

# 高屏溪流域整體改善與調適規劃(2/2)

## 第七次小平台研商

»» 計畫主持人 李昱廷 副主任



專業創新 · 前瞻水利

中華民國111年9月22日

# 一、計畫緣起

## 全球極端天氣災害頻繁、種類多元

雖臺灣大部分的河川  
已達高程度的治理率

為因應極端天氣

颱風  
洪水  
土石流  
久旱

針對面向分析歸納

✓ 水道  
風險

✓ 土地  
洪氾

✓ 藍綠  
網絡

✓ 水岸  
縫合

最終達  
韌性承洪  
水漾環境

2021/8 連日雨彈 高屏溪水位暴漲 · 造成高灘地——佛光山前停車場淹水

## 二、計畫目標

### 「中央管流域整理改善與調適計畫(110~115年)」

- 四大面向，同步辦理整合規劃
- 改善面對風險能力，調適以與風險共存

#### 韌性承洪

#### 水漾環境



《水道風險》



《土地洪氾風險》



《藍綠網絡保育》

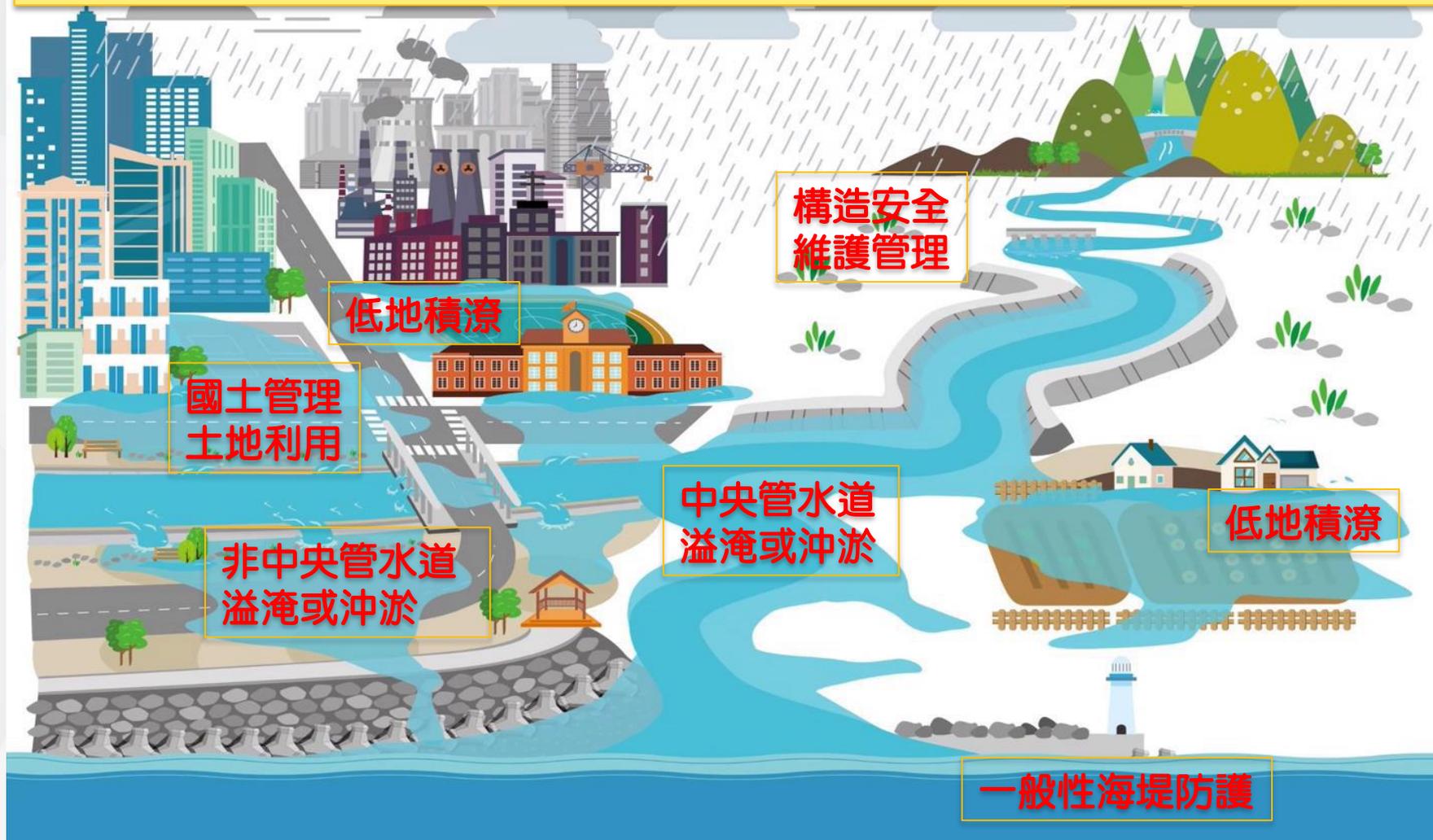


《水岸縫合》



# 三、規劃範疇 - 水道風險與土地洪氾風險

完成河川整合性規劃，重新考量氣候變遷因應策略，納入逕流分擔、在地滯洪及重點區域聚落防洪等新思維理念，加重土地管理及調適策略等措施，取代傳統式的灰色工程之規劃來治理方式。



# 四、計畫範圍

計畫範圍

整體高屏溪流域



10 5 0 10  
Kilometers



甲仙區甲仙大橋

圖片來源：高雄市政府新聞局



桃源區寶山部落

圖片來源：寶山部落



六龜區十八羅漢山

圖片來源：茂林國家風景區



旗山區旗山地景橋



大樹區下淡水溪鐵橋



高屏溪流域行政圖



三地門鄉安坡部落

圖片來源：茂林國家風景區

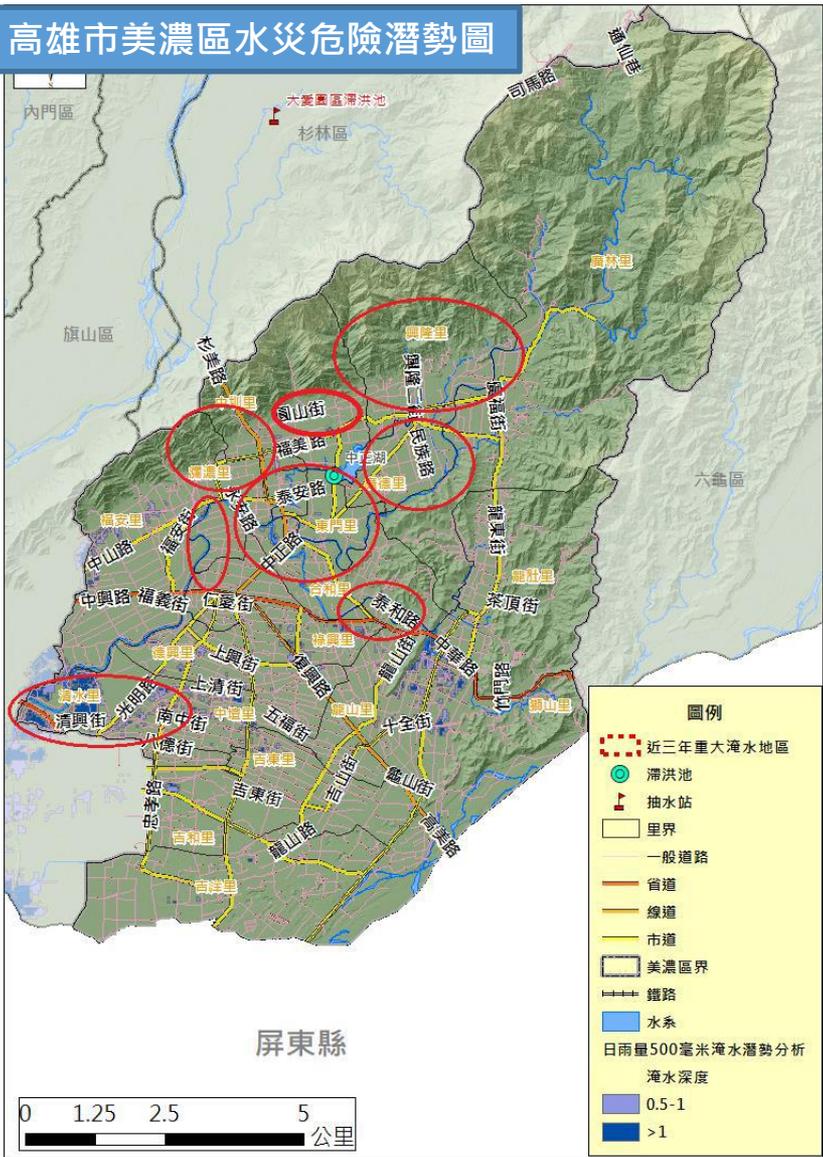




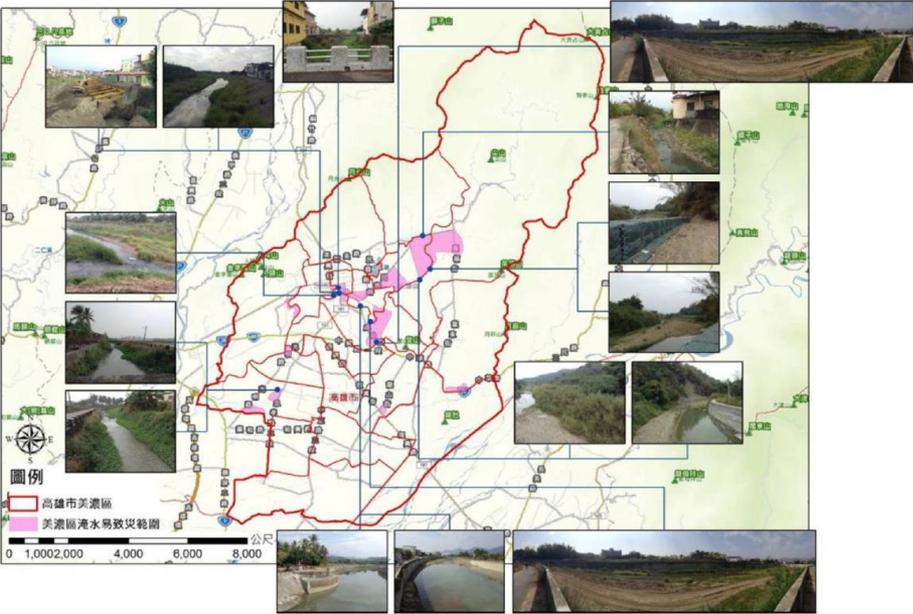
# 六、土地洪氾課題-1.歷史水災

過去歷史災例顯示，往年災情主要發生在福安里、中圳里、興隆里、廣德里、廣林里、瀾濃里、東門里、泰安里、合和里、清水里以及祿興里。

高雄市美濃區水災危險潛勢圖



高雄市美濃區

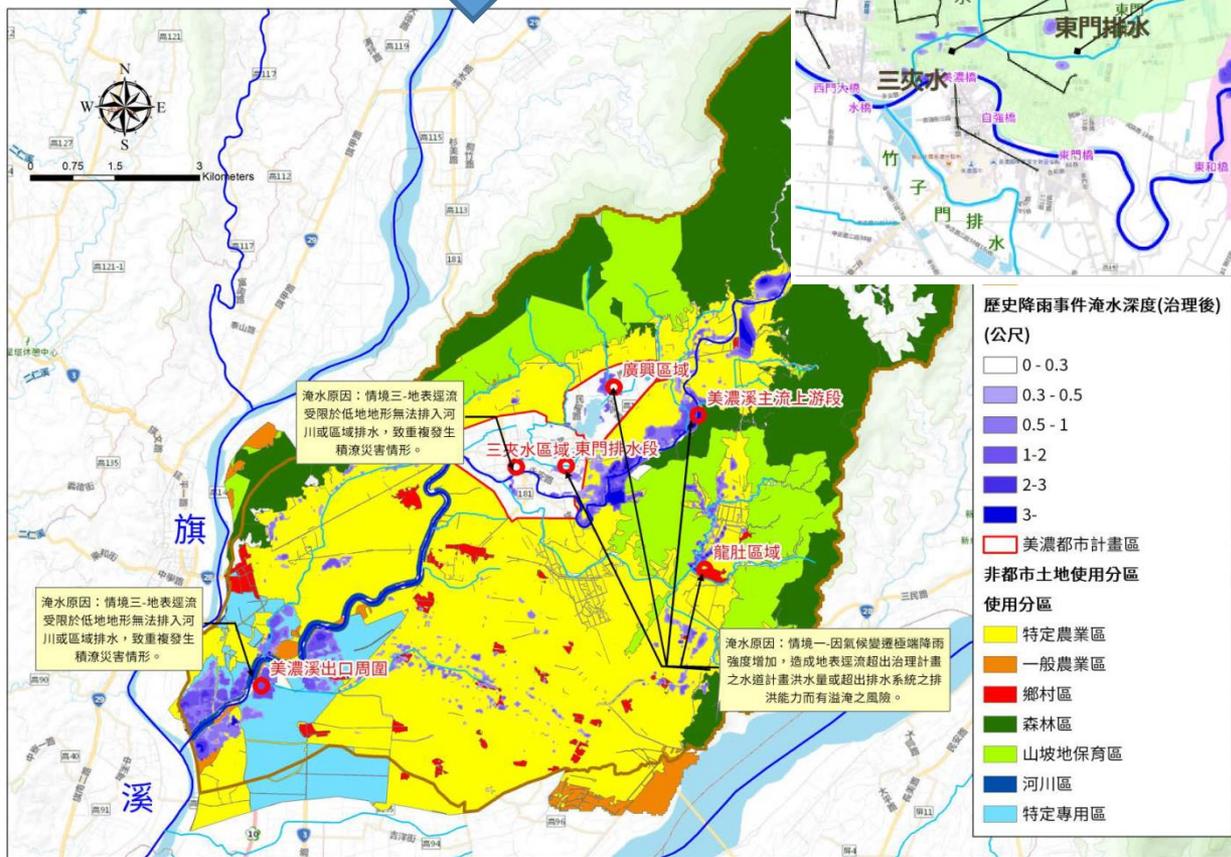
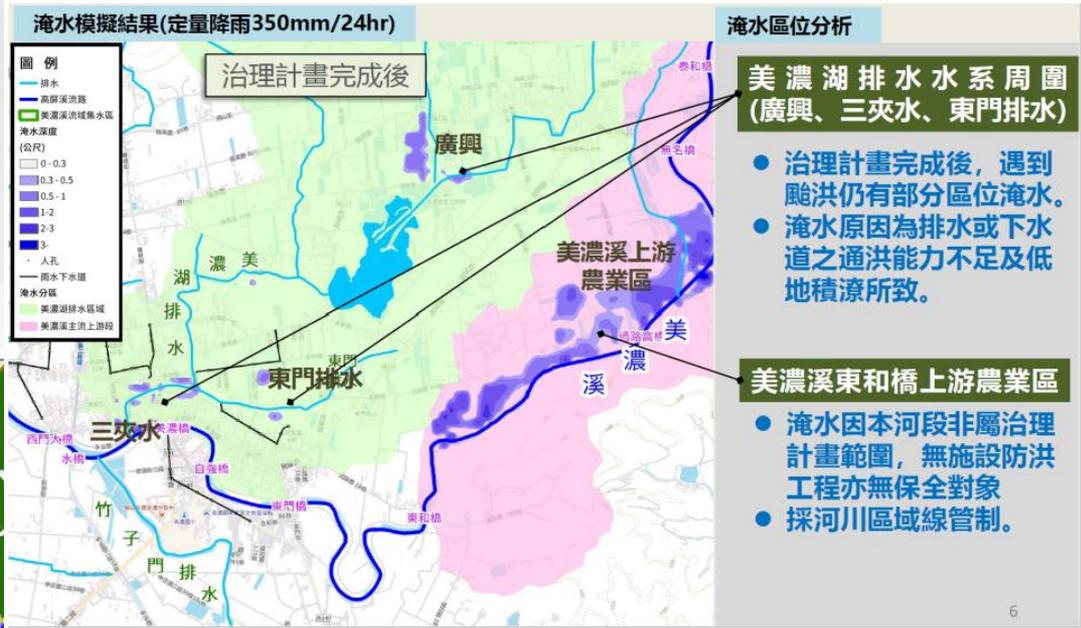


107年0822豪雨為例-廣興地區、三夾水地區及東門排水發生淹水情況。

# 六、土地洪氾課題 - 2. 淹水原因

美濃地區24小時350mm  
降雨淹水潛勢圖

美濃河流域歷史降雨事  
件易淹水區域圖



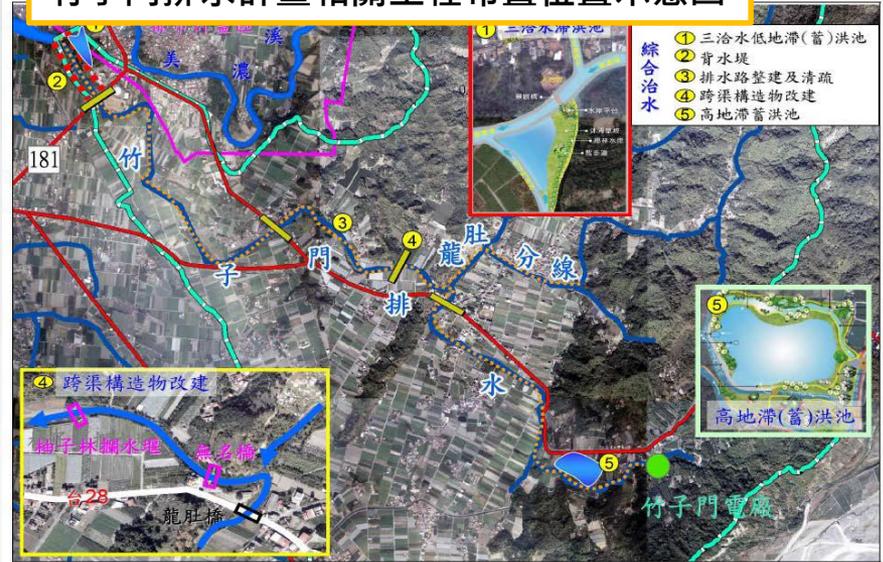
- ### 淹水原因歸納
- ✓ 短延時強降雨
  - ✓ 外水頂托，無法順利排洪
  - ✓ 降雨量超出該區域排水系統設計容量
  - ✓ 受限兩岸土地利用，河道難以拓寬，增加通洪斷面
  - ✓ 部分區域河段非屬治理計畫範圍，採河川區域方式管制

# 六、土地洪氾課題 - 3. 治理規劃、治理計畫

美濃湖排水計畫相關工程布置位置示意圖



竹子門排水計畫相關工程布置位置示意圖

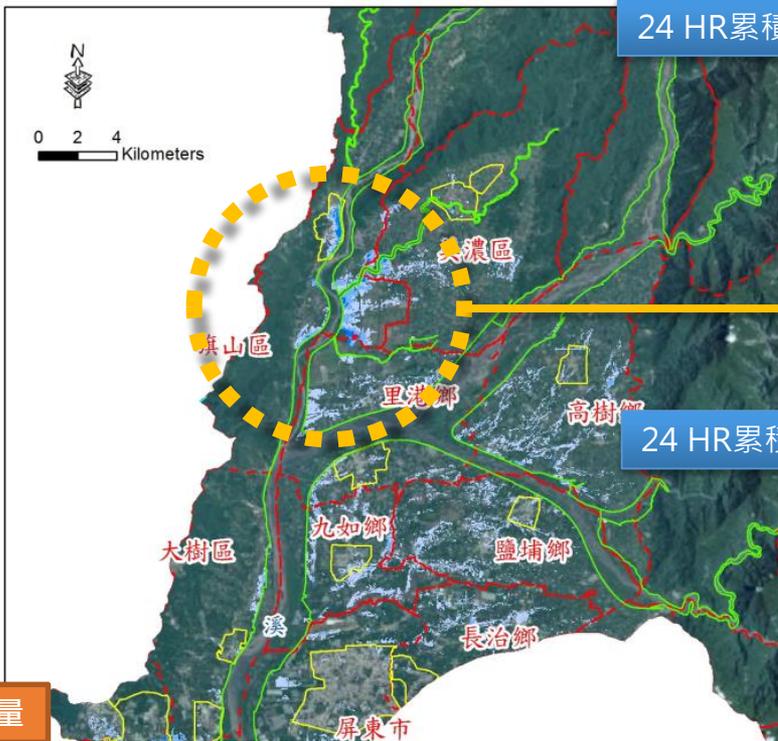


- ✓ 94年公告「美濃溪治理基本計畫」，佈設堤防及護岸。
- ✓ 98年已完成「高雄縣管區域排水美濃地區排水系統規劃報告」、100年「美濃地區竹子門排水系統規劃報告」、106「中正湖排水系統規劃檢討報告」。
- ✓ 其中美濃排水、福安排水及中正湖排水於民國100年公告治理計畫。

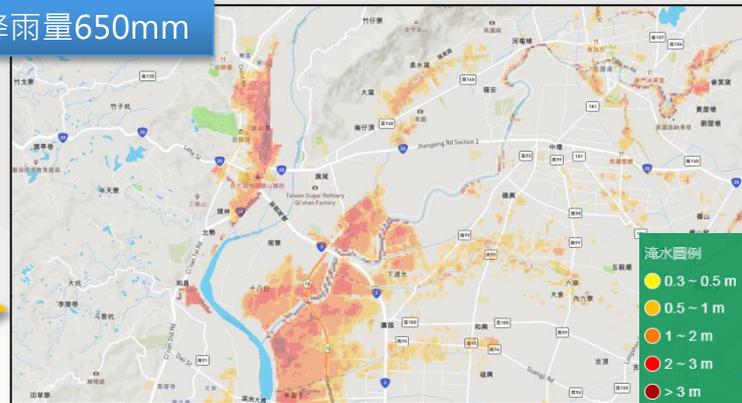
附件一 美濃溪治理計畫及重要工程布置圖



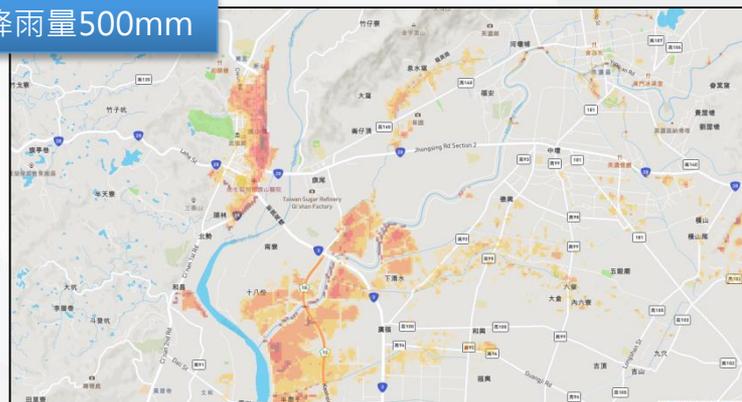
# 六、土地洪氾課題 - 4. 淹水潛勢



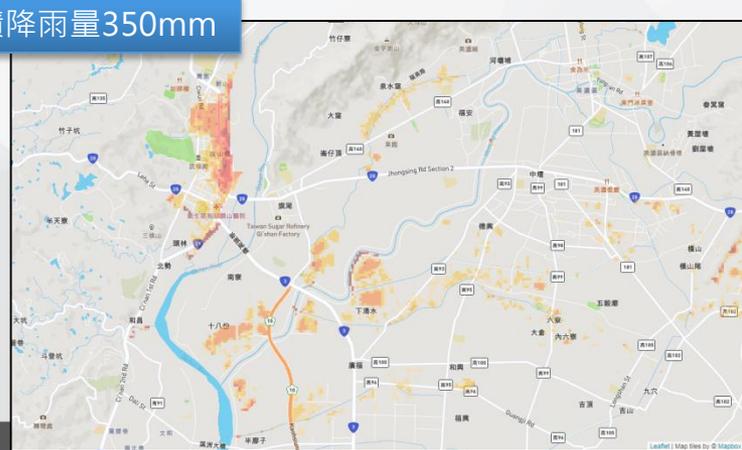
24 HR累積降雨量650mm



24 HR累積降雨量500mm

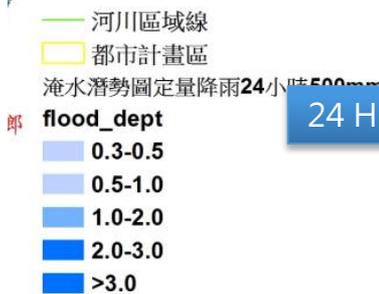


24 HR累積降雨量350mm



歷史事件24小時累積雨量

降雨事件	日期	24小時累積雨量(mm)
梅姬颱風	2016/9/27	602
莫拉克颱風	2009/8/7	577
0823 豪雨	2018/8/23	566
卡致基颱風	2008/7/17	502
凡那比颱風	2010/9/19	480
梧提颱風	2007/8/13	459
康芮颱風	2013/8/29	452



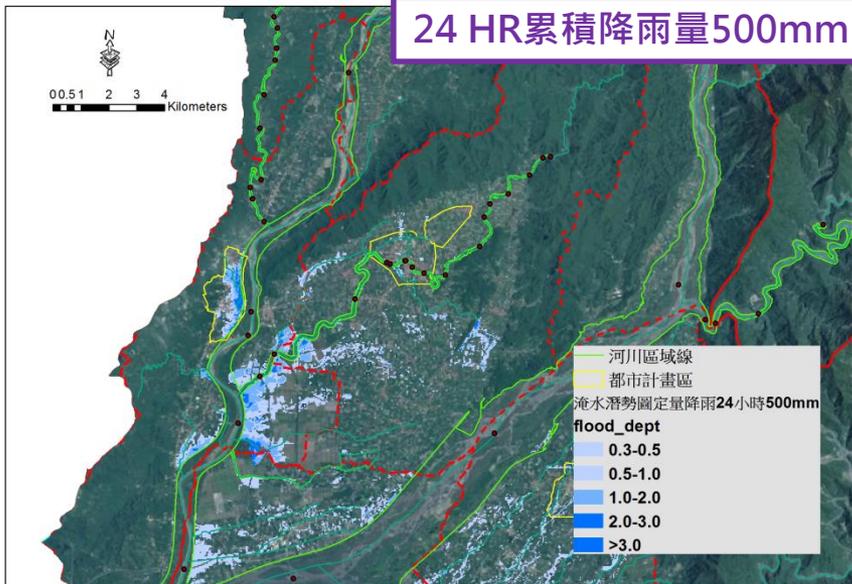
98年美濃溪水系排水治理規劃

重現期距	2年	5年	10年	20年	25年	50年	100年
最大24小時暴雨量	234	306	349	388	400	435	468

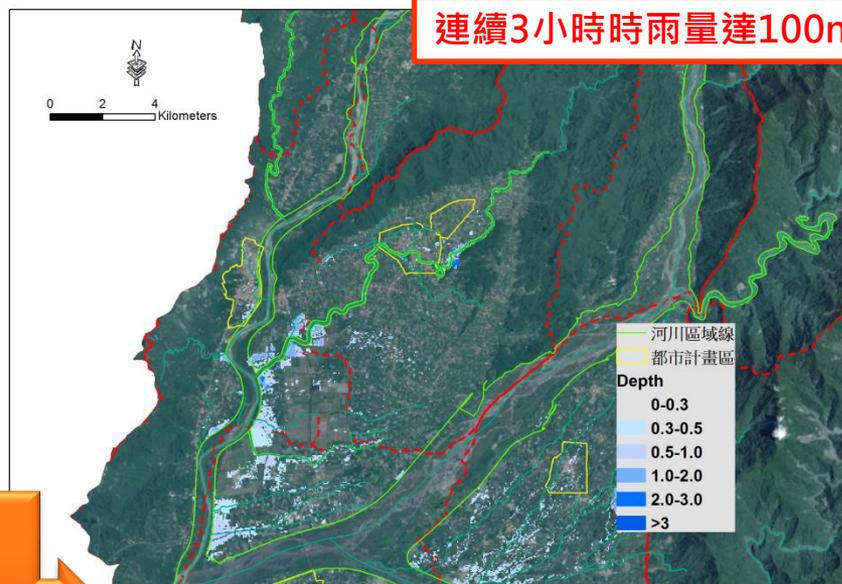
單位:mm

# 六、土地洪氾課題 - 4. 淹水潛勢

24 HR累積降雨量500mm

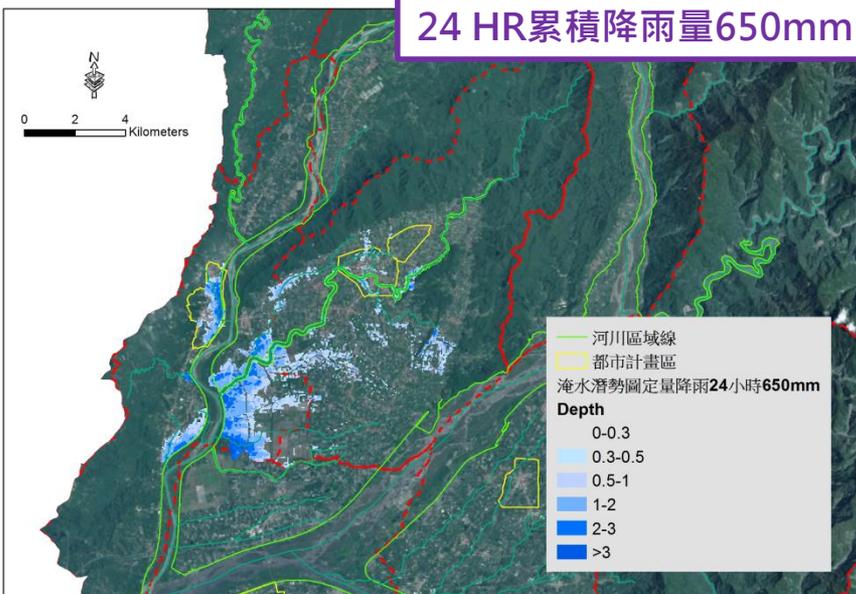


連續3小時時雨量達100mm

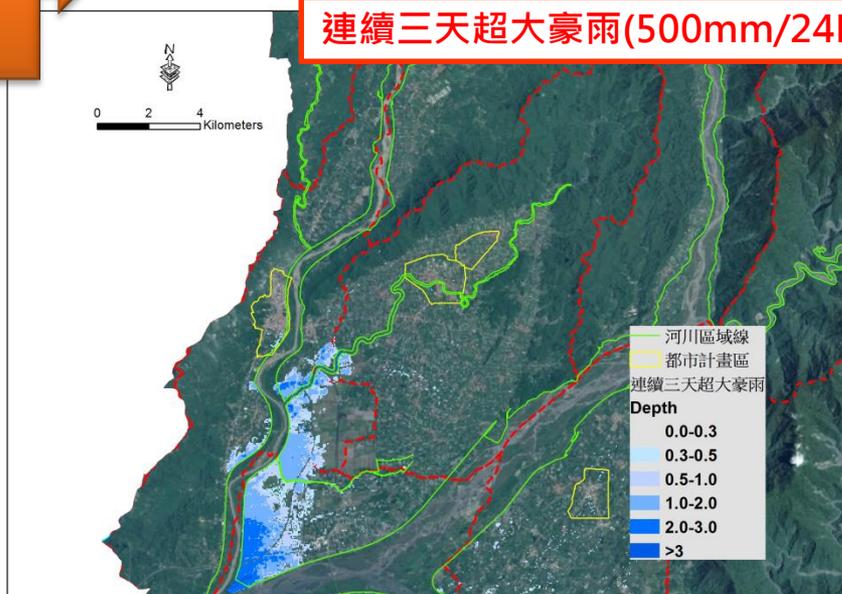


氣候變遷

24 HR累積降雨量650mm

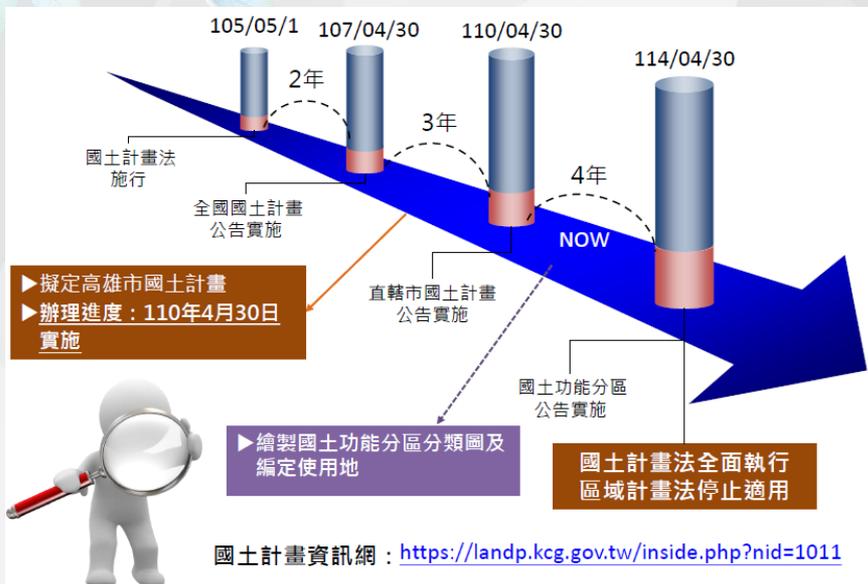


連續三天超大豪雨(500mm/24HR)



# 六、土地洪氾課題 - 5. 國土功能分區

## 國土保育地區劃設參考指標



第一類	第二類	第四類
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 自然保留區</li> <li>■ 野生動物保護區、野生動物重要棲息環境</li> <li>■ 國有林事業區內之自然保護區、國土保安區、保安林地、其他公有森林區、自然保護區</li> <li>■ 水庫蓄水範圍</li> <li>■ 飲用水水源水質保護區或飲用水取水口一定距離內之地區</li> <li>■ 公告河川區域線</li> <li>■ 一級海岸保護區</li> <li>■ 國際、國家級重要濕地</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 國有林事業區內之林木經營區、森林育樂區、大專院校實驗林地、林業試驗林</li> <li>■ 地質敏感區(山崩與地滑)</li> <li>■ 土石流潛勢溪流</li> <li>■ 山坡地查定加強保育地</li> <li>■ 自來水水質水量保護區</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 涉及水源(庫)特定區                             <ol style="list-style-type: none"> <li>① 月世界風景特定區計畫</li> <li>② 澄清湖特定區計畫</li> <li>③ 六龜彩蝶谷風景特定區</li> <li>④ 美濃中正湖風景特定區</li> </ol> </li> <li>■ 涉及中央管河川                             <ol style="list-style-type: none"> <li>① 大坪頂以東都市計畫</li> <li>② 大樹(九曲堂)都市計畫</li> <li>③ 甲仙都市計畫</li> <li>④ 岡山交流道附近特定區計畫</li> <li>⑤ 岡山都市計畫</li> <li>⑥ 美濃都市計畫</li> <li>⑦ 茄萣都市計畫</li> <li>⑧ 湖內(大湖地區)都市計畫</li> <li>⑨ 湖內都市計畫</li> <li>⑩ 旗山都市計畫</li> </ol> </li> </ul>
	第三類	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 國家公園區                             <ol style="list-style-type: none"> <li>① 玉山國家公園</li> <li>② 壽山自然國家公園</li> <li>③ 東沙環礁國家公園</li> </ol> </li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 國土保育地區以保育及保安為原則，並得禁止或限制使用。</li> <li>▶ 國土保育地區之劃設主要考量環境敏感地區，並以<b>最小必要範圍</b>為劃設標準。</li> </ul>		

- 都市計畫區
- 國家公園區
- 特定農業區
- 一般農業區
- 鄉村區
- 工業區
- 山坡地保育區
- 森林區
- 風景區
- 河川區
- 特定專用區
- 海域區

轉換	轉換
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 國土保育地區                             <ol style="list-style-type: none"> <li>第1類 環境敏感度高之地區</li> <li>第2類 環境敏感度次高之地區</li> <li>第3類 原區域計畫編定為國家公園區之土地</li> <li>第4類 屬都市計畫內保護或保育相關分區或用地</li> </ol> </li> <li>■ 海洋資源地區                             <ol style="list-style-type: none"> <li>第1-1類 依法劃設之各類保護區</li> <li>第1-2類 使用性質具排他性之地區</li> <li>第1-3類 屬1-1及1-2類以外之範圍具排他性者。</li> <li>第2類 使用性質具相容性之地區</li> <li>第3類 其他尚未規畫或使用之海域。</li> </ol> </li> <li>■ 農業發展地區                             <ol style="list-style-type: none"> <li>第1類 優良農地</li> <li>第2類 優良農地以外具良好農業生產環境與糧食生產功能之地區。</li> <li>第3類 山坡地農地。</li> <li>第4類 區域計畫編定為鄉村區或原民部落之聚落</li> <li>第5類 符合農業發展地區第1類之都市計畫農業區</li> </ol> </li> <li>■ 城鄉發展地區                             <ol style="list-style-type: none"> <li>第1類 非屬國保4及農發5之都市計畫地區。</li> <li>第2-1類 既有非都市土地鄉村區(符合一定條件、工業區及特定專用區(具規模及城鄉性質))</li> <li>第2-2類 核發開發許可、原獎勵投資之地區</li> <li>第2-3類 重大建設計畫範圍及成長需求區</li> <li>第3類 原住民地區之鄉村區</li> </ol> </li> </ul>	<p>依據全國國土計畫制定之<b>劃設條件</b>劃設</p>

## 農業發展地區劃設參考指標

第一類	第三類	第五類
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 重要農業發展地區(全臺農地重要性等級圖資中屬性為1)。</li> <li>■ 農地生產力等級1~7。</li> <li>■ 水利灌溉區。</li> <li>■ 農地重劃地區。</li> <li>■ 農業經營專區、農產業專區、集團產區。</li> <li>■ 原依區域計畫劃定之特定專用區仍須供農業使用之土地。</li> <li>■ 養殖漁業專區。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 經查定為<b>宜農牧地</b>或<b>宜林地</b>之土地。</li> <li>■ 山坡地範圍內未查定土地但已編定為<b>農牧用地</b>或<b>林業用地</b>之土地。</li> <li>■ 未查定但適用非都市土地使用管制規則第7條之土地(山坡地範圍內之<b>暫未編定</b>土地)。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 符合農業發展地區第一類劃設條件或土地面積完達達10公頃且農業使用面積達80%之都市計畫農業區。</li> </ul>
	第四類	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 依原區域計畫劃定之<b>鄉村區</b>，屬主要人聚集之農村聚落。</li> <li>■ 原住民族土地範圍內屬原依區域計畫劃定之<b>鄉村區</b>，或經中央原住民族主管機關核定部落範圍內之<b>聚落範圍</b>。</li> <li>■ 位於已核定<b>農村再生</b>計畫範圍內，屬原依區域計畫劃定之鄉村區。</li> <li>■ 於符合直轄市、縣(市)國土計畫及鄉村地區整體規劃、農村再生情形下，於依本法取得使用許可後得適度<b>擴大</b>其範圍。</li> </ul>	
	第二類	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 不符合農業發展地區第一類條件，或符合條件但面積規模未達25公頃或農業生產使用面積比例未達80%之地區。</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 農業發展地區以<b>維護農業生產環境</b>及<b>確保糧食安全</b>為原則，積極保護重要農地及基礎設施，並避免零星發展。</li> </ul>		

# 六、土地洪氾課題 - 5. 國土功能分區

## 城鄉發展地區劃設參考指標

### 第一類

- **都市計畫區**扣除農業發展地區第五類與國土保育地區第四類之範圍

### 第二類之一

- 原依區域計畫法劃定之**工業區**
- 原依區域計畫法劃定之**鄉村區**
  - ① 位於都市計畫地區(都市發展率達一定比例以上)周邊相距一定距離內者。
  - ② 非農業活動人口達一定比例或人口密度較高者。
  - ③ 符合都市計畫法規定應擬定鄉街計畫者。
- 原依區域計畫法劃定之**特定專用區**達一定面積規模以上，且**具有城鄉發展性質**者。

### 第二類之二

- 核發**開發許可**地區
- 前經**行政院專案核定**免徵得區域計畫擬定機關同意案件
- 原**獎勵投資條例**同意案件

### 第二類之三

- 根據經濟部工業局推派縣市產業用地新增之產業用地
- 前瞻基礎建設計畫
- 新訂擴大都市計畫
- 直轄市、縣(市)政府已受理並提出初審意見之申請開發許可案件
- **聚集**且具一定規模之**未登記工廠**
- 既有鄉村區**擴大**
- 既有工業區**擴大**
- 核發開發許可**擴大**

### 第三類

- 原住民族土地範圍內原依區域計畫法劃定之**鄉村區**

▶ 城鄉發展地區主要以既有發展地區(都市計畫區、非都工業區、鄉村區等)為核心，並考量未來5年內發展需求而劃定範圍。

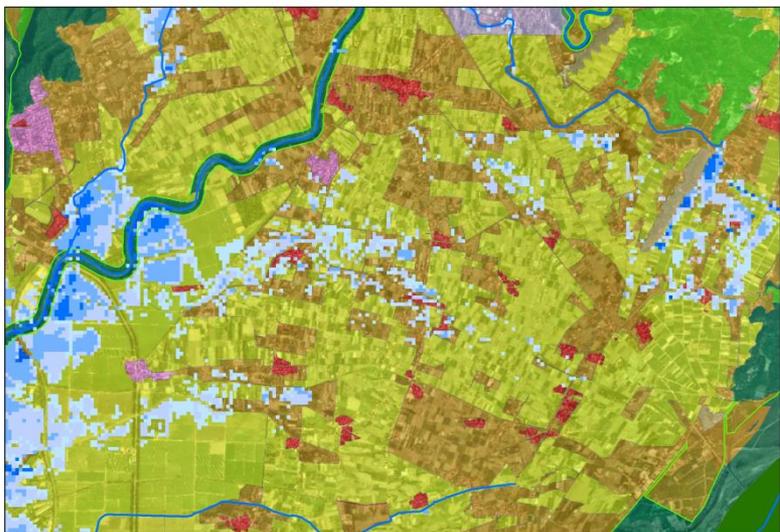
土地使用申請與現行區域計畫差異-

現行及未來土地使用制度皆採容許制及許可制，主要不同的是開發許可制允許變更使用分區，**使用許可制不可變更分區分類。**

依功能分區分類賦予使用權限

各項使用與功能分區分類之容許情形		國土保育地區				農業發展地區					城鄉發展地區				
容許使用項目	細目	國1	國2	國3	國4	農1	農2	農3	農4	農5	城1	城2-1	城2-2	城2-3	城3
「●」免經同意；「○」應經國土計畫主管機關同意使用，如達一定規模以上，則須申請使用許可；「×」不允許使用															
農舍	農舍及農舍附屬設施	×	×	依國家公園法管制	依都市計畫法管制	○*	○	○	○	依都市計畫法管制	依都市計畫法管制	×	依據開發計畫管制	○	×
	農產品之零售	×	×			○	○	○	○			×		○	×
	民宿	×	×			○	○	○	○			×		○	×

# 六、土地洪氾課題 - 5. 國土功能分區

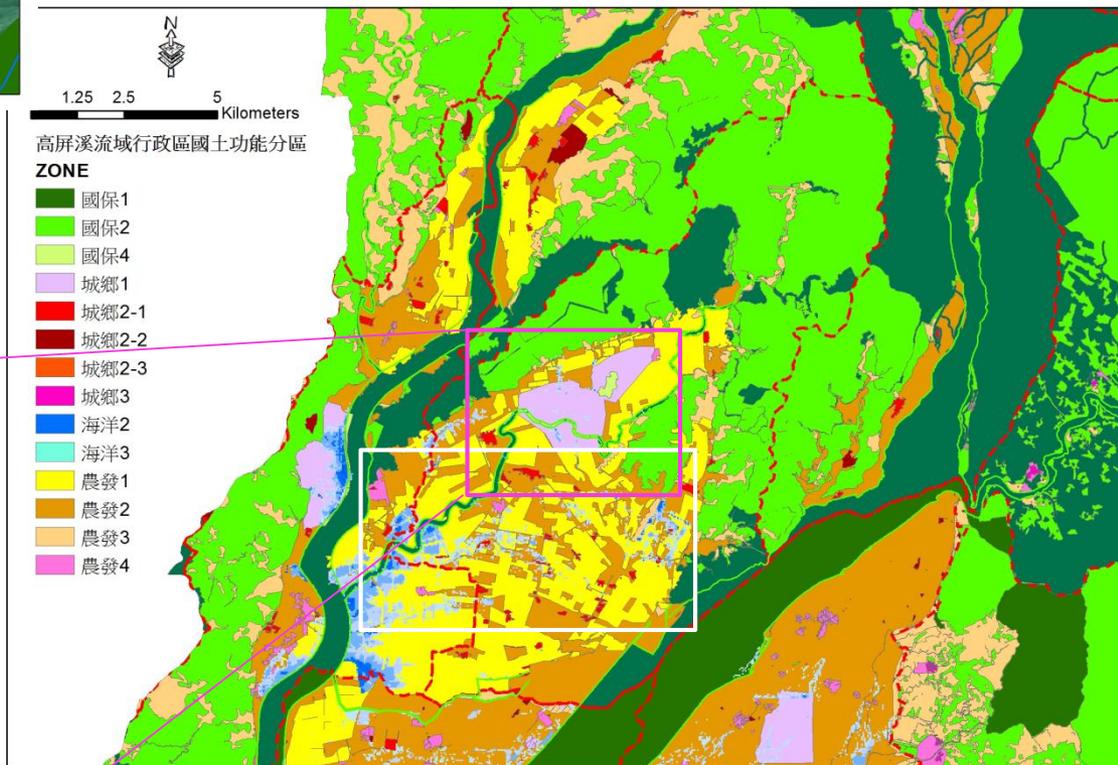
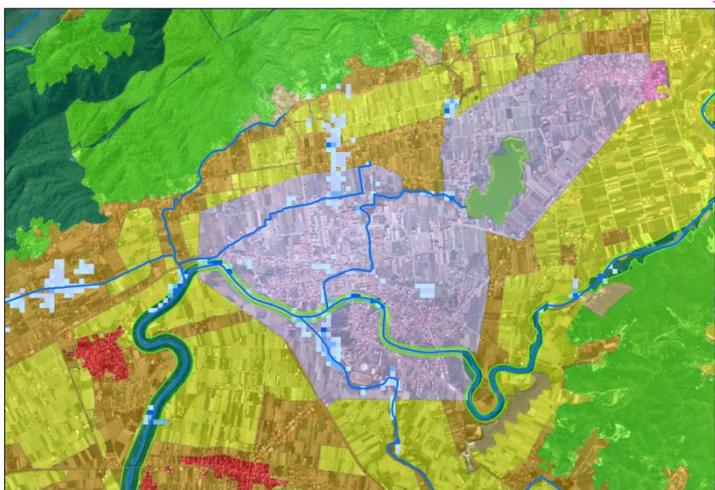


淹水潛勢之城鄉發展地區(城2-1)

- 人口密度較高
- 具有鄉村發展性質者

淹水潛勢之城鄉發展地區(城1)

- 都市計畫區扣除農發第五類及國保第四類



# 七、高屏溪流域整體改善與調適願景

高屏溪流域整體改善與調適願景圖

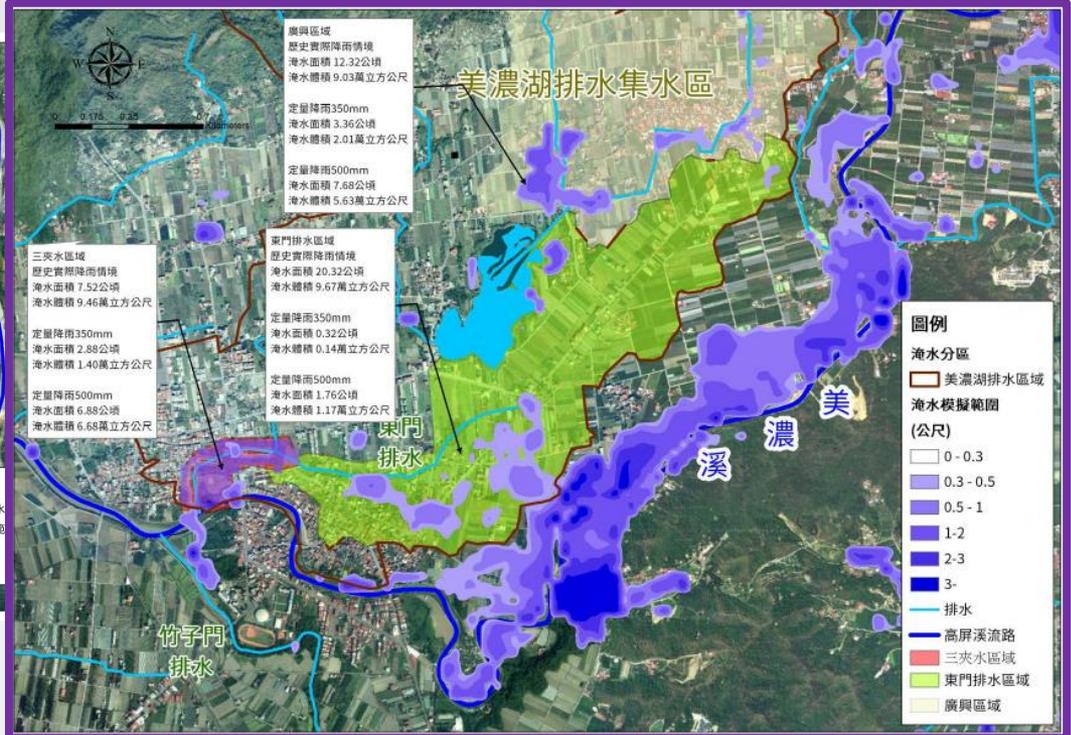
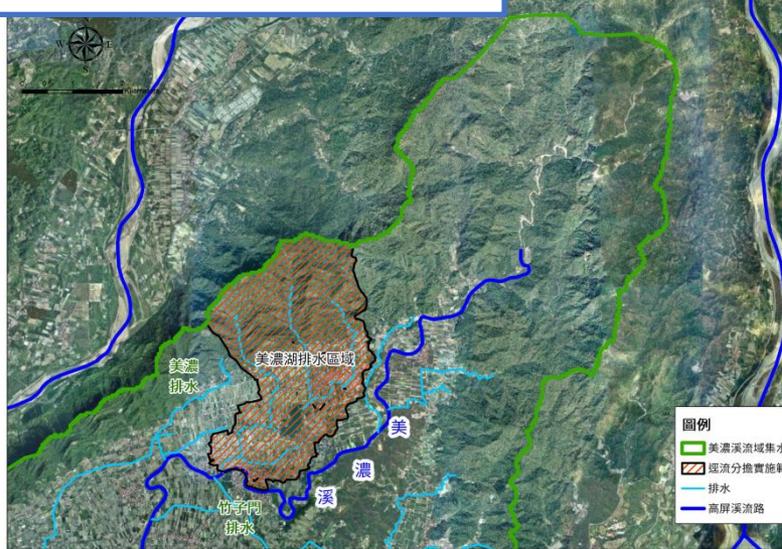
- 山河共生，重現山城風華
- 人溪鏈結，重塑樂活小鎮
- 親水共好，多元永續水環



# 八、土地洪氾改善與調適策略措施-1.逕流分擔

## 109年 美濃河流域逕流分擔評估報告(草案)

逕流分擔建議實施範圍圖



逕流分擔區域淹水面積、體積以及分布圖



編號	淹水區域	所屬水系	影響範圍位置	逕流分擔措施
1	廣興區域	美濃湖排水	美濃都市計畫區內	採「低地」與「逕流積水」共存措施。如採農田滯洪措施約需17.2公頃用地。
2	東門排水周圍	美濃湖排水		採「低地」與「逕流積水」共存措施。如採農田滯洪措施約需15.0公頃用地。
3	三夾水區域	美濃湖排水		採用保水與貯集滯洪設施、低衝擊開發設施、地面滯洪設施或地下貯留設施分擔逕流量。

# 八、土地洪氾改善與調適策略措施-2.在地滯洪

111年

## 美濃溪上游段在地滯洪推動計畫

### 美濃溪上游段在地滯洪實施範圍圖

美濃河流域推動在地滯洪區域共346公頃農田



建議宣傳目標作物：

**水稻、野蓮**

(依農作物耐淹特性評估)



獎勵金依滯水成效分為三級

A	B	C
可滯水深度達25公分以上至50公分以下或每公頃可滯水體積達2500立方公尺以上至5000立方公尺以下者，每公頃每年獎勵金新台幣(以下同)一萬元。	可滯水深度逾50公分至75公分以下或每公頃可滯水體積逾5000立方公尺至7500立方公尺以下者，每公頃每年獎勵金一萬五千元。	可滯水深度逾75公分或每公頃可滯水體積逾7500立方公尺者，每公頃每年獎勵金二萬元。

在地滯洪獎勵及補償作業要點(110年7月26函頒)

### 推動前之困難

- 農業損失之補償單位尚未明朗化
- 短期改善策略應建立參與誘因
- 法規競合

### 後續作為

- 法規競合分析調整
- 截至111年6月止，已辦理3場次在地滯洪推廣說明會，將持續積極辦理
- 在地滯洪示範區成效監測檢討
- 擴大在地滯洪示範區(廣興街)



# 八、土地洪氾改善與調適策略措施 - 4. 疏濬及河道整理



111年8月9日拜訪東門里里長



111年8月9日拜訪瀾濃里里長

107年8月23日豪雨美濃東門里淹水情形

圖片來源：東門里羅文俊里長 提供



111年8月5日疏濬現場

# 八、土地洪氾改善與調適策略措施 - 5. 土地使用規劃與管制調適

與國土計畫連結流程說明

## 土地利用競合調適

- 國土計畫內容
  - » 增加防洪、逕流責任相關內容
  - » 指導各部門計劃相關內容
- 功能分區建議
  - » 建議各國土功能分區土管策略

以平台研商、分析探討  
不同淹水災害風險區位  
可採取之策略措施

套繪淹水災害風險區位和發展區位

納入氣候變遷推估之  
災害風險  
 $危害度 \times 暴露度 \times 脆弱度$

## 分工

- 回歸各目的事業  
主管機關執行改  
善與調適

## 水利工具

- 治理工程改善  
(治理規劃、計畫)
- 逕流分擔、在地滯洪、  
其他工程手段

彙整國土計畫空間  
發展區位與功能分區

## 縣市國土計畫內容

- 空間發展與成長管理計畫  
國土功能分區
- 以土地管理或非工程手段  
因應可能洪氾風險

## 水利單位

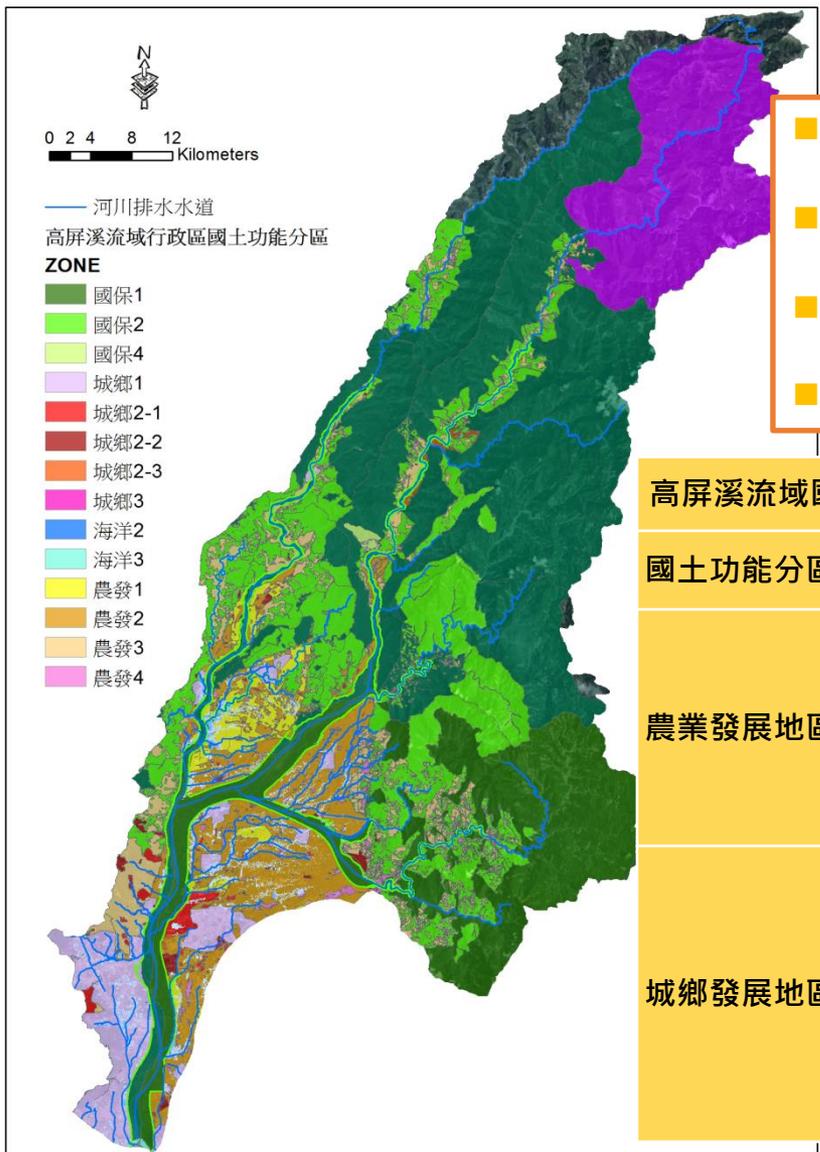
- 提供淹水災害風險區位
- 釐清工程保護上限

水利單位告知淹水區位



以土地管理因  
應可能洪氾

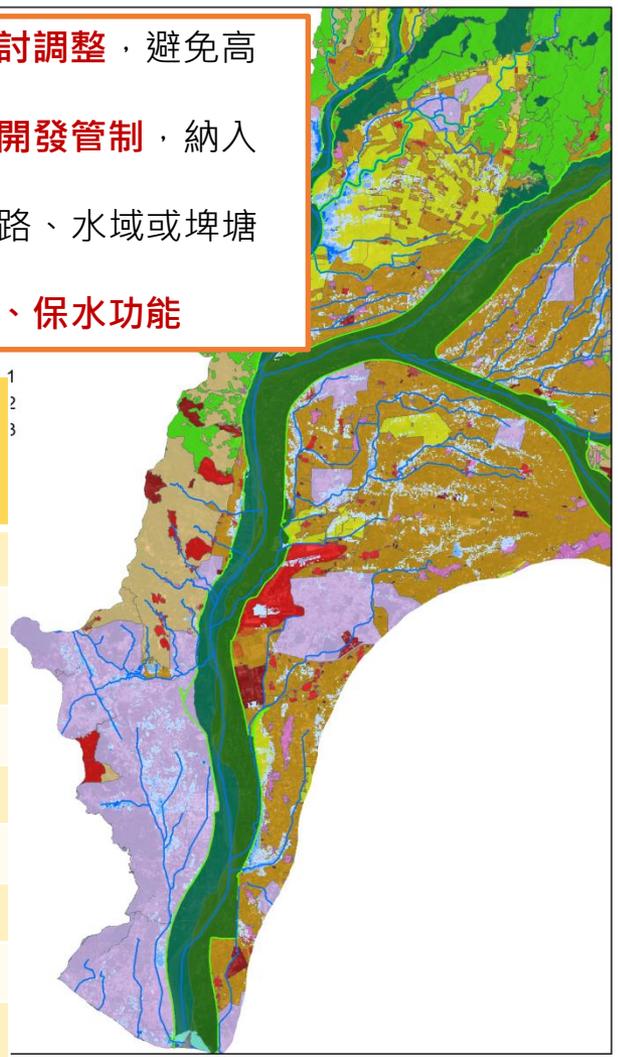
# 八、土地洪氾改善與調適策略措施 - 5. 土地使用規劃與管制調適



- 進行**土地使用分區之檢討調整**，避免高強度開發行為。
- 進行**容積管制及低密度開發管制**，納入**低衝擊開發(LID)**概念
- 重新規劃區內現有排水路、水域或埤塘規劃為滯洪公園
- **強化都市公共設施截水、保水功能**

高屏溪流域國土功能分區圖

國土功能分區	類別	24小時 500mm 情境淹水面積(公頃)
農業發展地區	第一類	861.45
	第二類	3,040.45
	第三類	40.65
	第四類	78.29
城鄉發展地區	第一類	1,517.37
	第二類之一	120.46
	第二類之二	41.31
	第二類之三	2.73
	第三類	0.04



# 九、改善與措施討論及分工建議

課題	目標及願景	建議改善與措施				
		短期(1-5年)	中期(6-10年)	長期(10年-)	分工建議	
共汜風險處置、逕流分擔及在地滯洪	✓ 氣候變遷下，淹水潛勢區位之調適 ✓ 提升國土韌性承洪能力	<b>【短1】推動美濃流域逕流分擔</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•【中1】滾動檢討疏濬成效</li> <li>•【中2】增加自主防災社區</li> <li>•【中3】推動及評估其他合適示範區</li> <li>•【中4】提升農作加值</li> <li>•【中5】後續將野蓮池、養鰲池與農塘列入盤點</li> <li>•【中6】植栽護堤規劃結合疏濬管理</li> <li>•【中7】復育田埂合辦理食農教育推廣</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 持續推動在地滯洪方案，增進土地承洪能力</li> <li>• 與在地居民、保育團隊、主管機關、研究單位達成共識，進行長期且系統性的監測</li> </ul>	水利署	水利署、水利規劃試驗所(短1、短4、短6)、第六河川局(短1、短2、短6)、第七河川局(短3、短6)
		<b>【短2】三洽水滯(蓄)洪池新建工程</b>				中央單位
		<b>【短3】疏濬及河道整理</b>			高雄市政府水利局(短1、短2)、高雄市政府都市發展局、地政局、客家事務委員會(短4、短5)、美濃區公所(短5)	
		<b>【短4】土地使用規劃與管制調適</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•【短4-1】淹水潛勢與國土功能分區與管制競合評估</li> <li>•【短4-2】進行容積管制及低密度開發管制納入低衝擊開發(LID)概念</li> </ul>				
		<b>【短5】美濃區鄉村地區整體規劃</b>			高雄市政府水利局(短1、短2)、高雄市政府都市發展局、地政局、客家事務委員會(短4、短5)、美濃區公所(短5)	
		<b>【短6】在地滯洪</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•【短5-1】法規競合分析調整</li> <li>•【短5-2】積極辦理在地滯洪推廣說明會</li> <li>•【短5-3】在地滯洪示範區成效監測檢討</li> <li>•【短5-4】擴大在地滯洪示範區(廣興街)</li> </ul>				

美濃溪出口旗山溪疏濬



東門橋上游疏濬



三洽水滯(蓄)洪池新建工程



目前執行中



# 感謝聆聽



經濟部水利署  
第七河川局



逢甲大學  
Feng Chia University

# 敬請指教