

投稿類別：觀光餐飲類

篇名：淡海浮沉—以淡水河海環境負載力得容納汙染調查

作者：

鍾 瑄。台北市私立景文高中。高二 6 班。

王蕙涵。台北市私立景文高中。高二 6 班。

指導老師：

黃桂芳老師

陳泰岳老師

# 壹·前言

## 一、研究動機

上地理課時，老師提及有關汙染對觀光旅遊的影響，一張張海洋生物沾滿原油、胃腸充滿塑料或被魚網纏繞而死亡的照片令人震撼，漸漸讓學生開啟國際與環保觀，知道海洋汙染的嚴重性。國際社會對於海洋汙染環保議題有越來越多的關注與重視，還有最近有一位 19 歲荷蘭年輕人 Boyan Slat 上 TED 演講，因為他竟然發明海洋塑料蒐集設備，並成立一家公司 Ocean Clear-up，以將海洋漂浮塑膠收集回來煉製柴油，未來有數十億美金收益，激起本研究對淡水河海環境負載力中容納汙染影響議題感興趣。

## 二、研究目的

隨著淡水捷運於 1997 年 3 月通車，淡水屬於北部河海觀光休憩景點，遊客量多，河口內垃圾汙染量也多，因此本研究想針對淡水河口汙染問題作為探討對象，調查瞭解這些汙染種類及來源，並對河海觀光景點是否影響。因此訂出以下研究目的：

- 了解環境負載力及淡水周邊所承受的環境負載力探討。
- 河海汙染對於觀光旅遊影響。

## 三、研究方法與設備

### (一) 文獻探討

搜集歷史文獻，也從文獻中找尋環境負載力文獻。

### (二) 問卷調查

藉由問卷調查了解當地居民與遊客的想法，本研究將針對受訪者知識與經歷、汙染來源及觀光影響等做設計

### (三) 訪談與野外實察

透過野外調查，組員到研究地點採樣、拍照蒐集資料，並訪問當地居民，得知今昔淡水經濟發展狀況，且對照文獻及論文中提到的史實，整理出真實發展概況。

以下為所使用器材設備：

主要項目	細項	用途	備註
紀錄器材	手機/相機/錄音筆	紀錄用途	
電腦軟體	小畫家/Microsoft Office 2010 /Google	處理文獻數據	

表 1 器材設備表

#### 四、研究範圍

近四十年來，臺北經濟發展迅速、人口增加、工業發展及都市擴張，使得人們需要運用天然資源作為休閒觀光遊憩景點。臺北的淡水碼頭以美麗夕陽遠近馳名，使原本默默無聞的河口(如下圖)經過政府大刀闊斧整治，成為北部河海觀光的重要景點。自從1997年淡水捷運開通後，更成為大陸及國外遊客觀光勝地。因考量研究者的交通便利易達性，故本研究以此為研究對象。本組討論後訂定A點(淡水老街)、B點(八里左岸)、C點(漁人碼頭)為汙染資訊收集採樣點



圖 1 淡水到八里範圍衛星雲圖(來源:GoogEarth3.0)



圖 2 實地觀測照



圖 3 實地觀測照



圖 4 實地觀測照

## 五、研究調查限制

本研究最大調查限於時間以及居民和遊客的樣本蒐集，除了蒐集環保署有關單位的文獻，還有當地商家與遊客作為訪談的對象，但是受訪率很低。

## 貳·正文

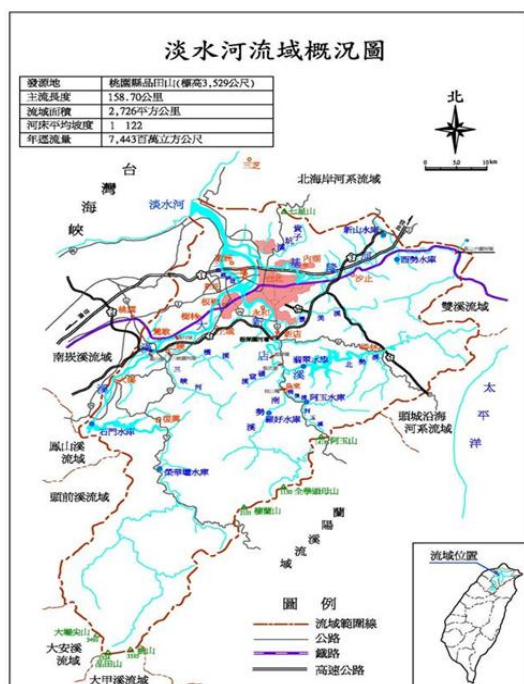


圖 5 淡水河流域概況圖

淡水河位於臺灣北部，『流域面積 2726 平方公里，面積佔全臺灣 7.6%，淡水河流域包含大漢溪、新店溪、基隆河與淡水河本流等主要支流』（經濟部水利署，2016），出海口流向台灣海峽。境內發源地均屬於小溪溝，長度幾乎都是不長而水又少的小溪。

『環境負載力指一地的環境系統提供的資源與容納汙染能力。隨自然環境、資源數量、生產技術等因素而有所變動。』（應用地理，龍騰文化，2014）

環境承載力反映了環境與人類的相互作用關係，在環境科學的許多分支學科得到了廣泛應用。『生態學最早將此概念轉引到該學科領域內，即“某一特定環境條件下，某種個體存在數量的最高極限”』（233 網校論文中心，2011）。

這個概念引進生態學後產生了演化與改變，展現了人類社會對自然界的認識不斷深入，在不同的發展階段與資源情況下，發生了不一樣的概念和對應的理論。『生態承載力是生態系統的自我維持和調節能力，資源與環境的供應與容納能力及具有一定生活水平的人口數量。』（233 網校論文中心，2011）因此，在某個區域的生態承載力，是某個時期某個地域某個特定的生態系統，在保證資源合理開闢利用和生態環境良性循環發展的條件下，能夠持續承載的人口數、經濟強度和社會所有能量的能力。

根據全世界各地觀光旅遊的研究和結果顯示，觀光遊憩所帶給當地的利益，通常遠遠比真正的事實明顯或誇張；付出的代價龐大但卻不容易發覺。遊客日增、資金流入使居民興奮，但外來資源介入，引進經營的制度化，當地主權喪失，最後發展的結果，財團掌握所有利益，卻使得觀光資源特色衰退。『客源組織化且遊憩量達飽和，利益盡歸財團，甚至遊客與居民衝突達最高點。此模式的觀光被稱之為「觀光泡泡」』（陳玉峰，人文與生態，1997），達飽和點之後，原地文化風格遭受外來汙染，自然資源被摧殘殆盡，利益全歸外來者，真是損人不利己的行為。



## 參·討論分析

### 一、訪談與實察

根據當地居民訪談結果，一位在淡水中正路上開了間飲料店，居住 22 年的王小姐看到從淡水的沒沒無聞、衰落以至於興起，及當地環境衛生的改變。與這位居民在聊天過程中，了解到這裡原先只是漁港，並沒有很多人會到這裡遊玩，大部分來這裡的人都只是經商或者是來坐船的，後來臺灣經濟起飛，這裡設立了許多養殖場與重工業工廠，使得淡水河受到了嚴重的排泄物及工業污染。到了後來，觀光客變多又加上政府積極推動國民旅遊，還有當地開的店與餐廳因為自身的經營利益，開始起了貪圖方便的心態，不謹慎的過濾對環境有害的物質，就傾倒民生垃圾，如廢油、排泄物等，再加上偷倒建築與醫療廢棄物、當地漁民丟棄漁網等等，讓淡水河變得越來越髒亂。

自從淡水捷運於 1997 年 3 月開放通車，20 年來觀光發展旅遊業興起，報章雜誌推薦的淡水景點日益漸多，使這幾年來的遊客越來愈多。除了帶動當地經濟好轉，又加上政府致力於整治，水質已漸漸改善，海洋汙染有漸少的趨勢，但仍有中度污染的程度。後來又多了許多外國遊客和本國遊客觀光，有些沒公德心的遊客因為自身的方便，亂丟菸蒂及塑膠廢棄物，使得淡水河再度髒亂，河水又開始有臭味和變化，雖然政府有在宣導和實施一些措施，但仍治標不治本，並不能完全的約束民眾隨意的心態。因此希望政府能夠提出與探討更好的應對方式，讓淡水能夠變得越來越好。

### 二、實察結果

由此可發現圖 12 中有一條水管，可推估此條水管可能是當地居民丟棄或是不肖工廠業者丟棄，然而當地政府也無請人改善。圖 13 可見和海上有許多始於屍體，塑膠和樹枝樹葉，可推得此垃圾可能是當地居民或遊客亂丟棄塑膠類垃圾，間接導致魚類因此死亡。圖 14 可見有許多塑膠和漁網，推得垃圾的來源應該是當地居民和漁民或是遊客，而且丟棄有一點時間，顯然當地政府無心去處理。



圖 6 A 點汙染照片



圖 7 B 點汙染照片



圖 8 C 點汙染照片

### 三、問卷分析

本次問卷設計希望從中能得知在地居民顯示在 30 年前淡水河給人的感覺是散發臭味，給人感觸不佳，而問卷是希望能知道對於海岸的觀光景點是否會影響到河水污染的結構以及遊客近幾年來淡水所感受的河水變化，在此問卷中也提到遊客對河口汙染的認知，再由結果做成圖形分析。本研究也設計了河口海洋汙染來源以及如何改善減少廢棄物造成的汙染。本問卷發出 50 份，回收問卷 45 份，經整理後，無效問卷 7 份，有效問卷 38 份。經整理統計、分析結果，說明如下：

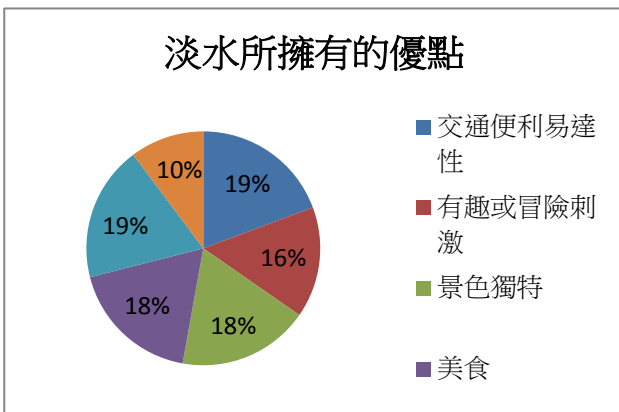


圖 9 淡水所擁有的優點統計圖

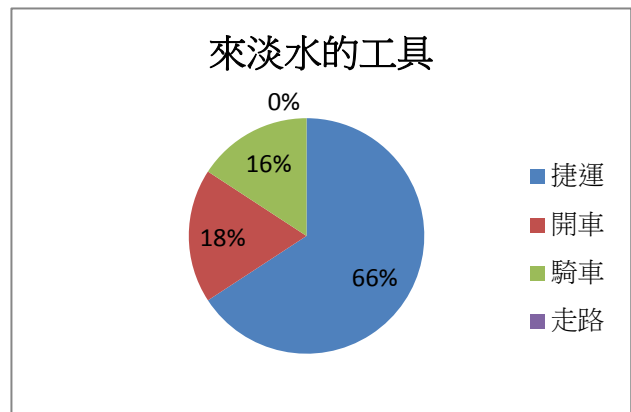


圖 10 來淡水工具統計圖

由圖 9、10 顯示，對大眾來說，海岸觀光景點注重交通、趣味性、景色、美食、治安、乾淨衛生的比例都差不多，這表示大部分的人對於休憩旅遊的各項品質要求變高。淡水之所以遊客變多也代表著越來越接近民眾的水準。

從圖 10 中看到，民眾到淡水的代步工具大多藉由捷運來抵達，只有少部分的人開車或騎車。以前還沒開通捷運的時候，到淡水只能使用自家交通工具，對於許多沒有車的人來說極不方便，等捷運開通後，現在的人就能輕鬆地來當地遊玩，由此可知因為捷運，所以使淡水交通易達性變高，帶動了當地的發展。

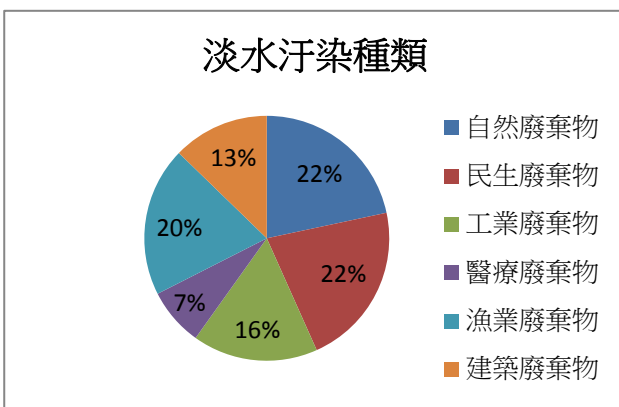


圖 11 淡水汙染種類統計圖

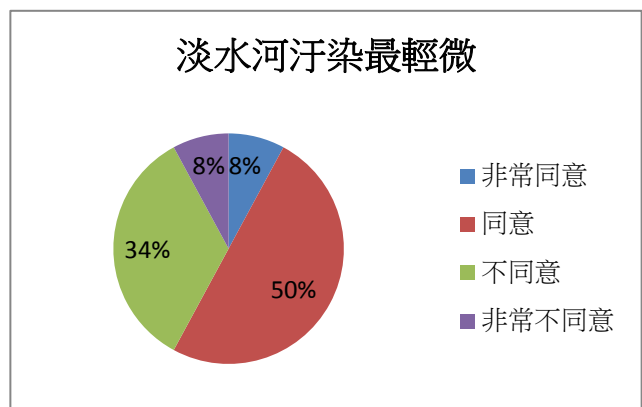


圖 12 淡水河汙染程度統計圖

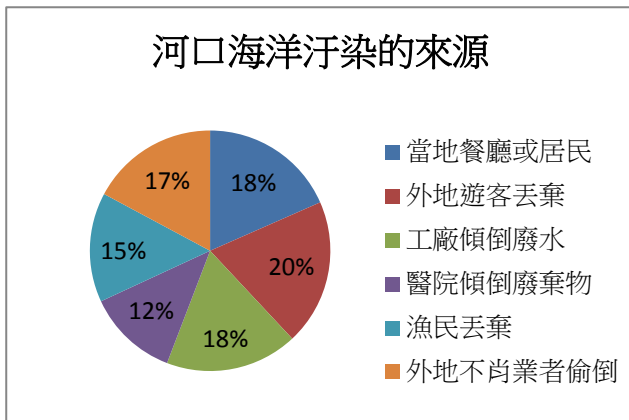


圖 13 河口海洋污染的來源統計圖

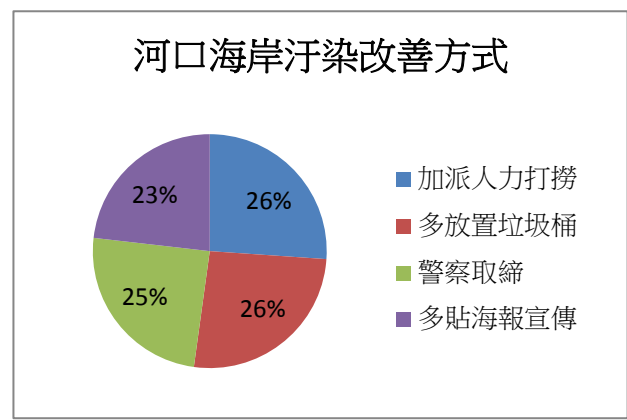


圖 14 河口海岸污染改善方式統計圖

由圖 11、12 顯示淡水污染的種類以自然廢棄物和民生廢棄物為主，而以醫療廢棄物最為少見，這些垃圾的來源主要是因為外地遊客丟棄、當地餐廳或居民丟棄、工廠傾倒廢水為主。

由圖 13、14 可知大眾認為淡水河口的污染是介於中間，不算太嚴重，但也不是最輕微的。從上述來看，減少河口海洋污染改善的方式有加派人力打撈、多放置垃圾桶、請警察取締和多貼宣傳海報，但其中多貼宣傳海報大眾覺得並不是很有效。

## 肆· 結論

環境負載力是指一地的環境系統能提供生活資源與容納污染的能力，會隨著自然環境、資源數量、生產技術和經濟發展程度等因素而有所變動。技術進步、經濟發達可提升環境負載力，供養更多人口；而人口壓力太重，導致環境日益退化，環境負載力將隨之降低。根據居民訪談結果得知，淡水原先只是漁港，1970 年代，因臺灣經濟起飛，淡水河流域設立了許多重工業工廠，導致淡水河遭受嚴重的工業污染。隨著遊客增多，並且在當地開店與餐廳因為經營成本利益，開始起了僥倖的心態，傾倒民生垃圾，如廢油、排泄物等，再加上偷倒建築與醫療廢棄物、當地漁民丟棄漁網，讓淡水河變得越來越髒亂。

自從淡水捷運最初先於 1997 年 3 月開放通車，20 年來觀光報導推薦淡水景點日益漸多，使這 20 年來的遊客越來愈多。帶動了當地觀光產業經濟好轉，新北市政府致力整治，水質已漸漸改善，海洋污染有減少的趨勢，但仍有中度污染的程度。後來又有許多外國遊客觀光，有些沒有公德心遊客因為自身的方便，隨便亂丟菸蒂及塑膠廢棄物，使得淡水河再度髒亂，河水又開始有臭味和變化。

本研究建議未來不僅是觀光客或是在地居民都不要隨意亂丟垃圾，工廠在清理廢棄物不要隨意傾倒在河口，使海洋污染變得更嚴重，造成更大的海洋危機，也能夠透過行動還給海洋生物一個美麗的家園。

## 伍· 引註資料

- 經濟部水利署，2016
- 龍騰文化出版，應用地理，2014
- 233 網校論文中心，2011
- 陳玉峰，人文與生態，1997

您好：

本研究是臺北市 000 高中學生，正在為參加全國小論文進行論文研究，本研究題目是關於「以淡水河海環境負載力得容納汙染調查」之論文，所以若您是觀光客或當地居民，都可以是本研究填答對象。

擔誤您幾分鐘，為本研究年輕人報告留下珍貴的意見。此問卷所取得的資料，將用於統計研究分析之用，獲得資料不做其他用途或危害填寫者的個人隱私，您可安心填寫。

臺北市 000 高中 史地團隊 敬上

2016/8/12

一、基本資料：

1-1-1. 您的性別：男 女

1-1-2. 您的年齡：15 歲以下 16-25 歲 26-35 歲 36-45 歲 46-59 歲 60 歲以上

1-1-3. 請問您是？淡水本地人 國內遊客 國外遊客(國籍：\_\_\_\_\_)

1-1-4. 您來淡水目的是 做生意 個人觀光旅遊 帶人來(導遊)

1-1-5. 偕同您來淡水的是 家人 朋友/學生 無

1-1-6. 您偕同多少人來淡水觀光旅遊 0-2 人 2-4 人 5-10 人 10 人以上

1-1-7 您來淡水的工具 捷運 開車 騎車 走路 其他\_\_\_\_\_

二、觀光休閒遊行為調查

(一)個人觀光休閒經驗

		非常同意	同意	不同意	非常不同意
2-1-1	您最近一年中到過國外有海岸觀光旅遊景點，超過 3 次以上	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2-1-2	您最近一年中到過國內海岸觀光旅遊景點超過 3 次以上	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2-1-3	您選擇海岸觀光旅遊景點，非常注重交通便利易達性	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2-1-3	您選擇海岸觀光旅遊景點，非常注重有趣或冒險刺激	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2-1-4	您選擇海岸觀光旅遊景點，非常注重景色獨特性	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2-1-5	您選擇海岸觀光旅遊景點，非常注重美食	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2-1-6	您選擇海岸觀光旅遊景點，非常注重治安安全性	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2-1-7	您選擇海岸觀光旅遊景點，非常注重乾淨與衛生環境及氣味	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(一)研究地點個人經驗認知

2-2-1	您最近一年中到臺灣各河海觀光旅遊景點，超過 3 次以上	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2-2-2	您最近一年中造訪淡水漁人碼頭超過 3 次以上	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2-2-3	您認為河口海岸旅遊景點中，淡水擁有交通便利易達性	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2-2-4	您認為河口海岸旅遊景點中，淡水擁有有趣、冒險刺激	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2-2-5	您認為河口海岸旅遊景點中，淡水擁有景色獨特性	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



2-2-6	您認為河口海岸旅遊景點中，淡水擁有美食	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2-2-7	您認為河口海岸旅遊景點中，淡水擁有治安安全性	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2-2-8	您認為河口海岸旅遊景點中，淡水擁有乾淨與衛生環境	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2-2-9	若有臺灣或外國友人至北部旅遊，您會優先推薦淡水	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 三、研究點(河口)污染認知

#### (一)汙染種類及感覺

3-1-1	您看過淡水河口汙染，以自然廢棄物 (漂流木、斷枝樹葉、死掉動物)最為常見	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3-1-2	您看過淡水河口汙染，以民生廢棄物 (寶特瓶及塑膠)最為常見	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3-1-3	您看過淡水河口汙染，以民生有機廢棄物 (衛生紙、廚餘、排泄物)最常見	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3-1-3	您看過淡水河口汙染，以醫療事業廢棄物 (斷肢、針頭)最常見	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3-1-4	您看過淡水河口汙染，以工業廢棄物 (爐渣、油汙、重金屬、廢水)最為常見	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3-1-5	您看過淡水河口汙染，以漁業廢棄物 (廢油、浮球及漁網)最為常見	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3-1-6	您看過淡水河口汙染，以建築廢棄物 (瓦礫、建築碎料、混泥土)最為常見	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3-1-7	您認為淡水河口有非常惡臭氣味或水色怪異	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3-1-8	您認為淡水河口汙染，是您看過臺灣最嚴重的旅遊景點	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3-1-9	您認為淡水河口汙染，是您看過臺灣最輕微的旅遊景點	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### (二)河口海洋汙染來源

3-2-1	您認為河口海岸汙染，主要是來自於中上游	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3-2-2	您認為河口海岸汙染，主要是來自於當地餐廳或居民	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3-2-3	您認為河口海岸汙染，主要是來自於外地遊客丟棄	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3-2-4	您認為河口海岸汙染，主要是來自於工廠傾倒廢水	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3-2-5	您認為河口海岸汙染，主要是來自於醫院傾倒廢棄物	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3-2-6	您認為河口海岸汙染，主要是來自於當地漁民丟棄	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3-2-7	您認為河口海岸汙染，主要是來自於外地不肖業者偷倒	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### 四、減少河口海岸汙染改善方式

4-1-1	您認為減少河口海岸汙染方法，區公所加派人力打撈	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4-1-2	您認為減少河口海岸汙染方法，區公所多放垃圾收集桶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4-1-3	您認為減少河口海岸汙染方法，加派警察取締餐廳攤販	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4-1-4	您認為減少河口海岸汙染方法，加派警察取締遊客亂丟	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4-1-5	您認為減少河口海岸汙染方法，環保署多貼海報宣導	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4-1-6	您認為減少河口海岸汙染方法，觀光局多貼海報宣導	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

如果您有其他意見，請寫下：

謝謝您的填答!!

附件二、問卷調查(居民版)

您好：

本研究是臺北市 000 高中學生，正在為參加全國小論文進行論文研究，本研究題目是關於「以淡水河海環境負載力得容納汙染調查」之論文，所以若您是觀光客或當地居民，都可以是本研究填答對象。

擔誤您幾分鐘，為本研究年輕人報告留下珍貴的意見。此問卷所取得的資料，將用於統計研究分析之用，獲得資料不做其他用途或危害填寫者的個人隱私，您可安心填寫。

臺北市 000 高中 史地團隊 敬上

1. 請問您在淡水居住多久？

\_\_\_\_\_

2. 請問您的職業是？

\_\_\_\_\_

3. 請您談談淡水 10 年來的遊客變化？

\_\_\_\_\_

4. 請您談談 10 年來淡水汙染的變化？

\_\_\_\_\_

5. 請問您覺得 10 年來造成淡水汙染的主因為何？

\_\_\_\_\_

6. 請您具體說明有什麼方法改善淡水的汙染？

\_\_\_\_\_

謝謝您的填答！