|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **檔　案　名　稱：** | | name-自動化-專用機（Action）發包規範 | | |
| **設計版本** | **版 本 更 改 描 述** | | **工程師** | **日　期** |
| version | changing\_description | | engineer | changing\_date |
|  |  | |  |  |
|  |  | |  |  |

**name-自動化-專用機**

**發包規範**

**會簽**

**採購：**

**廠商：**

**工程：**

**核準： 審核： 承辦：**

|  |  |
| --- | --- |
| The information contained herein is the exclusive property of ShenZhen YuZhan Precision Technology Co.LTD . And shall not be distributed, reproduced, or disclosed in whole or in part without prior written permission of ShenZhen YuZhan Precision Technology Co.LTD . | hhlogo2ShenZhen YuZhan Precision Technology Co.LTD. Foxconn HongGuan Technology Park, GuanLan Town, LongHua District, Shenzhen City, Guangdong Province, China. |

**目錄**

[1目的： 3](#_Toc45270482)

[2術語定議： 3](#_Toc45270482)

[3常規慣例： 3](#_Toc45270482)

[4設備基本要求： 3](#_Toc45270485)

[4.1機構部分： 3](#_Toc45270486)

[4.2電控部分： 4](#_Toc45270487)

[4.3出貨點檢要求：](#_Toc45270488) 5

[4.4安全要求﹕ 6](#_Toc45270489)

[4.5裝箱運輸送貨要求： 7](#_Toc45270490)

[4.6其他要求﹕ 7](#_Toc45270491)

[5設備信息： 8](#_Toc45270482)

[5.1設備功能說明﹕ 8](#_Toc45270483)

[5.2設備基本規格： 9](#_Toc45270484)

[5.3設備工藝流程： 10](#_Toc45270497)

[5.4設備改造內容及說明： 10](#_Toc45270498)

[5.5備品清單 ： 11](#_Toc45270499)

[5.6設備資料交付： 11](#_Toc45270500)

[5.7設備模組資料及說明： 13](#_Toc45270520)

[6驗收規範： 13](#_Toc45270520)

[6.1設備初驗收： 13](#_Toc45270520)

[6.2設備最終驗收： 13](#_Toc45270520)

[7 組裝/調試人力排配： 14](#_Toc45270520)

[7.1人員資質需求 14](#_Toc45270529)

[7.2各階段人力需求 15](#_Toc45270529)

[8責任劃分： 16](#_Toc45270520)

[9保固規範： 16](#_Toc45270520)

[10附檔： 17](#_Toc45270520)

**1.目的**

本规范適用於管控name-自動化專用機(Action)的設計、制造、組裝及現場架機等過程。供應商根據開發工程總處提供的具體項目技術需求，負責此設備的設計開發、製造、組裝、運輸、安裝到開發工程總處（樣機）/企劃（複製機）指定的場所調試，包括不限於方案報告製作、3D建模、2D圖紙設計、電氣圖紙設計、電控程式(PLC/上位機程式/HMI/UI介面等)開發，並包括持續優化程式調試、視覺、讀碼器及上位機、PHM、OEE等軟件的開發與調試、維護及升級等。

**2.術語定義**

**2.1通用定義**

1. 開發工程總處: 是該設備的方案規劃方，文中出現“我處”也是指開發工程總處。
2. 廠商：是指承接此設備的承製方，包含製作，現場組裝調試及維護。

**3.常規慣例**

1) 所有设备均应符合設備安裝地點所在區域的机械及设备的安全规范與標準。

2) 設備上所有與產品的表面有接觸的任何機械部件，在操作過程中不應該有殘留的油脂和污垢在產品上，更

不得損傷產品（包括不僅限於變形、壓傷、刮傷、靜電超標等）。

3) 使用公制的設計

a採用公制單位來設計，所有圖紙應採用公制尺寸標注，長度以“毫米(mm)”為單位，角度以“度(°)”為單位元，不能使用英寸單位標注。

b所有的緊固件、軟管、管材、電機及軸承等等，應是公制尺寸，除了沒有公制等值可用之外。

4)在有人機交互的位置，需要增加防止人員受傷的安全光柵，可以開啟的維修門上需安裝開門檢測傳感器。

5)人員操作側需要設置急停按鈕，并且有明顯的標誌提示。

6)設備需要設置三色燈和蜂鳴器，具備聲光報警功能，且三色燈亮燈邏輯由甲方提供，乙方負責實施。

7)設備要做好安全接地,人員操作側要預留靜電防護裝置連接的位置。

8)設備要符合工廠安全標準，特殊位置需貼安全警示標簽。

**4.設備基本要求：**

**4.1機構部分：**

* 1. 改造規格要求:依圖紙及方案報告。所有治具、加工件圖紙必須由廠商自行設計製作，如因圖紙使用錯造成損失由廠商自行承擔。
  2. 此設備所使用物料材質、規格、品牌、型號及數量，廠商必須依據富士康採購提供之物料選型資源池進行選型，未限定品類需選用行業一線或二線品牌，如因此造成損失由廠商全權承擔;依方案報告及BOM清單安裝，自動化品保單位和廠部技術支援中心點檢驗收；
  3. 所有外觀鈑金不得有髒污，保持整體乾淨，表面無凹凸，鈑金縫隙保持均勻，最大間隙不得大於2mm，各門安裝必須牢固，不得有晃動，如需更換必須取得工程同意后方可更換。
  4. 所有鈑金外觀需符合iPEBG外觀設計規範，尺寸不得隨意更改，如因此造成損失由廠商全權承擔。
  5. 所有零件裝配前必須進行全檢，保證所有零件符合圖紙要求，方可進行裝配。
  6. 裝配時有定位要求的零件，需嚴格按照圖紙及方案報告要求，裝配完成后需對裝配件精度進行檢測；出現超差部件需重新裝配調整，不得使用超差部件進行裝配。
  7. 運動機構、導軌裝配完成后需保證機構在運行時順暢，無卡滯、卡死現象，裝配完成測試OK后，運行部件需使用無塵油進行潤滑。
  8. 直線機械手負載較重，裝配完成后需整體高速運動檢測是否有異響、抖動，根據檢測結果進行調整，保證直線機械手高速運行時穩定性。
  9. 所有氣動移載、頂升、定位、旋轉機構在裝配完成后，需通氣檢測氣缸運行是否順暢，需根據檢測結果進行調整，保證氣缸運行順暢，平穩。
  10. 所有鈑金連接件使用SUS304內六角半圓頭螺釘，角螺釘，其他緊固螺絲均採用碳鋼/SUS304材質，所有非沉孔螺釘連結時需增加彈墊&平墊。
  11. 机架需连接紧密，所用方鋼嚴格按照圖紙進行選型、切割、焊接和打磨，保證焊接牢固，不得有虛焊、空焊現象，所有墊板焊接烤漆后必須上銑床進行二次加工，保證整體平面度。保證安裝固定牢靠，不得出现晃动。
  12. 機台整體組裝完成后，所有配線及配管需整潔、規範、美觀，所有運行部件（旋轉，頂升，平移）需預留10-20mm安全行程，保證運行機構順暢（無干涉、卡滯、阻礙、抖動、異響）。
  13. 機台上所有緊固連接螺釘，固定緊密牢固后，需使用油漆筆做標記，便於後期設備點檢。
  14. 氣管走線規範、整潔，真空氣管採用透明色，其他部份採用黑色。
  15. 所有運動部分不得外露，電機部位裝安全護罩；必須安裝安全防護罩和擋料塊，防止傷人和物料掉落。
  16. 設備組裝完成后，根據方案報告要求，完成設備的點位和功能調試，并開始空跑測試（或依工程要求帶Dummy連續空跑），並由自動化品保單位依據SIP或同類型檔複查合格。

**4.2電控部分：**

1. 電控配線，機台內走線要整潔規範。
2. 我處有權要求對電路圖做細部變更﹐依變動程度不同，雙方溝通協商處理，廠商要積極配合，不得以任何理由推脫。
3. 機台中如有經过拖链的电线，必须使用拖链专用電纜中转，不可直接用普通電纜連接。拖鏈內電纜走線不可交叉纏繞，要平順。選擇合適拖鏈規格，佈線后需留有一定空間。機台中走線不能出現雜亂，橫跨，斜拉的電線，需加線槽的地方必須增加線槽。電線的捆扎要平順，不可以相互纏繞。運動機構上的電線必須加以保護（用纏繞帶纏繞），預留相應的餘量，移動過程中不能出現拉扯，刮碰的現象，出線口和進線口電線要加以固定，不能隨意晃動。
4. 配線的過程中要考慮線路的維修便捷性，需使用快速插頭的地方，要使用快速插頭轉接。
5. 需提供適當電控耗材（如端子和轉接細線）隨機台一起配送，用於現場配線。現場常用工具亦需提前準備好，我處不提供。
6. 組裝/改造電氣完成后，根據IO表進行核對IO，並完成設備的空跑調試。
7. 設備所有線槽必須安裝線槽蓋，進電總開關處需安裝防護蓋板。
8. 改造部份廠商在拆除舊零件及儀錶時,不能損壞原電氣元件及其附屬信號電纜,禁止暴力拆除。拆下的電器元件妥善保管,以備利舊使用。
9. 原裝電機線進驅動器時必須配備磁環,做好防干扰措施；設備的門與框架主體需連接地線。
10. 配電箱根據圖紙要求，元器件需要貼标签標註。每根線需要有線標，包括馬達相关線、網線、多芯線、中转線等。標號為列印方式，長期使用不脫色。
11. 所有接線兩端需要壓相對應的端子，和套相對應的號碼管，并且所套的號碼管不能脫落。
12. 所有的強電L用紅色，N用黑色，地線用黃綠色。直流DC+用棕色，DC-用藍色；信號線用白色。
13. 接線端子板預留10%以上備用端子，接線端子板同一端子位置，最多接3個接子。
14. 強弱電走線盡量避免交叉重疊，介面，線槽轉角，電纜穿孔處等位置應適當防護，以免傷線。
15. 電箱可靠接地，必須正確使用接地線，接地線不允許串聯，用萬用表測量不能有漏電。
16. 電器元件不可與氣動元件共用一個控制箱需要分開安裝，線體所用工業排插必須是符合GB2099.7-2015帶超載保護和安全門的排插，如公牛GNE-2(0001)，16A，250V，3米導線，5孔8位元；
17. 機器人控制箱不可與機器人本體一起放線上內，控制箱移出線外單獨放置；
18. 設備電箱內必需加裝照明燈，提升檢修效率，同時電控箱門加裝開關，控制照明燈的開啟和關閉；
19. 設備中涉及安全物料需符合富士康工業安全標準:如設備所使用安全光柵必須是四級且配合安全繼電器使用；急停需加防意外觸碰護罩；排插需選用工業排插；漏電保護需選用剩餘動作電流30mA；接地銅排需要穩固地安裝於機台電控配電盤上，不可安裝於鋁軌上；
20. 組裝完成後，對走線走氣孔，預留孔進行封堵處理：可用電纜固定頭，塑膠堵頭，或泡沫膠等美觀安全方式；
21. 所有開合門都必須採用安全鎖，水準長行程橫移具有夾手等安全隱患的氣缸，都需採用三位五通中泄電磁閥，並優化控制邏輯，防止異常處理時夾手。垂直存在斷電掉落等安全隱患的氣缸，都需採用三位五通中封電磁閥，並優化控制邏輯，防止斷氣掉落傷傷人或損壞產品。帶有機器人的模組，門開關需要使用安全門鎖開關；
22. 觸控式螢幕HMI介面設計，要符合富士康標準（有範本參照）；
23. 設備所使用硬體中，要附帶調試軟體，必須安裝在電腦中；
24. 程式交付時需給最新生產程式並附注釋；觸控式螢幕程式需按富士康標準範本作業並附帶操作記錄功能；三色燈亮燈原則需按設計需求；
25. 現場安裝時，如果廠部只提供一次側供電，減少廠部集中供電點數量，需要廠商購買標準配電箱，必須是正規有國家安全認證的，合格品牌標準產品，拒絕自行非標設計製作（例如參考：威浦標準型配電櫃，TYP30241或TYP30242，這兩種屬於進線125A，380V，出線4個220V或380V，根據設備功率大小進行分配購買配電櫃），否則造成的安全隱患和工安損失，由廠商負責。

**4.3出貨點檢要求**

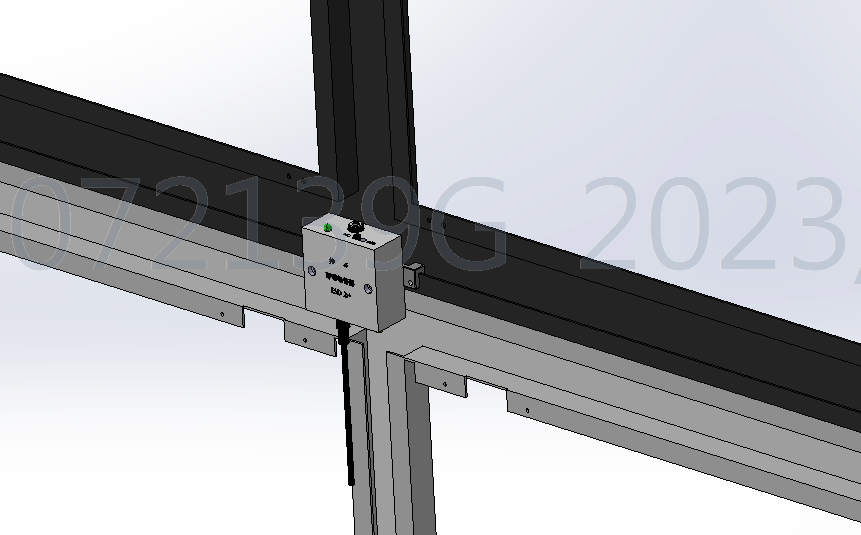
1. 對所有改造部件進行打表確認精度, 符合SOP(裝配圖技術要求)。
2. 符合《品質管制計劃》(內含《設備精度點檢》、《設備空跑運行記錄》、《設備問題點改善記錄表》)，相應表單要求影本隨機出貨；（檢驗項目由廠商依據甲方模板提供）。
3. 出貨前，工控機中安裝所需要調試軟件，電氣元件使用手冊。
4. 對在無電氣情況下會自由運動部份進行固定，對易損裸露部份進行軟材包裹。
5. 全面進行清潔處理，不留死角痕跡, 做好防潮防銹處理；
6. 設備出機時，廠商提供設備FQC自檢資料(簽核版)以及相關視頻資料，我單位品保確認無誤後，前往組裝地進行設備OQC作業；
7. 設備合格出貨：需知會自動化品保和導入人員，並且檢驗合格並簽字確認後方可打包作業；另外隨附《設備品質檢驗出貨報告》簽核版；
8. 設備不合格出貨：需知會自動化品保人員，另外必須隨付《特采出貨申請單》簽核版與《設備品質檢驗出貨報告》簽核版；
9. 特采出貨申請單需求發起：原則上不允許特采，如果經多方努力改善和協調，仍無法滿足品質和交期要求的，由需求單位或責任單位（專案管理或採購）發起，經工程單位人員判定，發起單位處級主管核准簽核，相關責任及責罰，特采單上同時約定。

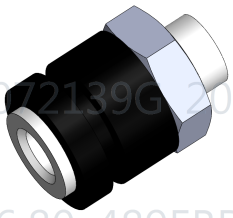
**4.4安全要求**﹕

1. 需在運行部位及有安全隱患部位按照我處的要求張貼安全標示。
2. 安全防護滿足富士康集團工安要求及iPEBG环安要求等级。
3. 如若制程各製造工站需進行除靜電操作。所有新制或改造設備均需在人員處理異常位，處理

NG料位置安裝靜電線扣（如下圖所示）。安裝要求使用方便，安全美觀。每台機靜電消除器

根據廠部實際需求安裝，一個靜電消除器配備一個靜電報警器，報警器接地





＋

＋

**安裝方式：流水線正門機內上層鈑金**

1.不需要在機架上打孔；

2. 需要做1個加工件

控制要求：

1.插上手環並佩戴好，靜電報警器輸出OK信號，人工解鎖安全門開關；輸出NG信號，安全門無法解鎖，HMI提示異常（靜電報警器報警中，請佩戴好手環作業）

2.解鎖安全門後出現無OK/NG信號 或NG信號輸出，則紅燈閃爍、蜂鳴器響， HMI提示異常

**4.5裝箱運輸送貨要求：**

1. 所有機構運輸時需使用客戶指定包裝方式進行包裝,發貨包裝需由需求方簽字確認方可裝車。
2. 包裝需將機構固定牢靠，并做防水、防潮、防震處理；涉及相機部件需要粘貼易碎標籤。
3. 運輸過程中要求固定牢靠，并使用防水材料進行遮蓋。
4. 包裝運輸之前噴防銹油，保證零件不生銹。
5. 若運輸過程中出現的機構損壞，廠商應全權處理，直至滿足工程需求。
6. 涉及到報關需求部分，需配合我單位交管提供報關資料。包含提供裸機圖片、裸機稱重圖、打包圖、打包稱重圖。
7. 由廠商負責運輸及配合我單位交管報關入區；未能劃入報關模組的散件物料，由廠商自行快遞及進園區。
8. 涉資訊安全的物料，如工控機，加密狗等，需要單獨打包，依正常資安流程出貨入廠，不可藏匿於機臺內，如未按正常資安流程入廠出現的異常由廠商自行負責。；
9. 設備卸載過程請勿用 (吊裝方式)，以免設備變形；利用叉車方式，均衡設備重心來穩定移動。如有設備機構 / 標準件損壞，廠商應全權處理，直至滿足工程需求；
10. 設備運輸做好按要求固定防護，運輸過程不允許內部碰撞，否則造成所有損失廠商自行承擔；
11. 設備出貨到廠，廠商必須提前4-5天發到貨郵件給我單位項目管理，依項目管理提供的廠部視窗電話聯繫確認，否則廠商自行卸貨及防雨，並承擔設備丟失風險；設備如需吊裝，則要求廠商中午之前到貨，無需吊裝則要求廠商下午3點之前到貨（必須派有尾板車），超過時間廠商自行卸貨及防雨，並承擔設備丟失風險；設備交期跳票，未提前1天通知，廠商承擔物流放空費用。

**4.6其他要求﹕**

1. 所有機構製作完成后，需按照要求使用不鏽鋼材質製作設備銘牌或者紙質標籤。
2. 改造設備廠商需提前安排人力到現場，協助拆除設備待改造部分物料。
3. 改造設備針對未改造部分，廠商需配合進行現場調試，滿足設備功能需求。
4. 人員到現場后要聽從安排，服從管理。遵守富士康相關規程，若違反，廠商負全責。
5. 整线调试时所需工具由廠商提供。
6. 廠商需對機台及製作產品所有資訊嚴格保密﹐整機的技術資料，包括不僅限於3D、2D、裝配圖、運行程序等，所有知識產權歸我處所有，切勿外泄。 如因廠商外泄造成的一切後果，廠商須負全部責任(含賠償及清理善後) 。
7. 廠商接到我處的相關規範後，需仔細瞭解所有內容，如有異議可協商修改或補充協議。修改或補充內容，需雙方簽字確認。廠商一旦對設備作出報價，即視同接受此設備的所有相關規範條文（含另增的補充協議）。
8. 廠商接單後，在熟悉圖紙、加工採購、安裝調試過程中，我處的設計如果發生以下情況：

4.6.8.1發現設計或選型問題，需要修改設計、修改加工、變更標準件、重新加工、增加加工件或標準件的，雙方依據設變程度溝通協商處理，期間廠商必須配合修正；

4.6.8.2我處需要設計改善，需要修改設計、修改實物、重新加工、追加加工件或標準件的，雙方依據設計改善程度溝通協商處理，期間廠商必須配合修正。

1. 我處提供的3D圖、程序等工程資料，如有不盡完善之處(例如與電控有關的部分、外觀、走線、走氣管等無安裝孔)，需廠商補充完成設計(僅查缺補漏，不改變原設計結構及功能) 。設計過程中須與我處工程師及時溝通。
2. 廠商補充設計、改善設計、追加設計的全部技術資料，智權都屬於開發工程總處，在交付設備時一并交給我處。
3. 廠商物料發包后，由專人將物料交期（含關鍵零部件）進度發至需求方負責人。
4. 廠商嚴格按照甲方的SOP/SIP作業規範作業，數據記錄簽核，需求方確認。
5. 嚴格按照與甲方約定的交貨時間交貨，除因客戶產品或製程變化，雙方協商重新約定交貨時間外，不得以任何理由延誤，如造成交期延誤﹐廠商需作出相應賠償。（具體金額由採購主導，相關單位協助）
6. 調試結束後，需對我方現場人員及生技、設備進行教育訓練，並提供教育訓練資料，做好教育訓練記錄；
7. 廠商需安排人力至現場配合調試（軟件及視覺人員均需具備2年以上設備調試經驗；按雙方約定時間內達到生產要求，調試若達不到現場客戶排配要求，廠商需積極配合增加軟件及視覺人力，安排白晚班；若客戶要求安排人員上夜班，廠商需無條件服從，直至設備調試完成驗收；
8. 因客戶產品變化（產品尺寸變化或生產線切換）可能導致調試過程中需進行打光位置和程式優化的調整，依變化程度，由雙方協商處理，期間廠商需進行配合；
9. ~~廠商嚴格按照採購提供的選型資源池清單選物料,嚴禁私自更換物料；~~

**5.設備信息：**

**5.1設備功能說明﹕**

本設備為name-自動化專用機(Action)，基本架構見下圖：

img\_dev\_frontlooking

img\_dev\_occupancy

img\_dev\_overlooking

**5.2設備基本規格：**

* 1. 設備擺放按照我單位規劃的Layout執行；
  2. 主體設備規格最大尺寸：dev\_max\_size
  3. 故障率：dev\_failure\_rate
  4. 綜合C/T：ComprehensiveCT
  5. 綜合OEE UPH：ComprehensiveUPH
  6. 稼動率：dev\_utilization\_rate
  7. 過殺率： dev\_overkill\_rate
  8. 漏檢率： dev\_miss\_rate
  9. 碰刮傷率： 0%
  10. 幾台操作人力：dev\_operation\_manpower

**5.3設備工藝流程：**

img\_dev\_craftsmanship

**5.4設備改造內容及說明（**以簽核版方案報告為準**）；**

詳見附件簽核版『name-自動化專用機DFM報告』

**其他要求**﹕

1. 具備連線及獨立生產自動和手動切換功能,在一邊停機維護時，另一邊可以繼續上下

料生產；

1. 上下料機需具備換料不停機功能，符合工業安全標準。
2. 機架需注意檯面與電控箱/氣控箱之間密封，防止異物掉入；
3. 機臺上料產品掃碼報站，下料產品掃碼並綁定治具碼，治具碼上要有明碼和暗碼並對應；
4. 廠商確定競標成功後一周內需提供線路、氣路下線的位置給甲方，方便及時預留相關介面；
5. 整線使用機器人品牌要統一（改造原品牌除外），整線機器人需配備1個示教器，改造設備無示教器的保持原狀；
6. 整線設計時需考慮標準化模組化，物料能用標準件儘量少用自製。整線模組儘量考慮可小單元拼搭組合模式，方便適應產能或場地大小需求通過新增小單元或者調整機台擺放方式能快速拆搭實現；
7. 每條線體制作前，廠商需提前去現場瞭解場地空間、水、電、氣等各方面是否滿足設備使用需求，如有問題需及時提出協商解決，否則預設滿足設備需求。

**5.5備品清單**

廠商設備發包後，即依BOM物料損耗評估需求，提供備品清單給我處確認後購買，包括易損件和為防止異常發生導致長時間停機的長交期關鍵物料，交期為LQ完成正式生產前到付。廠商保證設備一年內備品使用數量，如有損壞更換，及時補充，保證數量水位，設備驗收交付生產時，備品依備品清單，完整交付我方。如申購、組裝調試過程中，發生ECN變更了BOM，備品清單要同步及時更新；

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **備品清單（參考格式）** | | | | | | | | | | |
| **專案名稱** |  | **專案代碼** |  | **廠區** |  | | **樓層** |  | **備品應對機臺總數** |  |
| **序號** | **模組同名稱** | **品名** | **規格型號** | **材質/品牌** | **單位** |  | **備品數量** | **物料類型** | **更換頻率預估** | **備注** |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  | 易損件 |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  | 關鍵物料 |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**5.6設備資料交付**

* + 1. 供應商收到PO後，3日內向我單位提供設備的整個專案進度時程表；
    2. 設備承接階段，定期（每周2次，異常每天1次）與我單位 review，提供包括不僅限於機械圖面、ppt報告、計算表單、圖片、影片等資料，以檢討各機構功能之實現及進度的掌控；
    3. 設備驗收之前，供應商需向我處交付：總裝配圖、各部件的裝配圖以及零件圖的精度檢點表；設備交付時，全部資料要隨機一起交付。（A客戶特別指定項目除外）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **資 料 移 轉 信 息** | **資料名稱** | | **是否移轉** | **資料格式** | **預計移轉日期** | **移轉人** | **備註** |
| **1** | 方案報告 | 是 | PPT+PDF簽核檔 | 競標前 | 供應商 | 厂商提供 |
| **2** | 發包規格書 | 是 | Doc+ PDF簽核檔 | 競標前 | 工程 | 我方提供 |
| **3** | 2D零件圖 | 是 | SLDDRW+Dwg+PDF簽核檔 | 驗收前 | 承制商 | 厂商提供 |
| **4** | 3D零件圖 | 是 | sldprt+stp | 驗收前 | 承制商 | 厂商提供 |
| **5** | 3D組立圖 | 是 | sldasm+stp | 驗收前 | 承制商 | 厂商提供 |
| **6** | BOM表 | 是 | Xlsx+ PDF簽核檔 | 驗收前 | 承制商 | 厂商提供 |
| **7** | 電路圖 | 是 | Dwg+ PDF簽核檔 | 驗收前 | 承制商 | 厂商提供 |
| **8** | 氣路圖 | 是 | Dwg+ PDF簽核檔 | 驗收前 | 承制商 | 厂商提供 |
| **9** | 電控程式及參數表 | 是 | PLC程式+ Xlsx | 驗收前 | 承制商 | 厂商提供 |
| **10** | 軟件參數表 | 是 | Xlsx | 驗收前 | 承制商 | 厂商提供 |
| **11** | 視覺參數表 | 是 | Xlsx | 驗收前 | 承制商 | 厂商提供 |
| **12** | 裝配圖 | 是 | Dwg+ PDF簽核檔 | 驗收前 | 承制商 | 厂商提供 |
| **13** | 組裝精度點檢表 | 是 | Xlsx + PDF簽核檔 | 驗收前 | 承制商 | 厂商提供 |
| **14** | 組裝作業規範 | 是 | Doc+ PDF簽核檔 | 驗收前 | 承制商 | 厂商提供 |
| **資**  **料 移 轉 信 息** | **15** | 調機作業規範 | 是 | Doc+ PDF簽核檔 | 驗收前 | 承制商 | 厂商提供 |
| **16** | 檢驗作業規範 | 是 | Doc+ PDF簽核檔 | 驗收前 | 承制商 | 厂商提供 |
| **17** | 調機塊 | / | / | / | / | / |
| **18** | 客供件 | / | / | / | / | / |
| **19** | 工程資料 | 是 | Doc+ PDF簽核檔 | 驗收前 | 承制商 | 廠商完善圖面及參數等 |
| **20** | 調試及改善履歷 | 是 | Doc+ PDF簽核檔 | 驗收前 | 承制商 | 厂商提供 |
| **21** | 設備異常處理手冊 | 是 | Doc+ PDF簽核檔 | 驗收前 | 承制商 | 厂商提供 |
| **22** | 教育訓練資料 | 是 | Doc+ PDF簽核檔 | 調試OK後15天 | 承制商 | 厂商提供 |
| **23** | 安全預評估報告 | 是 | Doc+ PDF簽核檔 | 出貨前 | 承制商 | 隨機出一份 |
| **24** | 安全驗收評估報告 | 是 | Doc+ PDF簽核檔 | 驗收前 | 承制商 | / |
| **25** | 品質管制計劃 | 是 | Doc+ PDF簽核檔 | 出機前一周 | 我方品保 | / |
| **26** | 《設備品質檢驗出貨報告》 | 是 | Doc+ PDF簽核檔 | 出機檢驗 | 我方品保 | 隨機出一份 |

備注：廠商完善部份是指廠商在解決采購加工、組立調試過程中出現的問題，如修改了零件、新增零件、修正了技術要求等等。

* + 1. 我處負責設備的方案規劃，整機的采購加工、安裝調試，全部由廠商提供，設備驗收由廠部負責，我處僅提供必要的技術指導。
    2. 氣路與電磁閥之間的連接氣管要有號碼管編號對應，實物與氣路圖一致；
    3. 廠商負責設備的裝箱、運輸到鄭州(或深圳/赣州)，并出差至鄭州(或深圳/赣州)，負責在生產車間的安裝調試、通過客戶驗收、交付生產及售后服務。
    4. 設備外觀是依據富士康外觀設計團隊要求進行設計的，並經過了外觀設計簽字確認。廠商須依據3D/2D圖中的樣式和顏色補充設計和製作（白色烤漆/漆號為：PANTONE11-4201TPX白色波紋；黑色烤漆/漆號為： PANTONE19-4008TPX黑色波紋），只能補充安裝孔設計，影響外觀的地方不許作變更，否則會影響設備的最終驗收。
    5. 工控機需安裝正版WIN10 64位专业中文簡體系統（安装.net3.5~4.8），常用辦公軟件Office2000以上版本，殺毒軟件，及系統GHOST；本機台需使用的工程軟件：三菱PLC軟件GX Work2，威綸觸摸屏軟件EBpro V6.0502版本以上等。

**5.7各模組相關資料及說明以簽核版方案報告為準；**

詳見附件簽核版『name-自動化專用機(Action)DFM報告』

**6.驗收規範**

**6.1 驗收定義：**設備驗收分為初驗收及最終驗收

設備初驗收：自動化品保在廠商處進行初驗收，對零件尺寸、設備各項功能等方面的驗收。初驗收的項目：精度點檢表及現場雙方確認、出貨配置明細、機台上電IO點檢確認表及現場雙方確認，關鍵電氣元件品牌規格確認，以及設備模組空跑順暢度確認，具體按照出貨品檢要求。達到要求，經我方同意才可以移轉到我處指定的使用單位。

設備初驗收標準

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序號 | 驗收名稱 | 驗收數值 | 驗收方式 | 備注 |
| 1 | CT | ≤5S/ PCS(不帶視覺)  ≤5.25 S/PCS (含視覺) | 空跑，秒錶測量或設備記錄，多次取均值 |  |
| 2 | 試跑 | Down機（≦2%） | 帶料（Dummy）連續空跑，達到A客戶要求的FAT，Down機≦2%，無異常聲音，無異常發熱等 |  |
| 3 | 安裝精度 | 精度點檢表 | 廠商安裝時打千分表，記錄精度數據 |  |
| 4 | 各軸重複精度 | 精度點檢表 | 各軸獨立往返運轉，千分表測量 |  |
| 5 | 急停/光柵/安全門 | ／ | 功能確認 |  |
| 6 | 外觀 | ／ | 樣式、顏色符合3D外觀設計；無碰刮傷 |  |
| 7 | 功能測試 | ／ | 能實現各模組功能 |  |

**6.2設備最終驗收：**最終驗收在使用單位處進行，對設備功能及制程工藝等方面的驗收。驗收包括重复性、CPK、GRR、相关性、CT、良率、拋料率、故障率及其它技術指標須達標、安全驗收（由安全處驗收）等。數據統計周期為與設備使用單位達成的數據周期及統計方式。

設備最終驗收標準

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序號 | 驗收名稱 | 驗收數值 | 驗收方式 | 備注 |
| 1 | UPH | ≥637 PCS/H(不帶視覺)  ≥605 PCS/H(含視覺) | 若交接班時間因人力維護不足影響連線產能的，可以把影響產能算入連線內 |  |
| 2 | 良率 | 99% |  |
| 3 | 設備故障率 | ≦3%((不含焊接機&治具) |  |
| 4 | 碰刮傷良率 | 100% | 無碰刮壓傷 |
| 5 | 過殺率 | / | 依品檢規範 |  |
| 6 | 安全驗收 | 光柵、門磁感應器是否正常 | a 《危險制程安全預評價報告》  b 《危險制程安全評價報告審核表》  C 《危險制程安全驗收審核表》  d 《iPEBG機械安全設計要求》 | 依實際定義一般製程還是危險製程 |
| 7 | 教育訓練 | 提供設備八大文件 | 操作及異常處理教育訓練簽到表 | 厂商负责教设生技 |
| 其它要求 | 1.設備需達到以上參數標準后，連續正常生產三天，產能、良率達標且故障率符合規格參數，并按需求方要求統計設備相關數據后啟動驗收  2.設備進廠后，配合甲方/生產進行一般制程安全預評價/安全驗收審核。如有安全問題，無條件積極配合整改，直至安全驗收通過。 | | | |

**7.組裝/調試人力需求排配**

**7.1人員資質需求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **組裝調試人力資質需求** | 人員資質 | 【機構】 1.3年以上調試非標設備經驗，熟悉非標設備常用傳動件，氣動元器件的使用與調試； 2.參與調試人員具備常規裝配檢測技能（垂直度，平行度，等高，圓跳動等）； 3.能看懂組裝裝配圖以及氣路圖；  4. 會打千分錶，會用條式水準儀，遊標卡尺等工具。 |
| 【電控】 1.3年以上調試非標設備經驗； 2.熟悉設備中常用電氣元器件的使用； 3.參與調試人員需掌握該設備的控制器的調試方法，如：對相應品牌PLC編程及修改優化程式，能對變頻器、伺服控制器等調試和異常處理； 4.能很快看懂電路圖與程式邏輯； 5.能夠根據客戶要求修改優化程式。 |
| 【視覺軟件開發/調試】  1.2年以上機器視覺及PC\_Base運動控制工作經驗；  2.精通圖像處理機識別的理論和演算法，主導過機器視覺系統分析和設計開發；  3.視覺開發需有編程思維，能熟練使用C#語言，熟悉VisualStudio開發環境  4.參與開發調試人員具備獨立檢測機分析問題的技能，能配合現場進行基本的設備操作；  5. 需要按照Ramp爬坡計劃達成每日生產排配達到生產要求，調試若達不到現場客戶排配要求，廠商需積極配合增加人力，安排白晚班。  【視覺軟體維護】  1.2年以上非標設備的調試經驗；  2.有編程思想，參與過機器視覺的調試及維護工作，熟悉VisualStudio開發環境；  3.參與調試人員需熟悉公司開發平臺中常用分析及調試工具，能獨立完善軟體的流程並進行優化，能熟練的處理相應硬體和軟件的異常；  4.產品顏色切換時，如需能切換相應的範本和參數，能快速達成，實現無縫生產；  5.能夠根據客戶要求修改或優化程式。 |
| 人員名單  &出勤 | 提報時間點 | 設備入廠前10天 |
| 出勤 | 1.廠商按照我處要求實現機電設計、組裝調試和物料盤點以及異常返修，人員定崗定位; 2.廠商應按照我處要求在規定時間和地點簽到簽退  3.入廠作業人員需按照FOXCONN所在服務車間的作息時間上下班 |
| 地點 | 富士康科技園區 | |
| 人員資質 | 具備常見異常處理能力，能適應白晚班 | |

**7.2廠商各階段人力需求****（適用於Band）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 階段 | 安裝調試~LQ啟動 | LQ啟動~性能達標 | 性能達標~設備驗收 | OSS |
| 時間(天數) | InstalledDate | LQStartDate | 連續正常生產3天，產能、良率達標且故障率符合規格參數，并按需求方要求統計設備相關數據后啟動驗收。 | OSSDate |
| 人員要求 | 1. 需保證調試進度，如未達成進度要求需積極加派人力或配合白晚班24小時調試追趕進度 2. 至少有一名有3年以上工作經驗的視覺軟件工程師參與調試 3. 交付現場前需進行教育訓練，現場操作員/生技能獨立操作設備及處理常見異常 4. 合作期間需要隨時提供技術指導 | | | |
| 備註 | 1. 原則依標準規劃LT，當有異議時，優先增加人力滿足LT要求。 2. 如因產能不足(物料不足)所造成調試周期增長，由廠商與需求方協商做調整。 3. 保固期為一年，時間從驗收生產單位核准（廠級主管）次日算起，非人為損壞之物品由廠商免費維修及更換，且不得耽誤正常生產。 4. 耗材及易損件BOM清單由廠商提供給廠部確認OK後，雙方溝通協商處理。 5. EVT階段的自動化設備因參加EVT/CRB/DVT Build期間調試維護，時間為：30天。 6. MCH OSS人力: 設備驗收完成後，以Site為單位，依FLC給OSS標準執行。 | | | |

**8. 責任劃分**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **責任劃分** | 類別 | 甲方責任 | 乙方責任 |
| 設計階段 | 提供2D/3D尺寸及製程需求  1.甲方負責樣機性能指標定義（包含設備UPH、良率、故障率等性能指標） | 充分了解改造开发需求，点检现场机台状况 |
| 組裝及出機前組裝初調 | / | 需根據甲方之要求進行有序裝配工作，確認品質 |
| 入廠后調試 | 1.甲方負責樣機性能指標定義（包含設備UPH、良率、故障率等性能指標）  2.甲方負責協調機台擺放位置等,實時傳達最新要求給乙方  3.甲方負責設備验证物料 | 1. 不同廠區的所有複製機台需廠商自行負責調試OK，滿足生產要求；乙方須按照甲方要求對機台進行有序調試  2. 設備物料及組裝異常處理  3. 依照規格要求滿足人力及能力要求  4. 設備組裝/調試問題分析 |
| 跟線維護 | 甲方負責生產異常反饋 | 乙方責任技術支持及售後人力排配 |

**9.保固規範**

1. 保固期為一年，時間從設備驗收生產單位核准（廠級主管）次日算起。
2. 保固期內，非人為損壞之物品由供應商免費負責維護或更換，且不得耽誤正常生產（耗材及易損件由雙方溝通協商處理）。
3. 改造類設備如不屬於本次發包改造範圍則不作保固要求。
4. 以下因素則需要供應商提供有償協助維修。

a磨耗性零件及保養用材料

b不可抗拒之災害(如水/火/風/地震/戰亂…等)造成的損壞

c使用者未依規定保養所造成之損壞

d使用者超出訓練範圍之維修行為造成之損壞

1. 發生用戶無法處理的故障，用戶可隨時先向供應商郵件諮詢或電話諮詢解決對策。供應商的維修工程師需24小時提供服務。
2. 經上一步驟之後還無法解決故障的，需要供應商派人到廠維修的，供應商自接到正式工程通知後，需要在正常工作日4H/節假日6H內派人進廠協助處理故障。
3. 若維修工程師12H內還無法處理故障， 則需要緊急通知原廠工程師48H內進廠協助處理。時間從供應商接到用戶請求派人入廠協助維修的需求時算起。

**10.附檔**

* 1. 《iPEBG機械安全設計要求》
  2. 《C外觀設計規範》
  3. 《OEE規範》
  4. 《電控圖紙設計規範》
  5. 《HMI介面設計標準》
  6. 《三色燈亮燈邏輯規範》
  7. 《選型資源池清單》（請採購視窗提供）