
技术说明

项目：长春重卡座椅总装生产线
改造方案

需方：北京光华荣昌汽车部件有限公司

供方：

一、改造说明：

利用现有长春座椅装配线（18 工位）进行改造。将下线处升降机外移，加入一段线体。在现有线体的基础上追加以下设备：

- 1、4 工位（5.5 米）倍速链装配线 1 条
- 2、座椅在线滑轨检测机 1 台 （滑动力、解锁力检测）
- 3、靠背作动检测机 1 台 （靠背回复力检测）
- 4、电检机 1 套 （加热、通风、安全带提醒检测）
- 5、新增工装托盘(正副各 5) 10 套
- 6、新增阿特拉斯电扭枪 2 把 （型号：ETV ES61-70-13）

二、设备配置说明

（一） 4 工位（5.5 米）倍速链装配线

说明:原生长春重卡装配线最后一工位作为电检工位;新增加 4 工位线体中第一工位作为滑轨检测工位;第二工位作为靠背检测工位;第三工位作为返修工位;第四工位作为下线工位。

1、输送线体

- ★ 输送线体为模块组合式结构，输送链条支撑导轨为专用铝型材（我司专有模具轧制），线体支架为方管 80×40 及槽钢焊接件，表面烤漆处理。
 - ★ 线体总长 4.5m，上下层输送结构。线体净宽 708mm，总宽约 840mm。输送高度 700mm，高度可调范围±50mm。
 - ★ 输送链条专用工程塑料式倍速链，P=38.1mm，倍速 2.5，品牌国产优质。
 - ★ 线体链条输送速度 7m/min，工件运行速度 17.5m/min。
 - ★ 线体输送单独驱动，电机减速机功率 0.4kw，日本住友品牌。
 - ★ 输送线体额定输送载荷最大 100kg/件。
 - ★ 操作工位单边布置操作按钮；工位可在触摸屏上设置使用与不使用；如不使用则与线体前后工位形成自动控制。
 - ★ 线体上层表面铺 t=1.5mm 不锈钢封板。
 - ★ 线体侧边加封 t=1.5mmA3 封板，表面烤漆
- ### 2、阻挡器
- ★ 每操作工位配置阻挡器一套。



- ★ 阻挡器气缸 $\phi 50 \times 30$ ，气缸带动机械式阻挡机构使工装板停止或放行
- ★ 阻挡器为滚轮杠杆式结构，气缸带有缓冲功能。
- ★ 阻挡器固定板采用槽钢制作，表面烤漆。
- ★ 品牌：SMC 品牌。配亚德客电磁阀

3、举升定位机构

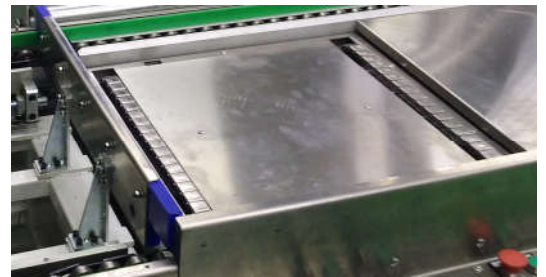
在线体的第 19、20 工位各备套一套举升定位机构，共 2 套；用于将工装板举升定位。

- ★ 举升气缸 $\phi 63 \times 40$ ，品牌：亚德客；配亚德客电磁阀。
- ★ 举升额定载荷最大 150kg。
- ★ 气路单元一套，品牌：亚德客。

4、举升移栽机构

在线体的第 21 工位备套一套举升移栽机构；用于将工装板举升移栽至返修作业台上。

- ★ 举升气缸 $\phi 63 \times 40$ ，品牌：亚德客；配亚德客电磁阀。
- ★ 举升额定载荷最大 150kg。
- ★ 气路单元一套，品牌：亚德客。
- ★ 输送线：采用链式输送；
- ★ 驱动电机：90W 电机；带调速器；品牌：松下、东方或台湾品牌。
- ★ 输送速度：12M/min，速度可调。



5、返修作业台

用于从将工装板从线体内通过举升移栽机构输送到返修作业台上进行返修作业。作业完成后，再输送至线体内。

- ★ 机架为钢架焊接结构。
- ★ 输送线：采用平顶链输送；
- ★ 驱动电机：90W 电机；带调速器；品牌：松下、东方、台湾。
- ★ 输送速度：12M/min，速度可调。
- ★ 输送额定重量 150kg。
- ★ 线体配套检测开关，用于检测工装是否完成进入过渡线体，以便与举升移栽机构联动控制。
- ★ 返修作业台配有简易灯架，用于照明用。



说明：举升移栽机构与返修作业台的动作运行在线体上设置操作按钮进行人工操作。

6、电控改造：

在原有 C32B 座椅装配线电控的基础上，将新增线体的控制与原有控制并联，形

成联控。

- ★、PLC 模块：三菱品牌
- ★、按钮指示灯：施耐德品牌
- ★、电线、电缆、信号线：国产优质。
- ★、行程开关：OMRON
- ★、光电开关：OMRON 或德国倍加福

线体配置滑轨检测机及靠背检测机，所以线体不单独再配灯架、照明、风扇等。

(二)、滑轨在线检测机

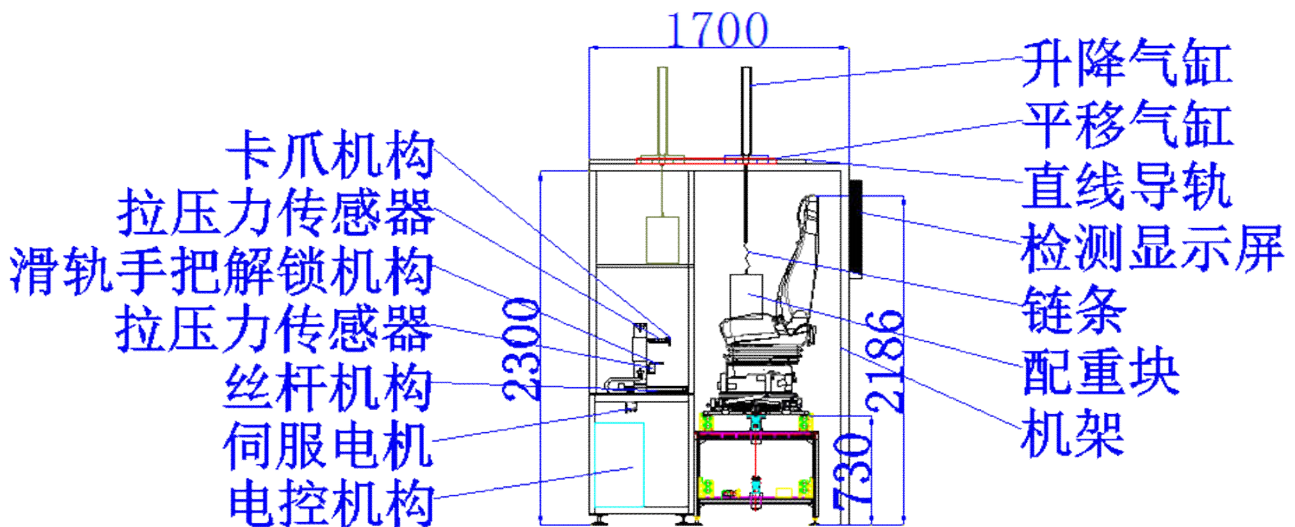
功能：成品座椅在负重 75KG 的状态下检测产品滑轨的作动力及滑轨解锁力；相关作动力与标准值进行对比确认；并与座椅条码形成对应存储。仅针对 H4 及 X3000 座椅的正座进行检测。

要求：

- ★、产品骨架滑轨的条形码粘贴位置一致且容易扫描，以便工位条码扫描后设备自动动作。
- ★、产品滑轨处于最前端位置，方便作动机构夹紧产品。至下线处时再人员没动至出货位置。提供滑轨作动行程数值。

1、机构示意图

5



滑轨测试机

2、

配置说明：

- ★、机架：钢制焊接件，表面烤漆；
- ★、直线导轨：台湾品牌；
- ★、丝杆：自制；

- ★、产品卡爪机构：采用亚德客气缸配亚德客电磁阀及磁环开关；
- ★、滑轨作动采用伺服电机驱动：三菱品牌；
- ★、滑轨解锁手把解锁机构：采用气缸解锁方式：亚德客品牌配电磁阀及磁环开关；
- ★、扭力传感器：国产优质；
- ★、检测传感器：施耐德品牌或 OMRON 品牌；
- ★、PLC 三菱品牌；
- ★、扫描枪：MOTOROLA
- ★、检测显示屏：联想或 DELL 品牌一体机电脑，21 吋。
- ★、电控元器件：施耐德品牌。
- ★、整体机架采用透明亚克力板封闭；人员站立侧设置故障处理临时应对门。

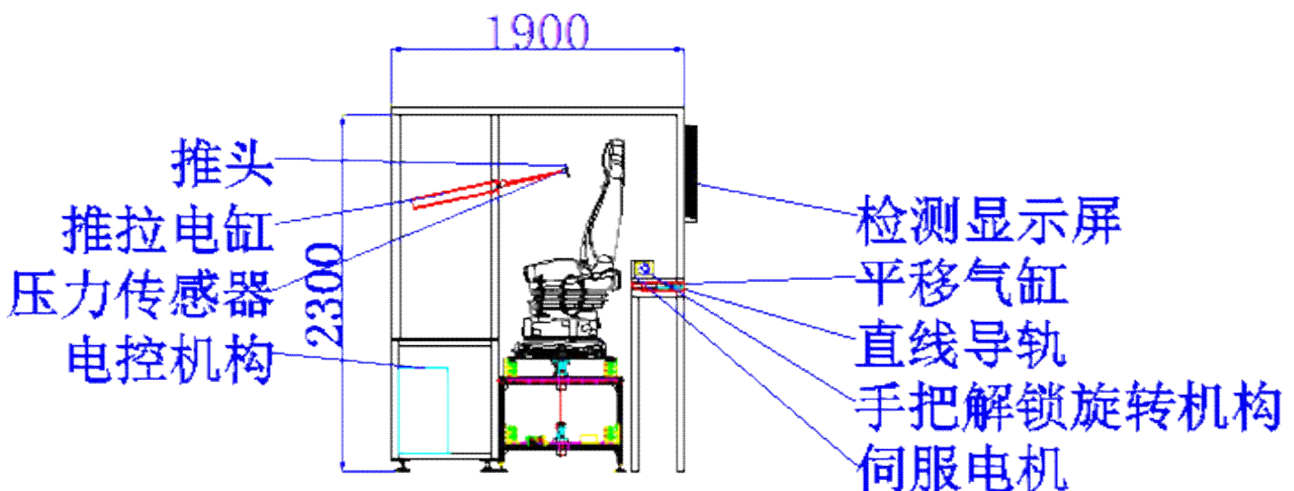
（三）、靠背检测机：

功能：检测靠背在解锁状态下在靠背作动一定角度下的推力与标准值进行比较。并两者形成曲线图。作动最大值与座椅条码对应存储。仅针对 H4 及 X3000 座椅的正座进行检测。

要求：

- ★、产品骨架滑轨的条形码粘贴位置一致且容易扫描，以便工位条码扫描后设备自动动作。
- ★、提供二维图说明靠背取值角度范围。

1、机构示意图



2、配置说明：

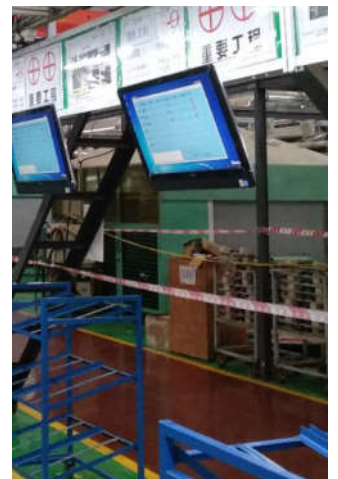
- ★、机架：钢制焊接件，表面烤漆；
- ★、推拉电缸：国产优质；
- ★、靠背手把解锁机构：采用伺服电机作动，三菱品牌；
- ★、靠背手把解锁机构进出机构：采用亚德客气缸作动，配亚德客电磁阀及磁环开关。

- ★、压力传感器：国产优质；
- ★、检测传感器：施耐德品牌或 OMRON 品牌；
- ★、PLC 三菱品牌；
- ★、扫描枪：MOTOROLA
- ★、检测显示屏：联想或 DELL 品牌一体机电脑，21 吋。
- ★、电控元器件：施耐德品牌。
- ★、整体机架采用透明亚克力板封闭；人员站立侧设置故障处理临时应对门。

（四）、电检机（放置于第 18 工位）

功能：主要用于产品的安全带扣、座垫加热器及电动座椅的功能键作动时的电流值。独立电控箱放置于线体边上，线体上单独配置一面显示屏，用于工位操作时显示。

- ★、电控箱：钢制烤漆，自制
- ★、工控机：DELL 服务器，并作为整线的服务器，用于存储滑轨检测机及靠背检测机的数据汇总存储用。
- ★、工位显示屏：17 吋，DELL 品牌。
- ★、扫描枪：MOTOROLA
- ★、电阻变送器：菲尼克斯，用于加热垫检测用
- ★、电流变送器：菲尼克斯，用于电动座椅元器件检测用



（五）、工装

1、装配工装

说明：与现有工装托盘结构相同。

- ★、工装尺寸：长 800mm，净宽 700mm
- ★、底板：t=15mm 硬铝，L*w=700*800
- ★、旋转板：t=15mm 硬铝，L*w=550*550
- ★、旋转机构：钢制转盘
- ★、旋转定位机构：钢制组合件，表面镀锌
- ★、段替工装采用弹簧夹紧。
- ★、产品定位块：钢制镀锌
- ★、定位块安装板：T=15mm 硬铝，表面镀锌
- ★、定位销：钢制采用螺牙安装，要求热处理；端头导角，方便座椅放置
- ★、工装设计完成后提交整体总图供需方确认。

定位块示意图

2、工装解锁机构

- ★、机架：钢制焊接件

- ★、台面板：钢制镀锌
- ★、作动气缸：亚德客品牌，配亚德客磁环
关及电磁阀。
- ★、直线导轨：台湾品牌
- ★、电控元器件：施耐德品牌；
说明：布置于第 1 及第 22 工位。

二、需方应配合事项：

- ★ 在设备入厂安装前就将以上设备相应的一次电、气提供至我司电控箱接入口处。
- ★ 提供设备油漆色卡。
- ★ 合同签订后，需方提供相关座椅(联同周边所有附盖等部品)以便装配工装时调试用。

三、其他说明：

- ★ 以上操作说明作为项目技术说明，如有不清或不足之处，待项目交付使用时，我司将做完整的操作使用说明书。
- ★ 以上触摸屏的操作界面，作为技术说明参考。待项目交付使用时，我司将做完整的操作使用说明书，以实际为准。
- ★ 待项目安装、调试完成后，我司提供最终《使用说明书》。
- ★ 扫描件有效。

需 方	供 方
单位名称（章）：长春光华荣昌汽车部件有限公司 单位地址： 法定代表人： 委托代理人： 电 话： 开 户 银 行： 帐 号：	单位名称（章）： 单位地址： 法定代表人： 委托代理人： 电 话： 开 户 银 行： 帐 号：