

文件类别：设计类	文件版本：1.0	文件编号：ALED-KANBAN-TS-TPManual
<div>爱立德精益生产看板系统</div> <div>解决方案说明书</div> <div>精益生产电子看板 135 8437 3392</div>		

文档密级：普通

文档状态： ☐ 草案    ☐ 正式发布    ☐ 正在修订

变更履历

序号	版本	变更描述	修订人/日期	审核/日期	批准/日期
1	V1.0				
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					

精益生产电子看板 135 8437 3392

# 目 录

一. 前言 .....	5
1.1. 企业概述 .....	5
1.2. 产品功能概述.....	5
二. 看板由来及介绍 .....	6
2.1. 生产看板的由来.....	6
2.2. 生产看板能做什么 .....	6
2.3. 生产看板能解决什么问题 .....	8
三. 行业应用解决方案 .....	9
3.1. 汽车行业 .....	9
3.2. 汽摩配件行业.....	11
3.3. 电子制造行业.....	13
3.4. 服装行业 .....	14
3.5. 机械制造业.....	14
四. 公司介绍.....	16
五. 产品介绍.....	16
六. 产品特点, 多种问题解决方案.....	17
6.1. 拉式管理, 实现精益生产, 提升企业的盈利能力 .....	17
6.2. 与现有 ERP 完美结合 .....	18
6.3. 自动化流水线统计, 看板实时更新 .....	18
6.4. 结合应用 RFID 系统跟踪统计.....	18
6.5. 多种显示, 计数, 通讯方式.....	18
6.6. 提供无线型生产看板系统 .....	20
6.7. 提供二次开发服务, 解决产品互通互联问题.....	20
6.8. 本地化服务, 快速响应, 解决您的后顾之忧.....	20
6.9. 适用各种生产流水线, 生产车间, 机械设备, 输送带等 .....	21
6.10. 较高的系统可靠性 .....	21

<b>七. 系统结构、技术指标 .....</b>	<b>22</b>
7.1 系统工作流程 .....	22
7.2 系统总体图示 .....	23
7.3 系统技术指标 .....	23
<b>第八部分 软件系统功能 .....</b>	<b>24</b>
8.1 系统管理 .....	24
8.2 看板管理 .....	24
8.3 工单管理 .....	24
8.4 车间质量管理 .....	24
8.5 物料管理 .....	24
8.6 设备管理 .....	24
8.7 系统集成接口 .....	24
8.8 技术资料管理 .....	24
8.9 综合查询 .....	24
<b>第九部分 硬件系统功能 .....</b>	<b>25</b>
9.1. 工位，生产线呼叫： .....	25
9.2. 多路信号采集： .....	25
9.3. 系统电气参数： .....	26

精益生产电子看板 135 8437 3392

## 一. 前言

### 1.1. 企业概述

我们是一家专业从事看板系统，显示终端，自动化信息，系统集成于一体的系统工程供应商；

是具有研发，设计，制造，销售的高新技术企业。

专业及优秀的团队，为客户提供可靠质量的产品和服务。



### 1.2. 产品功能概述

精益生产电子看板 135 8437 3392

1. 工位作业管理——工位呼叫；集中事件呼叫
2. 设备运行管理——故障、运行状态、维护信息
3. 信息可视管理——通过 ALED 看板，显示呼叫信息、故障信息、停线信息
4. 物料呼叫——通过物料显示屏，显示物料呼叫信息
5. 质量呼叫——通过广播，呼叫质量信息
6. 设备呼叫——当设备故障时，通过广播进行呼叫
7. 维修呼叫管理——通过维修 ALED 看板，显示维修信息
8. 公共信息管理——通过信息显示屏，显示各种公共信息
9. 生产运行信息——生产线开线、停线、休息等各种生产运行信息的处理
10. ALED 上位管理——对生产系统的各种事件进行统计分析处理

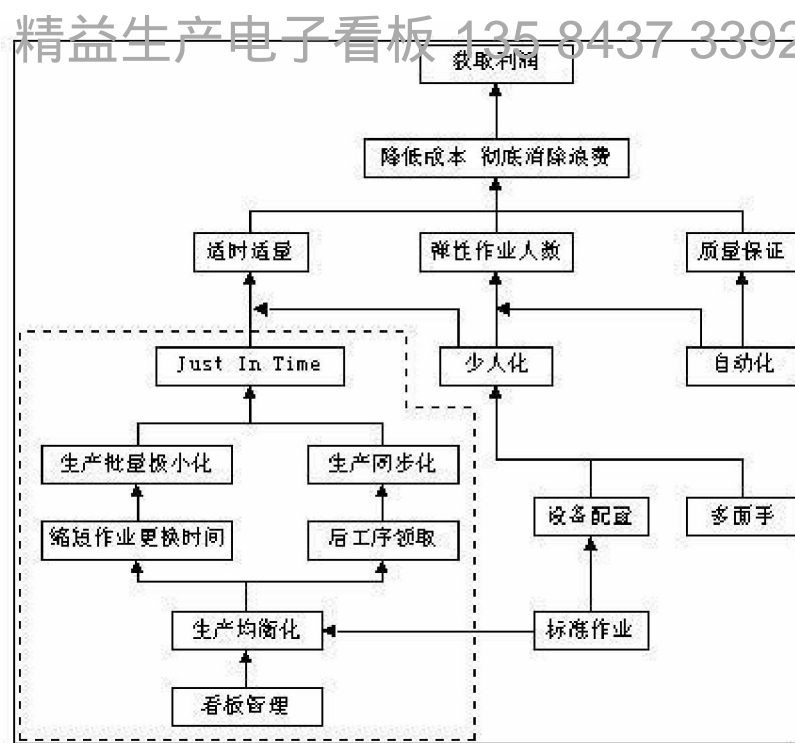
## 二. 看板由来及介绍

### 2.1. 生产看板的由来

看板最初是丰田公司于 20 世纪从超级市场的运行机制中得到启示，作为一种生产、运送指令的传递工具而被创造出来的。是精益生产的显示工具，核心理念是消除浪费、持续改善、聚焦客户和尊重人性。

针对拉式生产而设计的看板管理，是精益生产最具有代表性的实现形式之一。通过看板管理，可以由外部的客户市场需求，来拉动内部的生产管理和对外的采购业务。实现按需生产，物料按节拍流动，减少浪费，提高效率。相对传统的推式生产管理来说，看板管理解决了现场变动大，按计划执行困难的问题。通过看板管理的实施，可实现生产管理的持续改善，提升企业的盈利能力。

### 2.2. 生产看板能做什么



### 看板的四大机能

生产以及运送的工作指令

防止过量生产和过量运送

进行“可视化管理”的工具

改善的工具

详述如下：

(1)、**生产以及运送的工作指令**。生产管理部根据市场预测以及订货而制定的生产指令下达到总装配线，各个工序的生产均根据看板来进行。

(2)、**防止过量生产和过量运送**。看板必须按照既定的运用规则来使用。各工序根据看板提示的量进行生产，本工序完成时，自动通知看板数量减少，则生产量也相应地减少。由于看板所显示的只是必要的量，因此通过看板的运用能够做到自动防止过量生产以及过量运送。

(3)、**进行“目视管理”的工具**。使用电子生产看板，看板上显示了各工序的作业信息，管理人员对生产的优先顺序能够一目了然，很易于管理。并且只要一看看板所表示的信息，就可知道后工序的作业进展情况、本工序的生产能力利用情况、库存情况以及人员的配置情况等等。

(4)、**改善的工具**。以上所述的可以说都是看板的生产管理机能。除此以外，看板的另一个重要机能是改善机能。这一机能主要通过减少看板数量来实现。看板数量的减少意味着工序间在制品库存量的减少。在一般情况下，如果在制品库存量较高，即使设备出现故障、不良产品数目增加，也不会影响到后工序的生产，所以容易把这些问题掩盖起来。而且，即使有人员过剩，也不易察觉。其结局是高库存，带来人员、时间以及材料的浪费。而在 JIT 生产方式中，通过不断减少看板数量来减少在制品库存，即使上述这些问题不可能被无视。在运用看板的情况下，如果某一工序设备出现故障，生产出不合格产品，根据看板的运用规则之一“不能把不合格品送往后工序”，后工序所需得不到满足，就会造成

全线停工，由此可立即使问题暴露，从而必须立即采取改善措施来解决问题。这样通过进行改善活动不仅使问题得到了解决，也使生产线的“体质”不断增强，带来了生产率的提高。JIT 生产方式的目标是要最终实现无库存生产系统，而看板则提供了一个朝着这个方向迈进的工具。

### 2.3. 生产看板能解决什么问题

解决生产现场浪费的问题：  
看板图形化的显示和调整来消除不增值的活动

解决生产计划与实际情况脱节的问题：  
系统提供领料控制、工序进度、报废补制完整的流程控制

解决信息反馈速度慢，库存周转期长的问题：  
利用看板管理系统加快信息反馈速度, 减少库存周转期

精益生产电子看板 135 8437 3392



### 三. 行业应用解决方案

#### 3.1. 汽车行业

根据需求制定各种车型的生产计划，同时根据精益生产的投产顺序计划，制定出每日的投产顺序计划，主生产线按照投产顺序计划开始混流装配具体的车型，并显示在生产信息汇总看板，

库位的补货由生产看板管理，一旦库存量少于一定水平，自动向仓库或供应商发出送货指令，减少了在制品的库存积压。

在装配生产线上，各工位之间利用生产看板进行拉式生产。

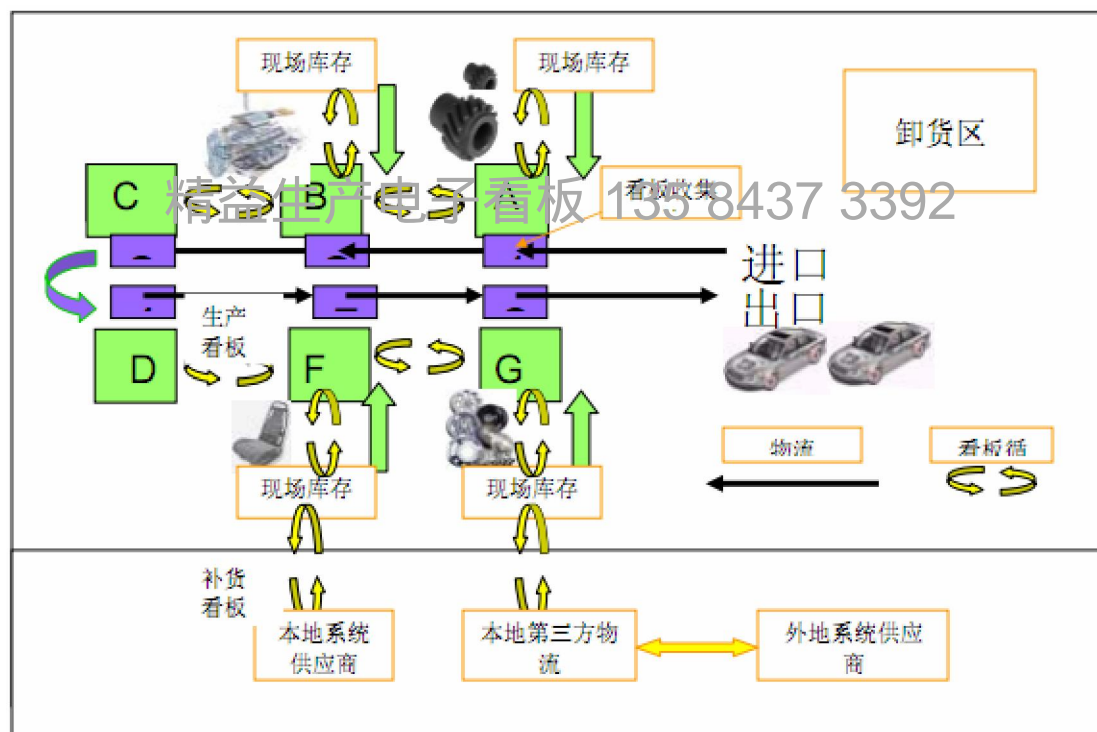


图 2-1 汽车制造厂精益供应链-看板应用实例

业务需求	解决方案	看板支持
各车型的生产计划	产品需求预测 客户定单管理 客户发货日程 主生产计划	根据各种车型的市场需求信息，客户定单和客户要货信息，各车型的具体的日产出计划，实时更新汇总看板。
投产顺序计划	生产流程排产	根据不同车型的日产出计划，结合均衡生产的要求，计算出日混流生产的投产顺序计划，并实时更新看板。
车间底层控制的待装配零部件的现场库存	取料看板管理	根据各零部件的使用数量，耗用速度，计算出看板的数量和参数，并实时更新看板。
车间底层的拉式生产	生产看板的管理	根据上、下工序间的需求，供给关系，计算出生产看板的数量和参数，并实时更新看板。
车间底层的补货	补货看板的管理	根据现场库存的耗用速度与耗用数量，以及制定的补货点，计算出补货看板的数量和参数，并实时更新看板。

图 2-2 业务需求，看板应用实例

精益生产电子看板 135 8437 3392

### 3.2. 汽摩配件行业

#### 汽车组件市场挑战

型号多，订单变化快，难预测，交货期短

#### 现状对策

加大库存，更复杂的MRP系统

#### 带来的问题

库存成本高，报废零件加大等

精益生产电子看板 135 8437 3392  
如何以最低的库存水平保障对主机厂配套需求做出快速响应的能力？

如何以准确的数量、合格的质量，在准确的时间提供主机厂需求的产品？

爱立德生产看板汽摩配行业解决方案根据汽配企业 JIT 生产模式的管理需求，设计了看板管理的模块，帮助企业实现电子看板管理，用电子看板拉动前工序的零部件加工。每个工序都根据后向工序的需求来完成生产制造，同时向前工序发出生产指令，来拉动内部的生产管理和对外的采购业务。根据拉动方式组织生产，可以保证生产适时适量，从而保证企业不会为了满足交货的需求而保持高水平库存产生的浪费，实现按需生产。同时，物料按节拍流动，减少浪费，提高效率。利用可视化的电子看板，实现流动拉式生产，并与 ERP 有效的集成，帮助客户从“推式”生产逐步转向“拉式”生产，实现精益生产的卓越制造。

#### 方案描述

#### 看板执行

看板执行部分包括了完整的生产看板循环流程，从指示开始生产到生产结束的全

部业务流程的体现。通过不同的扫描界面，完成看板状态的转变和业务数据的记录。通过取货看板进行生产领料的业务处理。支持正常的领料流程，提高看板工作效率，并支持产品入库后倒冲领料，简化看板管理系统，提高车间物料管理效率。

### 看板图形

看板图形分为看板状态图和看板排程图两部分。提供看板状态图，对每个物料采购、取货和生产看板的不同状态使用图形展现，用不同的图形和颜色标示出来。对系统使用到的看板数据，使用图形方式直观标示，帮助企业实现可视化管理。

### 看板预警

提供电子看板预警功能，通过设定预警参数实现自动预警功能，提供开工、完工报警，通过生产单元监控台可监控看板、生产节拍的异常。并通过领料报警监控台可监控各生产单元的领料状况。车间现场管理人员可以直观的通过车间现场电子显示屏，及时发现生产过程中的异常并处理，确保车间生产的正常进行。

### 方案特点

精益生产电子看板 135 8437 3392  
采取拉式管理，实现精益生产，提高企业对市场需求的响应能力，彻底改变企业靠高库存维持配套及时性的状况；

可与 ERP 完美结合，实现电子看板，提高看板信息传递的速度，提高管理效率。

### 3.3. 电子制造行业

电子制造是中国制造业的重要组成部分,在激烈的市场竞争下如何迅速提高企业的核心竞争力?电子产品的多样性和个性化的市场需求日趋明显,客户对产品的功能、质量、可靠性要求越来越高。多品种小批量成为电子产品生产的主流,要求电子制造企业的生产模式应具有较强的柔性化和市场快速响应能。

爱立德电子生产看板管理系统的体系结构包括以低成本、高效能的 DCT 为主的基础数据采集层、集成工具层、生产作业管理核心功能层、基于 Web 的用户层等。

**(1)基础数据采集层。**依靠各种信息收集与采集工具,通过数据采集器(DCT)、看板(Kanban)、条码扫描(Barcode Reader)、在线测试仪(In. Circuit. Tester)等连接到车间生产设备,对生产现场的数据进行实时采集,并录入系统进行处理,它是系统运行的基础并且花费较小的成本实现了生产作业管理端与生产现场及工人的集成运行。现场工人能够实时接收到与生产作业任务相关的信息,如生产工单、生产看板、作业指导书、物料配送信息等;同时生产现场的工单进度信息、物料信息、质量信息、设备信息、生产异常事件信息等能实时反馈到生产作业端。

**(2)集成工具层。**为车间生产管理系统与其它相关系统的集成提供工具和技术支持。它包括 SOA 框架、业务流程管理中间件、集成规范以及信息传输和交换等内容。

**(3)车间生产管理核心功能层。**车间生产作业管理主要功能是实现生产作业计划的接收,生产任务的调度、分配,生产现场信息的收集、监控,包括工单(WorkOrder)、看板、质量、物料、设备、数据采集、技术资料等管理功能。功能层可以与企业内部产品设计系统(CAD、CAPP、CAM、PDM 等)和管理信息系统(如 SAP 等)的系统集成;还可以与客户、供应商等进行信息交流。

**(4)用户层。**主要包括的车间管理人员和车间员工、企业高层人员、以及客户、供应商和外包厂商等相关人员,用户可以采用 Internet / Intranet 等接入方式访问系统,实现企业内外部的信息交流和业务协作。

### 3.4. 服装行业

随着经济的全球化发展趋势，和越南，印度等发展中国家加入世界制造工厂的竞争行列，传统密集型加工制造业，尤其是纺织业的单品加工利润越来越低，为提升企业的整体利润率，优化企业管理流程，通过信息化改造来提升生产效率成为有效的手段之一。

基于电子生产看板，RFID 技术的生产制程管理系统成为有效方案之一。通过电子生产看板，RFID 技术的采用，为生产管理者提供生产线任一工序环节的“实时数据”，帮助工厂实现生产过程中半成品工序，成品工序的计量和仓储的出入库管理的自动化和信息化集成，通过与工厂已有 ERP 系统的结合，使工厂的管理者及采购，物流等部门能够实时监控任一订单的生产情况，为生产排期，物料采购，海关报关及物流运输等环节提供调度依据。

此外电子生产看板系统提供最新的数据至工厂 ERP 软件，采购商可以通过登录系统，查询自己的订单的生产情况，由此增加制造企业在供应商对企业生产管控能力考查时的优势。

精益生产电子看板 135 8437 3392

### 3.5. 机械制造行业

生产现场管理人员通过看板系统，对车间运作信息和效率有更佳的掌握，帮助调整和优化对生产进度、库存量、资源运用和交货期的决定，应付来自各方面的要求和竞争。通过实施生产看板，可获得以下收益：

- 在制品(WIP) 跟踪

改善的第一步就是对在制品(WIP)跟踪和管理，将”有什么”、”在何处”、“有多少”等明确的表示，进而消除“要想一想，产品到底放在何处”这种相当浪费的部分。

与 ERP 系统集成，提供适当的在制品状况信息给生产控制单位人员作整体评估或调整参考

- 提升效率以降低成本

以车间的生产调度为例，每天约 4 个小时时间用于调整生产，处理异常情况，2 个小时用于处理急件插单，2 个小时处理缺口。原因是车间调度不能及时掌握设备故障/停机。通过实施生产看板 MES 系统，生产调度人员有望通过设备状态/生产进度看板，将调整生产的 4 个小时降低到 2 个小时；

消除浪费情况和提升实际作业率,减少作业浪费，并以车间现场为中心的编组计划和调度来进行改善。

与数控机床系统集成，实时掌握机床设备使用或闲置状况，帮助缩短产品生产时间，降低成本。

- **原材料、在制品、制成品处理**

明确地区分原材料、在制品、制成品,并指示人员交与相关单位处理。

让人员都清楚任何物品的放置地点。

做好先入先出(FIFO) 的管理。

防止有过期的标签附在盛载物件的箱子或容器上，避免造成指示混乱。

## 精益生产电子看板 135 8437 3392

- **现场作业准备和工作指导**

提供完整的产品与制造作业标准类资料及指示。

提示人员做好作业准备替换，并正确地放置好工装、工具。

指示人员把在制品或次品，交与下一工序或相关单位处理。

- **精细化刀具管理**

提示人员适当地管理各种工具，定期检查和校正精密度、数量等，确立点存和检查制度，并能确实执行。

- **质量管理**

工程能力的改善，使质量观念能够被纳入工序内，建立防止次品流到下一工序的体制，确保作业人员能力的提升,及能标准化地执行预防次品的对策。

针对现在的加工所发现的质量问题,制作出每部机器、每个日程、每件产品的一览表，据此来调查哪些机械、哪一类产品的次品问题出现最多。

## ● 实时生产绩效管理

将企业领导关心的信息经过提炼、加工和整理,进行综合查询,使领导能随时了解企业生产经营情况及存在的问题,以便做出正确的决策。

信息内容包括产品质量、生产效率、设备和人力资源运用等指标。

## 四. 公司介绍

## 五. 产品介绍

爱立德生产看板系统,是一套根据精益生产思想研发的一个有效的 JIT 工具,通过看板管理,由外部的市场需求,拉动内部的生产管理和对外的采购业务。实现按需生产,物料按节拍流动,减少浪费,提高效率。通过看板管理的实施,可实现生产管理的持续改善,提升企业的盈利能力。

**工位看板:**用来帮助流水线上的人在一定生产节拍内,完成质量可靠的装配任务。在生产过程中,各个工位的工人可以通过看板系统的防爆旋钮 /拉绳、呼叫按钮盒向班组长汇报质量问题或请求帮助。

**综合看板:**综合看板显示各工位详细信息,生产计划完成情况,完成质量情况,完成进度情况,

看板及报警音乐也会及时地将各个工位的质量问题广播到班组长,提示班组长尽快帮助解决问题。

**知识管理:**同时看板系统可以显示生产信息和设备、机运的故障。通过报表可以查看请求帮助、故障等相关历史信息及统计资料。



## 六. 产品特点, 多种问题解决方案

+ 顾客第一, 生产由需求拉动

+ 在制品库存的可视化管理

+ 自动化, 实时 更新计划数量, 已生产数量, 完成比率等

+ 根据工厂要求, 灵活定制模块

+ 与工厂现有ERP, MRP软件自动化互通信息

精益生产电子看板 135 8437 3392  
+ 提供或匹配 RFID 方式通讯, 流水线自动化统计, 实时更新

### 6.1. 拉式管理, 实现精益生产, 提升企业的盈利能力

提高企业对需求的响应能力, 彻底改变企业靠高库存维持及时性的状况;

针对精益化拉式生产而设计的看板管理, 是精益生产最具有代表性的实现形式之一。通过看板管理, 可以由外部的客户市场需求, 来拉动内部的生产管理和对外的采购业务。实现按需生产, 物料按节拍流动, 减少浪费, 提高效率。相对传统的推式生产管理来说, 看板管理解决了现场变动大, 按计划执行困难的问题。通过看板管理的实施, 可实现生产管理的持续改善, 提升企业的盈利能力。

## 6.2. 与现有 ERP 完美结合



ORACLE®

UFIDA 用友

Kingdee 金蝶

与您工厂现有的 ERP 完美结合，实现电子生产看板，提高看板信息传递的速度，提高管理效率。

我们同时提供完善的二次开发服务，解决不能与现有软件结合的问题。

## 6.3. 自动化流水线统计，看板实时更新



目标值设置方式：通过按键设置，或从生产系统自动导入。

实际值是通过生产线上的传感器自动计数系统获取，

同时显示完成率；显示区全部采用 LED 点阵模块

精益生产电子看板 135 8437 3392 设计。

## 6.4. 结合应用 RFID 系统跟踪统计



采用 RFID 自动扫描方式进行产品识别。识别系统主要负责生产线上产品识别跟踪、WBS 库区存储调度以及生产线的生产排序管理。

## 6.5. 多种显示，计数，通讯方式

### 多种显示方式：

以 LED，数码管，LCD 液晶电视或，LCD 显示屏做显示.电脑键盘或手动按键输入。

### 多种计数方式：

有光电开关、行程开关、脚踏开关、按钮、扫描仪、PLC 触点、TTL 电平输入等计数方式。

### 多种通讯方式:

可以通过 TCP/IP、RS232、RS485、无线通讯等方式与电脑、PLC、变频器等具有通讯功能的外部设备进行数据交换。

### 声音或灯光报警



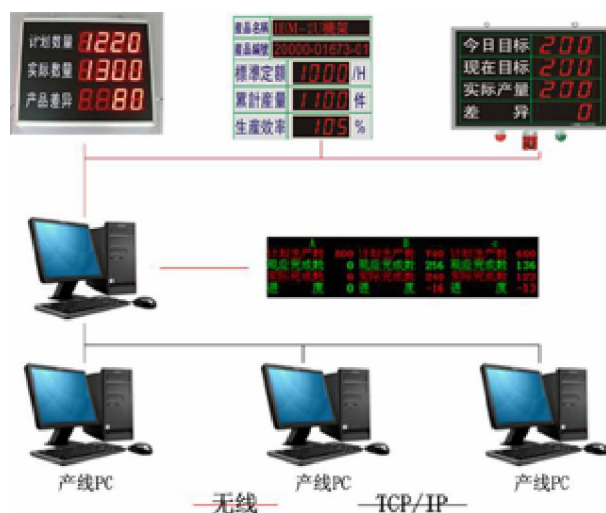
提供声音或灯光报警功能，声音可采用外放喇叭，或室内音柱等，灯光报警可选用防爆型报警器。

### 温湿度看板



- 1、采用写真+数码管+LED 结构;
- 2、显示年月日，时分和星期，温度和湿度;
- 3、显示年月日，时分和星期可通过遥控器调整。

## 6.6. 提供无线型生产看板系统



产线看板、综合看板与工作站之间采用无线网络。基于 WIFI,或 GRPS 等均可实现。

解决部分厂区布线困难的问题。

## 6.7. 提供二次开发服务，解决产品互通互联问题



立足于看板产品二次开发能力，提供基于看板产品的定制开发和系统集成方面的技术支持服务，协助完成项目交付。

## 6.8. 本地化服务，快速响应，解决您的后顾之忧



本地实施和支持中心，着眼于本地创新和本地化发展，通过提供本地服务，改善服务质量，提高快速响应客户的能力。承诺立即响应客户需求，24 小时内解决产品故障。



图：本地化服务

### 6.9. 适用各种生产流水线，生产车间，机械设备，输送带等

产品采用开放式设计，可接入各种计数信号，干湿节点信号，采用 Modbus 通讯方式，可接入各种 PLC，适用各种生产流水线，生产车间，机械设备，输送带等；

可根据需求订做防水，防爆等级要求。

样式及功能可根据客户要求订做。

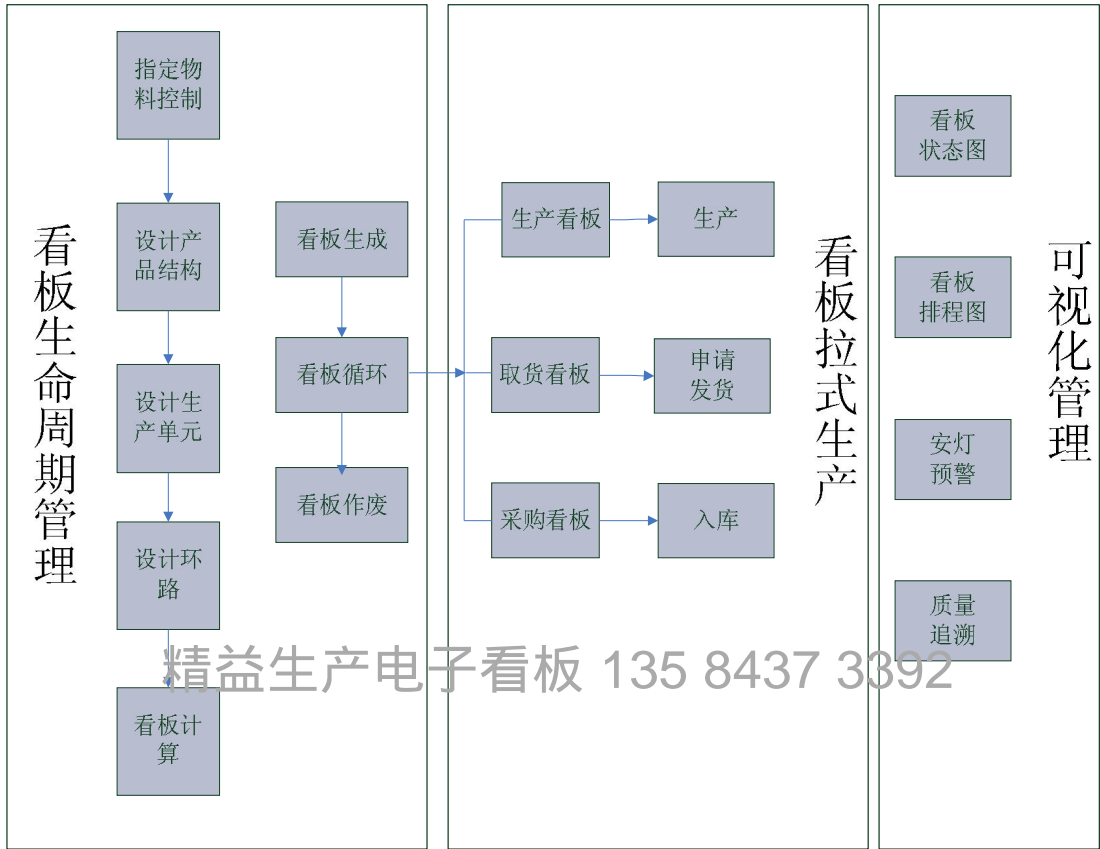
### 6.10. 较高的系统可靠性

看板系统工作现场往往存在大量的干扰源，控制系统因干扰而产生故障，可能会影响正常结果。我们从产品调研，设计，开发，生产都要求了产品必须具有较高的可靠性，我们从以下方面确保产品可靠性：

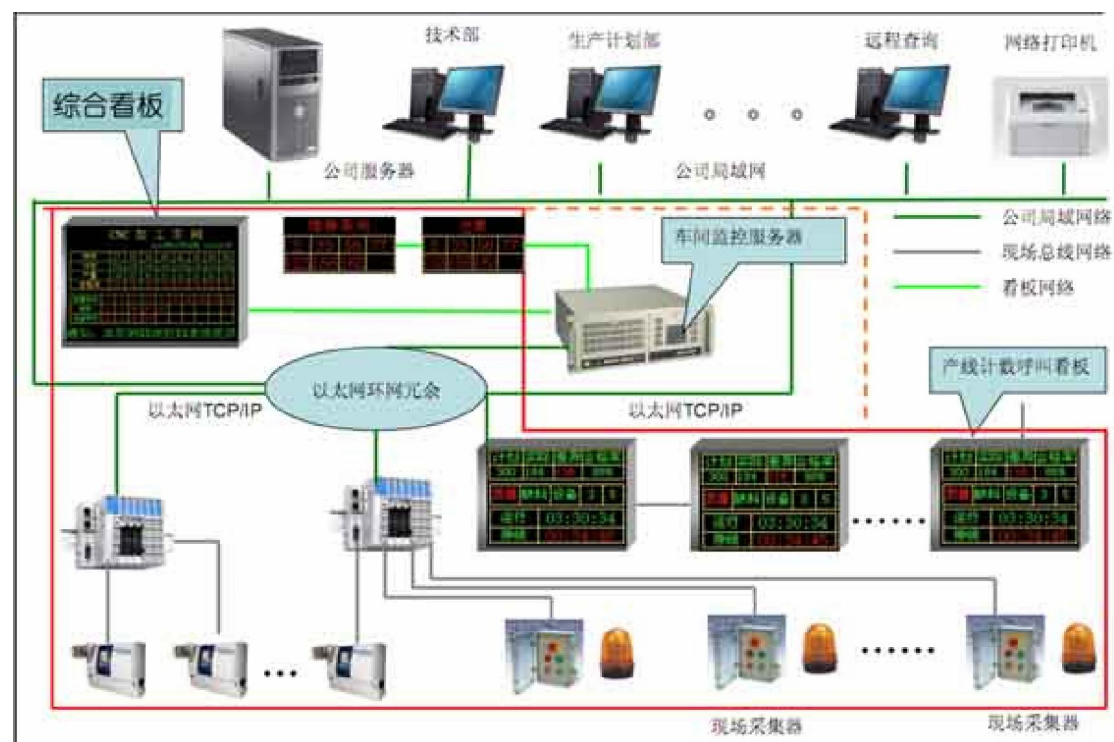
- 降低各单元的 MTTR
- 冗余与容错设计
- 诊断技术
- 利用软件提高可靠性
- 设置自检程序
- 指令冗余
- 看门狗定时复位技术
- 输入输出信号的抗干扰技术

七. 系统结构、技术指标

7.1 系统工作流程



## 7.2 系统总体图示



## 精益生产电子看板 135 8437 3392

### 7.3 系统技术指标

- 平均无故障时间： > 100000 小时
- 适应环境温度范围： -10℃ ~ +70℃；工作湿度： 0 ~ 85%
- 工作电压： 176VAC ~ 243VAC， 50Hz ± 5Hz

## 第八部分 软件系统功能

基于模块化设计思想，爱立德生产看板生产管理系统(ALED Kanban Control System)分为系统管理、看板管理、工单管理、车间质量管理、物料管理、设备管理、系统集成接口、技术资料管理、综合查询与分析等功能模块

### 8.1 系统管理

### 8.2 看板管理

### 8.3 工单管理

### 8.4 车间质量管理

### 8.5 物料管理

### 8.6 设备管理

### 8.7 系统集成接口

### 8.8 技术资料管理

### 8.9 综合查询



## 第九部分 硬件系统功能

### 9.1. 工位，生产线呼叫：

用于帮助生产流水线上的工人在一定的生产节拍内、完成质量可靠的生产装配任务，在生产过程中，生产线各工位的工人可以通过呼叫器向上一级管理者报告生产状况、产生生产节拍、汇报质量问题或请求帮助等，再结合系统显示板等设备，生产管理者可以系统的管理全车间的生产状况、了解目前的生产进度和流程，并能及时发现问题，极大的提高了生产效率。

### 9.2. 多路信号采集：

YGKHJ-V8 型信号采集器，为适应各种生产线、以及结合可能的各种功能需求而设计，硬件系统由主板和扩展板组成，主板的接口包含：开关量输入接口、开关量输出接口、高速脉冲输入接口、扩展板输出接口、485 通信接口、以太网通信接口，扩展板接口包含：开关量输入接口、开关量输出接口、扩展板输入输出接口，在绝大多数情况下能实现各种生产线的各种功能需求；

**1、开关量输入接口：**用于接入干节点类的开关量，常用于按钮开关的输入，主板含八路开关量输入接口，每个扩展板也含八路开关量输入接口；

**2、开关量输出接口：**用于输出开关量，常用于状态 LED 的输出，输出电压为 DC24V，符合工业标准；主板含八路开关量输出接口，每个扩展板也含八路开关量输出接口；

**3、高速脉冲输入接口：**用于对脉冲输入计数，常用于生产线传感器输出的脉冲信号输入，根据输入脉冲的数量可自动产生需要上报的信号；

**4、扩展板输出接口：**用于扩展扩展板，在主板的输入、输出不能够满足现场使用需求时，可通过扩展板进一步扩展输入和输出接口以满足需要；

**5、485 通信接口：**用于 485 通信，一般可连接现场 PLC 或工控机，用于收集各呼叫器的开关量输入信息、脉冲输入信息或开关量输出信息；

**6、以太网通信接口：**用于以太网通信，适用于有内部局域网的生产线，一

般连接现场 PLC 或工控机器，用于收集各呼叫器的开关量输入信息、脉冲输入信息或开关量输出信息；

### 9.3. 系统电气参数：

为了保证在生产线可能的强磁场干扰条件下能高可靠的工作，看板硬件系统的输入和输出严格通过光电隔离电路隔离，保证了主 CPU 工作的可靠和稳定，输入接口包含静电放电器件，输出接口、485 接口包含 TVS 电压嵌位器件，以保证工作的可靠性；

- 1、电源输入：AC220V；
- 2、开关量输入：接点信号；
- 3、开关量输出：DC24V；
- 4、高速脉冲输入：DC24V 电平或接点信号，频率上限为 20K；

以上所有参数可根据客户需求定制！

精益生产电子看板 135 8437 3392