

本研究團隊會以形貌動力學(Morphodynamics)為基礎，順著異重流(density currents)的方向，由陸上到海下分成三大研究主軸：

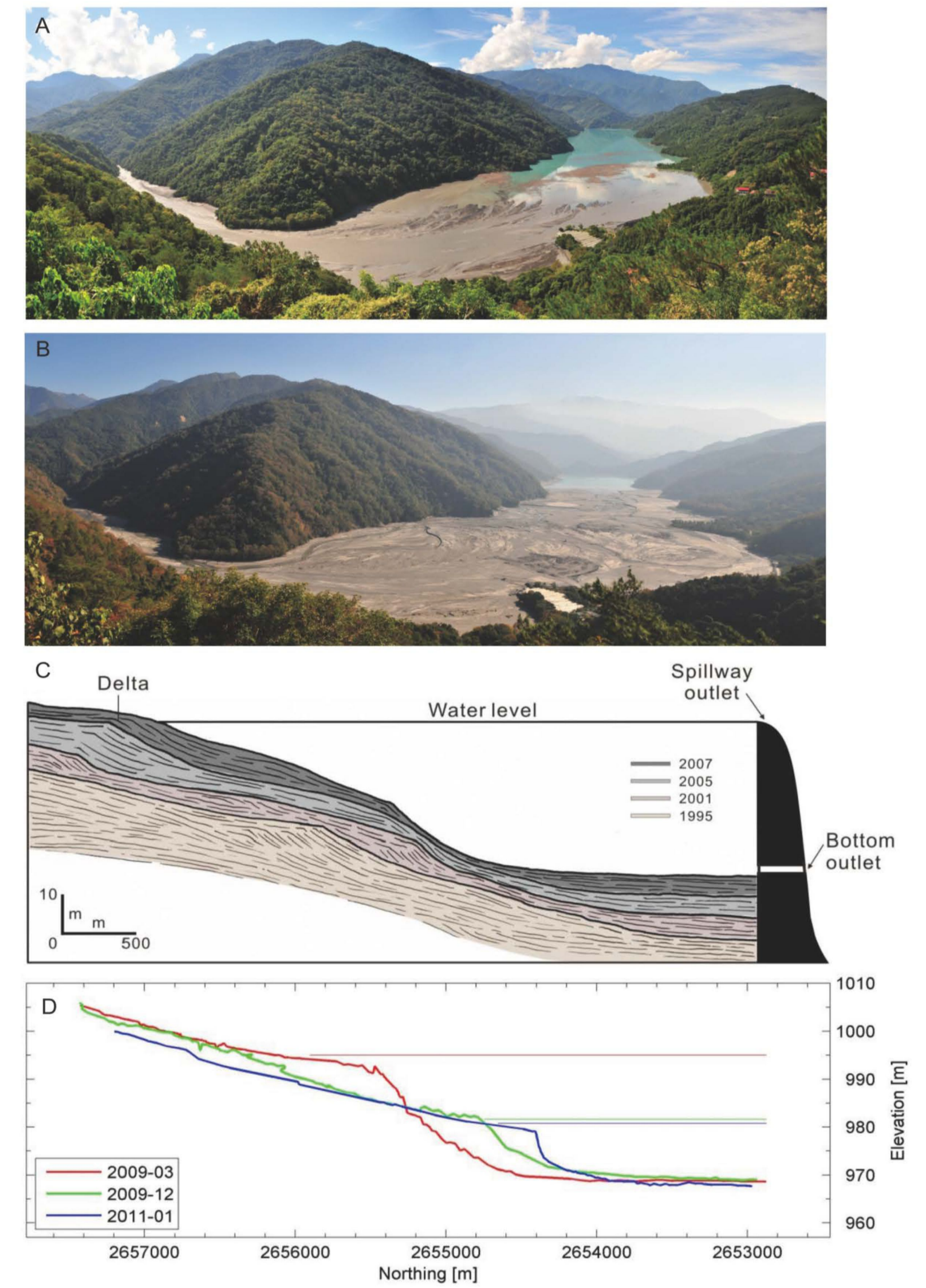
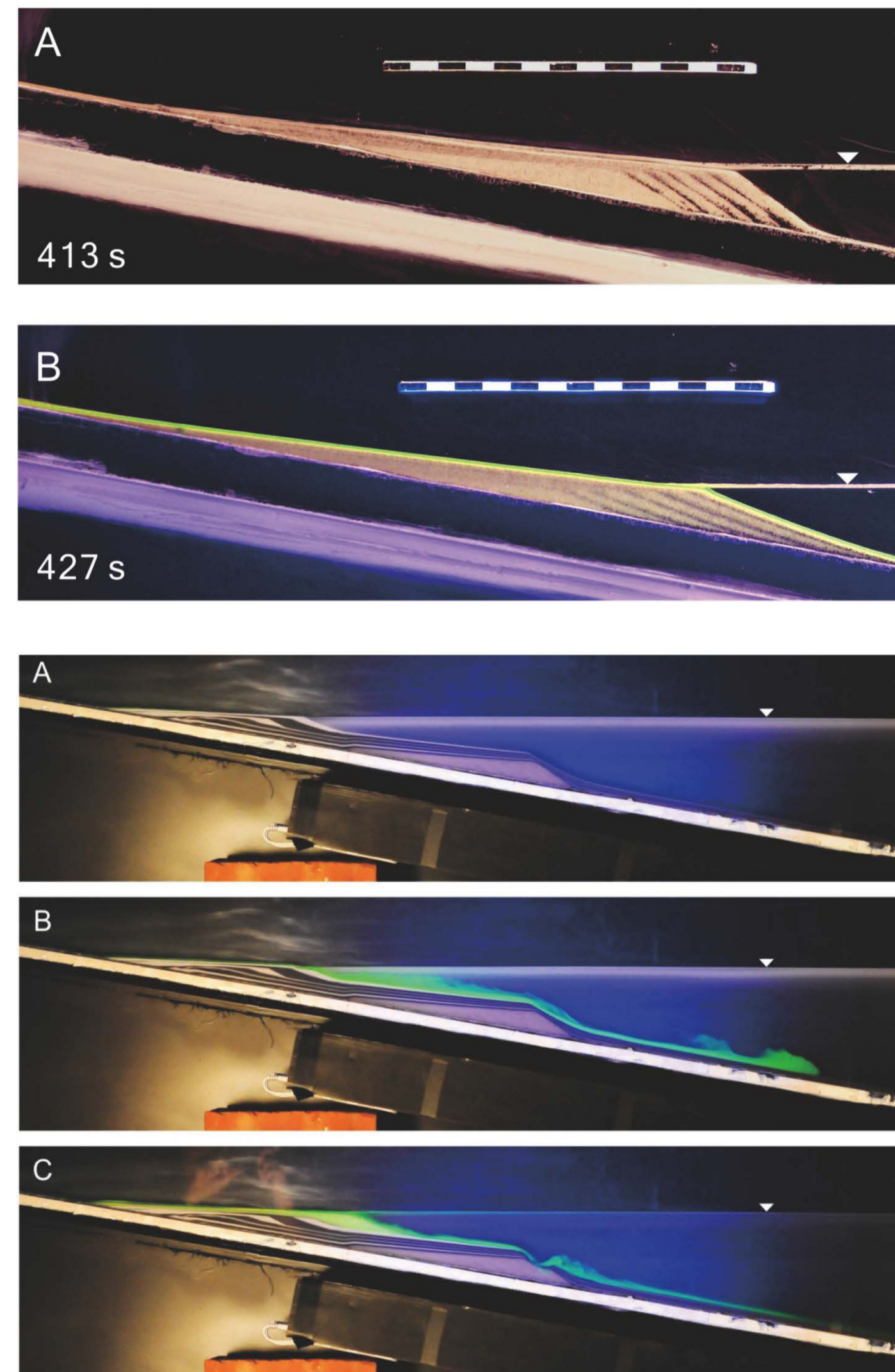
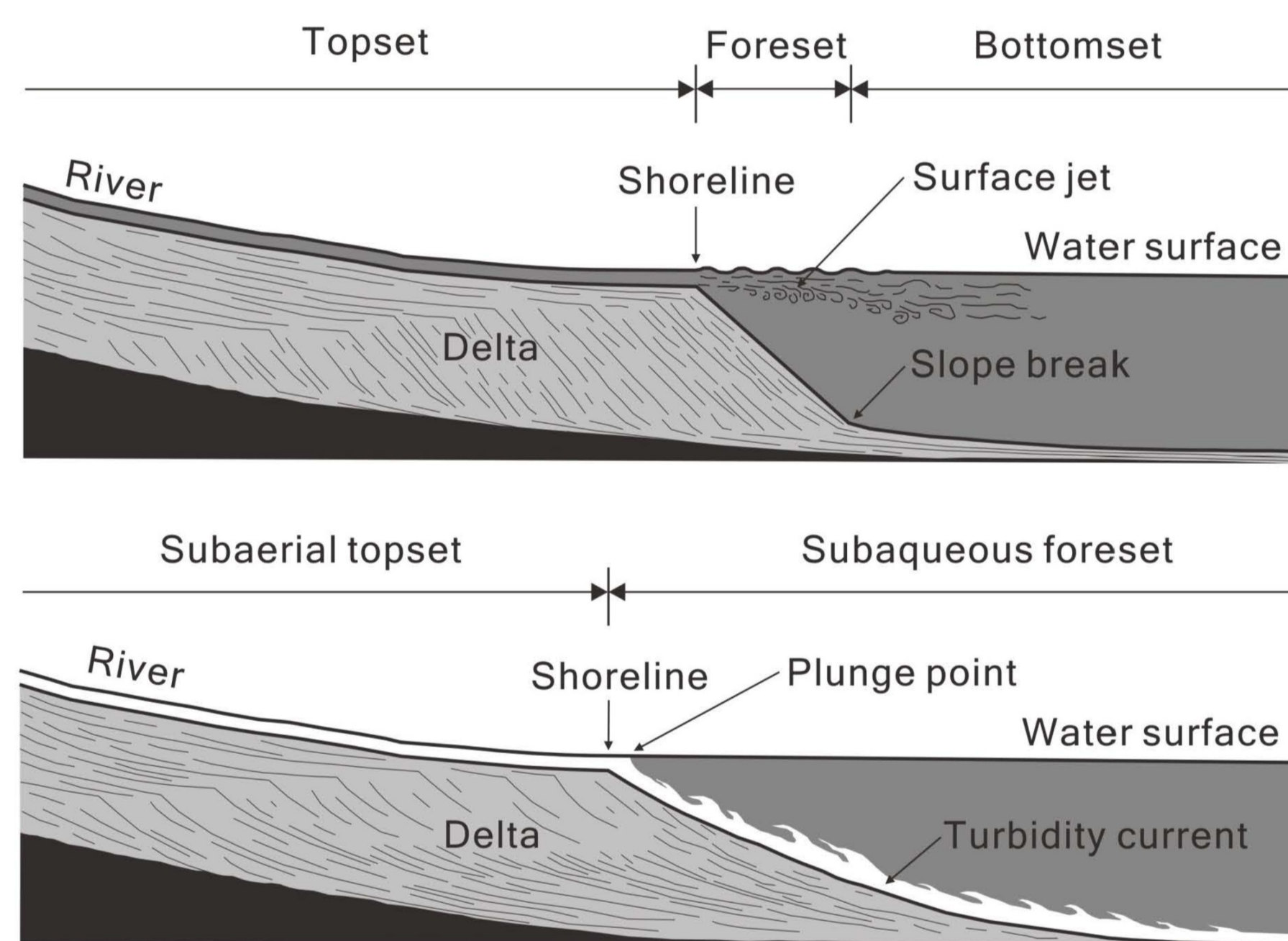
- (1) 河川形貌動力學(River Morphodynamics)。
- (2) 三角洲形貌動力學(Delta Morphodynamics)。
- (3) 大陸坡形貌動力學(Submarine Slope Morphodynamics)。

在這三大研究區塊中，皆會進一步探討異重流對於地形演化及水工結構物之影響。

高密度流(hyperpycnal flows)為一種異重流或重力流(gravity currents)，常出現在颱風洪水期間，乃因河川之含砂量過高，使得河川之密度高於海水之密度，進而潛入海下，沿著海底峽谷持續流向深海平原中。高密度流常出現在活動型大陸邊緣(active margins)之小型山區河流中(small mountainous rivers)，此種河川雖小，但年輸砂量絕不亞於大陸型河川(如密西西比河)，而「台灣」便是研究高密度流如何影響陸上及海下地形演化及水工結構物絕佳之研究地點。

## River Deltas 三角洲

三角洲形貌動力學(Delta Morphodynamics)為本研究團隊之研究重點。在陸地上，最容易觀察到異重流如何影響三角洲堆積的地點便是在水庫或湖泊當中，而「水庫淤積」已是台灣水庫最常面臨的問題之一。然而，在過去的現地資料中，尚缺乏一套有效的系統以整合上游輸砂量、異重流水理特性、蓄水位變化及三角洲底床變化間之相互關係。本研究團隊將以實驗、理論、數模，並配合現地調查，定性及定量地研究三角洲形貌動力學。希望能整合現有的資料並提出更有科學依據受異重流影響下三角洲之動床模式，以更精準的預測庫容量及未來水庫可能面臨的堆積情形。



## Submarine Canyons 海底峽谷

大陸坡形貌動力學(Submarine Slope Morphodynamics)為本研究團隊新開發之研究方向，著重在研發如何以水下砂箱實驗重現海底峽谷之演化過程。實驗的過程中，會以雷射切頁掃描演化中之實驗地形，並透過數位影像處理(digital image processing)重建出高解析度之數位地形資料(digital terrain model)。此研究領域非常的新，國際間尚未有研究團隊能有效地在實驗室中重建出持續演化之海底峽谷地形。所以，本研究領域極具潛力，希望有興趣的同學能加入本團隊共同研究。

