

中国奶殇

中国奶业深度调查报告

柯志雄 著



全方位解读中国奶业市场
大纵深直击食品安全隐患

山西出版集团
山西经济出版社

中国奶殇

中国奶业深度调查报告

柯志雄 著

中国奶业

柯志雄 著

山西经济出版社

ISBN

7-303-09118-4

定价

25.00元

25.00元

25.00元

25.00元

25.00元

25.00元

25.00元

25.00元

25.00元

25.00元

25.00元

山西出版集团
山西经济出版社

图书在版编目(CIP)数据

中国奶殇 / 柯志雄著. —太原: 山西经济出版社,
2009.1
ISBN 978-7-80767-070-4

I. 中… II. 柯… III. 乳品工业—经济发展—研究—中国 IV. F426.82

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 198118 号

中国奶殇

编 著: 柯志雄

选题策划: 赵建廷

张宝东

责任编辑: 李慧平

装帧设计: 柏拉图

出 版 者: 山西出版集团·山西经济出版社

地 址: 太原市建设南路 21 号

邮 编: 030012

经 销 者: 新华书店

承 印 者: 三河市鑫利来印装有限公司

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 15

字 数: 230 千字

版 次: 2009 年 1 月第 1 版

印 次: 2009 年 1 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-80767-070-4

定 价: 26.00 元

代序

希望这是一个永远不会被打破的纪录

整个国庆长假,我没有陪儿子柯轲夫出去玩。正如众所周知的,三鹿集团出事之后,相关报道铺天盖地,而其中就有我写的十几篇。2008年的这个国庆长假,我的脑海里一直盘旋着几个疑问:对于那些受害的孩子们,以及他们揪心的家庭来说,我们做得够了吗?我们真的可以确定,从此之后他们会得到足够的保护了吗?

阜阳大头娃娃奶粉事件发生之时,我还没有孩子,对血脉之亲的牵肠挂肚体会不深。甚至,我几年前曾一度接近“三聚氰胺食物链”时,却无意轻视了。

那是2004年2月,台湾省桃园的一些兽医发现,此前的半年中有不少家犬因不明原因导致肾衰竭死亡,而且吃的都是“宝路”狗粮。其后,矛头指向生产厂商——美国玛氏公司。玛氏公司旗下除了宠物食品之外,很多其他产品普通消费者应该更熟悉些,包括德芙巧克力、士力架、彩虹糖等诸多品牌。

当时宝路亚太地区科学事务经理 Hall 博士与欧洲、美洲和亚洲的专家会诊调查后,给出的“官方版本”解释是,宠物粮导致肾衰竭最有可能来自毒素污染。至于疑似污染“宝路”狗粮的毒素,一种是储存在储存槽中的玉米和米因为通风不良的关系导致赭曲霉毒素的生长;另一种霉菌则是橘霉素,是在干饲料中发现的。

我没有停留在这种解释上,而是进一步追本溯源。一方面的发现是,国家标准的不足使得对产品的判断原本就没有足够的依据。这使得对宠物粮品质的判定,客观上存在暧昧的区间;另一方面,上游原料的蛋白质部分非常可疑。

“我从来不给我们的狗吃宝路,”上海规模最大的犬业公司佳良犬业董事长王家梁在当时跟我说,“单看成分结构不足以保证质量,以蛋白质为例,宝路的动物蛋白用量很少,主要是合成蛋白,这样做成本自然降低了很多。”

但这种所谓的“合成蛋白”究竟是什么呢?这个问题当时我没有找到最终答案。此后,分心于其他选题,也没再追究。如果要为自己开脱的话,其中

一个理由是,当时我周围的一些人,觉得这样一个问题并不值得深究。

事后看来,或许关于宠物粮的这两个悬念在“三聚氰胺奶”和“三聚氰胺蛋”上也起了相当大的作用。而“肾衰竭宠物粮”与其他一些发生在中国的食品危害实例说明:从动物的“口粮”到人的食物,有时只有一步之遥。

在阶段性地将所有的精力集中到牛奶问题上,我才发现问题的复杂超乎想象——例如,我此前压根儿没有想过来自国外的奶类援助项目,客观上起到了钝化味蕾的效果,而后者使得许多可疑产品有了“大展宏图”的机会。

事实上,在写了十几篇新闻稿之后,我自认为仍未把这个问题讲得足够清楚,但有几点是肯定的:

其一,乳制品生产涉及的环节相当多。如果牛奶问题可以解决,解决思路 and 手段对其他食品也会有效。那么其他食品安全问题也可以有保障,反之亦然。

其二,如果没有正视问题的根本,只解决表面问题,带来的只会是“按下葫芦起来瓢”,越晚根除,代价越大。

其三,尽管监管体系需要有重大完善,但最终,安全的食品是生产出来的,而不是靠检验或审核或认证产生的,尽管后者也是必需的。从这个角度看,食品的生产和加工是安全食品的最重要防线。

奥美广告的创始人奥格威有句朴实的名言——千万不要写那种连你也不愿你的家人看的广告。放在食品加工企业上,则需要的是“千万不要生产那种连你也不愿你的家人吃的食品”。

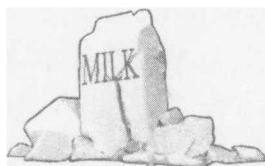
这是一条质朴的标准,可以轻易地分清一些似乎没有结论的争论。例如,含有三聚氰胺的蛋或乳制品会在多大程度上影响身体健康?无须争论,只要问振振有词者:“你会让你的孩子反复吃几次这种食物?即使三聚氰胺不残留(显然并非完全如此),你真的会愿意让这玩意儿从你宝贝儿的身体里穿过?”绝大多数应该会哑口无言的。

平庸如我,能在短期内由入门到可以装模作样地对乳品问题指手画脚,主要得益于几十位有学识、有良知的学者。他们的身份各有不同,但同样地对所发生的一切痛心疾首。

在此,我对他们,表示真诚的感谢,同时还感谢本书在成书过程中同事及家人、朋友对我的支持。在书中我尽可能地规避了片面或错误的认识,但如果还有瑕疵或错误,则是由我自身的认识能力不足所造成的。

谨以本书献给我的爱妻海兰,她带给我爱和梦想。

· 目 录 ·



第一章	千亿奶危机·····	1
第二章	谁在起草中国标准·····	19
第三章	美国奶防线·····	37
第四章	中国奶味蕾·····	53
第五章	巨头崛起·····	73
第六章	“军火商”的幸福生活·····	99
第七章	奶江湖·····	119
第八章	他牛之奶·····	139
第九章	保鲜——胜利的失败·····	155
第十章	失守的防线·····	175
第十一章	变局·····	189
第十二章	未来之路·····	207

MILK

第一章 千亿奶危机

乳业,真的比其他食品领域糟糕,以至于带来了这场业界称为“乳业 911”的危机?还是因为,乳业如此“成功”地迅速扩展,以至于最快地爬到了中国食品安全祭坛的最顶端?

第一节 三鹿恐慌

“吃什么？”这个小小的问题，突然成了一个大大的问题。

始于 2008 年 9 月的奶危机，在十几亿人面前，展开了一个“蝴蝶效应”的样本——始于促发结石的婴幼儿奶粉，而后蔓延至对整个乳及乳制品行业的信任缺失，直到我们用狐疑的眼光打量着眼前的每一样食物。

而这种普遍的狐疑，只花了不到半个月时间就弥漫在了数以亿计的消费者心中。

2008 年 9 月 11 日晚，卫生部新闻办公室发出一份名为《三鹿牌婴幼儿配方奶粉疑受到污染，国务院相关部门正在开展紧急调查》的文件。文件称：“近期，甘肃等地报告多例婴幼儿泌尿系统结石病例，调查发现患儿多有食用三鹿牌婴幼儿配方奶粉的历史，经相关部门调查，高度怀疑石家庄三鹿集团股份有限公司生产的三鹿牌婴幼儿配方奶粉受到三聚氰胺污染。”

同一天，国家质量监督检验检疫总局（以下简称国家质检总局）发布的《质检总局对婴幼儿疑因食用奶粉致病事件开展调查》称：“9 月 9 日，国家质检总局从有关新闻报道中获悉，甘肃省发现有婴幼儿疑因食用三鹿牌婴幼儿奶粉引发肾结石等疾病，国家质检总局对此高度重视，当日即组织开展调查，并对产品进行抽样检验。同时，质检总局已开始组织对全国婴幼儿配方奶粉进行专项监督检查，结果将及时对社会公布。”

“外国人喝牛奶结实了，中国人喝牛奶结石了”、“一天一杯奶，震惊一个民族”……民间自发创作的许多作品被疯狂地转载着，暗示着这一轮风波的与众不同。但这一天，即使是漩涡之中的石家庄三鹿集团股份有限公司，恐怕也没有想到，自己甚至有可能因此“猝死”。

正当卫生部提醒公众,立即停止使用该品种奶粉,已食用该奶粉的婴幼儿如出现小便困难等异常症状,要及时就诊,同时要求各医疗机构及时报告类似病例,并已将事件有关情况向世界卫生组织及有关国家通报时,而三鹿集团发出的声明,不过是“决定立即对 2008 年 8 月 6 日以前生产的三鹿婴幼儿奶粉全部召回”。

三鹿集团没有想过,在阜阳“大头娃娃奶粉”事件之后,围绕奶发生的诸多事端已使公众对乳制品行业彻底丧失了耐心。

就在三鹿集团宣布召回部分奶粉时,武汉赴西安治疗的大头娃娃小俊明,正在手术后的恢复中。小俊明的大头缩小了 7 厘米,视力恢复到能看到眼前 3~4 厘米处的东西,智力也有了明显的提高。但旁人依然可以看出,这个小朋友经受了 he 这个年岁本不该承受的凌虐。而即便如此,小俊明在大头娃娃中已算是比较幸运的了。

9 月 12 日凌晨,卫生部会同有关部门成立的联合调查组抵达石家庄,会同河北省人民政府及相关部门对事件开展深入调查。

此时,焦点主要在婴幼儿奶粉上。三鹿集团出产的三鹿牌婴幼儿配方奶粉除少量销售到我国台湾地区用于食品加工外,其余全部销售在中国内地,未出口其他国家和地区。卫生部汇集的数据显示,截至 9 月 12 日,各地向卫生部报告泌尿系统结石病患儿有 432 例。而半个月之后,仅河北省确诊的就有 14857 例。

不幸抑或幸运的是,更多的品牌与乳制品类别被置于了审视“显微镜”下。9 月 13 日,国家质检总局全面启动应急管理机制,并发出紧急通知,要求各级质检部门进入应急状态,全力以赴做好相关处置工作。质检总局紧急部署的专项监督检查,将范围扩大到所有乳制品。

专项检查的结果在 9 月中旬显现,全国 175 家婴幼儿奶粉生产企业,除去已停止生产的 66 家企业外,其余 109 家企业悉数排查的结果是,22 家企业 69 批次产品检出了三聚氰胺——蒙牛、伊利、雅士利、圣元等知名品牌忝列三鹿之后,而熊猫等企业出产的奶粉,其三聚氰胺含量之高更是“雷”倒无数人。

9 月 17 日,国家处理三鹿牌婴幼儿奶粉事件领导小组副组长、国家



质检总局局长李长江在国务院新闻办举行的新闻发布会上表示,对检出三聚氰胺的 22 家乳制品企业,凡是获得中国名牌、国家免检资格的,一律撤销终止。

9 月 19 日,经由全国 150 个国家级食品类质检中心和实验室对全国液态奶生产企业进行的监督检查结果显示,在液态奶产品市场占有率达 6 成以上的蒙牛、伊利、光明品牌“沦陷”。

9 月 23 日,雀巢承认了销往香港的牛奶在当地被检测出三聚氰胺。9 月底,在质检总局的一次检查中,三元的部分奶粉也被查出有微量三聚氰胺。

至此,多数全国性品牌的乳制品企业——其中包括内资和外资企业,“折”在此轮的三聚氰胺大检查中。

“Yogurt! 我要, Yogurt! ……”一个小孩在超市里大声嚷嚷。孩子的妈妈——影星袁咏仪把交到收银员手中的酸奶重新要了回来:“哪里生产的? 有没有事? 等我先看清楚!”袁咏仪仔仔细细地看了几分钟,才递回给收银员付款。

袁咏仪的谨慎揭开了一个时常被遗忘的事实:不管明星、官员还是企业里的管理人员,都还有一个摆脱不了的角色——靠食品果腹得以维持生存的普通消费者。当后一个角色被剧烈晃动时,前一个角色难有气定神闲的依托。

第二节 “燃烧”的食谱

在雀巢“出事”之后,新加坡与中国台湾销售的大白兔奶糖又被检出含有三聚氰胺,持续了半月之久的“毒牛奶”丑闻开始进一步向外资品牌和关联行业扩大。

除三元之外的乳制品企业,股价集体不出意料地大幅下挫,在香港

上市的蒙牛乳业在9月23日复牌后,股价更是大跌65%,创下52周最低值,成为乳业“跳水冠军”。10月16日,伊利、光明开盘急挫,港股蒙牛乳业的股价泛着汪汪绿光,海外上市的圣元股价同样陷入洼地。自三聚氰胺事件爆发以来——即使考虑期间暴涨过的三元,中国乳制品上市企业市值蒸发也超过了200亿元。

如果一些金融机构料中的话,在较悲观的预测中,中国乳业板块的市值至少还会减少几十亿元。10月16日,蒙牛股价在8.3港元左右,而此前摩根大通给予蒙牛乳业的目标价却是3.8港元,中金在建议“卖出”蒙牛乳业的同时,更是仅给出2.9港元的目标价。

这不是最糟糕的。

大白兔奶糖成为新焦点,是三聚氰胺事件的转折点,在此之后,危机扩散至奶品之外广泛的食物名单。

9月24日,以做罐装咖啡起家的台湾老字号“金车食品公司”在公司网站发表声明称,为解除消费者疑虑,针对该公司在2008年4月9日—9月12日间制造的八款冲泡式饮品进行召回,其中包括“伯朗”、曼特宁风味三合一咖啡等。

很多国内消费者也许不熟悉“金车”,但很有可能看过一些罐装咖啡上出现的大胡子、左手翘着大拇指的胖子,那就是“伯朗”先生。

台湾金车食品公司称召回的原因,是上述饮品使用山东都庆公司生产的植物奶精含三聚氰胺——尽管这一批奶精是否含有三聚氰胺一直存有争议——国务院台湾事务办公室发言人李维一在9月24日召开的新闻发布会上表示,山东出入境检验检疫局从山东都庆公司出口台湾的同批次原料留样中,抽取四个植物奶精样品,分送不同实验室检测,均未检测出三聚氰胺。

但对于其他众多食品企业来说,这已经不重要了。重要的是“刺刺”的起火声,已经到了自己的身边了。

9月25日,美国食品与药品管理局宣布,对含有中国产植脂末的罐装咖啡和罐装茶进行召回。香港食物安全中心10月1日的三聚氰胺检测结果显示,78个奶类产品样本中,“乐天奶油芝士夹心蛋糕”被检出三



聚氰胺含量为 3.4%，已通知业界停止发卖。

金帝杏仁谷物巧克力、Lotte 乐天小熊饼、吉百利巧克力……一个又一个我们熟悉的食品，进入可疑的名单。

越来越长的名单，意味着更多的人卷入了烦恼，甚至那些从来不习惯喝牛奶的人们。

消费者：这些东西我吃过吗？有没有问题？购物小票上哪去找啊！

销售者：回收不回收？损失会有多大？找上门来的顾客怎么处理？

代理商：这货都压着，将来卖什么啊？

物流公司：这几个月的款还没结，怎么办啊？

眼前，仿佛是一张常见食谱写就的菜单被点着了火，火舌让菜单上一个一个广为人知的标示因燃烧而化成为灰烬。更糟糕的是，三聚氰胺在鸡蛋里被检出，使火舌再一次蹿得更高。

10月26日，香港食物安全中心在大连韩伟出产的“佳之选”鸡蛋中检查出三聚氰胺。而后，多个其他品牌的鸡蛋被不同城市的质量技术监督局检出含有三聚氰胺。

“早晨起床，掀开黑心棉做的被子，用致癌牙膏刷完牙，喝杯过了期的碘超标还掺了三聚氰胺的牛奶，吃根柴油炸的洗衣粉油条，外加一个苏丹红咸蛋，准时赶到地下烟厂上班；中午在餐馆点一盘用地沟油炒的避孕药喂的黄鳝，再加一碟敌敌畏喷过的白菜，盛两碗陈化粮煮的毒米饭；晚上蒸一盘瘦肉精养大的死猪肉做的腊肉，蘸上点毛发勾兑的毒酱油，夹两片大粪水浸泡的臭豆腐，还有用福尔马林泡过的凉拌海蜇皮，抓两个添加了漂白粉和吊白块的大馒头，还喝上两杯富含甲醇的白酒。唉，这日子过得真是那个爽啊！”

公众记忆被唤醒，网络中的海量素材一次次被调用，诸如此类的段子，虽极尽调侃之能事，但其中的心酸和无奈，却与普通消费者的情绪遥相呼应。

第三节 奶牛坐在火山口

据国家统计局 2006 年 4 月公布的数据,2005 年全国规模以上食品企业累计完成工业总产值 20344.83 亿元,占全国工业经济份额的 8.15%,比上年同期增长 26.85%;食品企业完成工业增加值达 6299.95 亿元,比上年同期增长 18.08%,增速高出全国工业平均水平 1.64 个百分点,占全国工业经济份额的 9.48%。

2007 年,中国 GDP 增速达 11.4%。与此同时,食品工业总产值 31912 亿元,比上年增长 30.07%。食品工业实现利润 2166 亿元,增长更是高达 40%。而餐饮业的营业额,也超过 1.23 万亿元。

这些数字在一定程度上意味着,食品企业比起其他工业领域的“兄弟们”,不但发展更快,而且赢利能力更强。事实上,在快速增长的食品领域中,近年来增速常在 30%以上的乳及乳制品,很像泳道上的菲尔普斯:“是的,你们都很快,但我更快一些。”

奶,真的比其他食品领域糟糕,以至于带来了这场业界称为“乳业 911”的危机?还是因为,乳业如此成功地迅速扩展,它的成功让它成为食品安全祭坛上的祭品?

就在三鹿奶粉问题暴露一周之前的 2008 年 9 月 5 日,卫生部刚刚公布,因为含有化学合成药物“西布曲明”,卫生部撤销了“阳光塑身牌减肥胶囊”和“卡尔美牌卡尔美减肥胶囊”的保健食品批准证书——根据卫生部卫生监督局的监督检查结果,云南天恒药业有限公司生产的“阳光塑身牌减肥胶囊”(生产批号:20060220/060201A—0120)、海南生福堂生物科技有限公司生产的“卡尔美牌卡尔美减肥胶囊”(生产批号:20060306/060301)中含有“西布曲明”成分,并已被有关单位检验证实。

“阳光塑身牌减肥胶囊”和“卡尔美牌卡尔美减肥胶囊”的保健食品批准证书被撤销,只是大食品领域问题的一角。它所发生的时间与三聚



氰胺事件相近，从某种程度上可以看做是对整个食品领域的一种提醒，提醒着在这个领域里，有很多分支都有待提高——牛奶在其中显然不是好榜样，但比起其他，也未必糟糕多少。

广州新港中路的国美电器门店，是国美电器在全国盘根错节的销售管道上小小的一个节点，但即使在这样一个小小的节点上，也看得出急于改变食谱的冲动——新港中路国美电器店销售的豆浆机品牌主要有九阳、美的、飞利浦，多数是价位在 400~550 元之间的中高档品种。销售人员粗略地统计下来，三聚氰胺事件给当月的豆浆机销售，提升了将近 4 成。

2008 年 9 月下旬，北京星巴克把原本制作咖啡饮品时要用的蒙牛全脂纯牛奶换成了港产的 VitaSoy 豆奶，但 10 月上旬又换成了八喜纯牛奶。

买豆浆机的举动更明智，还是星巴克由豆奶回到牛奶的选择更理性？对于深知牛奶营养特性的专家来说，放弃牛奶是绝不应该的。屡次发生在牛奶上的悲剧，最简单的一个出发点是因为牛奶太棒了。

这就像，在混乱的山寨里，沉鱼落雁的美女会遭到最多、最大的伤害——美貌酿就了悲剧。牛奶的故事，正是如此。

对于商人来说，牛奶还有一点很棒，就是获利空间。当奶农把牛奶交出去的时候，他们中的多数（即使在 2007 年最高价的时候）每公斤只拿到了 2~2.5 元，通常来看，你买 250 毫升鲜奶时，间接地付给了奶农 0.5~0.6 元——这还是奶价相对高的时候。

想想你在超市里买奶的时候，付了多少钱？这之间的差价就是除奶农之外所有其他角色（奶站、乳制品企业、设备供应商、包装材料公司、添加剂厂商、流通渠道、广告商等）要动脑筋的地方。

这就像歹徒绑票最容易被盯上的是大户一样——获利空间孕育着悲哀。牛奶的故事，也正是如此。

第四节 奶牛的 Discovery

如果用英国 BBC 旗下 Discovery 频道的思路展现，从奶牛到牛奶的这条“流水线”会让你觉得非常好玩。

事实上，你很难避开牛奶。奶类食品营养丰富而全面，富含人体生长发育所必需的各种氨基酸、维生素和矿物质。牛奶蛋白质中含有 8 种人体自身不能合成的必需氨基酸，且 8 种氨基酸的比例适当。一斤牛奶就可满足每日人体必需的氨基酸、维生素 B₂、维生素 B₁₂ 的全部需要，以及成人一天维生素 A 需要量的 23%。

牛奶中的脂肪“长相”奇特，是乳糜化的极小颗粒状态，熔点低，易于消化吸收。牛奶中最丰富的碳水化合物是乳糖，它不仅能在肠道中助长某些乳酸菌的繁殖，阻止腐败菌的生长，还能产生乳酸，维持肠道的酸性环境。

奶是哺乳动物初生阶段维持生命发育难以替代的食品，也是人体蛋白质和钙的最好来源。从补钙的角度看，每 100 毫升牛奶中钙的含量为 100~120 毫克，可以和含钙最丰富的虾皮、虾米相媲美。

而且，奶中的钙离子相互之间通过某些蛋白质和多磷酸基团的连接，形成了相对稳定的网状“钙桥”结构，使得在牛奶滑向消化道途中，钙离子被一路保护着，避免与其他阴离子结合成难溶或微溶的化合物。直到小肠部位“钙桥”结构才解体，游离出钙离子而被摄取者充分吸收。因此，牛奶中钙的利用率较高，脱脂奶中钙的利用率可达 85%。

铁又是另外一个展现牛奶神奇之处的很好的例子。

包括人类在内的哺乳动物，都无法利用任何三价铁离子，而亚铁离子一旦被氧化就会变成人类无法吸收的三价铁离子。可偏巧，牛奶中的亚铁离子，存在形式同样奇怪——被其他某些基团组成的“帽子”套在中间。牛奶一路经过消化道直到回肠前，这顶“帽子”始终保护着亚铁离



子不被氧化,而过了回肠,那里是吸收铁离子的地方,“帽子”就自动脱落了。

但牛奶包含的营养物质中的乳糖,也会时不时给人惹麻烦。

对于牛奶中包含的乳糖,如今我们还缺乏足够彻底的了解,但科学家相信缺少乳糖会形成幼体的智障或智力水平低下。乳糖的一项的功能,是提高机体对钙、铁、锌等矿物质的吸收能力,而且由乳糖形成的肠道酸性环境阻止了嗜碱性腐败菌和酸过敏菌的生长,在肠道及其更低的区域内形成了促进嗜酸性有益菌生存的另一个环境,甚至可能促进某些有毒矿物质的排泄。

但人体对乳糖的吸收需要有乳糖酶的存在,如果后者数量缺少或活性不够,就会导致消化障碍,这种状况在我国人群中存在着相当大的比例,主要表现是在饮用一定量的牛奶约 0.5—2 个小时后,感到腹胀、肠鸣、呕吐或腹泻,通常这种状况称为“乳糖不适”或“乳糖不耐”。

1999 年,中国营养学会的杨月欣等专家在哈尔滨、北京、上海和广州四大城市随机抽取了 1168 名 3—13 岁的儿童,调查结果显示 3—5 岁、7—8 岁、11—13 岁三个年龄组的北方城市儿童(北京、哈尔滨)中乳糖不耐症的发生率是 13.95%、45.5%和 43.8%;南方城市的儿童(上海、广州)则为 10.5%、21.2%和 17.4%。

对“乳糖不耐”的潜在危险深有研究的专业人士,大多数还是认为,即使是乳糖酶缺乏者也没必要就此放弃乳及乳制品,只是需要多些注意。例如,通过多次进食减少每次饮用量,不空腹喝奶,最好与易消化的谷物食品一起进食,或以发酵奶制品替代,以及借助外源性乳糖酶干预等。

已故知名作家王小波曾写过一篇《一只特立独行的猪》。如果从为人类生产转换养分的角度看,奶牛比猪更特立独行,在许多特点上有别于其他种类的家畜。

在畜牧专业人员的眼中,作为饲料转化效率最高的家畜,奶牛之类的奶畜是神奇的能量转换机,其中奶牛能将饲料中能量的 20%、蛋白质的 20%~30%转化到奶中。如果畜牧专家非得丢掉一样,他更有可能丢掉

猪——每公斤饲料喂奶牛所能获得的动物蛋白比喂猪所产出的至少高两倍。

不仅如此,奶牛还不“挑食”。从节粮的角度看,奶牛是最重奉献的。奶牛吃 0.4—0.5 千克精料,就能挤出 1 千克奶来;肉鸡要吃 2.3~2.6 千克精料,才能长出 1 千克肉来;而猪则需要吃多达 4 千克精料,才能长出 1 千克猪肉来,其饲料中粗饲料不超过 8%。

更棒的是,奶牛作为反刍动物,其特有的消化系统能将含在饲料中的纤维素作为能量加以吸收,还能利用低等植物蛋白和非蛋白氮转化为高等动物蛋白,从而在很大程度上避免了与其他牲畜争夺精饲料。

牛奶的营养特性与奶牛的经济特性相结合,使得乳制品加工产业不但连接了第一、第二产业,而且形成了一个浪费很少的闭循环。

美国、英国、德国、法国等国家乳制品加工产业占食品工业产值的比例都超过 10%,其中法国的乳制品加工业产值占全国 GDP 的 8%,而其汽车制造业产值占 GDP 的比重仅为 6%。

第五节 奶牛常比窦娥冤

以上谈及的是牛奶中理想状态下具有的营养价值,但这些营养价值很少可能百分之百到达人体。事实上,在一些情况下,你所喝下的白色液体,只有很少的养分。而在另外一些情况下,饮用者会受到伤害——三聚氰胺带来结石,只是其中的冰山一角。除了乳糖不耐之外,影响人体收到这份“上天之礼”的还有多种因素。

首先,你得确定你喝的是什么。有些时候,当奶牛被责怪的时候,它比窦娥冤太多了——因为市面上的许多“××奶”、“××乳”并非牛奶,而其中有一部分,问题超出了你的想象。

2005 年,国家质检总局对含乳饮料产品质量进行一次国家监督

