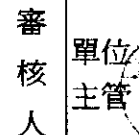
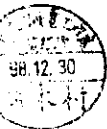


出國報告審核表

出國報告名稱：興達一、二號機空污改善計畫赴合約廠商了解器材製造進度催促依約交貨		
出國人姓名(2人以上以1人為代表)	職稱	服務單位
曾 信 斌	林口計畫工程師	核能火力發電工程處
出國類別	☐ 考察 ☐ 進修 ☐ 研究 ☐ 實習 ☒ 其他 洽公 (例如國際會議、國際比賽、業務接洽等)	
出國期間：98年12月14日至98年12月18日		報告繳交日期：98年12月29日
出國計畫主辦機關審核意見	☒ 1.依限繳交出國報告 ☒ 2.格式完整(本文必須具備「目地」、「過程」、「心得」、「建議事項」) ☒ 3.無抄襲相關出國報告 ☒ 4.內容充實完備。 ☐ 5.建議具參考價值 ☐ 6.送本機關參考或研辦 ☐ 7.送上級機關參考 ☐ 8.退回補正，原因： ☐ 不符原核定出國計畫 ☐ 以外文撰寫或僅以所蒐集外文資料為內容 ☐ 內容空洞簡略或未涵蓋規定要項 ☐ 抄襲相關出國報告之全部或部分內容 ☐ 電子檔案未依格式辦理 ☐ 未於資訊網登錄提要資料及傳送出國報告電子檔 ☐ 9.本報告除上傳至出國報告資訊網外，將採行之公開發表： ☐ 辦理本機關出國報告座談會(說明會)，與同人進行知識分享。 ☐ 於本機關業務會報提出報告 ☐ 其他 ☐ 10.其他處理意見及方式：	

說明：

- 一、各機關可依需要自行增列審核項目內容，出國報告審核完畢本表請自行保存。
- 二、審核作業應儘速完成，以不影響出國人員上傳出國報告至「政府出版資料回應網公務出國報告專區」為原則。

報告人		審核人		單位主管		主管處主管		總經理		副總經理	
-----	---	-----	---	------	---	-------	--	-----	---	------	---

行政院及所屬各機關出國報告提要

出國報告名稱：興達一、二號機空污改善計畫赴合約廠商了解器材製造進度催促依約交貨及洽談各項履約

頁數 21 含附件：☒是☐否

出國計畫主辦機關/聯絡人/電話：

台灣電力公司/核能火力發電工程處/(02)23910241

出國人員姓名/服務機關/單位/職稱/電話：

曾信斌/台灣電力公司核能火力發電工程處/林口計畫室/計畫工程師/(02)23229420

出國類別：☐1 考察☐2 進修☐3 研究☐4 實習☒5 其他(洽公)

出國期間：98/12/14~98/12/18

出國地區：韓國

報告日期：98 年 12 月 29 日

分類號/目

關鍵詞：

內容摘要：(二百至三百字)

興達電廠一、二號機空污改善計畫，依報部時程，所有#2 機之設備必須在 99 年 6 月 15 日以前完成安裝，才能在 99 年 6 月 15 日開始通氣試運轉，因施工工期相當緊迫，除了施工區域狹窄擁擠，廠商間干擾界面多需妥為規劃協調外，為能如期完成安裝，廠商設備、材料、製造、運抵工地時程等上游作業更需嚴密追蹤，才能圓滿達成任務。為避免因該等設備材料交運延誤，影響相關設備之安裝時程及後續試運轉工作，此次材料設備稽催主要是針對 ESP 及 FGD 等設備，追蹤 KC COTTRELL 公司其分包商之製造時程及運抵台灣時間，並分赴其總公司及其韓國國內分包商工廠進行討論及瞭解實際製造情形並辦理稽催。

出國報告（出國類別：洽公）

興達一、二號機空污改善計畫赴合約廠商了解器材製造進度催促依約交貨及洽談各項履約

服務機關：台灣電力公司核能火力發電工程處

姓名職稱：曾信斌／林口計畫工程師

派赴國家：韓國

出國期間：98 年 12 月 14 日至 98 年 12 月 18 日

報告日期：98 年 12 月 29 日

目 錄

<u>章節/標題</u>	<u>頁次</u>
壹、 出國任務.....	1
貳、 出國行程.....	2
參、 洽辦業務辦理情形.....	3
肆、 國外公務之心得與感想.....	7
伍、 對本公司之具體建議.....	8
陸、 附件	

壹、出國任務

興達電廠一、二號機空污改善計畫，依報部時程，所有二號機之設備必須在 99 年 6 月 15 日以前完成安裝，才能在 99 年 6 月 15 日開始通氣試運轉，因施工工期相當緊迫，除了施工區域狹窄擁擠，廠商間干擾界面多需妥為規劃協調外，為能如期完成安裝，廠商設備、材料、製造、運抵工地時程等上游作業更需嚴密追蹤，才能圓滿達成任務。為避免因該等設備及材料交運延誤，影響相關設備之安裝時程及後續試運轉工作，此次材料設備稽催主要是針對 ESP 及 FGD 之主要設備，追蹤 KC COTTRELL 公司與其分包商之製造時程及運抵台灣時間，並分赴其首爾總公司及其韓國國內之分包商工廠，進行討論及了解實際製造及交貨情形並辦理進度稽催工作。

貳、出國行程

98/12/14~98/12/14 往程（台北 → 首爾）

98/12/15~98/12/17 洽訪興達一、二號機空污改善計畫合約廠商 KC COTTRELL 公司及其韓國國內分包商了解器材製造進度催促依約交貨及洽談各項履約事宜

98/12/18~98/12/18 返程（首爾→ 台北）

共計 5 天

參、洽辦業務辦理情形

一、洽訪「興達一、二號機空污改善計畫」煙氣除硫設備(FGD) 及 靜電集塵器(ESP)性能提升得標廠商 KC COTTRELL 公司位於韓國首爾總公司辦公室，此次洽訪係由該公司海外事業部趙善榮副總(MR. SUN YOUNG CHO)（如照片 1）也是該公司實際負責本項改善工程，直接參與工作之最高層負責人出面接洽，參與相關討論的有海外事業部的方成豪(MR. SEONG HO BANG)及參與興達計畫的文淵男(MISS YEAN NAM MOON)，本人於洽訪前即已針對該公司 2009/11/07 出版之 10 月分月報 (Monthly Progress Report for October 2009)有需進一步研商改進問題加以整理，以利雙方討論。主要議題皆針對與二號機總進度有關之採購、製造、交運等先期作業，要求作必要之改善，以避免後續之安裝、通氣、試運轉等工作受其拖累，進而影響二號機改善後之運轉時程。討論之重點分述如下：

1. 月報中許多主要設備之預估交運期，較其與下包所訂之合約交運期落後許多，要求 KC 公司儘量改善，設法縮短其差距。
2. 總進度中有關製造檢驗、交運之規劃有部分相互矛盾，要求於下期月報中加以更正。
3. 總進度中規劃安裝工作最晚至 2010 年六月底，但規劃開始通氣卻從 2010 年六月初即排起，需加以更正改進。
4. 公司方面希望本計畫除了依合約要求如期完工外，若能提前完成改善工作而能提早讓機組能恢復運轉發電，對本公司之營運將有相當大的助益。故於討論最後，向 KC COTTRELL 公司趙副總經理，提出此項訊息。

二、趙副總經理表示，該公司社長曾於訪問本公司高層後，亦向其提出同樣問題，詢問是否能提前完工。當時他只是沈默以對，並未有明確之答復，因尚有許多未確定因素無法掌握。

趙副總對於本人關切，所提出目前進度已有落後之控制室基礎，表示將設法要求計畫團隊努力追回進度；除將親自於近日內再赴興達工地現場督導進度外(於本人回國上班次日即到本處洽談其他事務並已至現場督導過)，並將再增派經驗能力具佳之工程師至工地增援。目前二號機因設計圖面及文件之審核，較其預定期程晚通過，而其下包商決定亦有稍晚等因素影響，整體進度已有所落後，將督促所屬負責參與本項工程之員工及其下包商全力鑽趕進度，以期能如期完工。

至於下階段一號機改善工程，因不再有前述因素影響，將以提前 1 個月完工為努力趕工目標，儘可能達成本公司之期望，以確保該公司多年與本公司合作之良好聲譽為首要考量。

經洽商後趙副總經理已表達十足合作善意，但因本改善計畫尚有其他 2 項工程分由其他承包商承攬，必需都能一起提前完工才能發揮真正效益，也才能達到本公司總經理數度要求能儘可能讓機組提前恢復商轉之目標，而本公司尚未有提前完工發放趕工獎金之配套考量與作為，故亦無法具體承諾或是提出超越契約外之正式要求，只能私下特別情商該公司能考慮配合本公司期望辦理。

三、為確實了解並掌握本工程之執行進度，因其管控之主要設備皆已完成設計發包，現階段必須掌握的是各主要設備之製造及交貨進度，各項設備之主要管控目標 ESP 分五大項：Ash Handling System (HyeSung 韓)、Discharge Electrode System (KC 韓/台)、Collect Electrode System(Forming Machine) (KC 韓/台)、Rapper System (KC 韓/台) 及 TR & Equipment (NWL 韓)。

FGD 分十一項：Flake Lining (Berlin 台)、Absorber Recycle Pumps (Weir Minerals 澳)、Slurry Pumps (Weir Minerals 澳)、Mist Eliminator (Munters 德)、Spray Nozzle (Spraying Sys 韓)、Absorber Spray Header (Dawoo Tech 韓)、Hydrocyclone (AKW 德)、Agitator (EKATO 德)、Dampers ((KC 韓)、Expansion Joint (BS System)、FGD WWT System (KC SY Water 韓)。

電氣設備二項：Switch Gear / Load Center / MCC (Luxe Group 台)、UPS & Regulator & Battery (Jenfort 台)。

儀控設備 三項：FGD DCIS (IPS 韓)、ESP/AHS PLC (Samwoo Tech 韓)、Local Instrument & Analyzer (Including Local Panel) (Hutech Creon 韓)。

以上主要管控目標於月報中雖列有預定交貨日期，但與其下包商所訂交貨日期尚有一段差距且各項設備差距不同，為免影響後續施工、試運轉甚至日後商轉時程，要求趙副總經理應督促所屬儘可能要求下包製造廠提前交運。趙副總經理表示，因部分設計圖面審核通過時間較晚，故有點影響其下單予分包商時間，但考慮到施工順序需要，已妥善安排各項設備交貨期，係以不擔誤完工期限為考量，總工期會依約努力負責達成，否則其自身職位亦可能不保。而有關

交運設備期程除需考慮現場施工場地狹窄外，因器材堆置場地亦不大，故其交運時程之安排除依施工需用順序考量外，已將部分台灣可以製造及組裝之工作儘量安排交由台灣之分包商來進行。

四、為實際了解各主要設備之製造及交貨進度，除已部分交運及在澳、德、台製造之設備外，現階段於韓國製造之設備，有需要至 KC COTTRELL 所屬工廠及其分包商工廠現場參訪其製造情形，故請趙副總經理安排至 KCMS (KC Manufacture Service) 及其分包商 NWL Pacific 工廠參訪，趙副總經理安排由海外事業部的方成豪(MR. SEONG HO BANG)陪同至前述兩工廠參訪。

1. KCMS (KC Manufacture Service) 為 KC COTTRELL 集團所屬最大的製造工廠，製造其設計之各項空氣污染防治設備，含煙氣除硫設備(FGD) 及 靜電集塵器(ESP) 及水污染防治之環保設備，其訂單來自世界各地該公司得標之工程，而屬於「興達一、二號機空污改善計畫」的設備主要的有 FGD 的 Dampers，其交運期暫訂 10/03/05。由工場長金成鎮 (Sung Jin Kim) 及吳康煥 (Kang Hwan Oh) 接待(照片 2)。
2. KC COTTRELL 之分包商 NWL PACIFIC 離首爾市區約 90 公里，車程約 2 小時。負責製造「興達一、二號機空污改善計畫」ESP 之 TR & Equipment。目前大致皆已完成製造工作正等待檢驗完成後即裝箱安排交運，其預定裝箱及交運日期如附件。

肆、國外公務之心得與感想

一、在洽訪 KC COTTRELL 總公司本計畫主要負責人趙副總經理，要求追趕進度，加速進行設備製造、交貨等工作，以免進一步延誤後續安裝工作時，趙副總經理亦同時提出要求本公司協助配合下列事項，以便順利完成本項改善工程。

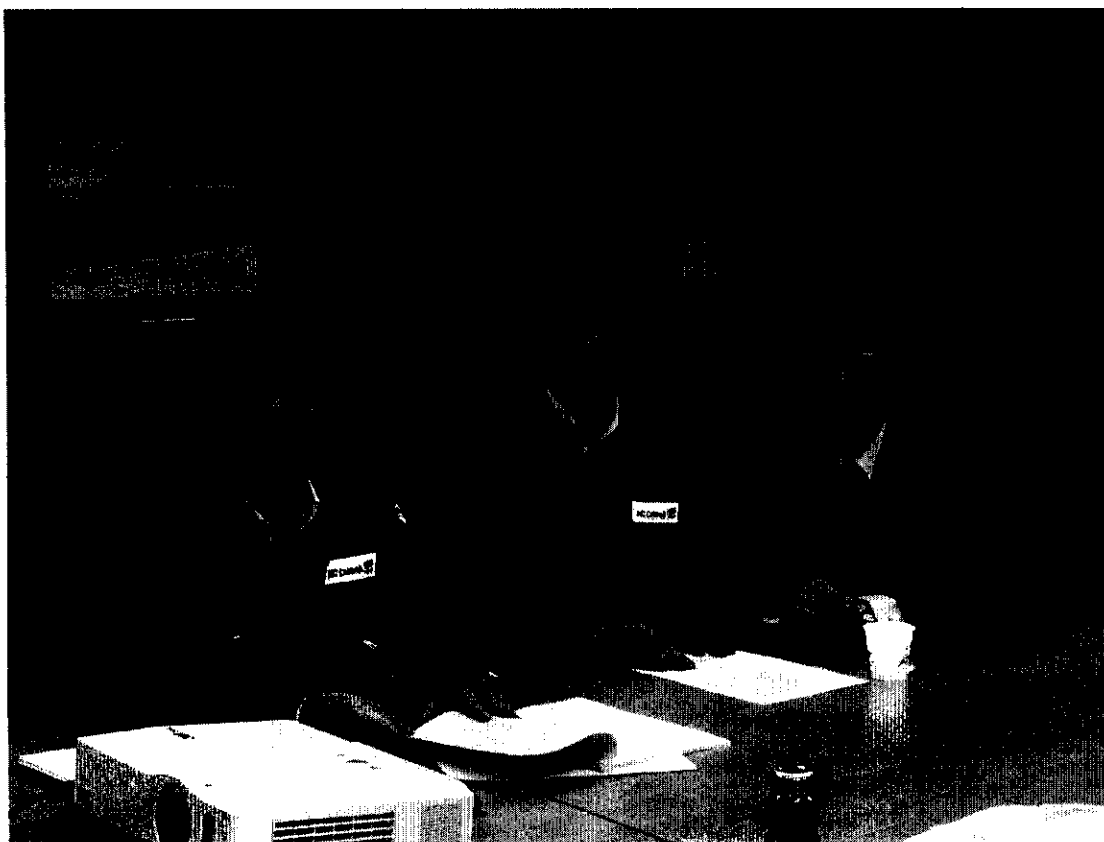
1. 對於已落後之現場進度，其員工及下包商願超時工作，且願於假日出勤加班趕工，希望本公司現場品管及監造人員亦能配合辦理，以利鑽趕進度。
2. 對於施工計畫及品質計畫書等施工處為主要負責審查之單位，能直接由興達施工處回復審查意見，而非輾轉再交由顧問公司發文回復，如此即能節省文件審查時間。
3. 所有設計圖面及文件雖依合約規定應於 3 週內完成審查，但實際運作時亦超過時限之情形發生；又或已完成審查許可後，再另提出新意見，徒實造成該公司困擾，亦是造成進度延誤原因之一。
4. 因所分配之器材堆置場 (Lay Down Area) 不夠大，若能擴大提供，對於趕工作業將有相當大的助益。

二、承包商承攬本公司工程，雙方本是合作伙伴關係，應互相協助配合，以如期、如質完工為最主要考量。對於本公司合理之要求，承包商有義務配合辦理，但承包商要求本公司配合辦理之事項，本公司亦理應儘量作到，以共創雙贏局面。趙副總經理之要求本人當場表示認同，本公司相關單位應會儘量配合辦理，但礙於現場過於狹窄之事實，且因事涉相關不同單位及人員之工作，請其以書面正式提出配合之要求，本公司各單位應會儘量配合，以便達成儘早完工之共同目標。

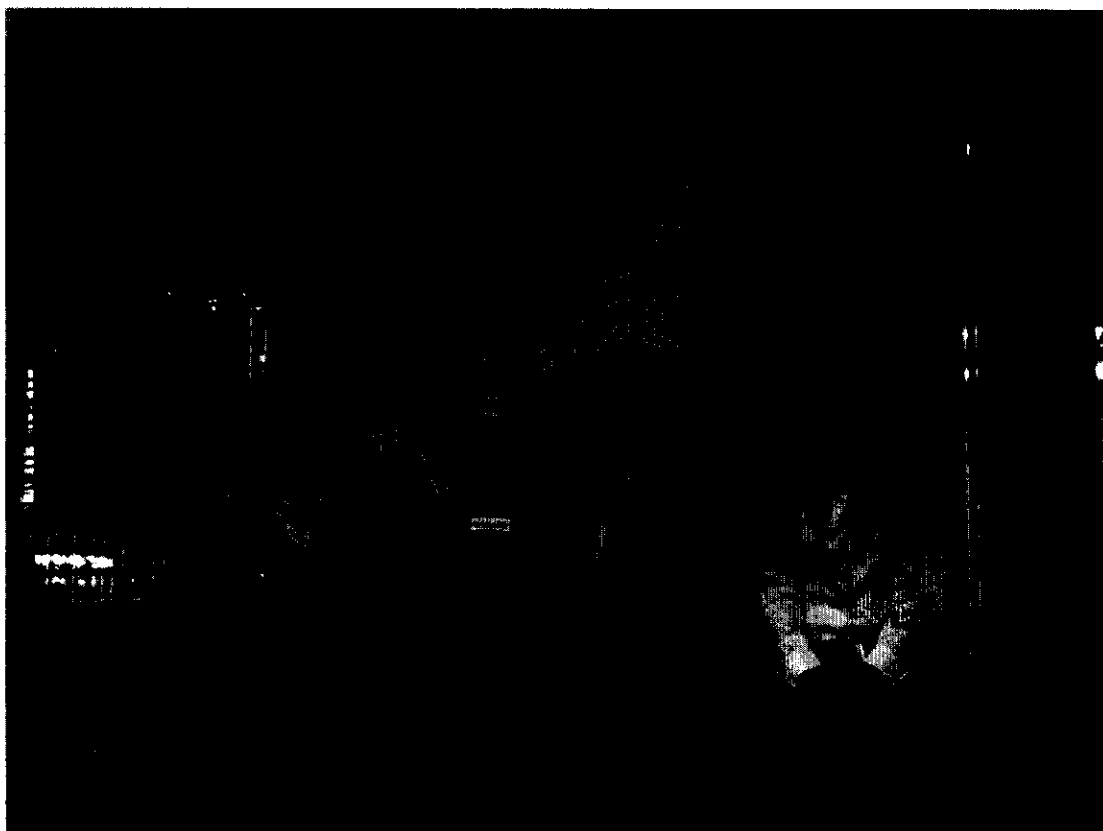
伍、對本公司之具體建議

針對統包工程，雖然承包商對於細部設計、採購、製造、交貨、安裝、試運轉等工作，需負全部責任，但因本計畫所改善之機組係本公司之基載電廠，若能提前完工發電，對本公司之營運將有莫大的助益；故在承包商完成安裝、試運轉工作，交由本公司恢復運前，更應於承包商之採購、製造、交貨階段，即適時介入了解、關切承包商之進度，及時發現問題，督促承包商採取必要之趕工及改進措施，以如期達成公司交付之任務，乃防範於未然之明智之舉。

本次主要係針對二號機停機改善期間之洽公任務，對於一號機停機改善期間，已另於 99 年度編列出國洽公名額，以赴合約廠商了解一號機之器材製造進度催促依約交貨及洽談各項履約事宜。



KC COTTRELL 總公司趙善榮副總(MR. SUN YOUNG CHO) 等 接待洽商



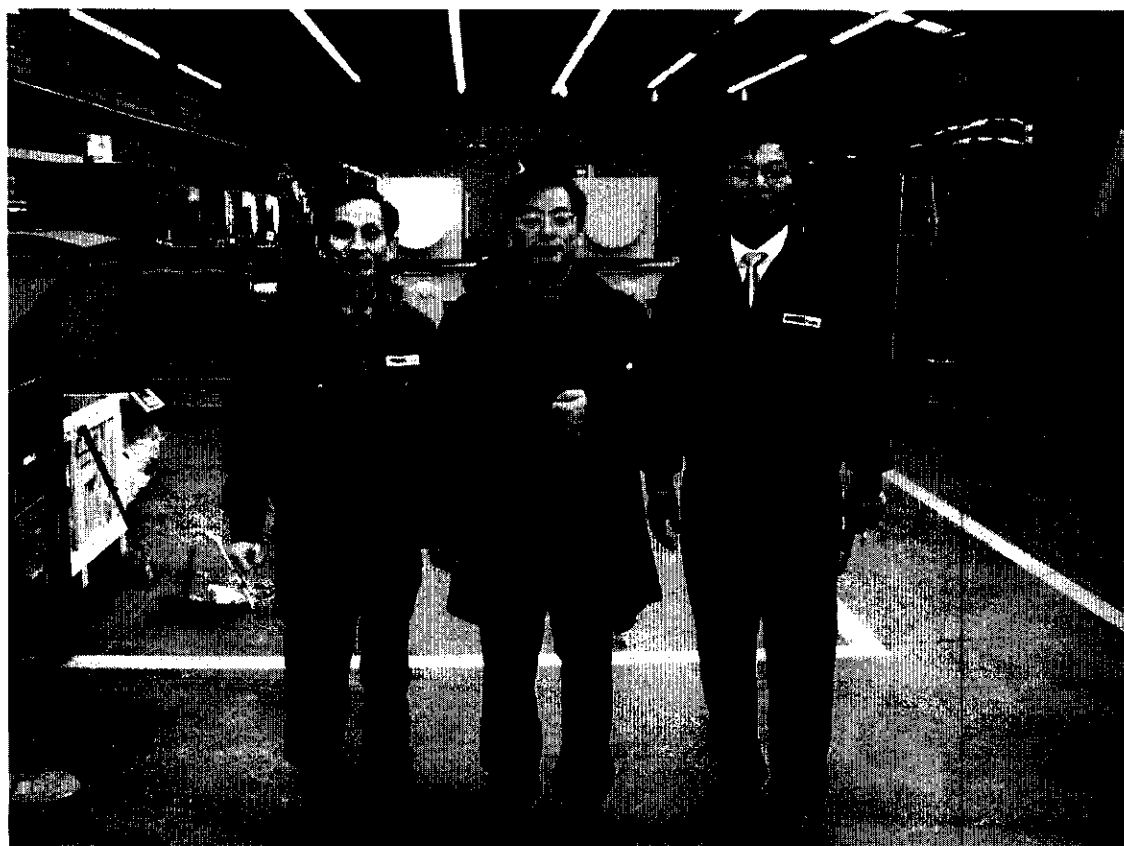


參訪 KCMS (KC Manufacture Service) 由工場長金成鎮 (Sung Jin Kim) 等接待

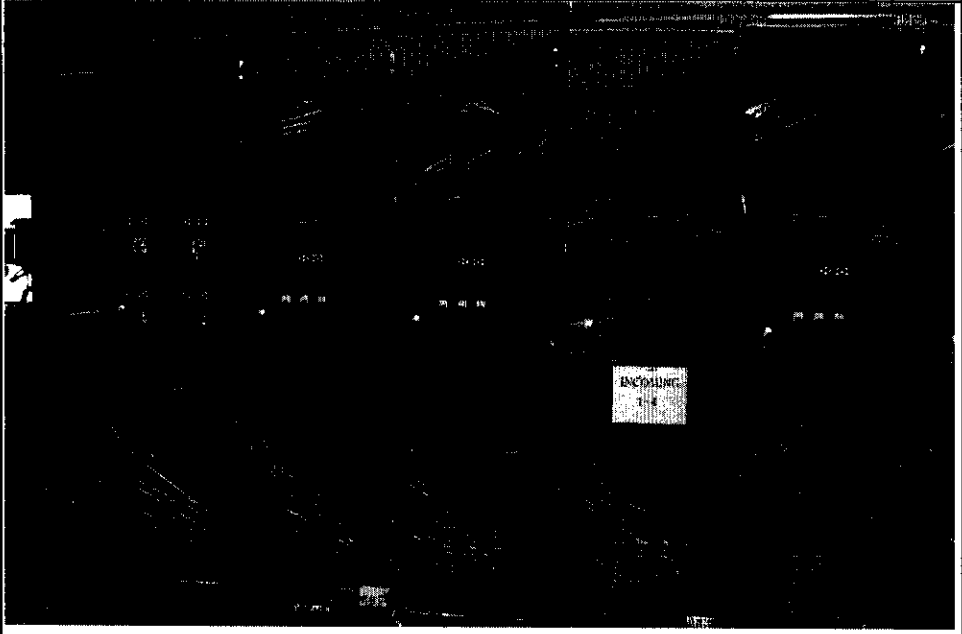


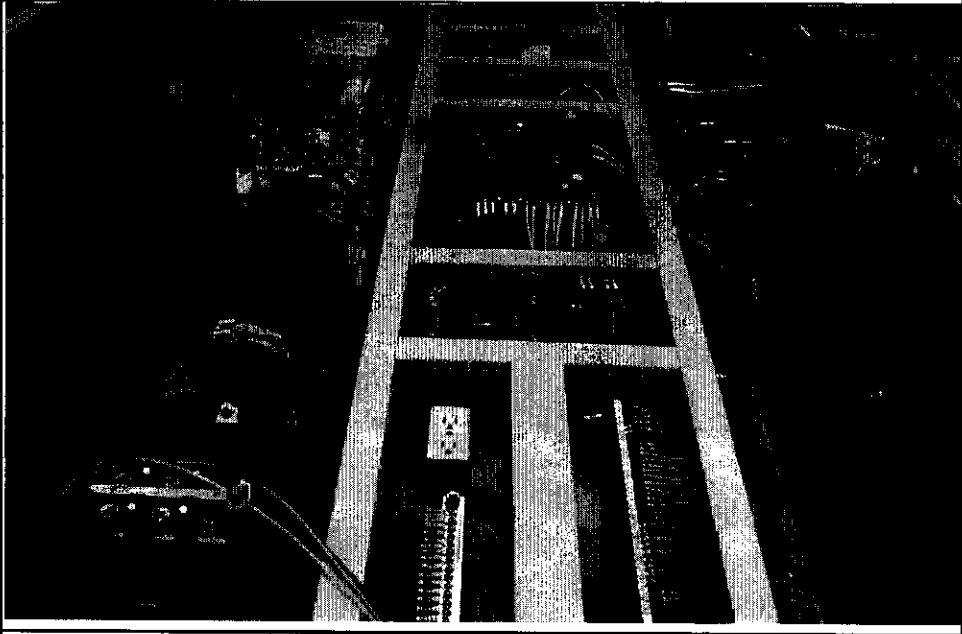


參訪 NWL Pacific 工廠 由經營長 尹重錫 (JOONG-SEOK YOON)等 接待

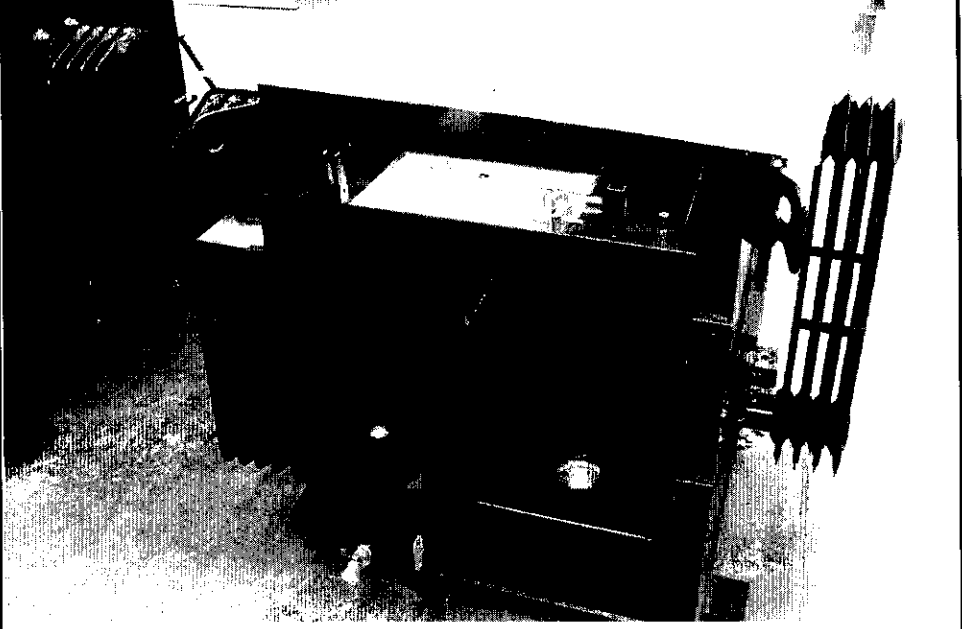


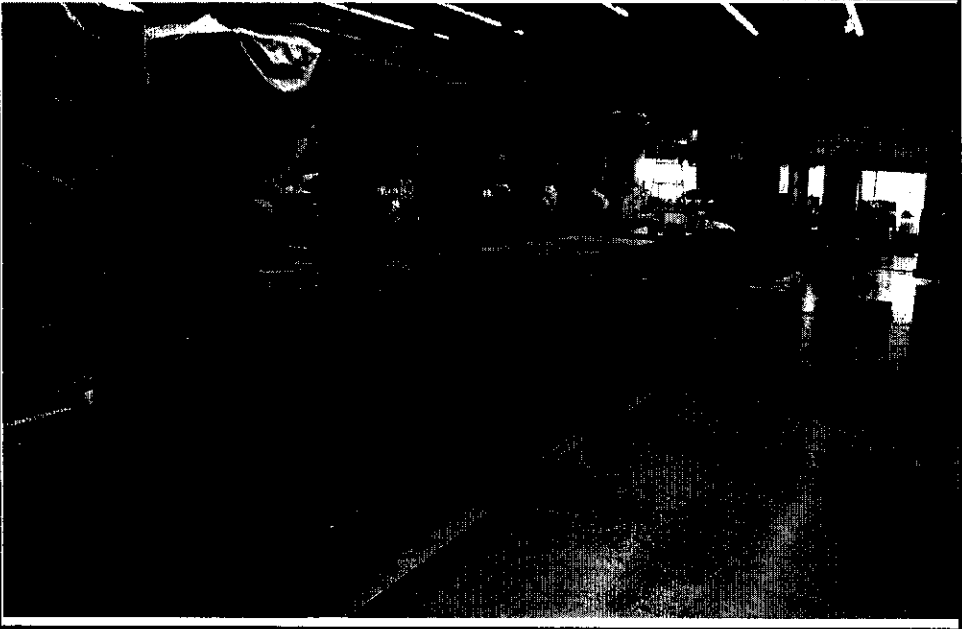
TR & Equipment

Description	TR Control panels
	
Company name	NWL Pacific
Company Location	Anseong, Gyeonggi-do, KOREA
Status	TR Control panels
Packing Date	27, Feb 2010
Deelivery Date	05, March 2010

Description	TR Control panels
	
Company name	NWL Pacific
Company Location	Anseong, Gyeonggi-do, KOREA
Status	TR Control panels Internal
Packing Date	27, Feb 2010
Deelivery Date	05, March 2010

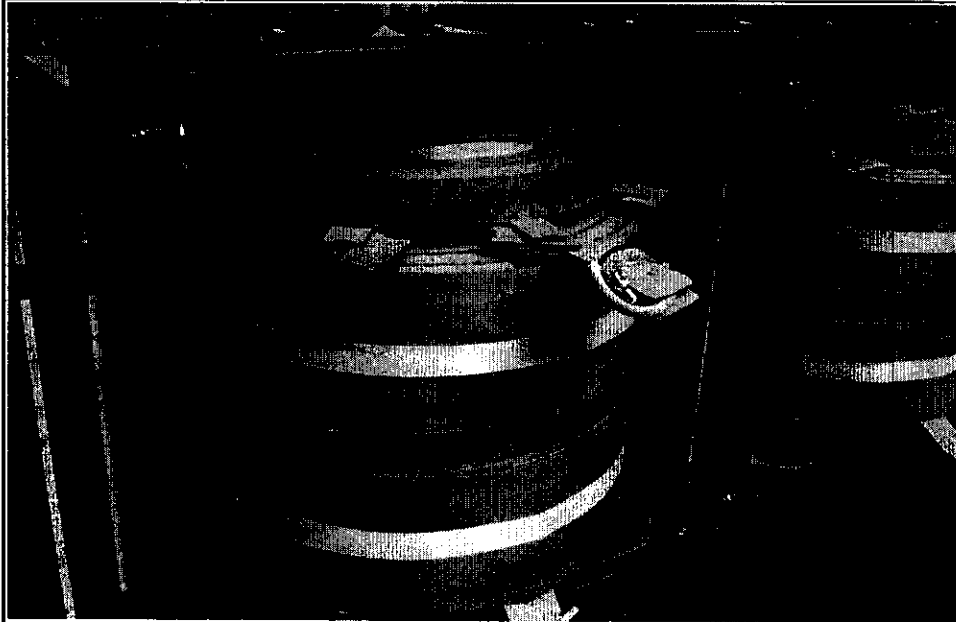
TR & Equipment

Description	Transformer Rectifier
	
Company name	NWL Pacific
Company Location	Anseong, Gyeonggi-do, KOREA
Status	Transformer Rectifier
Packing Date	27, Feb 2010
Delevery Date	05, March 2010

Description	Transformer Rectifier
	
Company name	NWL Pacific
Company Location	Anseong, Gyeonggi-do, KOREA
Status	Transformer Rectifier
Packing Date	27, Feb 2010
Delevery Date	05, March 2010

TR & Equipment

Description	Transformer Rectifier
	
Company name	NWL Pacific
Company Location	Anseong, Gyeonggi-do, KOREA
Status	Transformer Rectifier Assembly
Packing Date	27, Feb 2010
Delevery Date	05, March 2010

Description	Equipment(Transformer Coil) Assembly
	
Company name	NWL Pacific
Company Location	Anseong, Gyeonggi-do, KOREA
Status	Equipment(Transformer Coil) Assembly
Packing Date	27, Feb 2010
Delevery Date	05, March 2010