

## 普鹽包裝產線更新工程規範

一、工程名稱：普鹽包裝產線更新工程

二、工程說明：

本工程包括(如圖一)秤量機(P-506)含分料桶(如圖二箭頭指示處)及秤量機操作平台、包裝機(W-501)、封口機(W-502)、縫袋機(W-504)、輸送機(T-506、T-507)，設備製新含舊設備拆除及新設備安裝，完成後須配合試俾，試俾結果須符合本規範之規定；設備配置請參附圖一順序施作，設備安裝位置須考量維修、保養、人員走動空間，設備實際尺寸及用電需求依決標後承包商繪製給本廠確認，經本廠確認無問題後才可製作。

三、一般規範

- (一) 本工程須配合本廠職安人員要求之安全規定施作。
- (二) 電焊工應檢驗合格者，其他主要技工如危險性機械、吊裝工等操作人員需經訓練合格或經縣（市）政府審查認可。
- (三) 依現場需要，若需各項搭架(符合職安法 CNS4750 相關規定)、安全母索搭設等、均需周詳設計，以策安全，若發生任何損失或危害，概由承稱包商負責。
- (四) 工程進行中，應注意其他設備之安全，若有毀損承包商應負責限期復原。
- (五) 配合工程進行，廢棄物須由承包商處理。
- (六) 開工前，需提出工作人員名單乙式三份，俾便辦理出入本廠門禁之工作證；名單內容包括姓名、出生年月日、身分證號碼及住址等。
- (七) 施工現場，僅提供施工用電焊機電源及水源；其餘施工所須之機具，如電焊機、焊條、氧氣、乙炔、吊車、吊具等均由承包商自行負責。施工前需向本廠有關單位事前申請並註明所需容量。
- (八) 入廠工作人員，需遵守本廠各項有關規定；情節嚴重者，本廠有權要求承包商立即撤換。
- (九) 各項材料進使用前，均須經本廠監工人員檢查，確認合格後始得使用。

四、設計條件：

- (一) 輸送鹽品為普通精鹽，鹽品每小時輸送量>22 噸以上，最大包裝速度可達 950 包/小時以上，鹽品比重：1.2，鹽品水份<2.4%。
- (二) 包裝重量：25kg/BAG
- (三) 包裝重量精度：±250g
- (四) 包裝速度：至少應達 900 包/Hr、最大速度應達 950 包/Hr 以上
- (五) 包裝袋規格：PE 袋長 645±4、寬 430±6mm  
PE 編織淋膜牛皮紙袋(雙層袋)670±8、寬 440±8mm

五、設備規格：

(一) 分料桶

- (1). 與鹽品接觸面採材質 SUS316L 製作加 PP 內襯或食品級材質，非接觸採 SUS304 材質製作(除特殊零配件無 SUS304 須先告知本廠)。

- (2). 尺寸大小由承包商設計，須與本廠下料桶銜接，下料不得有架橋情況發生。
- (二) 秤量機(P-506 須為日製)含(操作平台及走梯為台製)
- (1). 與鹽品接觸面採材質 SUS316L 製作，非接觸採 SUS304 材質製作，材質 SUS316L 位置須施作 PP 板內襯(除下料開口位置不施作 PP 板)。
  - (2). 荷重元須使用不銹鋼 SUS304 材質。
  - (3). 秤量速度：應達 950 包/小時以上
  - (4). 秤量精度：25kg±250g
  - (5). 自動歸零，自動落差補正，超重顯示及設定重量等功能。
  - (6). 秤量機維護門須使用壓克力板製作。
  - (7). 操作平台、欄杆、柱子、腳趾板、樓梯皆需使用 SUS304 材質製作，平台須有維護保養空間。
- (三) 包裝機(W-501 須為日本製品，廠牌：NEW LONG 型號 3CM-PS 或 3CM-P 等同級品)
- (1). 與鹽品接觸面採材質 SUS316L 製作，非接觸採 SUS304 材質製作，材質 SUS316L 位置須施作 PP 板內襯(除下料開口作動處不須內襯 PP 板)。
  - (2). 最大包裝速度可達 950 包/小時以上
  - (3). 袋槽至少 2 個，每個袋槽尺寸須與本廠現況使用相同，袋槽須設有暫存位置，無料時機器須自動將暫存袋子送至包裝送袋位置。
  - (4). 袋輸送機及袋內空氣擠出裝置：充填完畢後，須將袋內空氣擠出。
  - (5). 拍袋底整袋裝置：具 2~3 段拍袋底動作，使包紮更紮實。
  - (6). 速度控制需使用變頻器可調整速度。
- (四) 輸送機(T-506、T-507)日本製
- (1). 全機採 SUS304 製作，除特殊零組件無 SUS304 材質須提供本廠告知。
  - (2). 輸送機需有調整腳座。
- (五) 封口機(W-502 須為日本製品，廠牌：NEW LONG 型號 IMS-2SD 或 ESG-45 等同級品)與 T-506 搭配使用
- (1). 全機鐵製金屬部採 SUS304 製作，除特殊零組件無 SUS304 材質須提供本廠告知。
  - (2). 封口速度：應達 950 包/小時以上。
  - (3). 熱封寬度須 5mm±1mm。
  - (4). 袋口粉塵清除裝置：以防止粉塵附著熱封區域，造成熱封不良。
  - (5). 袋口切齊裝置：使熱封線與袋口平行美觀，切刀裝置須可整組置換設計。
  - (6). 需有顯示加熱溫度、預熱溫度、熱封溫度並整合於人機介面可調整溫度。
  - (7). 速度控制需使用變頻器可調整。
- (六) 縫袋機(W-504 須為日本製品，廠牌：NEW LONG 型號 DS-9C 或 DS-11 等同級品)與 T-506 搭配使用
- (1). 須可切換使用與不使用
  - (2). 須設有裁袋功能，下料後經封口機密封，再以襯邊用紙條，沿袋口邊緣處

車縫袋，車縫後切斷襯帶。

(3). 縫袋機須可切換須使用與不使用。

#### 六、系統安全連鎖裝置

- (一) 包裝機須與緊急安全開關連動
- (二) 計量系統副貯料槽內無料指示燈號。
- (三) 計量異常，顯示警告燈號。
- (四) 袋少量(空袋)檢出裝置：給袋槽(共 2 組)連續 1 組空袋時，發出警告鳴聲，2 組空袋時，包裝機自動停止。
- (五) 按袋失誤及袋開口不良檢出裝置：挾袋失誤及袋開口不良時，空袋會自動剔除，此時計量機不下料。
- (六) 線用完及斷線檢出裝置：線用完或斷線時發出警示及警告鳴聲，包裝機並自動停止動作。
- (七) 熱封機加熱帶斷裂警報裝置。
- (八) 加熱器異常警報裝置。
- (九) 空氣壓力異常檢出裝置：供給空氣壓力不足時發出警示及警告鳴聲，包裝機並自動停止動作。

#### 七、設計需求

- (一) 所有設備材質，需設計防止鹽害腐蝕(材質選用除直接與鹽接觸部份須採用 SUS316L 外，其它如螺絲、螺帽及空氣管接頭等，均須採用 SUS304)。
- (二) 內襯 PP 板厚度須 3mm 以上，如有法蘭須內襯至外翻處，與金屬板固定方式須為鑽孔鎖鈦螺絲作固定，再以 PP 板將螺絲封閉。
- (三) 充填下料口位置旁需有集塵口裝置。
- (四) 設備如有使用負壓設備皆需使用真空產生器，不得使用真空泵浦。
- (五) 所有設備需設計易於調整操作。
- (六) 秤量機須與上方液位桶做連動，控制補料及停料，包裝機須與本廠機械手臂做連動，如有手臂異常包裝機須立即停止。
- (七) PLC 須使用三菱。
- (八) 人機面板須使用廠牌 PROFACE，顯示計量值、累計包數、異常紀錄、空壓不足、過載、送袋異常、計量異常(過輕數量、過重數量)、缺袋、安全門異常、夾袋異常、開袋異常...等，設計完成須提供本廠面板顯示功能，經本廠同意後施作。
- (九) 各部位如有卡鹽疑慮須可設置振盪器或其他機構可順利下料。
- (十) 所有設備配置須避開牆壁，牆柱及現場其它設備、設備擺設周圍須保留走道與維修保養空間。
- (十一) 所有螺絲，螺帽等零件一律使用公制。
- (十二) 各項設備及輸送機須有設置緊急按鈕，設備之間須有連鎖功能可連動亦可單動。
- (十三) 馬達須使用 IE3 節能等級，除 1HP 以下無 IE3 以外。

- (十四) 所有設備在正常操作情況下屬全自動裝置。
- (十五) 配電箱及控制盤箱體須為不銹鋼 SUS304，應適用屋內，防塵防水，密封性良好，須正壓設計(Air purge)及中隔板(或端子保護蓋)。
- (十六) 設備運轉時產生之噪音應低於 85DB(測定標準:離地高 1.2M 距離設備 1M), 如有超過承包商須負責改善。
- (十七) 所有圖面尺寸應以公制尺寸標示，並以英文註明。
- (十八) 供應電壓及壓縮空氣(投標時須提供動力用量，供本廠審核)。
- (十九) 動力系統(含所有馬達): 440V、60Hz、3PHASE，承包商須提供本廠電力使用量。
- (二十) 壓縮空氣: 本廠提供約 6kg/cm<sup>2</sup>，承包商須提供本廠使用量。
- (二十一) 本系統設備動力傳動及機械動作部份，均需具有足夠之護欄等安全防護裝置，護欄須設置連鎖跳脫裝置。
- (二十二) 塗裝: 所有設備除不銹鋼材質外，其餘金屬表面均須油漆，面漆(虹牌調合漆 2 號蘋果綠)2 道總厚度 150um 以上。

#### 八、其他

- (一) 舊機拆除須放置本廠指定待報廢區位置，拆除中如有造成周邊設施、設備損壞承包商須無條件免費修復。
- (二) 承包商進行整體規劃前，應先派員至本廠勘察現場實際狀況，包裝產品特性，提供最適用之系統設備。
- (三) 承包商應依現場實際需要位置確實量測配置。
- (四) 所有設備及零配件與鹽品接觸之金屬皆須使用 SUS316L 材質，非接觸使用 SUS304，除特殊零配件無 SUS304 材質，須先告知本廠。
- (五) 本廠僅提供一次側斷路器，所有設備管線皆由承包商負責拉設至本廠一次側位置，線路之配裝須符合電工法規之規定。
- (六) 設備預製完成後承包商須負責派車來廠載鹽袋回廠測試，600 袋(PE 袋 300 只及 PE 編織淋膜牛皮紙袋 300 只)，做為交貨前試車用，並通知本廠人員會驗，無問題後才可交至本廠安裝。

#### 九、廠商資格：

- (一) 曾製作 25kg 袋裝自動計量包裝機系統，能力 900 包/Hr 以上，並持有實績證明文件(契約書或請使用廠商出具證明)。
- (二) 投標前須至本廠現場量測設備擺設位置及提供尺寸配置圖。
- (三) 須提供包裝機、封口機、縫袋機機器型錄
- (四) 須有丙種職業安全衛生業務主管。

#### 十、施工期限：

- (一) 第一階段-承包商應於簽約日起【365】日曆天內製作完成並交機至台灣，且通過本廠對於安裝前空袋測試之驗收【本合約所訂工期已充分考量並寬列承包商陳報驗收及本廠進行驗收作業所需時間，承包商須將前述驗收作業時程完整納入工作計畫中，確保能於 365 天期限內製作完成符合規範之設備(包含交機至台灣)且取得本廠驗收

合格證明。僅有於本廠因開車作業中，以致客觀上無法配合進行驗收時，則該段無法驗收之期間始得申請不計入工期】；設備中之秤量機於安裝前須進行第二次性能測試。設備交機予本廠後，承包商應自接獲本廠通知可測試之日起【14】日曆天內，將秤量機安裝於本廠太空包落料區並完成測試作業，且須於該 14 日期限內，使秤量機符合性能規範要求，通過安裝前第二次性能測試。

- (二) 第二階段-於第一階段驗收完成後，承包商應於本廠通知可進場安裝後，於本廠指定進場日起【21】日曆天內完成所有現場安裝作業(如本廠並未指定進場日期，則前述 21 天之工期，自本廠書面通知所載之歲修開始日起算；承包商應備妥所有人員、機具及設備，並於指定進場日後立即進場施工，確保安裝作業如期完成)。
- (三) 第三階段-於第二階段安裝作業經本廠查驗認可後，本廠將報請台鹽總公司安排複驗，承包商應於複驗之日起【30】日曆天內，完成本廠及台鹽總公司要求之改善項目，並完成合約所約定之全部事項。

#### 十一、 相關文件：

- (一) 簽約日起 30 日曆天內須提供相關設計文件/圖說，並提供設備資源需求(含用氣量、電量)。
- (二) 如為進口品須提供進口報關證明。
- (三) SUS316L 材質證明書。
- (四) 竣工控制程式。(需提供相關人機軟體)
- (五) 竣工電路圖、配置圖、單機圖、設備零配件圖、設備尺寸圖、電器設備規格型錄。
- (六) 機台操作手冊。
- (七) 設備主要零(配)件清點及點檢表，常用耗材詳細表(市購品須提供廠牌型號規格，非市購品需列零件編號並可對應圖說)。
- (八) 完工付款前需繳交審查核可之設備配置竣工圖電子檔(CAD 檔及 PDF 檔)，操作及保養維護中文說明書 2 份；電子檔須包含所有文件 PDF 檔。

#### 十二、 第【一】階段驗收條件

- (一) 承包商製作完成並通知本廠派員廠驗。
- (二) 製作完成之設備與系統之規格、性能及一切狀態，須符合契約及本規範之全部要求，包括但不限於須具備本規範所規定之所有規格及功能且使用無異常。
- (三) 包裝機須測試連續跑空袋 10 分鐘，其能力達 15 袋/min 以上。
- (四) 秤量機運至本廠包裝間外進行測試，承包商須負責安裝秤量設備於本廠普鹽太空包下料口處，利用磅秤連續下料 3 分鐘測試作動及磅秤顯示重量是否正常；無問題後再進行測試其下料能力須達 15 次/min 以上，精度須達  $25\text{kg}\pm 250\text{g}$ ，連續測試 1 分鐘，測試完成承包商須負責清潔機台，現場須恢復原狀，如機台需暫放置本廠，承包商須包裹妥並保持乾燥，但本廠不負保管責任，經本廠確認無問題，並通知後才可進廠安裝。
- (五) 上述(三)、(四)點之測試方式，本廠如認為有更改之必要得逕予變更並通知廠商，或者由承包商事先提出且經本廠同意後始得變更，其相關測試、運送費用

應由承包商負責。

### 十三、 第【二】階段驗收條件

- (一) 承包商於第一階段驗收合格後，經本廠通知後(須配合本廠 3 月或 10 月歲修時間)，承包商須將該自動包裝系統安裝至本廠指示之位置。
- (二) 承包商應將自動包裝系統安裝及調整完成並進行性能試車。普鹽(PE 袋)及精製鹽(淋膜紙袋)連續性能試車 2 日，每日連續試車運轉 8 小時，平均包裝能力不小於 900 包/Hr。
- (三) 於性能試車期間，2 日內充填完成之半成品，每小時取樣 10 包鹽包(複秤機前取樣)，其每小時樣本鹽包重量精度，經本廠校驗合格磅秤確認須在  $25\text{kg}\pm 250\text{g}$  以內。
- (四) 於性能試車期間，2 日內包裝完成之成品，每小時抽檢 10 包鹽包，即每日總檢查鹽包包數為 80 包以上，其每日平均鹽包不良率小於 0.3%，包裝不良項目包含且不限於破包、包裝精度不良(經本廠校驗合格磅秤確認須在  $25\text{kg}\pm 250\text{g}$  以內)、封口不良、縫袋不良(須每袋縫線一致，整齊、無跳針或線鬆現象)、供袋不良(須滿足秤量速度需求，須能正確送袋，不打滑、不卡袋等)...等。
- (五) 自動包裝系統安裝完妥後，現場性能試車及調整如無法達成以上(三)、(四)之標準，承包商須於本廠通知日起 30 日曆天內完成改善。
- (六) 承包商須對本廠相關人員進行教育訓練【2 小時】以上。
- (七) 承包商須檢附本工程相關之操作及調整說明書、故障及異常排除教學、校正教學、設備零配件型號資料。
- (八) 承包商安裝完成之設備與系統及自動包裝系統全部產線之規格、性能及一切狀態，須符合契約及本規範之全部要求，包括但不限於須具備本規範所規定之所有規格及功能且使用無異常。

### 十四、 第【三】階段驗收條件

承包商安裝完成之設備與系統及自動包裝系統全部產線之規格、性能及一切狀態，須符合契約及本規範之全部要求，包括但不限於須具備本規範所規定之所有規格及功能且使用無異常，並於本廠報請台鹽總公司安排複驗後，經本廠及台鹽總公司認可承包商已完成契約及本規範所約定之全部事項，始屬驗收合格。

### 十五、 驗收及付款方式：

- (一) 第【一】階段交貨款，承包商製作完成需通知本廠進行廠驗，並須達到本規範第十二條所述的條件後，即為第【一】階段驗收合格，本廠給付契約價金總額百分之六十(票期兩個月)
- (二) 第【二】階段驗收款，現場安裝完成後，若廠商達成本規範第十三條之驗收條件(包含但不限於性能試車驗收合格)並提供本規範第十一條全部文件予本廠，即為第【二】階段驗收合格，本廠給付契約價金總額百分之三十(票期兩個月)。
- (三) 第【三】階段尾款，契約價金總額百分之十，經台鹽總公司派人或其他受台鹽總公司委託之人進行複驗，確認第【二】階段所要求之性能及須改善之部分已改善完成後，並且達到本規範第十四條之驗收條件，即為第【三】階段驗收合

格,除保留契約價金總額 5%作為保固保證金外,其餘一次付清(票期兩個月)。

十六、 保固期限：

本項包裝系統,於達成第【三】階段驗收條件之日且複驗驗收合格日起保固 1 年,若於保固期限內(每日運轉時數以 8 小時為準)在正常使用狀況下,設備發生損壞或性能無法達到本規範所述的條件(包括但不限於第十二或十三條)之情事,概由承包商擔負免費換修之責(消耗品除外)。

十七、 逾期扣款：

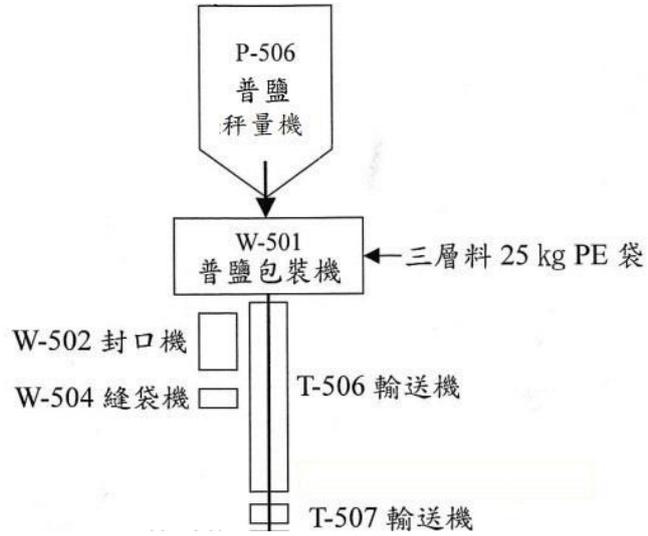
逾期：如承包商無法證明因本廠因素導致逾期(本廠要求改善期間可不計入),每超出一天,扣罰契約價金總額千分之一,逾期超過 50 日曆天,本廠得沒收履約保證金外,並請求承包商賠償本廠之損失。

圖一

### 普鹽包裝產線更新工程

圖一

此工程更新設備如下所示



圖二

