

107年度直轄市、縣(市)國土計畫規劃與執行實務(第1期)

國土計畫土地利用監測作法調整方向

營建署綜合計畫組 / 工務員李冠德



107年4月24日

WHY

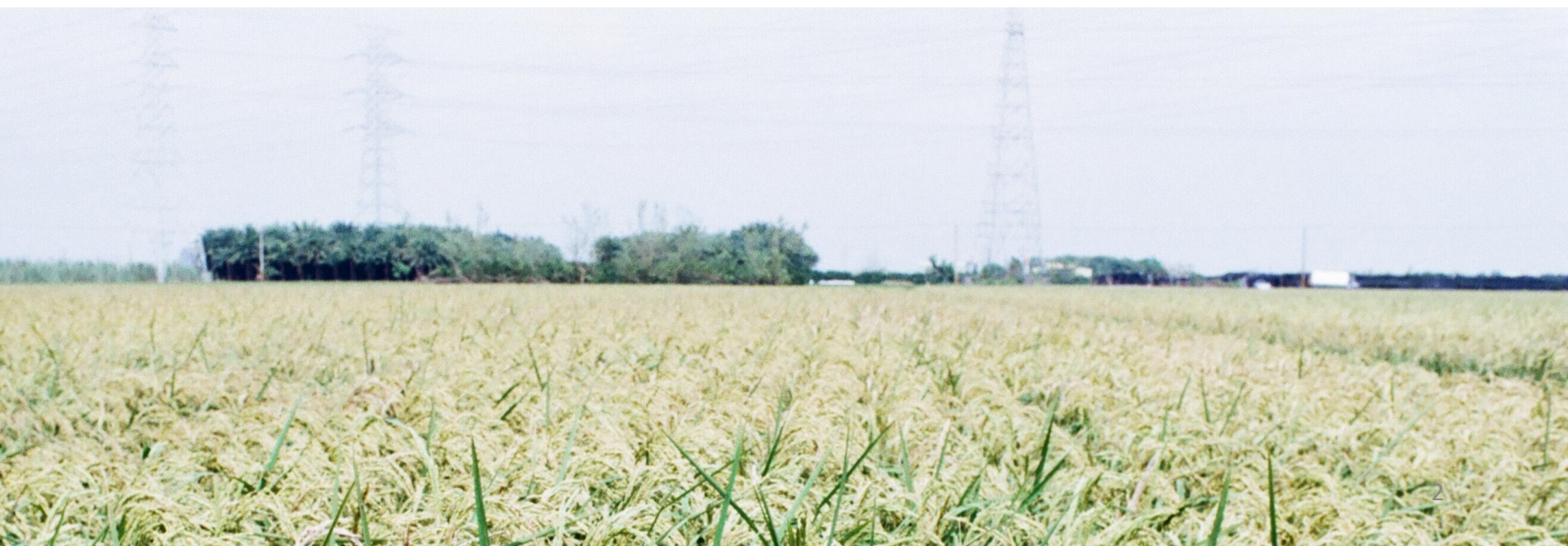
為什麼要做土地利用監測？

HOW

現在的土地監測怎麼做？成果如何？

WHAT

未來要做什麼樣的改變以及需要大家做什麼事情？



WHY

為什麼要做土地利用監測？



環境敏感地區不當開發

海岸土地、山坡地、水庫
集水區等土地不當利用
非法開發
非法露營地
盜採砂（土）石
廢棄物回填等

照片來源：聯合報2018年4月3日聯合筆記 / 管理露營區只有公布名單？

農地轉用影響存量及生產環境

農地違規工廠

彰化縣農地污染控制場址

公告內容	本場址之土壤重金屬檢測結果超過「食用作物之管制標準」，依「土壤及地下水污染整治法」管制場址為： 1. 禁止設置污灌物之土壤。 2. 禁止灌入廢（污）水於地下系統。 3. 禁止開採廢（污）水於土壤。 4. 禁止於管制區內種植食用作物。當農家富或家犬、養豬或飼養禽類動物。 5. 其他經主管機關指定公告之管制行為。
公告地點	彰化縣彰化市盛鳴段
公告日期	中華民國 92 年 8 月 26 日
聯絡方式	彰化縣環境保護局 TEL: 04-7115655 FAX: 04-7124601

照片來源：天下雜誌第611期封面主題/農地上的世界冠軍，卻是違章工廠

非都市土地使用管制規則§5

非都市土地使用分區劃定及使用地編定後，由直轄市或縣 (市) 政府管制其使用，並由當地鄉 (鎮、市、區) 公所隨時檢查，其有違反土地使用管制者，應即報請直轄市或縣 (市) 政府處理。

鄉 (鎮、市、區) 公所辦理前項檢查，應指定人員負責辦理。

直轄市或縣 (市) 政府為處理第一項違反土地使用管制之案件，應成立聯合取締小組定期查處。

前項直轄市或縣 (市) 聯合取締小組得請目的事業主管機關定期檢查是否依原核定計畫使用。

如何在人力有限的情況下，
主動、有效發現土地變異情形？

HOW

現在的土地監測怎麼做？
成果如何？



土地利用監測歷程

90-102年

本署係自90年度起辦理國土利用監測作業。



103-106年

基於政府資源整合，自103年起由本部國土測繪中心業務整合，加入農委會水保局、經濟部水利署等機關單位。

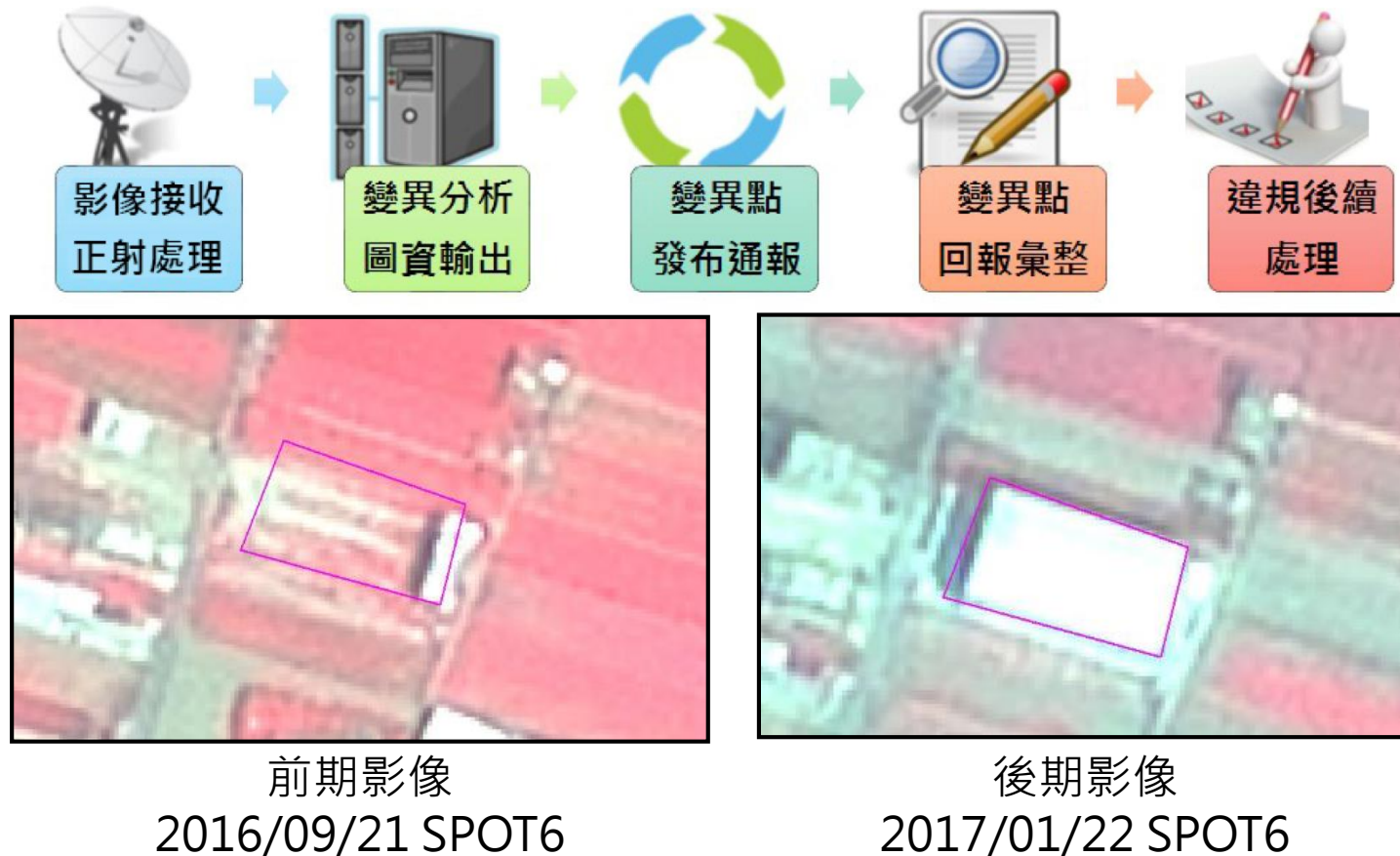


107年起

依國土計畫法第19條，土地利用監測為國土計畫主管機關事項，經政策決定移回本署辦理整合作業。

監測作業及通報流程

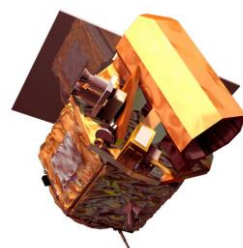
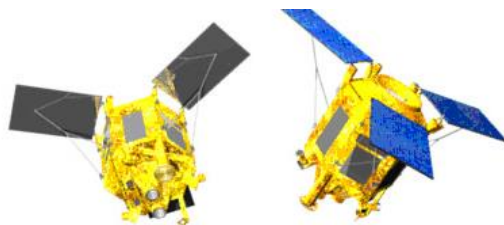
利用衛星遙測影像分析判釋，並經過篩選後，將變異圖資輸出並發布通報予各查報機關，於一定期限內回報查證結果(合法或違規)，查屬違規並進一步填報違規後續處理，使得結案。



監測作業及通報流程

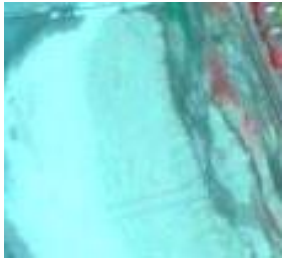
衛星比一比

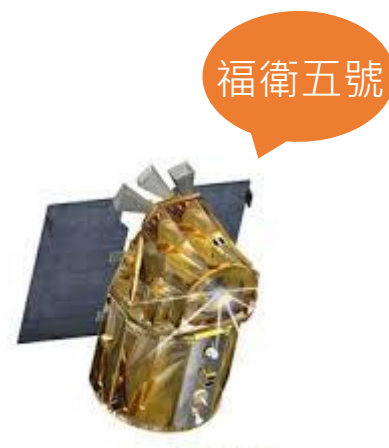
衛星	SPOT6/7	福衛二號	福衛五號
研發國家	法國	臺灣	臺灣
升空時間	2012年9月9日 2014年6月30日	2004年5月20日	2017年8月25日
除役時間	預計十年	2016年8月20日	預計五年
全色態影像 (Panchromatic)	1.5米	2米	2米
多光譜影像 (Multi-Spectral)	6米	8米	4米
幅寬	60公里	24公里	24公里



監測作業及通報流程

衛星遙測是我們的「千里眼」，光譜反映的顏色代表不同地表現況。

光譜	紅	淺藍	深灰	黑
衛星影像 (假色影像)				
類別	植被	乾燥裸露地	潮濕裸露地	水體
光譜	亮白	亮白	黑	
衛星影像 (假色影像)				
類別	建物	雲層	陰影	



監測作業及通報流程

每年辦理6期全國土地監測作業及2期海岸線監測，
透過前後期影像分析、判釋找出土地變異點。



衛星影像			
描述	農業變異點在固定範圍內，且有大規模變化	工程變異因界址的關係而形狀顯得較近矩形	盜採呈現不規則

監測作業及通報流程

各鄉(鎮、市、區)公所在接獲變異點通報後，須至系統上查看變異點資料，並至現地檢察並且拍照，至通報系統上傳及填寫變異點是否違規。各直轄市、縣(市)政府應就所轄鄉(鎮、市、區)公所填報情形進行稽核，查屬違規者應進行違規後續處理。

已建立國土監測查報APP提供查報人員於現地檢查時使用，並且可即時填報相關資訊。

非都市土地查屬違規者，透過系統自動介接至地政司「土地使用圖資整合應用系統」，各直轄市、縣(市)政府無須重複填報違規舉發案件。

查報單位及歷年成果

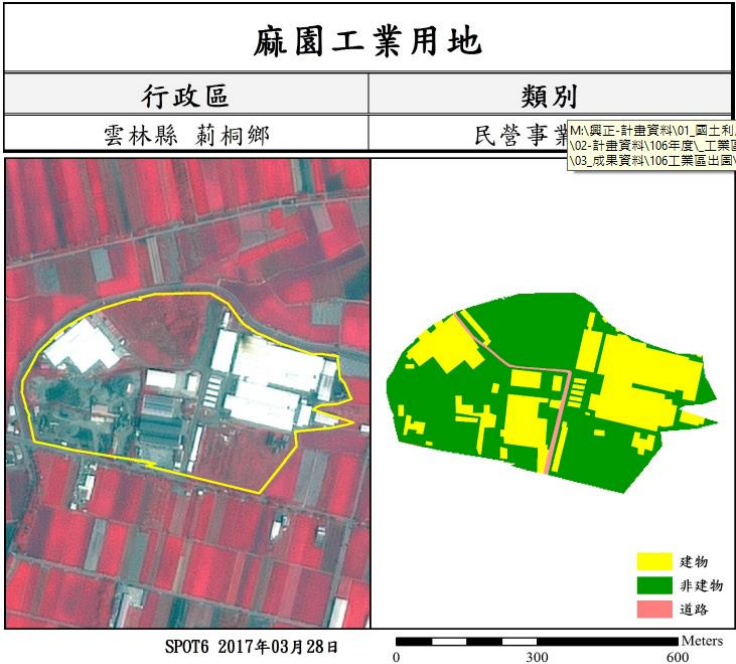
目前加入整合系統執行變異點查報回報作業，包含各直轄市、縣（市）政府、鄉（鎮、市、區）公所、林區管理處（含工作站）、國家公園、經濟部工業局等共17個目的事業主管機關，共476個執行機關(單位)。



90年迄今，共辦理69,520個變異點，69,088個變異點完成通報，通報率為99.4%；查屬違規案件共12,134件，查屬違規率為18%。

加值應用成果

工業區及園區土地開闢利用分析



分類樣態	面積 (m ²)	分析結果	
建物 (A)	72,269	$\frac{A(\text{建物})}{B(\text{總面積})}$	36.5%
非建物	122,161		
道路 (R)	3,676	開闢率(公式1)	87.5%
面積總計 (B)	198,106		

全國458處，獎投、促產、產創條例編定之工業區、都市計畫工業區、加工出口區、科學園區及環保科學園區之土地開闢利用分析。

非都市土地核准開發許可案開闢率



分類樣態	面積 (m ²)	分析結果
建物 (A)	44,508	$\text{建物比率} = \frac{A(\text{建物})}{B(\text{總面積})} = 19.6\%$
非建物	145,658	
道路 (R)	36,401	
面積總計 (B)	226,567	

非都市土地核准開發許可案之實際開發情形。

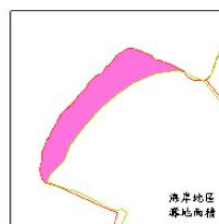
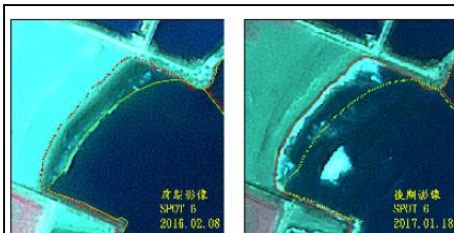
加值應用成果

海岸線侵淤熱點分析

烏石港周邊海岸段侵淤熱點分析

前期影像 SPOT-6 2016. 02. 08

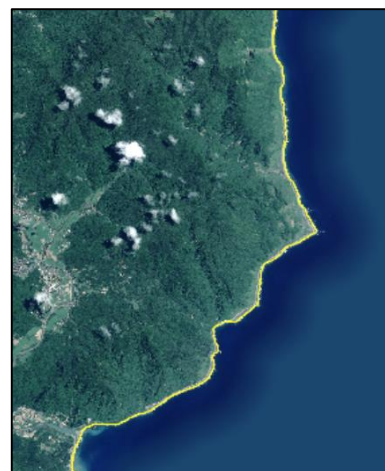
後期影像 SPOT-6 2017. 01. 18



發現侵蝕變
化面積約
13,554平
方公尺

海岸線劃設

自然海岸線



人工海岸線



全臺潮間帶範圍劃設



運用歷年衛星影像及潮位資料，分析出較高高潮線及較低低潮線兩條等高線，並繪製潮間帶範圍。

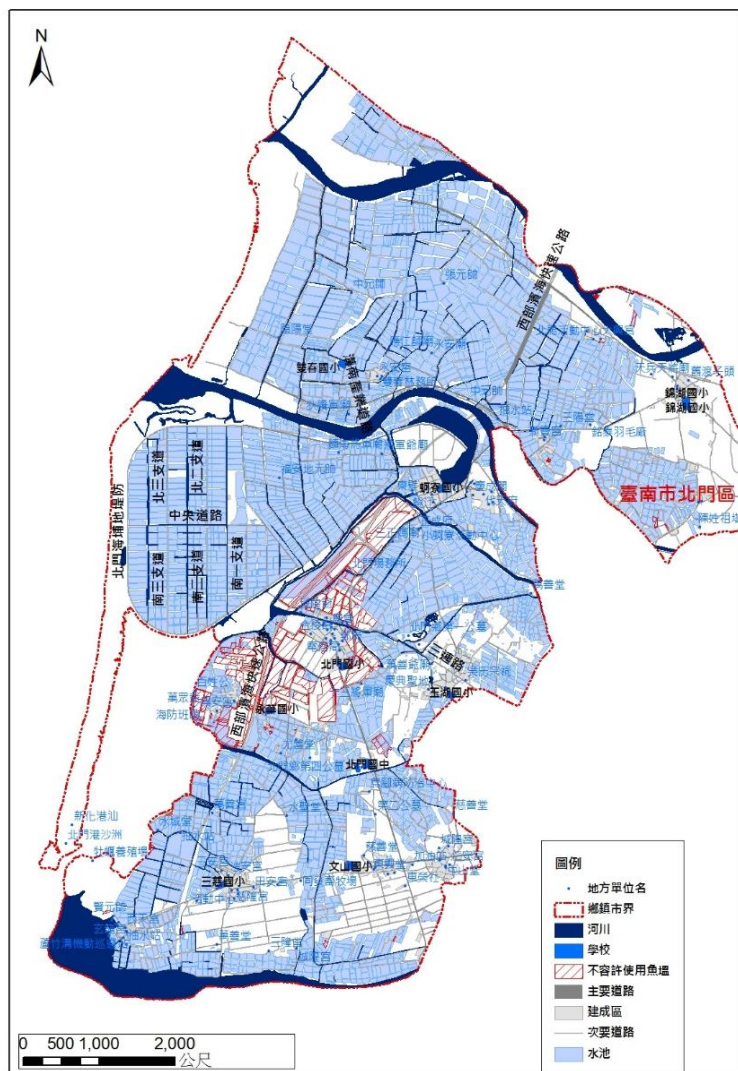


高美濕地



香山濕地

地層下陷地區魚塭變遷分析

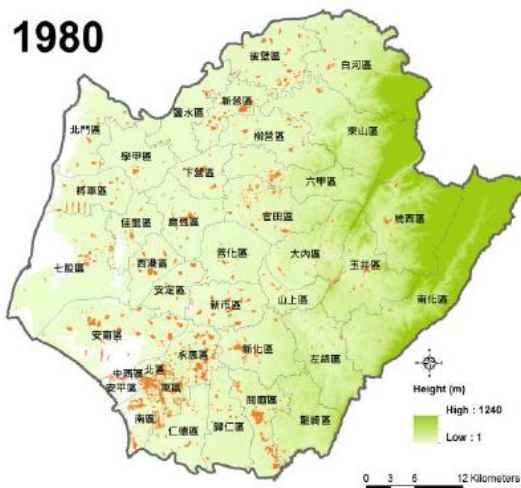


臺灣西海岸地層下陷嚴重，其地區涵蓋彰化縣、雲林縣、嘉義縣、臺南市及屏東縣；為瞭解此範圍內之魚塭是否符合非都市土地容許作養殖設施相關規定，故分析及統計現有魚塭土地使用情形，以提供主管機關決策參考。

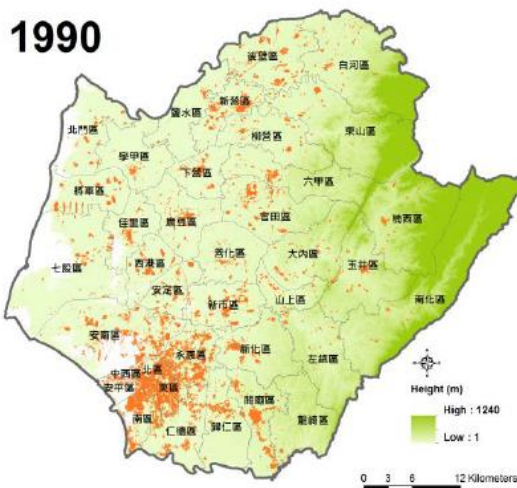
依據非都市土地容許作養殖設施相關規定，魚塭可設置於農牧用地(工業區、特定農業區除外)、養殖用地、窯業用地、乙種建築用地及丙種建築用地，其餘用地視為不容許做魚塭使用。

都市發展變遷分析

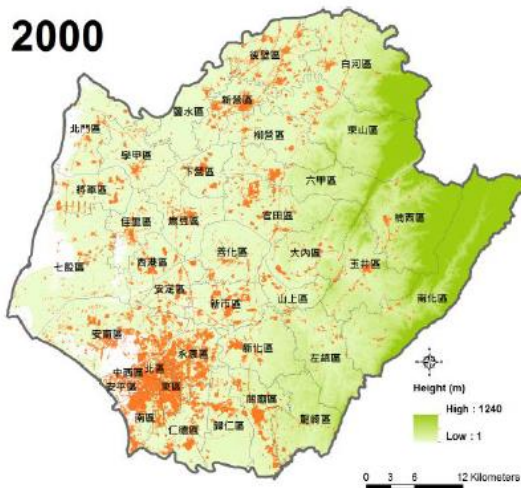
1980



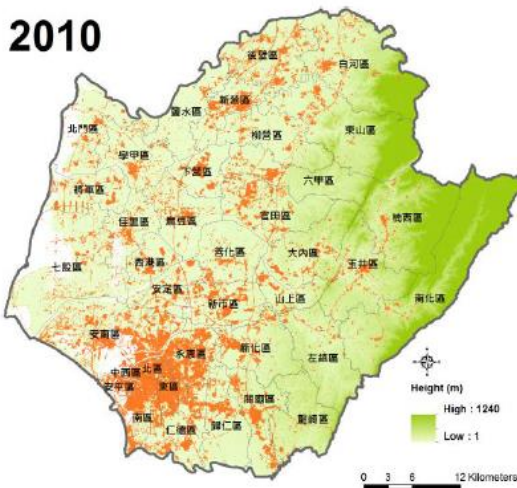
1990



2000



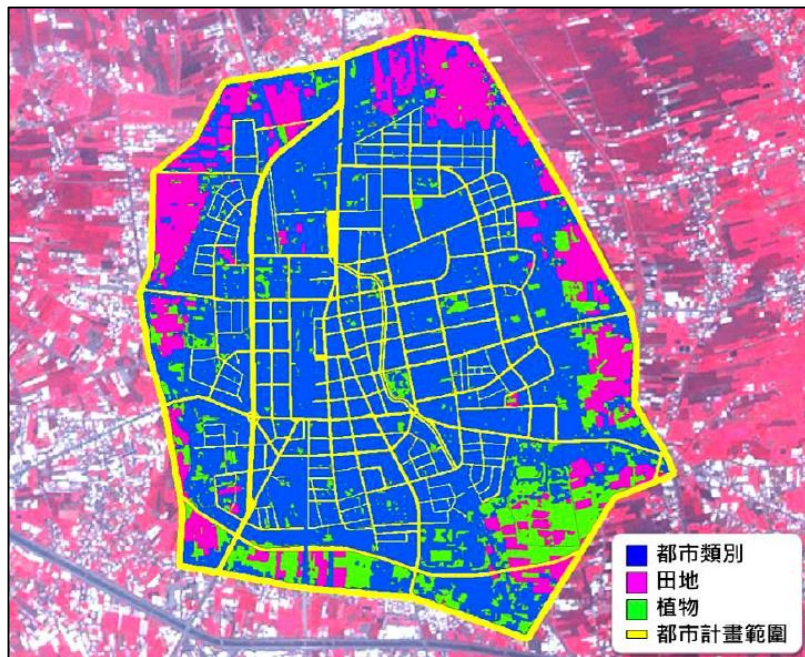
2010



Landsat 系列衛星自1972年開始運作迄今，解析度自80公尺提升至30公尺。

運用每十年之衛星影像分析1980年至2010年都市發展變遷情形。

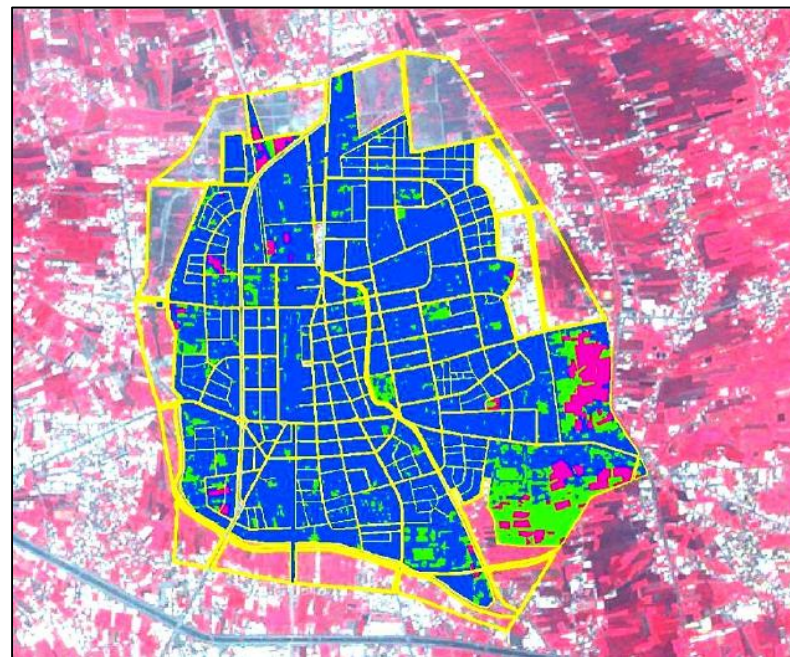
都市計畫發展率



員林都市計畫 (99年度)

建物	: 144.6公頃	, 23.9%
道路	: 155.3公頃	, 25.6%
裸露地	: 137.0公頃	, 22.6%
植被	: 168.7公頃	, 27.8%
總計	: 605.6公頃	, 100.0%

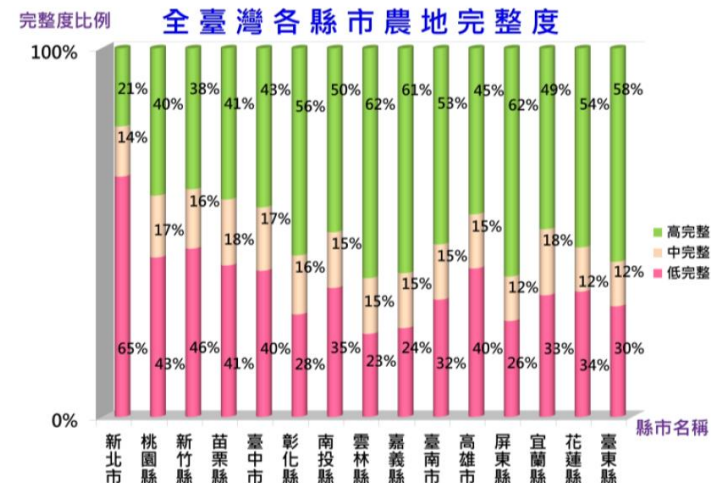
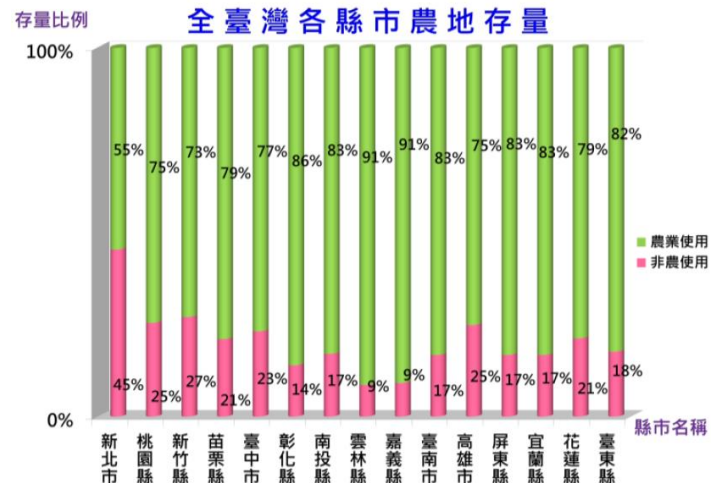
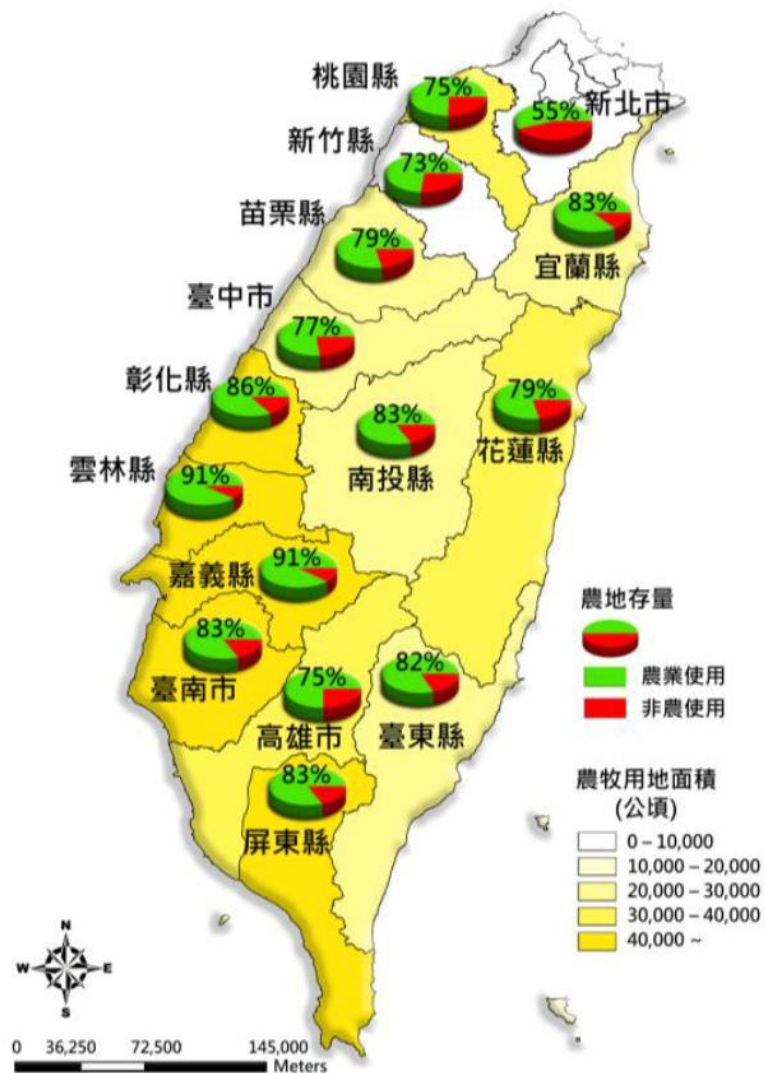
發展率 72.1%



員林都市計畫 都市發展用地 (99年度)

都市類別	: 360.3公頃	, 84.4%
植被	: 66.5公頃	, 15.6%
總計	: 426.8公頃	, 100.0%

農地存量分析



農地高完整度: 75~100%
 農地中完整度: 50~ 75%
 農地低完整度: 0~ 50%

但土地利用監測從90年至國土計畫法
通過前都囿於缺乏法源依據

WHAT

未來要做什麼樣的改變
以及需要大家做什麼事情？



國土計畫法§19

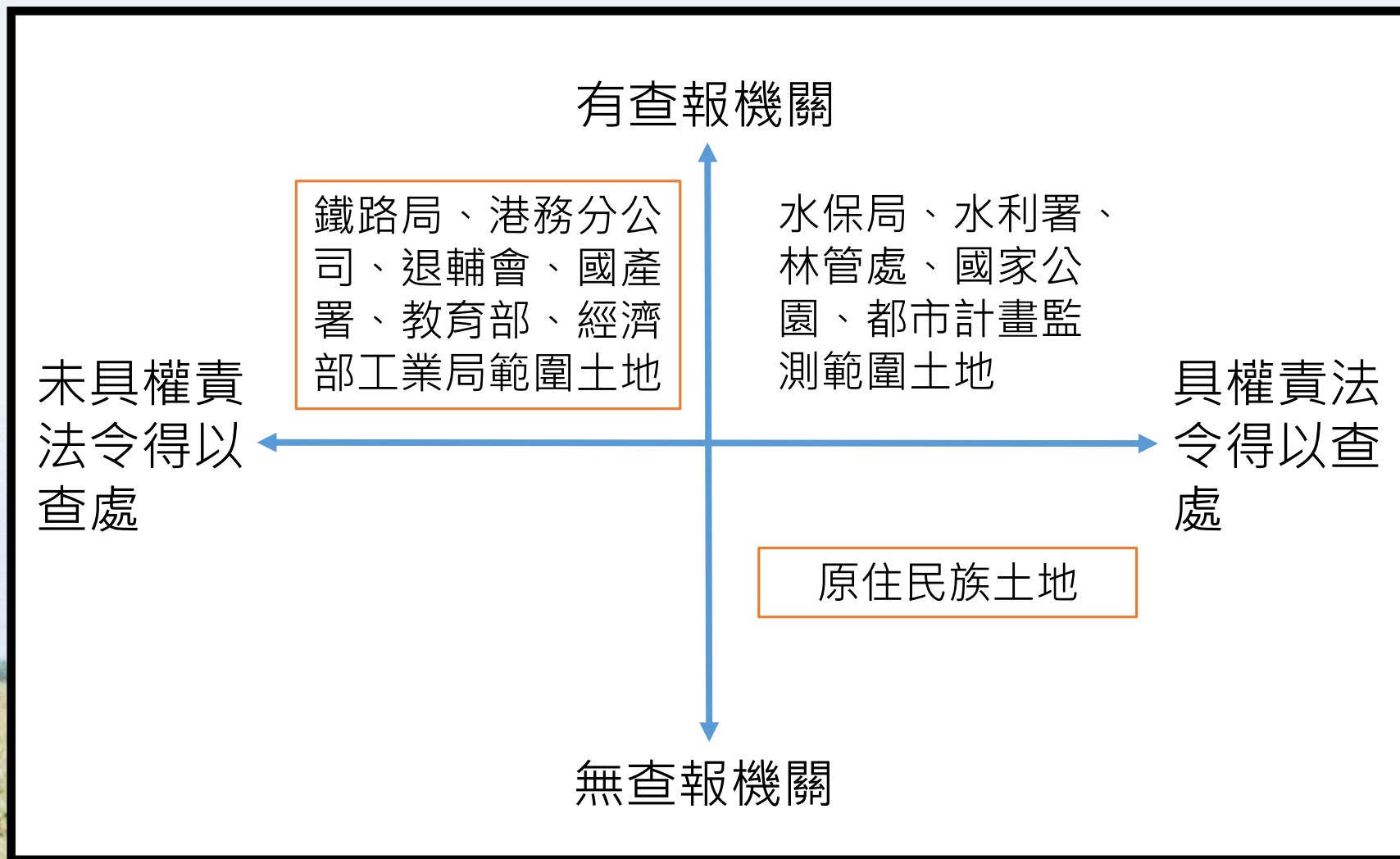
為擬訂國土計畫，主管機關應蒐集、協調及整合國土規劃基礎資訊與環境敏感地區等相關資料，各有關機關應配合提供；中央主管機關並應定期從事國土利用現況調查及土地利用監測。

前項國土利用現況調查及土地利用監測之辦法，由中央主管機關定之。

第一項資訊之公開，依政府資訊公開法之規定辦理。

土地利用監測的課題

過去辦理土地利用監測時，碰到的問題是：

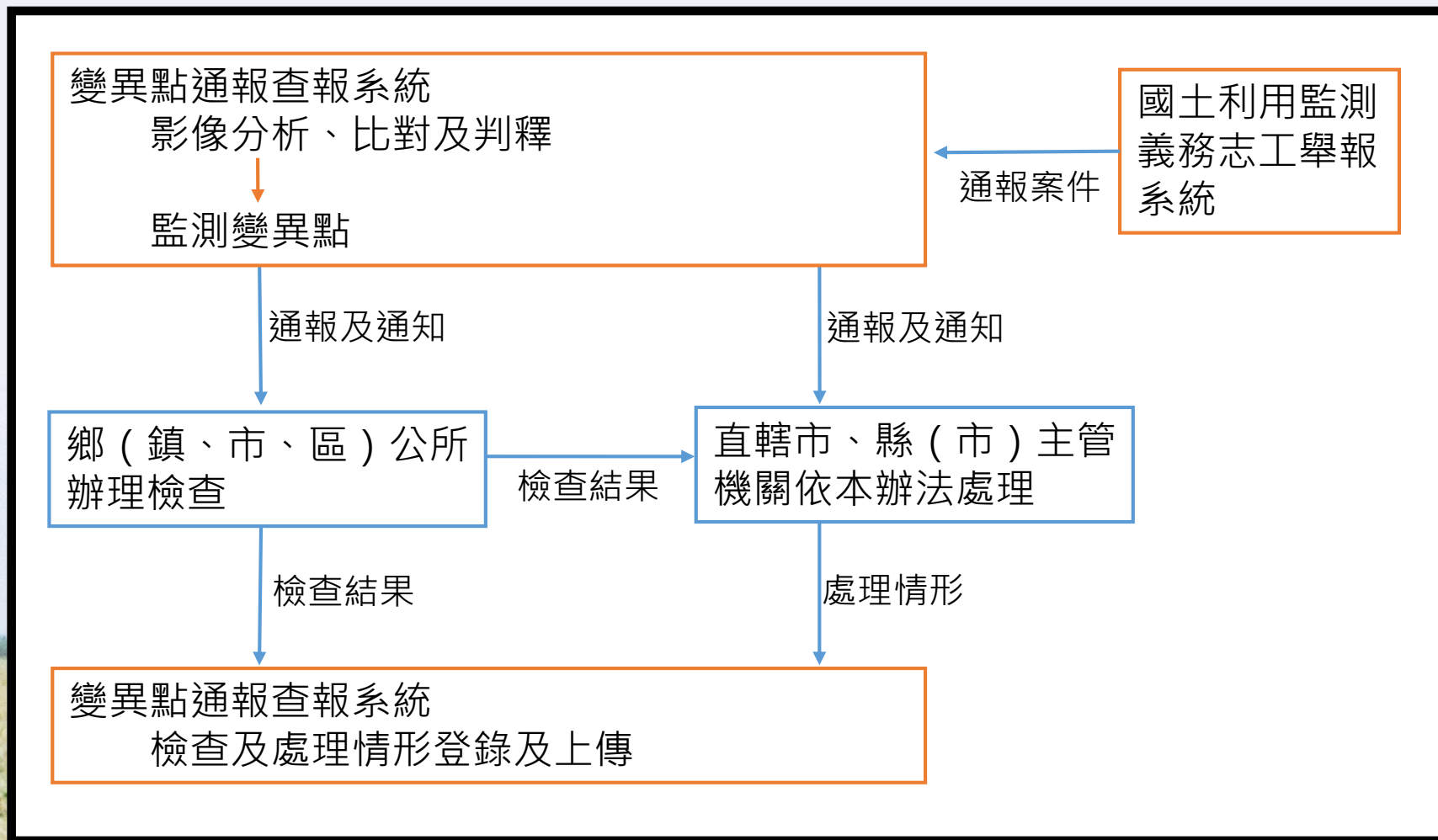


未來要做什麼樣的改變以及需要大家做什麼事情？

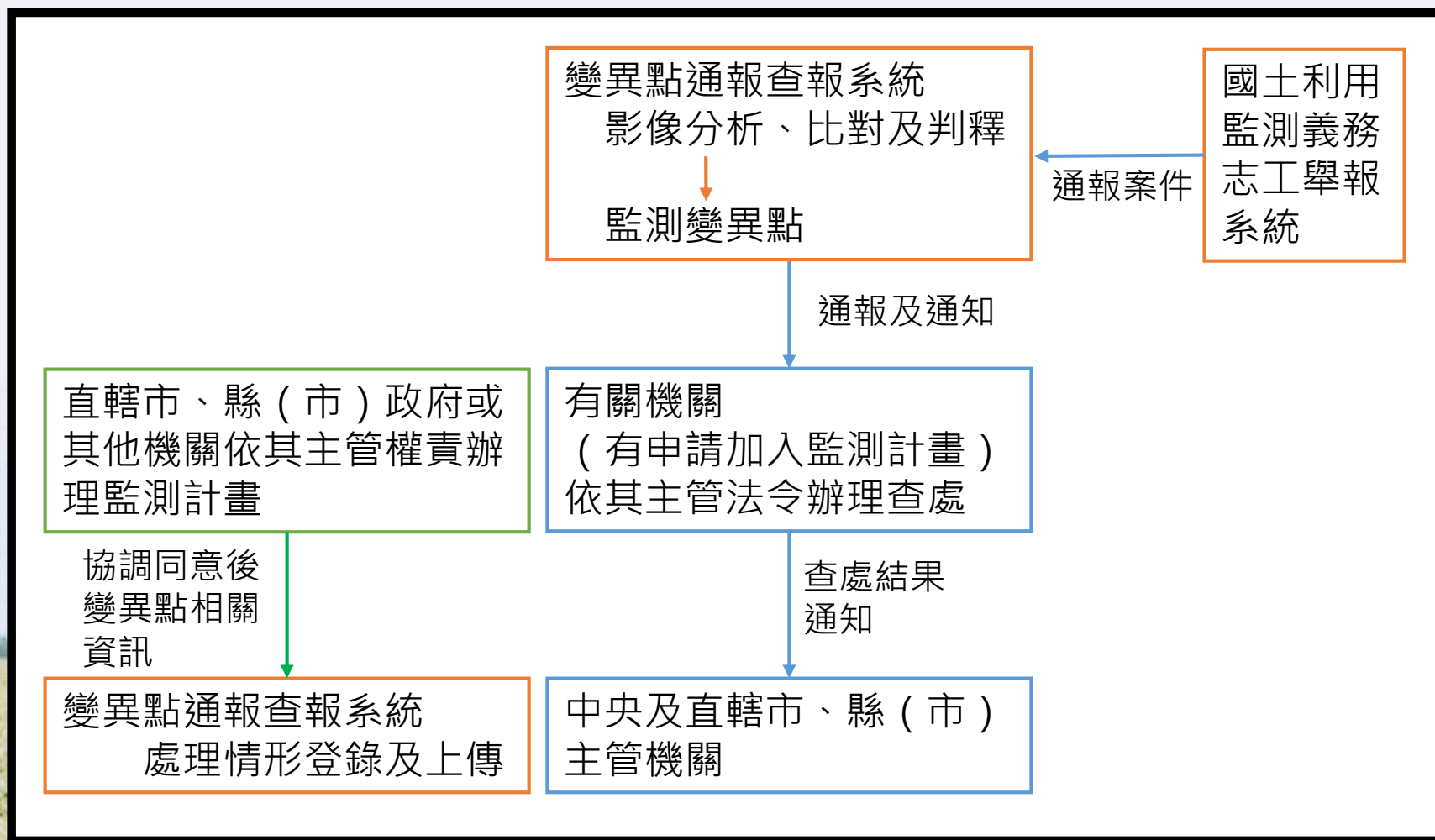
1. 訂定「土地利用監測辦法」，確立土地利用監測之必要性。
2. 確立各直轄市、縣(市)政府及有關機關所扮演的角色。
3. 確立義務志工角色。
4. 納入教育訓練、評比及獎勵機制。
5. 納入航空測量攝影及遙感探測等多元影像資料。

土地利用監測作法調整方向

直轄市、縣市政府辦理 監測作業流程圖

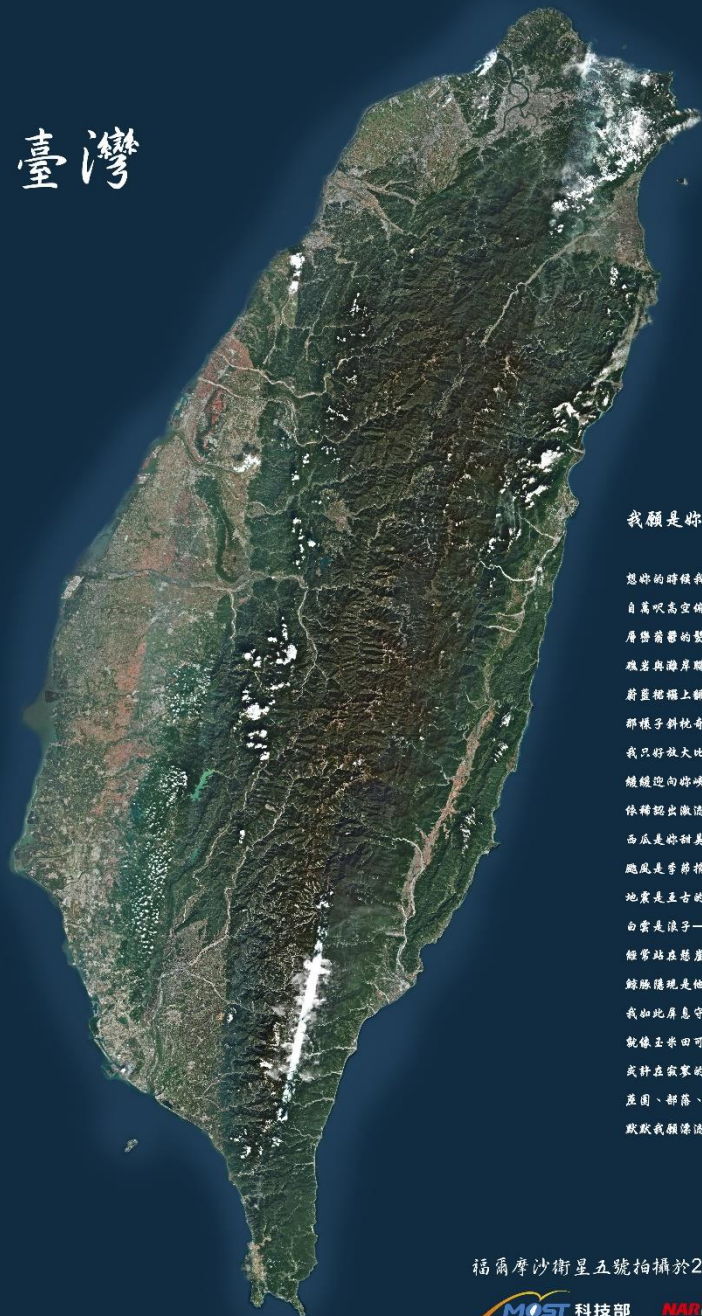


有關機關辦理監測作業流程圖



土地利用監測不是萬靈丹
更重要的是，建立全民正確土地使用的價值觀
以達成國土永續發展的目標

臺灣



我願是你的風景 羅葉

想你的時候我會連線衛星地圖
自萬呎高空俯瞰你側臥於島嶼邊緣
層疊錯落的懸崖，縱谷舒朗的沖積
礁岩與海岸聯手勾勒出哪條線
蔚藍裙擺上纏繞著滾滾白雲綫連
那樣子斜枕青萊，看不出是誰或誰
我只好放大比例尺度換下探
縱縫迎向你峽谷明眸的笑靨
依稀認定微流是高歌，巨石是低吟
西瓜是你甜真的詩句隨輕穹在沙河床
颶風是香荷捎來的書信，黑潮是項鍊
地震是亙古的母親時而輕搖你的夢境
白雲是浪子——你漂泊歸來的愛情
經常站在懸崖上遠眺海面
歸脈隱現是他流落異鄉的側影
我如此屏息守候而寧願你未曾察覺
就像玉泉田可以不認識北田歸妹
或許在寂寥的午後，或許在閑與黎明
原野、村落、林道、峭壁、沖積扇
默默我願漂流成你記憶的風景

Q&A

福爾摩沙衛星五號拍攝於2017年9月至12月

國土利用監測整合作業資訊網
<http://www.landchg.org.tw/>

