

# 高端肉牛产业科研简报

第 14 期

宁夏西海固高端牛产业研究院有限公司

2020 年 10 月 31 日

---

- 自治区政协主席崔波到研究院调研
- 固原市政府副秘书长市科技局领导到研究院考察
- 西北农林科技大学开展科研试验基地督查
- 冬季肉牛饲养管理技术要点
- 工作简讯

## 自治区政协主席崔波到研究院调研

10 月 29 日上午，自治区政协党组书记、主席崔波，办公厅副主任王天林等一行 3 人在中卫市政协党组书记、主席罗成虎，市委常委、海原县委书记徐海宁，县长许正清，县政协主席张斌等市县领导陪同下到研究院调研。

海原县政府副县长王永军介绍了政校合作建设科研平台和研究院运行情况，崔波主席观摩了分子生物学实验、动物营养研究室、技术培训中心。崔波主席十分重视科研体制机制和科研项目问题，详细询问了研究院科研力量、科研方向、科技服务等情况，对政校企合作

建设科研机构的模式表示赞赏和肯定。指出科研平台建设重点在科研机制创新上，要通过机制创新把人才、投资和产业结合起来，要通过科研项目破解制约产业发展的技术难题，促进经济高质量发展。



自治区政协主席崔波到研究院调研

在这次调研过程中，崔波主席与正在进行实验的科技人员进行交谈，徐海宁书记、许正清县长汇报了县上科技投入和研究院作用发挥的情况。行政副院长王敬师、试验示范站长林清、研究院专家刘超等科研人员参与了接待工作。

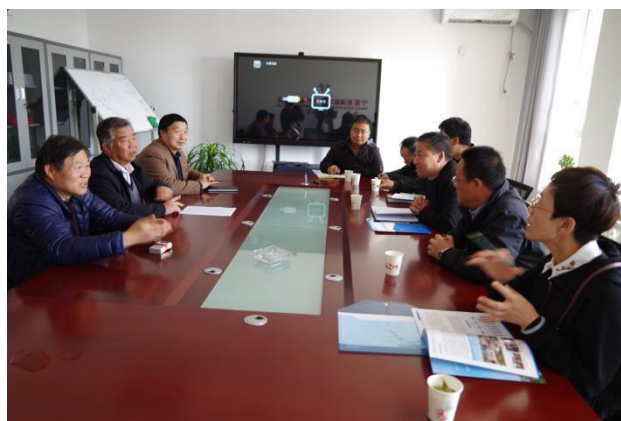
## 固原市政府副秘书长市科技局领导 到研究院调研考察

10月28日下午，固原市政府副秘书长张永奎，市科技局局长李雅娟，局党组书记、副局长马有芳及市交通集、九龙集团负责人到研究院调研考察。海原县政府副县长王永军陪同。

据了解，张永奎副秘书长一行是为筹组固原市产业技术研究院来学习调研的。试验示范站长林清介绍了研究院科研平台建设情况，

陪同参观了四个实验室和研究室、培训中心，观看了《海原新牧歌》短片。

在二楼会议室研究院领导与固原市调研领导举行了座谈。固原市科技局领导介绍了固原市筹建产业研究院的初步设想，王永军通报了海原县政府、西北农林科技大学、华润五丰农业有限公司合



研究院领导与固原市调研领导座谈

作创建研究院的背景、过程和经验体会，并对固原产业研究院筹备提出建议。座谈会热烈深入，王敬师副院长、研究员刘超等围绕领导关心的人才来源、组织构架、管理模式、科研机制、产学研融合等问题讨论发言。张永奎副秘书长对西北农林科技大学牛业团队与固原市长期合作支持表示感谢，希望在固原市产业研究院建设与



研究院领导与固原市调研领导的合影

宁夏西海固高端牛产业研究院建立合作共享机制，共同推动宁南山区脱贫攻坚和经济高质量发展。

2017年以来，海原县委、县政府认真实施“一主三特+X”发展思路，把牛产业作为全县脱贫攻坚和经济高质量发展的主导产业，依托华润集团基础母牛银行模式和西北农林科技大学产学研示范基地建设，充分发挥龙头带动和科技引领作用，牛产业快速发展，这不仅给当地群众带来实惠，也受到各级领导重视。今年被国家农业农村部确定为全国首个肉牛产业示范县，被自治区确定为品种改良基地建设县，全县牛产业发展再掀高潮，据不完全统计，今春以来发展50头以上养殖场100多个，肉牛饲养量达到30万头。同比增长近20%，创历史新高，受到各级领导及媒体关注，近期到海原包括研究院调研的领导、参观学习的单位、宣传报道的媒体明显增加。

## 西北农林科技大学开展科研试验基地督察

10月20日，西北农林科技大学原党委副书记杨景昆带领校督察组专家石民友、鲁向平、刘兴华、程永安来研究院督察肉牛教学科研示范基地建设工作，海原县委常委田玉宝、县农村农业

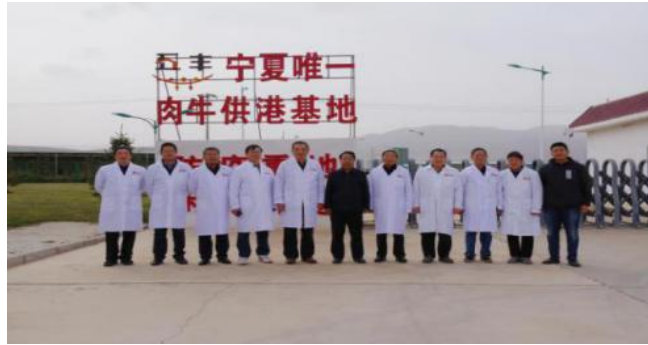


督察组听取江中良汇报

局副局长张广平陪同。

督察组到院后听取了常务副院长江中良关于研究院及科研试验基地建设情况汇报，先后深入学校及研究院挂牌设定的科研示范点

华润曹洼肉牛育肥基地、贾塘肉牛纯种繁育基地和三河镇富陵养殖园区调研督导。督察过程中，田玉



在华润曹洼育肥基地考察后合影

宝常委介绍了海原县肉牛产业发展和研究院科技服务职能发挥情况，对西北农林科技大学科技支持和



考察华润贾塘繁育基地

科研专家的无私奉献表示感谢。督导专家围绕科研设备装配、科研项目进展、产学研结合、研究生实习和人才培养等进行了全面了解。督察组认为研究院充分发挥了作为地方政府主导产业的科研技术服务机构和学校教学科研试验基地的双重功能，为科研成果转化和科技人才培养发挥了重要作用。特别是科研专家扎根深度贫困地区与国企携手推动肉牛产业发展，为地方脱贫攻坚和学校“双一流”高校建设做出了贡献。杨景昆教授指出，该研究院建设标准高、



管理运行好，有一定的示范性，从华润育肥、繁殖基地等来看有着现代农业气息，海原县肉牛产业发展模式在大西北有一定的典型性和代表性，这个科研教学试验基地建设很好，为学校教学试验站建设积累了经验。他要求研究院继续通过科研推广、技术示范和人才培养等合作，帮助地方政府破解困扰产业发展的技术难题，促进经济发展。试验示范站长林清、科研专家刘超等科研人员参加配合了督察工作。

## **冬季肉牛饲养管理技术要点**

海原县地理纬度较高，冬季寒冷，为了维持正常体温，牛体竖毛肌收缩，被毛逆立以增加被毛内空气缓冲层的厚度，降低外界低温对机体的影响，但这种物理调节效果有限，必须通过提高代谢率、增加产热量维持热平衡，这种化学调节往往引起体内脂肪的分解和糖元代谢增强，牛的身体抵抗能力变差，既容易感染传染性疾病，也容易发生消化系统疾病。因此，冬季肉牛饲养管理的重点是防寒保暖，需要从环境控制、饲料供给、环境卫生等方面做出相应调整，确保安全越冬，健康生长。

### **一、牛舍饲养环境的控制**

牛舍饲养环境的主要影响因子是温度、湿度和有害气体等，温度低于 5℃ 的牛舍饲料转化率会显著下降，增加养牛场的饲料消耗，最适宜的牛舍温度是 10℃~15℃ 之间。

**1、温度：**温度是影响肉牛增重速度的主要因素，牛舍温度受环境气温和牛舍风速的直接影响，环境气温越低牛舍温度也越低，牛舍风速越大牛舍降温越快，环境气温的变化由季节决定，牛舍风速是人为可控因素，因此，冬季牛舍控制温度主要是控制牛舍风速，一般要求冬季牛舍（特别是犊牛舍和孕牛舍）风速不高于 0.2 米/秒，要防止外界因素加大牛舍风速，防止粗暴赶牛，引起狂奔乱跑等，尽量降低牛舍风速，保持牛舍温度恒定。

大中型养牛企业多采用开放式牛舍，温度控制比较困难，牛舍暖风养殖成本过高，也不现实，可采用牛舍铺设垫草、关闭屋顶通风口、遮挡和降低牛舍门窗高度等方式，减少牛舍外寒风的侵入，降低伤风感冒等的发病率。有条件的养牛场还可专门围隔犊牛、怀孕母牛的冬季养殖区，强化防寒保暖措施。在围隔区内，对初生犊牛可采用红外线取暖、地热供暖等措施安全越冬。

农户养牛多采用四面围墙的单列式、双列式牛舍等，冬季可降低门窗高度、用透明薄膜或透明板适当封闭通风窗口等方式保温；

在冬季来临前，堵塞墙壁漏洞，防止贼风侵入。有条件的农户可以在牛舍铺设垫草区，专门用作牛的冬季取暖休息区，或者专门用于犊牛、怀孕母牛的取暖休息区。

**2、湿度：**湿度是表示水汽在空气中含量多少的指标，水是日常所见的比热最大的物质（金属锂除外），加热需要消耗更多的能量。牛舍湿度越大，提高牛舍温度越困难，高湿低温（湿冷）对牛体危害更大，饲料消耗也更多，饲料效率更低，增重速度更慢。空气相对湿度一般为 50%~90%，肉牛舍较适宜的湿度是 50%~70%，超过 85% 有不适感。

海原冬季虽然干燥，但成年肉牛每昼夜的粪尿排泄量在 30kg~40kg 之间，其中的含水量在 25kg~35kg 之间，没有运动场的牛场，这些粪尿基本上排泄在牛舍（特别是农户养牛舍），这将大大增加牛舍湿度和牛的湿冷感，额外增加饲料消耗。冬季及时清理牛舍粪尿，适时通风换气，才能降低牛舍的湿度。

大中型养牛企业肉牛养殖小区一般都有运动场，但冬季寒冷，牛的活动一般在环境温度较高的牛舍，粪尿也多排泄在舍内。因此，应当适当缩短牛舍清粪间隔，降低牛的粪尿在牛舍存放时间。

**3、有害气体与通风：**牛舍中的有害气体主要是氨、硫化氢和一



氧化碳等，这些有害气体多由粪尿产生。牛舍高浓度氨可引起氨中毒，破坏血液运氧功能而窒息死亡；长期的低浓度氨将使牛产生慢性氨中毒，表现体质变弱，抗病力降低，采食量、日增重减少。高浓度硫化氢可麻痹牛的呼吸中枢，严重者窒息死亡。高浓度一氧化碳可使牛的血液运氧功能严重受阻，甚至中毒死亡。清除牛舍有害气体的简单办法就是通风，将这些有害气体排出牛舍，降低牛舍的有害气体的浓度。

大中型养牛企业的开放式牛舍，有害气体一般可自行与舍外空气交换，不会出现高浓度有害气体牛舍。农户由于既要防寒保暖（封闭牛舍），又要通风换气排出有害气体。一般应在中午气温较高时进行通风换气，将牛舍夜间积存的有害气体排出舍外，但换气扇不能对着牛体直吹，防止引起感冒。由于氨、一氧化碳的分子量小于空气（比重小于空气），一般在牛舍的上部，经进入牛舍新鲜空气的挤压，比较容易排出舍外；硫化氢的分子量大于空气，一般积存在牛舍环境空气的下部拐角处，清理时可将换气扇对着墙角吹出，这样就可将牛舍硫化氢气体排出。

农户检查牛舍通风换气效果的简单办法是，人在牛舍没有不适感觉，在换气窗口能明显闻到刺鼻的气味，硫化氢气味相似于臭鸡

蛋味，氨气有强烈的刺鼻味道，类似于蔬菜霉坏的味道，冬季如果在牛舍外 5 米~10 米就能闻到这种味道，说明换气扇的功率足够，牛舍通风换气的效果较好。

## 二、饲养管理制度的调整

冬季肉牛的维持需要增加，需要增强体温调节的化学机能，供给充足的体内代谢营养物质，才能保障正常的生长发育和增重。

**1、饲料供给：**冬季肉牛应当增加能量饲料的供给，这些饲料富含碳水化合物，其中的非结构性碳水化合物（可溶性糖类）是机体能量供给的主要来源，是保障生命存在首要条件，蛋白质是生命活动的形式。肉牛精料补充料是由农作物籽实类组成的高浓度能量饲料，也是蛋白质饲料的主要载体，这些精料包括能量饲料的玉米籽实、麸皮等，也包括豆粕、棉粕、胡麻粕等蛋白质饲料。大中型养牛企业日粮供给是按照标准配备的，农户一般没有固定的饲料配方和原料准备，在冬季肉牛日粮中，可适当增加 1kg（小牛）~3kg（成年牛）的精料抵御寒冷。

冬季的维生素饲料缺乏，有青贮饲料的农户可以按照每天犍牛每 100 千克体重 1kg，育成牛每 100 千克体重 2kg，育肥牛每 100 千克体重 3.5kg~4.0kg，怀孕母牛每 100 千克体重 4.0kg~4.5kg 的供

给量饲喂，其余的用干草、农作物秸秆类粗饲料，干秸秆等干制粗饲料最好切短 3 厘米至 4 厘米，提高粗饲料消化率。在饲喂粗饲料时，霉变腐败秸秆和块根块茎类绝不能饲喂怀孕母牛和犊牛，如果过多不愿浪费，这些秸秆类饲料一定要彻底暴晒干透后及时饲喂给青年牛或育肥牛，不能再次长时间放置后饲喂，防止二次霉变。霉变腐败的块根块茎类鲜湿饲料不能用于喂牛，一般废弃。没有饲喂青贮饲料的农户，可购置一些维生素、矿物质饲料添加剂等，拌匀在精料中补饲，用量一般不超过日粮总量的 1%~3%。

**2、饮水：**冬季农户养牛主要使用秸秆类粗饲料，注意供给充足的清洁饮水，防止瓣胃阻塞等肠道疾病发生，可在饮水中稍加一点麸皮（磷含量高，有轻泻作用）促进排便。再是要注意饮水的质量，不饮腐败变质的水和温度过低的水，怀孕母牛和犊牛不能饮用冰碴水，防止引起流产和腹泻。同时，没有自由饮水设施的农户，要定时饮水，在每天的固定时间内及时供给饮水，一般每天三次饮水。用于饮水的器具要干净卫生。

**3、饲喂次数和刷拭：**冬季由于牛的消化机能变差，每天的饲喂次数可以增加，日粮的饲喂量不变，但可分作 3 次~4 次饲喂，按照少给勤添的方法刺激唾液分泌，提高牛的消化率和饲料营养成分利

用率。经常刷拭可以促进皮肤血液循环和新陈代谢、减少皮肤外寄生虫的发生，也有利于增强体质和抗病能力，提高饲料的利用率。有条件的养殖场和农户，在牛运动和晒太阳期间，用扫把刷拭牛体，如果坚持每天2次刷拭，就可明显减少疾病发生，增重速度也明显加快。

**4、运动与光照：**冬季阳光充足的日子，没有运动场的家庭养牛场和养殖小区，可将牛牵到舍外避风光照充足的地方做适当运动，运动和晒太阳的时间每天不低于2小时。怀孕母牛不能做剧烈的运动，产前母牛适量轻微的运动有利于产犊，降低难产率。户外晒太阳有利于钙的吸收利用，减少犊牛软骨病和母牛产后瘫痪的发生，青年牛能够加快骨骼生长和发育，增大骨盆的容积，减少难产。

**5、牛舍采光：**冬季夜长昼短，隆冬季节，海原下午5点就开始天黑，早晨8点天仍未放亮，而牛的休息已经完成，采食饮水运动等活动开始，加上牛的视觉较差，牛舍及运动场不开路灯容易出现外科意外。装有路灯的牛场，在天黑前和天亮前都要开启路灯，一般的开灯时间是下午6.00~夜间11.00，早晨6.00~8.00。当然，开灯时间最好根据天色情况调整，原则是牛休息以外的时间不能没有光亮。

### 三、环境卫生的准备

入冬前应将牛舍粪便彻底清理一次，草料及饮水饲槽严格消毒，有条件的整个牛舍可熏蒸消毒（农户适合），也可喷雾消毒，喷雾消毒包括地面墙壁和门窗，墙壁至少消毒喷高2米；使用发酵床的养牛企业和养殖户，应当添加发酵床微生物菌剂或更换新的添加剂菌种，将牛舍夏秋两季存积的发酵床废料彻底翻新。用于牛舍消毒的药物较多，2%浓度的氢氧化钠（苛性钠）溶液是牛舍常用的消毒剂，生石灰是性价比较高的地面消毒物。坚持每周或半个月消毒一次，日常用具，如饮水槽、饲料槽、料车、饮水桶、翻料的铁锨等，也要用带畜消毒液（如百毒杀、2%的高锰酸钾等，5%的食盐水也有消毒作用）适当消杀，减少疾病传播途径。

冬季牛舍的粪尿要及时清理，防止粪尿积累增加牛舍湿度和有害气体含量，牛舍氨味浓度较大时，可更换成过氧乙酸消毒剂，降低牛舍的有害气体含量。有条件的养牛企业和农户，应当每半个月清理运动场牛粪尿一次，对运动场易于形成冰溜子的地方要进行围隔，防止牛误入跌倒（特别是怀孕母牛）。运动场饮水槽周围易形成冰滑地面，可采取定时开放（地面解冻或人工解冻后开放）等方式使用。使用地面融冰设施的养殖场，应当在早晨防牛到运动场前

开启融冰设备（设施）。牛经过一夜的休息和排泄，早晨一般是饮水高峰，应注意饮水场舍的环境卫生和饮水安全，防止意外事故发生。

#### **四、疾病预防**

大中型养牛企业中有专门的技术队伍，日粮配方及供给制度比较完善，有的形成了肉牛养殖的四季日粮配方，所以冬季疾病较少。装有牛舍紫外线消毒设备的牛舍，冬季消毒要形成制度，定时开启和关闭消毒设备，开灯时间不宜过长，以免引起牛的眼角膜发炎等眼睛疾病的发生。

养殖小区及家庭养牛场由于原料采购、饲料配方及供给制度设计等方面的原因，在冬季青绿饲料无法采购的时候，肉牛日粮多以农作物秸秆、青干草为主，这容易引起牛的消化道疾病，特别是前胃疾病，如瓣胃阻塞、瘤胃积食、前胃迟缓、瘤胃臌气，有的农户过量饲喂精料、粗饲料又粉碎的过细，往往引起瘤胃酸中毒，需要在饲养管理过程中适当饲喂一些块根块茎类饲料，如胡萝卜、甜菜根（去皮）、白萝卜、热萝卜、红薯等，以补充维生素的不足，减少前胃疾病的发生。

犊牛由于有消化机能差、体温调节机能差、抗病能力差和粗饲



料采食量少的特点，冬季哺乳的犊牛需要充足供给奶水，母乳不足而补充人工乳的，液态饲料温度一定要合适，不能低于 10℃也不能高于 35℃。日常多补饲一些维生素（特别是维生素 A）含量高的块根块茎类，如胡萝卜（红色维生素 A 含量高）、白萝卜（水溶性维生素多）等，既可以增加热能供给，又可以预防腹泻等疾病。环境温度的控制是犊牛冬季防病的重要措施，许多大中型养牛企业都有专门的犊牛舍（犊牛护理房），家庭养牛场每年产的犊牛较少，可在牛舍避风的地方铺设垫草取暖区供犊牛使用，就可减少疾病的发生。

在疫病防治上，海原县多采用春秋两季防疫（如布病和结核），对一些传播途广、传播速度快、易感动物种类较多、致死率高的疫病，采取了季度性（每 4 个月防疫接种一次）的防疫措施（如口蹄疫等）。入冬前，养牛企业和农户应仔细检查疫病预防接种情况，防止漏免，发现漏免的健康牛要补针接种；发现漏免的亚健康牛应强化营养供给，恢复健康后补针接种；发现已经发病的牛及时隔离治疗，痊愈后补针接种后，再调入健康牛群。有条件的大中型养牛企业，最好在冬季进行一次结核及布鲁氏杆菌病（冬季易感）的血清普查，净化牛群，按照国家《牛结核病防治技术规范》和《布鲁

氏菌病防治技术规范》的标准，建设自己的肉牛公司两病“消灭区”。  
家庭养牛场发现退行性消瘦的牛应当进行驱虫和结核病的检查，发现有病的及时预防哈治疗，这样才能降低死淘率，提高冬季肉牛的养殖效益。

## 工作简讯

▲ 10月10日，王永军、田秀娥、刘超等科技人员赴郑旗乡宁夏小公洋畜牧养殖有限公司进行技术培训。培训中专家针对该养殖场饲料配方蛋白质含量过高等问题提出配方优化的建议，结合经营管理及圈舍建设方面存在的不足进行了全面辅导，给出相应解决方案。



▲ 10月14日，王永军、田秀娥、林清、刘超等前往九彩丰盛源养殖基地、七彩养殖合作社开展科技服务，针对养殖基地的肉牛存在的软骨症等疾病提出相应的解决办法。

▲ 10月15日，林清、张愈到杨堡村调研农户养牛规模、牛群结构、易发病种、防治效果等情况，指导养殖户科学处置新订购牛出现的应激现象。



▲10月19日，王永军、陶壮壮前往三河镇团庄村、坪路村、小河村进行玉米秸秆利用测评，采集了三个地方的部分玉米秸秆样品，带回研究室进行成分测定。



▲10月24日，林清、张愈受邀前往固原市原州区头营镇石羊村富源肉牛养殖专业合作社对病牛进行诊治，同时接受了“雪花牛肉”生产技术咨询，指导该场养殖人员精准识别杂交牛血统及杂交代数。



▲10月23日、10月25日，陶壮壮等前往三河镇小河村进行玉米秸秆采样，并对采集样品进行称重，烘干等处理。

▲10月26日，王永军、陶壮壮和张愈前往三河镇辽坡村进行玉米秸秆采样，调查农作物秸秆饲草化利用情况。



▲10月30日，王永军、林清、刘超、陶壮壮、张愈前往关桥乡方堡村开展科技培训。王永军讲解了肉牛饮水技术、饲喂技术以及配方优化技术；林清讲解了西门塔尔牛饲养管理技术。



▲10月31日，王永军、林清、陶壮壮、张愈在九彩乡马湾村进行科技培训。以“肉牛高效生态养殖关键技术”为主要内容，结合调研中发现的问题，对养殖户进行集中培训，并现场解答了养殖户提出的问题。



**主题词：科技 工作 简报**

**发 送：**中共海原县委、海原县人民政府、县农业农村局、县科技局；

西北农林科技大学科技推广处、国家肉牛改良中心；

海原华润农业有限公司；研究院董事长、院长、副院长。