

《生产（系统）管理》

课程设计

2013-2014学年度第一学期

姓 名_____

学 号_____

班 级_____

指导老师_____

目录

1. 课程设计目的.....3
2. 课程设计背景.....3

需求量/件	26	23	20	18	19	25	24	22	25	28	30	38
-------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

表2 平滑系数

[illegible]

二次指数平滑系数	0.1	0.2	0.3	0.2	0.3	0.4	0.1	0.1	0.2	0
----------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---

2、某钢铁企业的 FR型产品2012年9月30日的期末库存量为 x ，FR型产品的安全库存量为5，生产批量为10，生产提前期为1周，计划时段单位为周，计划展望期为12周，需求时界为3周，计划时界为8周，10-12月份已经接受到的订单合同量和计划接收量如表3所示。

表3 FR型产品2012年10-12月份的订单合同量
(单位: 件)

[illegible]

	8	30	29	26	32	30	25	26	26	19	26	38	29
	9	30	32	30	32	30	29	26	26	19	27	38	29
计划接收量	工 101	5	10	0	0	0	15	0	0	0	0	5	0
	工 102	0	0	0	5	0	0	0	10	10	0	0	0
	工 103	15	0	0	0	10	0	0	0	0	5	0	0
	工 104	20	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0

注意：（1）以上0-9共10个方案，每个学生选择一个，按学生学号的尾数（末位数）选择。如学号尾数为1，选择方案1；学号尾数为2，选择方案2；……；以此类推。

(2) 计划接收量依据**班级**确定，如班级为工101班，则计划接受量从第1周到第12周分别为5、10、0、0、0、15、0、0、0、0、5、0。

(3) FR型产品2012年9月30日的期末库存量 x 依据**学号尾数和班级**选择。如学号尾数为8，班级为101，则期末库存量为1；学号尾数为3，班级为工103，则期末库存量为5；……；以此类推。

表4 期末库存量 x [illegible]

号尾 数 班级	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
工101	6	7	10	11	3	2	4	9	1	5
工102	0	2	1	4	5	6	3	12	8	7
工103	1	3	8	5	10	7	6	4	2	0
工104	11	5	4	9	0	3	8	1	0	3

3、FR型产品由C、D、E、F、G、H等零部件装配而成，其中，C、D、E、F、H五种零部件自己生产，G 零件外购，C、D、E、F、H五种零部件9月末的存货量和生产提前期如表3所示，五种零部件中， H采用直接批量法进行生产，其它零部件的生产采用固定批量法，固定批量为5。G 零件9月末的存货量为0，订货提前期为1周，订货批量为10，FR型产品的层次结构图如图1所示。

表5 C、D、E、F、G、H六种零部件9月末的存货量和生产提前期

项目	存货量	提前期	项目	存货量	提前期
C	0	1周	F	5	1周
D	0	2周	H	5	1周
E	15	1周			

FR
C(1)
F(3)
D(2)
F(2)
F(1)
D(1)
F(1)
E(2)
E(2)
G(2)
H(1)

G(2)
H(1)

图1 FR型产品的结构层次图

4、FR型产品的加工采用成批生产方式，平均日产量为Y台/天，假定10月初开始投产，装配、机加工和毛坯三个车间期量标准的数据如表6所示，保险期均为0。

表6 FR型产品成批生产的期量标准

车 间	投入批量	投入(出产)间 隔期	生产周期 (天)
装配车间	4	6	6
机加车间	12	15	45
毛坯车间	24	30	20

注意：平均日产量 $Y=[\text{月计划产出量}/\text{月工作日}]$ ，月计划产出量依据主生产计划确定，月工作日依据学号尾数选择方案，具体见表7所示，如学号尾数为1，选择方案1，月工作日为23天；学号尾数为2，选择方案2，月工作日为24天；……；以此类推。

表7 月工作日的选择

方 案	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
月工 作日	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

5、若FR型产品采用装配流水线生产，每天的有效工作时间为450min，日产量为9件，其装配工作可分为11个作业单元，各作业单元的时间定额和顺序如表8所示，单位为分钟。

表8 FR型产品的装配工序和时间

工序	时间(min)	紧前工序

A	30	无
B	10	A
C	25	A
D	35	A
E	5	A
F	10	B
G	15	C, D, E
H	25	F
I	25	G
J	25	H
K	20	I, J

3. 课程设计内容

3.1 计算市场需求量

根据学号尾数选择平滑系数为0.2 、0.1 列表计算一次指数平滑和二次指数平滑如下：

时段	需求量 A_t	一次指数平滑0.2	二次指数平滑0.1	预测值	预测值取整
1	26	26	26	31.286333	31
2	23	25.400000	25.940000	31.625476	32
3	20	24.320000	25.778000	31.964619	32
4	18	23.056000	25.505800	32.303762	32
5	19	22.244800	25.179700	32.642905	33
6	25	22.795840	24.941314	32.982048	33
7	24	23.036672	24.750850	33.321191	33
8	22	22.829338	24.558699	33.660334	34
9	25	23.263470	24.429176	33.999477	34
10	28	24.210776	24.407336	34.33862	34
11	30	25.368621	24.503464	34.677763	35
12	38	27.894897	24.842608	35.016906	35
a	30.94719				
b	0.339143				

其中一次指数平滑平均值的计算公式为：

$$SA_{t+1} = a \times A_t + (1-a) \times SA_t;$$

初始数据为26即 $SA_1=26$ ，直接运用时段1时的需求量

$$SA_2 = a \times A_2 + (1-a) \times SA_1 = 0.2 \times 23 + (1-0.2) \times 26 = 25.4;$$

其他所有的一次指数平滑数据依此类推，结果如上表。

二次指数平滑平均值的计算公式为：

初始数据为26，即直接运用一次指数平滑的第一个预测值

即 $\hat{1} = 26$

$$\hat{2} = a \times \hat{1} + (1-0.1) \times \hat{1}$$

$$= 0.1 \times 25.4 + (1-0.9) \times 26 = 25.94$$

其他所有的二次指数平滑数据依此类推，结果如上表。

由上表的数据可计算出 a_t 和 b_t ，由计算公式

$$a_t = 2 \times 27.894897 - 24.842608 = 30.94719$$

$$b_t = 0.1 / (1 - 0.1) \times (27.894897 - 24.842608) = 0.339143$$

有预测公式 $SF_{t+T} = a_t + b_t \times T$

2012年10月至12月市场需求量预测见上表预测值取整所示

3.2 编制主生产计划

根据背景资料编制主生产计划报表

(1) 毛需求量：是在任意给定的计划周期内，产品的总需求量。
 如何把预测量和订单量组合得出毛需求量，这在各个时区的取舍方法是不同的。一般的方法为：

预测时区：毛需求 = 预测量

计划时区：毛需求 = Max（预测量，订单量）

需求时区：毛需求 = 订单量

(2) 净需求：指任意给定的计划周期内，某产品实际需求数量。
 净需求量 = 本时段毛需求量 + 安全库存量 - （前一时段末的可用库存量 + 本时段计划接收量）

若计算值 ≤ 0 ，则无净需求

若计算值 > 0 ，净需求 = 计算值

这种从毛需求到净需求的计算方法称为净需求计算

(3) 计划产出量：是为了满足净需求，系统根据设定的批量原则计算得出的供应数量。

计划产出量 = $N \times$ 批量

满足：计划产出量 $\geq$ 净需求

说明“什么时间下达计划”。计划投入量的所处时段是在对应的计划产出量的基础上往前推出相应的提前期。

(4) 计划投入量：是系统根据计划产出量、规定的提前期和成品率计算得出的计划投入数量。说明“什么时间下达计划”。计划投入量的所处时段是在对应的计划产出量的基础上往前推相应的提前期。

主生产计划（MPS）报表

物料号：

物料名称：FR

提前期：1周

现有库存：0

安全库存：5

批量：10

批量增量：10

计划日期：

计划员：

需求时界：3

计划时界：8

--	--	--	--

时段 当期		10月份				11月份				12月份			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
预测量		31	32	32	32	33	33	33	34	34	34	35	35
合同量		26	38	29	32	30	29	26	26	19	26	38	29
毛需求		26	38	29	32	33	33	33	34	34	34	35	35
计划接受量		0	0	0	5	0	0	0	10	10	0	0	0
预计库存量	3	7	9	10	13	10	7	14	10	6	12	7	12
净需求		27	36	25	22	25	28	31	15	19	33	28	33
计划产出量		30	40	30	30	30	30	40	20	20	40	30	40
计划投入量	30	40	30	30	30	30	40	20	20	40	30	40	

3.3编制物料需求计划表

物料清单BOM也称为产品结构文件，用来表明构成最终产品所需的零部件、原材料的数量及时间。

1层
2层
3层

FR
F2
D1
E2
D2
F3
F2
E2
C1
F1

4层

G2
H1

G2
H1

FR

	项目/ 时间	当 期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
FR LT=1	毛需求 量		26	38	29	32	33	33	33	34	34	34	35	35
	可用 库存 量	3	7	9	10	13	10	7	14	10	6	12	7	12
	净需求 量		27	36	25	22	25	28	31	15	19	33	28	33
	计划 产出 量		30	40	30	30	30	30	40	20	20	40	30	40
	计划 投入 量		40	30	30	30	30	40	20	20	40	30	40	

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/706033133222010200>