

附件二：「2022 年花蓮縣夢想起飛-第 9 屆青少年發明展」作品摘要說明表

作品名稱	河道水位監測器		作品編號	1111A1056 <small>(此編號由官網系統自動產生)</small>
學級分組	<input checked="" type="checkbox"/> 國小組 <input type="checkbox"/> 國中組			
參賽組別	<input type="checkbox"/> 國中 A 組 <input type="checkbox"/> 國中 B 組 <input checked="" type="checkbox"/> 國小 A 組 <input type="checkbox"/> 國小 B 組 <input type="checkbox"/> 國小 C 組			
參賽類組	※作品類組於報名後不得更改之，請再次確認。 <input checked="" type="checkbox"/> 災害應變 <input type="checkbox"/> 運動育樂 <input type="checkbox"/> 農糧技術 <input type="checkbox"/> 綠能科技 <input type="checkbox"/> 安全健康 <input type="checkbox"/> 社會照顧 <input type="checkbox"/> 教育 <input type="checkbox"/> 高齡照護 <input type="checkbox"/> 便利生活			
作品規格	長：7 cm	寬：7 cm	高：18 cm	重量：0.5 kg

上限為長 90cm、寬 60cm、高度不限；重量上限為 10 公斤，若超過上述限制，可利用模型代替之

摘要說明

作品摘要說明(請完成完整摘要說明-含文字及圖片)

在極端氣候下，多山多河多雨的台灣經常要面對暴雨之後河水暴漲、土石泥流等問題，因此河道水位監測成為重要課題。然而在不知名小野溪眾多，土石流需觀測地點也多的狀況下，如何有效善用經費及因應人力配置，能快速部署河道水位監測器變成一個重要課題。

我們使用：(1)Nano 開發板(2)lora 模組 SX1278 晶片(3)數位型非接觸式液位感測器(4)電池(5)小寶特瓶(作為隔水封裝)，再配上程式成功做出河道水位監測器，價格低廉且部署快速。

LoRa 是一種低功率廣域網路協定，LoRa 技術可用於將雙向信息傳輸到長距離而不會消耗很多功率，通常可達到 15-20km 的距離，而且價格低廉。以 SX1278 晶片為例，只要 200 多元，將整套裝置放入寶特瓶中，綁在橋墩或需要的地點即可完成監測布置，於遠距離得到數據，由於耗電量低，電池將維持長久的一段時間。若有需要，有的 lora 開發板上也有太陽能電池接口，作為持久型運用及改良。

若將感測器置換也可以做成其他突發或暫時性危險場域環境監控：如輻射、有害氣體外洩、火場復燃、森林火災等等，可以視為個概念性產品。

