

招标

生产力(东莞)咨询有限公司

设计及制作一套跨楼层输送的

服装吊挂物流系统招标

(参考编号: DG00009)

第一部分 - 常规

1. 介绍

生产力(东莞)咨询有限公司

生产力(东莞)咨询有限公司是香港生产力促进局(以下简称「生产力局」)透过辖下生产力(控股)有限公司在国内成立的附属 / 合营公司。

生产力局内地附属及关联公司

于 2003 年, 生产力局分别于东莞及深圳成立附属及关联公司, 以服务珠三角的港资企业。经过多年发展, 各分公司已确立其定位及优势业务, 并致力将生产力局的服务辐射至中国内地: 东莞升级转型中心, 重点业务包括支持多个跨行业服务平台的推广及营运工作, 致力协助企业透过技术咨询、管理咨询及培训等服务实现升级转型; 深圳高新科技及培训中心, 重点业务包括环保管理、新技术转移及专业培训, 致力透过其一站式综合中小企业服务平台促进深港两地创新资源的流动, 提升企业综合竞争力和区域整体竞争力。

各分/子/关联公司包括:

1. 生产力(深圳)咨询有限公司
2. 深圳深港生产力基地有限公司
3. 深圳深港生产力基地培训中心
4. 生产力(东莞)咨询有限公司
5. 香港生产力促进局深圳创新及技术中心(福田)

2. 招标程序

2.1 问题查询, 如有查询, 请联络以下人士:

吕志恒 (采购主任, 采购组)

财务与采购部

联系电话: (852) 2788 5990

电子邮件: samsonlui@hkpc.org

黄恒辉 (采购经理, 采购组)

财务与采购部

联系电话: (852) 2788 5016

电子邮件: arthurwong@hkpc.org

如在投标上遇到任何问题，可在 2026 年 1 月 19 日 或之前透过附件一传送到 samsonlui@hkpc.org。问题和答案将会经电子邮件发送至投标者。本公司有权不接受逾期查询。

2.2 招标文件包括以下：

- 此投标书；
- 邀请信；
- “技术建议书”
- “价格建议书”
- 附件一：询问表
- 遵守与反围标条款确认书 (Tender Anti-collusion letter)- 附件二
- 采购订单之条件及条款(适用于采购服务)
- 附件三：供货商名册之申请表格

此投标书还有两部分，即“第二部分 - 技术规范”和“第三部分 - 价格规范”。投标者需提交一式三份的“技术建议书”及一式两份的“价格建议书”，并注意以下事项：

- “技术建议书” 和 “价格建议书” 要分开密封在两个信封内；
- 在信封上标明“技术建议书”或“价格建议书”；
- 在信封上标明招标编号，及截止日期；
- **提交不得迟于 2026 年 1 月 26 日中午 12 时（中国时间）**
- 投标者可以邮寄方式或亲临中国广东省东莞市莞城街道莞太路南城段 34 号 4 号楼 208 室

逾期的投标书将不获受理。

2.3 技术建议书应包括以下内容：

- 标书递交表格
- 有效的营业执照/许可证副本或同等文件副本
- “第二部分 - 技术规范”所要求的文件及资料
- 遵守与反围标条款确认书
- 注：“技术建议书”内不可有任何价格或成本，否则整份标书可能不被考虑

2.4 价格建议书应包括以下内容：

- 回复“第三部分 - 价格规范”所要求的资料

3. 一般要求

3.1 供应商需求

- 3.1.1 在合约期内提供专业，优质，可靠的服务；
- 3.1.2 符合本招标文件中所有的条款和要求；
- 3.1.3 快捷及准时回复本公司所有口头/书面查询。

3.2 付款方式

服务完成并获生产力局验收认可后，并以银行转账付款，供货商须开出正式专用增值税发票予生产力（东莞）咨询有限公司。经确认验收通过之後30 天内进行支付

不能接受上述月结直汇付款安排，请于第三部分 - 价格规范提供建议之收款安排。

供应商须开增值税发票。

3.3 报价的有效性

在“第三部分 - 价格规范”所提供的价格，必需在截标日起开始至服务完成日期前有效。未得本公司的事先同意，不得作出任何更改。

3.4 终止合约

本公司可提前一个月，以书面形式通知供应商终止合约。

在不损害本公司对供应商追讨赔偿的权利下，本公司有权在供应商出现以下情况时实时终止合约：

- (a) 清盘或破产（合并或重组的目的除外）。
- (b) 拒绝或阻止完成合约内的所需的服务或货品。
- (c) 违反合约中的任何条款和要求

3.5 保密

供应商及本公司对本合约的内容，以及在本合约同履行过程中获得的对方的信息，均负有保密的义务。除双方另有约定外，保密信息包括但不限于本合约报价、合约文本、员工的基本信息、以及双方标有保密字样的往来档；保密义务

是指在未经对方书面同意前，另一方不得用于任何与其执行职务无关的情况；或以任何形式向任何第三方泄漏，双方均有义务尽其一切努力防止任何第三方窃取秘密信息。由于任何一方违反以上保密义务给对方造成损失，违约方对受损失方负有停止侵害、消除影响、赔偿损失的责任。

4. 法定责任

4.1 工时，工资等

供应商应遵守有关工作条件，工作时间，或者支付给员工的工资与任何现行法例或法规，并接受任何将来的立法或其他条件，从而改变任何责任或强加新的责任的风险。

4.2 遵守法律和法规

供应商应确保完全遵守根据中华人民共和国的法律和法规。

4.3 安全防范措施

供应商应遵守中华人民共和国国家安全监管总局的职业安全健康监管。职业安全健康监管工作着眼于人的健康，立足于减少职业危害，旨在保护劳动者的生命安全和身体健康。如供应商因没履行法规的规定而造成本公司任何伤害或损害任何不动产或个人财产，供应商应承担责任，并应当赔偿任何费用，责任，损失，索赔或诉讼程序。

5. 保险

供应商需按照国家的法律、法规和地方法规及规章办理相关保险，并支付一切费用。

供应商应就与任何提供服务可能引起或导致的任何人士伤害或任何财产损害有关的所有损失及申索，及就此产生或与之相关的所有申索、诉讼、损害赔偿、成本、收费及费用，对生产力局作出赔偿及保持赔偿。遵守本条款保险条文不得限制或修改供应商在前述赔偿条款下的法律责任。

供应商应向声誉良好的中国保险公司投保，并应在整个工程期间内持续对工程或任何供应商雇员、顾问、代表或代理人透过任何方式导致或引起的任何损失、损害或

人身伤害投保并支付一切费用，以及应在需要时向生产力局出示该等保单及支付当时保费的收据。

供应商在本条款下的保险应采取供应商综合保险的形式，其中纳入

- 生产力局作为主承判商，供货商作为次承判商及 / 或为各自权利及利益不时委任的次级次承判商；
- 委托人-生产力局客户；
- 交叉法律责任条款；及
- 委托人的财产的附加保障。

6. 招标条件

- 6.1 在未经授权之下，本公司是不会接受招标文件上的更改或删除。如标书上含有这种改动或删除，本公司有权不接受此标书。
- 6.2 供应商在投标书上的失误，本公司绝对不会作出任何的赔偿。
- 6.3 本公司并不一定要接受最低价格的投标书。
- 6.4 本公司保留权利撤回招标的邀请。
- 6.5 本公司不会对供应商因招标而带来的损失负责。
- 6.6 本公司有权接受供应商的部份或整份标书。
- 6.7 本公司有权选择标书内任何一种服务/产品，以满足要求。

7. 算定损害赔偿

若供货商无法于指定完工时间内按照规范圆满地完成工程，承判商可能须就完工时间被延期的每日，向生产力局支付算定损害赔偿，即每日赔偿人民币 2000 元，上限为订单金额的 10%。

8. 不可抗力

若完全超出任一方控制的情况直接导致该方未能履行其在合约下的义务，该方无需对此负责。在发生不可抗力事件时，一旦不利情况发生改变，遭受该不利情况的一方将尽最大努力做出补救。供应商应尽职尽责地选择外购零件的供应来源及对该等合约施加必要管控，外购零件及材料的延迟交付将不被视为不可抗力情况。

9. 提交给本公司的所有文件/材料将不予退还。

第二部分 – 技术规范

1. 供应商责任

- 1.1. 供应商在未经本公司事先同意，不得将工程/服务分包或外判给其他供应商。
- 1.2. 供应商应遵从本招标文件中记载的条款和要求。

2. 服务的范围

2.1. 项目范围

2.1.1. 工作范围：

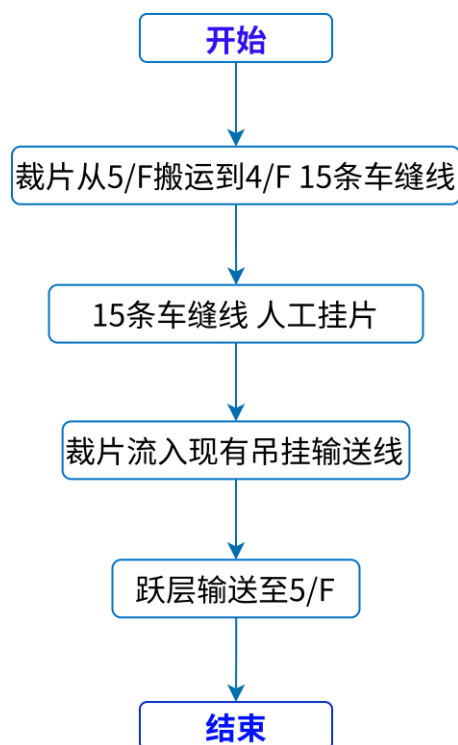
设计和制作一套用于服装输送的吊挂物流系统，包含系统的安装和集成调试及客户工厂交付。

2.1.2. 项目地点：广东/东莞

2.1.3. 项目背景：

本项目需求以东莞工厂6栋车间的核心痛点流程“服装裁片从五楼裁床集中挂片至各生产线的跨层运输”为场景(该车间4/F现有15条车缝线, 每条线均含1个挂片站, 现需将挂片站拆除并安装到5/F指定区域, 实现集中挂片), 设计及制作跨楼层运输系统, 与现有4/F 15条车缝线实现桥接, 全面取代15条车缝线当前依赖“15名挂片+1名搬运工”的传统人工配送模式, 彻底取代“人工搬运”的传统方式, 解决人工依赖度高、裁片配送低效的问题; 构建“裁片直连+产线平衡”的新型流转模式。

1) 现有工艺流程图:



2.1.4. 系统需求说明:

本次需求主要包含以下四部分:

1) 4/F-5/F 适配改造:

在5/F新增独立的集中挂片区,并规划一条包含15个挂片站的“集中挂片线”。同时,将现有4/F的15条车缝线中的挂片站拆除,并移至5/F该区域进行二次安装,实现5/F的集中挂片功能。改造内容包括但不限于原有5/F受影响设备的移位、楼板开洞等相关工程。

2) 新建跨楼层输送的服装吊挂物流系统:

设计并实施一套可实现跨楼层输送的服装吊挂物流系统,将5/F“集中挂片线”上的裁片输送至4/F原有15条车缝线,并与现有4/F车缝线内的吊挂输送系统进行桥接或对接。同时,系统需支持空载具/裁片衣架从4/F回流至5/F的集中挂片线。

3) 与现有飞榴MES系统的对接:

新建的跨楼层吊挂物流系统将由飞榴MES系统进行主控,需与现有的飞榴MES系统实现通讯互联,执行调度命令,并控制吊挂物流系统的输送运行。

4) 4/F 吊挂输送系统新增成品空衣架缓存改造:

对现有4/F成品空衣架下架装置进行迁移或扩展，新增空衣架下架点，以实现空衣架的缓存功能。

5) 4/F 吊挂输送系统新增线体高度提升改造：

对现有4/F 2处高度较低的爬坡/下坡吊挂输送线的高度提升到2米以上(详细需求见2.3.3)，方便人/物流通行，降低安全隐患。

2.1.5. 6栋厂房楼层参考信息：

No.	楼层	楼层承重(地面) (kg/m ²)	楼板允许悬挂荷载 (kg/m ²)	净高度参考范围(m)
1.	4/F	500	200	2.4-2.7
2.	5/F	500	200	2.4-2.7

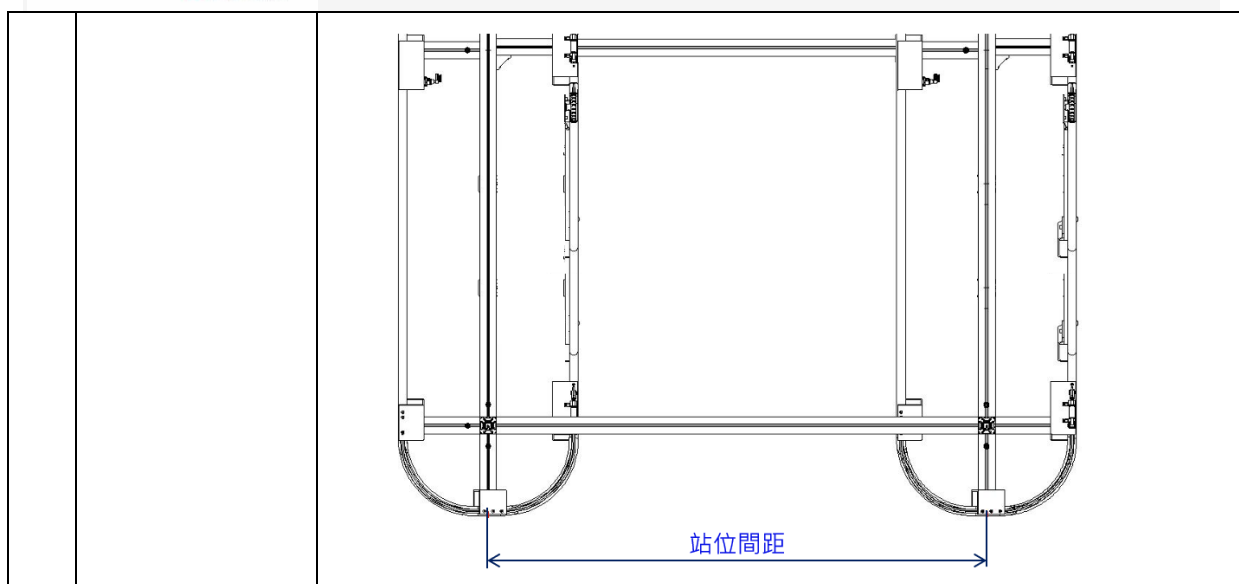
备注：以现场实际测量为准

2.2. 系统适用的挂架及现有吊挂输送线信息

2.2.1. 现有4/F吊挂输送线信息：

No	系统模块	功能简介
1	裁片种类	1) 包含但不限于裤子、短裤、圆领衫、帽衫和休闲裙等；
2	现有 4/F 吊挂输送线参考信息	1) 现有 4/F 吊挂输送线将 15 条车缝线成品输送至 5/F； 2) 具有裁片衣架/载具读码功能； 3) 输送速度：0~14 米/分钟 4) 车缝线内吊挂输送线： 品牌：圣瑞思 厂家：宁波圣瑞思工业自动化有限公司 型号：S-50 系列 规格：单条车缝线宽度 直线型(线宽 3000mm) 数量：15 条
3	裁片衣架/载具	1) 单衣架/载具最大负载重量：2kg； 2) 衣架/载具示意及实物图如下：

		 <p>3) 配有 RFID 智能识别卡； 4) 具有衣架/载具读码功能； 5) 夹头采用包塑软夹头，外挂侧边钩，拉杆钢条需包塑。</p>
4	取衣高度 /线体高度	<p>1) 车缝线取衣高度：1130±100mm； 2) 线体高度(Max)：2100±100mm；</p> 
5	车缝线内站位 间距	<p>1) 站位间距：1700±100mm；</p>



备注：具体尺寸以现场实际测量为准

1) 现有 4/F 15 条车缝线布局(A1~A18 线布局):

图1 4/F车缝线线体编号及车间尺寸图(单位: mm)

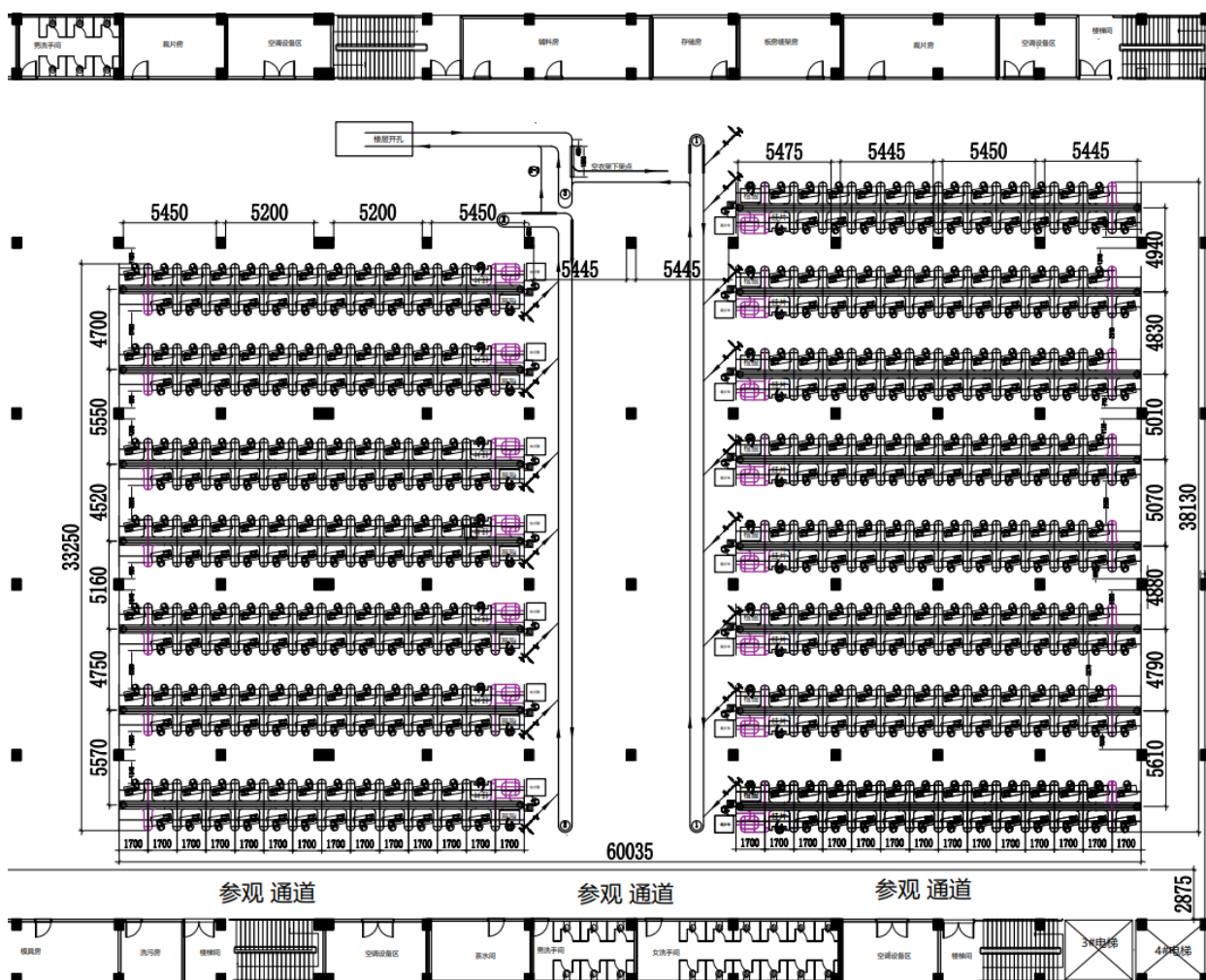


图2 4/F车缝线线体尺寸图(单位: mm)

2) 4/F 单条车缝线布局示意图(A1~A8 线布局):

改造前

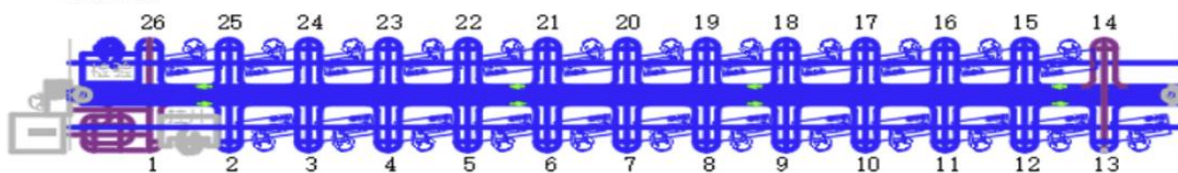


图 3 4/F-A1~A8 线布局

3) 4/F 单条车缝线布局示意图(A11~A18 线布局):

改造前

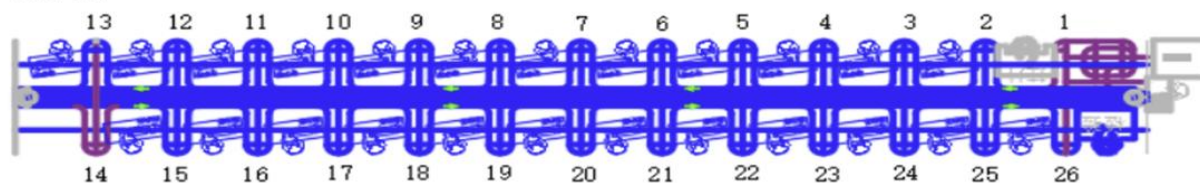


图 4 4/F-A11~A18 线布局

4) 现有 5/F 车间参考布局图:

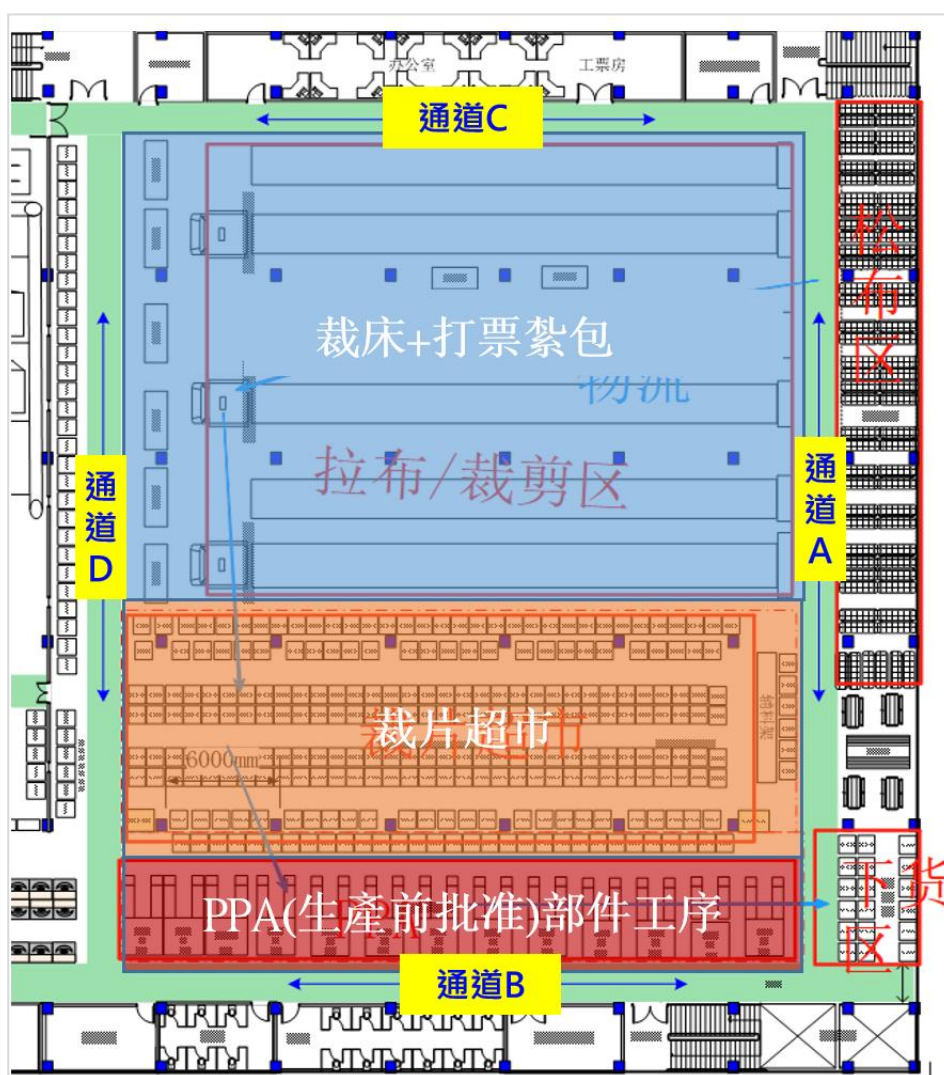


图5 5/F车间布局示意图

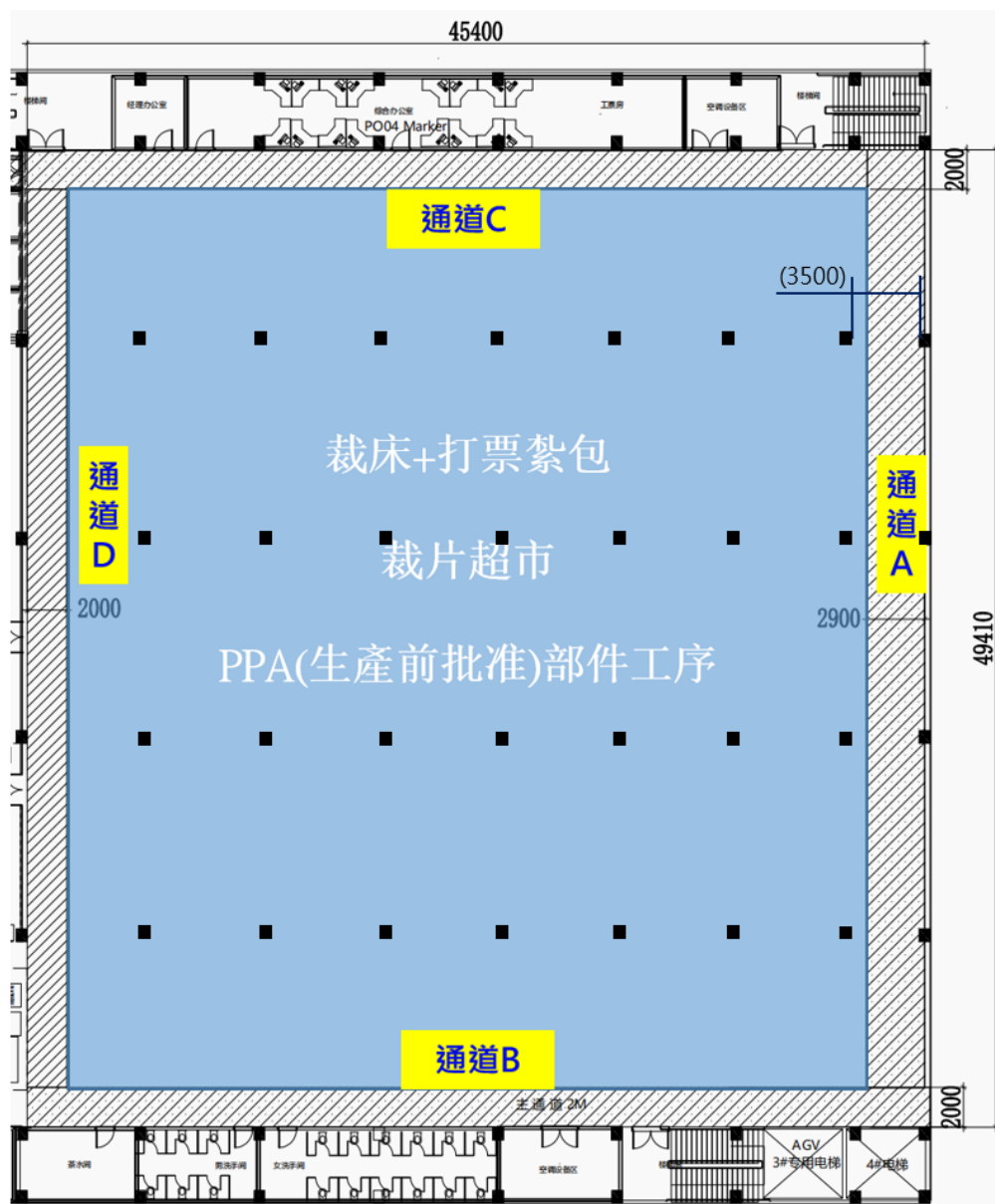
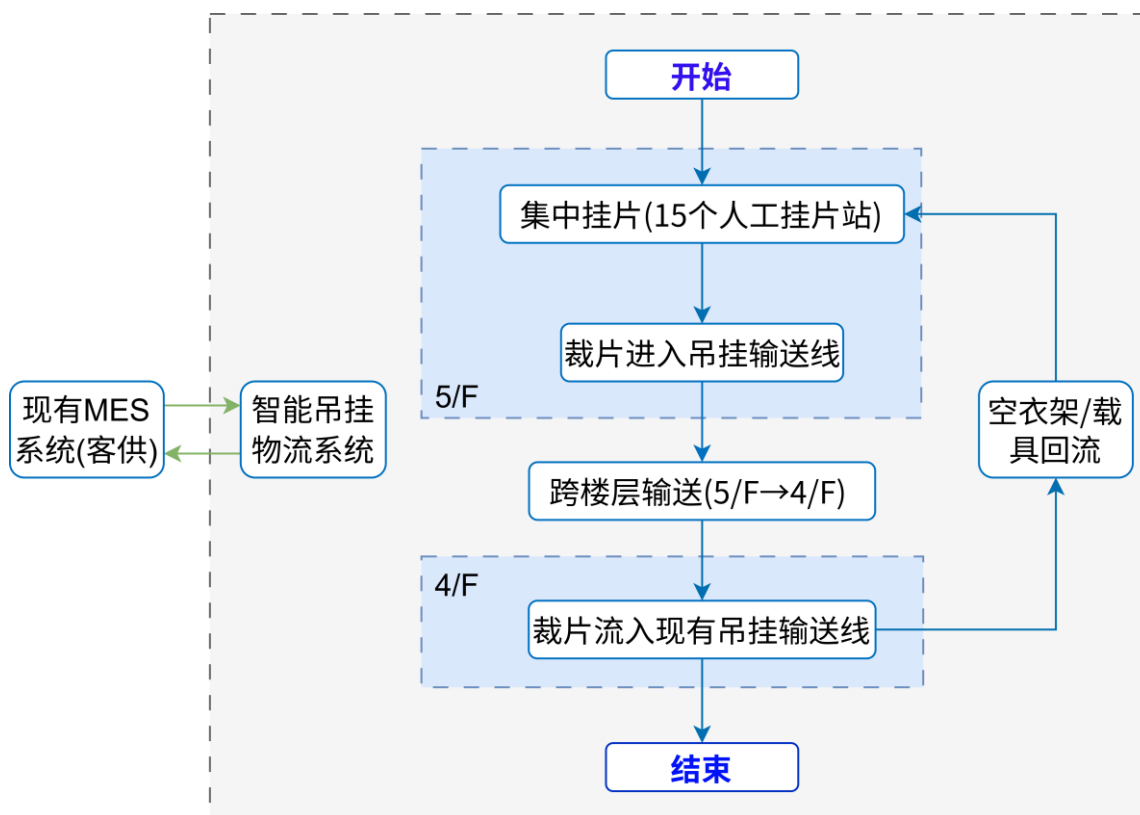


图6 5/F车间及物流通道尺寸图(单位: mm)

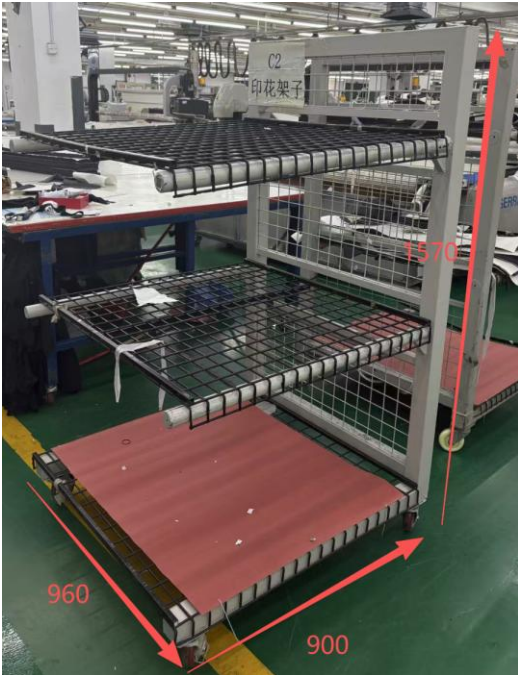
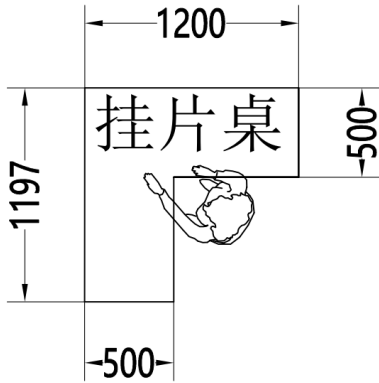
2.3.2. 系统需求工艺流程图



2.3.3. 系统功能需求

No	系统模块	功能需求
1	生产效率	1) 系统总产能：不少于 1500 件/小时，峰值 2000 件/小时
2	结构要求	1) 模块化设计：需通用现有裁片衣架/载具，对接现有吊挂输送线； 2) 挂片方式：需兼容现有输送线的挂片方式 3) 跨楼层输送线要有安全防护，防止物体坠落等安全隐患。
3	输送能力	1) 输送运行速度范围：0-25 米/分钟； 2) 平均输送速度范围：12-25 米/分钟 3) 输送定位偏差：±5mm； 4) 输送过程中确保悬挂件稳定，防止裁片掉落或损坏。


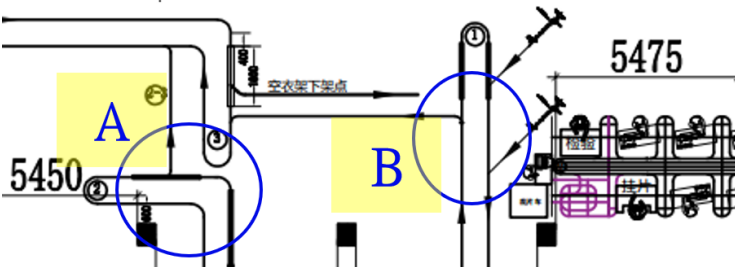
4	裁片衣架/ 载具规格	<ol style="list-style-type: none"> 1) 数量：750 个(5 种颜色，15 个组，每组 50 个) 2) 功能配置：五主夹，四副夹设计； 3) 通用性：衣架/载具需兼容现有 4/F 吊挂输送线； 4) 配有 RFID 智能识别卡； 5) 夹头用包塑软夹头，外挂侧边钩，拉杆钢条需包塑
5	适配 5/F 至 4/F 改造技术规范与要求	<p>在拆除挂片工作站期间，须确保原生产线其他部分的正常运行不受影响。</p> <p>本项目改造施工范围涵盖以下全部内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 4/F 车缝线工位调整：包括但不限于车缝工位的重新规划与位置调整。 2) 5/F 整体布局调整：涵盖裁床、打票扎包区、裁片超市及 PPA（半成品组装）部件工序区域的位置变更与优化。 3) 跨楼层改造(若涉及)： <ol style="list-style-type: none"> a) 工程规范与报批：若改造涉及楼板开洞等建筑工程，须严格遵循国家建筑标准与规范。中标供应商需协助业主（客户），向项目所在地的住房和城乡建设主管部门申报并获取施工许可；现场施工管理：开洞施工应制定最小化干扰方案，最大限度降低对现有生产运营的影响。施工期间须保持现场整洁有序，建筑垃圾及时清理、合规清运，保障安全生产环境。责任界限说明：香港生产力局及中标供应商均不负责办理前述工程所涉及的各项政府审批手续，亦不承担消防报验、结构安全鉴定等相关法定报告之义务。相关报批及验收责任由业主（客户）自行承担。 4) 原生产线适应性改造： <p>本项目涵盖为适配新布局而进行的综合性改造工程，具体包括但不限于以下内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> a) 包括但不限于电气接线、网络线路的重新规划、布设、端接与调试，确保系统稳定可靠。 b) 管线系统迁改：涉及消防管道、排风管道的移位、重新安装及系统调试。 c) 隔墙工程及垃圾清运：包括旧隔墙拆除、新隔墙建设以及所有施工垃圾的清理与外运。 d) 4/F 天花装修工程：涉及天花板的拆除、改造及最终恢复工作。 e) 涵盖管路的拆除、新管敷设、连接及气密性测试，满足设备用气需求与压力标准。

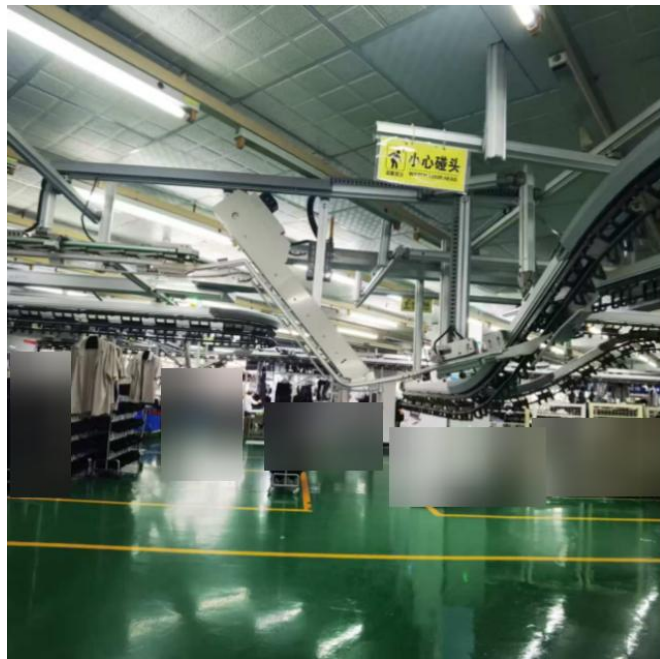
		<p>f) 包括现有设备的拆卸、移位、定位、重新安装与调平校正。</p> <p>g) 根据新布局对操作工位及生产区域进行重新规划与配置。</p> <p>h) 香港生产力局及中标供应商均不负责办理本改造工程所涉及的各项政府审批手续（包括但不限于施工许可、消防报验、结构安全鉴定等），也不承担相关法定报告之义务。前述报批及最终验收责任均由业主（客户）自行承担。</p>
	<p>5/F 集中挂片线</p>	<p>1) 需预留裁片车(客供)摆放位置和进出空间</p> <p>2) 裁片车尺寸(长×宽×高)：900mm×960mm×1570mm(三层)，参考实物图如下：</p>  <p>3) 采用指定的挂片桌，共 15PCS(客供)，示意图如下：</p>  <p>4) 挂片工位应配备符合人体工程学设计的平板支架/置物架(平板屏幕尺寸：9~10.5 寸，平板机身尺寸：10~12 寸)，可参考下图样式：</p>

		
7	吊挂输送本体系统功能	<ol style="list-style-type: none"> 1) 此吊挂输送本体系统由飞榴 MES 系统作为主控，本体系统具备独立控制器单元，可实现与 MES 系统的通信互联，并执行调度命令，控制吊挂输送运行。 2) 此吊挂输送本体系统具备与工厂原有飞榴 MES 系统网络通信接口，通过 HTTP 接口协议方式交互通信； 3) 提供接口协议技术文件和人员，配合飞榴 MES 系统进行集中挂片功能开发与调试，完成双向数据接口信息交互并测试正常； 4) 支持由飞榴 MES 系统作为主控的所有数据的读/写交互。 5) 飞榴 MES 系统： 品牌：飞榴科技 厂家：苏州飞榴科技有限公司 系统全称：吊挂全控 MES 系统
8	基于飞榴 MES 系统主控的吊挂输送功能	<ol style="list-style-type: none"> 1) 可根据主控任务命令，执行本体系统内的吊挂输送动作，如：输送电机、裁片衣架进出气缸、读取裁片衣架 RFID 等； 2) 需保持原有由飞榴 MES 系统调度控制的车缝线吊挂输送功能，以及满足新增集中挂片吊挂输送的调度控制的所有功能。 3) 根据飞榴 MES 系统任务调度，控制整体跨楼层输送至车缝线体轨道上裁片衣架实现循环运行； 4) 根据飞榴 MES 系统算法控制，实现多种模式任务调度运行，满足 15 个挂片站供应 15 条车缝线订单任务灵活分配的物流输送方式； 5) 支持的多种模式任务调度方式，详细参照第 9 项：【飞榴 MES 系统任务调度与控制功能】
9	飞榴 MES 系统任务调度与控制功能	<ol style="list-style-type: none"> 1) 根据圣瑞思吊挂系统新的方案实施变动，将原有单一挂片模式变更为集中挂片模式，实现整体统一集中控制； 2) 保证原有吊挂系统 15 条车缝线的正常任务调度与输送控制正常运行。原有调度包含但不限于：

		<ul style="list-style-type: none"> a) 在同一吊挂线生产多种不同款式、不同颜色的订单，系统能准确区分并将裁片衣架送往对应的工位，可适合小批量、多品种的柔性生产模式； b) 自动将裁片衣架引导至正确的线体工位。当某个工位出现堵塞或故障时，可根据系统动态调整重新分配至其他空闲工位，实现负载均衡，避免生产线停滞； c) 加急订单或指定款式等方式，设置优先级，实现查单先行调度，灵活分配订单任务； d) 自动控制每个工位前的裁片衣架数量，避免单个工位堆积过多，造成混乱和效率下降。 <p>3) 新增集中挂片功能，满足 15 个挂片站供应 15 条车缝线订单任务灵活分配物流输送方式，包括但不限于：</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 一个挂片站供应一条车缝线； b. 一个挂片站供应多条车缝线； c. 多个挂片站供应一条缝线； d. 多个挂片站供应多条车缝线。 <p>4) 新增跨组别打通产线瓶颈的功能，例如： A01 车缝线第 15 号站位上腰头瓶颈工序的裁片，需要跨组别运输到 A06 车缝线第 12 号站位，实现为满足产线平衡等的跨组别平衡调度功能；</p> <p>5) 新增支持裁片衣架回流多种模式可选，包含但不限于：</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 指定回流至原挂片站，即从哪个挂片站流出的裁片衣架，照样回流到原挂片站缓存； b. 自动计算 15 个站缓存裁片衣架的平均数，优先回流至裁片衣架数量少的挂片站，保持 15 个站缓存裁片衣架数量相对平均；
--	--	---

10	4/F 成品空衣架缓存改造	<p>1) 改造区域：成品空衣架缓存改造点，如图 1 所示(红框区域)；</p> <p>2) 缓存衣架类型：成品衣架</p> <p>3) 将现有空衣架下架装置(位于下图蓝框区域：现有空衣架下架点)迁移(或扩展增加)到下图红框区域(空衣架下架点)，进行成品空衣架缓存，其局部示意图如下所示：</p>  <p>4) 现有空衣架下架点现场情况： 现场现有空衣架下架点斜坡段如下图所示：</p>  <p>现场现有空衣架下架点缓存段如下图所示：</p>  <p>5) 现有缓存衣架数量：100PCS(含斜坡段)；</p> <p>6) 需求缓存衣架数量：≥60PCS；</p> <p>7) 成品衣架样式如下图所示：</p>
----	---------------	--

		<div data-bbox="539 264 1390 577" data-label="Image">  </div> <p>8) 下架方式：人工下架</p> <p>9) 控制方式：具备满料报警功能，其控制并入吊挂物流控制软件，采用自动&手动方式。</p>
11	吊挂线体高度提升改造	<p>1) 改造点区域：A&B，如图 1 所示(蓝框区域)；</p> <p>2) 改造点数量：2</p> <p>3) 改造内容：当前现场有 2 处下降/爬坡吊挂线，其最低位置距离地面高度较低(<2 米)。现需将现有吊挂线高度提升，减少/取代不必要的爬坡/上坡输送段，使其最低位置高度提升到 2 米以上。方便人/物流通行，降低安全隐患。其局部示意图如下所示：</p> <div data-bbox="539 1081 1278 1346" data-label="Diagram">  </div> <p>4) 需改造提升高度的吊挂线现场情况： 改造点 A：</p>



改造点 B:



2.4. 生产力局的责任范围

- (i) 提供系统细节设计所需要的数据，如现有工艺设备系统布局及产品信息（例如裁片、挂架规格等）；
- (ii) 提供和保障项目设备在使用现场设备运行条件（厂房空间、水、电、压缩空气），及安排配合供货商人员在现场进行设备的安装和测试；

- (iii) 协助供货商完成自动化/半自动化设备的现场测试改善;
- (iv) 提供必要的真实样品作为客户验收测试的材料;
- (v) 系统项目管理, 管理工作进展, 供货商的制作、安装调试和功能测试等工作, 主持系统的测试和交付。

2.5. 项目时间需求

No	项目工作内容(单位: 月)	1	2	3	4	5	6	7	8
1	系统功能及细节设计								
2	设备接口及细节设计								
3	系统制作								
4	系统安装及调试								
5	出厂验收测试 (FAT)								
6	系统及设备运输								
7	使用现场安装及集成调试								
8	现场验收测试 (SAT)								
9	系统用户验收测试 (UAT)								
10	编写系统操作、维护手册								
11	客户培训								
12	系统交付、项目完成								

2.6. 系统制造规范

2.6.1. 制造技术规格

No	规格名称	技术参数
1	控制系统	1. 如是工控系统需研华或同等以上品牌; 2. I/O 须具有 10%以上的冗余, 且具有良好的硬件扩展性; 3. PLC 要具备通讯功能通过 TCP/IP 方式通讯, 提供设备通讯点位, 支持生产数据和机器状态的数据收集和回写。
2	操作面板	1. 离地尺寸:140 ± 10cm; 2. 面板上需显示所有 I/O 的状态; 3. 所有报警及提示信息需显示在操作面板上; 4. 操作面板尺寸: >2 英寸。
3	配线	1. 导线和电缆的截面, 颜色等使用规范需符合 (GB/T3956-2008 及

		<p>GB/T2681-1981) 标准;</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 所有连接, 尤其是保护接地电路的连接应牢固, 没有意外松脱的危险, 连接方法应与被连接导线的截面及导线的性质相适应; 3. 导线导体一般应为铜质的; 4. 所有强电包括接地线需使用 1.5 平方毫米或以上截面的导线; 5. 设备电柜外部的导线应封闭在适当信道 (如导线管或电缆管道装置) 中; 6. 所有导线的端头与元器件连接时应使用相应的接线端子 (见 GB 14048.7) 例, 强电需使用 0 型端子。
4	电控安装板	<ol style="list-style-type: none"> 1. 材料为 SUS304, 孔为 M4; 2. 电控安装板元器件布局合理, 固定牢靠, 且便于拆卸维修; 3. 如有高压及低压电路, 如果电箱空间允许尽量分开固定用的底板; 无法达成的情况下也最少需要将高压与低压分开不同区域并有线槽阻隔避免高压电路发生干扰影响低压控制讯号。
5	电气元器件选型标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 传感器需使用明治、松下、基恩士或同等以上品牌; 2. 操作按钮及断路保护器等需使用施耐德或同等以上品牌。
6	电气元器件安装标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 所有元器件均应牢固的固定在骨架或支架上; 2. 所有元器件应按制造厂规定的安装条件进行安装; 3. 所有元器件需按图安装 (如果有图); 4. 所有电气组件和装置的电气间隙、爬电距离应符合 GB/T 16935-2008 《电气設備用電氣間隙和爬電距離》 的相關規定, 以確保設備在額定電壓與污染等級條件下的絕緣安全與可靠性。
7	电气原理图	设备需提供和实际配线及软件程序相一致的电气原理图, 且图纸需符合 GB 或 ISO 标准。
8	指示灯和按钮用色的统一规定	<p>指示灯和按钮颜色应符合 GB/T 4025-2003 的规定, 或符合原理图或接线图的规定, 大致如下:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 指示灯颜色: <ul style="list-style-type: none"> 红: 停止; 黄: 注意警示; 绿: 正常 2. 按钮的颜色: <ul style="list-style-type: none"> 红色钮用于 “停止”、“断电” 绿色钮优先用于 “起动” 或 “通电”, 但也允许选项用黑、白或灰色钮 3. 一钮双用的 “起动” 与 “停止” 或 “通电” 与 “断电”, 交替按压后改变功能的, 即不能用红色钮, 也不能用绿色钮, 而应用黑、

		白或灰色钮	
		4. 按压时运动，抬起时停止运动（如点动、微动），应用黑、白、灰或绿色钮，最好是黑色钮，而不能用红色钮	
		5. 复位：单一功能的，用蓝、黑、白或灰色钮；同时有“停止”与“断电”功能的，用红色钮	
9	标识	1. 在任何情况下, 字的排列应便于阅读。它们可以排成列或排成行，并且应从上到下，从左到右；	
		2. 所有导线的端头与元器件连接时清楚标注与电气原理图上相一致的标记；	
		3. 所有电气组件应清楚标注与电气原理图上相一致的标记；	
		4. 存在特定危险的位置附近必须贴上相应标签贴以说明和警告。	
10	电控柜通风要求	密闭电控柜需加装风扇通风，且风扇电源电压不高于 24V	
11	设备接地	每个工作单元需连接接地	
		如果设备属于金属外壳, 金属外壳可被接触的部分亦需要进行接地	
12	设备电源外壳与接地线之间的电阻	<100 Ω	
13	安全	符合 EMC 指令(参考 ISO-60204 或国标同等标准)，符合机械指令(参考 ISO-13849 或国标同等标准)，符合 RoHS 指令	
		安全门和盖应该有互锁开关	
		紧急按钮应符合安全标准（红色按钮，黄色外壳）	
		设备出厂前需测试及确认安全装置和互锁功能	
14	支架	材 料	标准铝型材，壁厚不低于 2.0mm
		外观	无划伤或污渍, 表面喷砂、阳极处理
		附件安装	下机架需安装封板或门板
15	机架底板	材料	Q235、S45C
		表面处理	镀硬铬\烤漆
		其它	穿线孔需倒角、部分预留孔需要防护盖
16	控制箱	材料	不锈钢
		表面处理	不锈钢表面直纹拉丝
		安装要求	1. 电控板用螺丝和垫块固定, 方便拆卸 2. 电箱门需带锁
17	设备机架门板	材 料	SUS304、Q235
		表面处理	不锈钢表面直纹拉丝
18	传感器支架	材 料	SUS304

19	结构件	金属材料	SUS304、AL6061、S45C
		非金属材料	赛钢、尼龙、铁氟龙、有机玻璃
		安装要求	便于拆卸、维护
		互换性	对于易损件需要考虑零件的互换性
20	电机部分 (需防爆电机)	伺服电机	松下(参考品牌或同等)
		步进电机	雷赛(参考品牌或同等)
		调速电机	东方(参考品牌或同等)
21	气动组件部分	气缸	SMC、亚德客(参考品牌或同等)
		磁性开关	
		电磁阀	
		限流阀	
		调压阀	
22	滑动部件	直线模块	THK\IKO\TOYO(参考品牌或同等)
		直线导轨	
		直线轴承	NSK (参考品牌或同等)
23	滚动部件	轴承	NSK (参考品牌或同等)
24	安全防护	防护栏	烤漆黄颜色
		门开关	安全门和盖应该有互锁开关
		紧急按钮	紧急按钮应符合安全标准（红色按钮，黄色外壳）
		安全光栅	安全防护等级：4 级
			防水等级：IP67
		防护高度要求	参照 GB4053.3-2009《钢直梯、钢斜梯、工业护栏》中规定,设备的防护栏高度不低于 1050mm
25	运动部件固定 螺栓	材质	中碳钢
		性能等级	8.8 级
		（具有防腐时环境下螺栓采用不锈钢材质）	

2.6.2. 运转状态信号

设备(机台)运转状态信号								
信号灯	自动	手动	空闲	暂停	停止	开门限位	异常	缺料
绿灯	◎	※	◎	△	※	△	※	※
黄灯	※	◎	◎	※	※	△	※	△
红灯	※	※	※	※	△	※	◎	※
蜂鸣器	※	※	※	※	◎	◎	◎	◎
备注: ◎: 开启 △: 闪烁 ※: 关闭								

2.6.3. 常用标准件品牌

No	名称	规格/品牌
1	可程序设计控制器 PLC	西门子或同等
2	人机界面触摸屏	威纶通（参考品牌或同等）
3	开关电源	施耐德（参考品牌或同等）
4	断路器	施耐德（参考品牌或同等）
5	塑壳断路器	施耐德（参考品牌或同等）
6	继电器	施耐德（参考品牌或同等）
7	按钮、指示灯、急停、三位置钥匙开关	奥姆龙或施耐德（参考品牌或同等）
8	传感器	奥姆龙或施耐德（参考品牌或同等）
9	低压电器	施耐德或雷普（参考品牌或同等）
10	电机	三菱或西门子（参考品牌或同等）
11	气动组件	SMC 或 AirTAC（参考品牌或同等）

2.6.4. 系统软件要求

No	要求
1	需要至少类似操作、维护、管理的三级密码账户功能。
2	设备各项速度控制参数可手动设定。
3	设备操作系统及应用软件，需提供正版永久授权。

2.6.5. 安全防护要求

No	要求
1	设备所有机械传动装置应在良好的保护下，在人可接触的传动部件上，应设置保护防护门，并连接至控制系统上，一旦安全门被打开，设备应立即停机并报警。
2	<p>电力供应中断防护要求：</p> <p>电力故障时，系统会进入“安全状态”。</p> <p>电力恢复时，没有操作员确认，系统不能重新开始。</p> <p>在发生电力故障时，系统应以下列优先级加以保护</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 人员 b) 设备 c) 产品“安全状态”的定义如下： d) 机器所有活动停止 e) 机器重新开始前需复位 f) 机器到安全状态时不会对机器产品损坏 g) 阀门和启动装置设到安全状态（界定） h) 没有产品损失 i) 批重新开始不会丢失批 ID 或批状态数据

No	要求
3	电气控制系统中所有装置均应在良好的安全保护之下，高压电气组件需安装在独立的保护箱内，并在保护箱上标明工作电压和安全警示标志，电气控制系统一旦发生故障，应自动停机。
4	电路控制系统应安全可靠、动作准确，各电器接头、接线端子应联接牢固并加以编号；
5	设备使用、操作和维修等方面的结构设计须符合人机工程学原理，设计制造满足相关设备安全设计规范。
6	设备要求设有联锁保护装置、超载保护装置。当设备出现超载，或出现异常状况时应报警并立即停机，并在所有转动部分采取适当封闭措施或互锁装置。
7	设备应有清晰醒目的操纵、润滑、防烫等安全警示标志，在所有外部表面发热的部分贴有明显的警示标识。
8	每台设备至少设置一个紧急停止按钮，安装在设备操作控制屏上、电控柜等关键部位。一旦按下紧急停止按钮，相关设备停止所有转动部件，在急停按钮没有恢复之前，设备将无法启动。
9	设备边缘应该光滑，没有潜在尖角伤及操作员工。
10	在每台设备的操作屏附近或设备易观察区域上设置三色指示灯，以实时反映设备的运行状态。报警时需通过声、光回馈当时设备状态。

2.6.6. 培训要求

No	要求
1	培训材料：供货商提供专门的培训材料，并以此作为培训依据。
2	培训过程：在设备 UAT 过程中或通过 UAT 后，供货商应派专业技术人员，对最终用户操作人员、设备维护人员、技术管理人员、质量管理人员等进行结构原理、性能、操作、维护等基本知识的培训。
3	培训结束：所有培训必须使最终用户人员掌握并能熟练操作，双方人员签字认可才能完成。
4	对人员要进行各项操作的培训，确保人员掌握开关机、正确操作设备、参数设置、简单故障的处理以及简单的维修保养

2.6.7. 存盘资料要求

No	要求
1	基本数据：设备使用说明书（或操作手册）、电子版说明书
2	设备 SOP 数据：设备操作规程、设备保养规程、设备点检标准、设备润滑标准
3	技术标准数据：设备逻辑控制图、设备电路图、设备气路图、设备机械部件图
4	安装数据：设备平面布局图、现场安装图纸

No	要求
5	维修保养数据：随机配件列表、常用配件列表、专用工具栏表、关键部件列表、易损件列表、技术和功能规格参数表、检测元器件位置图、仪表位置图、报警信号列表、I/O 图、设备故障清单（并列排查和解决措施）
6	外购件资料：外购件说明书、参数表、合格证、质保卡、电路图、机械部件图、故障排除手册等
7	其他数据：所有机械 3D/2D、PLC、HMI 触摸屏等控制器件的最终版本的可编辑程序、包含软件安装文件，提供以上所有电子版数据的可编辑文件

2.6.8. 售后服务

No	要求
1	所有设备的质量保证期为 UAT 验收合格之日起 18 个月
2	在质保期内如发生设备故障，生产力局无法解决的，供货商应在 4 小时内提供远程支持，如生产力局仍无法解决的，供货商应免费安排设备维修人员在 24 小时内赶赴现场给予解决。
3	在质量测试期内如发生零件损坏，供货商应免费予以更换（消耗品、人为损坏件除外）。
4	提供常用备件，包括密封件、易磨损件、关键器件等，发货时随主机一并提供。
5	供货商应有专业的技术支持团队，能够提供完善的维修、检修和保养的技术服务。

2.6.9. 系统交付列表

No	设备/子系统名称	数量	备注
1	4/F-5/F 适配改造	1	
2	新建跨楼层输送的服装吊挂物流系统	1	含配套挂架
3	与现有飞榴MES系统的对接	1	
4	4/F 吊挂输送系统新增成品空衣架缓存改造	1	
5	4/F 吊挂输送系统新增线体高度提升改造	1	

2.7. 设备验收标准

2.7.1. 系统工厂验收测试标准 (FAT)

No	项目	标准要求
1	验收日期	依双方约定日期为依据
2	验收形式	系统需包括发货前工厂验收（FAT）：在进行 FAT 时，必须由生产力局代表、客户代表共同验收，而且对验收过程作实时记录，验收后双方签署 FAT 验收报告，客户对设备有异议的，在验收报告中注明，供应商需在发货前完成整改。
3	验收内容	供应商在其生产工厂备货完成后，客户应于双方约定的日期前往供

		<p>应商现场进行开箱验收。现场验收过程中，客户与生产力局代表须共同对设备的型号、规格、数量及外观进行核对与确认，并在验收无误后签署《开箱验收文件》。</p> <p>若客户对设备的型号、规格、数量或外观有任何异议，应于开箱验收后三日内以书面形式提出。供应商需在合约所规定的期限内完成相应整改，确保设备符合合同及技术规格要求。</p>
--	--	--

2.7.2. 系统现场验收测试标准 (SAT)

No	项目	标准要求
1	验收日期	系统设备在客户东莞现场安装完成第一条车缝线的桥接，依双方约定日期为依据
2	验收形式	系统在客户东莞工厂安装完成第一条车缝线并试运行后，需进行系统现场验收测试 (SAT)：在设备进行 SAT 时，必须由生产力局代表、客户代表共同验收，而且对验收过程作实时记录，验收后双方签署 SAT 现场验收报告，客户对设备有异议的，在验收报告中注明，供应商需在合同约定时间内完成整改
3	验收内容	<ol style="list-style-type: none"> 1) 货物到达客户东莞工厂后，完成第一条车缝线桥接，相关模块均正确安装； 2) 确认现场环境（温度、湿度、洁净度）满足要求，电源、压缩空气、真空等均已正确连接且参数符合要求；检查所有安全防护装置（急停按钮、光栅、防护罩）齐全有效；接地、接地、绝缘电阻符合安全规范； 3) 控制系统测试：确保上述安装的模块所有功能正常运行，每个功能在人机接口（HMI）中的映射正确，传感器及其相应指针的显示校准准确。

2.7.3. 用户验收测试标准 (UAT)

No	项目	标准要求
1	验收日期	依双方约定日期为依据
2	验收形式	在设备进行 UAT 时，由客户指定试机物料进行试机，试机时必须由生产力局代表、客户代表共同验收，而且对验收过程作实时记录，验收后双方签署 UAT 验收报告，客户对设备有异议的，在验收报告中注明，供应商需在合同约定时间内完成整改
3	验收时间计算标准	从第一件裁片上线起计，至验收停止之间的系统连续运行生产时间（计算时间扣除因原材料导致的质量和供应异常、人为操作错误/干预等造成的延误时间）
4	系统效率	系统设备达到规格书的设备功能和规格需求，系统可以正常执行工

		序连续工作 8 小时,按任务订单,完成从 5/F 集中挂片站输送到 4/F 15 条车缝线及裁片衣架/载具回流,无严重故障(例如系统崩溃、硬件故障无法快速修复、自身通讯中断无法快速修复等情况)
5	系统综合故障率	系统设备综合故障率:不高于 1%。指因设备自身原因造成的故障停机时间除以正常生产运行时间(不包括标准设备、原材料来料质量和人员操作不当造成故障等突发情况造成的停机时间)

3. 由供应商提供的资料

3.1 强制/合规要求

供应商必须确认符合以下强制性条款及提供有关所需文件作评审及纪录(注:是=符合,否=不符合)。

	要求	是/否	如有不符合,请详述:
(a)	供应商完全明白并遵守标书“第一部分-常规”所列明的细则。如供应商未能按第一部分 3.1 付款安排,请于第三部分 - 价格规范提供建议之收款安排。	(是/否)	
(b)	供应商完全明白并遵守标书“第二部分 - 技术规范”中的内容所列明的规格	(是/否)	
(c)	供应商必须是企业法人单位,具有独立承担民事责任的能力。	(是/否)	
(d)	供应商必须信誉良好,三年内无因工程/产品质量问题、安全事故问题或其他原因收到省市行业主管部门处罚。	(是/否)	
(e)	中标人未经许可不得分包与转包。	(是/否)	
(f)	供应商应确保完全遵守中华人民共和国的法律和法规。	(是/否)	
(g)	在完成或者终止采购合同的两年内,供应商在未取得生产力局书面同意前,不得直接或者间接触、联络或招揽本项目最终客户的任何业务。	(是/否)	

3.2 评标标准

本部分总分为 100 分。及格分数为 60 分。只有获得至少 60 分的投标书才会被进一步考虑。

项目	说明	权重
1	<p><u>供应商简介</u></p> <p>请提供贵公司的信息：包括公司的背景资料、成立年份、组织架构、员工人数等。</p>	10%
2	<p><u>公司简介和过往业绩</u></p> <p>i. 请提供<u>至少2个过去3年有关服装输送的吊挂物流系统</u>的项目参考资料，<u>项目金额应为100万或以上</u>。资料应包括推荐人的联络资料，例如：客户名称、项目范围、项目金额、项目起止年份、项目照片。可附上客户推荐信副本。</p>	30%
3	<p><u>指定负责本项目的人员简介</u></p> <p>i. 请提供负责该项目的指定经理的简历。简历应包括项目管理和系统实施经验，最好是智能追溯系统方面的经验。</p> <p>ii. 请说明指定为生产力局服务的专业人员的人数、职位、专业范畴、资历等。</p> <p>iii. 请提供执照、证书或任何其他与该工作性质相关的证件的复印件。</p>	20%
4	<p><u>草拟本项中系统的规格</u></p> <p>请提交一份建议书，详细说明草拟的智能系统的设计和开发。建议应包括以下内容</p> <p>i. 系统流程设计和系统功能。</p> <p>ii. 系统相关的每个硬件和软件的量化和详细规格。</p> <p>iii. 生产力局保留进一步修改全部或部分资料的权利。投标者提出的系统技术规格必须完全符合此招标书第 II 部分--技术规格所列的要求。</p>	40%

4. 评标

4.1 投标答复将通过两个程序进行评估：i) 技术评估和 ii) 价格评估。

技术评估将首先进行，以确保提出的解决方案符合本招标书中规定的所有强制性要求，“第 3.2 节评估标准”的总分为 100 分。得分低于 60 分或任何一项不合格的投标书都可能被视为不合格投标书，不再予以考虑。将对通过技术评估的投标人进行价格评估。

技术评估和收费评估的权重分别为 40% 和 60%。

计算方法举例如下：

技术建议书得分：75 分（第二高分，最高分 80 分）

收费建议中提出的费用：160 万元（第二低，最低为 120 万元）

技术建议书： $75/80 \times 40 = 37.5$

收费建议 $1,200,000 \text{ 元}/1,600,000 \text{ 元} \times 60 = 45$

获得的总分 $37.5 + 45 = 82.5$

- 4.2 原则上，本公司会选择达到所有强制性要求，从技术提案和费用提案中选出一个总分最高之投标商。然而，本公司保留权利，接受整个或部分投标和不一定接受任何一份投标书。

4.3 暂定时间表

这是招标过程的暂定时间表。但是，生产力(深圳)咨询有限公司保留更改时间表以配合其营运需要的权利。

项目	暂定时间表
供应商提交投标上遇到的问题	2026 年 1 月 19 日
本公司回复标书的问题	2026 年 1 月 20 日
投标截止日期	2026 年 1 月 26 日中午 12 时正（中国时间）
投标评分	2026 年 1 月下旬
发出采购订单	2026 年 2 月上旬
项目完成日期	获发采购订单后 8 个月内完成

5. 提交本公司的所有投标文件及材料将不予退还。投标人应承担其编制投标文件、递交投标文件以及现场勘查所涉及的一切费用。不论投标结果如何，招标人在任何情况下无义务也无责任承担此项费用。

第三部分 – 价格规范

请提交一式两份“价格建议”，并应放进独立的信封，密封和递交。

供应商需填写下列将会提供服务/项目的报价。请列明所有相关费用（如有）。

1. 价格

1.1 供应商可以使用以下表格报价：

项目	详 述	预计数量	单价 (人民币)	总价 (人民币)	提供增值税 专用发票 税票并请列 明税点
1	4/F-5/F 适配改造 (详情请参看“第二部分 – 技术规范”中的内容所列明的规格。)	1JOB			____%
2	新建跨楼层输送的服装吊挂 物流系统 (详情请参看“第二部分 – 技术规范”中的内容所列明的规格。)	1JOB			____%
3	与现有飞榴MES系统的对接 (详情请参看“第二部分 – 技术规范”中的内容所列明的规格。)	1JOB			____%
4	4/F 吊挂输送系统新增成品 空衣架缓存改造 (详情请参看“第二部分 – 技术规范”中的内容所列明的规格。)	1JOB			____%
5	工廠驗收測試標準 (FAT) (详情请参看“第二部分 – 技术规范”中的内容所列明的规格。)	包含	包含	包含	

6	系統現場驗證測試標準 (SAT) (详情请参看“第二部分 - 技术规范”中的内容所列明的规格。)	包含	包含	包含	
7	系統使用者驗證測試標準 (UAT) (详情请参看“第二部分 - 技术规范”中的内容所列明的规格。)	包含	包含	包含	
8	18 个月保修期 (详情请参看“第二部分 - 技术规范”中的内容所列明的规格。)	包含	包含	包含	
9	保險 (详情请参看“第一部分 - 常规”中的内容所列明的规格。)	包含	包含	包含	
10	其他 (如有, 请注明明细)				____%
<p>请列明可提供发票种类: 增值税专票 / 普票</p> <p>总价格 (人民币): _____ (含 _____ 增值税点)</p>					

2. 报价的有效期

所有报价在截标日起在计6个月内有效。未得本公司的事先同意, 不得作出任何更改。

3 付款方式

送货/服务完成后付款, 双方核对无误, 开出正式发票予生产力(深圳)咨询有限公司, 30 日内直接汇款(人民币)至供货商之银行户口。

以银行转帐付款, 开出正式发票予生产力局。供应商须开专用增值税发票。

如不能接受上述付款安排，请提供建议之付款安排：

备注：

所提交的价格建议，必需符合并根据“第一部分 - 常规”及“第二部分 - 技术规范”所列明的细则。