

水平。低碳经济模式下，企业和消费者都必须考虑碳排放的约束，来决定其生产行为（以碳投入及碳排放最小化为目标函数，来确定区域产业的优化配置）和消费行为（以包含物质需求、人文需求、生态需求的效用最大化为目标，以碳投入及碳排放为约束，来确定区域消费者群体的消费行为）。低碳经济的实现途径：一是消费的低碳化，二是生产的低碳化，三是技术进步使碳投入的效率得以提高。

设某企业的产出为 y ，投入要素为 (x_1, x_2, \dots, x_n) ， (w_1, w_2, \dots, w_n) 分别为各投入要素所包含“碳”的市场价格。 $y=f(x_1, x_2, \dots, x_n)$ 为生产函数。企业在固定产出水平 y 的目标下，追求的就是企业碳成本的最小化，成本最小化问题为：

$$\begin{cases} \min C = w_1 x_1 + w_2 x_2 + \dots + w_n x_n \\ \text{s. t. } f(x_1, x_2, \dots, x_n) = y \\ x_1, x_2, \dots, x_n > 0 \end{cases} \quad (8-5)$$

由此可求得碳成本最小化决定的要素投入函数：

$$x_i = x_i(w_1, w_2, \dots, w_n, y), i=1, 2, \dots, n \quad (8-6)$$

这就是发展低碳经济的优化生产行为。

应当明确，企业采取低碳经济行为的前提条件是，碳排放是有额度限制的，否则低碳不可能成为企业的理性经济行为。

（二）区域经济中的低碳经济发展方向

发展低碳经济，实现经济增长的绿色化，是区域经济落实绿色发展理念，改变经济发展方式的必经之路。随着绿色发展、可持续发展理念日益深入到各个领域的各个行为主体，引致了政府生态环境规制政策的强化，消费者对于生态环境友好型产品的偏好需求，经济贸易关联对象对于生态环境保护的关注，环保非政府组织的监督等，企业行为必然随之改变。区域经济发展中，促进企业发展低碳经济也就势在必行。

（1）促使企业适应消费者绿色需求发展低碳经济，是实现绿色发展、可持续发展的微观基础。因为，只有消费者的需求偏好倾向于绿色消费，企业才可能真正去迎合需求而转向绿色生产。所以，低碳经济的起步，需要形成一个对生态环境友好产品或服务的消费者群体。消费者消费偏好的改变，势必成为企业发展低碳经济的引导力量。区域的低碳经济政策，必须对消费者与企业有正面的激励机制和负面的抑制机制。

（2）发展低碳产业，必须有一个与之相适应的宏观政策环境，最根本的在于各级政府部门必须改变 GDP 至上的发展理念。区域发展的中长期规划中，各级部门的经济社会发展规划目标必须与低碳目标（节能减排等目标）相匹配。要先确