內寮重要濕地(地方級)
保育利用計畫書

基隆市政府

中華民國 111 年 11 月

<table>
<tr><th colspan="3">內寮重要濕地(地方級)保育利用計畫審核摘要表</th></tr>
<tr><th>項目</th><th colspan="2">說明</th></tr>
<tr><td>重要濕地保育利用計畫名稱</td><td colspan="2">內寮重要濕地(地方級)保育利用計畫</td></tr>
<tr><td>擬定法令依據</td><td colspan="2">濕地保育法第 3 條</td></tr>
<tr><td>擬定重要濕地保育利用計畫機關</td><td colspan="2">基隆市政府</td></tr>
<tr><td rowspan="2">本案公開展覽起迄日期</td><td>公開展覽</td><td>110 年 9 月 13 起至 110 年 10 月 13 日止於安樂區內寮里民活動中心（基隆市安樂區武聖街 9 號）公開展覽 30 日。</td></tr>
<tr><td>公開說明會</td><td>110 年 10 月 8 日(五)下午 14 時 30 分於安樂區內寮里民活動中心召開。</td></tr>
<tr><td>人民或團體對本案
之反映意見</td><td colspan="2">無</td></tr>
<tr><td rowspan="3">本案提交各級重要濕地審議小組審核結果</td><td>府級</td><td>110 年 11 月 8 日於產發處會議室辦理基隆市內寮重要濕地(地方級)濕地審議小組審議，濕地內寮重要濕地(地方級)保育利用計畫書(草案)參酌委員及各單位所提議事項修正保育利用計畫及製作意見回應對照表，後續依濕地保育法第 14 條規定，並請中央主管機關核定。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">部級</td><td>111 年 3 月 16 日於城鄉發展分署 2 樓會議室辦理內政部重要濕地審議小組審議-「內寮重要濕地（地方級）保育利用計畫」第 1 次專案小組審查會議，參酌委員及各單位所提議事項修正保育利用計畫及製作意見回應對照表，後續依濕地保育法第 14 條規定，並請中央主管機關核定。</td></tr>
<tr><td>111 年 7 月 22 日於營建署第 601 會議室辦理 111 年度「內政部重要濕地審議小組」第 3 次會議提請討論。會議決議：有關計畫書部分請依委員及與會單位意見再予修正，其餘准照本次提會修正之計畫書圖通過。</td></tr>
</table>

目錄

第一章、計畫範圍及年期.....1
一、重要濕地範圍.....1
二、保育利用計畫範圍.....2
三、計畫年期.....2
第二章、計畫目標.....3
第三章、上位及相關綱領、計畫之指導原則.....5
一、上位計畫.....5
二、相關計畫.....21
三、相關法規研析.....23
四、小結.....24
第四章、水資源系統、生態資源與環境之基礎調查及分析.....25
一、濕地概述.....25
三、濕地現況.....26
四、氣候.....27
五、生物資源.....28
第五章、當地社會、經濟之調查及分析.....34
一、社會經濟之調查.....34
二、濕地歷史成因.....35
三、居民對內寮重要濕地之利用情形.....36
第六章、土地及建築使用現況.....38
一、土地權屬分析、使用分區及使用類別.....38
二、現有交通運輸及設施系統.....39
第七章、具重要科學研究、文化資產、生態及環境價值之應優先保護區域.....42
一、內寮重要濕地之價值.....42
二、內寮重要濕地優先保護區域.....43
第八章、課題與對策.....44
第九章、重要濕地保育利用原則與構想.....47
一、保育利用原則.....47
二、保育利用構想.....47
第十章、重要濕地系統功能分區及允許明智利用項目.....49
一、濕地系統功能分區.....49

二、允許明智利用項目 51
第十一章、保育、復育、限制或禁止行為及其他維護管理之規定或措施 52
一、濕地保育法25條規定 52
二、共同管理規定 52
第十二章、水資源保護及利用管理計畫 54
一、濕地水質定期監測 54
二、濕地水源管理 55
第十三章、緊急應變及恢復措施 57
一、擬定目的 57
二、應變層級分類 57
三、緊急應變小組成員 58
四、應變作業流程 58
五、應變處理措施 59
六、善後復育及求償 59
七、重要濕地緊急應變及恢復措施處理作業流程圖 60
第十四章、財務與實施計畫 61
一、水質監測 61
二、設施及環境維護改善 61
三、生態資料監測與環境教育推動 62
四、土地利用與經營管理 62
五、志工培力 62
六、通盤檢討 63
七、預估經費需求 63
附錄一、內寮重要濕地蜻蛉目名錄 64
附錄二、內寮重要濕地蝴蝶名錄 67
附錄三、內寮重要濕地植物名錄 71
附錄四、內寮重要濕地兩棲類名錄 78
附錄五、內寮重要濕地爬蟲名錄 79
附錄六、內寮重要濕地鳥類名錄 80
附錄七、內寮重要濕地環境教育課程教案 82
壹.『內寮重要濕地』環境教育學習戶外教學導覽課程 82
貳.『內寮重要濕地』環境教育學習室內簡報課程 90
參.『內寮重要濕地』環境教育學習DIY課程 96
附錄八、中央氣象局基隆測站氣溫和降水量資料 107

附錄九、保育利用計畫書核定相關作業.....109
一、「內寮重要濕地(地方級)保育利用計畫書(草案)」說明會.....109
二、府級重要濕地審議小組會議紀錄.....119
三、部級重要濕地審議小組審議-第1次專案小組審查會議紀錄.....122
四、部級重要濕地審議小組審議-第3次會議紀錄.....133

圖目錄

圖 1-1 內寮重要濕地範圍圖.....1
圖 3-1 國土空間發展策略計畫-國土發展新願景 6
圖 3-2 國土計畫體系與區域計畫體系銜接圖.....10
圖 3-3 基隆市國土城鄉發展結構示意圖與內寮重要濕地之位置.....21
圖 6-1 內寮重要濕地土地資訊.....38
圖 6-2 內寮重要濕地公有土地資訊.....39
圖 6-3 內寮重要濕地周邊街道名稱與門牌號碼.....40
圖 6-4 內寮重要濕地鄰近的隆聖國小公車站.....40
圖 6-5 內寮重要濕地鄰近的武聖街口公車站.....41
圖 10-1 內寮重要濕地功能分區示意圖.....49
圖 10-2 內寮重要濕地微棲地功能分區示意圖.....50
圖 12-1 水質監測規劃測點.....54
圖 13-1 重要濕地緊急應變及恢復措施處理作業流程圖.....60

表目錄

表 1-1 內寮重要濕地(地方級)相關資料表 2
表 3-1 內寮重要濕地相關文章整理列表 22
表 3-2 相關法規研析列表 23
表 4-1 內寮重要濕地近 3 年入流水水質項目及數值.....26
表 8-1 內寮重要濕地維護管理紀錄表 44
表 10-1 內寮重要濕地功能分區表 50
表 14-1 財務計畫表 63

第一章、計畫範圍及年期

一、重要濕地範圍

依據內政部109年12月28日台內營字第10908218662號函之「內寮重要濕地(地方級)」評定結果，其重要濕地範圍面積為0.16公頃，座標東：至121.694322°；西：至121.694807°；南：至25.155526°；北：至25.155966°。位於基隆市安樂區內寮里，緊鄰在隆聖國小旁，是大武崙地區少數的人工濕地，長約40公尺、寬約30公尺，地籍資料為：湖海段900地號，本保育利用計畫範圍即為湖海段900地號，東側道路為武隆街59巷，西北側道路為武隆街113巷。詳表1-1、圖1-1。

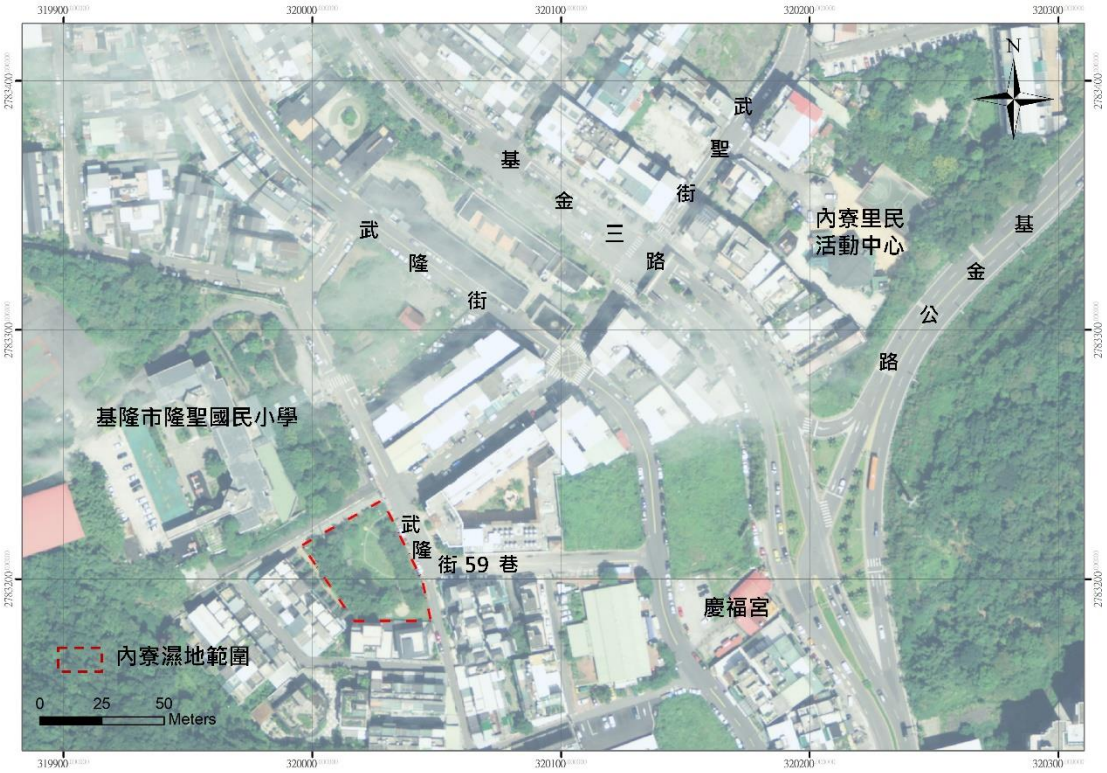


圖 1-1 內寮重要濕地範圍圖

表 1-1 內寮重要濕地(地方級)相關資料表

濕地名稱	內寮重要濕地(地方級)
濕地類型	人工濕地
行政轄區	基隆市安樂區內寮里
位置	新：湖海段 900 地號(109 年 12 月 3 日重新編訂)
	舊：基隆市安樂區大武崙段內寮小段(0106)地號 731
座標	東：至 121.694322°；西：至 121.694807°；南：至 25.155526°；北：至 25.155966°
面積	0.16 公頃
等級	地方級重要濕地
土地使用分區	公園兼兒童遊樂場用地
土地所有權人	中華民國(湖海段 900 地號全部)
土地所有權管理者	基隆市安樂區公所(湖海段 900 地號全部)

二、保育利用計畫範圍

依據濕地保育法第15條第2項規定：「主管機關認為鄰接重要濕地之其他濕地及周邊環境有保育利用需要時，應納入重要濕地保育利用計畫範圍一併整體規劃及管理」。

內寮重要濕地範圍涵蓋人工水域和周圍陸域之區域，為保育內寮重要濕地環境資源之永續、減輕環境變遷之衝擊，以維護整體生態之棲息、覓食及繁殖環境，保育利用計畫範圍與內寮重要濕地公告範圍一致，面積為0.16公頃。

三、計畫年期

濕地保育法施行細則第5條規定：「本法第15條第1項第1款所訂計畫年期為25年」。本計畫以核定公告年為起始年，計畫年期為25年。

第二章、計畫目標

藉由濕地保育利用計畫之規劃、功能使用分區劃設及允許明智利用項目等，結合當地人文發展與濕地生態環境，確保濕地生態保育之永續經營管理，本計畫目標如下：

一、維護生物多樣性

為維護內寮重要濕地動植物生態系統及棲地，本計畫以維護生物多樣性為目標，在本濕地上生活的各種生物及生態系統，皆受濕地保育法的保障，冀望真正達到永續發展及明智利用的目標。

二、經營管理

透過多種與民眾溝通之管道，提升大眾對濕地保育的意識，強化社區居民行動的意願和能力，才能保育濕地生物多樣性、永續利用生物多樣性。濕地保護區的經營管理強調明智利用，並朝向多元化及開放性，強調在地社區與地方保育團體參與式經營管理模式，與相關權責單位分工合作，共同參與決策方向及經營管理。

三、加強環境教育

為達到維護生物多樣性及濕地保育目標，可透過各種環境教育管道，與相關環境團體、志工、NGO等結合，在臉書社團、宣傳摺頁、解說牌或實體空間加以展示，並於各種適當場合、活動或生態旅遊時，加以解說生態系服務重要性、生物多樣性價值與等，並傳達濕地之功能與益處。結合在地社區與學校，持續散佈環境教育之種子，以濕地之生態系服務面相，提供生物多樣性方面的課程與解說內容，讓大眾瞭解個人及社會與環境的相互依存關係，增進全民環境認知、環境倫理與責任，以達到永續發展之目標。

四、環境維護管理

針對內寮重要濕地生態系進行修建與維護管理，包含水陸域棲地之定期維護管理，確保環境整潔美觀，與生物棲地之健康，使之成為合適的環境教育以及提供民眾休閒育樂之場所。

第三章、上位及相關綱領、計畫之指導原則

一、上位計畫

茲羅列對本計畫有指導性的上位計畫，包含國土空間發展策略計畫、全國國土計畫、修正全國區域計畫、國家濕地保育綱領、臺灣永續發展目標、基隆市國土計畫，計畫內容整理如下：

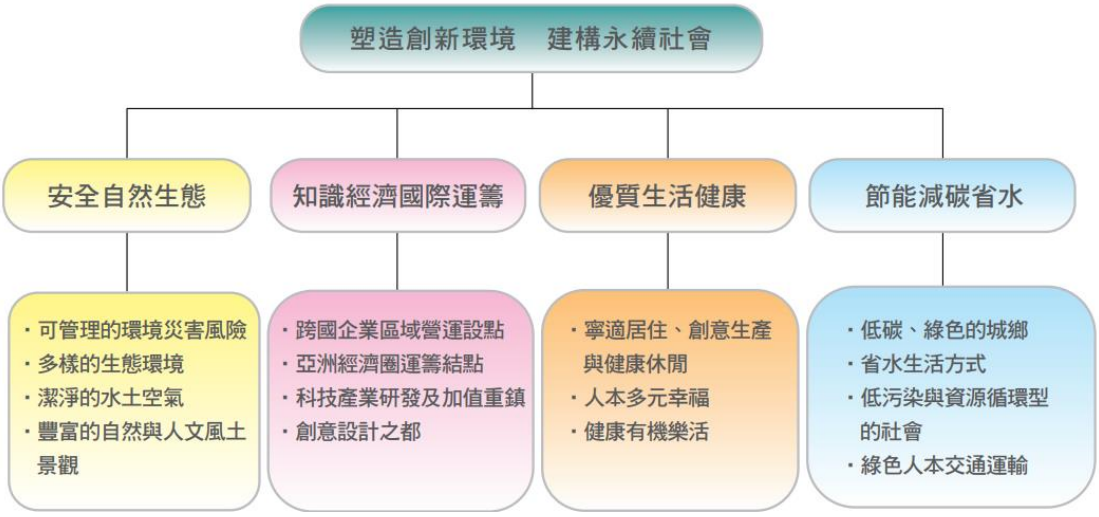
(一)國土空間發展策略計畫[1]

1.計畫範圍：包括全臺灣地區及離島地區。

2.計畫目標及內容

在確立國土保育、環境永續為先的前提下，以建立具國際競爭力核心(Competitiveness pole)及建設創意環境為目標，並應注意國土發展過程的治理需具備效率、效能及社會包容(Social inclusion)。重視氣候變遷影響議題，尋求經濟成長、社會公義、環境永續三面向的平衡，調整國土開發行為與思維。以永續經濟、永續社會、永續環境的前提下，國土空間發展之總目標為：「塑造創新環境，建構永續社會」，並創造台灣成為「安全自然生態」、「優質生活健康」、「知識經濟運籌」、「節能減碳省水」的國土發展新願景。

[1] 國土空間發展策略計畫，行政院 99 年 2 月 22 日院臺建字第 0990002926 號函核定。https://www.ndc.gov.tw/cp.aspx?n=6BB60D1AAEF70918&s=207C8A546A91AED3



(資料來源：國土空間發展策略計畫-摘要(彩色版)P.16)

圖 3-1 國土空間發展策略計畫-國土發展新願景

因應全球化及氣候變遷等趨勢，針對關鍵性的國土空間發展課題，提出策略性、原則性及動態性之發展規劃，強調跨域、跨部門及多功能的整 合式發展與治理，針對國土保安復育、創新與經濟成長、城鄉永續發展及交通通訊等基礎建設等面向，提出國土空間發展策略。

3.與本計畫之關聯：

該計畫提及的國土保安復育與永續發展之政策目標：

(1)保育自然資源，維護生物多樣性。

(2)因應氣候變遷，推動國土保安與富裕，減緩災害損失。

(3)整合區域能源，提升節能減碳功效。

發展策略	做法
因應全球環境變遷推動國土保安	● 規劃推動全球氣候變遷之調適及減緩策略 ● 治理國土優先復育地區 ● 確保重要公共設施與維生管道安全暢通 ● 研擬坡地分級分區使用規範 ● 促進原住民部落永續發展 ● 推動地層下陷地區平地造林及土地利用

	轉型 ● 加強生態防護建設防止海岸侵蝕
推動流域之綜合整理	● 推動河川流域整體治理規劃 ● 系統性推動防洪措施及設施 ● 加強河川淤砂管理並設置流域土石資源交換中心 ● 強化水資源涵養、調度與抗旱備援機制 ● 保護河川自然風貌與美質
落實農地資源之利用與保育	● 劃設優良農地以維持優質生產 ● 調整農地釋出政策並落實合理審議機制 ● 制定相關獎勵措施促進農地永續利用 ● 檢討相關政策法令減低農地生態環境衝擊
保護生態資源並改善生物棲地環境	● 建置中央山脈保育軸 ● **強化生物多樣性之保育** ● 推動造林並落實森林保育 ● 改善沿海生物棲地環境及保育海洋生態資源
規劃低碳空間及能源設施之土地利用	● 規劃構築低碳示範空間 ● 規劃能源設施用地及推動區域能源資源整合 ● 推動綠色運輸網絡

(二)全國國土計畫[2]

1.計畫範圍：包括全臺灣地區及離島地區。

2.計畫目標及內容：

國土計畫法(以下簡稱本法)於民國105年1月6日公布，並於同年5月1日公告施行。其立法目的係為「因應氣候變遷，確保國土安全，保育自然環境與人文資產，促進資源與產業合理配置，強化國土整合管理機制，並復育環境敏感與國土破壞地區，追求國家永續發展」。

[2] 行政院 107 年 4 月 27 日院臺建字第 1070172823 號函核定；內政部 107 年 4 月 30 日台內營字第 1070807769 號公告

國土計畫是針對我國管轄之陸域及海域所訂定引導國土資源保育及利用的空間發展計畫，並且也是現有國家公園計畫及都市計畫的上位計畫。屬全國性位階，其內容係以追求國家永續發展願景下，就全國尺度所研訂具有目標性、政策性及整體性之空間發展及土地使用指導原則。

我國國土永續發展須面對環境、經濟及社會三大挑戰，故本計畫以「安全—環境保護，永續國土資源」、「有序—經濟發展，引導城鄉發展」、「和諧—社會公義，落實公平正義」為全國國土空間發展之總目標。

3.與本計畫之關聯：

在「安全—環境保護，永續國土資源」項目中的目標五：建構國家生態網絡，加強海岸、濕地及海域管理。提及我國中央山脈及周邊地區經各部會推動各類保護區、環境敏感地區已形成中央山脈保育軸；為因應氣候變遷趨勢，為能維護永續且具豐富多樣性之生態系，近年來並持續推動**濕地保育**、海岸管理及海域資源保護等工作，未來應積極透過河川流域、各類景觀生態資源地區、農業生態系維護等方式，以串連高山、平原、海岸乃至海洋之國家生態網絡。

(三)修正全國區域計畫[3]

1.計畫範圍：包括全臺灣地區及離島地區。

2.計畫目標及內容：

該計畫原為臺灣北、中、南、東部區域計畫，因有感近年來國土面臨氣候變遷、國土保育、糧食安全、人口結構、產業發展方面重大變革，且依國土計畫法草案架構，未來空間計畫體系將調整為「全國國土計畫」及「直轄市、縣(市)國土計畫」等二層級計畫，認為國土

[3]內政部 1106 年 5 月 16 日臺內營字第 1060806764 號公告

空間規劃及土使用有配合檢討之必要，亦為了因應未來直轄市、縣(市)國土計畫之擬訂，遂而推行此計畫(圖3-2)。

該計畫重點包含因應全球氣候變遷趨勢研定土地使用調整策略、依據糧食安全需求訂定農地需求總量及檢討使用管制規定、建立計畫只到使用機制及簡化審議流程等，計畫年期至民國115年，根據土地使用計畫現況、國土保育、海岸及海域、農業發展、城鄉發展、氣候變遷等發展現況與課題，以及水資源供給總量與農地需求總量之發展預測，擬定計畫目標及發展策略：

目標一：賡續劃設環境敏感地區，落實國土保育與管理

目標二：配合流域綜合治理計畫，進行土地使用規劃與檢討

目標三：加強海岸地區管理，因應氣候變遷與防災

目標四：確保農地總量，並維護糧食生產環境

目標五：整合產業發展需求，提升產業發展競爭力

目標六：檢討各級土地使用計畫，促使產業土地活化與再發展

目標七：落實集約城市理念，促進城鄉永續發展

目標八：擬定都會區域及特定區域計畫，促進跨域資源整合

3.與本計畫之關聯：

(1)地方級重要濕地納入第2級環境敏感地區。

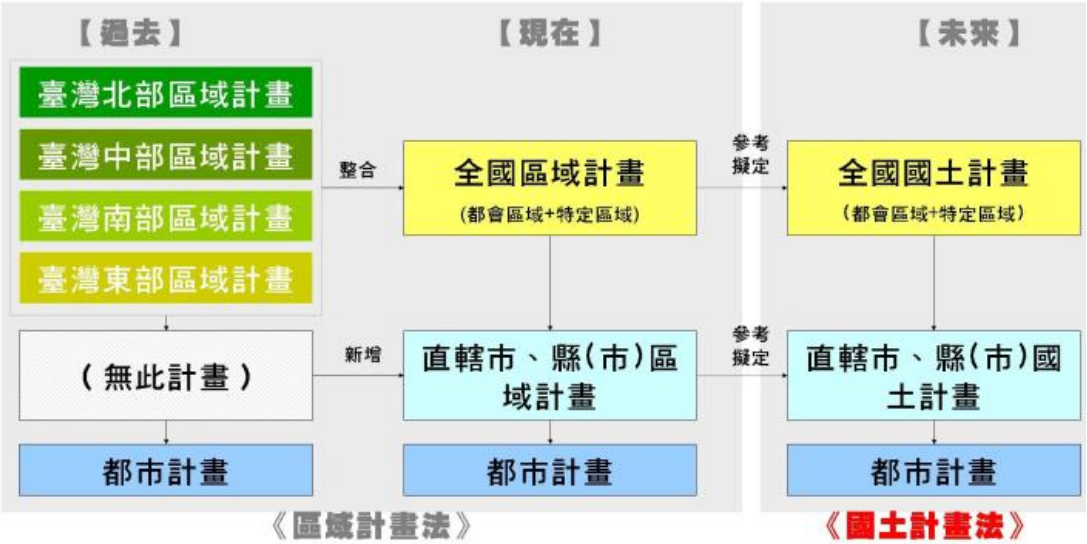
(2)第2級環境敏感地區：「地方級重要濕地之核心保育區及生態復育區」，為兼顧保育與開發目的，提供有條件開發之彈性空間，以達國土有效利用，並加強管制條件，規範該類地區。

(3)地方級重要濕地範圍內土地，應依下列規定管理：

a. 考量土地所 在之環境特性與資源敏感情形，劃設環境敏感地區，並予以劃分為災害、生態、文化景觀、資源利用及其他類型，針對不同敏感程度進行差別管理。

b. 對於依法劃設之各種保護(育)區，應透過土地使用管制，維護保護區域內之生物多樣性及其棲息環境，並於總量管制原則下，適度提供學術研究、生態旅遊、休閒、育樂活動、環境教育及自然體驗等活動使用。

c. 重要濕地範圍內之土地得繼續為原有之使用。但其使用違反其他法律規定者，依其規定處理。



(資料來源：修正全國區域計畫 P.6)

圖 3-2 國土計畫體系與區域計畫體系銜接圖

(四)國家濕地保育綱領[4]

1.計畫範圍：包括全臺灣地區及離島地區。

2.計畫目標及內容：

國家濕地保育綱領目標為維護生物多樣性，促進濕

[4] 濕地保育綱領 https://wetland-tw.tcd.gov.tw/tw/Program.php

地生態保育及明智利用，確保重要濕地零淨損失，強化濕地與社區互動。係為全國濕地保育最高指導原則，確立總體規劃與推動濕地之保育策略。

內政部於103年著手研擬國家濕地保育綱領，並將「國家重要濕地保育計畫（100-105年）」的精神與內容納入，期間辦理多場座談會，邀請相關部會、地方政府及民間機構等單位共同參與討論，並於106年3月31日經行政院備查。國家濕地保育六大系統推動策略如下述說明：

(1)推動全國濕地空間系統規劃

從國土空間紋理與生物遷徙習性的觀點，配合流域綜合治理與地景生態學的思維，以及藍綠帶與農地資源建構濕地保育架構，並依據濕地生態服務功能建構系統性濕地資源管理方針。

a. 進行全國濕地資源盤點與壓力來源分析，建構基礎濕地保育資料庫。
b. 依據國際遷徙物種、國土、區域及縣市空間發展綱領或計畫，策略性建立濕地廊道系統，逐步促進完成全國、區域及各縣市之生態網絡系統及藍綠帶系統。
c. 依據濕地廊道系統功能，指導並檢討各濕地定位作為各濕地管理依據。
d. 加強跨部門整合協調機制，對於重大公共建設對濕地所造成之開發衝擊預為評估。
e. 強化跨縣市之區域合作。

(2)提升濕地科學研究

落實科學化管理之精神，建立系統化調查項目與標準化科學資料庫系統，並因應不同需求及議題推動相關科研作業、整合相關資料庫系統，作為動態管理與適應性經營管理的應用基礎，建立科研之空間架構，指導分配保育資源。此外，科學研究之調查內容應與社會參與以及推廣教育密切結合，並

將資訊公開化，以提升公民參與濕地保育之熱忱。

a. 建立濕地生態監測網,作為相關環境監測資料分享平台及政府評估優先投入保育資源之基礎。
b. 持續推動濕地科學研究標準格式及資料庫。
c. 配合濕地保育利用計畫辦理相關調查監測與研究。
d. 策略性推動濕地相關自然與社會性調查研究。
e. 科學研究資訊公開化,提升公民參與濕地保育之熱忱與共識。

(3)落實濕地保育社會參與

社會參與強調尊重社區傳統文化與價值，整合產官學資源建立公私協力機制，促進公民理解濕地保育的內涵以及參與濕地保育行動，共同致力濕地明智利用管理。此外，應提供各種資訊管道及溝通平台，輔導與協助濕地周邊社區創造濕地經濟價值與產業加值，有效提升民眾對濕地環境的認同感，以期落實明智利用。

a. 建立公私協力機制與夥伴關係，推廣多元社會參與模式。
b. 運用志工能力資源，協力濕地社區參與建立能力。
c. 透過濕地標章協助社區或部落發掘及加值文化與產業價值。
d. 加強落實濕地在地居民溝通與協助。

(4)促進濕地保育國際交流合作

持續釐清修正國內濕地保育之議題、目標與需求，建立有效國際交流與合作機制進而與國際相關組織及鄰近國家合作引進觀念、技術、人脈與資源以滿足內需，鼓勵多元濕地交流型態，逐步建立我國濕地在國際上的重要地位。此外，利用國內民間組織的人力資源與專業技術，積極爭取加入或密切結合國際濕地保育組織及相關單位，達到國際合作之目的。

a. 加強國內單位整合與國際濕地保育組織之彈性合作關係。
b. 透過網路宣傳及參與國際交流，持續關注國際濕地發展趨勢。
c. 鼓勵國內政府及學術單位與國際互動，強化濕地相關教學研究及培養人才。
d. 引入國外濕地保育重要文獻與資訊供國內參考。

(5)推廣濕地環境教育

為了達到濕地保育的目標，必須普及民眾對於生態保育的認知，強調愛惜生態資源以及維護自然環境對永續生活的重要性，積極透過各種平台與行銷機會，宣導濕地明智利用觀念。此外，整合既有教育資源融入多元學習方式，結合環境教育法落實環境教育系統規劃，從學校基礎教育到社會教育之公民服務，進而從生活中實踐生態保育。

a. 加強宣導濕地價值、保育與明智利用觀念。
b. 推動社區濕地環境教育，導入濕地明智利用經營概念。
c. 推動公民濕地生態調查及環境體驗教育活動，建立參與式學習的教育機制。
d. 善用濕地科研成果，推動濕地環教課程。
e. 強化濕地管理人員專業能力與管理職能。
f. 配合環境教育法並利用既有資源與網絡，推動地方濕地教育及環境教育場所認證。
g. 透過研討會提升濕地保育資訊交流與訓練。

(6)建構濕地永續經營管理

綜整前述各項濕地保育推動策略、歷年執行濕地保育獎助經驗及濕地保育法之規定，研擬有關法制層面、經營管理層面及獎補助作業層面等因地制宜之濕地生態服務及產業再生策略，落實濕地永續經營管理。

a. 積極處理濕地保育法與相關法令之分工合作與協調。

b. 加強重要濕地保育利用計畫之規劃,指定重點議題落實計畫引導，漸進推動重要濕地復育。
c. 引導科學研究建立或修正法制規定及相關標準。
d. 建置推廣濕地標章制度，逐步改善標章管理機制。
e. 強化濕地保育獎補助作業之分工合作、執行效果及考核監督機制。
f. 持續推動濕地復育顧問團作業。

(五)臺灣永續發展目標[5]

1.計畫範圍：包括全臺灣地區及離島地區。

2.計畫目標及內容：

行政院國家永續發展委員會於民國107年12月完成「臺灣永續發展目標」，共訂定18項核心目標：

(1) 強化弱勢群體社會經濟安全照顧服務
(2) 確保糧食安全，消除飢餓，促進永續
(3) 確保及促進各年齡層健康生活與福祉
(4) 確保全面、公平及高品質教育，提倡終身學習
(5) 實現性別平等及所有女性之賦權
(6) 確保環境品質及永續管理環境資源
(7) 確保人人都能享有可負擔、穩定、永續且現代的能源
(8) 促進包容且永續的經濟成長，提升勞動生產力，確保全民享有優質就業機會
(9) 建構民眾可負擔、安全、對環境友善，且具韌性及可永續發展的運輸
(10)減少國內及國家間不平等
(11)建構具包容、安全、韌性及永續特質的城市與鄉村
(12)促進綠色經濟，確保永續消費及生產模式
(13)完備減緩調適行動以因應氣候變遷及其影響
(14)保育及永續利用海洋生態系,以確保生物多樣性，並防止海洋環境劣化
(15)保育及永續利用陸域生態系,以確保生物多樣性，

[5] 臺灣永續發展目標 https://nsdn.epa.gov.tw/about/aims

並防止土地劣化

(16)促進和平多元的社會，確保司法平等，建立具公信力且廣納民意的體系

(17)建立多元夥伴關係，協力促進永續願景

(18)逐步達成環境基本法所訂非核家園目標

此外，在永續食農系統與生態保育項目中，為確保臺灣之生物多樣性，除改善食物生產體系以外，**亦須強化整體保育政策**。相較於個別瀕危物種的保育，聯合國於永續發展目標中亦將**重視生物多樣性的生態系服務價值(ecosystem service)可否整合至國家與地方的整體性規劃**。而為呼應此趨勢，行政院農業委員會於臺灣永續發展目標中提出「**將生態系統與生物多樣性價值納入國家與地方規劃及發展流程**」，將協同主計總處，於西元2030年時，將生物多樣性價值納入綠色國民所得帳報告。並將生物多樣性評核納入公共建設計畫審查機制，以及中央對地方政府環境領域補助計畫之評核要項。此治理機制之創新，將可有助於提升臺灣生態保育政策之位階，達到維護生物多樣性之目標。

3.與本計畫之關聯：

內寮重要濕地之保育利用計畫書強調生物多樣性的生態系服務價值，作為地方性之重要濕地，不僅能作為淺山生態系或都市生態系中的熱點，對於我國生物多樣性之保育整體規亦為重要的一環。

(六)基隆市國土計畫[6]

1.計畫範圍：

基隆市7個行政轄區：中山區、仁愛區、中正區、信義區、安樂區、七堵區、暖暖區，面積約132.76平方公里;及依內政部108年7月12日公告「國土計畫之直轄市、縣（市）海域管轄範圍」劃設基隆市海域範圍，面積約

[6] 基隆市國土計畫 http://www.rayi.url.tw/klcg/NEWS.aspx

3,578.46平方公里。

2.計畫目標及內容：

內政部於110年4月15日核定基隆市國土計畫，基隆市政府於110年4月26日基府都國壹字第1100113842B號公告實施「基隆市國土計畫」，並於110年4月30日起生效。依據國土計畫法施行細則第6條第1項第1款規定，及配合全國國土計畫之計畫年期，本計畫年期訂為民國125年。

基隆市位於臺北首都生活圈內，適逢國家政策啟動市港轉型契機，期發展國際觀光及研發產業、打造港城丘宜居城市，帶動北臺首都圈發展新動能，其計畫發展目標如下：

(1)結合首都圈吸引全球人才落腳

透過郵輪母港契機與市港再生轉型契機爭取重大建設投入，營造基隆市宜居環境及能見度，吸引國際企業、人才進駐使用，創造基隆市新產業動能。

(2)打造韌性、文化及永續海洋城市

因應氣候變遷挑戰及高風險災害潛勢，擬定屬於基隆城市特色之國土成長管理機制；結合歷史文化資源再造都市環境並健全國家海洋歷史；以海洋永續角度經營基隆海洋產業及作為我國海洋生活核心據點。

3.與本計畫之關聯：

依據全國國土計畫對直轄市、縣（市）國土計畫之相關指導，基隆市國土計畫須研擬及辦理下列6大項目，並簡述6大項目與本計畫相關之子項：

(1)國土永續發展目標

(2)國土空間發展與成長管理策略

2-1天然災害保育策略：因應氣候變遷造成淹水、土地流失、坡地崩塌、土壤液化、土石流、海嘯等災害，研擬國土防災策略。基隆市應加強海岸及山坡地形之防災及減災。

2-2自然生態保育策略：建立完整生態網絡，加強環境敏感地區之國土保育保安，兼顧人造環境及自然環境的平衡。基隆市應保全天然海岸及離島自然環境，加強水資源系統管理。

2-3文化景觀保育策略：保護文化地景及具保存價值之建築、史蹟、遺址，透過土地使用管制，維護文化景觀資源。透過歷史現場再現，結合新創產業吸引人才回流，維繫傳統表演藝術、工藝美術、口述傳統、民俗節慶、傳統知識等保存與再生。基隆市應持續推動歷史場景再現等相關計畫，並結合文化部門、都發部門、產業部門及觀光部門，進行文化資產保存、活化與再生。

2-4自然資源保育策略：整備自然資源調查與分類，並維繫藍綠廊帶避免穿孔及破碎，推廣林間教育與遊憩功能，並研訂聚落及其周邊自然資源特性適當土地使用管制。基隆市應於滿足人口需求前提下，進行國土合理規劃，避免土地過度開發，山坡地開發需配合地景及生態環境適地適性利用。

(3)部門空間發展策略

(4)國土防災及氣候變遷

(5)國土功能分區及土地使用

5-1依資源屬性及發展需要劃分國土保育、海洋資源、農業發展及城鄉發展等四大功能分區。

5-2保育自然環境與人文資產，促進資源與產業合理配置。

5-3依國土功能分區及分類研擬土地使用指導。

5-4都市計畫區土地劃設為國土保育地區及農業發展地區者，應限期辦理都市計畫檢討變更。

5-5新訂擴大都市計畫、通盤檢討需納入環境敏感地區查詢及因應機制。

(6)中央相關部門及本府應辦及配合事項

基隆市國土計畫之城鄉空間發展構想中，提出了四大次分區與四條空間發展軸，如圖3-3所示，四大次分區包含：

(1)基隆港灣發展地區

1-1基隆港為我國重要國際物流及人流入境之門戶，港區及周邊之都市發展用地為本市重要發展地區。

1-2本地區藉由投入重大建設，包含東櫃西遷、城際轉運站、山海城串聯步道等，並透過市港合作改善港區水質、創造多元使用，並利用港埠轉型發展新型態產業，引進郵輪產業、智慧化貨港倉儲、海事金融、配套商業服務、文化創意及海洋科技產業活動進駐，為本市重要發展極。

(2)基隆河河谷廊帶發展地區

2-1基隆河河谷廊帶為未來首都圈東側具潛力之產業發展廊帶，可連結既有臺北市南港、內湖、新北市大汐止及本市六堵等地之產業群聚地區，並支援港灣地區新興產業發展。

2-2透過本地區產業、倉儲機能及區位連結首都核心之地理優勢，導入基隆捷運、未來路網支線及北五堵國際研發新鎮等重大建設，規劃交通、社福、居住等機能，除扮演首都圈之產業發展儲備腹地外，亦能作為我國海洋產業發展場域，將作為未來本市新興發展熱點。

(3)坡地都市發展地區

除了基隆港周遭地區及基隆河河谷廊帶外之既有發展地區，本地區多以山坡地住宅社區為主，提供前述發展策略區及首都圈發展之住宅環境及地區性服務機能。藉由坡地空間特性持續改善生活環境及品質，並在國土保育保安及保障既有發展權益下，檢討土地使用合宜性。

(4)生態資源保護地區

包含非都市發展用地及非都市土地應維繫良好的生態資源，以低度開發行為為主，並以生態環境最低干擾為原則。以既有休閒產業及山林遊憩資源打造本市生態綠廊及山林空間，加強天然棲地保育。

四條空間發展軸如下：

(1)市港共生軸

以微笑港灣發展理念串聯基隆港東西兩岸，透過「市港再生標竿計畫」、「臺灣國際商港未來發展及建設計畫」實踐基隆港之軍港西遷、東櫃西遷等重大建設，積極改善港區水質、親水遊憩水岸空間，營造市民及國際旅客進入首都東側國門意象。市府與港埠規劃主管機關與營運機構合作，以港城丘空間發展戰略開發新生之都市發展用地，作為次世代經濟發展再生核心。

(2)產業發展軸

建構首都圈東側產業儲備基地,建構融合產業、智慧倉儲、社會青年住宅、智慧運輸及韌性都市理念之產業園區開闢模式，完善鐵公路等交通系統連結西岸貨櫃智慧物流區、大武崙工業區、河谷工業廊帶與汐止、南港、內湖之產業廊帶與運籌中心。

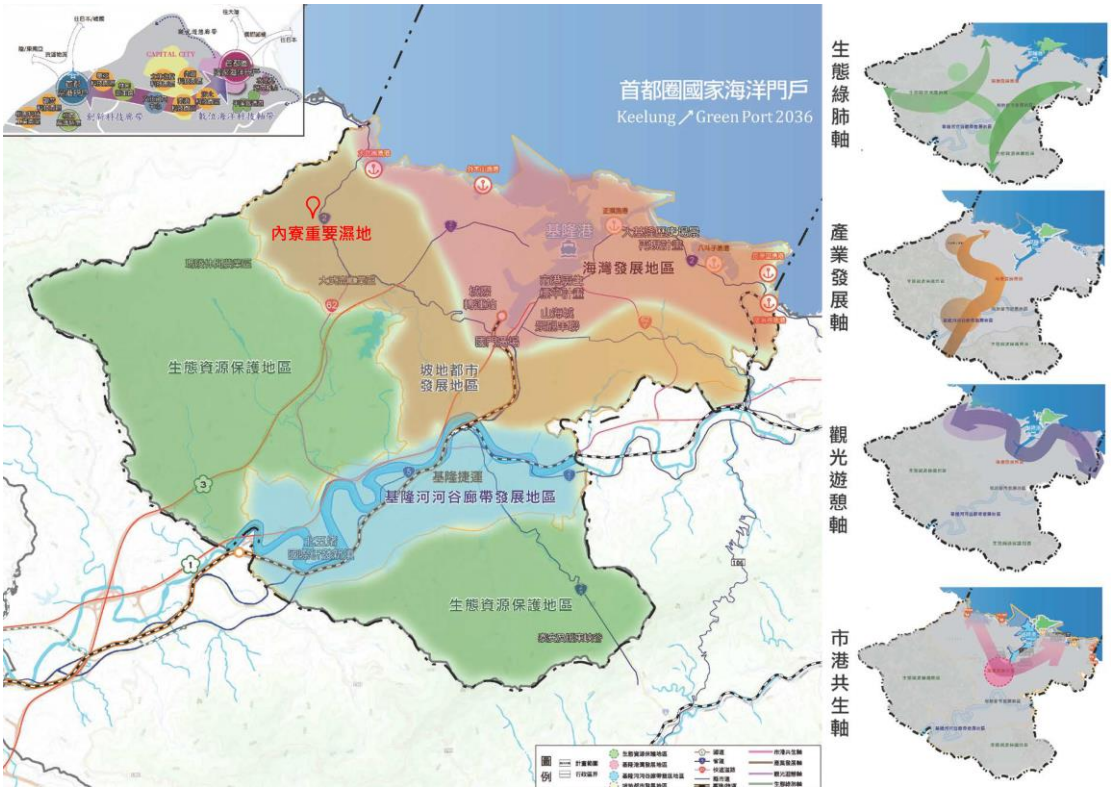
(3)觀光遊憩軸

以郵輪產業帶來國內外旅客之發展契機，結合北海岸與東北角之發展廊帶以及大基隆歷史場景再現整合計畫，凸顯基隆作為山海自然景觀與歷史上向外接觸之窗口地位，提升國內外旅客對本市山海遊憩文化港都之意象。

(4)生態綠肺軸

積極維護本市自然環境棲地及具有限制開發之坡地，維繫港區獨特之港城丘空間景觀視覺以及河谷廊帶之綠色生態核之完善。內港及都市發展建成區亦透過公共設施、街角空間、閒置地區之綠化與生態透水性能，營造都市微氣候與生物多樣性廊道，作為首都生活圈之生態綠網並提升氣候變遷下的防災調適能力。

內寮重要濕地位處第三次分區-坡地都市發展地區，四條空間發展軸應屬生態綠肺軸。因此藉由內寮重要濕地能改善生活環境及品質，亦可兼顧本市生態綠廊及山林空間，加強天然棲地保育，都市微氣候調節與生物多樣性廊道，作為首都生活圈之生態綠網並提升氣候變遷下的防災調適能力。



(底圖取自：基隆市國土計畫)

圖 3-3 基隆市國土城鄉發展結構示意圖與內寮重要濕地之位置

二、相關計畫

茲列舉與本計畫有關之相關計畫、報告和文獻如表3-1，共有文化部補助計畫報告1篇、內政部營建署補助計畫9篇與碩士論文2篇。相關內容整理如下：

(一)文化部補助計畫

民國101年內寮重要濕地因維護管理不佳，濕地的去留成了當地的議題，同年基隆鳥會爭取文化部補助計畫，於7月7日舉行的濕地再生儀式，成立志工隊和確認穩定山泉水水源注入，成立了「內寮重要濕地保護協會」開放性臉書社團，進行生態資源初步調查，連署支持「寶貝內寮重要濕地公園」的保留行動，開啟內寮重要濕地保育的篇章。

(二)內政部營建署補助計畫

內政部自民國102年起補助內寮重要濕地推廣計畫，從基

礎的生態調查、建構維護管理機制、在地解說培訓、社區自主經營與劃設為地方級重要濕地等，透過逐年的在地培力，使內寮重要濕地的經營管理走向社區化，並贏得在地人的支持與愛護。

(三)學術論文

內寮重要濕地統計自民國110年11月止，共有兩篇以內寮重要濕地為研究相關主題的碩士論文發表。一篇是以內寮重要濕地作為人工濕地維護管理之研究案例，同時提出內寮重要濕地的功能管理分區等；另一篇則是以社區發展為主軸，談討濕地作為社區發展之向心力的一環。

表 3-1 內寮重要濕地相關文章整理列表

NO.	計畫名稱/文章	執行單位/作者	類別
1	寶貝內寮重要濕地公園計畫	社團法人基隆市野鳥學會	文化部 101 年補助計畫
2	102 年度基隆市-寶貝內寮重要濕地推廣計畫	社團法人基隆市野鳥學會	內政部營建署補助計畫
3	103 年度基隆市-寶貝內寮重要濕地推廣計畫	社團法人基隆市野鳥學會	內政部營建署補助計畫
4	104 年度寶貝內寮重要濕地推廣計畫	社團法人基隆市野鳥學會	內政部營建署補助計畫
5	105 年度寶貝內寮重要濕地推廣計畫	社團法人基隆市野鳥學會	內政部營建署補助計畫
6	106 年度寶貝內寮重要濕地推廣計畫	社團法人基隆市野鳥學會、基隆市安樂區內寮社區發展協會	內政部營建署補助計畫
7	107 年度寶貝內寮重要濕地推廣計畫	社團法人基隆市野鳥學會、基隆市安樂區內寮社區發展協會	內政部營建署補助計畫
8	108 年度寶貝內寮重要濕地推廣計畫	社團法人基隆市野鳥學會、基隆市安樂區內寮社區發展協會	內政部營建署補助計畫
9	109 年寶貝內寮重要濕地推廣計畫	社團法人基隆市野鳥學會、基隆市安樂區內寮社區發展協會	內政部營建署補助計畫

10	110 年度內寮暫定重要濕地保育推廣計畫	社團法人基隆市野鳥學會、基隆市安樂區內寮社區發展協會	內政部營建署補助計畫
11	基隆市社區人工濕地維護管理之研究-以寶貝內寮重要濕地為例	洪森永，2019	國立臺灣海洋大學河海工程學系碩士論文
12	推動「社區工作」到「永續社區」：以基隆市安樂區內寮社區發展協會為例	羅妙妃，2020	國立臺灣海洋大學海洋文化研究所碩士論文

三、相關法規研析

濕地保育法第2條規定：「濕地之規劃、保育、復育、利用、經營管理相關事務，依本法之規定；其他法律有較嚴格之規定者，從其規定。」

以下提出可能涉及影響本計畫之相關法令，與濕地保育相關之法規，包含濕地保育、空間分布、水域資源維護、環境生態保護、觀光遊憩及環境教育等，各類別所涉之法規、施行細則及其相關辦法如下表3-2。

表 3-2 相關法規研析列表

類別	相關法規/細則/辦法
濕地保育	濕地保育法及其施行細則
	實施重要濕地保育致權益受損補償辦法
	許可使用濕地標章及回饋金運用管理辦法
	重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準
	重要濕地評定變更廢止及民眾參與實施辦法
	濕地影響說明書認定基準及民眾參與準則
	衝擊減輕及生態補償實施辦法
空間分布	國土計畫法
	區域計畫法及其施行細則
	都市計畫相關法條
水域資源維護	水利法及其施行細則
	水污染防治法

	河川管理辦法
	地下水管理辦法
環境生態與資產保護	環境基本法
	溫室氣體減量及管理法
	野生動物保育法
	森林法及其施行細則
	水土保持法及其施行細則
觀光遊憩	發展觀光條例
環境教育	環境教育法及其施行細則
	環境教育設施場所認證及管理辦法
	環境教育設施場所輔導獎勵辦法
地方自治條例	基隆市公園管理自治條例

四、小結

本計畫遵循國土空間發展策略計畫及國家濕地保育綱領等上位計畫之指導，相關計畫之成果，作為本計畫自然環境、生態資源、社會經濟環境分析、濕地系統功能分區及允許明智利用項目之參考。相關法規之研析，將作為後續執行及經營管理之依據。

第四章、水資源系統、生態資源與環境之基礎調查及分析

一、濕地概述

內寮重要濕地座標東：至121.694322°；西：至121.694807°；南：至25.155526°；北：至25.155966°。位於基隆市安樂區內寮里，緊鄰在隆聖國小旁，是大武崙地區少數的人工濕地，長約40公尺、寬約30公尺，面積0.16公頃【地籍資料為：湖海段900地號(109年12月3日重新編訂)】，如圖4-1紅框所示。濕地周圍雖有建成地區，然直線距離70公尺內有大面積森林，屬市區良好的棲地。土地使用分區：公園兼兒童遊樂場用地。

內寮重要濕地西側直線距離約70公尺就有大面積森林分布，森林係屬五指山山系，直線1.2公里最近的高點為三界山，是五指山山脈最北端的一座郊山，海拔高度為362公尺。水源來自西側森林蒐集之山泉水。

(圖片來源：基隆鳥會)

圖 4-1 內寮重要濕地空拍圖

三、濕地現況

內寮重要濕地有絕佳的生態環境，由於基隆地理環境三面環山，一面臨海，超過95%的山區，讓基隆市民成為最容易擁抱山林的都市化城市，因此內寮重要濕地的主要水源就來自緊鄰的山林山泉水，水源管線接自於郁貿有限公司之山泉水管線，因郁貿有限公司取水管線有經過內寮重要濕地，濕地成立初期與郁貿有限公司協調，在公司下班後，將山泉水開關切換到濕地管路，提供內寮重要濕地水源供應，且民國108年鄰近的隆聖國小設置雨水回收站，此回收之水也會是濕地穩定水源來源之一。水質監測依「重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準」項目檢測，近3次的檢測數值如表4-1，皆為重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準限值內。

表 4-1 內寮重要濕地近 3 年入流水水質項目及數值

項目	109.02.17	109.09.14	110.03.04
水溫	16℃	27.6℃	21.2℃
氨氮	0.03(mg/L)	0.03(mg/L)	0.21(mg/L)
硝酸鹽氮	0.32(mg/L)	0.18(mg/L)	0.23(mg/L)
總磷	0.021(mg/L)	0.076(mg/L)	0.014 (mg/L)
生化需氧量	5.4(mg/L)	<1.0 (mg/L)	<1.0 (mg/L)
化學需氧量	12.9(mg/L)	<3.57 (mg/L)	<3.68 (mg/L)
懸浮固體	3.4(mg/L)	8.6(mg/L)	3.4(mg/L)
酸鹼值	6.9	6.4	7.2
限值	國際級限質內	國際級限質內	國際級限質內

內寮重要濕地同時兼具調節微氣候之功能，根據洪森永的研究顯示[7]，以UAV熱成像技術，針對內寮重要濕地及鄰近區域進行表面溫度測量，結果顯示，濕地外柏油路面與濕地水域之溫差約為6.8℃~9.0℃，而濕地外水泥地與濕地水域之溫差約為8.4℃~8.6℃。

一些水生生物藉著方便的水路生態廊道，進入內寮重要濕地

[7] 洪森永，2019。基隆市社區人工濕地維護管理之研究-以寶貝內寮重要濕地為例。國立臺灣海洋大學河海工程學系碩士論文。

生態池內，如曾經記錄到的食蛇龜、鉛色水蛇。而具飛行能力親水性的昆蟲，也在內寮重要濕地內輕易可見，尤其是蜻蜓的種類及數量，在水源穩定後，小小的濕地生態池，馬上成為蜻蜓的最愛，民國102年的10月，更在巴比倫颱風滯留台灣東方海面的影響下，源源不斷的北風灌入北臺灣，也意外引進稀有遷移性的迷蜓如長尾蜻蜓及紅脈蜻蜓等，讓內寮重要濕地公園在短短的十天內，馬上成為台灣地區賞蜓人士注目的焦點。

內寮社區發展協會係目前協助內寮重要濕地維護管理的主要單位，其發展協會自1993年所創立，目前為基隆市社會志工高度活力和多元發展的團體之一，該社區俱高度的向心力與凝聚力，現以「環境永續社區」做為發展之核心目標，推廣生態教育和棲地守護等社區工作，協會更籌組生態解說志工隊、家燕調查志工隊和環保志工隊等18個志工班隊，組織健全且結構分明，社群網絡發達，社區居民逐漸認同社區理念，與鄰近社區互動關係密切，對濕地的經營管理皆有正向助力。[8]

內寮社區發展協會自104年起積極推動環境教育計畫寶貝內寮重要濕地，從生態的觀察紀錄到解說志工的培訓，並主動關懷社區內的家燕築巢現象，而開啟家燕調查，並結合學校，擴大辦理跨國性的兒童國際家燕營，持續滾動社區議題，凝聚社區共識，並集結社區志工共同推動從環境教育入門，進而以「生態推廣社區」發展社區工作能量。從106年起濕地的解說導覽就由社區發展協會的志工主導，107年起濕地的所有導覽解說皆由社區發展協會志工導覽，環境教育相關教案如附錄七。

四、氣候

依據中央氣象局基隆氣象站(民國99年1月-民國108年10月)的統計資料顯示(附錄八)，基隆氣象站月平均氣溫為22.9℃，最高為7月的29.7℃，最低則為1月的16.2℃。雨量的部分，年平均

[8] 羅妙妃，2020。推動社區工作到永續社區以基隆市安樂區內寮社區發展協會為例。國立臺灣海洋大學海洋文化研究所碩士論文。

雨量為292.2，全年有雨，平均最低為七月的103.3 mm，最高為12月的390.4 mm。

五、生物資源

內寮重要濕地透過在地居民和生態愛好者，自民國99年起不定期之觀察紀錄，目前累積調查的物種資料蜻蜓68種、蝴蝶114種、兩棲類17種、爬蟲類23種、鳥類45種和植物149種，詳見附錄一至附錄六，其調查地點為內寮重要濕地0.16公頃範圍內，以目視、聽音和利用8-10倍的雙筒望遠鏡觀察，記錄所有看到之種類。包含珍貴稀有動物15種，農委會公告**法定瀕臨絕種野生動物(I級保育類)**-柴棺龜和食蛇龜；**法定珍貴稀有野生動物(II級)**：魚鷹、黑鳶、大冠鷲、松雀鷹、鳳頭蒼鷹、游隼、領角鴞、無霸勾蜓；**法定其他應予保育之野生動物(III級)**：台北樹蛙、鉛色水蛇、紅尾伯勞、臺灣藍鵲。另有國際自然保育聯盟(IUCN)紅皮書所列的瀕危物種：斑龜；**其他稀有蜻蜓分布**，如：秋紅蜻蜓、紅脈蜻蜓、長尾蜻蜓、賽琳蜻蜓、白刃蜻蜓、倭鋏晏蜓、柱鋏晏蜓、石垣晏蜓、紹德春蜓、溪神蜻蜓等。

社區志工長期的關心與照顧內寮重要濕地的大小事務，在民國106年4月15日傍晚6：00左右，濕地蕭班長朝枝接到王理事長淑華來電，說社區一位許小姐看到武隆街111巷口發生烏龜不幸被汽車輾到事故，請他先過去察看，結果蕭班長到達現場一看，烏龜殼被輾破半蛋跟腸子已掉在馬路上，也因其龜殼破損，內臟破裂無法治癒，採取低溫漸低痛苦方式使其安息。這事件的發生，讓濕地志工心痛不已，於是催生豎立護龜標誌，並在安樂區公所協助下設立了烏龜出沒的標誌，提醒民眾開車經過可以減速慢行保護斑龜。社區發展協會更進一步邀請學者來講授斑龜的相關課程，了解如何守護斑龜，提升內寮重要濕地志工守護斑龜的知識與技能，相關守護活動也在媒體露出，被廣為介紹[9]。民國107年3月志工們紀錄到其他斑龜媽媽在沙坑產出逾20顆蛋，並孵化出

9 盧賢秀。烏龜出沒慢行！基隆內寮重要濕地前標誌好特別。自由時報 2017.05.24。
https://news.ltn.com.tw/news/life/breakingnews/2077782

小斑龜，此外民國108年8月發現兩隻剛出生不久的柴棺龜，拍照紀錄後，主動通報基隆市政府動保所，柴棺龜因其盜獵壓力使其列為保育類1級野生生物，志工們也因此更加密切監測其出沒和遊客的到訪。同年10月記錄到台灣新紀錄種-尖翅翠蛺蝶(*Euthalia phemius* Doubleday, 1848)，志工更是追尋濕地周圍之芒果樹，找出其繁殖紀錄，證實為外來種。[10]人工濕地是都市多樣棲地重要的一環，也有許多生物在此停留、利用或居住，更是城市中綠色廊道的一環。

濕地是都市永續發展的關鍵角色，台灣近年來的降雨集中，使都市排水系統不見得有效發揮，而導致洪災發生。而城市中的濕地就如同一塊巨大的海綿，可以吸納大量的雨水，以緩衝空間換取排洪時間，平緩洪峰期間內的部份雨水，進而降低洪災發生的機會，有效減輕城市排水系統之負擔。為因應氣候變遷異常降雨，水利署提出流域內逕流分擔及土地開發出流管制之治水新政策，希能藉由水道及土地共同分擔洪水方式，提升國土耐災程度，並研提相關水利法修正條文，已於107年5月29日獲立法院三讀通過[11]。內寮重要濕地從規劃迄今逾9年，已成為許多生物重要的棲息地，包含珍稀動物柴棺龜、斑龜與食蛇龜等，在都市綠地的生態系統服務功能扮演要角，且從起始階段至維運階段的經驗，也將會是台灣未來都市中的人工濕地良好典範。

內寮重要濕地交通可及性高，有珍稀動物柴棺龜、斑龜之繁殖紀錄，也是人為活動與生物棲地交會之處，亦是淺山地區人類與自然相互尊重與學習的場域，會是各縣市學習推廣的典範，包含：海綿城市概念、城市綠地的生態系服務功能、珍貴動物了解和社區環境的生態化等，也作為地方級重要濕地的成功案例之一。

10 黃行七，2019。【蝶蝶不休論蝴蝶】臺灣新住民-談尖翅翠蛺蝶追蹤始末與現況 http://www.butterfly.org.tw/?page_id=5366&fbclid=IwAR3IJmI4vOzMO_9IoNuf9DPumJPcoWudAJAVNVOrPKrpA1VSSMAdU7DWOoM

11 水利署電子報。水利法修正通過「逕流分擔與出流管制」未來可有效提升土地耐淹能力 http://epaper.wra.gov.tw/Article_Detail.aspx?s=0A9530194ABB5F70

 柴棺龜_棲息_濕地範圍內_民國 106.10.10_沈錦豐攝	 食蛇龜_棲息_濕地範圍內_民國 102.05.14_沈錦豐攝
 魚鷹_停棲於濕地範圍外，但在濕地所監測到_民國 105.04.03_陳明禎攝	 大冠鷲_停棲進食_濕地範圍內_民國 100.04.12_沈錦豐攝
 鳳頭蒼鷹_停棲_濕地範圍內_民國 108.09.16_張運生攝	 松雀鷹_停棲_濕地範圍外_民國 101.11.06_Bill Chang 攝

 無霸勾蜓_停棲_濕地範圍內_民國 108.08.31_張運生攝	 鉛色水蛇_短暫出現_濕地範圍內_民國 107.05.14_沈錦豐攝
 台北樹蛙_繁殖_濕地範圍內_民國 104.11.23_張運生攝	 臺灣藍鵲_停棲_濕地範圍內_民國 106.07.19_蕭朝枝攝
 紅尾伯勞_停棲_濕地範圍內_民國 106.12.07_連清隆攝	 斑龜_穩定繁殖_濕地範圍內_民國 107.03.05_蕭朝枝攝

 紹德春蜓_停棲_濕地範圍內_民國 107.07.05_林秀蘭攝	 秋紅蜻蜓_停棲_濕地範圍內_民國 108.09.19_林秀蘭攝
 紅脈蜻蜓_停棲_濕地範圍內_民國 107.09.27_王淑華攝	 長尾蜻蜓_停棲_濕地範圍內_民國 108.09.24_蕭朝枝攝
 賽琳蜻蜓_停棲_濕地範圍內_民國 101.07.27_沈錦豐攝	 白刃蜻蜓_停棲_濕地範圍內_民國 107.10.05_陳定欽攝

柱鋏晏蜓_停棲_濕地範圍內_民國101.07.08_沈錦豐攝	尖翅翠蛺蝶_停棲_濕地範圍內_民國 108.10.08_王淑華攝
水蠆_棲息_濕地範圍內_民國110.04.17_鄭暐攝	大肚魚_棲息_濕地範圍內_民國110.04.17_鄭暐攝
\ 為保護外出產卵的斑龜，內寮重要濕地前豎立「烏龜出沒」標誌，盧賢秀攝，自由時報報導。	領角鴞在濕地旁民宅花台育雛_民國 88-97 年間同一地點皆有紀錄_李張阿敏攝。

第五章、當地社會、經濟之調查及分析

一、社會經濟之調查

根據基隆市案樂區公所的歷史沿革，基隆市安樂區在清領時代亦稱基隆堡，日據初期，曾創設大武崙庄、蚵殼港庄，外加內木山庄，大竿林庄，均屬基隆廳。日據沿用清代行政區劃至民國9年10月1日地方制度改革，廢庄為大字，為地籍名字，屬基隆街。（民國13年12月25日屬基隆市）。

至民國13年（西曆1924年，大正13）改庄為町，民國30年10月1日因應都市發展，蚵殼港變更為觀音町、寶町、西町、（大武崙仍為大字），民國31年各町及大字設區會，太平洋戰爭發生後合併為第10第14兩區會，先後乃將原有區會（觀音區、寶區、西區、大武崙區）改為第四區，嗣民國35年1月改稱安樂區。並將全區劃分為21里，嗣後於民國37年、41年、54年、60年、67年、68年、73年區轄各里均經部份調整，迄民國77年3月市政府為因應本市7區未來均衡發展態勢，特將行政區域作一重大調整。安樂區原轄之西華、西榮、西定、西康、德和、德安、中和等七里劃歸中山區，原隸七堵區之鶯歌、七賢、四維、三民、五福、六合等6里歸併本區，87年由五福里增編長樂里、新崙里增編武崙里，91年外寮里增編興寮里、鶯歌里增編鶯安里，95年由三民里增編壯觀里。行政區域調整後安樂區現轄25個里，共計647鄰，面積為17.8625平方公里。

107年底基隆市人口數約為370,155人，97年至107年間人口呈現負成長趨勢從388,979人下降至370,155人，平均成長率約為-0.49%。且97至107年間幼年人口比例從15.76%下降至10.50%，壯年人口則從73.47%微幅下降至73.83%，老年人口則從10.77%增長至15.67%，老化指數則從68.36%增長至149.54%，呈現高齡少子化現象。安樂區現有戶數為33,495戶，人口數為82,436人（107年4月底統計），面積為全市第三位、人口數居全市之冠。

105年基隆市就業人口共18萬人，占全國就業人口數1.59%，以三級產業為主，占就業人口69.97%，二級產業以26.69%次之。由歷年平均成長率計算，一、二級產業就業人口變化呈現衰減趨勢，僅三級產業為成長趨勢。

一級產業以漁業為主，105年漁業產值約為86.16億元，占一級產業97.56%；二級產業產值則為671.40億元，其中製造業產值約為357.49億元，占二級產業53.24%。三級產業產值則為2,001.60億元，並以運輸倉儲業產值1,239.79億元最高，占三級產業61.64%。

其中基隆市現況計有一處編定工業區－大武崙工業區（亦屬都市計畫工業區）面積約29公頃，屬二級產業；現況都市計畫工業區約236.70公頃，使用率約60%，非都市土地丁種建築用地約15.19公頃，合計251.89公頃。大武崙工業區與內寮重要濕地距離約1.5公里，工業區之緊鄰的森林棲地與內寮重要濕地鄰近之森林，為同一大面積森林。

二、濕地歷史成因

大武崙早年人煙稀少，後來有了大武崙工業區、新山水庫、情人湖風景區、大武崙砲台、澳底漁港等設施，工商業逐漸發達，人口才漸漸聚集。昭和6年（1931年），基隆市正式成立，蚵殼港庄劃分為觀音町、寶町、西町；大武崙庄設置區會。1946年，蚵殼港與大武崙合併為安樂區，分設外寮里、中崙里及內寮里，內寮里是安樂區少數沒有整併或分割的里。

根據民國107年2月人口統計，內寮里共有36鄰2466戶，總計6094人（男3132；女2962人），轄區包括遠近聞名的外木山海灘，只有一間隆聖國民小學，目前也只有10班的學生，而內寮重要濕地公園就剛好緊鄰在隆聖國小的旁邊。

2004年在社區居民的努力奔走下，內寮重要濕地公園在當時的許財利市長支持下，順利建設完成，成為基隆市第一個擁有人造濕地公園的社區。但當時濕地面臨對面蔚藍海岸汽車旅館的施

工及後來公園邊的建案推出，連續幾年的工程進行不利於內寮重要濕地的管理，導致公園內雜草叢生，原來賴以為傲的水源，也在缺乏經費及管理的情形下，時有時無，濕地的好處不再顯現，缺乏管理的濕地公園淪為蹓狗及堆置垃圾的死角。

附近的工程陸續完工之後，這些問題終於浮上檯面，安樂區公所及民意代表在附近住戶的陳情下，認真思考填掉生態池，改建為一般傳統公園或闢建為停車場的選項。而在幾次現場會勘及里民說明會後，當初被內寮人工濕地吸引而購屋的附近住戶，漸漸凝聚共識，讓內寮人工濕地的繼續存在，露出一線曙光。而在基隆鳥會努力的奔走下，終於爭取到文化部民國101年的「寶貝內寮重要濕地公園計畫」，成功的凝聚起附近住戶的共識，並在接下來的計畫執行過程，獲得隆聖國小師生的全力支持，10場的內寮重要濕地戶外教學，讓學生及老師認識了濕地的重要性及好處，並因此連帶影響到學生的家長們。民國102年起接受營建署計畫補助，進行在地的深耕與培力，與內寮社區發展協會合作，逐步培訓社區志工；從民國106年起，濕地所有場次之解說，皆由濕地志工勝任解說任務，開啟了濕地經營在地化；同年，在內寮社區辦理日本和韓國的國小學童家燕營調查交流，也成功地將內寮濕的美推向全球化的第一步。

三、居民對內寮重要濕地之利用情形

內寮重要濕地現為在地居民休閒遊憩與生態觀察之重要場域，濕地之永續經營仰賴在地社群，內寮社區展協會深度的參與濕地的經營管理工作，例如相關環境、設施的整潔維護、植栽環境的養護等，透過社區及民間團體的支援，填補行政機關缺乏的人力資源，亦讓地方展現投入在地事務的熟悉經驗與活力，使得經營管理工作全面推展。

此外，自民國101年發現長尾蜻蜓開始，便是蜻蛉目愛好者口耳相傳的秘境，因地點抵達容易，且有多種蜻蜓到訪，因此每年秋過境期間，單日皆有數十位蜻蜓愛好者相繼來訪。目前居民對濕地資源之利用主要為寓教於樂為主，並將在濕地中的生物觀

察做詳細的紀錄做為科學參考或解說教育之教材。

第六章、土地及建築使用現況

一、土地權屬分析、使用分區及使用類別

根據內政部營建署國土測繪圖資服務雲查詢結果(圖6-1、6-2)，內寮重要濕地位於：湖海段900地號(舊地號：基隆市安樂區大武崙段內寮小段(0106)，地號731)，該處用地使用分區現為：公園兼兒童遊樂場用地，係為公有土地，國土利用現況為公園綠地廣場。基隆市安樂區公所為土地管理者。

(圖片來源：國土測繪圖資服務雲 https://maps.nlsc.gov.tw)

圖 6-1 內寮重要濕地土地資訊

(圖片來源：國土測繪圖資服務雲 https://maps.nlsc.gov.tw)

圖 6-2 內寮重要濕地公有土地資訊

二、現有交通運輸及設施系統

(一)道路系統

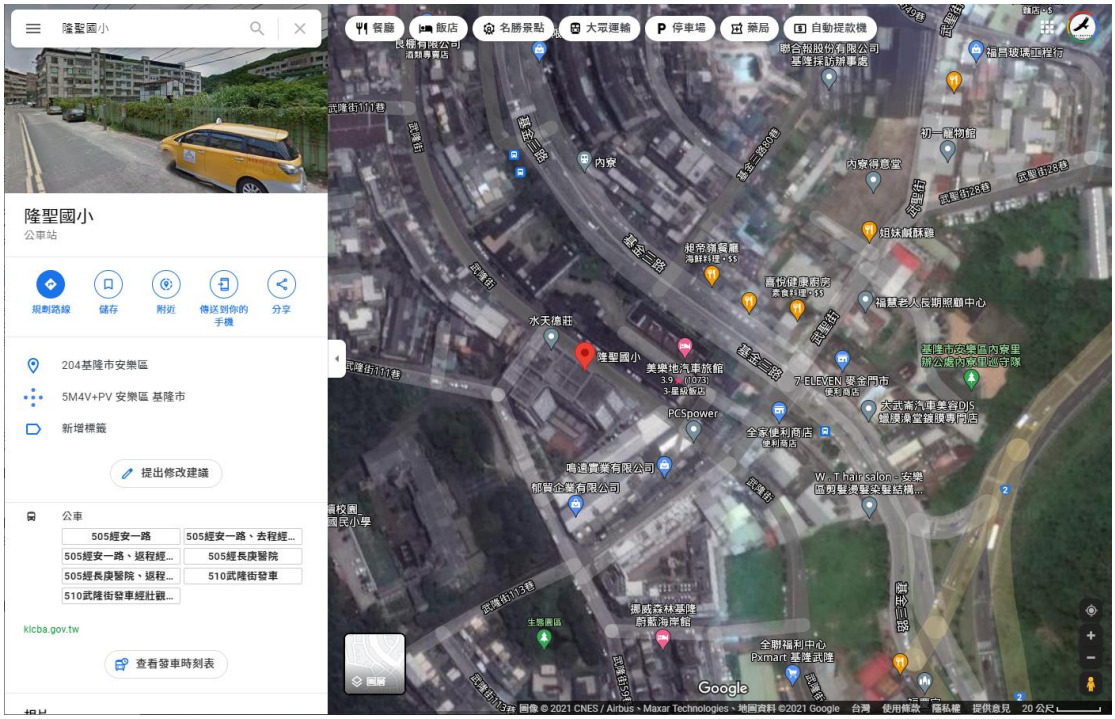
內寮重要濕地周邊主要聯外道路為台2線，為基隆連結萬里的主要縣道，台2線與內寮重要濕地距離120m。與內寮重要濕地緊鄰的為武隆街59巷和武隆街113巷，如圖6-3。

(二)大眾運輸系統

內寮重要濕地計周邊的公車站牌，有隆聖國小站和武聖街口站，兩車站牌皆距離濕地170公尺。隆聖國小站有505號和510號基隆市公車。武聖街口站有基隆市公車505號和510號；新北市公車789、790、862、953；公路客運1068、1813、1815、9023。路線主要行經省道臺2線、62快速道路與基隆市區道路，其交通人潮多為金山萬里往返旅客，如圖6-4、6-5。

(圖片來源：國土測繪圖資服務雲 https://maps.nlsc.gov.tw)

圖 6-3 內寮重要濕地周邊街道名稱與門牌號碼



(圖片來源：google map)

圖 6-4 內寮重要濕地鄰近的隆聖國小公車站

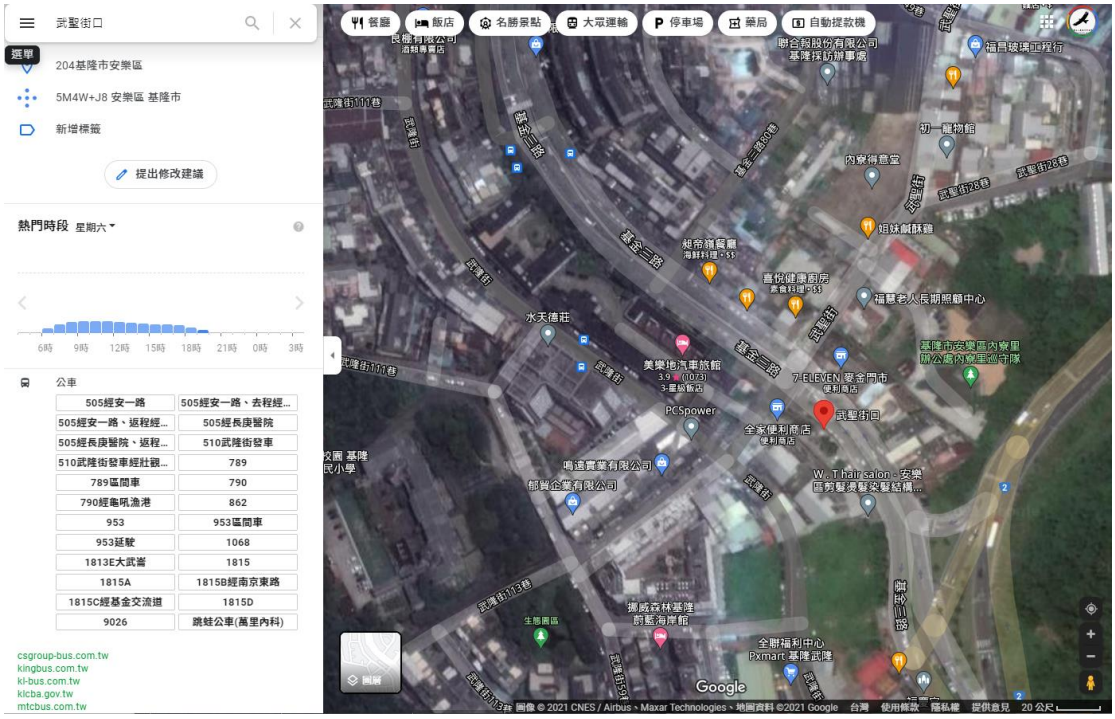


圖 6-5 內寮重要濕地鄰近的武聖街口公車站

第七章、具重要科學研究、文化資產、生態及環境價值之應優先保護區域

一、內寮重要濕地之價值

以整體大環境而言，內寮重要濕地西側直線距離約70公尺就有大面積森林分布，該森林係屬五指山山系，濕地直線1.2公里最近的高點為三界山，是五指山山脈最北端的一座郊山，海拔高度為362公尺。整個五指山為少受人為干擾的淺山林相，由山丘、樹林、水系所建構的完整淺山生態系，是北部都會區中生物棲息的重要生態廊道。

由於基隆地理環境為三面環山，一面臨海，且有超過95％的山區土地面積，因此在山系環繞的基隆山城中，人為建成集中區的都市綠地是野生動物重要的廊道。內寮重要濕地係為人工濕地，在重要濕地的0.16公頃範圍內，以目視、聽音和利用8-10倍的雙筒望遠鏡觀察，記錄有蜻蜓68種、蝴蝶114種、兩棲類17種、爬蟲類23種、鳥類45種和植物149種，詳見附錄一至附錄六。包含珍貴稀有動物15種，農委會公告**法定瀕臨絕種野生動物(I級保育類)**-柴棺龜和食蛇龜；**法定珍貴稀有野生動物(II級)**：魚鷹、黑鳶、大冠鷲、松雀鷹、鳳頭蒼鷹、遊隼、領角鴞、無霸勾蜓；**法定其他應予保育之野生動物(III級)**：台北樹蛙、鉛色水蛇、紅尾伯勞、臺灣藍鵲。另有國際自然保育聯盟(IUCN)紅皮書所列的瀕危物種：斑龜；**其他稀有蜻蜓分布**，如：秋紅蜻蜓、紅脈蜻蜓、長尾蜻蜓、賽琳蜻蜓、白刃蜻蜓、倭鋏晏蜓、柱鋏晏蜓、石垣晏蜓、紹德春蜓、溪神蜻蜓等。代表本濕地是遷徙性昆蟲於遷徙過程中重要的中繼站及棲地，濕地豐富的生物多樣性，為水域及淺山生態系研究的最佳場所之一。

內寮濕地在生態系服務四層面中，植生綠地亦增加氧氣供給，固碳功能，亦休憩空間之供給服務；鳥類、蜻蛉目、鱗翅目、爬蟲類等棲地的支持服務；濕地的遮陰與水體循環提供微氣候的調

節服務;社區關注生物多樣性與外來入侵種認識的環境境教育之文化服務功能。」

二、內寮重要濕地優先保護區域

內寮重要濕地範圍中以植生保護區、水生生態區和爬蟲類繁殖區，係以提供生物棲息與生長為核心目標，也兼具人工濕地生態系統服務之功能，氣候調節和城市綠基盤等功能。此三大區域歸屬於內寮重要濕地優先保護區域，亦作為環境教育區。(相關分區亦可同步參考第十章)。

第八章、課題與對策

課題一：例行性的維護管理制度化。

說　明：濕地經營管理維護作業為本計畫書中允許明智利用項目和管理規定，遂此明訂濕地維管理日誌表，能有效收集基礎資訊並建立異常狀況處理流程的制定。

對　策：濕地志工進行維護管理紀錄表輔以維護管理之作業，使維管紀錄能完整被記錄，並於表中提供維管時之異常狀況紀錄，市府同時擔任督導與協助的角色。濕地相關維護管理應採經濟實惠，環境友善且再利用之方式為主，相關設施也應與自然環境調和。

表 8-1 內寮重要濕地維護管理紀錄表

日期：	巡視人員：	
天氣：	氣溫：	
濕度：	水溫：	水位高度：

環境清理項目說明：

Ex：A 區有一堆黃金已清除，周邊環境也已清潔完成

異常狀況通報：

類型	發現日期/通報日期	狀況說明	協助事項及建議	改善情形	涉及罰則
					□是，□否
					□是，□否

*異常狀況類型包括：發現野生動植物被放生、濕地既有設施或生物遭破壞、動物暴斃、水位過低、設備損壞等。

課題二：內寮重要濕地遊憩經營管理之規劃，訪客規範與設施需求以及如何減輕棲地衝擊。

說　明：由於秋蜓過境期間訪客較多，是否限制其活動範圍，

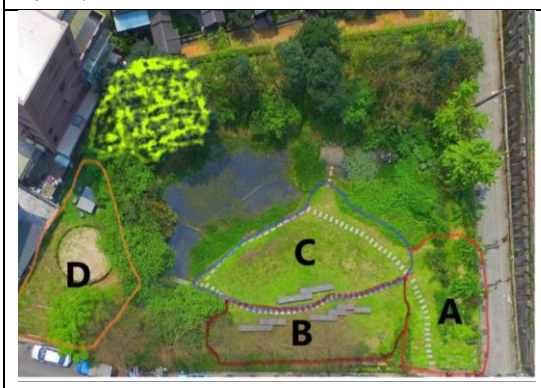
或是單一時間最大承載量，以降低棲地之人為干擾。

對　策：秋蜓過境期間可嘗試拉設低矮的警戒線或於入口增設濕地系統功能分區說明，善意提醒訪客不要闖入植生保護區、水生生態區和爬蟲類繁殖區。皆採取柔性勸導之方式，也可透過錄影等方式協助證據與志工安全的防護，並可以本保育利用計畫書之第十一章中的共同管理規定詳加說明與勸導。

課題三：內寮重要濕地民眾任意放生或棄養之問題。

說　明：棄養寵物，如「琵琶鼠」、「巴西龜」、「綠鬣蜥」，都是所謂人為管領的動物，因棄養丟棄於野外，造成環境影響，此行為即違反「動物保護法」第5條規定，可依同法第29條，處飼主新台幣3萬元以上15萬元以下的罰鍰。濕地保育法第25條未經目的事業主管機關許可之砍伐、採集、放生、引入、捕撈、獵捕、撿拾生物資源。

對　策：向權責單位申請架設攝影監視器等裝置，本保育利用計畫書第十一章也再次強調濕地保育法第25條與共同管理規定不能放養，如濕地維護管理志工或作業人員發現，可同步錄影佐證並於濕地維護管理紀錄表中填入異常狀況申報。濕地維護管理志工或作業人員經主管單位許可，可進行外來種之清除作業；或移除後填寫濕地維護管理紀錄表。

 招牌塊石鬆動有安全問題_王淑華攝	 木樁腐爛需更換_王淑華攝
 分區進行管理日誌的格式化_張運生繪製	 來訪遊客的隨意踩踏_王淑華攝
 來訪遊客拍打草叢_林秀蘭攝	 被放生的外來種_張運生攝
 被放生的外來種_張運生攝	 被放生的外來種_林秀蘭攝

第九章、重要濕地保育利用原則與構想

一、保育利用原則

依據內寮重要濕地公告範圍,結合土地使用現況、濕地生態、環境保育及明智利用管理精神，作為後續保育利用原則。

(一)維持棲地環境的穩定性與生物多樣性

本濕地提供良好的水、陸域之棲地，是遷徙性昆蟲於遷徙過程中重要的中繼站及棲地，因此在經營管理與保育利用上應維持和環境穩定，不損及現有之生物多樣性，作為人工濕地及淺山生態系研究的重要場所之一。

根據過往的生態調查記錄，亦有哺乳動物和保育類生物出現,如白鼻心暫時性的棲息幾個夜晚或保育類龜鱉類繁殖。因此維持穩定的水資源，提供魚、龜鱉類、水生昆蟲及其他底棲生物適合的生長環境，進而建全生態係中的食物鏈。必要時，可執行外來種或入侵種移除之作業，以維持內寮重要濕地之生態系統平衡。依此須定期檢測水質。

(二)迴避及減輕利用行為對濕地內生物資源之干擾

為落實明智利用之精神，對生物資源、水資源與土地予以適時、適地、適量及適性之永續利用，應迴避所有利用行為可能對生物資源帶來之干擾，確實無法迴避時，應秉持衝擊減輕之原則。

二、保育利用構想

依濕地保育法第16條所述，得依現地情況及需求，劃設各分區做為適當管制與未來推動濕地保育的依據。本計畫將內寮重要濕地全區劃為「環境教育區」，即指全區以「環境教育區」作為法定功能分區。

另本地濕地空間定位參考過往相關研究，依微棲地劃分為6大區域：植生保護區、水生生態區、生態觀察區、活動廣場區、遊憩區、爬蟲類繁殖區，此六大區域非法定功能分區。

植生保護區、水生生態區和爬蟲類繁殖區，此三區範圍可避開人為活動的主要步道，應約束遊客干擾強度，以提供生物棲息與生長為核心目標；生態觀察區、活動廣場區和休憩區則可能發揮環境教育之功能，增加民眾對濕地的認識與生態的探索。盡可能滿足多元需求。因內寮重要濕地面積不大，六大區域彼此緊密連結，皆歸屬於「環境教育區」，以維持人工濕地生態系統服務之功能為首要目標，作為城市綠基盤，提供氣候調節、生態休憩等功能與價值。

環境教育區可提供周邊社區與學校進行環境教育及生態觀察之學習，並期望促進居民與濕地環境之互動，使社區更積極、自發性的經營管理，使整體濕地環境可永續經營。除土地管理相關單位本於權責應進行之維護作(含外來種或入侵種移除作業)，以及從原來之使用行為外，均不得污染及破壞環境，以維護或優化適宜的生態服務系統。

第十章、重要濕地系統功能分區及允許明智利用項目

一、濕地系統功能分區

內寮重要濕地全區以環境教育區作為單一功能分區(圖10-1)，濕地功能分區管理目標如表10-1，為推動濕地生態教育，以現有設施配合生物資源進行自然體驗活動，未來可發展為公民科學教育及學校單位施行戶外教學之重點場所等。然可依濕地微棲地類型劃分為6個小區域：植生保護區、水生生態區、生態觀察區、活動廣場區、遊憩區、爬蟲類繁殖區(圖10-2)[12]。

全區以環境教育作為功能分區，優先以生態觀察區、活動廣場區和休憩區這3個小區作為觀察與環教利用之區域，盡可能降低人為活動之干擾與衝擊程度，使生態與教育的功能強度獲得平衡；植生保護區、水生生態區和爬蟲類繁殖區，這3個小區則以提供生物棲息與生長為優先目標。冀望濕地微棲地類型的劃分，能滿足多元需求，發揮其功能與價值。

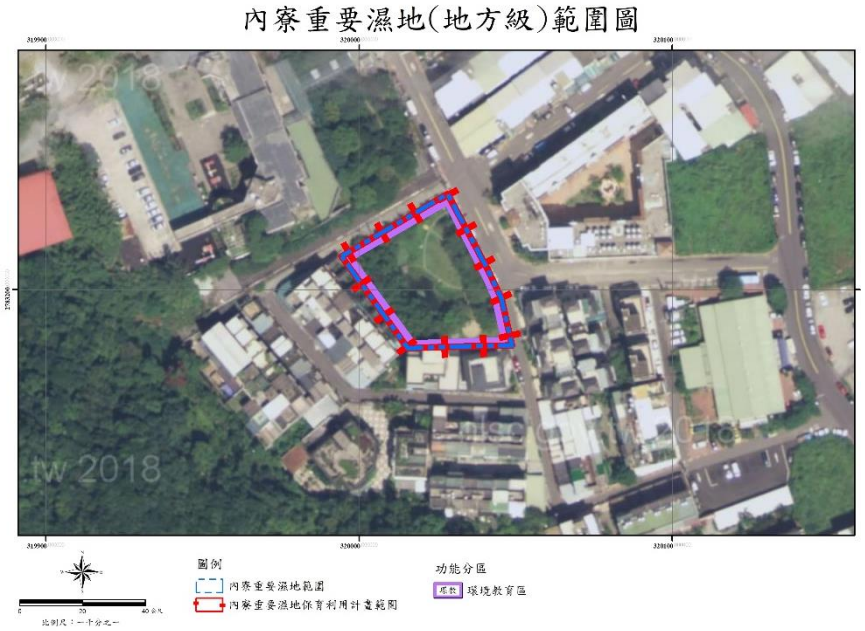


圖 10-1 內寮重要濕地功能分區示意圖

[12] 洪森永，2019。基隆市社區人工濕地維護管理之研究-以寶貝內寮重要濕地為例。國立臺灣海洋大學河海工程學系碩士論文。

(圖片取自：洪森永，2019)

圖 10-2 內寮重要濕地微棲地功能分區示意圖

表 10-1 內寮重要濕地功能分區表

功能分區	所屬地號	劃設原則	管理目標
環境教育區	湖海段 900 地號	內寮重要濕地全區	1. 生態調查監測與科學研究。 2. 濕地生物多樣性營造及維護。 3. 水質改善與環境清潔維護。 4. 濕地管理所需之整治與清淤。 5. 基礎動線、管理設施之維護。 6. 環境教育資源發展與管理。

二、允許明智利用項目

功能分區	面積 (公頃)	允許明智利用項目及時間	
		項目	時間
環境教育區	0.16	1. 維護、保護生態系統服務功能正常運作之行為及軟硬體物件。 2. 以復育環境內生態系統服務功能正常運作之行為、軟硬體物件。 3. 研究教學使用之行為、調查設備、樣區設置、監測。 4. 設備、採樣設備等相關設施。 5. 以水土保育、防洪排水、在地滯洪為目的，平衡水土環境之行為或設施。 6. 都市計畫法及相關規定、基隆市土地使用分區管制自治條例之公園用地允許使用細目且需不影響濕地經營管理。	全年

第十一章、保育、復育、限制或禁止行為及其他維護管理之規定或措施

內寮重要濕地保育利用計畫範圍內之保育、復育、限制或禁止行為、維護管理之規定或措施，除依濕地保育法及其相關法令規定外，應依本保育利用計畫之允許明智利用項目及管理規定辦理。

一、濕地保育法25條規定

非經主管機關許可，重要濕地範圍內禁止從事下列行為。但其他法律另有規定者，從其規定：

(一)擅自抽取、引取、截斷或排放濕地水資源及改變原有水資源系統。

(二)挖掘、取土、埋填、堆置或變更濕地地形地貌。

(三)破壞生物洄游通道及野生動植物繁殖區或棲息環境。

(四)於重要濕地或其上游、周邊水域投放化學物品，排放或傾倒污(廢)水、廢棄物或其他足以降低濕地生態功能之污染物。

(五)騷擾、毒害、獵捕、虐待、宰殺野生動物。

(六)未經目的事業主管機關許可之砍伐、採集、放生、引入、捕撈、獵捕、撿拾生物資源。

二、共同管理規定

本保育利用計畫範圍內，計畫範圍內之共同管理規定，如下：

(一)本重要濕地保育利用計畫範圍內之土地得為保育利用之現況使用。若其使用違反其他法律規定者，依其規定

處理。

(二)保育利用計畫範圍內之公共服務設施、公共設備及為保護環境必要之相關設施之維護、管理，皆依各目的事業主管機關相關法規辦理，同時副知濕地主管機關。

(三)保育利用計畫範圍內禁止從事下列行為，但其他法律另有規定者，從其規定：

1. 任意丟擲垃圾、傾倒垃圾、任何事業廢棄物，及放置違章構造物及其他破壞自然環境之項目。
2. 人為干擾與破壞野生動物棲息環境之行為。
3. 人為放養野生動物，特別是外來種之動植物。

表11-1 功能分區管理規定一覽表

功能分區	管理規定	備註
環境教育區	1. 為保護濕地重要生態，以容許生態保育、復育及研究監測調查使用。 2. 為營造或復育生態環境所需措施，若需使用大型機具，應經管理機關同意後執行。 3. 為推動濕地環境教育，供環境展示、解說使用及設置必要設施，其設施應與自然環境調和。 4. 經主管機關同意，為籌措維護經費、增加財源收入之相關營業活動。 5. 濕地經營管理維護之作業，如清淤、外來種移除、環境清潔等由志工安排執行，並由市府督導。	內寮重要濕地全區

第十二章、水資源保護及利用管理計畫

一、濕地水質定期監測

濕地範圍內建議選擇埤塘之進水口做為監測點，測點位置(25.155759, 121.694428)，如圖12-1。後續可由委託管理單位協助採水樣，並由相關檢測機構進行水質監測，以利掌握水質變化。

水質監測依「重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準」項目檢測每次水質監測調查建議項目為水溫、氨氮(NH3-N)、硝酸鹽氮(NO3-N)、總磷(TP)、生化需氧量(BOD)、化學需氧量(COD)、懸浮固體(SS)、酸鹼值(pH)等8項。建議每半年監測一次，確保水質安全。

（底圖來源：基隆市野鳥學會）

圖 12-1 水質監測規劃測點

二、濕地水源管理

(一)濕地水資源管理

內寮重要濕地的主要水源就來自緊鄰山林之山泉水，水源管線接自於郁貿有限公司之山泉水管線，因郁貿有限公司取水管線有經過內寮重要濕地，濕地成立初期與郁貿有限公司協調，在公司下班後，將山泉水開關切換到濕地管路，提供內寮重要濕地水源供應，此外民國108年鄰近的隆聖國小設置雨水回收站，此回收之雨水也有接管至濕地進水管路，亦作為濕地穩定水源來源之一。

(二)濕地水量管理

為確保濕地環境保有一定水量，以維持濕地生態服務功能的維持，於環境清潔時定期進行濕地水位目測，以適時進行濕地水量的調節；並視需要進行清於之作業以維持濕地之蓄水量。內寮重要濕地最深之水深約為1.2公尺；如濕地最深水位低於50公分時，則透過「基隆市災害防救規則」之旱災之災害防救業務或啟動緊急應變及恢復措施之機制，組成專案小組並視需要聘請專家學者擔任諮詢顧問，視個案之性質實施應變措施。

(三)濕地水質標準建立

內寮重要濕地的水質檢測標準依「重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準」之國家級濕地標準，如表12-1。另符合重要濕地保育利用計畫允許明智利用項目之新建建築物，其入流水項目及限 值得依放流水標準相關規定辦理。

表12-1 重要濕地入流水水質項目及限值

項目	國際級	國家級	地方級
水溫	不得超過濕地保育法第 15 條第 1 項第 4 款水資源系統中水體基礎調查之當季平均溫度攝氏正、負二度。		
氨氮	5.0(mg/L)	7.5(mg/L)	8.5(mg/L)
硝酸鹽氮	25.0(mg/L)	37.5(mg/L)	42.5(mg/L)

項目	國際級	國家級	地方級
總磷	2.0(mg/L)	2.0(mg/L)	2.0(mg/L)
生化需氧量	15.0(mg/L)	22.5(mg/L)	25.5(mg/L)
化學需氧量	50.0(mg/L)	75.0(mg/L)	85.0(mg/L)
懸浮固體	15.0(mg/L)	22.5(mg/L)	25.5(mg/L)
酸鹼值	不得超過濕地保育法第 15 條第 1 項第 4 款水資源系統中水體基礎調查之平均值±1。		

第十三章、緊急應變及恢復措施

研擬內寮重要濕地區內可能遭遇的重大事件緊急應變計畫及恢復措施之建議及執行策略，如生物大量死亡、水質污染、廢棄物侵占或地形地貌變更之處理方式。

一、擬定目的

為使內寮重要濕地保育利用計畫範圍內水污染、生物大量死亡或其他等生態環境重大緊急事件發生或有發生之虞時，能立即透過各種傳訊工具，將現場狀況迅速控制及通報；並協調相關機關及污染者，採取各種必要之緊急應變及恢復措施，防止災害擴大並降低相關損失，特訂定本緊急應變計畫。

二、應變層級分類

緊急事件發生時，符合下列情形之一者，需進行災害通報，由基隆市政府協調相關機關成立緊急應變小組應變處理：

1. 擅自抽取、引取、截斷或排放污染水體之面積範圍在10平方公尺以下、濕地主要水源之水路污染長200公尺至1公里，或改變原有水資源系統致魚類等水中生物500隻死亡。
2. 破壞野生動植物繁殖區或棲息環境，遭挖掘、取土、埋填、堆置或變更濕地地形地貌超過該處要濕地30%以上面積。
3. 於重要濕地或其上游、周邊水域投放化學物品，排放或傾倒污(廢)水、廢棄物或其他足以降低濕地生態功能之污染物致重要指標物種10隻以上死亡或污染重要濕地30%以上面積。
4. 重要指標物種超過10隻以上(動物)，或10植株以上死亡。

三、緊急應變小組成員

基隆市政府、基隆市安樂區公所、內政部營建署，緊急應變小組得視需要協調各相關主管機關、聘請專家學者擔任詢顧問。

四、應變作業流程

考量計畫區內發生重大污染事件造成濕地範圍內環境危害或當地生物大量死亡等影響，本計畫建議其應變標準作業流程主要分成三個階段，分別為初期階段、緊急應變階段及中長期處理階段，分別說明如下：

(一)事件發生初期階段

接獲緊急事件(如鳥類、魚類、底棲等生物大量死亡、突發因素造成水污染等事件)之通報後，立即進行查證作業，確認通報情資之正確性，若非屬實，則應依循現行災害緊急通報體系主動澄清；若屬實，則啟動緊急應變機制並將查證結果通知權責處理機關。

(二)緊急應變階段

啟動緊急應變機制後，將嚴密監控濕地內情況之變化並與各級防救災機關(單位)密切連繫，並組成專案小組進行緊急調查及評估作業，同時邀集專家學者共同針對濕地生物進行緊急處理研擬具體可行之對策。

(三)中長期處理階段

緊急應變處理作業實施之同時，並應視個案之急迫性決定實施詳細調查及評估之方法及時機，相關方案需呈報核定。其後依據細部評估結果，提出處理對策檢討，並針對濕地影響之復原、重建與求償等具體提出建議與方案。其方案應以濕地生態系修復為原則，考量自然修復力與生態系健全為前提。

五、應變處理措施

(一)受委辦濕地管理機關接獲緊急事件通報，應通知相關機關並派員前往勘查，瞭解該事件對生態影響，視事件現場狀況啟動濕地環境監測調查，同時依法查處並依各應變層級研判是否需啟動緊急應變措施，如涉水污染、土壤及地下水污染、寒害與瀕臨絕種保育類野生動物重大病害等事件通知該權責機關，並配合辦理相關作業。

(二)經研判不需啟動緊急應變機制，依法查處污染或肇事者，要求其清除及控制污染物質或恢復原狀，並持續監督其改善情形。

(三)經研判如需啟動緊急應變機制，濕地主管機關接獲通報後成立應變中心就濕地受影響情形及環境調查監測結果進行研判，協調相關權責機關，依權責進行分工，並通知基隆市政府。應變中心分別針對濕地環境受影響樣態，聯繫學術機構或民間組織等專業單位提供應變處理諮詢，進行督導及應變處理作業。必要時得視事件現場情況，成立現場應變小組，即時執行相關應變措施。應變中心成員為基隆市政府、基隆市安樂區公所等。

(四)完成緊急應變處理後，並依環境監測調查結果，檢視對環境影響原因是否解除，如未解除，應持續追蹤，監督應變處理措施並通報。如對環境影響原因已解除，則進行恢復措施，並依法查處。

六、善後復育

基隆市政府應要求污染或肇事者應提出濕地水質、生態及土地影響及恢復措施方案，經諮詢學術機構或民間組織等專業單位後，並要求其限期改善，受委辦單位應持續追蹤改善情形。相關恢復措施應考量濕地水質、生態、棲地及受影響情形並經專業評估後執行，建議如下：

1. 遭破壞之濕地棲地復育與維管，包含外來種定期清除作業。
2. 植栽的補植與照顧，應提出細部的照顧管理計畫。
3. 重要物種保育之相關作業。
4. 進行棲地復原與重建，以不損及既有生態系服務之功能為主。

七、重要濕地緊急應變及恢復措施處理作業流程圖

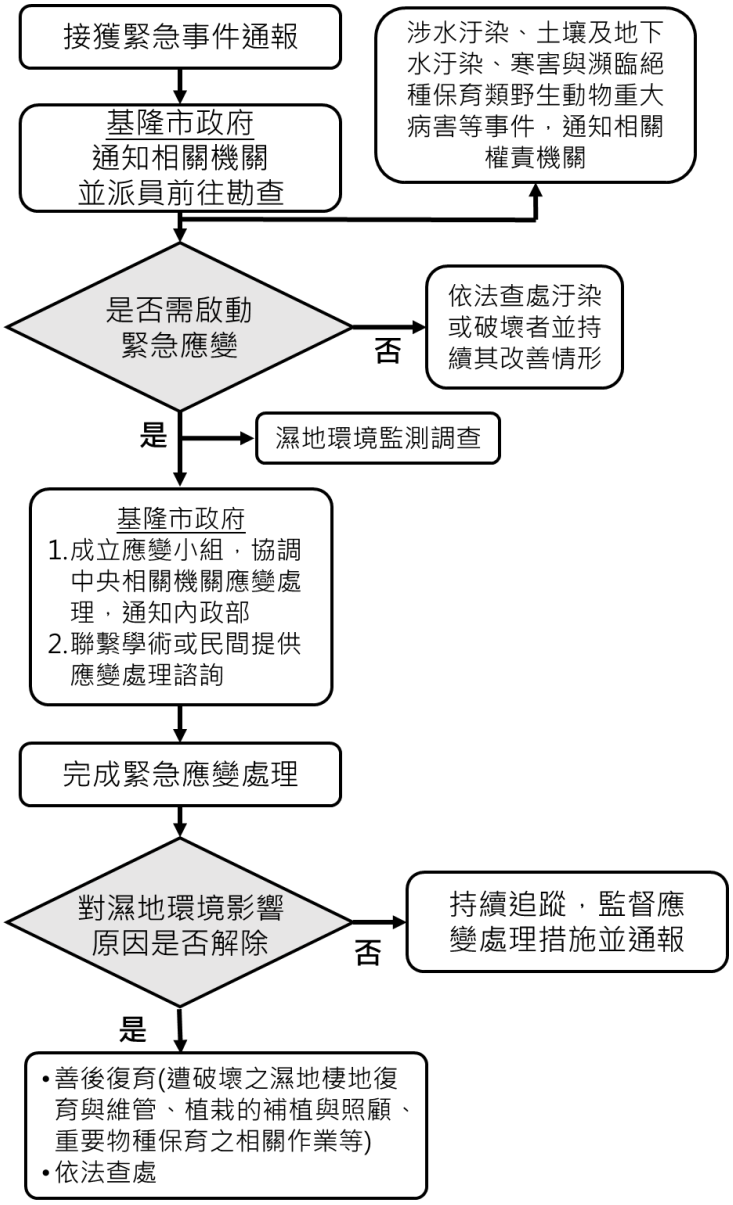


圖 13-1 重要濕地緊急應變及恢復措施處理作業流程圖

第十四章、財務與實施計畫

為使內寮重要濕地保育利用計畫得以順利推展，考量財務及配合通盤檢討，本計畫推動計畫期程採以5年作為規劃，並未來配合通盤檢討進行調整(表14-1)。未來整合公私資源，並以可持續性操作為原則，以建構全面性的環境資料，進而與地方居民利用相互配合，達到明智利用之目標，逐步完成濕地保育之工作。

一、水質監測

建立本重要濕地水質標準，定期監測水質變化，並訂定各項水質監測管理目標。於內寮重要濕地的水域之進水口處取樣，建議每半年監測一次，確保水質安全。原則上每次定期監測水質並分析，水質監測調查建議項目為水溫、氨氮(NH3-N)、硝酸鹽氨(NO3-N)、總磷(TP)、生化需氧量(BOD)、化學需氧量(COD)、懸浮固體(SS)、酸鹼值(pH)等8項。期透過增設簡易水位計和雨量站蒐集在地簡易水文資訊。

二、設施及環境維護改善

採用環境傷害最低之自然資材或可回收再利用等適性的材料，對濕地設施進行整體規劃更新或改善，例如木樁圍籬、解說牌、石板步道、入口說明等，並進行整體設施之維護管理。

依生態與景觀之實況，盡可能採用符合現有景觀及當地氣候之材料，並結合地區人文特色進行相關的基礎建設，定期清除活動廣場區和休息區之周遭草本植物。必要時，進行外來入侵種移除之作業。另外，水域範圍之清淤、土堤修繕、引水入路之維護等，皆為需要管理之項目。

三、生態資料監測與環境教育推動

本濕地範圍內之生態環境監測作業，除已建立物種資料外，定期且持續性的觀察紀錄，亦可作為物種分布之定點監測樣站，含括季節性遷移之物種，或作為自然移入之新增外來物種之監測樣站。了解生物分布之的狀況，並協助歸納相關紀錄，供保育及復育推動，以做為相關計畫參考依據。

利用每季和不定期的生態調查資料，持續作為濕地環境教育之素材，整理觀察紀錄，如物種繁殖過程、生長歷程、物種間的交互作用、動物行為觀察等。濕地解說志工進行每年度更新及討論解說教育之內容修正，持續精進解說內容之教材。辦理濕地相關的環境教育推廣活動，使在地居民或遊客瞭解內寮重要濕地物種與生態，深化大眾對於濕地保育之了解。

四、土地利用與經營管理

為符合濕地明智利用原則，每年應調查訪客對濕地內資源的使用狀況與期望，以評估規劃適合當地發展之生態旅遊，並擬定相關發展與經營策略，讓內寮重要濕地周圍居民自主性的參與經營管理。

有關環境維護經費宜編列充足，使濕地能定期維護濕地整潔(如部分除草、環境清理)，不僅能讓參訪的旅客感受環境清潔，更要推廣「除了攝影什麼都不取；除了足跡什麼都不留」的拜訪原則，也透過環境不全面除草之方式，讓大眾能理解人和自然互動與生長的空間之關係等，作為良好的環境教育之場域。

五、志工培力

濕地的維運仍有賴濕地志工的協助，志工的量能與生態保育觀念，需與時俱進，提供學習機會與串聯志工力量，亦是保育利用計畫重要的一環，因此每年定量的志工成長課程與培力活動，

對於濕地維運係有助益的。

六、通盤檢討

於本計畫公告實施後,依濕地保育法規定,且依據保育成效、保育物種、明智利用方式等進行保育利用計畫之修正。

七、預估經費需求

本計畫依濕地保育法第19條規定，以5年期滾動式方式規劃財務與實施計畫，依據實施計畫內容編列經費如下表14-1，並配合實際計畫執行成果滾動式檢討及推動。本計畫執行經費將由基隆市政府編列相關預算支應,未來亦可透過濕地中央主管機關針對重要濕地之相關補助要點爭取執行經費。

表 14-1 財務計畫表

項目	內容	計畫實施年期與經費需求(萬元)					主辦機關
		第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
水質管理	乾濕兩季的濕地水質監測	13	6	6	6	6	基隆市政府
設施及環境維護改善	濕地設施及環境維護與修繕作業	10	10	10	10	10	基隆市政府
生態資料監測與環境教育推動	每季度與不定期的生態資料監測;環境教育素材更新與製作	10	10	10	10	10	基隆市政府
土地利用與經營管理	訪客對濕地內資源的使用狀況與期望分析等	10	10	10	10	10	基隆市政府
志工培力	志工教育訓練與增能計畫	10	10	10	10	10	基隆市政府
通盤檢討	內察重要濕地保育利用計畫檢討及修正	-	-	-	-	5	基隆市政府
合計		53	46	46	46	51	

註：經費將視年度預算審定額度辦理。

附錄一、內寮重要濕地蜻蛉目名錄

珈蟌科 Calopterygidae Selys, 1850

白痣珈蟌 *Matrona cyanoptera* Hämäläinen and Yeh, 2000

中華珈蟌指名亞種 *Psolodesmus mandarinus mandarinus* McLachlan, 1870

細蟌科 Coenagrionidae Kirby, 1890

白粉細蟌 *Agriocnemis femina oryzae* Lieftinck, 1962

橙尾細蟌 *Agriocnemis pygmaea* (Rambur, 1842)

紅腹細蟌 *Ceriagrion auranticum ryukyuanum* Asahina, 1967

昧影細蟌 *Ceriagrion fallax fallax* Ris, 1914

亞東細蟌 *Ischnura asiatica* (Brauer, 1865)

青紋細蟌 *Ischnura senegalensis* (Rambur, 1842)

葦笛細蟌 *Paracercion calamorum dyeri* (Fraser, 1919)

瘦面細蟌 *Pseudagrion microcephalum* (Rambur, 1842)

幽蟌科 Euphaeidae Selys, 1853

短腹幽蟌 *Euphaea formosa* Hagen, 1869

琵蟌科 Platycnemididae Tillyard and Fraser, 1938

青黑琵蟌 *Coeliccia cyanomelas* Ris, 1912

環紋琵蟌 *Copera ciliata* (Selys, 1863)

脛蹼琵蟌 *Copera marginipes* (Rambur, 1842)

朱背琵蟌 *Prodasineura croconota* (Ris, 1916)

晏蜓科 Aeshnidae Buemeidster, 1839

碧翠晏蜓 *Anaciaeschna jaspidea* (Burmeister, 1839)

烏點晏蜓 *Anax guttatus* (Burmeister, 1839)

烏帶晏蜓 *Anax nigrofasciatus nigrofasciatus* Oguma, 1915

麻斑晏蜓 *Anax panybeus* Hagen, 1867

綠胸晏蜓 *Anax parthenope julius* Brauer, 1865

長鋏晏蜓 *Gynacantha hyalina* Selys, 1882

倭鋏晏蜓 *Gynacantha japonica* Bartenef, 1909

琉球晏蜓 *Gynacantha ryukyuensis* Asahina, 1962

柱鋏晏蜓 *Periaeschna magdalena* Martin, 1909

石垣晏蜓 *Planaeschna ishigakiana flavostria* Yeh, 1996

陽明晏蜓 *Planaeschna taiwana* Asahina, 1951

勾蜓科 *Cordulegastridae* Calvert, 1893

無霸勾蜓 *Anotogaster sieboldii* (Selys, 1854)

褐翼勾蜓 *Chlorogomphus risi* (Chen, 1950)

弓蜓科 Corduliidae Selys, 1850

慧眼弓蜓 *Epophthalmia elegans* (Brauer, 1865)

春蜓科 Gomphidae Rambur, 1842

海南春蜓 *Asiagomphus hainanensis* (Chao, 1953)

鉤紋春蜓 *Asiagomphus septimus* (Needham, 1930)

粗鉤春蜓 *Ictinogomphus rapax* (Rambur, 1842)

紹德春蜓(嘉義亞種)*Leptogomphus sauteri formosanus* Matsumura,1926

蜻蜓科 Libellulidae Rambur, 1840

粗腰蜻蜓 *Acisoma panorpoides panorpoides* Rambur, 1842

橙斑蜻蜓 *Brachydiplax chalybea flavovittata* Ris, 1911

褐斑蜻蜓 *Brachythemis contaminate* (Fabricius, 1793)

猩紅蜻蜓 *Crocothemis servilia servilia* (Drury, 1773)

侏儒蜻蜓 *Diplacodes trivialis* (Rambur, 1842)

硃紅蜻蜓 *Hydrobasileus croceus* (Brauer, 1867)

廣腹蜻蜓 *Lyriothemis elegantissima* Selys, 1883

樹穴蜻蜓 *Lyriothemis flava* Oguma, 1915

善變蜻蜓 *Neurothemis ramburii* (Brauer, 1866)

白刃蜻蜓 *Orthetrum albistylum* subsp. *speciosum* (Uhler, 1858)

金黃蜻蜓 *Orthetrum glaucum* (Brauer, 1865)

呂宋蜻蜓 *Orthetrum luzonicum* (Brauer, 1868)

灰黑蜻蜓 *Orthetrum melania* (Selys, 1883)

霜白蜻蜓中印亞種 *Orthetrum pruinosum neglectum* (Rambur, 1842)

杜松蜻蜓 *Orthetrum sabina sabina* (Drury, 1770)

鼎脈蜻蜓 *Orthetrum triangulare* (Selys, 1878)

薄翅蜻蜓 *Pantala flavescens* (Fabricius, 1798)

溪神蜻蜓 *Potamarcha congener* (Rambur, 1842)

黃紉蜻蜓 *Pseudothemis zonata* (Burmeister, 1839)

黑翅蜻蜓 *Rhyothemis fuliginosa fuliginosa* Selys, 1883

藍黑蜻蜓 *Rhyothemis regia regia* (Brauer, 1867)

賽琳蜻蜓 *Rhyothemis severini* Ris, 1913

三角蜻蜓 *Rhyothemis triangularis* Kirby, 1889

彩裳蜻蜓 *Rhyothemis variegata arria* (Drury, 1773)

長尾蜻蜓 *Sympetrum cordulegaster* (Selys, 1883)

秋紅蜻蜓 *Sympetrum depressiusculum* (Selys, 1841)

焰紅蜻蜓 *Sympetrum eroticum ardens* (McLachlan, 1894)

紅脈蜻蜓 *Sympetrum fonscolombei* (Selys, 1840)

夜遊蜻蜓 *Tholymis tillarga* (Fabricius, 1798)

海霸蜻蜓 *Tramea transmarina euryale* (Selys, 1878)
大華蜻蜓 *Tramea virginia* (Rambur, 1842)
紫紅蜻蜓 *Trithemis aurora* (Burmeister, 1839)
樂仙蜻蜓 *Trithemis festiva* (Rambur, 1842)
褐基蜻蜓 *Urothemis signata yiei* Asahina, 1972
纖腰蜻蜓 *Zyxomma petiolatum* Rambur, 1842

附錄二、內寮重要濕地蝴蝶名錄

鳳蝶科

青鳳蝶（青帶鳳蝶）*Graphium sarpedon connectens* (Fruhstorfer 1906)

木蘭青鳳蝶（青斑鳳蝶）*Graphium doson postianus* (Fruhstorfer 1908)

柑橘鳳蝶（柑橘鳳蝶）*Papilio xuthus* Linnaeus 1767

無尾鳳蝶（無尾鳳蝶）*Papilio demoleus* Linnaeus 1758

玉帶鳳蝶（玉帶鳳蝶）*Papilio polytes polytes* Linnaeus

黑鳳蝶（黑鳳蝶）*Papilio protenor* Cramer 1755

無尾白紋鳳蝶（無尾白紋鳳蝶）*Papilio polytes ledebouria* Eschscholtz 1896

大鳳蝶（大鳳蝶）*Papilio memnon heronus* Fruhstorfer 1929

翠鳳蝶（烏鴉鳳蝶）*Papilio bianor thrasymedes* Fruhstorfer 1909

穹翠鳳蝶(台灣烏鴉鳳蝶)*Papilio dialis tatsuta* Murayama, 1970

琉璃翠鳳蝶（大琉璃紋鳳蝶）*Papilio paris nakaharai* Shirôzu 1960

粉蝶科

白粉蝶（紋白蝶）*Pieris rapae crucivora* Boisduval 1836

緣點白粉蝶（臺灣紋白蝶）*Pieris canidia* (Sparrman 1768)

飛龍白粉蝶（輕海紋白蝶）*Talbotia naganum* karumii (Ikeda 1937)

異色尖粉蝶（臺灣粉蝶）*Appias lyncida formosana* (Wallace 1866)

雲紋尖粉蝶（雲紋粉蝶）*Appias indra aristoxemus* Fruhstorfer 1908

橙端粉蝶（端紅蝶）*Hbomoia glucippe formosana* Fruhstorfer 1908

遷粉蝶（銀紋淡黃蝶）*Catopsilia pomona* (Fabricius 1755)

紋黃蝶（紋黃蝶）*Colias erate formosana* Shirôzu 1955

黃蝶（荷氏黃蝶）*Eurema hecabe (*Linnaeus 1758)

淡色黃蝶（淡色黃蝶）*Eurema andersoni godana* (Fruhstorfer, 1910)

北黃蝶（北黃蝶）*Eurema mandarina* (de l'Orza, 1869)

亮色黃蝶（臺灣黃蝶）*Eurema blanda arsakia* (Fruhstorfer 1910)

蛺蝶科

金斑蝶（樺斑蝶）*Danaus chrysippus* (Linnaeus)

虎斑蝶（黑脈樺斑蝶）*Danaus genutia* (Cramer)
絹斑蝶（姬小紋青斑蝶）*Parantica aglea maghaba* (Fruhstorfer)
斯氏絹斑蝶（小青斑蝶）*Parantica swinhoei* (Moore)
大絹斑蝶（青斑蝶）*Parantica sita niphonica (Moore*)
小紋青斑蝶（小紋青斑蝶）*Tirumala septentronis* (Butler)
淡紋青斑蝶（淡紋青斑蝶）*Tirumala limniace (Cramer*)
旖斑蝶（琉球青斑蝶）*Ideopsis similis (*Linnaeus)
雙標紫斑蝶(斯氏紫斑蝶)*Euploea sylvester swinhoei* Wallace & Moore
異紋紫斑蝶（端紫斑蝶）*Euploea mulciber barsine* Fruhstorfer
圓翅紫斑蝶（圓翅紫斑蝶）*Euploea eunice hobsoni* (Butler)
小紫斑蝶（小紫斑蝶）*Euploea tulliolus koxinga* Fruhstorfer
大白斑蝶（大白斑蝶）*Idea leuconoe clara (*Butler)
斐豹蛺蝶（黑端豹斑蝶）*Argyreus hyperbius (*Linnaeus)
琺蛺蝶（紅擬豹斑蝶）*Phalanta phalantha* (Drury)
黃襟蛺蝶（臺灣黃斑蝶）*Cupha erymanthis* (Drury)
眼蛺蝶（孔雀蛺蝶）*Junonia almana* (Linnaeus)
黯眼蛺蝶（黑擬蛺蝶）*Junonia iphita* (Cramer, 1779)
大紅蛺蝶（紅蛺蝶）*Vanessa indica* (Herbst)
小紅蛺蝶（姬紅蛺蝶）*Vanessa cardui* (Linnaeus)
青眼蛺蝶（孔雀青蛺蝶）*Junonia orithya* (Linnaeus)
黃鉤蛺蝶（黃蛺蝶）*Polygonia c-aureum* lunulata Esaki & Nakahara
琉璃蛺蝶（琉璃蛺蝶）*Kaniska canace* drilon (Fruhstorfer)
花豹盛蛺蝶（黃三線蝶）*Symbrenthia hypselis*
散紋盛蛺蝶（黃三線蝶）*Symbrenthia lilaea formosaus* Fruhstorfer
雌擬幻蛺蝶（雌紅紫蛺蝶）*Hypolimnas misippus (*Linnaeus)
幻蛺蝶（琉球紫蛺蝶）*Hypolimnas bolina* kezia (Butler)
殘眉線蛺蝶（台灣星三線蝶）*Limenitis sulpitia tricula* (Fruhstorfer, 1908)
豆環蛺蝶（琉球三線蝶）*Neptis hylas* lulculenta Fruhstorfer
細帶環蛺蝶（台灣三線蝶）*Neptis nata lutatia* Fruhstorfer
異紋帶蛺蝶（單帶蛺蝶）*Athyma selenophora laela* (Fruhstorfer)
雙色帶蛺蝶（臺灣單帶蛺蝶）*Athyma cama* zoroastes (Butler)
網絲蛺蝶（石墻蝶）*Cyrestis thyodamas formosana* Fruhstorfe
流星蛺蝶（流星蛺蝶）*Dichorragia nesimachus formosana* Fruhstorfer

金鎧蛺蝶（臺灣小紫蛺蝶）*Chitoria chrysolora* (Fruhstorfer)
尖翅翠蛺蝶 *Euthalia phemius* Doubleday, 1848
串珠環蝶（串珠環蝶）*Faunis eumeus* (Drury)
方環蝶（鳳眼方環蝶）*Discophora sondaica* Boisduval
小波眼蝶（小波紋蛇目蝶）*Ypthima baldus* zodina (Fruhstorfer)
達邦波眼蝶（達邦波紋蛇目蝶）*Ypthima tappana* Matsumura
寶島波眼蝶（大波紋蛇目蝶）*Ypthima formosana* Fruhstorfer
密紋波眼蝶（臺灣波紋蛇目蝶）*Ypthima* multistriata Butler
褐翅蔭眼蝶（永澤黃斑蔭蝶）*Neope muirheadi* nagasawae Matsumura
眉眼蝶（小蛇目蝶）*Mycalesis francisca formosana* (Fruhstorfer, 1908)
稻眉眼蝶（姬蛇目蝶）*Mycalesis gotama* nanda Fruhstorfer
暮眼蝶（樹蔭蝶）*Melanitis leda* (Linnaeus, 1758)
森林暮眼蝶(黑樹蔭蝶)*Melanitis phedima polishana* Fruhstorfer
曲紋黛眼蝶（雌褐蔭蝶）*Lethe chandica ratnacri* Fruhstorfer
臺灣斑眼蝶（白條斑蔭蝶）*Penthema formosanum* (Rothschild)
藍紋鋸眼蝶（紫蛇目蝶）*Elymnias hypermnestra hainana* Moore

弄蝶科

橙翅傘弄蝶 (鸞褐弄蝶）*Burara jaina formosana* (Fruhstorfer 1911)
尖翅絨弄蝶（沖繩絨毛弄蝶）*Hasora chromus* (Cramer, 1782)
鐵色絨弄蝶 (鐵色絨毛弄蝶）*Hasora badra* (Moore 1881)
長翅弄蝶（淡綠弄蝶）*Badamia exclamationi*s (Fabricius 1775)
綠弄蝶(大綠弄蝶)*Choaspes benjaminii formosanus* (Fruhstorfer 1911)
台灣瑟弄蝶(大黑星弄蝶)*Seseria formosana* (Fruhstorfer, 1909)
玉帶弄蝶（玉帶弄蝶）*Daimio tethys niitakana* Matsumura 1907
黃星弄蝶（狹翅黃星弄蝶）*Ampittia virgata myakei* Matsumura 1909
白斑弄蝶（狹翅弄蝶）*Isoteinon lamprospillus formosanus*, Fruhstorfer 1911
袖弄蝶（黑弄蝶）*Notocrypta curvifascia (*C. & R. Felder 1862)
薑弄蝶（大白紋弄蝶）*Udaspes folus* (Cramer 1775)
黑星弄蝶（黑星弄蝶）*Suastus gremius (*Fabricius 1978)
蕉弄蝶（香蕉弄蝶）*Erionota torus* Evans 1941
黃斑弄蝶（臺灣黃斑弄蝶）*Potanthus confucius* angustatus (Matsumura 1910)
寬邊橙斑弄蝶（竹紅弄蝶）*Telicota ohara* formosanus

Fruhstorfer 1911
竹橙斑弄蝶（埔里紅弄蝶）*Telicota bambusae* horisha Evans 1934
稻弄蝶（單帶弄蝶）*Parnara guttata (Bremer* & Grey 1852)
禾弄蝶（臺灣單帶弄蝶）*Borbo cinnarra* (Wallace 1866)
尖翅褐弄蝶（尖翅褐弄蝶）*Pelopidas agna (*Moore 1866)
黃紋孔弄蝶（黃紋褐弄蝶）*Polytremis lubricans* taiwana Matsumura
黯弄蝶（黑紋弄蝶）Caltoris *cahira* austeni (Moore 1883)

灰蝶科

銀灰蝶（銀斑小灰蝶）*Curetis acuta formosana Fruhstorfer*
紫日灰蝶（紅邊黃小灰蝶）*Heliophorus ila matsumurae (*Fruhstorfer)
小鑽灰蝶（姬三尾小灰蝶）*Horaga albimacula triumphalis* Murayama & Shibatani, 1943
玳灰蝶(恆春小灰蝶)*Deudorix epijarbas menesicles Fruhstorfer*
燕灰蝶（墾丁小灰蝶）*Rapala varuna* formosana Fruhstorfer
虎灰蝶（臺灣雙尾燕蝶）*Spindasis lohita formosana* (Moore)
大娜波灰蝶（埔里波紋小灰蝶）*Nacaduba kurava therasia* Fruhstorfer
波灰蝶（姬波紋小灰蝶）*Prosotas nora formosana* (Fruhstorfer)
雅波灰蝶（琉璃波紋小灰蝶）*Jamides bochus formosanus* Fruhstorfer
淡青雅波灰蝶（白波紋小灰蝶）*Jamides alecto dromicus* Fruhstorfer
豆波灰蝶（波紋小灰蝶）*Lampides boeticus (Linnaeus)*
藍灰蝶（沖繩小灰蝶）*Zizeeria maha okinawana* (Matsumura)
黑星灰蝶（臺灣黑星小灰蝶）*Megisba malaya sikkima* Moore
綠灰蝶（綠底小灰蝶）*Artipe eryx horiella* (Matsumura, 1929)
靛色琉灰蝶（臺灣琉璃小灰蝶）*Acytolepsis* puspa myla (Fruhstorfer)
燕藍灰蝶（霧社燕小灰蝶）*Everes argiades hellotia* (Ménétriés, 1857)
蘇鐵綺灰蝶（東陞蘇鐵小灰蝶）*Chilades pandava peripatria* Hsu, 1989
折列藍灰蝶（小小灰蝶）*Zizina otis*
迷你藍灰蝶（迷你小灰蝶）*Zizula hylax* (Fabricius, 1775)

附錄三、內寮重要濕地植物名錄

本名錄中共有 76 科、149 種，科名後括弧內為該科之物種總數。"#" 代表特有種，"*" 代表歸化種，"†" 代表栽培種。

石松類植物 Lycophytes

1. **Selaginellaceae 卷柏科** (1)
   1. *Selaginella uncinata* (Desv. ex Poir.) Spring 藍地柏 * (NA)

蕨類植物 Monilophytes

2. **Aspleniaceae 鐵角蕨科** (1)
   2. *Asplenium australasicum* (J. Sm.) Hook. 南洋山蘇花 (LC) †
3. **Lygodiaceae 海金沙科** (1)
   3. *Lygodium japonicum* (Thunb.) Sw. 海金沙 (LC)
4. **Nephrolepidaceae 腎蕨科** (1)
   4. *Nephrolepis cordifolia* (L.) C. Presl 腎蕨 (LC)
5. **Polypodiaceae 水龍骨科** (1)
   5. *Lemmaphyllum microphyllum* C. Presl 伏石蕨 (LC)
6. **Pteridaceae 鳳尾蕨科** (1)
   6. *Pteris ensiformis* Burm. 箭葉鳳尾蕨 (LC)
7. **Salviniaceae 槐葉蘋科** (1)
   7. *Salvinia molesta* D.S. Mitch. 人厭槐葉蘋 * (NA) †
8. **Thelypteridaceae 金星蕨科** (2)
   8. *Christella jaculosa* (Christ) Holttum 小毛蕨 # (LC)
   9. *Cyclosorus parasiticus* (L.) Farw. 密毛小毛蕨 (LC)

被子植物 Angiosperms

9. **Acanthaceae 爵床科** (2)
   10. *Hygrophila pogonocalyx* Hayata 大安水蓑衣 # (EN) †
   11. *Hygrophila violacea* 無花水蓑衣 †
10. **Actinidiaceae 獼猴桃科** (1)
    12. *Saurauia tristyla* var. *oldhamii* (Hemsl.) Finet & Gagnep. 水冬瓜 (LC) †
11. **Adoxaceae 五福花科** (1)
    13. *Sambucus chinensis* Lindl. 冇骨消 (LC)
12. **Alismataceae 澤瀉科** (1)
    14. *Echinodorus cordifolius* (L.) Griseb. 象耳澤瀉 † (NA)
13. **Altingiaceae 蕈樹科** (1)
    15. *Liquidambar formosana* Hance 楓香 (LC) †

14. **Amaranthaceae 莧科** (1)
    16. *Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb. 空心蓮子草 * (NA)
15. **Amaryllidaceae 石蒜科** (1)
    17. *Hippeastrum equestre* (Ait.) Herb. 孤挺花 †
16. **Anacardiaceae 漆樹科** (1)
    18. *Mangifera indica* L. 檬果 * (NA) †
17. **Annonaceae 番荔枝科** (1)
    19. *Artabotrys hexapetalus* (L. f.) Bhandari 鷹爪花 †
18. **Apocynaceae 夾竹桃科** (2)
    20. *Asclepias curassavica* L. 馬利筋 * (NA) †
    21. *Tylophora ovata* (Lindl.) Hook. ex Steud. 鷗蔓 (LC) †
19. **Aquifoliaceae 冬青科** (1)
    22. *Ilex asprella* (Hook. & Arn.) Champ. ex Benth. 燈稱花 (LC) †
20. **Araceae 天南星科** (5)
    23. *Aglaonema modestum* Schott ex Engler 粗肋草 †
    24. *Alocasia odora* (Roxb.) K. Koch 姑婆芋 (LC)
    25. *Colocasia tonoimo* Nakai 紫芋 * (NA) †
    26. *Dieffenbachia maculata* (Lodd.) G. Don 黛粉葉 †
    27. *Lemna aequinoctialis* Welw. 青萍 (LC) †
21. **Araliaceae 五加科** (5)
    28. *Hydrocotyle batrachium* Hance 臺灣天胡荽 (LC)
    29. *Hydrocotyle sibthorpioides* Lam. 天胡荽 (LC)
    30. *Hydrocotyle verticillata* Thunb. 銅錢草 * (NA) †
    31. *Schefflera octophylla* (Lour.) Harms 鵝掌柴 (LC) †
    32. *Schefflera odorata* (Blanco) Merr. & Rolfe 鵝掌藤 †
22. **Asparagaceae 天門冬科** (3)
    33. *Aspidistra elatior* var. *attenuata* (Hayata) S.S. Ying 蜘蛛抱蛋 (LC) †
    34. *Cordyline fruticosa* (L.) A. Chev. 朱蕉 †
    35. *Dracaena angustifolia* Roxb. 番仔林投 (VU) †
23. **Asphodelaceae 阿福花科** (1)
    36. *Hemerocallis fulva* (L.) L. 萱草 * †
24. **Asteraceae 菊科** (10)
    37. *Acmella uliginosa* (Sw.) Cass. 沼生金鈕釦 * (NA)
    38. *Ageratum houstonianum* Mill. 紫花藿香薊 * (NA)

39. *Bidens alba* var. *radiata* (Sch. Bip.) R.E. Ballard ex Melchert 大花咸豐草 * (NA)
40. *Emilia praetermissa* Milne-Redh. 粉黃纓絨花 * (NA)
41. *Eupatorium clematideum* (Wall. ex DC.) Sch. Bip. 田代氏澤蘭 (LC)
42. *Gymnocoronis spilanthoides* (D. Don ex Hook. & Arn.) DC. 光冠水菊 * (NA)
43. *Soliva anthemifolia* (Juss.) R. Br. 假吐金菊 * (NA)
44. *Vernonia amygdalina* Delile 扁桃斑鳩菊 †
45. *Wedelia trilobata* (L.) Hitchc. 南美蟛蜞菊 * (NA)
46. *Youngia japonica* (L.) DC. subsp. *japonica* 黃鶴菜 (LC)

25. **Balsaminaceae 鳳仙花科** (1)
    47. *Impatiens walleriana* Hook. f. 非洲鳳仙花 * (NA)
26. **Basellaceae 落葵科** (1)
    48. *Basella alba* L. 落葵 * (NA)
27. **Cannabaceae 大麻科** (2)
    49. *Celtis formosana* Hayata 石朴 # (LC) †
    50. *Trema orientalis* (L.) Blume 山黃麻 (LC)
28. **Caprifoliaceae 忍冬科** (1)
    51. *Lonicera japonica* Thunb. 金銀花 (LC) †
29. **Caricaceae 番木瓜科** (1)
    52. *Carica papaya* L. 番木瓜 * (NA) †
30. **Caryophyllaceae 石竹科** (2)
    53. *Drymaria diandra* Blume 菁芳草 *
    54. *Stellaria alsine* var. *undulata* (Thunb.) Ohwi 天蓬草 (LC)
31. **Ceratophyllaceae 金魚藻科** (1)
    55. *Ceratophyllum demersum* L. 金魚藻 (DD) †
32. **Clusiaceae 藤黃科** (1)
    56. *Garcinia subelliptica* Merr. 菲島福木 (EN) †
33. **Combretaceae 使君子科** (1)
    57. *Terminalia mantaly* H. Perrier 小葉欖仁 †
34. **Commelinaceae 鴨跖草科** (1)
    58. *Commelina communis* L. 鴨跖草 (LC)
35. **Convolvulaceae 旋花科** (1)
    59. *Ipomoea cairica* (L.) Sweet 番仔藤 * (NA)
36. **Cyperaceae 莎草科** (5)
    60. *Cyperus eragrostis* Lam. 頭穗莎草 * (NA)
    61. *Cyperus involucratus* Rottb. 輪傘莎草 * (NA) †

62. *Cyperus prolifer* Lam. 日本莎草 (LC) †
63. *Cyperus rotundus* L. 香附子 (LC)
64. *Scirpus ternatanus* Reinw. ex Miq. 大莞草 (LC) †

37. **Ebenaceae 柿樹科** (1)
65. *Diospyros eriantha* Champ. ex Benth. 軟毛柿 (LC) †

38. **Elaeagnaceae 胡頹子科** (1)
66. *Elaeagnus oldhamii* Maxim. 楦梧 (DD) †

39. **Euphorbiaceae 大戟科** (2)
67. *Mallotus paniculatus* (Lam.) Müll.Arg. var. *paniculatus* 白匏子 (LC)
68. *Triadica sebifera* (L.) Small 烏臼 †

40. **Fabaceae 豆科** (1)
69. *Ohwia caudata* (Thunb.) H. Ohashi 小槐花 (DD) †

41. **Iridaceae 鳶尾科** (1)
70. *Belamcanda chinensis* (L.) Redouté 射干 (LC) †

42. **Lamiaceae 唇形科** (6)
71. *Callicarpa formosana* Rolfe var. *formosana* 杜虹花 (LC)
72. *Clerodendrum quadriloculare* (Blanco)Merr. 煙火樹 †
73. *Clerodendrum thomsoniae* Balf. 龍吐珠†
74. *Clinopodium gracile* (Benth.) Kuntze 光風輪 (LC)
75. *Coleus amboinicus* Lour. 到手香 * (NA) †
76. *Perilla frutescens* (L.) Britton 紫蘇 * (NA) †

43. **Lauraceae 樟科** (5)
77. *Cinnamomum burmannii* (Nees & T. Nees) Blume 陰香 * (NA) †
78. *Cinnamomum camphora* (L.) J. Presl 樟樹 (LC) †
79. *Litsea hypophaea* Hayata 小梗木薑子 # (LC)
80. *Machilus thunbergii* Siebold & Zucc. 豬腳楠 (LC) †
81. *Machilus zuihoensis* Hayata var. *zuihoensis* 香楠 # (LC)

44. **Lecythidaceae 玉蕊科** (1)
82. *Barringtonia racemosa* (L.) Spreng. 穗花棋盤腳 (VU) †

45. **Liliaceae 百合科** (1)
83. *Lilium longiflorum* var. *scabrum* Masam. 粗莖麝香百合 # (DD) †

46. **Lythraceae 千屈菜科** (1)
84. *Cuphea hyssopifolia* Kunth 細葉雪茄花 *†

47. **Magnoliaceae 木蘭科** (1)
85. *Michelia compressa* (Maxim.) Sarg. 烏心石 # (LC) †

48. **Malvaceae 錦葵科** (1)
    86. *Sida rhombifolia* L. subsp. *rhombifolia* 金午時花 (LC)
49. **Mazaceae 通泉科** (1)
    87. *Mazus fauriei* Bonati 佛氏通泉草 # (LC)
50. **Melastomataceae 野牡丹科** (1)
    88. *Melastoma candidum* D. Don 野牡丹 (LC) †
51. **Meliaceae 楝科** (1)
    89. *Toona sinensis* (A. Juss.) M. Roem. 香椿 †
52. **Menispermaceae 防己科** (1)
    90. *Stephania japonica* (Thunb.) Miers var. *japonica* 千金藤 (LC)
53. **Moraceae 桑科** (3)
    91. *Ficus fistulosa* Reinw. ex Blume 水同木 (LC) †
    92. *Ficus superba* var. *japonica* Miq. 雀榕 (LC)
    93. *Morus australis* Poir. 小葉桑 (LC) †
54. **Musaceae 芭蕉科** (1)
    94. *Musa* x *paradisiaca* L.芭蕉 †
55. **Myrtaceae 桃金孃科** (2)
    95. *Myrciaria cauliflora* (Mart.) O. Berg 嘉寶果 †
    96. *Psidium guajava* L. 番石榴 * (NA) †
56. **Nymphaeaceae 睡蓮科** (1)
    97. *Nuphar shimadae* Hayata 臺灣萍蓬草 # (CR) †
57. **Oleaceae 木犀科** (1)
    98. *Chionanthus retusus* Lindl. & Paxton 流蘇樹 (EN) †
58. **Onagraceae 柳葉菜科** (1)
    99. *Ludwigia octovalvis* (Jacq.) P.H. Raven 水丁香 (LC)
59. **Oxalidaceae 酢漿草科** (3)
    100. *Averrhoa carambola* L. 楊桃 * †
    101. *Oxalis corniculata* L. 酢漿草 (LC)
    102. *Oxalis corymbosa* DC. 紫花酢漿草 * (NA)
60. **Phyllanthaceae 葉下珠科** (3)
    103. *Bridelia balansae* Tutcher 刺杜密 (LC) †
    104. *Glochidion zeylanicum* (Gaertn.) A.Juss. var. *zeylanicum* 錫蘭饅頭果 (LC) †
    105. *Phyllanthus myrtifolius* Moon 錫蘭葉下珠 †
61. **Plantaginaceae 車前科** (2)
    106. *Callitriche peploides* Nutt. 凹果水馬齒 * (NA)
    107. *Plantago asiatica* L. 車前草 (LC)

62. **Poaceae 禾本科** (12)
    108. *Axonopus compressus* (Sw.) P. Beauv. 地毯草 * (NA)
    109. *Bambusa vulgaris* Schrad, Wamin 短節泰山竹 †
    110. *Cynodon dactylon* (L.) Pers. 狗牙根 (LC)
    111. *Digitaria ciliaris* (Retz.) Koeler 升馬唐 (LC)
    112. *Eleusine indica* (L.) Gaertn. 牛筋草 (LC)
    113. *Miscanthus sinensis* fo. *glaber* Honda 白背芒
    114. *Oplismenus compositus* (L.) P. Beauv. 竹葉草 (LC)
    115. *Panicum repens* L. 舖地黍 (LC)
    116. *Paspalum conjugatum* P.J. Bergius 兩耳草 * (NA)
    117. *Setaria palmifolia* (J. Koenig) Stapf 棕葉狗尾草 (LC)
    118. *Sinobambusa tootsik* (Makino) Makino 唐竹 †
    119. *Sporobolus indicus* var. *major* (Buse) Baaijens 鼠尾粟 (LC)
63. **Polygonaceae 蓼科** (2)
    120. *Persicaria chinensis* (L.) H.Gross 火炭母草 (LC)
    121. *Rumex crispus* var. *japonicus* (Houtt.) Makino 羊蹄 * (NA)
64. **Primulaceae 報春花科** (1)
    122. *Ardisia squamulosa* C. Presl 春不老 * (NA) †
65. **Ranunculaceae 毛茛科** (1)
    123. *Clematis grata* Wall. 串鼻龍 (LC)
66. **Rosaceae 薔薇科** (2)
    124. *Duchesnea indica* (Andrews) Teschem. 蛇莓 (LC)
    125. *Rubus pyrifolius* Sm. 梨葉懸鉤子 (LC)
67. **Rubiaceae 茜草科** (5)
    126. *Gardenia jasminoides* J. Ellis 山黃梔 (LC) †
    127. *Hedyotis corymbosa* (L.) Lam. 繖花龍吐珠 (LC)
    128. *Ixora duffii* T. Moore 大王仙丹 †
    129. *Paederia foetida* L. 雞屎藤 (LC)
    130. *Psychotria rubra* (Lour.) Poir. 九節木 (LC)
68. **Rutaceae 芸香科** (4)
    131. *Citrus grandis* (L.) Osbeck 柚†
    132. *Citrus ponki* Yu. Tanaka 柑橘†
    133. *Melicope semecarpifolia* (Merr.) T.G. Hartley 山刈葉 (LC) †
    134. *Murraya exotica* L. 月橘 (LC) †
69. **Salicaceae 楊柳科** (1)
    135. *Salix babylonica* L. 垂柳 *†

70. **Sapindaceae 無患子科** (3)
    136. *Acer serrulatum* Hayata 青楓 # (LC) †
    137. *Euphoria longana* Lam. 龍眼 * (NA)
    138. *Koelreuteria henryi* Dümmer 臺灣欒樹 # (LC) †
71. **Saururaceae 三白草科** (1)
    139. *Houttuynia cordata* Thunb. 魚腥草 (LC)
72. **Smilacaceae 菝葜科** (1)
    140. *Smilax bockii* Warb. 平柄菝葜 (DD)
73. **Solanaceae 茄科** (2)
    141. *Solanum americanum* Mill. 光果龍葵 * (NA)
    142. *Solanum diphyllum* L. 瑪瑙珠 * (NA)
74. **Urticaceae 蕁麻科** (3)
    143. *Boehmeria nivea* (L.) Gaudich. var. *nivea* 苧麻 * (NA)
    144. *Oreocnide pedunculata* (Shirai) Masam. 長梗紫麻 (LC)
    145. *Pouzolzia zeylanica* (L.) Benn. & R. Br. 霧水葛 (LC)
75. **Vitaceae 葡萄科** (2)
    146. *Ampelopsis brevipedunculata* var. *hancei* (Planch.) Rehder 漢氏山葡萄 (LC)
    147. *Parthenocissus dalzielii* Gagnep. 地錦 (LC) †
76. **Zingiberaceae 薑科** (2)
    148. *Alpinia zerumbet* (Pers.) B.L. Burtt & R.M. Sm. 月桃 (LC) †
    149. *Hedychium coronarium* J. Koenig 野薑花 * (NA) †

附錄四、內寮重要濕地兩棲類名錄

蟾蜍科 Bufonidae	
盤古蟾蜍	*Bufo bankorensis*
黑眶蟾蜍	*Bufo melanostictus*
樹蟾科 Hylidae	
中國樹蟾	*Hyla chinensis*
樹蛙科 Rhacophoridae	
台北樹蛙	*Rhacophorus taipeianus*
布氏樹蛙	*Polypedates braueri*
面天樹蛙	*Chirixalus idiootocus*
褐樹蛙	*Buergeria robustus*
艾氏樹蛙	*Chirixalus eiffingeri*
赤蛙科 Ranidae	
牛蛙	*Lithobates catesbeianus*
虎皮蛙	*Hoplobatrachus rugulosus*
古氏赤蛙	*Rana kuhlii*
澤蛙	*Rana limnocharis limnocharis*
斯文豪氏赤蛙	*Rana swinhoana*
長腳赤蛙	*Rana longicrus*
貢德氏赤蛙	*Rana guentheri*
拉都希氏赤蛙	*Rana latouchii*
狹口蛙科 Microhylidae	
小雨蛙	*Microhyla ornata*

附錄五、內寮重要濕地爬蟲名錄

科名	中文名	學名
壁虎科 Gekkonidae	無疣蝎虎	*Hemidactylus bowringii*
	鉛山壁虎	*Gekko hokouensis*
飛蜥科 Agamidae	斯文豪氏攀蜥	*Japalura swinhonis*
	黃口攀蜥	*Japalura polygonata xanthostoma*
正蜥科 Lacertidae	翠斑草蜥	*Takydromus viridipunctatus*
	古氏草蜥	*Takydromus kuehnei*
石龍子科 Scincidae	中國石龍子	*Plestiodon chinensis formosensis*
	麗紋石龍子	*Plestiodon elegans*
	印度蜓蜥	*Sphenomorphus indicus*
蝙蝠蛇科 Elapidae	眼鏡蛇	*Naja atra*
蝮蛇科 Viperidae	赤尾青竹絲	*Trimeresurus stejnegeri*
黃頜蛇科 Colubridae	大頭蛇	*Boiga kraepelini*
	紅斑蛇	*Lycodon rufozonatus*
	臭青公	*Elaphe carinata*
	臺灣黑眉錦蛇	*Orthriophis taeniurus friesi*
	黑頭蛇	*Sibynophis chinensis*
	過山刀	*Zaocys dhumnades*
水蛇科 Homalopsidae	鉛色水蛇 [3]	*Enhydris plumbea*
盲蛇科 Typhlopidae	鉤盲蛇	*Ramphotyphlops braminus*
澤龜科 Emydidae	紅耳龜	*Trachemys scripta elegans*
地龜科 Geoemydidae	食蛇龜 [1]	*Cuora flavomarginata*
	柴棺龜 [1]	*Mauremys mutica*
	斑龜	*Ocadia sinensis*

註：俗名上標”1”表示為農委會公告法定瀕臨絕種野生動物(I級)；上標”3”表示為農委會公告法定其他應予保育之野生動物(III級)

附錄六、內寮重要濕地鳥類名錄

科名	俗名	學名
鷺科 Ardeidae	蒼鷺	*Ardea cinerea*
	黃頭鷺	*Bubulcus ibis coromandus*
	小白鷺	*Egretta garzetta garzetta*
	黑冠麻鷺	*Gorsachius melanolophus*
	中白鷺	*Mesophoyx intermedia intermedia*
	夜鷺	*Nycticorax nycticorax nycticorax*
鶚科 Pandionidae	魚鷹 [2]	*Pandion haliaetus*
鷹科 Accipitridae	黑鳶 [2]	*Milvus migrans*
	大冠鷲 [2]	*Spilornis cheela*
	松雀鷹 [2]	*Accipiter virgatus*
	鳳頭蒼鷹 [2]	*Accipiter trivirgatus*
隼科 Falconidae	遊隼 [2]	*Falco peregrinus*
秧雞科 Rallidae	白腹秧雞	*Amaurornis phoenicurus*
鴟鴞科 Strigidae	領角鴞 [2]	*Otus lettia*
翠鳥科 Alcedinidae	翠鳥	*Alcedo atthis*
鬚鷚科 Megalaimidae	五色鳥	*Megalaima nuchalis*
伯勞科 Laniidae	紅尾伯勞 [3]	*Lanius cristatus*
鴉科 Corvidae	臺灣藍鵲 [3]	*Urocissa caerulea*
	樹鵲	*Dendrocitta formosae*
	喜鵲	*Pica pica*
燕科 Hirundinidae	家燕	*Hirundo rustica*
	洋燕	*Hirundo tahitica*
鵯科 Pycnonotidae	白頭翁	*Pycnonotus sinensis*
	紅嘴黑鵯	*Hypsipetes leucocephalus*
鶲科 Muscicapidae	黃尾鴝	*Phoenicurus auroreus*
	紅喉鶲	*Ficedula albicilla*
	鵲鴝	*Copsychus saularis*
鶇科 Turdidae	藍磯鶇	*Monticola solitarius*
	臺灣紫嘯鶇	*Myophonus insularis*
	白腹鶇	*Turdus pallidus*
畫眉科 Timaliidae	大彎嘴	*Pomatorhinus erythrocnemis*
	小彎嘴	*Pomatorhinus ruficollis*

科名	俗名	學名
	繡眼畫眉	*Alcippe morrisonia*
繡眼科 Zosteropidae	綠繡眼	*Zosterops japonicus*
八哥科 Sturnidae	家八哥	*Acridotheres tristis*
	白尾八哥	*Sturnus sericeus*
鶺鴒科 Motacillidae	灰鶺鴒	*Motacilla cinerea*
	白鶺鴒	*Motacilla alba*
卷尾科 Dicruridae	大卷尾	*Dicrurus macrocercus harterti*
麻雀科 Passeridae	麻雀	*Passer montanus*
梅花雀科 Estrildidae	白腰文鳥	*Lonchura striata swinhoei*
鳩鴿科 Columbidae	金背鳩	*Streptopelia orientalis orii*
柳鶯科 Phylloscopidae	極北柳鶯	*Phylloscopus borealis*
	黃眉柳鶯	*Phylloscopus inornatus*
鵐科 Emberizidae	小鵐	*Emberiza pusilla*

註：中文名上標”2”表示為農委會公告法定珍貴稀有野生動物(II級)；上標”3”表示為農委會公告法定其他應予保育之野生動物(III級)

附錄七、內寮重要濕地環境教育課程教案

壹.『內寮重要濕地』環境教育學習戶外教學導覽課程

一、摘要

本教案是以「寶貝內寮重要濕地」空間為導覽示範教學，期望對自然生態、濕地的好處、社區營造的過程能有一教育標竿，透過實際的濕地空間導入與教育,讓參與者與學生們引發學習自然環境與生態保護相關知識的動機與興趣，提供濕地維護與管理相關經驗的資訊，藉由自然保育的省思，喚起社區居民環境維護之意識及節能減碳的重要，讓永續發展的理念能落實於日常生活之中。

二、教學活動介紹

對象/年齡層：國中學生	教學場所：寶貝內寮重要濕地	學習人數：40 人

課程原理及概念(1)	內寮重要濕地有絕佳的生態環境，濕地的水源就來自緊鄰的山林山泉水，豐富多樣的水生生物藉著方便的水路生態廊道，很容易進入濕地生態池內。 由社區培訓之解說員解說內寮重要濕地的生態、濕地的好處、社區營造的過程及學校戶外教學的成效，成為本社區推廣環境教育的重要場域，提供一處戶外環境教育教學活動與宣導的場所，適合各級學校(國小、國中、高中、大專院校)師生、機關、社區團體及一般民眾前來體驗。 課程以 2 小時為完整安排，各節課程內容重點如下：第一、二節為濕地導覽教學部分，以「自然生態保育」為中心，以濕地之「濕地生態」為出發，引導參與者瞭解濕地的重要性及濕地生態對水源、植物、地球、人類及不同生物生存之間的影響，藉由環境教育戶外教學活動，啟發環境保護的意願及營造生活於居住環境，從心啟動，從自己做起而產生影響力。 戶外導覽教學包括下列 3 區。 **一.濕地水池區：**水源及濕地構造部分：認識濕地、感受園區

	環境：引導參與者發現園區環境由很多不同的元素組成，有陸地、水池、植物、花、草、昆蟲、水中生物、聲音、感覺...等。 **二、生態廊道部分**：介紹園區的生態環境，如：陸地、植物、花圃、草地、昆蟲、水中生物...等。 **三、沙坑池：**體驗沙坑在濕地扮演的重要角色，了解濕地斑龜數量及繁殖情形，原生斑龜會爬到濕地旁的沙坑產卵，瞭解斑龜寮濕地的族群變化及繁殖情形，將邀請相關專業的專家協助監測內寮重要濕地的斑龜及繁殖情形。
預期學習成果	本教案課程教育目標是在幫助學生們成為具備環境意識、知識的公民，且能提昇環境品質而努力，預期達成之環境教育議題相關學習成果如下。 1.環境覺知與敏感度：協助學生們覺知自己的生活方式對環境的影響，帶來引導對自然生態保育的想法。 2.環境概念知識：使學生們認識生活周遭的自然環境,與基本的生態原則，瞭解和自然環境如何達到和諧。 3.環境價值觀與態度：瞭解人與環境互動互依關係,建立積極的環境態度與環境倫理觀，使學生們因而產生改善和維護環境品質的行動。 4.環境行動技能：使學生們能運用簡單的科技蒐集與資訊應用，探討與瞭解環境及其相關的議題，且在面對環境議題時能傾聽或閱讀別人的報告，理性的提出質疑並培養具備確認、調查、預防及解決環境議題所需的技能。 5.環境行動經驗：利用本課程教導學生們直接得到覺知、知識、環境倫理、及行動技能的過程，進而隨著家人、老師、社區參與環境保護與關懷弱勢族群生活的活動經驗。
課程學習目標	環境教育課程教學目標： 1.引導參與者瞭解濕地的重要性及濕地生態對水源、植物、地球、人類及不同生物生存之間的影響。 2.藉由環境教育戶外教學活動，以實際觀察和體驗的學習等形式，培養濕地關懷及愛護自然生態的環境素養，引發學習環境保護相關知識的動機興趣。

	3.藉由課程學習環保生態與保育相關知識,從中發現並記錄濕地豐富生態，啟發環境保護的意願及營造生活於居住環境，從心啟動，從自己做起而產生影響力。
準備事項	1.活動前準備：活動課程與教案教材準備、課程講座人力安排、行前通知與上課教室的安排等。 2.活動中準備：教學人力、活動流程、課程內容、其他應變措施等。 3.活動後準備:學習評量與學習效果追蹤活動滿意度評估與活動評估檢討等。

<table>
<tr><td>教學活動所需時間與流程(1)</td><td>1. 第一、二節課之戶外教學活動所需時間配置表：
<table>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">環境教育學習導覽課程（戶外教學項目）</td><td>戶外教學活動時間</td></tr>
<tr><td>120 分鐘</td></tr>
<tr><td rowspan="7">濕地水池區</td><td rowspan="2">水源部分</td><td>來源</td><td rowspan="7">50 分鐘</td></tr>
<tr><td>管線配置情形說明</td></tr>
<tr><td rowspan="4">水池景觀部分</td><td>水池構造</td></tr>
<tr><td>植物介紹</td></tr>
<tr><td>生物介紹</td></tr>
<tr><td>水質</td></tr>
<tr><td rowspan="2">互動式部分</td><td>水車</td></tr>
<tr><td>撈外來種水草</td></tr>
<tr><td rowspan="3">生態廊道區</td><td>草地部分</td><td>基地水土保持</td><td rowspan="3">30 分鐘</td></tr>
<tr><td>蜜源植物部分</td><td>蜜源植物對於生態重要性與應用</td></tr>
<tr><td>喬木、灌木部分</td><td>文化保存與生態棲息地的重要性</td></tr>
<tr><td rowspan="3">沙坑區</td><td>構造部分</td><td>棲息地與環境的關聯性</td><td rowspan="3">30 分鐘</td></tr>
<tr><td>沙的部分</td><td>沙的性質及在生態物種裡扮演的角色</td></tr>
<tr><td>生物部分</td><td>介紹棲息沙坑物種</td></tr>
<tr><td colspan="3">學習成效評估與評量</td><td>10 分鐘</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

戶外教學活動流程與路線圖：

必要的安全措施	1.環境教育實施期間若發生任何緊急事件，將依緊急通知社區內醫療單位及警察單位採取緊急應變與處置。 2.倘發生緊急事故，指導老師與服務人員立即實施必要處置，判斷發生事故之程度，通知協會理事長或里長協助，並採取後續適當之處置以確保人身安全。 3.長庚醫院電話：02-24313131 大武崙派出所：02-24310118 理事長王淑華：02-24310884 里長嚴福神：0933-890293

補充與延伸活動	**問題與討論：** **1.請以「水與生活」的觀點來解釋 3R?** 愛水 3R 原則，水的新生活運動從每天的生活開始 (1)減量--Reduce 提高省水效率，減少每次使用的水量： ● 選擇省水標章的衛浴設備，可節省 50%水用量。 ● 選擇省水閥/節水墊片/自感應式水龍頭。 ● 淋浴取代盆浴，節省 3~4 倍用水。 ● 選擇有自動調節水量的洗衣機，清洗時間配合衣料種類調整洗濯時間：毛、化學纖維約 5 分鐘，木棉、麻類約 10 分鐘，較髒污衣物約 12 分鐘。 ● 不用水沖食物退冰，改用微波爐解凍或及早將食物由冰箱冷凍庫中取出，放置於冷藏室內退冰。 減少油脂、清潔劑的汙染： ● 餐桌碗盤不疊放：收拾碗筷時，碗盤不疊放可減少盤底油膩，節省沖清時用水量。 ● 清潔劑選用對環境友善產品 (Eco-Friendly)或以洗米水代替。 (2)重複利用—Reduce 提高水的再利用： ● 煮麵/洗米/洗菜水用於洗碗/澆花/沖馬桶。 ● 除濕機產生的廢水用於澆花/沖馬桶/拖地。 (3)再生—Recycle 提高雨水與再生水的使用 ● 辦公大樓或廠辦頂樓裝設雨水貯留供水設備，將雨水作為雜用水，如沖廁所、澆灌、補充空調用水或景觀池及生態池之補充水源等。 ● 居家頂樓裝設以盆、桶蒐集雨水，用來沖馬桶、澆花、洗車、打掃。 ● 新建築採用綠建築概念，蒐集雨水，洗碗水等輕度使用過之污排水，經過回收處理後再利用。

補充與延伸活動	**2.為何「節約用水」就是做環保?** (1)「節約用水」不僅是為因應缺水問題，而且也為環境保護!!why? (2)因多蓋一座水庫難免多壞一分環境!!所以，「節約用水」可減少開發新水庫，間接也保護環境!! (3)例如，多用一份不必要的水，同時也產生一份不必要的污水，增加一份環境的污染所以，「節約用水」減少不必要的用水，即是做好環境保護工作。 **3.什麼是臭氧層? 什麼是溫室效應? 酸雨到底是甚麼?** **(1)臭氧層的破壞** 由於南極圈臭氧層日漸稀薄，已引起科學家的憂心，如果不能有效控制，屆時紫外線輻射將大量增加，導致人類死於皮膚癌的病患急速增加，控制氮氯碳化合物的使用．已是全球的問題。 **(2)溫室效應** 能源消耗快速成長．致使大氣中二氧化碳含量遽增，而熱帶雨林的減少，更無法減少二氧化碳的含量，地球不斷的加溫，將引起南北極的冰山融化，海平面上升，對人類生存造成威脅。 **(3)酸雨** 由於製進工業與交通運輸所排放之硫氧化物及氮氣化物，形成酸雨，將造成土壤酸化、植物病害。此項問題已不單是一個地區的問題，如美國工廠排放廢氣導致酸雨，飄降到加拿大，影響加拿大自然生態及環保的問題。
學習成效評估與評量	**「寶貝內寮重要濕地」環境教育推廣活動學習單** 學校_____班級____座號____姓名_____日期____ 1、2013 年內寮濕地代表基隆市獲選為「全國十大最美濕地」之一，根據「拉姆薩公約」(Ramsar Convention) 的規定，請勾選下列有那些是濕地的定義？ □ 無論天然或人為、永久或暫時、靜止或流水、淡水

	或鹹水、或二者混合者，由沼澤、泥沼、泥煤地或水域所構成的區域 □ 水深在低潮時不超過六公尺之沿海區域 2、濕地素有「大地之腎」的美稱，請勾選下列有那些是濕地的功能？ □補注地下水，涵養水源　□ 調節洪流(滯洪、納洪) □蘊育天然資源，提供生物棲所　□ 提供食物來源 □ 淨化水質，微氣候調節　□ 休閒觀光旅遊 □ 科學教育研究　□ 孳生更多的蚊蠅 3、內寮重要濕地的戶外學習，請寫或畫出 5 種你所看到的生物。 **4、若你也想在學校或住家附近，營造出物種多樣性的濕地，你的行動方案為何？**
參考資料	網路資料： 1.經濟部水利署網站http://www.wra.gov.tw/default.asp：2008年～2012年積極推動節約用水計畫。 2.經濟部水利署雨水利用手冊。 3.臺灣自來水公司網站：http://www.water.gov.tw。 書籍： 1.環境教育課程規劃。 2.實踐環境教育：環境學習中心。 3.戶外教學。 4.環保與生活。 5.地球環境百科。 6.台灣濕地網

貳.『內寮重要濕地』環境教育學習室內簡報課程

一、摘要

使參與學生由講座課程引發學習環境保護相關知識的動機與興趣，並落實於日常生活之中。

二、教學活動介紹

對象/年齡層：國中學生（一～三年級）	教學場所：內寮里民活動中心	學習人數：40 人

課程原理及概念(1)	本課程共計有 3 個主題以 3 小時為完整安排，每次實施環境教育學習可以就其中選擇 1 個主題辦理講座課程，學習課程內容如下： **課程一.臺灣環境面臨的危機：室內簡報**時間為 50 分鐘，重點如下述。 (一)藉由簡報課程讓學生明瞭目前臺灣面臨的環境問題及全球所關切的環境問題包括：臭氧層的破壞、溫室效應、酸雨、森林的減少、海洋污染、土壤沙漠化及開發中國家環境污染問題等項。 (二)臺灣的氣候正處在巨大的變遷之中，我們身處的環境，從水資源到空氣、海洋生態等等，都面臨了前所未有的挑戰，水資源的開發工程正面臨土地取得、環境衝擊、欠缺優良壩址及開發益本比不高等因素之影響。此時應加強節約用水外，如何以聯合經營區域性水資源，作好水源調配提高用水率，更為現階段應致力的目標。 (1)水源為有限資源觀念，加強推行節約用水，提高用水回收使用效率。 (2)加強集水區水源保護及水質控制，嚴格取締濫墾、濫伐有效管制土地不當使用。 (3)加強水資源基本資料之觀測、蒐集與分析，以期水資源有效控制、分配及永續利用。

課程原理及概念(2)	**課程二.綠色生活與綠色消費--認識環保標章、節能標章、省水標章：室內簡報時間為 50 分鐘，重點如下述。** 藉由課程的安排以培養學生由認識各類環保標章為出發點，建立積極的綠色消費行為，促使業者及政府進行一系列法規的訂立、生產方式的改變，以期減少對於大自然的傷害，轉而與大自然共存共榮。我國目前在行政院環境保護署下設立綠色生活資訊網，並設立了環保標章的認證制度，為以一片綠色樹葉包裹著純淨、不受污染的地球，象徵「可回收、低汙染、省資源」的環保理念， 其屬於一種商標，頒發給經過嚴格檢驗，環保表現最優秀的前百分之二十到三十的商品，協助我們分辨綠色產品，讓學生們能將綠色消費的思想付諸行動。 **課程三.如何減少我們的碳足跡：** 室內簡報時間為 50 分鐘，重點如下述。 教材由瞭解與認識「碳足跡」的基本知識為出發點，及其對環境影響與造成氣候的變化，知道「碳」從何而來且如何估算，以及目前狀況之後, 要如何做起"節能減碳"的行動，讓參與者明瞭「碳足跡」反應了人們的能源意識以及對環境產生的影響，且「減少我們的碳足跡」是為達成減緩全球暖化目標的行動方案。 讓學生們瞭解究竟日常生活哪些部份排放量最少或最多，清楚地了解原本的生活模式，進一步地計畫而開始改變原有設備與習慣，養成低碳與健康的生活。
預期學習成果	本教案課程教育目標是在幫助學生們成為具備環境意識、知識的公民，且能提昇環境品質而努力，預期達成之環境教育議題相關學習成果如下。 1.環境覺知與敏感度：協助學生們覺知自己的生活方式對環境的影響，帶來引導保護環境的行為。 2.環境概念知識：使學生們認識生活周遭的自然環境，與基本的生態原則，瞭解和自然環境如何達到和諧。

	3.環境價值觀與態度：瞭解人與環境互動互依關係，建立積極的環境態度與環境倫理觀，使學生們因而產生改善和維護環境品質的行動。 4.環境行動技能：使學生們能運用簡單的科技蒐集與資訊應用，探討與瞭解環境及其相關的議題，且在面對環境議題時能傾聽或閱讀別人的報告，理性的提出質疑並培養具備確認、調查、預防及解決環境議題所需的技能。 5.環境行動經驗：利用本課程教導學生們直接得到覺知、知識、環境倫理、及行動技能的過程，進而隨著家人、老師、社區參與環境保護與關懷弱勢族群生活的活動經驗。
課程學習目標	環境教育課程教學目標： 1.藉由環境保護議題融入相關課程，引導學生們瞭解台灣目前的環境危機和生活環保的重要性。 2.使學生們建立積極的綠色消費行為，將綠色消費的思想付諸行動。 3.瞭解與認識「碳足跡」之後如何做起"節能減碳"的行動，讓學生們瞭解日常生活哪些部份排放量最少或最多，養成低碳與健康的生活。
準備事項	1.活動前準備：活動課程與教案教材準備、課程講座人力安排、行前通知與上課教室的安排等。 2.活動中準備：教學人力、活動流程、課程內容、其他應變措施等。 3.活動後準備：學習評量與學習效果追蹤活動滿意度評估與活動評估檢討等。

<table>
<tr><td>教學活動所需時間與流程</td><td>課程時間：每個主題以 60 分鐘（含學習評量）為安排
適用對象：國中學生（一～三年級）
課程大綱：
<table>
<tr><td></td><td>課程大綱</td><td>時間分配
(分鐘)</td></tr>
<tr><td>1</td><td>臺灣環境面臨的危機</td><td>50 分鐘</td></tr>
<tr><td>2</td><td>綠色生活與綠色消費：認識環保標章、節能標章、省水標章。</td><td>50 分鐘</td></tr>
<tr><td>3</td><td>如何減少我們的碳足跡。</td><td>50 分鐘</td></tr>
<tr><td colspan="2">學習成效評估與評量</td><td>10 分鐘</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>必要的安全措施</td><td>1.環境教育實施期間若發生任何緊急事件，將依緊急通知社區內醫療單位及警察單位採取緊急應變與處置。
2.倘發生緊急事故，指導老師與服務人員立即實施必要處置，判斷發生事故之程度，通知協會理事長或里長協助，並採取後續適當之處置以確保人身安全。
3.長庚醫院電話：02-24313131
大武崙派出所：02-24310118
理事長王淑華：02-24310884
里長嚴福神：0933-890293</td></tr>
<tr><td>補充與延伸活動</td><td>問題與討論：
1. 想一想下列問題，我們能做那些事情？
(1)全球暖化氣候危機帶給人類的災難為何？
(2)大氣中二氧化碳含量還在持續上升，我們減少溫室氣體排放的行動有那些？
(3)我能用什麼行動減少汽油的消耗，節約我們的能源。
(4)計算你家庭每天留下的「碳足跡」，可以藉由記錄用電量的多少、開車消耗的汽油，只有了解自己家庭每天二氧化碳排放量，才能有效的開始減少「碳足跡」。
2. 什麼原因造成臺灣水資不足?
(1)優養化？</td></tr>
</table>

	(2)臺灣的降雨季集中且山高水短,河川從高山奔流而下直接進入海中，所以 81%的雨水降到地面之後就流進海裡去了。 (3)臺灣的河流因為短促，河床落差大泥沙淤積的速度也快，水庫平均只約有 50 年壽命。 **3.為何「節約用水」就是做環保?** (1)「節約用水」不僅是為因應缺水問題，而且也為環境保護!!why? (2)因多蓋一座水庫難免多壞一分環境!!所以,「節約用水」可減少開發新水庫，間接也保護環境!! (3)例如，多用一份不必要的水，同時也產生一份不必要的污水，增加一份環境的污染所以,「節約用水」減少不必要的用水，即是做好環境保護工作。
學習成效評估與評量(1)	**寶貝內寮重要濕地環境教育推廣室內簡報課程學習單** 是非題 ( )1.全球暖化造成地球的大氣和海洋溫度上升，主要是指人為因素與活動排出溫室氣體。 ( )2.水庫優養化主要原因是水中的營養物質多，造成藻類的大量繁殖，藻類的生長限制因子為氮與磷，其中又以磷為最重要，水庫因集水區內人為的活動，帶入大量的營養物質，除了因河川水源污染外，從河川導入水庫的導水渠道中也會增加營養質的輸入。 ( )3.二氧化碳、甲烷與氧化亞氮是全球暖化之溫室氣體禍首。 ( )4.氣候變遷對水資源的供應和使用會造成影響，在供應方面會改變全球各地降雨量的分佈,並加速地表水分的蒸發。 選擇題 (3)1.全球暖化對海洋環境之影響，下列何者為非? (1)海平面上升與棲息地淹沒消失

學習成效評估與評量(2)	(2)天災不斷 (3)海洋生物多樣豐富化 (4)海水酸化 (4)2.全球暖化氣候變遷對水資源影響為何? (1)淡水水源過多或過少 (2)水資源調適 (3)飲用水會愈來愈珍貴 (4)以上皆是
參考資料	網路資料： 1.經濟部水利署網站http://www.wra.gov.tw/default.asp：2008 年～2012年積極推動節約用水計畫。 2.經濟部水利署雨水利用手冊。 3.臺灣自來水公司網站：http://www.water.gov.tw。 書籍： 1.環境教育課程規劃。 2.實踐環境教育：環境學習中心。 3.戶外教學。 4.環保與生活。 5.地球環境百科。

參.『內寮重要濕地』環境教育學習DIY課程

一、摘要

以「環境永續」議題為基礎，延續以「生活環保」之相關議題，規劃 5 組 DIY 活動，分別為(A)地球環保-手抄紙、(B)食農教育-鳳梨酥製作、(C)環境永續-月桃染布、(D)傳統食藝與創新—草仔粿、(E)文化傳承-竹編，融入社區在地的傳統工藝與文化傳承，讓參與者與學生們更明確瞭解今天在面對暖化已幾乎沒有退路和時間急迫，需要大家的覺醒與遠見，倘若我們不致力環保與愛護所有地球上的資源，後果難以想像，為永續與環境教育播下種子，期望引導正確的環保意識於行動中。

二、教學活動介紹

<table>
<tr><td colspan="2">對象/年齡層：國、高中學生及社區里民、一般機關及學校行政人員</td><td>教學場所：海大雨水公園園區 E 化教室</td><td>學習人數：40 人</td></tr>
<tr><td>課程活動原理及概念(1)</td><td colspan="3">1.全球暖化、氣候變遷，加上對生物特性與環境之破壞、能源與糧食嚴重短缺，已經嚴重威脅人類及環境，為解決這些棘手之環境問題，除尋求科技解決外，治本之道有賴長期深入推動環境教育，讓每一個人從認知、價值觀及態度上來落實環境保護之行為。
2.臭氧層的破壞：
由於南極圈臭氧層日漸稀薄，已引起科學家的憂心，如果不能有效控制，屆時紫外線輻射將大量增加，導致人類死於皮膚癌的病患急速增加，控制氮氯碳化合物的使用．已是全球的問題。
3.溫室效應：
能源消耗快速成長．致使大氣中二氧化碳含量遽增，而熱帶雨林的減少，更無法減少二氧化碳的含量，地球不斷的加溫，將引起南北極的冰山融化，海平面上升，對人類生存造成威脅。</td></tr>
</table>

	4.酸雨：
課程活動原理及概念(2)	由於製進工業與交通運輸所排放之硫氧化物及氮氣化物，形成酸雨，將造成土壤酸化、植物病害。此項問題已不單是一個地區的問題，如美國工廠排放廢氣導致酸雨，飄降到加拿大，影響加拿大自然生態及環保的問題。 5.全球森林的減少： 基於經濟誘因及開發建設，全球森林以驚人的速度逐漸減少，尤其是南美洲與東南亞的熱帶雨林的濫伐，此舉不僅造成生態平衡的問題，導致全球性氣候的改變，並加深了溫室效應。 DIY 課程共計有 5 個主題以 1 小時為完整安排，每次實施環境教育學習可以就其中選擇 1～2 個課程辦理，學習課程內容如下： **DIY 課程一：地球環保-手抄紙** 本課程是以回收的紙杯再利用製成手抄紙，推廣資源回收再利用的價值，以減少生活廢棄物的產生及減少樹木砍伐。操作時間為 60 分鐘，步驟如下述： 1.回收紙杯 回收本社區便利超商、早餐店、海產店使用過的紙杯。 2.浸泡脫膜與打漿 經過簡單的清洗、置入適當容器使用自來水浸泡使其軟化，去除第一層及第三層的防水薄膜，留第二層紙膜放入果汁機打成紙漿後再置入適當容器內。 3.網篩壓製紙漿成形 用網篩置入容器內撈起紙漿，瀝水後再用吸水布吸取多餘水分、壓制成形。 4.完成作品 壓制成形後，運用夾子跟衣架使其晾乾，完成作品。 **DIY 課程二：食農教育-鳳梨酥製作** 課程是以國產鳳梨製作鳳梨內餡，幫助在地小農，以及

	推廣低碳飲食以減少碳足跡，操作時間為 60 分鐘，步驟如下述：
課程活動原理及概念(3)	1.前置作業 　餡料製作 2.餅皮製作 (1)取適量奶油、無水奶油、糖粉等材料置入鋼盆用打蛋器打勻。 (2)適量的雞蛋加入(1.)材料內打勻。 (3)適量的奶粉加入(2.)材料內拌勻。 (4)適量的麵粉加入(3.)材料內拌勻。 3.入模成型 　取適量餅皮包入餡料，置入模具中。 4.烘烤完成 　先將烤箱預熱至攝氏 170 度，再將鳳梨酥的半成品，置入烤箱烘烤 20 分鐘即可。 **DIY 課程三：環境永續-月桃染布** 　本課程目的是以環境永續為目標，使用月桃染布來製作日常生活所用，使用天然染料取代化學染劑，創造無毒友善環境，降低環境污染及人體危害的風險，操作時間為 60 分鐘，步驟如下述： 1.月桃加水置入鍋子煮一小時成為月桃水。 2.棉布以棉繩綁花樣。 3.將綁好的棉布浸泡月桃水中 8 小時。 4.取出棉布晾乾。 5.台灣原住民排灣族及魯凱族採用月桃的莖狀葉鞘，於花期前採收曬乾後，提取纖維以編織成繩索、置物藍、盤、簍、涼蓆或草蓆等編織品，北方澳漁民則編織成大繩索以綁鐵錨，早期台灣原住民平埔族中的西拉雅及馬卡道族人，用葉片包　裹粽子，台灣南部居民亦稱月桃為肉粽葉仔，同時亦有於枕墊傳統糕粿及麻

	薯，味道與竹葉不相似。嫩莖可作薑的替代品。 **DIY 課程四：傳統食藝與創新—草仔粿** 本課程是以友善環境為基礎，取用在地天然食材，減少人工化學添加，強調食品安全的重要性，傳承傳統食藝。操作時間為 60 分鐘，步驟如下述： 1.前置作業 完成浸泡的米，使用磨漿機製成米漿，再裝入過濾袋濾水、壓乾完成”粿團”備用 2.粿皮製作 (1)取少量粿團入水煮，剩餘粿團搓成粉，將兩者混和。 (2)艾草切細揉入粿皮。 3.餡料製作 綠豆、紅豆、蘿蔔絲等。 4.入餡成型 取適量粿皮包入餡料成型。 5.製作成品 將月桃放入蒸籠鋪底，將粿置於月桃葉上，蒸約 10 分鐘即可。 **DIY 課程五：文化傳承-竹編** 本課程是以文化傳承為目的，將在地竹編技藝展現、傳承，運用在地竹材完成生活物品，用以凸顯無毒友善環境，降低環境污染及人體危害的風險，以達環境資源永續-節能減碳-零污染，對於就地取材、物盡其用的環保精神更是印象深刻，還成為人們日常落實節能減碳的好幫手。，操作時間為 60 分鐘，步驟如下述： 1.前置作業 將從鬱鬱竹林砍取的竹子，剖開劈成適當厚度的竹篾備用。 2.製作作品

	以壓挑編織方式來編織成日常生活物品。 3.隨著時代變遷，竹編器物日漸退出日常生活，傳統技藝恐失傳，扇緣收納成八角形的竹扇看似古樸簡單，卻處處可見阿嬤多年累積的經驗與追求細節的用心，故本課程才又重拾竹編技藝，以硬挺桂竹為柄、柔韌八芝蘭竹為扇面的八角竹扇，同享手搖竹扇帶來的隨身清涼。舉凡家裡所需要的籮筐、竹簍、篩子等都可自己動手編製。
預期學習成果	本教案課程教育目標是在幫助參與者成為具備環境意識、知識的公民，且能提昇環境品質而努力工作。 1. 融入社區在地的傳統工藝與文化傳承，讓參與者與學生們更明確瞭解今天在面對暖化已幾乎沒有退路和時間急迫，需要大家的覺醒與遠見，倘若我們不致力環保與愛護所有地球上的資源，後果難以想像。 2. 為永續與環境教育播下種子，期望引導正確的環保意識於行動中。 3.使參與者瞭解和自然環境如何達到和諧。 4.使參與者具備全球性的環境倫理觀，而產生改善和維護環境品質的行動。 5.利用本場域的課題教導參與者直接得到覺知、知識、環境倫理、及行動技能的過程，進而提供真實的行動經驗。
課程學習目標	1.讓參與者能夠瞭解當今氣候變遷下的環境，體認環境保護的重要，建立與提昇環保意識外，引發大家落實行動環保並身體力行。 2.環保行動與環保知識：環保不是口號，而是付諸行動的表現，是生活的態度、生活的習慣、生活的美德、生活的藝術、生活的常識。惟有身體力行、採取行動，才能真正落實，環保才有意義。 3.關心環境：關心環境是提昇環境品質的重要關鍵，若對

<table>
<tr><td></td><td>環境缺乏警覺心或關心，則環境很難改善。唯有大家隨時關心，及早發現問題才能解決問題，應培養從小對自己的生存環境有起碼的關心與認同。
4.落實節約的環保生活：地球上的資源是有限的。若無限貪婪的消費，除了消耗地球資源外，亦增加了許多污染物，造成地球的生態負荷，致面臨難以克服的匱乏與災難，故提倡節約是必要的。</td></tr>
<tr><td>準備事項</td><td>1.活動前準備：活動課程與教案教材準備、人力安排、行前通知、影片播放設備與教室安排等。
2.活動中準備：教學人力、活動流程、影片播放內容、其他應變措施等。
3.活動後準備：學習評量與學習效果追蹤活動滿意度評估與活動評估檢討等。</td></tr>
<tr><td>教學活動所需時間與流程</td><td>DIY 教學活動所需時間配置表(建議就其中選擇 1 個課程)。
課程一：地球環保-手抄紙
<table>
<tr><td></td><td>手做主題</td><td>時間分配(分鐘)</td></tr>
<tr><td>1</td><td>回收紙杯。</td><td>15</td></tr>
<tr><td>2</td><td>浸泡脫膜與打漿。</td><td>15</td></tr>
<tr><td>3</td><td>網篩壓製紙漿成形。</td><td>15</td></tr>
<tr><td>4</td><td>完成作品。</td><td>15</td></tr>
</table>
課程二：食農教育-鳳梨酥製作
<table>
<tr><td></td><td>手做主題</td><td>時間分配(分鐘)</td></tr>
<tr><td>1</td><td>材料介紹</td><td>10</td></tr>
<tr><td>2</td><td>餅皮製作</td><td>10</td></tr>
<tr><td>3</td><td>組合</td><td>15</td></tr>
<tr><td>4</td><td>烘烤成品</td><td>25</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

課程三：環境永續-月桃染布

	手做主題	時間分配(分鐘)
1	月桃介紹	15
2	染布製作講解	15
3	實際操作	15
4	作品完成-晾乾	15

課程四：傳統食藝與創新—草仔粿

	手做主題	時間分配(分鐘)
1	艾草、鼠麴草、苧麻介紹	5
2	講解製作過程	5
3	實作	40
4	作品分享	10

課程五：文化傳承-竹編

	手做主題	時間分配(分鐘)
1	竹子介紹(八芝蘭竹)	10
2	製作過程教學	10
3	編織	35
4	作品分享	5

必要的安全措施

1.為迅速及有效處理偶發之緊急事故，俾使災害及損失減至最低，已訂定緊急事件處置流程作業程序、通報及處理作業要項，以為本設施場所營運安全維護之依據。

2.環境教育實施期間若發生任何緊急事件，將依緊急事件處置流程作業程序書內容辦理應變與處置。

3.倘發生緊急事故，指導老師與服務人員立即實施必要處置，判斷發生事故之程度，通知校內或校外醫護與救援單位協助，並採取後續適當之處置以確保人身安全。

補充與延伸活動	(2)海洋汙染。 (3)森林破壞。 (4)導致格陵蘭冰源與北極海水層的融化，不僅使海平面上升 ，也會使這些地區不再反射陽光的熱幅射，因而造成大氣 層溫度不斷上升，並進一步擴大冰層的融化，引發一連串 的天災，如水災、乾旱、海底冒出大量甲烷毒氣、多種動 植物絕種的巨大損失。 (5)全球暖化也將產生連鎖效應，如印度洋季風系統的崩潰，亞馬遜雨林與極北地區含帶林的消逝等，這些巨變不但會造成物種滅絕，也將危及人類的生存。 (6)全球暖化與水資源的影響：淡水水源過多或過少、水資源調適、飲用水會愈來愈珍貴。 **2.氣候變遷與暖化下，對水庫有何影響?** 近年來在氣候變遷與暖化下，汛期間時平均雨量超過 50 公厘之降雨量履見不鮮，上游集水區沖蝕之土砂隨著河川水流入水庫後，於庫區落淤，其結果不僅增加水庫淤積量，雨後久不消散之水體濁度，引入取水設施的卻是無法處理的濁水，嚴重威脅供水的穩定度。 3.全球暖化原因及對海洋環境之三項影響? (1)海平面上升與棲息地淹沒消失。 (2)天災不斷。 (3)海水酸化。 4.為何「節約用水」就是做環保? (1)「節約用水」不僅是為因應缺水問題，而且也為環境保護!!why? (2)因多蓋一座水庫難免多壞一分環境!!所以，「節約用水」

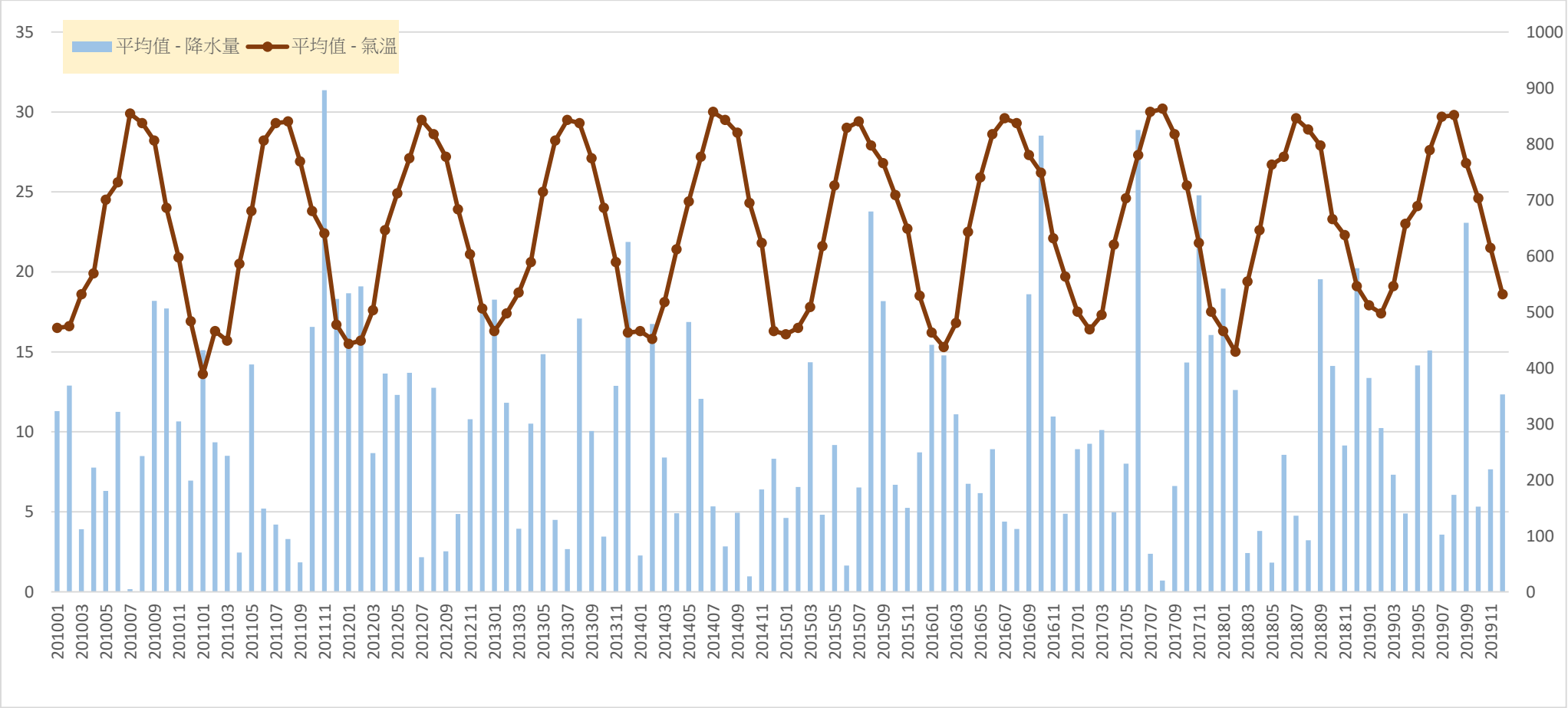
	可減少開發新水庫，間接也保護環境!! (3)例如，多用一份不必要的水，同時也產生一份不必要的污水，增加一份環境的污染所以，「節約用水」減少不必要的用水，即是做好環境保護工作。

學習成效評估與評量	**寶貝內寮重要濕地環境教育推廣室內簡報課程學習單** 是非題 ( )1.全球暖化造成地球的大氣和海洋溫度上升，主要是指人為因素與活動排出溫室氣體。 ( )2.海洋污染大都是人為活動影響，故要防治海洋污染首要對人類行為進行規範。 ( )3.水是人類生活上不可缺少之物質，人體組織中水分佔體重 60%~65%，若失去 10%之水分即對身體有害，若失去 20%~22%之水分即對生命有危險。 ( )4.一般稱之為水污染，主要是指由於人為因素直接或間接將污染物質介入於水體後，變更其物理及化學或生物特性的改變，以致影響水的正常用途或危害國民健康及生活環境。 ( )5.水污染來源包括天然及人為的污染源，天然的污染源一般指市鎮暴雨逕流等，人為污染源則來自人們各種活動及開發所產生者，包括市鎮污水、工業廢水、畜牧廢水、農業廢水、礦場廢水及垃圾滲出水等。 ( )6.水資源的開發比森林的保護和水土的保持更加重要，所以我們不用在意保育問題。 ( )7.二氧化碳、甲烷與氧化亞氮是全球暖化之溫室氣體禍首 ( )8.氣候變遷對水資源的供應和使用會造成影響，在供應方面會改變全球各地降雨量的分佈，並加速地表水分的蒸發。 ( )9.氣候變遷引發飲用水變得愈來愈珍貴，飲用水消耗量的增長速度是全球人口增加速度的 2 倍。

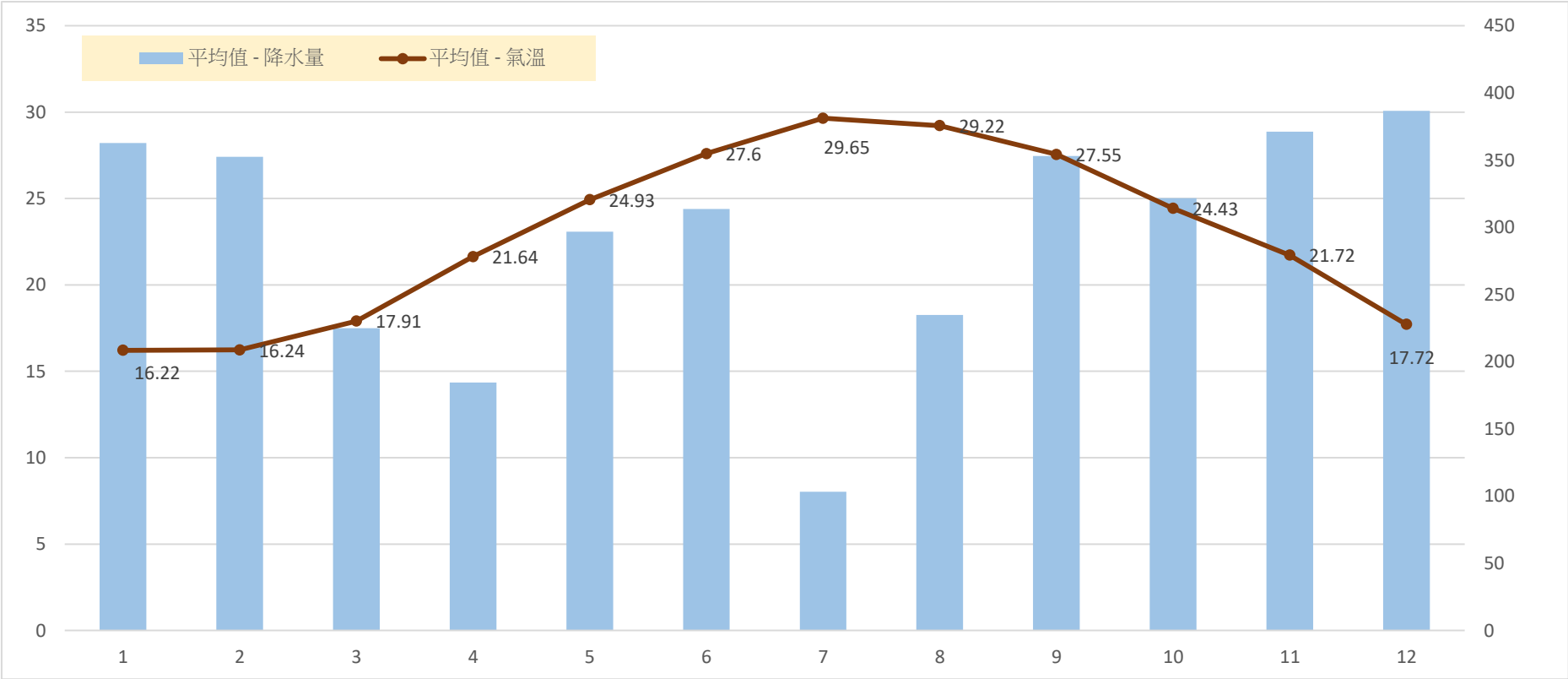
	( )10.北極冰層可以反射 80%的太陽幅射與穩定海洋溫度。 選擇題 (3)1.全球暖化對海洋環境之影響，下列何者為非? (1)海平面上升與棲息地淹沒消失 (2)天災不斷 (3)海洋生物多樣豐富化 (4)海水酸化 (4)2.全球暖化氣候變遷對水資源影響為何? (1)淡水水源過多或過少 (2)水資源調適 (3)飲用水會愈來愈珍貴 (4)以上皆是
學習成效評估與評量（2）	選擇題 (3)1.全球暖化對海洋環境之影響，下列何者為非? (1)海平面上升與棲息地淹沒消失 (2)天災不斷 (3)海洋生物多樣豐富化 (4)海水酸化 (4)2.全球暖化氣候變遷對水資源影響為何? (1)淡水水源過多或過少 (2)水資源調適 (3)飲用水會愈來愈珍貴 (4)以上皆是

參考資料	書籍： 1.環境教育課程規劃。 2.實踐環境教育：環境學習中心。 3.戶外教學。 4.環保與生活。 5.地球環境百科。 6.雨水利用百寶箱。 7.水資源與環境保育。 8.水的未來。

附錄八、中央氣象局基隆測站氣溫和降水量資料



中央氣象局基隆測站 2010 年 1 月至 2019 年 12 月逐月氣溫和降水量圖



中央氣象局基隆測站 2010 至 2019 年月均氣溫和降水量圖

附錄九、保育利用計畫書核定相關作業

一、「內寮重要濕地(地方級)保育利用計畫書(草案)」說明會

「內寮重要濕地(地方級)保育利用計畫書(草案)」說明會，訂於中華民國110年10月8日(五)下午14:30分假安樂區內寮里里民活動中心召開。當日逾50位里民出席說明會，會議中市議員、社區發展協會、民眾僅表達希望地方級重要濕地能盡快成立，濕地相關的管理能有保育利用計畫書作為依據。基隆市政府也允諾依照相關程序辦理，相關影像紀錄如下圖。

(一) 說明會簽到單

「內寮重要濕地(地方級)保育利用計畫書(草案)」公開展覽

及說明會簽到簿

一、時間:110 年 10 月 8 日(星期五)下午 14:30

二、地點: 安樂區內寮里民活動中心(基隆市安樂區武聖街 9 號)

三、主持人:產業發展處

四、出席單位:

出席單位(機關代表)	職　　稱	簽　　名
內政部營建署 城鄉發展分署	請假	
基隆市議會	市議員	張
	市議員鄭世豪	秘書
	市議員	秦
基隆市安樂區公所		
基隆市安樂區公所 內寮里辦公處	里長	嚴
	技士	陳
基隆市政府 產業發展處	科長	周
	技工	陳

1

「內寮重要濕地(地方級)保育利用計畫書(草案)」公開展覽

及說明會簽到簿

	職　　稱	簽　　名
社團法人基隆市野鳥學會	常務理事	楊[redacted]
	理事長	彭[redacted]
	專職秘書	林[redacted]
	理　事	李[redacted]
基隆市安樂區內寮社區發展協會	王[redacted]	理事長
	洪[redacted]	監　事

2

內寮重要濕地（地方級）保育利用計畫書公開展覽及說明會

110/10/08(五)14:00~17:00

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

(二) 說明會簡報資料

內寮重要濕地(地方級)保育利用計畫書(草案)公開展覽說明會

2021.10.08

報告單位：社團法人基隆市野鳥學會
申請單位：基隆市政府

1

重要濕地評定程序

內政部 公告

主旨：為辦理「內寮重要濕地(地方級)」評定作業公開展覽及說明會。

依據：濕地保育法第3條、第10條及重要濕地評定暨廢止及民眾參與實施辦法第9條規定辦理。

公告事項：

一、公開展覽日期與地點：「內寮重要濕地(地方級)分析報告書(草案)及範圍圖(草案)」自109年5月25日(星期一)起至109年6月23日(星期二)止，於基隆市政府公開展覽30天。

二、說明會日期與地點：預定於109年6月12日(星期五)上午10時整假內寮里民會堂(基隆市安樂區內寮里武聖街9號)舉辦。

三、任何公民或團體對於本計畫案如有意見，得於公開展覽期間內，以書面提出或逕寄濕地處，並敘明理由(如附件)。如未即時書面陳述意見者視為同意。公開展覽期滿後，由本計畫審議機關彙整意見後進行審議，並作成決議。請參閱濕地處網站參考。

四、本案報告書及公開展覽說明會簡報資料請逕至內政部「重要濕地評定計畫」網站(https://wetland-twland.gov.tw/)下載瀏覽。

部長 徐國勇

- 內政部109年5月5日台內營字第1090807783號公告，內寮重要濕地(地方級)評定作業**自109年5月25日(星期一)起至109年6月23日(星期二)止**，於**基隆市政府**公開展覽30天，並於**109年6月12日(星期五)上午10點假內寮里民會堂(基隆市安樂區內寮里武聖街9號)辦理說明會**。

2

內寮重要濕地(地方級)保育利用計畫書(草案)

第一章、計畫範圍及年期
第二章、計畫目標
第三章、上位及相關綱領、計畫之指導原則
第四章、水資源系統、生態資源與環境之基礎調查及分析
第五章、當地社會、經濟之調查及分析
第六章、土地及建築使用現況
第七章、具重要科學研究、文化資產、生態及環境價值之應優先保護區域
第八章、課題與對策
第九章、重要濕地保育利用原則與構想
第十章、重要濕地系統功能分區及允許明智利用項目
第十一章、保育、復育、限制或禁止行為及其他維護管理之規定或措施
第十二章、水資源保護及利用管理計畫
第十三章、緊急應變及恢復措施
第十四章、財務與實施計畫

3

第一章、計畫範圍及年期

內寮重要濕地(地方級)保育利用計畫圖(草案)

- 重要濕地範圍和保育利用計畫範圍一致
- 濕地保育法施行細則第5條規定：「本法第15條第1項第1款所訂計畫年期為25年」。本計畫以核定公告年為起始年，計畫年期為25年。

4

第二章、計畫目標

一.**維護生物多樣性**：本計畫以**維護生物多樣性為目標**，在本濕地上生活的各種生物及生態系統，皆受濕地保育法的保障，冀望真正達到永續發展及明智利用的目標。

二.**經營管理**：透過多種與民眾溝通之管道，提升大眾對濕地保育的意識，強化社區居民行動的意願和能力，才能保育濕地生物多樣性、永續利用生物多樣性。濕地保護區的經營管理強調明智利用，並朝向多元化及開放性，強調在地社區與地方保育團體**參與式經營管理模式**，與相關權責單位分工合作，共同參與決策方向及經營管理。

三.**加強環境教育**：為達到維護生物多樣性及濕地保育目標，可透過各種環境教育管道，與相關環境團體、志工、NGO等結合，在臉書社團、宣傳摺頁、解說牌或實體空間加以展示，並於各種適當場合、活動或生態旅遊時，加以解說生物多樣性價值與重要性，並傳達濕地之功能與益處。結合在地社區與學校，持續散佈環境教育之種子，以濕地之生態系服務面相，**提供生物多樣性方面的課程與解說內**容，讓大眾瞭解個人及社會與環境的相互依存關係，增進全民環境認知、環境倫理與責任，以達到永續發展之目標。

四.**環境維護管理**：針對內寮重要濕地生態系進行修建與維護管理，包含**水陸域棲地之定期維護管理**，確保環境整潔美觀，與生物棲地之健康，使之成為**合適的環境教育以及提供民眾休閒育樂之場所**。

5

第三章、上位及相關綱領、計畫之指導原則

上位計畫

(一)國土空間發展策略計畫-行政院99年2月22日院臺建字第0990002926號函核定

國土保安復育與永續發展之政策目標-**保護生態資源並改善生物棲地環境強化生物多樣性之保育**

(二)全國國土計畫-內政部107年4月30日台內營字第1070807769號公告

在「安全—環境保護，永續國土資源」項目中的目標五：建構國家生態網絡，加強海岸、濕地及海域管理。提及我國中央山脈及周邊地區經各部會推動各類保護區、環境敏感地區已形成中央山脈保育軸；為因應氣候變遷趨勢，為能維護永續且具豐富多樣性之生態系，近年來並持續推動**濕地保育**、海岸管理及海域資源保護等工作，未來應積極透過河川流域、各類景觀生態資源地區、農業生態系維護等方式，以串連高山、平原、海岸乃至海洋之**國家生態網絡**。

6

第三章、上位及相關綱領、計畫之指導原則

上位計畫

(三)修正全國區域計畫-內政部1106年5月16日臺內營字第1060806764號公告

(1)地方級重要濕地納入第2級環境敏感地區。

(2)第2級環境敏感地區：「地方級重要濕地之核心保育區及生態復育區」，為兼顧保育與開發目的，提供有條件開發之彈性空間，以達國土有效利用，並加強管制條件，規範該類地區。

(3)地方級重要濕地範圍內土地，應依下列規定管理：

a. 考量土地所 在之環境特性與資源敏感情形，劃設環境敏感地區，並予以劃分為災害、生態、文化景觀、資源利用及其他類型，針對不同敏感程度進行差別管理。

b. 對於依法劃設之各種保護(育)區，應透過土地使用管制，維護保護區域內之生物多樣性及其棲息環境，並於總量管制原則下，適度提供學術研究、生態旅遊、休閒、育樂活動、環境教育及自然體驗等活動使用。

c. 重要濕地範圍內之土地得繼續為原有之使用。但其使用違反其他法律規定者，依其規定處理。

7

第三章、上位及相關綱領、計畫之指導原則

上位計畫

(四)國家濕地保育綱領

國家濕地保育綱領目標為維護生物多樣性，促進濕地生態保育及明智利用，確保重要濕地零淨損失，強化濕地與社區互動。係為全國濕地保育最高指導原則，確立總體規劃與推動濕地之保育策略。

(五)臺灣永續發展目標

行政院國家永續發展委員會於民國107年12月完成「臺灣永續發展目標」，共訂定18項核心目標：

06.確保環境品質及永續管理環境資源
15.保育及永續利用陸域生態系，以確保生物多樣性，並防止土地劣化
17.建立多元夥伴關係，協力促進永續願景

8

第三章、上位及相關綱領、計畫之指導原則

上位計劃

(六)基隆市國土計畫

內寮重要濕地位處第三次分區-坡地都市發展地區，四條空間發展軸應屬生態綠肺軸。因此藉由內寮重要濕地能改善生活環境及品質，亦可兼顧本市生態綠廊及山林空間，加強天然棲地保育，都市微氣候調節與生物多樣性廊道，作為首都生活圈之生態綠網並提升氣候變遷下的防災調適能力。

二、相關計畫
(一)文化部補助計畫
(二)內政部營建署補助計畫
(三)學術論文

9

表 3-2 相關法規研析列表

類別	相關法規/細則/辦法
濕地保育	濕地保育法及其施行細則
	國際級及國家級重要濕地範圍內公有土地委託民間經營管理實施辦法
	國際級及國家級重要濕地經營管理許可收費回收金繳交運用辦法
	實施重要濕地保育獎勵益受損補償辦法
	許可使用濕地標章及回饋金運用管理辦法
	重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準
	重要濕地評定變更廢弃及民眾參與實施辦法
	濕地影響說明書認定基準及民眾參與準則
	衝擊減輕及生態補償實施辦法
空間分布	國土計畫法
	區域計畫法及其施行細則
	非都市土地使用管制說明
水域資源維護	水利法及其施行細則
	水污染防治法及其施行細則
	河川管理辦法
	地下水管理辦法
環境生態與資產保護	環境基本法
	溫室氣體減量及管理法
	野生動物保育法
	森林法及其施行細則
	水土保持法及其施行細則
觀光遊憩	發展觀光條例
環境教育	環境教育法及其施行細則
	環境教育設施場所認證及管理辦法
	環境教育設施場所輔導獎勵辦法

小結

本計畫將遵循國土空間發展策略計畫及國家濕地保育綱領等上位計畫之指導原則，相關研究計畫之成果，作為本計畫自然環境、生態資源、社會經濟環境分析、濕地系統功能分區及允許明智利用項目之參考。相關法規之研析，將作為本計畫後續執行及經營管理之依據。

10

第四章、水資源系統、生態資源與環境之基礎調查及分析

內寮重要濕地(地方級)簡介

濕地名稱	內寮重要濕地
濕地類型	人工濕地
面積	1597.00平方公尺
行政轄區	基隆市安樂區
位置	基隆市安樂區大武崙段內寮小段731地號
土地使用分區	公園兼兒童遊樂場用地
土地所有權人	基隆市安樂區公所

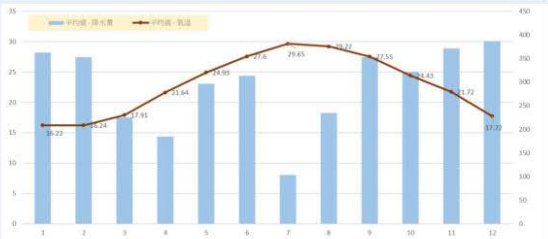
11

現況環境說明-濕地簡介

直線距離70公尺內有大面積森林，良好棲地

12

自然環境



中央氣象局基隆測站2010至2019年月均氣溫和降水量圖

13

表 4-1 內寮重要濕地近 2 年入流水水質項目及數值

項目	109.02.17	109.09.14	110.03.04
水溫	16℃	27.6℃	21.2℃
氨氮	0.03(mg/L)	0.03(mg/L)	0.21(mg/L)
硝酸鹽氮	0.32(mg/L)	0.18(mg/L)	0.23(mg/L)
總磷	0.021(mg/L)	0.076(mg/L)	0.014 (mg/L)
生化需氧量	5.4(mg/L)	<1.0 (mg/L)	<1.0 (mg/L)
化學需氧量	12.9(mg/L)	<3.57 (mg/L)	<3.68 (mg/L)
懸浮固體	3.4(mg/L)	8.6(mg/L)	3.4(mg/L)
酸鹼值	6.9	6.4	7.2

皆低於「重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準」之國際級濕地標準

14

生物資源

15

生物資源

16

第五章、當地社會、經濟之調查及分析

歷史成因

- 2004 濕地公園設立，環境維護死角
- 2003 社區住戶到市府前陳情
- 2012社區總體營造，再現生機
  居民贊同保留內寮濕地
  成立內寮志工大隊
  文化局補助計畫
- 2010基隆鳥會承諾一年之生態調查
- 2013-2021
  持續獲得內政部營建署補助計畫
  社區積極參與經營管理
- 2020「內寮重要濕地(地方級)」說明會
  「內寮重要濕地(地方級)」評定作業審議
- 2021內寮重要濕地(地方級)保育利用計畫書

第五章、當地社會、經濟之調查及分析

三、居民對內寮重要濕地之利用情形

內寮重要濕地現為在地居民休閒遊憩與生態觀察之重要場域，濕地之永續經營仰賴在地社群，內寮社區展協會深度的參與濕地的經營管理工作，例如相關環境、設施的整潔維護、植栽環境的養護等，透過社區及民間團體的支援，填補行政機關缺乏的人力資源，亦讓地方展現投入在地事務的熟悉經驗與活力，使得經營管理工作全面推展。

此外，自**2012年**發現長尾蜻蜓開始，便是蜻蛉目愛好者口耳相傳的秘境，因地點抵達容易，且有多種蜻蜓到訪，因此每年秋過境期間，單日皆有數十位蜻蜓愛好者相繼來訪。目前居民對濕地資源之利用主要為寓教於樂為主，並將在濕地中的生物觀察做詳細的紀錄做為科學參考或解說教育之教材。

18

第六章、土地及建築使用現況

根據內政部營建署國土測繪圖資服務雲，內寮重要濕地位於基隆市安樂區大武崙段內寮小段(0106)地號731，該處用地使用分區現為：公園兼兒童遊樂場用地，係為公有土地，國土利用現況為公園綠地廣場。基隆市安樂區公所為土地管理者。

19

二、現有交通運輸及設施系統

(一)道路系統

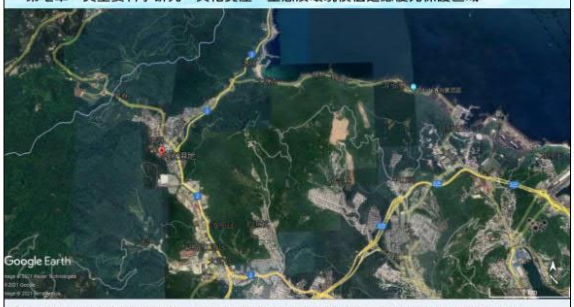
內寮重要濕地周邊主要聯外道路為台2縣，為基隆連結萬里的主要縣道，台2縣與內寮重要濕地距離120m。與內寮重要濕地緊鄰的為武隆街59巷和武隆街113巷，如圖6-3。

(二)大眾運輸系統

內寮重要濕地計周邊的公車站牌，有隆聖國小站和武聖街口站，兩車站牌皆距離濕地170公尺。隆聖國小站有505號和510號基隆市公車。武聖街口站有基隆市公車505號和510號；新北市公車789、790、862、953；公路客運1068、1813、1815、9023。路線主要行經省道臺2線、62快速道路與基隆市區道路，其交通人潮多為金山萬里往返旅客，如圖6-4、6-5。

20

第七章、具重要科學研究、文化資產、生態及環境價值之應優先保護區域



內寮重要濕地西側直線距離約70公尺就有大面積森林分布，該森林係屬五指山山系，濕地直線1.2公里最近的高點為三界山，是五指山山脈最北端的一座郊山，海拔高度為362公尺。整個五指山為少受人為干擾的淺山林相，由山丘、樹林、水系所建構的完整淺山生態系，是北部都會區中生物棲息的重要生態廊道。

21

第八章、課題與對策

課題一：例行性的維護管理制度化

說　明：訂定濕地維管理日誌表，並建立異常狀況處理流程的制定。

對　策：濕地相關維護管理應採經濟實惠，環境友善且再利用之方式為主。透過濕地維護管理紀錄表輔以維護管理之作業，使維管紀錄能完整被記錄。並於表中提供維管時之異常狀況紀錄。

表 8-1 內寮重要濕地維護管理紀錄表

日期：	巡視人員：
天氣：	溫度：
濕度：	水溫：

環境清理項目說明：

Ex：A 區有一堆黃金已清除，周邊環境也已清潔完成

異常狀況通報：

類型	發現日期/通報日期	狀況說明	協助事項及建議	改善情形	涉及罰則
					□是，□否
					□是，□否

*異常狀況類型包括：發現野生動植物被放生、濕地既有設施或生物遭破壞、動物暴斃、水位過低、設備損壞等。

22

課題二：內寮重要濕地遊憩經營管理之規劃，訪客規範與設施需求以及如何減輕棲地衝擊。

說　明：秋蜓過境期間訪客較多，是否限制其活動範圍，或是單一時間最大承載量，以降低棲地之人為干擾。

對　策：秋蜓過境期間可嘗試拉設低矮的警戒線或於入口增設濕地系統功能分區說明，善意提醒訪客不要闖入核心保育區。皆採取柔性勸導之方式，也可透過錄影等方式協助證據與志工安全的防護。

100人?

23

課題三：內寮重要濕地民眾任意放生或棄養之問題。

說　明：棄養寵物，如「琵琶鼠」、「巴西龜」、「綠鬣蜥」，都是所謂人為管領的動物，因棄養丟棄於野外，造成環境影響，此行為即違反「動物保護法」第5條規定，可依同法第29條，處飼主新台幣3萬元以上15萬元以下的罰鍰。濕地保育法第25條未經目的事業主管機關許可之砍伐、採集、放生、引入、捕撈、獵捕、撿拾生物資源。

對　策：向權責單位申請架設攝影監視器等裝置，本保育利用計畫書第十一章也再次強調濕地保育法第25條與共同管理規定不能放養，如濕地維護管理志工或作業人員發現，可同步錄影佐證並於濕地維護管理紀錄表中填入異常狀況申報。濕地維護管理志工或作業人員經主管單位許可，可進行外來種之清除作業；或移除後填寫濕地維護管理紀錄表。

24

第九章、重要濕地保育利用原則與構想

依據內寮重要濕地公告範圍，結合土地使用現況、濕地生態、環境保育及明智利用管理精神，作為後續保育利用原則。

(一)維持棲地環境的穩定性與生物多樣性

本濕地提供良好的水、陸域之棲地，是遷徙性昆蟲於遷徙過程中重要的中繼站及棲地，因此在經營管理與保育利用上應維持和環境穩定，不損及現有之生物多樣性，作為人工濕地及淺山生態系研究的重要場所之一。

根據過往的生態調查記錄，亦有哺乳動物和保育類生物出現，如白鼻心暫時性的棲息幾個夜晚或保育類龜鱉類繁殖。因此維持穩定的水資源，提供魚、龜鱉類、水生昆蟲及其他底棲生物適合的生長環境，進而建全生態係中的食物鏈。依此須定期檢測水質。

(二)迴避及減輕利用行為對濕地內生物資源之干擾

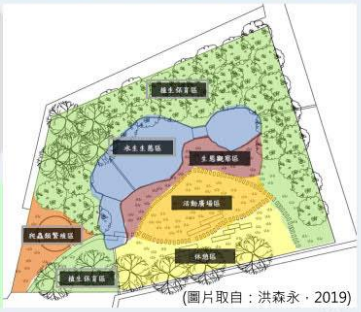
為落實明智利用之精神，對生物資源、水資源與土地予以適時、適地、適量及適性之永續利用，應迴避所有利用行為可能對生物資源帶來之干擾，確實無法迴避時，應秉持衝擊減輕之原則

25

內寮重要濕地優先保護區域

避開人為活動的主要步道，以提供生物棲息與生長為**核心目標**，兼具人工濕地生態系統服務之功能，氣候調節和城市綠基盤等功能。

環境教育之功能，增加民眾對濕地的認識與生態的探索。盡可能滿足多元需求，發揮其功能與價值。



(圖片取自：洪森永，2019)

26

保育利用構想

核心保育區:
植生保護區、水生生態區和爬蟲類繁殖。
除土地管理相關單位本於權責應進行之維護作，以及從原來之使用行為外，均不得污染及破壞環境，以維護或優化適宜的生態服務系統。

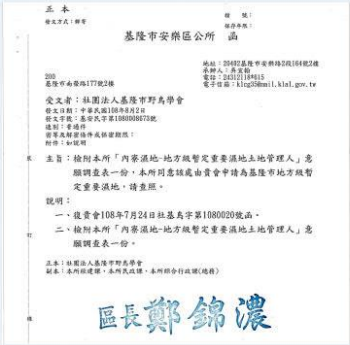
環境教育區：
生態觀察區、活動廣場區和休憩區。發揮環境教育之功能，增加民眾對濕地的認識與生態的探索，盡可能滿足多元需求，發揮其功能與價值。

27

內寮重要濕地(地方級)保育利用計畫圖(草案)

28

地方重要濕地土地管理人意願調查



正本
發文方式：郵寄

基隆市安樂區公所 函

地址：20402基隆市安樂區武隆164號2樓
承辦人：吳美勤
電話：24312138815
電子信箱：klcg58@mail.klcl.gov.tw

受文者：社團法人基隆市野鳥學會
發文日期：中華民國108年8月2日
發文字號：基安民字第1080008673號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如說明

主旨：檢附本所「內寮濕地-地方級暫定重要濕地土地管理人」意願調查表一份，本所同意該處由貴會申請為基隆市地方級暫定重要濕地，請查照。

說明：
一、復貴會108年7月24日社基鳥字第10800020號函。
二、檢附本所「內寮濕地-地方級暫定重要濕地土地管理人」意願調查表一份。

正本：社團法人基隆市野鳥學會
副本：本所秘書室，本所民政課，本所綜合行政課(連務)

區長鄭錦濃

「暫定地方級國家重要濕地」土地管理人意願調查表 同意公文

29

第十章、重要濕地系統功能分區及允許明智利用項目

分區名稱	允許明智利用項目	備考
核心保育區	1. 維護、保護生態系統服務功能正常運作相關行為及設備設置 2. 研究需要之行為、調查設備、樣區設置、監測設備、採樣設備等相關設施	需向濕地管理機關申請並經相關目的事業主管機關許可
環境教育區	1. 維護、保護生態系統服務功能正常運作之行為及軟硬體物件 2. 以復育環境內生態系統服務功能正常運作之行為、軟硬體物件 3. 研究教學使用之行為、調查設備、樣區設置、監測設備、採樣設備等相關設施 4. 以水土保育、防洪排水為目的，平衡水土環境之行為或設施 5. 都市計畫法及相關規定、基隆市土地使用分區管制自治條例之公園用地允許使用細目	需向濕地管理機關申請並經相關目的事業主管機關許可

30

第十一章、保育、復育、限制或禁止行為及其他維護管理之規定或措施

內寮重要濕地保育利用計畫範圍內之保育、復育、限制或禁止行為、維護管理之規定或措施，除依濕地保育法及其相關法令規定外，應依本保育利用計畫之允許明智利用項目及管理規定辦理。

一、**濕地保育法25條規定**

非經主管機關許可，重要濕地範圍內禁止從事下列行為。但其他法律另有規定者，從其規定：

(一)擅自抽取、引取、截斷或排放濕地水資源及改變原有水資源系統。

(二)挖掘、取土、埋填、堆置或變更濕地地形地貌。

(三)破壞生物洄游通道及野生動植物繁殖區或棲息環境。

(四)於重要濕地或其上游、周邊水域投放化學物品，排放或傾倒污(廢)水、廢棄物或其他足以降低濕地生態功能之污染物。

(五)騷擾、毒害、獵捕、虐待、宰殺野生動物。

(六)未經目的事業主管機關許可之砍伐、採集、放生、引入、捕撈、獵捕、撿拾生物資源。

31

二、**共同管理規定**

本保育利用計畫範圍內，計畫範圍內之共同管理規定，如下：

(一)本重要濕地保育利用計畫範圍內之土地得為保育利用之現況使用。若其使用違反其他法律規定者，依其規定處理。

(二)保育利用計畫範圍內之公共服務設施、公設備及為保護環境必要之相關設施之維護、管理，皆依各目的事業主管機關相關法規辦理，同時副知濕地主管機關。

(三)保育利用計畫範圍內禁止從事下列行為，但其他法律另有規定者，從其規定：

1. 任意丟擲垃圾、傾倒垃圾、任何事業廢棄物，及放置違章構造物及其他破壞自然環境之項目。
2. 人為干擾與破壞野生動物棲息環境之行為。
3. 人為放養野生動物，特別是外來種之動植物。

32

第十二章、水資源保護及利用管理計畫

水質監測依「重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準」項目檢測每次水質監測調查建議項目為水溫、氨氮(NH3-N)、硝酸鹽氮(NO3-N)、總磷(TP)、生化需氧量(BOD)、化學需氧量(COD)、懸浮固體(SS)、酸鹼值(pH)等8項。建議每半年監測一次，確保水質安全。

33

二、濕地水源管理

(一)濕地水資源管理

內寮重要濕地的主要水源就來自緊鄰山林之山泉水，水源管線接自於郁貿有限公司之山泉水管線，因郁貿有限公司取水管線有經過內寮重要濕地，濕地成立初期與郁貿有限公司協調，在公司下班後，將山泉水開關切換到濕地管路，提供內寮重要濕地水源供應，此外2019年鄰近的隆聖國小設置雨水回收站，此回收之雨水也有接管至濕地進水管路，亦作為濕地穩定水源來源之一。

(二)濕地水量管理

為確保濕地環境保有一定水量，以確保濕地生態服務功能的維持，於環境清潔時定期進行濕地水位目測，以適時進行濕地水量的調節；並視需要進行清於之作業以維持濕地之蓄水量。內寮重要濕地最深之水深約為1.2公尺；如濕地最深水位低於50公分時，則透過「基隆市災害防救規則」之旱災之災害防救業務或啟動緊急應變及恢復措施之機制，組成專案小組並視需要聘請專家學者擔任諮詢顧問，視個案之性質實施應變措施。

34

(三)濕地水質標準建立

表12-1 重要濕地入流水水質項目及限值

項目	國際級	國家級	地方級
水溫	不得超過濕地保育法第15條第1項第4款水資源系統中水體基礎調查之當季平均溫度攝氏正、負二度。		
氨氮	5.0(mg/L)	7.5(mg/L)	8.5(mg/L)
硝酸鹽氮	25.0(mg/L)	37.5(mg/L)	42.5(mg/L)
總磷	2.0(mg/L)	2.0(mg/L)	2.0(mg/L)
生化需氧量	15.0(mg/L)	22.5(mg/L)	25.5(mg/L)
化學需氧量	50.0(mg/L)	75.0(mg/L)	85.0(mg/L)
懸浮固體	15.0(mg/L)	22.5(mg/L)	25.5(mg/L)
酸鹼值	不得超過濕地保育法第15條第1項第4款水資源系統中水體基礎調查之平均值±1。		

35

三、濕地環境管理

透過在地社區發展協會籌組環境志工小組，發揮就近照顧且有制度之管理。

	工作項目	工作內容	執行頻度
1	環境巡查與巡視	清掃維護，並巡視濕地周圍之環境	每日3-4人
2	環境整理	雜草和外來種清除、樹木修枝、移植原生種植物、生物監察	每月10-15人
3	導覽解說	依民眾來訪之需求進行解說導覽之任務	視需求
4	水質監測	量測水溫、濁度、溶氧量和酸鹼值	每半年一次
5	臨時工項	颱風等自然現象所產生之問題、物種生病或保育議題或其它無法預期之狀況	視需求

第十三章、緊急應變及恢復措施

應變層級	第一級	第二級	第三級
污染水體之面積範圍	3平方公尺以下	10平方公尺以下	10平方公尺以上
水路污染	200公尺以下	200公尺至1公里	大於1公里
水域生物死亡	50隻以上且未達100隻	100隻以上且未達500隻	500隻以上死亡
破壞棲地	5%以上且未達15%面積	15%以上且未達30%面積	面積30%以上
投放化學物品，排放或傾倒污(廢)水、廢棄物	重要指標物種5隻以上死亡或污染重要濕地5%以上且未達15%面積	重要指標物種10隻以上死亡或污染重要濕地15%以上且未達30%面積	重要指標物種20隻以上死亡或污染重要濕地面積30%以上
重要指標物種	超過5隻以上且未達10隻(動物)，或5植株以上且未達10植株(植物)死亡	超過10隻以上且未達20隻(動物)，或10植株以上且未達20植株(植物)死亡	超過20隻(動物)，或20植株(植物)死亡

37

三、緊急應變小組成員

內政部營建署、基隆市政府、基隆市安樂區公所，緊急應變小組得視需要協調各相關主管機關、聘請專家學者擔任諮詢顧問。

四、應變作業流程

考量計畫區內發生重大污染事件造成濕地範圍內環境危害或當地生物大量死亡等影響，本計畫建議其應變標準作業流程主要分成三個階段，分別為初期階段、緊急應變階段及中長期處理階段，分別說明如下：

(一)事件發生初期階段

接獲緊急事件(如鳥類、魚類、底棲等生物大量死亡、突發因素造成水污染等事件)之通報後，立即進行查證作業，確認通報情資之正確性，若非屬實，則應依循現行災害緊急通報體系主動澄清；若屬實，則啟動緊急應變機制並將查證結果通知權責處理機關。

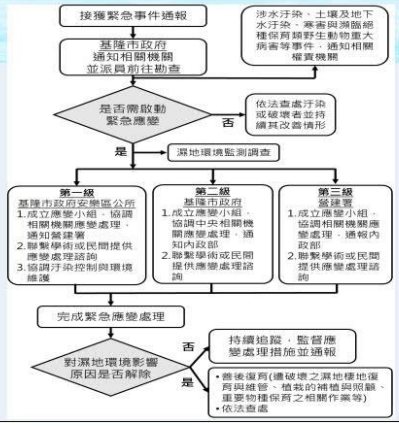
(二)緊急應變階段

啟動緊急應變機制後，將嚴密監控濕地內情況之變化並與各級防救災機關(單位)密切連繫，並組成專案小組進行緊急調查及評估作業，同時邀集專家學者共同針對濕地生物進行緊急處理研擬具體可行之對策。

(三)中長期處理階段

緊急應變處理作業實施之同時，並應視個案之急迫性決定實施詳細調查及評估之方法及時機，其後依據細部評估結果提出處理對策檢討及強化之建議。

38



39

第十四章、財務與實施計畫

表 14-1 財務計畫表

項目	內容	計畫實施年期與經費需求(萬元) 第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	主辦機關
水質管理	乾濕兩季的濕地水質監測	2	2	2	2	2	基隆市政府
設施及環境改善維護	濕地設施及環境維護與修繕作業	10	5	5	5	5	基隆市政府
生態資料監測與環境教育推動	每季度與不定期的生態資料監測；環境教育素材更新與製作	5	5	5	5	5	基隆市政府
土地利用與經營管理	訪客對濕地內資源的使用狀況與期望分析等	5	5	5	5	5	基隆市政府
通盤檢討	內寮重要濕地保育利用計畫檢討及修正	-	-	-	-	5	基隆市政府
合計		22	17	17	17	22	

註：經費將視年度預算審定額度辦理。

簡報完畢，敬謝指教
42

二、府級重要濕地審議小組會議紀錄

基隆市重要濕地審議小組審議
「內寮重要濕地(地方級) 保育利用計畫書(草案)」
會議記錄

一、時間：110 年 11 月 8 日（星期一）下午 14 時 00 分

二、地點：產業發展處會議室

三、主持人:黃處長健峰　　紀錄 ： 陳芳誼

四、各委員意見:

(一)陳委員宣汶:

1. 濕地經營管理計畫經費編列要符合國家級水質，僅編列水質監測費用 2 萬元，經費可能不足，並提升水質監測方式。
2. 本案區域的特色是甚麼，如蜻蜓是此區域的特色，應以蜻蜓為教育推廣，讓最重要的資源呈現。
3. 志工經營管理是關注議題，志工教育課程應重視，並納入計畫書。
4. 外來種動物及植物的移除，有助生態教育的推動。
5. 市府應該支持本案並增加經費維護自然生態。

(二)李委員佩珍:

1. 建議經費可再多編列，另計畫書建議核心保護區改為環教場域，以爭取更多經費的可能性，否則移除外來種可能會增加負擔。
2. 緊急應變措施可簡化三級至一級，更機動性比較符合現況。

(三)陳委員宣汶:

1. 濕地屬高度人工(人為)，建議不須劃主要核心保護區，否則增加額外的負擔(經費增加及整理)。
2. 鄰近的森林連接濕地之中間的地方，動物有遷徙的現象，會有陸殺的發生，有看到座標告知動物的出沒，可強化巡守再與學校合作，強化對此生物的保護。
3. 蜻蜓是此區主要特色，應加入教案內容規劃，突顯特色。
4 外來種放生在很多地方都有發生過，應加強宣導民眾不應該

放生動物會造成生態的破壞會有罰則，並應該公告出來讓民眾知道。

5. 在經費的編列上可以增加，希望市府重視此區域，對濕地的永續經營是有幫助。

(四)湯委員曉虞:

1. 可選指標物種作生態監測如蜻蜓等，動植物的座標是否都有建置，可讓大家更好了解生態。
2. 緊急應變是否曾經辦理演練，應如何應變、則在應變上才能更會效的發揮出來。

(五)蔡委員慧婷:

1. 可朝環境教育這個方向前進對生態保護有幫助。
2. 針對志工的課程教育應多加的補充。
3. 可結合 108 新課綱與國高中學校合作。

(六)林委員莉莉:

1. 萬一被外來的人到汙水應該如何應變。
2. 環境教育的推動對於未來的規劃有助於生態保護。

(七)陳委員淑貞:

1. 內寮濕地是基隆市戶外教育的場地，也是家燕計畫國內外重要交流的地點，戶外導覽等課程只有 2 小時可能不夠，課程應多與在地結合、並設計多樣性的內容。
2. 志工的培育是很重要的因重視志工教育的課程。
3. 可與社會大學、國小、高中職等合作，製作繪本及圖鑑對環境教育的推動是有幫助的。

伍、 決議:

內寮重要濕地(地方級) 保育利用計畫書(草案)請參酌委員及各單位所提議事項修正保育利用計畫及製作意見回應對照表，後續依濕地保育法第 14 條規定，報請中央主管關核定。

陸、 散會 17:00

(以下空白)

基隆市重要濕地審議小組審議

「內寮重要濕地(地方級) 保育利用計畫書(草案)」

會議簽到簿

一、 時間:110 年 11 月 8 日(星期一)下午 14:00

二、 地點: 基隆市政府產業發展處(會議室)

三、 主持人: 黃委員健峰 黃健峰

四、出席單位:

陳委員淑真	陳淑真
林委員莉莉	
蔡委員慧婷	蔡慧婷
李委員素馨	
李委員佩珍	李佩珍
陳委員宣汶	陳宣汶
湯委員曉虞	湯曉虞
陳委員德鴻	陳德鴻
社團法人基隆市野鳥學會	鄭晓
基隆市安樂區內寮社區發展協會	王淑華
產業發展處農漁管理科	周淑慧
	李若芯
	陳芳誼

三、部級重要濕地審議小組審議-第1次專案小組審查會議紀錄

內政部重要濕地審議小組審議
「內寮重要濕地（地方級）保育利用計畫」
第 1 次專案小組審查會議紀錄

時間：111 年 3 月 16 日（星期三）上午 10 時整

地點：分署 2 樓會議室

主持人：施召集人上粟

出（列）席人員：詳後附簽到簿　　紀錄：王健宇

壹、 本案說明：

本部以 109 年 12 月 28 日台內營字第 1090821866 號公告內寮重要濕地（地方級），基隆市政府爰依濕地保育法（以下簡稱本法）第 3 條研擬「內寮重要濕地（地方級）保育利用計畫（草案）」，110 年 9 月 13 日起至 110 年 10 月 13 日辦理公開展覽，110 年 10 月 8 日假內寮里民活動中心舉行說明會，並於 110 年 11 月 8 日由市府籌組審議小組進行審查，續依本法第 14 條規定報本部核定。

有關地方級重要濕地保育利用計畫核定事宜，將依本部重要濕地審議小組 107 年度第 3 次會議決議，提報本部重要濕地審議小組審議，並參照國際級、國家級重要濕地保育利用計畫辦理方式，於提報小組審議前籌組專案小組審查。

貳、 初步建議：

請基隆市政府依照下列各點意見修正，經召集人確認後提請重要濕地審議小組討論，並檢送修正計畫書 25 份(修正部分請劃線)、修正計畫圖 2 份及處理情形對照表 25 份(註明修正頁次及摘要說明)。

一、計畫範圍及年期

（一）第 1 頁圖 1-1 範圍太小，周邊地景不清楚。

（二）本保育利用計畫範圍明確，惟第 1 頁圖 1-1 內察重要濕地範圍圖可再表現得更清楚。重要濕地範圍可使用地形、道路邊界等方式來描述，以利後續指認。

（三）第 2 頁表 1-1，請修正表名並補充重要濕地坐標。

（四）請補充說明本保育利用計畫位於湖海段 900 地號係全部或部分涉及該地號及該筆地號土地管理機關。

二、計畫目標

（一）贊成本濕地以環境教育為主要目標，但建議將生態系服務導覽教育納入。

（二）本計畫主要目的，在於維護生物多樣性、提升濕地保護區的經營管理、加強環境教育及進行濕地生態系修復與維護管理，依其計畫內容，確實有助於此等工作推動，且具有潛在貢獻。

三、上位及相關綱領、計畫之指導原則

（一）第 18~21 頁內文之圖號、表號與後續之編號並不一致。

（二）第三節相關法規研析，因本濕地周圍環境較單純且兼具都市公園性質，建議再審視本濕地可能涉及之法規（包括中央法規及地方政府自治法規）。

四、水資源系統、生態資源與環境之基礎調查及分析

（一）本濕地面積雖小，但調查資料具高度生物多樣性，且發現多種保育類動物，殊屬難得。惟目前之保育利用計畫書並未標定生態調查點位及生物主要使用此濕地之行為（如覓食、築巢等），建議補充說明。

（二）第 24 頁是否有家庭污水匯入。

（三）目前計畫自然環境就水資源部分僅月平均溫度，難以呈現極端氣候狀

況，建議補充過往水災、旱災事件、所受衝擊及因應作為。去年旱災本濕地是否有受影響？

（四）第 27 頁提及生物資源豐富，但未登錄魚類資料，請增加。另請載明魚類紀錄之本土與外來魚種比例。

（五）第 25 頁，關於濕地現況，其中述及本計畫之水質監測乃依「重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準」項目檢測，然在表 4-1 內容，僅單純列出其觀測數值，讀者不易解讀其意涵，故建議可針對表 4-1 內容，增加一些說明，以利於瞭解目前水質狀況。

（六）第 27 頁，依計畫書之說明，本濕地重要特性在於蜻蜓物種之多樣性，然在此處似乎有觀測或記錄其他重要物種，包含珍貴稀有動物 15 種，農委會公告法定瀕臨絕種野生動物(I 級保育類)-柴棺龜和食蛇龜；法定珍貴稀有野生動物(II 級)：魚鷹、黑鳶、大冠鷲、松雀鷹、鳳頭蒼鷹、游隼、領角鴞、無霸勾蜓；法定其他應予保育之野生動物(III 級)：台北樹蛙、鉛色水蛇、紅尾伯勞、臺灣藍鵲；尚有國際自然保育聯盟(IUCN)紅皮書所列的瀕危物種：斑龜等物種。建議除相關照片外（第 29~31 頁），如有其他更具體之紀錄與佐證，將更提升此處濕地之重要性與棲地價值。

五、課題與對策

（一）第 8 章重要課題與第 11、13、14 章之維護管理、緊急應變及財務實施計畫並不完全一致及呼應，請再修正。

（二）目前臺灣內陸水域外來魚種入侵狀態嚴重，高雄市許多人工濕地、滯洪池、生態池之外來魚種存在比例平均可達 70%以上，若內寮濕地亦有外來魚種存在，是否有限縮對策及移除計畫？

（三）目前計畫書提供之生物紀錄均為本土生物物種，僅於第 42~43 頁以文字與照片簡單列出被放生之多種外來物種，內寮濕地之外來生物存在現況與相對比例如何？是否有應對計畫？請提供有關資料與說明。

（四）第 41 頁，第八章之課題與對策中，關於課題一：例行性的維護管理制度化，乃非常重要。然此部分之工作，未來將由何單位（市政府、社區或志工？）負責推動？建議可再強化說明。

六、重要濕地系統功能分區及允許明智利用項目

（一）明智利用中提到防洪功能，建議可將在地滯洪理念落實入濕地管理中。

（二）本濕地位於基隆市都市計畫範圍內，允許明智利用項目第 6 點提及「都市計畫法及相關規定」等文句，請再敘明需不影響濕地經營管理，以避免依都市計畫法等規定執行之計畫不符濕地保育法及本保育利用計畫要旨。基隆市都市計畫於後續通盤檢討時亦可考量本重要濕地予以規範。

七、保育、復育、限制或禁止行為及其他維護管理之規定或措施

（一） 請再補充「各功能分區管理規定一覽表」，可參考高雄市政府 110 年 1 月公告之「鳥松重要濕地（地方級）保育利用計畫」第 54 頁。

八、水資源保護及利用管理計畫

（一）針對濕地水量管理（第 52 頁），請問如何知道濕地最深水位低於 50 公分？

1. 建議於濕地設立一把水尺，用以定量觀測水位，並且將濕地水位記錄於表 8-1（第 41 頁）。
2. 建議於表 8-1 內察重要濕地維護管理紀錄表（第 41 頁）增加「水位」一欄位。

（二）入水口是否只有 1 處？請補充出水口。

（三）第 52 頁確保一定水量之具體應變措施為何？

（四）第 52 頁，在第十二章水資源保護及利用管理中，關於濕地水量管理，如何維持濕地的水量，建議應有更明確的維護機制說明，特別是如何

與濕地水資源管理機制有效整合？乃維護此濕地環境與棲地條件之重要課題。

（五）請再補充水質測點之座標點位，以利後續水質調查及資料上傳資料庫時之一致性。

九、緊急應變與恢復措施

（一）第56頁，第十三章緊急應變及恢復措施中，第六項關於應變處理措施，建議除原撰寫之對策外，建議可再增加棲地復原重建相關具體策略之說明。

（二）第二節應變層級分類，因本濕地應變層級為一層，本節內容請配合修正「未達…」等敘述。

（三）第三節緊急應變小組成員，建議調整機關排列順序，將主管機關基隆市政府置於文首。

十、財務與實施計畫

（一）本區之水源應為濕地主要之自然驅動力之一，但水文調查較缺乏，例如降雨水源、滯洪功能等。請思考能否再行增加水文調查（簡易）於第十四章之財務實施計畫。

（二）請盤點府內外各機關單位的資源、經費投入情形，如其他機關單位有已在執行中之相關計畫，可於洽詢同意後列入第十四章說明，以共同推動本保育利用計畫執行。

十一、 其他應補充或修正事項

（一）第107頁，關於「內寮重要濕地（地方級）保育利用計畫書（草案）」說明會內容，除相關照片外，如有相關簽到表與會議紀錄，建議亦可再進一步補充。

（二）計畫書第26頁「…環境教育相關教案如附錄八」，請修正為附錄七。

（三）計畫書第36頁「…台2縣…」請修正錯別字。

參、 臨時動議：無。

肆、 會議結束時間：上午 11 時 20 分。

附錄 2、委員及機關發言重點摘要紀錄(發文的時候委員姓名刪除)

一、委員 1

（一）本濕地面積雖小，但調查資料具高度生物多樣性，且發現多種保育類動物，殊屬難得。惟目前之保育利用計畫書並未標定生態調查點位及生物主要使用此濕地之行為（如覓食、築巢等），建議補充說明。

（二）本區之水源應為濕地主要之自然驅動力之一，但水文調查較缺乏，例如降雨水源、滯洪功能等。請思考能否再行增加水文調查（簡易）於第十四章之財務實施計畫。

（三）贊成本濕地以環境教育為主要目標，但建議將生態系服務導覽教育納入。

（四）第 8 章重要課題與第 11、13、14 章之維護管理、緊急應變及財務實施計畫並不完全一致及呼應，請再修正。

（五）第 1 頁圖 1-1 範圍太小，周邊地景不清楚；第 24 頁是否有家庭污水匯入；第 18~21 頁內文之圖號、表號與後續之編號並不一致。以上請再修正。

二、委員 2

針對濕地水量管理（第 52 頁），請問如何知道濕地最深水位低於 50 公分？

1. 建議於濕地設立一把水尺，用以定量觀測水位，並且將濕地水位記錄於表 8-1（第 41 頁）。
2. 建議於表 8-1 內察重要濕地維護管理紀錄表（第 41 頁）增加「水位」一欄位。

三、委員 3

（一）目前計畫自然環境就水資源部分僅月平均溫度，難以呈現極端氣候狀況，建議補充過往水災、旱災事件、所受衝擊及因應作為。去年旱災本濕地是否有受影響？

（二）入水口是否只有 1 處？請補充出水口。

（三）第 52 頁確保一定水量之具體應變措施為何？

（四）明智利用中提到防洪功能，建議可將在地滯洪理念落實入濕地管理中。

四、委員 4（書面意見）

（一）第 27 頁提及生物資源豐富，但未登錄魚類資料，請增加。另請載明魚類紀錄之本土與外來魚種比例。

（二）目前臺灣內陸水域外來魚種入侵狀態嚴重，高雄市許多人工濕地、滯洪池、生態池之外來魚種存在比例平均可達 70%以上，若內寮濕地亦有外來魚種存在，是否有限縮對策及移除計畫？

（三）目前計畫書提供之生物紀錄均為本土生物物種，僅於第 42~43 頁以文字與照片簡單列出被放生之多種外來物種，內寮濕地之外來生物存在現況與相對比例如何？是否有應對計畫？請提供有關資料與說明。

五、委員 5（書面意見）

（一）本計畫主要目的，在於維護生物多樣性、提升濕地保護區的經營管理、加強環境教育及進行濕地生態系修復與維護管理，依其計畫內容，確實有助於此等工作推動，且具有潛在貢獻。

（二）第 25 頁，關於濕地現況，其中述及本計畫之水質監測乃依「重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準」項目檢測，然在表 4-1 內容，僅單純列出其觀測數值，讀者不易解讀其意涵，故建議可針對表 4-1 內容，增加一些說明，以利於瞭解目前水質狀況。

（三）第 27 頁，依計畫書之說明，本濕地重要特性在於蜻蜓物種之多樣性，然在此處似乎有觀測或記錄其他重要物種，包含珍貴稀有動物 15 種，農委會公告法定瀕臨絕種野生動物(I 級保育類)-柴棺龜和食蛇龜；法定珍貴稀有野生動物(II 級)：魚鷹、黑鳶、大冠鷲、松雀鷹、鳳頭蒼鷹、游隼、領角鴞、無霸勾蜓；法定其他應予保育之野生動物(III 級)：台

8

北樹蛙、鉛色水蛇、紅尾伯勞、臺灣藍鵲;尚有國際自然保育聯盟(IUCN)紅皮書所列的瀕危物種：斑龜等物種。建議除相關照片外（第 29~31 頁），如有其他更具體之紀錄與佐證，將更提升此處濕地之重要性與棲地價值。

（四）第 41 頁，第八章之課題與對策中，關於課題一：例行性的維護管理制度化，乃非常重要。然此部分之工作，未來將由何單位（市政府、社區或志工？）負責推動？建議可再強化說明。

（五）第 52 頁，在第十二章水資源保護及利用管理中，關於濕地水量管理，如何維持濕地的水量，建議應有更明確的維護機制說明，特別是如何與濕地水資源管理機制有效整合？乃維護此濕地環境與棲地條件之重要課題。

（六）第 56 頁，第十三章緊急應變及恢復措施中，第六項關於應變處理措施，建議除原撰寫之對策外，建議可再增加棲地復原重建相關具體策略之說明。

（七）第 107 頁，關於「內寮重要濕地（地方級）保育利用計畫書（草案）」說明會內容，除相關照片外，如有相關簽到表與會議紀錄，建議亦可再進一步補充。

六、本署城鄉發展分署

（一）本保育利用計畫範圍明確，惟第 1 頁圖 1-1 內寮重要濕地範圍圖可再表現得更清楚。重要濕地範圍可使用地形、道路邊界等方式來描述，以利後續指認。

（二）第 2 頁表 1-1，請修正表名並補充重要濕地坐標。

（三）本濕地位於基隆市都市計畫範圍內，允許明智利用項目第 6 點提及「都市計畫法及相關規定」等文句，請再敘明需不影響濕地經營管理，以避免依都市計畫法等規定執行之計畫不符濕地保育法及本保育利用計

畫要旨。基隆市都市計畫於後續通盤檢討時亦可考量本重要濕地予以規範。

（四）請盤點府內外各機關單位的資源、經費投入情形，如其他機關單位有已在執行中之相關計畫，可於洽詢同意後列入第十四章說明，以共同推動本保育利用計畫執行。

七、濕地保育小組（含書面意見）

（一）「第一章、計畫範圍及年期」請補充說明本保育利用計畫位於湖海段900地號係全部或部分涉及該地號及該筆地號土地管理機關。

（二）「第三章、上位及相關綱領、計畫之指導原則」第三節相關法規研析，因本濕地周圍環境較單純且兼具都市公園性質，建議再審視本濕地可能涉及之法規（包括中央法規及地方政府自治法規）。

（三）「第十一章、保育、復育、限制或禁止行為及其他維護管理之規定或措施」請再補充「各功能分區管理規定一覽表」，可參考高雄市政府110年1月公告之「鳥松重要濕地（地方級）保育利用計畫」第54頁。

（四）「第十二章、水資源保護及利用管理計畫」請再補充水質測點之座標點位，以利後續水質調查及資料上傳資料庫時之一致性。

（五）「第十三章、緊急應變與恢復措施」

1. 第二節應變層級分類，因本濕地應變層級為一層，本節內容請配合修正「未達…」等敘述。
2. 第三節緊急應變小組成員，建議調整機關排列順序，將主管機關基隆市政府置於文首。

（六）其他

1. 計畫書第26頁「…環境教育相關教案如附錄八」，請修正為附錄七。
2. 計畫書第36頁「…台2縣…」請修正錯別字。

(以下空白)

111 年度內政部重要濕地審議小組「內寮重要濕地（地方級）保育利用計畫」第 1 次專案小組審查會議 簽到簿

壹、會議時間：111 年 3 月 16 日（星期三）上午 10 時整
貳、會議地點：本署城鄉發展分署 2 樓會議室
參、主持人：施召集人上業 施上業
肆、出（列）席單位及人員：

委員	簽名處
李委員卓翰	
林委員秋綿	
曾委員慈慧	
戴委員興盛	
張委員麗秋	
洪委員貞伶	洪貞伶
洪委員鴻智	
周委員志龍	
許委員育誠	

111 年度內政部重要濕地審議小組「內寮重要濕地（地方級）保育利用計畫」第 1 次專案小組審查會議 簽到簿

委員	簽名處
梁委員世雄	
羅委員尤娟	
林委員秀玲	
劉委員家禎	
儲委員雯娣	
林委員惠芬	林惠芬

110 年度內政部重要濕地審議小組 第 6 次會議 簽到簿

機關單位	職稱	簽名處
基隆市政府	科長	周承樊
	技士	陳書賓
社團法人基隆市野鳥學會	理事長	鄭昭
基隆市安樂區公所		
營建署國家公園組		
營建署城鄉發展分署		韓建良
		王健宇

四、部級重要濕地審議小組審議-第3次會議紀錄

111 年度「內政部重要濕地審議小組」第 3 次會議紀錄

壹、 開會時間：111 年 7 月 22 日(星期五)下午 2 時

貳、 開會地點：本部營建署第 601 會議室(實地及視訊)

參、 主持人：花主任委員敬群 (**陳執行秘書繼鳴**代 經出席委員互推派)

肆、 出席單位及人員：詳簽到簿 紀錄：沈怡君

伍、 發言要點：如附件

陸、 決議：

一、 確認上次(111 年度第 2 次)會議紀錄

決定：會議紀錄確認。

二、 討論事項

第一案：基隆市政府「內寮重要濕地（地方級）保育利用計畫」審議案，提請討論。（陳委員宣汶依內政部重要濕地審議小組設置要點第 8 點第 1 項第 7 款迴避本案）

決議：有關計畫書部分請依委員及與會單位意見再予修正，其餘准照本次提會修正之計畫書圖通過。請基隆市政府修正計畫書、圖並提送本部核定後，續請市府依法定程序辦理公告作業，俾利後續濕地經營管理。

第二案：新竹縣政府「鳳坑濱岸水域遊憩區服務設施整備工程」徵詢案，提請討論。

決議：

（一）**原則同意辦理。**本案經提案單位依濕地保育法第 20 條相關規定提案徵詢，並依專案小組意見回應說明，本案認尚無濕地保育法第 27 條規定之破壞、降低重要濕地環境或生態功能之虞，爰無須擬具濕地影響說明書。

（二）請申請單位將委員及與會單位意見納入計畫，作為後續執行依據。

第三案：桃園市政府「生活圈(和強路至介壽路)道路新闢工程(部分路段與捷運三鶯線延伸桃園八德共線)」徵詢案，提請討論。

決議：

（一）**原則同意辦理。**本案經提案單位依濕地保育法第 20 條相關規定提案徵詢，並依專案小組意見回應說明，本案認尚無濕地保育法第 27 條規定之破壞、降低重要濕地環境或生態功能之虞，爰無須擬具濕地影響說明書。

（二）請申請單位將委員及與會單位意見納入計畫，作為後續執行依據。

柒、 附帶決議：

請業務單位由濕地碳匯方向分析考量，配合 2050 淨零排碳政策，濕地在自然碳匯扮演的角色，並對光電設施於濕地範圍內設置訂定相關使用規範，提請本部重要濕地審議小組報告。

捌、 會議結束：下午 4 時 45 分

附件、發言要點（各委員姓名於發文時謹以代號表示）

■ **討論事項**

第一案：基隆市政府「內寮重要濕地（地方級）保育利用計畫」審議案。

一、委員 1

（一） 同意本濕地保育利用計畫書。

（二） 建議若增加生態系統服務功能的相關敘述，以本濕地的現有及預期功能按優先順序撰寫，日後有機會時再根據資料評估各功能的關係，可作為調整本濕地經營管理方向及重點的依據。

（三） 提醒未來累積一段時間的長期水文監測數據後，可同時將郁貿公司山泉水、隆聖國小雨水回收站能否穩定供給等條件，一併納入整體濕地水源評估，作為本濕地經營管理依據。

二、委員 2

（一） 計畫書 P. 42，建議能多補充與具體說明本計畫案濕地，可提供之生態系服務功能內涵。

（二） 計畫書 P. 58，關於應變作業流程，其中之中長期處理階段，建議能更具體說明其內容，且可與濕地復原、重建與求償內涵有更具體之連結。

（三） 計畫書 P.109，關於「內寮重要濕地(地方級)保育利用計畫書(草案)」說明會，建議可再進一步補充其會議紀錄與相關之回應內容。

三、委員 3

目前濕地水源主要由郁貿公司提供使用，具潛在的供應穩定性問題，建議可尋找替代供給來源，並建議可尋求和郁貿公司擴大合作的可能性。

四、本部營建署城鄉發展分署

目前許多企業會尋求和團體、地域合作，並投入經費與經驗，以達成環境友善及企業責任。本濕地可作為和企業合作的良好標的物，建議市府和執行單位後續可評估朝此方向進行。

五、濕地保育小組

本案修正計畫書內容，業依專案小組會議意見修正並製作審查意見綜理表(處理回應情形對照表)說明配合辦理情形，爰建議大會討論後依修正內容通過。

第二案：新竹縣政府「鳳坑濱岸水域遊憩區服務設施整備工程」徵詢案。

一、委員 1

（一） 因本案已經專案小組會議通過審查在案，且計畫書詳實回覆委員意見，原則上同意本整備工程。

（二） 「淨化水道」的設計基本上有助於濕地的水質活化，但提醒注意污水停留時間、潮水交換率是否符合設計要求，另也請留意潮汐漲落是否造成延遲或增加死水區域等增加污染負荷問題。

（三） 船澳淤積是否與沿岸飄沙受凸堤侵淤效應及人為工程（如前提）之影響？請注意後續回淤或土砂帶往淨化水道造成陸化等問題。

二、委員 2

（一） 有關鳳坑濱岸水域遊憩區服務設施整備一案，若可改善新豐濕地該區域水質環境，提供更多民眾親近濕地之機會，在工程影響減輕與迴避完善的前提下，原則上支持提案。

（二） 不過在船澳部分未來整理後，預計將提供民眾親水活動區域；雖然與工程施工過程較無關，但後續完工後所引入的遊客量與可能造成之遊憩衝擊，主管單位宜預先做整體規劃考量。

三、委員 3

（一）請提案單位針對上次的意見做回覆與修正。

（二）船塢的歷史應用與污水植物淨化部分在未來遊憩區中也具有環境教育的機會，可以與北邊的國家濕地環教區做串連。

（三）規劃設計也調整為較為生態的工法與設計，但請提案單位補充說明此遊憩區的維護管理方法為何？是否有生態監測？執行單位為何？

（四）原則上同意此提案。

四、本部營建署城鄉發展分署

（一）請釐清簡報第 4、20 頁描述本案是否位於保安林範圍等文字用語。

（二）簡報第 19 頁生態觀察步道示意圖，其鋪面似屬硬鋪面非透水鋪面，請作業單位釐清。

（三）請縣府協助儘速推動保育利用計畫完成法定程序，將可有效減少相關行政程序。

五、濕地保育小組

本案已規劃減輕環境生態影響措施，尚無本法第 27 條規定之破壞、降低重要濕地環境或生態功能之虞之開發或利用行為，建議無須擬具濕地影響說明書。

第三案：桃園市政府「生活圈(和強路至介壽路)道路新闢工程(部分路段與捷運三鶯線延伸桃園八德共線)」徵詢案。

一、委員 1

本道路工程經過編號 207 埤塘濕地，現為大湳滯洪池工地，並無水體，因此影響不大，施工單位承諾，未來大湳滯洪池完工之後，將會有完

整的監督機制，因此原則上，支持本案通過，但也請濕地保育主管機關是否也同步檢視，大幅改變原本濕地樣貌，改造成滯洪池，是否符合明智利用的規範？

二、委員 2

（一）本案提送之計畫書說明頗詳實且經專案小組審查在案，對周遭埤圳的影響應在控制範圍內，原則上同意本道路新闢工程。

（二）豎啣埤目前已規劃（並施工中）改為大湳滯洪池，建議桃園市政府（水務局等主政單位），參考國內外案例(如日本荒川彩湖滯洪池、臺灣嘉義新塭滯洪池)，在滯洪空間滿足防洪設計條件下，靈活運用工程、非工程手段，營造多樣性棲地、增加濕地生態功能，對都市生態、景觀、微氣候調節等將提供多面向功能。

三、委員 3

（一）本案對桃園埤圳濕地(大湳滯洪池)影響部分，因工程直接影響範圍有限，且施工工法已考量減輕與迴避影響，原則同意本案提案。

（二）然而，對整體桃園埤圳濕地水體中外來魚種肆虐，與本次道路施工範圍緊鄰之大湳滯洪池在放乾施工後，後續回復蓄水時的水質管理、水生植物營造與外來水生生物入侵的預防上，應更加用心。

四、委員 4

（一）報告書 P.66，關於水域生態調查範圍則在範圍內挑選鄰近計畫路線的 3 站，以訪談方式詢問 12 處埤塘內的物種，建議對於訪談進行方式、訪談對象與訪談內涵，可再補充說明。

（二）報告書P.132，關於本案是否有民眾參與過程與參與方式？如果有，建議能進一步補充說明。

五、委員 5

（一）後續大湳滯洪池完工後管理，請桃園市政府注意水質、外來魚種管理，景觀塑造上宜考量友善濕地生態環境。

（二）濕地按其角色定位，可從以生態保護為目的、不得開發利用如大、小鬼湖濕地等，至多元利用如大坡池、鳥松濕地等，而桃園埤圳重要濕地係以地景保存為目的，因此可兼容自然保育、灌溉、養殖、滯洪等行為使用，應就個別埤塘使用類型檢討劃設目的及埤塘轉型原則，宜請業務單位仔細考量。

六、桃園市政府水務局

（一）本局辦理大湳滯洪池改造工程即以生態工法設計，如於坡面係砌卵石，以增加孔隙，池體周邊亦增加栽植植栽及喬木，應相較原埤塘有更多生態性。

（二）另因考量滯洪池需增加庫容量至 14 萬噸之滯洪量體，因此過程中將水體排空並挖深池體。

（三）水質處理部分，藉由此次入流工，上游有污染的水質藉污油管將進行雨水及污水分離，因此後續池塘的水質應較原本的乾淨。

七、農田水利署石門管理處

本案新闢道路跨越埤塘埤塘編號 207 大湳滯洪池出水口，請不要影響灌溉管理。

八、濕地保育小組

本案已規劃減輕環境生態影響措施，尚無本法第 27 條規定之破壞、降低重要濕地環境或生態功能之虞之開發或利用行為，建議無須擬具濕地影響說明書。

(以下空白)

111 年度內政部重要濕地審議小組第 3 次會議
簽到簿

壹、會議時間：111 年 7 月 22 日（星期五）下午 2 時整
貳、會議地點：本署 601 會議室
參、主持人：花主任委員敬群
肆、出（列）席單位及人員：

委員	簽名處
吳副主任委員欣修	
陳執行秘書繼鳴	陳繼鳴
曾委員慈慧	（以視訊方式參加會議）
戴委員興盛	請假
林委員秋綿	請假
張委員麗秋	請假
許委員育誠	請假
梁委員世雄	請假
劉委員家禎	請假

111 年度內政部重要濕地審議小組第 3 次會議 簽到簿	
委員	簽名處
施委員上粟	(以視訊方式參加會議)
陳委員宣汶	(以視訊方式參加會議)
李委員卓翰	(以視訊方式參加會議)
洪委員貞伶	(以視訊方式參加會議)
洪委員鴻智	(以視訊方式參加會議)
周委員志龍	(以視訊方式參加會議)
羅委員尤娟	(以視訊方式參加會議)
林委員秀玲	(以視訊方式參加會議)
林委員惠芬	(以視訊方式參加會議)
儲委員雯娣	(以視訊方式參加會議)

111 年度內政部重要濕地審議小組
第 3 次會議 簽到簿

機關單位	職稱	簽名處
基隆市政府	科長	周永賢
	技士	陳芳誼
	商商	鄭時
基隆市安樂區公所	課員	陳清彥
新竹縣政府	處長	徐士琛
	科長	王俊仁
	技士	秦[illegible]仁
桃園市政府		
	科長	吳天珂
桃園市政府水務局	股長	廖家[illegible]
	工程員	鄭[illegible]

111 年度內政部重要濕地審議小組
第 3 次會議 簽到簿

機關單位	職稱	簽名處
桃園市政府捷運工程局	正工 工程員	陳育廷 蔡閔廷
桃園市八德區公所		請假
行政院農業委員會 林務局		
行政院農業委員會 農田水利署石門管理處	副專員 工程員	楊中平 詹前暘 (以視訊方式參加會議)
海洋委員會海巡署北部分署	科員	戴一安 (以視訊方式參加會議)
新竹縣新豐鄉公所	課長	溫勝棠 (以視訊方式參加會議)
桃園市政府都市發展局	約僱人員	蘇玉平 (以視訊方式參加會議)
濕地諮詢輔導顧問團	顧問	蔡佳惠 (以視訊方式參加會議)
營建署國家公園組	技士	陳秀貞

111 年度內政部重要濕地審議小組 第 3 次會議 簽到簿		
機關單位	職稱	簽名處
營建署城鄉發展分署	副工程司	廖明味
	幫辦司	沈怡君
	工程員	王健手
		黃瑋婷 簡芳芳 [illegible]
	副分署長	張順勝

111 年度內政部重要濕地審議小組

第 3 次會議 簽到簿

機關單位	職稱	簽名處
大地工程顧問公司（訓竹室）	技師	張哲銘 謝孝中 張惟哲
世合工程技術顧問股份有限公司	工程師	張修竣 葉[illegible] 陳清雄 [illegible] 王[illegible]
台灣世曦	工程師	陳師賢 [illegible] 王[illegible]
桃園新工處	處長	曾清祥
新北捷運局	工程員	張宏綱
環境資訊中心	記者	劉[illegible]業