

生产与运作管理



工商管理学院经济管理系

第六章 生产和服务设施布置

1

设备/设施布置决策

2

经典的布置形式

3

定量分析

4

选址的评价措施

6.1 设备/设施布置决策

- ❖ 生产作业单位的相对**位置**和**空间**
- ❖ 生产作业单位内的**生产设施**布置

布置的前提:

- ❖ **生产单位**的构成
- ❖ 生产单位内的**专业化形式**（反应在生产单位的构成上）

6.1.1 影响企业生产单位构成的原因

❖ 产品的构造/工艺特点

制造业: 毛坯、铸造、铸造、加工、装配

化工: 生产工艺流程

❖ 企业的专业化与协作化水平

专业化: 产品品种多少和工艺类型/措施的单一化程度

产品专业化; 零件专业化; 工艺专业化

协作化: 程度越高, 车间构成越简朴

❖ 企业的生产规模

大规模: 多种同类车间

小规模: 一种车间涉及全部生产过程

6.1.2 影响生产和服务设施布置决策的原因

- ❖ **生产过程**：满足要求，省、流畅、短
- ❖ **生产联络和协作联络**：紧密、平衡
- ❖ **运送条件**：充分利用，力求以便
- ❖ **生产性质、防火和环境保护**：安全
- ❖ **占地面积**：力求最小
- ❖ **扩建**：长远打算

6.1.3 经典的布置形式

- ❖ 固定式布置: 加工对象位置固定, 生产工人和设备都随加工产品所在的某一位置而转移。
- ❖ 按产品布置: 按对象专业化原则布置有关机器和设备, 常见的如流水生产线或产品装配线。按工艺过程布置: 即按照工艺专业化原则将同类机器集中在一起, 完毕相同工艺加工任务
- ❖ 按成组制造单元布置: 不同机器构成加工中心, 对形状工艺相同的零件进行加工

6.2 定量分析

6.2.1 仓库布置

❖ 例1:

假设有一种家电用具仓库，共有14个货区，分别存储7种家电。仓库有一种出入口，进出仓库的货品都要经过该口。假设该仓库每种物品每七天的存取次数如表6-1所示，应该怎样布置不同物品的货区，使总搬运量最小？

表6-1：家电用具仓库的存储信息

存储物品	❖ 搬运次数 (每七天)	所需货区
1. 电烤箱	280	1
2. 空调	160	2
3. 微波炉	360	1
4. 音响	375	3
5. 电视	800	4
6. 收音机	150	1
7. 其他	100	2

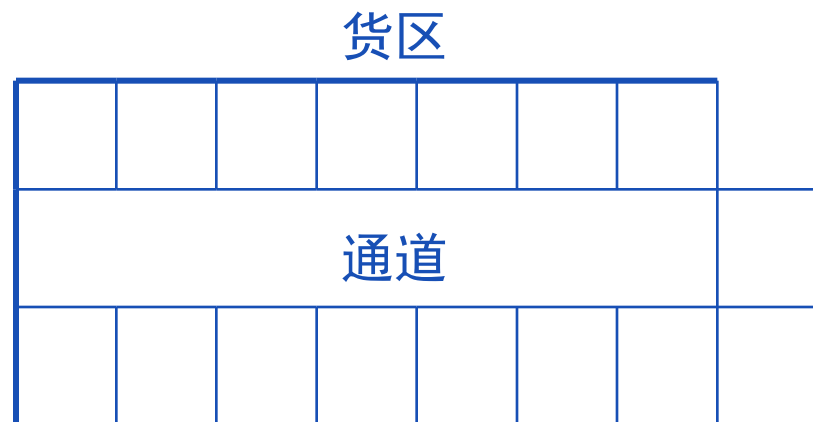


图6-1：仓库平面示意图

货区



图6-2: 布置好的仓库平面示意图

6.2.2 作业有关图法

- ❖ 作业有关图法由穆德提出，它是根据企业各个部门之间的活动关系亲密程度布置其相互位置。
- ❖ 首先将亲密程度划分为A、E、I、O、U、X六个等级
- ❖ 然后列出造成不同程度关系的原因
- ❖ 使用这两种资料，将待布置的部门一一拟定出相互关系，根据相互关系主要程度，按主要等级高的部门相邻布置的原则，安排出最合理的布置方案。

代号	❖ 亲密程度
A	❖ 嗷嗷主要
E	❖ 非常主要
I	❖ 主要
O	一般般
U	❖ 不主要
X	不予考虑

表6-2: 关系亲密程度分类表

代号	❖ 关系亲密原因
1	❖ 使用共同的原始统计
2	共用人员
3	共用场地
4	人员接触频繁
5	❖ 文件互换频繁
6	工作流程连续
7	❖ 做类似的工作
8	共用设备
9	其他

表6-3: 关系亲密原因

❖ 例 2

一种快餐店欲布置其生产与服务设施。该快餐店共提成6个部门，计划布置在一种 2×3 的区域内。已知这6个部门间的作业关系亲密程度，如表4—4所示，请根据表6—4作出合理布置

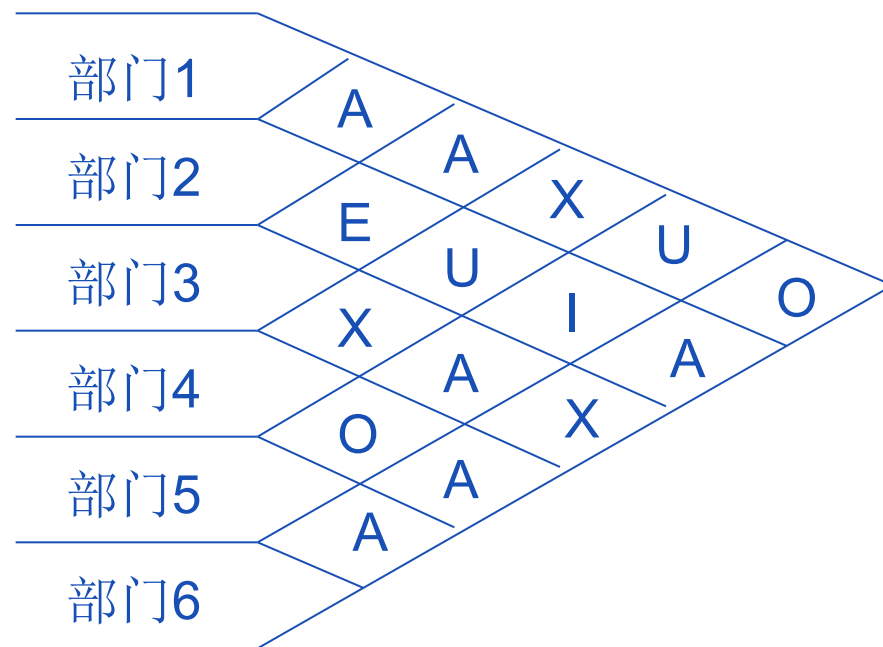


表6—4：作业有关图示例

6.2.3 从一至表 (from-to) 法

从至表是一种常用的生产和服务设施布置措施。

❖ 根据从至表所含数据元素的意义不同，分为三类：

1、表中元素表达从出发设备至到达设备距离的称为**距离**从至表；

2、表中元素表达从出发设备至到达设备运送成本的叫做运送**成本**从至表；

3、表中元素表达从出发设备至到达设备运送次数的叫做运送**次数**从至表。

❖ 基本环节

- 选择经典零件，制定经典零件的工艺路线，拟定所用机床设备
- 制定设备布置的初始方案，统计出设备之间的移动距离
- 拟定出零件在设备之间的移动次数和单位运量成本
- 试验法拟定最满意的布置方案。

- ❖ 一金属加工车间有六台设备，已知其生产的零件品种及加工路线，并根据表6-5所示的零件在设备之间的每月移动次数，表6-6给出了单位距离运送成本。请用这些数据拟定该车间的最佳布置方案。

表6-5 设备间月平均移动次数矩阵

至 从	锯床	磨床	冲床	钻床	车床	插床
锯床		217	418	61	42	180
磨床	216		52	190	61	10
冲床	400	114		95	16	68
钻床	16	421	62		41	68
车床	126	71	100	315		50
插床	42	95	83	114	390	

表6-6 单位距离运送成本矩阵

单位：元

至 从	锯床	磨床	冲床	钻床	车床	插床
锯床		0.15	0.15	0.16	0.15	0.16
磨床	0.18		0.16	0.15	0.15	0.15
冲床	0.15	0.15		0.15	0.15	0.16
钻床	0.18	0.15	0.15		0.15	0.16
车床	0.15	0.17	0.16	0.20		0.15
插床	0.15	0.15	0.16	0.15	0.15	

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/845310121304011303>