



学习情境二

运营系统设计

引言：

在拟定了运营战略后，小王面临的下一个问题就是为企业选择合适的地点以及对运营设施进行布置，还要科学地组织劳动者之间的分工与协作，把劳动工具、劳动对象有机地结合起来，使所有人员协调地进行工作，充分发挥劳动者的技能和积极性，不断提高劳动生产率须注意，制造业和服务业的系统设计考虑因素有很大出入，所以需要区别对待。.

任务一

地址选择

知识目标：了解影响制造业选址的因素

掌握选址的原则和基本方法

能力目标：能够为制造业企业选择合适地址

能够为服务业企业选择合适地址



【导入案例】

家乐福选址

俗话说得好，背靠大树好乘凉。如果在商铺选址方面经验尚浅，那不妨借鉴一下人家大公司的成功经验。

家乐福 1999 年销售额达 789.7 多亿美元，居世界第二，欧洲第一。其选址的科学化也是备受称道。那么其通用的选址原则到底是怎样的呢？

(1) 地理位置要求：开在十字路口。Carrefour（法文，意为十字路口），其第一家店是 1963 年开在巴黎南郊一个小镇的十字路口，生意异常火爆。十字路口成为家乐福选址的第一准则。同时还要交通方便，满足私家车、公交车、

全国Mini-MBA职业经理双证班



精品课程 权威双证 全国招生 请速充电

十五年品牌教育机构 教委批准正规办学单位 (教证: 0000154160 号)

美华管理人才学校携手中国经济管理大学面向全国举办迷你 MBA 职业经理双证书班, 毕业颁发双证书。

招生专业及其颁发证书

| 认证项目 | 颁发双证 | 学 费 |
|----------------------|-------------------------------------|--------|
| 全国《职业经理》MBA 高等教育双证书班 | 高级职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书 | 1280 元 |
| 全国《人力资源总监》MBA 双证书班 | 高级人力资源总监职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修证书 | 1280 元 |
| 全国《生产经理》MBA 高等教育双证班 | 高级生产管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书 | 1280 元 |
| 全国《品质经理》MBA 高等教育双证班 | 高级品质管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书 | 1280 元 |
| 全国《营销经理》MBA 高等教育双证班 | 高级营销经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书 | 1280 元 |
| 全国《物流经理》MBA 高等教育双证班 | 高级物流管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育结业证书 | 1280 元 |
| 全国《项目经理》MBA 高等教育双证班 | 高级项目管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书 | 1280 元 |
| 全国《市场总监》MBA 高等教育双证书班 | 高级市场总监职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书 | 1280 元 |
| 全国《酒店经理》MBA 高等教育双证班 | 高级酒店管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书 | 1280 元 |
| 全国《企业培训师》MBA 高等教育双证班 | 企业培训师高级资格认证毕业证书+2 年制 MBA 高等教育研修证书 | 1280 元 |
| 全国《财务总监》MBA 高等教育双证班 | 高级财务总监职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书 | 1280 元 |
| 全国《营销策划师》MBA 双证书班 | 高级营销策划师高级资格认证证书+2 年制 MBA 高等教育研修证书 | 1280 元 |
| 全国《企业总经理》MBA 高等教育双证班 | 全国企业总经理高级资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书 | 1280 元 |
| 全国《行政总监》MBA 高等教育双证班 | 高级行政总监职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育结业证书 | 1280 元 |
| 全国《采购经理》MBA 高等教育双证班 | 高级采购管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育结业证书 | 1280 元 |
| 全国《医院管理》MBA 高等教育双证班 | 高级医院管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育结业证书 | 1280 元 |
| 全国《IE 工业工程管理》MBA 双证班 | 高级 IE 工业工程师职业资格证书+2 年制 MBA 高等教育结业证书 | 1280 元 |
| 全国《企业管理咨询师》MBA 双证班 | 高级企业管理咨询师资格证书+2 年制 MBA 高等教育结业证书 | 1280 元 |
| 全国《工厂管理》MBA 高等教育双证班 | 高级工厂管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育结业证书 | 1280 元 |



【授课方式】 全国招生、函授学习、权威双证

我校采用国际通用3结合的先进教育方式授课：远程函授+视频光盘+网络学院在线辅导（集中面授）



【颁发证书】 学员毕业后可以获取权威双证书与全套学员学籍档案

- 1、毕业后可以获取相应专业钢印《高级职业经理资格证书》；
- 2、毕业后可以获取2年制的《MBA研究生课程高等教育研修结业证书》；



【证书说明】

- 1、证书加盖中国经济管理大学钢印和公章（学校官方网站电子注册查询、随证书带整套学籍档案）；
- 2、毕业获取的证书与面授学员完全一致，无“函授”字样，与面授学员享有同等待遇，证书是学员求职、提干、晋级的有效证明。



【学习期限】 3个月（允许有工作经验学员提前毕业，毕业获取证书后学校仍持续辅导2年）



【收费标准】 全部费用1280元（含教材光盘、认证辅导、注册证书、学籍注册等全部费用）

函授学习为你节省了大量的宝贵的学习时间以及昂贵的MBA导师的面授费用，是经理人首选的学习方式。



【招生对象】

- 1、对管理知识感兴趣，具有简单电脑操作能力（有2年以上相应工作经验者可以申请提前毕业）。
- 2、年龄在20—55岁之间的各界管理知识需求者均可报名学习。



【教程特点】

- 1、完全实战教材，注重企业实战管理方法与中国管理背景完美融合，关注学员实际执行能力的培养；
- 2、对学员采用1对1顾问式教学指导，确保学员顺利完成学业、胸有成竹的走向领导岗位；
- 3、互动学习：专家、顾问24小时接受在线教学辅导+每年度集中面授辅导



【考试说明】

1. 卷面考核：毕业试卷是一套完整的情景模拟试卷（与工作相关联的基础问卷）
2. 论文考核：毕业需要提交2000字的论文（学员不需要参加毕业论文答辩但论文中必修体现出5点独特的企业管理心得）
3. 综合心理测评等问卷。



【颁证单位】

中国经济管理大学经中华人民共和国香港特别行政区批准注册成立。目前中国经济管理大学课程涉及国际学位教育、国际职业教育等。学院教学方式灵活多样，注重人才的实际技能的培养，向学员传授先进的管理思想和实际工作技能，学院会永远遵循“科技兴国、严谨办学”的原则不断的向社会提供优秀的管理人才。



【主办单位】

美华管理人才学校是中国最早由教委批准成立的“工商管理MBA实战教育机构”之一，由资深MBA教育培训专家、教育协会常务理事徐传有老师担任学校理事长。迄今为止，已为社会培养各类“能力型”管理人才近10万余人，并为多家企业提供了整合策划和企业内训，连续13年被教委评选为《优秀成人教育学校》《甲级先进办学单位》。办学多年来，美华人独特的教学方法，先进的教学理念赢得了社会各界的高度赞誉和认可。



【咨询电话】13684609885 0451--88342620

【咨询教师】王海涛 郑毅

【学校网站】<http://www.mh.jy.net>

【咨询邮箱】xchy007@163.com



【报名须知】

- 1、报名登记表格下载后详细填写并发送邮件至 xchy007@163.com (入学时不需要提交相片，毕业提交试卷同时邮寄4张2寸相片和一张身份证复印件即可)
- 2、交费后请及时电话通知招生办确认，以便于收费当日学校为你办理教材邮寄等入学手续。



【证书样本】(全国招生 函授学习 权威双证 请速充电)

(高级职业经理资格证书样本)

(两年制研究生课程高等教育结业证书样本)



【学费缴纳方式】(请携带本人身份证到银行办理交费手续，部分银行需要查验办理者身份证)

| | | |
|-----|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 方式一 | 学校地址 | <p>邮寄地址：哈尔滨市道外区南马路 120 号职工大学 109 室</p> <p>邮政编码：150020 收件人：王海涛</p> |
| 方式二 | 学校帐号 (企业账户) | <p>学校帐号：184080723702015 账号户名：哈尔滨市道外区美华管理人才学校</p> <p>开户银行：哈尔滨银行中大支行 支付系统行号：313261018034</p> |
| 方式三 | 交通银行 (太平洋卡) | <p>帐号：40551220360141505 户名：王海涛</p> <p>开户行：交通银行哈尔滨分行信用卡中心</p> |
| 方式四 | 邮政储蓄 (存折) | <p>帐号：602610301201201234 户名：王海涛</p> <p>开户行：哈尔滨道外储蓄中心</p> |
| 方式五 | 中国工商银行 (存折) | <p>帐号：3500016701101298023 户名：王海涛</p> <p>开户行：哈尔滨市道外区靖宇支行</p> |
| 方式六 | 建设银行帐户 (存折) | <p>中国人民建设银行帐户(存折)： 1141449980130106399</p> <p>用户名：王海涛</p> |
| 方式七 | 农业银行帐户 (卡号) | <p>农业银行帐户(卡号)： 6228480170232416918 用户名：王海涛</p> <p>农行卡开户银行：中国农业银行黑龙江分行营业部道外支行景阳支行</p> |
| 方式八 | 招商银行 (卡号) | <p>招商银行帐户(卡号)： 6225884517313071 用户名：王海涛</p> <p>招商银行卡开户银行：招商银行哈尔滨分行马迭尔支行</p> |

可以选择任意一种方式缴纳学费，收到学费当天，学校就会用邮政特快的方式为你邮寄教材、考试问卷以及收费票据。



地铁、轻轨等各种交通要素的通达。这里人口密度要相对集中；附近要有两条马路的交叉口，其一为主干道。该区域还要具备相当面积的停车场，比如在北京至少要求 600 个以上的停车位，非机动车停车场地 2000 平方米以上，免费提供家乐福公司及顾客使用。

(2) 建筑要求：占地面积 15000 平方米以上，且最多不超过两层，总建筑面积 2 万—4 万平方米。建筑物长宽比例 10：7 或 10：6。

(3) 3-3 公里商圈半径：这是家乐福在西方选址的标准。在国内一般标准是公共汽车 8 公里车程，不超过 20 分钟的心理承受力。

(4) 灵活适应当地的特点：家乐福店可开在地下室，也可开在四五层，但最佳为地面一二层或地下一层。家乐福一般占两层空间，不开三层。这种灵活选址原则，同时增强了家乐福在同类商业的竞争优势。

(5) 租期要求：家乐福能够承受的租金较低，而且一般签订长期的租赁合同（通常是 20 年—30 年）。

(6) 外聘公司进行市场调查：一般需要分别选两家公司进行销售额测算，两家公司是集团之外的独立公司，以保证预测的科学和准确性。

(7) 转租租户由家乐福负责管理。



【工作任务】

运用厂址选择原理，讨论家乐福选址方法的优点有哪些，该方法是否适用制造业？小王想开家制造业企业如何选址？

【知识链接】

新创办企业的选址，是属于单一设施选址，它是指独立地选择一个新的设施地点，其运营不受企业原有设施网络的影响。在有些情况下，所要选择位置的新



设施是现有设施网络中的一部分。如某餐饮公司要新开一个餐馆，但餐馆是与现有的其他餐馆独立运营的，这种情况也可看作单一设施选址。

单一设施选址问题常出现于以下几种情况：

(1) 新成立企业或新增加独立经营单位。在这种情况下，设施选址基本不受企业现有经营因素的影响，在进行选址时要考虑的主要因素与一般企业设施选址考虑的因素相同。

(2) 企业扩大原有设施。这种情况下可首先考虑两种选择：原地扩建及另选新址。原地扩建的益处是便于集中管理，避免生产运作的分离，充分利用规模效益，但也可能带来一些不利之处，如，失去原有的生产运作方式的特色，物流变得复杂，生产控制也变得复杂。在某些情况下，还有可能失去原来的最佳经济规模。另选新址的主要益处是，企业可以不依赖于唯一的设施厂地，便于引进、实施新技术，可使生产组织方式特色鲜明，还可在更大范围内选择高质量的劳动力等。只有在后一种选择下，才会有真正选址的问题。

(3) 企业迁址。这种情况不多，通常只有小企业才有可能考虑这种方式。一个从白手起家的小企业，随着事业的发展，可能会感到原有的空间太小，而考虑重新选择一处更大的设施空间，这种情况下的新选位置不会离原有位置太远，以便仍能利用现有的人力资源。但在某些特殊情况下，也会遇到一些大企业迁址的问题。

单一设施选址通常包括以下主要步骤：

第一步，明确目标。

首先要明确，在一个新地点设置一个新设施是符合企业发展目标和运营战略的，能为企业带来收益。只有在此前提下，才能开始进行选址工作。目标一旦明确，就应该指定相应的负责人或工作团队，并开始进行工作。

第二步，收集有关数据，分析各种影响因素，对各种因素进行主次排列，权衡取舍，拟定出初步的候选方案。

这一步要收集的资料数据应包括多个方面，如政府部门有关规定，地区规划信息，工商管理部门有关规定，土地、电力和水资源等有关情况，以及与企业经



营相关的该地区物料资源、劳动力资源和交通运输条件等信息。在有些情况下，还需征询一些专家的意见。在收集数据的基础上，列出很多要考虑的因素，但对所有列出的影响因素，必须注意加以分析，分清主次，并进行必要的权衡取舍。在必要的情况下，对多种因素的权衡取舍也需要征询多方面的意见，如运用德尔菲法等经过这样的分析后，将目标相对集中，拟出初步的候选方案。候选方案的个数根据问题的难易程度或可选择范围的不同而不同，例如，从3个到5个，或者更多。

第三步，对初步拟定的候选方案进行详细的分析。

所采用的分析方法取决于各种要考虑的因素是定性的还是定量的。例如，运输成本、建筑成本、劳动力成本和水等因素等，可以明确用数字度量，因此可通过计算进行分析比较。也可以把这些因素都用金额来表示，综合成一个财务因素，用现金流等方法来分析。另外一类因素，如生活环境、当地的文化氛围和扩展余地等，难以用明确的数值来表示，则需要进行定性分析，或采用分级加权法，人为地加以量化，进行分析与比较。

最后，在对每一个候选方案都进行上述的详细分析之后，将会得出各个方案的优劣程度的结论，或找到一个明显优于其它方案的方案，这样就可选定最终方案。

知识点1 设施选址

设施是指生产运作过程得以进行的硬件手段，通常是由工厂、办公楼、车间、设备和仓库等物质实体所构成。

设施选址是指如何运用科学的方法决定设施的地理位置，使之与企业的整体生产运作系统有机结合，以便有效、经济地达到企业的经营目的。设施选址包括两个层次的问题：一是选位，即选择什么地区（区域）设置设施，沿海还是内地，南方还是北方等，在当前全球经济一体化的大趋势之下，或许还要考虑是国内还是国外；二是定址，地区选定以后，具体选择在该地区的什么位置设置设施，也就是说，在已选定的地区内选定一片土地作为设施的具体位置。设施选址还包括这样两类问题：一是选择一个单一的设施位置；二是在现有的设施网络中布新点。



一、设施选址的重要性

无论是生产有形产品的企业，还是提供服务的企业，工厂建在什么地区、什么地点，不仅影响建厂投资和建厂速度，而且还影响工厂的生产布置和投产后的生产经营成本。

首先，就物质因素而论，设施选址决定着企业生产过程的结构状况，从而影响新厂的建设速度和投资规模。例如，建厂地区的公共设施和生产协作条件，决定着新厂是否要自备动力、热力等各种辅助生产设施，供应来源的可靠性和便利性，决定着新厂仓库面积的大小以及运输工具的类型和规模等。

其次，就投资成本和运行成本而言。设施选址是否合理，能否靠近客户和原材料产地，劳动力资源是否丰富，地价高低，以及生产协作条件等，均直接影响新厂的投资效益和运营效益。

最后，从行为角度看，不同地区文化习俗的差异，要采取相应的管理方式，否则会产生消极性的因素，影响企业的生产经营效果。

必须指出，要找到一个满足各方面要求的设施选址是十分困难的。因此，必须权衡利弊，选出在总体上经济效益最佳的方案。

对一个企业来说，设施选址是建立和管理企业的第一步，也是扩大事业的第一步。在进行设施选址时，必须充分考虑到多方面的影响因素，慎重决策。除了新建企业的设施选址问题以外，随着经济的发展，城市规模的扩大，以及地区之间的发展差异，很多企业还面临着迁址的问题。可见，设施选址是很多企业都面临的问题，也是现代企业生产运作管理中的一个重要问题。

对于一个特定的企业，其最优选址取决于该企业的类型。工业选址决策主要是为了追求成本最小化；而零售业或专业服务性组织机构一般都追求收益最大化；至于仓库选址，可能要综合考虑成本及运输速度的问题。总之，设施选址的战略目标是给企业带来最大化的收益。

二、影响设施选址的因素

1、生产运作全球化对设施选址的影响



生产运作全球化和竞争全球化互为因果,使得当今世界范围内的竞争愈演愈烈。对于当今的企业来说,跨地区、跨国家进行生产协作、全球范围内寻找市场已经是不得不为之的事情。因此,企业应该根据促使生产运作全球化的要求,具体分析本企业的产品特点、资源需求和市场,慎重考虑和选择生产基地,慎重进行设施选址决策。此外,对于许多老企业来说,还面临着如何调整生产结构的问题,这其中也涉及设施选址的决策。

2、设施选址影响因素的权衡

在进行设施选址时,企业有很多要考虑的影响因素。在考虑这些因素时,需要注意的是:第一,必须仔细权衡所列出的这些因素,决定哪些是与设施选址紧密相关的,哪些虽然与企业经营或经营成果有关,但是与设施位置的关系并不大,以便在决策时分清主次,抓住关键。否则,有时候所列出的影响因素太多,在具体决策时容易主次不分,做不出最佳的决策。第二,在不同情况下,同一影响因素会有不同的影响作用,因此,决不可生搬硬套任何原则条文,也不可完全模仿照搬已有的经验。最后,还应该注意的一点是,对于制造业和非制造业的企业来说,要考虑的影响因素以及同一因素的重要程度可能有很大不同。

调查表明,劳动力条件、与市场的接近程度、生活质量、与供应商和资源的接近程度、与其它企业设施的相对位置等,是进行设施选址时必须考虑的因素。

制造业企业在进行设施选址时,更多地考虑地区因素,而对于服务业来说,由于服务项目难以运输到远处,哪些需要与顾客直接接触的服务业企业的服务质量的提高有赖于对最终市场的接近与分散程度时,设施必须靠近顾客群。例如,一个洗衣店或一个超级市场,影响其经营收入的因素有多种,但其设施位置有举足轻重的作用。如设施周围的人群密度、收入水平和交通条件等,将在很大程度上决定企业的经营收入。对于一个仓储或配送中心来说,与制造业的工厂选址一样,运输费用是要考虑的一个因素,但快速接近市场可能更重要,可以缩短交货时间。此外,对制造企业的选址来说,与竞争对手的相对位置有时并不重要,而在服务业,可能是一个非常重要的因素。服务业企业在进行设施选址时,不仅必须考虑竞争者的现有位置,还需估计他们对新设施的反映。在有些情况下,在竞争者附近设址有更多的好处,可能会有一种“聚焦效应”,即受聚焦于某地的几



个公司的吸引下而来的顾客总数,大于这几个公司分散在不同地方情况下的顾客总数。

三、选址原则

在选址问题上,应将定性方法与定量方法相结合,但定性分析是定量分析的前提。在定性分析时,具体的选址原则如下所述:

1、费用原则

企业首先是经济实体,经济利益对于企业无论何时何地都是重要的。建设初期的固定费用,投入运行后的变动费用,产品出售以后的年收入,都与选址有关。

2、集聚人才原则

人才是企业最宝贵的资源,企业地址选得合适有利于吸引人才。反之,因企业搬迁造成员工生活不便,导致员工流失的事实常有发生。

3、接近用户原则

对于服务业,几乎无一例外都需要遵循这条原则,如银行储蓄所、邮电局、电影院、医院、学校和零售业的所有商店等。许多制造企业也把工厂建到消费市场附近,以降低运费和损耗。

4、长远发展原则

企业选址是一项带有战略性的经营管理活动,要有长远发展意识。选址工作要考虑到企业生产力的合理布局 and 市场的开拓,要有利于获得新技术。在当前世界经济越来越趋于一体化的时代背景下,还要考虑如何有利于参与国际间的竞争。

四、单一设施选址的一般步骤

单一设施选址是指独立地选择一个新的设施地点,其生产与运作不受企业现有设施网络的影响。在有些情况下,所要选择位置的新设施是现有设施网络中的一部分。如某餐饮公司要新开一个餐馆,但餐馆是与现有的其他餐馆独立运营的,这种情况也可看作单一设施选址。

单一设施选址通常包括以下主要步骤:



第一步，明确目标。即首先要明确，在一个新地点设置一个新设施是符合企业发展目标和生产运作战略的，能为企业带来收益。只有在此前提下，才能开始进行选址工作。目标一旦明确，就应该指定相应的负责人或工作团队，并开始进行工作。

第二步，收集有关数据，分析各种影响因素，对各种因素进行主次排列，权衡取舍，拟定出初步的候选方案。这一步要收集的资料数据应包括多个方面，如政府部门有关规定，地区规划信息，工商管理部门有关规定，土地、电力和水资源等有关情况，以及与企业经营相关的该地区物料资源、劳动力资源和交通运输条件等信息。在有些情况下，还需征询一些专家的意见。在收集数据的基础上，列出很多要考虑的因素，但对所有列出的影响因素，必须注意加以分析，分清主次，并进行必要的权衡取舍。

第三步，对初步拟定的候选方案进行详细的分析。所采用的分析方法取决于各种要考虑的因素是定性的还是定量的。例如，运输成本、建筑成本、劳动力成本和水等因素等，可以明确用数字度量，因此可通过计算进行分析比较。也可以把这些因素都用金额来表示，综合成一个财务因素，用现金流等方法来分析。另外一类因素，如生活环境、当地的文化氛围和扩展余地等，难以用明确的数值来表示，则需要定性分析，或采用分级加权法，人为地加以量化，进行分析与比较。

最后，在对每一个候选方案都进行上述的详细分析之后，将会得出各个方案的优劣程度的结论，或找到一个明显优于其它方案的方案。这样就可选定最终方案，并准备详细的论证材料，以提交企业最高决策层批准。

五、设施选址的方法

（一）负荷距离法

单一设施选址中要用到多种分析方法：定性与定量分析方法，以及将定量与定性分析相结合的选址度量法等方法。负荷距离法就是一种单一设施选址的定量方法。



负荷距离法的目标是在若干个候选方案中，选定一个目标方案，它可以使总负荷（货物、人或其他）移动的距离最小。当与市场的接近程度等因素至关重要时，使用这一方法可从众多候选方案中快速筛选出最有吸引力的方案。这一方法也可在设施布置中使用。

（二）因素评分法

因素评分法在常用的选址方法中也许是使用得最广泛的一种，因为它以简单易懂的模式将各种不同因素综合起来。因素评分法的具体步骤如下：

- （1）决定一组相关的选址决策因素；
- （2）对每一因素赋予一个权重以反映这个因素在所有权重中的重要性。每一因素的分值根据权重来确定，而权重则要根据成本的标准差来确定，而不是根据成本值来确定。
- （3）对所有因素的打分设定一个共同的取值范围，一般是 1—10，或 1—100；
- （4）对每一个备选地址的所有因素，按设定范围打分；
- （5）用各个因素的得分与相应的权重相乘，并把所有因素的加权值相加，得到每一个备择地址的最终得分；
- （6）选择具有最高总得分的地址作为最佳的选址。

运用这种因素评分法应注意：在运用因素评分法计算过程中可以感觉到，由于确定权数和等级得分完全靠人的主观判断，只要判断有误差就会影响评分数值，最后影响决策的可能性。目前关于确定权数的方法很多，比较客观准确的方法是层次分析法，该方法操作并不复杂，有较为严密的科学依据，我们推荐在做多方案多因素评价时尽可能采用层次分析法。

（三）盈亏分析法

盈亏分析法是厂房选址的一种基本方法，亦称生产成本比较分析法。这种方法基于以下假设：可供选择的各个方案均能满足厂址选择的基本要求，但各方案的投资额不同，投产以后原材料、燃料和动力等变动成本不同。这时，可利用损益平衡分析法的原理，以投产后生产成本的高低作为比较的标准。



(四)重心法

重心法是一种布置单个设施的方法，这种方法要考虑现有设施之间的距离和要运输的货物量。在最简单的情况下，这种方法假设运入和运出成本是相等的，它并未考虑在不满载的情况下增加的特殊运输费用。

任务二 设施布置

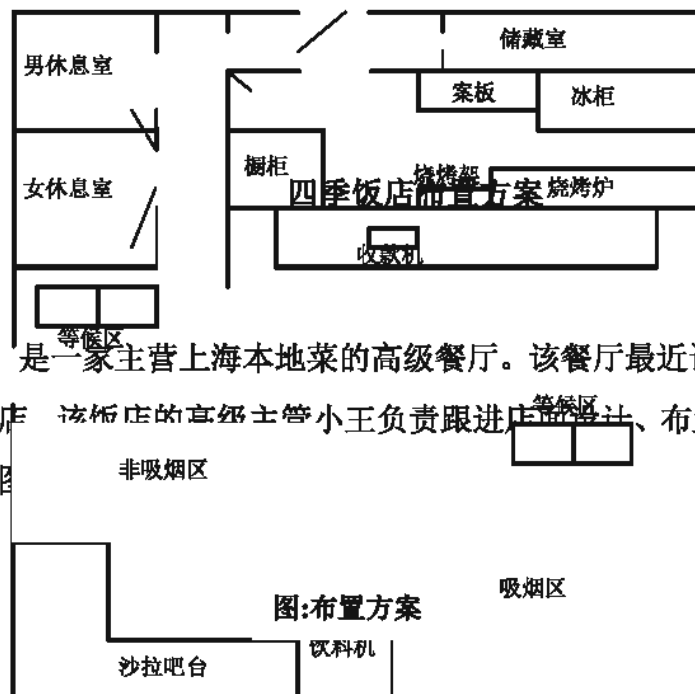
知识目标：了解影响设施布置的因素

区分设施布置的类型

能力目标：能为小王选出合适的设施布置方法

【导入案例】

四季饭店，是一家主营上海本地菜的高级餐厅。该餐厅最近计划在陆家嘴广场附近开家新店。该饭店的高级主管小王负责跟进店址选择、布置事宜。设计公司给出设计草图





【工作任务】

如果你是小王，根据设施布置法，图中布置方法合理吗？为什么？

【知识链接】

设施布置

设施布置是指在一个给定的设施范围内，对多个经济活动单元进行位置安排。所谓经济活动单元，是指需要占据空间的任何实体，也包括人。例如：机器、工作台、通道、桌子、储藏室和工具架等。所谓给定的设施范围，可以是一个工厂、一个车间、一座百货大楼、一个写字楼或一个餐馆等。

设施布置的目的是要将企业内的各种物质设施进行合理安排，使他们组合成一定的空间形式，从而有效地为企业的生产运作服务，获得更好的经济效益。设施布置是在设施位置选定之后进行，它要确定组成企业的各个部分的平面或立体位置，并相应地确定物料流程、运输方式和运输路线等。

知识点 1 设施布置

设施布置是指在一个给定的设施范围内，对多个经济活动单元进行位置安排。所谓经济活动单元，是指需要占据空间的任何实体，也包括人。例如：机器、工作台、通道、桌子、储藏室和工具架等。所谓给定的设施范围，可以是一个工厂、一个车间、一座百货大楼、一个写字楼或一个餐馆等。

设施布置的目的是要将企业内的各种物质设施进行合理安排，使他们组合成一定的空间形式，从而有效地为企业的生产运作服务，获得更好的经济效益。设施布置是在设施位置选定之后进行，它要确定组成企业的各个部分的平面或立体位置，并相应地确定物料流程、运输方式和运输路线等。具体地说，设施布置要考虑以下 4 个问题：

(1) 应包括哪些经济活动单元？这个问题取决于企业的产品、工艺设计要求、企业规模、企业的生产专业化水平与协作化水平等多种因素。反过来说，经济活动单元的构成又在很大程度上影响生产率。例如，有些情况下一个厂集中有一个工具库就可以，但另一些情况下，也许每个车间或每个工段都应有一个工具库。



(2)每个单元需要多大空间？空间太小，可能会影响到生产率，影响到工作人员的活动，有时甚至会容易引起人身事故；空间太大，是一种浪费，同样会影响生产率，并且使工作人员之间相互隔离，产生不必要的疏远感。

(3)每个单元空间的形状如何？每个单元的空间大小、形状如何以及应包含哪些单元，这几个问题实际上相互关联。例如，一个加工单元，应包含几台机器，这几台机器应如何排列，因而占用多大空间，需要综合考虑。如空间已限定，只能在限定的空间内考虑是一字排开，还是三角形排列等；若根据加工工艺的需要，必须是一字排开或三角形排列，则必须在此条件下考虑需多大空间以及所需空间的形状。在办公室设计中，办公桌的排列也是类似的问题。

(4)每个单元在设施范围内的位置？这个问题应包括两个含义：单元的绝对位置与相对位置。有时，几个单元的绝对位置变了，但相对位置没变。相对位置的重要意义在于它关系到物料搬运路线是否合理，是否节省运费与时间，以及通讯是否便利的便利。此外，如内部相对位置影响不大时，还应考虑与外部的联系，例如，将有出入口的单元设置于靠近路旁。

一、设施布置类型选择的影响因素

在设施布置中，到底选用哪一种布置类型（工艺专业化布置、对象专业化布置、混合布置和固定布置），除了生产组织方式战略以及产品加工特性以外，还应该考虑其它一些因素。也就是说，一个好的设施布置方案，应该能够使设备、人员的效益和效率尽可能好。为此，还应该考虑以下一些因素：

1、所需投资

设施布置将在很大程度上决定所要占用的空间、所需设备以及库存水平，从而决定投资规模。如果是对现有的设施布置进行改造，更要考虑所需投资与可能获得的效益相比是否合算。

2、物料搬运

在考虑各个经济活动单元之间的相对位置时，物流的合理性是一个主要考虑因素，即应该使搬运量较大的物流的距离尽可能短，使相互之间搬运量较大的单元尽量靠近，以便使搬运费用尽可能小，搬运时间尽可能短。



3、柔性

设施布置的柔性一方面是指对生产的变化有一定的适应性，即使变化发生后也仍然能达到令人满意的效果；另一方面是指能够容易地改变设施布置，以适应变化了的情况。因此，在一开始设计布置方案时，就需要对未来进行充分预测；再一方面是，从一开始就应该考虑到以后的可改造性。

4、其它

其它还需要着重考虑的因素有：劳动生产率，为此在进行设施布置时要注意不同单元操作的难易程度悬殊不宜过大；设备维修，注意不要使空间太狭小，这样会导致设备之间的相对位置不好；工作环境，如温度、噪音水平和安全性等，均受设施布置的影响；人的情绪，要考虑到是否可使工作人员相互之间能有所交流，是否给予不同单元的人员相同的责任与机会，使他们感到公平等。

二、设施布置形式

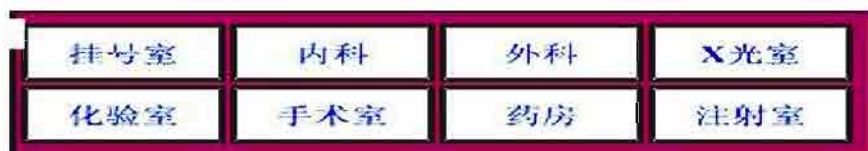
（一）工艺导向布局

工艺导向布局，也称车间或功能布置，是指一种将相似的设备或功能放在一起的生产布局方式。例如将所有的车床放在一处，将冲压机床放在另一处。被加工的零件，根据预先设定好的流程顺序从一个地方转移到另一个地方，每项操作都由适宜的机器来完成。医院是采用工艺导向布局的典型。

在工艺导向布置的计划中，最为常见的做法是合理安排部门或工作中心的位置，以减少材料的处理成本。换句话说，零件和人员流动较多的部门应该相邻，尽量减少与距离相关的成本。

工艺导向布局适合于处理小批量、顾客化程度高的生产与服务，其优点是：设备和人员安排具有灵活性；缺点是：设备使用的通用性要求较高的劳动力熟练程度和创新，在制品较多。

图 2:工艺导向布局:医院





（二）产品导向布局

产品导向布局，也称装配线布局，是指一种根据产品制造的步骤来安排设备或工作过程的布局方式。鞋、化工设备和汽车清洗剂的生产都是按产品导向原则设计的。

产品导向布局是对生产大批量、相似程度高和少变化的产品进行组织规划。一个典型的实例是：飞机制造公司巨大的产品的最后组装线采用的就是产品导向布局。

产品导向布局的中心问题是平衡生产线上每个工作站的产出，使它趋于相等，从而获得所需的产出。管理者的目标就是在生产线上保持一种平滑、连续流动的生产状态，并减少每个工作站的闲暇时间，一条平衡性好的装配线具有的优点是人员和设备利用率高，雇员之间工作流量相等。一些企业要求同一条装配线的工作流量应该大致相等，这就涉及到装配线平衡的问题了。

工艺导向布局与产品导向布局之间的区别就是工作流程的路线不同。工艺导向布局中的物流路线是高度变化的，因为用于既定任务的物流在其生产周期中要多次送往同一加工车间。产品导向布局中，设备或车间服务于专门的产品线，采用相同的设备能避免物料迂回，实现物料的直线运动。只有当给定产品或零件的批量远大于所生产的产品或零件种类时，采用产品导向布局原则才有意义。

产品导向布局适合于大批量的、高标准化的产品的生产，其优点是：单位产品的可变成本低，物料处理成本低，存货少，对劳动力标准要求低；缺点是：投资巨大，不具产品弹性，一处停产影响整条生产线。





图 3: 产品导向布置:流水线图

(三) 混合类型布局

混合类型布局是指将两种布局方式结合起来的布局方式。混合布置是一种常用的设施布置方法。比如,一些工厂总体上是按产品导向布局(包括加工、部装和总装三阶段),在加工阶段采用工艺导向布局,在部装和总装阶段采用产品导向布局。这种布置方法的主要目的是:在产品产量不足以大到使用生产线的情况下,也尽量根据产品的一定批量、工艺相似性来使产品生产有一定顺序,物流流向有一定秩序,以达到减少中间在制品库存、缩短生产周期的目的。

(四) 固定位置布局

固定位置布局是指产品由于体积或重量庞大停留在一个地方,从而需要生产设备移到要加工的产品处,而不是将产品移到设备处的布局方式。造船厂、建筑工地和电影外景制片场往往采用这种布局方式。在一个固定位置的布局中,生产项目保持在一个地方,工作人员和设备都到这个地点工作。

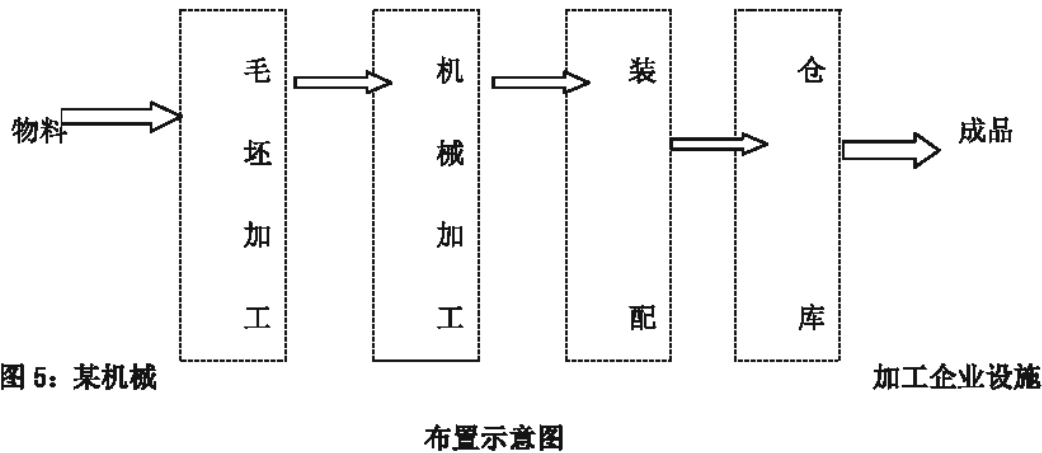


图 4:固定位置布置—船坞

三、设施布置方法

(一) 物料流向图法

按照原材料、在制品以及其他物资在生产过程中的总流动方向来布置工厂的各车间、仓库和其他设施,并绘制物料流向图。如图“某机械加工企业按物料流向布置图”。



(二) 物料运量比较法

该方法是按照生产过程中物料流向及生产单位之间运输量布置设施的相对位置，其步骤如下：

- 1、根据原材料、在制品在生产过程中的流向初步布置各个生产单位的相对位置，绘出初步物流图。
- 2、统计各个单位间的物料流量，制定物料运量表，见表“物料运量表”；
- 3、按运量大小进行布置，将彼此之间运量大的单位安排在相邻位置，并考虑其它因素进行改进和调整。

图 6：物料运量表

| 至 — 车间 从一车间 | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 总计 |
|-------------------|----|----|----|----|----|----|----|
| 01 | | 6 | 4 | 3 | 2 | | 15 |
| 02 | | | 6 | 5 | 3 | | 14 |



| | | | | | | | |
|-----|---|----|----|----|----|----|----|
| 03 | | | | 8 | 3 | 2 | 13 |
| 04 | | 5 | 3 | | 6 | 2 | 16 |
| 05 | | 3 | | | | 11 | 14 |
| 06 | | | | | | | 0 |
| 总 计 | 0 | 14 | 13 | 16 | 14 | 15 | 72 |

（三）相对关系布置法

根据工厂各组成部分之间的关系的密切程度加以布置，得出较优方案。工厂各组成部分之间的密切程度：一般可分为：绝对必要、特别重要、重要、普通、不重要、不予考虑六个等级。

形成其密切程度的原因，可能是单一的，也可能是综合的。一般可根据：使用共同的记录、共用人员、共用地方、人员接触程度、文件接触程度、工作流程的连续性、做类似的工作、使用共同的设备、可能的不良秩序共九项原因确定组成部分的关系密切程度。

应用相对关系布置时，首先根据工厂各组成部分相互作用关系表，然后，依据此表定出各组成部分的位置为止。

（四）从一至表法

从一至表法是一种常用的车间设备布置方法。从一至表是记录车间内各设备间物料运输情况的工具，是一种矩阵式图表，因其表达清晰且阅读方便，因而得到了广泛的应用。一般来说，从一至表根据其所含数据元素的意义不同，分为三类：表中元素表示从出发设备至到达设备距离的称为距离从一至表；表中元素表示从出发设备至到达设备运输成本的叫做运输成本从一至表；表中元素表示从出发设备至到达设备运输次数的叫做运输次数从一至表。当达到最优化时，这三种



表所代表的优化方案分别可以实现运输距离最小化、运输成本最小化和运输次数最小化。

知识点 2 非制造业的设施布置

一、办公室布置

办公室布置的内容主要是确定人员座位的位置和办公室物质条件的合理配置。布置时一般要了解办公室工作性质与内容，办公室内部组织与人员分工，办公室与其它单位的联系。还可绘制业务流程图，作为布置的依据。还要了解办公室定员编制，以及根据工作需要应配备的家具、通讯工具和主要办公用品等。在充分掌握情况的基础上，按办公室的位置和面积进行合理布置，并绘制平面图。经讨论、比较和修改后，即可正式按图进行布置。

（一）办公室布置主要考虑因素

在进行办公室布置时，通常考虑的因素有很多，但有两个主要的因素是必须加以重点考虑的：信息传递与交流的迅速、方便；人员的劳动生产率。

1、信息传递与交流的迅速、方便

信息的传递与交流既包括各种书面文件、电子信息的传递，也包括人与人之间的信息传递和交流。对于需要跨越多个部门才能完成的工作，部门之间的相对地理位置也是一个重要问题。

2、人员的劳动生产率

办公室布置中要考虑的另一个主要因素是办公室人员的劳动生产率。当办公室人员主要是由高智力、高工资的专业技术人员所构成时，劳动生产率的提高就具有更重要的意义。而办公室布置，会在很大程度上影响办公室人员的劳动生产率。但也必须根据工作性质的不同、工作目标的不同来考虑什么样的布置更有利于生产率的提高。例如，在银行营业部、贸易公司和快餐公司的办公总部等情况下，开放式的大办公室布置使人们感到交流方便，促进了工作效率的提高；而在一个出版社，这种开放式的办公室布置可能会使编辑们感到无端的干扰，无法专心致志地工作。



（二）办公室布置的主要模式

办公室布置根据行业的不同、工作任务的不同有多种，归纳起来，大致可以分为以下几个模式：

1. 传统的封闭式。

办公楼被分割成多个小房间，伴之以一堵堵墙、一个个门和长的走廊。显然，这种布置可以保持工作人员足够的独立性，但却不利于人与人之间的信息交流和传递，使人与人之间产生疏感，也不利于上下级之间的沟通，而且，几乎没有调整和改变布局的余地。

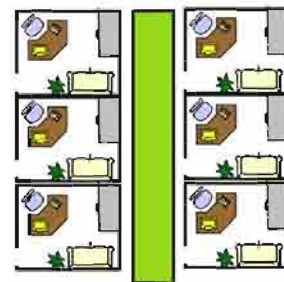


图 7：封闭式办公室

2. 开放式办公室布置。

在一间很大的办公室内，可同时容纳一个或几个部门的十几人、几十人甚至上百人共。这种布置方式不仅方便了同事之间的交流，也方便了部门领导与一般职员的交流，在某种程度上消除了等级的隔阂。但这种方式的弊端是，有时会相互干扰，也会带来职员之间的闲聊等。

3. 半截屏风的组合办公模块。

这种布置既利用了开放式办公室布置的优点，又在某种传递上避免了开放式布置情况的相互干扰、闲聊等弊病。而且，这种模块使布置有很大的柔性，可随时根据情况的变化重新调整和布置。采用这种形式的办公室布置，建筑费用比传统的封闭式办公建筑节省，改变布置的费用也低得多。



图 8：组合式办公室

实际上，在很多组织中，封闭式布置和开放式布置都是结合使用的。20 世纪 80 年代，在西方发达国家又出现了一种称之为“活动中心”的新型办公室布置。



在每一个活动中心，有会议室、讨论间、电视电话、接待处、打字复印和资料室等进行一项完整工作所需的各种设备。楼内有若干个这样的活动中心，每一项相对独立的工作集中在这样一个活动中心进行，工作人员根据工作任务的不同在不同的活动中心之间移动。但每人仍保留有一个小小的传统式个人办公室。显而易见，这是一种比较特殊的布置形式，较适合于项目型的工作。

4. “远程”办公。

所谓“远程”办公，是指利用信息技术，将处于不同地点的人们联系在一起，共同完成工作。例如，人们可以坐在家里办公，也可以在出差地的另一个城市或飞机、火车上办公等等。可以想象，当信息技术进一步普及、其使用成本进一步降低以后，办公室的工作方式和对办公室的需求，以至办公室布置等，均会发生很大的变化。

(三)办公室布置的基本方法

办公室布置中，有一些布置原则与生产制造系统是相同的，例如，按照工作流程和能力平衡的要求划分工作中心和个人工作站，使办公室布置保持一定的柔性，以便于未来的调整与发展等。

此外，在办公室的情况下，组织结构、各个部门的配置方式、部门之间的相互联系和相对位置的要求对办公室布置有更重要的影响作用，在办公室布置中要予以更多的考虑。

根据一些企业的经验，搞好办公室布置，要注意以下一些问题：

一是力求使办公室有一个安静的工作环境。二是办公室应有良好的采光、照明条件。三是最有效地利用办公室面积，合理布置工作人员的座位。四是办公室布置应力求整齐、清洁。室内用品应摆放整齐，使用方便。文件箱、文件柜的大小、高度最好一致，并尽量靠墙放置或背对背放置。常用的文件箱相应布置在使用者附近。办公用品和其它室内装饰物要经济实用，不要不切实际的一味追求豪华。

二、仓库布置



仓储业是非制造业中占比重很大的一个行业，通过合理的仓库布置来缩短存取货物的时间、降低仓储管理成本具有重要的意义。从某种意义上来说，仓库类似于制造业的工厂，因为物品也需要在不同地点（单元）之间移动。因此，仓库布置也可以有很多不同的方案，一般的仓库布置问题的目的都是寻找一种布置方案，使得总搬运量最小。实际上，这种仓库布置的情况比制造业工厂中的经济活动单元的布置更简单，因为全部搬运都发生在出入口和货区之间，而不存在各个货区之间的搬运。

这种仓库布置进一步可分为两种不同情

况：（1）各种物品所需货区面积相同。在这种情况下，只需把搬运次数最多的物品货区布置在靠近出入口之处，既可得到最小总负荷数：

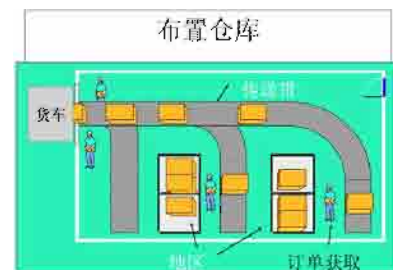


图 9：布置仓库

（2）各种物品所需货区面积不同。需要首先计算某物品的搬运次数与所需货区数量之比，取该比值最大者靠近出入口，依次往下排列。

上面是以总负荷数最小为目标的一种简单易行的仓库货区的布置方法。在实际中，根据情况的不同，仓库布置可以有多种方案，多种考虑目标。例如，不同物品的需求经常是季节性的，在元旦、春节期间应把电视、音响放在靠近进出口处。又如，空间利用的不同方法也会带来不同的仓库布置要求，在同一面积内，高架立体仓库可存储的物品要多得多。由于搬运设备、存储纪录方式等的不同，也会带来布置方法上的不同。再如，新技术的引入会带来考虑更多有效方案的可能性：当计算机仓库信息管理系统可使得搬运人员迅速知道每一物品的准确仓储位置，并为搬运人员设计一套汇集不同物品与同一货车上的最佳搬运行走路线；自动分拣运输线可使仓储人员分区工作，而不必跑遍整个仓库，等等。总而言之，根据不同的目标，所使用技术不同以及仓储设施本身的特点，仓库的布置方法有多种。

三、服务企业平面布置



服务业企业的布置形式也可以分为工艺专业化和产品专业化两种形式，不过以前者居多。下图是一张诊疗所的平面布置示意图。

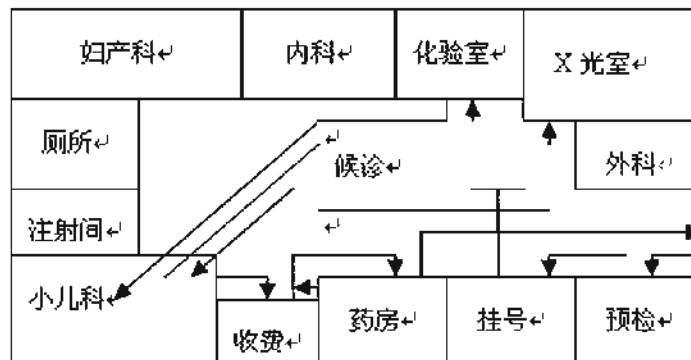


图 10：诊疗所的平面布置示意图

从图中可以看出病人要在多个部门停留。可以想象，当诊所规模扩大成一所大医院，疾病的诊断和治疗越来越需要依靠先进的设备，病人在医院中要到许多部门作仪器设备检查，行走距离会很长的。特别对于病情较重的住院病人，需护工运送，无疑会增加成本。这时我们会遇到运输费用最小化的医院平面布置问题。

再如百货零售商店，它的平面布置有两条要求，一是能使顾客进店后很容易找到自己想要商品的柜台；二是店面的走道布置不能太拥挤。

零售服务业布置的目的就是要使店铺的每平方米的净收益达到最大。在实际应用中，这个目标经常被转化为这样的标准如“最小搬运费用”或“产品摆放最多”，同时应该考虑到还有其他许多的人性化的因素。一般而言，服务场所有三个组成部分：环境条件，空间布置及其功能性，徽牌、标志和装饰品。

1、环境条件

环境条件是指背景特征，如噪音、音乐、照明和温度等，这些都会影响雇员的具体表现和士气，同时也影响了顾客对服务的满意程度、顾客的逗留时间以及顾客的消费。虽然其中的许多特征主要是受建筑设计（照明布置、吸音板和排风扇的布置等）的影响，但建筑内的布置也对其有影响。比如，食品柜台附近的地方常可以闻到食物的气味，剧院外走廊里的灯光必须是暗淡的，靠近舞台处会比较嘈杂，而入口处的位置往往通风良好。



2、空间布置及其功能性

在空间布置及其功能性中有两个方面非常重要：设计出顾客的行走路径以及将商品分组。行走路径的设计目的就是要给顾客提供一条路径使他们能够尽可能多的看到商品，并沿着这个路径按需要程度安排各项服务。

通道也非常重要，除了要确定通道的数目之外，还要决定通道的宽度。通道的宽度也会影响服务流的方向，如有些商店是这样设计的，一旦你走进商店的通道，就不能把购物小车掉转方向。

布置一些可以吸引顾客注意力的标记也可以使顾客沿着经营者所设想的路线走动。当顾客沿着主要通道行进时，为了扩大他们的视野，沿主通道分布的分支通道可以按照一定的角度布置。

此外，将顾客们认为相关的物品放在一起，而不是按照商品的物理特性或货架大小与服务条件来摆放商品，这是目前很流行的做法，多用在百货商店的精品服务柜台、专卖店和超市的美食柜台等。

对于流通规划和商品分组，值得注意以下几方面：

（1）人们在购物中倾向于以一种环型的方式购物。将利润高的物品沿墙壁摆放可以提高他们的购买可能性；

（2）超市中，摆放在通道尽头的减价商品总是要比存放在通道里面的相同物品卖得快；

（3）信用卡付帐区和其他非卖区需要顾客排队等候服务，这些区域应当布置在上层或“死角”等不影响销售的地方；

（4）在百货商店中，离入口最近和临近前窗展台处的位置最有销售潜力。

3、徽牌、标志和装饰品

徽牌、标志和装饰品是服务场所中有重要社会意义的标识物，这些物品与周围环境常常体现了建筑物的风格。比如，麦当劳的标志能够使人从很远的地方就可以找到它。



任务三 劳动组织设计

知识目标：了解劳动协作及其组织形式

掌握 5W1H 分析法

能力目标：能合理配置人员



【案例导入】

海尔公司

建立海外营销渠道投资模式,指的是我国一些企业进行海外投资的目的并不是在东道国设立生产基地或研发中心,而是要建立自己的国际营销机构,借此构建自己的海外销售渠道和网络,将产品直接销往海外市场,减少中间环节,提高企业的盈利水平。据商务部统计,截至 2003 年底,境外贸易性企业占境外企业总数的 55%,这些贸易性企业中有相当数量是国内主办企业的海外营销机构。这说明到目前为止,建立海外营销渠道投资模式是中国企业海外投资最主要的模式。

中国最大制药企业三九集团的海外投资基本上属于这种模式。三九集团的制造基地和研发中心等均在国內,海外公司主要是营销机构。自 1992 年以来,三九集团先后在香港、俄罗斯、马来西亚、德国、美国、南非、新加坡、日本、中东地区等十几个国家和地区设立了营销公司。这些营销公司作为三九集团在海外的窗口,担负着让这些国家和地区的消费者了解三九产品,开拓三九产品海外销售市场的重任。海外营销公司的发展壮大,使三九集团产品的市场由单一国内市场逐步演变成为全球性市场。另外,福建福耀集团、天津天狮集团、中粮集团、中化集团和中技集团等企业的海外投资也主要是为了建立本企业的海外营销网络,也属于建立海外营销渠道投资模式。

从目前情况看,中国企业建立海外营销渠道具有其优点和制约条件,其中优点表现为:一是企业通过构建自己的海外销售渠道,减少中间环节,将产品直接销往海外目标市场,有利于扩大出口规模。二是在此种模式下,企业不仅可以直接扩大产品出口,通过直接掌控海外销售获得流通领域的可观利润,还能直接了解市场信息。三是“国内生产、国外销售”的做法在相当长的时期内对于中国企



业具有吸引力,因为导致中国生产的产品具有国际竞争力的劳动力充裕等因素有可能会保持较长时间。四是对于部分大企业而言,设立海外营销渠道,有利于其通盘考虑进出口和国内外市场,通盘考虑国内外可利用资源,实施其全球发展战略既推动出口也寻找进口赢利的好机会,真正做到国际化经营。五是从宏观经济角度看,还能够为国家出口创汇,并解决大量劳动力的就业问题。

与此同时,中国企业建立海外营销渠道还存在一定的制约条件,即采用这种投资模式主要是销售走出去了,企业的生产、采购和研发等并未走出去,因而容易遭受国外包括反倾销在内的各种贸易壁垒的限制,所以企业需要适当增强这方面的应对能力。

【工作任务】

海尔公司组织调整与其经营环境、战略调整的关系是怎样的?是否符合“结构跟随战略”?

海尔公司“市场链”网络型组织调整的主要内容与步骤是怎样的?业绩考核体系与激励机制在其中起了什么作用?

海尔公司“市场链”网络型组织是怎样实现与供、需要的整合的?

海尔实施“市场链”网络型组织结构的前提或条件有哪些?其前景如何?其他公司是否可以模仿?

海尔公司的实践对成功地组织设计有何启示?

【知识链接】 劳动组织

企业劳动组织工作的主要任务主要有如下三个方面:

(1) 在合理分工与协作的基础上,正确地配备员工,充分发挥每个劳动者的专长和积极性,从而不断提高劳动生产率;

(2) 正确处理劳动力与劳动工具、劳动对象之间的关系,保证劳动者有良好的工作环境和条件;

(3) 根据生产发展的需要,不断调整劳动组织,采用合理的劳动组织形式,保证不断提高劳动生产率。



知识点 1 劳动组织设计

一、劳动分工的原则和形式

劳动分工一般表现为工作简化，合理分工的原则。劳动分工应有利于劳动者较快地掌握业务和技术，提高劳动训练程度；有利于员工培训；有利于缩短产品生产周期；有利于降低产品生产制造成本。

合理的劳动分工对企业生产的发展和经济效益的提高有着积极的作用，但劳动分工过细也会带来一些弊病。如劳动者工作易单调乏味，影响劳动者工作情绪；分工过细也给劳动调配带来困难，易造成劳动负荷不均等问题。

企业常见的劳动分工的主要形式有：

1、按职能分工。一般分工为工人、学徒、工程技术人员、管理人员、服务人员及其他人员。

2、按专业和工种分工。这是在职能分工下的一种分工，如工程技术人员和管理人员可以分为设计人员、工艺人员、计划人员、财会人员和统计人员等；如机械制造生产工人可划分为铸工、锻工，焊工、钳工、装配工、车工、刨工、磨工和铣工等。

3、按技术分工。这是在每一专业和工种内部按业务能力和技术水平高低进行的分工。如技术人员分为助理技术员、技术员、助理工程师、工程师和高级工程师，工人分为若干等级。

4、按基本工作和辅助工作分工。基本工作一般指直接实现工艺过程的工作。辅助工作一般是不直接实现工艺过程的工作，只为基本工作服务的工作。

二、劳动协作及其组织形式

劳动协作是指把生产工作的各组成部分紧密地联系起来，形成整体活动。协作以分工为前提，分工以协作为条件。



企业中的劳动协作有空间协作和时间协作两个方面。空间的协作形式有车间之间、车间内部、生产小组之间、工作地之间及工作组内部的协作；在时间上的劳动协作主要是指工作轮班。

1、工作地的组织

工作地是工人进行生产活动的场所。工作地组织是空间协作的主要工作。工作地组织工作就是要在一个工作地上，把劳动者、劳动工具和劳动对象科学地组织，正确处理它们之间的相互关系，使机、物之间进行合理的布局与安排，以促进劳动率的提高，合理组织工作地的要求是：

(1) 便于工人进行操作，减轻劳动强度，节省工时，提高劳动效率，保证劳动质量；

(2) 充分利用工作地的装备，节约生产面积和各种材料的消耗；

(3) 有良好的工作环境和劳动条件，保证工人的安全 and 健康。

工作地组织的内容包括：合理地装备和布置工作地；保持工作地的正常秩序和良好的工作环境，正确地组织工作地的供应、服务工作。

2、工作轮班组织

工作轮班组织是劳动协作的时间联系形式。企业各生产单位，根据工艺性质不同，生产任务多少，采用不同的轮班制度。

单班制是指每天只组织一个班生产，工人都在统一时间上下班。但有些生产单位由于工作班内工作量不均衡，开始工作只需少数人作生产准备，然后全组才能全面展开，工作结束又只需少数人作结尾工作。在这种情况下，为了充分利用工时，提高全班产量，可以组织一部分人提前上下班，一部分人稍后上下班，使工时得到充分利用。

多班制是指每天组织两班或两班以上轮换生产。由于某些工艺特点，生产过程必须连续的不断进行，要组织三班或四班交叉制。工艺过程可以间歇地进行，按生产任务要求也可以组织两班制或三班制生产。

三、工作研究与工作测量



（一）工作研究

1、工作研究的任务

工作研究的任务具体体现在以下几个方面：

- （1）最佳利用有限资源，提高生产效率和经济效益；
- （2）保证良好的工作环境；
- （3）公正地评价工作人员的工作并分配报酬；
- （4）提高企业管理水平。

2、工作研究的步骤

工作研究的系统方法主要包括以下几个步骤：

第1步、选择研究对象

一般来说，工作研究的对象主要集中在系统的关键环节、薄弱环节，或带有普遍性的问题方面，或从实施角度容易开展、见效的方面。因此，应该选择明显效率不高、成本耗费较大和急需改善的工作作为研究对象。研究对象可以是一个生产运作系统全部，或者是某一局部，如生产线中的某一工序、某些工作岗位，甚至某些操作人员的具体动作，时间标准等。

第2步、确定研究目标

尽管工作研究的目的是提高劳动生产率或效率，但确定了研究对象之后还需规定具体的研究目标。这些目标包括：（1）减少作业所需时间；（2）节约生产中的物料消耗；（3）提高产品质量的稳定性；（4）增强员工的工作安全性，改善工作环境与条件；（5）改善员工的操作，减少劳动疲劳；（7）提高员工对工作的兴趣和积极性等。

第3步、记录现行方法

将现在采用的工作方法或工作过程如实、详细地记录下来。可借助于各类专用表格技术来记录，动作与时间研究还可借助于录像带或电影胶片来记录。尽管



方法各异，但都是工作研究的基础，而且记录的详尽、正确程度直接影响着下一步对原始记录资料所作分析的结果。

第 4 步、分析

详细分析现行工作方法中的每一个步骤和每一动作是否必要，顺序是否合理，哪些可以去掉，哪些需要改变。这里，可以运用下面表所示的“5W1H”分析方法从六个方面反复提出问题。

图 11：5W1H 分析法

| 提问 | 第一次提问 | 第二次提问 | 第三次提问 | 结论 |
|-------|--------|--------|----------|----------|
| 5W1H | 现状 | 为什么 | 能否改善 | 新方案 |
| Why | 干的必要性 | 理由是否充分 | 有无新的理由 | 新的理由 |
| What | 干什么 | 为何要干它 | 能否干别的 | 应该干什么 |
| Where | 在什么地方干 | 为何在此干 | 能否在别处干 | 应该在哪里干 |
| When | 什么时间干 | 为何在此时干 | 能否在别的时间干 | 应该在什么时间干 |
| Who | 谁来干 | 为何由他干 | 能否由别人干 | 应该由谁来干 |
| How | 怎样干 | 为何这样干 | 能否用别的方法干 | 应该如何干 |

第 5 步、设计和使用新方法

这是工作研究的核心部分，包括建立、使用和评价新方法三项主要任务。建立新的改进方法可以在现有工作方法基础上，通过“取消-合并-重排-简化”四项技术形成对现有方法的改进，这四项技术俗称工作研究的 ECRS 技术，其具体内容如下表所示。



图 12: ECRS (四种技巧) 技术的内容

| 四种技巧 | 内容 |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Elimination 取消 | 对任何工作首先要问：为什么要干？能否不干？包括：取消所有的多余工作、步骤和动作；减少工作中的不规则性；取消工作中一切怠工和闲置时间。 |
| Combination 合并 | 如果工作不能取消，则考虑是否应与其它工作合并。对于多个方向突变的动作合并，形成一个方向的连续动作；实现工具的合并、控制的合并和动作的合并。 |
| Rearrangement 重排 | 对于工作顺序进行重新排列。 |
| Simplification 简化 | 指工作内容、步骤方面的简化。 |

经过 ECRS 处理后的工作方法可能会有很多，于是就有从中选择更加合理方案的任务。评价新方法的优劣主要从经济价值、安全程度和管理方便程度几方面来考虑。

第 6 步、方法实施

工作研究成果的实施可能比对工作的研究本身要难得多，尤其是这种变化在一开始还不被人了解，而且改变了人们多年的老习惯时，工作研究新方案的推广会更加困难。因此，实施过程要认真做好宣传、试点工作，做好各类人员的培训工作，切勿急于求成。

(二) 工作测量

工作测量是对实际完成的工作所需时间的测量，是工作研究的一项主要内容。进行工作测量的目的包括：运用工作测量的方法，对实际作业时间进行统计，找出一般规律，建立工作标准；将实际工作情况与标准作业时间进行对比，寻找改善的方向；测定员工的空闲时间、等待物料时间等非创造附加价值的时间占整个工作时间的百分比，以决定对策等。



工作测量有三种常用方法：秒表测时法，标准时间法和工作抽样法。

1、秒表测时法

秒表测时法，是以秒表为重要工具，对特定的作业按照动素出现的顺序分成较细的要素作业，测定记录其时间值，据以进行分析研究的一种方法。

2、标准时间法

标准时间，是指采用一定的方法和设备，在一定的作业条件下，由适应作业的熟练操作者，完成质量合格的单位产品所需要的时间。标准时间的确定以科学的时间分析为基础，把作业评定作为控制其合理性的手段，把作业条件，宽裕状态作为影响标准时间的重要因素。

标准时间常用的表达式如下：

标准时间=正常时间+宽裕时间

正常时间=观测时间×评定系数



3、工作抽样

工作抽样又叫瞬间观测法，它是利用统计抽样理论调查作业者各类活动时间占总时间比率的一种方法。它也能用于调查机器设备的运转率。

四、劳动定额

劳动定额是企业管理的一项重要基础性工作。在企业的各种技术经济定额中，劳动定额占有重要地位。正确地制定和贯彻劳动定额，对于组织和推动企业生产的发展，具有多方面的重要作用。

1、劳动定额是企业编制计划的基础，是科学组织生产的依据

企业计划的许多指标，都同劳动定额有着密切的联系。例如，制定生产计划时，必须应用工（台）时定额，以便把生产任务和设备生产能力，各工种劳动力加以平衡；在制定劳动计划时，要首先确定各类人员的定员、定额；在生产作业计划中，劳动定额是安排工人、班组以及车间生产进度，组织各生产环节之间的衔接平衡，制定期量标准的极为重要的依据；在生产调度和检查计划执行情况过



程中，同样离不开劳动定额；在科学的组织生产中，劳动定额是组织各种相互联系的工作在时间配合上和空间衔接上的工具。只有依据先进合理的劳动定额，企业才能合理地配备劳动力，保持生产均衡地、协调地进行。

2、劳动定额是挖掘生产潜力，提高劳动生产率的重要手段

劳动定额是在总结先进技术操作经验基础上制定的，同时，它又是大多数员工经过努力可以达到的，因此，通过劳动定额，既便于推广生产经验，促进技术革新和巩固革新成果，又利于把一般的和后进的员工团结在先进员工的周围，相互帮助，提高技能水平。先进合理的劳动定额，可以调动广大员工的积极性和首创精神，可以鼓励广大员工学先进、赶先进、超先进，充分挖掘自身潜力，不断地提高自己的文化、技术水平和熟练程度，促进车间、企业生产水平的普遍提高，不断提高劳动生产率。

3、劳动定额是企业经济核算的主要基础资料

企业的经济核算，一方面要求生产更多更好的产品，满足消费者的需要；另一方面还要尽量节约生产中的活劳动和物化劳动的消耗，严格核算生产的消耗与成果，不断提高劳动生产率，降低成本，为企业提供更多的积累。定额是制定计划成本的依据，是控制成本的标准。没有先进合理的劳动定额，就无从核算和比较。所以劳动定额是企业实行经济核算，降低成本，增加积累的主要手段之一。

4、劳动定额是衡量员工贡献大小，合理进行分配的重要依据

企业必须把员工的劳动态度、技术变化和贡献大小作为评定工资和奖励的依据，做到多劳多得、少劳少得、不劳不得。劳动定额是计算员工劳动量的标准，无论是实行计时奖励或计件工资制度，劳动定额都是考核员工技术高低、贡献大小和评定劳动态度的重要标准之一。没有劳动定额，就难以衡量劳动绩效，合理地进行分配。

综上所述，劳动定额是企业生产运作管理中一项极为重要的基础工作，它对于正确地组织企业的生产和分配，都是很重要的。

（一）劳动工时消耗分类和时间定额的构成

1、工时消耗分类



工时消耗是指员工在一个班内全部劳动时间的具体消耗的时间。

(1) 定额时间：指员工为完成某项生产任务所必须消耗的时间。

(2) 非定额时间：指不是为了完成生产任务所消耗的时间。

2、工序结构分析

工序是组成生产过程的基本单位，因而也就成为制定劳动定额的基本对象。制定劳动定额，首先要确定制定劳动定额的对象，因此就需要研究工序结构。工序结构分析的目的，是为了科学地确定工序的作业时间消耗。

工序结构分析就是把工序细分化，分为若干个细小的要素。

工序结构分析可粗可细，根据制定定额的需要而定。生产比较稳定的企业，可以分析到动作，不过在一般情况下，分到操作或操作组。操作组就是相联系的几个操作的组合。比如，车床加工零件的八项操作，可以合并为五项操作，即装活、进刀、车削、退刀和卸活。

3、劳动定额时间的构成

劳动定额的时间构成同企业生产类型有着密切的关系。

大量生产类型：劳动定额时间=作业时间+布置时间+休息生理时间

成批生产类型：劳动定额时间=作业时间+布置时间+休息生理时间+准备结束时间/每批产品数量

单件生产类型：劳动定额时间=作业时间+布置时间+休息和生理时间+准备结束时间

(二) 劳动定额的制定

1、制定劳动定额的要求

制定劳动定额，要求做到“全、快、准”。“全”，指工作范围，凡是需要和可能制定定额的工作都必须有定额。“快”，是时间要求，方法要简便，能迅速制定，及时满足生产需要。“准”，指数量上准确先进合理。

制定劳动定额需考虑的因素有：



- (1) 熟练程度、工龄、性别、身体素质、政治思想状况和生理心理状况等；
- (2) 机器设备、生产装置和工、模和夹具状况等；
- (3) 原料、燃料、协作件的质量及供应情况；
- (4) 劳动强度大小及劳动环境的好坏；
- (5) 工艺规程完备的程度、生产组织和劳动组织是否合理。

2、确定劳动定额合理水平

要做好劳动定额工作，关键在于正确地确定定额水平。定额水平如果是落后的，员工不费力气就可以达到，就起不到促进生产发展的积极作用；相反，如果不考虑实际情况，把定额水平定得过高，员工虽经努力，但仍然不能实现，这样就会挫伤员工的积极性。因此，定额管理的各个环节，实质上都是围绕定额水平这个中心开展活动的。

定额水平是企业在一定时期内，在一定的物质条件下，管理水平、生产技术水平、劳动生产率水平和员工觉悟水平的综合反映。坚持定额先进，就是要在确定定额水平时反映新的生产技术条件，考虑到改进设备、改造操作方法、推广先进经验等因素和提高生产效率的可能性，考虑到人们在劳动中的积极性和创造性。

任何先进合理的定额都是劳动者创造的，并且要依靠劳动者来贯彻执行。因而先进合理的定额水平，是在正常生产条件下，大多数员工经过努力可以达到和超过，少数员工可以接近的水平。这种水平的劳动定额，才能对广大员工具有普遍的促进作用。

3、劳动定额的制定方法

制定劳动定额的方法大致有六种，即经验估工法；统计分析法；技术测定法；比较类推法；现场观测法；模特排时法。下面介绍前三种方法。

3.1 经验估工法

经验估工法是由制定者依据产品设计图纸的工艺要求，再考虑到现场应用的设备工装、原材料及其他生产条件，结合实际经验来制定。此法简便易行，工作



量小，能满足制定定额工作的快和全的要求。但受估人员的实践经验与工作水平及责任心的限制，定额的准确性差。多用于多品种、少批量，定额基础差的场合。

3.2 统计分析法

统计分析法是把企业最近一段时间内生产该产品所耗工时的原始记录，通过一定的统计分析整理，计算出先进的消耗水平，以此为依据制订劳动定额。此法的具体做法是：首先以统计资料为依据，求出实际的平均数，然后在计算平均数的基础上求出平均先进数，最后再结合可能发生的变化来确定定额。

此法简便易行，工作量小。以大量统计资料为依据，比经验估工更能反映实际情况，说服力强，能满足制定劳动定额快和全的要求。但此法可能把各种不合理的因素也统统包括在内，在科学合理上，准确度上比较差。此法适用于生产条件比较正常，产品比较固定的大量或成批生产，原始记录和统计工作比较健全的企业。

3.3 技术测定法

技术测定是在技术分析、组织条件、工艺规程、总结先进经验和尽可能充分挖掘生产潜力的基础上，设计合理的生产条件和工艺操作方法，对组成定额的各部分时间，通过分析计算和观察来制订定额的方法。技术测定法分为分析研究法和分析计算法。

(1) 分析研究法。分析研究法是用测时和工作日写实等方法，来确定工时定额各部分的时间。现代的分析研究法还应用人体和数学工作进行分析研究，使之更合理，更科学化。“动作与时间研究”为确定先进合理的劳动定额提供了科学的依据。此法工作量大，适用于大量大批生产或小批量单件生产中的某些典型工件或工序。

(2) 分析计算法。分析计算法是根据事先制定的现有工时定额标准资料来计算制定定额的方法。此法适用于品种多、零件多、工序多的情况。

技术测定法是定额制订方法中最有依据的方法，可使劳动定额更先进合理。其缺点是制定方法复杂、工作量大，难以做到迅速及时。



以上三种制定定额的方法，各有优缺点和适用范围。企业在制定定额中究竟采用哪种方法都具体情况具体分析，在实际工作中这几种方法往往是结合起来运用。

五、劳动定员



劳动定员工作就是根据企业的产品方向、生产规模和先进合理的劳动定额，按照生产和工作的需要，本着精简机构，节省人员，提高效率的原则，确定企业各类人员的数量，并随着生产的发展和管理水平的提高，进行相应的调整。

企业的定员，是指根据企业既定的产品方向和生产规模，在一定时期内和一定的技术、组织条件下，规定企业应配备的各类人员的数量标准。合理定员能为企业编制劳动计划、调配劳动力提供可靠的依据；能促进企业改进工作，克服人浮于事、工作散漫和纪律松懈的现象，以提高效率。定员具体有以下两点要求：

1、定员要按照先进合理的原则

定员既要考虑到现实的技术组织条件，又要充分挖掘劳动潜力，尽量应用先进工艺技术，改善劳动组织和生产组织形式；既保证满足生产的需要，又避免人员的窝工浪费，尽量精简机构，减少不必要的人员，用提高生产效率和工作效率的办法来完成更多的任务。

2、定员要能够正确处理各类人员之间的比例关系

要合理安排直接生产人员和非直接生产人员的比例关系，提高直接生产人员的比重，降低非直接生产人员比重；要正确处理基本人员和辅助人员的比例关系，做到合理安排，配备适当，根据企业发展的需要和实际可能，正确规定人员比例；此外，随着科学技术的发展和企业经营管理要求的日益提高，企业中工程技术人员和管理人员的比重要逐步提高。

（一）劳动定员方法

定员工作要求做到先进合理，要符合高效率、满负荷和充分利用工时的原则。如果是一个新建企业，在一开始就要做好这项工作。在现代社会中，哪怕辞



退一名多余的员工也不是一件得人心的事情，还会影响员工的情绪，这样会使企业陷入两难境地。所以选择科学的定员方法是很重要的。

定员计算的基本原理是按生产工作量确定人数，劳动定额作为计算工作量的标准，在定员计算中起着重要作用。因此，只要有劳动定额的岗位都应该考虑使用劳动定额资料来定编。下面介绍的几种方法都是以劳动定额为基础的。

由于企业内部各类人员的工作性质不同，影响定员的因素不同，定员的方法也不同。

1、按劳动效率定员

按劳动效率定员即根据生产任务和工人的劳动效率和出勤率定员人数。

$$\text{定员人数} = \frac{\text{生产任务总量}}{\text{工人劳动效率} \times \text{出勤率}}$$

其中：工人的劳动效率为有效工作时间与定额完成率之积（本方法适合有劳动定额的人员）。

2、按设备定员

$$\text{定员人数} = \frac{\text{设备台数} \times \text{设备开动班次}}{\text{工人所管理的设备定额} \times \text{出勤率}}$$

该方法主要运用于机械操作为主的工种，特别是采用多机床管理的劳动组织中。

3、按岗位定员

根据工作岗位的数量、岗位的工作量、操作人员的劳动效率、劳动班次和出勤率等因素计算定员人数。按岗定员的方法与生产量无直接关系，与生产类型有关，它适合大型联动装置的企业。如发电厂、炼油厂和炼钢厂等。也适合于无法计算劳动定额的工种和人员。例如，辅助工、机修工和后勤服务人员等。用这



种方法定员很难找到计算公式，工作抽样是比较适合的一种方法。通过对操作人员实际的工作情况抽样，分析工作量是否饱满，如果工作量不足，可减少人员或增加看管岗位。

4、按比例定员

就是按企业员工总人数或某一类人员的总人数的某个比例计算出其他人员的定员人数。企业中的卫生保健人员、炊事人员等某些辅助人员可以采用此法定员，使用的比例数是个经验数据，可以用工作抽样方法分析比例数的准确性。

5、按组织机构定员

即根据组织机构、职务岗位的工作种类和工作量来确定人数。这种方法定性成分很大，又主要适用于管理人员和工程技术人员的定员。这些人员的工作内容广泛，工作量不容易计算，工作效率又与每人的能力、工作态度和劳动热情有关，具体操作时有一定的难度。工作抽样也适用于处理这个问题。

上述各种定员的方法，在一个企业中往往同时结合起来应用。定员的步骤一般是：先定额，后定员；先基本车间，后辅助车间；先工人，后干部。

企业的编制定员是企业人员数量及其构成的基本标准，是个相对稳定的劳动人事资料，企业不可能经常进行定编工作，有个较长的稳定期。但是，企业的生产量在不同季节、不同月份往往变动很大，为了保证任务和人力相匹配，在每个计划期（年计划和月计划）都需要做人员需求计划，以指导劳动力的余缺调整和补充。这里指的主要是基本生产人员，如果生产任务减少，基本生产人员就应该等比例减少，减下来的人员可以临时安排一些其他工作，甚至可以参与产品推销，这比窝工要好得多。