



牛奶加工主要环节示意图 资料图片

在各种百科上搜索“牛奶”，第一句通常是“牛奶是最古老的天然饮料之一。”没错，早在6000多年前，人类已经开始品尝这种从母牛身上挤出来的乳汁了。  
牛产奶有假期吗？脱脂还是全脂？低糖还是高钙？补脑还是纤体？你真的适合它吗？……从奶牛到牛奶，从喝牛奶到牛奶包装纸盒的回收，你可能不知道的“奶知识”，我们告诉你！



# 从奶牛到牛奶 你可能不知道的“奶知识”

## 奶牛有两个月的“年假”

喂过娃的妈妈们都知，如果孩子突然断奶，自己也会胀得很难受。牛妈也是一样。对于习惯了每天挤三挤，一年产奶7-9吨的“英雄母亲”荷斯坦奶牛来说，如果整整一天不挤奶，它们的日子会过得非常煎熬。虽说吃的是草，挤的是奶，不过荷斯坦奶牛的泌乳期通常只有305天，

也就是说，它们有整整两个月的“年假”。当下一头小牛降生，奶牛们新一轮的工作周期也就正式开始了。

即使一头健康的母牛，刚挤出的牛奶也有不少细菌混在里面。虽然很多现代化的牧场已经开始用智能的挤奶机器人代替人工挤奶，让牛奶从挤出来那一

刻开始就进入密封储藏罐，减少接触外界所造成的污染，但直接喝未经加工的牛奶无异于和细菌们也来了次亲密接触，是一件很“冒险”的事。所以，刚挤出来的牛奶需要去加工工厂“走”一圈，历经“过五关斩六将”的磨炼，才能最终“净化”，来到我们手中，给我们安全无害的营养。

## 人不同，喝奶有别

俗话说，一样米养百样人。但不同的人对“奶”的需求可是不一样的。爱瘦之人喝低脂奶，乳糖不耐可以从低乳糖奶开始，还有青少年、老年人需要不同的营养强化奶。什么人喝什么样的奶呢？

## “新奶”报到，先要进行“身体检查”

那么，牛奶的“净化”究竟要过哪几关？

新生入学，新人入职，第一个阶段都是登记、体检。初到工厂的牛奶也一样，要经过多项复杂的“身体检查”。所以，这里的“体检”采取的是抽查制，力保每一批、每一车都有合格样品。

经过检验，无病无害、健康强壮的牛奶会直接由管道进入工厂内部，等待着它们的是最初的三道关卡——过滤、分离、均质的预处理。过滤是牛奶净化的基础，“原奶”中微小的干草、饲料、毛发等杂质会在这里被剔除，这样的牛奶才算是“纯”的；分离，有点像游乐场里的“旋转木马”，不过分离器可不是要把牛奶转晕，而是利用不同物质的比重不同，通过离心作用进一步去杂质，提纯牛奶。分离是加工

脱脂牛奶不可缺少的环节，根据不同的需求，选择不同的离心机分别能达到除菌、脂肪标准化和脱脂的效果。

牛奶产品预处理过程中有一个特殊的环节——均质。新鲜牛奶中含有大小不等的脂肪粒，由于脂肪比水轻，如果不加处理，脂肪粒会上浮，出现牛奶分层现象。而均质设备利用高压突然释放压力的原理，把牛奶中的脂肪颗粒击碎，优质的均质机甚至能将脂肪颗粒粉碎至1微米以下，直径差不多是一根头发的几分之一。这样能够保证牛奶中的脂肪粒不易上浮，让牛奶“浓度均匀”，不至于第一盒全是脂肪，第二盒清淡如水。同时，这道关卡也破除了加工过程中，有“异类”混入牛奶的谣言。

经过预处理的牛奶，已经没

有了杂质，但依旧“菌物”缠身。杀菌，是牛奶加工环节中最重要的一步，经过了这一关的考验，牛奶才算真正得到了由外至内的“净化”。如今，最为常见的牛奶杀菌方式主要有巴氏杀菌和超高温瞬时灭菌处理(UHT)两种，通常来说，UHT对细菌的消灭更为彻底，因此保存时间更长。市面上见到的常温奶(就是不用放在冰柜里的那种)多半都是采用UHT处理的。

超高温瞬时灭菌通常要在137°C的高温条件下保持4秒，这样的瞬时高温让牛奶中绝大多数细菌都无法消受，被彻底杀灭。经过了高温的考验，牛奶终于能安全地被饮用了。此时，它依然会通过封闭的管道进入一个或者数个大型的无菌罐中储存和冷却，等待被灌装。

## 要身材——低脂奶

按照乳脂肪含量的不同，牛奶可以分为全脂奶(脂肪含量为3.5%-4.5%)、半脱脂奶(1.0%-3.5%)和脱脂奶(一般低于0.04%)。以每次饮用250mL全脂牛奶计算，其中的脂肪大约会为我们带来80千卡左右的热量(大概步行十几分钟就能消耗掉)，占每个人每天所需脂肪的10%以上。因此，低脂奶或脱脂奶往往为姑娘们所偏爱。

不过，牛奶中对风味影响最大的成分也是脂肪。作为组成和结构最复杂的脂类物质，乳脂肪怀揣着400多种脂肪酸的丰富内涵，赋予了牛奶浓郁独特的香气和饱满醇厚的口感。因此，脱去乳脂肪的牛奶味道会比较寡淡。在除掉脂肪的同时，牛奶中的脂溶性维生素也不得不陪葬，维生素D首当其冲。这也许就是“瘦身”的代价吧。

## 不闹肚子——低乳糖奶

敢不敢一口气喝下一整杯牛奶？肚子开始咕咕噜噜闹情绪了吗？大多数亚洲成年人或多或少都有些乳糖不耐。事实上从断奶开始，我们合成乳糖酶的能力就已经开始退化了，对乳糖的分解能力也随之降低。滞留在肠道中的乳糖被细菌分解，产生大量气体，从而造成各种尴尬局面，甚至让你频频奔向卫生间。

幸运的是，乳糖酶合成能力的退化并非完全不可逆转，循序渐进的“锻炼”还是会带来进步的。除了我们熟悉的酸奶，乳糖不耐症患者还可以从低乳糖奶开始，重拾你身体的“牛奶记忆”。尽管不同品牌的低乳糖奶叫法各异，但原理上都是采用乳糖水解技术，在工厂提前帮你“消化”了大部分难缠的乳糖分子，既没有营养损失，又不会闹肚子，让你没有理由拒绝牛奶。配合饮用量的增加，用不了多久，你的乳糖酶合成体系就可以恢复一部分的劳动能力啦！

## 给牛奶加点料——营养强化奶

在日常饮食中，牛奶是最好的钙质来源之一，无论是游离钙(约占总数的1/3)还是酪蛋白酸钙-磷酸钙复合体(约占2/3)，都非常适合人体消化吸收，吸收率可以高达32%。而高钙奶则起到了锦上添花的作用——虽然添加进去的钙质成分由于结构不同在“质量”上要逊于乳钙，不过35%左右的“数量”优势还是显而易见的。同时，许多牛奶厂商还在高钙奶中添加了维生素D，起到了促进钙质吸收、调节血钙平衡的作用，可谓相得益彰。对于正值青春期的少年、准妈妈和乳母，以及钙质流失加剧的中老年人，高钙奶都是不错的选择。

## 早餐口味多——调味奶

各种口味的牛奶尽管不会增加多少“营养”，但可以使选择更为丰富。

对于大多数饮用者来说，牛奶还是在早餐中最为常见，于是符合大家饮食习惯的五谷杂粮纷纷进军“乳坛”。此外，为了迎合中国人的口味，国产牛奶品牌还有红枣、蜂蜜、核桃、花生等诸多口味的调味奶供大家选择。虽然不能指望这些成分具有什么神奇功效，不过时常换换口味、哄自己好好吃早饭还是非常具有现实意义的。

顺便提醒一句，所有添加到牛奶当中的非乳成分或多或少都会影响乳浊液体系的平衡，因此配料表中会“附赠”一些稳定剂、乳化剂等成分。不过，不用担心。食品添加剂并不可怕，只要按照标准正常使用，不会对人体造成不良影响。

以上说的这些牛奶品种，往往不会“单兵作战”，还会互相调配组合成“搭档”，比较常见的有高钙+低脂、低乳糖+膳食纤维强化、麦香+维生素强化等等，一下子，又让牛奶的种类多出许多。

综合自果壳网

## 牛奶包装纸盒有六层，可以隔绝空气

牛奶从进入工厂开始到进入灌装机，完全处于“自闭”的状态，无法与外界接触。这样既可以抵御“外敌”入侵，也避免它本身因环境变化而“变坏”。不过，作为普通的“喝奶人”，咱们也不能都去牛奶工厂的管道口排队等着喝牛奶，最后，我们需要一种安全、可靠、方便的包装容器，把牛奶带到我们身边。在灌装机中，加工过的牛奶第一次“露面”，但瞬间就被封入纸包装中。为了避免外界的空气污染，灌装车间不仅需要完全封闭，而

且还必须保证室内的“正压”(室内气压略高于标准大气压)，彻底杜绝外界污染的侵袭。牛奶就在这样安全的保护下，迅速有序地被分装进不同大小和形状的纸盒包装中，完成了其“净化”的最后一步。

UHT奶能够长期贮存，要仰仗于各司其职的六层复合包装，而复杂的纸包装中，一共含有75%的纸浆、20%的塑料和5%的铝箔。除了纸板起到基础的稳定支撑作用，铝箔有阻隔氧气、光线和气味的能力，特别是

它的“遮光效果”，能够减少维生素的分解损失，同时避免高温让牛奶变质。

这些保护牛奶的材料在使用后统一回收，100%都可以再利用——当然，不是再用来包装牛奶，而是经过消毒，压制成彩乐板或塑木环保材料。如果进行简单换算的话，20个包装=1个笔筒，200个包装=1把凳子，2000个包装=1张桌子……可是，牛奶盒的回收再利用的价值很多人还意识不到，随手扔掉真是太可惜了。