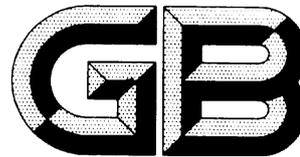


ICS 35.240.50  
J 07



# 中华人民共和国国家标准

GB/T ×××××—20××

## 全程供应链管理服务平台参考功能框架

Reference Functional Architecture for Full Lifecycle Supply Chain  
Management Services Platform

(征求意见稿)

20XX-××-××发布

20XX-××-××实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

目 次.....	I
前 言.....	II
引 言.....	III
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语、定义和缩略语.....	1
3.1 术语和定义.....	1
3.2 缩略语.....	2
4 全程供应链管理的范围与需求.....	2
4.1 全程供应链管理的范围.....	2
4.2 全程供应链管理服务平台的需求.....	2
4.3 全程供应链管理服务的提供商与用户.....	3
5 全程供应链服务的内容及服务流程.....	4
5.1 全程供应链服务的业务范围.....	4
5.2 全程供应链服务的内容.....	5
5.3 全程供应链服务业务流程模型.....	9
6 全程供应链服务平台功能模型.....	14
6.1 面向全程供应链的服务平台需求.....	14
6.2 面向全程供应链的服务平台功能模型.....	15
7 全程供应链管理服务平台的建设原则.....	18
8 基于 SaaS 的全程供应链服务平台参考架构.....	19
8.1 基于 SaaS 的全程供应链服务平台概念模型.....	19
8.2 基于 SaaS 的全程供应链服务平台参考架构.....	20
8.3 基于 SaaS 的全程供应链服务平台应用模式.....	21
附录 A：口岸物流管理服务平台.....	27
附录 B：区域铁路物流服务平台.....	34

## 前 言

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国自动化系统与集成标准化技术委员会（SAC/TC159）归口。

本标准负责起草单位：。

本标准主要起草人：。

本标准首次发布。

## 引 言

为了整合供应链上下游之间资源及提高供应链物流处理效率，需要对供应链上的物流业务进行重组，并通过建立全程供应链管理服务平台，实现供应链业务的整合与协同。全程供应链管理服务平台是建立在现代信息技术基础上的，能够为供应链企业提供包括原材料物流、生产物流、产品转移和销售物流在内的供应链全程服务。

全程供应链管理服务平台的设计与构建需要综合考虑不同的商业模式、业务模式的影响，需要根据具体的供应链业务需求，对供应链管理服务平台的核心功能和服务进行规划。全程供应链管理服务平台参考功能体系标准将规范供应链管理服务平台业务模式及功能架构，为全程供应链管理服务平台的设计、开发、及实施提供参考。

# 全程供应链管理服务平台参考功能框架

## 1 范围

本项目规范了全程供应链管理服务平台的业务模式及业务需求，明确了全程供应链服务平台的核心服务流程，给出了全程供应链管理服务平台参考功能架构，并对其中的核心功能进行了描述和说明。

本标准适用于全程供应链管理服务平台的设计、开发、实施及管理。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本部分，然而，鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本部分。

GB/T 24661.3-2009 第三方电子商务服务平台服务及服务等级划分规范 第3部分：现代物流服务平台

国标《物流术语》

## 3 术语、定义和缩略语

### 3.1 术语和定义

#### 3.1.1

供应链 Supply Chain

是商品到达消费者手中之前各相关者的连接或业务的衔接，是围绕核心企业，通过对信息流、物流、资金流的控制，从采购原材料开始，制成中间产品以及最终产品，最后由销售网络把产品送到消费者手中的将供应商，制造商，分销商，零售商，直到最终用户连成一个整体的功能网链结构。

#### 3.1.2

供应链管理 Supply Chain Management

是利用计算机网络技术全面规划供应链中的商流、物流、信息流、资金流等，并进行计划、组织、协调与控制。

#### 3.1.3

物流 Logistics

是物品从供应地到接收地的实体流动过程，根据实际需要，将运输、储存、装卸、搬运、包装、流通加工、配送、信息处理等基本功能实施有机的结合。

#### 3.1.4

物流服务 Logistics Service

是指物流企业或是企业的物流部门从处理客户订货开始，直至商品送客户过程中，为满足客户要求，有效的完成商品供应、减轻客户物流作业负荷所进行的全部活动。

#### 3.1.5

全程供应链 Full Lifecycle Supply Chain

是指商品从原材料采购直至到达最终用户手中之前各相关活动的连接或业务衔接。全程供应

链通过对信息流、物流、资金流的控制，从采购原材料开始，制成中间产品以及最终产品，最后由销售网络把产品送到消费者手中，是将供应商、制造商、分销商、零售商直到最终用户连成一个整体的功能网链结构。

### 3.1.6

全程供应链服务平台 Full Lifecycle Supply Chain Management Services Platform

是将商品从原材料采购直到销售给最终用户的全部企业活动集成在一个无缝流程中的信息平台。基于协同供应链管理的思想，配合供应链中各实体的业务需求，使操作流程和信息系统紧密配合，做到各环节无缝链接，形成物流、信息流、资金流合一的集成平台模式。

## 3.2 缩略语

SCM 供应链管理 (Supply Chain Management)

SaaS 软件即服务 (Software-as-a-Service)

SOA 面向服务的体系结构 (Service-oriented Architecture)

CRM 客户关系管理 (Customer Relationship Management)

SRM 供应链关系管理 (Supplier Relationship Management)

EDI 电子数据交换 (Electronic Data Interchange)

## 4 全程供应链管理的范围与需求

### 4.1 全程供应链管理的范围

全程供应链是指商品从原材料采购直至到达最终用户手中之前各相关活动的连接或业务的衔接。全程供应链通过对信息流、物流、资金流的控制，从采购原材料开始，制成中间产品以及最终产品，最后由销售网络把产品送到消费者手中，是将供应商、制造商、分销商、零售商、直到最终用户连成一个整体的功能网链结构。

全程供应链管理是指在满足一定的客户服务水平的条件下，为了使整个供应链系统实现优化运行而把供应商、制造商、仓库、配送中心和渠道商等有效地组织在一起进行的产品制造、转运、分销及销售的管理方法。

全程供应链管理所要达到的总体目标是降低提供必要客户服务水平所需要的总资源的数量，其分目标包括：使客户的需求与供应商的物料流动协调一致；降低供应链中的存货资本；提高客户服务水平；建立供应链的竞争优势。

### 4.2 全程供应链管理服务平台的需求

全程供应链管理服务的目的主要在于满足供应链系统中各个环节的不同层次的信息需求和功能需求，这就要求全程供应链管理服务平台不仅要满足企业等对供应链过程的查询、设计、监控等直接需求，还要满足来自于政府管理部门、政府职能部门、工商企业等与供应链过程直接相关的信息需求。一个有效集成的全程供应链管理服务平台应该能够为供应链服务提供商、制造商、交通、银行及海关、税务等政府相关部门提供一个统一高效的沟通平台，为客户提供完整、综合的一体化供应链解决方案。全程供应链管理服务平台应该满足综合信息服务需求、供应链管理需求、行业应用托管需求、以及公共数据交换需求等五个方面的需求。

#### 4.2.1 综合信息服务需求

供应链信息的畅通流动，对提高供应链运作效率至关重要。目前供应链信息沟通普遍不畅通，供应链活动效率低且资源浪费严重；政府部门得到的供应链信息零碎、分散，没有聚合性、针对性，难以有效地辅助决策。综合信息服务连接了供应链企业、供应链运作设施以及政府管理部门

与相关职能部门的信息系统，是全程供应链信息资源的汇集中心。全程供应链管理服务平台应具有信息发布和查询功能，要满足不同供应链信息需求主体的信息需求和功能需求。例如对于供应链企业和工商企业，要发布和查询供应链供求、供应链运作成本和供应链服务质量等实时信息；对于政府部门，发布政策法规等行业信息，查询一定时期、一定区域范围内、甚至是一定供应链功能范围内的反映供应链活动的历史统计数据，了解分析其发展趋势，辅助政府宏观决策。

#### 4.2.2 公共数据交换需求

全程供应链管理服务平台汇集了各种信息系统以及各相关行业、各类供应链企业和政府相关部门等各类信息系统的信息，汇接到平台的信息系统往往是由各主管部门和单位不同时期各自建设的，很难要求系统构建的软硬件平台在结构上完全一致和统一。全程供应链管理服务平台必须解决这些异构系统和异构格式之间的数据交换和信息共享问题，解决供应链系统运作不畅的局面。数据交互平台应担负起全程供应链管理服务平台中公共信息的标准化和规范化定义、采集、处理、组织和存储，以及解决异构系统和异构数据格式之间的数据交换和格式转换功能，实现区域不同供应链信息系统之间的跨平台连接和交互，为供应链企业提供“一站式”接入服务。

#### 4.2.3 供应链管理业务的需求

在企业的经营活动中常常会遇到这样的情况：从原材料到产成品需要数天甚至数月时间，而制造时间仅仅是几分钟、几个小时，零售商的库存一般在 10 周左右，而制造商具有每周的制造能力，经营者往往惯于去评价生产的价值，而不是着力于满足客户的需求，总是觉得需求不准确，需求与供应不匹配，这些问题可以归结为如何使供应商、制造商、运货商、分销商、零售商到终端用户的各环节配合无误，这些都引发了建立高效敏捷的供应链运作机制的需求。全程供应链管理服务平台满足其上游供应商的采购服务、下游采购商的营销、配送服务的一体化供应链管理需求，通过建立全程供应链管理服务平台，可以降低供应链总成本、降低供应链上的库存水平、增强信息共享水平、改善相互之间的交流、保持战略伙伴相互之间操作的一贯性、产生更大的竞争优势，进而实现供应链节点企业的财务状况、质量、产量、交货、用户满意度以及业绩的改善和提高。

#### 4.2.4 行业应用托管服务需求

虽然我国企业信息化水平不断提高，但总体水平仍然较低，只有少量的大型企业拥有自己的供应链系统。大量的中小企业由于缺乏资金、人才等无法自建和维护企业内部的供应链管理信息系统，而只能依靠传统方式进行供应链业务管理，这严重制约着中小企业的发展壮大。全程供应链管理服务平台不仅为大型企业实现供应链一体化搭建桥梁，还应承担为中小企业提供专业化供应链服务的职责。全程供应链管理服务平台应该为中小企业提供供应链软硬件设施租赁服务，与相关服务商合作搭建供应链行业综合服务平台，中小企业能方便地应用所需的供应链管理服务，实现仓储、运输、调度、客户、财务等作业管理与日常管理的信息化。

### 4.3 全程供应链管理服务的提供商与用户

#### 4.3.1 全程供应链服务的需求

全程供应链是市场竞争的产物，也是第三方服务的提供者和需求方共同推动的结果。

##### (1) 供应链服务的需求方

对供应链服务的需求方来说，供应链服务外包既可以使企业得到专业的供应链管理公司所掌握的专业技术，在以合同方式将供应链业务外包的情况下，还可以帮助企业克服内部劳动力效率不高的问题。随着需求客户对供应链服务期望的提高、车辆运作法规的日趋完善、技术的迅速发展以及经济与环境变动的不确定性日益增多，人们对供应链管理的需求越来越大。

除了节约成本、改进服务水平、减少投资等利益驱动因素外，供应链管理功能日趋复杂化和全球化，库存单位的增加、流通渠道的脆弱性和产品周期的缩短等也是促进全程供应链发展的因素。全程供应链的应用有利于合同的整合及简单和整合的供应链的建立。

#### (2) 供应链服务的供给方

近年来全程供应链服务已经有了很大的改进，服务标准和作业效率都得到很大提高，为客户定制的各类新型服务日益发展成熟，供应链服务公司的服务能力也更加强大。

当前许多运输和仓储公司已演变成为广泛的供应链服务供应商，基础的仓储和运输行业已经成为越来越具有竞争性的行业。一些管制条件的放松和市场的进一步开放，也促使供应链服务提供商进一步拓宽业务领域。基础服务提供商改造成综合供应链服务公司，增加了许多增值服务内容，使传统的物流服务扩展为全程供应链服务，这样可以提高企业的专业化水平，并进一步细分市场。

#### 4.3.2 全程供应链服务的提供商

全程供应链服务的提供商起源于不同的行业，包括公共仓储业、公共交通运输业、经纪业、货运代理业和银行业等。

合同制物流服务最大的提供商来自仓储业，这些公司大都提供一体化的物流服务，包括各种方式的运输、仓储、电子数据交换（EDI）和其他增值服务。

以运输为主的全程供应链服务商比较多，它们在与客户开发合同关系和建立战略联盟方面比较积极，运输业的巨大变化是物流业发展变革的重要部分。

部分制造商为了能利用自身的剩余空间与资源而发展成为全程供应链服务提供商，一般只是发展并针对有限的客户提供服务。

#### 4.3.3 全程供应链服务的用户

全程供应链服务的用户主要来自零售业和制造企业。

大多数用户将供应链管理视为一个增值过程，主要目的是实现和保持顾客的满意度，经营灵活有弹性。在供应链服务外包方面也存在一些共同点：首先，它们希望通过供应链获得并保持竞争优势。其次，它们希望增加其产品或服务的利润，并通过建立一个低成本的供应链体系来达到这一目标。第三，它们调整资产，与供应链服务提供商结成战略联盟。

许多企业已经开始选择由一家或者几家专业的供应链服务商来完成相关的业务。这使得它们能够将精力集中在核心业务上，从而简化管理，实现规模效益。全程供应链服务商的联盟实际上是一种能使整个系统产生更高效率的双赢联盟。

### 5 全程供应链服务的内容及服务流程

#### 5.1 全程供应链服务的业务范围

全程供应链服务已经从简单的运输、仓储等单项活动转变为更全面更高级的供应链增值服务，包括但不限于物流活动的组织、协调与管理，物流战略的设计与实施，定单分销以及库存管理，供应商选择和监督等一系列活动。全程供应链企业与其客户之间不再仅仅是一单对一单的简单交易方式，而是一种长期的业务伙伴或者物流联盟关系，利益共享，风险共担。真正意义上的全程供应链更加强调一种通过合同而联系在一起的、长期而共生的联盟关系。全程供应链所提供的服务范围随着市场的变化而不断发展，导入了许多增值服务内容。图 1 介绍了全程供应链提供的服务范围。



图 1 全程供应链服务业务范围

全程供应链的服务范围和内容可以涵盖到物流活动的各个方面和环节，并且自成体系，在生产物流和消费物流领域都能够发挥重要的作用。对于一个生产型的企业来说，其原材料的采购、运输、仓储，半成品和产成品的仓储和运输，定单处理，客户发货，存货管理和智能补货等具体业务流程乃至整套物流体系的设计和优化，都已经可以外包给全程供应链服务商。

## 5.2 全程供应链服务的内容

### 5.2.1 全程供应链管理活动

由于不同类型的企业所涉及的经营活动各不相同，组织结构也各自不同，针对这些企业的产品或服务的供应链管理活动各有侧重。在制造企业中，供应链管理主要由内向物流（Inbound Logistics）、外向物流（Outbound Logistics）和企业内物料管理三部分组成。内向物流主要涉及从供应商到制造企业的物流活动，具体包括原材料的采购、运输，原材料和零部件的库存管理、仓储管理、包装、物料搬运以及相关的信息管理等。外向物流也称为实物分拨（Physical Distribution），包括将产成品由制造商配送制客户的物流活动，具体来说有订单处理、运输、产成品的库存管理和仓储管理、包装、物料搬运以及相关的信息管理等。企业内的生产物料管理处于内向物流和向外物流之间，包括厂区内的仓储、物料搬运等内容。通常又把内向物流和企业内物料管理统称为物料管理。

根据供应链管理活动的具体内容，全程供应链管理活动应该包括以下内容,如何图 2 所示

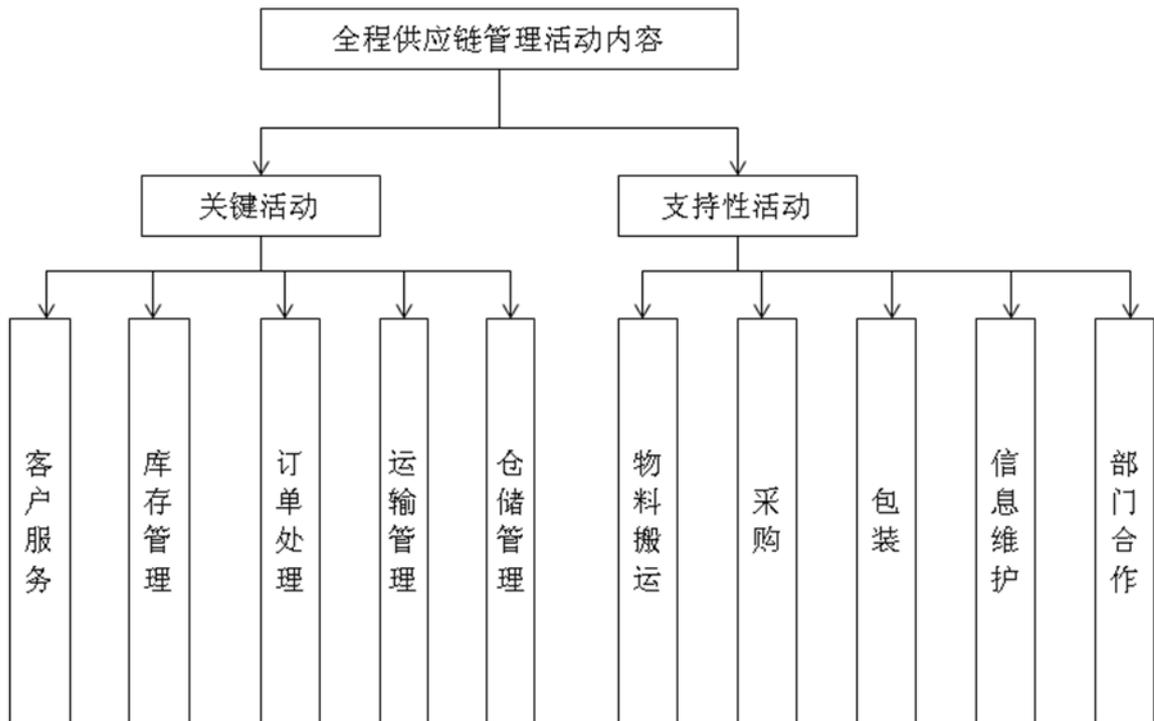


图2 全程供应链管理活动内容

在供应链管理的具体实践中，由于一些活动几乎在所有的供应链管理系统中都会涉及，而另一些只是间断地出现或者有时出现，所以这些活动又被进一步分为关键活动和支持性活动。

#### 1. 关键活动

(1) 客户服务：与企业营销部门合作，判断客户对物流服务的需求；判断客户对现有服务的反应；确立客户服务水平。

(2) 运输管理：包括运输方式和运输服务的选择；集运；承运人的运输路线；车辆调度；设备选择；理赔程序；运价审核。

(3) 库存管理：包括原材料和产成品的存储政策；短期销售预测；存储点的产品组合；存储点的个数、大小和选址；适时管理、拉动式管理或推动式管理策略。

(4) 订单处理：包括销售订单库存之间的信息联系；订单信息传输方法；订货规则。

(5) 仓储管理：包括仓储决策；仓库布局和车辆装卸站台设计、仓库结构、存货地点。

#### 2. 支持性活动

(1) 物料搬运：包括设备选择、设备更新政策、拣货工序、存放和维修。

(2) 采购：包括供货点选择、采购实践、采购数量。

(3) 包装：搬运、存储、防止灭失或损坏。

(4) 生产/运作部门合作：包括明确总量、确定生产工序、生产时间。

(5) 信息维护：包括信息搜集、储存和处理、数据分析、控制程序。

客户服务为整个供应链管理体系定下了基调，好的客户服务水平必然意味着高的物流服务水平，所以可以说确定了客户服务水平就在一定程度上确定了供应链成本的水平。运输和仓储在供应链成本中占主要份额，又是产品时间和空间效用的主要创造者。订单处理虽然占用资金不多，但是对整个供应链系统的反应速度有着重大的影响，面对越来越重视时间价值的客户，这一环节更是不容忽视。

### 5.2.2 全程供应链的服务内容

针对全程供应链活动，全程供应链服务的内容可以分为运输和配送服务、仓储服务、信息服

务、增值服务和总体策划五大类。

### （一）运输和配送服务

#### 1. 运输和配送网络的设计

在第三方提供的运输类业务中，从服务的复杂性和技术含量看，应该首推运输和配送网络的设计。对于一个大型的制造企业来说，它的采购、生产、销售和售后服务网络都非常复杂，因此要设计一个高效并在某种程度上协同的运输网络是非常困难的，尤其是一些具有世界工厂的跨国公司，由于涉及到国际运输，运输网络的设计就更是需要专业人员来完成，在技术水平比较领先的全程供应链公司中，一般都有专门的专家小组来负责运输网络的设计工作，以帮助制造企业解决这类问题。

#### 2. “一站式”全方位运输服务

一站式运输服务是由物流提供商提供多种运输方式和多个运输环节的整合，为客户提供门到门（Door to Door）的服务。比如多式联运业务，多式联运一般是以集装箱为媒介，把海、陆、空各种传统的单一运输方式有机地结合起来，组成连贯运输。它的主要优越性表现在（1）缩短了运输时间（2）降低了运输产品破损、盗失等风险（3）减少了有关单证和手续的复杂性（4）降低了全程运输的各种相关费用。对全程供应链企业来说，采用多式联运，可以挖掘运输潜力，提高运输效率，完成无港站地区的货物运送。

#### 3. 为客户提供运输力量

在此类服务中，客户不是完全地将其运输业务外包，而是使用全程供应链服务商的运输能力。物流公司负责为客户提供运输车辆和人员，由客户自己对运输过程进行控制和管理。

#### 4. 帮助客户管理运输力量

这也是一类比较新型的物流业务。与前一类服务刚好相反，客户自身拥有运输力量，如运输工具和人力资源，但将物流业务外包时，将这些运输能力转给全程供应链公司，由物流公司负责运输工具的使用和维护以及人员的工作调配，并对整个运输过程进行管理。

这类服务在国外比较常见，尤其是很多企业在采用全程供应链以前，一般都拥有自己的运输部门，将运输业务外包以后，把这一部分能力交给全程供应链公司管理，是一种比较经济的做法。

#### 5. 配送

配送是将客户需要的产品在适当的时间，按照客户的要求，以良好的状态，用最低的成本送到客户手中或指定地点。配送管理的目标是以最低的成本，设计和运作能满足客户要求的服务水平的配送系统。为了达到这个目标，供应链企业就需要做到设计适合的配送系统，对配送中心的商品进行库存管理和仓储管理，按照要求的速度和频率配送货物。

#### 6. 报关等其他配套服务

在国际物流业务中，还会涉及到报关等业务。目前在国内提供报关业务的一般有专业报关公司、国际货代公司、进出口公司，全程供应链公司本身拥有报关权的并不多，一般都通过和报关公司的合作，或者是与母公司的合作来为客户提供报关服务。

### （二）仓储服务

#### 1. 仓储管理

仓储管理是最常见的传统物流服务项目之一，它也对整个物流系统起着十分重要的作用。第三方仓储管理的核心目标是提高仓库的运作效率和生产率，充分有效地利用现有仓储空间，并在一定服务水平下为客户降低仓储成本。仓储管理一般包括仓库选址、仓库布局设计、货架设计、货物搬运、装卸、存储等活动。

#### 2. 库存管理

库存管理实际上是物流管理中最核心和最专业的领域之一，也是物流管理成败的关键。完整的库存管理包含市场、销售、生产、采购和物流等诸多环节。由于库存管理在企业管理中的核心地位以及它所涉及的一些商业信息，通常企业很少将库存管理完全外包给第三方提供商，尤其像

库存管理中最复杂的预测和计划部分都是由企业自己来完成。但是在库存管理的执行环节上，全程供应链却大有可以为之的余地，如与仓储相关的库存管理，主要涉及存货量的统计、补货策略等。

全程供应链企业可以根据同客户企业制定的库存策略，自行完成特定产品的库存管理。比如上海某跨国汽车制造企业，其生产线的设备维修和保养的零配件的物流外包给了一家贸易类物流企业。该物流企业同客户共同确定各种零配件的库存标准和订货点，然后由物流企业管理库存，并根据实际需要自行采购零配件。

### 3. 订单处理

订单处理是仓储类业务中最常见的全程供应链服务项目。客户企业负责取得订单，通过全程供应链企业完成拣货、配货和送货的工作。

### 4. 代管仓库

代管仓库也是一种比较常见的合作形式。这种情况一般发生在客户企业自己拥有仓库设施，在寻求物流服务商时，将自己仓库的管理权一并交给物流企业管理。

### 5. 包装

包装也是仓储类业务中的重要服务内容之一。随着物流模式的创新，包装服务内容也更加丰富。如运输保护性包装、单元化包装、促销包装、配货包装等。

## （三）增值服务

### 1. 延迟处理（Postponement）

延迟处理是一种先进的物流模式。企业在生产过程中，先完成中间产品或标准化产品的生产，等收到客户订单，明确最终用户对产品的功能、外观、数量等具体要求之后再完成生产和包装的最后环节。在很多情况下，企业将最终的制造或包装活动交由全程供应链中心完成，在时间和地点上都与大规模的标准生产相分离，这样生产企业就能以最快的反应速度来满足客户的需求，并且降低或完全消除不适合市场需求的生产及库存活动。我国许多全程供应链企业提供的贴标签服务或在包装箱上注明发货区域等服务，都属于简单的延迟处理。

### 2. 支持 JIT 制造

JIT 制造是指在恰当的时间、恰当的地点，以恰当的数量、恰当的质量提供恰当的物品，生产、配送制成品要直接送到货架甚至消费者手中，零部件、半成品要直接送到生产线上。其核心目标是实现零库存或者叫无库存生产。

支持 JIT 制造是一种新型的全程供应链服务。在 JIT 生产中，第三方服务商提供的服务有即时采购运输和生产线的即时供货等。上海友谊物流公司的案例中就包括了第三方为支持 JIT 制造而改造自身服务的例子。

### 3. 零件成套

零件成套就是将不同的零部件在进入生产线前预装配。如汽车制造厂，一般委托全程供应链企业管理零配件仓库，在零配件上装配线之前，可以在仓库内完成部分零件的装配。

### 4. 货运付费

货运付费其实是全程供应链最常见的业务，在全程供应链服务过程中，第三方服务商一般代替客户支付海运运费等费用，在国内，此类收费一般称作代垫代付费用。

### 5. 咨询服务

全程供应链企业提供的咨询服务有物流相关政策调查分析、流程设计、设施选择和设计、运输方式选择、信息系统选择等。

### 6. 售后服务

售后服务是全程供应链一个新的服务领域，一般包括退货管理、维修、保养、产品调查等项目。

## （四）信息服务

全程供应链的信息服务一般包括以下服务内容：

#### 1.信息平台服务

客户通过全程供应链的信息平台（EDI、XML），实现同海关、银行、合作伙伴等的连接，完成物流过程的电子化。我国有些城市目前正要推行电子通关服务，将来大量的全程供应链企业都要实现同海关系统的连接，客户可以借助全程供应链企业的信息系统，实现电子通关。

#### 2.物流业务处理系统

有许多客户使用全程供应链企业的物流业务处理系统，如仓库管理系统和订单处理等完成物流过程的管理。随着物流复杂性的增加和物流业务管理系统的完善，这方面的信息服务还会加强。

#### 3.运输跟踪过程

信息跟踪是另一类信息服务。就目前的市场看，信息跟踪服务主要集中在运输过程的跟踪。在西方发达国家，通过 GPS/GIS 系统等跟踪手段，已经做到了运输过程和订单的实时跟踪，如 FedEx、UPS 等快递公司，都为客户提供全程跟踪服务。

对运输过程的信息跟踪也有大量的需求，而且国内已经具备了先进的跟踪技术和手段，但真正能够为客户提供实时信息服务的物流公司并不多，原因在于大多数企业还没有达到经济规模，而且一般客户也不愿意为信息服务提供额外费用。但不使用现代化的跟踪手段并不意味着不可以提供运输过程的跟踪服务，目前我国全程供应链企业普遍采用的是电话跟踪模式，一般选择关键点和例行跟踪相结合的方法，如司机在关键节点，如发车、到货、事故等时刻，向跟踪部门发回信息，同时，信息跟踪部门在固定的时间段对车辆进行例行跟踪。跟踪的信息一般定期发送给客户，也有一些物流企业通过企业网站向客户发布跟踪信息。

#### （五）总体策划与设计

供应链系统的总体设计也是全程供应链管理的服务范围，也成为相对专业化和独立的服务领域。全程供应链公司应具备为客户提供供应链系统总体规划的能力。供应链系统总体策划与设计包括供应链网络设计、仓储选址、供应商选择、供应链计划优化等方面的内容。

### 5.3 全程供应链服务业务流程模型

如图 3 所示，全程供应链服务基本业务流程为：全程供应链服务企业接受客户的服务请求后，进行有关的订单审核、分类等处理，并根据订单安排货物的进出库，拟定配送计划，力求按照客户需求将货物准确、及时地从市场供应方运送到市场需求方手中。

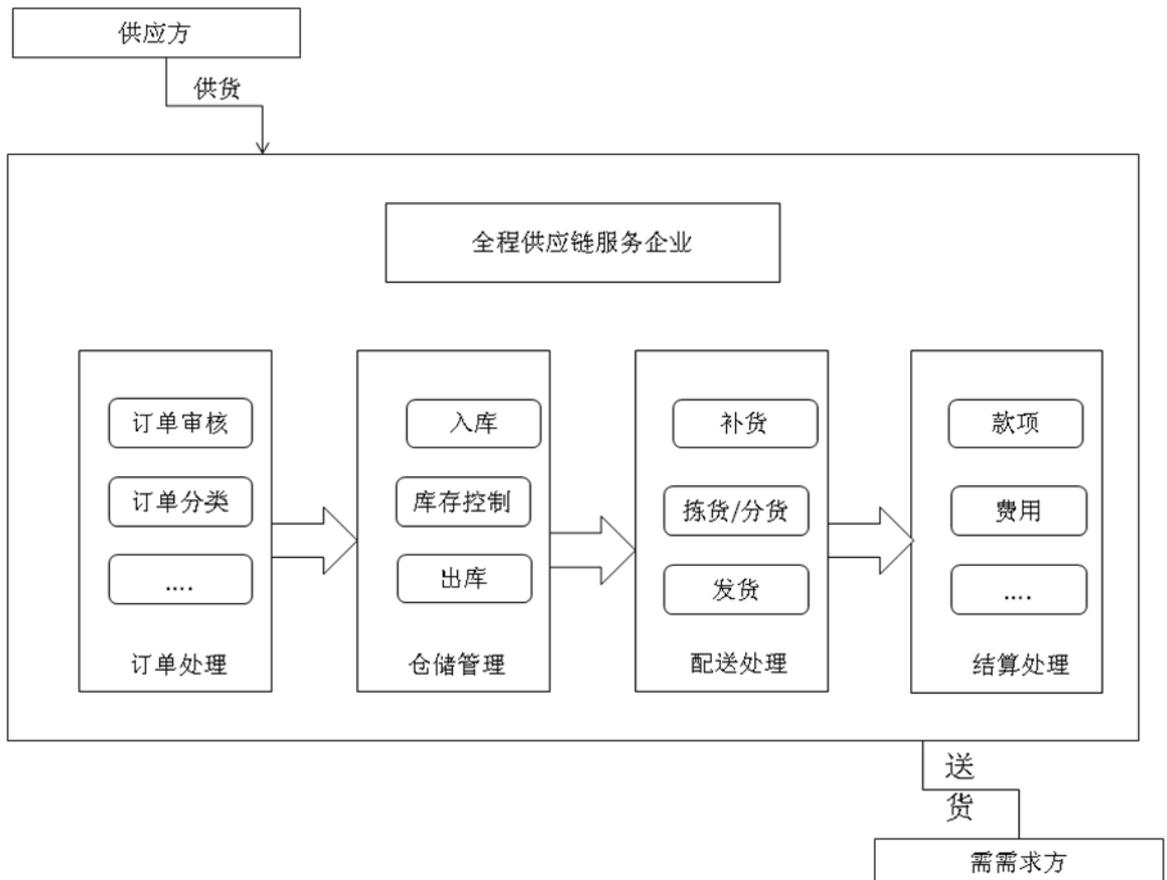


图3 全程供应链服务基本业务流程模型图

#### （一）订单处理

订单处理是供应链服务业务的开始，也是信息系统中数据的起点。订单业务贯穿于供应链服务的每个环节，无论是仓储管理，还是配送发货，都要按照订单的要求操作。

具体的业务流程图如图4所示，用户通过 Internet、电话、传真等方式下订单，系统接受后，对客户的身分以及信用额度进行验证，只有验证通过后，才能提供服务。由于客户的来源不同，他们对服务的要求也不同，对有的客户请求需要及时地响应，而有的请求则可以适当地延迟；也有的客户是会员，即长期的伙伴关系，有的则是第一次的合作伙伴，因此对订单要进行分类整理。订单确认后，系统将设定订单号码，并将订单的相关信息传递给仓储、配送、财务等部门。

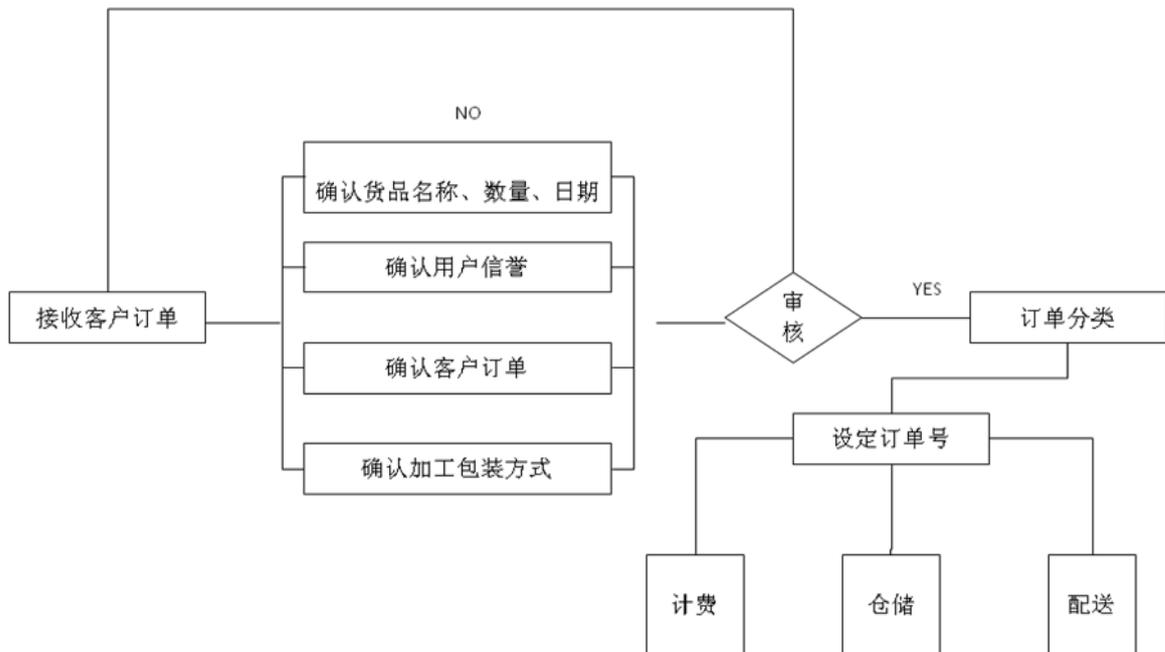


图4 订单业务流程图

现代供应链企业常常采用电子订货系统（EOS）实现订单处理的信息化，即企业间以及企业内部利用通讯网络和终端设备以在线联结（ON-LINE）的方式进行订货作业和订单信息交换的系统。相对于传统的订货方式，如上门订货，邮寄订货，电话，传真订货等，EOS系统的目标主要有：

（1）提高服务质量：EOS系统能够对客户需求做出快速响应，同时能够满足顾客对商品少批量、多批次的要求，缩短从接到订单到发货的时间，缩短订货商品的交货期，实现迅速、高效地处理和交付货物。

（2）减少订单的出错率：EOS系统对订单的执行情况进行跟踪，从而做到各个环节的操作都以订单数据为基础，减少缺货、错发等现象的发生。

（3）提高工作效率：实施EOS系统可以减轻体力劳动，减少事务性工作，减少以前专门派人去收订单、登记、汇总等繁杂的手工劳动。

## （二）仓储管理

仓储管理的主要任务是为了对整个库存商品的现状进行跟踪和全面管理，包括入库管理、出库管理、库存控制等。自动化立体仓库现已广泛运用在企业物流自动化领域，自动化是指由电子计算机进行管理和控制，不需要人工搬运作业，而实现收发作业的仓库，立体仓库是指采用高层货架以货箱或托盘存储货物，用巷道堆垛起重机以及其他机械进行作业的仓库，将上述两种仓库的作业结合称为自动化立体仓库，它通过计算机技术对存储物资进行编码、入库、出库、分拣管理，并自动完成物资的存取及输送以及利用射频等技术及时掌握库存和库位分配状况，将货物的库存量保持在适当的标准之内。

仓储管理的作业流程如图5所示，商品送到某仓库后，一般卸在指定的进货区，在进货区装有激光条形码识别装置，经过激光扫描确认后，计算机自动分配入库库位，打印入库单，然后通过相应的输送系统送入指定的正品存放区的库位中，正品存放区的商品是可供配送的，这时总库存量增加。对验收不合格的商品，另行暂时存放，并登录在册，适时退给供货商调换合格商品。调换回的商品同样有收/验/入库的过程。当仓库收到配送中心的配货清单后，按清单要求备货，验证正确后出库待送。在库存的管理中计算机控制系统通过实时监控体系也会发现某些商品因储运、移位而发生损伤，有些商品因周转慢，保质期即将到期，需及时对这些商品进行处理，移至待处理区，然后作相应的退货、报废等操作。自动化立体仓库系统在发货过程中如果发现因发货的不

平衡引起某仓库某商品库存告急，而另一仓库此商品仍有较大库存量时，系统可用库间商品调拨的方式来调节各分库的商品库存量，满足各分库对商品的需求，增加各库的配货能力，在不增加总库存量的基础上提高仓库空间和资金的利用率。

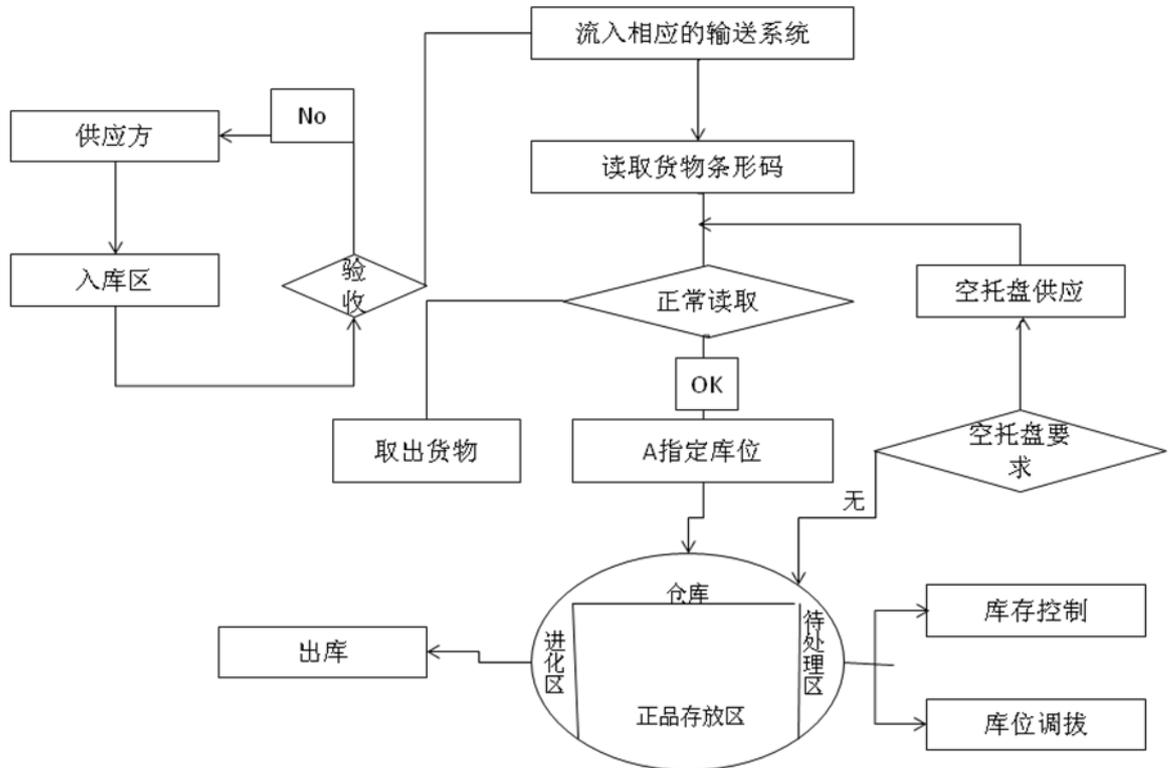


图5 仓储管理业务流程图

自动化立体仓库的目标是要提高仓库空间利用率，对库位实行集中控制，便于管理，能够以较小的面积提供高容量的储存功能；提高货物管理质量，对库存进行实时监控，及时掌握库存状况，同时采用托盘或货箱储存货物，货物的破损率将显著降低；提高劳动生产率，降低劳动强度，使仓库作业全部实现机械化和自动化。

### （三） 配送处理

如图6所示，配送系统根据订单的要求，结合库存的情况，制定经济、可靠的配送计划，对货物进行相关的补货、拣货、分货、送货等作业，将货物及时、准确地送到客户手中。

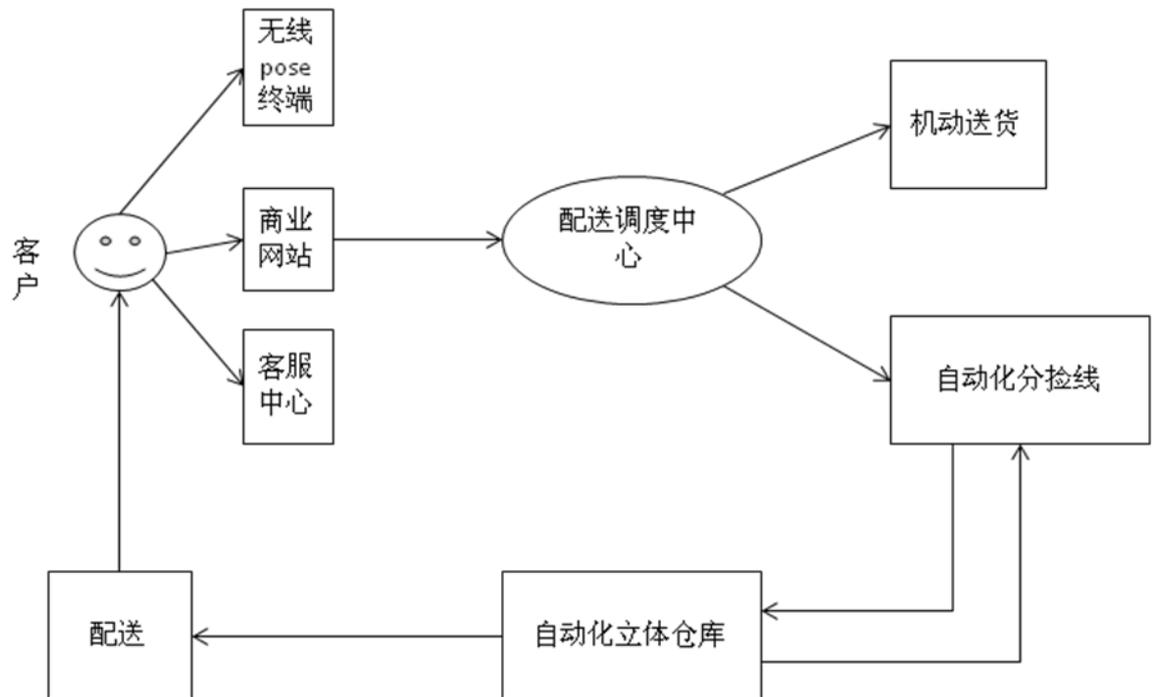


图6 配送处理业务流程图

补货作业的目的是保证拣货区有货可拣。通常是以托盘为单位，从货物保管区，将货品移到另一个按订单拣取用的拣货区。拣货是指配送中心根据订单所规定的商品品名、数量和储存库位地址，将商品从货垛或货架上取出，搬运到理货场所，在现代化配送中心里，在货架的每一货格上安装电子数字显示器，作业人员按照货位指示灯和数字显示器立即可以获知所需商品在货架的具体位置和数量，并可按照指令取货，这就是所说的“电子标签拣选系统”。拣货作业完成后，再将商品按照不同的客户或不同的配送路线做分类的工作，就称之为“分货”。随着激光扫描、计算机控制和条形码等高新技术日新月异地发展，国内外许多大中型配送中心都广泛使用自动分拣系统，自动分拣系统大体上由收货输送机、喂料输送机、分拣指令设定装置、合流装置、分拣输送机、分拣卸货道口、计算机控制器等七部分组成。

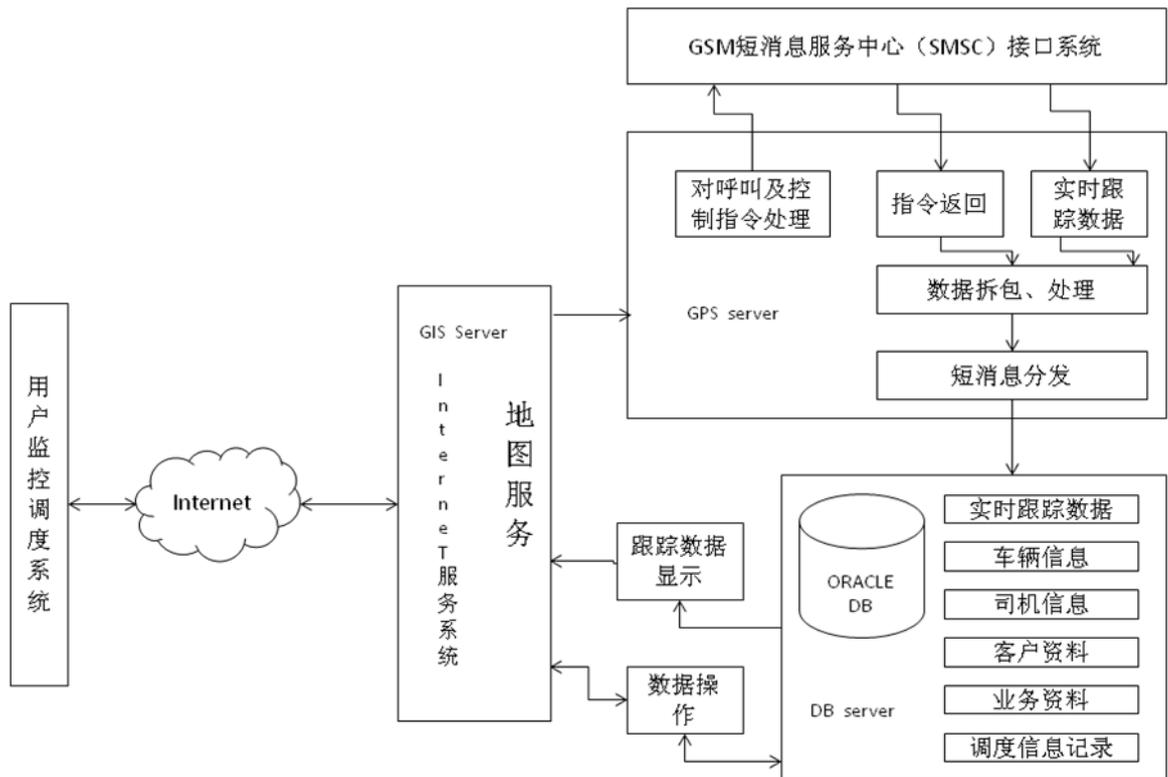


图7 车辆监控系统业务流程图

如图7所示，现代送货作业能够通过智能系统、专家系统的决策分析，自动生成最佳的配车计划、配送路线，降低运输的空驶率和运输成本，通过车载终端设备、GPS 卫星定位技术、GSM 无线通信技术、GIS 地理信息系统技术、互联网技术等形成一个完整的 GPS 车辆监控系统（图5），实时获得监控车辆的地理位置、运行方向、运行速度以及各种状态信息，并实现对车辆的分层次监控、调度、信息交流、报警等功能。

#### （四）财务结算

对企业所有的物流服务项目进行结算，包括各项费用如仓储费用、运输费用、装卸费用、行政费用、办公费用的结算，与客户应收、应付款项的结算等，系统将根据合同、货币标准、收费标准并结合相关物流活动自动产生结算凭证，为客户提供完整的结算方案和各类统计分析报表。

## 6 全程供应链服务平台功能模型

### 6.1 面向全程供应链的服务平台需求

信息共享是实现供应链管理的技术基础。供应链管理的高效运转必须以上、下游企业之间的信息交流为基础，大量工作要跨企业、跨组织、跨职能进行协调。供应链各企业必须全面、准确、动态地把握散布在全球或全国各个中转仓库、经销商、零售商以及汽车、火车、飞机、轮船等各种运输环节之中的产品流动状况，并以此为根据随时发出调度指令、制定产品和销售计划，及时调整市场战略。可以说，信息系统是支撑供应链物流全过程管理最重要的基础之一，传统的进销存管理软件、运输管理软件、仓库管理软件大多数以单据打印和统计报表为设计目标，无法解决供应链、分销商、零售商、全程供应链之间的信息交流问题，因而无法满足供应链物流管理的需要。

随着互联网技术的迅速发展和日益成熟，给信息资源管理和应用带来了新的机遇和挑战。在这种情况下，部分企业开始构建基于互联网的物流管理信息系统。与供应链上、下游伙伴共享信息资源，形成制造商、分销商、物流企业、零售商整个供应链的信息互动。这种管理系统支持供

应链管理的思想，使配送中心的快速反应与即时制配送成为现实。

我国目前可取的做法是以全程供应链为中心，构建供应链管理信息系统。这是因为全程供应链系统为了提高作业质量，实现对客户货物的实时跟踪必须建立一个基于 Intranet 的局部网络系统，随时掌握总公司和分公司的业务情况，对于制造商、分销商和零售商而言，只要通过互联网与全程供应链系统连接即可获得动态的商品物流信息。

供应链物流管理信息系统应该提供对每一件产品从生产基地到最终零售商全过程（发运、到站、进仓、出仓、包装等）的跟踪信息，管理取货、集货、包装、仓储、装卸、分货、配货、加工、信息服务、送货等物流服务的各环节，它应具有以下特点：

(1) 对产成品供应链全过程的监控

系统将分散在零售商、经销商、全程供应链等处的信息有机集成在一起，完整地跟踪产成品从生产车间到零售货架之间的各个环节，使供应商得以迅速了解真实的销售动态，以便确定进一步的生产计划、销售计划和市场策略。

(2) 虚拟库存的管理

供应商可以将全国各地的仓库（自己管辖的或委托中转的）和运输途中的舱位视为虚拟的统一仓库进行集中管理和调拨。

(3) 有效支持门到门的物流业务

无论经过多少种运输方式、多少中转环节、是否进行分货集货操作，都能确保对同一批次、同一目的地产品的识别。因而可以保证运输、仓储等各职能部门之间的协调一致，准确及时地完成每一笔包括多个操作环节的门到门物流指令。

(4) 有效地支持配送、包装、加工等物流增值业务

管理对货物的包装、拆箱、拼箱等计费服务，并同时记录每次服务的账目情况。

(5) 电子商务

实现供应商与全程供应链、仓储与运输之间的电子订单处理和结算处理，提高客户响应速度，降低错误率。

(6) 针对问题的管理

集中反映所有非正常业务中的问题，使总部的业务管理人员可以了解每一笔延期签收、残损、退货等非正常业务的具体信息，以便动态地定位物流服务中的问题成因。

(7) 明确各环节的责任

(8) Internet 上实时跟踪查询

实现物流过程的在线跟踪查询，增强供应链中合作伙伴之间的相互服务。

## 6.2 面向全程供应链的服务平台功能模型

面向全程供应链的服务平台应该能够帮助企业优化工作流程，与各个供应商和销售商建立良好的沟通，减少物流环节，提高工作效率，优化企业资源配置，并且能够使企业对市场反馈的信息做出快速的反应，帮助企业根据以前的数据对市场进行预测分析。

全程供应链是围绕着从未加工材料阶段到最终用户的所有活动。这包括原料供应与采购、产品设计、生产计划、材料处理、订购过程、财产管理、运输、仓储以及客户服务。重要的是，它也必须借助信息系统与供应链的伙伴交往。成功的供应链经营应该能通过联系和协调所有这些活动使之成为一个完美的过程。并将这一链中不同的参与者调动起来，形成有机的整体。除了组织内部各个部门外，这些参与合作者还应包括供应商、发行商、运输业主、第三方后勤服务公司和信息系统供应商。

供应链管理软件应用程序提供了实事分析性系统，通过贸易伙伴和客户的供应链网络来管理产品和信息的流动。这个供应链具有很多功能，比如，采购，销售，仓储，运输，需求预测和客户服务等等。

这些功能的实现一般通过以下几个模块：

- (1) 基本资料管理模块：包括运行本系统所需的各种基本资料，例如货品大小分类，货品资料，客户资料等。
- (2) 原材料采购模块：原材料采购单的新增、修改、过账。
- (3) 销售模块：销售单的新增、修改、过账。
- (4) 发货管理模块：发货管理也是销售的一种，不同的是增加了车辆运输管理。
- (5) 库存管理模块：对原材料和成品进行有序管理，储位管理，进出库管理，库存调拨功能，盘点管理，库存查询。
- (6) 财务管理模块：包括应收账款、应付账款及明细。
- (7) 统计分析模块：该模块根据企业以前的销售生产数据作出统计分析，企业决策者可以根据前几年同期销售，生产等数据，对当年同期数据作出预测。
- (8) 系统维护模块：包括数据库管理和权限管理。

### 6.2.1 基本资料管理

基本资料包括部门资料、货品分类、付款方式、组别资料、员工资料、客户类型、客户资料、货品资料等一些基本数据的维护，有了这些资料才能生成采购、销售、发货、库存、财务、统计分析和系统维护的模块的信息。部门资料是指公司或企业内部的部门，如财务部、技术部等等，部门资料应用于系统的采购、销售、发货、库存、财务等模块。

- (1) 货品分类是根据货品的不同而进行的分类，包括大分类和小分类，如：大分类是计算机，小分类是软件、硬件等，货品分类应用于货品资料维护中。
- (2) 付款方式包括现金、支票等，应用在采购、销售、发货过程中。
- (3) 组别资料和部门资料类似，但是主要应用于权限设置，它是根据在此系统中的应用功能的不同而分的组别。
- (4) 员工资料是公司或企业内部的员工资料的维护，应用于采购、销售、发货、库存、系统等模块。
- (5) 客户类型是因客户的不同而分的类，如计算机业、商业等，主要应用于客户资料维护。
- (6) 客户资料分供应商和销售商，主要应用于采购、销售、发货、财务、统计分析等模块。
- (7) 货品资料主要应用于采购、销售、发货、库存、统计分析等模块。

### 6.2.2 采购管理

采购管理是从供应商采购和退货给供应商的模块，是供应链的主要组成部分，形成库存、应收应付账款。包括采购新增、采购查询、采购修改、采购过账。

- (1) 采购新增（采购退货新增）是形成采购单的过程，其中包括了很多的重要信息，将用于查询。
- (2) 采购查询（采购退货查询）是保存完采购单后对采购单的查询，可以多条件的进行查询。
- (3) 采购修改（采购退货修改）是对采购单的录入如果有错误，可以查询到以后进行修改。
- (4) 采购过账（采购退货过账）是对采购单的最后处理，过账后的采购单不能修改，只有采购单过账后才能真正地写库存（采购加库存、退货减库存），产生应付账款（采购）、应收账款（退货）。

### 6.2.3 销售管理

销售管理是销售给客户和客户退货的模块，是供应链的主要组成部分，形成库存、应收应付账款。包括销售新增、销售查询、销售修改、销售过账。销售新增（销售退货新增）是形成销售单的过程，其中包括了很多的重要信息，将用于查询。

- (1) 销售查询（销售退货查询）是保存完销售单后对销售单的查询，可以多条件地进行查询。
- (2) 销售修改（销售退货修改）是销售单的录入如果有错误，可以查询到以后进行修改。
- (3) 销售过账（销售退货过账）是对销售单的最后处理，过账后的销售单不能修改，只有销售单过账后才能真正地写库存（销售减库存、退货加库存），产生应收账款（销售）、应付账款（退货）。

#### 6.2.4 发货管理

发货管理增加了车辆的管理，包括发货新增、发货查询、发货修改、发货过账，还有与发货有关的基本资料的维护，如司机管理、车型管理、保险公司管理、车辆管理。

- (1) 发货新增是形成发货单的过程，其中包括了很多的重要信息，将用于查询。
- (2) 发货查询是保存完发货单后对发货单的查询，可以多条件的进行查询。
- (3) 发货修改是对发货单的录入如果有错误，可以查询到以后进行修改。
- (4) 发货过账是对发货单的最后处理，过账后的发货单不能修改，只有发货单过账后才能真正的写库存（减库存），产生应收账款。
- (5) 司机管理、车型管理、保险公司管理都应用于车辆管理。

#### 6.2.5 库存管理

库存管理也是供应链的重要组成部分，主要是调拨管理、盘点管理、库存查询。调拨管理是指部门之间的货品调拨，盘点管理是对库存的管理，库存查询是能够及时的掌握库存的情况。

- (1) 调拨管理是指单位内部各部门之间的货品移动，包括调拨单新增、调拨单查询、调拨单修改、调拨单过账。
- (2) 调拨单新增是生成调拨单的过程，其中包括了很多的重要信息，将用于查询。
- (3) 调拨单查询是保存完调拨单后对调拨单的查询，可以多条件地进行查询。
- (4) 调拨单修改是指调拨单的录入如果有错误，可以查询到以后进行修改。
- (5) 调拨单过账是对调拨单的最后处理，过账后的调拨单不能修改，只有发货单过账后才能真正修改库存，但不产生应收账款。
- (6) 盘点管理包括出盘点表、盘点维护、盘点过账。
- (7) 出盘点表也就是盘点的初始化，盘点前必须先进行这一步，这一步是清除以前的盘点记录，将现在的库存写入盘点库，打印出盘点表，用手工盘点。
- (8) 盘点维护将盘点的数据库写入盘点数据库中，可以进行修改。
- (9) 盘点过账是确认盘点正确后，将盘点数据写入库存库中。
- (10) 库存查询是用来查询库存的，包括库存报警、按货品查询、按部门查询。
- (11) 库存报警如果在货品资料中录入了安全量，当库存量小于安全量时，可以在这里查出，提醒用户应该购入此货品。
- (12) 按货品查询查询的结果是以货品为单位分组显示
- (13) 按部门查询查询的结果是以部门为单位分组显示。

#### 6.2.6 财务管理

财务管理是当采购、销售、发货过账后产生的应收、应付账款。

- (1) 应收账款：对应收账款的查询和收款，主要包括销售和到货的退货。
- (2) 应付账款：对应付账款的查询和付款，主要包括销售的退货和到货。

#### 6.2.7 统计分析

统计分析主要是统计采购、销售、发货等，用于判断在一个时期内的业务情况，也可以根据

统计的结果作计划和决策。包括采购销售统计、按客户统计、按供应商统计、统计图统计。

(1) 采购销售统计：主要是按时间、部门查询某种或者所有货品的进货、销售、发货情况，可以形成进货、销售、发货的日报表、月报表、年报表。

(2) 按客户统计：主要是统计对客户销售、发货、客户的退货情况，可按客户、时间、部门、货品资料进行查询。

(3) 按供应商统计：主要是统计供应商的进货、对供应商的退货情况，可按供应商、时间、部门、货品资料进行查询。

(4) 统计图统计：可用统计图的方式形象的显示出进货、进货退货、销售、销售退货、发货情况，可按时间、单据种类、客户查询。

## 6.2.8 系统维护

系统维护是维护整个系统的设置，只有系统管理员可以操作，而且要有一定的专业知识。包括权限设置和数据库管理。

### 1. 权限设置

权限设置包括组别设置、权限设置、日志查询。(1) 组别设置：将所有的用户划分为不同的功能组，不同的功能组有不同的权限。(2) 权限设置：根据不同的功能作划分权限，权限的设置最小化到按钮，选中的表示禁用，禁用后按钮会变成灰白色，不能点中。(3) 日志查询：可查询用户的登录和退出时间、用户名、机器名等信息。

### 2. 数据库管理

数据库管理包括数据库初始化、数据库重整。(1) 数据库初始化：当第一次使用本系统时，将清除所有数据，并自动生成一个超级用户。(2) 数据库重整：重新整理数据库，包括整理索引、清除垃圾数据等。(3) 数据库备份：将整个数据库备份，防止数据受损。

## 7 全程供应链管理服务平台的建设原则

针对全程供应链管理服务平台的需求，全程供应链管理服务平台的建设应当遵循以下原则。

### 1. 政府推动和企业运作相结合原则

由于全程供应链管理服务平台的建设是一项跨地区、跨部门、跨行业的系统工程，在发起、建设、运营过程中完全依靠企业承担将会遭遇一些无法逾越的障碍。为克服起步的艰难，培育初期市场，政府各部门应当形成合力推动项目的进展。

全程供应链管理服务平台最终应当采用“政府投资、实体建设、实体运营”的模式，依靠第三方企业来建设和经营。全程供应链管理服务平台需要由一个实体企业负责运作，要充分发挥企业在市场经济中的主观能动性，以积极、有效的市场化运作为平台带来持续的增长动力。

### 2. 服务原则

全程供应链管理服务平台的建立是服务型政府的体现，是改善政府形象的重要方面。全程供应链管理服务平台的建设应当始终突出服务理念，为广大商贸企业、供应链企业和政府监管部门提供全方位的信息服务。要真正实现服务原则，全程供应链管理服务平台的企业化运作是必不可少的前提。

### 3. 中立原则

全程供应链管理服务平台涉及到相关企业的重要商业信息。这就要求平台的运营商必须保持中立，这样才能保证平台运行的公平、公开、公正，从而为用户提供客观、有序的竞争环境，使平台运作健康、稳定的发展。如果平台不坚持中立原则，而从属于某个企业或某一个监管部门，就无法凸现其运行的独立性，就会限制有相当背景的实体参与投资，就会缺少使潜在客户成为会员的吸引力。只有采取中立的第三方运作的形式，才能保证在公平、公开、公正的基础上，提供

有序竞争的环境，也才能保证平台举证的法律效力，从而符合当前供应链物流发展趋势，满足广大客户对平台功能服务的需求。

#### 4.三公原则

全程供应链管理服务平台建设必须坚持以市场为导向，以企业为主体，以信息技术为支撑，坚持“公平、公正、公开”的原则，确保各企业和相关政府部门参与平台建设的积极性，培育良好的市场氛围。

#### 5.利益共享风险共担原则

利益是维系商业活动最牢固、最有效的纽带。只有充分发挥利益的效用才能保证平台的运营，提高运营效率，降低投资风险。尽管全程供应链管理服务平台已经有一些成功的范例，但是距离人们的理想状态尚有很大的距离。这些成功的范例在不同的人文环境、经济条件下是否同样能够获得成功也有待验证。因此，全程供应链管理服务平台的建设和今后运营仍然存在着一一定的风险。这就要求全体平台建设者共享利益共担风险。

## 8 基于 SaaS 的全程供应链服务平台参考架构

### 8.1 基于 SaaS 的全程供应链服务平台概念模型

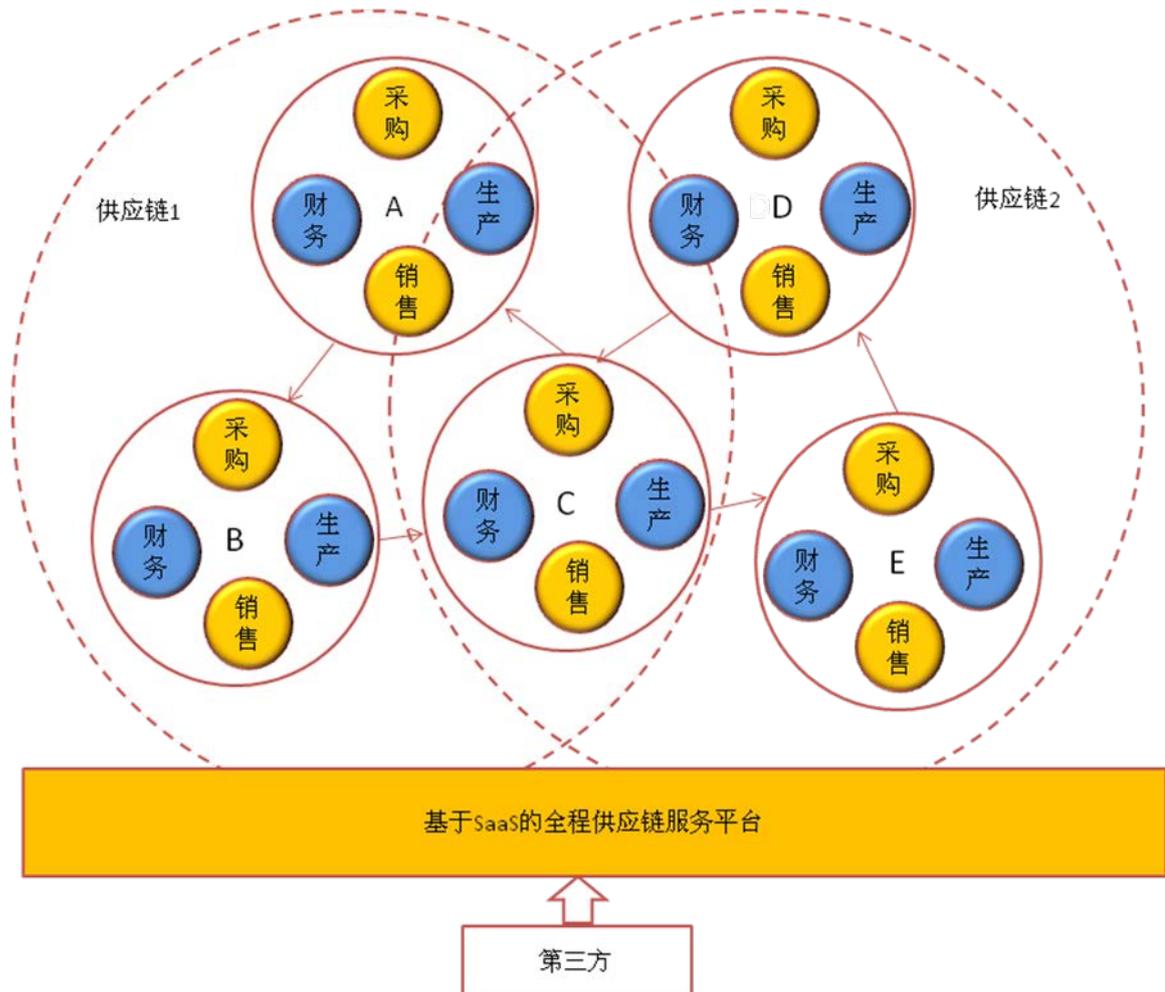


图 8 基于 SaaS 的全程供应链服务平台概念模型

基于 SaaS 的全程供应链服务平台的参与各方及其在业务逻辑上的相互关系如图 8 所示。企业 A、B、C、D 等可以作为单个企业同时使用该系统，基于 SaaS 的全程供应链服务平台是一个管理系统平台，支持众多企业同时订定制化使用的企业内部业务管理系统(采用 SOA 架构)，比如采购、

销售、生产、财务等。其中企业 A、B、C 在平台上形成一条供应链，企业 C、D、E 也形成一条供应链，两条供应链之间可以拥有相同的企业，这样在平台上将出现供应链群或供应链网。供应链群或供应链网都在一个平台上运行，构成供应链的新的模式。供应链、供应链群或供应链网上的企业之间则通过业务单据的相互流转、计算机协同支持系统、多方式的通信协作方式实现供应链的快速协同，构成敏捷的电子供应链。企业可能出于不同的行业类型，该系统将可以提供不同行业的应用方案，并可以对具体企业进行个性化订制。

该模型的另一个特点体现在软件提供方式上，即采用 SaaS 模式(软件即服务)，不再采用项目方式或许可方式，而是以租金帐号的方式提供给用户使用。平台的提供者可能是与众多企业无关的第三方，比如软件开发商、政府、行业协会、专门的 SaaS 运营商或实力较强的核心企业等，他们将构成平台系统的运营商，以此形成新的生态链系统。

## 8.2 基于 SaaS 的全程供应链服务平台参考架构

图 9 描述了基于 SaaS 的全程供应链服务平台的参考架构。该框架共分四个层次:客户层、应用层、SaaS 服务平台及运营环境。

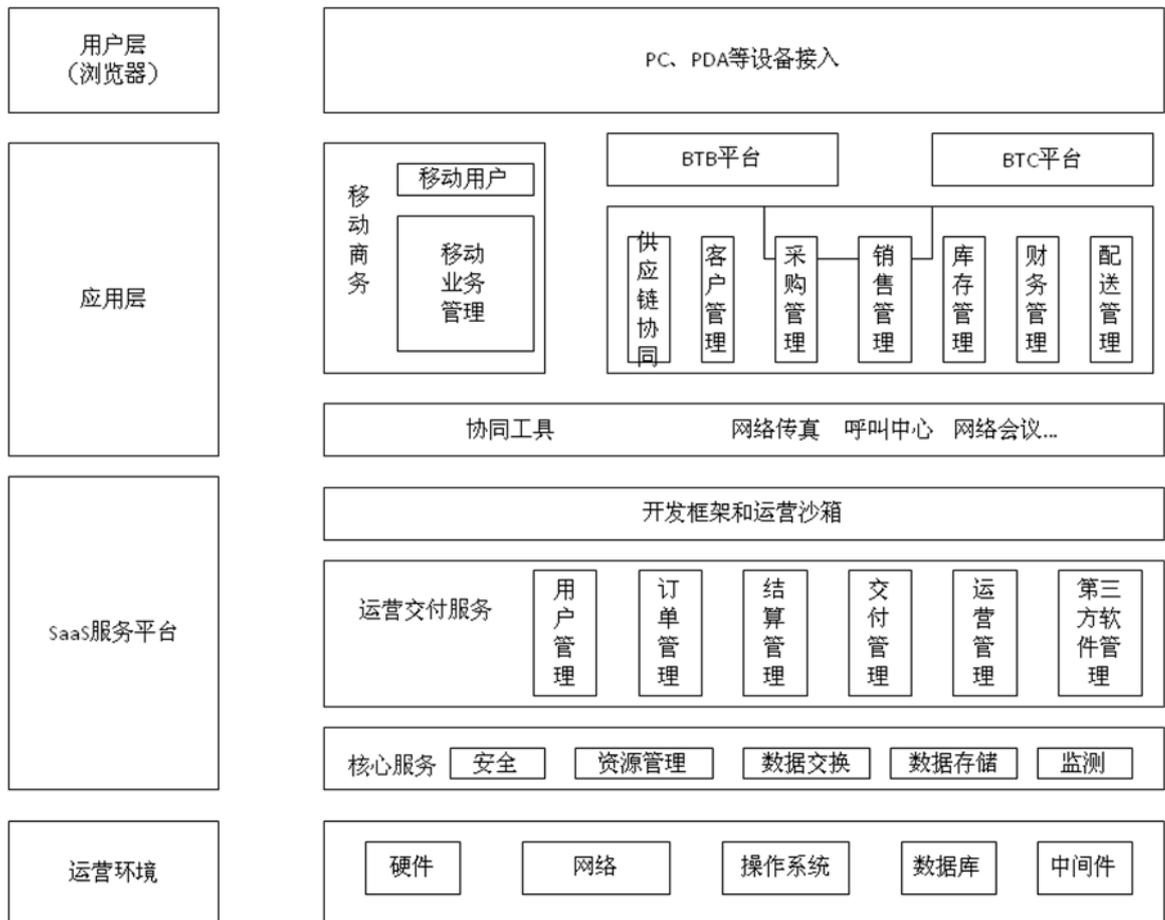


图 9 基于 SaaS 的全程供应链服务平台参考架构

**客户层**: 一个公司级用户可以像传统的信息系统一样管理公司用户，规划角色和权限，能够支持异地多组织的架构。在接入方式上，支持 PC、PDA 等多种接入方式。用户使用浏览器就可以进入系统，完成操作。

**应用层**: 应用服务为企业从内部业务管理、供应链协同，网络贸易、网络推广等一系列的企业信息化服务，帮助企业由传统的经营的企业提升为互联网经营企业。应用层可以为不同的行业提供定制化的应用方案，每个企业用户还可以在行业模版后进行个性化的订制。第三方

平台还可以提供电子商务服务平台,提供包括 B2B 平台、B2C 平台、移动电子商务等在内的电子商务功能以及网络传真、呼叫中心、网络会议等支持功能。应用层包括服务整合,即将不同软件提供商的服务产品整合在一起,如整合支付系统、物流系统。整合主要分为三种形式,一类是 ISV 在金算盘软件服务平台的框架中开发,并在平台沙箱中运行的外部服务;第二类是 ISV 独立开发,但在金算盘服务计算基础架构中部署的外部服务;第三类是通过 SOA 整合的外部服务,如支付、物流、传统 ERP 系统。

**SaaS 服务平台:**支持 SaaS 服务方式的构件组合,包括 SaaS 开发架构与运行沙箱、服务交付运营管理、核心服务和 SaaS 服务计算基础架构。(1)开发架构与运行沙箱:开发框架就是平台开发的技术底层,可以在上面开发应用程序;沙箱开发好后,应用程序在沙箱中运行。(2)服务交付运营管理提供服务交付部署与运营管理系统,实现了对服务提供租赁、订购、结算、部署等管理的功能。(3)核心服务:最基础的技术服务,比如安全服务、数据传输服务等。(4)SaaS 服务计算基础架构:采用 SOA 架构形成 SaaS 服务计算基础架构,为 SaaS 软件提供模式搭建基础框架。

**运营环境:**将 web 服务器、操作系统、数据库服务器(集群)、硬件服务器及通信设备等软硬件基础设施统称为运营环境,为系统提供软件运营、数据库服务、操作平台、通信服务、安全服务等运行保障。

### 8.3 基于 SaaS 的全程供应链服务平台应用模式

SaaS 模式的全程供应链服务系统能够给不同供应链的、不同运营模式的企业提供定制化的供应链级的信息化应用,这是一个复杂的平台型系统。对于这样一个系统,其开发、部署和运营都需要花费很大的成本,因此运营商希望通过规模来实现效益。目前在国际上采用最多的方式是公共平台模式,这也是最初的 SaaS 运营商的提供模式,SaaS 运营商提供软件平台给全球用户使用,并且给予企业用户一定期限的免费体验时间,用户正式使用后才支付租赁费用。信用和风险问题对 SaaS 模式软件的应用影响很大,客观上存在的风险成本阻碍着 SaaS 软件的应用。而我国由于政府及大型企业的特殊作用,出现了另外两种特殊形势的 SaaS 应用模式,分别是政府主导模式和链主式模式。公共平台模式、政府主导模式和链主式模式这三种模式是目前我国的 SaaS 软件实践当中产生的具体模式,除了公共平台模式外,其余两种模式的应用还比较少,但这两种模式的出现则有利于降低 SaaS 模式的信用风险和风险成本,促进低成本的 SaaS 模式快速应用。

(1)公共平台模式全程供应链服务系统是基本的 SaaS 应用模式,它由 SaaS 运营商搭建并运营,面向全球的企业,帮助企业实现针对供应链的应用服务,包括电子商务、采购管理、库存管理、销售管理、客户关系管理(CRM)、供应链关系管理(SRM)、财务管理及报表分析等功能。用户不必支付昂贵的硬件与软件费用,只需每年缴纳一定的服务费用即可。同时这种公共平台的搭建可以将供应链的各方企业整合在一起,实现企业整个供应链上的业务处理和供应链协同。针对数据的安全性及客户的认可度等难题,通常公共平台的 SaaS 运营商要有绝对的行业地位来获得客户的信任,从而吸引更多的企业进入。

(2)政府主导模式是一种由政府投资牵头,政府运营或交由专业的第三方运营的模式。与第三方平台模式相比,政府的公信力将大大降低企业用户的顾虑,从而推动全程供应链管理的迅速发展。政府主导模式有一定的地域和投入限制,因此长远来看,最终走向公共平台模式。

(3)链主模式是在供应链中具有控制力的核心企业或集团总部,为更加敏捷地满足当前最终客户的快速多变的需求,增强整条供应链的快速协同,以提高供应链竞争优势,搭建并运营的这种 SaaS 平台,不仅自身使用,更主要的是可以利用其优势地位拉动其上下游企业使用平台。参与企业在平台上不仅可以与链主企业及其控制机构进行供应链协作,也可以与平台上其他企业进行协作。链主模式的使用企业之间多具有较为稳定的供求关系和良好的协作关系,能够大大降低公共平台模式的信用风险,同时对于增强供应链协同效率非常有效,而且也可能将核心企业的信息化成本负担转化为 SaaS 的收益,具有综合效益。

### 8.3.1 公共平台模式

公共平台模式定义由 SaaS 软件服务提供商直接运营的(不涉及政府部门), 公开面向全球企业使用的全程供应链服务的商业平台系统。公共平台模式是 SaaS 模式的基本模式, 全球的企业都可以在这个平台上在线应用其客户关系管理系统, 每年只需支付一定的租金即可得到服务。公共平台模式的供应链管理平台也是采用类似的方式面向全国乃至全球的企业, 帮助企业实现针对供应链的应用服务, 包括电子商务、采购管理、库存管理、销售管理、CRM、SRM、财务管理及报表分析等功能。实现企业整个供应链上的业务处理和供应链协同, 而对于这个通用平台不易实现或未能实现的功能, 或企业已有的管理系统, 通过少量开发实现与通用平台的数据交换, 完成无缝集成。

公共平台模式的供应链管理平台的最大优点在于多重复用, 一个通用的服务平台可以供很多企业使用, 是一种将集约化的经营和个性化服务相结合的新型商业服务模式。从社会整体资源分配上来讲, 这种模式有利于提高社会资源的利用效率, 从硬件系统到软件平台运行环境的建设以及信息化人才培养等多方面都体现了集约生产的思想, 从具体应用上又尽可能地满足不同类型、不同层面的用户的要求。平台运营者及 SaaS 提供商也因而可以转变软件的销售模式, 从原来的软件许可权的销售转向提供专业的商业服务, 将传统的软件行业转变为一种现代服务业, 这是对这个行业的运行模式的变革, 具里程碑性的意义。原来的通用软件开发商通过这种服务平台的运营可以获得更加稳定的收益, 通过致力于这个平台的运行、维护和技术升级, 把自己的精力更多地倾注到对核心技术的研发上, 以最大限度地提高服务的质量和专业水准, 使得客户的满意度和信任程度不断得到增强, 同时也使得自身的核心竞争力得到聚焦和增强。从整个供应链, 甚至供应链网络的角度来看, 当上下游的企业都在同一个平台上平行时, 由于数据的一致性及平台协作与自动匹配的能力, 信息流可以迅速而准确地从供应链/网的一个结点传递到另外一个结点, 形成畅通无阻的信息流, 大大降低甚至于逐步消除由于信息不对称所引起的牛鞭效应。

基于公共平台模式的供应链管理平台将改变传统的链式供应链存在方式, 而形成一种新的立体的网式供应链模态, 每个企业根据其在行业中的角色, 以自身为节点形成立体化的上下游企业的放射状的供应与需求关系。当众多企业交织在一起的时候, 网络状的供应链关系就出现了, 而实际上这种状态早已存在, 只是传统的以核心企业为主构建供应链的管理系统的模式因为没有这种商业模式的支撑, 就无法体现出这种立体化的网络化供应链生态。只有这种基于 SaaS 方式的公共平台模式的供应链管理平台才可以逼真地体现出这种模态来, 并因而带来网络化的供应链的价值倍增效益, 即随着网络节点的增加, 基于这个平台的整体的敏捷电子供应链的效益以级数方式增长。企业可以在平台上完成多种需要的交易, 这将更加有利于企业的进一步发展, 理想的远景是最终企业可以利用平台实现除物流以外的信息流和资金流的应用, 从而实现最大程度的网络生存。

公共平台模式是基本的 SaaS 模式, 在此模式下 SaaS 软件商由以前的软件提供商变为软件服务商, 除许可用户使用软件外, 还提供硬件、安全、维护、升级等全面的软件服务, 用户只是通过客户端, 即浏览器就可实现全面的信息化应用。

软件服务商的这种转变具有重要的意义, 对传统软件的商业模式也是一种颠覆, 并且在其提供的网络平台上还会产生许多意想不到的增值效益, 如:广告收入、企业认证收益、资金支付收益等等, 并可能发展成为网络企业的运行环境和支撑平台。全程供应链平台则是主要从平台的功能角度体现了一种基于网络(互联网、移动通信网络等)的, 快速传递信息流、实现整条供应链上的信息化, 并为平台上的企业提供供应链的协同工具、信用认证、安全支付及安全环境。从单条供应链上来看, 上游客户的信息可以通过网络迅速地传递给下游, 而且结合移动商务的应用, 信息可以敏捷地在供应链上传递。

图 10 展现的是公共平台模式的全程供应链模型。参与供应链协作的企业通过第三方的公共平台, 迅速发现商机或者与已有客户合作, 在线进行询价、采购、库存管理、财务管理、销售配送

和查询分析等业务。公共平台可以提供一站式的服务，颠覆传统模式，大大节约时间，实现供应链的快捷性。

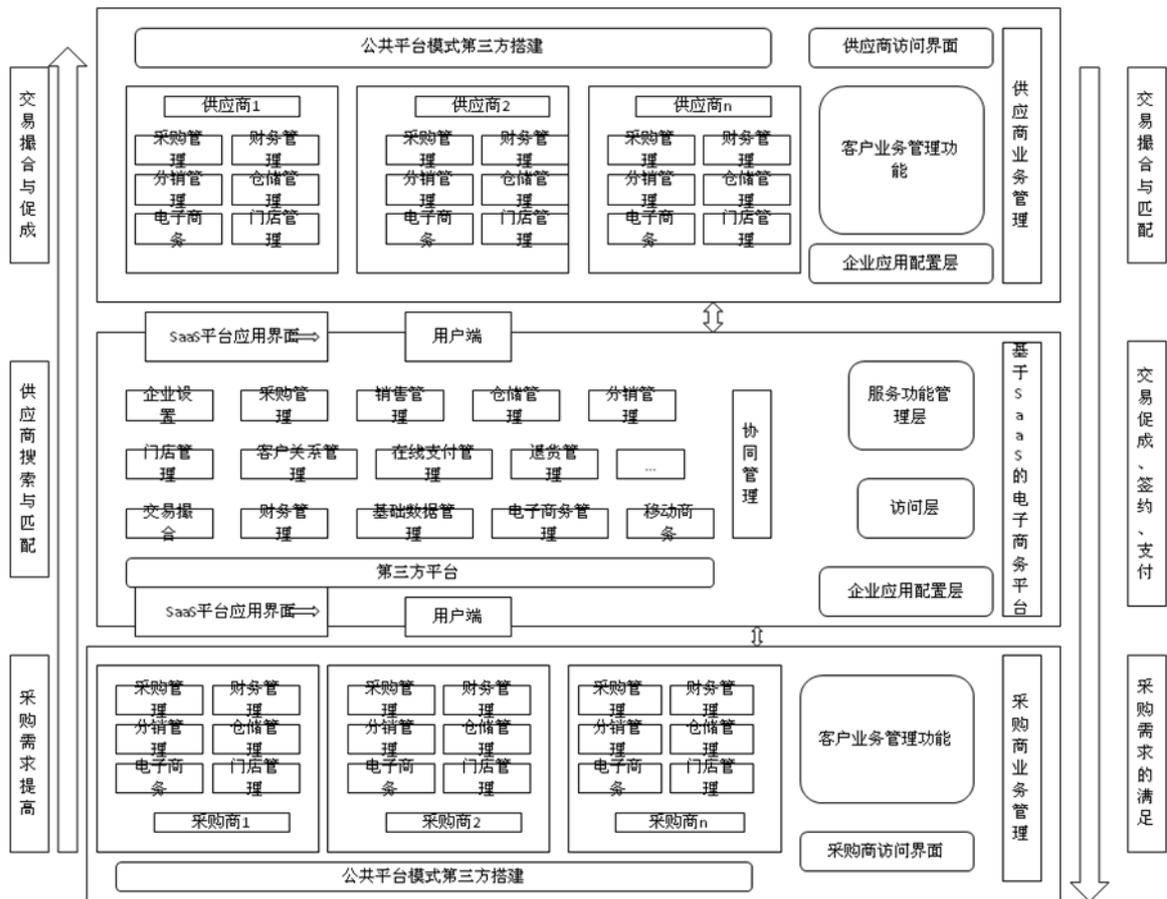


图 10 公共平台模式全程供应链模型

### 8.3.2 政府主导模式

政府主导模式的全程供应链管理平台的定义：由政府投资搭建，政府直接运营或者交由 SaaS 软件服务提供商运营的融合电子政务，公开面向本地企业使用的全程供应链服务的政府平台系统。政府以各种方式参与和推动全社会的信息化进程是我国政府的特色和优越性的体现。我国政府参与信息化建设的积极性和所具有的强大的宏观控制能力、购买能力和公信力决定了其作为全程供应链平台的组织者、建设者或运营者的先天优势，能够减少风险成本，同时政府也可以利用该平台资源实现电子政务及 GTB、BTG 业务。

政府主导模式是指具有宏观控制能力的政府在软件供应商的合作、支持下，利用政府的调控能力、转移支付能力和公信力等作为全程供应链平台的组织者、建设者或投资者，以 SaaS 模式向参与的企业提供信息化解决方案，同时政府也可以利用平台资源实现 GTB 的电子政务功能。

在政府主导的模式下，政府和 SaaS 软件服务商通过合作方式共同形成了供应链的第三方，通过向目标行业、企业提供敏捷电子供应链平台，在线支持企业实现整条供应链的协作，帮助企业全面实现采购、库存、生产、销售、财务、配送等信息流和资金流的信息化管理，实现 CRM、PRM 及 SRM 的在线快速管理，并通过使用移动平台、移动终端设备实现更加敏捷的移动信息输入、移动信息查询，乃至移动商务。

政府主导模式强化了我国政府在促进社会信息化进程中的作用，符合我国政府实现推动信息化进程，带动工业化的目标。以更积极和更直接的方式参与企业的信息化，更能体现政府的宏观

调控能力和政府公信力。

在政府主导模式中，地方政府也可以利用这个平台实施电子政务，尤其是实现 GTB 政务工作的电子化，实现工商、税务、海关等政府职能部门与企业的信息共享和业务协作，实现税务协同、报关协同等政企协同，提高政府对企业的管理和服务的便利和效率，有利于促进电子政务的深入发展，充分利用社会资源，消除数据孤岛，实现更广范围的数据共享。具体实现模型如图 11 所示。

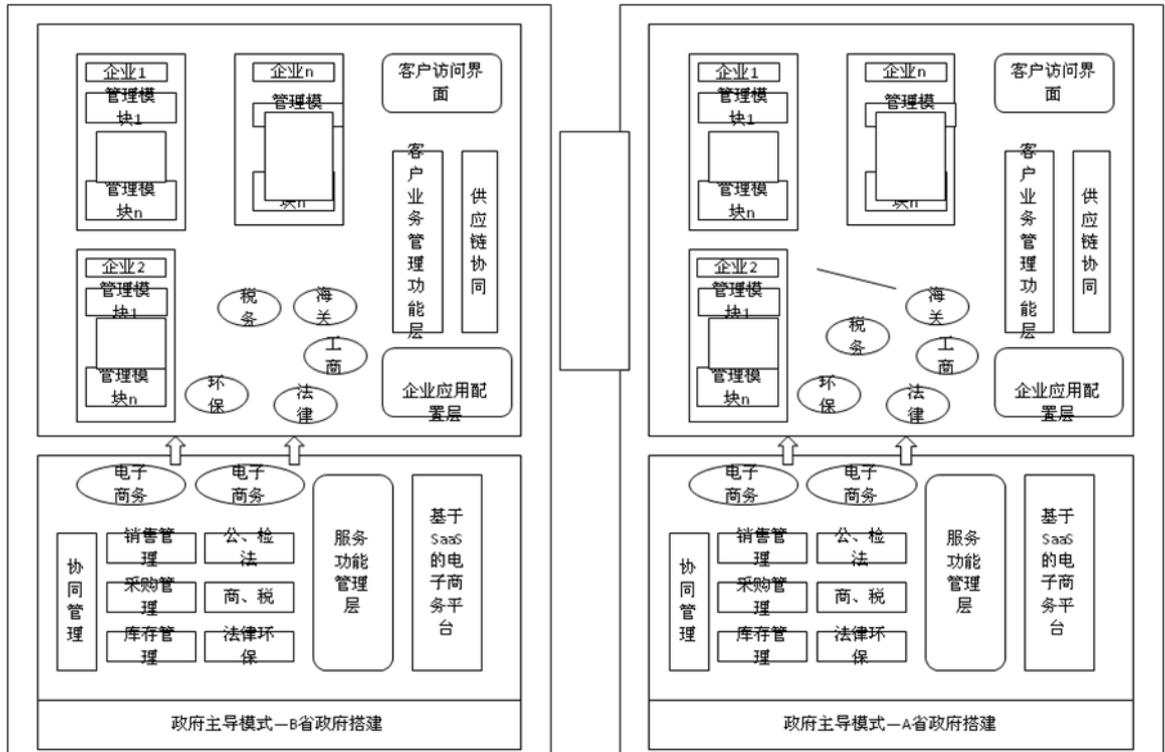


图 11 政府主导式全程供应链模型

在这种模式中 SaaS 软件服务提供商的作用主要仍是负责提供软件服务和技术支持，以及系统的建设、维护和升级。在盈利模式上，以提供服务的方式收取租赁收入，取代许可收费模式。当然 SaaS 软件服务提供商与政府之间主要是一种松散的合作关系，通过契约来约束双方的行为，毕竟政府是非营利组织，政府的行为与软件供应商的经营目标大多数情况下是不一致的，契约是双方实现共同愿景的法律保障。当然政府与软件服务提供商以及用户企业也可能采取其他的一些合作模式。本文将不对这些问题进行探讨，因为其本质上都是政府主导的 SaaS 模式，不会改变第三方敏捷供应链的实现方式。

### 8.3.3 链主模式

实力较强的大型企业也可以利用 SaaS 模式的敏捷电子供应链实现其与众多合作伙伴的协同。根据核心企业供应链的特点，提出链主式全程供应链模式，使该供应链上所有参与者都能享用低成本、快速协同的 SaaS 模式的全程供应链。同时还具有低风险、高可信度、主动参与、成本转嫁等优点。并且能够与核心企业的其他信息系统实现集成应用。

链主模式全程供应链模式的定义：由供应链中占主导地位的核心企业搭建并运营的，主要面向供应链内部企业使用的全程供应链服务的商业平台系统。

对于大型企业、集团企业而言，其分支机构、关联企业可能遍布全球各地，其众多的供应商、分销商、代理商及客户形成了以一条庞大的链式结构，具有控制力的核心企业或集团总部形成这条供应链的核心企业，作为供应链的主要参与者、驱动者和控制者。为更加敏捷地满足当前最终客户的快速多变的需求，就必须减少供应链上的无效环节，尤其是加速信息流的传递，进行整条

供应链的快速协同作业，减少牛鞭效应的影响。信息化技术的发展为供应链提供了快速协同的机制，全程供应链管理则通过第三方的方式提供给整条供应链上的所有企业，并且能够对每个企业的产品信息、业务流程都可以实现一定的定制。

为了减少参与企业对 SaaS 模式风险、安全等问题的担忧，以供应链核心企业来作为链主企业，由链主企业来主导建设和运营全程供应链管理平台，由 SaaS 软件服务商提供软件服务和技术支持(或者采用其他形式的合作方式和利益分享方式)，供应链参与企业在平台上不仅可以与链主企业及其控制机构进行供应链协作，也可以与平台其他企业进行协作，打破了以前只能与核心企业协作的方式，并且参与企业也可以利用平台进行内部业务管理、电子商务运营等全面的信息化应用。当参与企业的供应网络在获得认证许可后也可以参与到平台中，越来越多的企业使用平台后，平台将可能由单一的供应链而变为供应链网络，发挥平台的递增效益，而平台的运营边际成本却是下降的，这无疑将有利于节约资源、实现效益最大化的社会经济发展目标。

目前在集团企业内部控制和关联的机构中，一般也是采用订单方式管理，并且同时也向企业外部提供产品，对于集团而言，关联企业具有与外部的企业一样的供应链关系，只是在计划协同上更加紧密和稳定，而通过敏捷的电子供应链平台可实现两者在信息传递及计划协同方面的无差异化。

在链主式供应链模型中，参与的企业实体主要有 SaaS 软件服务提供商、链主企业(供应链核心企业)、链主企业内部企业和外部企业网络，如图 12 所示，其中 SaaS 软件服务提供商负责提供技术支持和运营协作，由于 SaaS 软件服务提供商可能还拥有和控制公共平台和其他平台的电子网络供应链，这些平台在数据结构、平台架构等多方面上具有一致性，所以使用链主供应链平台企业不仅可以与所有本平台范围内的用户进行供应链协作，也能够与其他的平台的企业进行商务协作。所以 SaaS 软件服务提供商的参与不只提供了先进 IT 技术的支持，也扩展了链主式供应链管理的服务范围。

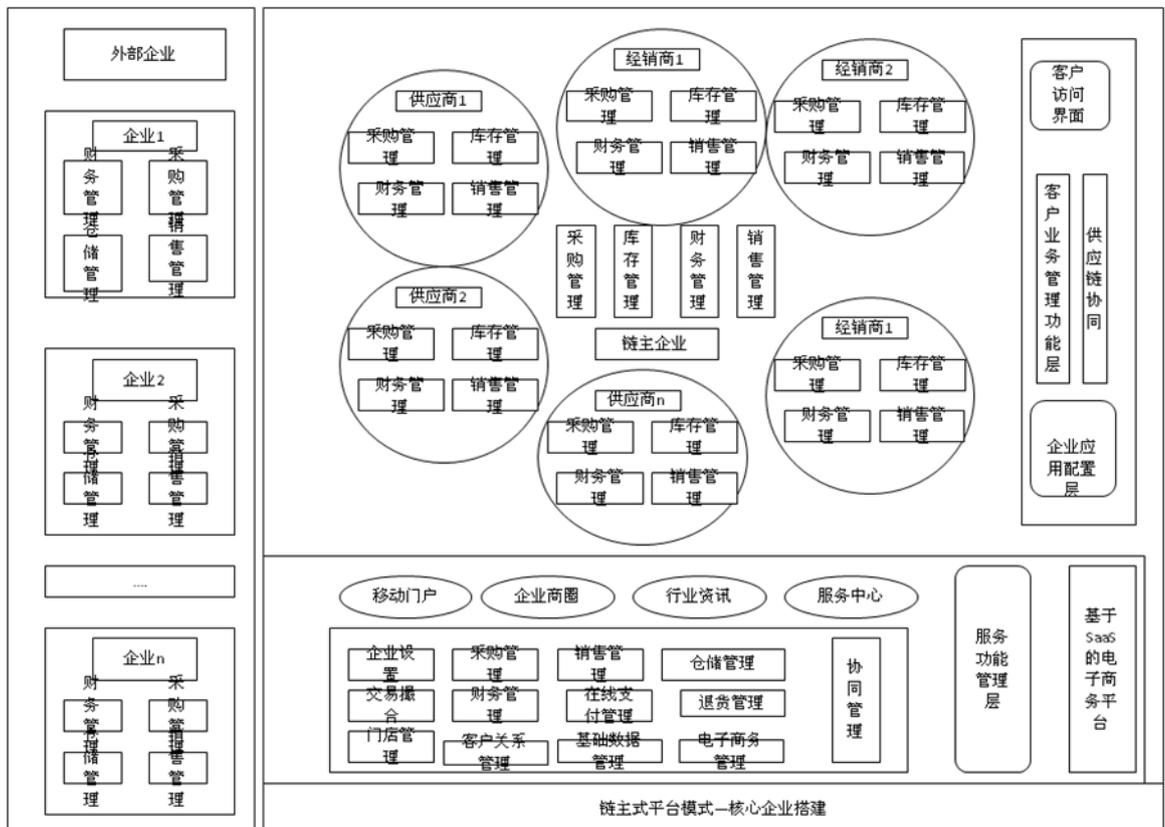
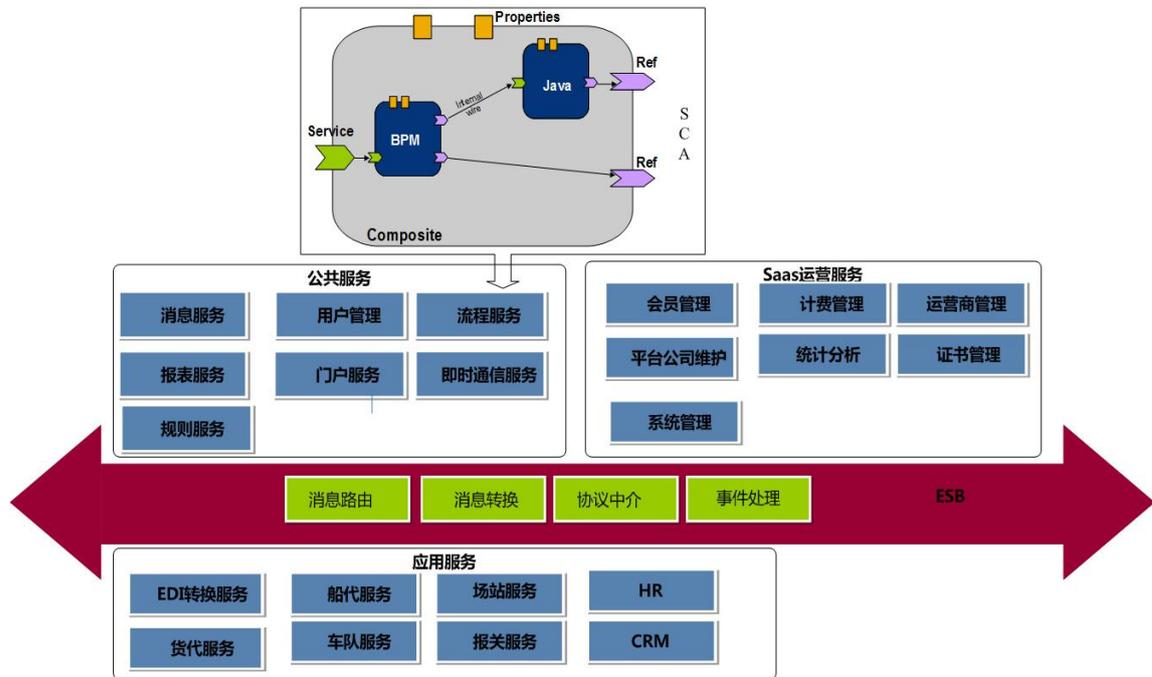


图 12 链主式全程供应链模型

链主企业是该平台的直接建设者和运营者，一般来说这就要求链主企业具有较强的控制能力

和较高的行业地位，以核心企业的优势地位带动其所控制的分支机构、关联企业及供应链企业使用该平台进行业务协作、供应链协同，从而实现供应链总体拥有成本最优，而使供应链所有参与者的利益最大化。

## 附录 A：口岸物流管理服务平台



## A.1 口岸物流服务平台需求

港口物流领域开展全程供应链第三方业务协同服务，符合国家政策和港口发展趋势需要，可为港口物流相关的企事业单位提供生产管理、决策分析等方面的大量数据，有效提高生产效率、安全质量和管理水平。

面向港口物流领域的全程供应链第三方业务协同服务的市场范围包括：港口企业、航运企业、外贸及运输企业、船舶代理公司、货运代理公司、港口集装箱箱站、理货公司、交通管理部门等。目前全国大中小港口码头有 1500 个，以及数十万家船代、理货、箱站公司、航运公司等。随着港口企业集团化、多功能化的发展，以及政府对港口建设的极力推动，港口物流相关企业对全程供应链第三方业务协同服务的需求将不断增长，具有广阔的市场前景。

港口物流领域是提供物流供应链服务的核心企业，大量的仓储、运输、代理等物流服务企业围绕港口这个核心企业开展业务。港口物流全程服务供应链业务协同平台通过对港口物流的服务链、物流链、信息链和资金链的管理和控制，整合链上所有物流资源，将服务能力管理、服务流程管理、服务绩效管理和服务评价管理进行集成，创造从服务分包商到物流需求方的物流服务增值的完整功能网链型结构模式。因此，港口物流全程服务供应链业务协同平台的实施不仅能够加强港口的管理职能，同时还能够为第三方物流企业提供更全面的信息化服务，减少信息化投资，节约成本；简化通关手续，提高业务效率；最大限度地方便客户及时有效的获取货物运输动态和相关咨询，获取更多商机。港口物流全程服务供应链业务协同平台的实施对改善港口物流环境有着无比重要的作用与意义。

## A.2 口岸物流服务管理平台框架

服务管理平台包括公共服务、SaaS 运营服务、应用服务、通过企业服务总线统一进行应用消息沟通和服务调用。

## 1) 公共服务

公共服务是服务管理平台的核心部分，通过抽取系统平台的通用服务，为其他业务服务、SaaS运营服务提供了可靠的技术保障，利用面向构件的开发方式，抽取最小粒度的服务构件来开发通用性比较强的服务组件。

功能模块包括：

功能名称	功能说明
消息服务	采用消息中间件实现的服务之间的消息服务。
用户管理	对系统 SaaS 应用的用户进行统一管理
流程服务	服务之间的流程管理，实现工作流程用户自定义，流程表单的自定义
报表服务	提供系统报表查询管理，实现了报表格式、内容以及报表图表的用户自定义功能
门户服务	包括门户界面的自定义、门户与第三方 SaaS 应用的集成等功能
即时通讯服务	实现了与第三方即时通讯的集成功能 如短信功能、rtx 集成、网络传真等功能
规则服务	用规则引擎来实现可运行时修改的业务规则，这样可得到高度灵活性的软件，更好的动态适应业务变化，包括规则的定义、规则的管理等功能。

## 2) 运营服务

运营服务是管理 SaaS 应用和运营平台以及计算费用，功能模块包括：

模块	功能模块	功能说明
平台管理	平台运营管理	
	平台应用管理	管理平台应用的基础信息及其相关资源、配置信息
	平台公司管理	维护平台内的公司信息，按照申请和订单信息向平台内的公司出售软件服务
	平台用户管理	维护平台内所有的用户信息
	平台系统参数管理	维护平台运行过程中各方面的参数和配置信息
	公司管理	
	公司管理	维护公司的基本信息，公司组织机构，公司用户权限管理，公司人员管理
	应用管理	公司管理员购买并分配应用使用许可，并对许可进行管理
	应用角色管理	维护公司自定义角色，以及自定义角色的权限管理
	用户管理	管理本公司的所有用户信息
	普通用户管理	

	我的联系人	维护个人联系人信息
	个人资料	随时修改个人资料
业务管理	业务受理	
	订单管理	订单管理人员维护订单信息，订单信息可来源于网上注册，老客户新增订单
	销售管理	根据订单状态查询订单
	财务管理	财务人员管理订单付费状态
	服务管理	审核订单内容，管理订购服务状态，确定实施内容和人员，更新客户购买内容
	基础数据中心	
	应用实施方信息管理	维护应用实施方信息
	应用参数管理	维护应用的具体参数信息
	计费管理	
	资费目管理	维护平台资费项目信息，如资费价格、资费周期、资费方式等
	计价单位管理	维护平台计价单位信息
	帐号类型维护	维护基本的帐号类型信息
	计费规则管理	维护定义计费规则
	套餐管理	定义基本的资费套餐信息，并进行维护
	客户计费账户管理	记录会员资费信息，如公司名、充值记录、账户状态、所选套餐等信息
	账户充值	账户充值，可针对套餐和应用，查询充值记录
	计费	统计所有会员在一定时间段内的消费，并生成账单和相关报表
	会员消费记录查询	查询会员的消费记录的历史信息
	系统扣款查询	查询会员某段时间内的扣款信息
	会员欠费信息查询	查询会员在某个时间的欠款信息

	运营报表查询	
	用户查询	可查询总注册用户、免费用户开通使用情况、付费用户信息，并生成相应的报表，可下载打印。
	用户行为分析统计	针对用户行为轨迹的跟踪和分析
	问题中心	处理用户反馈的问题，查询问题列表，审核、分配问题等问题处理过程跟踪

### 3)应用服务

包括 EDI（电子数据交换）系统、货运代理系统、车队管理系统、船舶跟踪系统等口岸物流通用管理类 SaaS 软件。

EDI（电子数据交换）系统是在国际数据传输标准上，为满足港口、货主、船东、海运公司、一关三检等部门之间数据双向交换、校验、处理的报文转换和传输系统，具有较强的公用性，系统包括：运输工具备案、船申报、进口货物申报、出口订舱、出口货物申报、危险品申报等内容。

通用货运代理系统是集货代业务操作和财务统计分析于一体，面向口岸货运代理公司经营管理方面的软件，主要包括以下模块：客户档案管理、业务操作管理、费用管理、统计分析、用友财务接口。

车辆跟踪系统是建立在 GPS、GIS、GSM、Internet 等平台之上的应用服务平台，为物流集卡运输提供了一套完整的解决方案，它将集卡运输中码头、车队、货主/货代等各自的业务需求有机的结合在一起，为用户提供了全新、透明、可视、实时、互动、形象化的集卡调度和跟踪服务。通过本系统，能够提高集卡的有效利用率，提高集卡运行的安全性和处理突发事件的能力，加强对集卡和司机的管理，加强对运输货物的监控，从而提高公司的管理力度和效率，增强公司竞争力。

AIS 是 Automatic Identification System（船舶自动识别系统）的简称，根据国际海事组织规定，300 吨以上的船舶都已安装该系统。AIS 首先是为避免船舶之间的碰撞而提出的，它不停地向外发送本船的船名、呼号、经纬度、航向、航速等一系列信息，同时也接收其他船发送的相关信息。

“船舶跟踪系统”就是利用 AIS 的特性，在广泛部署 AIS 接受基站的基础上（每个基站投资约 3000 元，每个港口一个基站即可），收集船舶信息，搭建船舶跟踪系统平台，通过互联网为船公司、海事部门、港口、货主等部门提供便捷直观的船舶动态服务，可以在电子海图背景上查找、定位、跟踪船舶，还可查看船舶资料、船舶一周航迹或定制到港自动提醒等高级功能。该平台仅仅需要与船舶载货清单或船舶配载清单相连，即可实现对船载货物的跟踪。

在后续的 SaaS 应用软件开发中，将会把客户数量较大、通用性较强的软件产品逐步转变为 SaaS 软件。如：“通用船舶代理操作系统”，该软件是以大型船代企业的业务模型为蓝本，涵盖了船代公司的所有业务，包括船务管理、进出口单证管理、集装箱管理和各种业务相关费用结算、电子数据交换、WEB 信息服务、第三方软件支持，通过模块的组织可以适合于大中小型不同业务规模的船代公司。

模块	功能模块	功能说明
EDI 系统	接收订舱报文	接收货代发来的订舱报文
	接收装箱单报文	接收货代发来的装箱单报文
	接收舱单报文	接收各种格式的舱单报文，如交通部格式、各船公司格式等
	接收船图报文	接收各种格式的仓单报文，如交通部格式、各船公司格式等

	接收理货数据	接收口岸的理货报文
	接收堆场进出口 报文	接收堆场每天的进出口箱数据，从而可以自动判断 并处理箱动态记录
	生成订舱报文	生成发给船代或船公司的订舱报文
	生成装箱单报文	生成发给船代或船公司的装箱单报文
	生成海关预配报 文	生成口岸的海关预配舱单报文
	生成海关舱单报 文	生成口岸的海关装载舱单报文
	生成舱单报文	生成各种格式的舱单报文
	生成船图报文	生成各种格式的船图报文
货代系统	业务操作	
	业务受理	接受货主的委托信息，进行订舱等
	单证信息维护	单证相关数据的维护（包括货物基本信息，报关、 报检等相关操作环节信息）
	打印提货单	打印到货通知书、提货单等（用于进口）
	打印提单	打印订舱委托单、提单等（主要用于出口）
	打印预配清单	制作、打印船名航次的预配货物清单
	派车计划	联系派车，制作派车计划
	集装箱清单	制作、打印船名航次的货物清单
	退税核销	记录货物的退税核销信息
	财务费收	
	费用计算	对每票委托单产生的费用信息进行录入，包括应收 费用、应付费用等
	费用审核	对输入的费用进行审核确认
	产生发票	针对审核确认的应收费用开票
	作废发票	取消产生的发票信息
	收款核销	实收核销，核销后可产生相应的实收款明细清单

	付款核销	实付核销，核销后可产生相应的实付款明细清单
	发票查询	根据一定的信息来查询是否有相关发票，及查询该发票的具体信息
	发票统计	可查询一定时间范围内开给某客户多少张发票、发票金额总数、作废过多少张发票等信息
	费用统计	包括客户对帐单、单票利润、应收实收清单、应付实付清单、往来明细单等。
车队管理	业务办单	
	车队信息发布	针对车队的发布信息进行维护
	业务单录入	根据货代发来的派车计划及其他信息进行运输业务单数据信息的维护
	制作运输计划	根据运输业务单信息制定运输计划
	车辆调度	根据运输计划进行车辆调度
	业务单回单	车辆运输运输业务回单信息维护
	业务单审核	对运输业务单进行审核
	车辆定位	
	地图编辑	对地图进行编辑，根据不同的地理信息进行的分层处理
	图形缩放	根据用户需求对地图窗口进行放大、缩小、移动、无极漫游、鹰眼显示等
	车辆运行动态跟踪	在任意时刻通过发出指令查询车辆所在的地理位置（经度、纬度、速度等信息）并在电子地图上直观地显示出来，以便对车辆运行情况进行掌控，可以了解车辆的卸货点、加油点、停车休息点等
	偏移路线报警	可以在电子地图上设定车辆运营线路，一旦车辆实际行驶录入偏离预设路线就会报警，可以有效杜绝司机不安计划路线行驶，也可以有效的保证运输时效性
	区域报警功能	可以在电子地图上设定特点区域，给进出这个区域的车辆进行短信报警，例如前方危险，请不要超速，对危险品运行车辆的安全运行特别有用。也可以对车辆进出区域的时间进行自动统计，清楚掌控车辆的卸货、装货作业时间和地点，便于车队对车辆的管理
	车辆分布	可以在电子地图上清楚的车辆的分布情况，了解每一辆车所在的地点，车辆运行情况以及车上货物情况。
	轨迹回放	可以在电子地图上对车辆某一段时间内的运行轨迹进行回放，以便更情况

	线路优化	实现路线规划及路线优化，事先规划车辆的运行路线、运行区域，何时应该到达什么地方等，并将该信息记录在数据库中，以备以后查询、分析使用
--	------	---

#### 4) 数据服务

**统一格式化：**对于来源于不同类型的数据如 excel、xml、关系数据库、webservice 等数据进行统一格式转换，方便了对不同类型数据的统一访问。

**统一的访问接口：**通过数据服务平台屏蔽下层复杂的数据访问方式，提供了统一查询语言和查询接口，使来源于不同的类型的数据，通过统一的方式进行访问和管理。

**可视化建立模型：**基于可视化的方式通过视图模型对数据进行统一的建模、配置的管理。

功能名称	功能说明	功能备注
数据多租户管理	基于数据的多用户管理	
数据转换	对于不同的格式的数据源的统一转换成通用格式	
数据访问管理	通过平台的特定查询接口进行数据访问的管理	
数据存储管理	数据存储方式的管理	
数据持久管理	数据的持久化管理	
数据缓存管理	利用缓存服务器，对性能要求比较大数据进行缓存处理，提高系统访问速度	

#### 5) 可视化平台

可视化平台提供 web 组件库、swing 组件库、手持和移动设备组件库，适用于多种展示界面的需求。

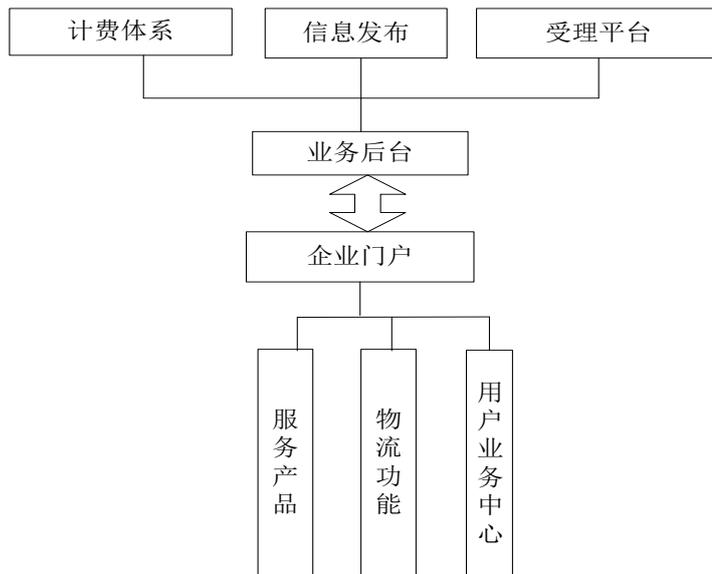
**易用性：**采用富客户端开发技术，提高了 web 界面的易用性。

**灵活的定制功能：**提供了可配置的方式进行界面编程，用户可根据自己的需求灵活定义界面元素风格。

**开发高效：**提供了丰富的组件库，开发人员可通过所见即所得的方式进行开发，很大程度上提高了界面开发的效率，能快速的适应 saas 软件的个性化需求。

## 附录 B：区域铁路物流服务平台

区域铁路物流全程服务供应链第三方物流服务平台实现了仓储管理、运输管理、货代管理、包装管理、装卸管理、搬运管理、专列管理、铁路集装箱管理、铁路货场管理、流通加工、配送管理、咨询管理、信息处理等多种服务，无缝地融合到统一的物流服务平台中，并且通过综合集成，为铁路物流“一站式，门到门”物流服务提供业务、信息支持。



### B.1 区域铁路物流服务需求

**建立网上货代管理平台：**货代管理平台是直接服务于客户的一个子系统，主要用于受理货物的运输、配送、仓储、包装，以及制票、费用计算等业务。客户可以通过该平台直接下达订单，根据平台中的提示选项信息选择自己所需要的服务，包括服务的种类、货物的种类、货物的数量、服务的时间以及其他备注要求等。货物代理平台的存在，不仅提高了订单录入的准确率，而且为客户下单提供了便捷高效的途径，实现自助、自主下单。电话、传真尤其是网络平台等下单方式的并存，极大地改善了订单接收速度，提高客户满意度。

**规范合同管理：**合同管理模块支持企业对合同的全面管理，包括合同信息的管理和维护、合同执行情况的跟踪和督促、制定情况下的合同预警，实现对合同执行情况的考核；支持合同的财务结算，具备领导查询和综合查询等功能。一方面，可简化合同管理的工作；另一方面，使合同进展明晰化，便于领导和管理人员的了解和决策。

**运力计划调度管理：**运力调度管理主要是指铁路运输、协调与管理，主要服务于总公司调度中心、二级公司经营管理部、客户/网点/基地、路局多经处等部门间的信息交互。运力调度管理子系统主要包括运输服务订单、月计划管理、日计划管理、业务结算、统计报表五个方面的业务功能。

**货场堆场管理：**这里的堆场包括散货堆场和集装箱堆场。针对多元物流公司的大宗货物的物流业务，系统支持对仓库设备和集装箱箱场进行管理，包括设备的使用情况、维修保养情况、集装箱的预约计划、箱区管理、进出场管理等。丰富的行业经验结合功能全面的系统功能，仓储系统可以帮助多元物流公司提高仓储作业效率和仓库等的使用率，优化仓储管理，实现仓储在物流系统中的缓冲、调节、平衡的作用。

**公路物流配送：**实现对第三方物流和自有资源执行的配送任务进行全程管控。物流配送管理系统通过去自车和三方物流的车辆进行调度和管控，充分利用可用的运力，合理分配运输资源，

提高运输效率和装载率。支持航空、铁路、公路和水路的多式联运，提供上门取货、送货上门、配送等多种业务。运输配送系统中的优化算法和引擎可为多元物流中心提供货物装载优化方案、配送线路优化方案，为运输作业和车辆调度分配提供决策支持；结合 GPS、GIS 以及 TMIS 资源，实现各种车辆的定位、跟踪、救援等功能，做到全程可视化，便于客户对订单的实时查询，提高运输作业效率和客户的满意度。

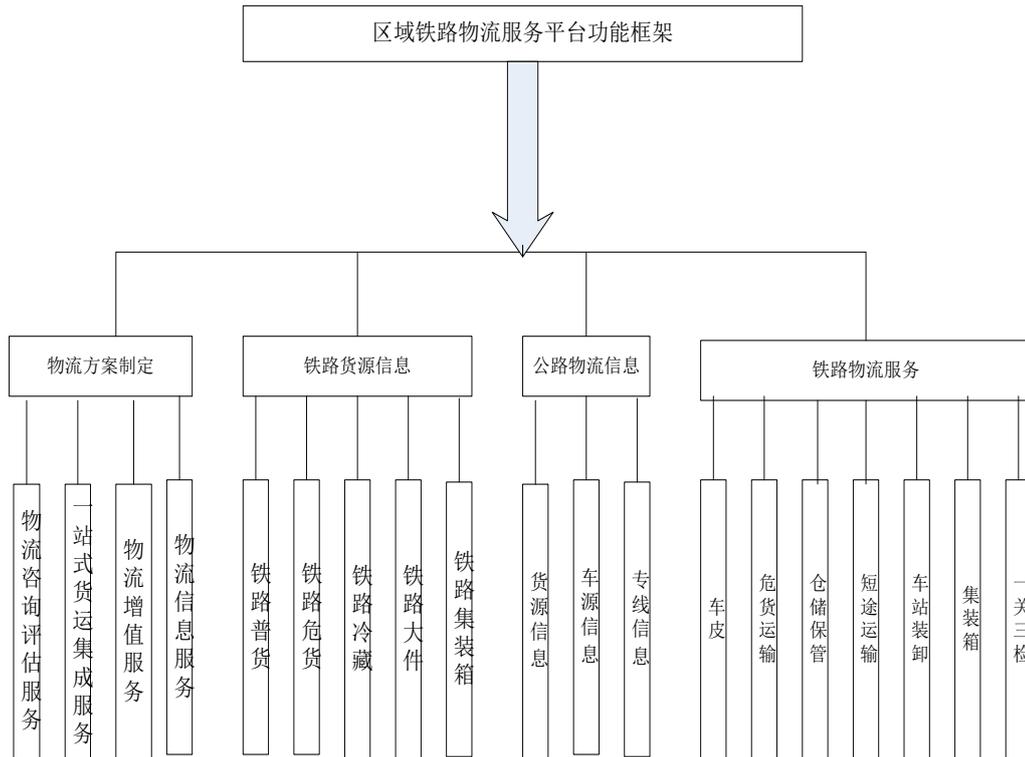
**装卸管理：**装卸管理分为仓库装卸、铁路装卸、汽车装卸等。仓库装卸配合出库、入库、维护保养等活动进行，并且以堆垛、上架、取货等操作为主。装卸管理子系统对多元物流公司的装卸设备和装卸作业人员进行管理；支持对装卸作业进行分类；支持对装卸作业原则进行设置；实现对大宗货物的搬运和装卸作业的管理与调度。

**计费与结算：**帮助企业实现自主灵活的费用分类、费用设定和费用调整等；凭证接口、核销管理等功能支持与财务系统的集成，实现财务业务一体化，实现企业财务的无纸化作业，减少员工工作量，降低工作差错，提高工作效率和准确率；系统应具备强大的物流结算计费功能，能够支持多种计费模式；计费规则要求具备可配置性；结算计费管理应能够简化复杂的人工计算，核对，对账的过程，提供全电子化的作业模式；能够管理特殊偶发费用。结算和计费既包含多元物流中心内部的财务结算，也支持与异地物流中心之间的结算；既包含对于客户的结算，也包含对外部承运商结算；结算和计费应该包含对于运输配送的结算，同时也包含对于仓储作业、装卸作业、仓租费用、流通加工作业等的结算；计费和结算功能应是一体化自动完成。

**客户关系管理：**客户是物流企业最重要的资源，通过加强服务与深入分析满足客户需求，增强联系，成为电子商务条件下与客户沟通的平台；并使物流业务历史与数据分析挖掘、个性营销等结合，实现增值服务。包括对客户信息维护及审核、客户分析、客户评价、客户关怀、客户投诉等内容。有效管理所有往来客户的基础资料和合作信息，包括原材料供应商、产品制造商以及其他商业企业和个人。在系统详细记录每一客户的基本资料（如客户名称、所属行业、地址、联系方式、联系人、客户的业务规模、经济实力等）、往来业务内容、密切程度、客户信誉度，以及客户的意见和建议等信息，可以用于判断和区分客户等级，确定服务价格折扣和合作潜力等。对于运量较大及有持续的运输需求的客户企业，在客户关系管理系统中进行特别关注，记录其各种货物的最低库存量标准等数据，便于仓储和运输系统调用，触发作业任务。客户关系管理系统既支持对客户基本资料和动态资料的管理和维护，同时还提供对客户的服务管理，包括：对客户服务的分派、跟踪，对客户投诉和索赔的管理以及对客户的关怀等。做到面向服务，一切以客户和市场为出发点。

**运营统计分析：**系统可记录并统计所有作业和业务往来数据，从多维度提供对仓库利用率、车辆装载率、设备使用率、订单满足率、货物平均配送时间、运输时间、货物发送量等多方面指标的计算分析，以报表、图标、趋势线等形式展现，能够客观全面的反应公司物流业务员的发展情况，为高层管理人员进行决策提供有力依据。

## B.2 区域铁路物流服务平台功能框架



功能模块划分	明细划分	功能描述
物流功能模块	物流方案定制	提供物流资讯评估服务、一站式货运集成服务、物流增值服务和物流信息服务四项服务，点击对应服务的图标进入相关服务的介绍界面。
	铁路货源信息	展示最新铁路货源信息，显示概要信息，包括铁路普货、铁路危货、铁路冷藏、铁路大件、铁路集装箱、国际联运等信息，可通过后台接口维护更新信息。
	铁路物流服务	提供最新的铁路物流服务信息，包括车皮、危货运输、仓储保管、短途运输、车站装卸、集装箱、一关三检等信息，可通过后台接口维护更新信息。
	公路物流信息	展示最新的公路物流信息，包括货源信息、车源信息、专线信息等条目，可通过后台接口维护更新信息。