
《劳动经济学》 电子教材

目录

第一章 劳动力需求	4
第一节 劳动力与劳动力需求	4
第二节 企业劳动力需求行为	10
第三节 资本积累与长期劳动力需求	19
第四节 劳动力需求弹性	27
第二章 劳动力供给	34
第一节 劳动力供给的含义	34
第二节 人口与劳动力供给	36
第三节 劳动力供给与劳动力供给曲线	43
第四节 最佳劳动供给时间的选择机制	46
第五节 市场劳动力供给曲线	62
第六节 不同时期的劳动力分配	63
第七节 劳动力流量表	64
第三章 劳动力市场的均衡、分割与内部劳动力市场	69
第一节 均衡的基本含义	70
第二节 劳动力市场的均衡	72
第三节 劳动力市场均衡的意义	85
第四节 劳动力市场的非均衡	90
第五节 劳动力市场分割	94
第六节 内部劳动力市场	96
第四章 劳动时间	102
第一节 劳动投入量的计量尺度	102
第二节 从劳动供给者的立场看劳动时间	104
第三节 从企业的立场看劳动时间	105
第四节 制度劳动时间、不规则劳动时间与有效劳动时间供给	110
第五节 经济状况对劳动时间的影响	116
第六节 劳动时间的变化趋势及其对经济的影响	117
第七节 劳动时间的国际比较	120
第五章 生命周期与劳动参与决策	124
第一节 生命周期的变化	125
第二节 就业与就学的决策	127
第三节 结婚生育决策	129
第四节 就业与转换工作决策	134
第五节 退休决策	137
第六章 劳动力市场中的工资生成理论	139
第一节 工资形式与工资职能	140
第二节 西方经济学中的工资生成理论	146
第三节 按要素分配的工资生成理论	155
第四节 中国工资改革展望	163
第七章 劳动力市场中的工资水平与工资差别	164
第一节 工资水平的相关概念	165
第二节 影响工资水平变动的因素	165

第三节 工资水平控制和决定	172
第四节 工资差别	186
第八章 就业与失业	195
第一节 就业与失业的界定	196
第二节 就业理论综述	206
第三节 就业结构分析	211
第四节 失业类型及成因分析	214
附 录	220
中国转轨时期的就业	220
附 录	224
中国积极就业政策与《就业促进法》	224
第九章 人力资本投资	226
第一节 人力资本概述	226
第二节 教育投资分析	230
第三节 培训的成本效益分析	235
第四节 劳动力的流动	238
第十章 劳动力市场中的歧视	242
第一节 歧视的概念及类型	243
第三节 劳动力市场歧视理论	243
第三节 雇佣歧视	251
第四节 工资收入歧视	251
第五节 消除歧视的对策	254
第十一章 政府行为与劳动力市场	256
第一节 国家财政与劳动力市场	256
第二节 劳动力市场的制度结构与竞争	261
第三节 就业与收入的宏观调控	268
第十二章 劳动关系	274
第一节 劳动关系概述	274
第二节 劳动关系的调整	287
附录	301
劳动经济学的形成与发展	301
第一节 发达市场经济国家的劳动经济学	302
第二节 中国的劳动经济学	304
第三节 劳动经济专业在中国的建立与发展	305

第一章 劳动力需求

企业进行物质产品的生产，提供各种服务，必须有生产要素的投入，既需要土地、资本，又需要劳动力。在此，需要指出的是，劳动力的需求只是劳动需求的一个组成部分，劳动力作用发挥的程度与劳动时间、劳动强度紧密地联系在一起。劳动力、劳动时间、劳动强度的结合形成劳动量。关于劳动时间和劳动强度的说明将在第四章展开。本章在把劳动时间和劳动强度的差别抽象掉的前提下，考察劳动力需求的各方面问题。

第一节 劳动力与劳动力需求

一、劳动力的含义

(一) 劳动力的概念

马克思在《资本论》第一卷对劳动力作了如下定义：“我们把劳动力或劳动能力，理解为一个人的身体即活的人体中存在的、每当他生产某种使用价值时就运用的体力和智力的总和。”^①这个定义说明：

(1) 劳动力是人所特有的一种能力。自然界的任何能力，无论是风力、水力、畜力，还是电磁力、化学力、核动力以及电脑表现出来的人工智力，都不能称为劳动力。这些自然力不管有多么强大、多么精确，不管能在多大程度上代替人的劳动力，或者模仿人的劳动力，它们都只能是劳动手段，而不是劳动力。

(2) 劳动力是存在于活的人体中的能力。劳动力的存在是以人的生命和健康为基础的。也就是说，人是劳动力的承担者，但并不是任何人都是劳动力的承担者，只有达到一定的成熟程度、具备一定的健康条件、能够参加社会劳动的人，才是劳动力的承担者，才具有劳动力。

(3) 劳动力是人在劳动中所运用的能力，也就是马克思所说的人在生产使用价值的活动中所运用的能力。这就把人的劳动力和人的其他能力区别开来了。并非人的一切能力都是劳动力，劳动力只是人的能力的一部分，是人在劳动中运用和体现的能力。人在其他活动和交往中运用和体现的能力，则不是劳动力。研究人的能力结构中劳动力所占的位置，提高人的能力结构中劳动力所占的比重，在人的能力开发中着重开发人的劳动力，都是劳动经济学所要解决的课题。

(4) 劳动力是人在劳动中运用的体力和智力的总和。劳动力由体力和智力两部分组成。人的躯体活动产生体力，人的头脑活动产生智力。躯体活动受到脑力活动的指挥和控制；而头脑活动要通过对躯体活动的支配来反映和实现。因此，一切劳动都要同时耗费体力和智力，没有只耗费体力而完全不耗费智力的劳动，也没有只耗费智力而完全不耗费体力的劳动。

(二) 与劳动力相关的概念

1. 劳动

劳动是指人类使用生产资料创造自身生存和发展所必需的物质财富和精神财富的有目的的活动。这种活动的实现以劳动力的使用作为前提条件之一。劳动是人类独有的活动，劳动的起因和动力在于人类自身的需求。

2. 人口

人口指的是生活在一定社会和一定区域的人的总和。从本质上说，人口是全部社会行为的主体，是一切社会生活的起点和基础。人口和经济、政治、文化、伦理、宗教、地理、生态、环境等因素互相影响。人口包括一切有劳动能力的人和无劳动能力的人，而不管他们的年龄大小、健康状况以及是否参加社会劳动。人口是向国民经济提供劳动力的源泉。人口的数量和质量决定着劳动力资源和劳动力的数量、质量。

3. 劳动适龄人口

劳动适龄人口指的是人口中处于劳动年龄的那一部分人口。如前所述，并不是任何人都是劳动力的承担者，只有在一定成熟程度范围内的人，才是劳动力的承担者，这种成熟程度的基本标准就是年龄。人出生后经过发育，成长到开始具备了劳动能力的年龄，是劳动年龄的下限。而当人继续成长发展逐步衰老，开始丧失劳动能力的年龄，是劳动年龄的上限。处于劳动年龄上限和下限之间的人口即是劳动适龄人口。

劳动年龄的上限和下限通常是由国家规定的。由于各国的国情不同，具体规定也是不同的。比如，从下限看，美国规定为 16 岁，日本、英国规定为 15 岁，热带地区的有些国家还要早些，如菲律宾规定从 10 岁起就算劳动年龄了。我国规定 16 岁为劳动年龄的下限。对于劳动年龄的上限，在我国是按法定退休年龄规定的，也就是把男性 60 岁、女性 55 岁作为劳动年龄的上限。

劳动年龄的上限和下限不是固定不变的。随着生产的发展，文化教育水平的提高和对劳动力质量要求的提高，劳动年龄的下限会提高；随着人的体力劳动的减轻和寿命的延长，劳动年龄的上限也会有所提升。

在前述的劳动力本质含义的基础上，人们经常把具有劳动能力的人称为劳动力。因此，经济学进一步把人口中劳动适龄人口划分为劳动力人口和非劳动力人口(详见第二章第二节)。

4. 劳动力资源:

劳动力资源是指能够从事各类工作的劳动力的人口，它是劳动力人口的数量和其平均质量的乘积。劳动力资源有数量和质量两个方面。所以，判断一国劳动力资源量的大小，不应只考虑它的数量，还应考虑劳动力人口所具有的平均素质。

劳动力资源还可分为潜在的劳动力资源和现实的劳动力资源。所谓潜在的劳动力资源，是指一个国家或地区在一定时期内拥有的具有劳动能力的劳动适龄人口的总体。在劳动适龄人口总体中，丧失劳动能力的人，如残疾人、精神病人等都不算劳动力资源。劳动年龄以外的未成年人和退休老人，一般不属于劳动力资源，但那些虽未达到劳动年龄而实际参加劳动的人，以及超过劳动年龄而仍在从事工作的人，也算作劳动力资源。如未成年工，重新被聘用的退休职工，农村中的半劳动力和辅助劳动力等都是劳动力资源。因此，潜在的劳动力资源=劳动适龄人口中具有劳动能力的人口+劳动年龄以外实际从事劳动的人口。

所谓现实的劳动力资源，是指一个国家或地区实际可以动用的劳动力资源。它等于从潜在劳动力资源中减去那些虽具有劳动能力但由于种种原因没有从事社会劳动的人，例如从事家务劳动的妇女、在校学习的青年学生等。

劳动力资源是人力资源的一部分，人力资源还包括尚未成为劳动力(主要指未达到劳动年龄的未成年人)，但未来能够成为劳动力的人口。在劳动力资源中还有由一些在某个工作领域中已经或未来有很大的可能做出较大贡献的人群所组成的人才资源。劳动力资源不等于劳动适龄人口，后者的划分标准只有一条，即劳动年龄的上下限，凡处于劳动年龄上下限之间的均属于劳动适龄人口，而劳动力资源除了劳动年龄这一标准之外，还有是否具有劳动能力这条标准。虽在劳动年龄的界限内但不具备劳动能力的人口，不包括在劳动力资源的范围之内。此外，劳动年龄之外实际从事劳动的人属于劳动力资源，但不属于劳动适龄人口。

劳动力资源也不同于社会劳动力。社会劳动力是指一个国家或地区内实际从事社会劳动的人口。显然，劳动力资源较广泛，而社会劳动力的范围较狭窄。在西方国家，把社会劳动力称为经济活动人口，它是指参与生产各种产品和提供各种服务等创造经济价值的活动的人口。

二、劳动力需求的基本概念

所谓劳动力需求，是指一定时期内，在某种工资率下雇主愿意并能够雇用到的劳动力的数量。有三个问题与劳动力需求的概念密切相关。

(一) 劳动力需求是派生性需求

劳动力需求是一定条件下吸收和容纳的劳动力。雇主需要多少劳动力从根本上说并不是由其主观意志决定的，而是由市场对其提供的产品和服务的需求所引起的。

首先，劳动力需求是生产活动的需求。任何生产活动必须有一定数量的生产资料，如厂房、机器设备、材料、燃料等，同时还必须有相应的使生产资料转化为商品的一定数量的劳动力。劳动力提供的劳动是任何生产活动不可或缺的，劳动力需求是生产要素需求的组成部分，劳动、资本、土地、技术、信息等一起构成生产要素。

其次，劳动力需求是对物质产品和服务需求的一种派生需求。在市场经济中，企业之所以雇用劳动力，是因为劳动力与其他生产要素相结合，就能够提供市场所需要的产品和服务。因此，劳动力需求产生的直接基础在于产品和服务的需求，劳动力需求是由产品和服务需求派生而来。换言之，企业对劳动力产生需求，是因为社会对物质产品和服务有所需求，如果没有后者，便谈不上前者。很显然，一个社会对物质产品和服务的需求(即总需求)越大，在一定的技术条件下，企业对劳动力的需求会相应增大；反之则减少。在其他条件不变时，劳动力需求水平随社会对物质产品和服务需求的变动而变动。

因此，任何对劳动力需求的分析，都必然要涉及对劳动产品需求的分析。因此，劳动力需求的分析要联系生产过程(这里的生产过程是包括流通过程的广义概念)的分析来进行，从这个意义上说，可以认为劳动力需求的理论是关于生产的理论。

(二) 边际生产率理论是劳动力需求理论的支持理论之一

劳动力需求的派生性说明劳动力需求水平随产品和服务需求的变动而变动，但是在企业能生产出更多数量的产品和服务，并使用更多数量的劳动力时，很多情况下雇主不愿这样做。这是为什么呢？边际生产率理论表明，雇主对劳动力的需求不单纯是由工厂生产产品和服务的需要决定的，雇主对于实际产量的决策必须根据收益和成本的对比分析才能做出。同样，雇主对劳动力的使用也要根据对增加劳动力所花费的成本和其所能增加的收益的比较。

边际生产率理论的核心是要对某种生产要素的边际收益和它的边际成本作比较，以便作决策。当它用作分析劳动力需求时，只要劳动的边际收益大于劳动的边际成本，雇主就会增雇劳动力。

边际生产率理论发生作用的前提是技术水平不变，即假定生产的其他要素不变，唯一可变的要素是劳动投入。离开了这一前提，边际生产力递减规律不能成立。这种抽象并不影响问题的分析，而是使问题得到简化。

同时，边际生产率理论还以雇主追求利润最大化这个前提为基础。在企业追求利润最大化的动机促使雇主增加劳动力时，要使劳动力的边际收益等于其边际成本。

(三) 劳动力需求是意愿和支付能力的统一

劳动力需求不能等同于劳动力需要。从经济学角度来说，需求和需要是两个不同的概念。需要是指一种不需要以货币支付能力作为后盾的主观愿望。比如，某企业需要员工1万人，但是，该企业在现行工资水平条件下没有能力“购买”1万个劳动力，因此，这不能构成该企业的劳动力需求。相反，需求是指购买者在现行价格水平条件下有能力并愿意的购买量。因此，劳动力需求是指企业在不同的工资水平(即劳动力的价格)条件下，有能力并有意愿使用的劳动力数量，两者缺一不可。

劳动力需求与消费品的需求有很多相似的地方，它们都是购买意愿和支付能力的统一。如消费者对某种消费品的需求，其直接目的是通过物品的消费获得某种满足。但劳动力需求的直接目的则只是为了生产剩余，也就是为雇主提供利润。当这种生产剩余的能力为零时，需求量不会再增加。在市场经济的条件下，需求量的大小与价格水平存在着相互依存的关系，比较的标准是价格水平。只有在确定的时点、确定的价格水平下，才能谈到需求增加、减少还是不变的问题。因此，劳动力需求的价格尺度就是工资水平。

三、劳动力需求的分类

(一) 劳动力的企业需求、行业需求和市场需求

对劳动力需求的说明，一般分三个层次展开，即企业需求、行业需求和市场需求。

劳动力需求的主体是企业。企业是从事生产或流通的经济单位，企业的行为目标是为了获取最大的利润。因此，企业家特别关心由于增加劳动力数量而引起的总成本变化，从而使总收入发生的变化。投入如果能使总收入的增加大于总成本的增加，企业将决定投入，因为这样会使企业获得更多的利润。反之，如果投入会使总成本增加更多，企业绝不会增加使用劳动力，因为这样会使企业受到损失。

行业劳动力需求是本行业企业劳动力需求之和，市场劳动力需求是劳动力市场上所有行业的劳动力需求之和。由于劳动力市场是劳动力需求方和供给方依据工资率这一要素价格信号自由进出的系统，一般而言，市场总是由为数众多的需方和供方组成。企业劳动力需求揭示了每种工资率下企业愿意雇用的劳动量；市场劳动力需求则表示了在每种工资率下，某一市场，如建筑工人市场、纺织工人市场等企业劳动力需求的总和。市场需求是由企业需求叠加而成的，同样存在着劳动力需求量与工资率之间的反向关系。当然，市场结构不同，劳动力需求的形态也存在差异。

总之，三个层次的劳动力需求不仅范围不同，说明的问题也不同，而且由于工资率变化的影响程度不同，所以劳动力需求的特征也有所差别。

(二) 长期与短期劳动力需求

在分析、考察劳动力需求时，必须明确所分析的是短期需求还是长期需求。经济学中关于长期和短期的划分并没有一个确切的时间界限。所谓短期，是指资本存量不变，唯一可变的因素是劳动投入量，即把在资本投入量不会变化、技术条件也不变的条件下对劳动力的需求称为短期需求；长期则是指企业的一切生产要素，无论资本、技术还是劳动力要素都是可变的，即任何条件都可能变化。因此，工资、资本价格或产品需求等因素对长期劳动力需求所产生的影响比短期劳动力需求更大、更复杂。可见，短期与长期都是功能方面的定义，而非计时性质的定义。它确定的是一个时期中哪些生产要素发生了什么变化，而不说明这个时期在时间方面的长短。例如，一个以纺织为主业的公司，将其主业调整为生物制药，各种生产要素都必须进行全面调整，所需时间很长；而一个生产化妆品的公司，将其灌装工序从人工改造为自动灌装线，不需要很长时间。但是在这里，由于两者的资本投入量都发生了变化，所以均被定义为长期。

四、关于劳动力需求的假设

在分析、考察劳动力需求时，可以从不同的角度进行。既可以考察完全竞争条件下的劳动力需求，亦可考察非完全竞争条件下的劳动力需求。在不同的市场条件下，劳动力需求的目标也不一样。但是，不管在何种条件下，劳动力需求的分析框架一般都是，先做一些基本的假设，然后考察劳动力需求的行为主体(企业，有时也包括政府等)为了达成其经营目标在劳动力使用方面所必须遵循的原则。这些基本假设包括生产技术的假设、组织目标的假设、市场环境的假设、劳动力是否同质的假设。

1. 生产技术的假设

或假设技术条件不变，或假设技术条件可变。假设技术条件不变在设计劳动力需求基本模型时是必须的，否则问题就会复杂化。后一种假设实际上是对前一种假设的放宽，这种放宽在对劳动力需求进行动态分析时无疑是必要的。

2. 组织目标的假设

在生产组织中，生产目标是其根本目标。企业的生产目标也是设计劳动力需求基本模型的一种重要条件。有关生产目标的假设，无外乎三种情况：利润最大化、人均产量最大化或总产量最大化。

在市场经济条件下，企业是一个独立的商品生产者和经营者，它要组织商品生产和销售，通过市场交换，弥补生产费用并获取盈利。因此，在经济理论中，企业经常被假定为一个追求利润最大化者或成本最小化者。我们认为，这一有关企业行为目标的假定，不仅仅适合于资本主义企业，社会主义企业在社会主义市场经济的条件下也是如此。因此，企业生产经营活动就是企业按市场价格出售其产品、收回成本和取得盈利的活动。从这一定义中可以看出，企业对劳动力的需求是企业生产经营活动的一个重要的组成部分。从劳动者个人与企业的关系来看，劳动力需求则是劳动者与企业建立劳动关系，实现就业的十个基础。当然，雇主的动机是复杂的：尽管大多数雇主的行为是受追求最大限度利润的动机支配的，但并不是所有的经营者都以追求最大限度利润为动机；非利润的动机和目标也可以影响雇主的行为。多项研究成果表明，许多经营者以对地位、权力、安全的追求为主要动机。一些雇主感兴趣的也许只是“令人满意”的利润，而不是最大限度的利润。这意味着他们规定的利润指标是以对“投资的合理回收”为基础的，这种利润指标也许低于可能获得的最大限度利润。

关于非生产性组织的目标假设，一般不能是利润等经济效益的最大化。例如公共部门，因其掌握着公共权力，如果其组织目标是部门经济效益最大化，将对整个社会的经济秩序造成巨大的破坏。公共部门的组织目标可以概括为“服务最大化”、“财政收入最大化”，等等。有关这方面的分析将在本章附录中进行。

3. 市场环境的假设

分析劳动力需求还要考虑到不同的市场状况。市场状况分为完全竞争性市场、垄断性市场和不完全竞争性市场三种。不同的市场状况下，影响劳动力需求的特征是不同的。因而，企业的劳动力需求行为也有所不同。关于劳动力需求的分析在市场环境方面的假设最常见的是，假定市场处于完全竞争的状态。

完全竞争的状态，是指一种竞争不受任何阻碍和干扰的市场状况：资源完全可以自由流劫，市场主体可以完整、迅速地获得市场供求信息，企业和劳动者均可以自由地进入或退出某个行业，并且假设获得信息的成本为零，假设劳动力是同质的，劳动力面临的劳动条件是一样的。

市场是否处于完全竞争的状态的一个最重要的条件是，市场有众多的供给者和需求者，市场任何一个主体的供给量与需求量占市场总量的比例很小，从而任何主体的交易均不能影响市场的价格。就劳动力市场而言，企业可以在市场工资率上雇用到他们想雇用的任何数量的工人。如果以低于市场工资率到劳动力市

场上去购买工人，那么他将雇用不到任何数量的工人。例如，一家企业多雇用几个劳动者或减少雇用几个工人；一些人进入劳动力市场或退出劳动力市场，均不影响市场的工资率，即市场工资率是不变的。

然而，上述假设只是为了简化分析的要点，以利于问题的明了。在现实的劳动力市场上，这种完全竞争的状态很难出现，这不仅是由于劳动力的异质性、信息的不完全性和不对称性，还因为工资率是变化的，它要受到劳动生产率、工会组织、政府政策等影响，进而影响到劳动力的供求状态。

4. 劳动力是否同质的假设

劳动力供给基本模型假设劳动力是同质的，也就是说，劳动力具有相同的质量。但是实际上，劳动力的异质性是劳动力市场最主要的特征。不仅有大量不同类型的劳动力分布在不同的技术、专业和职业岗位上，即使在同一职业岗位上、在同一职场中干着同样的工作，也没有两个劳动者是绝对相同的。

如果所有的劳动力都是同质的，那么只要有一个工人处在失业状态，就不会有劳动力的短缺。然而，在现实的劳动力市场上，一面是大量劳动者持续失业，一面在许多职业中又存在技术工人的短缺，产生了许多劳动力供给问题。尽管劳动力的异质性是普遍的、绝对的，但由于大量的工作并不排斥劳动力的相对微小的异质性，因此现实中广泛地存在着一种劳动替换另一种劳动的可能性，尤其是当训练、教育和经验得到充分利用时。所以，经济学家可以假定劳动力是同质的，以便于对劳动力供给进行分析。

五、劳动力需求表、需求曲线

企业在雇用劳动力时，企业愿意支付的工资率定义为劳动力需求价格。那么，将劳动力需求价格与劳动力需求之间的数量关系用表格的形式描述出来，就可以得到企业劳动力需求表。进一步假设工资率与劳动力需求量的变动无限可分，则可根据需求表画出企业劳动力需求曲线(详见表 1-1 和图 1-1)。

表 1-1 劳动力需求表

工资率（元/小时）	劳动力需求量 D（人）	组合
2.0	2400	a
2.5	1850	b
3.0	1450	c
3.5	1150	d
4.0	900	e
4.5	700	f
5.0	550	g

说明：此表数据是依工资率与劳动力需求量的实际关系虚拟的。

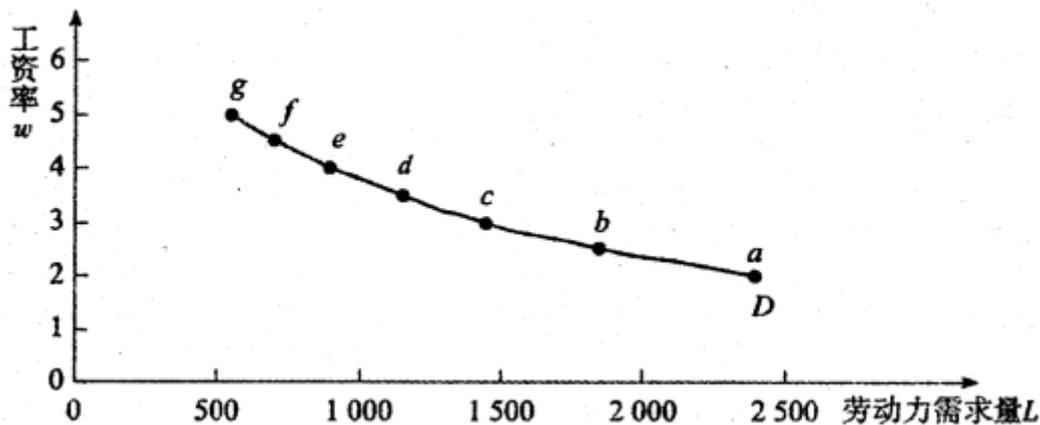


图 1-1 劳动力需求曲线

劳动力需求表和劳动力需求曲线是用表格和几何图形的形式表述劳动力需求的概念。

在图 1-1 中，横轴为企业劳动力需求量，纵轴为工资率，曲线 D 即为企业劳动力需求曲线。从劳动力需求表和需求曲线中可以看到，当工资率由 2 元/小时依次提高到 5 元/小时，随着工资率的提高，企业劳动力需求量相应减少。劳动力需求曲线 D 是一条从右下向左上倾斜的曲线，它充分说明了在其他条件不变的情况下，劳动力需求量与工资率之间的反向联系。

第二节 企业劳动力需求行为

企业作为劳动力需求的主体，有各种目标追求。在市场经济条件下，大多数企业的基本目标是利润最大化，所以，经济学在分析企业的行为时经常以企业把利润最大化为目标而做出各种决策为基础。但是，在一些情况下，企业并不是以利润最大化为目标，即使在典型的商品经济体制下，也并非所有的企业都以利润最大化为目标。实际上，对企业经营者进行调查时，常能听到经营者称本企业的目标是“销售额最大化”、“消费者与员工的满意度最大化”、“对社会的贡献是最重要的”，等等。但是，类似这样的见解，在不同的企业家那里，有着很大的差别。即使是同一个企业家，在企业的经营环境发生变化时，目标也很有可能发生变化。如果依这样的见解来分析设定了不同目标的企业行为，那么分析者本身的看法就不得不变更。这样一来，必然要回到企业经营目标本身是由什么因素决定的问题，这与劳动力需求的分析相距甚远，为了便于分析劳动力需求问题，就必须有新的基本视角。可以按是否以利润最大化作为经营目标将企业分为两类。本节将以把利润最大化当作经营目标的各企业采取的行为，即利润最大化原理作为分析的基础，并且将其作为基本视角加以固定，从这个视角来考察企业的行为。

本节将说明假定资本固定的条件下企业短期劳动力需求的基本内容。

一、利润最大化原理

从企业利润最大化原理出发，思考一下企业是如何决定其劳动力需求量的。假定考察的企业是雇用劳动力操作机器，生产物品的生产性企业。这个企业的利润用 π 表示，在此不对利润进行严密的经济学分析，它只是一定时期内的收入(销售额)R 减去成本 C 所余的差额。收入 R 是销售数量 Q 乘以单价 P 的积。成本 C 主要由人工成本和资本成本构成，用生产所需的劳动投入量 L、资本投入量 K，乘以各自的单价，即工资 w 和

资本价格 r 求得。这样，可以得到下面的利润公式：

$$\pi = R - C = QP - (Lw + Kr) \quad (1-1)$$

下面如无特别指明，本章中出现的工资一词指未扣除物价变动影响的名义工资。另外，我国当前的工资构成比较复杂，对工资的理解颇有歧义。本节所使用的工资概念应理解为工资性收入：

二、生产函数

在正常情况下，随着劳动与资本的投入量增加，产量也增加。为了直观、简便地把握其中的关系，可用图 1-2 二来表示劳动与资本的各种组合相对应的生产量的变化。

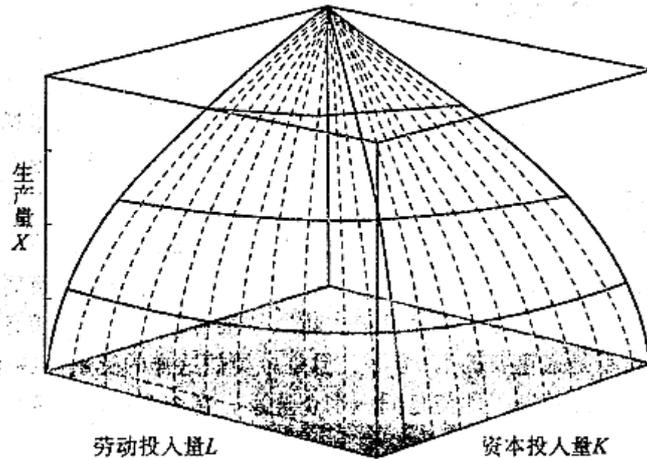


图 1-2 劳动、资本的投入与产量的关系

图 1-2 所示的投入量和产出量的技术性关系，经济学称为生产函数，其数学表达式为：

$$X = f(L, K) \quad (1-2)$$

需要指出的是，除了劳动与资本之外，土地、信息、技术等也是生产要素。为方便起见，这里仅以劳动与资本作为分析对象。

企业购入机器进行生产，到机器磨损到不能再使用为止需要一定的时间。而雇用新的劳动者，到其可以独立工作为止也需要一定的时间。或者，反过来说，企业在其产品难以销售时，即使想削减雇用量，也不能马上实行，雇用量或者说劳动力需求量的调整也是需要时间的。关于这个问题，将在第三章做详细的讨论。下面以迄今经济学的通常解释为依据展开分析。该解释认为，与资本的调整需要较长的时间相比，劳动投入的调整所需时间较短。因此，此处所说的短期应定义为对应资本的相对固定不变，劳动投入量处于自由变化的状态。而长期则指资本与劳动均处于可变的状况。根据以上的考虑，在短期中，为了增加产量 X ，必须增加劳动投入量 L ，例如可用表 1-2 的数据表示在 K 固定为 1 时， L 和 X 的关系。

表 1-2 在资本固定的条件下，劳动投入量与产量关系的假定例子

劳动者数量 L	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
产量 X	0	250	353	433	500	559	612	661	707	750	791

需要注意的是，企业的生产在进行，技术也在进步。事实表明，其他条件不变，随着时间的推移，生产可能性曲线也在向右上方移动。造成这种变化的根本原因是技术进步。技术进步的意义就是从既定的资源投入中，获得产量的增加。所以，技术是影响产量的重要因素之一。为了在比较单纯的条件下来研究企业劳动力需求的决定原理，假设技术对产出水平没有影响。

在对各种条件进行了上述限定和说明以后，我们来考察企业的短期劳动力需求。在短期的场合，为了增加产量 X，必须增大劳动投入量 L。

三、边际生产力递减规律

在短期定义中，生产的其他要素固定不变，唯一可变的生产要素是劳动投入。当把可变的劳动投入增加到不变的其他生产要素上时，最初劳动的增加会使产量增加；当其增加超过一定限度时，增加的产量开始递减。这就是劳动的边际生产力递减规律。

边际生产力递减规律发生作用的前提是技术水平不变。离开了这一前提，边际生产力递减规律不能成立。这一规律反映的是把不断增加的可变的劳动要素，增加到其他不变的生产要素上时，就会对产量产生影响。特别需要注意的是，伴随产量的变化，机器、厂房等可以是不变的，但是原料、材料等要发生变化。这里把原料、材料等的变化也抽象掉了。这种抽象并不影响问题的分析，而是使问题得到了简化。

在其他生产要素不变时，由劳动投入的增加引起产量的变动可以分为以下三个阶段。

第一阶段：边际产量递增、总产量增加阶段。所谓边际产量，是指由于增加一个单位的劳动要素投入而增加的产量。之所以出现边际产量递增，是因为在开始时，不变的生产要素没有得到充分的利用，劳动投入不断增加，可以使固定不变的生产要素得到充分利用，从而使边际产量递增。

第二阶段：边际产量递减、总产量继续增加阶段。这是因为不变的生产要素已接近充分利用，可变的劳动要素对不变的生产要素的利用趋向于极限。

第三阶段：总产量绝对减少阶段。此时，固定不变的生产要素已经得到充分利用，潜力用尽，再增加可变的劳动要素，只会降低生产效率，使总产量减少。

从总产量和劳动投入的关系还可以得到平均产量的概念。平均产量指平均每单位劳动投入所生产的产量。

设总产量为 Q，可变的劳动要素投入为 L，平均产量为 AP，边际产量为 MP，有

$$AP=Q/L$$

$$MP = \Delta Q/\Delta L$$

总产量、平均产量和边际产量之间的关系，用图 1-3 表示更为直观。

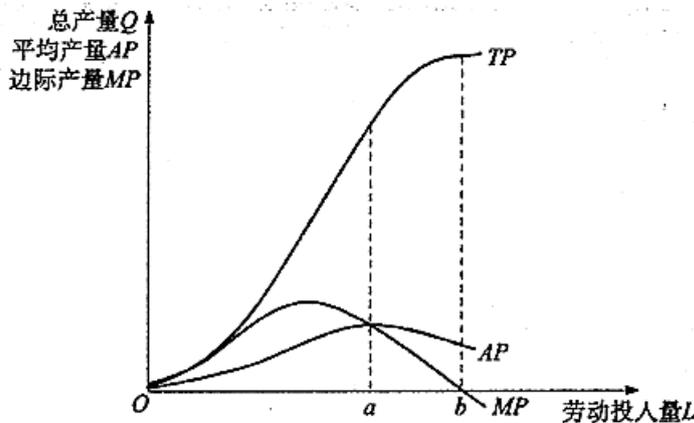


图 1-3 总产量、平均产量、边际产量的关系

在图 1-3 中，横轴为劳动投入量 L，纵轴为总产量、平均产量、边际产量；对应三种产量的曲线为 TP，AP 和 MP 从图中可看到如下特点：

(1) TP, AP, MP 三条曲线都是先增后减。

(2) AP 与 MP 的交点为 AP 的最大值。两条曲线相交前, $AP < MP$; 相交后, $AP > MP$ 。

(3) 当 $MP=0$ 时, 总产量取得极大值。

劳动的边际生产力递减规律以及由它决定的总产量、平均产量和边际产量之间的关系是研究企业短期劳动力需求决定原理的出发点。

在资本投入量不变的短期场合中, 由于可变生产要素只有劳动投入量, 劳动投入量的决定与产量的决定形成互为因果的关系, 无论哪个方面被决定, 通过生产函数, 另一方就会自动决定。

下面, 首先从决定产量的侧面进行考察。如果用劳动来解生产函数(式(1-2)), 那么可以导出劳动投入量函数:

$$L = g\left(\frac{X}{K}\right) \quad (1-3)$$

将利润公式(1-1)代入上式, 则有

$$\pi = R - C = XP - \left[g\left(\frac{X}{K}\right)w + Kr\right] \quad (1-4)$$

四、收入与成本

图 1-4 作为一个例子显示了随着产量 X 的增加, 收入和成本会发生什么变化。假定企业的产量 X 增加, 产品的价格 P 不变, 这样, 总收入 R 应该随 X 的增加成比例地增加(这意味着产品市场处于完全竞争的状态)。在图 1-4 中, 总收入曲线是一条直线。

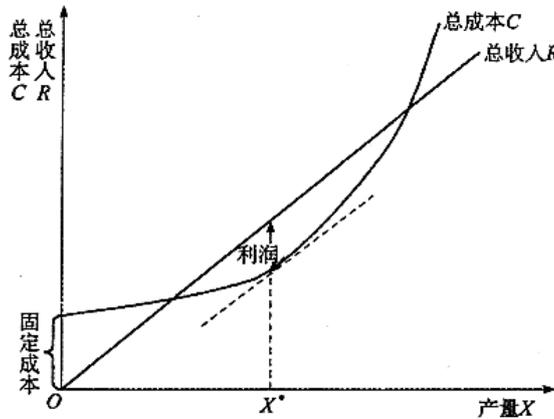


图 1-4 总收入曲线与总成本曲线

伴随 x 每单位的增加, 总收入的增加部分 ($\Delta R / \Delta x$) 称为边际收入, 由总收入曲线的斜率表示。当产品价格 P 一定时, 边际收入就是 P 。

另一方面, 总成本 C 随着 X 的增加将会产生什么变化? 因为总成本由资本成本(Kr)与人工成本(Lw)构成, 在假定企业生产是短期的情况下, 资本成本是固定成本, 不发生变化, 只有人工成本随着生产的变化而变化, 是可变成本。由于固定成本在产量 X 即使为零时也不能调整, 所以即使一个工人也不雇用, 总成本的最低限也不会低于固定成本。因此, 总成本曲线的最下端, 不能起自坐标系的原点, 而起自代表固定成本部分的截距的最上端。企业在增加产量时, 需要投入更多的劳动, 即需要增加可变成本。如果劳动的边际生产力递减现象发生, 就意味着随着产量的增加, 劳动投入量的增加会超过产量的增加。因此, 即使工资率固定不变, 人工成本也要超过产量 X 的增加部分而增大。总成本将如图 1-4 所表明的那样向右下方凸出。

如果只作总成本曲线，那么如图 1-5 (a) 所示。在此图中，用总成本除以产量可以得到平均成本(C/X)，如果令点 A 代表总成本曲线上的一点，由于平均成本是 C/X，连接原点 O 与点 A 的直线的斜率表示此点的平均成本。随着产量的增加，在到达 B 点前这个斜率趋小；超越 B 点之后趋大。图 1-5 (b) 显示了包含边际成本变化趋势在内的平均成本曲线。

那么，边际成本如何表示呢？因为边际成本是每单位产量增加时的总成本的增加部分，所以用总成本曲线上每点切线的斜率表示。在收益递减规律下，边际成本在产量增加的带动下逐渐增大。图 1-5 (b) 的边际成本曲线显示了这个现象。因为总成本曲线的切线通过原点 O，所以在平均成本最小的 B 点，边际成本与平均成本一致，两曲线相交。

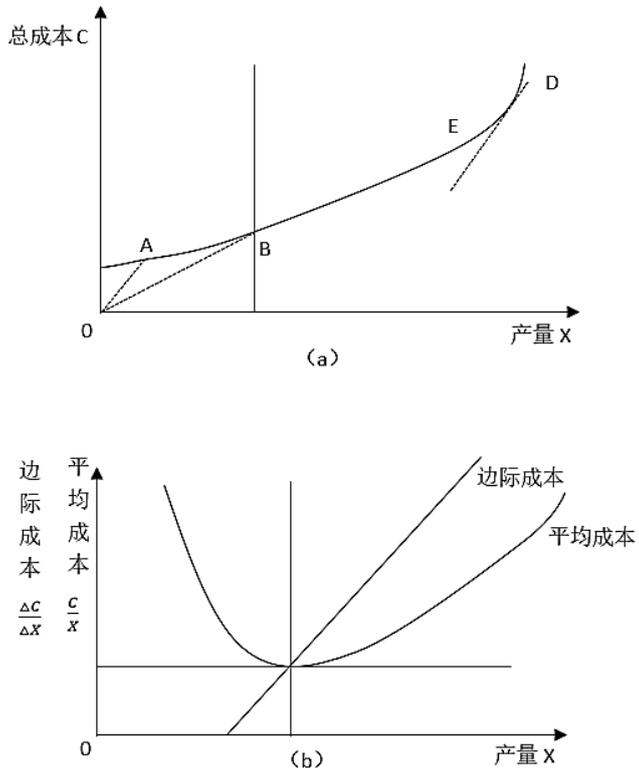


图 1-5 总成本、平均成本和边际成本曲线

五、单个企业的产量决定

回到图 1-4 看一下企业的利润在哪里。图 1-4 显示，企业的利润是总收入超过总成本的部分。随着产量的增加，最初收入增加的部分超过成本增加的部分使利润增大。但是，此后随着收入的增加低于成本的增加，利润下降。只有在边际收入与边际成本相同的X*点进行生产，企业才能够获得最大的利润。

由于企业的利润如公式(1-1)所示， $\pi = R - C$ ，所以其最大化的必要条件是：

$$\frac{\partial \pi}{\partial X} = \frac{\partial R}{\partial X} - \frac{\partial C}{\partial X} = 0$$

即达到边际收入等于边际成本时的产量X*，便可以获得最大的利润。

六、单个企业劳动力需求量的决定

从劳动力需求量角度进行分析。在劳动力数量和产量的关系处于式(1-2)所表示的生产函数的状态下，随着劳动力的增加，收入与成本是如何变化的？图 1-6 显示的是一般情况下(如后面将说明的，市场既包括

买方垄断的状态，也包括完全竞争的状态)的总收入与总成本。在短期的场合，由于资本成本是固定成本，即使劳动力数量为零，该成本也需要支出。总成本曲线的截距部分即代表资本成本，而人工成本则在工资率不变的条件下随劳动力数量的变化而变化。如果伴随着劳动力数量的增加，如图 1-6 所显示的那样，收入与成本也变化的话，点 L 则代表企业获得最大利润时的劳动力需求量。

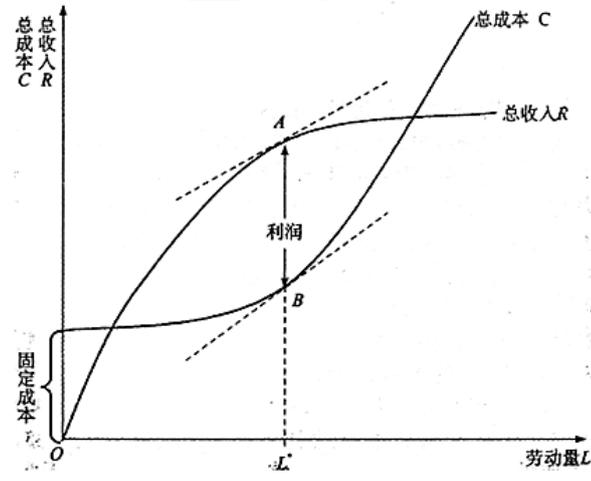


图 1-6 总收入曲线与总成本曲线

与点 L 处于同一垂线上的总收入曲线上的点 A、总成本曲线上的点 B 的各自的切线的斜率相等。总收入曲线的切线的斜率表示每增加一个单位(为方便说明下面设一个单位为一个)的劳动力数量，产量相应增加，并且收入随之增加。劳动的边际收入用 MR 代表。总成本曲线的切线的斜率表示每增加一个劳动力所增加的成本，劳动的边际成本用 MC 代表。在此，伴随劳动力数量的增加，边际收入下降。相反，如图 1-6 所示，总成本曲线下凸，边际成本上升。企业获得最大利润时的劳动需求量 L，与产品的价格和工资的变化无关，一般是由边际收入和边际成本的交点决定的。

企业必须面对的产品市场和劳动力市场的竞争状态是影响边际收入与边际成本的重要因素。企业需要调整产品的供给量和劳动的需求量时，上述两个市场的状态会对产品价格和工资产生不同的影响。

七、边际收入

(一)完全竞争的产品市场的边际收入

如果考察的对象是小企业，同时有许多企业在生产同样的产品，那么，某个企业增加其产品的供给量，与整个市场的供给量相比也只不过是区区小数，产品的价格不会因此而发生什么变化。这样的市场被称为完全竞争的市场。在这样的市场上，价格由整个市场的需求来决定。单个企业只能依照市场的价格决定自己的产量。这样的企业是作为价格接受者开展经营活动的。假定企业具有表 1-2 给出的生产技术状态，在产品的市场价格为 10 元时，把劳动力数量从 50 人增加到 60 人，则有

$$\text{边际收入} = 10 \times 612 - 10 \times 559 = 530 \text{ (元)} \tag{1-5}$$

如果产品市场处于完全竞争状态，此时， $\text{边际收入} = \text{产品的边际生产力} \times \text{产品价格}$ 。

(二)卖方垄断的产品市场的边际收入

在卖方垄断的产品市场上，市场价格随垄断企业产品供给量的变化而变化。如果垄断企业大幅增加产品供给，市场整体的供给量随之大幅增加，产品价格相应地受到影响而下降。企业必须考虑这种情况，决定自己的产品供给量。在这样的市场上，一般来说， $\text{边际收入} = \text{产品的边际生产力} \times \text{产品的原价格} - \text{供给量} \times \text{价}$

格降低的部分。与完全竞争的产品市场相比，卖方垄断的产品市场上的企业边际收入因价格的下降而减少。如果是完全竞争的市场，单个企业的产品供给量即使增加，也不会造成价格下降，可以说，卖方垄断市场边际收入公式的第二项，在完全竞争市场的边际收入公式中为零。

供给量增加，价格会以什么程度下降，这与产品的需求特性有关。如果像图 1-7 的需求曲线 U_1 所显示的那样，对于价格的变化，市场整体需求量的变化并不大的商品，供给量稍有增减，价格便大幅波动。而如果是需求曲线 U_2 所代表的商品，需求量对价格的变化十分敏感，那么增加与曲线 U_1 相同的供给量，价格的下降就不那么大了。

八、边际成本

(一) 完全竞争的劳动力市场的边际成本

如果市场中的企业都可以忽略其劳动力需求的增减对整个劳动力市场的供需关系的那一点点微不足道的影响，那么，这些企业作为单个企业时，其劳动者数量的增减对市场的工资率的影响也可以忽略。这样，单个的企业可以依据整个市场的劳动力供需状态所决定的工资率来考虑自己的劳动力需求量。如果某工种的市场工资为每天 100 元，增加一个该工种的劳动者每天就需要增加 100 元费用。在这种情况下，边际成本=工资。由于总成本与增减的劳动力数量成比例地增减，图 1-6 中的总成本曲线将呈直线。

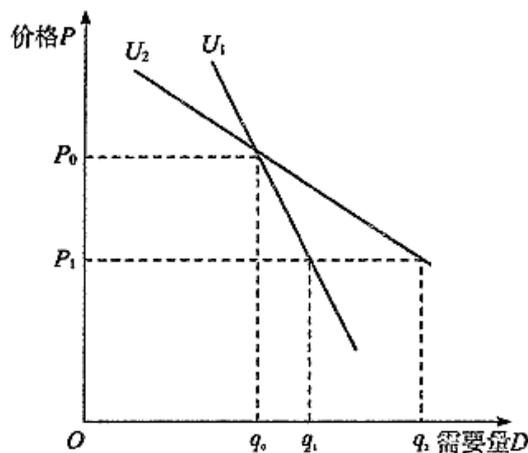


图 1-7 商品的需求曲线

(二) 买方垄断的劳动力市场的边际成本

在有因其劳动力需求量变化而对市场工资造成影响的大型企业存在的劳动力市场，或者虽然无大型企业，但如果是一个微小的劳动力市场，因有影响力的企业增加劳动者数量造成以便宜的工资无法雇用到劳动者时，企业为获得所需的劳动者，将不得不提高工资。反之，如果减少雇用量，则工资下降。在这样的劳动力市场中，企业决定劳动力需求量时，必须考虑对市场工资的影响。增加劳动者的边际成本，需要在过去的工资中加上上涨的部分。例如，原某工种雇用 50 人的时候，每天支付每人 100 元的工资，每天需支出总人工成本 $100 \times 50 = 5000$ (元)。如果雇用人数增加到 60 人，受此影响，市场工资上升到每人每天 110 元，那么有

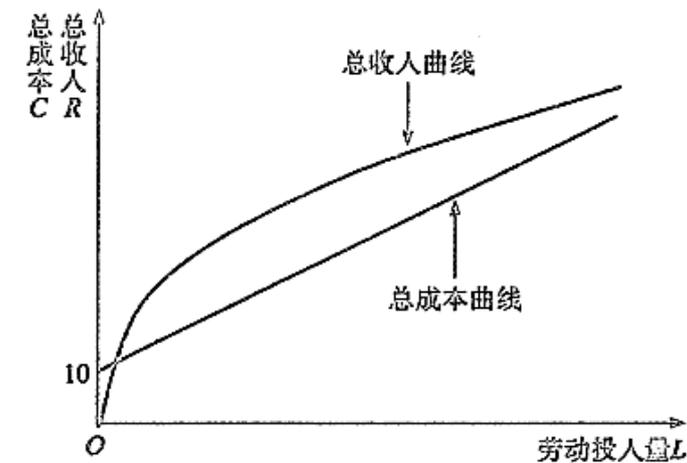
$$\text{边际成本} = 110 \times 60 - 100 \times 50 = 1600 \text{ (元)} \quad (1-6)$$

一般来说， $\text{边际成本} = \text{工资} + \text{劳动者数量} \times \text{工资上升部分}$ 。这个等式与劳动力市场处于完全竞争状态的边际成本公式相比，增加了第 2 项，第 2 项的内容使边际成本提高。

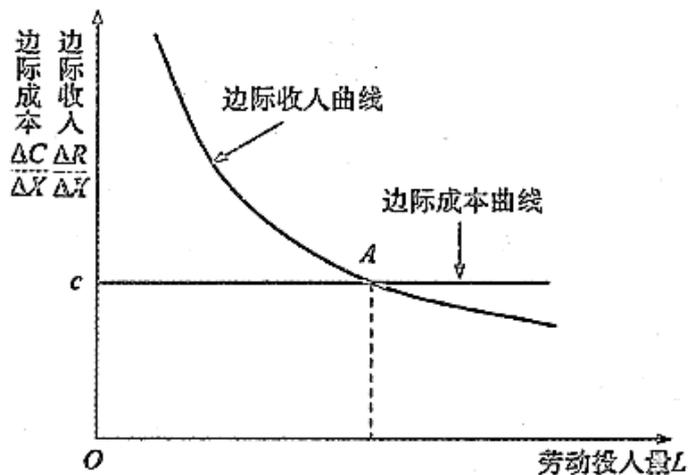
九、处于完全竞争状态下的劳动力市场和产品市场的劳动力需求

单个企业的劳动力需求量在企业所面对的是完全竞争状态的产品市场和劳动力市场时，是怎样变化的呢？假定固定成本为 10 万元，劳动力市场是完全竞争的，市场工资为每人每天 100 元。在这样的条件下，总成本曲线如图 1-8 (a) 所显示的那样，因为随着劳动者的增加，人工成本成比例地增多，而呈直线状态。由于边际成本就是工资，所以如图 1-8 (b) 所示，呈水平状态。

总收入曲线、边际收入曲线怎么样呢？如果劳动者数量和产量的关系如表 1-2 所示，并且产品市场是完全竞争的市场，产品价格为 10 元。在收益递减规律的作用下，劳动者数量增加，总收入并不成比例增多。因此，边际收入曲线如图 1-8 (b) 所示向右下方延伸。



(a) 总收入曲线与总成本曲线



(b) 边际收入曲线与边际成本曲线

图 1-8 与劳动投入量增减相关的总收入、总成本的变化

把劳动者从 50 人增加到 60 人的边际成本和边际收入相比，如式(1-6)所示，边际成本是 1 600 元；如式(1-5)所示，边际收入是 530 元；边际成本大于边际收入。雇用劳动力 50 人的企业比雇用 60 人的企业的利润要高。企业获得最大利润时所雇用的劳动者数量应该是多少呢？如果劳动投入量是连续可变的，即企业可以雇用的劳动力数量能够最少以一个人为单位增减，那么将是边际收入等于边际成本时的劳动力数量。在图 1-8 (b) 中，这个数量由边际收入曲线和边际成本曲线相交的点 A 表示。

如果劳动力市场的工资上升，将会怎么样呢？假定产品价格不变，技术关系不变，边际收入曲线也不变，那么边际成本曲线将向上方移动，劳动力的需求量下降。在完全竞争的劳动力市场中，如图 1-9 所示，以纵轴代表名义工资，劳动力需求曲线就是边际收入曲线。在工资一定的情况下，产品价格上升(例如从 100 元上升到 120 元)，边际收入增加(边际收入曲线向右上方移动)，劳动力需求量扩大。在因技术创新形成的产品边际生产力提高时，会产生相同的效果。

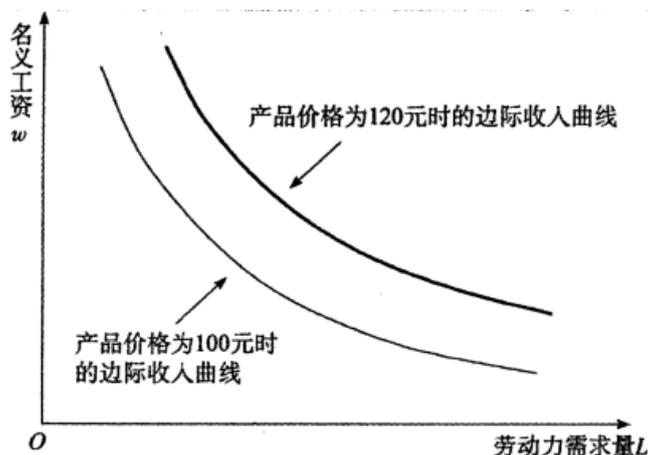


图 1-9 产品价格的变化与劳动力需求曲线

如果工资和产品价格同时上升，那么在产品市场和劳动力市场都处于完全竞争的状态下，边际收入和边际成本各自会像式(1-5)、式(1-6)所显示的那样。当两者相等，达到最大利润之时，下式成立。

$$\text{产品边际生产力} = \frac{\text{(名义)工资}}{\text{产品价格}} \quad (1-7)$$

在这种场合，只要(名义)工资与产品价格同时上升相同的幅度，那么，不管幅度有多大，等式右边的值不会发生变化，劳动力的需求量因此也不会改变。在产品市场和劳动力市场都是完全竞争的市场时，以纵轴代表实际工资，单个企业的劳动力需求曲线就是产品边际生产力曲线。

在卖方垄断的产品市场中，同样也可以从边际收入等于边际成本的原则导出劳动力需求曲线。

十、整个市场的劳动力需求函数

以上考察了单个企业的劳动力需求曲线的有关问题，那么，整个市场的劳动力需求曲线是怎么导出的呢？为了简化分析，假定市场上只有两个企业存在。现在把第一个企业的劳动力需求曲线设定为图 1-10 的曲线 A，把第二个企业的劳动力需求曲线设定为图 1-10 的曲线 B。当工资率高于 w_0 时，第二个企业从利润角度考虑就不再雇人了，这样整个市场上的劳动力需求量只是第一个企业的劳动力需求量。然而，当工资率低于 w_0 时，第二个企业也要进入市场雇用劳动者，整个市场的劳动力需求量就成为第一、第二个企业劳动力需求量的合计。市场上存在着众多企业时的情况与上述只存在两个企业时的情况相同，市场中所有企业的劳动力需求量的合计就是整个市场的劳动力需求量。

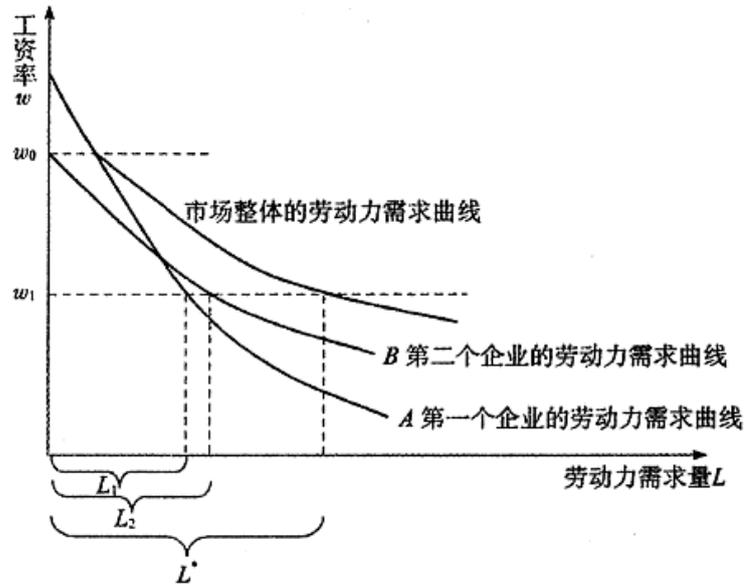


图 1-10 个别企业的劳动力需求曲线和市场整体的劳动力需求曲线

如果市场的工资率处于 w_1 的水平，整个市场的劳动力需求量为 L^* ，第一个企业为 L_1 ，第二个企业为 L_2 。前面提到的各个产业、行业的就业者的构成比，可以用图中的企业就业者的构成状况加以说明。单个企业的劳动力需求曲线是依据反映各自产品的需求结构变化的价格体系的变化，进而反映技术构成和资本积累变化的产品边际生产力的变化而改变的。可以说，伴随着经济发展的这些变化是改变不同产业、不同行业就业者构成的原动力。

第三节 资本积累与长期劳动力需求

在上一节讨论短期劳动力需求时，假定前提是资本固定不变。劳动是唯一可变的要素。在这样的条件下，产量决定后，合理的劳动投入量将通过生产函数自动显现出来。

在长期劳动力需求中，资本成为可变化的要素。在这样的条件下，企业的产量决定后，节约资本、多雇用劳动力的生产方法，或者节约劳动力、多使用资本的生产方法，都是可以选择的。

一、资本的变化与总成本的变化

图 1-5 (a)表示的是资本不变的条件下，产量的变化与总成本的变化状况。在资本发生变化的情况下，产量与总成本的关系是什么样的呢？图 1-11 可以说明假定资本 K 从 1 增加到 2 或 3 时的总成本变化的状况。由于固定成本随着 K 的增加而增大，在产量少的时候， $K=1$ 的总成本曲线 ABC 与 $K=2$ 的总成本曲线 $DBEF$ 相比，后者处于上方。但是，在 $K=1$ 情况下，增加产量，必须增加劳动力数量，因此，可变成本——工资便随之增多。而在大量使用机器设备的 $K=2$ 的情况下，产量的增加并不需要劳动力数量像 $K=1$ 时增加得那么多。因此，可变成本的增加速度比 $K=1$ 时缓慢。当产量增加到一定量 X_1 时， $K=2$ 的总成本变得低于 $K=1$ 。与 $K=1$ ， $K=2$ ， $K=3$ 的各自产量相对应的最低成本相联系的长期成本曲线成为点 $ABEH$ 的连线。

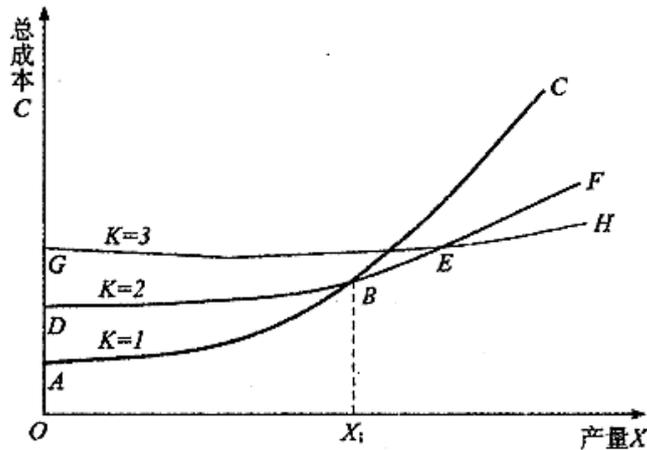


图 1-11 伴随资本量变化的总成本曲线的移动

上述例子只是假定资本量的变化是非连续的。但是，资本与劳动相同，是可以连续变化的，因此，从生产函数式(1-2)能够导出为了生产一定的产量 x 所需要的劳动与资本的组合。经济学称这个组合为等产量曲线。

在图 1-12 中，横轴为劳动投入 L ，纵轴为资本投入 K 。图中的 a 点表示生产产量为 Q_1 的生产要素组合，用较多的资本 K_a 和较少的劳动投入 L_a 进行产量为 Q_1 的生产。图中的 b 点是用较少的资本 K_b 和较多的劳动投入 L_b 进行等产量生产的要素组合。在 a 与 b 之间，存在代表一些中间技术的生产要素的组合。将这些可能的组合点连接串来可得到产量 $Q=Q_1$ 的曲线，该曲线即为等产量曲线。它表明不同的生产技术和方法，资本和劳动投入的不同组合，其产量相等。

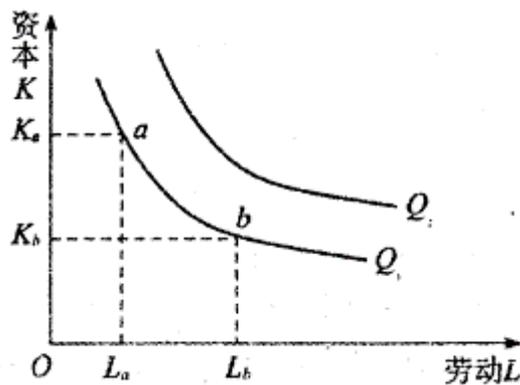


图 1-12 等产量曲线和等产量面

把等产量曲线画成一条连线，意思是劳动要素的投入，可以一点一点地替代资本。但在企业的实际生产中，并不存在这种方法，它只能有几种标准的技术，而不会出现劳动投入量连续地替代资本。所以，这只是生产方法的一种抽象表示。

当产量不同，劳动投入和资本的组合不同时，如果产量 $Q=Q_2$ ，在这种条件下，把一切可能的组合描绘出来，可以得到产量为 Q_2 的等产量曲线。若 $Q_2 > Q_1$ ，则 Q_2 在 Q_1 的右上方。从中容易得知，越在右上方的等产量曲线的产出水平越高。在 KOL 的整个面上，充满着等产量曲线，每一条等产量曲线对应着不同的产出水平，整个面称为等产量面，也叫做企业生产要素的组合系统。

在同一条等产量曲线上，劳动投入和资本投入可以相互替代而产量不变，劳动投入和资本投入相互替

代的比率称为边际技术替代率，用 MRTS (margin ratetechnology substitution)表示。边际技术替代率是在保持相同的产出水平时，减少的一种生产要素投入的数量与增加的另一种生产要素投入的数量之比。所以有

$$MRTS = \left| -\frac{dK}{dL} \right|$$

边际技术替代率就是等产量曲线的斜率，它是一个负值，但为了分析方便，一般用其绝对值表示。

边际技术替代率与边际产品有密切联系，所以，它可以用两个可变投入要素各自变动所引起的边际产品之间的比例来表示。设 MP_L 为劳动的边际产品， MP_K 为资本的边际产品， dL 和 dK 分别表示劳动投入和资本投入的微量变动，那么，在产出水平不变的情况下，劳动投入增量与其所引起的产出增量 MP_L 的乘积，必然与资本投入负增量与其所引起的产出负增量 MP_K 的乘积相等，即

$$MP_L \cdot dL = |-MP_K \cdot dK|$$

整理得

$$\left| \frac{dK}{dL} \right| = \frac{MP_L}{MP_K}$$

$$\text{即 } MRTS = \frac{MP_L}{MP_K}$$

因此，劳动和资本的边际技术替代率也等于两个可变投入要素的边际产品之比。

二、成本最小化与劳动力需求

企业以什么标准来选择劳动与资本投入的组合？在由销售量决定的产量给定，总收入也被决定以后，利润最大化就是成本最小化。下面，考察以成本最小化为企业的目标时，劳动力需求、资本需求的决定因素。

总成本 C 可用 $C=Lw+Kr$ 来表示。形成总成本的劳动与资本的不同组合称为等成本曲线。在图 1-13 中，横轴为劳动量 L ，纵轴为资本量 K 。在劳动力价格工资 w 与资本价格 r 给定的条件下，构成成本 G 的劳动与资本的组合如式(1-8)所示，等成本曲线可以用纵轴截距为 G_0/r ，斜率为 w/r 的直线 AB 表示；如果 r 上升 1 倍，则纵轴截距变为 $G_0/2r$ ，斜率也变为 $w/2r$ ，图中的 AB 线位移至 DB 状态。

$$K = \frac{C_0}{r} - \frac{w}{r} \cdot L \tag{1-8}$$

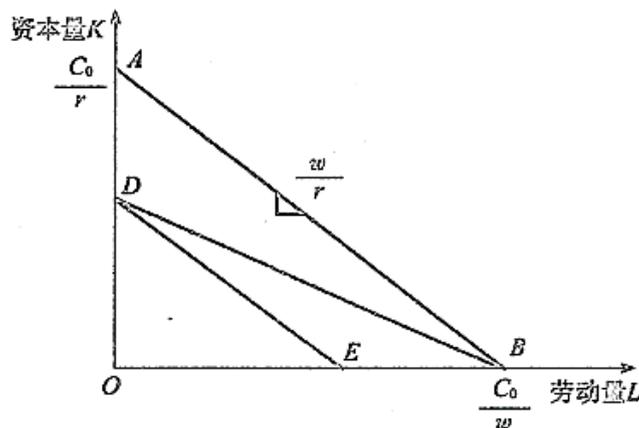


图 1-13 等成本曲线

如果同时工资也上升 1 倍，将会怎么样呢？这时，纵轴截距成 $C_0/2r$ ，而斜率是 w 与 r 之比，所以不发

生变化，结果直线 AB 平行位移至 DE 线处。此时，如果成本 G 增加 1 倍，截距的分子和斜率的分母都要增加 1 倍，相互抵消，这样导致成本曲线又返回至原来的直线 AB 处。从上述分析中可以看出，工资、资本价格、成本的相对水平在等成本曲线的决定中所起的重要作用。

如果工资率 w 和资本价格 r 分别由劳动力和资本市场决定，总成本 G_0 的大小意味着等成本曲线与原点 O 之间距离的远近。因此，以成本最小化为目标的企业应从构成一定产量的劳动与资本的不同组合中，即应从等产量曲线上的点中，尽可能选择离原点近的等成本曲线（见图 1-14 的说明）。

理论上，等产量曲线可以取图 1-14 (a)、(b)、(c)、(d) 的 FG 曲线的形态。但是，考虑到现实中的企业不仅只有劳动或资本中的某一个方面，而是两方面同时存在，等产量曲线应该是图 1-14(c) 那样的直角形曲线，或者是图 1-14 (d) 那样凸向原点的曲线。如果是图 1-14(a) 那样的直线，会由于选择端缘处的 F 点或 G 点使成本最小化。可是，如果选择 F 点就意味着企业只使用资本而不使用劳动力；反之，如果选择 G 点，则意味着企业只使用劳动力而不投入资本。选择 F 点还是 G 点，由工资与资本价格的相对比以及等产量曲线的斜率大小决定。如图所示， w/r 的值大的场合，在等产量曲线 FG 上，点 F 可以作为最小的成本，这就意味着仅仅依靠资本，无须任何劳动力便可进行生产。但是在现实中，企业必须同时使用劳动与资本，所以这样的等产量曲线是没有实际意义的。

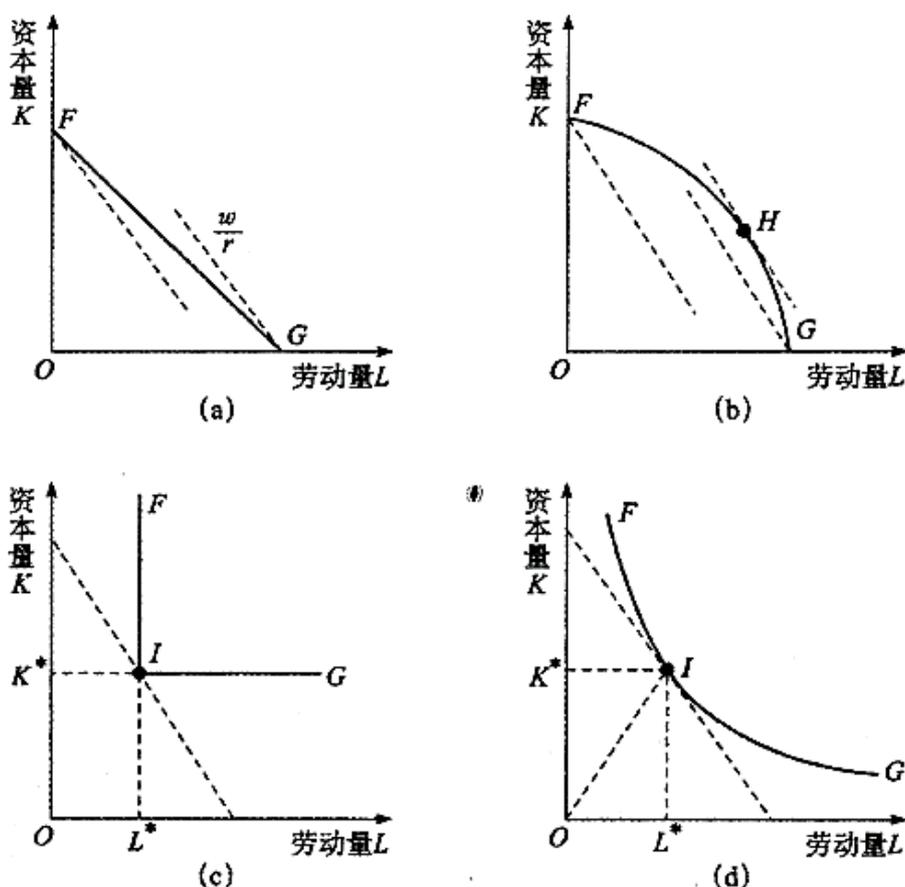


图 1-14 不同的等产量曲线

图 1-14 (b) 中的曲线与图 1-14 (a) 中的曲线一样，存在选择端点 F 或 G 的可能，从而也是没有实际意义的。

可以说明现实企业行为的等产量曲线应该是图 1-14(c)或(d)中的曲线的形态。图 1-14(c)的曲线将资本与劳动描述为固定的互补的技术关系，这样的等产量曲线显示了为保证产量，最低资本投入量 K^* 、最低劳动投入量 L^* 是必要的，两者之间不存在可以一方增加、另一方相应减少的替代关系。因此，两者的相对价格比发生变化时，成本最小化的资本投入量 K^* 、劳动投入量 L^* 都不变。

在此需要进一步说明的是，企业生产一定量某产品所需要的要素投入的组合比例，称为技术系数。技术系数分为可变技术系数与固定技术系数两类。要素投入的组合比例可以改变的，称为可变技术系数；要素投入组合比例不能改变的，称为固定技术系数。

固定技术系数的生产方法由生产的技术条件给定，劳动和资本投入之间不存在替代关系。某些产品的生产以及某些服务的过程，技术条件的限制十分苛刻，劳动和资本必须按一定的比例投入，否则无法正常运行。例如，用某种机械装置进行生产，控制生产过程的人机比例预先已由工程技术要求确定。人数少于技术要求，机械不能运转，而超过要求只能是浪费。因而，固定技术系数条件下的等产量曲线是凸向原点的、呈直角或L形分布状态。

图 1-15 可以进一步说明图 1-14(c)的含义，它表明，在产出水平一定的情况下，资本投入增加而劳动投入不变，产出不变；反之，亦然。

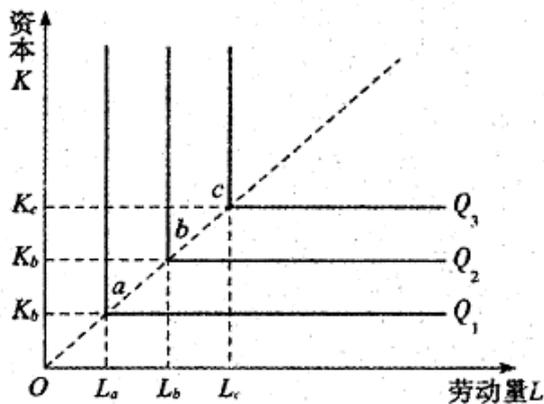


图 1-15 固定投入生产要素比例的等产量曲线

如果企业进行产出水平为 Q_2 的生产，资本和劳动投入的组合以 b 点最佳，两种投入量分别为 K_b 和 L_b ，满足不了这一要求就达不到 Q_2 的产量。在此种投入组合的水平上，只增加劳动还是只增加资本投入，产出水平不变，只能是浪费，也就是要素投入的边际产量为零。从图中可以看到，产量由最小限度必要投入要素决定。例如， K_b 不变，使劳动投入由 L_b 增加到 L_c ，产出水平仍为 Q_2 。反之， L_b 不变，资本投入由 K_b 增加到 K_c ，产出水平也是 Q_2 。但是，按照 K_b 与 L_b 的确定比例均衡地增加两种投入，要素组合由 b 到 c 点，则能实现 Q_3 的产量。

由此可见，在固定技术系数的条件下，企业劳动需求根本上取决于产出水平。

企业进行一定量某种产品的生产，从市场众多的企业、产业的环境背景中，只有一种生产方法，不存在要素替代的可能性属于一种特殊的情况。通常的情况是技术系数可变型的生产。图 1-14(d)中的曲线表示技术系数可变型生产。

在图 1-14 (d)所示的情况下，等产量曲线上各点切线的斜率称为边际技术替代率，表示在劳动量每增减一个单位时，为保持一定的产量所必须增减的资本量。随着劳动量的增加，边际技术替代率即资本对劳动

的边际替代率(dK/dL)递减。资本对劳动的边际替代率可用下式表达。

$$\text{资本对劳动的边际替代率} = \frac{\text{资本的边际生产力}}{\text{劳动的边际生产力}} = \frac{MP_L}{MP_K} = \frac{dK}{dL} \quad (1-9)$$

图 1-14 (d) 中的成本最小化在等成本曲线与等产量曲线相切的点 I 处达成。在这个点上，等产量曲线切线的斜率与 w/r 相等，即在成本最小化的点上，有

$$\text{资本对劳动的边际替代率} = \frac{\text{资本的边际生产力}}{\text{劳动的边际生产力}} = \frac{MP_L}{MP_K} = \frac{dK}{dL} \quad (1-10)$$

将式(1-10)与式(1-9)结合，可以导出

$$\frac{\text{资本的边际生产力}}{\text{资本价格}} = \frac{\text{劳动的边际生产力}}{\text{工资}} = \frac{MP_K}{r} = \frac{MP_L}{w} \quad (1-11)$$

式(1-11)意味着支付等量成本得到的劳动量和资本量各自创造的产量的增量逐渐达到相同的水平的劳动和资本投入，与成本的最小化密切相关。其结果，如图 1-14(d) 所示，成本能够达到最小化点 I 时的劳动量为 L^* ，资本量为 K^* 。生产过程中与一个劳动量所对应的资本量(K/L)被称为资本装备率(或称为技术装备率)，点 I 的技术装备率由点 I 与原点相连接的直线的斜率表示。

下面，进一步扩展图 1-14(d) 所涉及问题的说明。

图 1-16 (a) 给出了多条对应不同总成本的等成本曲线 C_1, C_2, C_3 ，在等产量曲线 Q_1 给定，在已知 r 和 w 的条件下，且 $C_1 < C_2 < C_3$

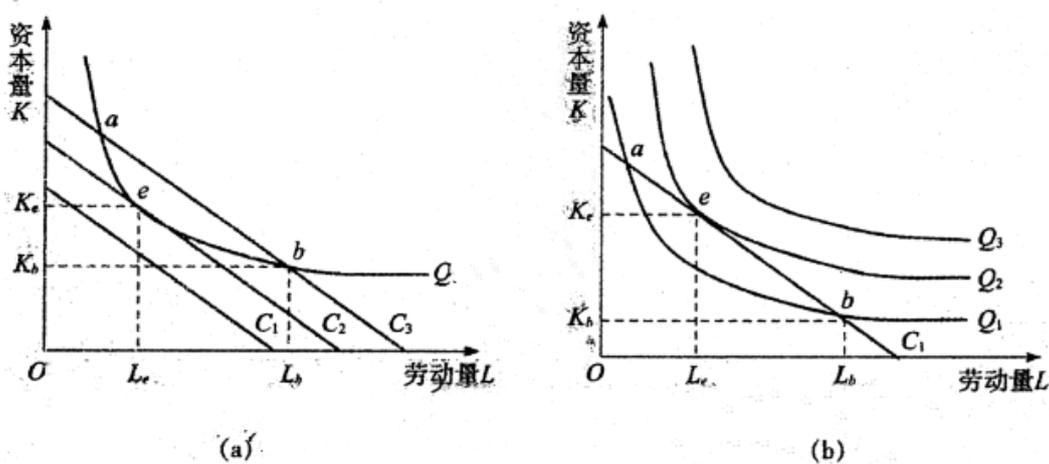


图 1-16 最佳生产方法

如何实现成本最小? 很明显, C_2 为最小; C_2 与 Q_1 相切于 e 点, 它既能满足 Q_1 的产出水平的需要, 又可使成本最小。在要素价格给定的情况下, (K_e, L_e) 组合是最佳生产方法, 它决定企业的劳动力需求量为 L_e 。

观察其他两条等成本曲线。 C_1 不能与 Q_1 曲线相交, 虽然其总成本比 C_2 小, 但使用 C_1 的成本无法支付产出水平 Q_1 所需要的劳动和资本的投入量。等成本曲线 C_3 与等产量曲线 Q_1 相交于 a, b 两点, 说明 a 与 b 劳动和资本的投入组合可以实现 Q_1 的产出, 如 $K_b L_b$ 的组合。但由于都在等成本曲线 C_3 上, 且 $C_3 > C_2$, 也没有实现成本最小。由此可见, 在产出水平给定的条件下, 与给定的等产量曲线相切的那条等成本曲线为最低总成本, 其切点所表示的要素投入组合为最佳生产方法, e 点是生产曲均衡点, 它决定了企业的均衡劳动力需求为 L_e 。

e 点是等成本曲线 C_2 与等产量曲线 Q_1 的切点, 同时也是直线 C_2 和曲线 Q_1 上的点, 所以, C_2 的斜率与等产

量曲线过该点切线的斜率相等，即劳动和资本的相对价格比等于资本对劳动的边际技术替代率。

图 1-16 (b) 中, r 和 w 已知, 总成本 C_1 给定; Q_1, Q_2 和 Q_3 对应三种产量水平的等产量曲线, 且 $Q_1 < Q_2 < Q_3$ 。给定总成本 C_1 , 如何实现产出最大? 很明显, Q_2 的产出水平最高。 Q_3 的产出水平虽然高于 Q_2 , 但在给定成本约束下, 无法支付 Q_3 产出水平所需要的劳动和资本的投入量; 等产量曲线 Q_1 与等成本曲线 C_1 相交于 a, b 两点, 给定的总成本能够满足 Q_1 产出水平所需的投入, 如 $K_b L_b$, 但产出水平比 Q_2 小, 也不是最佳的。唯一可选择的是与 C_1 相切的等产量曲线 Q_2 的产出水平, 其切点即均衡点为 e 。在 e 点上能使给定的总成本 C_1 达到最高的产出水平。与第一种情况一样, 均满足

$$\frac{w}{r} = \frac{MP_L}{MP_K}$$

企业劳动需求的最佳量为 L_e 。工资率 w 是劳动投入的价格, 按照 w 支付就可获得劳动要素一定时间、一定数量的使用权。假设工资率 w 为一个标准工作日 50 元, 舍弃掉其他条件, 就是支付 50 元可获得一个劳动力一个工作日的使用权, 所以 $1/50$ 可以被理解为支付 1 元工资获得 $1/50$ 工作日的劳动力的使用, 即 1 元工资成本可使用的劳动量可以表示为 $1/w$ 。 MP_L 为劳动的边际产品, 它与 $1/w$ 的乘积的含义是 1 元成本所使用的劳动量投入到生产过程中对产量的影响。

同理, $1/r$ 与 MP_K 的乘积的含义是 1 元成本所使用的资本量投入到生产过程中对产量的影响。 w 和 r 一般是不等的, 它们的单位也是不同的, 但是 1 元钱无论用在劳动投入还是用在资本投入上都是 1 元钱。因此, 等式 $1/w \times MP_L = 1/r \times MP_K$ 的含义, 就是实现定量成本产出最大或定量产出成本最小的条件是, 必须保持同量成本的边际产品相等。换言之, 决定企业长期劳动需求的原则等价于企业生产的均衡条件: 劳动的边际产量与工资率之比等于资本的边际产量与资本价格之比。

三、工资的变化对劳动力需求的影响

工资的变化包括上升与下降两个方面。在现实经济生活中, 工资的变化主要表现为工资的上升。下面从工资的上升角度展开分析, 工资下降将产生相反的效果。

工资上升对劳动力需求会产生什么影响? 可以分解为两种影响效应。一个是与资本的相对价格比上升而产生节约劳动力的替代效应, 另一个是因工资上升造成生产成本上升, 引起产品价格上涨, 导致产品需求下降, 最终形成劳动力需求减少的规模效应。

用图 1-17 来说明替代效应。生产同一数量的产品 X_0 , 如果工资的上升引起其与资本的相对价格上涨, 增加资本、节约劳动力的动力就会出现。在图 1-17 中, 工资上升以前的相对价格为直线 AB 的斜率, 此时成本最小化的劳动与资本的组合作如点 e 所示。但是, 在工资上升, 相对价格成为直线 CD 时, 成本最小化的点从 e 点移至 f 点。结果, 劳动 ($L_1 - L_2$) 被资本 ($K_1 - K_2$) 所替代。