

# 人工智能在物流行业

## 第三组

基础层：梁家伟、姚进、姜德扬

技术层：周泽铭、葛文龙

金昱竹、苏劲宁

应用层：秦晔、杨岚澜、倪铮

# 1

What is artificial intelligence

---

什么是人工智能？

# 人工智能=“人工”+“智能”

人  
工

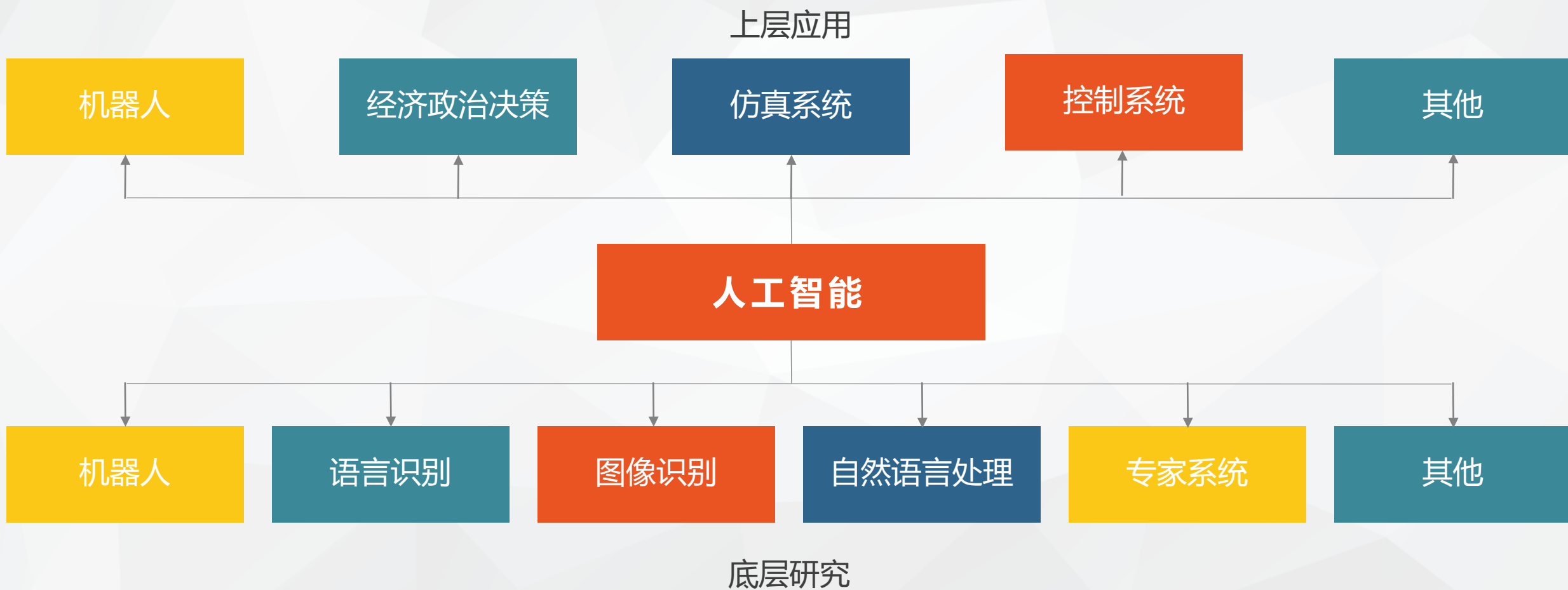
“人工”：  
人力所能制造的。

VS

“智能”：智力和能力  
，前者是智能的基础，  
后者是执行能力。

智  
能

▶ 人工智能是计算机科学的一个分支，它是研究使计算机来模拟人的某些思维过程和智能行为的学科，主要包括计算机实现智能的原理、制造类似于人脑智能的计算机，使计算机能实现更高层次的应用。



# 2

The application in the logistics industry

人工智能在物流行业的应用

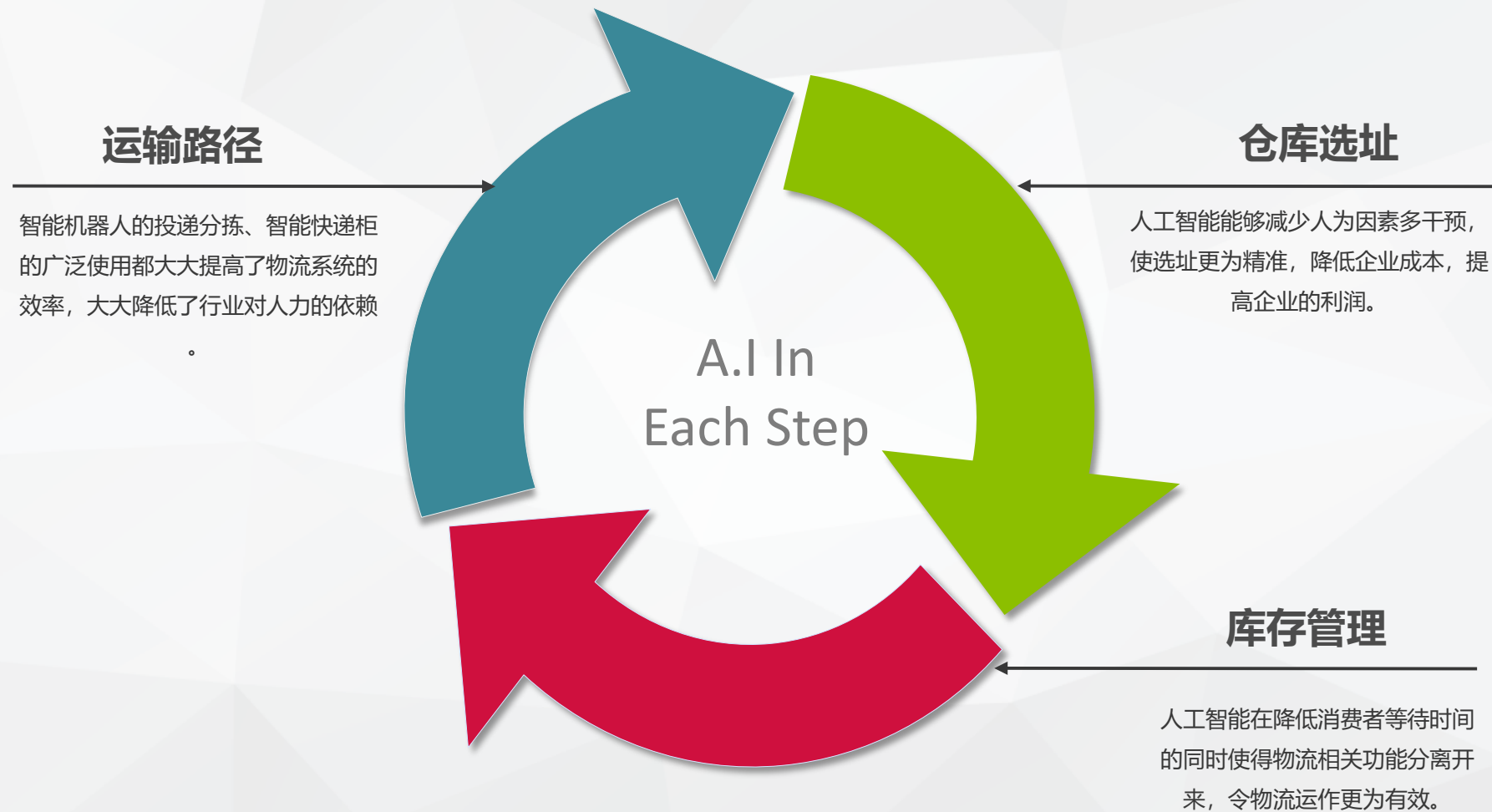


## A.I in Logistics

### What Can AI Help?

人工智能在物流  
领域里的实现方法

- 智慧物流是产业升级的基础，是提升现代物流效率、创新物流体验到最优解。
- AI机器人、计算机可视系统、会话交互系统、以及自动运输工具等都是AI在物流运营中的实现体现。就物流行业而言，人工智能的技术应用主要聚焦在：智能搜索、推理规划、模式识别、计算机视觉以及智能机器人等领域。



## 具体实例/Examples



DHL



京东





## DHL “全球贸易晴雨表”

该指数旨在介绍当前全球贸易状况，并提供未来几个月的行业动态。DHL 全球贸易晴雨表使用了大量人工智能评估的货运和物流指数。模型采用自下而上的方法，汇总了来自七个国家的商品空运和集装箱海运进出口数据作为基础。系统运用AI引擎和其他非认知分析模型，总结出一个单一的指数来表示当前贸易增长和未来两月全球贸易的加权平均值。

### 实际效果

历史数据测试显示，DHL全球贸易晴雨表与实际集装箱贸易量之间存在高度相关性，表明其能够对全球贸易进行三个月为周期的有效预测。





京东物流  
JD Logistics

## 搬运机器人

自重约100公斤

负载量高达300公斤左右

速度约2m/s

空载情况下速度峰值可达到6m/s

加速度为4m/s

每小时1600箱

## 小型穿梭机

## 挑拣机器人

传统横梁货架存储效率的5倍以上

拣选速度可达3600次/小时

传统人工拣选的5-6倍



## THE FUTURE & HOW TO GET THAT BY US

随着无人驾驶等技术的成熟，未来的运输将更加快捷和高效。通过实时跟踪交通信息，以及调整运输路径，物流配送的时间精度将逐步提高。而无人监控的智能投递系统也将大大减少包装物的使用，更加环保。

# 3

Basic knowledge of AI & IC

---

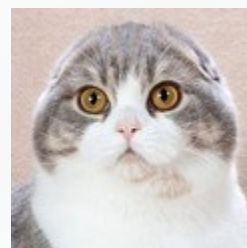
人工智能与芯片基础

# 人工智能与芯片基础

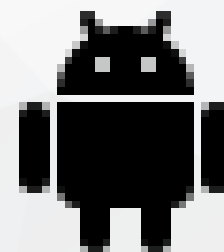
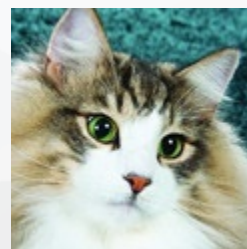
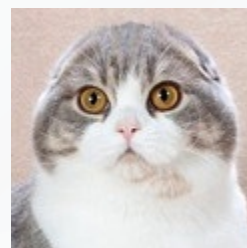


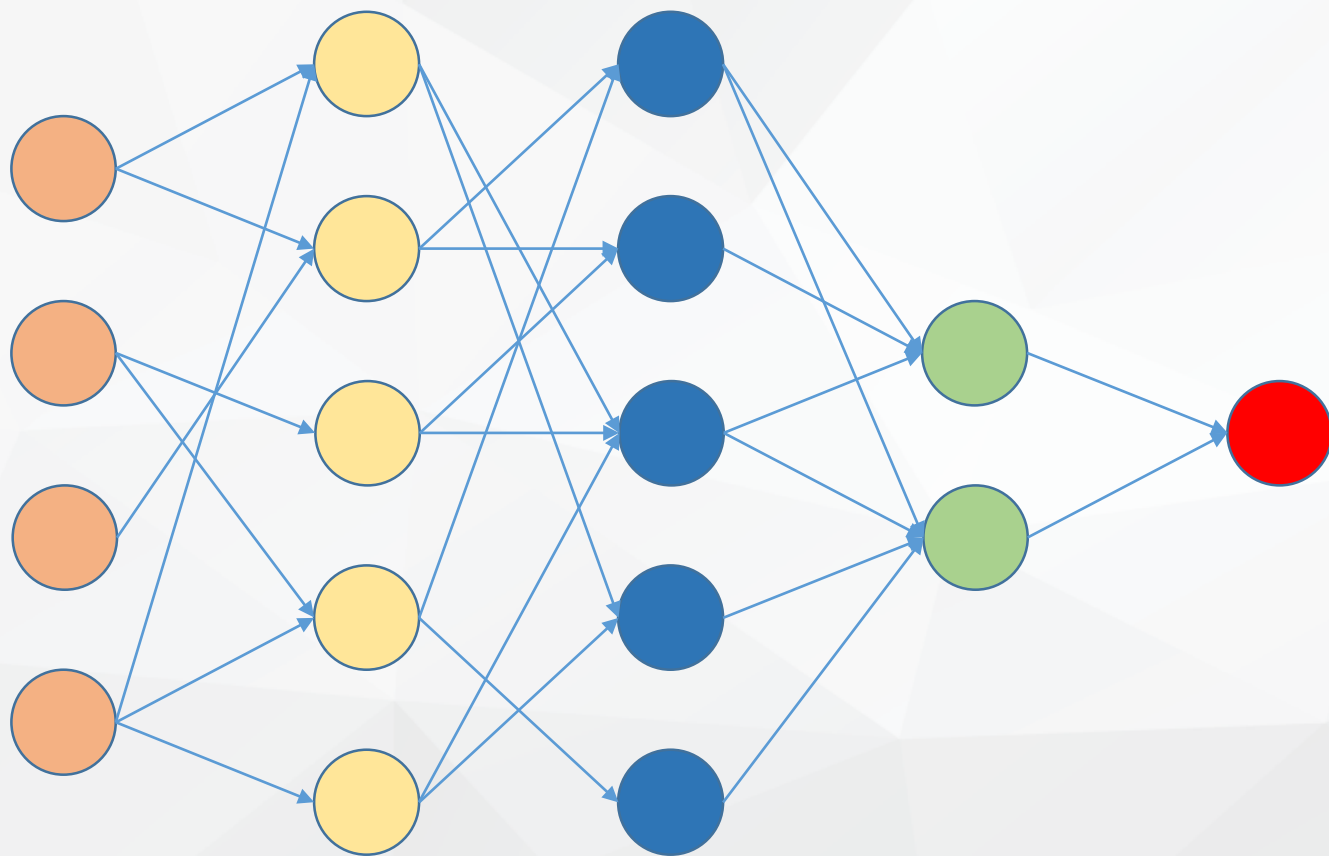


# 人工智能与芯片基础



# 人工智能与芯片基础

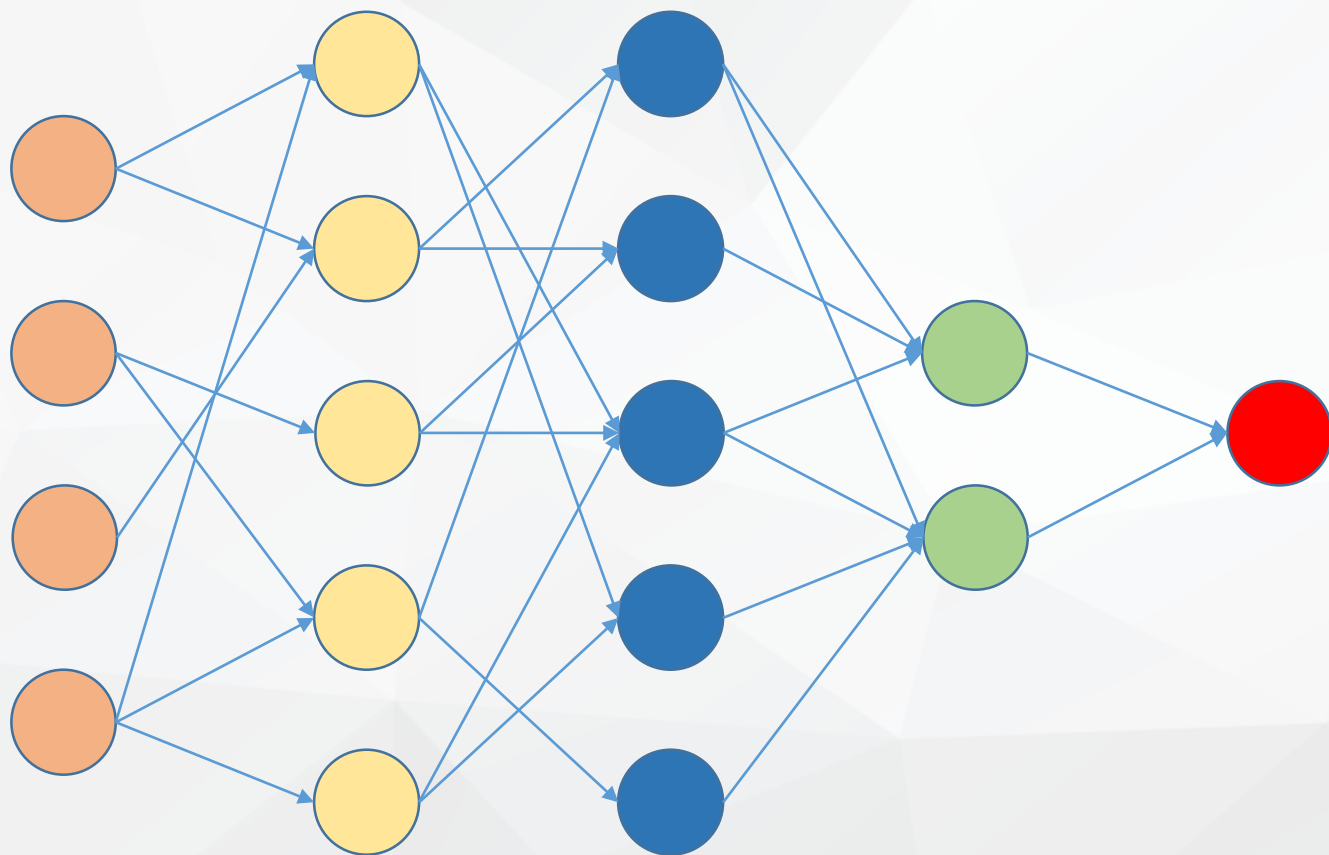




**CNN**

**Neural Network**





**CNN**  
Convolution  
Neural Network

# 人工智能与芯片基础

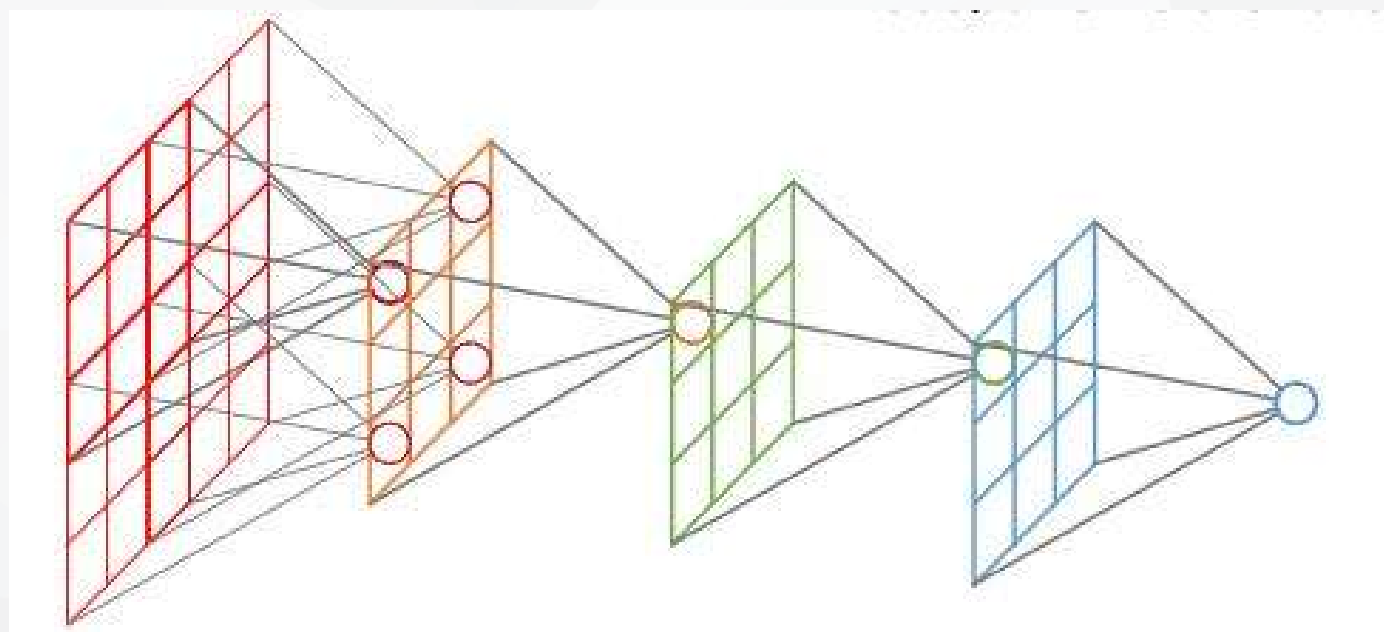


## “特征”

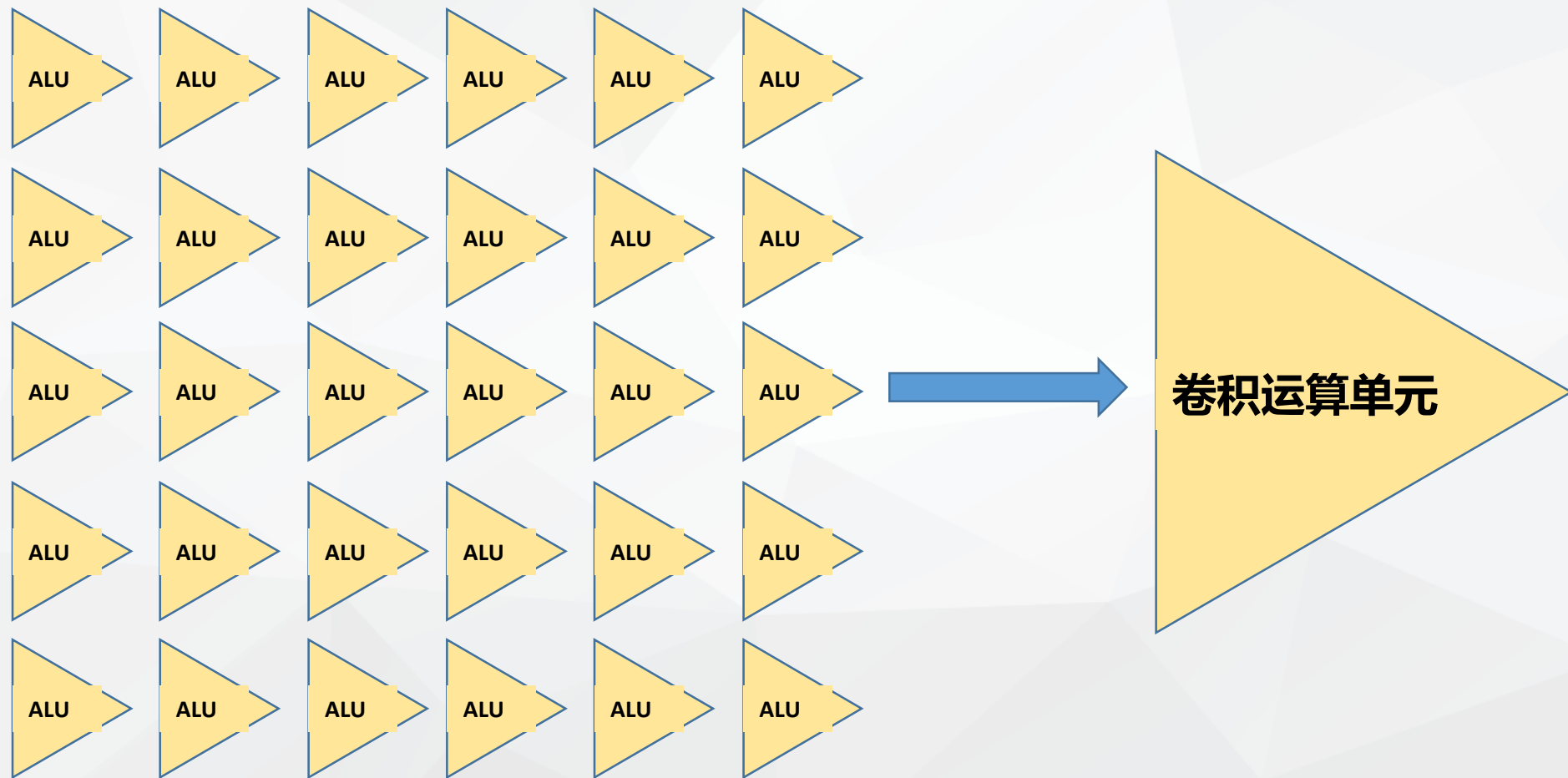
[illegible]

## “特征值”

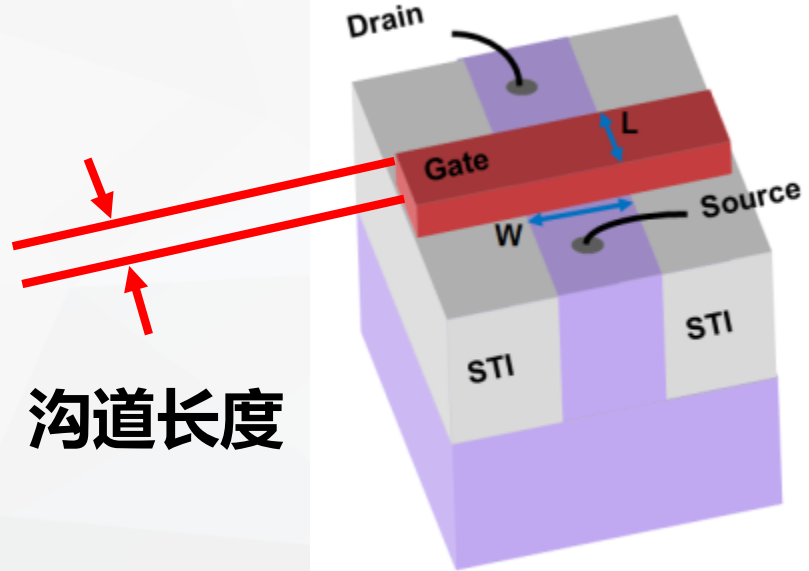
# 人工智能与芯片基础



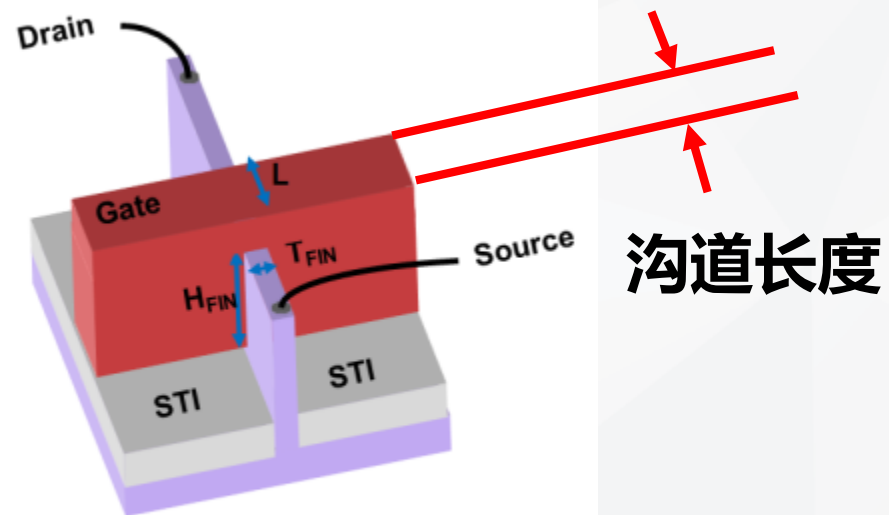
# 人工智能与芯片基础



## Planar MOSFET



## FinFET





Truck platforms project

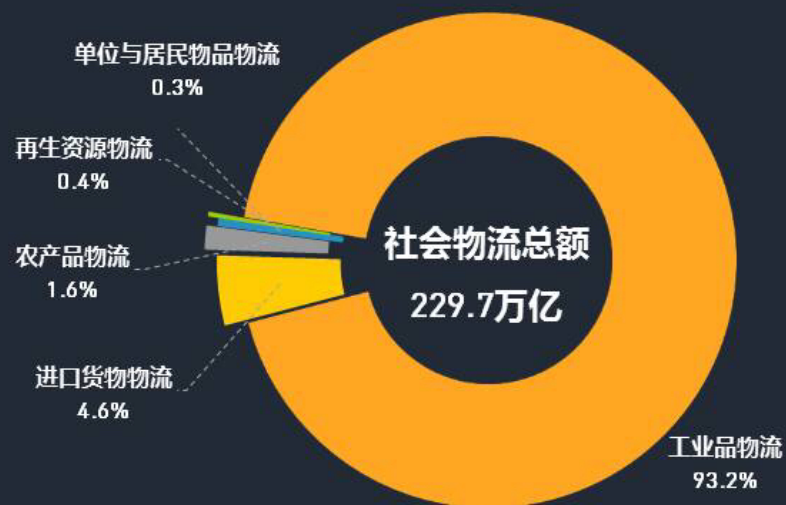
---

货车平台项目介绍

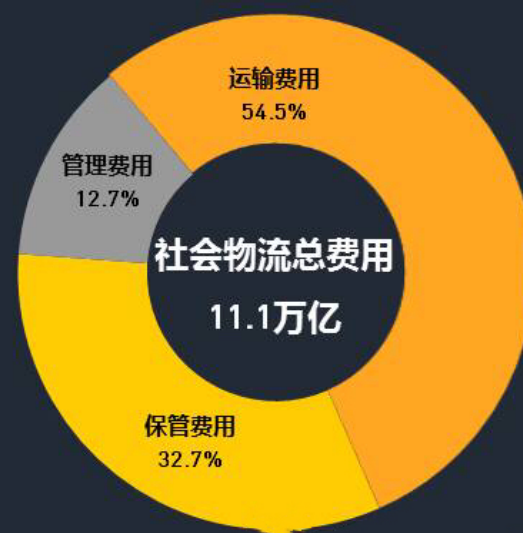
4

# 物流现状

2016年中国社会物流构成



2016年中国社会物流总费用构成



Source : 网络公开数据整理

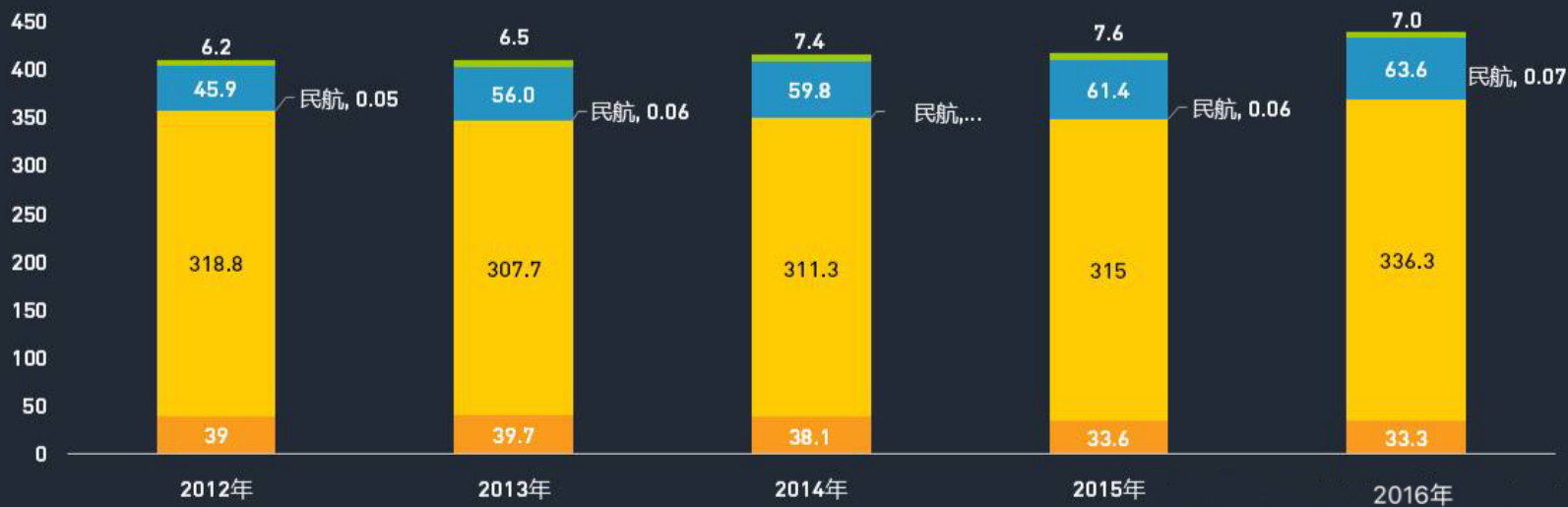


# 物流现状

## 2012年-2016年全国货物运输总量分布

单位：亿吨

■ 铁路 ■ 公路 ■ 民航 ■ 水运 ■ 管道



Source：网络公开数据整理

# 物流现状

单位：万

## 移动互联网快递物流行业应用及细分行业应用用户规模（MAU）



Source：QuestMobile TRUTH 数据库 2017年6月

MAU：即月活跃用户数，在一个月至少启动过一次应用的设备数



工业、制造业运货量大，  
找车难

企业运输外包，运费高

信息化水平低

企业间难以合作，资源  
浪费

运输信息难以监管

● 整合车辆资源

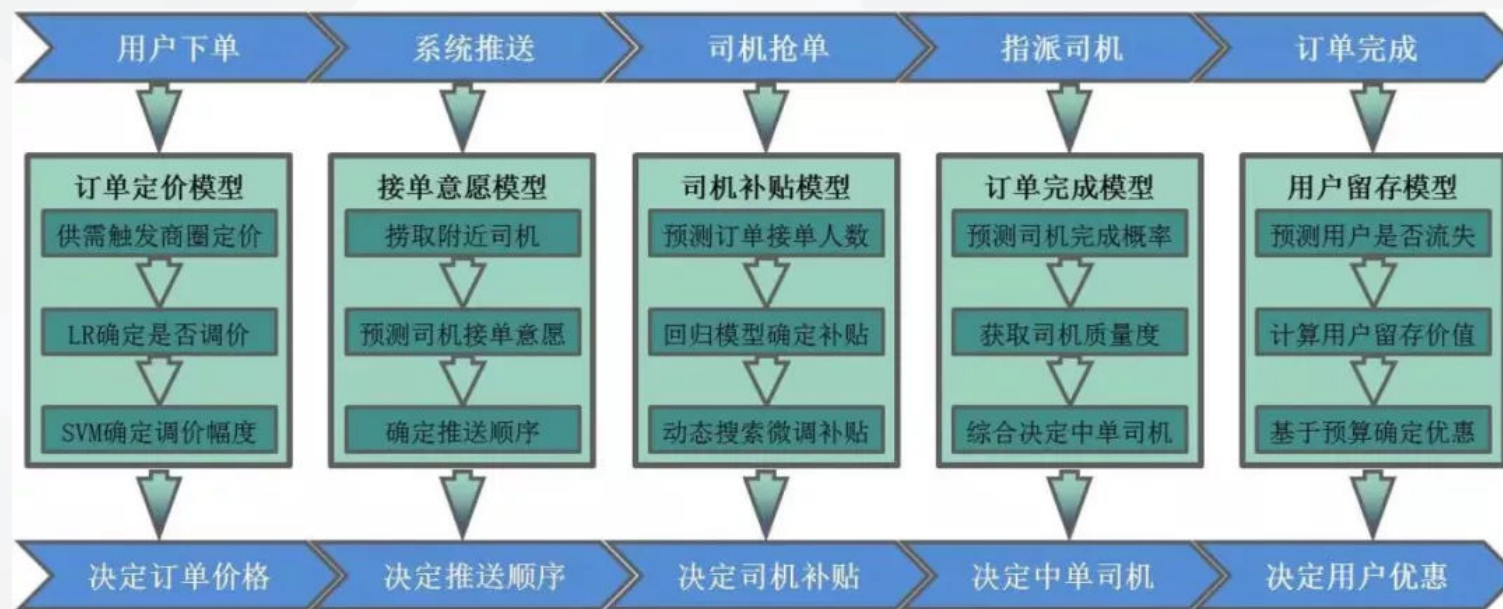
● 信息透明化

● 技术支持

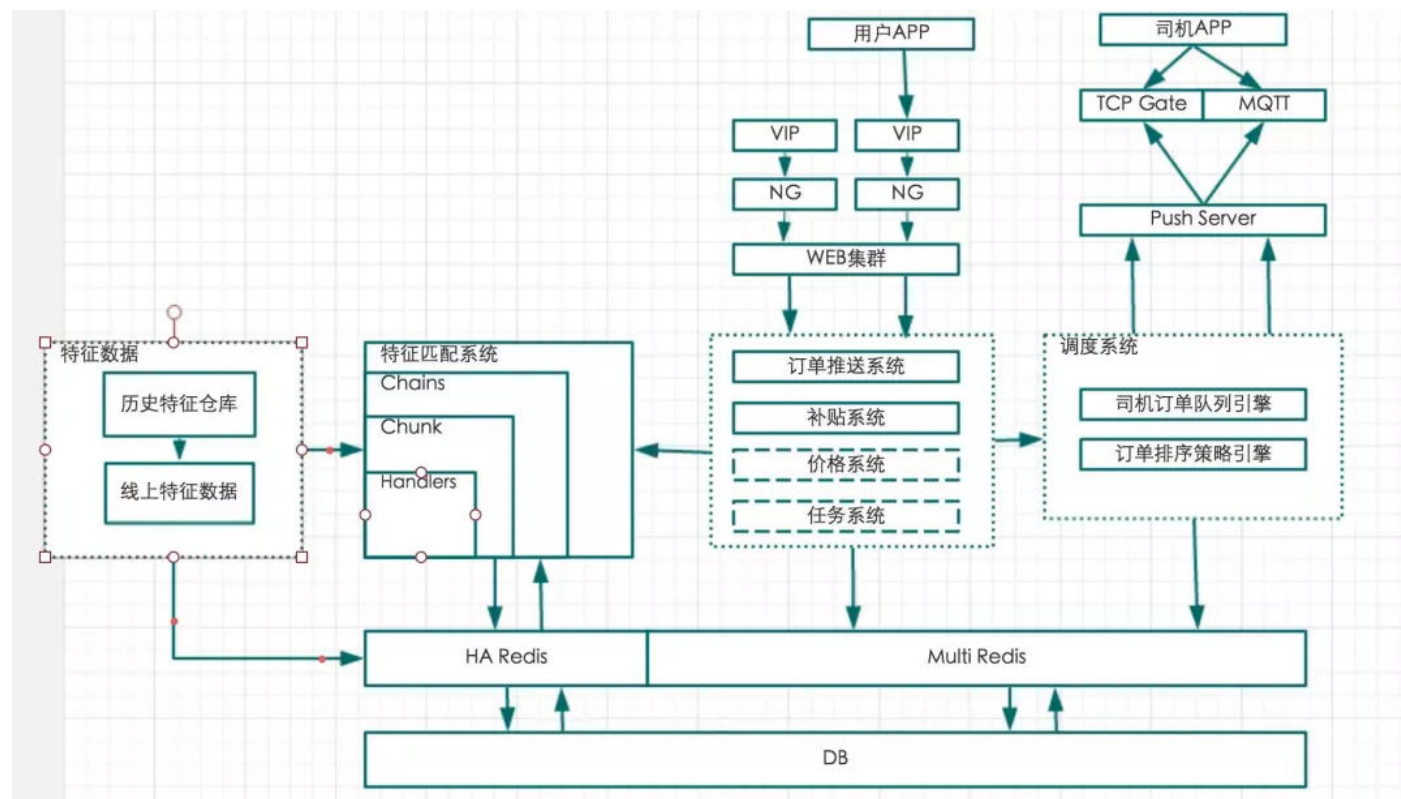
● 信息共享

● 安全保障

# 订单模型



# 机器学习



# 5

Development prospects and restrictive factors

**发展前景与限制因素**



# 未来发展的关键词

以技术为核心

“无人化”



1

由传统的人工分拣 → 自动化、智能化分拣



智能分拣

2

运用云计算、大数据、物联网等技术采用铁路、公路、航空多方式最优化运输。



多式联运高效  
运输

3

采用无人配送车达到高效率最优化配送



无人车配送

4

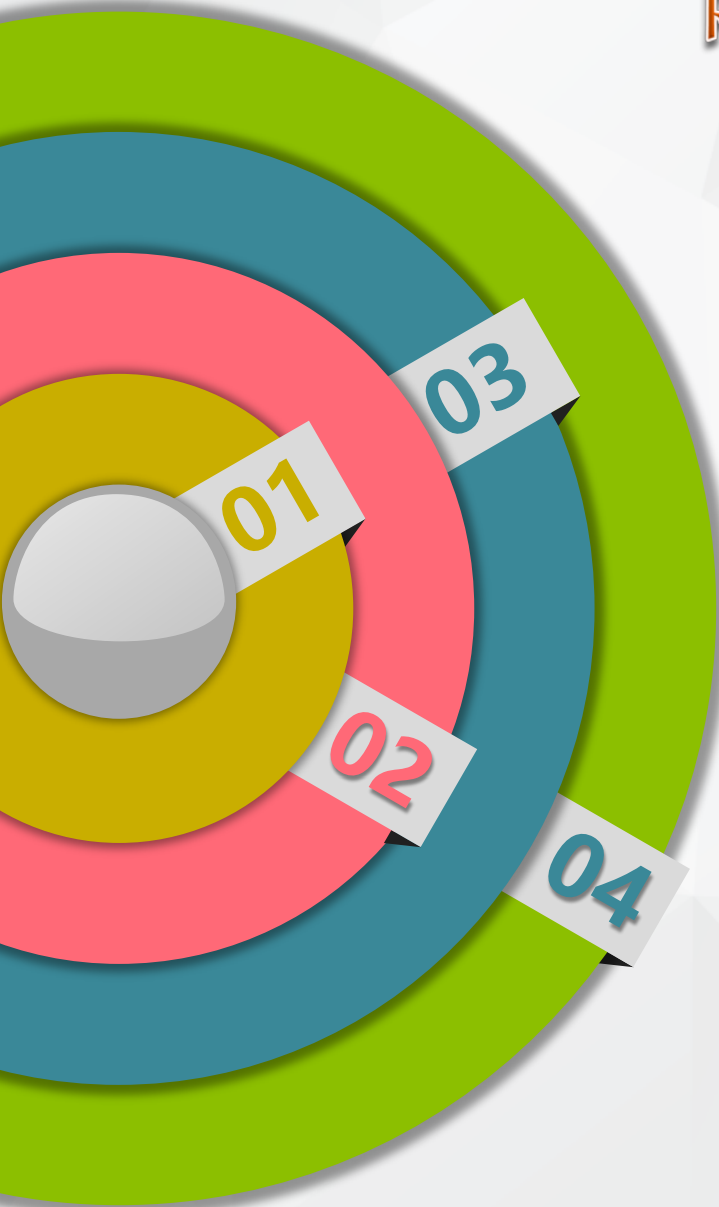
重构整个物流行业运作流程。供应链整体各环节的信息流与实体物流同步，产生优化的流程及协同作业，实现货物就近入仓、就近配送，提升产业链效能。



智能物流云平  
台



# 限制人工智能在物流行业中发展的因素



01

## 无人仓

- 对保证精度和准确性要求高
- 避免拥堵和碰撞

02

## 无人机

- 续航能力差、载重量受限
- 容易受到外界干扰
- 成本很高

03

## 无人配送车

- 用户成本差异大、配送成本高
- 地形因素
- 研发成本高

04

## AGV

- 我国技术积累不够
- 供不应求
- 低价竞争

劳动力密集的仓储物流行业对应用人工智能等先进技术提升效率并压缩成本有着强烈的需求，目前应用仍然有限。仓库环境相对封闭简单，应用人工智能技术和自动化设备的门槛较低，而户外环境则要复杂得多，除了技术尚不成熟，监管问题也是一条难以逾越的鸿沟。

~~机器人完全取代人~~

机器人只是辅助作用

- 无人仓库大面积推广将是一个漫长的过程
- 在开放的自然环境中，机器人大规模取代人类派送员，更是在短期内绝对不可能实现的



# 谢

感谢各位老师聆听，希望老师能多多指导，我们会继续前行。