金安獎案例分享-
三重溪野溪復育整治工程

水土保持局南投分局
嚴曉嘉工程員

112年6月27日

簡報大綱

一、參賽前置準備

二、各階段職安作業

三、參賽經驗心得



一、參賽前置準備

推動職業安全衛生優良工程金安獎選拔作業全要點
附表一　優良工程金安獎工程類評審表

主辦機關　政策及督導

評分對象	項　目	評審參考細項	權重
工程主辦機關(或代辦機關)及專案管理廠商(如無可免)	施工安全衛生規劃及風險管理	1.最高管理階層對於推動施工安全衛生管理之參與 2.安全衛生政策、目標及方案 3.安全衛生管理組織人力 4.對於規劃及設計所訂之施工安全衛生源頭管理事項 5.對於監造單位執行安全衛生監督查核事項之規範及落實 6.施工階段之安全衛生監督成效 7.安全衛生績效獎勵辦法之建立及落實 8.安全衛生列入選商條件 9.維運階段之施工安全衛生規劃	15% to 20%

設計單位及監造單位　源頭設計及安衛查核

設計單位(如無併入主辦機關，統包併入施工廠商)	施工安全衛生源頭設計	1.施工安全衛生之設計能力 2.設計階段之施工安全風險評估 3.招標文件之安全圖說、規範、量化及經費 4.提升施工安全績效(例設計導入模組化施工) 5.維運階段之維護安全設計 6.施工安全設計矯正及改善	10%
監造單位	施工安全衛生監造技術	1.安全衛生監造之政策 2.施工安全衛生監造組織人力 3.施工危害辨識能力(如取得職業安全衛生證照及施工安全衛生工作經驗等) 4.依工序訂定之安全衛生查核計畫 5.依加強公共工程職業安全衛生管理作業要點第12點規定之執行績效 6.安全衛生績效獎勵辦法之建立及落實 7.安全衛生監造矯正及改善	15% to 20%

施工廠商 安衛執行與評估改善

施工廠商	安全衛生政策	1. 由組織中最高管理階層核定 2. 將施工安全衛生融入經營理念 3. 追求高水準的安全衛生績效 4. 承諾提供適當資源落實施工安全衛生政策 5. 訂定並落實執行施工安全衛生管理目標 6. 利害相關者與全部員工的參與及諮商	5%
	安全衛生組織人力及資源	1. 總公司安全衛生專責部門及組織人力 2. 施工現場安全衛生組織人力 3. 各級主管及管理、指揮、監督有關人員之施工安全衛生權責 4. 施工安全衛生協議組織 5. 施工安全風險評估小組 6. 施工安全衛生經費	60%
	安全衛生制度計畫及實施與落實	1. 施工規劃階段之施工安全風險評估 2. 高風險作業標準及管制機制 3. 施工安全衛生設施及防災重點計畫 4. 施工安全圖說(含擋土支撐、施工架及模板支撐等假設工程)之建立及按圖施作查核機制 5. 工作許可制度(含門禁管制、個人防護具、禁用非法外國人等) 6. 協議組織會議運作及指揮權行使機制 7. 安全值星及聯合稽查等動態管理機制 8. 自動檢查機制 9. 統一教育訓練 10. 緊急應變及醫療救護計畫 11. 工地安全衛生考核獎懲制度 12. 承包商安全衛生評比及選商制度 13. 職業安全衛生文件管理	to 50%
	安全衛生績效稽核及系統評估改善	1. 被動式監控:監控事故、疾病、傷害及死亡案件 2. 主動式監控:監控施工安全衛生計畫執行程度 3. 查核職業安全衛生管理系統之缺失並改善追蹤確認 4. 職業災害及虛驚事故檢討及改善並回饋管理系統	10%
原始分數合計			100%

分數外加部分			
所有評分對象	其他特殊優良機制	1. 已通過 CNS 45001驗證 2. 企業社會責任(CSR)、社會環境及公司治理(ESG)及永續發展目標(SDGS)的重視度 3. 擔任營造業職業安全衛生促進團體擔任幹部及提供職業災害預防技術與文件、協助勞動檢查機構辦理安全衛生輔導及宣導、與勞動檢查機構締結安全伙伴、辦理安全區域聯防等 4. 採用建築資訊模型(BIM)實施施工安全應用、採用物聯網(IoT)實施施工安全管理、採用臺灣職安卡等教育訓練文件實施進場管制、透過AI人工智慧進行危害自動辨識或管制、外籍移工實施臺灣職安卡教育訓練等 5. 實施防災設計(Prevention through Design, PtD)等提升建築物運維安全水準 6. 工程有投保團體傷害保險 7. 配合國家政策及法規、推動工作者保護相關事項（例如：防癌篩檢、協助原住民就業或取得職業安全衛生業務主管資格、勞動條件)等 8. 其他施工安全衛生創新作為及科技化應用等	分數外加(上限10%) + 10%

分數外減部分			
施工廠商	廠商扣分機制	依施工廠商於簡報提供之所屬工程(含公共工程及民間工程)於3年內（以選拔年度4月30日往前推3年前之5月1日）曾發生職業安全衛生法第37條第2項第1、2款所稱職業災害（1人死亡或3人以上罹災)，由委員審酌施工廠商之簡報相關內容扣分(例連續3年內均有上開重大職災，每1名勞工死亡扣減1分)。	分數外減(上限10%)

從參賽中，激發同仁用心投入，累積經驗形成職安DNA。

參選勞動部職業安全衛生署公共工程金安獎選拔

- ✓ 104年度「來吉國小下方災害復建二期工程」榮獲「佳作」
- ✓ 105年度「中心崙崩塌地排水整治工程」榮獲「優等」
- ✓ 107年度「華興野溪及崩塌地整治工程」榮獲「優等」
- ✓ 109年度「舊社野溪整治三期工程」榮獲「優等」
- ✓ 111年度「三重溪野溪復育整治工程」及個人獎均榮獲「佳作」及「甲等」

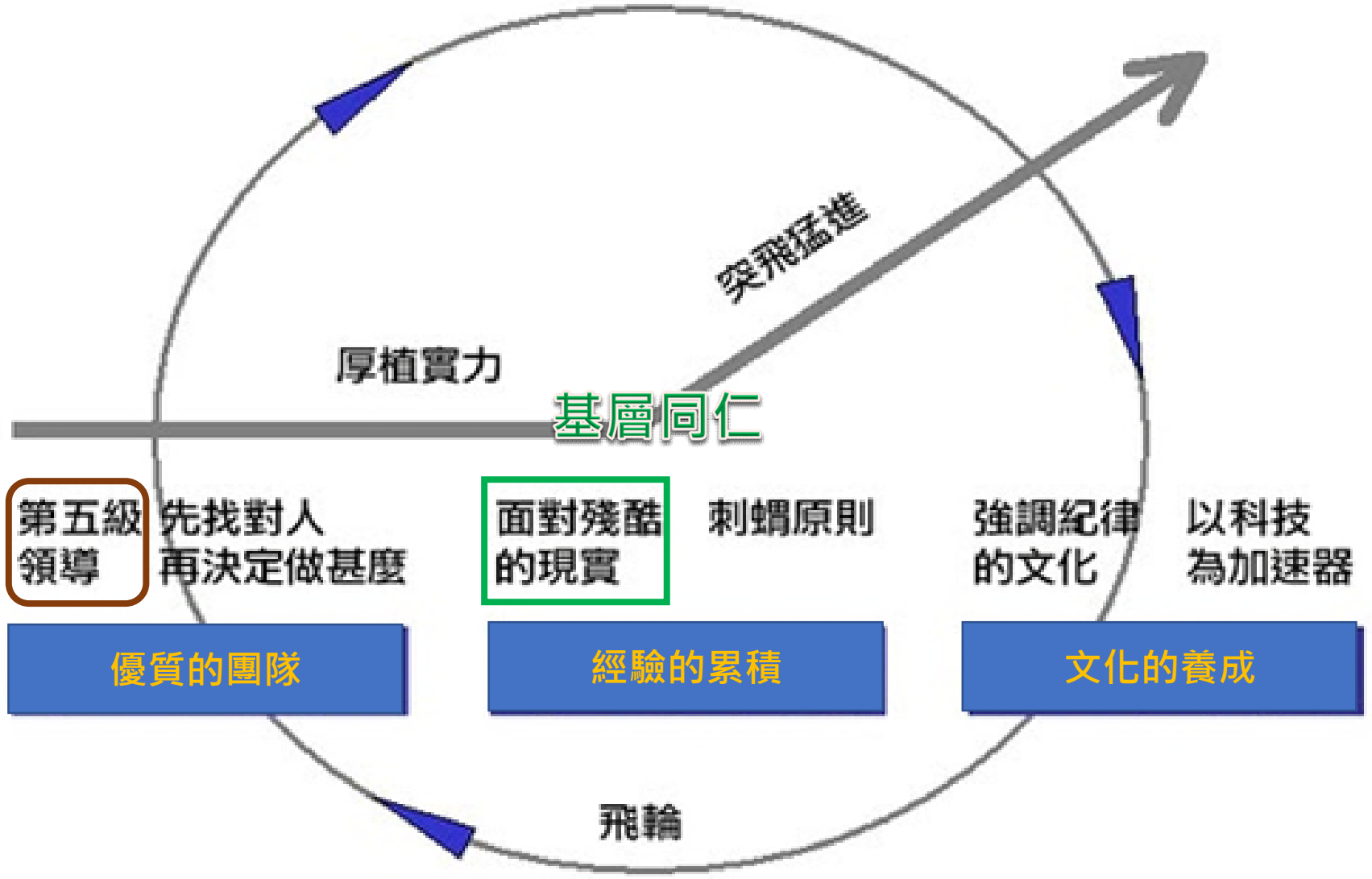








職安DNA養成



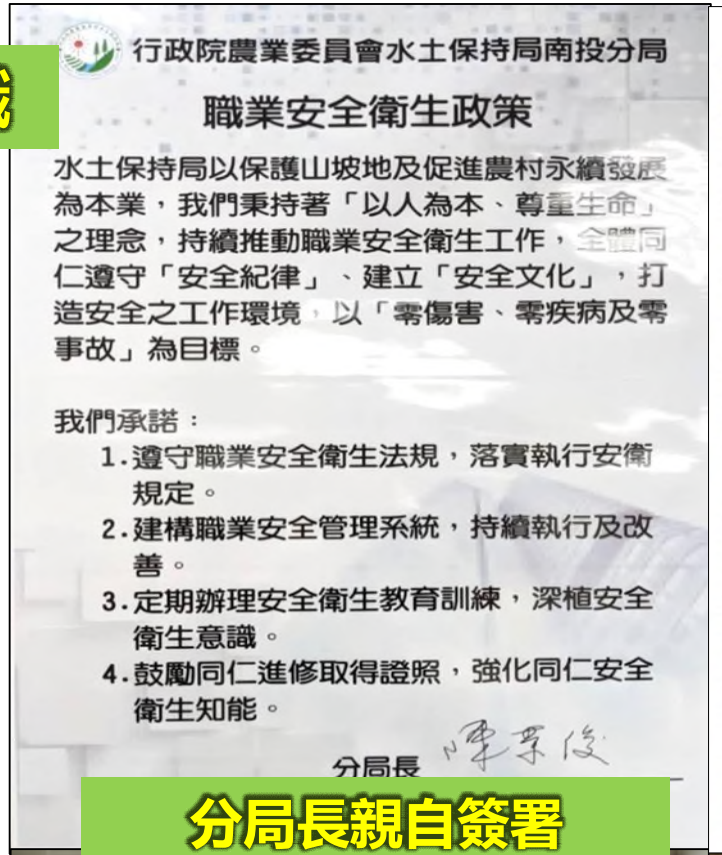
最高管理階層推動與參與

圖片摘自Good to Great(飛輪效應)

職安DNA養成

頒定安全衛生政策、參與營造業組織

- 南投分局訂定**職業安全衛生政策**，建立「安全文化」，打造安全工作環境，由分局長親自頒訂
- 南投分局參加「**營造業中區職業安全衛生促進會**」，並積極派員參與會員大會及各系列職安相關活動


行政院農業委員會水土保持局南投分局

職業安全衛生政策

水土保持局以保護山坡地及促進農村永續發展為本業，我們秉持著「以人為本、尊重生命」之理念，持續推動職業安全衛生工作，全體同仁遵守「安全紀律」、建立「安全文化」，打造安全之工作環境，以「零傷害、零疾病及零事故」為目標。

我們承諾：

1. 遵守職業安全衛生法規，落實執行安衛規定。
2. 建構職業安全管理系統，持續執行及改善。
3. 定期辦理安全衛生教育訓練，深植安全衛生意識。
4. 鼓勵同仁進修取得證照，強化同仁安全衛生知能。

分局長

分局長親自簽署




職業安全衛生政策



職安DNA養成

訂定安全衛生目標-職安證照達9成以上

- 每年4月配合「全國職場安全健康週」活動，推廣職安衛相關知識，促進職場安全衛生
- 凝聚職場防災與健康保護共識，落實各項安全衛生與同仁健康照護服務措施
- 同仁取得營造業職業安全衛生業務主管結訓，52人中有20人甲種，3人乙種及22人丙種(合計達87%)，49人取得職安卡(合計達94%)





職安DNA養成

落實安全衛生績效獎勵

「行政院農委會水土保持局南投分局工程之高風險安全衛生作業項目稽查獎勵辦法」評審會議 會議紀錄

壹、會議時間：107年1月3日（星期三）上午8時0分

貳、會議地點： 本分局會議室

參、主席(召集人)：陳分局長榮俊

肆、評審委員會組成：陳分局長榮俊、林副分局長宏鳴、
陳秘書存凱、章課長裕賓

伍、出列席單位及人員：(如簽到簿) 記錄：邱筠丰

陸、會議要點：

一、依據「行政院農委會水土保持局南投分局工程之高風險安全衛生作業項目稽查獎懲辦法」辦理。

二、本分局同仁106年度稽查成果如附件1，依執行成果評定被獎勵人順序。

柒、決議：

一、經本評審會議討論，被獎勵人順序為：

1. 吳睿祥
2. 吳正乾

二、本案會議獎勵人順序將送考績委員會，作為當年度考績甲等優先之考量。

捌、臨時動議：無

玖、散會：上午9時0分

行政院農委會水土保持局南投分局
工程之高風險安全衛生作業項目稽查獎懲辦法
各同仁查核次數考核總表

時間	項次	主辦機關	查核累積次數			累計點數
			有缺失	無缺失	總計	
第一季	1	吳睿祥	1	0	1	5
	2	吳正乾	0	1	1	1
第二季	1	吳睿祥	2	0	2	10
	2	吳正乾	1	1	2	6
	3	邱筠丰	1	0	1	5
第三季	1	吳睿祥	2	1	3	11
	2	吳正乾	1	2	3	7
第四季	1	吳睿祥	2	2	4	12



7. 安全衛生績效獎勵辦法之建立及落實

□訂定相關安全衛生督導及稽核獎懲要點

□納入安全衛生績效指標(KPI)追蹤辦理/達成情形







- 對於**分局**優良稽查人員給予**甲等考績**
- 對於績優**監造單位**及**施工廠商**頒發**獎狀**作為獎勵
- 針對獲得金安獎之**優良廠商**辦理**押標金減半**共計約29件，減半金額達10,485仟元；**履保金減半**金額達22,408,300元；**保固金減半**金額達6,336,024元。

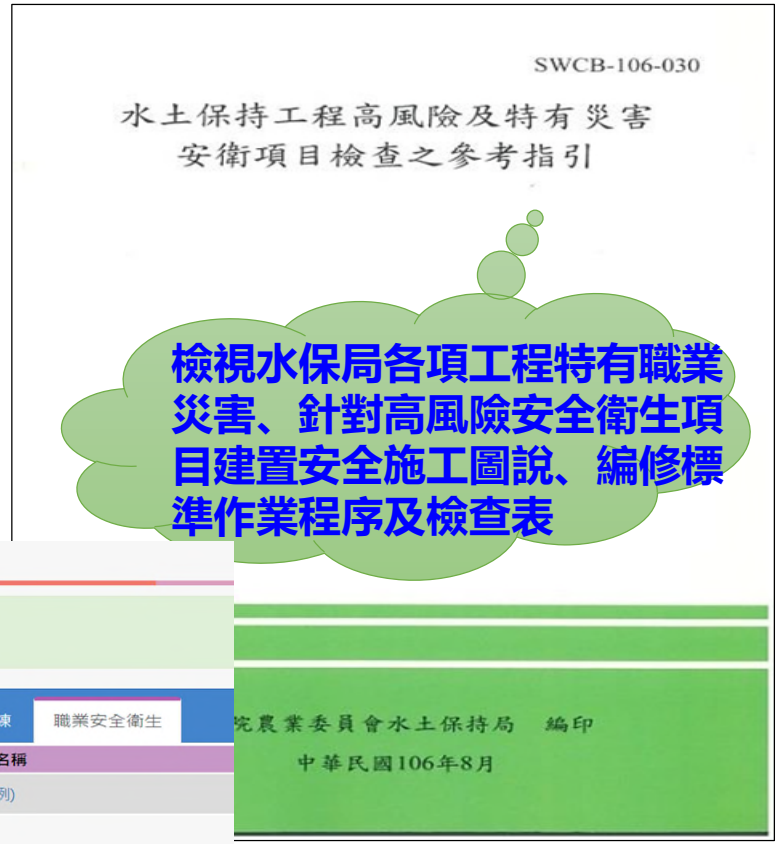
職安DNA養成

盤點水保局工具精進職安素養

- 106年「水土保持工程高風險及特有災害安衛項目檢查之參考指引」之高風險檢查表及特有災害檢查表進行工地查驗
- 利用水保局管考系統內下載專區-職業安全衛生資料庫

(https://mis.swcb.gov.tw/Swcbtaojr/DownLoadDoc.aspx)

- 水土保持工程施工風險評估實務手冊
- 職業安全衛生設施預算編製參考手冊
- 臨時防減災及安全衛生設施參考圖
- 水保局六大常見工項施工安全參考圖說
- 監造抽查表及廠商自動檢查表範例
- 職安告示標語圖檔
- 職安署編製之各類文件表單





二、各階段職安作業
(以三重溪野溪復育整治工程為例)

工程提報 | 勞務招標 | 設計階段 | 工程招標 | 主辦督導 | 監造作業 | 廠商施工 | 其他



三重溪 野溪復育整治工程

Rehabilitation of Wild Creek

水土保持局南投分局



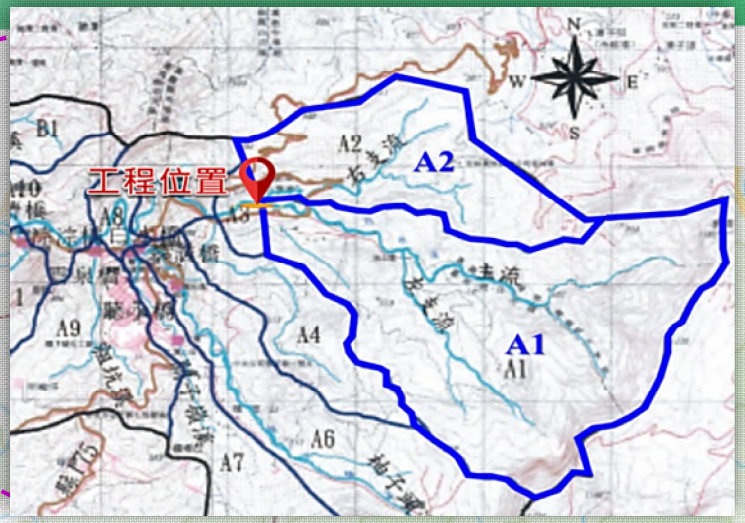
源隆技術顧問有限公司

群輝營造工程有限公司

工程位置

- ✓ 嘉義縣中埔鄉東興村
- ✓ 中埔鄉與白河區之交界





項目	數量
集水區面積	三重溪210.5ha 白水溪519.2ha
溪流長度	三重溪2.38km 白水溪4.165km
溪流縱斷面高程差	三重溪200m 白水溪565m
年平均雨量P	3,290.2mm

災害說明

■ 工區現況

- 工區屬於土石流潛勢溪流
- 既有防砂壩上游土砂淤滿，下游河床下刷嚴重

■ 災害情形

- 壩體斷裂，基礎淘空，恐造成潰壩危及上游保全對象及下游水庫壽命







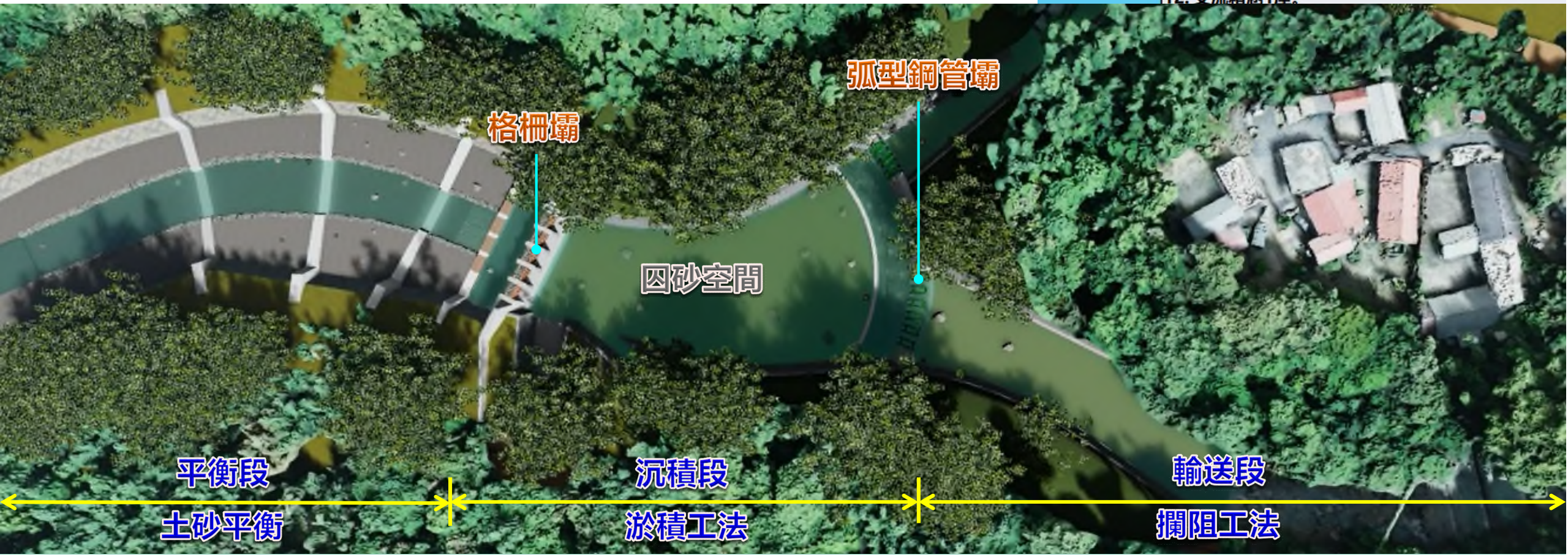
壩體斷裂下游基礎淘空

壩體上游淤積嚴重

治理對策

- 土石流輸送段設置**弧型鋼管壩**攔阻大塊石，削減土石流規模
- **格柵壩**上游加大溪床寬度及減緩溪床坡度，形塑囚砂空間
- 格柵壩孔隙使細小顆粒土砂穿過，以達到調節土砂平衡

工程內容	
	1. 既有潛壩切除缺口3處
	2. 既有潛壩施設格柵1處
	3. 格柵壩1座
	4. 弧型固床工1座
	5. 弧型鋼管壩1座
	6. 漿砌石護岸，H=5.0m L=152.0m
	7. 漿砌石護岸，H=3.0m L=151.0m
	8. 河道整理L=120m
	9. 清淤坡道1處
	10. 支流固床工1座
	11. 支流漿砌石護岸H=0.3~5.0m L=86.4m。
	12. 支流箱涵1座。



職安費用

- 原預算發包工程費4,444萬6,000元、安衛費用489萬8,200元，佔工程費用11.02%
- 契約金額4,360萬6,000元，安衛費不隨標比變動，佔工程費用11.22%
- 變更設計追加工地安全費用80萬3,950元，追加後實際職安費用比例為10.26%

原設計經費	
項目	費用(元)
發包工程費	4,444萬6,000
安衛費	489萬8,200
百分比(安衛費/工程費)	11.02%

契約金額	
項目	費用(元)
工程費契約金額	4,360萬6,000
安衛費	489萬8,200
百分比(安衛費/工程費)	11.22%

變更設計	
項目	費用(元)
變更設計工程金額	5,555萬7,000
安衛費	570萬2,150
百分比(安衛費/工程費)	10.26%

工程內容

- ✓ 護岸(高約4m，長約500m)
- ✓ 固床工2座
- ✓ 既有潛壩補強5座
- ✓ 清淤坡道1處

概估經費

- ✓ 新臺幣4,500萬元整

預期效益

- ✓ 保全對象20~30人
- ✓ 房舍15~20棟
- ✓ 攔阻土砂約5,000m³



潛在危害辨識-相關災害案例





最有利標擇優廠商、將職安納入評分項目

評選項目	配分
1.廠商組織與經驗	10
2.水土保持規劃設計(含風險評估及安衛設計)	35
3.工程監造	15
4.履約能力(目前尚未完成工作情形，並分析執行狀況及人力分配)	10
5.價格（含標價及其組成之正確性、完整性、合理性）	20
6.簡報及答詢	10
總分	100

行政院農業委員會水土保持局

110 年嘉義縣市地區水土保持工作委託設計及監造技術服務 A

投標廠商評選須知

一、本案將由本機關依「採購評選委員會組織準則」成立採購評選委員會（下稱評選委員會），並依「採購評選委員會審議規則」及準用「最有利標評選辦法」辦理評選。

二、評選作業：

(一)服務建議書：若編排、裝訂方式或紙張大小未依下列規範者，由評選委員視其情形，給予相對較低之分數。

1. 數量：8 份。
2. 服務建議書內容如下：

(1)編排格式：服務建議書本文以直式 A4 紙張（附件可採 A3），並用中文由左至右橫式繕打，裝訂線在左側，並加編頁碼，並採雙面列印為原則。

(2)內容要領：

1. 廠商組織與經驗：
   (1) 現任各類技師職業人數、執業年數（附證照或證書）。
   (2) 主要工程人員具有政府機關核發之有效證書(如品管人員證書、勞工安全衛生人員證書、各類科技術檢定合格證書）。
   (3) 廠商最近三年所承攬之調查、規劃、設計及監造相關業務說明(附證明文件)。
   (4) 廠商紀錄：請於工程會之「政府採購資訊公告系統」列印「最近三年被查核之公共工程標案」及「發生重大職災之公共工程」。
   (5) 調查、規劃及設計中，若部份專業項目，需委由其他專業技師或廠辦理時，請檢附該協力廠商合格證明文件及意願書。
   (6) 若聘有專家學者或技師擔任本案顧問時，應檢附簽名之意願書。
   (7) 計畫主持人及工作小組組織：包括分工與人力配置、工作小組人員專長、學經歷(註明科系、曾參與工作性質類別、年限)及其在本計畫所擔任之工作項目等，成員以就職於投標廠商者為限。

1. 施工安全衛生之設計能力

□設計團隊具有安衛專業人員

□設計團隊曾經有安衛功能設計案例

(1) 以實例說明野溪治理、坑溝整治、土石流防治、崩塌地處理(含地滑)、生態工程設計理念。
(2) 測量(含土地權屬調查、地籍圖查繪方法)、水文分析、水理分析、地質土壤調查、邊坡穩定分析、坡地排水、滯洪及沉砂設施、道路水土保持、結構分析之程序及方法。
(3) 繪圖、測量及設計分析軟體運用。
(4) 工程預算書圖（初稿）送審前，廠商自主檢查 SOP。
(5) 工程安全風險評估報告。

3. 工程監造：
   (1) 監造組織及計畫。
   (2) 水土保持工程施工常見缺失及監造檢查(驗)重點。
   (3) 監造契約及相關法規執行說明。
   (4) 如何落實三級品管及職業安全衛生，若曾榮獲金質獎或金安獎者請註明。
   (5) 安全衛生監督查核計畫。
4. 履約能力：說明目前尚未完成工作情形(含其他機關單位)，並分析貴公司目前業務執行狀況，其人力分配如何及分析履約能力等。
5. 投標標價。
6. 以 A4 或 A3 尺寸繪製之必要圖說。
7. 其他必要事項。
8. 附件：包括廠商計畫主持人、實績業務證明、證照證明、工作小組成員學歷、相關工作經歷、年資及在本計畫所擔任之工作等。
9. 實績業務證明、證照證明等證明文件得以下列方式之一提送：
   (1) 由委辦計畫之業主出具證明。
   (2) 廠商出具與委辦業主所簽訂之技術服務合約。
   前述（1）、（2）項業績證明文件皆須載明工作內容、總金額及完成時間；另共同投標之廠商，其相關業績及專業人力可合併計算。
10. 計畫主持人及工作小組成員在職證明文件為下列文件擇一皆可：
    (1) 勞工保險局核發之勞工保險被保險人投保資料表（明細）。
    (2) 格式為薪資之各類所得扣繳暨免扣繳憑單。
    (3) 學校、政府機關或機構出具之證明。
    (4) 前開文件以外，經法院公證或認證之投標廠商自行出據之

契約納入設計之施工安全衛生源頭管理事項

風險評估

依工程規模及性質，**審酌潛在危險，配合災害防止對策**，預算書編製同時須辦理設計階段之施工風險評估

量化編列

安全衛生經費量化編列，包括預防災害必要之安全衛生設施、安全衛生人員人事費、個人防護具、緊急應變演練及安全衛生教育訓練宣導等費用

維護管理

考量維運階段之後續維護及水保局需求，將**維護管理策略納入設計**

履約標的應辦理之工作事項

一、乙方應給付之標的及工作事項：□工程設計□工程監造(由甲方於招標時勾選；未勾選者，為包含工程設計與工程監造)。

二、工程設計：

(一) 辦理細部設計及編製工程預算書：

1. 現場測量(含地籍套繪)。

4. 對於規劃及設計所訂之施工安全衛生源頭管理事項

□契約納入設計階段風險評估；統包工程契約增加納入施工階段工程風險評估報告

□規劃設計成果納入安全考量規定及計價標準，以為施工履約之要件

□施工階段源頭安全政策推動事項，如營造四化

書、工程進度表、工程預算書、基本單價計算表、單價分析表、數量計算表、統計表、甲方辦理發包用之

9. 維運階段之施工安全衛生規劃

□預留安全衛生維修設備

□採取自動化減少人力維護之規劃

□採用安全衛生科技化維護管理之設備

4. 須擬具「水土保持計畫」時，應依據水土保持法相關規定編製。

5. 職業安全衛生管理作業：依第 2 條附件一辦理，未載明事項依職業安全衛生相關法規辦理。

6. 環境友善措施：經機關認定須辦理環境友善措施者，依第 2 條附件二之規定辦理。

7. 乙方提送工程預算書時，應一併提送設計階段風險評估報告1份予甲方備查。

(二) 製作施工發包相關文件：

1. 各項計畫工程之預算發包工程費金額達新台幣一千萬元以上者，應依據行政院公共工程委員會之「公共工程經費電腦估價系統」(英文簡稱為「PCCES」)製作並

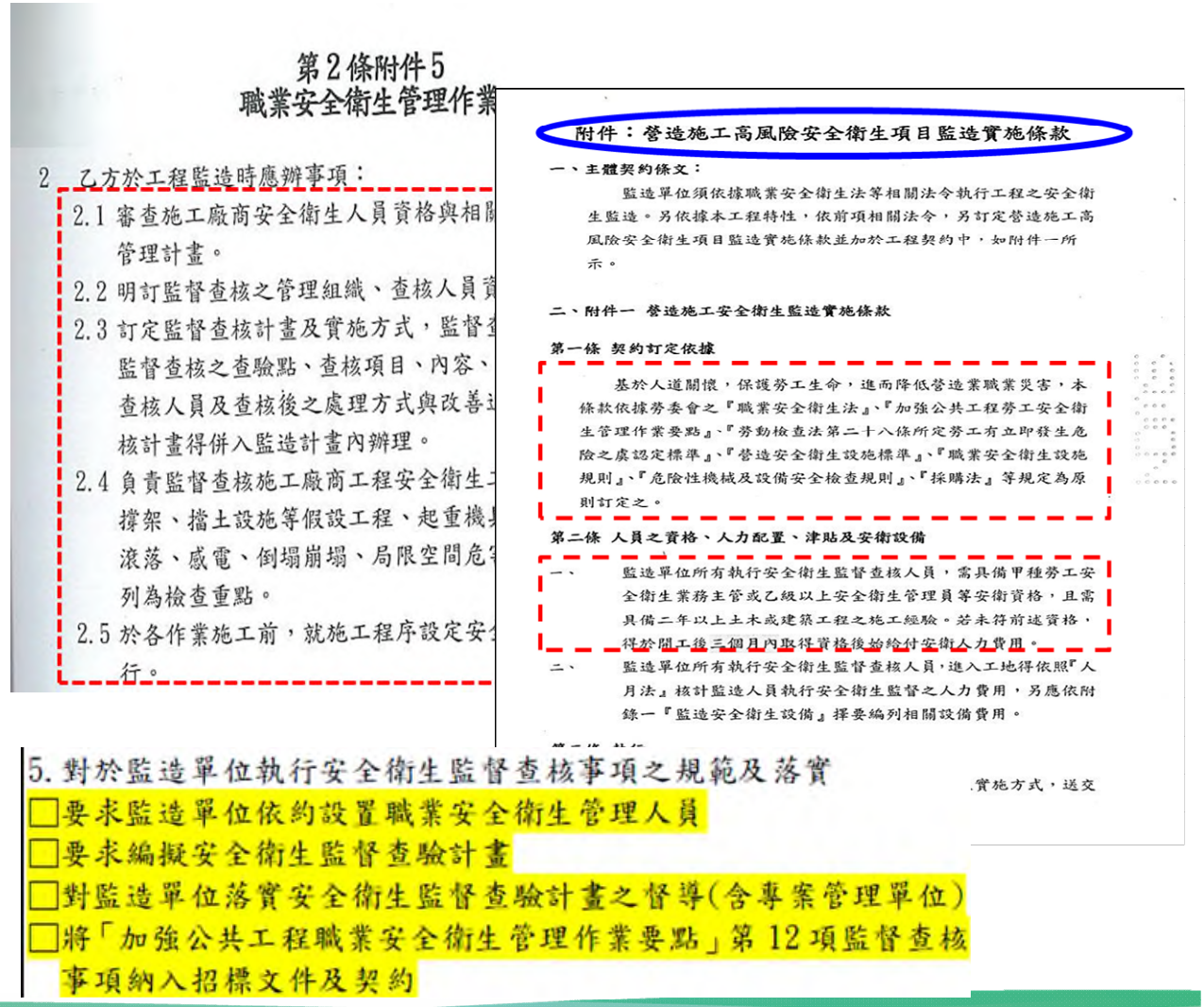
契約納入監造單位執行安全衛生監督查核事項之規範

職安組織三級安管

- 明訂監督查核之管理組織、查核人員資格及人力配置
- 訂定監督查核計畫及實施方式，監督查核計畫列明安全衛生監督查核之查驗點、查核項目、內容、判定基準、查核頻率、查核人員及查核後之處理方式與改善追蹤

落實執行

- 「勞動檢查法第二十八條所定勞工有立即發生危險之虞認定標準」(墜落、感電、倒塌、中毒、火災等)有缺失立即暫時停止作業：改善後復工



第2條附件5
職業安全衛生管理作業

2 乙方於工程監造時應辦事項：
2.1 審查施工廠商安全衛生人員資格與相關管理計畫。
2.2 明訂監督查核之管理組織、查核人員資
2.3 訂定監督查核計畫及實施方式，監督查監督查核之查驗點、查核項目、內容、查核人員及查核後之處理方式與改善查核計畫得併入監造計畫內辦理。
2.4 負責監督查核施工廠商工程安全衛生撐架、擋土設施等假設工程、起重機滾落、感電、倒塌崩塌、局限空間危列為檢查重點。
2.5 於各作業施工前，就施工程序設定安行。

附件：營造施工高風險安全衛生項目監造實施條款

一、主體契約條文：
監造單位須依據職業安全衛生法等相關法令執行工程之安全衛生監造。另依據本工程特性，依前項相關法令，另訂定營造施工高風險安全衛生項目監造實施條款並加於工程契約中，如附件一所示。

二、附件一 營造施工安全衛生監造實施條款

第一條 契約訂定依據
基於人道關懷，保護勞工生命，進而降低營造業職業災害，本條款依據勞委會之『職業安全衛生法』、『加強公共工程勞工安全衛生管理作業要點』、『勞動檢查法第二十八條所定勞工有立即發生危險之虞認定標準』、『營造安全衛生設施標準』、『職業安全衛生設施規則』、『危險性機械及設備安全檢查規則』、『採購法』等規定為原則訂定之。

第二條 人員之資格、人力配置、津貼及安衛設備
一、 監造單位所有執行安全衛生監督查核人員，需具備甲種勞工安全衛生業務主管或乙級以上安全衛生管理員等安衛資格，且需具備二年以上土木或建築工程之施工經驗。若未符前述資格，得於開工後三個月內取得資格後始給付安衛人力費用。
二、 監造單位所有執行安全衛生監督查核人員，進入工地得依照『人月法』核計監造人員執行安全衛生監督之人力費用，另應依附錄一『監造安全衛生設備』擇要編列相關設備費用。

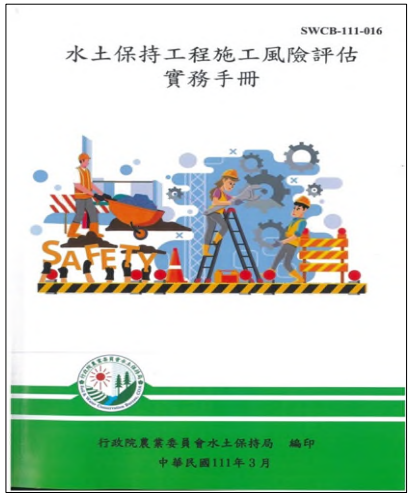
5. 對於監造單位執行安全衛生監督查核事項之規範及落實
□要求監造單位依約設置職業安全衛生管理人員
□要求編擬安全衛生監督查驗計畫
□對監造單位落實安全衛生監督查驗計畫之督導(含專案管理單位)
□將「加強公共工程職業安全衛生管理作業要點」第12項監督查核事項納入招標文件及契約

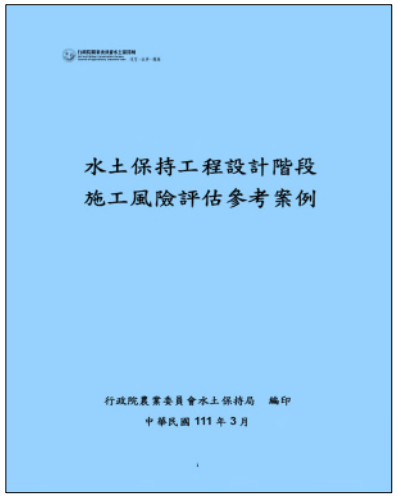
實施方式，送交

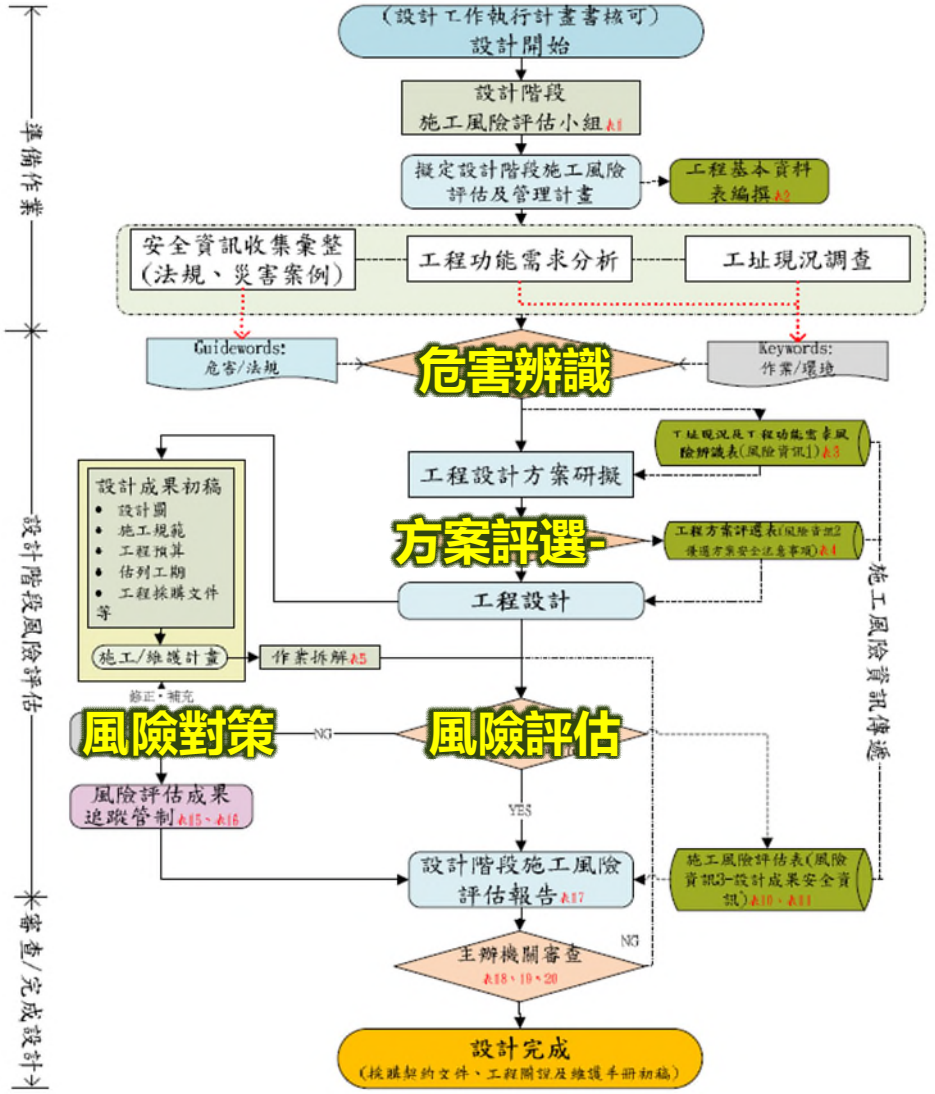
依據水保局政策依約執行風險評估

- 為提升水土保持工程施工安全水準，強化源頭管理，制定「水土保持工程施工風險評估實務手冊」及「水土保持工程設計階段施工風險評估參考案例」

- 要求於工程設計及施工規劃階段實施風險評估，提升工程設計、施工計畫成果之安全性，促進水土保持工程之本質安全







工程方案評選-透過性壩型式評選為例

工程需求之潛在危害辨識　工程環境現況之潛在危害辨識

壩體型式	鋼管壩	梳子壩
工法綜合說明	■ 鋼管壩的特點是攔、排兼備。 ■ 攔蓄土石流中的大部分較大固體物質，排走泥沙、細礫和流體中的自由水。	■ 攔阻土石流或巨大岩塊，減少流出土砂量。 ■ 延遲土石流或高含砂流流出扇狀地之時間。 ■ 將土石流轉化成為土砂流。
示意圖		
本工程適用性	■ 適時發揮攔阻土砂和延遲流出時間之效果。 ■ 壩體下游可以維持適當之貯砂空間。 ■ 符合自然生態、大幅減少混凝土用量	■ 調節土石流及高含砂流之土砂輸出量。 ■ 防止溪床堆積物移動。
施工風險性	■ 鋼管於工廠加工完成，護岸上快速組立，現場吊掛安裝，減少河道作業時間，降低鄰水作業之風險。	■ 既有防砂壩溢洪口打除及施作，於河床內施工，鋼筋綁紮、模板組立及混凝土澆置，增加臨水作業及高低落差墜落勞工安全之風險。

方案評選
降低主要風險

項目及配分	功能符合 (15%)	基地適應 (10%)	技術 (15%)	經費 (15%)	工期 (10%)	環境景觀 (10%)	安全 (15%)	維修 (10%)	評分	排序
鋼管壩	90	85	80	80	85	85	85	90	84.75	1
梳子壩	85	85	85	80	80	80	80	85	82.5	2

風險評估(以鋼管壩為例說明)，以風險對策消除殘餘風險

2. 設計階段之施工安全風險評估
□設計階段實施風險評估
□成立風險評估小組，評估人員具有風險評估專業能力
□工程設計風險評估納入相關職災案例

作業名稱		風險辨識	風險分析及評量	風險處理	
編號	作業步驟 作業方法、程序、工具、材料等	可能之風險狀況 風險來源、起因、事件、可能後果等	風險可否接受	風險對策(處理風險與機會之措施) 及墊行成果摘記(修正設計或施工計畫、安全衛生設施圖說、規範、預算書等)	成效確認 (有否控制風險在可接受範圍)
3	第一階作業名稱：鋼管壩				
3-1	第二階作業名稱：料廠查驗				
3-1-1	(1) 尺寸、規格查驗	工廠鐵件穿刺	可	注意作業場所環境、穿安全鞋	ok
3-1-2	(2)鋼管組立假安裝	作業人員被吊運物撞擊或飛落	否	指派專人指揮監督	ok
3-2	第二階作業名稱：鋼管進場				
3-2-1	(1)吊卡車載運鋼管進場	作業人員被車輛碰撞	否	指派專人指揮監督、設立警戒區	ok
3-2-2	(2)吊放於暫置區	作業人員被吊運物撞擊或飛落	否	指派吊掛手進行吊掛作業、訂定安全作業標準	ok
3-3	第二階作業名稱：上下設備組立				
3-3-1	(1)吊卡車上下設備進場	作業人員被車輛碰撞	否	指派專人指揮監督、設立警戒區	ok
3-3-2	(2)作業人員進行施工架組立作業	組立過程傾倒或人員掉落	否	指揮監督、訂定安全作業標準	ok
3-4	第二階作業名稱：鋼管安裝				
3-4-1	(1)利用吊車吊放鋼管	作業人員被吊運物撞擊或飛落	否	1.作業前吊掛鋼索檢查確認 2.指派專人指揮監督、設立警戒區	
3-4-2	(2)作業人員利用上下設備安裝固定鋼管	1.作業人員不慎落水 2.安裝鋼管壩過程作業人員掉落	否	1.於安全區域作業，現場備有救生設備 2.穿戴背負式安全帶	ok

作業拆解 → 逐項辨識潛在危害 → 風險分析及評量 → 風險對策研擬 → 可接受風險

- 設計階段施工風險對策優先採行之順序如下：

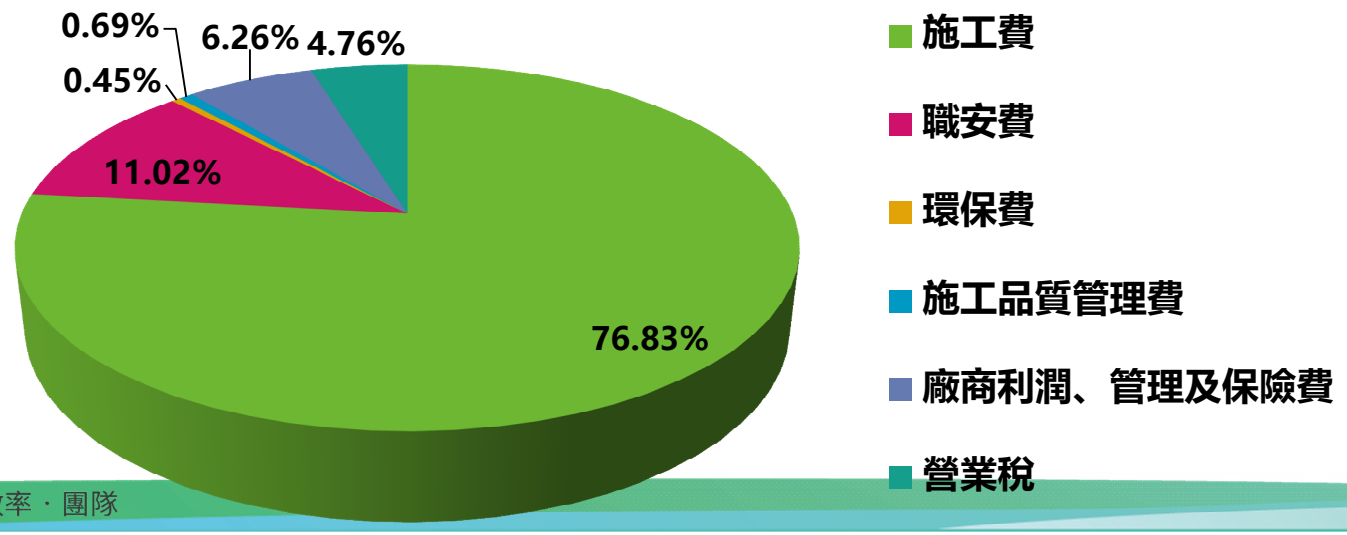
1. 修改設計-修正設計方案之內容，以提高安全性
2. 安全工法-無法以修正設計處理者，應指定採用安全性較高之施工方法、機具設備等
3. 訂定施工安全衛生規範、繪製安全衛生設施圖說（含施工過程所需之假設工程、安全衛生設施參考設計圖說）、編列安全衛生經費、考量合理工期

- 上列對策逐一轉換為設計圖說、規範、預算、工期、投標廠商資格規定、契約書(含契約本文及相關規範、條款等)等施工招標文件，並將**設計階段施工風險評估所得之風險資訊，傳遞至施工階段**

依據設計階段風險評估需求量化編列，職安不打折

- 安衛費佔發包工程費11.02%
- 安衛費不隨標價調整

項目	費用(元)
發包工程費	4,444萬6仟
安衛費	489.82萬
百分比(安衛費/總工程費)	11.02%



項目	防護類別
1	防止墜落
2	防止感電
3	監測系統
4	門禁管制
5	安全圍籬、隔離設施
6	警示標語、交通維持
7	個人防護裝備
8	臨水救生設備
9	急救設備
10	教育宣導
11	健康檢測
12	防火器材
13	衛生設施

合理工期訂定-增加工期 確保職安

- 依「水土保持局工程預算書編製格式及原則」規定工期應為『297日曆天』(假日、或其他休息日計入)
- 山區為避免汛期延遲工程，廠商趕工發生工安事件，以及因應『疫情、缺工、缺料』，主動增加工期為『300工作天』

工程類別		發包工程費預算金額(元)					
		100萬以下	100~500萬	500~1000萬	1000~1500萬	1500~2000萬	大於2000萬
A	農村社區內老舊農水路修建工程	40天	40~65天	65~95天	95~120天	120~150天	每增加200萬元A類增加10天，B類增加20天，C類增加30天為原則。 增加未達200萬元者依比例計算天數。
	水土保持及防災設施	40天	40~75天	75~110天	110~140天	140~175天	
	閒置空間再利用、意象塑造、環境綠美化及景觀維護等設施	40天	40~75天	75~110天	110~140天	140~175天	
	公園、綠地、廣場、運動、文化及景觀休閒設施	40天	40~75天	75~110天	110~140天	140~175天	
B	農村社區照顧服務設施	50天	50~85天	85~125天	125~160天	160~200天	
	自用自來水處理及水資源再利用設施	50天	50~85天	85~125天	125~160天	160~200天	
	傳統建築、文物、埤塘及生態保育設施	50天	50~85天	85~125天	125~160天	160~200天	
	人行步道、自行車道、社區道路、溝渠及簡易平面停車場	50天	50~85天	85~125天	125~160天	160~200天	
C	污水處理、垃圾清理及資源回收設施	50天	50~85天	85~125天	125~160天	160~200天	
	網路及資訊之基礎建設	50天	50~85天	85~125天	125~160天	160~200天	

運用營造業『四化』

4. 提升施工安全績效(例設計導入模組化施工)
- □採用施工安全最佳方案
- □採用源頭安全設計減少施工危害風險
- □施工階段安全設計，降低施工風險

設計標準化

- 選用水保工程常見型式及規格，減少施工錯誤，提升現場施工安全效率



構件預製化

- 鋼管壩以制式規格在鋼構廠進行加工、假組立，減少在鄰水區域作作業時間，減輕汛期施工風險，提升施工安全績效



施工機械化

機具檢查
作業前先檢查夾具安全插銷

區域管制
挖土機作業範圍專人管制



夾具測試
施工前進行夾具安全測試

機械施工
機械夾具進行砌石護岸施工

人員專業化

安全作業環境 → 精準有效生產 → 配合機械施工 → 較少人力作業 → 縮短河道作業 → 降低防汛風險









專業訓練	VS	專業證照
施工前須對有關人員進行教育練訓，要求依施工安全圖說之安全步驟作業流程按圖施作		指派有合格證照之人員進行操作或管理，如各類技術士或作業主管，以提升施工安全績效。

為解決勞工長時間曝露於變動性大之工作環境，使施工人員於安全的預鑄場所從事標準化作業，減少施工人員從事高風險作業，以有效改善營造業工作環境安全衛生疑慮，根本解決營造業之高職災問題。

採評分及格最低標，勞安組織及績效及列入評分項目

- 依廠商之技術、品質、功能、**安全衛生管理能力**及價格等項目，擇定最佳決標對象
- 採分段開標，由審查委員會及工作小組，評分及格最低標作業須知規定，就合於標準之優良廠商開價格標，**可避免廠商低價搶標致影響工程品質及施工安全**

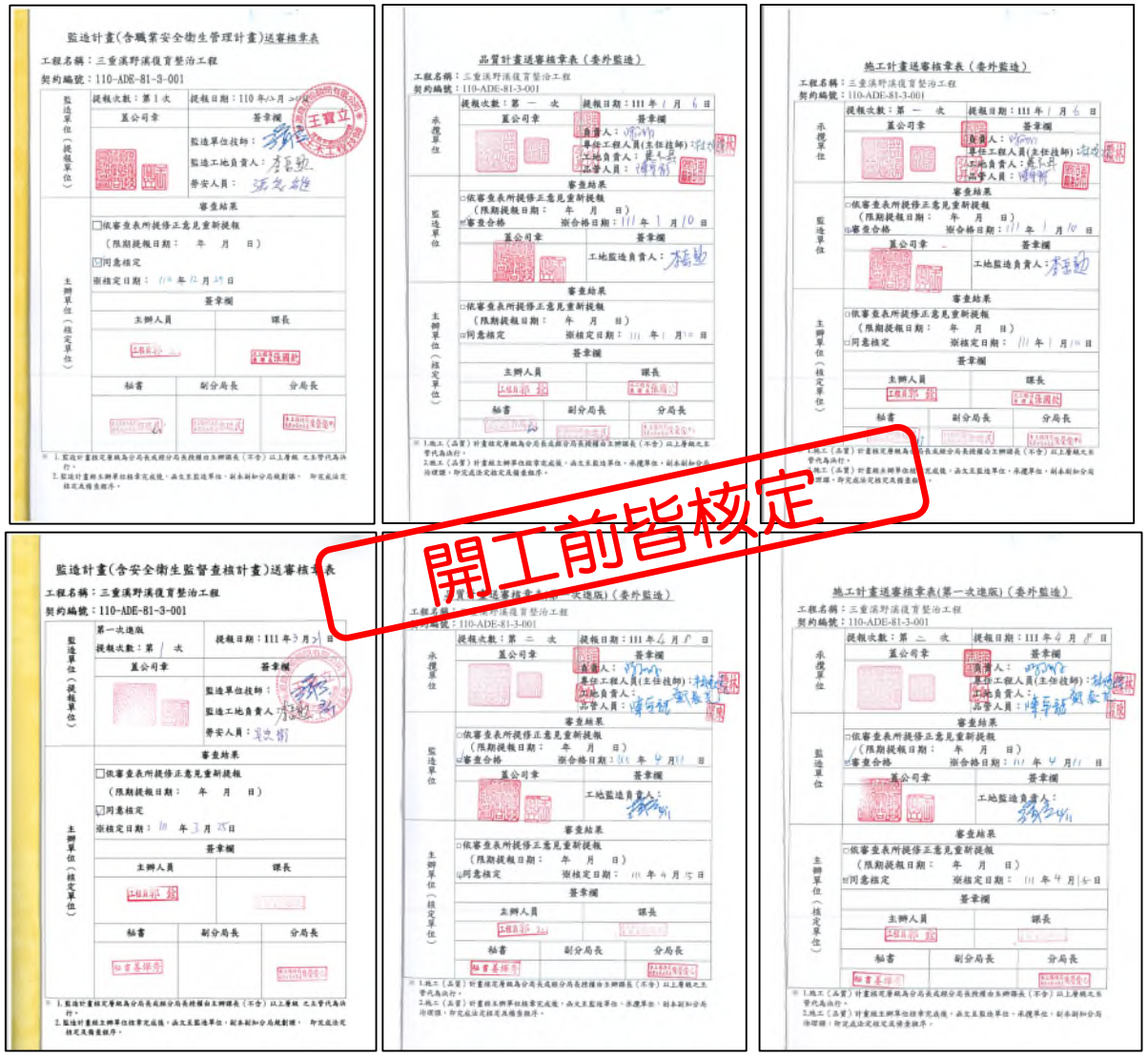
8. 安全衛生列入選商條件
□採最低標決標者，量化編列安全衛生費用
□採最有利標決標者，安全衛生績效納入評比，如金安獎獲獎情形、發生重大職災扣分機制等

項次	審查項目	審查內容	配分
一	履約績效	(1)近5年內依政府採購法第103條列為拒絕往來廠商之紀錄。(無紀錄者核給5分，有1次紀錄者0分，2次紀錄者負3分，3次以上紀錄者負5分，即本項最差為負5分。)	5
		(2)近5年內施工查核及督導紀錄。(依下列標準加減分：「加分部分」中央機關查核優等每次加3分，甲等每次加2分，水保局督導甲等每次加1分；「扣分部分」中央機關查核、水保局督導丙等每次扣3分；乙等及無查核紀錄者無加減分，累計後本項最高為8分、最差為負8分。)	8
		(3)近5年獲得行政院公共工程委員會頒發公共工程金質獎或其他政府機關頒發類似獎項者之得獎紀錄。(無紀錄者5分，獲得工程會金質獎特優每次加6分、優等每次加5分、佳作每次加3分，農委會優良農建優等每次加3分、佳作每次加2分，其他政府機關頒發類似獎項者(不含鄉鎮市公所)優等每次加1分，累計後本項最多加10分，即最高為15分。)	15
		(4)近5年內承攬行政院農業委員會相關計畫之野溪治理相關工程，單件施作金額(1)1000～2000萬元以內加2分(2) 2000~3000萬元以內加3分(3) 3000~4000萬元以內加4分(4) 4000~5,000萬元以內加5分(5) 5000萬元以上加7分，累計後本項最多加7分，即最高為7分。	7
		(5)近5年整體履約計分結果以當月廠商履約計分PR指標(1)頂標加5分(2)前標加4分(3)均標加3分(4)後標扣1分(5)底標扣3分(累計後本項最高為5分、最差為負3分。)。	5
二	勞安績效	近5年內發生重大職災事件及獲得勞工安全衛生中央目的事業主管機關或其他政府機關頒發類似獎項之得獎紀錄情形。(依下列標準加減分：無紀錄者3分，「加分部分」獲得勞工安全衛生中央目的事業主管機關辦理金安獎或推動勞工安全衛生優良工程選拔得獎特優每次加7分、優等每次加5分、佳作每次加3分，其他政府機關頒發類似獎項者，依獲獎難易度及獎別或名次酌予加分；「扣分部分」有重大職災紀錄者每次扣5分，累計後本項最高為10分、最差為負10分。)	10
三	工程及勞安組織	(1)尚在履約在建工程件數與現有人力配置。 (2)組織架構之完整性，負責人及組織人員等之學經歷。(組織人員應檢附該公司勞保資料佐證) (3)施工預定進度構想。	25
四	關鍵問題處理	(1)縮短工期可行性評估、策略及方法。 (2)與當地民眾溝通及施工時土地界面處理。 (3)施工過程之環境友善。 (4)施工技術構想。(例如：施工便道設置、施工期間擋排水...等)	15
五	簡報及答詢	簡報內容及應答之完整性(未參加者，本項評分為0分)	10
合計			100

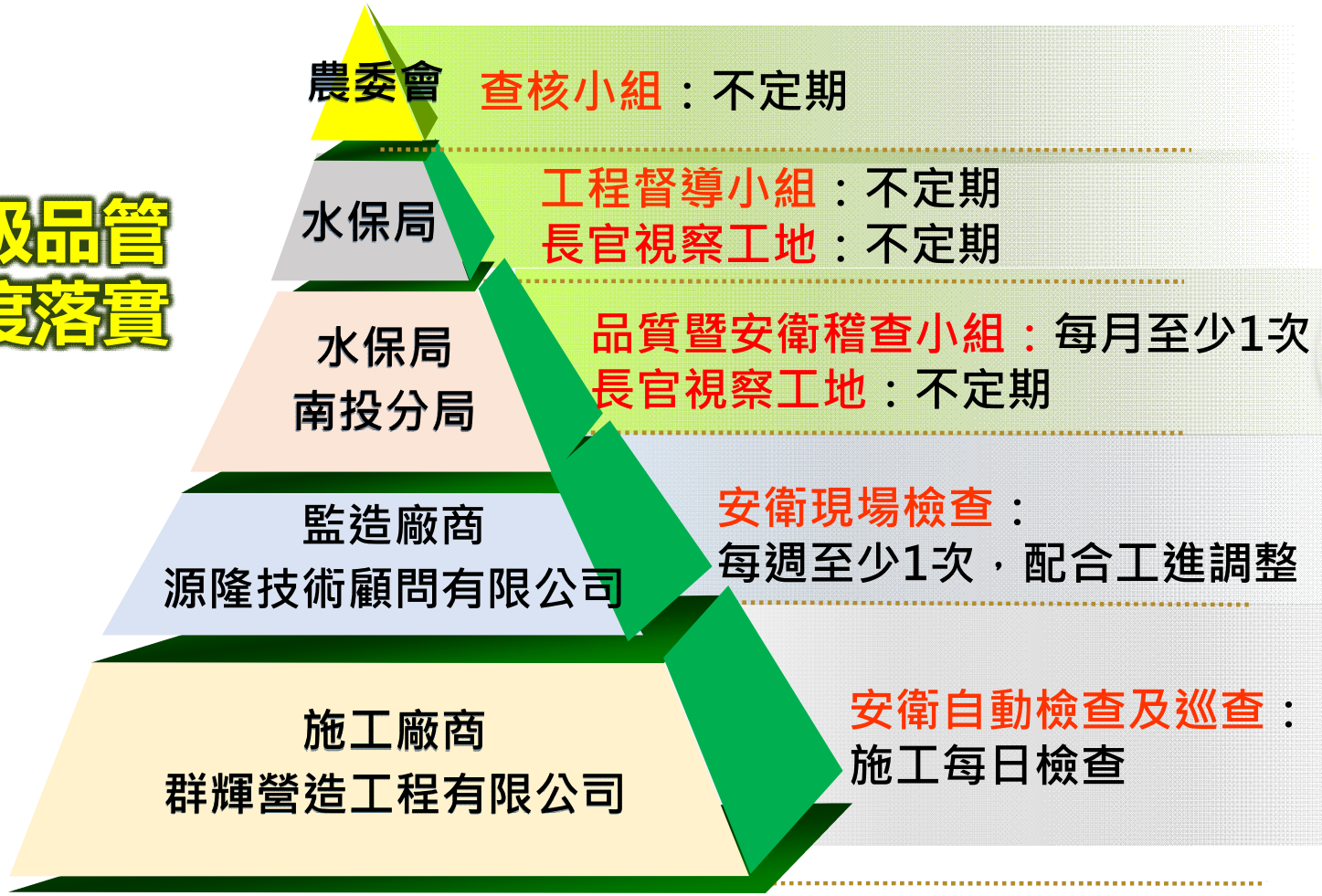
核定施工安全相關計畫

- 分局審查及核定監造單位之監造計畫書(含安全衛生監督查核計畫)
- 監造單位審查施工廠商施工計畫、品質計畫、職業安全衛生計畫書、施工階段風險評估...等相關計畫，函轉分局核定

項次	名稱	備註
1	設計階段施工風險評估	設計
2	監造計畫(含安全衛生監督查核計畫)	監造
3	施工計畫	施工
4	品質計畫	
5	職業安全衛生管理計畫	
6	施工階段風險評估	



三級品管制度落實



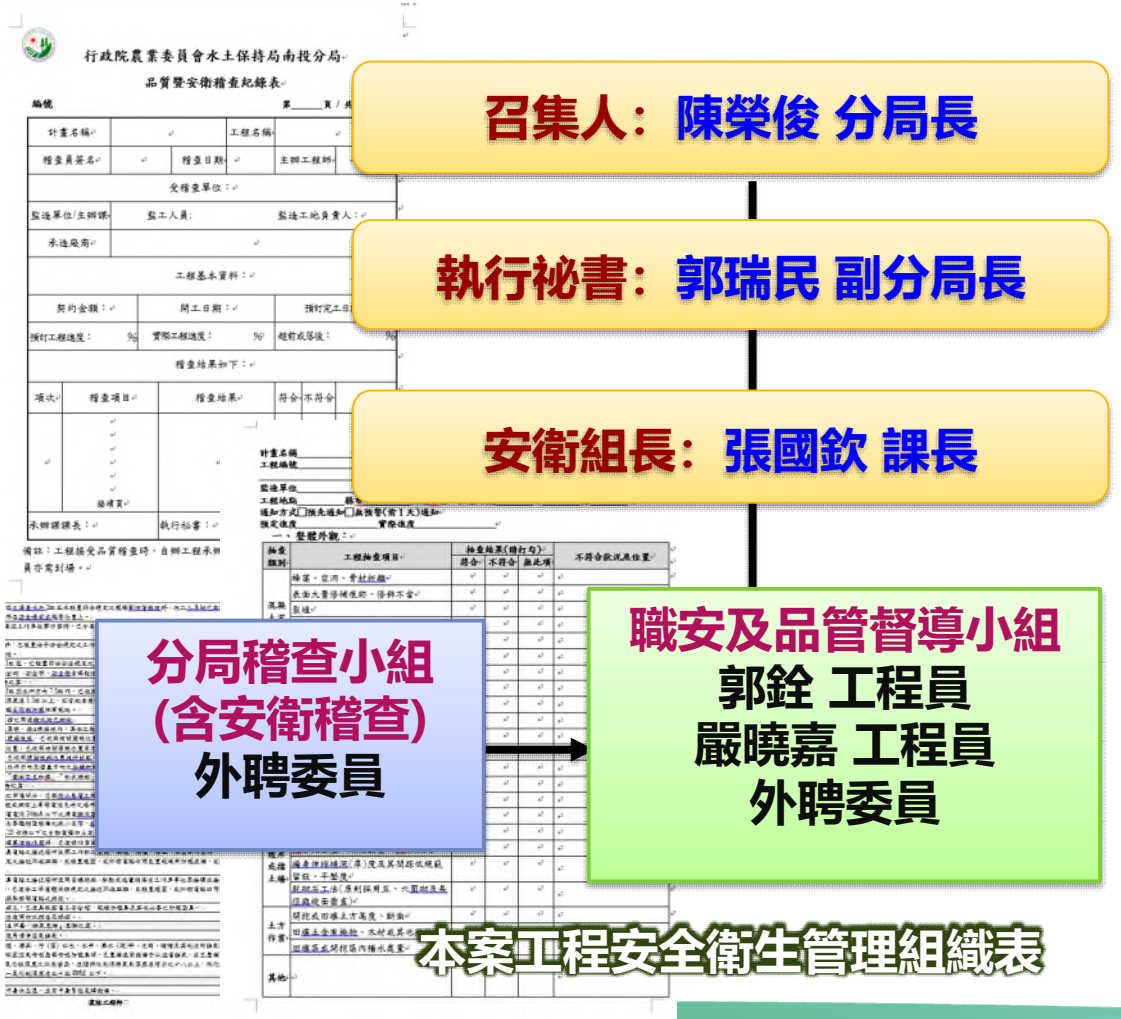


- P-計畫制定
- D-落實執行
- C-檢討評估
- A-持續改善

訂定品質暨安全衛生管理計畫與編組


行政院農業委員會水土保持局南投分局

品質暨職業安全衛生管理計畫


行政院農業委員會水土保持局南投分局

品質暨安衛稽查紀錄表

召集人：陳榮俊 分局長

執行祕書：郭瑞民 副分局長

安衛組長：張國欽 課長

分局稽查小組
(含安衛稽查)
外聘委員

職安及品管督導小組
郭銓 工程員
嚴曉嘉 工程員
外聘委員

本案工程安全衛生管理組織表

- **分局稽查小組**
  - ◆每季稽查一次
    - 品質稽查紀錄表
- **安衛督導小組**
  - ◆每月至少一次赴工地指導
    - 工程施工品質暨職業安全衛生管理抽驗記錄卡
    - 水保工程高風險施工安衛項目檢查表
    - 水保工程特有災害施工作業環境之安全作業程序檢查表

■ 水保局

- 3次外聘委員工地輔導

■ 分局(外部)

- 2次區域聯防稽核
- 3次外聘委員稽查
- 1次南區職安中心稽查

■ 分局(內部抽查)

- 15次高風險檢查
- 15次特有災害檢查

日期	內容	備註
2022.02.14	外聘委員工地輔導(施工階段風險評估)	總局主持
2022.04.11	外聘委員工地稽查	分局主持
2022.04.15	南投分局與台南分局區域聯防	分局主持
2022.04.27	外聘委員工地稽查	分局主持
2022.05.04	南區職業安全衛生中心稽查工地、分局長視察工地	分局主持
2022.05.13	外聘委員工地稽查	分局主持
2022.06.22	外聘委員工地輔導(施工階段風險評估)	總局主持
2022.06.29	南投分局與林務局區域聯防	分局主持
2022.07.13	外聘委員工地輔導	總局主持


4月11日外部稽查



4月27日外部稽查

分局外部稽查小組已稽查6次

- 水土保持局副局長於4月28日視察工地安全
- 要求監造及施工廠商依照風險評估成果，確實執行施工安全計畫確保工程施工安全
- 請分局將工程雨量監測資料串連到水保局施工職安物聯網，增加防災應變監測資料完整性

日期	內容	備註
2022.03.09	水保局副分局長視察工地	分局主持
2022.03.22	水保局科長視察工地	總局主持
2022.04.01	水保局黃組長視察工地	總局主持
2022.04.20	水保局分局長視察工地	分局主持
2022.04.25	水保局南投分局秘書主持防汛演練	分局主持
2022.04.28	水保局副局長、分局長視察工地	總局主持
2022.05.04	南區職安中心稽查工地、分局長視察工地	分局主持
2022.06.01	水保局南投分局治理課長工地視查	分局主持
2022.06.16	水保局南投分局治理課長工地視查	分局主持
2022.06.22	水保局科長主持職業安全衛生輔導	總局主持
2022.07.07	水保局南投分局治理課長工地視查	分局主持
2022.07.12	水保局南投分局分局長視察	分局主持
2022.07.13	水保局王副組長外聘委員督導	總局主持

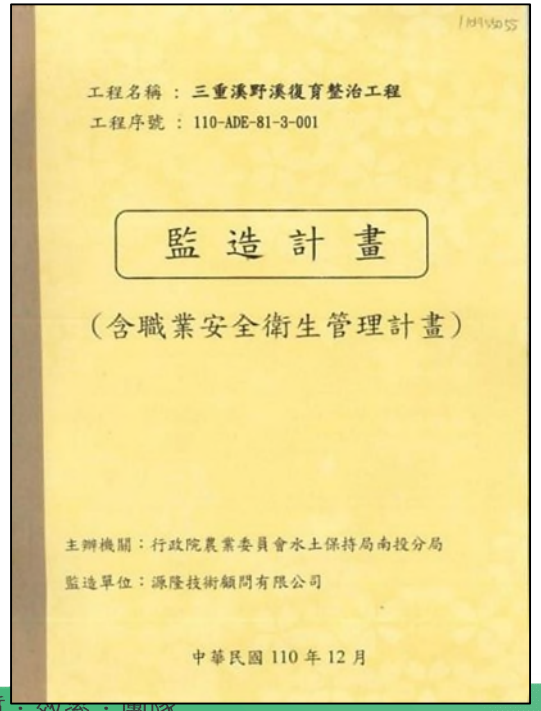


水保局視察5次、南投分局視察8次



依工序訂定之安全衛生查核計畫

- 依據『職業安全衛生法』、『加強公共工程職業安全衛生管理作業要點』、『勞動檢查法第二十八條所定勞工有立即發生危險之虞認定標準』...等規定訂定，並擬定「監造計畫(含安全衛生監督查核計畫)」



工程名稱：三重溪野溪復育整治工程

工程序號：110-ADE-81-3-001

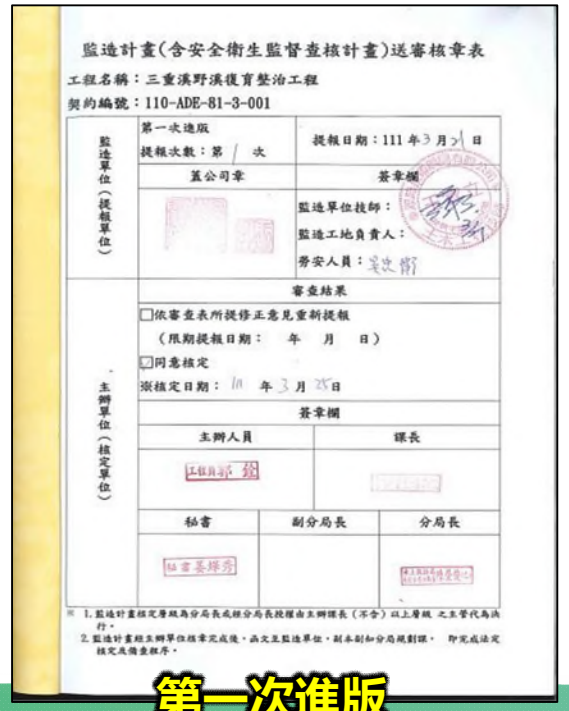
監造計畫

（含職業安全衛生管理計畫）

主辦機關：行政院農業委員會水土保持局南投分局

監造單位：源隆技術顧問有限公司

中華民國 110 年 12 月



監造計畫(含安全衛生監督查核計畫)送審核章表

工程名稱：三重溪野溪復育整治工程

契約編號：110-ADE-81-3-001

第一次送版

提報次數：第 1 次　提報日期：111 年 3 月 21 日

蓋公司章　簽章欄

監造單位技師：

監造工地負責人：

勞安人員：

審查結果

□依審查表所提修正意見重新提報

（限期提報日期：　年　月　日）

□同意核定

核定日期：111 年 3 月 25 日

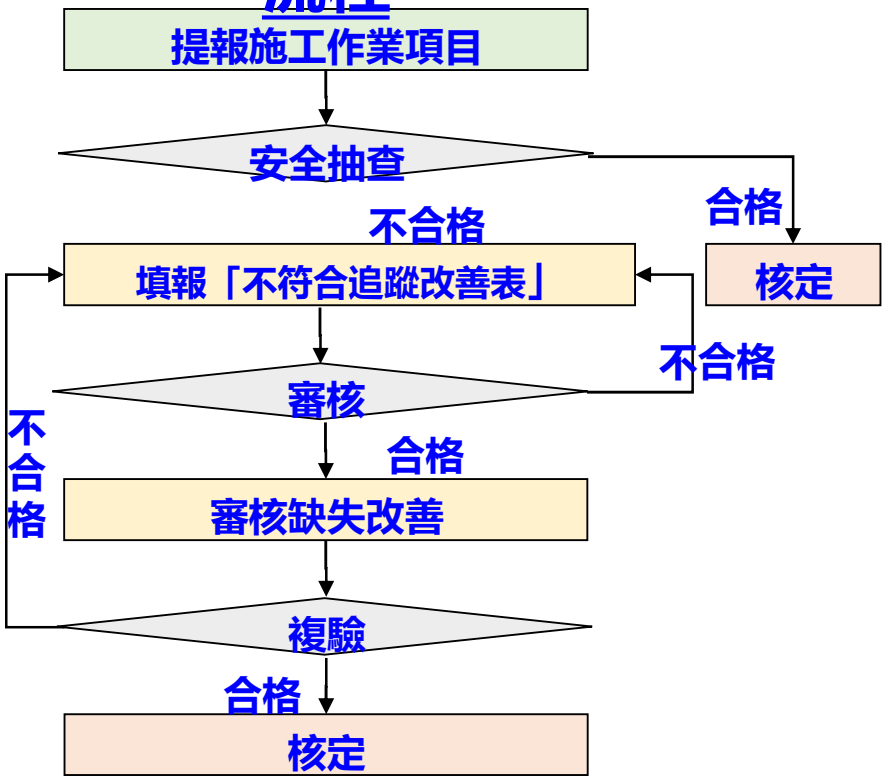
簽章欄

主辦人員　課長

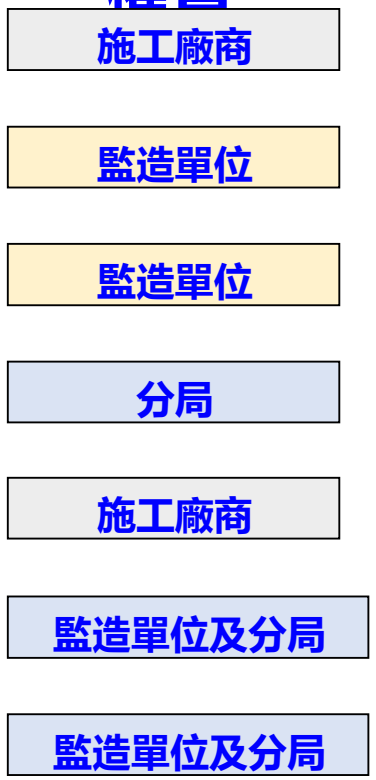
秘書　副分局長　分局長

第一次進版

流程



權責



安全衛生管理程序

4. 依工序訂定之安全衛生查核計畫

□依職業安全衛生法令/加強公共工程安全衛生管理作業要點/核定之職安檢查計畫/工程契約/監造工作委託服務契約/施工特訂條款及補充技術規範/施工技術規範/安全衛生工作執行依據文件..等執行安全衛生查核計畫

□辦理內外部稽核作業/安衛查驗點檢查/專業技師工地檢查/安全衛生檢討會議

依加強公共工程職業安全衛生管理作業要點12點規定-高風險檢查

- 不符合規定要求廠商**暫時停止作業**
- 要求施工廠商**立即改善**
- 經**監造單位確認**後才可**恢復作業**


水土保持工程高風險施工安衛項目檢查表

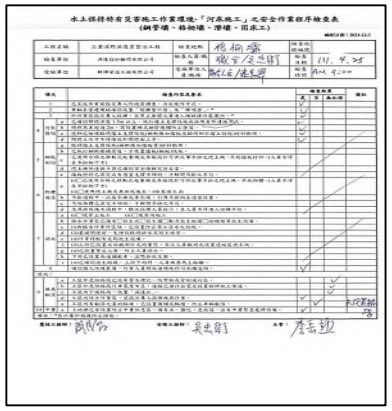

符合事項照片紀錄表







依加強公共工程職業安全衛生管理作業要點12點規定-特有災害檢查



5. 依加強公共工程職業安全衛生管理作業要點第 12 點規定之執行績效

- ☐明定安全衛生監督查核事項/制定安全衛生監督查核計畫
- ☐職業安全管理組織/監督計畫實施方式/監督查驗點、項目內容、判定基準、查核頻率、查核人員及查核後之處理方式與改善追蹤。
- ☐明訂查核重點納入施工架、支撐架、擋土設施等假設工程、起重機具組拆，及作業項目具有「勞動檢查法第 28 條所定勞工有立即發生危險之虞認定標準」情事為基準
- ☐於各作業施工前，就施工程序設定安全衛生查核點

防止飛落


吊掛作業設立警戒區


掛勾有防滑舌片

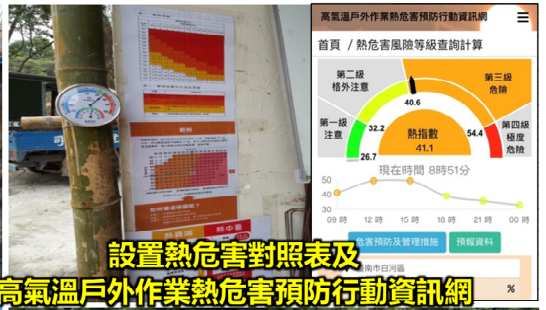
防止翻落


預拌車設置智慧型輪擋


車輛設置智慧型輪擋

防止中暑


休息區備有礦泉水及運動飲料



設置熱危害對照表及高氣溫戶外作業熱危害預防行動資訊網

防止被撞


預拌車設置警戒區並派員指揮



挖土機具有蜂鳴器、警示燈及監視器

防止溺水

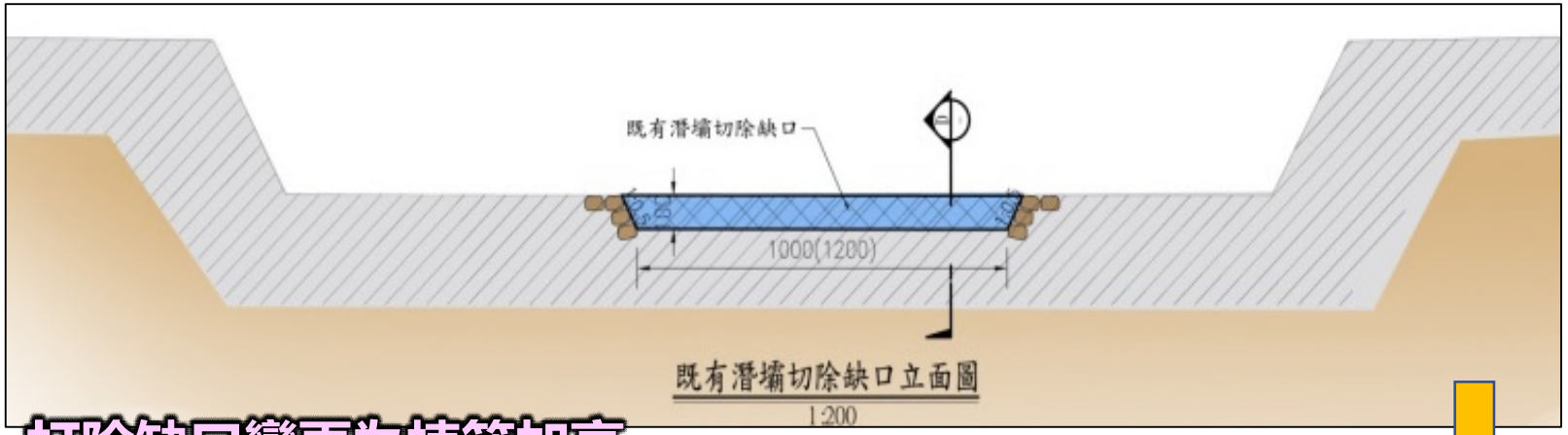

上游設置監視器及水位計


下游備有攔截索、救生設備

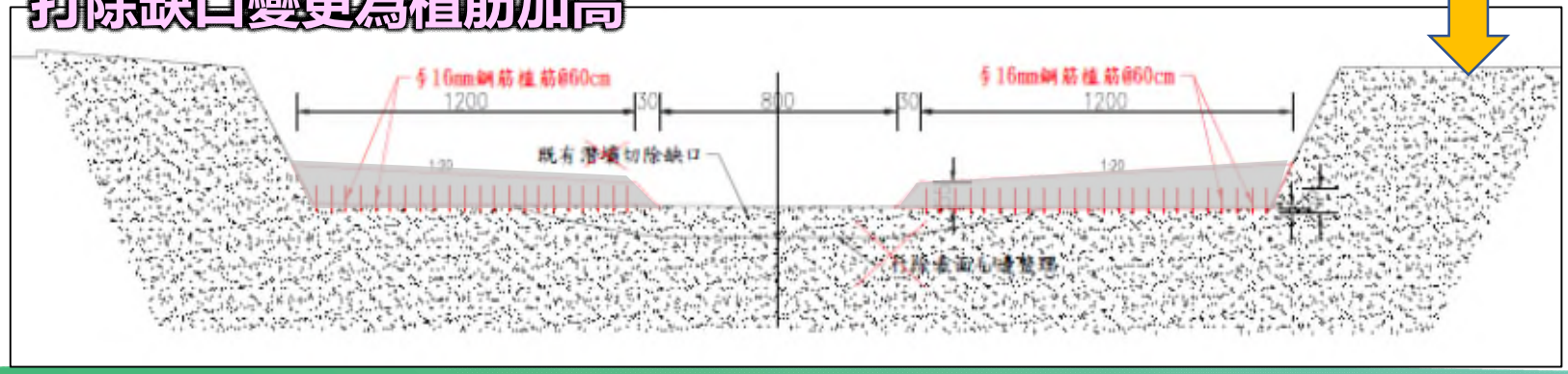
施工安全設計矯正及改善

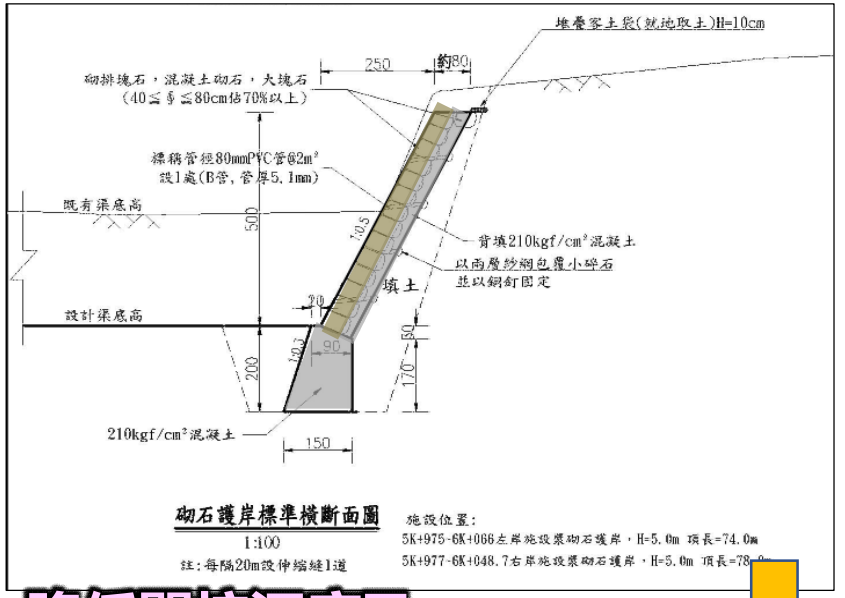
6. 施工安全設計矯正及改善
□現場施工經驗回饋機關之管理機制
□施工安全設計工法之優化改善/矯正

- 在維持原結構安全性、使用性及功能性下，變更工法，排除原工法較高危害殘餘風險，提高施工安全

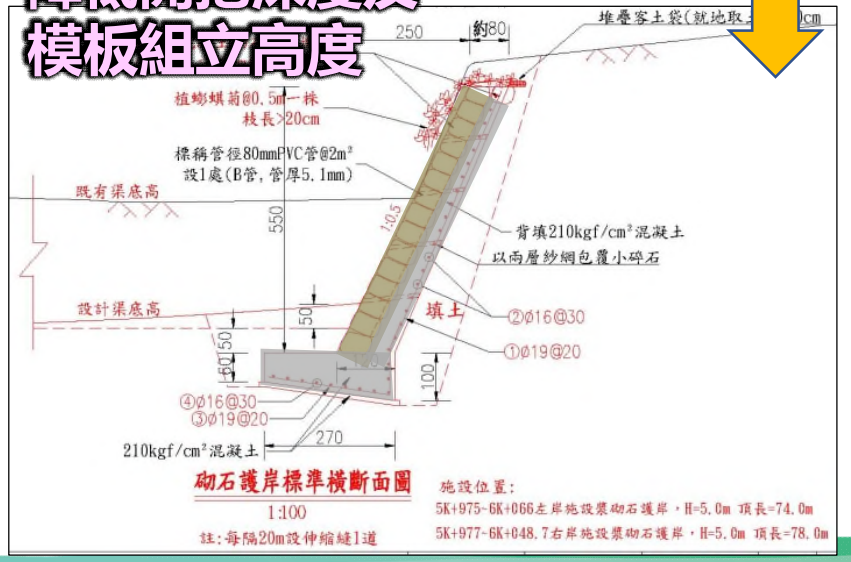


打除缺口變更為植筋加高





降低開挖深度及模板組立高度



安全衛生監造矯正及改善

7. 安全衛生監造矯正及改善
□現場監造經驗回饋工程主辦單位之管理機制
□安全衛生監造作業之優化改善/矯正分析

- 原抽查表在假設工程**備料期間**未明確要求檢查
- 依111年5月13日職安處置稽查缺失改善對策，重新檢討風險評估，修正**「高風險安衛施工項目檢查表」**、**「現場作業安全檢查紀錄檢查表」**，防止類似職業災害發生

(表 SWCB-SOP-003-03)

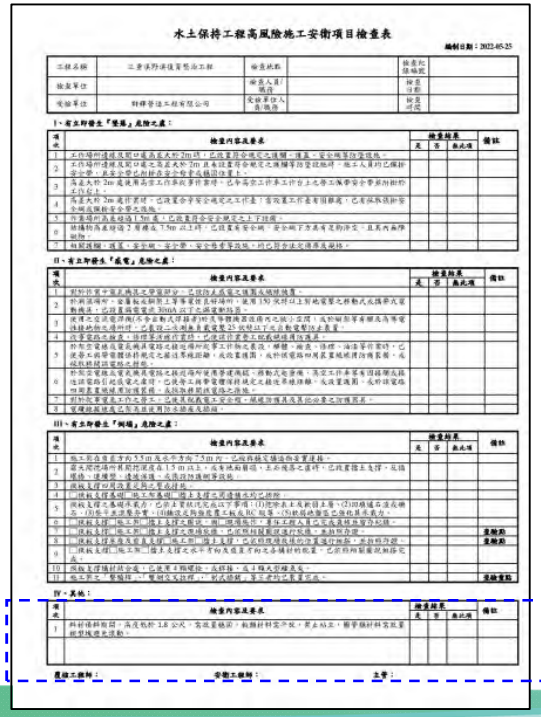
行政院農業委員會水土保持局南投分局
職安處置稽查缺失改善對策與追蹤表

編號：110-ADE-81-3-001　稽查日期：111.5.13　第___頁 / 共___頁

計畫名稱：110 年度整體性治山防災計畫-治山防災(土砂災害防治)

工程名稱：三重溪野溪復育整治工程

	1110509 會議紀錄		
1.	本工程後續水路擬採用 RCP 管，埋設在地面下，增加排水通度，避免因降雨造成工區泥濘。	謝謝委員意見，已將工區水路改善完成。(附件 C-1)。	
2.	本工程後續需全面檢示物料暫置情形，如高度不得超過1.8 公尺、板類需平放不得站立、圓管類需加楔型塊，不符合規定立即改善，避免發生倒塌情形。	現場物料堆置全面檢視，重新改善堆置方式。	
3.	針對現場堆置作業 SOP 宜檢討並據以確實執行，防止二次職災。	安全檢查表單增列物料堆置檢查項目，物料高度不得超過 1.8 公尺、板類需平放不得站立、圓管類需加楔型塊等規定(附件 B-1)	



現場作業安全檢查紀錄檢查表

工程名稱：三重溪野溪復育整治工程　表單編號：
檢查範圍：　日　期　：　年　月　日

檢查項目		符合度 是	符合度 否	檢查成果摘記
□物體倒塌防止	11.混凝土澆置順序是否避免模板支撐受力不均？			
	12.混凝土澆置時震動搗實是否避免過度？			
	13.※施工架在垂直方向 5.5 m 及水平方向 7.5 m 內，已經與穩定構造物妥實連接。			
	14.※露天開挖場所其開挖深度在 1.5 m 以上，或有地面崩塌、土石飛落之虞時，已設置擋土支撐、反循環樁、連續壁、邊坡保護、或張設防護網等設施。			
	15.※□模板支撐基礎□施工架基礎□擋土支撐之周邊積水均已排除。			
	16.※模板支撐之基礎承載力，已依土質狀況完成以下事項：(1)挖除表土及軟弱土層、(2)回填爐石渣或礫石、(3)整平並滾壓夯實、(4)鋪設足夠強度覆工板或 RC 版等、(5)軟弱地盤區已強化其承載力。			
	17.※□模板支撐□施工架□擋土支撐之圖說，與□現場施作，專任工程人員已完成查核並留存紀錄。			
	18.※□模板支撐□施工架□擋土支撐之現場放樣，已依照相關圖說進行放樣，並拍照存證。			
	19.※□模板支撐底座及垂直支撐□施工架□擋土支撐，已依照現場放樣的位置進行組搭，並拍照存證。			
	20.※施工架之「繫牆桿」、「雙側交叉拉桿」、「制式插銷」等三者均已裝置完成。			
	21.※已施打鋼軌樁穩固後，才放置擋板(鋼板)設施。			
	22.料材備料期間，高度低於 1.8 公尺，需放置穩固，板類材料需平放，禁止站立，圓管類材料需放置楔型塊避免滾動。			

修正假設工程現場作業安全檢查表單、高風險檢查表單增列備料期間防止壓傷之規定事項

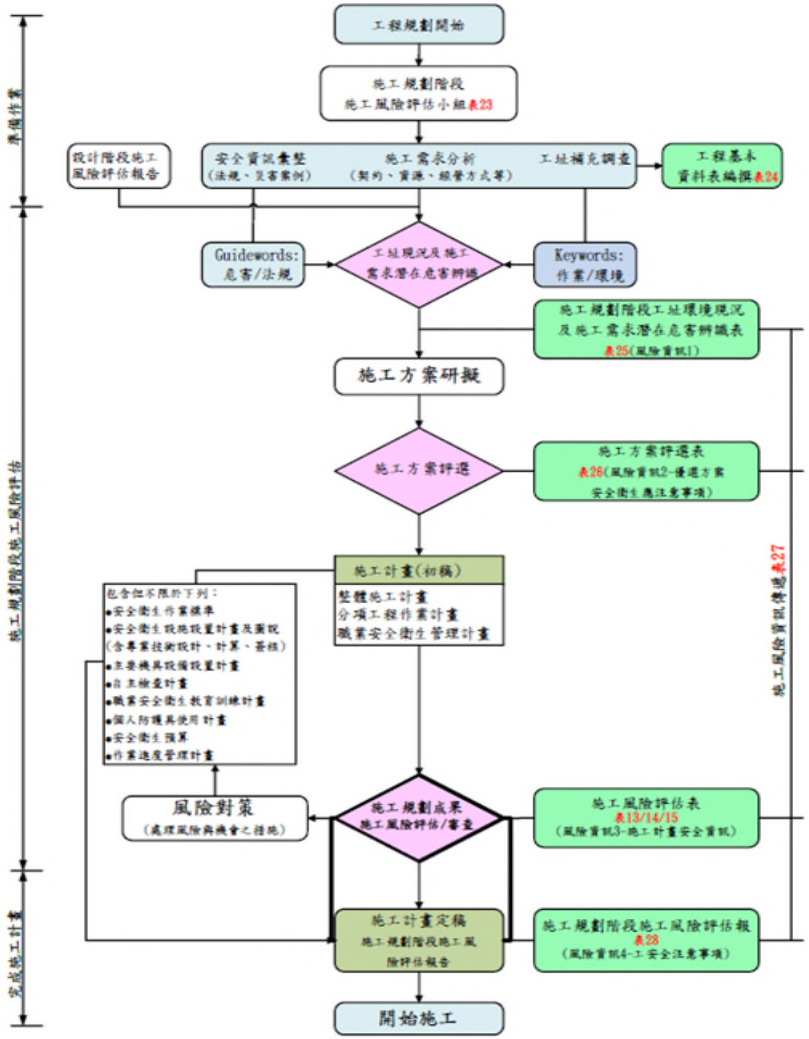
安全評估小組於開工前即進行危害辨識、風險評估、提出安全管制對策

依「營造工程風險評估技術指引」展現施工安全風險評估成果

風險評估作業項目

- 施工便道
- 工務所組搭
- 弧型鋼管壩
- 格柵壩
- 砌石護岸
- 臨水作業

1.成立施工安全評估小組 → 2.工作項目及施工方法分析 → 3.主要作業程序分析 → 4.初步危害分析 → 5.施工災害分析 → 6.危害控制對策



針對高風險作業訂定因應作為，將施工風險評估資訊傳達給施工人員

- 施工規劃階段施工風險對策優先採行之順序如下

1. 修正施工方法、調整施工順序
2. 選用安全性較高之機具設備
3. 設置安全衛生設施
4. 訂定安全作業標準
5. 辦理教育訓練及資格管理
6. 實施檢查及稽查等管理制度
7. 提供**個人防護具**
8. 其他必要之對策等

安全衛生施工設施及防災重點計畫



挖土機監視器


門禁管制


雨量筒、風速計



漏電感測器


攔截繩、救生圈


鋼管護欄

開工前訂定各項防災計畫並落實執行

項次	防 災 計 畫
1	緊急應變及鄰水作業防汛計畫
2	拆除作業計畫
3	混凝土澆置計畫
4	交通維持計畫
5	施工便道作業計畫
6	門禁安全管制計畫
7	吊掛作業安全管理計畫
8	墜落災害防止計畫
9	室外高溫作業熱危害預防計畫
10	落實7S計畫

施工安全圖說之建立及按圖施作查核機制

- 施工前將各工項施工步驟拆解，建立施工安全圖說
- 危害類型
  - ✓ 墜落、被撞、崩塌、溺水、飛落
- 施工安全
  - ✓ 工項步驟拆解
  - ✓ 作業危害評估
  - ✓ 配置安全設施
  - ✓ 災害防止規定

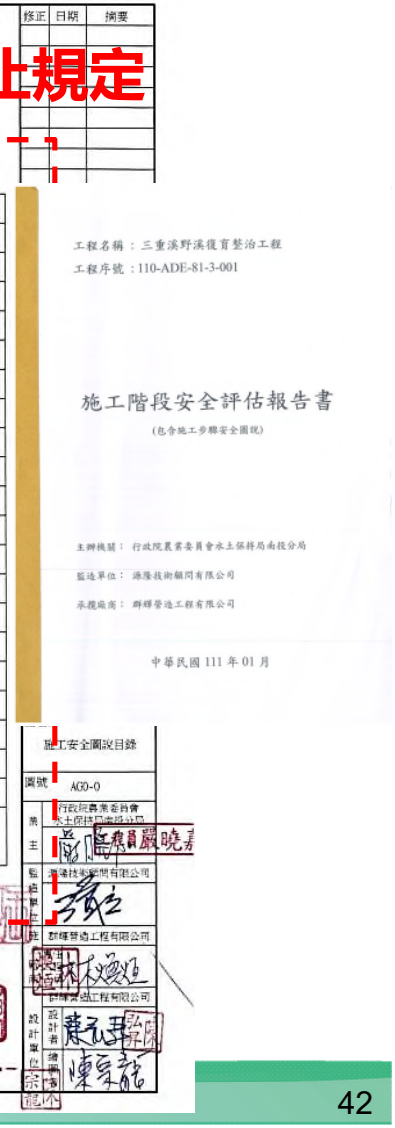
各工項施工步驟拆解安全圖說

施作過程災害防止規定

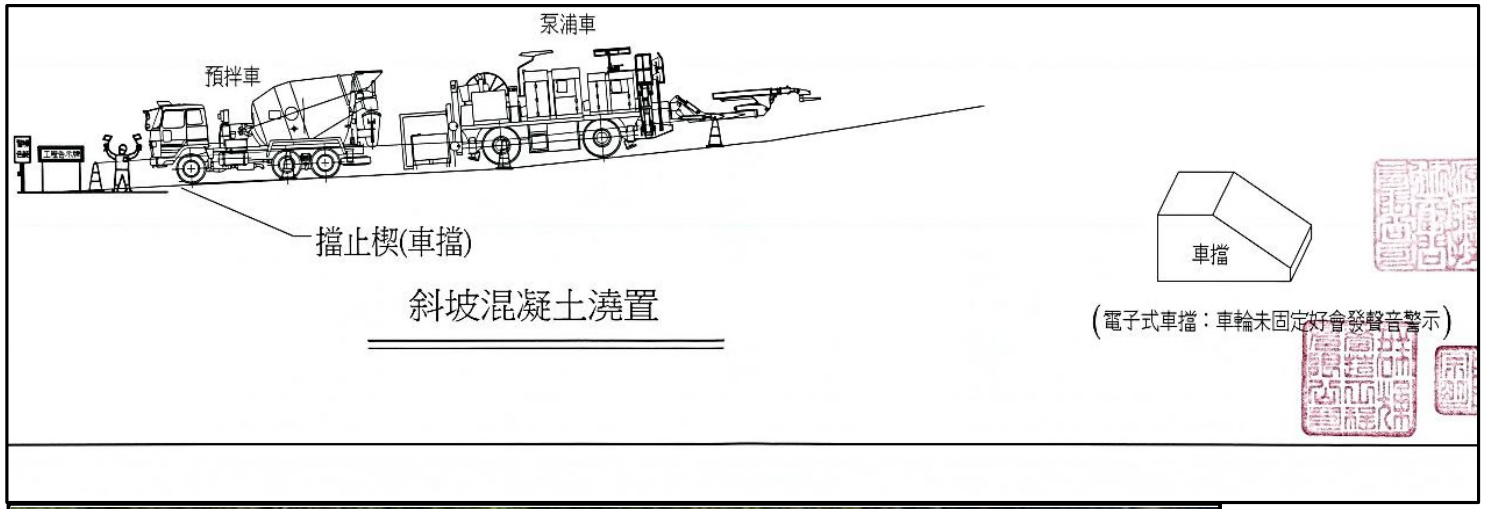
索引表			
工程案例圖			
圖號	版次	修改日期	圖名
AG0-0	2	111.05.10	施工安全圖說目錄
AG0-1	1	111.03.01	安全衛生一般說明
AG0-2	2	111.05.10	全區配置平面圖
AG0-3	2	111.05.10	職安平面配置圖(含運輸動線)
AG0-4	2	111.05.10	鄰水作業&臨時設施圖
I.既有潛壩植筋加高流程圖			
AG1-1	1	111.02.07	既有潛壩植筋加高步驟圖(一)
AG1-2	1	111.02.07	既有潛壩植筋加高步驟圖(二)
II.弧形鋼管壩施作流程圖			
AG2-1	2	111.03.29	弧形鋼管壩施作步驟(一)
AG2-2	2	111.03.29	弧形鋼管壩施作步驟(二)
AG2-3	2	111.03.29	弧形鋼管壩施作步驟(三)
AG2-4	2	111.03.29	弧形鋼管壩施作步驟(四)
AG2-5	2	111.03.29	弧形鋼管壩施作步驟(五)
AG2-6	2	111.03.29	弧形鋼管壩施作步驟(六)
III.弧形固床工施作流程圖			
AG3-1	1	111.03.01	弧形固床工施作步驟(一)
AG3-2	1	111.03.01	弧形固床工施作步驟(二)
AG3-3	1	111.03.01	弧形固床工施作步驟(三)
AG3-4	1	111.03.01	弧形固床工施作步驟(四)
AG3-5	2	111.03.29	弧形固床工施作步驟(五)
AG3-6	2	111.03.29	弧形固床工施作步驟(六)

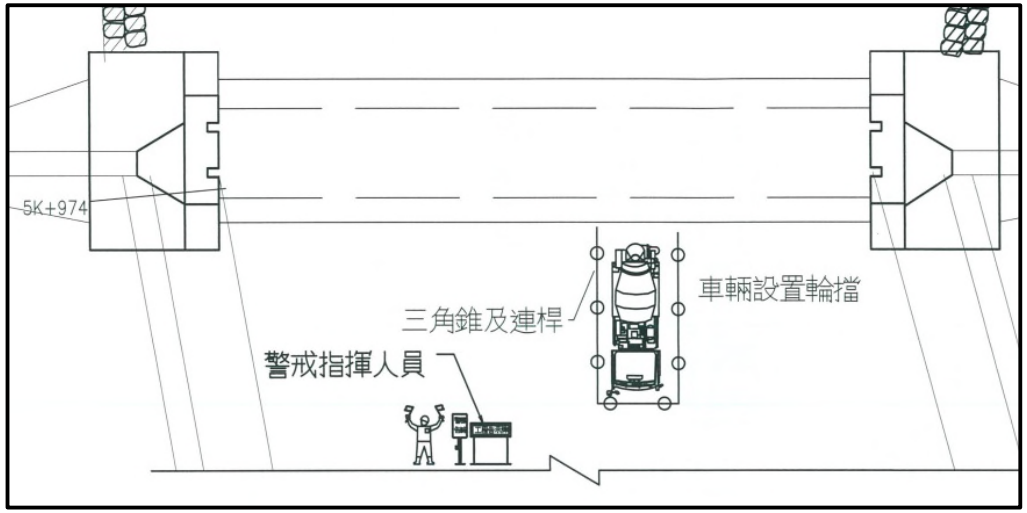
索引表			
IV.格柵壩施作流程圖			
AG4-1	1	111.02.07	既有壩體拆除步驟(一)
AG4-2	1	111.02.07	既有壩體拆除步驟(二)
AG4-3	1	111.02.07	格柵壩施工步驟(一)
AG4-4	1	111.02.07	格柵壩施作步驟(二)
AG4-5	1	111.02.07	格柵壩施作步驟(三)
AG4-6	1	111.02.07	格柵壩施作步驟(四)
AG4-7	1	111.02.07	格柵壩施作步驟(五)
V.砌石護岸施作流程圖			
AG5-1	1	111.03.01	砌石護岸施工步驟(一)
AG5-2	1	111.03.01	砌石護岸施作步驟(二)
AG5-3	1	111.03.01	砌石護岸施作步驟(三)
AG5-4	1	111.03.01	砌石護岸施作步驟(四)
VI.支流箱涵施作流程圖			
AG6-1	1	111.03.01	支流箱涵施工步驟(一)
AG6-2	1	111.03.01	支流箱涵施工步驟(一)
AG6-3	1	111.03.01	支流箱涵施工步驟(一)
VII.生態通道施作流程圖			
AG7-1	1	111.03.01	生態通道施工步驟(一)
AG7-2	1	111.03.01	生態通道施作步驟(二)
AG7-3	1	111.03.01	生態通道施作步驟(三)
標準圖例			
AGS-1	1	111.03.01	混凝土澆置安全措施

施工圖例			
I.挖土機施作標準作業流程			
BG1-1	1	111.03.01	挖土機防止人員被撞措施
BG1-2	1	111.03.01	破碎機防止人員被撞措施
BG1-3	1	111.03.01	塊石夾具防止人員被撞措施
BG1-4	1	111.03.01	挖土機防止翻落措施
BG1-5	1	111.03.01	挖土機挖斗防止掉落措施
II.擋土支撐設施流程圖			
BG2-1	2	111.05.10	鋼軌樁加鋼板施作說明
BG2-2	1	111.03.01	自然邊坡施作說明
BG2-3	1	111.03.01	砌石邊坡保護施作說明
一般圖例			
BS1-1	1	111.03.01	個人防護措施參考圖
BS1-2	2	111.03.01	工地出入口管制設施參考圖
BS1-3	1	111.03.01	甲種圍籬參考圖(固定式)
BS1-4	1	111.03.01	甲種圍籬參考圖(活動式)
BS1-5	1	111.03.01	鋼管護欄細部詳圖
BS1-6	2	111.03.01	施工架上下設備參考圖
BS1-7	2	111.05.10	常用營建材料儲存方式參考圖
BS1-8	1	111.03.01	凸出鋼筋處置參考圖
BS1-9	1	111.03.01	吊掛及感電處置參考圖
BS1-10	1	111.03.01	臨時沉砂池靜水池、土方覆蓋及防墜網參考圖



施工時依據安全圖說，落實按圖施作





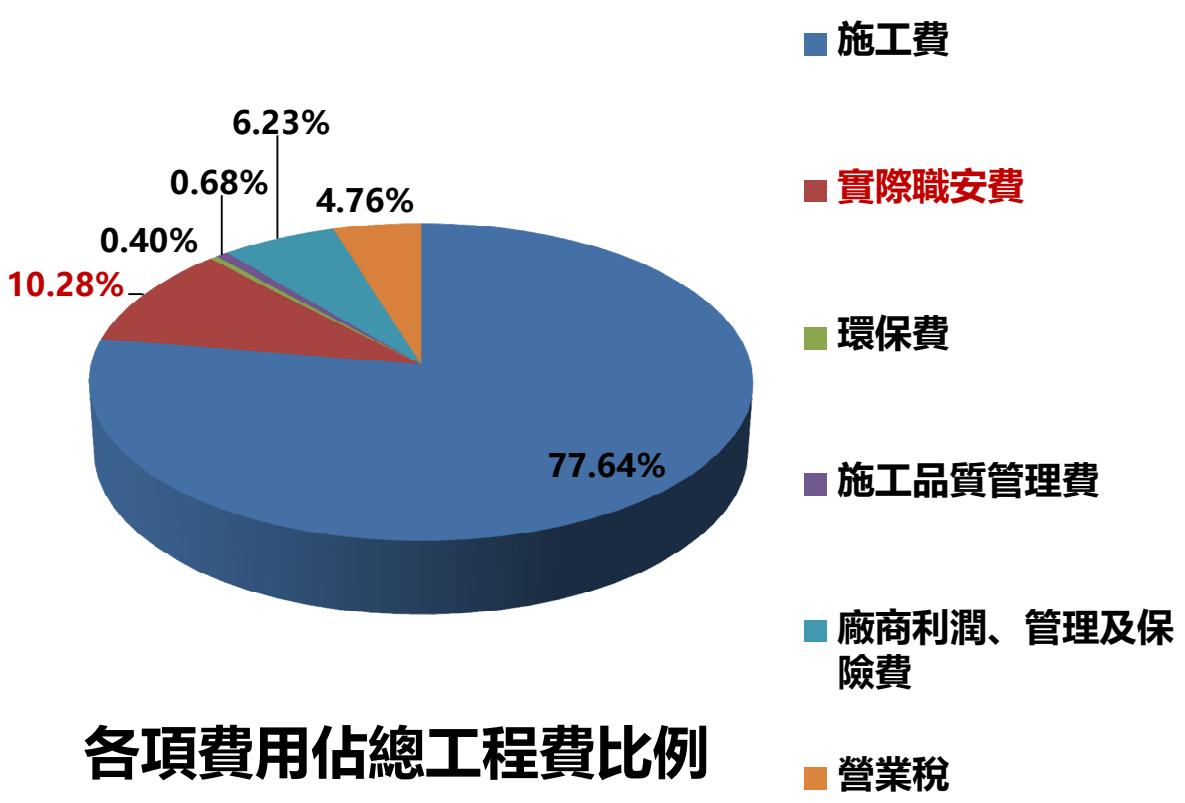


格柵壩基礎施作安全圖說





依據現地需求自行增加契約外職安設施，優於原契約內規定



各項費用佔總工程費比例

6. 施工安全衛生經費
□執行編列組成合理性
□優於契約金額
□安衛經費核撥至各級承攬人
□相關簽核/執行控管紀錄

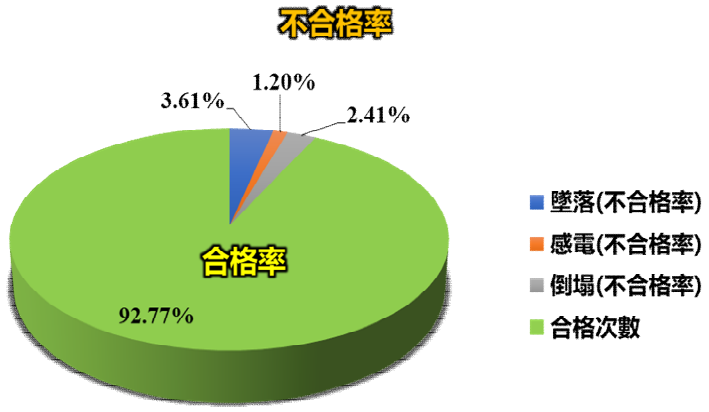
施工廠商自行追加職安設施

項次7	項目	單位	數量	單價	小計(元)
1	人車分道鋼便橋	式	1	96,500	96,500
2	鋼管護欄安全網	m^2	420	140	56,000
3	廣播設備	式	1	24,600	24,600
4	砌石擋土設施	m^2	510	350	178,500
5	履帶式吊車	台	1	1,200,000	1,200,000
6	履帶式吊運車	台	1	700,000	700,000
7	吸塵研磨機	台	1	35,000	35,000
合計					2,290,600

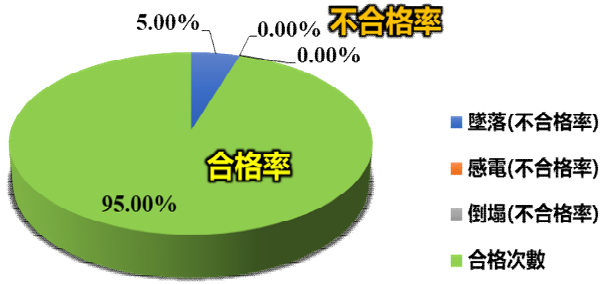
安全無價、經費優於契約金額

監控安全衛生計畫執行程度

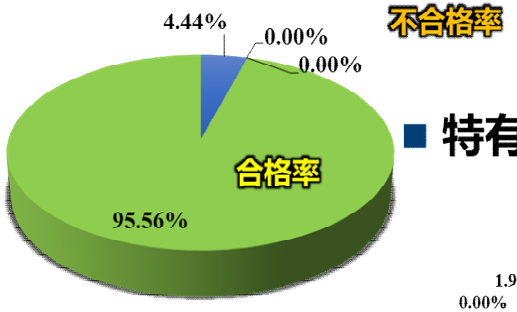
■ 三方高風險以墜落危害缺失最高



施工廠商自主檢查



主辦機關稽查



監造單位抽查

防止墜落對策：落差2m設置護欄，並要求安全值星加強巡視

3. 查核職業安全衛生管理系統之缺失並改善追蹤確認

☐未訂定不符合事項矯正與預防措施管理程序

☐已訂定不符合事項矯正與預防措施管理程序

☐相關報告/調查/行動確認管理事件及不符合事項改善情形

2. 主動式監控:監控施工安全衛生計畫執行程度

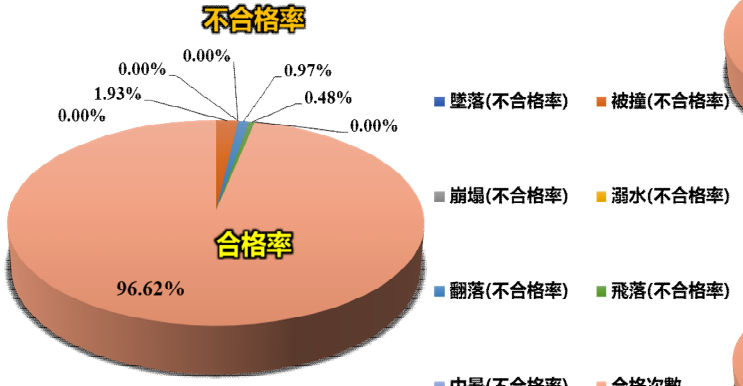
☐未訂定稽核監控相關程序

☐已訂定稽核監控相關程序

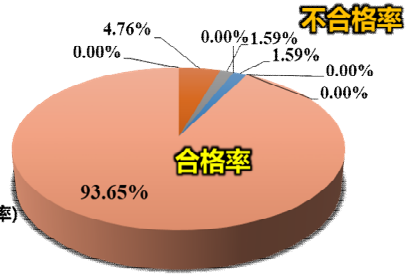
☐運用資訊系統監控相關程序

防止被撞對策：挖土機配置專人指揮管制、每台挖土機放置感測器

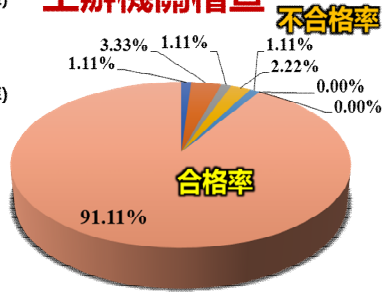
■ 特有災害以被撞危害危害缺失最高



施工廠商自動檢查



主辦機關稽查



監造單位抽查

透過協議組織運作落實職業安全管理與執行

- 協議組織會議每月第三週召開會議
- 督導各協力廠商之工作連繫與調整
- 工作場所之巡視
- 承攬事業間之安全衛生教育之指導及協助
- 防止職業災害之必要事項

6. 協議組織會議運作及指揮權行使機制
□協議組織運作未涵蓋各級承攬商/會議無運作跡象
□協議組織運作涵蓋各級承攬商/會議定期或不定期召開/協議事項涵蓋職安法施行細則 38 條所列事項
□協議組織會議運作由職業安全衛生管理人員主持辦理
□協議組織會議運作由工作場所負責人主持，職業安全衛生管理人員輔助辦理
□對與變更案件有關人員執行告知或訓練，且留有紀錄



工地主任主持，主辦機關、監造單位、分包商及各作業主管皆參與會議



安全衛生協議組織會議記錄

編號：

會議名稱	安全衛生協議組織每月會議	會議地點	新溪邊餐廳旁
會議時間	111 年 2 月 24 日（星期四）	紀錄人	陳善郎
出席者簽名	分包商人員：詳簽到表	工務所人員：	
議程紀錄	前次決議事項執行內容 1. 落實門禁管制-建立人員通行證名冊、外賓簽到簿 2. 安排教育訓練-新進協力廠商人員 6 小時教育訓練 3. 職安設備防護措-鋼管護欄、個人防護器具已進場 4. 落實防疫作為-落實實名制及配戴口罩		
	重點協 1. 落實門禁管制 2. 落實施工風險評估計畫及相關職安計畫 3. 安排教育訓練 4. 受限於工區環境，職安設備無法全面進場 5. 弧型鋼管壩之鋼管顏色	健康管理系統進行管制。 2. 施工風險評估計畫之檢查表格及水土保持高風險、特有災害檢查表格一併執行。另外作業區域依工項進行自動檢查。 3. 請廠商派員參加 2/25 教育訓練 4. 依風險評估之危害呈度及施工順序，先行進場相關職安設備及防護措施。 5. 由當地代表決定鋼管顏色	
備註	1. 參加會議之人員、承商代表請於本會議紀錄上簽名，確認紀錄內容。 2. 本會議紀錄決議事項，參加人員應確實遵守。 3. 本會議紀錄正本送公司工務部存查、副本工地工務	工地負責人簽名：	

配合決議事項執行

防災協議、界面事項、缺失宣導、獎懲辦理

職業災害及虛警事故檢討及改善回饋

4. 職業災害及虛驚事故檢討及改善並回饋管理系統
□事件調查未指出事件的基本原因及管理上之缺失，並採取有效的改善措施
□事件調查所提之改善措施有全面平行展開
□事件調查結果與員工/承攬商溝通或宣導

災害原因

直接原因： 常流水面土層軟弱發生**鋼鈑沉陷**傾倒，壓到等待協助解勾勞工楊家寶

間接原因： **物料堆置方式**不適當

後續檢討

- 召開4場檢討會議及聘請委員工地現場指導
- 持續追蹤受傷勞工復原、照護及薪資補償情形

改進作為

- 作業前**事先調查**工作環境
- **增列物料堆置SOP及修正風險評估**內容
- 加強**職災危害教育訓練**
- **全面機械化施工，**引進可夾鋼軌樁及鋼板之機械
- 更改既有常流水路，利用RCP管將**水路地下化**



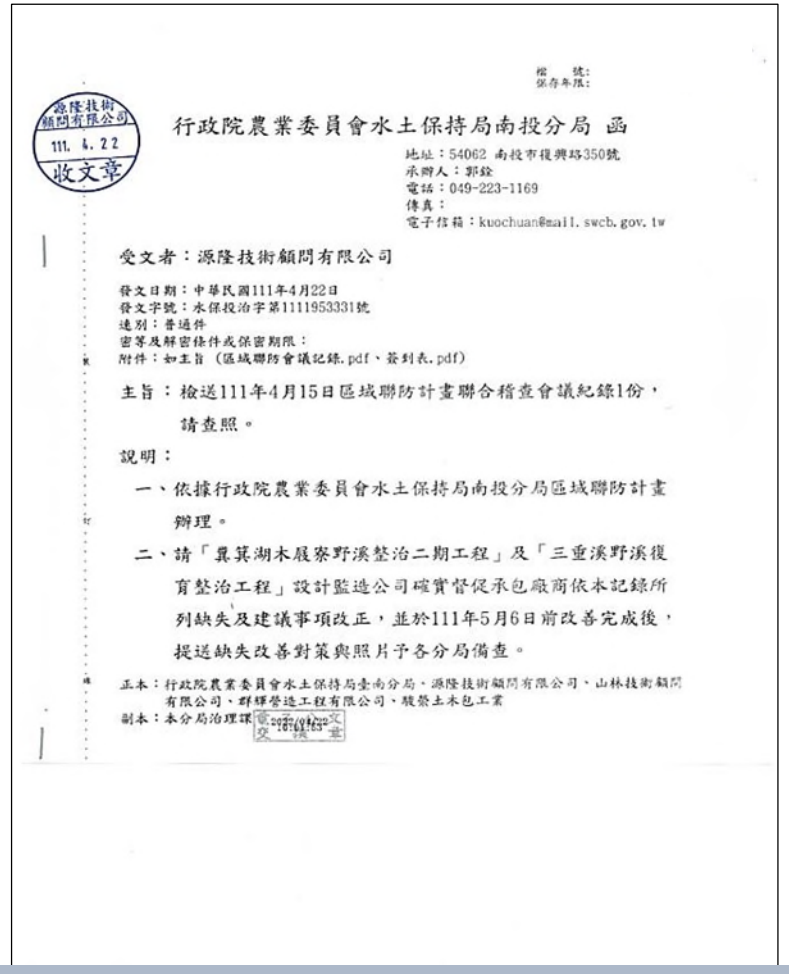
水保工程職災教育訓練


物料堆置職安人員加強巡視


引進特殊夾具機械施工


晴天地下化 雨天河道化

安全區域聯防



檔　號:
保存年限:

源隆技術顧問有限公司 111.4.22 收文章

行政院農業委員會水土保持局南投分局 函

地址：54062 南投市復興路350號
承辦人：郭銓
電話：049-223-1169
傳真：
電子信箱：kuochuan@mail.swcb.gov.tw

受文者：源隆技術顧問有限公司

發文日期：中華民國111年4月22日
發文字號：水保投治字第1111953331號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如主旨（區域聯防會議紀錄.pdf、簽到表.pdf）

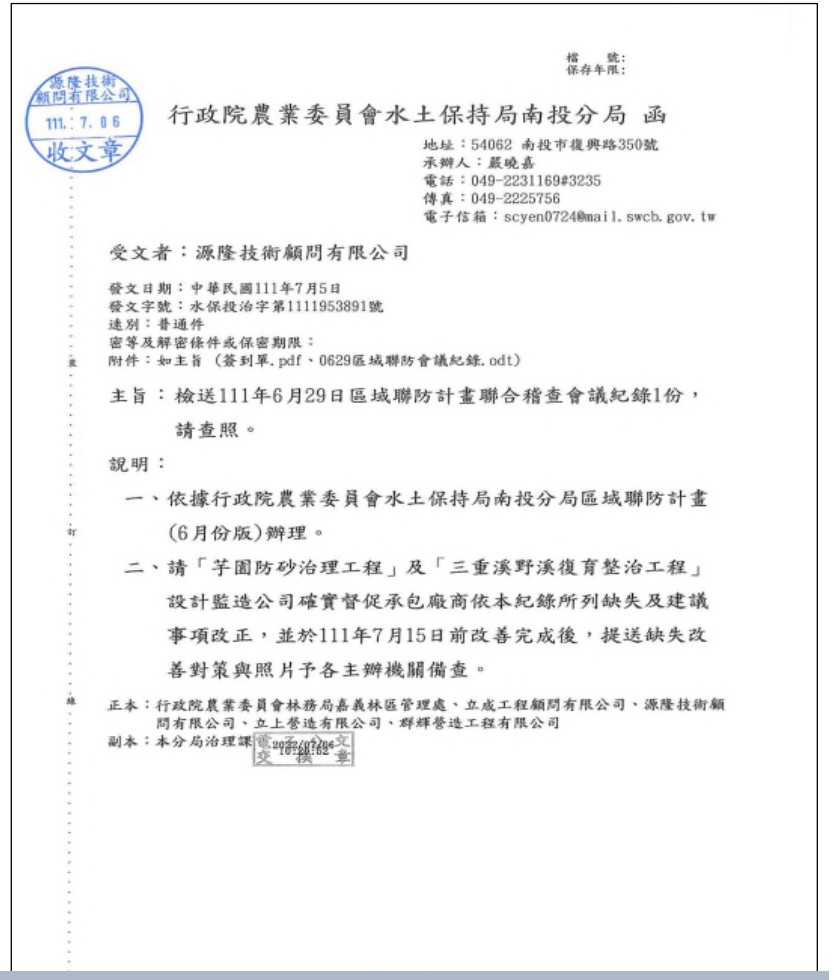
主旨：檢送111年4月15日區域聯防計畫聯合稽查會議紀錄1份，請查照。

說明：

一、依據行政院農業委員會水土保持局南投分局區域聯防計畫辦理。

二、請「眞箕湖木屐寮野溪整治二期工程」及「三重溪野溪復育整治工程」設計監造公司確實督促承包廠商依本記錄所列缺失及建議事項改正，並於111年5月6日前改善完成後，提送缺失改善對策與照片予各分局備查。

正本：行政院農業委員會水土保持局臺南分局、源隆技術顧問有限公司、山林技術顧問有限公司、群輝營造工程有限公司、駿榮土木包工業
副本：本分局治理課 2022/04/22 收文 1011153



檔　號:
保存年限:

源隆技術顧問有限公司 111.7.06 收文章

行政院農業委員會水土保持局南投分局 函

地址：54062 南投市復興路350號
承辦人：蘇曉嘉
電話：049-2231169#3235
傳真：049-2225756
電子信箱：scyen0724@mail.swcb.gov.tw

受文者：源隆技術顧問有限公司

發文日期：中華民國111年7月5日
發文字號：水保投治字第1111953891號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如主旨（簽到單.pdf、0629區域聯防會議紀錄.odt）

主旨：檢送111年6月29日區域聯防計畫聯合稽查會議紀錄1份，請查照。

說明：

一、依據行政院農業委員會水土保持局南投分局區域聯防計畫（6月份版）辦理。

二、請「芋園防砂治理工程」及「三重溪野溪復育整治工程」設計監造公司確實督促承包廠商依本紀錄所列缺失及建議事項改正，並於111年7月15日前改善完成後，提送缺失改善對策與照片予各主辦機關備查。

正本：行政院農業委員會林務局嘉義林區管理處、立成工程顧問有限公司、源隆技術顧問有限公司、立上營造有限公司、群輝營造工程有限公司
副本：本分局治理課 2022/07/06 收文 1021161



4/15林務局稽查-三重溪復育野溪整治工程



6/29台南分局稽查-三重溪野溪復育整治工程

藉由交叉稽查 提升安全衛生自主管理能力

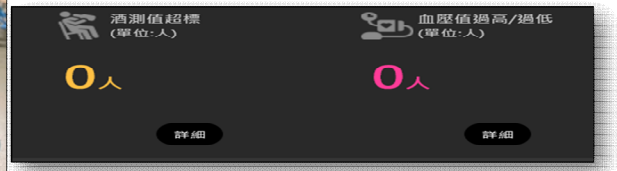
IOT物聯網施工安全管理







確實掌握人員精神、身體狀態，降低意外事故風險



工區人員進出管制與生理監測



- 架設移動式CCTV即時監控人員作業狀況及工作環境
- 掌握作業勞工舉動，如有不安全行為即時制止



透過科技使管理人員及時掌握工區環境及勞工狀態





- 人員靠近挖土機迴轉半徑，感應系統會發出警示聲響，提醒操作人員及靠近人員闖入緊戒區

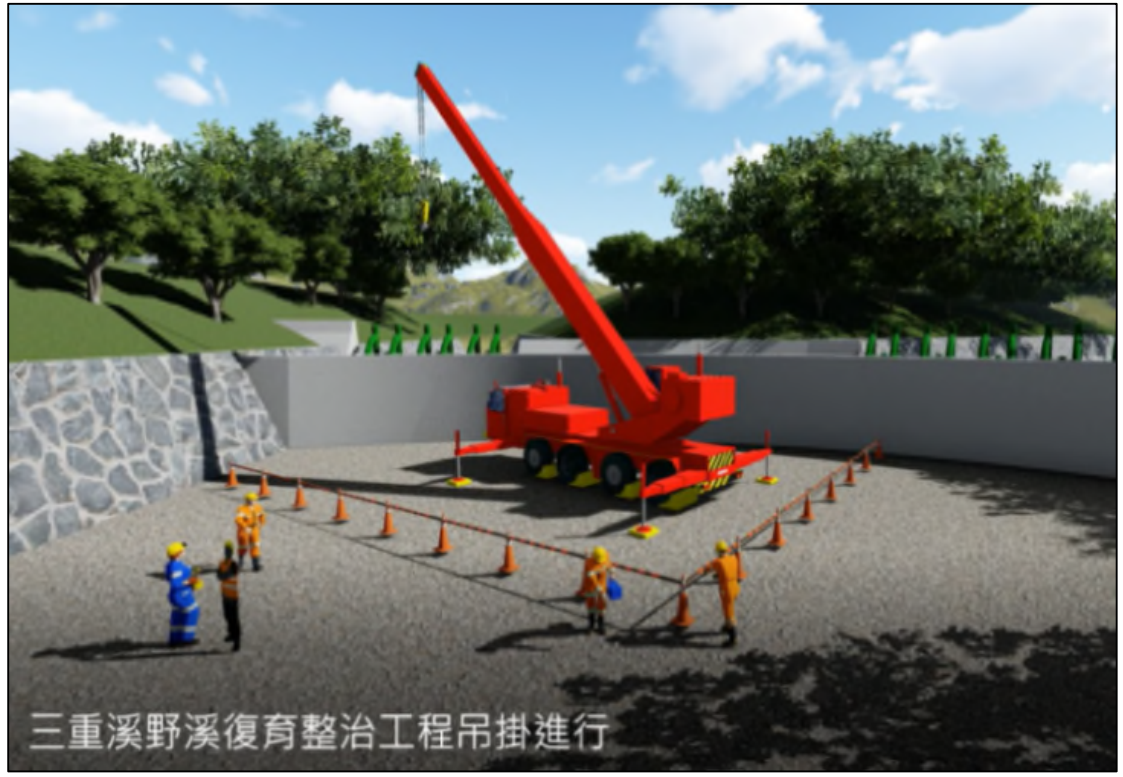




- 挖土機具有監視器輔助系統，減少視線死角，避免碰撞災害事故

以BIM技術進行施工安全上的管理，達施工可行性評估

- 設計階段-將施工安全技術、工法納入考量，做好工程風險上的管控
- 施工階段-施工前排除問題，有利工進及安全推展，預先檢討施工介面的衝突





BIM導入施工風險評估，確認安全設施配置的完整性及可行性

採用臺灣職安卡進行工地進場管制

- 主辦機關「水土保持局南投分局」、監造單位「源隆公司」與施工廠商「群輝公司」全體員工皆取得臺灣職安卡，並將職安卡貼於安全帽上，以方便作為進場管制之依據







全員皆取得台灣職安卡並進行職場安全管理

辦理職員健康檢查、保險、證照取得等員工照顧



公司投保營造綜合保險及團體傷害保險雙重保障

- 當混凝土表面拆模後表面需要整平時，一般機具處理易造成粉塵；本工地採用無塵研磨機進行混凝土結構修飾作業

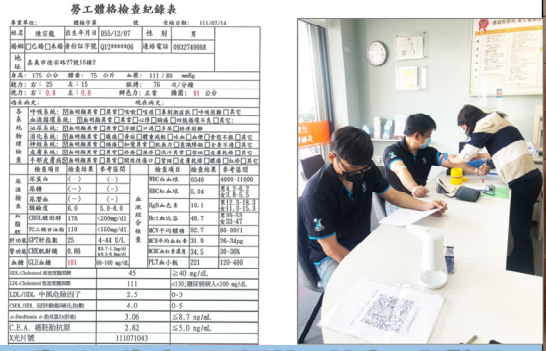




(電池式手持研磨機+專用吸塵蓋+背負式電池吸塵器)

落實承諾照顧員工健康，採用無塵研磨機

每年辦理勞工健康檢查，包含癌症項目篩選

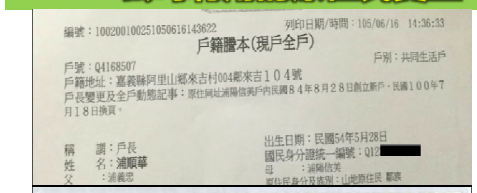


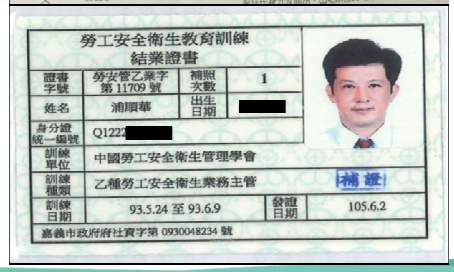
勞工為公司資產，重視勞工健康，舉辦員工健康檢查篩選，讓勞工了解自己健康狀態，提早發現提早治療。

勞工健檢 癌症篩檢



公司聘用的原住民員工 帶職帶薪取得安衛證照







工程提報	勞務招標	設計階段	工程招標	主辦督導	監造作業	廠商施工	其他
1. 集水區規劃報告 2. 勘查紀錄表	採最有利標決標，將安全衛生績效納入評比，如金安獎獲獎情形、發生重大職災扣分機制等	1. 設計階段施工風險評估 2. 職安費用編列 3. 職安圖說繪製	採評分及格最低標，將安全衛生績效納入評比，如金安獎獲獎情形、發生重大職災扣分機制等	**善用水保局工具落實安全作為**	1. 監督查核計畫(含抽查表、高風險檢查表) 2. 監造計畫	1. 工階段施工風險評估 2. 職業安全衛生管理計畫(含自動檢查表、高風險檢查表) 3. 施工安全圖說 4. 優於契約金額項目及經費組成	1. 協議組織會議 2. 與勞動檢查機構締結安全伙伴 3. 辦理安全區域聯防 4. 虛驚事故檢討及改善 5. 一般教育訓練(職安卡)、特殊教育訓練 6. 三方安全衛生考核獎懲制度落實 7. BIM、物聯網 8. 團保、癌症篩檢、原住民勞工證照訓練

1. **水土保持工程施工風險評估實務手冊(內含三項作業標準)**
2. **水土保持工程高風險及特有災害安衛項目檢查之參考指引(含職災案例)**
3. **職業安全衛生設施預算編製參考手冊**
4. **營造業安全衛生科技分享(https://coshms.osha.gov.tw/TechShare/Main.aspx)**
5. **臨時防減災及安全衛生設施參考圖檔**
6. **水保局六大常見工項施工安全參考圖說**
7. **職安告示標語圖檔**
8. **水保局監造計畫範本、監造抽查表及廠商自動檢查表範例**
9. **施工計畫範本(含職業安全衛生管理計畫)、**
10. **監造抽查表及廠商自動檢查表範例**
11. **臨時防減災及安全衛生設施參考圖檔**
12. **緊急應變及醫療救護計畫**

三、參賽經驗心得

事先規劃作業

亮點看板
現地解說

科技防災Ⅰ 工區人員安全管理



亮點說明
- 臉部或指紋辨識合格申請且符合規定之人員
- 酒精濃度及血壓、脈搏量測身體狀況良好再上工
- 施工人員及機械作業位置掌握及安全監控

科技防災Ⅱ 自然環境安全管理



亮點說明
- 工區上游訂定水位警戒值、行動值及時雨量，即時監測及自動警報防止溺水災害
- 監控綜合氣象站之溫度及濕度防止熱危害
- 雲端監控系統結合水保局土石流防災監控系統，雙重檢核雙倍保障

科技防災Ⅲ 移動式CCTV即時監控



亮點說明
- 架設移動式CCTV即時監控人員作業狀況及工作環境
- 掌握作業勞工舉動，如有不安全行為即時制止

科技防災Ⅳ 防止人員被撞警示系統



亮點說明
- 人員靠近挖土機迴轉半徑，感應系統會發出警示聲響，提醒操作人員及靠近人員閃入緊戒區
- 挖土機具有監視器輔助系統，減少視線死角，避免碰撞災害事故

科技防災Ⅴ-智慧型車擋



亮點說明
- 應用水保局申請專利之智慧型車擋，目前於各分局推廣使用
- 不平或斜坡路面，停車設置智慧型車擋，滑移即發出聲響提醒周邊作業人員

水路地下化



亮點說明
- 河道埋設混凝土涵管將水路改為地下化，減少鄰水作業，防止溺水災害
- 降低工區泥濘，防止跌倒及物體倒塌災害，提升作業環境整潔及施工安全
- 晴天水路地下化，雨天水路河道化

合格履帶式(運輸)吊車



亮點說明
- 履帶式吊車取代吊卡車適應山區工程行走能力，降低翻覆災害
- 履帶式(運輸)吊車，合格吊掛及克服載運困難，避免物體飛落災害

原廠合格吊掛挖土機



亮點說明
- 引進原廠即有起重吊掛設備吊升荷重3噸以下之合格挖土機
- 針對機械構造、性能、荷重試驗等項目實施檢查，合格後才准予使用

施工機械化



亮點說明
- 機械取代人力，增加施工效能、解決缺工及提升安全績效
- 精確選用特殊機械夾具，施作砌石護岸及鋼軌鋼板打設

舒適休息空間



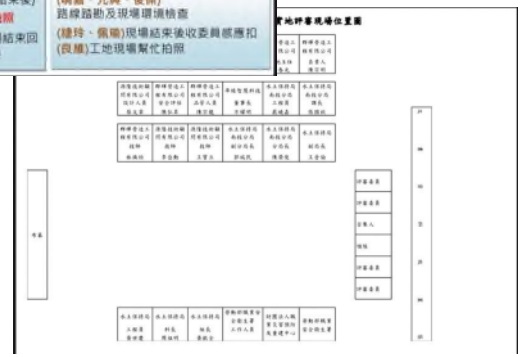
亮點說明
- 員工休息區就地取材再利用，備有預防中暑解渴之礦泉水和電解質飲料
- 工務所員工休息室備有躺椅、電扇，供勞工用餐、休息及午休使用

實地評審整備



金安小組
分組整備





資訊掌握戰

當日流程
規劃

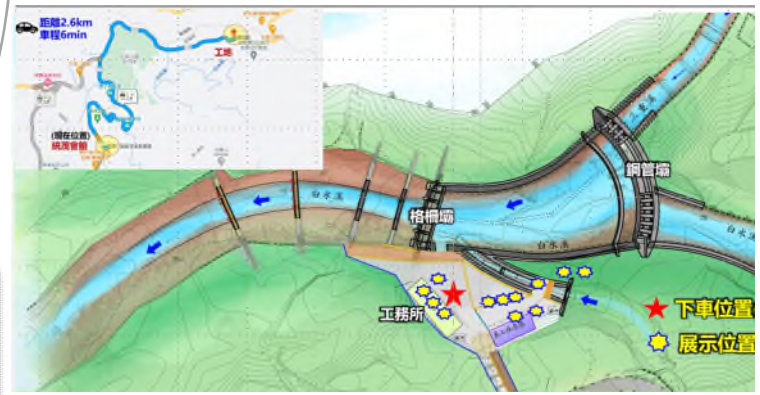






一對一
緊迫盯人

即時資訊
交流



品質展現顯著化
瑕疵改正急迫化

111年全國勞動檢查機構召開營造業高階主管座談會
(中央公共工程組)營造減災精進作法

配合政策

1. **成立安衛專責單位**：依組織功能成立勞安專責單位，統籌職安政策與管理事宜。
2. **推動源頭管理**：依職安法第5條第2項規定及採購法第70條之1規定，落實設計及施工規劃階段施工風險評估，編列合理安全衛生費用、工期、規範及圖說。
3. **建立跨部會合作**：鼓勵與職安署及勞動檢查機構締結合作或安全伙伴，強化施工安全危害預防知能，落實職安稽查、工程觀摩、教育訓練與宣導等。
4. **強化施工安全採購管理**：依「加強公共
條及第12條規定，於契約分別要求監造及
5. **施工安全能力納入選商條件**：最有利標工
力之評估，讓參與投標廠商重視職安工作
6. **汰除安衛不良廠商**：對於距結構性安全設
發生重大職災，得以屬採購法第101條規定
7. **施工安全制度一致化**：鼓勵所屬工程參與工程金安獎比賽，建立良好施工安全觀念及安全衛生制度。
8. **組成區域聯防體**：建議成立所屬工程區域聯防體，進行施工外稽及觀摩等相關工作，並列入機關(單位)考成，可藉以讓區域施工安全能力相當及提升。
9. **推動獎勵措施**：建立及推動好的職安獎勵措施或制度，激勵同仁重視職安。
10. **加強安衛教育訓練**：建議工程管理機關之主管與承辦人員提昇「甲種職業安全衛生業務主管」取證比例；要求進場作業勞工均應接受臺灣職安卡教育訓練，提升勞工危害辨識能力。
11. **擴大辦理營造四化**：推動營造業四化（設計標準化、構件預鑄化、施工機械化及人員專業化），可減少現場勞工於高風險場所作業。
12. **運用科技減災**：運用創新科技，例：IoT物聯網、BIM建築資訊模型、即時監控系統、無人機輔導監督、AI人工智慧辨識工地不安全設施等。





安全看得見—透過小技巧，使用少許的資源，達到目的

- 工地廁所張貼以「尿液顏色」、「指甲顏色」判斷脫水情況的圖表，讓工作者隨時檢視自己的健康狀態，預防潛在的中暑風險
- 架設**遮光網**，以減少工地現場對工作者的直接日曬
- 每個工區指派一名**熱危害預防負責人**，在安全帽上以色帶提醒工作者目前的熱危害風險





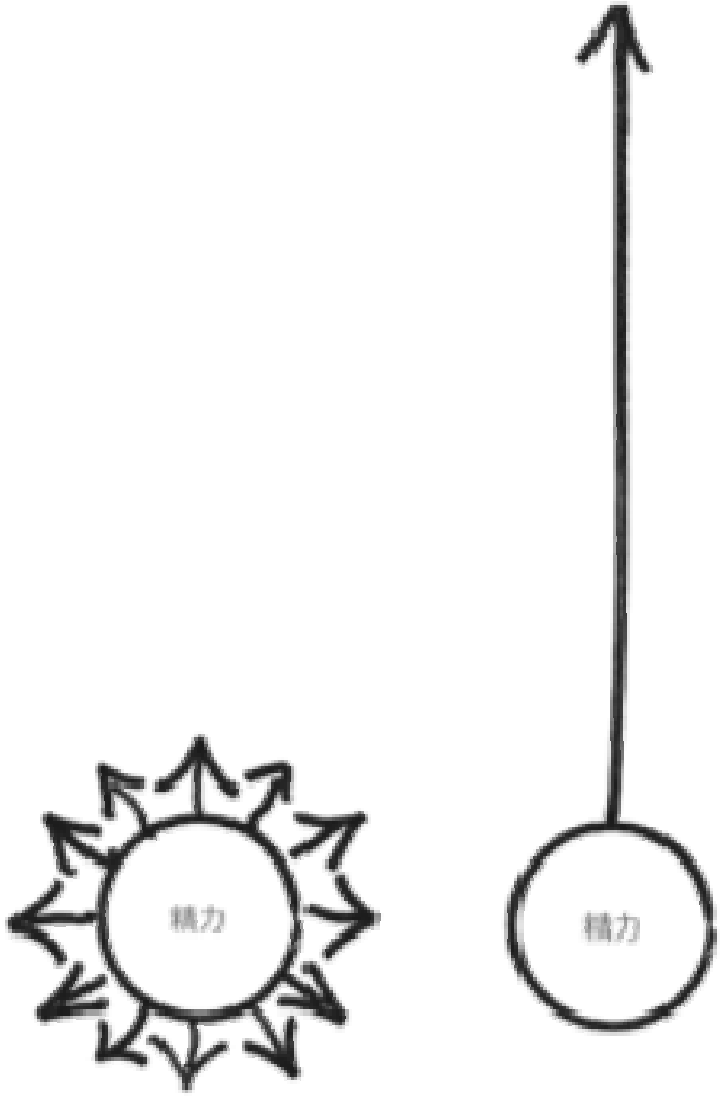


日本厚生勞動省

https://anzeninfo.mhlw.go.jp/anzenproject/concour/2022/list5a.html

結語

- 順應政策&長官參與
- 品質展現顯著化、瑕疵改正急迫化
- 工程價值性(需求面)
- 工程標竿性(亮點夠亮)
- 水保工程之時序風險地圖與因應作為展現



圖片摘自Essentialism

SWCB
守護大地一甲子
- SINCE 1961 -

報告完畢
敬請指教

行政院農業委員會水土保持局臺北分局
與您一起打拼