



各種天然災害曝險分析 - 淹水、海嘯溢淹災害

112年06月05日

淹水、海嘯溢淹天然災害

- ❖ 淹水成因包括水源及區域環境特性，若無配合抽、排水系統進行排水，就容易發生積淹的現象或是海水倒灌現象
 - 強降雨
 - 海嘯
- ❖ 屬水文型災害(Hydrological Hazards)：洪水造成埋管外露、
- ❖ 氣候型災害(Climatic Hazards)。

淹水對埋地管線影響

- ❖ 區域因排水不良而造成淹水，對於埋地石油與天然氣管線之影響，主要是淹水而造成之地層沖刷，可能會造成淹水區之管線段周遭地層不穩而局部沉陷。
- ❖ 當海嘯高速傳遞至淺水區域，即因波高劇增而淹沒濱海區域，其攜帶之巨大能量足以改變淹沒區域地貌、沖刷掉表土、植被，並摧毀道路、橋梁等公共建設與基礎不穩固的建築。

淹水、海嘯溢淹災害 曝險邏輯與產出

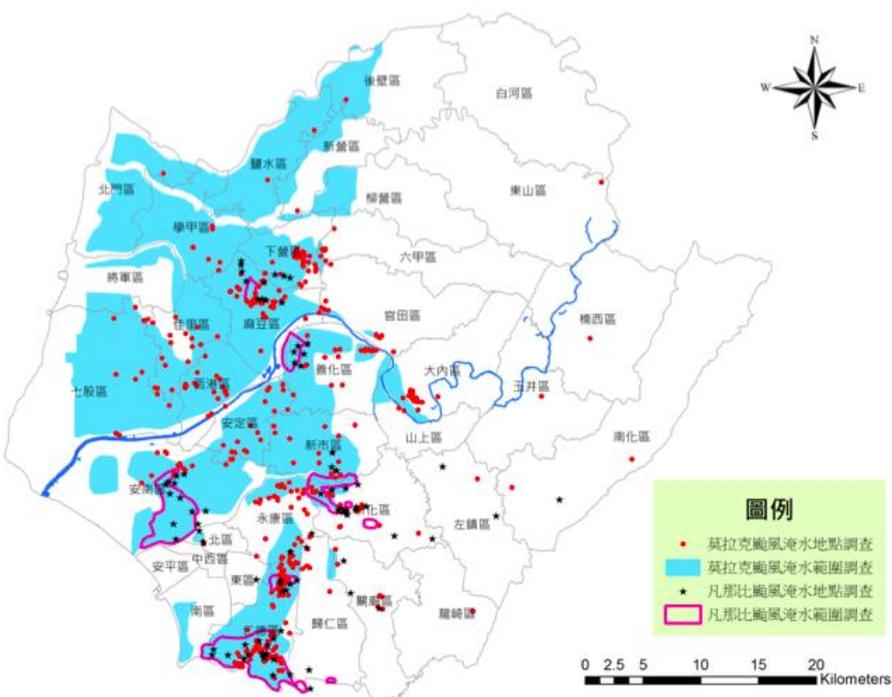
❖ 降雨淹水

❖ 海嘯溢淹

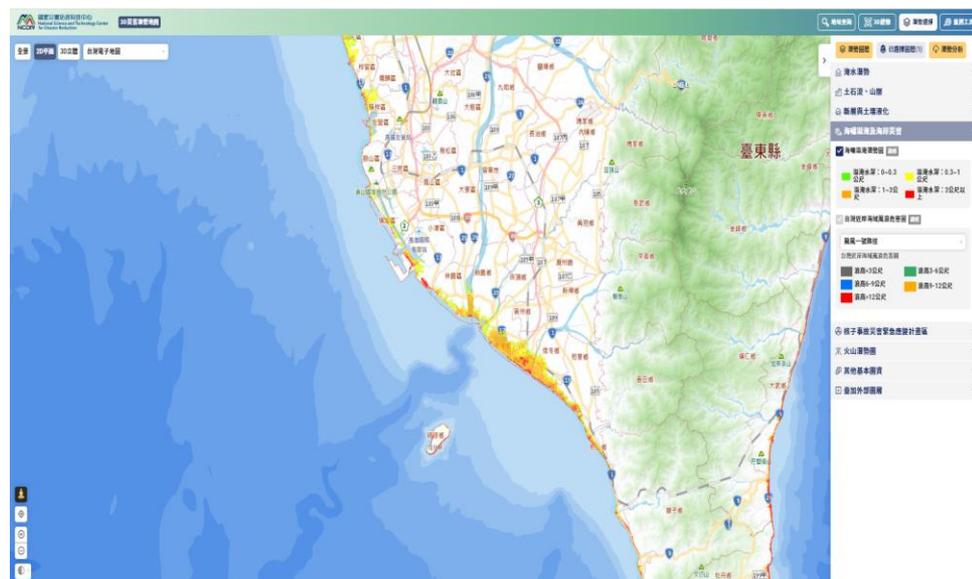
災害類別		暴險邏輯	產出
水文型災害	降雨淹水	<ul style="list-style-type: none">管段環域±200m各縣市24小時延時定量降水650mm之潛勢圖0.5m以下不列入計算	各管段範圍內之平均淹水高度
	海嘯溢淹	<ul style="list-style-type: none">管段環域±10m海嘯淹水潛勢圖	<ul style="list-style-type: none">無海嘯溢淹潛勢有海嘯溢淹潛勢



圖資



臺南歷史颱風事件淹水災害調查



災害防救中心海嘯溢淹潛勢圖



潛勢種類說明

A. 淹水潛勢

B. 海嘯溢淹潛勢

C. 土石流潛勢

D. 大規模崩塌潛勢

E. 順向坡潛勢

F. 落石潛勢

G. 岩體滑動潛勢

H. 岩屑崩滑潛勢

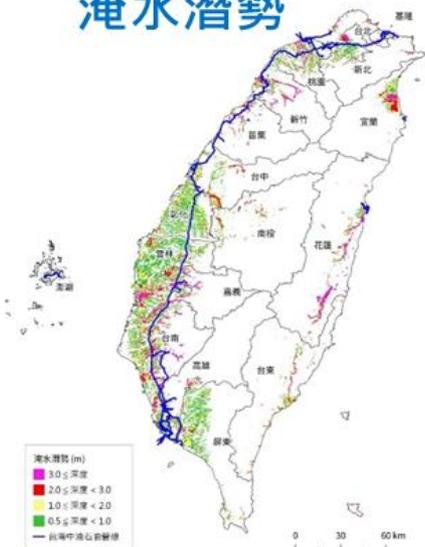
I. 颱風潛勢



淹水潛勢

❖ 淹水潛勢分析標準為管線評估單元於淹水潛勢圖下之平均淹水深度(單位公尺m)，低潛勢：0.5~1m；中潛勢：1~2:1.5m；高潛勢：2~3:2.5m以淹水深度評估低中高潛勢，台灣中油與淹水潛勢統計低潛勢80個、中潛勢29個、高潛勢1個，總計110個

淹水潛勢



No	管理單位	低0.5-1 中1-2 高2-3			總計
		低潛勢	中潛勢	高潛勢	
1	台北供氣中心	5			5
2	桃園供氣中心	15	3		18
3	新竹供氣中心	6			6
4	苗栗供氣中心		3		3
5	台中供氣中心	14	4		18
6	嘉義供氣中心	11	6		17
7	台南供氣中心	23	10	1	34
8	高雄供氣中心	6	3		9
9	探採事業部天然氣處理廠製儲組				0
10	探採事業部採油工程處錦青礦場				0
11	探採事業部採油工程處新營礦場				0
總計		80	29	1	110

海嘯最大溢淹深度

海嘯最大溢淹深度分析標準為管線評估單元海嘯溢淹分數 0~1，以低：0~0.5m：0分；中：0.5~2m：0分；高：2~4m：1分；極高：~4m：1分作為區分，台灣中油天然氣管線僅只有深度0~0.5m之風險，總計3個管線評估單元

台灣中油天然氣管線與海嘯最大溢淹深度統計

海嘯溢淹深度



No	管理單位	海嘯溢淹深度 0-0.5m
1	台北供氣中心	0
2	桃園供氣中心	1
3	新竹供氣中心	0
4	苗栗供氣中心	0
5	台中供氣中心	0
6	嘉義供氣中心	0
7	台南供氣中心	0
8	高雄供氣中心	2
9	探採事業部天然氣處理廠製儲組	0
10	探採事業部採油工程處錦青礦場	0
11	探採事業部採油工程處新營礦場	0
總計		3

天然氣及石油管線評估分析

- ❖ 經由管線種類別加以統計分析之結果如表所示，相關資料可做為未來管線查核、規劃、維護、補強、減災以及災害預防等參考資訊。

	台灣中油天然氣(2263)		台灣中油石油(2473)		台塑石油(890)	
	受影響之管線評估單元	占比	受影響之管線評估單元	占比	受影響之管線評估單元	占比
淹水潛勢	110	4.9%	167	6.8%	101	11.3%
海嘯溢淹潛勢	3	0.1%	81	3.3%	10	1.1%
土石流潛勢	36	1.6%	25	1.0%	18	2.0%
大規模崩塌潛勢	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
順向坡潛勢	295	13.0%	223	9.0%	12	1.3%
落石潛勢	59	2.6%	127	5.1%	0	0.0%
岩體滑動潛勢	299	13.2%	224	9.1%	12	1.3%
岩屑崩滑潛勢	743	32.8%	575	23.3%	107	12.0%
颱風潛勢	616	27.2%	429	17.3%	88	9.9%