

交通工具。

第三，孤立国是均质的平原地区，各地农业发展的自然条件等都相同，宜于农作物的生长。荒地圈的存在使孤立国与外部世界隔绝。

第四，农产品运费与运输重量和产地到消费市场的距离成正比。

第五，农业经营者以获取最大经济收益为目的，并根据市场供求关系调整他们的经营品种。

（二）杜能农业区位理论的主要内容

1. 杜能农业区位理论的基本经济分析

杜能根据其理论前提，认为市场上农产品的销售价格决定农业经营的产品和经营方式，农产品的销售成本为生产成本和运输成本之和，而运输费用又决定着农产品的总生产成本。因此，某个经营者是否能在单位面积土地上获得最大利润（ P ），将由农业生产成本（ E ）、农产品的市场价格（ V ）和把农产品从产地运到市场的费用（ T ）三个因素所决定，它们之间的变化关系可用公式表示为：

$$P = V - (E + T) \quad (2-1)$$

根据杜能模型的假设，孤立国中的城市是全国各地农产品的唯一销售市场，故农产品的市场价格都要由这个城市来决定。因此，在一定时期内孤立国各种农产品的市场价格都是固定的，即 V 是常数。该模型还假定，孤立国各地发展农业生产的条件完全相同，所以各地生产同一农产品的成本也是固定的，即 E 也是个常数。因此， V 与 E 之差也是常数，故上式可改写成：

$$P + T = V - E = K \quad (2-2)$$

上式中 K 表示常数，也就是说，利润加运费等于一个常数。其意义是只有把运费支出压缩为最小，才能将利润增至最大。因此，杜能农业区位论所要解决的主要问题归为一点，就是如何通过合理布局使农业生产达到运费最节约，从而最大限度地增加利润。

2. 农业圈

根据区位经济分析和区位地租理论，杜能在其《孤立国》一书中提出六种耕作制度，每种耕作制度构成一个区域，而每个区域都以城市为中心，围绕城市呈同心圆状分布，这就是著名的农业圈，如图 2-1 所示。

第一圈为自由式农业圈，是离城市最近的农业地带，主要生产易腐难运的产品，如蔬菜、鲜奶。由于运输工具为马车，速度慢，且又缺乏冷藏技术，因此需要新鲜蔬菜、不便运输的果品（如草莓等）以及易腐产品（如鲜奶等）等就在城市近距离处生产，形成自由式农业圈。本圈规模由城市人口规模所决定的消费规模决定。

第二圈为林业圈。供给城市用的薪材、建筑用材、木炭等，由于重量和体积