

国家科技支撑计划

National Key Technology R&D Program



“十一五”国家科技支撑计划重点项目

“国家重点领域认证认可推进工程”成果系列丛书

“农业发展”系列

奶牛

良好农业规范生产 技术指南

张军民 主编

65



 中国标准出版社

“十一五”国家科技支撑计划重点项目

“国家重点领域认证认可推进工程”成果系列丛书

“农业发展”系列

奶牛良好农业规范生产 技术指南

张军民 主编

中国标准出版社
北 京

图书在版编目(CIP)数据

奶牛良好农业规范生产技术指南/张军民主编. —
北京:中国标准出版社,2010
(“国家重点领域认证认可推进工程”成果系列丛书.
农业发展系列)
“十一五”国家科技支撑计划重点项目
ISBN 978-7-5066-5956-7

I. ①奶… II. ①张… III. ①乳牛-饲养管理-规范-
中国-指南 IV. ①S823.9-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 179544 号

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 787×1092 1/16 印张 20 字数 465 千字

2010 年 10 月第一版 2010 年 10 月第一次印刷

*

定价 48.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533

国家科技支撑计划

National Key Technology R&D Program

“十一五”国家科技支撑计划重点项目 “国家重点领域认证认可推进工程”

项目领导协调组

孙大伟 (组长) 王晓方 (副组长)

武津生 (副组长)

秦 勇 田 壮 车文毅 王大宁 谢 军

顾基平 刘卫军

项目专家顾问组

王凤清 (组长) 王以铭 (副组长)

徐建中 左铁镛 徐滨士 郭孔辉 郭重庆

沈昌祥 曾 毅 魏复盛 郎志正 刘卓慧

房 庆 宿忠民 魏克佳 谢光辉 孙 桢

董惠琴

项目总体组

许增德 (组长)

秦海岩 刘尊文 王克娇 邓 绩 张军民

胡 啸 戴云徽 宋桂兰 李怀林 唐晓芬

项目管理办公室

赵 静 岳 宁 葛红梅 贺 婧 曹 鹏 徐 睿

《“十一五”国家科技支撑计划重点项目
“国家重点领域认证认可推进工程”成果系列丛书》

编 委 会

主 任 王大宁

副主任 许增德

委 员 (按姓氏笔画排序)

尹凤军	王加启	王克娇	王金德
邓 绩	刘尊文	吕 京	许 前
吴东来	宋桂兰	张少岩	李怀林
李 杰	李晓萍	陈会明	陈 莎
陈雪松	陈 健	郑建国	金国强
唐晓芬	徐滨士	秦海岩	钱 军
曹春香	游安君	程龙生	葛红梅
韩之俊	戴云徽	魏克佳	

丛 书 前 言

本套丛书基于“十一五”国家科技支撑计划重点项目“国家重点领域认证认可推进工程”(项目编号:2008BAK42B00)的系列研究成果编写而成。

该项目的组织单位为国家质量监督检验检疫总局和国家认证认可监督管理委员会,起止时间为2008年1月至2010年12月。项目主要内容为:基于“十五”国家科技攻关重点项目“认证认可关键技术研究示范”的研究基础,立足当前认证认可工作实际,着眼《国家中长期科学和技术发展规划纲要》需求,聚焦在能源和环境、农业、信息产业与现代服务业、公共安全及其他社会事业等关系国计民生和国家安全的重点领域,加强认证认可关键技术研究示范,开发一批适合我国认证认可特点的技术规范和服务技术平台,推进这些重点领域认证认可制度的建立和实施。

根据2009年1月国家科技部正式批准下达的计划任务,该项目共设立10个课题:《重点节能工程节能量评价关键技术研究与应用》、《造纸行业典型产品LCA分析及Ⅲ型环境标志认证技术研究》、《汽车发动机和轮胎产品再制造过程质量控制与评价技术研究》、《高新工业园区生态效率评价技术研究》、《中国良好农业规范关键点分级及符合性验证技术研究》、《信息安全产品认证关键技术研究》、《服务质量评价技术研究及其在公共服务领域的应用》、《生物安全四级和移动式三级实验室认可关键技术研究》、《化学品毒性检测实验室安全评价与质量控制技术研究》、《劳动密集型企业社会责任核心要素及其基准研究》。

目前,该项目已陆续并将继续形成一批研究成果。为了系统地总结、宣传和推广这些研究成果,项目管理办公室组织各课题承担单位对研究成果进行整理,编写出版本套系列丛书。丛书分为5个系列,所包括的书名具体如下:

“资源节约”系列：

- 《节能量认证关键技术与应用》；
- 《生命周期评价与Ⅲ型环境标志认证》；
- 《装备再制造工程》。

“农业发展”系列：

- 《奶牛良好农业规范生产技术指南》；
- 《苹果良好农业规范生产技术指南》。

“公共安全”系列：

- 《生物安全四级实验室安全管理指南》；
- 《移动式BSL-3实验室安全管理指南》；
- 《化学品安全评价良好实验室规范(GLP)实施概论》；
- 《良好实验室规范(GLP)国家标准理解与应用》。

“服务质量”系列：

- 《服务质量评价理论与方法》；
- 《汽车维修服务质量评价与服务认证》；
- 《物业管理服务质量评价与服务认证》；
- 《医疗服务质量评价与服务认证》。

“社会责任”系列：

- 《劳动密集型企业社会责任研究》；
- 《劳动密集型企业社会责任认证实施指南》。

考虑到项目研究时间有限，而且有关研究仍需要继续深化进行，所以本套系列丛书难免会有不足和尚需完善的地方，欢迎读者提出宝贵意见。

《“十一五”国家科技支撑计划重点项目
“国家重点领域认证认可推进工程”成果系列丛书》

编委会

2009年7月21日

前 言

近年来,食品安全问题日益引起人们的关注。食品安全不仅关系到消费者的身体健康和生命安全,而且还直接或间接影响到食品、农产品行业的发展。作为乳品产业链的初端,奶牛养殖过程直接影响其后续产品的安全水平。实施奶牛良好农业规范(GAP)是保障乳及乳制品质量安全的重要措施之一。良好农业规范(GAP)是应用现代管理的知识和经验,以 HACCP 原理为基础,在农产品生产环节建立农产品生产的追踪和追溯体系。奶牛良好农业规范(GAP)从食品安全危害管理,农业可持续发展的环境保护,员工的职业健康、安全和福利以及动物福利等方面对奶牛养殖过程提出了要求。

为帮助奶牛养殖与生产及其相关行业理解、掌握和推广实施良好农业规范(GAP),中国农业科学院北京畜牧兽医研究所组织编写了《奶牛良好农业规范生产技术指南》。本书主要包括概论、奶牛 GAP 要求的法规标准、奶牛 GAP 要求的养殖基地建设、奶牛 GAP 要求的生产关键技术、挤奶及生鲜乳收购站 GAP 要求、牛奶检测技术、奶牛 GAP 生产过程的管理、员工健康与动物福利、奶牛生产过程中的环境保护和奶牛 GAP 认证共十章内容。

本书的编写由中国农业科学院北京畜牧兽医研究所具体组织,编写过程中得到了中国奶业协会、中国质量认证中心、北京华思联认证中心、中国农业大学等单位的大力支持。参加本书编写的人员均为长期从事 GAP 研究、GAP 认证检查、奶牛养殖研究及标准化生产的人员,有较好的专业理论和实践技能。本书在出版过程中还得到“十一五”国家科技支撑计划重点项目“国家重点领域认证认可推进工程”(2008BAK42B05)、现代农业产业技术体系建设专项资金(nycytx-04-01)和生鲜乳质量安全控制技术引进与开发(2010-Z2)的资助。

本书可作为奶牛良好农业规范推广实施和认证的参考资料,也可供我国奶牛生产企业、科研单位技术人员和管理人员以及牛奶养殖户参考使用。由于水平所限,不当之处恳请各位读者指正。对于本书所应用的资料的作者和提供文献的同道者,以及对本书编写提供过帮助的同志们,在此一并致谢。

编 者

2010 年 7 月

目 录

第一章 概论	1
第一节 我国奶业发展概况	1
一、概述	1
二、我国奶业质量安全问题的主要原因	2
第二节 执行 GAP 生产的理念	8
一、良好农业规范(GAP)理念产生的背景及含义	8
二、国外良好农业规范(GAP)的发展	9
三、中国良好农业规范(GAP)的发展	10
四、良好农业规范(GAP)的应用	11
五、良好农业规范(GAP)的核心理念	12
第三节 奶牛 GAP 生产的特点与应用	12
一、奶牛 GAP 生产的特点	12
二、我国奶牛 GAP 应用状况	16
三、实施奶牛 GAP 管理的意义	17
第二章 奶牛 GAP 要求的法规标准	18
第一节 与奶牛 GAP 相关的法律法规体系	18
一、国际上主要 GAP 标准法律法规体系简介	18
二、我国的 GAP 标准法律法规体系	18
第二节 与奶牛 GAP 相关的系列国家标准	20
一、场址、设施和设备	20
二、奶牛品种与引种等管理	29
三、奶牛饲养管理	30
四、挤奶	37
五、奶牛兽医健康计划	38
六、员工健康、安全和福利	45
七、垃圾和污染物处理与环境保护	50
八、可追溯体系	51
第三章 奶牛 GAP 要求的养殖基地建设	54
第一节 奶牛场的选址和规划	54

一、奶牛场场址的选择	54
二、奶牛场场区规划和布局	56
第二节 奶牛舍与设施设备要求	57
一、奶牛舍类型	57
二、奶牛舍建筑及设施设备要求	58
三、奶牛场其他设施设备要求	61
第四章 奶牛 GAP 要求的生产关键技术	63
第一节 奶牛品种与品种改良技术	63
一、奶牛的品种及选择技术	63
二、奶牛的品种改良技术	64
第二节 奶牛饲料加工与日粮配制技术	79
一、奶牛常用饲料分类	79
二、奶牛常用饲料及其要求	80
三、饲料接收、贮存、加工和使用的 GAP 要求	101
第三节 奶牛饲养管理技术	103
一、后备母牛的分群与饲养管理	103
二、成乳牛的分群与饲养管理	107
第四节 奶牛疾病防治技术	114
一、卫生、消毒与防疫	115
二、兽药的使用	121
三、奶牛常见疾病	126
第五章 挤奶及生鲜乳收购站 GAP 要求	141
第一节 奶牛 GAP 要求的挤奶设施设备	141
一、挤奶厅的建设和挤奶设施设备	141
二、储奶厅的建设	148
第二节 奶牛 GAP 要求的挤奶技术及卫生要求	149
一、挤奶方式的选择	150
二、挤奶程序的控制	150
三、挤奶工的管理	152
四、周围环境的管理	152
第三节 生鲜乳收购站 GAP	152
一、基础设施	152
二、机械设备	153



三、质量检测	154
四、人员要求	154
五、操作规范	154
六、管理制度	155
七、卫生条件	155
第六章 牛奶检测技术	156
第一节 生鲜乳的采样方法	156
第二节 牛奶常规指标的检测方法	157
一、牛奶的感官评定	157
二、牛奶新鲜度的评定	158
三、牛奶酸度的测定	159
四、牛奶脂肪的测定	160
五、牛奶中蛋白质含量的测定	161
六、牛奶中乳糖的测定	162
七、牛奶中全脂乳固体及非脂乳固体的测定	162
八、牛奶冰点的测定	163
九、牛奶相对密度的测定	165
十、牛奶杂质度的测定	166
十一、生鲜乳中体细胞的测定	167
十二、乳成分分析仪快速检测法	169
第三节 牛奶安全指标的快速检测方法	170
一、 β -内酰胺酶	170
二、牛奶中黄曲霉毒素 M_1 的检测	173
三、牛奶中抗生素残留的测定	176
四、生鲜乳中菌落总数的测定	177
第七章 奶牛 GAP 生产过程的管理	181
第一节 奶牛 GAP 生产过程控制	181
一、场所	181
二、场址、设施和设备	184
三、畜舍与设施工艺	186
四、员工健康、安全和福利	190
五、奶牛种源、标识和追溯(奶牛来源)	192
六、饮水和饲料	194



七、奶牛健康	196
八、用药	200
九、饲养管理	201
十、挤奶	202
十一、奶牛配送	202
十二、病死奶牛的处理	203
十三、垃圾和污染物的管理、回收与再利用	203
十四、环境保护	203
十五、抱怨	203
十六、召回程序	203
十七、内部审核/内部检查	204
十八、记录	204
第二节 生产过程中文件管理与记录控制	204
一、文件控制程序	204
二、记录控制程序	209
三、纠正措施控制程序	211
四、预防措施控制程序	214
第三节 生产过程中的追溯体系	215
一、适用范围	216
二、职责	216
三、工作程序	216
四、文件记录	218
第八章 员工健康与动物福利	219
第一节 员工健康	219
一、员工健康与安全	219
二、员工安全手册	220
第二节 动物福利	221
一、动物福利的内涵与发展	221
二、动物福利受国际社会广泛关注	222
三、影响动物福利的因素	224
四、奶牛福利的主要内容	224
第九章 奶牛生产过程中的环境保护	228
第一节 奶牛生产过程中产生的废弃物	228

一、奶牛场(小区)废弃物的来源	228
二、奶牛场废弃物的危害和控制标准	229
第二节 废弃物的无害化处理技术	231
一、粪污的无害化处理	231
二、废水的无害化处理	233
三、尸体的无害化处理	237
四、医疗废弃物的无害化处理	238
第十章 奶牛 GAP 认证	240
第一节 奶牛 GAP 认证原则	240
一、GAP 认证要求	240
二、GAP 认证的原则	241
第二节 奶牛 GAP 管理体系	244
一、GAP 管理体系建立的依据	244
二、GAP 管理体系建立的准备工作	244
三、GAP 管理体系建立的步骤	246
四、GAP 管理体系文件的编写	248
第三节 奶牛 GAP 认证申报	255
一、GAP 认证流程	255
二、获取认证证书流程	256
三、认证申请	258
四、认证受理	260
五、认证实施	260
六、认证资格的保持	263
七、证书变更	266
附录一 生乳食品安全标准(GB 19301—2010 节选)	267
附录二 奶牛场卫生规范(GB 16568—2006 节选)	268
附录三 病害动物和病害动物产品生物安全处理规程(GB 16548—2006 节选)	271
附录四 畜禽养殖业污染物排放标准(GB 18596—2001 节选)	273
附录五 饲料卫生标准	276
附录六 主要乳品贸易国(地区)、国际组织牛奶中兽药、农药和重金属、霉菌毒素等 有毒有害物质最大残留限量比较	281
参考文献	302

第一章 概 论

良好农业规范(Good Agricultural Practice,GAP)是主要针对初级农产品生产的种植业和养殖业的一种操作规范,它通过全程质量控制体系的建立,试图从根本上解决农产品的质量安全问题。近年来,我国奶业飞速发展,但多是数量型增长,牛奶质量安全问题日益突出。作为食品链的初端,奶牛养殖过程直接影响其后续产品的安全水平,所以在奶牛养殖过程中推行实施 GAP,是从源头上解决牛奶质量安全问题的一条可行途径。本章将介绍并分析我国奶业的发展概况,提出我国奶牛养殖执行 GAP 的必要性和可行性。

第一节 我国奶业发展概况

一、概述

(一) 我国奶业发展现状

奶业发展水平是一个国家畜牧业乃至整个农业发展水平的重要标志。奶业是节粮、高效、行业关联度高的产业。奶业持续健康发展,对于改善城乡居民膳食结构、提高全民身体素质、带动国民经济相关产业发展都具有十分重要的意义。近年来,我国奶业发展迅速,特别是奶业总产值占农业和畜牧业总产值的比重有了明显的增加(见表 1-1),可见我国奶业的集约化进展很快,但总体来看,与农业现代化国家的奶业总产值占农业和畜牧业总产值的比重为 20%和 40%相比,我国奶业产值比重还较低,并且还存在着生鲜乳的质量安全不稳定、市场消费不平衡等问题。但随着相关产业政策和 GAP 管理的推行,奶业生产、加工、销售各环节的紧密连接,我国奶业将会走上持续、健康发展的轨道。

表 1-1 我国奶业总产值比重的变化

年 份	2004	2005	2006	2007	2008
奶业总产值占农业总产值比例/%	1.0	1.5	2.0	3.0	3.61
奶业总产值占畜牧业总产值比例/%	4.13	4.30	4.84	5.25	5.97
引自:《中国奶业年鉴 2009》;《新中国农业 60 年统计资料》,2009。					

(二) 我国奶牛养殖模式的变化趋势

随着养殖小区模式的推广,我国奶牛养殖规模呈扩大趋势。虽然 2003 年与 2008 年相比,不同规模养殖场(户)数所占的比例变化不大(表 1-2),但散户和专业户所饲养的奶牛存栏量减少了 8.67%,而规模化场(户)所饲养的奶牛存栏量增加了 4.18%,大规模场所饲养的奶牛存栏量增加了 4.49%(表 1-3)。2008 年“三聚氰胺”事件发生后,更加快了奶牛规模化养殖的进程。从长远看,伴随着奶牛 GAP 的推行,散户和专业户要减少,规模化场(户)要快速增加,大规模场适度增加,即我国未来奶牛养殖模式应呈“椭圆形”分布,在这种模式中,规模化场(户)在我国奶牛业中将占主要地位。

表 1-2 不同规模养殖场(户)数的比例变化

%

年份	不同规模		
	散户和专业户(1~19 头)	规模化场(户)(20~499 头)	大规模场(500 头以上)
2003	97.82	2.15	0.027
2008	97.13	2.81	0.057

引自:《中国奶业年鉴 2009》。

表 1-3 不同规模养殖场(户)奶牛年存栏的比例变化

%

年份	不同规模		
	散户和专业户(1~19 头)	规模化场(户)(20~499 头)	大规模场(500 头以上)
2003	72.62	21.82	5.56
2008	63.95	26.00	10.05

引自:《中国奶业年鉴 2009》。

(三) 我国牛奶质量安全现状

近年来我国牛奶质量安全事故频发,如“三聚氰胺”事件、“蒙牛 OMP 奶”事件、“无抗奶”事件等对奶业健康发展造成严重影响。其中 2008 年发生的“三聚氰胺”事件,对整个奶业造成了严重冲击,影响了消费者信心,消费市场恢复缓慢,奶农养殖奶牛积极性低,有些地方甚至一度出现了杀牛、倒奶现象。为了提高牛奶质量,促进奶业健康发展,应在奶牛养殖、挤奶及奶站等方面大力推进 GAP 的应用,提高生鲜乳质量,从源头上控制乳品质量安全。

以生鲜乳收购为界,牛奶生产分为生鲜乳生产和乳制品加工两大环节。由于近年来大量引进国外最新加工工艺和设备,我国乳制品加工水平已经部分达到或超过欧美发达国家。而生鲜乳生产在农场进行,危害因素较为复杂,影响生鲜乳质量的因素涵盖奶牛育种、营养与饲养管理、奶牛健康管理、挤奶、环境、生鲜乳贮存及运输等各个环节。我国的生鲜乳质量标准指标低于奶业发达国家,这些指标主要包括单产水平、牛奶质量(乳脂、乳蛋白、干物质、体细胞、细菌数等)、奶制品质量等。表 1-4 是我国与部分国家生鲜乳菌落总数指标的对比。

表 1-4 生鲜乳质量标准部分指标对比

万个

指 标	中国	美国	欧盟	挪威	荷兰
生鲜乳菌落数	<50	<10	<10	<10	—
巴氏杀菌乳的菌落总数	<3	<2	<0.5	—	<0.5

可见,生鲜乳的质量对整个奶业生产的影响更为重要。虽然如标准不健全等影响因素颇多,但随着奶牛养殖向标准化、规模化方向发展,有望将 GAP 管理推广到牛奶生产的各个环节,提高牛奶质量。

二、我国奶业质量安全问题的主要原因

奶业的食物安全问题涉及奶业的各个环节,任何一个环节的质量安全问题都会引起最



终产品的质量安全问题。其中比较关键的是牛奶的生产、贮运、加工、销售和消费等环节。乳品供应链上的各个市场主体的内部组织方式及质量安全技术和管理水平、外部的政府规划和监管水平也是产生乳品质量安全问题的重要原因。我国奶业存在的食品安全问题包括乳品的脂肪、蛋白质、碳水化合物、维生素、矿物质等营养元素含量不符合标准的要求,抗生素等兽药、农药残留超标,细菌超标,添加剂超标,硝酸盐、亚硝酸盐超标,防腐剂山梨酸含量超标,标签不合格等。

(一) 原料奶生产

原料奶生产位于奶业产业链的最上游,其质量安全将直接影响到乳制品的质量与安全。奶牛是一个生物体,要以饲料维系其生命和生产,以药物治疗其疾病,影响牛奶质量安全的因素较多。目前我国原料奶的质量参差不齐,奶源质量问题是困扰我国奶业发展的关键性问题,特别是原奶质量问题,制约着我国乳品质量和产品档次的提升。奶源质量问题主要表现为生产方式、饲养技术与管理相对落后,良种覆盖率低,单产水平低,疫病形势严峻,因而原料奶生产水平低,质量难以控制,品质低下。

1. 养牛业规模小,饲养管理技术落后

我国的奶牛养殖方式主要是农户小规模分散饲养,90%以上的奶牛饲养在农民家里,其主要特点是“小、散、低”。饲养技术差与管理水平低是制约我国奶牛养殖业发展的重要因素。我国广大农户家庭的小规模分散饲养,使得分群阶段饲养、规范化饲料供给、全混合日粮饲喂、科学合理营养搭配等先进饲养管理技术缺乏推广实施的条件,难以充分发挥奶牛的生产潜力。我国荷斯坦良种奶牛比重约为1/3,而发达国家的良种覆盖率80%~100%。与奶业发达国家相比,我国的奶牛单产还处于较低水平。目前世界上主要国家成年母牛平均单产在6 000 kg以上,如美国为8 400 kg,加拿大为6 935 kg,日本为7 447 kg,韩国为7 017 kg。我国除北京、上海等地单产水平接近欧美发达国家外,大部分成年荷斯坦牛的成母牛平均单产仅为3 500 kg,奶牛的品质仍远低于奶业发达国家,且乳脂率、乳蛋白含量等指标也低于发达国家。我国2~3头牛才相当于发达国家1头高产奶牛,严重制约了奶类总产量的增长和生产效益的提高。

2. 饲料质量安全水平低

奶牛的饲料安全问题是乳制品安全的一个源头,青绿饲料和优质牧草是奶牛健康、优质、高产的保障。为确保奶牛的采食量和正常的消化机能,饲料日粮一般要求青干草和青贮料应不少于日粮干物质的60%,但我国除了大型国营和集体奶牛场青干草和青贮料比较充足外,广大农村牧区专用饲草饲料种植基地还比较少,不能满足奶牛发展的需要,经营也比较粗放。这种粗放的饲养方式很难顾及营养价值以及与其他饲料的合理搭配问题,奶农仍以自拌料为主,饲料结构单一,质量较低,既做不到按合理比例搭配精、青、粗饲料,也做不到按照奶牛生长发育和产奶需要合理搭配混合日粮,造成各种奶牛代谢疾病。全价配合饲料的数量和品质也不适应生产发展的要求。一般来讲,配合饲料正常的颜色和香味来自饲料组分,具有异味的饲料会影响饲养效果和牛奶质量。在市场竞争中,有些饲料生产企业只做表面文章,不管饲料内在质量,用价格来定配方,为了降低价格,加入大量低质蛋白饲料等,导致牛奶质量下降。



饲料造成的乳品质量安全问题主要有以下几方面:

a) 饲料农药残留 农药(如杀虫剂、除草剂等)污染与残留问题倍受国内外关注,世界许多国家的专家呼吁,禁止在动物饲料中使用抗生素。饲料与乳品安全密切相关,因为牛乳是牛体的产物,是饲料的转化物,所以也不例外地含有饲料中的药物。目前全世界农药有 500 多种,年产量 400 多万吨,有些农药也通过饲料进入乳汁或残留在肉中,人食用后可引起中毒。现已能测出牛乳中残留的多种药物。

b) 饲料的霉变 在炎热多雨季节,贮存及运输途中的饲料往往因水分含量过高而容易受到黄曲霉菌、灰曲霉菌、寄生曲霉菌、镰刀霉菌和赭曲霉菌等有毒菌的污染而霉变,这些有毒菌能产生多种毒素(如黄曲霉毒素等)。这些毒素毒性大,不但能引起畜禽中毒甚至死亡,还严重危害人体健康。

c) 饲料不洁残留物 如果饲料被污染,则被污染的饲料中的有害微生物及毒物通过牛消化道进入牛体,最后混进牛奶,危害消费者。

d) 饲料添加物 若在饲料中超标添加饲料药物添加剂(主要是抗生素)、毒性物质(氯化钴、碘化钾、硒化物等),也可经牛体吸收进入牛奶,成为不安全因素。

3. 兽药残留严重

兽药,特别是抗生素在防治疾病及促进动物生产性能上起了非常重要的作用。但如果长期使用,就会使得动物体内致病菌产生不同程度的抗药性。现在科学家已经发现了不少能同时抵御多种抗生素(如青霉素、氯霉素、链霉素、磺胺类药物、四环素等)的沙门氏菌菌株。有些激素(如己烯雌酚)残留在乳品中可使饮用者产生一定的生理变化,残留有硝、碱、色素、漂白粉的乳品可引起人的蓄积性慢性中毒。世界上抗生素总产量的一半用于畜牧养殖业,它的长期应用,可导致奶牛体内菌群失调、耐药性增强,疾病难以彻底治愈,残留增多,严重影响人体健康。畜产品中药物残留对人的危害主要有头晕、恶心、急慢性中毒、过敏反应、耐药性、激素调节紊乱引起的性早熟等,此外,兽药残留还会引起环境污染等问题。

4. 疫病形势严峻,奶牛人畜共患病时有发生

疫病防治的断链和抗菌类兽药的大剂量应用,使病菌和病毒耐药性增强,导致许多危害性人畜共患传染病,如口蹄疫、布氏杆菌病、结核病、沙门氏菌病、钩端螺旋体病、焦虫病等时有发生,这些致病物质通过乳腺进入乳汁,给消费者健康造成严重威胁,对乳品行业提出了严峻的挑战。

5. 饲养环境质量差

环境是对某一特定生物体(或群体)产生影响的一切外在事物的总和。食品的生产都是在特定的环境下进行的,环境的质量直接影响食品安全状况。乳品的质量安全与奶牛饲养环境和乳品的加工环境条件有着密切的关系。乳品生产环境不良,会直接造成环境中的有害物质经由生物食物链条传递并浓缩于牛奶之中,最终导致牛奶质量下降,带来安全隐患。目前我国的奶牛养殖方式基本还是农户散养和小区集中饲养两种饲养方式。农户的奶牛多分散饲养在村前屋后,由于粪便得不到及时、科学的处理,环境卫生情况十分恶劣,再加上防疫意识淡薄,人牛互相感染疫病时有发生。而在一些集中饲养小区或饲养场,虽然较奶牛散养户来说较重视奶牛饲养卫生,但也由于缺乏环境意识,使得大量堆积的粪便