

# 葡萄酒产业数字化发展方案

联通数科

胡翔-18501990286

目

录

CONTENTS

一

行业方案

二

行业案例

# 葡萄酒产业数字化全景图



## 葡萄产业 数字化应用场景打造

### 数字化应用

#### 现代农业产业园大数据中心平台

种植智慧管理平台		葡萄酒酿造数字化管理平台		综合服务管理平台	
农机作业管理	水肥精准管理	工艺流程分析	生产流程分析	质量追溯	合作社管理
种植标准作业		酿造工艺管理	灌装生产管理	农资管理	党建系统
地块管理	管网可视化	智慧酒窖管理	智慧酒库管理	大屏展示	园区管理
种植智慧管理应用系统		葡萄酒酿、灌装生产应用系统		综合服务管理应用系统	

## 现代农业产业园 统一数据标准体系建设

### 数据集成

#### 数据治理&应用

数据中心			
种植智慧管理平台	存储	清洗	分析
物联网集成	智能集成	数据建模	数据共享

## 现代农业产业园 数字化基础设施建设

### IoT基础设施

#### 数据集成

边缘网关、先锋一体机、守备一体机							
气象检测	土壤监测	长势监测	光谱遥感	视频监控	称重监测	流量检测	环境检测
生理检测	虫情检测	疫情检测	压力检测	流量检测	环境检测	设备状态	设备控制
物联传感器	多光谱相机	物联传感器	多光谱相机	定位盒子	称重设备	酿造设备	
水肥设备	流量计	压力变送器	监控摄像机	农机设备	农机设备	灌装设备	

# 应用场景一：种植智慧管理应用系统

原粮基地物联网监控系统以传感器、物联网、云计算、大数据以及移动互联网等信息技术为基础，由感知层、网络层和应用层构成：**通过感知层各类传感器和摄像头对监控区域的土壤资源、水资源、环境气候及农情信息（苗情、墒情、虫情、灾情）等进行全程精准监测；通过5G网络实现数据的传输，再由智能网关融合转发上传云计算服务器；实现原粮基地物联网监测、控制和实时视频直播监控。**

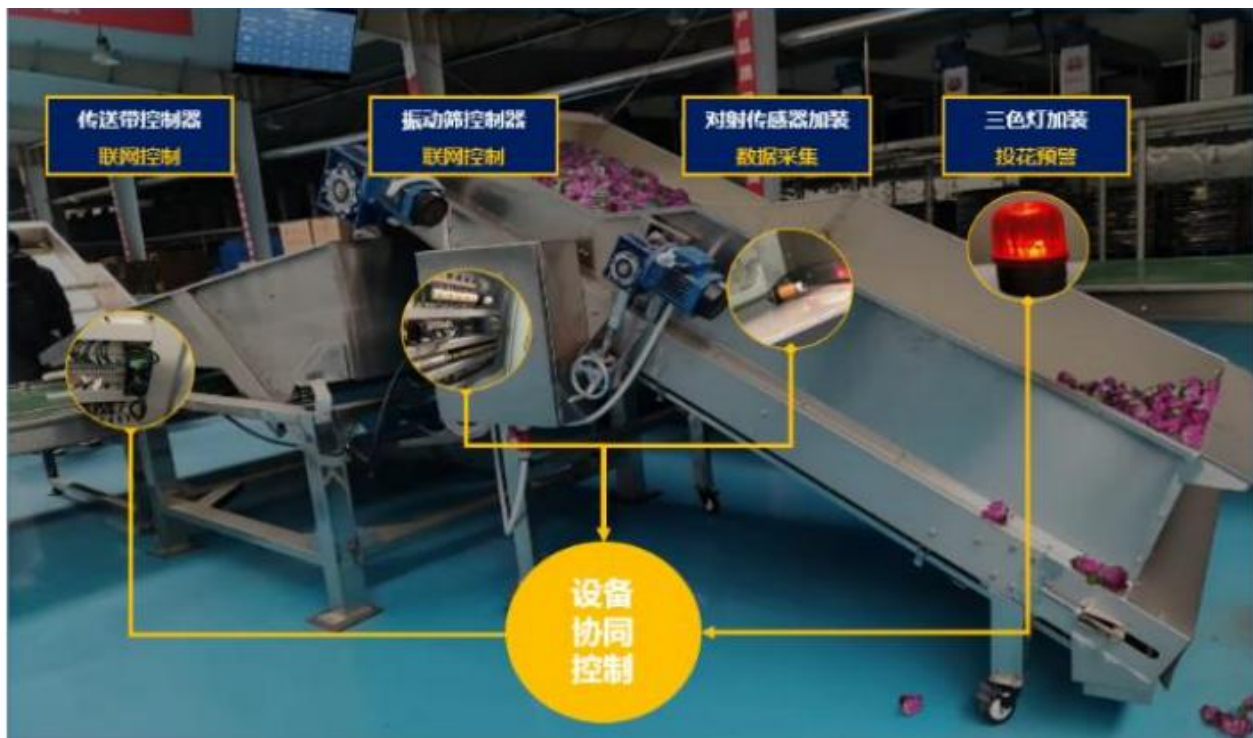


- 天气变化
- 水肥使用
- 土壤状况
- 园区安防
- 设备运行
- 作物生长
- 人员考勤



## 应用场景二：葡萄酒智慧酿造

- 面向特色葡萄酒加工企业，通过部署智能网联设备，实现与农产品加工产线设备的连接，实时采集设备状态数据，并通过系统平台实时展示，实现设备状态可视化，监测生产情况和设备运行状态。
- 基于酿造设备的数据采集，实现对葡萄酒酿造批次工艺数据的统一管理。形成标准的葡萄酒酿造工艺流程管理系统，建立数字化红葡萄酒、白葡萄酒、白兰地主要酒种的标准酿造工艺。

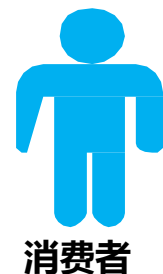


# 应用场景三：酒窖智能监管+可视化

通过对每坛酒建立唯一标识，动态查看酒坛数据，结合AI识别、边端处理，自动识别库管风险。

测温需求：

- 测温杆测温部分为食品级材料
- 测温杆需要有多个测温点，且长度与窖池深度匹配
- 测温杆和测温孔设计需匹配，保障密封性和稳固性
- 测温杆使用寿命长
- **可利用环境供能或电池容量大且易更换**
- 可自主设置监测频次和上报频率

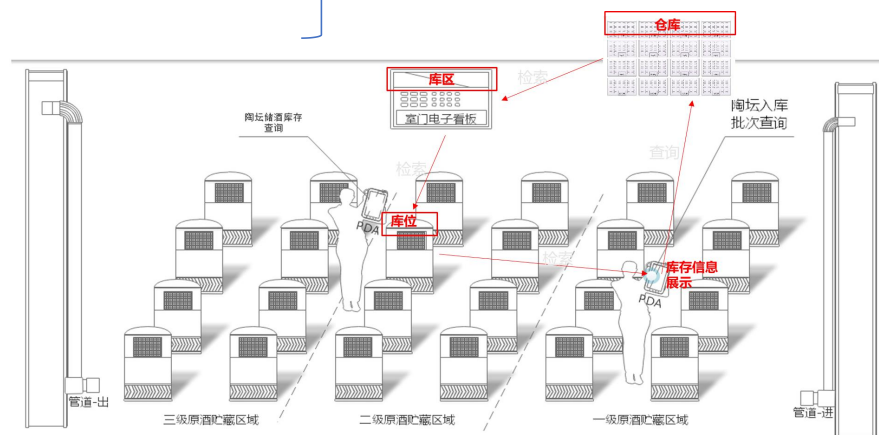


APP  
小程序

连接视频查看洞藏陶坛状态

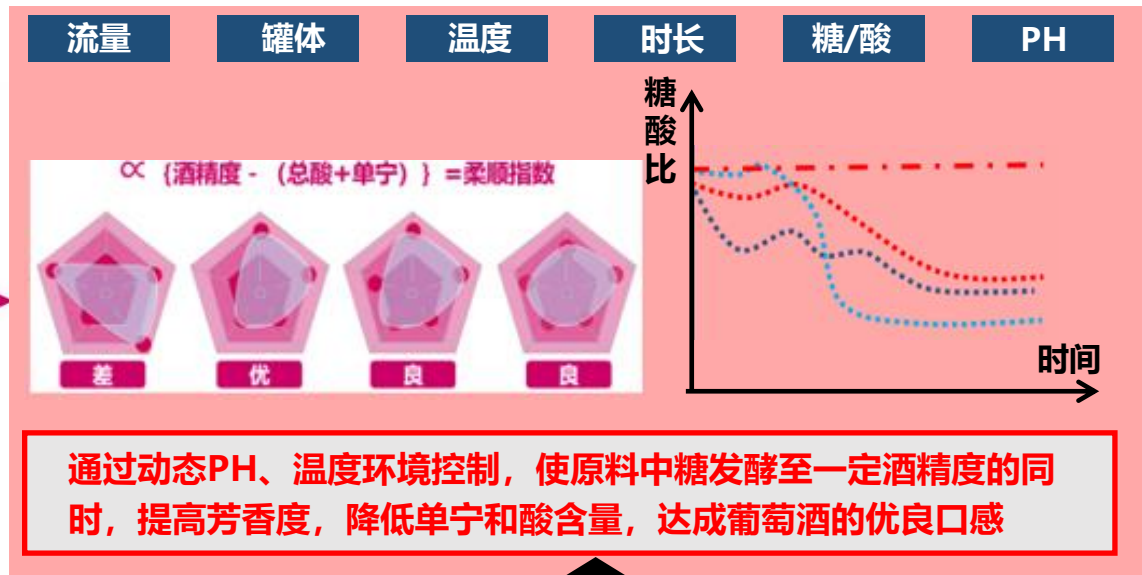
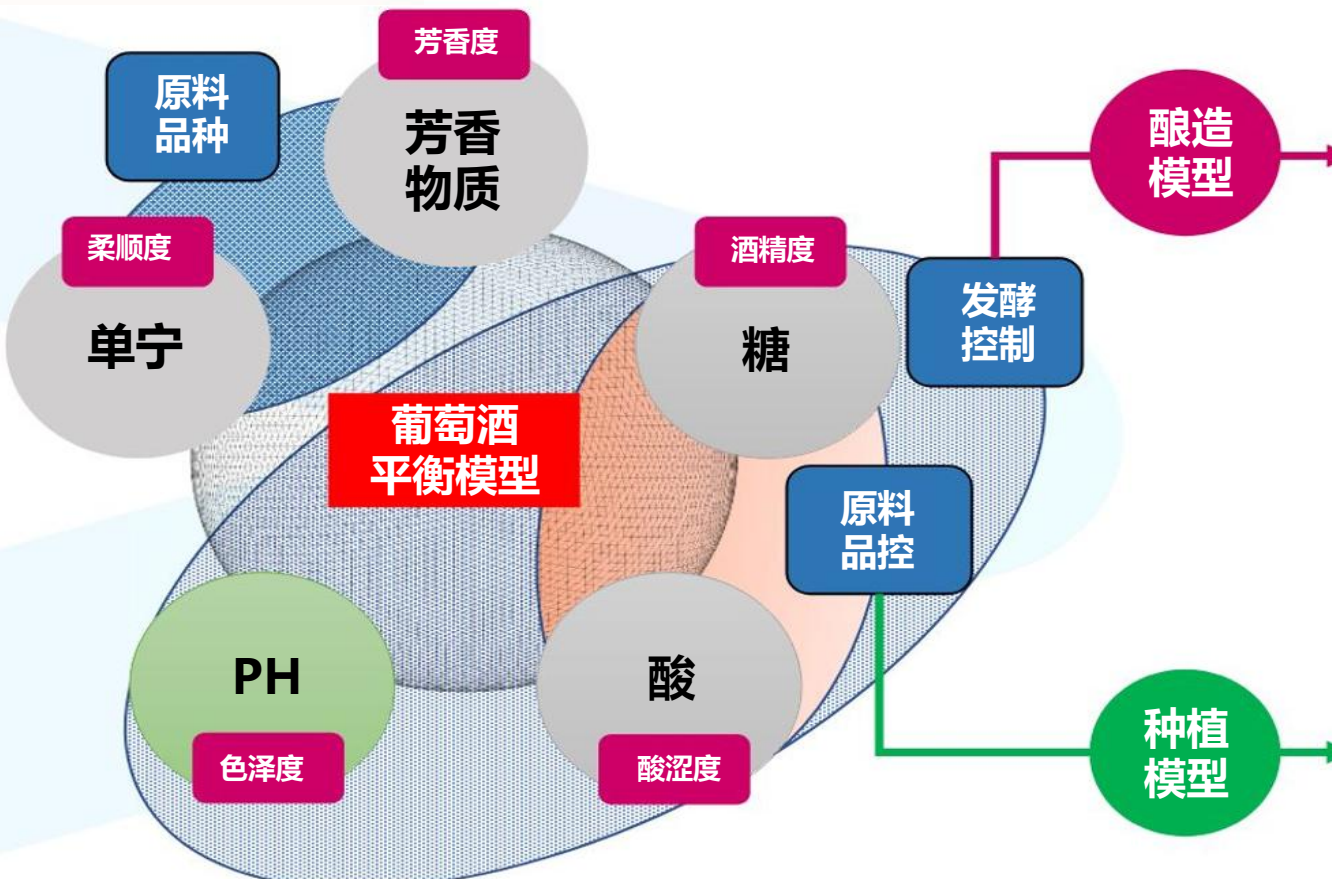
查询洞藏基地环境  
(包括洞内温湿度)

传感器产品	监测场景	功能
	曲房监测	可监测温度、湿度、PH值等环境数据
	窖池监测	
	曲砖监测	



# 应用场景四：葡萄酒质量数字化

## 葡萄酒质量控制模型



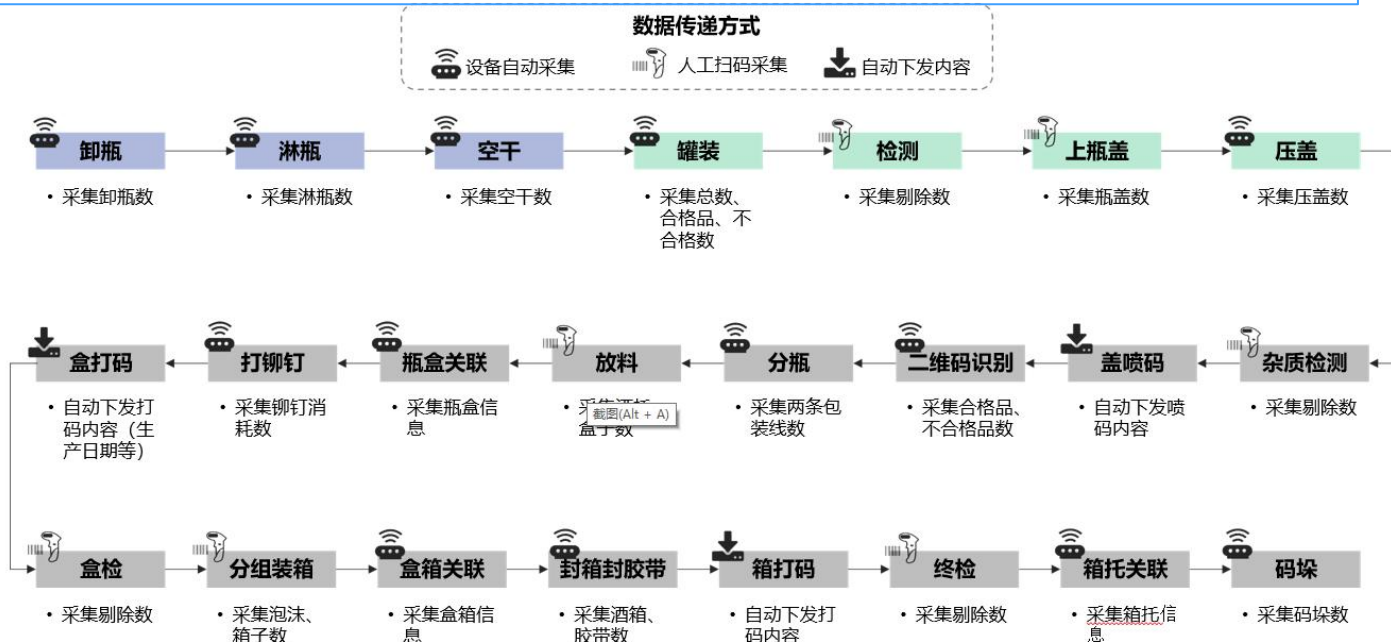
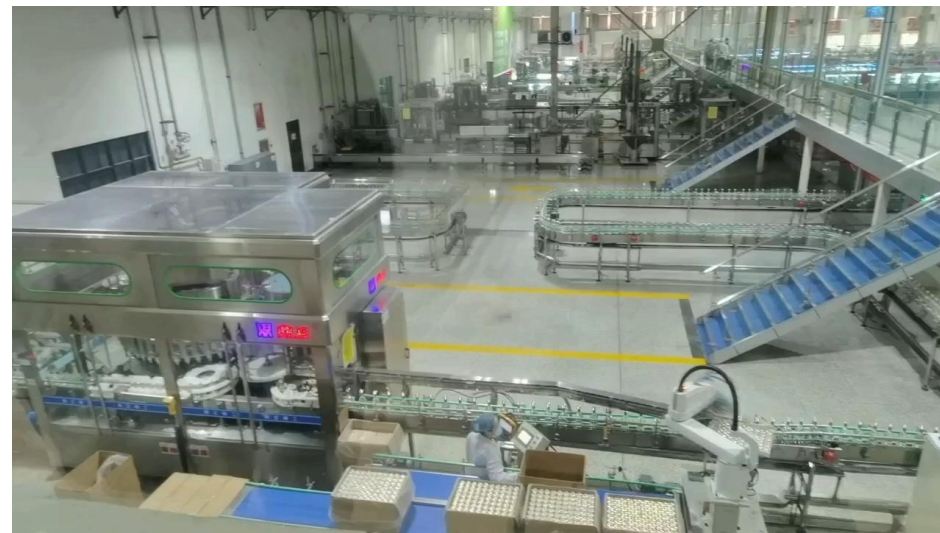
T1期	T2期	T3期	T4期	T5期
葡萄株/行距		K钾		
葡萄穗数		N氮		预期产量
葡萄穗重		P磷		
		病虫害		

Text box: 通过动态营养管理和科学避害，使单株在生长节点保持预设良品率，达到糖酸比标准值的预设产量

# 应用场景五： 柔性包装

包装车间数字化建设，围绕生产计划、生产包装执行、车间物料管理、工艺过程质量控制、设备生产过程管理、现场异常管控、产成品入库等应用场景为主线。

- 1、对接上游ERP系统，进行计划排程，提高生产计划的合理性，提高生产计划排程的工作效率
- 2、通过生产工单管理，实现生产工单调度，工单执行进度的实时监控及生产报工；
- 3、实现包装车间物料管理；
- 4、实现包装车间生产过程数据的实时采集；
- 5、对产线关键设备运行情况实时监控，提高设备维护工作效率；
- 6、实现生产工艺过程质量管理，对生产质量进行持续改善；
- 7、包装车间生产集成化，实现跨部门协同线上作业，提升供应链包装作业协同效率；
- 8、通过包装车间中控室建设，实现包装车间虚拟仿真，数据实时展示，生产全局的可视化；



### 产线看板 806-1号线

车间主任	产线大班长	产品编码	品名	规格	香型	产线状态	计划数量	入库数量
王铁柱	陈解放	245010610180633	西风华山论剑 45度	500ml x 6盒	绵柔凤香型	正常	2500	1000

洗瓶 → 灌装 → 封盖 → 翻转检验 → 喷码

设备名称: 封箱机  
设备编号: JFTY001167  
每小时产量: 1.8万瓶  
累计生产量: 2000件  
在制量: 1000件

入库 | 封箱 | 装盒 | 标贴

# 应用场景六：一酒一码



建立一酒一码标准体系，实现从产品赋码、产品喷码、箱码关联、产品出入库等核心业务环节的全生命周期追溯

- ① 打通产线瓶、盒、箱、托的数据及信息关联，提高出库扫码效率；
- ② 升级后实现防伪防窜货、营销活动、稽查等系统的打通与优化；
- ③ 建立完善产品追溯信息



瓶码



盖码



箱码

单品标识赋码  
(初级包装)

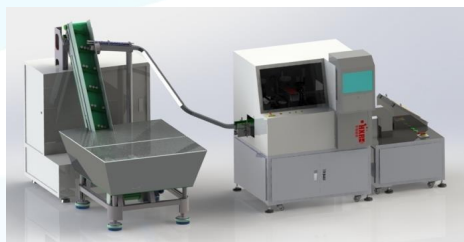
垛标识赋码 (三级包装)

赋码场景

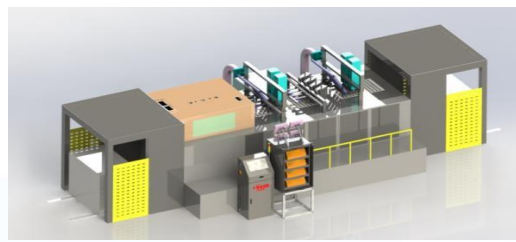


瓶箱标识赋码  
(二级包装)

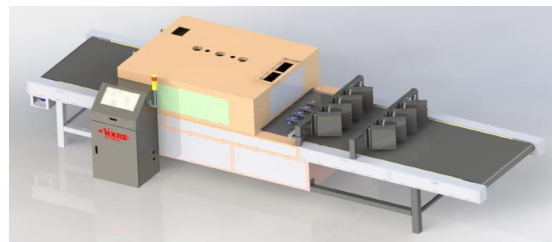
赋码系统



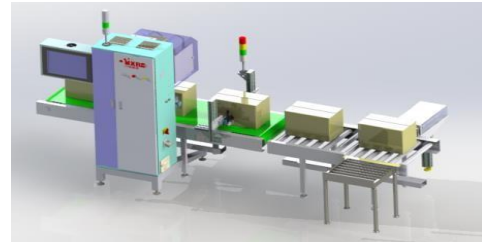
瓶盖赋码系统



纸板赋码系统



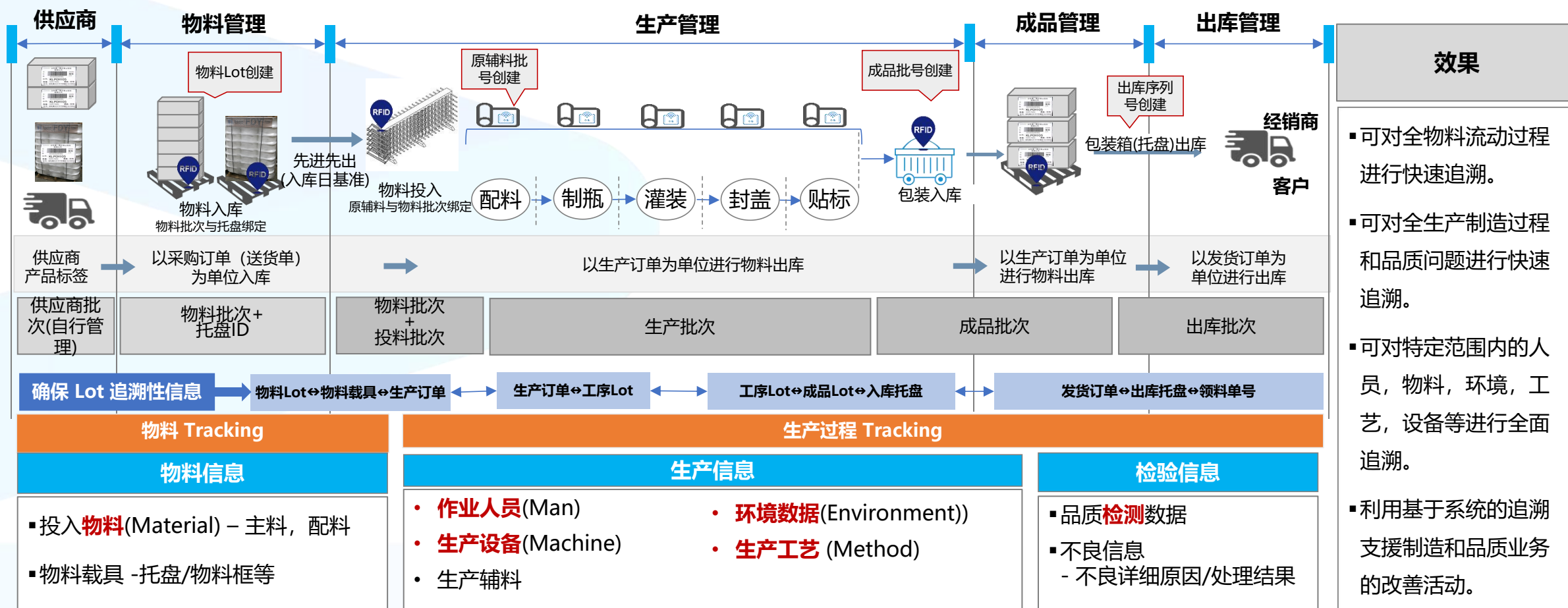
瓶标赋码系统



瓶箱关联一体机

# 应用场景六：一酒一码全流程追溯

物流追溯系统以**一批一码（条码、二维码、RFID等）**作为载体，通过标识解析为数据标准，对产品生产过程的人、机、料、法、环、测等各生产工序的数据进行记录，实现产品原料追溯、生产全过程追溯，逆向追踪



# 应用场景七：AI质检

## 技术能力



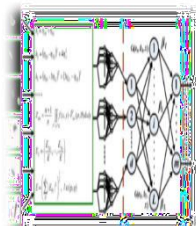
定制内窥相机



质检工站定制



产线改造



低样本算法

## 优点

- 检出率高达97%
- 最小可检直径0.1毫米
- 产品检测稳定可靠
- 检测速度高达15000瓶/小时
- 替代大量人工，降低成本

## 质检场景



瓶盖检测



压盖检测



酒体检测



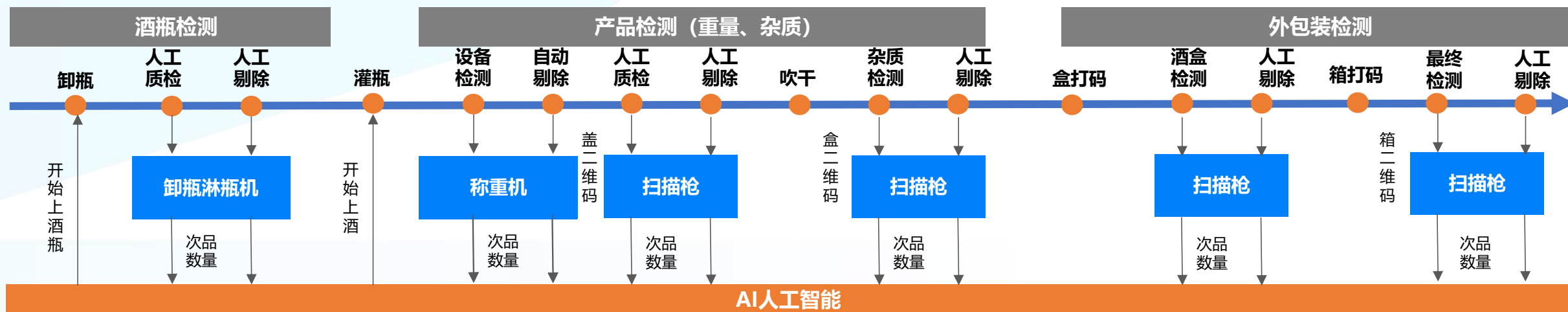
标签检测



丝印检测



包装检测





# 应用场景九：IP数字人塑造

姓名：梅香  
职业：洋河酒形象大使  
性别：女  
出生地：元宇宙  
服饰：明代、民国和现代  
智慧：酒行业知识图谱AI驱动

因“美人泉”的美人形象深入人心，也成为洋河酒的代表IP，故选择此形象作为元宇宙世界里的洋河酒虚拟形象IP。



与梅香构成一男一女，一老一少的虚拟角色搭配。  
白发白须、葫芦酒瓶、荡舟悬河，嗜好洋河，精通工艺，百科全书

姓名：竹翁  
职业：洋河酒酿酒大师  
性别：男  
出生地：元宇宙  
服饰：明代、民国和现代  
智慧：酒行业知识图谱AI驱动



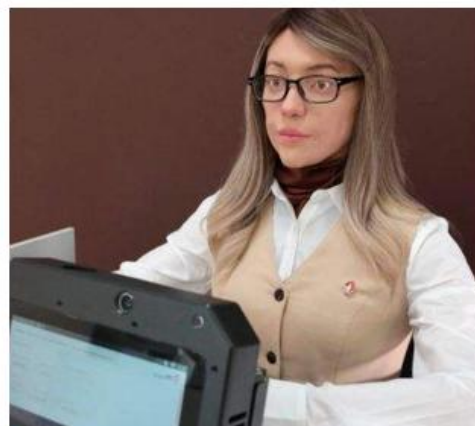
## 常见应用场景



数字客服互联网页面  
场馆大屏交互



元宇宙概念影视  
女主角



仿真机器人  
重要场馆迎宾



直播短视频出境角色  
酒行业知识IP

# 应用场景十：数字藏品/酿酒模拟

## 基于区块链技术可兑换实物的数字藏品

—NFT虚拟资产

**游客** ↔ **白酒银行** ↔ **NFT** ↔ **实物白酒**

游客: NFT资产拍卖, 私钥  
白酒银行: 展览, 出售  
NFT: 绑定  
实物白酒: 绑定

socialfi

用户获取展馆门票私钥，进入白酒银行，银行陈列各类白酒，NFT可进入展柜空间、拍卖、酒瓶艺术品、酒等

- 1、展厅门票购买上链，游客通过门票私钥进入洋河酒元宇宙
- 2、到达白酒银行可参观白酒NFT，展示分为已售出区和未出售区
- 3、游客可参观或购买NFT，NFT绑定实物限量白酒，可存储或提取
- 4、建立socialfi，NFT作为加入社区的凭证，在社区里交流白酒文化和交易

NFT Value	Suggested
1	cat5 \$ 1.20m
2	helix \$ 1.37m
3	simonbc \$ 1.68m
4	cryptjack.eth \$ 1.89m
5	homura.eth \$ 1.75m
6	bigkev \$ 1.98m
7	BIGBANANA \$ 1.0m
8	wen m00n \$ 1.07m

## 人工酿酒区AR版

起丹灶 蒸洞庭 玉液酿成 一滴入唇香

选料 制曲 发酵 蒸馏 陈酿

在人工酿酒区投影“时空之门”，AR支持形象选择进行酿酒全过程体验：选料、制曲、发酵、蒸馏、陈酿、勾兑、灌装等，并可收藏保存相关镜头

# 应用场景十一： 数字化营销



渠道大数据



营销大数据

目

录

CONTENTS

一

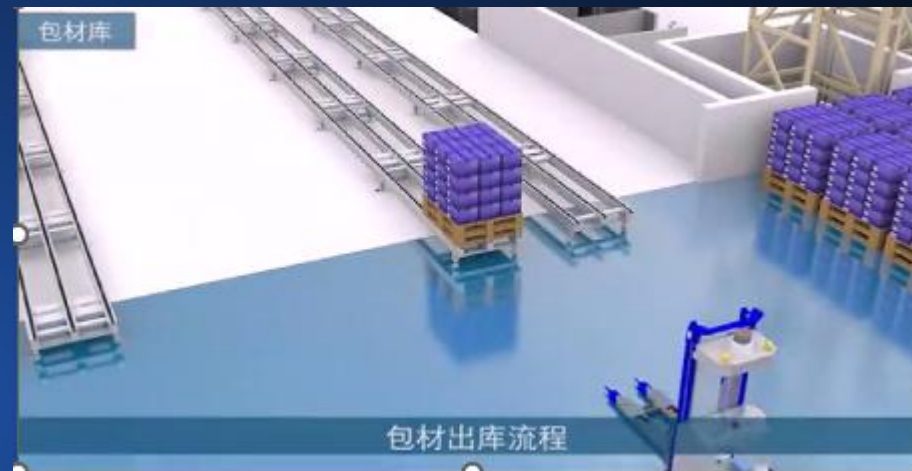
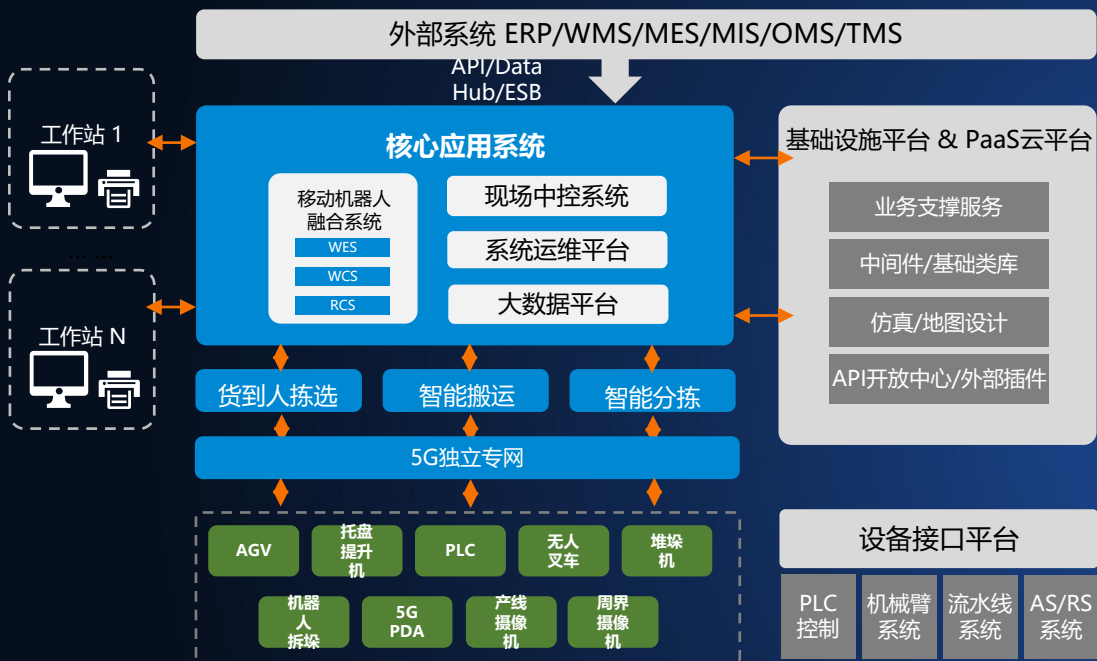
行业方案

二

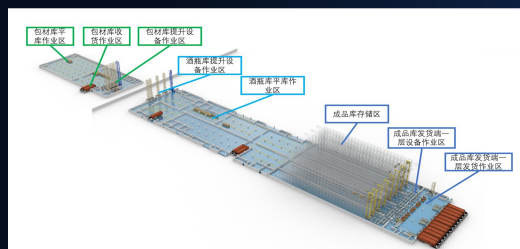
行业案例

# 贵州习酒-5G智慧仓储

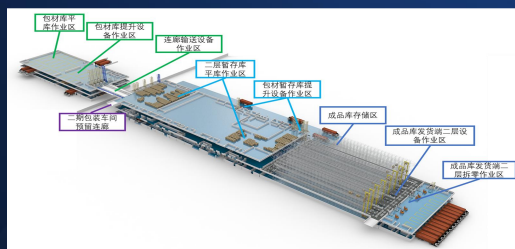
习酒仓储物流园一期，项目共投入资金预计xxx元，获得2021年“绽放杯”工业互联网优秀项目



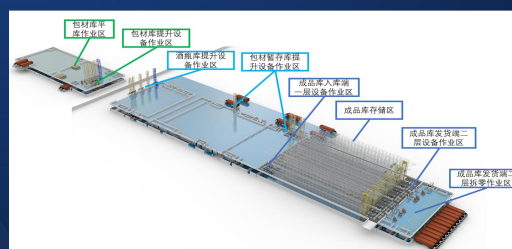
## 5G智慧仓储项目主要板块



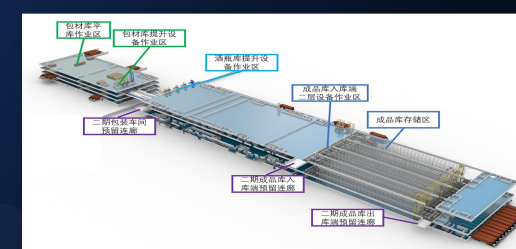
习酒物流园一层



习酒物流园二层



习酒物流园三层



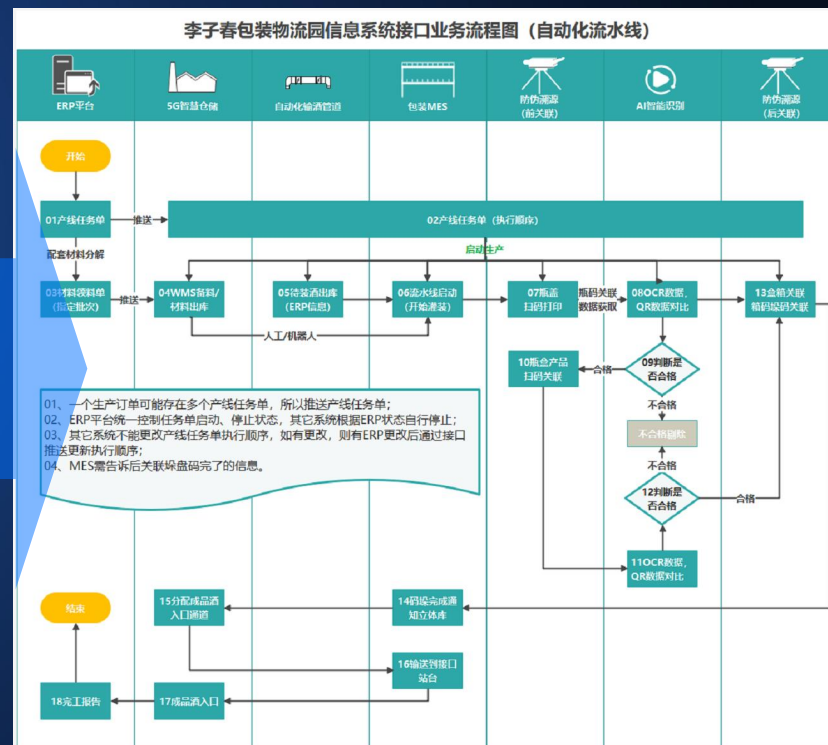
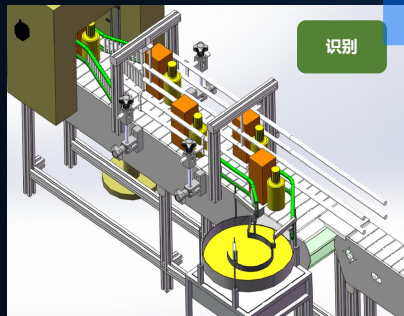
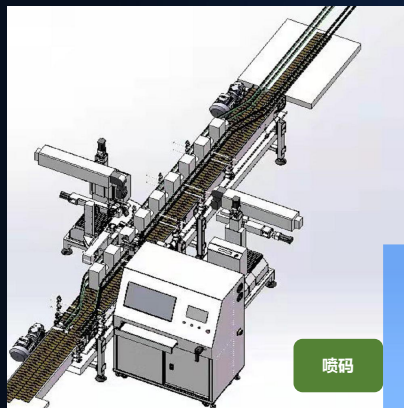
习酒物流园四层

# 贵州习酒-产线溯源

12000瓶/小时  
喷码+识别剔除+瓶盖  
关联包装  
其中识别剔除3瓶/秒

99.86%识别准确率,业内最高  
检测系统误判率至少做到万分之一, 业内最高  
自识别覆盖300+产品, 业内最高

先进的网络、数据库、接口标准  
拉通消费端与生产端数据  
以市场数据驱动生产要素升级  
防伪、防窜



产线定制化设计实施

AI视觉+深度学习算法

业务系统平台规划

# 安全管控数字化：河北衡水酒业股份有限公司项目案例

依托联通工业标识解析二级节点平台，协助老白干制定消费品行业产品编码规范，推进企业数字化转型

解决方案



联通二级标识解析平台

- 终端出入库信息
- 匹配标准码信息
- 标准码信息留存
- 完善流向信息
- 过程监控追溯
- 流向追踪报表

前端应用

- 质量追溯
- 流向溯源
- 仓储管理
- 物流追踪
- 会员画像
- 营销看板

全渠道接入  
多元化业务模式

前端用户

- 老白干
- 经销商
- 终端店
- 消费者

标识解析运营

标识附码

质量标识

质量溯源

应用效果

保安全

安全事故

降低至0%

响应速度

提升10%-20%

提质量

质量优化

成品合格率提升5%-20%

成本优化

质量成本优化5%-20%

促共享

接入实体

约100家

标识解析次数

已超过300万次

“一物一码”精益管理，串联快消品行业**质量安全、生产效率、物流、消费**等全生命周期  
更实现跨企业、跨地域**数据高效对接**；打通消费者数字化通道，实现**千人千面服务**体验

# 贵州茅台营销云案例

贵州茅台携手中国联通，共同打造“i茅台”数字营销平台APP。采用双引擎、高可靠超大型分布式处理、湖仓一体化等先进架构设计，有效保障了”i茅台”资源高弹性、业务高可靠

## 项目需求

- 电商业务用户规模庞大，系统并发要求高
- 电商业务面临海量数据分析应用
- 业务存在突发性，资源变化波动较大
- 用户场景复杂，对时延要求极高
- 业务系统复杂，涉及应用厂商较多，需快速部署

## 解决方案



- 容器化快速部署
- 灵活扩展
- 安全隔离
- 带宽动态调整
- 机房网络要

## 应用效果



试运行当日即登上AppStore相应榜单榜首，首日申购人次超过620万+，后续日均新增用户百万+，经受百万并发考验。



顶流应用“i茅台”背后的联通云

人民资讯  
发布时间: 2022-04-15 00:00 | 人民网人民科技官方帐号

本文转自: 人民日报

近日，贵州茅台官方“i茅台”数字营销平台APP上线试运行。试运行当日即登上APPStore相应榜单榜首，首日申购人次超过620万。而背后承载这一白酒行业顶流APP的云平台，正是由中国联通旗下子公司联通数科和贵州茅台共同打造的“茅台云”。由于此次电商业务涉及



# 谢谢