



# 以我國離岸風電水下基礎製造與運維 暨海事工程能量推動高雄地方產業

## 離岸風電國產化基座及認證作業

# The Global High-end Shop



**銘榮元實業有限公司**

MING RONG YUAN BUSINESS CO.,LTD.

ASME U U2 S Stamp / NB R Stamp / P.R.C A1 A2 License



**元上工程有限公司**

YUAN SHANG ENGINEERING CO.,LTD.

# 公司簡介

銘榮元創立於1982年，座落於屏東縣新園鄉，廠區總面積約120,290平方公尺，為亞洲地區壓力容器大型的專業製造廠之一及統包工程承攬商，提供煉油、石化、鋼鐵、能源等產業需用設備及工程服務，並堅持「誠信、品質、團隊、創新」等四大核心原則，為客戶提供最優質的服務。





# 簡報大綱

- 一、計畫簡介
- 二、工作內容執行說明
- 三、計畫執行步驟及進度
- 四、執行績效說明
- 五、結論與檢討

# 一、計畫簡介

- 針對離岸風力發電基樁符合海工焊接之認證。
- 針對離岸風力發電基樁成型後鋼結構認證作業。
- 對於離岸風力發電相關議題進行研究。
- 參與經濟部各項離岸風力發電計畫活動及會議。
- 實踐國產化基樁自製能力。
- 攜手上下游企業共同合作。
- 透過「跨域示範性企業」過程，落實政府推動離岸風電發展方向。

## 二、工作內容執行說明-I

- 基樁認證作業包含
  1. 鋼結構認證 (EN-1090)
  2. 海工焊接認證 (ISO-3834)
- 萊茵公司(TUV Rheinland)審核本公司認證作業。
- 邀請學界先進指導海工焊接認證 (ISO-3834)。



## 二、工作內容執行說明-II

離岸風力發電相關議題進行研究，包含：

- 蒐集國際間風電單樁式基樁之成功國家資料。
- 研究相關基樁國際認證之要求。
- 於材料選用、捲圓、焊接及運輸之研究。
- 積極完成國際相關海事工程認證機構對本公司單樁製造之認證方向。
- 與國內有意發展單樁式風機企業洽商合作意願。
- 整理研究資料及爭取相關專利。
- 協助於國際展覽中呈現專業社教功能。

# 三、計畫執行步驟及進度-I

- 定期召開離岸風電計畫會議。
- 責成各參與單位主管負責相關項次工作研究。
- 參與各項政府會議及活動。
- 訂定工作進度討論。
- 完成國產化海事基樁試研製部分。

# 三、計畫執行步驟及進度-II

- 上游中鋼公司協助於105年12月底(S-355)及106年元月初(S-460)鋼材提供，本公司及依據萊茵公司(TUV Rheinland)作業規範，進行基樁試研製及認證作業程序。
- 試研製部分於106年3月下旬完成。
- 認證作業已完成第一階段書面審查資料，試片業送金屬中心檢驗合格，目前積極準備第二階段書面資料整理，如進行順利，可於年中取得相關認證。



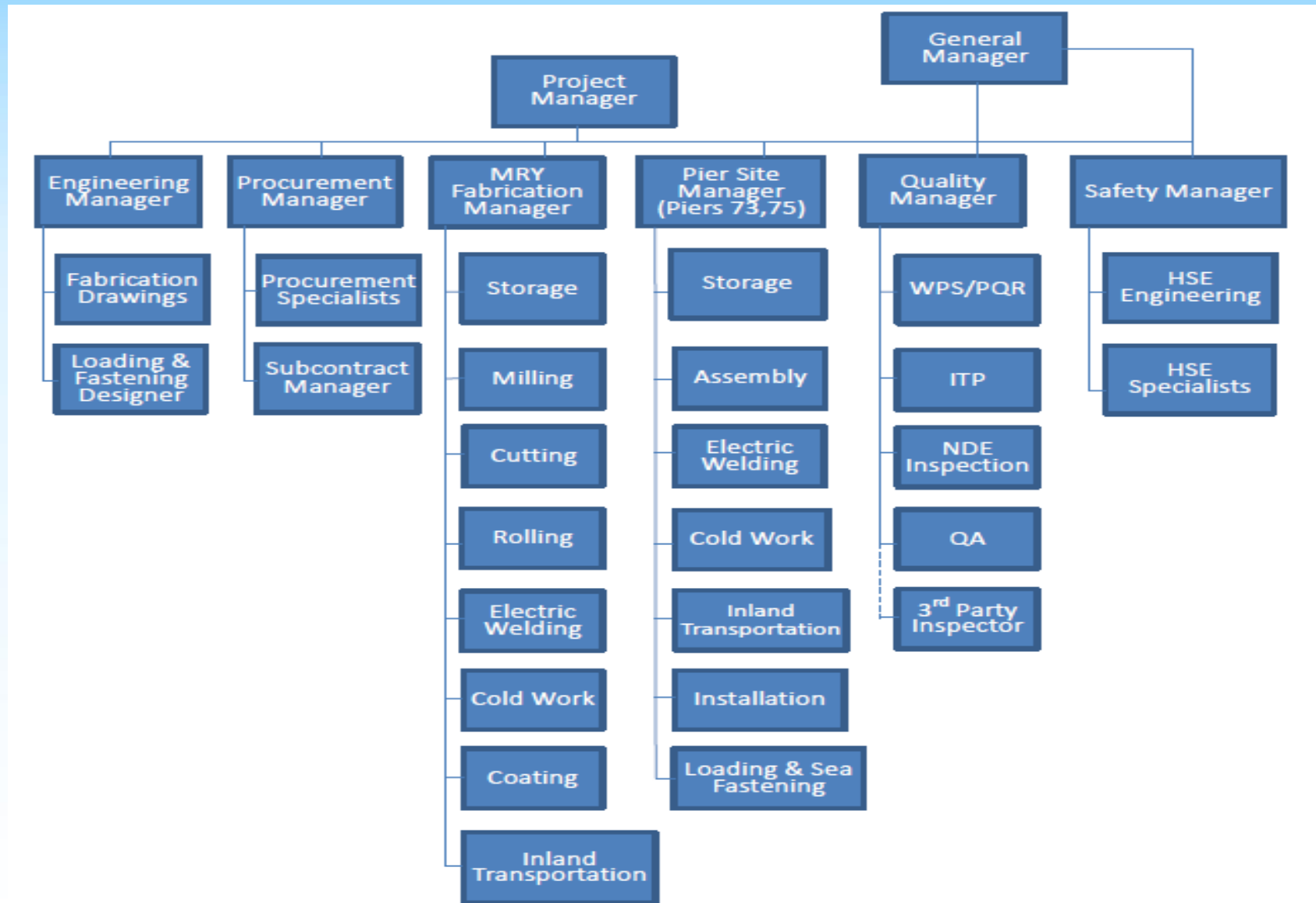
# 三、計畫執行步驟及進度-III

- 現有海事焊接認證工作ISO-3834作業程序準備繁複，依照GL公司估計，約需要**一年到一年半**時間。
- 本公司目前委請萊茵公司(TUV Rheinland)檢核，提送ISO-3834認證程序與文件，相關同仁密集輔導討論，針對「認證範圍」、「申請工廠檢查」、「焊接程序檢定」、「焊工考試」及「稽核部分」等相關必要作業，業已完成，試片部分並已送請金屬中心進行DT檢測，檢測部分符合規範要求，備有資料在案。

# 三、計畫執行步驟及進度-IV

- 參與經濟部能源局千架海陸風力機計畫推動辦公室舉辦之離岸風力發電國內產業推動及合作會議
- 參與歐美多國離岸風力發電相關說明會。
- 參與風電團隊(Wind-Team)成立及各項會議。
- 參與國際來台參與離岸風電團隊接待，簽訂合作意向書，並針對基樁(MP)、轉接平台(TP)、風塔(Tower)、機艙(Cabinet)等需求報價。
- 透過Wind-Team運作，與上下游企業公司交流合作及互訪。
- 參與經濟部2016綠能展及2016國防海事展活動。

# 海事基樁計畫執行團隊架構

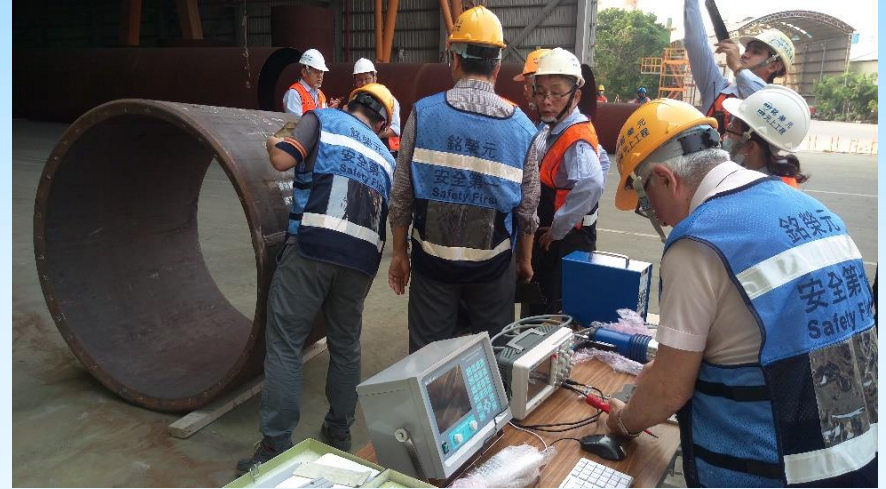


# 四、執行績效說明-1



邀請加拿大**Structural Integrity Tech. Inc.** 之**Dr. Jacob Kleiman (CEO)**，擔任離岸風電金屬(鋼板)應力消除研討會講座。

# 四、執行績效說明-2



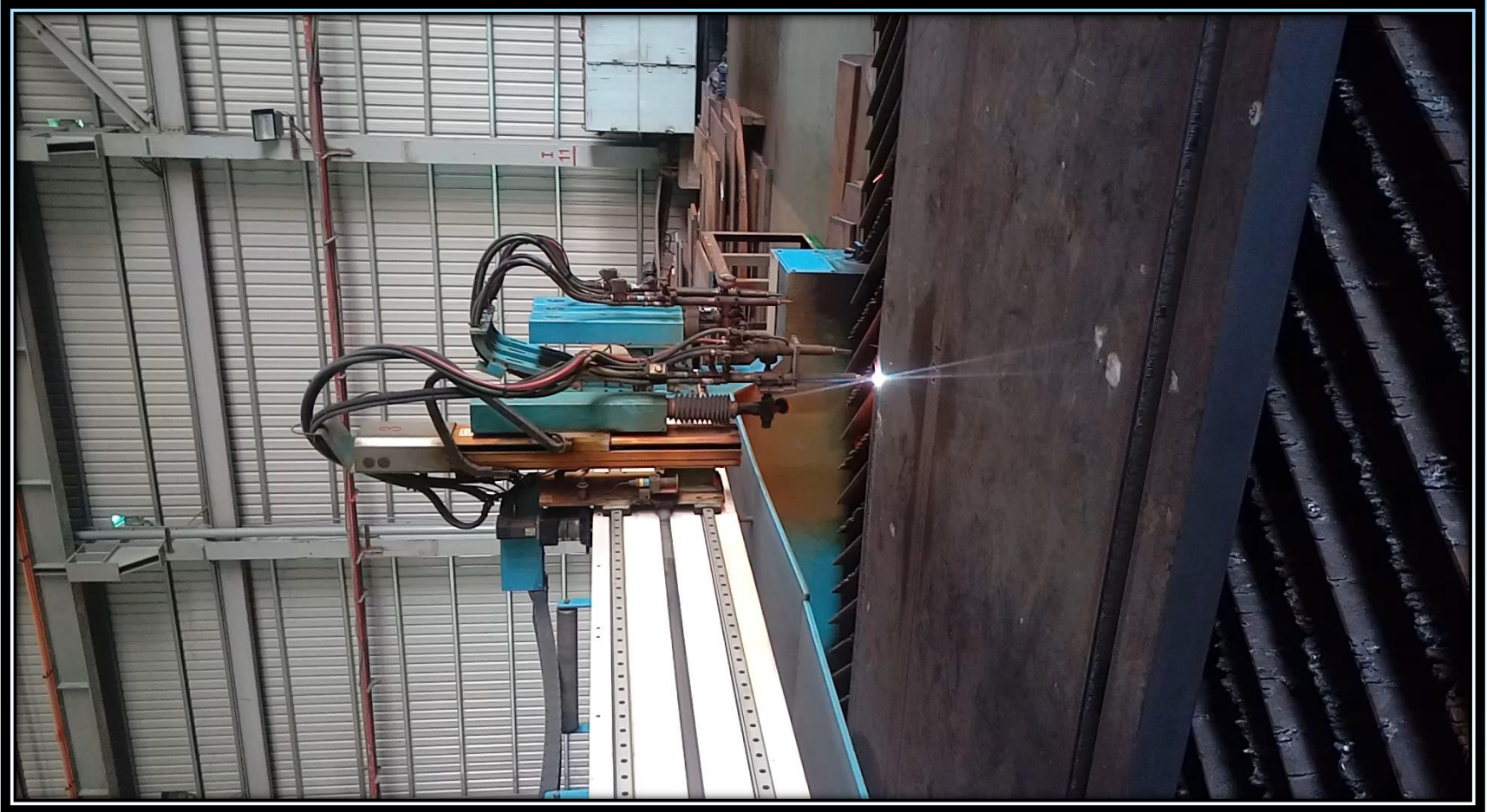
Dr. Jacob Kleiman 實作示範

# 四、執行績效說明-3



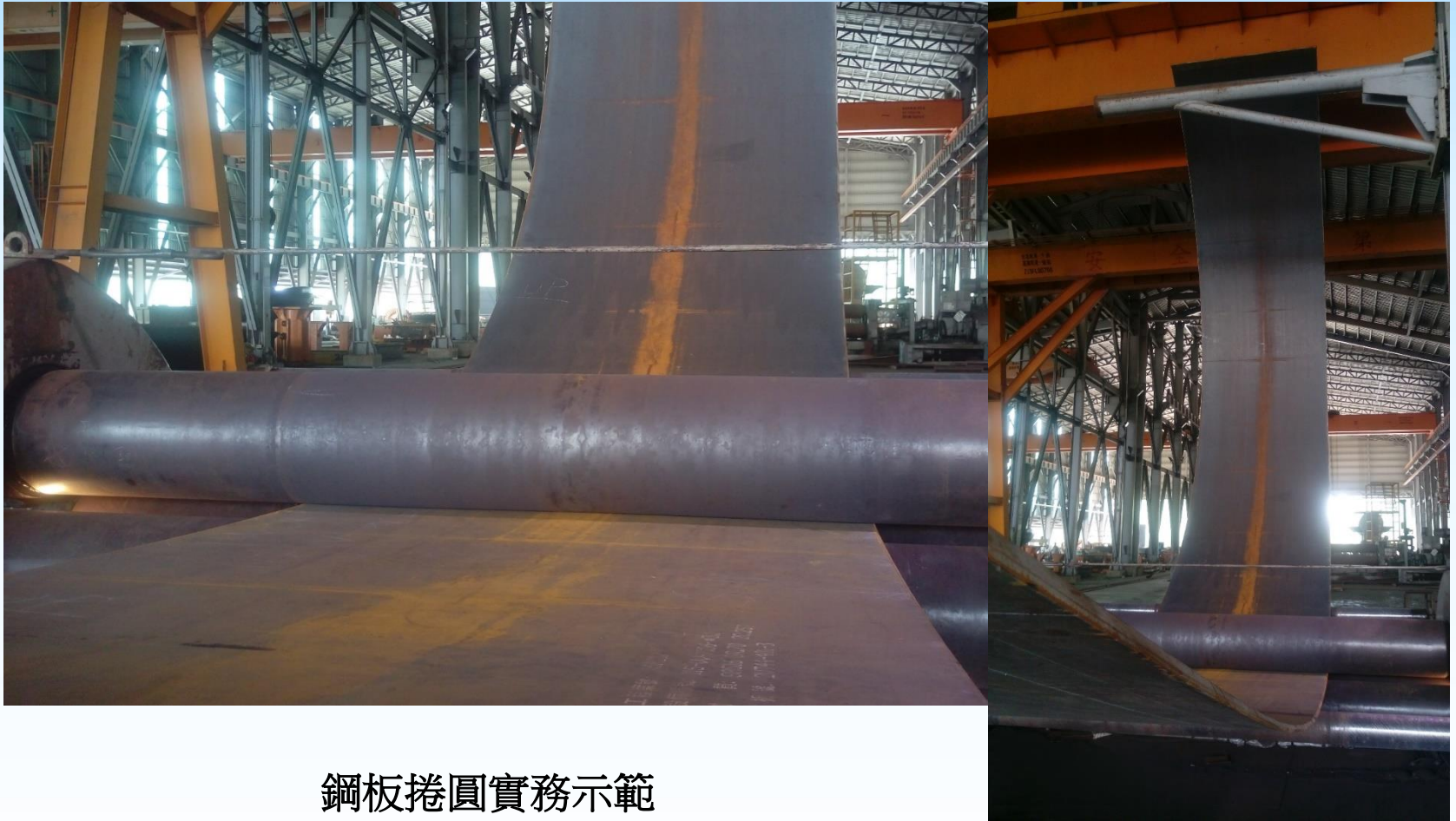
鋼板自動化切割實務示範-1

# 四、執行績效說明-4



鋼板自動化切割實務示範-2

# 四、執行績效說明-5



鋼板捲圓實務示範



# 四、執行績效說明-6



夾治具實務示範

# 四、執行績效說明-7



自動焊接實務示範

# 四、執行績效說明-8



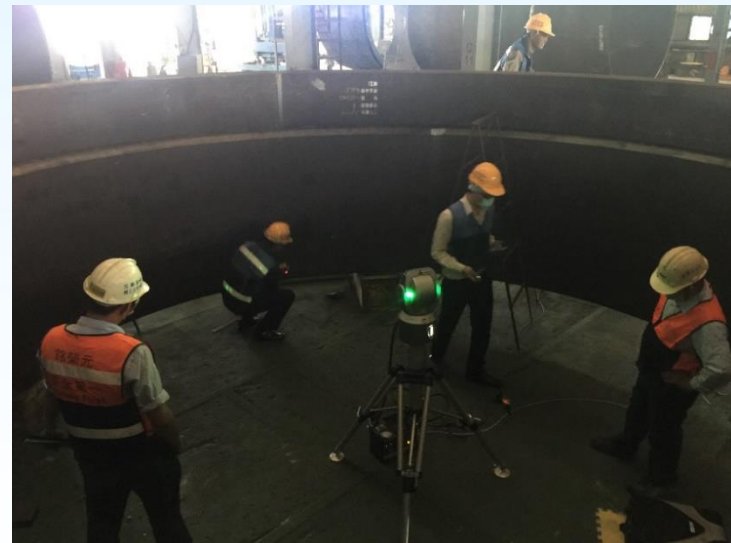
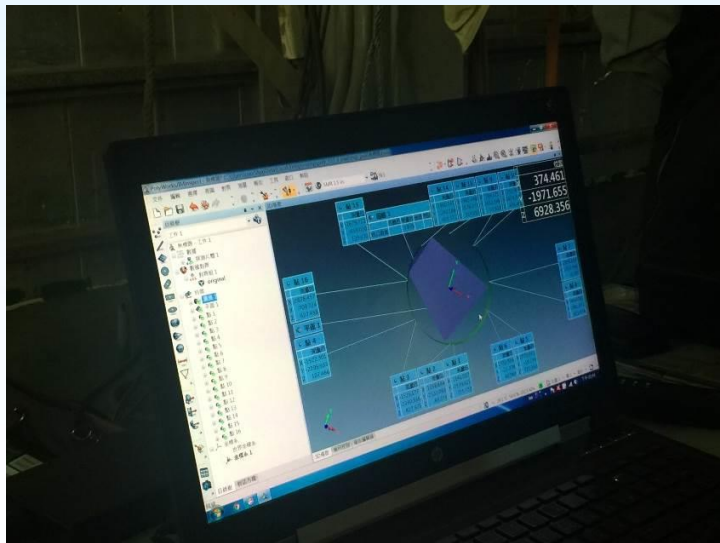
真圓度與公差測量實務示範

# 四、執行績效說明-9



真圓度與公差測量實務示範

# 四、執行績效說明-10



# 四、執行績效說明-11



海事基樁指定部分完成作品

# 四、執行績效說明-11



訪視委員結案查核

# 150 mm + 6mm Plate





# 五、結論與檢討-1



1. 產業升級推動自動化生產線比例的投資，關乎產品品質與計畫實作進程。
2. 焊接工程師的養成、塗裝設備與技術及運輸動能的規劃。
3. 了解市場發展及維持技術能量的不斷提升。

## 五、結論與檢討-2



1. 台灣海峽因颱風季節影響，施做海事工程時間有限，海事基樁製作時間不斷被壓縮，要求以最短時間與最低價格完成，將直接衝擊品質。
2. 支持政府能堅持風能產業國產化的政策方向。



# 簡報完畢 敬請指正!



銘榮元實業 / MRY  
屏東縣新園鄉媽祖路418號  
418 Matzu Rd., Shinyuan,  
Pingtung, 93244 Taiwan  
TEL: +886-8-869-1899  
FAX: +886-8-869-2090  
Website : [www.mry.com.tw](http://www.mry.com.tw)  
E-mail : [mry.mry@msa.hinet.net](mailto:mry.mry@msa.hinet.net)

元上工程 / YSE  
高雄市五福三路 80/82 號13  
樓  
13F, No. 80/82 Wufu 3rd Rd.,  
Kaohsiung, 80148 Taiwan  
TEL: +886-7-272-9168  
FAX: +886-7-272-9179  
E-mail: [mry.mry@msa.hinet.net](mailto:mry.mry@msa.hinet.net)