

專業 · 安全 · 嚴謹

# PROFESSIONAL SAFE RIGOROUS

宏利工程有限公司 HUNG LI ENGINEERING

公司住址：雲林縣麥寮鄉麥津村中山路642巷30號

電話：05-6936161 / 05-6936648

傳真：05-6936262

e-mail：a936161.lin@msa.hinet.net

網址：http://www.hot-tapping.com.tw

專業技術  
嚴謹態度  
施工安全



掃描 QR-CODE  
進入官方網站





# Company Profile

## Company Profile 公司簡介

本公司創立於 2001 年，專精於不斷水線上插管及阻斷（含管路溫度計安裝）及 PIG 清管、內浮頂裝拆修補、觸媒換裝篩選；公司於 2010 年積極導入 ISO-9001 國際品質認證，並於 2013 興建廠房，備有先進的設備及優秀人才。針對客戶需求不斷研發創新、精益求精，於業界獲得良好口碑。

### 主要經營項目

- 不斷水線上開孔及阻斷
- 不斷水工法 - 線上夾管封焊
- 不斷水工法 - 線上溫度套管安裝
- Pig 管路清洗 / 除焦作業
- 觸媒換裝及內浮頂設備拆裝

### 公司核心理念



專業技術



安全第一



服務熱忱



環保經濟



# Table of Contents

## Table of Contents 目錄索引



3	不斷水工法-活水開孔 Hot Tapping
5	不斷水工法-活水開孔及阻斷 Hot Tapping & Line Stopping
7	不斷水工法-線上夾管封焊 Folder Tube and Welding
9	線上溫度套管安裝 Thermowell Installations & Inserts
11	Pig 清管 Pipeline Pigging
13	加熱爐除焦作業 Cleaning & Furnace Tube Decoking By Pig
15	觸媒換裝 Catalyst Replacement
17	內浮頂設備拆裝 Inner Floating Roof Disassembly
19	工程實績 Our works
21	成功案例 Successful Cases



# 不斷水 線上開孔

HOT TAPPING

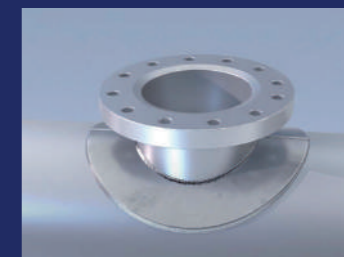
無論管路尺寸的大小或其位置，  
不斷水工法是執行維護及修理管路首選工法，  
此工法屬於安全且能直接在不停車狀況下進行施工。

## 活水開孔施工流程

CONSTRUCTION PROCEDURE



1. 管線測厚作業



2. Tie-In 點焊接作業



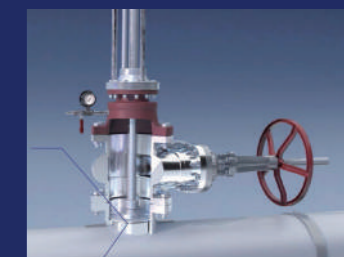
3. 閘閥安裝作業



4. 開孔機具安裝作業



5. 試壓作業



6. 執行開孔作業



7. 開孔鐵片確認取出



8. 不斷水線上插管完成

### 短管預置高度

管線尺寸	高度限制
4" ↓	120 mm
6"~14"	250 mm
16" ↑	依現場 最高 350 mm

### 機器空間限制

管線尺寸	空間限制
4" ↓	2M
6"~14"	3M
16" ↑	4M

### 機具施作尺寸

開孔機機型	機具可施作範圍
A	0.5"(12A)~4"(100A)
B	4"(100A)~16"(400A)
C	16"(400A)~32"(800A)
D	32"(800A)~80"(2000A)



# HOT TAPPING & LINE STOPPING

## 不斷水線上開孔及阻斷施工

不斷水工法是執行管線維護及修理的首選工法，此工法安全且能在不停車狀況下施工。該技術不僅可使管路隔離並增設臨時管，便於在不關閉系統或損失產能的情況下完成作業。

### 宏利工程 技術優勢

ADVANTAGES OF  
TECHNICAL



1. 管路修繕，更換或移除

2. 管段某處需增設閥件

3. 新增設備或移除設備

### 宏利工程 技術應用場域

APPLICATIONS OF  
TECHNICAL

## 不斷水線上開孔及阻斷施工流程

CONSTRUCTION PROCEDURE



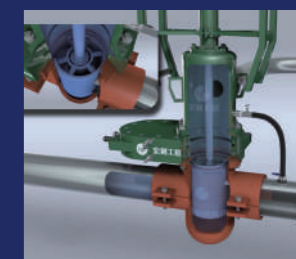
1. 管線測厚作業



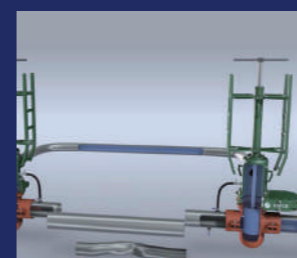
2. 夾板閥作業



3. 開孔機進行斷管作業



4. 管線阻斷作業



5. 管線更換作業



6. 執行下堵作業



7. 機具及夾板閥移除



8. 不斷水施工完成

## 不斷水工法演進

CONSTRUCTION PROCEDURE





# 不斷水線上 夾管封焊

FOLDER TUBE AND WELDING

管線置於戶外，長期使用導致其管線鏽蝕嚴重，因此此項作業為將舊管夾管灌藥後，將管線切除進行封焊作業，並於管線旁新增插管並配置新管。

## 不斷水線上夾管封焊施工流程

CONSTRUCTION PROCEDURE



1. 管線夾管



2. 管線灌藥



3. 舊管切管移除



4. 舊管封焊

## 技術優勢

ADVANTAGES OF TECHNICAL

1. 工法安全且簡單
2. 系統不須停機(車)即可施作
3. 可施作2"以下之管線

## 技術應用場域

APPLICATIONS OF TECHNICAL

1. 舊管線鏽蝕嚴重，有洩漏疑慮
2. 舊管線移除，預新增管線





FOLDER TUBE AND WELDING

# 不斷水線上 溫度套管安裝

此套設備可在管路系統上安裝常見的內部管路監控器  
(即溫度計、壓力計、流量計等)，而不會中斷製程。

## 不斷水線上溫度套管安裝施工流程

CONSTRUCTION PROCEDURE



1. 鞍座焊接



2. 開孔作業



3. 溫度套管安裝



4. 溫度計安裝

## 技術優勢

ADVANTAGES OF TECHNICAL

1. 工法安全且簡單
2. 系統不須停機(車)即可施作
3. 能安裝不同長度外套管1/2"以及3/4"外套管。

## 技術應用場域

APPLICATIONS OF TECHNICAL

1. 系統自動化需新增監控點或舊的監控位置損壞需更換監控點。
2. 操作範圍為1 ~ 20kg/cm<sup>2</sup>及 250°F (120°C ↓)皆可施作。



# PIPELINE PIGGING & CLEANING PIG 清管

管路的兩端安裝發射管後，將砲彈狀的 P I G 放入發射管，藉由輸送氣（液）體推動 P I G，使得產生清除管壁的作用及將污垢推出管路。

## PIG 清管

CONSTRUCTION PROCEDURE



## 技術優勢

ADVANTAGES OF TECHNICAL

1. 不損傷管線
2. 施工快速
3. 管壁刮除效果佳
4. 流動性佳
5. 適應性佳

## 技術應用場域

APPLICATIONS OF TECHNICAL

1. 新建管線內雜物及銹垢的清除。
2. 舊有管路製程堆積物、污泥的清除。
3. 管線修改動火前管線內易燃、易爆危險物料清除。
4. 生產原料製程變更，管線內物料徹底清除。
5. 加熱爐類爐管內積碳層碳垢刮除。
6. 多項物料共用同一管線之共用管理系統設計與設置。
7. 長途管線管內清洗維護、洩漏點及腐蝕處偵測與標定。



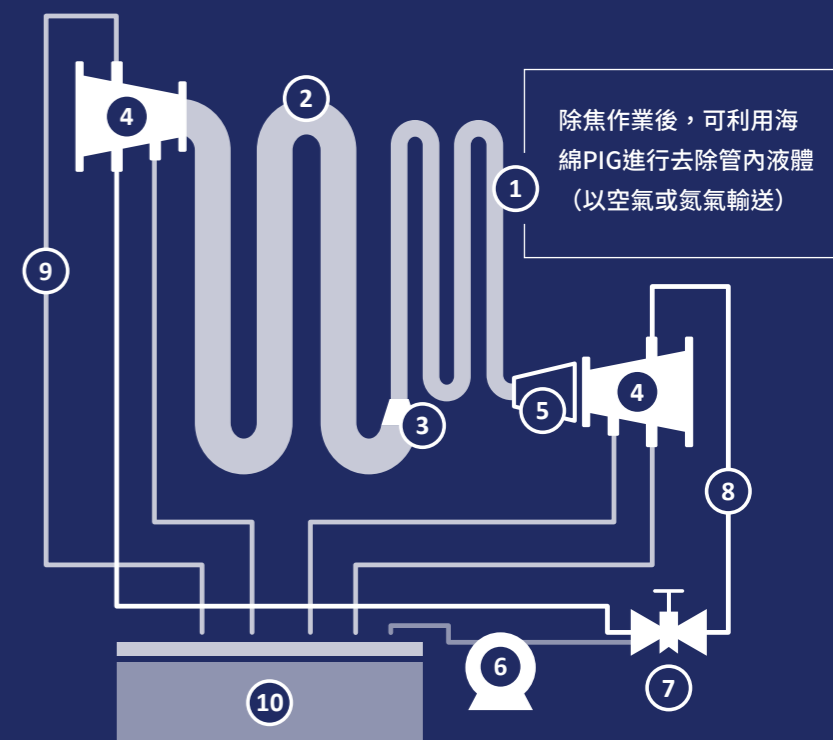
# 加熱爐除焦

FURNACE TUBE DECOKING BY PIG

石化廠或原油加熱爐的管路內，每隔一段時間，爐管內部一定有燒焦炭化的現象；為了提高生產效率及節省加熱費用，延長管路的壽命，定期清潔和檢查爐管，可提高其可靠性和連續性，並防止不必要的停車。

## 加熱爐除焦作業

CONSTRUCTION PROCEDURE



- ① 6"主管
- ② 8"主管
- ③ 漸縮管
- ④ 8"發射端/接收端
- ⑤ 8"\*6"轉接頭
- ⑥ 泵浦
- ⑦ 閥
- ⑧ 供水
- ⑨ 排水
- ⑩ 排水

## 技術優勢

ADVANTAGES OF TECHNICAL

- 1. 降低生產成本
- 2. 增加熱交換能力
- 3. 流量增加
- 4. 壓差較低
- 5. 降低風險

## 技術應用場域

APPLICATIONS OF TECHNICAL

- 1. 焦化爐
- 2. 加氫爐
- 3. 原油加熱爐



# 觸媒換裝

CATALYST REPLACEMENT

觸媒反應器及砂石過濾器皆屬於定期需更換之工程，因中間觸媒使用一段時間後會開始有失效之情形，因此固定於一至兩年內定期做更換動作，以利設備持續正常運作。



## 觸媒換裝作業

CONSTRUCTION PROCEDURE



## 技術優勢

ADVANTAGES OF TECHNICAL

1. 延長設備壽命
2. 更換後可降低能源消耗
3. 壓力值恢復正常
4. 開人孔可順帶檢查槽內各部位情況

## 技術應用場域

APPLICATIONS OF TECHNICAL

1. 各類新舊觸媒抽卸、裝填
2. 陶瓷球等觸媒篩選
3. 分餾盤拆裝





## INNER FLOATING ROOF DISASSEMBLY

# 內浮頂拆裝

內浮頂，是漂浮在油罐液面上隨油品上下升降的浮動頂蓋。為目前公認最理想降低油品蒸發損耗的一種方法。

內浮頂現大多為彈性密封，彈性密封缺點是：

1. 材料易老化。
2. 密封圈與槽壁摩擦過大，導致內浮盤的正常作動，而間隙越大也越增加蒸發損耗。

## 內浮頂拆裝作業

### CONSTRUCTION PROCEDURE



舊料移除作業



P U 發泡海綿安裝作業



二次刮板安裝作業



立管密封墊片安裝作業

## 技術優勢

### ADVANTAGES OF TECHNICAL

1. 成本低
2. 施工期短
3. 耐腐蝕性
4. 不佔容積
5. 使用壽命長

## 技術應用場域

### APPLICATIONS OF TECHNICAL

1. 儲槽內浮頂損壞拆除
2. 更新安裝（刮板封帶、機械式等）
3. 破損修補等作業（鋁板、浮筒、支撐管）





# Company Performance List

## 工程實績 List Company Performance

宏利公司針對客戶需求，不斷的研發創新、精益求精、追求卓越，業務逐年激增於業界獲得良好口碑。我們長期合作優良客戶有台塑關係企業、台灣中油公司、長春人造樹脂公司、台積電、大連化學工業、友達光電、聯華電子、美光科技、采鈺科技、世界先進、奇美實業、中龍鋼鐵、易科德室內裝修工程、特捷創新工程、漢唐集成公司、華邦電、中鼎工程、俊鼎公司、擎邦公司、帆宣公司、亞翔公司、韓商三星電子公司、泰興公司等等。



 不斷水線上開孔及阻斷  
自 91 年至今已完成超過 3000 口

 管線清 2"~26" 管  
已完成上百條清管作業

### 不斷水線上開孔及阻斷

客戶	施作內容	廠區
台塑關係企業	1/2"~36" (活水開孔及阻斷作業)	宜蘭/麥寮/仁武
長春大連關係企業	1/2"~36" (活水開孔及阻斷作業)	麥寮/苗栗
台灣中油	2"~24" (活水開孔及阻斷作業)	桃煉/大林浦
中國鋼鐵	1/2"~16" (活水開孔作業)	高雄
中龍鋼鐵	1/2"~24" (活水開孔及阻斷作業)	台中港
台積電	1/2"~24" (活水開孔及阻斷作業)	竹科/南科
美光科技	3/4"~32" (活水開孔及阻斷作業)	林口/后里
友達光電	3/4"~24" (活水開孔及阻斷作業)	中科/林口/龍潭
聯華電子	2"~12" (活水開孔及阻斷作業)	竹科/南科
台灣康寧顯示玻璃	12"~24" (活水開孔作業)	中科/南科
采鈺科技	8"~12" (活水開孔及阻斷作業)	竹科
世界先進	12"~16" (活水開孔作業)	竹科
泰興及三星工程	3/4"~36" (活水開孔作業)	麥寮
富台工程	3/4"~42" (活水開孔作業)	中油大林廠
易科德室內裝修工程	3/4"~20" (活水開孔及阻斷作業)	中科/林口/南科
漢唐集成公司	2"~20" (活水開孔及阻斷作業)	林口/竹科/后里
特捷創新工程	12"~28" (活水開孔及阻斷作業)	林口
中鼎關係企業	2"~12" (活水開孔及阻斷作業)	林口

### PIG 清管及除焦作業

客戶	施作內容	廠區
台塑關係企業	管線清管及爐管機械除焦作業(與外商CR Asia及A.Hak合作)	麥寮
台灣中油	爐管機械除焦作業(與外商CR Asia及A.Hak合作)	桃園/高雄
大連化工	管線清管作業	麥寮
大中新	管線清管作業(與外商CR Asia及A.Hak合作)	麥寮
淳品實業	管線清管作業	台北港
長興材料	管線清管作業	高雄路竹/大發

### 觸媒換裝

客戶	施作內容	廠區
台塑關係企業	反應器及觸媒清理作業	麥寮
長春樹脂	反應器觸媒卸裝作業	麥寮
中石化	觸媒卸裝作業	高雄
中龍鋼鐵	克勞斯觸媒換裝/砂濾槽砂石汰換	台中

### 儲槽清理及內浮頂拆裝

客戶	施作內容	廠區
台塑關係企業	各式儲槽及內/外浮頂拆裝清理工作	麥寮



# 成功案例

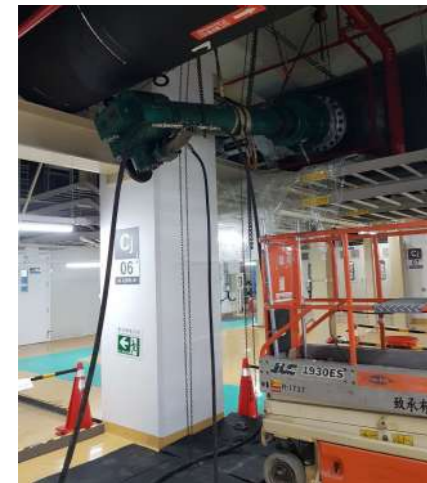
Successful Cases

# Successful Cases

# Successful Cases



## 不斷水工法案例 Hot Tapping Works Highlight



科技廠 22" 冷卻水管施工



石化廠 2" 夾管開孔施工



鋼鐵廠 10" 廢氣管施工



科技廠 22" 冰水管施工



鋼鐵廠 3" 蒸氣管施工



鋼鐵廠 8" 冷卻水管施工



石化廠 12" 水塔水管施工



石化廠 6" 地下消防管施工



石化廠 10" 油管施工



科技廠 28" 冷卻水管施工

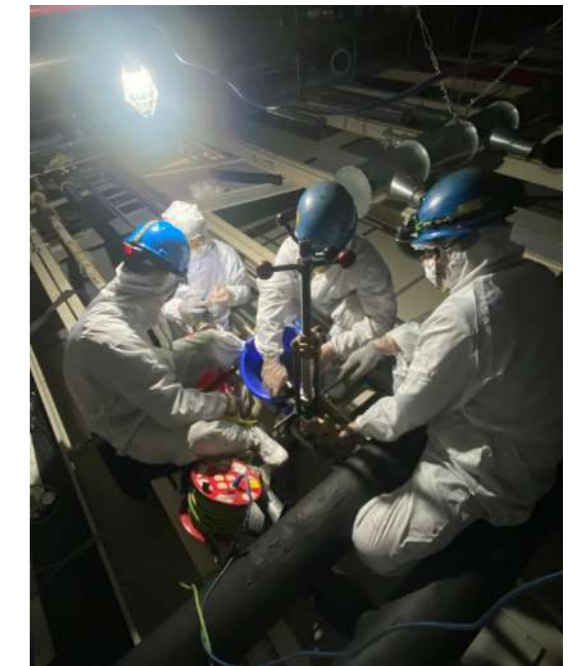
## 不斷水及阻斷工法案例 Hot Tapping & Line Stopping Works Highlight



科技廠 2" 冰水管施工



石化廠 6" 蒸氣管施工



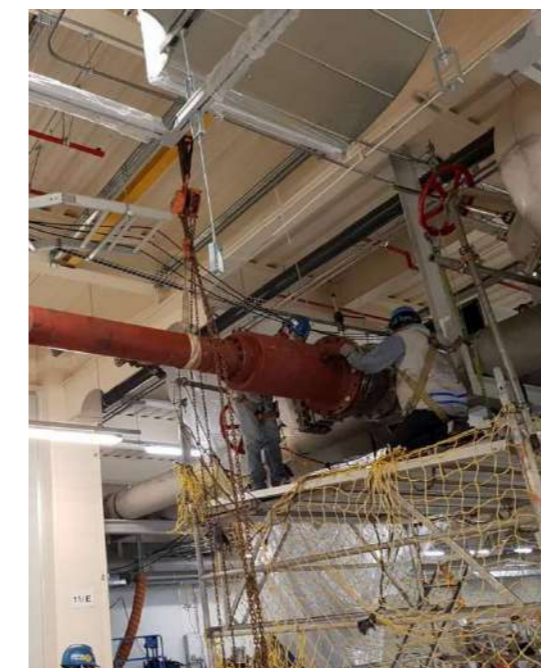
科技廠 4" 阻斷



鋼鐵廠 10" 冷卻水管施工



管內阻斷情形，阻斷率99%



科技廠 16" 冰水阻斷施工



石化廠 14" 雙阻斷



管內阻斷情形，阻斷率99%



科技廠 16" 蒸氣管施工



管內阻斷情形，阻斷率99%



# 成功案例

Successful Cases

# Successful Cases

# Successful Cases



## 石化油品儲運站、槽區管線清理 (確保原料輸送品質)



石化廠 24" 柴油管線施工



石化廠 8" 新配管線施工



石化廠 12" 甲醇管線施工



石化廠 8" 新管清出堆積物

## 舊有管線製程堆積物清除 (延長管線壽命與產品品質確保)



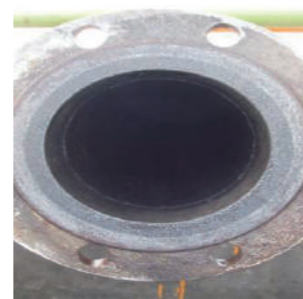
石化廠 2" 製程管線施工



石化廠 10" 製程管線施工



石化廠 6" 管清管前



石化廠 6" 管清管後

## 加熱爐類-爐管內積碳層刮除 (爐管壽命延續與產能提升)



中油桃煉廠除焦作業



除焦作業- 清出之結焦物



除焦作業- 水槽



除焦作業- 使用之 PIG

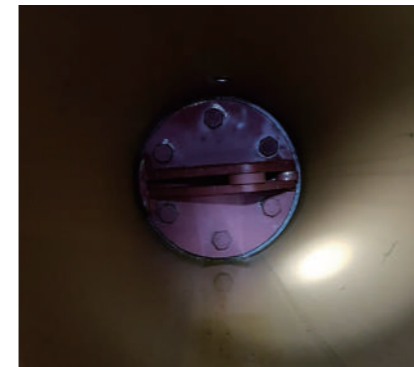
## 其他案例 Other Works Highlight



科技廠 6" 冰水管施工



科技廠 14" 冰水管施工



管內阻斷情形，阻斷率99%



鋼鐵廠 20" 蒸汽管施工



管內阻斷情形，阻斷率99%



鋼鐵廠 3" 冷卻水管施工



煉油廠冷卻水阻斷施工