



乳制品行业

“看好”

行业深度 研究报告

2012-2-7

奶牛养殖业进步将启动乳业的第二个春天——乳制品行业报告之原奶篇

报告要点

本报告介绍我国乳业上游原料奶资源的概况和发展趋势,以及国内主要乳制品企业在上游奶源建设方面的战略布局。

● 我国奶牛养殖业和原料奶生产的发展历程

1978 年以前我国乳业发展速度缓慢。1979~1991 年奶牛存栏数目以及牛奶产量稳定增长。1992~2007 年市场化运作,牛奶产量高速发展;2000 年中国乳业进入飞速发展期,乳制品加工企业快速增长提升原奶需求。2008 年以来奶牛养殖业模式逐步向规模化养殖转型。

● 我国奶牛资源集中于北方,南方规模化养殖程度较高

中国奶牛存栏数量主要集中于华北、东北和西北,内蒙古、新疆、黑龙江、河北四省的奶牛存栏数之和占全国总存栏数目的比例超过 60%。华东、华南规模化养殖比例较高。中国原奶资源和主要消费市场的分布差异决定了 UHT 奶市场广大。

● 目前我国奶价平稳增长,奶牛单产偏低、原奶质量不高

目前原奶价格平稳增长。随着 CPI 从 2011 年 9 月开始逐步回落,玉米和饲料价格的上涨趋势有所缓和,原奶价格的同比增速更加趋于平稳。农业部数据显示 2012 年 1 月第 2 周,全国 10 个奶牛主产省(区)生鲜乳平均价格 3.26 元/公斤,与上周环比持平,同比上涨 2.7%。

我国乳业发展历史短,单产水平较低,品质不高。背后的主要原因在于奶牛品种结构不合理,奶畜养殖的基础设施落后,养殖技术和管理水平不高。

● 奶牛养殖规模化转型,启动乳业量到质的转变

美国乳业经验表明奶牛育种的重要性,以及奶牛养殖规模化发展的必然趋势。提高单产水平是提升奶牛养殖效益的关键。规模化养殖有助于提升饲养效率,提高原奶品质。

长期来看,奶牛养殖业的进步是大趋势,将从源头上提升奶业产品的供给和品质。然而在中短期而言,乳制品加工企业建设和发展上游原奶资源对于保证自身高附加值产品的发展至关重要。

行业内重点公司推荐

公司代码	公司名称	投资评级
600597	光明乳业	谨慎推荐
600887	伊利股份	推荐

行业相对市场表现(近 12 个月)



资料来源: Wind 资讯

行业内跟踪公司比较

光明乳业	11A	12E	13E
PE	43.71	31.79	22.45
PB	4.01	3.56	3.07
EV/EBITDA			
伊利股份	11A	12E	13E
PE	20.10	19.58	16.23
PB	2.88	2.61	2.19
EV/EBITDA			

相关研究

《伊利股份: 费用率改善耀眼 盈利能力显著提升》2011-10-31

《伊利股份: 中报预告净利润翻番以上增长超预期》2011-07-14

《伊利股份: 行业竞争改善促费用率下降 良机融资加速发展》2011-07-08

分析师:

周密

(8621)68751219

zhoumi@cjsc.com.cn

执业证书编号: S0490512020002

联系人:

杨靖风

(8621) 68751636

yangjf@cjsc.com.cn

正文目录

奶业产业链	5
我国原料奶资源北多南少决定了 UHT 产品市场广大	5
乳制品企业的奶源控制力是其产品品质的有力保证	5
我国奶牛养殖业和原料奶生产的发展历程	6
1978 年以前：我国奶业发展速度缓慢	6
1979~1991 年：奶牛存栏数目以及牛奶产量稳定增长	6
1992~2007 年：市场化运作，牛奶产量高速发展	6
2008 年以来：奶牛养殖业模式逐步向规模化养殖转型	8
我国奶牛资源集中于北方，南方规模化养殖程度较高	9
我国奶牛资源主要集中分布于北方	9
华东华南规模化养殖比例较高	11
中规模和大规模的奶牛养殖场快速发展	12
目前我国奶价平稳增长，奶牛单产偏低、原奶质量不高	13
奶牛养殖成本中饲料占比最大，长期原奶价格呈上涨趋势	13
年内原料奶价格平稳增长	14
我国原奶供求情况预测	15
我国奶业发展历史短，奶牛单产偏低，原奶质量不高	17
美国奶业发展经验	18
奶牛育种是核心，规模化养殖提升设备和管理效率	18
美国奶业合作社由来已久，影响广泛	19
奶牛养殖规模化转型，启动乳业量到质的转变	22
提高单产水平是提升奶牛养殖效益的关键	22
规模化养殖将提升饲养效率，提高原奶品质	24
努力方向：发展奶畜资源，提高奶牛养殖场的技术和管理水平	25
启动乳制品加工企业量到质的转变	26
附录：	27
伊利股份：推广奶联社、加大牧场和奶源建设投资	27
蒙牛乳业：奶源建设方式包括参股等多种形式，控制奶源是目的	28
光明乳业：奶源建设配套先行	29

图表目录

图 1: 奶业产业链.....	5
图 2: 1978 年奶牛饲养体制结构	6
图 3: 1974~2010 年奶牛存栏数目（万头）以及牛奶产量（万吨）	7
图 4: 伊利股份和蒙牛乳业销售收入（亿元）以及同比增速.....	8
图 5: 2008 年末各省奶牛存栏数量.....	9
图 6: 2008 年各地区每万人占有奶牛数量排序.....	10
图 7: 2008 年 100 头以上规模化养殖厂数目（前 20 位地区）	10
图 8: 全球十大乳业发达国家的 UHT 奶和巴氏奶的比例结构.....	11
图 9: 从纬度位置看：美国整体板块大约在中国长江以北	11
图 10: 2008 年各地区奶牛的养殖规模结构.....	12
图 11: 2008 年户均存栏数前 15 位地区(头/户)	12
图 12: 2008 年户均产量前 15 位地区(吨/户).....	12
图 13: 2003-2008 年不同存栏数养殖场的牛奶产量结构.....	13
图 13: 2008 年奶牛养殖总成本构成.....	13
图 14: 目前规模化牧场各成本占牛奶销售收入比例	13
图 15: 豆粕全国平均价格（元/公斤）	14
图 16: 玉米全国平均价格（元/公斤）	14
图 17: 2010 年-2011 年饲料价格（元/公斤）	14
图 18: 2010 年-2011 年 6 月全国 10 省市原料奶平均收购价格以及同比增速.....	15
图 19: 原奶产量（万吨）以及年均增速预测.....	16
图 20: 2010-2011 年全脂奶粉进口数量以及同比增速.....	16
图 21: 2010-2011 年全脂奶粉进口额以及进口均价	16
图 22: 2010-2011 年脱脂奶粉进口数量以及同比增速.....	16
图 23: 2010-2011 年脱脂奶粉进口额以及进口均价	16
图 24: 世界主要国家奶牛单产水平（吨/头·年）	17
图 25: 2007 年德国和法国牛奶蛋白质含量.....	17
图 26: 美国牛奶产量以及同比增速	18
图 27: 美国奶牛养殖场数目和奶牛单产量.....	18
图 28: 美国奶牛场数目以及牧场平均奶牛数目	19
图 29: 美国不同规模的牧场数目结构.....	19
图 30: 美国不同规模牧场的奶牛数目结构.....	19
图 31: 美国不同规模牧场的牛奶产量结构.....	19
图 32: 奶业纵向产业链各环节投入和利润比	23
图 33: 2008 年不同规模养殖奶牛头均产量和产品均价	24
图 34: 2008 年不同规模养总成本与成本利润率.....	24
图 35: 蒙牛乳业原料奶来源形式构成.....	28
表 1: 2003-2008 奶牛不同存栏头数的奶牛养殖场(户)数增长情况.....	12
表 2: 我国原奶需求和供给情况预测.....	15
表 3: 1920-1970 年奶业合作社数目	20

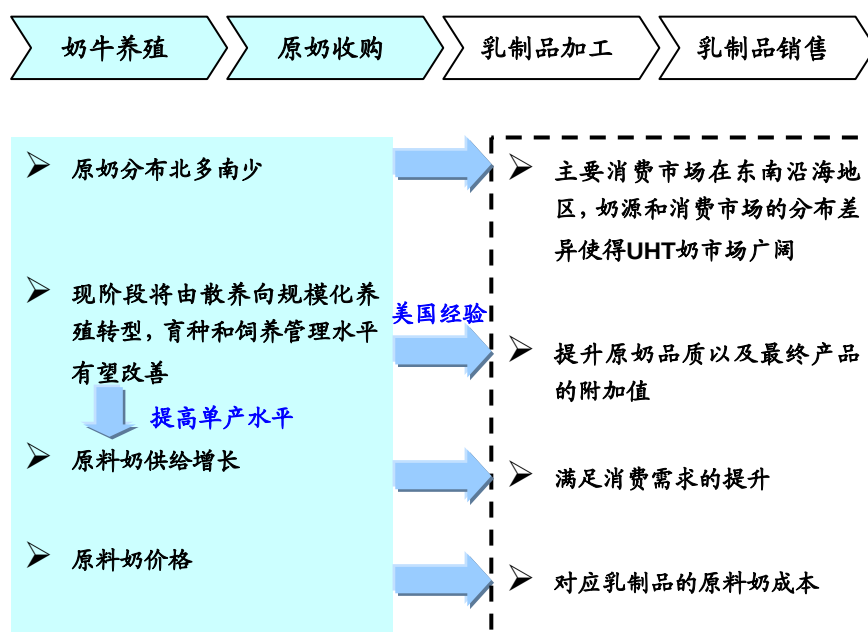


表 4: 1980-2006 年奶业合作社数目以及所提供牛奶的市场份额	22
表 5: 每年每头奶牛利润: 牛奶收入-饲养成本 (元)	23
表 6: 规模牧场的投资回收期 (年) (进口青年牛到开始产奶的 2 奶牛计算在内)	23
表 7: 奶牛养殖模式概况.....	24
表 8: 中美奶牛养殖厂的技术和管理水平对比	25
表 9: 乳制品企业的牧场和奶源情况.....	26
表 10: 2010 年乳制品加工企业和奶牛养殖企业的财务比较	27
表 11: 不同规模牧场投资额以及投资回报情况.....	27

奶业产业链

奶业产业链：上游通过养殖奶牛生产原料奶，中游为乳制品加工企业，终端是销售市场和消费者。只有各个环节匹配得恰到好处，才能够保证整个链条的顺利运转。任何一个环节的相对短板都会成为其他环节最重要的制约因素。

图 1：奶业产业链



资料来源：长江证券研究部

我国原料奶资源北多南少决定了 UHT 产品市场广大

北纬 40 度左右是世界公认的黄金产奶带。我国版图的纬度位置决定了原料奶资源禀赋分布就存在北多南少的特点。另一方面，经济发达的重要乳制品消费区域主要分布在东部和南部沿海区域。原料奶和消费市场分布的不匹配，在一定程度上决定了 UHT 产品在我国注定会有广大的市场空间。

乳制品企业对奶源的控制力是其产品品质的有力保证

原奶价格决定了乳制品加工企业的生产成本以及产品品质，在企业掌控下的原奶资源以及分布地域将影响企业的产品供给和发展速度，同时原奶的品质安全和可控性是乳制品加工企业管控食品质量安全的关键所在。过去的 10 年是乳业产销量高速成长的阶段；而由于奶牛养殖业发展无法跟上乳制品加工企业发展步伐，产业链上下游的发展速度和利益分配不匹配，隐藏的风险在 2007 年以“三聚氰胺”事件的形式爆发，给乳制品行业带来沉重打击。现阶段，奶牛养殖业将逐步由散养向规模化、集约化的养殖模式转型。

我们认为，奶业上游养殖业的模式转变将逐步提升原奶品质，进而乳品加工企业在此基础上能够为消费者提供更优质的产品和更丰富的选择。同时，乳制品企业对奶源控制的实力将决定企业保证产品品质和发展高附加值产品的能力。过去 10 年乳制品行业实现了产量的快速增长，未来将是产品结构升级和高附加值产品进一步发展的第二个春天。

我们将在本报告中介绍我国乳业上游原料奶资源的概况和发展趋势，以及国内主要乳制品企业在上游奶源建设方面的战略布局。

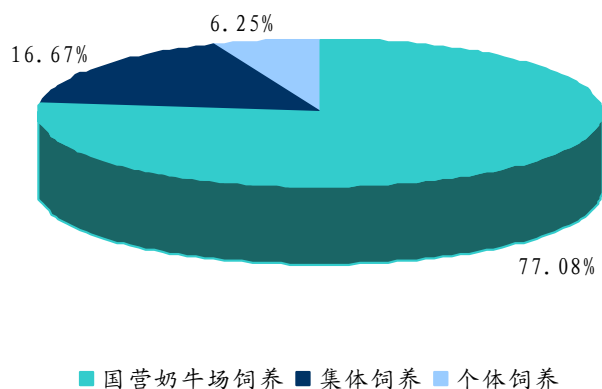
我国奶牛养殖业和原料奶生产的发展历程

回顾历史，我们看到 1997 年到 2007 年是乳业发展的黄金十年，也伴随了伊利、蒙牛两大乳制品加工企业从无到有，进而快速成长为行业的双巨头。

1978 年以前：我国奶业发展速度缓慢

改革开放以前，我国奶业整体效率不高，发展缓慢。1972 年到 1978 年我国牛奶产量年均增速为 7.54%。该时期实行公私合营，奶牛定为生产资料，并实行生产、加工、销售一条龙的体制；即统一生产、收购生鲜奶，集中消毒、装瓶，统一销售，整体效率不高。国营规模不断扩大，1978 年国营奶牛场饲养奶牛头数占全国存栏总数的 77.08%。

图 2：1978 年奶牛饲养体制结构



资料来源：长江证券研究部

1979~1991 年：奶牛存栏数目以及牛奶产量稳定增长

1979 年到 1991 年我国奶牛存栏数量年均增速为 14.89%，牛奶产量年均增速达到 13.06%。1978 年以来，我国实行改革开放政策，提倡农业经营的多样化，允许和积极支持私人饲养奶牛，因而个体饲养奶牛的头数快速增长。20 世纪 80 年代末，个体奶牛养殖的比例超过了 95%。

同时，国家降低了外资进入奶业市场的门槛，国外乳品企业纷纷进入我国乳制品市场，进一步促进奶业快速发展。

1992~2007 年：市场化运作，牛奶产量高速发展

20 世纪 80 年代中后期，我国放开饲料价格，取消了“以奶换料”的平价饲料供应政策，但牛奶销售价格改革却不同步，仍由物价局监督；因而致使牛奶生产成本提高，养牛效益下降，1993 年牛奶产量第一次出现负增长。20 世纪 90 年代初，奶业进行了市场化改革，放开了牛奶购销价格，取消牛奶补贴，实行市场竞争，开放乳制品市场，此后牛奶产量快速增长。

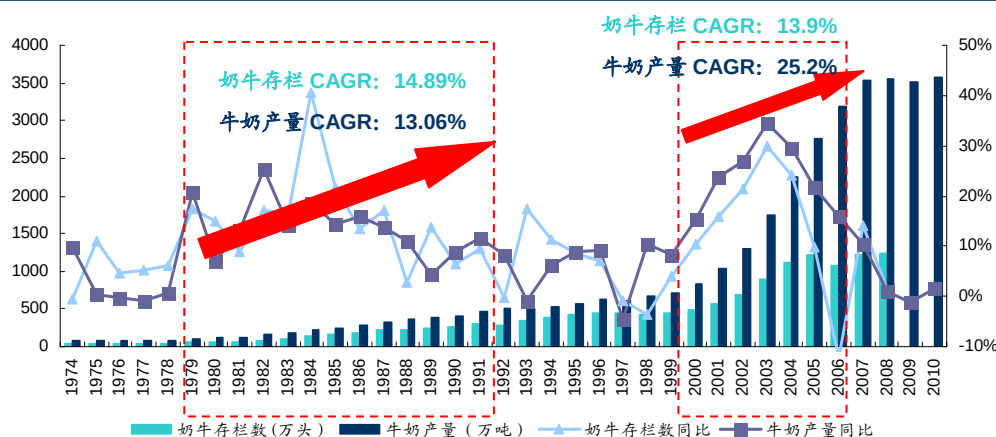
20 世纪 90 年代初三大乳制品企业建立

20 世纪 90 年代也伴随着几大乳品企业的建立和起步。1993 年，呼和浩特市回民奶食品总厂整体进行股份制改造，成立“内蒙古伊利实业股份有限公司”。1996 年，上海光明乳业有限公司成立。1999 年 7 月，蒙牛乳业成立。

2000 年中国乳业进入飞速发展期

2000 年，中国奶业进入飞速发展的时期。2000 年到 2006 年期间，我国奶牛存栏总数的年复合平均增长率为 13.9%；全国牛奶总产量的年复合平均增速为 25.2%；全国人均牛奶占有量由 2000 年的 6.60 千克增长至 2006 年的 24.36 千克，年复合平均增速达到 24.31%。该阶段的一个特点是牛奶产量的年均增速高于奶牛存栏量的年均增速，主要原因在于奶牛单产水平在提升，2007 年我国奶牛单产水平大约为 4800 千克，比 1978 年的 3000 千克提高了 60%，比 2000 年的提高了 40%。另一方面，随着消费需求的快速增长，奶源的稀缺性也在逐步体现。

图 3：1974~2010 年奶牛存栏数目（万头）以及牛奶产量（万吨）



资料来源：长江证券研究部

乳制品加工企业快速增长提升原奶需求

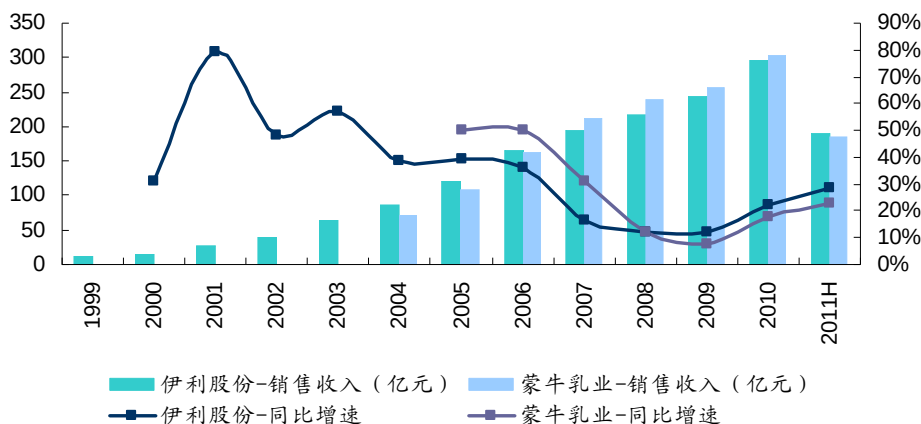
伊利和蒙牛在这一时期更是以惊人的速度增长，2000-2006 年伊利和蒙牛销售收入的年复合平均增速分别为 49.2%和 100.8%。

但奶牛养殖产业却无法同步于乳品加工企业的发展速度，原奶供不应求。

从 2000 年开始，各地出台一些政策鼓励农民养牛。提供例如贷款买牛，补贴等措施，农民的养牛积极性得到很大提升。

然而奶牛的散养模式隐含着收购环节不易监管的缺陷。2007 年三聚氰胺事件爆发，给中国奶业带来惨痛的教训。之后一段时间原奶价格暴跌，奶牛养殖业步入最艰难的寒冬。

图 4：伊利股份和蒙牛乳业销售收入（亿元）以及同比增速



资料来源：聚源数据库，长江证券研究部

2008 年以来：奶牛养殖业模式逐步向规模化养殖转型

三聚氰胺事件的给中国奶业带来启示，以散养为主的奶牛养殖业开始暴露出饲养效率偏低以及质量安全管理缺失等方面的问题。养殖模式的转变势在必行。

目前奶牛养殖业由散养户养殖向规模化养殖的过渡阶段，主要有以下六种主要模式：

1. 规模化家庭牧场模式。

该养殖模式所有权与经营权相一致，从经营上、管理上一步到位，管理成本也较低。规模化家庭牧场养殖考虑土地资源、投资能力、投资能力、管理水平、乳制品企业服务半径等，来决定适度规模的奶牛养殖数目最合适。

2. 奶联社模式。

奶联社为奶牛养殖提供资金、设备、资源和管理平台，奶农以奶牛作价、入股分红组织在一起，迅速实现集约化和规模化的养殖形式。既能够解决小散户奶农的后顾之忧，又能够帮助政府和行业摆脱困境。

3. 奶农专业合作社模式。

奶农专业合作社是发展前景最好的模式。在政府的主导下，政府在资金、土地、草场和大型机器设备给予支持，在资源基础上奶农自愿重新组织起来。推选有能力的人担任领袖人物，其他奶农自愿成为合作社成员，配合做相关的专业性工作，例如饲草种植、饲料制造、以及饲料销售等。

4. 标准化的养殖小区。

该模式属于过度性模式。由于产权明晰和资源管理没有协调好，因此目前成功率不高。

5. 有实力的乳品企业自己建设的精品牧场、核心奶源。

乳企自建牧场为广大奶农起带头示范作用，并且解决企业自身高端产品的原料奶问题。但由于奶牛养殖的投资和风险较大，乳制品企业自建奶源比例不可能很高，最高不会超过企业原料奶需求的 20~30%。

6. 国外企业来到中国建设牧场养牛。

例如新西兰的恒天然、雀巢等跨国公司，他们曾经把奶粉卖到中国；现在也把牛带到中国来建设奶牛养殖场。国内奶牛养殖的二元结构，也是对于我们国人奶牛养殖业的挑战。

随着奶业上游养殖逐步转向科学化、集约化、规模化方向发展，我们认为中国乳业正在走向提升产品品质和附加值的第二个春天。乳制品企业在此基础上将为消费者提供更多层次的产品和更丰富的选择。

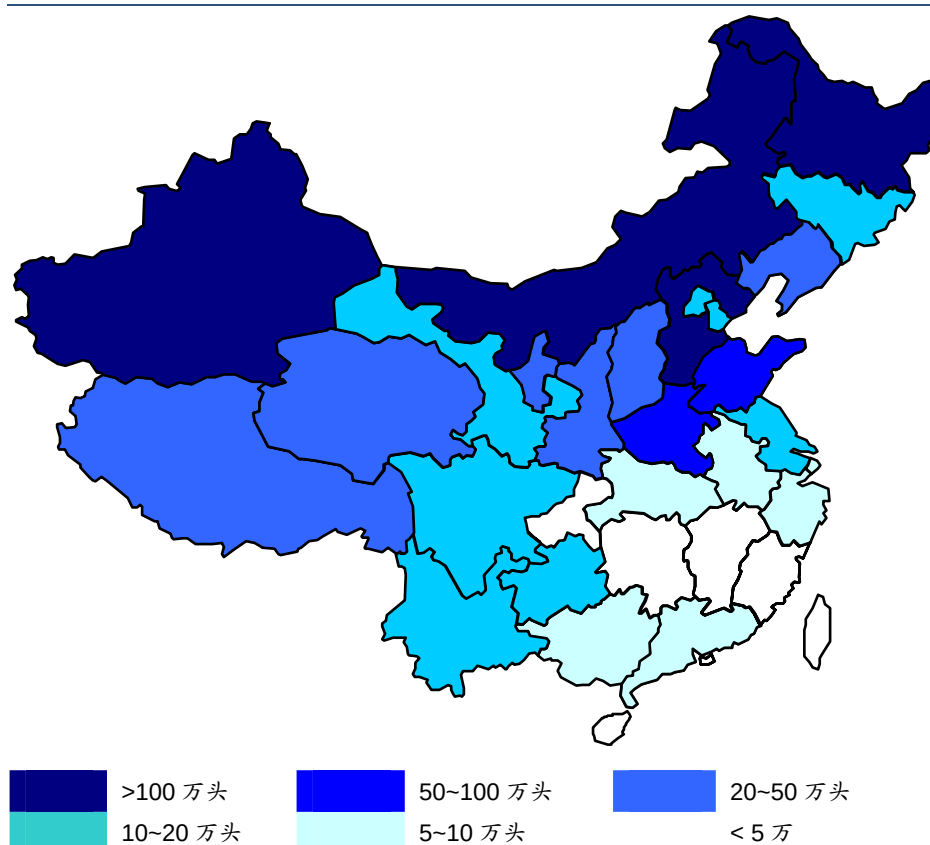
我国奶牛资源集中于北方，南方规模化养殖程度较高

我国奶牛资源主要集中分布于北方

中国奶牛存栏量主要集中于华北、东北和西北地区。内蒙古、新疆、黑龙江、河北四省的奶牛存栏数之和占全国总存栏数目的比例超过 60%。

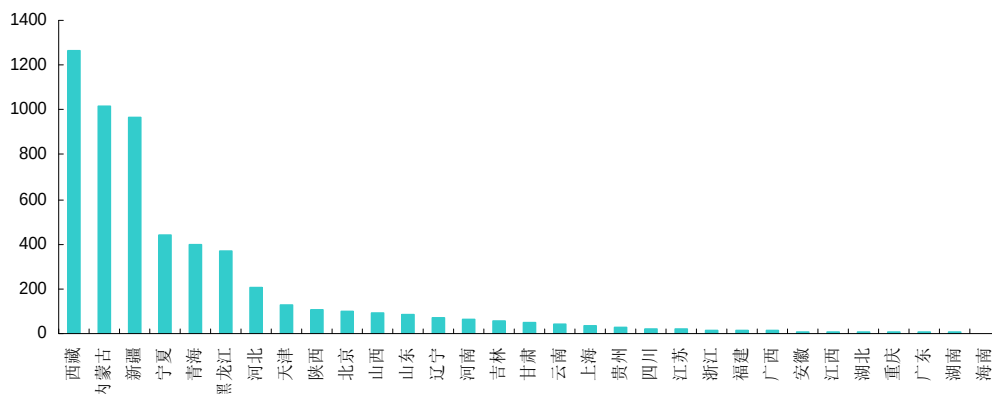
北方省份奶源充足，人均占有奶牛数量资源明显要高于南方省份。伊利、蒙牛得天独厚的资源禀赋优势，是支持他们在全国范围内快速推广和发展 UHT 奶产品的重要优势之一。

图 5：2008 年末各省奶牛存栏数量



资料来源：中国农村统计年鉴 2009，长江证券研究部

图 6：2008 年各地区每万人占有奶牛数量排序(头/万人)

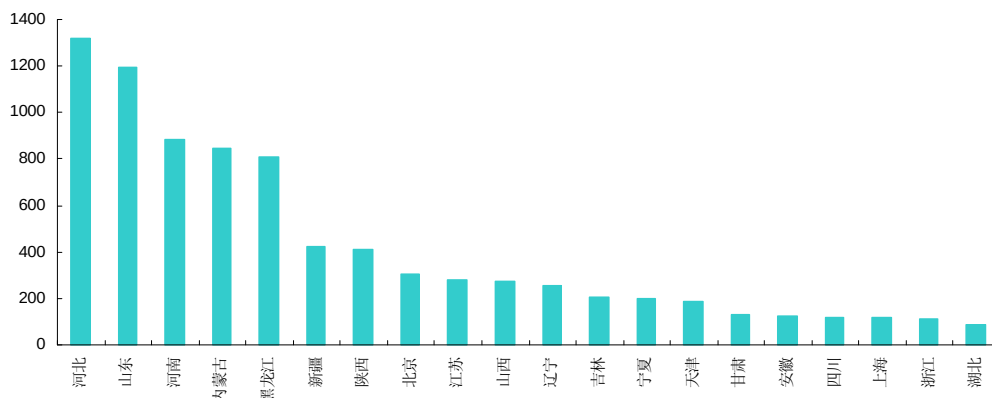


资料来源：中国奶业年鉴 2009，长江证券研究部

北方土地广阔、牧草资源丰富、奶牛数量规模较大，规模化奶牛饲养场也相对较多。

南方由于气候炎热、多雨，奶牛发病率高，成母牛产奶量一般仅为 3000 多千克，远低于北方各省，如北京奶牛单产大约为 6800 多千克。

图 7：2008 年 100 头以上规模化养殖厂数目（前 20 位地区）



资料来源：中国奶业年鉴 2009，长江证券研究部

中国原料奶北多南少的格局与消费市场分布不匹配

目前中国牛奶消费市场以 UHT 奶为主，其占液态奶的比例超过 70%。

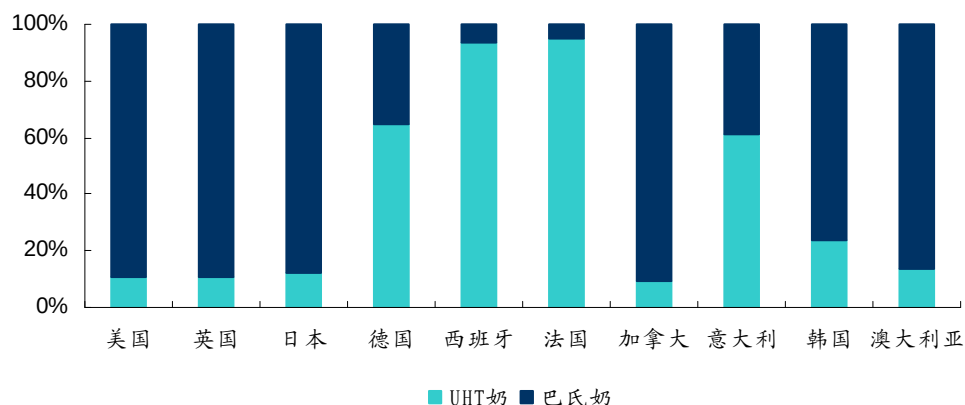
美国牛奶消费市场以巴氏奶为主。2009 年美国牛奶消费中巴氏奶占比为 82.2%。曾经美国牛奶消费市场中巴氏奶占比更高，超过 90%。

北纬 40 度左右是世界公认的黄金产奶带，中国的黄金奶源带在北部。中国人口众多，牛奶的主要消费市场却在经济发达的华东、华南沿海地区。原奶资源和主要消费市场的分布差异，在很多程度上决定了 UHT 奶在中国具有广大的市场。巴氏奶由于运输半径限制以及冷链要求，要求消费市场贴近原奶产地，并且运输成本较高。在很多缺少奶源或者冷链设备的地区，UHT 奶成为了比不可缺的产品选择。

相对于中国，美国地理位置的纬度更高一些，养牛黄金带和玉米种植带在美国偏中部。美国

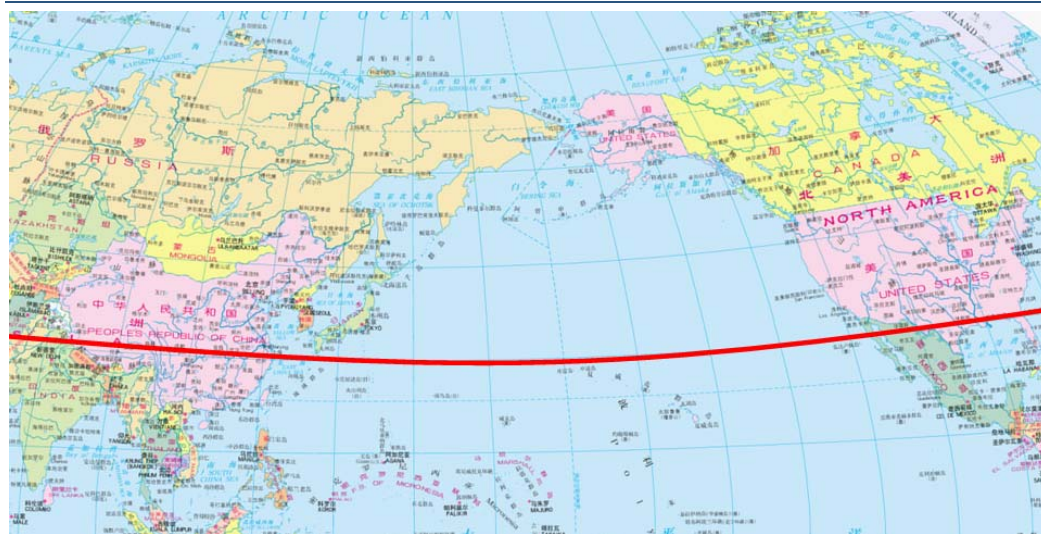
的奶业发展历史超过 100 多年，很早就形成了就地生产饲料，就地养殖奶牛产奶的模式，消费巴氏奶的习惯由来已久。此外，美国作为发达国家城市化程度高，冷链也较中国更为健全。

图 8：全球十大乳业发达国家的 UHT 奶和巴氏奶的比例结构



资料来源：利乐公司，长江证券研究部

图 9：从纬度位置看：美国整体板块大约在中国长江以北

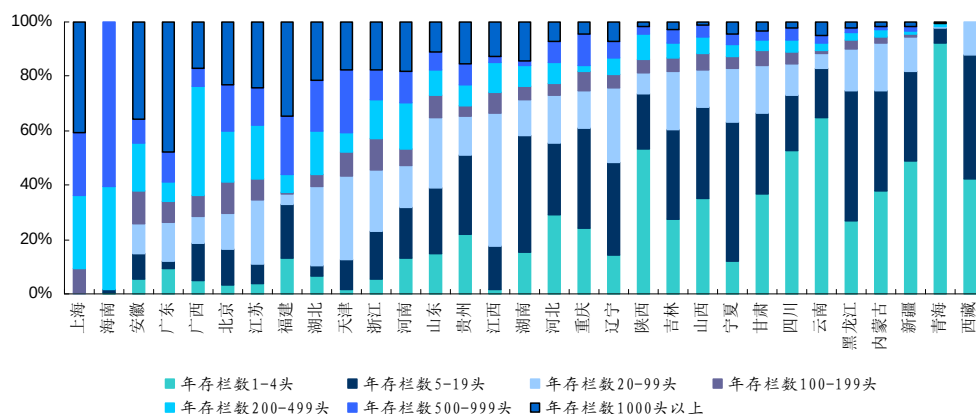


资料来源：长江证券研究部

华东南规模化养殖比例较高

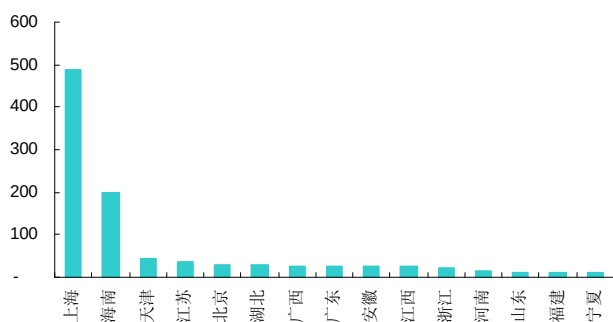
从规模化养殖架构比例（100 头规模以上养殖头数占比）来看，华东南省份的规模化养殖比例较高。

图 10：2008 年各地区奶牛的养殖规模结构



资料来源：中国奶业年鉴 2009，长江证券研究部

图 11：2008 年户均存栏数前 15 位地区(头/户)



资料来源：中国奶业年鉴 2009，长江证券研究部

图 12：2008 年户均产量前 15 位地区(吨/户)



资料来源：中国奶业年鉴 2009，长江证券研究部

中规模和大规模的奶牛养殖场快速发展

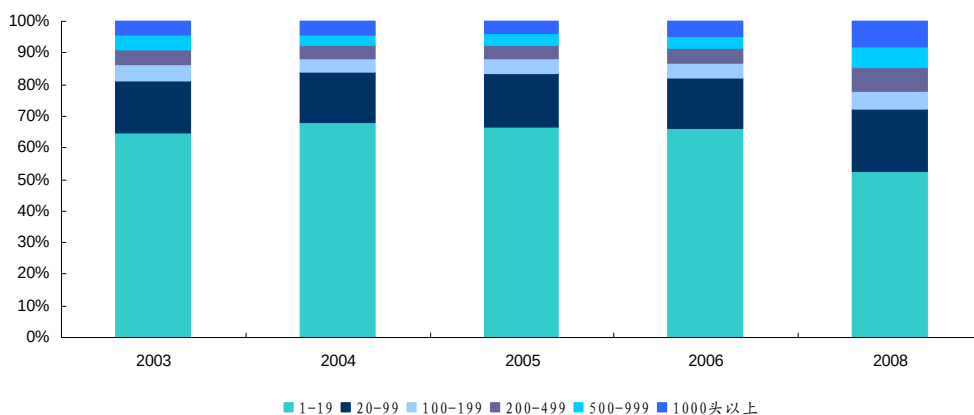
从 2003 年到 2008 年不同存栏头数的奶牛养殖场（户）数目增长情况来看，大规模的奶牛养殖场发展更快。2008 年不同存栏数养殖场的牛奶产量结构显示，年存栏数 200 头以上奶牛养殖场的牛奶产量占比已经较之前 5 年有显著提高，从 2003 年的 13.6% 增加到了 2008 年的 22.1%。

表 1：2003-2008 奶牛不同存栏头数的奶牛养殖场(户)数增长情况

年份	年存栏数 1-19	年存栏数 20-99	年存栏数 100-199	年存栏数 200-499	年存栏数 500-999	年存栏数 1000 头以上
2003	1,735,303	35,036	2,292	895	344	136
2004		39,592	2,821	959	346	180
2005		46,396	2,997	1,253	448	188
2006		52,491	3,656	1,616	520	248
2007	2,604,596	56,254	4,421	2,336	768	339
2008	2,512,857	65,646	4,425	2,679	1,026	454
2003-2008 年变动	44.8%	87.4%	93.1%	199.3%	198.3%	233.8%

资料来源：中国乳业年鉴 2009，长江证券研究部

图 13：2003-2008 年不同存栏数养殖场的牛奶产量结构



资料来源：中国乳业年鉴 2009，长江证券研究部

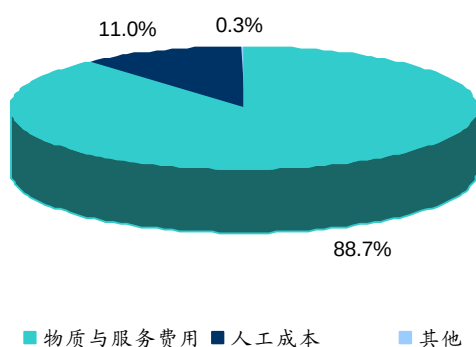
目前我国奶价平稳增长，奶牛单产偏低、原奶质量不高

奶牛养殖成本中饲料占比最大，长期原奶价格呈上涨趋势

2009 年鉴的数据显示，奶牛养殖成本中物质与服务费用的成本占比为 88.7%，其中饲料成本约占 70%，人工成本占比约为 11%。

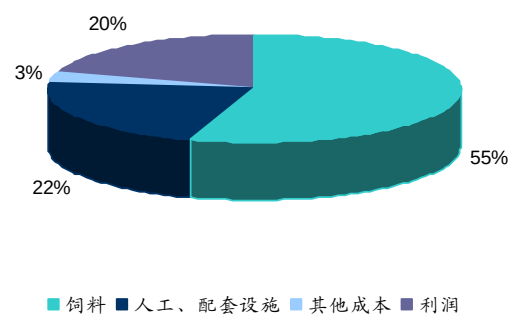
目前在一些规模化奶牛牧场养殖场情况下，饲料仍旧是成本中占比最大的部分。因此，饲料价格波动将在很大程度上影响着奶牛养殖成本。由于上游农产品和饲料价格的长期趋势是随着通胀逐年上涨，我们推测长期来看原奶价格将随之呈上涨趋势。

图 13：2008 年奶牛养殖总成本构成



资料来源：中国乳业年鉴 2009，长江证券研究所

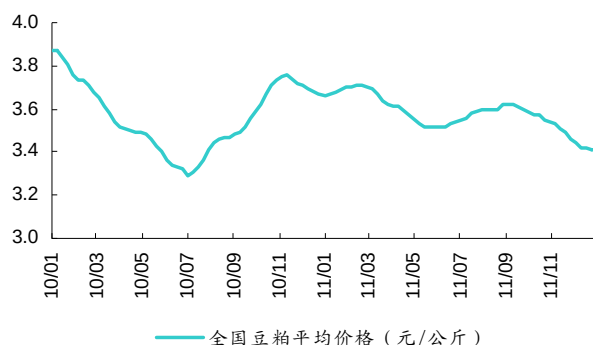
图 14：目前规模化牧场各成本占牛奶销售收入比例



资料来源：长江证券研究所

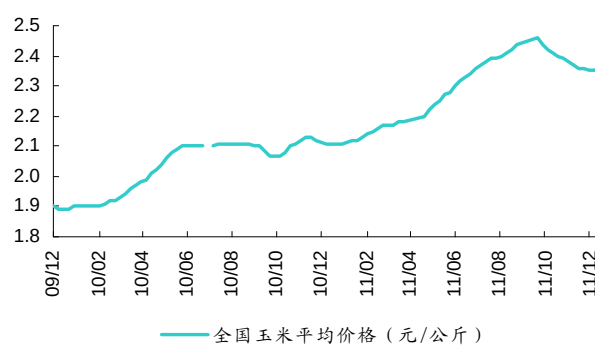


图 15: 豆粕全国平均价格 (元/公斤)



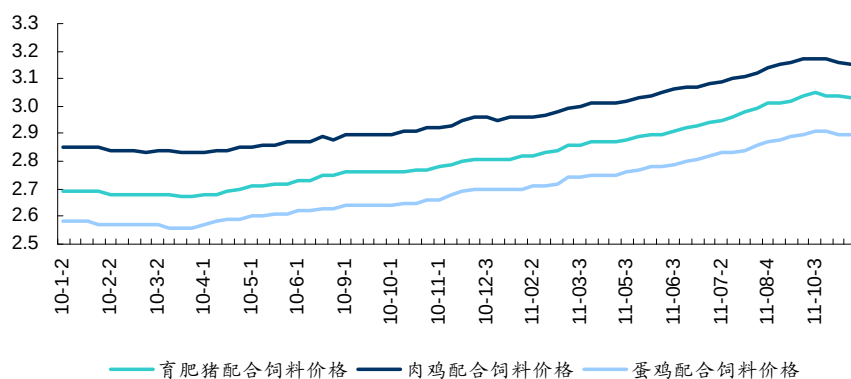
资料来源: Wind, 长江证券研究所

图 16: 玉米全国平均价格 (元/公斤)



资料来源: Wind, 长江证券研究所

图 17: 2010 年-2011 年饲料价格 (元/公斤)



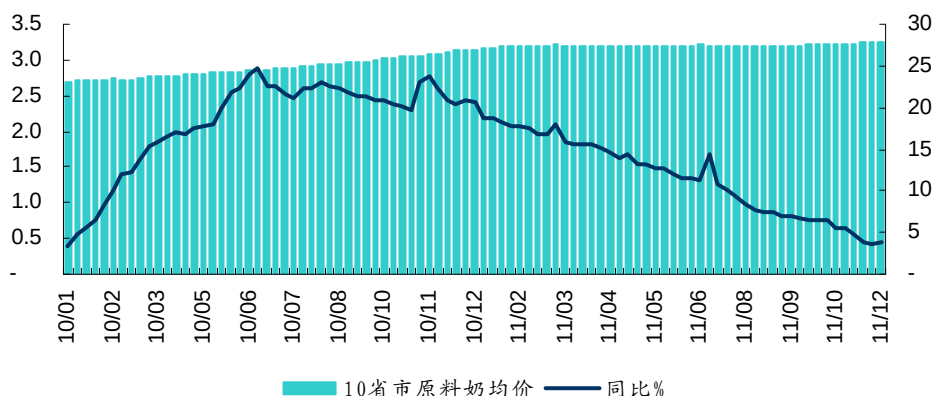
资料来源: 农业部, 长江证券研究部

年内原料奶价格平稳增长

目前原奶价格平稳增长。随着 CPI 从 2011 年 9 月开始逐步回落, 玉米和饲料价格的上涨趋势有所缓和, 原奶价格的同比增速更加趋于平稳。农业部数据显示 2012 年 1 月第 2 周, 全国 10 个奶牛主产省 (区) 生鲜乳平均价格 3.26 元/公斤, 与上周环比持平, 同比上涨 2.7%。

在奶价正常走势的年份, 年中是北方地区的产奶旺季, 往往是原奶价格波动的相对低点, 之后四季度奶价可能会随着北方产奶淡季而略有回升。

图 18: 2010 年~2011 年 6 月全国 10 省市原料奶平均收购价格以及同比增速



资料来源：农业部，长江证券研究部

我国原奶供求情况预测

根据 2010 年国民经济和社会发展统计公报数据显示,2010 年我国牛奶产量约为 3570 万吨。我国十二五畜牧业发展目标提出,牛奶产量要达到 5000 万吨,年均增长率达到 5%,奶牛平均单产达到 5.5 吨,生鲜乳安全水平进一步提高。

下表是我们预计中国未来原奶需求和供给情况。

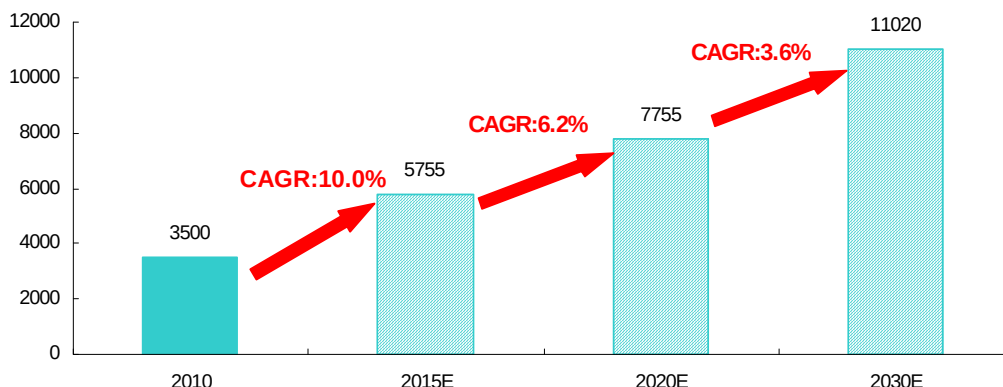
表 2: 我国原奶需求和供给情况预测

	2010	2015E	2020E	2030E
中国人口自然增长率		0.54%	0.47%	0.26%
总人口数 (万人)	137,054	140,815	144,127	147,895
人均乳制品消费量 (公斤)	27.94	44	57.8	80
乳制品总需求 (万吨)	3,830	6,196	8,331	11,832
CAGR		10.1%	6.1%	3.6%
总供给量	3,830	6,196	8,331	11,832
国内牛奶供给量 (万吨)	3570	5,755	7755	11020
CAGR		10.02%	6.15%	3.58%
平均单产 (吨/年)	4.46	6.18	7.91	10.20
奶牛存栏数 (万头)	1,250	1,350	1,400	1,500
泌乳牛存栏数 (万头)	800	932	980	1,080
泌乳牛占比	67%	69%	70%	72%
奶粉进口量 (万吨)	32.47	55.11	71.94	101.45
CAGR		11.2%	5.5%	3.5%
折算为牛奶 (万吨) (1:8)	260	441	576	812

资料来源：长江证券研究部



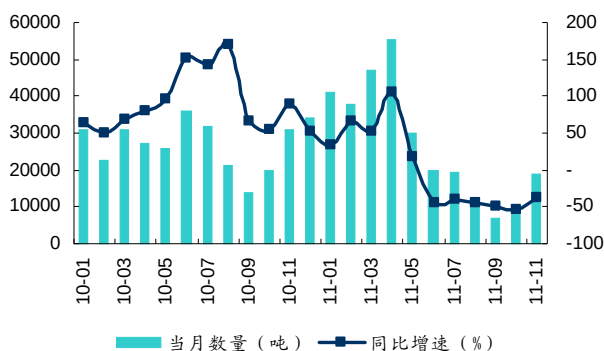
图 19: 原奶产量 (万吨) 以及年均增速预测



资料来源: 奶业专家, 长江证券研究部

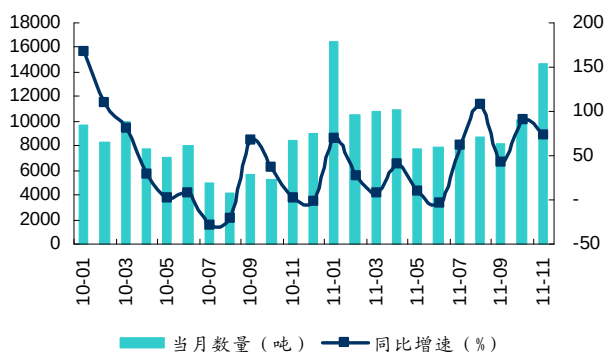
进口奶粉作为国内的原奶供给的补充

图 20: 2010-2011 年全脂奶粉进口数量以及同比增速



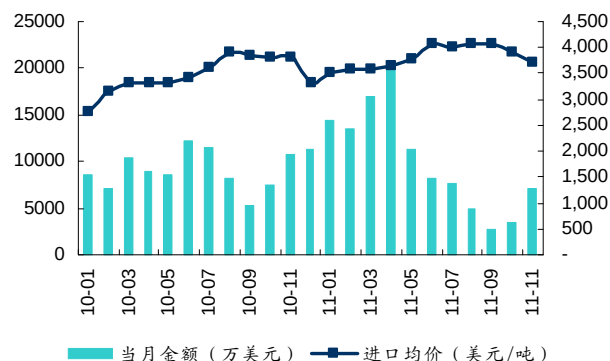
资料来源: Wind, 长江证券研究所

图 22: 2010-2011 年脱脂奶粉进口数量以及同比增速



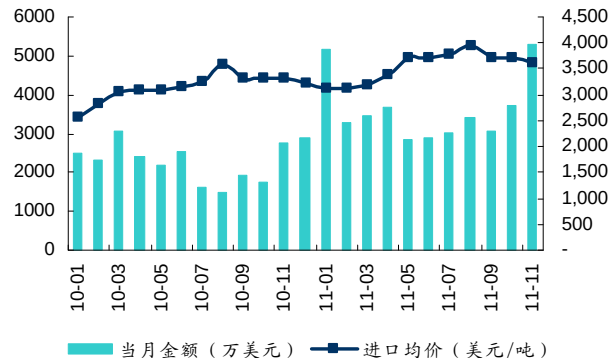
资料来源: Wind, 长江证券研究所

图 21: 2010-2011 年全脂奶粉进口额以及进口均价



资料来源: Wind, 长江证券研究所

图 23: 2010-2011 年脱脂奶粉进口额以及进口均价



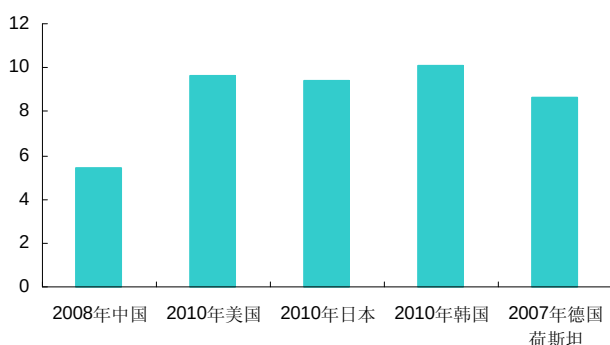
资料来源: Wind, 长江证券研究所

我国奶业发展历史短,奶牛单产偏低,原奶质量不高

与世界发达国家相比,我国奶牛单产水平偏低

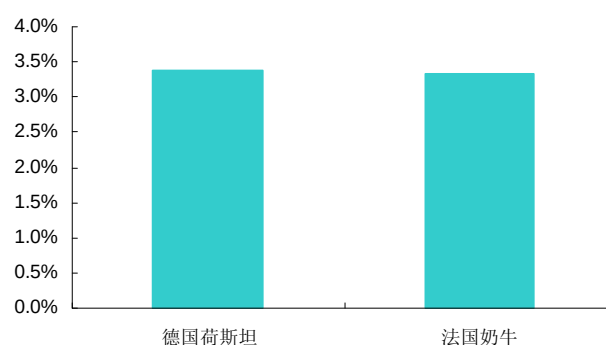
从 1979 年开始计算,我国奶业发展历史才经历了 30 多年的时间。与世界发达国家相比,我国奶牛的单产水平偏低。公开资料数据显示,2008 年中国奶牛单产约为 5414 千克/头;另据行业专家介绍,目前我国奶牛存栏量大约为 1200 多万头,其中泌乳牛 800 万头左右,如果原奶总产量大约 3700 万吨,则单产大约为 4.6 吨。美国、日本、韩国、德国等国家的奶牛单产水平均在 8 吨以上。

图 24: 世界主要国家奶牛单产水平(吨/头·年)



资料来源: USDA, 中国奶业年鉴 2009, 长江证券研究部

图 25: 2007 年德国和法国牛奶蛋白质含量



资料来源: 中国奶业年鉴 2009, 长江证券研究部

背后原因: 奶牛品种结构不合理, 养殖技术和管理水平不高

对于我国奶牛单产以及原奶质量偏低的发展现状,我们推测深层次的原因主要有以下 2 方面:

● 我国奶牛品种结构不合理

中国真正属于优良品种的荷斯坦奶牛较少,大部分为改良奶牛。劣质牛的单产水平很难提高。

● 奶畜养殖的基础设施落后, 养殖技术和管理水平不高

落后的基础设施导致奶牛饲料结构不合理。散养情况下,原料奶卫生质量以及食品质量安全难以得到充分保证。

乳品新国标符合国情

新的乳品安全国家标准于 2010 年 3 月 26 日由卫生部批准颁布,2010 年 6 月 1 日起正式开始实施。在新国标中,生乳蛋白质指标为不低于 2.8g/100g,菌落总数为不超过 200 万/ml。

一方面,新的乳品国标是经过 70 名专家对科学性、合理性、以及可行性的考虑,并根据我国奶业发展的实际情况而制定,符合我国目前奶牛养殖业发展现阶段的国情。

另一方面,与西方国家奶业 100 多年的发展历史相比,我国奶业的发展历史较短,原奶质量与发达国家相比还有一定的差距,新国标在一定程度上复合我国现在的发展阶段。国际上奶业发达国家的生乳蛋白质含量标准大多规定不低于 3.0g/100g,菌落总数的指标也相对更低。

美国奶业发展经验

从美国奶业发展的历史来看,提升奶牛育种技术和规模化养殖的管理水平是提升养殖效率和单产水平的重要措施和必然趋势。

美国的奶牛养殖业由来已久,奶牛养殖合作社以及乳品加工企业的发展相辅相成。相较而言,中国的乳业发展过程很不一样;市场经济的快速发展提升了居民消费能力,20世纪90以后乳制品加工企业和乳品消费市场的快速增长,倒过来引领奶牛养殖业的发展;因而现阶段上游奶牛养殖业成为了中国乳业发展的重要瓶颈。

奶牛育种是核心,规模化养殖提升基础设施水平和管理效率

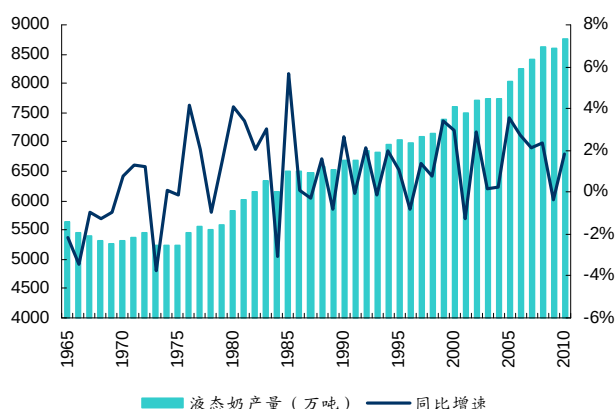
美国推进奶牛群体改良计划,奶牛数目下降,总产量持续增长

从美国奶牛养殖的发展历史来看,1965年以来虽然泌乳牛数目不断下滑,但是奶牛单产水平不断提升的影响幅度更大;整体上牛奶总产量逐年增长。

美国奶牛育种技术的发展,养殖场的技术和管理水平进步,推动着奶牛单产水平不断提升。美国奶牛的平均单产水平从1965年的3,767千克,提升到2010年的9,559千克。

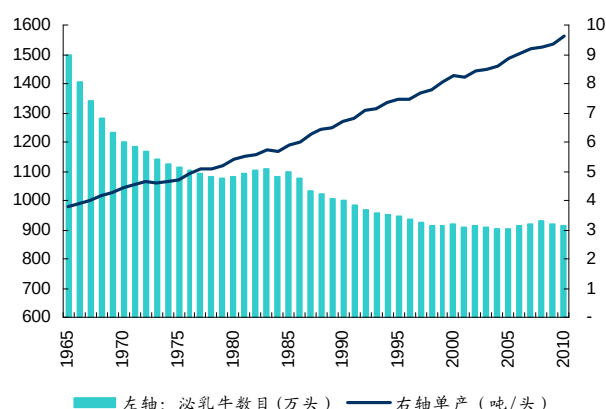
奶牛育种是提高奶业生产效率的核心。美国从1885年开始成立以改良奶牛为目标的黑白花奶牛协会,进行有意识的奶牛改良育种工作。但从1885年到1945年的60年间取得进展有限。1945年~1955年美国奶牛业向现代改良方法过渡,畜禽改良的数量遗传理论得以实际应用、计算机和人工授精等技术和装备的发展,使迅速提高牛群质量和单产成为可能。1955年~1979年是美国奶业发展的起飞阶段,奶牛头数从1955年的2100多万头下降到1979年的约1073万头,而牛奶总产量还比1955年增加了2%。此后,美国有计划、持续地推进奶牛群体改良计划(Dairy Herd Improvement, DHI),在奶牛头数稳定下降的情况下,总产奶量持续增长。1980年到2010年奶牛头数从1080万头下降到911万头,而总产奶量由5824万吨持续增长到8745万吨。

图 26: 美国牛奶产量以及同比增速



资料来源: USDA, 长江证券研究部

图 27: 美国奶牛养殖场数目和奶牛单产量



资料来源: USDA, 长江证券研究部

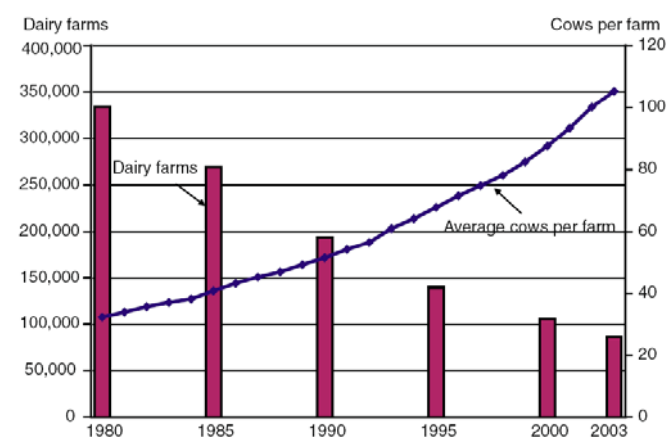
美国1980年以后奶牛养殖业向规模化转型,规模效应提升设备和管理效率

1980年以后,美国奶牛养殖业的规模化程度快速提升。1980年美国牧场的平均奶牛数目大约为30多头,此后每个牧场的平均奶牛数目逐年增加,2003年美国每个牧场的奶牛数目已

经超过 100 头。1980 美国 60% 以上的牧场养殖规模在 1~29 头；到 2002 年，50 头以上规模的牧场占比已经超过 50%，大约 70% 的奶牛在 100 头以上的规模养殖场。

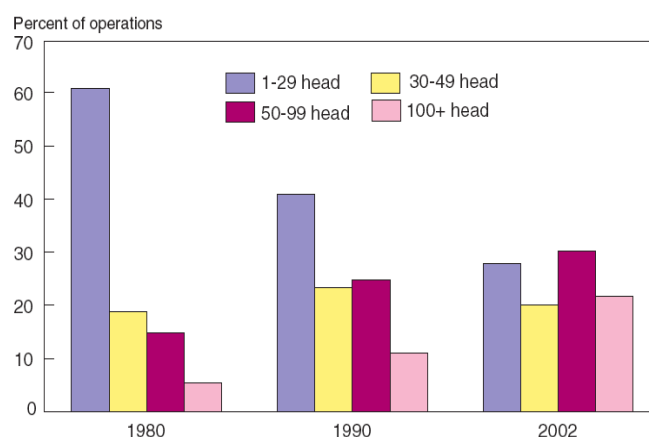
单位牧场的奶牛数目增多逐步体现出规模效应。由于牧场的规模化程度提高，许多现代化的牧场基础设施以及设备的固定投入分摊到单位牛奶产量上的单位成本将下降。从而规模化养殖的发展提升了基础设施投入和管理效率。

图 28：美国奶牛场数目以及牧场平均奶牛数目



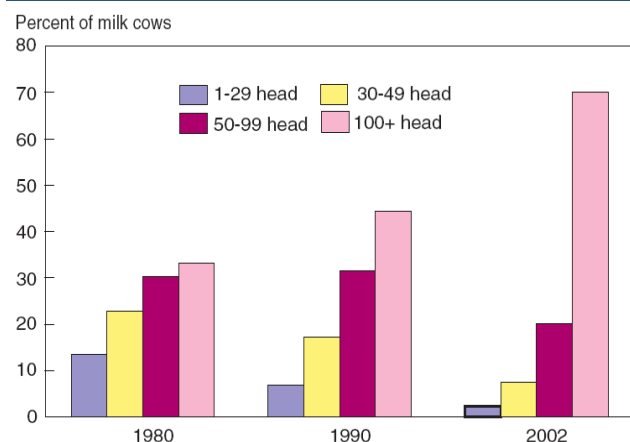
资料来源：USDA，长江证券研究部

图 29：美国不同规模的牧场数目结构



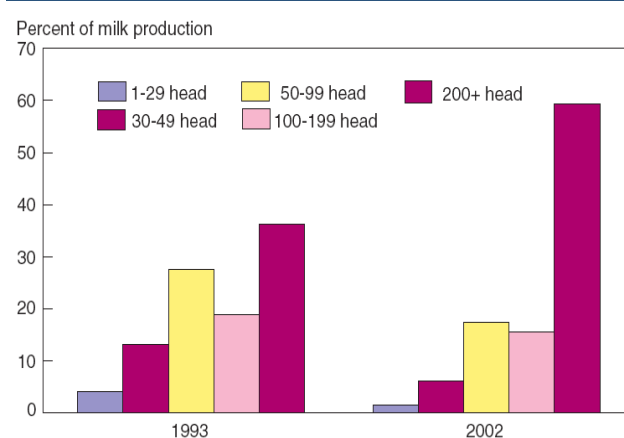
资料来源：USDA，长江证券研究部

图 30：美国不同规模牧场的奶牛数目结构



资料来源：USDA，长江证券研究部

图 31：美国不同规模牧场的牛奶产量结构



资料来源：USDA，长江证券研究部

美国奶业合作社由来已久，影响广泛

美国的奶牛养殖业历史悠久，19 世纪中期就逐步开始出现奶业合作社，20 世纪 30 年代奶业合作社的数量达到高峰，20 世纪 70-90 年代奶业合作社开始合并扩大。在此基础上，铁路建设提供了农村通向城市的运输渠道，城市型加工型乳企也慢慢出现。

美国目前大约有 172 个奶业合作社，由 71,400 个合作社社员组成，合作社占据了大约 86% 的牛奶市场。

大多数奶业合作社专注于牛奶销售的经营，包括将牛奶加工制作成各种乳品，提供现场服务（乳品质量监测），产量监测和牛奶检验，出售挤奶设备和零件，并提供健康保险。

美国为什么会出现奶业合作社？

牛奶是一种特殊的农产品：

- 极易腐败变质，每天都会有产出，从农场到市场也就一天或每两天时间。
- 产奶量因奶牛的生理状况不同而发生季节性的变化。牛奶和乳制品的需求也具有季节性，因此，平衡与协调原料奶的生产与产品的供求是一大问题。

一方面，牛奶的特殊性促使奶农建立合作社来销售牛奶。另一方面，在早些时候，奶农场规模小且地处偏僻地区，大批奶农想要解决销售难题，便借鉴了移民带来的北欧的合作社的传统经验。

美国奶农合作社发展史

- 19 世纪中期出现了采用合作社组织形式的乳制品加工厂。

来自于几个农场的牛奶以液态奶或奶油形式装罐运输到牛奶加工厂，加工成干奶酪或黄油。之后加工厂将部分收益按照提供应牛奶量的比例返还给奶农（被叫做“赞助人”）。19 世纪中期成立了第一个奶酪加工合作社；到 1900 年出现了 6,000 个奶油厂（加工黄油）和将近 3,000 个奶酪加工厂；其中大约 1/3 采用了合作社的组织形式。

- 随着铁路的发展，奶农合作社来协调原奶向城市的运输；分化出以议价为目的合作社。

19 世纪 80 年代中期，铁路的兴建使农村新鲜奶向城市运输的速度快速提高。于是奶农合作社在调控原奶向城市的运输的过程中扮演了重要的角色。

到 19 世纪末期，奶农开始向一些大的液态奶加工厂销售原料奶。主要城市周边的奶农成立了合作社，和主要的收购商议价。大的牛奶收购商因市场信息和规模上的优势，占据较强势的地位；20 世纪早期，奶农们为打破这种格局，又成立了规模更大的议价合作社。

这些合作社通过与供应给液态奶加工厂部分区分开来，独立开发过剩牛奶（超过供应给液态奶加工厂的部分），来维持原料奶价格的稳定。

奶农合作社分化为两种类型：

- （1）仅参与议价；
- （2）除了议价，同时经营乳品加工厂（主要生产黄油和奶酪）。

这些合作社也想标准化并且改善牛奶质量。但是由于法律地位上的不确定因素阻碍他们的发展，19 世纪的大多数奶业合作社寿命较短。

- 1930 年前后，奶业合作社的数量达到高峰。

现代交通和包装技术的发展使奶业合作社服务市场扩大。合作社合并以后数量减少，但市场的占有率在增加。

表 3：1920-1970 年奶业合作社数目

年份	奶业合作社数量	农场牛奶的市场占有率
1920-30	2,458	30%
1940-41	2,374	48%
1950-51	2,072	53%
1969-70	971	73%

资料来源：公开资料，长江证券研究部

● 到 1960 年，奶业合作社认识到了市场上协调合作的需要。

奶业合作社之间在销售上存在竞争和重复。在维持各自独立身份的基础上，奶业合作社又成立了像“通用市场代理机构”这样的联合协会。这些联盟：

- （1）对牛奶的有序管理节约了成本；
- （2）改善了市场上的价格路线；
- （3）联合起来进行订单；
- （4）在立法和奶业政策问题上更加统一。

20 世纪 60 年代后期，更大规模的地区性奶业合作社的成立巩固了加工企业生产效率的提高。到 1970 年，主要联盟组织的合作社合并成四个大的地区性全套服务的奶业合作社：

- 乳品生产者联盟公司 Associated Milk Producers, Inc.
- 美国中部奶农公司 Mid-America Dairywomen, Inc.
- 奶农联盟公司 Associated Dairywomen, Inc.
- 牛奶营销公司 Milk Marketing, Inc.

这四大地区性合作社控制全美农场牛奶供应的 33%。

● 19 世纪 70~90 年代，奶业合作社合并、扩大。

此后，随着奶牛场向大规模、牛奶场数量减少的趋势发展，现代交通、加工和包装技术的发展，促使奶业合作社的结构变化——规模变大、加工和销售规模扩大、数量减少。除了奶牛场的结构变化，食品行业批发和零售商的数量（沃尔玛的影响）以及经营利润的减少，也是导致合作社结构变化的主要因素之一。

1998 年三个合作社和第四个合作社的一部分合并成为美国奶农公司（Dairy Farmers of America），包括乳品生产者联盟公司（Associated Milk Producers, Inc.），美国中部奶农公司（Mid-America Dairywomen, Inc.），奶农联盟公司（Associated Dairywomen, Inc.）和牛奶营销公司（Milk Marketing, Inc.）。美国奶农公司是一家奶农自己所有的牛奶销售合作会，致力于为合作会成员保证供应牛奶以外的市场并带来增值。现在该公司的奶农会员遍布 50 个州的 47 个，原料奶交易量占近 1/3。公司拥有 1.6 万户农场会员（乳制品加工企业）；包括小到 50 头规模的牧场，以及大至 3000 头规模的牧场。

其他的奶业合作社同样通过合并扩展自己的地理区域。例如 Land O'Lakes, Inc. 与东北地区和加州的合作社合并后成为第三大奶业合作社，交易量占美国原奶供应的 7%。

除了合并和联合之外，奶牛合作社与合作社之间以及与投资者自有的公司之间形成联合投资公司，例如：

- 从事奶酪生产的 Michigan Milk Producers 公司和 Michigan Foods 公司
- 从事全奶供应的 Dairy Farmers of America 公司和 Michigan Foods 公司
- Land O'Lakes 公司把他们公司液态瓶装奶的经营权卖给 Dean Foods 公司，但仍然从事原料奶供应并且使用 Land O'Lakes 商标。
- Land O'Lakes 公司和三井公司在加州成立了全国最大的奶酪厂。

— 美国奶农公司（Dairy Farmers of America）和 Glanbia and Select MilkProducers 公司在新墨西哥州建立了一家大的奶酪厂。

奶业合作社生产了 90% 的脱脂乳粉。这些合作社组成了 Dairy America，共同买卖国内外的脱脂乳粉，并且和恒天然（Fonterra），新西兰最大的奶业合作社签订合同，对 Dairy America 进行管理。

表 4：1980-2006 年奶业合作社数目以及所提供牛奶的市场份额

年份	奶业合作社数目	合作社提供牛奶的市场份额	会员数量
1980	435	77%	163,549
1987	296	76%	120,603
1992	265	82%	110,440
1997	226	83%	87,938
2002	196	86%	61,390
2006	172	86%	71,400

资料来源：公开资料，长江证券研究部

● 仍然有奶农成功组织和运营小规模奶业合作社。

并不是所有的奶业合作社都把扩大规模和加入合资公司作为在市场上竞争的方式。仍然有奶农成功运营小规模奶业合作社，提供产品包括有机奶制品、特种奶酪、天然奶制品、源于放牧模式的牛奶和奶制品、源于小规模家庭农场的牛奶等。

奶牛养殖规模化转型，启动乳业量到质的转变

提高单产水平是提升奶牛养殖效益的关键

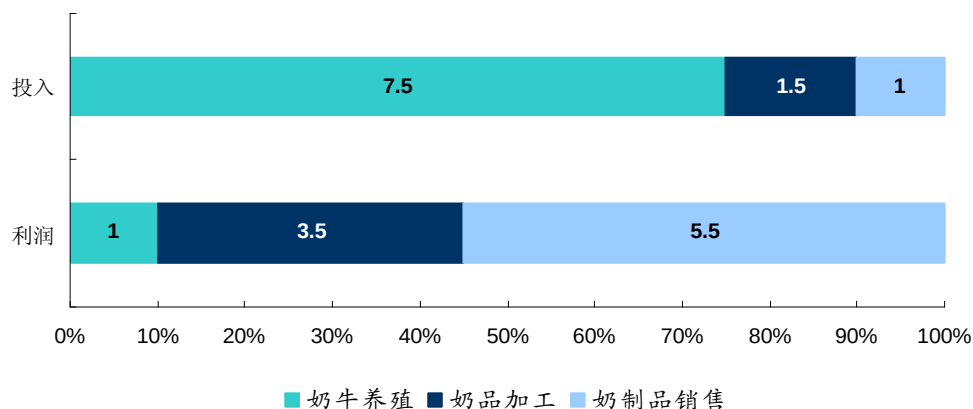
奶牛养殖的收入由两方面决定。一方面是原奶收购价格，由市场供求决定。另一方面便是奶牛的单产水平。

奶牛养殖环节投入高风险大

在整个乳制品产业链各个环节当中，奶牛养殖环节的资金投入和风险相对较高。乳制品产业链中，奶牛养殖环节的投资占比达到 75%；而对应的利润占比却仅为 10%，十分单薄。高投入所面临风险和利润的不匹配将影响奶畜养殖户的积极性。

奶牛养殖由散养户向规模化养殖转型，提高奶牛饲养效率和单产水平，在一定程度上有助于提升奶牛养殖业的利润空间，从而改善奶牛养殖业的利润和风险匹配问题。

图 32：奶业纵向产业链各环节投入和利润比



资料来源：公开资料，长江证券研究部

规模化牧场奶牛养殖效益测算

我们假定一头泌乳牛一年当中大约 10 个月是泌乳期，饲养成本约 50 元/头·天；约 2 个月是干奶期，饲养成本约 16 元/头·天。管理费用为 6 元/头·天。因此一头泌乳牛每年的饲养成本大约为 2 万元。根据奶牛单产以及牛奶出售单价，大致测算每年每头奶牛的牛奶销售收入减去饲养成本后的利润贡献。

表 5：每年每头奶牛利润：牛奶收入-饲养成本（元）

		单产（吨/头·年）				
		6	7	8	9	10
牛	3500	1000	4500	8000	11500	15000
奶	3800	2800	6600	10400	14200	18000
价	4000	4000	8000	12000	16000	20000
格	4200	5200	9400	13600	17800	22000
（元/吨）	4500	7000	11500	16000	20500	25000

资料来源：长江证券研究部

目前投资建设规模化牧场的回收期大约在 5 年左右

考虑前期建牛舍，保温设施，水槽，装修，以及其他配套设施等，每头牛固定设施投入大约 9000 元。购买进口青年牛每头大约要 1.5~2 万元，加上配种怀孕 10 个月的饲养费。一头青年牛的前期投入成本大约在 3.5 万元。挑选青年牛到进口过来至少需要 6 个月，加上配种怀孕 10 个月，约 2 年左右青年牛成为泌乳牛开始产奶。我们测算投资回收期正常情况在 5 年左右。

表 6：规模牧场的投资回收期（年）（进口青年牛到开始产奶的 2 奶牛计算在内）

		单产（吨/头·年）				
		6	7	8	9	10
牛	3500	37.0	9.8	6.4	5.0	4.3
奶	3800	14.5	7.3	5.4	4.5	3.9
价	4000	10.8	6.4	4.9	4.2	3.8
格	4200	8.7	5.7	4.6	4.0	3.6
（元/吨）	4500	7.0	5.0	4.2	3.7	3.4



资料来源：长江证券研究部

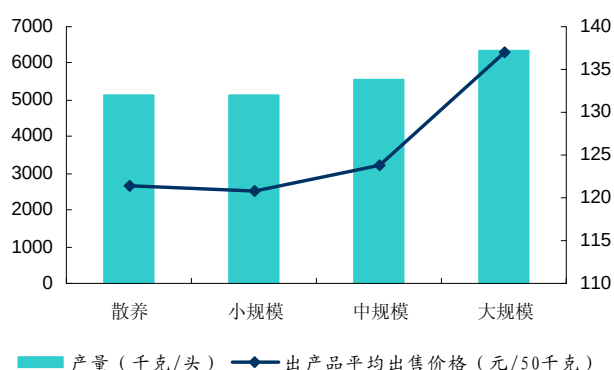
奶牛一生产奶量越多，则一生贡献的原奶销售收入减去饲养成本以及前期投入成本后的收益越高。

规模化养殖将提升饲养效率，提高原奶品质

规模化牧场养殖的优势在于饲养效率最大化。散养农户养殖奶牛使用的饲料自产自用，饲料成本较低，但奶牛的产量也低。规模化牧场养殖奶牛，用计算机测定出喂养效率最高的饲料配方来调配饲料；这样虽然饲养成本会增加，但是奶牛单产也会提高；同时大规模养殖场兼具了奶农、奶站、运输商三种角色，产出的牛奶品质较高，能够以较高的单价出售。

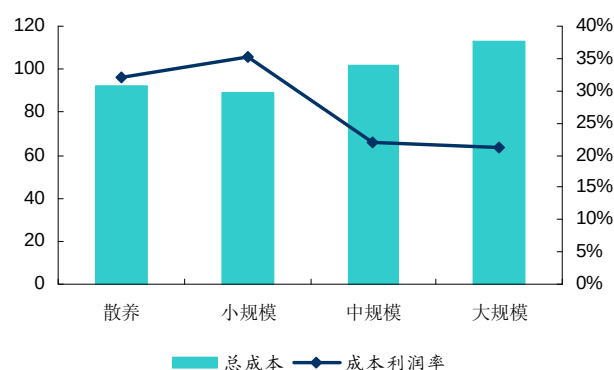
综合来看，不同养殖模式最终效果体现为原料奶的公斤成本和公斤售价。散养户粗放的养殖模式，虽然原奶的公斤成本较低，但是单产低，且原奶质量也不高，原奶公斤售价也较低。例如散养农户生产原奶的公斤成本是 2.8 元/公斤，售价是 2.9-3.0 元/公斤，几乎挣不到钱。相较而言，规模化牧场养殖虽然固定设施等投入较高，但是饲养效率高且具有一定规模相应；其产出的原奶公斤成本比散养户略高，例如约 2.8~3 元/公斤。由于规模化养殖的科学喂养，产出的原奶营养含量高，安全得以保障，能够以较高的单价出售，例如公斤售价可以达到 3.6~3.8 元/公斤。也就是说，规模化养殖场产出原奶的单位利润空间在 0.6~1 元/公斤。我们从 2008 年的统计数据也能看出，规模养殖的单产较高，同时单位售价和单位成本也较高。

图 33：2008 年不同规模养殖奶牛头均产量和产品均价



资料来源：中国奶业年鉴 2009, 长江证券研究部

图 34：2008 年不同规模养殖总成本与成本利润率



资料来源：中国奶业年鉴 2009, 长江证券研究部

注：散养指饲养规模 ≤ 10 头；小规模指 10 头 < 饲养规模 ≤ 50 头；中规模指 50 头 < 饲养规模 ≤ 500 头；大规模指饲养规模 > 500 头。

表 7：奶牛养殖模式概况

奶牛养殖模式	组织形式	特点	原奶质量
规模化奶牛场	--	牛群存量在 100 头以上的奶牛场。根据奶牛的年龄和生理周期分群饲养管理。	机械化程度高，集中挤奶，原料奶的质量好，平均单产也高。
奶联社	奶联社整合各方资源，奶农以奶牛作价、入股分红组织在一起的公司形式	相比自建牧场，奶联社是一种门槛较低的规模化奶源建设模式。奶联社为奶牛养殖提供资金、设备、资源和管理平台，奶农以奶牛作价、入股分红组织在一起，迅速实现集约化和规模化。	采取寄养制迅速将周围奶牛资源进行整合，少了当中奶贩子环节，有助于管理和提升原奶质量。
奶牛养殖小区	大型乳品加工企业通过	奶牛养殖小区的牛群存栏数不一，不按年龄一般都与之相配套的收奶站，实	

	各种形式把奶农组织起来形成一定规模的奶牛养殖小区	和生理周期对奶牛进行分群饲养，而是按照行机械化挤奶。根据小区管理的好坏不同，原奶质量不尽相同。有助于解决奶牛品种差、原料奶收集问题。
奶农合作社	农民自发组织成立的奶牛合作社	负责提供品种、共同防疫、组织销售原奶等服务。统一收奶、统一验质，统一交售，从而在一定程度上保证了原奶的品质和稳定供应。
分散个体奶农	完全依靠自身力量进行独立生产和销售原料奶	主要是指奶牛养殖规模小于20头的养殖户，主要通过2种方式挤奶：手工挤奶和机械挤奶。养殖规模与自家土地多少成比例，玉米秸秆等是奶牛主要的粗饲料来源，奶牛粪便用于自家田地施肥。

资料来源：奶牛养殖专栏，长江证券研究部

努力方向：发展奶畜资源，提高奶牛养殖场的技术和管理水平

我国奶业未来发展的重点，将通过发展奶畜资源，提高奶牛良种覆盖率；同时发展规模化养殖模式，提升基础设施和管理技术水平，从而提高奶牛单产水平和牛奶的品质。

● 发展奶畜资源，提高奶牛良种覆盖率

加快奶畜良种化进程，提高良种覆盖率，是提高奶牛单产水平的重要课题。

我国奶牛业起步较迟，直到1993年奶牛群体改良计划DHI才通过中国-加拿大奶牛综合育种项目介绍到中国，在我国有关组织的配合下，1995年开始全面实施。首先在西安、上海、杭州三地分别建立了牛奶监测中心，由加拿大提供监测设备、计算机及用软件，进行人员培训，后北京和黑龙江省也加入该项目，天津在日本的帮助下，也开始了DHI工作。经过近10年的发展，DHI已经被各方所认识和接受，目前已经扩展到15个地区，参加的牛头数达到6.5万。

● 提高饲养管理技术和生产方式，向规模化养殖模式转型

一方面，改变小规模散养的落后生产模式，提高奶业生产的机械化程度和管理水平，加强饲养管理知识技术普及，增强疫病防治力度等；将有助于提高奶牛的单产水平。

另一方面，提高规模化养殖程度将产生规模效应，有助于提升高饲养管理技术以及机械化设备的生产效率。

表 8：中美奶牛养殖厂的技术和管理水平对比

	美国	中国
奶牛品种+单产	良种覆盖率达100%；奶牛平均单产达8900千克	纯种荷斯坦奶牛比例仅为一半左右；2008年我国奶牛年均单产仅5414千克
饲养管理+生产方式	牛奶生产基地，规模化养殖体现规模效应；饲料营养、疾病防治等方面水平很高	农户分散养殖，规模较小；饲养条件不佳，奶牛难以发挥全部生产性能，产奶量低，原奶各项指标难以达到优质要求
科技水平	牛舍夏天设有空调，冬季有良好通风设备；散栏式，牛可自由活动；饮水、环境控制实现自动化	原始粗放饲养比例高，养殖机械化、自动化程度低

资料来源：公开资料，长江证券研究部

启动乳制品加工企业量到质的转变

20 世纪 90 年代到 2007 年是乳制品加工企业发展速度最快的阶段，原料奶供不应求，乳制品加工企业争先恐后占领消费市场。

三聚氰胺事件之后，我们看到未来奶牛养殖业正逐步向规模化、集约化过度。最近发布“十二五食品工业发展规划”分别在基本原则、发展目标和主要任务上都在第一条强调了食品安全的重要性。相信我们将很快看到乳制品产品结构逐步升级，并由上一个阶段量的增长，转变到原奶品质提升和高附加值产品快速增长的一个过程。

乳企积极推进奶源建设，支持高附加值产品

长期来看，奶牛养殖业的进步是大趋势，将从源头上提升奶业产品的供给和品质。然而在中短期而言，乳制品加工企业建设和发展上游原奶资源对于保证自身高附加值产品的发展至关重要。

我国乳制品加工企业前三甲伊利股份、蒙牛乳业和光明乳业均将奶源和牧场建设放在重要位置，持续加大奶源建设的投资。这一方面公司和资本市场的互动将更加密切频繁，伊利和光明先后在资本市场上公告增发融资；另一方面这些企业在奶源上的优势继续加大，也将为其提升产品品质和结构奠定可靠基石，或许将同三四线乳企品牌拉开更大距离。

表 9：乳制品企业的牧场和奶源情况

公司	牧场数量	牧场类型
伊利股份	已经在内蒙古锡林郭勒、呼伦贝尔、新疆天山三大黄由牧场和养殖小区供应的原奶占比达到金奶源基地上自建或合建牧场 800 个，未来五年还将 70% 在此基础上增加建设 800 个不同规模的牧场	
蒙牛乳业	在全国已经拥有 14 座合作、参股的万头奶牛以上的来自规模化牧场，以及奶联社和养殖小区的牧场，主要分布在呼市、塞北、察北、马鞍山、尚志 原料奶占比达到 70% 以上等地区；还将陆续参建 20-30 座大型牧场	
光明乳业	自建规模牧场 26 家、控股或合作规模牧场 520 家	规模牧场、承包租赁的养殖小区，海外牧场
皇氏乳业	公司在广西拥有 4 个自己的牧场，分别在桂平、来宾、广西可控奶源当中的 80% 由公司掌控上思、南宁经开区。自有奶源占比大约在 30% 左右	
贝因美	黑龙江安达县建立奶源基地	与当地政府合作，集中奶源便于管理

资料来源：公开资料，长江证券研究部

蒙牛“致癌门”再次揭示原奶品质管控的重要性

2011 年 12 月 25 日，新闻报出蒙牛四川眉山工厂纯牛奶黄曲霉素超标。随后便引发了消费者和投资者的热议。虽然公司一再声明该批次产品在接受抽检时尚未出库，公司立即将全部产品进行了封存和销毁，没有问题产品流向市场。然而对于消费者而言显然是对其脆弱心灵的又一次打击。蒙牛乳业股票 12 月 23 日收盘价为 26.3 港元，12 月 28 日复牌当日收盘价为 20 港元，市值瞬间蒸发 113 亿港元。

2011 年上半年，伊利股份营业总收入首次超过蒙牛乳业。2011 年底蒙牛“致癌门”或许为同城乳业伙伴提供了一次继续扩大领先优势的机遇。

乳企自建奶源基地比例有限

目前我国原料奶供应仍是紧平衡，乳制品加工企业龙头投资建设一定比例牧场和奶源基地有

助于增强自身对奶源的控制力。

但是与乳制品加工企业相比，奶牛养殖业的净资产收益率和总资产周转率较低。因此乳制品企业自建奶源基地的比例通常在一定比例以下，推测不会高于企业原奶需求量的20~30%。

表 10：2010 年乳制品加工企业和奶牛养殖企业的财务比较

公司简称	ROE	销售净利率	平均总资产周转率	权益乘数
伊利股份	18.91%	2.62%	2.08	3.47
蒙牛乳业	12.94%	4.09%	1.93	1.64
光明乳业	7.96%	2.03%	1.90	2.07
现代牧业	2.40%	19%	0.08	1.55

资料来源：聚源终端，长江证券研究部

附录：

伊利股份：推广奶联社、加大牧场和奶源建设投资

在奶源环节，公司加大自建奶源、推广奶联社的建设，以控制原奶的安全和成本。公司目前由牧场和养殖小区供应的原奶占比达到 70%以上。目前公司已经在内蒙古锡林郭勒、呼伦贝尔、新疆天山三大黄金奶源基地上自建或合建牧场 800 个。公司计划未来五年还将在此基础上增加建设 800 个不同规模的牧场。

加强奶源建设和投资是公司实施纵向一体化的重要举措。伊利通过建设自有大型牧场、合作牧场、大型的牧场园区、奶联社，以“公司+农户”的发展模式帮扶奶源规范奶站建设，实现奶源基地的现代化、规范化、专业化发展。有公开资料显示，2007-2010 年伊利集团共投入了 40 多亿元用于奶源升级与建设。其中直接用于奶源基地建设投资（主要是挤奶设备、TMR、制冷罐）的资金 1467 万元，大型牧场、千头牧场、牧场扶持方面已经累计投入了 17.1 亿元。

2011 年 11 月公司公告非公开发行股票修订案，募集资金净额（扣除发行费用后）不超过 50 亿元。其中公司奶源项目的资金需求约为 15.03 亿元，拟投入募集资金的 11.17 亿元用于奶源项目，为公司提供更多稳定可靠的奶源，扩大奶源辐射半径，增加奶源供应渠道。据新闻资料，2011 年公司已在湖北建设两个 5000 头示范牧场。2011 年全年计划在奶源建设方面的投资约 14.26 亿元。其中用于奶源基地建设投资的资金为 1500 万元，主要是挤奶设备、TMR、制冷罐；牧场建设方面还将继续投资，包括自建牧场、扶持家庭牧场、参股控股牧场，投资额将超过 14 亿元。

我们推测公司每年大约有 16 亿~17 亿元资金用于奶源方面的投资建设，包括大约其中 2/3 用于自建牧场的投资。

公司投资建设的牧场一般在千头以上，最多有 15000 头。由于公司自建牧场配置要求比较高，投资较大，我们推测公司自建投资牧场占原奶的比例不会超过 20%，起到主要奶牛养殖区的战略布局以及辐射和示范作用。

表 11：不同规模牧场投资额以及投资回报情况

牧场规模	投资额	投资回报
------	-----	------

5000 头	2~3 亿	投资回报比较低，不到 10%；投资大，回收期长；硬件设施要求较高
300 头	近上千万	效益好一些；一般是农户自己投资的情况较多

资料来源：长江证券研究部

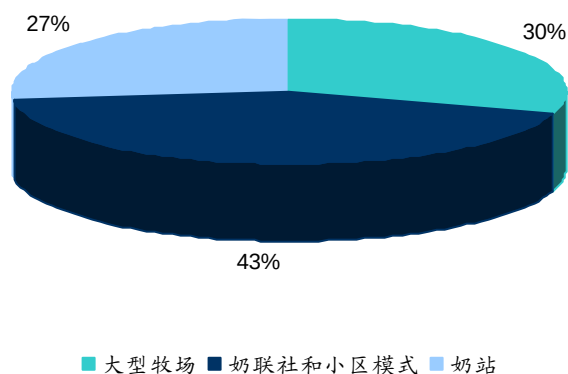
蒙牛乳业：奶源建设方式包括参股等多种形式，控制奶源是目的

公司原料奶来自大型牧场、奶联社和小区模式的比例占到 73%。还有 27%是来自奶站，推测以后来自奶站部分的原奶比例会逐渐减少。

公司每年资本开支 30-40%放到奶源建设上，每年大约 5~7 亿左右，并且通常不是以直接资本开支的形式。公司在奶源建设方面的投资目的主要是为了控制原奶，要以最少的投入获得最大的回报。

一方面，公司对一些大型牧场参股，例如现代牧业；公司对中小型牧场参股很少，不会超过 5%。此外，公司其他奶源建设的方式还包括：1. 提前预支奶款的方式；2. 租赁设备等。

图 35：蒙牛乳业原料奶来源形式构成



资料来源：长江证券研究部

公司来自于大型牧场的原料奶供应占比大约为 30%。其中现代牧业供应的原奶占比约为 7%；现代牧业 70%的牛奶供应给蒙牛，其他 30%牛奶用于自己做一些高端产品，例如政府用产品。公司对大型牧场的合作一般采用参股方式。

公司来自中型牧场（一般是奶联社和小区形式）的原奶所占比例约为 43%。公司可能会向银行提供担保或抵押的方式，从而为一些养殖小区提供委托贷款。

公司其他 27%的原奶来自于奶站。奶站如果与公司签订合作协议，就要求原奶 100%给公司。公司对奶站几乎没有投入，主要采取预支奶款的形式；由于奶站可能资金实力比较小，公司可以预支 2~3 个月奶款。

根据公开资料显示，目前蒙牛在全国已经拥有 14 座合作、参股的万头奶牛以上的牧场，未来还将继续参与建设 20-30 座超大型牧场；2010 年内，蒙牛在奶源支持及建设方面的投入超过 7 亿元。

2011年4月25日，蒙牛集团于河北省衡水投资建设的高端奶暨现代牧场项目在武强县正式开工奠基。该项目整体投资近15亿元，分高端奶项目和现代化牧场项目，其中高端奶加工项目投资在5亿元，牧场累积投资额将近10亿元。其中牧场项目是与高端奶配套建设的奶牛牧场项目，占地4000亩，规划一期养殖进口奶牛1万头，3年内达到3万头规模。饲养管理按照世界最先进的以色列和美加系模式运营，达产期年产奶量为15万吨，原奶质量标准达到国内蛋白含量的最高水平（3.6-4.0克以上）。该项目达产后预计可实现年销售收入20亿元，利税6000万元。公司表示将在高端奶领域投入更多资源。

光明乳业：奶源建设配套先行

据公开资料显示，除海外奶源以外，当前光明乳业国内奶源结构主要由规模牧场、承包租赁的养殖小区组成，管控奶牛多达31.5万多头，其中自建规模牧场26家、控股或合作规模牧场520家，其余是租赁养殖小区和自建奶站集中挤奶。光明乳业的原则是公司快速发展一定要和奶源发展同步，而奶源建设一定配套先行。

从2011年元旦开始，光明乳业旗下所有工厂开始正式执行最新修订的第5版“牧场千分”标准，推进新一轮“奶源升级”。“牧场千分”标准就是把全方位的牧场管理标准细化为350条，满分是1000分，800分为及格线，这些细化标准主要有5项内容：牛只防病治病和防疫，饲料和饲养管理，日常生产经营，环境卫生，以及包括ISO9001、国家良好农业操作规范（GAP）等标准认证的质量管理体系。“牧场千分”标准的优势在于促进生奶品质提升，帮助公司总部精准掌握全国各地牧场的奶源质量和管理水平。

同时，光明乳业自主研发的“荷斯坦牧业信息系统”（HERP系统）也为公司自控奶源构建了一个庞大的数据库平台。公司通过这一系统对牧场的生产数据进行分析，可为牧场的生产管理提供多种依据，大大节约人力成本、提高工作效率，对于生奶质量的管控也更加精准化。

无论是自建牧场、合资合作牧场还是奶牛租赁小区，管理经营权、质量决定权一定是掌握在公司的手里；由公司统一提供冻精、饲料、牧业机械、养殖技术、检测标准和牧场管理等全程服务。

2012年年底，公司在武汉投资1.3亿元建设的“生态示范牧场”将竣工投产，占地300余亩，可饲养奶牛3000头，年产鲜乳1.32多万吨。同时，公司在河北规划投建的3000-5000头规模的现代牧场项目，也已进入实质性操作阶段。公司股东上海牛奶集团也在苏北布局了一个4万头规模的海丰牧场，已经初期投产。

分析师介绍

周密, 北京大学金融学专业学士, 上海交通大学金融学专业硕士, 从事食品饮料行业研究。

对本报告的评价请反馈至长江证券机构客户部

姓名	分工	电话	E-mail
周志德	主管	(8621) 68751807	13681960999 Zhouzd1@cjsc.com.cn
甘 露	华东区总经理	(8621) 68751916	13701696936 ganlu@cjsc.com.cn
鞠 雷	华南区总经理	(8621) 68751863	13817196202 julei@cjsc.com.cn
程 杨	华北区总经理	(8621) 68753198	13564638080 chengyang1@cjsc.com.cn
李劲雪	上海私募总经理	(8621) 68751926	13818973382 lijx@cjsc.com.cn
张 晖	深圳私募总经理	(0755) 82766999	13502836130 zhanghui1@cjsc.com.cn

投资评级说明

行业评级	报告发布日后的 12 个月内行业股票指数的涨跌幅度相对同期沪深 300 指数的涨跌幅为基准, 投资建议的评级标准为: 看 好: 相对表现优于市场 中 性: 相对表现与市场持平 看 淡: 相对表现弱于市场
公司评级	报告发布日后的 12 个月内公司的涨跌幅度相对同期沪深 300 指数的涨跌幅为基准, 投资建议的评级标准为: 推 荐: 相对大盘涨幅大于 10% 谨慎推荐: 相对大盘涨幅在 5%~10%之间 中 性: 相对大盘涨幅在-5%~5%之间 减 持: 相对大盘涨幅小于-5% 无投资评级: 由于我们无法获取必要的资料, 或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件, 或者其他原因, 致使我们无法给出明确的投资评级。

重要声明

长江证券股份有限公司具有证券投资咨询业务资格, 经营证券业务许可证编号: Z24935000。

本报告的作者是基于独立、客观、公正和审慎的原则制作本研究报告。本报告的信息均来源于公开资料, 本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证, 也不保证所包含信息和建议不发生任何变更。本公司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, 不包含作者对证券价格涨跌或市场走势的确定性判断。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。

本公司及作者在自身所知范围内, 与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

本报告版权仅仅为本公司所有, 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。如引用须注明出处为长江证券研究部, 且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。刊载或者转发本证券研究报告或者摘要的, 应当注明本报告的发布人和发布日期, 提示使用证券研究报告的风险。未经授权刊载或者转发本报告的, 本公司将保留向其追究法律责任的权利。