

# 公司简介

人工智能  
AI

行业  
INDUSTRY

共赢  
WIN-WIN

智能引领 赋能行业

AI LEADS THE INDUSTRY

云道智合（北京）信息技术有限公司

# CONTENTS



公司介绍

Company Brief



公司技术能力介绍

Company Technology Ability



合作共赢

WIN-WIN

## 企业关键词

### KEY WORDS

人工智能、产业赋能、  
数据变现、数理分析、  
机器学习、计算机视觉、  
大模型

## 云道智合

拥有国内顶级人工智能实验室，也是IBM全球技术合作伙伴。团队核心成员为国内顶级人工智能领域科学家、IBM顶级数据科学家、软件与系统领域的资深架构师、智能制造研发领域的高级工程师、擅长产业发展研判的策略研究员以及具有丰富经验的企业运营专家，团队核心成员按专业定位形成能力互补，能够迅速应对各行业客户对应用人工智能实现智慧化转型升级的实际需求，提供优质的解决方案，用专业技术和效果使人工智能真正对各行业赋能增效。



企业主张

### 产业赋能

AI+产业

### 数据变现

企业积累的数据资产  
智慧化变现

### 感知变现

图像、视频、音频、传  
感、采集智能化处理

### 专家知识变现

专家经验知识智慧化提炼  
最优化执行



## 公司的资源储备及能力呈现

我们的理念：团队以人才为本，技术以为产业赋能为本，合作以为客户及伙伴创造智慧财富为本。

我们的发展：在技术高度迭代的时代，我们不断迭代技术积累，帮助客户不断深化数据资产的极致应用。

10+

### 业务覆盖区域

北京、沈阳、长春、西安、上海、  
苏州、成都、武汉、福州、厦门、  
泉州、广州、深圳...

10+

### 合作伙伴

IBM、中国科学院自动化所、中  
国图形图像协会、中国钢铁工业  
协会、东北师大大数据研究院、  
中国第一汽车集团

50+

### 算法团队

数据科学家（5人）、教授（4  
人）、博士后（4人）、博士生  
（15人）、硕士（30人）

20+

### 智能技术领域

机器学习、运筹优化、计算  
机视觉、大模型、智能机械  
设计、智能光学设计...

## 企业大事记



### 2018年之前 团队能力积累

团队成员身处不同的职业背景，在同一条人工智能+产业赋能的道路上摸索，各自充分积累大量的AI方法论及产业赋能经验。

### 2022年 公司重组

团队整合优秀人才及优良资产，整合人工智能算法人才，机械电子及自动化设计人才、光学设计人才，形成极具创造能力的国内顶尖的复合型人才队伍。

### 2018年-2022年 团队发展

团队成员在此期间，顺应大数据浪潮，全面下沉到产业应用当中，帮助产业赋能。典型案例：基于计算机视觉的生产质量检测，基于视觉的园区人员行为监控，基于机器学习的行业大数据智能分析，基于统筹优化的工厂排程。

### 未来展望

用丰富的人工智能经验，为企业发展赋能。

# 核心技术团队

## 核心技术团队



中国一汽



中国图象图形学学会  
CHINA SOCIETY OF IMAGE AND GRAPHICS

# 团队构成

## 算法研发团队



团队包括：著名高校博士生导师、人工智能杰出专家、著名外企数据科学家、开源社区领袖

## 机电与系统集成团队



团队包括：软件及系统领域领军者、著名制造业机电一体化首席专家

## 商业运营团队



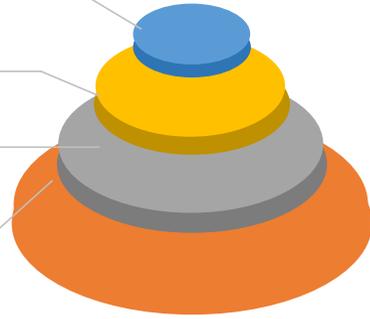
团队包括：著名外企商业负责人、资深高科技、新媒体、新零售专家

# 团队学术



## 团队主持项目

- 国家自然科学基金项目8项
- 教育部科学技术研究重点项目1项
- 中国博士后科学基金面上项目1项
- 吉林省重点科技攻关项目14项
- 其他省部级项目20余项



## 团队发表论文

近年来，团队成员在国内外有影响的期刊（如中科院一区SCI期刊）发表学术论文**150 余篇**，论文被包括《ACM Computing Surveys》、《IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems》、《IEEE T CIRC SYST VID》、《IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics》、《Pattern Recognition》等在内的期刊**引用超过1500次**，其中最高单篇被引用次数**超过100 次**。



## 团队出版专著



# 学术转化



已获批发明专利6项



正在实审的发明专利3项



获得软件著作权15项



# CONTENTS



公司介绍

Company Brief



公司技术能力介绍

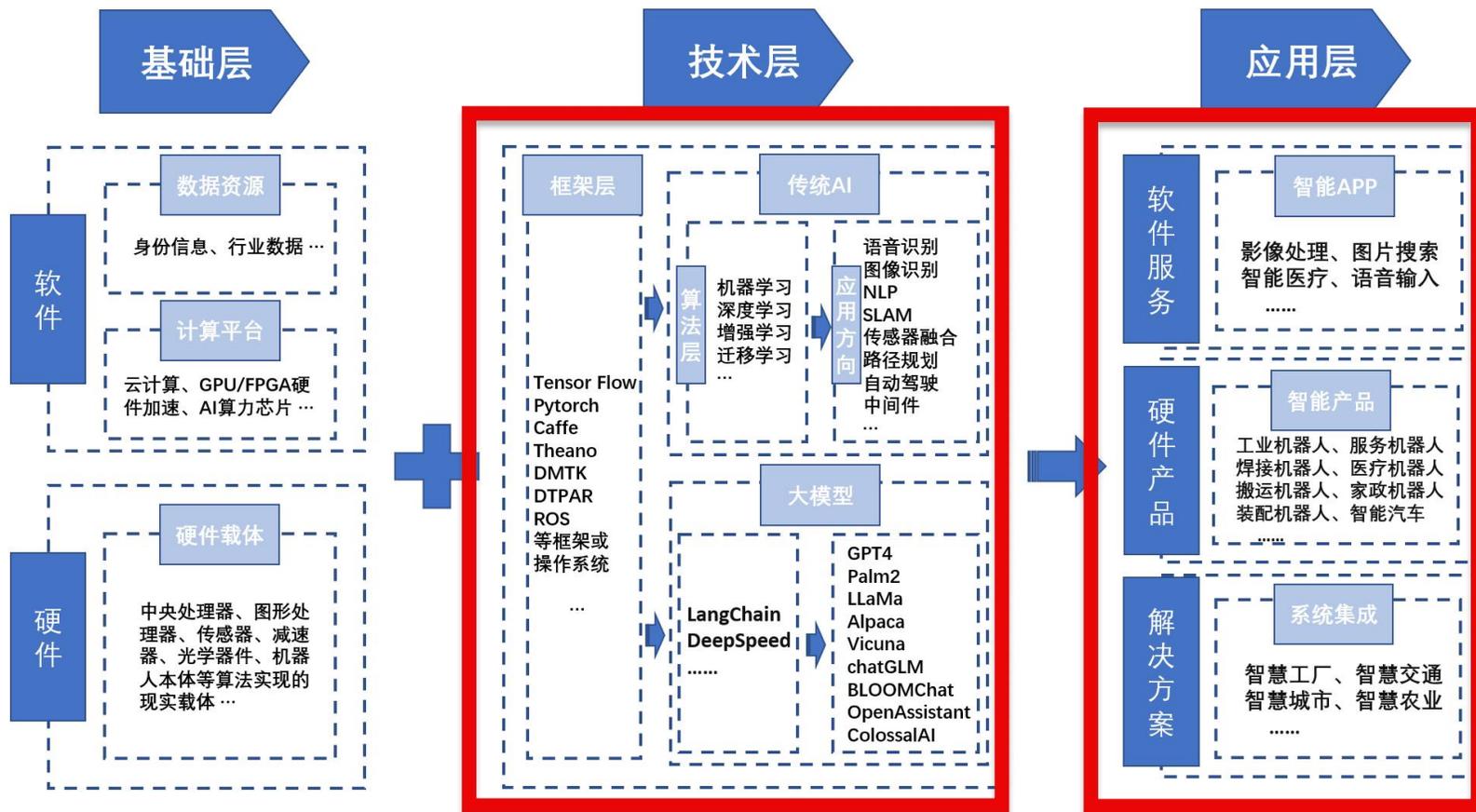
Company Technology Ability



合作共赢

WIN-WIN

# 整体技术框架



# 能力介绍

通过数据商业化应用、科学的数据核心算法、数字化重塑方式，帮助行业真正实现人工智能赋能。公司为众多客户实现了AI+行业的解决方案，利用人工智能的方法论，充分利用企业现有数据，实现了数据变现和产业赋能。提供包括：机器学习(数据挖掘)、智能视觉、运筹学规划、大模型、智能机械电子设计以及AI+行业的全面解决方案。



01

## 智能视觉

- 行为捕捉与分析
- 智能视觉质检

02

## 运筹学规划

- 运筹学技术框架
- 运筹学规划适配场景

03

## 机器学习（数据挖掘）

- 数据预测
- 数据聚类
- 数据关联

04

## 大模型

- 大模型方法论
- 大模型应用

05

## 智能机械电子设计

- 智能机械电子设计通用方法
- 智能视觉质检机展示(案例)

06

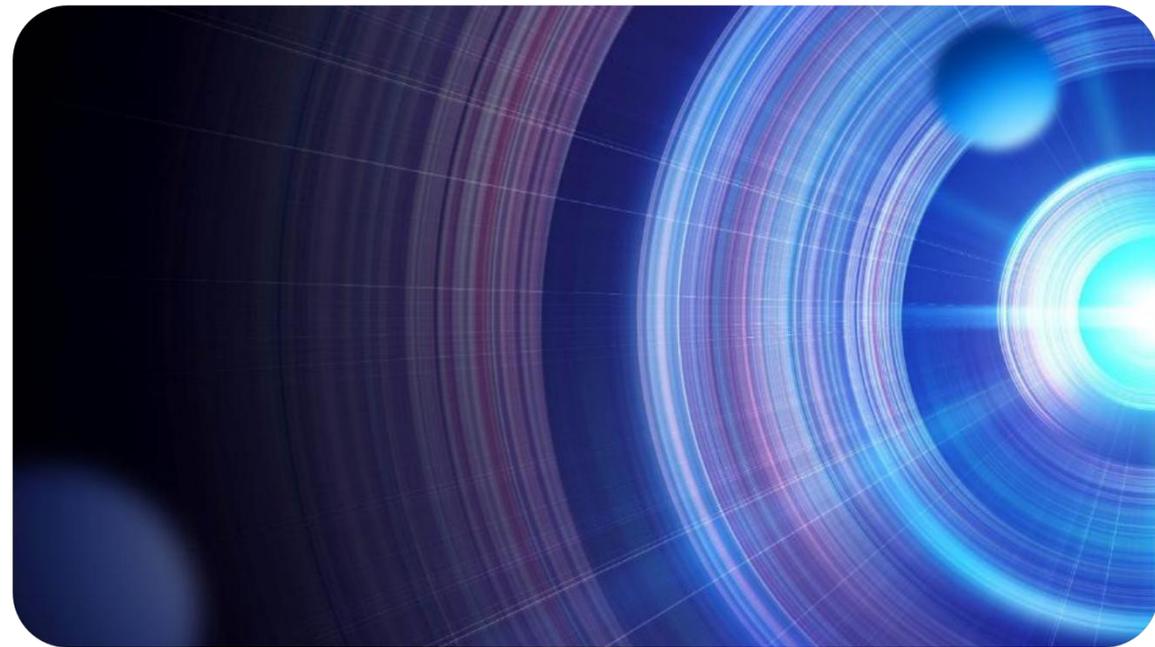
## AI+行业/主题

钢铁、教育、汽车、食品加工、餐饮服务连锁、能源、产销、物流、精密制造、质检巡检 ……

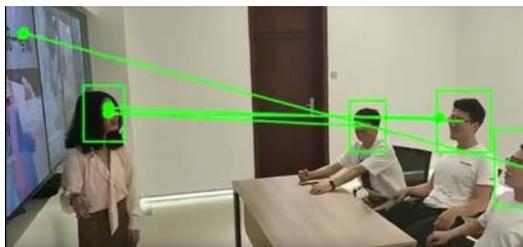
01

## 智能视觉

- 行为捕捉与分析
- 智能视觉质检



# 基于智能视觉的行为分析



课堂注意力检测



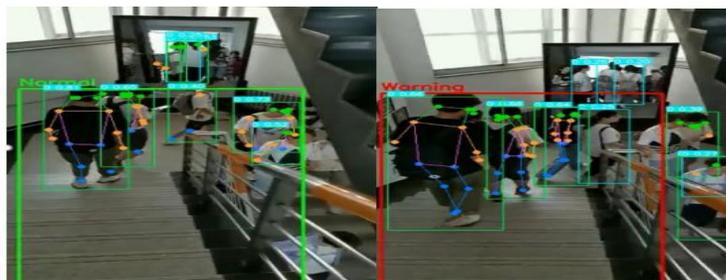
校园天井异常行为监测



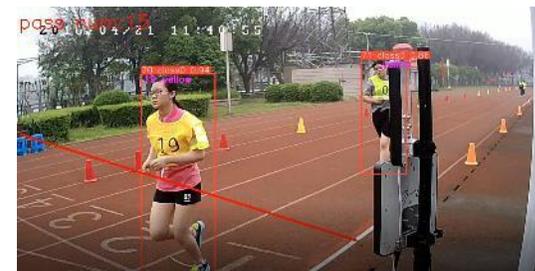
多人实时动作捕捉



AI预警平台



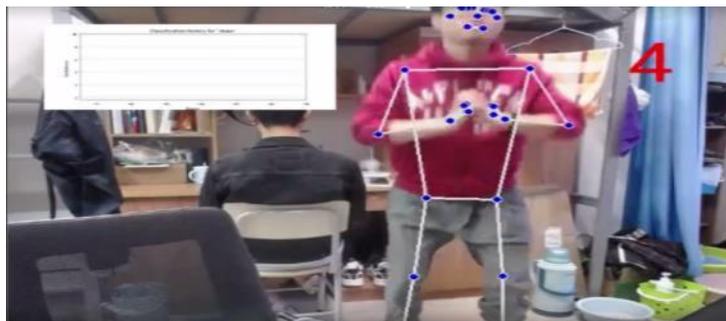
校园内拥堵行为监测



中长跑过线身份识别



注视区域估计



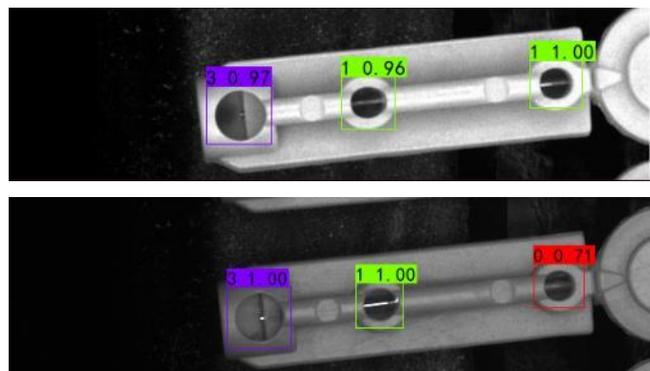
动作计数（健身，运动）



机器人巡检

# 基于智能视觉的产品质量检测

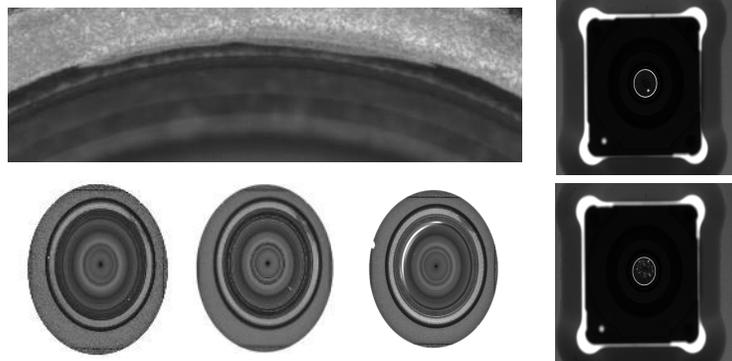
(采血针、光学镜头、金属零件、钢铁)



正常

缺针

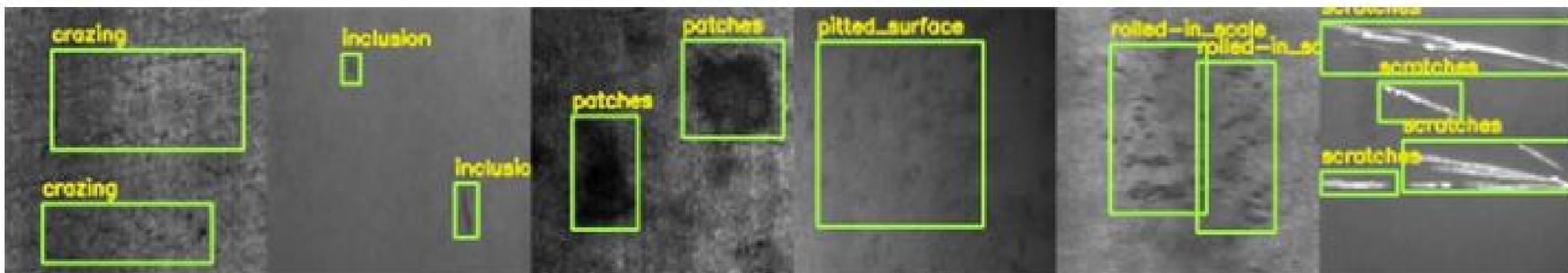
采血针缺针检测



镜头检测：异物、毛边、凸痕、黑白点、黑白影、边缘蹭伤、边缘压痕



零件表面瑕疵质量检测

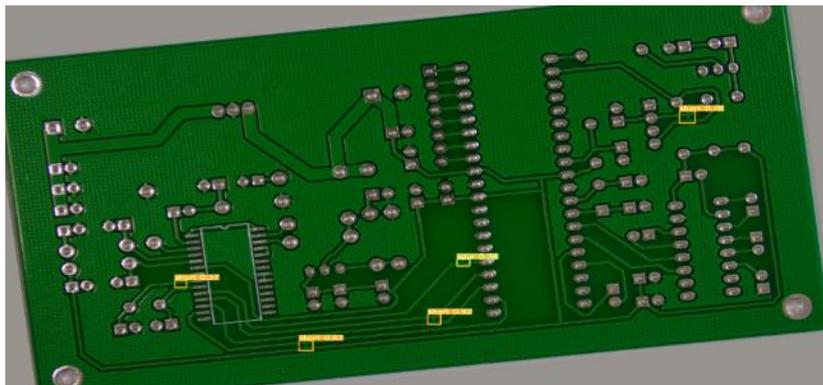


钢铁表面检测：裂纹 (Crazing)，夹杂 (Inclusion)，斑块 (Patch)，点蚀表面 (Pitted Surface)，轧制氧化皮 (Rolled-in Scale)，划痕 (Scratch)

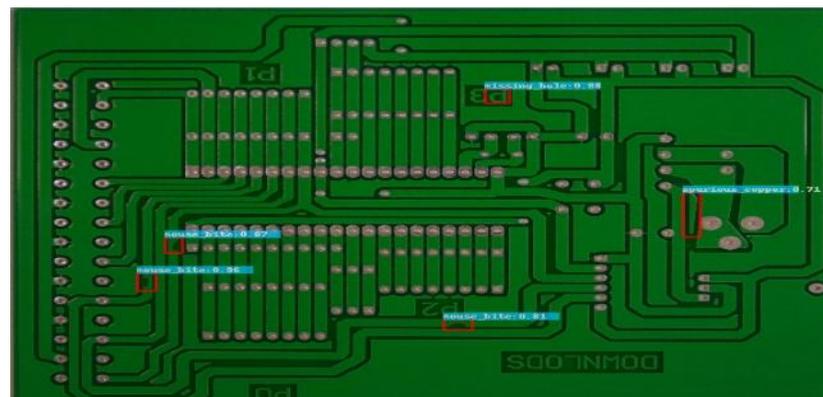
# 基于智能视觉的产品质量检测 (电路板)

## 电路板缺陷检测模型

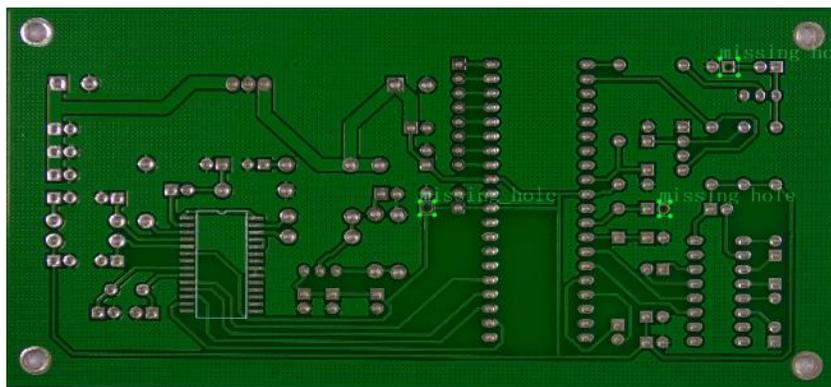
- ✓ 漏孔 (missing hole)
- ✓ 鼠咬 (mouse bite)
- ✓ 开路 (open circuit)
- ✓ 短路 (Short circuit)
- ✓ 杂散 (spur)
- ✓ 杂铜 (spurious copper)



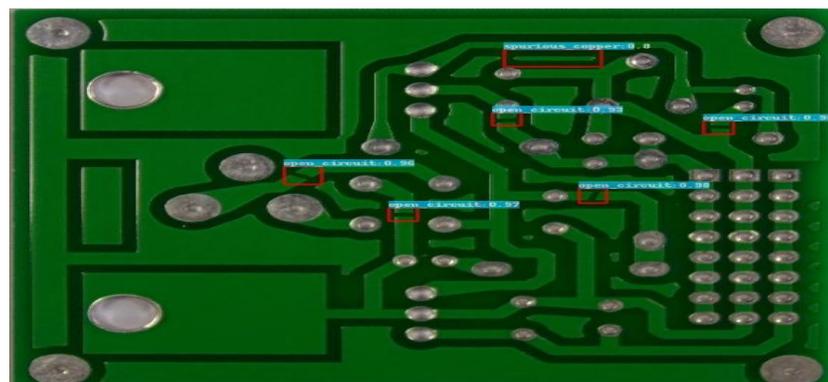
短路



鼠咬



漏孔



开路

电路板质量检测

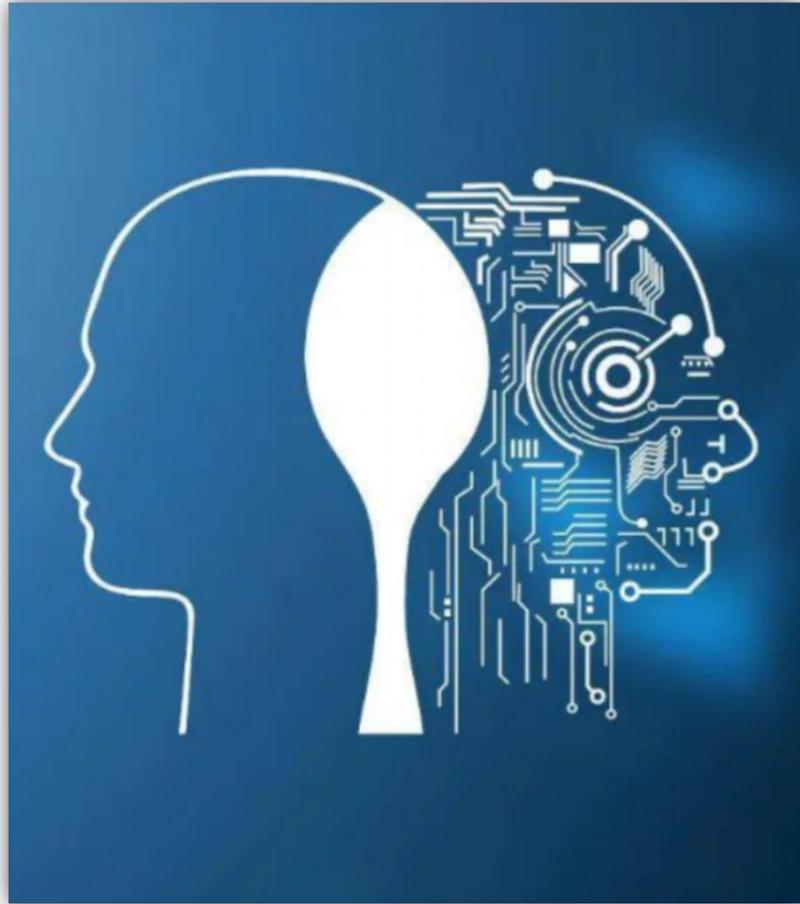
02

## 运筹学规划

- 运筹学技术框架
- 运筹学规划适配场景



# 运筹学规划的重要意义

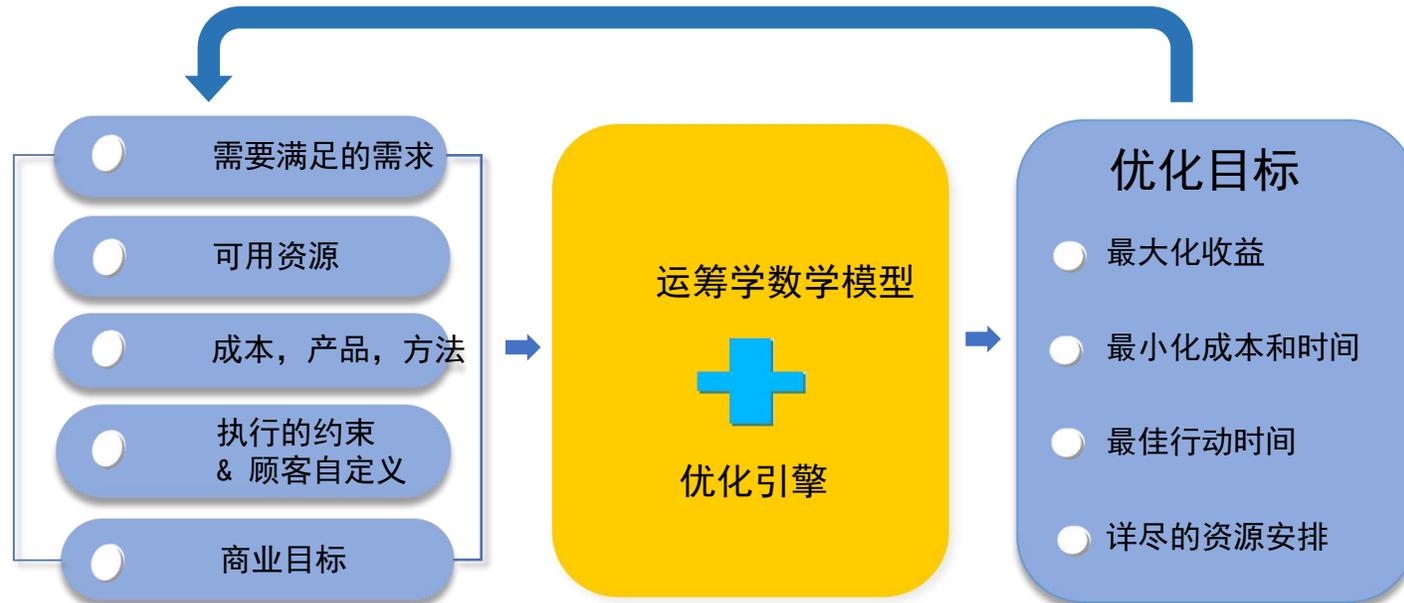
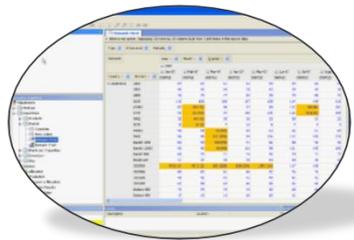
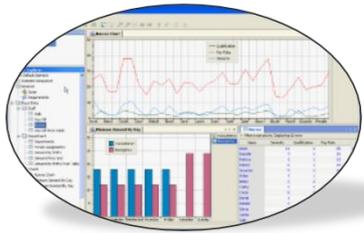


- 如何安排
- ✓ 调度设备的使用
- ✓ 对原材料混合配搭的优化
- ✓ 对市场和产品价格进行优化分析和决策
- ✓ 决定生产的时间、地点和方式
- ✓ 有效运输商品，人员和原材料
- ✓ 安排人员和任务的日程和机器生产流程
- ✓ 派遣人员，设计行走路径
- ✓ ...



基于运筹学，利用优化技术和行业经验建立数学模型及算法库

## 假设分析



人员、容量、设备、车辆、空间、时间……

$$\begin{aligned}
 (MIP) \quad & \max \sum_{j \in J} P_j x_j + K \left( \sum_{s \in S} (W_s - \sum_{j \in J} x_{sj}) \right) & (8) \\
 \text{s.t.} \quad & \sum_{j \in J} x_{sj} \leq W_s \quad \forall s \in S & (9) \\
 & z_j \leq \left( \sum_{s \in S^+} \lambda_{sj} \right) b_j + \sum_{s \in S^-} \lambda_{sj} v_{sj} \quad \forall j \in J & (10) \\
 & b_j \leq a_i(\lambda_{ij})(I_{ij} + x_{ij} - i) + b_i(\lambda_{ij}) \quad \forall j \in J, s \in S^+, i \in N(\lambda_{ij}) & (11) \\
 & v_{sj} \leq a_i(\lambda_{ij})(I_{ij} + x_{ij} - i) + b_i(\lambda_{ij}) \quad \forall j \in J, s \in S^-, i \in N(\lambda_{ij}) & (12) \\
 & v_{sj} \leq b_j \quad \forall j \in J, s \in S^- & (13) \\
 & z_j, b_j \geq 0 \quad \forall j \in J; v_{sj} \geq 0 \quad \forall (s, j) \in S^- \times J; x_{sj} \in N \quad \forall (s, j) \in S \times J & (14)
 \end{aligned}$$

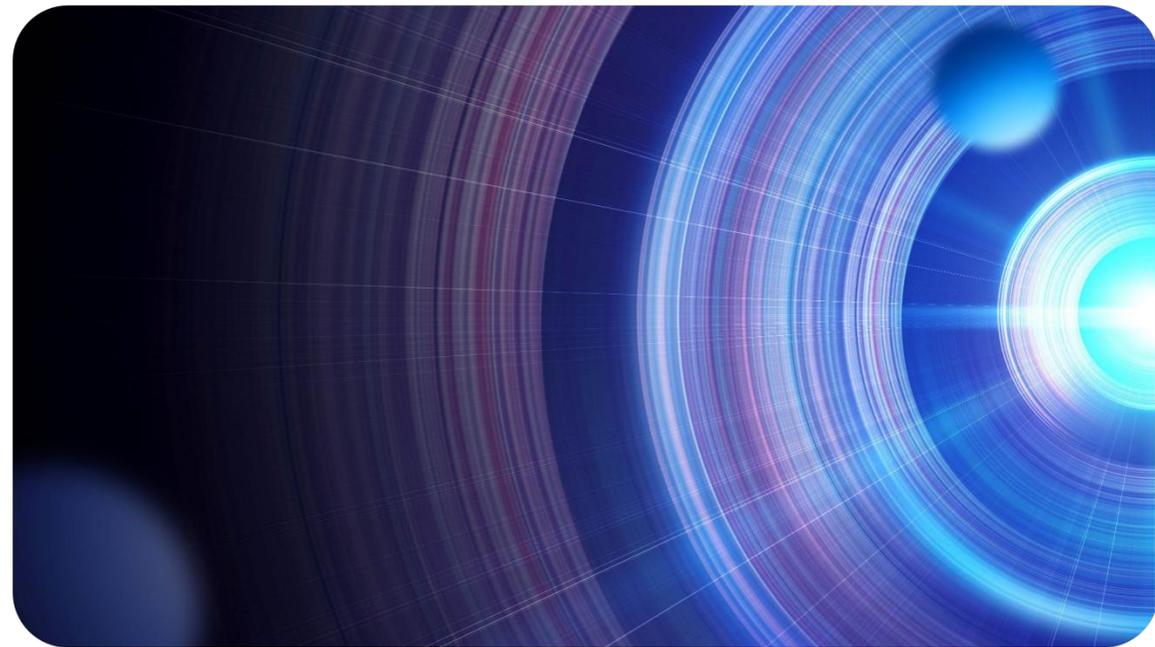
$$\begin{aligned}
 \text{Min } z = & \sum_{r=1}^L P_r \left( \sum_{k=1}^K (\omega_{rk}^+ d_k^+ + \omega_{rk}^- d_k^-) \right) \\
 \text{s.t.} \quad & \sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \leq (=, \geq) b_i \quad (i=1, 2, \dots, m) \\
 & \sum_{j=1}^n c_{kj} x_j - d_k^+ + d_k^- = g_k \quad (k=1, 2, \dots, K) \\
 & x_j \geq 0, d_k^+, d_k^- \geq 0 \quad (j=1, 2, \dots, n; k=1, 2, \dots, K)
 \end{aligned}$$



03

## 机器学习（数据挖掘）

- 数据预测
- 数据聚类
- 数据关联



# 数据挖掘方法



## 预测

- ✓ 横截面数据预测
  - 目标变量为离散变量
  - 目标变量为连续变量
- ✓ 时间序列预测



## 聚类

- ✓ 细分
- ✓ 异常点发现



## 关联

- ✓ 横断面数据
- ✓ 时序数据

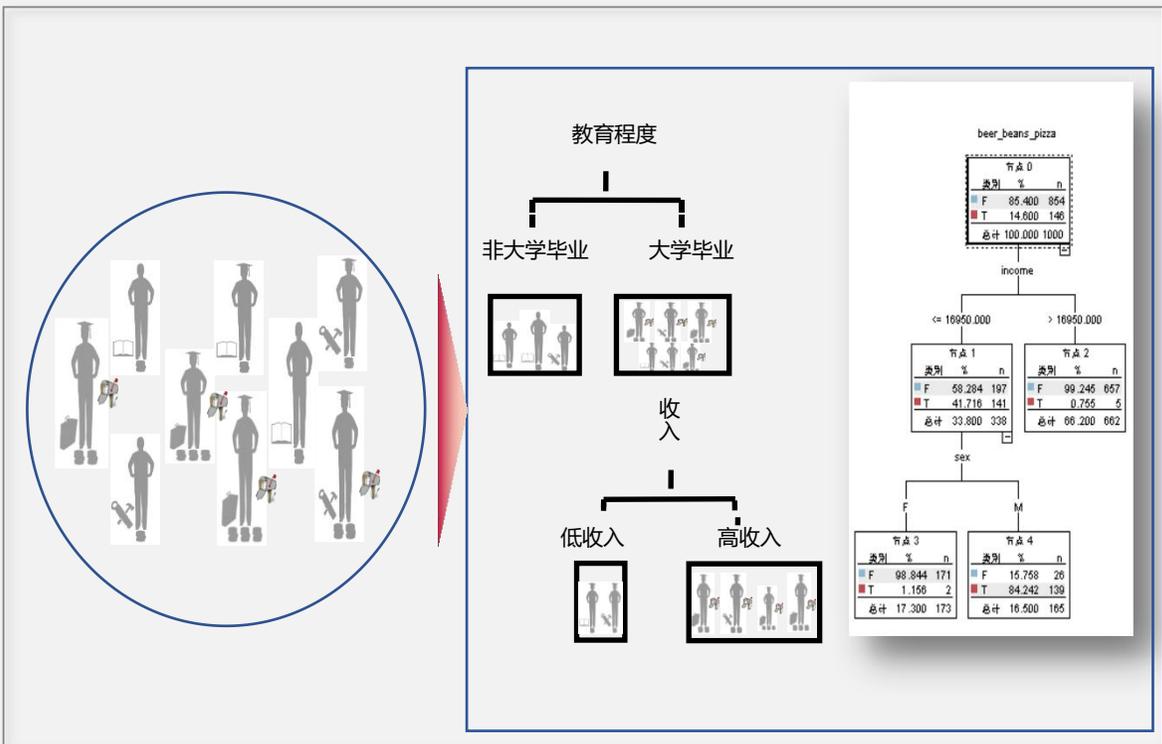
## 算法底座

- 预测和分类包括：神经网络（多层神经元、Radial Basic Function）；决策树和规则归纳（C5.0、C&RT、CHAID&QUEST）、支持交互式决策树、贝叶斯网络、支持向量机、线性回归、Logistic回归、多元Logistic回归、判别分析、广义线性回归、Cox回归、时间序列预测等。
- 聚类和细分包括：Kohonen神经网络、K-Means聚类、两步聚类、最近邻模型等。
- 关联规则包括：GRI、Apriori、CARMA和网状图。
- 数据降维：因子分析和主成分分析。

## 预测和分类

### 预测和分类

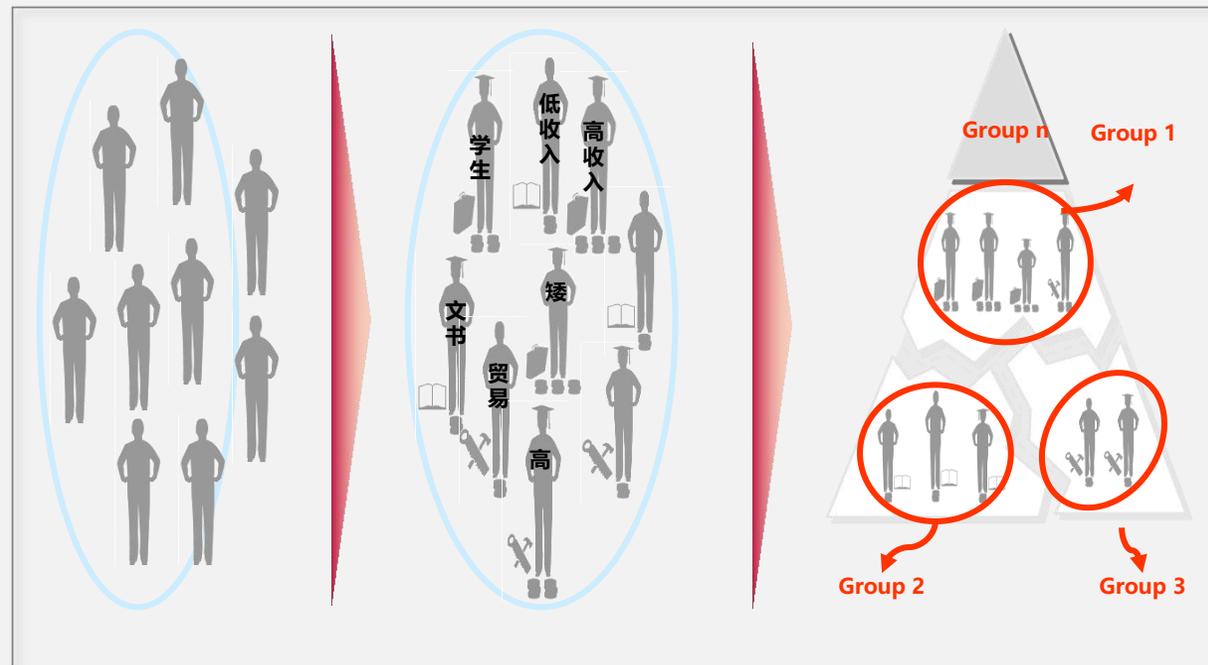
有目标的对事物进行分类预测，如：客户流失预测、吸毒人员复吸预测、营销活动响应预测等。



## 细分（聚类分析）

### 聚类分析

聚类分析是根据数据本身结构特征对数据点进行归类的方法。实质是按照彼此距离的远近将数据分为若干个类别，以使得类别内数据的“差异性”尽可能小(即“同质性”尽可能大)，类别间“差异性”尽可能大。



## 关联规则

### 关联分析

关联模式挖掘旨在从大量的数据当中发现特征之间或数据之间的相互依赖关系。这种存在于给定数据集中的频繁出现的关联模式，又称为关联规则。

#### Buying Pattern



前提(1) & 前提(2) & ... & 前提(m)

→ 结论

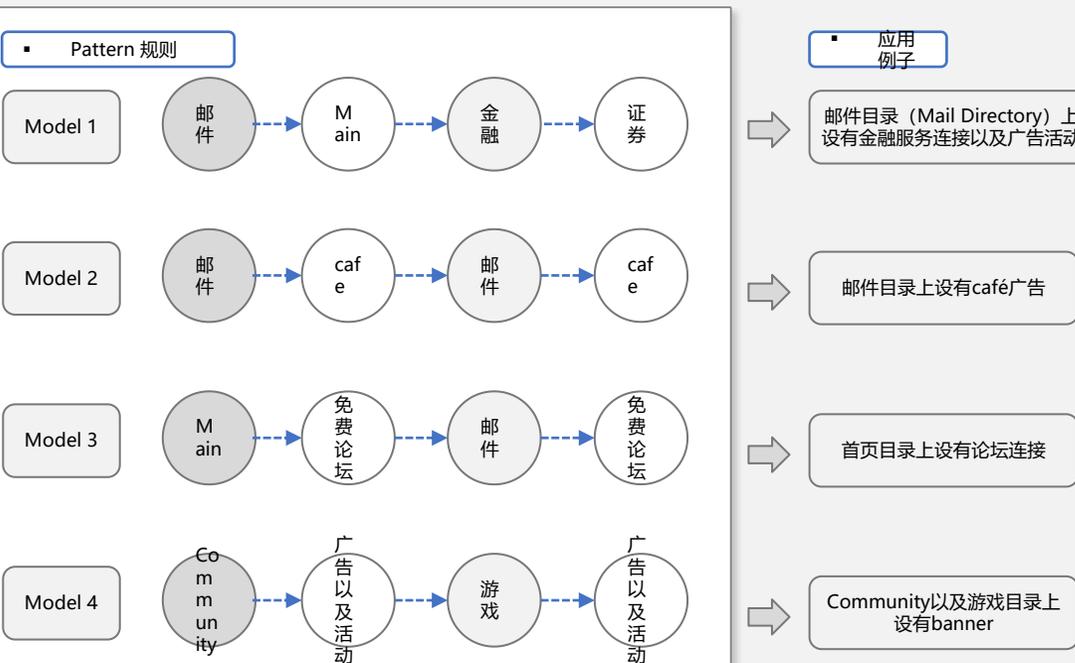
Antecedents

Consequents

## 关联规则之序列分析

### 序列相关分析

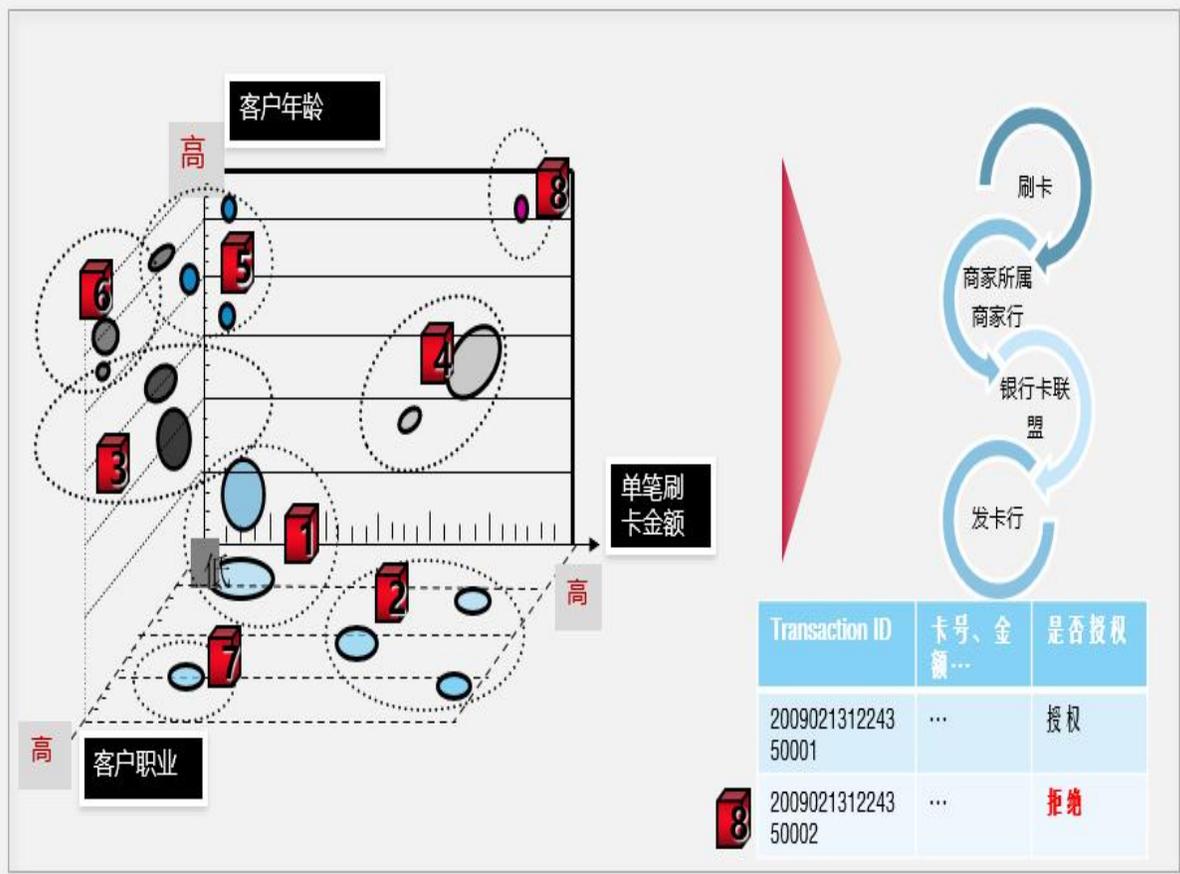
确定事件发生的序列，如：网页点击序列相关性分析、产品购买序列相关性分析等。



## 异常检测

### 异常分析

从正常群体中筛选出异常个体/行为，如：信用卡盗刷、欺诈监测等。



## 时间序列预测

### 时间序列预测

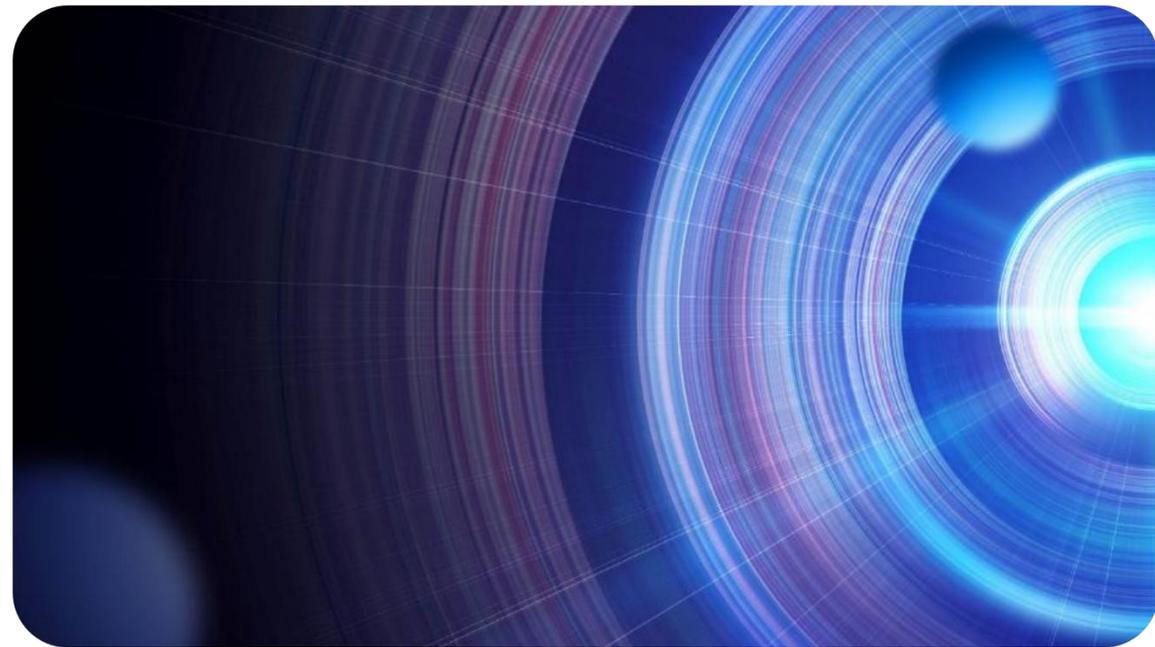
基于事物发展的延续性和随机性预测事物未来的发展，如：交通流量预测、销售量预测、使用量预测等。



04

## 大模型能力

- 大模型方法论
- 大模型应用



# 大模型能力之方法论

能源

金融

航天

制造

教育

社科

医疗

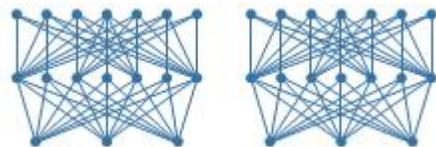
其他

## 行业大模型

行业知识增强

### 通用大模型

深度学习



语义单元1 语义单元2 语义单元3 语义单元4 语义单元5 语义单元6

海量知识

海量数据

### 行业特色数据

行业数据训练



行业数据



行业知识



## AI智能客服

自动化处理大量的客户咨询，并根据用户的需求提供个性化的服务。具备强大的语言理解和处理能力，能够识别用户意图、解决常见问题。



## 智能工作助手

将大模型应用于办公和工作环境中，可以与员工进行自然语言交互，帮助他们完成各种任务。例如，它们可以回答员工的问题、提供信息和建议、安排会议、处理日程安排、管理任务列表等。



## 企业辅助决策助理

将人工智能大模型应用于企业决策过程中，可以分析和处理大量的数据，并提供决策支持和见解。可以帮助企业管理层评估市场趋势、预测销售和需求、优化供应链、进行风险评估等。



## 预测分析

将人工智能大模型应用于企业决策过程中，可以分析和处理大量的数据，并提供决策支持和见解。可以帮助企业管理层评估市场趋势、预测销售和需求、优化供应链、进行风险评估等。



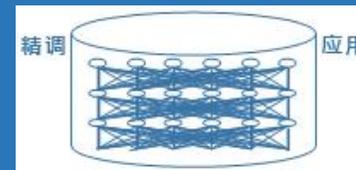
## 视觉大模型

通过大模型技术，针对各个应用场景开发优化机器视觉，例如利用图像识别、图像和视频搜索、视频合成等技术应用于汽车交通、媒体标签等常用场景。并解决包括杂物遮挡、识别角度等问题。

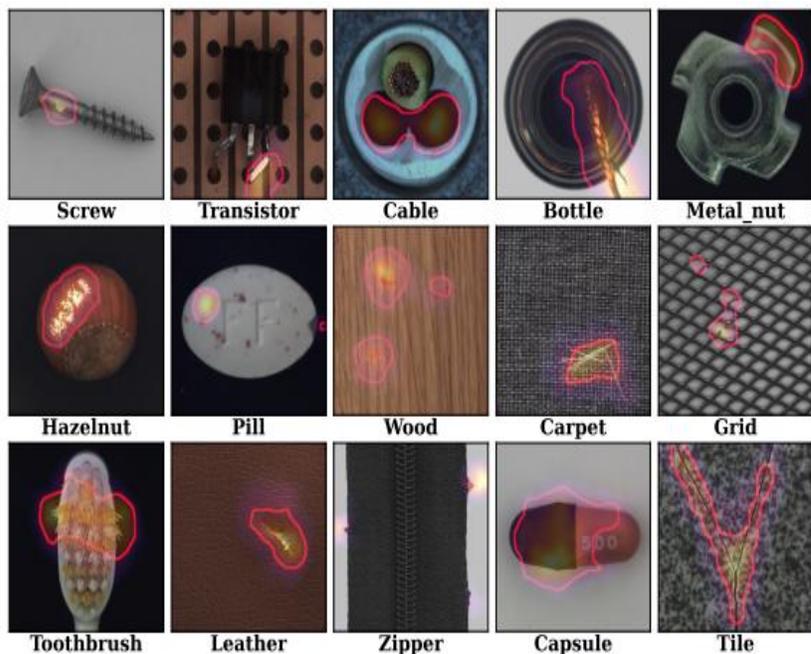


## 无限应用

通过我们大模型的能力，可以打造无限的应用



## 大模型+视觉质检



Normal input

Is there any anomaly in the image?



Yes, there is an anomaly in the image, at the top of the image.

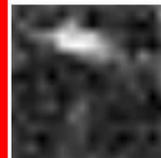


Query input

What is the material in the picture?



The material in the picture is leather.



Model output

Tell me something about the leather in the image.



The leather in the image is described as brown and rough, which suggests that it is made from a high-quality, durable leather material.

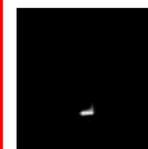


User input

Is there any anomaly in the image?



Yes, there is an anomaly in the image, at the bottom of the image.



Model output

What's this in the image?



In the image, there is a white pill or medication on a black surface.





## 应用通用化

通过学习海量数据，大模型可以不断丰富模型参数和模型结构。此外，通过引入相关知识，将数据与知识相结合，使大模型拥有更高的识别水平和模型迁移性，仅需少量特定标注数据训练就可实现快速落地。



## 工程标准化

大模型的“预训练+精调”的模式，将AI模型开发变成基于预训练大模型+少量样本数据精调参数的通用流程，进一步增强AI模型的开发标准化、简化流程。



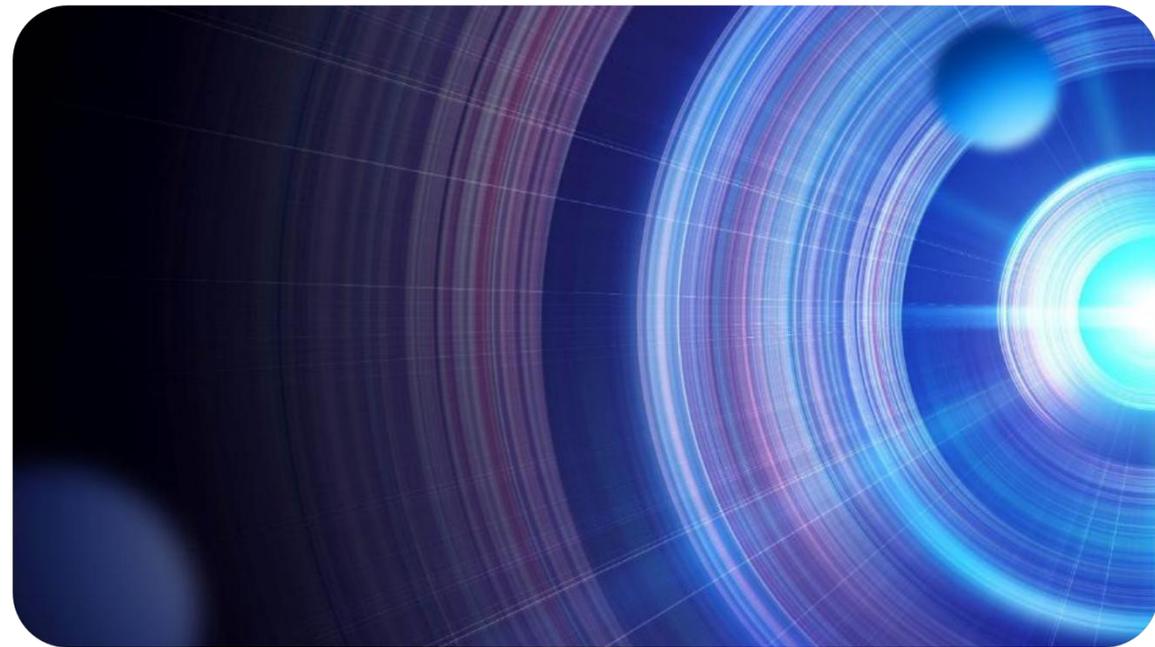
## 建设集约化

通过数据、算力资源打造大模型基础底座，帮助各行业领域的服务企业以更低的投入成本和更高的效率建设丰富的产品应用生态。

05

## 智能机械电子设计

- 智能机械电子设计通用方法
- 智能视觉质检机展示(案例)



P

感知

D

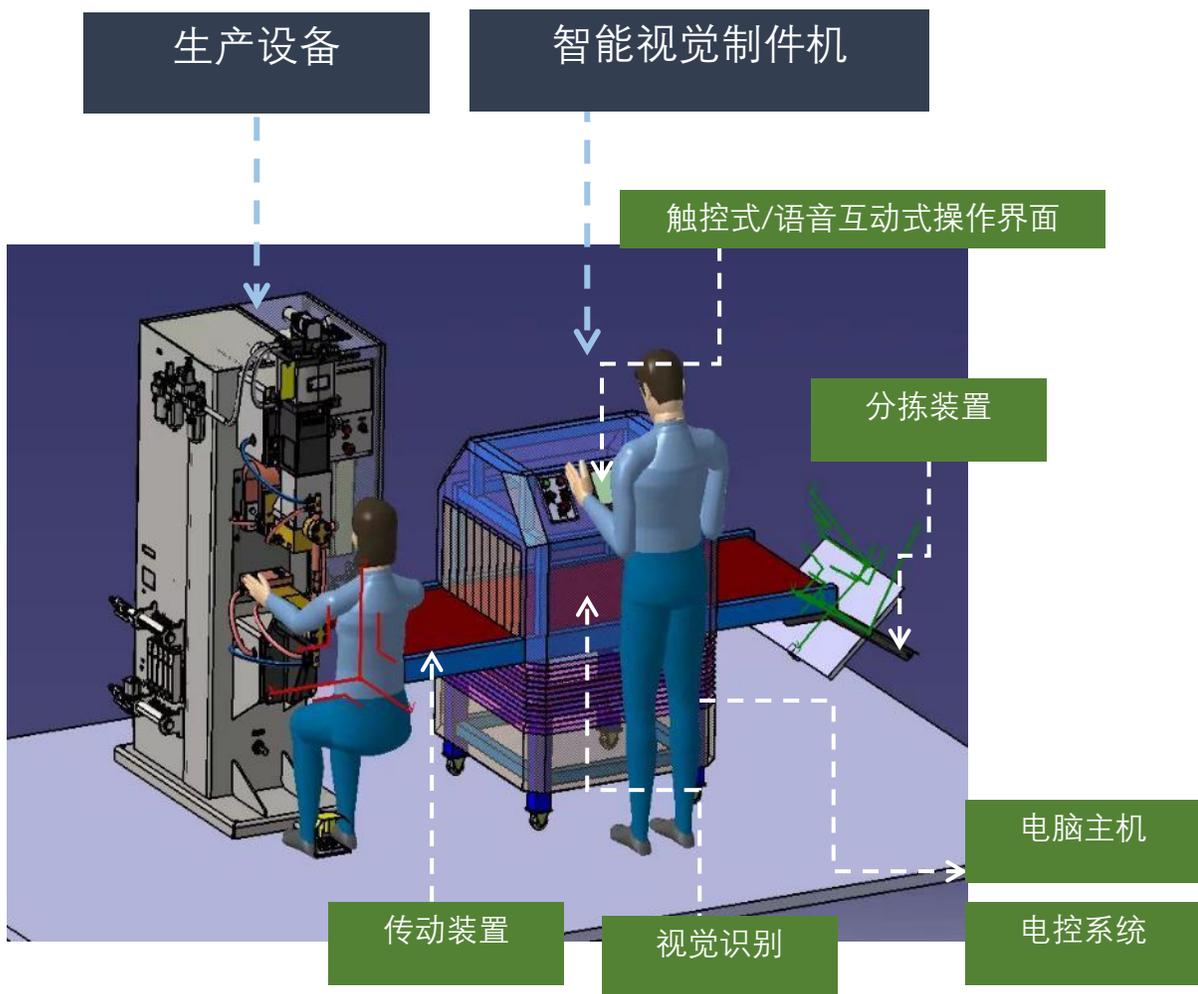
决策

E

执行

建立从感知到决策到执行的整体化智能机械电子一体化解决方案，直接实现智能化改造

# 智能机械电子设计 之 智能视觉质检机展示（案例）



## 产品特点：

### □ 智能视觉分析：

- ✓ 视觉分析无延迟，满足产品高节拍生产
- ✓ 取代人眼识别，代替人脑分析，超高准确率
- ✓ 视觉分析自主训练，自动适应产品多样化类型
- ✓ 生产数据自动采集可视化，提高管理效率

### □ 生产操作：

- ✓ 便捷操作界面，语音交互
- ✓ 生产质检一站式，一人同时产品生产和质检
- ✓ 告别抽检，全面实现百检
- ✓ 合格品和残次品自动分拣收集

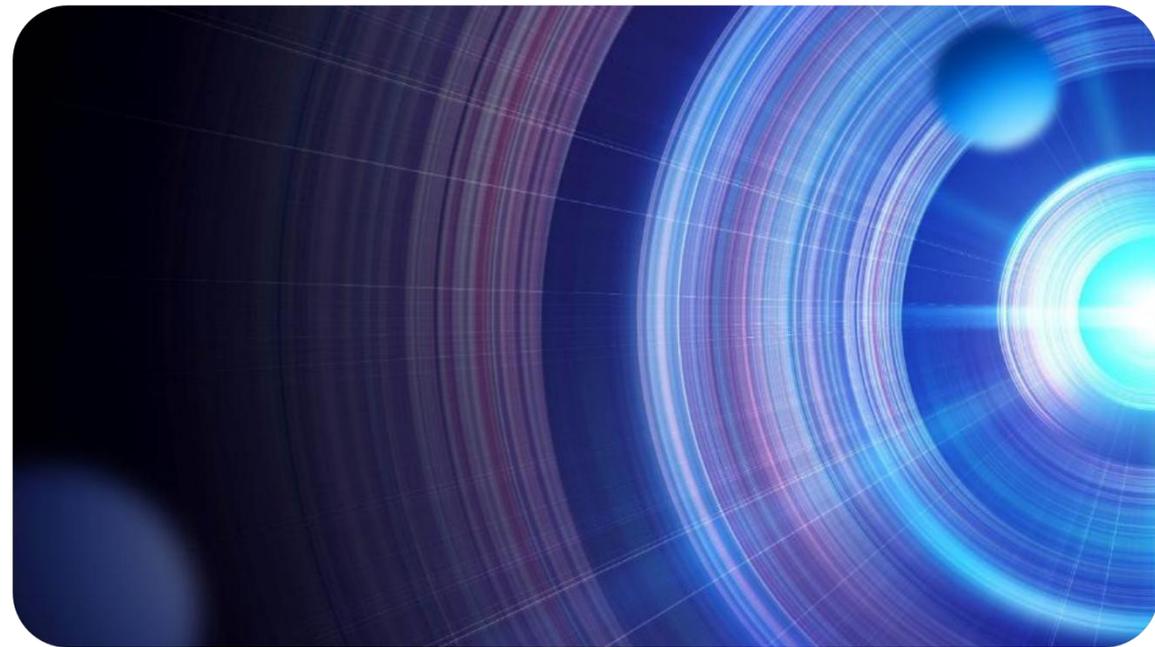
### □ 设备定制化：

- ✓ 依据产品特点、缺陷特点定制化视觉分析算法
- ✓ 依据生产设备、操作特性定制化设备尺寸、传动和分拣装置，便捷、高效最大化
- ✓ 依据管理需求定制化数据采集与统计

06

## AI+行业/主题

钢铁、教育、汽车、食品加工、餐饮服务连锁、能源、电力、产销、物流、精密制造、质检巡检 ……



## 某著名钢铁企业



## 钢铁生产质量控制



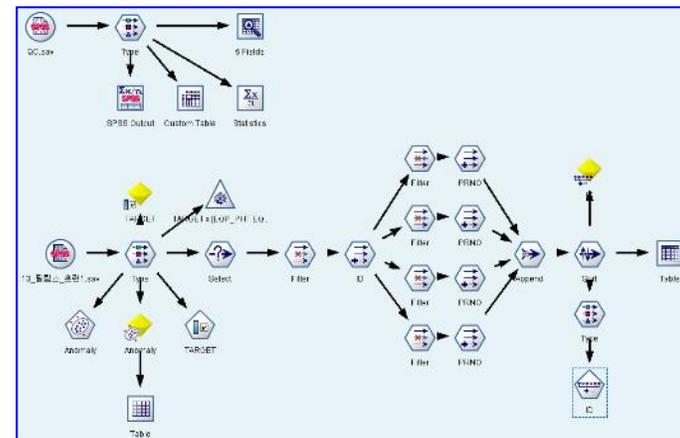
### 客户面临的问题

工艺和判定标准的制定主要依赖经验，缺乏有效的分析、诊断方法缺乏个性化质量需求的调控手段，无法实现动态的质量调整和优化



### 团队的解决方案

为了满足预测和控制的项目目标，模型在成百上千的监测变量中确定了关键的驱动因子，建立了一个简洁的预测模型，并使用回归模型确定控制型驱动因子的置换。



### 客户收益

- ◆ 团队开发了预测和控制系统,从而有效地稳定了钢的输出质量指标,当该指标的预测偏离了目标值,系统自动地提示工程师重新设置指定的关键参数到某一水平。
- ◆ 系统在降低最终产品质量的波动性指标上取得了明显的成效。该系统带来10-20%的改善。

## 某著名汽车企业



## 发动机铸件的预测性质量管控



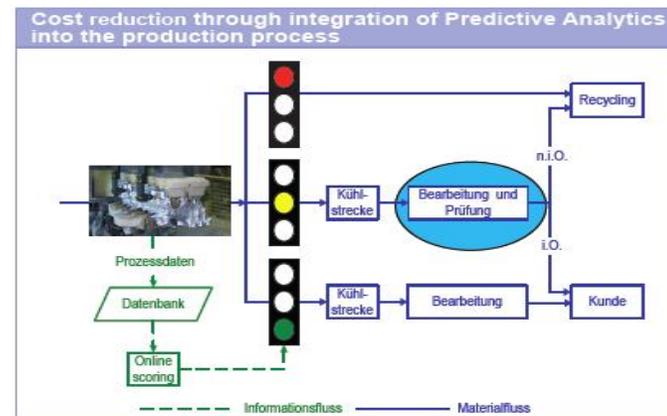
### 客户面临的问题

发动机铸件是汽车生产工艺环节中的重要组成部分。可以影响到其生产环节的影响因子过多，无法通过经验和简单计算得到合理的质量管控方案。



### 团队的解决方案

生产过程和质量控制过程中的大量数据和变量被输入到团队构建的分析系统，从而构建质量控制的数学模型。通过数学模型对生产过程中的数据进行快速判别。



### 客户收益

第一时间发现不合格的生产铸件，并采取相应的措施。这个过程将大量隐含在生产数据中的信息揭示出来，从而改进生产过程并提高产品质量。

## 某著名汽车企业



## 生产排程优化



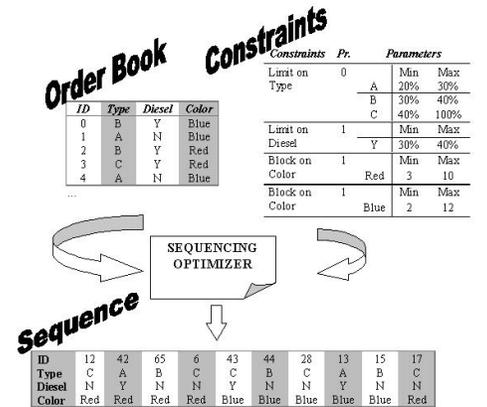
### 客户面临的问题

- 如何在产能有瓶颈的情况下，将交货期提前；
- 如何将月生产订单拆分到天的时候，必须满足每天的产能限制；
- 如何将月生产订单拆分到天的时候，必须考虑原材料库存约束；
- 如何考虑订单优先级；
- 如何考虑特殊订单，如特大订单，特小订单；
- 如何考虑订单均衡生产



### 团队的解决方案

- ✓ 充分考虑影响生产排程中的产能因素、订单因素等多种因素
- ✓ 对生产业务需求建立高效准确的主生产计划优化模型
- ✓ 利用市场领先的运筹学规划方法论对主生产计划模型进行求解



### 客户收益

- ✓ 提高瓶颈资源的产能(+5~10%)
- ✓ 减少喷涂车间的生产成本 (-30%)
- ✓ 提高了客户的服务水平 (i.e. 更好地满足订单交货期及优先级)
- ✓ 投资回报率高 (收回投资时间小于1年)

## 某著名生产企业



## 销售量预测



### 客户面临的问题

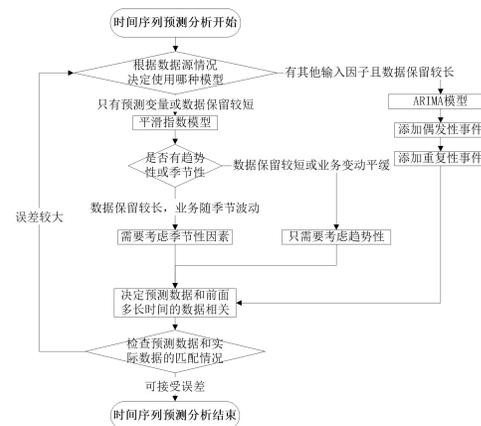
由于原有生产计划与实际销售量误差较大，从而导致企业库存积压或库存不足时有发生，因此客户期望用更好的数据分析方法来帮助其预测各类主要板材未来的销售情况，降低估算误差。



### 团队的解决方案

团队综合了如下因素：  
偶发性事件（例如：系统崩溃、重大政策调整等）  
重复性事件（例如：节日、固定市场活动等）  
周期性因素  
其他预测因素（例如：广告投入、折扣率、优惠活动等）

考虑到平滑指数模型只能对单变量进行预测，不能解释其他因素对预测指标的影响，采用了时间序列预测的理论作为解决方案。



### 客户收益

- ✓ 团队为6大类产品开发了6个数据挖掘模型，并部署到客户现有的销售系统及计划系统中。
- ✓ 客户月度销售计划和实际误差在3个标准差以上。通过该方式，吉象木业销售计划和实际销售误差被缩减到1.5个标准差，大大提高了计划准确性，帮助企业提高了资金利用率。

## 某著名物流企业



## 物流车辆及配送方案优化

### 客户面临的问题



货品需要通过货车运往各经销商和配送中心。因为货品大小不一致及固定卡槽不一致，所以不同货车所能装载的货品类型及数量也不同。需要制定合理的配载方案，在满足货车装载货品种类和数量的特殊要求下，用尽量少的板车满足各种发货需求，从而减少物流成本。

### 团队的解决方案



团队综合了如下因素：

1. 现有的配送中心的数目和位置是否合理；
2. 生产线如何规划，才能满足将来的市场变化；
3. 运输成本和仓储成本的比例应该是多少最合适；
4. 每个配送中心的覆盖范围是多少最好；
5. 未来要添加多少个配送中心才能满足业务发展需求；
6. 未来如果要整合其他公司或者部门的供应链，如何对不同的供应链网络进行配置；
7. 装车计划是否考虑到各类装车规则；
8. 车辆配送路径是否合理；

### 客户收益



- ✓ 团队设计的物流优化解决方案，为客户定制优化模型，满足业务约束，产生最优车辆配置方案，为物流公司节约物流成本。
- ✓ 高效求解引擎设计，提高计划调度效率，灵活根据突发事件进行计划重排；
- ✓ *What-if*场景分析，帮助计划员制定最佳业务决策。

## 某著名汽车制造商



## 售后备件库存与物流优化



### 客户面临的问题

- ✓ 客户需要重新组织和优化全球备件业务，建立详细的备件成本模型，确定优化的补货策略，减少补货成本，保证备件的服务水平；SKU数在15万到20万之间



### 团队的解决方案

使用机器学习方法实现了下列目标

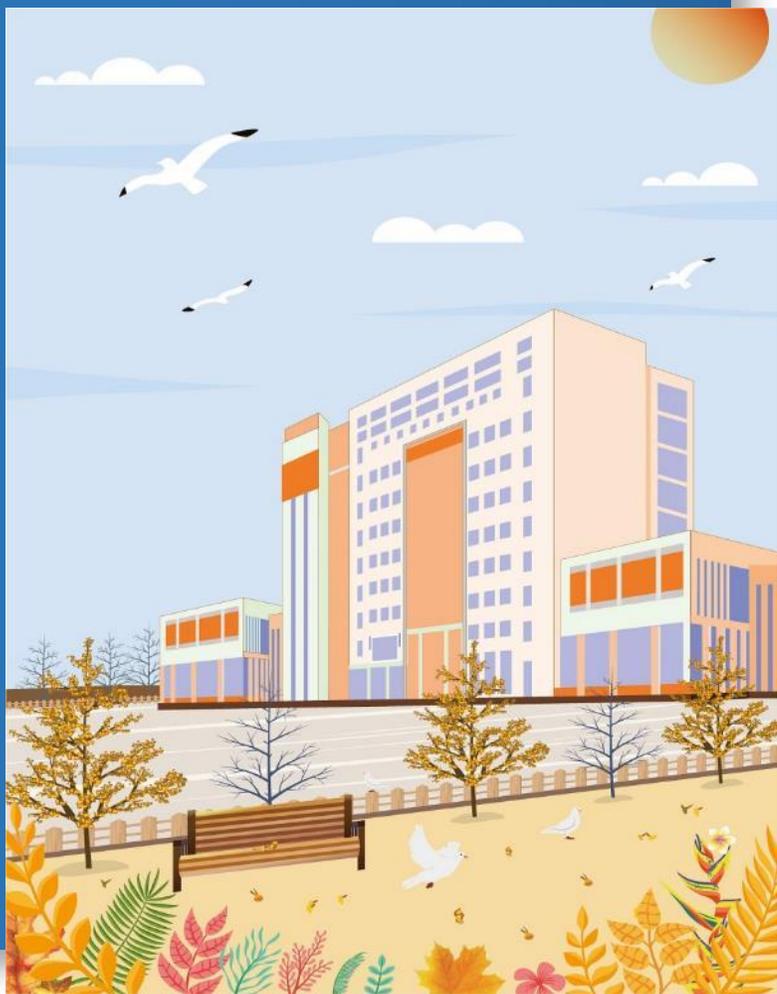
- ✓ 计算优化的订货数量和包装类型；
- ✓ 提供了备件库存，保持在安全库存水平和服务水平之间的动态平衡；



### 客户收益

- ✓ 80 个门商的服务水平普遍获得了提升：93%→99%
- ✓ 高度自动化的补货系统：超过 90%的订单自动生成
- ✓ 改善的**需求预测**、更少的计划员、更低的补货成本
- ✓ 标准化的仓库级别的基于成本优化的规划方法：容易推广到 ATLAS的其他仓库
- ✓ 每个仓库库存减少 5% - 20% 的同时实现了所设定的服务水平目标
- ✓ 借助DIOS的基于成本优化的库存参数，实现了积极的供应链管理
- ✓ 基于合理库存分类的最优订货批量 (EOQ) 使得采购次数减少(每单订购数量增加)，从而整体减少采购业务成本
- ✓ 减少过时库存，降低废品支出

## 某著名高校产业园



## 园区行为分析预警系统



### 客户面临的问题

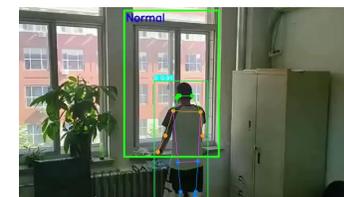
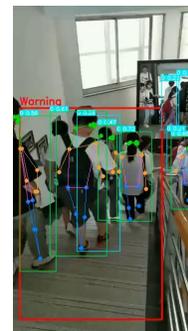
传统园区监控，完全有赖于监控室人工监控，通常用于事后取证。而且由于摄像画面数量多，可能导致异常事件随时错过。

- 校园霸凌
- 禁区私闯
- 危险攀爬
- 校园踩踏
- .....



### 团队的解决方案

1. 通过监控摄像机拍摄的视频画面，自动识别分析场景下发生的异常行为并预警。
2. 团队基于AI神经网络的深度学习算法，根据人体骨架结构和肢体运动轨迹，计算出各种异常动作行为。
3. 将预警传递给监控中心，弹幕显示发生异常事件的实时画面，并通过云转发到手机预警APP上同步预警。



### 客户收益

- 自动识别场景下的异常行为，解决了监控中心依靠人力去盯着大量监控画面看是否存在异常的弊端。
- 其次系统发现异常后，弹幕显示发生异常事件的实时画面，解决了监控中心值班人员在发现问题后需要记住每一支摄像机的编号，并查找的难题。
- AI行为分析预警系统，变被动为主动，提前预警，主动防御，是各大监控应用场景的智慧助手。

# CONTENTS



公司介绍

Company Brief



公司技术能力介绍

Company Technology Ability



合作共赢

WIN-WIN

# AI类合作团队选择建议

01

## 算法团队项目成员能力

- ✓ AI项目主要考察的是算法团队成员是否具备科技攻关的经验和能力
- ✓ 现场团队是否有内部资深专家团队后台支持

02

## 算法团队的持续性

- ✓ 由于AI项目要持续迭代，算法团队是否人员有稳定的补充来源
- ✓ 随着新AI技术的引入，要有学术先进性迭代



03

## 算法团队合作的灵活性

- ✓ AI类项目有不同的合作模式：联合研发合作、模型采购合作、与平台接口合作，服务类型合作。
- ✓ 不同的合作需要不同的商业灵活度

04

## 算法团队的业务沟通

- ✓ AI类项目需要与甲方紧密配合
- ✓ 要求算法团队有积极的沟通态度
- ✓ 同时也要推动甲方业务部门配合的紧密度

## 解决企业痛点

- 利用行业经验拆解企业痛点
- 分析数据准备情况
- 对标同业标准

## 优选AI方案

- 选择合适的解决企业特点的AI解决方案
- 综合评估解决方案的投资回报率
- 组合合适的软件、硬件一揽子解决方案

双向合作  
模式探讨

## 灵活合作模式

团队支持如下的灵活合作模式

- 联合研发、共同孵化
- 纯算法交付
- 快速算法验证
- 算法持续迭代，持续维护
- 软硬件一体机交付

## 严守行业规则

# 我们的优势



深厚的学术研究  
内功



学术声望



丰富的产学研合作  
外功



行业经验



全面的AI算法  
综合能力



软硬件整体  
设计能力



灵活的合作模式



联合研发  
联合孵化



Thanks for your Time

智能引领 赋能行业

AI LEADS THE INDUSTRY

人工智能  
AI

行业  
INDUSTRY

共赢  
WIN-WIN