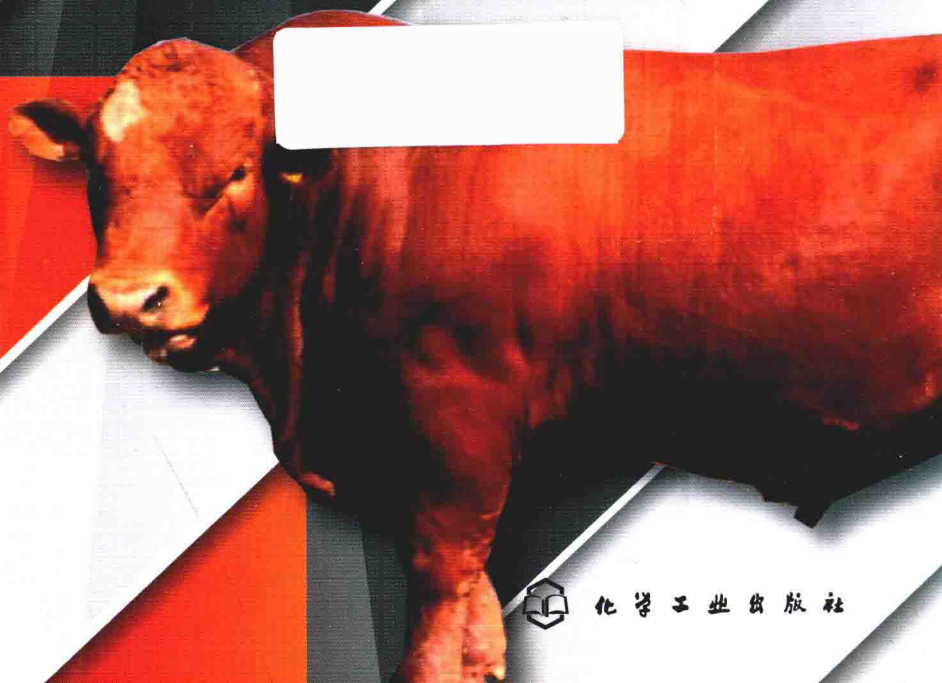


这样养

肉牛

才赚钱

肖冠华 编著



化学工业出版社

这样养

肉牛才赚钱



肖冠华 编著



化学工业出版社

· 北京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

这样养肉牛才赚钱/肖冠华编著. —北京: 化学工业出版社, 2018.3

ISBN 978-7-122-31268-6

I. ①这… II. ①肖… III. ①肉牛-饲养管理
IV. ①S823.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 325412 号

责任编辑: 邵桂林
责任校对: 宋 夏

文字编辑: 陈 雨
装帧设计: 王晓宇

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)
印 刷: 北京京华铭诚工贸有限公司
装 订: 北京瑞隆泰达装订有限公司
850mm×1168mm 1/32 印张 10½ 字数 326 千字
2018 年 3 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899
网 址: <http://www.cip.com.cn>
凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 39.80 元

版权所有 违者必究



前言 FOREWORD

为什么同样是搞养殖，有的人赚钱，有的人却总是赔钱。而赔钱的这部分人里边，有很多人对搞好养殖可谓是勤勤恳恳、兢兢业业，付出的很多，到头来收入与付出却不成正比。问题出在哪里？

我们知道，养殖涉及品种选择、场舍建设、饲养管理、饲料营养、疾病防控、产品销售等各方面。养殖要选择优良品种，因为优良品种普遍具有生长速度快、适应性强、抗病力强、饲料转化率高、受市场欢迎等特点，所以优良品种是实现高产高效的基础。养殖场应因地制宜，选用高产、优质、高效的畜禽良种，品种来源清楚、检疫合格，实现畜禽品种良种化。养殖场选址布局要科学合理，符合防疫要求，畜禽圈舍、饲养和环境控制等生产设施、设备满足规模化生产的需要，实现养殖设施化，既能为所养殖的品种提供舒适的生产环境，又能提高养殖场的生产效率。饲养管理是养殖场日常的主要工作，贯穿于畜禽养殖的整个过程，规范化管理的养殖场应制定并实施科学规范的畜禽饲养管理规程，配备与饲养规模相适应的畜牧兽医技术人员，配制和使用安全高效饲料，严格遵守饲料、饲料添加剂和兽药使用的有关规定，生产过程实行信息化动态管理。疾病的防控也是养殖场不可忽视的重要环节，只有畜禽不得病或者少得

病，养殖场才能平稳运行，为此养殖场要有完善的防疫设施、健全的防疫制度，加强动物防疫条件审查，实施科学的畜禽疫病综合防控措施，有效防止养殖场重大动物疫病发生，对病死畜禽实行无害化处理。畜禽粪污处理方法要得当，设施齐全且运转正常，达到相关排放标准，实现粪污处理无害化或资源化利用。

养殖场既要掌握和熟练运用养殖技术，在实现养得好的前提下，还要想办法拓宽销售渠道，实现卖得好。做到生产有水平、产品有出路、效益有保障。规模养殖场要创建自己的品牌，建立自己的销售渠道。养殖场加入专业合作社或与畜产品加工龙头企业、大型批发市场、超市、特色饭店和大型宾馆、饭店等签订长期稳定的畜产品购销协议，建立长期稳定的产销合作关系，可有效解决养殖场的销售难题。同时，还要充分利用各种营销手段，如区别于传统营销的网络营销，网络媒介具有传播范围广、速度快、无时间地域限制、无时间约束、内容详尽、多媒体传送、形象生动、双向交流、反馈迅速等特点，可以有效降低企业营销信息传播的成本。利用大数据分析市场需求量与供应量的关系，通过政府引导生产，合理增减砝码，使畜禽供给量与需求量趋于平衡，避免畜禽产品因供求变化过大而导致价格剧烈波动。常见的网上专卖店、网站推广、QQ群营销、微博营销、微信朋友圈营销等电商平台均可取得良好的效果。以观光旅游畜牧业发展为载体，促使城市居民走进养殖场区，开展动物认领和认购活动，实现生产与销售直接挂钩。这也是一种很好的销售方式。实体店的专卖店、品鉴店体验等体验式营销也是拓宽营销渠道的方

式之一。在体验经济的今天，养殖场如果善于运用体验式营销，一定能够取得消费者的认可，俘获消费者的心，赢得消费者的忠诚度，并最终为企业带来源源不断的利润。以上这些方面的工作都做好了，实现养殖赚钱不难。

经济新常态和供给侧改革对规模化养殖场来说，机遇与挑战并存。如何适应经济新常态，规避风险，做好规模养殖场的经营管理，取得好的养殖效益，是每个养殖场经营管理者都需要思考的问题。笔者认为要想实现经济新常态下养殖效益最大化，养殖场的经营管理者要主动去适应，而不是固守旧的观念，不能“只管低头拉车，不管抬头看路”。必须不断地总结经验教训，更重要的是养殖场的经营管理者必须不断地学习新知识、新技术，特别是新常态和“互联网+”下养殖场的经营管理方法，这样才能使养殖场的经营管理始终站在行业的排头。

本书共分为了解肉牛、选择优良的肉牛品种、建设科学合理的肉牛场、掌握规模化养肉牛关键技术、满足肉牛的营养需要、实行精细化饲养管理、科学防治肉牛疾病和科学经营管理 8 章及附录。

本书紧紧围绕养肉牛成功所必须做到的各个生产要素进行重点阐述，使读者能够学到养肉牛赚钱的必备知识和符合实际的经营管理方法。本书结构新颖，内容全面充实，紧贴肉牛生产实践，可操作性强，无论是新建场，还是老场，均具有极强的指导作用和实用性。

本书在编写过程中，参考借鉴了国内外一些肉牛养殖

专家和养殖实践者实用的观点与做法，在此对他们表示诚挚的感谢！由于笔者水平有限，书中很多做法和体会难免有不妥之处，敬请批评指正。

畜禽养殖是一门实践科学，很多一线养殖实践者更有发言权，也有很多好的做法，希望读者朋友在阅读本书的同时，就有关肉牛养殖管理方面的知识和经验进行交流和探讨，我的微信公众号“肖冠华谈畜牧养殖”，期待大家的到来！

编著者

2018年1月



目 录 CONTENTS

第一章 养肉牛就要了解肉牛

一、肉牛的生物学特性	1
二、肉牛的行为习性	3
三、牛的异常行为	6
四、掌握肉牛的生理数据	6
五、牛的生态适应性	7
六、年龄与肥育牛生产力的关系	7
七、肉牛各生长阶段的划分及特点	8
八、肉牛生长发育的不平衡性	9
九、母牛发情规律	11
十、牛初乳的重要性	12
十一、牛的消化器官	13
十二、肉牛体重估算方法	13

第二章 选择优良的肉牛品种

一、目前我国饲养的优良肉牛品种	16
二、品种选择适应性是关键	32
三、高产母牛的选择	35
四、外购架子牛的注意事项	38

第三章 建设科学合理的肉牛场

一、肉牛场选址应该考虑的问题	42
二、牛舍建设应注意的问题	44

三、污染控制是新建肉牛场或维持老肉牛场的首要要求	46
四、适合本场的需要就是最好的肉牛舍	47
五、采用犊牛舍 (岛) 技术单独养犊牛	49
六、塑料暖棚搭建及注意事项	52
七、规模化养肉牛设备	53

第四章 掌握规模化养肉牛的关键技术

一、肉牛杂交改良方式 (模式)	64
二、母牛发情鉴定技术	67
三、促进母牛发情和排卵技术	70
四、人工授精配种技术	75
五、早期妊娠诊断技术	79
六、初生犊牛护理技术	81
七、隔栏补饲早期断奶技术	83
八、肉牛长途运输技术	87
九、肉牛持续育肥技术	90
十、奶公牛犊直线育肥技术	95
十一、架子牛育肥技术	99
十二、肉牛短期育肥技术	101
十三、高档牛肉生产技术	103
十四、肉牛全混合日粮 (TMR) 调制饲喂技术	109
十五、饲料加工技术	112
十六、肉牛场消毒技术	122
十七、牛场消毒技术	126
十八、公牛阉割技术	128
十九、犊牛去角技术	130
二十、牛病治疗技术	131

第五章 满足肉牛的营养需要

一、了解和掌握肉牛对营养物质需要的知识	137
二、掌握常用饲料原料的营养特性	141

三、肉牛不同生长阶段饲料的组成及特点	177
四、配制肉牛饲料的基本原则	182
五、配制配合饲料时应注意的事项	184

第六章 精细化饲养管理

一、规模化养牛场必须实行精细化管理	186
二、规模化养肉牛场管理过程中需要注意的问题 ...	198
三、做好肉牛舍内部环境控制	201
四、要精心呵护怀孕母牛	206
五、提高犊牛成活率	209
六、减少肉牛的应激	211

第七章 科学防治肉牛病

一、抓住肉牛疫病防控的重点	214
二、实行严格的生物安全制度	218
三、保持良好的卫生管理	225
四、建立科学的免疫制度	227
五、加强患病牛的护理	238
六、做好肉牛体内外寄生虫病的防控	240
七、牛蹄病的防治	243
八、肉牛常见病的防治	248
九、牛中毒的防治	280
十、犊牛五大疾病的防治	287

第八章 科学经营管理

一、经营管理者要不断学习新技术	293
二、把握好养牛的发展趋势	295
三、养牛成功者给我们的启示	296
四、要适度规模经营	298
五、育肥牛适时出售	300
六、使养肉牛的效益最大化	301
七、做好养牛场的成本核算	304

附 录

- 一、无公害食品 肉牛饲养管理准则 311
- 二、无公害食品 肉牛饲养兽医防疫准则 316

参考文献

第一章



养肉牛就要了解肉牛

肉牛是以牛肉生产为主的牛。肉牛具有身躯丰满、肉质口感好、增重快、产肉性能好、饲料利用率高等特点。与其他种类的牛相比，肉牛具有生长快、产肉多等特点。肉牛养殖不仅能提供肉用品，还可提供其他与牛肉相关的副食品。

了解肉牛的生物学特性，可以更好地帮助养殖场（户）科学合理地利用肉牛的习性和特点，为肉牛提供更好的饲养条件，最大限度地发挥肉牛的生产潜力，提高饲养效益。

一、肉牛的生物学特性

1. 耐寒不耐热

牛体型较大，单位体重的体表面积小，皮肤散热比较困难，因此，牛比较怕热，但具有较强的耐寒能力。在 -18°C 的环境中，乳牛亦能维持正常的体温，但低温时，牛需采食大量饲料来维持一定的生产力水平。高温时，牛的采食量会大幅度下降，导致肉牛的生长发育速度减慢和乳牛的泌乳量明显下降。高温对牛的繁殖性能也有很大的影响，可使公牛的精液品质和母牛的受胎率降低。因此，生产中必须采取防暑降温措施，以减少高温对牛的影响，并避免在盛夏时采精和配种。

2. 反刍与暖气

牛是反刍动物，有四个胃，即瘤胃、网胃、瓣胃和皱胃。前三个胃没有腺体，又称前胃；只有皱胃能分泌胃液，又称真胃。



牛无门齿和犬齿，靠高度灵活的舌把草卷入口中，并借助头的摆动将草扯断，匆匆咀嚼后即吞咽入瘤胃。休息时，瘤胃中经过浸泡的食团通过逆呕重回到口腔，经过重新咀嚼并混入唾液后再吞咽入瘤胃，这个过程称为反刍。牛每天需要 6~8 小时进行反刍。反刍能使大量饲草变细、变软，较快地通过瘤胃进入后面的消化道中，这样使牛能采食更多的草料。而瘤胃中寄居着大量微生物，是饲料进行发酵的主要场所，故有“天然发酵罐”之称。进入瘤胃的饲料在微生物的作用下，不断发酵产生挥发性脂肪酸和各种气体（如 CO_2 、 CH_4 、 NH_3 等），这些气体由食管进入口腔后，吐出的过程称为嗝气。嗝气也是牛的正常消化生理活动，一旦失常，就会导致一系列消化功能障碍。如当牛采食大量带有露水的豆科牧草和富含淀粉的根茎类饲料时，瘤胃发酵急剧上升，所产生的气体超过嗝气负荷时，就会出现臌气，如不及时救治，就会使牛窒息而死。

3. 食管沟反射

食管沟始于贲门，延伸至网瓣胃口，它是食管的延续，收缩时呈一个中空闭合的管子，使食管直接和瓣胃相通。犊牛哺乳时，引起食管沟闭合，称食管沟反射。这样可防止乳汁进入瘤胃、网胃中由细菌发酵而引起腹泻。

4. 群居性与优势序列

牛喜群居。牛群在长期共处过程中，通过相互交锋，可以形成群体等级制度和优势序列。这种优势序列在规定牛群的放牧游走路线，按时归牧，有条不紊进入挤奶厅以及防御敌害等方面都有重要意义。

5. 食物特性与消化率

牛是草食动物，放牧时喜食高草。在草架上吃草有往后甩的动作，故对饲草的浪费很大。应根据这一采食行为采取合适的饲喂设施和方法。牛喜食青绿饲料和块根饲料，喜食带甜、咸味的饲料，但通过训练能大量采食带酸性成分的饲料。

6. 生殖特性

牛是常年发情的家畜，发育正常的后备母牛在 18 月龄时就可进行初配。母牛发情周期为 21 天左右，妊娠期为 280 天。种公牛一般从

1.5 岁开始利用。

二、肉牛的行为习性

1. 群居行为

牛是群居家畜，具有合群行为，喜群居。

放牧时常以 3~5 头结群活动；舍饲时仅有 2% 单独散窝，40% 以上 3~5 头结群卧地。根据此特性，在牛群转移时，常以小群驱赶为宜。

牛群过大则会影响牛的辨识能力，增加争斗次数，影响采食。因此，牛群规模应控制在 70 头以下，每头牛的适宜活动面积为 15~30 米²。

2. 排泄行为

牛一天一般排尿约 9 次、排粪 12~18 次。牛排泄的次数和排泄量随采食饲料的性质和数量、环境温度以及牛个体不同而异。

虽然牛的排泄行为不能在发生次数上进行特殊调节，又不能使其自觉地在某一区域排泄，但是在夜晚和坏天气情况下，散放牛群倾向于聚集一处，于是所排粪便大量淤积一处。

牛对粪便毫不在意，经常行走和躺卧在排泄物上。有证据表明，乳牛可形成模仿性行为，当一头牛排粪或排尿时，其他牛可能跟着排泄。公牛和母牛正常的排粪姿势是尾巴从尾根处弯曲向上拱起，背拱起，后腿向前撇开。摆出这种姿势可使排泄物污染自身的可能性变小。

3. 交流行为

牛的个体都可以通过传递姿势、声音、气味等不同信号来与同类进行交流，但大多数行为模式都需要学习和训练过程才能准确无误地掌握。通常这种学习过程只发生在一生中的某个阶段，如果错过这个阶段，则无法建立这种相似的行为。如将初生牛隔离 2~3 个月，会发现它们很难与其他犊牛相处。

4. 仿效行为

仿效行为就是相互模仿行为。当一头牛开始从牛舍或牧场走向挤



奶厅时，其他牛会跟着走；而其他牛跟着走，第1头牛就会继续走下去。在饲养管理中利用奶牛的这一行为特点，使奶牛统一行动，大大节约了劳动力成本。但仿效行为有时也会带来不良后果。一头牛翻越围栏，其他牛也会跟着跳出去。

5. 寻求行为

牛在恶劣环境下会寻找庇护场所，或聚集在一起共同抵御恶劣条件。放牧牛在遇大风、暴雨时会背对风雨并随时准备逃离。夏季中午炎热时，牛会寻找阴凉或有水的地方休息，而在清晨或傍晚天气凉爽时采食。舍饲奶牛的运动场应设凉棚，供奶牛遮阳、避雨或挡风雪；夏季中午炎热或冬季严寒时，可让奶牛在舍内休息。

6. 探究行为

探究或探索是牛对环境刺激的本能反应，通过看（视）、听、闻（嗅）、尝（味）、触等感觉器官完成。当牛进入新环境（如新圈舍、新牛群）或牛群中引入新个体时，牛的第一表现就是探究，逐步认识、熟悉新环境，并尽量与之适应或加以利用。近距离探索初次见到的物体时，如果牛感到没有危险，便会走向前去，仔细查看一番，通过五官了解该物体的性状，如果口味尚可，它还会嚼一嚼，甚至吞下去。在舍饲条件下，当舍门打开或运动场围栏出现缺口，牛会跑出去探究，有时在“头牛”的带领下，甚至成群牛都会跑出去“溜达”。犊牛比成年牛更具好奇心，其探究行为也更为强烈。

7. 性行为

性行为包括求爱和交配。母牛发情时，体内雌激素增多，并在少量孕酮的协同作用下刺激性中枢，使之发生性兴奋，表现为精神不安，食欲减退，产奶量下降，不停走动、哞叫，爬跨其他牛，接受其他牛爬跨，尾根屡屡抬起或摇摆，频频排尿，外阴充血、肿胀，分泌黏液等。公牛靠视觉和嗅觉发现发情母牛，通常能在适合配种前24~48小时“检测”到发情母牛。其求爱方式包括跟随母牛，头颈水平伸展，嘴唇翻卷，嗅舔母牛外阴部，下颚和喉咙放在母牛臀腰部等。干奶期母牛和青年牛发情时乳房增大，而泌乳母牛经常会发生产奶量急剧下降的情况。

8. 母性行为

母性行为包括哺乳、保护（护犊）和带领犊牛等。牛出生后，母牛即表现出强烈的护犊行为，即通常所说的母性，它会站起来，舔干犊牛身上的黏液，并发出亲昵的呼叫声。当犊牛试图站立、踉跄学步时，母牛会表现出十分担心，紧张不安；最后，犊牛在母牛不断的舔护和呼叫声鼓励下，终于站立起来并寻到乳头，开始吮乳。新生犊牛视觉尚不完善，但可依靠听、嗅、触、味觉辨识其母亲。母牛对犊牛十分护恋，在牧场上母牛会把犊牛藏到隐蔽的地方；犊牛睡觉时，母牛就在附近吃草，还要不时回到藏身处去喂犊牛。若在犊牛出生后不久（1~2小时内）就把它从母牛身边移走，过一段时间再将它抱回，则常被母牛拒绝。因此，及时将初生犊牛和母牛分开，对消除母子互恋的纽带关系，提高母牛的产奶量，具有重要意义。

9. 牛鼻唇线的黏液分泌

成年牛的黏液分泌率为 $0.8 \text{ 毫克}/(\text{米}^3 \cdot \text{分})$ ，当给予适口性好的饲料时，其分泌量可加倍。这种分泌物可蒸发冷却鼻镜。当鼻唇线分泌停止，鼻镜干燥结痂、发热时，说明牛发病了。

10. 攻击性行为

牛之间的攻击行为和身体相互接触主要发生在建立优势序列（排定位次）阶段。正面（头对头）的打斗是最具攻击性的，而以头部撞击肩与腰窝等部位也非常激烈。一旦这种位次关系排定之后，示威性行为将成为主导。向对方表现出顶撞和摆头行为可能会导致示威行为的升级，从而演变成相互攻击。如果诸如食物、饮水和躺卧位置等资源条件受到限制，可能会激发牛之间大量的、剧烈的攻击性行为。

11. 躺卧行为

牛有明显的生理节律，其休息、采食和反刍等主要行为会按照固定模式交替进行。同时，牛又是群居动物，因此一群成牛有时会在同一时间段进行相同的行为活动。这种生理节律是很难改变的，因此在舍饲饲养过程中就可能引起问题，例如，在设计奶牛场时，自动挤奶设施或者饲料通道等都是以个体行为模式为依据



来进行设计的，而没有充分考虑奶牛群居的习性和行为的统一性，从而导致数量和面积等指标相对较小，限制了奶牛的部分行为和活动。

三、牛的异常行为

了解异常行为，首先要知道正常行为。正常行为是指动物在环境能够满足其各种需要的条件下（无应激、无剥夺、无疾病）的行为表现。而异常行为是动物偏离正常范围的行为，但构成异常行为至少应满足：明显偏离一个物种或品种的行为规范；不能满足生存或生活需要；导致自身或其他个体的损伤。

异常行为的特点是无目的性或对自身或其他个体有害。如争斗增多，个体间相互伤残现象加剧（如咬尾、咬耳），笼养鸡的啄肛、啄羽等，对动物不利。

牛的异常行为有卷舌、幼犊吸吮和成牛吮奶等。卷舌表现为牛将头向前伸平，舌头伸出口外或由一侧摆向另一侧，或将舌头伸出再卷回，如此反复不断。幼犊吸吮表现为吸吮同伴身体的许多部位，如嘴、耳、脐部、包皮、乳房等。主要发生在育肥犊牛及育成牛，后备犊牛也多表现，群养牛表现最为普遍，有时相互吸吮。成牛吮奶是泌乳母牛及育成母牛所表现的行为，有吸吮其他牛的奶和吮自己的奶两种形式。

异常行为的矫正不能通过药物，而是找出异常的行为学原因，以便采取有效的对策。

四、掌握肉牛的生理数据

1. 正常体温范围

牛的正常体温范围为 $37.5 \sim 39.1^{\circ}\text{C}$ 。

2. 正常心率

初生犊牛的脉搏为 $70 \sim 80$ 次/分，成年牛为 $40 \sim 60$ 次/分，泌乳牛和怀孕后期的母牛比空怀母牛高些。

3. 正常呼吸频率

牛的正常呼吸频率为 $20 \sim 28$ 次/分。