

苏州源控电子科技有限公司

Suzhou Yuankong Electronics Co., Ltd.

400-100-5558 / www.spestech.com

由于本公司持续的产品升级造成的内容变更恕不另行通知

版权所有 ©苏州源控电子科技有限公司 2024年

Copyright ©Suzhou Yuankong Electronics Co., Ltd. 2024



扫码
了解源控详情



Intel®
钛金级合作商

SPES TECH™

源控行业计算机 解决方案选辑

Yuankong Industrial Computer Solution Casebook

Version: V3.0B **IPC**

Last Updated: December_2024

SPES TECH → SPES TECH™

SPES TECH 将在2025春季启动品牌形象焕新升级，新商标正在公告期，当前展示产品外观仅为示例，以实际交付为准。
Copyright © 苏州源控电子科技有限公司 版权所有。

目录

CATALOGUE

Part 1 实力 构筑品牌

关于源控 / 核心优势	公司简介	05
	核心优势	06
	主要产品	07

Part 2 驱动 引领行业

智慧物流 / 智能工厂	智慧仓储解决方案	08
	智慧冷链仓储物流解决方案	09
	MES应用解决方案	11

智慧城市	智慧安检解决方案	12
	ETC解决方案	13
	数字政务解决方案	15
	智慧灯杆解决方案	17
	路测监控解决方案	19
	BAS环境控制系统解决方案	21
	智能健身设备解决方案	23

智慧教育 / 智慧医疗	SEEWO希沃 KindLink AI课堂教学录播控制解决方案	25
	远程医疗会诊解决方案	27
	全自动取药机解决方案	29
	手术机器人解决方案	31

能源与环境	光伏能源	光伏激光划片运控解决方案	33
		单晶硅生长炉自动化运控解决方案	35
		光伏组件质检解决方案	37
		光伏EL检测解决方案	39
环境监管		智慧环保监管解决方案	35
		煤矿智能化监管解决方案	41
		智慧矿山解决方案	43
锂电制造		锂电切叠解决方案	45
		锂电PACK解决方案	47
		锂电池电极片表面缺陷检测解决方案	49
		新能源电机变频器装测系统解决方案	51
能源管理		分布式储能解决方案	53
		EMS能源管理系统解决方案	55
智能设备制造	机器人	人工智能机器人解决方案	57
		AGV移动机器人解决方案	59
		复合型机器人解决方案	61
		工业焊接机器人解决方案	63
视觉检测	MAKSR-RAY	色选机解决方案	65
		水果智能分级解决方案	67
		AOI视觉检测解决方案	69
		IC芯片检测解决方案	71
		OLED检测解决方案	73
制造工序		半导体封装解决方案	73
		自动点胶机解决方案	75
		精密激光焊接解决方案	77
		立体仓储解决方案	79
		木工机械解决方案	81
		注塑MES系统解决方案	83
		光伏烧结解决方案	85

Part 3 研发 科学管理

公司分布 / 供应能力	营销办事处和研发中心	87
	百亿级供应链和生产基地	

Part 4 交付 卓越体验

质量测试 / 专业服务	全环节质量测试	88
	三大体系专业服务	

苏州源控电子科技有限公司

Suzhou Yuankong Electronics Co., Ltd

公司简介

COMPANY PROFILE

苏州源控电子科技有限公司成立于2020年，隶属于中国500强企业视源股份（股票代码002841）。SPES TECH是源控科技自主品牌，行业计算机解决方案提供商，总部位于苏州太湖，国家级高新技术企业，业务遍布全球。

江南胜地 人才辈出

SPES TECH始终坚持“以算力为核心”，专注于算力产品的源头设计、重塑研发与体系营销服务。致力于成为行业计算机解决方案领导者，产品涵盖工业主板、工业计算机整机、嵌入式工控机、工业等级平板电脑等，秉承“铸就智能核心驱动力”的企业理念，期待以卓越IPC工控产品及方案携手广大合作伙伴共创共赢，引领行业数智化发展。

坚守创新 砥砺前行

截至2024年6月，苏州源控已获得授权专利162项（另有2项授权专利），其中包含153项实用新型专利、2项发明专利、7项外观设计专利（数据来源：<https://sbj.cnipa.gov.cn/sbj/index.html>）。截至2023年12月，源控科技母公司累计授权专利超过9000件，拥有计算机软件著作权、作品著作权超过4077件，参与发布行业相关国家标准9项，行业标准8项。（数据来源：视源股份2023年报）

SPES TECH坚持自主创新，深研众多行业制程，洞悉市场需求，产品已覆盖机器视觉、3C设备、半导体、光伏、锂电、机器人等行业，肩负“因我们的存在，让生产更高效，生活更便捷”的使命，我们期望依托视源股份强大的产业综合优势，发挥龙头企业效应，赢得行业信赖，积极打造良性生态协同体系。

企业理念：
体验 效率 创造 赢

组织氛围：
自由 平等 包容 分享 进取

愿景：
成为行业计算机解决方案领导者

使命：
因我们的存在，让生产更高效，生活更便捷



核心优势

Core advantage

* 源控隶属于视源股份集团，除已标明数据以外的优势资料来源：视源股份官网及2023年报。

01 算力创新

高新技术企业¹ 国家级 江苏省民营科技企业² 省级
工程技术研究中心³ 市级 2023物联网场景应用品牌⁴

02 技术壁垒

视源集团全职博士42位
累计授权专利超9000件，软件著作权、作品著作权超4077件
国家高新上市企业创新百强第23位

03 研发实力

硬件、Layout、结构ID、BIOS软件等核心技术人员占比≥60%
应用IPD全生命周期研发管理体系，累计10000+项目开发经验

04 供应保障能力

视源集团强大供应链整合能力，全球供应保障
华东华南五大智能制造生产基地，保障快速交付

05 品质保障能力

CNAS认证实验室，耗资逾亿元，占地8000平方米
质量团队应用APQP体系进行全链条精细管理，从设计到量产共106+项测试管控⁵

¹ 2023年11月 全国高新技术企业认定 ² 2023年8月 江苏省民营科技企业协会 ³ 2023年12月 苏州市科学技术局 ⁴ 2023年12月 北京市物联网产业品牌大会

⁵ 温升实验室、安规实验室、环境实验室、震动实验室——涵盖从认证到电信号的所有测试
30项可靠性测试、13项安规测试、18项电性能信号测试、36项系统功能及兼容性测试、9项电子干扰测试——106项全链路测试

主要产品

Main Product

* 源控旗下IPC品牌 - SPES TECH工业计算机已发布六大系列产品，更多详细参数可访问www.spes.tech了解更多。



CIB 系列

工业主板

- ATX
- Micro-ATX
- Mini-ITX
- 3.5" / 4"
- Giga-LAN Card / PoE Card
- COM-E
- QSeven



CIP / CID 系列

工业等级平板电脑 / 工业触摸显示器

- 10.1"
- 12.1"
- 15"
- 15.6"
- 17"
- 19"
- 21.5"
- 15"
- 15.6"
- 17"
- 19"
- 21.5"



CIS 系列

工业计算机整机 / 嵌入式工控机

- 2U 桌面型 / 上架型
- 3U 桌面型 / 上架型
- 4U 桌面型 / 上架型
- 嵌入式 / 可扩展式
- 行业专业机



CNS 系列

网络安全设备

- 国外主流平台**
- Intel®平台-Skylake / Elkhart Lake
- NXP平台-LS1046A
- 国内主流平台**
- 飞腾平台-D2000 / E2000Q
- 瑞芯微平台-RK3568
- 网络扩展模块** *更多支持品牌持续加载中
- Intel®网卡-4 RJ45 / 4 SFP
- 网迅网卡-4 RJ45 / 4 SFP

智慧物流 - 智慧仓储解决方案

案例简介 Case background

自动化立体仓库，是物流仓储中出现的新概念。利用立体仓库设备可实现仓库高层合理化、存取自动化、操作简便化；自动化立体仓库是当前技术水平较高的形式。自动化立体仓库的主体由货架、巷道式堆垛起重机、入（出）库工作台和自动运进（出）及操作控制系统组成。

货架是钢结构或钢筋混凝土结构的建筑物或结构体，货架内是标准尺寸的货位空间，巷道堆垛起重机穿行于货架之间的巷道中，完成存、取货的工作。管理上采用计算机及条形码技术。



方案架构 Solution Frame

案例用户为国内知名立体仓储公司，其产品具有高密度存储、高吞吐量等特点。货箱存取工作由高速运行的机器人完成，多个机器人可在货架导轨上水平或垂直方向高速移动，各存储位并行操作互不干涉。货箱存取指令由主控计算机下达，为了保障其设备快速稳定运行，用户对其核心计算单元-工业计算机的品质与性能提出了极高要求：

为了实现工作指令的实时下达与数据反馈，需要具备强大的计算性能；

为了实现外接多功能模块，需要具备极强扩展性；

为了保证设备在复杂工况条件下实现7*24小时稳定运行，需要具备高环境适应性。

基于用户需求，源控提供了CIS-RJ19-LW01嵌入式无风扇工控机，该产品具备以下优势：

CIS-RJ19-LW01



架构图



智能核心



- 1 超强性能：**产品搭载高性能算法软件，用户将搬运指令通过产品搭载的Intel® Atom J1900D平台下发至机器人，由机器人完成货箱存取工作，为仓库端实现大量数据传输与处理提供强大算力支撑；
- 2 丰富I/O接口，扩展性强：**产品具备8个串口、6个USB、1*16-bit可编程GPIO接口、VGA、HDMI等接口，充分支持传感器、显示器、RFID射频识别、GPS系统等功能扩展，为出入库物料自动抓取、识别、预警及管理等功能实现提供强大助力，可有效降低仓储成本、优化效率并提升智慧管理能力；
- 3 持续稳定运行：**产品采用无风扇设计，支持在-10℃至+50℃的宽温范围内实现7*24小时持续稳定运行；
- 4 特色功能OS Recovery：**具备源控系列产品共有的OS Recovery硬件级别系统还原功能，在由断电、软件不兼容等情况导致的系统崩溃情况下只需一按，即可实现系统一键还原，极大程度上解决了重装系统难度大、售后服务成本高等问题。

智慧城市 - 智慧冷链仓储物流解决方案

案例简介 Case Study

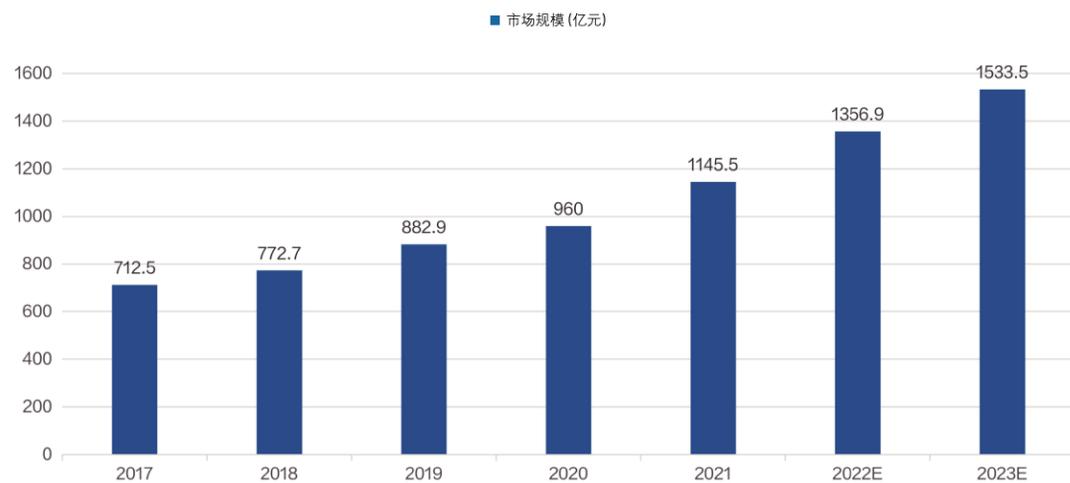


近年来，我国制造业产业升级推动智能制造发展，以机器换人、减少人工成本等多种因素推动了仓储物流智能化的加速。相较于传统仓储，智能仓储可以节约并提高空间利用率、降低人力成本并提高仓储作业效率。在产业数字化的大趋势下，中国的智能仓储行业正在由集成系统阶段向智能自动化仓储阶段加速迈进。

当前，我国智能仓储物流系统广泛应用于冷链、医药、汽车、食品饮料、电商和机械制造等行业，随着下游应用推广不断深入，智能仓储前景广阔。

数据显示，我国智能仓储行业市场规模（含集成业务及软件业务）——
由2017年712.5亿元增至2021年1145.5亿元，
年均复合增长率为12.6%，预计2023年行业规模可突破1500亿元。

2017-2023年中国智能仓储行业市场规模预测



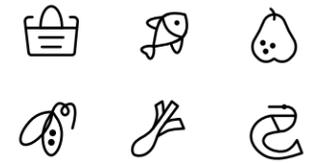
数据来源：前瞻产业研究院

生鲜是非标品，在生鲜行业中，由于生鲜产品季节性变异性强、贮藏周期较短，易腐烂，对于贮藏和分拣要求极高，如果采用传统运营模式，不仅费时费力，分拣效率低下，产品利润也会严重缩水。

案例用户为国内某智能仓储系统解决方案提供商，为了保障其系统稳定运行，用户对其核心计算单元-工业计算机的品质与性能提出了极高要求：

方案架构 Solution Frame

- 为提升分拣效率、缩短分拣时间以保障生鲜食品新鲜度，需要具备极强算力；
- 为保证生鲜产品食用安全性、在保质期内完成快速分拣，需要实现分拣设备不间断运行。
- 为实现生鲜产品分拣全流程数字化管理，保证分拣数据实时采集、存储、传输，需要具备稳定的网络环境；



基于用户需求，源控提供基于CIP-S15R-TLU1工业平板电脑为核心计算单元的智慧冷链仓储物流系统解决方案，该方案具备以下优势：

CIS-S15R-TLU1

PPC

智能核心

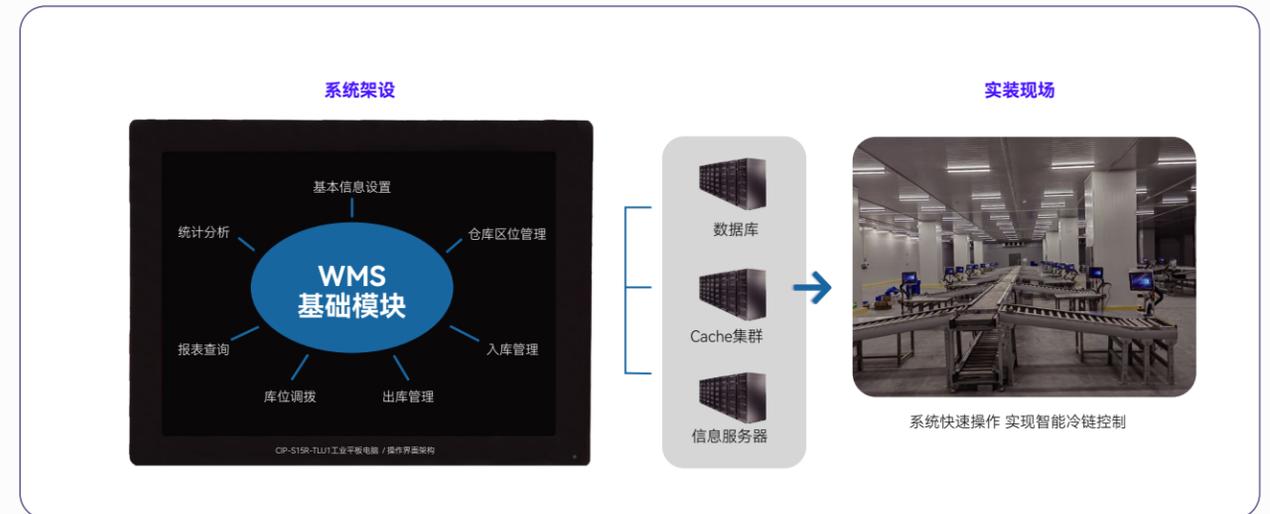
intel Assurance

11th Tiger Lake UP3

IP65防尘防水

2 x 千兆网口

无风扇设计 —— 坚实品质 稳定运行



- 1 超强性能：**产高效算力支持：方案产品支持Intel® 11th Tigerlake UP3 CPU，为高速分拣流水线提供强大算力支持，从而提升分拣效率，保障生鲜食品新鲜度；
- 2 网络稳定，数据实时精确：**方案产品配置双Intel®千兆网口，为智慧冷链仓储物流系统提供稳定网络环境，保障全流程数据同步传输至管理端，为管理人员获取分拣、仓储、出库、库位调拨等关键信息，提供坚实数据保障，从而实现稳定的数字化管理；
- 3 持续稳定运行：**方案产品采用无风扇设计，支持在-10℃~50℃的复杂环境下实现7*24小时工作，前面板具备IP65防尘防水等级，可避免由于水汽通过面板缝隙进入机器造成的黑屏、宕机、损坏等计划外停机情况出现，有效保证在生鲜产品保质期限内完成快速分拣；
- 4 特色功能OS Recovery：**具备源控系列产品共有的OS Recovery硬件级别系统还原功能，在由断电、软件不兼容等情况导致的系统崩溃情况下只需一按，即可实现系统一键还原，较大程度上解决了重装系统难度大、售后服务成本高等问题。

智能工厂 - MES应用解决方案

案例简介 Case Study

MES (Manufacturing Execution System) 即制造企业生产过程执行系统，是一套面向制造企业车间执行层的生产信息化管理系统。MES 可以为企业包括制造数据管理、计划排产管理、生产调度管理、库存管理、质量管理等管理模块，为企业打造一个扎实、可靠、全面、可行的制造协同管理平台。



通过实时监控、准确决策对生产现场进行指导和管理，MES运用信息传递对从订单下达到产品完成的整个生产过程进行优化管理。这种对状态变化的迅速响应使MES能够减少企业内部没有附加价值的活动，有效指导工厂的生产运作过程，从而在提高工厂交付能力的同时，改善物料流通性能。

MES利用工业以太网、Profibus现场总线、工业平板电脑、LED显示屏、无线射频识别、条码识别等技术，实现对各类加工设备的数据采集与控制，并通过LED显示屏进行信息发布，实现对装配过程的质量控制、物料拉动、信息发布与作业指导的功能。案例用户为国内知名电动车生产制造企业，为了打破信息孤岛、实现生产可视化、提升生产效率、降本增效，用户对应用在其自动化产线上的MES解决方案及核心计算单元-工业计算机，提出了极高要求：

为了实现生产数据快速处理，保障数据及时性，需要具备极强算力。

为了实现外部多设备连接，需要具备超强扩展性。

为了保证设备在复杂环境下实现7*24小时工作，需要设备适用于严苛的使用环境。

方案架构 Solution Frame

基于客户需求，源控提供了CIP-W21R-CFU1系列工业平板电脑，该系列产品具有以下优势：



- 强大性能：**产品支持Intel® Coffee Lake-U系列平台，可充分胜任对电动车生产线MES系统相关数据的实时监测，保障数据及时性，提供稳定的数字化管理平台；
- 丰富I/O接口：**产品具备4个串口2 x RS232/422/485，2 x RS232，6个USB (4*USB 3.2，2*USB 2.0) 以及HDMI高清扩展显示，满足用户实现外部多设备连接的需求；此外，产品具备双Intel千兆网口，可为网络密集型应用提供高达2.5Gbps的宽带，有效避免数据丢包，保证数据传输稳定；
- 持续运行：**产品采用无风扇设计，支持在0°C至+50°C的复杂环境下实现7*24小时工作，前面板具备IP65防尘防水等级，可避免由于粉尘/水汽通过面板缝隙进入机器造成的黑屏、宕机、损坏等情况，有效延长产品使用寿命，保障机器安全稳定运转；
- 特色功能 OS Recovery：**具备源控系列产品共有的OS Recovery硬件级别系统还原功能，在由断电、软件不兼容等情况导致的系统崩溃情况下只需一按，即可实现系统一键还原，极大程度上解决了重装系统难度大、售后服务成本高等问题。

智慧城市 - 智慧安检解决方案

案例简介 Case Study

智慧安检是现代的先进安检技术设备，在提升整体安全检测能力的同时，实现旅客乘机安检的便捷化、高效化、智能化。现代化的机场智慧安检通道一般由自助验证系统、人脸识别系统、自动传输系统、信息系统等组成，可实现全流程自助安检。



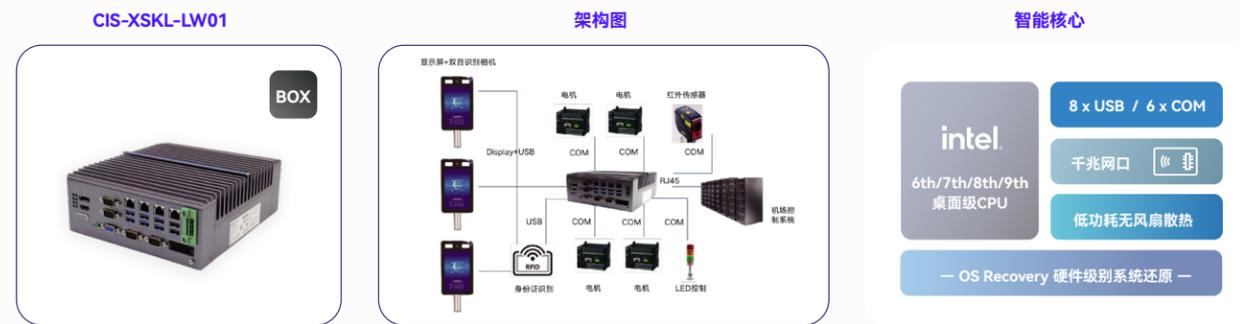
旅客进入安检通道后，首先要经过自助验证闸机和人脸识别系统设备，完成旅客身份信息与人脸特征的自动检索与匹配；进入安检通道后，旅客将行李物品存于盛物筐后放置于自动传输通道，人包对应系统可将旅客身份信息与盛物筐绑定；完成安检流程前，旅客还需经由智能人体检查仪进行人身检查，保障并未随身携带违禁品。

智慧安检通道的旅客放行效率是传统安检的1.5倍，目前已在全国多个城市机场实现技术落地。案例用户为国内知名智慧安检通道设备提供商，随着智慧安检设备在信息化管理、智能识别、自动化控制等方面的不断升级，用户对其设备的核心计算单元-工业计算机在品质与性能上提出了更高要求：

- 机场人流量大、人脸识别系统使用强度大，为了保障数据处理的快速高效，需要具备超强算力；
- 为了实现外接兼容多种功能模块，需要具备超强扩展性；
- 为了保证数据传输稳定，需要具备稳定的运算能力与网络环境；
- 为了保证设备在密闭空间中稳定运行，需要具备超强环境适应性。

方案架构 Solution Frame

基于客户需求，源控提供了CIS-XSKL-LW01系列扩展式工控机，该系列产品具备以下优势：



- 超强性能：**产品支持Intel® 6th/7th/8th/9th高性能桌面级CPU，可接入超大内存，算力强劲，满足人脸识别系统对大数据信息采集运算及存储的需求；
- 丰富接口：**产品同时具备8个USB、6个COM（其中2个COM带有3KV隔离），充分满足用户对减速机、传动机构、电机、平衡装置、控制板、闸杆等多设备连接的需求；
- 千兆网口，网络稳定：**产品支持4个Intel®千兆网口，数据传输高速稳定，可最大程度保证数据传输稳定性与及时性，实现进出有序性、高效性及可控性；
- 持续稳定运行：**产品采用低功耗无风扇散热设计，具有具有良好的防尘、散热、抗振和抗干扰功能，并支持在-10°C至+50°C的宽温范围内实现7*24持续稳定运行，满足机场复杂环境下对稳定性、可靠性、流畅度等方面的要求；
- 特色功能OS Recovery：**具备源控系列产品共有的OS Recovery硬件级别系统还原功能，在由断电、软件不兼容等情况导致的系统崩溃情况下只需一按，即可实现系统一键还原，极大程度上解决了重装系统难度大、售后服务成本高等问题。

智慧城市 - ETC解决方案

案例简介 Case Study

ETC (Electronic Toll Collection) 即电子不停车收费系统, 是智慧交通系统的服务功能之一。ETC的广泛推行有助于加速实现高速公路的信息化、智能化发展, 同时改善居民高速公路出行体验, 促进物流产业高效发展, 为经济发展做出重要贡献。

为加快建设交通强国、推动交通运输领域新型基础设施建设, 我国先后出台一系列政策, 不断推动ETC场景应用落地, 为产业发展提供必要支撑。

截止2022年中国ETC行业重点政策汇总

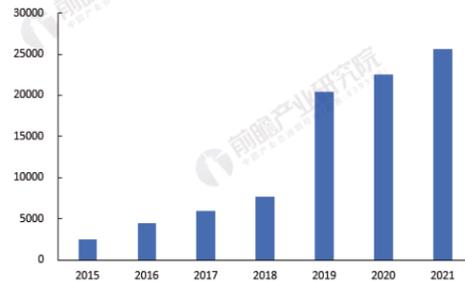
发布时间	发布部门	政策名称	主要内容
2016.4	交通运输部	《交通运输部信息化“十三五”发展规划》	提高高速公路ETC系统覆盖率, 加快长江经济带高速公路ETC系统建设, 拓展ETC应用领域, 开展基于大数据的路网运行研判和分析评价, 实现跨部门、跨区域的路网协同运行管理。
2017.2	国务院	《“十三五”现代综合交通运输体系发展规划》	提出大幅度提升车辆安装使用ETC比例, 将ETC使用率由30%提升50%, 也将ETC列入交通运输智能化发展重点工程之一。
2019.5	交通运输部	《大力推动高速公路ETC发展应用工作的通知》	2019年年底, 各省(区、市)汽车ETC安装率达到80%以上, 通行高速公路的车辆ETC使用率达到90%以上, 从2019年7月1日起, 严格执行对ETC用户不少于5%的车辆通行费基本优惠政策。
2020.12	交通运输部	《关于开展ETC智慧停车城市建设试点工作的通知》	选定深圳、佛山、韶关、中山等27个城市作为试点城市, 江苏省作为省示范地区, 先期开展ETC智慧停车试点工作。
2021.6	交通运输部、发改委、财政部	《全面推广高速公路差异化收费实施方案》	分支付方式差异化收费, 进一步完善ETC电子支付优惠模式, 通过加大ETC电子支付优惠力度, 鼓励引导车辆安装使用ETC不停车快捷通行高速公路, 提高路网通行效率, 促进物流提质增效。
2021.11	交通运输部、人民银行办公厅、银保监会办公厅	《关于进一步做好货车ETC发行服务有关工作的通知》	从强化金融支持服务、支持多渠道提供担保等服务、有效防范金融风险等风险、优化发行安装服务、拓展多渠道多形式服务和优惠方面做好货车ETC发行服务。



数据来源: 交通运输部、发改委、财政部等

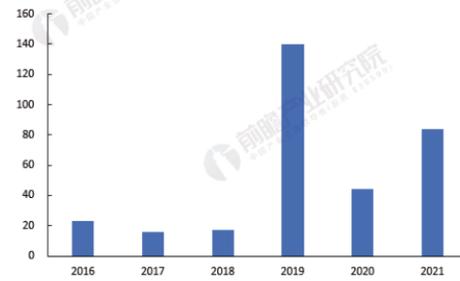
2019年5月, 在国家层面连续推出三个关于ETC、收费站政策后, 用户总量增长速度开始进一步加快。2015-2019年, ETC累计用户数呈上升趋势。根据交通部数据显示, 截至2020年底, ETC用户数量为2.25亿。初步统计, 按2021年汽车保有量3.02亿, ETC覆盖率为85%计算, 2021年新增ETC用户约3170万个, 国内ETC市场规模约为84亿元。

2015-2021年国内ETC用户数量 (单位: 万)



数据来源: 交通运输部路网中心 前瞻产业研究院整理

2016-2021年中国ETC行业市场规模测算 (单位: 亿元)



数据来源: 前瞻产业研究院整理

方案架构 Solution Frame

与传统人工收费不同, ETC系统以专用短程通信技术为保障, 以IC卡为数据载体, 在车载单元 (OBU) 和路侧单元 (RSU) 之间形成信息交互, 由车道工业计算机完成对IC卡的扣款操作, 进而实现不停车、非现金扣费。

为了实现车辆信息的稳定采集、处理、分析和传输, 需要具备强大的数据处理能力;

为了实现费额显示、交通信号灯指示等多任务并行, 需要具备相应串口与主控设备相连;

为了实现外接兼容多种功能模块, 需要具备超强扩展性;

高速收费站受震动、灰尘等恶劣环境影响大, 为了实现全天候运行, 需要具备防尘、防潮等能力。

基于客户需求, 源控提供了CIS-XSKL-LW系列无风扇嵌入式工控机, 该系列产品具有以下优势:

CIS-XSKL-LW系列



架构图



智能核心

intel Assurance
Q170 Chip
Support 6/7/8/9th 桌面型 CPU

丰富I/O接口
2/3/4槽

4 x 千兆网口 | 控制设备 | 站级服务器

— OS Recovery 硬件级别系统还原 — | 无风扇

- 强大性能:** 该产品采用Intel® Q170芯片组, 支持Intel®第6/7th 桌面型CPU (通过修改BIOS可支持8/9代CPU), 可充分胜任对ETC相关数据的收集、计算、存储与分发, 以及对各种车道设备的控制等功能, 支持ETC系统高效稳定运行;
- 丰富I/O接口:** 产品具备8*USB、6*COM、1*16-bit可编程GPIO接口, 充分支持外部设备连接, 包括地感线圈、信号灯、栏杆机、费额显示器、车道相机等;
- 网络稳定:** 产品支持4个Intel®千兆网口, 可同时实现控制设备、与站级服务器相连, 为ETC相关数据的存储与分发提供安全保障;
- 强扩展性:** 产品具备两槽扩展卡 (1*PCIe*16, 1*PCIe*4)、三槽扩展卡 (1*PCIe*16, 2*PCI) 和四槽扩展卡 (1*PCIe*16, 1*PCIe*4, 2*PCI), 可支持外接不同类型扩展卡 (金融卡、显卡等), 具备极强扩展性, 为后续功能扩展预留空间;
- 持续运行:** 产品采用无风扇设计, 支持在-10°C至+50°C的宽温范围内工作, 且具有防尘、防腐蚀、抗电磁干扰等特性, 能够在严苛环境条件下实现7*24持续稳定运行;
- 特色功能 OS Recovery:** 具备源控系列产品共有的OS Recovery硬件级别系统还原功能, 在由断电、软件不兼容等情况导致的系统崩溃情况下只需一键, 即可实现系统一键还原, 极大程度上解决了重装系统难度大、售后服务成本高等问题。

智慧城市 - 数字政务解决方案

案例简介 Case Study

数字技术作为世界科技革命和产业变革的先导力量，日益融入经济社会发展各领域全过程，深刻改变着生产生活方式和社会治理方式。加强数字政务建设是创新政务治理理念和方式重要举措，对提升政务服务水平、促进社会创新、加快产业升级至关重要。

随着新兴技术在政务领域的进一步深入应用，基础信息资源库、电子政务信息系统等重大工程项目的持续推进，我国数字政务市场将保持高速发展态势。

根据 IDC 的研究，2021年中国数字政务整体市场达1235亿元人民币，市场规模巨大。在“十四五”及数字政务相关政策的驱动下，整体市场规模预计到2026年将超过2000亿元人民币，复合增长率（CAGR）为12%。



案例用户为某智慧政务解决方案商，产品覆盖智能政务装备、政务信息化解决方案等。为保障智慧政务服务终端稳定运行，对其核心计算单元——工业计算机的品质与性能提出极高要求：

1. 为保障数据信息安全，方案内产品需自主可控；
2. 为实现外接读卡器、高拍仪等智能设备，需要具备极强扩展性；
3. 为实现稳定运行，需要具备高环境适应性。

方案架构 Solution Frame

基于用户需求，源控提供基于CIS-Z60E-FC01为核心计算单元的数字政务解决方案，该方案具备以下优势：

CIS-Z60E-FC01 兆芯平台金融政务行业机

Powered by 兆芯

兆芯 KX-6780A

UOS 统信系统 32G 内存
12x COM PCIe x8
18x USB OS Recovery

方案核心计算单元基于兆芯 KX-6780A 核心处理器开发，全面兼容统信等操作系统，为智慧政务设备提供稳定可靠的自主环境。

满足金融行业对于多串口需求，PCIe x8 接口，可扩展显卡等设备，整机采用手旋螺丝的快拆设计，更新维护与日常保养更加便捷。

- 二维码扫描仪
- 前置摄像头
- 打印模块
- 高拍仪
- 触摸屏
- 接触式IC读卡器
- 身份证阅读器
- 后置摄像头
- 麦克风
- 指纹仪
- 电磁加密板
- 社保卡读卡器

- 1 **自主可控**：方案核心计算单元基于兆芯 KX-6780A 核心处理器开发，全面兼容统信等操作系统，为智慧政务设备提供稳定可靠的自主环境；
- 2 **丰富I/O接口**：方案核心计算产品具备丰富I/O接口，支持电容触摸显示屏、电子医保卡、二代身份证读取设备、热敏式打印机、指纹识别、摄像头等各类外设，满足多样功能需求；
- 3 **安全可靠**：方案核心计算产品支持看门狗功能，在信息数据采集、分析、处理和存储方面表现出色；
- 4 **稳定运行**：方案核心计算产品外壳采用坚固耐用的金属合金材质，具备良好的抗震、防尘、防干扰等特性，内置散热风扇、机身大量散热孔设计，能够有效降温，保证设备稳定运行；
- 5 **特色功能OS Recovery**：方案内产品均具备源控系列产品共有的OS Recovery硬件级别系统还原功能，在由断电、软件不兼容等情况导致的系统崩溃情况下只需一按，即可实现系统一键还原，较大程度上解决了重装系统难度大、服务成本高等问题。

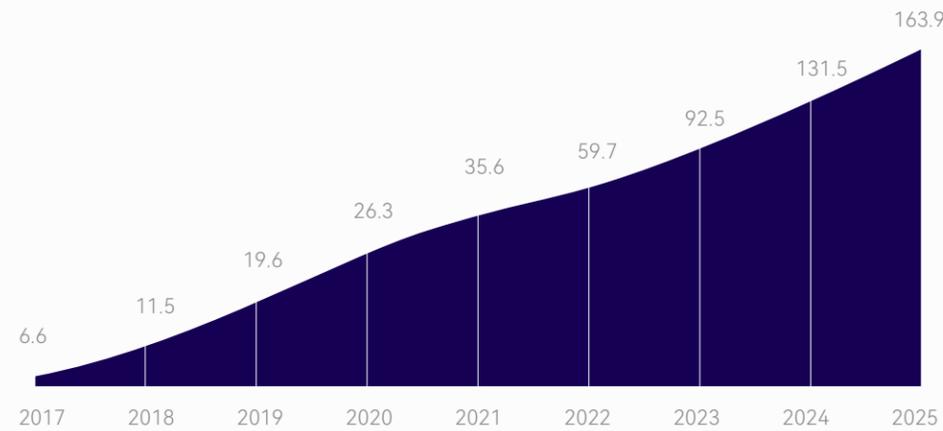
智慧城市-智慧灯杆解决方案

案例简介 Case Study

“新基建”政策推进

随着 5G 技术的发展,智慧城市、智慧交通等行业发展的多样化需求,布局均匀、密度适宜、低成本的基建路灯被认为是多功能集成应用的最佳载体之一,“一杆多用”的智慧灯杆由此诞生。随着 5G 基站建设需求的爆发、智慧城市、“新基建”政策的推进等市场层面和政策层面影响,至2021年“十四五”规划开局,智慧灯杆行业进入了快速发展的新阶段。

2017-2025年智慧灯杆市场规模



“新基建”政策推进

不同于以往单一功能的灯杆,智慧灯杆以智慧照明为基础,同时兼顾集成了摄像头、信息屏、视频监控、定位报警、新能源汽车充5G 通讯基站等功能集于一身的新型信息基础设施,能够完成对照明、公安、市政、气象、环保、通信等多个行业的数据信息进行采集发布以及传输,是新型智慧城市的数据监控、传输枢纽。

“新基建”政策推进

智慧灯杆既可以为新型智慧城市提供系统化、集成化的全域感知、信息发布、末梢管理服务,又可以为 5G 基站的规模部署提供优质的站址资源,同时还可以实现智慧城市基础设施资源开放共享。

智慧灯杆功能设计

- 5G 通讯基站**
- 智能照明**
蜂窝式散热技术
基于亮度均匀配光
多种模块化设计灯头可选
- 信息发布**
广告播放
时效新闻
信息发布
- 定位报警**
外场分拨与监控
中心联系
监控中心对外场的主动广播
- 传感器**
监控城市环境状况
噪声传感器
空气污染检测器
温/湿度传感器
亮度传感器
市政建筑监控
- 无线网络**
广告播放
时效新闻
- 视频监控**
广告播放
时效新闻
信息发布
- 能源充电口**
广告播放
时效新闻
信息发布

案例背景 Case Background

案例用户为国内某智慧灯杆制造商,为了保障其产品稳定运行,客户对其核心计算单元-工业计算机的品质与性能提出了极高要求



为了保证在户外恶劣环境条件下实现数据实时监控与传输,需要具备强大的计算性能

为了实现外接多功能模块,需要具备极强扩展性;

为了保证设备在户外恶劣环境下实现 7*24 小时稳定运行,需要具备较强的环境适应性

智慧灯杆集监控、数据采集、传输等多功能为一体,为了保障数据实时传输,需要具备稳定的网络环境

方案架构 Solution Frame

基于用户需求,源控提供了 CIS-RTL-LW01 系列无风扇嵌入式工控机,该系列产品具备以下优势:

抗干扰:	
Intel微架构设计	10纳米
硬件级别系统还原	OS Recovery
高速扩展口	PCIe 4.0
单线处理能力	23%
单线处理能力	23%

01 超强性能

产品搭载Intel®全新10纳米工艺 (SuperFin 技术) 的微架构设计、增强的单线程/多线程计算处理性能、更低的功耗设计,以及对最新 PCIe 4.0 高速扩展接口的支持,使新处理器单线程处理能力提升 23%,使多线程处理能力提升 19%,为智慧灯杆在户外恶劣环境条件下实现数据实时监测与传输提供强劲的算力支撑;

02 丰富I/O接口 扩展性强

产品同时具备8个串口、6个USB、1*16-bit可编程GPIO接口,充分支持温湿度传感器、车流雷达、气象传感器、噪声传感器等智能化功能的扩展;

03 Intel®千兆网口 网络稳定

产品支持4个Intel®千兆网口 (其中1路可支持2.5GbE速率),数据传输高速稳定,可保障智慧灯杆在监控及图像传输过程中的数据稳定性,减少数据丢包;

04 持续稳定运行

产品具有强抗干扰能力,支持12~24V宽压电源输入,可保护智慧灯杆内置系统免受不稳定电源的损坏;同时,产品采用无风扇设计,工作温度支持-20°C至+60°C的宽温范围,可确保智慧灯杆在户外恶劣环境中实现7*24小时持续稳定运行;

05 特色功能 OS Recovery

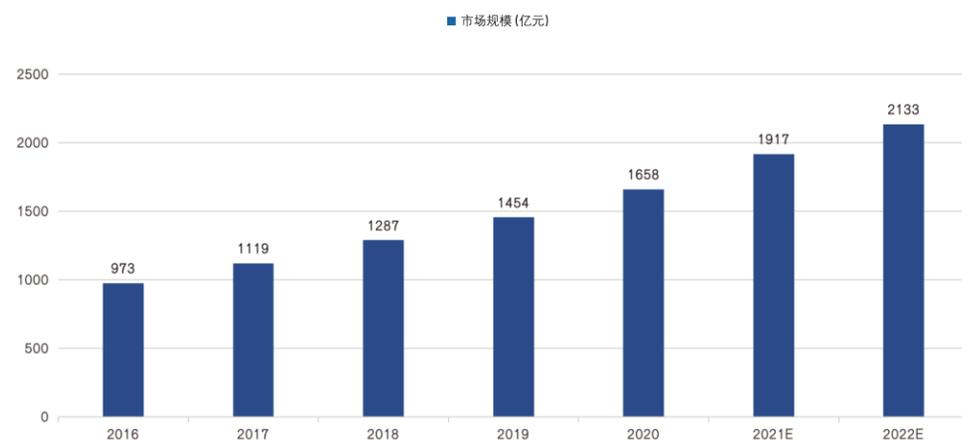
具备源控系列产品共有的OS Recovery硬件级别系统还原功能,在由断电、软件不兼容等情况导致的系统崩溃情况下只需一按,即可实现系统一键还原,极大程度上解决了重装系统难度大、售后服务成本高等问题。

智慧城市 - 路测监控解决方案

案例简介 Case Study

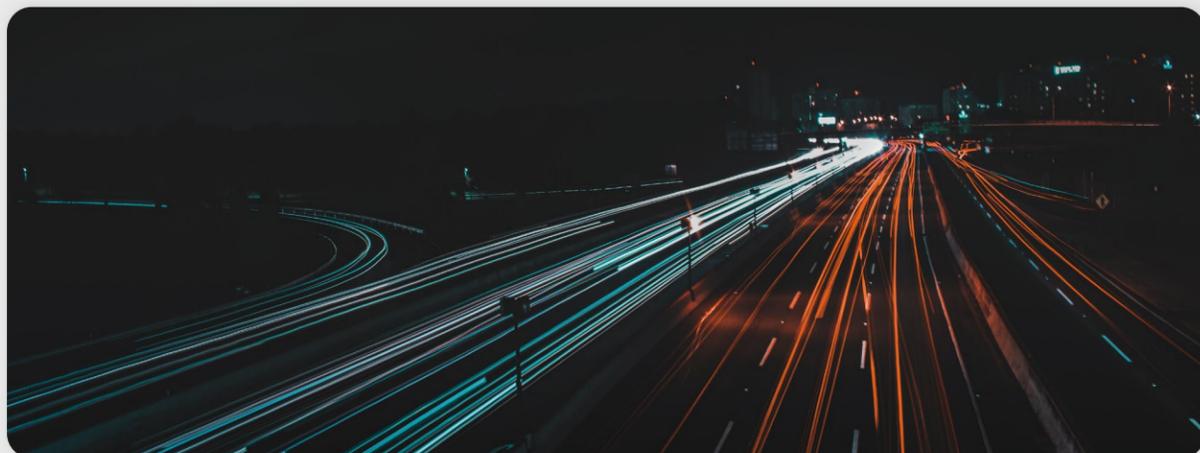
智慧交通是在交通领域中充分运用物联网、云计算、人工智能、自动控制、移动互联网等现代电子信息技术面向交通运输的服务系统。作为我国发展智慧城市的重要项目之一，近年来我国智慧交通市场规模呈明显上升趋势。

2016-2022年我国智慧交通行业市场规模统计预测



数据来源: 中商产业研究院

在智慧交通中，路测监控系统对缓解交通拥堵、减少交通事故具有重要意义。通过AI+路测监控，在实现道路状况实时抓取的同时，利用AI技术进行数据实时分析并从中获取有价值信息。通过这些信息辅助相关管理者做出合理决策，从而改善公共安全，减少车辆拥堵及事故。



方案架构 Solution Frame

案例用户为国内某AI路测监控系统提供商，为了保障其监控系统在复杂路况和天气条件下快速稳定运行，用户对其核心计算单元-工业计算机的品质与性能提出了极高要求：

为了保证在复杂路况条件下实现路测数据实时监控与传输，需要具备强大的计算性能；

为了实现外接多功能模块，需要具备极强扩展性；

路测监控数据吞吐量大，为了保障监控视频数据实时传输，需要具备稳定的网络环境；

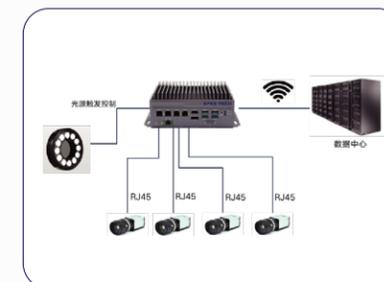
为了保证设备在复杂环境条件下实现7*24小时稳定运行，需要具备高环境适应性。

基于用户需求，源控提供了CIS-PTLU-LW01高性能无风扇AI BOX，该系列产品具备以下优势：

CIS-PTLU-LW01



架构图



智能核心



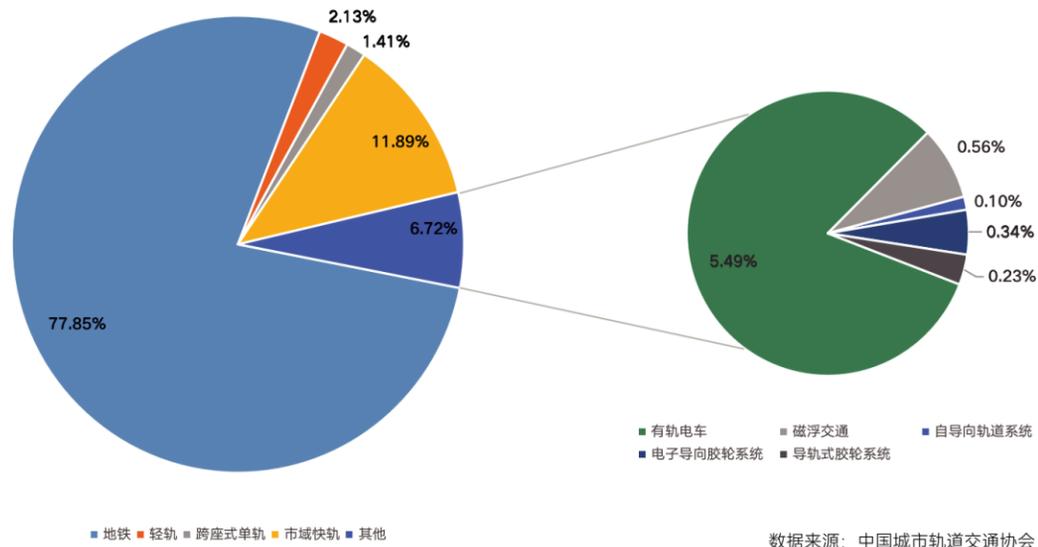
- 1 超强性能：**产品搭载Intel®11th 10nm制程Tiger Lake UP3平台，强大的数据处理能力，为AI路测监控系统实现车辆识别、车辆分类、数据统计和行人检测提供强大算力保障；
- 2 丰富I/O接口，扩展性强：**产品具备多个高速I/O接口，包括4 x USB(USB 3.2 Gen 2)，2 x CAN 2.0B，1 x 8bit可编程GPIO，2 x COM(可扩展至4个)。路测监控系统中所应用的AI视觉技术对环境光线和输入图像格式具备极高要求，为避免因光线条件或输入图像角度发生变化而影响系统识别工作，用户通过COM口实现了外接光源触发控制器，为监控系统实现路测状况精准识别提供强大助力；
- 3 Intel®芯片千兆网口，网络稳定：**为了保证对车辆运行状态的精准识别，用户通过4个Intel®千兆网口各接一台工业视觉检测相机，网口稳定的数据传输能力极大程度上减少了图像传输过程中数据丢包现象的发生，有效避免识别不精准等问题，提升数据处理速度；
- 4 持续稳定运行：**产品支持-10°C~50°C的工作温度范围，可在户外恶劣环境中实现7*24小时执行AI监控并上传数据；
- 5 特色功能 OS Recovery：**具备源控系列产品共有的OS Recovery硬件级别系统还原功能，在由断电、软件不兼容等情况导致的系统崩溃情况下只需一按，即可实现系统一键还原，极大程度上解决了重装系统难度大、售后服务成本高等问题。

智慧城市 - BAS环境控制系统解决方案

案例简介 Case Study

作为城市现代化的标志之一，地铁承载着城市较大的人口流动。根据中国城市轨道交通协会近日公布的2022年中国内地城轨交通线路概况显示：截至2022年12月31日，中国内地累计有55个城市投运城轨交通线路达到10291.95公里，其中，地铁8012.85公里，占比77.85%。

截至2022年12月31日城轨交通运营线路系统制式结构



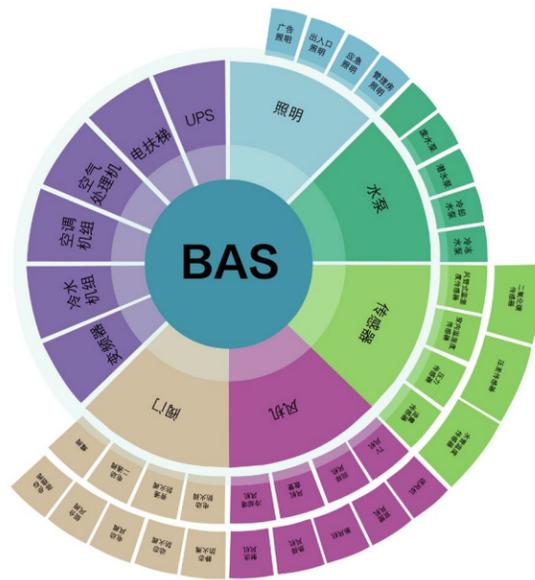
BAS系统的作用

地铁线路在各个城市延伸的同时，围绕地铁的数字化转型也在同步进行。智慧地铁正在改变着城市的基础构建模式，同时也为城市出行提供了更多选择和可能。

在维护地铁安全高效运行的诸多数字化系统中，BAS（环境与设备监控系统）因其涉及防灾及节能功能而倍受关注。

地铁BAS系统，是将计算机及网络技术结合机电设备自动化控制原理，以专门的地铁环境通风空调及防灾处理等理论为基础的自动化控制系统。

BAS控制系统主要负责对车站机电设备的自动化监控及管理，确保其安全、高效、协调运行的同时，为地铁乘车环境提供安全保障。



图片来源于网络

方案架构 Solution Frame

案例用户为国内某轨道交通运维解决方案提供商，为了保障其BAS系统稳定运行，用户对其核心计算单元-工业计算机的品质与性能提出了极高要求：



为了实现与现场PLC通讯、实时精准上传上位机画面及数据，需要具备极强算力；

为了实现地铁站内环控、照明等设备的实时监控，为地铁乘车环境提供安全保障，需保证现场数据稳定传输至监控端；

为了保证设备在复杂环境下实现7*24小时工作，需要设备适用于严苛的使用环境。

基于客户需求，源控提供了CIP-W21R-TLU1系列工业平板电脑，该系列产品具有以下优势：

CIP-W21R-TLU1 PPC

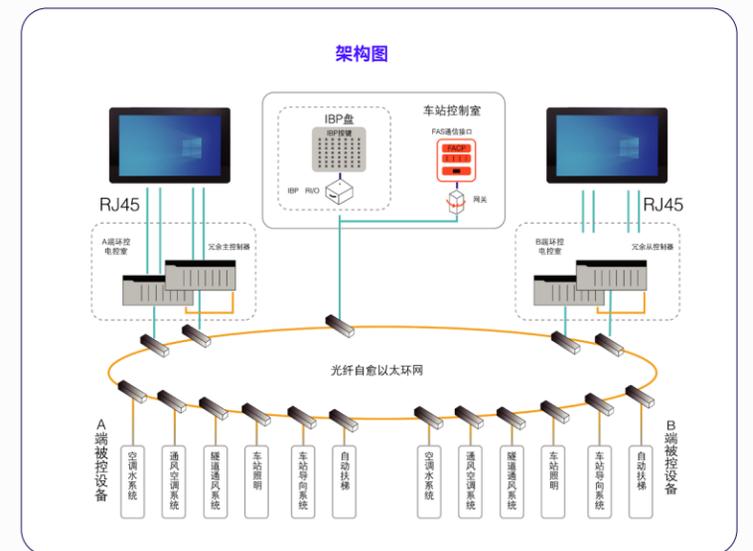
智能核心

intel Assurance

11th Tiger Lake UP3

-10°C ~ 50°C 24h 2 x 千兆网口

— OS Recovery 硬件级别系统还原 —



- 强大性能：**产品支持11代最新平台Tigerlake UP3 CPU，配置涵盖了Intel® Core i3/i5/i7处理器，高算力、强性能可充分胜任对BAS系统上位机动态画面及数据的实时监测、上传、管理，保障数据及时性，提供稳定的数字化管理平台；
- 双千兆网口：**可以保证用户通过网口实现与现场PLC通讯，监控PLC数据，上传上位机动态画面及相关信息。同时超强的稳定性保证了大数据封包的传输，很大程度上减少了图像传输过程中数据包丢失现象的发生；另外TSN等时钟同步功能，可以保证数据的同步性。
- 持续运行：**产品采用无风扇设计，支持-10°C~50°C的复杂环境下实现7*24小时工作，前面板具备IP65防尘防水等级，可避免由于粉尘/水汽通过面板缝隙进入机器造成的黑屏、宕机、损坏等情况，有效延长产品使用寿命，保障机器安全稳定运转；
- 特色功能OS Recovery：**具备源控系列产品共有的OS Recovery硬件级别系统还原功能，在由断电、软件不兼容等情况导致的系统崩溃情况下只需一按，即可实现系统一键还原，较大程度上解决了重装系统难度大、售后服务成本高等问题。

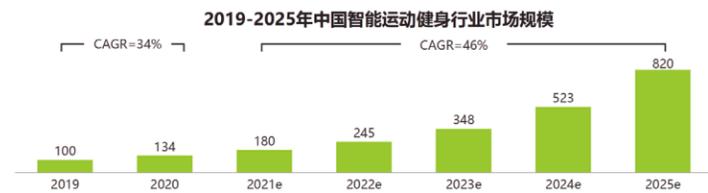
智慧城市 - 智能健身设备解决方案

案例简介 Case Study

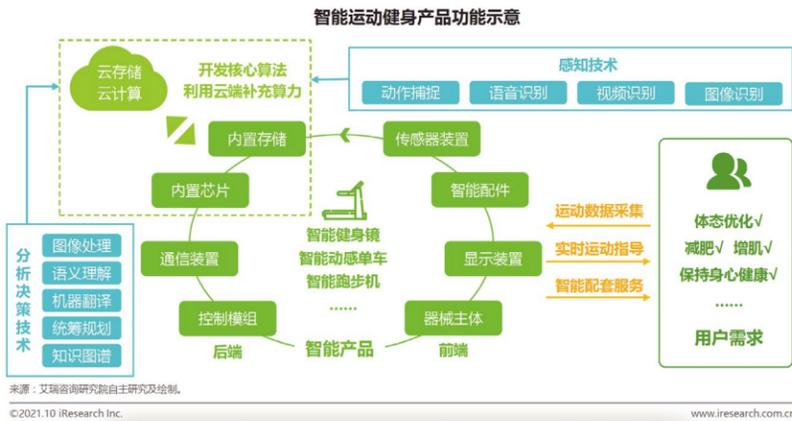
近年来，AI、云计算等新兴技术被广泛应用于体育健康产业中，从可穿戴设备、健身镜到AI健身，全民健身智慧化正逐渐变成现实。为了促进全民健身更高水平发展，更好满足人民群众的健康和健身需求，近年来国家出台多项政策助推体育健康产业发展。其中，2021年8月由国务院印发的《全民健身计划（2021-2025年）》更是将“提供全民健身智慧化服务”列为主要内容。

发布时间	政策名称	主要内容
2022.1	《全民健身基本公共服务标准（2021年版）》	从“公共体育设施开放”“全民健身服务”两个方面划定了各级政府应当予以保障的全民健身基本公共服务范围及底线，提出公共体育设施开放时间、收费标准、社会体育指导员配备、群众健身活动或比赛等九条具体内容，是国家基本公共服务标准体系建设的重要组成部分。
2021.12	《关于加强公共场所全面健身器材配建管理工作的意见》	鼓励在城市社区等具备条件的地区，积极推广使用质量安全有保障、具备实时运动健身指导等功能的智能健身器材，增强器材吸引力和群众健身效果。
2021.10	《“十四五”体育发展规划》	全民健身水平达到新高度，竞技体育实力再上新台阶，青少年体育发展进入新阶段，体育产业发展形成新成果，体育文化建设取得新进展，体育对外交往作出新贡献，体育科教工作达到新水平，体育法治水平得到新提升等。
2021.8	《全民健身计划（2021-2025年）》	到2025年，全民健身公共服务体系更加完善，人民群众体育健身更加便利，健身热情进一步提高，各运动项目参与人数持续提升，经常参加体育锻炼人数比例达到38.5%，县（市、区）、乡镇（街道）、行政村（社区）三级公共健身设施和社区15分钟健身圈实现全覆盖，每千人拥有社会体育指导员2.16名，带动全国体育产业总规模达到5万亿元。

全面健身概念的普及以及国家相关政策的颁布，将推动国民智能健身需求持续释放。相关数据显示，2021年我国智能运动健身行业市场规模达180亿元，预计2025年可达820亿元。基于人工智能技术的智能运动健身设备，综合搭载光敏、声敏、压敏等多种传感器方案，跟踪捕捉用户运动表现和运动姿态等信息。依靠算法与运动科学的深度结合，对采集的数据加以分析处理和存储，得出更加专业化及个性化的运动方案并反馈给用户。如运动姿态的识别与实时纠错、跑步步频及姿态的调整反馈等信息。此外，智能健身设备亦可提供与运动健身相关的其他配套服务，如健身课程、健康管理等功能，帮助用户高效达成运动目标，营造高质量的健身体验。



来源：艾瑞咨询研究院通过公开市场主要智能健身应用、线下健身房以及智能健身硬件企业数据及需求，结合桌面研究与企业专家访谈自主研究绘制。
 注释：1. 测算口径包含移动端智能运动健身应用会员收入、使用智能健身硬件设备的线下健身房（包括综合健身房和私教健身房）会籍、私教收入和智慧运动健身硬件市场规模。2. 智能运动健身硬件市场前期测算口径包含智能跑步机、智能健身镜等智能健身硬件产品规模，不包括手环、手表等可穿戴式设备规模。3. 报告所列规模历史数据和预测数据均取整数位（特殊情况：数值小于1时精确至小数点后一位），已包含四舍五入的情况，增长率的计算均基于精确的数据进行计算。
 ©2021.10 iResearch Inc. www.iresearch.com.cn



来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

©2021.10 iResearch Inc. www.iresearch.com.cn

方案架构 Solution Frame

案例用户为国内某智能健身设备解决方案提供商，其AI智能健身设备在校园体育、健身运动场景中应用较为频繁。为了保障其产品精准、稳定运行，用户对其核心控制单元-工业计算机的品质与性能提出了极高要求：



- 为了保障其AI算法精准、稳定运行，需要具备极强算力；
- 为了实现多人运动姿态识别、运动姿态提醒、数据采集与记录等功能，需要具备强大的数据处理计算性能；
- 为了保障数据实时采集、传输与记录，实现运动训练全流程数字化管理，需要具备稳定的网络环境；
- 受设备安装空间限制，需具备尺寸小巧、轻薄优势。

基于用户需求，源控提供了CIS-PJ19-LW01工业BOX PC，该产品具备以下优势：

CIS-PJ19-LW01 BOX



智能核心

intel Intelligent

Bay Trail Celeron® J1900 CPU

159 x 129 x 38mm

2 x 千兆网口

— OS Recovery 硬件级系统还原 —



- 1 超强性能：**作为数据采集终端，产品支持Intel® Bay Trail Celeron® J1900 CPU，在充分支持用户AI算法精准、稳定运行的同时，可实现多人运动姿态识别、运动姿态提醒、数据采集与记录等功能；
- 2 Intel®千兆网口，网络稳定：**产品支持2个Intel®千兆网口，数据传输高速稳定，为运动训练全流程数字化管理提供坚实数据保障；
- 3 紧凑轻薄，极省空间：**该产品为掌上型BOX PC，机身紧凑，轻薄小巧（159 x 129 x 38mm），较大程度上满足了用户对于主控计算机尺寸的严苛要求，在有限安装空间条件下，保证功能实现与美观度；
- 4 特色功能OS Recovery：**具备源控系列产品共有的OS Recovery硬件级系统还原功能，在由断电、软件不兼容等情况导致的系统崩溃情况下只需一按，即可实现系统一键还原，较大程度上解决了重装系统难度大、服务成本高等问题。

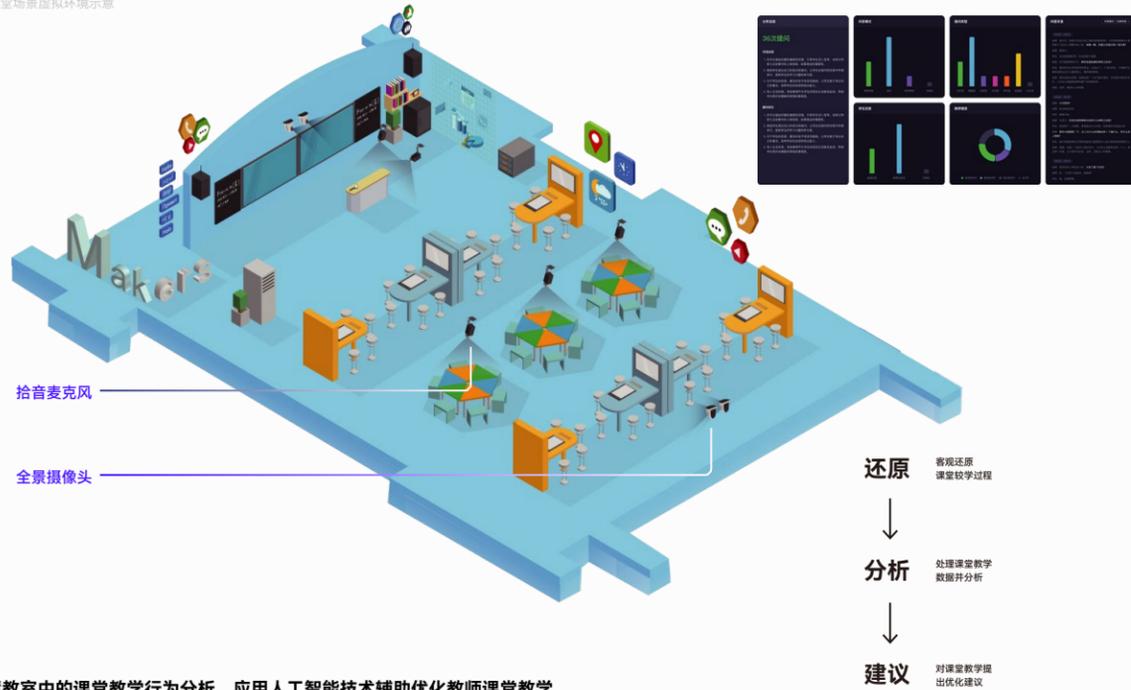
智慧教育 - AI课堂教学录播控制解决方案

案例简介 Case Study

随着智能教学环境的建设和普及，与之相适应的教育教学模式以及课堂教学行为分析等研究已成为关注的焦点。进行课堂教学行为分析，探究课堂教学活动如何促进学生发展的内在机制，帮助教师反思并获取实践性知识，从而有利于提高课堂教学质量。

然而传统的课堂教学行为分析方法多采用自我报告法、人工观察手动编码等方法采集和分析数据。这些方法存在编码主观性强、费时费力、所得样本量小等缺点，不利于发现普遍的教学规律。SEEWO希沃 | KindLink 智慧教室的日益普及为这些问题的解决带来了契机。

*AI课堂场景虚拟环境示意



智慧教室中的课堂教学行为分析，应用人工智能技术辅助优化教师课堂教学。

智慧教室采用了人工智能技术，以常态化课堂录播为基础，在教室内配置捕捉课堂视频和音频的终端设备作为数据采集终端，以AI课堂采集终端为驱动模块，自动化实现课堂教学行为分析和可视化呈现，洞悉课堂教学情境，赋能教育教学行为评价和改进，为教学质量提升提供有力支持。开发教师培训应用，提供模拟实训环境，提升教师信息化运用能力。开发教师能力评估应用，实现伴随式数据采集与过程性评价，为教师促进教学提供依据。

案例用户为某AI课堂教学行为分析系统解决方案服务商，为保障其系统精准、稳定运行，对AI课堂观察终端解决方案中的核心计算单元-工业计算机品质与性能提出较高要求：

1. AI课堂教学行为分析对图形处理能力、存储吞吐能力、数据分析能力均提出了较严苛需求，为保障其精准稳定运行，需要具备强大计算能力；
2. 智慧教育应用属于典型的负载密集型应用，要求课堂教学行为分析系统具备对人工智能框架的支撑能力，为实现高效行为、表情分析，需要可支持搭载具有AI加速计算和高性能图形能力的GPU；
3. 为保障数据稳定性和安全性，需要配置工业级主板、内存等专业等级产品。

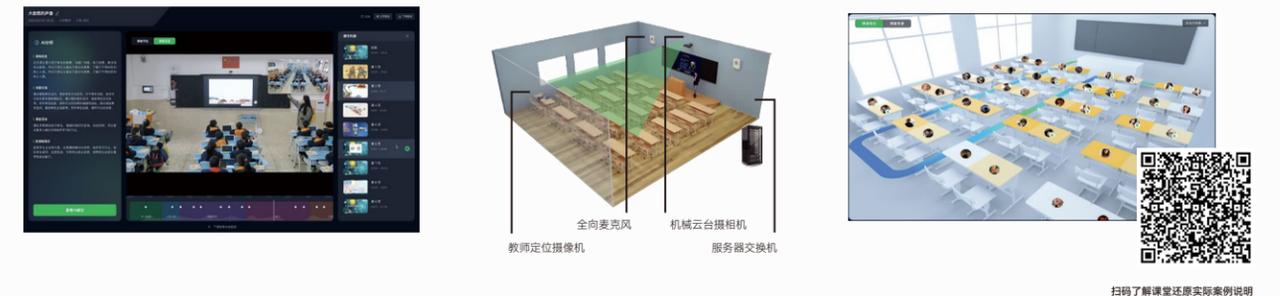
方案架构 Solution Frame

基于用户需求，源控提供基于CIS-DQ67-FA01 4U箱体电脑为核心计算单元的AI课堂教学分析解决方案，该方案具备以下优势：



CIS-DSKL-FAR1 4U高算力工业箱体电脑是数据运算中台的中坚力量。

经过场景定制，4U与音视频采集设备深度融合，在硬件底层为软件算法进行底座适配，综合提升运行效率。



- 1 **超强性能**：搭载Intel® i7-12700 CPU，通过自有PCIe x 16实现与RTX-A4000显卡通讯，通过音频（拾音麦）、视频（全景摄像头）采集设备搜集课堂上教师、学生的行为，后台算法实时分析课堂画面，捕捉教师和学生人脸及肢体的关键点信息，实时判断每一位个体的课堂行为。配合AI课堂教学行为分析系统，同时对10间教室课堂图像的实时采集与分析；
- 2 **安全稳定**：方案核心计算产品搭配工业级主板、内存、固态硬盘以及企业级机械硬盘，为数据存储提供稳定性和安全性保障；
- 3 **实时传输**：智慧教室内音视频采集终端和方案核心计算产品为相同IP，可实现相关采集数据高速传输至计算终端，实现数据实时传输与分析；
- 4 **特色功能OS Recovery**：方案内产品均具备源控系列产品共有的OS Recovery硬件级别系统还原功能，在由断电、软件不兼容等情况导致的系统崩溃情况下只需一按，即可实现系统一键还原，较大程度上解决了重装系统难度大、服务成本高等问题。

智慧医疗 - 远程医疗会诊解决方案

案例简介 Case Study

互联网和数字技术的快速发展，正在改变着传统诊疗模式，远程医疗得到了广泛应用。为进一步推动远程医疗发展，我国自1999年起相继出台远程医疗方面的相关政策，需求量的增加和逐步完善的政策条件不断推动远程医疗行业快速发展。

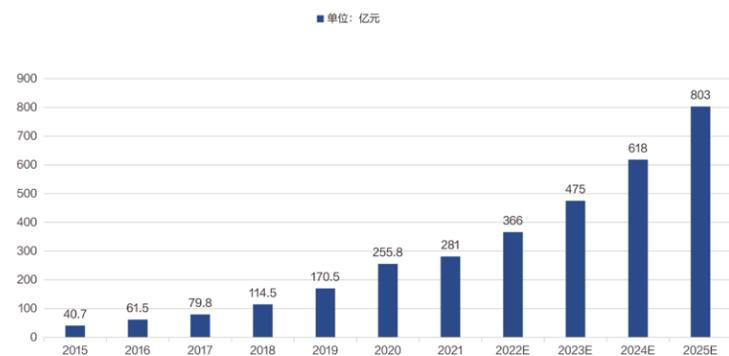
1999-2020年我国远程医疗政策（部分）

发布时间	发布部门	政策名称	意义
1999	原国家卫生部	《卫生部关于加强远程医疗会诊管理通知》	“远程医疗”首次出现在国家正式文件中，且明确定位远程医疗作为促进优质医疗资源下沉，进而推进分级诊疗的有效手段，在新医改过程中承担重要任务。
2009	中共中央、国务院	《中共中央国务院关于深化医药卫生体制改革的意见》	
2018	国务院办公厅	《关于促进“互联网+医疗健康”发展的意见》	加速发展：配套政策逐步完善，涉及医保、服务定价、监管等多个领域。截至2019年底，二级及以上公立医院中，59.1%开展远程医疗服务，且远程医疗的服务模式覆盖了全国100%的贫困县。
2019	国务院办公厅	《关于引发深化医药卫生体制改革2019年重点工作任务的通知》	
2019	国家医疗保障局	《关于完善“互联网+”医疗服务价格和医保支付政策的指导意见》	
2020	工业和信息化部、国家卫生健康委	《关于进一步加强远程医疗网络能力建设的通知》	

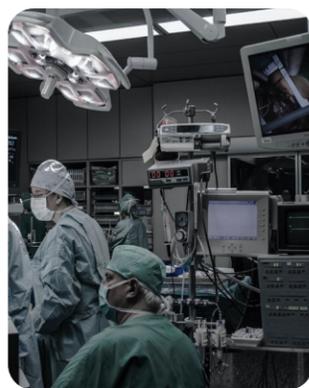
资料来源：国务院、国家医疗保障局等

远程医疗泛指使用远程通信技术、全息影像技术、新电子技术和计算机多媒体技术，发挥大型医学中心医疗技术和设备优势，对医疗卫生条件较差以及特殊环境提供远距离医学信息和服务，旨在提高诊断与医疗水平、降低医疗开支、满足广大人民群众保健需求，是改善医疗资源分布不均、全面提高医疗服务智慧化的重要手段，具有良好的发展契机和市场前景。

2015-2025年中国远程医疗市场规模及预测



数据来源：中商产业研究院



方案架构 Solution Frame

案例用户为国内某远程医疗会诊系统提供商，为了保障其远程医疗会诊平台稳定运行，用户对其核心控制单元-工业计算机的品质与性能提出了极高要求：

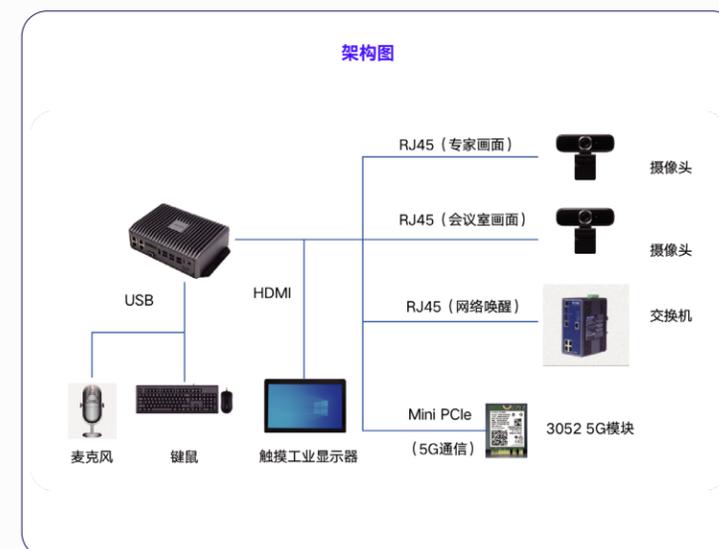


远程医疗会诊平台集音视频信息获取、数据处理、信息共享等功能于一体，为了保障系统及外接设备实时稳定运行，需要具备强大的数据处理计算性能

为了保障数据实时传输，需要具备稳定的网络环境。

为了实现外接多功能模块，需要具备极强扩展性；

基于用户需求，源控提供了CIS-RTLW-LW01高性能无风扇AI BOX，该系列产品具备以下优势：



- 1 超强性能：**产品搭载Intel®全新10纳米工艺 (SuperFin 技术) 的微架构设计、增强的单线程/多线程计算处理性能、更低的功耗设计，以及对最新 PCIe 4.0 高速扩展接口的支持，使新处理器单线程处理能力提升 23%，使多线程处理能力提升 19%，为远程医疗会诊系统的图像获取、音视频数据处理、信息共享等功能性应用，提供强劲算力支撑；
- 2 丰富I/O接口，扩展性强：**产品最多可支持8个串口、6个USB (2*USB 3.2、2*USB 3.0、2*USB 2.0)、1*16-bit可编程GPIO接口，充分支持相机、显示屏、麦克风收音设备、键盘、鼠标等智能化功能的扩展；
- 3 Intel®芯片千兆网口，网络稳定：**产品支持4个Intel®千兆网口 (其中1路可支持2.5GbE速率)，用户通过其实现外接2台高清相机，数据传输高速稳定，可保障相机在视频获取、视频数据传输过程中的数据稳定性，减少数据丢包；
- 4 特色功能 OS Recovery：**具备源控系列产品共有的OS Recovery硬件级别系统还原功能，在由断电、软件不兼容等情况导致的系统崩溃情况下只需一按，即可实现系统一键还原，很大程度上解决了重装系统难度大、售后服务成本高等问题。

智慧医疗 - 全自动取药机解决方案

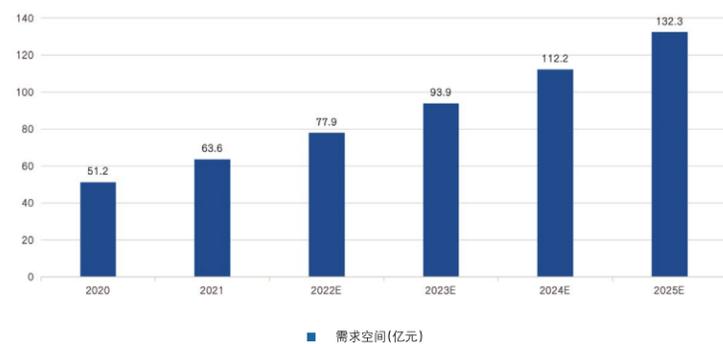
案例简介 Case Study

为了实现高质量、高效率、个性化的医疗服务，进一步提高医疗创新能力和管理水平，我国推出若干政策以推动医院、医保、远程医疗等各个环节的信息化进程，并在《“十四五”规划和2035年远景目标纲要》中指出，将医疗领域数字化建设和智慧医疗建设列为“十四五”时期的重要任务。

近年医疗信息化重点政策汇总		
发布时间	政策名称	主要内容
2018.4	《国务院办公厅关于促进“互联网+医疗健康”发展的意见》	健全“互联网+医疗健康”服务体系；完善“互联网+医疗健康”支撑体系；加强行业监管和安全保障。
2019.6	《医疗保障标准化工作指导意见》	2020年，在全国统一医疗保障信息系统建设基础上，逐步实现疾病诊断和手术操作等15项信息业务编码标准的落地使用。“十四五”期间，形成全国医疗保障标准清单，启动部分医疗保障标准的研究制定和试用完善。
2020.6	《关于印发医疗保障疾病诊断行管分组(CHS-DRG)细分组方案（1.0版）通知》	各试点医疗机构医保管理部门要协调病案、信息、财务等部门，做好有关数据来源的质量控制，确保医疗保障基金结算清单各项指标项真实、准确、可追溯。确保同一患者信息的完整性，各试点城市医保部门要加强信息系统改造，完善医疗保障基金结算清单和医疗服务明细信息的填报、审核、反馈等机制。
2021.10	《公立医院高质量发展促进行动（2021-2025）》	国家卫健委提出将信息化作为医院基本建设的优先领域，建设电子病历、智慧服务、智慧管理“三位一体”的智慧医院信息系统完善智慧医院分级评估顶层设计；提高医疗服务的智慧化、个性化水平，推进医院信息化建设标准化、规范化水平，落实国家和行业信息化标准。

在若干政策的推动下，医疗部门更加追求以精益化运营为目标、以信息化和自动化为手段，实现整个医疗系统全闭环智能化管理，智慧药房作为重要环节，市场潜力巨大。智慧药房是指通过互联网、大数据、人工智能等创新技术实现处方系统与药房、药店系统的无缝对接，缩短患者取药等候时间或提供无接触取药服务的创新医药服务。与传统人工模式相比，智慧药房具有高处方配发效率、低调配差率、低劳动强度、缩短患者取药时间等优势。

2020-2025年我国智慧药房需求空间



数据来源：中商产业研究院



方案架构 Solution Frame

全自动取药机是智慧药房建设的重要设备之一，是基于人工智能、机器视觉、互联网、计算机控制的自动化设备。全自动取药机与医疗部门信息系统相连，设备根据患者的处方指令通过计算机控制，实现药品分拣、查找、拣选以及自动化AI视觉审核批量出药，贴上“用药说明”后交至患者手中。该设备可大幅提高取药效率，减少患者排队，同时也确保药品调剂的安全性和准确性。

案例用户为国内某全自动取药机制造商，为了保障其设备精准稳定运行，用户对其核心计算单元-工业计算机的品质与性能提出了极高要求：



- 在自动分拣、查找、拣选、输送药品的过程中，需要完成AI视觉检测、图像数据处理、信息共享等功能性应用，为了保障设备精准稳定运行，需要具备强大的计算性能；
- 为了保障数据实时传输，需要具备稳定的网络环境；
- 为了实现外接多功能模块，需要具备极强扩展性。

基于用户需求，源控提供了CIS-RTLW-LW01系列无风扇嵌入式工控机，该系列产品具备以下优势：



- 1 超强性能：**产品搭载Intel®全新10纳米工艺(SuperFin技术)的微架构设计、增强的单线程/多线程计算处理性能、更低的功耗设计，以及对最新PCIe 4.0高速扩展接口的支持，使新处理器单线程处理能力提升23%，使多线程处理能力提升19%，为设备实现AI视觉检测、图像数据处理、信息共享等应用，提供强劲算力支撑；
- 2 丰富I/O接口，扩展性强：**产品同时具备8个串口、6个USB（2*USB 3.2、2*USB 3.0、2*USB 2.0）、1*16-bit可编程GPIO接口，充分支持机械手、扫码枪、显示屏等智能化功能的扩展；
- 3 Intel®千兆网口，网络稳定：**产品支持4个Intel®千兆网口（其中1路可支持2.5GbE速率），数据传输高速稳定，可保障检测相机在条码识别、信息传输过程中的数据稳定性，减少数据丢包；
- 4 特色功能OS Recovery：**具备源控系列产品共有的OS Recovery硬件级别系统还原功能，在由断电、软件不兼容等情况导致的系统崩溃情况下只需一按，即可实现系统一键还原，极大程度上解决了重装系统难度大、服务成本高等问题。

智慧医疗 - 手术机器人解决方案

案例简介 Case Study

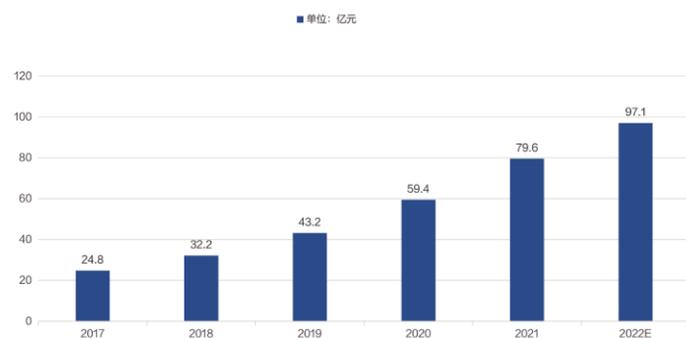
医疗机器人是指用于医院、诊所的医疗或辅助医疗的机器人。作为智能型服务机器人，医疗机器人可以独自编制操作计划，依据实际情况确定动作程序，并把动作变为操作机构的运动，可大大提高医疗人员工作效率。

医疗机器人基本分类	
分类	基本介绍
手术机器人	允许外科手术比独立的人类外科医生更精确地进行、或允许远程手术，其中人类外科医生不与患者实际在一起。
康复机器人	促进和支持体弱者、老年人或身体部位功能障碍影响运动的人的正常生活。同时也可用于康复相关程序，例如训练和治疗。
生物机器人	一组旨在模仿人类和动物认知的机器人。
远程呈现机器人	允许异地医疗专业人员从远程位置移动，环顾四周，进行通信和参与。
药房自动化	机器人系统，用于在零售药房中分配口服固体或在医院药房中制备无菌IV混合物。
伴侣机器人	具有与用户保持联系的情感参与能力，并提醒当前存在的健康问题。
消毒机器人	通常使用外冲紫外线在短时间内实现整个房间消毒。

数据来源：中商产业研究院

近年来，中国医疗机器人行业受到各级政府的高度重视和国家产业政策的重点支持。《关于面向医疗领域征集机器人典型应用场景的函》、《“十四五”智能制造发展规划》、《医疗装备产业发展规划（2021-2025年）》等产业政策的出台，推动我国医疗机器人行业发展步入快车道。数据显示，2021年我国医疗服务机器人市场规模达79.6亿元，预计2022年中国医疗机器人将进一步达到97.1亿元。

2017-2022年中国医疗机器人市场规模预测



数据来源：中国电子学会



案例背景 Case Background

手术机器人是由医生主导机器辅助实施的智能医疗机器人，主要由控制台（包括计算机系统、手术操作监视器、机器人控制监视器、操作手柄和输入输出等设备）和操作臂组成。手术过程中，外科医生可坐在远离手术台的控制台前，头靠在视野框上，双眼接受来自不同摄像机的完整图像，共同合成术野的三维立体图。医生双手控制操作杆，手部动作传达到机械臂的尖端，完成手术操作，从而增加操作的精确性和平稳性。

案例用户为国内某医疗器械提供商，为了保障其手术机器人精准、稳定运行，用户对其核心控制单元-工业计算机的品质与性能提出了极高要求：



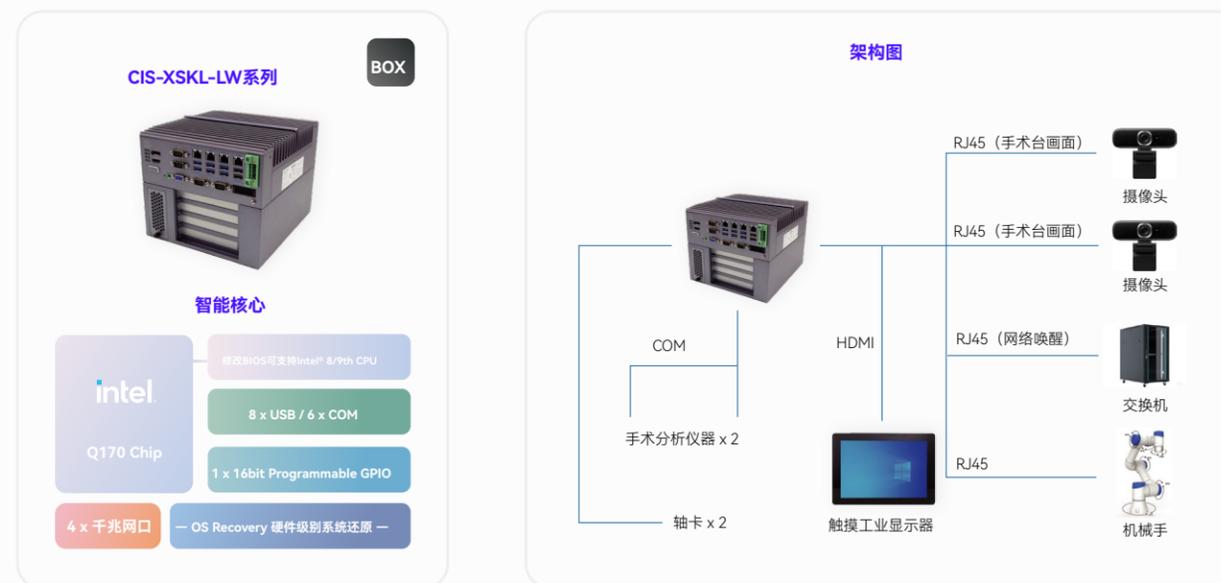
为了保障手术成像系统及外接设备精准、稳定运行，需要具备强大的数据处理计算性能；

为了实现外接多功能模块，需要具备极强扩展性；

为了保障数据实时传输，需要具备稳定的网络环境。

方案架构 Solution Frame

基于用户需求，源控提供了CIS-XSKL系列无风扇嵌入式工控机，该系列产品具备以下优势：



- 1 超强性能：**产品采用Intel® Q170芯片组，支持Intel® 6/7th 桌面型CPU（通过修改BIOS可支持Intel® 8/9th CPU），为手术成像系统稳定运行，提供强劲算力支撑；
- 2 丰富I/O接口，扩展性强：**产品具备8*USB、6*COM、1*16-bit可编程GPIO接口、HDMI，充分支持手术分析仪、手术操作监视器、机器人控制监视器、操作手柄、机械臂等智能化功能的扩展；
- 3 Intel®千兆网口，网络稳定：**产品支持4个Intel®千兆网口，数据传输高速稳定。用户通过其实现外接网络交换机、配备机械手臂的手术车、2台高清相机，为手术室WOL局域网网络唤醒、机械手臂操控、手术台及手术室视频拍摄、存储、传输等提供稳定网络环境，减少数据丢包；
- 4 特色功能OS Recovery：**具备源控系列产品共有的OS Recovery硬件级别系统还原功能，在由断电、软件不兼容等情况导致的系统崩溃情况下只需一按，即可实现系统一键还原，很大程度上解决了重装系统难度大、售后服务成本高等问题。

能源与环境 - 光伏激光划片运控解决方案

案例简介 Case Study

光伏即光生伏特，是通过半导体材料实现的光电转化。以太阳能电池板为核心的光伏设施将太阳能直接转化为电能，释放光能这一清洁能源的应用价值。目前，光伏已在建筑、农业、交通、工业等多个领域得以应用，发展光伏产业是促进我国能源结构转型、打造现代能源体系、培育发展新动能、助力各领域实现碳达峰碳中和目标的重要举措。

在我国“双碳”目标确立的背景下，光伏发电凭借“三低”即低污染、低能耗及低成本优势，受到国家政策大力支持。“十四五”期间，为平稳度过“碳达峰”关键期，国家密集出台系列光伏发电扶持政策，提升光伏发电的智能性与稳定性水平，助力产业加速发展。

发布时间	发布部门	政策名称	主要内容
2022.1	国家能源局、农业农村部、国家乡村振兴局	《加快农村能源转型发展助力乡村振兴的实施意见》(国能发规划〔2021〕66号)	对农村光伏发电予以统筹规划，如巩固光伏扶贫工程成效，利用农户闲置土地和农房屋顶建设光伏发电，建设光伏+现代农业，采用南网型光伏发电+蓄电供电等。
2022.1	国家发改委、工信部等	《促进绿色消费实施方案》(发改就业〔2022〕107号)	持续推动智能光伏创新发展，大力推广建筑光伏应用，加快提升居民绿色消费占比。
2022.1	交通运输部	《绿色交通“十四五”发展规划》(交规划发〔2021〕104号)	因地制宜推进公路沿线、服务区等适宜区域合理布局光伏发电设施，加快基础设施分布式光伏发电设备并网技术研究。
2022.2	国家发改委等	《关于引导促进工业经济平稳增长的若干政策的通知》(发改产业〔2022〕273号)	组织实施光伏产业创新发展专项行动，实施好沙漠、戈壁、荒漠地区大型风电光伏基地建设，鼓励中东部地区发展分布式光伏。
2022.2	国家发改委、国家能源局	《关于完善能源绿色低碳转型体制机制和政策措施的意见》(发改能源〔2022〕206号)	以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点，加快推进光伏发电基地建设。在农村地区优先支持屋顶分布式光伏发电接入电网，电网企业应当优先收购其发电量。
2022.2	中共中央、国务院	《中共中央国务院关于做好2022年全面推进乡村振兴重点工作的意见》	巩固光伏扶贫工程成效，在有条件的脱贫地区发展光伏产业；推进农村光伏、生物智能等清洁能源建设。



国家能源局统计数据显示，2021年我国光伏发电新增装机容量达5,300万千瓦，同比增长约10%；累计装机量3.06亿千瓦，同比增长20.94%；其中，分布式光伏达到1.075亿千瓦，约占全部光伏发电并网装机容量的三分之一；此外，2021年我国分布式光伏新增容量首次超过集中式新增容量，占全年新增光伏发电装机容量的55%，分布式光伏有望成为光伏应用主力军。

2013-2021年中国光伏装机容量和增速情况



数据来源：国家能源局

2013-2022年第一季度光伏应用结构及分布式光伏占比



数据来源：国家能源局

方案架构 Solution Frame

光伏产业链结构由上游硅料和硅片、中游光伏电池和光伏组件、下游发电应用端三部分组成。其中，中游环节中将硅片加工为电池片，是实现光电转换最为核心的步骤，生产工艺流程涉及：硅片检测-表面制绒及酸洗-扩散制结-去磷硅玻璃-等离子刻蚀及酸洗-镀膜反射膜-丝网印刷-快速烧结-分选-划片-串焊等。

太阳能电池的功率与电池板的面积成正比（同样转化率下），因此在整个流程中通常需要将标准电池片划分并切割成不同规格的矩形小片，以满足功率需求，传统线切割方式平整度差、易产生破裂、成品率低、原料损耗大。随着新能源行业的发展，太阳能电池对其转换效率的要求逐渐增高，因此对于划片技术提出了更高要求。

激光划片是目前较为先进的技术方式，利用高能激光束照射在工件表面，使被照射区域局部溶化、气化从而达到划片的目的。案例用户为国内知名激光划片机生产商，为了保证其设备在划片过程中的精准性和稳定性，用户对其核心计算单元-工业计算机的品质与性能提出了极高要求：

为了保障激光划片机软件稳定、快速运行，需要具备极强算力；

为了实现外接兼容多种功能模块，需要具备超强扩展性；

为了保证工业相机数据传输的高时效性，需要具备稳定的运算能力与网络环境。

基于用户需求，源控提供了CIS-CSKL-FAS1 3U桌面式箱体电脑，该系列产品具备以下优势：

CIS-CSKL-FAS1 3U

智能核心

intel Assurance
6 / 7 / 8 / 9th Core™
i7 / i5 / i3 / Pentium® / Celeron® CPU

8 x USB / 6 x COM 双千兆网口

— OS Recovery 硬件级别系统还原 —

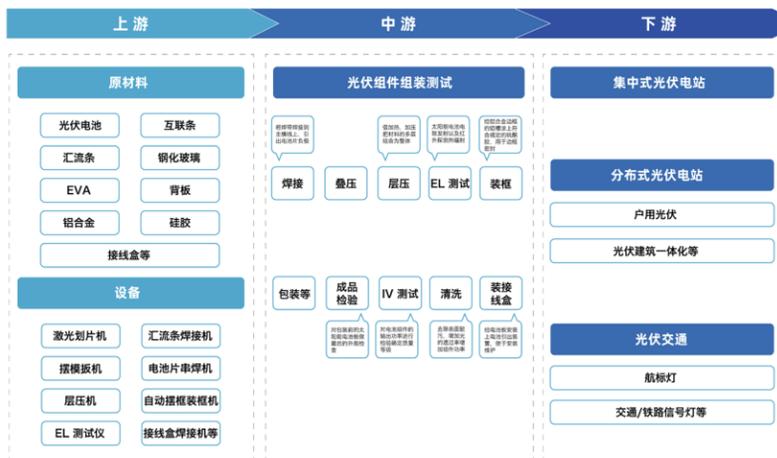


- 1 超高性能：**产品搭载Intel® 6th/7th/8th/9th generation Core™ i7/i5/i3/Pentium®/Celeron® 处理器，强大的数据处理能力，为激光划片机软件稳定、快速运行提供强大算力保障；
- 2 丰富I/O接口，扩展性强：**产品同时具备6个串口、1x PCIe x16 (Gen3)、1x PCIe x4 (Gen2)、2x PCI扩展槽，丰富接口为外接激光控制器、PLC控制器、高速网卡（用户通过此网卡实现了外接4台高速工业检测相机）提供了强大助力；此外，产品支持HDMI、VGA等高清扩展显示，为工作人员提供了优质监测环境；
- 3 双Intel®芯片千兆网口，网络稳定：**为了实现激光划片精准定位，用户通过Intel®千兆网口外接了2台高速工业检测相机，稳定的数据传输能力极大程度上减少了图像传输过程中数据包丢失现象的发生，有效避免定位不精准等问题；
- 4 特色功能OS Recovery：**具备源控系列产品共有的OS Recovery硬件级别系统还原功能，在由断电、软件不兼容等情况导致的系统崩溃情况下只需一按，即可实现系统一键还原，极大程度上解决了重装系统难度大、售后服务成本高等问题。

能源与环境 - 光伏组件质检解决方案

案例简介 Case Study

近年来，光伏产业在政策“护航”下，全面驶向发展快车道，成为我国参与国际竞争并取得领先优势的战略性新兴产业。光伏组件为光伏产业链的重要环节之一，也将迎来空前的发展机遇。

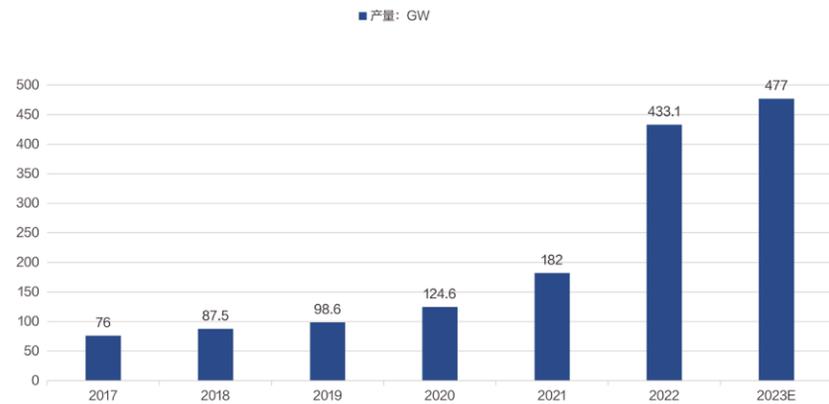


光伏组件又称太阳能电池组件，是指具有封装及内部联结的能单独提供直流电输出的光伏电池组合装置。

光伏组件是太阳能发电系统中的核心部分，主要由电池片、互联条、汇流条、钢化玻璃、EVA、背板、铝合金、硅胶、接线盒等组成。根据太阳电池的类型不同，可分为晶体硅电池组件、非晶硅薄膜电池组件、碲化镉电池组件等。
(资料来源：中商产业研究院)

2022年，在碳达峰、碳中和目标引领和全球清洁能源加速应用背景下，中国光伏产业总体实现高速增长。根据中国光伏协会数据，2022年，全国组件产量达到288.7GW，同比增长58.8%。随着光伏组件各大厂商持续扩增产能，预计未来产量将继续增长，到2023年组件产量将达到433.1GW。

2017-2023年中国光伏组件产量预测趋势图



数据来源：CPIA、中商产业研究院

方案架构 Solution Frame

由于光伏组件应用环境的复杂性，在实际使用中除受温度、湿度、风沙、雨雪的影响，光伏组件的绝缘性能成为影响使用安全的主要因素。为确保光伏组件运行过程中的安全性，会通过绝缘测试以评估组件的耐压性和绝缘性，原理是将一定电压施加于光伏组件表面和内部绝缘材料上，通过检测电压变化情况，得出绝缘状况结论。

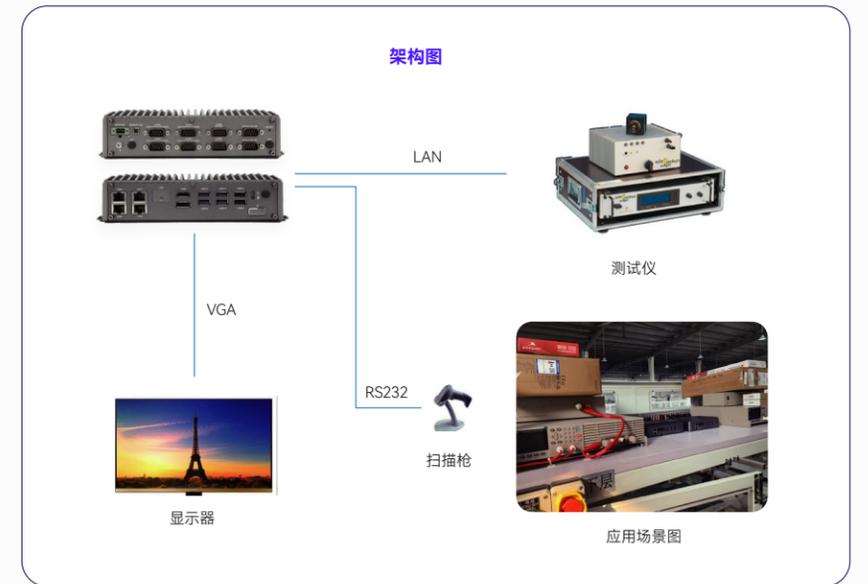
案例用户为国内某光伏智能设备解决方案商，为了保障其太阳能光伏组件自动化产线中绝缘耐压测试环节数据稳定传输，用户对其核心控制单元-工业计算机的品质与性能提出了极高要求：

为了实现外接测试仪、扫码枪、显示器等多功能模块，需要具备极强扩展性；

为了保障数据实时采集、存储、传输与监控，需要具备稳定的网络环境；

为了实现7*24小时持续稳定工作，需要适用于严苛的使用环境。

基于用户需求，源控提供了CIS- RELK- LW01工业BOX PC，该产品具备以下优势：



- 1 超强性能：**作为数据采集终端，产品支持Intel® Elkhart Lake J6412 CPU，充分支持太阳能电池组件在绝缘耐压检测过程中数据采集、存储、传输等功能的实现；
- 2 丰富I/O接口，扩展性强：**产品具备6个串口、6个USB (4*USB 3.2 Gen1、2*USB 2.0)，充分支持测试仪、扫码枪、显示器等功能扩展；
- 3 Intel®千兆网口，网络稳定：**产品支持4个Intel®千兆网口，数据传输高速稳定，为检测全流程数字化管理提供坚实数据保障；
- 4 持续运行：**产品采用无风扇设计，支持在-20°C至+60°C的复杂环境下实现7*24小时工作，保障用户系统在复杂电磁环境下安全稳定运转；
- 5 特色功能OS Recovery：**具备源控系列产品共有的OS Recovery硬件级别系统还原功能，在由断电、软件不兼容等情况导致的系统崩溃情况下只需一按，即可实现系统一键还原，较大程度上解决了重装系统难度大、服务成本高等问题。

能源与环境 - 光伏EL检测解决方案

案例简介 Case Study

能源是攸关国家安全和发展的重点领域。随着清洁能源产业的不断壮大，无论是光伏产业的发电、利用、储能还是检测技术的提升，都将成为达成“双碳”目标的重要推动力。



在晶硅太阳能电池的生产过程中，可能会产生各类缺陷——

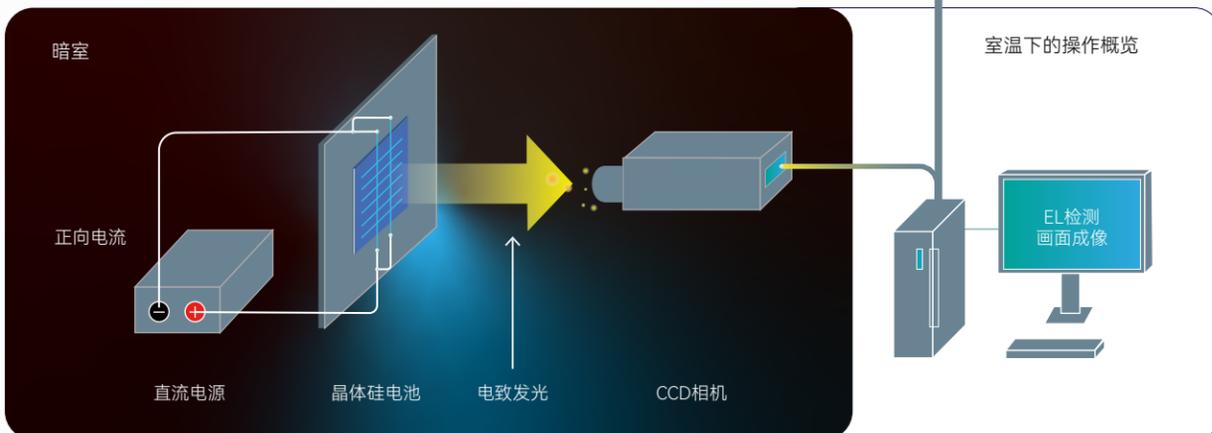
- 碎片
- 划伤
- 电池片隐裂
- 电极不良
- 表面污染

这些缺陷限制了电池的光电转化效率和使用寿命，会造成电池片等级降级或报废，从而影响工厂的生产效能。

然而，上述隐性缺陷大部分难以通过肉眼或可见光进行检测。目前主流的电池片缺陷检测方案为EL检测。

电致发光（Electroluminescent，简称EL）指电流通过物质时或物质处于强电场下发光的现象。EL测试的机理是电致发光成像，利用少数载流子的电致辐射复合发光，对光伏组件在外加偏压时发出的荧光进行收集成像，可迅速检测出太阳能电池中肉眼无法识别的复合缺陷。

（下图为工作原理示意图）



方案架构 Solution Frame

案例用户为国内某光伏组件检测设备解决方案商，为了保障其EL检测设备稳定运行，用户对其核心计算单元-工业计算机的品质与性能提出了极高要求：

- 1.为保障检测软件精准、稳定运行，需要具备极强算力；
- 2.为实现外接工业检测相机、读码器、显示器等多功能模块，需要具备极强扩展性；
- 3.为实现7*24小时稳定运行，需要具备高环境适应性。

基于用户需求，源控提供基于CIS-DQ47-FA01 4U箱体电脑为核心计算单元的EL检测解决方案，该方案具备以下优势：



- 1 超强性能：**方案核心计算产品搭载Intel® i9-11900K CPU，充分支持检测软件精准、稳定运行，实现对所获取检测图像的分析与处理；
- 2 丰富I/O接口：**方案核心计算产品具备丰富I/O接口，可为外接多功能模块提供丰富扩展接口资源；用户通过接口实现外接工业检测相机、读码器、显示器等智能设备，为光伏组件缺陷检测提供优质检测环境；
- 3 持续稳定运行：**方案核心计算单元具备良好防尘、散热、抗振和抗干扰功能，支持在复杂环境下实现7*24持续稳定运行；
- 4 特色功能OS Recovery：**具备源控系列产品共有的OS Recovery硬件级别系统还原功能，在由断电、软件不兼容等情况导致的系统崩溃情况下只需一按，即可实现系统一键还原，较大程度上解决了重装系统难度大、服务成本高等问题。

能源与环境 - 智慧环保解决方案

案例简介 Case Study

VOCs是四大大气污染物之一，属于形成PM2.5和光化学烟雾的重要因素，能够损害人体神经系统、血液成分和心血管系统，对人体健康和社会环境影响极大。目前已监测出的VOCs有300多种，主要来自建筑装饰、有机化工、石油石化、包装印刷、表面涂装等行业。《大气污染防治法》已将挥发性有机物VOCs纳入监管范围。



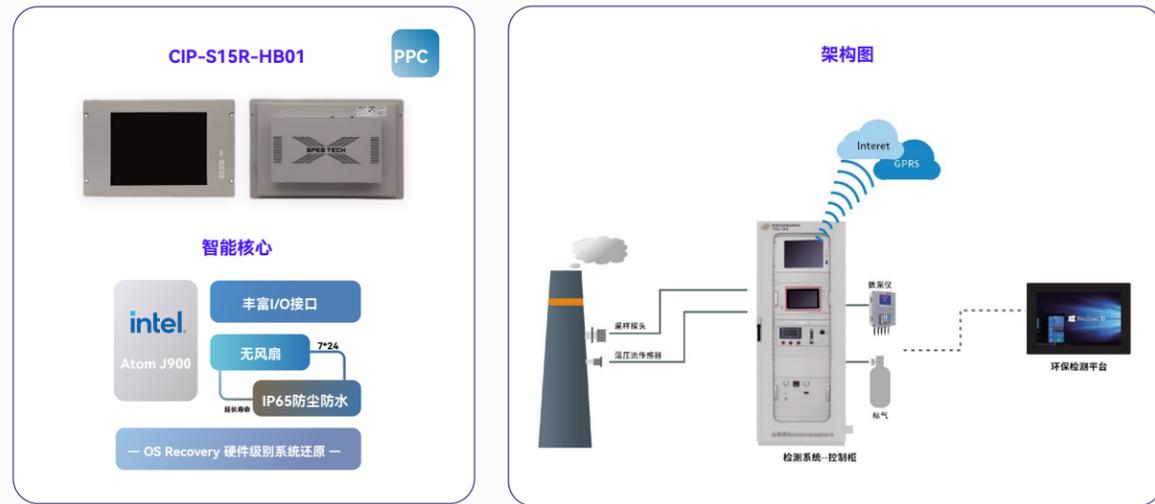
为了有效监测挥发性有机物VOCs的排放，VOCs在线环境监测系统应运而生。系统对可能造成环境污染的VOCs排放企业进行VOCs在线监测，实时掌握企业排放情况，从而实现VOCs排放可管、可控、可查。排放数据异常时，企业可根据实时数据及时做出相应维护处理，进一步提高企业环保管理工作自主性、主动性。同时，第三方监测机构或政府主管部门均能借助中心联网，对各企业的挥发性有机物VOCs做实时监控。

案例用户为国内知名环境监测管理系统提供商，为了保障其监控系统快速稳定运行，用户对其核心计算单元-工业计算机的品质与性能提出了极高要求：

环境因素复杂多变，监控数据规模较大，为了保证其监控数据稳定、快速、准备传输与存储，需要具备强大的计算性能；	为了实现外接多功能模块，需要具备极强扩展性；	为了保证设备在复杂工况条件下实现7*24小时稳定运行，需要具备高环境适应性。
---	------------------------	--

方案架构 Solution Frame

基于用户需求，源控提供了CIP-S15R-HB01工业级环保行业平板电脑，该系列产品具备以下优势：



- 1 强大性能：**搭载Intel® Atom J1900四核2.0GHz高性能CPU平台，可充分胜任环境监测管理系统相关数据的实时监测，保障数据及时性；
- 2 丰富I/O接口：**产品具备6个串口，6个USB以及HDMI高清扩展显示，满足用户实现外部多设备连接的需求；此外，产品具备双Intel®千兆网口，可为网络密集型应用提供高达1Gbps的宽带，有效避免数据丢包，保证数据传输稳定；
- 3 持续运行：**产品采用无风扇设计，支持在0°C至+50°C的复杂环境下实现7*24小时工作，前面板具备IP65防尘防水等级，可避免由于粉尘/水汽通过面板缝隙进入机器造成的黑屏、宕机、损坏等情况，有效延长产品使用寿命，保障机器安全稳定运转；
- 4 特色功能 OS Recovery：**具备源控系列产品共有的OS Recovery硬件级别系统还原功能，在由断电、软件不兼容等情况导致的系统崩溃情况下只需一按，即可实现系统一键还原，极大程度上解决了重装系统难度大、售后服务成本高等问题。

能源与环境 - 煤矿智能化监管解决方案

案例简介 Case Study

煤炭行业为我国经济社会发展提供了基础能源保障，是国家工业的支柱性产业，也被称为我国能源体系的“压舱石”。为加快推进“互联网+监管”应用工作，实现全国在册煤矿联网监测“全覆盖”，在前期开展试点的基础上，国家矿山安全监察局综合司于2021年9月15日下发《国家矿山安全监察局综合司关于全面开展煤矿“电子封条”推广建设的通知》，决定全面开展煤矿“电子封条”推广建设。

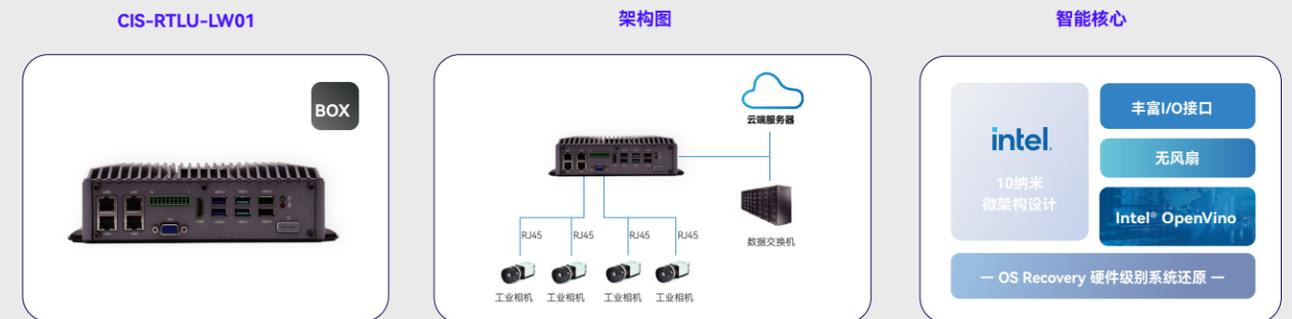


煤矿监管“电子封条”，即通过在煤矿关键地点安装摄像机、图像分析终端等设备，利用智能化视频识别等技术，实时监测分析矿井出入井人员、人数变化及煤矿产生产业状态等情况，及时发现煤矿异常动态，自动生成、推送报警信息，实现全天候远程监测。

- 为了保证在复杂工况条件下实现数据实时监控与传输，并完成结合数据模型快速分析现场具体情况，需要具备强大的计算性能；
- 为了实现外接多功能模块，需要具备极强扩展性；
- 煤矿监管数据吞吐量较大，为了保障监控视频数据实时传输，需要具备稳定的网络环境；
- 为了保证设备在复杂工况条件下实现7*24小时稳定运行，需要具备高环境适应性。

方案架构 Solution Frame

基于客户需求，源控提供了CIS-RTLW-LW01系列无风扇嵌入式工控机，该系列产品具有以下优势：



- 1 超强性能：**产品搭配Intel® OpenVino底层软件算法，为实现物体快速识别与判断提供强劲助力；同时，产品搭载Intel®全新10纳米工艺（SuperFin 技术）的微架构设计、增强的单线程/多线程计算处理性能、更低的功耗设计，以及对最新 PCIe 4.0 高速扩展接口的支持，使新处理器单线程处理能力提升23%，使多线程处理能力提升19%，为工业相机在复杂工况条件下实现数据实时监控与传输提供强劲的算力支撑；
- 2 丰富I/O接口，扩展性强：**产品同时具备8个串口、6个USB、8 bit可编程GPIO接口，充分支持网络交换机、显示器等智能化功能的扩展；
- 3 千兆网口，网络稳定：**产品支持4个Intel®千兆网口（其中1路可支持2.5Gbps速率），数据传输高速稳定，可保障高速工业相机（用户通过此网口实现外接4台高速工业相机）在监控及图像传输过程中的数据稳定性，减少数据丢包；
- 4 持续稳定运行：**产品采用无风扇设计，支持在震动、多尘、高温、高湿、复杂电磁环境等各种条件下实现7*24小时持续稳定运行；
- 5 特色功能 OS Recovery：**具备源控系列产品共有的OS Recovery硬件级别系统还原功能，在由断电、软件不兼容等情况导致的系统崩溃情况下只需一按，即可实现系统一键还原，极大程度上解决了重装系统难度大、售后服务成本高等问题。

能源与环境 - 智慧矿山解决方案

案例简介 Case Study

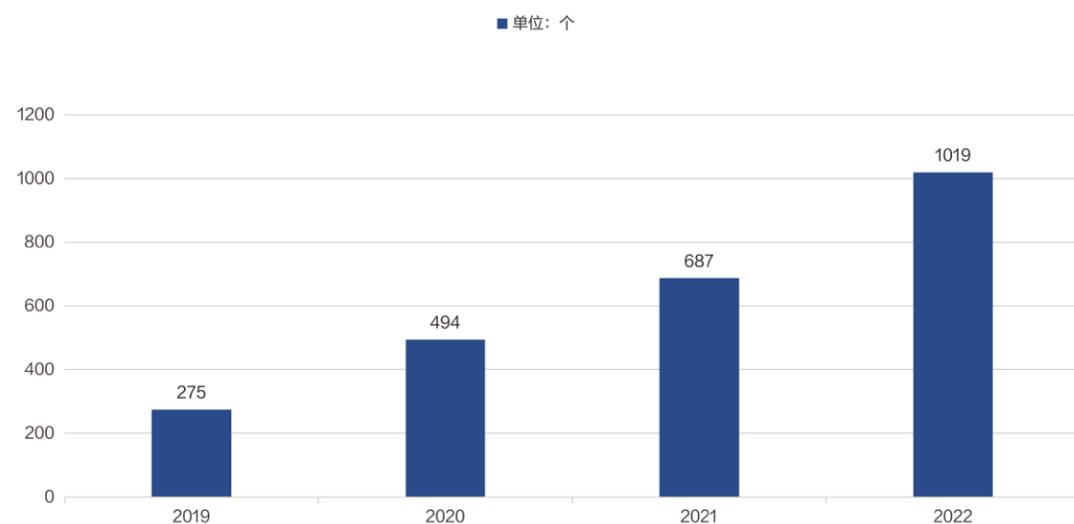
安全是矿业发展的基石，也是绿色矿山、智慧矿山建设的应有之义。2020年，国家发展改革委、能源局、煤监局等8部委联合印发《关于加快煤矿智能化发展的指导意见》，意见指出——“到2035年，各类煤矿基本实现智能化，建成能够智慧感知、智能决策、自动执行的安全、高效、绿色煤矿”。主旨是以安全为核心的前提下，保证煤炭充足供应。

得益于政策基础以及技术创新的双重保障，我国煤矿智能化建设目前正加速进行，并已取得阶段性成果。根据中国煤炭工业协会发布的《2022煤炭行业发展年度报告》显示，截至2022年底——

全国建成智能化煤矿 **572处**，
智能化采掘工作面 **1019处**，
31种 煤矿机器人在煤矿现场应用。



全国已建成智能化采煤工作面数量



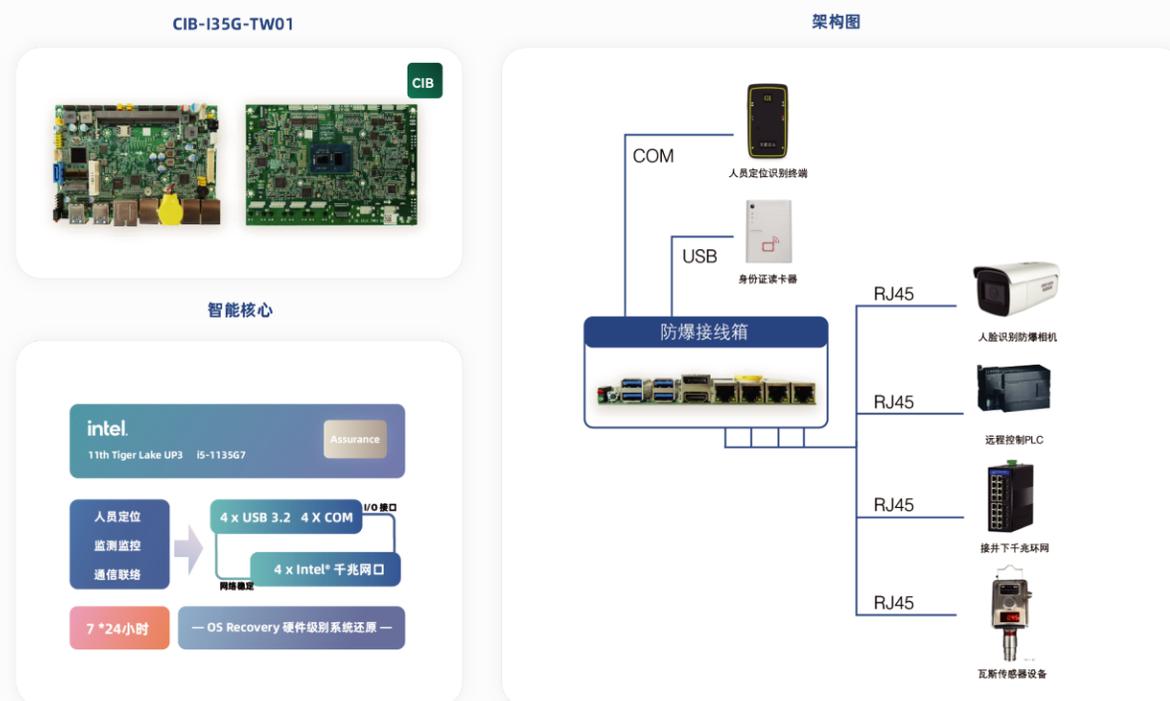
数据来源：中国煤炭工业协会

方案架构 Solution Frame

案例用户为某矿业能源企业，为加快其矿井基地数字化转型、加速向可持续发展的清洁能源示范企业迈进，寻找安全稳定、算力强劲的智慧矿山整体解决方案提供商，并提出极高要求：

1. 为了保证在复杂工况条件下实现数据实时监控与传输，并完成结合数据模型快速分析现场具体情况，需要具备强大的计算性能；
2. 煤矿井下环境复杂，为避免电火花产生，主控方案需符合防爆标准，保证井下作业环境安全；
3. 为了实现外接人脸防爆相机、PLC、身份证读卡器等多功能模块，需要具备极强扩展性；
4. 煤矿数据吞吐量较大，为了保障监控数据实时传输，实现远程控制，需要具备稳定的网络环境；
5. 为了保证设备在复杂工况条件下实现7*24小时稳定运行，需要具备高环境适应性。

基于用户需求，源控提供了CIB-I35G-TW01工业BOX PC，该产品具备以下优势：



- 1 超强性能：**基于用户需实现组态软件搭配、人脸识别、人员定位、远程控制等高算力需求，方案提供的核心计算单元CIB-I35G-TW01搭载Intel® 11th 处理器 (Tiger lake UP3) i5-1135G7，为人员定位、监测监控、通信联络等系统功能实现提供强劲算力支撑；
- 2 安全稳定：**煤矿井下环境复杂，为保障矿井作业安全，整体方案采取充氮气方式以维持惰性状态，最大限度降低易燃物质泄露的可能性；
- 3 丰富I/O接口，扩展性强：**方案支持4*USB 3.2 (Gen 2)、4*COM (2 x RS232/422/485 auto-flow, 2 x RS232)，充分支持身份证读卡器、人员定位识别终端等外设终端连接；
- 4 千兆网口，网络稳定：**方案支持4*Intel®千兆网口，用户通过千兆网口实现人脸防爆相机、PLC、井下千兆环网、瓦斯传感器设备等外设模块连接，为人员定位、监测监控、远程控制等功能的视线提供网络保障，数据传输高速稳定，确保实现无故障通信；
- 5 持续稳定运行：**方案支持在无风流的条件下实现7*24小时持续稳定运行。

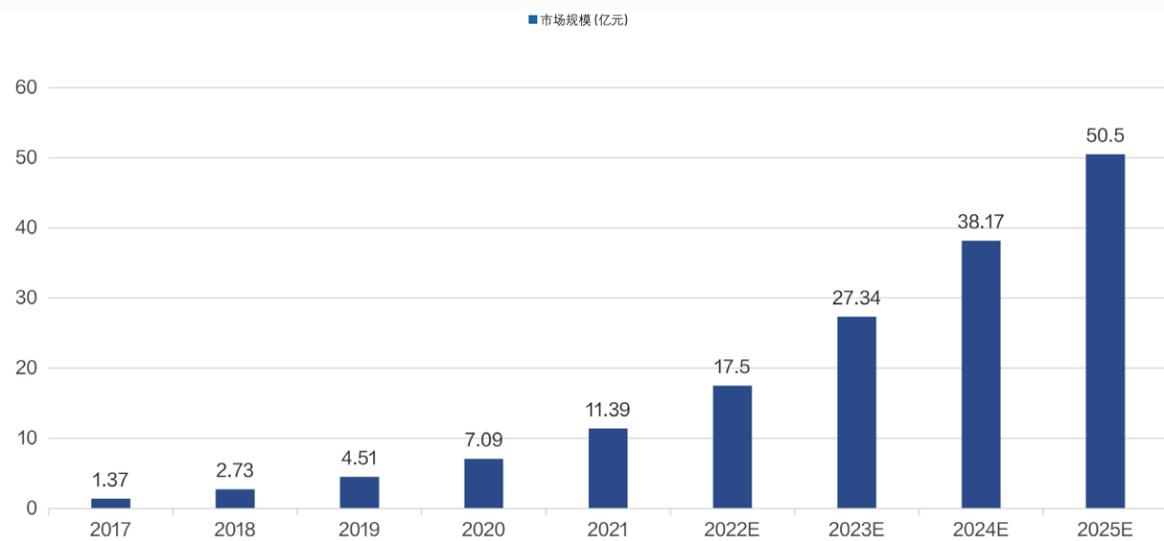
能源与环境 - 锂电切叠视觉检测运控解决方案

案例简介 Case Study

锂电细分领域每一轮趋势变化，都会催生出巨大的市场机遇，锂电机器视觉赛道尤其是如此。随着动力电池生产规模不断增大，对于安全、性能、品质要求不断提升，带动机器视觉应用需求迅猛增加。同时，锂电池应用场景横向拓宽，客户需求日渐高端化，也让机器视觉在锂电制造环节的检测节点不断增多。

根据高工机器人产业研究所（GGII）数据显示，2021年中国锂电行业机器视觉市场规模为11.39亿元，同比增长60.65%。经过调研测算，锂电池单GWh产线对机器视觉需求的价值量中枢约为700万元，预计到2025年的投产产能有望超过2TWh，相比于当前的产能，未投产产能累计超过1300GWh，其中潜在未释放的机器视觉订单需求超过90亿元。

2017-2025年中国锂电行业机器视觉市场规模及预测



数据来源：高工机器人产业研究所（GGII）

切叠一体机作为电芯中段设备，可有效提高生产效率和品质，降低生产成本，实现生产自动化和数字化管理。切叠一体机由制片段、检测段、叠片段多个工段组成，涵盖来料缺陷检测、定位裁切、切后外观检测、切后尺寸检测、叠片前检测、叠片定位、叠片台对齐度检测等多个视觉功能。



注：切叠一体机图片来源于网络

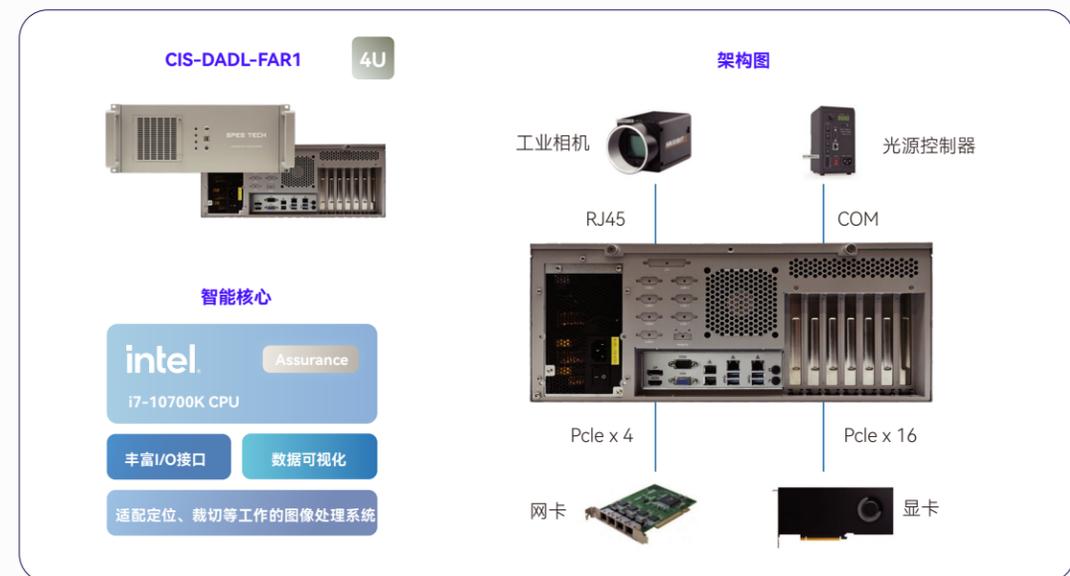
案例背景 Case Background

案例用户为某切叠一体机提供商，为保障其设备精准、稳定运行，找寻视觉检测解决方案，并对其核心计算单元——工业计算机的品质与性能提出极高要求：

- 为保持原有生产节拍，需要具备强大计算性能；
 - 为实现外接 **光源控制器** **工业检测相机** **运动控制卡** **图像采集卡** 等智能设备，需要具备极强扩展性；
 - 为保障数据实时采集、存储、传输，需要具备稳定的网络环境；
 - 为实现7*24小时稳定运行，需要具备高环境适应性。
- 切叠一体机由制片段、检测段、叠片段多个工段组成，涵盖多类视觉功能——
- 来料【缺陷检测】
 - 【定位裁切、切后外观检测、切后尺寸检测】
 - 【叠片前检测、叠片定位、叠片台对齐度检测】

方案架构 Solution Frame

基于用户需求，源控提供基于 **CIS-DADL-FAR1** 4U箱体电脑为核心计算单元的锂电切叠视觉检测解决方案，该方案具备以下优势：



- 1 超强性能：**方案配置Intel® i7-10700K CPU，可为保持原有稳定生产节拍，实现切片检测速度达到**300ppm**、叠片检测速度**0.5s**，提供强大算力支撑；生产节拍是精益生产的关键理念，保持稳定、明确的生产节拍，可保证各工序按照统一速度进行生产，从而达到生产平衡与同步化，避免造成产能过剩或不足等情况出现。
- 2 丰富I/O接口：**方案核心计算产品具备丰富I/O接口，可为外接多功能模块提供丰富扩展接口资源；用户通过接口实现外接工业检测相机、光源控制器、网卡、显卡、运动控制卡等智能设备，为叠片检测提供优质检测环境。
- 3 网络稳定，数据实时精确：**方案产品支持2*Intel®千兆网口，用户通过千兆网口实现连接工业检测相机，为来料定位裁切、缺陷检测、外观检测等工段的视觉检测提供网络保障；
- 4 持续稳定运行：**方案核心计算单元具备良好防尘、散热、抗振和抗干扰功能，支持在复杂环境下实现7*24持续稳定运行；
- 5 特色功能OS Recovery：**方案内产品均具备源控系列产品共有的OS Recovery硬件级别系统还原功能，在由断电、软件不兼容等情况导致的系统崩溃情况下只需一按，即可实现系统一键还原，较大程度上解决了重装系统难度大、服务成本高等问题。

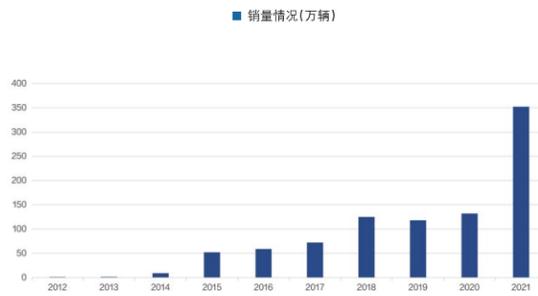
能源与环境 - 锂电PACK运控解决方案

案例简介 Case Study

随着中国“十四五”规划和“碳达峰”要求的推出和确立，我国新能源汽车市场迎来快速发展。根据中国汽车工业协会统计数据显示，2021年我国新能源汽车销量爆发式增长，达到352.1万辆，同比增长157.6%。2012-2021年，我国新能源汽车销量从2012年的1.28万辆到2021年的352.1万辆，实现跨越式发展。

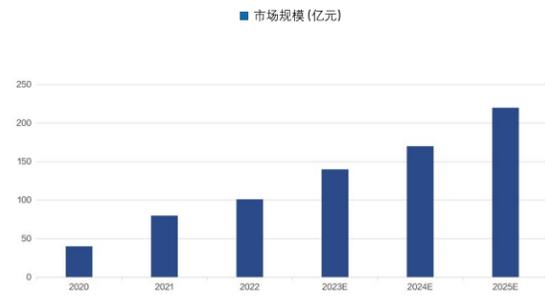
新能源汽车快速发展同步带动动力电池装机量大幅上升。2022年上半年我国动力电池装机量为110.1GWh，同比增长109.8%。动力电池进入高速扩张期，PACK端大幅受益。据高工产研锂电研究所（GGII）数据显示，2021年我国锂电模组及PACK设备市场规模达到80亿元，GGII预计2025年有望超200亿元。

2012-2021年中国新能源汽车销量情况



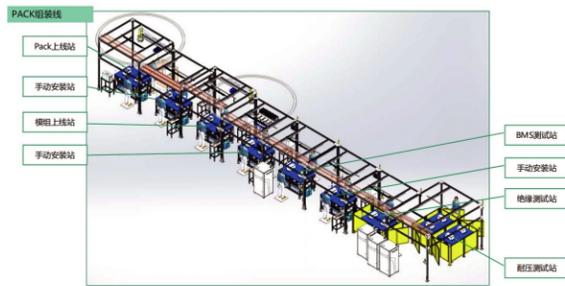
数据来源：中国汽车工业协会

2020-2025年中国动力电池PACK行业市场规模预测



数据来源：高工产研锂电研究所（GGII）2022年9月

动力电池PACK是将制作好的电芯进行不同程度、类型的打包，最终制成适用于新能源汽车电池组的工艺。PACK整线由手动、半自动、自动工位组成，主要工序包括：PACK箱体清洁、手动组装、自动涂导热胶、模组手动入箱拧紧、上盖自动拧紧、EOL测试、充放电测试等核心工艺。作为动力电池系统生成、设计的关键步骤，PACK是连接新能源汽车上游电芯生产与下游整车应用的核心环节。



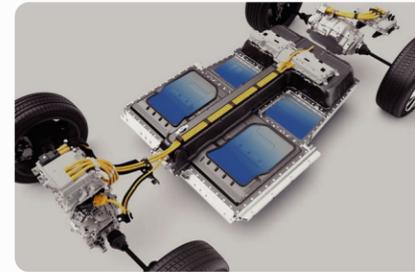
PACK组装线流程示意图



适用于新能源汽车电池组

案例背景 Case Background

案例用户为国内某新能源自动化设备制造商，其动力电池PACK线模组入箱和自动拧紧设备主要负责工序为电池组螺丝拧紧后下料：电池组通过传送带运送至工作台，相机完成机器视觉定位后，主控计算机将“拧紧螺丝”指令传达给机械手臂并完成此工序，组装完毕后下料。用户设备原配工控机+显示器模式易卡顿、工作效率低，且无法支撑视觉定位系统安装及运行，为了保障产线精准、稳定、高效运行，用户对其设备核心控制单元-工业计算机的品质与性能提出了极高要求：



- 为了实现视觉定位系统安装及运行，需要具备强大的数据处理计算性能；
- 为了实现外接多功能模块，需要具备极强扩展性；
- 为了保障数据实时传输，需要具备稳定的网络环境；
- 为了保证设备在复杂环境下实现7*24小时工作，需要设备适用于严苛的使用环境。

方案架构 Solution Frame

基于客户需求，源控提供了CIP-S15R-CFU1系列工业平板电脑，该系列产品具有以下优势：



CIP-S15R-CFU1

PPC



智能核心

- intel Assurance
- Coffee Lake-U 系列平台
- 丰富I/O接口
- 无风扇
- OS Recovery 硬件级别系统还原



- 1 强大性能：**产品支持Intel® Coffee Lake-U系列平台，为机械手臂视觉定位软件及组态软件的稳定运行提供强劲算力支撑，从而保障产线精准、高效运行及人机交互功能的实现；
- 2 丰富I/O接口：**产品具备2个串口（RS232/422/485），4个USB（4*USB 3.2 Gen 2，2*USB 2.0），充分支持扫码枪、机械手臂控制器等智能化功能扩展；
- 3 Intel®千兆网口，网络稳定：**产品具备双Intel®千兆网口，可为网络密集型应用提供高达2.5Gbps的宽带，用户通过高速网口实现外接2台工业视觉检测相机，为机械手臂实现精准视觉定位提供稳定、高速网络支持，同时也可有效避免数据包丢失，保证数据传输稳定；
- 4 持续运行：**产品采用无风扇设计，支持在0°C至+50°C的复杂环境下实现7*24小时工作，前面板具备IP65防尘防水等级，可避免由于粉尘/水汽通过面板缝隙进入机器造成的黑屏、宕机、损坏等情况，有效延长产品使用寿命，保障机器安全稳定运转；
- 5 特色功能OS Recovery：**具备源控系列产品共有的OS Recovery硬件级别系统还原功能，在由断电、软件不兼容等情况导致的系统崩溃情况下只需一按，即可实现系统一键还原，很大程度上解决了重装系统难度大、售后服务成本高等问题。

能源与环境 - 锂电池电极片表面缺陷检测运控解决方案

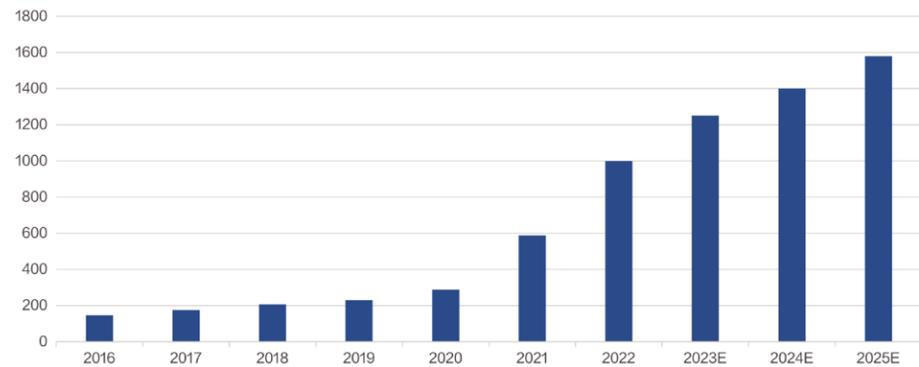
案例简介 Case Study

近年来随着便捷式电子设备行业的蓬勃发展以及新能源技术与新能源汽车行业的兴起，锂电池需求大幅度增加。锂电池电极片作为锂电池的核心部件，其表面如果存在缺陷，则会给锂电池的性能和使用寿命带来不同程度的影响，更有甚者，会带来安全隐患，所以在锂电池实际工业生产过程中，电极片表面缺陷检测十分重要。

2016-2026年中国锂电设备市场规模及预测

数据来源：高工产研锂电研究所 (GGII)

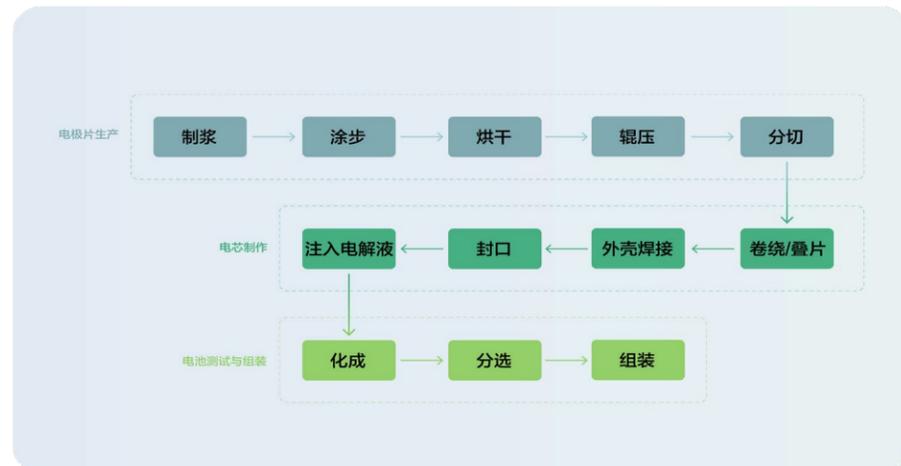
■ 单位 (亿元)



锂电池电极片检测的重要性

在实际工业生产中，锂离子电池的生产过程主要可分为三大阶段：电极片生产阶段，电芯制作阶段和电池测试与组装阶段，而每一阶段又包含多道工艺步骤。

电极片生产阶段处于锂离子电池整个生产过程的第一阶段，该阶段主要是生产制造出安全可靠的锂离子电池正、负电极片，以便后续的锂电池生产。若该阶段的生产出现了问题，则会直接影响后续的锂离子电池生产阶段，从而影响最终生产出的锂离子电池的性能和使用寿命。

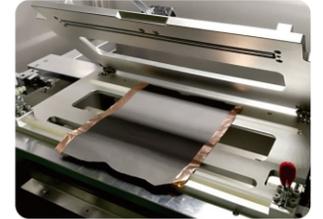


案例背景 Case Background

传统人工检测方法费时费力，检测效率低，且极易出现缺陷漏检与误检的情况。为了提升检测效率与质量，当前以基于机器视觉的锂电池电极片表面缺陷检测替代传统人工检测，已成为行业主流解决方案。

案例用户为某锂电池生产设备提供商，为保障其电极片检测设备精准、稳定运行，对其核心计算单元——工业计算机的品质与性能提出极高要求：

- 1.为达到50~100m/min的行业标准检测速度并实现检测精确率达100%，需要具备强大计算性能；
- 2.为实现外接光源控制器、工业检测相机等智能设备，需要具备极强扩展性；
- 3.为保障数据实时采集、存储、传输，需要具备稳定的网络环境；
- 4.为实现7*24小时稳定运行，需要具备高环境适应性。



方案架构 Solution Frame

基于用户需求，源控提供基于 CIS-DADL-FAS1 4U箱体电脑为核心计算单元的锂电池电极片表面缺陷检测解决方案，该方案具备以下优势：



- 1 **超强性能**：方案配置Intel® i9-12900K CPU，可为实现电极片双面检测、达到50~100m/min的行业标准检测速度、检测精确率达100%提供强大算力支撑；
- 2 **丰富I/O接口**：方案核心计算产品具备丰富I/O接口，可为外接多功能模块提供丰富扩展接口资源；用户通过接口实现外接工业检测相机、光源控制器、显示器、报警灯等智能设备，为电极片表面缺陷检测提供优质检测环境。
- 3 **网络稳定，数据实时精确**：方案产品支持2*Intel®千兆网口，用户通过千兆网口实现连接工业检测相机，为识别涂布刮痕、电极片残损、极耳焊接不对等等现象的视觉检测提供网络保障；
- 4 **持续稳定运行**：方案核心计算单元具备良好防尘、散热、抗振和抗干扰功能，支持在复杂环境下实现7*24持续稳定运行；
- 5 **特色功能OS Recovery**：方案内产品均具备源控系列产品共有的OS Recovery硬件级别系统还原功能，在由断电、软件不兼容等情况导致的系统崩溃情况下只需一按，即可实现系统一键还原，较大程度上解决了重装系统难度大、服务成本高等问题。

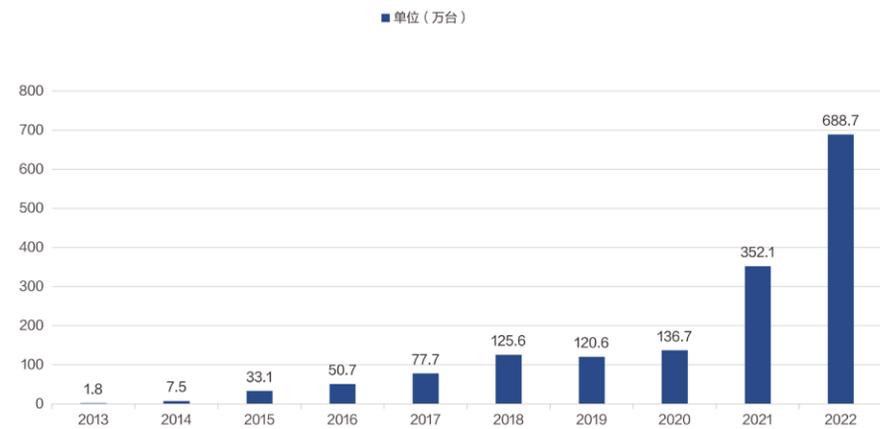
能源与环境 - 新能源电机装测系统运控解决方案

案例简介 Case Study

汽车大国背景下，产业生产模式、竞争格局都在发生深刻变化，而能源、污染、交通等因素的制约也日益严重。同时，随着互联网、云计算、大数据等新一轮科技革命和产业革命的掀起，新技术、新能源、新工艺以及新的商业模式的不断涌现，我国汽车产业正面临从量变到质变的关键节点。

2013-2022年中国新能源汽车销量

数据来源：中国汽车工业协会



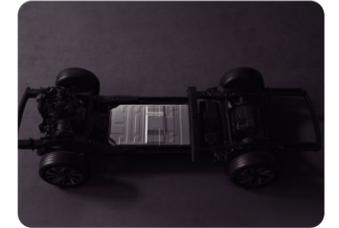
新能源汽车作为未来汽车发展的重要方向，协同智能化、网联化发展，正逐步促进我国汽车产业的转型升级。新能源汽车作为未来汽车发展的重要方向，协同智能化、网联化发展，正逐步促进我国汽车产业的转型升级。

伴随着新能源汽车市场的快速发展，新能源汽车变速器产业也得到了快速发展，经过多年的技术攻关和产业化发展，我国新能源汽车变速器行业在核心技术上也得到了突破，形成了多种技术路线并举、整车企业和独立变速器企业同台竞争、新势力快速融入的产业发展阶段。

案例用户为国内某智能装备解决方案提供商，为实现生产可视化、提升生产效率，用户对其新能源电机装测系统解决方案得核心计算单元-工业计算机，提出了极高要求：

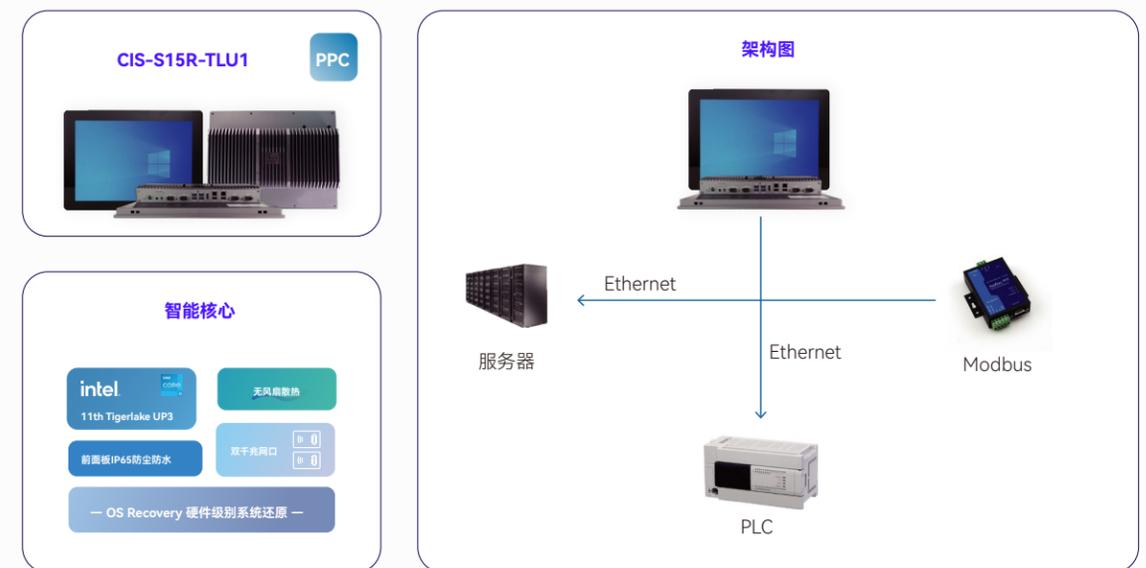
案例背景 Case Background

- 1.为实现生产数据快速处理、高效同步传输至管理端，需要具备极强算力；
- 2.为实现新能源变速器装测全流程数字化管理，保证生产数据实时采集、传输与分析，需要具备稳定的网络环境；
- 3.为保证设备在复杂环境下实现7*24小时工作，需要设备适用于严苛的使用环境。



方案架构 Solution Frame

基于用户需求，源控提供基于 **CIP-S15R-TLU1** 工业平板电脑为核心计算单元的新能源电机装测系统解决方案，该方案具备以下优势：

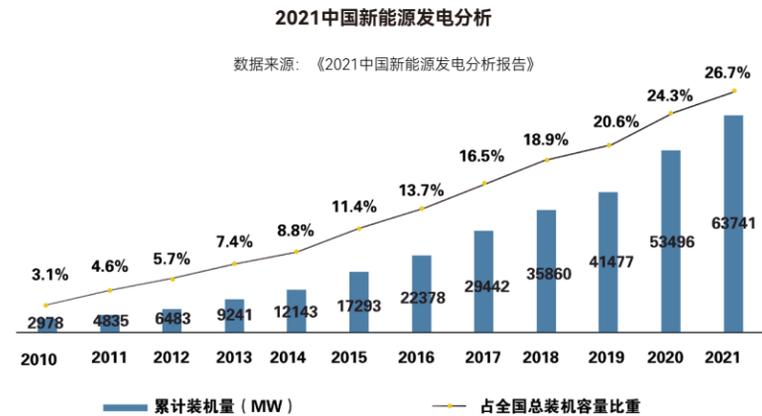


- 1 **高效算力支持**：方案产品支持Intel® 11th Tigerlake UP3 CPU，为电机装测线稳定运行、数据监控与联动提供强大算力支持，有效保障数据实时性和准确性，实现精益化生产；
- 2 **网络稳定，数据实时精确**：方案产品配置双Intel®千兆网口，为电机装测系统提供稳定网络环境，有效保障全流程数据同步传输至管理端，为管理人员获取产线状态提供坚实数据保障，从而实现稳定的数字化管理；
- 3 **持续稳定运行**：方案产品采用无风扇设计，支持在-10°C至+50°C的复杂环境下实现7*24小时工作，前面板具备IP65防尘防水等级，可避免由于水汽、粉尘通过面板缝隙进入机器造成的黑屏、宕机、损坏等计划外停机情况出现；
- 4 **特色功能 OS Recovery**：方案内产品均具备源控系列产品共有的OS Recovery硬件级别系统还原功能，在由断电、软件不兼容等情况导致的系统崩溃情况下只需一按，即可实现系统一键还原，较大程度上解决了重装系统难度大、服务成本高等问题。

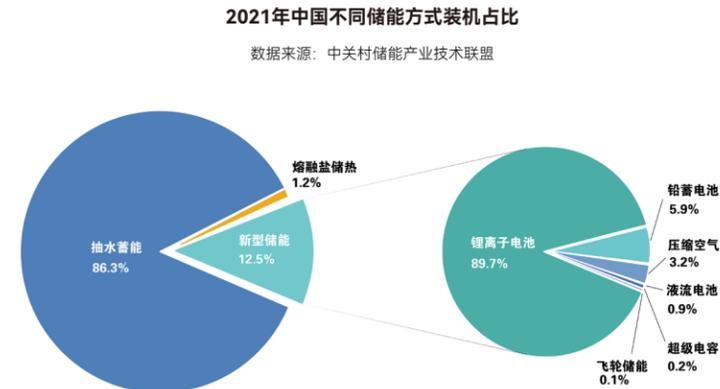
能源与环境 - 分布式储能解决方案

案例简介 Case Study

经济平稳恢复是我国用电需求增长的底层动力，5G等高耗能基础设施的建设进一步拉动电力需求，以风电、光伏为代表的新能源正在成为电力系统主力军。2010年以来，我国新能源发电累计装机容量占全国总装机容量比重逐年稳步上升，根据《2021中国新能源发电分析报告》预测，2030年该占比将达41%。



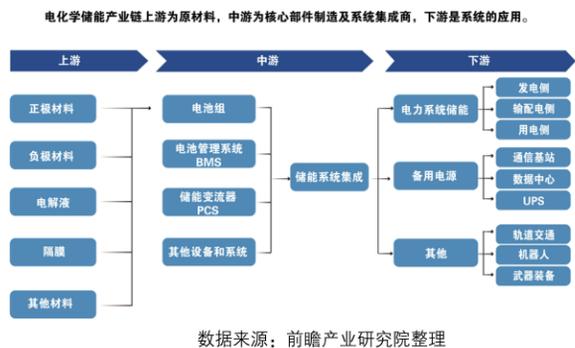
与常规电源相比，新能源发电存在能源供给的随机性、间歇性与波动性。随着新能源并网比例不断提高，配套新能源的新型储能技术已成为提高电网灵活调节能力的重要手段，在实现电力系统调峰调频、平滑用户需求的同时，提升能源利用率，助力“双碳”目标实现。其中，电化学储能在新储能技术中占据主导地位。



关于电化学储能

电化学储能产业链上下游明晰，上游为原材料、中游为核心部件制造及系统集成商、下游为系统运营与应用。

其中，中游储能系统核心部件制造主要分为电池和系统两部分，细分之一般包括电池组（储能系统核心）、电池管理系统BMS（电池监测、评估、保护及均衡）、储能变流器PCS（控制储能电池组的充电和放电过程，进行交直流的变换）、能量管理系统EMS（数据采集、网络监控和能量调度）四大部分。



案例背景 Case Background

案例用户为国内某储能产品提供商，其分布式储能系统设备管理柜内置多种大电压器件，电磁环境复杂且需经过长途运输后安装在户外环境中。为了保障其储能系统稳定运行，用户对其核心控制单元-工业计算机的品质与性能提出了极高要求：

分布式储能系统管控设备数量多，精细化管控策略和算法难度高。



为了保障储能系统电池组的能量调度、状态监测、评估等数据的实时传输，需要具备稳定的网络环境；



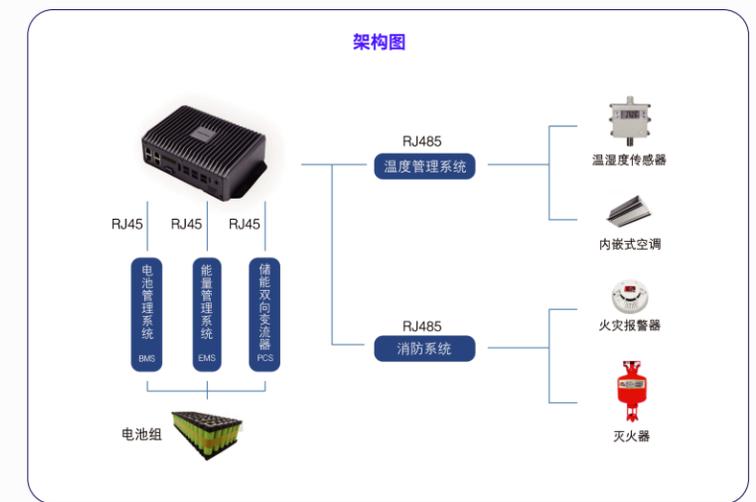
为了保障储能控制系统的软件、算法精准快速运行，需要具备强大的数据处理计算性能；

为了保证储能系统实现7*24小时持续稳定工作，需要适用于严苛的使用环境。

为了实现外接多功能模块，需要具备极强扩展性；

方案架构 Solution Frame

基于用户需求，源控提供了CIS-RELK-LW01系列无风扇嵌入式工控机解决方案，该系列产品具备以下优势：



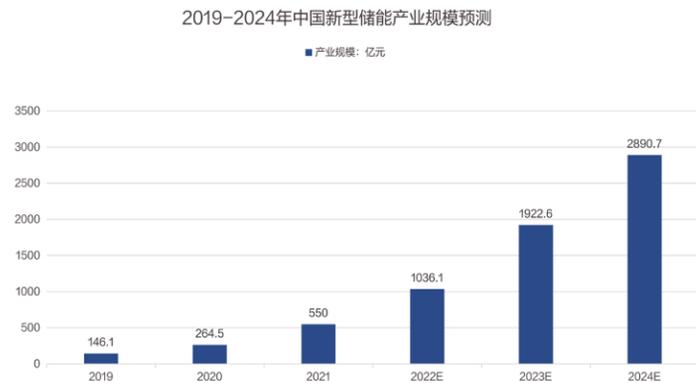
- 1 超强性能：**产品搭载Intel® Elkhart Lake J6412四核2.0G高性能CPU平台，10nm制程可提升27%的性能以及降低40%的功耗，为用户储能系统的软件、算法精准快速运行、保障精准控制最小单元的同时实现各单元之间的同步与协作，提供强劲算力支撑；
- 2 丰富I/O接口，扩展性强：**产品同时具备6个串口、6个USB（4*USB 3.2 Gen1、2*USB 2.0），充分支持电池管理系统（BMS）、能量管理系统（EMS）、双向变流器（PMS）、温度管理系统（温湿度传感器、内嵌式空调）、消防系统（火灾报警器、灭火器）等功能扩展；
- 3 Intel®千兆网口，网络稳定：**产品支持4个Intel®千兆网口（其中1路可支持2.5GbE速率），数据传输高速稳定，可保障储能系统电池组的能量调度、状态监测、评估等数据在传输过程中的稳定性，减少数据丢包；
- 4 持续运行：**产品采用无风扇设计，支持在-20°C至+60°C的复杂环境下实现7*24小时工作，保障用户储能系统在复杂电磁环境下安全稳定运转；
- 5 特色功能OS Recovery：**具备源控系列产品共有的OS Recovery硬件级别系统还原功能，在由断电、软件不兼容等情况导致的系统崩溃情况下只需一按，即可实现系统一键还原，很大程度上解决了重装系统难度大、服务成本高等问题。

能源与环境 - EMS能源管理系统解决方案

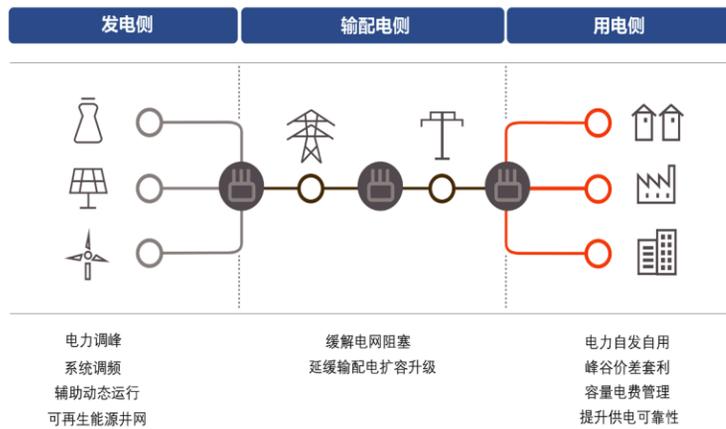
案例简介 Case Study

新型储能是构建新型电力系统、推动能源绿色低碳转型的重要技术和基础装备，是实现“双碳”目标的重要支撑，也是催生国内能源新业态、抢占国际战略新高地的重要领域。

数据显示，近年来我国新型储能市场规模稳步增长，2021年新型储能产业规模550亿元，预计2022年产业规模将突破千亿，2024年产业规模将达2890.7亿元。



电源侧、电网侧、用户侧对储能的需求



储能行业应用场景丰富，可分为电源侧储能、电网侧储能和用户侧储能三类。

其中——

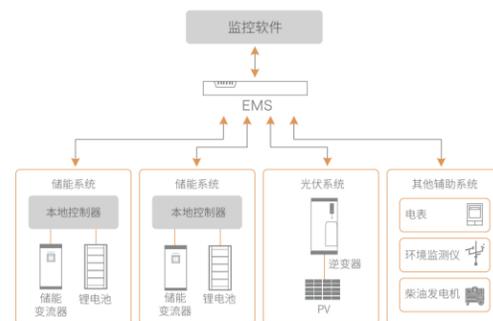
新能源电站配置储能以减少弃电、参与调峰；

电网侧主要参与调峰、调频；用户侧主要用于“谷充峰放”的价差。

EMS能源管理系统

在用户侧储能中，EMS能源管理系统和相关管理运营平台是推动储能系统发挥最大效能的重要因素。

储能EMS能源管理系统是指针对锂电池储能电站推出的调控一体化能量管理系统，可实现实时监控、诊断预警、全景分析、高级控制功能，满足运行监视全面化、安全分析智能化、全景分析动态化的需求，从而保证储能电站安全、可靠、稳定运行。



案例背景 Case Background

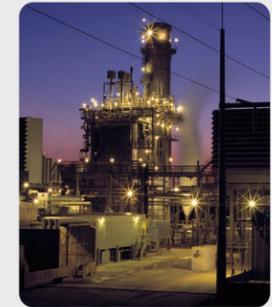
EMS能源管理系统适用于储能站、微电网、新能源储能一体化等类型项目的系统监控、功率控制及能量管理的监控系统，实现对储能电站BMS电池管理系统和PCS储能变流器的集中监控，统一操作、维护、检修和管理，实现故障的快速切除、在负荷高峰时缓解电网压力、降低电网运行成本、提高经济效益。

案例用户为国内某储能电站运维管理综合解决方案商，为了保障EMS能源管理系统稳定运行，用户对其核心控制单元-工业计算机的品质与性能提出了极高要求：

为了实现外接多功能模块，需要具备极强扩展性；

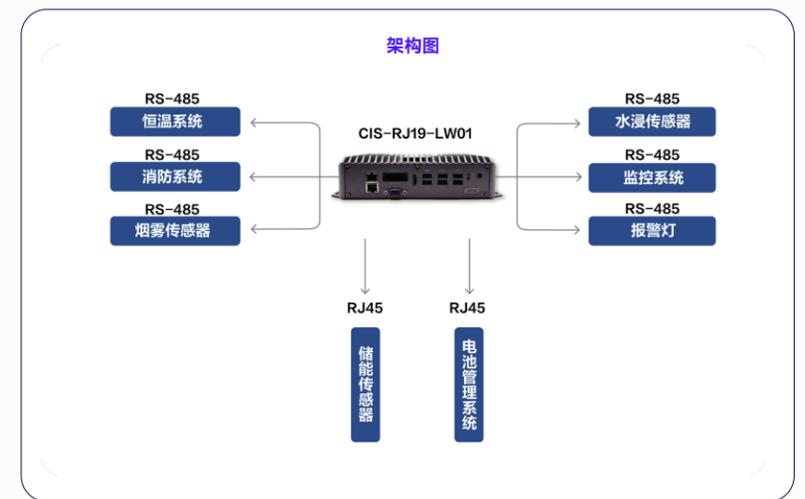
为了保障系统实现数据实时采集、传输与监控，需要具备稳定的网络环境；

为了保证储能系统实现7*24小时持续稳定工作，需要适用于严苛的使用环境。



方案架构 Solution Frame

基于用户需求，源控提供了CIS-RJ19-LW01系列无风扇嵌入式工控机解决方案，该系列产品具备以下优势：



1 丰富I/O接口，扩展性强：产品具备8个串口、6个USB（1xUSB 3.2 Gen1、5xUSB 2.0），充分支持恒温系统、消防系统、烟感传感器、水浸传感器、监控系统、报警等等功能扩展；

2 Intel®千兆网口，网络稳定：产品支持2个Intel®千兆网口，数据传输高速稳定，为EMS能源管理系统实现对电池管理系统（BMS）、双向变流器（PMS）实时数据监控、采集、传输提供稳定网络环境；相关采集数据同步传输至监控端，为工程师获取储能站关键信息（包括包括电站额定功率、电站额定容量等）、分析系统运行状态、抽取关键信息等，提供坚实数据保障；

3 持续运行：产品采用无风扇设计，支持在-20°C至+60°C的复杂环境下实现7*24小时工作，保障用户系统在复杂电磁环境内安全稳定运转；

4 特色功能OS Recovery：具备源控系列产品共有的OS Recovery硬件级别系统还原功能，在由断电、软件不兼容等情况导致的系统崩溃情况下只需一按，即可实现系统一键还原，很大程度上解决了重装系统难度大、服务成本高等问题。

智能设备制造 - 人工智能机器人解决方案

案例简介 Case Study

作为人工智能领域的主要应用之一，机器人是我国深入实施制造强国战略和建设数字中国的重点发展行业。《中国制造2025》行动纲领中提出要将高档数控机床和机器人作为大力推动的重点领域之一。

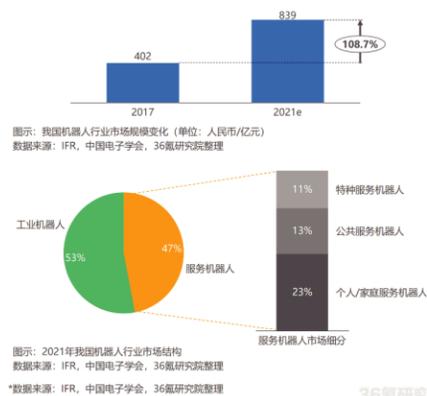
其中机器人产业的发展将会围绕汽车、机械、电子等工业机器人应用和医疗健康、家庭服务、教育娱乐等服务机器人应用两大领域展开，为了进一步优化产业结构，实现产业升级，我国先后出台了一系列政策，为机器人产业的发展提供有力支撑。

我国注重提升机器人产业的整体发展水平，为了进一步优化产业结构，实现产业升级，先后出台了一系列政策，为产业发展提供必要支撑。在市场需求牵引、技术突破带动和国家政策支持下，我国机器人行业稳步发展，市场规模日益扩大。根据IFR数据，2021年我国机器人市场规模预计达到839亿元，比2017年增长一倍以上，年均复合增长率20.2%。从市场结构来看，工业机器人占比53%，服务机器人占比47%。

2016-2021年中国机器人行业相关政策

发布时间	发布部门	政策名称	主要内容
2016.3	工信部、发改委、财政部	《机器人产业发展规划(2016-2020)》(工信部联规[2016]109号)	推进工业机器人向中高端迈进，促进服务机器人向更广领域发展。全面提升精密减速器、高性能机器人专用伺服电机和驱动器、高速高性能控制器、传感器、末端执行器等五大关键零部件技术能力和批量生产能力。
2017.5	国标委、发改委、科技部、工信部	《国家机器人标准体系建设指南》(国标委工二联[2017]58号)	到2020年，力争建立起较为完善的机器人标准体系，基本实现基础标准、检测评定方法标准，以及产量大、应用领域广的整机标准全覆盖。
2019.10	工信部等十三部门	《制造业设计能力提升专项行动计划(2019-2022年)》(工信部联长夜[2019]218号)	重点突破系统开发平台和伺服机构设计，多功能工业机器人、服务机器人、特种机器人设计等。
2020.1	国务院	《关于促进养老托育服务健康发展的意见》(国办发[2020]52号)	推进智能服务机器人后发赶超，启动康复辅助器具应用推广工程，实施智慧老龄化技术推广应用工程。
2020.4	邮政局、工信部	《关于促进快递业与制造业深度融合发展的意见》(国办发[2020]14号)	支持制造企业联合快递企业研发智能物流机器人等技术装备，加快推进制造业物流技术装备智能化。
2021.3	国务院	《“十四五”规划纲要》	重点研制分散式控制系统、可编程逻辑控制器、数据采集和视频监控系统等工业控制装备，突破先进控制器、高精度伺服驱动系统、高性能减速器等智能机器人关键技术。

2021年中国机器人市场规模



清洁机器人场景示例



案例背景 Case Background

清洁机器人内置环境感知系统，综合运用激光、视觉、超声、红外等20余种传感器模式，通过丰富的实战数据和基于数据的机器学习算法，赋予机器人更具针对性的感知能力，使之能够对清洁工作中遇到的水渍、垃圾、护栏、行人等进行精准识别，并通过动态路径规划算法与交互式避障策略实现在复杂场景中实时路径规划及导航运动控制，使机器人自由穿梭，轻松完成清洁任务。

案例用户为国内清洁机器人生产商，为了保障其产品在清洁过程中实现障碍物精准识别，用户对其核心计算单元-工业计算机的品质与性能提出了极高要求：

为了保障清洁机器人控制系统稳定、快速运行，需要具备强大的数据处理能力；

为了实现外接兼容多种功能模块，需要具备超强扩展性；

为了保证相机数据传输的高时效性，需要具备稳定的运算能力与网络环境。

方案架构 Solution Frame

基于用户需求，源控提供了CIS-PTLU-LW01高性能无风扇AI BOX，该系列产品具备以下优势：

智能核心

- intel 11th Tiger Lake UP3 Assurance
- 丰富I/O接口
- 4 x 千兆网口
- OS Recovery 硬件级别系统还原



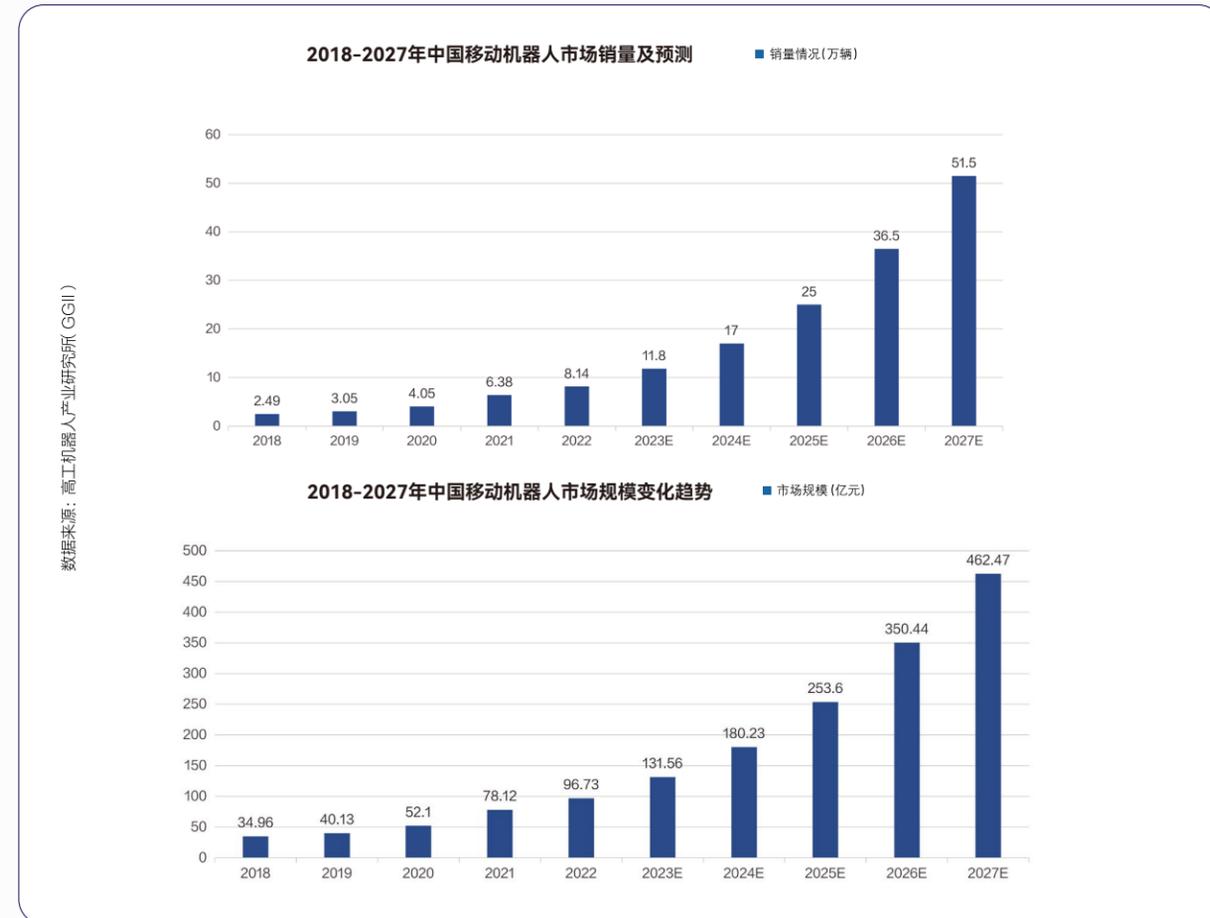
- 1 超强性能：**产品搭载Intel®11th 10纳米制程Tiger Lake UP3平台，强大的数据处理能力，为清洁机器人控制系统稳定、快速运行提供强大算力保障；
- 2 丰富I/O接口，扩展性强：**产品具备多个高速I/O接口，包括4 x USB(USB 3.2 Gen 2)，2 x CAN 2.0B，1 x 8bit可编程GPIO，2 x COM(可扩展至4个)。用户通过COM口实现了外接红外线传感器、超声传感器、激光测距传感器，为设备实现定位导航、障碍物识别、精准测距等提供强大助力；
- 3 Intel®千兆网口，网络稳定：**为了保证清洁机器人工作状态的障碍物精准识别，用户通过Intel®千兆网口外接了2台或更高配置的4个工业视觉检测相机，网口稳定的数据传输能力极大程度上减少了图像传输过程中数据丢包现象的发生，有效避免识别不精准等问题，提升数据处理速度；
- 4 特色功能 OS Recovery：**具备源控系列产品共有的OS Recovery硬件级别系统还原功能，在由断电、软件不兼容等情况导致的系统崩溃情况下只需一按，即可实现系统一键还原，极大程度上解决了重装系统难度大、售后服务成本高等问题。

智能设备制造 - AGV移动机器人解决方案

案例简介 Case Study

在工业4.0智能工厂的框架内，依托于大数据、云计算、智能感应等一系列现代科技的智慧物流，能够实现物流服务实时化、可控化和便捷化管理，是连接供应和生产的重要环节，也是构建智能工厂的基石。作为智慧物流的重要组成部分，中国移动机器人行业迎来飞速发展和技术升级。

高工机器人产业研究所（GGII）数据显示，2022年中国市场移动机器人销量达8.14万台，同比增长27.67%；市场规模96.73亿元，同比增长23.83%。GGII认为，预计2023年全年销量增长近45%，未来五年中国市场移动机器人销量将维持40%以上的复合增速，到2027年市场销量有望超过50万台，市场规模超450亿元。



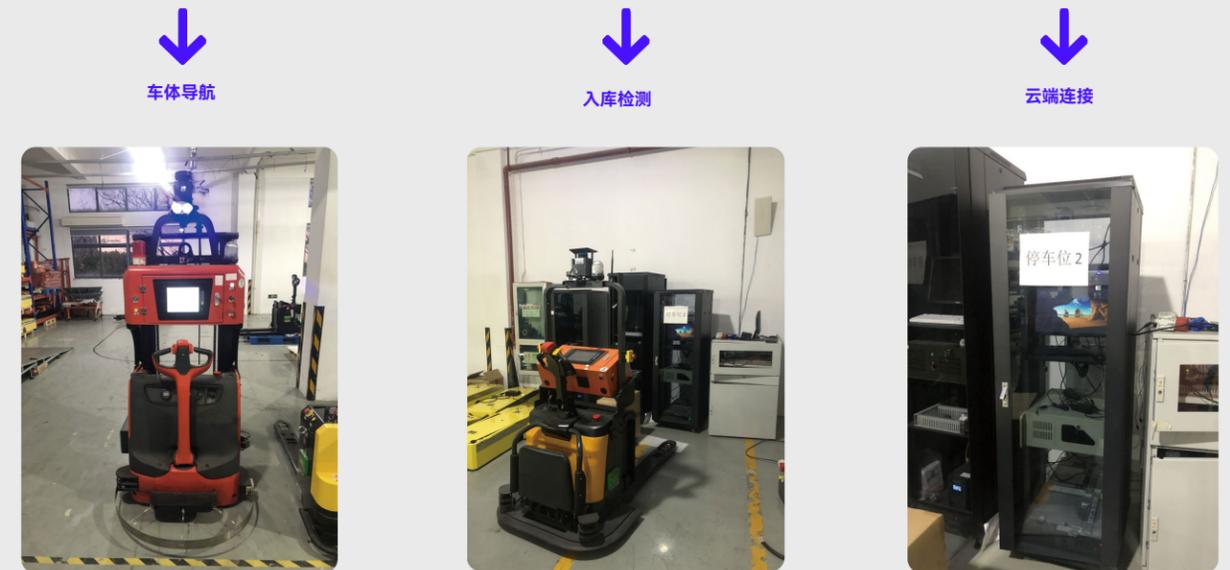
案例用户为某AGV厂商，面向行业提供AGV系列产品及智慧物流配套系统。为保证其设备精准稳定运行及实现云端数据通讯，用户对其设备核心控制单元-工业计算机的品质与性能提出了极高要求：

- 1.为实现导航-入库-云端连接三合一功能，需要具备强大的计算性能；
- 2.为实现外接显示器、工业相机等多功能模块，需要具备极强扩展性；
- 3.为实现服务器与AGV小车、车位、云端存储连接，保障数据实时传输与存储，需要具备稳定的网络环境；
- 4.为实现7*24小时稳定运行，需要具备高环境适应性。



方案架构 Solution Frame

基于用户需求，源控提供了以CIS-PELK-LW02 AI BOX和CIS-DH11-FA01 4U箱体电脑为核心计算单元的AGV整合解决方案，为AGV车体导航、入库、服务器连接、数据云端存储提供核心算力支撑，该方案具备以下优势：



- 1 **高效算力支持：** CIS-PELK-LW02内置于AGV小车，搭载Intel® Elkhart Lake J6412平台，为车体视觉感知、自主避障、激光雷达导航提供高效算力支持；CIS-DH11-FA01，作为停车位及服务器的核心计算单元，搭载Intel®第8代处理器，为车体入库检测及云端数据连接提供算力保障；
- 2 **丰富I/O接口：** 该方案核心计算产品均具备丰富I/O接口，可为外接多功能模块提供丰富扩展接口资源。通过AI BOX自带USB 3.0实现AGV小车外接工业相机、激光雷达导航，HDMI接口实现外接工业显示器，保证设备导航正常运行；4U箱体电脑具备双Intel®千兆网口，支持工业相机连接，通过自有PCIe接口外接显卡，从而实现车体入库检测；
- 3 **网络稳定，数据实时精确：** 基于4U箱体电脑为核心计算单元的服务器，通过产品自有Mini-PCIe进行数据收集、传输与上传，实现AGV小车（包含停车位）、服务器、云端三方互联互通，保证AGV小车入库数据情况精准反馈；
- 4 **持续运行：** 方案内产品均具备良好的防尘、散热、抗振和抗干扰功能，支持在复杂环境下实现7*24持续稳定运行；
- 5 **特色功能OS Recovery：** 方案内产品均具备源控系列产品共有的OS Recovery硬件级别系统还原功能，在由断电、软件不兼容等情况导致的系统崩溃情况下只需一按，即可实现系统一键还原，较大程度上解决了重装系统难度大、服务成本高等问题。

智能设备制造 - 复合型机器人解决方案

案例简介 Case Study

在机器人领域，通用工业机器人被称为机械臂，用以替代人胳膊的功能；而AGV则用以替代人腿脚的功能。

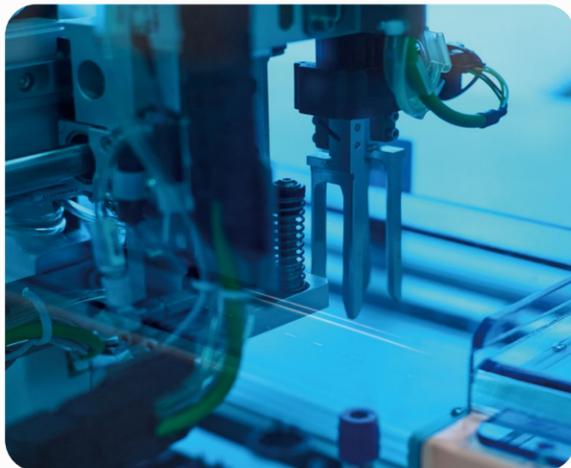
为了使机器人更加智能化、柔性化，同时具备腿和手的功能，AGV+机械臂的结构应运而生，即复合型机器人。

复合型机器人可快速布局于自动化工厂、仓储分拣、自动化货物超市等场景，可实现物料自动搬运、物品上下料、物料分拣等功能，极大程度上满足了车间全自动化柔性生产需求。



复合型机器人集合了智能移动机器人、通用工业机器人等工作单元，采用视觉误差补偿等技术，满足了企业智能化数字车间对整个机械结构运动精度的苛刻要求，解决了因多个运动单元的误差累积而造成精度不达标的问题，极大地拓展了工业机器人的应用适应性。

案例用户为国内知名复合型机器人生产商，为了保障其产品，用户对其设备的核心计算单元-工业计算机在品质与性能上提出了更高要求：



1. 为了复合型机器人控制系统稳定、快速运行，需要具备强大的数据处理能力；
2. 为了实现外接兼容多种功能模块，需要具备超强扩展性；
3. 为了保证设备在密闭空间中稳定运行，需要具备超强环境适应性。

案例背景 Case Background

基于用户需求，源控提供了CIS-XSKL系列扩展式工控机，该系列产品具备以下优势：



方案架构 Solution Frame

- 1 **超强性能**: 产品支持Intel® 6th/7th/8th/9th高性能桌面级CPU，可接入超大内存，算力强劲，为复合型机器人控制系统稳定、快速运行提供强大算力保障；
- 2 **丰富接口**: 产品同时具备多个接口，充分满足用户对运动控制、机器视觉、雷达探测等多设备连接的需求；
- 3 **Intel®千兆网口，网络稳定**: 为了保证复合型机器人工作状态时对工作路线的精准识别，用户通过Intel®千兆网口外接了2台或更高配置的4个工业视觉检测相机，网口稳定的数据传输能力极大程度上减少了图像传输过程中数据丢包现象的发生，有效避免识别不精准等问题，提升数据处理速度；
- 4 **持续稳定运行**: 产品采用低功耗无风扇散热设计，具有良好的防尘、散热、抗振和抗干扰功能，并支持在-10℃至+50℃的宽温范围内实现7*24持续稳定运行，满足机场复杂环境下对稳定性、可靠性、流畅度等方面的要求；
- 5 **特色功能OS Recovery**: 具备源控系列产品共有的OS Recovery硬件级别系统还原功能，在由断电、软件不兼容等情况导致的系统崩溃情况下只需一按，即可实现系统一键还原，极大程度上解决了重装系统难度大、售后服务成本高等问题。

智能设备制造 - 工业焊接机器人解决方案

案例简介 Case Study

工业机器人是先进制造业的关键支撑装备，是我国深入实施制造强国战略的重要抓手。近年来，国务院、工信部、发改委等部门陆续出台系列政策文件，促进工业机器人产业健康发展，进而为加快制造强国建设提供了助力。2021年12月，《“十四五”机器人产业发展规划》（工信部联规〔2021〕206号）印发，提出面向汽车、航空航天、轨道交通、半导体等重点行业，推进焊接机器人、真空（洁净）机器人、物流机器人、协作机器人、移动操作机器人等工业机器人产品的研制及应用。



当前，我国劳动力人口数量不断下降，人力成本逐年上升，在简单且重复性较高的应用场景推动“机器换人”需求持续增长。与此同时，随着智能制造的深入发展，制造业企业对于智能化升级改造的需求不断提升，推动工业机器人产业实现更大发展。根据国家统计局数据显示，2021年我国工业机器人销量为25.6万台，同比增长48.8%，预计到2025年，我国工业机器人销量将突破45万台。



随着对一般工业的应用渗透，焊接机器人作为工业机器人应用之一，市场发展迅猛。

据GGII数据显示，2021年中国市场焊接机器人系统集成市场规模为210.4亿元，同比增长22.68%。

GGII预计，到2026年，中国市场焊接机器人系统集成规模将有望超过400亿元，CAGR约为15%。



案例背景 Case Background

焊接机器人主要由机械臂、焊接系统、嵌入式工业计算机、机械臂、变位器、机器人系统等组成，适用于高质量、高精度的工业焊接作业。案例用户为国内某焊接机器人解决方案提供商，为了保障其设备稳定运行，用户对其核心计算单元-工业计算机的品质与性能提出了极高要求：

1. 为了保证在复杂工况条件下实现数据实时监控、传输与分析，需要具备强大的计算性能；
2. 为了实现外接显示器、工业相机与PLC上位机等多功能模块，需要具备极强扩展性；
3. 为保障焊接过程图像数据实时传输，需要具备稳定的网络环境；
4. 为了保证设备在复杂工况条件下实现7*24小时稳定运行，需要具备高环境适应性。



方案架构 Solution Frame

基于用户需求，源控提供了CIS-RTLU-LW01无风扇嵌入式工控机，该产品具备以下优势：



1. **产品超高性能**：作为数据采集、交互终端，产品支持Intel®11代处理器和Windows/Linux/Ubuntu操作系统，为焊接机器人系统输出焊接参数、运动轨迹等指令，以及保障工业相机在复杂工况条件下实现数据实时监控与传输，提供强劲算力支撑；
2. **丰富I/O接口，扩展性强**：产品具备6*USB、8*COM、HDMI等接口，充分支持源控工业显示器、工业相机与PLC等智能化功能的扩展；
3. **Intel®千兆网卡，网络稳定**：产品支持4个Intel®千兆网卡，数据传输高速稳定，为焊接过程数字化管理提供坚实数据保障；
4. **持续稳定运行**：产品采用无风扇设计，支持在震动、多尘、高湿、复杂电磁环境等各种条件下实现7*24小时持续稳定运行；
5. **特色功能OS Recovery**：具备源控系列产品共有的OS Recovery硬件级别系统还原功能，在由断电、软件不兼容等情况导致的系统崩溃情况下只需一按，即可实现系统一键还原，较大程度上解决了重装系统难度大、服务成本高等问题。

智能设备制造 - 色选机解决方案

案例简介 Case Study

农业是支撑国民经济建设发展的基础产业，在我国从农业大国到农业强国的转变过程中，传统农业运作模式向智慧农业的转型也称为必经之路。

近年来，我国陆续出台一系列产业政策鼓励采用物联网、大数据、云计算等新兴技术推动智慧农业发展，建立健全智能的农业生产经营服务体系。

相较于传统发展模式，智慧农业更强调高品质与精细化生产，全面提高农产品质量是智慧农业的核心任务之一。

为实现质量分级，新型农业加工中心纷纷布局筹备建设智能化加工产线，应用色选机等智能设备实现高品质农产品筛选。



色选机是集光、机、电等科学技术于一体的农产品快速分选设备，是保证农产品品质及安全的重要设备。运行过程中，被选物料从集料口进入机器，通过供料装置的振动，将被选物料沿供料分配槽下落至分选箱。

1 进入分选箱后，被选物料从图像传感器和背景装置间穿过，光源作用下，根据光的强弱及颜色，使系统产生输出信号驱动电磁阀工作；

2 将不良品吹至接料斗的废料区，良品继续下落至接料斗成品区内，从而达到分选目的。

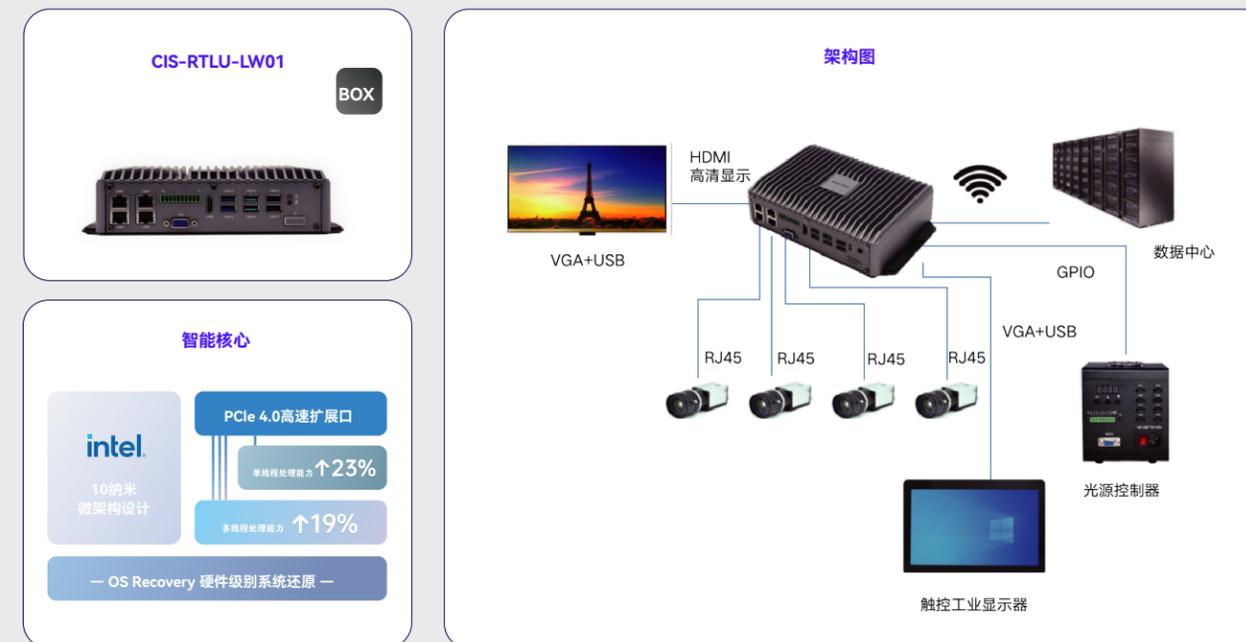
案例用户为国内知名色选机生产商，其设备可广泛应用于**大米类、豆类、茶叶等农产品物料分选**。

为了保证设备在分选过程中的精准性和稳定性，用户对其核心计算单元-工业计算机的品质与性能提出了极高要求：

1. 为了保证在高速流水线上实现快速精准检测，需要具备强大的计算性能；
2. 为了保证相机扫描和图像传输的稳定性、避免错检漏检，需要具备稳定的网络环境；
3. 为了避免由于流水线光线较暗影响分选质量，需要外接光源设备；
4. 为了保证在农产品保质期内完成快速分拣，需要实现设备7x24小时不间断运行。

案例背景 Case Background

基于客户需求，源控提供了CIS-RTLW-LW01系列无风扇嵌入式工控机，该系列产品具备以下优势：



方案架构 Solution Frame

- 1 超强性能：**产品搭载Intel®全新 10 纳米工艺 (SuperFin 技术) 的微架构设计、增强的单线程/多线程计算处理性能、更低的功耗设计，以及对最新 PCIe 4.0 高速扩展接口的支持，使新处理器单线程处理能力提升 23%，使多线程处理能力提升 19%，为智能视频分析提供强劲的算力支撑；
- 2 丰富I/O接口，扩展性强：**产品同时具备8个串口、6个USB、1*16-bit可编程GPIO接口，充分支持包括高清显示器、光源控制器等外部设备连接，为流水线提供优质检测、监测环境；
- 3 Intel®千兆网口，网络稳定：**产品支持4个Intel®千兆网口（其中1路可支持2.5GbE速率），数据传输高速稳定，可最大程度上保障相机在扫描农产品及图像传输过程中的数据稳定性，减少数据丢包，避免错检、漏检现象发生，保证分选质量；
- 4 持续稳定运行：**产品采用无风扇设计，支持在-20°C至+60°C的宽温范围内实现7*24持续稳定运行，避免计划外停机，有效保证在农产品保质期限内完成快速分选；
- 5 特色功能OS Recovery：**具备源控系列产品共有的OS Recovery硬件级别系统还原功能，在由断电、软件不兼容等情况导致的系统崩溃情况下只需一按，即可实现系统一键还原，极大程度上解决了重装系统难度大、售后服务成本高等问题。

智能设备制造 - 水果智能分级解决方案

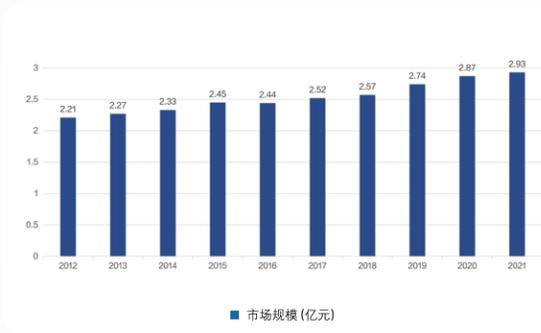
案例简介 Case Study

作为我国农业的重要组成部分，水果产业承担着服务乡村振兴的重要任务。

国家统计局数据显示，2021年我国水果产量达2.93亿吨，预计到2025年，水果行业产值规模将达到3.5万亿元，但是庞大的产量、市场规模并不等同于良好的品质和标准。



2012-2021 中国水果产量统计



数据来源：智研咨询



水果分级场景

水果在采摘、运输、储存过程中容易因碰撞、挤压、震动等原因出现皱皮、脏污等表面缺陷，为了保证果蔬品质及食用安全性，果蔬表面缺陷检测已成为果蔬智能分级检测过程中的关键流程。

检测过程中，水果智能分级检测设备中的高清工业相机对被送入分选设备的水果进行扫描，并根据AI模型对其外观、大小、颜色进行检测与分类，过滤出有缺陷的水果，实现高质量分选。案例用户为国内知名水果智能分级检测设备制造商，为了保障其设备的精准检测，用户对于应用在其设备中的核心计算单元-工业计算机提出了极高要求：

为了保证在高速流水线上实现零缺陷检测，需要具备强大算力；

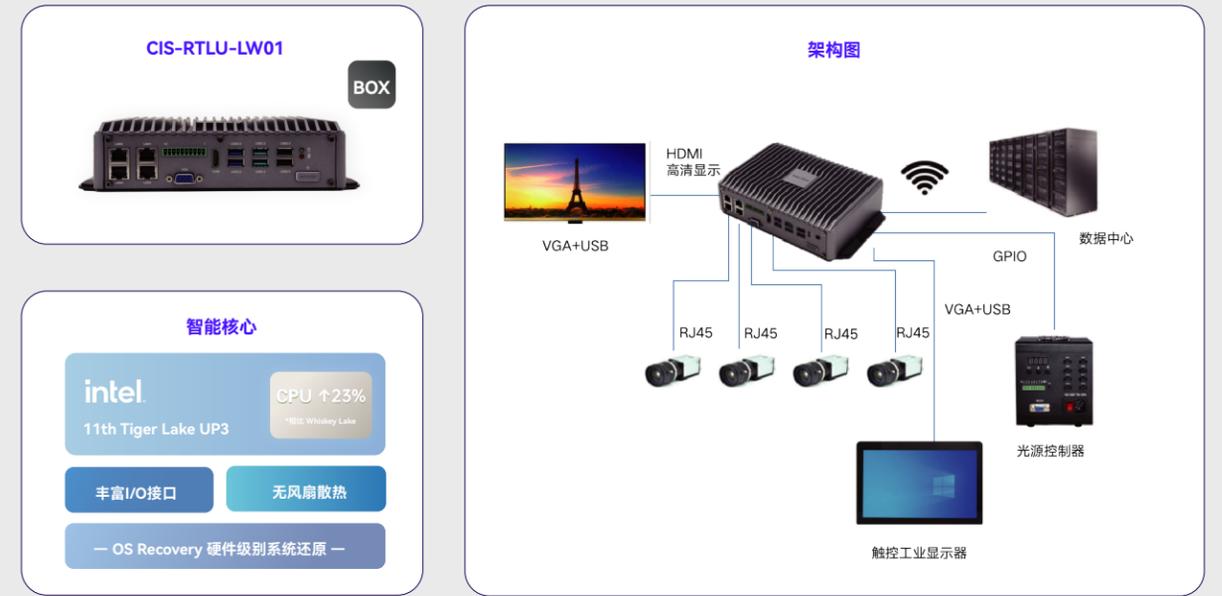
为了保证相机扫描和图像传输的稳定性、避免漏检，需要具备稳定的网络环境；

为了避免由于流水线光线较暗导致相机无法区分果蔬表面暗斑从而影响分拣质量，需要外接光源设备；

为了保证果蔬食用安全性、在保质期内完成快速分拣，需要实现分拣设备不间断运行。

案例背景 Case Background

基于用户需求，源控提供了CIS-RTLW-LW01系列无风扇嵌入式工控机，该系列产品具备以下优势：



方案架构 Solution Frame

- 1 超强性能：**产品搭载Intel®全新11th 10纳米制程Tiger Lake UP3平台，配置相比上一代Whiskey Lake在制程、显示、内存支持率、集成网口能力等方面均有提升，CPU整体性能提升23%，为高速流水线检测提供了算力支持；
- 2 稳定网络：**产品支持4个Intel®千兆网口（其中1路可支持2.5Gbps速率），数据传输高速稳定，可最大程度保障相机在扫描水果表面及图像传输过程中的数据稳定性，减少数据丢包，避免错检、漏检现象发生，保证检测质量；
- 3 丰富I/O接口：**产品同时具备8个串口、6个USB、8-bit可编程GPIO接口，充分支持包括高清显示器、光源控制器等外部设备连接，提供符合要求的检测环境；
- 4 持续运行：**产品采用无风扇设计，支持在-20℃至+60℃的宽温范围内实现7*24稳定运行，避免计划外停机，有效保证在水果保质期限内完成快速分拣；
- 5 特色功能 OS Recovery：**具备源控系列产品共有的OS Recovery硬件级别系统还原功能，在由断电、软件不兼容等情况导致的系统崩溃情况下只需一按，即可实现系统一键还原，极大程度上解决了重装系统难度大、售后服务成本高等问题。



智能设备制造 - AOI视觉检测解决方案

MAKER-RAY
镭晨科技

案例简介 Case Study

在电子产品生产过程中，印刷电路板（Printed circuit board，简称PCB）作为电子元件的支撑体和电子元器件线路连接的提供者，在电子工业中已经成了占据了绝对统治的地位，而PCBA（Printed Circuit Board Assembly）是PCB空板经过SMT上件或经过DIP插件的整个制程。

PCBA作为整机系统的核心与基础，其制造品质直接影响电子产品的可靠性，因此对PCBA生产制程的检测尤其重要。在传统PCBA测试中，人工检测极易受自身及外界因素干扰，加之电子组装向更高密度、更小尺寸的PCBA混合技术的纵深发展，对PCBA测试的要求也逐渐严格。

方案架构 Solution Frame

MAKER-RAY 镭晨科技 作为智能光学检测方案提供商，专注于PCBA生产过程中的光学检测领域，产品涵盖DIP炉前、炉后AOI，SMT 2D AOI、3D AOI、3D SPI、双面AOI以及涂覆检测设备。为了保障其AOI检测设备的强稳定性、高检出率、低误报率，镭晨科技对于设备中的核心计算单元-工业计算机提出极高要求：

- 为了实现PCBA高效、快速、精准检测，需要具备极强的数据处理能力；
- 为了实现外接兼容多种功能模块，需要具备超强扩展性；
- 为了保证检测数据的稳定、快速传输，需要具备稳定的运算能力与网络环境。

基于用户需求，源控提供了CIS-DQ47-FA01标准4U上架式箱体电脑，该系列产品具备以下优势：



XADL集成于AOI设备中

CIS-XADL-LW01

智慧核心

intel Assurance
i3/i5/i7 12th CPU

丰富I/O接口

16G DDR4
256SSD+2T HDD

1000M网络

OS Recovery



- 1 强大性能：**产品搭载Intel®10/11th CPU，强大数据处理能力，为用户实现精准检测，提供了强大的算力保障；
- 2 丰富I/O接口，扩展性强：**产品同时具备6个串口、12个USB（8*USB 3.2、4*USB 2.0）、产品支持2x PCIe x16（Gen3）、2x PCIe x4（Gen2）、2x PCIe x1（Gen1）、1x PCI扩展槽，强大的扩展性能为用户实现外接光源控制器、高性能显卡、红外激光感应器等模块提供了强大助力；此外，16-bit可编程GPIO接口，充分支持外部监测设备连接，为工作人员提供了高效、便捷的监测环境。
- 3 Intel®千兆网口，数据传输稳定：**用户通过Intel®千兆网口实现外接2台高速工业检测相机和伺服驱动器，稳定的数据传输性能极大程度上减少了图像传输过程中数据丢包现象的发生，可有效避免错检、漏检，保证检测质量。
- 4 特色功能OS Recovery：**具备源控系列产品共有的OS Recovery硬件级别系统还原功能，在由断电、软件不兼容等情况导致的系统崩溃情况下只需一按，即可实现系统一键还原，解决了重装系统难度大、售后服务成本高等问题。

智能设备制造 - IC芯片检测解决方案

案例简介 Case Study

在芯片生产制造过程中，各工艺流程环环相扣，技术复杂，材料、环境、工艺参数等因素的微小异常导致芯片产生缺陷，影响产品良率。芯片质量检测作为芯片生产线中的关键环节，可以积极地反馈产品质量信息，以便人们及时掌握各生产环节的健康状况。

随着芯片技术和芯片封装技术的不断革新，芯片面积和封装面积均朝着更小、更轻、更薄化发展，传统的人工检测方式已难以满足检测的高要求，也无法适应大批量生产制造。随着人工智能的快速发展，以机器视觉检测代替传统人工检测已成为IC芯片外观检测的主流发展趋势，此方法以其检测速度快、检测精度高、使用维护较简便得到了广泛应用。



方案架构 Solution Frame

检测过程中，IC芯片通过上料盘抵达检测区域，高清摄像头自动扫描被检物料表面实现图像采集，并将图像与数据库中合格参数进行对比后判别出不良品，并分拣至不良区，从而降低不良率。

案例用户为IC芯片外观检测设备制造商，为了实现150个IC芯片同时进行质量检测，对其设备中的核心计算单元-工业计算机的品质与性能提出了极高要求：

为了实现多数量IC芯片同时进行高效、快速、精准检测，需要具备极强的数据处理能力；

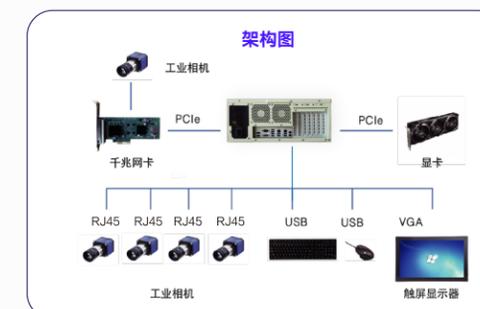
为了实现外接兼容多种功能模块，需要具备超强扩展性；

为了保证检测数据的稳定、快速传输，需要具备稳定的运算能力与网络环境。

基于用户需求，源控提供了CIS-DQ47-FA01标准4U上架式箱体电脑，该系列产品具备以下优势：

CIS-DQ47-FA01

4U



智能核心

intel Assurance
10 / 11th Core™ CPU

丰富I/O接口

4 x 检测相机

— OS Recovery 硬件级别系统还原 —

- 1 强大性能：**产品搭载Intel®10/11th Core™ CPU，强大数据处理能力，为用户实现16秒检测150个IC芯片，提供了强大的算力保障。
- 2 丰富I/O接口，扩展性强：**产品同时具备6个串口、12个USB（8*USB 3.2、4*USB 2.0）、产品支持2x PCIe x16（Gen3）、2x PCIe x4（Gen2）、2x PCIe x1（Gen1）、1x PCI扩展槽，强大的扩展性能为用户实现外接高速网卡（用户通过此网卡实现外接4K高速工业检测相机）和高性能显卡等功能模块提供了强大助力；此外，16-bit可编程GPIO接口，充分支持外部监测设备连接，为工作人员提供了高效、便捷的监测环境。
- 3 Intel®千兆网口，数据传输稳定：**为了实现150个IC芯片的全方位检测，用户通过产品的4个Intel®千兆网口，外接了4台高速工业检测相机（2台8K、2台4D）；稳定的数据传输性能极大程度上减少了图像传输过程中数据丢包现象的发生，可有效避免错检、漏检，保证检测质量。
- 4 特色功能OS Recovery：**具备源控系列产品共有的OS Recovery硬件级别系统还原功能，在由断电、软件不兼容等情况导致的系统崩溃情况下只需一按，即可实现系统一键还原，解决了重装系统难度大、售后服务成本高等问题。

智能设备制造 - OLED检测设备解决方案

案例简介 Case Study

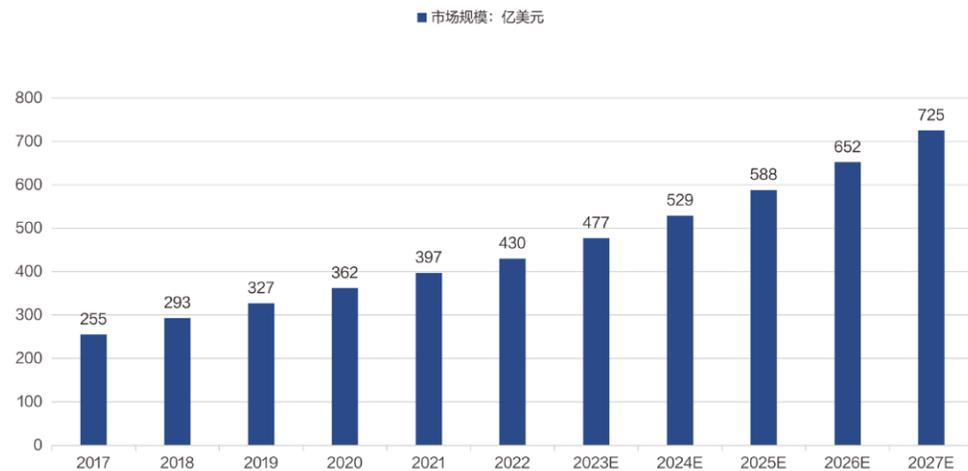
新型显示作为智能交互的重要端口，已成为承载超高清视频、物联网和虚拟现实等新兴产业的重要支撑和基础。其中，OLED显示技术因具备省电、轻薄、可视角度大、柔性等优点，逐渐成为中小尺寸显示面板的主流方案。近年来，为加快我国OLED产业发展，国家制定了一系列推进OLED技术研发及配套产业发展的支持政策，加速推进OLED产业规模化投资及配套产业本土化供应的进程。

发布时间	政策名称	主要内容
2019.9	工业和信息化部关于促进制造业产品和服务质量提升的实施意见	支持印刷及柔性显示创新中心建设，加强关键共性技术攻关，积极推进创新成果的商品化、产业化。
2018.4	《新型显示产业超越发展三年行动计划》	提出工信部将引导支持企业加快新型背板、超高清、柔性面板等量产技术研发，通过技术创新带动产品创新，实现产品结构调整，加快布局AMOLED微显示、量子点、印刷OLED显示、MicroLED显示等前瞻性显示技术，加强技术储备，完成产业新技术路线的探索和布局。
2016.12	工信部发改委关于印发信息产业发展指南的通知	拓展新型显示器件规模应用领域，实现液晶显示器超高分辨率产品规模化生产、有源矩阵有机发光二极管（AMOLED）产品量产；突破柔性制备和封装等核心技术，完成量产技术储备，开发10英寸以上柔性显示器件。
2016.12	“十三五”国家战略性新兴产业发展规划	实现主动矩阵有机发光二极管（AMOLED）、超高清量子点液晶显示、柔性显示等技术国产化突破及规模应用。

数据来源：国务院、工信部、发改委等

在政策利好以及新一轮科技革命、产业变革深入发展背景下，我国OLED显示市场规模将由2022年的430亿元增至2027年的725亿元，年均复合增长率为11.0%。随着OLED显示市场规模不断提升与产能逐渐释放，OLED平板显示器件叠加良率提升以实现高效降本的需求，为OLED检测行业提供了广阔发展空间。

2017-2027年中国OLED市场规模统计预测



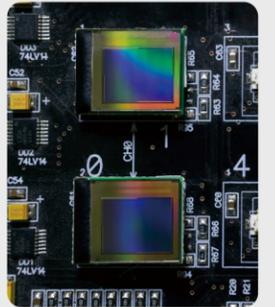
数据来源：高工机器人产业研究所（GGII）

案例背景 Case Background

平板显示检测是平板显示器件生产制程中的必备环节，主要在LCD、OLED以及TouchPanel产品等平板显示器件的生产过程中进行光学、信号、电气性能等各种功能检测。

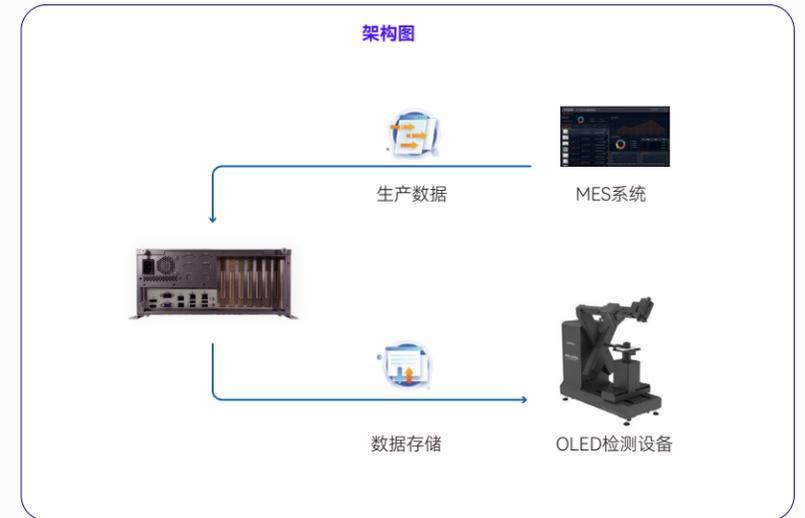
案例用户为国内某OLED检测设备提供商，为平板显示器件制造过程中涉及的显示、触控、信号、光学等方面提供驱动、测试、筛选和补偿修复、信赖性等相关设备。为了保障其设备稳定运行，用户对其核心计算单元-工业计算机的品质与性能提出了极高要求：

1. 为了实现OLED图像色度缺陷、微裂纹等快速精准检测，需要具备极强算力；
2. 作为设备数据储存与记录终端，为避免传输过程中数据丢包情况，需要具备稳定的网络环境；
3. 为了保证设备在复杂工况条件下实现7*24小时稳定运行，需要具备高环境适应性。



方案架构 Solution Frame

基于用户需求，源控提供了CIS-CSKL-FAS1 3U桌面式箱体电脑，该系列产品具备以下优势：

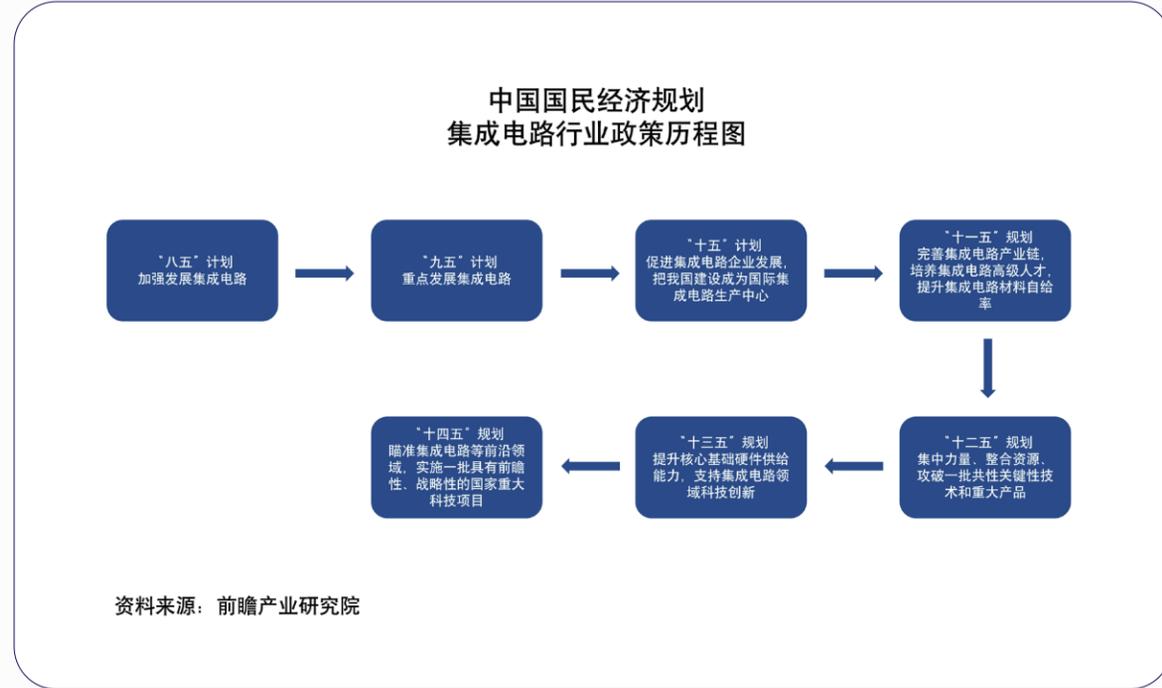


- 1 **超强性能：**产品搭载Intel® 6th/7th/8th/9th generation Core™ i7/i5/i3/Pentium®/Celeron® 处理器，强大的数据处理能力，为各类OLED检测设备实现图像色度缺陷、微裂纹等快速精准检测，提供强大算力保障，大幅提升产品良率；
- 2 **双Intel芯片千兆网口，网络稳定：**作为设备数据储存与记录终端，为实现检测数据稳定传输、记录与存储提供稳定网络保障，减少数据丢包；
- 3 **持续稳定运行：**产品支持在复杂电磁等环境条件下实现7*24小时持续稳定运行；
- 4 **OS Recovery：**具备源控系列产品共有的OS Recovery硬件级别系统还原功能，在由断电、软件不兼容等情况导致的系统崩溃情况下只需一按，即可实现系统一键还原，极大程度上解决了重装系统难度大、售后服务成本高等问题。

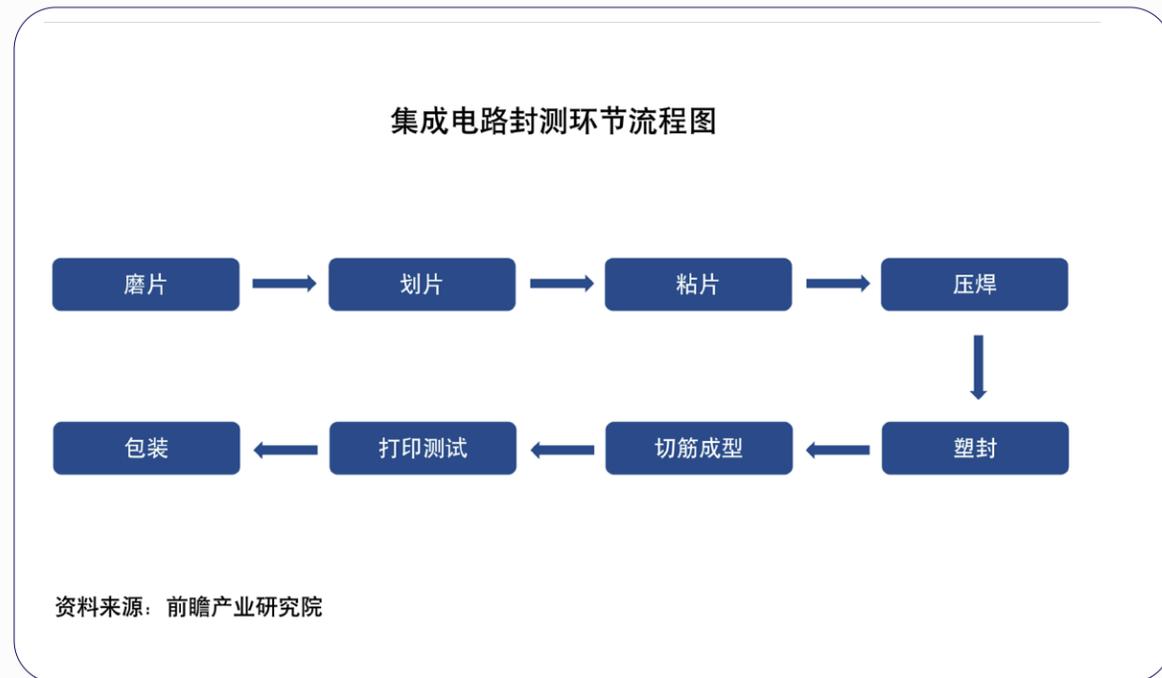
智能设备制造 - 半导体封装解决方案

案例简介 Case Study

集成电路领域作为科技发展的重要组成部分，是各行各业实现智能化、数字化的基础。根据我国国民经济“八五”计划至“十四五”规划，国家对集成电路行业的支持政策经历了从“加强发展”到“重点发展”再到“瞄准前沿领域战略性发展”的变化。



封装环节是集成电路制造的后道工序，把通过测试的晶圆进一步加工得到独立芯片，目的是为芯片的触点加上可与外界电路连接的功能。同时，封装能够为芯片加上一个“保护壳”，防止芯片受到物理或化学损坏。在集成电路的生产过程中封装与测试多处在同一个环节，即封装测试过程。



方案架构 Solution Frame

半导体划片机是半导体芯片生产中的关键设备，其作用是把制作好的晶片切割成单元芯片，为下道粘片工序做准备，工作机理包括自动上下料、自动对准、自动清洗、自动划切等。案例用户为国内某划片机提供商，为了保障其划片机设备稳定运行，用户对其核心计算单元-工业计算机的品质与性能提出了极高要求：

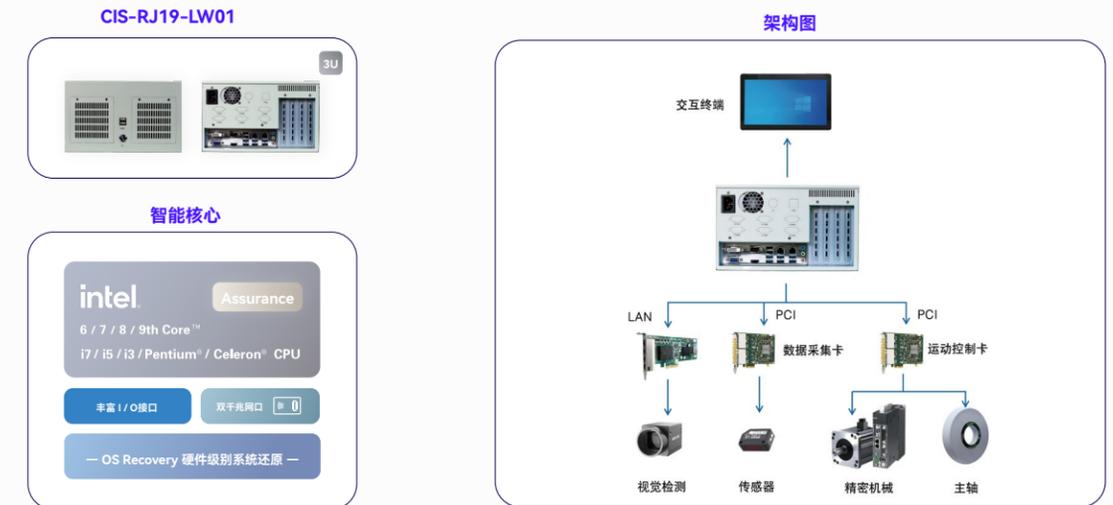
为了保障划片机稳定、高效的运行，需要具备较强算力；

为了实现外接兼容多种功能模块，需要具备强扩展性；

为了保证工业相机数据传输的高时效性，对网络传输提出更高标准；



基于用户需求，源控提供了CIS-CH11-FA01 3U桌面式箱体电脑，该系列产品具备以下优势：



- 1 超强性能：**产品搭载Intel® 6th/7th/8th/9th Generation Core™ i7/i5/i3/Pentium®/Celeron® 处理器，强大的数据处理能力，为激光划片机软件稳定、快速运行提供强大算力保障；
- 2 丰富I/O接口，扩展性强：**产品同时具备6个串口、1x PCIe x16 (Gen3)、1x PCIe x4 (Gen2)、2x PCI扩展槽，丰富接口为外接运动控制卡（实现精密机械系统、主轴控制系统连接）、数据采集卡（实现传感器连接）提供强大助力；此外，产品同步连接源控15.6寸工业显示器（交互终端），为工作人员提供了优质监测环境；
- 3 Intel®千兆网口，网络稳定：**为了实现划片机精准定位，用户通过Intel®千兆网口实现外接高速工业检测相机，稳定的数据传输能力极大程度上减少了图像传输过程中数据丢包现象的发生，有效避免定位不精准等问题；
- 4 OS Recovery：**具备源控系列产品共有的OS Recovery硬件级别系统还原功能，在由断电、软件不兼容等情况导致的系统崩溃情况下只需一按，即可实现系统一键还原，极大程度上解决了重装系统难度大、售后服务成本高等问题。

智能设备制造 - 自动点胶机解决方案

案例简介 Case Study

当前，点胶设备已广泛应用于工业生产中涉及点胶工艺以及流体控制的任何工序，下游市场包括3C电子、汽车、集成电路、半导体封装、印刷电路板等。数据显示，预计到2024年，点胶设备市场规模将超过40亿元，行业年均增速达到30%以上。



伺服型点胶机



普通型桌面式点胶机

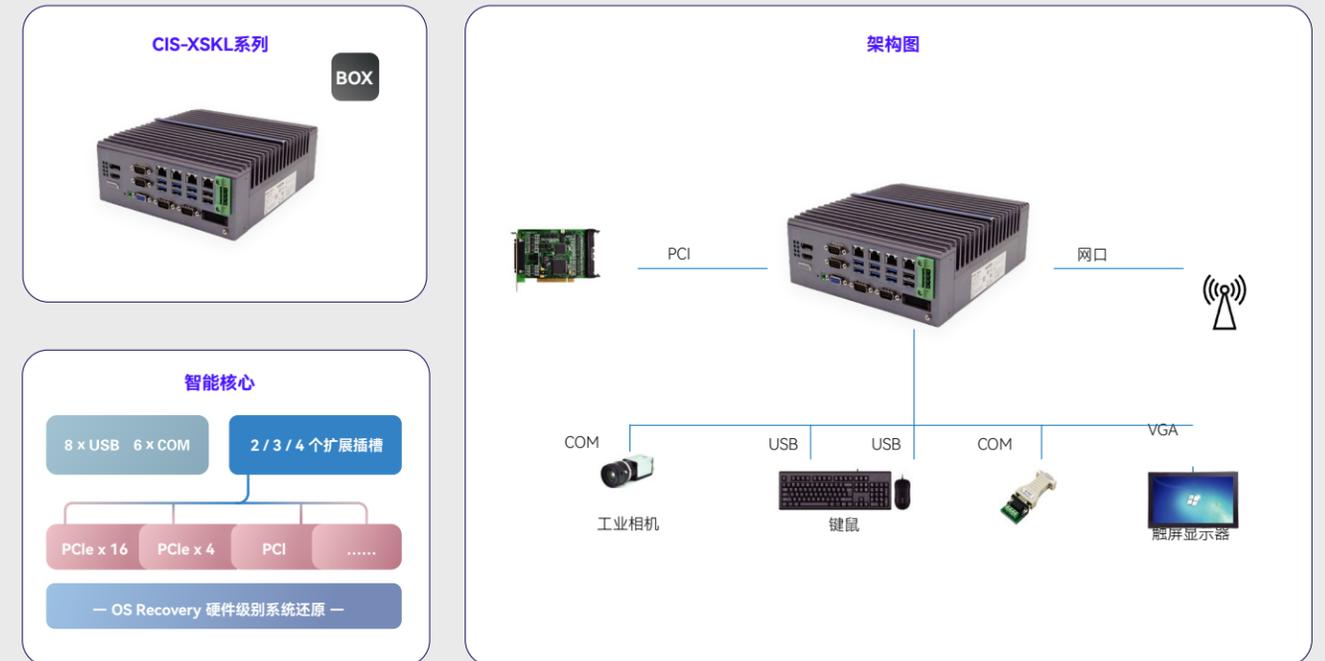
自动点胶机采用无接触式点胶技术对流体进行精确控制，高速且准确地喷射于预先设定好的位置，借由胶点的疏密及轨迹的控制，形成点、线和各式图形，满足轻薄化、短小化产品点胶需求。相较于传统人工点胶，自动点胶机可有效提高点胶一致性、提升工作效率、减少材料浪费。

案例用户为国内知名点胶机的生产厂商，为了提升其设备的点胶准确性、减少非计划外停机、降低售后维护成本，用户对于应用在点胶机设备中的核心计算单元-工业计算机，提出了如下需求：

- 为了实现外接兼容多种功能模块，需要具备超强扩展性；
- 为了保证工业相机图像传输的稳定性、保证点胶定位精准，需要具备稳定的运算能力与网络环境；
- 为了保证设备在密闭空间中稳定运行，需要设备适用于严苛的使用环境。

方案架构 Solution Frame

基于用户需求，源控提供了CIS-XSKL系列可扩展式工控机，该系列产品具备以下优势：



- 1 丰富接口：**产品同时具备多个接口，充分满足用户对设备控制、触控显示器、PLC等多设备连接的需求，并提升产品稳定性；
- 2 强扩展性：**产品可支持2个、3个、4个扩展插槽，在此基础上可扩展出PCIe x 16、PCIe x 4、PCI等接口，可实现扩展运动控制卡、显卡、采集卡等，为后续功能扩展预留空间；
- 3 Intel®千兆网口，网络稳定：**产品支持4个Intel®千兆网口，数据传输高速稳定，可最大程度保证工业相机在图像传输过程中的数据稳定性，有效保证产线快速运行的同时实现精准定位与点胶；
- 4 持续稳定运行：**产品采用低功耗无风扇散热设计，支持在-10°C至+50°C的宽温范围内实现7*24持续稳定运行，避免计划外停机，保证点胶机设备工作效率；
- 5 特色功能OS Recovery：**具备源控系列产品共有的OS Recovery硬件级别系统还原功能，在由断电、软件不兼容等情况导致的系统崩溃情况下只需一按，即可实现系统一键还原，极大程度上解决了重装系统难度大、售后服务成本高等问题。

智能设备制造 - 精密激光焊接解决方案

案例简介 Case Study

激光技术作为现代制造业的先进技术之一，具有传统加工方式所不具有的高精密、高效率、低能耗、低成本等优点，在加工材料的材质、形状、尺寸和加工环境等方面具备较大自由度，能较好地解决不同材料的加工、成型和精炼等技术问题。



历经多年的发展，激光技术已广泛应用于新能源锂电、3C制造、半导体等行业，并形成了较完整的产业链。为了促进激光技术与制造深度融合，进一步构建完善的激光制造产业体系，国家不断出台相关政策支持行业发展。

激光制造产业产业链



数据来源：前瞻产业研究院整理

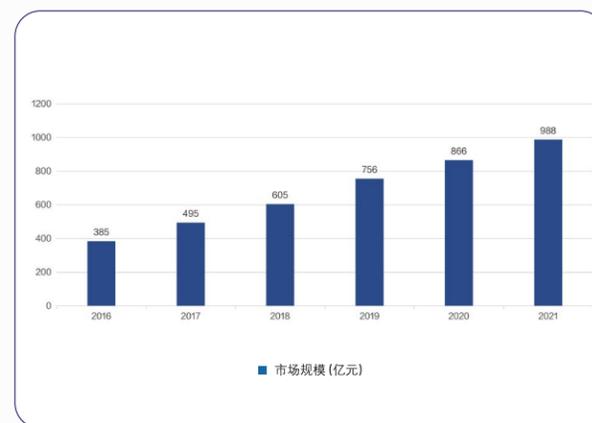
2017-2022有关激光制造产业的政策指导文件

发布时间	发布部门	政策名称	主要内容
2022.6	工信部	《工业能效提升行动计划》	推进重点行业节能改造升级。加快一体化压铸成形、无模铸造、超高温成形、精密冷锻、异质材料焊接、轻量化合金轻量化、激光热处理等先进成形工艺技术产业化应用。
2022.3	十三届全国人民代表大会	《政府工作报告》	增强制造业核心竞争力。启动一批产业基础再造工程项目，促进传统产业转型升级，大力推进智能制造，加快发展先进制造业集群，实施国家战略性新兴产业集群工程。
2021.1	工信部	《基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023年）》	重点发展高速光通信芯片、高速高精度光探测器、高速直调和外调制激光器、高速调制器芯片、高功率激光器等。
2020.12	国务院	《长三角科技创新共同体建设发展规划》	以上海张江、安徽合肥综合性国家科学中心为依托，加快激光射线自由电子光源装置、未来网络试验等重大科技基础设施。
2017.11	工信部	《高端智能再制造行动计划（2018-2020年）》	鼓励应用激光、电子束等高技术含量的再制造技术。这些利好政策的持续出台，推动了国内激光产业的快速发展。
2017.1	发改委	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》	战略性新兴产业重点产品：高性能激光器、准分子激光加工设备、半导体激光器件、高性能全固态激光器件、光纤激光器件、固态激光材料、稀土激光器。

数据来源：国务院、发改委、工信部等

中国激光市场结构主要分为激光加工设备、光通信器件及设备、激光测量设备、激光器、激光医疗设备、激光元器件等，其中，激光加工设备占据激光产业较大市场份额，发展速度快，市场潜力大。

2016-2021年中国激光设备市场规模



数据来源：前瞻产业研究院整理

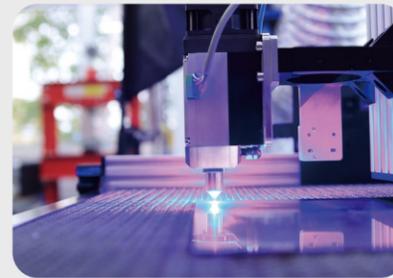


激光切割场景

案例背景 Case Background

激光焊接，是利用高能量密度的激光束作为热源，对工件表面进行热传导向内部扩散，通过控制激光脉冲的能量、宽度、重复频率等使工件熔化再次成形的焊接方法，具备焊接速度快、焊缝平整、定位精度高等优点。

案例用户为国内某工业激光加工及自动化整体解决方案服务商，为国内锂电、光伏、半导体等行业企业提供激光打标、激光切割、激光焊接等高精度设备解决方案。为了保障其精密焊接设备在复杂工业环境中实现稳定运行，用户对其核心计算单元-工业计算机的品质与性能提出了极高要求：



设备在焊接过程中，需要通过运动控制系统、视觉系统与焊接夹具轴的多轴联动调整以保证焊点位置的精确性，为了保障设备软件控制系统的精准稳定运行，需要具备强大计算性能；

为了实现外接多功能模块，需要具备极强扩展性；

为了保证焊接定位数据传输的准确性及高时效性，需要具备稳定的网络环境。

方案架构 Solution Frame

基于用户需求，源控提供了CIS-DH11-FA01 4U上架式箱体电脑，该产品具备以下优势：



- 超高性能：**产品搭载Intel® 6th/7th/8th/9th Core™ i7/i5/i3/Pentium®/Celeron® 处理器，强大的数据处理能力，为精密焊接设备软件稳定、快速运行提供强大算力保障；
 - 丰富I/O接口，扩展性强：**产品同时具备1x PCIe x16 (Gen3)、1x PCIe x4 (Gen2)、5 x PCI扩展槽，丰富接口为外接激光控制器、激光控制卡、运动控制卡、工业相机等提供强大助力；此外，产品支持HDMI、VGA等高清扩展显示，为工作人员提供了优质监测环境；
 - 双Intel芯片千兆网口，网络稳定：**为了实现高精度、自动化激光焊接，用户通过Intel®千兆网口外接高速工业相机，并通过与激光控制器、传感器、运动机构等共同组成激光焊接设备的视觉定位系统。
- 设备进行焊接作业时，设备通过主控计算机精确控制焊接过程，利用视觉定位系统对工件来料进行自动识别，为设备运动提供精确定位参数，同时通过网口实时向主控计算机系统反馈、调节、控制焊接工艺，作业过程中，Intel®千兆网口具备稳定的数据传输能力，可极大程度上减少数据传输过程中的丢包现象，可有效避免焊接定位不精准等问题；
- OS Recovery：**具备源控系列产品共有的OS Recovery硬件级别系统还原功能，在由断电、软件不兼容等情况导致的系统崩溃情况下只需一按，即可实现系统一键还原，极大程度上解决了重装系统难度大、售后服务成本高等问题。

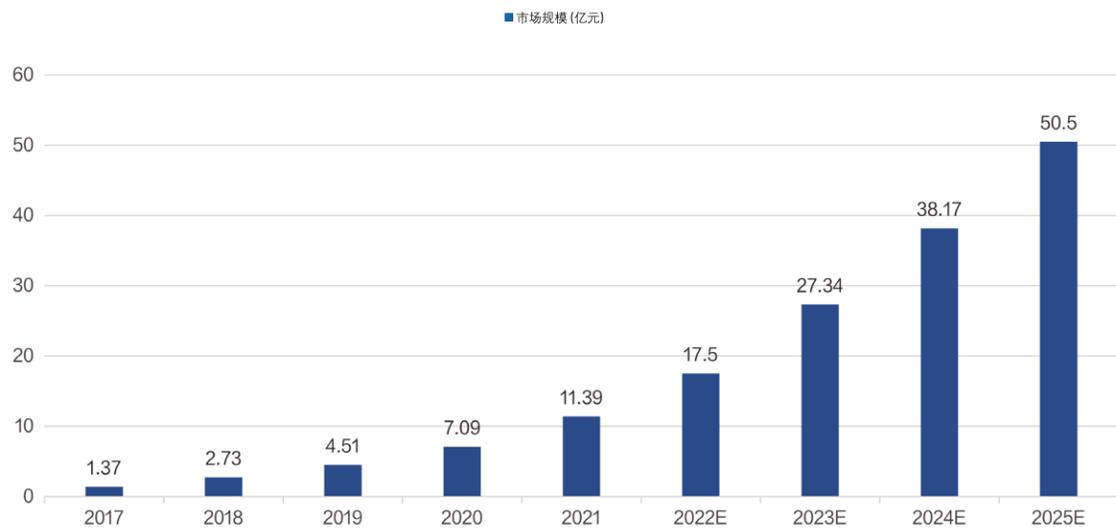
智能设备制造 - 立体仓储解决方案

案例简介 Case Study

在现代物流体系中，智能仓储的应用，保证了货物仓库管理各个环节数据输入的速度和准确性，确保企业及时准确地掌握库存真实数据，合理保持和控制企业库存，有利于提高仓库管理工作效率。

近几年，随着信息技术的发展和应用创新，智能仓储行业发展水平得以快速提升，行业市场需求持续扩大，市场规模持续增长。据GGII数据，2021年智能仓储市场规模1260亿元，同比增长28.49%，2022年预计将达1450亿元。

2017-2025年中国锂电行业机器视觉市场规模及预测



数据来源: GGII 前瞻产业研究院

自动化立体仓库是智能仓储的重要组成部分，采用计算机控制和管理技术使立体库的功能得以最大限度的发挥，可有效提高物品的存储密度和检索速度，减少人力成本和错误率。



注: 自动化立体仓库图片来源于网络

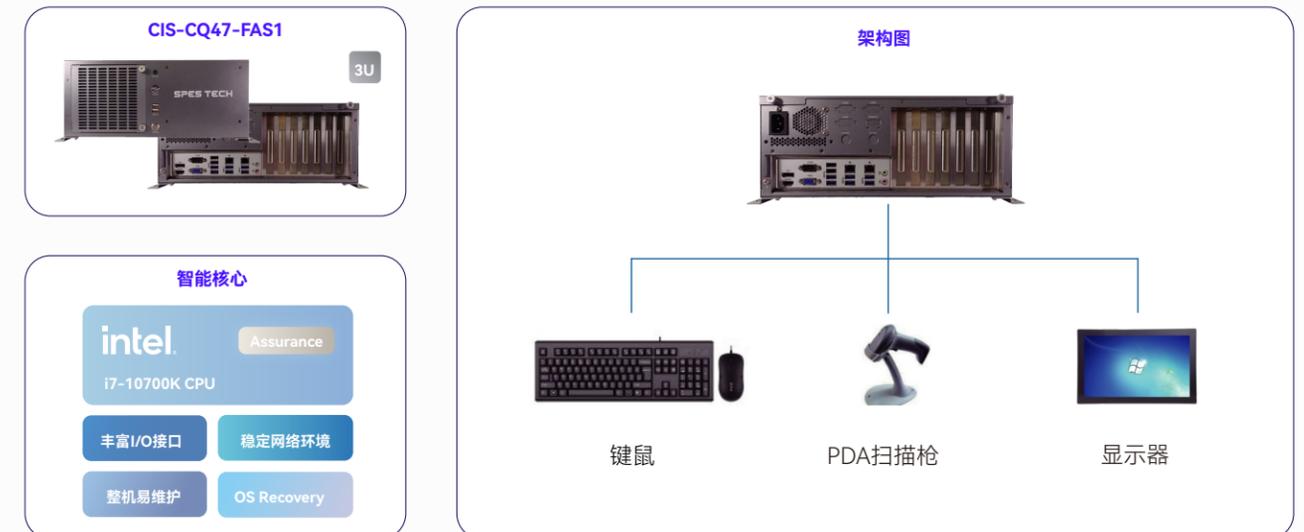
案例背景 Case Background

案例用户为国内某智能仓储解决方案提供商，为保障其立体仓储设备精准稳定运行，用户对其核心计算单元-工业计算机，提出了极高要求：

- 为实现仓储数据数字化管理，需要具备强大计算性能；
- 为实现外接扫码枪等多功能模块，需要具备极强扩展性；
- 为实现立体仓储全流程数字化管理，保证库存数据实时传输与监控，需要具备稳定的网络环境；
- 为实现7*24小时稳定运行，需要具备高环境适应性。

方案架构 Solution Frame

基于用户需求，源控提供基于CIS-CQ47-FAS1工业箱体电脑为核心计算单元的立体仓储解决方案，该方案具备以下优势：



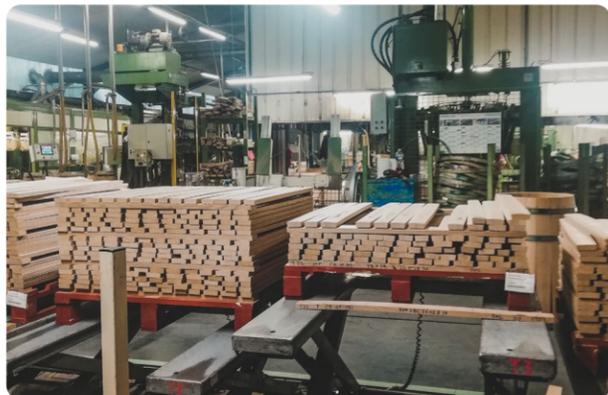
- 1 高效算力支持：**方案产品搭配Intel® i7-10700K CPU，为自动化立库数据录入、管理与库存运行状态监控，提供强大算力支持，有效保障数据实时性和准确性，实现仓储数字化精益管理；
- 2 丰富I/O接口：**方案核心计算产品具备丰富I/O接口，可为外接多功能模块提供丰富扩展接口资源；用户通过接口实现外接扫码枪、显示器等智能设备，为仓储数字化精益管理提供优质服务；
- 3 网络稳定，数据实时精确：**方案产品配置双Intel®千兆网口，为立体仓储系统提供稳定网络环境，保障全流程数据同步传输至管理端，为管理人员获取仓库存储状态等关键信息，提供坚实数据保障；
- 4 整机易维护，可靠性提升：**工作环境温度、湿度、尘埃、振动等条件会影响整机内部硬件设备正常运行，增加维护难度。方案核心计算产品整机上盖和前部均采用手旋螺丝设计，可实现免工具拆装，整机内部拆装更便捷的同时，减少硬件设备故障风险，提升整体的可靠性和稳定性；
- 5 持续稳定运行：**方案核心计算单元具备良好防尘、散热、抗振和抗干扰功能，支持在复杂环境下实现7*24持续稳定运行；
- 6 特色功能 OS Recovery：**方案内产品均具备源控系列产品共有的OS Recovery硬件级别系统还原功能，在由断电、软件不兼容等情况导致的系统崩溃情况下只需一按，即可实现系统一键还原，较大程度上解决了重装系统难度大、服务成本高等问题。

智能设备制造 - 木工机械解决方案

案例简介 Case Study

从“中国制造2025”到“十四五”规划，我国智能制造及自动化加速推进，高端数控装备迎来重要历史发展机遇。

作为支柱型产业，我国机械制造业企业正普遍采用各种数控系统设备，如数控机床、工业机器人、自动化生产线等来推动工厂全面数字化发展。



木工机械是我国机械制造业的重要组成部分，为制材、家具和木地板制造、竹材加工、人造板及二次加工等木材工业提供专业技术装备。随着信息技术与制造技术的深度融合，以及物联网浪潮的持续推进，数字化升级已成为木工机械制造业发展的必然趋势。

案例用户为国内知名木工机械设备制造商，为了保障其设备在复杂工况下的持续稳定运行，用户对其核心计算单元-工业计算机的品质与性能提出了极高要求：

1. 为了实现工作指令的实时下达与数据反馈，需要具备强大的计算性能；
2. 为了实现外接PLC、ERP系统等多功能模块，需要具备极强扩展性；
3. 为了保证设备在复杂工况条件下实现7*24小时稳定运行，需要具备高环境适应性。

案例背景 Case Background

基于用户需求，源控提供了CIS-RJ19-LW01嵌入式无风扇工控机，该产品具备以下优势：



方案架构 Solution Frame

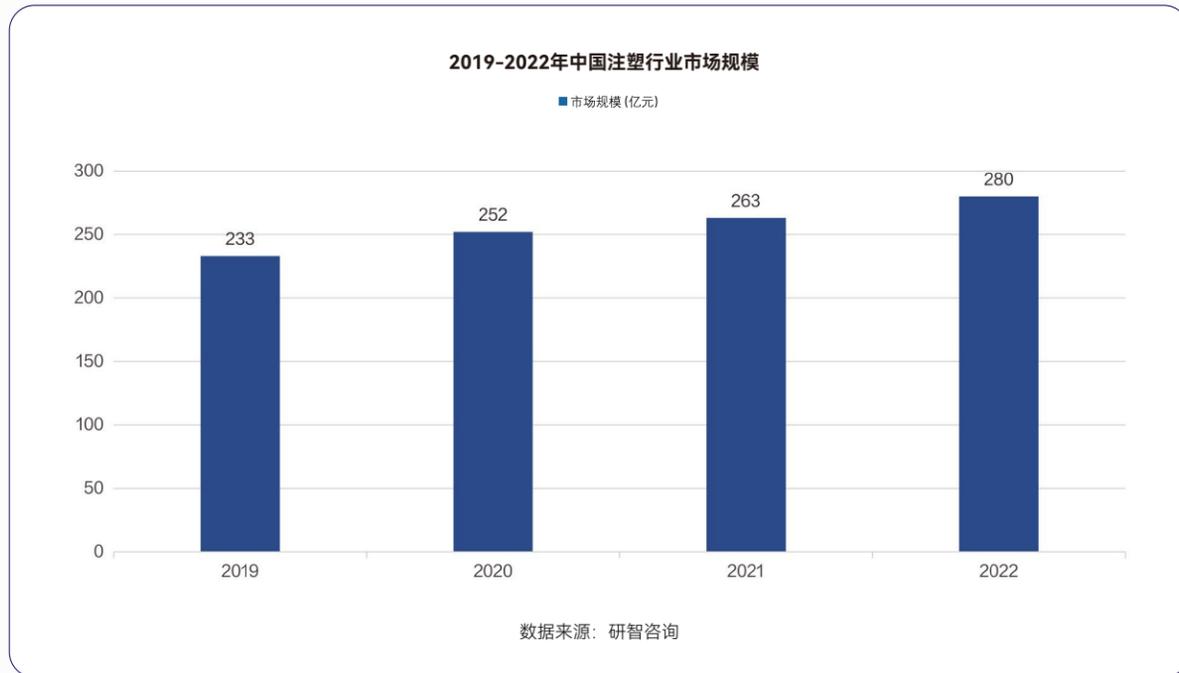
- 1 超强性能：产品搭载高性能算法软件，用户将加工要求、精度、状态等数据指令通过产品搭载的Intel® Atom J1900平台下发至PLC控制端，由PLC完成运动控制从而达到加工目的，为工厂端实现大量数据传输与处理提供强大算力支撑；
- 2 丰富I/O接口，扩展性强：产品具备8个串口、6个USB、1*16-bit可编程GPIO接口、VGA、HDMI等接口，充分支持PLC、显示器、ERP系统、报警灯等功能扩展；此外，在满足PLC控制的同时，亦可将相关数据外发至ERP系统，实现远程管理；
- 3 持续稳定运行：产品采用无风扇设计，支持在-10℃至+50℃的宽温范围内实现7*24小时持续稳定运行；
- 4 特色功能OS Recovery：具备源控系列产品共有的OS Recovery硬件级别系统还原功能，在由断电、软件不兼容等情况导致的系统崩溃情况下只需一按，即可实现系统一键还原，极大程度上解决了重装系统难度大、售后服务成本高等问题。

智能设备制造 - 注塑MES系统解决方案

案例简介 Case Study

制造业高质量发展是“十四五”期间重要主题之一，其中，推动以塑料、注塑制品生产为代表的传统制造业技术创新和数字化转型是重中之重，这是全社会衣食住行的保障，也是发展其他工业制造业的基础。

当前，注塑行业产业结构处于传统向“数字、智能”转型初期阶段，生产数据不准确、管理混乱、反馈滞后等问题正是这个阶段注塑企业转型所要面对的阵痛与主要障碍，而提质、降本、增效正式注塑企业推行智能制造、实现数字化转型的主要目的，更是企业在激烈市场竞争者中站稳脚跟，重塑发展动力和优势的重要法宝。



注塑MES系统提供从原材料进厂、工序加工、到成品入库整个生产过程的实时数据采集和分析，使企业内部负责计划、物流、生产、质检的各个部门均可通过系统获取实时的生产信息数据，直击普遍生产痛点、帮助企业快速了解业务全流程、可视化生产数据、精益管理，从而实现数字化转型。

案例用户为国内某生产制造企业，为了打破信息孤岛、实现生产可视化、提升生产效率、降本增效，用户对其注塑MES系统解决方案及核心计算单元-工业计算机，提出了极高要求：

- 为替代传统人工记录设备生产状态等数据、实现生产数据快速处理，需要具备 **极强算力** ；
- 为实现注塑机生产全流程数字化管理，保证生产数据实时采集、传输与分析，需要具备稳定的 **网络环境** ；
- 为保证设备在复杂环境下实现7*24小时工作，需要设备适用于严苛的 **使用环境** 。

方案架构 Solution Frame

基于用户需求，源控提供基于 CIP-W15C-TLU1 工业平板电脑为核心计算单元的注塑MES系统解决方案，该方案具备以下优势：



1 高效算力支持：方案产品搭配Intel® Elkhart Lake J6412 CPU，为注塑机运行、生产状态数据监控与联动提供强大算力支持，有效保障数据实时性和准确性，实现精益化生产；

2 网络稳定，数据实时精确：方案产品配置双Intel®千兆网口，为注塑机MES系统提供稳定网络环境，保障全流程数据同步传输至管理端，为管理人员制定排产计划、获取设备状态及设备全流程管控、灵活等关键信息，提供坚实数据保障，从而实现稳定的数字化管理；

3 持续稳定运行：方案产品采用无风扇设计，支持在-10℃至+50℃的复杂环境下实现7*24小时工作，前面板具备IP65防尘防水等级，可避免由于水汽、粉尘通过面板缝隙进入机器造成的黑屏、宕机、损坏等计划外停机情况出现。

4 特色功能 OS Recovery：方案内产品均具备源控系列产品共有的OS Recovery硬件级别系统还原功能，在由断电、软件不兼容等情况导致的系统崩溃情况下只需一按，即可实现系统一键还原，较大程度上解决了重装系统难度大、服务成本高等问题。

智能设备制造 - 光伏烧结解决方案

案例简介 Case Study

光伏电池是太阳能发电系统的核心组件，其效率直接影响着光伏系统的发电能力和经济效益。在光伏电池制造过程中，激光辅助烧结技术（LECO）正成为电池效率提升及加速降本增效的新方向。

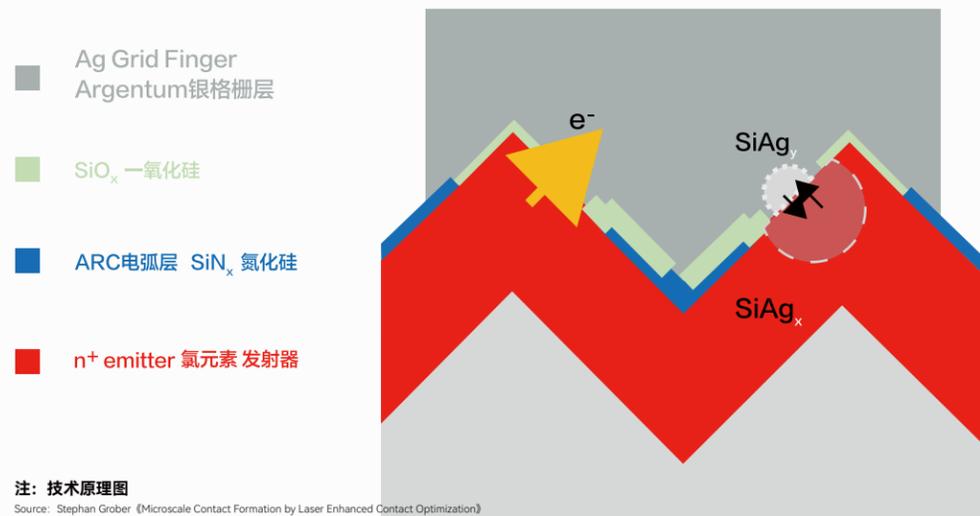
激光辅助烧结技术又名激光增强接触优化（Laser-enhanced contact optimization(LECO)），2016年由Cell Engineering GmbH申请专利用于修复欠烧结的PERC电池，用于改善太阳能电池中金属电极与硅片之间的接触。

在光伏电池的制造过程中，特别是对于TOPCon（Tunnel Oxide Passivated Contact）太阳能电池，LECO技术能够精确地破坏硅片表面的钝化层，并在此过程中形成一个优化的金属/硅接触点。据相关数据显示，使用LECO技术的TOPCon太阳能电池能够提升其转换效率，通常效率提升可以在0.2%到0.5%。

案例用户为国内某光伏烧结头部设备解决方案商，为保障其设备稳定运行，用户对其核心计算单元-工业计算机的品质与性能提出了极高要求：

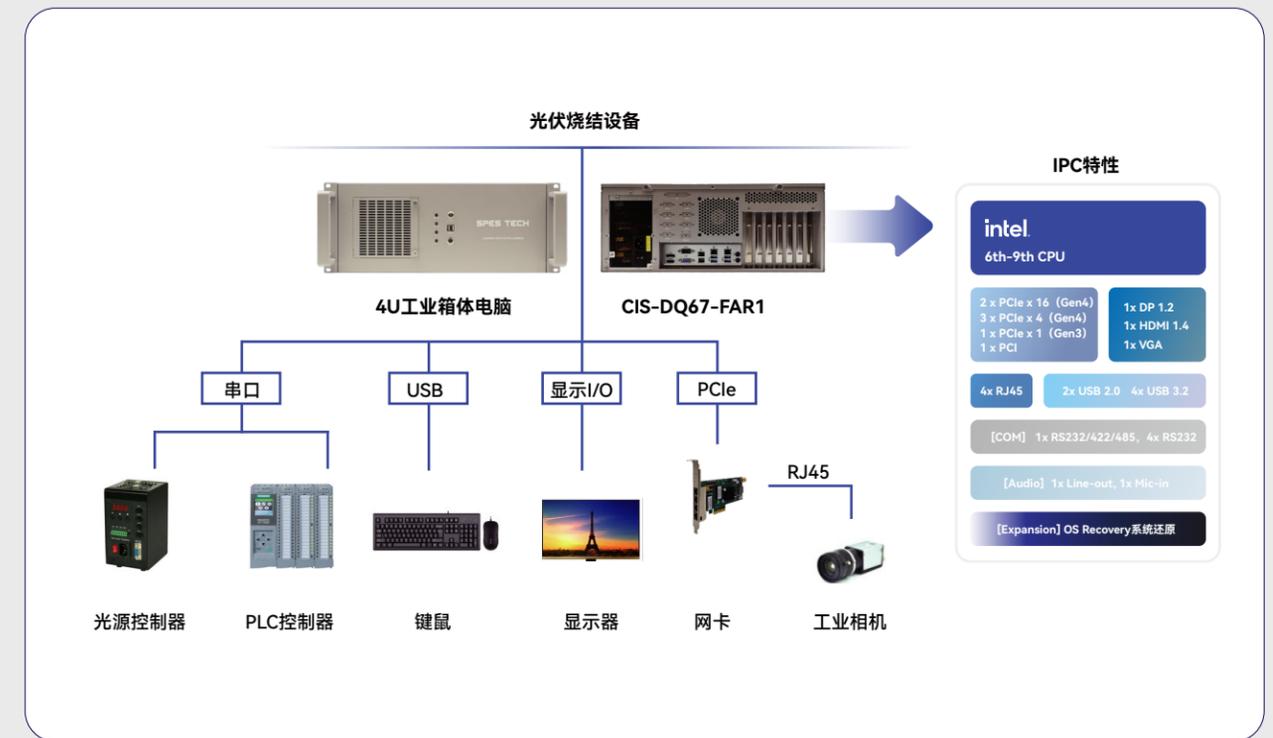
- 1.为保障控制系统精准、稳定运行，需要具备极强算力，满足多线程计算要求；
- 2.为实现外接光源控制器、工业相机、显示器等多功能模块，需要具备极强扩展性，以及兼容性与稳定性；
- 3.为实现7*24小时持续稳定工作，需要具备较强环境适应性。

激光辅助烧结技术（LECO）反应模型



方案架构 Solution Frame

基于用户需求，源控提供基于CIS-DSKL-FAR1 新4U上架式工业箱体电脑为核心计算单元的光伏烧结设备解决方案，该方案具备以下优势：



- 1 **高效算力支持：**方案核心计算产品支持Intel® 6th-9th CPU，为设备运行提供算力支撑；
- 2 **丰富I/O接口：**方案核心计算产品具备丰富I/O接口，可为外接多功能模块提供丰富扩展接口资源；用户通过接口实现外接网卡、工业检测相机、光源控制器、PLC、显示器等智能设备，从而保证设备稳定运行；
- 3 **网络稳定，数据实时精确：**方案产品具备网口扩展功能，用户通过PCIE实现外接网卡并连接工业检测相机，为设备实现精准视觉定位功能提供网络保障；
- 4 **持续稳定运行：**方案核心计算单元具备良好防尘、散热、抗振和抗干扰功能，支持在复杂环境下实现7*24持续稳定运行；
- 5 **特色功能OS Recovery：**方案内产品均具备源控系列产品共有的OS Recovery硬件级别系统还原功能，在由断电、软件不兼容等情况导致的系统崩溃情况下只需一按，即可实现系统一键还原，较大程度上解决了重装系统难度大、服务成本高等问题。

公司分布



18

营销办事处

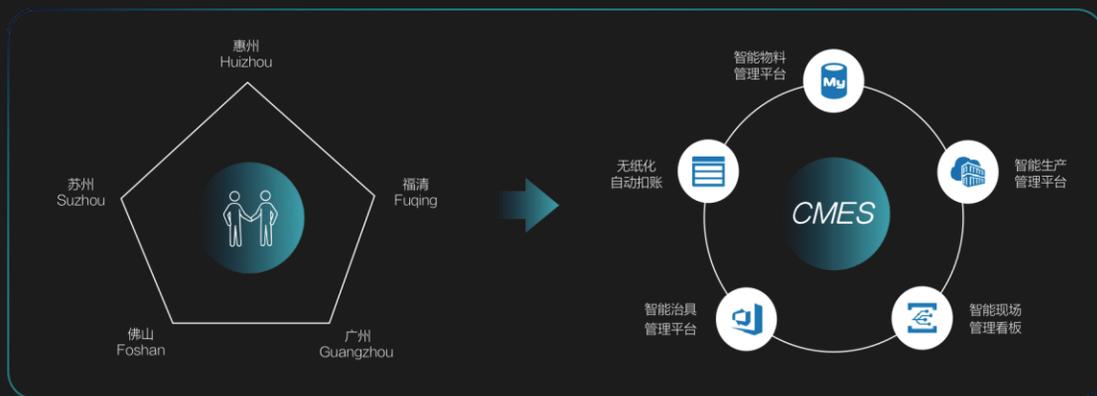
泛用型提高覆盖率

专用机深耕行业

定制化需求服务客户



供应能力



视源集团百亿级规模供应链 / 五大生产基地，构建质量、成本、交付的核心竞争力。

质量测试

可靠性测试 评估产品的可靠性特征	30项	系统功能及兼容性测试 验证系统的功能、性能和稳定性	36项
安规测试 确保产品对用户和环境的安全性	13项	电子干扰测试 对电子产品干扰大小和抗干扰能力的综合评定	9项
电性能测试 测试电信参数确保符合规格和标准	18项	工厂整机测试 出场交付前严控品质交付	28项

106项 测试项目

*温升实验室、安规实验室、环境实验室、震荡实验室——涵盖从认证到电信号的所有测试

专业服务



源控FAE+客户服务团队

源控行业计算机 解决方案选辑

Yuankong Industrial Computer
Solution Casebook

Version: V3.0B **IPC**
Last Updated: December_2024

SPES TECH  SPES TECH™

SPES TECH 将在2025春季启动品牌形象焕新升级，新商标正在公告期，当前展示产品外观仅为示例，以实际交付为准。
Copyright © 苏州源控电子科技有限公司 版权所有。