



携手智能新技术 赋能酒类产业升级

国器智眸（重庆）科技有限公司

艾思岐 副总经理



CONTENS



白酒行业

发展趋势与关键洞察



白酒企业

数字化转型升级需求



国器智眸

解决方案与核心能力



国器智眸

企业简介与产品架构

01

白酒行业发展趋势与关键洞察

头部酒企纷纷下场抢占年轻市场



luckin coffee x MOUTAI

刷新单品纪录！
「酱香拿铁」

单品
首日销量 **542万杯+**

单品
销售额 **1亿元+**

感谢用户的热情，感谢每一位瑞幸门店伙伴！

美酒加咖啡
就爱这一杯

luckin coffee

500ml
KWEICHOW MOUTAI
贵州茅台酒
KWEICHOW MOUTAI CO., LTD.

茅台x瑞幸咖啡

瑞幸中国线下店铺数量：10,836家
截止至2023年Q2



MOUTAI x Dove

酱香和巧克力
很配哦！

MAOTAI x DOVE
MAOTAI x DOVE
MAOTAI x DOVE

在新年之际
送给大家2%的
50%vol贵州茅台酒

茅台x德芙巧克力

中国地区市占率40%+



蜜雪冰城 x 五粮液

一口浓香，一杯醇爽

五粮液
浓香柠檬水

年轻人的第一杯五粮液，从蜜雪冰城开始！

五粮液x蜜雪冰城

中国线下店铺数量：23,637家
截止至2023年Q2



醉步上道

人生得意须尽欢
有茶有酒任逍遥
足时欢，醉一下了

泸州老窖
醉步上道

泸州老窖x茶百道

中国线下店铺数量：7,117家
截止至2023年Q2



饮品酒精度远大于50%vol

最纯的咖啡，配最纯的酒

清香美式采用星巴克优质咖啡豆研磨，并使用
56度纯粮清香红星二锅头冲调而成。

香美式

STARBUCKS x 红星二锅头

联名款清香美式
星巴克各门店有售

红星二锅头x星巴克

中国线下店铺数量：6,480家
截止至2023年Q2

市场变革影响产业走向柔性生产

产供形式：消费者为导向

消费结构的升级倒逼制造业改变生产模式，逐渐走向以消费者为导向的产供形式

生产端：以销定产

从传统的“以产定销”转变成“以销定产”

产品端：个性化、小批量

“个性定制”、“小批量生产”成为现实

跨界联动
更活跃

定制化产品
借势快

个性化需求
可满足

产品研发
更快速

迭代周期
缩短

产品合规
可溯源

生产速度
加快

产品策划创新：更大胆

新产品上市速度与市场调整反应：更快

生产端
支持

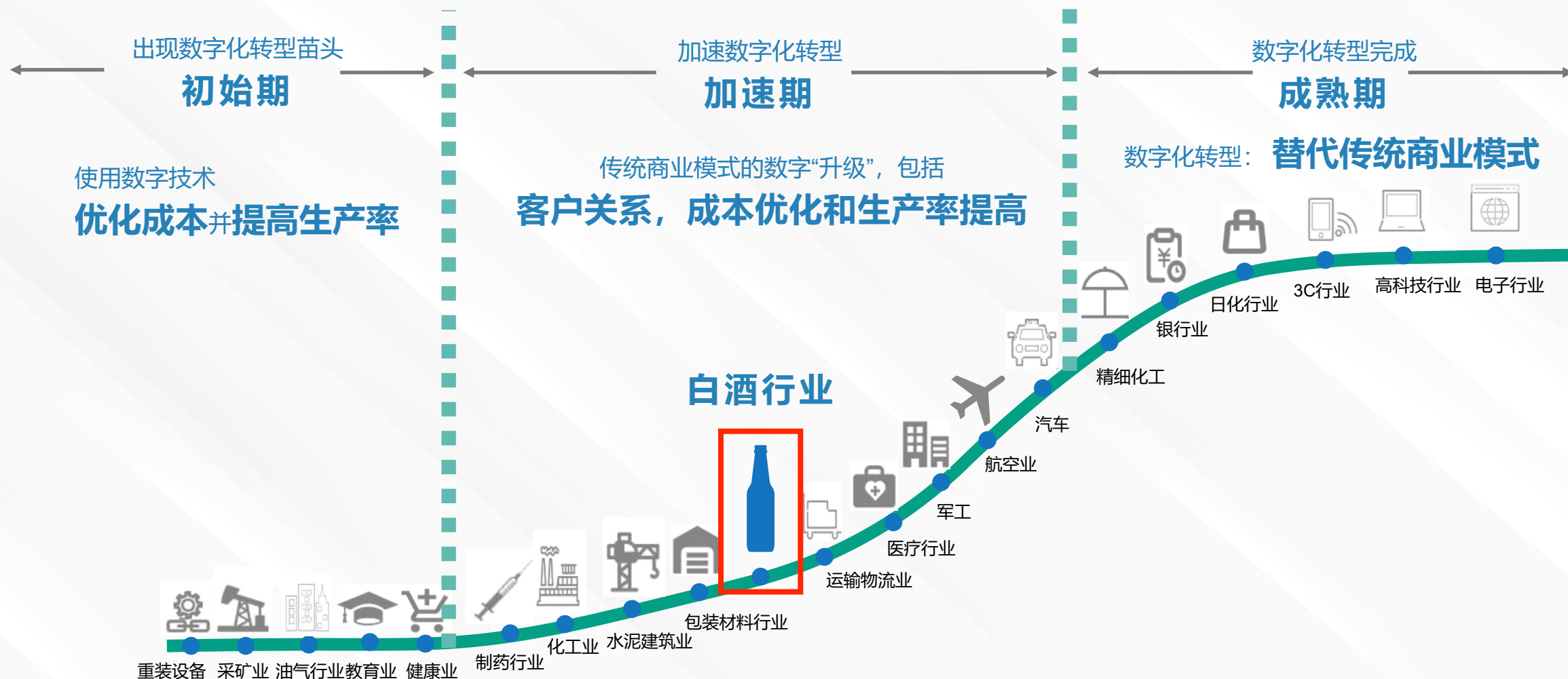
高效供应链协同

智能生产管理

多条线数据打通、管理

强大算力支撑

白酒行业正处于数字化转型的探索加速阶段



酒企数字化四大架构

酒企数字化转型

生产数字化



工厂



企业



经销商



终端



促销员



普通消费者
大客户

销售数字化

产品流

扫码出库

扫码出入库

订单管理

扫码积分

费用流

督导稽核

费用管理

活动登记

活动签领

行为流

薪资考核

团队管理

考核管理

终端拜访

运营数字化

数据获取

线上数据

电商数据

微信数据

扫码数据

线下数据

品鉴会

回厂游

品鉴顾问

品推部+办事处

数据库

标签画像

线上交互

交互转化

线下活动

线下：消费者俱乐部

俱乐部的
线下活动

白酒产业数字化发展相关政策

2021年2月

《贵州省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》

指出，要进一步做强做优白酒产业，稳步扩大酱香型白酒产能，构建“品牌强大、品质优良、品种优化、集群发展”的贵州白酒产业发展体系。同时列出了“优质烟酒和生态特色食品产业重点项目”。其中优质白酒方面，将推进茅台201厂3万吨酱香系列酒技改工程及配套设施、习酒1.9万吨技改、国台酒庄1万吨优质酱香型白酒技改、鸭溪酒业年产5万吨白酒技改、岩博酒业1万吨人民小酒扩建及配套设施建设等项目建设。

2021年6月

《推动四川白酒产业高质量发展的若干措施》

提出，推动新一代信息技术与传统酿造技术深度融合。鼓励企业加大投入，全面提升工艺流程、生产装备、过程控制、质量追溯等方面的信息技术集成应用水平，打造一批数字化示范企业和智能化生产示范线。加强产业创新发展。开展白酒产业新技术、新工艺、新装备研究和开发，突破一批亟待解决的关键共性技术。

2022年6月

《关于推动轻工业高质量发展的指导意见》

提出，提升产业链现代化水平，深入实施数字化转型。引导企业综合应用新一代数字技术，逐步实现研发、设计、制造、营销、服务全链条数字化、网络化、智能化深入实施数字化转型。打造一批数字化发展推进工程，其中包括轻工机械：智能化造纸装备，塑料机械、洗涤设备云控制平台，全自动吹贴灌旋一体化装备，白酒酿造机器人，液态产品包装生产线智能运维服务系统等。

白酒工业智能制造能力成熟度评价

成熟级别	主题	要求
五级 (引领级)	产业链创新	- 宜实现生产资源自组织、自优化、满足柔性化、个性化生产的需求 - 应基于人工智能、大数据等技术，实现生产过程非预见性异常的自动调整 - 应基于模型实现质量知识库优化
四级 (优化级)	智能化生产	- 应根据生产作业计划，自动将生产程序、运行参数或生产指令下发到数字化设备 - 应构建模型实现生产作业数据的在线分析，优化生产工艺参数、设备参数、生产资源配置 - 应基于在线检测的质量数据，建立质量数据算法模型预测过程异常，并实时预警 - 应实时采集产品原料、生产过程、客户使用的质量信息，实现产品质量的精准追溯，并通过数据分析和知识库的运用，进行产品的缺陷分析，提出改善方案
三级 (集成级)	网络化集成	- 应根据生产作业计划，自动将工艺文件下发到各生产单元 - 应实现对生产作业计划、生产资源、质量信息等关键数据的动态监测 - 应通过数字化检验设备及系统集成，实现关键工序质量在线检测和在线分析，自动对检验结果判断和报警，实现检测数据共享，并建立产品质量问题知识库 - 应实现对生产过程全流程数据的记录并可追溯
二级 (规范级)	数字化改造	- 应通过信息技术手段，将工艺文件（如工艺指令、规范和任务等）下发到生产单元 - 应基于信息技术手段，实现生产过程关键物料、设备、人员等数据的采集，并上传到信息系统 - 应在关键工序（原辅料验收及贮存、配料、制曲、发酵、蒸馏、勾调、罐装）采用数字化质量检测设备，实现产品质量检测和分析 - 应通过信息系统记录生产过程产品信息，实现对粮、糠、醅、曲、酒喝包材等关键物料生产过程的追溯
一级 (规划级)	流程化管理	- 应在生产关键环节制定生产作业相关规范，并有效实施 - 应对关键环节（如发酵、投配料、蒸馏、摘酒、制曲等）的生产过程信息进行跟踪和记录

02

白酒企业数字化转型升级需求

白酒产业链结构

上游

原材料生产

高粱

小麦

大米

玉米

糯米

其他粮食谷物

包装材料生产

纸箱

纸盒

酒瓶

标签

瓶盖

物流仓储

中游

白酒生产制造

浓香型白酒

酱香型白酒

清香型白酒

其他香型白酒

物流仓储

下游

白酒消费市场

直销渠道

经销商渠道

团购

酒店餐饮

专卖店

商超

线上渠道

大众消费者

品质控制需求升级

2021年3月1日起，国家市场监管总局正式实施《关于加强白酒质量安全监管的通知》，对白酒生产销售、仓储等环节进行了全面升级要求，确保白酒的安全、卫生和高品质。**白酒生产、包装、仓储、物流等各环节的品控升级需求已逐渐显现。**

白酒生产包装品质控制需求升级

传统白酒产线

- ❑ 多以人工张贴标贴、标识及肉眼质检为主，生产效率低，质量品控难度高；
- ❑ 依赖大量人工，产线成本高且面临产线“招工难”问题；
- ❑ 白酒年轻化发展带来的柔性生产需求，致使包装及检测工作量和强度的增大。

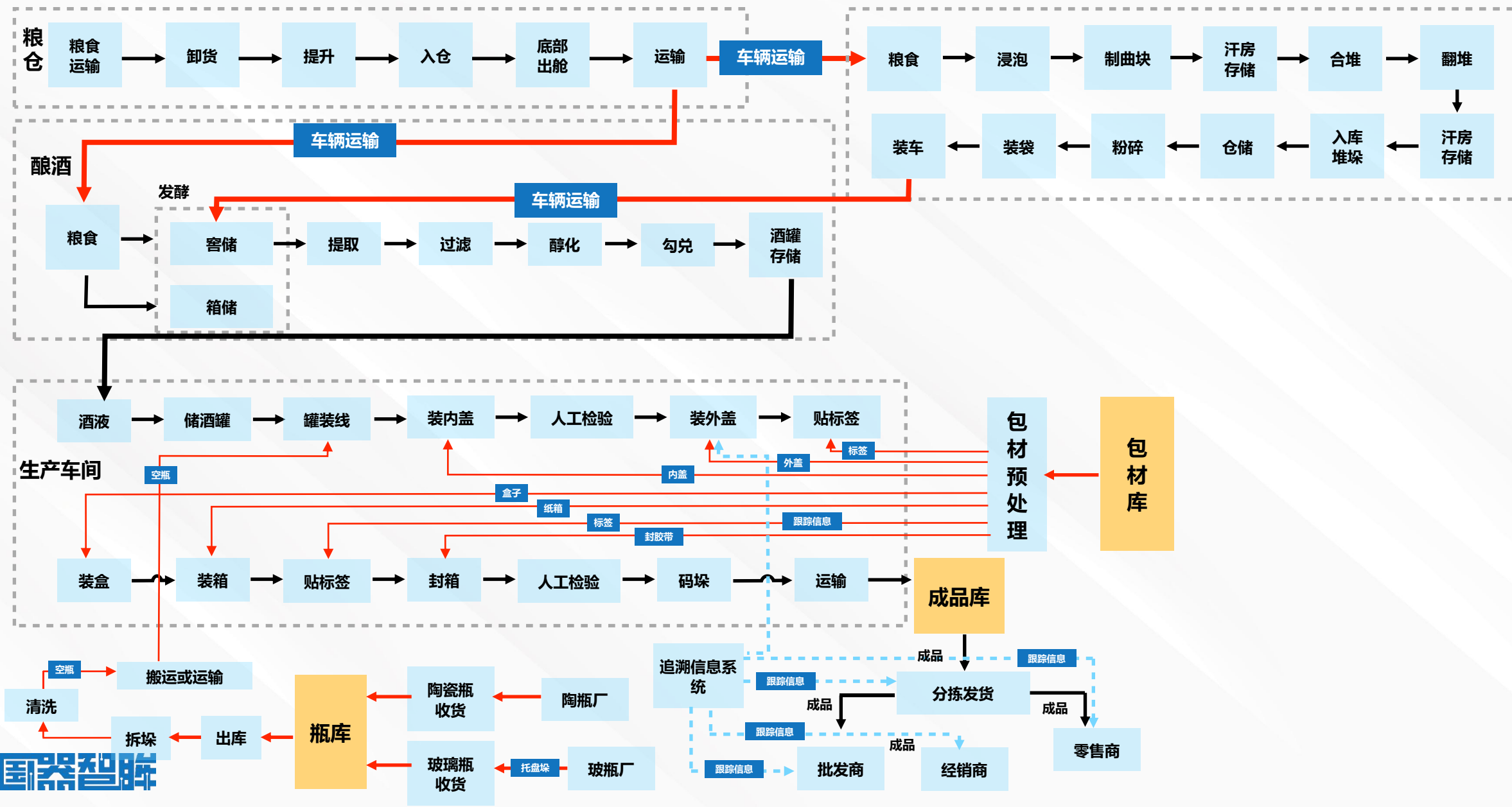
升级

新兴智能化白酒产线

- ❑ 智能化的品控系统，引入如质量检测设备、人工智能算法等，实现对产品质量的全面检测和控制，提高产品质量和稳定性，降低产品不良率和投诉率；
- ❑ 智能化的生产设备，引入如自动化生产线、智能机器人等，实现生产过程的自动化和智能化，提高生产效率和质量，降低劳动力和能源成本；
- ❑ 智能化的管理系统，如物联网技术、大数据分析等，实现对生产过程的全流程监控和管理，优化生产流程和资源配置，提高生产效率和产品质量。

白酒年轻化成产业转型亮点，智能化产线助力酒企提质增效快速转型

白酒行业物流工艺



仓储物流管理需求升级

不同于啤酒以大单品为主，白酒瓶型种类较多，相对应的包装材料（如瓶盖、商标、外箱）种类也非常丰富，并且白酒生产周期、存储期较长，为此包装材料和成品酒的储存成为企业发展重点升级的环节。

白酒仓储物流管理需求升级

酒业传统仓储物流管理

- ❑ 使用传统的叉车平库模式和人工点库存的方法，不仅存储量小、占地面积大、盘点工作量大，且容易出错，管理效率低下；
- ❑ 白酒受传统节日和淡旺季影响较大，供应需求具有不均衡性，对应的库存、货品存储能力和运营效率也不同，加大了人工作业难度。

升级

酒业智能仓储物流管理

- ❑ 智能罐装产线：成品酒的灌装、封装、包装等工艺智能化；
- ❑ 包材库：自动化装卸车，批量入库、柔性出库；
- ❑ 成品库：自动化立库，快速、准确出/入库，有效提升物流运作效率和盘点准确率，提高厂房空间利用率。

白酒品控及仓储物流部分需求场景

酒体杂质检测需求

- ❑ 成品酒封口扎盖时，扎刀的旋转作用力可能使瓶口部分的小玻璃屑脱落掉入酒体，或掉入橡胶屑和塑料屑等杂质。
- ❑ 主要杂质类型：黑渣、蚊虫、毛发、橡皮屑等黑色杂质；纤维、玻璃碎屑等白色杂质。

包装检测需求

- ❑ 瓶体分类
- ❑ 瓶盖检测：黑点、缺口、划伤、螺牙有无等。
- ❑ 瓶体：黑点、杂质、变形、薄厚不均、飞边等。
- ❑ 罐装检测：罐装测量漏灌、少灌等；高盖、歪盖等
- ❑ 套标和贴标检测：高低标、划痕、脏污、糊版、气泡等

智能包装产线需求

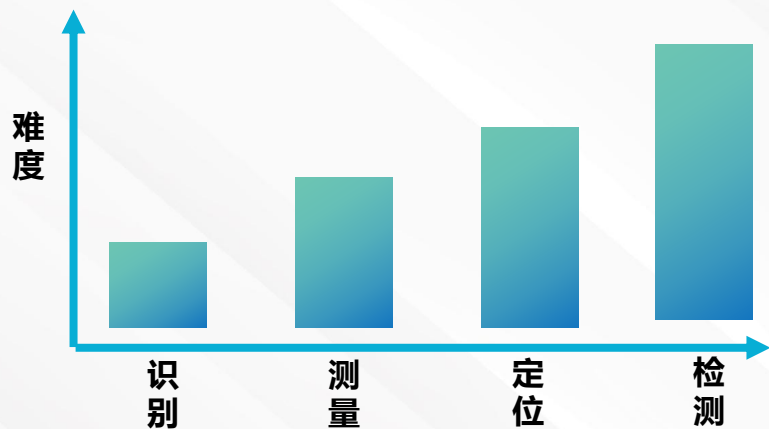
- ❑ 空瓶视觉&微裂纹检测
- ❑ 高速罐装
- ❑ 异物杂质检测
- ❑ 机器人上盖&旋盖
- ❑ 贴标&贴标检测
- ❑ 高速装箱
- ❑ 成品码垛&AGV入库等

03

国器智眸解决方案与核心能力

机器视觉前沿应用技术—5G+云化的边缘侧AI工业视觉

机器视觉应用领域难度



机器视觉发展变化

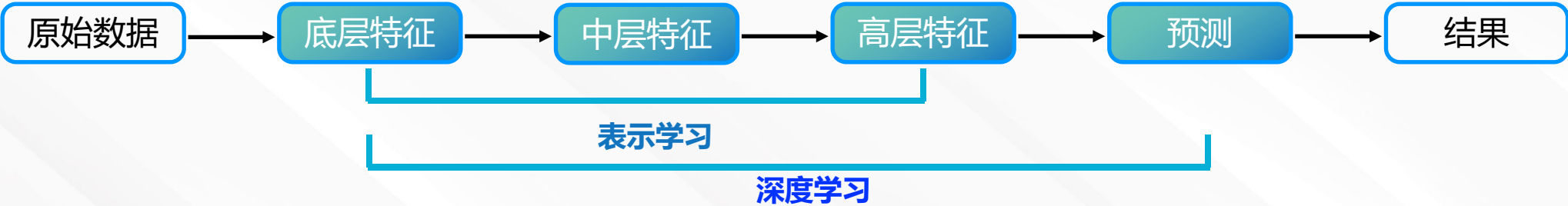
经典的机器视觉系统	深度学习机器视觉	智能机器视觉和自主系统
不需要人工智能，操作相对简单，文字必须简单清晰，形状必须是可预测、符合精确图案要求	人工智能深度学习模型从根本扩展机器视觉功能。计算机接收图像时，机器视觉软件将图像数据与神经网络模型进行比较	借助智能机器视觉，机器人可以进行三维感知、帮助对方夹持零件并检查彼此的操作。可以与人类同事互动
应用： 专用的机器视觉摄像头热成像检测、X射线发掘微观缺陷	应用： 深度学习推理（如织物中的图案不匹配、电路板的围观缺陷	应用： 使用自然语言处理来读取标签和解读标志

5G+AI工业视觉解决方案框架



机器视觉3.0—深度学习的AI+机器视觉

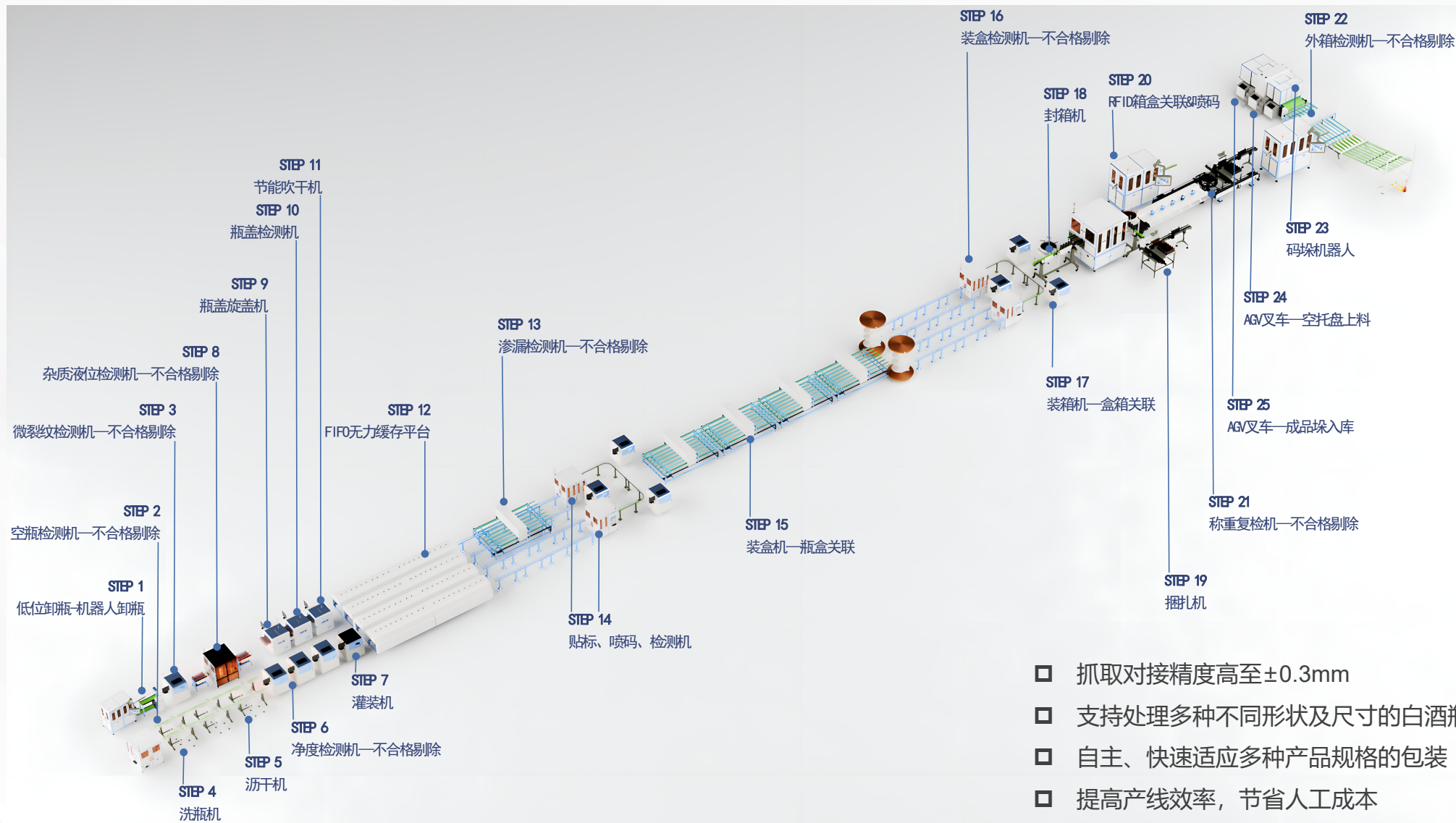
机器视觉的深度学习过程



AI+机器视觉与人眼对比优势

	人眼	AI+机器视觉
检测速度	较慢、人眼无法看清快速运动目标	快门时间可达10微秒，帧率超过1000fps
检测精度	64灰度级，难以分辨微小目标	256灰度级可观测微米级目标
环境要求	对环境温度与湿度适应性差	对各类环境适应性强
安全性	容易误入危险工作环境	可以通过非接触式测量减少人干预，增加安全性和操作便捷性
客观性	对目标客观性较低，数据难以量化	数据可量化，标准统一
感光范围	400mm-750mm范围内感光	可适应较宽光谱范围
成本	用工成本逐渐递增	前期成本高，规模化后成本较低
柔性制造	相对较低	柔性制造程度高。利用深度学习，对不同产品具有较强兼容能力，同时能够及时对变化做出反应
信息集成	集成程度较低。不同检测内容需要多工位合作协调，标准难统一，误检情况多；同时需要人工填充数据统计	集成程度高。一次性完成待检产品多轮廓、尺寸、外观缺陷、产品高度等多技术参数测量。同时自动导出相关报表

基于机器视觉3.0的白酒罐装整线解决方案



- ❑ 抓取对接精度高至 $\pm 0.3\text{mm}$
- ❑ 支持处理多种不同形状及尺寸的白酒瓶型
- ❑ 自主、快速适应多种产品规格的包装
- ❑ 提高产线效率，节省人工成本

方案覆盖检测场景

白酒瓶口检测：能够对空瓶瓶口的破损进行检测，通过使用特定的滤波光源与智能图像识别算法能够检测到瓶口可能存在的细小裂纹。

白酒高低瓶检测：能够对空瓶的高度进行检测，具备检测空瓶过高、过低、倒瓶功能。

白酒液位检测：主要用于白酒自动化包装的压盖及液位检测工序。具备检测瓶盖缺失、歪盖、高低盖、瓶盖变形以及高低液位的功能。

白酒瓶身二维码、喷码检测：主要用于白酒自动化包装的瓶身二维码、喷码检测工序。具备检测瓶身二维码、激光喷码有无功能。

白酒盒外观检测：主要用于白酒自动化包装的封盒后盒外观检测工序。具备检测封盒后礼盒外观破损、酒精度是否异常的功能。

白酒盒顶二维码、喷码检测：主要用于白酒自动化包装封盒后礼盒顶部二维码、喷码检测工序。具备检测封盒后礼盒顶部二维码、激光喷码有无功能。

白酒箱体检测：主要用于白酒自动包装线的纸箱检测工序。具备检测纸箱破损、二维码有无、酒精度信息、顶部油墨喷码有无、不干胶促销标有无以及封箱胶带的功能。

自主研发的酒业智能无损检测一体化设备



白酒杂质3D检测一体化装备

- 有效的气泡筛查算法，极大程度降低了误检率。
- 智能杂质分类技术，对检出的杂质进行分类统计，为工艺的改进提供数据。
- 具备完整的数据库功能，管理检测配方，储存检测结果。



玻璃瓶全自动3D检测机

- 3D视觉设备，能够有效抑制环境光的干扰，针对玻璃酒瓶高反光的特性不仅能满足外观检测大部分需求，也能有效辨别玻璃瓶残存水滴与瑕疵，有效降低瓶子损耗。
- 深度学习技术在生产过程中将不断自主优化检测效果，降低错误剔除率。



陶瓷酒瓶外观缺陷检测一体机

- 破解行业难题，落地国内首台针对高端陶瓷酒瓶外观检测的智能设备
- 检测效率4.8秒/pcs，750pcs/h
- 检测精度可达 $\pm 0.1\text{mm}$

基于深度学习的其他场景缺陷检测方案

酒瓶全自动标签检测机

- 在线高速检测，提高检测效率与准确性，降低人力成本。
- 高像素工业相机精准识别，相机数量按需设计，精度0.1mm，速度可根据检测需求定制。
- 可兼容检测多个规格产品，节约成本。
- 对标签的字符缺失，标签缺失，标签偏移，模糊，二维码读取，条形码读取，黑点，色差，杂质等缺陷进行检测并在线剔除。

全自动瓶盖检测机

- 在线高速检测，提高检测效率与准确性，降低人力成本。
- 高像素工业相机精准识别，相机数量按需设计，精度0.1mm，速度1600个/分钟（可根据需求定制）。
- 可兼容检测多个规格产品，节约成本。
- 对瓶盖黑点，色差，杂质，螺纹，压环，断环，缺口，批锋，毛刺，飞边，变形，尺寸，双垫片，反垫片，内塞，模号等缺陷进行检测并在线剔除。

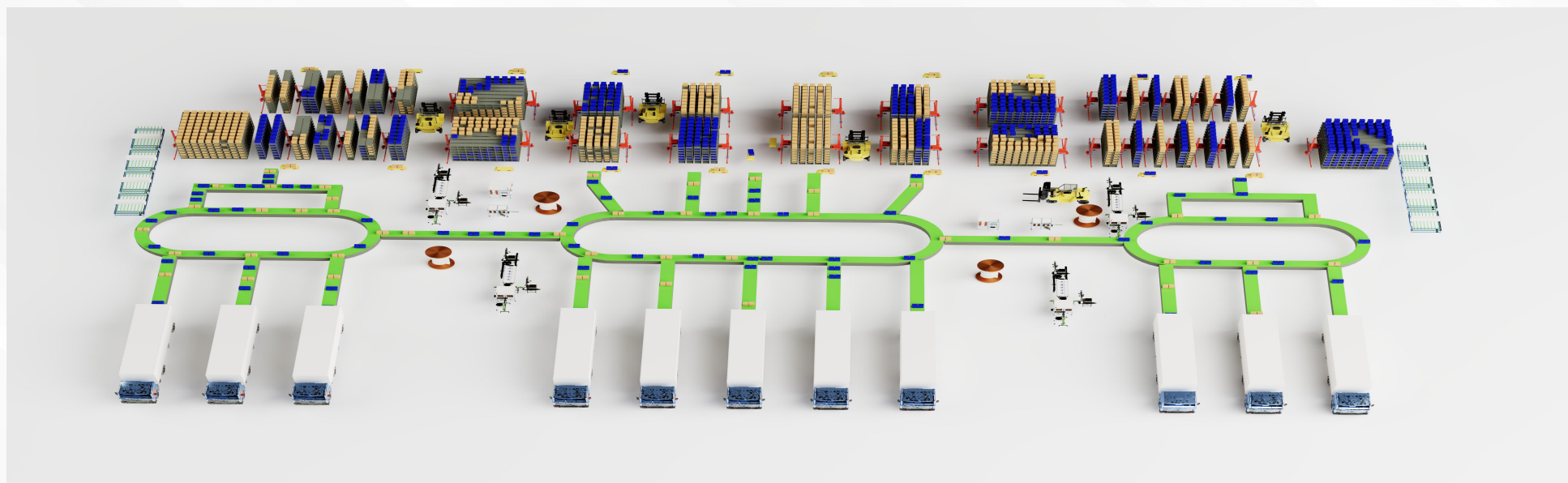
全自动酒瓶丝印检测机

- 在线高速检测，提高检测效率与准确性，降低人力成本。
- 可兼容检测多个规格产品，节约成本。
- 对玻璃酒瓶产线上多尺寸、多色彩、多种类的柔性自动缺陷检测功能；检测标识距离偏差、条形码距离偏差、公司字体距离偏差、字体套位偏差、缺字缺陷、糊板缺陷、漏油缺陷等
- 工作效率范围：3600pcs/h—21000pcs/h。

产品配置

- 高像素工业相机、高分辨率工业镜头、高亮度频闪光源
- 人工智能（AI）算法、高性能GPU计算处理平台
- 高分辨率工业触摸屏

具身智能赋能白酒仓储物流



营运层	控制层	业务层	执行层	作业层
ERP	WCS	WMS	RCS	AGV&无人叉车

AI 协作物流搬运机器人



托盘搬运机器人



堆高搬运机器人



滚筒机器人

搭载“**白泽**”**智脑**全新一代机器人智能计算中枢（——基于自研行业大模型算法和知的机器人**大脑**产品识图谱为核的机器人**大脑**产品），可完成导航、定位、避障、建图、任务、图像识别等基本功能，具有丰富的硬件接口。在生产环境中，可单机运行，也可实现机器人集群协同调度，支持与酒企生产管理系统快速对接。

□ 多维融合感知技术

□ 边缘计算

□ 室内\室外高精度定位

□ 多种工业通信接口

□ 简单的离线建图工具

□ 集群协同

□ 快速配置、调试、标定

□ 5G\WIFI\有线多种通讯

国器智眸核心技术

集团公司浪潮数据云产品能力、“源1.0”巨量中文语言模型



3D视觉技术

3D视觉技术是国器智眸的一项重要技术能力。通过模拟人眼的深度感知能力，使计算机系统能够感知和理解三维空间中的对象和场景，生成点云数据，创建3D模型或进行对象识别、跟踪和测量，能够捕捉物体的深度和空间位置信息。



AI深度学习

国器智眸在AI深度学习方面拥有自主研发的离娄机器视觉智能创新平台，该平台是一个基于语言大模型和视觉大模型的机器视觉算法平台，集算法研究、开发、训练、评估、发布和部署的全流程自动化平台。它包括了11类超过60种的传统视觉算子和5类超过20种的深度学习算法，覆盖了超过10个行业的机理模型，如线缆、白酒、烟草、能源、化工等。



云衍生边缘智能设计 融合具身智能融合

国器智眸专注全域视觉感知，辅助具身智能。不同形态“端”侧机器人和无人机搭载“边”缘智脑，智脑运行离娄“云”的机理模型在真实的物理环境下执行各种各样的任务，并且将每次执行结果作为智力遗产更新到离娄“云”进行无监督训练，实现具身智能机理模型的进化过程。

国器智眸核心能力

三大核心能力应对市场痛点

小样本学习

- 基于实例频率加权正则化策略的非负隐语义分析模型
- 有效提升模型的泛化能力
- 大幅减少训练样本量

大幅降低前期训练样本量

轻量化模型

- 构建基于数据密度导向的建模理论及嵌入式轻量化技术
- 在训练时间减少80%的情况下，仍保持模型的鲁棒性和表示精度

降低边端算力成本

标准化部署

- 标准化算法模型底座
- 模块化边云端设备部署
- 快速适应异构工业场景

降低成本
缩短研发周期
降低系统维护成本
标准化安全网络
标准化云边模型训练分发
标准化设备管理
标准化云边数据协同

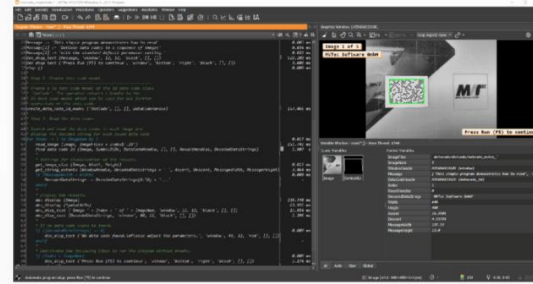
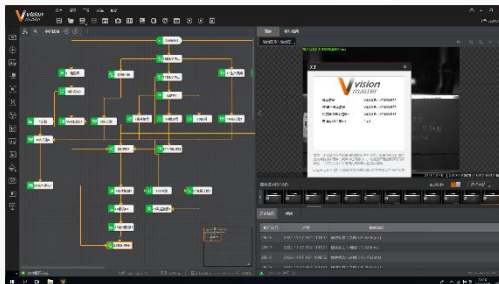
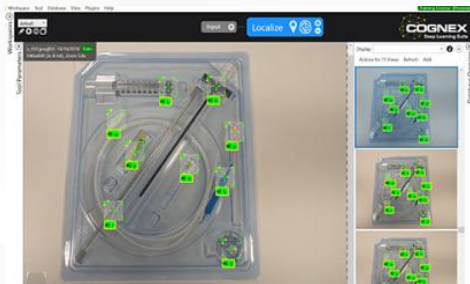
国器智眸关键优势

竞品

Vision Pro

Vision Master

Halcon



前期训练数据难收集

边端算力成本越来越高

非标项目重复开发

非标项目开发周期长

非标项目研发成本难控

单点系统维护成本过高

边端网络环境安全难控

边端设备整体管理较难

算法模型版本更新较难

数据孤岛不能协同分析

痛点



优势

大幅降低早期训练样本

大幅降低算力成本

降低重复开发人力浪费

缩短开发周期

提升项目成本可控度

降低系统维护成本

加固边端网络安全

标准化设备管理

标准化模型端到端分发

云边端数据协同分析

三大护航保障

标识统一保障

数据安全保障

专业运维保障

小样本学习

轻量化模型

标准化部署

三大核心能力

平台迭代优势

项目实施优势

04

企业简介与产品架构

企业简介

国器智眸（重庆）科技有限公司，是浪潮云洲旗下专注于工业视觉的公司，是中国领先的工业视觉平台服务及装备提供商。

公司主要负责基于机器视觉的核心软硬件技术研发、工业机器视觉领域“产品+服务”、工业互联网底层大数据的收集及研发、产品孵化、产业化升级等，并是浪潮工业互联网股份有限公司唯一参与工业机器视觉方向的国家申报主体。浪潮集团将整合服务器、云服务、ERP、浪潮软件等重要上市产业资源，面向全国推广所对应的工业机器视觉领域。

企业愿景

以思致行
乐趣智造

企业使命

穿越周期
与人类创新发展共同成长

企业价值观

探索、求知、敬天、爱人
自强、责任、信任、包容

企业简介

70+%

发明专利占比

60+

行业细分场景覆盖

50+

行业头部企业经验

100+

合作伙伴

发明专利

- 已授权软件著作权**17项**
- 已申请发明专利**5项**
- 已授权实用新型专利**1项**

多行业技术支撑

- 汽车
- 新能源
- 仪器仪表
- 半导体
- 线缆
- 钢铁
- 能源化工
-

行业头部客户及合作伙伴



企业简介

积淀厚

背靠浪潮集团，资源优势明显。

集团业务涉及云计算、工业互联网、应用软件、大数据、新一代通信及若干应用场景。已为全球一百二十多个国家和地区提供IT产品和服务。

洞察深

对39大门类工业场景的深刻洞察，充分探索社会发展和未来工业的关键需求

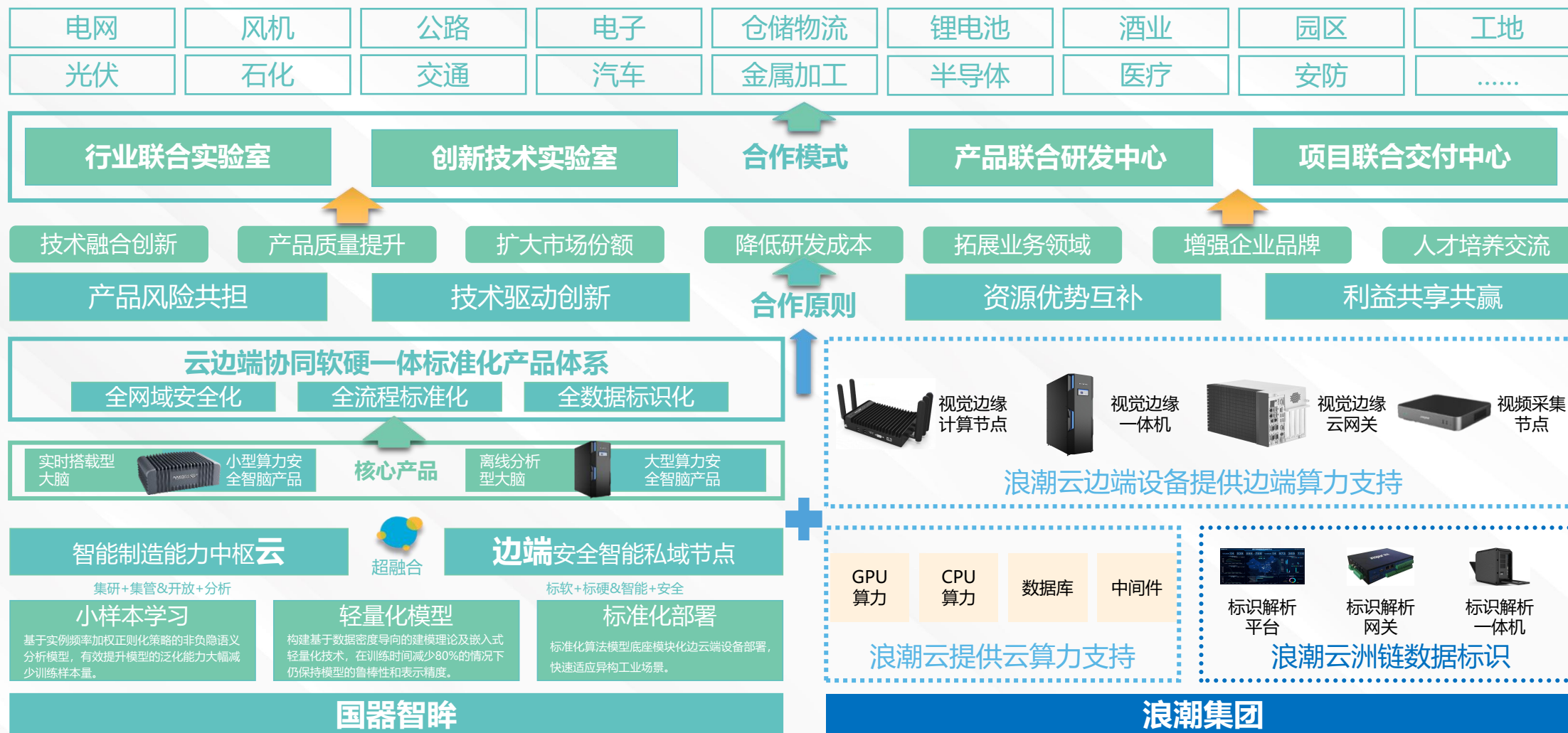
覆盖广

营销服务网络覆盖31个省市自治区

技术强

与多家高校、科研院所、行业龙头企业进行深度技术合作，参与建设的工业互联网安全与物联网创新应用实验室，获得工业互联网产业联盟实验室的认定。

产品架构



“创新视界，绿色未来” 国器智眸科技赋能可持续发展计划



“Z”

Zero to One

国器智眸持续陪同企业可持续发展的愿景和决心

“Q”

Quality

国器智眸一直坚持践行品质保障与绿色环保并行的发展理念

“E”

ESG

国器智眸科技赋能可持续发展计划

“创新视界，绿色未来” 国器智眸科技赋能可持续发展计划

国器智眸“Q&E”科技赋能可持续发展计划

作为浪潮集团机器视觉全国总部，国器智眸从成立以来一直坚持践行品质保障与绿色环保并行的发展理念，遵循 ISO-14001 环境管理系列标准研发生产产品，并通过自身ESG发展战略赋能企业客户，通过提供有更为环保且保证质量的产品和服务，降低客户生产现场及全社会的环境负担，携手客户共同实现可持续发展目标！

- **提供可持续技术解决方案：** 开发和提供环保、高效的技术解决方案，帮助客户减少能源消耗、碳排放和资源浪费。
- **提供产品数据分析和监测：** 产线设备提供数据分析和监测工具，帮助客户了解生产流程/关键工艺的环境和社会足迹，有助于客户收集、分析和报告有关环境、社会和治理绩效的相关数据。
- **创新合作：** 围绕客户发展需求，共同开发创新可持续的产品和服务，促进可持续发展，抢占竞争优势。
- **客户参与：** 鼓励客户参与ESG战略的制定和改进过程，收集他们的反馈和建议，以确保所提供的支持满足客户的需求。
- **证明价值：** 向客户清晰地展示通过采用ESG策略和技术所获得的经济和可持续性益处帮助客户理解ESG的商业价值。

服务网络



- 国器智眸依托浪潮集团全国31个省自治区的营销服务网络。
- 为客户提供全栈的售前及售后服务支持，并积极拓展本地服务生态，欢迎与我们联系！



以思致行，乐趣制造！

欢迎关注



国器智眸官方微信公众号
LC-GQZM

业务咨询



王经理
18623654990