



专心智制
FOCUS & SMART

专心智制云工厂



专心智制云工厂
由**数据中心**和**智能硬件**两部分组成

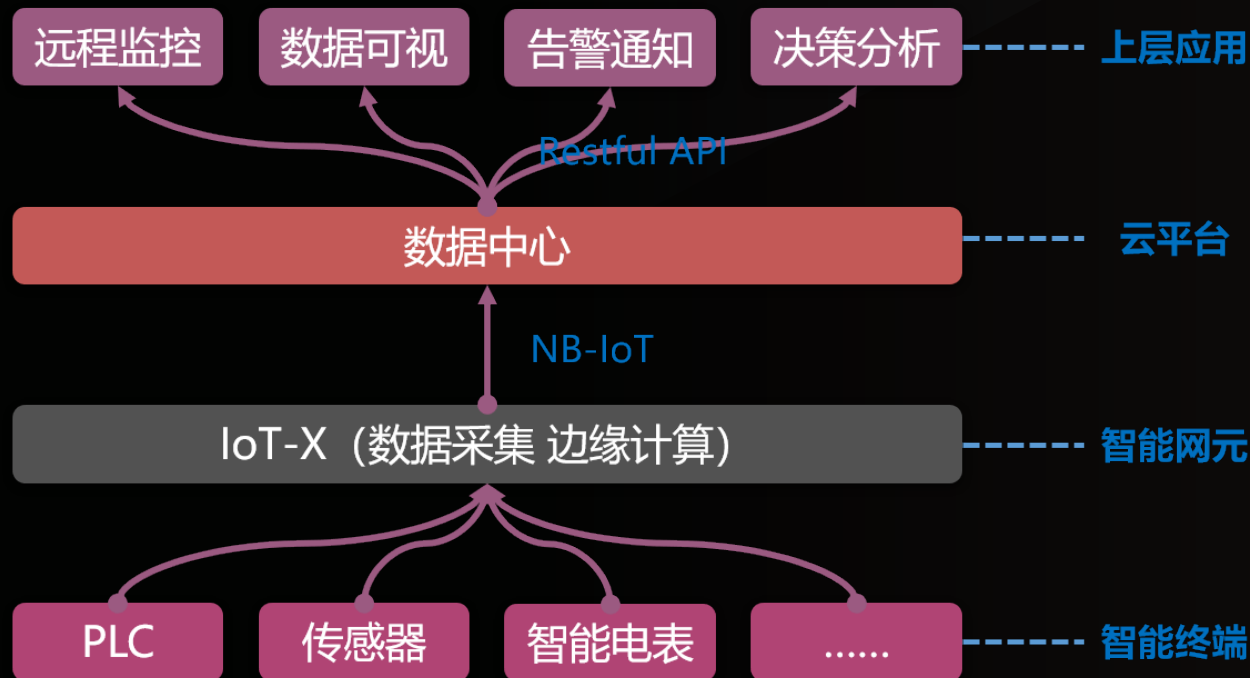


数据中心

云工厂数据中心是对制造业中机械不便集中管理维护而研发的设备远程监控系统，实现设备的远程监控及管理控制，并通过平台强大的数据分析能力，分析来自PLC的各种数据，结合客户自己设定的预警值实现对设备的故障预警及诊断功能，生产数据统计。



数据中心架构



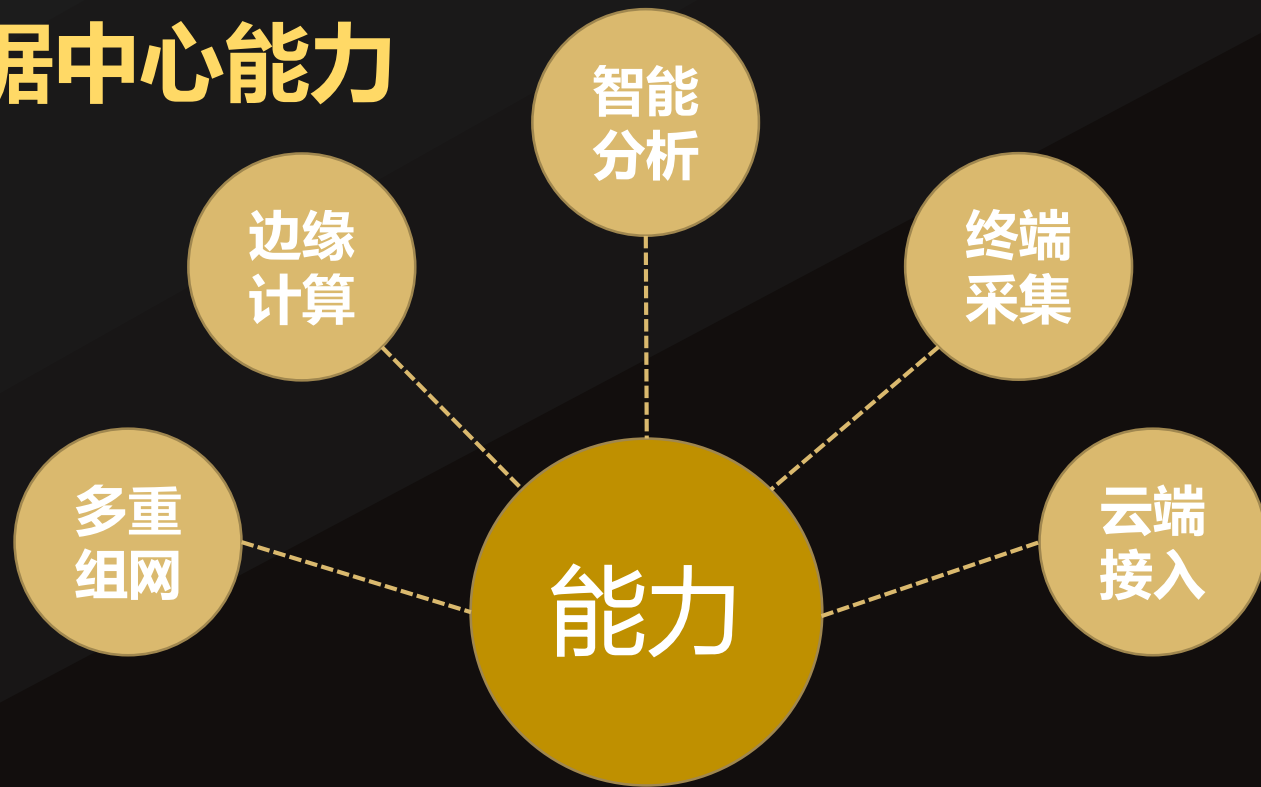


数据中心平台功能

- 维护整个物联网产品体系的逻辑关系
- 实时接收终端感应器产生的数据,并作大数据存储
- 物联网云平台数据会提供给上层应用平台
- 存储的数据通过整合、处理和分析后再云平台呈现
- 给智能网关下达信息、执行机构控制指令, 远程升级
- 根据逻辑规则形成一系列的条件触发机制



数据中心能力





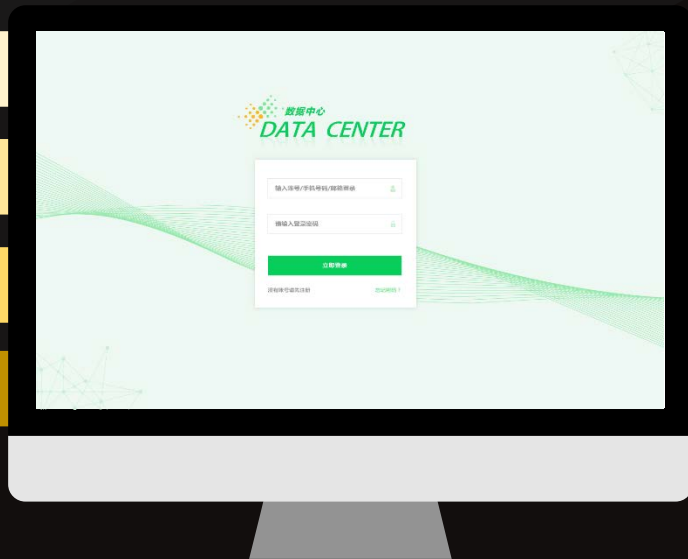
数据中心优势

高并发可用

丰富API支持

快速应用孵化

简单易用



设备接入全

性能好

数据安全存储

全方位支撑



专心智制 IoT-Plus
智慧物联网边缘计算引擎

边缘计算能力

计算 / 存储 / 预处理 / 软件升级 / 设备管理 / 本地部署

传感器采集能力

新型传感设备 / 传统工业自动化设备 / 安防监控系统

多种组网能力

支持多种组网方式

云端接入能力

SaaS / Cloud / 大数据

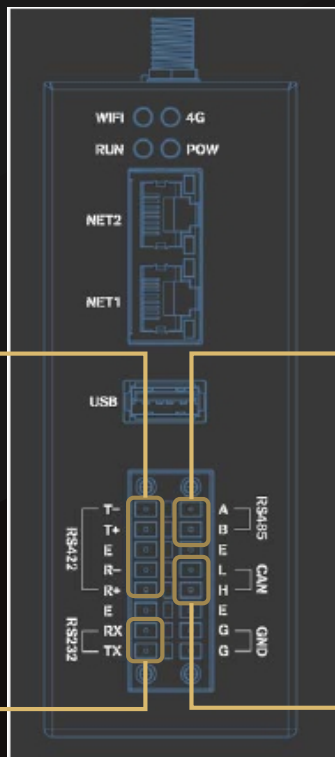
终端采集能力

RS422 接口 (T+,T-,R+,R-) :
用于对接支持 RS422 接口
PLC, 如: 三菱等。

RS485 接口 (A,B) :
用于对接支持 RS485 接口
PLC, 如: 西门子, 台达,
传感器。

RS232 接口 (TX,RX,GND) :
用于对接支持 RS232 接口
PLC, 如: 欧姆龙、松下等。

CAN 接口 (H,L) :
用于对接现场支持 CANBUS
接口的专用设备。



IoT-Plus 前面板接口定义 (PLC 对接接口)

RST 按键：
手动强制复位系统按键。

SIM 槽位：
用于安装移动网络 SIM 小卡，
支持中国移动、中国联通、
中国电信的 4G 网络。

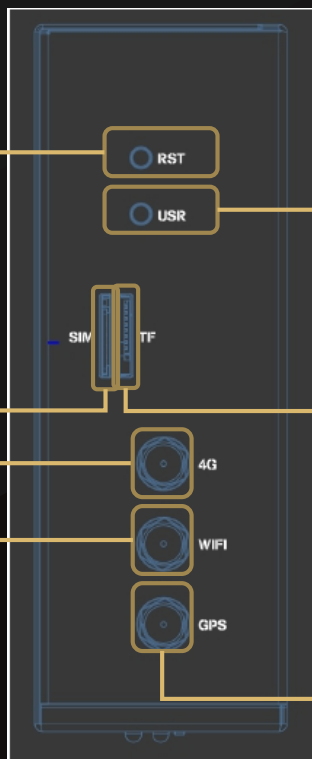
4G 接口：
移动网络天线接口。

WIFI 接口：
WIFI 信号天线接口，配合手
机用于现场排障。

USR 按键：
自定义按键，不对用户开放。

TF 槽位：
TF 卡安装位，用于存储网络
中断监时数据或运行数据
(出厂内置 16G 卡)。

GPS 接口：
GPS 位置定位天线接口 (此
项功能与移动网络绑定)。



IoT-Plus 顶面板接口定义 (网络)



数据采集解决方案

设备接入

提供设备接入工具，将各个厂商提供的各种协议及数据格式的设备转换为标准统一的设备模型。

就近计算

一定资源要求下的计算在边缘就近进行，设备与云端断开连接的情况下计算不被终止。

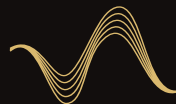
边缘计算节点



设备连接



函数计算



流式计算



本地暂存

通过通用链接框架安全、快速的将设备连接至边缘核心软件，您可以在本地实时处理设备数据，设备之间的数据转发和暂存，并通过边缘核心软件链接至云端，打通云端能力。



工业企业信息化现状



技术工人稀缺

随着中国经济规模不断扩大，我国的产业结构逐渐由劳动密集型转向了技术知识密集型，但是目前中国很多地区和行业都大量缺乏技术工人尤其是高级技工。



维护成本居高不下

制造业企业设备经过一段时间的使用生产以及工人操作不当，造成许多设备损坏并且需要维护维修，从而增加了设备的维护成本。



企业信息化系统部署困难

生产过程匹配信息化系统是企业在生产管理方面遇到的严峻问题，巨额的资金投入（一套MES系统40万至千万不等）、效果难以预估、IT技术要求高等一系列问题阻碍企业信息化部署。



提升管理效能

相较于投资新设备的高昂成本，企业主需要更具经济性、有效性、长远性的通路，挖掘现存设备更深层次的生产运行能力。



产能受限、良品率需要提高

制造业企业生产成本高基本原因是生产效率低下和生产浪费，良品率的提高可以有效降低生产成本。



设备数据采集困难

各行各业有着无数种生产设备，应运而生的各种接口、通信协议、规程和复杂的生产环境，是数据采集的难点。从人力、财力到实施，让设备始终成为企业的“哑资产”，无法提升。



整体解决方案



设备管理



能耗监控



环保监测



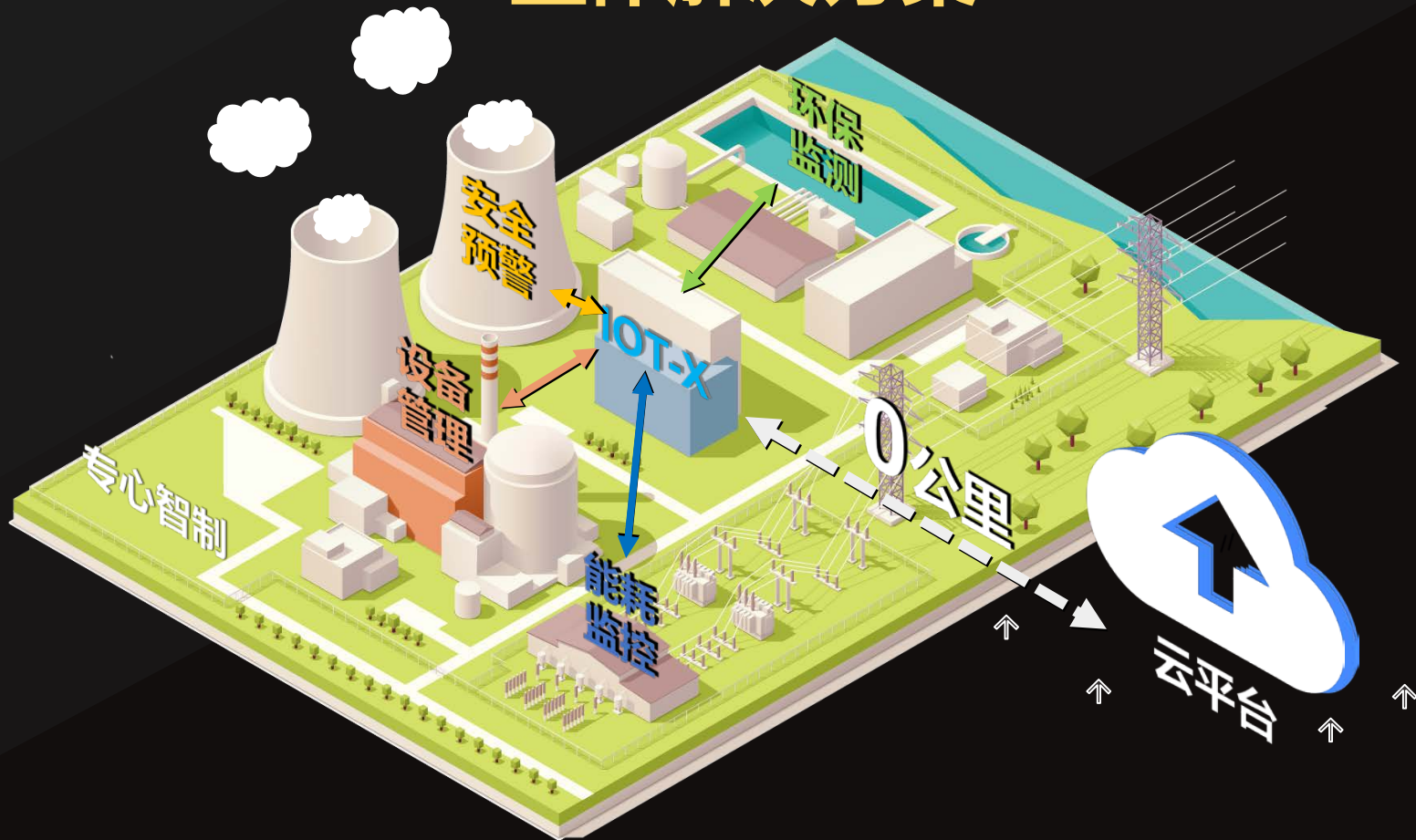
安全预警

企业对设备的管理需求延伸到能耗、环保和安全的综合性需求，
专心智制为企业提供整体解决方案。



专心智制
FOCUS & SMART

整体解决方案





监控

设备实时状态

制定短信发送规则，当固定事件发生时自动给设定的相关负责人发送相关短信，相关的管理人员能收到邮件和短信提醒，快速定位机器问题，生成对应工单，安排对应负责人进行处理。



分析

设备运行效能

通过在后台的统计分析，把全公司所有设备的使用情况，包括设备的各种状态的占比及具体的用时，设备的OEE，稼动率，设备的产量等作了整体的统计。



追溯

产品质量

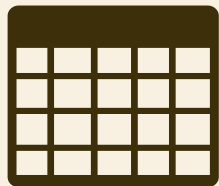
当产量质量出现异常时可以查询当时加工这个产品时所使用的工艺参数，快速找到解决方案。当下次有类似或相同的产品需要加工时，可以省去调试的时间，直接查询以前产品加工所使用的工艺参数，提高生产效率。



告警

设备告警及维护

制定短信发送规则，当固定事件发生时自动给设定的相关负责人发送相关短信，相关的管理人员能收到邮件和短信提醒，快速定位机器问题，生成对应工单，安排对应负责人进行处理。



统计

生成统计报表

定期输出机床的运行参数报表进行生产分析，
主要有：

每天有效生产时间报表、
月度故障时间统计报表、
月度工件、砂轮扭矩汇总报表、
月度产量汇总报表等等。



上云

数据上云

每台设备通过智能网元IOT将采集来的数据处理后统一上传云端（数据中心）进行统一的存储和管理。每当需要查询数据或展示的时候，就可以随时随地很轻松的从云端查询数据，这样就可以保证数据的稳定性和便利性。

PC端界面展示





PC端界面展示



移动端界面展示

首页分为3个模块

一、头部显示公司名称及所在设备组（可筛选）

二、实时数据

- 1、显示实时数据类型
- 2、对应设备组或设备名称
- 3、昨日与今日数据对比

三、数据看板

- 1、数据图形展示缩略图

首页模块可用户自定义



Sketch

9:41 AM

100%

设备信息

设备组 (8)

1

设备组 (8)

设备列表

MK20180101

● 在线

MK20180101

● 在线

MK20180101

● 在线

MK20180101

● 在线

MK20180101

● 在线

MK20180101

● 在线

MK20180101

● 故障

MK20180101

● 离线

首页

设备信息

工效分析

告警信息

个人中心

Sketch

9:41 AM

100%

设备详情



警告

10张

明润磨床 MK2016

投运时间: 2018-10-11

维护人: 李四

设备标签: 磨床; 明润磨床; 一号车间

设备产量 (今天)

96件

开机时长 (今天)

5.03h

有效加工时长 (今天)

8.08h

故障时长 (今天)

0s

关联网元

 IOT-PLUS
AWILZ180521014

>

Sketch

9:41 AM

100%

十二月

日

一

二

三

四

五

六

13

14

15

16

17

18

19

全部

未读

已读

警告

单件磨削时间

数值: 65s 高于标准

一号磨床

11-08 10:30

警告

单件磨削时间

数值: 65s 高于标准

一号磨床

11-08 10:30

警告

单件磨削时间

数值: 65s 高于标准

一号磨床

11-08 10:30

警告

单件磨削时间

数值: 65s 高于标准

一号磨床

11-08 10:30

警告

单件磨削时间

数值: 65s 高于标准

一号磨床

11-08 10:30

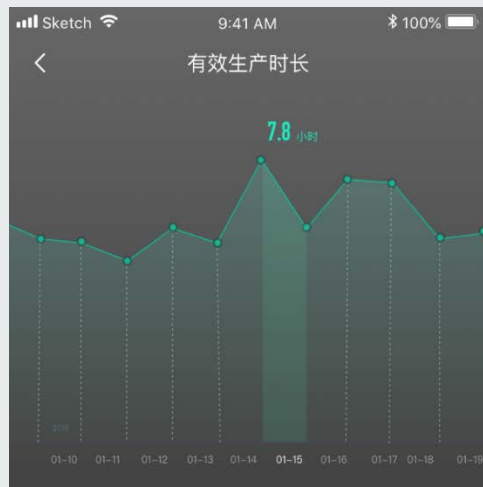
首页

设备信息

工效分析

告警信息

个人中心



本月平均有效生产时长为 7.6小时

昨日
6.5 小时

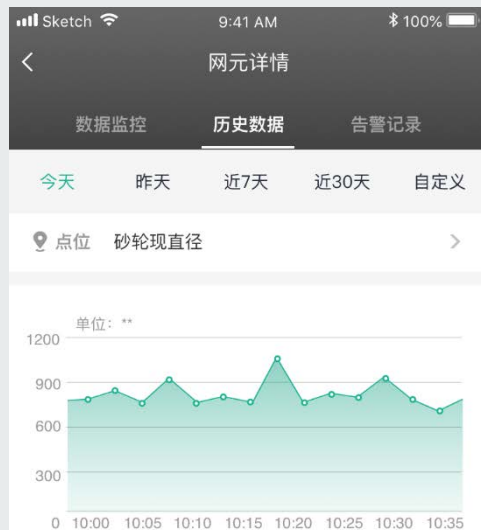
今日
7.8 小时

日

周

月

年



- 18-11-07 18:20 2000 单位
- 18-11-07 18:20 1920 单位
- 18-11-07 18:20 1847 单位
- 18-11-07 18:20 2201 单位
- 18-11-07 18:20 1820 单位

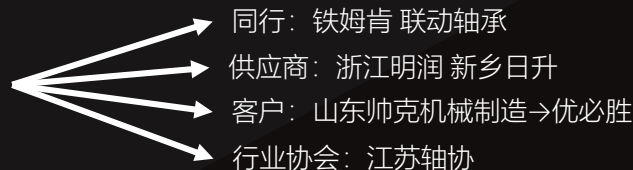


机械加工客户案例



简介：无锡某轴承企业从事精密球轴承的专业生产，生产各种型号、规格的接触球轴承、组配轴承、汽车轴承和非标轴承。现有机床设备近300台。

客户的链式反应



产业聚集
浙江宁波
山东聊城

与阿里
共同开发ing

轴承制造环节	设备	设备厂家	行业头部企业	辅助资源
轴承钢落料				
加热 空气锤冲孔	冲床	宁波精达		
锻压 压力机锻压定宽	锻床	扬州扬力	哈轴	
轧环机出毛坯				江苏省 中国轴
车加工、回火	车床	品牌众多	瓦轴	轴承工 承工业
淬火				业协会 协会
内外圈磨加工	磨床	品牌众多（浙江明润）	洛轴	
检验 尺寸材料（金相分析）				

设备停机图表



织机运行情况表



- 1、码表数据容易造假；抄码表时间长，数据有时差性；采集到的数据还需要如统计进行整理运算等。
- 2、夜班无人监管；无法具体了解每台织机的运行状态；无法准确预计了机时间；无法确定机修工维修时间及维修效率等。

✓直观性 ✓准确性 ✓实时性 ✓全面性

安装生产管理系统后，可通过设备生产日报表、设备效率报表、设备停机报表、设备停机记录与织机运行情况表这几张表格的数据综合分析出有问题的机台并及时维修。而通过设备停机报表、员工产量表等几张表可综合分析出员工的工作效率等。通过开早会督促、张贴生产日报表、安装LED电子看板等方法实际提高员工与设备的工作效率。

可拓展功能：验布系统、仓储系统。

验布系统：验布系统是由触摸一体机、打卷码表、条码扫描仪、条码打印机等组成的一套高效的验布工具。

仓储系统：仓储系统与验布系统实现对接，能够围绕布匹检验、打卷打标、货物入库、实时盘仓、销售出库实现全流程数字化管理。