



112年度經濟部水利署 防汛應變教育訓練

次世代水利防災 決策輔助系統

日期：112年04月21日

報告人：水利防災中心 吳植凱





大綱



一、系統概述

二、系統登入

三、透明圖層

3.1 顯示/關閉圖層

3.2 設定預設圖層偏好

3.3 圖層詳情與關聯

3.4 Google Map

3.5 即時影像

四、災情儀表板

4.1 儀表內容清單

4.2 儀表詳情與關聯

五、移動抽水機任務 管制表

5.1 下達任務

5.2 任務回報

六、111年應用實例

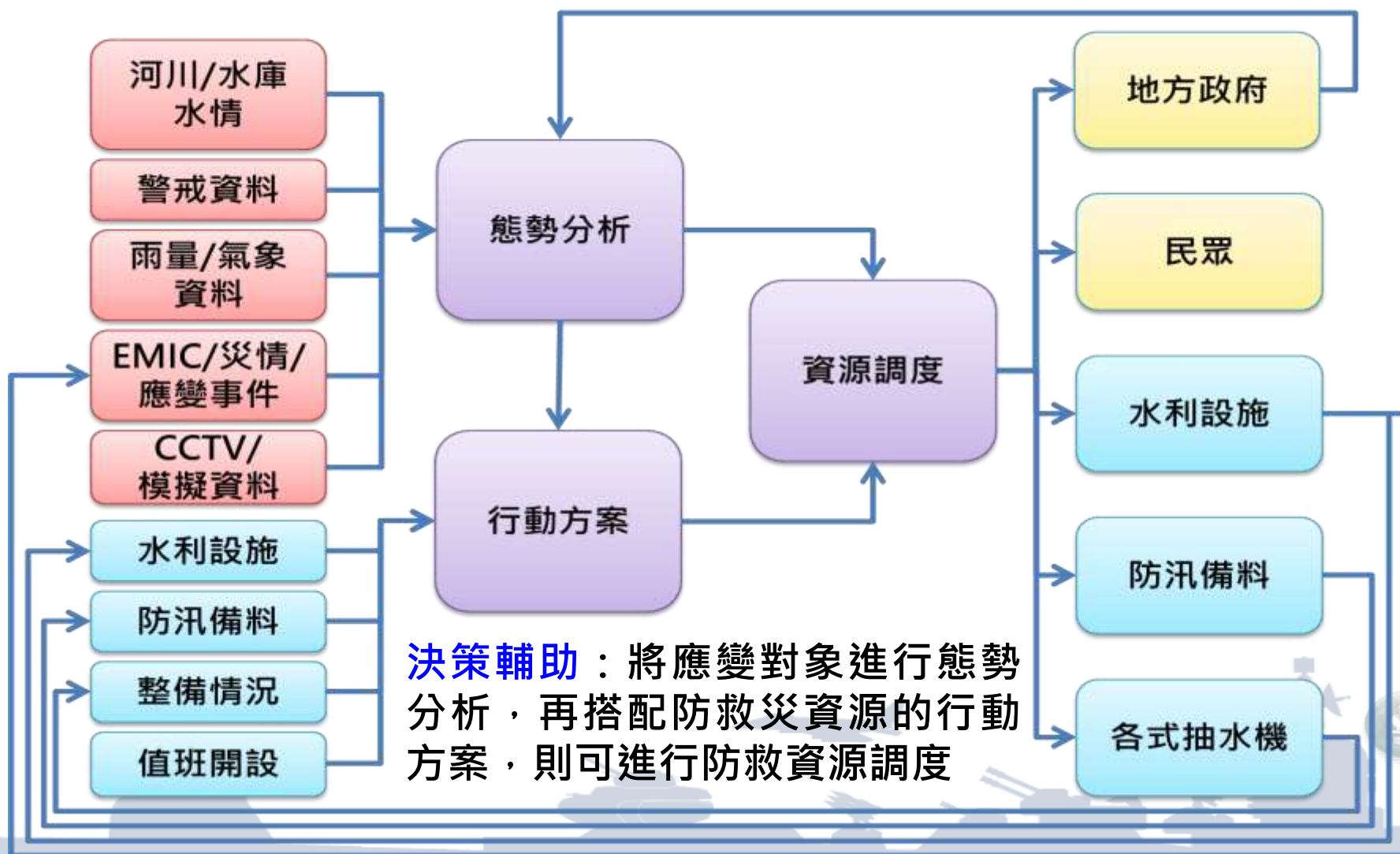
七、結語





一、系統概述

次世代水利防災決策輔助系統運作概念圖





二、系統登入 (1/3)

- 網址：<https://fdpras.wra.gov.tw>
- 採用本署公務雲單一簽入驗證機制

1. 點擊輸入公務雲帳號密碼後，再點擊【登入】

2. 顯示帳號名稱，完成登入系統

使用公務雲單一簽入驗證

公用帳號登入

登入席位: 臨時人員-黃信愷

圖層工具

- 氣象
- 水情
- CCTV

永安市 大田縣 潭平市 岩市 華安縣

水位站
0 件(+0)
0 件(+0)
0 件(+0)
0 件(+0)
0 件(+0)
0 件(+0/+0)
0 件(+0/+0)
0 件(+0/+0)

雨量站
0 件(+0)

淹水災情(通報)
0/0 件(+0/+0)

淹水災情(淹水感測器)
0/1 件(+0/+0)

更新時間: 2021/6/16 16:26:33

離線時間: 2021-06-16T11:30:00+08:00
資料來源: 中央氣象局 雷達整合回波圖



二、系統登入 (2/3)



系統主畫面 (1/2)

水利署防救災決策輔助系統

設定預設顯示圖層

圖層控制選單

地圖視野 (全域視野為台灣置中)

累積雨量色標說明

災情/警戒區儀表板

移抽任務儀表板

功能選單

系統選單

決策選單

防救選單

水工選單





二、系統登入 (2/3)

系統主畫面 (2/2)

水利署防救災決策輔助系統

fdpras.wra.gov.tw/home

登入席位:水利署-17
所屬單位:經濟部水利署

搜尋功能 <
圖層工具

氣象 <
水情 <
CCTV <
災情 <
資源 <
熱點 <
座圖 <

任務
任務控制(測試中)

功能

臺北市
桃園市
新竹市
新竹縣
苗栗縣
臺中市
彰化縣
南投縣
雲林縣
嘉義市
嘉義縣
臺南市
高雄市
屏東縣
澎湖縣
花蓮縣
台東縣
屏東縣
屏東縣

移抽任務儀錶板

署內移動式抽水機
支援: 17 台(+0)
上車: 0 台(+0)
署內控管: 94 台

圖層控制選單

目前視野: 全局視野

水位站 ?
: 0 件(+0)
: 0 件(+0)
: 0 件(+0)

雨量站 ?
: 0 件(+0)
: 0 件(+0)

淹水災情(通報) ?
: 0/0 件(+0/+0)

淹水災情(淹水感測器) ?
: 0/0 件(+0/+0)

更新時間: 2023/4/16 10:56:26





二、系統登入 (3/3)



系統主畫面 (3/3)

水利署防救災決策輔助系統

fdpras.wra.gov.tw/home

設定預設
顯示圖層

圖層控制
選單

地圖視野
(八河局
位置置中)

可依照河川局位置設定地圖視野

目前視野: 第八河川局

- 水位站
: 0 件(+0)
- : 0 件(+0)
- : 0 件(+0)
- 雨量站
: 0 件(+0)
- : 0 件(+0)
- 淹水災情(通報)
: 0/0 件(+0/+0)
- 淹水災情(淹水感測器)
: 0/0 件(+0/+0)

更新時間: 2022/3/14 21:02:10

系統地圖 淹水資訊 淹水控制 網路版 水工科技



二、系統登入 (3/3)

系統主畫面 (3/3)

登入席位:水利署-17
所屬單位:經濟部水利署

搜尋功能 <
圖層工具

氣象 <
水情 <
CCTV <
災情 <
資產 <
熱點 <
底圖 <

任務
任務管制(測試中)

功能

抽水機管制表

項次	抽水機編號	調度型態	調度地點
1	三河-07	支援	臺中市清水區五福圳導水路
2	三河-09	支援	臺中市清水區五福圳導水路
3	三河-10	支援	臺中市清水區五福圳導水路
4	六河-05	支援	臺南市山上區玉峰堰下游處

署內移動式抽水機
支援: 17 台(+0)
上車: 0 台(+0)
署內控管: 94 台

點選移抽儀表板數字顯示管制表

點選表格欄位可將該移抽於防汛地圖置中顯示

更新時間:2023/4/16 10:56:26



三、透明圖層



以圖台為基礎的決策支援系統

- 底圖
 - 國土測繪中心街道圖
- 警戒圖層
 - 潮位警戒模擬圖層
 - 水位警戒模擬圖層
 - 淹水警戒模擬圖層
 - 濁度警戒圖層
 - 洩洪警戒圖層
- 保全設施圖層
 - 社福機構分布圖圖層
 - 水庫圖層
 - 防汛熱點圖層
 - 破堤缺口圖層
- 救災資源圖層
 - 移動式抽水車圖層
 - 抽水站圖層
 - 防汛志工幹部圖層
- 感測器圖層
 - 雨量計圖層(含組體圖)
 - 水位計圖層(含排行榜、歷線圖)
 - 雷達迴波圖
 - 淹水感測器圖層
 - CCTV圖層(水利署、公路總局)
- 災情圖層
 - 災害緊急應變系統災情

藍字為系統已完成項目





3.1 顯示/關閉圖層 (1/8)



水利署防救災決策輔助系統

fdpras.wra.gov.tw/home

圖層控制選單(漢堡)

已完成(第一層目錄)
已完成(第二層目錄)

- 氣象
 - ✓ 單日累積雨量
 - ✓ 雷達回波圖
- 水情
 - ✓ 水位站
 - ✓ 雨量站
 - ✓ 雨量排行
 - ✓ 防汛水庫
- CCTV
 - ✓ 公路總局
 - ✓ 水利署
- 災情
 - ✓ 通報災情點
 - ✓ 淹水感測器
 - ✓ 災情查報人員
- 資源
 - ✓ 移動式抽水機
 - ✓ 抽水站滯洪池
 - ✓ 防汛志工
 - ✓ 自主防汛社區
 - ✓ 警察局派出所
- 熱點
 - ✓ 社福機構
 - ✓ 防汛熱點(內水/外水)





3.1 顯示/關閉圖層 (2/8)



- 預設顯示儀錶板警戒相關的圖層(例如：淹水感測器、雨量計、水位計、災情等資訊)。
- 其餘資訊可自行選顯示/關閉。

登入席位:水利署-11

圖層工具

- 氣象 <
- 量測 <
- CCTV <
- 災情 <
- 資源 <
- 熱點 <

任務

- 任務管制
- 登出

第一層選單

登入席位:水利署-11

圖層工具

- 氣象 <
- 量測 <
- CCTV <
- 災情 ▾
- 通報災情點
- 淹水感測器 <
- 資源 <
- 熱點 <

任務

- 任務管制

第二層選單

登入席位:水利署-11

圖層工具

- 氣象 <
- 量測 <
- CCTV <
- 災情 ▾
- 通報災情點
- 淹水感測器 ▾
- 資源 <
- 熱點 <

任務

- 任務管制

第三層選單

淹水感測器

- 已建警戒
- 未建警戒
- 全選





3.1 顯示/關閉圖層 (3/8)



雨量組體圖 (繪製24小時內雨量組體圖)



10分鐘最高降雨 之雨量站排行榜

Figure 2: 10-minute highest rainfall ranking table. The table lists the top 8 stations based on their 10-minute maximum rainfall.

排名	站點	地點	10分鐘雨量(mm)
1	花蓮縣豐濱鄉	豐濱	1
1	宜蘭縣大同鄉	四季	1
2	花蓮縣豐濱鄉	高山翠濤	0.5
2	花蓮縣鳳林鎮	鳳林山	0.5
2	宜蘭縣南澳鄉	西德山	0.5
2	宜蘭縣南澳鄉	西崑山	0.5
2	高雄市桃源區	復興	0.5
2	花蓮縣壽豐鄉	壽豐寮	0.5

目前共有 8 筆資料 | 前一頁 | 1 | 下一頁

點選項目，防汛地圖會以該站點置中，以利評估周遭情況。

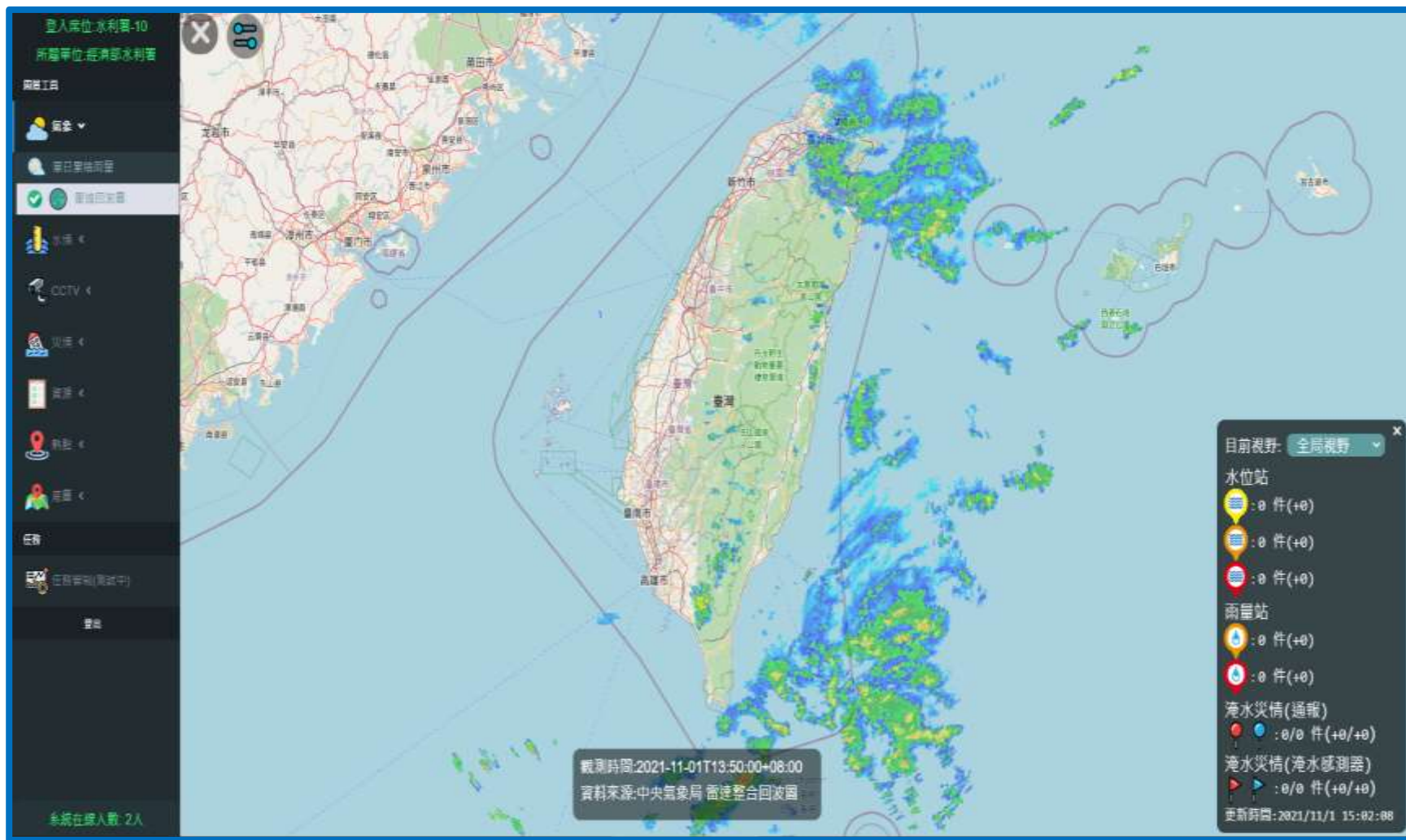




3.1 顯示/關閉圖層 (5/8)



半透明雷達回波圖

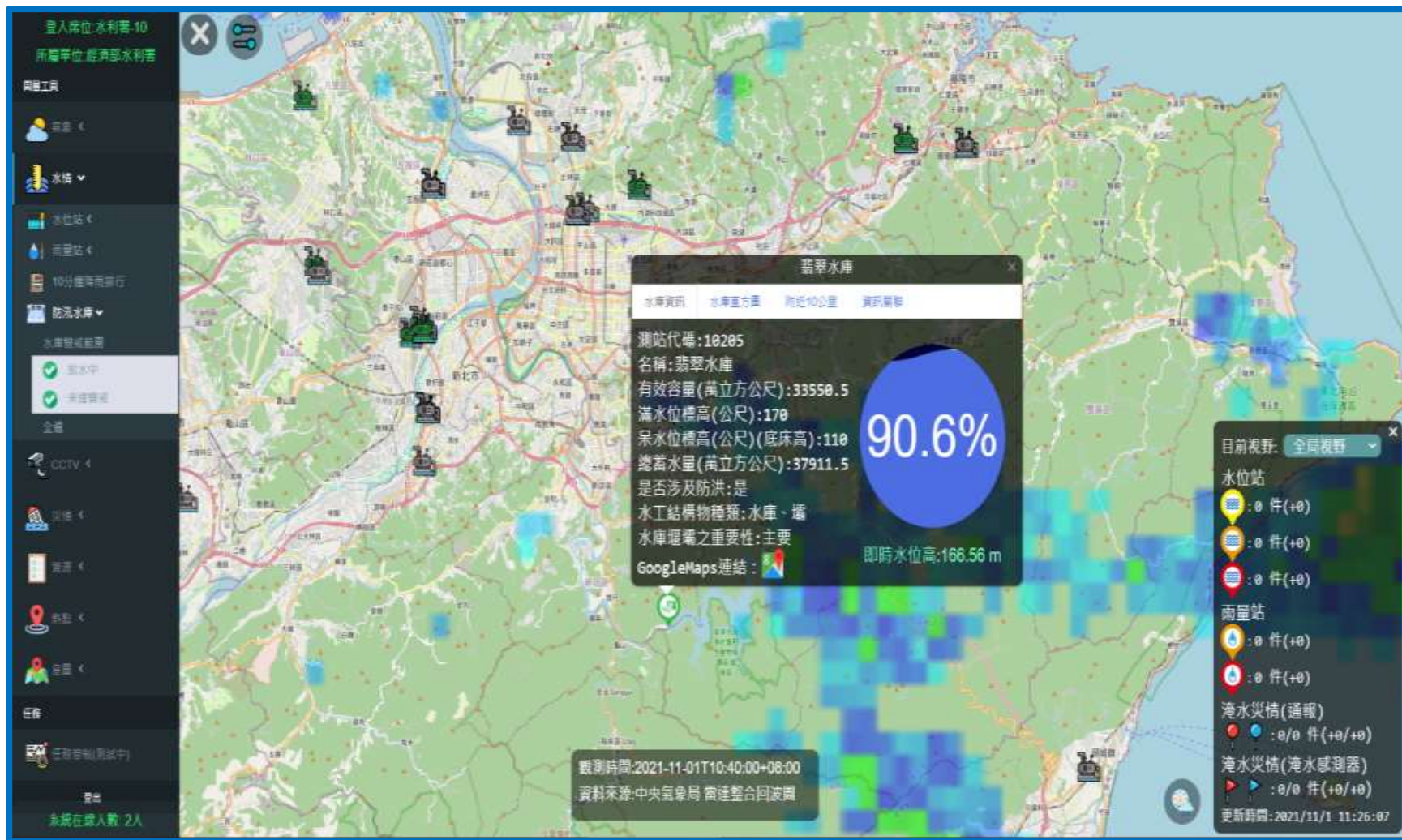




3.1 顯示/關閉圖層 (6/8)



水庫即時水位高與庫儲百分比

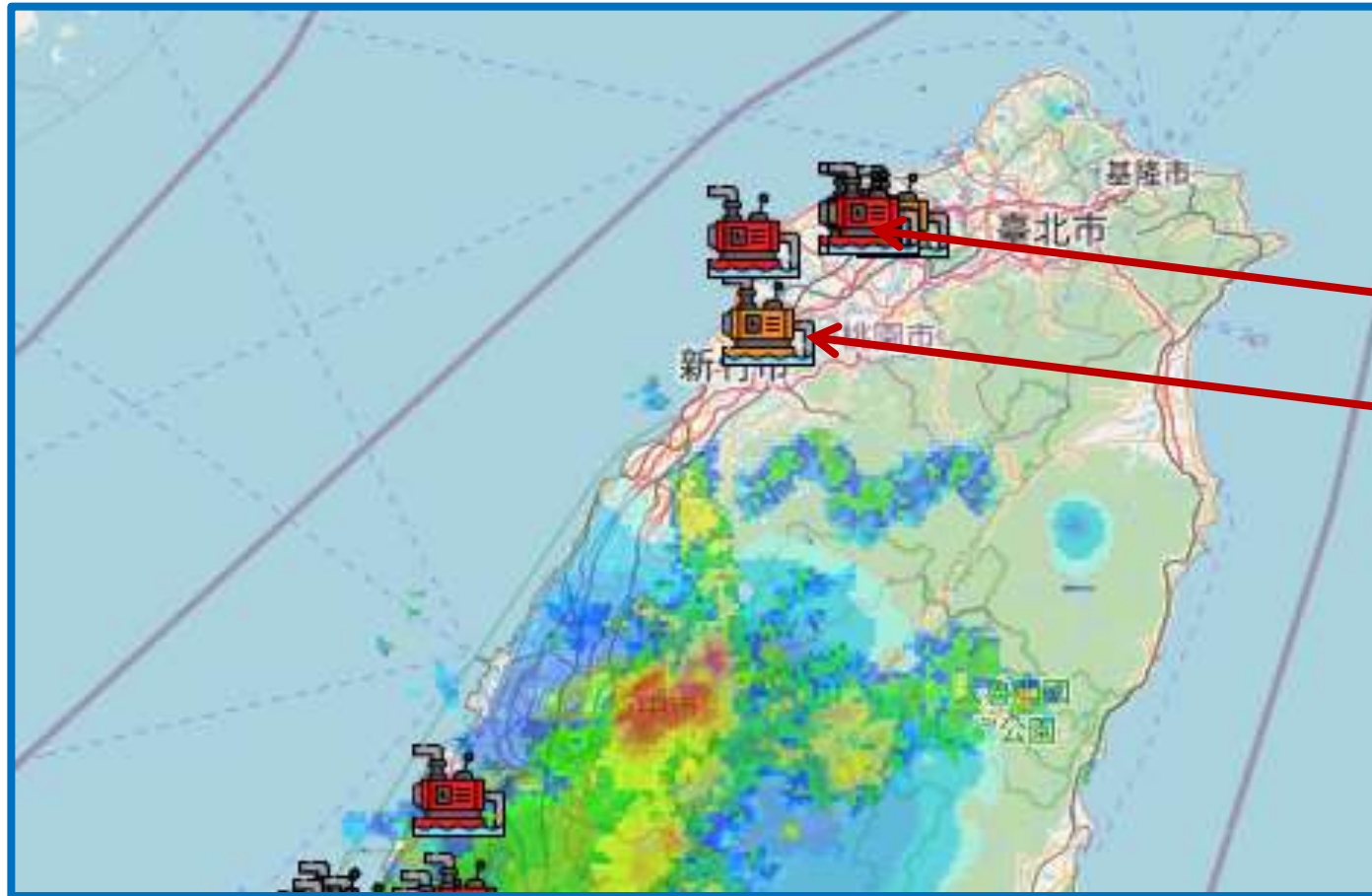




3.1 顯示/關閉圖層 (7/8)



移動式抽水機狀態



抽水中

運送中

待命

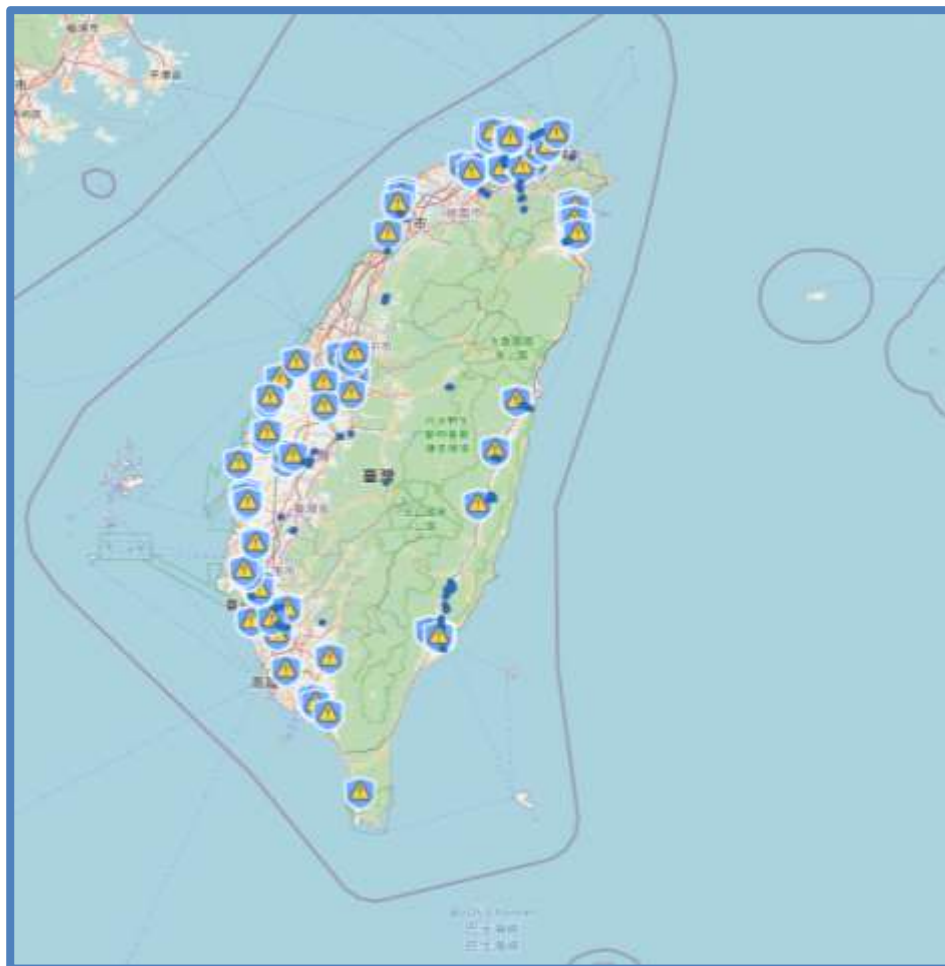




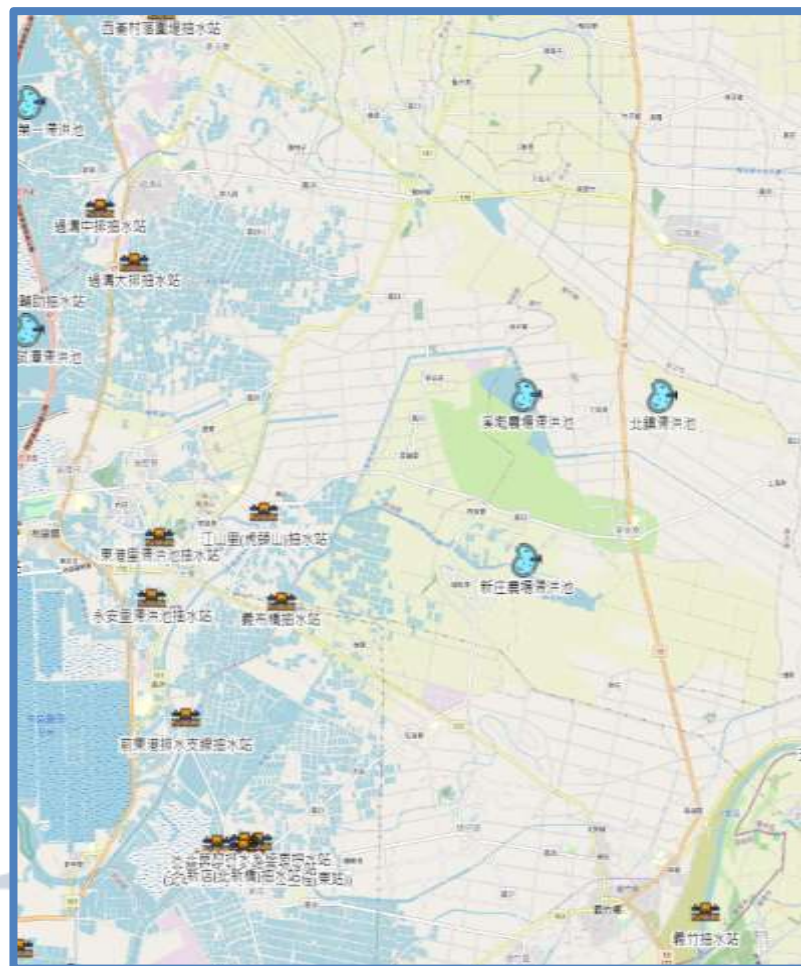
3.1 顯示/關閉圖層 (8/8)



內水防汛熱點(圖標)



水利設施(滯洪池與抽水站)





3.1 顯示/關閉圖層

圖層資料搜尋功能

選擇圖層類型 → 輸入關鍵字 → 顯示相關站點 → 點選站點圖層置中





3.2 設定預設圖層偏好



登入席位:水利署-17
所屬單位:經濟部水利署

圖層工具

氣象 <
水情 <
CCTV <
災情 <
資源 <
熱點 ▾
社福機構
防汛熱點 ▾
內水
外水
全圖
店面 <
任務
任務管制(測試中)

預設圖層偏好設定

氣象

單日累積雨量

雷達回波圖

水情

水位站

雨量站

防汛水庫

CCTV

水利署

公路總局

關閉 儲存

設定預設顯示圖層

本系統可依據使用者業務導向的需求，設定並儲存預設顯示圖層。

雨量站
: 0 件(+0)

雨量站
: 0 件(+0)

雨量站
: 0 件(+0)

淹水災情(通報)
: 0/0 件(+0/+0)

淹水災情(淹水感測器)
: 0/0 件(+0/+0)

更新時間:2022/3/14 21:13:10



3.3 圖層詳情與關聯 (1/2)



1. 圖標上按鍵看詳情

2. 關聯10公里內所有物件清單

3. 選攝影機確認是否有積淹水

4. 綜合判斷，本次淹水感測器誤動作

淹水感測器

感測器資訊 | **感測歷線圖** | 附近10公里

名稱: 宜蘭市民權路二段3號旁
二段3號旁

來源時間: 2021-03-24T19:49:
轉換時間: 2021-03-24T19:58:

淹水感測器

感測器資訊 | 感測歷線圖 | 附近10公里

社福機構
名稱: 麗晶產後護理之家
地址: 宜蘭縣宜蘭市中山路二段

公路總局CCTV

CCTV站點編號: CCTV-41-0070-121-01
CCTV地點: 蘭市中山公園停車場前標示牌門架(逆)

CCTV站點(公路總局)

CCTV即時影像 | 附近10公里

站點編號: CCTV-41-0070-121-01
地點: 宜蘭市中山公園停車場前標示牌門架(逆)

淹水感測器

感測器資訊 | 感測歷線圖 | 附近10公里

感測歷線圖

每小時深度(cm)

警戒值 10cm

深度(cm)

時





3.3 圖層詳情與關聯 (2/2)



寶山第二水庫

水庫資訊 水庫直方圖 附近10公里 **資訊關聯**

關聯六項主要資訊

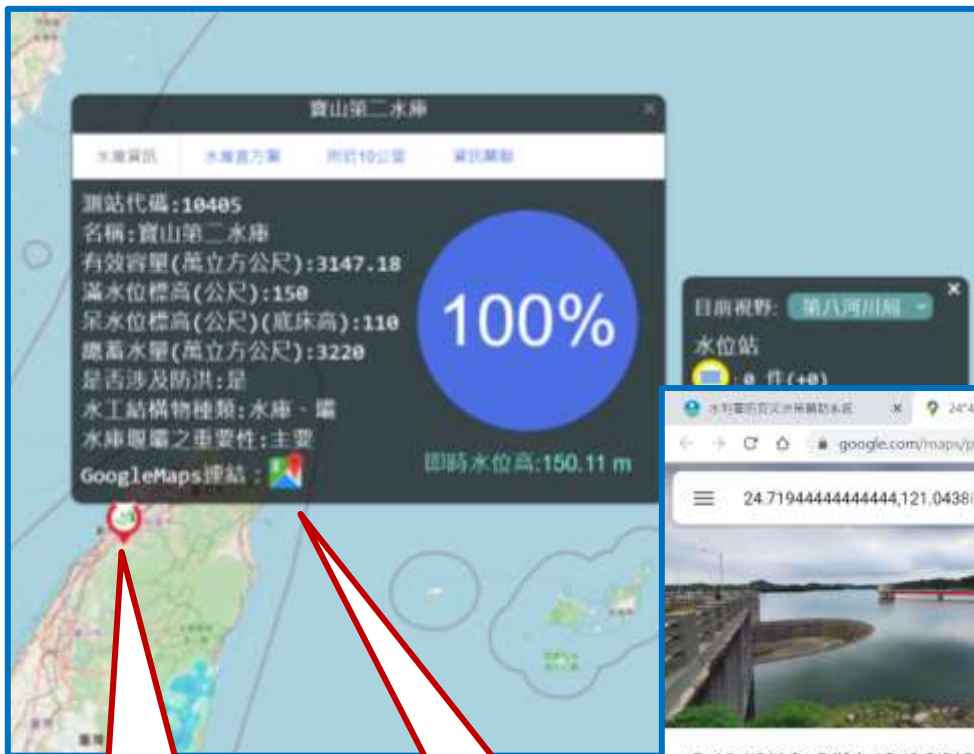
水庫-資訊關聯 寶山第二水庫

<p>災情查報人員(2.3km)</p> <p>名稱:北埔鄉公所 地址:北埔鄉公所 聯絡資訊:應變中心03-5802204-301~304 施添馨 課長 03-5802204 0919-945195</p> <p>災情查報人員</p>	<p>寶二水庫(介接北水局)-水利署CCTV(0.2km)</p> <p>2022-03-14 21:42:13</p> <p>CCTV</p>	<p>竹林大橋(左岸)-水位站(4.9km)</p> <p>水位圖表</p> <p>水位計</p>
<p>即時災情</p> <p>附近無即時災情</p> <p>災情</p>	<p>防汛志工(6.8km)</p> <p>分隊:第二大隊-第二分隊 姓名:王昆騰 地址:307新竹縣芎林鄉五龍村1鄰五和街233巷6號 電話:03-5932308、0921-199388 服務區:芎林堤防、鹿寮坑溪沿岸、山豬湖堤防、客雅溪、寶山地區排水 河川局:第二河川局 承辦人:曾柏群 承辦人職務: 承辦人電話:(承辦人手機:0958-875938</p> <p>防汛志工</p>	<p>Google Maps</p> <p>Google Map</p>





3.4 Google Map



1. 點選圖標
看詳情

2. 點選
Google
圖標以新
頁籤打開
Google
Map

3. Google Map顯示關
注圖標位置。
4. 使用Google Map商
家資料進行災情確認
或路徑導航。





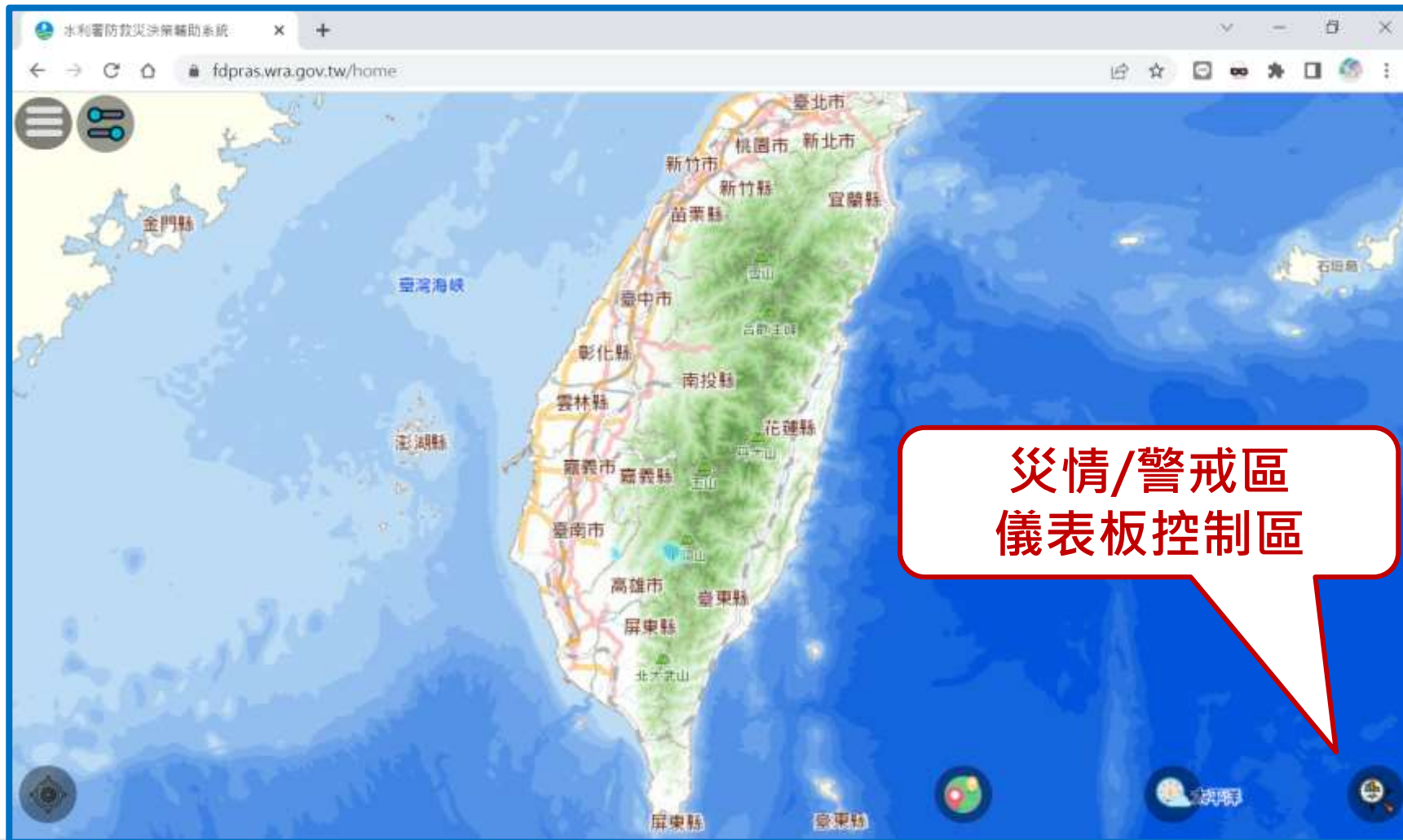
3.5 即時影像



切換同一站點
多支攝影機



四、災情/警戒區儀表板





4.1 儀表內容清單



顯示1小時內案件變動數量

Category	Icon	Count
Water Level Station (水位站)	Blue wave icon	0 (+0)
Rain Gauge Station (雨量站)	Blue rain icon	0 (+0)
Flood Disaster (Flood Report) (淹水災情(通報))	Red and blue dots	0/0 (+0/+0)
Flood Disaster (Flood Sensor) (淹水災情(淹水感測器))	Red and blue triangles	0/0 (+0/+0)

更新時間: 2021/3/24 20:17:09

Category	Icon	Count
Water Level Station (水位站)	Blue wave icon	0 (+0)
Rain Gauge Station (雨量站)	Blue rain icon	0 (+0)
Flood Disaster (Flood Report) (淹水災情(通報))	Red and blue dots	0/0 (+0/+0)
Flood Disaster (Flood Sensor) (淹水災情(淹水感測器))	Red and blue triangles	0/0 (+0/+0)

更新時間: 2021/3/24 20:19:09





4.2 儀表詳情與關聯 (1/2)



從圖層開始進行資料關聯整合。(圖台→表單)

點選儀表板的數字顯示列管項目清單。

水位站
: 0 件(+0)
: 0 件(+0)
: 0 件(+0)

雨量站
: 0 件(+0)
: 0 件(+0)

淹水災情(通報)
: 0/0 件(+0/+0)

淹水災情(淹水感測器)
: 0/0 件(+0/+0)

更新時間: 2021/3/24 20:17:09

水位站
: 0 件(+0)
: 0 件(+0)
: 0 件(+0)

雨量站
: 0 件(+0)
: 0 件(+0)

淹水災情(通報)
: 0/0 件(+0/+0)

淹水災情(淹水感測器)
: 0/0 件(+0/+0)

更新時間: 2021/3/24 20:19:09



4.2 儀表詳情與關聯 (2/2)



從圖層開始進行資料關聯整合。(表單→圖台)

The screenshot displays a GIS interface. On the left, a '站管列表' (Station Management List) window is open, showing a table of stations. A red box highlights the first row, which is selected. A red callout bubble contains the following instructions:

1. 點選列管清單。
2. 可將列管清單關注項目，在地圖置中。

The main map area shows a detailed view of a station. A popup window titled '水位站' (Water Level Station) is displayed, providing the following information:

- 站點編號: 11401001
- 站點名稱: 新海大橋
- 地址: 新北市新莊區
- 水位高: 3.6 m
- 警戒等級: 二級警戒
- 資料更新時間: 2020-10-23T14:50:15

On the right side of the popup, there are several status indicators:

- 水位站: 0 件
- 雨量站: 0 件
- 淹水災情(通報): 1/3 件
- 淹水災情(淹水感知器): 1/1 件
- 更新時間: 2020/10/23 15:00:15

The background map shows a street grid and a river. A red circle on the map highlights the location of the '新海大橋' station.



五、移動抽水機任務管制表 (1/3)



以操作人員為主的移動式抽水機管制思維 (1/2)

請任意選擇其中一個模擬群組加入即可

署本部



第一河川局模擬群組



第二河川局模擬群組



第三河川局模擬群組



第四河川局模擬群組



第五河川局模擬群組





五、移動抽水機任務管制表 (2/3)



以操作人員為主的移動式抽水機管制思維 (2/2)

請任意選擇其中一個模擬群組加入即可

第六河川局模擬群組



第七河川局模擬群組



第八河川局模擬群組



第九河川局模擬群組



第十河川局模擬群組





五、移動抽水機任務管制表 (3/3)



登入席位:水利署-11

圖管工具

- 氣象 <
- 量測 <
- CCTV <
- 災情 ▾
- 通報災情點
- 淹水感測器 ▾
- 已達警戒
- 未達警戒
- 全選
- 資源 <
- 熱點 <
- 任務
- 任務管制**
- 登出

臺灣海峽/臺灣海峽

臺南市

高雄

三山國家公園

百表石國立公園

災情儀表

圖管任務管制表

序號	已達警戒	抽水機編號	抽水機型號	抽水機狀態	抽水機位置	抽水機容量 (噸)	抽水機功率 (kW)	抽水機電壓 (V)	抽水機電流 (A)	抽水機電機	抽水機備註	抽水機建立時間
1	●	RP12312321	第二河川局	抽水機	台南市安平區	2	三河-01 三河-02	110	10	黃保德	抽排行機	2020/11/30 11:08:21
2	●	RP123456	第二河川局	抽水機	台南市	2	二河-02 二河-04	110	10	黃保德	抽排行機	2020/12/01 15:11:03
3	●	RP12345678	第一河川局	抽水機	台南市大安區	3	三河-01	110	10	黃保德	抽排行機	2020/10/07 16:58:43
4	●	RP98765432	第一河川局	抽水機	台南市中西區	3	三河-02	110	10	黃保德	抽排行機	2020/10/07 16:37:34

每個欄位均可個別排序

任務管制表功能



5.1 下達任務 (1/2)

派遣任務管制表

編號	已讀	任務單位	通報單編號	派遣單位	任務地點	任務	抽水機型號(噸)	派往地點	現況	抽水深度(公分)	聯系	備註	建立時間
1		第二河川局	RP123123321	第三河川局	桃園市龜山區	進行預佈	2	三河-01, 三河-02	備查	80	黃偉信	請進行預佈	2020/11/30 11:08:31
2	✓	第二河川局	cc123456	第二河川局	aaa	上車待命	2	二河-02, 二河-04	備查	75	陳志偉	bbbb	2020/12/01 15:11:03
3	✓	第一河川局	RP12345678	第三河川局	桃園市龜山區	進行預佈	5	三河-01, 三河-02	備查	80	黃偉信	請立即前往上車待命	2020/10/07 16:59:43
4	✓	第一河川局	RP98765432	第三河川局	桃園市桃園區	進行預佈	5	三河-01, 三河-02	備查	80	黃偉信	請進行預佈	2020/10/07 16:17:14

(紅色為未讀任務)

新增

1. 可以新增任務或是將既有任務跟催/轉派。

2. 顯示任務派遣視窗。

派遣任務管制表

編號	已讀	任務單位	通報單編號	派遣單位	任務地點	任務	抽水機型號(噸)	派往地點	現況	抽水深度(公分)	聯系	備註	建立時間
1		第二河川局	RP123123321	第三河川局	桃園市龜山區	進行預佈	2	三河-01, 三河-02	備查	80	黃偉信	請進行預佈	2020/11/30 11:08:31
2	✓	第二河川局	cc123456	第二河川局	aaa	上車待命	2	二河-02, 二河-04	備查	75	陳志偉	bbbb	2020/12/01 15:11:03
3	✓	第一河川局	RP12345678	第三河川局	桃園市龜山區	進行預佈	5	三河-01, 三河-02	備查	80	黃偉信	請立即前往上車待命	2020/10/07 16:59:43
4	✓	第一河川局	RP98765432	第三河川局	桃園市桃園區	進行預佈	5	三河-01, 三河-02	備查	80	黃偉信	請進行預佈	2020/10/07 16:17:14

任務資訊

派遣單位: 第二河川局
通報單編號: RP123123321
派遣單位: 第三河川局
任務: 進行預佈
抽水機型號: 2
三河地點: 桃園市龜山區
備註: 請進行預佈
是否已讀:
聯系: 黃偉信

聯系 備註 建立時間

黃偉信	請進行預佈	2020/11/30 11:08:31
陳志偉	bbbb	2020/12/01 15:11:03
黃偉信	請立即前往上車待命	2020/10/07 16:59:43
黃偉信	請進行預佈	2020/10/07 16:17:14

關閉 新增





5.1 下達任務 (2/2)

網頁下達任務 → 指定Line群組

3. 選擇任務執行單位。

PC網頁

編號	狀態	派發單位	請報單編號
1	✓	第一河川局	RP12345678
2	✓	第一河川局	RP98765432
3		第四河川局	RP556467
4		第一河川局	

4. 送出任務。

手機Line Bot

5. 任務回報



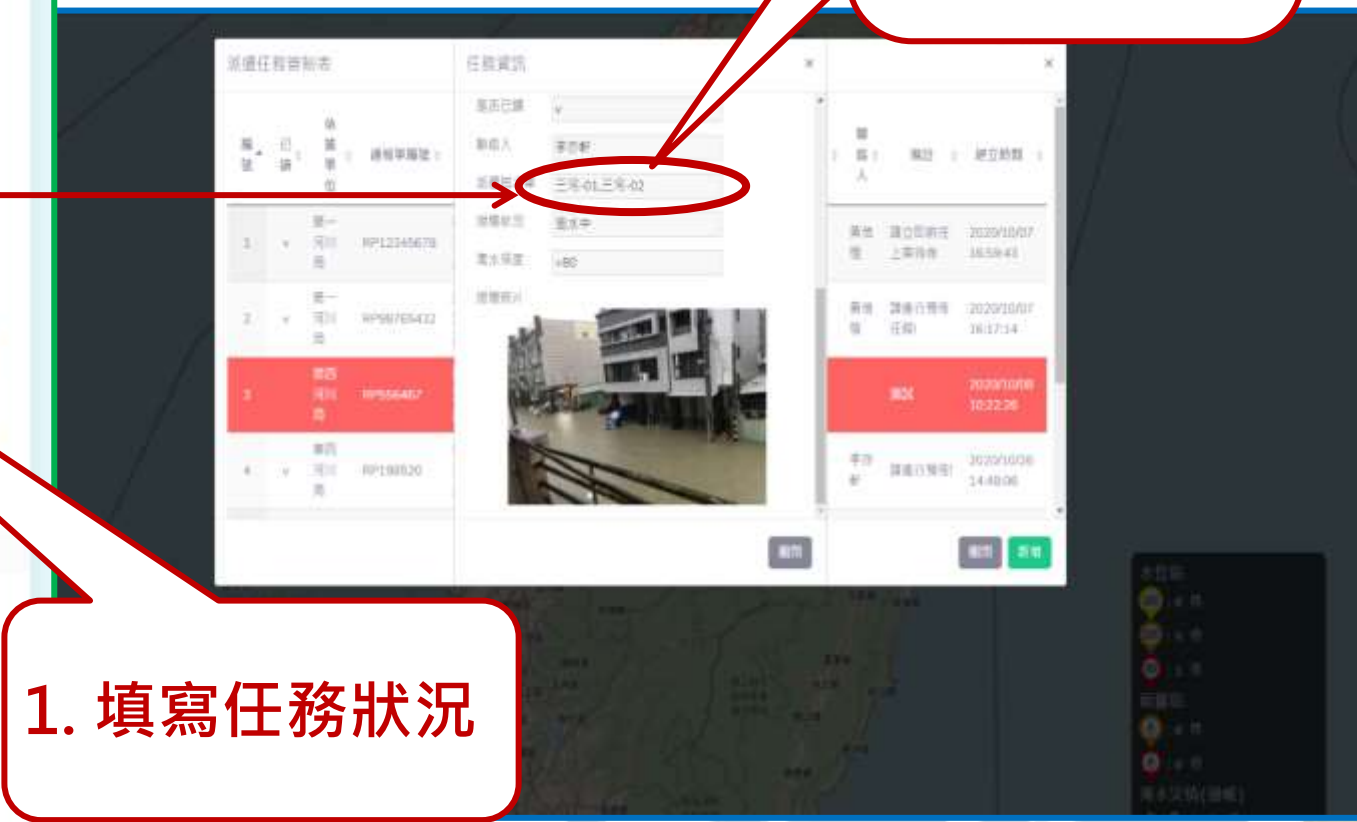
5.2 任務回報

Line回報任務→網頁。

手機Line Bot



PC網頁



2. PC網頁即時更新任務情況

1. 填寫任務狀況



六、111年尼莎颱風應用實例 (1/6)



兵棋態勢圖 (1/2)

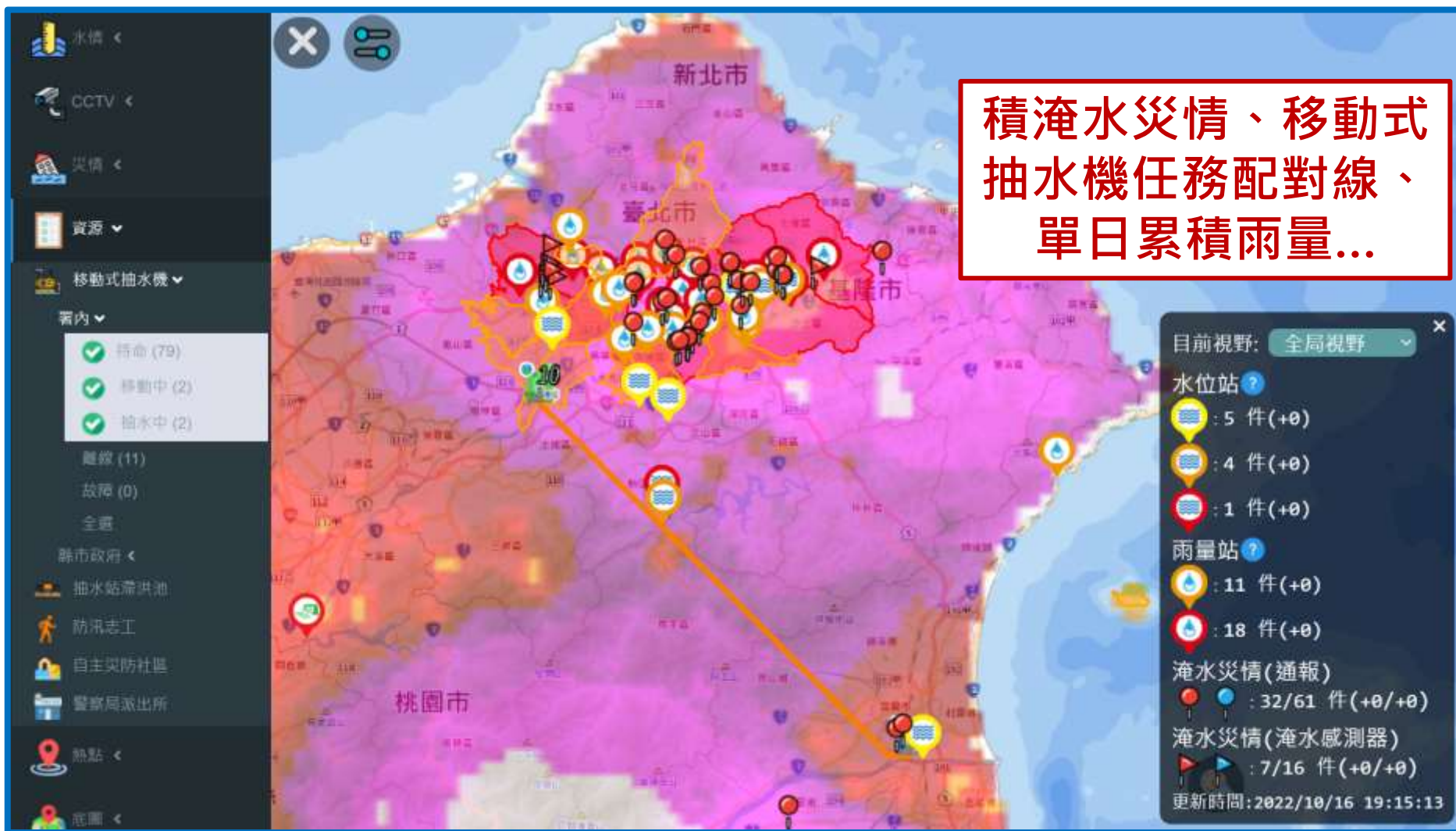




六、111年尼莎颱風應用實例 (2/6)



兵棋態勢圖 (2/2)

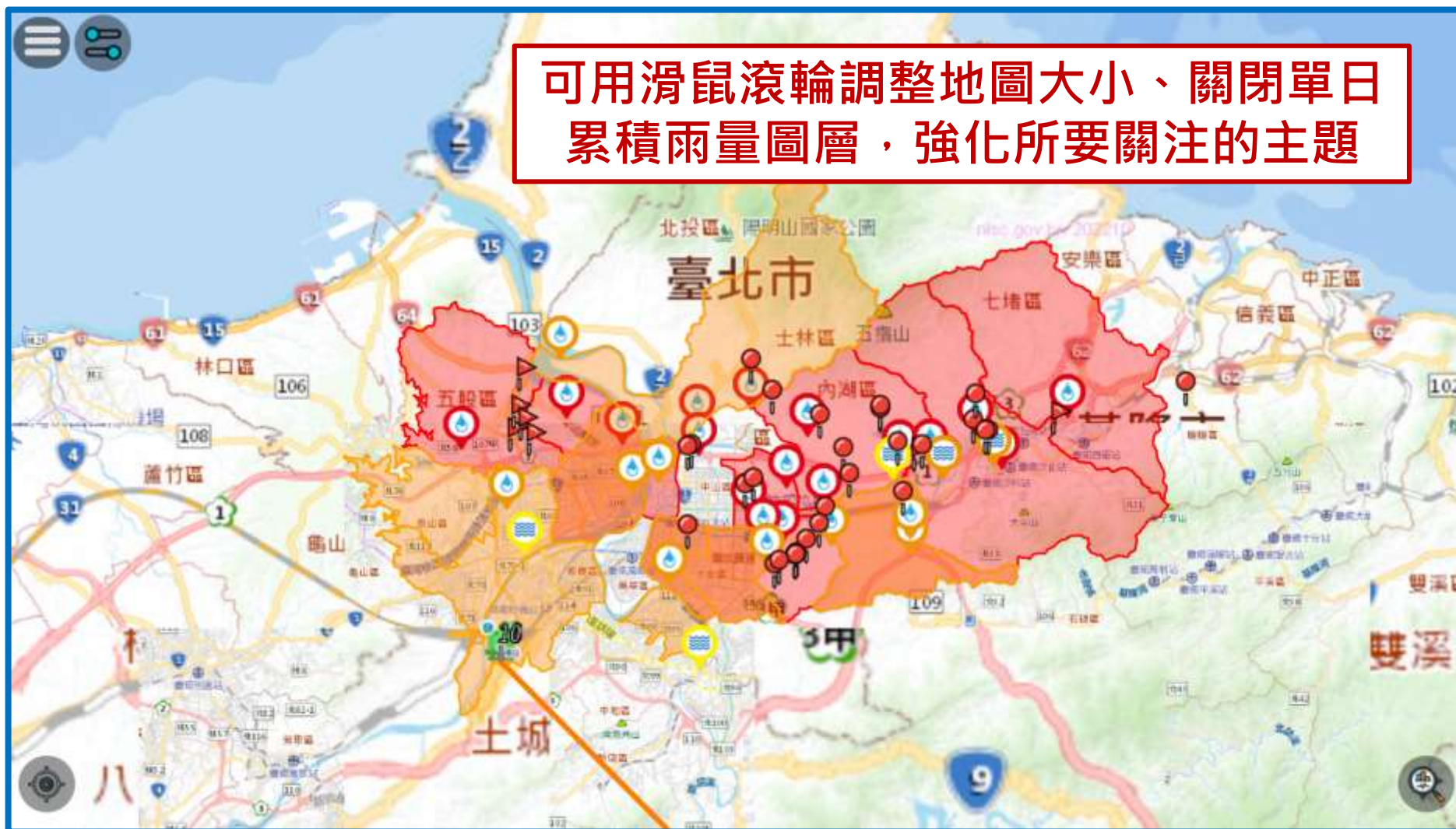




六、111年尼莎颱風應用實例 (3/6)



兵棋態勢圖 (3/3)





六、111年尼莎颱風應用實例 (4/6)



本署移動式抽水機即時派遣狀況(雲科大) (1/2)

點選橘色任務配對線可顯示派遣詳情

十河-04(支援)-移動式抽水機調度資訊

調度資訊 附近10公里

抽水機編號:十河-04
調度型態:支援
調度地點:宜蘭縣員山鄉浮洲橋下
聯絡人:鄭捷興
電話:02-89669870 #2317
手機:0952-775751
GoogleMaps連結:

目前視野: 全局視野

水位站 ?

- : 5 件(+0)
- : 4 件(+0)
- : 1 件(+0)

雨量站 ?

- : 11 件(+0)
- : 18 件(+0)

淹水災情(通報)

- : 32/61 件(+0/+0)

淹水災情(淹水感測器)

- : 7/16 件(+0/+0)

更新時間:2022/10/16 19:15:13

Side menu items: 水情, CCTV, 災情, 資源, 移動式抽水機, 署內 (生命 79, 移動中 2, 抽水機 2), 離線 11, 故障 0, 全選, 縣市政府, 抽水站滯洪池, 防汛志工, 自主防災社區, 警察局派出所, 熱點, 地圖





六、111年尼莎颱風應用實例 (6/6)



雨量站多重警戒區顯示情況

單一雨量站造成不同地區的警戒情況

地點	警戒等級
臺北市松山區	未達警戒
臺北市大安區	未達警戒
3H警戒等級:	
臺北市中正區	一級警戒
臺北市松山區	二級警戒
臺北市大安區	一級警戒
6H警戒等級:	
臺北市中正區	一級警戒
臺北市松山區	一級警戒
臺北市大安區	一級警戒

資料更新時間: 2022-10-16T19:00:00
 GoogleMaps連結: [Google Maps](#)

目前視野: 全局視野

- 水位站: 5 件(+0)
- 雨量站: 11 件(+0)
- 淹水災情(通報): 32/61 件(+0/+0)
- 淹水災情(淹水感測器): 7/16 件(+0/+0)

更新時間: 2022/10/16 19:15:13



1100803 盧碧颱風應變實況





教育訓練影片





七、結語



- 本系統已完成本署現有多數系統重要資訊整合顯示與快速查找功能。
- 提供本署決策支援服務，加速災害防救應變時效並依系統運作實需，滾動精進系統數據分析功能。





感謝您的聆聽

