

智能供应链智慧仓储解决方案

目录

1

方案整体介绍

2

库存优化解决方案

3

收益管理解决方案

4

生产计划及排程解决方案

5

仓储优化解决方案

6

运输优化解决方案

7

公司介绍

以技术中台+业务系统的结构满足客户多种需求



以企业信息系统为起点，从数据管理，基础分析及预测，面向产业链核心业务场景的决策模型组件，直到Cardinal Solver求解器，以高度模块化的方式完成从数据到决策的完整技术构架，在输出高质量业务决策的同时，大幅度降低使用门槛

通过服务+赋能帮助企业进行供应链升级转型



金字塔式

技术解决框架

致力于为零售、物流、制造等行业提供全链条技术服务，利用运筹学模型与机器学习将实际问题转化为数学模型求解，解决生产、仓储、配送、销售等一系列业务场景中的优化问题，完成从数据到决策的转化



产品：行业应用产品

运输优化系统 | 库存/仓储管理系统 | 智能定价系统 | 智能选址系统



模块：轻量级API

可拆卸、可组合的轻量级API套组，快速灵活地适用于不同于业务场景



算法：定制化解决方案

为大型企业复杂场景准备的定制化打包解决方案，为企业内部智能化赋能

目录

1

方案整体介绍

2

库存优化解决方案

3

收益管理解决方案

4

生产计划及排程解决方案

5

仓储优化解决方案

6

运输优化解决方案

7

公司介绍

Inventory Management

以人工智能驱动的需求预测技术和针对不同商品品类的补货策略为基础，提供补货点、补货量及促销情景下的备货方案，帮助仓库和门店做出更明智的采购和补货决策，解决企业面临的预测和库存计划问题。通过为企业定制智能补货方案，真正实现需求驱动的供应链管理，提升供应链智能化，提升供应链柔性，降本增效。

库存优化为客户带来的关键价值

库存优化的不同层级



先进的需求预测引擎

提供丰富的预测模型，覆盖时间序列、机器学习和深度学习等功能，模型可以定期重新自动调参和迭代，实时滚动更新发布最新预测结果，并提供丰富的报表与KPI展示，快速精准捕捉市场波动。

需求驱动的智能补货决策

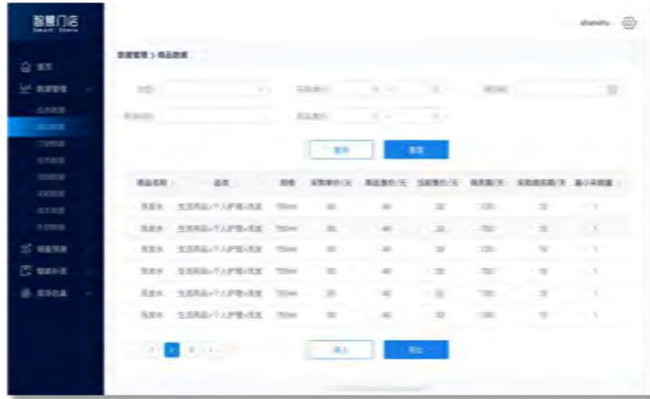
在需求预测的指导下，针对不同仓库网络类型和商品特性，我们均可为企业提供定制化的智能补货策略，包含动态安全库存补货、长尾品补货、易腐品补货、促销活动补货等，帮助企业在提升服务水平的同时降低库存积压。



- ✓ 更精准快速的销量预测
- ✓ 更低的库存占用成本
- ✓ 更高的库存周转率
- ✓ 更有效的部门间协同计划

库存优化界面展示

商品数据管理



商品销量预测



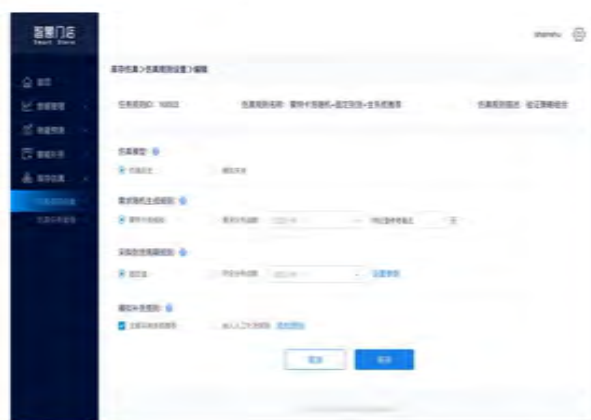
智能补货看板



补货计划管理



库存仿真规则设置



库存仿真任务查看



库存优化功能概览



需求预测

结合传统时间序列与AI算法，充分利用企业内外部数据，为多种类别的商品提供更精准的需求预测，同时也将新品、促销等特殊场景纳入考量，对补货及库存优化提供支持

补货计划

基于需求预测对常规品、长尾品、易腐品、促销品等不同类别的商品采用针对性的补货建议，在保证满足率的情况下降低库存水平

促销优化

为了应对节假日、促销事件、新品上市或旧品退市等重要的事件导致的销量“异常”波动，我们会针对客户场景定制化建立异常识别机制与异常事件处理机制，保证促销期间预测补货稳定性

服务水平优化

帮助权衡更高的服务水平与额外库存成本的关系，通过敏感性分析指导企业在指定库存需求的情况下达到最合理的服务水平，找到最佳的经营模式

多级库存优化

通过建立多级分仓网络，企业可以把热销货品前置到区域仓，并通过调拨实现总仓和前置仓之间的货物分配，使货物集中运输，降低运输成本，同时提高货品的运输时效，提升用户体验

库存优化典型客户及案例介绍（需求预测类案例）



某大型跨国 快消品牌商需求计划

基于对历史数据的挖掘与分析，并充分考虑未来各种影响因素，输出多维度的需求预测结果。提供需求预测管理平台，最终发布一致性需求计划。

月+仓库 平均预测准确率从65%提升到
75%

周+仓库 平均预测准确率提升了**15%**



某国际汽车品牌 售后零备件需求预测

通过机器学习的技术预测月度零备件来自经销商的需求。通过更合理的采购补货来加快库存周转，减少资金占用

10%+ 预测准确率平均提升

80%-90% 高频高量备件预测准确率区间



某领军型物流企业 件量预测

结合经典的时间序列与最新的深度学习模型，我们提供细致到波次粒度（每30分钟一次）下高精度的实时预测解决方案

2x 原有准确率
误差率10%之内占比高达39.76%，较原模型提升一倍

30分钟 滚动预测，原模型无法实现

库存优化典型客户及案例介绍（补货类案例）



某旗舰型电商 采配退一体化库存管理

帮助企业设计一套多级仓储体系下的**补货、调拨、退货**一体策略，帮助其建立更加柔性敏捷的库存网络。在提高现货率的同时，降低周转天数和库存成本。

20%
库存周转天数降低

1%~5%
订单满足率提升

5%
重点商品现货率提高

10%
库存金额降低



某领军型物流企业 第三方多级库存管理

结合运筹与数据能力，将商家的前端供给、终端仓配以及末端需求合理结合，通过分仓网络布局与合理调拨策略，为商家提供运输时效与成本协调最优的“性价比”最高的仓配服务。

10%-20% 货主分仓成本降低

百万量级 单货主年运输成本下降/元



唯品会 闪购模式库存管理

闪购网站常采取大进大出的库存策略，使得各个仓库有大量的库存积压导致爆仓。通过机器学习预测方法及二阶段的鲁棒优化策略解决以上难点，大幅提升库存管理水平。

70%~80% 原有仓库库存积压降低

10+% 整体利润提升

* 整体利润提升与货品回收价值（残值）相关，在残值分别为85%，90%，95%时，整体利润提升对应为80%，42%，18%

目录

1

方案整体介绍

2

库存优化解决方案

3

收益管理解决方案

4

生产计划及排程解决方案

5

仓储优化解决方案

6

运输优化解决方案

7

公司介绍

Revenue Management

解决企业动态定价、促销定价、清仓定价、大客户定价、捆绑定价等一系列问题，通过对海量数据进行精准分析，并结合不同定价驱动因素和目标，自动输出销量、利润等关键变动指标，灵活调整定价策略，帮助零售、物流等多个行业企业建立数据驱动的动态智能定价体系。

科学定价为企业带来快速可视的收益提升

科学定价的整体方案思路



线上产品定价

在快速变化的电商经营环境中，及时捕捉流量、价格对产品销量的影响，实现销售和利润的增长

我们的产出

- 流量及转换率分析
- 购物篮分析
- 商品动态定价策略

线下多层次收益管理

从总部的销售费用决策优化(提升ROI)，到渠道画像，区域网络分析，以及渠道价格管理，再到零售端的定价和促销策略，为企业体统全方位的收益管理建议。



- ✓ 快速见效的收益提升
- ✓ 精细化、可落地的价格策略
- ✓ 价格推荐动态更新
- ✓ 辅助业务决策的消费者画像

收益管理解决方案概览



价格诊断

结合不同的业务目标，分析商品的价格敏感性以及业务目标的置换效率，输出差异化的定价策略

动态定价

实时创建价格优化策略，动态高频输出价格调整建议，结合业务规则和AI算法，自动适应不断变化的零售环境

促销优化

覆盖线上和线下场景，挖掘促销活动中的产品相关性、销售环境影响和消费者购买行为，辅助促销规划，优化促销策略

费用优化

根据对不同品牌、品类、地区和系统的投入产出分析，辅助建立费用分配模型，辅助品牌商实现最优费用投入组合

渠道定价

针对不同销售系统和渠道进行精准分类，把握各个销售系统的投资转化率，优化渠道出货价格和返点政策

收益管理解决方案客户及典型案例



某旗舰型电商 动态定价

帮助国内某旗舰型电商建立动态定价框架，根据不同的产品定位和业务目标，确定针对性的定价策略。通过自动化的定价建议，帮助采销实现对数量较多的长尾品高效的定价管理。

60%-70% 平台sku使用自动定价系统

3%

GMV提升（四期测试结果）

14%

GP提升（四期测试结果）



某物流巨头 定价系统优化

对客户10万+ 线路两年的庞大数据，以及竞争对手价格时效信息等维度的分析，先后输出价格问题诊断、大客户定价模型、公布价模型（包括区域以及旺淡季影响）模块内容，并协助客户将各部分定价引擎嵌入至业务系统中。

18% 试点区域利润提升

4% 试点区域收入提升

目录

1

方案整体介绍

2

库存优化解决方案

3

收益管理解决方案

4

生产计划及排程解决方案

5

仓储优化解决方案

6

运输优化解决方案

7

公司介绍

Planning & Scheduling Management

在保证各种复杂约束和优先级的条件下，根据企业自有系统及问题复杂度，提供算法驱动的智能排产、模拟仿真、分析预警、急插单处理等一系列功能，确保计划可执行的同时降低各项生产成本，提升团队响应时效，显著提升多部门协同工作效率。

智能排产排程解决方案的关键优势

综合提升整体生产环节的制造柔性

Gap2：生产建模与实际业务规则及复杂度不匹配，复杂业务场景无法考虑
结果：导致建模结果输出范围有限（如多工厂、复杂物料规则等）

Gap3：隔离式的排产计划未协同/充分考虑物料/产能的实际情况及约束
结果：排产计划沟通成本未能有效降低，输出结果执行率低



Gap1：忽视企业自身数据需求及质量与生产建模的满足性关系
结果：导致建模结果输出与实际考虑逻辑差异大，输出计划与实际执行差异大

Gap4：缺乏MES系统或实际执行的生产反馈环节，或者实时性响应效率低
结果：造成生产问题的积压，进一步影响计划执行率

为企业提供

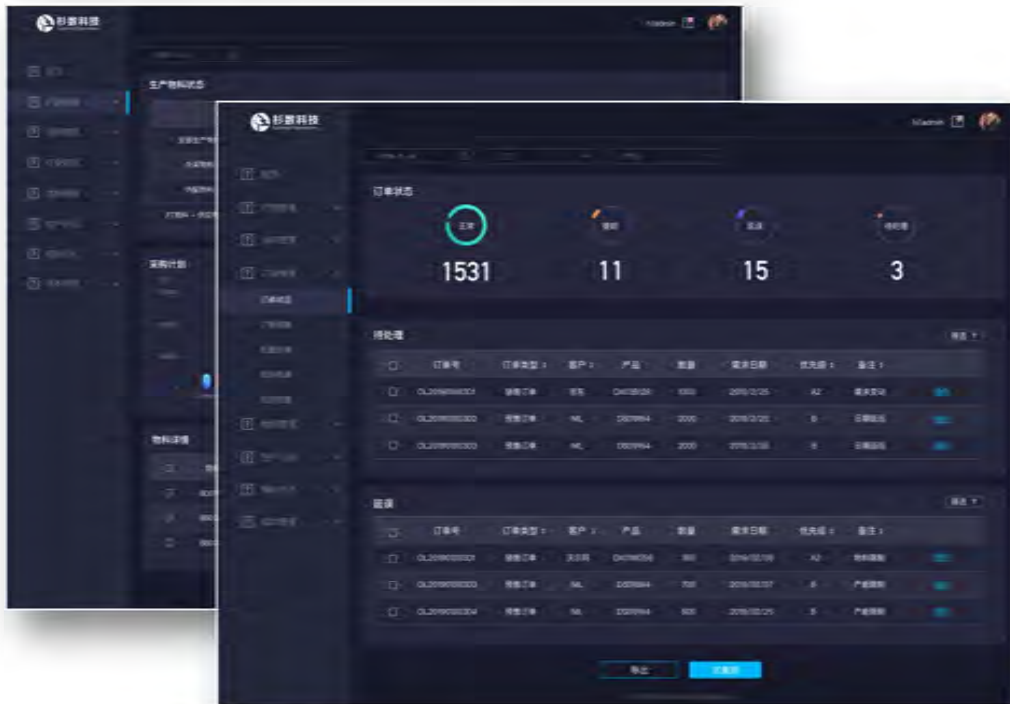
定制化、多场景、智能化的排产排程解决方案

当业务流程及生产场景复杂度不断提升，确保计划可执行的同时降低各项生产成本，优质的功能与丰富的场景支持，正是企业所需要的能够带来显著效益端改善的解决方案。本解决方案可帮助企业实现：

- ✓ **多工厂协同**，打通供应链信息，实现全局透明化管理
- ✓ **计划排产一体化**，日/周/长期计划完全掌握
- ✓ **最小化总成本**，保证订单交付满足率（平均提升15%）
- ✓ 可实现**复杂生产要求**
- ✓ 支持**更多元的生产模式**
- ✓ 更加智能的**处理急单插单**（响应速度提升3倍）
- ✓ 支持**多场景模拟**，提供多种决策建议
- ✓ **智能推送**订单交付报告与采购建议

生产计划及排程界面展示

智能计划排产引擎有能力对企业各个生产环节、要素建模，以领先的求解能力同步考虑各方面多重限制和优化目标，产出实时最优生产计划，并模拟不同目标导向下的生产计划，一键应用，轻松切换全盘生产计划



计划看板提供直观可视化数据展示，一站式了解未来计划下订单、产能、物料、成本情况，让决策者提早做出应对



智能排产排程功能概览



智能排产

基于多种生产排程业务需要，通过基础排产引擎生成排产计划，加速排产过程，实现提高产能利用率，降低订单延误率

模拟引擎

基于基础排产引擎，通过调整不同参数或加入不同业务约束（换线次数限制，交期提前，部分交期优先满足）进行模拟排产，提高排产决策效率

生产监控

每天实际生产中，可通过排产平台，监控生产状况，产出延误预警，分析缺料情况，推送优先缺料警报，提供补料建议，提高各个环节响应与决策效率

数据平台

基于产线状况、员工绩效等指标合理预测产线产能情况，实现数据的标准化流程，为排产引擎提供良好的数据源，构建产能数据平台

扩展功能

基于基础排产引擎，增加可视化、紧急插单、生产重排功能，模拟产能推迟情况，在损失最小的情况下，重新安排生产计划

生产排程典型客户及案例介绍



某大型电子行业制造巨头 多工厂生产排程引擎

帮助该企业重新设计在多工厂网络协同的**生产、转运、采购**一体策略，帮助其建立了新的多工厂协同的生产排程引擎。在满足各项复杂生产约束的同时，提升订单满足率。

28天+10周 排产周期
10%+ 订单满足率提升

分钟级别 求解速度
30% 产能损失降低



某大型汽车制造商 智能工艺排序

结合运筹与数据能力，定制化的为客户的组装产线的工艺排序进行智能的重新排序，提供了精确的系统模型刻画，保证了求解的最优性与求解效率的同时，提升了产线的组装效率。

5倍+ 求解效率的提升

10% 工作台/节拍的效率提升



某汽车零配件生产巨头 生产排程优化项目

帮助该企业对涉及到上千种SKU的注塑，喷涂，装配等环节的产线的协调进行优化，具体对企业的**每个塑件批次的生产天数及对应的喷涂圈数进行决策**，可直接输出供企业直接落地使用的生产批次计划，帮助该企业直接降低喷色环节每圈的换色次数从而降低该企业的生产成本

保证100%满足供货需求的情况下

30% 喷枪换色次数下降

百万级别 年成本下降

目录

1

方案整体介绍

2

库存优化解决方案

3

收益管理解决方案

4

生产计划及排程解决方案

5

仓储优化解决方案

6

运输优化解决方案

7

公司介绍

Warehouse Management

作为智能化仓储解决方案提供商，我们利用运筹优化及AI算法赋能企业，为企业仓库运作提供从上架优化、库存管理、任务管理、波次生成、拣货优化到出库管理的全流程算法优化解决方案，帮助企业提升仓库运转效率，降低运营成本。

仓储优化的关键优势

仓内优化的关键环节



基于人工智能+运筹学的仓储大脑

基于人工智能及优化运筹算法，突破传统标准业务规则下的效率瓶颈，动态配置上架策略、补货策略、波次策略、拣货路径优化策略及任务分配策略，大幅提升库内整体作业效率。

多样化的功能配置

算法具有高度的扩展性与灵活性，结合行业特性与业务特色，为企业量身定制智能、轻量、可配置的仓储算法优化解决方案，最大化仓库内各业务流程的效率同时协同合作。



- ✓ 更高的出库效率
- ✓ 更均衡的仓内任务负载
- ✓ 更低的仓库运营成本

仓储优化算法功能概览

入库

上架优化

路径优化 × 布局优化

收货完毕，在考虑相关性及热度的智能分布和最优上架路径实时计算出每一板货的最优上架货位

存储

库存管理优化

布局优化 × 补货优化

对sku的相关性及热度分析给出最优初始布局，并在每日运作中做动态调整

任务管理优化

人力、设备、路径、时间的均衡

在考虑多变量的情况下，用算法强大的数据整合能力均衡仓库内所有任务和相应资源（人，设备，路径，时间点）的匹配

出库

波次优化

订单批组

均衡仓库作业量，用动态的时间点及任务量对多订单进行整合

货到人拣选优化

路径优化 × 任务分区 × AGV匹配 × 任务调度
将传统的播种拣选用AGV在算法指引下选用最优路径和任务均衡，减少人工多次来回行走的路径，提高拣货效率

人到货拣选优化

布局优化 × 路径优化

在波次优化的结果下，针对个sku及订单特性并结合路径优化结果产生最优拣选列表任务

仓储优化典型客户及案例



某旗舰型电商 无人仓调度算法设计

智能仓的系统解决方案包括：商品布局优化方案、闲置机器人摆放及充电方案、订单任务指派方案、机器人拣货路径设计方案及托盘回库方案等问题。显著提升模型的求解效率，从而大幅提升仓库出库效率。

3x-4x 无人仓相较有人仓出库效率提升

1.8s 无人仓内AGV大规模调度问题求解速度



某大型生活类电商仓库 仓储系统优化

通过定制化算法为电商仓提供集货位分配、补货策略、波次生成、拣货路径设计一体化的算法优化解决方案，在不额外占用库容的情况下帮助仓库减少人工成本，提升仓库在波峰时的出库效率。

18% 拣选路径单均距离节省

15-20% 拣货效率提升

目录

1

方案整体介绍

2

库存优化解决方案

3

收益管理解决方案

4

生产计划及排程解决方案

5

仓储优化解决方案

6

运输优化解决方案

7

公司介绍

Transportation Management

运输优化解决方案通过独有的高效优化算法，为企业提供更多维度，多目标，多场景的配送任务分配以及路线规划建议，显著提高企业的运营效率，降低物流决策成本。

针对国内运输调度场景提供的定制化智能运输解决方案



国内运输调度现状

- 人工调度作业效率低下，难以满足日益增长的业务量需求
- 完全依赖调度人员人工经验无法挖掘潜在的成本节约机会
- 无法自动考虑国内复杂多变的运输/配送环境和现实约束
- 有限的运输资源，多变的客户需求，激烈的行业竞争，都给运输配送环节带来极大挑战

解决方案

- 可支持基于特殊客户需求场景的定制化开发
- 通过独有的高效优化算法，为企业提供多维度、多目标、多场景的配送任务分配以及路线规划建议
- 在考虑多种业务约束同时，全局统筹资源，减少运输成本，提升业务响应速度
- 可应用于同城运输/支线运输/干线运输/人员拜访等多种调度场景
- 可支持SaaS产品/API接口等多种服务方式



运输智能调度方案功能及收益



运输调度方案 基础功能

✓ 基于既定运输网络+客户订单输入，考虑多种约束，高效输出优化的调度计划，实现运力资源的最大化利用

考虑因素：

✓ 车型限制、时间窗限制、网点限制、商品限制、客户特定规则限制、多承运商限制...



运输调度方案 进阶功能

✓ 使用业界唯一的**货运版地图数据**，考虑分城市分车型分路段的精细限行规则

✓ 运用**领先的AI技术**大幅提升运算精准度：预估行驶时长，预估装卸时长

✓ 运用**创新的分区算法**实现区域间需求及运力负载均衡

✓ **深度建模+算法定制能力**，量体裁衣



潜在收益

- ✓ 提升满载率
- ✓ 减少运力资源浪费
- ✓ 减少行驶里程、运力使用
降低整体运费成本
- ✓ 提升调度方案落地可执行性
- ✓ 减少人为干预工作量
- ✓ 提升调度工作效率

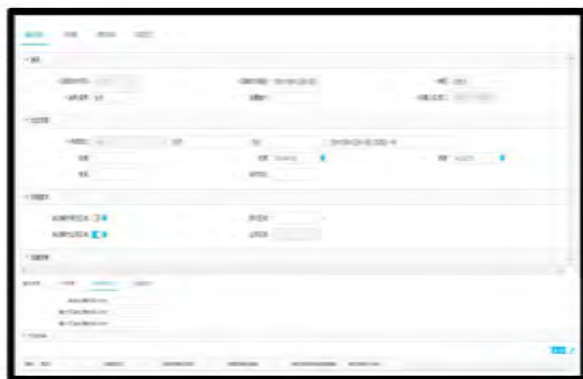
运输优化产品界面展示

从数据输入、算法参数设置、系统优化到输出结果，在数据符合模板和业务场景要求的情况下，整个流程在分钟级别内完成。

输入数据管理



多维参数设置



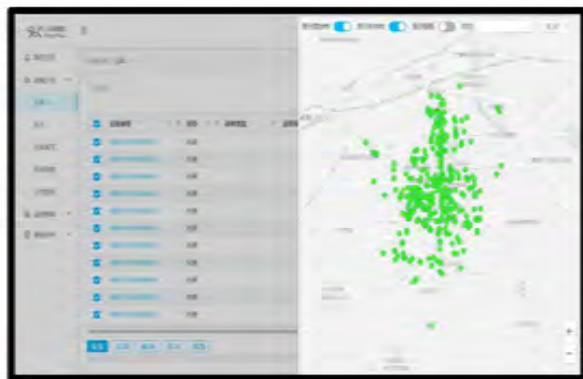
输出车次展示



输出路径展示



运输地点分布展示



运输线路链式图



运输优化典型客户及案例介绍



顶级啤酒企业同城配送场景

基于SaaS产品运量调度，支持客户时间窗，根据客户优先级，进行订单分配，可启动装货时间；**针对历史数据通过机器学习**，设计可变动的时间预算系数，不断优化初始结果

50%~70% **5%~10%**

调度时间降低

平均节省车辆

7%

平均节省行驶里程

10%

单车配送门店数最高增加



顶级快递企业末端配送场景

在考虑天气、路况、配送点时间窗约束的同时，将客户/订单等级、催收催派、投诉等多种因素纳入模型，求得快递人员/车辆的最优配送路径，**支持大规模实时并发计算**

秒级

高频实时调用

90.3%

系统累计访问使用率

16%

平均节省行驶里程

11%

平均节省行驶时间



领先食品企业客户拜访场景

基于客户地址信息、客户拜访窗口、客户服务等级、业务员变动工作日历，城市交通状况等条件，为业务员设计最优客户拜访月度规划，**根据当天拜访执行情况每日滚动调整**，使得业务员每日任务分配均衡灵活，提升拜访效率和收益

50%

拜访客户量提升

<1分钟

上百单优化用时

100%

拜访计划完成率

72%

有效拜访时间全天占比

运输优化典型客户及案例介绍



顶级家具公司同城配送

考虑一线城市道路限行，客户收货时间窗严格且节假日分布不同，家具安装服务复杂多变时间预估难度大，不同车组服务能力差异较大等因素，为其定制化每日配送计划，**实现多维度复杂均衡、动态多维度配送业务分区**

25%

用车成本平均下降

6%

行驶公里数平均下降

30%

时间窗满足率提高

15分钟

每日调度时间由3小时下降至



大型冷链物流同城餐饮配送

考虑北京市区复杂交通限行状况，车辆限制，严格装卸货时间窗约束，多种车型限制，不同门店货物变动卸货时间因素等，每日规划**多波次最优配送路线**

95%+

每日到店时间波动
5分钟内门店占比

5.8%

平均每日用车数

7%

平均节省行驶里程

30分钟

每日调度时间由4小时下降至



整车物流企业每日实时调度系统

在考虑每辆车最低有效行驶里程，装卸货时间，保障性质业务等限制下，优化单公里成本，订单覆盖率，空驶率，输出区域内地区短途整车每日调度车辆运单匹配结果，用于**每日实时调度**及招投标报价，降低空驶提高自有车利用率

2%

空驶率下降

千万

利润提高量级

10%

日均接单水平提高

60%

路线中标率从10%提升至

目录

1

方案整体介绍

2

库存优化解决方案

3

收益管理解决方案

4

生产计划及排程解决方案

5

仓储优化解决方案

6

运输优化解决方案

7

公司介绍

谢谢

【免责声明】

本星球【**小吴和干智慧城市的朋友们**】内的资源均通过互联网等公开合法渠道获取的资料，该资料仅作为阅读交流使用，并无任何商业目的。其版权归作者或出版社所有，本星球不对所涉及的版权问题付法律责任。若版权方、出版社认为本星球侵权，请立即通知本星球删除。本星球**入驻会员费**，是本星球收集整理加工该资料以及整理资料运营所必须的费用支付，资料索取者（客户）尊重版权方的知识产权，支持版权方和出版社。谢谢!!

【读者需知】本星球提供素材仅供学习参考，请勿用于商业用途，由此引起的一切后果均与本星球无关，祝您工作学习愉快!!

