



經濟部水利署 北區水資源局
Water Resources Agency, Ministry of Economic Affairs

石門水庫至新竹聯通管 — 隧道銜接段工程

第 1 場公聽會
(龍潭場)



北水南送珍珠串、永續利用民脂豐。

中華民國 112 年 3 月 29 日



簡報 大綱

計畫概述

2

興辦事業之種類及徵收法令依據

3

興辦事業概況

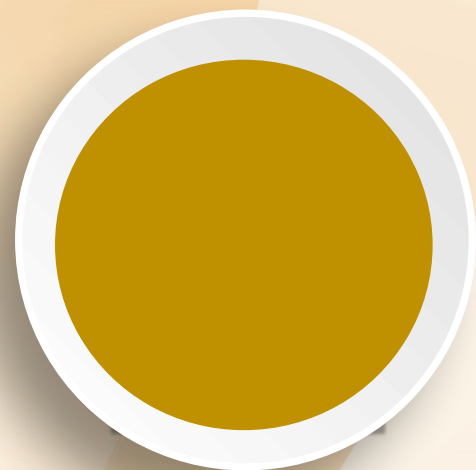
興辦事業公益性及必要性

興辦事業適當、合理及合法性

6

土地取得方式說明

石門-新竹



計畫概述



1 計畫概述

計畫緣起



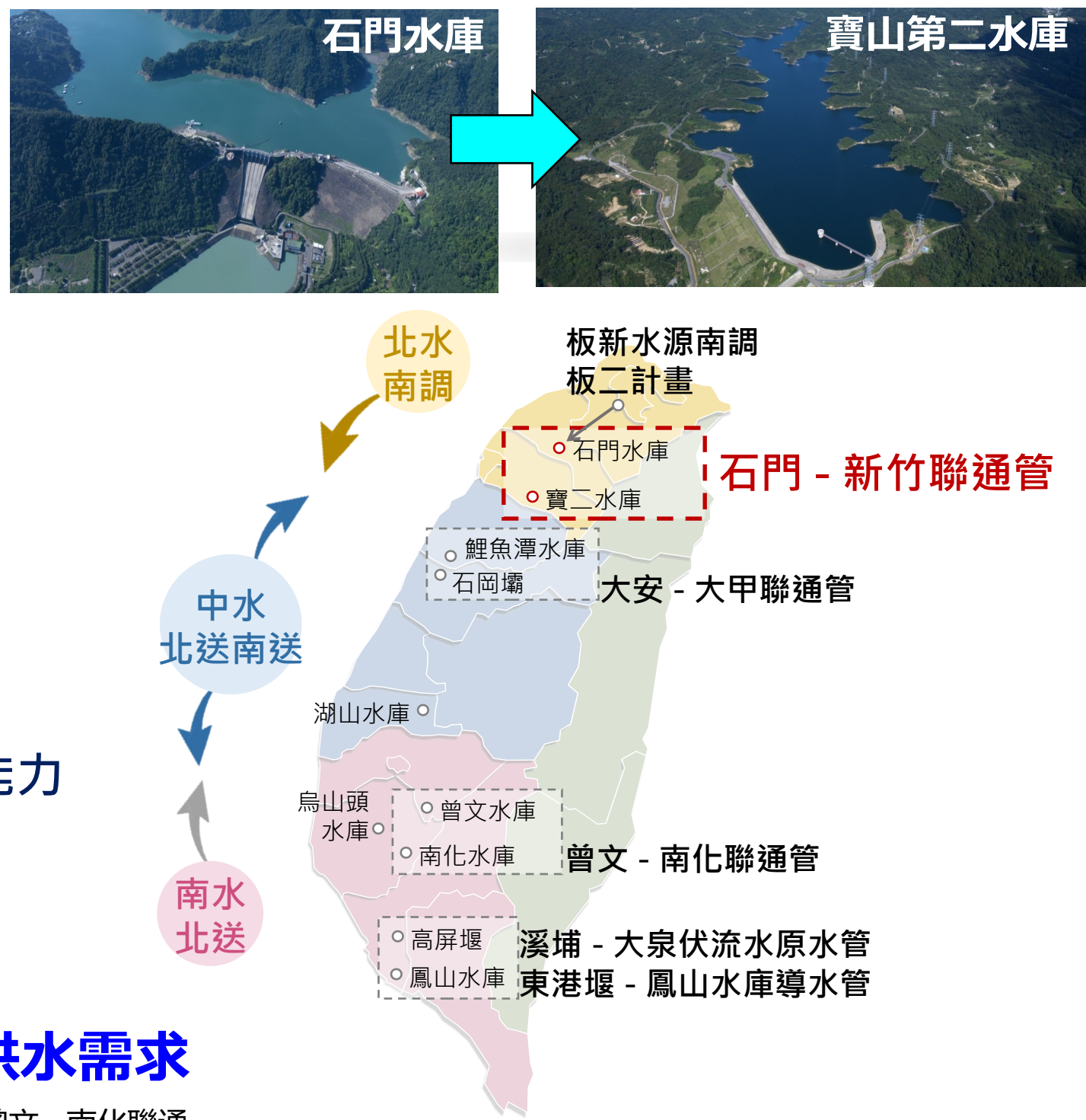
水利署 110 年 珍珠串計畫

- 1 主要供水水源寶二水庫早期供水吃緊
提供多餘水源穩定新竹地區供水
- 2 新竹地區為科技產業重鎮
提升區域供水穩定促進產業發展
- 3 突破各區域供水瓶頸提升水源調度能力

目標：**跨越地域屏障限制，
打造西部供水長廊！**

目前全國均實施水源調度措施因應供水需求

(北部：板新水源南調、板二計畫；中部：大安 - 大甲聯通管；南部：曾文 - 南化聯通管)



1 計畫概述

計畫內容

- 將石門水庫**多餘原水**透過管路輸送至新竹寶二水庫續存使用
- 管線備援輸水能力**每日 30 萬噸** (約新竹每日用水量 53%)

計畫範圍

- 工程路線經過**桃園市龍潭區**，新竹縣關西鎮、橫山鄉、竹東鎮
- 以隧道穿越石門山經竹 28-1 鄉道銜接台 3 線至竹東大橋轉至上坪溪左岸高灘地

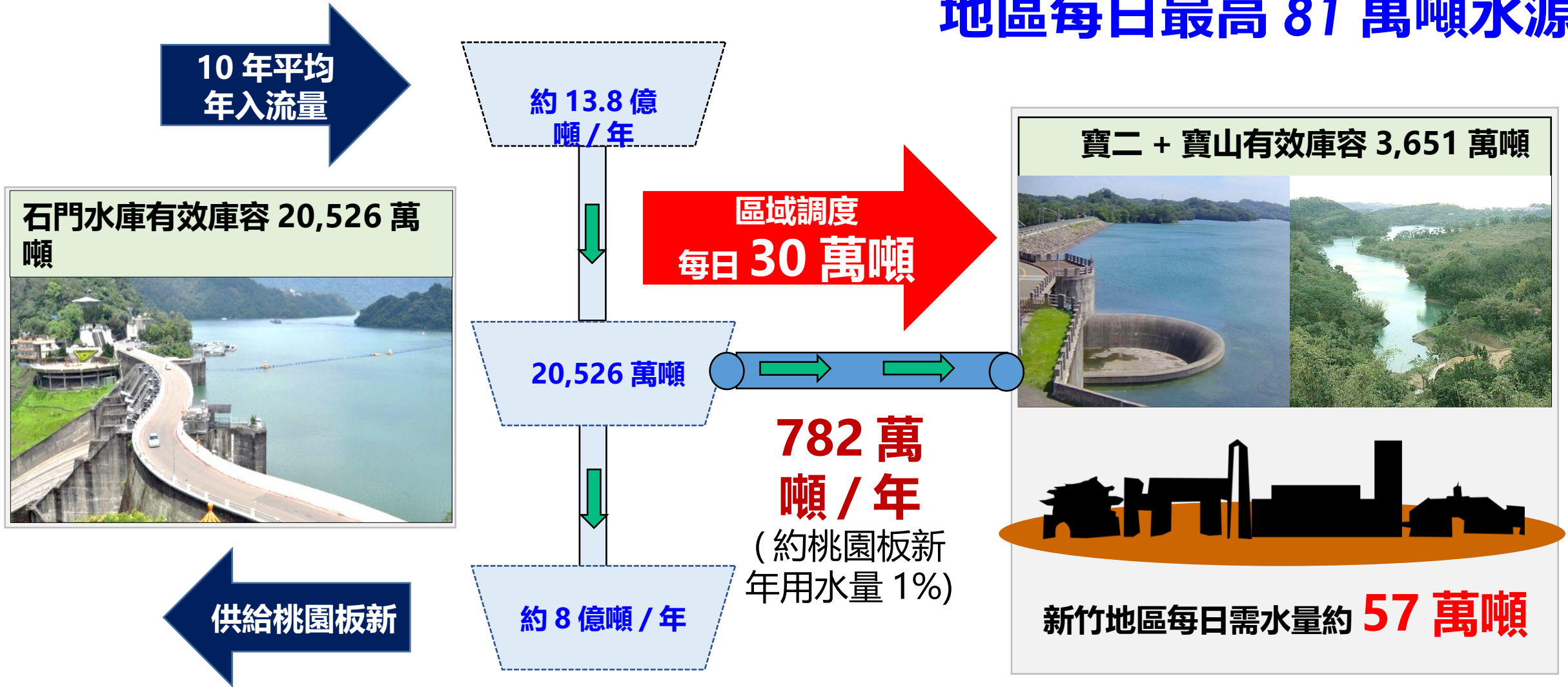


1 計畫概述

■ 相關供水需求

用水 共好！

板新計畫已可常態支援桃園
地區每日最高 81 萬噸水源

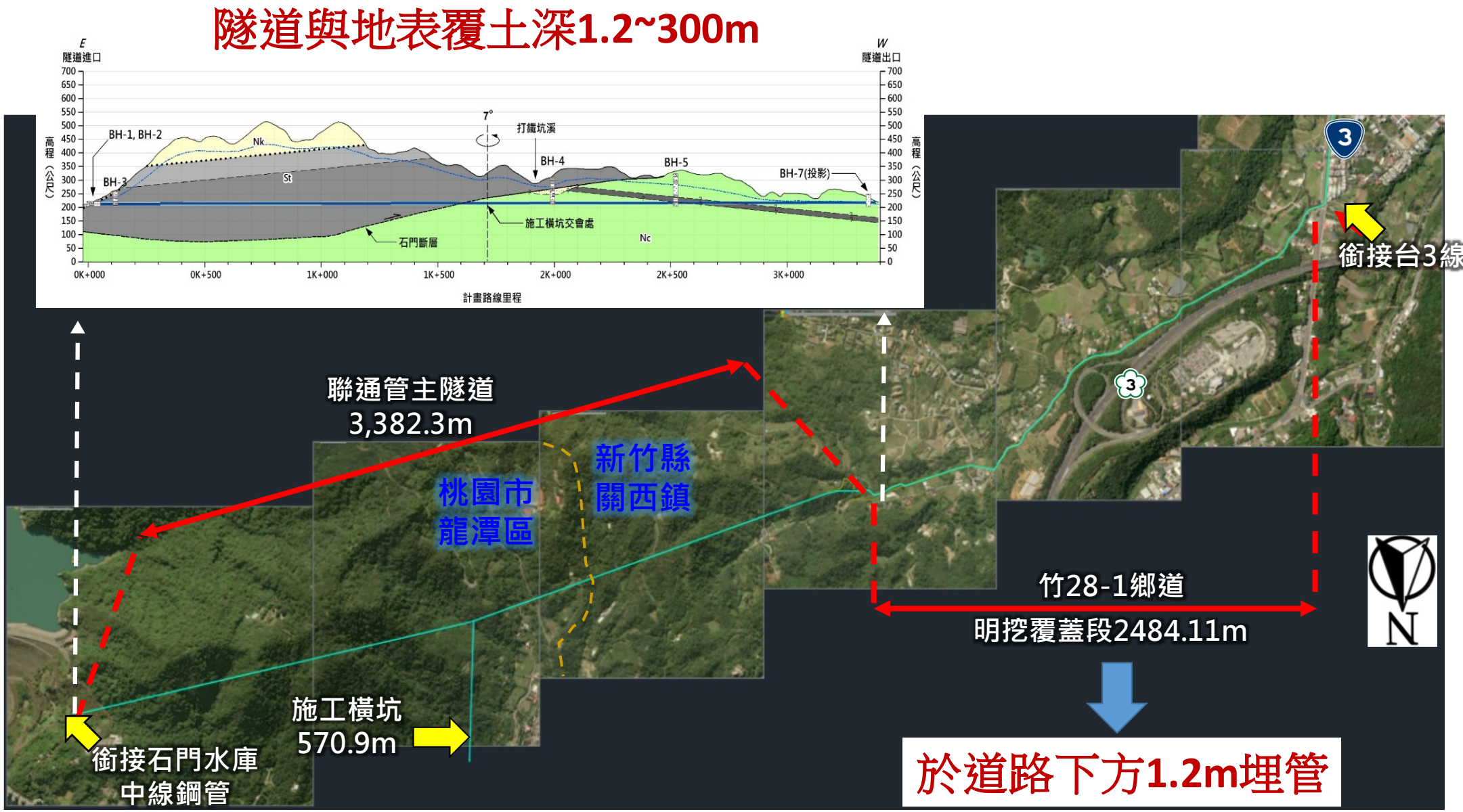


桃園具備多餘水量支援新竹且支援比例甚低

1 計畫概述

工程路線說明

- 聯通管主隧道長度：
3,382 公尺
- 隧道覆土深：
1.2~300 公尺
- 施工橫坑長度：
570.9 公尺





2

興辦事業之種類及徵收法令依據

2 興辦事業之種類及徵收法令依據

興辦事業種類

- 興辦事業之性質屬土地徵收條例第 3 條：國家因公益需要，興辦下列各款事業，得徵收私有土地；徵收之範圍，應以其事業所必須者為限，其中第 4 款規定之水利事業

辦理本次公聽會法令依據

- 土地徵收條例第 10 條第 2 項：

需用土地人於事業計畫報請目的事業主管機關許可前，應舉行公聽會，聽取土地所有權人及利害關係人之意見。但因舉辦具機密性之國防事業或已舉行公聽會或說明會者，不在此限



興辦事業概況

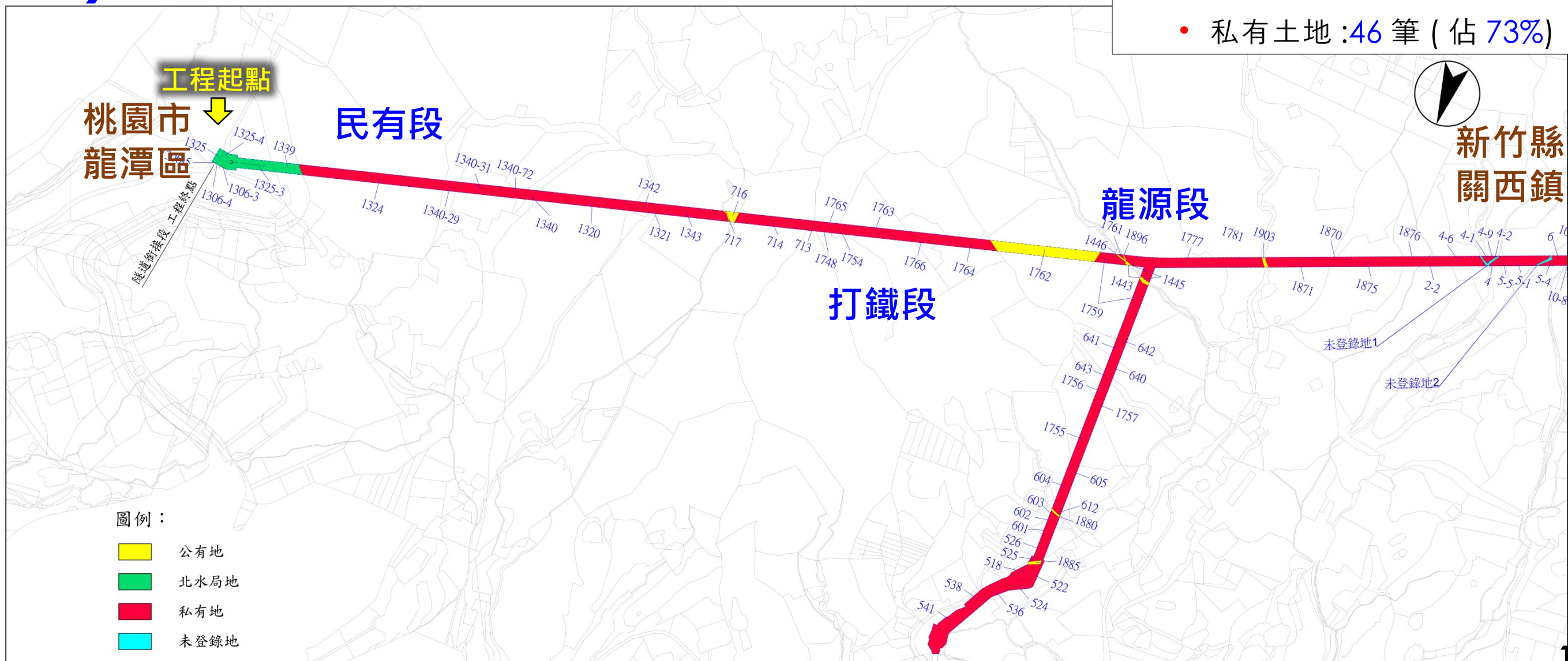


隧道銜接段工程 - 用地四至界線 (龍潭區)

➤ 需地範圍坐落於桃園市龍潭區民有段、打鐵段及龍源段，合計面積約為 5.98 公頃

➤ 本工程用地於桃園市龍潭區境內共涉及 63 筆土地，其中：

- 公有土地 : 17 筆 (佔 27%)
- 私有土地 : 46 筆 (佔 73%)



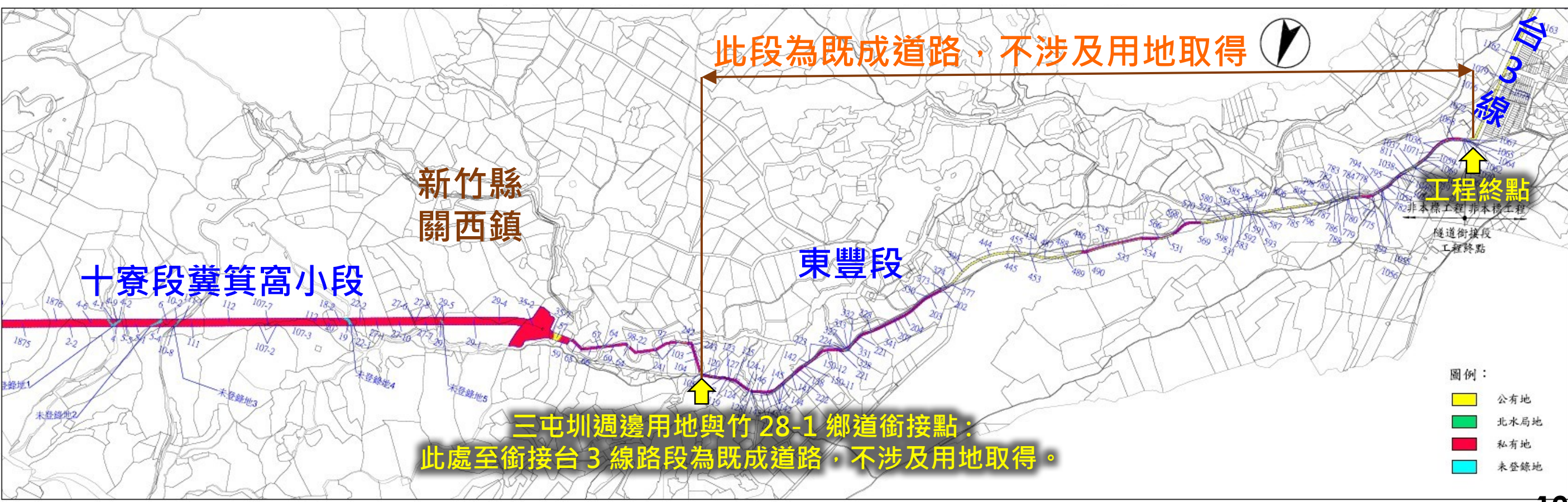
3 興辦事業概況

隧道銜接段工程 - 用地四至界線 (關西鎮)

➤ 用地範圍坐落於新竹縣關西鎮十寮段糞箕窩小段、東豐段，合計面積約為 2.83 公頃

➤ 本工程用地於新竹縣關西鎮境內共涉及 161 筆土地，其中：

- 公有土地 : 60 筆 (佔 37%)
- 私有土地 : 95 筆 (佔 59%)
- 未登錄地 : 6 筆 (佔 4%)



興辦事業概況

土地使用分區

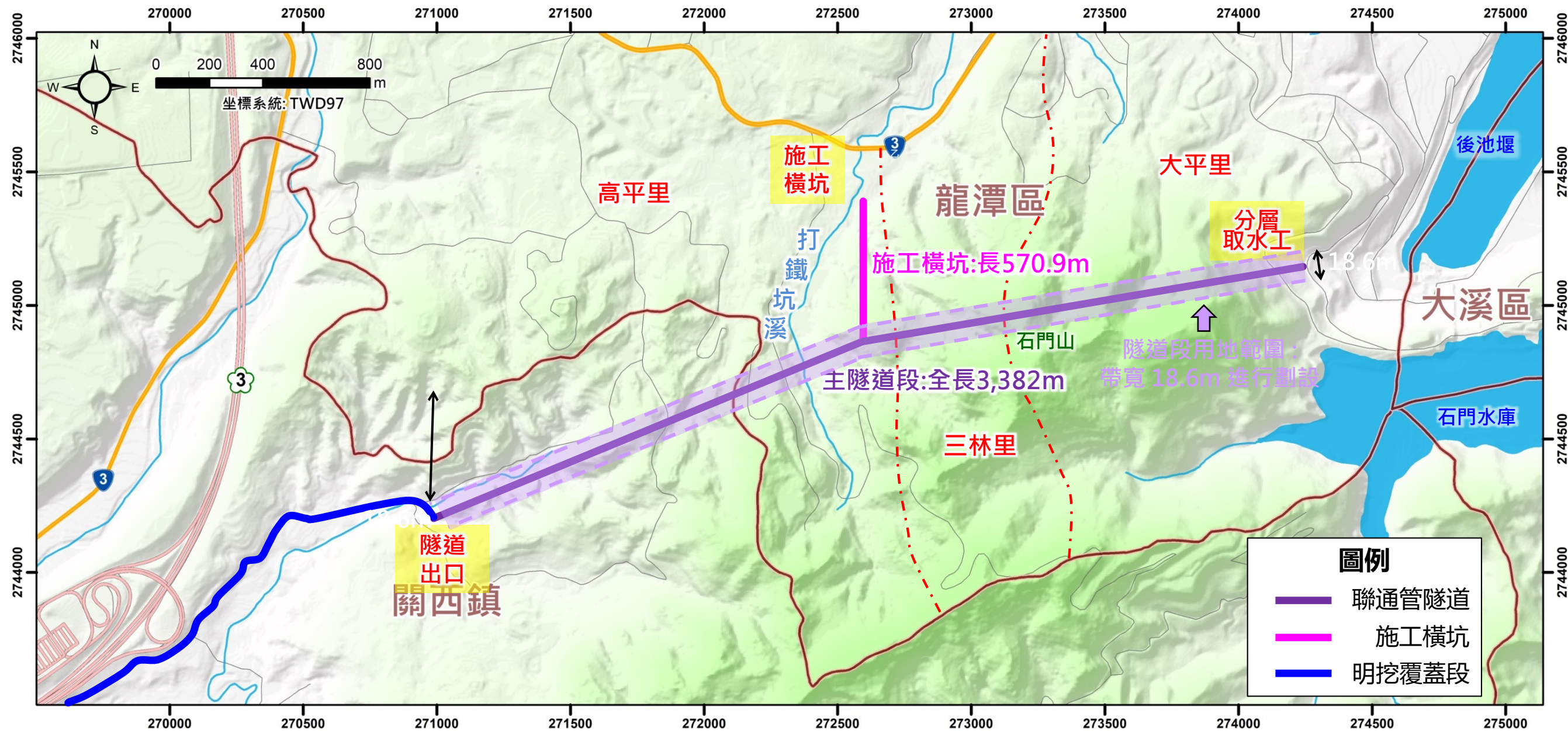
位置	使用分區	使用類別	筆數
石門都市計畫區	保護區	-	10
	水利事業用地	-	1
	風景區	-	1
	道路用地	-	1
非都市土地	-	-	7
	山坡地保育區	林業、水利、農牧、殯葬、丁、丙種建築用地	175
	森林區	農牧、林業、國土保安用地	14
	特定農業區	交通用地	1
	未登錄或未編定		7
關西都市計畫區	農業區	-	7



都市計畫土地圖例		
住宅區	文教區	風景區
保護區	商業區	本工程路線
河川區	行政區	

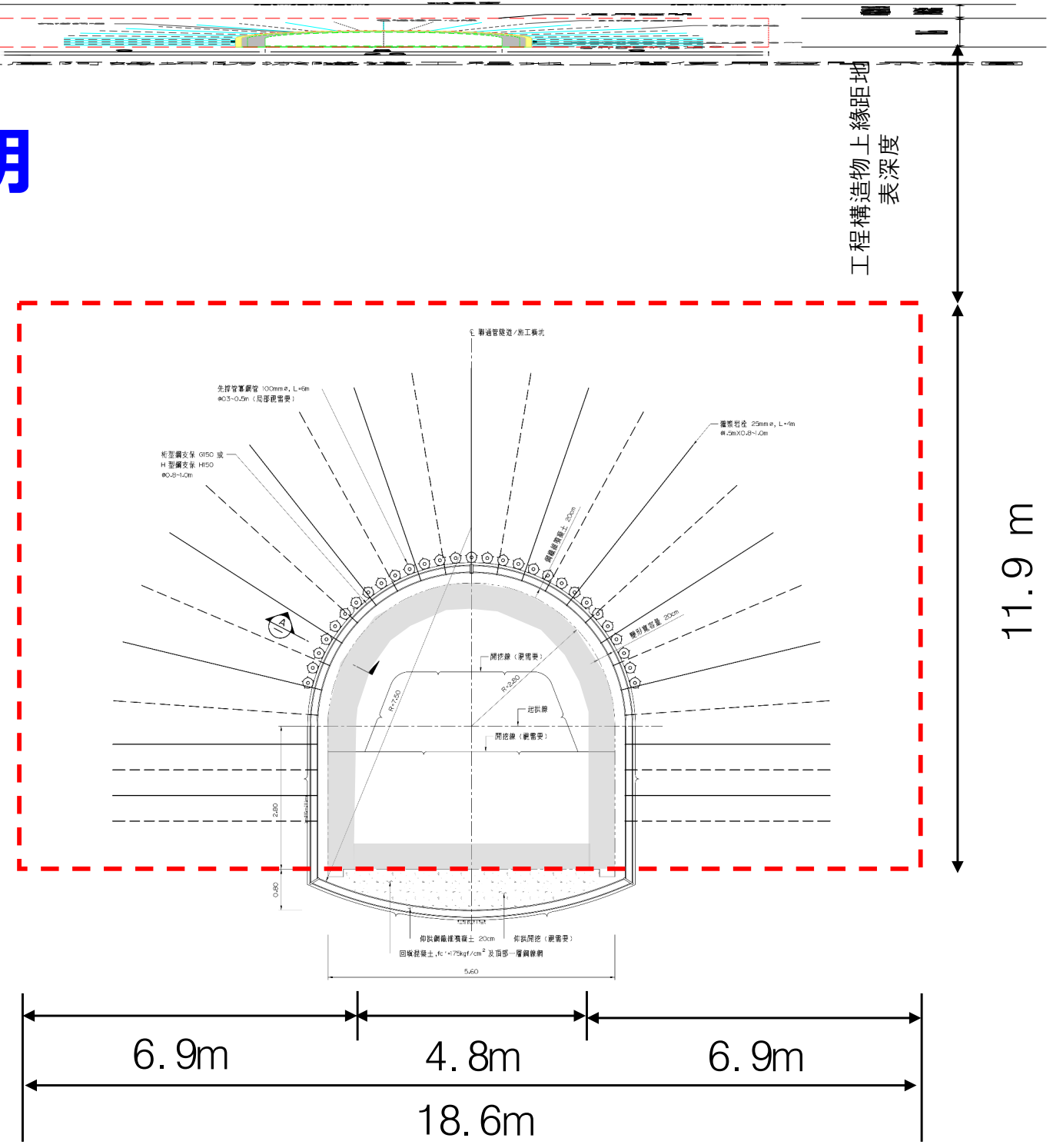
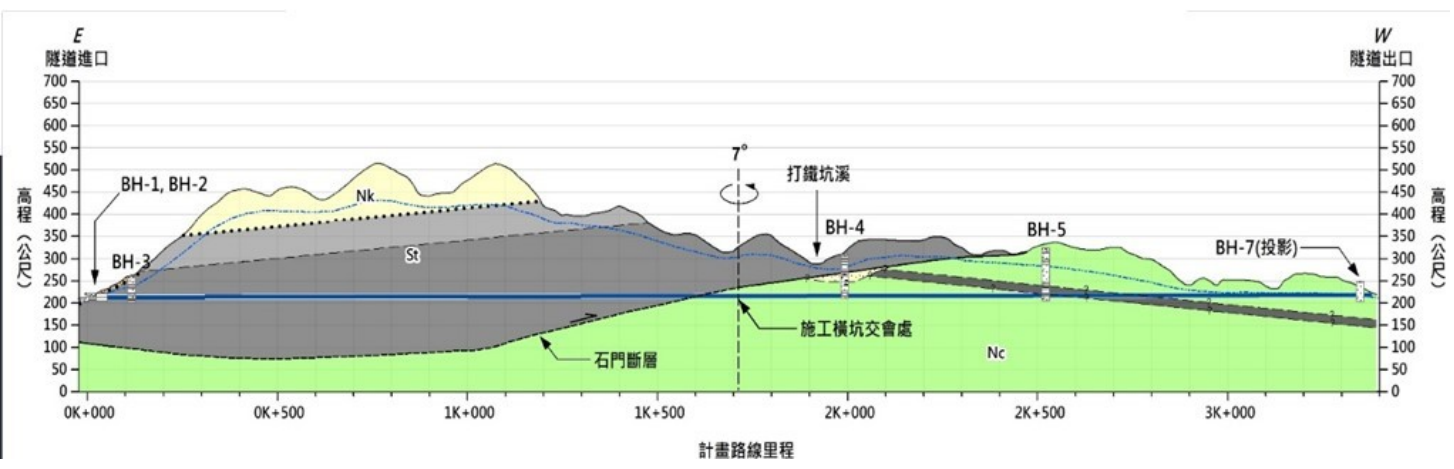
非都市土地圖例		
特定農業區	山坡地保育區	其他使用區或專用區
一般農業區	鄉村區	
森林區	河川區	

隧道銜接段工程 - 用地範圍劃設說明



隧道銜接段工程 - 用地範圍劃設說明

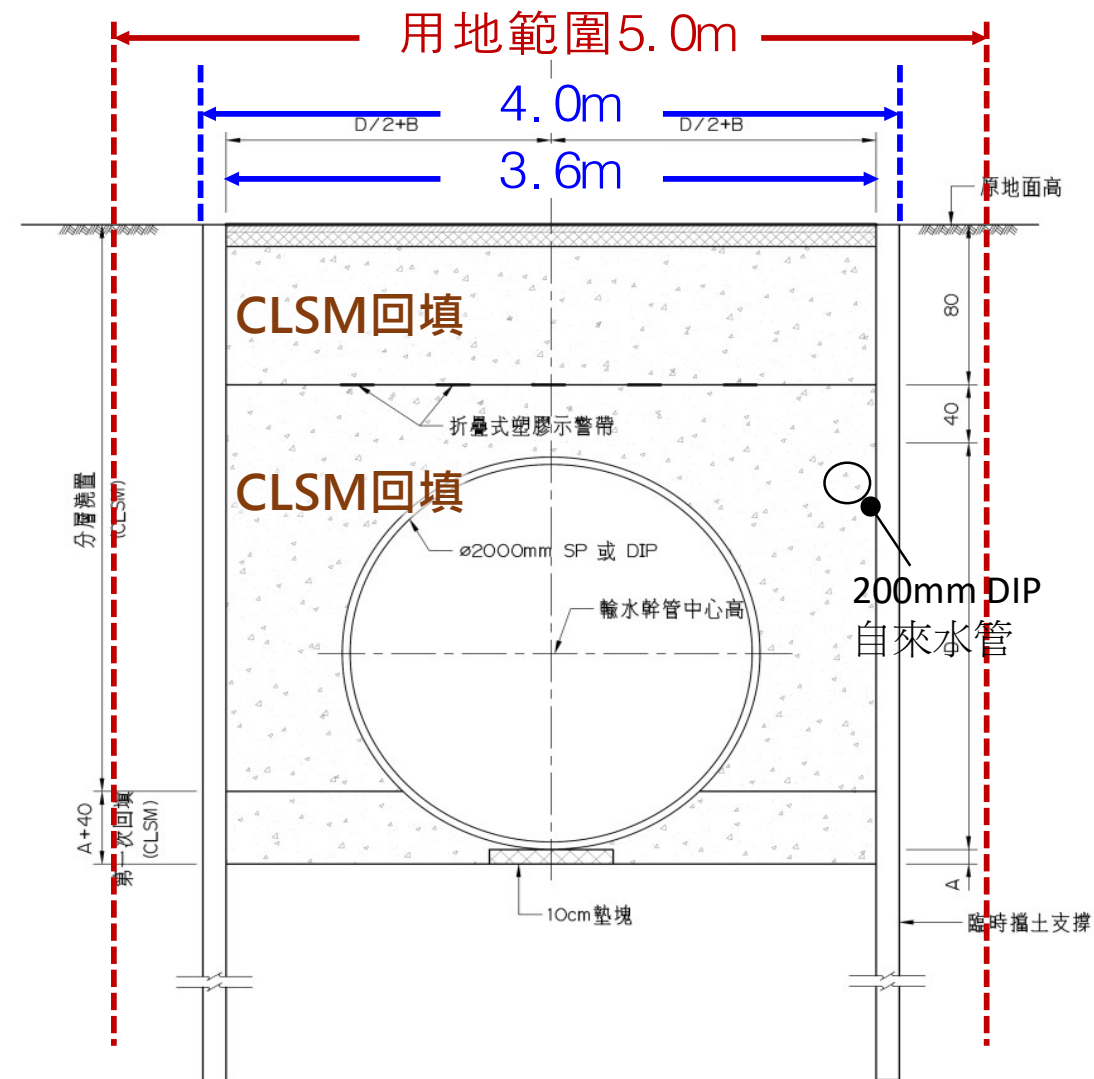
- ◆ 隧道段考量隧道結構所需空間及安全距離
- ◆ 隧道段用地水平範圍寬 18.6m、垂直範圍深 11.9m
- ◆ 除隧道進、出口淺覆蓋段，工程構造物上緣距地表深度甚深



隧道使用空間 W=18.6 公尺，H=11.9 公尺

隧道銜接段工程 - 用地範圍劃設說明

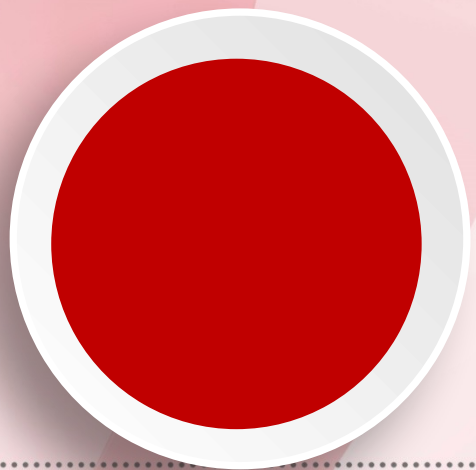
- ◆明挖覆蓋考量管溝寬度、擋土支撐空間及安全距離
- ◆明挖用地範圍劃設 5m 寬，管路埋深 1.2~1.6m
- ◆有關明挖覆蓋部分，若位於既成道路範圍 (如竹 28-1 鄉道)，不涉及用地取得



竹28-1鄉道用地範圍

明挖覆蓋部分用地劃設範圍

(W=5 公尺)



興辦事業公益性及必要性



公益性評估（社會因素）

1. 徵收所影響人口之多寡，年齡結構

➤本工程隧道段需用土地屬線狀區域，且範圍多位於既成道路，其中隧道段影響範圍位於地表深處不影響土地地表使用，龍潭區境內涉及所有權人約 305 位，關西鎮境內涉及所有權人約 71 位，需用土地範圍內主要為旱地、農牧、林業用地及交通用地，對於當地人口數量及結構影響較小。

2. 徵收計畫對周圍社會現況之影響

➤本工程在路線勘選與設計上，已避免穿越與影響既有聚落空間，減少本徵收計畫對周圍社會現況影響。

3. 徵收計畫對弱勢族群生活型態之影響

➤本次範圍內不涉及地表建物之拆除，隧道段施工不影響土地地表使用，施工橫坑屬臨時設施完工後進行回填復舊，管路皆埋設於地表下方皆屬於永久設施，惟完工後聯通管隧道外觀隱蔽，道路埋設部分皆進行回填復舊處理，對弱勢族群生活型態影響低。

4. 徵收計畫對居民健康風險之影響程度

➤本工程施工期間將實行環境保護措施，針對動植物進行環境監測並妥善規劃安置保護計畫，因此對居民健康風險影響程度較低。

公益性評估（經濟因素）

1. 徵收計畫對稅收之影響

➤本工程完工後，供給水源部分提供新竹科學園區作為使用，將增加產業投資意願、促進產業發展且同時維護民眾生活所需，對於國家財政與稅收有正面提升之效益。

2. 徵收計畫對糧食安全影響程度

➤本次興辦事業計畫勘選徵收土地並非糧食主要供應來源地，同時可舒緩新竹地區面臨枯水期農業休耕情形，整體對糧食產業鏈有助益；另本計畫後續將併辦自來水延管工程，提供沿線有需求之鄉村里乾淨之自來水，提升飲用水安全性。

3. 徵收計畫造成增減就業或轉業人口

➤本次興辦事業屬於水庫間水源調度管線工程，路線橫跨桃園市龍潭區至新竹縣竹東鎮，施工期間可提供沿線地區就業機會，增加地方稅收。

公益性評估（經濟因素）

4. 徵收費用及各級政府配合興辦公共設施與政府財務支出及負擔情形

➤本計畫用地取得及工程經費來源由中央公共建設經費負擔，部分由經濟部水資源作業基金支應，地方政府無財務支出及負擔。

5. 徵收計畫對農林漁牧產業鏈影響

➤本計畫工程範圍大部分位於既有道路（竹 28-1 鄉道、台 3 線），隧道段位於地下深處不影響地表使用，並非糧食主要供應來源，徵收用地無產業鏈問題。

6. 徵收計畫對土地利用完整性影響

➤本計畫已避開聚落及避免拆遷，路線經過關西鎮東安里上三屯部分已多次拜訪進行地方溝通，並透過地方協調及工程克服方式將徵收面積達最小幅度的，土地利用完整性影響輕微。

公益性評估（文化生態因素）

1. 因徵收計畫而導致城鄉自然風貌改變

➤本工程全線水管橋部分將有聯通管路外露，惟其設置位置多依循既有橋梁，且後續本工程亦有編列公共藝術建置等費用可用於外露管線美化及周邊環境營造，其餘聯通管路皆埋設於地表下，**無改變城鄉自然風貌之疑慮，且後續能配合地方需求運用經費整治環境，提升觀光價值。**

2. 因徵收計畫而導致文化古蹟改變

➤本徵收計畫範圍及周邊地區**無公告之古蹟或歷史建築。**

➤未來施工若發現文化資產將依文化資產，保存法第 33 、 35 、 57 及 77 條之規定辦理，立即停止工程或開發行為之進行，通報相關單位辦理。

3. 因徵收計畫而導致生活條件或模式發生改變

➤本事業計畫施工期間將妥善相關環境保護及交通維持，開挖路面埋設管線部份於完工後將依據道路管理機關標準進行復舊，**對其原本之生活條件或模式應無不良影響。**

公益性評估（文化生態因素）

4. 徵收計畫對該地區生態環境之影響

➤本工程於路線勘選上已避開環境敏感區域，並針對隧道進、出口及施工橫坑洞口設計相關邊坡保護措施，對於生態環境影響小，另本工程已成立生態保育督導小組，未來將針對施工期間之環境保護措施進行督導檢查。

5. 徵收計畫對周邊居民或社會整體之影響

➤本工程完工後將加強區域水源調度功能，水資源得以更加善用，並有效舒緩新竹地區枯水期產業缺水及農業休耕問題，為極端氣候所造成之災害提前作出應對。

公益性評估（永續發展因素）

1. 國家永續發展政策

➤本工程管路全線採重力輸水，沿途無加壓設施以降低相關能源耗損，另將多餘水源調度新竹即是將資源善加利用，以達到維持民生及產業需求，增加抵抗天候災害能力，**本質上符合永續工程之精神**。

2. 永續指標

➤本工程完工後，可減少新竹面臨枯水期時水車送水供應之車次，得以**減少能源消耗及二氧化碳排放量**。

3. 國土計畫

➤本工程於路線勘選上已避開相關重要開發計畫及環境敏感區域

➤所需用地確屬必要且已縮減至最小範圍，經檢討**與國土計畫無扞格之處**。

4 興辦事業公益性及必要性

必要性評估

1. 本計畫目的與預計徵收私有土地合理關聯理由

➤本計畫目的為建置抗旱救急之備援聯通管線，強化桃園石門水庫與新竹寶山 - 寶二水庫及竹東圳水源聯合調度運用，亦可減緩既存桃竹幹管輸水壓力，爰於計畫範圍內**勘選較符公益性，且具經濟可行性之路線，徵收私有土地有其必要。**

2. 預計徵收私有土地已達必要最小限度範圍理由

➤本工程路線之勘選已於減少環境影響、工程量體及考量地方居民意願等條件下，儘可能利用沿線道路，減少徵收土地面積及避免建物拆遷，為達本工程施工可行性及鄰近環境安全之必要，**已將用地範圍縮至最小、土地作最經濟之利用。**

3. 用地勘選無其他可替代地區

➤本工程路線大部分於既有道路施作，部分路線經過林業、農牧用地及河川用地，且已於路線勘選階段盡量利用公有土地、避開鄰近建物、風水地，並透過「道路線型」、「水理分析」、「自然環境」、「建物拆遷」、「環境影響」、「工期」、「施工可行性」及「地方溝通意見」等項目進行綜合評估，**提出最適當之路線方案，經評估無其他替代地**

必要性評估

4. 是否有其他取得方式

- 本工程除施工橫坑外皆屬於永久設施，以取得土地所有權或設定地上權為主。
- 捐贈或無償提供使用：需視土地所有人之意願。
- 本工程隧道段之土地取得擬採設定地上權方式辦理，施工橫坑用地範圍擬視土地所有人之意願以租用方式辦理，後續本局將視需要進行土地徵用（相關程序準用徵收）。
- 其餘土地取得方式若涉及協議價購部分，依據土地徵收條例規定，需用土地人申請徵收土地或土地改良物前，應先與所有權人協議價購或以其他方式取得，協議價購應由需用土地人依市價與所有權人協議，

5. 其他評估必要性理由

- 有鑑於 109 年至 110 年之百年大旱及現今極端氣候造成台灣多個地區於枯水期面臨嚴重缺水問題，為滿足逐漸升高之民生及產業用水需求，水利署所擬之「珍珠串計畫」實有施行之必要，以為將來水源之亢旱救急提高應變能力。



興辦事業適當、合理及合法性

適當及合理性評估

路線適當與合理性

- 本工程依據交通部「公路隧道設計規範」及「公路路線設計規範」及內政部營建署「市區道路及附屬工程設計規範」進行設計規劃，並基於影響公私權益最小原則辦理。
- 本案計畫範圍已達最小限度且無其他更合適之替代路線，完工後大幅加強區域水源聯合調度運用，並可減輕既存桃園至新竹幹管輸水壓力，減少相關爆管災害發生，[將石門水庫多餘水源多元續存善加利用](#)，[對社會整體發展有益](#)。

5 興辦事業適當、合理及合法性

合法性評估

符合土地徵收條例規定

➤土地徵收條例第 3 條規定：「國家因公益需要，興辦下列各款事業，得徵收私有土地；徵收之範圍，應以其事業所必須者為限：...[四、水利事業](#)...」。

➤土地徵收條例第 10 條規定：「需用土地人於事業計畫報請目的事業主管機關許可前，[應舉行公聽會，聽取土地所有權人及利害關係人之意見](#)。」並依據土地徵收條例施行細則之辦理此次工程公聽會，並依規定辦理後續用地取得事宜

備註：

一、[本次公聽會留有所有權人陳述意見時間](#)，請所有權人提出事實上及法律上之陳述，並[向機關以書面或言詞提出陳述意見否則依「行政程序法」第 105 條第 3 項規定視為放棄陳述之機會](#)。

二、如於本次公聽會發言單有提出陳述意見者，[請於發言單上簽名或蓋章](#)。

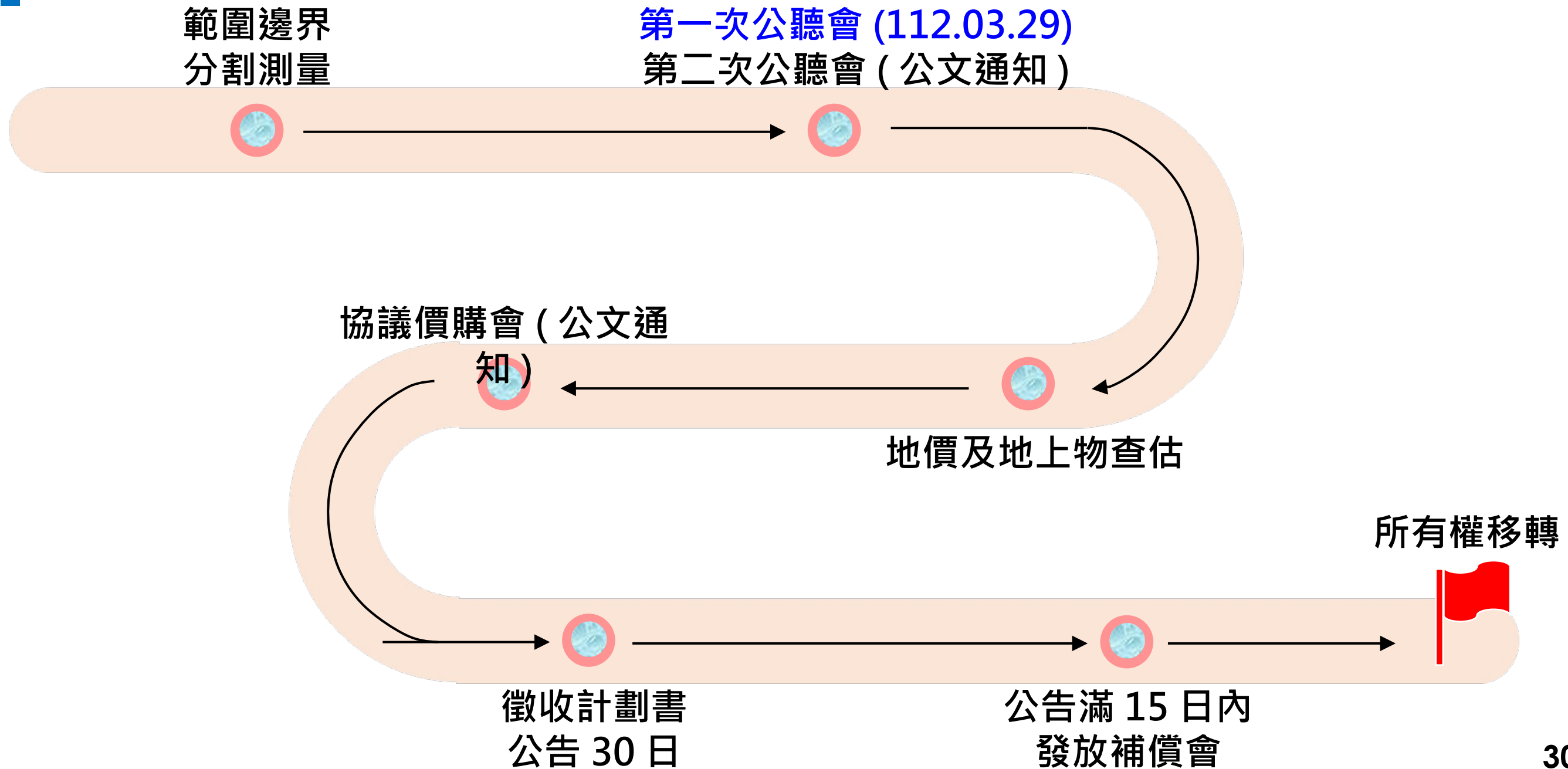


土地取得方式說明



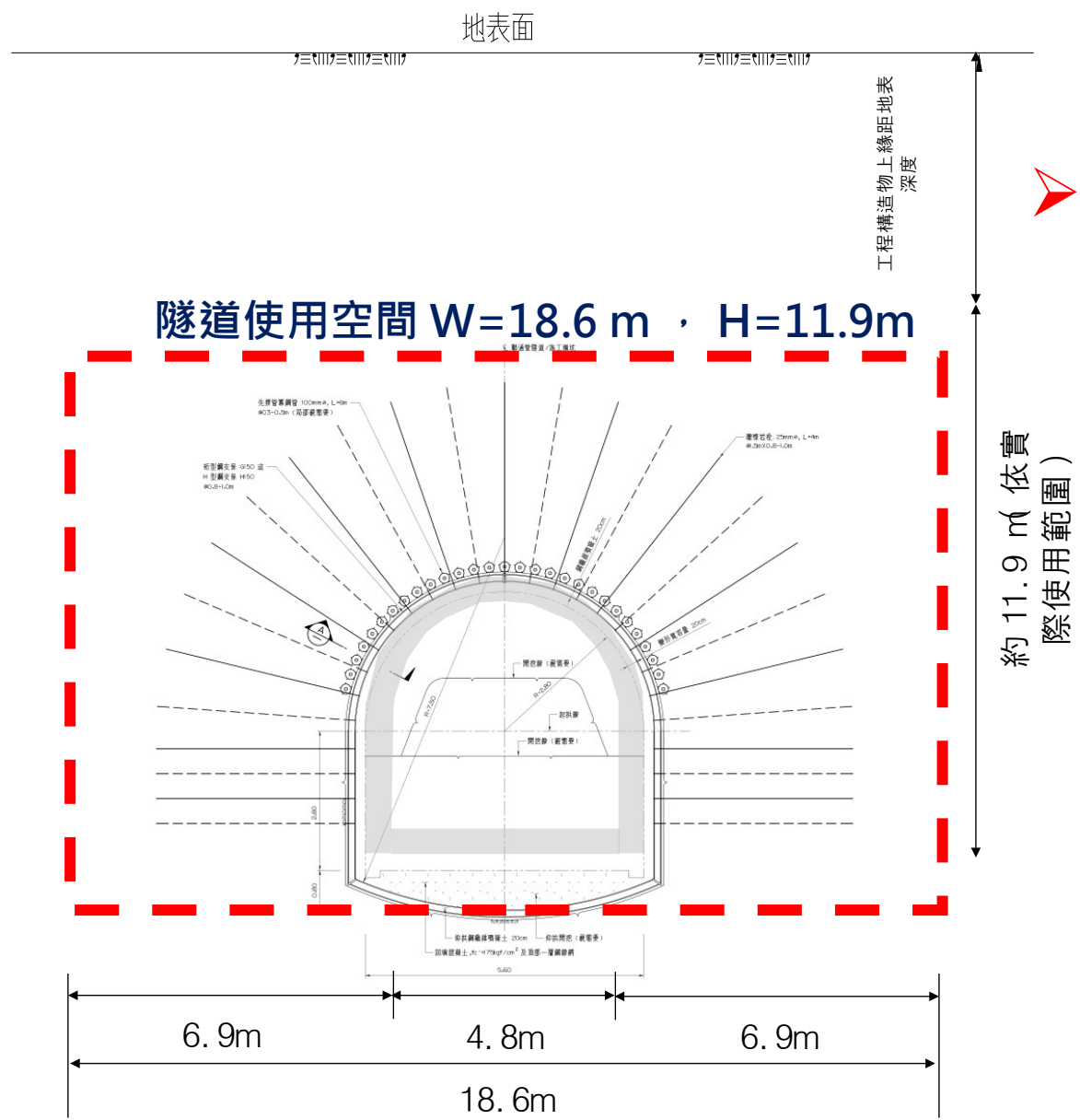
6 土地取得方式說明

土地取得方式_作業程序



6 土地取得方式說明

土地取得方式_補償



區分地上權範圍示意圖

- 土地徵收條例第 57 條第四項
 - 地上權徵收補償辦法，由中央目的事業主管機關會同中央主管機關定之。
- 水利事業穿越私有土地之上空或地下地上權徵收補償辦法規定
 - 穿越土地之下方者：地上權補償費等於徵收補償地價乘以穿越地下深度補償率。

附表二：穿越地下深度補償率表

工程構造物之上緣距地表之深度	地上權補償率
○公尺—未滿十三公尺	五十%
十三公尺—未滿十六公尺	四十%
十六公尺—未滿二十公尺	三十%
二十公尺以上	二十%

註：

- 一、於同一筆土地內，工程構造物縱剖面之最上緣距地表深度跨越二種以上級距時，應分別計算補償。
- 二、在工程構造物同一橫剖面之上緣距地表之深度跨越二種以上級距者，以補償率較高者計算補償。

6 土地取得方式說明

土地取得方式_價購及徵收

土地使用係於土地地表下 0.8 至 1.2m 下方埋設直徑 2m 之管線



價購或徵收
土地所有權

土地部分

- 土地徵收條例第 11 條（協議價購）
 - 依市價與所有權人協議（不動產估價師評估）。
- 土地徵收條例第 30 條（土地徵收）
 - 被徵收之土地，應按照徵收當期之市價補償其地價。
- 土地徵收條例第 8 條（一併徵收）
 - 徵收導致殘餘土地面積過小或形勢不整，致不能為相當之使用者。

地上物部分

- 桃園市興辦公共工程地上物拆遷補償自治條例或新竹縣辦理公共工程拆遷建築改良物查估補償辦法：土地改良物（地上物）將一併進行價購或徵收（不動產估價師評估）。

簡報結束 敬請指教



經濟部水利署

Water Resources Agency, Ministry of Economic Affairs

北區水資源局

石門水庫至新竹聯通管 - 隧道銜接段工程

第 1 場公聽會（龍潭場）發言規則

1. 登記者優先發言：

為讓所有出席鄉親都有發言機會，本說明會將以登記發言順序請司儀唱名發言者，並於全部登記發言者提問完畢後，再開放鄉親第二輪發言。另鄉親書面登記發言，以 1 次為限。

2. 非發言者請保持靜默：

為尊重發言者權益及讓所有人員了解提問內容，請非發言者於別人提問時，保持靜默，否則將取消干擾發言者提問權利。

3. 發言者資訊：

發言者請先介紹姓名、稱謂（如里長、議員、代表、里民等）及單位（無者免），以便記錄提問內容及回復。

4. 發言方式：

每位發言者提問時間以 2 分 30 秒為限，發言後會開始計時，提問時間達 2 分鐘時，將響 1 聲預備鈴並舉牌提醒；發言時間到時，將響 2 聲鈴並舉牌提醒，屆時請發言者停止

石門水庫至新竹聯通管 - 隧道銜接段工程

第 1 場公聽會（龍潭場）發言規則

5. 提問內容：

請簡要說明與本工程有關意見，並**儘量以國語發言**，以利正確聽取意見及回應。如無法於指定時間內提問完畢，得提供書面意見（可委由現場人員代書）以利納入紀錄回應。

6. 回復方式：

為充分回應鄉親所提意見，將採**6 人發言為 1 輪方式進行**，每輪次**6 位民眾發言提問後**，統一由**主持人指定相關人員進行回復**。另可採書面方式進行提問，但謝絕代替他人發言，以免連續發言占用他人時間。

7. 提問處理：

所有發言意見均將納入紀錄及回復，原則紀錄會函送開會通知邀請出席單位及人員，惟如有需要取得會議紀錄者，請於發言單提供聯絡地址及電話，以利後續紀錄送達。

8. 秩序維持：

為維護發言者及出席人員安全，**將由主持人依現場狀況處置**，並由里長協助維持秩序。如出席者有特殊發言需求，請於本規則宣讀後，立即提出以利處置。

石門水庫至新竹聯通管 - 隧道銜接段工程

第 1 場公聽會（龍潭場）

土地所有權人及利害關係人陳述意見及回復時間

備註：

一、 本次公聽會留有所有權人陳述意見時間，請所有權人提出事實上及法律上之陳述，並向機關以書面或言詞提出陳述意見否則依「行政程序法」第 105 條第 3 項規定視為放棄陳述之機會。

二、 如於本次公聽會發言單有提出陳述意見者，請於發言單上簽名或蓋章。