



石家庄铁道大学
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

在线开放课程

厂商行为理论(一) 生产要素投入产出分析

一种生产要素的合理投入 ——边际收益递减规律

主讲：谢佳伟



一、生产要素和生产函数

(一) 生产要素

生产要素就是指生产中所使用的各种资源。

生产要素

土地 —— 生产中使用的各种自然资源

劳动 —— 生产中劳动者所提供的劳务，
即脑力和体力的消耗

资本 —— 生产中使用的资金和实物

企业家才能 —— 企业家对整个生产过程的
组织与管理

(二) 生产函数

表示生产要素的投入量及其组合状况与产量之间的依存关系的函数称为生产函数（生产函数以一定的技术水平为前提）。

$$Q = f(X_1, X_2, X_3 \cdots X_n)$$

$$Q = f(L, K) \quad (L \text{ 表示劳动, } K \text{ 表示资本})$$

(三) 技术系数

技术系数是指生产某一单位产品所需要的各种生产要素的**配合比例**。分为**固定技术系数**和**可变技术系数**。

二、总产量、平均产量、边际产量 及其相互关系

(一) 总产量 (TP)

总产量是指生产要素既定的
情况下生产的全部产量。

$$TP=Q$$



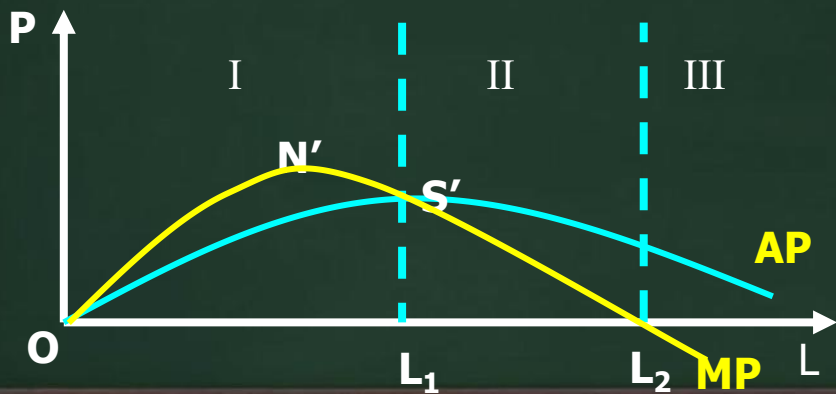
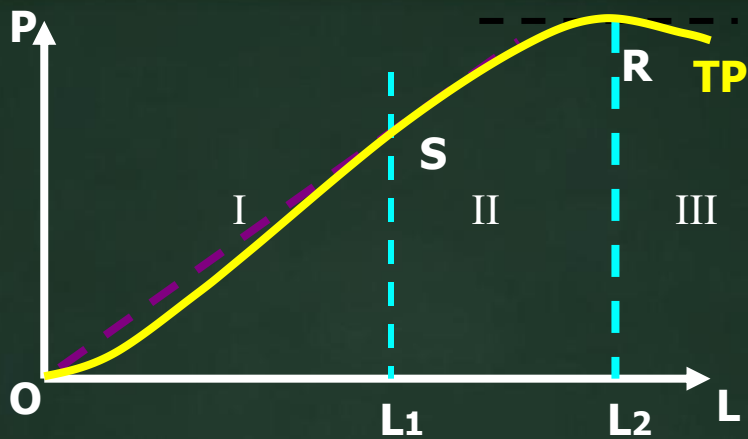
(二) 平均产量 (AP)

平均产量是指平均每单位生产要素生产出来的产量。

$$AP_L = \frac{TP}{L} \quad AP_K = \frac{TP}{K}$$

(三) 边际产量 (MP) $MP = \frac{\Delta TP}{\Delta L}$

边际产量是指每增加一个单位生产要素所增加的总产量，即最后增加的一单位生产要素带来的产量。



✘ 在资本量不变的前提下，随着劳动量的增加，TP、AP、MP都是先增后减

✘ MP曲线与AP曲线相交于AP曲线的最高点

相交前 AP递增 $MP > AP$

相交后 AP递减 $MP < AP$

相交时 AP最大 $MP = AP$

✘ $MP = 0$ 时 TP最大 $MP < 0$ 时 TP减少

三、边际收益递减规律

边际收益----在其它要素不变的情况下连续投入某一要素时，最后增加的一单位该要素所增加的收益。

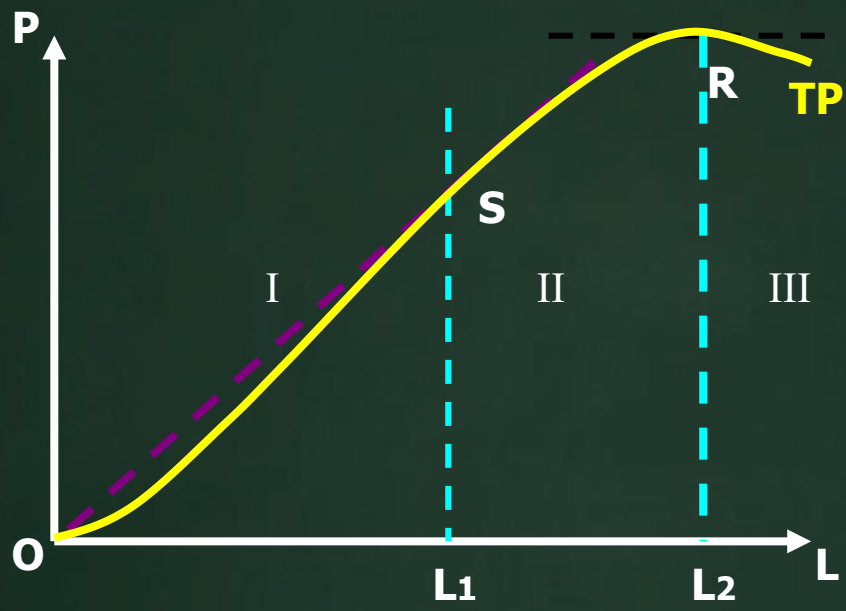
边际收益递减规律----在技术水平和其它生产要素不变的情况下，连续地把某一生产要素的投入量增加到一定数量之后，所得到的收益是递减的。

注意：

※这一规律发生作用的**前提**是技术水平没有发生重大变化

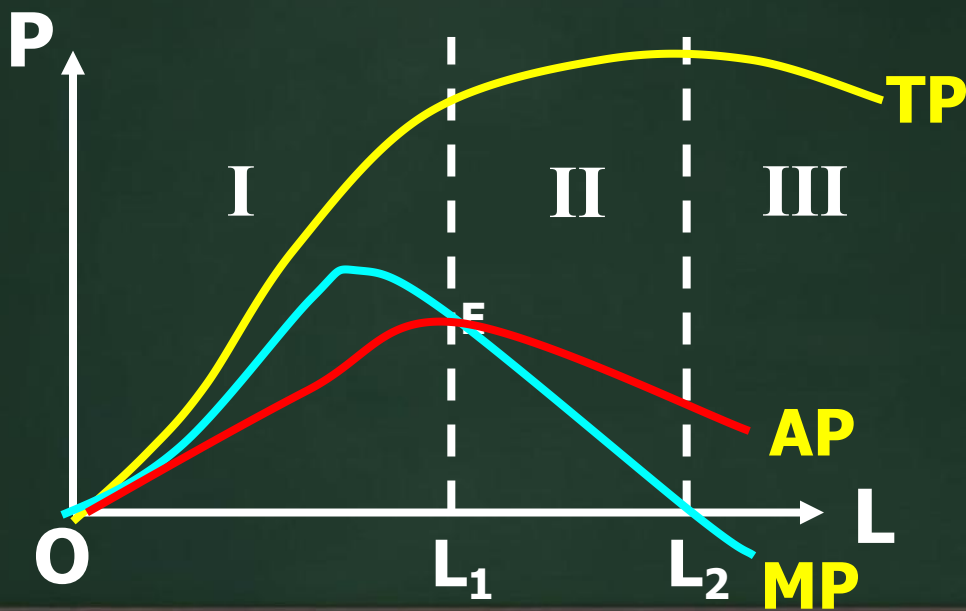
※这一规律研究的是在技术系数可变的**条件**下增加可变要素投入对产量的影响

※一种生产要素增加对所引起的产量的变化可分为**三个阶段**：产量递增、边际产量递减、产量绝对减少



四、一种生产要素的合理投入

(一) 一种生产要素的合理投入量区域





I 区域 平均产量递增区域

TP、AP均增加，AP达到最大， $MP > AP$ ，说明劳动投入量不足，必须增加投入

II 区域 边际产量为正值的区域

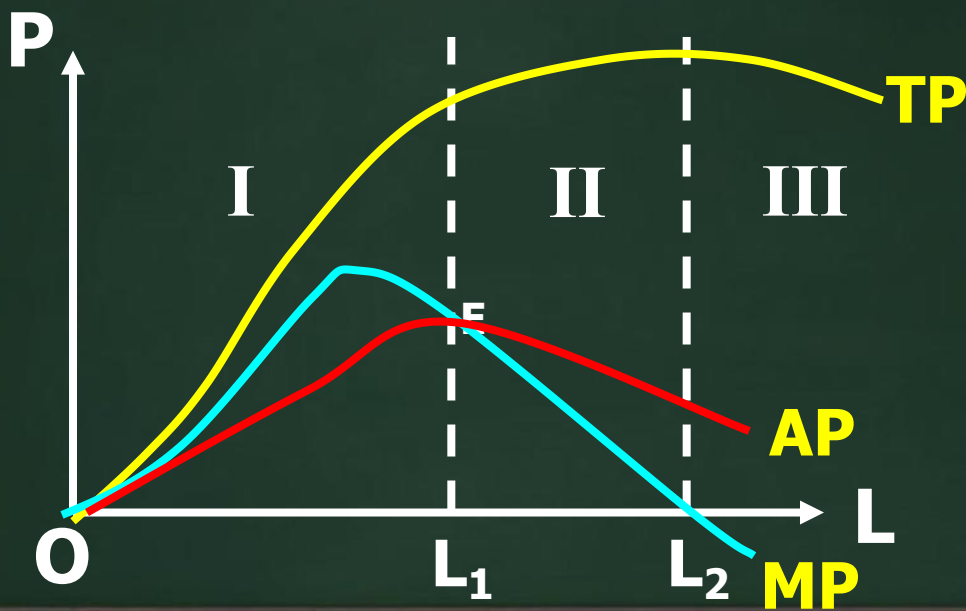
AP递减，MP递减但 > 0 ，TP递增且达到最大，说明增加劳动投入量仍能使TP增加进而达到最大

一种生产要素的合理投入区域为II区域

III 区域 产量绝对减少区域

$MP < 0$ ，TP、AP均递减，说明继续增加劳动投入是不合理的

(二) 一种生产要素的合理投入量



II 区域为一种生产要素的合理投入
量区域

这个区域有两个界限

L_1 AP最大，即劳动生产率最高

L_2 TP最大

📍 小结：

一种生产要素的合理投入

- ❖ “一种生产要素的合理投入”这部分研究的是一种生产要素不变，另一种要素可变的情况下增加可变要素的投入对产量的影响；
- ❖ 边际收益递减规律告诉我们生产要素的投入不是越多越好，这对于工农业生产具有重要的指导意义；
- ❖ 应重点把握有关产量的含义、边际收益递减规律的内容以及一种生产要素的合理投入的结论。