



MOMaster 摩码智造管理大师+汽车供应链协同解决方案

2 个视角 4 个层级，赋能企业供应链业务管理

引言：

广域铭岛数字科技有限公司（下称“广域铭岛”）隶属吉利控股集团，坚持自主创新，深耕汽车产业链，辐射上下游，打造跨行业跨领域服务生态，构建全国首个打通汽车产业全场景、实现多链条融合发展的工业互联网平台——Geega（际嘉）工业互联网平台。基于平台构筑制造业转型的一体化数字基座，围绕数字化管理、网络化协同、个性化定制、智能化制造、服务化延伸等 6 大领域，面向汽摩及配件、轻工、家电、有色金属等重点行业，提供以工业软件为核心的低成本、高价值数字化转型解决方案服务，推动新一代信息技术与制造业全要素、全产业链、全价值链深度融合。目前广域铭岛已积累自主知识产权 300 余项，参与近 30 项国际、国家、行业及团体标准编制，获得了国家级跨行业跨领域工业互联网平台等各级政府 10 多项荣誉及资质认证。

本解决方案面向吉利汽车集团完善的汽车供应链，开发 MOMaster 摩码智造管理大师，集仓储物流协同、质量协同、采购协同、生产协同四大功能版块为一体。通过构建面向链主企业与各级供应商之间的质量、采购、仓储物流和生产等要素的高效协同平台，为链主企业和供应商建立数据协同的管理通道，旨在提升链主企业内部质量管理水平，并与上下游实现多级信息协同。同时通过 MOMaster 摩码智造管理大师，供应商端也可进行内部管理，可通过协同层管理

下一级 T2 供应商，以此类推实现穿透多级的管控。本解决方案可实现汽车产业供应链流程的协同，真正做到按需按质按时的高效高质量交付链。

一、项目概况

汽车产业是国民经济的重要支柱产业，产业链长、涉及面广、带动性强、国际化程度高，一个地区产业链重点企业出现供给不足甚至停产，都会对整个汽车产业链的安全带来挑战。当前，汽车产业链供应链体系受到严重冲击，堵点、卡点、断点制约频出，核心技术成为“脱钩”的新壁垒，不断触及产业安全底线。为此，把控不确定性风险，坚持底线思维，构建安全可控、更具韧性、可持续性、融合协同的新型供应链体系，成为我国汽车行业的重要任务。

广域铭岛基于吉利丰厚的汽车制造底蕴，致力于利用数字化手段助力汽车产业数字化转型发展。针对吉利集团汽车供应链信息互通数据共享、产业链抗风险能力提升、仓储物流透明化成功率提升等业务痛点开发 MOMaster 摩码智造管理大师，打通吉利各汽车生产基地供应链数据，帮助构建各级供应商和链主企业相互之间的质量、采购、仓储物流、生产等各要素的高效协同平台。解决物料断供风险加剧、生产成本上升、质量参差不齐、呆滞库存过多、数据价值荒废等问题，提升企业内部质量管理水平，并与上下游实现多级信息协同，为链主企业和供应商建立数据协同的管理通道。

1. 项目背景

(1) 汽车供应链协同管理需求的迫切

随着汽车新四化（电动化，网联化，智能化，共享化）进程不断推进，全球新能源汽车市场快速增长，各国新能源汽车渗透率持续提升，汽车核心零部件的供应紧张情况不断加剧，特别是汽车芯片的短缺情况日趋严重，对供应链整合能力转型尤为迫切。且伴随着全球疫情的反复，迫使汽车产业链上下游企业的各类工厂停工停产，供给侧产能受到制约。

“缺芯”、“限电”、“疫情”这样的风险因子，使得主机厂对于上游供应链端的供应商提出了更高的要求，汽车制造基地和供应商之间互相协作关系变得越来越紧密，主机厂对于供应链的安全也更加重视，能够提前预判供应链

风险也成为影响发展的重要因子之一。数据协同需要更加的高效、透明、互联互通。

(2) 供应链数字化趋势的显现

企业传统模式的供应链协同与管理难以满足快速变化的市场需求，生产资源和消费需求无法达到精准匹配，导致供给体系质量与生产效率产生冲突。除了采购、生产、加工、销售、物流、仓储等各环节管理的痛难点外，如何协同全链条作业、降本增效也成为企业面临的更大挑战。

随着互联网技术的快速发展和数字化技术的广泛应用，通过数字化精准及时匹配采购、生产及销售之间的供应需求，实现上下游资源协同管理，打破传统供应链体系发展壁垒，成为供应链数字化转型的发展趋势。

针对汽车产业供应链存在的问题，工信部也提出下一步将在供需两侧协同发力，锚定“电动化、智能化、网联化”的发展大势，加强供应链的保通、保畅，努力推动汽车产业的高质量发展。一是聚焦短板，着力增强产业链、供应链的韧性；二是用好平台，持续提升供应链的管理水平；三是做好前瞻布局，积极推动构建智能化的新型生态。

(3) 吉利集团数字化转型的推进

2020年10月，吉利作为中国领先的汽车制造商，全球累计销量突破1000万辆，成为首个实现乘用车产销1000万辆的中国品牌车企。而在销量不断攀升的同时，吉利也在不断探索数字化转型。广域铭岛，作为吉利旗下工业互联网平台总部，吉利集团数字化转型引擎，通过推出全国首个覆盖汽车产业全场景、实现多链条融合发展的工业互联网平台-Geega（际嘉）工业互联网平台，也在不断推进吉利集团数字化转型。

广域铭岛，不仅在吉利汽车生产基地内部进行数字化转型，对外针对供应链上下游供应商也加强协同管理，通过数字化转型，实现高效协同，打造高效数字化供应链。

2. 项目简介

本项目基于广域铭岛 Geega（际嘉）工业互联网平台，利用其成熟的云计算、大数据、边缘计算、物联网及 SaaS 化能力等技术，从车企与上游各级供应商之间的仓储物流、质量、采购、生产四方面切入，输出面向汽车供应链协同

的数字化转型解决方案。项目重点关注企业内部、企业间的计划协同、质量协同、产能协同、仓储网络协同、物流网络协同、生产制造协同等业务环节，为客户部署仓储物流云、质量协同云、采购协同云、生产协同云业务平台，优化业务流程，实现链主企业到上游各级供应商之间的质量、采购、物流、生产等各要素的高效协同，真正实现按需按质按时的高效高质量交付链，赋能企业供应链数字化管理。

3. 项目目标

本项目通过 MOMaster 摩码智造管理大师，打通吉利集团汽车各生产基地供应链环节的信息链条，形成集仓储物流协同、质量协同、采购协同、生产协同为一体的供应链协同平台，主要满足以下建设目标：

(1) 1 个供应链协同平台

打造一个生态协同、智慧共赢的数字化供应链平台，基于 SaaS 化供应链协同平台，以数据驱动算法实现上下游高效协同、风险预测及智能决策，打造高效数字化供应链。

(2) 4 个主要业务板块

针对仓储物流、质量、采购、生产四个业务板块，深入研究采购全场景全流程、产品质量全生命周期追溯、动态仓储管理、全域物流协同和制造运营管理等业务场景，解决现目前供应链环节所暴露的痛点问题。

(3) 1 套“源于制造，反哺制造”的解决方案

通过对汽车制造这一典型离散制造业的研究分析，形成一套可拓展、可复制的制造业供应链协同解决方案，推广至其他行业。

二、项目实施概况

1. 项目总体架构和主要内容

(1) 项目总体架构

本项目总体框架为“1 个供应链协同平台+4 个主要业务板块”。

广域铭岛基于 SaaS 化供应链协同平台，集仓储物流云、质量协同云、采购协同云、生产制造为一体。



图 1 MOMaster 摩码智造管理大师产品构架

(2) 主要内容

以汽车供应链协同为核心抓手，打通产业中企业供应链全域信息流、物流和资金流。整合区域产业链资源，实现网络化协同，提升区域一体化协同作战能力，包括采购协同、物流及库存协同、质量协同、生产协同全流程追溯，建设产业链协同平台，供应链相关数据上云，共享云数据，数据驱动协同。

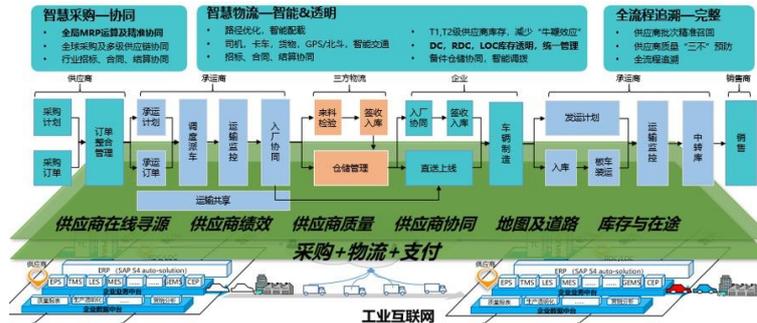


图 2 供应链业务全景图

a. 摩码智数

实现大型离散制造链主企业自身复杂的内部仓储管理和对上游供应商的仓储物流协同，为供应商及时准确供货提供保障。为离散制造企业实现上下游物流信息互通的轻量化协同产品，实现库存订单与运输信息共享透明，支持交互生产计划与赋能结算对账。内容包含订单协同，库存协同，运输协同，结算支持的功能。

质量协同管理主要为整体互联网平台补齐业务场景，完善质量数据中心，实现端到端移动互联，打造全供应链质量协同，打造行业领先的质量云平台。

质量协同主要解决企业在质量管理方面以下痛点：

质量数据整合度低，大量质量数据存在各基地、项目、专业等部门人员手中，碎片式存储，无法有效分析利用。质量审核、质量改进等质量数据无法快速查询。

质量数据传递效率低，对于发现的各供应商问题的处理进度跟踪是使用 EXCEL 记录与管理，数据分散，文件传来传去，无法协同作业，不能及时记录与掌控问题处理进度及状态，进度追踪困难。质量问题升级滞后。

质量信息协同度低，质量管理员各工厂、部门之间由于质量信息不对称，质量信息共享性不高，大大制约了影响质量协同。

质量管理穿透率低，供方/分供方能力参差不齐，尤其三、四级分供方管理水平低。传统质量管理无法有效击穿各级供应链。产能等因素影响供应链质量健康。

c.摩码智供

基于 SAAS 方式为企业提供服务，同时采用混合云的架构与企业内部系统打通，采用能力补齐的方式快速构建企业需要的供应链管理平台。采购协同云能帮助企业实现供应链管理，化解采购面临的种类繁多、跨度大，管理复杂度高、管理松散等问题，让采购人省心又省力。

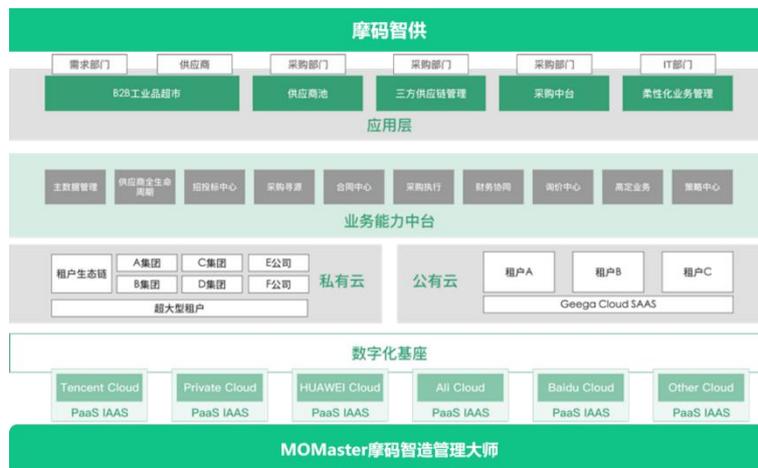


图 5 摩码智供业务构架

采购协同管理主要是为链主企业和供应商提供一个共享平台，能够共享制

造商的计划管理、采购管理、质量控制、物资库存等情况，供应商能够及时掌握制造商的需求，对采购计划做出快速反应。

提供网上采购订单发布，采购订单确认，动态物料需求，网上物料采购，网上报价和招标，网上产品目录，产品生命周期管理，供应商管理，储运商管理等功能，提供供应商能够查询本身关心的信息，提供制造商发布需要发布的信息，寻求更多的供应商或者达到降低采购成本的目的。

d. 摩码智工厂

基于 SAAS 轻量化配置功能模块、角色权限。开发与市面主流产品接口，快速打通工厂已有的信息系统。多工厂、多部门生产数据无缝衔接，信息实时同步共享，实时掌握生产情况。

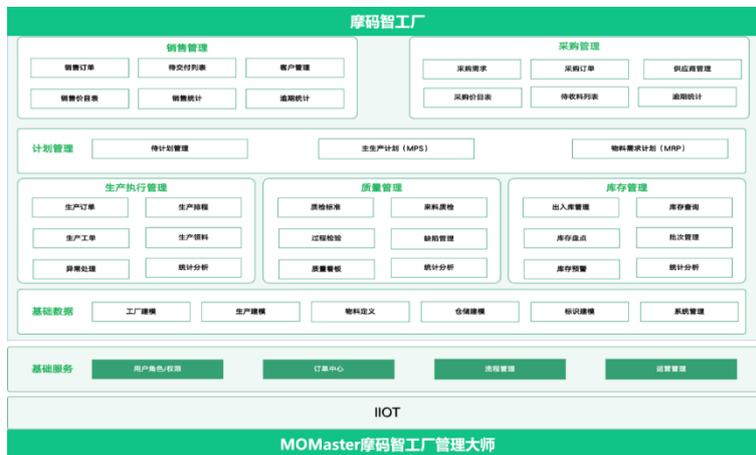


图 6 摩码智工厂业务构架

摩码智工厂帮助企业实现从销售、采购、制造到成品出入库的全生命周期的管理。多工厂、多部门生产数据无缝衔接，信息实时同步共享，实时掌握生产情况。

将生产管理、仓库管理、物流执行、质量控制、设备维护等纳入管理范畴，并对这些活动的协作进行管理，实现对从原材料、能源和信息到产品的转换过程中的成本、数量、安全和时间等参数进行协调、指导和追踪，着眼于企业制造运营管理能力的提升。

2. 具体应用场景和应用模式

(1) 仓储物流协同

以链主企业和供应商双视角出发，构建覆盖各级供应商和链主企业相互之间在仓储库存、物流运输、计划排产等供应链各个环节的物流协同平台。实现交货计划、库存、订单、运输信息共享透明，与生产计划联动，提高供应链企业之间的协同效率。解决计划不互通、库存不透明、订单难管理、对账无依据等痛点问题，形成集群效应。聚焦计划协同、库存协同、订单协同，实现物流上下游之间的协同数据共享、协同效率提升。

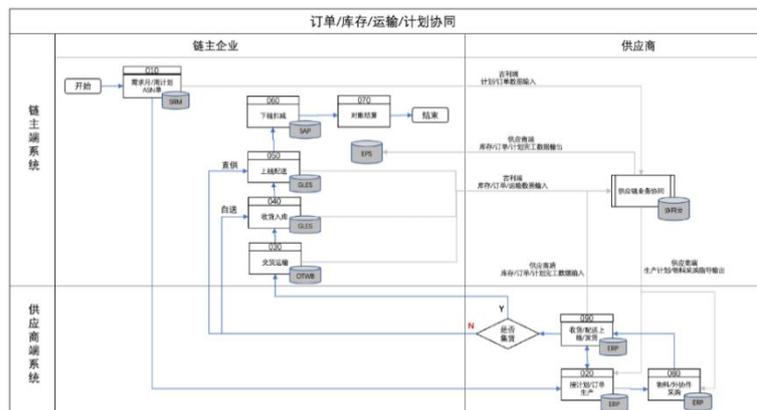


图7 仓储物流协同流程

主要功能：

仓库库存的数据采集，以链主企业和供应商仓库为统计维度，展示采集的最新的库存数据。物流各节点库存可实时查看，结合安全库存合理设置，有效降低库存浪费和控制成本，提升资源利用率。

运输状态协同，同步企业运输管理系统中的数据，便于企业及上下游在系统中查看运输单数据，线上实时监控跟踪，实现运输在途状态可视化，提高风险预判准确性。

订单协同，可查询和跟进供应商的采购送货订单，实现订单交付实时跟踪，建立安全库存和风险预警机制，规避断供风险，减少考核处罚成本。

序号	订单编号	订单状态	健康状态	供应商编号	供应商名称	工厂编码	工厂名称	发货时间	计划收货时间	操作
1	PD0634...	待发货	超时未收货					2022-05-0...	2022-05-0...	详情 刷新
2	PD0634...	待发货	超时未收货					2022-05-0...	2022-05-0...	详情 刷新
3	PD0634...	待发货	超时未收货					2022-05-0...	2022-05-0...	详情 刷新
4	PD0633...	待发货	超时未收货					2022-05-0...	2022-05-0...	详情 刷新
5	PD0633...	待发货	正常					2022-05-0...	2022-05-0...	详情 刷新
6	PD0633...	待发货	超时未收货					2022-05-0...	2022-05-0...	详情 刷新

图 8 摩码智数界面

(2) 质量协同

以供应商视角出发，构建各级供应商和链主企业相互之间的质量在研发设计、生产制造及售后各个环节的质量处理及问题协同平台。提升企业内部质量管理水平，并与上下游实现多级信息协同，为链主企业和供应商建立数据协同的管理通道。打通供应商与主机厂、供应商与供应商的信息孤岛，实现核心信息共享与透明；沉淀企业内部质量问题改进知识库，避免因人员流失导致问题重复发生和提高解决问题效率。同时，质量问题解决改进过程透明化，加强了对质量过程的管控；提升了质量数据统计的效率，利用数据支撑产品质量改进，并打破和解决“烟囱式”系统的壁垒和痛点，提高质量协同管理效率。

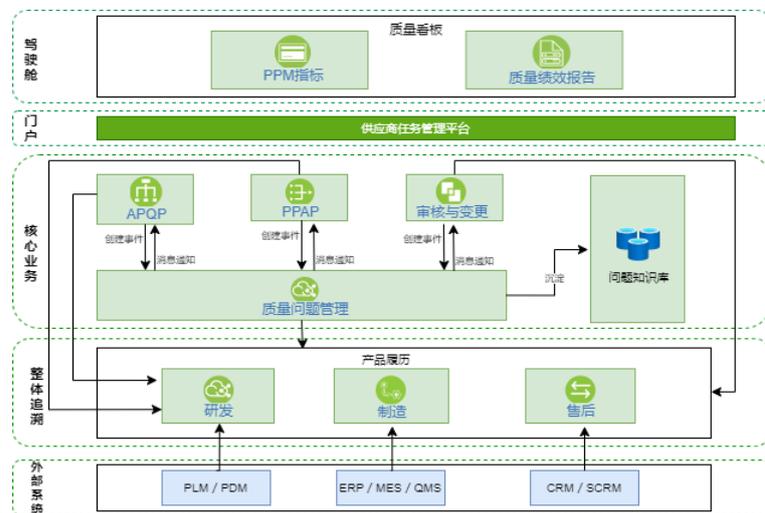


图 9 质量协同流程

主要功能：

质量问题管理，对各类问题，包括研发类、生产类、售后类问题进行 8D 分析。协助企业在遇到问题后分析原因，制定问题解决措施，提升质量管理效率，提高产品质量。主要内容包括：问题台账、问题模型、问题整改需求。

APQP 先期产品质量策划与控制，确定和制定确保某产品使顾客满意所需步骤的结构化方法。通过定义流程的节点以及交付物，充分评估产品立项、设计、开发到生产批准的能力。主要内容包括：APQP 台账、APQP 类型、APQP 节点、APQP 交付物、APQP 角色。

供应商审核，通过定期或者不定期对供应商的审核，帮助供应商提升能力，

同时也确保供应商能生产高质量的产品。主要内容包括：审核计划台账、不符合项台账、审核类型。



图 10 摩码智量界面

(3) 采购协同

提供了包括供应商注册、供应商准入、供应商准入评鉴、供应商绩效考核等供应商全生命周期管理功能，同时还提供了包含询比价、电子竞价、电子招投标等采购寻源工具，将采购管理由线下电话、邮件流转，升级为线上系统化标准流转，实时进度跟踪，预先异常预警，大大减少采购人员繁复性工作，提升采购效率。采购数据全过程留痕，可追溯，审计合规性得到提高。同时通过系统的使用，采购业务数据完成标准化，便于后续对采购业务进行全方面分析，指导采购管理优化及高层战略决策。

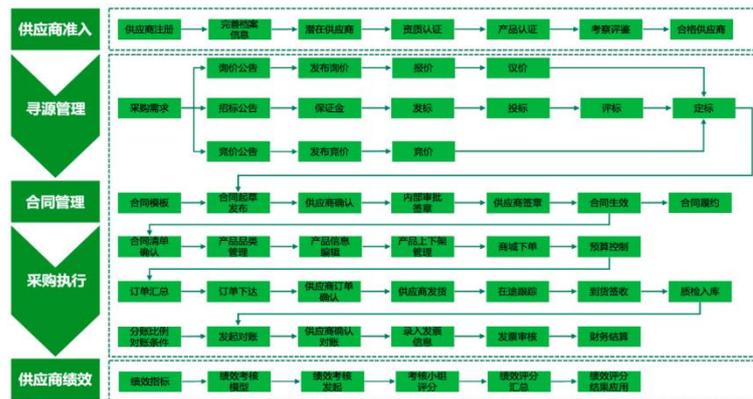


图 11 采购协同流程

主要功能：

供应商全生命周期管理，对供应商注册、供应商准入评估、建档、供应商分类、品质管控、考核管理等环节进行全方面数字化管理，帮助企业建立完善的供应商管理体系。

寻源管理，从采购需求的提出，到询比价、电子竞价、招投标等环节进行管理。帮助整个采购寻源过程线上化、合规化、可溯源。

供应商绩效评估，优化供应商结构。统一供应商编码、管理标准，分级管理、分级应用，制定从引入到评价、到分级、淘汰的全流程。帮助企业打造具有竞争力的供应商队伍。

库存管理，通过对存货信息以及出/入库类型、出/入库单据的管理，及时反映各种物资的仓储、流向情况。统一管理仓库及库存信息，定义覆盖范围，制定出库规则、出库优先级，可监控终端库存并进行合理分配。

财务管理，业务行为与财务记账保持一致，形成于供应商的业务对账、财务对账，支持由供应商发起付款申请，并将付款状态开放给供应商查询。帮助企业财务管理透明化，加强供应商合作积极性。



图 12 摩码智供界面

(4) 生产协同

提供了包括订单管理、采购管理、设备模具管理、生产排产、生产执行管理、全面质量管理等生产制造管理，实现了从销售、采购、制造、到成品出入库的全生命周期的管理。



图 13 生产协同流程

主要功能：

销售管理：销售订单支持对销售订单新建、导出、发货、打印、加入计划、完成等功能，完成对销售订单的灵活处理，并分界面、状态展示不同内容与功能，便于用户快速判断，实现销售订单的全流程跟踪。

设备模具管理：构建设备模具管理体系，实现设备模具数字化管控；设备、模具履历台账管理，设备模具保养、维护，故障维修知识库的管理，设备模具的备品备件管理。

生产计划与排产：计划管理根据销售订单运算物料需求，支持生产订单的分解，生产计划的排产，并生成生产工单，监控生产计划的执行，掌握生产进度信息。

生产执行：生产执行为生产工单的进度控制，生产计划开工与实际开工时间，生产计划完工与实际完工时间；根据实际情况反馈生产工单的状态，异常管理等。

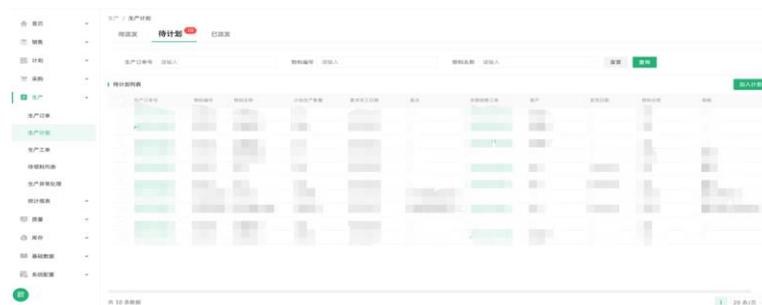


图 14 摩码智工厂界面

3. 其他亮点

广域铭岛 Geega 工业互联网平台，作为全国首个源于汽车行业的工业互联网平台，依托吉利集团汽车制造底蕴，在汽车领域多个应用场景有着深入的研究，产品能够稳抓行业痛点，更加贴合业务需求，帮助汽车企业更好的实现供应链协同转型。

相比于部分竞品只支持本地化部署，广域铭岛 Geega 工业互联网平台可支持云部署，帮助企业降低转型成本。针对多类业务需求，可组合产品功能模块，针对不同的需求开通对应产品功能，在同一个平台解决客户更多的问题，帮助企业避免平台多、系统杂、各环节数据不流通的问题。

三、下一步实施计划

1. 市场推广-布面织网

通过在吉利汽车生产吉利的不断实践升级，反哺通用制造业：

近期主要针对 T1 类供应商开展协同推广应用；

逐步以 T1 类供应商为主，向部分 T2 类供应商拓展；

远期向 T2、T3 类供应商全面拓展，构建生态链伙伴协同网络。

2. 业务领域-深挖拓展

在业务领域，除了仓储物流、质量及采购的协同，逐步向研发设计、营销协同扩展推广，不断扩展平台业务领域，为企业提供多领域一体化解决方案。

四、项目创新点和实施效果

1. 项目先进性及创新点

(1) 源于汽车制造，精确把握行业痛点

广域铭岛作为吉利工业互联网平台总部，依托吉利集团深厚的制造经验、数十家整车工厂、丰富的产业链资源，产品懂工业制造、懂制造业企业、懂业务场景。

相较于同类型竞品，广域铭岛聚焦汽车行业上下游的协同，以 T1 汽车零部件公司为核心客户群进行上下游之间的物流协同，解决采购、物流、仓储配送等痛点问题，形成集群效应。

(2) SaaS 云化，降低企业部署成本

广域铭岛供应链协同平台在部署上可以分为“协同 SaaS、执行 SaaS/OP”的部署方式。企业可根据自身情况选择部署模式。而在产品组合上可通过业务需求领域角度进行切割，包括质量云、仓储云、采购云。整套解决方案可根据客户和业务场景需求可灵活组合。

相较于同类型竞品的本地化部署，广域铭岛通过 SaaS 云化，降低企业部署

成本。并提供 ODS 接口套件作为接口工具，部署在企业内部独立服务器，与企业内部信息化管理系统隔离。设定数据权限、接口服务自主配置，自行控制接口服务开放对象，通过此接口套件给不同主机厂开放不同的数据 API 端口，任何第三方系统调用此接口即可，免去二次接口开发成本。

2. 实施效果

(1) 应用效果：

广域铭岛为吉利汽车集团各生产基地搭建了供应链协同平台，现已打通吉利集团下属 18 个生产基地的数据，其供应商入驻平台进行供应链相关研产供销全链条一体化的管控，保障了销售订单的按时交付，提升供应链作业效率。赋能其供应商信息化建设，帮助供应商利用信息化手段进行供应链管理，助力其建立可持续发展生态链。

a. 对供应商保供保质作业效率平均提升 10%

b. 对供应商供应链管理过程数据化，时时动态监督供应商改善的过程，减少了管理人员各个供应商现场驻场监督的频次，管控成本平均降低 15%。

c. 内部沉淀了各业务模块的经验知识库，并建立知识图谱，大大避免了问题重复发生，问题处理效率平均提升 8%

(2) 推广效果：

除了在吉利集团内部进行平台的应用，现已推广到汽车配套厂及其他通用行业，现目前已为 70 余家企业开通服务。

例如针对浙江俱进汽摩配件优有限公司，通过入驻供应链协同平台不仅打通内部 ERP 系统和主机厂之间在仓储物流以及质量问题处理和 APQP 研发质量管控联动的同时，在内部通过执行层的质量管理管理及 PPAP 量产阶段同其供应商围绕链上需求方和链上供应商两条主线，在需求、定价、订单、排产、库存、质检、发货、物流、结算数据全流程实时互联共享，实现链主企业与供应商之间全面业务协同，取消人工线下传递。