

我国生鲜蔬果物流体系的发展模式与重点

——以台湾发展模式为参照

课题负责人：赵一夫

课题组成员：任爱荣 胡定寰 王素霞

研究背景

我国是世界上蔬果产销量最大的国家，然而，以家庭为单位的典型小农生产方式下，小生产与大市场的矛盾突出，市场流通成为影响整个产业发展的关键因素，甚至已成为瓶颈。

2004年中央1号文件提出，要进一步加强产地和销地批发市场建设，创造条件发展现代物流业，支持鲜活农产品运销，在全国建立高效率的绿色通道，各地要从实际出发进一步改善农产品的流通环境；2007年中央1号文件更是将农产品物流产业发展提到了新的战略地位加以强调。

促进我国农产品物流产业发展，特别是改进和完善生鲜农产品的物流设施、技术及组织模式，已成为发展现代农业、增加农民收入、提高产业经济效益的重点之一。

研究的目的是意义

- 通过理论分析和实证研究，发现我国蔬果农产品物流运销体系中存在的问题；明确发展模式与发展重点；提出促进物流体系优化改进的政策与措施建议
- 对农产品物流问题的研究，国外学者侧重于“农产品供应链管理”方面的理论探讨和实践处理；国内不少学者也有过相关研究（毕美家、2001，方昕、2002，方志权、2003，黄祖辉、2004，刘东英、2005，邓俊森、2006等），归纳起来，大多侧重于对农产品物流运销过程中局部问题的剖析，以及物流成本和技术层面具体问题的探讨。从物流体系整体模式改进的角度进行分析，特别针对生鲜蔬果物流为专题的研究还比较少
- 本研究理论联系实际，对我国生鲜蔬果物流的理论研究和产业实践，以及现代农产品流通体系的发展，均有一定的学术意义和参考价值

研究内容

1. 我国生鲜蔬果农产品物流模式综述
2. 蔬果物流典型模式的实例分析
3. 生鲜蔬果物流体系的分解与评价
4. 台湾生鲜蔬果物流模式对大陆的启示与借鉴
5. 结论与建议

第一部分 我国生鲜蔬果农产品物流模式综述

调研对象

批发市场：北京、上海、福建、广东、四川、内蒙（10余家）

企 业：北京、福建、山东、四川（4家）

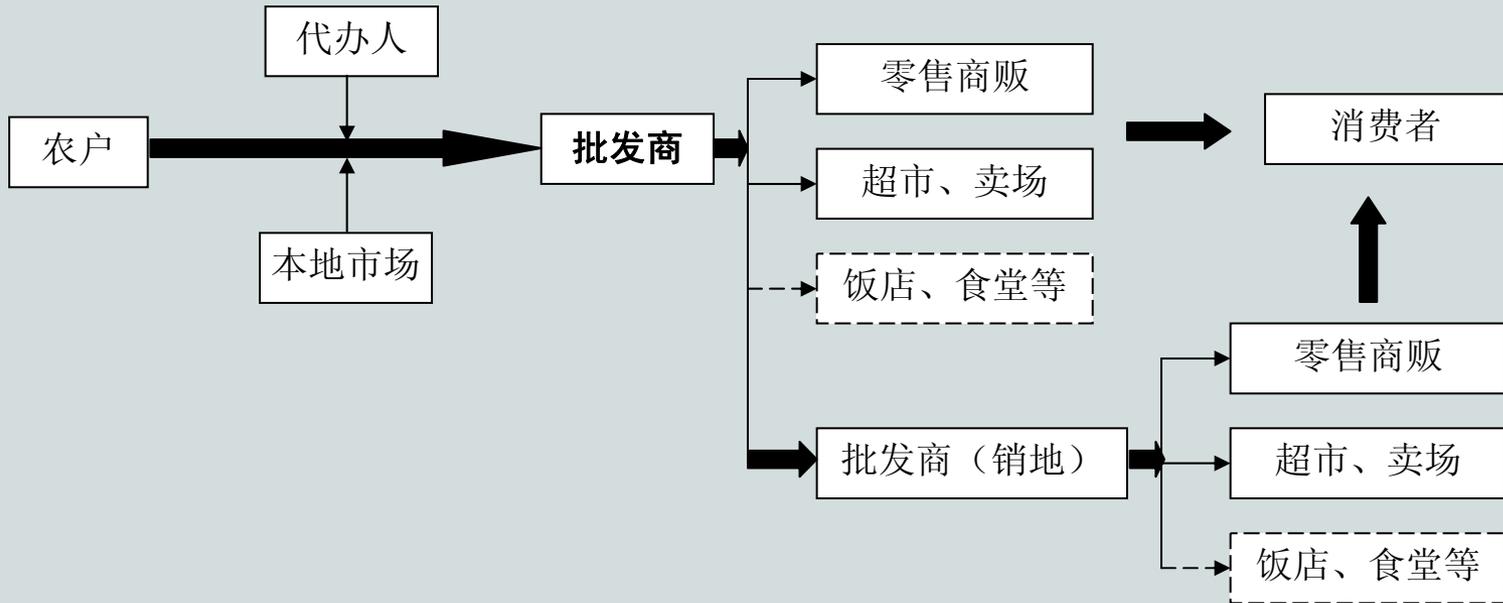
合 作 社：福建、四川（各1家）

农 户：福建、内蒙（各200多户）

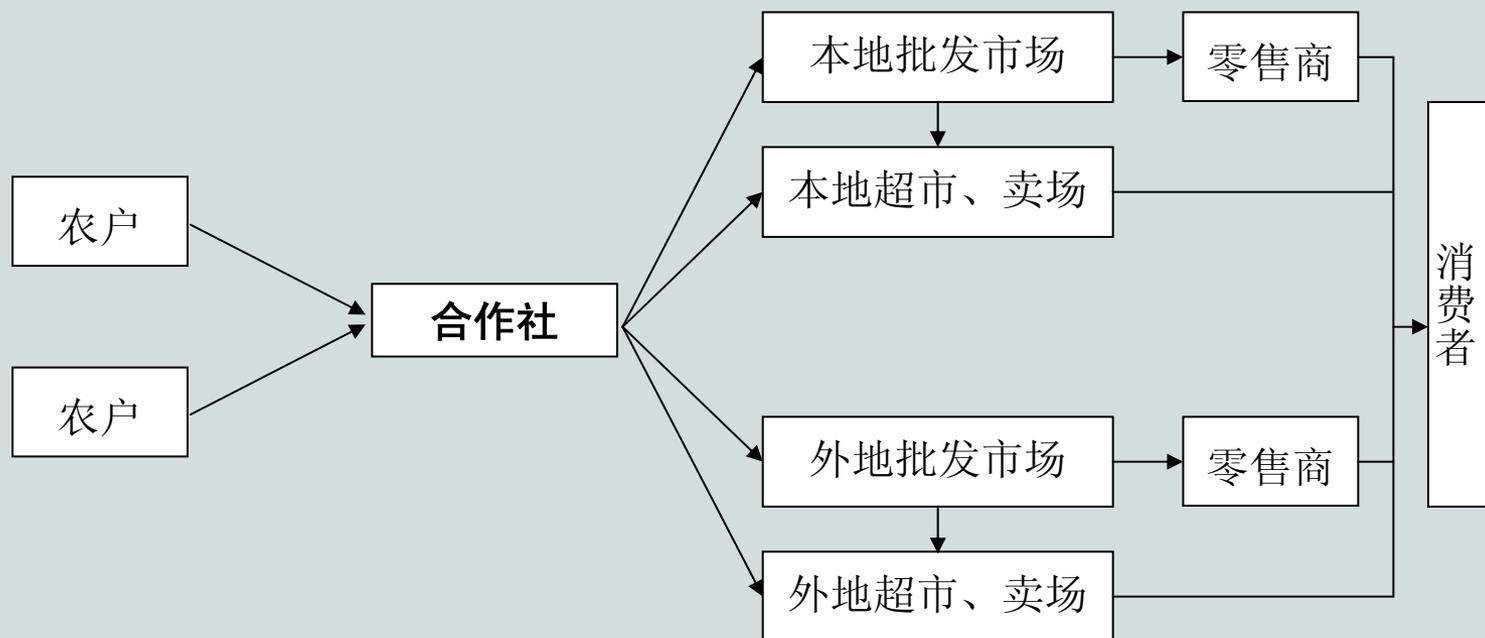
消 费 者：北京、内蒙（各200多名）

我国生鲜蔬果物流的主要模式

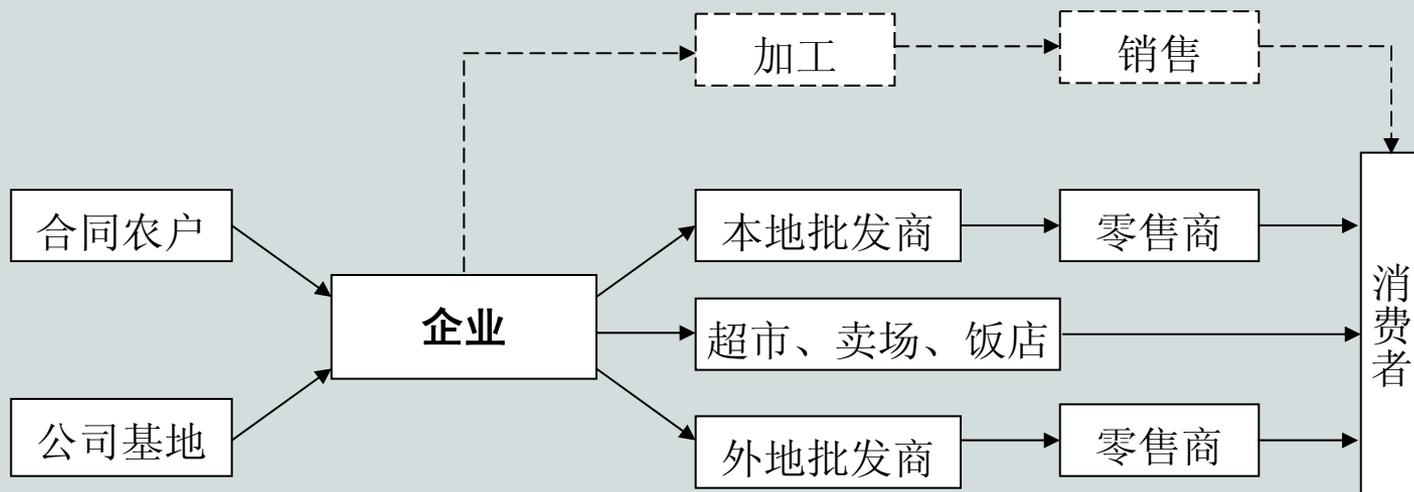
(1) “农户+批发商”模式



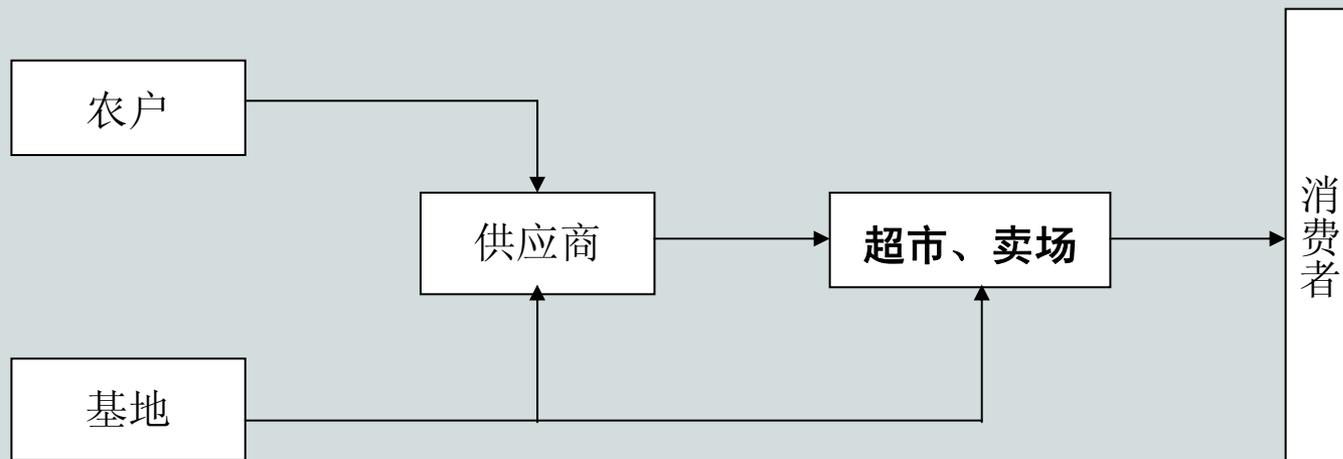
(2) “农户+合作社”模式



(3) “农户+企业”模式



(4) “农户+供应商+超市”物流模式



蔬果物流运销中存在的问题

1. 成本问题

- 从农户到市场的高收购成本
- 从批发到零售的高交易成本
- 从产地到销地的高运输成本

2. 质量安全问题

- 农产品进入市场的渠道分散、多元化，监督和检测难度大
- 市场中柠檬现象普遍存在
- 从批发到零售环节缺乏质量安全监管措施
- 消费者没有形成对零售市场广泛、有力的监督

3. 运输与保鲜问题

- 我国水果蔬菜等农副产品在采摘、运输、储存等物流环节上的损失率达25%~35%左右
- 生鲜农产品储运设施普遍较差，企业和个体经营者缺乏能力和动力投入建设
- 省际间生鲜农产品运输“绿色通道”仍然存在跨省运输收费、检验政策不一的问题
- 小规模、分散经营模式下，标准化生产水平和产后处理水平较低，增加了运输、保鲜难度

第二部分 蔬果物流典型模式的实例分析

- 福建漳州水果产销
- 山东苹果产销
- 四川彭州蔬菜产销物流
- 北京市蘑菇产销

典型模式的成本与质量安全问题比较

1. 成本差异分析

以农户——>供应商——>超市的流通环节最少，耗费成本所占比重最低，农民所得占的比重最大。因此，这一模式应是目前较为优化的生鲜蔬果流通渠道和模式，也应是将来生鲜蔬果流通模式的发展方向。

2. 质量安全控制的比较分析

在对蔬果农户、营销企业、合作社、批发市场、超市及农贸市场的调研过程中发现，目前我国生鲜蔬果流通各环节，对卫生质量安全的控制水平普遍较低。

第三部分 生鲜蔬果物流体系的分解与评价

- 虽然我国目前生鲜蔬果物流的主要渠道是“农户—批发商—零售商—消费者”模式，但在实际经营中各种渠道交错复杂，互相联系渗透，而非平行并列关系。
- 对物流体系进行分解：第一部分针对生产者和消费者，分别对农户销售选择行为和消费者消费选择行为进行分析与评价；第二部分针对市场流通的中间环节，重点对批发市场为主的流通方式及效率进行评价分析。

农户调查

对内蒙古巴彦淖尔市的蔬菜生产农户和福建漳州的水果生产农户进行了问卷调查。两地分别发放问卷220份，巴市回收有效问卷208份，漳州回收有效问卷192份。结果相似，以漳州为例：

漳州水果生产者目前的销售渠道

	批发商	合作社	公司	合计
人数	163	2	27	192
百分比	84.90%	1.04%	14.06%	100%

漳州水果生产者希望选择的销售渠道

	卖给批发商	加入产销合作社	公司收购	合计
人数	72	34	86	192
百分比	37.50%	17.71%	44.79%	100%

Logistic回归模型:

$$\ln \left[\frac{P(y = j|x)}{P(y = J|x)} \right] = \alpha_j + \sum_{k=1}^k \beta_{jk} x_k$$

初始假设:

H1——距离近、方便程度高，是促使农户将产品卖给批发商的重要因素

H2——销售利润高，是促使农户将产品卖给合作社或公司的重要因素

H3——品质和农残要求低，是促使农户将产品卖给批发商的重要因素

H4——交易关系稳定，是促使农户将产品卖给合作社或公司的重要因素

H5——信誉度高，是促使农户将产品卖给合作社或公司的重要因素

H6——有合同关系约束，是促使农户将产品卖给合作社或公司的重要因素

初步检验结果:

销售渠道		B	Std. Error	Wald
	Intercept	1.86	1.49	1.54
	[距离]**	4.91	1.46	11.32
	[利润]	3.57	2.00	3.20
批发商	[品质]	-0.27	1.26	0.05
	[交易关系]	-1.32	1.85	0.51
	[农残要求]**	-5.36	1.80	8.86
	[信誉保障]	-2.61	2.15	1.48
	[合同关系]**	-3.94	1.52	6.74

注释：本模型检验以公司收购渠道为参照类。**表示 $\alpha=0.01$ 下显著。

剔除不显著因素后的检验结果:

销售渠道		B	Std. Error	Wald	Sig.
	Intercept	-7.461	2.21	11.40	0.00
批发商	[距离]	4.531	1.28	12.62	0.00
	[农残要求]	4.950	1.57	9.92	0.00
	[合同关系]	3.915	1.22	10.34	0.00

注释：本模型检验以公司收购渠道为参照类。距离远、农残要求高、有合同关系为参照变量。

结论:

- 依据调查和检验结果，农民通过合作社或运销企业的渠道销售蔬果，与批发商收购方式相比，在销售利润、品质要求和交易关系的稳定程度方面，均没有明显的差异或优势
- 农户选择批发商渠道销售，与批发商对农残要求较低、交易方便以及不受合同关系约束等因素有显著关联

消费者调查

对消费者购买生鲜蔬果场所选择行为的调查，主要在北京海淀区、朝阳区、西城区、东城区分别现场发放问卷250份，收回有效问卷236份。

北京消费者购买生鲜蔬果场所选择的调查统计

购买场所	只在超市	主要在超市	只在农贸	主要在农贸	二者差不多	合计
人数	14	58	31	110	23	236
%	5.9	24.6	13.1	46.6	9.7	100.0

北京消费者生鲜蔬果购买场所选择影响因素

购买场所	影响因素	价格便宜	品质好	种类多	新鲜度高	卫生安全	信誉好	距离近
超市	人数	12	106	39	56	126	69	42
	%	5.1	44.9	16.5	23.7	53.4	29.2	17.8
农贸	人数	175	16	101	113	6	4	130
	%	74.2	6.8	42.8	47.9	2.5	1.7	55.1

初步检验结果:

去超市购买	B	Std. Error	Wald	df	Exp(B)
Intercept	-2.459	0.46	28.46	1	
[收入]	-0.518	0.49	1.12	1	0.60
[收入]	-0.544	0.40	1.84	1	0.58
[价格]	0.437	0.79	0.31	1	1.55
[品质]**	1.091	0.37	8.77	1	2.98
[卫生安全]**	1.919	0.37	26.79	1	6.82
[种类]	0.523	0.43	1.47	1	1.69
[新鲜度]	0.315	0.41	0.58	1	1.37
[信誉]	0.066	0.39	0.03	1	1.07
[方便程度]	0.447	0.44	1.02	1	1.56

注释：本模型检验以农贸市场为参照类；**表示 $\alpha=0.01$ 下显著。

剔除不显著因素后的检验结果:

购买渠道		B	Std. Error	Wald	df	Sig.	Exp(B)
超市	Intercept	-2.563	0.36	51.20	1	0.000	
	[品质]	1.148	0.35	11.06	1	0.001	3.15
	[卫生安全]	1.968	0.36	29.91	1	0.000	7.15

注释：本模型检验以农贸市场购买为参照类。

结论:

- 超市销售的生鲜蔬果品质和卫生安全保障程度较高，成为吸引消费者选择的主要优势
- 由于绝大多数超市没有统一的生鲜物流配送中心，蔬果在种类和新鲜程度上并不具备优势，甚至与农贸市场相比成为劣势，一定程度上影响了消费者选择
- 对北京消费者未来选择意愿的调查显示，绝大多数消费者愿意选择超市购买生鲜蔬果，表明大城市中规模大、经营规范的超市在生鲜蔬果零售环节占据的地位越来越重要

批发市场的流通效率评价

主要包括三个方面：

- 区域间蔬果批发市场是否存在整合性
- 本地批发市场之间是否存在整合性
- 本地批发市场与零售市场之间是否存在整合性

市场整合的意义在于，整合的市场可以大大减缓价格的波动，整合程度可以作为判断市场效率高低的指标。

方法：协整模型检验

分析对象

- 分别选取了黄瓜、西红柿、青椒、苹果、香蕉等大宗蔬果产品进行分析
- 区域间批发市场的整合性研究，分别选取**16**个主要生产和消费省市作为分析对象
- 本地批发市场之间的整合性研究，主要选取北京新发地和八里桥两大主要蔬果批发市场为分析对象
- 批发市场与零售市场整合性的研究，选取北京和山东两个主要的消费和生产地区作为分析对象

数据来源

- 蔬菜和水果的批发市场价格为农业部固定观测点月度分省价格资料、以及经作者整理获得的周数据
- 零售价格为国家发改委价格监测中心公布的蔬果零售价格数据

- 不同区域蔬果批发市场之间的整合性检验

西红柿批发市场价格序列单位根检验

批发市场	安徽	北京	福建	广东	甘肃	河北	河南
I(0)	-4.12	-5.80	-4.46	-3.85	-3.92	-4.91	-4.89
批发市场	江西	辽宁	内蒙	四川	山东	上海	山西
I(0)	-5.08	-4.89	-6.67	-3.99	-4.45	-3.75	-4.36

注释：数据为2002.1-2007.10的月度分省价格；

99%置信度下单位根检验的t临界值为-3.53，ADF检验值均小于临界值，表示批发市场价格为同阶单整序列I(0)。

协整检验结果：

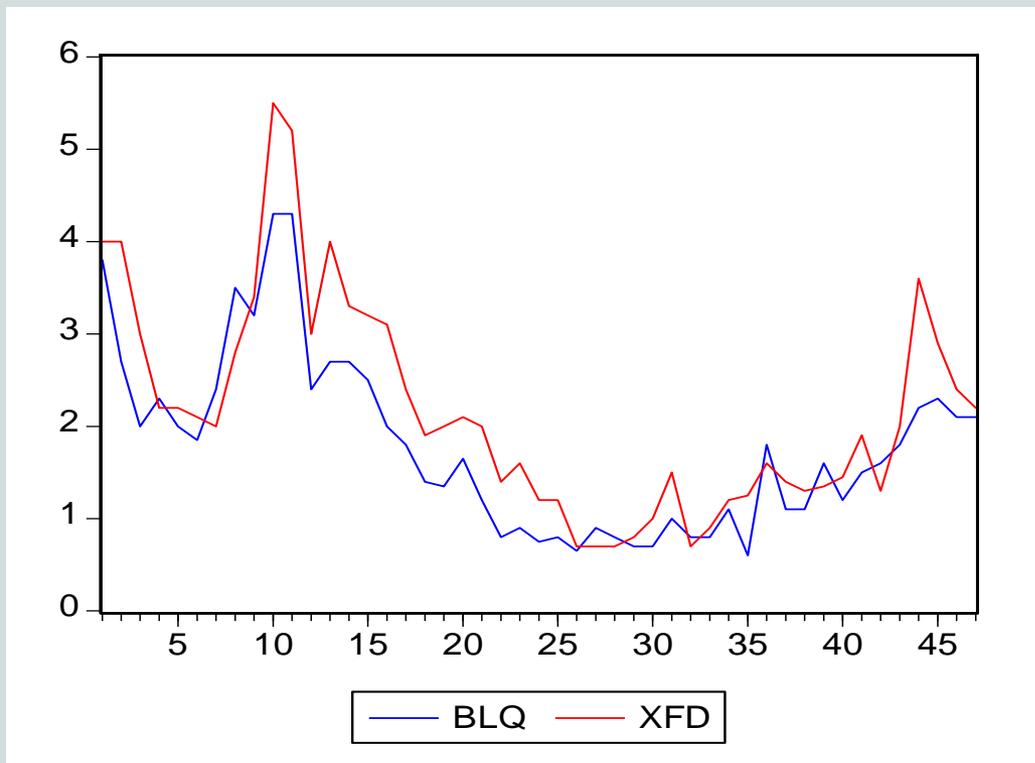
对16个省市批发市场价格的整合性检验结果显示，黄瓜、青椒、西红柿、苹果、香蕉等大宗蔬果产品的批发市场价格均存在显著的长期整合特征，即我国生鲜蔬果通过批发市场在各产销地间的流通是富有效率的。

西红柿批发市场价格的整合性检验

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		安徽	北京	福建	广东	甘肃	河北	河南	江苏	江西	辽宁	内蒙	四川	山东	上海	山西	浙江
1	安徽		30.26	30.14	25.03	34.17	33.89	25.95	26.33	23.98	26.16	31.97	34.05	24.22	24.48	33.86	31.67
2	北京			32.16	25.61	37.59	39.16	30.23	30.95	35.79	31.54	36.77	35.98	32.30	34.64	36.33	30.36
3	福建				20.79	31.43	31.77	29.71	27.89	30.53	31.09	34.16	37.21	32.44	33.34	39.87	29.53
4	广东					23.34	20.99	29.67	23.46	28.63	21.67	25.78	24.22	28.31	25.49	28.13	21.97
5	甘肃						41.97	31.97	31.79	42.29	34.10	36.28	34.99	36.94	42.22	48.30	32.60
6	河北							33.43	34.28	30.58	39.44	33.71	31.52	29.27	32.49	42.63	29.92
7	河南								29.86	35.31	34.13	31.19	34.62	33.81	30.91	35.07	32.31
8	江苏									27.69	28.13	31.47	31.99	26.98	25.34	35.02	29.48
9	江西										41.55	36.43	37.93	28.04	39.61	36.98	33.78
10	辽宁												33.44	32.79	32.27	29.71	28.69
11	内蒙													32.35	31.28	35.78	46.80
12	四川														40.42	33.52	40.26
13	山东															38.41	33.59
14	上海																33.92
15	山西																
																	33.14

注：表中计算数据为对应地区黄瓜批发市场价格协整检验的迹统计值，95%置信度下迹统计量的临界值为15.49。

- 本地批发市场之间的整合性检验



2007年八里桥和新发地市场黄瓜周价格序列变动情形

北京八里桥和新发地市场蔬果批发价格序列的整合性检验结果

	青椒	西红柿	苹果	香蕉
迹统计	27.76 (15.49)	15.54 (15.49)	25.55 (15.49)	20.84 (15.49)
整合性判断	整合	整合	整合	整合

- 批发与零售市场的整合性检验

北京和山东蔬果批发与零售市场价格序列整合性及因果变动关系检验结果

	北京			山东	
价格序列	黄瓜	西红柿	苹果	黄瓜	西红柿
整合性检验	29.24*	26.72*	19.32*	18.49*	26.02*
Granger 因果检验	批发 \leftrightarrow 零售	批发 \leftrightarrow 零售	批发 \Rightarrow 零售	批发 \Rightarrow 零售	批发 \Leftarrow 零售

- 检验结果表明，北京和山东的批发市场与零售市场之间的价格变动具有较好的整合性，即批发与零售市场之间的价格传递效率较高
- 批发市场价格与零售市场价格互为因果变动关系，显示出批发市场在蔬菜流通与消费中的重要地位，对零售价格具有显著的指导作用

结论:

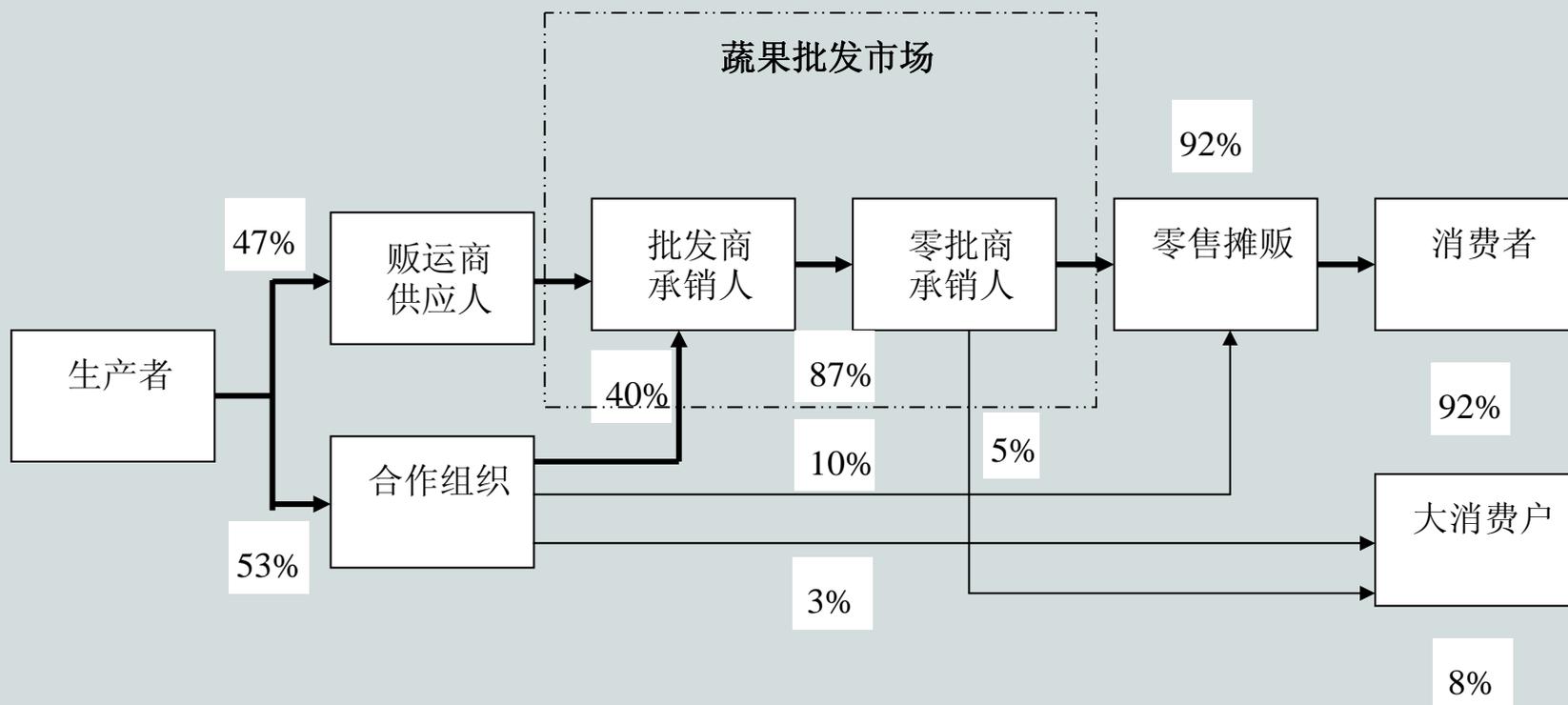
- 以批发市场为核心的蔬果流通体系中，蔬果物流的效率主要受市场运行之外的外生变量影响，如流通环节的多少和运销技术的优劣等，受批发市场自身运行效率的影响很小
- 因此，在我国生鲜蔬果流通体系中，批发市场能够有效地发挥商品集散和信息集散作用，优化蔬果物流体系和提高市场运行效率的关键，在于减少物流运销过程中的转手次数、简化流通环节，以及降低市场运行之外的物流成本

第四部分 台湾生鲜蔬果物流模式对大陆的启示与借鉴

目前，台湾的生鲜农产品运销制度主要有批发市场制度、共同运销制度及直接运销制度。在这些运销制度安排下，不同的经营主体采取各种运销模式和流通渠道，共同组成台湾农产品运销流通体系。

- 农产品批发市场制度
- 共同运销制度
- 直接运销制度

台湾蔬果运销通路图



批发市场与农民合作组织是台湾农产运销体系中两大核心，其中，批发市场是目前最主要的农产品交易环节和场所，合作组织是最主要的农产品运销经营主体。

两岸生鲜蔬果物流模式的相似与差异

- 从生产到运销环节

大陆蔬果从生产进入运销的初始环节，由于农民组织化程度较低，交易主体和途径比较复杂，其中以“批发商+农户”的传统模式为主，物流运销的效率和质量控制水平相对较低。

- 批发市场环节

批发市场在大陆与台湾的蔬果农产品流通中虽然都占据重要地位，但在经营管理和配套制度建设方面还存在一定差距。

- 零售环节

两岸的蔬果物流运销在零售环节虽然销售形式上相近，但在零售蔬果的货源配送方式上存在着较大差异。

台湾蔬果运销对大陆生鲜蔬果物流发展的启示与借鉴

- 加强立法规范是促进蔬果产销物流发展的首要保证
- 提高农民组织化程度是发展现代蔬果物流运销的基础
- 提高卫生质量安全控制水平是蔬果物流运销发展的关键
- 注重品牌是发展现代蔬果物流运销的重要措施
- 直销是未来蔬果物流运销的重要模式之一

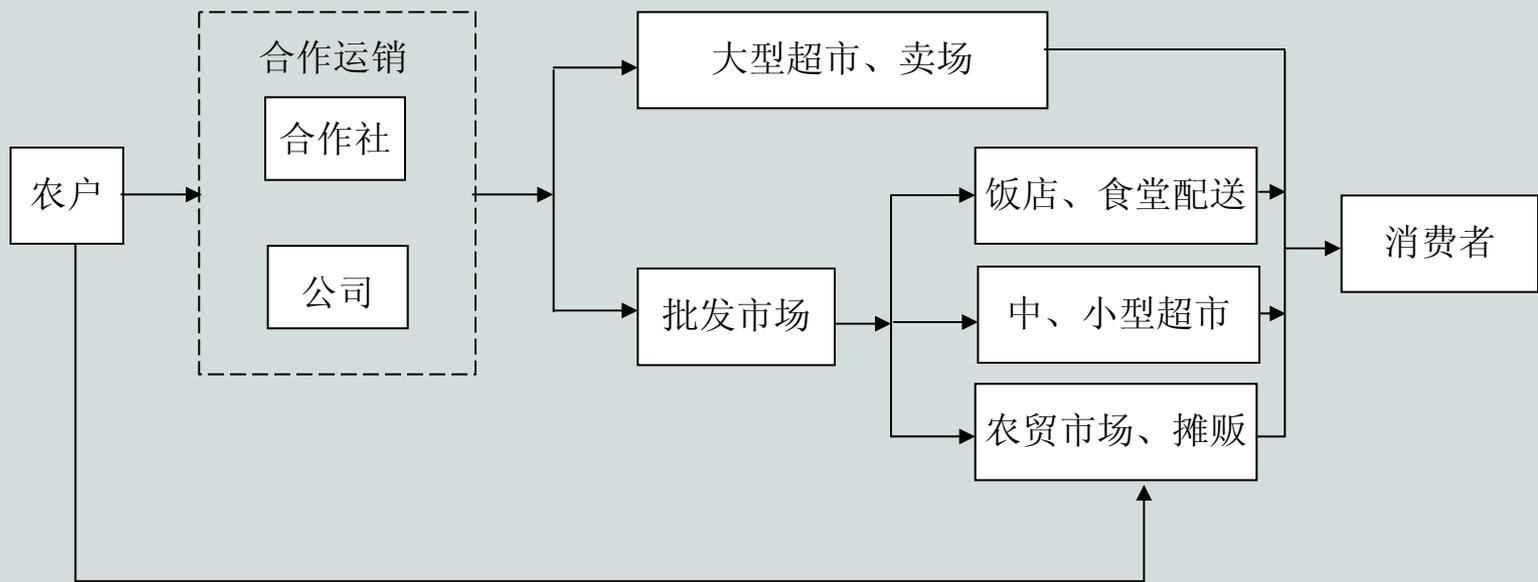
第五部分 结论与建议

主要物流模式的优缺点：

- “公司+农户”模式，突出的优点是流通环节少、路径短、节约成本，对生鲜蔬果的卫生质量安全控制程度较高，容易与大型超市或大消费客户建立长期合作供应关系。缺点也较明显，收购过程的灵活度较低，面对规模分散的生产者，公司往往没有能力提高农民的产销组织化程度
- “合作社+农户”模式，显著的优点是能够提高生产者的组织化程度，一定程度上实现规模化生产和运销。缺点是，生产的产品种类单一，供货能力有限，不宜与超市建立稳定供货的合作关系
- “批发商+农户”模式，显著的优点是灵活方便，适合面对分散农户经营，而且能够根据市场供需及时做出采购调节。缺点是，批发商规模普遍较小，多层转手集散过程增加成本；不能有效地影响和带动农民进行专业合作，提高产销组织化和规模化程度；对分散收购和分散销售的产品卫生质量检测与控制水平较低

促进蔬果物流体系发展的政策与措施

- 不断推广和扩大专业合作社的覆盖范围，以农民专业合作社作为产销经营的基本单位和主要形式
- 专业合作社以独立、分散的生产单元存在，在合作组织之间以及合作组织和运销企业之间进行联合，组成联合运销的公司或企业，共同完成蔬果产品的集中处理、包装、质量安全检测以及运销
- 为了保证批发商和运销大户收购产品的质量安全，在其进入批发市场之前纳入到合作社和企业的共同运销网络中
- 批发市场对进场交易的批发商设立准入制度，只有取得经营权证的批发商才可以进场交易，经营权证由批发市场发放或收回，主要依据是批发商交易规模 and 产品质量检查记录
- 在有条件的批发市场逐渐推行拍卖交易方式
- 提高批发市场对蔬果产品卫生质量的检测能力和检测水平
- 大型超市与蔬果运销公司对接，形成直接配送体系，蔬果产品的品质和卫生质量由供应商和超市共同检测、控制
- 农贸市场、中小型超市与批发市场对接构成物流运销链条，蔬果产品的品质和卫生质量主要由批发市场检测、控制



生鲜蔬果物流运销模式的优化设计

汇报结束

请给予批评指正