

百蝶 ITP 教学平台

《供应链沙盘》理实一体化课程指导书



上海百蝶教育科技有限公司

目 录

任务一 供应链沙盘经营认知任务指导书	1
任务二 供应链企业经营启动任务指导书	21
任务三 供应链企业 S&OP 实施任务指导书	54
任务四 供应链经营资金管理任务指导书	65
任务五 零售企业需求预测任务指导书	70
任务六 供应链企业运营优化任务指导书	78
任务七 供应链运营风险管理任务指导书	84
任务八 功能性产品供应链实战运营任务指导书	89
任务九 创新性产品供应链实战运营任务指导书	93
任务十 供应链综合实战运营任务指导书	99

任务一 供应链沙盘经营认知任务指导书

在一家企业创业准备期，创业者需要对行业有充分的认知，调研企业和行业的相关运营数据——资金、厂房、设备、原材料、产品研发资金、开拓市场投资等数据。了解企业运营的主体功能，了解行业特点，寻找可能存在的盈利空间，然后创立企业。

【任务内容】

进入《百蝶供应链沙盘软件》所构建的虚拟供应链商业生态环境，“实地”调研企业运行相关数据。主要的调研内容如下：

制造商的调研内容（具体调研方法参考P）：

- （1）调研企业贷款规则；
- （2）调研制造商（大、中、小）工厂相关信息；
- （3）调研冰箱产品生产线（大、中、小）信息；
- （4）调研冰箱产品 BOM 关系；
- （5）调研原材料信息以及原材料供应商信息。

分销商的调研内容：

- （1）调研分销商（大、中、小）工厂相关信息；
- （2）调研冰箱产品的货物基础信息；
- （3）调研各城市土地使用成本。

零售商的调研内容：

- （1）调研零售商（大、中、小）工厂相关信息；
- （2）调研 2021 年冰箱需求量与供应量信息；
- （3）调研地价信息与城市需求占比（北京、上海、广州）情况。

物流商的调研内容：

- （1）调研物流商（大、中、小）工厂相关信息；
- （2）调研仓库与车辆的购买及使用费用。

【任务数据】

- 1.任务时长为 90 分钟，初始资金为 8000 万元（小组成员共享资金）；

2.系统运营时长为6个月左右（系统开始时间为2022年1月1日）；

3.运营产品为冰箱，任务数据可通过系统调研得知；

4.在本任务中市场上只有你所在的小组四个组员扮演的一条供应链条，无其他供应链条来瓜分市场需求。

请结合团队分工以及下列所示的调研模板表格分别将所需要调研的数据填写在附件1《供应链沙盘运营决策表单-规则设定》.xls1中。注：制造商将调研结果填入附件1表1-1-1中至1-1-6中；分销商将调研结果填入附件1表1-1-7中至1-1-9中；零售商将调研结果填入附件1表1-1-10中至1-1-12中；物流商将调研结果填入附件1表1-1-13中至1-1-15中。

【填表说明】：

(1) 黄色标注的单元格需要自行调研并填写；

(2) 同一小组的四名组员需要分角色调研制造商、分销商、零售商、物流商等相关信息，并且将四个小组成员的调研结果共享，汇总到同一张表格上，以便供后面相关任务的决策计划使用。

【任务步骤】

一、登录课程平台进入任务

双击桌面图标进入百蝶 ITP 课程学习云平台，在主页右上角，单击【登录】。输入账号和密码进行登陆，如图 1-1-1 所示。依次点击【学习中心】→【《供应链沙盘》】课程→【继续上课】，如图 1-1-2 所示。



图 1-1-1 登录界面



图 1-1-2 选择课程

鼠标移至【目录】处，选择并点击【项目一 供应链协同运营管理】→【任务一 供应链沙盘经营认知】，如图 1-1-3 所示。右侧点击【方案设计与实施】→【进入仿真实验】图 1-1-4 所示。先由小组队长进入系统进行集团企业注册，集团企业注册完成后，其余小组成员进入系统建立各自企业。



图 1-1-3 选择任务



图 1-1-4 进入仿真实验

二、仿真软件基础操作按键

进入 3D 虚拟仿真环境，基本操作包括以下按键（所有按键操作均需在英文输入法状态下操作才有效）：

- (1) 按“W”、“S”、“A”、“D”键分别可以进行前后左右移动。
- (2) 按住鼠标右键进行旋转可以转换方向。
- (3) 滚动鼠标滚轮可以扩大或缩小视野范围。
- (4) 鼠标指针放置在按钮名称三秒后出现示意。

三、企业调研（制造商）

1.企业注册

(1) 企业名称申请。输入企业名称、选择企业 logo 和 logo 颜色，单击【下一步】，如图 1-1-5 所示。



图 1-1-5 企业名称申请

(2) 企业信息登记。选择企业类型，填写主营业务、经营理念等信息，单击【下一步】，如图 1-1-6 所示。



图 1-1-6 企业信息登记

(3) 投资人信息。选择投资人类型，输入投资人名称、证件号码等基本信息（证件信息正确性无强制要求），单击【下一步】，如图 1-1-7 所示。



图 1-1-7 投资人信息

(4) 信息确认。企业注册信息检查确认，如有错误点击【上一步】，无错误点击【创建企业】，如图 1-1-8、图 1-1-9 所示。



图 1-1-8 企业注册信息确认

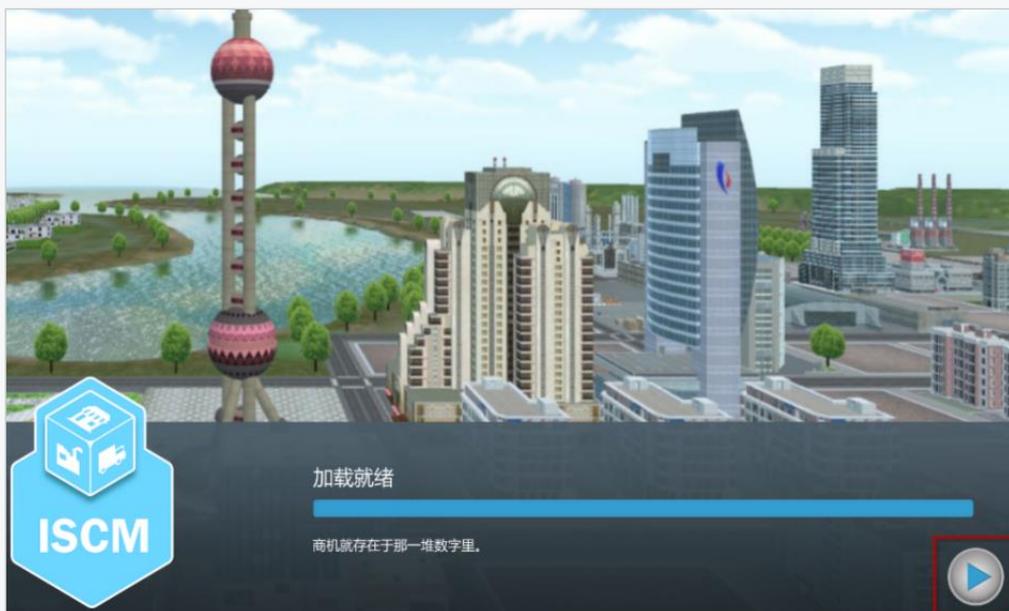


图 1-1-9 创建企业

(5) 进入仿真环境。加载就绪，点击【启动】，选择城市为上海（此处以上海为例），进入 3D 虚拟仿真环境主界面，如图 1-1-10、1-1-11 所示。



图 1-1-10 城市选择



图 1-1-11 3D 虚拟仿真环境主界面

2. 调研企业资产信息

单击【资产信息】可分别查看【公司信息】、【子公司信息】、【经营产品】、【报表】、【财务管理】等相关信息，单击【财务管理】查看企业财务运作，如图 1-1-12 所示。表 1-1-1 贷款规则数据可在财务运作处调研。



图 1-1-12 财务运作

3. 调研企业工厂规模及相关参数

调研企业工厂规模参数，需定位企业角色、选择企业类型（I 型、II 型、III 型制造商）

并且建立企业工厂。这里以 I 型制造商工厂为例。II 型、III 型制造商企业工厂规模相关参数依据同样流程调研。具体步骤如下：

(1) 建立企业。鼠标指针移至主界面正下方制造商图标处，出现制造商企业类型。按住鼠标左键同时，拖动 I 型制造商至城市空白地块处，待完全放置后，释放鼠标左键，单击“确定”按钮。如图 1-1-13、图 1-1-14 所示。

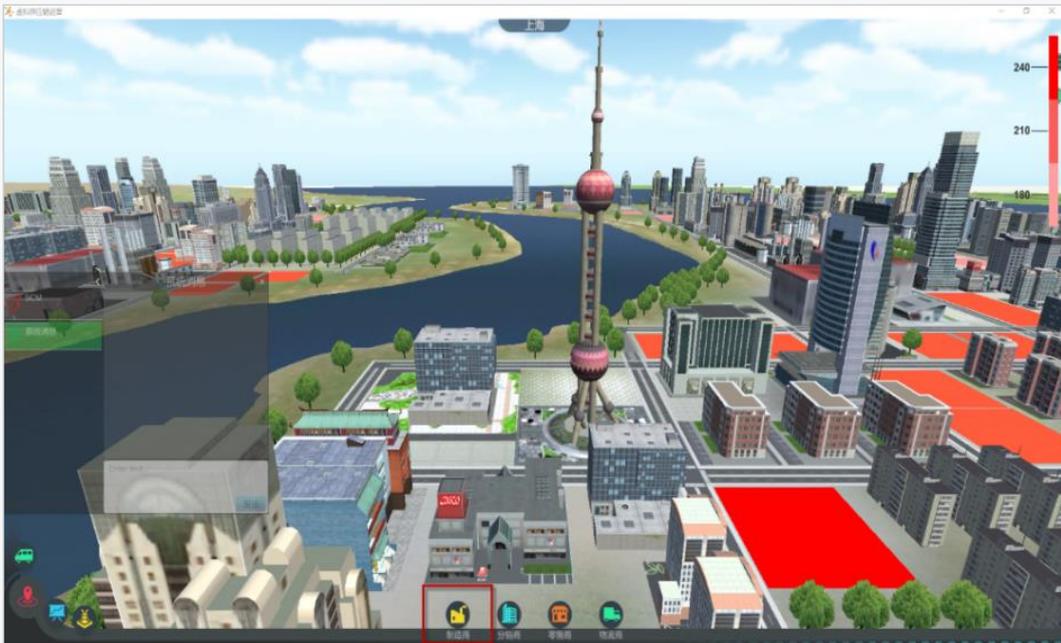


图 1-1-13 制造商企业类型



图 1-1-14 制造商企业建立

(2) 企业相关参数调研。鼠标右键单击已经建立的企业工厂，即可查看规模及相关参数，如图 1-1-15 所示。表 1-1-2 大、中、小制造商工厂参数数据可在此处调研。



图 1-1-15 制造商企业工厂参数

4. 调研冰箱产品生产线类型及相关参数

(1) 建立 I 型制造商。鼠标右键单击工厂建筑物，选择【进入】，进入制造商界面，此时制造商工厂空白，单击【生产】→【生产线类型】→【冰箱生产线】，单击【确定】。如图 1-1-16 所示。表 1-1-3 冰箱产品生产线类型数据可在此处调研。



图 1-1-16 I 型制造商冰箱产品生产线

5. 调研原材料的货物基础信息及原材料供应商信息

(1) 原材料基础信息。单击【市场信息】→【产品基础信息】→【原料】，单击【查询】，如图 1-1-18 所示。表 1-1-8 冰箱产品的货物基础信息及表 1-1-5 冰箱产品的原材料货物基础信息数据可在此处调研获得。

市场信息

刷新

检索条件

产品名称: 产品种类: 原料

查询 重置

产品信息

产品名称	产品种类	单位重量(kg)	单位体积(m³)	标准价格	单位库存成本
面粉	原料	0.06	0.001	0	0.02
鸡蛋	原料	0.04	0.001	0	0.01
糖	原料	0.02	0.001	0	0.01
手机屏幕4.0	原料	0.2	0.00008	0	3
手机主板	原料	0.1	0.0001	0	9
布料	原料	0.7	0.01	0	2.7
染料	原料	0.1	0.01	0	0.9
牛奶	原料	0.04	0.002	0	0.05
草莓	原料	0.02	0.004	0	0.03
塑料	原料	0.09	0.002	0	0.2
玻璃	原料	0.05	0.003	0	0.15
钢材	原料	0.05	0.001	0	6

Page 1 of 2 | 显示信息 1 - 20 of 24

图 1-1-18 原材料基础信息

(2) 原材料供应商信息。冰箱产品由压缩机、箱胆、箱壳、塑料和钢材五种原材料组成。这里以“钢材”为例。单击【市场信息】→【供应商信息】→【产品名称—钢材】，单击【查询】，如图 1-1-19 所示。表 1-1-6 冰箱产品的原材料供应商信息数据可在此处调研。

检索条件

选择过滤器: 性质: 原料, 类型: 原材料

产品信息: 产品名称: 钢材

地区: 城市名称: --请选择城市--

查询 重置

原材料供应商信息

原材料名称	供应商名称	单价	品质	缺货率	所属城市名称
钢材	钢材供应商1	30	80	0.03	天津
钢材	钢材供应商2	35	85	0.02	沈阳
钢材	钢材供应商3	40	95	0.01	长春

图 1-1-19 原材料供应商信息

6. 调研冰箱产品的 BOM 关系组成

单击【市场信息】→【生产指导】→【产品名称—冰箱】，单击【查询】，如图 1-1-20 所示。表 1-1-4 冰箱产品 BOM 关系组成数据可在此处调研。

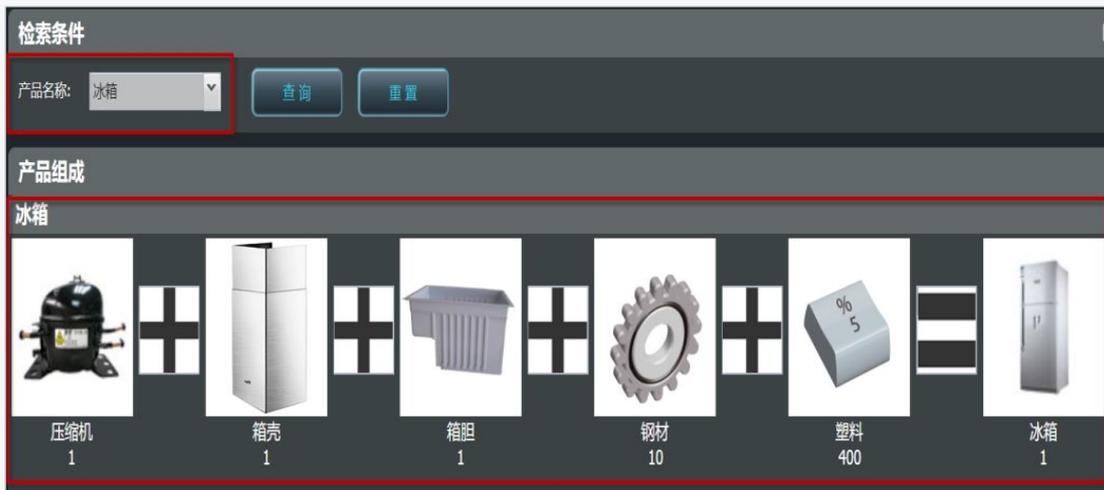


图 1-1-20 冰箱产品 BOM

四、企业调研（分销商）

1. 调研企业工厂规模及相关参数

调研企业工厂规模参数，需定位企业角色、选择企业类型（I 型、II 型、III 型分销商）并且建立企业工厂。这里以 I 型分销商工厂为例。II 型、III 型分销商企业工厂规模相关参数依据同样流程调研。具体步骤如下：

2. 建立企业

鼠标指针移至主界面正下方分销商图标处，出现分销商企业类型。按住鼠标左键同时，拖动 I 型分销商至城市空白地块处，待完全放置后，释放鼠标左键，单击“确定”按钮。如图 1-1-21、图 1-1-22 所示。



图 1-1-21 分销商企业类型



图 1-1-22 分销商企业建立

3. 企业相关参数调研

鼠标右键单击已经建立的企业工厂，即可查看规模及相关参数，如图 1-1-23 所示。表 1-1-7 大、中、小分销商工厂参数数据可在此处调研。



图 1-1-23 分销商企业工厂参数

3. 调研冰箱产品基础信息

冰箱基础信息。单击【市场信息】→【产品基础信息】→【成品】，单击【查询】，如图 1-1-24 所示。表 1-1-8 冰箱产品的货物基础信息及表 1-1-5 冰箱产品的原材料货物基础信息数据可在此处调研获得。

产品名称	产品种类	单位重量(kg)	单位体积(m³)	标准价格	单位库存成本
面包	成品	0.08	0.008	5	0.8
手机	成品	0.5	0.005	3000	70
衣服	成品	0.6	0.003	500	79
冰激凌	成品	0.3	0.002	30	0.3
计算机I型	成品	20	1	3000	100
电视机	成品	9	0.03	5500	104
冰箱	成品	100	2	5300	90
自行车	成品	30	0.8	3000	39
汽车	成品	1000	10	98600	4500
智能手机	成品	1	0.005	7000	150
智能冰箱	成品	99	2	7000	70
计算机II型	成品	22	1	5000	120

图 1-1-24 冰箱基础信息

4. 地价调研

进入 3D 仿真任务后，单击  地价显示图标，仿真界面地价会显示不同颜色，根据右上角地价显示颜色及对应的价格可查看每块地的价格，如图 1-1-25 所示。（此处以上海为例，其它城市查询方式一致）表 1-1-9 各城市土地使用成本可在此处查询。



图 1-1-25 地价调研

五、企业调研（零售商）

1. 调研企业工厂规模及相关参数

调研企业工厂规模参数，需定位企业角色、选择企业类型（I型、II型、III型零售商）并且建立企业工厂。这里以I型零售商工厂为例。II型、III型零售商企业工厂规模相关参数依据同样流程调研。具体步骤如下：

2. 建立企业

鼠标指针移至主界面正下方物流商图标处，出现零售商企业类型。按住鼠标左键同时，拖动I型零售商至城市空白地块处，待完全放置后，释放鼠标左键，单击“确定”按钮。如图1-1-26、图1-1-27所示。



图 1-1-26 零售商企业类型



图 1-1-27 零售商企业建立

3. 企业相关参数调研

鼠标右键单击已经建立的企业工厂，即可查看规模及相关参数，如图 1-1-28 所示。表 1-1-10 大、中、小零售商工厂参数数据可在此处调研。



图 1-1-28 零售商企业工厂参数

4. 市场供需信息调研

(1) 查询产品供需信息。单击【市场信息】→【产品供需信息】→【产品名称—冰箱】，

如图 1-1-29、图 1-1-30 所示。表 1-1-11 2021 年 1-12 月冰箱产品全国市场实际供需量数据可在此处调研。(备注:市场需求曲线数据可能会根据系统人数作出调整,请以系统数据为准。)



图 1-1-29 产品供需信息

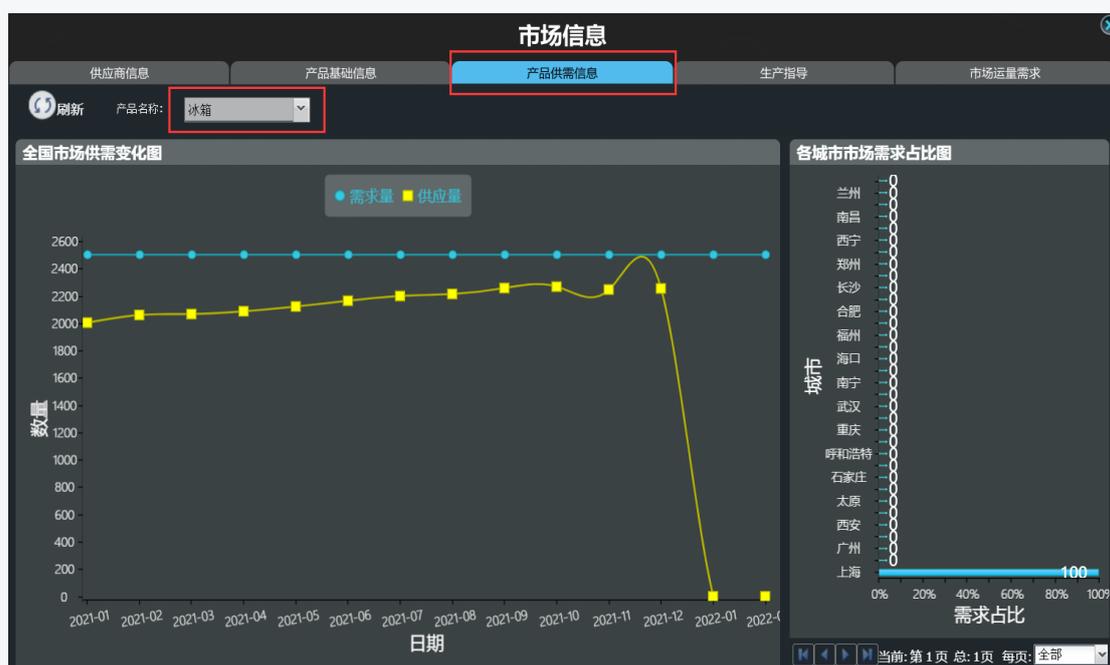


图 1-1-30 产品供需信息

5.调研冰箱产品 2021 年全国 34 个城市的需求占比情况

单击【市场信息】→【产品供需信息】→【产品名称—冰箱】，如图 1-1-31 所示。表 1-1-12 2021 年冰箱产品各城市需求占比数据可在此处调研。

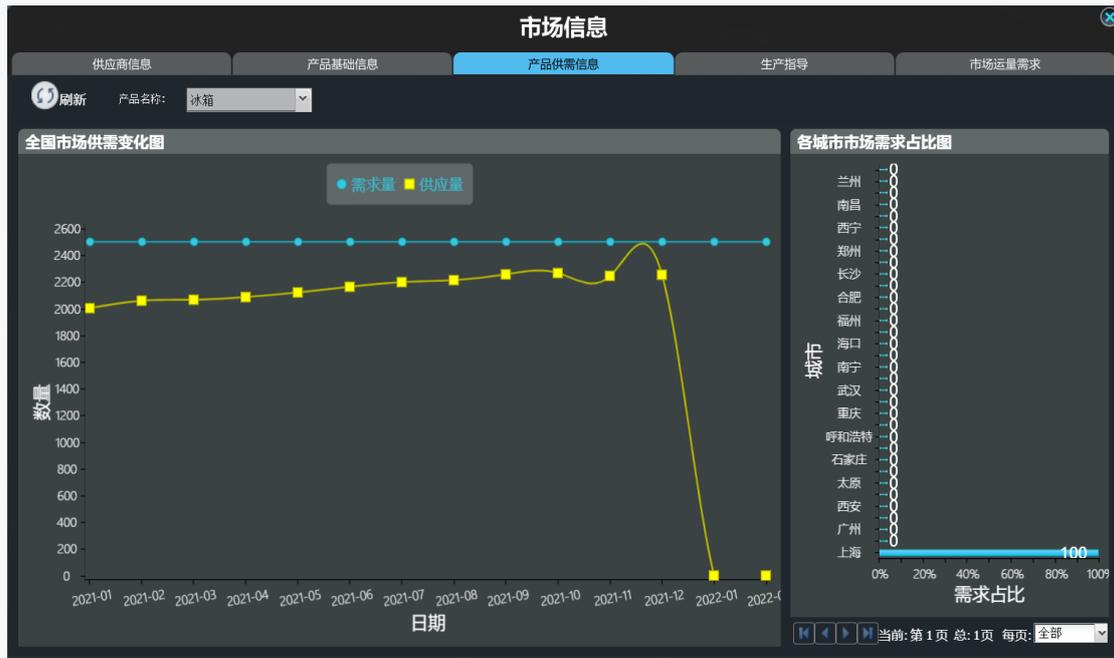


图 1-1-31 冰箱产品城市需求占比

六、调研实施（物流商）

1. 调研企业工厂规模及相关参数

调研企业工厂规模参数，需定位企业角色、选择企业类型（I 型、II 型、III 型物流商）并且建立企业工厂。这里以 I 型物流商工厂为例。II 型、III 型物流商企业工厂规模相关参数依据同样流程调研。具体步骤如下：

2. 建立企业

鼠标指针移至主界面正下方物流商图标处，出现物流商企业类型。按住鼠标左键同时，拖动 I 型物流商至城市空白地块处，待完全放置后，释放鼠标左键，单击“确定”按钮。如图 1-1-32、图 1-1-33 所示。

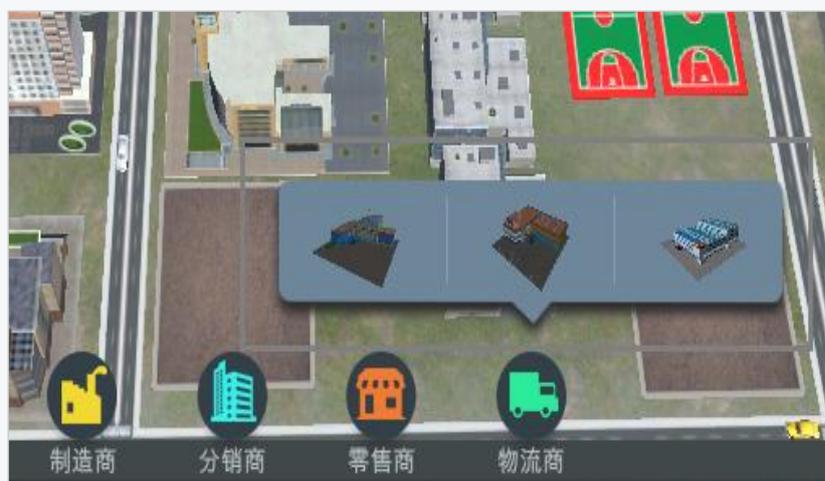


图 1-1-32 物流商企业类型



图 1-1-33 物流商企业建立

3. 企业相关参数调研

鼠标右键单击已经建立的企业工厂，即可查看规模及相关参数，如图 1-1-34 所示。**表 1-1-13 大、中、小物流商工厂参数数据可在此处调研。**

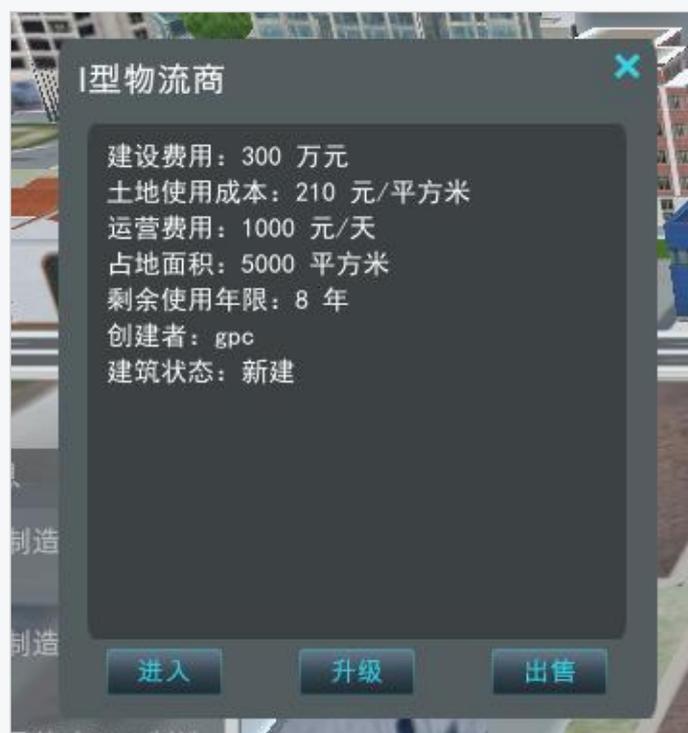


图 1-1-34 物流商企业工厂参数

4. 调研仓库与车辆的购买及使用费用

鼠标右键单击创建的物流企业，点击进入，进入企业后点击【建设】，可分别对仓库与车辆的购买费用及使用费用进行调研。如图 1-1-35、1-1-36 所示。**表 1-1-14 仓库购买及使用费用数据可在此处调研。**



图 1-1-35 车辆类型及费用



图 1-1-36 仓库类型及费用

任务二 供应链企业经营启动任务指导书

完成市场和企业相关信息调研后，应该对企业的运营环境有了一定的了解，本次任务我们将试着运营供应链上各个企业。启动企业的正常运营并构建一条供应链，使商品完成从原材料采购加工、生产、分销、物流、零售各个环节流通起来，最终满足市场需求，在这个过程中，掌握各个类型企业的运营操作。

【任务内容】

进入《百蝶供应链沙盘软件》所构建的虚拟供应链商业生态环境，创建一家企业，完成企业的简单初始运营，使信息流、物流、资金流等要素在各类型企业之间顺利的流动起来，构建纵向一体化的企业供应链条。主要的操作内容有：

- (1) 启动制造商企业运营，掌握采购、生产、库存、销售环节的操作；
- (2) 启动分销商企业运营，掌握采购、库存、销售环节的操作；
- (3) 启动物流商企业运营，掌握线路规划、物流销售、运输调度的操作；
- (4) 启动零售商企业运营，掌握采购、库存、销售环节的操作；

【任务数据】

- 1.任务时长为 90 分钟，初始资金为 8000 万元（小组成员共享资金）；
- 2.系统运营时长为 6 个月左右（系统开始时间为 2022 年 1 月 1 日）；
- 3.运营产品为冰箱，任务数据可通过系统调研得知；
- 4.在本任务中市场上只有你所在的小组四个组员扮演的一条供应链条，无其他供应链条来瓜分市场需求；
- 5.本任务的操作数据按照附件 2《供应链运营决策表单一操作指导》中指定的数据进行操作。

【任务步骤】

一、任务选择

在课程目录中选择【项目一 供应链协同运营管理】→【任务二 供应链企业经营启动】，右侧点击【方案设计与实施】→【进入仿真实验】。

二、注册企业

本任务为团队任务，先由小组队长进入系统进行集团企业注册，集团企业注册完成后，其余小组成员进入系统建立各自企业。

注册过程与任务一中的注册过程相同，如有不会请查看任务一的任务指导书。

三、分配角色

本任务为团队任务，一个小组 4 名学生需要分别扮演 4 种企业的 CEO，完成本企业的运营操作，与其他企业进行供应链运作。首先需要明确各自的角色分工，进入系统后，建设与角色相对应的企业。分别参考以下对应的操作步骤，进行运营操作。

制造商：参考任务步骤四、制造商企业运营管理（查看 P1-P13 页）

分销商：参考任务步骤五、分销商企业运营管理（查看 P13-P21 页）

零售商：参考任务步骤六、零售商企业运营管理（查看 P21-P26 页）

物流商：参考任务步骤七、物流商企业运营管理（查看 P26-P34 页）

（不同的角色，参考对应的步骤四至七的其中一项即可。如果想练习更多操作，可以重新开始任务轮流使用各个角色进行练习）

四、制造商企业运营管理

1. 规划与选址

根据冰箱市场需求预测情况和不同类型的制造商所需资金额度，进行产品定位、规模规划、设施选址等等。这里以“ I 型制造商”为例，如图 1-2-1 所示。（默认已进行市场需求预测，定位 I 型制造商，选择 3 环建立企业）

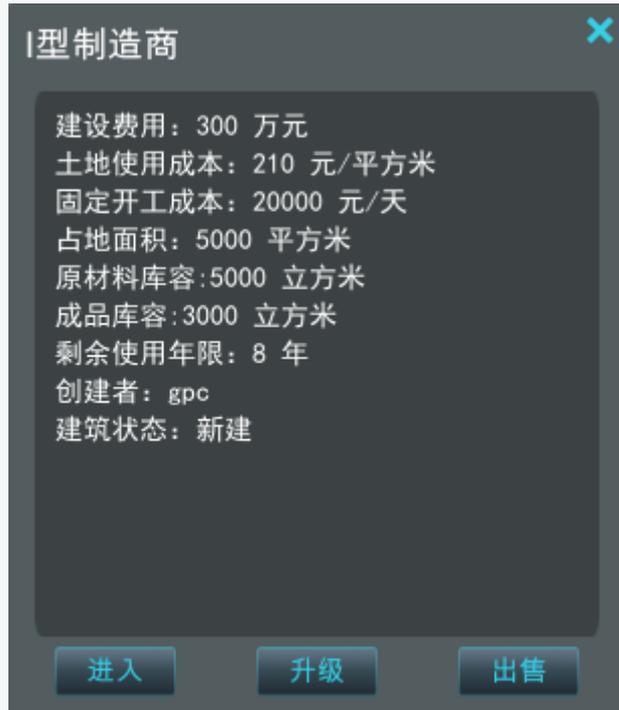


图 1-2-1 建立企业

2. 查看企业

鼠标右键单击制造商工厂建筑物，点击【进入】，进入工厂内部，如图 1-2-2 所示。



图 1-2-2 查看企业

3. 生产业务管理

(1) 生产线建设。单击【生产】→【生产线类型】→【冰箱生产线】→【确定】，如图 1-2-3、图 1-2-4 所示。



图 1-2-3 生产线建设

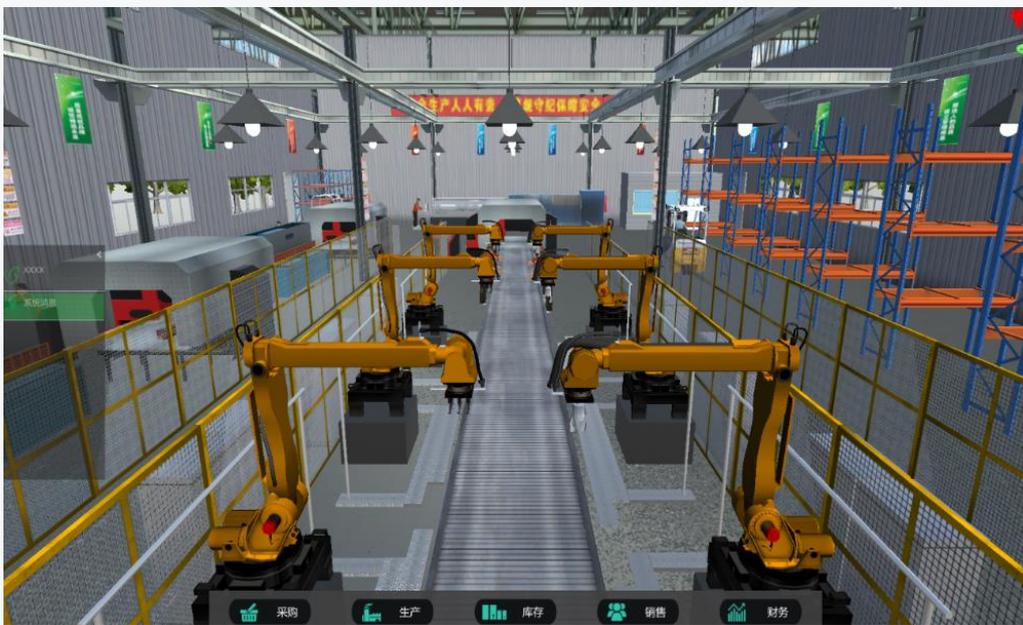


图 1-2-4 生产线建设

(2) 生产策略选择。系统支持推式生产策略和拉式生产策略，这里以“推式生产策略”为例。设定推式生产策略的“日产能”（这里设定 100），单击【保存】，如图 1-2-5 所示。（注意：不可超出当前生产线的最大产能范围）



图 1-2-5 推式生产策略

4. 采购业务管理

(1) 添加原材料。单击【采购】→【添加原料】→【箱胆】，鼠标左键双击选择箱胆，如图 1-2-6 所示。

原材料选择				
检索条件				
编码:	<input type="text"/>	<input type="button" value="查询"/>	<input type="button" value="重置"/>	
名称	类型	单位重量(kg)	单位体积(m³)	
箱胆	biliary	18	0.5	
压缩机	compressor	20	0.004	
塑料	plastic	0.09	0.002	
箱壳	shell	25	0.6	
钢材	steels	0.05	0.001	

图 1-2-6 添加原材料

(2) 原材料供应商选择。根据制造商产品定位和原材料供应商所在城市、原材料的品质、价格及交货及时性的指标，选择供应商。这里以定位高端产品。选择“箱胆供应商 3”供应商为例，单击【箱胆】→【选择供应商】，双击“箱胆供应商 3”，如图 1-2-7、图 1-2-8 和图 1-2-9 所示。其他原材料依据同样流程添加（所有原材料选择供应商 3）。

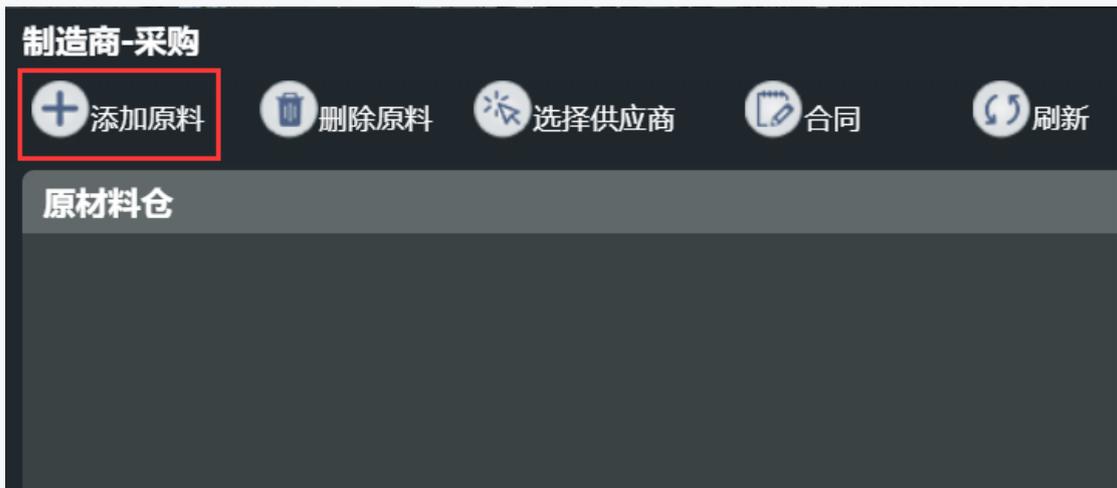


图 1-2-7 原材料供应商选择



图 1-2-8 原材料供应商选择

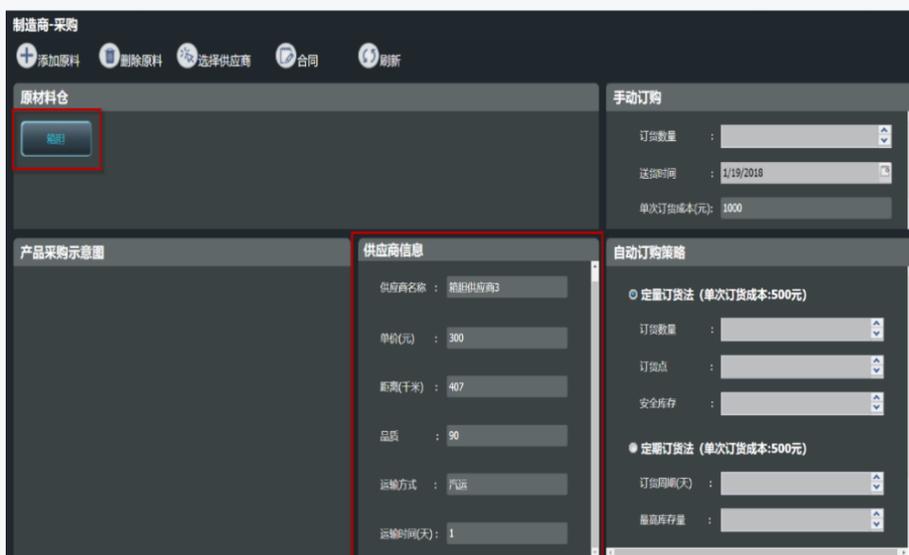
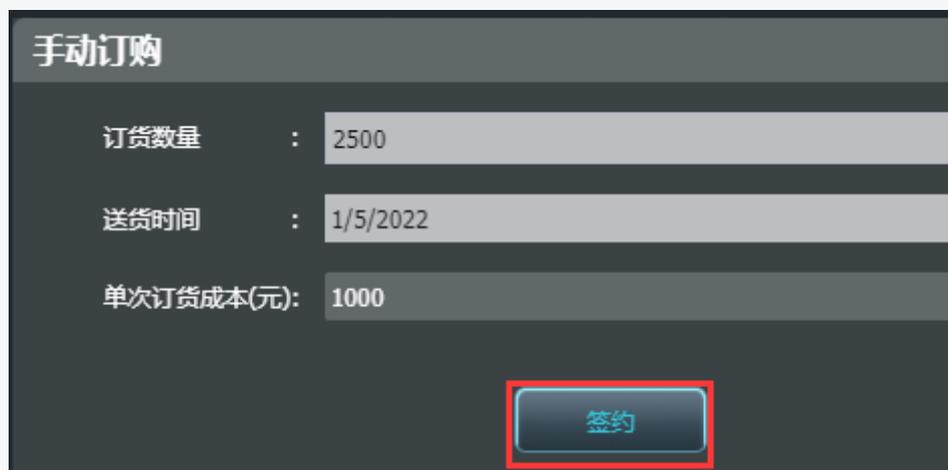


图 1-2-9 原材料供应商选择

(3) 采购策略制定。系统支持自动采购和手动采购两类采购策略，自动采购又分为定

量采购、定期采购和供应商库存管理（简称 VMI）等。这里以手动采购策略为例，订货数量为 2500 件，点击【签约】，如图 1-2-10 所示。其他原材料采购策略依据同样流程和冰箱产品 BOM 关系制定，采购数量如图 1-2-11 所示。



订货数量	:	2500
送货时间	:	1/5/2022
单次订货成本(元)	:	1000

签约

图 1-2-10 手动采购

手动采购	数量
压缩机供应商3	2500
箱壳供应商3	2500
箱胆供应商3	2500
钢材供应商3	25000
塑料供应商3	1000000

图 1-2-11 采购数量

(4) 采购协议签署。单击【签约】后，选择“订单首付比例”，单击【下一页】，如图 1-2-12 所示。设定“送货时间”，根据经营策略决定是否勾选“接受提前送货”和设置“违约金”，单击【签署】。这里以送货时间 2022 年 1 月 5 日，订单首付比例为 30%，接受提前送货，不设置违约金为例。如图 1-2-13 所示。其他原材料采购协议依据同样流程签署。

注意：不同属性和价值的原材料，在签署原材料采购协议时候合作时长、订单首付比例、合同开始日期、是否接受提前送货、是否设置违约金根据经营策略有的放矢，灵活设定。



图 1-2-12 采购协议签署



图 1-2-13 采购合同签署

完成原材料箱胆采购业务，运输业务默认由系统完成，系统时间到达合同开始日期后，按照采购策略将相应数量的箱胆运输并储存至原材料仓库。

(5) 查看生产。一切准备就绪，系统自动执行生产策略。单击【生产】，查看生产情况，如图 1-2-14、图 1-2-15 所示。

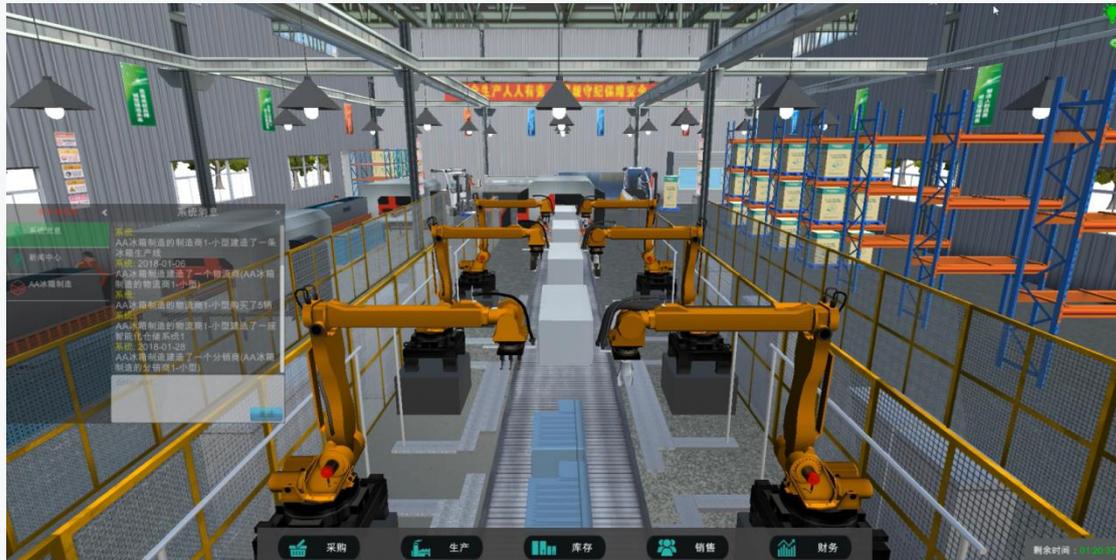


图 1-2-14 查看生产

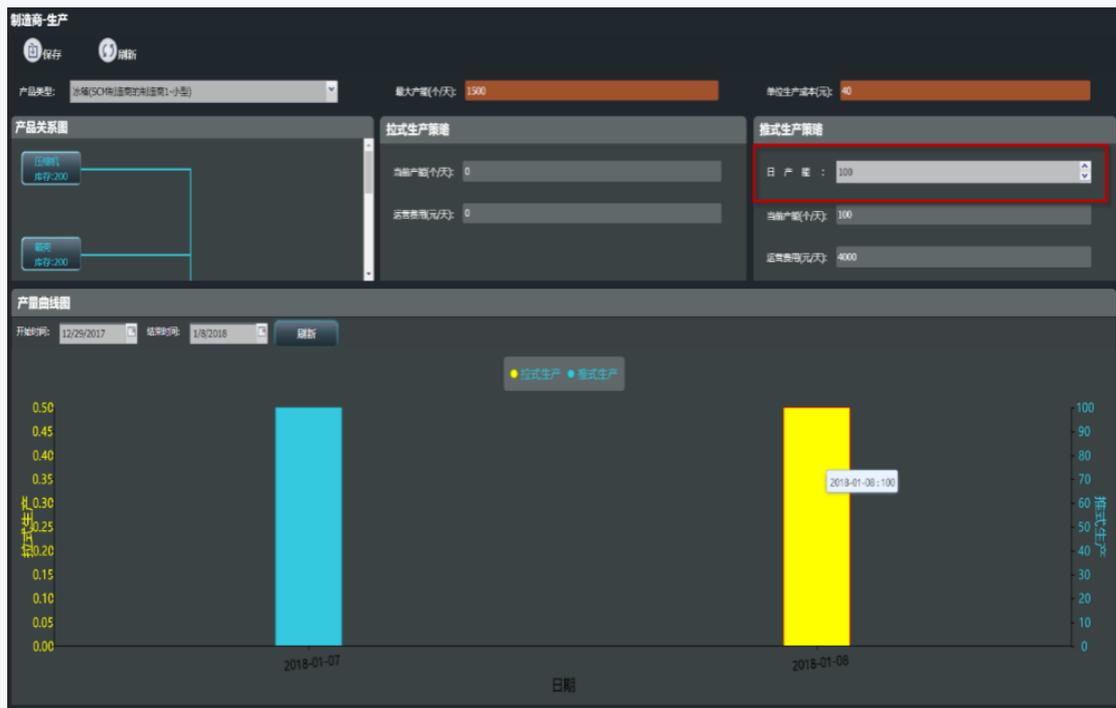


图 1-2-15 查看生产

5. 销售业务管理

(1) 设置价格。根据成本加成法计算出产品价格后，单击【销售】选择商品在合同客户处输入产品价格（此处演示输入 4403）后单击保存按钮，如图 1-2-18。



图 1-2-18 产品定价

(2) 价格调整。价格并非一成不变，作为企业经营者应该时刻关注市场上产品供需关系的变化，并依据供需关系变化情况及时调整产品价格，以期在市场竞争中获得价格竞争力。（注意：产品定价，受市场监督管理部门管制，并且限定最高定价和最低定价，请在合理范围内定价。）

6. 销售合同执行管理

(1) 接受销售合同。制造商接受并执行下游小组成员（分销商）的采购合同才能获得收益，实现企业的经营目标和盈利目标。下游分销商则通过分析市场上提供相同产品的制造商的不同价格、品质、交期、品牌等因素，选择合适的制造商作为合作伙伴。

这里以制造商与分销商的采购合同执行过程为例。由下游小组成员（分销商）发来一份冰箱采购合同，合同内容包含价格、数量、交货日期等相关信息。通过分析合同相关要求选择是接受或拒绝合同。这里以接受合同为例，点击【接受】，如图 1-2-19 所示。接受合同后单击【销售】→【合同】，查看合同明细，如图 1-2-20、图 1-2-21 所示。

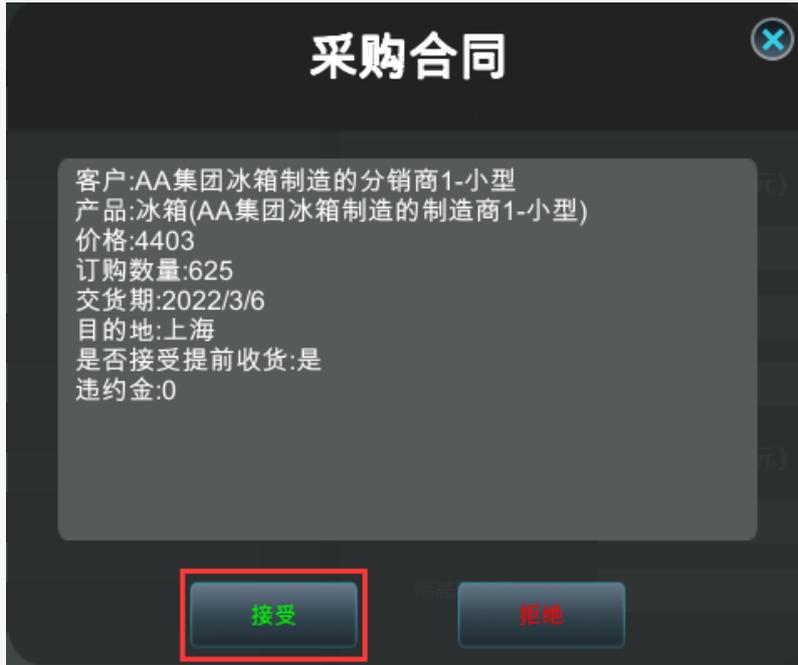


图 1-2-19 接受合同



图 1-2-20 查看合同



图 1-2-21 查看合同

(2)选择由下游小组成员建立的物流企业进行运输。制造商通常将物流运输业务外包，一方面集中资源专注制造业务，另一方面发挥第三方物流服务商的专业优势。勾选合同，单击【选择物流】，选择“物流商”，勾选“当日达”，单击【确定】，如图 1-2-22、如图 1-2-23 所示。



图 1-2-22 选择第三方物流服务商



图 1-2-23 选择第三方物流服务商

(3) 查看订单状态。该合同状态由“接受”更新为“有效”，即表明该物流服务商已接收到运输请求，正在准备执行运输。制造商与分销商的采购合同执行过程已经完成，只需等待第三方物流商完成承运任务。点击【销售】-【合同】，点击“+”展开订单，查看订单执行状态，如图 1-2-24 所示。



图 1-2-24 查看订单状态

五、分销商企业运营管理

1. 规划与选址

根据冰箱市场需求预测情况和不同类型的分销商所需资金额度，进行分销网络规划、规模选择、设施选址等等。这里以“ I 型分销商”为例，如图 1-2-25 所示。（默认已进行市场需求预测，定位 I 型分销商，选择 3 环建立企业）



图 1-2-25 建立企业

项目一中，不同地段，土地使用成本不同。地段的环数越靠前，市场需求相对越大，与之相对应的土地使用成本越高。请根据企业竞争战略选择合适的区域建设企业。

2. 查看企业

鼠标右键单击分销商企业建筑物，单击【进入】，进入工厂内部，如图 1-2-26 所示。

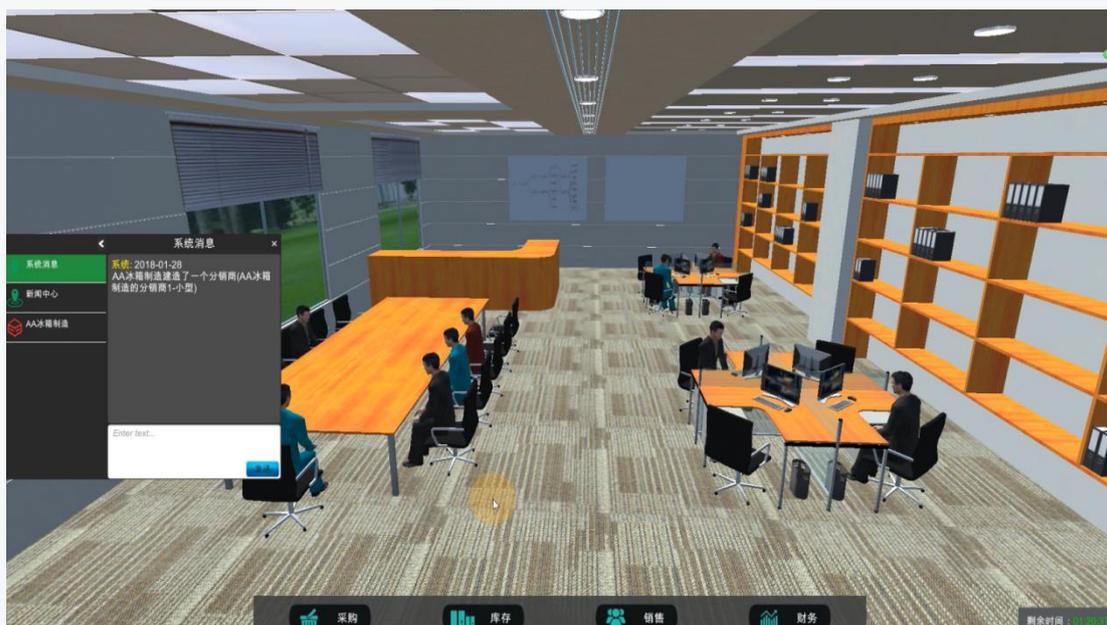


图 1-2-26 查看企业

3. 库存业务管理

(1) 仓库租赁。分销商主营业务为产品分销，必须向第三方物流商租赁仓库，进行产品储存。第三方物流商可租赁仓库包括：同城配送中心和区域配送中心。两种配送中心对比如表 1-2-1 所示。

表 1-2-1 两种配送中心对比

仓库类型	仓库含义	收费标准
同城配送中心	分销商和物流商在同一个城市	分销商租赁物流商固定面积的仓库，物流商按照租赁面积收费。
区域配送中心	分销商和物流商不一定在同一个城市	分销商租赁物流商的仓库，物流商按实际使用面积收费

单击【库存】→【增加仓库】，选择“同城配送中心”或者“区域配送中心”，输入合作时长等信息，点击【确定】。这里以租赁为期 365 天，面积 1500 立方米“同城配送中心”为例。如图 1-2-27、图 1-2-28 和图 1-2-29 所示。



图 1-2-27 仓库租赁



图 1-2-28 仓库租赁



图 1-2-29 查看仓库租赁合同

4. 采购业务管理

(1) 选择供应商。根据企业产品定位和各供应商所在城市、产品品质、价格及交货期等因素选择供应商。单击【采购】→【选择供应商】，鼠标左键双击选择该供应商。这里以定位高端产品，选择同一小组的“冰箱（AA 制造商）”为例，如图 1-2-30、图 1-2-31 所示。



图 1-2-30 选择供应商



图 1-2-31 选择供应商

(2) 采购策略制定。这里以手动采购法为例，手动输入订货数量 625 件，（此处数值需依据企业经营规模进行设定），单击【签约】，如图 1-2-32 所示。

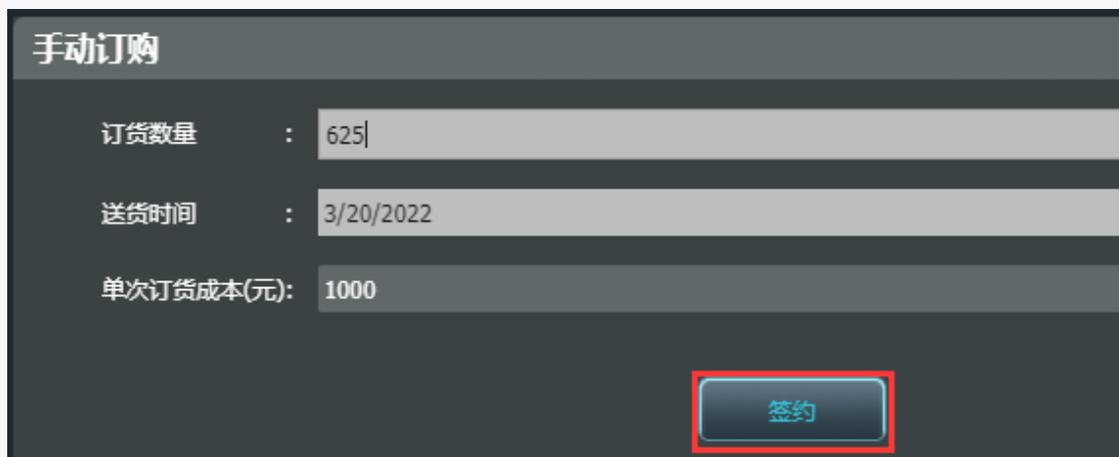


图 1-2-32 手动采购

(3) 采购协议签署。单击【签约】，设置“订单响应天数”和“订单首付比例”，单击【下一页】，选择“送货时间”，根据经营策略决定是否勾选“接受提前收货”和设置“违约金”单击【签署】。这里以订单响应周期为 4 天，订单首付比例为 10%，合同开始日期为 2022 年 3 月 20 日，接受提前收货，不设置违约金为例。如图 1-2-33、图 1-2-34 所示。（注意：对于分销商而言，制造商作为供应链上游合作企业，签署采购协议时候合作时长、订单首付比例、合同开始日期、是否接受提前送货、是否设置违约金可根据经营策略有的放矢。）

采购协议合同签署[手动]

采购协议

订单响应天数: 4天

订单首付比例: 5%

订单回款周期: ---请选择回款周期---

货物单价(元): 4403

下一页

图 1-2-33 采购协议签署

采购协议合同签署[手动]

采购合同

送货时间: 3/20/2022

接受提前收货:

违约金(元) : ---请选择---

采购阶梯价格 :

上一页 签署

图 1-2-34 采购协议签署

完成冰箱采购业务，运输业务由制造商选择第三方物流承运商完成，系统时间到达合同开始日期后，按照采购策略将相应数量的冰箱运输并储存至已租赁仓库。

6. 销售业务管理

(3) 设置价格。根据冰箱采购成本、企业盈利目标等对冰箱进行不同分销渠道的定价。单击【销售】→成品库【冰箱（AA 制造商）】，设定合同客户（线下企业客户）报价，设定电子商城（线上电商消费者）报价（此处不演示），单击【保存】，如图 1-2-37 示。这里以合同客户报价：4835 元为例。

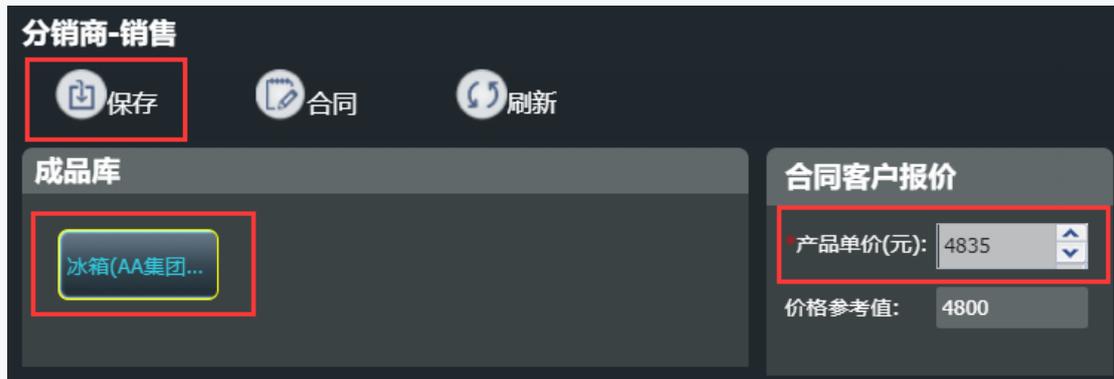


图 1-2-37 合同报价

(4) 价格调整。产品价格并非一成不变，作为企业经营者应该时刻关注市场上产品供需关系的变化，并依据供需关系变化情况及时调整产品价格，以期在市场竞争中获得价格竞争力。（注意：产品定价，受市场监督管理部门管制，并且限定最高定价和最低定价，请在合理范围内定价。）

备注：为了促进产品销售，可以设置批量折扣，即给予下游客户一定折扣的优惠。下游客户单次采购量达到采购基准（9 折量线）时，当前企业在合同客户报价的基础上进行九折优惠，作为最终产品报价。举例：产品单价为 2000 元，批量折扣 1 设定为 10000，即下游客户若单次采购量大于等于 10000 时，当前企业最终报价为 $2000 \times 0.9 = 1800$ 。

7. 销售合同执行管理

(1) 接受销售合同。分销商企业接受并执行下游小组成员（零售商）的采购合同才能获得收益，实现企业的盈利目标，下游小组成员（零售商）客户通过发起采购订单向上游小组成员（分销商）发起采购。

这里以分销商和零售商之间的采购合同执行过程为例。下游客户“AA 零售商”发来一份冰箱采购合同，合同内容包含价格、数量、交货日期等相关信息。通过分析合同相关要求选择是否接受或拒绝合同。这里以接受该合同为例，点击【接受】，如图 1-2-38 所示。单击【销售】→【合同】，即可查看合同明细，如图 1-2-39、图 1-2-40 所示。

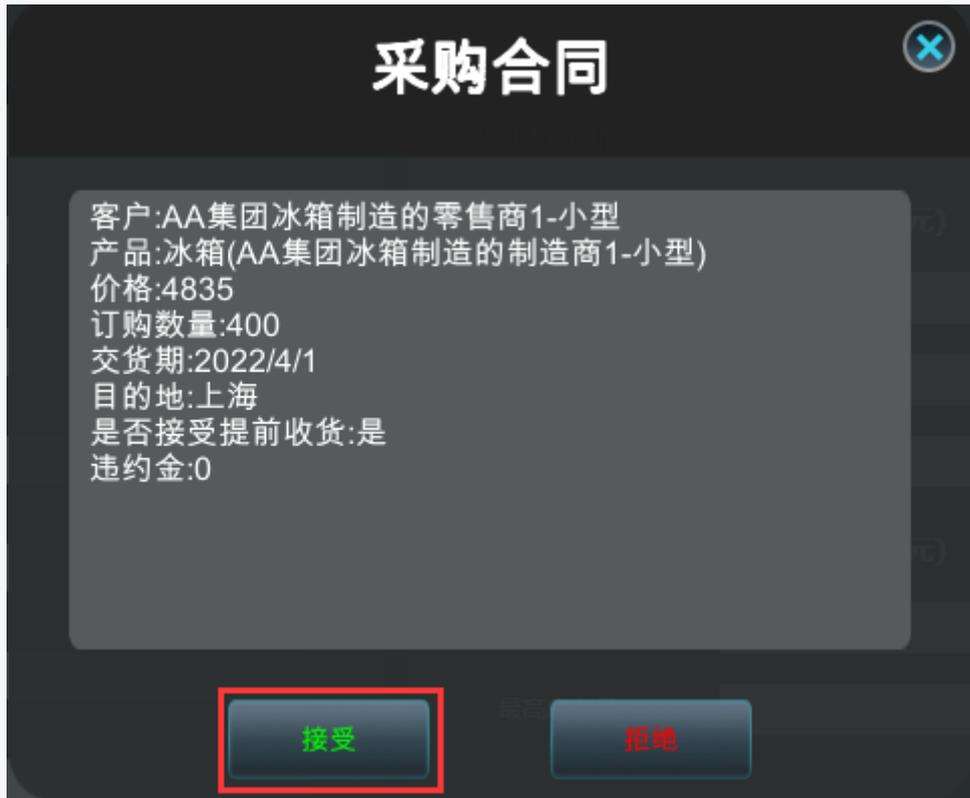


图 1-2-38 接受合同

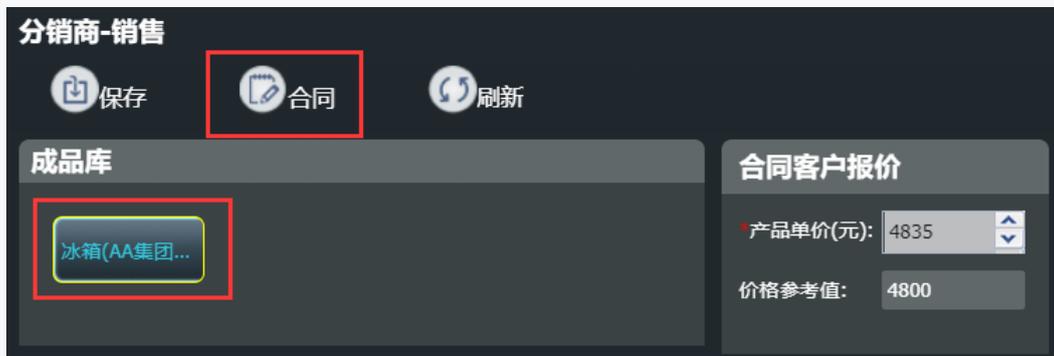


图 1-2-39 查看合同



图 1-2-40 查看合同

(2) 选择由小组成员建立的物流企业。勾选合同，单击【选择物流】，选择“AA 物流商”，勾选“当日达”，单击【确定】，如图 1-2-41、图 1-2-42 所示。



图 1-2-41 选择物流服务商



图 1-2-42 选择物流服务商

该合同状态由“接受”更新为“有效”，即表明该物流服务商已接收到运输请求，正在准备执行运输。分销商和零售商之间的采购合同执行过程已经完成，只需等待物流商完成承运任务。

六、零售商企业运营管理

1. 规划与选址

根据冰箱市场需求预测情况和不同类型的零售商所需资金额度，进行零售网络布局、规模选择、设施选址等等。这里以“ I 型零售商”为例，如图 1-2-43 所示。（默认已进行市场需求预测，定位 I 型零售商，选择 3 环建立企业）。



图 1-2-43 建立企业

不同地段，土地使用成本不同，地段的环数越靠前，市场需求相对越大，与之相对应的土地使用成本越高，请根据企业竞争战略选择合适的区域建设企业。

2. 查看企业

鼠标右键单击零售店建筑物，单击【进入】，进入零售店内部，如图 1-2-44 所示。



图 1-2-44 查看企业

3. 采购业务管理

(1) 选择供应商。根据企业产品定位和各供应商产品的品质、价格、交期、品牌等因素选择供应商。单击【采购】→【选择供应商】，鼠标左键双击选择该供应商。这里以定位高端产品，选择同一小组“AA 分销商”代理的“冰箱（AA 制造商）”为例。如图 1-2-45、

图 1-2-46 所示。

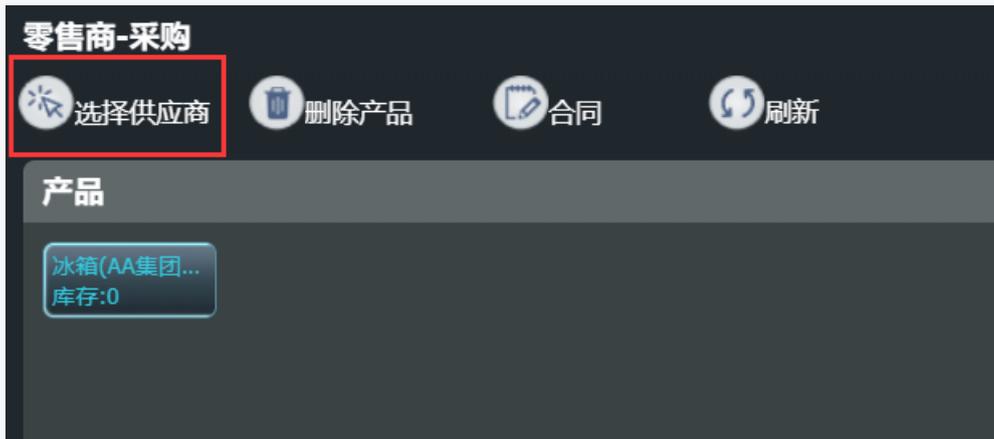


图 1-2-45 选择供应商



图 1-2-46 选择供应商

(2) 采购策略制定。这里以手动采购法为例，手动输入订货数量 400 为例（此处数值需依据企业经营规模进行设定），单击【签约】，如图 1-2-47 所示。

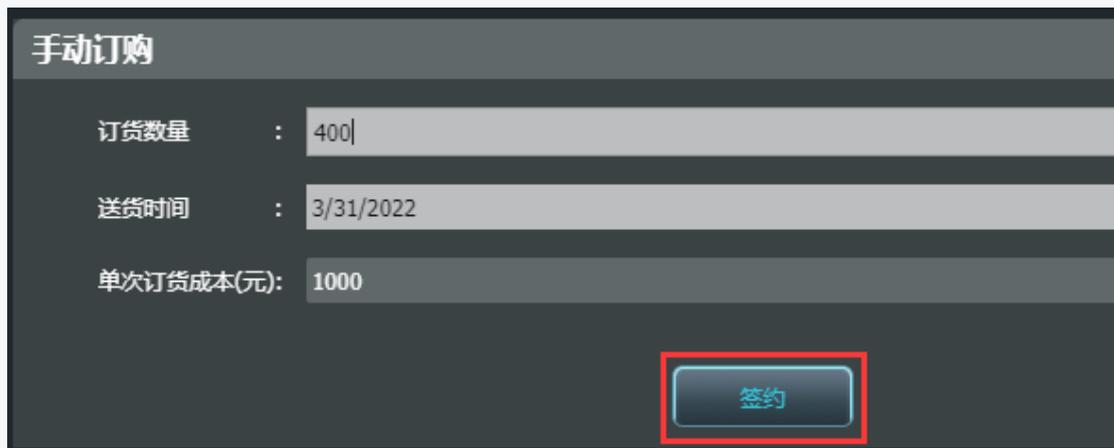


图 1-2-47 手动采购

(3) 采购协议签署。单击【签约】，设置“订单响应天数”和订单首付比例，单击【下一页】，选择“送货时间”，根据经营策略决定是否勾选“接受提前收货”和设置“违约金”单击【签署】。这里以订单响应周期为 4 天，订单首付比例为 5%，送货时间为 2018 年 2 月 12 日，不接受提前送货，不设置违约金为例。如图 1-2-48、图 1-2-49 所示。（注意：对于零

售商而言，分销商作为供应链上游合作企业，签署采购协议时候合作时长、订单首付比例、合同开始日期、是否接受提前送货、是否设置违约金可根据经营策略有的放矢。)

采购协议合同签署[手动]

采购协议

订单响应天数: 4天

订单首付比例: 5%

订单回款周期: ---请选择回款周期---

货物单价(元): 4835

下一页

图 1-2-48 采购协议签署

采购协议合同签署[手动]

采购合同

送货时间: 4/1/2022

接受提前收货:

违约金(元) : ---请选择---

采购阶梯价格 :

上一页 签署

图 1-2-49 采购协议签署

完成冰箱采购业务，运输业务由分销商选择物流承运商完成，系统时间到达合同开始日期后，按照采购策略将相应数量的冰箱运输并储存至成品库。

3. 销售业务管理

(3) 产品定价。根据冰箱采购成本、企业盈利目标对冰箱进行销售定价。单击【销售】→成品库【冰箱(AA 制造商)】，设定产品售价，单击【保存】，如图 1-2-52 所示。这里以报价 5292 元为例。

(4) 价格调整。产品价格并非一成不变，作为企业经营者应该时刻关注市场上产品供需关系的变化，并依据供需关系变化情况及时调整产品价格，以期在市场竞争中获得价格竞争力。(注意：产品定价，受市场监督管理部门管制，并且限定最高定价和最低定价，请在合理范围内定价。)

备注：零售商直接面对终端消费者，为了促进销售，可以采取必要且有效的促销手段。系统提供两种促销手段：折扣促销和广告促销。

折扣促销，即设置批量折扣，给予下游客户一定折扣的优惠。企业对所销产品设置一定比例的折扣，以降价的形式刺激消费者需求。折扣幅度，即在原价的基础上下降对应幅度的折扣，最终系统按照产品单价 × (1 - 折扣幅度) 进行销售。举例：产品单价 2000，折扣幅度 10，最终单价 = 2000 × (1 - 10%) = 1800。

广告促销，企业单次设定自定义金额的广告投入，企业所销产品品牌值在一定时期内会有一定的上升，进而影响产品需求值。

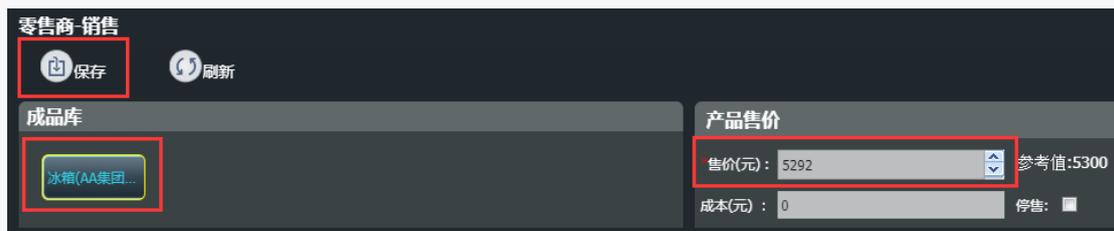


图 1-2-52 产品定价

(5) 查看销售情况。单击【销售】→成品库【冰箱(AA 制造商)】，即可查看销售情况，如图 1-2-53 所示。

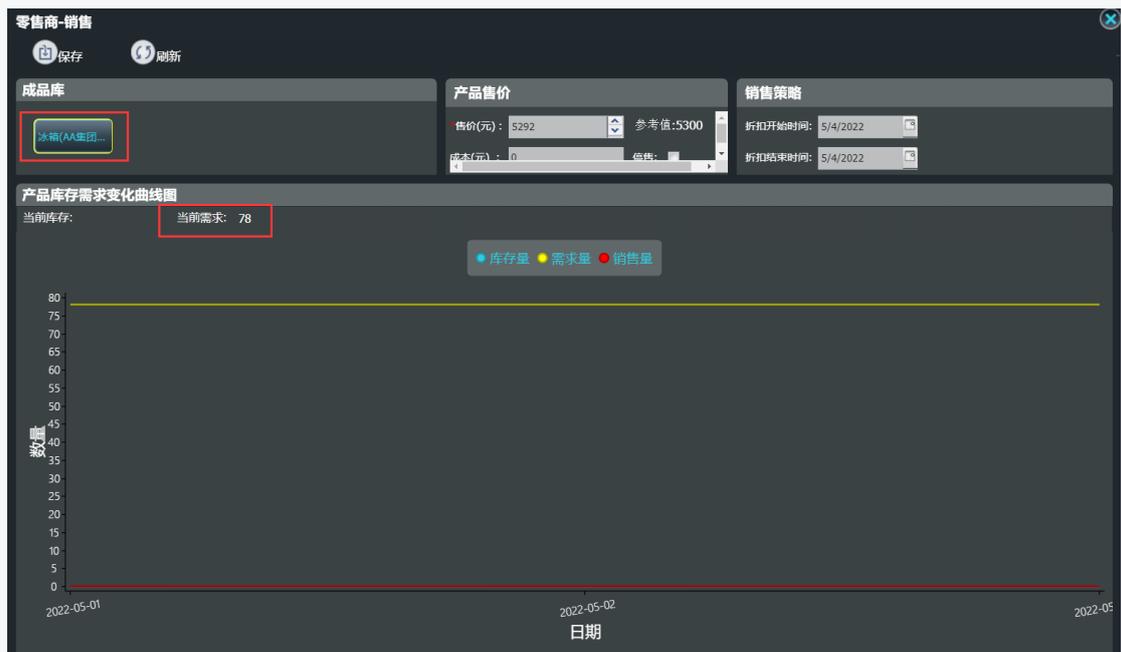


图 1-2-53 查看销售情况

七、物流商企业运营管理

1. 规划与选址。根据物流企业定位和物流商各类型工厂所需资金，进行企业战略规划、规模规划，选址规划等等。这里以定位“ I 型物流商”，选择 3 环建立企业为例，如图 1-2-54 所示。

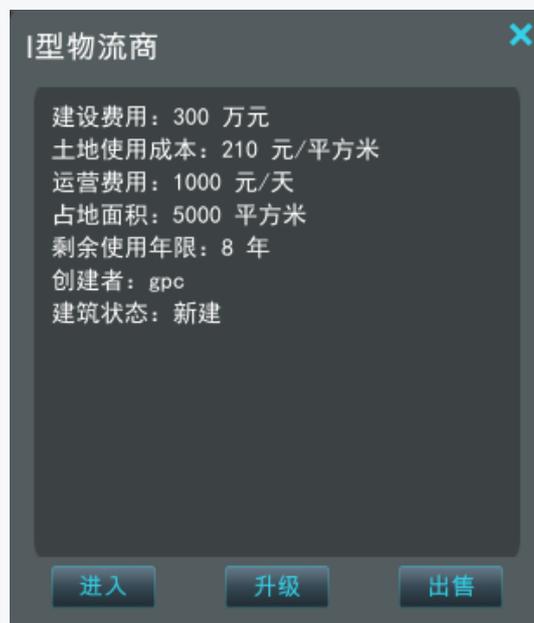


图 1-2-54 建立企业

不同地段，土地使用成本不尽相同。地段的环数越靠前，市场需求相对越大，与之相对应的土地使用成本越高。请根据企业战略选择合适的区域建设企业。

2. 查看企业

鼠标右键单击物流商企业建筑物，点击【进入】，进入建筑物内部，如图 1-2-55 所示。



图 1-2-55 查看企业

4. 固定资产投资

(1) 建设仓库。单击【建设】→【建设仓库】，左下方点击下拉菜单，双击选择仓储类型，点击【购买】，如图 1-2-56、图 1-2-57 所示。这里以建设“智能化仓储系统”为例。



图 1-2-56 建设仓库



图 1-2-57 建设仓库

(2) 购买车辆。单击【建设】→【购买车辆】，左下方点击下拉菜单，双击选择车辆类型，输入购买数量，点击【购买】，如图 1-2-58、图 1-2-59 所示。这里以购买 5 辆载重量为 50 吨的“集装箱卡车”为例。



图 1-2-58 购买车辆





图 1-2-59 购买车辆

4. 仓储业务定价

根据租赁时长，对仓储租赁业务进行定价。单击【销售】→【仓储报价】，左下方选择特定仓库，输入不同租赁时长对应的租赁费用（此处以系统默认价格为例），单击【保存】，如图 1-2-60、图 1-2-61 所示。（注意：仓储租赁定价，受市场监督管理部门管制，并且限定最高定价和最低定价，请在合理范围内定价。）



图 1-2-60 仓储业务定价

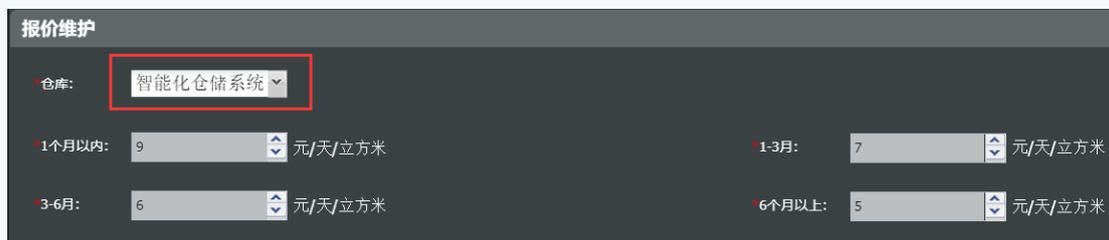


图 1-2-61 仓储业务定价

5. 运输业务定价

(3) 同城配送定价。单击【销售】→【物流报价】，勾选【同城配送】，输入首重和续重定价，单击【保存】，如图 1-2-64 所示。这里以首重 475 元和续重 450 元/吨定价为例。



图 1-2-64 同城配送定价

(4) 物流专线定价。单击【销售】→【物流报价】，勾选【物流专线】，单击【新增】，选择【始发城市】和【目的城市】，输入当日达、次日达、三日达定价，单击【保存】，如图 1-2-65、图 1-2-66 和图 1-2-67 所示。这里以新增（上海-北京）物流专线为例。（此处仅做过程演示，此任务不需操作）。

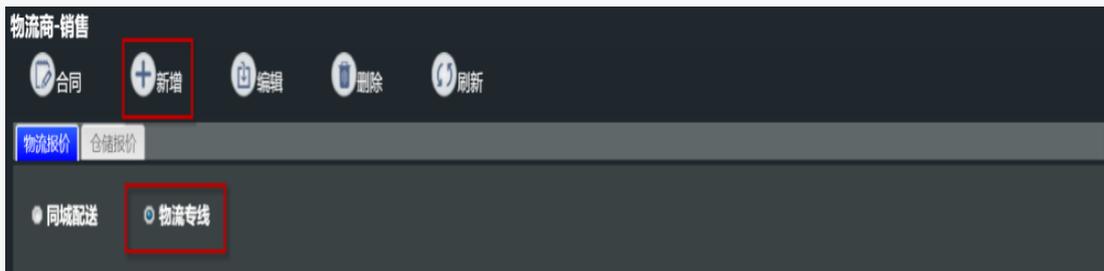


图 1-2-65 物流专线定价



图 1-2-66 物流专线定价

物流公司-销售

合同 新增 编辑 删除 刷新

物流报价 新增

同城配送 物流专线

物流专线报价列表

始发城市编码	始发城市名称	目的城市编码	目的城市名称	距离
Shanghai	上海	Beijing	北京	1239
当日达(重量)	当日达(重量)	次日达(重量)	次日达(重量)	三日达(重量)
4956	4956	4956	4956	4956

图 1-2-67 物流专线定价

6. 仓储业务管理

物流商仓储租赁业务定价后，客户根据自身仓储需求选择配送中心，租赁一定面积仓库容量，并由物流商对客户的货物进行进销存管理，如图 1-2-68、图 1-2-69 和图 1-2-70 所示。

物流商-仓库管理

刷新

仓库信息

仓库名称: 智能化仓储系统1

入库效率max: 0(吨/天)

出库效率max: 0(吨/天)

库存使用率: 6%

库存周转率: 0%

入库管理 出库管理 库存管理

货物名称 货主名称

Page 0 of 0

图 1-2-68 仓储入库管理

物流商-仓库管理

刷新

仓库信息

仓库名称: 智能化仓储系统1

入库效率max: 0(吨/天)

出库效率max: 0(吨/天)

库存使用率: 6%

库存周转率: 0%

入库管理 出库管理 库存管理

货物名称 货主名称

Page 0 of 0

图 1-2-69 仓储出库管理



图 1-2-70 仓储库存管理

客户向物流商发送仓储租赁合同，物流商根据仓储战略规划、租赁需求和特定仓库剩余容量，选择是否接受合同请求，此处以接受为例，如图 1-2-71 所示。点击【销售】→【合同】，即可查看已接受的客户仓储租赁合同，如图 1-2-72、图 1-2-73 所示。



图 1-2-71 接受合同



图 1-2-72 客户仓储租赁合同



图 1-2-73 客户仓储租赁合同

7. 运输业务管理

物流商运输业务定价后，客户根据自身运输需求选择同城配送或者物流专线，并由物流商完成运输过程。物流商根据客户运输需求，接受运输合同，单击【运输】→【合同】，查看运输合同。运输合同执行过程中产生的运输订单状态为“等待装车”时，勾选订单，单击【手动分配】，根据送达时间、订单吨位，调度空闲车辆，单击【调度】，如图 1-2-74、图 1-2-75 所示。

物流商车辆调度分为自动调度和手动调度。自动调度，即系统根据订单吨位、送达时间和空闲车辆的载重量，自动调度一单（同城配送或者物流专线）或者多单（同城配送）进行运输。手动调度，即物流商根据订单吨位、送达时间和空闲车辆的载重量，一单（同城配送或者物流专线）或者多单（必须同城配送）手动调度进行运输。



图 1-2-74 物流运输



图 1-2-75 物流运输

任务三 供应链企业 S&OP 实施任务指导书

启动企业正常运营以后,对集团企业的供应链构建以及对商品从原材料采购加工、生产、分销、物流、零售各个环节的业务比较熟悉,这个时期集团企业下属的四个子公司之间的协同就显得尤为重要,本任务中要首先由零售商根据终端需求制定采购计划并将该计划传递给上游分销商;分销商根据零售商的采购计划制定自己的采购计划,并将该计划传递给上游制造商;物流商根据制造商和分销商分别提供的供应计划制定自己的采购计划和运输计划。本次任务我们将用任务三的指定数据和策略进行运营,编制各企业 S&OP 决策表单。

【任务内容】

进入《百蝶供应链沙盘软件》所构建的虚拟供应链商业生态环境,根据任务任务三的数据和 S&OP 计划进行操作,以直线型供应链形态,参与供应链商业环境下同一个链条上下游企业之间的协同。并在每月初暂停阶段,分别编制制造商、分销商、零售商和物流商的 S&OP 决策表单,具体内容如下:

1. 编制零售商 S&OP 决策表单;
2. 编制分销商 S&OP 决策表单;
3. 编制制造商 S&OP 决策表单;
4. 编制物流商 S&OP 决策表单;
5. 各企业类型根据 S&OP 决策表单计划参与直线型供应链的经营并取得一定的经营成果;

【任务数据】

- 1.任务时长为 90 分钟,初始资金为 8000 万元(小组成员共享资金);
- 2.系统运营时长为 6 个月左右(系统开始时间为 2022 年 1 月 1 日);
- 3.运营产品为冰箱,2022 年冰箱产品每月的需求量数据如下表所示:

时间	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
需求量 (台)	930	952	1023	1050	1023	1080	1023	1050	930	1050	930	930

4.在本任务中市场上只有你所在的小组四个组员扮演的一条供应链条,无其他供应链条来瓜分市场需求;

5.系统每月月初暂停五分钟，在暂停阶段需要做好本月的 S&OP 计划。

【任务步骤】

一、任务选择

在课程目录中选择进入【项目一 供应链协同运营管理】→【任务三 供应链企业 S&OP 实施】，右侧点击【方案设计与实施】→【进入仿真实验】，完成注册企业信息后进入供应链商业环境。

本任务为直线型供应链任务，需要课程全体学生以小组模式进入同一个供应链商业环境，每条供应链之间展开竞争。该模式下小组四人组成一条供应链，小组四人需要分别扮演制造商、分销商、零售商、物流商与其他小组进行供应链，供应链只能小组内部进行交易，不能与其他小组形成的供应链进行交易。

二、直线型供应链经营

按照任务三的 S&OP 计划在《百蝶供应链沙盘软件》中执行计划，软件操作方法参考任务二中各类型企业经营对应的操作方法，本任务中无竞争因素影响。

三、S&OP 计划

系统开始在 1 月 1 日暂停，在暂停的阶段我们需要关注集团企业哥子公司之间的协同合作，需要在每月月初分别对各子公司经营进行 S&OP 计划，按照以下方法进行 S&OP 计划。

以零售商 1 月份的企业经营情况为例介绍 S&OP 计划编制的方法，分销商、零售商和物流商的 S&OP 表需要参考下列方法自行完成（软件操作方法参考任务二 供应链企业经营（启动）任务指导书）。已知：1 月份零售商

注：附件 3 《供应链沙盘运营决策表单一S&OP》电子数据表填写说明填表说明：

1. 黄色标注的单元格数据需要根据任务指导书中的假定条件设置的数据填写；

2. 蓝色标注的单元格数据是已知的调研数据；

3. 绿色标注的单元格需要通过公式计算得出的数据（计算公式参考任务三 供应链企业 S&OP 实施任务指导书）；

4. 红色标注的单元格是需要注意的数据/结果提示；
5. 紫色标注的文本框是用来解释说明的。

【决策点：零售商 S&OP 计划】

制定 AA 零售商 1 月份 S&OP 计划表。在前面的【任务数据】模块给出了 2022 年 1 月份上海地区冰箱需求量是 930 台（一般情况下，未来市场需求是要根据往年的历史数据通过需求预测方法进行计算得出的，但是在本任务中，只要求熟悉供应链企业上下游之间的协同，故**市场需求**作为已知数据直接给出，需求预测方法在后续的任务四中进行讲解），如下图 1-3-1 所示。计算公式如下：

AA零售商1月份S&OP计划表																																
日期	期初	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
需求预测 (件)		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
需求计划 (件)		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
供应计划 (件)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
采购计划 (件)		0	0	0	0	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
采购到货 (件)		0	0	0	0	0	0	0	0	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
库存计划 (件)		0	0	0	0	0	0	0	0	270	240	210	180	150	120	90	60	30	300	270	240	210	180	150	120	90	60	30	300	270	240	210

图 1-3-1 零售商 S&OP 计划

- (1) 需求预测：需求预测数据作为已知条件直接给出，可计算出每天的冰箱需求预测量为 30 件；
- (2) 需求计划：下游每天的需求量为 30 件，零售商报价完成后在供应链沙盘系统中【销售】界面可查看每天的需求量；
- (3) 供应计划：仓库能每天供应给下游的冰箱数量，由于产品生产到分销商再到零售商，一般需要 9 天才能收到货，所以从 9 号开始才能供上货，1 号至 8 号虽然市场也有实际需求，但是因为无法供给，并且市场上每天的需求是即时需求，不是延时需求，所以也不会延期供货，故 9-31 号每天的供应计划量为 30 件；
- (4) 采购计划：即采购下单计划，采购提前期为 4 天，9 号到货，那么在 5 号需要下采购订单，本任务按照每天 30 件的需求，一次性采购 10 天的量，也就是一次采购 300 件进行下单，当剩余库存的数量小于 30 时，提前 4 天再次下 300 件的采购订单，以此类推；
- (5) 采购到货：采购提前期为 4 天，也就是说 5 号下单 300 件的采购订单，9 号才能到货 300 件冰箱；
- (6) 库存计划：也就是每天的剩余库存， $剩余库存 = 前一天的剩余库存量 + 当天的到货量 - 当天的供应计划量$ ，其中，期初库存就是上期期末结余的库存数量。

最后，零售商将自己 1 月份的采购计划发送给上游的分销商，如下图 1-3-2 所示，红色标注的部分为 AA 零售商的采购计划，上游分销商根据零售商的采购计划进行备货，并且制定自己的 S&OP 计划。

AA零售商1月份S&OP计划表																																	
日期	期初	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
需求预测 (件)		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
需求计划 (件)		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
供应计划 (件)		0	0	0	0	0	0	0	0	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
采购计划 (件)		0	0	0	0	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
采购到货 (件)		0	0	0	0	0	0	0	0	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
库存计划 (件)		0	0	0	0	0	0	0	0	270	240	210	180	150	120	90	60	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

图 1-3-2 AA 零售商采购计划

【决策点：分销商 S&OP 计划】

制定 AA 分销商 1 月份 S&OP 计划表。此时，AA 分销商收到了下游 AA 零售商的采购计划，（在项目一中所有的任务都是直线型供应链，直线型供应链中所有的需求数据都是由供应链集团企业子公司的下游向上游传递，故只有零售商是需要做需求预测的，集团企业的上游不需要做需求预测，只需要根据下游传输上来的采购计划做好自己的 S&OP 计划即可），如下图所示。计算公式如下：

AA分销商1月份S&OP计划表																											
11 日期	期初	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
12 AA零售商采购计划 (件)		0	0	0	0	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13 供应计划 (件)		0	0	0	0	0	0	0	0	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14 采购计划 (件)		0	0	0	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15 采购到货 (件)		0	0	0	0	0	0	0	0	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16 库存计划 (件)		0	0	0	0	0	0	0	0	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17 库存计划 (件)		0	0	0	0	0	0	0	0	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

图 1-3-3 AA 分销商 S&OP 计划

(1) AA 零售商采购计划：由下游 AA 零售商传输过来的采购计划，也叫做下游零售商对分销商的需求计划；

(2) 供应计划：仓库能每天供应给下游的冰箱数量，由 AA 零售商的采购计划可知，AA 零售商 5 号下采购订单，订单响应时间为 4 天，那么需要在 9 号将 300 件冰箱送到下游 AA 零售商的仓库；

(4) 采购计划：根据供应计划，9 号需要供应给下游 AA 零售商 300 件冰箱，采购提前期为 4 天，那么 AA 分销商需要在 5 号向 AA 制造商下采购订单，考虑到如果 AA 分销商采购的货物在 9 号到货，并且在 9 号当天再发给 AA 零售商，可能会造成送货延迟，故 AA 分销商决定将自己的采购计划提前一天，也就是 4 号向 AA 制造商下单 300 件，8 号到货，以此类推；

(5) 采购到货：采购提前期为 4 天，也就是说 4 号下单 300 件的采购订单，8 号才能到货 300 件冰箱；

(6) 库存计划：剩余库存=前一天的剩余库存量+当天的到货量-当天的供应计划量，其中，期初库存就是上期期末结余的库存数量。

最后，AA 分销商将自己的采购计划发送给上游的 AA 制造商，如下图所示，红色标注的部分为 AA 分销商的采购计划，上游 AA 制造商根据 AA 分销商的采购计划进行备货，

并且制定自己的 S&OP 计划。

AA分经销商1月份S&OP计划表																																	
日期	期初	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
AA零售采购计划(件)	0	0	0	0	0	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
供应计划(件)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
生产计划(件)	0	0	0	0	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
采购计划(件)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
库存计划(件)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

图 1-3-4 AA 分经销商采购计划

【决策点：制造商 S&OP 计划】

制定 AA 制造商 1 月份 S&OP 计划表。制造商与分经销商和零售商不同，制造商采购的不是产品而是物料，而组成产成品的物料有多种，并且产品组成的 BOM 关系也不同，所以制造商的 S&OP 计划分为以下两部分编制。

1. 制造商 S&OP 计划

此时，AA 制造商收到了下游 AA 分经销商的采购计划，如下图 1-3-5 所示。计算公式如下：

AA制造商1月份S&OP计划表																																		
日期	期初	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
AA分经销商采购计划(件)	0	0	0	0	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
供应计划(件)	0	0	0	0	0	0	0	0	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
生产计划(件)	0	0	0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
成品库存计划(件)	0	0	0	50	100	150	200	250	0	50	100	150	200	250	300	350	400	150	200	250	300	350	400	450	500	350	400	350	400	450	500	550	550	

图 1-3-5 AA 制造商 S&OP 计划

(1) AA 分经销商采购计划：由下游 AA 分经销商传输过来的采购计划，也叫做下游分经销商对制造商的需求计划；

(2) 供应计划：仓库能每天供应给下游的冰箱数量，由 AA 分经销商的采购计划可知，AA 分经销商 4 号下采购订单，订单响应时间为 4 天，那么需要在 8 号将 300 件冰箱送到下游 AA 分经销商的仓库；

(3) 生产计划：1-2 号作为备料期，不安排生产，根据供应计划 8 号需要供给给下游 300 件冰箱，那么，安排每天生产 50 件冰箱，如图 1-3-5 所示，当成品的库存量充足时可适当调低日产能，同理，当成品的库存量不充足时也可适当调高日产能；

(4) 成品库存计划：剩余库存=前一天的剩余库存量+当天的到货量-当天的供应计划量，其中，期初库存就是上期期末结余的库存数量。

2. AA 制造商 1 月份 MRP 计划表

根据生产计划计算各物料的总需求数量。如图 1-3-6 所示，（假定我们生产冰箱产品所需要的原材料均由各原材料供应商 3 供货，系统显示冰箱产品各原材料供应商 3 的采购提前期均为 1 天），生产计划显示 1 月 3 号安排生产，则 1 月 2 号原材料必须到货，（冰箱产品的这几种物料需求属于相关需求，计算时一定要考虑冰箱产品的 BOM 关系，根据主生产计划每天的数量提前一天按冰箱 BOM（组成 1 台冰箱所需原材料比例为：1 份压缩机+1 份箱体+1 份

箱壳+10 份钢材+400 份塑料) 比例备好原材料)。下面只列举其中一种原材料压缩机采购计划的示例, 压缩机采用定量订货法采购: 经济订购批量 (800 件), 订货点 (350 件), 安全库存 (100 件)。

AA 制造商 1 月份 S&OP 计划表																																	
日期	期初	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
AA分销售计划(件)		0	0	0	0	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
供应计划(件)		0	0	0	0	0	0	0	0	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
生产计划(件)		0	0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50		
成品库存计划(件)		0	0	0	50	100	150	200	250	0	50	100	150	200	250	300	350	400	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	350	400	450	500	550

AA 制造商 1 月份 MRP 计划表																																	
日期	期初	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
压缩机需求计划(件)		0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	0	
压缩机需求计划(件)		0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	0	
压缩机需求计划(件)		0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	0	
压缩机需求计划(件)		0	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	0	
压缩机需求计划(件)		0	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	0	
压缩机需求计划(件)		800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
压缩机需求计划(件)		0	800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
压缩机需求计划(件)		0	0	750	700	650	600	550	500	450	400	350	300	1050	1000	950	900	850	800	750	700	650	600	550	500	450	400	350	300	1050	1000	950	900

图 1-3-6 AA 制造商物料需求计划

(1) 压缩机采购计划: 如下图 1-3-6 所示, 根据“物料需求计划”表中的“压缩机需求计划”数据提前 1 天下单, 1 月 2 日有 50 件的需求量, 那么 1 月 1 日压缩机订购量应该按指定的经济订购批量 (800 件) 下单, 才能保证在 1 月 2 日到货, 不会耽误生产;

(2) 压缩机到货计划: 采购提前期为 1 天, 也就是说 1 号下单 800 件的压缩机采购订单, 2 号就能到货 800 件压缩机;

(3) 压缩机库存计划: 当天压缩机库存量=当天压缩机到货量+前一天的压缩机库存量-当天压缩机需求量, 以此类推计算每天的压缩机库存量, 每当压缩机库存量小于订货点 (350 件) 时, 就按经济订购批量订货。

请按照以上方法, 分别完成本任务的其他原材料箱壳、箱体、钢材和塑料的采购计划 (本任务中所有原材料采购均选择定量订货法, 每种原材料的经济订购批量、订货点、安全库存均以压缩机的订货策略和 BOM 关系比例计算), 并在系统执行该决策。详情见电子数据表附件 3 《供应链沙盘运营决策表单一 S&OP》。

最后, AA 制造商将自己的物料采购计划发送给上游的原材料供应商, 上游原材料供应商根据 AA 制造商的采购计划进行供货。

【决策点: 物流商 S&OP 计划】

AA 制造商和 AA 分销商分别将自己的供应计划发送给 AA 物流商, (注: AA 物流商提供 AA 制造商到 AA 分销商和 AA 分销商到 AA 零售商的两段运输; AA 物流商为 AA 分销商提供仓储租赁服务; 本任务中上海—上海的运输都是当日达)。如下图 1-3-7 所示。计算公式如下:

AA 物流商 1 月份 S&OP 计划表																																
日期	期初	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
AA制造商供应计划(件)		0	0	0	0	0	0	0	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AA分销售计划(件)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
运输计划(件)		0	0	0	0	0	0	0	300	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
运输需求计划(件)		0	0	0	0	0	0	0	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
运输需求计划(件)		0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
运输计划(件)		0	0	0	0	0	0	0	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
仓库容量需求计划(立方米)		0	0	0	0	0	0	0	600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

图 1-3-7 AA 物流商 S&OP 计划

- (1) AA 制造商供应计划：即图 1-3-5 AA 制造商 S&OP 计划中的供应计划；
- (2) AA 分销商供应计划：即图 1-3-3 AA 分销商 S&OP 计划中的供应计划；
- (3) 运输计划：当天需要运输的总量，即当天 AA 制造商的供应数量+当天 AA 分销商的供应数量之和；
- (4) 运输服务需求计划：当天需要提供的运输服务量，即（当天 AA 制造商的供应数量+当天 AA 分销商的供应数量） $\times 0.1$ （注意单位换算，一台冰箱的重量为 100 千克，也就是 0.1 吨）；
- (5) 运输车辆需求计划：为满足当天的运输服务计划所需要的车辆数量，以载重量为 10 吨的车辆为例（假设购买的车辆载重量都是 10 吨），运输车辆服务需求=当天的运输服务计划量 $\div 10$ 吨，计算结果为当天所需要的运输车辆；故可购买 3 辆载重量为 10 吨的车辆；
- (6) 仓储计划：分销商的仓储计划，即分销商仓库当天存储的产品数量；
- (7) 仓储容量需求计划：当天仓库存储产品所需的库容量，从计划数据可以看出，1 月份仓库容量日需求量最高是 600 立方米，故购买仓库容量大于 600 立方米即可。

请按照以上方法，分别完成零售商、分销商、制造商和物流商的 1-6 月份的 S&OP 计划，并在系统执行相应的决策。详情见电子数据表附件 3 《供应链沙盘运营决策表单一S&OP》。

四、任务实施

此任务具体操作方法参照项目一任务二、任务三。在此只介绍采购业务中各企业的自动采购策略制定与采购协议签署作的操作方法。

采购业务

(1) 采购业务（制造商）

①采购策略制定。系统支持自动采购和手动采购两类采购策略，自动采购又分为定量采购、定期采购。这里以定量采购策略为例，假设订货数量为 200 件、订货点为 100 件、安全库存为 50 件。勾选“定量订货法”，输入订货数量、订货点、安全库存（此处输入的数据需依据企业生产经营规模进行设定），单击【设定】，如图 1-4-12 所示。其他原材料采购策略依据同样流程和冰箱产品 BOM 关系制定。

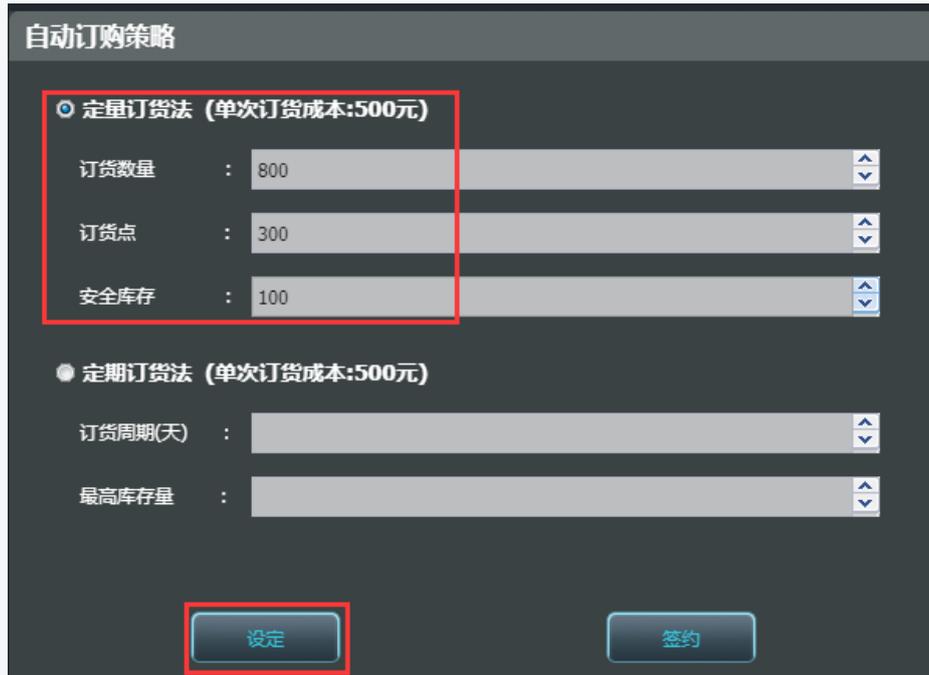


图 1-4-12 定量采购

②采购协议签署。单击【签约】，选择“合作时长”和“订单首付比例”，单击【下一页】，设定“合同开始日期”，根据经营策略决定是否勾选“接受提前送货”和设置“违约金”，单击【签署】。这里以合作时长为 1 年，订单首付比例为 5%，合同开始日期为 2022 年 1 月 6 日，接受提前送货，不设置违约金为例。如图 1-4-13、图 1-4-14 所示。其他原材料采购协议依据同样流程签署。

注意：不同属性和价值的原材料，在签署原材料采购协议时候合作时长、订单首付比例、合同开始日期、是否接受提前送货、是否设置违约金根据经营策略有的放矢，灵活设定。



图 1-4-13 采购协议签署

采购协议合同签署[自动定量]

采购合同

合同开始日期: 1/6/2022

接受提前送货:

违约金(元) :

上一页 签署

图 1-4-14 采购协议签署

完成原材料箱胆采购业务，运输业务默认由系统完成，系统时间到达合同开始日期后，按照采购策略将相应数量的箱胆运输并储存至原材料仓库。

(2) 采购业务（分销商）

分销商采购方法参考制造商。

(3) 采购业务（零售商）

零售商采购方法参考制造商。

(4) 定期采购法

这里以定期采购法为例。假设订货周期为 4 天，最高库存量 1000 件。勾选“定期订货法”，输入订货周期和最高库存量（此处数值需依据企业经营规模进行设定），单击【设定】，如图 1-4-15 所示。

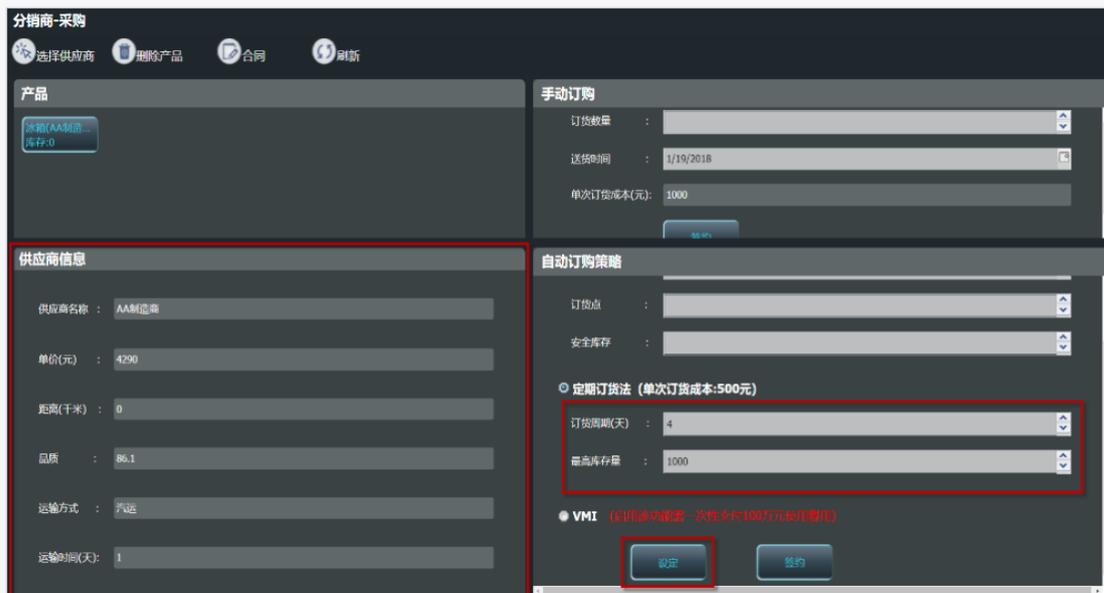


图 1-4-15 定期采购

②采购协议签署。单击【签约】，选择“合作时长”，设置“订单响应天数”和订单首付比例，单击【下一页】，选择“仓库”和“合同开始日期”，根据经营策略决定是否勾选“接受提前送货”和设置“违约金”单击【签署】。这里以合作时长为 1 年，订单响应周期为 4 天，订单首付比例为 10%，合同开始日期为 2022 年 1 月 4 日，不接受提前送货，不设置违约金为例。如图 1-4-16、图 1-4-17 所示。（注意：对于分销商而言，制造商作为供应链上游合作企业，签署采购协议时候合作时长、订单首付比例、合同开始日期、是否接受提前送货、是否设置违约金可根据经营策略有的放矢。）



图 1-4-16 采购协议签署



采购协议合同签署[自动定期]

采购合同

合同开始日期: 2/23/2022

接受提前收货:

违约金(元) :

采购阶梯价格 :

上一页 签署

图 1-4-17 采购协议签署

完成冰箱采购业务，运输业务由制造商选择第三方物流承运商完成，系统时间到达合同开始日期后，按照采购策略将相应数量的冰箱运输并储存至已租赁仓库。

任务四 供应链经营资金管理任务指导书

企业正常运营以后，对集团企业的供应链构建以及对商品从原材料采购加工、生产、分销、物流、零售各个环节的业务比较熟悉，这个时期企业由小变大、由弱到强的时期，市场份额扩大，销售量增长快，也有了一定的资金积累，此时就需建立科学的资金管理计划，避免资金使用不当导致破产，本次任务我们将根据前面任务三的 S&OP 计划策略进行运营，做好供应链上各企业的资金管理工作。

【任务内容】

进入《百蝶供应链沙盘软件》所构建的虚拟供应链商业生态环境，根据任务三每个角色的 S&OP 计划，以直线型供应链形态，参与供应链商业环境下小组内部的协同。并在任务开始前，分别编制制造商、分销商、零售商和物流商企业经营的资金计划表，具体内容如下：

1. 根据所选择的企业类型分别编制供应链企业经营的资金计划表；
2. 参与直线型供应链的经营并取得一定的经营成果；

【任务数据】

1. 任务时长为 90 分钟，初始资金为 8000 万元（小组成员共享资金）；
2. 系统运营时长为 6 个月左右（系统开始时间为 2022 年 1 月 1 日）；
3. 运营产品为冰箱，任务数据与任务三相同；
4. 在本任务中市场上只有你所在的小组四个组员扮演的一条供应链条，没有其他供应链条竞争因素影响。
5. 系统每月月初暂停五分钟，在暂停阶段需要做好本月各企业类型的资金管理计划。

【任务步骤】

一、任务选择

在课程目录中选择进入【项目一 供应链协同运营管理】→【任务四 供应链经营资金管理】，右侧点击【方案设计与实施】→【进入仿真实验】，完成注册企业信息后进入供应链商业环境。

本任务为直线型供应链任务，需要课程全体学生以小组模式进入同一个供应链商业环境，各条供应链之间不展开竞争。该模式下小组四人组成一条供应链，小组四人需要分别扮演制造商、分销商、零售商、物流商进行协同合作，供应链只能小组内部进行交易。

二、直线型供应链经营

按照任务三的 S&OP 计划在《百蝶供应链沙盘软件》中执行计划，软件操作方法参考任务二中各类型企业经营对应的操作方法，本任务中无竞争因素影响。

三、资金计划表

系统运营在 1 月 1 日暂停，在暂停的阶段我们需要对企业的资金做详细计划，需要在每月对企业经营进行财资金统计与分析，按照以下方法进行资金计划的制作。

以制造商 1 月份的企业经营情况为例介绍资金计划表的编制的方法，分销商、零售商和物流商的资金计划需要参考下列方法自行完成（软件操作方法参考任务二 供应链企业经营启动任务指导书）。

注：附件 4《供应链运营决策表单一资金管理》电子数据表填写说明填表说明：

1. 蓝色标注的单元格数据是已知的调研数据；
2. 绿色标注的单元格需要通过公式计算得出的数据（计算公式参考任务四 供应链经营资金管理任务指导书）；
3. 紫色标注的文本框是用来解释说明的。

（一）基础数据调研

1. 制造商数据调研。制造商 1 月 1 日在上海市三环建设小型制造商（小型制造商只能建设小型生产线），具体的调研结果如下图 1-4-1 所示。

AA 制造商数据调研 (小型制造商)										
科目名称	数值	科目名称	数值	科目名称	数值					
					压缩机	箱胆	箱壳	钢材	塑料	冰箱
企业建设费用 (万元)	300	生产线建设费用 (万元)	20	冰箱BOM关系 ()	1	1	1	10	400	0
企业占地面积 (平方米)	5000	最大日产能 (个/天)	600	产品/原材料单位体积(m³)	0.004	0.5	0.6	0.001	0.002	2
最大原材料库容 (立方米)	15000	单位生产作业成本 (元)	40	产品/原材料单位库存成本 (元/件·年)	50	55	40	6	0.2	90
最大成品库容 (立方米)	9000	生产线使用年限 (年)	9	产品/原材料单位重量 (kg)	20	18	25	0.05	0.09	100
固定开工成本 (元/天)	20000	原材料库使用成本 (元/天)	100	产品/原材料单价 (元)	250	300	180	40	7	3900
厂房使用年限 (年)	9	成品库使用成本 (元/天)	100	上海地价 (元/平方米)	一环	240	二环	210	三环	180

图 1-4-1 小型制造商基础数据调研

2. 制造商 S&OP 计划。本任务中数据与任务三相同，直接引用任务三中制造商的 S&OP 计

(5) 原材料采购支出一首付款： $(\text{压缩机采购计划} \times \text{压缩机单价} + \text{箱体采购计划} \times \text{箱体单价} + \text{箱壳采购计划} \times \text{箱壳单价} + \text{钢材采购计划} \times \text{钢材单价} + \text{塑料采购计划} \times \text{塑料单价}) \times \text{首付比例}(5\%)$ （注：本任务中以首付比例按订单总金额的 5% 为例进行计算）；

(6) 原材料采购支出一尾款： $(\text{压缩机采购计划} \times \text{压缩机单价} + \text{箱体采购计划} \times \text{箱体单价} + \text{箱壳采购计划} \times \text{箱壳单价} + \text{钢材采购计划} \times \text{钢材单价} + \text{塑料采购计划} \times \text{塑料单价}) \times \text{尾款比例}(95\%)$ （注：本任务中以尾款比例按订单总金额的 95% 为例进行计算）；

(7) 订单执行成本： $(\text{压缩机的采购次数} + \text{箱体的采购次数} + \text{箱壳的采购次数} + \text{钢材的采购次数} + \text{塑料的采购次数}) \times 500$ （单次订货成本）；（系统中自动订货策略的单次订货成本均为 500 元/次，手动订货策略的单次订货成本均为 1000 元/次）；

(8) 成品库存成本： $\text{成品库存计划} \times \text{冰箱单位库存成本}$ ；

(9) 原材料库存成本： $(\text{压缩机库存计划} \times \text{压缩机单位库存成本} + \text{箱体库存计划} \times \text{箱体单位库存成本} + \text{箱壳库存计划} \times \text{箱壳单位库存成本} + \text{钢材库存计划} \times \text{钢材单位库存成本} + \text{塑料库存计划} \times \text{塑料单位库存成本})$ ；

(10) 运输成本： $\text{物流商运输服务首重报价} + (\text{供应计划} \times \text{冰箱单位产品重量} - 1) \times \text{物流商运输服务续重报价}$ （本任务只涉及上海同城运输，不涉及干线运输）注：各类型企业只承担为下游送货的运输费用；

(11) 固定开工成本：根据生产计划计算，只要当天生产计划不为 0，无论生产多少，固定开工成本都按每天 2 万元计算；

(12) 生产成本： $\text{生产计划} \times \text{冰箱产品的单位生产作业成本}$ ；

(13) 原材料仓库使用费用：原材料仓库每天的固定费用，只要有原材料仓库，无论是否有库存，原材料仓库使用费用都按每天 100 元计算；

(13) 成品仓库使用费用：成品仓库每天的固定费用，只要有成品仓库，无论是否有库存，成品仓库使用费用都按每天 100 元计算；

(14) 升级企业级产线：升级企业及产线所发生的费用；

(15) 偿还贷款及利息：用于偿还到期贷款的本金+利息；

(16) 销售收入： $\text{分销商的采购计划} \times \text{冰箱单价} \times \text{订单首付比例}(5\%) + \text{供应计划} \times \text{冰箱单价} \times \text{订单尾款比例}(95\%)$ ；

(17) 短期贷款：企业用于经营所申请到账的短期贷款金额；

(18) 长期贷款：企业用于经营所申请到账的长期贷款金额；

(19) 期末现金： $\text{期初现金} - \text{企业建设费用} - \text{土地使用费用} - \text{生产线建设费用} - \text{原材料采购}$

支出（首付款）-原材料采购支出（尾款）-订单执行成本-成品库存成本-原材料库存成本-运输成本-固定开工成本-生产成本-原材料仓库使用费用-成品仓库使用费用-升级企业及产线费用-偿还贷款及利息费用+销售收入+短期贷款+长期贷款；

请使用附件 4 《供应链运营决策表单一资金管理》，进行你所选择的企业类型的资金计划表编制，核算你所经营的企业的现金流相关情况，从而调整你的企业生产经营策略。

任务五 零售企业需求预测任务指导书

所有供应链决策都是在需求实际发生之前根据预测做出的。本任务将说明如何利用历史需求信息来预测未来需求以及这些预测结果是怎样影响供应链的。预测方法有很多，例如：定性预测方法、时间序列预测法、因果关系预测法、仿真预测法等，下文只以一次指数平滑法为例利用 Excel 软件进行简单的冰箱产品的需求预测计算；其次，产品定价对市场份额的影响也很大，价格过高可能会影响销量，价格过低可能会影响收益，那么，产品在推向市场之前就应该有一个科学且合理的定价，下文只以成本加成定价法为例利用 Excel 软件进行产品定价，大家可以通过自学其他的预测方法与产品定价方法，找出比较适合的最优的方法进行计算，本文不再赘述。

【任务内容】

进入《百蝶供应链沙盘软件》所构建的虚拟供应链商业生态环境，创建纵向一体化的供应链企业链条，分别完成制造商、分销商、物流商和零售商的决策计划表单后，根据决策表单的决策结果在软件中执行决策计划。主要的操作内容有：

1. 编制零售商企业的需求预测计划决策表单，根据决策计划在软件中执行该决策计划。
2. 编制零售商企业的产品定价计划决策表单，根据决策计划在软件中执行该决策计划。

【任务数据】

- 1.任务时长为 90 分钟，初始资金为 8000 万元（小组成员共享资金）；
- 2.系统运营时长为 6 个月左右（系统开始时间为 2022 年 1 月 1 日）；
- 3.运营产品为冰箱，2021 年冰箱产品每月的需求量数据通过产品供需信息调研可得：
- 4.在本任务中市场上除了你所在的小组四个组员扮演的一条供应链条，还有他供应链条来瓜分市场需求。
- 5.系统每月月初暂停五分钟，在暂停阶段需要做好本月集团企业零售商的需求预测计划与产品定价。

【任务步骤】

一、任务选择

在课程目录中选择进入【项目一 供应链协同运营管理】→【任务五 供应链零售商需求预测】，右侧点击【方案设计与实施】→【进入仿真实验】，完成注册企业信息后进入供应链商业环境。

本任务为直线型供应链对抗任务，需要课程全体学生以小组模式进入同一个供应链商业环境，每条供应链之间展开竞争。该模式下小组四人组成一条供应链，小组四人需要分别扮演制造商、分销商、零售商、物流商与其他小组进行供应链对抗，供应链只能小组内部进行交易，不能与其他小组形成的供应链进行交易。

1. 企业注册

小组组长注册集团企业，操作方法参考项一任务二。注册完成后进入【等待队伍进入】界面，等待其他小组进入。如图 1-5-1 所示。

注意：先由小组队长进入系统进行集团企业注册，集团企业注册完成后，其余小组成员进入系统建立各自企业。



图 1-5-1 等待队伍进入

2. 城市选择

经营开始后，页面自动跳转至【城市选择】界面，小组成员根据战略规划，单击选择实

战对抗规定的任意一座城市名称，进入城市，创办并且经营企业。如图 1-5-2 所示。

注意：小组成员既可以聚集在同一城市，也可以分布在不同城市（建议：完全熟悉并且掌握供应链四种类型企业的经营范围之后，再跨城市经营）。



图 1-5-2 城市选择

任务过程中可以切换城市，单击主界面右上角【选项】按钮， 选择【切换城市】，如图 1-5-3 所示。



图 1-5-3 切换城市

二、直线型供应链经营对抗

按照本任务的各企业角色类型的决策表单计划在软件中执行决策，体会加入竞争因素的本企业上下游供应链企业之间的协同合作与信息共享。

三、需求预测与产品定价计划

（一）需求预测计划

进入系统 1 月 1 日暂停，此时需要按任务内容做决策表单计划，下面以零售商决策表单计划为例介绍需求预测计划编制方法（软件操作方法参考任务二和任务三任务指导书）。

注：附件 5 《供应链沙盘运营决策表单一需求预测》电子数据表填写说明填表说明：

1. 黄色标注的单元格需要自行调研得出并填写或自行决策并填写；

2. 蓝色标注的单元格数据是已知的数据；

3. 绿色标注的单元格是通过公式计算得出的数据（计算公式参考任务四 供应链零售商需求预测任务指导书，模板中其中一部分公式已经编辑好，可在此基础上修改、优化或者重新编辑）；

4. 紫色标注的文本框是用来解释说明的。

1. 全国市场历史数据调研

将任务四中调研出的冰箱产品 2021 年 1-12 月全国市场的历史需求量数据填写在附件 5 《供应链沙盘运营决策表单一需求预测》.xls——sheet (需求预测) 中 B7: B18 单元格，如下图所示。

	A	B
4	α	0.05
5	月份	需求量
6	0	6424.50
7	1	3742.00
8	2	9107.00
9	3	13580.00
10	4	36055.00
11	5	70405.00
12	6	93313.00
13	7	141971.00
14	8	164878.00
15	9	189920.00
16	10	222134.00
17	11	250769.00
18	12	266507.00

图 1-5-4 冰箱产品 2021 年全国市场历史需求调研

2. 全国需求预测

计算 2022 年 1 月份的**全国市场**冰箱产品需求预测量。注：一般来说，如果数据波动较大， α 值应取大一些，可以增加近期数据对预测结果的影响；如果数据波动平稳， α 值应取小一些。 α 值越偏大或越偏小，预测数据越敏感，因此增加 α 值 0.05 和 0.95 的预测；针对初值 S_0 ，基于数据序列介于 10~20 个之间，SPSSAU 自动设置前 2 期数据的平均值作为初始值，故本文中也取前两期数据的平均值作为初始值，如下图 1-5-5 所示。

首先，分别计算 α 等于 0.05, 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9 和 0.95 时的预测值以及一次均方根误差，公式在 EXCLE 模板中已经编辑好，直接执行出结果（公式编辑可点开电子数据表模板的单元格查看，这里不再赘述，详见电子数据表附件 5《供应链沙盘运营决策表单一需求预测》.xsl）。C7 单元格引用的是 B6 单元格的数据（前两期的数据平均值作为初始值）。

	A	B	C	D	E	F	G	H	
1	一般来说，如果数据波动较大， α 值应取大一些，可以增加近期数据对预测结果的影响。								
2	如果数据波动平稳， α 值应取小一些。 α 值越偏大或越偏小，预测数据越敏感，因此增加 α 值 0.05 和 0.95 的预测。								
3	针对初值 S_0 ，基于数据序列介于 10~20 个之间，SPSSAU 自动设置前 2 期数据的平均值作为初始值								
4	α	0.05	一次均方根误差						
5	月份	需求量	一次平滑预测值	绝对误差	绝对误差平方				
6	0	6424.50							
7	1	3742.00	6424.50	2682.50	7195806.25				
8	2	9107.00	6290.38	2816.63	7933376.39				
9	3	13580.00	6431.21	7148.79	51105252.08				
10	4	36055.00	6788.65	29266.35	856519480.11				
11	5	70405.00	8251.96	62153.04	3862999928.69				
12	6	93313.00	11359.62	81953.38	6716357237.79				
13	7	141971.00	15457.28	126513.72	16005720162.64				
14	8	164878.00	21782.97	143095.03	20476187481.52				
15	9	189920.00	28937.72	160982.28	25915293852.99				
16	10	222134.00	36986.84	185147.16	34279472399.31				
17	11	250769.00	46244.19	204524.81	41830396252.67				
18	12	266507.00	56470.43	210036.57	44115358914.79				
19		预测值	66972.26	RMSE 值（均方根误差）	127189.01				

图 1-5-4 全国冰箱市场需求预测计算

再次，将 α 取值分别为 0.05~0.95 时计算出的预测值以及一次均方根误差引用至 J4: T6 单元格，如下图 1-5-6 所示，找出最小的均方根误差值【26784.2】，因为均方根误差越小，预测的精确度越高。为了后续表单的数据引用，将最小均方根对应的 α 取值【0.95】和一次预测值【265644】。由此可知，2022 年 1 月份全国市场冰箱产品的需求预测量为 265644 台。

	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
4	α 值	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	0.95
5	一次预测值	66972	112913	174237	209854	231015	244048	252427	258037	261905	264612	265644
6	均方根误差	127189.0	110052.4	84535.6	67148.9	54998.1	46261.0	39796.8	34887.0	31073.0	28057.1	26784.2

图 1-5-6 2022 年 1 月份全国市场冰箱需求预测量

3. 本企业需求预测

计算完全国市场冰箱产品的需求预测量后，我们需要计算本企业（AA 冰箱零售商）的需求预测量，根据需求预测结果做好相应的决策计划。

1. 已知前面预测出 2022 年 1 月冰箱产品全国市场需求量为 265644 台；

2. 根据调研数据得出本任务只开放上海、北京、广州三个城市，各城市需求占全国总需求的比例依次为 14%、39%、47%；

3. 第一个月零售商市场份额均分，也就是说 1 月份上海的市场需求全部均分给 40 个零售商，北京、广州同理均分市场需求。（注：协同运营模式假定按每场 40 支队伍，则制造商、分销商、零售商、物流商的数量分别为 40 个，也就是说 2022 年 1 月 1 日暂停阶段，大家都还未建厂，系统显示出来的市场份额分配是根据每个零售商分别在每个城市都只建了一个厂的情况平均分配市场份额的，并且按照参考价格销售；从 2 月份开始，零售商的数量需要根据实际在该城市建厂的数量进行计算，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）。

计算公式：上海需求量=全国市场需求量 X 上海需求占比/上海零售商数量；

北京需求量=全国市场需求量 X 北京需求占比/北京零售商数量；

广州需求量=全国市场需求量 X 广州需求占比/北京零售商数量。

注：零售商的数量需要根据本任务开始进入系统运营的队伍数量进行调整，例如，本任务进入系统运营队伍总数量为 30 个，那么零售商数量按 30 计算。

4. 假设 AA 冰箱零售商 2022 年 1 月份只在上海建设一家零售企业，用上述计算公式在决策表单根据全国需求量、城市占比和竞争对手数量分别计算出本企业需求预测量为 930 台，在如下图 1-5-7 所示，根据 1 月份的需求预测结果在系统中执行你的计划。（如果你选择在北京或者广州建厂，那么上述对应的计算公式完成你的企业 2022 年 1 月份的需求预测计划）。

	I	J	K	L
9	名称	上海	北京	广州
10	零售商数量(个)	40	40	40
11	需求占比	14%	39%	47%
12	本企业需求预测量	930		

图 1-5-7 本企业需求预测量计算

请使用附件 5《供应链沙盘运营决策表单—需求预测》——sheet(零售商需求预测)——一次指数平滑法计算表单，在每个月月初系统暂停的五分钟时间，分别完成当月的需求预测计划。并在系统中执行你的计划。

（二）产品定价计划

（1）基础数据调研。如下图 1-5-8 所示，黄色单元格显示的数据为假定数据，蓝色单元格显示的数据为任务一中调研出来的已知数据，假定 1 月份顾客订购量是【930】台冰箱；冰箱的平均每天的库存量为【5】件；分销商的产品报价为【4800】元；1 月份订货次数为【3】；单次手动订货成本为【1000】元/次。

	A	B	C	D	E	F
1	基础数据调研（小型零售商）					
2	科目名称		数值	科目名称		数值
3						
4	企业建设费用（万元）	100	上海地价（一环）（元/平方米）			240
5	企业占地面积（平方米）	500	上海地价（二环）（元/平方米）			210
6	产品库容（立方米）	1000	上海地价（三环）（元/平方米）			180
7	可销同种品牌数量限制	2	产品每天平均库存量（件）			5
8	运营费用（元/天）	2000	1月份顾客订购量（件）			930
9	厂房使用年限（年）	9	仓库使用成本（元/天）			100
10	冰箱单位体积（立方米）	2	冰箱单价（分销商报价）（元/件）			4800
11	冰箱单位库存成本（元/件·年）	90	1月份订货次数（次）			3
12	冰箱单位重量（千克）	100	单次手动订货成本（元/次）			1000

图 1-5-8 基础数据调研

（2）计算产品定价。先分别计算产品单位固定成本和产品单位变动成本，如图 1-5-9 所示：

固定成本（将长期投资的固定资产平均分摊到每个月）：

1) 企业建设费用=小型零售商建设费用/使用年限/12 个月；

2) 土地使用成本=小型零售商占地面积 x 地价（上海三环）/使用年限/12 个月；

则单位固定成本=（企业建设费用+土地使用成本）/1 月份顾客订购量。

变动成本：

1) 产品成本=1 月份产品的订购量 x 单价；

2) 订货成本=1 月份订货次数 x 单次手动订货成本；

3) 成品库存成本=产品平均每天的库存量 x 产品单位库存成本/365x31 天+仓库使用成本 x31 天。

则单位变动成本=（运营成本+产品成本+订货成本+成品库存成本）/1 月份顾客订购量。

设置成本加成率为 8%-11%，则产品最终定价=（单位固定成本+单位变动成本）/（1-期望的销售利润率）。

	A	B
13	成本加成法计算产品定价	
14	固定成本:	值
15	企业建设费用 (元)	9259
16	土地使用成本 (元)	833
17	单位固定成本 (元/件)	10.85
18	变动成本:	
19	运营费用 (元)	62000
20	产品成本 (元)	4464000
21	订货成本 (元)	3000
22	成品库存成本 (元)	3138
23	单位变动成本 (元/件)	4873.27
24	期望的销售利润率	8%
25	最终定价 (元/件)	5309

图 1-5-9 零售商定价

请使用附件 5《供应链运营决策表—需求预测》——sheet(零售商产品定价)——成本加成法计算表单,进行定价决策,确定你的销售价格并输入到供应链运营系统中进行仿真运营(黄色单元格数据需要根据零售商定价参数设定里面的假设数据自行输入 excel 表)。

四、注意事项

(1) 制造商产品销售业务,可以跨城市进行,既可以销售给同城分销商,也可以销售给其他城市分销商。

(2) 分销商采购业务可以跨城市进行,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) 分销商租赁同一个物流商的同一类型仓库,仓库容量可以叠加。

(4) 零售商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) 物流商跨城市开展运输业务必须建立相应的物流专线。

(6) 物流商可以在任意城市,只要其他城市(例如:北京、广州等等),在制造商所在城市(例如:上海)有采购业务,就可以开展运输业务。

任务六 供应链企业运营优化任务指导书

当前，企业间的竞争已不仅是产品、渠道或品牌等局部竞争，而是整个供应链的竞争。在降低成本并且增加效率的前提下，各企业类型改如何进行供应链企业优化？本次任务我们将用任务三的指定数据优化前面制定的 S&OP 计划，编制各企业 S&OP 优化决策表单。

【任务内容】

进入《百蝶供应链沙盘软件》所构建的虚拟供应链商业生态环境，根据任务六的数据和策略进行操作，以直线型供应链形态，参与供应链商业环境下各链条之间的对抗，感受经营对抗的氛围。并在每月初暂停阶段，分别编制制造商、分销商、零售商和物流商的运营优化决策表单，具体内容如下：

1. 优化零售商 S&OP 决策表单，并分析优化结果；
2. 优化分销商 S&OP 决策表单，并分析优化结果；
3. 优化制造商 S&OP 决策表单，并分析优化结果；
4. 优化物流商 S&OP 决策表单，并分析优化结果；
5. 参与直线型供应链的经营对抗，执行运营优化决策；

【任务数据】

- 1.任务时长为 90 分钟，初始资金为 8000 万元（小组成员共享资金）；
- 2.系统运营时长为 6 个月左右（系统开始时间为 2022 年 1 月 1 日）；
- 3.运营产品为冰箱，2021 年冰箱产品每月的需求量数据通过系统调研得出；
- 4.在本任务中市场上除了你所在的小组四个组员扮演的一条供应链条，还有他供应链条来瓜分市场需求；
- 5.系统每月月初暂停五分钟，在暂停阶段需要做好本月的供应链企业运营优化。

【任务步骤】

一、任务选择

在课程目录中选择进入【项目一 供应链协同运营管理】→【任务六 供应链企业运营优

化】，右侧点击【方案设计与管理】→【进入仿真实验】，完成注册企业信息后进入供应链商业环境。

本任务为直线型供应链任务，需要课程全体学生以小组模式进入同一个供应链商业环境，每条供应链之间展开竞争。该模式下小组四人组成一条供应链，小组四人需要分别扮演制造商、分销商、零售商、物流商与其他小组进行供应链，供应链只能小组内部进行交易，不能与其他小组形成的供应链进行交易。

二、运营优化

系统运营在1月1日暂停，本任务的数据与任务五相同，根据任务五供应链零售商需求预测任务指导书中的需求预测结果（2022年1月份本企业零售商的冰箱需求量为930件）和产品定价（5309元/件）结果，以及S&OP优化结果在软件中执行优化后的计划。

以制造商1月份的企业经营情况为例介绍运营优化决策表单的编制的方法，分销商、零售商和物流商的资金计划需要参考下列方法自行完成（软件操作方法参考任务二 供应链企业经营启动任务指导书）。

注：附件6《供应链运营决策表单—运营优化》电子数据表填写说明填表说明：

1. 蓝色标注的单元格数据是已知的调研数据；
2. 绿色标注的单元格需要通过公式计算得出的数据（计算公式参考任务六 供应链运营优化任务指导书）；
3. 紫色标注的文本框是用来解释说明的。

（一）基础数据调研

1. 制造商数据调研。制造商1月1日在上海市三环建设小型制造商（小型制造商只能建设小型生产线），具体的调研结果如下图1-6-1所示。

AA制造商数据调研（小型制造商）										
科目名称	数值	科目名称	数值	科目名称	数值					
					压缩机	箱体	箱壳	钢材	塑料	冰箱
企业建设费用（万元）	300	生产线建设费用（万元）	20	冰箱BOM关系（）	1	1	1	10	400	0
企业占地面积（平方米）	5000	最大日产能（个/天）	600	产品/原材料单位体积(m³)	0.004	0.5	0.6	0.001	0.002	2
最大原材料库容（立方米）	15000	单位生产作业成本（元）	40	产品/原材料单位库存成本（元/件·年）	50	55	40	6	0.2	90
最大成品库容（立方米）	9000	生产线使用年限（年）	9	产品/原材料单位重量（kg）	20	18	25	0.05	0.09	100
固定开工成本（元/天）	20000	原材料库使用成本（元/天）	100	产品/原材料单价（元）	250	300	180	40	7	3900
厂房使用年限（年）	9	成品库使用成本（元/天）	100	上海地价（元/平方米）	一环	240	二环	210	三环	180
所有原材料采购提前期(d), LT=	1	运输服务首重（元）	500	自动订货每次订货固定成（元），S=	500	运输服务续重（元/吨）				480

图 1-6-1 小型制造商基础数据调研

2. 制造商 S&OP 优化。本任务中数据与任务五相同，由任务五供应链零售商需求预测任

下面只列举其中一种原材料压缩机采购计划的示例（只采用订量订货法作为示例，如需要定期订货法的计算可自行完成），如下图 1-6-6 所示，假定我们生产冰箱产品所需要的原材料均由各原材料供应商 3 供货，系统显示冰箱产品各原材料供应商 3 的采购提前期均为 1 天，每次订货的固定成本均为 500 元/次，安全库存可合理假设（在需求是固定均匀、订货交货周期不变的情况下，是不需要设安全库存的；但在实际工作中，常常会遇到各种波动的情况，如需要量发生变化，交货周期因某种原因而延长等，所以可在此设置少量安全库存，故压缩机的安全库存设置为 100，本任务中安全库存不需要计算，直接按指定的值设置参与即可）。注，计算结果保留为整数。

(1) 压缩机月需求量：为图 1-6-5 制造商（优化）MRP 计划中 1 月份压缩机物料需求计划之和，为 1210 件；

(2) 压缩机订货点的计算：订货点=采购提前期 x 年需求量/365+安全库存，将相关数值带入公式可得压缩机订货点为 142 件；

(3) 压缩机经济订购批量： $EOQ = \sqrt{\frac{2CD}{H}}$ ，将相关数值带入公式可得 EOQ 为 539 件；

AA 制造商数据调研 (小型制造商)										
科目名称	数值	科目名称	数值	科目名称	数值					
					压缩机	箱体	箱壳	钢材	塑料	冰箱
企业建设费用 (万元)	300	生产线建设费用 (万元)	20	冰箱BOM关系 ()	1	1	1	10	400	0
企业占地面积 (平方米)	5000	最大日产能 (个/天)	600	产品/原材料单位体积(m³)	0.004	0.5	0.6	0.001	0.002	2
最大原材料库容 (立方米)	15000	单位生产作业成本 (元)	40	产品/原材料单位库存成本 (元/件·年)	50	55	40	6	0.2	90
最大成品库容 (立方米)	9000	生产线使用年限 (年)	9	产品/原材料单位重量 (kg)	20	18	25	0.05	0.09	100
固定开工成本 (元/天)	20000	原材料库使用成本 (元/天)	100	产品/原材料单价 (元)	250	300	180	40	7	3900
厂房使用年限 (年)	9	成品库使用成本 (元/天)	100	上海地价 (元/平方米)	一环	240	二环	210	三环	180
所有原材料采购提前期(d), LT=	1	运输服务首重 (元)	500	自动订货每次订货固定成 (元), S=	500	运输服务续重 (元/吨)			480	
压缩机月需求量 (件), D=	1210	压缩机订货点 (件)	142	压缩机经济订购批量 (件), EOQ=	539	压缩机安全库存 (件)			100	
箱体月需求量 (件), D=	1210	箱体订货点 (件)	142	箱体经济订购批量 (件), EOQ=	514	箱体安全库存 (件)			100	
箱壳月需求量 (件), D=	1210	箱壳订货点 (件)	142	箱壳经济订购批量 (件), EOQ=	602	箱壳安全库存 (件)			100	
钢材月需求量 (件), D=	12100	钢材订货点 (件)	1417	钢材经济订购批量 (件), EOQ=	4919	钢材安全库存 (件)			1000	
塑料月需求量 (件), D=	484000	塑料订货点 (件)	56690	塑料经济订购批量 (件), EOQ=	170411	塑料安全库存 (件)			40000	

图 1-6-6 定量采购策略计算

(4) 压缩机的采购计划：1 月 1 日按经济订购批量 539 件下采购订单，当压缩机的库存量小于订货点时，再次按经济订购批量（539 件）下采购订单，如下图 1-6-7 所示。

AA制造商1月份运营优化																																		
日期	期初	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	汇总	
AA总销售采购计划 (件)	0	0	0	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	300	0	0	0	0	0	0	0	900	
供应计划 (件)	0	0	0	0	0	0	0	0	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	
生产计划 (件)	0	0	0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	1210	
成品库存计划 (件)	0	0	0	50	100	150	200	250	0	50	100	150	200	250	300	350	400	150	200	250	280	310	340	370	400	430	460	190	220	250	280	310	6990	
期初现金 (万元)	8000	8000	7580.8	7411	7408.7	7412.3	7410.1	7407.8	7399.6	7393.7	7388.91	7340.5	7337.7	7325.1	7328.7	7326.4	7324.2	7315.9	7310.1	7306.8	7285.8	7282.8	7265.3	7250.3	7254	7251.8	7249.6	7246.8	7344.1	7335.9	7220.4	7218.2	227933	
企业建设费用 (万元)	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	300	
土地费用 (万元)	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90
生产设施费用 (万元)	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
原材料采购支出 (万元)- 暂付款	8,947	0	0	0	0	5,964.4	0	2,426	0	5,541	0	0	0	0	0	5,864	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,541.8	0	5,964.4	0	0	32,769
原材料采购支出 (万元)- 预收	0	169.76	0	0	0	0	0	112.22	0	45,142.5	0	10,294	0	0	0	0	0	112.22	0	18,682	0	14,549	12,801	0	0	0	0	0	10,294	0	112.22	0	0	822.6
订单库存成本 (万元)	0.25	0	0	0	0	0	0.25	0	0.15	0	0.05	0	0	0	0	0.05	0	0.05	0	0.05	0.05	0	0.05	0.05	0	0	0	0.05	0.05	0	0	0	0	0.8
成品库存成本 (万元)	0	0	0.0012	0.0025	0.0037	0.0048	0.0062	0	0.0012	0.0027	0.0037	0.0049	0.0062	0.0074	0.0086	0.0099	0.0037	0.0049	0.0062	0.0069	0.0076	0.0084	0.0091	0.0099	0.0106	0.0113	0.0047	0.0054	0.0062	0.0069	0.0076	0.0076	0.0076	0.1724
原材料库存成本 (万元)	0	0.0152	0.0313	0.0274	0.0235	0.0196	0.0157	0.0212	0.0173	0.03657	0.0327	0.0354	0.0314	0.0275	0.0236	0.0197	0.0252	0.0213	0.027	0.0247	0.0201	0.0351	0.0328	0.0304	0.0281	0.0257	0.03	0.0277	0.0346	0.0323	0.0323	0.0323	0.8855	
运输成本 (万元)	0	0	0	0	0	0	0	1.442	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.326
固定开工成本 (万元)	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	58
生产成本 (万元)	0	0	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	4.84
原材料仓库使用成本 (万元)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.31
成品仓库使用成本 (万元)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.31
开成企业生产线 (万元)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
搬迁材料及运费 (万元)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
销售收入 (万元)	0	0	0	5.85	0	0	0	111.15	0	0	0	0	0	5.85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.85	0	0	0	111.15	0	0	0	0	351
短期借款 (万元)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
长期借款 (万元)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
期末现金 (万元)	7580.8	7411	7408.7	7412.3	7410.1	7407.8	7399.6	7393.7	7388.9	7340.5	7337.7	7325.1	7328.7	7326.4	7324.2	7315.9	7310.1	7306.8	7285.8	7282.8	7265.3	7250.3	7254	7251.8	7249.6	7246.8	7344.1	7335.9	7220.4	7218.2	7218	—	—	

图 1-6-9 运营优化后的总成本

由以上可知，1424.47-1134.97=289.50 万元，运营优化前的总成本比运营优化后的总成本节省了 289.50 万元。

请按照以上方法，分别完成分销商、零售商、物流商的运营优化，分析优化结果，并在系统执行该决策。详情见电子数据表附件 6 《供应链沙盘运营决策表——运营优化》。

任务七 供应链运营风险管理任务指导书

经过了企业运营的成熟期，就会进入企业可持续发展期，这个时期最主要的是稳固所占市场份额，识别供应链企业可能遇到的相关风险，比如采购风险、供应商选择风险、库存积压与缺货风险等，如何规避这些风险？

【任务内容】

进入《百蝶供应链沙盘软件》所构建的虚拟供应链商业生态环境，创建纵向一体化的供应链企业链条，在这一轮的设计中要加入风险因素的考量，重新设计决策表单内容，控制风险稳固企业的持续运营。主要的操作内容有：

(1) 编制制造商企业的供应商选择、库存控制决策表单，根据决策计划在软件中执行该决策计划。

(2) 编制分销商企业的库存控制决策表单，根据决策计划在软件中执行该决策计划。

(3) 编制零售商企业的库存控制决策表单，根据决策计划在软件中执行该决策计划。

【任务数据】

- 1.任务时长为 90 分钟，初始资金为 8000 万元（小组成员共享资金）；
- 2.系统运营时长为 6 个月左右（系统开始时间为 2022 年 1 月 1 日）；
- 3.运营产品为冰箱，2021 年冰箱产品每月的需求量数据通过系统调研得出；
- 4.在本任务中市场上除了你所在的小组四个组员扮演的一条供应链条，还有他供应链条来瓜分市场需求；
- 5.系统每月月初暂停五分钟，在暂停阶段需要做好本月的供应链运营风险管理。

【任务步骤】

一、任务选择

在课程目录中选择进入【项目一 供应链协同运营管理】→【任务七 供应链运营风险管理】，右侧点击【方案设计与实施】→【进入仿真实验】，完成注册企业信息后进入供应链商业环境。

本任务为直线型供应链对抗任务，需要课程全体学生以小组模式进入同一个供应链商业环境，每条供应链之间展开竞争。该模式下小组四人组成一条供应链，小组四人需要分别扮演制造商、分销商、零售商、物流商与其他小组进行供应链对抗，供应链只能小组内部进行交易，不能与其他小组形成的供应链进行交易。

二、风险管理决策表单计划

经过上一周期的运营，考虑了竞争因素以后，运营可能变得更好，延续上一周期的经营成果，在本期经营前需要先进行风险管理相关决策表单的计划，进入系统后处于暂停，此时需要按任务内容做决策表单计划，下面以制造商决策表单计划为例介绍供应商选择与库存控制方法，分销商、零售商的决策表单需要参考下列方法自行完成（软件操作方法参考任务二供应链企业经营启动任务指导书和任务三供应链企业 S&OP 实施任务指导书）。

注：附件 7《供应链运营决策表单—风险管理》电子数据表填写说明填表说明：

1. 黄色标注的单元格需要自行调研得出并填写或自行决策并填写；
2. 绿色标注的单元格是通过公式计算得出的数据（计算公式参考任务七 供应链运营风险管理任务指导书）；
3. 红色标注的单元格是需要注意的数据或结果提示；
4. 紫色标注的文本框是用来解释说明的。

（一）供应商选择

对于企业采购工作来说，最怕的就是找错供应商。如果供应商选择不当，日后难免会出现如交货时间不准时、产品质量难以控制、价格波动较大，服务水平低下等诸多增加采购风险甚至企业危机的问题。因此，合理正确地选择供应商，有利于企业的健康成长以及提高企业在市场中的竞争力。

供应链协同运营沙盘模式为单支队伍构建完整独立的供应链，与其他队伍展开对抗，队伍之间不涉及合作。故只有制造商需要对原材料供应商进行选择。

1. 冰箱产品的原材料供应商信息调研。在采购原材料前首先要选择合适的原材料供应商，根据调研出原材料及半成品的供应商信息中各供应商的报价、品质、缺货率等信息采用综合评价法进行冰箱产品的各种原材料供应商选择，下面只列举其中一种原材料压缩机的供应商选择的评价过程示例，其他原材料（箱壳、箱体、钢材、塑料）供应商选择需要自行完成。在电子数据表附件 7《供应链运营决策表单—风险管理》表里面将任务一中调研出的“冰箱产品的原材料供应商信息”数据填写至 C3: F17 单元格，如下图 1-7-1 所示。

原材料名称	供应商名称	单价(元)	品质	缺货率	所属城市名称	采购提前期
压缩机	压缩机供应商1	200	85	0.03	太原	1
压缩机	压缩机供应商2	220	90	0.02	上海	0
压缩机	压缩机供应商3	250	95	0.01	呼和浩特	1
箱壳	箱壳供应商1	100	80	0.05	广州	1
箱壳	箱壳供应商2	150	85	0.04	福州	1
箱壳	箱壳供应商3	180	90	0.03	重庆	1
箱胆	箱胆供应商1	200	80	0.05	昆明	3
箱胆	箱胆供应商2	250	85	0.04	呼和浩特	1
箱胆	箱胆供应商3	300	90	0.03	合肥	1
钢材	钢材供应商1	30	80	0.03	天津	1
钢材	钢材供应商2	35	85	0.02	沈阳	1
钢材	钢材供应商3	40	95	0.01	长春	1
塑料	塑料供应商1	5	85	0.03	石家庄	1
塑料	塑料供应商2	6	90	0.02	上海	0
塑料	塑料供应商3	7	95	0.01	兰州	1

图 1-7-1 冰箱原材料供应商信息调研

2. 供应商选择。以原材料压缩机供应商选择为例。压缩机原材料供应商一共有 3 个，分别为压缩机供应商 1、压缩机供应商 2、压缩机供应商 3；首先供应商设置评价指标为单价、品质、缺货率，再根据打分原则对每个供应商分别进行打分，最后对评价指标设置权重（所有评价指标权重之和必须为 1）；计算每个供应商的总得分，总得分最高的供应商为最终选择的供应商。

注：打分原则遵循：单价由低到高排名，依次得分为 100、90、80；品质由低到高排名，依次得分为 80、90、100；缺货率由低到高排名，依次得分为 100、90、80，……其他指标以此类推。

	A	B	C	D	E
19	压缩机供应商选择				
20	名称 评价指标	压缩机供应商1	压缩机供应商2	压缩机供应商3	权重
21	单价	100	90	80	0.2
22	品质	80	90	100	0.5
23	缺货率	80	90	100	0.3
24	总得分	84	90	96	
25	采购比例	0	10%	90%	

图 1-7-2 压缩机供应商选择

如图 1-7-2 所示，表中 B22: D22 单元格分别是按照 C5: C5 单元格中的三个供应商的单价对其进行打分，例如，压缩机供应商 1 报价 200 元，排名第三，所以得分为 100 分；压缩机供应商 2 报价 220 元，排名第二，所以得分为 90 分，压缩机供应商 3 报价 250 元，排名第一，所以得分为 80 分。同理，根据打分原则对三个供应商的品质和缺货率指标进行打分，最后设置权重，单价权重设置为 0.2，品质权重设置为 0.5，缺货率权重设置为 0.3，然后

计算总得分，压缩机供应商 1 的总得分为： $100 \times 0.2 + 80 \times 0.5 + 80 \times 0.3 = 84$ 分，压缩机供应商 2 的总得分为： $90 \times 0.2 + 90 \times 0.5 + 90 \times 0.3 = 90$ 分，压缩机供应商 3 的总得分为： $80 \times 0.2 + 100 \times 0.5 + 100 \times 0.3 = 96$ 分。为了考虑每个供应商的缺货率造成的原材料采购缺货风险，我们可以选择总得分排名靠前的 2 名压缩机供应商，给他们分一定的采购比例（给总得分最高的供应链商 3 的采购比例为 90%，给总得分次高的供应链商 2 的采购比例为 10%），举个简单例子，如果原材料压缩机的采购总量为 1000 件，那么，就可以想压缩机原材料供应商 3 采购 900 件，向供应商原材料采购 100 件。注：并不是每种原材料都需要选择多个供应商，像一些价值低、需求量稳定、可替代性强的原材料可以只选择一个供货稳定的供应商。

同样的方法完成箱壳、箱体、钢材和塑料的供应商选择（详情见电子数据表附件 7《供应链沙盘运营决策表单——风险管理》）。

（二）库存控制

安全库存是指那些除了预期的客户需求以外，为满足在紧急、未预料需求或未预期的运输延迟等情况发生时所准备的最少量的额外库存。可见，保持安全库存是为了防止在生产或销售过程中可能产生的原材料未能及时到位、销售超过预期量而出现的停工待料或缺货脱销等意外情况的出现。

在实际工作中，常常会遇到各种波动的情况，如需要量发生变化，交货周期因某种原因而延长等，这时必须要设置安全库存 S，这时订货点则应用下式确定：

$$R = LT \times D / 365 + S$$

安全库存 = (预计最大消耗量 - 平均消耗量) * 采购提前期

安全库存计算。压缩机采购提前期为【1】天，压缩机 1 月份每天的消耗量如下图 1-7-3 所示，根据安全库存计算公式计算压缩机安全库存量。

	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN
1	库存控制																															
2																																
3																																
4	日期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
5	压缩机预计消耗量(件)	0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	6
6																																
7																																
8	压缩机安全库存计算																															
9	压缩机安全库存(件)	11																														

图 1-7-3 安全库存计算

同样的方法完成箱壳、箱体、钢材和塑料的安全库存计算（详情见电子数据表《供应链沙盘运营决策表单——风险管理》）。

三、风险决策执行

仿真系统开启下一周期的经营对抗，各队将风险决策引起变化的东西在仿真系统中执行，在运营过程中观察系统的经营动态，本周期结束后，评价风险管理是否带来相对应的好处。

如果没有，分析原因。

任务八 功能性产品供应链实战运营任务指导书

通过项目一直线型供应链的对抗，已经深入了解供应链企业的经营操作和决策管理，本任务有别于项目一中直线型供应链的运营对抗，4个队员需要共同参与一个角色企业的运营，与其他角色的队伍合作，共同构成一个网络型的供应链竞争环境，这个项目更接近现实企业供应链运作的形态。

【任务内容】

进入《百蝶供应链沙盘软件》所构建的虚拟供应链商业生态环境，创建一家企业，构建横向一体化的企业供应链。主要的操作内容有：

- (1) 构建企业横向一体化的网络型供应链；
- (2) 设计横向一体化供应链运营决策表单并用于决策执行；
- (3) 进行6个月的供应链竞争，取得一定的经营成果。

【任务数据】

1.任务时长为90分钟，初始资金分别为：制造商5000万元、分销商4000万元、零售商3500万元、物流商9000万元；

2.系统运营时长为6个月左右（系统开始时间为2022年1月1日）；

3.运营产品为冰箱，2021年冰箱产品每月的需求量数据通过系统调研得出；

4.系统每月月初暂停五分钟，在暂停阶段需要做好本月的供应链运营计划。

【任务步骤】

一、任务选择

在课程目录中选择【项目二 供应链协商业实战运营】→【任务八 功能型产品供应链实战运营】，右侧点击【方案设计与实施】→【进入仿真实验】。

本任务为团队任务，先由小组队长进入系统进行集团企业注册，集团企业注册完成后，其余小组成员进入系统。在进入系统之前需要先确定本团队的角色选择，将以何种角色参与到整个网络供应链的运营当中。

二、任务分析

本次沙盘运营任务以冰箱作为企业经营产品，冰箱作为功能型产品，需求相对稳定且可预测、产品生命周期长、价格稳定而边际利润低，市场对此类商品价格敏感度较高。本次任务需要学生根据这些特点，选用合适的决策取得经营效益。

三、制定决策计划设计决策表单

项目一中提供了决策表单，通过项目一的练习，应该掌握了决策表单使用的原理和方法，本次任务需要对决策表单进行一定的修改设计使其更适用于本任务，具体策略的修改，各位学生应发挥自己主观能动性，思考如何改进决策表单。具体要执行的内容包括以下：

（1）制造商决策内容

1. 战略规划：根据产品类型制定供应链类型匹配战略（效率型供应链、响应型供应链），并给出对应的战略目标。
2. 需求预测：根据供需市场相关调研数据，选择合适的预测方法进行需求预测。
3. 企业定位：根据市场中竞争对手的数量和需求预测结果，选择合理的企业规模和生产设施位置，并进行相应固定资产投资。
4. 生产方式选择：推式生产方式、拉式生产方式、混合生产方式。
5. 生产计划制定：根据需求预测结果及市场竞争状况合理设置产能，编制生产计划。
6. 采购计划制定：依据产品生产计划，编制原材料采购计划。
7. 供应商选择：根据产品定位和产能安排合理选择各类原材料供应商。
8. 采购策略制定：定期订货采购策略、定量订货采购策略。
9. 库存控制策略制定：确定原材料采购的订货点、订货提前期、订货周期、安全库存等。
10. 销售渠道设计：依据产品定位和产能安排合理设计销售渠道（线上、线下）。
11. 产品销售决策：产品定价和营销策略调整。
12. 订单管理：订单接受和执行（运输服务选择）。
13. 协同管理：与上下游企业建立紧密的存货控制与补充协作关系，并制定相应管理策略。
14. 风险预案制定：针对供应商供货不足、库存堆积、客户合同超期等运营风险制定相应防范预案。

（2）分销商决策内容

1. 战略规划：根据产品类型制定供应链类型匹配战略（效率型供应链、响应型供应链），并给出对应的战略目标。

2. 需求预测：根据供需市场相关调研数据，选择合适的预测方法进行需求预测。
3. 企业定位：根据市场中竞争对手的数量和需求预测结果，选择合理的企业规模和分销设施位置，并进行相应固定资产投资。
4. 分销网络规划：设计合理的分销渠道网络（线上、线下）。
5. 产品计划制定：制定产品品类组合计划和产品采购计划。
6. 供应商选择：根据产品品类组合计划和产品采购计划合理选择供应商。
7. 采购策略制定：定期订货采购策略、定量订货采购策略。
8. 产品销售决策：商品定价和营销策略调整。
9. 订单管理：订单接受和执行决策。
10. 物流服务选择：选择合适的仓储与运输物流服务商。
11. 协同管理。与上下游企业建立紧密的存货控制与补充协作关系，并制定相应管理策略。
12. 风险预案制定。针对供应商供货不足、库存堆积、客户合同超期等运营风险制定相应防范预案。

(3) 零售商决策内容

1. 战略规划：根据产品类型划分结果制定供应链类型匹配战略（效率型供应链、响应型供应链），并给出对应的战略目标。
2. 需求预测：根据供需市场相关调研数据，选择合适的预测方法进行需求预测。
3. 企业定位：根据市场中竞争对手的数量和需求预测结果，选择合理的企业规模和零售设施位置，并进行相应固定资产投资。
4. 销售方式选择：选择合理的销售方式（线上、线下）。
5. 产品计划制定：制定产品组合计划和产品采购计划。
6. 供应商选择：根据产品组合计划和产品采购计划合理选择供应商。
7. 采购策略制定：定期订货采购策略、定量订货采购策略。
8. 产品销售决策：商品定价和营销策略调整。
9. 订单管理：订单接受和执行决策。
10. 协同管理。与上下游企业建立紧密的存货控制与补充协作关系，并制定相应管理策略。
11. 风险预案制定。针对供应商供货不足、库存堆积、客户合同超期等运营风险制定相应防范预案。

(4) 物流商决策内容

1. 服务定位：通过系统相关调研，根据本企业所提供的物流服务业务内容和范围确定服务定位。

2. 物流网络规划：根据物流服务定位和客户需求状况制定物流网络规划（仓储节点布局与运输路线规划），并给出相应规划目标（仓库和运输路线数量）。

3. 市场需求预测：根据供需市场相关调研数据，选择合适的预测方法进行需求预测。

4. 企业定位：根据市场中竞争对手的数量和需求预测结果，选择合理的企业规模和物流服务设施位置，并进行相应固定资产投资（仓库建设与车辆购置）。

5. 物流作业管理：订单执行和仓储作业管理及运输作业管理。

6. 根据市场需求预测结果及成本加成定价法制定仓储服务及运输服务价格。

7. 风险预案制定。针对运营中存在的各种潜在风险制定相应防范预案。

四、按照决策内容，进行仿真执行

执行步骤三中决策内容，在仿真系统中输入决策数据，系统仿真运行一个月后检查运营成果，并在暂停期重新决策下一周期的内容，如此循环 6 个周期，取得最终的经营对抗成绩。

任务九 创新性产品供应链实战运营任务指导书

供应链的战略定位可分为功能型产品供应链和创新型产品供应链，本次任务我们将来研究创新型产品供应链的运营决策内容。

【任务内容】

进入《百蝶供应链沙盘软件》所构建的虚拟供应链商业生态环境，创建一家企业，构建横向一体化的企业供应链，思考创新型产品供应链的运作特点与要求，设计符合其特点的决策内容，学会供应链的新的运作模式，提高创新型供应链运营成果。主要的操作内容有：

- (1) 掌握供应商管理库存（VMI）；
- (2) 掌握联合库存管理（JMI）及协作计划；
- (3) 掌握预测与补货（CPFR）概念及操作方法；
- (4) 进行6个月的供应链竞争，取得一定的经营成果。

【任务数据】

1.任务时长为90分钟，初始资金分别为：制造商5000万元、分销商4000万元、零售商3500万元、物流商9000万元；

2.系统运营时长为6个月左右（系统开始时间为2022年1月1日）；

3.运营产品为新能源汽车，新能源汽车产品的上一代产品是汽车，汽车产品历史需求量数据通过系统调研得出，其也代表了汽车类某一款产品的生命周期；

4.系统每月初暂停五分钟，在暂停阶段需要做好本月的供应链运营计划。

【任务步骤】

一、任务选择

在课程目录中选择【项目二 供应链协商业实战运营】→【任务九 创新型产品供应链实战运营】，右侧点击【方案设计与实施】→【进入仿真实验】。

本任务为团队任务，先由小组队长进入系统进行集团企业注册，集团企业注册完成后，其余小组成员进入系统。在进入系统之前需要先确定本团队的角色选择，将以何种角色参与

到整个网络供应链的运营当中。

二、任务分析

本次沙盘运营任务以新能源汽车作为企业经营产品，新能源汽车作为创新型产品，需求不稳定且不可预测，产品生命周期较短，边际利润较高，市场对此类商品价格敏感度较低。本次任务需要学生根据这些特点，选用合适的决策取得经营效益。注：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，系统中汽车产品需求从 2020 年 6 月至 2021 年 12 月最高需求量为 37334 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。

三、供应链新技术的掌握

项目一中提供了决策表单，通过项目一的练习，应该掌握了决策表单使用的原理和方法，本次任务需要对决策表单进行一定的修改设计使其更适用于本任务，具体策略的修改，各位学生应发挥自己主观能动性，思考如何改进决策表单。具体要执行的内容参考【项目二 供应链协商业实战运营】→【任务八 功能型产品供应链实战运营】。

由于创新型产品的市场需求不稳定，为了保证各个节点都能在正确的时间得到正确的品种和正确数量的零部件（或产品），既不造成缺货，又不造成库存积压，把对供应链的总成本影响减至最低限度，提高供应链的集成度及信息交换速度。软件中提供了供应商管理库存（VMI）、联合库存管理（JMI）及协作计划、预测与补货（CPFR）三种更高效的库存管理模式。

1、供应商管理库存（VMI）

（1）如果上游供应商在报价时选择提供 VMI，那么下游采购方就可以采用 VMI 库存管理模式与上游签订采购合同，这个采购合同在系统中视为长期合同。下游在 VMI 设定界面，需要选择货物存储的仓库，划分该商品的库存容量并确定安全库存，如图 2-3-1 所示。



图 2-3-1 VMI 设定

图 2-3-1 中，选择的货物存储仓库为“AA 物流商的仓库”，划分库存容量为“1000m³”，设定安全库存为“50 个”，由于冰箱的单位体积为 2m³，则最大库存量为 500 个。

VMI 的一些协定：

①在 VMI 库存管理模式中，如果上游供应商的送货量超出所划分的库存容量，则只接收到最大库存量，其余不接收；

②货物的存储保管费用由采购方承担，货物的运输费用由供应商承担；

③供应商根据下游的生产货销售预测提供补货；

④采购支出按周结算。

⑤参数设定的调整需要留给供应商 15 天的准备期（即变更设定 15 天后生效）；

⑥合同结束后，剩余的货物由供应商取回，仓库划分取消。

2、联合库存管理（JMI）

如果上游供应商在报价时选择提供 JMI，那么下游采购方就可以采用 JMI 库存管理模式与上游签订采购合同，这个采购合同在系统中视为长期合同。下游在 JMI 设定界面，需要选择货物存储的仓库，划分该商品的库存容量并确定安全库存，如图 2-3-2 所示。



图 2-3-2

图 2-3-2 中, 选择的货物存储仓库为“AA 物流商的仓库”, 划分库存容量为“1000m³”, 设定安全库存为“50 个”, 由于冰箱的单位体积为 2m³, 则最大库存量为 500 个。

JMI 的一些协定:

①在 JMI 库存管理模式中, 如果上游供应商的送货量超出所划分的库存容量, 则只接收到最大库存量, 其余不接收;

②货物的存储保管费用由采购方承担, 货物的运输费用由供应商承担;

③供应商根据下游的生产货销售预测提供补货;

④参数设定的调整需采购方和供应方共同决定;

⑤每批货物到货后, 由采购方向供应方支付采购支出;

⑥合同结束后, 未销售的货物按照 5 折的价格折价变卖, 亏损部分由供需双方共同承担。

3、协作计划、预测与补货 (CPFR)

如果上游供应商在报价时选择提供 CPFR, 那么下游采购方就可以采用 CPFR 库存管理模式与上游签订采购合同, 这个采购合同在系统中视为长期合同。下游在 CPFR 设定界面, 需要选择货物存储的仓库, 划分该商品的库存容量并确定安全库存, 如图 2-3-3 所示。



图 2-3-3

图 2-3-3 中, 选择的货物存储仓库为“AA 物流商的仓库”, 划分库存容量为“1000m³”, 设定安全库存为“50 个”, 由于冰箱的单位体积为 2m³, 则最大库存量为 500 个。

CPFR 的一些协定:

①在 CPFR 库存管理模式中, 如果上游供应商的送货量超出所划分的库存容量, 则只接收到最大量, 其余不接收;

②货物的存储保管费用由采购方承担, 货物的运输费用由供应商承担;

③供应商根据下游的生产货销售预测提供补货;

④参数设定的调整需要留给供应商 15 天的准备期 (即变更设定 15 天后生效);

⑤每批货物到货后, 由采购方向供应方支付采购支出;

⑥合同结束后, 未销售的货物按 5 折的价格折价变卖。

⑦采用 CPFR 策略时, 只能与同城的供应商合作;

⑧采用 CPFR 策略签订的合同, 订单响应时长为 1 天;

⑨采用 CPFR 系统进行采购, 添加商品的品种数量增加为: 小型企业可添加 4 种, 中型企业可添加 8 种, 大型企业可添加 15 种。

四、供应链新技术决策

认真研究三种供应链运营新技术, 理清各项技术的要求、特点和使用场合, 选取其中一

项或多项技术，与供应链上下游企业展开合作，制定具体的合作计划和参数设定。

重新梳理各项决策点，在创新性产品的背景下如何更好的经营。重新设计决策表单，做出更有效的决策

五、仿真执行

执行步骤四中决策内容，在仿真系统中输入决策数据，系统仿真运行一个月后检查运营成果，并在暂停期重新决策下一周期的内容，如此循环 6 个周期，取得最终的经营对抗成绩。分析数据并复盘经营结果，掌握供应链新技术对于创新型供应链的运作策略。

任务十 供应链综合实战运营任务指导书

作为本课程最后一个任务，通过前面的各种实战练习，对供应链的企业的运营管理有了一定的心得，本次任务将作为最后的大综合任务，将前面学习的知识再做一次综合应用。

【任务内容】

进入《百蝶供应链沙盘软件》所构建的虚拟供应链商业生态环境，创建横向一体化的供应链，在本项目总需要根据相关数据，确定供应链的定位，结合定位做出相对应的供应链决策。主要的学习内容有：

- (1) 供应链战略定位（创新性供应链和功能性供应链）；
- (2) 结合战略定位制定决策计划；

【任务数据】

- 1.任务时长为 90 分钟，初始资金分别为：制造商 5000 万元、分销商 4000 万元、零售商 3500 万元、物流商 9000 万元；
- 2.系统运营时长为 6 个月左右（系统开始时间为 2022 年 1 月 1 日）；
- 3.运营产品为计算机 II 和计算机 III，2021 年计算机 II 产品每月的需求量数据通过系统调研得出；
- 4.系统每月月初暂停五分钟，在暂停阶段需要做好本月的供应链运营计划。

【任务步骤】

一、任务选择

在课程目录中选择【项目二 供应链协商业实战运营】→【任务十 供应链综合实战运营】，右侧点击【方案设计与实施】→【进入仿真实验】。

本任务为团队任务，先由小组队长进入系统进行集团企业注册，集团企业注册完成后，其余小组成员进入系统。在进入系统之前需要先确定本团队的角色选择，将以何种角色参与到整个网络供应链的运营当中。

二、任务分析

本次沙盘运营任务以计算机作为企业经营产品，并提供两种产品类型选择，分别为计算机Ⅱ型和计算机Ⅲ型，计算机Ⅱ型是系统起始阶段就有市场需求的产品，计算机Ⅲ型为新产品。创业者需要通过调研产品信息、市场供需信息、上下游合作伙伴、竞争对手等信息，对生产经营的产品进行定位并制定相关运营策略。注：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，系统中计算机Ⅱ型产品需求从2021年5月至2022年11月最高需求量为750006台/月。其也代表了计算机类某一款产品的生命周期的基本示例。注：计算机在每年的需求没有明显的季节性规律。

三、制定决策计划设计决策表单

自主设计优化决策表单。

四、按照决策内容，进行仿真实施

执行步骤三中决策内容，在仿真系统中输入决策数据，系统仿真运行一个月后检查运营成果，并在暂停期重新决策下一周期的内容，如此循环6个周期，取得最终的经营对抗成绩。