

# 目錄

謝誌.....	I
中文摘要.....	II
Abstract.....	III

## 壹、前言

(一) 洄游的定義與生物洄游的類別.....	1
(二) 河川中的洄游生物受人工建造物嚴重影響.....	2
(三) 文獻回顧.....	2
(四) 研究動機與目的.....	3

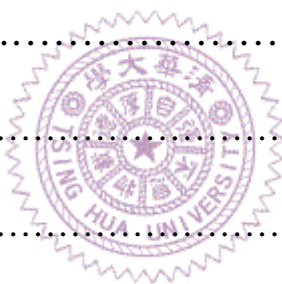
## 貳、材料與方法

(一) 研究樣區環境概述.....	5
(二) 採集時間與方法.....	6
(三) 統計分析方法.....	7
(四) 引用資料.....	9

## 參、結果

(一) 石岡壩魚道內物種組成.....	10
(二) 石岡壩魚道內物種數量.....	10
(三) 主要物種各月份體長(或頭胸甲長)頻度分布情形.....	13
(四) 石岡壩水質檢測資料.....	15

(五) 石岡壩進水量、河道放流量.....	15
(六) 相似度比較.....	15
肆、 討論	
(一) 石岡壩魚道內物種組成.....	17
(二) 石岡壩魚道內生物利用魚道的時間.....	19
(三) 石岡壩魚道的效益.....	21
(四) 氣候變遷影響洄游生物的分布.....	22
伍、 結論.....	23
參考文獻.....	24
(一)中文部分.....	24
(二)中文部份.....	26
圖.....	28
表.....	58



## 圖目錄

圖 1、採樣區石岡壩附設魚道地理位置圖.....	28
圖 2、採樣點照片，石岡壩附設魚道.....	28
圖 3、埤豐橋上游約 5 公尺的落差.....	29
圖 4、石岡壩主壩與副壩.....	29
圖 5、魚道內各月份洄游生物種數變化圖.....	30
圖 6、魚道內各月份洄游生物歧異度變化圖.....	30
圖 7、魚道內各月份洄游生物均勻度變化圖.....	30
圖 8、魚道內歧異度與均勻度比較圖.....	31
圖 9、魚道內各月份採集洄游生物個體總數量變化圖.....	31
圖 10、魚道內與上下游 3 樣站間各月份採集生物個體總數變化圖.....	32
圖 11、魚道內各月份主要物種數量變化圖.....	33
圖 12、魚道內各月份主要物種組成比例圖.....	34
圖 13、魚道內與上下游 3 樣站間各月份台灣間爬岩鰕個體總數變化.....	35
圖 14、魚道內與上下游 3 樣站間各月份高身小鰾魮個體總數變化圖.....	35
圖 15、魚道內與上下游 3 樣站間各月份明潭吻蝦虎魚個體總數變化圖.....	36
圖 16、魚道內與上下游 3 樣站間各月份埔里中華爬岩鰕個體總數變化圖.....	36
圖 17、魚道內與上下游 3 樣站間各月份台灣石鱚個體總數變化圖.....	37
圖 18、魚道內與上下游 3 樣站間各月份粗首鱚個體總數變化圖.....	37
圖 19、魚道內與上下游 3 樣站間各月份台灣鰕個體總數變化圖.....	38
圖 20、魚道內與上下游 3 樣站間各月份大和沼蝦個體總數變化圖.....	38
圖 21、魚道內與上下游 3 樣站間各月份粗糙沼蝦個體總數變化圖.....	39
圖 22、魚道內各月份主要物種平均體長、頭胸甲長變化圖.....	40
圖 23、魚道內各月份台灣間爬岩鰕體長頻度分布圖.....	41
圖 24、魚道內各月份高身小鰾魮體長頻度分布圖.....	42

圖 25、魚道內各月份明潭吻蝦虎魚體長頻度分布圖.....	43
圖 26、魚道內各月份埔里中華爬岩鰍體長頻度分布圖.....	44
圖 27、魚道內各月份台灣石鱚體長頻度分布圖.....	45
圖 28、魚道內各月份粗首鱚體長頻度分布圖.....	46
圖 29、魚道內各月份台灣鰍體長頻度分布圖.....	47
圖 30、魚道內各月份大和沼蝦頭胸甲長頻度分布圖.....	48
圖 31、魚道內各月份粗糙沼蝦頭胸甲長頻度分布圖.....	49
圖 32、各月份水溫、比導電度、溶氧百分比、溶氧值、pH 值變化圖.....	50
圖 33、2006 年石岡壩水庫進水量與河道放流量.....	51
圖 34、石岡壩河道放流量與生物總數量關係.....	51
圖 35、2005 年 7 月至 2006 年 6 月長庚橋樣站各月份生物總數圖.....	52
圖 36、2005 年 7 月至 2006 年 6 月副壩下樣站各月份生物總數圖.....	52
圖 37、2005 年 7 月至 2006 年 6 月埤豐橋樣站各月份生物總數圖.....	52
圖 38、2005 年 7 月至 2006 年 6 月長庚橋各月份物種數量變化圖.....	53
圖 39、2005 年 7 月至 2006 年 6 月副壩下各月份物種數量變化圖.....	54
圖 40、2005 年 7 月至 2006 年 6 月埤豐橋各月份物種數量變化圖.....	55
圖 41、長庚橋、魚道內、副壩下、埤豐橋樣站全年歧異度圖.....	56
圖 42、長庚橋、魚道內、副壩下、埤豐橋樣站全年均勻度圖.....	56
圖 43、長庚橋、魚道內、副壩下、埤豐橋樣站年度物種組成比例圖.....	57

## 表目錄

表 1、石岡壩魚道內採集記錄物種名錄.....	58
表 2、石岡壩魚道魚類、甲殼類種類及數量統計表.....	59
表 3、魚道內各月份採集生物之個體總數、種數、歧異度、均勻度.....	61
表 4、石岡壩魚道內水質檢測結果.....	61
表 5、2006 年石岡壩進水量與河道放流量.....	62
表 6、四個樣站間的 Percentage Similarity Coefficient 與 Sorensen's Similarity Coefficient.....	62

