

浙江省大宗商品交易市场空间分布及区位选择

蒋天颖，麻黎黎

(宁波大红鹰学院，中国浙江宁波 315175)

【摘要】以浙江省 11 个地级市为研究对象，选取省内 62 家大宗商品交易市场的数据，采用最邻近指数、地理集中指数、不平衡指数和负二项回归模型的方法，研究浙江省大宗商品交易市场的集聚特征及其区位选择影响因素。结果表明：① 以地级市为测量尺度，发现浙江省大宗商品交易市场分布呈现明显的空间不均衡和明显的集聚趋势，以浙东北的杭州、嘉兴、宁波和绍兴四个城市为主的集聚中心正在逐步形成；② 地级市内是否有港口、国民生产总值、物流业产值、进出口贸易总额、地方政府支持力度和大宗商品计划仓储用地是影响浙江省大宗商品交易市场区位选择的主要驱动因素。

【关键词】大宗商品交易市场；空间分布；区位选择；负二项回归

【中图分类号】F724 . 5

【文献标志码】A

【文章编号】1000 — 8462 (2016) 07 — 0107 — 07

DOI : 10.15957 / j.cnki.jjdl.2016.07.014

大宗商品交易市场是借助网络与电子商务搭建而成，集服务大宗商品交易、市场信息资讯、融资担保和仓储物流服务为一体的综合性市场，主要是为从事大宗商品生产、贸易和消费的企业提供公开、透明的交易平台，帮助交易商融资融货、降低贸易成本、增加贸易机会和加快资金流转^[1-2]。我国是铁矿石、石油、铜等大宗原材料的需求大国，每年进出口额数量较大，但是我国在国际大宗商品交易中没有相应的话语权，导致了我国大宗商品交易市场面临无法控制生产成本的风险。然而，目前关于大宗商品交易市场的研究处于起步阶段，其成果主要集中在交易市场的发展历程^[4]、交易模式^[5-6]、市场特征及风险分析^[7-8]、电子交易市场的本质及建设^[9-10]、电子交易平台的风险控制^[7]等方面。已有研究多侧重于定性分析，采用定量分析的成果并不多见，而运用空间分析方法研究大宗商品交易市场的分布特征及区位选择的研究更是鲜见。

随着“一带一路”国家战略在国内不断升温，不仅为我国大宗商品交易市场带来了新的发展机遇，更是带来了来自国际市场的挑战^[3]。浙江省处于中国海岸线的黄金中点位置，作为我国沿海经济带与长江经济带的交汇点，同时拥有成为亚太地区航运枢纽的独特区位优势，具有建设大宗商品交易平台的天然优势。自 2011 年浙江省海洋经济示范区建设上升为国家战略以来，

收稿时间：2015 — 10 — 27 ； **修回时间：**2016 — 01 — 29

基金项目：浙江省社科规划之江青年课题（2016ZJQN002YB）；宁波市软科学课题（2016A10054）

作者简介：蒋天颖（1976-），男，浙江诸暨人，博士，教授。主要研究方向为区域物流、大宗商品经济。E-mail: jty7608@126.com。

由于国家政策的倾斜，浙江省正全力打造国家级大宗商品储运、交易中心，促使其大宗商品贸易得到了快速发展。但是大宗商品交易市场空间分布结构的不合理现象易造成彼此之间的激烈竞争，阻碍了交易市场的健康发展。鉴于此，本研究以浙江省为研究区域，地级市为研究单元，运用最邻近指数、地理集中指数、不平衡指数等空间分析方法，拟分析浙江省主要大宗商品交易市场的空间分布特征，试图探究影响大宗商品交易市场区位选择的可能性指标因素并进行回归分析，以期优化大宗商品交易市场的空间结构，为浙江省大宗商品交易市场的持续健康发展提供决策建议。

1 研究方法 with 数据来源

1.1 研究区概况

浙江省处于中国海岸线的黄金中点位置，位居长三角南翼的经济中心，作为我国沿海经济带与长江经济带的交汇点，同时拥有成为亚太地区航运枢纽的独特区位优势。浙江省拥有 11 个地级市，以优越的地理优势与现货市场为基础，截止到 2014 年底，主要拥有七大交易区，成立各类商品交易市场近 5 000 家，大宗商品交易市场的分布格局呈现出以宁波和舟山为两大交易中心，嘉兴、台州和温州等为一批储运配送基地的特点。随着经济发展，大宗商品交易市场的数量呈逐年上升趋势，辐射范围也逐步扩大，逐步发展成为我国重要的大宗商品贸易和物流中心，在国内大宗商品交易市场中占据重要地位。这为探讨浙江省大宗商品交易市场集聚特征及规律提供了研究可能性。

1.2 研究方法

1. 2. 1 最邻近指数

最邻近指数是反映点状要素在地理空间上临近程度的指标，是实际最邻近距离和理论最邻近距离的比值^[11]，计算公式为：

$$R = \frac{\bar{r}_1}{r_E} = 2\sqrt{D} \quad (1)$$

式中： r_E 是理论最邻近距离； $\bar{r}_1$ 是实际最邻近距离；D 为点密度。根据最邻近指数可以判断点状要素在空间上分布的类型。R < 1，表示点状要素趋于凝聚分布；R=1，表示点状要素随机分布；R > 1，表示点状要素趋于均匀分布。

1. 2. 2 地理集中指数

地理集中指数是研究大宗商品交易市场集中程度的重要指标之一^[12]，计算公式为：

$$G = 100 \times \sqrt{\sum_{i=1}^n \left(\frac{X_i}{T} \right)^2} \quad (2)$$

式中：G 是大宗商品交易市场的地理集中指数；T 是浙江省大宗商品交易市场总数； X_i 是第 i 个市大宗商品交易市场数量；n 是浙江省市总数。其中 G 取值在 0 — 100 之间，C 值越小，大宗商品交易市场分布越分散，G 值越大，大宗商品交易市场分布越集中。

1. 2. 3 不平衡指数

根据浙江省 11 个地级市各方面的差异，将浙江省分为浙北、浙东、浙南和浙西四大地理区域，利用不平衡指数探究大宗商品交易市场在不同区域内分布的均衡性^[13]，计算公式为：

$$S = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i - 50(n+1)}{100n - 50(n+1)} \quad (3)$$

式中：S 是不平衡指数；n 是地理区域个数； Y_i 是各地理区域内某一个研究对象在总区域内所占比重经过从大到小排序后第 i 为的累计百分比。S 介于 0 - 1 之间，S 为 1 表示大宗商品交易市场全部集中在一个地理区域内，S 为 0 表示大宗商品交易市场平均分布在每个地理区域内。

1. 2. 4 回归分析模型

大宗商品交易市场的区位选择可以看作是空间单元内大宗商品交易市场的数量与影响要素的效用函数，研究因变量为大宗商品交易市场的数量，其观测值为离散的非负整数。参考国内学者的观点^[14-15]，可以假设浙江省大宗商品交易市场的分布服从 Poisson 分布，使用 Poisson 回归模型分析浙江省大宗商品交易市场区位选择的影响要素。

假设浙江省第 i 个空间单元内大宗商品交易市场的数量 y_i 服从参数为 λ_i 泊松分布，在研究地级市内观测到的大宗商品交易市场的数量为 y_i 的概率为：

$$P(Y_i = y_i | X_i) = \frac{e^{-\lambda_i} \lambda_i^{y_i}}{y_i!} \quad (4)$$

$$\lambda_i = e^{\beta x_i} \quad (i=1, 2, 3, 4) \quad (5)$$

公式 (5) 中是估计参量，取值由解释变量 x_i 决定； β 是变量回归系数向量，对参数 β 进行广义线性模型中的最大似然估计：

$$L(\beta) = \sum_{i=1}^n [y_i \lambda_i - \lambda_i - \ln(y_i!)] \quad (6)$$

泊松回归模型成立的前提条件是因为变量的条件均值和条件方差相等，即：

$$\text{var}(Y_i|X_i, \beta) = E(Y_i|X_i, \beta) = M(X_i, \beta) = \lambda \quad (7)$$

但是在实际应用中这个前提条件很难满足^[16-17]，对于非独立事件的计数往往表现为条件均值小于条件方差，出现过度分散，不符合泊松回归模型。这样的模型需要负二项回归模型（Negative Binomial Regression Model）来描述，负二项回归模型允许因变量条件方差与条件均值不相等^[18-19]，其对数似然函数为：

$$L(\beta, \eta) = \sum_{i=1}^n \left\{ \ln(\eta^2 \lambda) - (y_i + 1/\eta^2) \ln(1 + \eta^2 \lambda_i) + \ln \Gamma(y_i + 1/\eta^2) - \ln(y_i!) - \ln \Gamma(1/\eta^2) \right\} \quad (8)$$

利用公式（8）估计方程，得到 Y_i 的估计值 $\hat{y}_i$ 用公式（9）作辅助回归，获得Alpha回归系数并检验其显著性：

$$(y_i - \hat{y}_i)^2 - y_i = \alpha \hat{y}_i^2 + \tau \quad (9)$$

如果 α 系数大于0，则回归模型不能满足公式（7）成立，则需利用负二项模型，即公式（8）来进行回归分析；反之，则可利用公式（6）进行最大似然估计。

1.3 数据来源

本研究所涉及的各大宗商品交易市场是通过浙江省政府网站和中国大宗商品交易服务网的公告整理得到，截至2014年12月，综合整理浙江省政府公告与中国大宗商品交易服务网得到62家大宗商品交易市场的名称及其所属城市，以及影响浙江省大宗商品交易市场发展的影响因素。文中所用相关数据，指标通过浙江省政府网站、中国大宗商品交易服务网、《浙江省统计年鉴（2014）》、浙江省各个地级市2013—2014统计年鉴、统计信息网以及各地政府网站搜集获取。

2 浙江省大宗商品交易市场空间分布特征分析

为了清晰地反映浙江省大宗商品交易市场的空间分布特征，本研究根据浙江省大宗商品交易市场的详细数据，运用ArcGIS10.1和Excel对数据进行处理，分析浙江省大宗商品交易市场空间分布状况，以及利用洛伦茨曲线分析浙江省大宗商品交易市场数量的分布特点。

2.1 空间分布特征

浙江省共有 11 个地级市，每个地级市都拥有不同数量的大宗商品交易市场，其分布情况如图 1。

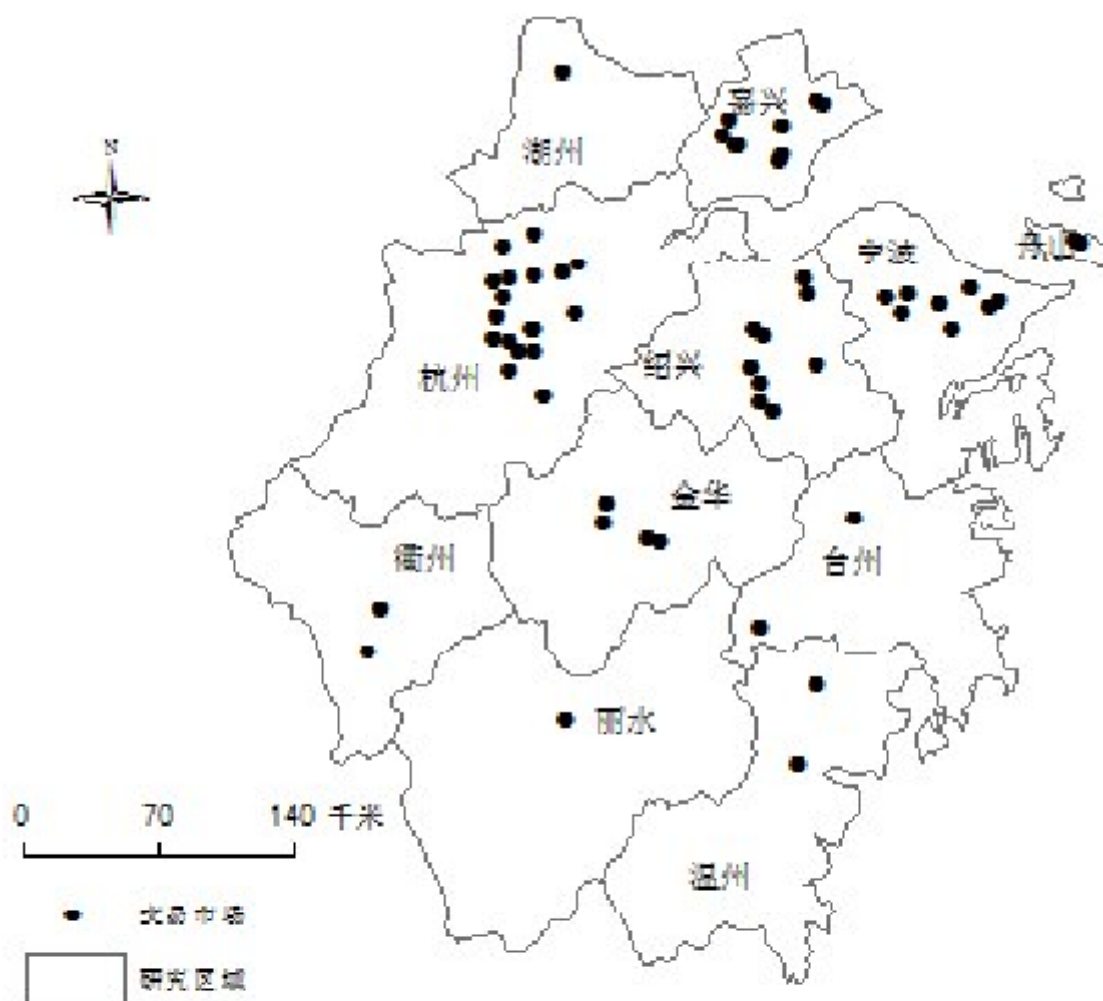


图 1 浙江省大宗商品交易市场分布图

Fig.1 The distribute of commodity trading market in Zhejiang

大宗商品交易市场的数量在浙江省不同城市间的分布有所不同，反映出浙江省各城市大宗商品交易市场发展的不均衡性。在浙江省 11 个地级市中，大宗商品交易市场数量超过 10 的地区有 2 个，分别是杭州和嘉兴。大宗商品交易市场数量在 5 - 10 个之间的有金华、宁波和绍兴。台州、衢州和舟山地区的大宗商品交易市场数量均在 2 - 4 个之间，丽水和湖州地区的大宗商品交易市场发展相对较慢，都只有 1 个大宗商品交易市场。

2. 2 空间分布类型

大宗商品交易市场属于点状要素，其分布类型有均匀、随机和集聚三种。为研究浙江省大宗商品交易市场的分布类型，本文采用最邻近指数对其进行判别。利用 GIS 技术平台进行计算，得到浙江省大宗商品交易市场的实际最邻近距离和理论最邻近

距离之比 $R = 0.76 < 1$ ，因此，可推断出浙江省大宗商品交易市场的分布类型为集聚型，与上文中研究其数量空间分布的不均衡性特点的结论相吻合。

2. 3 空间分布均衡性

由于地理条件、历史文化和经济发展水平的差异，目前浙江省大宗商品交易市场的发展水平存在明显的空间发展不平衡，各区域所拥有的大宗商品交易市场的数量有明显区别。

2. 3. 1 大宗商品交易市场分布的集中度分析

地理集中指数是分析大宗商品交易市场集中程度的重要指标。浙江省大宗商品交易市场总数 $T = 62$ ，市区总数 $n = 11$ ，其对应的大宗商品交易市场的个数见表 1。

表 1 浙江省大宗商品交易市场分布统计
Tab.1 Distribution statistics of commodity trading market in Zhejiang

市	杭州	嘉兴	湖州	宁波	绍兴	舟山	温州	台州	丽水	金华	衢州
数量(个)	18	11	1	8	9	3	3	1	1	5	2

根据地理集中指数的计算公式可得，浙江省大宗商品交易市场的地理集中指数 $G = 40.8040$ 。假设 62 个大宗商品交易市场平均分布在浙江省境内各个地级市，即每个地级市的大宗商品交易市场数目为 $62 / 11 \approx 5.6400$ 家的情况下地理集中指数 $G = 30.1700$ ， $40.8040 > 30.1700$ ，表明从市域尺度来看，大宗商品交易市场的分布相对集中。从表 1 可以看出，大宗商品交易市场主要集中在杭州、宁波、嘉兴和绍兴地区，其它地区的较少。

2. 3. 2 大宗商品交易市场分布均衡度分析

根据浙江省地理文化状况，参考马远军^[20]的研究观点将浙江省分为浙北、浙东、浙南和浙西四大地理区域，其中，浙北包括杭州、嘉兴和湖州；浙东包括宁波、绍兴和舟山；浙南包括温州、台州和丽水；浙西包括金华和衢州。统计表明，浙东北地区大宗商品交易市场明显高于浙西南地区。大宗商品交易市场在浙江省四大地理区域中的具体统计量见表 2。

表2 浙江省各区域大宗商品交易市场统计
Tab.2 Distribution statistics of commodity trading market in different regions of Zhejiang

区域	总数/个	比重/%	累计/%	区域	总数/个	比重/%	累计/%
浙北	30	48.3900	48.3900	浙西	7	11.2900	91.9400
浙东	20	32.2600	80.6500	浙南	5	8.0600	1.0000

不平衡指数主要是反映浙江省大宗商品交易市场在浙北、浙东、浙南和浙西这四个地理区域内分布的均衡程度，通过计算得到浙江省大宗商品交易市场在各区域分布的不平衡指数 $S = 0.473$ ，表明大宗商品交易市场在浙江省的分布明显不均衡。根据做出的大宗商品交易市场在浙江省各市分布的洛伦兹曲线（图2），可以发现，浙江省的大宗商品交易市场主要分布在杭州、嘉兴、绍兴和宁波4个市，其大宗商品交易市场的数量超过了全省的70%。

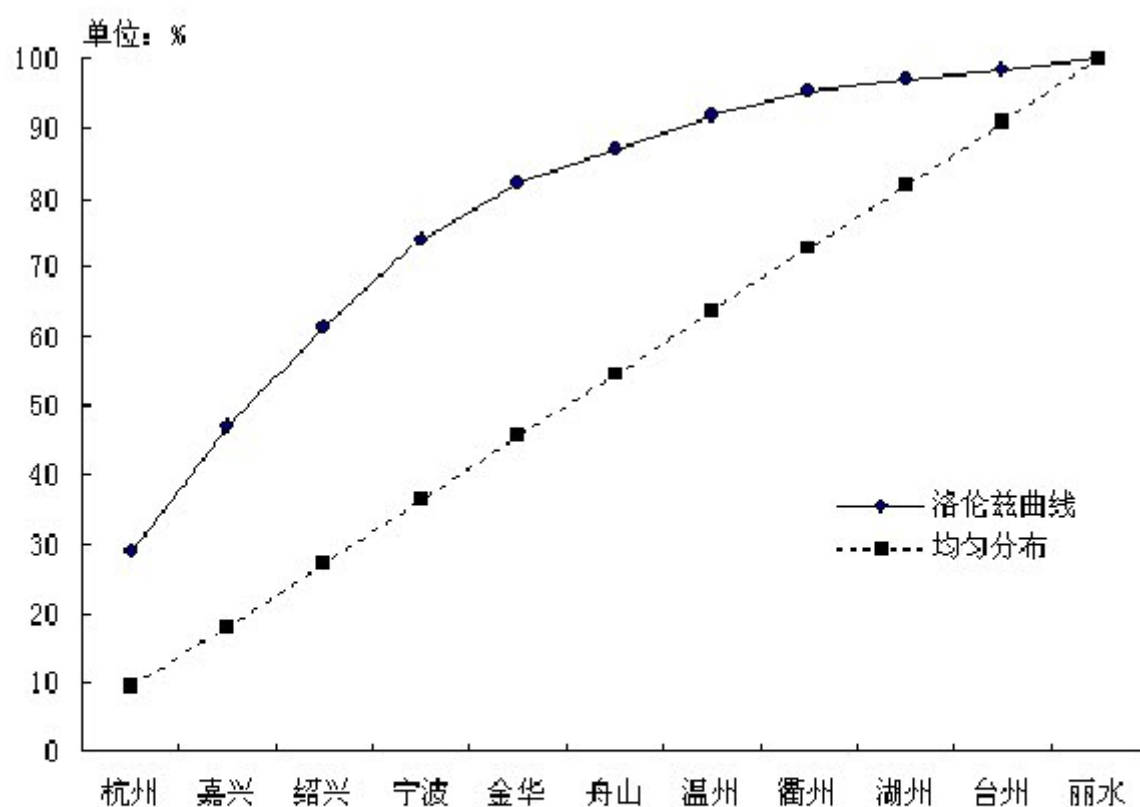


图2 浙江省大宗商品交易市场分布空间洛伦茨曲线
Fig.2 Spatial lorenz curve of commodity trading market in Zhejiang

结合表 1、表 2 和图 2 可以看出,浙江省大宗商品交易市场数量的分布呈现如下特点:① 浙北地区拥有数量最多的大宗商品交易市场,占总数的 48.39%。浙北地区北临上海,东南为杭州湾,南面与钱塘江相邻,浙江省会杭州也在浙北区,该区拥有发展大宗商品交易市场的技术和资源基础,且其便捷的交通和发达的经济促进了大宗商品交易市场的快速发展。② 浙东地区大宗商品交易市场的数量仅次于浙北,占总数的 32.26%,浙东地区位居长三角南翼,拥有世界大港宁波—舟山港,是我国最大的矿石、原油、液体化工产品的中转基地,也是华东地区煤炭、粮食等大宗商品主要的中转和储运基地,同时浙东地区北面是钱塘江,丰富的水资源加上特殊的地理优势,为浙东地区大宗商品交易市场的发展提供了良好的条件。③ 浙西地区大宗商品交易市场的数量占总数的 11.29%,浙西地区以盆地为主,虽然拥有丰富的矿产资源,是我国重要的矿产基地,但是由于当地经济发展水平以及区位通达性的限制,该地区大宗商品交易市场的发展与浙北和浙东地区有一定的差距,同时义乌小商品市场的发展也为大宗商品交易市场的发展起推动作用。④ 浙南地区大宗商品交易市场的数量最少,占总数的 8.06%,相对于浙江的其它区域,浙南地区以山地为主,其区域重点发展的是旅游业,所以该地区的大宗商品发展相对缓慢。

3 浙江省大宗商品交易市场区位选择

3.1 影响区位选择的因素分析

随着现代技术的高速发展,生产组织方式发生剧烈变化,影响大宗商品交易市场区位选择的因素日益多元化。首先大宗商品交易市场从大宗商品批发市场发展起来,所以影响大宗商品批发市场的因素对大宗商品交易市场同样会产生影响。杨丹萍等在浙江省大宗商品交易市场发展研究中指出,国民生产总值、港口、对外贸易、物流、仓储等因素对浙江省大宗商品交易市场分布都有一定程度的影响^[21]。此外,由于部分大宗商品交易需要在网上进行,受信息化水平的限制,因此在探讨浙江省大宗商品交易市场分布的区位选择时,需要进行多方面的考虑。

大宗商品交易市场的分布格局一般基于当地的经济发展状况、交通状况以及地方政府的支持力度等方面的因素确定最优的区位。本文结合区位理论、区域经济等相关理论的研究,主要从区位因素(通达性)、经济因素(地方经济、对外贸易、城市等)、政策因素(基础设施、政策支持等)这三个方面并结合数据的可获得性选取所研究模型的解释变量(表 3)。

表3 解释变量指标选取及说明
Tab.3 Explanations of variables

要素	解释变量	定义或解释	预期
区位因素	PORT	是否有港口	+
经济因素	GDP	国民生产总值	+
	INFOR	信息化水平	+
	LOGIS	物流业产值	+
	TRADE	进出口贸易总额	+
	CITY	是否为一线城市	+
政策因素	POLICY	是否有地方政府支持	+
	WAREH	大宗商品计划仓储用地	+
	COLLEGE	人才引进(选取在校大学生人数为衡量指标)	+

浙江省发展大宗商品交易主要是依靠港口完成进出口贸易，所以大宗商品交易市场所在市是否有港口对大宗商品交易市场的发展具有重要影响。用 PORT 表示大宗商品交易市场是否为港口所在市，如有则赋值为 1，否则赋值为 0，期望其回归系数为正。浙江省大宗商品交易市场的区位影响变量主要用所在市是否有港口进行测量。

经济因素与大宗商品交易市场的发展关系密切，大宗商品交易市场的发展需要当地经济的支持和驱动。因此，本文选择 GDP、INFOR（信息化水平）、LOGIS（物流业产值）、TRADE（进出口贸易总额）等经济变量检验其对浙江省各个地级市大宗商品交易市场分布的影响，期望回归系数为正。此外，引入地级市是否达到国家一线城市作为城市地位的衡量指标，当大宗商品交易市场所在的地级市为一线城市时，会为该地的大宗商品的发展带来间接的好处。因此，达到一线城市的赋值为 1，否则为 0，期望回归系数为正。

结合浙江省大宗商品交易市场的发展状况，本研究从三个方面考虑政府政策因素对大宗商品交易市场发展的影响。一是大宗商品仓储用地，大宗商品交易市场的发展需要充足的仓储用地，以便于货物的存放，把 11 个地级市的仓储用地面积分为 5 个等级，一级仓储用地面积最多，赋值为 1，二级仓储用地面积次之，赋值为 2，以此类推，五级仓储用地面积最少，赋值为 5；第二，大宗商品所在市域的人才引进情况，以在校大学生人数为衡量指标，在校大学生人数在一定程度上反映了当地的人力资本，是政府对大宗商品交易市场发展的知识与人才溢出的间接政策性支持，与大宗商品仓储用地一样，把各市大学生人数分 5 个等级，一级人数最多，赋值为 1，五级人数最少，赋值为 5；第三，地方政府是否有专门的文件公告或者法律法规推动地区大宗商品交易市场的发展，若有赋值为 1，否则为 0，期望回归系数为正。

3. 2 影响区位选择的回归分析

本文选取 2014 年浙江省 11 个地级市大宗商品交易市场数量为被解释变量，以地级市为研究单元，选取表 3 各因素的解释变量，有效样本的数量为 62。在假设影响大宗商品交易市场分布的因素符合泊松分布的前提条件下，首先利用 STATA 软件对选取的影响大宗商品交易市场的各解释变量间的 Deviance 和 Pearson g2 相关系数进行计算分析，结果表明 GDP、信息化水平、

物流业产值、在校大学生人数和城市等级之间存在较强的相关性。为消除解释变量间的多重相关性，需要采用负二项回归模型对大宗商品交易市场的影响因素进行分析。本文设定置信水平 90 %，将上述相关性较强的 5 个变量单独进行回归验证，得到浙江省大宗商品交易市场的负二项回归模型的结果（表 4），表中 α 系数均显著大于零，证明本研究采用负二项回归模型估计的合理性。就负二项回归模型估计结果具体分析如下：

从浙江省大宗商品交易市场的回归结果可以看出，区位因素对浙江省大宗商品交易市场的分布都具有显著作用，市内是否存在港口（PORT）的回归系数为正，值为 0.5685，通过了显著性检验，与期望相符，这说明浙江省大宗商品交易的完成对港口依赖性较强，当市域内有港口运输条件时，更有利于浙江省大宗商品交易市场的发展。

表 4 大宗商品交易市场的回归模型估计结果
Tab.4 Regression results of commodity trading market

	GDP 模型 1	INFOR 模型 2	LOGIS 模型 3	COLLEGE 模型 4	CITY 模型 5
GDP	0.1879***				
INFOR		-0.0582			
LOGIS			0.1159***		
COLLEGE				0.1793	
CITY					0.3085
TRADE	1.0671***	1.2296***	1.3724***	1.0355**	1.0357**
WAREH	0.1323*	0.1072*	0.1263*	0.1344*	0.1218*
PORT	0.5685***	0.4510***	0.4073***	0.4772***	0.6698***
POLICY	0.8712**	0.8768**	0.8805**	0.8363**	0.9574**
-cons	0.1585	0.2485	0.3248	0.2876	0.25876
alpha	0.5107	0.4530	0.5206	0.4904	0.5105
LL	-201.6930	-201.7610	-202.7657	-202.7420	-200.7480
LR	19.71	19.57	19.56	19.61	19.60

注：*表示 10%的显著性水平，**表示 5%的显著性水平，***表示 1%的显著性水平。

经济因素中，除信息化水平（INFOR）和城市等级（CITY）外，其它经济因素对浙江省大宗商品交易市场的影响通过了显著性检验，且回归系数为正，与期望相符，这说明浙江省大宗商品交易市场的分布与该地区的信息化水平和城市等级的相关性较小，可能是因为大宗商品交易市场发展对信息技术要求不高，一般市域均可达到要求，同时城市地位较高的市域，其土地成本、交易成本等各项成本相应较高，所以浙江省大宗商品交易市场的区位选择一般不考虑该地区的信息化水平和城市地位，其主要考虑的经济因素是 GDP、物流业发展水平（LO - GIS）和进出口贸易总额（TRADE）。

政策因素中的地方政府支持（POLICY）和大宗商品计划仓储用地（WAREH）对浙江省各市域发展大宗商品交易市场具有显著影响，与预期结果相同，回归系数为正，这表明浙江省大宗商品交易市场通过优惠政策、以及为大宗商品交易市场提供仓储用地等方式，为交易市场的发展提供良好的服务和经营环境，对浙江省大宗商品交易市场的发展具有明显的促进作用。而市域内在校大学生人数（COLLEGE）的回归系数没有通过显著性检验，可能是由于浙江省大宗商品交易市场的分布与人力资本没有太大影响。

4 结论与讨论

文章选取浙江省大宗商品交易市场为研究对象，采取最邻近指数、地理集中度指数、不平衡指数和负二项回归模型等方法对浙江省大宗商品交易市场的空间分布特征及其区位选择的影响因素进行深入分析和探讨，研究表明：① 浙江省大宗商品交易市场空间分布呈现不均衡性和明显的聚集现象，主要分布在浙东北地区的杭州、嘉兴、宁波和绍兴四个城市，浙东北一带已成为辐射浙江省大宗商品交易市场的集聚中心。② 浙江省大宗商品交易市场的分布的区位选择受到区位因素、经济因素和政策因素等多种因素影响。利用负二项回归模型分析发现，影响浙江省大宗商品交易市场分布的主要区位因素是市内是否有港口，经济因素是国民生产总值、物流业发展水平和进出口贸易总额，政策因素是地方政府支持力度和大宗商品计划仓储用地。对于大

大宗商品交易市场空间分布不合理的问题，过于集聚分布势必造成无序竞争，需完善市场化机制，指导大宗商品市场区位选择趋向分散和均衡分布，有效整合和优化全省大宗商品交易市场的空间分布结构，形成专业化服务区，促进全省大宗商品贸易的可持续健康发展。

由于文章研究样本数量有限，可能无法反映全省大宗商品交易市场空间分布的真实情况，以及随着国内外向型经济水平的提高，影响其分布的区位选择影响因素更复杂，需要在今后的研究中进一步进行探讨。

参考文献：

- [1]石晓梅，冯耕中，邢伟．中国大宗商品电子交易市场特征与风险分析[J]. 情报杂志，2010 ， 29 （ 3 ）： 191 — 195 ．
- [2]Grieger M . Elect ronic Marketpl aces : A Li terature Review and a Call f or supply Chain Management Research [J].European Journal of Operational Research ， 2013 ， 144 ： 280 — 294 ．
- [3]Institute of World Economics and Macro Economic Analysis Group ．砥砺前行中世界经济：新常态、新动力、新趋势——2015 年世界经济分析与展望[J].世界经济研究，2015 （ 1 ）： 3 - 24 ．
- [4]刘莉．中国大宗商品电子交易市场存在问题及发展趋势[J]. 宁波大学学报，2015 ， 28 （ 2 ）： 88 — 93 ．
- [5]王冠凤．上海自由贸易实验区大宗商品交易平台经济新模式探究[J]. 西南金融，2015 （ 5 ）： 18 — 20 ．
- [6]白晓娟，王静．我国大宗商品电子商务交易模式及发展趋势[J]. 中国物流与采购，2014 （ 11 ）： 70 — 71 ．
- [7]褚晓明，李彦萍．大宗商品市场要素运化交易模式研究[J]. 中国市场，2013 （ 19 ）： 67 — 73 ．
- [8]张素丽，余幼宇，官莹，等．北京市商品交易市场的分布特征与发展趋势[J]. 经济地理，2001 ， 21 （ 6 ）： 690 — 695 ．
- [9]王东亚．中国大宗商品电子交易市场建设研究[J]. 特区经济，2012 （ 2 ）： 133 — 136 ．
- [10]李书彦．大宗商品交易市场建设与政府服务——以宁波为例[J]. 企业经济，2014 （ 4 ）： 166 — 169 ．
- [11]刘大均．武汉市休闲旅游地空间结构及差异研究[J]. 经济地理，2014 ， 34 （ 3 ）： 176 — 181 ．
- [12]杨传开，宁越敏．中国省际人口迁移格局演变及其对城镇化发展的影响[J]. 地理研究，2015 ， 34 （ 8 ）： 1492 — 1506 ．
- [13]李婉红．排污费制度驱动绿色技术创新的空间计量检验——以 29 个省域制造业为例[J]. 科研管理，2015 ， 36 （ 6 ）： 1 — 9 ．
- [14]章文，黎夏．深圳服装业空间演化及影响因素分析[J]. 热带地理，2014 ， 34 （ 4 ）： 534 — 543 ．
- [15]毕秀晶，汪明峰，李健，等．上海大都市区软件产业空间集聚与郊区化[J]. 地理学报，2011 ， 66 （ 12 ）： 1682 — 1694 ．

-
- [16] 吕卫国, 陈雯. 制造业企业区位选择与南京城市空间重构[J]. 地理学报, 2009 , 62 (2) : 142 — 152 .
- [17] 张晓平, 孙磊. 北京市制造业空间格局演化及影响因子分析[J]. 地理学报, 2012 , 67 (10) : 1308 — 1316 .
- [18] Trippel M . Knowledge sourcing beyond buzz and pipelines : Evidence from the Vienna software sector [J]. Economic Geography , 2009 , 85 (4) : 443 — 462 .
- [19] Yuan Feng , Wei Yehua Dennis , Chen Wen et al; spatial agglomeration and new firm formation in the information and communication technology industry in Suzhou [J]. Acta Geographica Sinica , 2010 , 65 (2) : 153 — 163 .
- [20] 马远军. 基于图形叠加及地统计学的浙江文化区空间透视[D]. 金华: 浙江师范大学, 2013 .
- [21] 杨丹萍, 杨秀秀. 浙江省大宗商品交易市场发展研究[J]. 宁波大学学报: 人文社科版, 2013 , 26 (6) : 95 — 100 .