

2024年甘肃省职业院校技能大赛供应链管理赛项 样题（A）

第一赛段：供应链规划设计理论考核

一、单选题（20X1=20）

1. 以下哪项工作是出库前的准备工作（ ）
 - A. 确定出库备货所需的设备和工具
 - B. 核对入库单据
 - C. 进行订单分析
 - D. 计算托盘尺寸
2. 常见的预测方法中的德菲尔法属于（ ）预测方法。
 - A. 定量预测方法
 - B. 定性预测方法
 - C. 时间序列预测方法
 - D. 因果关系预测法
3. KPI 的定义是（ ）
 - A. 作为企业战略目标的分解，有力推动了企业战略在各个部门的执行
 - B. 为绩效管理提供了透明、客观、可衡量的基础
 - C. 关键绩效指标，是用于衡量员工工作绩效表现的量化指标，是绩效计划的重要组成部分
 - D. 主要反映员工工作的直接可控效果，剔除他人或环境造成的其他影响
4. 下列属于供应商选择方法中定量分析方法的是（ ）
 - A. 直观判断法
 - B. 招标法
 - C. 考核选择法
 - D. 加权平均法
5. 仓储质量管理必须满足哪两个方面的要求（ ）
 - A. 供应商和客户
 - B. 托运人与承运人
 - C. 商品与客户
 - D. 上游与下游
6. 零售企业以低价作为公司的主要竞争优势，这意味低价的形象定位、简单的店内装饰、单件商品的毛利低（意味着目标市场是价格导向型顾客）、运营成

本低和存货周转率高。下列属于这类零售商商品定价方式的有（ ）

- A. 市场导向的定价方式
- B. 高端导向定价方式
- C. 折扣导向的定价方式
- D. 政府导向的定价方式

7. 偏差的种类有几类（ ）

- A. 普通偏差、重要偏差、严重偏差
- B. 次要偏差、普通偏差、重要偏差
- C. 严重偏差、重大偏差、次要偏差
- D. 严重偏差、重大偏差、重要偏差

8. 自营物流模式的主要缺点是（ ）

- A. 增加资源占用与投入
- B. 缺少沟通的信息平台
- C. 减少物流外包的缺点
- D. 加大获取物流环节的利润

9. 以下哪项不是仓储质量检查的内容（ ）

- A. 防火设施检查
- B. 鼠胶板检查
- C. 温湿度检查
- D. 车辆检查

10. 下列说法正确的是（ ）。

- A. 企业实行业务外包是为了分担风险
- B. 竞争力就是核心竞争力
- C. 全球的业务外包不可能形成
- D. 合作伙伴关系很难建立

11. （ ）是多张订单批量拣取的集货方式，这种方式在拣取后需要进行分拣作业，以发往地区为货区单元进行堆放。

- A. 批次拣取，车次发货
- B. 订单拣取，区域发货
- C. 批次拣取，区域发货
- D. 订单拣取，订单发货

12. （ ）适用于空间足够的零售配送中心，发货月台应尽量集中。

- A. 三面设置月台
- B. 单面设置月台
- C. 四面设置月台
- D. 两面设置月台

13. （ ）适用于利用有限的空间进行大量拣货作业，下层为大型重货架，为箱拣取；上层为小型轻物品，用于单品拣取。

- A. 一般货架拣选方式
- B. 流动货架拣选方式

- C. 托盘货架拣选方式 D. 积层式货架拣选方式
14. 在进行拣选时，以并联形式进行拣选的方式是（ ）。
- A. 分区拣选 B. 分段拣选 C. 同时拣选 D. 二次拣选
15. （ ）布局需要综合考虑发货物品的订单数、时序安排、车次、区域以及路线。
- A. 库存区 B. 拣选区 C. 集货区 D. 月台区
16. 在进行拣选时，以串联形式进行拣选的方式是（ ）。
- A. 分区拣选 B. 分段拣选 C. 同时拣选 D. 二次拣选
17. 分段拣选通常使用（ ）。
- A. 轻型货架 B. 流利式货架 C. 隔板式货架 D. 重力式货架
18. （ ）需要投入大量的输送设备，且应用于品种数量少，但拣选频次高的货物拣选。
- A. 分区拣选 B. 分段拣选 C. 同时拣选 D. 二次拣选
19. 适用于外观不规则货品拣选工作的拣货方式是（ ）。
- A. 一般货架拣选方式 B. 流动货架拣选方式
C. 托盘货架拣选方式 D. 积层式货架拣选方式
20. 存储保管区等于拣选区，且入库和出库在同一侧的零星拣选方式是（ ）。
- A. 一般货架拣选方式 B. 流动货架拣选方式
C. 托盘货架拣选方式 D. 积层式货架拣选方式

二、判断题（20X1=20）

1. 牛鞭效应降低了供应链中的运输成本。（ ）
2. 月台布局应考虑大门位置、道路与配送中心园区内走形动线。（ ）
3. 精益生产（lean production）是一种以最大限度地减少企业生产所占用的资源和降低企业管理和运营成本为目标，以准时制生产、消灭故障、消除一切浪费、全员参与改善活动为手段，追求零缺陷、零库存、低成本的生产管理模式。（ ）
4. 连接发货暂存区与发货车辆停泊处的缓冲空间称为发货月台。（ ）
5. 长期预测的精度往往比短期低。即长期预测的标准差相对与均值而言比短期预测要小些。（ ）
6. 通道倾斜式布局造成了大量死角，不能充分利用仓库面积。（ ）
7. 企业离消费者越远接受的信息失真就越大。这方面的一个经典例子就是牛鞭效

- 应。即供应链的上游，离最终顾客越远，订货量的波动幅度越大。（ ）
8. 分段拣选能够同时应用于 A、B、C 类货物的拣选工作。（ ）
9. 库存是储存作为今后按预定的目的使用而处于闲置或非生产状态的物品。（ ）
10. 月台用以装卸与停泊车辆。月台越宽，则可停泊的车辆越多；月台越长，则装卸货的操作空间越大。（ ）
11. 产品供给是供应链中信息流、商品流和服务流、资金流运作的驱动源。（ ）
12. 若某配送中心的停泊车位宽 4.5m，则该配送中心月台长度是其泊车位的 4.5 倍。（ ）
13. 当供应链的容量能满足用户需求时，就认为供应链处于平衡状态。（ ）
14. 入库月台车位数与进货车辆数成正比。（ ）
15. 供应链合作伙伴关系是合作伙伴关系和供应链管理结合的产物，合作伙伴关系早期研究主要集中在分销环节。（ ）
16. 轻型货架存储区货物的存储单位是件。（ ）
17. 采购计划是指根据生产部门或其他使用部门的需求计划制定的包括采购物料、采购数量、需求日期等内容的计划表格。（ ）
18. 某仓库需要拆零出库商品 SKU 为 4000 种，日均拆零出库的商品 SKU 为 2000 种，则采用动态式分配拣选点，则需要安排大约 2000 个拣选点。（ ）
19. 外包业务也是企业的核心竞争力之一。（ ）
20. 拣选量大且拣选频繁的商品，设置多个拣选货位可减少补货的频率。（ ）

三、多选题（10X2=20）

1. 供应链管理覆盖了从供应商的供应商到客户的全部过程，主要涉及的领域有（ ）。
- A. 需求管理、计划
B. 客户服务
C. 供应、回流
D. 订单交付、物流管理
2. 搬运设备选型需要考虑（ ）。
- A. 仓库环境要求 B. 货物特性 C. 厂房架构 D. 货物搬运要求
3. 以下属于供应链环境下制造商生产方式的有（ ）

- A. 推动式生产 B. 拉动式生产 C. 混合式生产 D. 按需生产
4. 物流手推车的类型包括（ ）。
- A. 双层手推车 B. 单层手推车 C. 手拉用手推车 D. 手推用手推车
5. 在企业的实际操作中，采购管理的目标一般具有以下（ ）
- A. 适时适量为企业提供所需的物料 B. 保证并提高产品或服务的质量
C. 节省采购费用以降低成本 D. 提高供应链效率和企业敏捷性
6. 物流手推车的优点包含（ ）。
- A. 在短距离搬运较轻物品时比较方便 B. 自重轻
C. 能在机动车辆不便使用的地方工作 D. 造价低廉 E. 维护简单
7. VMI 策略的关键措施主要体现在下列哪些原则中（ ）
- A. 合作性原则 B. 互惠原则 C. 目标一致性原则 D. 持续改进原则
8. 叉车选择时需要考虑（ ）。
- A. 地坪 B. 作业环境 C. 日作业量 D. 作业功能 E. 作业要求
9. 根据不同属性的产品对供应链功能的要求不同，将供应链分为（ ）
- A. 效率型供应链 B. 稳定型供应链 C. 响应型供应链 D. 动态型供应链
10. 选取手推车时，需要考虑的自身因素有（ ）。
- A. 自重和尺寸 B. 类型 C. 仓库路面情况 D. 材质

四、应用题（8X5=40）

1. 【应用题 5 分】2017 年 1—12 月全国计算机 II 型的需求量如下表所示，请利用简单移动平均法预测 2018 年 1 月全国市场计算机 II 型的需求量（取 $n=4$ ）。以下预测结果正确的有（ ）（计算结果保留整数）

表 2017 年 1—12 月全国计算机 II 型的需求量

| 月份 | 需求量（台） |
|-----|---------|
| 1 月 | 1421531 |
| 2 月 | 1490478 |
| 3 月 | 1449110 |
| 4 月 | 1514610 |
| 5 月 | 1537879 |
| 6 月 | 1675774 |
| 7 月 | 1797293 |

| | |
|-----|---------|
| 8月 | 1784309 |
| 9月 | 1749030 |
| 10月 | 1561149 |
| 11月 | 1475827 |
| 12月 | 1449110 |

- A. 1557879 台 B. 1558770 台 C. 1558779 台 D. 1558778 台
2. 【应用题 5 分】全国计算机 II 型产品年需求量为 18906100 台，单位商品的购买价格为 3000 元，每次订货成本为 500 元，单位商品的年保管费为 100 元，请用定量订货法计算该商品的经济订购批量，下列计算结果正确的为（ ）（计算结果保留整数）。
- A. 13750 台 B. 13705 台 C. 13570 台 D. 13479 台
3. 【应用题 5 分】某种物资的订货间隔期为 30 天，最高库存量为 5000 吨，现有库存量为 600 吨，订货未到量为 10 吨，顾客延迟购买量为 1000 吨，请计算出本次的订货量为（ ）吨（计算结果保留整数）
- A. 4930 B. 5390 C. 5930 D. 4390
4. 【应用题 5 分】G 公司某种商品年需求量为 30000 个，单位商品的购买价格为 20 元，每次订货成本为 240 元，单位商品的年保管费为 10 元，则该商品的经济订购批量为（ ）个（计算结果保留整数）
- A. 600 B. 1200 C. 1300 D. 900
5. 【应用题 5 分】G 公司某种商品年需求量为 30000 个，单位商品的购买价格为 20 元，每次订货成本为 240 元，单位商品的年保管费为 10 元，则该商品每年总库存成本为（ ）元（计算结果保留整数）
- A. 612000 B. 162000 C. 156000 D. 306000
6. 【应用题 5 分】G 公司某种商品年需求量为 30000 个，单位商品的购买价格为 20 元，每次订货成本为 240 元，单位商品的年保管费为 10 元，则该商品每年的订货次数为（ ）次（计算结果保留整数）
- A. 35 B. 30 C. 25 D. 20
7. 【应用题 5 分】G 公司某种商品年需求量为 30000 个，单位商品的购买价格为 20 元，每次订货成本为 240 元，单位商品的年保管费为 10 元，则该商品平均订货周期为（ ）天（计算结果保留整数）

A. 14 B. 13 C. 15 D. 12

8. 【应用题 5 分】某仓库采用 5 层托盘货架进行存储作业，每层货架高 1.8m，托盘货物码垛高度 1.5m，则该托盘货架存储货物的总高度应为（ ）m（托盘尺寸忽略）。

A. 8.7 B. 9 C. 7.2 D. 10.05

第二赛段：供应链仿真运营

一、参赛队员分工

比赛采取团队竞赛方式，比赛模式供应链仿真运营，每支参赛队 4 名参赛选手，1-2 名指导老师。

比赛模式为直线型供应链运营对抗模式，各参赛队伍构建一条完整独立的供应链，实现产品从原材料通过生产加工、分销网络、终端零售到达终端用户手中的供应链运营组织形态。单支队伍的 4 名队员需要分别扮演制造商、分销商、零售商和物流企业并组成供应链，与其他队伍展开运营对抗，各队伍之间不涉及合作。直线型供应链运营有助于考察学生的供应链设计能力，供应链战略匹配、供应链网络设计、市场需求预测、智能商业计划、采购管理、生产管理、库存管理、销售管理、财务管理、运输网络规划等专业核心技能。检验选手的供应链设计能力，根据产品属性匹配最佳的供应链运作模型和供应链网络设计，赢得战略匹配实现战略决胜。

以上比赛模式限定在上海一个城市运营，其他城市无市场需求。

二、运行方式及监督

本次大赛采用供应链管理沙盘软件（以下简称“沙盘软件”）与企业经营管理沙盘的方式运作企业，即所有的决策及计划执行在沙盘软件中进行，最后的运行确认在“沙盘软件”中确定，最终结果以“沙盘软件”为准。

4 位参赛选手分别选择在本队 4 台计算机上分工协作，在比赛指定的几个城市中，分别经营制造业、分销业、零售业与物流业等不同行业，相互竞争与合作，参与企业运营的数据分析、采购、生产、库存、销售、运输与运营分析。

各参赛队只允许用主办方提供的电脑接入操作比赛系统，主办方提供电脑和录屏幕软件，比赛过程中，学生端必须启动录屏软件，全程录制经营过

程，建议每一年经营录制为一个独立的文件。一旦发生问题，以录屏结果为证，裁决争议。如果擅自停止录屏过程，按系统的实际运行状态执行。

提请注意：竞赛过程中，如有疑问，参赛选手应举手示意，项目裁判长应按照有关要求及时予以答疑。如遇设备或软件等故障，参赛选手应举手示意。项目裁判长、技术人员等应及时予以解决。确因计算机软件或硬件故障，致使操作无法继续的，经项目裁判长确认，予以启用备用计算机。如遇身体不适，参赛选手应举手示意，现场医务人员按应急预案救治。

比赛期间带队老师不允许进入赛场；所有参赛队员不得使用手机与外界联系，电脑仅限于作为系统运行平台，不得使用各种手段，通过 Internet 与外界联系，否则取消参赛资格。

比赛期间计时的时间以本赛区所用服务器上时间为准，赛前选手可以按照服务器时间调整自己电脑上的时间。

三、企业运营流程

企业运营流程建议参考下列运营流程流程执行。

制造商：建设企业—产线建设—采购原材料—产能设置—产品定价—接受订单—选择物流商；

分销商：建设企业—租赁仓库—采购产品—产品定价—接受订单—选择物流商；

零售商：建设企业—采购产品—产品定价；

物流商：建设企业—购买仓库/车辆—运输/仓储服务定价—接受运输/仓储订单—运输调度。

四、竞赛内容

（一）竞赛背景

随着国民收入的不断增加和汽车工业的不断发展，汽车数量越来越多，汽车成为了人们的代步工具。提高了人们出行的效率，缩短了人们的时空距离。据中国公安部统计，2018年中国汽车保有量已达2.4亿辆，汽车驾驶人员达3.69亿人，中国已成为世界上汽车数量最多的国家和名副其实的汽车之国。

经过了二百多年的发展，汽车已经从一种代步工具发展为现在多品牌、多用途、多造型的交通工具，到现在为止，汽车已走进了千家万户，现在我

们的出行几乎离不开汽车，汽车改变了人们的生活方式、使我们的生活空间更加广阔、交流更加便利。相信在不久的将来，汽车工业还会有新的提升，继续为人们的生活带来便利。如何面对消费者的需求变化做出反应是摆在每个从业者面前的难题。

我们作为汽车行业的新进角色，准备在该行业的制造、分销、零售、物流等供应链模块进行一场全新的商业模式改革，为整个行业带来新的活力。



图 4-1 智慧供应链网络示范图

本次比赛以汽车作为企业经营产品。汽车产品在系统起始阶段（2022 年 1 月 1 日）即存在市场需求。

下图 4-2 为汽车类产品在 2012—2021 年全国市场历史销售量曲线图（年销量为每年 1 月 1 日—12 月 31 日全国的汽车累计销售量）。

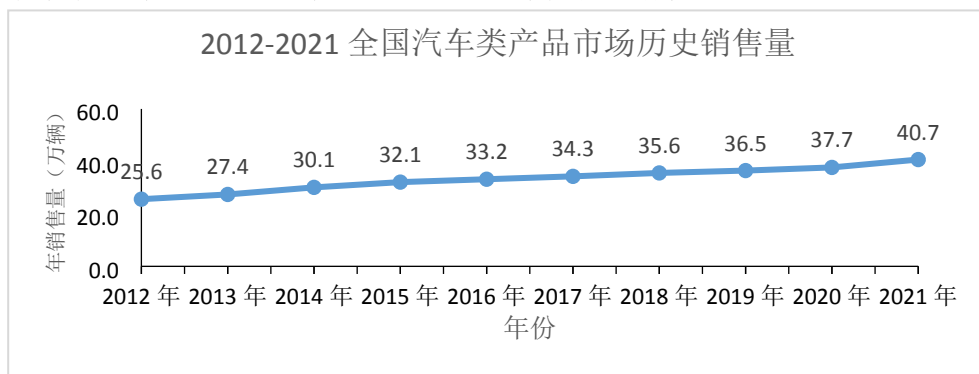


图 4-2 2012-2021 年全国汽车类产品市场历史销售量

汽车类产品存在更新换代，每一代产品的生命周期基本相似，下图 4-3 为汽车上一代产品的 2020 年 4 月~2021 年 10 月的历史需求曲线模型，最高需求量为 37200 辆/月。其也代表了汽车类某一款产品的生命周期的基本示例。注：汽车在每年的需求没有明显的季节性规律。

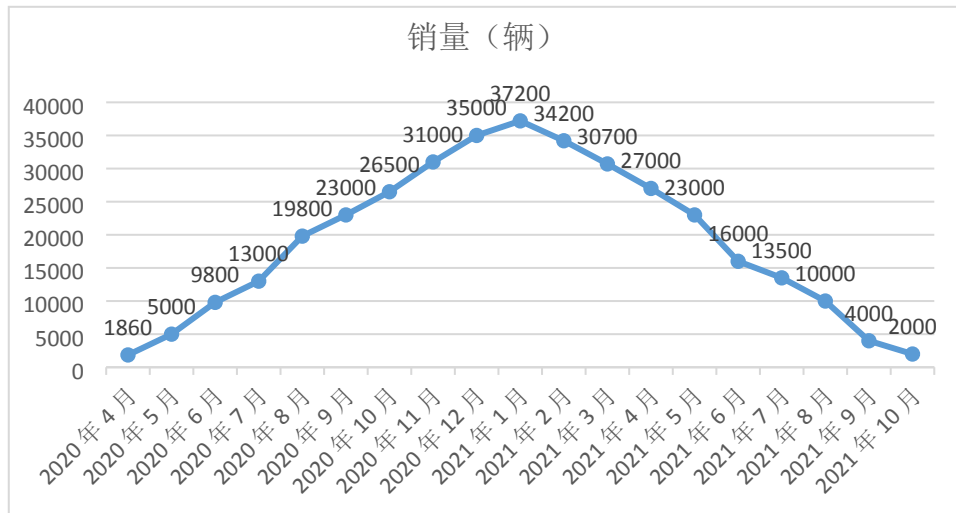


图 4-3 汽车上一代产品的 2020 年 4 月-2021 年 10 月的历史需求曲线

(二) 竞赛内容

平台提供多个城市选择，每座城市有其特定的经济模型，如市场需求、土地价格、劳动力水平等；另平台以制造商、分销商、零售商、物流商四种类型作为供应链中可运营的企业角色，每种企业角色有小、中、大三种规模进行选择。

每队参赛选手需要在全国市场下通过市场相关分析，确定自身企业战略，决定所要进入的城市和运营的角色，进行汽车产品的生产、销售、运输等业务运营活动（此次比赛限定城市：上海，其中，上海土地使用费用为：一环内 240 元/平方米，二环内 210 元/平方米，三环内 180 元/平方米；）。

各参赛队伍构建一条完整独立的供应链，实现产品从原材料通过生产加工、分销网络、终端零售到达终端用户手中的供应链运营组织形态。单支队伍的 4 名队员需要分别扮演制造商、分销商、零售商和物流企业并组成供应链，与其他队伍展开运营对抗，各队伍之间不涉及合作。

比赛开始后，各参赛选手根据企业战略和任务分工进行采购、生产、库存、销售、运输、财务等工作的运营管理，并在过程中根据运营效果进行管理决策的不断调整、验证、优化，以达成企业目标。

五、竞赛规则

(一) 破产规则

本次比赛产品为汽车，该产品的原材料及成品价格较高，请大家合理使用资金，以免破产。

比赛开始时，系统会给定每个参赛小组一定的初始资金，参赛小组可以使用该资金进行相应的企业建设和日常运营等工作。当集团企业现金值小于零时，系统会判定该企业破产，即当前参赛小组无法继续进行比赛。故比赛过程中应时刻关注自身企业资金的使用情况，避免破产（资金为小组成员共享，注意资金合理使用）。企业初始资金如表 1-1 所示。

表 1-1 企业初始资金

| 比赛模式 | 企业类型 | 初始资金 |
|------------|--------------|--------------|
| 直线型供应链初始资金 | 四个企业类型共用初始资金 | 80,000,000 元 |

（二）贷款规则

系统贷款规则如表 1-2 所示。

表 1-2 贷款规则

| 等级 | 贷款金额 | 贷款时长 (M) | 还款方式 | 贷款条件 |
|----|-----------|--------------|---------|--|
| 1 | 所有者权益*20% | 系统运营时长*(1/3) | 一次性还本付息 | 企业经营到系统运营时长*(1/6) |
| 2 | 所有者权益*35% | 系统运营时长*(1/2) | 一次性还本付息 | 企业经营到系统运营时长*(1/6)；资产负债率≤70%；现金比率>30%； |
| 3 | 所有者权益*50% | 系统运营时长*(5/6) | 一次性还本付息 | 企业经营到系统运营时长*(1/6)；资产负债率≤50%；现金比率>30%；主营业务收入增长率>=8% |

还款日期：贷款到期日期；如果任务结束时还未到还款日期，将在任务结束的日期提前还款。

（三）建设规则

系统设置供应链四大企业类型供参赛小组选择，分别为制造商、分销商、零售商和物流商，每种企业类型有不同的规模选择，分别为 I 型、II 型和 III 型。建设企业需要支付相应的费用，具体如表 1-3 所示。

表 1-3 企业建设费用明细

| 企业类型 | 建设费用 (元) |
|----------|-----------|
| I 型制造商 | 3,000,000 |
| II 型制造商 | 5,000,000 |
| III 型制造商 | 9,000,000 |
| I 型分销商 | 1,000,000 |
| II 型分销商 | 2,000,000 |

| | |
|---------|-----------|
| III型分销商 | 3,000,000 |
| I型零售商 | 1,000,000 |
| II型零售商 | 3,000,000 |
| III型零售商 | 5,000,000 |
| I型物流商 | 3,000,000 |
| II型物流商 | 5,000,000 |
| III型物流商 | 8,000,000 |

另制造商除建设企业外，同时须建设相应产品的生产线，才能正常运营企业。具体产品生产线建设费用如表 1-4 所示。（经营产品为汽车）

表 1-4 汽车生产线建设费用明细

| 生产线名称 | 工厂规模 | 建设费用（元） |
|-------|---------|---------|
| 汽车生产线 | I型制造商 | 400,000 |
| 汽车生产线 | II型制造商 | 500,000 |
| 汽车生产线 | III型制造商 | 600,000 |

物流商除建设企业外，同时须建设仓库、购买车辆（专一性的物流商可只购买仓库或者车辆其中一种类型），才能正常运营企业。具体费用明细如表 1-5、1-6 所示。

表 1-5 仓库建设费用明细

| 仓库类别 | 建设费用（元） | 使用费用（元/天） | 仓库容量（立方米） |
|---------|------------|-----------|-----------|
| 普通仓储系统 | 1,000,000 | 500 | 2,000 |
| 冷藏仓库 | 8,000,000 | 800 | 1,000 |
| 智慧化仓储系统 | 10,000,000 | 800 | 25,000 |

表 1-6 车辆购买费用明细

| 车辆类别 | 购买费用（元） | 使用费用（元/千米） | 车辆载重量（吨） |
|-------|---------|------------|----------|
| 平板运输车 | 500000 | 10 | 5 |

注意：同一集团每个企业角色在每个城市建设数量上限为 1 个。

（四）属性规则

系统对供应链不同类型的企业有其对应的属性定义，便于分析与规划。具体明细如表 1-7 所示。

表 1-7 建筑相关属性明细

| 企业类型 | 占地面积（m ² ） | 最大原料库存（m ³ ） | 最大成品库存（m ³ ） | 最大可销产品种类（个） | 最大可销品牌（个） |
|-------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|-------------|-----------|
| I型制造商 | 5,000 | 15,000 | 9,000 | 9 | / |

| | | | | | |
|---------|--------|--------|--------|---|---|
| II型制造商 | 10,000 | 24,000 | 18,000 | 9 | / |
| III型制造商 | 20,000 | 39,000 | 30,000 | 9 | / |
| I型分销商 | 1,000 | / | / | 2 | 2 |
| II型分销商 | 2,000 | / | / | 5 | 5 |
| III型分销商 | 3,000 | / | / | 9 | 9 |
| I型零售商 | 500 | / | 1,000 | 2 | 2 |
| II型零售商 | 1,000 | / | 6,000 | 5 | 5 |
| III型零售商 | 1,800 | / | 10,000 | 9 | 9 |
| I型物流商 | 5,000 | / | / | / | / |
| II型物流商 | 6,000 | / | / | / | / |
| III型物流商 | 8,000 | / | / | / | / |

物流商各类型企业，其他属性定义如表 1-8 所示。

表 1-8 物流商其他属性明细

| 企业类型 | 可购买车辆数 (辆) | 可建设最大仓库面积 (m ²) |
|----------|---------------|-----------------------------|
| I 型物流商 | 5 | 50000 |
| II 型物流商 | 10 | 80000 |
| III 型物流商 | 50 | 120000 |

(五) 计费规则

企业在运营过程中，会产生相应的运营费用，不同类型的企业，对应的运营费用不同，具体运营费用计费规则如表 1-9 所示。

表 1-9 企业日常运营费用明细

| 企业类型 | 运营费用 (元/天) |
|----------|------------|
| I 型制造商 | 20,000 |
| II 型制造商 | 30,000 |
| III 型制造商 | 50,000 |
| I 型分销商 | 2,000 |
| II 型分销商 | 3,000 |
| III 型分销商 | 4,000 |
| I 型零售商 | 2,000 |

| | |
|---------|--------|
| II型零售商 | 6,000 |
| III型零售商 | 10,000 |
| I型物流商 | 1,000 |
| II型物流商 | 2,000 |
| III型物流商 | 5,000 |

(六) 采购规则

采购分为自动采购策略、手动采购策略、VMI 采购策略、JMI 采购策略及 CPFR 采购策略。自动采购策略即参赛选手设定好相关参数，与上游供应商签署长期采购合同且生效后，系统会根据当前企业的库存情况，在合同有效期内实时进行库存管理，按照采购参数自动向上游供应商发送采购订单。手动采购策略即参赛选手手动向上游供应商发送并且签署单次采购合同。VMI 采购策略即由上游供应链管理库存，与上游供应商签署 VMI 合同生效后根据你设定的参数，上游主动生成订单并且完成。JMI 采购策略即为上下游联合管理库存，与上游供应商签署 JMI 合同生效后根据你设定的参数，上游主动生成订单并且完成，并且上游对下游发送的合同有一次修改的机会。CPFR 采购策略即为持续补货库存管理策略，与上游供应商签署 CPFR 合同生效后根据你设定的参数，上游主动生成订单并且完成，采用 CPFR 策略管理库存只能与同城供应商签订合同，且下游可添加商品品牌数量会增加为：小型 4 种，中型 8 种，大型 15 种。

需要注意的是只有上游选择开启 VMI、JMI、CPFR 功能后，下游才能选择这些采购策略。

自动采购策略分为定量采购法和定期采购法，分别介绍如下：

➤ 定量采购法

采用定量采购法，需设定订货点和订货数量，并确定合同开始日期和有效期，合同签署确认无误后，将该合同发送给供应商，待供应商接受后系统便自动执行该合同。具体细节：从合同开始日期起，系统自动检查当前企业当前库存是否到达订货点，若未到达系统便一直检查等待当前企业当前库存量下降至订货点；若已到达，系统便自动执行采购业务——按照设定好的订货数量向上游供应商发送采购订单请求，上游供应商接到订单后根据订单需求量结合自身企业当前库存储备进行发货。然后继续同样的流程，直至合同到期为止。

➤ 定期采购法

采用定期采购法，需设定最高库存量和订货周期，并确定合同开始日期和有

效期，合同签署无误后，将该合同发送给供应商，待供应商接受后系统便自动执行该合同。具体细节：从合同开始日期起，系统根据设定好的订货周期，等待系统时间到达该订货的时间点，根据当前企业的当前库存量与最高库存量的差额作为采购需求量向上游供应商发送采购订单，上游供应商接到订单后，根据订单需求量结合自身企业当前库存储备进行发货。然后继续同样的流程，直至合同到期为止。

➤ VMI 采购法

采用 VMI 采购法，需设定库存容量和安全库存，并确定合同开始日期和有效期，合同签署无误后，将该合同发送给供应商，待供应商接受后系统便自动执行该合同。具体细节：系统在你划分的库存容量限制内，综合考虑企业的当前库存量、安全库存设定量以及生产或销售需求量，自动计算出最优的采购量并向上游供应商发送采购订单，上游供应商接到订单后，根据订单需求量结合自身企业当前库存储备进行发货。然后继续同样的流程，直至合同到期为止。需要注意的是，与其它采购方法不同点在于，它是每周结算一次期间实际消耗产品的采购费用，而不是按照每一笔采购订单单次结算，VMI 采购法也不受汇款周期策略的影响。

➤ JMI 采购法

采用 JMI 采购法，需设定库存容量和安全库存，并确定合同开始日期和有效期，合同签署无误后，将该合同发送给供应商，供应商有一次修改合同内容的机会，若无修改，供应商接受后系统便自动执行该合同，若有修改，将修改后的合同发送给采购方，采购方接受后系统便自动执行该合同。具体细节：系统在你划分的库存容量限制内，综合考虑企业的当前库存量、安全库存设定量以及生产或销售需求量，自动计算出最优的采购量并向上游供应商发送采购订单，上游供应商接到订单后，根据订单需求量结合自身企业当前库存储备进行发货。然后继续同样的流程，直至合同到期为止。需要注意的是，它是每周结算一次期间实际消耗产品的采购费用，而不是按照每一笔采购订单单次结算，JMI 采购法也不受汇款周期策略的影响。

➤ CPFR 采购法

采用 CPFR 采购法，需设定库存容量和安全库存，并确定合同开始日期和有效期，合同签署无误后，将该合同发送给供应商，待供应商接受后系统便自动执行该合同，CPFR 合同只能与同城供应商签订，且订单响应时长较短，可添加商

品品牌数量更多。具体细节：系统在你划分的库存容量限制内，综合考虑企业的当前库存量、安全库存设定量以及生产或销售需求量，自动计算出最优的采购量并向上游供应商发送采购订单，上游供应商接到订单后，根据订单需求量结合自身企业当前库存储备进行发货。然后继续同样的流程，直至合同到期为止。需要注意的是，它是每周结算一次期间实际消耗产品的采购费用，而不是按照每一笔采购订单单次结算，CPFR 采购法也不受汇款周期策略的影响。

（七）生产规则

生产系统分为推式生产系统、拉式生产系统和混合式生产系统。

➤ 推式生产系统

参赛选手根据需求预测量，制定主生产计划，制定设定日产能，同时按照产品物料组成关系（简称 BOM 关系）采购原材料，当所有原材料备齐后（即大于或者等于设定的日产能）系统便会自动执行生产业务，根据原材料的使用情况，按日产能进行每日的生产工作，直到原材料完全用完。

➤ 拉式生产系统

参赛选手先接收到来自下游客户发来的采购合同，根据合同的具体需求量，安排相应的生产活动。采购相应的原材料储备，当原材料储备到位后（即大于或者等于订单需求量）系统便会根据订单需求量生产出相应数量的产品，结束生产业务。

➤ 混合式生产系统

当制造商接受下游客户发来的采购合同时，系统默认自动执行拉式生产任务，根据合同采购量来自动安排生产计划：若单次采购量 $>$ 日产能，系统以生产线最大产能来组织生产；若单次采购量 $<$ 日产能，系统以单次采购量来组织生产；若同时设置推式生产任务，系统优先分配拉式生产任务，若产能仍有剩余，系统以剩余产能满足推式生产。

（八）销售规则

市场销售根据价格、品质、广告投入、地理位置、企业规模的吸引指数进行需求划分。

市场需求分配模型：

$$ms_i = \frac{\exp(\alpha_i) \cdot \prod_{k=1}^k X_{k_i}^{\beta_k} \cdot \varepsilon_i}{\sum_{j=1}^m \exp(\alpha_j) \cdot \prod_{k=1}^k X_{k_j}^{\beta_k} \cdot \varepsilon_j}$$

ms_i 为品牌 i 的市场份额

$\exp()$ 为幂函数

α_i 为品牌 i 对吸引力的固定影响系数

X_{k_i} 为品牌 i 的第 k 个自变量, $k=1 \cdots K$ 最主要的是价格, 品质, 广告投入, 企业规模, 地理位置

β_k 为自变量 k 对吸引力的影响系数

ε_i 为品牌 i 的误差项。

比赛中: 上海城市汽车产品的价格吸引力指数为: -1.5, 品质吸引力指数为: 1.2, 地价吸引力指数为: 0.5。

(九) 定价规则

为规范市场, 防止恶性竞争行为, 系统对每个行业每种产品在定价时有对应的规则要求, 即在系统规定的有效定价范围内制定所销售产品的价格才能有效。具体的有效定价规则如表 1-9、1-10 所示。

➤ 产品定价

市场监管制定产品市场指导价、定价上限和定价下限 (经营产品为汽车), 各参赛选手在价格范围内进行报价。

表 1-10 产品定价明细

| 产品 | 角色 | 市场指导价 (元) | 定价上限 (元) | 定价下限 (元) |
|----|-----|-----------|----------|----------|
| 汽车 | 制造商 | 80300 | 160600 | 56300 |
| | 分销商 | 87700 | 175400 | 61400 |
| | 零售商 | 98600 | 197200 | 69100 |

➤ 服务定价

表 1-11 服务定价明细

| 运输服务报价市场监管机制 | | |
|--------------|----------------------------------|--------------------------------|
| 类型 | 上限 | 下限 |
| 同城 | 首重: 1000 元 (1 吨内) 续重: 960 元/吨 | 首重: 100 元 (1 吨内) 续重: 80 元/吨 |
| 干线 | 首重: $2 \times$ 距离 (元) | 首重: $0.5 \times$ 距离 (元) |

| | | |
|-----------------------|-----------------|-----------------|
| | 续重：1.92×距离（元/吨） | 续重：0.48×距离（元/吨） |
| 仓储租赁服务报价市场监督机制 | | |
| 类型 | 上限 | 下限 |
| 仓储系统 | 18 元/天/立方米 | 4 元/天/立方米 |

（十）运输规则

原材料配送由系统扮演，全国市场下默认当天到达（原材料运输费用由系统支付）。

成品运输分为同城配送和全国干线，由第三方物流商执行，其中同城配送默认当天送达，全国干线根据物流商提供的运输方式进行运输。

➤ 运输收入

物流商为客户提供运输服务，向客户收取报酬，具体收入与物流商运输报价有关。

系统中运输分为同城配送和干线运输，其中同城配送系统默认当日达，即参赛选手设定当日达报价；干线运输系统设置有三种不同的运输服务，分别为当日达、次日达、三日达，不同运输服务有相应的报价体系，分别为首重报价（单位：xx 元，即一吨以内）和续重报价（单位：xx 元/吨）。

举例：若某物流商在上海建立了一家企业，开展了同城配送业务，开发了一条从上海到北京的干线，具体报价设定如表 1-12 所示。

表 1-12 运输报价明细

| 运输类别 | 运输方式 | | 报价 |
|------|------|----|---------|
| 同城配送 | 首重 | | 500 |
| | 续重 | | 480 |
| 干线运输 | 当日达 | 首重 | 1239 |
| | | 续重 | 1189.44 |
| | 次日达 | 首重 | 1209 |
| | | 续重 | 1159.44 |
| | 三日达 | 首重 | 1179 |
| | | 续重 | 1129.44 |

某制造商发来两个运输订单，其中一个运输订单从上海黄浦区运输到静安区，货物载重量为 5 吨，另一个运输订单从上海运输到北京，货物载重量为 10 吨，要求三日后送达。该物流商接受了这两个订单并成功运输完成，具体的运输收入如下：

同城配送的收入=500+ (5-1) *480=2420 (元)

干线运输的收入=1179+ (10-1) *1129.44=11343.96 (元)

➤ 运输费用

物流商为客户提供运输服务，需使用不同的运输车辆，同时产生不同的运输成本，具体成本如表 1-13 所示。

表 1-13 车辆成本明细

| 车辆类别 | 使用成本 (元/千米) | 载重量 (吨) |
|-------|-------------|---------|
| 集装箱卡车 | 45 | 50 |
| 干线货车 | 10 | 10 |
| 配送货车 | 5.5 | 5 |
| 厢式货车 | 1.2 | 1 |

另对于同城配送，系统默认运输距离统一为 50 千米。

举例：某物流商在上海建立了一家企业，并开发了一条从上海到北京的干线（上海到北京的距离为：1239 千米），某制造商发来两个运输订单。

(1) 从上海黄浦区运输到静安区，货物载重量为 5 吨，运输订单。物流商对运输订单分配一辆配送货车并运输完成。

(2) 从上海运输到北京，货物载重量为 10 吨，运输订单。物流商对运输订单分配 1 辆干线货车并运输完成。

物流商对两个运输订单的费用计算明细如下：

运输订单 (1) 费用=50*5.5=275 (元)

运输订单 (2) 费用=10*1239=12390 元 (元)

(十一) 违约规则

合同的正常履约非常重要，若无故违约或解除合同关系，需向合同对方支付在合同签署时双方约定的违约金。

违约金的计算规则：违约金=订单金额*违约金比例（该比例在合同签署时候由需求方选定）

➤ 供需双方违约

送货时间延误违约金：超过送货时间未到货，并且在还未终止合同前，上游每天按照订单金额的 1% 赔付给下游，每天结算一次，直到 10% 的违约金额上限。

终止合同违约金：以下情况下游可以无责终止合同，其他情况下任何一方终止合同，都要按签署合同时设定的违约金额赔付给对方。如果合同已经在执行，

货物在运输途中，则合同不能终止。

1. 手动订购：超过约定送货时间 5 天；
2. 时效为 1 个月以内的长期合同：订单超过送货时间 15 天 2 次；
3. 时效为 1 个月以上 3 个月以内的长期合同：订单超过送货时间 15 天 3 次；
4. 时效为 3 个月以上 1 年以内的长期合同：订单超过送货时间 15 天 5 次；
5. 时效为 1 年以上的长期合同：订单超过送货时间 15 天 8 次。

➤ 运输双方违约

与物流商之间的违约按照物流费用的 1% 计算违约金（不是产品订单金额）。如果延期交付，每天按照 1% 进行违约处罚，最高到 10%。

（十二）折旧规则

固定资产折旧：企业建设或购买的固定资产按照 1% 的折旧率按月折旧，从次月开始从固定资产条款中进行扣除，当企业固定资产到期后，不可再对该企业执行任何操作。

产品库存折算：在比赛结束或破产时，若当前企业仍有库存积压，系统会根据货物价值的 30% 折算到净资产内，用最终的净资产金额进行评分。

备注：分销商在仓储合同租赁到期后，系统会按照到期前分销商在仓库里剩余货物价值的 30% 折算成现金，计入到分销商的当前现金内，同时仓库里的货物会清算为零。

（十三）折扣规则

➤ 销售折扣

销售折扣结算规则中，结束合同时才进行规则结算。在比赛结束时，下游的企业结束合同，进行折扣金额计算。举例说明：制造商订销售折扣为 5000 件以上打 99 折，当结束订单时分销商累计超过了 5000 件，会按照销售金额打 99 折，返还 1% 采购费用。特别说明，如果没有设置这个地方，系统默认是 10000 件以上打 99 折，20000 件以上打 98 折。

➤ 采购折扣

采购折扣结算规则中，当同时选择多个具有折扣项时，多个折扣项会同时作用。举例说明：采购价格 4000，合作时长选择 2 年（下降 3%），订单首付比例 30%（下降 3%），则最终价格为 $4000 * (1 - 3\% - 3\%)$ 。

物流商使用 VMI 采购原材料，订单金额大于 200 万时，会有 5% 的折扣。

（十四）土地使用规则

城市中区域位置不同，土地使用费用自然有所不同，同时对产品需求程度也有所不同。系统中大致将城市区域划分为三个等级（一环、二环、三环）越靠近市中心，土地使用费用越高，具体费用规则如下：因不同城市的相同等级存在差异，假设某城市一环内土地使用费用为 A 元/平方米，二环内土地使用费用为（A-30）元/平方米，三环内土地使用费用为（A-60）元/平方米（土地使用费用一次性投入，无使用时长限制）。

举例：上海土地使用费用为：一环内 240 元/平方米，二环内 210 元/平方米，三环内 180 元/平方米。

（十五）企业销毁规则

比赛中不能销毁企业。

（十六）企业出售规则

比赛中不能出售企业。

（十七）经营城市规则

在比赛模式下，只允许在上海一个城市运营，其他城市运营成绩无效。

1. 制造商企业产品销售业务，可以跨城市进行，即既可以销售给同城分销商企业，也可以销售给其他城市分销商企业。

2. 分销商企业采购业务可以跨城市进行，即既可以采购所在城市制造商定价产品，又可以采购其他城市其他制造商定价产品

3. 分销商企业租赁同一个物流商企业的同一类型仓库，仓库容量可以叠加。

4. 零售商企业采购业务只能同城市进行，即只能采购所在城市分销商定价产品。

5. 物流商企业跨城市开展运输业务必须建立相应的物流专线。

6. 物流商企业可以开展任意两个城市间的干线运输业务。

7. 同一集团每个企业角色在每个城市建设数量上限为 1 个。

8. 第一个月零售商市场份额均分，并且按照参考价格销售；第二个月开始，所有产品市场需求按上月最后一次报价、品质、广告投入、企业规模、地价等因素分配，且按照上月最后一次报价的价格销售。

（十八）系统运行规则

比赛以平台设定的虚拟起始日期为准。系统以每 20 秒自动前进一天，每月

月初暂停时长 300s，任务共用时 90 分钟（暂停时长计入任务用时之内），共有 6 个运营周期。

每月月初暂停时会弹出界面显示本月零售商预分配市场份额，第一个月市场均分，零售商商品均按照参考价格出售，第二个月开始，本月市场份额按照上月最后一次报价、产品品质、累计广告投入、企业规模、企业地理位置等进行分配，零售商商品按照上月最后一次报价出售。