**方太燃气工厂灶具新自动化线**

软件要求

流程：工装板投产→关键件绑定（MES）→气密性1→整机气密性→气密性3→零秒点火→一次试火→二次试火→外观检测→提前下线→下线贴标→入箱核对→堆垛。

## 流程说明

1. 工装板投产

扫灶具主机条码，完成条码和工装板的绑定。与L44不同之处在于：L44是工人手持条码枪扫条码，新线要求自动扫条码。由于存在大小两种型号的机壳，因此自动扫条码的位置需要可以改变。

1. 关键件绑定

与L44相同，仍在MES系统中处理。

1. 气密1：

与L44相同。 有板有灶具直接对接。同时读取条码，由RFID软件负责处理。即RFID软件负责控制气密仪启动测试，测试结束后读取测试结果，把条码和测试结果一起上传到MES，测试结束后对接直接分离，以节约放行时间。待与整机气密性检测点检测完后阻挡器同时放行。如产生不良，当前岗位报警，人工下线，检测无产品待与整机气密性检测点检测完后阻挡器同时放行

1. 整机气密

与L44相同。 有板有灶具直接对接。同时读取条码，由RFID软件负责处理。即RFID软件负责控制气密仪启动测试，测试结束后读取测试结果，把条码和测试结果一起上传到MES，测试结束后对接直接分离，以节约放行时间。待与气密性1检测点检测完后阻挡器同时放行。如产生不良，当前岗位报警，与气密性1检测点检测完后阻挡器同时放行，由下道工序人工下线。

1. 气密3

有板有灶具直接对接。同时读取条码，由RFID软件负责处理。即RFID软件负责控制气密仪启动测试，测试结束后读取测试结果，把条码和测试结果一起上传到MES，测试结束后对接直接分离，以节约放行时间。如产生不良，当前岗位报警，人工下线。阻挡器放行。

1. 零秒点火

由RFID读取条码，人工测试，人工扫描将测试结果上传RFID，RFID将条码与测试结果上传MES， RFID软件负责根据该信号读取测试结果。合格放行。如产生不良，当前岗位报警，人工下线。无产品阻挡器放行。

1. 试火

由RFID软件处理。给气及检测流程与L44一致，由人工判定检测结果，人工扫描或触摸屏方式把检测结果上传RFID，断气、对接分离，RFID将整机条码与测试结果上传MES，如产生不良，人工下线。工装板放行。

1. 试火
2. 由RFID软件处理。给气及检测流程与L44一致，由人工判定检测结果，人工扫描或触摸屏方式把检测结果上传RFID，断气、对接分离，RFID将整机条码与测试结果上传MES，如产生不良，人工下线。工装板放行。
3. 外观检测

由RFID软件处理。工人检查外观后，人工扫描或在触摸屏上输入测试结果，RFID软件负责读取结果，RFID把整机条码和测试结果一起上传MES。如产生不良，人工下线。工装板放行。

1. 提前下线

与L44相同。产品到达该工位后，RFID软件向MES和贴标机发送下线贴标指令。

11、入箱核对

由RFID软件处理，在整机入箱前，核对整机条码与纸箱上已贴的标贴进行核对。如一致性不符-报警。产品仍入箱，报警持续，人工处理。

1. 下线贴标

流程与L44一致。新线要求在入箱时核对灶具和纸箱条码是否一致。装箱时，RFID软件需要控制两个条码枪，一个扫灶具上的条码，一个扫纸箱上的条码，并对两个条码进行比较。一致时允许装箱，不一致时报警提示。

1. 堆垛

与L44相同，由RFID软件处理。要求按产品型号进行区分，不同的型号分开堆垛。

# 其它功能要求

## 通讯方式

要求读写器采用网络通讯方式（并口），不能采用RS485通讯方式（串口）。

通讯时长不得超过1S

## 查询功能

要求在线头和线尾各增加一台电脑，便于查询产品加工记录。查询界面需要类似MES系统中的查询界面。

# 系统基本要求

1. **全线使用优质品牌的高性能工控机作为主控、辅控电脑**，不可再使用目前线体所装备的工控机。目前所用的工控机每天都存在性能不足的问题，从而导致死机或者软件卡死。

**对应目前问题**：

1. 目前灶具线工控机已经出现故障，无法通电自动启动，每次需要手动重启
2. 热水器、灶具线的控制系统在存有大量日志，并且高负荷工作时经常会出现系统崩溃、软件卡死的问题。

**要求配置：**

显示屏：17寸显示屏

CPU：i7 4代

内存：8GB DDR3

系统：正版W7 64位专业版及以上

硬盘：500G及以上容量的7200转机械硬盘

配备罗技无线键鼠（目前老线上的所有键鼠在新线建设时均要更换为罗技无线键鼠）

单独配置延时电源（产线所有电脑都必须配置延时电源）

其他板卡接口、串口数量必须满足使用

1. **系统源代码需要交付：**新系统的源代码必须交付。在调试期间就要交付原始版本给使用方。以后更新版本再交付新版本源代码。
2. **系统不得设置加密狗、期限限制等妨碍我方使用的限制，不得留有后门。**
3. **配置高性能交换机进行网络通讯**
4. **多屏幕：**采用1机2屏幕或者2机2屏幕等方式，让员工作业时查看的屏幕与工程师处理故障、查看日志的屏幕分离开，避免因为查看日志、修改参数干扰作业，甚至导致系统崩溃死机。
5. **系统内要开放与MES 、PLC通讯的中间表**
6. **系统要具有测试工位调试功能，即在调试模式下，可以在一个工位反复测试。**

## 网络通讯要求

1.**必须放弃落后的485通讯方法，改为以太网通讯**：采用高性能交换机构建产线局域网，所有读卡器，检测设备等尽量接入交换机，实现并行通讯。

**对应目前问题**：

目前热水器线和灶具自动化线都因为串行通讯造成很多问题：

1. 热水器线各检测设备检测完成后回拔动作非常缓慢，影响节拍。如果线速提高这个问题会更加严重。
2. 灶具线气密性检测严重超节拍，目前通过临时改线将OK信号接入PLC，在检测完后立刻放开，才能勉强跟上27的线速。但是实质上没有改变通讯时间过长的问题，另外这样改线可能会引起其他的异常。
3. 目前的接线非常难以维护：
4. 由于大量设备串在一起，导致一处短路，或者接地就会引起全线瘫痪，所有转接器都会表现出同样的故障，无法判断故障源。
5. 之前发生过一次热水器线信号短路的问题，造成长时间停线，需要用断线的方法检查错误点，非常麻烦耗时，而且热水器线很多转接器接线盒处于无法接触到的位置，以后发生这样的故障将很难排除。
6. 另外，上次信号短路的故障源其实并未被找到，只是突然自行恢复，其隐患依然存在。
7. 目前热水器线和灶具线都存在这样的隐患，因此建议让基信更换这2条线的通讯方式，改成网络并行通讯

## 调试人员要求：

1. 基信方面系统调试人员在线体试产后还要驻厂跟踪20天以上。
2. 以后运行期间出现重大故障，调试人员必须快速响应，到厂解决问题，解决后需驻厂跟踪7天以上。

## 采购物资要求：

所有线材，读卡头，转接器等硬件都要采购来自优质品牌的高质量货物。

## 补充

1. 各工序实时显示已检测数量、合格数量、合格率，方便产线管理人员直观了解生产异常。
2. 增加web访问功能，方便工程师监控及查询相关数据。
3. 现有的两条线经常因系统原因造成误判，严重影响产线直通率，新线需杜绝此类现象。