

英纳法 IHR 电子看板需求定义

版本号：I

2021/06/01

目录

1. 引言.....	4
1.1 目的.....	4
2. 项目需求.....	4
2.1 项目时间节点.....	4
2.2 保修时间.....	4
2.3 软件生命周期.....	4
2.4 项目联系人员.....	4
2.5 需求变更.....	4
3. 看板功能要求.....	4
3.1 界面功能介绍.....	5
3.1.1 定义功能.....	5
3.2 作业操作指南.....	5
3.2.1 作业指示文件.....	5
3.2.2 作业操作指南.....	5
3.2.3 至少支持 3 种格式作业文件.....	6
3.3 开班点检管理.....	6
3.3.1 点检内容.....	6
3.3.2 点检项设置及结果录入.....	6
3.3.3 点检管控.....	6
3.3.4 点检方式.....	7
3.3.5 点检结果监控和查询.....	7
3.4 防错模块.....	7
3.4.1 点检内容.....	7
3.4.2 点检项设置及结果录入.....	7
3.4.3 点检管控.....	7
3.4.4 点检方式.....	7
3.4.5 点检结果监控和查询.....	7
3.4.6 防错内容.....	8
3.4.7 防错项显示.....	8
3.5 OEE/FTT 报表统计功能需求描述.....	8
3.5.1 统计内容.....	8

3.5.2	数据生成.....	8
3.5.3	数据查询.....	8
3.5.4	计算逻辑介绍.....	8
4.	功能需求.....	8
4.1	导出功能.....	8
5.	非功能性系统要求.....	8
5.1	界面输入，显示和响应需求.....	8
5.2	系统可用性.....	9
5.3	系统扩展性.....	9
5.4	可维护性.....	9
5.5	设施需求.....	9
5.5.1	基础要求.....	9
5.5.2	现场关键软硬件需求.....	10
5.6	登录、注销安全.....	10
5.7	拟提供的文件.....	10
5.8	培训需求.....	10
6.	对接系统概览.....	11
6.1	接口说明.....	11
6.1.1	设备接口一般信息要求.....	11
7.	Acknowledgement of Specification(Supplier) 规范的认可(供应商).....	12
8.	Acknowledgement of Specification(Inalfa) 规范的认可(英纳法).....	13

1. 引言

1.1 目的

本文档主要介绍英纳法长春工厂 IHR 产线电子看板要求。

2. 项目需求

2.1 项目时间节点

项目	到期日期	备注
Inalfa / Supplier Kick off	2021/07/30	
需求详细说明批准	2021/08/15	
系统设计批准	2021/08/30	
Pre-acceptance	2021/11/30	
Re-installation in Inalfa	2021/12/17	
Final acceptance in Inalfa	2022/3/31	

2.2 保修时间

保修期为三年。

2.3 软件生命周期

软件生命周期需要是十年。

2.4 项目联系人员

公司	姓名	功能	邮箱地址
英纳法长春分公司	赵立民	ME	Limin.Zhao@inalfa.com
英纳法上海总部	刘宇	AME	Yu.liu1@inalfa.com

2.5 需求变更

所有要求的变更都需要供应商和客户以书面形式达成一致。需求规范需要相应地更新。

3. 看板功能要求

看板系统应用于长春工厂的 IHR 产线

看板需求工位如下。

3.1 界面功能介绍

参考界面如下，最终界面由双方讨论决定，



3.1.1 定义功能

- 1、作业操作指南。
- 2、开班点检表功能。
- 3、防错模块功能。
- 4、OEE/FTT 模块。

3.2 作业操作指南

3.2.1 作业指示文件

- 1、每个工位的作业指导书 EXCEL 版。
- 2、每个工位的作业指导视频。

3.2.2 作业操作指南

- 3、产线每个工位必须有作业文件展示的显示屏，为带触摸屏功能的工业平板，型号见 6.5.2 表格，方便员工操作。

- 4、当工位员工选择当班生产型号后，对应需要使用的作业文件自动关联展示到本工位的显示屏上，
- 5、相关作业文件由相关的工程师在固定的一台主电脑(生产线追溯电脑)中统一上传到系统中，系统自动将相关文传递到各工位电脑中。
- 6、当有无法自动关联等问题出现时，自动发送报警信息到主电脑操作界面，由当班班长进行处理，该电脑位置应配备四色灯，当有报警信息时，四色灯相应的灯进行提示。
- 7、现场使用的作业文件要能循环播放（作业指导书等），显示屏要分屏显示，视频可以控制播放如快进、快退、暂停、播放、慢放等。
- 8、展示的静态文件可以进行放大，缩小，方便员工观察。
- 9、针对现场有可能出现临时增加的作业文件（如 TRI 等），作业文件要有手动增加和删减关连文件的功能，并能指定授权人员进行此类操作。
- 10、 针对临时性的文件系统要有有效期设定及到期提醒功能。
- 11、 上传、设定、更新、变更类的操作均需要在主电脑上操作。

3.2.3 至少支持 3 种格式作业文件

- 1、视频、图片、EXCEL、PDF、等。
- 2、以视频为主进行作业展示。

3.3 开班点检管理

3.3.1 点检内容

- 1、每个工位的开班点检表 EXCEL 版。
- 2、每个工位的开班点检指导书。
- 3、点检内容跟据每工位要求可进行配置。

3.3.2 点检项设置及结果录入

- 1、每个工位的开班点检内容提前在系统内配置好，并能够修改调整，员工通过终端进行点检结果的录入，系统根据标准自动判定 OK/NOK。
- 2、开班时员工在平板电脑上登入 ID 和密码。

3.3.3 点检管控

- 1、员工应该在开班规定时间完成点检，在规定时间内员工需要在本工位操作面板上完成点检操作并确认，如未在规定时间内完成点检或点检异常则系统自动发送报警信息到班长操作面板上，由班长对异常情况进行处理，且设备无法生产。

- 2、点检异常后,ME\MT 有权限让设备继续生产,可确认后继续生产,跳出一个界面输入异常原因,如在限定时间内未输异常原因,则设备在次报警。

3.3.4 点检方式

- 1、点检内容通过勾选当前项确认,也可做当前点检项目自定义备注(记录当前项目检测信息);(例如:润滑系统、班次、时间等)。
- 2、点检表自动存入本地(默认 EXCEL 格式),也可以导出。

3.3.5 点检结果监控和查询

- 1、点检结果要能够查询,能够具体查看到某一天、某个工位、点检情况,能够生成表单。
- 2、班长需要在主电脑上检查当班的开班点检情况并确认,且不引响正常生产。

3.4 防错模块

3.4.1 点检内容

- 1、点检内容跟据防错清单进行配置。

3.4.2 点检项设置及结果录入

- 1、每个工位的防错点检内容提前在系统内配置好,并能够修改调整,通过终端进行点检结果的录入,系统根据标准自动判定 OK/NOK。

3.4.3 点检管控

- 1、员工应该在开班规定时间完成点检,在规定时间内员工需要在本工位操作面板上完成点检操作并确认,如未在规定时间内完成点检或点检异常则系统自动发送报警信息到班长操作面板上,由班长对异常情况进行处理,且设备无法生产。
- 2、点检异常后,ME\MT 有权限让设备继续生产,可确认后继续生产,跳出一个界面输入异常原因,如在限定时间内未输异常原因,则设备在次报警。

3.4.4 点检方式

- 1、点检内容通过勾选当前项确认,也可做当前点检项目自定义备注(记录当前项目检测信息)。
- 2、点检表自动存入本地(默认 EXCEL 格式),也可以导出。

3.4.5 点检结果监控和查询

- 1、点检结果要能够查询,能够具体查看到某一天、某个工位、点检情况,能够生成表单。
- 2、班长需要在主电脑上检查当班的开班点检情况并确认,且不引响正常生产。

3.4.6 防错内容

- 1、与 PLC 内的防错功能链接，显示各防错功能的实时状态。

3.4.7 防错项显示

- 1、根据项目名称自动显示对应的防错项, 结合各个工位的防错清单。

3.5 OEE/FTT 报表统计功能需求描述

3.5.1 统计内容

- 1、统计每个工位的 OEE/FTT/每小时产线表。

3.5.2 数据生成

- 1、可以实时进行监控，抓取实时数据，自动生成实施曲线图或柱状图数据展示。
- 2、可以根据英纳法需求在电子看板展示及查看。

3.5.3 数据查询

- 1、可以根据日期/时间段进行历史数据查询，展示 OEE/FTT 数据并生成趋势图。

3.5.4 计算逻辑介绍

- 1、 $OEE = FTT * AVA * PE$
- 2、 $FTT = \text{一次下线合格数} / \text{生产数 (包括报工的和报废的)} * 100\%$ 。
- 3、数据均由系统自动采集。
- 4、OEE 的计算需要加入异常停机时间和计化停机时间，OEE 的停机时间由人工分类别输入。

4. 功能需求

4.1 导出功能

- 1、应提供导出到 EXCEL、WORD、PDF 等格式的功能。
- 2、开班时员工在平板电脑上登入 ID 和密码。

5. 非功能性系统要求

5.1 界面输入，显示和响应需求

- 1、系统响应速度时间要求：

- a. 用户界面交互：0.1 秒。
- b. 切换用户界面页面：1 秒。
- c. 复杂的计算, 分析报告：10 秒。

系统应提供屏幕键盘，以方便数据输入，在触摸屏也需满足。

5.2 系统可用性

- 1、系统可支持每周 7 天 24 小时持续运行。
- 2、看板的运行和产线独立，产线当机不影响看板的获取数据，看板的宕机不影响产线运行。
- 3、供应商支持响应以及在线支持服务响应时间：2 小时内，供应商到现场时间 24 小时问题解决时间。

5.3 系统扩展性

- 1、对于增加产品项目的情况可直接进行配置增加，不涉及重新开发。
- 2、模块化系统。
- 3、用户界面应该是字体、颜色等相关的可定制的。

5.4 可维护性

- 1、系统输出日志文件（log files）以支持问题解决，特别是记录到/从英纳法系统传送/收到的数据，用户输入，等。
- 2、清晰的错误码系统，并在在线和文档中解释错误码。

5.5 设施需求

5.5.1 基础要求

- 1、数据必须有备份管理。
- 2、验收时乙方要提供相应的设备资料，证明文件和竣工图纸等。
- 3、关键元件品牌要求参见下方表格。
- 4、二次开发的连入内部网络的程序需要符合中国区开发的标准。

5.5.2 现场关键软硬件需求

序号	名称	型号	品牌
一、现场硬件			
1	看板电脑带触摸	PPC-3150S	研华
2	PLC 控制器	S7 系列	SIEMENS
二、现场软件			
1	OPC Server		Siemens OPC
2	SQL	5 用户版	Microsoft

5.6 登录、注销安全

- 1、系统应有多级账号进行管理，不同的账号对应不同的权限
- 2、系统应确保密码在任何级别或存储位置都不是可读的。

5.7 拟提供的文件

- 系统文档：系统结构、功能和过程、接口定义
- 配置管理文档
- 所有附加组件的文档：手册、安装手册等
- 系统概述：用户的系统结构
- 用户手册：对所有用户界面、屏幕及其操作的描述
- 紧急情况手册：描述所有紧急情况措施，描述可能需要采取某些紧急措施的问题，还说明有权力实施紧急措施的人员
- 管理员手册：描述系统管理员需要进行的所有活动，如备份、检查、系统监控等。

5.8 培训需求

对所有需要使用看板系统的人员进行充分的培训。

6. 对接系统概览

6.1 接口说明

6.1.1 设备接口一般信息要求

- 1、底层数据采集系统对底层设备进行监控和一些关键检测数据的采集时，必须要对设备的基本信息进行统一维护，如设备 ID、编号、名称、描述、备注、位置等，建立统一的数据结构，该信息将会用于上层系统的互相识别和信息访问

6.1.1.1 硬件连接

- Ethernet

6.1.1.2 可用的通信协议

- TCP/IP

6.1.1.3 可输入数据

- 蓝图规划时详细确认

6.1.1.4 可输出数据

- 所有需求的数据，在蓝图方案规划时确认

7. Acknowledgement of Specification(Supplier) 规范的认可(供应商)

I/WE HAVE RECEIVED, READ, UNDERSTAND AND WILL FULLY COMPLY WITH THIS SPECIFICATION 我/我们已经接受，阅读，理解并会完全遵守这份条款			
VENDOR COMPANY NAME: 供应商名称:			
NAME (PLEASE PRINT), TITLE & SIGNATURE OF AUTHORIZED VENDOR REPRESENTATIVE(S): 委托供应商代表的姓名（打印），职务和签名:			
NAME 姓名	TITLE 职务	SIGNATURE 签名	DATE 日期
Return this document and quotation to Inalfa Roof Systems Mfg. Engineering representative specified in the request for quotation. 将该份文件和报价返回给在报价要求中指定的英纳法天窗系统制造工程代表处			

8. Acknowledgement of Specification(Inalfa) 规范的认可(英纳法)

I/WE HAVE RECEIVED, READ, UNDERSTAND AND WILL FULLY COMPLY WITH THIS SPECIFICATION 我/我们已经接受，阅读，理解并会完全遵守这份条款			
COMPANY NAME: 公司名称:		Inalfa	
NAME TITLE & SIGNATURE OF AUTHORIZED INALFA REPRESENTATIVE(S): 英纳法代表的姓名职务和签名:			
NAME 姓名	TITLE 职务	SIGNATURE 签名	DATE 日期
Zhu.yanshun	CMC AME		
Liu Yu	CMC 电气		
Limin Zhao	Plant ME		
Chuang Guo	Plant MT		
Leo.Chen	ME Mgr(Plant)		
Fisher	AME Mgr(CMC)		
Eric Cheng	Purchas(采购)		