

# 經濟部業界能源科技專案



計畫名稱

離岸風電國產化基座及  
認證作業之發展計畫

銘榮元實業有限公司

民國105年4月1日至106年3月31日

## 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。



# 公司沿革



## CNS認證

取得第一、二種壓力容器及高壓氣體特定設備認證

## A1 / A2認證

取得中國特種設備製造A1/A2認證

## ISO / OHSAS認證

取得ISO/OHSAS認證

1982

1993

2002

2005

2008

2009

2015

2016

## MRY創立

MRY創立於高雄鳳山

## 遷廠 / ASME認證

MRY遷廠至屏東新園 / 並取得ASME U、U2、S、R、NB認證

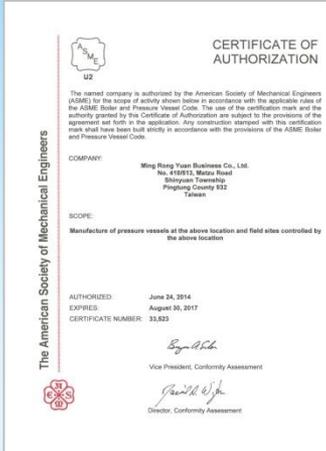
## 增資 / YSE創立

資本增資為2億元 / 並於高雄市創立元上工程有限公司

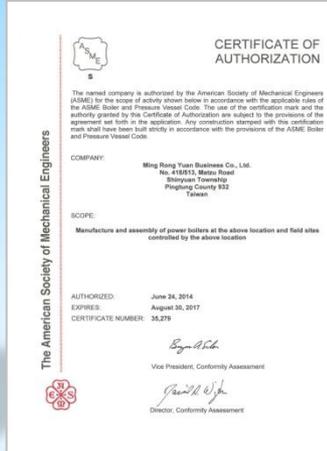
## 資本額4億元

資本增資為4億元

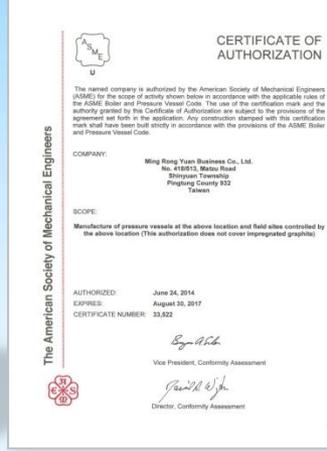
# 證照



ASME U2



ASME S



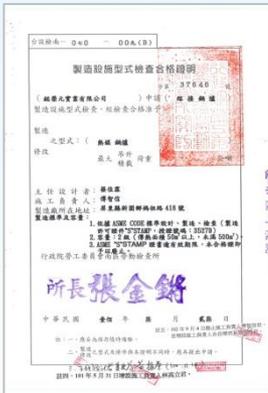
ASME U



NBBI NB



NBBI R



CNS



CNS



ISO 9001



ISO 14001



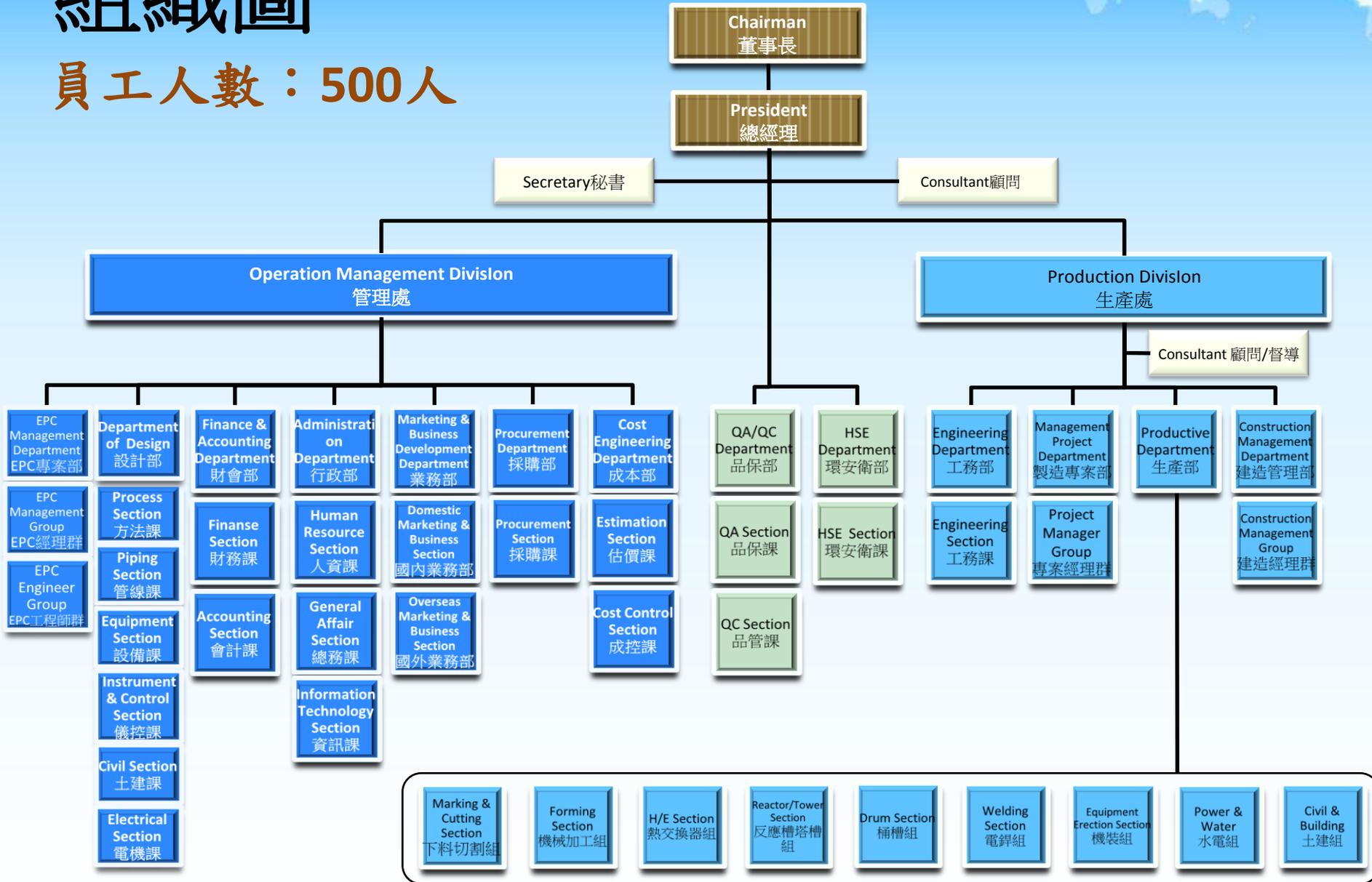
OHSAS18001



PRC SQL A1, A2

# 組織圖

員工人數：500人



# 位置及運輸



## Transportation Capability

Diameter 7.8 m  
Length 40 m  
Weight 200 tons

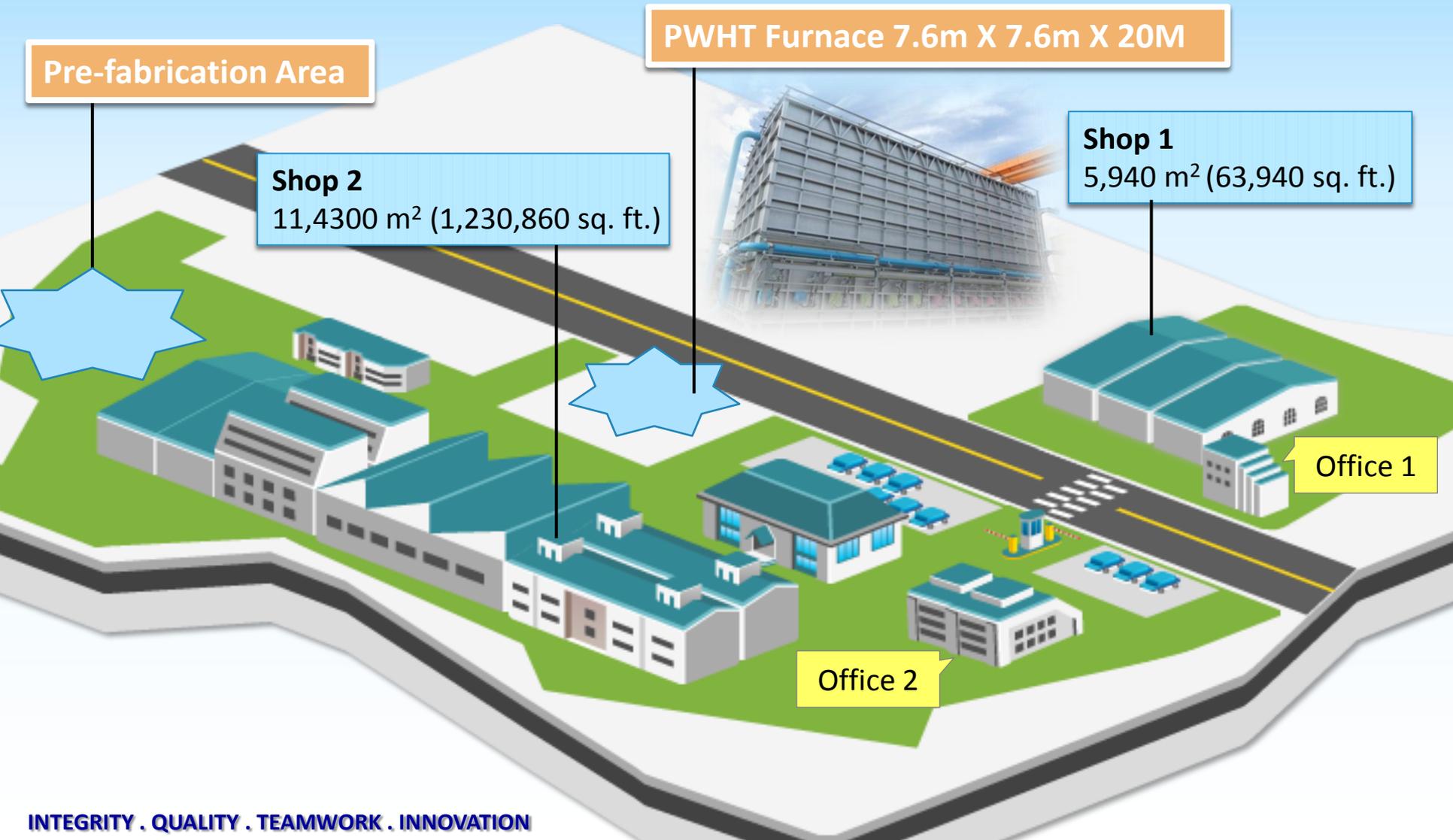


# MRY 廠區分佈

Plant Layout



Land area : 120,290 m<sup>2</sup> (1,294,800 sq. ft.)



# 75 號重件深水碼頭廠房設置

**L: 60M**

**W: 33M**

**H: 21.5M**



# 75號重件深水碼頭前線離海只有30M距離





# 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。

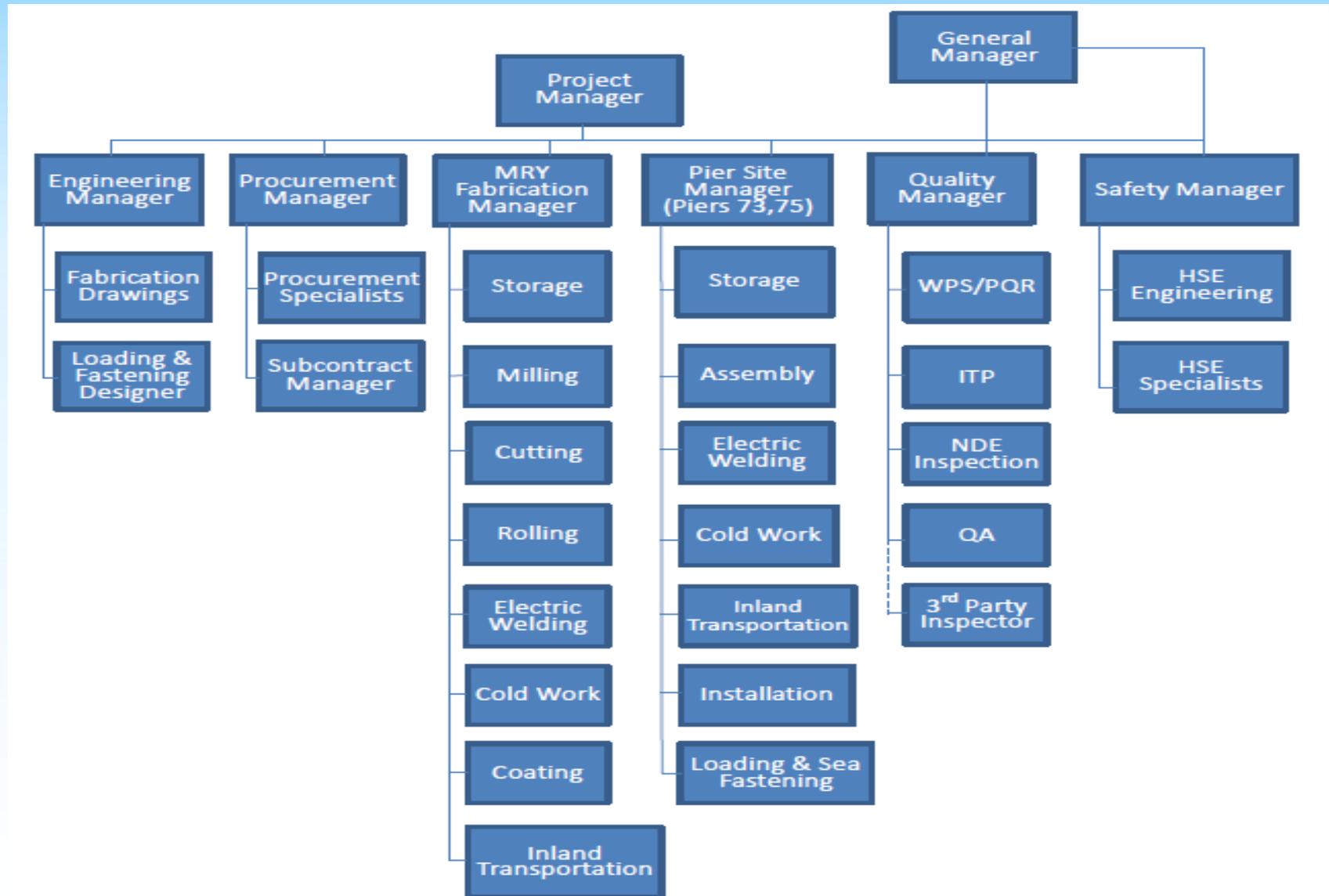
# 三、計畫執行步驟及進度-III

- 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



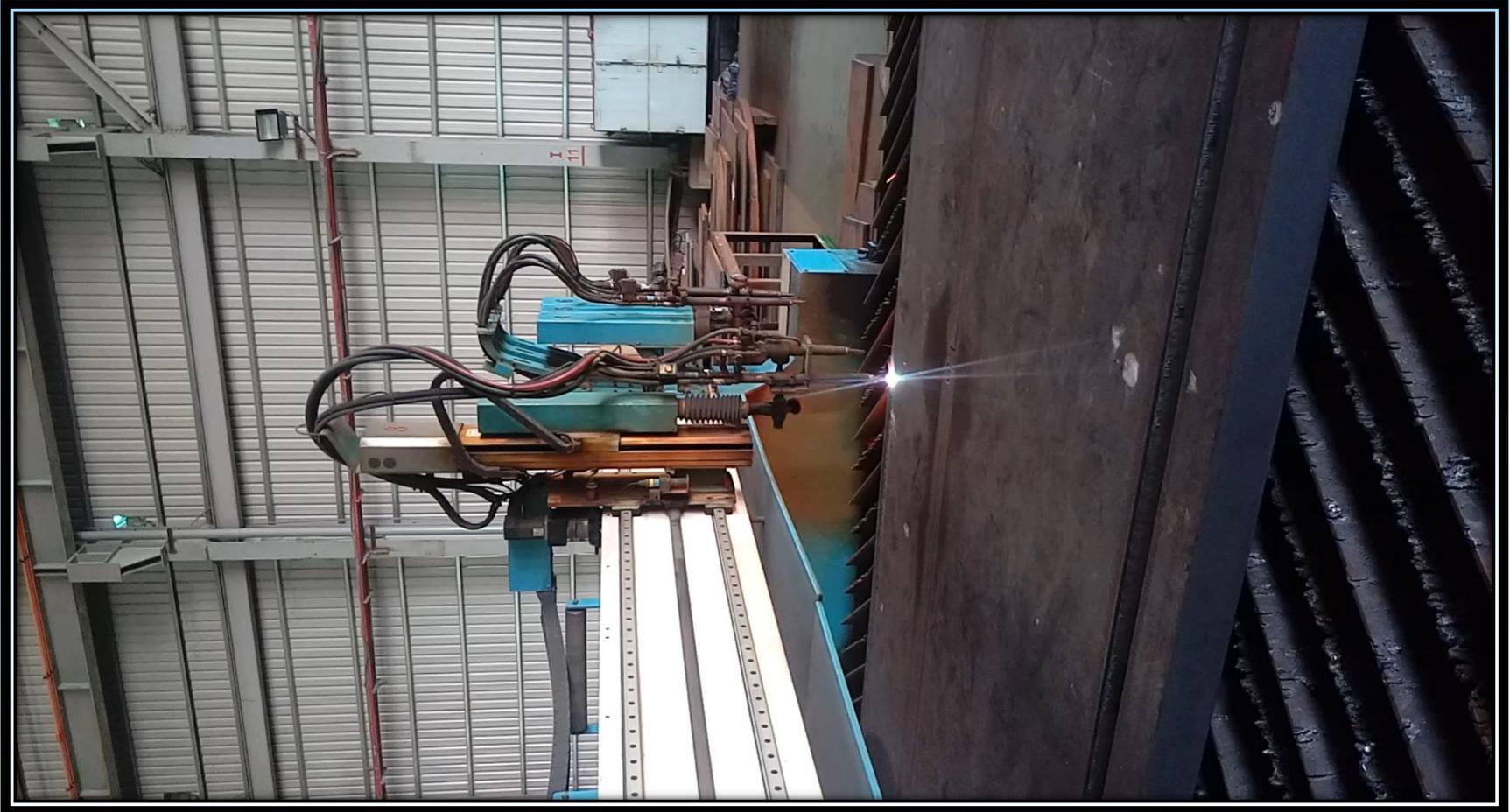
Dr. Jacob Kleiman 實作示範

# 四、執行績效說明-3



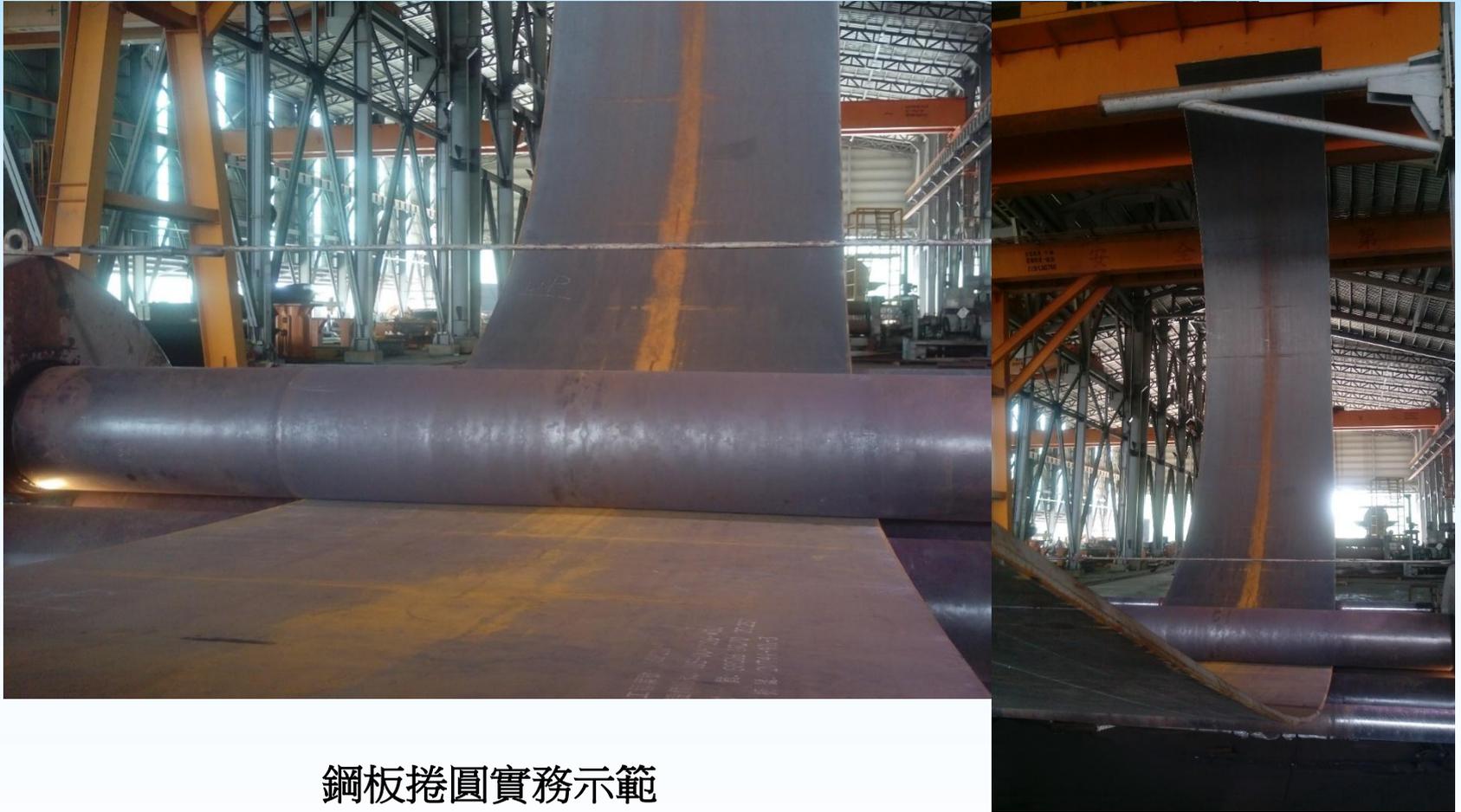
鋼板自動化切割實務示範-1

# 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



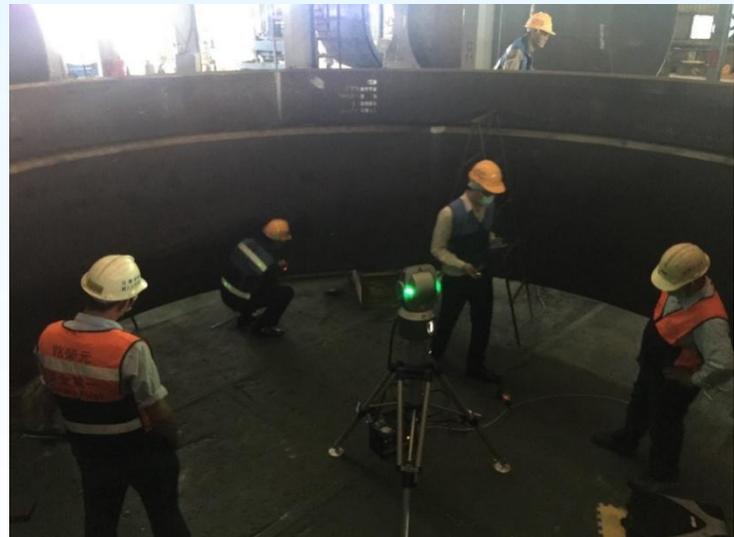
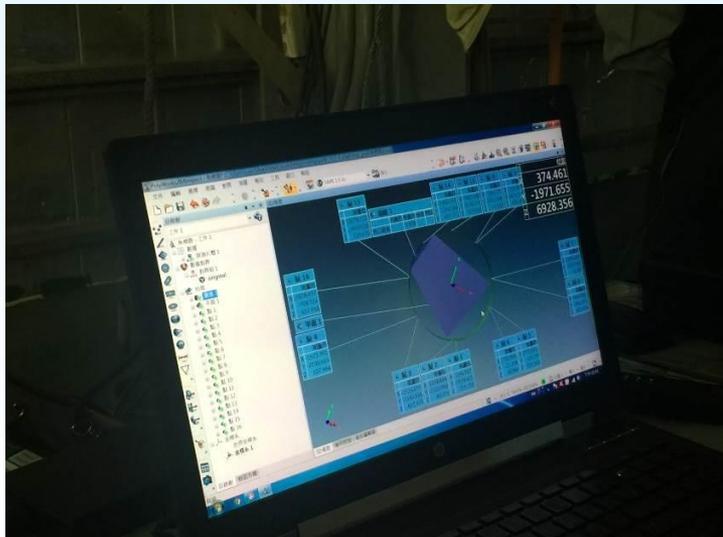
真圓度與公差測量實務示範

# 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

# 2R-131 REACTOR



筒身 (Shell Material):	SA240-304
尺寸 (Dimension)(mm):	ID 4,400/4,700mm x L15,035mm
重量 (Weight):	206 tons
厚度 (Thickness)(mm):	120t



# R-2002

## Polyshift Reactor/Hot Separator



**Design Pressure 設計壓力**

**FV/84kg/cm<sup>2</sup>G**

**Design Temperature 設計溫度**

**-10/285°C**

**Dimension 尺寸**

**2700mm I.D. x 20700mm**

**Material 材質**

**SA-387-22 CL.2**

**Thickness 厚度**

**SHELL: 86mm / HEAD : 49mm**

**ASME Stamp**

**U Stamp**



# R-3001 Reactor



**Design Pressure設計壓力**

**FV/70.9kg/cm<sup>2</sup>G**

**Design Temperature設計溫度**

**380°C**

**Dimension尺寸**

**3200mm I.D. x 11730mm**

**Material材質**

**SA-387-11 CL.2 + S.S.321 (CLAD)  
SA-336-F11 CL2 + S.S. 347 (OVERLAY)**

**Thickness厚度**

**SHELL: 76+3mm / HEAD : 39+3mm**

**ASME Stamp**

**U2 Stamp**



# D3-601 溶劑脫水塔 (2014)

Solvent Dehydration Column



筒身 (Shell Material):	SA240-S32205
尺寸 (Dimension)(mm):	ID 7,700mm x L46,550mm
重量 (Weight):	300 tons
厚度 (Thickness)(mm):	32t



# D3-601溶劑脫水塔 (2014)

Solvent Dehydration Column



# 天下雜誌



# 150 mm + 6mm Plate





# Welding capacity for MRY

**MRY** 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.CA1 A2 License

**YSE** 元上工程有限公司  
YUAN SHANG ENGINEERING CO., LTD.

**MRY**

電話

mry.com.tw



Submerged  
arc welding

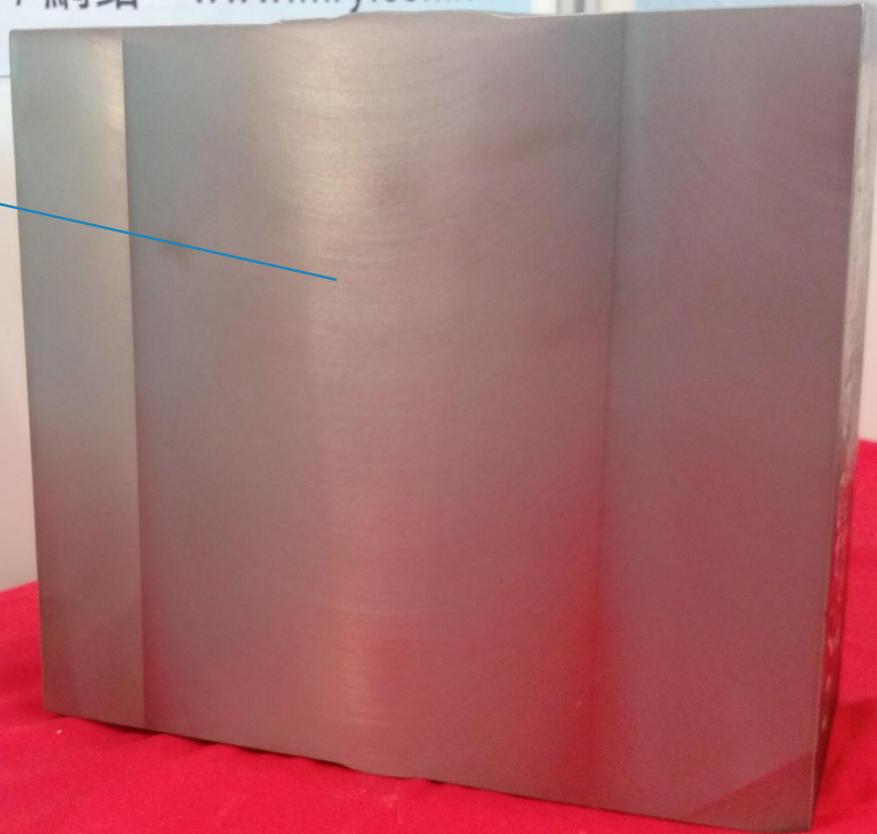


# Welding capacity for MRY

電話：(08) 869-1899 / 網站：www.mry.com.tw

電話：

Submerged  
arc welding



**MRY** 銘榮元實業有限公司  
MING RONG YUAN BUSINESS CO., LTD.

WELDING PROCESS : SAW NARROW GAP  
鐸接方式：潛伏窄縫鐸接

BASE METAL : SA516-70  
母材：245mm

## 五、結論與檢討

- 對於歐洲海事基樁之焊材，因兩地環境與溫度不同、宜建構鋼板及焊材之要求標準。
- 國際各風電業者詢價時均以極為離譜之價格砍價、以致Wind-Team會議上，各廠家參與之信心受到影響。
- 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。
- 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)