**泉州台商投资区**

**三级农村物流网络体系规划**

项目委托单位：

泉州台商投资区规划建设与交通运输局

项目承担单位：

福建船政交通职业学院

项目顾问：

丁尚光（泉州台商投资区管理委员会，副主任）

李 明（泉州台商投资区规划建设与交通运输局，局长）

项目审定：

陈文彬（泉州台商投资区规划建设与交通运输局，副局长）

李志飞（泉州台商投资区交通运输管理所，所长）

项目负责：

吴吉明（福建船政交通职业学院交通经济系，副教授）

泉州台商投资区规划建设与交通运输局项目参与人员：

林 芸（泉州台商投资区交通运输管理所，运管股股长）

徐丽婷（泉州台商投资区交通运输管理所，综合股股长）

福建船政交通职业学院项目参与人员：

陈良云（讲师、硕士）

王凤英（讲师、硕士）

吴慧君（讲师、硕士）

俞丹俊（讲师、硕士）

王薇娜（助教、硕士）

**前言**

 泉州台商投资区成立于2010年，为国家级台商投资区，也是泉州国家高新技术产业开发区的主园区，下辖洛阳镇、东园镇、张坂镇、百崎乡，功能定位为生态型滨水城市新区和现代化港口保税物流园区，新区基础设施建设全面铺开，新区品牌效应持续升温，产业规模不断发展壮大，逐步朝着经济繁荣、社会和谐、文化多元、环境优美的生态型滨水新城区方向迈进。

* 农村物流是县（市、区）经济发展的重要基础，也是提升农民生活水平建设的重要组成部分。泉州台商投资区管委会提出要持续加快服务农业现代化，首先要大力推进农村物流健康发展。同时深入贯彻落实交通运输部、农业部、供销合作总社、国家邮政局《关于协同推进农村物流健康发展，加快服务农业现代化的若干意见》（交通发[2015]25号），落实《泉州市“十三五”现代物流业发展专项规划》，发挥交通运输的先行引领作用。为全面贯彻这一要求，2018年8月，泉州台商投资区规划建设与交通运输局委托福建船政交通职业学院编制泉州台商投资区三级农村物流网络体系规划。本次规划秉承泉州市“十三五”现代物流业发展专项规划的理念和思路，确保同市规划无缝对接，并针对泉州台商投资区的具体情况展开，主要研究内容有：
* 泉州台商投资区农村物流现状和问题分析：包括泉州台商投资区社会经济发展状况、农村物流现状的概述、规划总体意义、范围、时限等的介绍，分析泉州台商投资区农村物流特征，分析目前农村物流存在的问题。
* 泉州台商投资区农村物流网络体系发展目标与需求预测：包括发展目标、指导思想和基本原则、社会经济发展预测、全区农村物流量预测、乡镇农村物流量预测和各农村物流量预测。
* 泉州台商投资区农村物流网络体系规划方案：包括农村物流网络节点规划、 配送网络线路设计、农村物流信息平台规划、农村电商平台规划、网点设施设备配备和泉州台商投资区农村物流网络规划整体布局。
* 对泉州台商投资区农村物流网络体系规划进行评价：包括现状评价、近期规划方案评价、中远期规划方案评价。
* 研究泉州台商投资区农村物流运营管理模式：通过比较台商投资区目前农村物流运营的几种管理模式，推出合适的管理模式、同时推出农村物流的安全运营要求、运营服务要求、品牌建设要求。
* 研究泉州台商投资区农村物流网络体系建设的保障措施：包括组织保障、政策保障、资金保障、人才保障、机制保障和技术保障。

研究内容确定后，福建船政交通职业学院立即组成项目组开展规划编制工作。鉴于项目涉及范围较广，情况较为复杂，项目组会同泉州台商投资区运输管理所深入至相关单位，就规划范围内的交通现状、存在的问题和今后的发展趋势进行了深入而广泛的调查和研究。在规划的编制过程中，项目组及时同泉州台商投资区规划建设与交通运输局、泉州台商投资区交通运输管理所、泉州台商投资区邮政物流公司等相关部门进行沟通，就规划方案反复进行探讨，不断对规划内容进行修改，以确保最终规划方案切实可行，为泉州台商投资区的农村物流建设与远景发展提供坚实的设施基础。

二零一八年十月

**目录**

**[第1章 概述 1](#_Toc528526442)**

**[1.1](#_Toc528526443)** [规划背景 1](#_Toc528526443)

**[1.2](#_Toc528526444)** [规划依据 2](#_Toc528526444)

**[1.3](#_Toc528526445)** [规划期限 4](#_Toc528526445)

**[1.4](#_Toc528526446)** [规划内容 5](#_Toc528526446)

**[1.5](#_Toc528526447)** [规划意义 6](#_Toc528526447)

**[第2章 泉州台商投资区农村物流现状和问题分析 9](#_Toc528526448)**

**[2.1](#_Toc528526449)** [发展现状 9](#_Toc528526449)

**[2.2](#_Toc528526450)** [存在的问题 14](#_Toc528526450)

**[第3章 泉州台商投资区农村物流网络体系规划方案 18](#_Toc528526451)**

**[3.1](#_Toc528526452)** [农村物流网络的组成要素 18](#_Toc528526452)

**[3.2](#_Toc528526453)** [农村物流网络规划原则 19](#_Toc528526453)

**[3.3](#_Toc528526454)** [农村物流网络体系发展目标 20](#_Toc528526454)

**[3.4](#_Toc528526455)** [整体规划 21](#_Toc528526455)

**[3.5](#_Toc528526456)** [农村物流网络节点规划 23](#_Toc528526456)

**[3.6](#_Toc528526457)** [配送网络线路设计 38](#_Toc528526457)

**[3.7](#_Toc528526458)** [农村物流信息平台规划 48](#_Toc528526458)

**[3.8](#_Toc528526459)** [农村电商平台规划 53](#_Toc528526459)

**[3.9](#_Toc528526460)** [泉州台商投资区产品上行物流规划 56](#_Toc528526460)

**[第4章 泉州台商投资区农村物流网络体系的运营管理模式 60](#_Toc528526461)**

**[4.1](#_Toc528526462)** [泉州台商投资区现行农村物流运营模式分析 60](#_Toc528526462)

**[4.2](#_Toc528526463)** [泉州台商投资区农村物流网络体系站点的选择方法 67](#_Toc528526463)

**[4.3](#_Toc528526464)** [泉州台商投资区农村物流网络体系配送模式的选择 70](#_Toc528526464)

**[4.4](#_Toc528526465)** [泉州台商投资区农村物流网络运营要求 71](#_Toc528526465)

**[第5章 泉州台商投资区农村物流网络体系建设的保障措施 73](#_Toc528526466)**

**[5.1](#_Toc528526467)** [组织保障 73](#_Toc528526467)

**[5.2](#_Toc528526468)** [资金保障 73](#_Toc528526468)

**[5.3](#_Toc528526469)** [政策保障 74](#_Toc528526469)

**[5.4](#_Toc528526470)** [人才保障 77](#_Toc528526470)

**[5.5](#_Toc528526471)** [技术保障 77](#_Toc528526471)

**[5.6](#_Toc528526472)** [机制保障 78](#_Toc528526472)

**[附录一 泉州台商投资区各乡镇快递业务量预测分析 80](#_Toc528526473)**

**[1.1](#_Toc528526474)** [快递业务量影响因素分析 80](#_Toc528526474)

**[1.2](#_Toc528526475)** [快递业务量指标模型构建 84](#_Toc528526475)

**[1.3](#_Toc528526476)** [快递业务量预测 95](#_Toc528526476)

**[附录二 泉州台商投资区农村物流网络体系规划方案评价 106](#_Toc528526477)**

**[2.1](#_Toc528526478)** [评价方法与过程 106](#_Toc528526478)

**[2.2](#_Toc528526479)** [农村物流网络体系规划指标评价及分析 114](#_Toc528526479)

**[2.3](#_Toc528526480)**  [泉州台商投资区农村物流网络体系规划定性评价 117](#_Toc528526480)

# 概述

## 规划背景

泉州台商投资区成立于2010年，为国家级台商投资区，也是泉州国家高新技术产业开发区的主园区，下辖洛阳镇、东园镇、张坂镇、百崎乡和省级惠南工业园区，区域面积200平方公里，人口约22.8万人，坐拥“泉州之眼”百崎湖，建有海上丝绸之路艺术公园。

《泉州市人民政府办公室转发市经信委 市交通运输委关于推动交通物流融合发展促进物流业降本增效专项行动方案（2017—2020年）的通知》（泉政办〔2017〕84号）文中提出要健全农村物流配送网络。推进农产品标准化包装、农产品冷链物流设施和农产品批发市场建设，推动区级仓储配送中心、农村物流快递公共取送点建设，打通农资、消费品下乡和农产品进城高效便捷的双向通道，破解农产品进城“最初一公里”和工业品下乡“最后一公里”的配送瓶颈。整合利用现有邮政、供销、交通等物流网点和渠道，支持物流快递企业利用乡镇综合服务站、农村客运站、村邮站、农村超市、农村淘宝店、农家店等设置快递服务网点。到2020年，构建“县级仓储配送中心—乡镇快递网点—村邮站”县乡村三级物流配送网络，实现全市快递网点乡镇全覆盖、行政村直接通邮。

交通运输部办公厅关于进一步加强农村物流网络节点体系建设的通知（交运办[2016]139号文）指出：为深入贯彻中央1号文件和《物流业发展中长期规划（2014—2020年）》（国发〔2014〕42号）有关精神，进一步落实《交通运输部 农业部 供销合作总社 国家邮政局关于协同推进农村物流健康发展 加快服务农业现代化的若干意见》（交运发〔2015〕25号）的工作部署，要加快推进农村物流县、乡、村三级网络节点体系建设，不断提升农村物流服务水平。同时强调加强农村物流网络节点体系建设，是实现全面建成小康社会目标的客观要求，是破解制约农业农村发展瓶颈的重要举措，也是加快补齐物流业发展短板、降低城乡流通费用的重要抓手。各级交通运输主管部门要站在保障和改善民生、支撑农业现代化建设、服务国民经济发展大局的高度，采取积极有效措施，着力推进农村物流网络节点的集约化布局、标准化建设和规范化运营，为加快构建顺畅快捷、经济高效、便民利民的农村物流服务体系提供有力支撑。

农村物流网络节点体系包括县（市、区）级农村物流中心、乡镇农村物流服务站、村级农村物流服务点三个层级，是农村地区重要的公共服务基础设施，也是支撑农村物流健康发展的先行条件，对于保障城乡物资双向顺畅流动、提升农村基本公共服务水平、支撑农业现代化发展具有重要作用。

为推进城乡基础设施一体化，支撑农村物流健康发展、提升农村基本公共服务水平、加快构建顺畅快捷、经济高效、便民利民的农村物流服务体系。同时为农村电子商务保驾护航，泉州台商投资区规划建设与交通运输局委托福建船政交通职业学院进行泉州台商投资区三级农村物流网络体系规划的研究和编制工作。

## 规划依据

（1）《物流业发展中长期规划（2014-2020年）》（国发〔2014〕42号）

（2）《交通运输部 农业部 供销合作总社 国家邮政局关于协同推进农村物流健康发展 加快服务农业现代化的若干意见》（交运发〔2015〕25号）

（3）《国务院办公厅关于促进农村电子商务加快发展的指导意见》（国办发〔2015〕78号）

（4）《财政部办公厅、商务部办公厅关于开展2015年电子商务进农村综合示范工作的通知》（财办建〔2015〕60号）

（5）《道路旅客运输及客运站管理规定》（2016年12月6日修正版）

（6）《交通运输部办公厅关于进一步加强农村物流网络节点体系建设的通知》（交办运〔2016〕139号）

（7）《财政部、商务部关于中央财政支持冷链物流发展的工作通知》（财建〔2016〕318号）

（8）国家发展改革委等十部委《关于加强物流短板建设促进有效投资和居民消费的若干意见》（发改经贸[2016]433号）

（9）《商务部 公安部 交通运输部 国家邮政局 供销合作总社关于印发<城乡高效配送专项行动计划（2017-2020年）>的通知》（商流通函[2017]917号）

（10）《综合运输服务“十三五”发展规划》

（11）《“十三五”交通扶贫规划》

（12）《汽车货运站（场）级别划分和建设要求》（JT/T402-1999）

（13）福建省经信委、发改委、商务厅制定的《福建省加快物流业发展实施方案（2016-2020年）》

（14）《福建省商务厅关于进一步做好电子商务进农村综合示范工作的通知》（闽商务电商〔2016〕8号）

（15）《福建省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》

（16）《福建省商务厅、财政厅关于印发电子商务进农村综合示范中央财政资金使用指引的通知》（闽商务电商〔2016〕10号）

（17）《福建省人民政府办公厅关于促进冷链物流加快发展六条措施的通知》（闽政办〔2016〕134号）

（18）《福建省运输管理局关于进一步加强道路货运站（场）规范管理工作的通知》（闽运管站场【2017】7号）

（19）《福建省交通运输厅 福建省社会管理综合治理委员会办公室 福建省公安厅关于落实道路货运物流安全联合管控八项措施的通知》（闽交综治〔2017〕19号）

（20）泉州市人民政府办公室关于印发泉州市电子商务发展三年行动方案（2016-2018）的通知（泉政办〔2016〕50号）

（21）《泉州市人民政府办公室关于促进冷链物流加快发展的实施意见》（泉政办[2017]1号）

（22）《泉州市人民政府办公室转发市经信委 市交通运输委关于推动交通物流融合发展促进物流业降本增效专项行动方案（2017—2020年）的通知》（泉政办〔2017〕84 号）

（23）《泉州市交通运输委员会关于做好三级农村物流网络体系规划编制的通知》（泉交委运明电〔2018〕10号）

（24）《泉州市人民政府办公室关于贯彻落实福建省推进电子商务与快递物流协同发展实施方案的通知》（泉政办明传〔2018〕99 号）

（25）《泉州市统计年鉴》

（26）泉州台商投资区实地调研资料

## 1.3规划期限

本规划的基年为2018年，规划期限为2018年~2025年，规划分为两个阶段，分别为：

近期：2019年~2020年；

中远期：2021年~2025年。

## 1.4规划内容

### 1.4.1 规划范围

本规划范围为泉州台商投资区所辖4个镇、78个村委会，乡镇包括洛阳镇、东园镇、张坂镇、百崎回族乡。具体规划范围如表1-1所示。

**表1-1泉州台商投资区农村物流网络体系规划范围**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **规划区** | **行政辖区** | **村委（个）** |
| **洛阳镇** | 白沙一村、白沙二村、后亭村、上浦村、西方村、西吟头村、曾垵村、后埔村、前园村、屿头村、洛阳村、洛安村、万安村、堂头村、下曾村、杏田村、梅岭村、云庄村、陈埭头村、霞星村、陈坝村、群山村、西塘村、上田村、上曾村 | 25 |
| **东园镇** | 锦厝村、长新村、溪庄村、玉坂村、龙苍村、凤浦村、上林村、东园村、仑山村、灵溪村、锦峰村、群青村、秀涂村、琅山村、阳光村、后港村、下垵村 | 17 |
| **张坂镇** | 松山村、塘园村、玉塘村、玉园村、玉田村、群力村、霞美村、下宫村、张坂村、上塘村、后边村、苍霞村、门头村、上仑村、后蔡村、苏坑村、后曾村、山内村、莲新村、浮山村、前见村、前头村、玉山村、玉霞村、玉前村、后见村、黄岭村、群贤村、玉埕村、崇山村、仑前村 | 31 |
| **百崎回**  **族乡** | 白奇村、里春村、莲埭村、后海村、下埭村 | 5 |
| 合计 | | 78 |

### 1.4.2 规划内容

本规划的主要内容如下：

（1）泉州台商投资区农村物流现状和问题分析

包括泉州台商投资区社会经济发展状况、农村物流现状的概述、规划总体意义、范围、时限等的介绍，分析泉州台商投资区农村物流特征，分析目前农村物流存在的问题。

（2）泉州台商投资区农村物流网络体系发展目标与需求预测

包括发展目标、指导思想和基本原则、社会经济发展预测、全区农村物流量预测、乡镇农村物流量预测和各农村物流量预测。

（3）泉州台商投资区农村物流网络体系规划方案

包括农村物流网络节点规划、 配送网络线路设计、农村物流信息平台规划、农村电商平台规划、网点设施设备配备和泉州台商投资区农村物流网络规划整体布局。

（4）对泉州台商投资区农村物流网络体系规划进行评价

包括现状评价、近期规划方案评价、中远期规划方案评价。

（5）研究泉州台商投资区农村物流运营管理模式

通过比较目前农村物流运营的几种管理模式，推出合适的管理模式、同时推出农村物流的安全运营要求、运营服务要求、品牌建设要求。

（6）研究泉州台商投资区农村物流网络体系建设的保障措施

包括政策保障、资金保障、人才保障、体制保障、技术保障。

## 1.5规划意义

本规划通过整合台商投资区快递、零担、农村客运、供销、电商及相关物流资源，从而建立区、乡、村三级物流体系，打通“工业品下乡，农产品进城”双向流通渠道，破解“最后一公里”难题，提升泉州台商投资区农村物流服务水平。

（1）整合物流资源，降低物流成本

本规划将整合各家快递、零担资源，实现快递下乡时统一配送，从而节省运力，便于规范化管理。一方面，解决各家快递及零担企业配送至乡镇村时由于货量少造成的物流成本上升问题，并且可以减少乡镇物流网点的运力投入，是企业有更多精力专注物流增值服务，提高客户满意度；另一方面，快递、零担企业退城入园，便于政府进行统一管理，从而规范物流公司的经营行为，维护市场秩序，而且可以规范行业税收管理，降低物流业的税收成本，减轻物流业的税收负担，增强物流业的竞争力。

（2）整合车辆资源，减少环境污染

本规划通过整合运输车辆资源、搭建物流信息平台，实现对货物集散分拨配送的统一调度、合理配载，进一步提高货车装载率，减少配载车辆迂回交通，提高运输效率，节约能源，减少环境污染。

（3）打通城乡物流渠道，提高配送时效

本规划通过建设泉州台商投资区区、乡、村三级物流体系，形成各乡镇、行政村点、线、面的全覆盖，打通“工业品下乡，农产品进城”双向流通渠道，使快递下乡当日便可到村、到户，农产品当日可至区级物流服务中心，从而保证物流的时效。

（4）促进农村电商发展，增加上行货运量

本规划通过农村电商培育、电商人才培训以完善农村电商服务体系，促进农村电商发展，并通过一系列的生态体系建设，品质控制、溯源技术应用、品牌打造、包装设计提升等方面，促进农产品上行，增加农村上行货运量。

（5）塑造新型农民，掀起创业热潮

本规划通过培育农村电商人才，营造“人人皆学、时时能学、处处可学”的良好环境，塑造新型农民，即培养具有较高文化素质、文明修养和职业技能的新型农民，塑造新时期的新农民形象；同时通过农村电商的发展，解决农业生产与市场信息不对称的问题、技术问题和配送上的问题，让新型农民与时代同步，掀起农村创业热潮，提高农民生活水平。

（6）盘活闲置资源，提高经济效益

本规划将利用区、镇、村部分闲置土地资源，打造乡镇村物流节点，并整合企业及社会运力资源，形成区乡村全覆盖的三级物流服务网络。一方面，通过区、镇、村的土地再利用，实现土地的增值收益；另一方面，通过企业和社会运力资源的整合，实现车辆的充分利用，减少车辆使用成本，提高经济效益。

# 泉州台商投资区农村物流现状和问题分析

## 2.1发展现状

泉州台商投资区与泉州市新行政中心隔海相望，投资区依山、面海、环湖、沿江，区位优势明显，属泉州中心城区“一湾两翼三带”城市空间布局中的环泉州湾区域，功能定位为生态型滨水城市新区和现代化港口保税物流园区，玖龙纸业、中国中车集团、八仙过海文旅等行业巨头落户区内，新区基础设施建设全面铺开，新区品牌效应持续升温，产业规模不断发展壮大，逐步朝着经济繁荣、社会和谐、文化多元、环境优美的生态型滨水新城区方向迈进。

管辖面积约200平方公里，东与惠安县接壤，西至洛阳江，与泉州市丰泽区、洛江区隔江相望，南临泉州湾海域，北接黄塘镇，西北毗连洛江区。拥有24公里的海岸线，沿着洛阳江的岸线有21.8公里，区内的百崎湖沿岸有22公里。

### 2.1.1行政区划

泉州台商投资区辖3个镇和1个民族乡，分别为：洛阳镇、东园镇、张坂镇和百崎回族乡。

### 2.1.2人口发展水平

截至2017年底，泉州台商投资区常住人口为25.6万人，根据历年泉州市统计年鉴，从2011年至2017年间，泉州台商投资区常住人口稳步增长，泉州台商投资区人口发展情况及增长趋势如图2-1所示。

**图2‑1泉州台商投资区近年常住人口增长趋势**

### 2.1.3经济发展现状及特点

近年来，泉州台商投资区经济以高于10%的年均增长速度快速增长，并且增长趋势明显。泉州台商投资区经济发展情况见图2-2。

2017年，泉州台商投资区实际利用外资3.11亿元，增长64.3%；出口商品总额30.49亿元，增长15.1%。这2项指标增速全市第一。

2017年泉州台商投资区全年实现地区生产总值260.54亿元，增长8.6%，高于全市平均增速0.2个百分点；工业增加值175.30亿元，增长8.1%，其中规上工业增加值159.98亿元，增长8.7%；第三产业增加值63.43亿元，增长12.5%，增速位居全市第三；固定资产投资202.85亿元；一般公共预算总收入13.37亿元，增长7.4%；社会消费品零售额75.47亿元，增长11.5%。2017年，泉州台商投资区省市重点项目投资106.37亿元，完成年度计划的124.5%，其中在建省市重点项目投资97亿元，完成年度计划的127.9%，进度排名全市第一。

**图2‑2泉州台商投资区历年GDP变化示意**

**图2‑**3**泉州台商投资区历年社会消费品零售额发展情况**

随着GDP的逐年稳步提高，人民的消费水平大幅提高，泉州台商投资区社会消费品零售额逐年攀升。社会消费品零售额发展情况及增长趋势如图2-3所示。泉州台商投资区在经济高速增长以及消费需求带动下，物流服务需求总量也随之持续增长。

### 2.1.4 农村物流发展情况

（1）快递行业快速健康发展

在经济新常态、“互联网+”的社会发展背景下,电子商务呈现出快速发展姿态，泉州台商投资区快递企业其相关的寄递服务需求呈现极大的增长。具体见图2-4。

**图2‑4泉州台商投资区历年快递业务量增长趋势图**

目前在泉州台商投资区总共有邮政速递、顺丰、邮政、德邦、申通、全通、稳通、韵达快运、华通物流、鸿运通快递、快通物流等11家物流快递公司。2017年中国邮政速递物流股份有限公司福建省惠安县分公司在泉州台商投资区各乡镇的快递收发货量如图2-5。

我们可以看出，泉州台商投资区各乡镇的收发货量是不平衡的。同时除了东园镇是发货量大于收货量，其他三个乡镇都是收货量大于发货量，而且有的乡镇年发货量低于1000件。农村物流的服务大部分体现在配送上。如何良好地解决“最后一公里”将是一个极大的挑战。

**图2‑5 2017年中国邮政速递物流在泉州台商投资区各乡镇的快递收发货量**

（2）物流节点建设不断完善

为加快物流园区建设，2018年泉州市共有5个项目纳入省、市物流园区提升工程包，以不断完善泉州市物流园区配套设施建设，提高园区信息化水平，进一步提升物流园区的管理和服务能力。其中台商投资区，重点推进[泉州台商投资区](http://www.mnw.cn/quanzhou/ts/" \t "_blank)丰树东南产业物流园项目建设，2018年力争完成投资8000万元。项目用地面积105000平方米，建筑面积125000平方米，总投资约4亿元。

台商投资区经过多年的发展，物流节点建设已出具规模。目前货运代理相关业户总共158家。村级农村物流服务点方面，供销社已在10个乡镇和部分自然村布点，目前已有村级农村物流服务点50个。主要集中在城区和一些大的乡镇，农村较少。一些偏远乡村和人口较少的乡村没有物流服务点。

（3）电子商务产业蓬勃发展

近五年来，泉州市累计完成外贸进出口1348亿美元；实际利用外资76.8亿美元，年均增长3%；社会消费品零售总额年均增长11.6%；与海丝沿线国家和地区贸易额年均增长14.5%。泉州2017年电商交易总额突破4000亿元，同比增42%，其中网络零售额1076.1亿元，比增32.1%。电子商务交易额连续三年保持全国第7位，全省首位。

2018年9月泉州市台商区举办电商创新发展专题论坛，活动吸引了企业家、电子商务人才、在校大学生等200余人参加。旨在通过邀请不同领域的专家学者共话新时期电子商务产业发展途径，帮助区域内电商人才确立新理念，创新产销模式，抓好顶层设计，打造电商运营新平台，做大做强电商产业。

当前，全区经认证的电子商务企业150多家，其中集友鞋业、舒华运动器材、洲克泳装、三舒体育用品、八哥服饰、益源鞋业、大宝山茶业、征途电子商务公司等一大批企业借助电子商务带动实体经济进一步发展。此外，庄佳物流、盛丰物流、畅顺物流、晋亿物流等第三方物流企业以及申通、圆通、中通、韵达、顺丰、邮政等快递企业的入驻为企业开展电子商务提供了物流配送基础。

## 2.2存在的问题

（1）物流设施和技术落后

第一，部分农村交通网络仍不够发达，通达深度不够，交通存在问题。由于很多通往行政村、自然村的道路状况差，交通设施落后，导致运输难度加大，农村物流配送运营成本高；第二，现代化冷藏储运设施发展滞后，普遍缺乏流通中所需的冷藏设备。目前台商投资区农村的农产品物流仍是以常温或自然物流为主，冷链物流尚不普及，导致农产品销售距离短，损耗也严重；第三，农产品流通技术落后，农产品流通标准化程度低。目前区农产品的加工、冷藏与保鲜、包装技术滞后，技术装备水平低，新技术的应用普遍较少。第四，农村物流信息化程度较低，信息处理手段与技术落后，使得信息处理功能欠缺、电子商务应用滞后而造成商流、物流、资金流、信息流缺乏协同效应。

（2）流通信息不畅通

台商投资区尚未构建完善的农产品信息网，无法将农产品供需信息及时、快速地在地区间进行传递，实现信息共享。其次，信息网络覆盖范围小。农业信息网络构建工作落后，致使农产品生产源——农村地区市场信息闭塞，农户获取信息成本过高，计算机在农村地区普及率、使用率低，电子商务的在农村地区的应用基本属于空白地带。最后，各信息网络缺少公共平台，相互交流沟通少，无法实现信息的对接，导致农产品供应与消费之间处于不透明状态。

（3）物流末端配送发展滞后，物流服务体验差

目前地区农村电商物流从乡镇到农村的“最后一公里”配送方式主要有三种。第一，镇上快递点自取。这是农村最广泛的一种模式，快递包裹会在网点存放三天由村民自主来取，若三天不取则上报不愿自取后直接退回。第二，快递派送至村口，等待村民前来自提，很少能送货上门。同时收件效果也不理想，时常存在联系不当或距离远等情境，一方面造成快递员耗时等候、效率低下。另一方面导致农村用户寄件体验差。

（4）物流企业各自为营，企业进行农村物流配送成本高

每个物流公司都有自己的经营模式，在最后一公里配送上各自为营，这样在物流体系建设上存在功能重复，资源配置浪费。有些小的物流公司镇的物流点是承包出去的，物流点和总公司是合作关系，没有上下级关系，公司内部存在管理监管困难，同时也造成政府无法对物流企业进行有效监管。另外由于农村物流量批量少，地点偏远，企业进行农村地区物流配送的成本相较于城市高。一些偏远的农村，很多物流公司出于成本的考虑放弃了这一块市场，业务范围无法覆盖到所有农村。只有一些大的物流公司，比如邮政、顺丰才能做到所有农村全覆盖。

（5）农村物流意识薄弱

随着电商快速的发展，无论是通过网络出售农产品、手工艺品还是网购生活用品，都有了大幅度的提升。但是还存在大部分农民家庭拥有了电脑，连上了网络，只是为了在外学习或工作的子女回家时使用方便，在家务工的农村年轻人占比不高，造成了“在家的不懂，懂的在外不愿意回来”、“想做却不懂如何做”的现象，缺乏专业的引导和培训，制约了农村物流的发展。

（6）专业化电商服务机构及电商服务人才缺乏

近年台商投资区电商环境已有很大改善，但总体上看仍存在专业服务机构不足，包括在线支付、信用、金融服务、监管、信息安全、统计监测等在内的电商服务支撑体系不完善的问题仍很突出，这不仅增加了台商投资区电商企业的经营成本，更制约了电商企业经营能力的提升。

台商投资区本地高等职业院校已逐步引入电子商务专业教育，如泉州华光摄影学院开设了电子商务、物流管理、艺术设计、摄影摄像等电子商务相关专业，但大部分企业反映，电子商务专业人才依旧短缺、难获取且难留下。同时，电子商务人才层次水平不高，从业人员的学历以高中、大专为主，本科较少，研究生、博士生更为稀缺，企业电子商务从业人员基本没有经过专业培训，知识结构体系不完整，经验普遍不足。此外，现有电子商务从业人员以客服、美工、活动策划人员等基础实操性人员为主，缺乏电子商务高端的技术、管理、营销、运营、设计等人才，导致企业不知如何利用电子商务进行产品营销与品牌提升，电子商务开展停留在低端状态。

（7）专业物流人才匮乏

通过走访快递企业农村网点了解到农村快递工作人员入门门槛低，大多为 35到50岁不等的当地居民，学历往往在初、高中。配送员素质偏低，对包裹随意抛、丢的行为时有发生。任职人员没有相关资格证书，企业也缺少专业培训，很少有人了解整体快递物流流程。受城乡二元体制的遗留问题，农村生活水平仍然较低，让人才留在农村难度依然较大，所以短期内，农村物流在人才方面缺口还是很大。台商投资区农村物流企业存在从业人员的基本素质不高，缺乏专业人员、人才少等问题。

1. 泉州台商投资区农村物流网络体系规划方案

## 农村物流网络的组成要素

农村物流网络的诸多要素之间的关系是相互联系、相互制约、错综复杂的，从目前来看，农村物流网络主要有以下几个要素构成：

（1）农村物流基础设施。农村物流基础设施主要有各类农村物流节点（如农村物流中心、货运场站、分拨中心）和运输网络有机形成的农村物流运营基础，主要包括仓储、货运场站、配送中心、农贸市场等，它们是农村物流运作的基础条件。

（2）农村物流装备。装备设施是农村物流发展运营的必须物质条件，它主要包括货物装卸设备、运输车辆、仓库、加工包装设备以及物流信息平台等要素构成，物流设施装备的水平是决定农村物流运作效率的关键。

（3）农村物流信息。农村物流信息是农村物流高效、快捷、准时的关键，农村物流信息主要包括行业发展政策、运输信息、仓储信息、配送中心信息、生产信息等。信息的畅通，能有效地剌激和引导农村物流的发展，降低农村物流成本，提高物流效率。

（4）农村物流人才。人才是农村物流得以运作的关键因素。农村物流的发展需要人才对整个物流网络进行合理规划、设计、实施，人的具体活动是农村物流网络体系运营的关键。

（5）农村物流发展政策。农村物流的发展相对比较落后，物流基础设施薄弱，因此农村物流发展政策是保障农村物流健康快速发展的重要保障，包括良好的投资环境及运营环境，合理的市场准入制及监管机制等。

## 农村物流网络规划原则

（1）资源整合原则。按照“资源共享、多站合一、功能集中、节约高效”的要求，加快促进交通、邮政、农业、供销、商务等部门现有节点资源衔接共享，合理规划布局向全社会开放的公共物流网络节点体系。

（2）因地制宜原则。要注重地区之间的差异，坚持需求导向、立足实际，在基本物流服务功能的基础上，结合当地资源禀赋、自然条件、产业特点，围绕农村物流发展的实际需求，规划建设各具特色、模式多样的节点体系，适应并有效支撑当地农村物流的快速发展。

（3）城乡一体原则。统筹城乡物流发展和规划，加强与物流园区（货运枢纽）、全国重点农产品、农资、农村消费品集散中心（基地）、邮件和快件处理中心等的有效衔接，实现农村物流网络节点体系与全国干线物流网络的全面融合。

（4）统一布局原则。要全面分析农村物流发展现状、需求特征和发展趋势，综合考虑区乡村行政区划结构形态和面积、产业布局、人口分布、对外交通、货物流向、现有节点资源等因素，统筹确定农村物流网络节点布局的数量、类型、规模和功能。

## 农村物流网络体系发展目标

泉州台商投资区农村物流网络建设以资源整合为主线，按照《农村物流网络节点体系建设指南》的要求，充分发挥交通运输、商务、供销、农业、邮政等各部门、各行业的管理和资源优势，推动站场网络、运输配送、信息体系和经营主体融合发展，形成“区级—乡镇—建制村”的三级网络构架，推进区级农村物流中心、乡镇农村物流服务站、村级农村物流服务点三个层级一体化发展。

泉州台商投资区常住人口为25.6万人，面积约200平方公里，可推算出泉州台商投资区的人口密度为1280人每平方公里，可以推算出网点的服务半径，再根据服务半径推算泉州台商投资区的网点数量。但是由于农村物流的特殊性，不能靠理论去计算实际的网点数量。人口的分散、配送效率的低下，以及2019-2025年快递业务量的预测结果，和各村的常住人口数，并根据《农村物流网络体系建设指南》，去设置村级农村物流服务点。

规划目标为：2020年完成1个区级农村物流中心、4个乡镇农村物流服务站、78个农村物流服务点的融合改造；2025年完成49个农村物流服务点的融合改造，全面实现“区—乡镇—建制村”的三级农村物流网络架构，形成城乡一体化的物流服务体系。具体见表3-1。

**表3-1 规划目标**

|  |  |
| --- | --- |
| **年度** | **规划目标** |
| 2019-2020年 | 1. 区级农村物流中心：依托泉州台商投资区丰树东南产业物流园，设立泉州台商投资区农村物流公共服务运营中心，引导快递企业、物流货运公司入驻园区。 2. 乡镇农村物流服务站：依托四级、五级客运站，设立乡镇农村物流服务站，具体为：洛阳镇、东园镇、张坂镇和百崎回族乡等4个乡镇。 3. 农村物流服务点：以4个乡镇农村物流服务站为中心，以客运班线、客运班车为载体，利用村邮站设立村级农村物流服务点，增加乡镇至村的物流路线。完成78个村级物流服务点的建设。 |
| 2021-2025年 | 农村物流服务点：鼓励快递企业扩大配送覆盖范围，对城区周边乡镇直接配送至村邮站，结合每个村的常住人口数，以及2021年-2025年的快递业务量，利用村邮站设立村级农村物流服务点，完成49村级物流服务点的建设。 |

## 整体规划

物流节点以及信息网络进行有效的衔接和关联，是现代农村物流发展的综合体。在市场经济条件下，物流网络效率的高低、功能强弱直接关系到当地农村经济、社会和技术的发展。因此，构筑结构合理、功能完善、合理顺畅的农村物流网络，对于泉州台商投资区农村物流的发展有着至关重要的意义。

泉州台商投资区农村物流网络体系

规划框架

道路运输网络

农村物流网络节点

区级农村物流中中心

物流中心

乡镇农村物流服务站

村级农村物流服务点

农村物流信息网络

社会相关部门（政府、企业）的参与

**图3-1 台商投资区农村物流网络体系规划框架**

根据泉州台商投资区农村经济、社会、交通发展现状，结合农村物流发展政策及指导思想，农村物流网络整体规划如下：在道路基础设施建设完善的基础之上，科学合理规划布局，在交通运输便利、农村物流需求集中的区域规划建设区级农村物流服务中心，在各个乡镇规划建设专业的乡镇级农村物流服务站，在建制村铺设村级农村物流服务点，形成多层次、多功能，满足不同物流需求的农村物流网络。同时，为使货物能够合理、顺畅、高效的流转，在实体物流网络规划的同时构建物流信息网络，通过物流信息高效快速的传递提高整个物流实体网络的效率和协调性，实现物流资源的合理配置。此外，为保障农村物流网络的顺利运作，需要社会相关部门，如政府、企业、协会等积极参与其中，共谋农村物流发展之路。泉州台商投资区农村物流网络整体规划框架如图3-1所示。

## 农村物流网络节点规划

农村物流网络要建设 “县农村物流中心乡镇物流场站村级物流网点”的三级物流网络节点体系，实现与大交通物流对接，县（市、区）物流中心作为农村物流的集散中枢，乡镇物流场站作为农村物流的中间节点，村设物流点作为农村物流的基层神经末梢。在三级农村交通物流网络体系的建设中，最核心的就是场站基础设施的建设，场站的投资、选址、功能设计都应该遵循规划先行的原则，既要做到基本功能、建筑主体外观、标识的统一，塑造农村物流品牌，同时也要结合实际，突出地域特色，便于操作实施。发展农村物流是一项重要的民生工程，是为改善农村地区相对落后的流通体系服务的。在前面分析中，可知道路客运、邮政和供销社系统各具优势，当前存在的主要问题是信息壁垒，缺乏相互补充、相互协作。作为农村物流规划的基础，在于整合原有资源，促进资源共享，充分发挥现有园区、客货站、仓储等服务功能，适当进行调整，开辟三网融合的基础设施支撑体系。

（1）第一层级

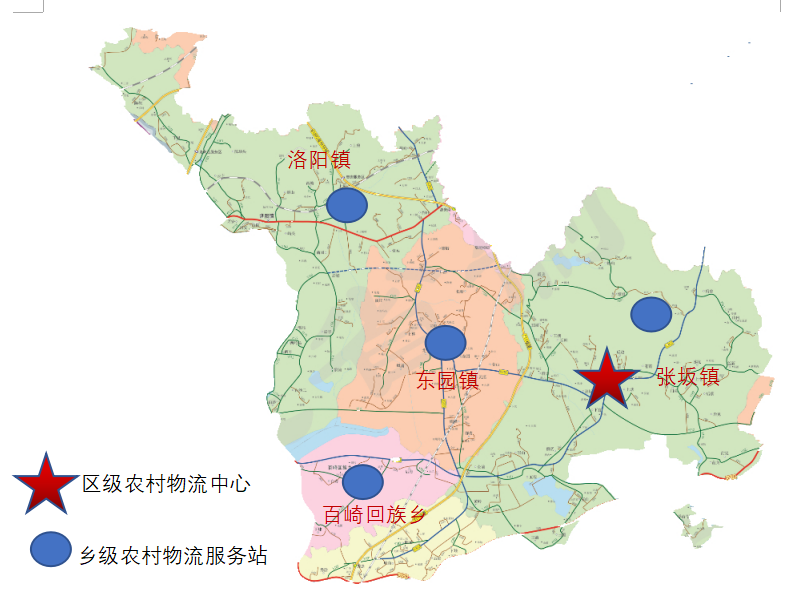
以县（市、区）农村物流中心为核心节点，结合邮政网点的建设，再将竞争力和带动力强的龙头企业及重点快递企业的快件仓储、处理中心等土地使用与设施建设纳入物流中心整体规划中，同时要把具备条件的重点快递企业及供销社中龙头企业吸纳进物流中心。

可以选择对县或区中二级以上客运站进行功能改造，专门划拨一定的区域，建设物流作业中心，开设邮政与供销服务专区，形成具有小批量货物集散、运输、储存、分拣与配送功能的客运站站内物流中心。

（2）第二层级

以乡镇客运站作为第二层级节点，支持重点快递企业进驻，鼓励农资、农产品、日用消费品等批量货物仓储、分拨等作业，建设成为区域农资、农产品和农村日用消费品配送平台乡镇节点。对乡镇客运站、邮政网点、供销社中心店等进行升级改造，兼具疏散、少量仓储及综合服务功能，形成农产品进城运输、小件快递以及分销商品捎带的集聚区。

（3）第三层级

建制村上的物流节点以便民店为主体，同时承担村邮站功能。通过合作协议形成利益共享机制，服务农村居民用邮需求及日常小批量物流作业任务，如收派信件、包裹快递等。为进行业务匹配，农村客运班线在村节点设置停靠站点，开展客运班线对小批量物品的捎带作业。

**图3-2 农村物流网络节点布局**

### 3.5.1 区级农村物流中心

县（市、区）级农村物流中心的选址一般都在县（市、区）内交通便利的位置，依托于县（市、区）域内的产业集聚区、大型生产企业或农副产品加工企业进行布局建设，县（市、区）级农村物流的建设应由政府引导，鼓励区域内大型流通型企业、生产型企业出资筹建，政府给予政策方面的优惠。

1.选址

物流中心的选址涉及到方方面面，并且直接决定着物流设施功能的发挥程度，关系到一个物流网络系统的成败。主要要考虑的因素：

（1）靠近货物转运枢纽和主要生产消费地，便于发挥物流中心作为区域经济商品集散地的作用。建设物流中心的一个重要目的是解决货物转运问题，因此要求物流中心选址临近港口、机场、铁路编组站。大型工业园区、商贸中心是物流中心的主要服务对象，因此，物流中心的选址应有利于为商贸工业园区、企业提供仓储配送服务，充分发挥物流中心在区域经济中商品集散的作用。

（2）考虑土地成本。选择地价较低的地区建设物流中心，充分利用现有未开发的土地资源，有利于物流企业的低成本运作，提高企业竞争力。

（3）尽量利用现有设施，最大限度节约投资成本。物流中心的建设需要投入大量的人力、物力和财力，整合利用现有的物流设施资源将是节省建设投入的一条有效途径。

（4）与城市总体规划相协调并注重环境保护。物流中心的建设必须从城市整体发展的角度来统筹考虑，结合城市功能布局规划、土地使用规划等，确定物流中心的具体位置，满足城市地域分工与协作的要求。

（5）注意土地的预留以及预留土地的保存和利用问题。综合物流中心的建设是一个循序渐进的过程，具有一定的超前性，这要求在物流中心的选址上必须注意土地的预留以及预留土地的保存和利用问题。

泉州台商投资区农村物流中心可以选址在丰树东南产业物流园内建设区级物流服务中心。区级物流服务中心是城区与外部区域之间物流交换的枢纽节点，也是区域范围内物资集聚和物流组织的中心。区级农村物流中心也是集农产品的采购中心、加工包装中心、分拣运输中心、储存保管中心、信息中心，或者是农资、农村消费品的配送中心，成为区域农村物流活动、物流组织管理和物流信息等为一体的物流网络枢纽。

2.功能定位

区级农村物流中心通过物流企业、商贸企业和信息资源在物流中心形成资源互补，发挥出批量采购、共同配送、仓储服务、快速流通及信息共享的优势，实现农村物流信息服务、运力管理、物流交易及配送一体化管理，成为城市物流与农村物流衔接的必不可少的节点设施。农村物流中心应该向综合物流中心发展。它的功能可以包含很多方面,除了具有一般物流中心的功能，例如仓储、配送运输、装卸搬运、包装、流通加工和信息处理功能之外，还可以含有信息服务、市场预测、市场展示及交易、结算等功能。区级物流服务中心包括以下功能：

（1）基本功能

1）存储功能：物流中心最基本的功能是存储功能，它要求配备一

定的储存设施和设备。由于物流中心里所涉及的很多作业环节如运输、配送等都要与仓储、库存相联系，所以存储的职能是必不可少的，它可以保证物流活动的开展，具有重要的支撑作用。

2）运输配送功能：功能物流中心是整个物流供应链中的一个节点，它的作用离不开物流本身所具有的一个重要特性，也就是对所经手的货物安排向下一个物流节点或者直接向消费者流动，同时由于物流中心有着相对比较便利的交通优势，所以它就必然具备运输、配送货物的功能。对于城际间的货物运输，物流中心应能达到最佳运输模式组合、最高效率、最短路径、最少时间、最低费用的要求。

3）装卸搬运功能：这是为了加快商品在农村物流中心的流通速度

所必备的功能。农村物流中心应配备专业化的装卸、提升、运送、码垛等装卸搬运机械,提高装卸搬运作业效率，减少作业对商品造成的损毁。

1. 包装功能：农村物流中心的包装作业不仅要负责商品的组合、

拼装、加固，形成适于物流和配送的组合包装单元，同时还要根据客户的需要对商品进行必要的商业包装。货物加工保鲜功能将蔬菜、水果等易腐农产品进行加工、包装后销售，通过加工、包装提高农产品质量，实现增值此外，可以根据市场需要，对部分农产品冷藏保鲜储藏，延长农产品保存期的同时，增加其附加值。

1. 电商快递服务功能：随着电商业务的不断扩大，快递物流公

司要满足日渐增长的快递配送需求。包括为电商企业提供公共服务和快递包裹分拣、配送等服务。

1. 信息处理功能：信息技术对物流的支持作用越来越明显，将在

各个物流环节的各种物流作业中产生的物流信息进行实时采集、传递和分析，并向客户提供各种作业的明细信息及咨询信息。

（2）延伸功能

1）结算功能：农村物流中心的结算不仅仅只是物流费用的结算，在从事代理、配送的情况下，农村物流中心还要替货主向收货人结算货款等。

2）需求预测功能：农村物流中心应能根据本中心货品进货、出货信息来预测未来一段时间内的货品出入库量，进而预测市场对货品的需求。

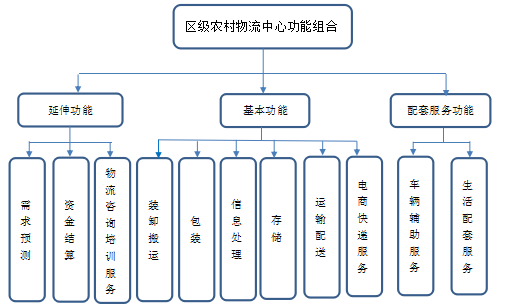
3）物流咨询培训服务：物流中心向农民提供相关技术咨询培训或资金支持，合作经营物流中心。

（3）配套服务功能

1）车辆辅助服务：现代停车场、加油、检修、培训、配件供应等。

2）生活配套服务：住宿、餐饮、娱乐、购物、旅游等。物流中心应能提供一条龙的相关服务。

以上功能可以用功能组合结构图来表示，见图3-3。



**图3-3 区级农村物流中心功能组合**

3.布局

合理利用地形，布局紧凑，节约用地，并留有发展余地。

（1）功能分区明确、合理、得当，布局紧凑，节约用地，管理维修方便，留有一定发展余地；

（2）应能保证安全、迅速的办理综合物流中心内的各项作业。尽量缩短货物在县物流中心的搬运距离，使物流中心中的货物流通顺畅、方便、迅速；

（3）物流中心的各个功能区与外界保持良好的交通和运输联系，出入口和内部道路符合人流与车流的集散要求，各运动流线保持顺畅、短捷；

（4）建筑物布置应考虑当地总体景观，与周边环境相协调；

（5）满足项目在朝向、光线、安全、防护、通讯、照明等方面的要求；

（6）便于利用当地已有的上下水、供电、通讯等基础设施；

（7）符合国家和当地政府现行的安全、消防、环保等有关规定。

4.设施设备配备

根据2019年-2025年预测的泉州台商投资区快递业务量，完成近期和中远期区级物流中心面积的规划，具体见表3-2和表3-3。

**表3-2 近期区级物流服务中心规划面积**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **区** | **2020年快递业务量**  **（万件）** | **面积**  **（平方米）** | **备注** |
| 泉州台商投资区 | 3214 | 900 | 不含停车场面积及配套服务设施面积 |

**表3-3 中远期区级物流服务中心规划面积**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **区** | **2025年快递业务量**  **（万件）** | **面积**  **（平方米）** | **备注** |
| 泉州台商投资区 | 5223 | 1200 | 不含停车场面积及配套服务设施面积 |

设备配置如下：

（1）办公设施设备。为物流中心管理人员、入驻物流、电商等企业提供的办公管理用房、办公设备等。

（2）物流设施设备。包括零担中转库、普通仓储库、冷藏冷冻库、堆场、停车场、装卸作业区等设施，以及货架、托盘、叉车、分拣设备、X光安检仪等设备。

（3）信息服务设备。包括信息交换、通信、电子显示、监控设备，条码扫描器、电脑或显示设备、无线WIFI路由器、移动信息终端等。

（4）配套设施设备。包括餐饮、超市、车辆维修、清洗等设施设备。

### 3.5.2 乡镇农村物流服务站

1.选址

农村物流发展问题主要有农村居民物流意识薄弱，农村生产力水平较低，农村物流服务站点建设投入不足。好的农村物流服务站点选址可以有效地降低运输成本,节省存储费用,提高运输质量，确保农村物流网络系统的快速发展。在选址的时候要考虑的因素：

（1）站点的面积、站点信息化程度以及站点技术装备水平。站点的面积大小影响站点开展农村物流服务的能力，合理的站点面积有利于增强运营能力。信息化程度是农村物流服务站点新的生产力，信息化水平反映了站点接受信息、处理信息的能力，较高的信息化程度有助于提高站点的运转效率。技术装备水平是评价站点发展水平的重要因素，为物流服务站的正常运转提供了保障。

（2）交通条件因素，主要包括站点所在地理区位、站点周边交通条件。农村物流服务站点是农产品、农资产品及日用消费品的集散地，好的地理区位可以提高服务的便利性，同时可以降低物流成本。站点周边交通条件便利为实现规模运输、大量货物吞吐创造了条件，从而提高站点的竞争力。

（3）政策环境因素，当地政府的支持程度以及提供的扶持政策直接影响农村物流相关企业的投资积极性。政策环境主要影响因素有站点用地的可得性、规划衔接性、站点建设资金补助。结合《农村物流网络节点体系建设指南》，对农村物流服务站点进行选址。

泉州台商投资区的4个乡镇级农村物流服务站可选址在现有的农村乡镇客运站场，按照客运、物流、邮政、电商等“多站合一”的模式，对乡镇客运站和服务设施进行升级改造。乡镇物流服务站的建设釆取政策引导，资金鼓励等办法，充分利用运管所的客运、货运及信息资源，实现资源充分利用及有效整合，将运输管理站、农村客运、农村物流、农村公路养护进行融合。

2.功能

按照“多站合一”的模式，建设具有货物仓储、邮政快递、“三农”服务项目、再生资源回收、农资、农产品代购代销和配送等功能的镇级农村物流综合服务站，为周边乡镇提供综合物流服务，对上连接市级集散中心，对下连接村级物流配送点。具体功能包括以下：

（1）快递包裹收寄功能：能将快递包裹及时、有序地送到村级物流网点；也可以将服务点寄出的包裹及时收取并送至区级农村物流中心进行中转。

（2）信息收集和发布功能：乡镇物流服务站在农村物流网络中起到承上启下的作用，负责本乡镇货物的收集与发送，农副产品的调研与统计，物资需求信息、市场行情等信息的统计与发布。发布各种物流信息，让车找货、货找车更加容易，让广大农民朋友从物流信息中受益。

（3）电商产品展示、代销代购功能。通过电商平台进行代购、代销服务，提供物流寄、送以及其它综合性生活服务等；组织开展农业生产资料网上团购和农副产品、手工艺品等产品网上预售，提高农村地区综合服务功能；网购商品售后服务等。

（4）农产品收储、代购功能。农产品收储是通过货币交换形式收购农产品中的商品性部分的经济活动，搞好农产品收购，对于促进工农业生产的发展，繁荣城乡经济，满足人民群众的生活需要，具有重要的作用。同时还要能提供农产品的储存服务，鲜活农产品存在含水量高,保鲜期短、极易腐烂变质等问题,这就大大限制了交易时间,因此,对运输效率和仓储保鲜条件就提出了很高的要求，根据实际需要能配备好相应的设施设备，提供农产品储存功能。农产品代购是为便于群众交售农副产品，商业企业可托当地农村物流服务站收购。

（4）客运站功能。客运站旅客与货物产生空间位移的起止点和集疏场所。能够提供三种售票方式：售票大厅购票、扫码购票。也是旅客候车、办理售票、行包托取和寄存以及各种旅行手续的场所。

（6）农产品配送功能。组织当地适销的农产品，统一向区级物流服务中心配送。与县农村物流服务中心对接，实现商品自提、送货上门，解决农村物流最后1公里配送问题。

3.布局

（1）合理划分功能，一般可以划分为：快递包裹作业区、农村电商服务区、货物堆存中转区、物流信息交易区、便民服务区。

（2）布局相对紧凑，各功能区块设施相互交叉利用。

4.设施设备配备

根据2019年-2025年预测的每个镇的快递业务量，完成近期和中远期所有乡镇级物流服务站的建设，具体见表3-4和表3-5。

**表3-4 近期乡镇级物流服务站规划面积**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **乡镇** | **2020年快递业务量**  **（万件）** | **面积**  **（平方米）** | **备注** |
| 百崎回族乡 | 320.28 | 150 | 不含停车场面积 |
| 洛阳镇 | 863.34 | 200 |
| 东园镇 | 1283.78 | 250 |
| 张坂镇 | 746.59 | 200 |

**表3-5 中远期乡镇级物流服务站规划面积**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **乡镇** | **2025年快递业务量**  **（万件）** | **面积**  **（平方米）** | **备注** |
| 百崎回族乡 | 520.48 | 150 | 不含停车场面积 |
| 洛阳镇 | 1403 | 250 |
| 东园镇 | 2086.25 | 300 |
| 张坂镇 | 1213.27 | 250 |

设备配置如下：

（1）办公设施设备。宜包括办公场地、桌椅、电话。

（2）物流作业设施设备。宜包括堆场、仓库、停车场、货架、周转箱、配送车辆、称重设备等。

（3）信息化设施设备。宜包括条码扫描器、电脑或显示设备、无线WIFI路由器、移动信息终端。

### 4.5.3 村级物流服务点

1.选址与物流服务点的规划

由于农村地域相对偏远，传统商业不发达，因此，点要选在常

住居民相对聚集场所或村民习惯集聚地，并且交通要相对便利。可优先利用农家店（超市）、农村综合服务社、村邮站、农村电商服务点、农产品购销代办站、村委会等。村级农村物流服务点合伙人宜具有以下条件：在当地具有一定影响力，家庭收入来源相对比较稳定，掌握电脑及互联网应用基本操作技能，有一定的奉献精神和服务意识。

在78个行政村依托农村便利店、农村合作社、村委会、农产品购销代办站进行村级物流服务点的设置。2019年-2020年完成所有村级农村物流服务点的建设，共完成78个村级物流服务点的建设。2021年-2025根据2019年-2025年的预测每个镇的快递业务量、位置、常住人口数量来增设村级农村物流服务点，共完成49个村级物流服务点的建设，具体见表3-6。

**表3-6 村级农村物流服务站**

|  |  |
| --- | --- |
| **年度** | **村级农村物流服务站** |
| 2019-2020年  （78个） | 白沙一村、白沙二村、后亭村、上浦村、西方村、西吟头村、曾垵村、后埔村、前园村、屿头村、洛阳村、洛安村、万安村、堂头村、下曾村、杏田村、梅岭村、云庄村、陈埭头村、霞星村、陈坝村、群山村、西塘村、上田村、上曾村、锦厝村、长新村、溪庄村、玉坂村、龙苍村、凤浦村、上林村、东园村、仑山村、灵溪村、锦峰村、群青村、秀涂村、琅山村、阳光村、后港村、下垵村、松山村、塘园村、玉塘村、玉园村、玉田村、群力村、霞美村、下宫村、张坂村、上塘村、后边村、苍霞村、门头村、上仑村、后蔡村、苏坑村、后曾村、山内村、莲新村、浮山村、前见村、前头村、玉山村、玉霞村、玉前村、后见村、黄岭村、群贤村、玉埕村、崇山村、仑前村、白奇村、里春村、莲埭村、后海村、下埭村 |
| 2021-2025年  （49个） | 白沙二村、后亭村、西方村、后埔村、前园村、屿头村、洛阳村、万安村、堂头村、杏田村、梅岭村、云庄村、陈埭头村、锦厝村、长新村、溪庄村、玉坂村、龙苍村、凤浦村、上林村、  东园村、仑山村、灵溪村、锦峰村、群青村、秀涂村、琅山村、  阳光村、下垵村、浮山村、前见村、玉田村、群力村、下宫村、张坂村、上塘村、后边村、苍霞村、下垵村、苏坑村、浮山村、前见村、后见村、群贤村、玉埕村、崇山村、白奇村、里春村、莲埭村 |

2.功能

村级物流服务点在农村物流网络中起到基础性的作用，受所属乡镇物流服务站的监督和管理，是最基层的执行者。村级物流服务点是三级物流网络节点体系中的基层网点，处于节点体系的末端，实现农村物流各类物资“最初一公里”和“最后一公里”有序集散和高效配送，以及电商、快递等各类物流信息的及时采集和发布。村级物流服务点包括以下功能：

（1）快递包裹收寄功能：能及时将快递包裹送到农户手中；也可以将快递包裹及时收取并送至二级物流网络农村物流站进行中转。

（2）信息收集和发布功能：村级物流网点深入到农村，直接与农户接触，能够及时反馈农村生产信息、消费需求信息以及劳动信息等。因此主要负责汇总本村群众生活资料的需求信息并联系购进农副产品以及企业产品信息的收集、发布等。

（3）农资、农产品、电商产品等代销代购功能：通过村级物流网点的服务，让农民群众和农业经营者享受送货上门服务，足不出户就可以运销农副产品。

（4）便民服务功能，根据当地需求及条件提供助农取款、缴费服务、票务服务、乘车服务、社保服务。

3.布局

（1）合理划分功能分区。功能一般可划分为：快递包裹作业区、农产品收购储存区、农资储存区、便民服务区。

（2）布局相对紧凑，各功能区块设施相互交叉利用。

4.设施设备配备

按照村的常住人口与快递量来配备设备，常住人口2000人以下设置B类农村物流服务点，2000人以上设置A类农村物流服务点。或者根据快递量来划分物流服务点的规模，日均快递量达到300件以上，为A类农村物流服务点，日均快递量达到300件以下，为B类农村物流服务点。具体见表3-7、表3-8和表3-9。

**表3-7 村级物流服务点的设备配置**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **A类农村物流服务点** | **B类农村物流服务点** |
| 张坂镇 | 场地面积约30平米；办公桌子一张；椅子四把；电话机一部。 | 场地面积约20平米；办公桌子一张；椅子三把；电话机一部。 |
| 东园镇 | 货架两个；称重设备一台；打包机一台。 | 货架一个；称重设备一台；打包机一台。 |
| 洛阳镇 | 条码扫描器一个；电脑一台；无线路由器一个；移动信息终端一个。 | 条码扫描器一个；电脑一台；无线路由器一个；移动信息终端一个。 |
| 百崎回族乡 | 操作规范、收费标准、危险品标识、违禁品列表、灭火器一个。 | 操作规范、收费标准、危险品标识、违禁品列表、灭火器一个。 |

**表3-8 近期泉州台商投资区各村的设备配置**

|  |  |
| --- | --- |
| **A类农村物流服务点** | **B类农村物流服务点** |
| 后埔村、屿头村、洛阳村、万安村、锦厝村、长新村、玉坂村、凤浦村、东园村、锦峰村、群力村、下宫村、上塘村、苏坑村、浮山村、后见村、玉埕村、白奇村、里春村、莲埭村、后亭村、梅岭村、溪庄村、仑山村。 | 白沙一村、白沙二村、上浦村、西方村、西吟头村、曾垵村、前园村、洛安村、堂头村、下曾村、杏田村、云庄村、陈埭头村、霞星村、陈坝村、群山村、西塘村、上田村、上曾村、龙苍村、上林村、灵溪村、群青村、秀涂村、琅山村、阳光村、后港村、下垵村、松山村、塘园村、玉塘村、玉园村、玉田村、霞美村、张坂村、后边村、苍霞村、门头村、上仑村、后蔡村、后曾村、山内村、莲新村、前见村、前头村、玉山村、玉霞村、玉前村、黄岭村、群贤村、崇山村、仑前村、后海村、下埭村。 |

**表3-9 中远期泉州台商投资区增设农村物流服务点的设备配置**

|  |  |
| --- | --- |
| **A类农村物流服务点** | **B类农村物流服务点** |
| 锦厝村、长新村、凤浦村、东园村、下宫村、上塘村、浮山村、玉埕村、里春村 | 白沙二村、后亭村、西方村、后埔村、前园村、屿头村、洛阳村、万安村、堂头村、杏田村、梅岭村、云庄村、陈埭头村、溪庄村、玉坂村、龙苍村、上林村、仑山村、灵溪村、锦峰村、群青村、秀涂村、琅山村、阳光村、下垵村、浮山村、前见村、玉田村、群力村、张坂村、后边村、苍霞村、下垵村、苏坑村、前见村、后见村、群贤村、崇山村、白奇村、莲埭村。 |

## 配送网络线路设计

根据调查，近年来城区发展迅速，整个农村区域的人口分布较广，村与村之间、乡与乡之间的距离远，导致了物流成本的上升以及对其可控性的下降。特别是快递员收发快件的效率其实并不高，快递量少，客户分散，快递成本高。因此第三方物流企业在农村的物流网点建设一般是设置在城区和乡镇，在乡村的用户寄收快递，很多时候需要去乡镇自取。并且实现规范化的网点少之又少，村民基本上只能通过自取的方式寄取快递。

手机的普及、4G网络全面覆盖、 农村淘宝、京东商城对农村各项基础设施的前期建设，为我们的农村物流设计提供了有利条件。从整个农村物流网络体系规划来看，从区级物流服务中心开始，货物通过客车与小货车运送至乡镇农村服务站，由于镇下属的村比较多，又很分散，为了使配送过程更加合理，对于路线的优化使很非常重要。

### 3.6.1 节约里程法

（1）节约法的基本规定。

利用里程节约法确定配送线路的主要出发点是，根据配送方的运输能力及其到客户之间的距离和各客户之间的相对距离来制订使配送车辆总的周转量达到或接近最小的配送方案。

为方便介绍，假设：

① 配送的是同一种或相类似的货物；

② 各用户的位置及需求量已知；

③ 配送方有足够的运输能力；

④ 设状态参数为*tij*，*tij*是这样定义的：

*tij*＝｛1，表示客户*i*、*j*在同一送货线路上；0，表示客户*i*、*j*不在同一送货线路上。｝

*t*0*j* = 2表示由*P*0向客户了单独派车送货。

且所有状态参数应满足下式：

 （*j* ＝1，2，…，*N*）

式中：*N*——客户数。

利用节约法制订出的配送方案除了使总的周转量最小外，还应满足：

① 方案能满足所有用户的到货时间要求；

② 不使车辆超载；

③ 每辆车每天的总运行时间及里程满足规定的要求。

（2）节约法的基本思想

节约法的目标是使所有车辆行驶的总里程最短，并进而使为所有站点提供服务的车辆数最少。首先假设每一个站点都有一辆虚拟的卡车提供服务，随后返回仓库（如图3-2所示，由配送中心*P*向用户*A*、*B*配货），这时的路线里程是最长的；然后，将两个站点合并到同一条线路上，减少一辆运输车，相应的缩短路线里程。在图3-3中，合并线路之前的总里程为2*PA*＋2*PB*，合并后的路线总里程为*PA*＋*AB*＋*PB*，缩短的线路里程为*PA*＋*PB*－*AB*。

**图3-3 节约法原理示意图 图3-4 某配送中心配送网络图**

继续上述的合并过程。如果是多站点配送（三个及其以上），除了将两个单独的站点合并在一起外，还可以将某站点并入已经包含多个站点的线路上，同样可以达到节省配送费用，缩短线路里程的作用，缩短的里程同样可以计算出来。应该注意的是，每次合并都要计算所缩短的距离，节约距离最多的站点就应该纳入现有线路;如果由于某些约束条件（如线路过长、无法满足时间窗口的限制或车辆超载等），节约距离最多的站点不能并入该线路，则考虑节约距离次多的站点，直至该线路不能加入新的站点为止。然后重复上述整个过程至所有站点的路线设计完成。

节约法在按照最大节约值原则将站点归入某条路线之前，预先考查加入该站点后路线的情况，而且还要考虑一系列关于路线规划的问题，如行车时间、时间窗口限制、车辆载重等。这种处理方法能够处理有众多约束条件的实际问题，而且可以同时确定路线和经过各站点的顺序，有较为强大的处理能力。但是，随着约束条件的增加，扩展问题难度加大，节约法不能保证得到最优解，但是可以获得合理解。

### 3.6.2 配送路线设计

泉州台商投资区由4个乡镇组成，因为各个镇农村人口，人口又较为分散这一情况，农村的配送点应该划分其配送范围，每个村选择距离最优的配送网点，且配送网点的选址需要在本乡镇单位人口密集的地方。据调查，乡镇的快递业务较城镇的业务量小，可以只建立一个物流配送服务网点，为了便于统一管理，按镇来划分配送区域，以镇作为配送的中心点，根据就近原则以及各个村的快递量，形成合理的路线来完成该镇下属的所有村。服务网点需要对辐射区域提供全方位快递服务，尽量解决 “最后一公里”这一问题，提高广大村民的服务满意度。

以东园镇为例，按照节约里程法制定配送路线。

第一步，制作运输里程表，算出东园镇的农村物流服务站到17个村的最短运输距离以及各个村之间的最短距离（见表3-10）。

第二步：由最短距离表，利用“节约里程”法计算出各个村之间的节约里程，做出节约里程表（见表3-11）。

第三步：将节约里程由大到小顺序排列，列出节约里程排序表（见表3-12），以便尽量使节约里程最多的点组合装车配送，节约里程数少的没有排序。

**表3-10东园镇到各个村的最短运输里程表（单位：公里）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 锦厝村 | 6.2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 长新村 | 6.8 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 溪庄村 | 10.6 | 6.2 | 8.2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 玉坂村 | 1.5 | 3.3 | 4.5 | 4.9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 龙苍村 | 1.5 | 4.6 | 6 | 6.2 | 1.1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 凤浦村 | 6 | 5.2 | 6.5 | 4.3 | 3.7 | 4.9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 上林村 | 3.4 | 3.5 | 4.8 | 4.4 | 1.1 | 2.3 | 3.7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 东园村 | 1 | 5.3 | 6.6 | 7.6 | 1.4 | 1.4 | 5 | 3.1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 仑山村 | 1.8 | 6.2 | 7.4 | 10.7 | 2.8 | 2.9 | 7.8 | 3.9 | 1.5 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 灵溪村 | 1.5 | 5.9 | 7.6 | 8.4 | 2.3 | 2.3 | 5.5 | 3.6 | 1 | 1.2 |  |  |  |  |  |  |  |
| 锦峰村 | 2.2 | 7.1 | 7.9 | 7.8 | 3.3 | 3.3 | 4.8 | 4.9 | 1.9 | 3.9 | 2.8 |  |  |  |  |  |  |
| 群青村 | 3.6 | 7.5 | 8.8 | 8.1 | 4.4 | 4.5 | 5.2 | 5.2 | 3.7 | 5.7 | 5.7 | 2.1 |  |  |  |  |  |
| 秀涂村 | 11.2 | 14.7 | 14.9 | 11.6 | 11.4 | 11.2 | 8.7 | 12.5 | 11.4 | 12.7 | 12.7 | 8.8 | 7.3 |  |  |  |  |
| 琅山村 | 9.2 | 13.5 | 13.8 | 10.4 | 9.3 | 9.4 | 7.5 | 11.2 | 8.6 | 10.6 | 10.6 | 6.7 | 5.3 | 2.2 |  |  |  |
| 阳光村 | 7.9 | 11.6 | 12.8 | 12.2 | 8.3 | 8.3 | 9.2 | 9.4 | 7.6 | 9.6 | 9.6 | 5.7 | 4.2 | 3.9 | 2.1 |  |  |
| 后港村 | 8.2 | 11.8 | 13 | 12.3 | 8.4 | 8.5 | 9.4 | 9.5 | 7.8 | 9.7 | 9.7 | 5.8 | 4.3 | 4.1 | 2.2 | 1.1 |  |
| 下垵村 | 6.7 | 10.9 | 12.1 | 11.3 | 7.8 | 7.9 | 8.5 | 8.6 | 7.1 | 9.1 | 9.1 | 5.2 | 3.4 | 5.4 | 4 | 2.8 | 1.8 |
|  | 东园镇 | 锦厝村 | 长新村 | 溪庄村 | 玉坂村 | 龙苍村 | 凤浦村 | 上林村 | 东园村 | 仑山村 | 灵溪村 | 锦峰村 | 群青村 | 秀涂村 | 琅山村 | 阳光村 | 后港村 |

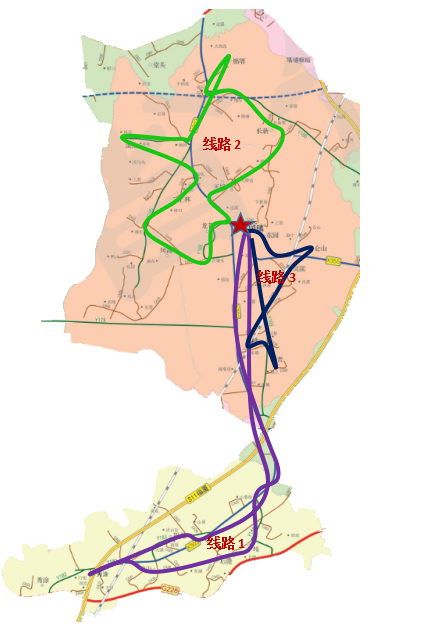
**表3-11东园镇镇各个村的节约里程表（单位：公里）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 锦厝村 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 长新村 | 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 溪庄村 | 10.6 | 9.2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 玉坂村 | 4.4 | 3.8 | 7.2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 龙苍村 | 3.1 | 2.3 | 5.9 | 1.9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 凤浦村 | 7.6 | 6.3 | 12.3 | 3.8 | 2.6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 上林村 | 6.1 | 5.4 | 9.6 | 3.8 | 2.6 | 5.7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 东园村 | 1.9 | 1.2 | 4 | 1.1 | 1.1 | 2 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 仑山村 | 1.8 | 1.2 | 1.7 | 0.5 | 0.4 | 0 | 4 | 1.3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 灵溪村 | 1.8 | 0.7 | 3.7 | 0.7 | 0.7 | 2 | 4 | 1.5 | 2.1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 锦峰村 | 1.3 | 1.1 | 5 | 0.4 | 0.4 | 3.4 | 4.3 | 1.3 | 0.1 | 0.9 |  |  |  |  |  |  |  |
| 群青村 | 2.3 | 1.6 | 6.1 | 0.7 | 0.6 | 4.4 | 4.5 | 0.9 | 0 | 0 | 3.7 |  |  |  |  |  |  |
| 秀涂村 | 2.7 | 3.1 | 10.2 | 1.3 | 1.5 | 8.5 | 4.8 | 0.8 | 0.3 | 0 | 4.6 | 7.5 |  |  |  |  |  |
| 琅山村 | 1.9 | 2.2 | 9.4 | 1.4 | 1.3 | 7.7 | 4.1 | 1.6 | 0.4 | 0.1 | 4.7 | 7.5 | 18.2 |  |  |  |  |
| 阳光村 | 2.5 | 1.9 | 6.3 | 1.1 | 1.1 | 4.7 | 4.6 | 1.3 | 0.1 | 0 | 4.4 | 7.3 | 15.2 | 15 |  |  |  |
| 后港村 | 2.6 | 2 | 6.5 | 1.3 | 1.2 | 4.8 | 4.8 | 1.4 | 0.3 | 0 | 4.6 | 7.5 | 15.3 | 15.2 | 15 |  |  |
| 下垵村 | 2 | 1.4 | 6 | 0.4 | 0.3 | 4.2 | 4.2 | 0.6 | 0 | 0 | 4.7 | 6.9 | 12.5 | 11.9 | 11.8 | 13.1 | 0 |
|  | 锦厝村 | 长新村 | 溪庄村 | 玉坂村 | 龙苍村 | 凤浦村 | 上林村 | 东园村 | 仑山村 | 灵溪村 | 锦峰村 | 群青村 | 秀涂村 | 琅山村 | 阳光村 | 后港村 | 下垵村 |

**表3-12 节约里程排序表（单位：公里）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **顺序排位** | **连接线** | **节约里程** | **顺序排位** | **连接线** | **节约里程** |
| 1 | 秀涂村-琅山村 | 18.2 | 11 | 阳关村-下垵村 | 11.8 |
| 2 | 秀涂村-后港村 | 15.3 | 12 | 溪庄村-锦厝村 | 10.6 |
| 3 | 秀涂村-阳光村 | 15.2 | 13 | 秀涂村-溪庄村 | 10.2 |
| 4 | 琅山村-后港村 | 15.2 | 14 | 锦厝村-长新村 | 10 |
| 5 | 阳光村-后港村 | 15 | 15 | 上林村-溪庄村 | 9.6 |
| 6 | 琅山村-阳光村 | 15 | 16 | 琅山村-溪庄村 | 9.4 |
| 7 | 后港村-下垵村 | 13.1 | 17 | 长新村-溪庄村 | 9.2 |
| 8 | 秀涂村-下垵村 | 12.5 | 18 | 凤浦村-秀涂村 | 8.5 |
| 9 | 溪庄村-凤浦村 | 12.3 | 19 | 凤浦村-琅山村 | 7.7 |
| 10 | 琅山村-下垵村 | 11.9 | 20 | 凤浦村-锦厝村 | 7.6 |

根据节约里程排序表，按照节约里程数最多来制定配送路线。在实际情况的时候根据配送车辆载重量、行驶里程、每个村的的快递量等约束条件来完善配送线路的设计和调整，具体路线见图3-6 和表3-13的线路说明。



**图3-6 东园镇的配送线路**

**表3-13 东园镇的配送线路**

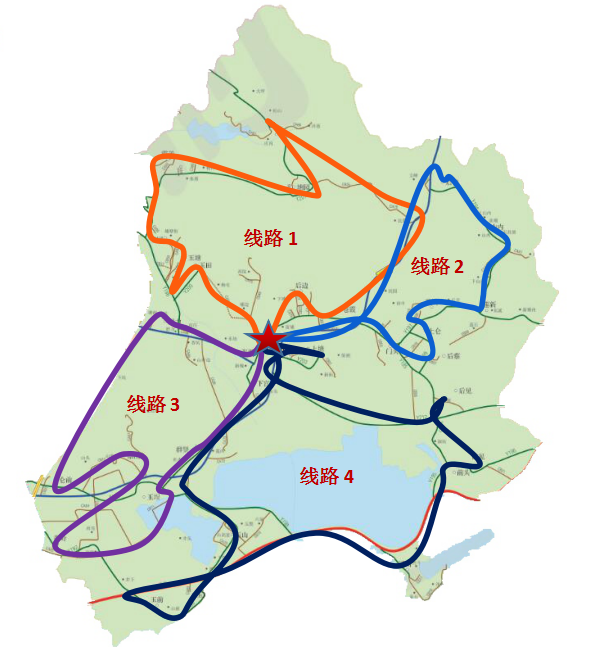
|  |  |
| --- | --- |
| **线路1** | 东园镇镇农村物流服务站-下垵村-后港村-琅山村-秀涂村-阳光村-东园镇农村物流服务站 |
| **线路2** | 东园镇农村物流服务站-玉坂村-长新村-锦厝村-溪庄村-上林村-凤埔村-龙苍村-东园镇农村物流服务站 |
| **线路3** | 东园镇农村物流服务站-群青村-锦峰村-东园村-灵溪村-仑山村-东园镇农村物流服务站 |

其它镇的配送线路设计同理可得。具体见下面图3-7～3-9和表格3-14～3-16线路说明。

**图3-7 洛阳镇的配送线路**

**表3-14 洛阳镇的配送线路**

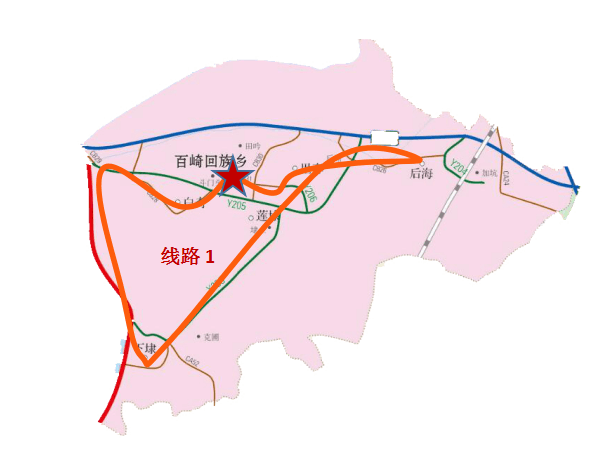
|  |  |
| --- | --- |
| **线路1** | 洛阳镇农村物流服务站-洛阳村-洛安村-万安村-云庄村-下星村-陈坝村-陈埭头村-洛阳镇农村物流服务站 |
| **线路2** | 洛阳镇农村物流服务站-群山村-西塘村-上田村-上曾村-梅岭村-杏田村-堂头村-下曾村-洛阳镇农村物流服务站 |
| **线路3** | 洛阳镇农村物流服务站-屿头村-前园村-后埔村-曾垵村-西岭头村-西方村-白沙一村-白沙二村-后亭村-象埔村-洛阳镇农村物流服务站 |



**图3-8 张坂镇的配送线路**

**表3-15 张坂镇的配送线路**

|  |  |
| --- | --- |
| 线路1 | 张坂镇农村物流服务站-后边村-苍霞村-松山村-塘园村-霞美村-玉园村-玉塘村-玉田村-张坂镇农村物流服务站 |
| 线路2 | 张坂镇农村物流服务站-后曾村-山内村-莲新村-苏坑村-上仑村-后蔡村-门头村-张坂镇农村物流服务站 |
| 线路3 | 张坂镇农村物流服务站-张坂村-群力村-仑前村-崇山村-黄岭村-玉埕村--群贤村-下宫村-张坂镇农村物流服务站 |
| 线路4 | 张坂镇农村物流服务站-上塘村-后见村-前见村-前头村-浮山村-玉前村-玉霞村-玉山村-张坂镇农村物流服务站 |



**图3-9 百崎回族乡的配送线路**

**表3-16 百崎回族乡乡的配送线路**

|  |  |
| --- | --- |
| 线路1 | 百崎回族乡物流服务站-里春村-后海村-莲埭村-下埭村-百奇村-百奇回族乡农村物流服务站 |

通过上面的图表分析可知，泉州台商投资区下辖的4个乡镇的配送线路一共制定11条。具体见表3-17。

**表3-17 泉州台商投资区的配送线路数量**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **东园镇** | **洛阳镇** | **张坂镇** | **百崎回族乡** |
| 3条 | 3条 | 4条 | 1条 |

## 农村物流信息平台规划

农村物流应充分利用现代信息技术成功，借助网络和其他媒体，加强和完善运输信息化体系建设，建立区域性市场运输供求信息的收集、整理和发布平台；整合台商投资区域范围内的农资、日用品等物流资源；鼓励超市、农资配送部门转型为公共配送物流企业，鼓励企业依托物流企业实行统一配送。

目前，泉州台商投资区农村物流信息网络的建设还比较落后，计算机信息技术和网路技术手段的应用还很欠缺。因此，加快信息平台建设，迅速搭建城乡之间高速信息网络，推广、等信息技术的应用，为政府、企业、用户提供实时、快捷和高效的信息服务，促进泉州台商投资区农村物流向集约化、规模化和高效化健康有序的发展。泉州台商投资区农村物流信息平台的建设，形成全区农村物流信息资源的集聚与共享，实现人、车、货等物流资源的有效对接和整合，并保证物流信息的完整性、及时性、准确性。

3.7.1物流信息平台需求分析

农村物流信息平台的建设，最重要的是要解决信息共享、信息不对称的问题。应用现代物流的理念开发建设，不仅是对农村物流运力、货源信息的发布，还应该建立农业生产数据和信息的收集、传播和共享平台，完善平台服务功能，扩大平台覆盖范围，引导企业应用先进科技，实现信息的互通互联。在信息平台设计时引入智慧物流，提升物流效率、降低物流成本、提升用户体验满意度。通过设计智慧物流信息平台，整合各种物流信息与资源，运用先进的信息技术和智能技术，一体化运作供应链物流，智能化地解决物流问题。智慧物流信息平台有助于解决物流业务主体信息化平台重复建设、信息孤立、智慧化功能欠缺等问题。通过整合各种物流信息与资源，集成应用人工智能技术，智慧物流信息平台能够提供高效率、低成本、一体化的物流服务，促进地方经济的发展。

1.物流智能化

物流智能是当前物流发展的最高层次。智能化的物流信息系统能实现管理过程的智能化，更高质量地为顾客提供增值性物流服务。信息平台通过RFID、传感器技术、GPS 等技术的集成应用，可实现运输工具的实时跟踪与调度、仓储的自动化管理，应用大数据挖掘及分析技术，该平台能够提供运输路径优化、客户深度开发服务，为企业用户和政府相关部门提供决策支持。

2.物流集成化

物流集成包括两个方面：在系统内部，需要实现物流设备、感知端信息数据采集、信息数据处理等技术的集成，在功能上实现对接；在整条物流管理链上，需要实现信息平台同其他物流信息系统的集成。不同主体彼此间交换与共享信息，信息平台通过集成与整合各个系统的资源与信息，借助大数据、智能技术为相关使用方提供一体化智能物流服务与决策支持。

3.信息标准化集成

物流信息平台涉及物流企业、物流需求方、相关政府部门等，需要将各个主体的各类信息系统整合在一起。不同主体各类系统的信息传输标准、存储标准和开发环境不一致，导致不同的数据标准、接口和规范。因此，需要解决这些不同系统间异构数据的交换和信息共享难题。信息标准化集成平台可以完成信息的标准化和规范化定义，通过提供相应的数据接口，让异构系统和异构数据格式之间可以进行数据交换和格式转换，这样，不同的系统在平台上能够实现相互连接和交互。

4.平台服务移动化

移动互联网、智能手机的普及应用对平台服务便捷性提出了更高的要求。通过智能终端设备，使用者希望在平台上随时发布需求信息和物流服务，在平台上及时查询货物处于物流哪个环节、处于何种状态，实现对车辆、人员的跟踪定位。这就需要平台与相关网站、客户端、移动APP 等多渠道实现互通与交互。

5.信用及安全保障

平台上参与主体众多、服务内容和环节复杂而多元，相关主体关注企业信用、交易安全、信息安全等保障需求。平台需要联合交通、工商等部门，对入驻平台的主体进行信用审核和评价跟踪。同时，借助第三方管理机构和安全管理工具，提供安全的交易环境，保障资金、数据信息的安全。

3.7.2物流信息平台结构设计

智慧物流的引入，物流信息平台的功能实质上是对物流活动从始端到终端全过程的控制，实现流程的智慧管理，以更加精确、动态的方式管理物流活动，提升一体化物流服务水平，为用户带来更大价值。为最大程度的满足各方的需求，物流信息平台框架的搭建，需要以需求分析为依据，将大数据、云计算、移动互联网等新信息技术，嵌入平台架构之中，形成信息技术的集成应用。基于分层式的体系结构设计能够较好地实现同步开发，并能够确保平台各分层具有一定的可

扩展性和适应性。平台的结构框架如图4-10所示。它分为四大层：基础设施层、数据库层、应用服务层及用户展示层等。

（1）基础设施层：基础设施层为平台的运行提供各种软硬件基础设施，它是整个信息平台的基础层。基础设施层又包括感知设施和网络设施，其中，电子标签识读、各种传感器测量、图像图形识别、GPS 跟踪定位及解决各种异构数据的中间件构成感知端；由专用网络、移动互联、无线网络等构成网络传输端。基础设施层解决物流信息的智能采集与传输。

信息发布

订单处理

查询检索

车辆跟踪监控

智慧物流信息功能模块

增值服务据库

物流基础数据库

物流资源数据库

交换共享数据库

数据

智慧物流信息管理模块

农产品管理系统

配送管理系统

交易管理系统

仓储管理系统

GIS

无线网络

专用网络

移动网络

互联网

GPS

电子标签

中间件

标签读写器

传感器

EPC编码

摄像机

感知设施

网络

设施

**用户展示层**

**应用服务层**

**数据库层**

**基础设施层**

用户

物流企业

门户网站

短信平台

移动终端

农产品企业

货主企业

渠道

**图3-10 农村物流信息平台结构图**

（2）数据库层：数据库层为应用服务层提供数据支撑。对采集到的各类物流相关数据进行科学分类，按照统一的数据格式、规范标准，对数据信息进行传输、存储、处理及共享。

（3）应用服务层：应用服务层提供平台需要的各种功能模块，它是平台的业务服务层。应用服务层分为两类：物流信息管理模块和物流信息功能模块。物流信息管理模块主要包括：仓储管理系统、农产品管理系统、配送管理系统等；物流信息功能模块主要包括：订单管理、运输跟踪、信息查询、信息发布等。

（4）用户展示层：它是面向用户的前端层，包含用户和渠道类型。平台用户包括：物流企业、农产品企业、政府相关部门等；平台渠道包括：门户网站、移动APP，短信服务平台等，为用户提供服务入口。

3.7.3物流信息功能设计

信息平台的基本功能是为了满足平台用户的基本需求，物流信息平台应包括以下基本功能模块：

（1）物流信息服务功能模块。物流信息服务是物流信息平台的基础服务功能。信息服务功能贯穿于物流信息采集、信息传输、需求信息发布与物流供需匹配等全过程。物流信息服务功能模块还要进一步细分为各子模块：物流信息采集模块、物流信息的接入与传输模块、物流供需信息发布模块、信息查询模块、营运车辆、人员资质与认证模块等。用户通过网页、客户端和移动端发布供需信息，平台通过信息匹配，为用户提供定制化、多样化的公共物流信息服务。

（2）物流资源交易功能模块。物流资源交易模块承担车船运力、仓储资源及物流设施等资源的磋商与交易。业务交易功能支持物流企业、货物供应商和客户等进行在线交易处理，通过系统接口，各相关主体和政府相关部门进行数据交换、信息传输和信息处理等。该模块还能提供相关的配套物流服务，例如定位监控运输车辆行驶路径，在途跟踪货物状态，监控仓库安全生产过程等；同时可以对达成交易的订单进行跟踪和后续合同管理等。

（3）电子政务功能模块。平台能够为用户提供一站式的网上政务服务。把工商、税务、海关等政府服务系统接入信息平台，可以为平台用户办理：网上审批、网上缴费、税务缴纳、电子报关、出入境检验检疫服务等，提高物流服务效率和效益。

（4）智能辅助决策功能模块。运用大数据挖掘、自主学习、和预测分析等技术，信息平台对采集到的物流信息数据进行深度处理，揭开隐藏在海量数据中有价值的信息，基于相关数学模型进行计算，辅助配送路径优化等智能决策；相关数据还可以为物流企业开展物流统筹、业务规划等提供决策支持；运用大数据预测技术对未来经济发展趋势作出预测，为政府相关部门制定战略规划和政策制定提供决策依据。

## 农村电商平台规划

### 3.8.1 农村电子商务规划目标

在规划期内，完成全区电子商务基础环境建设，核心平台投入运营，电子商务产业体系的进一步完善并形成产业集聚。为了构建“工业品下乡”和“农副产品进城”的双向通道，农村网购网销快速增长，农村电子商务物流配送能力大幅提升的同时，要基本实现快递到乡镇、配送到农村。大力推进电子商务应用“三级”全覆盖，建设1个区级农村电商综合服务平台，建设4个乡镇农村电商服务站，培育2-3个农村电子商务示范乡镇，每个乡镇培育2-3个农村电子商务示范村，以示范点辐射服务于周边村落，将分散的农村电商企业整合进入服务站、服务点中，实现电商代购、农产品代卖等服务。在农村电商服务示范点运营成熟后，将推广至全部建制村，实现农村电商服务全覆盖。

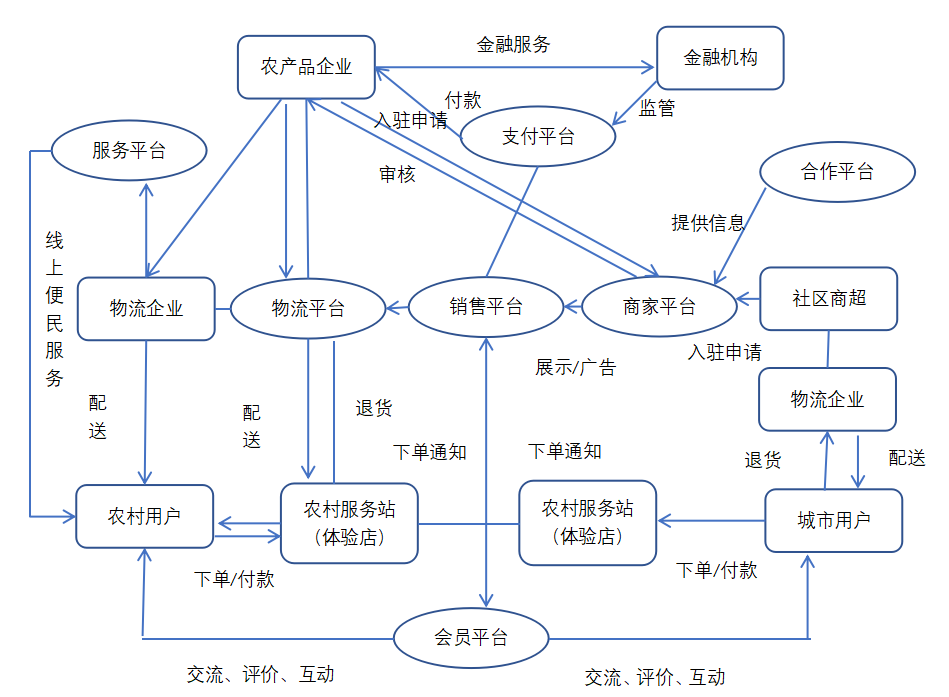
### 3.8.2 农村电商综合服务平台

农村电商平台建设以“互联网+农产品”理念为指导，通过融合线上线下资源，提供各种服务来实现多方共赢的商业模式，其主体架构分为线上平台、线下实体两个部分。

1.电商平台线上运作模式

线上部分，通过自建电商平台，开发 PC 端和手机移动端前台，线上部分后台主要由销售平台、商家平台、物流平台、会员平台、支付平台、服务平台等构成，分别连接线下消费者（农村用户、城市用户）、体验店（农村服务站）、商家（农产品企业、社区商超）、物流快递公司、金融服务机构，并实现各平台资源的相互共享，具体见图3-11。

销售平台主要提供产品信息，帮助泉州台商投资区本地农特产品企业实现在线销售。商家平台是为入驻的企业提供从产品规划、网店运营、网店推广、品牌营销、人才培训等全程电子商务服务，并为企业搭建并维护网络销售渠道。物流平台作为货物流通的节点，实现产品从线上预览交易到线下用户签收使用的功能。可以与邮政速递 EMS、顺丰、圆通、申通、签署快递物流配送合作协议。会员平台实现商家和消费者线上互动功能，通过会员开发以及积分、数据等接入，提供常年折扣优惠，引导会员到店消费，促进企业营销转型。



**图3-11 电商线上平台的运作模式**

支付平台设计的时候可以共接通银联支付、支付宝支付、微信支付。未来，平台将联合当地金融机构共同开发基于农村支付特点的第三方支付工具。服务平台通过嫁接各种服务资源，以数字化、信息化的手段，为台商投资区农民提高各种线上、线下移动便民服务。线上主要提为农户提供线上代买代卖服务、培育网店、申请创业资等服务。线下主要通过农村服务站点为当地村民提供生活缴费服务、线下就诊、银行业务预约及其他便民服务。

2.电商平台线下运作模式

由科技经济发展局牵头，投资促进局、财政局、国土资源局配合组织建设农村电商线下综合服务平台入驻区级农村电商服务中心，主要为泉州台商投资区电商企业和电商创业者提供线下交流和培训，为普通村民提供电商普及等服务。服务平台每年组织开展“农村电商节”活动，组织泉州台商投资区农村电商企业、农业合作社、电商服务商参加，同时邀请周边县市的知名农村电商企业参与，分享经验，探讨问题。活动同时可组织电商企业与当地农业合作社、大型种植户进行交流，促进双方合作。对上一年度中业绩突出的企业给予适当奖金，树立农村电商发展的典范，将其优秀事迹进行宣传。服务平台定期开展电商培训，培训内容包含电商市场环境、发展误区、营销推广、品牌建设、企业组织架构、包装设计等，邀请行业专家指导教学，提高相关从业人员的业务能力，促进现有电商企业扩大经营规模，加快企业发展成熟。同时，通过培训发现具有良好市场前景的电商项目，帮助其落地实施，扶持其前期发展。

## 泉州台商投资区产品上行物流规划

### 3.9.1 特色农产品上行物流及冷链物流规划

泉州台商投资区的特色农产品主要包括水产、水果、蔬菜、花卉、畜禽等。农产品在生产、贮藏运输、销售到消费前的各个环节中必须始终处于规定的低温环境下，才能保证物品质量和性能。冷链物流具有成本高、保质难得特点，因此构建高效的冷链物流是农副产品流通质量保证的必要条件。泉州台商投资区的特色农产品上行物流和冷链物流规划从以下几个方面着手：

（1）完善冷链物流配送体系

充分利用泉州台商投资区规划的区-镇-村三级农村物流网络节点体系，形成冷链物流三级配送网络。指导农户进行集中采摘、集中预冷，经过大型仓储配送中心仓储，然后直接冷链运输到对方仓储配送中心，由仓储配送中心配送至终端消费市场，解决农产品冷链物流的“最后一公里”问题。要以标准化托盘循环共用为切入点，推广使用1.2m×1m标准托盘及循环公用周转箱、保温箱，提高冷链物流配送效率。

（2）大力扶持第三方冷链物流企业

结合泉州台商投资区的实际，加大对生鲜农产品物流企业的扶持力度，完善相关冷链物流政策法规，促进生鲜农产品冷链物流的发展。通过税收优惠或减免措施，培育和壮大2至3个第三方冷链仓储企业、冷链配送企业。把经营理念先进、经营效益好、发展潜力大的冷链物流企业，打造成为冷链物流龙头企业品牌，让其成为行业标杆。

（3）加强冷链物流基础设施建设

加大对生鲜农产品冷链物流基础设施的投资。改造更新现有技术设备，全方位多渠道引进国际领先的制冷设备，发挥泉州台商投资区农产品集群优势，建立1-2大型的冷冻冷藏库，3-4个中小型冷冻冷藏库，并积极完善相应的冷链物流配套设施，如保温车、冷藏车。政府设立专项资金，对冷库建设、保温车、冷藏车的购置进行补贴，对自动化采摘技术、冷库保鲜技术、冷藏集装箱技术、物联网技术等方面的技术创新进行资金扶持，推广普及生鲜农产品的冷藏保鲜技术，寻求适合泉州台商投资区农产品特点的冷链物流实用技术。

（4）构建“互联网+冷链”信息平台建设

建设一个“互联网+冷链”信息平台，利用“互联网+冷链”信息平台，实现信息共享，减少农产品的流通环节，实现农产品冷链物流的信息化管理。大力推广条形码、销售终端（Point of Sale，POS）技术、电子数据交换（Electronic Data Interchange，EDI）技术、地理信息系统（Geographic Information System，GIS）、GPS、射频识别（Radio Frequency Identification，RFID）等信息技术，增强软件实力。比如可以采用电子商务模式和准时制生产方式（Just In Time，JIT）冷链配送模式，信息在供应商、中间商、销售商之间实现共享，能够做到按单配送，使客户得到最新鲜的生鲜农产品。同时通过网络信息管理，对运输进行全方位的动态监控，实现对农产品安全的追溯。

### 3.9.2 工业产品上行物流规划

泉州台商投资区工业产品主要包括纺织鞋服类和工艺制品两大类。这两类产品一般是由企业通过第三方物流公司完成上行物流，然后完成销售。工业品上行物流的规划主要体现在台商投资区“区-镇-村”三级物流体系中的区级物流中心规划。泉州台商投资区区级物流中心的规划依托于区域内的产业集聚区、大型生产企业进行布局建设。

1.针对纺织鞋服、机电设备等标准化产品聚集区

可依托纺织鞋服、机电设备等标准化产品企业聚集区布局建设物流网点。区级物流中心为其提供专业仓储物流服务，这类企业电子商务物流的集散中心。同时区级物流中心仓储管理系统与企业电子商务运营系统对接，实现企业库存信息动态监控，提升物流作业效率，并且通过网点物流服务集聚进而产生规模效应，提高企业物流议价能力，降低企业开展电子商务所需物流成本，最终实现对企业的吸引。

2.针对工艺制品聚集区

依托工艺制品等非标准化产品企业聚集区布局建设物流网点。由于雕艺产品的特殊性和物流成本控制等因素影响，难以在第三方销售平台大批量销售，另外由于非标准化产品特性，消费者无法在线上体验和感知产品信息，需要通过线下实体体验的方式，完成对产品的认知。因此，聚集区物流网点除了提供传统的仓储、运输、配送外，同时可考虑为这类企业提供标准的O2O线下体验门店或展示区，由工艺制品企业配套专业的线上产品推广营销服务团队，为自己提供电子商务解决方案，实现对企业的吸引。最后，基于O2O产品展示的集聚，聚集区物流网点或区级物流中心可以将这类产品作为物流网点特色整体打包对外宣传，拓展营销渠道，完成对客户的引流，吸引客户到物流网点体验购买。在此过程中即完成了对企业的宣传推广，也实现了物流网点自身的对外宣传，强化了物流网点与企业的融合发展。

# 泉州台商投资区农村物流网络体系的运营管理模式

农村物流网络体系的运营管理最终目标是如何把产品配送到消费者手中，在运营方面主要包括物流站点如何选择和如何进行上下行物流的配送，因此本部分内容从站点的选择方法和配送模式两个方面进行运营管理模式的分析。

## 泉州台商投资区现行农村物流运营模式分析

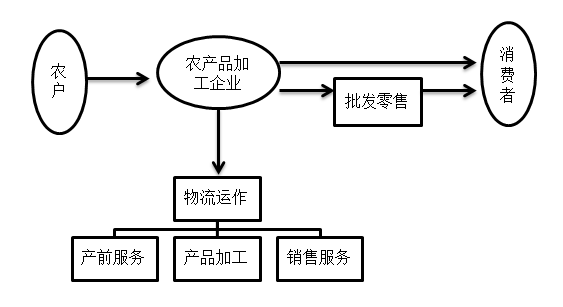
### 供应链两端组化运营模式

农村物流组织化程度的提高，有利于农村物流主体有效的收集、处理市场和信息技术，同时对农户的生产进行针对性的指导，有利于调整农村产业和产品结构，提高生产技术，目前供应链段组织化运作模式主要有以下三种模式。

1.加工性公司农户物流组织模式

这种模式以加工企业为主导，是农产品供应链上的一个主要环节，链接了农业初级原料的生产者和最终消费者相连的农产品批发及零售企业。具有把物流活动和物流费用分离开来的特点，降低了生产者的市场风险，进一步减少了流通环节，提高了物流效率。

其具体组织模式如图4-1所示：



**图4-1 加工性公司农户物流组织模式**

该模式特点及适用条件：

（1）农业生产者是物流供应链上的一个环节，加工型公司为农业生产者提供了除生产以外的其他服务。

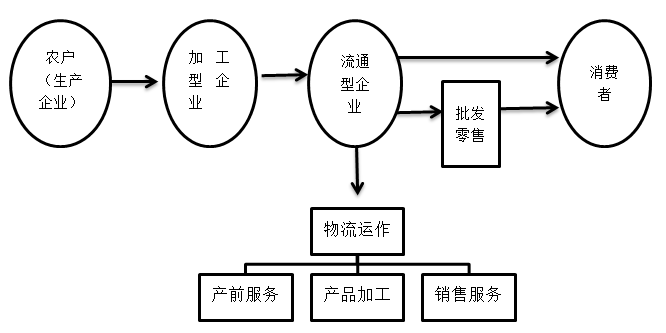
（2）物流与商流分离开来。

（3）加工型公司建设基础设施、信息及销售平台，缩短了生产者与消费者之间的时空差距。

（4）该模式适用于具有大宗农副产品生产加工的县（市、区），加工性企业只生产单一或几个产品，如以猪肉为原材料的肉制品加工企业。

2.流通性企业农产品生产者物流组织模式

这种模式是以农产品流通企业为主导，作为农村物流供应链上一个重要环节，链接了农产品生产者和加工企业以及最终消费者，建立从生产基地到配送中心以及从配送中心到分销商之间的桥梁，由专业化得物流公司建成了物流平台、信息平台、销售平台、客户数据库等，进一步减少了流通环节，提高了农村物流效率。其具体组织模式如图4-2所示：



**图4-2流通性企业农产品生产者物流组织模式**

该模式特点及适用条件：

（1）流通性企业承担了农村物流的主体，负责农产品的运输及销售。

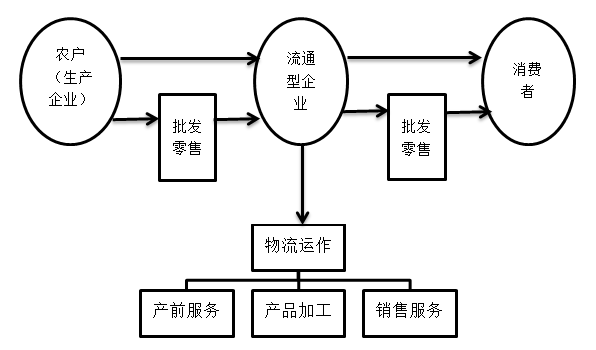
（2）建设农产品配送中心，提供仓储、流通加工、配送等物流服务。初步形成了产销一体化，打破了区域之间物流、商流及信息流的隔断。

（3）该模式广泛应用于广大农村地区，承担农村物流的运输配送、仓储保管、加工销售等物流活动。

3.批发商批发市场零售物流组织模式

这种模式以农产品批发中心为主导，农户、批发商及零售商参与其中，这种模式从运行来看，批发市场的建设大多为政府所为，工商税务、产品检验等政府相关部门，并提供一些支持性服务和监管；从参与者来看，主要涵盖了批发商、农户、零售商及农产品加工商，并围绕各参与方提供一些中介服务，如仓储、运输、结算、金融等。具有商流和物流被明显地区分开来，物流并不一定随着物资的转移而发生的特点。

其具体组织模式如图4-3所示：



**图4-3批发商批发市场零售物流组织模式**

该模式特点及适用条件：

（1）该组织模式是以批发市场为主导，将批发商、零售商、农户、农产品加工企业以及流通企业有效组织起来，批发商拥有自己的仓储设施，零售商一般负责运输配送及售后服务，交易中心提供农村物流中介服务，如储运、结算、信息等服务。

（2）该模式的商流、物流、信息流明显被分离开来。

（3）在批发市场体系中，商流和物流被明显地区分开来，物流并不一定随着物权的转移而发生。

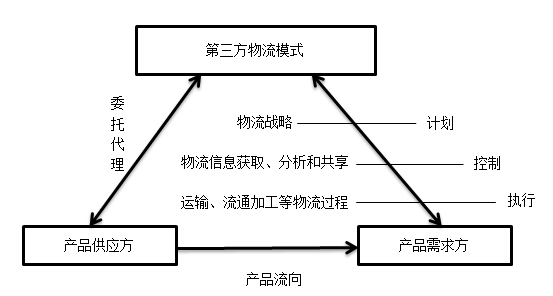
（4）该模式适用于县（市、区）拥有体制完善的农贸产品批发市场，把批发商、零售商、农产品生产者有效连接起来，形成一个信息畅通、监管得力、配套服务完善的农副产品交易平台。

### 以第三方物流企业为主导的农村物流运作模式

第三方物流运作模式是指随着农业生产资料和农产品市场化程度的提高，渐渐出现的专门从事农业生产资料和农产品储运、配送及流通加工等物流活动的中间组织。

第三方物流运作模式是一种实现物流供应链集成的有效方法和策略。第三方物流不直接从事生产和销售活动，而是作为主导者联结着农业生产资料和农产品的生产和加工者、各级批发商、零售商、中介组织，并为顾客提供以合同为约束、以结盟为基础的系列化、个性化、信息化物流代理服务。农村第三方物流企业促进了流通与生产的分工合作，降低了流通成本，提高了流通效率。

其具体组织模式如图4-4所示



**图4-4 以第三方物流为主导的农村物流运作模式**

该模式特点及适用条件：

（1）由于第三方物流与供应方和市场需求方是独立的，并且第三方物流企业一般有较为先进的物流技术和设施。因此，它能够根据不同的生产和市场需要制定物流体系和设计方案,提供储运、订单处理和物流信息系统等各具特色全方面、专业化、个性化的物流服务,提高服务满意度。

（2）第三方物流运作模式的组织结构清晰，能够将物流服务计划和物流运作归集在一个权力和责任下，对整个物流过程进行战略管理，使有关部门在运作环节上进行直接沟通,提高效率。

（3）第三方物流运作模式是在物流信息网络化的基础之上进行的物流服务活动。通过第三方物流网络信息平台对来自生产方、销售方和第三方物流企业本身的物流信息有效处理，可以实现信息一体化的共享，从而有利于加强各物流主体间的协调和合作，对农村物流进行科学管理并有效地提高农村物流效益。

（4）在第三方物流运作模式中的第三方物流企业与供方和需求方之间是具有合同关系的合作者，这种关系有利于与客户之间的长期合作。但是在物流服务业务的合作中，第三方物流企业才是农产品或是农业生产资料的管理和配送等物流活动的主导者。这有利于降低成本、提高竞争力、寻找增值服务等的机会。

（5）该模式适用于经济较发达的县（市、区），具有以县域特色经济发展起来的产业集聚区，农村物流需求量大，能够吸引专业的第三方物流入驻，承担农村物流基础设施的建设、信息平台的搭建和网点的铺设。或者县（市、区）政府积极引导农村物流的发展，牵头并依托当地流通型企业建立专业的物流公司，规划农村物流发展网路。

目前，第三方物流企业经营模式分化，直营与加盟共存，对比来看，两种模式各有优缺点，具体如表4-1所示

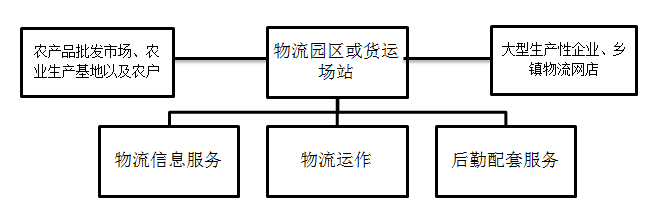
**表4-1两种经营模式的对比**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **经营模式** | **节点管理** | **成本** | **代表**  **企业** | **优点** | **缺点** |
| 直营模式 | 自上而下，快递企业自己投资建设运营其整个快递网络，包括分拨中心和各城市的网店等基础设施。 | 所有费用均由企业成本。 | 邮政、顺丰、德邦等。 | 利于管理，便于企业保证快递服务的水准。 | 扩大网点覆盖率较为困难。 |
| 加盟模式 | 总部控制主要城区的转运、集散中心，其余皆交给地区加盟商负责，加盟者与被加盟者之间是独立的企业主体，通过加盟协议约束彼此行为。 | 加盟商向总部购买面单、物料，支付中转费用（运输、分拣费等）。 | 四通一达（中通、申通、圆通、百世汇通、韵达）等。 | 低成本增强网店密度，满足较广的配送范围要求。 | 监管不足，管理难度大，例如客户资源集中在地方加盟商手中，随时可以单干或他投；业务流程不规范；服务质量和运输价格难以统一等。 |

### 以物流中心（货运场站）为主导的物流模式

农村物流中心是以农产品批发市场、特色区域产业集聚区、大宗农副产品生产基地为依托，吸引专业的第三方物流企业入驻中心，形成运输、配送、仓储、流通加工等多种物流功能为一体的中心经营模式。它是区域农村物流中心，吸收来自农户、区域企业的货物进入物流中心，通过专业的第三方物流企业运输配送到目的地，并为农户及其他企业配送来自城市的农资、日用消费品以及其他工业品等。

其具体组织模式如图4-5所示。



**图4-5以物流中心（货运场站）为主导的物流模式**

该模式的特点及适用条件：

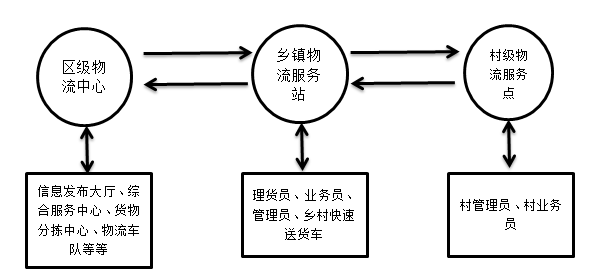
（1）物流中心具有建设周期长、投资大、风险高的缺点，是以第三方物流企业的快速成长和物流市场的壮大作为发展前提。因此，物流中心的建设发展应与区域经济发展相适应，切不可盲目建设。

（2）这种模式构建县（市、区）物流中心——乡镇物流站——村级物流点的三级交通农村物流体系。区域农村物流服务中心的功能是整个周边物资资源，形成货物集散中心，通过分类整理信息数据库的信息，调度配送车辆，为物流企业和货运配送站、点提供运力调配、信息发布、业务对接等方面的综合服务。

（3）该模式需要以政府为主导，通过政策鼓励现代物流、连锁经营、电子商务等新型组织发展模式，建立专业的农村物流中心。

## 泉州台商投资区农村物流网络体系站点的选择方法

泉州台商投资区的农村物流的配送产品除下行物流的社会消费品外还包括特产农产品及工业产品（主要以纺织鞋帽类及工艺品类为主）的上行物流。因此在站点选择上充分考虑这些产品的特点，并坚持市场主导、政府引导，支持各地开展交通、农业、商务、供销、邮政等部门间的合作，共同推进农村物流融合发展。充分调动骨干物流企业的积极性和主动性，鼓励企业创新农村物流节点运营管理模式，鼓励站场经营主体加快创新农村物流站场运营管理模式，按照“多方合作、共建共管、联营合作、利益共享”的原则，加强与农村商贸流通、供销合作、电商快递以及农产品经销、农资配送、农村合作社等市场主体的深入合作，提高资源集约利用效率，促进价值链、供应链、产业链协同创新，构建区、乡、村的三级农村物流网络体系（如图4-6所示）。在城区建立农村物流中心，乡镇建立物流服务站，行政村设立物流服务点，形成以物流中心为龙头，乡镇物流服务站为骨干，村级物流服务点为节点的农村物流运营体系，分工明确，规范运作，高效便民。



**图4-6 区、乡、村的三级农村物流网络体系**

### 区级站点的选择

在区级这个层次根据泉州投资区物流发展的现状可以选择大型物流公司进行合作，作为大宗农产品上行物流的节点。同时也可以依托公路货运站场等，建设（改造）区级农村物流中心，加强与商贸市场、农资中心、邮政集散中心等的衔接与融合建立农村物流中心，形成仓储、运输配送、物流信息及综合服务为一体的四大农村物流系统。除此之外台商投资区有大量的海产品的上行物流需求，因此建议和专业的冷链物流公司建立战略合作。

### 乡镇级站点的选择

目前台商投资区的各个乡镇均建有客运站点，邮政局、电商服务中心等，因此可以主要依托乡镇农村客运站点、电商服务中心、邮政局（所）和供销社等，升级改造建设乡镇物流服务站，实现功能叠加和多站合一，乡镇物流场站在整个运营网络中起到承上启下的作用，乡镇农村物流服务站功能应涵盖快递收寄、电商服务、信息采集、便民服务等基本功能，同时还具备短时保管和接取送达功能。

除此之外，台投区各乡镇物流场服务站的建设釆取政策引导，资金鼓励等办法，引导第三方物流企业合理开设服务站等形式。

### 村级站点的选择

针对大宗农产品，首先可以选择大型农产品的生产厂家作为村级站点。针对社会零售消费品可以选择农家店（超市）、农村综合服务社、村邮站、农村电商服务点、农产品购销代办站、村委会等机构作为村级站点。

在台商投资区村级农村物流服务点以农产品收货为主，涵盖快递收寄、电商服务、信息采集、便民服务等基本功能。村级农村物流服务点的运营可以选择当地有较强经济实力、具备电脑和互联网操作技能的个人作为合伙人，或者引入第三方物流企业，建立一家物流企业牵头，多家物流企业协作的第三方物流联盟模式，第三方物流企业之间以契约形式结成战略联盟，实行联盟成员间的协作与信息共享，形成第三方物流网络系统，实现农产品物流的规模化和网络化。

## 泉州台商投资区农村物流网络体系配送模式的选择

### 第三方物流配送

泉州台商投资区的农产品及特色工业品均有一个特点，生产者众多，每个生产者量小，因此选用第三方物流配送，可以既发挥自己的优势又发挥物流的专业优势。

目前台商投资区的第三方物流配送的选择除专业的物流公司外，主要是邮政、顺丰、四通一达等迅速发展中的物流公司，这些成熟的第三方企业使得外包物流配送成为电商企业的宠儿，同时也成为发展农村物流的必走之道。但由于缺乏统一的标准及规范，各大公司经营的范围和提供的服务区别明显，使得第三方外包配送服务水平和价格参差不齐、各行其道。因此建议对数量较大的农产品选择专业的物流公司，但是对小型快递而言选择邮政、顺丰等多家快递公司。

### 共同配送

由于村级物流量相对较小，因此在台商投资区的共同配送环节将大大降低成本。共同配送是指多个企业联合起来由一个第三方物流公司提供物流配送服务，它是在配送中心的统一计划、统一调度下展开的，是由多个企业联合组织实施的配送活动。共同配送是指企业采取多种方式，进行横向联合、集约协调、求同存异以及效益共享。该种模式能够降低物流配送成本，提高资源的利用率，提高配送效率，但对于计划、调度要求较高，对物流企业的专业化程度要求较高。因此在村级配送环节可以选择邮政、中通等物流公司进行共同配送，形成规模效益。

## 泉州台商投资区农村物流网络运营要求

### 安全运营要求

泉州台商投资区的农村物流网络节点应建立健全相应的安全生产管理制度，配备相应的安全管理人员和设施设备，完善安全生产条件，安全图片和禁限运物品宣传图上墙，做好安全宣传与教育，落实快递企业和寄件人安全责任，完善从业人员安全教育培训制度，筑牢寄递渠道安全基础。

公路货运和邮政快递等物流运营单位应当实行安全检查制度，按照规定对运输、寄递物品进行安全检查或者验视。对禁止运输、寄递，存在重大安全隐患物品，或客户拒绝安全查验的物品，不得运输、寄递。物流运营单位应当建立客户身份、物品的信息登记制度。货物堆码应符合物品理化性质要求，不得存放危险货物及其他列入违禁目录的货物。

### 运营服务要求

在泉州台商投资区的货物配送时，货物受理应进行核验，不得受理或组织运输法律、行政法规禁限运的货物。如发现托运违禁货物应及时向有关机关举报。对进出站点的各类物品按规定程序履行检查，各环节交接职责明确，交接记录完整、准确。农村物流网络节点应及时受理农村物流运营的相关投诉，及时反馈受理情况，事后追踪，并确保投诉得到合理解决。农村物流服务节点内应粘贴服务范围、收费标准和作业流程的宣传牌，并公示投诉电话。

### 品牌建设

泉州台商投资区的农村物流网络节点要想推广起来，就需要获得当地的认可和接受。而企业品牌的建设，首先要以诚信为先，没有诚信的企业，品牌就无从谈起，应建立健全农村物流站场运营的信用管理制度，建立失信行为惩戒机制。其次，健全品牌形象，增强品牌辨识度和认知度，扩大品牌影响力。标识标牌宜兼顾标准化和个性化，在满足物流站点标识统一式样、统一编号、统一颜色的基础上，可兼顾融合站点经营企业的个性化标识。采用多种途径进行宣传，突出农村物流网络节点的功能和特色。再次，为了提高服务质量，应该建立一套完善的质量保证体系，服务质量已成为影响消费者对品牌信任度、追随度的重要因素，成为消费者选择品牌的关键因素。最后，推行企业品牌经营战略，物流网点管理者要及时了解农户、企业对品牌的满意度、期望值的变化情况，及时调整品牌的战略方向。品牌经营战略，应从品牌资产培养和增值的目标出发，结合品牌目标受众的特征，规划形象鲜明的品牌识别体系，紧密结合企业业务现实和发展前景，进行品牌核心价值定位，并确定品牌发展的方向。

在农村物流布点之初，建议选择具有影响力和在农民心中已形成地的流企业入驻，同时建议价格费用较低的物流公司，如邮政物流公司。

1. 泉州台商投资区农村物流网络体系建设的保障措施

## 组织保障

台商投资区区直各部门、各乡镇政府以及各相关单位充分认识到加强农村物流网络节点体系建设，是实现全面建成小康社会目标的客观要求，是加快补齐物流业发展短板、降低城乡流通费用的重要举措。因此在泉州台商投资区管委会的统一领导下，建立由交通运输、财政、国土、农业、商务、供销、邮政等多部门共同参与的农村物流工作领导小组，加强部门合作和行业联动，健全工作制度，落实责任分工，协同解决农村物流网络节点体系建设中的规划、土地、投资、运营等问题，按照“资源共享、多站合一、功能集约、便利高效”的原则，加快建成一批农村物流功能突出、服务“三农”效益显著的网络节点，全面提升台商投资期的农村物流服务水平。

同时，台商投资区政府积极营造良好的政策导向和舆论氛围，在公共媒体上宣传台商投资区对农村物流网络体系的规划和政策，鼓励物流企业加入体系，鼓励当地农户加强电子商务的应用，保障物流网络体系的运营。

## 资金保障

台商投资区的交通运输、农业、供销、邮政管理等部门要积极争取财政对农村物流网络建设的专项资金，对站场设施建设、农村物流网点建设、基础设施装备改造、信息系统建设、运营模式创新等具有较强公益性的项目予以引导扶持。

建立和稳定对农村物流的支持资金渠道，加大政策倾斜和投入力度，特别是对三级物流体系末端网点，在其运营的前期应给予适当资金和设备补贴，扶持其度过业务拓展期。

进一步扩大电商企业的投融资渠道，开展无形资产、动产质押等形式的融资服务，或者对创业人员给予小额担保贷款及贴息政策，对支持企业通过上市、发行企业债券等方式筹措资金，扩展电子商务发展的融资渠道，促进电商企业的发展，保证农村物流网络的供货持续性和运输量。

## 政策保障

### 加强农村物流市场的行为规范

农村物流市场的物流主体多且分散，市场集中度低，这就极有可能带来微观物流主体追求利润最大化并造成恶性竞争的可能。因此，农村物流市场行为规范方面的出台，有利于来自各方的物流主体能够在一个公平的市场环境下良性竞争，限制恶性竞争，保证农村物流市场的健康发展。

第一，面对农产品物流市场价格的波动，建立交通运输、农业、供销、邮政管理等部门协同的农村物流市场监管机制，对于在农村物流活动中哄抬物价、扰乱市场秩序的物流参与人员应给予严厉打击，保持物流市场价格的公平性，要保障农产品物流的供给方和需求方的利益，尤其是要保障农产品的生产者即农民的利益，从而使农村物流市场的运营环境得到净化，促进农村物流网络体系的有效运行。第二，加强农村物流市场运行监测，泉州台商投资区以工艺制品、纺织鞋服和机电设备为三大支柱产业，在这当中选择典型线路、特色产品，将其产销价格、运输价格、运输成本纳入监测范围，及时了解农产品物流动态，建立健全预测和预警机制，做好应急预案，保障农产品供应链的稳定运行；第三，对承担三级物流体系运输业务的物流企业提供运输指导价，保证价格的稳定，差价部分在政策允许范围内可以适当给予补贴。

### 推进农村物流诚信体系建设

在交通运输部会同农业部、中华全国供销合作总社、国家邮政局联合印发了《关于协同推进农村物流健康发展、加快服务农业现代化的若干意见》中提出，四部门将努力推进农村物流诚信体系建设。

信用危机一直是农村地区长期存在的一个难以解决的问题。由于农村小农经济思想的影响和农村物流企业的自身原因，个别企业和个人为自身利益，言而无信，背弃承诺，严重破坏了行业的信用秩序。对农村物流企业来讲，信用缺失的危害是极大的。在信用秩序和信用环境混乱和无序的情况下，一个农村物流企业的发展壮大是困难的和难以想象的。因此，必须搞好农村物流企业的信用机制建设，整顿农村物流的信用秩序。

首先，建立农村物流市场主体信用披露与服务制度。农村物流企业的信用来自物流后客户和同行的信息反馈，应当建立一个统一的诚信监管信息平台，来收集整理这些信息反馈，并加以处理，以信用度的形式表现出来,真实反映农村物流企业的信用。这个平台必须独立而且具有权威性,发布的结果能得到大家的认同。这在样一种信用评价机制下，不守信用的企业将原形毕露，信用度好的企业，将受益良多。

其次，完善健全相关政策，管理和规范农村物流企业的信用表现。对于一些严重扰乱农村物流信用秩序的企业和个人，以行政手段的方式加以制裁和约束，营造良好的农村物流体系的信用环境。

最后，加强对农村物流企业的从业人员的信用规范教育。农村物流企业的信用缺失，说到底还是人的问题。加强对人的信用教育，对改变信用环境有很大的帮助。提倡诚实守信，反对虚假欺骗，反对见利忘义，落实到农村物流网络体系建设中，更具有非常重要的现实意义。

### 引导物流企业加入农村物流体系的建设

通过行政手段吸引一些专业的物流公司投身于农村物流体系的建设中来，首先引导快递企业、零担企业入驻物流中心，实行入园优惠政策，降低企业前期成本压力，提高物流中心的入驻率，同时限制零散物流企业占道经营，建立统一开放、公平竞争、规范有序的交通物流体系；其次，鼓励和支持规模较大、基础较好的第三方物流企业，延伸农村经营服务网络，充分利用农村各类社会服务网点，比如邮政网点，推进全县农村物流网络体系建设；最后，加快推进农村物流服务网点提档升级，提升服务功能，鼓励引导社会资本和龙头企业在各个网点设置农副产品、名优土特产品销售网点，推动农产品物流企业向产供销一体化方向发展，引导支持中小企业和物流企业采用联盟、合作等多种形式，实现资源整合与共享，为农村物流注入鲜活的血液，促进其进一步发展。

## 人才保障

泉州地区拥有华侨大学、仰恩大学、泉州师范学院、黎明职业大学、闽南理工学院、泉州纺织服装学院、福建电力职业技术学院、泉州经贸职业技术学院等多所综合性大学和理工科院校，为投资区的人才需求提供了强有力的保障。

物流人才的培养是物流产业中重要的投入因素，在一定程度上影响着农村物流的发展。首先，台商投资区政府及村委会干部应加强农村物流重要性的宣传，对农民进行定期物流培训，普及物流知识，传授物流的基本技能，从根本上提高农民物流意识，转变农民经营观念，使农民能积极主动的加入到农村物流体系的构建工作中来，提高农村物流初始运作效率；其次，积极探索企业、协会和高校联合建立物流及电子商务产业人才培训中心，建立实训基地，开展农村物流操作技能和电子商务应用技能培训，重点培育紧缺的农村物流人才和电子商务的人才；最后，依托台商投资区的文化创意产业，吸引台湾创意型人才、国内外金融、贸易、物流以及企业经营管理人才，增加物流网络运营能力。

## 技术保障

2015 年，国家再次下发了《关于智慧物流配送体系建设实施意见》，将智慧物流的概念带入了大众的视野，进一步促进了传统物流信息化平台的转型升级，随着云计算和大数据技术进入飞速发展的黄金时期，智慧物流信息化平台也将依托于大量数据基础和高效的分析能力，推动物流中心向物资流向可视化、服务功能多样化、管理方案智能化不断发展，使智慧物流信息化达到一个新的高度。

三级农村物流网络体系的运作需要强大的信息平台支撑。台商投资区~~区~~农村物流信息平台除了满足平台用户的基本需求外，还可进行物流信息服务、物流资源交易、电子政务和智能辅助决策等功能，实现全区农村物流信息资源的集聚与共享，实现人、车、货等物流资源的有效对接和整合，并保证物流信息的完整性、及时性、准确性。支持物流企业、电商企业和生产企业通过公用信息平台，实现数据公用、信息互通和资源共享，提高企业对市场变化的反应能力和供应链管理水平。通过平台的建设，发展信息平台的优势，进一步提升台商投资区优势产业的积聚和物流网络体系的运营能力，形成完善的农村物流网络体系，提升台商投资区农村物流服务水平

## 机制保障

对于台商投资区三级农村物流服务站点建设项目的验收应进行严格的评估验收，经验收合格的项目，应在醒目位置悬挂农村物流站点统一标识。制订各级物流服务网络的服务标准或者服务质量保证体系，明确各个物流服务点的岗位分类和岗位职责，加强对站场运营服务的动态监测及考核监督，对于客户的投诉，及时受理并反馈。

定期研究台商投资区农产品，特别是特色农产品的市场需求情况、流量和流向，研究快递包裹的流量和流向，为物流配送车辆的配置数量和配送线路优化提供决策依据，根据实际情况动态合理调整，着力打通 “工业品下乡，农产品进程”双向流通渠道，从而形成覆盖区、乡镇、村的三级物流网络体系。

综上所述，合适的组织保障、政策保障、资金保障、人才保障、技术保障和机制保障措施有利于泉州台商投资区农村物流网络体系规划的顺利实施。合理的规划方案顺利实施，有利于泉州台商投资区农村物流网络节点体系的构建更加有效的进行，以此确保当地农村物流规范、有序发展，从而促进泉州台商投资区经济的发展。

# 附录一 泉州台商投资区各乡镇快递业务量预测分析

本部分主要结合快递的发展及区域经济的影响主要对快递业务量的影响因素进行分析，进而选出合适的指标体系，进行模型构建，最后完成快递业务量的预测工作。

## 1.1快递业务量影响因素分析

快递业是新型行业，近10年来在我国发展迅速，区域经济发展对快递业的发展影响重大。一般来说，区域经济越发达，快递需求量越大，快递管理越规范，快递业务数据越容易获取，相反经济未到一定程度下，快递业务量及快递其他相关数据的统计常出现不完善情况。复杂的经济环境导致快递需求量的影响因素是多方面的，有些影响因素甚至无法测量，考虑到需求指标的全面性和资料的可获取性、准确性，本规划从经济因素和非经济因素两方面来阐述快递需求量的影响因素。

### 1.1.1经济因素

区域快递业务量受到区域经济各项因素的影响，如经济水平和规模、消费水平、社会固定资产投资，也会受到常住人口数、网民人数、网络零售额的影响。

（1）经济水平和规模

快递作为一种派生的物流需求，决定它的根本原因就是经济的总体发展水平和规模。各地的经济发展规模不同，其对快递需求也是不同的，不仅在数量上不同，在方式上也同样不同。在经济发达地区，快递需求量大，快递管理越规范；相反，在欠发达地区，快递需求量相对小很多，好多地方甚至快递都到不了。

（2）消费水平

企业的经营决策、产品生产和销售行为取决于社会消费水平，进而消费水平就会影响到物流的规模和主体流向。新的产品生产和销售活动就会带来新的物流需求，由于在不同地区人们的消费水平和观念不同对产品的需求不同因而同一产品在不同区域又有着不同的物流需求。现在网上购物人数在逐年上升，这就对快递这种物流需求不断的提高，而相对于实体店的购物就会减少。

（3）社会固定资产投资

固定资产的投资不仅可以拉动区域的快递需求，而且这些投资可以改善快递物流设施设备和布局，如投资于公路交通和铁路建设则会使物流网络更加的强大，增加快递的周转流通和增大商品流量。

（4）常住人口数

快递需求是由人促发的，一般来说，人口越大，快递需求越大；但人口是时刻流动的，一个地区常住人口才是该地区的稳定人口数，对应的快递需求业稳定；由此可见地区的常住人口数的快递需求也是有重大影响的。

（5）社会消费品零售总额

社会消费品零售总额反映了地区居民生活水平。快递业为批发零售、餐饮提供快速、灵活的配送服务，商品购买行为的发生经常伴随着配送，或者商品出现问题需要返回时，也需要快递服务。随着互联网的发展，人们更多地倾向于利用网络平台，比如各种购物网站、外卖网站，快递送货上门，足不出户买到自己想要的产品和服务，这种网上购物方式在很大程度上促进社会消费品零售额的增长。因此，社会消费品零售总额能够很好地反映快递需求量大小。

### 1.1.2非经济因素

（1）国家相关政策

国家政策会间接影响快递的服务质量和需求量。快递业的发展，需要政府的宏观调控和政策支持，一个针对快递行业的符合客观实际的政策，能够规范快递市场，引导快递规范化，促进快递业的发展。如果不深入调查研究，做出了错误的政策，则会抑制快递业的发展，甚至可能破坏现有的快递行业规范秩序。近几年，我国先后出台了，《快递服务标准》、《快递业发展“十三五’规划》等快递行业准则和规划，会按时也根据实际情况制定相应的发展规划，以此来指导快递行业健康有序地发展。此外，“互联网+”行动计划为快递业创新发展提供新引擎，快递与电商合作不断深化，与现代农业、制造业、跨境贸易等协同模式不断拓展，这些措施都为快递业的有序发展提供了政策性保障和支持。

（2）信息处理技术

无论是快递，还是物流，或者其他第三产业，信息处理技术都是核心，单个客户或企业的货物寄送服务、产品跟踪、订单查询、售后服务，都要依托于强大的数据处理能力和平台，既满足了客户需求，又提高企业效率。毋庸置疑，在电子商务时兴的当下，信息处理技术是影响快递需求量的一个重要因素。

（3）交通因素

交通是经济大动脉，快递离不开交通运输网络。目前，海陆空三种交通运输方式中，陆运是最为常用的一种，一个城市的交通干线建设决定了快递发展的前景，如果该地区还有大型仓储中心、物流园，那么当地的快递服务已有了较高的质量。即使第二产业发展较为落后，地区的第三产业也能促进经济增长转型。交通能够促进快递业发展，快递业也推进了地区交通道路建设和经济建设。

此外，影响快递业务量的因素还有人口规模、消费者的心理需求、经济开放程度、快递业人才以及快递业自身专业化发展，它们共同促进了快递量增加，对其有很大的影响。

### 1.1.3快递业务量预测可行性

快递需求预测就是根据快递市场过去和现在的需求状况以及影响快递市场需求变化的因素之间的关系，利用一定的经验判断、技术方法和预测模型，应用、合适的科学方法对有关反映市场需求指标的变化以及发展趋势进行预测。随着我国快递业的快速发展，国家越来越重视快递业在经济发展中的作用，开始在每一个经济发展周期内制定相应的快递业发展规划，以此来引导和规范整个快递行业。与此同时，各级政府也重视各行业数据统计，统计资料较为完整。根据文献分析，快递业与制造业、批发零售业、电子商务业、金融业、交通运输业、房地产业等行业的发展有密切关系，这些行业都有具体的统计数据，这为快递需求量的预测提供了原始数据，从产业关联角度来讲，快递需求量的预测是可行的；区域经济行为包含着快递活动，影响快递需求，通过区域经济的相关数据与快递需求的相关性分析，发现区域经济与快递需求有着极强相关性，如GDP、社会消费品零售总额、人均居民消费支出等，从经济总量角度也可以对快递需求量进行预测。因此，现阶段快递需求量预测具有可行性。

### 1.1.4快递需求量预测步骤

预测步骤是预测思路的具体表现形式，是为了更加科学地预测数据。与一般的经济领域涉及到的预测需求一样，快递需求量预测需要根据其产业特点，找到符合其特点的预测模型，从而得到更合理、更精确的预测结果。预测快递业务量具体步骤如下：

（1）确定预测目标。预测目标的确定，对快递业务量预测来说是第一个步骤，同时也是最重要的步骤，是后续预测工作的基础。

（2）影响因素分析。确定预测目标之后，结合相关文献，选择预测指标，尽量保证影响因素的全面性、客观性和适用性，并对其影响因素指标进行定性分析。

（3）数据搜集和分析。搜集预测指标的具体数据，确保数据的准确性和完整性。对数据进行必要的相关性分析，以确定其与预测目标的相关性，相关性大的为主要影响因子，相关性小的可以根据具体情况排除，不纳入后面的预测模型。

（4）选择适当的预测方法。根据搜集到的具体数据以及快递业自身特点，本着方便预测、适用于预测目标的原则，选取合适的预测方法进行预测。

（5）建立预测模型。根据第4步，运用相关数理统计分析方法，建立快递量需求预测模型。

（6）预测结果分析。对预测结果的精确度进行检验和评价，使预测结果符合客观实际，具有现实意义。

## 1.2快递业务量指标模型构建

### 1.2.1快递业务量指标体系构建

1．影响因素指标选取原则

指标是用来反映刻画研究对象的某一个方面，以此来评估研究对象的参数。影响因素指标是指和某一因变量有密切并且能够量化的指标。为了科学准确的预测快递需求量及需求趋势，本规划总结相关研究成果，结合泉州台商投资区市快递发展自身特性，认为快递业务量预测指标选取应遵守以下几条原则：

（1）可行性原则

快递业务量预测是一个精度较高的计算过程，它必须借助相关数据，由于统计制度本身的原因，有些快递影响因素指标在现阶段无法获得或者没有进行统计，尤其是预测某一地区快递业务量，数据匮乏导致快递业务量预测的准确度有待提高。因此，在选取影响指标时，应考虑数据可得性和准确性。

（2）相关性原则

需求影响因素要与需求量有必然的关系，才能进行预测，如果选取的指标与预测量没有很大的联系，那么最终的预测结果就会受到影响。快递与经济活动密切相关，影响因素很多，要选取有代表性、关联性大的指标，既可以减少运算量，又可以提高预测准确度。

（3）独立性原则

由于统计分类的不同，各种指标在设置时可能会有交叉，这样的指标会直接影响后面的研究结果，本身也没有多少意义，仅仅是增加了指标个数。因此，对相关预测指标进行筛选时，相关性小的指标体系是首选。

2．快递需求量预测指标选取

在构建快递业务量关系模型时，选取的自变量依据于经济状况、人口数以及各种数据的可获得性。根据快递需求影响因素和本章指标选取原则，在尽量保证预测准确度的情况下，本规划主要选取了影响快递需求量的经济总量类指标、居民生活消费水平类指标及社会消费类指标，国家政策和环境等宏观无法量化的指标则不予考虑，具体指标见表1-1所示。

**表1-1 影响因素指标体系表**

|  |  |
| --- | --- |
| **体系** | **具体影响因素指标** |
| 快递业务量预测指标 | GDP |
| 常住人口数量 |
| 居民人均消费水平 |
| 社会消费品零售总额 |

### 1.2.2快递业务量模型构建

1. 多元回归关系模型的构建

在多元回归模型中，通过多组数据，可直观、快速分析出它们之间的关系。回归分析可以准确的剂量各个因素之间的相关程度与拟合程度的高低，提高预测方程的效果。由于在实际经济问题中，一个变量往往受到多个原因变量的影响；按照“从一般到简单”的建模思路。所以，在线性回归模型中的解释变量有多个。这样的模型被称为多元线性回归模型。多元线性回归模型参数估计的原理与一元线性回归模型相同，只是计算更为复杂。

多元线性回归模型的一般形式为：

 （1-1）

其中，Y是被解释变量(因变量、相依变量、内生变量)，X是解释变量(自变量、独立变量、外生变量)，随机误差项，, i=1，2，．．．，k是回归参数。

具体计算步骤：

(1)根据n组观察样本的原始数据，

 （1-2）

写出如下矩阵：

 （1-3）

1. 计算。
2. 计算参数向量B的最小二乘法估计

 （1-4）

1. 计算应变量观测值向量的拟合值向量

 （1-5）

1. 计算残差平方和 及残差的标准差

 （1-6）

1. 计算多重决定系数和修正的多重系数，作拟合检验。

 （1-7）

1. 计算参数估计的标准差：其中是矩阵 中第行第列位置上的元素。
2. 计算检验统计量和的值，作回归参数及回归方程的显著性检验。

在原假设下的统计量为：

 （1-8）

在原假设下的统计量为：

 （1-9）

(9)若模型未通过检验，则重新建立模型并重复上述步骤；若模型通过检验，且满足模型的假设，则可利用此模型进行实际应用。

2.基于时间序列的快递业务量预测模型构建

目前对快递业务量预测模型的研究很少，但对货运量预测模型的研究较为完善成熟，因此本规划在选择快递业务量预测模型时，首先，需借鉴货运量预测模型：其次，考虑快递业务量数据特征。通过查阅相关资料可知，快递业是近十年重点发展起来，对以往数据统计不足，数据量较小；刚发展起来的前几年增长平缓，但近几年增长迅速。本规划选用趋势回归预测模型构建

模型建立的假设条件：

（1）假设事物在发展的过程中，没有跳跃式变化，通常属于渐进变化。

（2）假定根据过去的资料或数据建立的趋势回归模型能适应和代表未来变化的情况。

趋势模型建立如下：

（1-10）

其中时间t为自变量，时序数值Y为因变量。

根据快递业务量的数据特征，本规划选取多项式曲线预测模型。

多项式曲线预测模型建立如下：

 （1-11）

多项式回归趋势方程参数的确定，可以通过添加趋势线获得回归方程，从而确定参数值。

对搜集到的快递业务量数据进行分析处理得出，本规划需采用二次多项式趋势回归对快递业务量进行预测。

3. GM(1，1)灰色预测模型构建

（1）GM(1，1)模型基本原理

灰色预测模型是一种对含有不确定性因素的系统进行预测的模型，即灰色预测是对既含有已知信息又含有不确定信息的系统进行预测，就是对在一定范围内变化的、与时间有关的灰色过程进行预测。它是应用模糊数学原理的一种预测方法，是对随机的原始时间序列数据进行累加生成处理，使生成符合一定规律的序列(一次或多次累加处理产生)，然后建立微分方程来模拟该生成序列，求解微分方程，将此微分方程所得的预测值还原，即恢复原时间序列的预测值。

（2）GM(1，1)模型基本原理

根据灰色预测模型的原理进行预测，步骤如下：

1. 数据处理

设原始时间序列



一阶累加生成新数列



其中

1. 建立微分方程和构造矩阵

建立一阶微分方程为：，该一个变量的一阶微分方程，记作模型。

构造矩阵B：

  （1-12）

1. 矩阵计算

记参数列为A，则用最小二乘法求解可得：



由该式进行矩阵运算可求的参数。

1. 求出预测模型

将参数代入时间函数得一次累加生成序列的预测模型：

 （1-13）

再由还原公式进行累减运算，可还原各个预测值。

（3）模型的精度检验

为了保证该模型的精度与可信度，需要对该模型进行精度检验。常用的模型检验方法有残差检验，关联度检验，后验差检验等。当这三种检验都能通过时，才能用所建模型进行预测；否则，应进行残差修正。

1. 残差检验

计算相对残差： （1-14）

其中为残差且 （1-15）

若全部的 认为达到了较高的要求；若所有的则认为达到了一般要求。

1. 关联度检验

关联度分析是分析系统中各因素关联程度的方法，在计算关联度之前，需要先计算关联系数。

①关联系数

设

关联系数定义为：

 （1-16）

式中：

1. 第k个点与的绝对误差。
2. 是两级最小差。其中，是第一级最小差，表示在序列上找各点与的最小差；

是第二级最小差，表示在各序列找出最小差的基础上寻找所有序列中的最小值。

1. 是第二级最大差，其含义与最小值相似。
2. 称为分辨率，，一般取=0.5
3. 对单位不一，初始不同的序列，在计算许梿系数前应首先进行初始化，即将该系数的所有数据分别除以第一个数据。

②关联度

在算出序列与序列的关联系数后，计算各类关联系数的平均值：。这个平均值称为序列与序列的关联度。根据经验，当时，关联度大于0.6便满意了。

1. 后验差检验

①计算原始数据的均值和方差：

 （1-17）

 （1-18）

4.ShapIey组合预测模型构建

快递业务量的数据特征：前期增长缓慢，后期增长迅速。

组合预测基于两种及两种以上的单项预测模型，充分利用各单项预测方法的独立信息。常用的组合预测有线性组合预测和非线性组合预测，组合预测是为了充分发挥各单项预测自身的优势，从而达到提高预测精度的目的。本规划主要应用线性组合预测方法，其关键是确定各单项预测模型的权重。所确定的权重必须尽可能地表现出各单项预测方法对总的预测结果的影响程度，预测误差的大小与权重的大小成反比关系，即单项预测的误差越大，它在组合预测中所占的权重越小。假设对某一预测对象采用一种不同的预测模型进行预测，则由这n个预测模型构成的组合预测模型为：

 （1-19）

其中：

：在时刻的组合预测值

：在第种预测方法在组合预测中所占的权数并且

：在第种方法在时刻的预测值

第种预测方法的绝对误差的平均值为：

 （1-20）

其中：

：第种预测方法的误差的绝对平均值

：样本空间

：第种预测方法对第个数据的预测误差

则有该组合预测的误差值的绝对平均值为：

 （1-21）

各单项预测方法对组合预测的影响程度，可通过总的平均误差进行初步研究，对于权重的确定，可以有多种方法，如等权重法、最小方差法、优势举证法、线性回归法等。

基于Shapley值法的组合预测方法在组合预测中，其总误差来源于各种单项预测模型的相互作用，当各种单项预测模型一起参与预测时，它们之间就构成了合作关系。把组合预测的总误差E看作Shapley值法中总体合作的收益，利用上文提到的分配方法把总误差分配到各单项预测模型中，各单项预测模型的权重也因分配结果而确定。Shapley值法能较好地反映各个成员在某一种合作中的关键程度，此方法的优势表现在组织中的每一方均容易接受分配结果，存在一定的公平性和效益性。Shapley值误差分配公式为：

 （1-22）

：表示组合中的第中预测模型

：表示第个预测模型的 Shapley值。也就是所分摊的误差

：表示包含预测模型的组合

：表示组合中预测模型的个数

：表示在组合中排除模型

Shapley值法给出了一个人合作对策问题的分配向量，表示组合的边际贡献值，考虑了组合成员加入后和加入前对组合产生不同的影响。可看作一个权重，表示组合成员在组合中所需要承担的边际贡献，也是组合预测的加权因子。Shapley值综合了组织中各成员的影响，因此可认为其分配向量是公平合理的。

由上可得权重计算公式：

 （1-23）

## 1.3 快递业务量预测

### 1.3.1多元线性回归模型

本规划选用spss19.0对表1-2的数据进行多元线性回归分析。具体结果如下。

**表1-2 2011-2017年泉州台商投资区快递业务量相关指标数据**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **年份** | **GDP（万元）** | **常住人口（万人）** | **居民人均消费水平(元)** | **社会消费品零售额（万元）** | **快递业务量(万件)** |
| 2011 | 1426572 | 23.1 | 13937 | 318349 | 199.71 |
| 2012 | 1573066 | 23.3 | 14969 | 372150 | 295.75 |
| 2013 | 1789095 | 23.6 | 16076 | 423134 | 440.38 |
| 2014 | 1967027 | 24.3 | 17266 | 453177 | 745.70 |
| 2015 | 2129127 | 24.9 | 18264 | 585286.4 | 1100.16 |
| 2016 | 2309062 | 25.2 | 19435 | 669772.6 | 1627.13 |
| 2017 | 2605400 | 25.6 | 20339 | 754679 | 2201.90 |

通过表1-3可以看出快递业务量与GDP、常住人口、居民人均消费水平、社会消费品零售额相关性均在0.9以上，故显著相关。

**表1-3 相关性分析表**

|  | | **快递业务量** | **GDP** | **常住人口** | **居民人均消费水平** | **社会消费品零售额** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Pearson 相关性 | 快递业务量 | 1.000 | 0.976 | 0.964 | 0.961 | 0.986 |
| GDP | 0.976 | 1.000 | 0.984 | 0.994 | 0.984 |
| 常住人口 | 0.964 | 0.984 | 1.000 | 0.990 | 0.980 |
| 居民人均消费水平 | 0.961 | 0.994 | 0.990 | 1.000 | 0.981 |
| 社会消费品零售额 | 0.986 | 0.984 | 0.980 | 0.981 | 1.000 |
| Sig.  （单侧） | 快递业务量 |  | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| GDP | 0.000 |  | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 常住人口 | 0.000 | 0.000 |  | 0.000 | 0.000 |
| 居民人均消费水平 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |  | 0.000 |
| 社会消费品零售额 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |  |
| N | 快递业务量 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| GDP | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| 常住人口 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| 居民人均消费水平 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| 社会消费品零售额 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |

**表1-4 输入／移去的变量b**

| **模型** | **输入的变量** | **移去的变量** | **方法** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 社会消费品零售额, 常住人口, GDP, 居民人均消费水平 |  | 输入 |
| a. 已输入所有请求的变量。  b. 因变量: 快递业务量 | | | |

**表1-5 模型汇总**

| **模型** | **R** | **R 方** | **调整 R 方** | **标准 估计的误差** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 0.993a | 0.986 | 0.958 | 153.17985 |
| a. 预测变量: (常量), 社会消费品零售额, 常住人口, GDP, 居民人均消费水平。  b. 因变量: 快递业务量 | | | | |

**表1-6系数a**

| **模型** | | **非标准化系数** | | **标准系数** | **t** | **Sig.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **B** | **标准 误差** | **试用版** |
| 1 | (常量) | -3571.053 | 8903.748 |  | -0.401 | 0.727 |
| GDP | 0.002 | 0.002 | 1.115 | 1.270 | 0.332 |
| 常住人口 | 225.617 | 496.426 | 0.297 | 0.454 | 0.694 |
| 居民人均消费水平 | -0.400 | 0.323 | -1.254 | -1.239 | 0.341 |
| 社会消费品零售额 | 0.004 | 0.002 | 0.829 | 1.624 | 0.246 |
| a. 因变量: 快递业务量 | | | | | | |

根据上述分析结果可以得出调整后的R方仍可以达到0.958。根据系数表，多元回归方程为：

快递业务量=3483.312+0.002\*GDP -1.308\*居民人均消费水平+0.009\*社会消费品零售额。

同时计算出2011-2017年的快递业务量的预测值，见表1-7。

故回归方程为：y=-3571.053+0.002\*GDP-0.4\*居民人均消费水平+225.617\*常住人口+0.004\*社会消费品零售额。

**表1-7 多元线性回归模型预测值**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **年份** | **快递业务量(万件)实际值** | **快递业务量(万件)预测值** | **误差** | **误差比** |
| 2011 | 199.71 | 192.3166 | -7.40 | -3.70% |
| 2012 | 295.75 | 333.0877 | 37.33 | 12.62% |
| 2013 | 440.38 | 505.6942 | 65.31 | 14.83% |
| 2014 | 745.70 | 751.8021 | 6.10 | 0.82% |
| 2015 | 1100.16 | 1200.61 | 100.45 | 9.13% |
| 2016 | 1627.13 | 1637.71 | 10.58 | 0.65% |
| 2017 | 2201.90 | 2298.658 | 96.76 | 4.39% |

根据表1-8可以计算出多元线性回归模型的平均绝对误差比为6.59%。

利用二项式曲线回归模型对2019-2022年影响快递业务量的各指标进行预测，结果见表1-8.然后代入上述多元线性回归模型计算出快递业务量。

**表1-8 2019-2025年泉州台商投资区快递业务量相关指标数据**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **年份** | **GDP（万元）** | **常住人口（万人）** | **居民人均消费水平(元)** | **社会消费品零售额（万元）** | **快递业务量(万件)** |
| 2019 | 2812134.71429 | 26.20000 | 21415.42857 | 705155.0171 | 2218.8305 |
| 2020 | 3060697.78571 | 26.73571 | 22423.07143 | 708208.1400 | 2445.9772 |
| 2021 | 3322048.61905 | 27.29048 | 23413.95238 | 692735.8457 | 2635.6029 |
| 2022 | 3596187.21429 | 27.86429 | 24388.07143 | 654972.6286 | 2772.6409 |
| 2023 | 3883113.57143 | 28.45714 | 25345.42857 | 738941.2286 | 3433.1822 |
| 2024 | 4182827.69048 | 29.06905 | 26286.02381 | 746267.1043 | 3823.7331 |
| 2025 | 4495329.57143 | 29.70000 | 27209.85714 | 740564.7657 | 4198.7472 |

### 1.3.2 二次多项式趋势回归模型

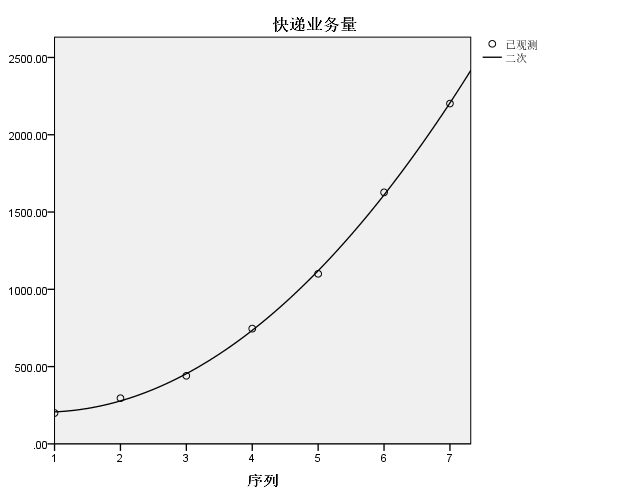
本规划选用spss19.0软件对软件快递业务量的影响因素进行二次多项式回归。运行结果如下。

**表1-9 模型描述**

| **模型名称** | | **MOD\_24** |
| --- | --- | --- |
| 因变量 | 1 | 快递业务量 |
| 方程 | 1 | 二次 |
| 自变量 | | 个案顺序 |
| 常数 | | 包含 |
| 其值在图中标记为观测值的变量 | | 年份 |
| 用于在方程中输入项的容差 | | 0.0001 |

**表1-10 模型汇总和参数估计值**

| 因变量:快递业务量 | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **方程** | **模型汇总** | | | | | **参数估计值** | | |
| **R 方** | **F** | **df1** | **df2** | **Sig.** | **常数** | **b1** | **b2** |
| **二次** | 1.000 | 4900.706 | 2 | 4 | .000 | 240.750 | -86.211 | 52.424 |



**图1-1 二项式曲线回归拟合图**

**表1-11 二次项曲线回归模型拟合值**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **年份** | **Y快递业务量(万件)** | **拟合值** | **残差** | **绝对误差比** |
| 2011 | 199.71 | 206.9633 | 7.25 | 3.63% |
| 2012 | 295.75 | 278.025 | -17.73 | 5.99% |
| 2013 | 440.38 | 453.935 | 13.55 | 3.08% |
| 2014 | 745.70 | 734.6933 | -11.01 | 1.48% |
| 2015 | 1100.16 | 1120.3 | 20.14 | 1.83% |
| 2016 | 1627.13 | 1610.755 | -16.38 | 1.01% |
| 2017 | 2201.90 | 2206.058 | 4.16 | 0.19% |

由表1-10可知R的平方为1.00,说明拟合程度很高。能较好地反应快递业务量的变化。平均绝对误差比为2.46%，效果很好。

利用二项式曲线回归法对2019-2025年进行预测得到结果如表1-12。

**表1-12 2019-2025年二项式曲线回归预测值**

|  |  |
| --- | --- |
| **年份** | **快递业务量(万件)** |
| 2019 | 2597.8470 |
| 2020 | 3234.7408 |
| 2021 | 3663.2408 |
| 2022 | 4053.1800 |
| 2023 | 4388.8313 |
| 2024 | 5306.0930 |
| 2025 | 5371.5125 |

### 1.3.3灰色预测模型

采用灰色预测分析软件，对原始数据进行模型GM(1，1)分析，运行结果如下

第[1]步，原始序列的初始化

初始化后的序列：199.71,295.75, 440.38,745.70, 1100.16, 1627.13, 2201.90

第[2]步，原始序列的1-AGO

1-AGO序列：

199.71,495.46,935.84,1681.54,2781.70,4408.83,6610.73,

第[3]步，1-AGO的紧邻均值生成

紧邻均值生成序列：

347.59,715.65,1308.69,2231.62,3595.27,5509.78

第[4]步，发展系数和灰色作用量的计算

a=-0.37 b=217.63

第[5]步，模拟值的计算

199.71,353.80,513.45,745.14,1081.36,1569.31,2277.43,

第[6]步，计算残差

残差=18111.12

平均相对误差=6.42%

系数=243.780

**表1-13 GM(1，1)模型预测误差分析**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **年份** | **Y快递业务量(万件)** | **拟合值** | **残差** | **绝对误差比** |
| 2011 | 199.71 | 199.71 | 0 | 0.00% |
| 2012 | 295.75 | 353.80 | 58.05 | 19.63% |
| 2013 | 440.38 | 513.45 | 73.07 | 16.59% |
| 2014 | 745.70 | 745.14 | -0.56 | -0.08% |
| 2015 | 1100.16 | 1081.36 | -18.8 | -1.71% |
| 2016 | 1627.13 | 1569.31 | -57.82 | -3.55% |
| 2017 | 2201.90 | 2277.43 | 75.53 | 3.43% |

利用灰色预测方法对2019-2025年进行预测结果见表1-14。

**表1-14 灰色预测方法的预测值**

|  |  |
| --- | --- |
| **年份** | **快递业务量(万件)** |
| 2019 | 2877.8580 |
| 2020 | 3480.3650 |
| 2021 | 4040.6480 |
| 2022 | 4397.9370 |
| 2023 | 4680.4428 |
| 2024 | 4939.9312 |
| 2025 | 5376.7356 |

### 1.3.4 shapley组合预测模型

shapley组合预测模型计算公式为：

**** （1-24）

代表组合预测值。

代表灰色模型在组合预测模型中占的比重。

代表二次多项式趋势回归模型在组合预测模型中占的比重。

代表多元线性回归模型在组合预测模型中占的比重。

代表灰色模型预测值。

代表二次多项式趋势回归模型预测值。

代表多元线性回归预测模型预测值。

代表对应的从1开始到预测期序列，本规划中即为1，2...7。

**表1-15 2011-2017年各预测方法结果（万件）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **年份** | **实际值** | **灰色模型预测值** | **趋势外推模型预测值** | **多元线性回归预测值** |
| 2011 | 199.71 | 199.71 | 206.9633 | 192.3166 |
| 2012 | 295.75 | 353.80 | 278.025 | 333.0877 |
| 2013 | 440.38 | 513.45 | 453.935 | 593.6942 |
| 2014 | 745.70 | 745.14 | 734.6933 | 751.8021 |
| 2015 | 1100.16 | 1081.36 | 1120.3 | 1340.61 |
| 2016 | 1627.13 | 1569.31 | 1610.755 | 1637.71 |
| 2017 | 2201.90 | 2277.43 | 2206.058 | 2298.658 |

由综合预测中各预测方法权重的公式可以得到=0.36，=0.44，=0.20。说明趋势外推法在组合模型中权重最大，多元线性回归模型最小，

 （1-25）

可以得到泉州台商投资区快递需求量组合预测结果。

**表1-15 2011-2017年组合预测结果（万件）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **年份** | **实际值** | **组合预测值** | **误差** | **误差比** |
| 2011 | 199.71 | 205.2691 | 5.56 | 2.78% |
| 2012 | 295.75 | 322.9783 | 27.23 | 9.21% |
| 2013 | 440.38 | 470.1861 | 29.80 | 6.77% |
| 2014 | 745.70 | 756.9119 | 11.21 | 1.50% |
| 2015 | 1100.16 | 1177.156 | 77.00 | 7.00% |
| 2016 | 1627.13 | 1633.98 | 6.85 | 0.42% |
| 2017 | 2201.90 | 2296.245 | 94.35 | 4.28% |

由此可得2019-2025年组合预测值。

**表1-16 2019-2025年组合预测结果（万件）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **年份** | **灰色预测值** | **二项式曲线回归预测值** | **多元线性回归值** | **组合预测值** |
| 2019 | 2877.8580 | 2597.8470 | 2218.8305 | 2667.22 |
| 2020 | 3480.3650 | 3234.7408 | 2445.9772 | 3214.33 |
| 2021 | 4040.6480 | 3663.2408 | 2635.6029 | 3646.29 |
| 2022 | 4397.9370 | 4053.1800 | 2772.6409 | 3976.64 |
| 2023 | 4680.4428 | 4388.8313 | 3433.1822 | 4371.35 |
| 2024 | 4939.9312 | 5306.0930 | 3823.7331 | 4954.28 |
| 2025 | 5376.7356 | 5371.5125 | 4198.7472 | 5222.81 |

**表1-17 2019-2025年台商投资区每个镇的快递业务量(万件)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **年份** | **百崎回族乡** | **洛阳镇** | **东园镇** | **张坂镇** |
| 2019 | 265.79 | 716.47 | 1065.38 | 619.58 |
| 2020 | 320.28 | 863.34 | 1283.78 | 746.59 |
| 2021 | 363.33 | 979.39 | 1456.34 | 846.94 |
| 2022 | 396.31 | 1068.30 | 1588.55 | 923.83 |
| 2023 | 435.58 | 1174.14 | 1745.93 | 1015.36 |
| 2024 | 493.67 | 1330.74 | 1978.80 | 1150.78 |
| 2025 | 520.48 | 1403.00 | 2086.25 | 1213.27 |

# 附录二 泉州台商投资区农村物流网络体系规划方案评价

## 2.1评价方法与过程

规划方案生成前，物流网络体系评价的作用是进行现状分析，研究存在的问题及其成因。而规划设计过程中，评价可作为规划者的一个辅助工具，引导规划者做出较优的方案；在方案实施以后，可以借助评价分析实施方案的效果。物流网络体系评价的内容主要包括三个方面：

（1）面向系统使用者的物流网络技术评价；

（2）面向物流企业和行业主管部门的经济效益评价；

（3）面向政府及全体公众的社会环境效益评价。

由于物流网络体系的技术评价、经济评价和社会环境评价都分别具有多项指标，若以单一指标进行评价，会出现各方案之间优劣程度不一致，因此应该对物流网络体系规划方案进行综合评价。

### 2.1.1指标体系建立的原则

评价是按照一定的规则与方法，对评判对象的某一方面或多方面或全面的综合状况做出优劣评定。评价指标体系的建立应遵循以下原则：

（1）整体完备性原则：指标体系应能全面准确地反映物流网络的特征，结合定量指标和定性指标，并应具有结构清晰、层次分明、指标定义清楚、计算方法可行等特点。

（2）科学性原则：在保证数据来源的可靠性、准确性的同时，指标的选择与指标权重的确定、数据计算与合成必须以公认的科学理论为依据。

（3）目的性原则：每一个评价指标应能独立反映物流网络规划的某一具体的特征，并与规划方案的总目标相联系。

（4）可测性原则：评价指标尽可能采用定量指标，能通过直接或间接的方法获得数据。客观现象复杂多变，只有定量化才能准确地分析和比较，同时也为建立模型、进行数学处理奠定基础。

（5）灵敏性原则：规划方案的变化应能使评价指标变化，其变化的范围应与网络方案优化的目标相联系。

（6）可操作性原则：评价的目的是验证物流网络体系规划方案的合理性和优越性，因而评价指标体系尽量选取日常统计指标或容易获得的指标，以便直观、简便的说明问题。

### 2.1.2指标体系的构成

物流网络体系规划方案评价是一个复杂的系统工程，一般很难直接建立最终的评价指标，根据实际评价问题，将指标体系进行分层处理，根据模糊综合评判法和层次分析法的科学原理，对泉州台商投资区三级农村物流网络体系规划方案进行评价。评价指标体系共分三层，即目标层、准则层和指标层。目标层反映评价的最终目标；准则层反映评价目标的各个侧面，由具体评价指标表征；指标层是最原始的可直接获取的或测量的基础数据。泉州台商投资区农村物流网络体系规划方案评价指标体系见图2‑1所示。

目标层 准则层 指标层

农村物流网点体系规划方案综合评价**A**

**图2‑1规划方案指标评价体系**

（1）准则层的构成及意义

准则层主要反映影响总体目标的各个侧面，分为3类，即网点结构、设施水平、和服务水平。前两类是关于农村物流网点规划本身的技术性能指标，是从农村物流网点的技术水平和设施水平方面分析方案的合理性，其目的是揭示农村物流网点的运行效果，验证规划方案的优化程度和为决策提供技术方面的信息和依据。一个好的网点规划方案应该具有良好的覆盖性和合理的布局结构，并承担较大的物流量和具有较高服务质量的设施水平。第三类是从网络网点对收发货者便利性的影响效果出发，评价农村物流网点对社会效益的贡献。

（2）评价指标的含义

1）网点数量（*C1*）

网点数量是宏观评价农村物流服务的投入性指标，网点过少增加配送费用，服务水平差，过多会增加运营费用，应控制网点在一定范围内。

2）配送线路数量（*C2*）

配送线路数量主要反映物流企业服务水平和效率的投入性指标。配送线路数量过少增加配送时间，服务面少，服务水平差，过多会增加配送费用，应控制配送线路数量在一定范围内。

3）网点密度(*C3*)

网点密度是反映农村物流居民接近物流网点的程度。该指标计算公式如式（5-1）所示。

 （2‑1）

式中：*C3*——网点密度评价指标得分，（0~1）；

——物流网点密度；

——物流网点密度的上限；

——物流网点密度的下限。

4）网点面积（*C4*）

农村物流网点的主要功能是为农村居民快递包裹收寄、信息收集和发布、农资、农产品、电商产品等代销代购和便民服务。该指标计算公式如式（5-2）所示。

 （2‑2）

式中：*C4*——网点面积评价指标得分，（0~1）；

——网点面积；

——网点面积的上限；

——网点面积的下限。

村级农村物流服务点规划用地面积一般按 “20~30”m2。

5）网点覆盖率(*C5*)

网点覆盖率用于反映农村居民接近农村物流网点的程度。该指标计算公式如式（5-3）所示。

 （2‑3）

式中：*C5*——网点覆盖率评价指标得分，（0~1）；

——网点覆盖率；

——网点覆盖率上限；

——网点覆盖率下限。

一般村级农村物流服务点，以500m为半径计算，涵盖50%的农村居民；以1000m为半径计算，涵盖90%农村居民。

6）物流场站面积（*C6*）

物流场站面积是反映物流车辆和货物存放的难易程度。该指标计算公式如式（2-4）所示。

 （2‑4）

式中：C6——物流场站面积评价指标得分，（0~1）；

——物流场站面积；

——物流场站面积的上限；

——物流场站面积的下限。

7）平均托运距离（*C7*）

平均托运距离是指货物托运人到达物流网点平均距离。平均托运距离是衡量农村物流发展水平的一项重要指标，同时也是对物流网点布局合理性的描述，在物流企业中也是竞争力起决定性作用的因素。该指标计算公式如式（2-5）所示。

（2‑5）

式中：*C9*——平均托运距离评价指标得分；

L——平均托运距离；

Lmax——平均托运距离的上限；

Lmin——平均托运距离的下限。

一般托运距离宜在200～300米为佳，依城市规模不同而不同。目前我国绝大多数农村比较分散，托运距离依收发货量确定，一般在500～1000米。  
 8）网点设备保障率（*C8*）

网点设备保障率反映物流网点对托运人的服务水平。其计算公式如式（5-6）所示。

 （2‑6）

式中：*C8*——网点设备保障率评价指标得分，（0~1）；

——网点设备保障率；

——网点设备保障率的上限；

——网点设备保障率的下限。

9）平均收发货时耗（*C9*）

平均收发货时耗包括等待时间、填单时间、称重时间、查货时间、包装时间、粘贴标签和收费时间。平均收发货时耗是衡量物流服务水平的一项重要指标。该指标计算公式如式（5-7）所示。

 （2‑7）

式中：*C9*——平均收发货时耗评价指标得分；

t——平均收发货时耗；

tmax——平均收发货时耗的上限；

tmin——平均收发货时耗的下限。

一般收发货人时耗适宜在4~5分钟，依网点规模不同而不同。最长不宜超过15分钟。

### 2.1.3评价方法和步骤

（1）权重的确定

权重是指对于评价目标，评价系统或评价指标之间相对重要程度。采用专家咨询法（德尔菲法）结合层次分析法来确定系统和指标权重，以保证权重分配的客观合理。结合专家咨询意见和层次分析法计算结果，确定各评价子系统与指标权重如表2‑1所示。

**表2‑1网点评价子系统及指标权重**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **子系统** | **子系统权重** | **指标名称** | **指标权重** |
| 网点  结构 | 0.3 | 网点数量 | 0.35 |
| 配送线路数量 | 0.40 |
| 网点密度 | 0.25 |
| 设施  水平 | 0.4 | 网点面积 | 0.25 |
| 网点覆盖率 | 0.45 |
| 物流场站面积 | 0.30 |
| 服务  质量 | 0.3 | 平均托运距离 | 0.20 |
| 网点设备保障率 | 0.40 |
| 平均收发货时耗 | 0.40 |

（2）确定综合满意度函数

在计算出各评价指标分级指数和确定出指标权重的基础上，运用综合满意度函数法，分别计算各网点规划方案的综合满意度函数值，计算公式如下：

1）各系统层综合满意度ui：

 （2‑8）

式中：——表示第I个子系统第j个指标的得分；

——对应的权重。

2）整体综合满意度U：

 （2‑9）

式中：——子系统I的权重；

 ——子系统I的得分。

以U值的大小，作为网点方案排序和选择的依据。分级指数见

**表2‑2**。

**表2‑2评价指标分级表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **指标分级** | **好** | **较好** | **一般** | **较差** | **差** |
| 指数 | 1.0-0.81 | 0.8-0.61 | 0.60-0.41 | 0.4-0.21 | 0.2-0 |

## 2.2农村物流网络体系规划指标评价及分析

### 2.2.1现状网络评价及分析

按照上述评价指标体系，计算农村物流网络现状规划评价指标如

**表2‑3**所示。

**表2‑3现状**农村**物流网络体系评价结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **子系统** | **指标名称** | **取值** | **指标** | | **子系统** | | **总评价** |
| **得分** | **评价** | **得分** | **评价** |
| **网点**  **结构** | 网点数量（个） | 50 | 0.39 | 较差 | 0.52 | 一般 | 0.51  一般 |
| 配送线路数量 | 10 | 0.71 | 较好 |
| 网点密度（个/km2） | 0.25 | 0.39 | 较差 |
| **设施**  **水平** | 网点面积（万平方米） | 0.1 | 0.30 | 较差 | 0.39 | 较差 |
| 500米网点覆盖率（%） | 20 | 0.38 | 较差 |
| 物流场站面积（万平方米） | 0.28 | 0.48 | 一般 |
| **服务** | 平均托运距离（km） | 1.15 | 0.57 | 一般 | 0.66 | 较好 |
| 网点设备保障率（%） | 85 | 0.81 | 好 |
| 平均收发货时耗（min） | 8 | 0.71 | 较好 |

由上表可见，泉州台商投资区现状农村物流网络存在诸多需要改进的方面，如村级物流网点的较少，表明农村物流服务较差；网点密度过低，表明物流服务覆盖率较低；物流场站面积严重不足，平均托运距离过长严重影响了物流的畅通度及泉州台商投资区的整体形象，降低了物流的服务水平。

### 2.2.2近期农村物流网络体系规划评价及分析

按照上述评价指标体系，计算农村物流网络体系近期规划评价指标如**表2‑4**所示。

**表2‑5近期农村物流网络体系规划评价结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **子系统** | **指标名称** | **取值** | **指标** | | **子系统** | | **总评价** |
| **得分** | **评价** | **得分** | **评价** |
| 网点  结构 | 网点数量（个） | 78 | 0.70 | 较好 | 0.76 | 较好 | 0.75  好 |
| 配送线路数量 | 11 | 0.83 | 好 |
| 网点密度（个/km2） | 0.39 | 0.72 | 较好 |
| 设施  水平 | 网点面积（万平方米） | 0.211 | 0.78 | 较好 | 0.72 | 较好 |
| 500米网点覆盖率（%） | 31 | 0.70 | 较好 |
| 物流场站面积（万平方米） | 0.381 | 0.71 | 较好 |
| 服务水平 | 平均托运距离（km） | 0.91 | 0.72 | 较好 | 0.77 | 较好 |
| 网点设备保障率（%） | 90 | 0.85 | 好 |
| 平均收发货时耗（min） | 7 | 0.81 | 好 |

由上表可知，泉州台商投资区近期农村物流网络体系评价结果为“较好”。虽然泉州台商投资区的农村物流网络建设与发达城市水平相比还有一定距离，但是在现有居民数量及土地利用、社会经济水平下，已满足社会需求。

### 2.2.3中远期农村物流网络体系规划评价及分析

按照上述评价指标体系，计算泉州台商投资区农村物流网络近期规划评价指标如**表2‑6**所示。

**表2‑7泉州台商投资区农村物流网络体系中远期规划评价指标**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **子系统** | **指标名称** | **取值** | **指标** | | **子系统** | | **总评价** |
| **得分** | **评价** | **得分** | **评价** |
| 网点  结构 | 网点数量（个） | 127 | 0.98 | 好 | 0.93 | 好 | 0.93  好 |
| 配送线路数量 | 11 | 0.83 | 好 |
| 网点密度（个/km2） | 0.635 | 0.99 | 好 |
| 设施  水平 | 网点面积（万平方米） | 0.318 | 0.95 | 好 | 0.95 | 好 |
| 500米网点覆盖率（%） | 50 | 0.96 | 好 |
| 物流场站面积（万平方米） | 0.533 | 0.92 | 好 |
| 服务质量 | 平均托运距离（km） | 0.72 | 0.91 | 好 | 0.91 | 好 |
| 网点设备保障率（%） | 95 | 0.90 | 好 |
| 平均收发货时耗（min） | 6 | 0.95 | 好 |

### 2.2.4农村物流网络体系规划方案对比分析

泉州台商投资区农村物流网络体系规划近期、中远期规划的评价结果对比如表2-6所示。

**表2‑8现状与近中远期规划方案评价结果对比**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **子系统** | **现状** | **规划期** | |
| **近期** | **中远期** |
| 网点结构 | 0.52 | 0.76 | 0.93 |
| 设施水平 | 0.39 | 0.72 | 0.95 |
| 服务质量 | 0.66 | 0.77 | 0.91 |
| 总评分 | 0.51 | 0.75 | 0.93 |

以上述数据为基础，对规划近期、中远期农村物流网络体系规划方案评价分析如下：

（1）近期规划对现状有较大改善

从表中数据可以看出，通过近期规划，泉州台商投资区农村物流网络体系的网点结构、设施水平和服务质量均得到明显改善，将显著增加农村物流的服务能力。

（2）规划期的网点结构基本没有较大变化

近期泉州台商投资区外围组团内处于建设和完善阶段，部分农村人口较少，物流量不大，不适合开通物流网点。随着经济的发展及相关基础设施的不断完善，在必要的农村上开通网点满足居民的物流需求成为中远期规划的首要目标。因此中远期规划主要是在近期方案的基础上配合规划道路和土地利用，进一步增加物流网点。

（3）中远期的网点设施水平较规划近期有所提高

中远期规划在近期的基础上增设了19个农村物流网点，覆盖面涵盖整个台商投资区，基本实现了中心城区外围组团各个方位与中心组团的配合。同时城区主要地区上均有一定数量的物流网点，提高了网点覆盖率、网点覆盖率和网点密度，提高了物流服务水平。

（4）规划中远期的农村物流服务质量有一定改善

中远期规划致力于提高农村物流网点数量，吸引更多的居民选择就近物流。实现这一目标的根本途径就是不断提高物流服务质量，营造良好的物流环境。

## 2.3泉州台商投资区农村物流网络体系规划定性评价

### 2.3.1社会效益评价

（1）泉州台商投资区三级农村物流网络体系规划方案的实施，将减少农民不必要的出行，能够大大缩短农民物流出行的平均时间；增加网点覆盖率，减少居民步行到物流网点时间，使居民收发货更加快捷和方便。

（2）泉州台商投资区三级农村物流网络体系规划方案的实施，能够减少交通事故的发生，提高农民的安全感和舒适度，为农民提供方便、安全高效、经济舒适的物流条件；从广大的普通群众的切身利益出发，体现了社会的公平性，有利于人民的团结，有利于提高人民的生活水平。

（3）泉州台商投资区三级农村物流网络体系规划方案的实施，将促进城农村物流网络的调整和完善。以区、乡镇物流网点为支撑的层次分明的网络不仅能大大增加农村物流的可达性和通达性，同时能提高各区域之间的可达性和通达性，增加各个区域之间的交流，给农民物流带来更多的方便，同时促进产业结构的发展，有利于经济的发展。

（4）泉州台商投资区三级农村物流网络体系规划方案的规划和实施，能够逐渐增加农村物流量，抑制不合理竞争，有利于缓解城市交通的压力，充分发挥公共物流的优势，使整个物流系统良性发展，从而为社会经济的持续发展提供良好的物流环境。

（5）泉州台商投资区三级农村物流网络体系规划方案，能减轻泉州台商投资区主要路段的交通负荷，同时也提高了物流公司自身的运营效率；改变物流车辆、物流仓储难的局面，改善了物流公司运营环境，尤其是相关物流网点的建设，提高了物流运营速度，同时还配套规划、改造相应的站点，改善物流工作环境。

### 2.3.环境效益评价

（1）泉州台商投资区三级农村物流网络体系规划方案的实施能够实现农村物流各类物资“最初一公里”和“最后一公里”有序集散和高效配送，同时能够在道路资源紧张区域缓解交通拥挤、减少事故发生，减少废气排放量和噪声污染，促进全区环境的可持续发展。此外规划方案的实施有利于减少能源的消耗，节约道路资源。

（2）泉州台商投资区三级农村物流网络体系规划方案的实施能够为整个城市的交通发展提供科学指导方向、改善城市交通环境、促进建设节约型社会。

（3）泉州台商投资区三级农村物流网络体系规划方案的实施，将促进农村资源的开发利用，为改善泉州台商投资区的投资环境、交通环境、物流环境打下良好基础，能够提升城市的形象，增加城市的魅力，体现这个城市的美丽风貌。