

食品品类培训手册

系列六 液态奶篇

目 录

第一章 液态奶的概念及分类.....	04
第一节 液态奶的概念.....	04
第二节 液态奶的分类.....	04
第二章 液态奶的质量和卫生要求.....	08
第三章 牛奶的工艺流程及生产过程.....	12
第一节 收奶的基本工艺流程.....	12
第二节 原奶的生产过程.....	13
第三节 牛奶的生产工艺.....	13
第四节 液态奶的工艺流程.....	15
第四章 牛奶的功效及营养价值.....	18
第一节 牛奶的功效作用.....	18
第二节 牛奶的营养价值.....	18

第五章 酸奶的储存条件及制作方法.....	19
第一节 酸奶的储存条件.....	19
第二节 酸奶的制作方法.....	19
第六章 购买牛奶注意事项.....	20
第一节 如何鉴别牛奶的好坏.....	20
第二节 购买牛奶的注意事项.....	20
第七章 中国奶源带介绍.....	23
第八章 中国四大牧场.....	25
第九章 液态奶的包装.....	27
第一节 包装简介.....	27
第二节 液态奶包装存在的问题.....	27
第十章 液态奶的十大品牌简介.....	30
第一节 辉山品牌简介.....	30
第二节 蒙牛品牌简介.....	34
第三节 伊利品牌简介.....	37

第一章 液态奶的概念及分类



第一节 液态奶的概念

液态奶是由健康奶牛所产的鲜乳汁，经有效的加热杀菌处理后，分装出售的饮用牛乳。根据国际乳业联合会（IDF）的定义，液体奶是巴氏杀菌乳、灭菌乳和酸乳三类乳制品的总称。

第二节 液态奶的分类

一、按成品组成成分分类

- 1、全脂牛乳：含乳脂肪在3.1%以上。
- 2、强化牛乳：添加多种维生素、矿物质等的牛乳，如添加维生素A、B1、B2、B6、钙等以供特殊需要。
- 3、低脂牛乳：含乳脂肪在1.0%--2.0%的牛乳。
- 4、脱脂牛乳：含乳脂肪在0.5%以下的牛乳。
- 5、花色牛乳：在牛乳中加入咖啡、可可、果汁等而组成的牛乳。

二、按杀菌方式不同分类

- 1、**低温长时间杀菌牛乳**：也称保持式杀菌消毒牛乳。牛乳在62--65℃下保持30分钟，再经冷却、包装后的产品。
- 2、**高温短时间杀菌牛乳**：也称巴氏高温杀菌牛乳。牛乳在72--75℃下，保持15--16分(min)；或在80--85℃下，保持10--15分(min)加热杀菌。
- 3、**超高温灭菌乳**：将牛乳加热至130--150℃，保持0.5--4秒杀菌或灭菌。
- 4、**UHT蒸汽直接喷射法超高温灭菌牛乳**：条件大致与超高温灭菌乳相同，牛乳与高温蒸汽直接接触，在喷射过程中瞬间即达到灭菌的效果，经无菌包装后即为灭菌乳。
- 5、**瓶装（罐装）灭菌牛乳**：牛乳经装瓶（罐）密封后，于密闭容器中加压灭菌。

三、从原料使用角度进行分类

- 1、主要有“XX纯牛奶”“XX鲜牛奶”“XX纯鲜牛奶”“XX高钙奶”“XX果味奶”等。可见多数乳品企业在生产液态奶产品的时候，是从其产品的原料和添加物的使用角度进行命名的。
- 2、对原料牛奶而言存在着是否使用奶粉的区别，据现行国家标准 GB5408.1-1999《巴氏杀菌乳》和 GB5408.2-1999《灭菌乳》的规定，只有灭菌乳可以以奶粉作原料，但要求明确加以标示。因为无论是从成本上讲还是从质地、风味和营养价值上讲，它们的差异都是客观存在的，然而目前所有使用者几乎都不加标示。

四、生鲜牛奶

- 1、**生鲜牛奶 (raw milk)**: 从健康牛体正常乳房挤下的天然乳腺分泌物，仅经过冷却，可能经过过滤，但未杀菌、加热、净乳，特别是未经过巴氏杀菌。又可称为生奶/乳、生鲜牛乳、原料奶/乳。
- 2、**再制奶 (recombined milk)**: 用脱脂奶粉同奶油 (butter) 或无水奶油 (butteroil) 等乳脂肪以及水混合勾兑而成的符合GB-6914《生鲜牛奶收购标准》成分的液态奶。又可称为再制乳。
- 3、**还原奶 (reconstituted milk)**: 用全脂奶粉和水勾兑成的，符合GB-6914《生鲜牛奶收购标准》成分的液态奶。又可称为还原奶乳、复原奶/乳。
- 4、**混合奶 (mixed milk)**: 用生鲜牛奶与复原奶或再制奶以某种比率相互混和而成的混合物。又可称为混合乳。

按国际惯例混合奶中生鲜奶的量不宜小于50%；如果是再以再制奶与生鲜牛奶混合成的混合奶，其中生鲜奶的量不宜小于70%。如果在产品中还使用其他辅料，则形成液态奶的衍生系列产品。

据现行国家标准GB14880-94《食品营养强化剂使用卫生标准》和GB 2760-1996《食品添加剂使用卫生标准》，允许添加的辅料种类繁多，如：各种水果口味的，强化铁、锌、多种维生素的等，形成了不同的风味奶。

五、按加工工艺角度进行分类

按现行的国家标准，根据加工过程中采用的杀菌工艺和灌装工艺的区别，只有巴氏和灭菌两大类（也就是俗称的巴氏奶与常温奶），但目前在我国生产实践中，液态奶杀菌工艺却存在着三种：巴氏杀菌 (pasteurization)，超巴氏杀菌 (IDF没有专业词汇)，灭菌 (sterilization)；灌装工艺有无菌 (aseptic) 和非无菌两类，相应的液态奶产品也可分为三种：

巴氏杀菌奶 (pasteurized milk)、超巴氏杀菌奶和灭菌奶 (sterilized milk)。

1、巴氏杀菌奶 (pasteurized milk)

按国家标准GB5408.1-1999《巴氏杀菌奶》只能以生鲜牛乳或羊乳为原料，经巴氏杀菌工艺而制成的液体产品。又可称为巴氏杀菌乳、巴氏消毒奶/乳、鲜牛奶/乳，纯鲜牛奶/乳。

其杀菌工艺一般是：

A、低温长时间杀菌 (LTLT)： 62-65℃，保持30分钟，并采用非无菌条件下灌装的工艺；

B、高温短时间杀菌 (HTST)： 72-75℃，保持15-16秒钟，或80-85℃保持10-15秒钟（对一般的杀菌器来说，最高不能超过85℃）并采用非无菌条件下灌装的工艺。

2、超巴氏杀菌奶

物料经高于巴氏杀菌受热强度的杀菌处理，并且经非无菌状态下灌装所得的产品为超巴氏杀菌奶/乳。

这一分类目前是有争议的。因为从其杀菌工艺上讲，其原料奶的受热强度远高于巴氏杀菌的条件，杀菌温度达到120℃，甚至更高而保持时间为15--20秒，事实上对牛奶成分和风味的损害，已经超过了UHT灭菌条件；但灌装又是在非无菌环境下进行的，与巴氏杀菌奶的灌装条件相似，国外并无同类产品，实属我国在上世纪90年代中后期时的首创！因此业内有许多人把这类产品称为“超巴氏杀菌奶”，但同样也有许多人反对这一名称。现为方便讨论，姑且称之为“超巴氏杀菌奶”。

3、灭菌奶 (sterilized milk)

以牛乳（或羊乳）或混合奶为原料，脱脂或不脱脂，添加或不添加辅料，经超高温瞬时灭菌、无菌灌装或超高温灭菌奶保持灭菌而制成达到“商业无菌”要求的液态产品，又可称为灭菌乳、保久奶/乳。

第二章 液态奶的质量和卫生标准

一、液态奶的质量要求

1、巴氏杀菌乳（GB5408.1-1999）

感官指标

项 目	全脂巴氏杀菌乳	部分脱脂巴氏杀菌乳	脱脂巴氏杀菌乳
色泽	呈均匀一致的乳白色，或微黄色		
滋味和气味	具有乳固有的滋味和气味，无异味		
组织状态	均匀的液体，无沉淀，无凝块，无黏稠现象		

净含量

项目		净含量/mL				
		100~200	200~300	300~500	500~1000	1000~10000
负偏差	相对偏差/%	4.5	——	3	——	1.5
允许值	绝对偏差/g	——	9	——	15	——

2、灭菌乳（GB5408.2-1999）

感官指标

项 目	灭菌纯牛（羊）乳	灭菌调味乳
色泽	呈均匀一致的乳白色，或微黄色	呈均匀一致的乳白色或具有调味乳应有的色泽
滋味和气味	具有牛乳或羊乳固有的滋味和气味，无异味	具有调味乳应有的滋味和气味
组织状态	均匀的液体，无沉淀，无凝块，无黏稠现象，允许有少量沉淀	

净含量

净含量/mL	负偏差允许值	
	相对偏差/%	绝对偏差/g
100~200	4.5	—
200~300	—	9
300~500	3	—
500~1000	—	15
1000~10000	1.5	—

2、酸牛乳（GB2746-1999）

感官指标

项 目	纯酸牛乳	调味酸牛乳、果料酸牛乳
色泽	呈均匀一致的乳白色，或微黄色	呈均匀一致的乳白色或调味乳果料应有的色泽
滋味和气味	具有酸牛乳固有的滋味和气味，无异味	具有调味酸牛乳或果料酸牛乳应有的滋味和气味
组织状态	均匀的液体，无沉淀，无凝块，无黏稠现象，允许有少量沉淀	

净含量

项目		净含量/mL				
		50~100	100~200	200~300	300~500	500~1000
负偏差	相对偏差/%	——	4.5	——	3	——
允许值	绝对偏差/g	4.5	——	9	——	15

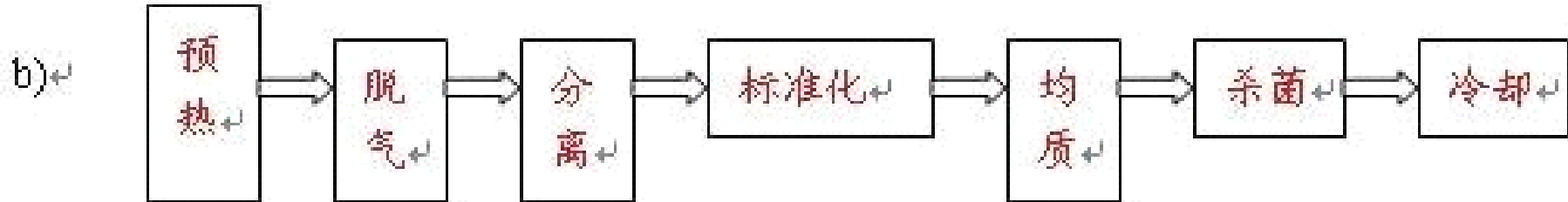
二、生乳的卫生标准

国家	细菌总数	蛋白质含量
中国老国标 2010.6 月前	50 万个/毫升	2.95 克/百克
中国新国标 2010.6 月后	200 万个/毫升	2.8 克/百克
美国、欧盟	10 万个/毫升	3 克/百克

牛奶在刚离开牛的乳房的一瞬间，菌落总数其实非常低，最多也不过一两万个。菌落总数之后能达到 **200** 万个，主要是牛奶进入加工环节前的时间太长。另外，牛奶刚挤出来的 **1** 小时内没有迅速将其降到 **4** 摄氏度(没用低温抑制细菌繁殖)。再有就是装牛奶的桶、运牛奶的罐子消毒不彻底。

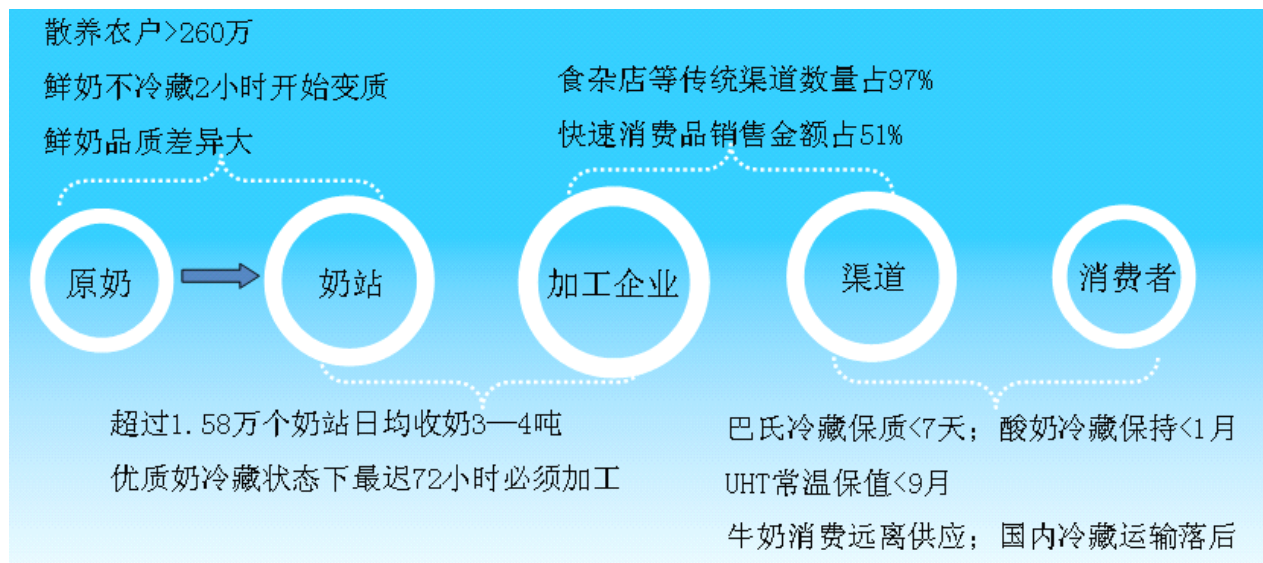
第三章 牛奶的工艺流程及生产过程

第一节 收奶的基本工艺流程



a) 收奶系统 b) 巴氏杀菌系统

第二节 原奶的生产过程



第三节 牛奶的生产工艺

巴氏杀菌→灌装封口→巴氏杀菌鲜奶



鲜奶→净乳→冷贮→标准化→高温瞬间灭菌→无菌灌装封口→保鲜奶

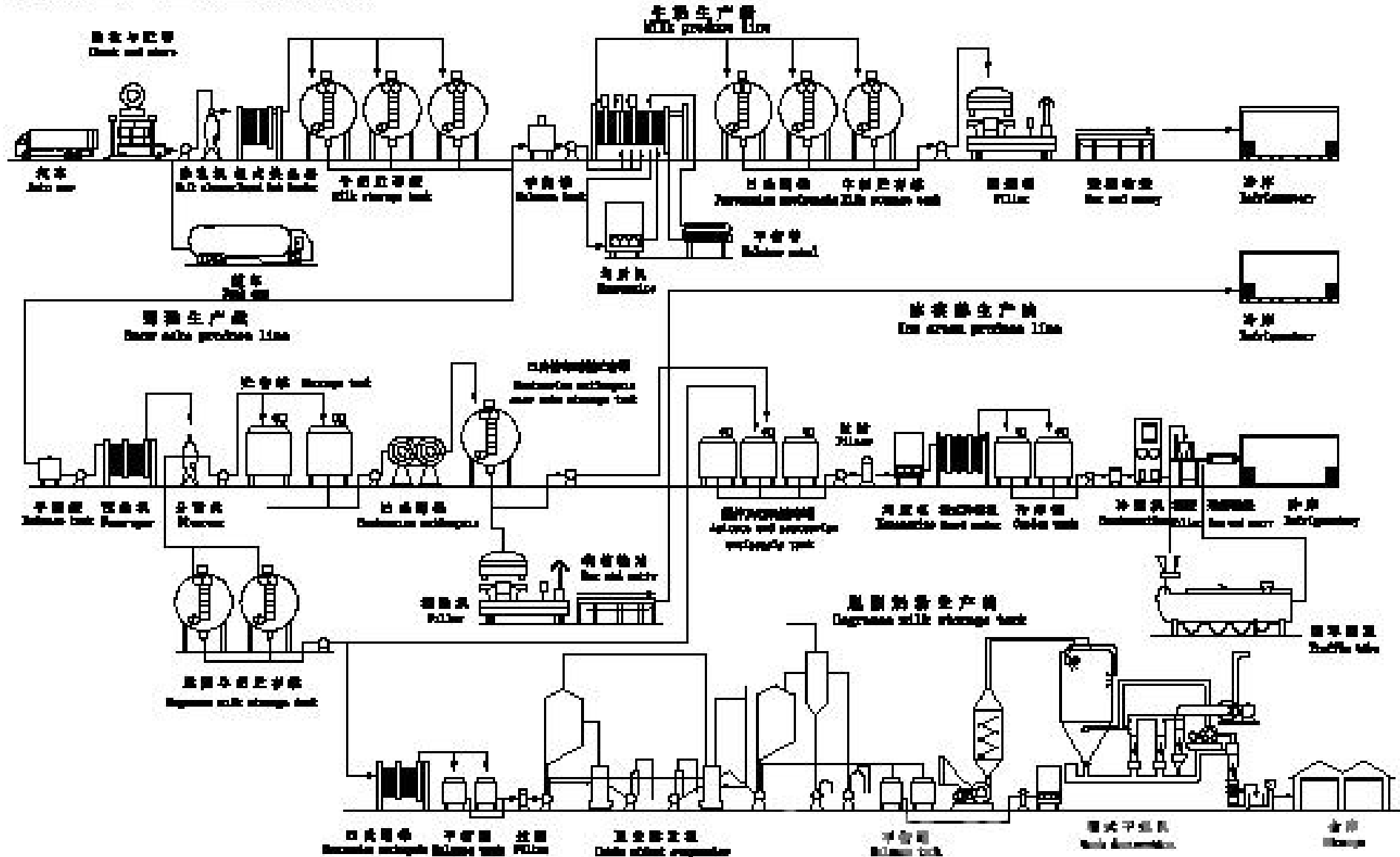


接种→发酵→破乳→灌装封口→搅拌型酸奶



灌装封口→发酵→凝固型酸奶从液态奶产品的原料使用角度进行分类

牛奶生产工艺流程图 THE PROCESS CHART OF THE MILK PRODUCES



第四节 液态奶的工艺流程

第一阶段：预处理阶段

第二阶段：灌装段

第三阶段：包装段



预处理阶段

一、前处理阶段

（一）奶源预处理

- 1、对奶车中的奶源进行检验指标有：蛋白质、脂肪、干物质、酸度、新鲜度、微生物（50万 / ml）；
- 2、将检验合格的鲜牛奶用抽奶泵抽出。主要为三个抽奶泵：两个用于抽奶的泵上有过滤管道，对鲜牛奶进行初次过滤，除去鲜牛奶中的一些杂质；另一个进行奶罐内部的清洗；
- 3、利用净乳机除去牛奶中的杂质，使牛奶中的杂质 $\leq 0.25\text{ppm}$ ；

- 4、将除去杂质的鲜牛奶贮存在生贮罐中，此设备的主要是生奶的暂时贮备，为后面的巴氏杀菌的牛奶流量起到缓冲作用；
- 5、对生贮罐中的牛奶进行巴氏杀菌，杀菌的温度约75℃，除去牛奶中的病原微生物，便于牛奶的贮藏；
- 6、将巴氏杀菌的奶贮在奶仓中，等待取样抽检合格后进行配料。

（二）配料依据：贮奶仓中鲜奶的理化指标

- 1、车间工作人员根据配料所需量进行称量；
- 2、将称量准确的倒入剪切罐中进行化料；
- 3、用200目的双层滤布对化好的料进行过滤；
- 4、过滤后的配料流经胶体磨，将配料中的较大颗粒磨碎，其作用相当于均质机；
- 5、磨过的配料要经过管道过滤器过滤，除去配料中的杂质或较大颗粒；
- 6、将加工完的配料贮在预混罐中，待抽检合格后与贮奶仓中的合格鲜奶进行预混。

二、后处理阶段

- 1、将贮奶仓中的鲜奶与预混罐中的配料在中贮罐中混合均匀；
- 2、供料经超高温灭菌或巴氏杀菌后即为半成品，进入灌装阶段。

灌装段

- 1、通过压力泵和吸盘将康美包材吸到成形杆处；
- 2、成形杆将包材撑为方形；
- 3、对已撑开的包材在活化头处加温至350℃，将包材底部压制封口；
- 4、在干燥区用双氧水蒸汽对包材进行杀菌；
- 5、在预热区吹无菌风，将干燥区出来的包材内残留的双氧水吹干；
- 6、此后进入灌装头所在区域进行产品灌装；
- 7、对灌足量的产品通过蒸汽喷头进行封口预热、压制、封口，最后由排包器推出，进入运输轨道，由检验人员检验合格后进入包装段。

包装段

- 1、由喷胶粘管装置对灌装完的产品进行吸管的粘贴；
- 2、检验员检验合格后由装箱员进行产品装箱，封口后运至货仓。



第四章 牛奶的功效及营养价值

第一节 牛奶的功效作用

- 1、**抑制肿瘤**——牛奶和奶制品干酪中含有一种CLA的物质，能有效破坏人体内有致癌危险的自由基，并能迅速和细胞膜结合，使细胞处于防御制癌物质侵入的状态，从而起到防癌作用。
- 2、**镇静安神**——牛奶之所以具有镇静安神作用是因为含有一种可抑制神经兴奋的成分。如苯甲二氮莨。除牛奶外，大豆、谷类等食物也具有显著的安神功效。睡前喝一杯牛奶可促进睡眠。
- 3、**对促进幼儿大脑发育有着重要的作用**——牛奶中含有维生素B2，有助于视力的提高。牛奶中含有钙，可增强骨骼牙齿强度，促进青少年智力发展。牛奶中含有乳糖，可促进人体对钙和铁的吸收，增强肠胃蠕动，促进排泄。牛奶中含有铁、铜及维生素A，有美容作用，使皮肤保持光滑、丰满。牛奶中的镁能缓解心脏和神经系统疲劳，锌能促进伤口更快的愈合。
- 4、**酸奶可增强免疫体系功能，阻止肿瘤细胞增长，防止动脉硬化。**

第二节 牛奶的营养价值

液态奶的化学成分很复杂，至少有100多种，主要成分由水、脂肪、磷脂、蛋白质、乳糖、无机盐等组成。一般牛奶的主要化学成分含量为：**水分：87.5%；脂肪：3.5%；蛋白质：3.4%；乳糖：4.6%；无机盐：0.7%。**

液态奶中的蛋白质主要是酪蛋白、白蛋白、球蛋白、乳蛋白等，所含的20多种氨基酸中有人体必须的8种氨基酸，奶蛋白质是全价的蛋白质，它的消化率高达98%。乳脂肪是高质量的脂肪，品质最好，它的消化率在95%以上，而且含有大量的脂溶性维生素。奶中的乳糖是半乳糖和乳糖，是最容易消化吸收的糖类。奶中的矿物质和微量元素都是溶解状态，而且各种矿物质的含量比例，特别是钙、磷的比例比较合适，很容易消化吸收。

第五章 酸奶的储存条件及制作方法

第一节 酸奶的储存条件

酸牛奶应当在 2℃至 6℃的低温条件下储存，如果长时间存放在常温、高温或暴露在阳光直射的环境下，会导致细菌在其中大量繁殖，可能引起食物中毒。含有活性乳酸菌的酸牛奶保质期较短，一般为两周左右，而且必须在 2℃~6℃下贮藏，否则容易变质。

第二节 酸奶的制作方法

- 1、原料鲜奶的选择：要制造好的酸奶，必须选用不含抗菌素、不含防腐剂、脂肪含量不低于3%、非脂干物质大于8.5%、酸度小于0.16的新鲜牛奶为原料。
- 2、标准化加糖：加糖量一般控制在5~10%之间，过多会影响风味，还会影响乳酸菌的繁殖生长；过低会使酸奶产生一种尖酸的味道。加糖可使酸奶具有甜中有酸、酸中带甜的水果型风味，可使产品组织状态细致光滑，提高粘度，利于稳定酸奶的凝固性。加入的蔗糖酸解为果糖和葡萄糖，易为人体消化吸收，增加了酸奶的营养。
- 3、杀菌：将称重后的鲜奶按比例加入上等白糖煮沸3分钟，过滤。煮沸可将牛奶中全部病原菌和绝大部分非病原菌杀死，同时还可提高酸奶的稳定性，缓和酸奶在储藏期间的乳清分离。
- 4、降温、接种：将煮沸过滤后的牛奶迅速降温到38~42℃后接入乳酸菌种。接种时必须注意消毒，并确保菌种分布均匀，以保证产品质量。
- 5、发酵、冷却及成品抽样检验：接入乳酸菌种后的鲜奶分装小瓶并及时封口，37℃±1℃恒温发酵4~6小时。发酵后期随时抽样检查半成品的酸度和凝固情况，酸度以0.58为佳。经检查确认酸度和凝固都达到要求就停止发酵，小心取出先在室内自然冷却至室温，然后再移入2~6℃冰箱中冷却以防止发酵过度，同时有助于酸奶凝固。最后抽样进行成品检验。

第六章 购买牛奶注意事项

第一节 如何鉴别牛奶的好坏

- 1、在盛水的碗里，滴几滴生牛奶，奶汁凝固沉底者为上品，浮散的说明质量欠佳；
- 2、颜色呈乳白色的是鲜奶；奶上有水状物析出的是陈奶；
- 3、尝着有鲜而甜的气味，是好奶；而有苦味或异味的，是坏奶；
- 4、将奶煮开后，表面结有奶皮(乳脂)的是好奶；表面呈豆腐花状的是坏奶。

正常的牛奶应该呈乳白色或稍带微黄色，具有新鲜牛乳固有的香味，微带甜味，无饲料味、酸味、苦味、金属味及其他异味；呈均匀胶态流体，具有适当粘度，无凝块，无沉淀，不含其他异物。同时牛奶煮沸不凝固。如果牛奶风味异常，发酵产气，且具有酸臭味，酸凝固，有粘稠感，牛奶的颜色呈黄色、红色或者蓝色，加热时凝固，这样的牛奶就不能饮用。

第二节 购买牛奶注意事项

一看包装

1、纯鲜牛奶与乳饮料要分清。按照国家标准要求，纯鲜牛奶脂肪含量不低于3.1%，蛋白质含量不低于2.9%，总干物达到11.2%以上，达到这个标准的才符合纯鲜牛奶的标准，若低于上述国家标准，就可能是在牛奶中添加了其它物质，这种产品准确的说是牛奶饮料而不是纯牛奶，国家标准规定含乳饮料蛋白质含量不低于1%，其中含纯奶不低于30%，它的成分含量和纯鲜牛奶相差甚远，是一种以乳为主的饮料。

2、不同季节牛奶口感有区别，这是很正常的。夏天牛主要以青草为食，含水份多，干物质少，青草中的油酸部分转入牛乳中，使其含量高，而油酸属于长链不饱和脂肪酸，不挥发，不体现香气，因此夏季的牛奶奶香味较淡。冬季牛主要以饲料为食，其干物质含量高，营养丰富，牛吃了以后部分转化为短链脂肪酸，熔点低，易挥发，赋予牛奶特有的乳香味，冬季的牛奶奶香味浓。

3、有的消费者认为，不论是瓶装，塑袋或纸盒装的，揭开后上面有厚厚的黄油的牛奶浓厚而且营养成分高。其实这种观点不正确。我们不妨在喝牛奶时注意一下，在牛奶的包装上有“均质”字样，其实均质是乳品工业中最为普遍的一道工艺，其目的在于将牛奶中的脂肪球充分破碎，从而防止脂肪吸附在袋、盖、盒上。经检测，灭菌和均质过的牛奶，看起来较稀，但其营养价值一点也不比正常的低。那些盒上、袋上附着有黄油的牛奶，是由于脂肪的含量大，一定时间后脂肪上浮形成了油脂，这样的牛奶难以被人体吸收，常会造成不必要的浪费。

4、酸奶饮料不等于酸奶：目前市场上少数标明为“酸奶”的乳制品却并非都是按国家标准生产的“酸牛奶”，甚至其中一些是由牛奶或奶粉、糖、有机酸和防腐剂等调配加工而成的，“酸牛奶”因而未经过乳酸菌发酵，不是真正意义的酸牛奶，而应将其视为“酸乳饮料”。按国家标准规定，酸乳饮料的蛋白质含量远低于酸奶的蛋白质的含量。故酸乳饮料在营养上不如酸牛奶，也就是说其不具备酸奶的保健功能。实际上，酸奶学名酸牛乳，按国家标准规定，是以牛乳或复原乳为主料，经均质、杀菌、冷却后将特定的乳酸菌发酵剂接种后，经保温发酵而形成的具有特殊风味的一种乳制品。

业务周刊第四十期食品品类培训系列六液态奶篇

5、奶制品应按相应的要求进行销售、贮存。目前，液体奶制品的品种非常丰富，但不同类别的产品应最好严格的按产品外包装上的要求进行贮运。酸牛奶就是很好的例子，按照酸牛奶国家标准的要求，酸牛奶中应含有 10^6 cfu/ml的活性乳酸菌，正常的酸牛奶应在 4°C 左右的温度条件下进行贮存销售，如果在常温下销售、存放一段时间，口感就会发生一定的变化，甚至有时会发生变质现象，因此，酸牛奶不应在常温条件下销售，特别是不应在阳光直接暴晒下销售。

二看辅料

纯鲜牛奶应该是不添加任何物质 100%纯度的新鲜牛奶制成，可现在市场上情况却并非如此，有少数厂家在纯鲜牛奶概念上打擦边球，往鲜牛奶中加蔗糖、甜蜜素等增加甜度，加入稳定剂、增稠剂增加稠度；加入鲜奶香精、香料等进行调香，甚至有的个别企业为了延长产品的保存时间还添加了苯甲酸，山梨酸、尼萨普林等防腐剂。添不添加其他原辅料很重要，如果不添加则是纯鲜牛奶产品，添加其他材料则是乳饮料，其营养指标和售价均有区别，乳饮料和纯牛奶不可比拟，更不能代替牛奶，营养方面大打折扣。消费者选购纯鲜牛奶和牛奶乳饮料时要仔细辨别外包装上的原辅材料配料表，以免上当受骗。

三看保质期

奶制品的保质期一般在产品的包装上都会有明显的标记。消费者购买液体奶产品时一定要看清楚产品是否到保质期或超过保质期范围，一般巴氏杀菌乳要放置到 4°C 冰箱中保存，在此环境下保质期只有1~5天时间，如果打开包装的巴氏杀菌乳产品没有完全喝掉时，建议立即放到冰箱里，并在1~2天内喝完；超高温灭菌奶产品是在高温条件下经过瞬间灭菌制成的产品，原料乳中的微生物已经全部杀死，常温下保质期可达45天，冷藏条件下保质期可达到2~3个月甚至半年的时间，冷藏牛奶饮用口味更佳。另外由于加工过程中处理方法、包装手段、包装材料的不同，保存时间和保存方法可能有很大的区别，但只要不超过保质期的液体奶产品，在质量方面一般不会有问题，消费者可以放心饮用。

第七章 中国奶源带介绍

中国的奶源带主要分布在国际公认的中温带季风气候优质奶牛饲养带（北纬 40 度-47 度），这个饲养带横贯东北、西北和华北草原带，包括“三北”地区的大部分省份和胶东半岛，集中了全国 70% 的奶牛和超过 60% 的原料奶，这些地区因为适宜养殖奶牛，牛奶产量大，质量高，所以被称为“黄金奶源带”。传统上有内蒙古、新疆、东北、河北“四大黄金奶源带”的说法，近年来四川奶源带和济南奶源带也被加入这一行列，被总称为“六大黄金奶源带”。

一、内蒙古奶源带

内蒙古大草原纯天然无污染，是国家重要的畜牧业生产基地。单就内蒙古自治区内的大草原来看，从北部的呼伦贝尔草原到西南部的鄂尔多斯草原，从东部的科尔沁草原到西部的阿拉善荒漠草原，总面积达 8666.7 万公顷，其中可利用草场 6818 万公顷，约占全区土地面积的 60%，占全国草场总面积的 1 / 4 以上，居全国五大草原之首，生长着 1000 多种饲用植物，其中饲用价值高的就有 100 多种。尤其是羊草、羊茅、冰草、无芒雀麦、披碱草、野黑麦、黄花苜蓿、野豌豆、野车轴草等禾本和豆科牧草，是著名的优良牧草。肥美的草原，孕育出丰富的畜种资源。内蒙古大草原日照充分，全年太阳辐射量从东北向西南递增，日照时数从东部的 2700 小时，逐步增至西部阿拉善盟、巴彦淖尔盟的 3400 小时以上。充足的日照，更有利于植物的光合作用，丰富自然的植被食物链，尤其是独特的饲草饲料资源，富含奶牛所需的粗蛋白、粗脂肪、钙、磷等多种营养素，为奶牛提供了最优质的营养；内蒙古大草原的气温年际变化显著，大部地区的气温的极差普遍为 65℃-85℃，气温日较差年为 13℃-16℃，为我国气温极差与日较差全国最大的地区，这非常有利于草原植物糖分的储存，干物质的凝结；内蒙古大草原昼夜温差大，海拔高以及高寒的气候，最大程度上减少了牲畜的传染病流行。扎根内蒙古的伊利集团占尽天时地利，能成长为乳业龙头在环境是上有很大必然性的。

二、新疆奶源带

新疆拥有 8.6 亿亩优质草场，集中在天山南北地区，占了全国草原面积的 22%，新疆优良奶牛的存栏量已超过 210 万头，年产奶量超过 152 万吨，还拥有全国最大的进口良种牛核心群，奶源品质在全国名列前茅。截至 2007 年，伊利集团在新疆的投资总额已达 4 亿元，形成了覆盖液态奶、酸奶、冰淇淋及奶粉的全方位产品线。

三、东北奶源带

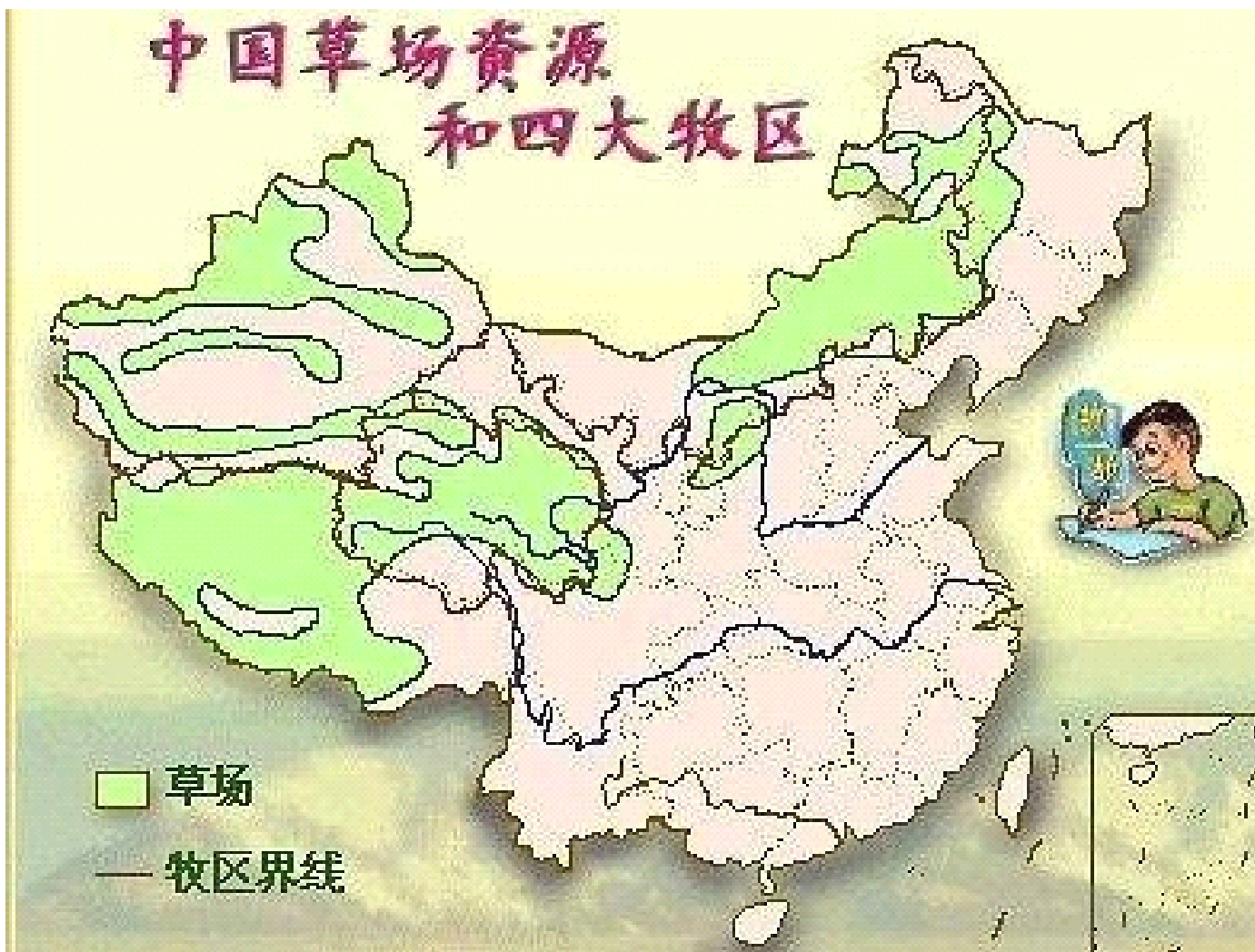
东北奶源带主要是黑龙江地区的密山、大庆、绥化、肇东等地，拥有奶牛近百万头，年产鲜奶100多万吨，是我国主要奶源基地之一。尤其是黑龙江省杜尔伯特蒙古族自治县拥有草原469万亩，黑龙江杜尔伯特大草原是中国最大的优质草原之一，伊利在亚洲最大的婴幼儿奶粉生产基地就建在这里，是当地最大的乳品龙头企业。

四、河北奶源带

河北地区的坝上草原、康西草原都可以看作内蒙古大草原的延伸，是华北知名的奶牛基地，此外唐山、保定、石家庄、沧州等农村也有大量农民饲养奶牛。

除以上四大传统奶源带外，近年来四川、山东等地的畜牧业也在迅速发展，四川奶源带、济南奶源带也步入了“黄金奶源带”的行列。

第八章 中国四大牧场简介



内蒙古自治区是我国最大的牧区。它东起大兴安岭，西至额济纳戈壁，面积88万多平方公里，草原面积13.2亿亩约占全国草场面积的1/4，全区生长着各种牧草近千种。大小牲畜4000万头，居全国首位，牛羊肉产量居全国第二，牛奶产量为全国第四，绵羊毛、山羊毛及驼毛产量居全国第一。

新疆维吾尔自治区是我国第二大牧区，草原面积12亿亩，其中可利用的7.5亿亩，占全国可利用草场面积的26.8%。草场类型多样，牧草种类繁多，品质优良，给多种畜类发展提供了有利条件。主要畜牧名种有：细毛羊、羔皮羊、阿勒泰大尾羊、和田羊、伊犁马等。

西藏自治区是我国最大的高寒草甸草原畜牧区，草场面积约8亿亩，在全国居第三位。由于自然条件高寒，草场质量以藏东南的山地峡谷较好，主要畜种有藏牦牛、藏羊、藏马等。其中改良绵羊有10多万只，改良黄牛2000多头。

青海和甘肃是我国第四、第五大牧区，草场面积分别为10.8亿亩和6.8亿亩。可利用的草场青海省为5亿亩，甘肃省为1.3亿亩。两省牲畜存栏数都在2000万头以上。其中青海有牦牛近500万头，占全国牦牛总数40%，奶的乳脂率比一般奶牛高一倍多，是我国牦牛头数最多、质量最好的省份。

第九章 液态奶的包装

第一节 包装简介

液态奶包装主要包括用于超高温灭菌奶包装的利乐包和康美盒、超高温瞬时灭菌奶包装的利乐枕、微菌奶包装的屋脊包、以及无菌复合膜制成的百利包等塑料袋；玻璃瓶主要用于巴氏杀菌奶、调味奶和酸奶包装；PP 及 PS 杯则是酸奶的主要包装容器。

目前发达国家已普遍采用该项技术进行鲜奶包装，利乐枕包装的鲜奶采用超高温瞬间灭菌复合包装技术。鲜奶的常温保质期可达 45 天。该技术将优质鲜奶经过高达 135 度的超高温瞬间灭菌，然后在密封无菌条件下，用六层纸铝塑复合无菌包装资料灌装、封合而成。所有影响牛奶蜕变的病菌、微生物都不会与其接触，牛奶在不需加入防腐剂情况下能在常温下保管一个多月。

第二节 液态奶包装存在的问题

一、包装过于单一

占 90 %以上的市场份额，包装形式过于单一，20 多年来，国内乳业和饮料行业巨头无菌包装用的都是利乐包。利乐取得了中国灌装机市场 95% 以上的市场份额，形成了垄断地位。据统计，中国无菌纸盒年消耗量为 100 亿包的包材，售价约折合人民币近 40 亿元，约占全球市场 10% 左右的份额，而且每年以 20% 30% 速度递增，成为全球最大和发展最快的市场。

2、包装利息过高

专家指出：一包保鲜奶的花费中有 1/3 支付在包装上，2003 年伊利公司上市演讲显示，伊利销售总成本中包装占了 40%根据权威机构的估计数字，利乐公司的利润率在20%左右，这比某些竞争对手的利润率要高几倍。例如，挪威的E10pak 2001 年大约为6.5%，SIGCombibloc约12%，公司每生产一包液态奶要赔0.2 元，一家国内的饮料公司透露：原因是包装太贵。如果250毫升砖型包国产化以后，每个包可以节约0.1元，就是说奶业企业生产一吨奶可以多400元钱利润。

因为包装利息过高会限制整个行业的发展和竞争。另外，这一现象引起了业内人士的重视和忧虑、目前中国液态奶的无菌包装主要采用进口设备，利息过高，液态奶价格居高不下，制约了生产和消费的健康发展。

3、无菌包装未普及

近几年无菌塑料袋包装和无菌杯式塑料瓶包装发展十分迅速，无菌包装的主要优点是保证无菌的条件下能最大限度地保管食品中原有的营养成分和风味。无菌塑料袋包装主要采用 PET 镀铝膜与 PE 复合；而无菌杯式包装使用多层共挤片材 PP、PE、EVA、PVDC、PS 或其它类似的资料结构。但在目前，无菌包装在国乳制品中仅占 10 %，而发达国家占 65 %，这是液态奶包装中迫切需要提高和解决的地方。

第十章 液态奶的十大品牌简介

- 1、伊利-金典（中国名牌，中国驰名商标，十大牛奶品牌，内蒙古伊利实业集团股份有限公司）
- 2、蒙牛-特仑苏（十大牛奶品牌，蒙牛集团旗下高端牛奶品牌，大型企业，内蒙古蒙牛乳业集团）
- 3、光明（中国驰名商标，光明乳业，十大牛奶品牌，上海光明乳业股份有限公司）
- 4、雀巢（始于1866年瑞士，世界500强品牌，跨国大型企业，雀巢集团(中国)有限公司）
- 5、旺仔（来自台湾，中国驰名商标，中国名牌，大型企业，中国旺旺控股有限公司）
- 6、三元（中国驰名商标，十大牛奶品牌，全国食品行业创新型企业，北京三元食品股份有限公司）
- 7、完达山（中国名牌，中国驰名商标，十大牛奶品牌，黑龙江省完达山乳业股份有限公司）
- 8、得益（中国驰名商标，农业产业化国家重点龙头企业，十大牛奶品牌，山东得益乳业有限公司）
- 9、佳宝（山东省著名商标，山东名牌，行业极具规模的大型综合企业，济南佳宝乳业有限公司）
- 10、辉山（东北地区最大的液态奶生产企业，十大牛奶品牌，沈阳乳业有限责任公司）

第一节 辉山品牌简介

辽宁辉山控股集团总裁杨凯



公司简介

辉山集团是中国最大的乳制品企业之一。目前拥有中国最大的良种奶牛产业集群，是中国乳业奶源质量建设的领军企业。

公司多次被评为“中国放心食品信誉品牌”、“农业产业化国家重点龙头企业”、“辽宁省质量管理先进单位称号”、“辉山”牛奶被评为2008年最受沈阳市民欢迎的食品品牌。

辉山集团多年来致力于乳制品全产业链安全建设，确立了在辽宁打造乳品全产业链资源型企业的战略目标。产业集群项目涉及：良种奶牛饲养繁育、牧草种植，精饲料加工，液态乳制品加工、乳粉加工、冰淇淋、奶酪加工、生物菌肥、牛粪沼气提纯压缩气等十余项农业产业相关业务。

辉山集团在辽宁的产业集群项目，将完成100座现代化奶牛养殖场，总存栏量达到40万头优质奶牛，年产优质原料奶200万吨；6座现代化乳品加工厂，年产婴幼儿高端配方奶粉24万吨，年产液态奶70万吨……项目建成后将使辉山集团成为全世界唯一实现奶源完全自供的乳业公司，并创造四项世界第一、二项中国第一：

世界最大的奶牛养殖基地；

世界最大的有机生物菌肥生产基地；

世界最大的牛粪沼气提纯压缩气生产基地；

世界最集中的牛初乳资源掌控基地；

中国产能最大的婴幼儿奶粉生产基地；

中国最集中的紫花苜蓿种植基地。

坚持进口种系纯正的荷斯坦乳牛，坚持走现代化自营牧场集中养殖路线，只为对消费者一句“食品安全重于泰山”的承诺。辉山集团本着“奉献社会、成就自我”的经营理念，致力于打造世界级全产业链乳制品企业集团。

发展历程

1951年

苏联援建的中苏友好牧场（辉山畜牧场）建立

1998年

沈阳乳业有限责任公司成立

2001年

辉山第一个乳品加工厂建成，当时属亚洲最大，设备最先进

2002年

企业实现转制

2004年

彻底完成股权转让，成为独资企业，注册资本达3300万美元

2004年

鲜奶加工能力由每天300吨提高到700吨资产增加到12亿元，实现产值8亿元，实现利税2.4亿元

2007年

推出一系列高品质天然牛初乳产品

2008年

“奶粉事件”发生后，辉山乳业所有产品全部通过严格检测

2008年

辽宁辉山控股集团成立

2009年

确立了在辽宁打造乳品全产业链资源型企业的战略目标

2009年3月

良种奶牛繁育及乳品加工产业集群项目启动

2009年8月

装载3000头纯种澳洲荷斯坦奶牛的“图恩斯”号巨轮抵达秦皇岛港

2010年

欧洲婴儿食品第一品牌，在婴幼儿奶粉领域百年领先的世界品牌——英雄集团与辉山集团达成战略合作协议

2011年

2.9亿美元私募融资项目签约

关联产业之英雄辉山

2010年，欧洲婴儿食品第一品牌——英雄集团与辉山集团达成战略合作协议

英雄集团是一家拥有百年历史国际知名大型企业，专注于生产和开发高品质的营养类食品。主要产品为高端幼儿食品，是全球领先的食品集团。

- 成立于1886年
- 总部位于瑞士伦茨堡
- 家族企业
- 营业额20亿瑞士法郎
- 遍及全球30多个国家
- 拥有4500名雇员



辉山产品



鲜博士巴氏杀菌鲜牛奶（袋）



利乐枕纯牛奶



爱克林酸奶



第二节 蒙牛品牌简介



蒙牛总裁杨文俊



2011年12月，获BrandZ™2012最具价值中国品牌50强第18位；

2010年11月成功收购华北最大酸奶生产商石家庄君乐宝乳业有限公司，在局部竞争区域形成奶源、市场、渠道的协同发展效应，开启产业整合的发展方式，进一步巩固蒙牛在全国酸奶市场的领先地位。

2010年6月在荷兰合作银行发布的世界乳业20强排名上，蒙牛上升至16强。

业务周刊第四十期食品品类培训系列六液态奶篇

UHT奶

UHT奶是本集團的核心產品，主要包括純牛奶系列、特倫蘇系列、新華道系列、早齋奶系列、兒童牛奶等。



乳飲料

乳飲料產品主要包括：真果粒系列、優益C系列、益優特系列、酸酸乳系列、妙妙奶等。



冰淇淋

冰淇淋產品分為5大系列，包括：隨變、樂色心情、薄荷聖雪、趣仔及冰+。



酸奶

酸奶產品主要包括：內蒙古老酸奶、冠益乳、LABS 系列、粒多濃系列、大果粒系列等。



其他乳製品

其他乳製品主要為奶粉及奶酪產品。奶酪產品主要包括：歐世特品牌下的早齋奶酪、濃制奶酪及兒童奶酪等。



蒙牛—特仑苏



特仑苏有机奶是目前国内有机乳品行业率先执行有机防伪码的企业，比国家要求提前了2个月，这一举措预示着我国有机乳企朝着落实国家规范化要求、谋求合理有序发展的方向正式起航。这组“身份证”由17位数字组成。前3位是认证机构代码，之后2位是认证机构年份代码，后面12位是认证机构发放的针对每个产品的有机防伪编码。

第三节 伊利品牌简介



伊利总裁潘刚



内蒙古伊利实业集团股份有限公司是目前中国规模最大、产品线最全的乳业领军者，也是唯一一家同时符合奥运及世博标准、先后为奥运会及世博会提供乳制品的中国企业。伊利集团由液态奶、冷饮、奶粉、酸奶和原奶五大事业部组成，全国所属分公司及子公司 130 多个，旗下拥有雪糕、冰淇淋、奶粉、奶茶粉、无菌奶、酸奶、奶酪等 1000 多个产品品种。伊利集团通过不断的奶源战略升级，掌控了新疆天山、呼伦贝尔、锡林郭勒三大黄金奶源基地，形成了目前全国最大的优质奶源带。

伊利金典



● 金典纯牛奶

产品介绍:

金典牛奶源自伊利臻选牧场，出自优质荷斯坦奶牛，选取奶源精华，经过严苛的工艺，历经57道层层甄选出来的金典纯牛奶，奶质纯正，口感香醇！

优质乳蛋白 \geq 3.3%，为您提供更丰富的营养！



● 金典低脂奶

产品介绍:

金典牛奶源自伊利臻选牧场，出自优质荷斯坦奶牛，选取奶源精华，经过严苛的工艺，历经57道层层甄选出来的金典低脂奶，不仅脂肪减少50%，并且全面保留了优质乳蛋白。

优质乳蛋白 \geq 3.3%，低脂优蛋白，健康好身材。



● 金典有机奶

产品介绍:

来自伊利天然有机牧场，全程无任何化学添加，最好的保留了牛奶的天然营养和口感。品质纯正，稀有珍贵！

天然乳蛋白含量 \geq 3.3%，提供更丰富的营养保障。

伊利舒化奶



CPP 型：好吸收，骨骼更强壮，特别添加提取自天然牛乳的酪蛋白磷酸肽和维生素 D。优质新组合，骨骼更给力。独有的乳糖水解技术，细化营养分子。

舒化奶是指有效解决“乳糖不耐受”或乳糖酶缺乏问题的“低乳糖奶”，水解率可以高达 90%以上的高水解率低乳糖牛奶。

