

# 寻甸宏牧养殖有限公司开展肉牛良种繁育 及饲养关键技术的研究与探讨\*

张世林<sup>1\*\*</sup>, 邓祥升<sup>2\*\*\*</sup>, 张世显<sup>1</sup>, 何顺仙<sup>2</sup>, 马为福<sup>3</sup>, 徐正伟<sup>4</sup>

(1. 寻甸宏牧养殖有限公司, 寻甸 655200;

2. 寻甸县农业局, 寻甸 655200;

3. 寻甸县羊街镇农业综合服务中心畜牧科, 寻甸羊街 655209;

4. 寻甸县仁德街道办农业综合服务中心畜牧站, 寻甸仁德 655200)

**摘要:**寻甸宏牧养殖有限公司根据昆明市科技局下达的项目合同(昆科计字 2016-1-N-03299 号)要求,以本地优良母牛为母本,引入西门塔尔、短角牛、安格斯优良肉牛品种为父本,采用人工授精进行杂交,形成适合当地资源和市场需求的杂交组合,将优化后的优秀杂交组合应用于肉牛生产,同时,进行能繁母牛、犊牛、肉牛生长规律、营养调控、环境和疫病控制、饲养育肥技术等研究,形成标准化的良种繁育、犊牛饲养和肉牛生产技术规程,为肉牛养殖产业化发展提供技术支撑。

**关键词:**寻甸;肉牛;良种繁育;生产技术

## 1 项目基本情况

### 1.1 项目的主要目标和研究内容

**1.1.1 肉牛品种杂交改良技术研究:**采用人工授精,进行三元杂交,形成稳定杂交组合。

**1.1.2 母牛繁殖技术研究:**母牛繁殖技术研究,制定生产管理技术规程。

**1.1.3 肉牛饲养技术研究:**犊牛饲养技术研究;育肥肉牛饲养与育肥技术研究,形成犊牛饲养和肉牛生产技术规程。

**1.1.4 配套设施建设:**玉米、苜蓿、黑麦草种植;新建牛舍、青贮或氨化池、化粪池。

**1.1.5 良种推广与技术示范:**采用“公司+农户”方式,带动农户养殖优质肉牛。

### 1.2 关键技术和采取的研究方法

采用本地优良黄牛品种为母本,引入西门塔尔、短角牛、安格斯等国外优良品种为父本进行杂交改良,采用人工受精繁育技术提

高母牛的受胎率,实现繁殖母牛生产管理精确控制。同时,进行繁殖母牛、犊牛、肉牛生长规律、营养调控、环境和疫病控制、饲养育肥技术研究,形成标准化、规范化犊牛饲养和肉牛生产技术规程,为产业化肉牛养殖提供技术支撑。

### 1.3 项目的主要考核指标

#### 1.3.1 主要技术指标

**1.3.1.1 选取本地优良黄牛母牛 50 头,**引进西门塔尔、短角牛、安格斯优良父本冻精,进行人工授精配种,受胎率 80%,犊牛成活率 98%;建立标准化、规范化饲养技术规程。

**1.3.1.2 年繁殖犊牛 40 头,**180 日龄犊牛体重 200~250kg;短期育肥肉牛平均日增重 1.0 kg,年出栏优质肉牛 300 头。

**1.3.1.3 防疫密度 90%,**驱虫率 85%,死亡率低于 1%。

**1.3.1.4 完成 1200m<sup>2</sup> 牛舍,**100m<sup>3</sup> 青贮或

\* 基金项目:昆明市科技局“肉牛良种繁育及饲养关键技术集成研究”(昆科计字 2016-1-N-03299)资助。

\*\* 作者简介:张世林(1976-),男,回族,中专,技师,从事畜牧养殖工作 16 年。

\*\*\* 通讯作者:邓祥升(1971-),男,本科,高级畜牧师,从事畜牧技术推广工作 25 年。

氨化池,100m<sup>3</sup> 化粪池建设,种植青贮玉米4hm<sup>2</sup>,种植苜蓿、黑麦草2hm<sup>2</sup>。

**1.3.1.5** 扶持20户示范户,举办3期肉牛养殖技术培训班,培训示范户56人次;新增就业30人,晋升高级职称专业技术人员2人,晋升中级职称专业技术人员1人,培养1名养殖技术员。

### 1.3.2 主要经济指标

**1.3.2.1** 公司育肥出栏肉牛300头,每头1.1万元,产值330万元,利润30万元。繁育40头杂交犊牛,产值24万元,利润13万元。年总产值为354万元,总利润43万元。

**1.3.2.2** 发展20户示范户,每户饲养杂交肉牛5头,合计100头,农户年总收入110万元,年户均增收8000元,20户增收16万元。

## 2 项目目标完成情况

### 2.1 主要技术指标完成情况

采用本地优良黄牛母牛50头,引进西门塔尔、短角牛、安格斯优良父本冻精,进行人工授精配种,受胎率为85%,占计划数的106.25%,犊牛成活率为100%,占计划数的102.04%;通过项目建设建立标准化、规范化饲养,总结技术经验,形成一套饲养技术规程。

**2.1.1** 计划每年繁殖犊牛40头,180日龄犊牛体平均重200~250kg;短期育肥肉牛日增重1085g,占计划数的108.5%,年出栏优质肉牛300头。

项目实际完成产犊牛43头,占计划数的107.5%,并对180日龄犊牛进行称重,总重为10179kg,平均体重236.72kg;对短期育肥肉牛进行抽样20头称重,并对其入栏和分栏日期及体重做详细记录,短期育肥肉牛平均日增重1085g,占计划数的108.5%,年出栏优质肉牛310头,占计划数的103.3%。

**2.1.2** 计划防疫密度90%,驱虫率85%,死亡率低于1%。

项目期间,寻甸宏牧养殖有限公司对进

出养殖基地内所有肉牛全部集中进行免疫注射疫苗和驱虫。期间因部分能繁母牛在妊娠早期,只能在产犊之后再次做补防,部分在发热阶段不宜进行免疫注射,实际防疫密度达到95%,驱虫率达到88%;期间没有出现肉牛死亡,死亡率为0。

**2.1.3** 计划完成1200m<sup>2</sup>牛舍,100m<sup>3</sup>青贮氨化池,100m<sup>3</sup>化粪池建设;种植青贮玉米4hm<sup>2</sup>和苜蓿、黑麦草青绿饲料2hm<sup>2</sup>。

实际完成牛舍建设1200m<sup>2</sup>,青贮氨化池100m<sup>3</sup>,化粪池100m<sup>3</sup>;种植玉米4hm<sup>2</sup>,苜蓿、黑麦草种植2hm<sup>2</sup>。

**2.1.4** 计划扶持20户示范户,举办3期技术培训,培训示范户50人次;新增就业2人,晋升高级职称专业技术人员2人、中级职称专业技术人员1人,培养1名养殖技术员。

实际完成扶持20户示范户,培训示范户56人次,新增就业人员30人,晋升高级职称专业技术人员2人,晋升中级职称专业技术人员1人,培养1名养殖技术人员。

### 2.2 主要经济指标完成情况

**2.2.1** 计划公司育肥出栏300头,1.1万元/头,产值330万元,利润30万元。繁育40头杂交犊牛,产值24万元,利润13万元。年总产值为354万元,总利润43万元。完成实现销售收入378.39万元,实现利润70.06万元。

**2.2.2** 计划扶持20户示范户,每户饲养杂交肉牛5头,合计100头,农户年总收入110万元,年户均增收8000元,20户增收16万元。

完成扶持20户示范户,共饲养肉牛109头,户均饲养肉牛5.45头,占计划数的109%,户均出栏肉牛5头,年户均增收8720元,20户增收17.44万元。

## 3 项目技术路线及关键技术措施

### 3.1 技术路线

技术路线详见图1。

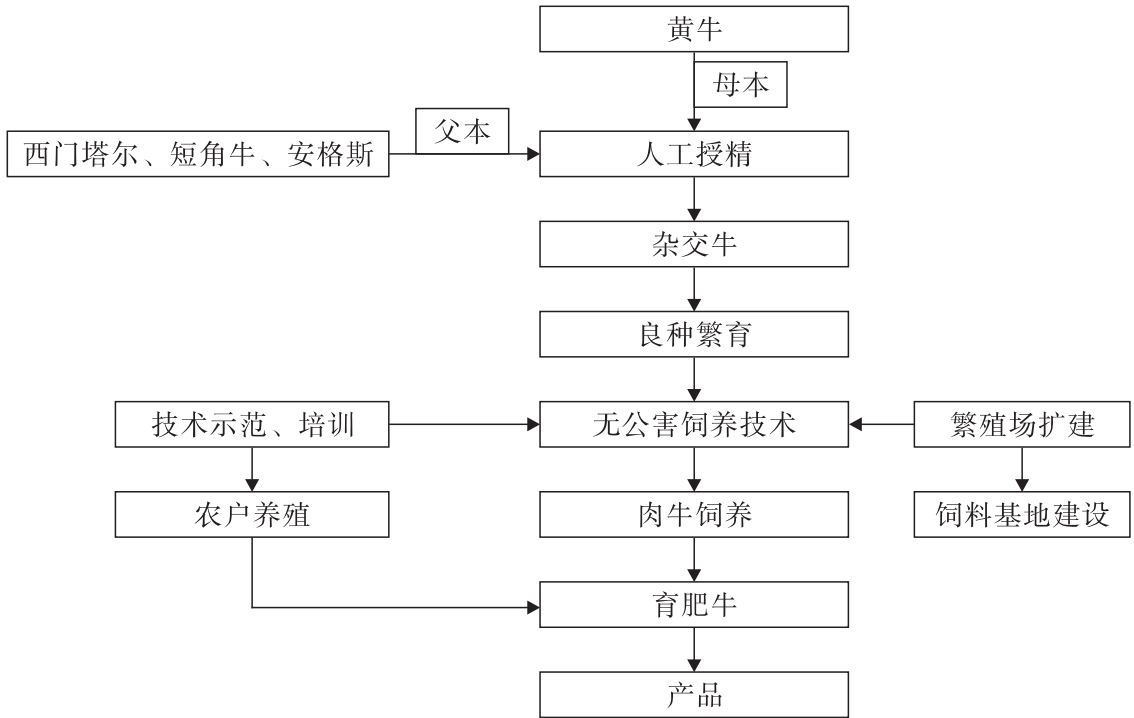


图 1 技术路线图

### 3.2 关键技术措施

#### 3.2.1 杂交繁育和品种优化技术

购入 30 头寻甸本地黄牛,加上原存栏的

20 头,共 50 头黄牛作为基础母牛,采用冻改技术,选择西门塔尔、短角牛、安格斯冻精进行人工授精,杂交技术流程详见图 2。

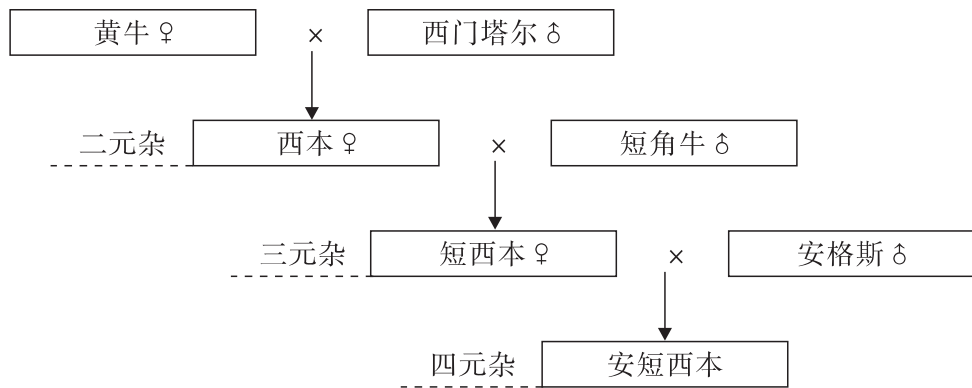


图 2 杂交繁育技术流程

##### 3.2.1.1 发情鉴定

母牛发情时表现不安,哞叫,舔其它母牛,弓背、伸腰;阴门红润或轻微肿胀;阴户不时排出透明的牵缕状粘液;爱接近公牛,喜让其他母牛爬跨,在尾根及坐骨附近经常能看

到少量粘液性结痂,说明母牛正在处于发情,并已接受过其他母牛的爬跨;此时若进行阴道检查,可见阴道粘膜充血发红,子宫颈外口松弛、开张。于到发情结束后的 36 ~ 48h,有的牛从阴道肉流出少量血液与阴道粘液混合

物,这是正常现象,表示母牛已发过情或未受精。

### 3.2.1.2 适时配种

牛的排卵时间是发情结束后10~15h,卵子保持受精能力的时间为6~12h。在发情结束前6h给母牛进行第一次配种,然后间隔8~12h再给母牛作第二次配种。

通过人工授精方法进行配种,将深度冷冻精液(液氮温度为-196℃)解冻,通过输精器(枪)送到母牛子宫内,输精量为200万个有效精子。输精结束后,以手轻轻拍打母牛腰部,以防精液外流。

### 3.2.2 妊娠母牛的饲养技术

妊娠母牛一般实行放牧和圈养相结合,在寒冷或干旱时给予必要的补饲。管理重点是注意安全,防止意外伤害;加强牛体和饲养卫生;加强初产母牛的乳房按摩;干奶期要与泌乳牛分开饲养,加强运动,供给专制的日粮。

#### 3.2.2.1 妊娠前期

不需要增加饲料量,按平时饲养日粮适当增加蛋白质量。

#### 3.2.2.2 妊娠中期

用青饲料和粗饲料喂养,将精饲料的用量减少到最低限度。

#### 3.2.2.3 妊娠后期

维持营养要比空怀期提高50%,日粮蛋白质水平为11~12%,产乳净能为50~60MJ,钙、磷要比中期增加,分别为60g和30g。

#### 3.2.2.4 干乳期

一般为60d,不少于6周。牛的干乳期采用自然停乳法。在体重相同的情况下,与日产奶7.5kg的泌乳牛相比,粗蛋白质含量50%,能量、钙、磷含量50%。

### 3.2.3 初生牛犊的饲养技术

#### 3.2.3.1 清除黏液

犊牛出生后,清除其口腔及鼻孔内的黏液以免堵塞呼吸道造成犊牛窒息,必要时可

用胶管插入鼻腔及气管内,吸出其中的黏液或吸入的羊水。

#### 3.2.3.2 断脐带

犊牛出生,脐带往往会自然扯断;如未扯断脐带,可在距犊牛腹部10~12cm处,用消毒剪刀剪断脐带,然后挤出脐带中的黏液并用碘酊消毒,以免发生脐炎。

#### 3.2.3.3 吃足初乳

新生犊牛出生后,应尽早吃到初乳,3d后可实行人工哺乳。第一次饲喂的喂量是2kg、体弱者0.75~1kg;第一次乳喂量不应过多,以防消化不良,4周前的犊牛每天可按体重的10~12%计算初乳的供应量,每天喂2~3次,每次喂量应大致均等,5~10周龄喂奶量为体重的11%,10周龄后喂量为体重的8~9%。

#### 3.2.3.4 及时哺喂

如初乳温度下降,应加温到35~38℃时哺喂。初乳期为0~7d,随后即转入犊牛群,用混合乳哺喂。

#### 3.2.3.5 诱食

犊牛出生7日龄后就可开始用优质的犊牛料和优质青干草进行诱食训练,通过诱食可促进犊牛瘤胃发育,提高犊牛的成活率和日增重。

#### 3.2.3.6 运动

要培养筋骨健壮,肢蹄结实的犊牛,运动是必不可少的。因为肢蹄结实的牛利用年限长,生产性能好。泌乳牛如果没有结实的四肢来支撑其体重,就要降低泌乳期生产性能。结实的肢蹄必须从哺乳的犊牛开始锻炼培育。此外,运动可以促进血液循环系统及呼吸系统器官的发育,提高牛的抗病能力及生活力,一般在牛舍设运动场,出生1周后,让犊牛自由奔跑跳跃,加强犊牛运动。犊牛的户外运动要进行日光浴,这对于犊牛的发育来说是十分重要的,有利于犊牛骨骼的发育,如果没有运动场,也要在户外设拴系场,让其充分运动。

### 3.2.3.7 保健

初生的犊牛抵抗力差,要特别加强护理,犊牛舍要求有足够的新鲜空气,不被太阳光直晒,无强气流,可在圈内铺垫柔软的垫料或干稻草。犊牛供奶量:1~30日龄,给乳量为体重的1/10;31~60日龄,给乳量为体重的1/15;61~90日龄,给乳量为体重的1/25;3~4月龄断奶后,用优质的粗饲料和精饲料代替。

### 3.2.3.8 饲养管理

母牛产犊后1~7日龄分泌的乳汁即为初乳,犊牛出生后应尽早吃上初乳。通常8~14日龄的犊牛即可用人工乳或常乳,单独饲养;15~90日龄,可用人工乳或常乳+优质精料+优质饲草;91日龄断奶后,优质精料+优质饲草;91~180日龄,同龄犊牛分小群饲养。

### 3.2.4 育肥肉牛的饲养技术

选择健康无病、四肢粗壮、头额方大、背直肋圆、骨架大的架子牛作为育肥牛,育肥前进行驱虫。

#### 3.2.4.1 饲养方法

1.5岁前的肉牛日粮营养要求粗蛋白16%左右,精料2~3kg占干物质采食量50~60%。

成年牛饲养以精料为主,精料占日粮干物质的50~60%,干物质采食量为体重的1.3%。青贮料可与干草搭配使用,并以干草为主,不喂或少喂菜籽饼和棉籽饼。成年肉牛日粗粮蛋白17%,每千克干物质含奶牛能量单位为1.7个。日粮中多种营养成分应完善,特别应补充优质的蛋白质、维生素和矿物质。

#### 3.2.4.2 青草配合精饲料育肥

##### (1) 适应期

适应期通常约15d,在饲养中逐渐减少干草喂量,青草和精饲料的喂量由少到多,让牛逐渐习惯采食混合料和舍饲环境。每头牛每天饲喂酒糟5~10kg,红薯5~10kg,玉米粉1~2kg,食盐30~40g,拌入青草让其采食。若

发现牛消化不良,鼻镜干燥时,喂酵母片30~40g;出现粪便干燥,可添加多维,每头每日喂40~50g,同时喂菜油200~250g。

##### (2) 催肥期

一般为60d,分前后两个阶段。第一阶段:每头牛每天喂酒糟10~12kg,红薯8~10kg,玉米粉2~3kg,菜籽饼0.8~1.0kg,食盐50g,青草任其自由采食。第二阶段:每头牛每天喂酒糟15~18kg,红薯12~15kg,玉米粉3~4kg,菜籽饼1.0kg,食盐50g,青草任其自由采食。

##### (3) 稳膘期

饲养期15~20d,每头牛每天喂酒糟20kg,红薯20kg,玉米粉5kg,菜籽饼1.2~1.5kg,食盐60g,青草任其自由采食。若发现牛减食,可日喂酵母片50~60g。

#### 3.2.4.3 青贮饲料育肥

用青绿玉米秸和红薯藤混合制成青贮饲料。每头牛每天喂青贮饲料30~35kg,酒糟6~8kg,红薯8~10kg,玉米粉1~2kg,菜籽饼0.8~1.0kg,食盐60~80g。日增重0.8~1.0kg。

#### 3.2.4.4 放牧育肥

放牧是最经济的方法,每年7~10月水草丰盛时为放牧育肥期。为提高育肥效果,每头牛每天晚上加喂酒糟6~8kg,玉米粉1~2kg,马铃薯8~10kg,菜籽饼5kg,食盐50~60g。

#### 3.2.4.5 育肥牛的饲养管理技术

育肥前要驱虫,清扫、消毒房舍。保持育肥场地安静,减少牛的活动。公牛育肥日粮要多样化,可以利用酒糟、糖糟、粉渣、醋渣等加工副产物以及碱化、氨化秸秆配合玉米青贮、适量的配合精料进行肉牛育肥,冬春季加一些胡萝卜等块根饲料,可以提高育肥效果。

##### (1) 饲喂方法

先喂青草或青贮饲料,再喂混合饲料,最后饮水。先取干酒糟,洒水拌匀或干、湿酒糟各半混匀后,加菜籽饼粉和部分玉米粉、食盐

拌匀,分2次投喂,早晚各1次,待每次牛吃到最后时,再撒少量玉米粉,促使牛把槽内料吃完。日粮中若添加尿素,每头牛每天喂70~100g尿素,分2次拌入混合料中饲喂,切忌直接撒在水中饮用。若发现尿素中毒时,应立即停喂,并及时灌服食醋1.5~2.0kg。饮水保障清洁井水或河水,在喂料后1h左右喂给,冬天供给15~20℃温水。

#### (2)管理技术

牛舍背风向阳、干燥温暖。舍饲育肥牛应单槽栓养,限制牛的运动,减少消耗,使其增膘长肉。晴天放出舍外晒太阳和接触新鲜空气,增强体质。保持舍内卫生和饲槽清洁。每2~4d刷拭牛身一次。

### 3.2.4.6 综合疫病防控技术

新购进的牛要隔离饲养15~30d,确定无病后合群。同时,定期进行检疫,及时隔离或淘汰。有计划地进行预防注射和驱虫。保证肉牛随时可饮到清洁的水,在冬春季节供给温水,夏季供给凉水。舍内温度控制在10~28℃,保持良好通风状况,降低氨气、硫化氢的浓度,避免浆膜性肺炎等呼吸道疾病的发生。每天中午12点后,把肉牛赶到室外运动,让肉牛充分接触阳光、空气,进行日光浴,促进钙磷吸收,防止肉牛软骨症的发生。

做好综合性防治措施,发现疾病及时治疗,定期彻底消毒,防止疫病的传播、流行。对病牛舍、粪便以及被污染的用具、环境等要进行彻底消毒。主要采用药物消毒方法。

#### (1)石灰乳剂

用新鲜生石灰配制10~20%石灰乳剂,用于墙壁、栏杆、渠沟、地面、粪池的消毒。

#### (2)氢氧化钠溶液

用1~4%氢氧化钠(苛性钠)溶液对病原微生物消毒,用于饲槽、器具、用具、地面、墙壁消毒。

#### (3)福尔马林

可用10%福尔马林溶液作牛体表面和人手消毒,2~4%溶液用喷洒墙壁、地面、工具、

饲槽等消毒。

#### (4)克辽林

3~5%溶液用于牛舍、场地消毒。

## 4 创新点

采用本地优良黄牛品种,并引进西门塔尔、短角牛、安格斯等国外优良品种,进行杂交改良,采用人工受精技术提高母牛的受胎率,实现繁殖母牛生产管理精确控制。同时,进行繁殖母牛、犊牛、肉牛生长规律、营养调控、环境和疫病控制、饲养育肥技术研究,形成标准化、规范化犊牛饲养和肉牛生产技术规程,为产业化肉牛养殖提供技术支撑。

## 5 项目取得的经济、社会和生态效益

### 5.1 经济效益

项目的实施有效利用项目资源优势,圆满完成合同各项指标,扶持20户示范户,合计养殖肉牛109头,户均年出栏肉牛5头,实现年户均收入8000元。项目期内企业实现销售收入378.39万元,实现利润70.06万元。

### 5.2 社会效益

项目实施,带动扶持示范户20户,户均年出栏肉牛5头,共计养殖109头,年户均增收8000元,20户实现增收16万元。其次,培训示范户56人次,新增就业30人,晋升高职称专业技术人员2人、中级职称专业技术人员1人,并从公司内部综合评优选拔1名重点培养为公司养殖技术员。

### 5.3 生态效益

通过项目实施,在“公司+农户”发展模式下,结合项目区实际情况,形成了“牛-沼-果(蔬)”农牧业良性循环,促进了农牧业的可持续发展。发酵后的粪便出售给周边农户种粮、种菜等,在种-养结合良性循环发展的同时,减少农户生产成本,提高种植效益;同时,粪便进入化粪池,改善了农村卫生状况与人居环境。

## 6 存在的问题及对策

### 6.1 存在的问题

**6.1.1** 管理机制有待加强和完善。管理机制是每个公司必不可少的环节,管理的有效性和完善程度很大程度上影响着项目建设的进程和资源的有效利用率,从而从源头节约成本,把资源利用最大化。在项目建设中,由于管理机制的不健全和执行能力的滞后,给项目建设带来了一定的资源浪费,增加了建设成本,这就要求我们对管理机制要求更为严格,要不断完善管理机制,提高管理素质,执行能力不断强化,才能在有限的资源中做

到利用率的最大化。

**6.1.2** 项目区属于多民族聚集区,所扶持的农户多数在山区,虽然有肉牛养殖的经验和技能,但都相对落后,加之文化水平多数不高,对科学养殖所要求的技术要求存在偏差,影响部分养殖户肉牛生长速度和产出效益。

### 6.2 对策及措施

**6.2.1** 强化管理,严格目标责任制,查缺补漏,完善管理措施,确保项目建设发挥应有的效应,扩大成果,促进肉牛产业化发展进程。

**6.2.2** 加强培训,进一步提高管理者和生产者的技术能力。