**农产品冷链物流规划设计样题二**

**一、题目背景**

某三方冷链物流公司，拟建造一个存储面积为120平米的冷库，具体平面规格为：库长12米，库宽10米，库高3.5米，库内无立柱，库门给定，分设置于长边同侧。该公司主要服务海外进口农产品的货物存储与配送，配送车辆以4.2米厢式冷藏货车和7.6米厢式冷藏车为主。冷库存储物资每周一完成补货，每周日前发完。计划用于满足周边生鲜农贸超市的成品存储与配送。请对该仓库实施规划设计。

**二、产品信息**

拟统计2024年6月17日-7月21日的出库量预测，根据水果需求对仓库类型和技术规格进行设计：

表1 第一周生鲜农贸超市产品信息表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产品名称 | 包装尺寸  （长\*宽\*高）mm | 数量  （箱） | 重量  （KG） | 储运温度  （℃） |
| 1 | 红富士苹果 | 600\*400\*365mm | 72 | 1440 | 0-8 |
| 2 | 佳沃香梨 | 600\*400\*365mm | 60 | 1200 | 1-5 |
| 3 | 佳天香梨 | 600\*400\*365mm | 48 | 960 | 1-5 |
| 4 | 红福士苹果 | 600\*400\*365mm | 60 | 1200 | 0-8 |

表2 第二周生鲜农贸超市产品信息表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产品名称 | 包装尺寸  （长\*宽\*高）mm | 数量  （箱） | 重量  （KG） | 储运温度  （℃） |
| 1 | 红富士苹果 | 600\*400\*365mm | 72 | 1440 | 0-8 |
| 2 | 佳沃香梨 | 600\*400\*365mm | 36 | 720 | 1-5 |
| 3 | 佳天香梨 | 600\*400\*365mm | 60 | 1200 | 1-5 |
| 4 | 红福士苹果 | 600\*400\*365mm | 48 | 960 | 0-8 |

表3 第三周生鲜农贸超市产品信息表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产品名称 | 包装尺寸  （长\*宽\*高）mm | 数量  （箱） | 重量  （KG） | 储运温度  （℃） |
| 1 | 红富士苹果 | 600\*400\*365mm | 36 | 720 | 0-8 |
| 2 | 佳沃香梨 | 600\*400\*365mm | 60 | 1200 | 1-5 |
| 3 | 佳天香梨 | 600\*400\*365mm | 48 | 960 | 1-5 |
| 4 | 红福士苹果 | 600\*400\*365mm | 40 | 800 | 0-8 |

表4 第四周生鲜农贸超市产品信息表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产品名称 | 包装尺寸  （长\*宽\*高）mm | 数量  （箱） | 重量  （KG） | 储运温度  （℃） |
| 1 | 红富士苹果 | 600\*400\*365mm | 36 | 720 | 0-8 |
| 2 | 佳沃香梨 | 600\*400\*365mm | 36 | 720 | 1-5 |
| 3 | 佳天香梨 | 600\*400\*365mm | 50 | 1000 | 1-5 |
| 4 | 红福士苹果 | 600\*400\*365mm | 50 | 1000 | 0-8 |

表5 第五周生鲜农贸超市产品信息表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产品名称 | 包装尺寸  （长\*宽\*高）mm | 数量  （箱） | 重量  （KG） | 储运温度  （℃） |
| 1 | 红富士苹果 | 600\*400\*365mm | 72 | 1440 | 0-8 |
| 2 | 佳沃香梨 | 600\*400\*365mm | 48 | 960 | 1-5 |
| 3 | 佳天香梨 | 600\*400\*365mm | 36 | 720 | 1-5 |
| 4 | 红福士苹果 | 600\*400\*365mm | 72 | 1440 | 0-8 |

1. **任务要求：**

**第一部分 预冷规划设计**

1.使用数字孪生规划软件在（冷链物流规划设计样题二）场景基础上完成冷库布局与制冷设备布置图并做好各功能区文字标记，在能够满足上述业务需求的基础上要充分考虑效率、成本及安全问题；

2.撰写本小组仓库布局与设备搭建设计报告，应包括但不限于以下内容：

（1）对给定冷链物流业务背景的理解；

（2）功能区整体布局图和动线规划；

（3）对仓库地坪和墙体的选择理由，其中，冷库的墙体材料可考虑玻璃钢、聚氨酯、岩棉等材料；地坪可考虑的材料有环氧地坪、聚氨酯地坪、水泥自流平地坪等；

（4）对制冷机械和制冷通道的规划设计描述；

（5）对功能区的面积（长、宽）、位置设定做出说明；

**注：冷风机候选机型参数如下：**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 型号 | 制冷面积（㎡） | 风量（m³/h） | 噪音（dB） | 重量（kg） |
| KFR-26GW/BP1 | 15~25 | 650~1000 | 50 | 52 |
| KFR-35GW/WDBPA-3 | 25~35 | 850~1200 | 54 | 55 |
| KFR-50LW/08LFD13A | 40~50 | 1200~1600 | 58 | 67 |
| KFR-72LW/13A | 60~70 | 1700~2200 | 62 | 78 |

**第二部分 存储规划设计**

仓库计划于6月16日入库80箱红富士苹果和50箱佳天香梨；同时，有客户A和客户B拟采购一批红富士苹果和一批佳天香梨，分别于2024年6月20日和7月5日前拿到货物。红富士苹果信息如下：A客户需红富士苹果36箱，B客户需佳天苹果48箱。

请根据入库、预冷、出库、收货检验、配载配装等步骤进行顺序调整，并完成每个步骤的表格编写、流程分析和注意事项；如有异常请做出说明和预案。

注：其中水果按整箱组托；每托盘承重不超过500斤，不同类型商品不能混堆混装，装箱后的托盘不能叠放；使用标准托盘：1200\*1000\*150mm。

**第三部分 配载配装规划设计**

第五周的所有红福士苹果、佳天香梨和佳沃香梨拟配装送达若干社区超市，苹果和香梨不能混放，请根据车辆容积选择车辆。

另外，当地配送中心P将于2024年7月21日向美邻超市(A)、美琳超市(B)、芗客隆超市（C）、美鳞超市(D)、美林超市(E)、美麟超市(F)、华润万家(G)、好生活购物广场(H)、麦德龙超市（I）、美临超市（K）等10家公司运送水果。各个超市需要以上水果的种类不限。图中连线上的数字表示公路里程（km）。靠近各公司的数字，表示各公司对货物的需求量（t）。配送中心备有4.2米的4t载重汽车和7.6米的9t载重量的汽车可供使用, 且汽车一次巡回（顺时针方向）走行里程不能超过55km。设计配载方案，并考虑到时间在符合用户要求的情况下，用节约里程法制订最优的配送路线。

其中：车辆容积

4.2米车的小容积为：宽度内空约1.8米 高度约1.8米 容积约为13立方米

4.2米车的大容积为：宽度内空约2.35米 高度约2.2米 容积约为22立方米

7.6米冷藏车箱体容积为：宽度内空约2.4米 高度约2.5米 容积为40立方米

载重限制

4.2米冷藏车载重量约为：4t 7.6米冷藏车载重量约为：9t

