

中级经济师

工商管理专业知识和实务

教材精讲班

第一节 生产计划

(四) 生产能力的核算 (★★★, 案例)

1. 含义: 企业生产能力的核算, 是根据影响生产能力的三个主要因素, 在查清和采取措施的基础上, 首先**计算设备组的生产能力**, 平衡后确定**小组、工段、车间的生产能力**。然后**各车间再进行平衡**, 确定企业的生产能力。

2. 企业生产能力的核算依据**企业的产品品种、生产专业化**而不同, 核算种类:**单一品种生产条件下生产能力核算**和**多品种生产条件下生产能力核算**。

(1) 单一品种生产条件下生产能力核算 (★★★)

1) 设备组生产能力的计算

【例 5-1】已知设备组有机器 20 台, 每台机器一个工作日的有效工作时间是 15 小时, 每台机器每小时生产 60 件产品, 该设备组只生产一种产品, 求该设备组一个工作日的生产能力是多少?

网校答案: $M=15 \times 20 \times 60=18000$ (件)

总结: $M=F \times S \times P=$ 单位设备有效工作时间 \times 设备数量 \times 产量定额 (工作定额, 单位时间内 (如小时、工作日或班次) 规定的应生产产品的数量或应完成的工作量-每小时生产 xxx 件产品)

【例 5-2】某车间单一生产某产品, 车间共有车床 10 台, 全年制度工作日为 250 天, 两班制, 每班工作 7.5 小时, 设备计划修理时间占制度工作时间的 10%, 单件产品时间定额为 0.5 小时。那么该车间的年生产能力是多少?

网校答案: $M=\frac{250 \times 7.5 \times 2 \times (1-10\%) \times 10}{0.5}=67500$ (件)

总结:

$$M=(F \times S) \div t$$

= (单位设备有效工作时间 \times 设备数量) \div 时间定额 (产品单位时间-生产 1 件产品需要 xxx 小时)

2) 作业场地生产能力的计算

【例 5-3】某车间单一生产某产品, 单位面积有效工作时间为每日 8 小时, 车间生产面积 1000 平方米, 每件产品占用生产面积 2.5 平方米, 每生产一件产品占用时间为 2 小时, 问该车间的日生产能力是多少?

网校答案: $M=(8 \times 1000) \div (2.5 \times 2)=1600$ (件)

总结: 公式: $M=(F \times A) / (a \times t) =$ (单位面积有效工作时间 \times 作业场地的生产面积) / (单位产品占用生产面积 \times 单位产品占用时间)

【例 5-4】某齿轮生产企业的流水线有效工作时间为每日 8 小时, 流水线节拍为 10 分钟, 求该企业流水线每日的生产能力是多少?

网校答案: 流水线生产能力 M

$$= \text{流水线有效工作时间 } F \div \text{流水线节拍 } r$$

$$= (8 \times 60) \div 10=48 \text{ (件)}$$

注意: 计算时间单位“小时”要换算成“分钟”。

【单选题】已知设备组有机器 40 台, 每台机器一个工作日的有效工作时间为 14 小时, 每台机器每小时生产 50 件产品, 该企业只生产一种产品, 则该设备组一个工作日的生产能力是 () 件。

A. 25000

- B. 26000
- C. 27000
- D. 28000

网校答案：D

网校解析：此题考查设备组生产能力的计算。设备组生产能力的计算公式为： $M=F \times S \times P$ 。其中，M为设备组的生产能力；F为单位设备有效工作时间；S为设备数量；P为产量定额。依据题干中的数据，该设备组的日生产能力为： $M=14 \times 40 \times 50=28000$ （件）。

【单选题】某车间单一生产某产品，单位面积有效工作时间为每日8小时，车间生产面积500平方米，每件产品占用生产面积2.5平方米，每生产一件产品占用时间为1小时，该车间的日生产能力是（ ）件。

- A. 1500
- B. 1600
- C. 8000
- D. 9000

网校答案：B

网校解析： $(8 \times 500) / (2.5 \times 1) = 1600$ 件。

2. 多品种生产条件下生产能力核算 (★)

- (1) 代表产品法；
- (2) 假定产品法。

(1) 代表产品法

【例 5-5】某企业生产甲、乙、丙、丁四种产品，各种产品在铣床组的台时定额分别为 40 台时、60 台时、80 台时、160 台时；铣床组共有铣床 12 台，两班制生产，每班工作 8 小时，年节假日为 59 天（一年为 365 天），设备停修率为 10%；计划甲、乙、丙、丁四种产品年产量分别为 100 台、200 台、300 台、50 台。试求铣床组的生产能力。

网校答案：以丙产品为代表产品，则铣床组的生产能力

$$\frac{(365-59) \times 8 \times 2 \times (1-10\%) \times 12}{80} \approx 661 \text{ 台。}$$

相关计算如下表所示：

产品名称	计划产量 (台)	单位产品台 时定额 (台 时)	代表产品台 时定额 (台 时)	换算系数	折合产量 (台)	产量比重	具体产品的 生产能力 (台)
①	②	③	④	⑤=③÷④	⑥=⑤×②	⑦=⑥÷∑ ⑥ (600)	⑧=⑦× (661)÷⑤
甲	100	40	80	0.50	50	0.083	110
乙	200	60		0.75	150	0.250	220
丙	300	80		1.00	300	0.500	330
丁	50	160		2.00	100	0.167	55
合计					600		

设备负荷系数 (η) = $600 / 661 = 0.908$ ，因为 $\eta < 1$ ，即铣床组的生产能力大于计划产量。

(2) 假定产品法

【例 5-6】某机械加工企业生产甲、乙、丙、丁四种产品，各产品在钻床组的台时定额及计划产量如下表所示。设备组共有钻床 16 台，每台钻床的有效工作时间为 4400 小时，试用假定产品计算钻床组的生产能力。

假定产品详细计算及结果见下表：

产品名称	计划产量	各种产品占	在钻床组的	假定产品的	生产假定产	折合成具体
------	------	-------	-------	-------	-------	-------

	(件)	总产量的比 重 (%)	台时定额 (小 时)	台时定额 (小 时)	品的能力 (台)	产品的生产 能力 (台)
①	②	$③ = ② \div \Sigma$ ②	④	$⑤ = ③ \times ④$	⑥	$⑦ = ⑥ \times ③$
甲	750	25	20	5	4400*16/20	880
乙	600	20	25	5		704
丙	1200	40	10	4		1408
丁	450	15	40	6		528
合计	3000	100	—	20	3520	3520