓仔(飯島氏銀鮪)? 大概是多久以前? 數量大概多少?
有 5 個 不少

6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎?
2 號 綜合餌 吳郭魚 珍珠石斑 海鱸

7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?
白魚

8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?
清淤 修路

謝謝您接受我們的訪談!

59

食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: 張發 受訪者性別: 男 年齡: 31

訪談者姓名: _____ 訪談地點: _____ 頁次: 1

訪談日期: 113 年 8 月 22 日 15 時 35 分

1. 請問您是否經常在此垂釣? _____

2. 最早開始時間大約幾年前? 第一次

3. 大概每隔多久來釣 1 次? 1 次

4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?
3 小時 吳郭魚 海鱸

5. 您有在這裡有看過車栓仔(飯島氏銀鮪)? 大概是多久以前? 數量大概多少?
無

6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎?
1 號 綜合餌 吳郭魚 海鱸

7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?
無

8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?
無

謝謝您接受我們的訪談!

60

食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: 林建榮 受訪者性別: 男 年齡: 66

訪談者姓名: _____ 訪談地點: _____ 頁次: 1

訪談日期: 113 年 8 月 22 日 15 時 27 分

1. 請問您是否經常在此垂釣? _____

2. 最早開始時間大約幾年前? _____

3. 大概每隔多久來釣 1 次? 第一次

4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?
三、四小時 尚未釣獲

5. 您有在這裡有看過車栓仔(飯島氏銀鮪)? 大概是多久以前? 數量大概多少?
無

6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有那些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎?
0.5 麥片+青蟲 尚未釣獲

7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?
無

8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?
草清除

謝謝您接受我們的訪談!

61

食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: 張銀發 受訪者性別: 男 年齡: 62

訪談者姓名: _____ 訪談地點: _____ 頁次: 1

訪談日期: 113 年 8 月 22 日 15 時 20 分

1. 請問您是否經常在此垂釣? _____

2. 最早開始時間大約幾年前? 一年內

3. 大概每隔多久來釣 1 次? 一週三次

4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?
二、三、四小時 尚未釣獲

5. 您有在這裡有看過車栓仔(飯島氏銀鮪)? 大概是多久以前? 數量大概多少?
無

6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有那些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎?
1 鮮魚 尚未釣獲

7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?
無

8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?
護岸+1

謝謝您接受我們的訪談!

62

食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: 吳海朋 受訪者性別: 男 年齡: 63

訪談者姓名: 訪談地點: 頁次: 1

訪談日期: 113 年 8 月 30 日 10 時 15 分

1. 請問您是否經常在此垂釣? _____

2. 最早開始時間大約幾年前? 30 年前

3. 大概每隔多久來釣 1 次? 一週一次

4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?
三小時 吳郭氏銀魚

5. 您有在這裡看過車栓仔(飯島氏銀魚)? 大概是多久以前? 數量大概多少?

無



6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較

小的魚會放回池子嗎? 青苔(吳郭氏) 吳郭

會

7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?

無

8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?

清澈

謝謝您接受我們的訪談!

63

食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: 陳志明 受訪者性別: 男 年齡: 43

訪談者姓名: 訪談地點: 頁次: 1

訪談日期: 113 年 8 月 30 日 時 分

1. 請問您是否經常在此垂釣? _____

2. 最早開始時間大約幾年前? 第一次

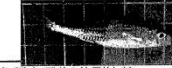
3. 大概每隔多久來釣 1 次? 第一次

4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?

四小時 吳郭氏

5. 您有在這裡看過車栓仔(飯島氏銀魚)? 大概是多久以前? 數量大概多少?

無



6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較

小的魚會放回池子嗎? 1. 吳郭氏 吳郭

會

7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?

無

8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?

除草

謝謝您接受我們的訪談!

64

食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: 柯宗祐 受訪者性別: 男 年齡: 48

訪談者姓名: _____ 訪談地點: _____ 頁次: 1

訪談日期: 113 年 8 月 30 日 10 時 07 分

1.請問您是否經常在此垂釣? _____

2.最早開始時間大約幾年前? 二年前

3.大概每隔多久來釣 1 次? 一週一次

4.每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?
半天 鰱魚、鰻魚、石斑

5.您有在這裡看過車栓仔(飯島氏銀鮐)? 大概是多久以前? 數量大概多少?
無

6.請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎?
2. 鰱魚、鰻魚、石斑、鰻魚

7.對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?
無

8.對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?
除草

謝謝您接受我們的訪談!

65

食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: 陳建宏 受訪者性別: 男 年齡: 41

訪談者姓名: _____ 訪談地點: _____ 頁次: 1

訪談日期: 113 年 8 月 30 日 10 時 02 分

1.請問您是否經常在此垂釣? _____

2.最早開始時間大約幾年前? 10年前

3.大概每隔多久來釣 1 次? 一週二三次

4.每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?
二小時 鰱魚、鰻魚、石斑

5.您有在這裡看過車栓仔(飯島氏銀鮐)? 大概是多久以前? 數量大概多少?
有 上月、下月

6.請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎?
0.1 鰱魚、鰻魚、石斑、鰻魚

7.對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?
無

8.對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?
無

謝謝您接受我們的訪談!

66

食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: 張安祥 受訪者性別: 男 年齡: 56

訪談者姓名: _____ 訪談地點: _____ 頁次: 1

訪談日期: 113 年 8 月 30 日 10 時 01 分

1.請問您是否經常在此垂釣? _____

2.最早開始時間大約幾年前? 十年前

3.大概每隔多久來釣 1 次? 一週一次

4.每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?
四小時 吳郭、鯽

5.您有在這裡看過車栓仔(飯島氏銀鮪)? 大概是多久以前? 數量大概多少?
無

6.請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎?
1號 綜合餌 吳郭

7.對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?
無

8.對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?
簡單

謝謝您接受我們的訪談!

67

食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: _____ 受訪者性別: 男 年齡: 28

訪談者姓名: 王依龍 訪談地點: _____ 頁次: 1

訪談日期: 113 年 9 月 11 日 15 時 19 分

1.請問您是否經常在此垂釣? _____

2.最早開始時間大約幾年前? 第一次來

3.大概每隔多久來釣 1 次? _____

4.每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?
二小時 珍珠石斑、紅尾魚

5.您有在這裡看過車栓仔(飯島氏銀鮪)? 大概是多久以前? 數量大概多少?
無

6.請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎?
4號 蝦粉

7.對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?
無

8.對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?
禁止電網

謝謝您接受我們的訪談!

68

食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: _____ 受訪者性別: 男 年齡: 63

訪談者姓名: 陳仁權 訪談地點: _____ 頁次: 1

訪談日期: _____ 年 _____ 月 _____ 日 _____ 時 _____ 分

1.請問您是否經常在此垂釣? _____

2.最早開始時間大約幾年前? 四十歲以上

3.大概每隔多久來釣 1 次? 一週二三次

4.每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?
二小時 吳郭魚、鯉魚

5.您有在這裡有看過車栓仔(飯島氏銀鮡)? 大概是多久以前? 數量大概多少?
有, 今天不多

6.請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎?
0.5 吳郭魚、鯉魚

7.對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?
吳郭魚

8.對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?
清除

謝謝您接受我們的訪談!

69

食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: 陳仁權 受訪者性別: 男 年齡: 54

訪談者姓名: _____ 訪談地點: _____ 頁次: 1

訪談日期: 113 年 9 月 11 日 16 時 10 分

1.請問您是否經常在此垂釣? _____

2.最早開始時間大約幾年前? 五年前

3.大概每隔多久來釣 1 次? 一、二個月一次

4.每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?
半天 吳郭魚、鯉魚

5.您有在這裡有看過車栓仔(飯島氏銀鮡)? 大概是多久以前? 數量大概多少?
無

6.請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎?
0.5 吳郭魚、鯉魚

7.對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?
無

8.對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?
除草

謝謝您接受我們的訪談!

170

食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: 顏善 受訪者性別: 男 年齡: 41

訪談者姓名: _____ 訪談地點: _____ 頁次: 1

訪談日期: _____ 年 _____ 月 _____ 日 _____ 時 _____ 分

1.請問您是否經常在此垂釣? _____

2.最早開始時間大約幾年前? 10年前

3.大概每隔多久來釣 1 次? 一週一次

4.每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?
1小時 鯽

5.您有在這裡有看過車栓仔(飯島氏銀鮡)? 大概是多久以前? 數量大概多少?
有 上個月 不多

6.請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎?
0.5 蚯蚓 青蝦

7.對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?
無

8.對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?
無

謝謝您接受我們的訪談!

171

食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: 黃明豪 受訪者性別: 男 年齡: 34

訪談者姓名: _____ 訪談地點: _____ 頁次: 1

訪談日期: 113 年 9 月 11 日 16 時 15 分

1.請問您是否經常在此垂釣? _____

2.最早開始時間大約幾年前? 三年前

3.大概每隔多久來釣 1 次? 一月二三次

4.每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?
二小時左右 珍珠石斑 黃鰱

5.您有在這裡有看過車栓仔(飯島氏銀鮡)? 大概是多久以前? 數量大概多少?
無

6.請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎?
0.8 蚯蚓 珍珠石斑

7.對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?
無

8.對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?
無

謝謝您接受我們的訪談!

72


食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: 陳寶森 受訪者性別: 男 年齡: 42

訪談者姓名: _____ 訪談地點: _____ 頁次: 1

訪談日期: 113 年 9 月 11 日 16 時 25 分

- 請問您是否經常在此垂釣? _____
- 最早開始時間大約幾年前? 十年前
- 大概每隔多久來釣 1 次? 一月二三次
- 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?
三小時左右 吳郭魚、魚
- 您有在這裡有看過車栓仔(飯島氏銀魷)? 大概是多久以前? 數量大概多少?
有, 上個月, 不多



- 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎?
2 餌料: 餌料 魚
- 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?
無
- 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?
除草

謝謝您接受我們的訪談!

73


食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: 陳寶森 受訪者性別: 男 年齡: 70

訪談者姓名: _____ 訪談地點: _____ 頁次: 1

訪談日期: 113 年 9 月 18 日 15 時 25 分

- 請問您是否經常在此垂釣? 是
- 最早開始時間大約幾年前? 十年前
- 大概每隔多久來釣 1 次? 一月二三次
- 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?
四小時 無設定
- 您有在這裡有看過車栓仔(飯島氏銀魷)? 大概是多久以前? 數量大概多少?
不清楚



- 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎?
4 玉米 魚
- 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?
無
- 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?
清除

謝謝您接受我們的訪談!

174

食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: 黃 受訪者性別: 男 年齡: 52
訪談者姓名: 訪談地點: 頁次: 1
訪談日期: 113 年 9 月 19 日 15 時 59 分

1. 請問您是否經常在此垂釣? _____

2. 最早開始時間大約幾年前? 第一次來水

3. 大概每隔多久來釣 1 次? 一個二天

4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?
二小時 吳郭魚

5. 您有在這裡有看過車栓仔(飯島氏銀鮡)? 大概是多久以前? 數量大概多少?
有, 這週, 不少

6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎?
0.5 秋明 吳郭魚

7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?
無

8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?
無

謝謝您接受我們的訪談!

175

食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: 陳姓 受訪者性別: 男 年齡: 28
訪談者姓名: 訪談地點: 頁次: 1
訪談日期: 113 年 9 月 19 日 15 時 55 分

1. 請問您是否經常在此垂釣? _____

2. 最早開始時間大約幾年前? 十年前

3. 大概每隔多久來釣 1 次? 一週一次

4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?
半 鮑魚, 珍珠石斑, 吳郭魚

5. 您有在這裡有看過車栓仔(飯島氏銀鮡)? 大概是多久以前? 數量大概多少?
無

6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎?
4 綜合餌料 鮑魚

7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?
圓吻鰱

8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?
簡單

謝謝您接受我們的訪談!

76

食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: 毛重元 受訪者性別: 男 年齡: 61
訪談者姓名: 訪談地點: 頁次: 1

訪談日期: 113年9月19日10時52分

1. 請問您是否經常在此垂釣? _____
2. 最早開始時間大約幾年前? 30+年前
3. 大概每隔多久來釣1次? 一週兩次以上
4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?
0.5 小時 黑魚、鯽魚、鰱魚、鰻魚、鱖魚
5. 您有在這裡有看過車柱仔(飯島氏銀鮐)? 大概是多久以前? 數量大概多少?

有, 上週, 不少



6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎?
0.5 號 綜合餌料 鯽魚、鰱魚、鰻魚、鱖魚
會

7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?

一根花

8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?

清淤、除草

謝謝您接受我們的訪談!

77

食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: 張文發 受訪者性別: 男 年齡: 32
訪談者姓名: 訪談地點: 頁次: 1

訪談日期: 113年9月19日10時47分

1. 請問您是否經常在此垂釣? _____
2. 最早開始時間大約幾年前? 第一次
3. 大概每隔多久來釣1次? 1
4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?
2小時 未設定
5. 您有在這裡有看過車柱仔(飯島氏銀鮐)? 大概是多久以前? 數量大概多少?

無



6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎?
4 號 綜合餌料+玉米 鯽魚
會


7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?


無

8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?

除草

謝謝您接受我們的訪談!

食水料溪釣客訪談記錄表	
受訪者姓名: 楊俊濤	受訪者性別: 男 年齡: 41
訪談者姓名:	訪談地點: 頁次: 1
訪談日期: 113年9月18日15時11分	
1.請問您是否經常在此垂釣? _____	
2.最早開始時間大約幾年前? 十年前	
3.大概每隔多久來釣1次? 一月二次左右	
4.每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? 半天 珍珠石斑、吳郭魚	
5.您有在這裡看過車栓仔(飯島氏銀鮪)? 大概是多久以前? 數量大概多少? 有, 上個月不多 	
6.請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? 0.5 綜合餌料 吳郭魚	
7.對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? 無	
8.對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? 無	
謝謝您接受我們的訪談!	

食水料溪釣客訪談記錄表	
受訪者姓名: 周	受訪者性別: 男 年齡: 54
訪談者姓名:	訪談地點: 頁次: 1
訪談日期: 113年9月18日10時43分	
1.請問您是否經常在此垂釣? _____	
2.最早開始時間大約幾年前? 五年前	
3.大概每隔多久來釣1次? 一、二個月一次	
4.每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? 一天 吳郭魚、鯽	
5.您有在這裡看過車栓仔(飯島氏銀鮪)? 大概是多久以前? 數量大概多少? 無 	
6.請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? 0.5 綜合餌料 吳郭魚、鯽	
7.對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? 沒	
8.對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? 清除	
謝謝您接受我們的訪談!	

80

食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: 王溪田 受訪者性別: 男 年齡: 42

訪談者姓名: _____ 訪談地點: _____ 頁次: 1

訪談日期: 13年9月18日10時10分

1.請問您是否經常在此垂釣? _____

2.最早開始時間大約幾年前? 第一次來

3.大概每隔多久來釣 1 次? ↑

4.每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?
1小時 鯉魚

5.您有在這裡有看過車栓仔(飯島氏銀鮡)? 大概是多久以前? 數量大概多少?
無

6.請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎?
1 蚵仔 鯉魚
會

7.對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?
無

8.對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?
中除草

謝謝您接受我們的訪談!

81

食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: 謝書銘 受訪者性別: 男 年齡: 34

訪談者姓名: _____ 訪談地點: _____ 頁次: 1

訪談日期: 13年9月18日10時31分

1.請問您是否經常在此垂釣? _____

2.最早開始時間大約幾年前? 二年前

3.大概每隔多久來釣 1 次? 一週一次左右

4.每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?
二小時左右 鯉魚 鯽魚

5.您有在這裡有看過車栓仔(飯島氏銀鮡)? 大概是多久以前? 數量大概多少?
無

6.請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎?
0.5 蚵仔 鯉魚
會

7.對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?
無

8.對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?
無

謝謝您接受我們的訪談!

82

食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: 朱作恩 受訪者性別: 男 年齡: 48

訪談者姓名: 訪談地點: 頁次: 1


訪談日期: 113 年 9 月 19 日 16 時 03 分

1. 請問您是否經常在此垂釣? _____

2. 最早開始時間大約幾年前? 第一次來 _____

3. 大概每隔多久來釣 1 次? 一週一次 _____

4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? 二小時 吳郭魚 _____

5. 您有在這裡有看過車栓仔(飯島氏銀魷)? 大概是多久以前? 數量大概多少? 有, 這週不少  _____

6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有那些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? 6.5 蝦餌 吳郭魚 會 _____

7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? 無 _____

8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? 無 _____

謝謝您接受我們的訪談!

83

食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: 吳東謬 受訪者性別: 男 年齡: 23

訪談者姓名: 訪談地點: 頁次: 1


訪談日期: 113 年 9 月 27 日 15 時 40 分

1. 請問您是否經常在此垂釣? _____

2. 最早開始時間大約幾年前? 第一次來 _____

3. 大概每隔多久來釣 1 次? 一週一次 _____

4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? 二小時左右 吳郭魚 _____

5. 您有在這裡有看過車栓仔(飯島氏銀魷)? 大概是多久以前? 數量大概多少? 無  _____

6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有那些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? 蝦餌 尚未中魚 會 _____

7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? 無 _____

8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? 垃圾問題 _____

謝謝您接受我們的訪談!

84

食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: 毛進仁 受訪者性別: 男 年齡: 61

訪談者姓名: _____ 訪談地點: _____ 頁次: 1


訪談日期: 113 年 9 月 27 日 15 時 56 分

1.請問您是否經常在此垂釣? _____

2.最早開始時間大約幾年前? 30+年前

3.大概每隔多久來釣 1 次? 一週四次以上

4.每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?
半天 黑鯛、鱸、珍珠石斑

5.您有在這裡看過車栓仔(飯島氏銀魷)? 大概是多久以前? 數量大概多少?
有, 上週不少 

6.請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎?
0.5 綜合餌料 黑鯛、珍珠石斑 會

7.對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?
烏口

8.對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?
清淤、除草

謝謝您接受我們的訪談!

85

食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: 吳明雄 受訪者性別: 男 年齡: 48

訪談者姓名: _____ 訪談地點: _____ 頁次: 1


訪談日期: 113 年 9 月 27 日 15 時 59 分

1.請問您是否經常在此垂釣? _____

2.最早開始時間大約幾年前? 五年前

3.大概每隔多久來釣 1 次? 一月一二次

4.每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?
二小時 黑鯛、鱸、珍珠石斑

5.您有在這裡看過車栓仔(飯島氏銀魷)? 大概是多久以前? 數量大概多少?
無 

6.請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎?
1 綜合餌料 黑鯛、珍珠石斑 會

7.對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?
無

8.對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?
無

謝謝您接受我們的訪談!

食水料溪釣客訪談記錄表			
受訪者姓名: 王志强	受訪者性別: 男	年齡: 53	
訪談者姓名:	訪談地點:	頁次: 1	
訪談日期: 113 年 10 月 10 日 15 時 56 分			
1. 請問您是否經常在此垂釣? _____			
2. 最早開始時間大約幾年前? 二十幾年前			
3. 大概每隔多久來釣 1 次? 一月一次			
4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? 半天 黑鯛、白鯧、銀鱈			
5. 您有在這裡看過車栓仔(飯島氏銀鱈)? 大概是多久以前? 數量大概多少? 有幾次, 不少			
6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? 0.5 綫分鉤 黑鯛、白鯧、銀鱈 會			
7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? 無			
8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? 除身			
謝謝您接受我們的訪談!			

食水料溪釣客訪談記錄表			
受訪者姓名: 李振芳	受訪者性別: 男	年齡: 51	
訪談者姓名:	訪談地點:	頁次: 1	
訪談日期: 112 年 10 月 10 日 15 時 49 分			
1. 請問您是否經常在此垂釣? _____			
2. 最早開始時間大約幾年前? 第一次來			
3. 大概每隔多久來釣 1 次? 1			
4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? 二小時 黑鯛			
5. 您有在這裡看過車栓仔(飯島氏銀鱈)? 大概是多久以前? 數量大概多少? 無			
6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? 0.5 綫分鉤 黑鯛、白鯧、銀鱈 會			
7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? 無			
8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? 無			
謝謝您接受我們的訪談!			

88

食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: 陳立龍 受訪者性別: 男 年齡: 48

訪談者姓名: _____ 訪談地點: _____ 頁次: 1

訪談日期: 111 年 10 月 10 日 16 時 01 分


1. 請問您是否經常在此垂釣? _____

2. 最早開始時間大約幾年前? 30年前

3. 大概每隔多久來釣 1 次? 一週一二次

4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?
半天 吳郭魚

5. 您有在這裡有看過車栓仔(飯島氏銀鮪)? 大概是多久以前? 數量大概多少?
有, 上週, 不少



6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎?
1.5 青蝦 吳郭魚

7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?
無

8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?
除草、清淤

謝謝您接受我們的訪談!

89

食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: 黃建宏 受訪者性別: 男 年齡: 38

訪談者姓名: _____ 訪談地點: _____ 頁次: 1

訪談日期: 111 年 10 月 10 日 16 時 05 分

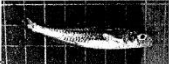
1. 請問您是否經常在此垂釣? _____

2. 最早開始時間大約幾年前? 去年

3. 大概每隔多久來釣 1 次? 一週一二次

4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?
三小時 鯉、鮒、吳郭、珍珠白鰱

5. 您有在這裡有看過車栓仔(飯島氏銀鮪)? 大概是多久以前? 數量大概多少?
無



6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎?
0.5 綠金車螺 鯉

7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?
無

8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?
設置垃圾桶

謝謝您接受我們的訪談!

食水料溪釣客訪談記錄表	
受訪者姓名: 吳明德	受訪者性別: 男 年齡: 39
訪談者姓名:	訪談地點: 頁次: 1
訪談日期: 113年10月10日16時13分	
1.請問您是否經常在此垂釣?	
2.最早開始時間大約幾年前? 第一次	
3.大概每隔多久來釣1次? 1次	
4.每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? 半天 有設定	
5.您有在這裡看過車栓仔(飯島氏銀胸)? 大概是多久以前? 數量大概多少? 無	
6.請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? 0.8 絲絲餌 吳郭馬口 會	
7.對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種,但近年沒出現的種類是什麼? 無	
8.對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? 無	
謝謝您接受我們的訪談!	

食水料溪釣客訪談記錄表	
受訪者姓名: 王俊易	受訪者性別: 男 年齡: 28
訪談者姓名:	訪談地點: 頁次: 1
訪談日期: 114年10月10日16時18分	
1.請問您是否經常在此垂釣?	
2.最早開始時間大約幾年前? 第一次	
3.大概每隔多久來釣1次? 1次	
4.每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? 半天 有設定	
5.您有在這裡看過車栓仔(飯島氏銀胸)? 大概是多久以前? 數量大概多少? 無	
6.請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? 0.8 絲絲餌 吳郭珍珠石斑 會	
7.對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種,但近年沒出現的種類是什麼? 無	
8.對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? 無	
謝謝您接受我們的訪談!	

食水料溪釣客訪談記錄表	
受訪者姓名: 周	受訪者性別: 男 年齡: 29
訪談者姓名:	訪談地點: 頁次: 1
訪談日期: 113 年 10 月 10 日 16 時 21 分	
1. 請問您是否經常在此垂釣? _____	
2. 最早開始時間大約幾年前? 第一次	
3. 大概每隔多久來釣 1 次? 1 次	
4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? 半天 草魚	
5. 您有在這裡有看過車栓仔(飯島氏銀鮐)? 大概是多久以前? 數量大概多少? 無	
6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? 0.8 絲絲鮎 烏口 珍珠石斑 會	
7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? 無	
8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? 無	
謝謝您接受我們的訪談!	

食水料溪釣客訪談記錄表	
受訪者姓名: 林火田	受訪者性別: 男 年齡: 42
訪談者姓名:	訪談地點: 頁次: 1
訪談日期: 113 年 10 月 12 日 16 時 18 分	
1. 請問您是否經常在此垂釣? _____	
2. 最早開始時間大約幾年前? 15 年前左右	
3. 大概每隔多久來釣 1 次? 一、二個月一次	
4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? 半天 草魚 烏口 鮑魚	
5. 您有在這裡有看過車栓仔(飯島氏銀鮐)? 大概是多久以前? 數量大概多少? 有 上個月 不多	
6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? 1 螺蛳 吳郭魚 會	
7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? 銀魚	
8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? 除草	
謝謝您接受我們的訪談!	

食水料溪釣客訪談記錄表			
受訪者姓名: 沈志正	受訪者性別: 男	年齡: 44	94
訪談者姓名:	訪談地點:	頁次: 1	
訪談日期: 113 年 10 月 12 日 16 時 21 分			
1. 請問您是否經常在此垂釣? _____			
2. 最早開始時間大約幾年前? 五年前			
3. 大概每隔多久來釣 1 次? 一週一次			
4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? 2小時 鯽魚、草魚			
5. 您有在這裡有看過車栓仔(飯島氏銀鮡)? 大概是多久以前? 數量大概多少? 無			
6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? 0.5 結、青、鯽 會			
7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? 無			
8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? 無			
謝謝您接受我們的訪談!			

食水料溪釣客訪談記錄表			
受訪者姓名: 李俊賢	受訪者性別: 男	年齡: 31	95
訪談者姓名:	訪談地點:	頁次: 1	
訪談日期: 113 年 10 月 12 日 16 時 22 分			
1. 請問您是否經常在此垂釣? _____			
2. 最早開始時間大約幾年前? 第一次			
3. 大概每隔多久來釣 1 次? _____			
4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? 二小時 草魚			
5. 您有在這裡有看過車栓仔(飯島氏銀鮡)? 大概是多久以前? 數量大概多少? 無			
6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? 0.5 鰱、鯽 珍珠石斑、青 會			
7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? 無			
8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? 除草			
謝謝您接受我們的訪談!			

食水料溪釣客訪談記錄表			
受訪者姓名: 謝元錡	受訪者性別: 男	年齡: 29	96
訪談者姓名:	訪談地點:	頁次: 1	
訪談日期: 113 年 10 月 12 日 16 時 23 分			
1. 請問您是否經常在此垂釣?			
2. 最早開始時間大約幾年前? 第一次來			
3. 大概每隔多久來釣 1 次?			
4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? 二小時 釣到足			
5. 您有在這裡看過車栓仔(飯島氏銀鮡)? 大概是多久以前? 數量大概多少? 無			
6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? 0.5 蚯蚓 珍珠石斑 魚卵 會			
7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? 無			
8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? 除草			
謝謝您接受我們的訪談!			

食水料溪釣客訪談記錄表			
受訪者姓名: 李家豪	受訪者性別: 男	年齡: 32	97
訪談者姓名:	訪談地點:	頁次: 1	
訪談日期: 113 年 10 月 12 日 16 時 24 分			
1. 請問您是否經常在此垂釣? 第一次來			
2. 最早開始時間大約幾年前? 第一次來			
3. 大概每隔多久來釣 1 次?			
4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? 二小時 釣到足			
5. 您有在這裡看過車栓仔(飯島氏銀鮡)? 大概是多久以前? 數量大概多少? 無			
6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? 0.5 蚯蚓 珍珠石斑 魚卵 會			
7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? 無			
8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? 無			
謝謝您接受我們的訪談!			

食水料溪釣客訪談記錄表	
受訪者姓名: <u>陳柏翰</u>	受訪者性別: <u>男</u> 年齡: <u>29</u>
訪談者姓名:	訪談地點: 頁次: <u>1</u>
訪談日期: <u>113</u> 年 <u>10</u> 月 <u>12</u> 日 <u>16</u> 時 <u>30</u> 分	
1.請問您是否經常在此垂釣? _____	
2.最早開始時間大約幾年前? <u>二年前</u>	
3.大概每隔多久來釣 1 次? <u>一、二個月一次</u>	
4.每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? <u>半天</u> <u>吳郭、珍珠鱖、石斑</u>	
5.您有在這裡有看過車栓仔(飯島氏銀胸)? 大概是多久以前? 數量大概多少? <u>無</u>	
6.請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? <u>0.5</u> <u>路亞</u> <u>珍珠鱖</u> <u>會</u>	
7.對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? <u>無</u>	
8.對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? <u>無</u>	
謝謝您接受我們的訪談!	

食水料溪釣客訪談記錄表	
受訪者姓名: <u>蘇序延</u>	受訪者性別: <u>男</u> 年齡: <u>51</u>
訪談者姓名:	訪談地點: 頁次: <u>1</u>
訪談日期: <u>113</u> 年 <u>10</u> 月 <u>12</u> 日 <u>16</u> 時 <u>14</u> 分	
1.請問您是否經常在此垂釣? _____	
2.最早開始時間大約幾年前? <u>十年前</u>	
3.大概每隔多久來釣 1 次? <u>一週一次</u>	
4.每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? <u>半天</u> <u>吳郭、石斑、黑點</u>	
5.您有在這裡有看過車栓仔(飯島氏銀胸)? 大概是多久以前? 數量大概多少? <u>有、上週、不多</u>	
6.請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? <u>0.5</u> <u>綜合餌</u> <u>吳郭、黑點</u> <u>會</u>	
7.對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? <u>竹竿頭</u>	
8.對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? <u>無</u>	
謝謝您接受我們的訪談!	

食水料溪釣客訪談記錄表	
受訪者姓名: 邱浩均	受訪者性別: 男 年齡: 32
訪談者姓名:	訪談地點: 頁次: 1
訪談日期: 113 年 10 月 12 日 16 時 39 分	
1. 請問您是否經常在此垂釣? _____	
2. 最早開始時間大約幾年前? 第一次	
3. 大概每隔多久來釣 1 次? 1 次	
4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? 2 小時 黑魚	
5. 您有在這裡有看過車栓仔(飯島氏銀胸)? 大概是多久以前? 數量大概多少? 無	
6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? 2 號 路亞 黑魚 會	
7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? 無	
8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? 無	
謝謝您接受我們的訪談!	

食水料溪釣客訪談記錄表	
受訪者姓名: 楊志偉	受訪者性別: 男 年齡: 33
訪談者姓名:	訪談地點: 頁次: 1
訪談日期: 113 年 10 月 12 日 16 時 41 分	
1. 請問您是否經常在此垂釣? _____	
2. 最早開始時間大約幾年前? 幾個月前	
3. 大概每隔多久來釣 1 次? 1 次	
4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? 半小時 黑魚 鰱魚 鱸魚 鱖魚	
5. 您有在這裡有看過車栓仔(飯島氏銀胸)? 大概是多久以前? 數量大概多少? 無	
6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? 2 號 玉米 鱖魚 鱸魚 會	
7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? 無	
8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? 無	
謝謝您接受我們的訪談!	

食水料溪釣客訪談記錄表			
受訪者姓名: 李明達	受訪者性別: 男	年齡: 36	
訪談者姓名:	訪談地點:	頁次: 1	
訪談日期: 113 年 10 月 12 日 16 時 43 分			
1. 請問您是否經常在此垂釣? _____			
2. 最早開始時間大約幾年前? 然個前			
3. 大概每隔多久來釣 1 次? 第二次來			
4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? 半支 鯉 吳郭 砂螺石斑			
5. 您有在這裡有看過車栓仔(飯島氏銀鮑)? 大概是多久以前? 數量大概多少? 無			
6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? 2. 玉米 + 蚯蚓 魚			
7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? 無			
8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? 除草			
謝謝您接受我們的訪談!			

食水料溪釣客訪談記錄表			
受訪者姓名: 王佳民	受訪者性別: 男	年齡: 41	
訪談者姓名:	訪談地點:	頁次: 1	
訪談日期: 113 年 11 月 4 日 16 時 40 分			
1. 請問您是否經常在此垂釣? _____			
2. 最早開始時間大約幾年前? 第一次來			
3. 大概每隔多久來釣 1 次? 9			
4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? 1 小時 吳郭			
5. 您有在這裡有看過車栓仔(飯島氏銀鮑)? 大概是多久以前? 數量大概多少? 無			
6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? 0.5 蚯蚓 吳郭 溪哥			
7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? 無			
8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? 除草			
謝謝您接受我們的訪談!			

食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: 陳 受訪者性別: 男 年齡: 41

訪談者姓名: 訪談地點: 頁次: 1

訪談日期: 113 年 11 月 4 日 16 時 26 分

1. 請問您是否經常在此垂釣? _____

2. 最早開始時間大約幾年前? 15 年前

3. 大概每隔多久來釣 1 次? 一月一次

4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?

2 小時 烏鰡 鯽魚 鱸魚

5. 您有在這裡看過車栓仔(飯島氏銀魷)? 大概是多久以前? 數量大概多少?

無 

6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較

0.5 綜合餌 吳郭

小的魚會放回池子嗎?

會

7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?

無

8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?

無

謝謝您接受我們的訪談!

食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: 許玉峰 受訪者性別: 男 年齡: 38

訪談者姓名: 訪談地點: 頁次: 1

訪談日期: 年 月 日 時 分

1. 請問您是否經常在此垂釣? _____


2. 最早開始時間大約幾年前? 40 年一次

3. 大概每隔多久來釣 1 次? 一月一次

4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?

1 小時 烏鰡 鯽魚

5. 您有在這裡看過車栓仔(飯島氏銀魷)? 大概是多久以前? 數量大概多少?

無 

6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較

0.5 綜合餌 吳郭

小的魚會放回池子嗎?

會


7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?


無

8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?

無

謝謝您接受我們的訪談!

食水料溪釣客訪談記錄表	
受訪者姓名: 陳明豪	受訪者性別: 男 年齡: 31
訪談者姓名:	訪談地點: 頁次: 1
訪談日期: 113 年 11 月 4 日 11 時 36 分	
1. 請問您是否經常在此垂釣? _____	
2. 最早開始時間大約幾年前? 去年	
3. 大概每隔多久來釣 1 次? 一、二個月一次	
4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? 二、三小時 鯽魚、吳郭魚、泥鰍	
5. 您有在這裡有看過車栓仔(飯島氏銀鮡)? 大概是多久以前? 數量大概多少? 無 	
6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? 0.5 綠台胡 車中魚 會	
7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? 無	
8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? 除草	
謝謝您接受我們的訪談!	

食水料溪釣客訪談記錄表	
受訪者姓名: 許正明	受訪者性別: 男 年齡: 38
訪談者姓名:	訪談地點: 頁次: 1
訪談日期: 113 年 10 月 18 日 16 時 09 分	
1. 請問您是否經常在此垂釣? _____	
2. 最早開始時間大約幾年前? 第一次	
3. 大概每隔多久來釣 1 次? 一次	
4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? 半天 吳郭魚、吳郭魚	
5. 您有在這裡有看過車栓仔(飯島氏銀鮡)? 大概是多久以前? 數量大概多少? 無 	
6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? 0.5 綠台胡 吳郭魚 會	
7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? 無	
8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? 無	
謝謝您接受我們的訪談!	

食水料溪釣客訪談記錄表			
受訪者姓名: 楊志君	受訪者性別: 女	年齡: 52	108
訪談者姓名:	訪談地點:	頁次: /	
訪談日期: 113 年 10 月 18 日 16 時 22 分			
1. 請問您是否經常在此垂釣? _____			
2. 最早開始時間大約幾年前? 7-8年前			
3. 大概每隔多久來釣 1 次? 一月一次			
4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? 二小時 鯽魚			
5. 您有在這裡有看過車栓仔(飯島氏銀鮡)? 大概是多久以前? 數量大概多少? 無			
6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? 0.5 綜合餌 尚未釣獲 會			
7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? 牛屎鯽			
8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? 除草			
謝謝您接受我們的訪談!			

食水料溪釣客訪談記錄表			
受訪者姓名: 張中波	受訪者性別: 男	年齡: 19	109
訪談者姓名:	訪談地點:	頁次: /	
訪談日期: 113 年 10 月 23 日 15 時 59 分			
1. 請問您是否經常在此垂釣? _____			
2. 最早開始時間大約幾年前? 第一次來			
3. 大概每隔多久來釣 1 次? _____			
4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? 二小時 鯽魚			
5. 您有在這裡有看過車栓仔(飯島氏銀鮡)? 大概是多久以前? 數量大概多少? 有, 當下不多			
6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? 0.5 綜合餌, 玉米, 蚱蜢, 銀鯽 會			
7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? 無			
8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? 無			
謝謝您接受我們的訪談!			

食水料溪釣客訪談記錄表	
受訪者姓名: <u>黃姓男</u>	受訪者性別: <u>男</u> 年齡: <u>61</u>
訪談者姓名:	訪談地點: 頁次: <u>1</u>
訪談日期: <u>113</u> 年 <u>10</u> 月 <u>23</u> 日 <u>16</u> 時 <u>07</u> 分	
1. 請問您是否經常在此垂釣? _____	
2. 最早開始時間大約幾年前? <u>2010年</u>	
3. 大概每隔多久來釣 1 次? <u>一個月二三次</u>	
4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? <u>二三小時</u> <u>吳郭、金魚</u>	
5. 您有在這裡有看過車栓仔(飯島氏銀胸)? 大概是多久以前? 數量大概多少? <u>少 很久</u>	
6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有那些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? <u>0.5</u> <u>綜合餌</u> <u>會</u>	
7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? <u>竹竿頭、沙鰻、半尾鰻</u>	
8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? <u>無 消流</u>	
謝謝您接受我們的訪談!	

食水料溪釣客訪談記錄表	
受訪者姓名: <u>黃姓男</u>	受訪者性別: <u>男</u> 年齡: <u>61</u>
訪談者姓名:	訪談地點: 頁次: <u>1</u>
訪談日期: <u>113</u> 年 <u>10</u> 月 <u>28</u> 日 <u>14</u> 時 <u>50</u> 分	
1. 請問您是否經常在此垂釣? _____	
2. 最早開始時間大約幾年前? <u>2010年前</u>	
3. 大概每隔多久來釣 1 次? <u>一週二次</u>	
4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? <u>三小時</u> <u>吳郭</u>	
5. 您有在這裡有看過車栓仔(飯島氏銀胸)? 大概是多久以前? 數量大概多少? <u>少 很久</u>	
6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有那些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? <u>0.5</u> <u>綜合餌</u> <u>吳郭+鰻+鱸+石斑</u> <u>會</u>	
7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? <u>竹竿頭、半尾鰻</u>	
8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? <u>消流、垃圾</u>	
謝謝您接受我們的訪談!	

112

食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: 莊振康 受訪者性別: 男 年齡: 26

訪談者姓名: 訪談地點: 頁次: 1

訪談日期: 113 年 11 月 3 日 16 時 11 分

1. 請問您是否經常在此垂釣? _____

2. 最早開始時間大約幾年前? _____

3. 大概每隔多久來釣 1 次? 第一次

4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?
剛到 穩定

5. 您有在這裡有看過車栓仔(飯島氏銀鮐)? 大概是多久以前? 數量大概多少?

無

6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎?
0.5 綜合路亞 南神魚 會

7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?

無

8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?

設備

謝謝您接受我們的訪談!

113

食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: 許俊豪 受訪者性別: 男 年齡: 26

訪談者姓名: 訪談地點: 頁次: 1

訪談日期: 113 年 11 月 3 日 16 時 10 分

1. 請問您是否經常在此垂釣? _____

2. 最早開始時間大約幾年前? _____

3. 大概每隔多久來釣 1 次? 第一次來

4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?
剛到 南神魚、車栓仔

5. 您有在這裡有看過車栓仔(飯島氏銀鮐)? 大概是多久以前? 數量大概多少?

無

6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎?
0.5 綜合路亞 南神魚 會

7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?

無

8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?

設備問題

謝謝您接受我們的訪談!

食水料溪釣客訪談記錄表	
受訪者姓名: 陳昇漸	受訪者性別: 女 年齡: 26
訪談者姓名:	訪談地點: 頁次: 1
訪談日期: 11 年 11 月 3 日 16 時 13 分	
1. 請問您是否經常在此垂釣? _____	
2. 最早開始時間大約幾年前? _____	
3. 大概每隔多久來釣 1 次? 第一次	
4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? 剛到 才釣完	
5. 您有在這裡看過車栓仔(飯島氏銀鮡)? 大概是多久以前? 數量大概多少? 無	
6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? 0.5 綜合路亞 雜魚	
7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? 無	
8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? 垃圾	
謝謝您接受我們的訪談!	

食水料溪釣客訪談記錄表	
受訪者姓名: 劉金倫	受訪者性別: 男 年齡: 30
訪談者姓名:	訪談地點: 頁次: 1
訪談日期: 11 年 11 月 3 日 16 時 26 分	
1. 請問您是否經常在此垂釣? _____	
2. 最早開始時間大約幾年前? 三年前	
3. 大概每隔多久來釣 1 次? 就 2 次	
4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? 三小時 才釣完	
5. 您有在這裡看過車栓仔(飯島氏銀鮡)? 大概是多久以前? 數量大概多少? 有一隻 上上個月	
6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? 0.5 路亞 溪哥 馬口	
7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? 無	
8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? 外來種	
謝謝您接受我們的訪談!	

食水料溪釣客訪談記錄表	
受訪者姓名: <u>王益鴻</u>	受訪者性別: <u>男</u> 年齡: <u>38</u>
訪談者姓名:	訪談地點: 頁次: /
訪談日期: <u>113</u> 年 <u>11</u> 月 <u>3</u> 日 <u>16</u> 時 <u>32</u> 分	
1.請問您是否經常在此垂釣? _____	
2.最早開始時間大約幾年前? _____	
3.大概每隔多久來釣 1 次? <u>第一次來</u>	
4.每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? <u>剛到</u> <u>吳郭魚</u>	
5.您有在這裡有看過車栓仔(飯島氏銀鮪)? 大概是多久以前? 數量大概多少? <u>無</u>	
6.請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? <u>0.5</u> <u>路亞</u> <u>才釣獲</u>	
7.對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? <u>無</u>	
8.對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? <u>釣魚平台?</u>	
謝謝您接受我們的訪談!	

食水料溪釣客訪談記錄表	
受訪者姓名: <u>王益鴻</u>	受訪者性別: <u>男</u> 年齡: <u>37</u>
訪談者姓名:	訪談地點: 頁次: /
訪談日期: <u>113</u> 年 <u>11</u> 月 <u>3</u> 日 <u>16</u> 時 <u>32</u> 分	
1.請問您是否經常在此垂釣? _____	
2.最早開始時間大約幾年前? _____	
3.大概每隔多久來釣 1 次? <u>第一次來</u>	
4.每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? <u>剛到</u> <u>吳郭魚</u>	
5.您有在這裡有看過車栓仔(飯島氏銀鮪)? 大概是多久以前? 數量大概多少? <u>無</u>	
6.請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? <u>0.5</u> <u>路亞</u> <u>神魚</u>	
7.對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? <u>無</u>	
8.對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? <u>釣魚平台?</u>	
謝謝您接受我們的訪談!	

食水料溪釣客訪談記錄表	
受訪者姓名: 王佳盛	受訪者性別: 男 年齡: 25
訪談者姓名:	訪談地點: 頁次: 1
訪談日期: 113 年 11 月 4 日 16 時 03 分	
1. 請問您是否經常在此垂釣? _____	
2. 最早開始時間大約幾年前? 今年	
3. 大概每隔多久來釣 1 次? 一週一次	
4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? 主天 吳郭	
5. 您有在這裡有看過車柱仔(飯島氏銀鮡)? 大概是多久以前? 數量大概多少? 有 數不多	
6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? 0.5 綜合餌 吳郭魚 會	
7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? 無	
8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? 無	
謝謝您接受我們的訪談!	

食水料溪釣客訪談記錄表	
受訪者姓名: 詹正佳	受訪者性別: 男 年齡: 60
訪談者姓名:	訪談地點: 頁次: 1
訪談日期: 113 年 11 月 4 日 16 時 07 分	
1. 請問您是否經常在此垂釣? _____	
2. 最早開始時間大約幾年前? 一週一次 十幾年前	
3. 大概每隔多久來釣 1 次? 一週一次	
4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? 主天 吳郭	
5. 您有在這裡有看過車柱仔(飯島氏銀鮡)? 大概是多久以前? 數量大概多少? 有 少 忘記了	
6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? 1.5 綜合餌 吳郭 吳郭 吳郭 會	
7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? 無	
8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? 除草	
謝謝您接受我們的訪談!	


食水料溪釣客訪談記錄表		
受訪者姓名: <u>吳煒夫</u>	受訪者性別: <u>男</u>	年齡: <u>60</u>
訪談者姓名:	訪談地點:	頁次: <u>1</u>
訪談日期: <u>113</u> 年 <u>11</u> 月 <u>9</u> 日 <u>16</u> 時 <u>16</u> 分		
1. 請問您是否經常在此垂釣? _____		
2. 最早開始時間大約幾年前? <u>二、三年</u>		
3. 大概每隔多久來釣 1 次? <u>一月一次</u>		
4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? <u>三、四小時</u> <u>才過路魚</u>		
5. 您有在這裡有看過車栓仔(飯島氏銀鮡)? 大概是多久以前? 數量大概多少? <u>有 剛剛多</u>		
6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? <u>0.5</u> <u>綜合餌</u> <u>飯島氏</u> <u>會</u>		
7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? <u>無</u>		
8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? <u>無</u>		
謝謝您接受我們的訪談!		

食水料溪釣客訪談記錄表		
受訪者姓名: <u>吳煒</u>	受訪者性別: <u>男</u>	年齡: <u>41</u>
訪談者姓名:	訪談地點:	頁次: <u>1</u>
訪談日期: <u>113</u> 年 <u>10</u> 月 <u>18</u> 日 <u>16</u> 時 <u>01</u> 分		
1. 請問您是否經常在此垂釣? _____		
2. 最早開始時間大約幾年前? <u>五年前</u>		
3. 大概每隔多久來釣 1 次? <u>一個月二、三次</u>		
4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些? <u>四、五小時</u> <u>多那魚、鮡</u>		
5. 您有在這裡有看過車栓仔(飯島氏銀鮡)? 大概是多久以前? 數量大概多少? <u>無</u>		
6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎? <u>0.5</u> <u>綜合餌</u> <u>多那</u> <u>會</u>		
7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼? <u>無</u>		
8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議? <u>無</u>		
謝謝您接受我們的訪談!		

12

食水料溪釣客訪談記錄表

受訪者姓名: 張明豪 受訪者性別: 男 年齡: 32
訪談者姓名: 訪談地點: 頁次: 1
訪談日期: 113 年 10 月 18 日 16 時 04 分

1. 請問您是否經常在此垂釣? _____
2. 最早開始時間大約幾年前? 約 5 年以上
3. 大概每隔多久來釣 1 次? 一週一次
4. 每次在這裡釣魚時間大概多久? 釣到的魚種主要是哪些?
約 1 小時 烏魚、石斑、紅魚
5. 您有在這裡看過車柱仔(飯島氏銀鮑)? 大概是多久以前? 數量大概多少?
無

6. 請問您使用的魚鉤大小? 及餌料是用什麼? 此次釣獲的魚種有哪些? 釣到比較小的魚會放回池子嗎?
1. 路亞 紅魚
無
7. 對於在雙翠水壩過去有釣過的魚種, 但近年沒出現的種類是什麼?
無
8. 對於雙翠水壩現在的維護管理您有何建議?
無
謝謝您接受我們的訪談!

「112 年度食水嵴溪保育類魚種族群監測及生態調查計畫」

期末報告審查會議紀錄

壹、 會議時間：113 年 11 月 21 日(星期四)上午 10 時

貳、 會議地點：臺中市政府豐原陽明大樓 1 樓農業局會議室

參、 主持人：黃專門委員春滿（黃專員育珍代理） 紀錄：林映廷

肆、 出席單位及人員：如會議簽到單

伍、 審查決議：

本次「112 年度食水嵴溪保育類魚種族群監測及生態調查計畫」

期末報告書審查案，請民翔環境生態研究有限公司依照各委員及與會

機關代表之意見修正期末報告書，並依契約期限函送本局審認並辦理

通過。

陸、 第一次審查委員及出席單位意見摘要：

委員意見	意見回覆
黃委員育珍	
1.請補充本案調查成果與復育成效的相關性論述。	遵照辦理，已補充於 P.61~P.66”七、討論”一節。
2.根據歷年調查結果，請說明食水嵴溪水量降至何種程度時可能危害臺灣副細鯽的生存，俾利本局與農業部農田水利署臺中管理處合作並啟動相關供水措施。	遵照辦理，已於陸、後續建議章節加入相關討論與建議。
3.請於報告書中補充外來種移除的相關資料。	遵照辦理，已補充於 P.31。
曾委員萬年	
1.Pi 摘要第 2-3 行，請補充說明調查樣	遵照辦理，已補上相關資訊。

站為幾站、調查頻率及調查期間為何等資訊。	
2.圖表的說明及格式詳見期末報告註記。	遵照辦理，已依指示修改。
3.水流(水量?)與魚的數量關係，宜進一步說明。應估計魚的最低需水量，讓放水的機關調節放水量，確保臺灣白魚的生存。	遵照辦理，已於陸、後續建議章節加入相關討論與建議。
4.P61-62，長重關係曲線的比較，要用回歸直線的常數項(截距、斜率)的比較，才能看出其區別，而不是用單一變數(體長的大小)說明其間的差異。如果要比較體長大小的差異要用體長的頻度分布，比較體長平均的差異(t-test)。	遵照辦理，已於 P.62-P.63 更新相關討論與描述方式。
5.P10-13，白魚的數量在春(4-5 月)和夏秋(8-10 月)有 peak 出現，請論述。	8-10 月是為臺灣副細鯽的產卵期結束，幼魚孵化並開始成長的季節，peak 為大量剛孵化的幼魚所形成；4-5 月的 peak 則只有部分年度出現，也不如秋季明顯，推測為環境變動(水草清除等)而在特定樣站產生的偶發現象。
許委員建宗	
1.本計畫執行多年，野外調查部分已漸上軌道，對調查工具的使用和原始調查資料的呈現，概已確定；惟資料數據的分析與結果的歸納，尚未臻於完善。	謝謝指教。
2.P1：計畫內容(一)之文字和 P3：工作項目不能匹配。後者應加入「...族群數量監測...」，以及「...含魚類魚種生態調查...」等。	遵照辦理，已修正。
3.P23：生物多樣性指數計算敘述，參照 P34：表 4-9 的計算結果對臺灣副細鯽族群監測，或對食水嵴溪本區段流域的魚類生態有何意義，應加以說明。	遵照辦理，相關討論請見 P.61~P.62。
4.本報告參：有三部分，第三部分是(三)生物多樣性指數計算，有(一)調查樣站設計，(二)調查方法，應將原(三)增加調查資料分析方法，及(四)調查問	遵照辦理，已於 P.21”三、調查資料分析方法”新增相關說明。

卷分析方法，俾以瞭解(肆)結果的分析過程，來判斷結果的合理性。	
5.肆：結果不能僅以原始資料列表或作圖，而沒有分析。應根據參之(三)的統計方法，分析調查所得的寶貴資料數據做統計分析和檢定。如 P31：三、魚種組成，僅顯示組成，未說明對生態的意義；P27：二、水文的變化，如何歸納這些調查資料程表或圖所示：P22：一、水質也是一樣的做法；若只顯示最高最低的變化，並不能在生態上有何意義。	“肆、結果”一章目的主要是呈現調查所得結果與數據，相關討論與分析請見”七、討論”一節。各項水文數據與臺灣副細鯽數量的相關性檢定與討論請見 P.45~P.46。
6.P33：圖 4-9 樣站累積物種數的時間變化是稀疏曲線？本圖的目的為何？稀疏曲線的橫軸應是調查的樣本數，不是時間。	本圖的目的在於估計各樣站的物種豐富度。
7.P37：(一)重覆捕獲量的變化，「重覆」是何意義？	謝謝指教，已修正為「捕獲量的變化」。
8.P45：表 4-12 之捕獲種數(尾)；樣站面積(M2)及蝦籠佈放天數是如何估計出來的？請補充。	樣站面積計算請見 P.14，一、調查樣站設置一節；蝦籠佈放天數則是以每次實際調查的蝦籠佈放時間乘以調查次數(每月 1 次，共 12 次)所得。
9.P45：(五)相關性分析，結果僅水閘門的臺灣副細鯽數量和氨氮呈正相關，和一般認知矛盾。這相關性分析結果和調查數據的處理相關，有數據的圖和表嗎？	謝謝指教，相關討論請見(五)、相關性分析一節，推測其是因為水閘門水體流動性較差而導致。
10.P47：表 4-14 之 Q1...等應分別為 M1。	感謝提醒，已修正。
11.P47：六、之問卷圓餅圖統計，除列出比例(百分比)以外，應說明這比例的意義和其在多少信賴區間下所做出的統計。以及在每頁末有(續下...)文字應刪除。	遵照辦理，已於 P.50 追加說明。比例為各種回答的數量與總問卷數量的比例。「續下頁...」文字的追加係為期中審查時賴委員的建議之一，因其確實可使報告閱讀更順暢，故保留。
賴委員弘智	
1.因為計畫內容是保育類監測，其中又以臺灣副細鯽為主體，因此建議期末	遵照辦理，已於陸、後續建議章節加入相關討論與建議。

<p>報告內容應該基於研究調查成果做出一些建議，例如從資料可看出湍堀樣點以上的水域應該是該魚種的繁殖主要區域，其繁殖後的魚苗可能是藉由水流向下移動成長，因此建議主管單位應該對繁殖位置進行水域環境的持續調查與保護，以利持續繁殖，另外在水流沿途的各樣點適當規劃維持水流基礎流量，以利該魚種的上下迴游等。</p>	
<p>2.請補充說明食水嵙溪各河段，尤其是調查樣點的各區段的事業主管機關單位，以利日後進行改善措施或相關會議時，能邀集各單位共同參與討論。</p>	<p>食水嵙溪為市管河川，權責單位為臺中市政府水利局，而其上游水源部分引自白冷圳，白冷圳的權責單位為農業部農田水利署臺中管理處。</p>
<p>3.水閘門樣站在2-3月會出現水質劣化現象，其溶氧值在113年2-3月甚至低到1.2~1.3ppm，已經低於適合溪流魚類生存的溶氧值，請問是否有觀察其附近水域環境，是因為生活汙水排入或是因為枯水期造成？知道原因後才能建議主管單位進行改善。</p>	<p>檢視當時照片與資料，M4、M5 調查時為枯水期水位最低的時候，湍堀當下已乾涸，僅留數個小水灘；水閘門樣站雖仍有水流，但是水中水草生長亦達到頂點，水流不通暢加上水草截流有機物，使溶氧下降。M6 調查前水閘門進行了水草清除作業，清除河道中過度繁盛的水草後溶氧立即恢復正常。已在七、討論中更新相關描述。</p> <div data-bbox="807 1265 1339 1563" data-label="Image"> </div> <p>(M4 時的湍堀樣站)</p> <div data-bbox="807 1648 1339 1946" data-label="Image"> </div>

	(M4 時的水閘門樣站)
4.P65 銀鮫在雙翠水壩記錄 35 尾，但換算後為 45 尾，但未清楚說明其換算的方法，請在報告書上補充說明。	換算公式為乘以兩計畫調查次數的比例(12 次和 26 次，即乘以 12/26)，保育類利用申請的數量估計也是按此公式。
5.參考文獻格式不一，請調整修正。	遵照辦理，已修正。
農業部林業及自然保育署臺中分署	
1.感謝臺中市政府農業局歷年持續關注食水料溪保育類魚類相關議題，並持續辦理調查追蹤。建議報告書結論部分可針對 114 年建議辦理相關事項進行說明，以利委託單位辦理後續相關規劃。	遵照辦理，後續相關建議請見陸、後續建議一章。
2.因食水料溪流域近年有發現保育類動物飯島氏銀鮫，也感謝市府及時展開相關調查及宣導工作，為避免飯島氏銀鮫後續流入烏溪流域影響巴氏銀鮫活動，建議可以針對流域接壤地區進行調查，並持續追蹤相關情形。	敬悉。
農業部生物多樣性研究所	
1.本區域歷年調查成果豐富，且整體調查規劃接近監測性質，十分可貴，過往期中報告曾建議應建立完整的調查表單，可做為未來區域盤點或是治理規劃的使用。本年度調查針對飯島氏銀鮫和臺灣副細鯽因屬保育類，且其中一種為去年新發現，可能是原生入侵的保育類物種，因此調查成果如果已達主辦單位規劃預期目標，建議之後仍可持續辦理。	敬悉。
2.依據目前資料，臺灣副細鯽分布主要在番社嶺橋以上，飯島氏銀鮫則主要在雙翠水壩，因過往雙翠水壩及其更下游河段也曾經有過臺灣副細鯽的分布紀錄，請問目前是否有發現兩種魚類共域狀況?建議如果有發現的話，調查單位應通報主管單位，釐清是否有保育類互相影響狀況以及是否有啟動	目前雙翠水壩區域僅在釣客訪談時有 1 位釣客釣獲 1 尾臺灣副細鯽，推測為大水沖刷下來的零星個體。雙翠水壩區域並未穩定記錄到臺灣副細鯽，與飯島氏銀鮫並無共域現象。關於更下游部分的飯島氏銀鮫監測，後續相關計畫可以列入考量。

<p>因應作為之必要。以及如果後續將持續辦理的話，也應監測飯島氏銀鮎是否有往下游擴散的狀況？因大甲溪與烏溪透過灌溉水圳系統之間可能連通，因此建議應該提前預防或避免該物種往下游擴散，潛在影響到烏溪原生的另一種保育類巴氏銀鮎。</p>	
<p>3.本計畫調查飯島氏銀鮎的捕獲量都不高，因林業保育署在 11/11 辦理飯島氏銀鮎保育行動計畫檢討時，有執行團隊也同步調查並採集食水嵙溪飯島氏銀鮎族群進行生活史研究，其頻度應為每月一次採集，調查捕獲效率明顯較好。建議之後計畫如果延續，應請執行團隊請教該計畫團隊，並建議公開管道取得其資料作為參考。以了解該地區實際族群的變化。</p>	<p>敬悉。</p>
<p>4.本計畫進行釣客訪談除持續皆露出在地釣客的一些行為模式，也建議透過其他工具使用或是誘因，提高該地區釣客在社群或公開資料上(例如：iNaturalist)提供資料或參與回報的機制，以及對該區域水域環境的關心。</p>	<p>謝謝指教，如有後續計畫可考量加入相關內容。</p>
<p>臺中市政府水利局</p>	
<p>1. 新社區湳堀排水附近淹水改善工程已於 2023 年 11 月 23 日完工，清華曾晴賢教授生態團隊於工程完工半年後返回食水嵙溪湳堀段進行棲地回復調查，除了因 2024 年 6 月底新社區域持續有較高之雨量導致台灣副細鯽大多往較下游水深較深處避難外，在湳堀段水流緩慢水草生長茂密處紀錄了超量繁生之入侵種孔雀花鱗/食蚊魚，大約占該次調查總捕獲魚類數量之 87.8%(主要為蝦籠捕獲)。 回顧 2017~2019 年「新社區食水嵙溪番社嶺橋段臺灣白魚監測作業」除第</p>	<p>感謝建議，後續計畫可考量加入相關措施。</p>

<p>三年因有較強降雨導致食水嵙溪中水草被大量沖刷移除，所有樣站紀錄之孔雀花鱗/食蚊魚所占比例較低僅有9%，其餘兩年皆在20%左右，且大量孔雀花鱗/食蚊魚紀錄樣站皆為水草較多水流平緩之河段。雖在一般認知中孔雀花鱗及食蚊魚為雜食性小型魚種，以藻類、浮游動物、水生昆蟲及有機碎屑等為食，能耐受污染的水域，可以在低溶氧的環境下生存。但因其繁殖能力優異，在沒有其他天敵控制數量的情況下，恐有影響原生魚類的疑慮，進而導致本河段生態劣化之危機。建議應該積極協調野生動物主管單位，協助辦理外來入侵種孔雀花鱗/食蚊魚移除的工作。</p> <p>後續移除工作建議：除了棲地改善外亦可定期盤點並移除外來種魚類，食水嵙溪(雙翠水壩往上之溪流段)外來種魚類主要以孔雀花鱗/食蚊魚數量最多，建議可採用蝦籠或長城籠/蛇籠定期進行移除作業，但籠具有可能捕捉到台灣副細鯽，在捕捉後之分類移除上須特別注意。</p>	
農業部農田水利署臺中管理處	
<p>1.食水嵙溪旱季時，白冷圳的地面水及伏流水會進入涵壩，本次調查成果未提及本計畫與歷年計畫水量多寡與調查生態有何不同；為維護食水嵙溪生態並於旱季時可適時提供水量，建議補充說明當食水嵙溪水量達到何種程度時，需聯繫相關管理機關，以利啟動補水機制。</p>	<p>遵照辦理，已於陸、後續建議章節加入相關討論與建議。</p>
臺中市新社區公所	
<p>1.建議於結論與建議中能選擇具有代表性的變化資料擇定結論的議題，利用生態環境及魚類調查各項監測資料</p>	<p>遵照辦理，已於陸、後續建議章節加入相關討論與建議。</p>

驗證及探討食水料棲地環境變遷與生態變化分析提供保育議題之因應對策。	
臺中市海岸資源漁業發展所	
1.建議期末報告第 1 頁第 9 行提及調查飯島氏銀魴是否會對雙翠水壩的生態造成影響部分，補充說明該魚種背景以便瞭解與雙翠水壩原生態之相互關係。	遵照辦理，已於 P.1 加入相關說明。
2.有關期末報告第 59 頁處釣客建議開放封溪部分，因涉及當地協會與公所的權管，倘有困擾可請釣客與當地協會接洽溝通，共同愛護本市溪流生態。此外，如執行訪談時遇有釣客對本市封溪護魚河段不熟悉，可請執行單位洽本所索取文宣發放，為本計畫目標加值。	敬悉。
業務單位	
1.請於圖 2-1、圖 2-2 及圖 2-3 中補充 104 年 4 月至 112 年 5 月的調查成果。	105 年度的調查樣站中並不包含湍堀。該年度調查僅於於水閘門與雙翠水壩記錄到臺灣副細鯽，調查成果已呈現於圖 2-2、圖 2-3。110 年度的調查也已更新在圖中。
2.P.31 第 14 行指出，飯島氏銀魴共捕獲 35 尾且皆為釣魚捕獲，與表 4-10 各樣站紀錄到的魚類捕獲方式不符，請再確認。	謝謝指正，已修正相關描述。