

# 水利署委辦計畫成果海報

## 108淹水損失推估模式精進及暴露量更新

委託單位：經濟部水利署水利規劃試驗所  
計畫主持人：張齡方博士  
執行日期：108年2月24日~108年12月10日

### 主旨

台灣因特殊的地理位置經常遭受颱風暴雨的侵襲而導致水災，淹水損失亦隨著社會經濟發展的密度增加而益形嚴重，淹水風險管理成為相當重要的工作，而淹水損害評估是洪災風險管理及相關決策之基礎。為進一步擴充淹水災害損失推估模式系統功能，為使淹水損失模式精進與暴露量更新，本(108)年度辦理漁業淹水損失推估模式精進、農業區暴露量資料更新、全省淹水潛勢災損圖資建立、建立權限管理及流通服務以及教育訓練，本計畫可提升都市防災韌性並提供未來排水規劃應用。

### 主要成果

#### ◆漁業災害損失推估模式之建立

於各魚種類別於不同養殖型態在各種淹水深度下之損失率不同，本計畫擬透過學者、專家與業者訪談，以了解淹水對不同魚種別透過最大淹水損失，以及在各淹水深度下之損失率，以作為淹水損失函數建立之基礎。再配合本計畫所建置之暴露量網格資料，可得受淹水影響之魚塭分布、魚種、放養量、面積等資料之區域內空間分布，再結合淹水潛勢圖，則可推估區域內之內陸養殖漁業損失。建置之內陸養殖漁業淹水損失函數如下：

$$D = \sum_i^m \sum_r^n H_i(\text{depth}_r) \cdot D_{\text{max},i} \cdot M_{r,i}$$

- 其中，  
D：內陸養殖漁業總損失(金額)；  
i：魚種類別；  
m：魚種類數；  
r：網格編號；  
n：淹水範圍網格總數；  
D<sub>max,i</sub>：魚種類別i之最大淹水損失(金額/隻、金額/尾)；  
M<sub>r,i</sub>：魚種類別i在網格編號r的養殖數目(隻、尾)；  
depth<sub>r</sub>：網格編號r之淹水深度；  
H<sub>i</sub>(depth<sub>r</sub>)：魚種類別i在網格編號r的淹水深度下之損失率(%)。

魚種類別	網格編號	30-50cm	50-100cm	100-150cm	150-200cm	200-250cm	250-300cm	>300cm
青斑	30-50cm	15,500	15,750	0	0	0	0	0
黑鯛	30-50cm	5	4	0	0	0	0	0
... (其他魚種)	...	...	...	...	...	...	...	...

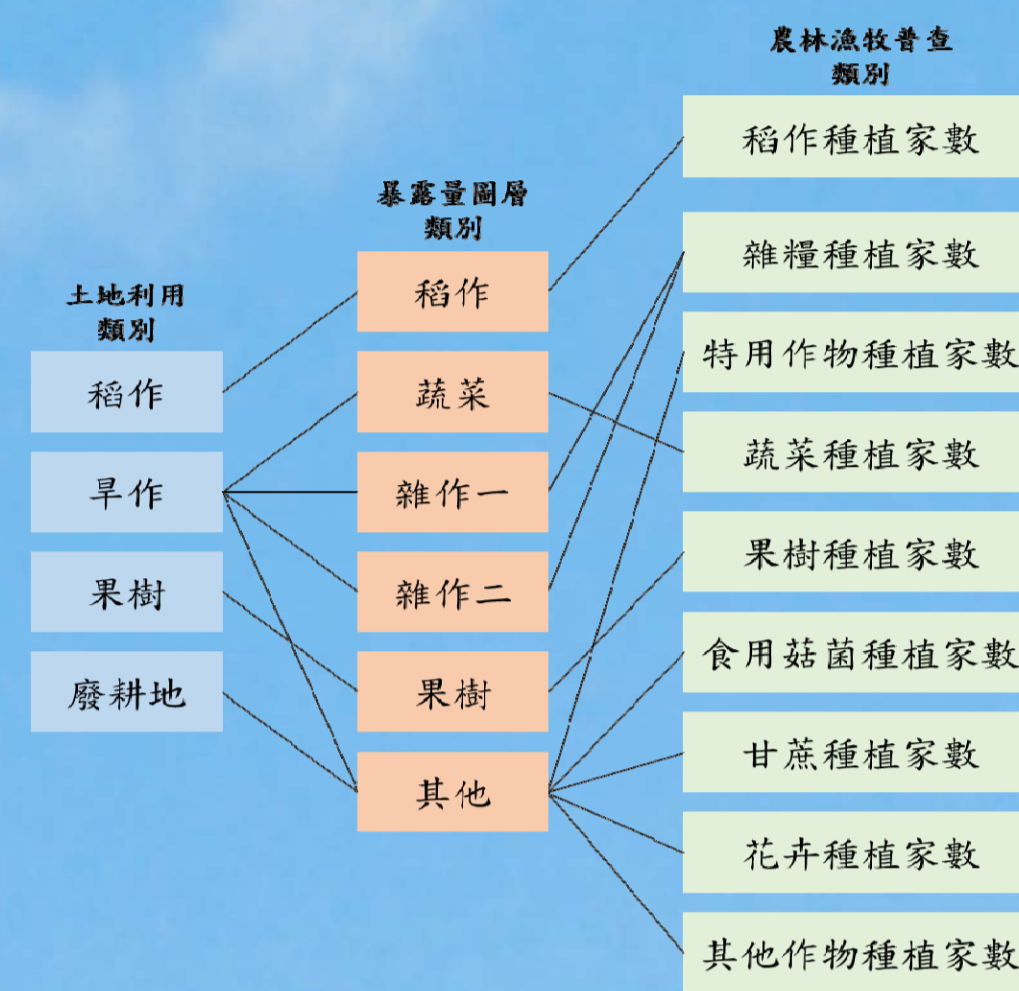
新增養殖業的暴露量

魚種類別	網格編號	青斑	黑鯛	... (其他魚種)
青斑	30-50cm	15,500	15,750	0
黑鯛	30-50cm	5	4	0
...	...	...	...	...

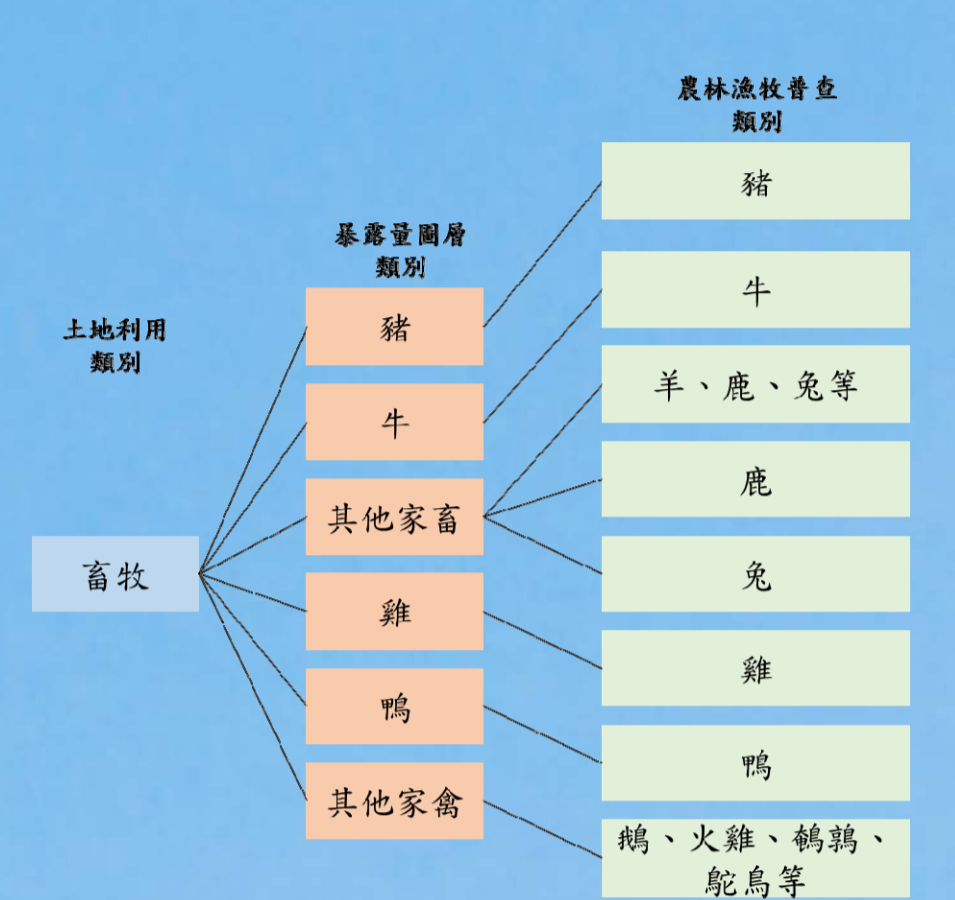
新增養殖業的暴露量細項

#### ◆暴露量資料庫調整

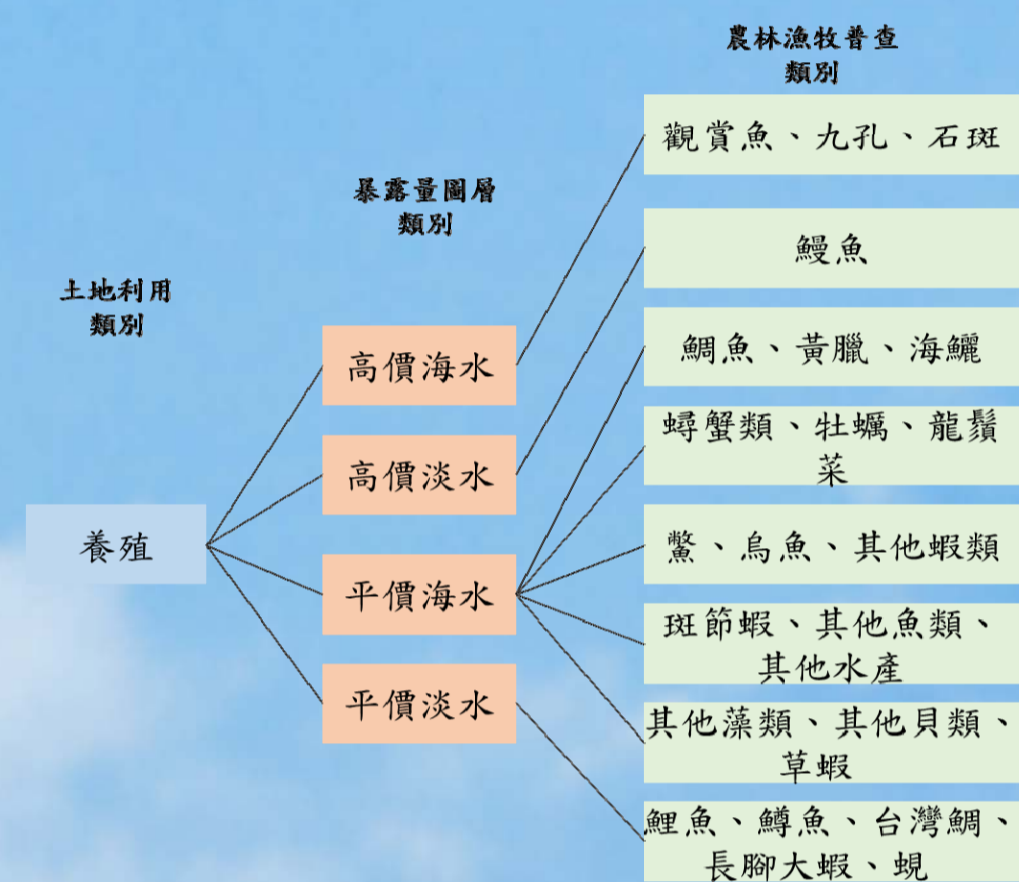
本計畫暴露量資料庫調整作業主要於農業資料更新，包括農作物、畜牧與養殖業暴露量



農作物資料來源之作物類別關聯圖



養殖類資料來源之作物類別關聯圖

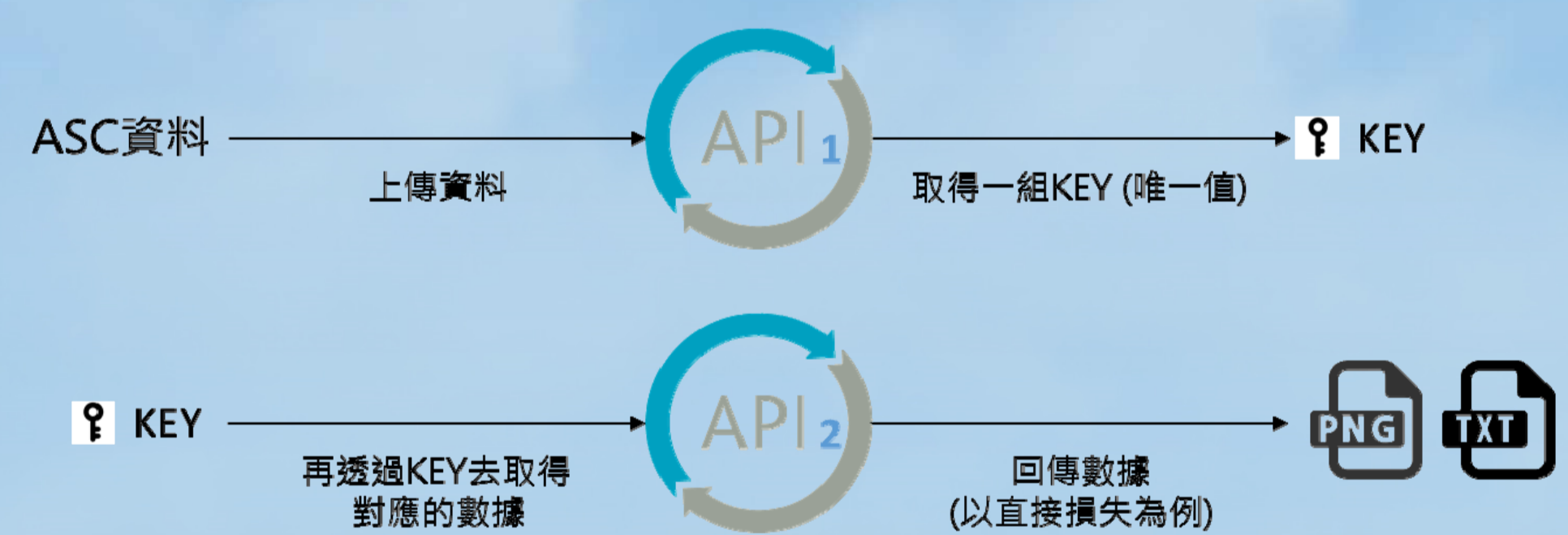


畜牧類資料來源之作物類別關聯圖

農林漁牧普查村里原始資料

#### ◆淹水災害損失評估系統之API介接

為擴大系統資料的應用效益，本年度將建立「介接機制」，亦即透過程式之間的資訊呼叫與數據傳遞，取得由本系統提供淹水災害損失評估的結果。本計畫規劃以API提供予其他系統進行介接，主要目的是讓應用程式開發人員得以呼叫一組常式功能，而無須考慮其底層的原始碼為何、或理解其內部工作機制的細節。



淹水災害損失評估系統API應用機制

#### ◆教育訓練



教育訓練辦理情形



教育訓練辦理情形



財團法人農業工程研究中心  
桃園縣中壢市中園路196-1號  
TEL：(03)452-1314 FAX：(03)452-6583  
<http://www.aerc.org.tw/>