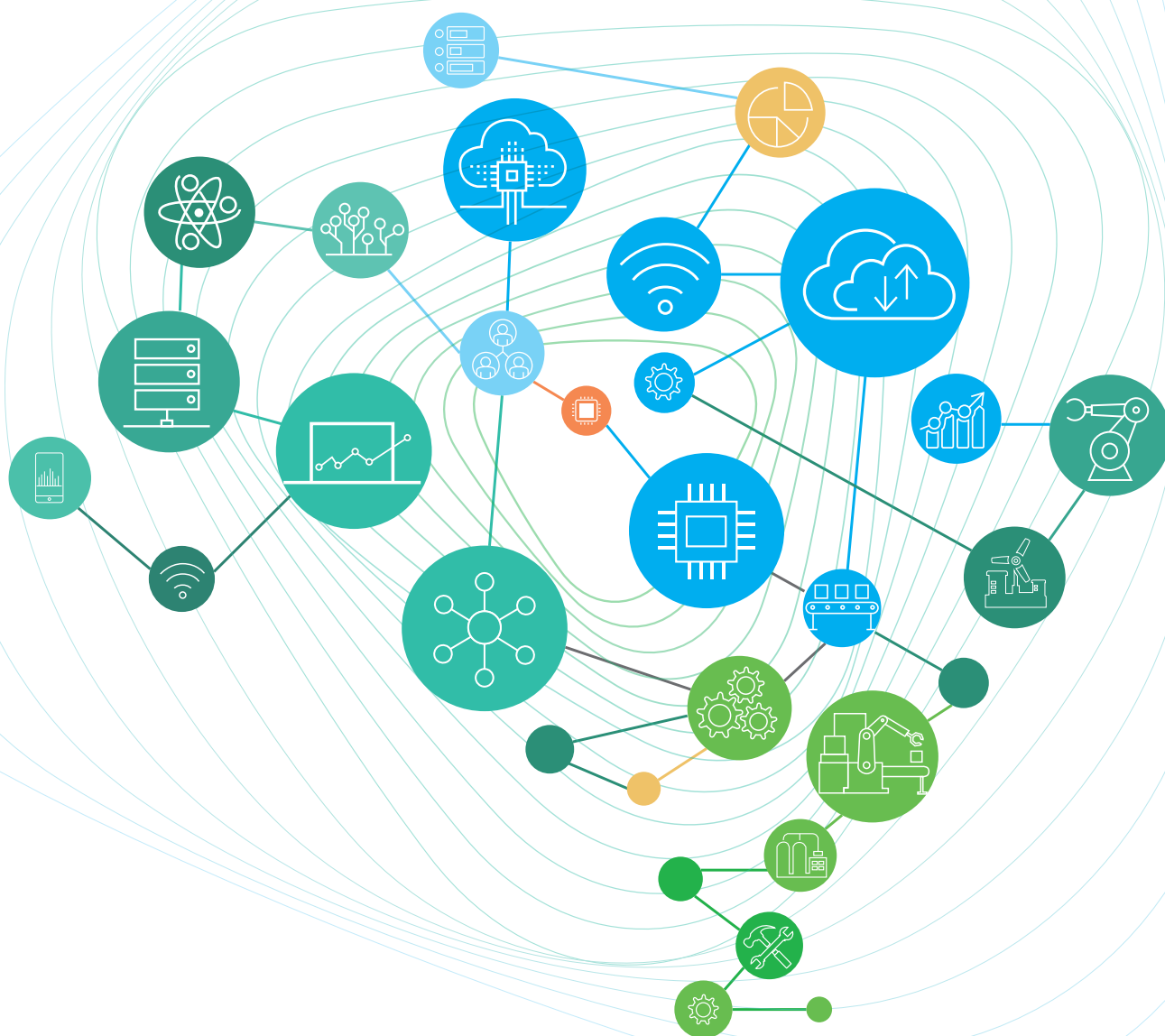




变革中激流勇进 转型中指顾从容



张鑫

宜科(天津)电子有限公司总经理

中国机电一体化应用技术协会副会长、天津市自动化与信息化技术创新战略联盟理事长、天津市西青区政协常委。曾先后荣膺“中国自动化领域最具影响力的领袖人物”、“中国汽车装备制造业十大领军人物”、中国自动化年度“智造领袖”、MM现代制造创新驱动20年“传奇人物”等多项荣誉称号,并多次获得“中国工业自动化风云人物”殊荣。

近年来,一场轰轰烈烈的智能制造浪潮席卷全球。在中国,《中国制造2025》的发布代表着中国实业的强势回归,中国制造业急需切实可行的智能制造解决方案,向提质增效的目标加速迈进。面对这样的情况,我们需要冷静地思考:智能制造到底怎样入手,如何才能使相关解决方案真正落地。

为全面了解中国企业的数字化运营现状,麦肯锡公司曾访问了130位来自各行业的企业代表。调查显示,中国制造业对工业4.0抱有极大的热情和期待,但在实施上却踌躇疑虑,难以落地。的确,中国制造业近几十年来的快速增长主要依赖于廉价劳动力以及对创新技术的模仿,然而这些优势正随着第四次工业革命的到来逐渐消失。此时,如果想要从“制造大国”转变为“制造强国”,那么原本落后的生产力水平就成为亟待解决的问题。我们必须直面中国制造业的现状,探索符合我国国情的转型升级之路。

对于当前着手实施或正在实施智能制造的企业而言,往往容易陷入局部改革的误区,甚至有一些企业把工业4.0等同于局部的自动化改造,导致实施的过程事倍功半,收效甚微。事实上,基于我国制造业的生产力发展水平,局部改造并不一定能够发挥出真正的作用,我们应该从智慧工厂的顶层设计入手,以生产过程信息化落地。

首先,智能制造是一个战略问题。企业管理者要结合自身的行业特点,依据生产制造的纵向集成(工厂的执行层到系统层的集成)和横向集成(从设计、生产到推向市场)进行整体

方案设计,随后根据企业自身的实践情况和预算进行长期规划。其次,智能制造是一个技术问题,要思考有哪些方法能够实施这个规划。由于信息透明本身会带来一定程度的效率提升,如果在此基础上进一步筹划升级,将会带来更大幅度的效率提升,进而使生产过程走向智能化。再次,智能制造是一个管理问题。在生产过程信息化的过程中,管理者必须将设备、物料、产品以及生产线上的人工工位都管理起来,才能实现所有生产要素的全透明、可追溯。

宜科公司作为中国本土工业自动化产品的提供商和智能制造解决方案的供应商,对工业4.0有着独到、深刻的理解。在认真践行“中国制造2025”的过程中,宜科能够将工业4.0技术同中国制造业的实际情况相结合,为智慧工厂的整体规划实施提供自系统层、控制层、网络层到执行层自上而下的全系列服务,以创新的技术、卓越的解决方案和产品坚持不懈地为中国制造业的发展提供全面支持。

2016年,中国工业自动化领域在追求转型的过程中,工业物联网受到越来越多的关注,成为了变革舞台的焦点坐标。宜科凭借对市场方向的敏锐感知,将“物联网+信息化+自动化”制定为重要的发展战略,进一步完善了宜科智慧工厂解决方案的整体布局。

在物联网领域,宜科为您提供包括Spider67 Mobile、开发板等网关产品及平台服务的IoT集成开发解决方案。我们不仅仅将目光局限在工业物联网的应用上,还为智慧医疗、智慧物流、智慧农业、智慧交通等十大领域提供定制化的解决方案,且是目前国内唯一落地的M2M物联网解决方案。

在信息化领域,宜科为您提供包括宜科云、MES系统、安东系统的全方位的智慧工厂信息化解决方案。我们陆续推出了ElcoPad移动智能终端、APP快速搭建工具Workbench等产品,人机交互的设计理念让生产进程尽在掌握。

在自动化领域,宜科在夯实原有产品线的前提下不断推陈出新,为您提供包括Spider67、RFID的全方位的智慧工厂自动化解决方案以及电气系统集成服务,为企业实施智能制造奠定全面现场感知、数据采集和智能控制的坚实基础。

当然,智能制造不可能一蹴而就。要想在工业4.0的汹涌浪潮中激流勇进,必须拥有足够的信心、决心和耐心,脚踏实地地走出一条适合自身的智造之路。只有保持冷静的心态和稳健的步伐,才能在第四次工业革命的大浪淘沙中乘风而上,顺利完成转型升级。



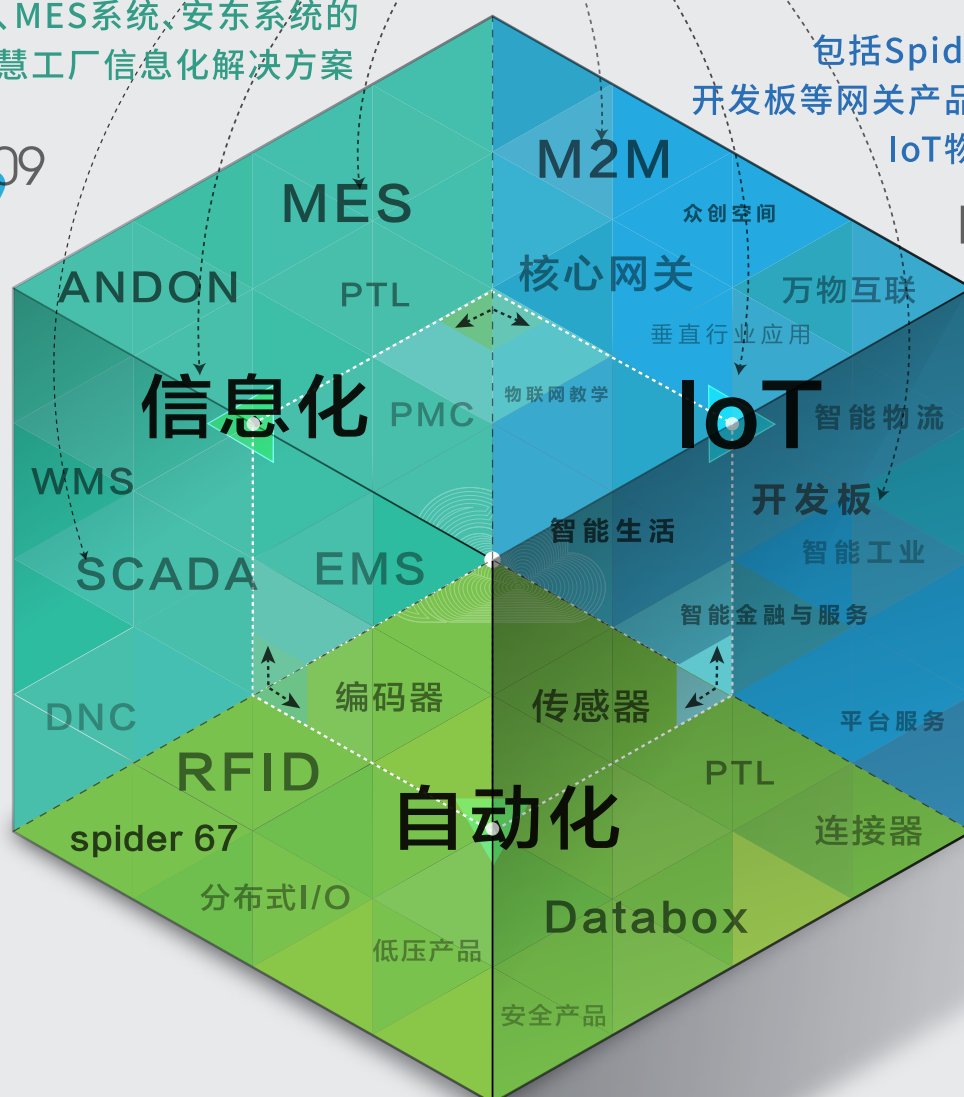


宜科为您提供
包括宜科云、MES系统、安东系统的
全方位的智慧工厂信息化解决方案

P/04 – P/09

宜科为您提供
包括Spider67 Mobile、
开发板等网关产品及平台服务的
IoT物联网解决方案

P/10 – P/15



宜科为您提供
包括Spider67、RFID的
全方位的智慧工厂自动化解决方案

P/16 – P/20



信息化



I N F O R M A T I Z A T I O N

我们为您提供
包括宜科云、制造执行系统(MES)、移动智能终端产品等
在内的宜科信息化智慧工厂解决方案



概述

工业4.0的关键是智慧工厂信息系统的导入，它是将信息技术和制造业深度融合的关键切入点。宜科公司在高度致力于德国工业4.0及中国制造2025的同时还致力于两化深度融合以及智能制造整体解决方案,着重解决企业目前面临的现状和问题。在此基础上，宜科能够为企业包括宜科云、MES系统、APP快速搭建工具等信息化解决方案，并根据不同行业应用、不同企业的生产工艺方案具体分析，提供个性化的方案及实施落地的服务。

宜科信息化解决方案基于宜科云平台强大的数据存储和分析计算能力，以宜科的标准信息化产品为系统核心，贯穿管理层与执行层的相关信息，使生产过程透明化，同时通过ElcoPad移动智能终端提供友好、高效的人机交互界面，让信息化更加贴近生产现场。凭借系统的强大整合能力，结合宜科智能硬件和物联网的多种解决方案，能够实现智能制造、互联网及物联网技术的高效整合，构建完整的智慧工厂解决方案。

MES系统

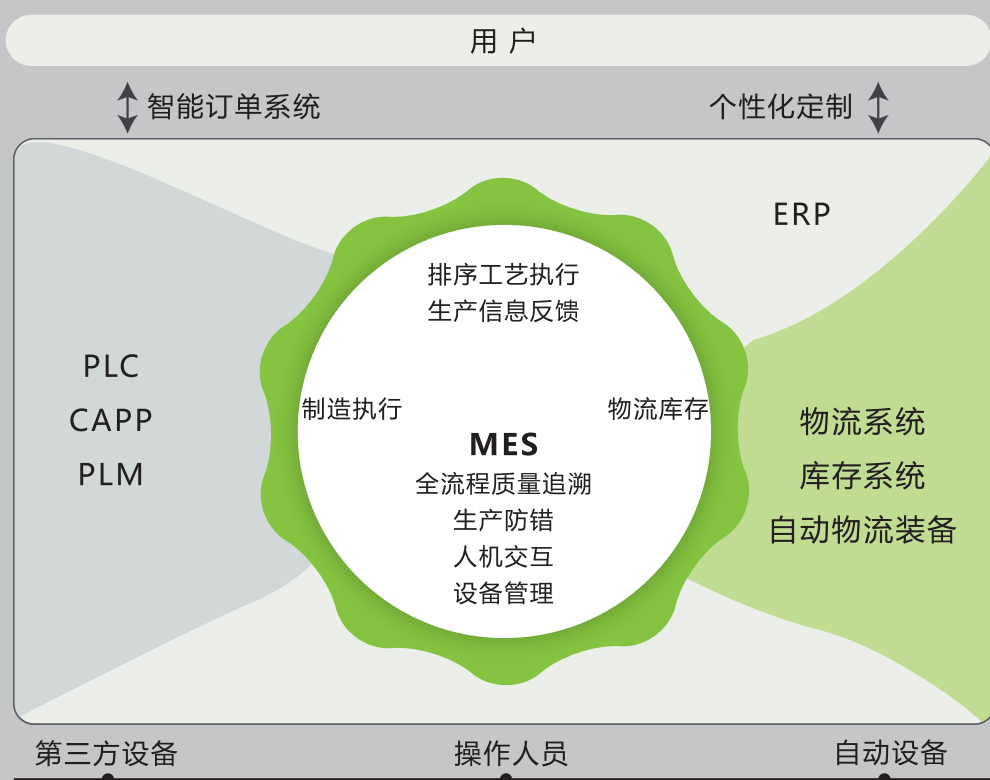
MES (Manufacturing Execution System)即制造企业生产过程执行管理系统,旨在加强生产线的流程管理和控制。其中现场控制设备包括生产用PLC程控器、数据采集设备、计量及检测仪器、机械人手臂等。MES系统通过专用的数据接口,与生产线控制的设施建立起合作关系。

MES是ERP、设备、使用用户之间的桥梁。ERP系统决策出生产信息,通过MES系统传达给操作员工和设备,操作工人根据生产的计划、自己所在工位的操作步骤、工作时间来进行生产。MES可以根据订单的需要,安排生产计划,例如产品类型、生产数量、也可以根据ERP生成的生产计划调整流水线上每个工位的生产情况,在每个工位上会安装不同的零部件,也会根据配置不同,采用不同的作业方法,控制设备和工人的实时操作。

工人按照MES的指示进行工作,可以避免操作失误,提高工作效率,而且MES可以根据工人的实际操作时间、操作失误、生产节拍等实际生产情况通过图表的形式进行统计和分析,并对现有的生产设定信息进行改进,以进一步提高生产效率和产能。

MES系统结构

MES系统结构主要分为两部分：现场控制部分和上位部分。





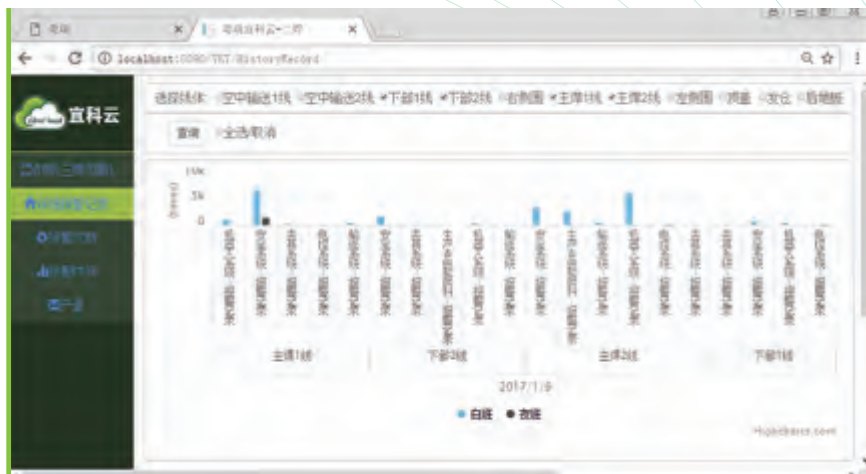
工业互联网

■ 宜科云

在工业4.0、智能制造、互联网+的浪潮日益高涨的背景下，制造业要想加速迈向智慧工厂，除了提升现有的自动化生产水平以外，需要更智能、更开放的信息化系统来面对日益增长的生产、质量和个性化产品需求。同时，由于云技术的发展，客户可以远程使用MES等生产管理软件，在实时收集数据的同时进行数据分析，既可以满足同一组织体系中不同部门的需求，也可以供不同组织体系共同使用。宜科云的应用不仅可以企业轻松地管理生产，并还能够实现成本更低、效率更高、更加稳定的智能制造。

■ 功能描述

“宜科云”可以实现设备状态云端监控、生产信息及参数云同步、云端计划和参数下达、生产数据查询和分析、智能物流云端管理、云端生产计划共享、订单云端查询等诸多功能，真正意义上实现了生产大数据云分析与云决策。



工业APP

工业APP是MES系统的延伸和扩展,也是互联网+工业的有效表现方式。互联网技术在飞速发展,而利用APP手段能够进一步扩展智能制造的运行环境和方式。工业APP区别于传统的APP,它更关注设备、稳定和效率,可以更便捷地管理生产制造进程。

移动端



PC端

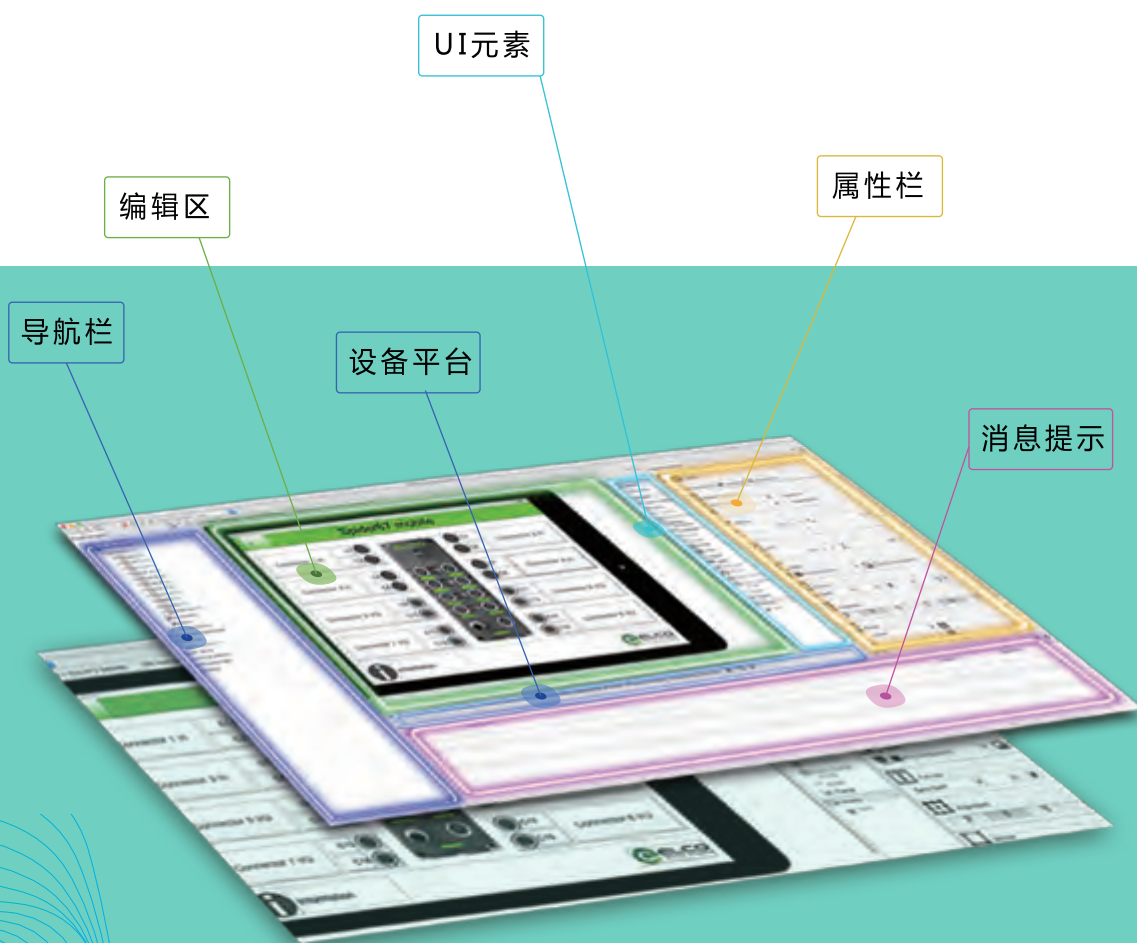


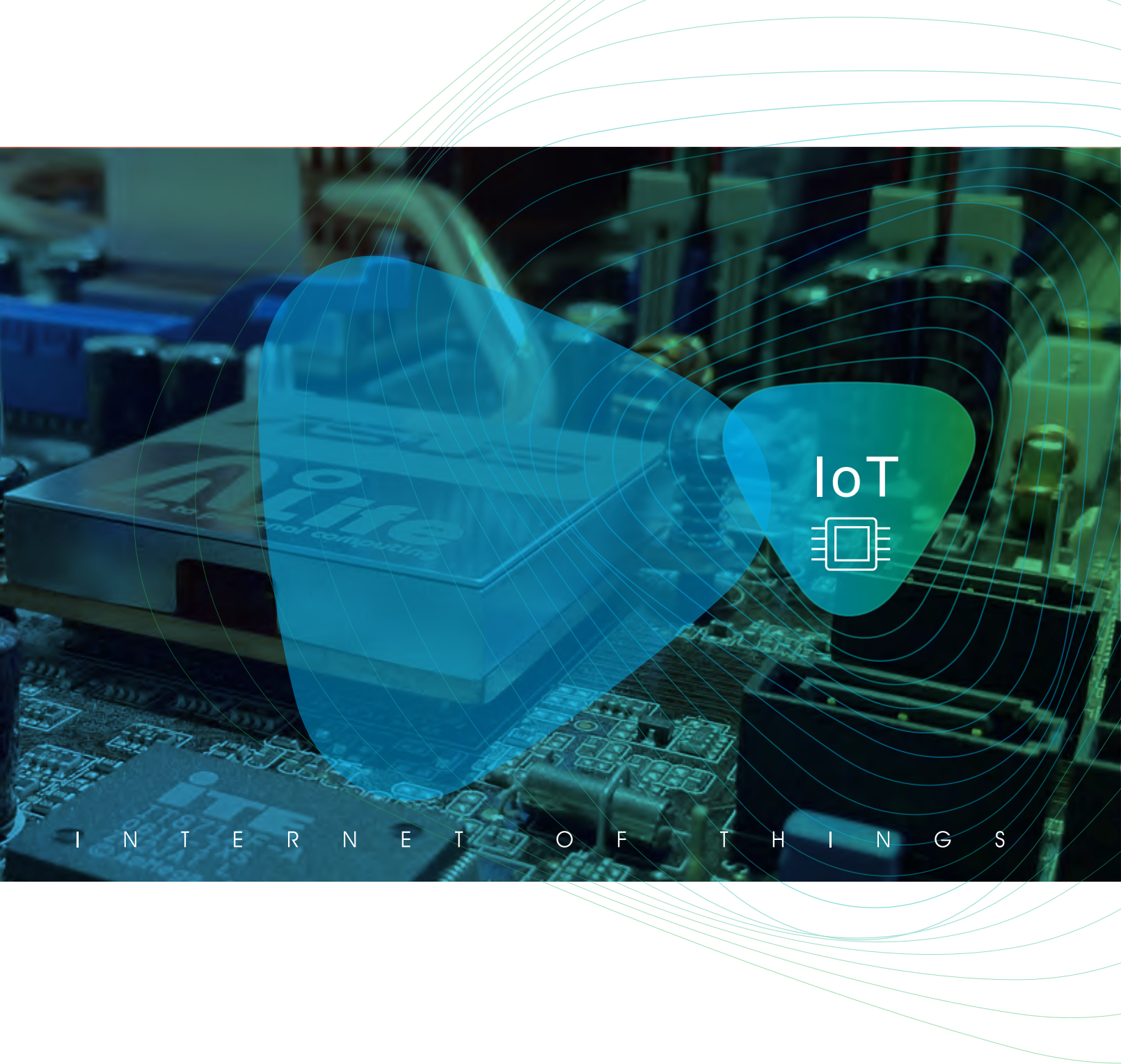
■ Workbench

Workbench是用来创建APP的工具。Workbench包含必备的编辑器以及生成可导出的可视化解决方案的工具。

■ 界面布局

- ♥窗口的最上方是菜单和工具栏。
- ♥左侧是项目导航栏,里面包含工作间里的每一个项目,同时连接到所有的编辑器和生成项目解决方案的工具。
- ♥Workbench的中心部分是编辑器的位置。
- ♥属性编辑器在右侧,用来显示和编辑从图形编辑器中已选择的对象,主要体现为以下三方面:
 - 1、封装多移动终端平台,使用所见即所得的图形化编程方式,开发设计出多移动终端平台。
 - 2、集成多种设备通讯协议,运用简单的说明性的配置语言,开发出所需的设备通讯服务。
 - 3、不同行业、职业的人员,只需要遵照统一的配置语言,和所见即所得的图形化编程,即可开发出多平台的移动应用,不需要有多平台开发经验背景。





我们为您提供

包括Spider67 Mobile、开发板等网关产品及平台服务的
IoT物联网解决方案

概述

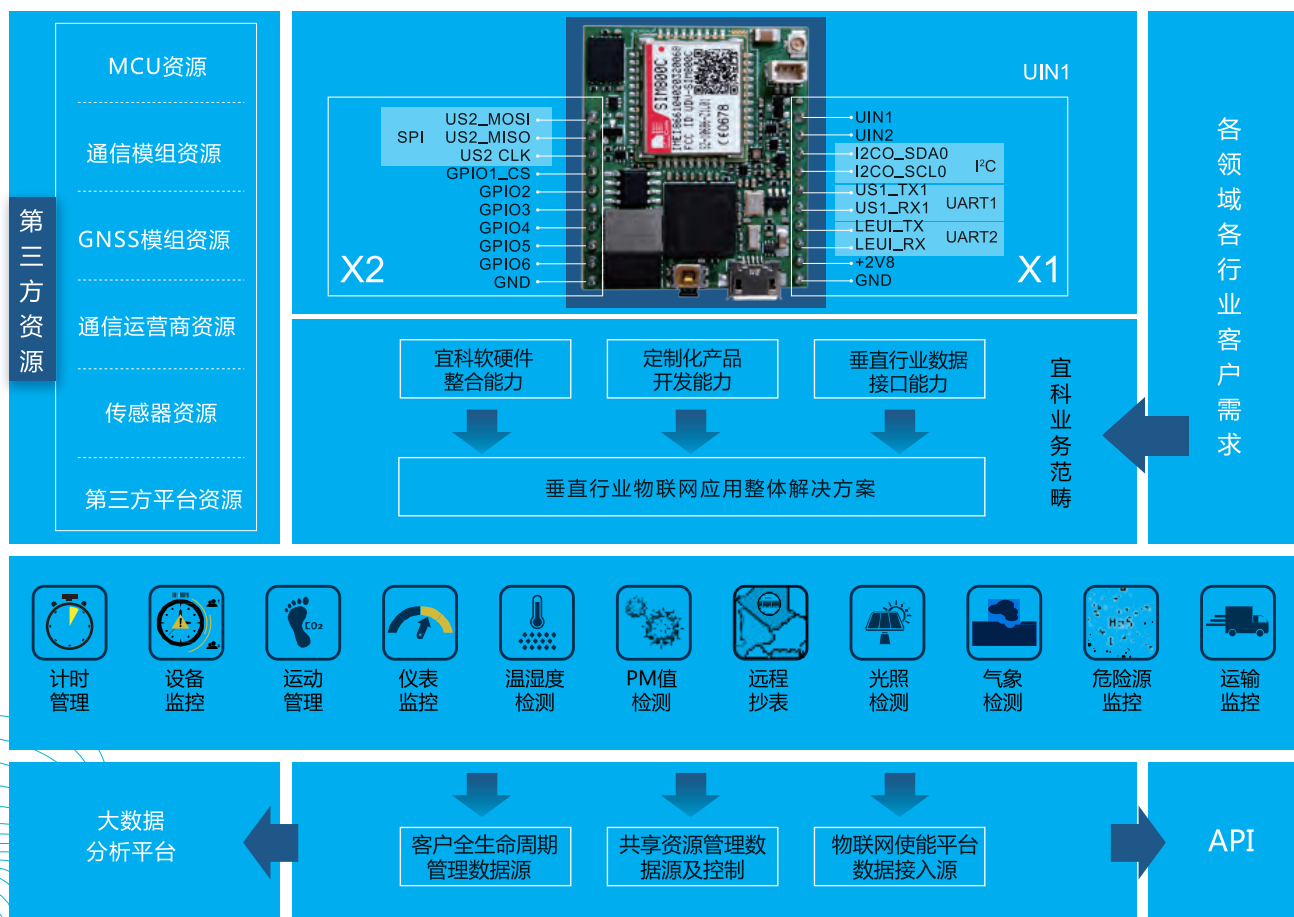
宜科物联网业务涵盖物联网采集硬件以及配套的设备管理平台，是集软硬件一体化的解决方案。在 IAAS 层（或 HAAS 层）基于宜科 CB100 系列核心板进行开发及集成应用，通过扩展相关的功能模块及接口，面向各个领域提供物联网接入的硬件支持，实现数据采集、指令下发的监控功能。

在 PAAS 层，配套提供的 ELCO Remote 设备管理平台，提供对于宜科物联网终端硬件的设备分配、配置设置、系统状态、实时数据查看等多种平台服务功能，并提供 Rest API 便于用户及开发者进行个性化开发应用。

在 SAAS 层，提供个性化平台软件的开发集成服务，结合客户需求整合第三方软件及接口资源，开发一套完整的管理服务平台，并提供移动端 Apps 开发服务，满足用户管理及便捷操作的应用。

基于上述功能，宜科面向个人用户、企业用户、运营商及系统集成商提供全面的物联网集成应用解决方案，基于运营商通讯网络的数据传输技术，减少本地布网所带来的硬件投入及维护成本，支持远端配置的即插即用解决方案，有效降低部署难度及周期，电信级网络资源提供安全稳定的接入体验。

宜科物联网生态系统

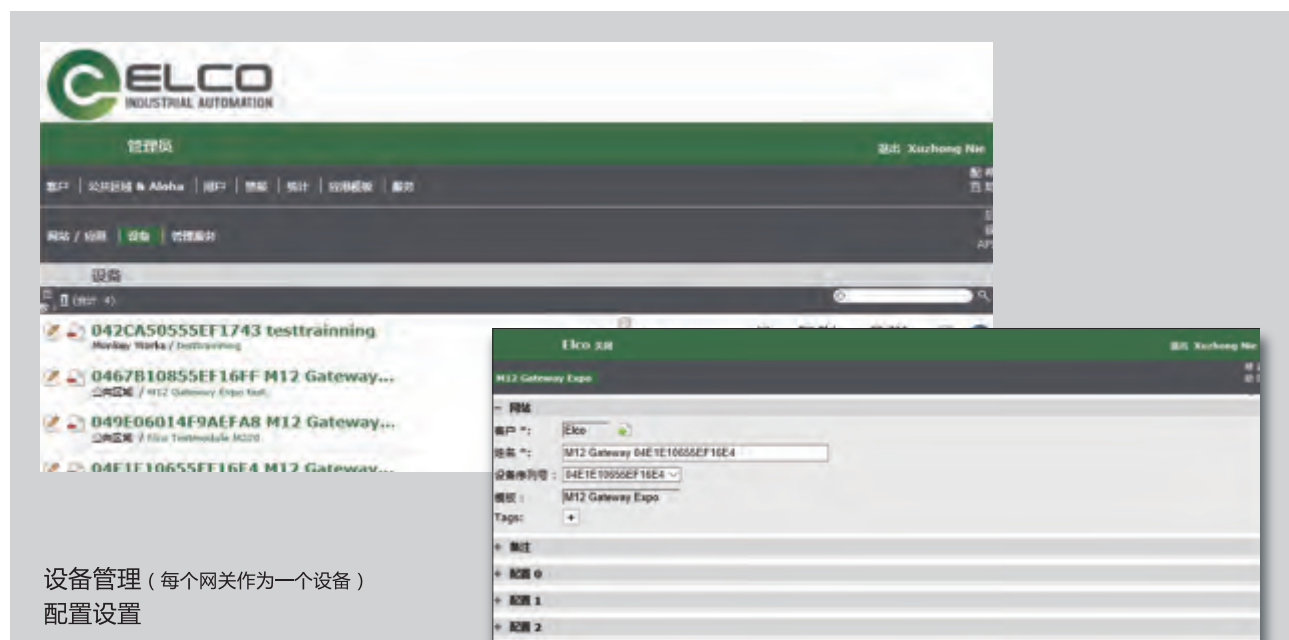


ElcoCloud云平台

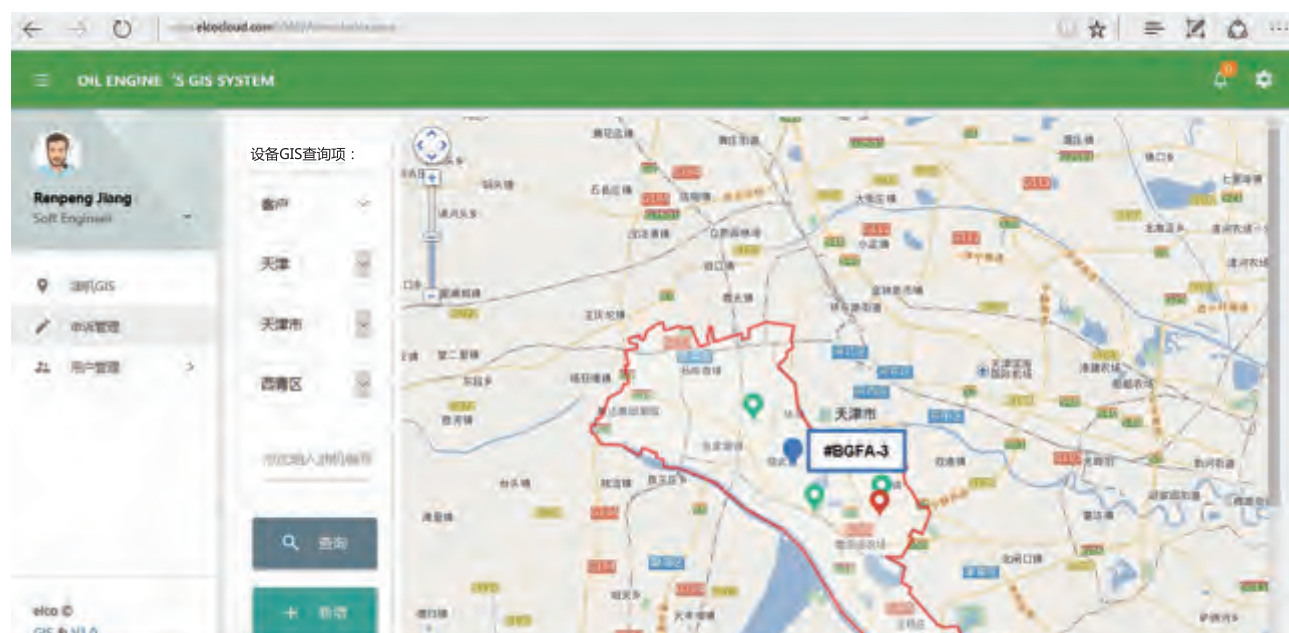
■ 平台介绍

宜科作为整体平台解决方案提供商，为客户提供软件系统服务平台，形成“平台 + 应用”的综合解决方案，面向垂直行业用户以及开发者用户，提供配合物联网网关硬件产品的软件操作管理平台，客户可以通过宜科云平台（ElcoCloud）管理帐户，对已销售的“智造”设备的状态、健康情况、使用情况等信息进行管理、配置。

■ 设备管理平台



■ 客户化管理平台



硬件产品

主要技术参数

接口连接形式	2.45mm间距2×10预留阵列孔接口
接口	2×UART、1×SPI（主）、1×I2C（主）
通讯模块	贴片式SIM卡，支持4频2G GPRS通讯
USB接口	Micro-USB（用于电池充电、软件调试、脚本开发和生产）
外形尺寸	39mm × 32mm × 6mm
操作温度	-30~80℃



产品描述（核心板）

（EIoT 系列产品）的核心组件是一款具备超低功耗以及强大的数据采集、记录、处理和传输功能的核心板，基于节能型 EFM32 MCU 以及优化的节能外围设备和能耗模式，可以实现高功能、低功耗的优化系统设计。微处理器具有丰富的接口模式以及板载的安全模块和 GSM 通讯模块，确保低成本、高安全性的数据传输功能，满足大多数的数据采集需求。

它具备功能强大且使用简单的操作系统，利用核心板自身的 I/O 接口以及快速连接接口设计，为开发者提供功能齐全的开箱即用产品，配合宜科开发板系列产品，可以让开发者在几个小时内快速创建自己的应用程序及解决方案。

开发测试套件

EIoT DB100 产品为 IoT Demo-Board 100 系列的产品之一，主要面向垂直行业客户开发设计人员、第三方开发者使用，通过 2×10 标准安装孔快速连接设计方案，将 EIoT 核心板的相关扩展接口及功能外延，通过开发板的标准接口设计以及带载能力增强设计，满足物联网解决方案的技术验证及测试优化，为定制化产品开发提供测试环境。

此产品同样适用于第三方开发者以及各类教学、教育机构使用，满足众创空间、教学实训等更多丰富的应用环境。

典型接口及功能设计

开发板设计的接口部分：WiFi（单独功能模块UART扩展插槽）、以太网、RS232、RS485、CAN、3路继电器输出、

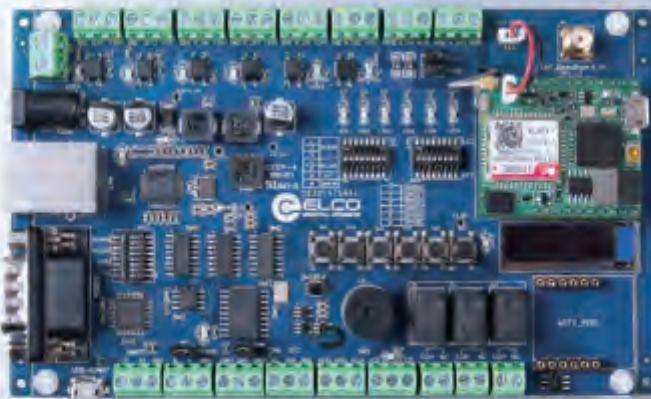
多路数字I/O、1路4-20mA输入、1路0-10V输入；

显示部分：0.96" OLED屏、LED、OLED屏采用I2C或SPI接口来控制；

I/O口的电平转换和接口扩展，增加拨码开关或编码开关；

增加时钟功能；

Uart、SPI、I2C和I/O电平转换后，输出到绿端子接口供客户开发；



■ EIoT Box MB系列

宜科 IoT Box 系列产品之 Modbus 标准物联网产品，基于宜科标准版物联网网关产品研发，支持 Modbus 标准协议的数据采集接口，支持典型的 Modbus 协议 PLC、触摸屏、单机设备、各类传感器等产品的物联网远程采集监控使用。

标准产品完成了相关运营商通讯配置，基于贴片式物联卡，确保稳定性及安全性，无需用户配置通讯网络及服务器，方便快速实施、部署、应用，随硬件提供宜科标准版 Web 软件平台使用权限，提供标准化引用模板及图表化模板可选。此外，宜科提供 Rest API 接口，便于用户自行开发管理服务平台，直接获取相关数据。



■ 工作模式

采集端对控制器产品：通过 Modbus 协议访问目标控制器的指定寄存器地址，获取相关信息，并按照客户要求（时间间隔、远程控制、条件触发等）进行数据的采集、上传；

采集端对传感器产品：通过 Modbus 协议与传感器进行数据通讯，通过自身的逻辑阈值设定，对数据进行处理，包括数据上传、下载等。



Spider67 Mobile系列



Spider67 Mobile系列产品,是将物联网核心技术与宜科的Spider67系列分布式可扩展I/O相结合,加入EIoT CB系列物联网核心网关组件,并在升级版产品中扩展了WiFi功能,可在共享Spider67系列标准扩展组件的基础上,为客户提供远程数据采集、诊断、控制的工业物联网解决方案。

■ 扩展I/O组件

扩展接口:
In/out, 串行设计
一根电缆, 完成通讯及供电

I/O接口:
4xM12
8xM8, 直接出线式



基于共享Spider67标准扩展组件的优势, 宜科公司提供包括扩展I/O、扩展电缆等标准产品可选, 进而增强产品的输入信号接口及输出控制接口能力。

Spider67 Mobile系列产品于2016年在德国工业媒体发起的工业自动化“奥斯卡”大奖评选中获得“标准件和传感器”Top10提名, 并最取得了第三名的好成绩!





自动化



A U T O M A T I Z A T I O N

我们为您提供
包括Spider67、RFID的全方位的智慧工厂
自动化解决方案

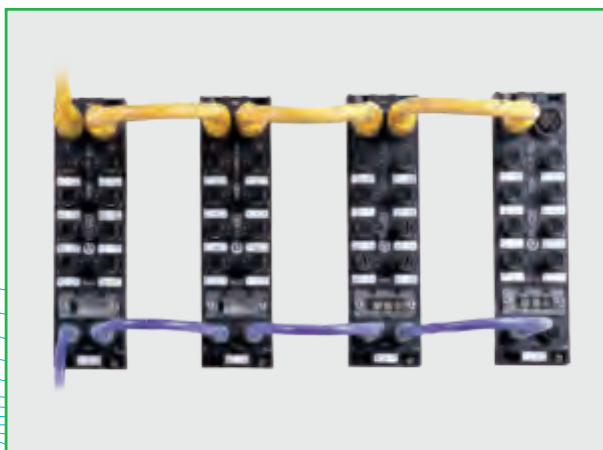
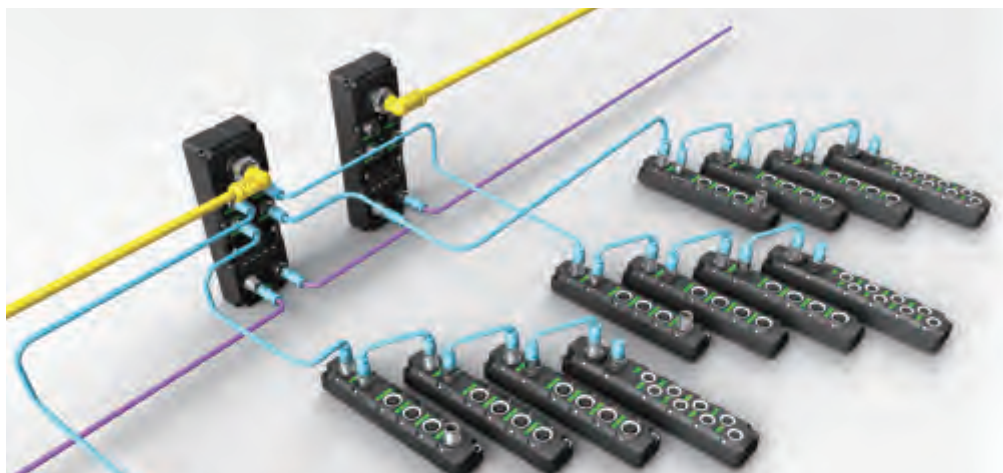
随着工业 4.0 概念的提出和发展，智能制造已慢慢进入到了工业制造的各个领域。从产业链的角度来看，它既包含了应用于过程生产的各个“硬”环节，同时也包含了数据传递和数据分析等“软”环节。

宜科作为传统自动化元器件解决方案的提供商，拥有自动化系统中从传感执行层、通讯层到数据层的完整的系列产品，包括编码器、传感器、识别系统、I/O 与连接系统、安全产品等，并可以提供电气系统的集成以及机器人与非标设备的集成服务，为构建整个智慧工厂奠定了强有力的基础。

IP67模块

■可扩展分布式I/O系统—Spider67

Spider67 是一种全新的分布式可扩展 I/O 模块，防护等级高达 IP67，采用全灌封的设计结构，满足用户灵活的应用需求。它由支持标准工业总线协议的网关和种类丰富的扩展 I/O 模块组成。其中网关支持目前市场上几乎所有标准的协议，诸如 PROFIBUS、PROFINET、EtherCAT 等，可使其轻松地接入各类 PLC 系统中。



■独立型分布式I/O系统—Compact67

将标准工业总线通讯和 I/O 采集控制集成于一体，配合 IP67 的防护等级，可方便、快速地安装在各种环境恶劣的场合，尤其适用于控制点分散的工业现场。

标准 60mm 和紧凑 30mm 的分布式 I/O 为连接控制器并应用在恶劣环境下的现场总线 I/O 系统提供可靠的、值得信赖的解决方案。

连接系统

产品包含连接器及分线盒两个大类。其中，连接器产品包含M12接口、M8接口、7/8接口、Ø8Snap-in接口、法兰及自动化连接器等系列，这些产品拥有丰富的产品种类、快速的连接方式、达到IP67的防护等级以及多种线芯选择，线缆长度及材质可以据客户需求进行定制化服务，尤其是自动化连接器，是专为如ProfiNet、ProfiBus、DeviceNet、EtherCat、CC-link等不同通讯协议配套的专用连接器产品。分线盒产品拥有丰富的产品系列，提供直接出线、M12/M23连接器、端子接线等多种接线方式的产品，具有单、双信号功能，PNP、NPN的LED指示信息，IP67的防护等级，满足现场的实际需求。

产品广泛应用于汽车制造、冶金工业、机床、工程机械、机器人、物流、纺织机械、风电等行业、为其提供完整的解决方案。



RF30 系列 RFID

RF30 系列 RFID 采用超高频（UHF）和高频（HF）技术，多款不同读写距离和安装尺寸的读写头可与载码体实现高效快速的数据交换，最长读取距离可达 6 米；兼容标准总线协议的网关可方便地与 PLC 系统组网；IP67 模块化设计，使 RF30 系列更适合在工业现场直接安装；坚固封装的工业级载码体可满足多种工控环境的可靠信息读写和保存。此外，灵活订制的连接线缆和配套接插件为客户带来了更多安装和使用的便利。

RF30 系列 RFID 可应用在汽车制造、汽车零部件装配、非标自动化设备、机械制造等领域，为生产自动化系统和信息化系统提供完整识别解决方案。





编码器

智能制造必须建立在全面的现场感知、数据采集和智能控制的基础之上，而符合现场需求的优质自动化控制器件产品则是智能制造必不可少的重要设备。

编码器作为宜科公司的杀手锏产品，包含工业增量编码器、绝对值编码器、专属行业编码器等多个类别，已被应用于春晚舞台、航空航天等重大项目中，拥有众多应用案例。

光电增量编码器



光电绝对值编码器



特殊应用编码器



传感器

传感器是工业控制环节中不可或缺的重要组成部分。如果将整个智慧工厂看做一个人，那么传感器就相当于感知世界的器官，能够将感知到的信息转化为被神经和大脑识别的信号，为大脑做出指令提供最基础的依据。



宜科的传感器包括光电传感器、电感传感器、电容传感器等系列。

光电传感器：OS10、OS12/13、OS50、OM18/OP18 等系列全面覆盖不同尺寸和不同工况的检测需求，并提供全面的检测方式：漫反射、对射、镜反射以及带有背景抑制功能的漫反射产品。

电感传感器：以 G 系列为代表的电感式传感器家族几乎覆盖了所有的安装尺寸要求，经过多年的技术积累和革新推出的 G3 系列产品在进入市场的第一时间获得了广大好评。



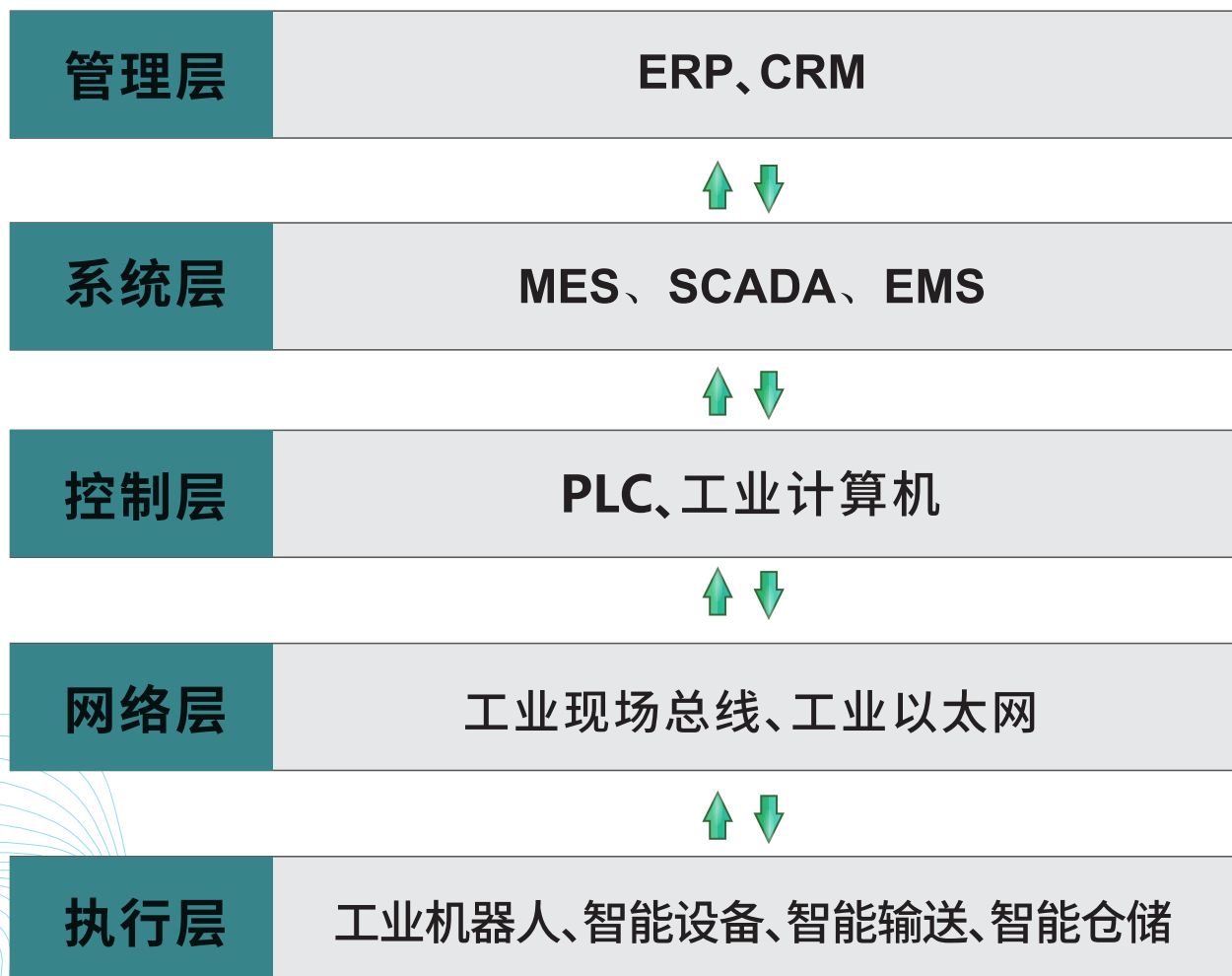
宜科工业4.0智慧工厂解决方案

Total Solutions For Industrie 4.0 Smart Factory

智能制造关键技术及解决方案

- ▶ 智慧工厂解决方案
- ▶ MES制造执行系统
- ▶ IOT物联网解决方案
- ▶ 云平台解决方案
- ▶ APP快速生成技术
- ▶ 智能化仓储物流解决方案
- ▶ 智能设备及机器人集成方案
- ▶ ElcoPad移动智能终端

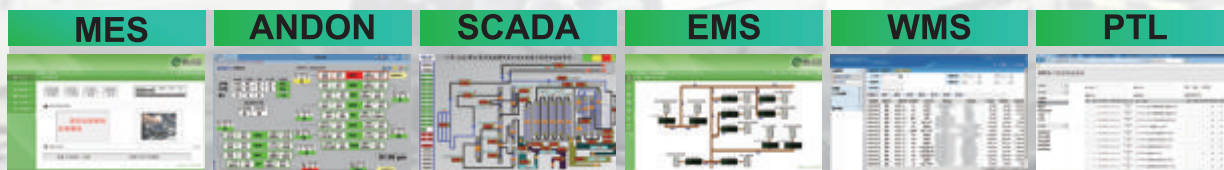
智慧工厂规划实施



■ 智能制造覆盖领域

- ▶ 电气控制系统集成技术
- ▶ RFID技术
- ▶ 智能控制系统I/O技术

- ▶ 汽车整车制造行业
- ▶ 汽车零部件行业
- ▶ 离散制造行业
- ▶ 装备制造行业
- ▶ 教育教学行业



ElcoPad



Spider67



RFID



Spider67 Mobile



IOT网关芯片



一汽大众全厂级目视化项目

项目概述

项目实施前，一汽大众佛山工厂一期目视化状况：总装车间、涂装车间具备完善的目视化系统，焊装车间有中控系统。针对此状况，宜科计划基于现有各车间的中控室基础，为佛山工厂建立全厂级目视化系统，从而实时查看整个工厂的生产运行状态。同时，基于目前冲压车间的状态，增加冲压车间设备和物料管理的目视化系统，实现对冲压设备信息的统筹收集和对物料的系统管理。

项目技术关键点

在整车制造过程中，每一个生产环节都有其特点和薄弱点，这就造成了各生产环节的生产效率、质量都存在一定差异，也就是整车制造中的黑箱。宜科的全厂级目视化系统的意图正是去打破黑箱，形成透明工厂。每一家汽车生产厂商都可以通过这样的系统，找出生产过程中的薄弱点，以便有针对性地提高生产效率，从而使得管理者从宏观的角度了解到各个生产环节的设备、工艺等情况，而传统的车间级生产管理系统则无法满足这样的要求。在智能制造的大背景下，包括汽车生产厂商在内的制造型企业对全厂级生产管理和设备运行状态管理有着越来越强烈的需求。宜科公司为一汽大众佛山工厂打造的全厂级目视化系统是我国国内首个基础全厂级生产管理综合系统，在大众集团也是首次实施。该系统不仅延续了大众先进的生产和管理理念，同时也大幅提升了大众集团在整车制造领域的地位。



某品牌平板集热器MES系统

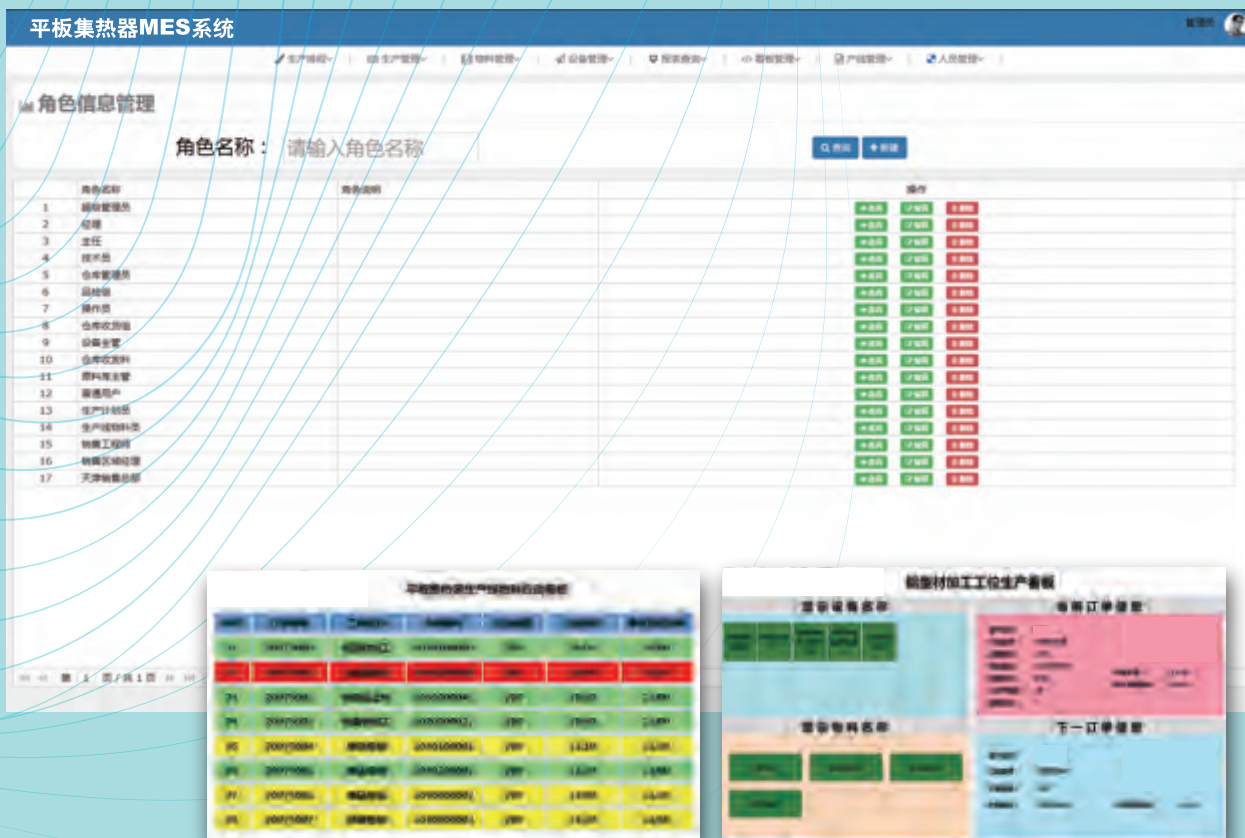
项目概述

配合某品牌平板集热器产线的搭建,提供完善的MES管理系统,实现订单排程、设备报警监控、设备报警处理、设备保养管理、设备PLC参数配置、生产物料拉动、生产信息记录、生产相关报表查询等功能。

将企业信息化中的几个孤岛连接成一个完整的整体,将产线运行情况进行实时反馈,从ERP中的企业生产计划到MES中的作业执行计划,再到执行实际进度反馈,形成一个闭环的信息回路,有利于企业内部的协同工作。

项目技术关键点

配合ERP系统实现每日生产订单的排程;使产线、工序、工位信息标准、共享;良好设备保养规范的管理,并结合生产制定设备保养维修计划;监控设备运行状态,结合ERP更精准地排产,实现柔性生产;记录生产过程信息,以供日后信息追溯;监控并记录设备的报警信息,提供反馈和处理;提供各工位物料拉动阈值的维护;监控并记录物料拉动请求,提供反馈及处理;配合柔性生产,提供各产品的基础信息及PLC参数维护;配合柔性生产,提供PLC参数派发;提供各区域看板信息显示。



某知名汽车零部件制造商工厂MES系统

项目概述

宜科为某知名汽车零部件制造商提供了完整的信息化解决方案，具有对生产过程进行监控、管理、防错、信息发布等功能，同时根据生产过程的有关数据对产品质量进行监控与追溯。

项目技术关键点

在汽车零部件的生产过程中，每一个工位的生产工艺都不相同，但是不同的环节却直接影响着产品质量和生产效率。根据这种情况，宜科为客户提供的智慧工厂解决方案能够把控每个环节的生产数据，对每一个细节进行监控和管理，从而实现产品质量和生产效率的提升。在中国制造2025的大背景下，汽车零部件生产厂商对信息化生产管理的要求也逐步提高。宜科公司为其打造的整厂级MES系统规划，是基于零部件厂商的实际生产状况进行订制化设计开发的，现在已经实施了一期，实现了过程监控、生产指导、人员管理、制程防错、质量防错、数据统计、点检等功能。



合作伙伴



Mercedes-Benz



BMW



广汽菲亚特



吉利沃尔沃汽车



FOTON
福田汽车



上海汇众
SHANGHAI HUIZHONG



比亚迪汽车



华泰汽车
HAWTAI AUTOMOBILE



奇瑞汽车
CHERY AUTOMOBILE



一汽-大众
FAW-VOLKSWAGEN



中国一汽
CHINA FAW BUS



吉利汽车
GEELY AUTO



Brilliance Auto
华晨汽车



银宝山新

Feihua 菲利华

YSR 安川首钢
YASKAWA SHOUKANG

MAGNA



...

排名不分先后



扫描二维码或查找公众号
“宜科”关注我们

宜科（天津）电子有限公司

ELCO (TIANJIN) ELECTRONICS CO., LTD.

地址：天津市西青经济开发区赛达四支路12号

邮编：300385

电话：+86 22 23888288 / 23788282

传真：+86 22 23788399

E-mail: sales@elco.cn

关注自动化 www.elco-holding.com.cn

关注信息化 www.elcocloud.com

400服务热线：400-608-4005