

舌尖上的冷链

——机械行业深度报告

2015 年 11 月 12 日

看好/首次

机械

深度报告

投资摘要:

何为冷链? 冷链是保持新鲜食品及冷冻食品等的品质使其在从生产到消费的过程中,始终处于低温状态的配有专门设备的物流网络,冷链发展的意义在于能够:保证食品安全,提高土地利用效率 and 提升经济效益。

我国冷链建设追赶空间巨大。

- ◆ 我国冷链综合流通率 19%,而美日都接近 100%;
- ◆ 我国综合冷藏运输率 30%,日本 90%,美国 95%;
- ◆ 我国预冷保险率 30%,美日都在 80%以上。

借鉴美日冷链发展,归纳出我国冷链发展的三点关键驱动因素:

- ◆ 城镇化进程刚刚过半驱动易腐食品消费比重上升。
- ◆ 现代零售渠道以超市或专营店为经营主体,其购买冷链设备意愿强烈,这一渠道所占市场份额比重不断扩大,催生冷链需求买方市场。
- ◆ 冷链电商的超预期发展为冷链市场添油加力。

冷链大发展催生上游冷链设备需求。预计我国冷链市场规模五年内将翻三倍。目前冷链市场规模在 1509 亿元,预计到 2020 年市场规模将超过 4700 亿元,复合增速达到 25%。我们看好冷藏运输和冷库市场未来增长空间:

- ◆ 2020 年公路冷藏车市场将达到 41 亿元,未来 5 年 CAGR 为 5%左右。
- ◆ 2020 年铁路冷藏车市场规模将达到 120 亿元,未来 5 年 CAGR 高达 48%。
- ◆ 2020 年我国冷库压缩机市场将突破 1500 亿元,未来 5 年 CAGR 达 24%。

重点关注公司: 大冷股份 (000530); 雪人股份 (002639); 汉钟精机 (002158)

郑闵钢

010-66554031

zhengmgdxs@hotmail.com

执业证书编号:

S1480510120012

任天辉

010-66554037

rentianhui1989@hotmail.com

叶盛

010-66554022

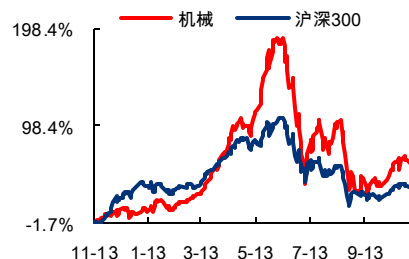
yesheng@dxzq.net.cn

行业基本资料

占比%

股票家数	285	10.26%
重点公司家数	-	-
行业市值	32517.2 亿元	5.63%
流通市值	21773.62 亿元	5.26%
行业平均市盈率	114.04	/
市场平均市盈率	23.04	/

行业指数走势图



资料来源: 东兴证券研究所

相关研究报告

- 1.《机械行业报告: 2015 年动车组招标 467 标准列 同比增长 21%》2015-11-12
- 2.《机械行业报告: 铁路设备行业深度报告: 铁路市场节节高》2015-11-09
- 3.《机械行业深度报告: 借你一双慧眼》2015-08-13
- 4.《机械行业报告: 工业 4.0 专题报告之一: MES 产业: 小荷才露尖尖角》2015-07-31

行业重点公司盈利预测与评级

简称	EPS (元)			PE			PB	评级
	15E	16E	17E	15E	16E	17E		
大冷股份	0.41	0.55	0.70	36.27	27.26	21.28	1.85	强推
汉钟精机	0.62	0.77	0.94	24.65	20.01	16.41	2.57	推荐
雪人股份	0.35	0.62	0.81	74.06	41.64	32.00	3.29	推荐

目 录

1. 还你一个冷链真实面目	5
1.1 冷链是配有专门设备的物流网络	5
1.2 冷链市场玩家众多	6
1.3 为何我们看好冷链设备行业	7
1.4 冷链发展势在必行	8
1.4.1 冷链保证食品安全	8
1.4.2 农产品冷链流通提高土地利用率	8
1.4.3 冷链投资产出带来经济效益	9
2. 看国外冷链的发展之路	10
2.1 人均 GDP 的增长和城市化进程的推进促进冷链需求不断增长	10
2.2 美日冷链零售渠道受益于农业现代化	11
2.2.1 美日农业生产完成规模化	12
农业规模化进程不断推进的主要标志有两个:	12
◆ 一是农业生产主体数量的不断减少。	12
◆ 二是和经营规模的不断扩大。	12
2.2.2 美日农产品流通渠道经营主体组织化程度高	13
2.3 美日冷链电商渠道快速成长却因地制宜	14
2.3.1 美国传统零售压制生鲜电商发展	14
2.3.2 日本电商与传统宅配完美结合	16
3. 我国冷链投资条件已经成熟	18
3.1 冷链发展落后为投资者提供价值洼地	18
3.2 城镇化建设成为我国冷链发展单引擎	19
3.2.1 供给端易腐食品产量增加推动冷链市场缓慢增长	20
3.2.2 需求端饮食结构改变是冷链市场增长新动力	20
3.3 我国农业生产现代化进程起步	22
3.3.1 各项指标表明我国农业生产规模化进程加速	22
3.3.2 农超对接提高我国农产品流通经营主体组织化程度	23
3.3.3 现代零售渠道崛起为冷链发展提供新动力	24
3.4 冷链电商渠道为我国冷链市场添油加力	25
3.4.1 生鲜电商资本市场热度不退	26
3.4.2 C2B 和 O2O 模式未来将主导生鲜电商市场	26
3.5 冷链市场规模五年内将翻三倍	27
4. 冷链设备市场扩张加速	28
4.1 我国冷藏运输仍以公路为主导	28
4.1.1 我国公路冷藏车销量进入高速增长期	28
4.1.2 公路冷藏车市场规模预测	29
4.2 我国铁路冷藏运输迎来拐点	30
4.2.1 我国铁路冷藏车未来发展前景广阔	30

4.2.2 铁路冷藏车市场规模预测	32
4.3 我国冷库发展不均衡孕育投资良机	33
4.3.1 我国冷库建设区域发展失衡	33
4.3.2 冷库市场规模预测	35
5. 投资策略及重点关注公司	37
5.1 投资策略	37
5.2 重点关注公司	37
5.2.1 大冷股份（000530）	37
5.2.2 雪人股份（002639）	38
5.2.3 汉钟精机（002158）	38

表格目录

表 1: 按温度划分冷链服务对象	5
表 2: 印度葡萄冷链投资产出	10
表 3: 我国冷链建设与发达国家对比	19
表 4: 传统零售渠道 VS 现代零售渠道	25
表 5: 2015 年生鲜电商融资事件	26
表 6: 冷藏车销量多元回归模型	29
表 7: 2020 年冷藏车销量预测值	30
表 8: 铁路货运改革创新产品	31
表 9: 铁路冷藏运输车需求测算	32
表 10: 果蔬、水产品、肉类产量预测	36
表 11: 2020 年冷库需求预测	36
表 12: 重点跟踪公司	39

插图目录

图 1: 冷链物流环节及设备	6
图 2: 冷链产业链	7
图 3: 西蓝花在不同温度下 7 天后变化	8
图 4: 不同温度下微生物生长情况	8
图 5: 我国人均耕地面积	9
图 6: 2014 年世界各国人均耕地面积对比	9
图 7: 如果我国易腐食品浪费率下降到 5%	9
图 8: 2007 年~2025 年我国耕地构成	9
图 9: 日本人均 GDP 与冷库容量	11

图 10:日本城镇化率.....	11
图 11:美国人均 GDP 与冷库容量.....	11
图 12:美国城镇化率.....	11
图 13:美日农业规模化经营发展历程.....	13
图 14:美国农产品流通渠道.....	14
图 15:日本农产品流通渠道.....	14
图 16:LocalHarvest 电商模式.....	15
图 17:FARMIGO 电商模式.....	15
图 18:Freshdirect 电商模式.....	16
图 19:黑猫宅急便冷链设备.....	17
图 20:Oisix 电商模式.....	17
图 21:我国人均 GDP 和冷库容量.....	20
图 22:我国城镇化率.....	20
图 23:我国易腐食品产量预测.....	20
图 24:我国冷冻食品加工过固定资产投资额.....	20
图 25:我国城镇居民与农村居民恩格尔系数与人均收入.....	21
图 26:我国城镇人口饮食结构变化.....	21
图 27:中国农村人口数量.....	23
图 28:中国农用土地流转面积.....	23
图 29:土地流转去向.....	23
图 30:农业经营主体构成.....	23
图 31:传统冷链物流模式.....	24
图 32:现代零售业销售额快速增长.....	25
图 33:现代零售渠道在大城市重要性较高.....	25
图 34:2011-2018 年中国网民及移动网民规模.....	26
图 35:常温和生鲜食品是中国消费者网购最频繁的种类.....	26
图 36:我国生鲜电商产业链.....	27
图 37:冷链市场规模预测.....	28
图 38:我国公路冷藏车销量及其增速.....	29
图 39:我国公路冷藏车保有量及其增速.....	29
图 40:中美两国铁路冷藏车发展历程对比.....	31
图 41:铁路冷藏未来发展方向.....	32
图 42:机保车参数.....	33
图 43:我国冷库容量.....	34
图 44:我国冷库容量以及新建冷库容量分部.....	34
图 45:2014 年各省冷库容量.....	34
图 46:2014 年各省新建冷库分布.....	35

1. 还你一个冷链真实面目

冷链主要以易腐食品为服务对象。按照服务对象所需冷藏温度可划分为：超低温物流、冷冻物流、冰温物流、冷藏物流、控温物流。其中食品冷链所占份额最大，医药和危化品冷链因流通渠道与食品冷链并无交叉，且两者专业性较高，本文将以食品冷链为分析对象。

表 1：按温度划分冷链服务对象

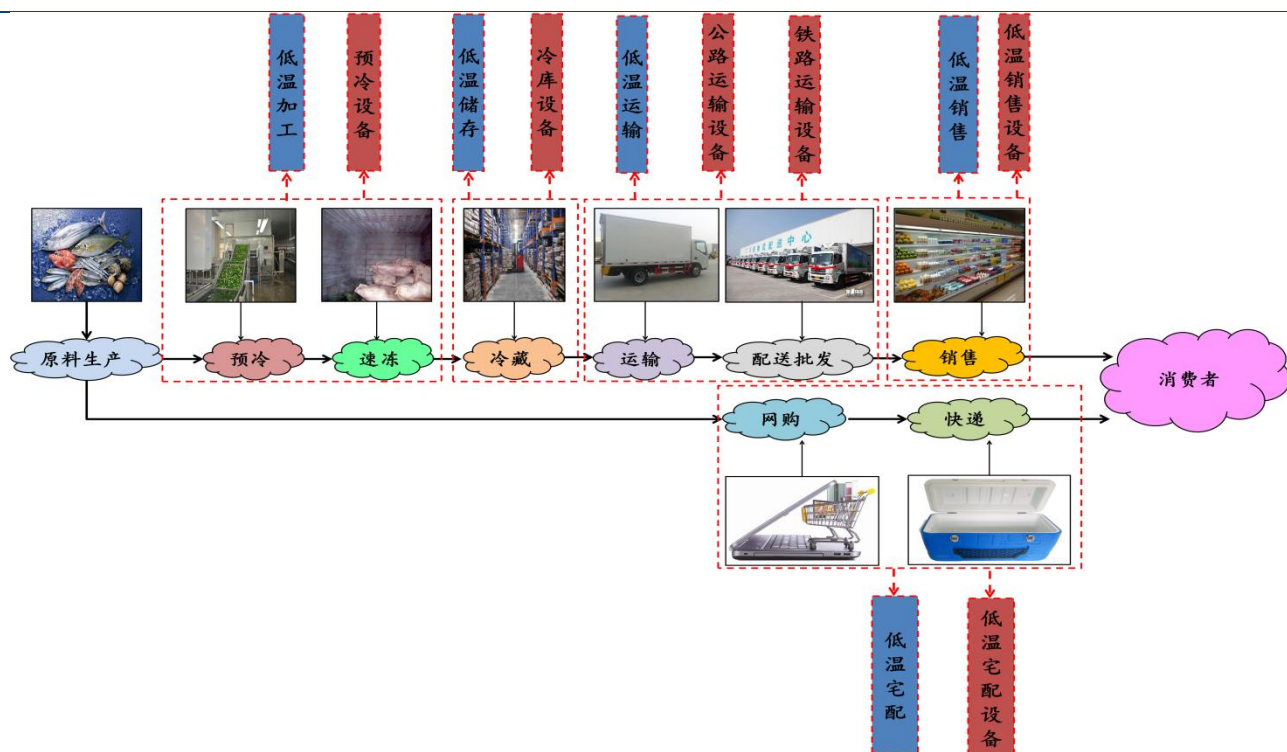
	超低温物流（ $\leq -50^{\circ}\text{C}$ ）	冷冻物流（ $\leq -18^{\circ}\text{C}$ ）	冰温物流（ $-2^{\circ}\text{C} \sim -2^{\circ}\text{C}$ ）	冷藏物流（ $0^{\circ}\text{C} \sim 10^{\circ}\text{C}$ ）	控温物流（ $10^{\circ}\text{C} \sim 25^{\circ}\text{C}$ ）
肉类		冷冻肉（猪、牛、羊、禽）	肉馅、肉丸	冷鲜肉（猪、牛、羊、禽）	
水产品	金枪鱼、生鱼片	速冻海鲜	冷鲜水产		
冷冻饮品			冷冻果汁、冷冻饮品		
乳品	巴氏酸奶、蛋糕胚	冰淇淋、雪糕	植物奶油蛋糕	鲜牛奶	
水果			草莓	葡萄、梨、樱桃	香蕉、柠檬、菠萝
蔬菜				芦笋、南瓜、菠菜	辣椒、黄瓜、番茄、马铃薯
花卉				大部分花卉	蝴蝶兰、紫丁香
谷物		速冻米面			
速冻食品	冷藏盒饭	所有速冻食品			
药品	抗生素	疫苗、注射剂、生物药品			
特殊物品	危化品、生化试剂				胶卷、定影液

资料来源：中国冷链物流网，知网，百度

1.1 冷链是配有专门设备的物流网络

2006 年的国家标准《物流术语》（GB/T 18354-2006）定义冷链为“保持新鲜食品及冷冻食品等的品质使其在从生产到消费的过程中，始终处于低温状态的配有专门设备的物流网络”。

图 1:冷链物流环节及设备

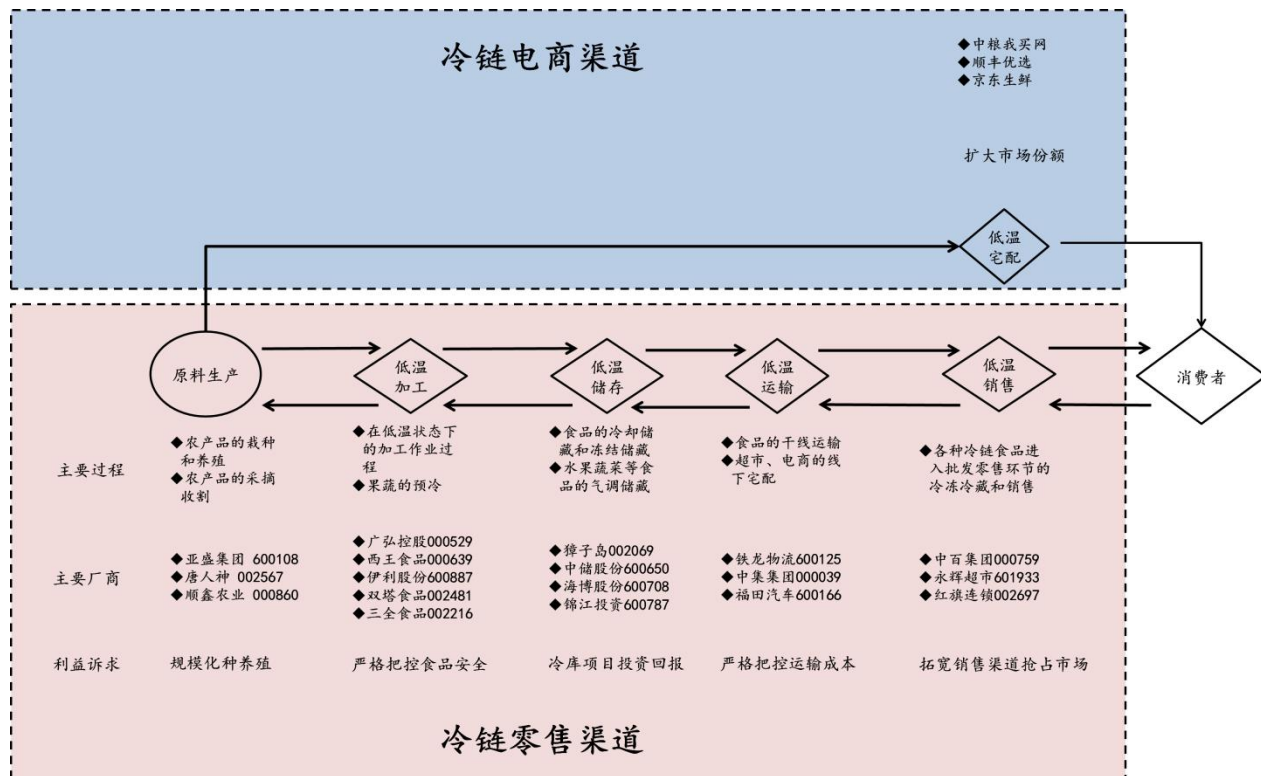


资料来源：知网，网络，东兴证券研究所

1.2 冷链市场玩家众多

冷链行业产业链庞大：农产品生产企业->农产品加工企业->冷链仓储企业->冷链运输企业->冷链销售企业。行业集中度较低，冷链各个环节的企业十分分散，竞争格局混乱是我国目前冷链产业链的现状，主要原因是市场参与者的利益诉求各有不同。

图 2:冷链产业链



资料来源：罗兰贝格，网络，东兴证券研究所

1.3 为何我们看好冷链设备行业

冷链设备按照冷链物流的各个环节可以分为：**预冷设备->冷库设备->铁路运输设备/公路运输设备->低温销售设备->低温宅配设备**。我们看好冷链设备行业的原因主要有三：

- ◆ **冷链设备行业具备经营杠杆优势。**冷链物流行业是典型的“二律背反”行业，即销量最大化的同时，成本也必然最大化。而冷链设备不同，其建厂投入和技术壁垒都是非常高的，这使得冷链设备行业除了享受冷链发展带来的业绩提升外，成本方面也具备销量增加带来的单位固定成本减少的规模优势。
- ◆ **冷链设备上市公司较为稀缺。**我们测算冷链市场规模将在2020年达到4700亿，如此巨大的市场，上规模的冷链设备厂商屈指可数，更不用说上市公司，因此冷链设备行业内的上市公司由于其稀缺性，成为资本聚焦的焦点可能性是非常大的。
- ◆ **冷链设备行业坐享渔翁之利。**还有个显而易见的原因就是虽然冷链产业链参与者众多，不乏规模庞大实力强悍的上市公司，但是所有这些企业都是冷链设备的需求方，并不与其构成竞争关系，任何一方的壮大，冷链设备厂商都能从中受益。

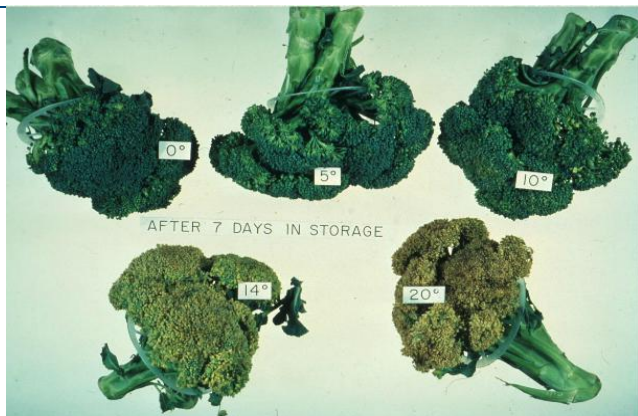
1.4 冷链发展势在必行

我们认为冷链物流发展势在必行，因为可以保证食品安全，提高土地利用效率和经济效益，经我们测算，目前冷链市场规模在 1509 亿元，预计到 2020 年市场规模将达到 4700 亿元。

1.4.1 冷链保证食品安全

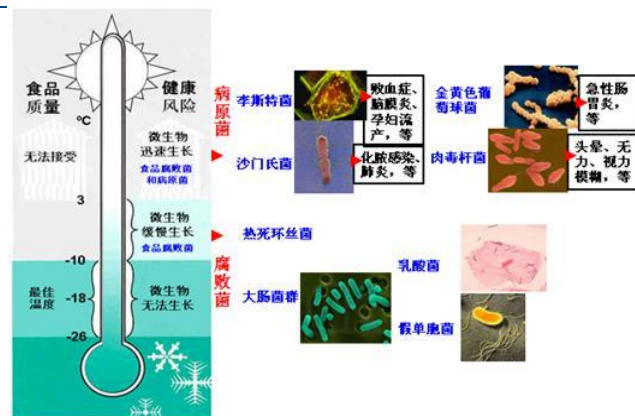
近年来我国食品安全频发，冷链可以有效防止食品变质，保证食品质量。据统计，我国居民家庭对易腐食品的消费占比超过 30%，但大部分人还认识不到温度变化对于食品安全的影响。以冷鲜肉为例，假如始终处于 0℃~4℃ 低温环境中，大多数微生物生长繁殖都能被抑制，肉毒梭菌和金黄色葡萄球菌等病原菌分泌的速度也会大大降低。

图 3:西蓝花在不同温度下 7 天后变化



资料来源：网络，东兴证券研究所

图 4:不同温度下微生物生长情况



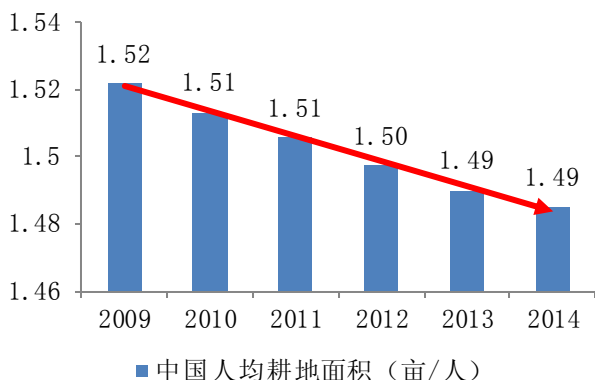
资料来源：网络，东兴证券研究所

1.4.2 农产品冷链流通提高土地利用效率

冷链降低易腐食品损耗从而节约土地资源：

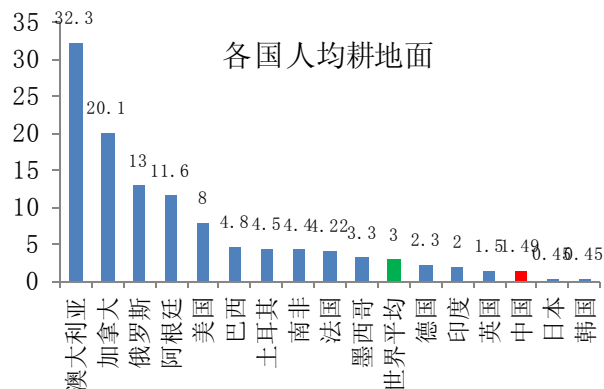
- ◆ 目前，我国耕地只有 18.27 亿亩，人均只有 1.49 亩，不到世界平均人均耕地的 50%。
- ◆ 从耕地面积的构成来看，在 1990 年，中国耕地面积的 8% 是种植蔬菜或水果；预计到 2025 年，中国的所有耕地中大约有 28% 是种植易腐食品的。
- ◆ 我们假设中国易腐食品浪费率下降到 5%，按照 2007 年时的耕地分配比例，即 18% 的耕地是种植易腐食品的，那么这就会给中国每年节省 1 亿亩的耕地，约占全国耕地的 5%。

图 5:我国人均耕地面积



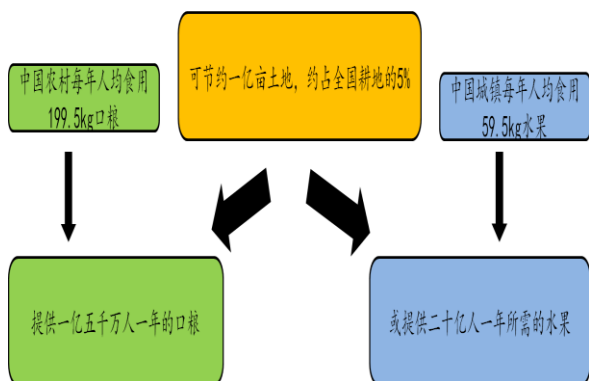
资料来源：国土资源部, CEIC, 东兴证券研究所

图 6:2014 年世界各国人均耕地面积对比



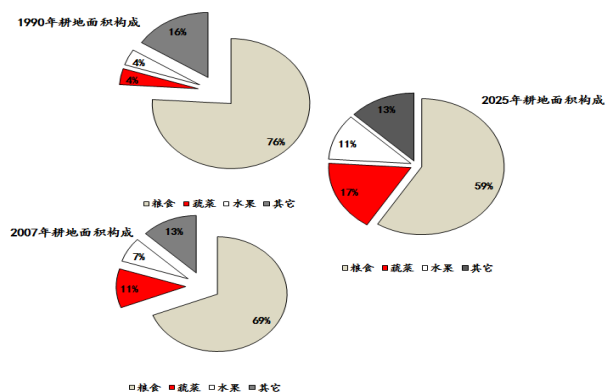
资料来源：联合国粮农组织, 东兴证券研究所

图 7:如果我国易腐食品浪费率下降到 5%



资料来源：英格索兰, 东兴证券研究所

图 8:2007 年~2025 年我国耕地构成



资料来源：英格索兰, 东兴证券研究所

1.4.3 冷链投资产出带来经济效益

冷链投入产出比高，为企业带来经济效益。参考英格索兰一位拥有 30 多年研究经验的专家对印度葡萄冷藏运输的研究结果，一辆非冷链车辆可载重 4 吨，一辆冷链车辆可载重 4.5 吨。常温下总运营成本为 5.03 卢比/千克，经过冷链运输以后的运营成本是 10.14 卢比/千克，冷链运输成本显然高于常温运输。然而由于在冷链环境下葡萄的腐败、失水、破损和浪费均减少了，所以冷链组多出了 6.95 卢比的利润，扣除冷链增加的运营成本 5.12 卢比/千克，应用冷链增加的净利润为 1.84 卢比/千克。

表 2:印度 葡萄冷链投资产出

项目	数目（卢比/千克）
预冷成本	0.43
农场到包装车间的运输成本	7.82
冷藏成本	0.08
配送中心到零售商店的运输率	1.03
展示柜的展示成本	0.79
总运营成本	10.14
降低湿度获利	4.33
降低破碎率获利	0.09
提高品质获利	1.26
降低浪费率获利	1.27
冷链带来总经济效益	6.95
配置冷链额外支出	5.12
配置冷链带来纯利润	1.84

资料来源：英格索兰，东兴证券研究所

2. 看国外冷链的发展之路

我们希望通过国外相关市场的发展历程分析影响冷链的关键影响因素，以判断我国冷链市场的空间，通过分析我们总结出三条驱动冷链市场不断扩张的因素：

- ◆ 人均 GDP 的不断提升和城镇化进程的不断推进。
- ◆ 冷链零售渠道在农业现代化大背景下的不断壮大。
- ◆ 冷链电商渠道借助模式优势的迅速成长。

2.1 人均 GDP 的增长和城市化进程的推进促进冷链需求不断增长

美日冷链均已进入“发达”阶段。美日是世界上公认的冷链较为发达的国家，冷库容量可以作为一个国家冷链发展程度的量化指标，日本统计口径以“吨”为单位，美国则以“立方英尺”为单位。美日冷库容量的增长过程大致如下：

- ◆ 日本冷库容量的增长大致经历了三个阶段：1945 年到 1995 年的快速增长阶段 ->1996 年到 2009 年的增长停滞阶段->2010 年到 2015 年的快速下滑阶段。
- ◆ 美国的冷库容量基本维持线性增长态势。

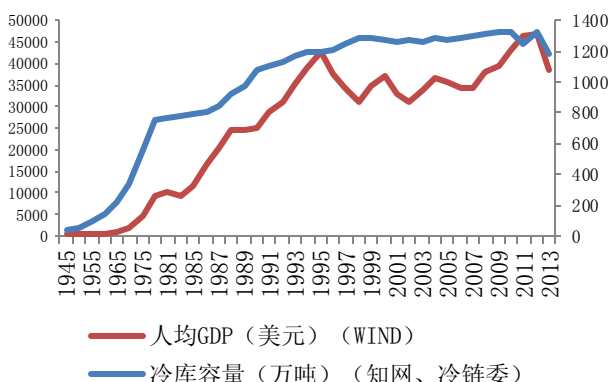
纵观美日冷库容量的变化，可以得出以下两点结论：

- ◆ 人均 GDP 的提升带动食品消费基数的增长。日本和美国冷库容量与人均 GDP 相关系数分别为 0.94 和 0.99，正是由于人均 GDP 对国民食品消费基数的带动

作用拉升了冷链需求的不断增长。观察日本第二阶段即 1996 年到 2006 年的冷库发展的停滞阶段，期间 GDP 整体水平大幅下滑，然而冷库容量却保持平稳，而 2010 年之后的冷库容量却随着人均 GDP 大幅下滑，其原因在于城镇化进程。

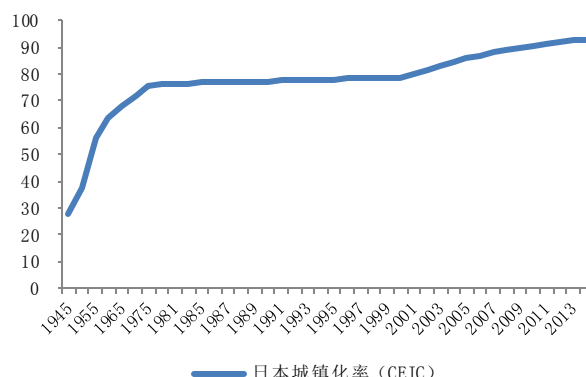
- ◆ **城镇化进程促进居民饮食结构不断优化。**1996 年至 2006 年虽然日本的人均 GDP 水平整体下滑，但是日本的城镇化率却从 78% 上升至 87%，而 2010 年日本城镇化率已然突破 90%，城镇化进程基本结束，冷库容量随人均 GDP 快速下降。城镇化进程中居民大量涌入城镇，带来的是饮食结构的不断优化，易腐食品的消费量大幅提升，美国 2014 年城镇化率为 80%，城镇化进程一直在持续，这也是美国冷库容量能够随着人均 GDP 的提高而增长的重要原因。

图 9: 日本人均 GDP 与冷库容量



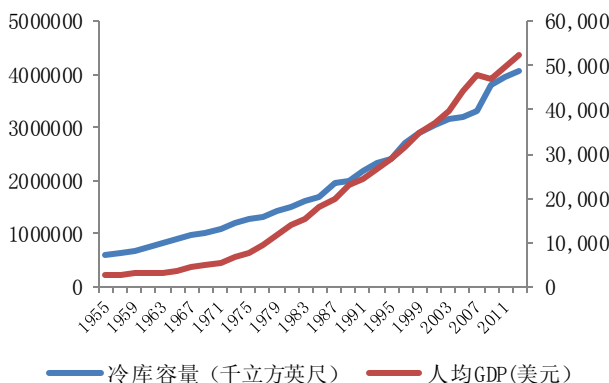
资料来源：知网, 中国物流与采购联合会, WIND, 东兴证券研究所

图 10: 日本城镇化率



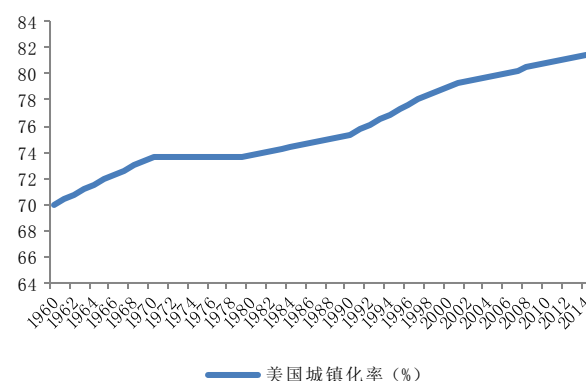
资料来源：CEIC, 东兴证券研究所

图 11: 美国人均 GDP 与冷库容量



资料来源：美国农业部 NASS, 知网, WIND, 东兴证券研究所

图 12: 美国城镇化率



资料来源：CEIC, 东兴证券研究所

2.2 美日冷链零售渠道受益于农业现代化

城镇化进程必然伴随着农村人口比重的下降，也就意味着从事农业生产劳动的人口比重将不断下降。一方面居民消费的农产品越来越多，另一方面从事农业生产的人口越

来越少，更高效的农产品生产和农产品流通渠道就是农业生产的必经之路。我们观察美日之所以冷链零售渠道不断壮大，主要有两方面因素：

- ◆ 美日农业生产的规模化进程已经基本结束。
- ◆ 美日农产品流通渠道经营主体高度组织化。

2.2.1 美日农业生产完成规模化

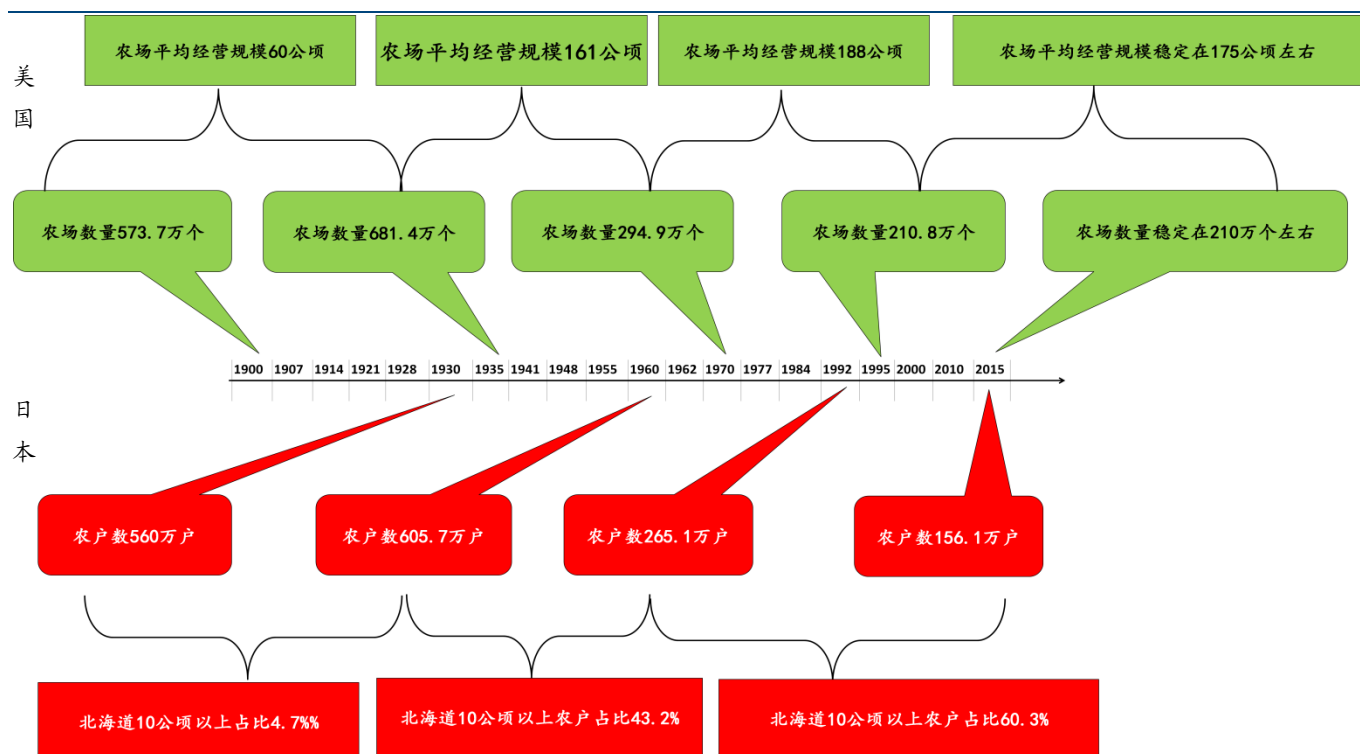
农业规模化进程不断推进的主要标志有两个：

- ◆ 一是农业生产主体数量的不断减少。
- ◆ 二是和经营规模的不断扩大。

美国家庭农场是农业生产主体，具有高度机械化、集约化的特点。美国家庭农场人口仅占美国人口的 1.8%，却养活了 3 亿美国人，而且美国粮食出口总量占各国粮食进口总量的一半。

农户数量减少农地规模上升，日本实现农业规模化生产。日本是一个人多地少的岛国，农业自然资源较为稀缺，尽管如此，日本农业同样实现了由传统分散经营的小农经济向集约化、适度规模化的现代农业转变。受农业机械化程度提高和农户有精力从事非农业活动的影响，1970 年日本兼业农户达到 451 万户，到 2011 年下降到 112.2 万户，而专业农户数到 1995 年就相对稳定，1995~2011 年专业农户数基本稳定在 43~45 万户。

图 13:美日农业规模化经营发展历程



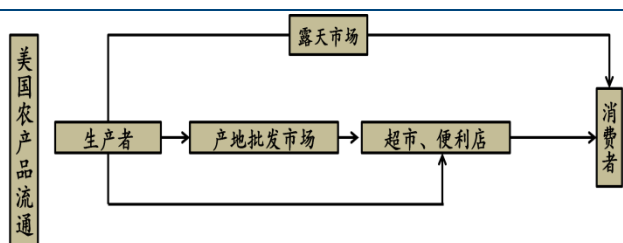
资料来源：知网，东兴证券研究所

2.2.2 美日农产品流通渠道经营主体组织化程度高

美国和日本由于消费习惯和文化的不同，造成农产品的流通渠道也有比较大的差异：美国的农产品消费被“超市文化”所主导，消费者主要从连锁超市购买农产品；而日本则以“集市文化”为主，家庭主妇作为农产品的消费主体，主要通过批发市场购买农产品。虽然流通渠道有所不同，但是美日农产品流通渠道的经营主体都有一个共同特征——组织化程度高。

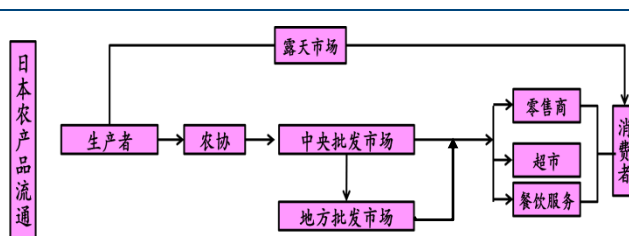
- ◆ 美国农业合作社实现产销一体化，产地直销降低物流成本。目前全美约有 6000 个农业合作社，社员数量在 500 万人左右。美国农场与大型连锁超市的直销比例约占 80%，经过批发市场流通的农产品仅占 20%左右。产地直销中间环节较少，一方面降低物流成本，另一方面降低农产品损耗。
- ◆ 日本农协统一收购化零为整，批发市场连接产销两端。农协供应日本 80%的农业生产资料，销售全国 90%的农产品，农协通过对农产品的统一收购、包装、运输，成为日本农产品流通上游的重要力量。

图 14:美国农产品流通渠道



资料来源：知网，东兴证券研究所

图 15:日本农产品流通渠道



资料来源：知网，东兴证券研究所

2.3 美日冷链电商渠道快速成长却因地制宜

2013 年美国生鲜电商的销售额不及整个电商销售额的 0.2%，市场规模仅为 56.7 亿元人民币。而日本生鲜电商市场规模 2013 年为 1100 人民币，远远高于美国。主要原因有两方面：

- ◆ **美国地理环境利于冷链零售渠道。**美国国土辽阔，农业产销两地的分化已经明晰，为需要长距离运输的冷链物流传统零售渠道提供了很好的发展环境。而日本土地资源紧张，人口密集，为区域性的宅配物流提供了较好的生长土壤。
- ◆ **日本冷链电商渠道受益于宅配和便利店文化。**美国由于“超市文化”的盛行和“农场经济”的发达，早在生鲜电商出现之前冷链零售渠道就已经十分强大，生鲜电商难以撼动其地位从而分得更大的市场蛋糕。日本“宅配文化”早在生鲜电商发迹之前就已蔚然成风，解决了生鲜电商的“最后一百米”的难题。加之日本的便利店十分发达，全年 24 小时营业的便利店遍及日本，总数超过 56000 家，平均每百万日本民众拥有 388 家便利店，解决了物流的“最后一公里”问题，所以日本的电商冷链具备得天独厚的发展条件。

2.3.1 美国传统零售压制生鲜电商发展

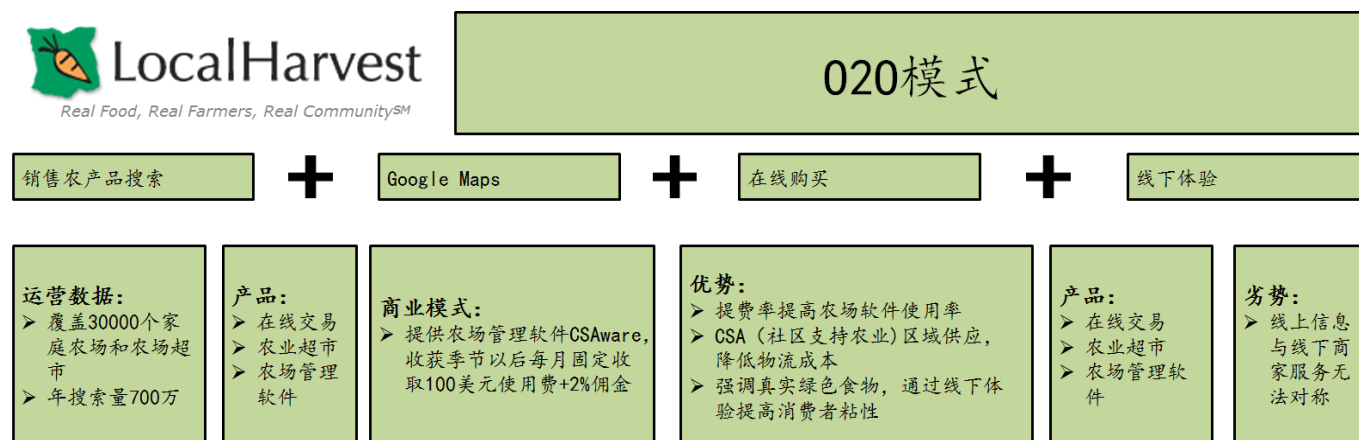
美国生鲜电商缓慢扩张，以区域服务为主。美国的传统零售冷链流通渠道受益于农业生产规模化和流通主体的高度组织化，已经发展的十分壮大，生鲜电商很难分得一杯羹，因此只有在短程的区域冷链内抢得先机。美国生鲜电商主要有三种模式：**O2O 模式、纯电商平台模式、C2B 模式**：

- ◆ **LocalHarvest 上下游深度整合，打造全新 O2O 模式。**LocalHarvest 的 O2O 模式通过线上线下的互动和上游下游的合作，打通了农产品从产地到消费者的层层流通环节，通过和本地农场主和本地宅配物流的三方合作就实现了冷链全程覆盖，不仅提高了农产品的流通效率，更降低了农产品在冷藏环境下的物流成本，进而为本地宅配物流企业打开提高服务质量的空間，促进了企业完善冷链设备链的意愿。
- ◆ **Farmigo 在全世界首创“食物社区”的概念，打造个性化生鲜电商平台。**所谓食物社区即附近的居民以社区为单位与当地农场相结合，发起人作为消费者代表

发动至少 20 人的消费团体，由 Farmigo 为每个社区制作专门购物网页，并得到团购折扣。

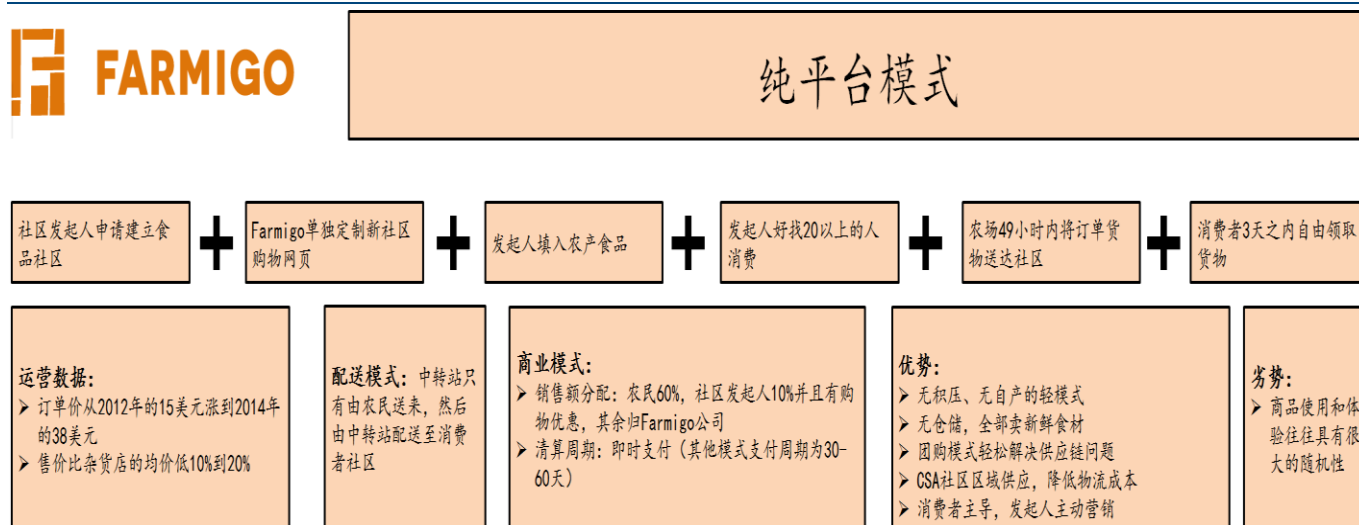
- ◆ **FreshDirect 依托强大自建冷链系统，成为低成本运营 C2B 典范。** FreshDirect 成立于 2002 年，为纽约及其周边提供生鲜产品在线订购服务，属于典型的 C2B 模式。其生产系统和冷链物流配送系统十分先进。凭借专业化的食品加工技术和源头产品的采购，保证低成本运作，以低于超市的价格为消费者提供优质农产品。

图 16:LocalHarvest 电商模式



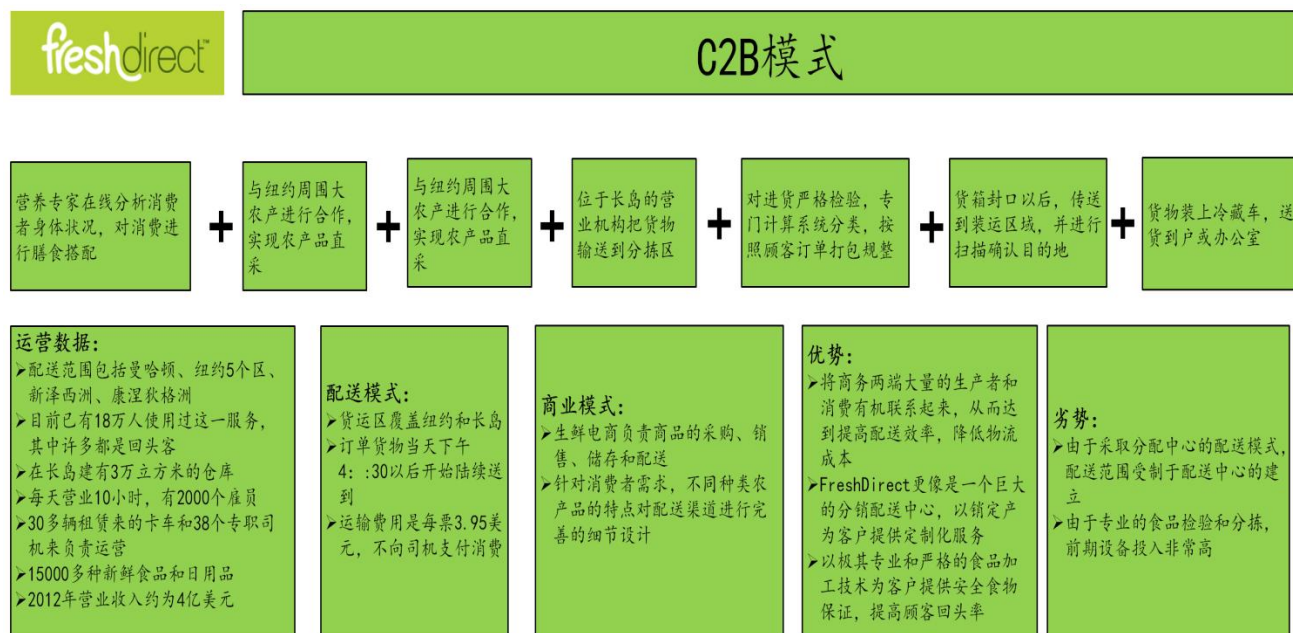
资料来源：网络，东兴证券研究所

图 17:FARMIGO 电商模式



资料来源：网络，东兴证券研究所

图 18: Freshdirect 电商模式



资料来源：网络，东兴证券研究所

2.3.2 日本电商与传统宅配完美结合

日本生鲜电商依托完善冷链宅配体系，发展顺风顺水。日本早在生鲜电商发展之前，宅配体系就已发展完善，解决了生鲜电商最难的“最后一公里”物流难题。同时日本的生鲜电商以其**产品质量保证和种类的精细**而著称，使得消费者养成了良好的消费习惯，具备相当的消费粘性。

- ◆ **专业第三方冷链物流，黑猫宅急便。**日本最大的第三方物流提供商雅玛多旗下的黑猫宅急便以其完备的冷链设备提供全程不间断冷链物流服务，是日本冷链物流的龙头企业，市场份额常年稳居第一。
- ◆ **Oisix 注重产品品质化和精细化管理，打造标准化 O2O。**Oisix 与日本国内 1000 余家农家签订契约，源头只提供有机栽培或低农药栽培的农产品，在 Oisix 上面卖的每一件商品都会标注食品的名称、净含量、原产地以及种植者的姓名。Oisix 绕过流通商环节，减少了运输时间和成本，保证了所售商品可以以最优惠、合理的价格配送到客户手中。这使得 Oisix 不承担任何库存的风险的同时保证了农产品质量。

图 19:黑猫宅急便冷链设备

高品质服务标准-食品安全性

雅玛多(中国)运输有限公司

从收到到配送保持特定的冷藏、冷冻温度。设备如下：

- ① 配送用冷藏笼车（大型车的低温配送）
- ② 基地的冷藏冷冻分拣室（低温空间分拣）
- ③ 各营业所的冷藏冷冻设备（保管带回商品用）
- ④ 配送车辆的冷藏、冷冻箱（所有车辆）
- ⑤ 客户处配送时使用冷藏包
- ⑥ 运单耐水性



【配送用低温集装箱】
营业所到分拣基地间
使用充电式低温集装箱
进行配送

【低温分拣室】
分拣基地的冷藏
设施完备、在冷
藏室内进行分拣

【全店冷冻冷藏设备】
带出货物进行严格管
理

【冷冻冷藏装载车】
在配送时保持恒温

【递送员用保温箱】
到达送往地点时用保
温箱



资料来源：网络，东兴证券研究所

图 20:Oisix 电商模式



资料来源：网络，东兴证券研究所

3. 我国冷链投资条件已经成熟

冷链物流虽然被市场看好，但是由于处于发展初期，各项市场规范和竞争机制尚不完善，所以在高速发展中产生了一些乱象，威胁到我国冷链物流的健康发展，加之传统的“菜市场”采购模式在我国消费者的消费行为中根深蒂固，消费习惯的养成缓慢造成了冷链物流的发展落后。

3.1 冷链发展落后为投资者提供价值洼地

我国冷链物流的劣势在于一切“从零开始”，我国冷链物流发展的劣势主要在于基础设施的薄弱、物流体系的不健全、市场化程度低下。

- ◆ **我国冷链物流基础薄弱。**调查数据显示：我国果蔬产品和肉禽冷链物流运输率仅为 5% 和 15%，发达国家则高达 95% 和 100%；加之我国农产品在冷链流通率、冷藏运输率、物流损耗、冷链基础设施等方面都和发达国家存在较大差距，都突显出我国冷链物流的发展大幅落后。
- ◆ **冷链物流尚未形成体系。**我国系统化、规模化的冷链物流体系远未成型。主要表现在：冷链物流各个环节缺乏系统化、规范化、连贯性的运作；冷链资源分布不平衡，中西部广大农牧区冷冻冷藏设施严重缺乏；冷链物流企业以中小企业为主，实力弱、规模小、服务标准参差不齐。
- ◆ **冷链物流市场化程度低，第三方物流缺位。**第三方参与冷链物流的程度决定了冷链物流的市场化程度：**市场化程度越高，物流的专业性越强、冷链流通成本越低。**据第五次中国物流供状况调查结果显示：商业企业物流执行主体 11% 为供货方，62% 由企业自己执行，第三方物流比例为 27%，而在冷链物流方面第三方物流企业则更加稀缺。

表 3：我国冷链建设与发达国家对比

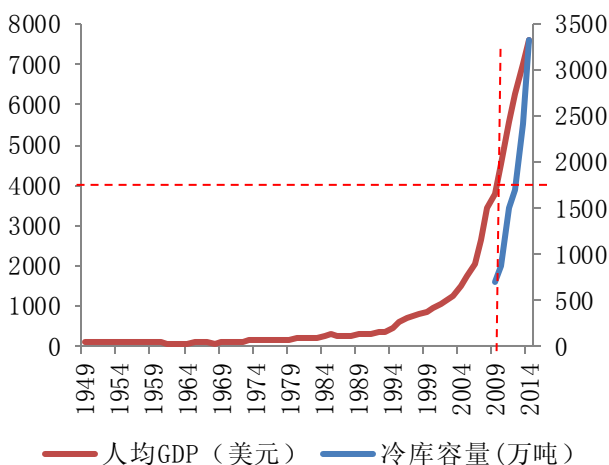
比较内容	中国	发达国家
预冷保鲜率	30%	80%~100%
食品物流成本占食品总成本比例	70%	50%
综合冷链流通率	19%	日本 98% 美国 100%
综合冷藏运输率	30%	日本 90% 美国 95%
低温贮藏加工后产值与原始产值比	0.38:1	日本 2.2:1 美国 3.7:1
综合冷藏运输完好率	70%	90%~95%
冷藏保温车保有量	8 万辆	日本 15 万辆 美国 23 万辆
冷藏保温汽车占货运汽车比率	0.4%	1%~3%
流通环节	≥5	3

资料来源：《中国物流统计年鉴》，知网，《中国农产品冷链物流发展报告 2014》，东兴证券研究所

3.2 城镇化建设成为我国冷链发展单引擎

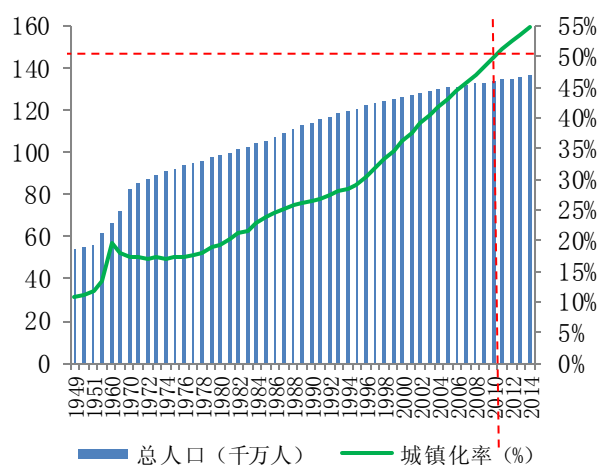
城镇化进程将继续拉动我国冷链需求。我国未来经济增速放缓已是不争的事实，人均 GDP 的增速也将随之放缓，GDP 拉动下的食品消费基数将缓慢增长，然而我国城镇化进程刚刚过半，因此我们得出结论：**城镇化进程推进过程中的饮食结构的变化将是未来拉动我国冷链需求的主要动力。**

图 21:我国人均 GDP 和冷库容量



资料来源：东兴证券研究所 数据来源

图 22:我国城镇化率

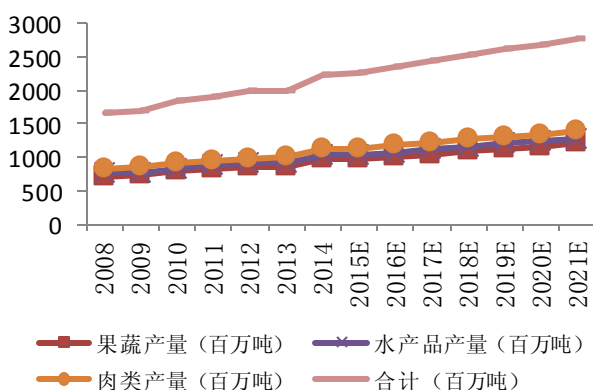


资料来源：东兴证券研究所 数据来源

3.2.1 供给端易腐食品产量增加推动冷链市场缓慢增长

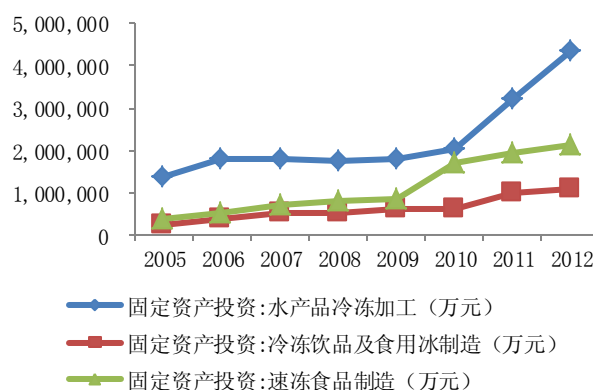
预计我国的易腐食品产量预计未来将会保持线性增长，由 2015 年的 11.27 亿吨上升到 2020 年的 13.47 吨，CAGR 为 3.6%，这将带动冷链行业固定投资缓慢增长。

图 23: 我国易腐食品产量预测



资料来源：WIND, 东兴证券研究所

图 24: 我国冷冻食品加工过固定投资额

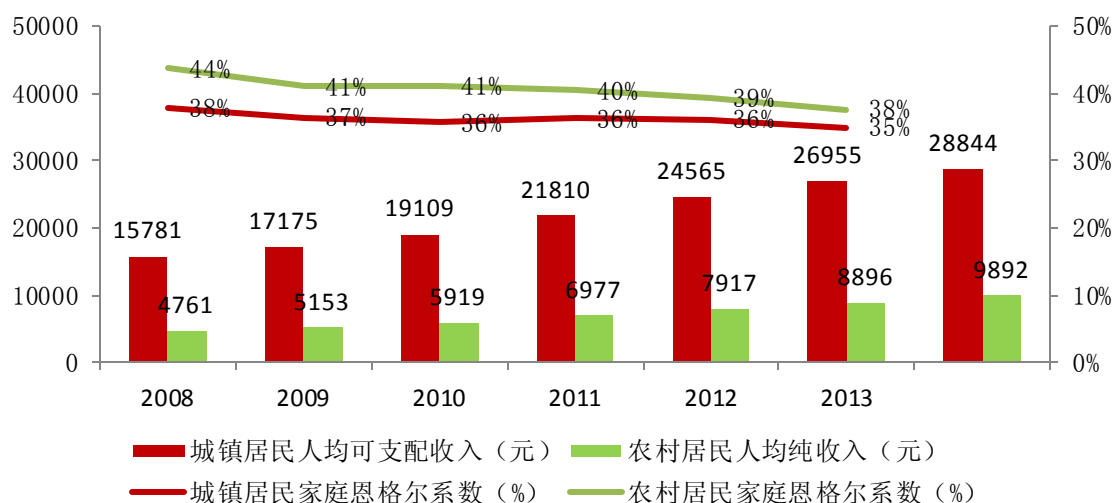


资料来源：WIND, 东兴证券研究所

3.2.2 需求端饮食结构改变是冷链市场增长新动力

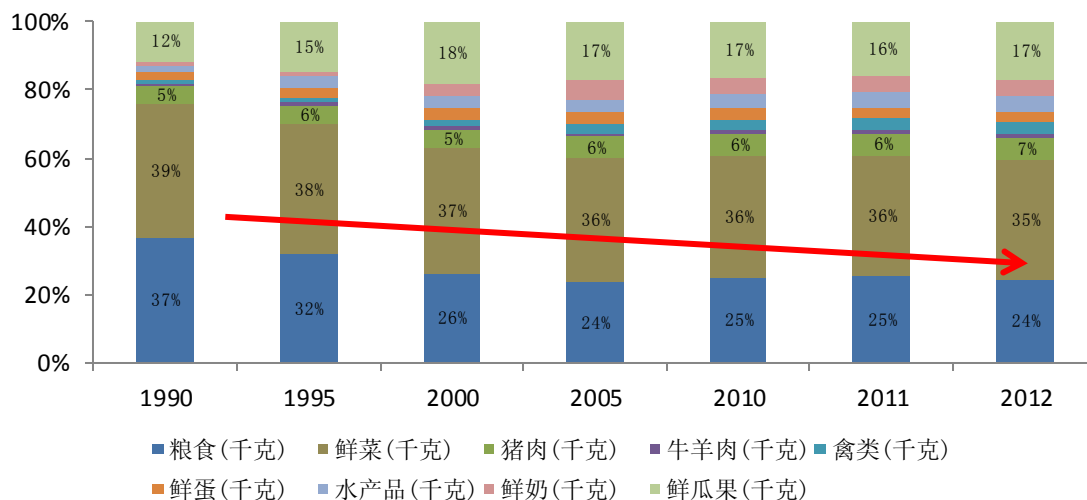
城镇居民易腐食品消费量逐年递增。我们根据历年《中国统计年鉴》，发现 1990 年以来我国城镇居民的粮食消费量占比在逐年下降，从 1990 年 37% 下降到 2012 年的 24%，反之其它易腐食品的消费量占比在不断上升，尤其是鲜瓜果的消费量占比从 1990 年的 12% 上升到 2012 年的 17%，表明我国城镇居民的饮食结构在不断改善。

图 25:我国城镇居民与农村居民恩格尔系数与人均收入



资料来源：国家统计局，东兴证券研究所

图 26:我国城镇人口饮食结构变化



资料来源：《中国统计年鉴》，东兴证券研究所

3.3 我国农业生产现代化进程起步

前文从农产品产地和流通渠道分析了美日的冷链物理得以壮大的原因，我国目前农业规模化进程刚刚启动，农产品流通渠道中的经营主体组织化程度很低，因此现代零售渠道的发展也处于刚刚起步的阶段。

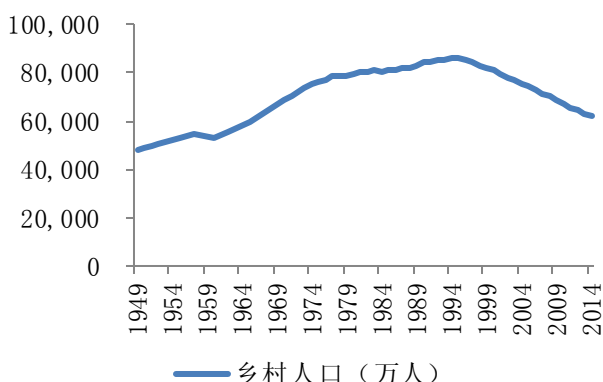
3.3.1 各项指标表明我国农业生产规模化进程加速

- ◆ 从农村人口数量上看，2005 年到 2014 年 10 年间农村人口减少 17%，成为推动农业规模化进程的重要力量。
- ◆ 从土地流转面积来看，全国家庭承包经营耕地流转面积达到 4.3 亿亩，比 2014 年底增长 6.4%，流转面积占家庭承包耕地总面积的比重为 32.3%，提高 2 个百分点，土地流转持续由农业生产散户向着规模化农业主体流转。

农业规模化对冷链设备市场的推动作用巨大，主要体现在以下四个方面：

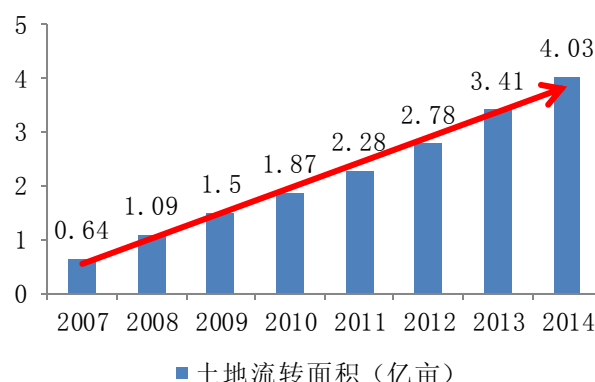
- ◆ **农业规模化过程中产生的农用地流转刺激农产品加工企业购买冷链设备。**农业用地可以出让经营权，农民将承包的土地向专业大户、合作农场和农业园区流转，发展农业规模经营。我国目前农村土地流转率在 30%左右，未来随着城镇化的推进，这一数字将持续攀升。而具有雄厚经济实力的农业组织对农产品生产质量有着较高要求，具备购买昂贵冷链设备的意愿和实力，进而订购上游冷链设备。
- ◆ **农业规模化进程释放的农村劳动力进入城镇进而拉动易腐食品消费。**农业规模化意味着土地生产效率的提高，农业生产向着机械化发展，从而解放务农劳动力，被释放的劳动力进入城镇，导致农村人口减少，农村人口减少进一步促进土地流转和农业机械化，而城镇人口对易腐食品的消费量远远高于农村人口，进而从生产和消费两端扩大冷链设备的需求。
- ◆ **农业规模化有助于资本聚集。**农业规模化进程中的经营主体由散户转变为经济组织，经济组织具备较强的抗风险能力，从而降低融资成本，吸引资本市场的投入，资本产生聚集效应进而流向冷链设备厂商，形成利润。
- ◆ **农业规模化方便监管体制的建立和行业标准的统一。**同样的逻辑，以散户为主体的农业生产监管成本太高，难度太大，更不用说建立统一的行业标准。农业规模化使得农产品同质化，方便建立冷链物流质量评估体系，进而方便监管、促进行业标准的形成。一旦形成完备的冷链物流标准，“劣币驱逐良币”的现象将得到有效遏制，唯有如此，服务质量良好、专业水平高超、冷链设备齐全的企业才能够有竞争优势，从而发展壮大进而享有规模优势，降低物流成本，打破物流行业“二律背反”。

图 27:中国农村人口数量



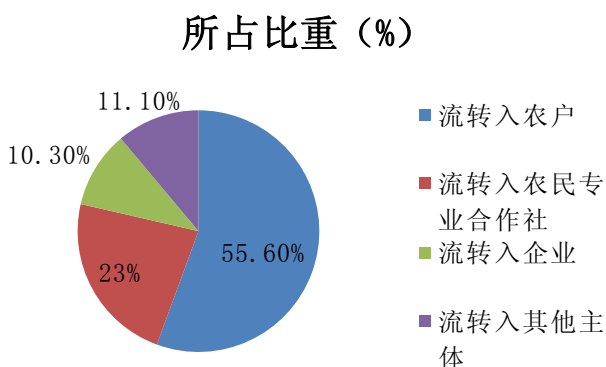
资料来源: WIND, 东兴证券研究所

图 28:中国农用土地流转面积



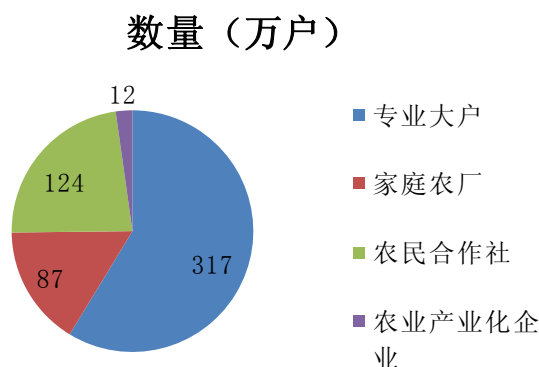
资料来源: 中国产业信息网, 东兴证券研究所

图 29:土地流转去向



资料来源: 农业经济统计年报, 东兴证券研究所

图 30:农业经营主体构成



资料来源: 中国农业部, 东兴证券研究所

3.3.2 农超对接提高我国农产品流通经营主体组织化程度

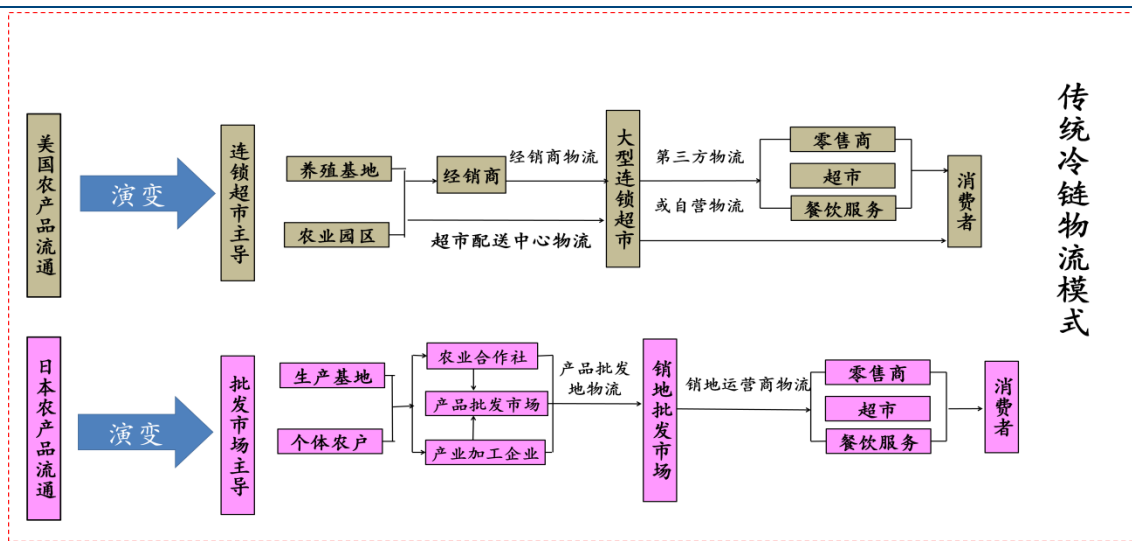
农超对接风险共担、利益共享,是我国未来农产品流通发展方向。与美国以大型连锁超市为主导的直销模式类似,我国的农超对接实现了产销一体化,使得农户、合作社、消费者紧密联系,形成利益共同体。是我国未来农产品传统流通渠道的发展方向。农超对接中超市给予农产品的收购价格比农户销售给批发市场约高 2.75%,而超市销售的农产品价格比农贸市场要低 10%~15%;目前全国实施农超对接项目的合作社只占总数的 3%。随着这一比例的不断f提高,未来将大幅带动冷链物流建设。农产品流通渠道组织化程度高是冷链市场发展的重要前提,主要体现在以下三个方面:

- ◆ **农产品流通组织化程度高有助于分工专业化。**粗放分散的农产品生产管理落后,一般都是自产自销,很难形成规模,更不用说分工细化。而通过农业合作社、农协等统一组织进行收购和销售利于农产品流通的管理,催生专业化分工,进而创

造第三方物流企业的生长土壤，而第三方物流受益于精细分工带来的专业水平的提升，进而完善冷链物流建设，物流建设必然离不开冷链设备的购买。

- ◆ **农产品流通组织化程度的提高打开物流企业利润空间。**无论是美国的农业合作社还是日本的农协，它们的作用无外乎化零为整，将分散的农产品集中运输、集中仓储，从而提高了物流效率，降低了物流成本，这就打开了物流企业的利润空间，物流企业利润提升进而加强了购买冷链设备的意愿，利好上游冷链设备厂商。
- ◆ **农产品流通组织化程度的提高拉动冷链建设需求。**日本的农产品批发市场一般都设在城市交通枢纽中心，紧靠港口，配备了完善的保温设施、预冷设施、冷藏设施、配送设施、深加工设施、包装设施等；美国的各个农业合作社将农产品实行统一包装，不仅有利于农产品的运输和销售，并且能够有效减少农产品在流通过程中的损耗。可见与分散的农户生产不同，农业合作组织在收购农产品之后的初加工也需要大量的冷链设备。

图 31:传统冷链物流模式



资料来源：知网，东兴证券研究所

3.3.3 现代零售渠道崛起为冷链发展提供新动力

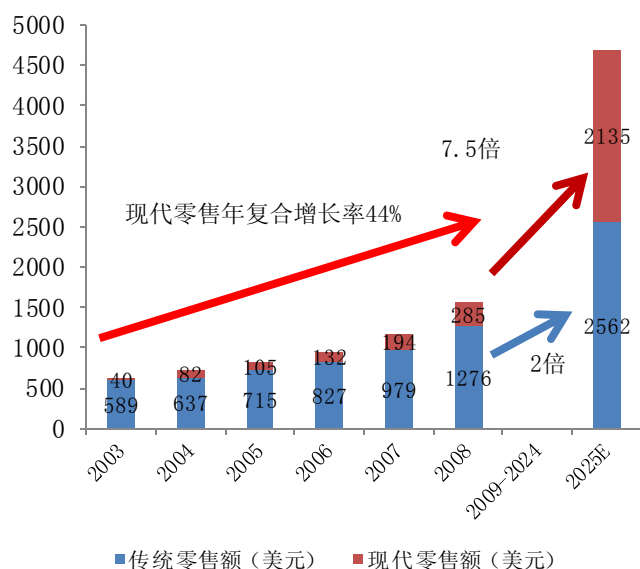
我国一线城市现代零售渠道占比接近 60%。我国城市化进程的提速，未来国内消费品供应链的渠道必将会从传统渠道过渡到现代渠道。冷链物流和现代零售渠道在易腐食品的流通过程中存在交集。因此随着城镇居民的增多和现代零售业的崛起，处于起步阶段的冷链爆发是大概率事件。

表 4：传统零售渠道 VS 现代零售渠道

零售渠道	典型代表
传统零售渠道	农贸市场、杂货店、国营百货商场、摊群市场、批发市场、街边个体店铺
现代零售渠道	大卖场、连锁超市、便利店、百货公司、购物中心、家电专业店、家居建材店、专卖店、折扣店

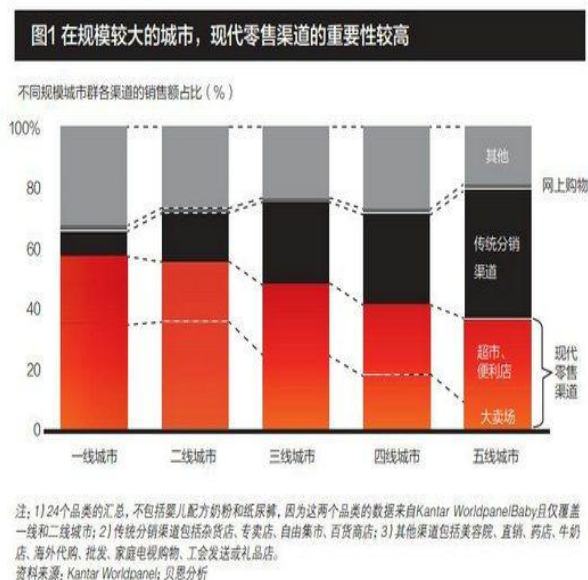
资料来源：网络，东兴证券研究所

图 32:现代零售业销售额快速增长



资料来源：《易腐品冷链百科全书》，东兴证券研究所

图 33:现代零售渠道在大城市重要性较高



资料来源：Kantar Worldpanel，东兴证券研究所

3.4 冷链电商渠道为我国冷链市场添油加力

我国生鲜电商发展超出市场预期。我国电商在近几年经济下行压力较大时期依然保持每年超过 30%的速度增长，生鲜食品作为电商新宠，拉动电商纷纷抢滩冷链市场。据麦肯锡 2015 年消费者调查报告显示 2011 年由 29%的商家提供当天或次日送达的食品宅配服务，而 2015 年这一比例猛增至 40%。

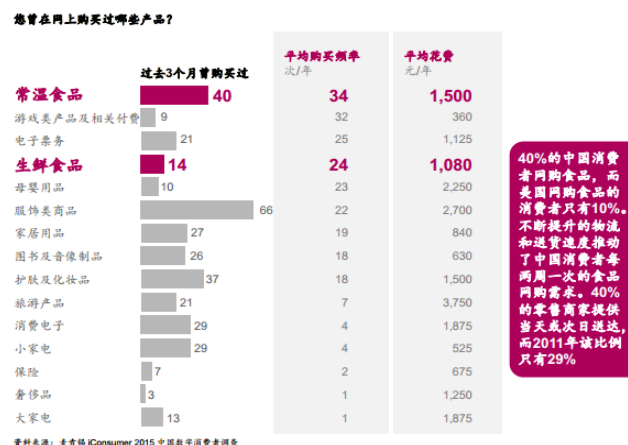
图 34:2011-2018 年中国网民及移动网民规模



资料来源：艾瑞咨询，东兴证券研究所

图 35:常温 and 生鲜食品是中国消费者网购最频繁的种类

饥饿的数字王国——常温 and 生鲜食品是中国数字消费者网购最频繁的种类



资料来源：麦肯锡，东兴证券研究所

3.4.1 生鲜电商资本市场热度不退

2013 年以来，生鲜电商行业受资本市场关注热度持续升高。生鲜电商融资事件频现，且多数企业均处于 A 轮或 B 轮融资阶段。生鲜电商本来走的就是“烧钱”模式，尤其是在目前生鲜电商还处于初级阶段，需要投入大量资本来完成冷链宅配的建设，生鲜电商所筹得资本很大部分流向上游冷链设备厂商，拉升其收入业绩。

表 5：2015 年生鲜电商融资事件

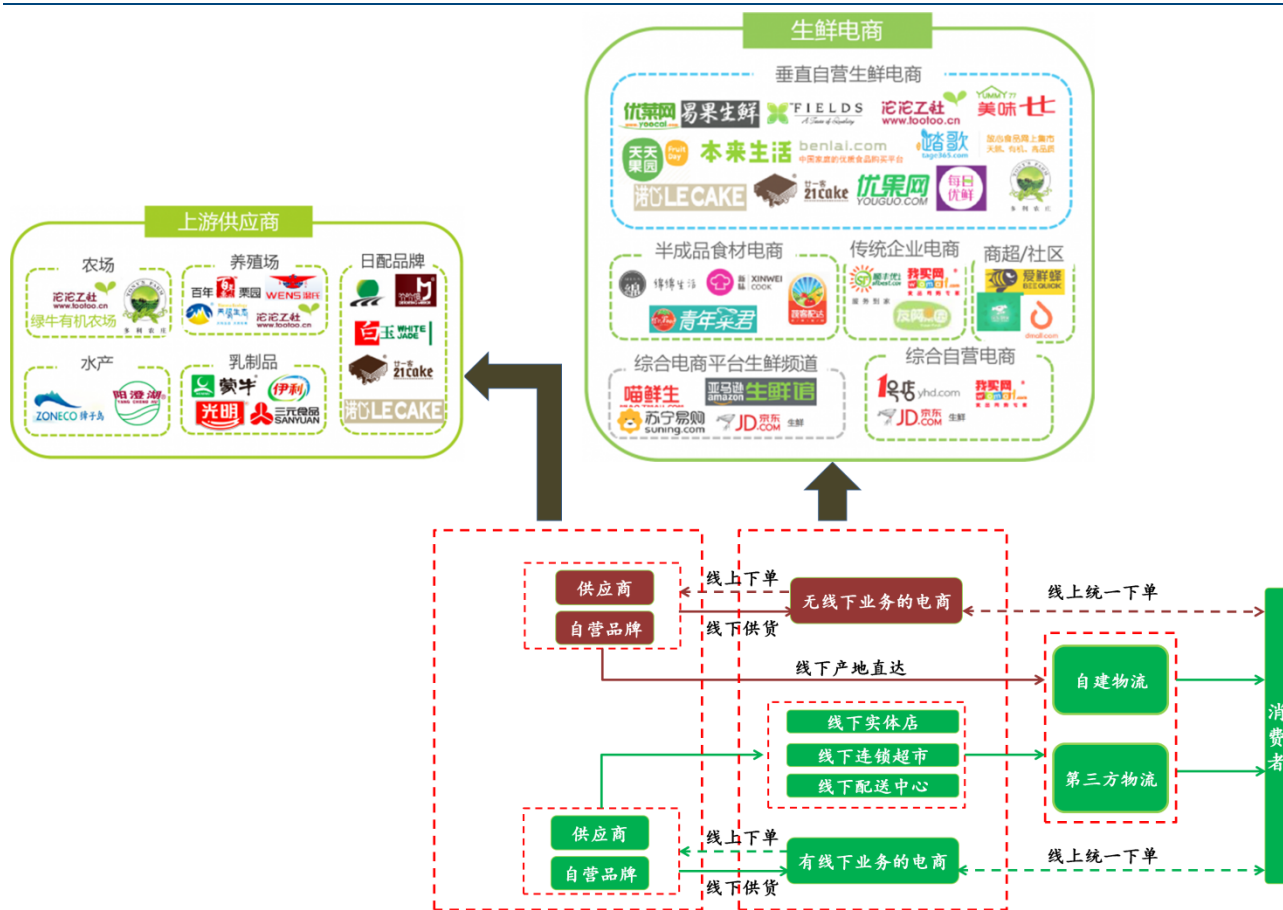
企业名称	投资方	融资金额	阶段	披露年份
易果生鲜	阿里巴巴	千万美元	A 轮	2013
	云峰资本	不详	B 轮	2014
莆田网	不详	500 万美元	A 轮	2013
天天果园	不详	7000 万美元	不详	2015 年 5 月
我买网	京东、SIG、镭明资本	1 亿美元	B 轮	2014 年 8 月
本来生活网	不详	数千万美元	B 轮	2015 年 1 月
美味七七	亚马逊	2000 万美元	不详	2014 年 9 月
爱鲜蜂	清流资本	1000 万美元	天使轮	2014 年
	红杉资本	2000 万美元	A 轮	2014 年
	高瓴资本	不详	B 轮	2015 年 4 月
青年菜君	梅花天使投资人、王啸	不详	A 轮	2014 年 8 月
新味	不详	300 万美元	天使轮	2014 年 4 月
每日优鲜	不详	500 万美元	天使轮	2015 年 4 月

资料来源：艾瑞咨询，东兴证券研究所

3.4.2 C2B 和 O2O 模式未来将主导生鲜电商市场

电商线下业务是我国生鲜电商发展趋势。生鲜农产品具有易变质、购买频率高的特性。因此，注重线下体验的 O2O 模式比较符合中国消费者的购买习惯，使得消费者对产品有更直观的了解。家庭农场、生产大户、农民合作社等规模化经营主体采取统一采购模式，便于从 C2B 电商根据消费者需求以销定产，减少了仓储库存压力，缩短了货物流通时间，加之集中配送的方式也提高了冷藏运输的效率，预计 C2B 模式也将在我国生鲜电商的发展之中占有一席之地。不管 O2O 还是 C2B，两者都十分强调生鲜电商的线下业务，O2O 强调线下体验，C2B 强调线下配送。而生鲜电商发展线下业务将提升电商自建或者租赁冷链物流设备的需求，进而扩大冷链市场规模。

图 36:我国生鲜电商产业链

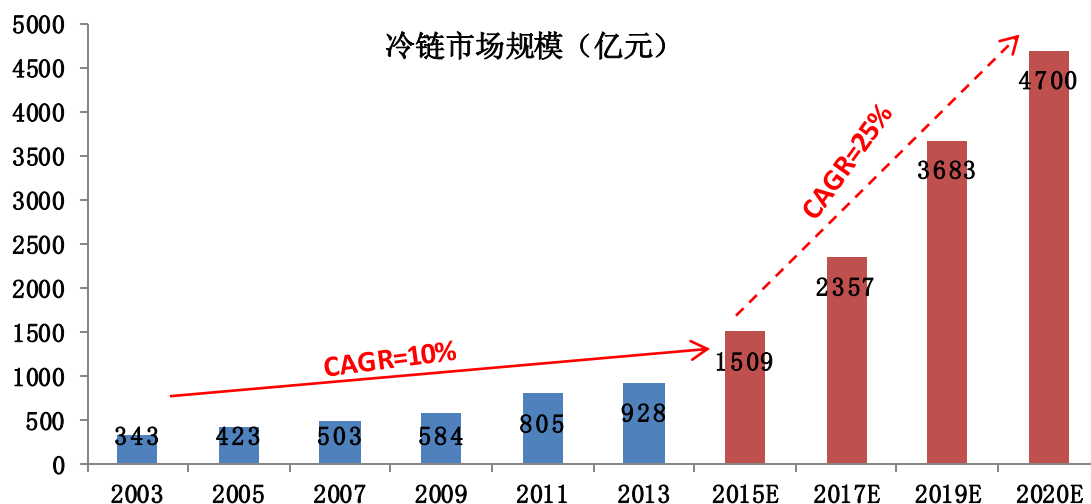


资料来源：艾瑞咨询，知网，东兴证券研究所

3.5 冷链市场规模五年内将翻三倍

综合以上我国各个方面的驱动因素分析，我们预测未来 5 年我国冷链市场将以 CAGR=25%的速度扩张，2020 年市场规模将达到 4700 亿。

图 37:冷链市场规模预测



资料来源：罗兰贝格，东兴证券研究所

4. 冷链设备市场扩张加速

冷链物流离不开冷链设备的技术支持，冷链设备则依存于冷链物流的发展，以上通过对我国冷链物流行业所处的环境和发展机遇加以分析，得出冷链物流行业未来几年将得到较大发展，从而带动上游冷链设备厂商业绩增长。

4.1 我国冷藏运输仍以公路为主导

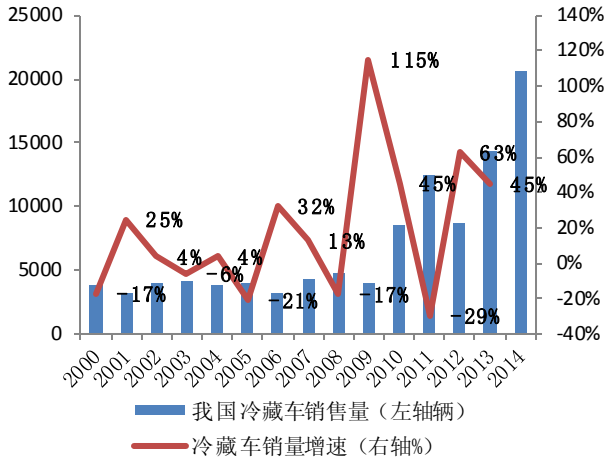
2020 年公路冷藏车市场将达到 41 亿元，未来 5 年 CAGR 为 5%左右，增长缓慢。

目前我国的冷藏运输主要以公路为主，这与我国分散的、区域性的农产品生产有关，然而随着公路运输所带来的环境问题以及货运司机用工短缺问题的出现，铁路运输也随之迎来发展契机。

4.1.1 我国公路冷藏车销量进入高速增长期

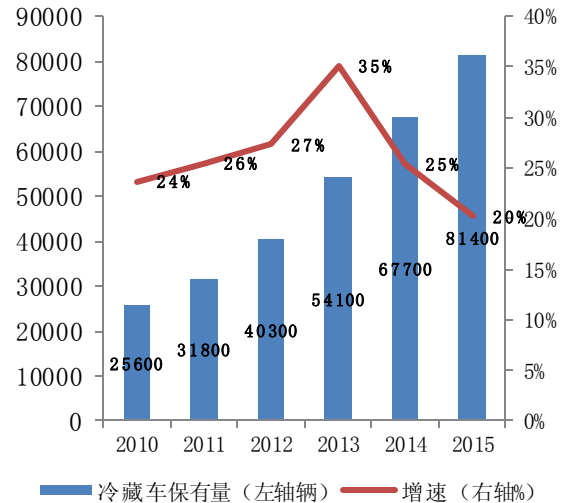
纵向对比，我国公路冷藏车销售量进入高速增长区间。根据中国汽车技术研究中心的统计资料，2000 年我国冷藏车年销量只有 3893 台，到 2014 年这一数值为 20700 辆，15 年间翻了 5 倍，CAGR 高达 12%。2013 年和 2014 年我国公路冷藏车销量增速分别为 63%和 45%，虽然增速有所下滑，但是依然保持在高速增长区间。

图 38:我国公路冷藏车销量及其增速



资料来源：中国汽车技术研究中心，东兴证券研究所

图 39:我国公路冷藏车保有量及其增速



资料来源：中国物流发展报告，东兴证券研究所

4.1.2 公路冷藏车市场规模预测

冷藏车销量可以用回归预测的方法得到，冷藏车销量和易腐食品产量、汽车销量、公路货运周转量、家用电冰箱产量、GDP、全社会固定资产投资完成额密切相关，根据中国汽车技术研究中心 2000 年至 2014 年统计的冷藏车实际销量数据，建立其关于以上各变量的多元回归模型，再用其各变量的预测值测算 2015~2020 年冷藏车销售数量。假设以上变量均按照我国未来 GDP 的增速 7% 增长，预计 2020 年冷藏车销量将达到 27469 辆，2015~2020 年 CAGR 达 5%，冷藏车保有量按照 2015 年 81400 辆来测算，2020 年我国冷藏车保有量将达到 205419 辆，达到目前美国冷藏车保有量水平，按照每辆公路冷藏车售价 15 万元计算，未来公路冷藏车市场规模在 2020 年将达到 41 亿元，未来 5 年 CAGR 为 5% 左右，增长缓慢。

表 6：冷藏车销量多元回归模型

变量	变量系数
截距	5724.882
易腐食品产量 (万吨)	-0.29881
汽车销量 (辆)	0.00094
公路货运周转量 (亿吨公里)	-0.17946
家用电冰箱产量 (万台)	-1.8874
全社会固定资产投资额 (亿元)	-0.41653
GDP (亿元)	5.474518

资料来源：WIND, CEIC, 《农产品冷链物流规划》，知网，中商产业研究院，东兴证券研究所

表 7：2020 年冷藏车销量预测值

年份	2010	2011	2013	2014	2015E	2016E	2017E	2018E	2019E	2020E
冷藏车销量（辆）	8593	12480	14300	20700	21228	22313	23474	24717	26046	27469
市场规模（亿元）	13	19	21	31	32	33	35	37	39	41
增速（%）		45%	15%	45%	3%	5%	5%	5%	5%	5%

资料来源：中国汽车技术研究中心，东兴证券研究所

4.2 我国铁路冷藏运输迎来拐点

2020 年铁路冷藏车市场规模将达到 120 亿元，未来 5 年 CAGR 高达 48%。美国的冷藏铁路运输经历了衰而复兴的历史进程，我国铁路冷藏运输目前正处于衰退末期，未来随着铁路货运改革等政策的逐步推进，铁路冷藏货运有望迎来发展拐点。

4.2.1 我国铁路冷藏车未来发展前景广阔

我国冷藏铁路运输颓势将尽，迎来拐点。美国的铁路冷藏运输大致经历了三个阶段：兴起及迅速发展阶段->逐步衰退阶段->重新复苏阶段。总的来看，美国铁路冷藏运输和公路冷藏运输此消彼长。将美国铁路冷藏车数量的变化趋势与我国铁路冷藏货运量的变化趋势相比较，可以看出我国冷藏铁路运输从 90 年代末期到现在正处于逐步衰退阶段，目前铁路冷藏运输运量占社会冷藏总需求的不足 1%，然而我们判断铁路冷藏运输衰退趋势将尽，将迎来拐点，原因有以下几点：

- ◆ **现代物流业大发展为倒逼铁路货物物流改革创新。**一方面，随着国家交通建设步伐加快，选择高铁出行的人越来越多，铁路客运下降，货运运力不断释放。另一方面，快递行业崛起，以个体经济为主的流通业繁荣，铁路货运市场被不断侵蚀。这让铁路方面不得不重新思考定位，扩大经营范围，调整主营业务，进行改革创新。受大宗物资运输需求乏力，消费品运输需求强劲的趋势影响，铁路总公司提出了“稳黑增白”战略，开发出零散货物快运班列、电商快递班列、高铁快递班列。
- ◆ **铁路冷藏物流公司联合公路运输推出“门到门”联运产品拉升收入。**我国主要的铁路冷藏物流公司是铁路冷链运作公司是铁龙公司和中铁特货。其中中铁特货 2015 年一季度冷藏车运输和大件运输收入同比分别增长 20.3%、11.7%。该公司先后与西安、郑州、南宁等铁路局研究合作事宜，并与沈阳铁路局共同制定了商品汽车二次短驳方案，为商品汽车运输上量奠定了坚实的基础，根据美国铁路冷藏复兴的措施，推出公铁联运产品。
- ◆ **公路冷藏运输不堪重负，环保矛盾日益突出，货车司机用工荒。**与 2005 年美国公路运输条件恶化相似，一方面早期修建的部分高速公路已经达到或者超过了设计通行能力。如广深地区和较早建设的沈大、广佛、沪宁、京津塘、和京港澳等高速公路，出现了交通拥堵现象，严重影响了道路的服务水平和交通安全；另一方面虽然大货车司机的工资居高不下，但不少车主仍然面临着招工难的问题，甚至有些企业给出了年薪十万元的条件仍无人应聘，加之卡车、货车带来的环保问题日益突出，我国铁路冷藏运输有望替代公路冷藏运输，提升市场份额占比。

图 40:中美两国铁路冷藏车发展历程对比



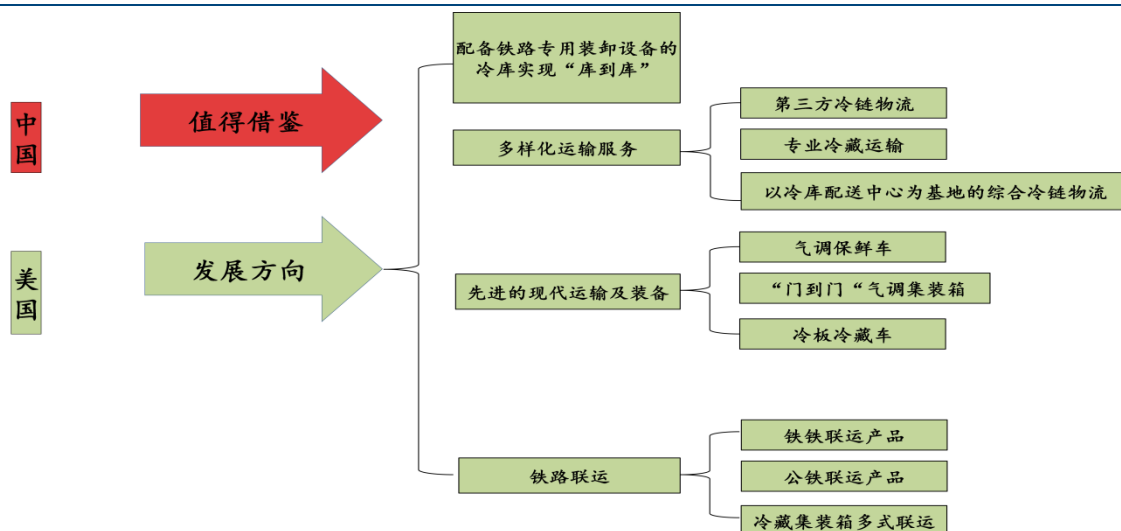
资料来源：中国铁道科学研究院，AAR, Statista2015, 东兴证券研究所

表 8：铁路货运改革创新产品

铁路创新产品	时间	产品内容
零散货物快运班列	2014 年 9 月	全路 4000 余个或运营运站、无轨站敞开受理散货，日发送量 7 万吨以上
电商快递班列	2014 年 7 月	在北京、上海、广州、深圳四地间开行了三对六列电商快递班列
高铁快递班列	2014 年 12 月	全国高铁快递办理城市达 151 个

资料来源：中国冷链物流发展报告，东兴证券研究所

图 41:铁路冷藏未来发展方向



资料来源：知网，东兴证券研究所

4.2.2 铁路冷藏车市场规模预测

2014 全国机械冷藏车辆货物车仅有 800 辆，而且均是“4 + 1”的 B22 车组，现在铁路只有 200 组 B22 型机保车在执行着冷藏运输业务，而 B21、B23、B10 型机保车都已经淘汰当作代棚车使用。根据对易腐食品产量的测算，按照单节 B22 型机保车载货重量 46t，考虑装卸作业时间，平均运距在 2 000 km 左右，则平均每辆铁路冷藏车每年运输 50 次，预计到 2020 年我国铁路冷藏车需求数量达 2.3 万辆。根据我们的调查，每辆铁路冷藏车造价在 52 万元左右，预计到 2020 年铁路冷藏车市场规模将达到 120 亿元，未来 5 年 CAGR 高达 48%。

表 9：铁路冷藏运输车需求测算

	合计（百万吨）	冷链运输率（%）	冷链铁路运输所占市场份额（%）	铁路运输量（百万吨）	铁路冷藏车需求量（辆）	市场规模（亿元）	增速（%）
2014	1119	30%	1%	3	1370	7	
2015E	1128	35%	2%	8	3222	17	135%
2016E	1172	40%	3%	14	5739	30	78%
2017E	1216	45%	4%	22	8930	46	56%
2018E	1259	50%	5%	31	12851	67	44%
2019E	1303	55%	6%	43	17554	91	37%
2020E	1347	60%	7%	57	23094	120	32%

资料来源：东兴证券研究所

图 42:机保车参数

车型参数	单辆载重 /t	车内容积 /m ³	车内长度 /m	车内宽度 /m	车内高度 /m	车内温度 /℃	最高行驶速度 /(km/h)
B21	45.5	92	18 000	2 550	2 000	-22~14	120
B22	46.0	105	18 200	2 500	2 300	-24~14	120
B23	45.5	105	18 000	2 560	2 300	-24~14	100
B10	38.0	100	17 300	2 554	2 300	-24~14	120

资料来源：中铁特货运输有限责任公司,东兴证券研究所

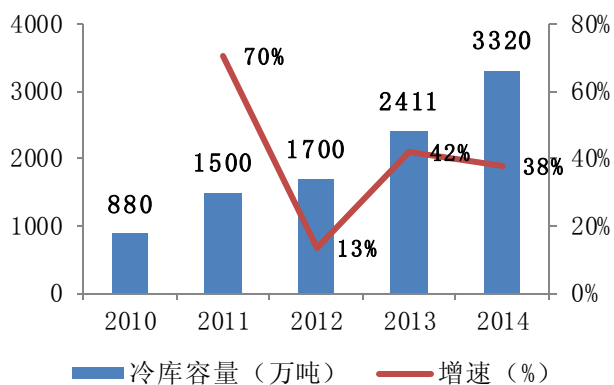
4.3 我国冷库发展不均衡孕育投资良机

2020 年我国冷库压缩机市场将突破 1500 亿元,未来 5 年 CAGR 高达 24%。我国冷库建设经历了 2010 年到 2015 年的快速发展期，但是发展期间出现了地域分布失衡的现象，已建成的冷库大多集中于东部沿海地区，2014 年新增冷库的建设已经向着中西部地区转移，未来冷库建设向着均衡发展的过程中，也孕育着投资良机。

4.3.1 我国冷库建设区域发展失衡

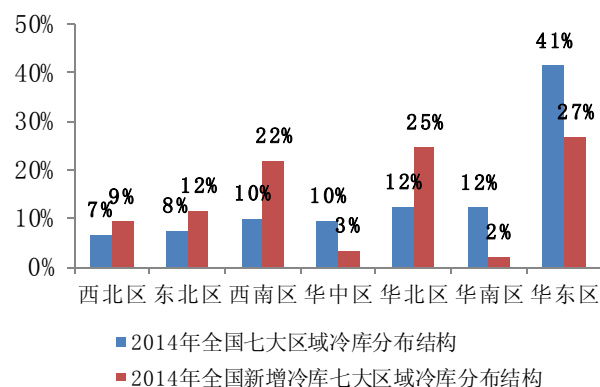
中西部冷库和生产地冷库将是未来冷库建设重心。据中物联冷链委统计，2014 年全国冷库容量达 3320 万吨，这和 0.83 亿立方米，与去年 241 万吨相比增长 36.9%。将我国划分为 7 个大区，2014 年新建冷库华北区和华东区占了 52%，虽然西北区和西南区新建冷库容量占比提升至 31%，但是由于基数较小，我国冷库分部仍集中于东部经济发达地区，中部和西部地区冷库资源严重匮乏，未来冷库投资空间巨大。

图 43:我国冷库容量



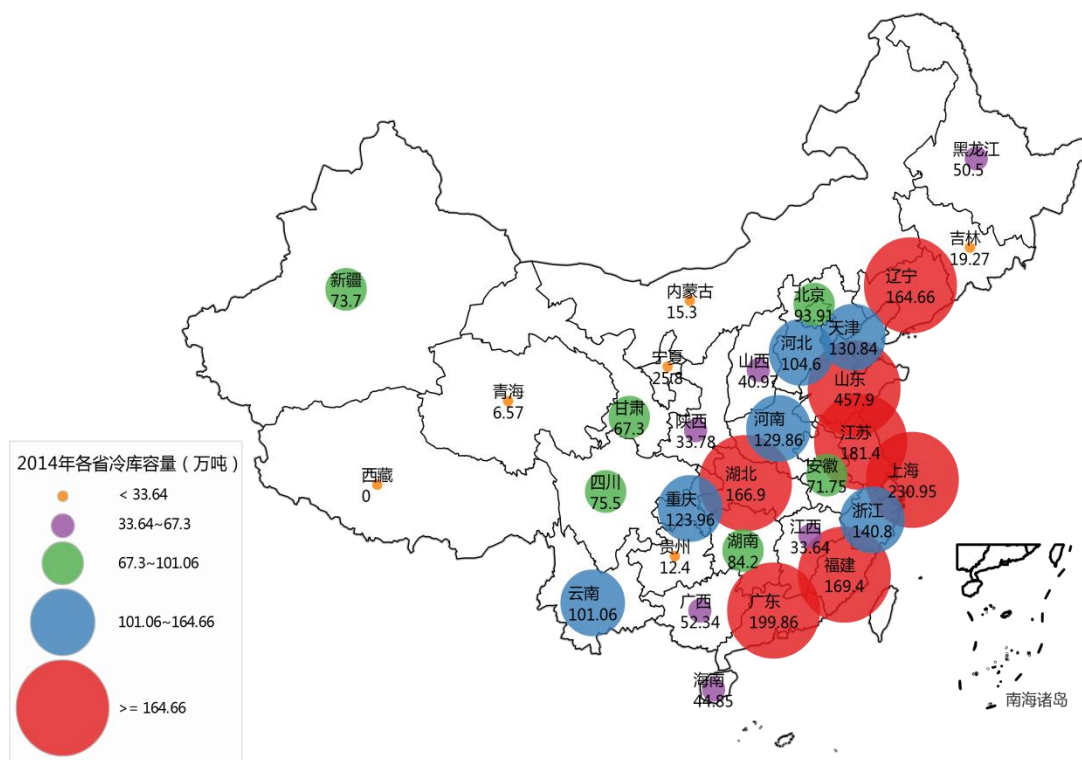
资料来源：中物联冷链委统计数据，东兴证券研究所

图 44:我国冷库容量以及新建冷库容量分部



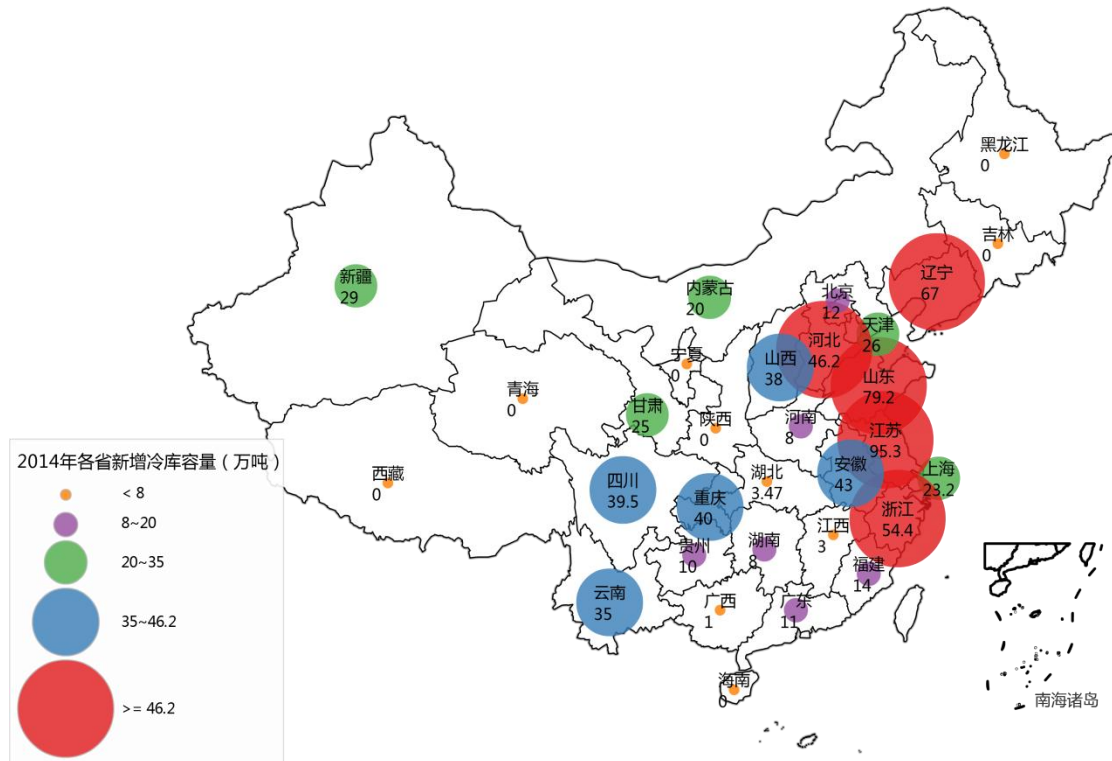
资料来源：中物联冷链委统计数据，东兴证券研究所

图 45:2014 年各省冷库容量



资料来源：中物联冷链委统计数据，东兴证券研究所

图 46:2014 年各省新建冷库分布



资料来源：中物联冷链委统计数据，东兴证券研究所

4.3.2 冷库市场规模预测

通过我们的调查，冷库的需求量与生鲜农产品的产量成正比，与冷库的周转率、利用率成反比。因而我们可以建立一个简单的冷库需求模型：

$$\text{冷库需求} = (\text{肉类产量} \times \text{肉类冷藏流通率} + \text{果蔬产量} \times \text{果蔬冷藏流通率} + \text{水产品产量} \times \text{水产品冷藏流通率}) / (\text{冷库年平均冷藏周转率} \times \text{冷库年平均利用率})$$

通过观察 2008 年至 2014 年果蔬产量、水产品产量、肉类产量数据，我们发现其增长呈线性趋势，因此我们对其进行线性拟合，进而测算出 2015 年至 2020 年果蔬产量、水产品产量、肉类产量。

根据《2010-2015 年农产品冷链物流规划》，2010 年水果蔬菜、水产品、肉类冷藏率分别为 5%、23%、15%，规划预计 2015 年对应的冷藏率将达到 20%、36%、30%。我们假设 2015 年后各农产品的冷藏率将都以年均 10% 的增量增加。

根据我们调研结果，2010 年我国年平均冷库周转率约为 8 次/年，我们假设冷库周转率随后几年将保持不变。

2010 年冷库年平均利用率为 30% 左右，随着相关冷藏技术和行业标准政策的落地实施，我们假设冷库利用率将每年增加 3%，到 2020 年达到 60%。

根据我们的调查，冷库每万吨造价为 3000 元左右，冷库压缩机占冷库造价成本 30% 左右，据此测算到 2020 年我国冷库压缩机市场将突破 1500 亿元，未来 5 年 CAGR 高达 24%。

表 10：果蔬、水产品、肉类产量预测

	果蔬产量（百万吨）	水产品产量（百万吨）	肉类产量（百万吨）	合计（百万吨）
2008	714	49	73	836
2009	723	51	76	851
2010	781	54	79	914
2011	819	56	80	955
2012	846	59	84	989
2013	856	62	85	1003
2014	967	65	87	1119
2015E	971	67	90	1128
2016E	1010	70	92	1172
2017E	1049	72	95	1216
2018E	1088	75	97	1259
2019E	1127	77	99	1303
2020E	1166	80	102	1347

资料来源：WIND，东兴证券研究所

表 11：2020 年冷库需求预测

年份	2010	2011	2012	2013	2014	2015E	2016E	2017E	2018E	2019E	2020E
水果蔬菜冷藏率（%）	5%	8%	11%	14%	15%	20%	30%	40%	50%	60%	70%
水产品冷藏率（%）	23%	26%	28%	31%	33%	36%	46%	56%	66%	76%	86%
肉类冷藏率（%）	15%	18%	21%	24%	28%	30%	40%	50%	60%	70%	80%
冷库周转率（%）	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
冷库利用率（%）	30%	33%	36%	39%	42%	45%	48%	51%	54%	57%	60%
冷库需求量(万吨)	2637	3568	4421	5107	5677	6813	9684	12432	15078	17638	20125
市场规模（亿元）	198	268	332	383	426	511	726	932	1131	1323	1509
增速（%）		35%	24%	16%	11%	20%	42%	28%	21%	17%	14%

资料来源：WIND,CEIC,《农产品冷链物流规划》，知网，中商产业研究院，东兴证券研究所

5. 投资策略及重点关注公司

5.1 投资策略

根据以上的分析，我们归纳出上市企业的受益轮次将按照**设备链、服务链、技术链**三条线索的顺序排列。

- ◆ **第一条线索从设备链入手，我们首先看好产品覆盖冷链全程的企业。**全程冷链包括从农产品供给端的生产地到农产品需求端的消费市场。通过前文分析，未来冷链物流的发展趋势为：**供给端农业现代化进程的推进->中间第三方物流的崛起->需求端现代零售业比重的加大**。从趋势可以看出三个主要环节的发展都是向着规模化、标准化、产业化发展。如果将冷链比作一件湿了的衣服，利润就是衣服里的“水”，冷链物流的发展就是将水从衣服里“拧”出来的过程。那么冷链设备企业就是“杯子”，拥有最多杯子的冷链设备企业就能接到最多的水，利润也就越大。根据第一条线索我们推荐：**大冷股份（000530）**。
- ◆ **第二条线索从服务链入手，我们其次看好能够提供“一站式、一条龙”服务的企业。**随着企业现代化程度的提高，企业已经逐渐由分散经营转向产业化、规模化经营。机械设备市场的需求也逐渐从对设备产品本身的需求转向从系统安装集成到设备售后维护一条龙服务的需求转化。尤其是技术含量较高、初始投入巨大、维护费用高昂的冷链设备的投资，综合的系统集成和售后服务就显得更为重要。根据第二条线索我们推荐：**大冷股份（000530）和汉钟精机（002158）**。
- ◆ **第三条从技术链入手，我们最后看好能够提供先进冷链技术和高端冷链设备的企业。**之所以将先进技术和高端设备排在最后是由于我国的自主研发技术和装备还较欠缺，未来还有较长的一段进口替代的过程，加之冷链设备涉及安全、环保等问题，因此相关先进技术和装备的商业化进程也将较为缓慢。由于自主研发的落后，因而并购国外先进设备制造商的冷链设备企业成为我们此条线索下的推荐目标，例如**雪人股份（002639）**。

5.2 重点关注公司

5.2.1 大冷股份（000530）

主营全冷链物流设备。报告期内推出智能化便利店综合解决方案，并在上海市静安区设立首家示范店。

大冷股份依托冰山集团。大冷股份发布 2015 年中报，公司实现营业收入 7.12 亿元，同比下降 8.15%，归属上市公司股东净利润 0.65 亿元。

设备制造向系统集成和服务转型。公司发力资产整合，大冷股份于 2015 年 8 月 19 日发布公告，出资 602.4 万元，受让冰山国贸所持有的冰山技术服务（大连）有限公司 40%的股权，将冰山服务有控股子公司变为公司的全资子公司，上半年公司还完成了武冷、三洋高效的股权收购，将二者变更为公司的控股子公司。

盈利预测与评级。预计公司 2015、2016 和 2017 年 EPS 为 0.41、0.55 和 0.70 对应 PE 为 36.27、27.26 和 21.28 倍，给予“**强烈推荐**”评级。

5.2.2 雪人股份（002639）

公司主营业务包括制冰、储冰、送冰设备及系统的研发、生产及销售，以及冷水设备、冷冻、冷藏、空调、环保等相关制冷产品的设计、生产及销售。雪人股份 2014 年报净利润-0.08 亿，同比下降 118.51%。2015 半年报公司实现营业收入 3.69 亿元，同比增长 118%，实现净利润 853 万元，同比增长 126%，业绩触底反弹。

积极布局产销两端和第三方物流。2015 年 8 月雪人股份与北京海航华日飞天物流股份有限公司、福建榕金实业有限公司、上海新华天行股权投资管理有限公司成为战略合作伙伴，通过协同效应探索移动式冷库管理模式并在区域内加强冷链物流竞争力。另外海航与海航的其它合作事宜也在进展之中，未来其在冷链物流领域的市场份额有望进一步扩大。

积极向上下游扩展加强销售渠道管理。2015 年 7 月雪人股份召开董事会同意使用非公开发行募集资金 29000 万元对长诺重工增资，本次增资的资金用于“冷冻冷藏压缩冷凝机组组装配套项目”。项目建成后，公司将具备冷冻冷藏压缩冷凝机组组装及配套能力。届时公司将与渠道商直接进行合作，向其提供压缩冷凝机组整套产品，从而大幅增强渠道商供应能力和对客户的技术支持力度。同时公司将进一步向上下游产业扩展，提升盈利空间。

盈利预测与评级。预计公司 2015、2016 和 2017 年 EPS 为 0.35、0.62 和 0.81，对应 PE 为 74.06、41.64 和 32.00 倍，给予“**推荐**”评级。

5.2.3 汉钟精机（002158）

公司主营业务为从事螺杆式压缩机应用技术的研制开发、生产销售及售后服务，主要产品有螺杆式制冷压缩机和螺杆式空气压缩机，其中螺杆式制冷压缩机主要应用于制冷工业中的大型商用中央空调设备和冷冻冷藏设备，螺杆式空气压缩机主要应用在工业自动化领域。2015 年中报，上半年实现营业收入 4.19 亿元，同比下降 11.37%，归属上市公司股东的净利润 0.77 亿元，同比下降 9.91%。公司报告期内定向增发 8.5 亿，有利于持续期高端产品开发，汉钟精机的螺杆膨胀发电系统采用热电联产技术，同时节能环保，其发展前景值得关注。

盈利预测与评级。预计公司 2015、2016 和 2017 年 EPS 为 0.62、0.77 和 0.94，对应 PE 为 24.65、20.01 和 16.41 倍，给予“**推荐**”评级。

表 12：重点跟踪公司

简称	EPS(元)			PE			PB	评级
	15E	16E	17E	15E	16E	17E		
大冷股份	0.41	0.55	0.70	36.27	27.26	21.28	1.85	强推
汉钟精机	0.62	0.77	0.94	24.65	20.01	16.41	2.57	推荐
雪人股份	0.35	0.62	0.81	74.06	41.64	32.00	3.29	推荐

资料来源：东兴证券研究所 公司财报

分析师简介

郑闵钢

房地产行业首席研究员（D），基础产业小组组长。2007 年加盟东兴证券研究所从事房地产行业研究工作至今。获得“证券通-中国金牌分析师排行榜”2011 年最强十大金牌分析师（第六名）。“证券通-中国金牌分析师排行榜”2011 年度分析师综合实力榜-房地产行业第四名。朝阳永继 2012 年度“中国证券行业伯乐奖”优秀组合奖十强（第七名）。朝阳永继 2012 年度“中国证券行业伯乐奖”行业研究领先奖十强（第八名）。2013 年度房地产行业研究“金牛奖”最佳分析师第五名。万得资讯 2014 年度“卖方机构盈利预测准确度房地产行业第三名”。

联系人简介

任天辉

机械行业研究员，新加坡管理大学应用金融学硕士，厦门大学控制工程硕士，厦门大学自动化学士，2015 年加入东兴证券，从事机械行业研究。

叶盛

机械行业研究员，西安交通大学工业工程专业学士，中央财经大学金融专业硕士，2 年证券研究经验，2015 年加盟东兴证券研究所，从事机械行业研究。

分析师承诺

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师，在此申明，本报告的观点、逻辑和论据均为分析师本人研究成果，引用的相关信息和文字均已注明出处。本报告依据公开的信息来源，力求清晰、准确地反映分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

免责声明

本研究报告由东兴证券股份有限公司研究所撰写，东兴证券股份有限公司是具有合法证券投资咨询业务资格的机构。本研究报告中所引用信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。

我公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。本报告版权仅为我公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发，需注明出处为东兴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

本研究报告仅供东兴证券股份有限公司客户和经本公司授权刊载机构的客户使用，未经授权私自刊载研究报告的机构以及其阅读和使用者应慎重使用报告、防止被误导，本公司不承担由于非授权机构私自刊发和非授权客户使用该报告所产生的相关风险和责任。

行业评级体系

公司投资评级（以沪深 300 指数为基准指数）：

以报告日后的 6 个月内，公司股价相对于同期市场基准指数的表现为标准定义：

强烈推荐：相对强于市场基准指数收益率 15% 以上；

推荐：相对强于市场基准指数收益率 5% ~ 15% 之间；

中性：相对于市场基准指数收益率介于-5% ~ +5% 之间；

回避：相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上。

行业投资评级（以沪深 300 指数为基准指数）：

以报告日后的 6 个月内，行业指数相对于同期市场基准指数的表现为标准定义：

看好：相对强于市场基准指数收益率 5% 以上；

中性：相对于市场基准指数收益率介于-5% ~ +5% 之间；

看淡：相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上。