# 生产计划部分

1. 某公司的经营计划目标为：在其国家达到自行车市场份额的12％。据预测，全国自行车年销售额在5000万元左右。要做到全年均衡销售，预计每月可以提供10000辆自行车的关键部件。现有6名工人，每个工人每天可工作6小时，每个月工作20天。初始库存为1450辆，未完成订单150辆，期末所需库存700辆。资源清单如下：

产品 关键部件 劳动力/小时 单台收入/元

自行车 10 0.8 500

求解：

（1）按月编制生产计划大纲初稿；

（2）分析资源清单，计算并列出资源需求；

（3）比较可用资源与需求。

2. 某公司的经营计划目标为：在其国家达到自行车市场份额的4％。据预测，该国自行车的年销售额为1.2亿元。要做到全年均衡销售，预计每月可以提供2000辆自行车的关键部件。现有10名工人。每个工人每天可工作8小时，每个月工作20天。初始库存为50辆，未完成订单150辆，期末未交货数量为700辆。资源清单如下：

产品 关键部件 劳动力/小时 单台收入/元

自行车 4 5 800

求解：

（1）按月编制生产计划大纲初稿；

（2）分析资源清单，计算并列出资源需求；

（3）比较可用资源与需求。

3. 编制该项目的主生产计划报表

某电视机厂要对物料号为202001的29英寸高清晰度电视机编制主生产计划表。现有库存为275，安全库存为50，生产批量200，生产提前期为2，计划开始日期是2018年5月21日，计划时段为周，计划周期为8周，销售预测第1~8周均为200，实际合同量第1~8周分别为180、250、185、230、90、200、50、30。

4. 编制某项目的主生产计划报表

现有库存为200，安全库存为60，生产批量100，生产提前期为2，计划开始日期是2018年5月21日，计划时段为周，计划周期为10周。第一周的计划接收量为100，需求时界为3，计划时界为8。销售预测第1~10周均为220，实际合同量第1~10周分别为270、195、220、230、190、170、250、225、160、150。请编制主生产计划报表，并列出第1周的计算过程。其中毛需求的计算规则如下：

在需求时区，毛需求等于订单量；

在计划时区，毛需求等于订单量与预测量的最大值；

在预测时区，毛需求等于预测量。

5. 完成下表中项目C的MRP编制，其中，LT为提前期，PH为现有库存量，SA-为已分配量，SS为安全库存量，LS为批量，GR为毛需求量，SR为计划接收量。

表1 项目C的MRP

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *LT* | *PH* | *SA* | *SS* | ***LS*** | 项目 | 时段 | 当期 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 2 | 40 | 10 | 10 | **30** | C | GR |  | 24 |  | 40 |  | 45 | 5 | 24 |  |
|  |  |  |  |  |  | SR |  | 30 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

6. 最终项目X的BOM如图1所示。它的MPS 已给.每个时期没有计划接受量。物料A和B的批量（LS）分别为200，100。当前库存（CS）均为0。它们的安全库存（SS）分别为40、60。请完成 B的MRP（表2）。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **时段** | 1 | 2 | 3 | 4 |
| **计划投入量** | 120 | 100 | 50 | 80 |



图1 X的BOM

表2 MRP (***LC***:低层码; ***LT***:提前期)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***LC*** | ***LT*** | ***CS*** | ***SS*** | ***LS*** | ***M*** | 时段 | 当期 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

7. 最终项目X的BOM如图2所示。其MPS列于表3。每个期间都没有计划接收量。 物料A、B、C和D的批量（LS）分别为200、150、300、300。当前库存（CS）均为0。安全库存（SS）都为80。请编制A、B、C和D的MRP。



图2 X的BOM

表3 X的MPS

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 周期 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 计划投入量 | 100 | 100 | 40 | 80 | 100 | 150 | 200 | 100 |

8. 以下可以在作业本上完成计算，也可以通过在Excel电子表单中定义一系列计算公式来完成计算，在电子表单中必要的计算公式设置处做好计算说明。

（1）最终产品A的MPS列于表4。BOM如图3。表5是其工艺路线（WC为工作中心，RT为加工时间，ST为准备时间， LS为批量）。 B、C、E、F的提前期分别为1周、2周、2周和1周。使用分时间周期的资源清单确定与A的MPS相关的粗能力需求计划。

（2）表6是关于各种工作中心（WC）的数据。假设每个工作中心只有一名工人，其工作时间为每天8小时。所有工作中心的利用率和效率分别设定为0.85、0.90。B和C的批量都是2周的总净需求量。E的批量为1周的净需求，F的批量固定为80。项目的安全库存均为0。确定各工作中心负荷并制定CRP。

表4 A的MPS

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 时段 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| MPS | 20 | 25 | 20 | 30 |



图 3 A的BOM

表 5 A的工艺路线

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 工序号 | WC | RT | ST | LS |
| A | 101 | 30 | 0.12 | 0.44 | 20 |
| B | 201 | 25 | 0.16 | 0.36 | 40 |
| C | 301 | 15 | 0.15 | 1.60 | 80 |
| 302 | 20 | 0.09 | 1.20 | 80 |
| E | 401 | 10 | 0.12 | 0.75 | 100 |
| 402 | 15 | 0.28 | 0.90 | 100 |
| F | 501 | 10 | 0.15 | 0.80 | 80 |

表 6 各工作中心数据

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| WC | 排队时间（天） | 交货时间（天） |
| 30 | 1 | 1 |
| 25 | 1 | 1 |
| 20 | 1 | 1 |
| 15 | 1 | 1 |
| 10 | 1 | 1 |