

2024年甘肃省职业院校技能大赛供应链管理赛项 样题（B）

第一赛段：供应链规划设计理论考核

一、单选题（20X1=20）

1. 当需求没有观测到明显的趋势或季节性时，可以采用（ ）进行需求预测。
A. 指数平滑法 B. 移动平均法 C. 趋势指数平滑法 D. 德尔菲法
2. 根据货运计划下达的规律和车队类型，运输作业计划可以分为哪两项计划（ ）
A. 持续型货运计划和临时型货运计划
B. 稳定型货运计划和临时型货运计划
C. 波动型货运计划和稳定型货运计划
D. 持续性货运计划和波动型货运计划
3. 下列不属于供应链管理关注的三个焦点是什么？（ ）
A. 库存 B. 信息 C. 不确定 D. 物流
4. 路由设计需要考虑的主要因素有哪些（ ）
A. 货量、时效、运力
B. 路程、人力、车型需求
C. 车型需求、各车型数量需求、线路成熟度
D. 人力、环境、突发事件
5. 下列属于市场导向定价方式的零售店有（ ）
A. 专营店 B. 传统百货公司 C. 折扣百货店 D. 优惠价零售店
6. 以下哪项不是车辆在途监控的内容（ ）
A. 行驶要求
B. 司机状态
C. 行驶路线
D. 途中停靠作业
7. 下列不属于供应链环境管理下的库存问题的是（ ）。
A. 侧重于优化单一的库存成本 B. 供应链的战略与规划问题

9. 柔性供应链应该具备的特征有缓冲性、可靠性和创新性。()
10. 功能性产品一般用于满足用户的基本需求，变化很少，具有稳定的、可预测的需求和较长的寿命周期。()
11. 目标利润率定价法与成本加成定价法比较类似，二者区别在于目标利润率定价法着眼于单位成本，而成本加成定价法着眼于总成本。()
12. 物流中心某岗位需要的员工数量与该岗位总工作量成正比。()
13. 内燃式叉车成本低廉，相比电动式叉车更适合用在物流中心仓库内使用。()
14. 在考虑装卸搬运作业时，无需考虑货物的种类和移动路径。()
15. 选择的装卸搬运设备应尽量做到装卸搬运不停顿、不间断，像流水一样进行。()
16. 分类存储通常按照商品相关性、流动性、产品尺寸、重量或商品特性来分类。()
17. 靠近出口法则一般与定位储存策略配合使用。()
18. 随机补货适合每批次拣货量不大，紧急插单多，以至于一天内作业量不易事前掌握的场合。()
19. 定期补货系统需要进行连续的库存记录，资料处理工作量大。()
20. 补货作业是将货物从保管区搬至拣选区的作业活动。()

三、多选题 (10X2=20)

1. 根据供应链的产生和发展过程，分析供应链概念的内涵和外延，可得出供应链具有以下哪些特征 ()
 - A. 复杂性
 - B. 动态性
 - C. 交互性
 - D. 面向市场需求
2. 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
3. 通过采购需求分析，把所有采购需求分成 () 类型
 - A. 独立需求
 - B. 生产需求
 - C. 相关需求
 - D. 客户需求
4. 作为产品组合规划的一部分，零售商要选择 () 的适当组合，而这一挑战又因品牌扩展而变得愈发艰巨。
 - A. 制造商品牌
 - B. 自有品牌
 - C. 非注册品牌
 - D. 分销商品牌
5. 供应链管理覆盖了从供应商的供应商到客户的客户的全部过程，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

6. 装卸搬运作业要考虑的因素有（ ）。

- A. 搬运对象
- B. 搬运距离
- C. 搬运方法
- D. 搬运速度

7. 定量订货法和定期订货法的区别有（ ）。

- A. 提出订货时点的标准不同
- B. 请求订货的批量不同
- C. 适用的商品范围不同
- D. 库存管控要求不同

8. 补货策略遵循的基本原则有（ ）。

- A. 按照上限补货
- B. 按照整托补货
- C. 按照整箱补货
- D. 补货中的批次问题

9. 有效库存控制系统的目标是（ ）。

- A. 保证获得足够的物料
- B. 鉴别出超储商品、畅销品和滞销品
- C. 向管理者提供准确、简明和适时的报告
- D. 使费用最小化

10. 拣货作业包括以下内容（ ）。

- A. 拣货资料的形成
- B. 行走或搬运
- C. 拣取
- D. 分类与集中

四、应用题（8X5=40）

1. 【应用题 5 分】2017 年 1—12 月全国的冰箱的需求量如下表所示，请利用简

单移动平均法预测 2018 年 1 月的全国需求量（取 $n=3$ ）。以下预测结果正确的有（ ）（计算结果保留整数）

表 2017 年 1—12 月冰箱的需求

月份	销售量（台）
1 月	1184844
2 月	1242300
3 月	1207826
4 月	1262410
5 月	1281801
6 月	1396713
7 月	1497979
8 月	1565490
9 月	1457760
10 月	1301192
11 月	1230090
12 月	1207826

A. 1246369 台 B. 1246396 台 C. 1245369 台 D. 1246669 台

2. 【应用题 5 分】全国冰箱产品年需求量为 15836231 台，单位商品的购买价格为 4700 元，每次订货成本为 500 元，单位商品的年保管费为 70 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. 15041 台 B. 15401 台 C. 15140 台 D. 15014 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 4000 吨，现有库存量为 800 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. 4190

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 5 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5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5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. 18
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5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. 17 B. 13 C. 15 D. 18
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1.6m,则该托盘货架存储货物的总高度应为()m(托盘尺寸忽略)。
- A. 8.8 B. 9 C. 7.8 D. 10.5

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

计算机是 21 世纪最先进的科学技术发明之一，对人类的生产活动和社会活动产生了极其重要的影响，并以强大的生命力飞速发展。它的应用领域从最初的军事科研应用扩展到社会的各个领域，已形成了规模巨大的计算机产业，带动了全球范围的技术进步，由此引发了深刻的社会变革，计算机已遍及一般学校、企事业单位，进入寻常百姓家，成为信息社会中必不可少的工具。随着科技的进步，各种计算机技术、网络技术的飞速发展，计算机的发展已经进入了一个快速而又崭新的时代，计算机已经从功能单一、体积较大发展到了功能复杂、体积微小、资源网络化等。在经历了几十年的培育期之后，计算机用户群体已经日渐成熟，他们看中的不再仅是单纯的性价比，而是更希望在计算机上获得更多的功能、更好的体验、更美的外观。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。

我们作为计算机行业的新进角色，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

本次比赛以计算机作为企业经营产品，为计算机 II 型。计算机 II 型产品在系统起始阶段（2018 年 1 月 1 日）即存在市场需求。

下图 1-2 为计算机类产品在 2008—2017 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日的累计销售量)。

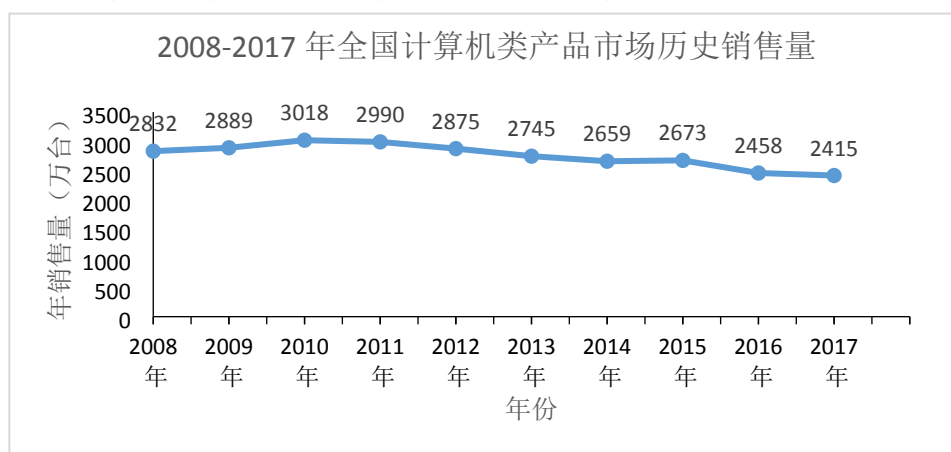


图 1-2 2008-2017 年全国计算机类产品市场历史销售量

计算机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 1-3 为计算机 I 型（计算机 II 型产品上一代）产品的 2016 年 4 月~2017 年 10 月的历史需求曲线模型，最高需求量为 220 万台/月。其也代表了计算机类某一型号产品的生命周期的基本示例。

注：电脑在每年的需求没有明显的季节性规律。

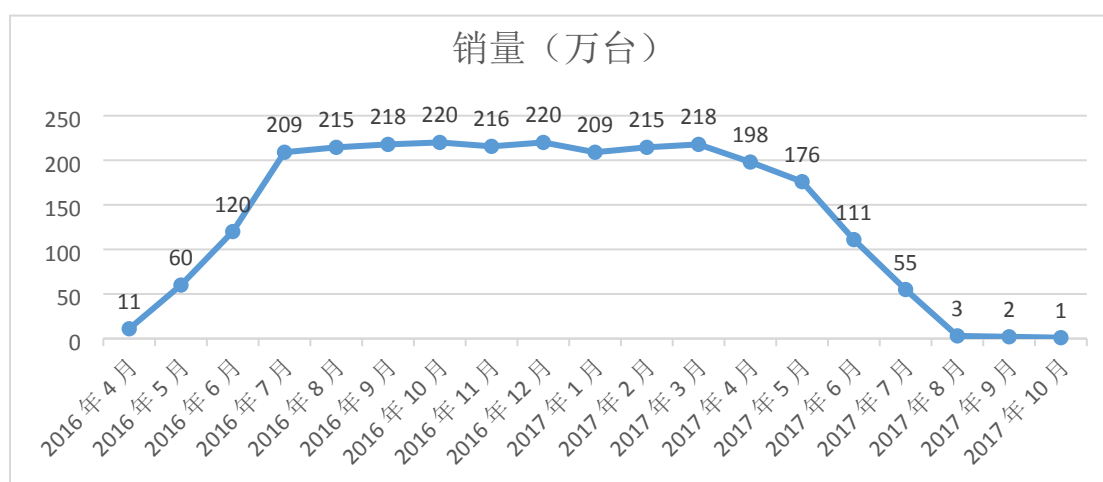


图 1-3 计算机 I 型的 2016 年 4 月-2017 年 10 月的历史需求曲线

(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，进行计算机 II 型产品的生产、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

本次比赛产品为计算机，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。（经营产品为计算机 II 型）

表 1-4 计算机生产线建设费用明细

生产线名称	工厂规模	建设费用 (元)
计算机生产线	I 型制造商	200, 000
计算机生产线	II 型制造商	300, 000
计算机生产线	III 型制造商	400, 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)
厢式货车	80, 000	1.2	1
配送货车	100, 000	5.5	5
干线货车	200, 000	10	10
集装箱卡车	400, 000	45	50

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：北京、上海、广州三座城市计算机 II 型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

市场监督制定产品市场指导价、定价上限和定价下限（经营产品为计算机 II 型），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)
计算机 II 型	制造商	2500	3000	2350
	分销商	2700	3100	2550
	零售商	3000	3300	2750

➤ 服务定价

表 1-11 服务定价明细

运输服务报价市场监督机制		
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×距离（元） 续重：1.92×距离（元/吨）	首重：0.5×距离（元） 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、北京、广州三个城市运营，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。