

案例名稱：110 年度阿里山事業區第 107 林班保育治理工程-仿岩工法融入自然

工程類型

交通、港灣、水利、環保、水土保持、景觀、步道、建築、其他_____

主管部會：行政院農業委員會

主辦機關：林務局南投林區管理處

項目	說明
案由說明	<p>1、 災害情形</p> <p>(1) 洪水溢淹兩岸。</p> <p>(2) 步道路基毀損。</p> <p>(3) 邊坡淘空。</p> <p>2、 關鍵課題</p> <p>(1) 動物通道優化改善，生物通道安全串聯。</p> <p>(2) 溪床水域落差改善，提供魚類上溯安全通道。</p> <p>(3) 融入溪流地景，營造自然水域地景。</p> <p>(4) 不休園施工安全考量設計，遊客動線安全規劃。</p> <p>3、 設計內容</p> <p>(1) 導入 GRC(仿岩)工法-，首創層理型縱向水域通道，手工營深潭、急流、淺瀨等多樣棲息環境。</p> <p>(2) 固床工及縱向水域通道通行無障礙設計-連續固床工消能、保留深潭及樹島。</p> <p>(3) 雲端影像防災／生態監控 -建置水域陸域生態監測，了解動物臨水覓食活動習性</p> <p>4、 工程特色</p> <p>(1) GRC 工法可行性評估-就風險、強度、耐久性、抗磨蝕度、施工性、經濟性等項目作綜合性評估。</p> <p>(2) 導入 BIM 落實工序管理-應用 BIM 系統 Revit 3D 模組進行工程構造物建模。</p> <p>(3) 生態關注圖調查、工程生態告示牌製。</p> <p>(4) CCHE-2D 水理模擬分析-模擬分析整治前後之水深、流速、底床沖淤等變化。</p>
具體作法	<p>1、 區域環境調查-既有構造物調查評估、工區周邊岩性調查、多樣性生態環境調查等。</p> <p>2、 深潭/攔水堰友善設計</p> <p>(1) 擴大溢洪口通洪斷面，外部包覆 GRC，模仿天然岩石構築堰體。</p> <p>(2) 增設排砂道，並隱藏閘門於右側翼牆內，兼顧實用與景觀。</p> <p>3、 縱向水域通道建置</p> <p>(1) 採用 GRC 仿製岩層，可與護岸改善同時施作，節省成本及工時。</p> <p>(2) 通道內部模擬天然水流環境，塑造不同流況。</p>

(3) 全長 40m、總高差 2.7m(6.75%)，先行施作後，可作為臨時導排水設施。

(4) 溝渠內凹設計，提供水生動物躲藏空間，不易被鳥類捕捉。

4、GRC 護岸友善設計

(1) 邊坡滲水洩水管補充植栽槽。

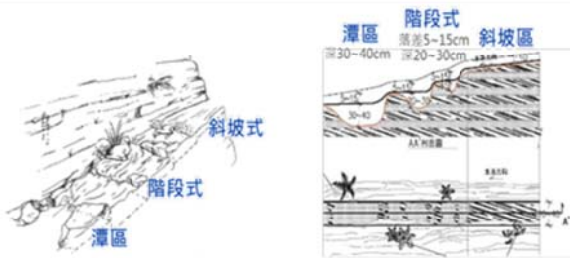
(2) 植栽槽底層設置溢流管不積水。

(3) 依上層、臨水區、水域栽植各式原生種植生。

(4) 護岸埋管提供鳥類築巢及兩棲類汛期躲藏。

(5) 配合現地環境作調色，完全融入周遭環境。

* 相關照片或圖說



圖號 1 向水域通道手繪設計圖稿



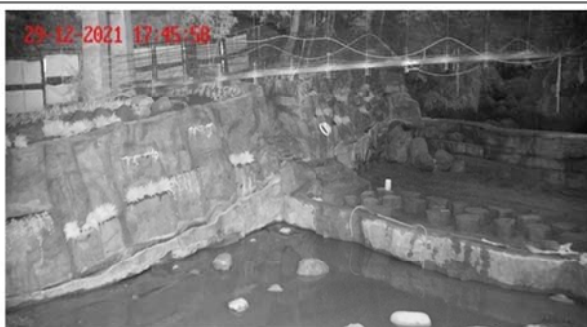
圖號 2 攔水堰融入景觀



圖號 3 護岸趾部兼具縱向陸域通道



圖號 4 溝渠內凹設計，提供水生動物躲藏空間



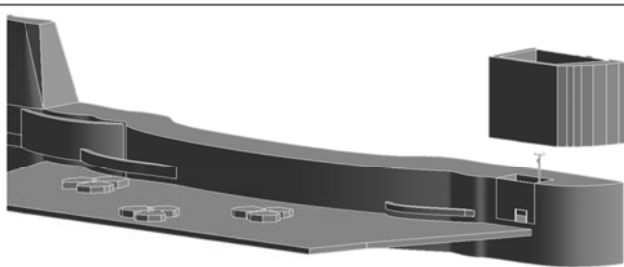
圖號 5 即時夜視影像



圖號 6 多元環教研習場域



圖號 7 後續維管之企業認養會議



圖號 8 BIM 系統建模圖



圖號 9 平面配置圖



圖號 10 生物棲息孔