

以稿代簽

檔 號：108/ 170108 /1

保存年限：25年

新北市政府 函(稿)

地址：22001新北市板橋區中山路一段161號9樓

承辦人：黃宗祈

電話：(02)29603456 分機6666

傳真：(02)29646756

電子信箱：af3951@ntpc.gov.tw

受文者：

發文日期：

發文字號：新北府消整字第1082188668號

速別：普通件

■受文者為民眾或附件有實體

密等及解密條件或保密期限：

附件：如主旨

主旨：檢送本府108年11月19日召開「核能安全監督委員會108年第4次會前會」會議紀錄1份，請查照。

正本：行政院原子能委員會、經濟部國營事業委員會、台灣電力股份有限公司、新北市政府農業局、新北市政府環境保護局、新北市石門區公所、社團法人台灣媽媽監督核電廠聯盟協會、財團法人核能科技協進會、財團法人宜蘭人文基金會、北海岸反核行動聯盟、綠色公民行動聯盟

副本：

會辦單位：

第二層決行

承辦單位

核稿

市長

科員黃宗祈
技正劉
技正劉

簡任技正黃鴻

副秘書長

秘書長

副市長

代為決行

新北市政府 消防局長 黃德清(乙)

新北市政府 消防局 印章

校對

監印

發文

黃宗祈創

消防局



本案依分層負責規定授權消防局局長決行



新北市核能安全監督委員會 108 年第 4 次會前會議紀錄

壹、時間：108 年 11 月 19 日(星期二)上午 10 時

貳、地點：本府行政大樓 9 樓決策研討室

參、主席：消防局黃局長德清(李清安副局長代理)

肆、出席單位及人員：詳如簽到表。

紀錄：黃宗祈

伍、主席致詞：略。

陸、業務單位報告：

新北市核能安全監督委員會 108 年第三次會議委員所提意見，各單位回復辦理情形案。

決定：

一、有關前(第三)次委員會委員所提意見，經彙整後應辦理事項共計 11 案，各單位回復情形如附件 1。

二、另第二次委員會各單位回復情形，經業務單位電郵及電詢相關委員後，林德福委員提出意見如下：

(一)第 1 案第 2 點有關核一廠乾式貯存設施之水保計畫審查進度之進一步意見：仍請新北市政府農業局就技術面，以前審查四項意見，可否要求台電公司以設計變更方式儘速答復，而不另重新申請水保計畫，以爭取時效，促成乾貯早日啟用，讓新北市民放心。

本次會議台電回復：就新北市政府農業局意見回復內容，針對核一廠水保計畫將儘快重新送審。

(二)第 2 案有關核二廠第二期乾式貯存設施興建工期，仍請台電公司提出可縮短時程及其要件。

本次會議台電回復：會後提供補充資料予業務單位彙整。

(三)第 3 案第 4 點有關核二廠第一期室外乾式貯存計劃瓶頸〔逕流廢水削減計畫〕，是否可請新北市政府環保局補充

具體內容？

本次會議台電回復：就新北市政府環保局意見回復內容，將修正相關內容重新送審。

柒、討論議題：

一、有關第 3 次委員會會議紀錄補充說明，提請討論：

- (一)核廢料運送輻射監測、專業人員複訓機制及吊車承重安全問題。
- (二)有關核一廠除役計畫中環境監測執行情形。
- (三)核二廠廢液於廠內洩漏或意外事件排放到廠外時，台電公司相關因應處理措施為何？請說明。

決定：

有關上述相關議題，請台電公司於第四次核安監督委員會中補充說明：

1. 第 11 頁，有關核廢料及新燃料運送途中的輻射監測及安全標準是否一致，請台電補充。
2. 有關輻射偵測儀是否應每部車都放置及放置位置是否一定放在副駕駛座旁，請台電補充。
3. 第 15 頁，專業人員受訓有何資格限制？相關課程、時數及如何取得證照？授課講師資格條件？請台電補充。
4. 第 49 頁，有關輻射監測採樣分析之標準、過程、如何取樣及品管分析，請台電補充。
5. 第 61 頁，針對廢液意外排放，是否針對歷史災例防範？另外針對潛勢熱點易發生的地方是否有做規劃？當發生異常排放是否有相關應變機制？如何去復原？是否有 SOP 及相關檢討等，請台電補充。

二、有關破損燃料、殘留水分及金屬桶腐蝕與龜裂程度影響？提請討論。

- (一)請台電公司說明破損燃料如何處理，目前國際間的管制機關對於待貯燃料的完整性檢測要求為何？請說明。
- (二)核廢料乾貯是否會殘留水分？對於水分與氬氣在金屬桶的應

力腐蝕與龜裂程度影響為何？請說明。

決定：

1. 第 66 頁，針對完整燃料及破損燃料，如何確保儲存安全，請台電補充。
2. 第 68 頁，有關待檢測燃料除啜吸檢驗外，是否還有其他方法及優缺點如何？請台電補充。
3. 第 78 頁，針對真空乾燥作業之時間與溫度應予量化，請台電補充。
4. 第 82 頁，有關密封鋼桶不易產生應力腐蝕的溫度應予量化。
5. 原能會補充相關書面資料(如附件 2)。

三、「新北市石門區核一廠除役監督委員會」108 年度第 4 次會議決議事項報告案，提請討論。

決定：

有關本市核安監督委員會之相關決議事項及內容，可請石門區公所及台電公司於石門核一廠除役監督委員會中提出相關說明，以利該會委員知悉本會討論之相關內容。

捌、散會(中午 12 時 10 分)

108 年新北市核能安全監督委員會第三次會議委員意見

彙整答復說明分工表

建議事項	意見回覆	備註
一、林德福委員		
(一)肯定本會主辦機關用心彙整上次委員意見之相關機關/單位回覆予委員參考。	業務單位 業務單位將持續彙整各相關單位資料並提供給委員參閱。	
(二)請以新北市民安全角度，台電公司與新北市府再展開多層級、多頻次的溝通，努力達成核一乾貯的使用(如水保計畫、逕流廢水削減計畫之突破解決)。	農業局 針對核一乾貯水保計畫，已分別於 107 年 12 月 19 日、108 年 1 月 7 日、1 月 18 日、4 月 3 日、8 月 22 日及 9 月 4 日本局皆與台電進行討論，其中 8 月 22 日並由本局辦理訪查核一廠一期乾貯現場。 針對核一室外乾貯水保計畫，本局秉持專業、開放的態度多次與台電溝通，並請台電依 4 點審查意見，儘速修正重送。 環保局 俟台電公司提送『營建工地逕流廢水污染削減計畫』後本局依規定審查。 台電 為求核一乾貯盡快啟用，台電公司積極與新北市政府進行溝通協商，除雙方承辦人員維持技術層面溝通外，公司高層亦積極規劃與新北市政府首長階層會談事宜，祈雙方盡早取得共識。	
(三)有關核二廠二期室內乾貯規劃之期程，建議台電公司進行「投資可行性研究」，以縮短興建期程。	台電 一、核二廠二期室內乾貯已提送「投資可行性研究」，目前正由經濟部國營會審查中，規劃之期程亦來自該「投資可行性研究」，以不考慮非技術性問題之前提下，規劃 120 年 4 月取得運轉執照並正式啟用，該時程已考量儘量壓縮。 二、有關核二廠第 2 期室內乾貯設施規	

建議事項	意見回覆	備註
	畫興建期程，可縮短時程之要件如下： 1. 若投資可行性研究報告無須俟除役環評通過，則所有發包作業均可提前。 2. 對於所有的證照或許可的審查意見，積極回復，可縮短證照或許可取得時程。如原規劃主管機關原能會審核建造執照為 13 個月，估計可縮短 2 個月。 3. 考量核二廠 1 期乾貯經驗，故將設備製造規劃於取得水保設施完工證明後才進行，若 1 期乾貯可順利進行，則 2 期乾貯之設備製造或可提前製造，亦可縮短期程。 4. 若有相關證照或許可無法如期取得，反將使計畫時程延宕。	
(四)核一廠 1 期乾貯再取出作業之人員資格，建議銲接人員、輻防人員、核工人員以及相關機具操作及吊運資格人員等，考量除役期間長，宜建立列冊，隨時間更新名單，予以訓練，確保其資格及熟悉度。	台電 台電公司核一廠已成立乾式貯存工作團隊，正執行運貯作業之實作訓練，其中亦包含再取出作業之訓練規劃。 乾貯作業所需之銲接人員、輻防人員、核工人員以及相關機具操作及吊運資格人員等，皆已具備相關資格並列冊管理，將依委員意見，隨時間更新名單，予以訓練，確保其資格及熟悉度。	
(五)核一廠一期乾貯不可用，對核一廠除役之影響之建議： 1. 整個期程宜朝務實方向再調整，如興建二期乾貯有要 10 年？一、二號機之燃料移出及反應爐拆除是否可同時執行？ 2. 除役/拆除在台灣首例，在法規、管制、執行面宜積極性協商(台電	台電 (1)核一廠第 2 期室內乾式貯存計畫已於 108 年 8 月 16 日獲行政院同意辦理，台灣電力公司依規劃進度目前正在進行第 2 期用過核子燃料乾式貯存設施興建計畫技術服務採購發包作業，嗣後依照相關法規，須向	

建議事項	意見回覆	備註
公司、原能會、新北市府)，俾得一合理解決方案。	各主管機關辦理水保計畫、建造執照、試運轉許可及運轉執照等執照／許可申請作業，並據以執行相關之設備製造及設施建造工作。台電公司已儘可能多方面同步進行作業以壓縮時程，然時程規劃中的大部分時間係在辦理向各主管機關申請各項執照／許可的相關作業，而有關乾式貯存設施及設備建置施工的規劃時間僅約 2 年半左右。假設沒有非技術因素影響且各審查過程皆順利，預估整體興建時程將於 117 年 12 月底完工啟用第 2 期室內乾式貯存設施。另針對一、二號機之燃料移出及反應爐拆除時程，在符合原能會的法規管制要求下，本公司將朝兩部機燃料自用過燃料池移出至二期乾貯設施同時執行來進行規劃，待水池清空後，得以進行反應爐的拆除作業。 (2)感謝委員的意見，依近期核一廠主變壓器至開關場聯絡鐵塔拆除為例，本公司已朝此建議積極與原能會、新北市政府等管制機關就各面向進行協調事宜，俾便如期完成除役各項作業。 農業局 後續核一廠除役其相關水保計畫本局配合審查。	
二、陳建源委員		
(一)用過核子燃料再取出之議題係很重要的安全議題，當時係於前次會議由徐光蓉委員提出；然本次	業務單位 有關徐委員資料已於 108 年 8 月 6 日及 9 月 27 日電郵給委員知悉，業務單位於 108 年 11 月 11 日再次電詢委員是否	

建議事項	意見回覆	備註
會議徐委員因故未出席，因此建議新北市政府主辦會議單位，將本次會議台電所提出之資料請徐委員審視並表示意見。	有相關意見，徐委員表示無相關意見及想法。	
(二)本次議題對於 page 16 提到再取出單元之建構，約在一號機拆除 spent fuel pool 前一年完成；因此請教台電將預計於何時拆除 SFP 水池？	台電 有關用過燃料池(SFP)水池拆除時機，須待核一廠二期乾貯設施(含再取出單元)建置完成，並將水池內所有用過燃料全數挪移至乾貯設施，才得以進行用過燃料池(SFP)水池的拆除作業，因此需隨二期乾貯設施建置期程變動。	
(三)提醒台電公司 OECD/NEA WPDD 工作小組去年曾出版「永久停機過渡至除役之準備工作」提出 OECD/NEA 會員國除役核能電廠之經驗，頗具參考價值，建議台電參考之。	台電 感謝委員的意見，本公司每年皆會派員參與 OECD/NEA(經濟合作暨發展組織核能署)所轄 WPDD(除役與拆除工作小組)之相關技術研討會，有關委員所提「永久停機過渡至除役之準備工作」之經驗回饋資料會納入參考。	
(四)乾貯水土保持計畫之審查爭議，本次會議附件所列資料顯示此爭議尚未解決仍持續辦理中，請更新之。	台電 本案審查爭議內容，經台電公司於 107 年 5 月、10 月及 108 年 5 月向行政院農委會提起三次訴願，訴願結果均認定新北市府原處分有瑕疵，須撤銷另為適法之處分，目前台電公司亦積極及與新北市府溝通，祈盡早取得共識 農業局 本局尚未收到核一乾貯之水保計畫，俟經濟部核轉水保計畫後配合辦理。	
三、曾永信委員		
(一)1. page 15，所提再取出時機為乾式貯存”設施”進行除役，或發生假想事故，此處是否應以”護箱”條件與安全性為基準，畢竟若有現行一期少量使用之狀況，在移至二期乾貯並將一期設施除役時應無需再取出，亦無必要再次重新裝載避免作業之風險。	台電 感謝委員提醒，說明如下： 所提「再取出時機為乾式貯存”設施”進行除役……」，係指核一廠乾式貯存設施屆齡須進行除役之情況，台電公司目前規劃 1 期室外混凝土屏蔽護箱少量(16 桶)使用，先將反應器爐心內之燃料移出，待 2 期室內乾貯設施完工啟用後，再一併移入 2 期室內乾貯設施內存放。其中少量使用 16 組之混凝土護箱將直接在廠內運送至 2 期室內乾式貯存設施存放，並無規劃將用過核子燃料再	

建議事項	意見回覆	備註
	取出至其他乾式貯存護箱，故並無再次重新裝載作業之風險。為避免誤會，未來進行說明時也將注意相關文字敘述。	
(二)NRC 曾對乾貯作業(含裝載與貯存)進行風險評估考量再取出作業與裝載相仿，或可由其中篩濾出林副主任委員(正確為李副執行長)所要求的”危險因子” NUREG-1864 A pilot probabilistic Risk Assessment of a Dry storage system at a Nuclear power Plant	台電 感謝委員說明，台電補充說明如下：再取出作業為乾式貯存運貯作業之反向操作，故相關作業中之安全防護以及安全性分析已包含於奉原能會審查核通過之安全分析報告中，並已涵蓋各項可能之危險因子分析及防範。 此外，台電公司亦建立「核一廠用過核燃料乾式貯存設施興建計畫」之「意外事件應變計畫」，並於 101 年 10 月 19 日獲原能會同意核備。其中針對「核一廠用過核子燃料乾式貯存設施」於進行安裝/吊運作業過程中可能發生之假想、異常或意外災害事件，擬定所應採取之應變處理措施，使本案所有相關人員能及時進行緊急處理、組織人員，以及使用防護與消防設備，以防止事故擴大，合理抑低人員可能接受之輻射劑量；以期事故一旦發生時，能有組織、有系統地迅速處置，使意外事件對人員、設備之損失與廠內環境影響降至最低。	

108 年新北市核能安全監督委員會第三次會議委員意見

(經彙整各單位意見回覆，林德福委員仍有意見如下(11 月 7 日回覆):

建議事項	意見回覆	備註
林德福委員		
(一)有關核二廠二期室內乾貯規劃之期程，建議台電公司進行「投資可行性研究」，以縮短興建期程。台電已提出「投資可行性研究」予經濟部，是否請經濟部表示意見（如大概多少可審查完成？）	<u>經濟部國營會</u> 台電公司 108 年 3 月 29 日提送「核二廠用過核子燃料中期貯存設施興建計畫第二期工程」可行性研究報告，經濟部國營會已依規定邀集專家學者及相關單位組成審查小組進行審查，目前刻由台電公司依審查委員意見修正答復及釐清中。俟台電公司回復審查會議意見並經審查委員同意後，將請台電公司據此修正可行性報告送經濟部續審後陳報行政院核定。	
(二)除役/拆除在台灣首例，在法規、管制、執行面宜積極性協商(台電公司、原能會、新北市府)，俾得一合理解決方案。是否可請原能會、新北市府回應？	<u>原能會</u> 為提升核電廠除役作業管制效能並順暢溝通管道，原能會已成立有核電廠除役安全管制專案小組、核能電廠除役管制會議，以及核能電廠除役準備工作溝通會議，前述專案小組及會議除定期或不定期召開會議討論核能電廠除役相關議題外，台電公司並可依其需要自行提出核能電廠除役有關議題或事項，與本會由法規、管制立場或作業執行等面向進行討論溝通。目前相關管制、溝通機制運作狀況良好。 <u>新北市(農業局)</u> 後續核一廠除役其相關水保計畫本局配合審查。	

108 年新北市核能安全監督委員會第二次會議委員意見

(經彙整各單位意見回覆，林德福委員仍有意見如下(10月28日回覆):

建議事項	意見回覆	備註
林德福委員		
(一)第2點有關核一廠乾式貯存設施之水保計劃審查進度之進一步意見：仍請新北市農業局就技術面，以前審查四項意見，可否要求台電公司以設計變更方式儘速答復，而不另重新申請水保計劃，以爭取時效，促成乾貯早日啟用，讓新北市民放心。	<u>新北市(農業局)</u> 針對核一室外乾貯水保計畫，本局秉持專業、開放的態度多次與台電溝通，並請台電依4點審查意見，儘速修正重送，另台電於11月6日派人拜會本局，將盡快重送水保計畫送本局審查。	
(二)有關核二廠第二期乾式貯存設施興建工期，仍請台電公司提出一可縮短時程及其要件。	<u>台電</u> 於會前會提出或於下次會議中正式報告。	
(三)第4點有關核二廠第一期室外乾式貯存計劃瓶頸〔逕流廢水削減計畫〕，是否可請新北市環保局補充具體內容？	<u>新北市(環保局)</u> 一、經查台灣電力股份有限公司(以下簡稱台電公司)規劃之「核能二廠第一期室外乾式貯存計畫」屬「核能二廠除役計畫環境影響說明書」範圍，環評審查主管機關為行政院環境保護署，開發單位(台電公司)刻正進行第二階段環境影響評估，現已完成範疇界定。 二、依據水污染防治法事業分類及定義公告事項第一項附件「42.營建工地：(1)從事依環境影響評估法相關規定應實施環境影響評估之開發行為。(2)屬空氣污染防制法第一級營建工程之建築工程、道路、隧道工程、管線工程、橋樑工程、區域開發工程之事業。」，經查本案屬水污染防治法事業分類及定義所規範，需依水污染防治措施及檢測申報管理辦法第10條(略以)「營建工地應於施工前，檢具逕流廢水污染削減計畫(以下簡稱削減計畫)，報請直轄市、縣(市)主管機關核准，並據以實施…」規定辦理。	

建議事項	意見回覆	備註
	三、台電公司於 108 年 6 月 28 日提送「核二廠用過核燃料中期貯存設施興建計畫」削減計畫，本局已分別於 108 年 8 月 26 日及 108 年 9 月 24 日函文請台電公司依本局審查意見辦理並於期限內補正完妥。惟台電公司屆期仍未完成補正，本局遂於 108 年 10 月 15 日予以駁回。仍請台電公司就本局之審查意見盡速修正後重新提送削減計畫，經本局核准後始得施工。	

原能會物管局列席新北市核能安全監督委員會

108 年第 4 次會前會書面意見

108.11.19

待貯燃料完整性及破損用過核燃料乾式貯存之管制立場

回復說明：

一、待貯燃料完整性之管制立場

1. 依核一廠第一期乾式貯存設施安全分析報告，台電公司規劃貯放之用過核子燃料為完整性燃料。核一廠用過核子燃料乾式貯存，採用美國核管會過渡時期專家審查指導方針(Interim Staff Guidance) ISG-1, Rev.1 及美國電力研究所 EPRI-7218 技術報告(核能商用產品抽樣計畫接受準則)，檢驗核一廠用過核子燃料完整性。原能會之審查及檢查作業均參照 ISG-1, Rev.1 及 EPRI-7218 進行安全管制。
2. 依 ISG-1, Rev.1 規定可藉由用過核子燃料之爐心營運紀錄、如運轉期間的廢氣、爐水活度監測資料，以及執行的池邊檢驗紀錄等加以分析，即可有效確認待貯存用過核子燃料之完整性。再者，為了提高信心度，可對用過核子燃料抽樣進行啜吸或超音波檢驗，進行雙重確認。
3. ISG-1 Rev.1 規定「燃料束結構或護套材質呈現劣化情形，使得燃料無法禁得起正常貯存(針對貯存目的之護箱)，…即可歸類為破損燃料」，為破損燃料「定性」之說明。基於該項定義之檢測及認定的困難，經美國核管會檢討修正，於 ISG-1, Rev.2 中改採「定量」的明確規定，即燃料護套裂痕大於 1 毫米之用過核子燃料，不適合直接貯存於乾式貯存設施。

4. 台電公司業依原能會要求，已針對熱測試 2 組密封鋼筒裝填所需之用過核子燃料共 112 束(含備用總計 120 束)，進行啜吸檢驗作業，雙重確認燃料之完整性。

二、破損用過核燃料乾式貯存之管制立場

1. 根據 IAEA 破損用過核燃料管理技術報告(Management of Damaged Spent Nuclear Fuel, IAEA, No. NF-T-3.6, 2009)，有關破損用過核燃料乾式貯存的處理方式有 6 種，分別為裝罐、更換或修復受損結構性燃料組件、增加結構性支撐組件、燃料棒更換、燃耗效應及改變貯存條件。其中，裝罐(damaged fuel can)為最常使用也是大眾最能接受處理破損燃料的方法。
2. 美國核管會(NRC)針對用過核燃料乾式貯存及運送作業訂定過渡時期專家審查指導方針(Interim Staff Guidance Document, ISG)。其中，針對破損用過核燃料乾式貯存方面則有 ISG-1 Rev.2 及 ISG-11 Rev.3 兩份審查指導方針：
 - (1) ISG-1,Rev.2 提供審查者在乾式貯存或運送前，用過核燃料完整性的分類標準，包含破損(damaged)、未破損(undamaged)及完整(intact)等，並規定應以破損燃料貯存罐進行裝填，以確保破損燃料於乾式貯存或運送時幾何形狀的完整性。
 - (2) ISG-11 規定正常乾貯及乾燥情況下燃料護套溫度限值為 400°C，而異常及意外情況下護套溫度限值為 570°C。
3. 美國 NRC 核准的破損用過核燃料乾式貯存方式：
 - (1) 第一種是將破損燃料束或其碎片放置在受損燃料貯存罐內，其目的是限制釋出的分裂產物、燃料碎片或受損燃料束於一已知的體積內並確保其符合臨界、屏蔽及散熱的管制要求。另外，如果有多個受損燃料貯存罐放至於同一個乾貯筒內，貯存罐應具有中子吸收材料已確保臨界安全。

- (2) 第二種貯存方法是由 Transnuclear 提出，將裝載破損燃料的燃料提籃兩端加上不鏽鋼端塞，來隔離此燃料提籃內的分裂產物移轉到其他燃料提籃，以確保其符合臨界、屏蔽及散熱的管制要求。但需考量的一點是若為變形的破損燃料是否能夠裝載入相同尺寸的燃料提籃。
- (3) 以美國為例，目前美國乾式貯存系統廠商主要有三家：Holtec 公司、AREVA-TN 公司及 NAC 公司，分別有針對破損用過核子燃料進行外加貯存罐設計並獲得美國核管會(NRC)核准。分別為：Holtec HI-STORM MPC-68M model、Transnuclear NUHOMS 24PHB DSC/ 32PTH2、NAC MAGNASTOR/MAGNATRAN Transport Cask。
4. 原能會對於我國除役電廠破損用過核燃料乾式貯存作業規定，將參考 IAEA 及美國核管會 ISG-1,Rev.2 之要求，即以破損燃料貯存罐進行裝填，以確保破損燃料於乾式貯存或運送時幾何形狀的完整性。對於採用貯存罐之種類及型式係屬台電公司權責，原能會並無特定立場。

新北市政府 108 年核安監督委員會

第 4 次會前會簽到表

一、 時間：108 年 11 月 19 日（星期二）上午 10 時

二、 地點：本府行政大樓 9 樓災害應變中心

三、 主席：消防局黃局長德清

四、 出席人員：

單位	職稱	簽名
行政院原子能委員會		
	科長	曹松楠
	技正	羅志芳
	技正	郭明傳
經濟部國營事業委員會	管理師	陳品光
	管理師	柯志宇
石門區公所	課長	張瑞明
新北市政府環保局	股長	傅兆銓
新北市政府農業局	科長	趙瑞

新北市政府 108 年核安監督委員會

第 4 次會前會簽到表

單位	職稱	簽名
北海岸反核行動聯盟		
綠色公民行動聯盟		
財團法人核能科技協進會		
財團法人宜蘭人文基金會	董事長	陳錫南
媽媽監督核電廠聯盟		
新北市政府消防局		
	科長	邱志仁
台灣電力股份有限公司		
	經理	陳朝福
	工程師	邱景文

新北市政府 108 年核安監督委員會

第 4 次會前會簽到表

單位	職稱	簽名
台灣電力股份有限公司	處長	張浩柏
	組長	陳福龍
	科長	宋耕風
	課長	黃國長
	課長	張金其
	課長	吳顯銘
	課長	俞正聰
	課長	陳進海
	工程師	陳偉宇

黃璫毅

