**2025年河北省职业院校技能大赛**

**高职组供应链管理赛项**

**供应链数据分析方案**

**二零二四年十二月**

目录

[任务1 市场分析 4](#_Toc136437242)

[需求特征分析 4](#_Toc136437243)

[（一） 客户订单分析 4](#_Toc136437244)

[（二） 产品分析 4](#_Toc136437245)

[投资回报率分析 5](#_Toc136437246)

[存在的问题和改进策略分析 5](#_Toc136437247)

[任务2 采购分析 5](#_Toc136437248)

[采销比分析 5](#_Toc136437249)

[采购成本分析 5](#_Toc136437250)

[供应商分析 6](#_Toc136437251)

[（一）交货合格率分析 6](#_Toc136437252)

[（二）准时交货分析 6](#_Toc136437253)

[存在的问题和改进策略分析 7](#_Toc136437254)

[任务3 生产分析 7](#_Toc136437255)

[产能利用率分析 7](#_Toc136437256)

[产销比分析 8](#_Toc136437257)

[（一） 统计生产量与销售量 8](#_Toc136437258)

[（二） 计算产销比 8](#_Toc136437259)

[原材料库存分析 9](#_Toc136437260)

[（一） 统计原材料采购订单量、生产消耗量 9](#_Toc136437261)

[（二） 判断采购计划是否满足生产需求 10](#_Toc136437262)

[生产成本分析 10](#_Toc136437263)

[存在的问题和改进策略分析 11](#_Toc136437264)

[任务4 物流分析 11](#_Toc136437265)

[准时交货率分析 11](#_Toc136437266)

[平均订单响应天数分析 11](#_Toc136437267)

[配送成本分析 12](#_Toc136437268)

[服务水平分析 12](#_Toc136437269)

[（一）平均配送时间 12](#_Toc136437270)

[（二）需求加权平均运输距离 13](#_Toc136437271)

[存在的问题和改进策略分析 13](#_Toc136437272)

# 任务1 市场分析

## 需求特征分析

## 客户订单分析

*任务要求：对冰箱类产品客户订单数据进行总体分析及订单数量排名前6的城市需求量进行汇总。（答案保留2位小数）*

* **订单总体情况分析**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **订单总数** | **总需求量** | **需求均值** | **标准差** |
| 冰箱类产品 | 70 | 3578 | 51.11 | 85.64 |

* **客户分布情况**

|  |  |
| --- | --- |
| **客户所属城市** | **需求量汇总** |
| 太原 | 908 |
| 郑州 | 792 |
| 徐州 | 572 |
| 济南 | 329 |
| 西宁 | 280 |
| 上海 | 259 |

## 产品分析

*任务要求：统计两种冰箱类产品需求总量并以月为单位绘制产品需求曲线。*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **风冷冰箱** | | **直冷冰箱** | |
| **时间单位** | **需求量** | **时间单位** | **需求量** |
| 2月 | 789 | 2月 | 13 |
| 3月 | 772 | 3月 | 48 |
| 4月 | 692 | 4月 | 8 |
| 5月 | 731 |  |  |
| 6月 | 525 |  |  |

## 投资回报率分析

*任务要求：计算CF公司运营6个月以来的投资回报率**，其中初始投资金额为500万元。(单位：万元)（答案保留2位小数）*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **现有资金** | **存货金额** | **采购成本** | **运输成本** | **利润** | **投资回报率** |
| CF公司 | 3590.55 | 341.32 | 2519.38 | 33.29 | 879.20 | 175.84% |

## 存在的问题和改进策略分析

*任务要求：以冰箱类产品为例，编制客户订单数据分析报告，报告内容包括不限于可视化呈现客户订单的统计数据、对问题进行分析及提出改进建议。*

|  |  |
| --- | --- |
| **问题1** | 从产品分析可以看出，客户更青睐于风冷冰箱，同时风冷冰箱需求较为平稳，直冷冰箱几乎没有什么需求量，直冷冰箱是否有必要进行排产、销售？ |
| **改进建议1** | 对直冷冰箱，市场部门需要把控市场需求情况，是否考虑将该类产品进行停产，淘汰该产品，并引入新的客户需求高的冰箱类产品进行排产、销售。 |

# 任务2 采购分析

## 采销比分析

*任务要求：**计算两种冰箱类产品的采购额与销售额之比。(单位：元)（答案保留2位小数）*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **采购金额** | **销售金额** | **采销比** |
| 风冷冰箱 | 6116074.92 | 10188135 | 60.03% |
| 直冷冰箱 | 50563.81 | 92115 | 54.89% |

## 采购成本分析

*任务要求：**计算CF公司制造冰箱类产品所需的原材料从不同供应商采购的单位采购成本。(单位：元)（答案保留2位小数）*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **实际到货量** | **采购金额** | **单位采购成本** |
| 公冶氏主控板 | 15939 | 4061517 | 254.82 |
| 籍氏压缩机 | 2928 | 1382400 | 472.13 |
| 简氏电机 | 1066 | 425780 | 399.42 |
| 吕氏压缩机 | 8089 | 3830970 | 473.60 |
| 马氏电机 | 11388 | 4208916 | 369.59 |
| 谢氏主控板 | 4158 | 1155612 | 277.92 |
| 蓝氏显示屏 | 2208 | 1876800 | 850.00 |
| 龙氏显示屏 | 9076 | 8251848 | 909.19 |

## 供应商分析

## （一）交货合格率分析

*任务要求：根据采购订单表中有关信息，分析提供显示屏、电机、压缩机、主控板的供应商的交货合格率情况，与平均交货率进行比较，判断供应商是否达标。（答案保留2位小数）*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **采购数量（件）** | **到货数量（件）** | **交货合格率** |
| 公冶氏主控板 | 16200 | 15939 | 98.39% |
| 籍氏压缩机 | 3200 | 2928 | 91.50% |
| 简氏电机 | 1100 | 1066 | 96.91% |
| 吕氏压缩机 | 8900 | 8089 | 90.89% |
| 马氏电机 | 11620 | 11388 | 98.00% |
| 谢氏主控板 | 4200 | 4158 | 99.00% |
| 蓝氏显示屏 | 2400 | 2208 | 92.00% |
| 龙氏显示屏 | 9400 | 9076 | 96.55% |

## （二）准时交货分析

*任务要求：根据采购订单表中有关信息，分析不同供应商的准时交货情况，与供应商信息中的采购提前期进行对比，判断供应商是否达标。（答案保留2位小数）*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **订单交货时间** | **采购提前期** | **逾期天数** |
| 公冶氏主控板 | 2.93 | 2 | 0.93 |
| 籍氏压缩机 | 7.00 | 6 | 1.00 |
| 简氏电机 | 1.80 | 2 | -0.20 |
| 蓝氏显示屏 | 6.00 | 5 | 1.00 |
| 龙氏显示屏 | 3.94 | 3 | 0.94 |
| 吕氏压缩机 | 8.35 | 8 | 0.35 |
| 马氏电机 | 2.79 | 2 | 0.79 |
| 谢氏主控板 | 2.75 | 2 | 0.75 |

## 存在的问题和改进策略分析

*任务要求：以冰箱类产品所需原材料采购为例，编制采购订单数据分析报告，报告内容包括不限于可视化呈现采购订单的统计数据、对问题进行分析及提出改进建议。*

|  |  |
| --- | --- |
| **问题1** | 公冶氏主控板、谢氏主控板、马氏电机、简氏电机、龙氏显示屏的交货合格率在95.40%以上，平均采购交货时间较短；而蓝氏显示屏、吕氏压缩机、籍氏压缩机虽然交货各个率都在90%以上，但都低于所有供应商的平均交货合格率95.40%，同时平均采购交货时间较长，虽然完成了本企业的采购订单，但是在一定程度上会间接性的影响了本部门的采购绩效、生产部门的生产状况、物流部门的订单交付情况。 |
| **改进建议1** | 为保障生产计划顺利执行，采购总监需要对供应显示屏、压缩机的原材料供应商进行重新选择，根据供应商绩效评估体系，重新从销售四种原材料的剩余32家原材料供应商中选择3家为CF公司供应充足的、质量高的原材料，避免因原材料质量不符，造成原材料短缺，进而避免生产部门出现生产停滞的现象。 |
| **改进建议2** | 增加备用供应商：客户需求量激增都会伴随着生产物料短缺、产能不足、供应紧张等问题，为了让本企业能够敏捷地满足客户需求，采购部门可以根据市场部门做出的需求预测来适当地增加备用供应商，在客户需求量激增的情况下可以使企业获得足够的原材料，从而保障生产部门的产品生产稳定、产品质量稳定、产品数量充足，市场部门、物流部门及时地处理订单，完成产品地配送。 |

# 任务3 生产分析

## 产能利用率分析

*任务要求：计算两种冰箱类产品的产能利用率。（答案保留2位小数）*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **计划生产数量** | **实际生产合格数量** | **产能利用率** |
| 风冷冰箱 | 3649 | 3529 | 96.71% |
| 直冷冰箱 | 181 | 178 | 98.34% |

## 产销比分析

## 统计生产量与销售量

*任务要求：以月为时间单位，统计两种冰箱类产品的生产量与销售量。*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **风冷冰箱** | | |
| **时间单位** | **生产量** | **销售量** |
| 2月 | 354 | 789 |
| 3月 | 877 | 772 |
| 4月 | 822 | 692 |
| 5月 | 914 | 731 |
| 6月 | 562 | 525 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **直冷冰箱** | | |
| **时间单位** | **生产量** | **销售量** |
| 2月 | 178 | 13 |
| 3月 |  | 48 |
| 4月 |  | 8 |

## 计算产销比

*任务要求：以月为时间单位，计算两种冰箱类产品的产销比，并绘制变化曲线并分析其变化原因，其中，产销比=销售数量/生产数量。（答案保留2位小数）*

|  |  |
| --- | --- |
| **风冷冰箱** | |
| **时间单位** | **产销比** |
| 2月 | 222.88% |
| 3月 | 88.03% |
| 4月 | 84.18% |
| 5月 | 79.98% |
| 6月 | 93.42% |

|  |  |
| --- | --- |
| **直冷冰箱** | |
| **时间单位** | **产销比** |
| 2月 | 7.30% |
| 3月 |  |
| 4月 |  |

## 原材料库存分析

## 统计原材料采购订单量、生产消耗量

*任务要求：以月为时间单位，统计生产冰箱类产品所需显示屏、电机、压缩机、主控板的采购数量、生产消耗量。*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **原材料** | **时间单位** | **采购数量** | **生产消耗量** |
| 主控板 | 1月 | 1800 | 1140 |
| 2月 | 2820 | 2559 |
| 3月 | 2400 | 2490 |
| 4月 | 3500 | 2685 |
| 5月 | 6280 | 5908 |
| 6月 | 3600 | 4939 |
|  | | | |
| 压缩机 | 1月 | 1000 | 0 |
| 2月 | - | 547 |
| 3月 | 2000 | 1128 |
| 4月 | 3800 | 2190 |
| 5月 | 3600 | 3944 |
| 6月 | 1700 | 2235 |
|  | | | |
| 电机 | 1月 | 1000 | 488 |
| 2月 | 1820 | 1686 |
| 3月 | 1600 | 1790 |
| 4月 | 2500 | 2070 |
| 5月 | 3400 | 3472 |
| 6月 | 2400 | 2984 |
|  | | | |
| 显示屏 | 1月 | 900 | 652 |
| 2月 | 1800 | 1424 |
| 3月 | 2400 | 2273 |
| 4月 | 2800 | 2195 |
| 5月 | 2300 | 2283 |
| 6月 | 1600 | 2279 |

## 判断采购计划是否满足生产需求

*任务要求：对比这两组数据，判断显示屏、电机、压缩机、主控板的库存是否能够满足生产需求。*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **原材料** | **时间单位** | **两者之差** | **期末库存** |
| 主控板 | 1月 | 660 | 660 |
| 2月 | 261 | 921 |
| 3月 | -90 | 831 |
| 4月 | 815 | 1646 |
| 5月 | 372 | 2018 |
| 6月 | -1339 | 679 |
|  | | | |
| 压缩机 | 1月 | 1000 | 1000 |
| 2月 | -547 | 453 |
| 3月 | 872 | 1325 |
| 4月 | 1610 | 2935 |
| 5月 | -344 | 2591 |
| 6月 | -535 | 2056 |
|  | | | |
| 电机 | 1月 | 512 | 512 |
| 2月 | 134 | 646 |
| 3月 | -190 | 456 |
| 4月 | 430 | 886 |
| 5月 | -72 | 814 |
| 6月 | -584 | 230 |
|  | | | |
| 显示屏 | 1月 | 248 | 248 |
| 2月 | 376 | 624 |
| 3月 | 127 | 751 |
| 4月 | 605 | 1356 |
| 5月 | 17 | 1373 |
| 6月 | -679 | 694 |

## 生产成本分析

*任务要求：计算生产冰箱类产品的总生产损耗成本占总生产成本的比重。*

*(单位：元)（答案保留2位小数）*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **实际生产合格数量** | **计划生产数量** | **损耗数量** |
| 风冷冰箱 | 3529 | 3649 | 120 |
| 直冷冰箱 | 178 | 181 | 3 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **单产品生产成本** | **损耗成本** | **生产成本** |
| 风冷冰箱 | 1742.97 | 209156.17 | 6360090.45 |
| 直冷冰箱 | 732.81 | 2198.43 | 132638.39 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **总生产损耗成本** | **总生产成本** | **比重** |
| 冰箱类产品 | 211354.59 | 6492728.84 | 3.26% |

## 存在的问题和改进策略分析

*任务要求：以冰箱类产品生产为例，编制生产计划报告，报告内容包括不限于可视化呈现生产统计数据、对问题进行分析及提出改进建议。*

|  |  |
| --- | --- |
| **问题1** | 直冷冰箱的产销比达到1392.31%，生产、量、销售量严重失衡，并不能给公司带来效益，从中可以获取的利润极低，并且直冷冰箱进入衰退期，已经逐步被市场淘汰，已不再适合生产部门安排生产。 |
| **改进建议1** | 需要考虑是否将直冷冰箱生产计划及时叫停、止损，重新规划生产计划，在每一条产线上增加新的产品类型生产，例如：风直冷冰箱，为企业获取更大的利润。 |

# 任务4 物流分析

## 准时交货率分析

*任务要求：以准时交货率分析企业的总体供应链可靠性，计算CF公司准时交货率。（答案保留2位小数）*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **订单逾期天数小于等于0** | **订单逾期天数大于0** | **准时交货率** |
| CF公司 | 273 | 8 | 97.15% |

## 平均订单响应天数分析

*任务要求：以平均订单响应天数分析企业的总体供应链响应性，计算总体平均订单响应天数、线下平均订单响应时间、线上平均订单响应时间。（答案保留2位小数）*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **总订单响应时间** | **总配送订单数** | **总体平均订单响应天数** |
| CF公司 | 978 | 281 | 3.48 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **总线下订单响应时间** | **总线下配送订单数** | **线下平均订单响应时间** |
| CF公司 | 978 | 89 | 10.99 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **总线上订单响应时间** | **总线上配送订单数** | **线上平均订单响应时间** |
| CF公司 | 0 | 192 | 0 |

## 配送成本分析

*任务要求：计算整体的单位配送成本、从呼和浩特配送到客户的单位配送成本、从银川配送到客户的单位配送成本。(单位：元)（答案保留2位小数）*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **总配送费用** | **总配送订单数** | **总体单位配送成本** |
| CF公司 | 332923 | 281 | 1184.78 |

* **从呼和浩特配送到客户**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **配送费用** | **配送订单数** | **单位配送成本** |
| CF公司 | 305721 | 271 | 1128.12 |

* **从银川配送到客户**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **配送费用** | **配送订单数** | **单位配送成本** |
| CF公司 | 27202 | 10 | 2720.2 |

## 服务水平分析

## （一）平均配送时间

*任务要求：计算整体的平均配送时间、从呼和浩特配送到客户的平均配送时间、从银川配送到客户的平均配送时间。（答案保留2位小数）*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **总配送时间** | **总配送订单数** | **总体平均配送时间** |
| CF公司 | 762 | 281 | 2.71 |

* **从呼和浩特配送到客户**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **配送时间** | **配送订单数** | **平均配送时间** |
| CF公司 | 743 | 271 | 2.74 |

* **从银川配送到客户**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **配送时间** | **配送订单数** | **平均配送时间** |
| CF公司 | 19 | 10 | 1.9 |

## （二）需求加权平均运输距离

*任务要求：计算整体的需求加权平均运输距离、从呼和浩特配送到客户的需求加权平均运输距离、从银川配送到客户的需求加权平均运输距离。（答案保留2位小数）*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **需求总加权运输距离** | **总配送订单量** | **总体需求加权平均运输距离** |
| CF公司 | 22890292 | 19725 | 1160.47 |

* **从呼和浩特配送到客户**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **需求总加权运输距离** | **配送订单量** | **需求加权平均运输距离** |
| CF公司 | 20668435 | 17354 | 1190.99 |

* **从银川配送到客户**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **需求总加权运输距离** | **配送订单量** | **需求加权平均运输距离** |
| CF公司 | 2221857 | 2371 | 937.10 |

## 存在的问题和改进策略分析

*任务要求：编制运输与配送分析报告，报告内容包括不限于可视化呈现运输与配送的统计数据、对问题进行分析及提出改进建议。*

|  |  |
| --- | --- |
| **问题1** | CF公司将产品配送到客户手中有两种方式，第一种方式为直接从工厂呼和浩特配送，第二种方式为将部分产品存储在银川仓库，再从银川仓库配送。配送的目的在于最大限度地压缩流通时间、降低流通费用、提高客户服务水平、降低总成本，实现资源最优配置。但是，通过对2020年上半年交付订单分析来看，物流部门对银川仓库并没有充分的利用起来，半年来，只完成了10次订单交付任务，发货量2371台，占总销售量的12.02%，不仅造成了仓储资源的浪费，还增加了企业的运营成本。 |
| **改进建议1** | 在对2020年上半年的单位配送成本与单位配送时间的评价指标计算时发现，银川仓更加靠近消费市场，可以更快的响应客户需求。从银川仓配送产品，可以压缩产品的流通时间，同时可以降低流通费用，进而降低企业的总成本。物流总监可以考虑充分利用银川仓的存储功能、更靠近客户的优势，将其作为中心仓存储产品并完成订单交付。 |