



113年度優良農業建設獎

# 農田水利類

八堡二圳幹線  
(田中段第6期)改善工程



# 簡報大綱

- 壹 計畫緣起
- 貳 工程概述
- 參 設計理念及工程特色
- 肆 工程品質三級管理
- 伍 工程效益



# 壹、計畫緣起



# 八堡圳-臺灣最古老的圳路

1709~1719年(康熙48~58年)  
施世榜先生籌資開鑿

八堡圳(施厝圳、濁水圳)

東螺東堡、武東堡、武西堡、燕霧上堡、  
燕霧下堡、馬芝堡、線東堡、二林上堡

八堡圳取水口

1721年(康熙60年)  
黃仕卿先生籌資開鑿

十五庄圳

東螺東堡(十五庄)、武西堡

1907年(明治40年)  
二圳合併

八堡一圳

1932年(民國21年)  
共同進水口

八堡圳

用水管制中心

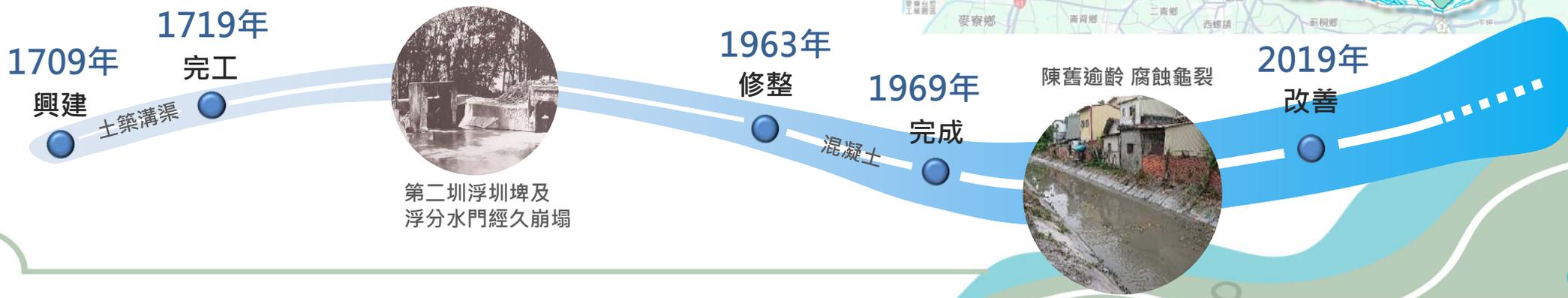
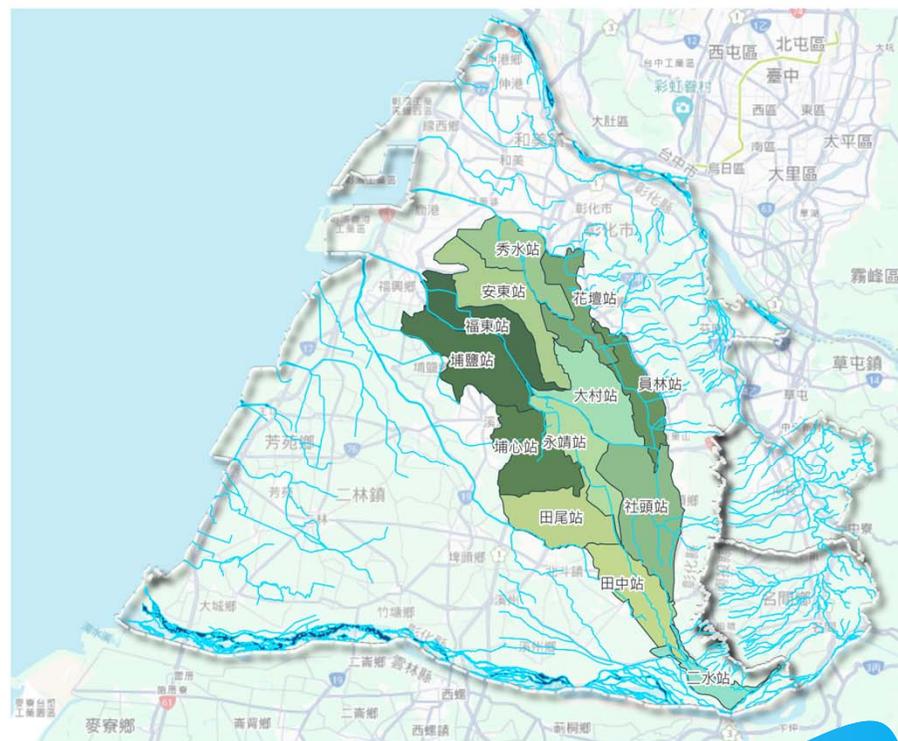
八堡一圳

八堡二圳

八堡二圳

# 八堡圳-彰化農業發展之命脈

- 自18世紀初開鑿完成，灌溉範圍包含二水、田中、社頭、員林、大村、花壇、秀水、鹿港、福興、田尾、埔心、永靖、埔鹽、溪湖、北斗、溪洲、埤頭、二林等18鄉鎮市。
- 八堡一圳幹線約28.1公里，八堡二圳幹線約14.3公里，總計42.4公里，灌溉面積2.14萬公頃。
- 原土渠歷經240餘年使用，於民國47-58年修整混凝土內面工；又經50餘年使用，再次辦理改善延壽。



# 八堡二圳幹線(田中段第6期)

- 改善範圍由八堡二圳樁號 9k+682~10k+204，改善長度約522公尺。

施  
工  
終  
點



施  
工  
起  
點





## 貳、工程概述



工 作

團 隊

### 主辦機關



農業部農田水利署  
彰化管理處



### 設計監造單位



鉅耀工程顧問股  
份有限公司

### 施工單位



台群營造有限公司

# 工 程 內 容

## 工程金額



預算金額	新台幣43,919仟元
契約金額	新台幣40,585仟元
結算金額	新台幣39,290仟元

## 工程日期



開工日期	111年12月23日
竣工日期	113年6月28日
施工期限	150日曆天

## 工程內容



圳路改善長度	L=522m
巡防道路修繕	L=522m
斜坡式跌水工	乙座

BEFORE



AFTER



BEFORE



AFTER







# 設計理念及 工程特色



# 設



# 計

# 理

# 念

1710年代  
開渠

1960年代  
內面工改善

2020年代  
圳路強化



人均GDP

190 USD

25,900 USD

邁向下  
個世紀

穩定供水 改善滲漏



生產

防洪安全 美化社區



生活

生態友善 老樹保留



生態

# 圳路改善考量

跌水工



直接

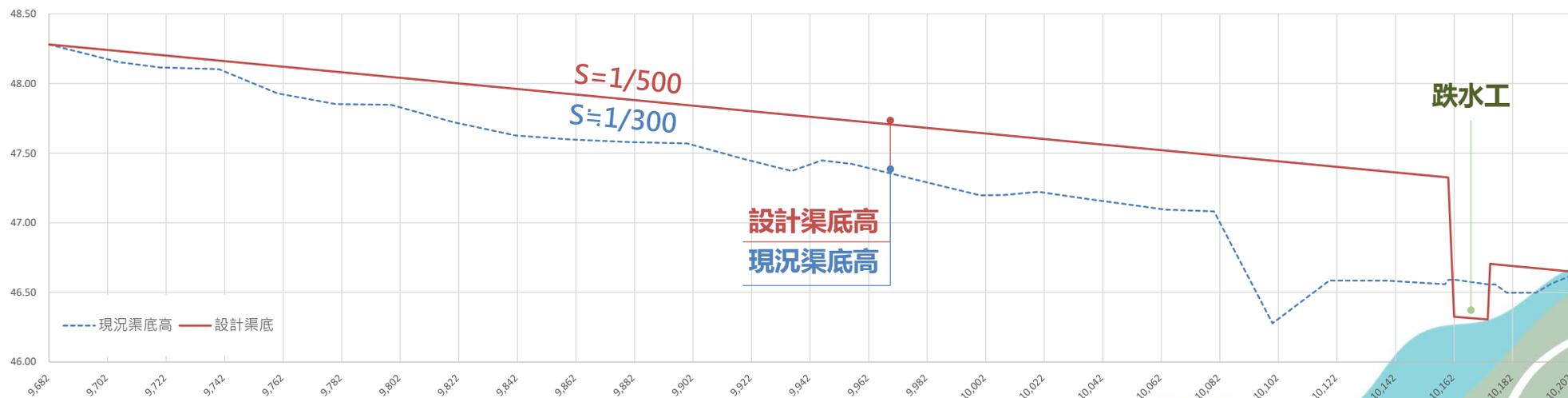
- 1) 減緩圳路流速，不沖刷延長使用年限。
- 2) 不低於泥砂啟動流速，減少日後清疏作業。

附加

- a) 跌水工遠離住宅密集區，降低輸水噪音。
- b) 渠底抬升，減少挖填量，降低碳排量。

- 現況縱坡1/300
- 現況流速 $V=4.8\text{m/s}$

➡ 設計縱坡1/500，設計流速 $V=3.5\text{m/s}$ 。



# 圳路改善考量

現況為梯形坡面工，底寬6m，頂寬10m。



直接

- 1) 確保圳路輸水效能，減少灌溉用水滲漏。
- 2) 斷面均一化，兼具施工快速與日後易維護。

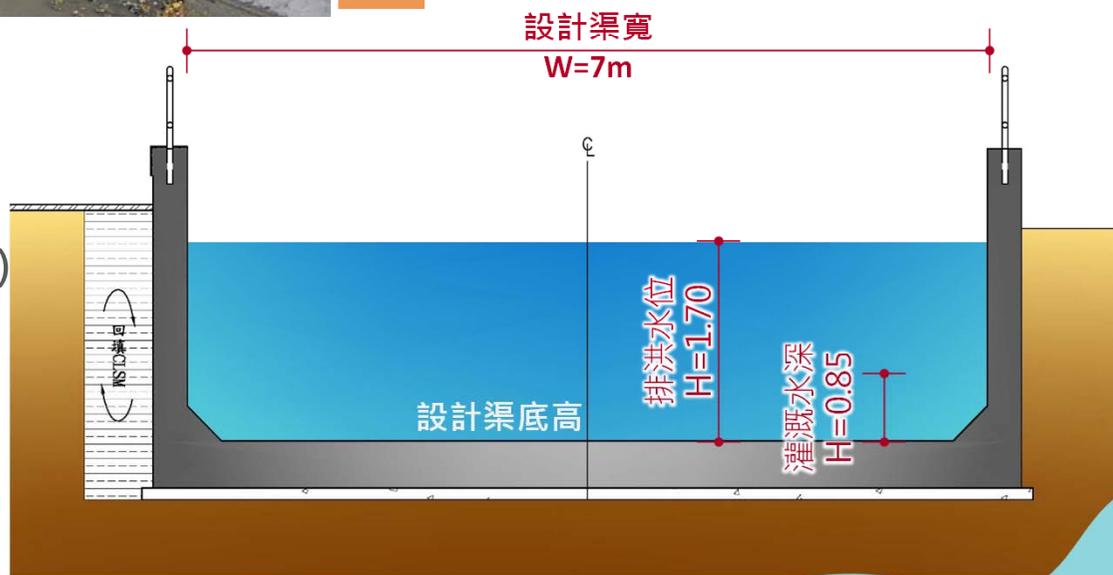
附加

- a) 分擔沿線排水功能，提升區域防洪能力。
- b) 圳路結構強化，保護沿線鄰房安全。

水力檢核

- 圳路灌溉輸水量 14 cms
- 八卦山坑排洪量 38 cms ( $Q_5$ )  
47.3cms ( $Q_{10}$ )

➡ 設計採矩形座槽，淨寬為7m。



資料來源：「八堡一、二圳幹線改善工程規劃設計」，臺灣省彰化農田水利會，中華民國101年8月

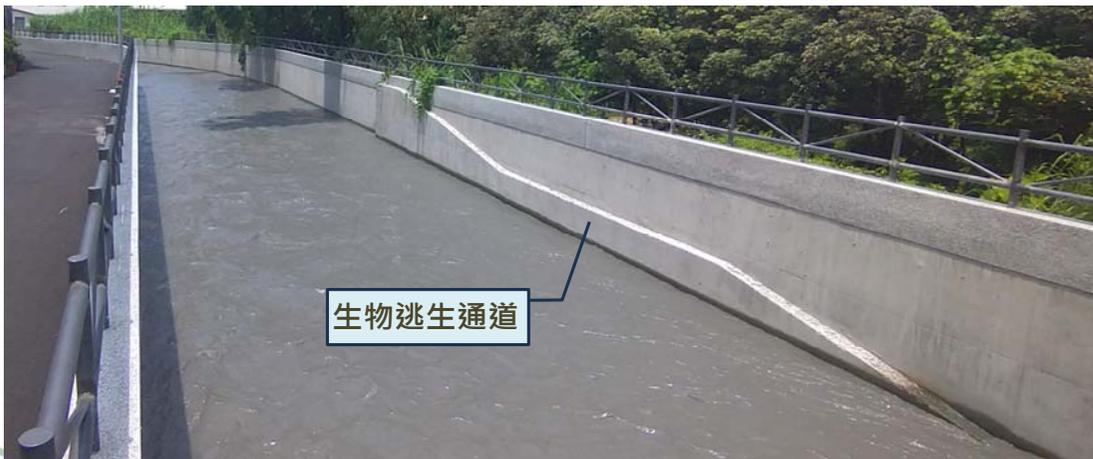
# 堤後空間利用

- 改善斷面垂直化，左岸閒置空間由當地里民協商，作為假日小農市集。
- 配合未來空間規畫使用，協調田中鎮公所，沿線增設路燈照明，作為里民休憩散步空間。



# 友善生態環境

- 既有榕樹與鳳凰木緊鄰圳路生長，無設置樹穴，生長環境不佳。
- 影響施工面開展與後續空間使用，施工前先行移植至周邊公有空間，改善兩株老樹生長空間。
- 右岸綠地範圍，設置生物逃生通道，幫助野生動物脫離逃生。



# 工 程 挑 戰 性

- 八堡二圳為彰化平原主要灌溉圳路，停灌期由112年11月24日至113年1月25日。
  - 現況沿線僅左岸設有道路，道路寬度不足3m寬，施工機具進出困難。
  - 工區緊鄰老舊社區，施工期間影響鄰房結構安全。
- ➡ 本工程於**1月8日**完成渠道結構，**1月15日**完成渠底清潔，恢復輸水功能。
  - ➡ 設計利用渠底做為施工動線，由上游往下游施工，一組前端擋土開挖，一組後端施作結構體。
  - ➡ 調整圳路線型，拉開與鄰房安全距離，搭配鋼軌樁擋土，確保開挖面穩定。

設計標準化，構件模組化，施工機械化，程序最佳化，如期如質完工



# 工程周延性

## 用地鑑界

- 設計過程發現既有圳路部分使用私有土地，立即申請用地鑑界。
- 鑑界確認公私有地範圍後，調整圳路線型，閃避私有地，避免施工期間發生用地爭議。



# 工程周延性

## 鄰房鑑定

- 圳路沿線緊鄰老舊民宅，施工前委由土木技師公會進行鄰房鑑定。
- 鋼軌樁打鉞過程妥善監測，施工期間無鄰損事件發生。



# 工程周延性

## 安全措施

- 圳路斷面施設三處攔截索及安全爬梯，提升安全風險管控。



# 工程周延性

- 多方協調合作，施工前排除管線障礙，傾聽民意，配合地方發展調整。



112.6.20  
電桿協調



112.8.15  
社區協調



112.11.17  
欄杆協調

111.10.20  
施工前說明



112.7.19  
電桿協調



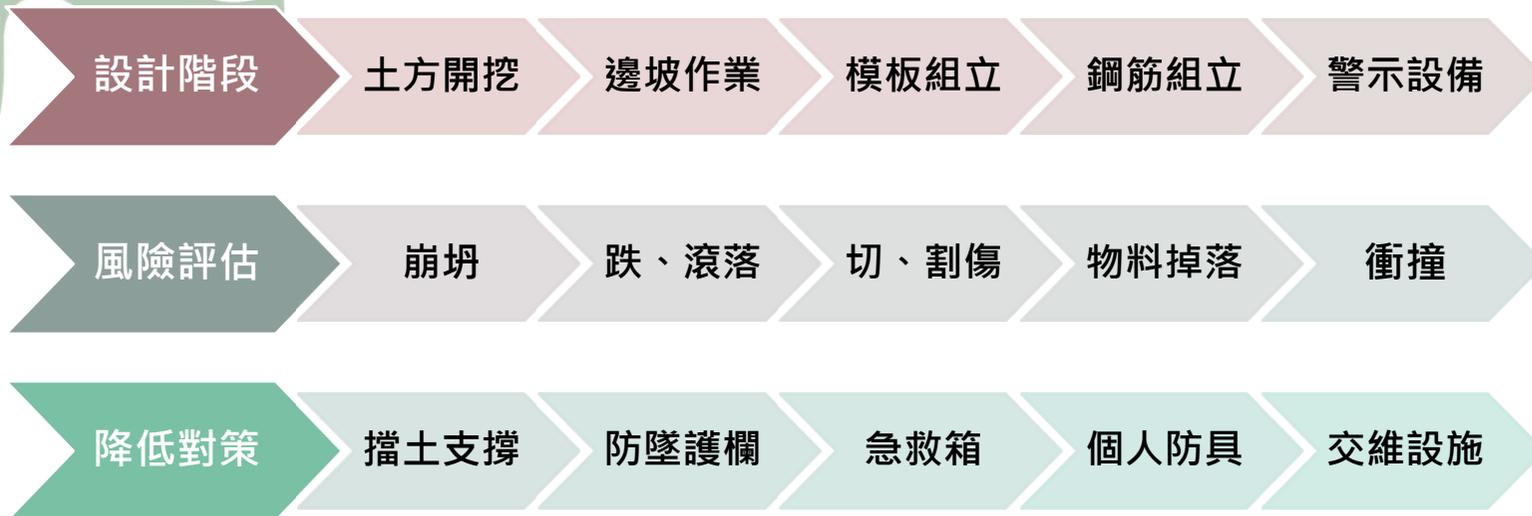
112.9.28  
管線協調



112.12.23  
施工前協調



# 風險辨識與評估



## 風險評估與落實

### 風險評估

因應不同場址  
評估可能施工風險

### 降低風險

設計階段研選  
降低風險方案與工法

### 安全圖說

確實執行安衛措施  
施工前落實危害告知

本工程零職災





# 肆、工程品質 三級管理



# 計畫及督導團隊

## 審查期程

- 監造計畫於工程開工前(111.12.23)核定。
- 施工計畫及品質計畫於開工前提送。

計畫名稱	規定送審時程	廠商 提送日期	監造 審核日期	機關核定 日期及文號
監造計畫	招標公告5日內 (111.11.21)	111.11.18提送	---	111.12.23 農水彰化字 第1116551286號
施工計畫	開工前 (111.12.23)	111.12.16提送一次	111.12.21審查一次	112.01.11 農水彰化字 第1126550039號
品質計畫		111.12.26提送二次	111.12.29審查二次	
防汛計畫	施工前 (111.12.23)	111.12.20提送	111.12.20審查	112.01.11 農水彰化字 第1126550040號
職安環保計畫				
交維計畫				

## 督導團隊

名稱	人員	執掌
召集人	廖副處長文森	綜理工程督導業務
副召集人	陳主任工程師耀釗	襄助工程督導業務
成員	吳專門委員孟洋	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 辦理督導本處各項工程品質及施工進度事宜。</li> <li>➢ 品管制度執行之落實度。</li> <li>➢ 施工期限及重大事件之掌握度。</li> <li>➢ 協助施工障礙排除。</li> </ul>
成員	陳專門委員甫諺	
成員	陳管理組長炳耀	
成員	黃股長貞治	
成員	蔡工程師連蒼	
成員	蕭主任建源	

# 查核督導與工程抽查

## 上級機關督導及查核情形

- 112.3.11農業部查核  
工程施工查核小組

甲等(81分)



## 主辦機關落實工程督導

- 農田水利署 工程督導 1次 (112.2.7)
- 彰化管理處 不定時稽查與視導，走動式分層管理，計6次  
查核、督導所列缺失，均列管追蹤，並依限改善完成後備查



## 監造單位抽查

合格率达  
98.2 %

全數已改善完成

總計查驗  
11 項工程

查驗次數  
111 次

不合格次數  
2 次

合格次數  
109 次

## 施工單位自主檢查

合格率达  
96.4%

全數已改善完成

總計查驗  
10 項工程

查驗次數  
111 次

不合格次數  
4 次

合格次數  
107 次

# 材料設備檢(試)驗辦理

項次	抽查項目	抽驗次數	合格率
1	7天 圓柱試體	16組	100%
	28天 圓柱試體	16組	100%
2	混凝土鑽心	3組	100%
3	鋼筋外觀試驗	9組	100%
4	鋼筋物性試驗	9組	100%
5	土壤工地密度試驗	1組	100%
6	瀝青含油量試驗	2組	100%
7	瀝青鋪面壓實試體之厚度或高度試驗	5組	100%
8	止水帶抗拉強度彎試驗	1組	100%
	合計	62組	100%

**台灣標準材料檢驗中心 TAF**  
Taiwan Standard Material Inspection Center Civil Engineering Laboratory 1609

**混凝土圓柱體抗壓強度試驗報告**

工程名稱：八里二河幹線(中河段)截流工程  
圖號：23-12875  
圖則：第 1 頁 共 1 頁  
圖樣日期：1121214  
委託日期：1121221 09:58  
試驗日期：11312 17:46  
報告日期：11312  
試驗方法：CNS 1232 2002  
鋼打標號：140 kg/cm<sup>2</sup>  
試驗數量：3 個

試體編號	字號(符號)	試驗日期	最大荷重 (kN)	破裂荷重 (kN)	破裂荷重 (kg/cm <sup>2</sup> )	破裂荷重 (MPa)	破裂荷重 (psi)	破損情形	試驗員
1	14.091.00.00.29	1121214	52033	176.24	295	29.9	4306	A	高
2	14.091.00.00.29	1121214	52078	176.48	300	30.0	4307	C	高
3	15.001.00.00.29	1121214	52552	176.71	297	29.1	4254	C	高

試驗員：林國輝  
檢驗員：林國輝  
報告日期：11312

檢閱報告判定簽署  
檢閱單位主任：方國輝  
檢閱日期：11312

本實驗室為公共工程材料試驗室，經經濟部核准登記，並取得中華民國標準檢驗局(CNS)認證，其試驗方法均符合中華民國標準檢驗局(CNS)標準。

地址：台北市中山區南京東路二段1609號1樓  
電話：(02)2511-1609  
傳真：(02)2511-1609  
E-mail: taf@taf.com.tw



# 施工品質抽查

## 渠道底板查驗程序



控制點檢核  
放樣查驗

鋼軌樁打設  
查驗

開挖高程  
查驗

底板鋼筋  
查驗

截角鋼筋  
查驗

底板模板  
查驗

伸縮縫  
止水帶查驗

底板澆置



# 施工品質抽查

## 渠道側牆查驗程序



側牆鋼筋  
查驗

鋼筋保護層  
查驗

側牆頂寬  
查驗

側牆外模  
查驗

模板垂直度  
查驗

安全欄杆  
查驗

完成面  
查驗

圳路改善  
完成

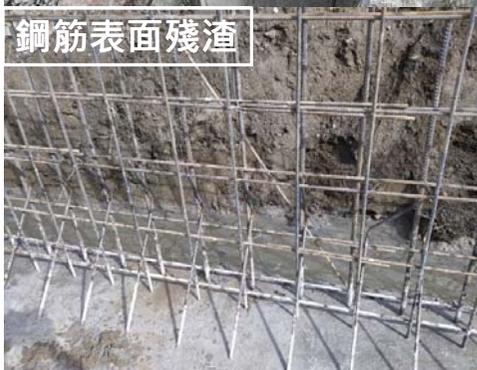


# 缺失改善確認

## 改善期程

- 缺失事項均於**改善期限前**改善完成

流水號	發生日期	缺失情形	限定改善完成日期	實際改善完成日期	備註
1	112.12.20	鋼筋表面殘渣	113.12.30	113.12.30	NCR-01
2	112.12.29	凸出鋼筋未設置保護套	113.01.03	112.12.28	NCR-02
3	113.01.11	蜂窩、漏漿	113.01.30	113.01.30	NCR-03
4	113.02.07	蜂窩、漏漿、冷縫	113.03.12	113.03.12	NCR-04
5	113.03.08	鋼筋凸出路面影響安全	113.03.15	113.03.09	NCR-05



# 職業安全衛生管理

## 緊鄰社區加強交維管制



## 夜間照明維持行車安全



## 定期灑水減少揚塵





## 伍、工程效益

# 工 程 效 益

## 如 期 供 水

- 如期於**113年1月25日**恢復**9,099**公頃灌區供水，順接一期作，使農業生產順利恢復。

## 改 善 效 益

- 減少輸漏水損失約**1,630,000**噸/年
- 年計效益達**336**萬元，年計成本**235**萬元，效益比**1.43**
- 美化周邊環境 帶動社區發展



# 簡報結束 敬請指教

施宗鑿圳灌田畦

濁水滌洄導以西

草叢由來多願水

源深性有木為堤

礪山導勢南流北

就水看形上啣低

十五葫蘆世同樣

盡歸虎鹿兩螺溪

