

出國報告（出國類別：考察/採集合作、研究）

## 廈門大學海洋與地球學院交流研究 及福建省採集合作

服務機關：國立海洋生物博物館

姓名職稱：韓僑權（助理研究員）

派赴國家：大陸廈門

出國期間：106年11月18日-12月01日

報告日期：107年3月20日

## 摘要

台灣陸封型的淡水魚及淡水蝦都源自於大陸古閩江水系及珠江水系，為探討台灣陸封型的淡水魚及淡水蝦分子地理類緣關係，需進行大陸區域該水系之採集及進行分子研究之探討。赴大陸地區採集相關物種及後續研究，有助於提升本館研究成果，研究也將會發表於 SCI 國際科學期刊。本次於 106 年 11 月 18 日至 12 月 1 日進行大陸採集活動範圍含括福建省及周緣部分廣東省及江西省，需租賃汽車，故商請廈門大學丁少雄教授派遣人員協助開車進行採樣。全程總共採樣 43 個樣點，總計採獲 38 個物種 2657 隻個體，其中淡水魚類 26 種，淡水蝦類 10 種，淡水蟹類 1 種，螺貝類 1 種。採獲物種部分將進行台灣及大陸溪流淡水魚及淡水蝦之分子地理類緣關係之研究，部分則可納入本館標本典藏庫。

# 目次

摘要.....	2
目次.....	3
目的.....	4
研究過程.....	5
心得及建議.....	17
圖.....	18
表.....	21
附錄.....	25

## 目的

本次參訪由 11 月 18 日高雄出發到達金門後透過小三通抵達廈門，11 月 19 日先行以步行赴廈門植物園進行採集，於植物園中萬石蓮寺採獲所需之米蝦，11 月 20 日赴廈門廈門大學海洋與地球學院參訪及交流，11 月 21-30 日開始進行福建省河川流域的採集活動，11 月 30 日晚上回到廈門，於 12 月 1 日回臺。本次出國主要兩項重要目的：

- 一、 與廈門大學海洋與地球學院海洋生物多樣性與全球變化實驗室丁少雄教授進行學術交流與採集合作，主要針對台灣及大陸溪流淡水魚及淡水蝦之分子地理類緣關係之研究進行交流及採集合作。
- 二、 台灣陸封型的淡水魚及淡水蝦都源自於大陸古閩江水系及珠江水系，目前已完整收集台灣地區之淡水蝦相關樣本及分子資料之分析，後續急需進行大陸區域該水系之相關物種的採集，及進行分子地理類緣關係之探討。赴大陸地區採集相關物種及後續研究，有助於提升本館研究成果，相關之研究也將會發表於 SCI 國際科學期刊。



## 研究採集過程

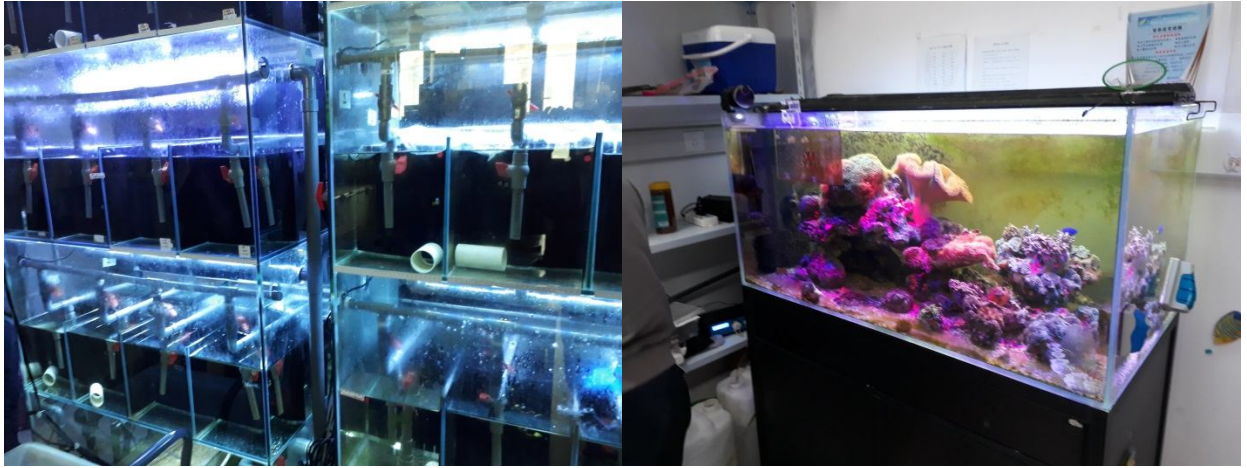
11月18日高雄出發到達金門後透過小三通抵達廈門，傍晚即抵達住宿地點安頓整理採集用具，11月19日首先以步行赴廈門植物園進行採集，於植物園中萬石蓮寺採獲所需之多齒新米蝦1種共28隻(表一)。

11月20日拜訪丁少雄教授參訪位於廈門大學翔安校區的海洋與地球學院交流，以了解其分子演化相關實驗設備及蝦類養殖技術及未來合作之可能。結束本日參訪後，便開始準備後續10天的行程採集。

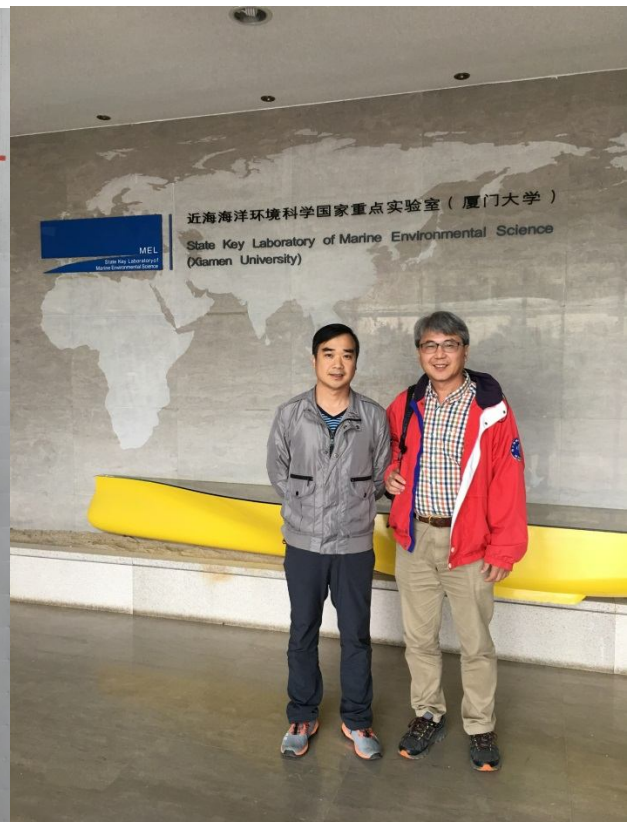
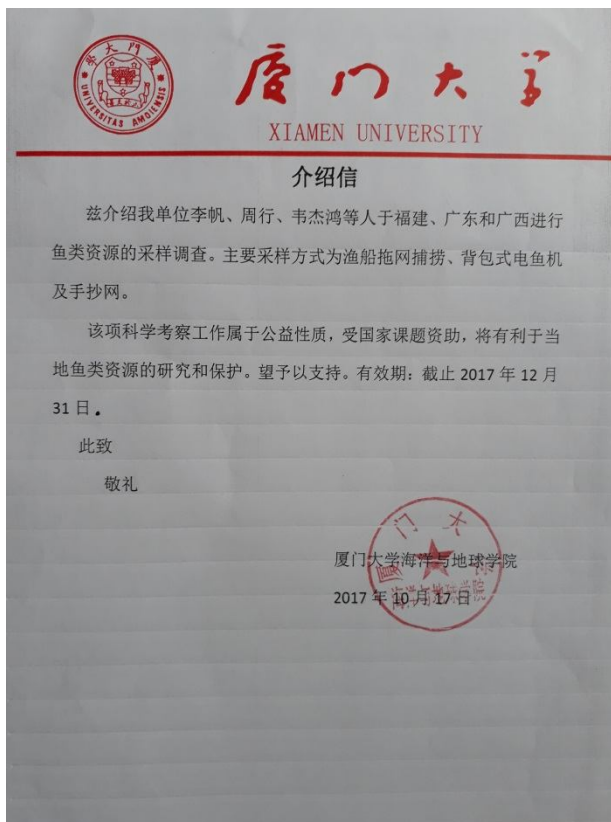


廈門大學翔安校區的海洋與地球學院及分子演化相關實驗設備





廈門大學丁少雄教授養殖實驗相關設備



因大陸現今野外採集管理漸趨嚴格，故請丁教授以廈門大學海洋與地球學院名義出具介紹書採樣，以避免衍生採樣爭端。

11 月 21-30 日開始進行福建省河川流域的採集活動。本次赴大陸廈門及福建省主要目的為採集活動，範圍含括福建省及鄰近的廣東省東部、江西省南部等區域，因大多是偏遠的河川流域且路途遙遠，故需要有汽車作為代步採樣，故租用一台汽車，因台灣及國際駕照皆無法於大

陸使用，因此由丁少雄教授派遣博士班研究生配合採樣 (李帆及韋杰鴻)協助駕駛，進行福建



丁少雄教授派遣協助採樣人員李帆及韋杰鴻

省河川流域的採樣，因路程遙遠，且部分採集路段道路品質不佳，需花費在採集路程上的時間甚多，總計路程約二千多公里，為能在 10 天內採集足夠樣點，故常須日夜趕行程，甚至經常在夜間進行採樣。包含回程在金門也進行的採集，扣除沒有採集到物種的地點，共採樣 43 個樣點，採集樣點如圖一所示，總計採獲 38 個物種 2657 隻個體(表一)，其中淡水魚類 26 種，淡水蝦類 10 種，淡水蟹類 1 種，螺貝類 1 種 (如附錄一採樣物種照片)。採獲物種部分將進行台灣及大陸溪流淡水魚及淡水蝦之分子地理類緣關係之研究，部分則可納入本館展示組標本典藏庫。



11月21日早上首先由李帆協助租車，接著便沿著福建沿海路線南下，考量能採集到如台灣山區地形之近源淡水蝦種，先進行福建沿海獨立小溪採樣，首先到達漳浦縣南浦鄉一條野溪的小山溝採樣，運氣不錯，在此一樣點採集到可能與台灣米蝦近緣物種廈門米蝦多達107隻，這是過去一直希望能找的物種，但後續的幾天則都沒有再見到。下午則再採集南浦鄉另外一小溪流，也採獲沼蝦3隻及劍額米蝦12隻(表一)，而劍額米蝦可能與台灣的擬多齒米蝦是近緣物種，也是我們後續分子演化分析的重要物種。下午4點抵達雲霄縣雲霄高鐵站接送另一位陪同採樣人員韋杰鴻，會合後再抵達雲霄縣峰頭水庫邊的野溪採樣，但僅採獲沼蝦4隻。在雲霄縣的野溪採樣採樣結束已天黑，便結束本日採樣，晚間便住宿雲霄縣的飯店，預備明日的採集。

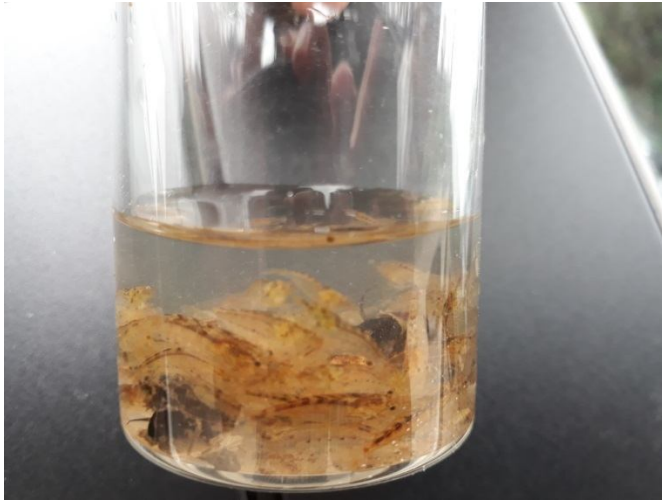


漳浦縣南浦鄉野溪小山溝



南浦鄉另外一小溪流





廈門米蝦



雲霄高鐵站

11月22日一早便去雲霄縣城內的魚市場收集是否有所需物種，後續便加緊採集腳步，於22日當天便採樣9個測站，分別是福建漳州九峰鎮磚竹坑、漳州九峰鎮黃沙坑、漳州上善鎮、漳州堀龍村、漳州秀篆鎮木棉斜、漳州秀篆鎮黃京科、漳州上善鎮上村（廣東交界），接著便進入廣東省的潮州市湯溪鎮黃岡河、潮州市饒平縣湯溪鎮湯溪水庫（黃岡河流域）等，採集物種也相當豐富，但大多數為魚類，僅在饒平縣湯溪鎮湯溪水庫採獲甲殼類日本沼蝦、湯溪鎮黃岡河山溝有新米蝦，及福建廣東交界的漳州上善鎮上村紀錄有新米蝦及廣東米蝦。而上善鎮上



雲霄縣城內魚市場



湯溪鎮黃岡河採獲新米蝦





湯溪鎮黃岡河山溝



上善鎮上村小山溝

村則是詢問在地居民後，再由居民步行帶路才得以找到具有新米蝦及廣東米蝦的一條野溪小山溝(表一)。採集完後也已是晚間九點多，接續前往饒平縣城居住。

11月23日一早同樣去饒平縣城內的魚市場收集是否有所需物種，後續便前往廣東汕尾市八萬鎮進行採集，因距離較遠，今日抵達八萬鎮已中午時分，故本日採集地點都在八萬河流域範圍，共進行4個樣點採集，分別是汕尾市八萬鎮主流、八萬溪野溪、八萬溪支流、八萬溪上游，四個樣點都可採集到魚類及甲殼類，在八萬溪野溪小山溝可記錄到廣東米蝦，在八萬溪支流及八萬溪上游則可記錄到劍額米蝦，其他魚類的種類也相當豐富(表一)。



饒平縣城魚市場



八萬鎮主流河道





八萬溪上游



八萬溪野溪小山溝

11月24日前往汕尾海豐縣蓮花山森林公園及汕尾海豐縣雞鳴寺，二個樣點都有記錄到劍額米蝦，而海豐縣雞鳴寺則多了廣東米蝦，二個樣點的魚類也相當的豐富。11月25日前往汕尾市海豐縣公平水庫、海豐縣平東鎮(小山溝)、陸河縣螺溪鎮(水溝)、廣東省揭陽市揭西縣上砂鎮(小山溝)、陸河縣螺溪鎮雙豐村(小山溝)。在海豐縣平東鎮的小山溝及陸河縣螺溪鎮的水溝中都有記錄到劍額米蝦，在揭西縣上砂鎮及陸河縣螺溪鎮雙豐村的小山溝則都有記錄到廣東米蝦。而揭西縣上砂鎮小山溝旁有居民及養家禽家畜汙染水源，需再往上溯才能採集到廣東米蝦(表一)。



海豐縣雞鳴寺



陸河縣螺溪鎮水溝





陸河縣螺溪鎮雙豐村 (小山溝)



上砂鎮小山溝旁有家禽家畜汙染水源

11月26日用完早餐後，前往梅州市鐵場鎮採樣屬韓江五華河小支流的樣點，此一地點記錄到多齒新米蝦90隻。後續啟程前往龍川縣龍母鎮高坡水庫上游洋背仔，同樣記錄到多齒新米蝦42隻。下午抵達河源市麻布崗鎮芋仔坑的小山溝採樣，本樣點隸屬珠江水系的東江流域，記錄到廣東米蝦1種90隻，但須再往山溝上爬才能採集到該物種。後續到達同屬東江流域的麻布崗鎮礫角，記錄到多齒新米蝦1種116隻(表一)。



梅州市鐵場鎮五華河小支流



龍川縣龍母鎮高坡水庫上游洋背仔





河源市麻布崗鎮芋仔坑的小山溝



麻布崗鎮礫角

11月27日開始進入江西省南部，首先抵達安遠縣三百山風景區，本樣點屬珠江水系東江流域的上游野溪，目前正在興建東風水庫，測站附近的村落正在拆除中，未來都會變淹沒區，記錄到新米蝦1種154隻。接續到安遠縣天心鎮大坳村採樣，本樣點則屬長江水系中的貢水安遠江流域，在主河道幾乎採不到任何物種，僅在一旁流入的野溪小排水溝記錄到新米蝦1種76隻。接續前往高排鄉山口村採樣，本樣點則屬長江水系中的貢水安遠江小支流，記錄到魚類1種4尾，蝦類1種52隻。下午則前往龍岩市長汀縣古城鎮採樣，本樣點則屬長江水系中的貢水黃沙河流域，記錄到魚類3種54尾，蝦類1種147隻。接續抵達長汀縣大同鎮孫屋橋，本樣點屬韓江上游此一樣點則記錄到蝦類1種151隻(表一)。



安遠縣三百山風景區上游野溪



安遠縣天心鎮大坳村





高排鄉山口村安遠江小支流



龍岩市長汀縣古城鎮黃沙河

11月28日持續在韓江流域採樣，首先抵達長汀縣蓮花水庫上游，記錄到新米蝦1種4隻及澤蟹3隻。接續到長汀縣新橋鎮採樣，本樣點記錄到新米蝦1種30隻。接續前往長汀縣新橋鎮龜嶺隧道採樣，本樣點為隧道旁之小山溝流入人工排水溝中，同樣記錄到新米蝦1種116隻。後續穿過隧道則進入閩江水系，採集連城縣童坊鎮新坊的一條小山溝，記錄到魚類2種3尾，蝦類1種64隻(表一)。



長汀縣蓮花水庫上游



長汀縣新橋鎮龜嶺隧道

11月29日進入九龍江流域採樣，首先抵達彰平市溪南鎮小潭村，記錄到新米蝦1種62隻。接續到閩江流域的德化縣有濟村芹山腳採樣，本樣點記錄到魚類2種2尾。接續前往泉州市洪



梅鎮六都村採樣，記錄到魚類 3 種 4 尾，新米蝦 1 種 29 隻。後續進入屬晉江東溪流域的南安市康美鎮，記錄到魚類 2 種 2 尾，蝦類 2 種 4 隻(表一)。



彰平市溪南鎮小潭村



泉州市洪梅鎮六都村

11 月 30 日返回廈門進行採樣，因先前僅採獲一個樣點有廈門米蝦，故刻意再返回廈門空留一天採樣，首先到廈門古山重風景區，幾乎遍尋整個風景區的溪流及小山溝皆無發現廈門米蝦，僅在一位置記錄到魚類 1 種 1 尾，新米蝦 1 種 166 隻。接續再到廈門天竺山森林公園，因公園區中不能開車，故將車輛停放停車場步行進入，順著水庫邊緣上溯抵達溪流時開始採樣，一開始都只記錄到新米蝦、沼蝦及 3 種魚類，同樣無法發現廈門米蝦，故持續在往更上游之小山溝採集，經過二個分岔的山溝後終於在一個小水潭發現，但數量不多，再往上游拍攀爬則水潭甚小幾乎枯涸，也沒有再發現廈門米蝦，實屬非常難尋得之物種。總計在此一測站記錄到魚類 3 種 4 尾，廈門米蝦 19 隻，新米蝦 166 隻，沼蝦 5 隻。





廈門古山重風景區



廈門天竺山森林公園

12月1日早上到達廈門五通碼頭，透過小三通搭船，回金門的水頭碼頭。因抵達金門離搭飛機回臺尚有近5個小時，故便租機車在金門全島尋找是否有湧泉水域可採樣，希望能否有機會找到廈門米蝦之近緣物種，可惜仍未能尋獲適宜湧泉，聽聞過去曾有湧泉都已消失。下午便金門機場搭飛機返抵高雄，結束本次的廈門大學海洋與地球學院交流研究及採集合作。



金門的水頭碼頭

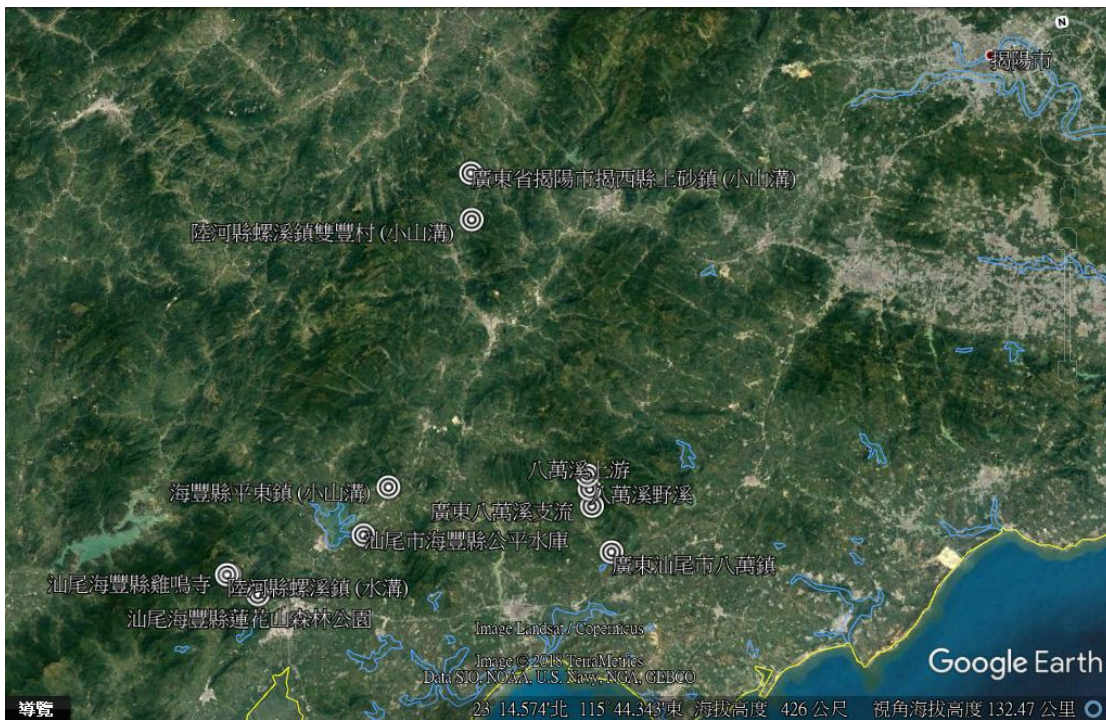
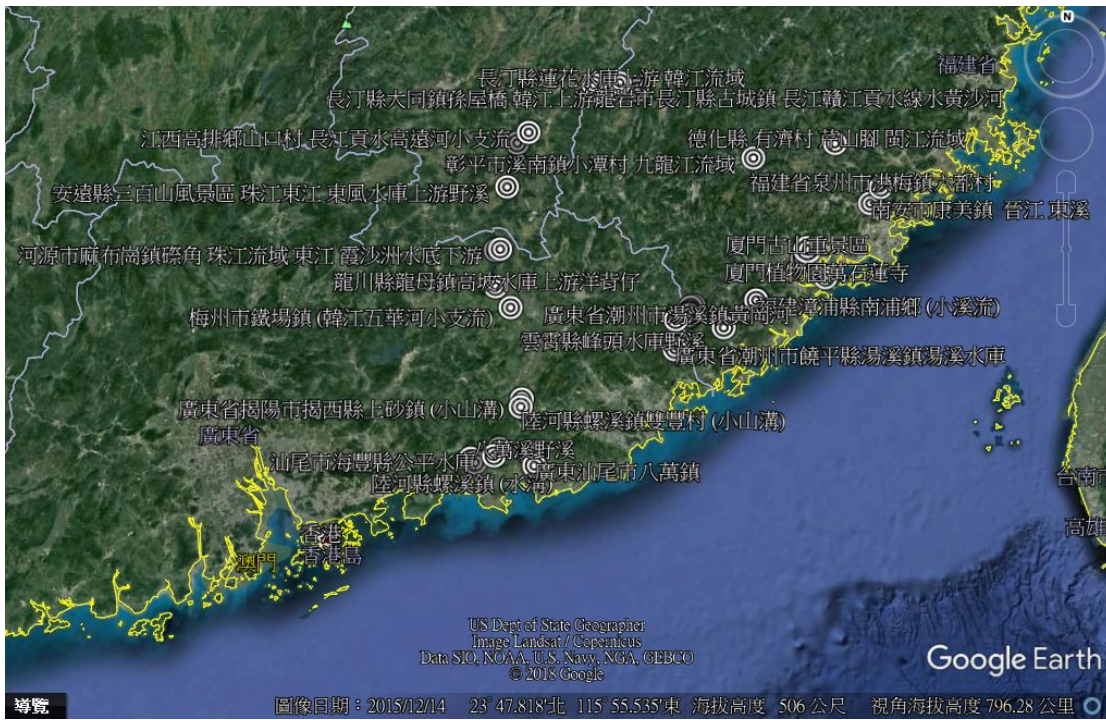


廈門五通碼頭

## 心得及建議

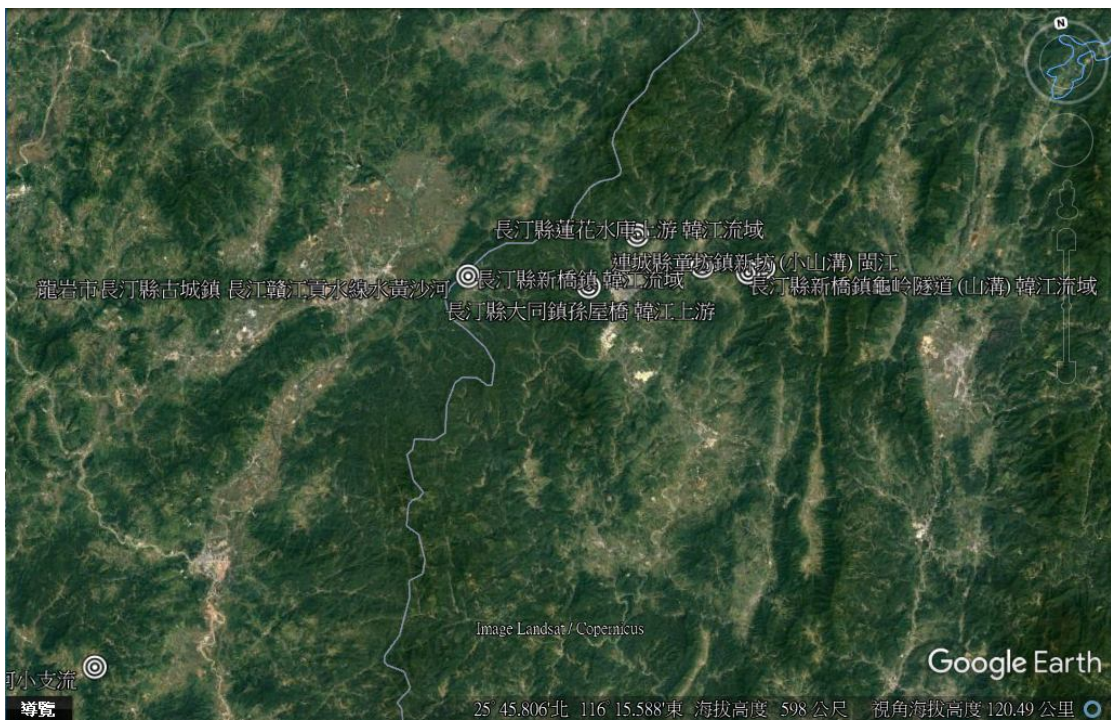
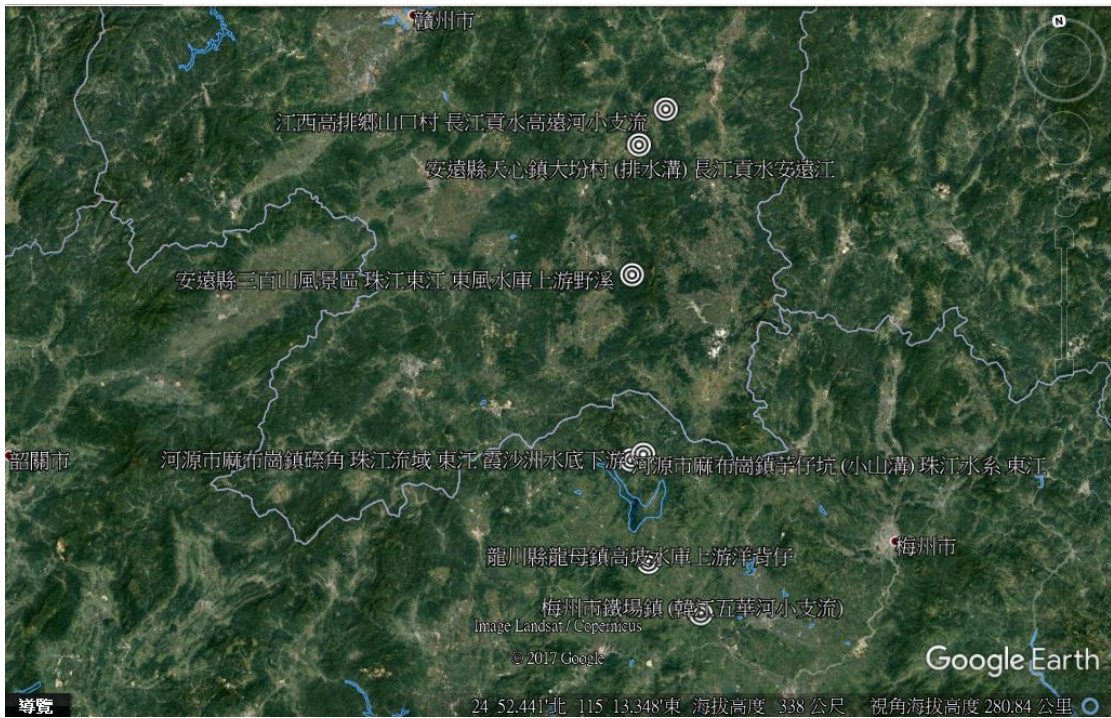
1. 本次採集有幸能與廈門大學海洋與地球學院丁少雄教授合作，特別是能協助派遣人力陪同開車採樣，對於廣大的大陸地區野外採樣有非常大幫助。也對後續台灣及大陸溪流淡水魚及淡水蝦之分子地理類緣關係之研究及分子資料分析有很大的助益。
2. 本次採集涵括福建省南部的溪流流域及廣東省東部、江西省南部等區域，採樣發現，除了小山溝及部分保護區水質較佳無受影響外，其他溪流流域大部分水質都有受污染現象，雖然大陸現今已逐漸注重河川保育及水質污染問題，但一般民眾仍無相關概念，河道中經常可見隨意丟棄的廢棄物品，所以採樣物種常需跋山涉水找尋乾淨水源處，物種種類及數量皆遠不及在經濟開發前之年代。而採樣點中有數個樣點皆無任何魚蝦，實際採樣不僅 43 個樣點。所幸本次特別增加採樣時間，故尚能採集到所需之物種進行後續研究。
3. 本次採樣已有採獲的大陸淡水蝦米蝦屬(*caridin*)類群，如廈門米蝦能與台灣米蝦進行分子地理類緣關係之比較，新米蝦物種也可與台灣現今的多齒新米蝦、凱達格蘭新米蝦、赤崁新米蝦等相互比較。而劍額米蝦可能與台灣陸封型的擬多齒米蝦是近緣物種，也是我們後續分子演化分析的重要物種。另外在大陸珠江水系採獲的陸封型廣東米蝦，本次採集亦有收穫，未來若再能有機會造訪，將再針對廣東西部區域密集進行採樣補充廣東米蝦類群，將可利用分子遺傳結構來探討其族群親緣地理之研究。





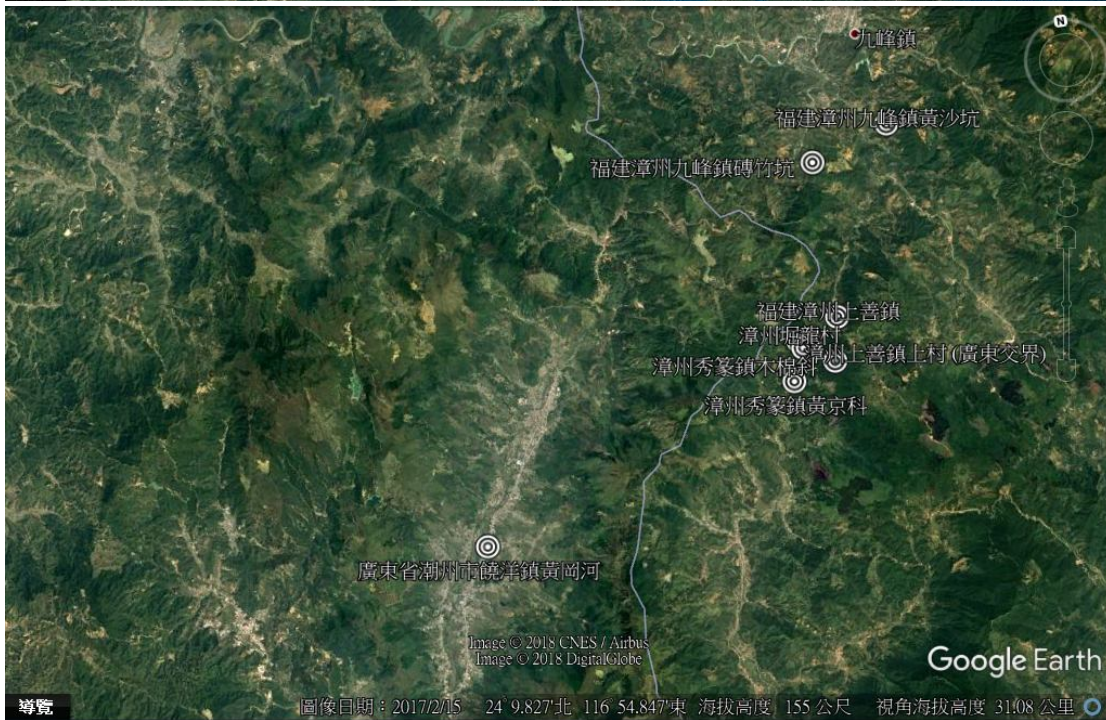
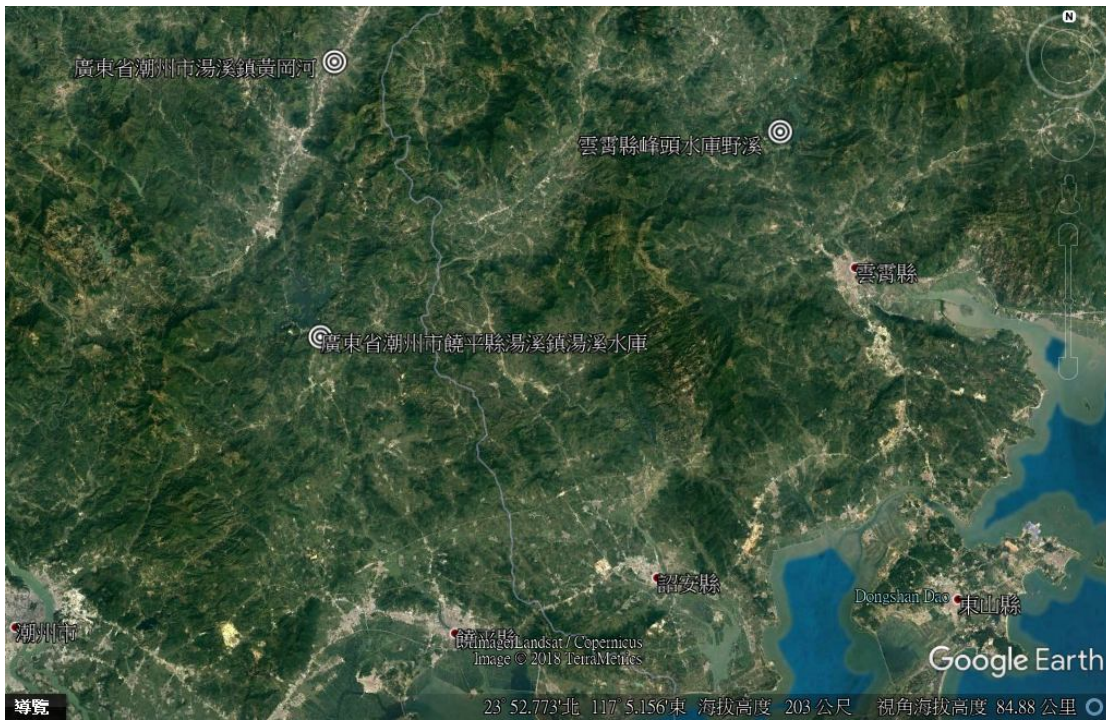
圖一、與廈門大學合作採集福建省河川樣點位置圖





接續圖一





接續圖一



表一、2017年11月18--12月1日廈門大學交流研究及合作採集樣點及物種數量一覽表

編號	採樣日期	樣站名稱	GPS	學名	中文名	數量
1	106.11.19	廈門植物園萬石蓮寺	N24° 27.156 E118° 05.980	<i>Neocaridina</i> sp.	新米蝦屬	28
2	106.11.21	福建漳浦縣南浦鄉 (小山溝)	N24° 16.574 E117° 31.988	<i>Macrobrachium</i> sp.	沼蝦屬	9
				Class Gastropoda	腹足綱	7
				<i>Geothelphusa</i> sp.	澤蟹屬	1
				<i>Caridina amoyensis</i>	廈門米蝦	107
3	106.11.21	福建漳浦縣南浦鄉 (小溪流)	N24° 16.355 E117° 32.092	<i>Caridina lanceifrons</i>	劍額米蝦	12
				<i>Macrobrachium</i> sp.	沼蝦屬	3
4	106.11.21	雲霄縣峰頭水庫野溪	N24° 03.867 E117° 16.440	<i>Macrobrachium</i> sp.	沼蝦屬	4
5	106.11.22	福建漳州九峰鎮磚竹坑	N24° 12.602 E117° 00.113	Family Balitoridae	爬鮡科	16
6	106.11.22	福建漳州九峰鎮黃沙坑	N24° 13.078 E117° 01.590	<i>Acrossocheilus</i> sp.	石賓屬	6
				<i>Squalidus</i> sp.	銀鮡屬	1
				<i>Rhinogobius</i> sp.	吻鰕虎屬	1
				<i>Pseudogobio</i> sp.	似鮡屬	5
7	106.11.22	福建漳州上善鎮	N24° 09.917 E117° 00.131	<i>Onychostoma</i> sp.	白甲魚屬	12
				<i>Pseudogastromyzon</i> sp.	擬腹吸鰕屬	3
				<i>Vanmanenia</i> sp.	原纓口鰕屬	8
8	106.11.22	漳州堀龍村	N24° 09.601 E116° 59.360	<i>Onychostoma</i> sp.	白甲魚屬	9
				<i>Pseudogastromyzon</i> sp.	擬腹吸鰕屬	5
				<i>Vanmanenia</i> sp.	原纓口鰕屬	3
				<i>Macropodus</i> sp.	鬥魚屬	3
				<i>Acrossocheilus</i> sp.	石賓屬	2
				<i>Rhinogobius</i> sp.	吻鰕虎屬	2
9	106.11.22	廣東省潮州市饒平縣 湯溪鎮湯溪水庫 (黃岡河流域)	N23° 53.573 E116° 52.772	<i>Macrobrachium nipponense</i>	日本沼蝦	4
				<i>Rhinogobius giurinus</i>	極樂吻鰕虎	5
10	106.11.22	廣東省潮州市湯溪鎮黃岡河	N23° 53.741 E116° 52.505	<i>Neocaridina</i> sp.	新米蝦屬	120
11	106.11.22	漳州秀篆鎮木棉斜	N24° 09.177 E116° 59.962	<i>Vanmanenia</i> sp.	原纓口鰕屬	5
				<i>Rhinogobius</i> sp.	吻鰕虎屬	2
				<i>Onychostoma</i> sp.	白甲魚屬	1

12	106.11.22	漳州秀篆鎮黃京科	N24° 08.923 E116° 59.189	<i>Vanmanenia</i> sp.	原纓口鰍屬	11
				<i>Pseudogastromyzon</i> sp.	擬腹吸鰍屬	4
				<i>Acrossocheilus</i> sp.	石賓屬	1
13	106.11.22	漳州上善鎮上村 (廣東交界)	N24° 09.472 E116° 59.435	<i>Caridina cantonensis</i>	廣東米蝦 (虎斑)	111
				<i>Neocaridina</i> sp.	新米蝦屬	44
				<i>Vanmanenia</i> sp.	原纓口鰍屬	1
14	106.11.23	廣東汕尾市八萬鎮	N23° 00.241 E115° 46.482	<i>Tanakia</i> sp.	田中鯉鰍屬	1
				<i>Puntius</i> sp.	小鰾屬	2
				<i>Rhinogobius</i> sp.	吻鰾虎屬	7
				<i>Macrobrachium</i> sp.	沼蝦屬	7
				<i>Misgurnus</i> sp.	泥鰍屬	2
15	106.11.23	八萬溪野溪	N23° 05.108 E115° 45.380	<i>Caridina cantonensis</i>	廣東米蝦 (虎紋)	40
				<i>Rhinogobius</i>	吻鰾虎屬	1
				<i>Macrobrachium</i> sp.	沼蝦屬	1
16	106.11.23	廣東八萬溪支流	N23° 03.818 E115° 45.419	<i>Caridina lanceifrons</i>	劍額米蝦	59
				<i>Rhinogobius</i> sp.	吻鰾虎屬	1
				<i>Parazacco</i> sp.	異鱗屬	1
17	106.11.23	八萬溪上游	N23° 06.139 E115° 45.377	<i>Caridina lanceifrons</i>	劍額米蝦	35
				<i>Macrobrachium</i> sp.	沼蝦屬	1
				<i>Pararasbora</i> sp.	副細鰾屬	1
				Family Bagridae	鰱科	1
				<i>Pseudogastromyzon</i> sp.	擬腹吸鰍屬	10
				<i>Macropodus</i> sp.	鬥魚屬	1
				<i>Onychostoma</i> sp.	白甲魚屬	1
<i>Vanmanenia</i> sp.	原纓口鰍屬	1				
18	106.11.24	汕尾海豐縣蓮花山森林公園	N23° 00.567 E115° 17.739	<i>Caridina lanceifrons</i>	劍額米蝦	41
				<i>Macrobrachium</i> sp.	沼蝦屬	14
				<i>Rhinogobius</i> sp.	吻鰾虎屬	11
				Family Cobitidae	鰍科	3
				<i>Onychostoma</i> sp.	白甲魚屬	9
				<i>Opsariichthys</i> sp.	馬口鱖屬	6
<i>Puntius</i> sp.	小鰾屬	1				
19	106.11.24	汕尾海豐縣雞鳴寺	N23° 02.333 E115° 15.720	<i>Caridina lanceifrons</i>	劍額米蝦	23
				<i>Rhinogobius zhoui</i>	周氏吻鰾虎	5
				<i>Pseudogastromyzon</i> sp.	擬腹吸鰍屬	3

				<i>Parazacco</i> sp.	異鱸屬	1
				<b>Family Cobitidae</b>	鰱科	9
				<i>Macrobrachium</i> sp.	沼蝦屬	10
				<i>Caridina cantonensis</i>	廣東米蝦	9
				<i>Silurus cochinchinensis</i>	越鯰	1
				<b>Family Bagridae</b>	鰱科	1
20	106.11.25	汕尾市海豐縣公平水庫	N23° 03.930 E115° 26.837	<i>Caridina gracilipes</i>	細足米蝦	15
				<i>Macrobrachium nipponense</i>	日本沼蝦	1
21	106.11.25	海豐縣平東鎮 (小山溝)	N23° 07.214 E115° 29.349	<i>Parazacco</i> sp.	異鱸屬	2
				<i>Macropodus hongkongensis</i>	黑叉尾鬥魚	5
				<i>Caridina lanceifrons</i>	劍額米蝦	81
				<i>Macrobrachium</i> sp.	沼蝦屬	4
				<i>Tanakia</i> sp.	田中鰱鰕屬	1
				<i>Puntius</i> sp.	小鰾屬	1
				<i>Misgurnus</i> sp.	泥鰱屬	1
22	106.11.25	陸河縣螺溪鎮 (水溝)	N23° 02.361 E115° 15.544	<i>Caridina lanceifrons</i>	劍額米蝦	27
				<i>Macrobrachium</i> sp.	沼蝦屬	9
23	106.11.25	廣東省揭陽市揭西縣上砂鎮 (小山溝)	N23° 29.462 E115° 39.349	<i>Caridina cantonensis</i>	廣東米蝦 (虎斑)	109
				<b>Family Cobitidae</b>	鰱科	4
24	106.11.25	陸河縣螺溪鎮雙豐村 (小山溝)	N23° 26.035 E115° 38.905	<i>Caridina cantonensis</i>	廣東米蝦 (虎斑)	92
				<i>Macropodus</i> sp.	鬥魚屬	1
25	106.11.26	梅州市鐵場鎮 (韓江五華河小支流)	N24° 10.129 E115° 32.224	<i>Neocaridina</i> sp.	新米蝦屬	90
				<i>Vanmanenia</i> sp.	原纓口鰱屬	4
				<i>Rhinogobius</i> sp.	吻鰕虎屬	11
26	106.11.26	龍川縣龍母鎮高坡水庫上游洋背仔	N24° 19.311 E115° 24.418	<i>Neocaridina</i> sp.	新米蝦屬	42
27	106.11.26	河源市麻布崗鎮芋仔坑 (小山溝)珠江水系 東江	N24° 35.669 E115° 23.769	<i>Caridina cantonensis</i>	廣東米蝦 (虎斑)	90
28	106.11.26	河源市麻布崗鎮礮角珠江流域 東江 霞沙洲水底下游	N24° 36.279 E115° 25.985	<i>Neocaridina denticulata</i>	多齒新米蝦	116
29	106.11.27	長汀縣大同鎮孫屋橋韓江上游	N25° 50.719 E116° 18.544	<i>Neocaridina denticulata</i>	多齒新米蝦	151

30	106.11.27	龍岩市長汀縣古城鎮 長江贛江貢水線水黃 沙河	N25° 52.559 E116° 09.690	<i>Neocaridina denticulata</i>	多齒新米蝦	147
				<i>Opsariichthys</i> sp.	馬口鱧屬	3
				<i>Rhinogobius</i> sp.	吻鰕虎屬	1
				<i>Tanakia</i> sp.	田中鏘鰕屬	1
31	106.11.27	江西高排鄉山口村 長江貢水高遠江小支 流	N25° 29.803 E115° 37.882	<i>Neocaridina denticulata</i>	多齒新米蝦	52
				<i>Acrossocheilus</i> sp.	石賓屬	4
32	106.11.27	安遠縣天心鎮大坊村 (排水溝) 長江貢水安 遠江	N25° 24.753 E115° 32.386	<i>Neocaridina</i> sp.	新米蝦屬	76
33	106.11.27	安遠縣三百山風景區 珠江東江 東風水庫 上游野溪	N25° 04.575 E115° 28.174	<i>Neocaridina</i> sp.	新米蝦屬	154
34	106.11.28	長汀縣新橋鎮 韓江 流域	N25° 51.027 E116° 27.171	<i>Neocaridina denticulata</i>	多齒新米蝦	30
35	106.11.28	連城縣童坊鎮新坊 (小山溝) 閩江	N25° 50.342 E116° 31.678	<i>Neocaridina</i> sp.	新米蝦屬	64
				<i>Onychostoma</i> sp.	白甲魚屬	2
				<b>Family Cobitidae</b>	鰕科	1
36	106.11.28	長汀縣新橋鎮龜岭隧 道 (山溝) 韓江流域	N25° 50.162 E116° 30.502	<i>Neocaridina denticulata</i>	多齒新米蝦 (虎紋)	116
37	106.11.28	長汀縣蓮花水庫上游 韓江流域	N25° 53.715 E116° 22.672	<i>Neocaridina denticulata</i>	多齒新米蝦	4
				<i>Geothelphusa</i> sp.	澤蟹屬	3
38	106.11.29	彰平市溪南鎮小潭村 九龍江流域	N25° 20.559 E117° 30.050	<i>Neocaridina denticulata</i>	多齒新米蝦	62
39	106.11.29	南安市康美鎮 晉江 東溪	N25° 00.972 E118° 28.081	<i>Exopalaemon modestus</i>	秀麗白蝦	3
				<i>Rhinogobius giurinus</i>	極樂吻鰕虎	1
				<i>Macrobrachium nipponense</i>	日本沼蝦	1
				<i>Tanakia</i> sp.	田中鏘鰕屬	1
40	106.11.29	福建省泉州市洪梅鎮 六都村	N25° 08.306 E118° 33.382	<i>Neocaridina</i> sp.	新米蝦屬	29
				<b>Family Cambaridae</b>	螯蛄科	2
				<b>Family Poeciliidae</b>	花鱗科	1
				<i>Oreochromis mossambicus</i>	吳郭魚	1
41	106.11.29	德化縣 有濟村 芹山 腳 閩江流域	N25° 27.966 E118° 10.697	<i>Silurus cochinchinensis</i>	越鯰	1
				<i>Vanmanenia</i> sp.	原纓口鰕屬	1

42	106.11.30	廈門天竺山森林公園	N24° 35.361 E117° 54.476	<i>Caridina amoyensis</i>	廈門米蝦	19
				<i>Neocaridina</i> sp.	新米蝦屬	45
				<i>Macrobrachium</i> sp.	沼蝦屬	5
				<i>Rhinogobius</i> sp.	吻蝦虎屬	2
				<i>Pseudogastromyzon</i> sp.	擬腹吸鰍屬	1
				<i>Onychostoma</i> sp.	白甲魚屬	1
43	106.11.30	廈門古山重景區	N24° 39.425 E117° 57.053	<i>Neocaridina denticulata</i>	多齒新米蝦	166
				<i>Vanmanenia</i> sp.	原纓口鰍屬	1

附錄一、採樣物種照片

學名：*Neocaridina* sp.



學名：*Macrobrachium* sp.



學名：Class Gastropoda



學名：*Geothelphusa* sp.



學名：*Caridina amoyensis*



學名：*Caridina lanceifrons*

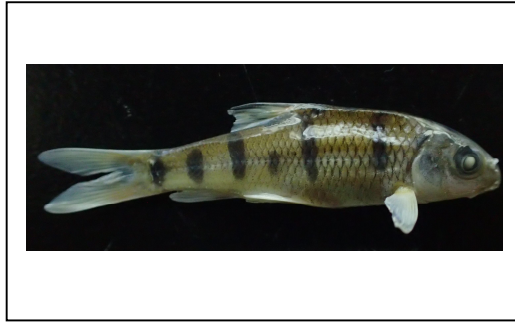




學名：*Family Balitoridae*



學名：*Acrossocheilus* sp.



學名：*Squalidus* sp.



學名：*Rhinogobius* sp.



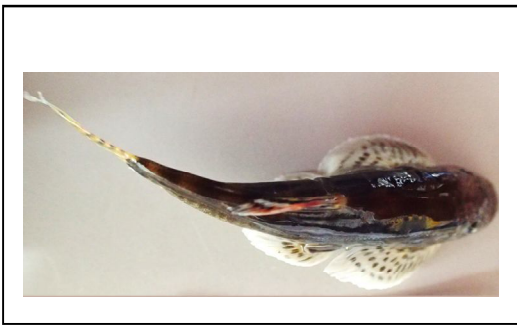
學名：*Pseudogobio* sp.



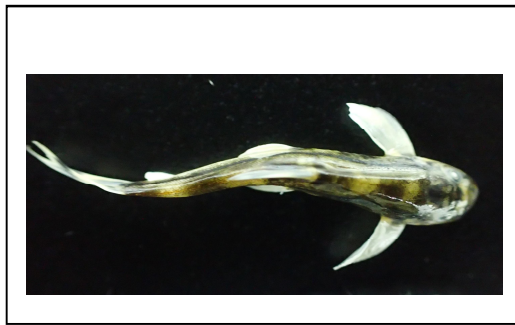
學名：*Onychostoma* sp.



學名：*Pseudogastromyzon* sp.



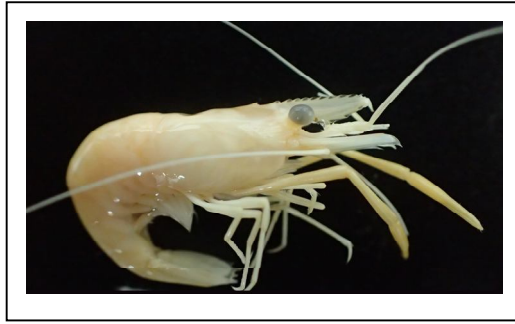
學名：*Vanmanenia* sp.



學名：*Macropodus* sp.



學名：*Macrobrachium nipponense*



學名：*Rhinogobius giurinus*



學名：*Caridina cantonensis*



學名：*Tanakia* sp.



學名：*Puntius* sp.



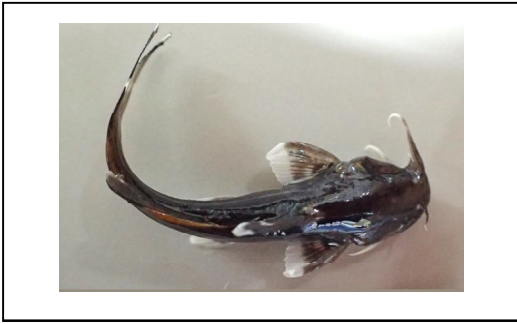
學名：*Parazacco* sp.



學名：*Pararasbora* sp.



學名： Family Bagridae



學名： Family Cobitidae



學名： Family Cobitidae



學名： *Opsariichthys* sp.



學名： Family Cobitidae



學名： *Rhinogobius zhoui*



學名： *Silurus cochinchinensis*



學名： *Caridina gracilipes*

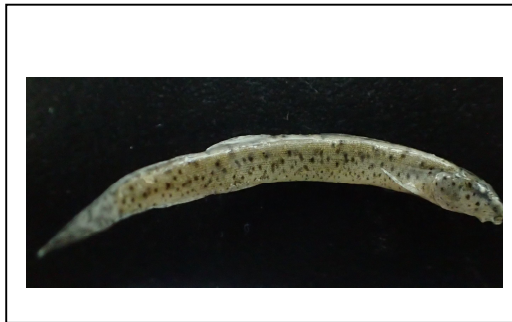




學名：*Macropodus hongkongensis*



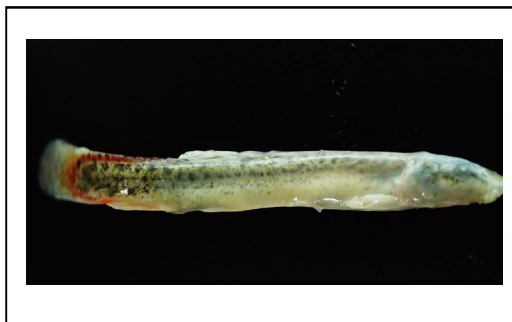
學名：*Misgurnus* sp.



學名：*Neocaridina denticulata*



學名：Family Cobitidae



學名：*Exopalaemon modestus*



學名：Family Cambaridae



學名：Family Poeciliidae



學名：*Oreochromis mossambicus*

