



# 供应链创新发展与变革转型

## 2020 年度杰出案例合集



## 目录

前言 .....	2
供应链创新发展与变革转型是打造核心竞争力的双核引擎 .....	3
案例一：最强大脑-上海电力供应链大计划体系建设与实践 .....	5
案例二：准时达-由数字化驱动的端到端智慧供应链协同 .....	9
案例三：传化化工：精细化工制造企业供应链转型升级之路 .....	15
案例四：来伊份零售全链路重构 .....	20
案例五：联想运用区块链技术创新实现采销高效协同 .....	24
案例六：京东物流数智解决方案赋能安利供应链运营 .....	28
附件：评选主办机构简介 .....	32

## 前言

近几年中国经济发展正在经历从过去的高速度粗放增长走向集约化高质量发展，企业的发展与竞争方式正发生着质的变化。与此同时在新技术推动下，中国庞大的制造业面临着转型与升级的考验，**供应链创新发展与变革转型**已成为企业广泛关注与投入的重点。

**供应链与物流创新峰会**是一个具有 10 届运营历史，并覆盖中国、亚太与全球的行业标志性供应链系列峰会。大会汇集众多跨国及本地企业的供应链精英人士以及相关政府，行业专家及学者，共同分享最佳管理实践，探讨和发掘行业发展机遇，进而推动供应链的持续创新与发展。这是大会主办方 **Ace Events 与达睿供应链咨询**多年来一直不断摸索和孜孜以求的一项使命。

2019 年 5 月达睿供应链咨询推出了《供应链创新发展与变革转型白皮书》，其中首次提出了供应链创新发展与变革转型形成双核引擎模型，合力推动供应链的发展并打造核心竞争力。此外白皮书还指出未来供应链创新发展的重点趋势以及保障因素，为企业提供了方向性指导意见。

2019 年 10 月大会组委会发起年度杰出企业案例评选活动，通过对企业最佳实践的收集和挖掘，评选出供应链创新发展与变革转型年度杰出案例，提炼最新发展趋势，从而为更多的企业提供参考指南，促进中国供应链的发展。

评选启动后，获得广大企业的热情支持与积极参与。经过评委会的认真评审和反复斟酌，来自 6 家企业的优秀案例获评“供应链创新发展与变革转型 2020 年度杰出案例”，并在 2020 年 7 月的供应链创新峰会上揭晓并颁奖。优秀企业案例已收录进《供应链创新发展与变革转型 2020 年度杰出案例合集》。

同时也期待更多的企业能关注并参与未来的杰出案例评选中，在 2021 年能够涌现出更多的优秀案例。

再次感谢各位评委的辛勤付出和所有参与评选的企业及供应链同仁。

## 供应链创新发展与变革转型是打造核心竞争力的双核引擎

### 对供应链创新发展与变革转型的理解

首先我们对供应链创新是这样认识的，**供应链创新发展指的是以客户为中心、需求为驱动、通过对供应链端到端的整个过程中的各个环节和要素进行改造或创新，从而最终为客户创造新的价值。**其中又可归纳为主要两个方面的创新，**技术创新**（例如移动互联网，区块链技术等）和**管理创新**（例如 S&OP，精益六西格玛管理）。两种创新又是互为补充和支持，比如随着计算机和信息化的普及，物料资源计划 MRP 被广泛运用于供应链管理，在此基础上的供应链计划管理体系与协同得以充分发展，从而进一步为客户带来交付保障并为企业降低运营成本。

除了供应链创新发展外，供应链变革转型同样是企业打造核心竞争力必经的过程。供应链**变革转型指的是，在供应链端到端的整个过程中实施一系列有计划的改革**，包括战略规划，组织职能，流程规范，策略规则，协同机制，系统工具以及绩效考核，人才发展等多方面，从而实现供应链管理的改善提升及创新发展。此外，**变革转型不仅局限于供应链管理本身**，而将涉及企业跨部门及各个管理层面，还包括跨公司及上下游产业间的紧密协同，以及由供应链变革而进一步升华为**经营模式的变革**，从而进一步为客户创造新的价值。

举例来说，美的从 2014 年开始逐步推进的 T+3 模式就是供应链变革转型的典型例子，T+3 不能仅理解为是订单交付规则的改革，而是整个产销价值链过程中的一系列改革，除了供应链管理中各个环节策略，流程，系统，组织等变革，还包括加强与供应商的协同改革，研发端对产品标准化的改革，更有意义的是美的在家电行业中率先推动营销端的经营模式变革。美的提出以用户为中心，推动代理商向运营商转变，不再像以往那样一味向渠道压货，而是与渠道伙伴共同推进精准营销和健康库存，最终帮助美的实现了业务的快速和健康成长。

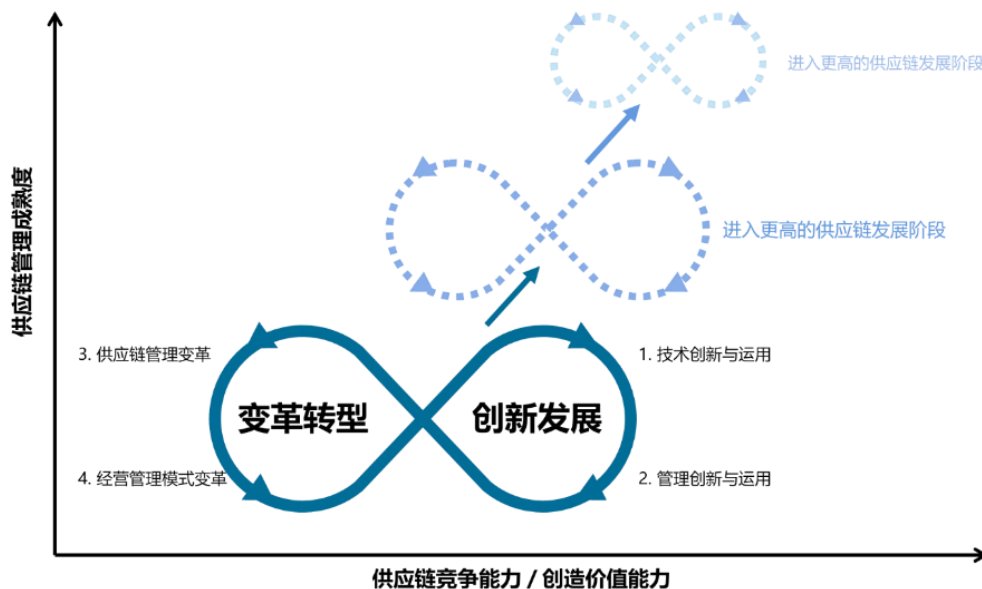
### 双核引擎模型

**供应链创新发展指的是以客户为中心、需求为驱动、通过对供应链端到端的整个过程中的各个环节和要素进行改造或创新，从而最终为客户创造新的价值。**其中又可归纳为主要两个方面的创新，技术创新（例如信息技术，互联网技术等）和管理创新（例如精益管理，六西格

玛管理)。两种创新互为补充和支持,比如随着计算机和信息化的普及,物料资源计划 MRP 被广泛运用于供应链管理,在此基础上的供应链计划管理体系与协同得以充分发展,从而进一步为客户带来交付保障并为企业降低运营成本。

除了供应链创新发展外,供应链变革转型同样是企业打造核心竞争力必经的过程。**供应链变革转型指的是,在供应链端到端的整个过程中实施一系列有计划的改革**,包括战略规划,组织职能,流程规范,策略规则,协同机制,系统工具以及绩效考核,人才发展等多方面,从而实现供应链管理的改善提升及创新发展。此外,变革转型不仅局限于供应链管理本身,而将涉及企业跨部门及各个管理层面,还包括跨公司及上下游产业间的紧密协同,以及由供应链变革而进一步升华为经营模式的变革,从而进一步为客户创造新的价值。

**创新发展与变革转型交替进行,形成双核引擎共同推动供应链发展并打造核心竞争力。**



## 案例一：最强大脑-上海电力供应链大计划体系建设与实践



### 1. 项目背景

近年来，随着电网投资结构的变化，配网投资逐年增加。配网项目在管理上存在投资项目数量多、项目调整频繁、施工不确定性高等特点，因此，在物资采购上常采用年度框架协议招标的方式实现。

在年度招标采购阶段，从开始招标到协议生效往往长达 4-6 个月，且招标时往往项目计划未下达、可研未批复或初步设计未完善，因此物资需求具有很强的不确定性。以往需求预测在线下进行人工测算，花费时间很长，至少需要 1 周左右，而且容易产生人为失误，需求范围、数量难以把握，预测偏差很大。在物资供应阶段，经常发生供应商产能不足和供应商订单不确认、送货不及时问题，施工变更影响因素众多，导致物资供应计划很难与施工进度真正有效衔接，项目单位恐慌性订货现象频发，供应商库存积压和结算缓慢等问题长期无法从根本上解决。

综上，配网物资资源统筹一直是制约物资精细化管理水平提高的难题。上海电力意识到计划作为供应链的龙头的引领作用，理清供需匹配过程中存在的问题及痛点，搭建了“最强大脑—智慧供应链大计划系统”，有效整合供应链上下游资源，深化供应链生态系统各方协同合作，取得了显著的成效。

### 2. 智慧供应链大计划体系

智慧供应链大计划系统包含智能需求预测、智能计划执行、智能采购决策三大关键环节，涵盖智能预测、预分配、统筹提报、数据标签管理、策略选择应用、监控预警、异常分析、供应商管理、供需资源模拟、协同备货、物资目录管理、资源决策支持等 12 项模块，联合了需求方、采购方、供应商，实现了计划引领供应链的创新变革。



### 3. 智慧供应链大计划体系 — 智能需求预测

智慧供应链大计划系统首推需求预测的“最强大脑”，创立了自上而下-自下而上的双向预测体系，能够对历史数据进行清洗，对物资特性进行分析，智能匹配预测，从而实现需求计划的智能提报。

#### 1) 自上而下预测

以年度投资计划为出发点，通过分析项目类型与主要设备材料使用的相关性，并综合考虑年度增长率、项目批复影响因素、政策安排等要素，通过分析物料的一系列特征，预测每类物资数量及金额。

#### 2) 自下而上预测

自下而上预测主要是以近三年物资历史出入库记录为基础，在物资需求特性分析的基础上构建预测模型，并且运用大数据运算进行模型参数的自动学习与更新，最终形成基于时间序列、季节性等多因素在内的组合预测模型，计算物资需求数量及金额。

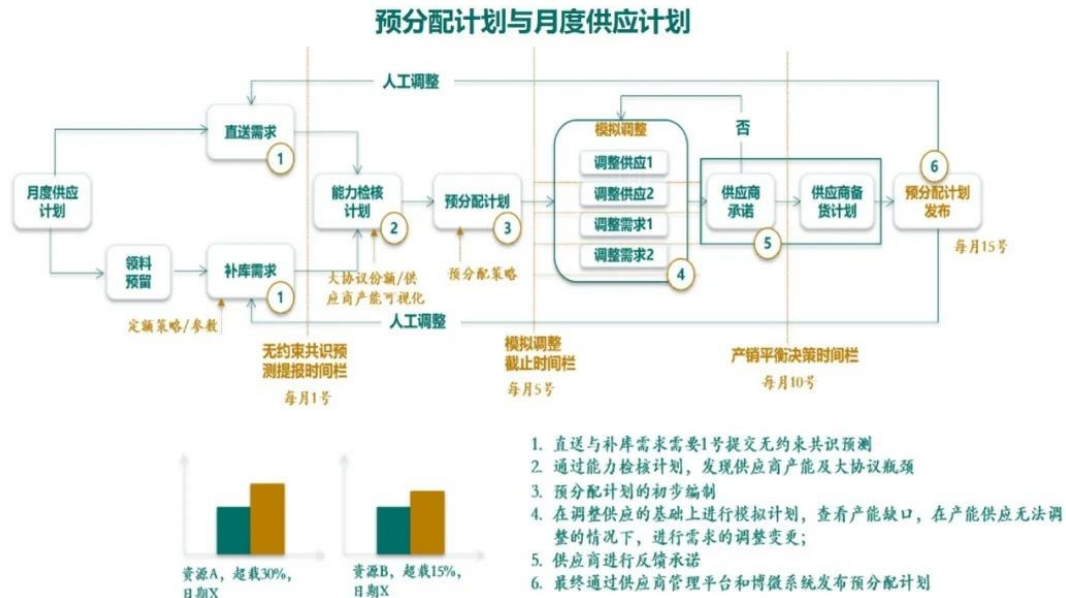
通过自上而下预测，确定了预测的基本方向，即未来一年主要的物资需求，而自下而上预测，实现月维度的细节调整，为集成大计划体系形成有效支撑和输入。



### 4. 智慧供应链大计划体系 — 智能计划执行

高峰期产能不足或供应商不确定订单、不备货的根源在于供应商生产出的物资直送施工现场的比例很高，而需求提报的计划交货期与实际交货期偏差很大，造成供应商一边因为缺货而忙于备货，一边又造成库存大量积压。

现在搭建“预分配池”作为供需间的缓冲地带，系统能够动态调整校验交货期，框架协议物资按月度形成未来 3 个月的滚动需求计划，通过滚动需求计划与框架协议剩余份额、供应商产能信息比较分析，根据供应商对需求计划的承诺及反馈，进行供应商的能力检核，提早发现供应商产能及框架协议的瓶颈，经过和供应商产能协同，形成最终的预分配计划，有效保障了物资供应。



## 5. 智慧供应链大计划体系 — 智能采购决策

通过供需资源模拟，在未来存在多种不确定性的情况下，协助决策者完成最优的决策方案。因此，当供应资源发生不确定性变化时，如供应商产能不足时，用供需资源模拟工具对未来情况进行预测分析，评估供需资源变化后是否对整体运营有影响。

- 1) 短期平衡未来三个月供应商产能不足 应用需求预测结果，匹配现有整体供应资源情况，计算现有库存可供天数，并与物资采购提前期对比，对于库存可供天数小于采购提前期的物资发出缺货预警，提示该供需调整方式存在风险，需进行供需平衡。未来三个月供应商产能满足 如通过分析未来三个月供应商能力满足，利用预分配算法完成新的预分配计划。
- 2) 长期平衡对比该物资未来总剩余需求预测与框架协议剩余份额（数量），根据需求数量曲线及资源消耗曲线走势，及时寻找新资源，启动招标，确保整体运营平稳。





## 6. 项目成果

通过搭建智慧供应链的“最强大脑—上海电力供应链大计划体系”，建立与前端项目单位的互联融合机制和后端供应的协同管控机制，将需求预测运用于采购计划统筹提报、物资供应缺货预警，有效帮助供应商排产及备货，整合供应链上下游资源，快速响应前端需求，实现公司供应链管理服务水平持续提升，促进公司高质量发展。

## 案例二：准时达-由数字化驱动的端到端智慧供应链协同



首先，整个市场的大环境趋于更加多变和不稳定，消费市场与供应市场的双重波动要求核心企业拥有更敏捷和柔性的供应链。

然而，随着核心企业对其供应链成本和质量方面的持续高要求，促使这些核心企业更深入的管理整个供应链，不仅是几家外包制造商，还有数量更庞大的二、三级供应商，如果再加上销售渠道端的经销商、代理商、电商平台以及三方物流供应商。就连资源充沛的欧美核心企业也开始觉得力不从心。更何况整个供应链涉及的大量企业能力参差不齐，同步协作不畅，过程异常较多，自然就不足为奇。这就可能拖累整个供应链，而最终影响核心企业业务的发展。

在此背景下，这些欧美核心企业就需要专业的供应链帮手，协助他们来管好整个端到端供应链，促进协同和执行。这样，核心企业才能更加聚焦其核心业务的发展。因此，富士康旗下的准时达就随之孕育而生。其提供的 C2M2C (Component to Manufacture to Consumer) 就是指“从原物料供应商到制造商再到客户”的整个端到端供应链管理服务。其中，又可以分为两段，C2M 可以称之为工业链；而 M2C 为分销链。



## 2. 客户 C 企业所面临的难题

准时达有一家客户 C 企业，它是全球网络解决方案的领导企业，自 1994 年进入中国以来，不仅将先进的网络技术、产品和领先理念带入中国，并推动了整个信息化产业的发展。

C 企业近年来在中国的供应链管理的战略发展方向之一是数字化和绿色物流。然而面对这样拥有上千个供应链节点的庞大供应链网络而言，这是一项非常挑战的任务。由此，准时达作为 C 企业在中国的战略合作伙伴，应邀从数字化驱动及绿色环保的角度，为其打造并优化整体端到端供应链解决方案。

此项目所面临的具体挑战如下：

- 原材料厂商遍布全球各地，供应商超过四百多家
- 对供应链管理的时效要求高
- 生产弹性大，需要产线和供应商随时随地及时做调整
- 可视化程度高，客户需实时了解货物状况以及进度，以便产线及时调整
- 建立具备多语言及全天候 24 x 365 的供应链客服中心
- 对各个库存节点的精准控制以支持精益准时生产

## 3. 解决方案 1 – C2M 供应链协同仓

准时达依托其在全国和全球的网络，根据客户供应商分布，准时达定制化了全球供应商交付网络并提供准时达供应链协同仓(VMIHUB)服务，让供应商就近交货，统一集拼，通过规模效应节约整体供应链成本，提升供应链效率。

准时达供应链协同仓不仅承担了物流管理和库存管理的角色，也是信息集成、数据分析的核心结点。通过打通供应商、承运商、生产制造和客户之间的系统，从而及时准确的匹配供

需两方面信息，并形成以需求驱动的 JIT 供应模式，即“要货有货，不要货零库存”，更实现了供应方和采购方双赢的局面。同时通过数据集成并协同，无缝衔接所有操作环节，使得各方人员通过网络平台、AutoMail、移动终端等能即时获取信息并实现可视化，以及通过与 ERP 的信息同步，从而提升供应链上下游的信息透明度，助力企业及时做出正确决策。



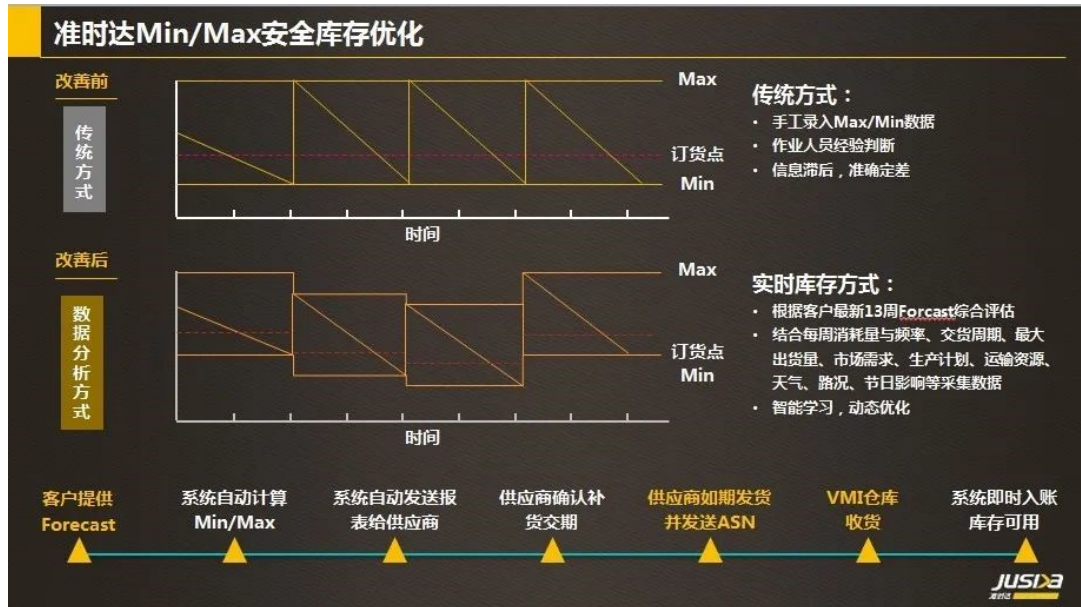
#### 4. 解决方案 2 – C2M 库存管控

库存管控是准时达供应链协同仓的核心优势之一。

库存水位太低，容易造成供给不足，导致生产断线；库存水位太高，则增加仓储成本，影响作业效率。通过准时达 Min/Max 安全库存优化工具，不但实现库存的可视、可管，更主要可以实现库存的可控，让整个渠道的库存处于最为优化的水平。

传统的 Min/Max 库存水位数据是人工计算，一成不变的，准确性差，效果也不好。在准时达的供应链协同仓，我们依靠工业大数据的应用，提前 13 周采集客户的 forecast，并定期结合每周消耗量与频率、交货周期、最大出货量、市场需求、生产计划、运输资源、天气、路况、节日影响等采集数据，动态优化。





同样，优化结果会自动上传至库存管理系统，由系统驱动管理，自动发送需求、确认和预警，同时产生自动化报表和分析数据，为客户的商业决策提供实时依据。

准时达拥有生产制造领域的丰富管理经验，并掌握制造供应链的广泛数据，成为工业互联网下新供应链形态的最佳实践者。

## 5. 解决方案 3 – C2M 自动化作业管理

纷繁复杂的电子料件仓储管理，光靠人工很难实现预期效率和准确率。准时达不断通过精益管理的方法来精简优化流程，同时，也集成了一系列自动化仓储管理工具，让数字驱动供应链协同仓内的作业流程，最大限度地实现实时可视，避免人为干预和人为判断。其中包括：

- 通过运用 ASN（提前到货通知）及数据处理，从而优化入场物流，引导车辆顺畅进出与装卸，从而提高运作效率。
- 通过赋予货物 LPN 条码标签并于货物信息关联，从而实现数字化精准管理。
- 通过运用与数据时时联动的操作区域看板，而实现及时预判和预警，极大提升了现场管理效率和质量。



## 6. 解决方案 4 – 深港直通平台

C 客户的成品要销往世界各地。为此，准时达结合陆港大湾区的整体规划理念，打造了“深港直通+港仓”的交付平台，借由香港机场丰富的航空运力资源，将客户产品准时、准确地交往各个终端客户。借由数字化驱动的规模效应，该项目为 C 客户供应链带来多方位的效益：1) 优化供应商 60%不必要的装卸操作和 50%的运作成本；2) 规避多家承运商不必要的交接风险，提高管理效率；3) 既有网络，减少项目启动成本；4) 提升深港车辆利用率，降低 40%运输成本；5) 减少 31.4%的碳排放，实现绿色环保。

## 7. 解决方案 5 – M2C 前置运力规划

运输行业淡旺季分布明显，不可控因素很多，经常出现运力资源冗余或不足等不平衡现象，最终导致交付延迟。

准时达的控制塔+智能运筹中心利用掌握的生产制造业和物流行业的丰富数据，对行业市场、运输市场进行充分预测，并根据客户的 Forecast 提前规划并锁定运力资源，提前保障交付需求、服务时效和服务质量。

## 8. 解决方案 6 – 智能调度+运输管理



准时达的智能调度+运输管理系统平台，不仅为客户提供便捷的可视化查询工具，还实现了车辆和库内作业无缝衔接，以及运输路线优化，实时监控等技术，从而极大提高了运输车辆利用率，降低物流成本。所有这一切也减少了不必要的能源损耗，体现了绿色供应链的理念。



## 9. 项目成果与总结

在准时达与客户 C 企业的共同努力下，该项目取得了满意的成果，在保障客户满意服务的前提下，整个供应链库存与物流成本都得到了明显改善，响应速度与效率也得到了提升。为此该项目得到了 C 企业和准时达双方管理层的一致高度认可。

从这个案例中，我们可以看到数字化驱动下的端到端供应链管理平台与技术得到了充分证明。准时达运用云平台、物联网、大数据的综合信息分析集成，打造全网化的智慧供应链管理实时协同平台，以科技驱动全程供应链协同管理，在物流、人流、过程流、金流、讯流、技术流六流合一的过程中为客户提供从工业链到分销链的全程供应链系统解决方案。

作为国内最专业的工业供应链的 4PL 服务者之一，准时达为客户 C 企业打造的由数字化驱动的端到端智慧供应链协同也将逐步推广到国内企业，助力提升国内制造业的升级转型，为中国制造 2025 贡献力量！

## 案例三：传化化工：精细化工制造企业供应链转型升级之路



传化集团创建于 1986 年，从制造业起步，历经三十余年持续快速发展，已成长为涵盖化工、物流、农业、科技城、投资五大事业板块的现代企业集团，旗下的杭州传化化工有限公司（以下简称“传化化工”），是一家立足于化学纤维制造工业领域用化学品的生产销售服务型的大型精细化工企业，一直致力于纺织印染助剂的研究、开发、生产和应用，现已成为国内纺织印染助剂研发、生产龙头企业之一。

### 1. 供应链创新变革的背景及所需解决的痛点

传化化工经过三十年的发展，规模已不可小觑，国内业务已形成 17 家企业，各企业之间业务交织成网，涉及多种存货模式，供应链更是呈现出八层传递的复杂多样性，原有的运营模式已无法匹配企业的发展规模，具体体现在：

- 1、原有的供应链交付已无法满足客户需求
- 2、供应链与上下游缺乏信息协同

### 2. 供应链创新和变革的思路和举措

传化化工的供应链变革起始于 2017 年，通过理清供应链管理的现状、问题、方向以及未来的目标，目标在 2022 年全面实现供应链的转型升级，围绕转型变革梳理出以理念、组织、业务、绩效、机制为供应链变革转型的方法论，并制定详细可实施的变革举措：

#### （一）、以“安全运营、成就客户”的理念为前提

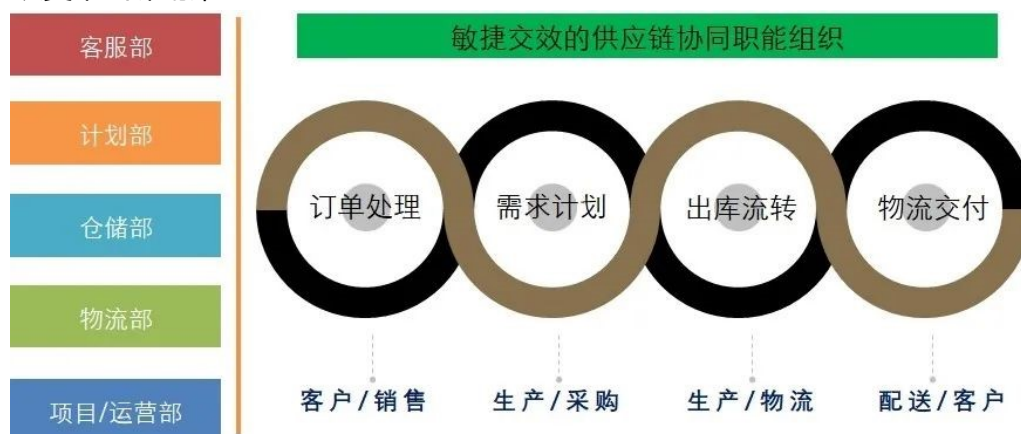
化工行业企业的供应链基础是安全环保，这一点毋庸置疑，而以客户为中心是供应链转型变革的必然使命。

内部：由于供应链交付涉及计划、采购、订单、运输、仓储等多个部门，倡导上游部门服务于下游部门的“内部客户”运营文化，服务好内部客户是成就终端客户的前提要素。

外部：要成就客户就需要了解客户的需求，从 2017 年开始，供应链中心就形成月度交流、季度回访的客户需求收集机制，供应链中心架起需求与反馈的桥梁，客户需求得到切实落实。

## （二）、打造敏捷高效的供应链组织

过去并没有一个集成的供应链管理组织，供应链的职能是分散的和彼此不衔接的。客户服务、运输服务、仓储管理、计划调度分别归市场部、生产部门管理，部门间的信息不畅通与管理壁垒，形成各种各样的“部门墙”，客户需求被踢来踢去。2017 年传化化工开始打造以客户需求为中心的集成供应链组织和流程，串连起计划、交付、订单、运输、仓储各个职能系统，2019 年传化化工进一步提升供应链为一级部门，增设项目运营管理，为后续整个化学产业集团的组织变革出谋划策。



## （三）、优化供应链标准交付流程，变革交付业务策略

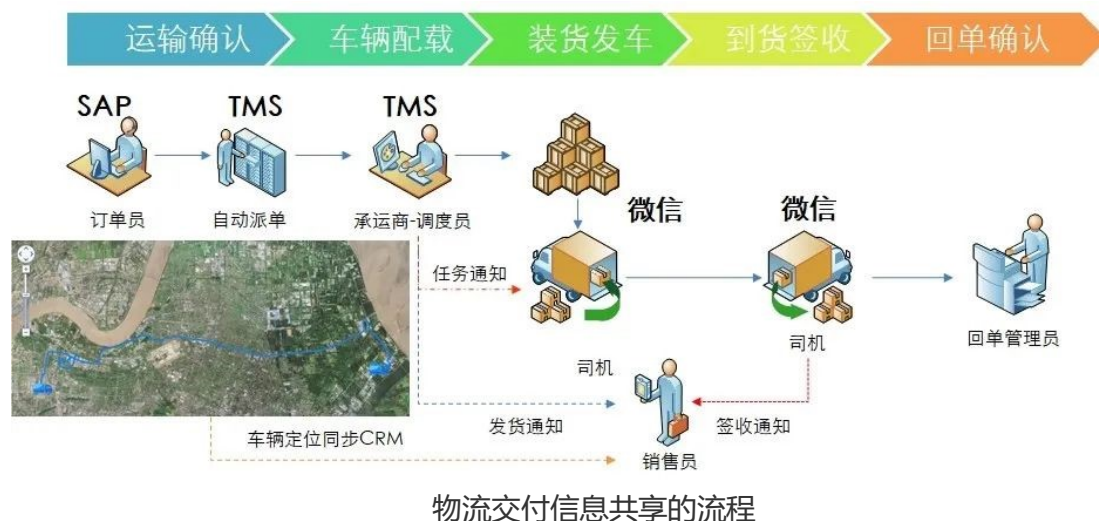
对于销售来说，客户需求的响应速度是越快越好。由于发货工厂距离客户集聚的绍兴只有 40 余公里，长期以来，客户已养成“随报随到”的交付要求，这显然不利于成本上的节约。大部分要求并非真正的客户交付需求，而这些“需求”让供应链部门疲于应付，同时产生的无效交付(客户下班拒收等)造成巨大的资源浪费。建立交付标准化程序，进而形成有效的交付运营体系是当务之急，2017 年供应链就以物流服务标准的建立与提升为变革课题，通过多项交付方案的成本测算，最后形成关键客户(占销售额 80%)与普通客户不同的交付策略。通过业务标准化措施的实施，解决了原先杂乱无章的运营秩序。

## （四）、搭建数字化供应链运行平台，变革业务管理模式

通过有效的业务交付模式调整，利用数字信息技术，将实时动态的业务订单按交付流程传递至执行的各个部门，使得交付部门的部门墙被瞬间打破。



传化化工通过业务信息系统集成不仅提升了业务运行效率，促进了供应链各职能部门及上下游的沟通效率，而且通过供应链可视化平台，为 17 家企业构建了具有实时可视、智能分析、决策执行三层架构能力的智能塔台，从共享服务中心的视角协调整个供应链，促进供应链完成从分散到集中的转型，以此提升供应链管理效率。



### (五)、搭建 S&OP 产供销运营机制，持续保障企业可持续发展

由公司总经理牵头的供应链联席会议定期按计划召开，架起业务沟通桥梁，一方面传导市场需求变化，行业行情的预测，确定生产需求计划，确保物料供应，另一方面对重大事项进行决策，并由供应链进行督查跟踪。

在此基础上，建立三层业务运营机制。员工层面关注日常服务、业务开展的顺畅性，通过沟通协调满足日常业务开展；主管层面关注周业务绩效，对于可能超出绩效目标范围的日常业务进行总结改善；经理层面关注工作计划的进度跟踪、参与到供应链项目的决策，通过三层执行机制的管理，提升了员工工作主动的积极性与管理能力，为高质量的交付形成强有力的机制保障。

### (六)、建立以客户服务和业绩绩效为导向的绩效考核机制

过去供应链各部门的绩效都是以供应链职能的局部视角制定（例如，计划只负责工厂成品入库就算满足客户需求），这样的绩效考核机制难以真正打破部门墙。从 2017 年开始，传化化工建立围绕总成本及服务最终客户的绩效评价体系，并逐步落地实施，从而极大得推动了供应链组织及员工的行为服务于公司战略并成就客户。（例如，计划首要负责的 KPI 转变为最终客户的交付满意度）。

## 3. 供应链创新变革的成果及未来展望

从 2017 年开始，经过 3 年改革，传化化工的转型初见成效。

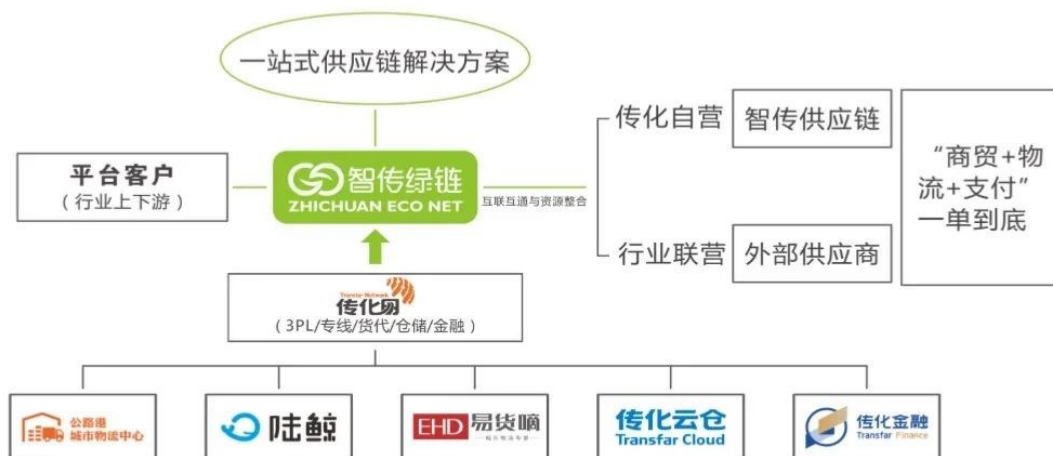
1. 在行业整体出现负增长的情况下，实现同比两位数的业务增长
2. 全年完成订单履行率同比提升 1.2%，缺货率同比降低 1.1%，V1/V2 关键客户交付同比提升 1.6%
3. 物流时效达成 99%以上
4. 成品销售物流费用每吨下降 2.4%
5. 销售成品周转库存占比下降 4%，周转天数下降至 15.7 天与此同时，通过供应链创新变革凝聚了供应链组织，提升了团队的能力，并构造起端到端的供应链运营机制及信息系统，为供应链进一步转型升级奠定了扎实的基础。

未来供应链将成为传化化学集团的核心竞争能力，并为集团打造制造+平台+服务的经营模式提供源源不断的动力。为了创造更高价值，传化供应链正在进一步规划。

1. 构建大数据分析和挖掘，从而为供应链精细化经营和管理提供决策支持
2. 进一步促进内外部供应链的数字信息的交互和协同
3. 为行业客户提供安全、高效、绿色的供应链整体解决方案，与客户实现共享运营



供应链控制塔台规划图



智传绿链共享供应链平台

30 多年在制造企业的深耕经历，让传化化工深知制造企业的供应链管理痛点，通过近三年的变革转型实践，已经走出创新发展的新道路，通过自身的转型升级，继而服务于制造业的转型升级愿景必然会实现。加速转型升级，实现高质量发展，对于供应链，这是一场必须胜利的战役。



## 案例四：来伊份零售全链路重构



### 1. 项目背景

来伊份作为一家主要以线下连锁经营销售为主的食品零售企业，20 年来已逐步建立起一套成熟的供应链运营模式，其区域仓与城市逐级库存补货以及相应物流配送网络的模式已覆盖全国，商品计划与供应链计划的协同能力也不断得到提升。可以说来伊份一直非常重视供应链的建设与发展，这不仅是由零售行业特征所决定的，同时来伊份一直提倡“领鲜到底”的经营理念也对其供应链管理提出了更高要求，如果库存控制不当，不仅将影响销售和客户体验，同时对企业的成本和盈利水平也会起到负面作用。然而，对于来伊份的供应链而言，真正前所未有的挑战却是出现在近几年。

近几年，大家有目共睹的是，在新零售快速发展中消费品行业特别是休闲零食的行业竞争越来越激烈。由此，来伊份必须大力改革其过去线下销售为主的经营模式，而形成线上与线下一体化，B2B 与 B2C 兼顾的经营模式，进而迫使企业对管理模式进行全面改革，并逐步演变为前中后台分层的管理模式。这样一来的必然结果是：来伊份原先仅适合单一线下销售渠道的供应链管理体系无法面对渠道客户特征各不相同，需求波动忽上忽下，营销策略千变万化的局面。来伊份供应链很快就暴露出履约能力突降，同时高库存和呆滞、高物流成本等严重问题。一句话，来伊份过去老的供应链管理体系不再适应新的经营模式和未来发展需要。

因此，来伊份管理层经过慎重思考后，在 2019 年下定决心对供应链管理体系进行重塑和创新改革，并构建一个面向未来经营发展并充分利用先进技术的新供应链管理体系。

### 2. 设计思路和实施

来伊份通过对多模式和深度重构零售全链路的结合，打造开放分层的生态体系整体解决方案。利用大数据和人工智能技术打造零售连锁行业开放、链接、协同、赋能的生态体系的零售能力。来伊份的技术策略是以自建科技研发团队为核心的基础上联合原互联网大厂的外部专家团队共同协同创新。在目标管理、品类规划、智能选品、全网销售预测、计划和调拨，库存健康、订单履约管理、服务组网、智能库存方面取得了优秀的试点效果，并落地推广，实现了降低成本提升收益的整体项目预期，并在项目中培养了一批具有国际视野的供应链业务和智能技术人才，在组织协同、技术创新、人才培养上积累了宝贵的经验。

利用外部行业专家团队等智力资源，借助以运营规范、产品体系、技术算法的融合机器学习、大规模运筹优化等为代表的多项人工智能技术，从“品类规划”、“价盘管理”、“智能全网预测、补货和调拨”等关键业务场景切入，由浅入深的逐步实现供应链体系的自动化智能决策。目前项目已经推广实现 38 万长尾商品系统智能补货，1 个 CDC，10 个 RDC 仓，超 2800 个门店系统自动补货和调拨；实现了插拔式的云仓云配的销售网络和供应网络体系；实现全渠道一盘货的管理。总体可节约人效 10 万人时/每年，库存周转提升 40%，并进一步向行业目标极限值挺进。

建设中的来伊份零售全链路重构体系，以大数据为驱动，以运筹优化的决策和基于机器学习的预测等技术为核心，彻底打破了原有系统的诸多弊端，为应对未来 10 年的市场竞争提供了保证，也为来伊份供应链体系达到休闲零食行业一流水平提供了坚实基础。

### 3. 主要创新和成效

---

**1. 品类规划：**通过建立数据分析模型在原有的销售额和毛利的单维的财务指标的基础上，增加了消费者维度、运营维度、物流维度等多维度的品类角色判定，多方面的评判商品的生命周期，并指导对应的运营策略。经过三个月调整 SKU 的单品绩效提升 15%，运营的复杂度降低了 10%，减少后续的库存处理和报废损失数百万元。

**2. 销售预测（图 1）：**通过和国内外一流的智能算法公司合作，基于来伊份现有业务模式和未来业务发展战略深度理解，对品类管理、门店运营、计划管理、库存管理等进行进一步协同和融合，提升供应链管理的能力，实现对供应链的精细化管理。销售预测整体的预测准确率提升了 100%；销售现货率达到 95%以上；库存金额降低 30%，最大限度提升消费者满意度和管理效率。

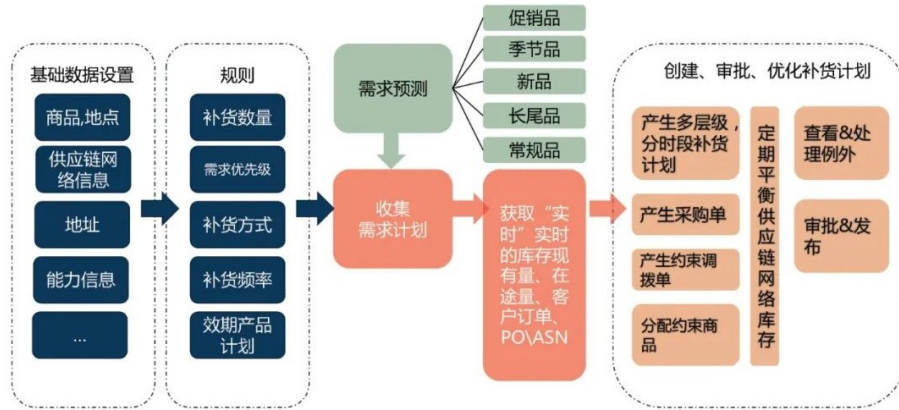


图 1：预测补货模型

**3. 智能库存管控：**通过数学建模与系统仿真相结合的解决方案，提高服务水平，整体预测准确率提升 12%，试点品类库存周转天数降低 20%，现货率提高 5%，节约库存资金数亿元。同时，长尾品自动补货已成功开启，10%长尾 SKU 通过智能补货系统提供的科学建议补货，全覆盖后预期节约人效 20 万人时/年；实现所有 10 余个 RDC 仓自动调拨,年均调拨量百万余单,年均补货量数亿件。

**4. 价盘管理：**运用价格敏感度分析，精准营销业务统计与学习、各渠道业务实际出货控制等具体业务场景的分析计算与机器学习，实现全渠道的价盘控制，使公司无效的营销业务减少 40%，实现了渠道商品的精准控制，同时抑制各渠道窜货，让消费者得到实惠，提升了消费者体验。

**5. 云仓云配：**为实现全渠道商品和渠道的统一管理，形成开放式的运营管理体系。所有 RDC、CDC 均作为服务履约的节点，针对不同的仓库覆盖范围可以真正的实现全渠道库存商品的共享。基于最优的算法模型计算，商品服务的最佳履约路径。由于支持即插即用的仓网模型，业务的灵活性更高。由于支持销售网络的灵活配置，可以为终端消费者提供最佳服务体验。智能化的云仓云配的建设为来伊份适应未来灵活多变的业务场景提供最优的服务奠定了坚实的基础。

**6. 订单管理：**作为供应链传统的业务，也赋予了更高的智能化的场景应用，是供应链全业务打通的关键应用场景。原有销售订单、需求订单、入库单、调拨单、采购订单等单据，在原有的供应链业务中互相关联性低，在各系统中独立存在，且只能完成单一业务场景。本次变革打通所有订单体系，通过交易链路、履约链路、仓网能力进行衔接与串联，达到传统的供应



链订单体系的全链路跟踪。所有订单都具有极强的关联性，为提升来伊份的整体履约（图 2）能力打下了坚实的基础。

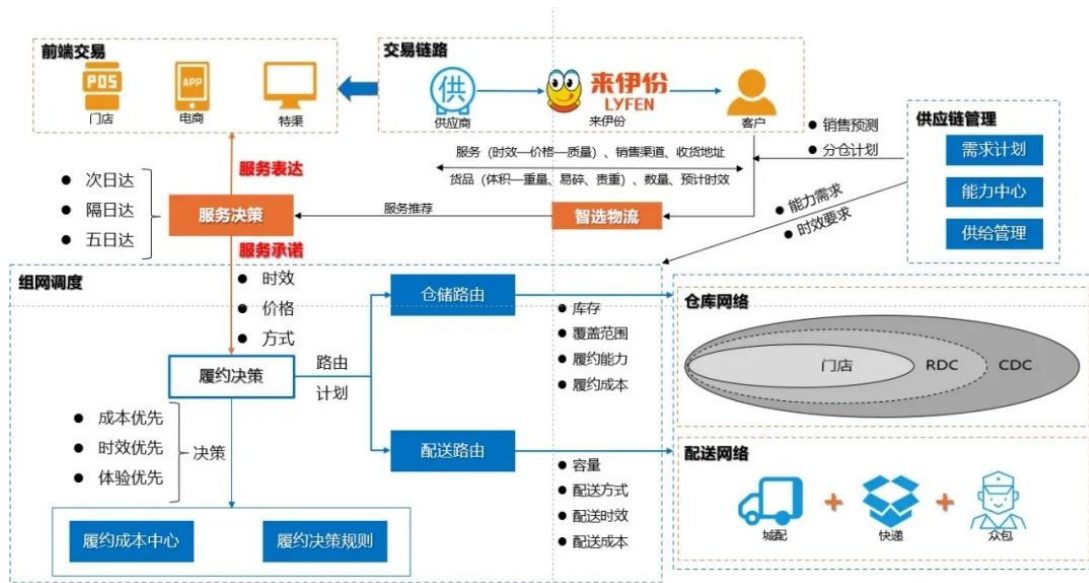


图 2：来伊份履约网络

来伊份全链路重构最重要的意义是通过技术赋能提升了来伊份的管理，实现供应链的整体能力从原有的传统管理能力到数字化的转型。通过建立数据标准管理实现了从文档、业务过程、供应链绩效的全链路的可视化。在管理上对品类规划、销售预测、订单履约、收发货、结算、库存、供应链流程等进行了深度的数字化和自动化改造。品类规划中智能选品和新的品类的绩效运用使管理的复杂度降低 30%，人效和品效双双提升。销售预测的准确率提升 100%。供应链能效提升 20%。订单履约的可视化能够提升 50%客户满意度。收发货过程的可视化能够提升 40%的仓库作业效率。有效的结算可视化使财务对账效率提升 20%，库存可视化能够提升库存周转的效率，提升资金利用率，仓库占用资金同比减少 30%。供应链流程自动化对应标准订单根据规则自动流转，异常订单实时预警和监控，整体供应链运作效率提升 80%。基于本次技术赋能，来伊份供应链的整体管理水平取得了很大的提升。

最后，项目以“大数据驱动的端到端全域高效商业连接”的目标，横跨了公司内部的所有业务部门，并且链接了外部不同领域的科学家团队。虽然项目建设面对多样的人员背景、复杂的业务环境、灵活多变的市场环境和消费者需求，但通过项目提高了团队面对复杂市场的响应能力，实现了流程再造和管理升级。来伊份人始终坚持诚信感恩，实干担当，为实现建设家庭生活生态大平台，成为客户、家人幸福加油站的远景而努力践行。

## 案例五：联想运用区块链技术创新实现采销高效协同



### 1. 业务背景与痛点

采销模式 (buy-sell) 指的是由品牌核心企业直接从关键物料的供应商处进行采购, 然后转卖给自己的 OEM/ODM 代工厂, 最后代工厂完成产品组装生产后再卖给品牌企业。与传统的采购模式 (即由 OEM/ODM 代工厂出面直接采购) 比较, 采销模式更方便实现品牌核心企业对供应链的全面掌控, 对于成本、质量、交付、付款等各方面都有着明显的优势, 但同时核心企业也需要承担更多的管理和沟通的成本。

采销模式最初是由惠普公司在 00 年代中期提出, 由于其明显的优势及代工和制造外包行业的兴起, 采销模式在电子行业得到了广泛的推广, 戴尔、苹果、思科、飞利浦等跨国公司都逐步采纳了采销模式并进一步完善了该管理模式。联想也很早引入了采销模式, 经过多年的摸索和实践, 目前已广泛运用, 为联想的供应链发展提供了有力保障。



图 1：联想采销协同的一般业务流程

然而, 当几百家供应商与多区域多家代工厂交织下的复杂供应链在运作采销模式时, 信息交互与协同变得异常复杂。此时, 每天都有海量的计划信息, 采购与价格信息、付款信息, 以及物流信息互相交织传递和协同, 过程中的任何匹配差错, 信息延时, 或人为错误就将导致出

现产品库存差异、交付不及时，付款周期延长、订单状态未知等问题。为了保障供应链运营，联想与供应商及代工厂等各方业务人员往往需要投入大量的人力完成账目信息的核对，订单状态的跟踪等工作。虽然以往联想已投入了大量的 IT 开发和维护成本，但传统解决方案仍不能有效满足采销业务的高效协同需求。具体的痛点体现在以下 3 个场景：

代工厂为联想生产设备，需要通过联想采购原材料，由于无法得知供应商接受订单的时间和供应商的发货状态，将影响其生产计划的制定；

联想需要控制代工厂产品流程和质量，需要参与所有物料交易过程，因此联想作为买卖交易的中间环节，产生大量的信息核对和沟通工作；

供应商作为原材料提供者，在接收到联想的订单后，需要将货物直接发送至代工厂，造成联想不能及时掌握具体的收货时间，影响后续信息核对及付款等流程。

## 2. 运用区块链技术创新解决方案

---

从 2017 年，联想供应链团队引入区块链技术，基于区块链不可篡改、分布式账本、数据可追溯、隐私保护的特点打造了供应链企业间采购销售协同管理的新模式。区块链技术具备的去中心化特点，提供了快速数据共享的技术手段。针对采销协同业务流程，联想提出了一种基于区块链技术、简化的、高效的解决方案。

具体流程包括：

1. 首先代工厂根据需求计划，通过 ERP 系统将采购订单上传至区块链平台，同步共享给联想和供应商。此时，基于共享数据，联想采购订单被自动触发生成，而供应商也可以提前开始准备原材料，这将有助于缩短供应商的交货周期。
2. 当联想将采购订单上传至区块链，代工厂和供应商可以实时获取单据最新状态。
3. 接下来，供应商进行生产，生产完工后，将预发货信息上链。此时，根据共享信息，代工厂无需收到实物，便可以根据供应商发货信息完善生产计划。
4. 此后，代工厂的实物收货信息和原材料使用信息上链，也有助于多方库存信息保持一致。
5. 联想将依据链上代工厂的收货信息，启动与供应商结算环节。



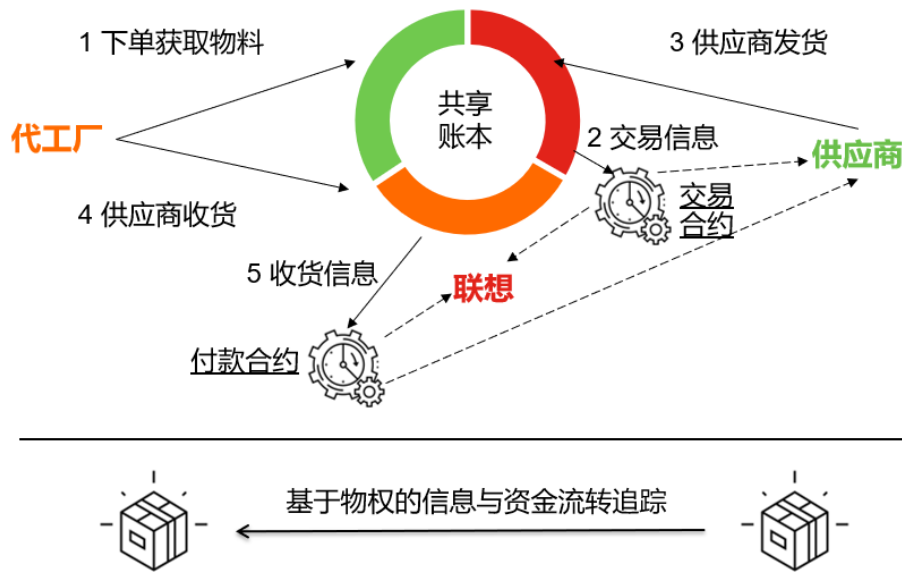


图 2: 基于区块链的联想采销协同业务解决方案

技术解决方案包括信息采集、存储与传输等的标准化、信任平台构建、协议智能处理和保密机制建设。

此项目在实施过程中，各参与方关注的焦点问题就在多方交易数据的隐私加密。现有区块链普遍使用的通道功能，能够将不同参与方的交易数据记录在不同的共享账本，由此对交易数据进行隔离，解决核心企业需要与单一供应商共享数据的隐私问题。但是对于多方交易数据中只有部分字段需要加密的场景，只能在线下进行加密后再传递至区块链，或者直接不上传此类敏感字段。这将影响到区块链的使用场景，从而对联盟链灵活的加密方式提出了更高的要求。联想提出的解决思路是基于指定字段和指定数据的可选加密方案，解决了上述问题，实现了多方交易过程中任意数据字段的加密问题，从而确保了交易数据的隐私不被非授权用户得知。联想不仅实现了对交易数据的加密访问，还引入了对交易身份的保护，对交易状态的保护等，从而实现了供应链系统中全隐私保护。

### 3. 创新解决方案所带来的价值

此方案为企业的渠道商提供了统一的数据共享方式和统一的数据接口方案，操作方便，可扩展性强，并保证交易数据在业务发生时实时上链共享，提高数据实时性。并且此方案结合了区块链的数据可追溯性、不可篡改性，用以保证每一件商品在渠道销售全程可追溯，提高数据的准确性，仅减少的人工校对成本就达到了 15%。

同时本方案借助溯源的思想，为渠道商提供了统一的数据共享方式，统一的数据接口方案，操作方便，可扩展性强，并保证交易数据在业务发生时实时上链共享，提高数据实时性。此方案结合了此方案结合了区块链的数据可追溯性、不可篡改性，用以保证每一件商品在渠道

销售全程可追溯，提高数据的准确性，减少后期人工校对数据，同时结合共识特性，保证各节点账本一致性，来减少财务结算前的对账环节。

在隐私保护方面，由于渠道销售过程中存在各种敏感信息，本方案也利用了区块链平台的隐私保护的特性，对敏感、隐私数据进行加密保护，在实现数据共享，高效协同的同时，保护各参与方的隐私安全。

## 4. 总结

---

如前所说，采销模式的关键成功要素是多方的高效协同，从而减少供应链各节点上企业的信息不对称，通过多方的协同实现高效分工与合作。而联想的实践案例也充分展示了高效协同依靠的不仅是采销业务模式和流程的创新，同时也必须结合数字化供应链的突破和创新，而物联网、大数据、区块链、人工智能等新兴技术正为供应链发展提供前所未有的新机遇。

## 案例六：京东物流数智解决方案赋能安利供应链运营



安利 1959 年创立于美国，并于 1995 年进入中国市场，通过几十年不断开拓，中国市场已成为其全球份额最大的市场。经过多年的发展，安利的供应链网络已广泛分布于全国各地，其中包括约 200 家的线下门店，24 个分仓，以及线上商城渠道及背后的电商仓库。虽说经过多年的发展，但对安利供应链管理的更大挑战却是出现在最近几年，这些挑战主要来自于：

1. 快速增长的电商业务及其波动和不确定性
2. 急剧增加的供应链物流网络复杂度
3. 难以实现线上与线下客户的交付达成平衡并兼顾物流成本和库存的控制

这些挑战让安利供应链团队应接不暇。虽然早在 2014 年安利就提出“数字化”、“年轻化”、“体验化”的供应链战略转型方向，但经过几年的努力，实际效果仍低于预期。2019 年一季度末，安利全国库存周转天数达到 75 天，远高于行业同类品牌的 40 天，与此同时各仓库现货率水平参差不齐，那些距离工厂和 CDC 较远的区域仓库存在现货率水平低于全国平均水平的问题。

### 1. 京东物流助力安利的供应链转型

京东物流集团成立于 2017 年（京东 2007 年开始自建物流，2012 年正式注册物流公司，2017 年 4 月 25 日正式成立京东物流集团），京东物流不仅充分运用其自身强大的仓网物流体系来服务企业客户（包括在全国运营超过 750 个仓库），同时近年来京东物流还致力于价值供应链管理的探索，通过数字化和智能化技术为客户的供应链管理赋能，而实现全渠道+全链条的数字供应链价值增值服务。

2018 年京东物流承接了安利全国所有成品的仓储物流业务，双方就此建立了良好合作关系。在此基础上 2019 年双方进一步深化合作。京东物流利用其在电商模式积累起来的丰富需求预测、补货与库存管理经验并结合京东物流的大数据智能算法能力，为安利定制化开发了销量预测与智能补货调拨系统（简称智能预测补调系统），并全面承接安利的供应链分销计划工作，协助安利做好工厂到仓、仓到仓及仓到店的补货和调拨业务。

## 2. 数字智能方案赋能

---

这里说的数字智能解决方案并非单方面仅强调算法工具的先进性，而是大数据算法的能力与商业逻辑的紧密结合。过去安利的人工分销与补货管理背后蕴藏着其多年业务经验沉淀下来的管理逻辑，这部分需要提炼和保留，但过去人工分销计划管理在速度，效率和精准度层面，渐渐无法适应电商场景下消费者需求特征的多样化，特别是在面对复杂和快速变化的市场情况下。因此大数据人工智能与商业逻辑的紧密结合才是符合企业变革的解决方案的方向。

京东物流在为安利制定解决方案之前先对安利库存计划团队的人工补货逻辑及整体库存策略进行了详细调研分析，并通过算法模型初步佐证了通过数字化智能算法解决方案与安利业务策略的结合将有效提升安利供应链运营成效及效率。

## 3. 智数解决方案的详细内容

---

整个解决方案包括多个部分：商品布局、销量预测、智能补货与调拨系统、经营看板、库存仿真、库存健康诊断系统方案，以及结合各仓差异化备货策略而制定 B2C 订单拆单方案。

1. **商品布局**：通过销量预测、库存计划、运营模拟，基于时效、成本、服务水平等因素，提供商品入哪里（选仓）、入多少（库存）的最优供应链决策建议；
2. **销量预测**：以京东物流大数据平台、算法平台、预测中心为基础，结合京东物流积累的行业数据，综合考虑品类、品牌、产品生命周期、价格、销售计划、营销计划、配额、节假日、市场环境等各种因素，输出销量预测。预测主要的步骤为数据清洗、特征工程、分类选型、算法迭代以及输出预测结果；

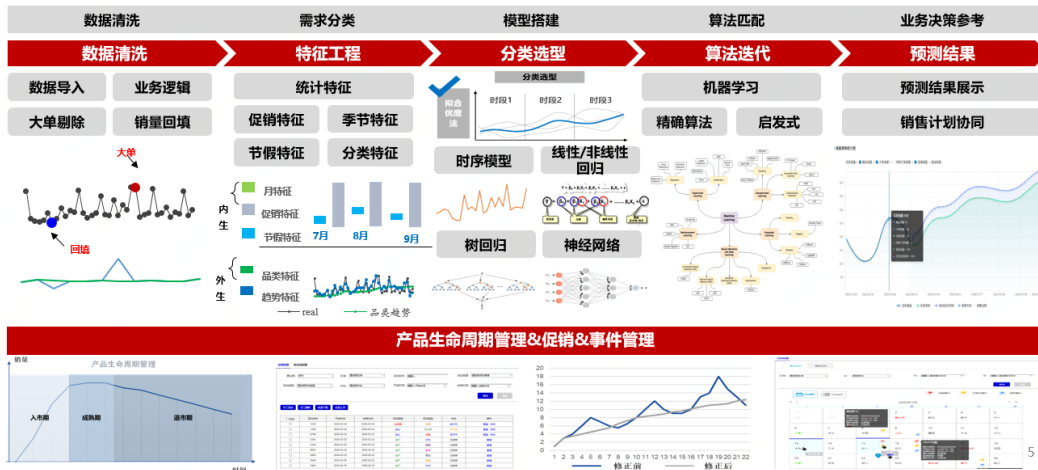


图 1: 智能预测工程化方案

- 数据清洗：是指对历史数据中的大单进行剔除，以及对因为缺货导致的销量损失进行销量数据回填，同时把异常的数据通过一定规则做数据预处理；
  - 特征工程：是指梳理数据层面的特征，以便于识别；
  - 分类选型：将数据特征与对应的算法模型进行匹配，输出对应的模型和权重后，选择结果最优的一个或几个组合模型，对 SKU 进行预测；
  - 算法迭代：是指模型确认后进行训练和学习，算法模型持续调优的过程。
3. **智能补货**：根据安利业务特点提供多样化的补货策略，深入融合业务进行算法模型优化，系统会依据历史销量、销量波动程度两个因素输出 sku 颗粒度的补货参数缺省值（也可根据业务需求自主设置）。系统依据智能预测结果，结合补货规则，指导每个 sku 在仓库维度的采购建议量，协助计划人员进行补货决策，为计划人员输出智能化、自动化的补货建议，提高计划人员的决策能力，提升补货的精准度，有效的在提高现货率的同时降低库存周转天数。

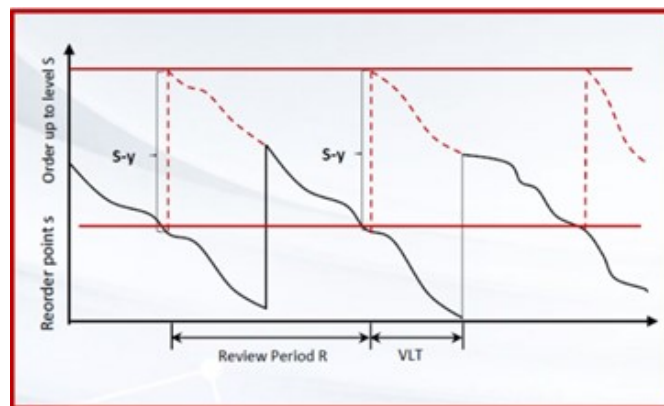


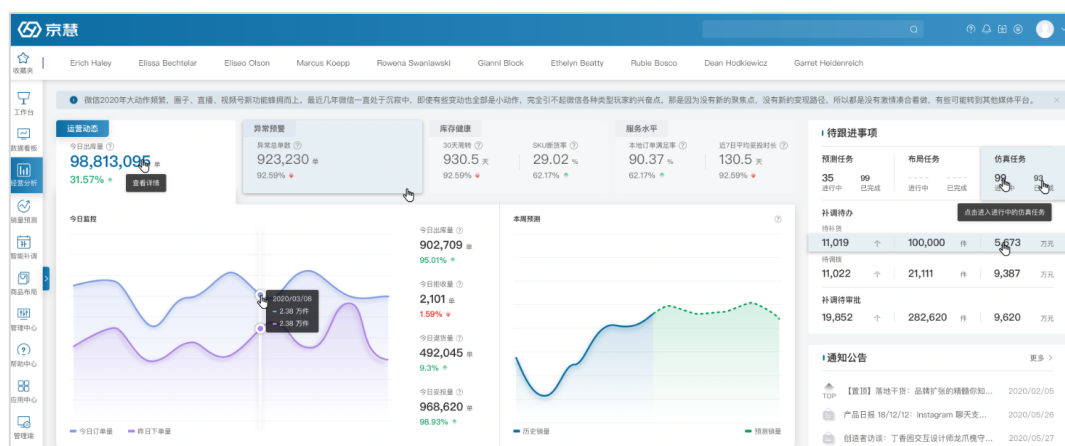
图 2: 补货调拨系统-基于周期盘点库存模型( $R, s, S$ )

主要的补货策略为：基于销量预测和库存策略计算下游的补货需求，工厂库存供应充足时，按照下游补货需求进行满足；工厂的库存供应不足时，按照各仓由远及近优先级或者需求比例的方式修正下游的补货需求，同时会考虑总仓的可配出库存，启动总仓补货，将



工厂无法满足的需求由总仓进行支援，如果总仓也不能够满足下游剩余需求，系统还有最后的全国均衡的兜底逻辑进行补充。

4. **库存仿真**：采用供应方、仓库和需求方三类基本逻辑单元建立库存系统的仿真模型，并定义各单元的属性参数，基于事件调度法，并借鉴进程交互法的处理方法，实现库存系统仿真的算法，从而解决复杂模型的优先级处理、仿真运行状态存储以及库存策略的实现等问题，实现正向的运营结果模拟和逆向的系统配置参数推荐。
5. **经营看板**：针对安利供应链各环节各部门的生产数据、业务数据、销售等数据进行 360 度全景展示，并根据数据分析后的结果进行方案建议和后续执行。



整个解决方案除了技术方面还包括业务策略与流程方面的调整和适配，异常情况的处理机制，以及绩效考核机制等方面。

## 4. 转型成果与总结

经过京东物流的价值供应链分销计划团队与安利的共同努力，从调研论证，到解决方案设计，再到落地运营。安利供应链转型成效已初步呈现，根据 2020 年中的绩效数据来看：

- 安利成品物流费用节约 10%以上；
- 库存周转天数从 75 天下降至 45 天；
- 同时现货率从原先的 97-98%提升并维持在 99.5%及以上水平；
- 分销计划人员数量较之前减少一半，并有望进一步提升。

安利欧洲供应链规划总监认为安利（中国）和京东物流价值供应链的这次合作是一个很好的标杆，为安利中国业务特别是电商渠道业务的更快速的发展提供了强有力供应链的支撑，并且安利期望未来与京东物流展开更广阔的合作。而对京东物流而言，这个案例充分展示了京东物流在原有先进物流管理服务能力的基础上通过数字化和智能化技术为客户供应链管理赋能，助力客户实现数字化供应链的转型，并创造更高业务价值的的能力。



## 附件：评选主办机构简介

### 关于达睿 DRiSCM



上海达睿供应链管理咨询有限公司（暨上大达睿需求链研究院）始于 2009 年，是国内知名的供应链管理咨询公司，并集培训和研究为一体。上海达睿供应链管理咨询有限公司致力于为企业提供以需求驱动的供应链管理整体优化解决方案，在电子、通讯、快消、汽车，化工等多个行业拥有丰富的咨询经验及成功案例。

更多信息，请访问：[www.driscm.com](http://www.driscm.com)

同时欢迎扫码订阅达睿供应链公众号：



**达睿愿景：成为享有盛誉并具创新精神的供应链管理咨询服务机构**

**达睿使命：帮助企业提升供应链管理水平和促进供应链人才的发展**

- 立足于本土商业环境并结合行业最佳实践提供定制化服务

- 专注于需求驱动的供应链整体解决方案规划及落地实施

- 促进互联网及大数据等最新应用与供应链实践的融合与创新

## 关于 Ace Events



Ace Events (上海犀象会展服务有限公司)，专业的商业会议及活动组织专家，致力于推动知识和商业信息的全球化流动，为企业决策者搭建知识和交流的平台，创造商业机遇，成为企业决策层不可或缺的一部分。Ace 取名于网球运动中直接得分的发球“ACE 球”，是球员追求把速度、落点和战术完美融合后的一流好球。我们运营活动的核心价值理念正是追求卓越，造就一流，为客户创造价值，用专业的服务与有生命力的会议内容打造每一个高品质的会议活动。

公司在香港和上海两地运营，专注运营管理创新领域（供应链、制造、采购、物流、共享服务中心、新零售）的活动管理运营与解决方案，是亚太地区最顶尖的供应链系列活动运营机构，目前在中国、新加坡和欧洲均有业务服务。

更多信息，请访问：[www.acevents.org.cn](http://www.acevents.org.cn)

### 品牌会议

