2025年全区农业主导品种、主推技术和绿色技术模式

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 一、主导品种（118个） | | |
| 序号 | 分类（数量） | 主导品种名称 |
| 1 | 奶牛（1个） | 中国荷斯坦牛 |
| 2 | 肉牛（3个） | 西门塔尔牛、安格斯牛、华西牛 |
| 3 | 滩羊/肉羊  （4个） | 滩羊、中卫山羊、杜泊羊、萨福克羊 |
| 4 | 冷凉蔬菜  （28个） | **设施蔬菜（18个）：番茄（4个）：**粉印三号、美粉869、卡美其、亚蔬12号；**樱桃番茄（3个）：**香妃3号、碧娇、宁樱红1号；**辣椒（4个）：**华美105、博陇、螺美、金惠13E；**黄瓜（3个）：**博美626、德尔10、碧玉三号；**西瓜（3个）：**华铃、惠铃、宁农科花黛；**甜瓜（1个）：**蜜世界  **露地蔬菜（7个）：番茄（2个）：**丰收128、HS130**；辣椒（3个）：**娇龙12号、巨峰1号、宁椒3号；**西兰花（2个）：**耐寒优秀、绿雄70  **露地西甜瓜（3个）：**绿宝金花6号、金城红金五、西夏印象 |
| 5 | 水稻（7个） | 宁粳28号、宁粳50号、富源4号、宁粳48号、宁粳43号、宁粳63号、闽宁1号 |
| 6 | 小麦  （10个） | **春小麦（6个）：**宁春4号、宁春55号、宁春62号、宁春50号、宁3015、宁春63号  **冬小麦（4个）：**宁冬16号、兰天32、宁冬20号、晋麦101 |
| 7 | 玉米  （21个） | **籽粒玉米（13个）：**先玉1225、先玉1611、先玉698、西蒙6号、先正达408、润丰1601、铁391、先玉1483、先玉1321、东农258、宁单40号、锦润919、瑞普686  **青贮玉米（8个）：**JK929、种星618、DF636、宁单33号、华亦1204、科河699、兴贮88、银玉6118 |
| 8 | 马铃薯（4个） | 青薯9号、宁薯19号、陇薯7号、宁薯21号 |
| 9 | 大豆（3个） | 铁丰31、宁豆8号、绥农26 |
| 10 | 牧草（8个） | **苜蓿（4个）：**中苜3号、中苜4号、WL366HQ（歌纳）、甘农4号  **饲用燕麦（1个）：**燕王（福瑞至）  **饲用小黑麦（3个）：**晋饲草1号、冀饲5号、石大1号 |
| 11 | 渔业  （8个） | 黄河鲤、福瑞鲤、草鱼、斑点叉尾鮰、大口黑鲈、中华绒螯蟹、南美白对虾、黄河鲶 |
| 12 | 小杂粮油料 （9个） | **谷子2个：**张杂谷13号、张杂谷19号  **胡麻2个：**宁亚23号、宁亚24号  **荞麦3个：**信农1号、固荞1号、固荞3号  **糜子2个：**固糜23号、固糜25号 |
| 13 | 生猪  （4个） | 引进猪种（3个）：长白猪、大白猪、杜洛克猪  地方品种（1个）：八眉猪 |
| 14 | 家禽  （8个） | **蛋鸡（3个）：**海兰蛋鸡、京红1号蛋鸡、罗曼褐壳蛋鸡 肉鸡（4个）：爱拔益加肉鸡、罗斯308肉鸡、科宝500肉鸡、哈伯德利丰肉鸡 地方鸡种（1个）：静原鸡 |
| 二、主推技术（100项） | | |
| 序号 | 分类（数量） | 主推技术名称 |
| 1 | 奶牛  （11项） | 全混合日粮（TMR）调制饲喂技术 |
| 奶牛生产性能测定（DHI）技术 |
| 奶牛选种选配技术 |
| 奶牛场信息化智能化管理技术 |
| 同期排卵定时输精技术 |
| 奶牛隐性乳房炎综合防控及牛奶体细胞（SCC）控制技术 |
| 布鲁氏菌病抗体检测及鉴别诊断技术 |
| 牛病毒性腹泻-黏膜病（BVD）抗体检测及诊断技术 |
| 牛传染性鼻气管炎（IBR）的诊断技术 |
| 奶牛围产期营养调控技术 |
| 奶牛围产期营养代谢病监测与防控治技术 |
| 2 | 肉牛  （11项） | 肉牛品种改良技术 |
| 母牛规范化养殖技术 |
| 同期排卵定时输精技术 |
| 优质犊牛培育技术 |
| 肉牛高效育肥技术 |
| 全混合日粮调制饲喂技术 |
| 高档肉牛育肥技术 |
| 肉牛异地运输技术 |
| 肉牛生产性能测定技术 |
| 肉牛智能化养殖技术 |
| 布鲁氏菌病防控技术 |
| 3 | 滩羊/肉羊 （10项） | 滩羊本品种选育技术 |
| 中卫山羊品种保护与选育技术 |
| 肉羊杂交改良技术 |
| 优质滩羊肉生产技术 |
| 母羊分群饲养与高频繁殖技术 |
| 羔羊隔栏补饲与早期断奶技术 |
| 羔羊舍饲育肥技术 |
| 羊全混合日粮加工调制与饲喂技术 |
| 羊人工授精技术 |
| 滩羊溯源管理应用技术 |
| 4 | 冷凉蔬菜  （10项） | 二代日光温室标准化建造技术 |
| 瓜菜集约化育苗技术 |
| 秸秆生物反应堆技术 |
| “三零”蔬菜种植技术 |
| 瓜菜滴灌水肥一体化技术 |
| 瓜菜病虫害绿色防控技术 |
| 瓜菜种植自动控制与物联网技术 |
| 瓜菜设施种植补光技术 |
| 瓜菜蚯蚓粪替代化肥减量技术 |
| 设施西甜瓜蜜蜂授粉技术 |
| 5 | 黄花菜（1项） | 黄花菜智能化绿色无污染制干技术 |
| 6 | 水稻  （2项） | 水稻精量穴直播栽培技术 |
| 水稻病、虫、草害绿色防控技术 |
| 7 | 小麦  （3项） | 引黄灌区春小麦优质高产高效技术 |
| 山区冬小麦宽幅沟播抗旱增产技术 |
| 引黄灌区麦后复种技术 |
| 8 | 玉米  （4项） | 玉米密植滴灌精准调控高产技术 |
| 引（扬）黄灌区玉米密植高产轻简化栽培技术 |
| 引（扬）黄灌区玉米滴管水肥一体化高效栽培技术 |
| 宁南山区玉米密植机收全膜双垄沟侧早播技术 |
| 9 | 大豆  （2项） | 大豆玉米带状复合种植技术 |
| 大豆根瘤菌接种与施氮技术 |
| 10 | 马铃薯 （4项） | 马铃薯机械化起垄覆膜覆土栽培技术 |
| 马铃薯机械化起垄覆膜膜面集雨栽培技术 |
| 早熟马铃薯设施拱棚高效栽培技术 |
| 马铃薯晚疫病绿色防控技术 |
| 11 | 牧草  （8项） | 优质全株玉米青贮加工调制技术 |
| 高水分玉米湿贮技术 |
| 苜蓿高效节水及水肥一体化技术 |
| 苜蓿全程机械化生产技术 |
| 苜蓿半干青贮技术 |
| “饲用小黑麦+青贮玉米”高效复种技术 |
| “春小麦+饲用燕麦”粮草复种技术 |
| 退化草原补播改良修复技术 |
| 12 | 渔业  （6项） | 鲤鱼草鱼健身瘦身养殖技术 |
| 鮰鱼高效养殖技术 |
| 鲈鱼设施高效养殖技术 |
| 河蟹高效养殖技术 |
| 鳜鱼配合饲料养殖关键技术 |
| 大水面生态增养殖技术 |
| 13 | 小杂粮油料 （5项） | 谷子控释肥一次性施肥技术 |
| 谷子膜侧节水栽培技术 |
| 荞麦大垄双行栽培技术 |
| 燕麦垄膜集雨抗旱技术 |
| 胡麻田杂草防控技术 |
| 14 | 生猪  （4项） | 生猪标准化规模养殖技术 |
| 规模猪场数字化集成技术 |
| 母猪高效繁殖综合配套技术 |
| 生猪人工授精技术 |
| 15 | 家禽  （6项） | 后备鸡培育技术 |
| 蛋用育成鸡饲养管理技术 |
| 肉仔鸡饲养的关键技术 |
| 限制饲喂技术 |
| 种鸡场鸡白痢、禽白血病净化技术 |
| 静原鸡品种保护与选育技术 |
| 16 | 农业机械  （5项） | 大豆玉米带状复合种植全程机械化生产技术 |
| 马铃薯起垄种植全程机械化生产技术 |
| 甘蓝移栽机械化生产技术 |
| 酿酒葡萄关键环节机械化生产技术 |
| 玉米机械化籽粒直收减损技术 |
| 17 | 农村能源  （2项） | 农村沼气综合开发利用及安全处置技术 |
| 生物质清洁供暖技术 |
| 18 | 农田建设  （3项） | 高标准农田建设技术 |
| 现代农业高效节水工程自动化技术 |
| “互联网+高效节水农业”信息化技术 |
| 19 | 农业环保  （3项） | 农村积肥式户用卫生旱厕建设技术 |
| 农村地下储水式节水防冻户用厕所建设技术 |
| 外来入侵植物刺苍耳防控技术 |
| 三、绿色技术模式（20项） | | |
| 序号 | 分类（数量） | 绿色技术模式名称 |
| 1 | 粮油类  （4项） | 主要粮食作物病虫草害农药减量增效技术模式 |
| 主要粮油作物一次性施肥技术模式 |
| 主要粮食作物有机肥替减化肥技术模式 |
| 玉米盐碱地生物改良增产增效关键技术模式 |
| 2 | 冷凉蔬菜类  （5项） | 宁夏番茄潜叶蛾绿色防控技术模式 |
| 日光温室番茄药肥双减绿色生产技术模式 |
| 拱棚辣椒一年多茬药肥双减绿色生产技术模式 |
| 拱棚西瓜复种辣椒高效种植技术模式 |
| 日光温室蔬菜蚯蚓套种套养生产技术模式 |
| 3 | 畜牧类  （2项） | 规模养殖场兽用抗菌药使用减量化绿色技术模式 |
| “种养结合”绿色发展模式 |
| 4 | 渔业类  （4项） | “宽沟深槽”稻渔综合种养绿色技术模式 |
| 日光温室菜棚鱼菜共作绿色技术模式 |
| 设施工厂化循环水绿色养殖模式 |
| “三池两坝”养殖尾水治理绿色循环模式 |
| 5 | 农村能源类  （1项） | 宁夏乡丰共享服务中心运营模式 |
| 6 | 农田水利类  （4项） | 现代高效节水农业“韦州电子田埂”模式 |
| 高效节水运行管理“马儿庄”模式 |
| 现代高效节水“无人农场”模式 |
| 现代高效节水农业“投建管服一体化”模式 |

目 录

主导品种（118个）

一、奶牛（1个） 1

二、肉牛（3个） 1

三、滩羊/肉羊（4个） 4

四、冷凉蔬菜（28个） 7

五、水稻（7个） 22

六、小麦（10个） 28

七、玉米（21个） 34

八、马铃薯（4个） 49

九、大豆（3个） 52

十、牧草（8个） 54

十一、渔业（8个） 57

十二、小杂粮油料（9个） 60

十三、生猪（4个） 66

十四、家禽（8个） 68

主推技术（100项）

一、奶牛（11项） 73

二、肉牛（11项） 79

三、滩羊/肉羊（10项） 85

四、冷凉蔬菜（10项） 93

五、黄花菜（1项） 99

六、水稻（2项） 99

七、小麦（3项） 101

八、玉米（4项） 103

九、大豆（2项） 108

十、马铃薯（4项） 110

十一、牧草（8项） 113

十二、渔业（6项） 118

十三、小杂粮油料（5项） 120

十四、生猪（4项） 122

十五、家禽（6项） 125

十六、农业机械（5项） 128

十七、农村能源（2项） 133

十八、农田建设（3项） 135

十九、农业环保（3项） 138

绿色技术模式（20项）

一、粮油类（4项） 143

二、冷凉蔬菜类（5项） 158

三、畜牧类（2项） 171

四、渔业类（4项） 175

五、农村能源类（1项） 181

六、农田水利类（4项） 182

2025年全区农业主导品种主推技术

和绿色技术模式

主导品种（118个）

# 

# 一、奶牛（1个）

**1.中国荷斯坦牛**

**品种简介：**中国荷斯坦牛是我国主要的乳用型牛品种，原称中国黑白花牛，是国内当前数量最多、分布最广、产奶量最高的乳用型牛品种。19世纪至20世纪初期，我国先后从荷兰等国家引进纯种的荷斯坦牛，与本地黄牛进行杂交、选育，1985年通过农业部审定并正式命名为“中国黑白花奶牛”，1988年获国家科技进步一等奖，1992年经农业部批准更名为“中国荷斯坦牛”。中国荷斯坦牛体质细致结实，结构匀称，毛色为黑白相间，花片分明，额部有白斑，腹下、四肢膝关节以下及尾帚呈白色。乳房附着良好，质地柔软，乳静脉明显，乳头大小、分布适中。成年公牛体重1000～1200kg，成年母牛体重650～750kg、理想体高145～150cm。

**产量表现：**该品种生产性能高，以色列平均单产13.11吨，美国平均单产10.59吨。我国荷斯坦牛年均产奶量7000～9500kg，乳脂率≥3.7%、乳蛋白率≥3.1%。目前，我区荷斯坦成母牛年均单产9700kg，参加DHI测定的奶牛场平均突破10.7吨以上。12个核心育种场平均单产达到11.24吨，核心群单产15.2吨，生产性能达到国际先进水平。

**养殖要点：**一般按犊牛、育成牛、泌乳牛和干奶期牛进行分阶段饲养。（1）犊牛。母牛临产前2～3天进入产房，产房提前消毒并铺干草，有专人看护；产后严格消毒，尽快吃到足量母乳；5～7天内开始投给开食料和优质柔软的干草，当犊牛进食精料量达500g时，即可断奶。（2）育成牛。平衡日粮饲喂，日增重800～1000g，12～13月龄，体高≥1.3m，体重360～380kg配种，实现24月龄投产。（3）泌乳牛。科学控制各阶段体况（BCS），尽可能增加干物质采食量（DMI），规模化牛场头胎牛与经产牛应分群饲养。泌乳初期应该注意饲料的适口性及饲料的品质。泌乳盛期提高干物质采食量（DMI），防止泌乳牛出现动用体脂产奶的现象。泌乳后期尽快恢复体况（BCS），但不能使母牛过肥，要禁止喂给带冰或发霉变质饲料。（4）干奶牛。一般以优质粗饲草为主，体况（BCS）3.5～3.75为宜。围产期配制阴离子盐等专用日粮，不宜过多饲喂多汁饲料，以免压迫胎儿，引起早产。

**适宜区域：**全区。

**注意事项：**荷斯坦牛是奶牛各品种中产奶量最高的牛种，在饲养过程中要注意科学饲养管理。加强日常管理、合理搭配日粮、适时选种选配并做好疫病防控等工作。

# 二、肉牛（3个）

**1.西门塔尔牛**

**品种简介：**原产于瑞士西部阿尔卑斯山区。乳肉兼用大型品种，体躯长，呈圆筒状，体表肌肉群明显易见，后躯肌肉丰满、多呈圆形。适应性强，耐粗饲，生长速度较快，胴体产肉量大，脂肪少且分布均匀。成年公牛体重1000～1300kg、成年母牛600～700kg，平均日增重可达1.5kg以上，育肥公牛屠宰率60%。改良牛育肥期平均日增重1.3～1.6kg，屠宰率55%～60%。

**养殖要点：**（1）犊牛期应用隔栏补饲早期断奶技术，日增重1.0～1.2kg；4月龄断奶，断奶重母牛平均140kg、公牛160kg以上。（2）育成期分群分阶段饲养，日增重保持在1.0～1.2kg。公牛8～10月龄开始育肥，育肥期平均日增重1.5kg左右；母牛13～14月龄配种。（3）育肥牛18～20月龄，体重700kg以上出栏。

**适宜区域：**全区。

**注意事项：**西门塔尔又分为德系、法系、美系、澳系，不同品系利用方向不同，选种时要结合生产目的进行选择。同时，要根据不同品系的营养标准，科学饲养管理、合理配制日粮。

**2.安格斯牛**

**品种简介：**原产于英国的阿伯丁、安格斯和金卡丁等郡。安格斯牛有黑安格斯和红安格斯，小体型品种，无角，体躯宽深，呈圆筒性，全身肌肉丰满，适应性强，耐寒抗病，早熟，胴体品质高，出肉多，肌肉大理石花纹好，是世界上唯一用品种名称作为品牌名称的肉牛品种。犊牛平均初生重30kg，成年公牛平均体重700～900kg，成年母牛500～600kg。改良牛育肥平均日增重1.2～1.5kg，屠宰率60%～62%。

**养殖要点：**（1）犊牛期应用隔栏补饲早期断奶技术，日增重0.8～1.0kg，4月龄断，断奶重母牛平均130kg、公牛150kg。（2）育成期分群分阶段饲养，日增重保持在0.8～1.0kg。公牛8～10月龄开始育肥，育肥期平均日增重1.3～1.5kg；母牛13～14月龄配种。（3）育肥牛16～18月龄，体重600～650kg出栏。

**适宜区域：**全区。

**注意事项：**安格斯又分为美系、澳系、阿系（阿根廷），是生产高档牛肉的品种之一，通过合理配置日粮并饲养至24月龄以上，肌内脂肪沉积可产生大理石花纹，或生产“雪花牛肉”。

**3.华西牛**

**品种简介：**2021年底通过国家品种审定委员会审定，是以肉用西门塔尔牛为父本，乌拉盖地区（西门塔尔牛×三河牛）与（西门塔尔牛×夏洛来×蒙古牛）组合的杂交后代为母本，经过40余年持续选育而成。躯体被毛多为棕红色或黄色，有少量白色花片，头部白色或带红黄眼圈，四肢蹄、尾稍、腹部均为白色，多有角。具有生长速度快，屠宰率、净肉率高，繁殖性能好，抗逆性强等特点。成年公牛体重936.39±114.36 kg，成年母牛体重574.98±37.19 kg。20-24月龄宰前活重平均为690.80±64.94 kg，胴体重为430.84±40.42 kg，屠宰率62.39±1.67%。12-18月龄育肥牛平均日增重为1.36±0.08 kg/d。

**养殖要点：**（1）犊牛期应用隔栏补饲早期断奶技术，日增重1.0 kg左右，4月龄断。（2）育成期分群分阶段饲养，日增重保持在1.0～1.2 kg。公牛8～10月龄开始育肥，育肥期平均日增重1.3～1.5 kg；母牛13～14月龄配种。（3）育肥牛18～20月龄，体重650～700 kg出栏。

# **适宜区域：**全区。

**注意事项：**实施冬季补饲，保证冬季低温天气营养需要。同时，应用早期断奶和隔栏补饲技术，缩短母牛产后首配天数和产犊间隔，提高母牛利用率。

# 三、滩羊/肉羊（4个）

**1.滩羊**

**品种简介：**滩羊是我国独特的裘皮用绵羊品种，被列入了国家二级保护品种名录，主要分布于宁夏盐池、同心、红寺堡、灵武、海原以及毗邻的甘肃、陕西、内蒙古等部分地区。滩羊体格中等、体质结实、耐粗饲、抗逆性强。公羊有大而弯曲的螺旋形角，大多数角尖向外延伸，角长25～48cm，其他为角尖向内的抱角和中、小型弯角；母羊多无角或有小角，角呈弧形。尾为长脂尾，尾根宽阔，尾尖细圆，部分尾尖呈“S”状弯曲或钩状弯曲，尾尖长达飞节或过飞节。所产“二毛皮”毛股紧实、花穗美观、毛色洁白，具有保暖、结实、轻便和不毡结等特点。肉质细嫩，膻腥味小，脂肪分布均匀，胆固醇含量低，矿物质元素丰富，鲜（风）味物质含量较高，深受消费者青睐。

**产量表现：**羔羊初生重达到4kg以上，出栏体重达到35～45kg，日增重200g左右，屠宰率46%左右，母羊繁殖成活率120%左右。

**养殖要点：**按照母羊不同生产阶段分群饲养，加强营养调控，合理搭配精粗比，适量添加微量元素、维生素。改善繁殖母羊体况，制定科学合理的繁殖母羊配种计划，缩短繁殖间隔，提高繁殖频率。加强羔羊护理，采用早期断奶技术，哺乳期缩短到40～60天。羔羊断奶后，根据其精饲料利用率高、生长快、生产周期短等特点，配制高能量、高蛋白日粮，快速育肥出栏，提高养殖经济效益。

**适宜区域：**全区滩羊优势产区均可饲养。

**注意事项：**滩羊是我国特有的轻裘皮用绵羊品种，应不断加强本品种选育，重点提高产肉性能和繁殖力，不断改进品种整齐度，开发皮、毛、肉新产品，提高滩羊总体经济效益。

**2.中卫山羊**

**品种简介：**中卫山羊又叫沙毛山羊，是我国特有的裘皮用山羊品种，主要分布于宁夏中卫、中宁、同心、海原，甘肃皋兰、会宁等县及内蒙古阿拉善左旗。中卫山羊体格中等、体质结实、行动敏捷、耐寒抗暑、耐粗饲、适应性强。公母羊均有角，公羊角有向上、向后、朝外伸展的捻曲状大角，长35～48cm；母羊多有向后朝上弯曲的镰刀形细角。其所产“沙毛裘皮”具有花案清晰、花穗美观、色白如玉、保暖、结实和不擀毡等特点，裘皮、肉品质俱佳。

**产量表现：**成年公羊体重30～40kg、母羊25～35kg，屠宰率42%～45%。公羊（羯羊）肉质细嫩，脂肪分布均匀，味道鲜美，膻味小。公羊原绒产量平均240g、母羊170g左右。

**养殖要点：**明确选育方向，加强本品种选育，组建核心群，保持和稳定本品种所具有的优良特性。全舍饲饲养采用分群分阶段饲养。按照不同生产阶段饲养标准和营养需要科学制定日粮配方，注意保证必须氨基酸，尤其是赖氨酸，可以进一步增强繁殖力，充分发挥生产性能和遗传潜力。尤其在夏秋季节，应适当补充适口性好，富含蛋白质、维生素、矿物质的混合精料和青干草，保障能量和蛋白质需要。

**适宜区域：**宁夏中部干早带。

**注意事项：**中卫山羊是我国优质裘皮山羊品种，应合理开发和利用品种资源，加强本品种选育，建立品种保护区，在保持裘皮品质的前提下，不断提高产肉性能和繁殖力。

**3.杜泊羊**

**品种简介：**是英国有角陶赛特公羊与南非波斯黑头母羊杂交，经选择和培育育成的肉用绵羊品种，2001年我国首次从澳大利亚引进。杜泊羊食草性广，耐粗饲，抗病力较强，能广泛适应多种气候条件和生态环境。按毛色划分为两种类型，一种为头颈黑色，体躯和四肢为白色；另一种全身均为白色。一般无角，颈短粗，前胸丰满，后躯肌肉发达。成年公羊体重100～120kg、母羊70～85kg，产羔率140%～180%。早期发育快，胴体瘦肉率高，肉质细嫩多汁，口感好，特别适于肥羔生产。

**产量表现：**产肉性能好，肉中脂肪分布均匀，为高品质胴体，舍饲育肥条件下体重可达70kg以上。肥羔屠宰率55%，净肉率46%。与我国地方绵羊品种杂交，一代增重速度较快，产肉性能明显提高，可作为生产优质肥羔的终端父本品种。

**养殖要点：**草料以青干草为主，辅以精料，适当添加食盐、多种维生素及微量元素。种公羊配种期和母羊妊娠后期适时补饲，母羊哺乳期应给予充足饮水和多汁饲料。暖棚接羔，定期驱虫药浴。

**适宜区域：**宁夏南部山区及引黄灌区。

**4.萨福克羊**

**品种简介：**原产英国东部和南部丘陵地，南丘公羊和黑面有角诺福克母羊杂交，在后代中经严格选择和横交固定育成，以萨福克郡命名，是世界公认的用于终端杂交的优良父本品种。萨福克羊体格大，肌肉丰满，早熟，生长发育快。头短而宽，鼻梁隆起，耳大，公、母羊均无角，颈粗短，胸宽深，背腰平直，后驱发育丰满。体躯主要部位被毛白色，头和四肢为黑色。产肉性能好、瘦肉率高，是生产大胴体和优质羔羊肉的理想品种，多作为生产肉羔的终端父本品种。

**产量表现：**成年公羊体重113～159kg、母羊81～113kg。抗逆性强，适应性好。早熟，繁殖率高，产羔率140%～157%。

**养殖要点：**加强饲养管理，分群分阶段饲养，保障优质饲草料供给和营养平衡。草料以青干草为主，辅以精料，适当添加食盐、多种维生素及微量元素。保持羊舍的清洁和干燥，定时清粪。注意预防羊传染病、寄生虫病。

**适宜区域：**宁夏南部山区及引黄灌区。

# **注意事项：**杜泊羊和萨福克羊均为引进品种，根据其表现出的优良特性，适合作为肉羊杂交的终端父本。

# 四、冷凉蔬菜（28个）

**（一）设施蔬菜（18个）**

**1.番茄（4个）**

**（1）粉印三号**

**品种来源及登记情况：**宁夏红禾种子有限公司育成（T-1104×T-0381），登记编号GPD番茄（2018）640036。

**特征特性：**无限生长型，长势旺盛，花较多，坐果好，抗黄化曲叶病毒病、烟草花叶病毒病，无绿肩，果形圆，硬度高，萼片平展，商品果率高，货架期长，可溶性固形物含量4.7%，番茄素含量0.0212mg/g，维生素C含量0.148mg/g，中果型，单果重200～250g，亩产量8000～10000kg。

**裁培要点：**1.亩定植2000～2200株。2.施足底肥，结果期加强肥水供应，当第一穗果实鸡蛋大小时，开始追肥，追肥以平衡肥为主，根据植株长势合理调节用肥量。3.水分管理遵循“见干见湿，少量多次”的原则，切忌大水漫灌，宜小水勤浇。4.病虫害防治以“预防为主，综合治理”为原则。

**适宜区域：**全区日光温室和拱棚栽培。

**注意事项：**徒长时第一穗果略小，适度控秧，前期冲肥以平衡肥为主。

**（2）美粉869**

**品种来源及登记情况：**宁夏巨丰种苗有限责任公司育成（DF1218×NA018），登记编号GPD番茄（2019）640370。

**特征特性：**无限生长型，长势旺盛，叶量适中，叶色深绿，花序整齐，果型扁圆型、无绿肩、硬度好，果实粉红色、有光泽，抗CMV、TMV、TYLCV、叶霉病、根结线虫，感枯萎病，可溶性固形物含量4.90%，番茄素含量0.076mg/g，维生素C含量0.082mg/g，大果型，单果重250～320g，亩产量8000kg以上。

**裁培要点：**采用育苗移栽，选择排灌良好的沙壤地。单杆整枝，亩定植2000～2200株，留果5～7穗，每穗留果4～5个。底肥以有机肥为主，膨果期以磷钾肥为主，均衡给水。

**适宜区域：**全区日光温室、拱棚栽培。

**注意事项：**连阴雨气候条件下应注意防治叶斑病、灰霉病、叶霉病等病害。

**（3）卡美其**

**品种来源及登记情况：**宁夏科瑞恒生农业科技有限公司育成（mlS2514×SIROS21），登记编号GPD番茄（2020）640496。

**特征特性：**无限生长型，长势旺盛，果实粉红色、扁圆形、无绿肩，果实硬，中抗CMV、TMV、TYLCV、叶霉病、枯萎病、根结线虫，耐运输，耐裂，可溶性固形物含量4%，番茄素含量0.014mg/g，维生素C含量0.300mg/g，中果型，平均单果重230g，亩产量8000kg以上。

**裁培要点：**选择排灌良好的沙壤地，施足基肥，育苗移栽，每亩定植2000～2200株。坐果后分期多次冲施高钾高钙优质冲施肥，具体施肥量依地力及植株长势而定，并在花期及果期喷施含镁、硼等微量元素的叶面肥。单杆整枝，保留5～7穗果，及时疏花疏果，每穗留果4～5个。在膨果期适当增施硼钾肥，优质硝酸钾20kg/亩。

**适宜区域：**全区拱棚栽培。

**注意事项：**合理使用激素，降低点花浓度，转色期，少浇水防微裂。连阴雨气候条件下应注意防治叶斑病。

**（4）亚蔬12号**

**品种来源及登记情况：**广州亚蔬园艺种苗有限公司育成（SY46-69×NE88-36），登记编号GPD番茄（2019）440312。

**特征特性：**无限生长型，口感型番茄，长势旺盛，节间密，坐果率高，抗CMV、TMV、TYLCV、叶霉病、根结线虫，感枯萎病，熟果深粉色，口感酸甜味浓，青果有绿肩，完全成熟深粉色，果实扁圆形，可溶性固形物含量5.6%，番茄素含量0.157mg/g，维生素C含量0.238mg/g，糖度8.4%。中小果型，单果重100～150g，亩产量3000～4000kg。

**裁培要点：**育苗移栽，施足基肥。双行种植，亩栽2100～2300株，单杆整枝，每穗留4～5个果，6～8穗果留3片叶打顶。定植后7天施提苗肥，第一穗果膨大时施一次催果肥，初收后，每7～10天追肥一次，花期及时补钙。注意及时防治青枯病，蚜虫和粉虱。

**适宜区域：**全区设施栽培。

**注意事项：**耐裂性一般，雨水过多或者湿度过大，容易造成裂果。

**2.樱桃番茄（3个）**

**（1）香妃3号**

**品种来源及登记情况：**宁夏巨丰种苗有限责任公司育成（XF1012×NA1126），登记编号GPD番茄（2019）640433。

**特征特性：**无限生长型，生长势强，叶量适中，叶色深绿，花序整齐，中抗CMV、叶霉病、TMV、枯萎病，抗TYLCV，感根结线虫，果实粉红色，果型心形，可溶性固形物含量7.5%，番茄素含量0.068mg/g，维生素C含量0.28mg/g，单果重18～20g，亩产量3500～4500kg。

**裁培要点：**选择排灌良好的沙壤地，采用穴盘育苗。单杆整枝，亩定植2000～2200株，留果5～7穗。底肥以有机肥为主，膨果期以磷钾肥为主，均衡给水。

**适宜区域：**全区设施及露地栽培。

**注意事项：**连阴雨气候条件下应注意防治叶斑病、灰霉病、叶霉病等病害。

**（2）碧娇**

**品种来源及登记情况：**农友种苗（中国）有限公司育成（1937-132-7-104×2055-16-172），登记编号GPD番茄（2018）350166。

**特征特性：**自封顶型，生长势强，中抗CMV、枯萎病、根结线虫，抗叶霉病、TMV，感TYLCV，果实长椭圆形，果实粉红色，皮薄，肉质脆甜，耐贮运，可溶性固形物含量9.0%，番茄素含量0.0584mg/g，维生素C含量0.267mg/g，平均单果重17g，亩产量3500～4000kg。

**裁培要点：**采用双杆整枝，每亩栽培密度1500～1800株。定植前施足底肥，每亩施腐熟农家肥2500kg左右，定植成活后要叶面追施硼肥2次以上，根据生长情况及时追施肥。植株转入生殖生长期后，适当根外追施钙肥2～3次，以提高果实的耐裂性。控制灌溉量，使土壤保持偏干状态，切忌土壤过分湿润。

**适宜区域：**全区日光温室早春茬、拱棚栽培。

**注意事项：**不适宜TYCLV高发地区秋季栽培。

**（3）宁樱红1号**

**品种来源及审定情况：**宁夏农林科学院园艺研究所育成（411×1411），登记编号GPD番茄（640057）2023。

**特征特性：**杂一代樱桃番茄，无限生长型，生长势强，节间短，成熟早，多歧花序，萼片卷，成熟果亮红色，果形桃心形，果肉红，可溶性固形物10.23%，番茄红素含量0.108mg/g，Vc含量0.486mg/g，平均单果重20g左右，口感甜、汁多，坐果能力强，抗叶霉病、灰叶斑、晚疫病、疮痂病、黄萎病、耐热、果实耐裂；亩产3400-4000kg。

**裁培要点：**采用双杆整枝，每亩栽培密度2000～2200株；单干整枝，每亩栽培密度2500～2900株；定植前施足底肥，每亩施腐熟农家肥2500kg左右，定植成活后要叶面追施硼肥2次以上，根据生长情况及时追施肥。植株转入生殖生长期后，适当根外追施钙肥2～3次，以提高果实的耐裂性。

**适宜区域：**适合露地，冬春茬温室和早春、秋延大拱棚。

**注意事项：**控制灌溉量，使土壤保持偏干状态，切忌土壤过分湿润。

**3.辣椒（4个）**

**（1）华美105**

**品种来源及登记情况：**酒泉市华美种子有限责任公司育成（HA015×LR002），登记编号GPD辣椒（2017）620011。

**特征特性：**无限生长型，羊角椒，叶片小，节间短，果深绿色，成熟后转红色，味香辣、商品性好，耐低温弱光，维生素C含量147.0 mg/100g，辣椒素含量0.41%，单果重80～120g，亩产量6000kg以上。

**裁培要点：**选择地势高燥、排水良好、肥沃深厚的壤土或沙壤土为好，忌与茄科作物连作。覆膜垄栽，行间50cm，株距30～33cm，每亩保苗4000～4500株为宜。缓苗后要及时追施提苗肥，前期促根发秧，定植初期要勤中耕，少浇水，以利于提高地温，促进根系发育。结果中期肥水勤攻以发挥品种高产潜力，浇水要防止大水漫灌。温度过高，可用20～30mg/kg对氯苯氧乙酸（PCPA）在花期喷花。

**适宜区域：**全区日光温室越冬茬、拱棚及露地栽培。

**注意事项：**避免在高温条件下种植，否则易影响其开花坐果能力。露地种植时注意防治疫病等病害，连阴雨注意及时排水。

**（2）博陇**

**品种来源及登记情况：**瑞克斯旺（青岛）农业服务有限公司育成（PA8591RZ×PA8592RZ），登记编号GPD辣椒（2019）370271。

**特征特性：**无限生长型，羊角椒，耐寒性较好，抗病毒病TMV，感病毒病CMV、疫病和炭疽病，果实颜色鲜绿，果皮薄，辣味浓，果实整齐性高，连续座果性好，维生素C含量110mg/100g，辣椒素含量0.43%。单果重60～90g，亩产量5000～6000kg。

**栽培要点：**集约化培育壮苗。施足底肥，重施有机肥，单株双行定植，每亩定植3000株左右。轻施提苗肥，稳施初花肥，重施结果肥。注意及时防治蚜虫、茶黄螨、蓟马为害，预防炭疽病。

**适宜区域：**全区温室越冬茬栽培。

**注意事项：**注意避免高温干旱，低温阴雨等恶劣天气造成的病害发生或减产。

**（3）螺美**

**品种来源及登记情况：**宁夏天缘园艺高新技术开发有限责任公司育成（12-109×15-159），登记编号GPD辣椒（2021）640723。

**特征特性：**羊角型，中熟，果色深绿，耐低温、盐碱，抗CMV、TMV、疫病、炭疽病，维生素C含量122.3mg/100g，辣椒素含量0.05%，平均单果重140g，亩产量5500～6500kg。

**栽培要点：**选择排灌良好的沙质土壤定植。每亩定植2500～3500株。底肥以有机肥为主。初果期控秧促根，结果盛期加大肥水管理。

**适宜区域：**全区拱棚及露地栽培。

**注意事项：**适宜生长温度17℃～30℃，最佳生长温度20℃～25℃，适当稀植，盛果期肥水要足。

**（4）金惠13E**

**品种来源及登记情况：**北京金种惠农农业科技发展有限公司育成（T1156×T1167），登记编号GPD辣椒（2018）111618。

**特征特性：**牛角型，生长势强，坐果率高，较耐寒，中抗病毒病CMV、病毒病TMV、疫病和炭疽病，商品果绿色，成熟转红色，果型顺直，微辣，维生素C含量103mg/100g，辣椒素含量0.025%，平均单果重120g，亩产量4000～4500kg。

**栽培要点**：育苗移栽。定植前施足底肥，单株定植，每亩定植3000株左右。及时防治病虫害。

**适宜区域：**全区拱棚及露地栽培。

**注意事项：**不适合抢早栽培，适当稀植，盛果期肥水要足。

**4.黄瓜（3个）**

**（1）博美626**

**品种来源及登记情况：**天津德瑞特种业有限公司育成（G2064×G2154），登记编号GPD黄瓜（2018）120455。

**特征特性：**油亮型，连续结瓜强，腰瓜长34cm左右，瓜色深绿油亮，瓜条整齐，密刺，果肉淡绿色，中等叶片，光合效率高，不易老化，根系发达，耐低温弱光，中抗白粉病、霜霉病，干物重3.02g，可溶性固形物2.97%，Vc含量0.118mg/g，总糖含量22.0mg/g，亩产量6000～7000kg。

**栽培要点**：育苗移栽，亩保苗3000株左右。适宜宽行大垄距栽培，增施有机肥，追肥增施速效钾肥。

**适宜区域：**全区设施栽培。

**注意事项：**为促进根系生长，前期适当控苗。

**（2）德尔10**

**品种来源及登记情况：**天津德瑞特种业有限公司育成，登记编号GPD黄瓜（2018）120199。

**特征特性：**华北型，长势强，龙头好，瓜条色泽鲜亮，腰瓜长33cm左右，把细、条直、瓜条整齐一致，连续坐瓜能力强，中抗白粉病、霜霉病，耐低温弱光，干物重0.0341g，可溶性固形物3.15%，Vc含量0.127mg/g，总糖含量24.5mg/g，亩产量7000kg以上。

**栽培要点**：适期播种，培育壮苗，采用嫁接栽培技术，苗龄30天左右，生理苗龄2叶1心时定植。采用高畦栽培方式，定植前施足底肥，每亩保苗3000株，缓苗后适当蹲苗，以促根壮秧。定植后加强水肥管理，适量补充钙肥，保证植株正常生长，以提高产量。根瓜及时采收，寒冷季节适当疏瓜，追肥要少量多次，多增施钾肥。

**适宜区域：**全区日光温室栽培。

**注意事项：**播种前采用温汤浸种方法处理黄瓜及砧木种子。极端天气可能会对植株生长，瓜码密度，果实大小，表皮颜色，产量造成危害，需要注意预防。

**（3）碧玉三号**

**品种来源及登记情况：**上海富农种业有限公司育成（母本448-2-1-1X父本DP-1-1），登记编号GPD黄瓜（2017）310009。

**特征特性：**迷你水果型，长势强，瓜条直，果肉厚，果表光滑，无刺感，瓜色碧绿，光泽较亮，口味清脆，商品性佳，亩产量5000～6000kg。

**栽培要点：**育苗移栽。每亩定植2000～2200株。对肥水要求高，定植前施足有机肥，勤追肥。

**适宜区域：**全区设施栽培。

**注意事项：**及时抹去侧枝及4～6节以下的雌花。

**5.西瓜（3个）**

**（1）华铃**

**品种来源及登记情况：**农友种苗（中国）有限公司育成（632-548×127-410），登记编号GPD西瓜（2018）351055。

**特征特性：**小果型，中早熟，生育期100d左右，果实成熟期30d左右，生长势强，结果力强，果形近圆形，红瓤、瓜皮绿色覆墨绿色锐齿状条纹，皮薄而韧，不易裂果，耐贮运，中心可溶性固形物含量12.1%左右，边部可溶性固形物含量8.9%左右，单瓜重4kg左右，亩产量3500～5000kg。

**栽培要点**：每亩施农家肥2000kg，复合肥30kg，育苗移栽，苗龄20～30d，每亩定植2200～2500株。及时防治炭疽病、疫病、蔓枯病、白粉病，同时及时防除蚜虫。成熟后及时采收。

**适宜区域：**全区设施栽培。

**注意事项：**选择耕层深厚，排灌水方便，土壤肥沃的沙壤地种植，不宜连作。

**（2）惠铃**

**品种来源及登记情况：**农友种苗（中国）有限公司育成（726-260×383-21），登记编号GPD西瓜（2018）350572。

**特征特性：**小果型，中早熟，生育期90d左右，果实成熟期30d左右，生长势强，结果力强，果形椭圆形，果肉红色，瓜皮淡绿色，覆绿色细条纹，皮薄而韧，耐贮运，中抗枯萎病，较耐低温、弱光，中心可溶性固形物含量12.0%，边部可溶性固形物含量8.6%，单瓜重3kg左右，亩产2400～3000kg。

**栽培要点**：每亩施农家肥2000kg，复合肥30kg，过钙20kg，硼砂1kg，育苗移栽。瓜蔓长至40cm追施（15:15:15）硫酸钾复合肥20kg，开花后一周左右追施（15:15:15）硫酸钾复合肥30kg、氯化钾20kg，并配合喷药连续使用500～800倍磷酸二氢钾叶面肥进行叶面施肥**。**在点状发生初期及时防治炭疽病、疫霉病、蔓枯病、白粉病，防除蚜虫。

**适宜区域：**全区设施栽培。

**注意事项：**开花座果期适当控制水肥，以利座果。采收前一周停止浇水，以利提高品质。

**（3）****宁农科花黛**

**品种来源及登记情况：**宁夏农林科学院园艺研究所育成（N40×2YPM-15），登记编号为GPD西瓜（2022）640240。

**特征特性：**中果型，始花节位4~6节，全生育期104～110d，果实发育期28～32d，坐果能力强，商品率高，抗枯萎抗病，抗旱，耐盐碱，耐低温，果实圆形，贮运性较好，果肉红色，肉质脆爽，纤维少、汁液多，中心可溶性固形物含量11.20%，边可溶性固形物含量7.50%，吊蔓栽培平均单果重2.3kg，爬地栽培平均单果重4.5kg左右。

**栽培要点：**选择排灌良好的沙壤土种植，与非葫芦科作物实行3年以上轮作。爬地栽培每亩留苗900～1000株，双蔓整枝，第2～3雌花坐果，采用人工辅助授粉或蜜蜂授粉，单株留1果。施足底肥，浇足底水，果实膨大期保证充足的肥水供应，采收前7天停止灌水，九成熟时采收。

**适宜区域：**全区拱棚栽培。

**注意事项：**与非葫芦科作物轮作，苗期和坐果期保证适宜生长温度，防止低温冻害。

**6.甜瓜（1个）**

**（1）蜜世界**

**品种来源及登记情况：**农友种苗（中国）有限公司育成（1174-5×6750）登记编号GPD甜瓜（2018）350082。

**特征特性：**厚皮甜瓜，全生育期85～100d，果实成熟期45～50d，植株生长势强，瓜圆形，瓜皮白色，表面光滑或偶有少量稀网纹，肉色白绿色，肉厚，肉质细软，中心可溶性固形物含量16.0%左右，边部可溶性固形物含量11.2%左右，单瓜重2.0kg左右，亩产量2000kg以上。

**栽培要点**：基施有机肥，配合适量磷钾肥，在果实膨大期要保证水肥充足，增施优质钾肥。爬地栽培，每亩栽植600～800株；吊蔓栽培，每亩栽植1500～2000株，宜采用双蔓整枝，如单蔓整枝，留瓜节位为12～18节。

**适宜区域：**全区设施栽培。

**注意事项：**果实成熟前5～7d不浇水，适时采收。

**（二）露地蔬菜（7个）**

**1.番茄（2个）**

**（1）丰收128**

**品种来源及登记情况：**宁夏巨丰种苗有限责任公司育成（DF1311×NA012），登记编号GPD辣椒（2019）640249。

**特征特性：**无限生长型，中早熟，植株长势旺盛，商品果粉红色，连续坐果能力强，抗CMV、叶霉病、TMV、枯萎病、根结线虫，果实圆形略扁，无青肩，硬度好，耐储运，可溶性固形物含量4.85%，番茄素含量0.065mg/g，维生素C含量0.061mg/g，平均单果重220～260g，亩产量10000kg以上。

**栽培要点**：选择排灌良好的沙壤地，育苗移栽。亩定植2000～2200株，单杆整枝，留果5～7穗，每穗留果4～5个。底肥以有机肥为主，膨果期以磷钾肥为主，均衡给水。

**适宜区域：**全区拱棚及露地栽培。

**注意事项：**及时防控黄化曲叶病毒病（TY）。

**（2）HS130**

**品种来源及登记情况：**宁夏科瑞恒生农业科技有限公司（LAD45×AGHLA821），登记编号GPD番茄（2020）640495。

**特征特性：**无限生长型，长势旺盛，商品果粉红色，果实扁圆形，无绿肩，果实硬，中抗叶霉病、枯萎病、根结线虫，耐运输，耐裂，可溶性固形物含量4.3%，番茄素含量0.015mg/g，维生素C含量0.3mg/g，平均单果重240g，亩产量8000kg以上。

**栽培要点**：选择排灌良好的沙壤地，施足基肥，育苗移栽，每亩定植2000～2200株。当第一穗果座住时可分期多次冲施高钾高钙优质冲施肥，具体施肥量应依地力及植株长势而定，并在花期及果期喷施含镁、硼等微量元素的叶面肥。单杆整枝，保留5～7穗果，每穗留果4～5个；当坐果数过多时，要及时疏花疏果。在膨果期适当增施硼钾肥，优质硝酸钾20kg/亩。

**适宜区域：**全区拱棚及露地栽培。

**注意事项：**前期重点养根壮棵，合理使用激素，降低点花浓度。转色期，少浇水防微裂。连阴雨气候条件下应注意防治叶斑病。

**2.辣椒（3个）**

**（1）娇龙12号**

**品种来源及登记情况：**宁夏巨丰种苗有限责任公司育成（H007×LJ215），登记编号GPD辣椒（2019）640701。

**特征特性：**羊角型，生长势强，抗病毒病CMV、病毒病TMV、疫病，感炭疽病，果实绿色，成熟红色，果实光泽度强，果面有褶皱，果实整齐度高，辣味浓，维生素C含量144mg/100g，辣椒素含量0.43%，平均单果重70g，亩产量4000～4500kg。

**栽培要点：**选择肥沃、利于排灌的土地种植，育苗移栽，培育壮苗。低温期注意保温降湿，生长过程中及时整枝打叉，及时采收，提前打药，预防病虫害。施足底肥，多施农家肥和磷钾肥，并注意及时浇水。

**适宜区域：**全区设施及露地栽培。

**注意事项：**比一般品种提前10天左右育苗。

**（2）巨峰1号**

**品种来源及登记情况：**宁夏巨丰种苗有限责任公司育成（H316×NJ027），登记编号GPD辣椒（2019）640856。

**特征特性：**牛角型，植株长势旺，株型紧凑，果实整齐度高，中抗CMV、疫病，抗TMV，感炭疽病，耐低温弱光，耐贮运，维生素C含量98mg/100g，辣椒素含量0.46%，平均单果重170g，亩产4000kg以上。

**栽培要点：**选择肥沃、利于排灌的土地种植，育苗移栽，培育壮苗。低温期注意保温降湿，生长过程中及时整枝打叉，及时采收，提前打药，预防病虫害。施足底肥，多施农家肥和磷钾肥，并注意及时浇水。

**适宜区域：**全区拱棚及露地栽培。

**注意事项：**适宜生长温度17～30℃，最佳生长温度20～25℃。33℃以上或17℃以下等不良营养条件栽培，其特征特性可能发生变化。

**（3）****宁椒3号**

**品种来源及登记情况：**宁夏农林科学院园艺研究所育成，登记编号GPD辣椒（2018）641592。

**特征特性：**中早熟鲜食螺丝椒品种，疫病、病毒病、白粉病发病率低，抗病性强，果实长度25～29cm，青果色深绿色，熟果色鲜红，辣味浓，果实Vc含量177mg/100g，可溶性固形物含量11.89%，总辣椒素含量0.067g/kg，单果重62～72g，亩产4500～4700kg。

**栽培要点：**露地栽培3月中下旬育苗，5月上中旬定植；早春拱棚栽培2月上中旬育苗，4月上中旬定植；垄高25～30cm，定植密度3000～3300株/亩。定植前亩施优质有机肥3500～4000kg，复合肥30～40kg；早期适量浇水促进根系发育，生长管理切忌大水漫灌；结果盛期加强肥水供应，追肥以NPK复合肥为主，提高座果率。病虫害防治遵循预防为主，综合防治的原则，注意早期及时防治蓟马、棉铃虫、疫病、白粉病等病虫害。

**适宜区域：**西北生态区宁夏露地和保护地春季、夏季、秋季种植。

**注意事项：**选择土壤肥沃、排灌方便的地块种植，高畦滴灌栽培，忌大水漫灌，生长中后期及时防治白粉病。

**3.西兰花（2个）**

**（1）耐寒优秀**

**品种来源及登记情况：**日本坂田种苗有限公司育成。

**特征特性：**早熟，播种后约90～100天收获，定植后约60天可以采收，生长势强，抗黑腐病，叶片蜡质厚，叶柄短，叶卵形，花蕾小而紧密，鲜绿色，不宜变色，单球重600～800g。

**栽培要点：**2**-**3月至6-7月均可播种。3～4片真叶时间苗，7～8片叶时定植，亩保苗3000～3500株。亩施优质腐熟农家肥料4000kg，过磷酸钙40kg，尿素10kg作为底肥，10～12片真叶时结合注水亩追施尿素8～10kg。

**适宜区域：**全区露地栽培。

**注意事项：**施足基肥，适当控制氮肥，増施磷钾肥，为避免茎部空芯发生，注意适当増施硼、钼、钙等微肥。

**（2）绿雄70**

**品种来源及登记情况：**浙江美之奥种业股份有限公司育成。

**特征特性：**中早熟品种，定植后70天左右收获，耐寒性强，低温条件下不发紫，株型直立，长势强健，球形高圆，蕾粒紧实，球面平整，花球美观，蕾粒中细，颜色蓝绿，口感鲜甜，商品性好，单球重450～600g。

**栽培要点：**育苗后要加强病虫害管理，特别注意霜霉病防治，可用药剂百泰预防，育苗后5天～15天注意菌核病和其他病虫害防治。施足底肥，亩施复合肥100kg，农家肥2000kg。4叶1心时定植，每亩定植2500～3000株。加强病虫害管理，成熟后及时采收。

**适宜区域：**全区露地栽培。

**注意事项：**注意在施基肥和现球期施用硼、钼、钙、镁等微肥，避免空心或裂球发生。

**（三）露地西甜瓜（3个）**

**1.绿宝金花6号**

**品种来源及登记情况：**合肥绿宝种苗有限责任公司育成，登记编号为GPD西瓜（2017）340048。

**特征特性：**晚熟，大型瓜，全生育期约105d，果实成熟期33d，果型椭圆形，果皮浅绿与黄色相间，膨果、转色较快，瓤色鲜红，皮薄且韧、不易裂果，货架期长，抗枯萎病，较耐高温强光，中心可溶性固形物含量12%、梯度小，单瓜重9～10kg，亩产4000kg左右。

**栽培要点**：适期播种，株距为1.6～1.8m，行距为1.6～2.0m，亩种植200～260株。蜜蜂及相关昆虫活动少的地区，进行人工辅助授粉。大田中90%瓜座稳后，依据田间病虫害情况酌情防治。

**适宜区域：**全区露地种植。

**注意事项：**花期和座瓜后若无有效降雨需进行补灌。

**2.金城红金五**

**品种来源及登记情况：**武威新金城种业有限公司育成（Wby16-2×Jhy17-01），登记编号为GPD西瓜（2019）620157。

**特征特性：**中早熟，大型瓜，全生育期100d，果实成熟期30d，植株长势旺盛，果实椭圆形，浅绿色，深绿条带，果肉大红色，质脆酥，高抗枯萎病、炭疽病，中心可溶性固形物含量12%，平均单果重7kg，亩产4500kg左右。

**栽培要点**：适期播种，株距为1.6～1.8m，行距为1.6～2.0m，亩种植200～260株。蜜蜂及相关昆虫活动少的地区，进行人工辅助授粉。大田中90%瓜座稳后，依据田间病虫害情况酌情防治。

**适宜区域：**宁夏露地种植。

**注意事项：**花期和座瓜后若无有效降雨需进行补灌。

**3.西夏印象**

**品种来源及登记情况：**宁夏农林科学院园艺研究所育成（TM15-03×TF14-02），登记编号为GPD西瓜（2022）640176。

**特征特性：**中晚熟，大果型，全生育期95d左右，果实发育期34d左右，植株生长势强健，果实椭圆形，果皮底色浅绿，覆墨绿色齿条带。果肉大红色，肉质紧实且脆甜而多汁，抗枯萎病，果肉中心可溶性固形物含量12.2%以上，平均单果重7.8kg，亩产4500kg以上。

**栽培要点**：选择排灌良好的沙壤土种植，与非葫芦科作物实行3年以上轮作，亩施有机肥5000kg，并混施磷钾复合肥15kg。露地春茬种植，3月底至4月初育苗，4月底至5月中定植或播种。露地高畦地膜覆盖栽培，亩留苗800株左右，压砂地亩种植200～260株。采用三蔓或者四蔓的整枝方式，以第2或3雌花留瓜为宜，每株只留一果，注意花期控制灌水量。

**适宜区域：**宁夏露地种植。

**注意事项：**遇连续阴雨进行人工辅助授粉，低节位留果可能会出现皮厚现象。肥水不足条件下，易出现畸形果和厚皮等不良现象。

# 五、水稻（7个）（宁粳28号、宁粳50号、富源4号、宁粳48号、宁粳43号、宁粳63号、闽宁1号）

**1.宁粳28号（花99115、宁审稻2003004）**

**品种来源及审定情况**：宁夏农林科学院农作物研究所选育，2003年通过宁夏审定。

**特征特性**：全生育期150天，株型紧凑，株高96cm左右，主茎15片叶，叶片绿，穗长16cm，每穗实粒数82-113粒，结实率90-94%，着粒密度中等，籽粒阔卵圆形，籽粒、颖尖秆黄色，千粒重27g。抗稻瘟病及白叶枯病。糙米率83.1%，精米率71.1%，整精米率61.9%，垩白米率4%，糊化温度（碱消值）4.8级，胶稠度89 mm，直链淀粉含量24.89%，蛋白质含量6.65%。

**产量表现：**宁夏区域试验平均亩产832.8kg，生产试验平均亩产731.9kg。

**栽培要点：**（1）播种及插秧：插秧栽培，采用小弓棚旱育稀植育秧技术，秧田亩用种量200-350kg，4月10-25日育秧，5月10-20日插秧，行穴距7×3、8×3或9×3寸。（2）施肥及田间管理：春季结合耕翻，亩施农家肥2000-4000kg、磷酸二铵15kg；追肥分三次施入，5月下旬亩追施尿素8kg，6月10日前后亩施分蘖肥尿素8-10kg，7月初看苗酌情亩追施穗肥尿素4-7kg，全生育期亩施纯氮13kg。采用“浅—深—浅”灌溉方式，中后期注意晒田防止倒伏。

**适宜区域：**宁夏引黄灌区插秧种植。

**注意事项**：注意及时防治稻瘟病。

**2.宁粳50号（花117，宁审稻2015003）**

**品种来源及审定情况：**宁夏农林科学院农作物研究所和宁夏科泰种业有限公司选育，2015年通过宁夏审定。

**特征特性**：全生育期148天，早中熟品种。幼苗绿色，株型紧凑，株高96cm，主茎14片叶，穗型半直立，分蘖力中等，亩收获穗29万，穗长18.1cm，每穗实粒数110粒，结实率85-93%，籽粒、颖尖秆黄色，籽粒偏长、长宽比2.4，千粒重25.5g。中抗叶瘟、穗茎瘟。稻谷出糙率84.3%，精米率76.0%，整精米率71.8%，达到国标优质稻谷2级。

**产量表现：**宁夏区域试验平均亩产810.5kg，生产试验平均亩产713.7kg。

**栽培要点**：（1）插秧种植：4月10-20日育苗，采用旱育稀植育秧，亩播量200-350kg（以干种子计）；秧田管理，做到早炼苗、育旱苗；插秧期5月10-25日，行穴距27×10cm或30×10cm，每穴5-7株；全生育期亩施纯氮16-18kg，基肥结合最后一次犁地，亩施硫酸铵17kg，磷酸二铵13-15kg，钾肥6-8kg；插秧后5-7天返青肥亩追施尿素8-10kg；插秧后半个月分蘖肥亩追施尿素10-12kg；6月底至7月初穗肥亩追施尿素6-8kg。（2）保墒旱直播种植：4月初播种，亩播量18-20kg；全生育期亩施纯氮20-22kg，亩基施硫酸铵20kg，磷酸二铵15kg，钾肥6-8kg；追肥、施肥时间及施肥量可参考插秧栽培，施肥量以上限为准。田间管理同插秧栽培。

**适宜区域：**宁夏稻区直播或插秧种植。

**注意事项**：适宜播量，注意倒伏及稻瘟病的防治。

**3.富源4号（96D10，宁审稻200208）**

**品种来源及审定情况：**吉林省农科院水稻所选育，2002年通过宁夏审定。

**特征特性：**全生育期142天，早熟品种。株高99.8cm，株型紧凑，分蘖力强，每穗平均总粒数78.01粒，结实粒数72.4粒，千粒重24.2g，结实率92.81%。抗稻瘟病、白叶枯病。糙米率83.6%，精米率76.7%，整精米率70.9%。

**产量表现：**宁夏区域试验平均亩产839.3kg，生产试验平均亩产757kg。

**栽培要点：**（1）播前种子包衣，5月10日前播种上水，亩播种15-18kg。（2）播前施足底肥，亩基施纯氮5-7kg，五氧化二磷10kg。5月下旬、6月上旬各追肥一次，每次追纯氮2-2.5kg。7月中旬追穗肥，施纯氮1-1.5kg。（3）出苗期间保持浅水层管理，干干湿湿促进扎根。6月底和齐穗后撤水晒田3-4天，促进根系生长，增强抗倒伏能力。（4）及时防除田间杂草和防治稻瘟病。

**适宜区域：**宁夏稻区直播或插秧栽培种植。

**注意事项：**直播上水时间最迟5月10日前，注意防治稻瘟病。

**4.宁粳48号（2007G-318，宁审稻2015001）**

**品种来源及审定情况：**宁夏农林科学院农作物研究所和宁夏科泰种业有限公司选育，2015年通过宁夏审定。

**特征特性：**全生育期155天，晚熟品种。幼苗叶片直立，叶深绿色，株型紧凑，株高101.3cm，穗型半直立，穗长16.9cm，分蘖力较强，亩穗数29.4万，每穗总粒数115.7粒，空秕率11.7%，籽粒阔卵形，无芒，粒色秆黄色，千粒重26.9g。中抗叶瘟、穗颈瘟。经测定：稻谷出糙率84.3%，精米率74.9%，整精米率62.9%，垩白粒率45%，垩白度5.4%。

**产量表现：**宁夏区域试验平均亩产813.5kg，生产试验平均亩产698.6kg。

**栽培要点：**（1）插秧种植：4月5-10日育苗，秧田亩播量300kg或每盘100g。5月中旬插秧，每穴3-5苗。亩基施磷酸二铵16kg，钾肥5kg，尿素6-7kg；6月5-10日施分蘖肥，亩追施尿素7-8kg，后期根据长相施穗肥2-3kg。（2）保墒旱直播种植：4月中旬左右播种，播前种子包衣，亩播量18-20kg，行距20-22cm；基肥亩施农家肥2000-4000kg，磷酸二铵15-18kg；追肥分三次施入，全生育期亩施纯氮15-18kg，五氧化二磷58-9kg。

**适宜区域：**宁夏稻区插秧种植。

**注意事项：**适宜播量，注意稻瘟病的防治。

**5.宁粳43号（2004QX-294，宁审稻2009001）**

**品种来源及审定情况：**宁夏农林科学院农作物研究所选育，2009年通过宁夏审定。

**特征特性：**全生育期150-155天，晚熟品种。株高95cm，株型紧凑，茎杆较粗壮，叶色深绿，长势繁茂，分蘖力中等，主茎叶片15片，半直立穗型，穗大粒多，每穗结实粒92粒以上，结实率84%以上，千粒重24.6g，籽粒长粒型，颖壳黄略偏灰白色，无芒。抗稻瘟病和白叶枯病。糙米率81.2%，精米率80.6%，整精米率78.8%，垩白粒率10%，垩白度0.5%，米质达到国标优质米1级。

**产量表现：**宁夏区域试验平均亩产794.1kg，生产试验平均亩产718.6kg。

**栽培要点：**（1）插秧种植：采用小弓棚旱育稀植或大棚育秧技术，育秧期为4月10-20日，5月10-20日插秧。行穴距8×3或9×3寸。基肥亩施农家肥2000-4000kg，碳铵25kg，磷酸二铵15-20kg，分蘖肥分两次，返青即5月下旬亩追施尿素4-5kg，6月上旬亩追施尿素5-6kg；穗肥7月10日后亩追施尿素3-4kg；粒肥在抽穗前或齐穗后亩施尿素3kg或硫铵5kg。（2）保墒旱直播种植：4月中旬播种，亩播量15-20kg，采用药剂拌种，行距为20-22cm。基肥亩施农家肥2000-4000kg，磷酸二铵15-18kg；追肥分三次施入，全生育期亩施纯氮15-18kg，五氧化二磷8-9kg。

**适宜区域：**宁夏稻区插秧或保墒旱直播种植。

**注意事项：**注意及时防治稻瘟病，特别是穗颈瘟的防治。

**6.宁粳63号（金灵州2号，宁审稻2021L002 ）**

**品种来源及审定情况：**宁夏金灵州种业有限公司和宁夏金灵州水稻品种研究所（有限公司）选育，2021年通过宁夏审定。

**品种特征：**全生育期152天，较对照宁粳41号晚熟4天，属晚熟品种。幼苗叶片直立，叶深绿色，株型紧凑，株高99cm，主茎14片叶，亩穗数28-31万穗，穗长15.7cm，着粒密度中上等，每穗总粒数106-116粒，实粒数90-102粒，结实率85.0%-88.5%，千粒重25.3g，籽粒长粒形，颖壳、颖尖秆黄色，无芒。稻瘟病叶瘟损失率级别2.90，抗性评价中抗。出糙率82.2%，精米率76.6%，整精米率68.6%，粒长5.6mm，长宽比2.3，垩白粒率6%，垩白度2.0%，直链淀粉含量17.4%，胶稠度70mm，碱消值7.0级，透明度2级，部标优质米2级。

**产量表现：**宁夏区域试验平均亩产688.2kg，生产试验平均亩产623.3kg。

栽培要点：**保墒旱直播：**播种：播前种子用药剂拌种，自然凉干后，结合土壤墒情于4月初适时播种，亩播量25-27.5kg。播后镇压，保墒出苗。施肥：化肥使用原则“前促、中控、后补”，增磷控氮。全生育期亩施纯氮18-20kg，五氧化二磷7-8kg，氧化钾4kg。基肥亩施硫酸铵17kg，二铵15kg，氯化钾或硫酸钾8kg（钾含量50%）；苗肥5月下旬亩追施尿素10kg，分蘖肥6月初亩追施尿素12kg，6月底或7月初视情况亩施尿素6kg。灌水：水层管理坚持“两保两控”原则。幼苗期3.5-4.5叶龄期灌水，水层不宜过深，间歇灌溉；4.5-5.5叶龄时，逐渐建立水层，保持3-6cm浅水层，促分蘖早生快发；6月下旬至7月初控制灌水，适度晒田，可控制无效分蘖；7月中旬至8月初保水层，以利大穗和防障碍性冷害；齐穗后控制灌水做到干湿结合，稳根防倒，促灌浆。**插秧栽培：**育秧与插秧：采用小弓棚或大棚塑料薄膜保温育秧。4月10日-20日催芽播种，亩播量400-480kg（干种子），播前种子用杀菌剂浸种4天，秧田本着“不干不浇，浇则浇透，见绿放风”的原则。5月10日-25日插秧，行穴距27×10cm或30×10cm，每穴7-10株。施肥：全生育期亩施纯氮18-20kg。基肥结合最后一次犁地，亩施入硫酸铵25kg，磷酸二铵15kg，硫酸钾肥4-6kg；苗肥5月下旬至6月初亩追施尿素8-10kg，分蘖肥6月中旬亩追施尿素10-12kg。灌水：水层管理按“两保两控”原则。6月下旬晒一次田，促进根系下扎，使植株健壮生长，7月中旬至8月初保水层，以利大穗和防障碍性冷害；齐穗后控制灌水做到干湿结合，有利稳根防倒，促灌浆。

**适宜区域：**宁夏稻区保墒旱直播或插秧种植。

**注意事项：**注意防治稻瘟病。

**7.闽宁1号（宁审稻20240001）**

**品种来源及审定情况：**宁夏农林科学院农作物研究所、福建农科院水稻所选育，2024年通过宁夏审定。

**品种特性：**全生育期149天，较对照宁粳50号晚熟1天，属晚熟品种。幼苗叶片直立，叶片深绿色，株型紧凑，株高102.5cm，茎杆较粗壮，长势繁茂，分蘖力较强，半散穗型，穗长17cm，每穗总粒数113.6粒，结实率87.6%，千粒重25.5g，籽粒椭圆偏长形，颖壳黄色，顶短芒。稻瘟病综合抗性指数4.2，穗颈瘟损失率最高级别5，稻瘟病抗性综合评价为中感。糙米率83.8%，精米率76.7%，整精米率66.0%，粒长6.4mm，粒型长宽比2.9，垩白粒率10%，垩白度2.8%，直链淀粉16.9%，胶稠度70mm，碱消值7.0级，透明度2级，水分11.4%，感官评价79.25，达部标优质米2级。

**产量表现：**宁夏区域试验平均亩产788.8kg，生产试验平均亩产729.84kg。

**栽培要点**：**保墒旱直播**（1）播种：4月10日前播种，亩播量17.5-20kg，播后镇压，保墒出苗。（2）施肥：全生育期亩施纯氮16-18kg，五氧化二磷7-8kg，氧化钾3-5kg，其中磷钾肥全部基施，氮肥基肥50-60%左右，追肥40-50%左右。（3）灌水：按“两保两控”原则，幼苗期3.5-4.5叶龄歇灌溉，4.5-5.5叶龄浅水层促早生快发；苗期、孕穗抽穗期保水层，分蘖盛期、灌浆期干湿结合。**插秧栽培**（1）播种：4月中旬播种，小弓棚或大棚育秧，播量400-500g/m2；5月中旬插秧，每穴3-5苗。（2）施肥：全生育期亩施纯氮16-18kg，五氧化二磷7-8kg，氧化钾3-5kg。其中磷钾肥全部基施，氮肥基肥50-60%左右，追肥40-50%左右。（3）灌水：按“两保两控”进行，苗期和孕穗抽穗期保水层，分蘖盛期和关键期干湿结合。

**适宜区域**：宁夏引黄灌区保墒旱直播或插秧种植。

# **注意事项**：适时收获，及时防治稻瘟病和其他病虫害。

# 六、小麦（10个）

**（一）春小麦品种（6个）：宁春4号、宁春55号、宁春62号、宁春50号、宁3015、宁春63号**

**1.宁春4号（永良4号，宁种审8101）**

**品种来源及审定情况：**宁夏永宁县良种场选育，1981年通过宁夏审定。

**品种特性：**春性，生育期101天。幼苗生长旺盛、半直立、主茎8叶5节，株高85cm，穗长10cm，每小穗平均结实3-4粒，结实小穗15-17个，穗粒数平均28-35粒。籽粒呈卵圆形。红粒，半硬质，千粒重45g。耐旱、耐涝、耐府薄、耐盐碱。高抗倒伏，中感条、叶锈和赤霉病，耐病性好。

**产量表现：**一般亩产450-550kg。

**栽培要点：**2月下旬-3月中旬播种，亩保苗35-38万株。施足基肥，每亩秋施有机肥3000-5000kg，早追肥，亩施纯氮18kg，五氧化二磷9kg。4月25-30日灌头水，旺苗勒二水。

**适宜区域：**宁夏灌区种植。

**注意事项：**注意防治锈病、白粉病。

**2.宁春55号（12MJ304，宁审麦20170001）**

**品种来源及审定情况：**宁夏农林科学院农作物研究所选育，2017年通过宁夏审定。

**特征特性**：春性，生育期101天，中早熟品种。幼苗直立，叶色中绿，株型紧凑，株高83cm，穗纺缍型，小穗排列适中，穗长10cm，长芒，白壳，结实小穗17.4个，每穗37.4粒，籽粒红色、卵圆形、硬质，千粒重46g。黑穗病、赤霉病免疫，中感锈病，高感白粉病。

**产量表现：**宁夏区域试验平均亩产583.5kg，生产试验平均亩产529.4kg。

**栽培要点：**2月底-3月初播种，播深3.5cm-5.0cm。总施肥量氮16kg-20kg，五氧化二磷8kg-10kg，氧化钾1.5kg-2.5kg。基施氮肥占全氮量2/3，1/3在灌头水时追施。全生育期灌3-4次。

**适宜区域：**宁夏引黄灌区种植。

**注意事项**：注意防治锈病、白粉病。

**3.宁春62号（15MJ48，宁审麦20210001，国审麦20241025）**

**品种来源及审定情况：**宁夏农林科学院农作物研究所选育，2021年通过宁夏审定，2024年通过国家审定。

**特征特性**：春性，生育期99天，较对照宁春4号早熟4天，属早熟品种。幼苗直立，叶色中绿，株型紧凑，叶片中宽上举，株高77.7cm，穗纺锤形，穗长10cm，长芒，白壳，结实小穗16-18个，穗粒数36.9粒，籽粒红色、卵圆形、硬质，千粒重49.0g。中感锈病、白粉病。倒伏级别3级。容重818g/L，粗蛋白15.01%，湿面筋33.1%，吸水率63.6%，面团形成时间6.4min，面团稳定时间8.9min，弱化度62F·U，粉质质量指数126mm，评价值66，最大拉伸阻力520E·U，延伸性200mm，能量131cm2。

**产量表现：**宁夏区域试验平均亩产550.0kg，生产试验平均亩产542.4kg。

**栽培要点：**适时播种：2月下旬至3月上旬播种，播深3.5-5.0cm，播后及时耱田保墒。合理密植：亩播有效粒40.0-45.0万粒，亩基本苗36.0万以上。科学施肥：增施有机肥，亩施纯氮16.0-18.0kg，2/3基施，1/3追施；亩基施五氧化二磷10.0kg，钾肥视地力情况基施。科学灌水：早灌头水，适控二水，适时灌好三水、四水。病虫害防治：药剂拌种，早防统防白粉病，抽穗前后及时防治蚜虫。适时收获。

**适宜区域：**宁夏引黄灌区种植。

**注意事项**：注意防治锈病和白粉病。

**4.宁春50号（H5366，宁审麦2010001）**

**品种来源及审定情况：**宁夏农林科学院农作物研究所与中国农科院作物科学研究所选育，2010年通过宁夏审定。

**特征特性**：春性，生育期96-100天，中熟品种。幼苗直立，叶色浓绿，叶长适中，主茎8片叶，株高86.0-90.0cm，株型紧凑，穗纺缍型，小穗排列疏密适宜，穗长9.0-11.0cm，每穗小穗13.0-17.0个，每穗35.0-38.0粒，长芒，白壳，椭圆粒，红粒，硬质，千粒重44.0-45.5g。经鉴定：中抗锈病、白粉病。

**产量表现：**宁夏区域试验平均亩产527.42kg，生产试验平均亩产525.05kg。

**栽培要点：**2月下旬-3月上旬播种，播深3.5-5.0cm。追肥结合头水进行，亩追尿素7.5-10.0kg，总施肥量应控制在施氮16-20kg，五氧化二磷8-10kg，氧化钾1.5-2.5kg。全生育期灌4水，若遇墒情好或多雨年份可灌三水。

**适宜区域：**宁夏引黄灌区种植。

**注意事项**：注意防治锈病、白粉病。

**5.宁3015（H3015，国审麦20200040）**

**品种来源及审定情况**：宁夏农林科学院农作物研究所与新疆九立禾种业有限公司选育，2020年通过国家审定。

**特征特性：**春性，生育期107天。幼苗直立，叶片宽长，叶色深绿，分蘖力较强。株高87.1cm，株型紧凑，抗倒性较好。整齐度好，穗层整齐，熟相好。穗形纺锤形，长芒，红粒，籽粒半角质，饱满度好。亩穗数41.7万穗，穗粒数37.5粒，千粒重46.1g。高感赤霉病、白粉病、黄矮病，中抗条锈病，高抗叶锈病。

**产量表现：**国家西北春麦水地组区域试验平均亩产516.5kg，生产试验平均亩产535.9kg。

**栽培要点：**2月下旬-3月上旬播种，播深3.0-5.0cm。亩播有效粒38.0-42.0万，亩基本苗32.0万以上。增施有机肥，化肥以基肥为主，追肥为辅，亩施氮16.0-18.0kg，五氧化二磷10.0kg，氮肥2/3基施，1/3追施，磷钾肥基施。早灌头水，适控二水，适时灌好三、四水。

**适宜区域：**宁夏引黄灌区种植。

**注意事项：**注意旺苗控水，及时防治白粉病、黄矮病和赤霉病。

**6.宁春63号（15M8887，宁审麦20220001，国审麦20241051）**

**品种来源及审定情况：**宁夏农林科学院农作物研究所选育，2020年通过宁夏审定，2024年通过国家审定。

**特征特性**：春性，生育期104天，较对照宁春4号早熟2天。幼苗直立，叶片中宽上举，叶色浓绿，分蘖力较强，株高77cm，株型紧凑，穗纺锤形，穗长11cm，长芒，白壳，亩穗数38万穗，穗粒数38粒，千粒重47.5g，籽粒红色、卵圆形、硬质。中抗锈病，高感白粉病。容重829g/l，粗蛋白13.73%，湿面筋29.9%，吸水量63.2ml/100g，面团形成时间4.7min，面团稳定时间4.6min，弱化度122F.U，粉质质量指数78mm，评价值53，最大拉伸阻力215E.U，延伸性191mm，能量59cm2。

**产量表现：**宁夏区域试验平均亩产582.3kg，生产试验平均亩产615.8kg。

**栽培要点：**（1）适时播种：2月下旬-3月上旬播种，播深3.5-5cm，播后及时耱田保墒。（2）合理密植：亩播有效粒40-45万粒，亩基本苗36万株以上。（3）科学施肥：以基肥为主，追肥为辅，增施有机肥，亩施纯氮15-17kg（2/3基肥，1/3追肥）、五氧化二磷10kg，磷钾肥基施。（4）科学灌水：早灌头水，适控二水，适时灌好三水、四水。（5）病虫害防治：药剂拌种，早防统防白粉病，抽穗前后及时防治蚜虫。（6）适时收获：7月10日前后收获。

**适宜区域：**宁夏引黄灌区种植。

**注意事项**：注意防治白粉病。

**（二）冬小麦品种（4个）：宁冬16号、兰天32、宁冬20号、晋麦101**

**1.宁冬16号（Z0219-1，宁审麦2015003）**

**品种来源及审定情况：**宁夏农林科学院固原分院选育，2015年通过宁夏审定。

**特征特性：**冬性，全生育期282-285天，中早熟品种。幼苗半匍匐，苗色深绿，株型紧凑，株高95cm，全株5-6叶，叶片中等宽度，越冬率93.6%，穗下节较长达30-40cm，穗纺锤形，穗长8-9cm，长芒，白壳，结实小穗13-16个，每穗29粒，籽粒长圆形、白粒、半硬质，千粒重40g。田间高抗条杆锈病、赤霉病、白粉病，轻感黄矮病。

**产量表现：**宁夏区域试验平均亩产333.0kg，生产试验平均亩产371.71kg。

**栽培要点：**9月中下旬播种，干旱区亩播15kg，半干旱区亩播20kg，亩保苗30-35万株。一般亩施农家肥2500-3500kg，可同期配施化肥二铵10kg，尿素5kg，每亩带种肥二铵3.5kg，苗期结合降水亩追施尿素5kg，孕穗期、灌浆期可叶面喷施两次。

**适宜区域：**宁南山区半干旱区及阴湿、半阴湿地区种植。

**注意事项：**注意锈病、白粉病和黄矮病防治。

**2.兰天32号（04-277、宁审麦2015002）**

**品种来源及审定情况：**由甘肃省农业科学院小麦研究选育，2015年通过宁夏审定。

**特征特性：**冬性，生育期282～289天，中早熟品种，株高103cm，越冬率91.5%，每穗36粒，籽粒红色、卵圆形、角质，千粒重40g。田间高抗条锈病、白粉病，抗寒、抗旱、抗青干，熟相好，籽粒饱满但易落粒。

**产量表现：**宁夏区域试验平均亩产378.1kg，生产试验平均亩产369.15kg。

**栽培要点：**川水地或旱地9月上中旬、川水地9月中下旬播种；旱地亩播35.0～38.万粒，亩保苗32.0～35.0万株，川水地亩播40.0～45.0万粒，亩保苗38.0～43.0万株；亩基施农家肥3000kg以上，磷酸二铵10～15kg、尿素10kg，返青期亩深施磷酸二铵10kg，尿素7.5kg；12月中旬冬灌一次，4月下旬至5月上旬灌水一次；孕穗期至抽穗期结合叶面追肥喷药，防小麦锈病和白粉病。

**适宜区域：**适宜宁夏南部山区川水地及二阴区旱地种植。

**注意事项：**防治小麦锈病和白粉病。

**3.宁冬20号（WF11-257，宁审麦20210003）**

**品种来源及审定情况：**宁夏金润园农业科技有限公司选育，2021年通过宁夏审定。

**特征特性**：冬性，全生育期283天。幼苗直立，叶片绿色，株型紧凑，株高88cm，越冬率90.3%，穗长方形、长芒、白壳，亩穗数35.9万穗，穗粒数38.8粒，籽粒红色、长椭圆形、硬质，千粒重41.2g。田间高抗条锈病、白粉病。经测定：粗蛋白14.89%，湿面筋33.2%，吸水率59.3%，面团稳定时间1.7min，最大拉伸阻力165E·U，能量39cm2。

**产量表现：**宁夏区域试验平均亩产328.2kg，生产试验平均亩产337.4kg。

**栽培要点：**9月中下旬播种，亩播29.0-30.0万粒，亩保苗28.0-29.0万株。一般亩基施农家肥2000kg，磷酸二铵15kg，尿素7.5kg；返青期亩深施磷酸二铵7.5kg，尿素5kg。

**适宜区域：**宁夏南部山区旱地种植。

**注意事项：**注意防治锈病和白粉病。

**4.晋麦101号（临旱5115，宁审麦20210004 ）**

**品种来源及审定情况：**山西农业大学小麦研究所、中国科学院遗传与发育生物学研究所农业资源研究中心选育，2021年通过宁夏审定。

**特征特性**：冬性，全生育期283天，较对照宁冬7号早熟1天。幼苗半匍匐，叶片绿色，株型紧凑，株高85cm，越冬率87.8%，穗长方形、长芒、白壳，亩穗数35.9万穗，穗粒数38粒，籽粒红色、卵圆形、硬质，千粒重42.7g。田间中抗条锈病、白粉病。容重789g/L，粗蛋白14.22%，降落值282S，湿面筋29.6%，吸水率58.5%，面团形成时间5.2min，面团稳定时间7.5min，弱化度67F·U，粉质质量指数102mm，评价值61分，最大拉伸阻力309E·U，延伸性179mm，能量77cm2，R/E比值1.7。

**产量表现：**宁夏区域试验平均亩产330.1kg，生产试验平均亩产328.1kg。

**栽培要点：**播期：9月中下旬。密度：亩播28.0-30.0万粒，亩保苗27.0-29.0万株。施肥：亩基施农家肥2000kg，磷酸二铵15kg，尿素7.5kg；返青后亩深施磷酸二铵7.5kg，尿素5kg。田间管理：冬季机械镇压减少土壤缝隙，返青后中耕追肥，孕穗至抽穗期结合叶面追肥防小麦锈病和白粉病，适时收获。

**适宜区域：**宁夏南部山区旱地种植。

**注意事项：**注意防治锈病和白粉病。

# 七、玉米（21个）

**（一）籽粒玉米品种（13个）：先玉1225、先玉1611、先玉698、西蒙6号、先正达408、润丰1601、铁391、先玉1483、先玉1321、东农258、宁单40号、锦润919、瑞普686”**

**1.先玉1225（宁引玉2018034，宁审玉20190015）**

**品种来源及审定情况：**铁岭先锋种子研究有限公司北京分公司选育，2018年宁夏引种备案，2019年通过宁夏审定。

**特征特性**：生育期135天，中晚熟杂交品种。幼苗第一片叶呈圆形，叶鞘紫色，叶片绿色，株型紧凑，株高305cm，穗位高114cm，全株20片叶，雄穗分枝3-6个，颖壳浅紫色，花药紫色，雌穗花丝紫色，双穗率0.24%，空秆率0.18%，倒伏率0.02%，穗长18.7cm，穗粗5.1cm，穗行数16.8行，行粒数37粒，单穗粒重223g，百粒重37.5g，出籽率86.4%，果穗筒形，穗轴红色，籽粒黄色、马齿型。高抗腐霉茎腐病、丝黑穗病，中抗大斑病，感小斑病，高感禾谷镰孢穗腐病。

**产量表现：**宁夏区域试验平均亩产1076.2kg，生产试验平均亩产1025.8kg。

**栽培要点：**4月10日-4月25日机械或人工播种，播深5-7cm，亩种植密度5500株。基施农家肥，结合中耕可一次或多次施肥，生育期亩施磷酸二铵42kg，尿素45kg。生长前期追施钾、锌等微肥。前期深中耕，促苗全、苗壮，中耕2-3次；用20%克福戊种衣剂包衣防治地老虎、丝黑穗病、矮化叶病。大喇叭口期心叶投颗粒杀虫剂防玉米螟。

**适宜区域：**宁夏引、扬黄灌区≥10℃有效积温2700℃以上地区春播单种。

**注意事项：**注意防治小斑病和感禾谷镰孢穗腐病。

**2.先玉1611（宁引玉2021026）**

**品种来源及审定情况：**铁岭先锋种子研究有限公司选育，2021年通过宁夏引种备案。

**特征特性：**第一叶尖端圆形，幼苗叶鞘紫色，株型半紧凑，株高287cm，穗位高101cm，总叶片数21片，叶色绿，雄穗分枝数少，花药黄色，散粉期中等，抽丝期中等，花丝绿色，果穗锥到筒型，穗长20.7cm，穗粗5.1c，穗行数16-18行，穗轴紫色，籽粒黄色半马型。两年区试平均生育期131.5天。中抗茎腐病，感丝黑穗病、穗腐病和感大斑病，容重750g/L，粗蛋白质（干基）8.24%，粗脂肪（干基）4.18%，粗淀粉（干基）74.77%。

**产量表现：**两年区试平均亩产837.9kg。

**栽培要点：**4月下旬至5月上旬播种，亩种植密度5500株，重施农家肥，合理配施氮、磷、钾肥及微肥，土壤肥力中等以上，足施有机底肥，带够种肥，拔节期至小喇叭口期追施尿素。

**适宜区域：**宁夏引、扬黄灌区≥10℃有效积温2700℃以上地区春播单种。

**注意事项：**注意防治丝黑穗病、穗腐病和大斑病。

**3.先玉698（宁引玉2018036，宁审玉20230022）**

**品种来源及审定情况：**铁岭先锋种子研究有限公司选育，2018年宁夏引种备案，2023年通过宁夏审定。

**特征特性：**叶片绿色，叶鞘紫色。半紧凑型，株高324cm，穗位122cm，20片叶。雄穗一级分枝5个，护颖绿色，花药黄色。雌穗花丝紫色。果穗长筒型，粉轴，穗长19.7cm，穗粗5.0cm，秃尖1.2cm，穗行数16.5，行粒数38，单穗粒重236.3g，出籽率85.1%。籽粒马齿型，橙黄色，百粒重38.0g。高抗丝黑穗病，抗小斑病，中抗腐霉茎腐病、大斑病，高感矮花叶病。全株淀粉含量34.1%，中性洗涤纤维含量36.1%，酸性洗涤纤维含量18.8%，粗蛋白质含量8.2%。

**产量表现：**内蒙古中晚熟组区试平均亩产934.8kg。两年青贮玉米扩区试验鲜物质平均亩产4909.0kg。干物质平均亩产1778.2kg。

**栽培要点：**4月中下旬播种，亩种植密度5500株。施足基肥，拔节期至小喇叭口期追施尿素。

**适宜区域：**宁夏引、扬黄灌区≥10℃有效积温2700℃以上（海拔1500m以下）地区春播单种及宁夏南部山区晚熟种植（海拔1800m以下）。

**注意事项：**注意防治矮花叶病。

**4.西蒙6号（宁审玉2012007，国审玉20210536）**

**品种来源及审定情况：**宁夏银川西蒙种业有限公司选育，2012年通过宁夏审定，2021年通过国家审定。

**特征特性：**生育期126天，中早熟杂交品种。幼苗叶鞘紫色，叶片略带紫色，株型紧凑，株高300cm，穗位高130cm，茎粗2.0cm，全株20片叶，叶片中宽，叶色深绿，穗位叶为第14片叶，穗位叶以上叶片直立，茎节短，穗位叶以下叶片稍平、茎节稍长，雄穗分枝7-9个，颖壳淡紫色，花粉量少，花丝淡紫色，果穗筒型，秃尖短，穗长22cm，穗粗5.5cm，每穗16行，每行40粒，每穗650粒，单穗粒重250g，出籽率90.3%，百粒重38.0g，穗轴红色，籽粒橙黄色、马齿型。抗大斑病、小斑病，中抗茎腐病，感丝黑穗病、矮花叶病，高感玉米螟。

**产量表现：**宁夏区域试验平均亩产814.55kg，生产试验平均亩产830.4kg。西北春玉米组区域试验平均亩产1051.2kg，生产试验，平均亩产1039.3kg。

**栽培要点：**4月15日机播或人工播种，采用宽窄行或等行距种植，亩密度4500株。基施农家肥，结合中耕可一次或多次施肥，生育期亩施磷酸二铵42kg，尿素45kg。生长前期追施钾、锌等微肥。前期深中耕，促苗全、苗壮，中耕2-3次；用20% 克福戊种衣剂包衣防治地老虎、丝黑穗病、矮化叶病。大喇叭口期心叶投颗粒杀虫剂防玉米螟。

**适宜区域：**宁夏引、扬黄灌区及南部山区≥10℃有效积温2500℃种植。

**注意事项：**注意防治丝黑穗病、矮花叶病和玉米螟。

**5.先正达408（宁审玉2012015）**

**品种来源：**先正达（中国）投资有限公司以NP2034×HF903选育，2012年通过宁夏审定。

**特性特征：**株型半紧凑，株高274cm，穗位高106cm，穗长18.7cm，秃尖0.25cm，穗粗4.8cm，每穗 14行，每行40粒，单穗粒重191.7克，百粒重36克，空秆率0.8%，出籽率85.17%，半马齿型。中熟品种，生育期134天。粗蛋白8.95%，粗脂肪3.69%，粗淀粉75.86%。中抗小斑病、茎腐病，感大斑病、丝黑穗病，高感矮化叶病、玉米螟。该品种苗势强，抗旱抗寒，抗倒伏，耐密，丰产稳产。

**产量表现：**平均亩产600kg左右。

**栽培要点：**全膜覆盖双垄沟播种植，播期4月10～20日，种植密度4500～5000株。施足底肥，适期追肥，及时防治病虫害。适时晚收。

**适宜区域：**适宜宁夏南部山区≥10℃有效积温2300℃以上旱作雨养区全膜覆盖种植。

**6.润丰1601（宁审玉2020L026，宁审玉20230021）**

**品种来源及审定情况：**宁夏润丰种业有限公司选育，2020年通过宁夏审定，2023年通过宁夏山区青贮扩区审定。

**特征特性：**生育期137天，中晚熟杂交品种。幼苗第一片叶呈椭圆形，叶鞘紫色，叶片深绿色，株型半紧凑，株高295cm，穗位高124cm，全株20片叶，雄穗分枝8-10个，颖壳绿色，花药黄色，雌穗花丝淡紫色，双穗率0.54%，空杆率0.29%，倒伏率0.10%，倒折率0.52%，穗长19.1cm，穗粗4.9cm，穗行数14-20行，行粒数39粒，单穗粒重213g，百粒重36.9g，出籽率87.6%，果穗筒形，穗轴红色，籽粒黄色、马齿型。经鉴定：中抗丝黑穗病、禾谷镰孢穗腐病，抗腐霉茎腐病，感大斑病、瘤黑粉病。

**产量表现：**宁夏区域试验平均亩产1027.3kg，生产试验平均亩产1051.1kg。两年青贮玉米扩区试验鲜物质平均亩产4913.7kg，干物质平均亩产1761.1kg。

**栽培要点：**4月10-25日，机械或人工播种，播深5-7cm，采用宽窄行种植，亩密度5500株。重施农家肥，合理配施氮、磷、钾肥及微肥，要求土壤肥力中等以上，足施有机底肥，带够种肥，苗肥亩施磷酸二铵15kg，追施尿素30-40kg，全生育期灌水3-4次。病虫害防治：种子包衣或苗期喷施抗病毒类农药可有效防治矮花叶病，大喇叭口期防玉米螟。

**适宜区域：**宁夏引、扬黄灌区≥10℃有效积温2700℃以上（海拔1500m以下）地区春播单种及宁夏南部山区≥10℃有效积温2500℃以上（海拔1800m以下）地区春播青贮单种。

**注意事项：**注意防治大斑病、瘤黑粉病。

**7.铁391（国审玉20216186）**

**品种来源及审定情况：**四川同路农业科技有限责任公司选育，2021年通过国家审定。

**特征特性：**西北春玉米组出苗至成熟135天，比对照先玉335晚熟0.5天。幼苗叶鞘浅紫色，叶片深绿色，叶缘紫色，花药紫色，颖壳紫色。株型半紧凑，株高302厘米，穗位高118厘米，成株叶片数20片。果穗长筒形，穗长19.9厘米，穗行数14－18行，穗粗5.2厘米，穗轴红色，籽粒黄色、半马齿，百粒重35.8克。感大斑病，感丝黑穗病，中抗茎腐病，中抗穗腐病。籽粒容重770克/升，粗蛋白含量10.99%，粗脂肪含量4.19%，粗淀粉含量71.56%，赖氨酸含量0.30%。

**产量表现：**西北春玉米组绿色通道区域试验平均亩产1063.0kg，生产试验平均亩产1036.4kg。

**栽培要点：**中等肥力以上地块栽培，西北春玉米品种区4月下旬至5月上旬播种，亩种植密度4500－5500株。

**适宜区域：**宁夏引、扬黄灌区种植。

**注意事项：**注意防治大斑病、丝黑穗病和穗腐病。

**8.先玉1483（（宁）引种〔2021〕第2号）**

**品种来源及审定情况：**敦煌种业先锋良种有限公司选育，2021年宁夏引种备案。

**特征特性：**幼苗叶鞘紫色，茎基绿色，叶片绿色，叶缘紫色。株型紧凑，株高293cm，穗位高115cm，成株叶片数20-21。花药紫色，颖壳绿色，花丝绿色。果穗筒型，穗轴红色，穗长17.4cm，穗行数15.5行，行粒数37.4粒。籽粒黄色、半马齿型，百粒重37.8g。容重793g/L，含蛋白质7.12%，粗脂肪3.70%，粗淀粉75.81%，赖氨酸0.21%。生育期143.6天，比对照先玉335晚0.2天。平均倒伏（折）率0.7%。抗病性经接种鉴定，抗禾谷镰孢茎腐病，中抗丝黑穗病，中抗禾谷镰孢穗腐病，感大斑病。

**产量表现：**甘肃省河西玉米联合体品种区域试验平均亩产1077.4kg；生产试验平均折合亩产1002.5kg。

**栽培要点：**4月下旬-5月上旬播种，亩密度5500株。施足农家肥，底肥一般施用复合肥，种肥一般施用撒可富或者史丹利。

**适宜区域：**宁夏引、扬黄灌区种植。

**注意事项：**注意防治大斑病。

**9.先玉1321（宁引玉2018033）**

**品种来源及审定情况**：铁岭先锋种子研究有限公司选育，2018年宁夏引种备案。

**特征特性**：生育期135天，中晚熟杂交品种。幼苗叶鞘紫色，茎基绿色，叶片绿色，叶缘红绿色。株型半紧凑，株高305cm，穗位高127cm，成株叶片数21～22片。花药浅紫色，颖壳绿色。花丝显色弱，果穗筒型，穗轴红色，穗长20.5cm，穗行数16～18行，行粒数43.3粒。籽粒黄色、半硬粒型，百粒重37.3g，容重765g/L，含粗蛋白8.06%，粗脂肪3.58%，粗淀粉76.38%，赖氨酸0.29%。生育期135天，比对照豫玉22号早熟1天。高抗茎腐病、红叶病，中抗大斑病、丝黑穗病，抗穗腐病、瘤黑粉病，感矮花叶病。

**产量表现**：甘肃玉米品种区域试验平均亩产952.5kg，生产试验平均亩产1097.2kg。

**栽培技术要点：**中等肥力以上地块种植，4月下旬至5月上旬播种，亩种植密度5500株左右。

**适宜区域：**宁夏引、扬黄灌区种植。

**注意事项：**注意矮花叶病及虫害防治。

**10.东农258**

**品种来源及审定情况：**吉林省众赢农业发展有限公司选育，2019年宁夏引种备案。

**特征特性：**生育期129.5天。幼苗浓绿色，叶鞘紫色，叶缘紫色。株高324cm，穗位125cm，株型半紧凑，叶片上冲，成株叶片22片，花药紫色，花丝粉色。果穗长筒型，穗长20.8cm，秃尖0.5cm，穗行数16-18行，穗轴红色。籽粒黄色，马齿型。中抗茎腐病、丝黑穗病、穗腐病，感大斑病。

**产量表现：**两年区试平均837.3kg。

**栽培要点：**4月25日左右播种，亩保苗5500株。足施基肥，每亩施磷酸二铵22kg，硫酸钾10kg，尿素8kg。6-12叶期控制浇水，增施磷钾肥，及时铲趟管理，注意防虫，及时收获。在多雨年份和多雨地区采用化控技术控制生长。

**适宜区域：**宁夏引、扬黄灌区种植。

**注意事项：**注意防治大斑病。

**11.宁单40号（银玉439，宁审玉20180003、宁审玉20220031、国审玉20200016）**

**品种来源及审定情况：**宁夏农林科学院农作物研究所选育，2018年通过宁夏审定，2022年通过宁夏青贮扩区审定，2020年通过国家审定。

**特征特性**：生育期135天，中晚熟杂交品种。幼苗第一片叶呈椭圆形，叶鞘绿色，叶片深绿色，株型半紧凑，株高284cm，穗位高126cm，全株21片叶，雄穗分枝6-8个，颖壳绿色，花药红褐色，雌穗花丝粉红色，双穗株率0.07%，空秆株率0.18%，倒伏株率0.36%，倒折株率0.11%，穗长17.4cm，穗粗5.2cm，秃尖长0.5cm，穗行数16行，行粒数37粒，单穗粒重211g，百粒重36.9g，出籽率87.6%，果穗短筒形，穗轴红色，籽粒黄色、马齿型。抗大斑病，中抗小斑病、腐霉茎腐病，丝黑穗病，高感矮花叶病。

**产量表现：**宁夏区域试验平均亩产1027.4kg，生产试验平均亩产996.2kg。西北春玉米组联合体区域试验平均亩产980.8kg，生产试验平均亩产1034.5kg。两年青贮玉米扩区试验鲜物质平均亩产5171.2kg，干物质平均亩产1615.8kg。

**栽培要点：**4月中旬机械单粒穴播，播深5-6cm，亩带种肥磷酸二铵10kg、尿素10kg，随播种侧深施肥，施肥深度10-15cm。亩种植密度5500-6000株。拔节前结合机械中耕亩施尿素15-20kg。拔节期、大口期、抽雄期、灌浆期适期适量灌水，其中灌浆初期随灌水亩施尿素10kg。

**适应区域：**宁夏引、扬黄灌区≥10℃有效积温2800℃以上地区籽粒玉米春播单种及宁南山区≥10℃有效积温2500℃以上（海拔1800m以下）地区青贮玉米春播单种。

**注意事项：**注意防治矮花叶病。

**12.锦润919**

**品种来源及审定情况：**锦州农业科学院、辽宁东润种业有限公司选育，2019年通过宁夏引种备案。

**特征特性：**幼苗叶鞘紫色。株型半紧凑，株高280cm左右，穗位109cm左右，成株大约20片叶。雌穗花丝浅紫色；雄穗花药紫色。果穗筒型，苞叶中，穗长大约17.9cm，穗行数18-22行，穗轴粉色，籽粒黄色，穗中部籽粒类型为半马齿型，百粒重约35.0g，出籽率85.6%。倒伏（折）率1.0（0.5）%。经测定：籽粒容重779.2g/L，粗蛋白含量11.34%，粗脂肪含量3.76%，粗淀粉含量74.96%，赖氨酸含量0.32%。经鉴定：感大斑病（1-7级），抗灰斑病（1-3级），感弯孢菌叶斑病（1-7级），中抗茎基腐病（1-5级），感丝黑穗病（病株率0.0-12.7%）。

**产量表现：**一般亩产795.6kg。

**栽培要点：**在中等以上肥力土壤上栽培，适宜密度4000-4500株/亩。

**适宜区域：**宁夏引、扬黄灌区≥10℃有效积温2700℃以上（海拔1500m以下）地区春播单种。

**注意事项：**注意防治丝黑穗病和大斑病。

**13.瑞普686**

**品种来源及审定情况：**山西省农业科学院玉米研究所选育，2020年宁夏引种备案。

**特征特性：**幼苗第一叶叶鞘紫色，叶尖端圆到匙形，叶缘紫色。株形半紧凑，总叶片数20片，株高315cm，穗位122cm，花药黄绿色，颖壳绿色，花丝粉红色。果穗锥型，穗轴红色，穗长20.3cm，穗行18行左右，行粒数38粒，籽粒黄色、半马齿型，百粒重36.8g，出籽率86.9%。

**产量表现：**山西春播早熟玉米区两年区域试验平均亩产857.2kg，生产试验平均亩产822.5kg。

**栽培要点：**适宜播期4月下旬，等行距或宽窄行种植，亩密度5500株。重施农家肥，合理配施氮、磷、钾化肥及微肥，要求土壤肥力中等以上，足施有机底肥，带够种肥。

**适宜区域：**宁夏南部山区晚熟区种植（海拔1800m以下）。

**注意事项：**注意防治丝黑穗病、茎腐病。

**（二）青贮玉米品种（8个）：JK929、种星618、DF636、宁单33号、华亦1204、科河699、兴贮88、银玉6118**

**1.JK929（XM708，宁审玉20190007）**

**品种来源及审定情况：**宁夏钧凯种业有限公司选育，2019年通过宁夏审定。

**特征特性**：生育期142天，中晚熟青贮型杂交品种。幼苗第一片叶呈椭圆形，叶鞘紫色，叶片绿色，株型紧凑，株高268cm，穗位高121cm，全株20片叶，雄穗分枝5个，颖壳绿色，花药紫色，雌穗花丝紫色，双穗率4.5%，空秆率2.5%，倒伏率3.0%，果穗长筒形，穗长20.3cm，穗粗5.4cm，穗行数18行，行粒数39粒，单穗粒重226g，百粒重38.4g，出籽率88.4%，穗轴红色，籽粒黄色、马齿型。淀粉含量30.83%，中性洗涤纤维含量35.4%，酸性洗涤纤维含量13.8%，粗蛋白含量8.2%。经鉴定：高抗腐霉茎腐病，抗丝黑穗病、大斑病、瘤黑粉病。

**产量表现：**宁夏区域试验鲜物质平均亩产5386.8kg，生产试验鲜物质平均亩产5818.2kg。

**栽培要点：**4月10日-4月25日机械或人工播种。等行距种植，亩密度5000株。重施农家肥，合理配施氮、磷、钾肥及微肥，土壤肥力中等以上，足施有机底肥，带够种肥，苗肥亩施磷肥15kg，追施尿素30-40kg，全生育期灌水3-4次。种子包衣或苗期喷施抗病毒类农药可有效防治矮花叶病；大喇叭口期心叶投颗粒杀虫剂防玉米螟。

**适宜区域：**宁夏南部山区≥10℃有效积温2500℃以上地区春播青贮种植。

**注意事项：**适时收获，注意病虫害防治。

**2.种星618（宁引玉2018013，宁审玉20220033）**

**品种来源及审定情况：**内蒙古种星种业有限公司选育，2018年宁夏引种备案，2022年通过宁夏审定。

**特征特性：**幼苗第一叶尖卵圆形，叶鞘深紫色，叶片深绿色，叶缘紫色，株型紧凑，株高295cm，穗位高106cm，青贮收获时绿叶数12片，雄穗分枝7-11个，护颖浅紫色，花药浅紫色，雌穗花丝橙色，双穗率15.6%，无倒伏倒折，穗长筒形，穗长19.5cm，穗粗5.1cm，穗行数16-18行，行粒数37粒，穗轴红色，籽粒黄色，马齿型。抗茎腐病和丝黑穗病，中抗矮花叶病、小斑病和穗腐病，感大斑病。全株淀粉含量31.8%，中性洗涤纤维含量36.1%，酸性洗涤纤维含量18.6%，粗蛋白质含量9.2%。

**产量表现：**宁夏南部山区青贮玉米扩区试验鲜物质平均亩产5225.2kg，干物质平均亩产1661.0kg。

**栽培要点：**播期：4月中下旬覆膜播种。密度：采用等行距或宽窄行种植，亩种植密度5500株。施肥：播前亩基施农家肥3000kg、磷酸二铵30kg、尿素20kg，大喇叭口期亩追尿素20kg。田间管理：5月中旬及时间苗定苗，拔节后有灌溉条件的视土壤墒情分期补灌，后期注意防治玉米粘虫、蚜虫。

**适宜区域：**宁夏南部山区≥10℃有效积温2500℃以上（海拔1800m以下）地区春播青贮或引扬黄灌区春播单种。

**注意事项：**注意防治大斑病。

**3.DF636（宁审玉20190009，宁审玉20230019）**

**品种来源及审定情况：**山西大丰种业有限公司选育，2019年、2023年通过宁夏审定。

**特征特性：**青贮生育期135天，较对照正大12号晚熟1天。幼苗第一片叶呈椭圆形，叶鞘紫色，叶片深绿色，叶缘浅紫色，株型紧凑，株高324cm，穗位高125cm，全株20片叶，雄穗分枝4-5个，颖壳绿色，花药浅紫色，雌穗花丝紫色，双穗率0.25%，果穗筒形，穗轴红色，穗长20.5cm，穗粗5.3cm，秃尖0.9cm，穗行数15.8行，行粒数39.2粒，单穗粒重243g，百粒重40.6g，出籽率86.7%，籽粒黄色、半马齿型。高抗腐霉茎腐病，抗大斑病、丝黑穗病，中抗小斑病，高感禾谷镰孢穗腐病。全株淀粉含量31.7%，中性洗涤纤维含量37.2%，酸性洗涤纤维含量19%，粗蛋白质含量8.6%。

**产量表现：**宁夏扩区试验鲜物质平均亩产5048.0kg，干物质平均亩产1777.9kg。

**栽培要点：**适期播种，合理密植：4月中下旬播种，亩种植密度5000株。科学施肥：全生育期亩施纯氮18-20kg、五氧化二磷8kg、氧化钾5-8kg、硫酸锌1kg，磷、钾、锌肥全部作种肥一次性随播种侧深施用，或采用控释肥一次性机械化施用。测墒适期灌水：拔节期、大喇叭口期、吐丝期、灌浆期根据土壤墒情及时灌水。病虫草害防控：播前封闭除草，苗期防治地老虎等地下害虫，灌浆中后期防治红蜘蛛等。适时收获：籽粒灌浆至乳线1/2时收获。

**适宜区域：**宁夏引、扬黄灌区≥10℃有效积温2700℃以上（海拔1500m以下）地区春播单种及南部山区≥10℃有效积温2500℃以上（海拔1800m以下）地区春播青贮单种。

**注意事项：**注意防治禾谷镰孢穗腐病**。**

**4.宁单33号（润丰001，宁审玉20170003，宁审玉20230024）**

**品种来源及审定情况：**宁夏润丰种业有限公司选育，2017年、2023年通过宁夏审定。

**特征特性**：青贮生育期134天，较对照正大12号早熟1天。幼苗绿色，芽鞘浅紫色，株型紧凑，株高287cm，穗位高109cm，双穗率3.6%，果穗长筒形，穗轴红色，穗长19.9cm，穗粗5.1cm，秃尖1.0cm，穗行数17.3行，行粒数38粒，单穗粒重211g，百粒重38g，籽粒黄色、半马齿型。感大斑病、丝黑穗病、小斑病、腐霉茎腐病，高感矮花叶病。全株淀粉含量31.8%，中性洗涤纤维含量39.3%，酸性洗涤纤维含量20.9%，粗蛋白质含量9.1%。

**产量表现：**宁夏扩区试验鲜物质平均亩产4827.9kg，干物质平均亩产1752.5kg。

**栽培要点：**4月20日左右播种，中等肥力地块每亩4500株，高肥力地块每亩5500株。亩施种肥二胺15-25kg，有机肥1000kg左右，注意后期追肥。注意播种前土壤杀菌、消毒，以防上年遗留病菌传播扩散。

**适宜区域：**宁夏引、扬黄灌区≥10℃有效积温2700℃以上（海拔1500m以下）地区春播单种及南部山区≥10℃有效积温2500℃以上（海拔1800m以下）地区春播青贮单种。

**注意事项**：注意防治大斑病、小斑病、丝黑穗病、腐霉茎腐病、矮花叶病。

**5.华亦1204（宁审玉20220032）**

**品种来源及审定情况：**钱自更个人选育，2019年宁夏引种备案，2022年通过宁夏青贮扩区审定。

**特征特性**：青贮生育期135天。幼苗第一片叶呈椭圆形，叶鞘紫色，叶片浓绿色，叶缘绿色，株型紧凑，株高279cm，穗位高103cm，全株21片叶，雄穗分枝8-10个，颖壳红色，花药黄红色，雌穗花丝绿色，双穗率8.9%，空秆率0%，无倒伏倒折，穗长20.1cm，穗粗5.5cm，穗行数18行，行粒数40粒，单穗粒重299g，百粒重38.7g，出籽率87.0%，果穗筒形，穗轴粉色，籽粒黄色、马齿型。全株淀粉含量32.0%，中性洗涤纤维含量36.8%，酸性洗涤纤维含量18.9%，粗蛋白含量8.6%。经鉴定：高抗腐霉茎腐病、黑粉病、禾谷镰孢穗腐病、小斑病，抗大斑病。

**产量表现：**宁夏南部山区青贮玉米扩区试验鲜物质平均亩产5087.3kg，干物质平均亩产1516.5kg。

**栽培要点：**4月15日前后播种，亩种植密度5000株，采用全膜双垄沟侧播种模式。全生育期亩施纯氮15-20kg、五氧化二磷6-8kg、氧化钾5-6kg、硫酸锌1kg，磷、钾、锌肥全部作种肥一次性随播种侧深施用，或采用控释肥一次性机械化施用。有条件的地方采用膜下滴灌模式，可根据土壤墒情及时补灌。播前封闭除草，苗期防治杂草和金针虫、地老虎，中后期防治蚜虫、双斑萤叶甲、红蜘蛛、大斑病等。

**适宜区域：**宁夏引、扬黄灌区≥10℃有效积温2700℃以上（海拔1500m以下）地区春播单种及南部山区≥10℃有效积温2500℃以上（海拔1800m以下）地区春播青贮单种。

**注意事项：**适时收获，注意防治病虫害。

**6.科河699（宁引玉2018024，宁审玉20220035）**

**品种来源及审定情况：**内蒙古巴彦淖尔市科河种业有限公司选育，2022年通过宁夏审定。

**特征特性**：青贮生育期135天。幼苗第一片叶呈椭圆形，幼苗叶鞘深紫色，叶片深绿色，叶缘紫色，株型半紧凑，株高297cm，穗位高109cm，全株20片叶，收获时绿叶数11片，雄穗分枝3-5个，颖壳浅绿色，花药紫色，雌穗花丝紫色，双穗率12.7%，无倒伏倒折，穗长20.5cm，穗粗5.1cm，秃尖长0.3cm，穗行数16-18行，行粒数42粒，果穗筒形，穗轴红色，籽粒黄色、马齿型。全株淀粉含量31.5%，中性洗涤纤维含量38.8%，酸性洗涤纤维含量20.0%，粗蛋白质含量10.1%。经鉴定：抗禾谷镰孢茎腐病、轮枝镰孢穗腐病，感大斑病，高感丝黑穗病。

**产量表现：**宁夏南部山区青贮玉米扩区试验鲜物质平均亩产5137.8kg，干物质平均亩产1645.1kg。

**栽培要点：**4月15日前后采用全膜双垄沟侧播模式，亩种植密度5000株。全生育期亩施纯氮15-20kg、五氧化二磷6-8kg、氧化钾5-6kg、硫酸锌1kg，磷、钾、锌肥全部作种肥一次性随播种侧深施用，或采用控释肥一次性机械化施用。播前封闭除草，苗期防治地老虎等地下害虫，中后期防治红蜘蛛、大斑病等。

**适宜区域：**宁夏引、扬黄灌区≥10℃有效积温2700℃以上（海拔1500m以下）地区春播单种及南部山区≥10℃有效积温2500℃以上（海拔1800m以下）地区春播青贮单种。

**注意事项：**适时收获，注意防治大斑病、丝黑穗病。

**7.兴贮88（宁审玉20200015）**

**品种来源及审定情况：**宁夏农垦贺兰山种业有限公司选育，2020年通过宁夏审定。

**特征特性：**生育期149天，晚熟青贮型杂交品种。幼苗叶鞘紫色，叶片绿色，株型紧凑，成株18-24片叶，株高280cm，穗位高126cm，茎粗3.0cm，雄穗分枝11-16个，颖壳浅紫色，花药黄绿色，雌穗花丝浅紫色，双穗率2.8%，穗长22cm，穗粗4.8cm，穗行数18行，行粒数38-41粒，百粒重24g，出籽率78%，果穗锥形，穗轴白色，籽粒黄色、马齿型。经测定：中性洗涤纤维39.5%，酸性洗涤纤维20.5%，粗蛋白8.2%，淀粉28.1%。高抗丝黑穗病，抗腐霉茎腐病，中抗大斑病，高感瘤黑粉病。

**产量表现：**宁夏区域试验鲜物质平均亩产5445.4kg，干物质平均亩产1760.6kg；生产试验鲜物质平均亩产6061.2kg，干物质平均亩产1954.0kg。

**栽培要点：**4月10日-20日机播或人工种植，亩密度4500-5000株。重施基肥，秋季亩施农家肥2000-3000kg，控释肥20-30kg；合理追施氮、磷肥及叶面肥。种子包衣或苗期喷施抗病毒类农药可有效防治矮花叶病。

**适宜区域：**宁夏南部山区≥10℃有效积温2500℃以上（海拔1800m以下）地区春播青贮单种。

**注意事项：**适时收获，注意防治瘤黑粉病。

**8.银玉6118（宁审玉20220003）**

**品种来源及审定情况：**宁夏农林科学院农作物研究所选育，2022年通过宁夏审定。

**特征特性：**生育期135天。幼苗第一片叶呈椭圆形，叶鞘紫色，叶片深绿色，株型紧凑，株高306cm，穗位高128cm，籽粒乳线位置1/2时，平均单株绿叶数14片，空秆率2.3%，无倒伏倒折，果穗筒形，穗长17.8cm，穗粗5.2cm，秃尖长0.8cm，穗行数20行，穗粒数38粒。经测定：全株淀粉含量30.2%，中性洗涤纤维含量39.0%，酸性洗涤纤维含量20.7%，粗蛋白质含量9.1%。经鉴定：抗茎腐病，中抗大斑病、禾谷镰孢穗腐病，感丝黑穗病，高感瘤黑粉病。

**产量表现：**宁夏区域试验鲜物质平均亩产6182.0kg，干物质平均亩产1981.1kg；生产试验鲜物质平均亩产5065.7kg，干物质平均亩产1886.9kg。

**栽培要点：**4月上、中旬播种，采用全膜双垄沟侧播种模式，亩种植密度5000株。全生育期亩施纯氮15-20kg、五氧化二磷6-8kg、氧化钾5-8kg、硫酸锌1kg，磷、钾、锌肥全部作种肥一次性随播种侧深施用，或采用控释肥一次性机械化施用。

**适宜区域：**宁夏南部山区≥10℃有效积温2500℃以上（海拔1800m以下）地区青贮春播单种。

**注意事项：**注意防治丝黑穗病、瘤黑粉病。

# 八、马铃薯（4个）：青薯9号、宁薯19号、陇薯7号、宁薯21号

**1.青薯9号**

**品种来源及审定情况：**[青海省农林科学院生物技术研究所](https://baike.baidu.com/item/%E9%9D%92%E6%B5%B7%E7%9C%81%E5%86%9C%E6%9E%97%E7%A7%91%E5%AD%A6%E9%99%A2%E7%94%9F%E7%89%A9%E6%8A%80%E6%9C%AF%E7%A0%94%E7%A9%B6%E6%89%80/7246313?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E9%9D%92%E8%96%AF9%E5%8F%B7/_blank)选育。2006年通过[青海](https://baike.baidu.com/item/%E9%9D%92%E6%B5%B7%E7%9C%81?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E9%9D%92%E8%96%AF9%E5%8F%B7/_blank)审定，编号为青审薯200600。2007年宁夏固原市种子管理站和宁夏丰禾种苗有限公司引入我区，审定编号宁审薯2014004。

**品种简介：**晚熟菜用型品种，全生育期120天。幼苗直立，深绿色，株型平展，株高68cm，茎秆紫色，分枝多，叶片大，叶色深绿，叶缘平展，花冠浅紫色，开花繁茂性中等，天然结实性弱，结薯集中，单株结薯5个，大中薯率80.85%，薯块椭圆形，红皮，有网纹，芽眼浅，肉黄色。薯块干物质（鲜基）21.1g/100g，粗淀粉（干基）73.78g/100g，粗蛋白（鲜基）2.30g/100g，还原糖（鲜基）0.30g/100g，Vc（鲜基）15.4mg/100g。田间抗晚疫病、病毒病。该品种长势繁茂，抗旱，薯块整齐，休眠性中等，耐贮性好。

**栽培要点：**适期播种及种薯处理：4月上旬-4月下旬播种，播种前15-20天种薯出窖，暖室催芽，待芽基催至0.5-0.7cm时切块。适宜密度：双行垄作，中等肥力地块每亩3800-4200株，旱薄地3500-3800株。施足基肥，适时追肥：播前亩基施农家肥4000kg，二铵15kg，尿素10kg；孕蕾至开花期结合中耕培土亩追施二铵10kg，尿素7.5kg。加强田间管理：苗齐后勤锄草松土，现蕾期及时培土压蔓，开花期叶面喷施磷酸二氢钾2-3次，及早拔除病株，适时防治病虫害。

**产量表现：**平均产量1500-4000kg/亩。

**适宜区域：**宁夏南部山区半干旱及阴湿区种植。

**2.宁薯19号**

**品种来源及审定情况：**宁夏农林科学院固原分院选育。2023年通过国家新品种登记，GPD马铃薯（2023）640049。

**品种简介：**全粉兼鲜食型晚熟品种，生育期110天，属于中晚熟品种。生长势强，分枝较多，枝叶繁茂，茎绿色，叶深绿色，花冠深紫色，天然结实性少，匍匐茎短，单株主茎数1-3个，单株结薯数为4-6个，平均单薯重约167.7g，商品薯率72.8%。薯块卵圆形，淡黄皮白肉，薯皮光滑，薯块整齐，芽眼中等。当年收获，次年4月份取样测试化验，块茎鲜基干物质含量19.45%；淀粉12.4%，粗蛋白2.02%，维生素C13.45mg/100g，还原糖1.38%。试验期间，植株田间检测对晚疫病、早疫病、花叶病表现抗性，未发现卷叶病、环腐病，病毒病。无二次生长、裂薯和无空心等，丰产性良好，增产幅度明显，块茎品质好。抗旱耐瘠薄，耐贮藏。

**栽培要点：**选择土壤肥力中等、耕层深厚、土质疏松、前茬以豆科或禾本科作物的田块。播种前20天进行催芽浸种，剔除病薯、烂薯或混杂薯，选用30g左右小整薯或薯块适时播种。亩保苗3000株左右。现蕾期适量追肥，结合防治病虫害喷施叶面肥。苗齐后第1次中耕，深度15cm左右；15天后进行第2次浅中耕，培土厚度10cm。及时防治晚疫病、早疫病和地下害虫，如发现病毒感染的花叶、卷叶、皱缩、矮化状的植株应及时拔除。适时[收获](https://baike.baidu.com/item/%E6%94%B6%E8%8E%B7/22870?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/_blank)。

**产量表现：**平均产量1800-3000kg/亩。

**适宜区域：**宁夏干旱、半干旱、阴湿地区春季推广种植，有补灌条件产量更高。

**3.陇薯7号**

**品种简介：**甘肃省农业科学院马铃薯研究所选育。2008年通过甘肃审定，编号甘审薯2008003；2009年通过国家审定，编号国审薯2015004；2019年通过国家新品种登记，编号GPD马铃薯（2019）620036。中晚熟鲜食品种，生育期115天左右。株高57cm左右，株型直立，生长势强，茎、叶绿色，花冠白色，天然结实性差；薯块椭圆形，黄皮黄肉，芽眼浅；单株结薯数为5.8个，平均商品薯率80.7%。植株抗马铃薯X病毒病、中抗马铃薯Y病毒病，轻感晚疫病。块茎品质：淀粉含量16.2%，干物质含量21.9%，还原糖含量0.25%，粗蛋白含量1.30%，维生素C含量12.6mg/100g鲜薯。

**栽培要点：**选用优质脱毒种薯，播前催芽，每亩种植密度一般3500—4000株，旱薄地2500—3000株，生育期间加强肥水管理，及时防治晚疫病。

**产量表现：**平均产量1500-3500kg/亩。

**适宜区域：**适宜水肥条件好的地区种植。

**4.宁薯21号**

**品种来源：**宁夏农林科学院固原分院自主选育，登记编号GPD马铃薯（2023）640026。

**品种简介：**鲜食菜用型晚熟品种，生育期117天。该品种茎绿色，叶深绿色，花冠白色，天然结实性少，匍匐茎短，薯块整齐，单株主茎数1-4个，单株结薯数为4-5个，平均单薯重约182.3g，商品薯率77.6%。薯块长椭圆形，淡黄皮淡黄肉，薯皮光滑，芽眼中等。块茎鲜基干物质含量18.24%；淀粉13.6%，粗蛋白1.5%，维生素C19.76mg/100g，还原糖1.05%。试验期间，植株田间检测高抗晚疫病，中抗干腐病，田间未发生早疫病、花叶病、卷叶病、环腐病，病毒病。该品种无二次生长、裂薯和无空心等，丰产性好，块茎品质好。

**栽培要点：**选择土层深厚疏松，保肥保水性能好的地块，基施肥料。选用30g左右小整薯或薯块适时播种。播种深度约15cm，切忌播种后将覆土夯实。出苗率达到80%后及时中耕破除板结。当出苗率达到95%时及时追施苗肥。苗期、现蕾期及时进行除草、病虫害防治工作，现蕾期预防早疫病和蚜虫，盛花期后进行晚疫病防治。当马铃薯超过90%植株的茎叶由黄绿色转为黄色即可收获，应依据当地气候条件及时收获。

**产量表现：**平均产量2300kg/亩。

**适宜区域：**适宜宁夏干旱、半干旱、阴湿地区春季推广种植。

# 九、大豆（3个）：铁丰31、宁豆8号、绥农26

**1.铁丰31（宁审豆2010001）**

## **品种来源及审定情况：**辽宁省铁岭市大豆研究所选育，2010年通过宁夏审定。

**特征特性**：生育期135天，中晚熟品种。株高83.3cm，株型收敛，有效分枝1.1个，卵圆叶，亚有限结荚，底荚高11.0cm，不裂荚，单株结荚46.0个，单株粒数99.7个，单株粒重19.8g，黄粒，黑脐，椭圆形，微光，紫花，灰毛，落叶性好，百粒重19.2g。籽粒含水分6.7%，粗蛋白38.0%，粗脂肪20.4%。

**产量表现：**宁夏区域试验平均亩产257.2kg，生产试验平均亩产258.2kg。

**适宜区域：**宁夏灌区种植。

**2.宁豆8号（宁黄LD222，宁审豆20230001）**

**品种来源及审定情况：**宁夏农林科学院农作物研究所选育，2023年通过宁夏审定。

**特征特性：**生育期139天，与对照承豆6号熟期相同。株型收敛，无限结荚习性，株高113cm，幼茎绿色，有效分枝1.6个，卵圆叶，白花，棕毛，底荚高17.5cm，不裂荚，落叶性好，单株结荚62个，单株粒数143粒，单株粒重28.5g，百粒重20.0g，籽粒椭圆形，种皮黄色、强光，种脐黑色。抗花叶病毒病（花叶病毒病1级）。粗蛋白39.23%，粗脂肪21.12%。

**产量表现：**宁夏区域试验平均亩产297.1kg，生产试验平均亩产260.8kg。

**栽培要点：**播期：4月中下旬至5月上旬，地表10cm土壤温度稳定通过10℃机械或人工播种。合理密植：根据土壤肥力水平，亩种植密度1.2-1.5万株。田间管理：重施农家肥，合理配施氮、磷、钾肥及微肥，土壤肥力中等以上，足施有机底肥，开花结荚期，根据田间长相喷施叶面肥，全生育期灌水3-4次，花荚期遇旱灌水可保障丰产目标，大豆封垄前中耕1次。病虫草害防治：出苗前亩用150-200ml乙草胺（50%）均匀喷雾封闭除草，出苗后茎叶除草，可使用精喹禾灵、高效氟吡甲禾灵（高效盖草能）、精吡氟禾草灵（精稳杀得）、苯达松等药剂。用40%炔满特、啶虫脒、红螨盖等及时防治红蜘蛛。适时收获：人工收割应在黄熟期进行，机械收获应在完熟期进行。

**适宜区域：**宁夏引黄灌区春播种植。

**3.绥农26**

**品种来源及审定情况：**黑龙江省农业科学院绥化农科所选育，2024年宁夏引种备案。

**特征特性：**无限结荚习性，长叶、紫花、灰毛，株高100cm，有分枝，荚微弯镰型，熟时呈褐色。籽粒圆形，种皮黄色、无光泽，种脐浅黄色，百粒重21.0g左右。籽粒粗蛋白质含量41.02%，粗脂肪含量21.51%。抗大豆灰斑病。

**产量表现：**一般亩产175kg左右。

**栽培要点：**4月中下旬至5月上旬，起垄覆膜，地表10cm土壤温度稳定通过10℃机械或人工播种。根据土壤肥力水平，亩种植密度2.4万株左右。重施农家肥，合理配施氮、磷、钾肥及微肥，土壤肥力中等以上，足施有机底肥，开花结荚期，根据田间长相喷施叶面肥。及时防治病虫害，适时收获。

**适宜区域：**宁夏南部山区种植。

# 十、牧草（8个）

**（一）苜蓿（4个）**

**1.中苜3号**

**品种来源及审定情况：**中国农业科学院北京畜牧兽医研究所选育，2006年通过全国草品种审定，授权宁夏荟峰农副产品有限公司扩繁。再生快、抗病虫好、品质优，较耐盐碱、耐干旱，耐瘠薄，秋眠级2-3级。产量高。

**产量表现：**在宁夏灌区种植当年三茬产量可达750-800kg/亩，第二年及以上苜蓿平均产量在1吨/亩。

**栽培要点：**种前精细整地，不宜重茬，在老苜蓿地上新建植苜蓿需要轮作倒茬种植禾谷类作物1年以上。

**种植区域：**雨养区旱地和灌区种植。

**注意事项：**播种前种子进行拌种处理，建植年份播前进行土壤封闭，苗后注意杂草防除。

**2.中苜4号**

**品种来源及审定情况：**中国农业科学院北京畜牧兽医研究所选育，2011年通过全国草品种审定，授权宁夏千叶青农业科技发展有限公司扩繁。分枝多，叶量大，再生力强，返青早，粗蛋白质含量高，产量高，秋眠级4级。

**产量表现：**宁夏灌区种植当年三茬产量可达750-800kg/亩，第二年及以上苜蓿平均产量在1.2吨/亩。

**栽培要点：**播种前要根据土壤的实际情况施足底肥（一般每亩施入25~40kg过磷酸钙），肥土混合均匀，精细整地。播种量为1kg/亩，播种深度为2cm，行距30cm，在首次种植苜蓿的地块要进行种子根瘤菌接种。首蓿在播种当年要注意田间的杂草防除及中耕松土。

**适宜区域：**灌区种植。

**注意要点：**播种前种子进行拌种处理，建植年份播前进行土壤封闭，苗后注意杂草防除。

**3.WL366HQ****（歌纳）**

**品种来源及审定情况：**由北京正道种业有限公司引进，直根型，侧根发达，根冠入土深，抗寒能力强。茎秆纤细强韧，叶茎比高，耐刈割，利用年限长，牧草品质好。

**产量表现：**山区种植当年三茬产量可达400kg/亩，第二年及以上苜蓿平均产量在600kg/亩。

**栽培要点：**春播于3月下旬开始，秋播不迟于8月上旬。条播行距15cm，播深1-2cm，播后镇压以利出苗。

**适宜区域：**灌区或降雨量较多地区种植。

**4.甘农4号**

**品种来源及审定情况：**由甘肃农业大学选育，从甘肃农业大学引进，株型直立，茎枝多，高度较整齐，叶片中等稍大，叶色绿，花紫色、荚果螺旋状，种子千粒重2.2g，春季返青早，初期生长快。是灌溉条件下的丰产品种。

**产量表现：**山区种植当年三茬产量可达300kg/亩，第二年及以上苜蓿平均产量在500kg/亩。

**栽培要点：**苜蓿播种田头年夏收后应尽早犁地、晒地、消灭杂草、灌好冬水。第二年可春播、夏播或秋播。精细整地做到土地平整土块细碎，播深1-2cm，收草田行距20-30cm，收种田80-100cm。早春播种时地表墒情好有利出苗。

**适宜区域：**黄土高原降水量400-650mm地区种植。

**（二）饲用燕麦（1个）**

**1.燕王（福瑞至）**

**品种来源及审定情况：**北京正道从加拿大引进，中晚熟，一年生草本；根系发达，茎秆直立光滑，叶片宽，叶量丰富，产量高，植株分蘖能力强，耐旱性强。

**产量表现：**灌区干草产量800kg/亩以上，旱地干草产量600kg/亩左右，灌溉地一年两茬种植，全年干草产量可达1.2吨/亩以上。

**栽培要点：**基肥每亩施磷酸二铵11kg，硫酸钾5kg，尿素4kg。灌区在三叶期到分蘖期灌水1次，结合灌水亩施尿素10kg，在拔节孕穗期灌水1次，视田间长势追施氮肥；旱地燕麦应结合降雨在拔节期追肥1次，追肥量每亩6-8kg。

**适宜区域：**适宜雨养区旱地种植。

**（三）饲用小黑麦（3个）**

**1.晋饲草1号**

**品种来源及审定情况：**由山西省农业科学院作物科学研究所、山西省农业科学院小麦研究所杂交选育而成，2015年通过山西省品种审定。晋饲草1号，禾本科小黑麦属，一年生越冬性六倍体饲用小黑麦，草本。株高160-170厘米左右，短芒，茎秆较粗壮紧凑型，叶片大，草品质好。稳产性好，大面积示范表现抗倒、产量高于其他品种；具有抗旱、耐盐特性；抗倒性强，抗三锈病，对白粉病免疫。

**产量表现：**产草量高，鲜草产量3000-3500kg/亩，赖氨酸含量高，草品质好，青饲、青贮、收获干草均可。

**栽培要点：**灌区最佳播期为9月15日-10月1日，最晚不得迟于10月5日；南部山区旱地播期适当提前。播种量10-15kg/亩，始播期每错后一天，播量增加0.5kg。播种深度3-5cm，行距15cm，种肥肥料随播种施入，采用复合肥料（硝酸磷肥）含硝态氮，含量N-P2O5=25：10；每亩20kg。播种后及时镇压；在封冻前灌冬水，冬水视土壤情况灌溉，灌溉后24-36小时内不得存有积水；冬季田间形成大面积裂缝，为减少土壤水分的蒸发量，在12月底1月初进行耙耱保墒工作，确保小黑麦正常返青；早追肥应根据土壤化冻情况在3月上中旬进行机播条施，深度2-3cm，机播旱追肥仍采用复合肥料（硝酸磷肥）含硝态氮，含量N-P2O5-K2O=25-10-0，25kg/亩；4月10日前后灌返青水，越早越好；在灌返青水时有条件的可再撒施氮肥（尿素）15-20kg/亩。4月下旬5月初也可以飞防的形式喷施叶面肥（以氮肥为主），提高产草量。小黑麦草在生长期间不需要防病虫害和除草，在抽穗期收割，晒制干草。

**适宜区域：**引黄灌区及年降雨量大于450mm的中南部旱作区种植。

**2.冀饲5号**

**品种来源及审定情况：**由河北省农林科学院旱作农业研究所杂交选育而成的饲用型小黑麦，2023年通过全国草品种审定委员会审定。禾本科小黑麦属、一年生越冬性六倍体饲用小黑麦，草本。自播种至抽穗开花262天左右，冬性中熟品种，穗部无芒，茎秆低蜡质层，饲用品质优，株高160cm左右，茎秆较粗壮，叶片宽大、叶量丰富，茎、叶、穗颜色都呈深绿色，该品种抗旱、耐盐能力强，抗病性好。

**栽培要点：**同晋饲草1号。

**产量表现：**鲜草产量3100kg/亩以上，折青干草约900kg/亩，青饲、青贮、调制干草均可，干草调制在抽穗期刈割，青贮适宜在乳熟期刈割。

**适宜区域：**引黄灌区及年降雨量大于450mm的中南部旱作区种植。

**3.石大1号**

**品种来源及审定情况：**新疆石河子大学选育，六倍体冬性中早熟品种，生育期270-275天，株高160-185cm，茎秆粗壮，穗下节间长。

**栽培要点：**同晋饲草1号。

**产量表现：**鲜草产量2500-3000kg/亩，折青干草550-600kg/亩。

**适宜区域：**引黄灌区及年降雨量大于450mm的中南部旱作区种植。

# 十一、渔业（8个）：黄河鲤、福瑞鲤、草鱼、斑点叉尾鮰、大口黑鲈、中华绒螯蟹、南美白对虾、黄河鲶

**1.黄河鲤**

**品种来源：**由河南省水产科学研究院选育的黄河鲤新品种。

**品种特性：**黄河特有经济鱼类，同太湖银鱼、长江鲥鱼、松江鲈鱼被共誉为我国四大名淡水鱼。体形梭长金鳞赤尾，体态丰满，肉质细嫩而鲜美。与其它几种鲤鱼相比，其肌肉中具有较高的蛋白质含量（17.6%）和较低的脂肪含量（5.0%），含有丰富的人体全部必需8种氨基酸和4种鲜味氨基酸。

**产量表现：**池塘主养亩产量可达1200～1500kg。

**适宜区域：**全区。

**2.福瑞鲤**

**品种来源：**由中国水产科学研究院淡水渔业研究中心选育的鲤鱼新品种。

**品种特性：**福瑞鲤以建鲤和野生黄河鲤为选育素材，以生长速度为主要选育指标，该品种生长速度比普通鲤鱼品种高20%以上。体型优美，肉质鲜嫩，饲料转化率高，适应性和抗逆能力强。，其生长性状良好，同其他鲤养殖品种相比，福瑞鲤具有生长快（比普通鲤鱼提高20%以上，比建鲤提高13.4%）、体型好（体长/体高约3.65）、饲料转化率高（饵料系数在1左右）、适应能力强和遗传性状稳定等特点。

**产量表现：**池塘主养亩产量可达1200～1500kg。

**适宜区域：**全区。

**3.草鱼**

**品种来源：**来源于长江荆州段。

**品种特性：**肉质肥嫩，味鲜美，生长快，个体大，产量高，食性简单，饵料来源广泛，为典型的草食性鱼类。草鱼生长迅速，就整个生长过程而言，体长增长最迅速时期为1～2龄，体重增长则以2～3龄为最迅速。

**产量表现：**池塘主养亩产量可达1200～1500kg。

**适宜区域：**全区。

**4.斑点叉尾鮰**

**品种来源：**斑点叉尾鮰自1985年从美国引进原种进行驯化，于1989年自主繁育成功，现养殖品种是由我国自主培育的斑点叉尾鮰良种。

**品种特性：**食性广、生长快、适应性强、抗病力强、品质上乘、可混养，又可单养，是当前推广养殖的优良品种。

**产量表现：**池塘主养亩产量可达1500kg。

**适宜区域：**全区。

**5.大口黑鲈**

**品种来源：**俗称加州鲈、加州鲈鱼。原产于北美洲的淡水河流和湖泊中，1983年引入我国，是一种优质淡水鱼类。

**品种特性：**隶属鲈形目，太阳鱼科，黑鲈属。体形长而侧扁，稍呈纺锤形，体高与体长比为1:3.5～4.2。头大且长，头长与体长比为1:3.2～3.4。眼大，眼珠突出。口大，吻长，口上位，口裂大而宽，具绒毛状锐利细齿。颌能伸缩，上颌骨延伸超过下缘，下颌稍突出，上下颌内侧布满锯齿状角质化突起。颌骨、腭骨、犁骨都有完整的梳状齿，多而细小，大小一致。全身披银白或淡黄色细密栉鳞，颊部上方及鳃盖亦被鳞。各鳍前端均有硬刺，尾鳍为正尾型，稍向内凹。尾柄长且高。侧线完全，微向上弯。背脊一线颜色较深，常呈绿青色或淡黑色。具有完整侧线，沿侧线附近常有黑色斑纹。体色为淡金黄带黑色，头部、背部散布密集黑色斑，排列呈带状，从吻端开始直至尾鳍基部，鳃盖上有三条黑斑呈放射状排列。适温范围广，生存水温4～36℃，10℃以上开始摄食，最适生长温度20～30℃。

**产量表现：**池塘主养亩产量可达400～600kg。

**适宜区域：**全区。

**6.中华绒螯蟹**

**品种来源：**来自辽河流域、长江流域、江苏阳澄湖等水域。

**品种特性：**中华绒螯蟹简称河蟹，肉味鲜美细嫩，河蟹营穴居生活，食性广，嗜食鱼、虾等动物尸体和蠕虫、螺、蚌、昆虫及其幼虫，适合稻田与大水面养殖。

**产量表现：**池塘主养亩产量可达300～500kg；稻田养殖产量可达30～50kg。

**适宜区域：**全区。

**7.南美白对虾**

**品种来源：**原产于南美太平洋沿岸的水域，现养殖品种是由我国引进后自主培育的南美白对虾优良品种。

**品种特性：**壳薄体肥，肉质鲜美，含肉率高，营养丰富。生长快，抗病能力强，对水环境因子变化的适应能力较强，对饲料蛋白含量要求低、出肉率高达65%以上、离水存活时间长。

**产量表现：**池塘主养亩产量可达150～300kg；温棚养殖产量可达200～400kg。

**适宜区域：**全区。

**8.黄河鲶**

**品种来源：**由宁夏水产研究所国家级黄河鲶原种场选育的F4代新品系。

**品种特性：**黄河中上游特有经济鱼类，底栖肉食性鱼类，肉质鲜美，肌肉中含有18种氨基酸。生长速度快、抗病力强。在人工饲养条件下，可驯化摄食人工配合饲料。

**产量表现：**池塘套养亩产一般为50～100kg左右，池塘成鱼主养亩产量可达到1000kg以上。

**适宜区域：**全区。

# 十二、小杂粮油料（9个）

**（一）谷子（2个）：张杂谷13号、张杂谷19号**

**1.张杂谷13号**

**品种来源：**由河北省张家口市农业科学院选育而成的谷子品种，2015年通过国家品种鉴定委员会鉴定。

**品种简介：**粮用杂交品种。春播生育期115天。幼苗绿色，叶鞘绿色，株高121.0cm，穗长26.3cm，棍棒穗型，松紧适中。单穗重24.2g，穗粒重18.3g，出谷率75.6%，出米率79.8%，千粒重3.10g，白谷黄米。单株有效分蘖2-4个，可使用拿捕净除草剂。

**产量表现：**生产试验，亩产419.10kg。

**栽培要点**：播种：春播时间4月25日至5月底，亩播量0.5-0.75kg。施肥：亩施氮磷钾复合肥25kg和有机肥2000-3000kg。田间管理：追肥，拔节期追施尿素10kg，抽穗前追施尿素20kg。除草，在幼苗3-4叶期亩喷施12.5%拿捕净除草剂100ml，防治一年生禾本科杂草。生育期间喷施杀虫剂和杀菌剂防治主要病虫害。留苗密度1.0-1.2万株/亩。穴播，每穴下种10粒左右，留苗1-3株，每亩6000-8000穴。

**适宜区域：**宁夏≥10℃积温2450℃以上的地区春播。

**注意事项：**用张杂谷专用除草剂除草。

**2.张杂谷19号**

**品种来源：**由河北省张家口市农业科学院选育而成的谷子品种，2015年通过国家品种鉴定委员会鉴定。

**品种简介：**粮用杂交品种。春播生育期116天。幼苗绿色，叶鞘绿色，株高121.99cm，穗长25.3cm，棍棒穗型，松紧适中。单穗重25.20g，穗粒重18.3g，出谷率72.5%，出米率79.8%，千粒重3.01g，白谷黄米。单株有效分蘖3-6个，可使用拿捕净除草剂。

**产量表现：**生产试验，亩产429.4kg。

**栽培要点**：播种：春播时间4月20日至5月底，亩播量0.5-0.75kg。谷子播种后7天查苗。施肥：亩施氮磷钾复合肥25kg和有机肥2000-3000kg。田间管理：追肥，拔节期追施尿素10kg，抽穗前追施尿素20kg。除草，在幼苗4-7叶期亩喷施12.5%拿捕净除草剂100ml，防治一年生禾本科杂草。生育期间喷施杀虫剂和杀菌剂防治主要病虫害。留苗密度1.0-1.2万株/亩。穴播，每穴下种10粒左右，留苗1-3株，每亩3000-6000穴。

**适宜种植区域：**宁夏≥10℃积温2450℃以上的地区春播。

**注意事项：**用张杂谷专用除草剂除草。

**（二）胡麻（2个）：宁亚23号、宁亚24号**

**1.宁亚23号**

**品种来源：**宁亚23号为宁夏农林科学院固原分院选育的胡麻新品种，2020年通过国家非主要农作物品种登记。

**品种特征：**该品种生长发育旺盛，植株结构比较合理。幼苗深绿，株高52.6cm，工艺长度35.5cm，分茎数1.4个，分枝数5.7个，花冠中等蓝色，单株结果数12.7个，每果粒数7.5粒，籽粒褐色，千粒重6.35g。籽粒含油率为42.72%，a-亚麻酸含量为49.5%。生育期105天，中晚熟。高抗胡麻枯萎病。抗旱、耐瘠薄，抗倒伏性强，生长势强，整齐度高。

**栽培要点**：施肥，以施基肥为主，每亩施磷酸二铵5～6kg作种肥，尿素不宜作种肥。播种，半干旱区在4月上旬抢墒播种，旱地亩播量3.0～3.5kg，保苗30～40万；水地亩播量为3.5～4.0kg，保苗40～50万。合理轮作，轮作周期应控制在3年以上。

**适宜区域**：宁夏中部、南部胡麻产区春季种植。

**2.宁亚24号**

**品种来源：**宁亚24号为宁夏农林科学院固原分院选育的胡麻新品种，2020年通过国家非主要农作物品种登记。

**品种特征：**该品种生长发育旺盛，植株结构比较合理。幼苗深绿，株高60.4cm，工艺长度42.2cm，分茎数0.5个，分枝数5.5个，花冠中等蓝色，单株结果数16.3个，每果粒数7.1粒，籽粒褐色，千粒重7.52g。籽粒含油率为40.22%，a-亚麻酸含量为42.3%。生育期108天，中晚熟。中抗胡麻枯萎病。抗旱、耐瘠薄，抗倒伏性强，生长势强，整齐度高。

**栽培要点：**施肥，以施基肥为主，每亩施磷酸二铵5～6kg作种肥，尿素不宜作种肥。播种，半干旱区在4月上旬抢墒播种，旱地亩播量3.5～4.0kg，保苗30～40万；水地亩播量为4.0～5.0kg，保苗40～50万。合理轮作，轮作周期应控制在3年以上。

**适宜区域：**宁夏中部、南部胡麻产区春季种植。

**（三）荞麦（3个）：信农1号、固荞1号、固荞3号**

**1.信农1号**

**品种来源：**由宁夏农林科学院固原分院从日本引进品种信农1号的群体中选择出优良的自然变异单株，经多年鉴定培育而成。

**品种特征：**全株绿色，株高73.7－136.4cm，主茎节数9.0－10.4个，主茎分枝数4.3－5.0个，株粒数44.0－95.9个，株粒重1.2－2.7g，籽粒饱满，千粒重26.7g，株型紧凑，叶色深绿，心形，白花，籽粒三棱形，粒色灰褐色。籽粒品质氨基酸总量（干基）13.10％（其中赖氨酸0.80％），含粗蛋白（干基）13.60％，粗脂肪（干基）2.63％，粗纤维（干基）12.55％，粗淀粉（干基）60.0％，灰分（干基）2.22％，水分12.1％。旱地中熟品种，生育天数77－99d，抗旱、抗倒伏，耐瘠薄，田间生长势强，生长发育整齐，结实集中，落粒性中等，生产适应性广。

**栽培要点：**选地。选用地势平坦的川旱地或山旱地种植，以豆茬、马铃薯和小麦茬为宜。施肥。重施基肥，配施化肥，以秋施肥为主，一般施腐熟农家肥1500-3000kg/亩，磷酸二铵10kg/亩。播种。固原地区荞麦主产区正茬播种以6月中、下旬为宜。适宜播量为3.0－3.5kg/亩，留苗6-7万株/亩为宜。管理。苗期及早中耕锄草，盛花期创造条件人工辅助授粉。收获。当70％以上籽粒变为灰褐色时及时收获。

**适宜区域：**宁南山区干旱、半干旱地区荞麦主产区旱地。

**2.固荞1号**

**品种来源：**固荞1号是由宁夏农林科学院固原分院以抗旱、优质高产为目标，2011年从贵州师范大学引进丰甜1号高代材料种植的混合群体中筛选出表现优异的单株经系统选育而成。

**品种特征：**该品种株型半紧凑，茎色浅绿，叶色绿色，心形，白花，籽粒三棱形，种子黑色、籽粒表面光滑、粒型较大，茎秆较粗壮，株高84.8cm，主茎节数11.3个，主茎分枝数5.1个，单株粒重2.0g，籽粒饱满，千粒重27.4g。淀粉含量64.5g/100g，蛋白含量13.4g/100g，脂肪含量2.9g/100g，水分10.9g/100g，黄酮0.31%。生育天数85d左右，具有较强的抗倒伏能力，抗旱性强，较抗病虫害。耐瘠薄、经济性状优，丰产、稳产性好。

**栽培要点：**选地。选地势平坦的川旱地或山旱地种植，以豆茬、马铃薯和小麦茬为宜。施肥。重施基肥，配施化肥，以秋施肥为主，一般施腐熟农家肥1500-3000kg/亩，磷酸二铵10kg/亩。播种。固原地区荞麦主产区正茬播种以6月中、下旬为宜。适宜播量3.0－3.5kg/亩，留苗6-7万株/亩。管理。苗期及早中耕锄草，盛花期创造条件人工辅助授粉。收获。当70％以上籽粒变为灰褐色时及时收获。

**适宜区域：**适宜在宁南山区及陕西榆林、延安和甘肃陇东地区等周边地区种植推广。

**3.固荞3号**

**品种来源：**由宁夏农林科学院固原分院以抗旱、优质高产为目标，2010年从榆林农校引进的荞麦杂交后代混合群体中变异的单株高代材料混合群体中筛选出表现优异的单株经系统选育而成。

**品种特征：**生育天数83d，全株绿色，株高84.9cm，主茎节数10.8个，主茎分枝数5.3个，单株粒重2.3g，籽粒饱满，千粒重31.4g。该品种株型紧凑，茎色浅绿，叶色绿色，心形，白花，籽粒三棱形，种子黑色、籽粒表面光滑、粒型较大，茎秆较粗壮，具有较强的抗倒伏能力，抗旱性强，较抗病虫害。

**栽培要点：**选地。选地势平坦的川旱地或山旱地种植，以豆茬、马铃薯和小麦茬为宜。施肥。重施基肥，配施化肥，以秋施肥为主，一般施腐熟农家肥1500-3000kg/亩，磷酸二铵10kg/亩。播种。固原地区荞麦主产区正茬播种以6月中、下旬为宜。适宜播量3.0－3.5kg/亩，留苗6-7万株/亩。管理。苗期及早中耕锄草，盛花期创造条件人工辅助授粉。收获。当70％以上籽粒变为灰褐色时及时收获。

**适宜区域：**适宜在宁南山区及陕西榆林、延安和甘肃陇东地区等周边地区种植推广。

**（四）糜子（2个）：固糜23号、固糜25号**

**1.固糜23号**

**品种来源：**以雁黍8号为母本，64-211为父本，通过品种间有性杂交选育的糜子新品种。

**品种特征：**粳性。中熟，生育日数98d。株高154.2-155.8cm，主茎节数7.4-7.6节。主穗长33.2-35.1cm，侧穗。绿色色花序，籽粒红色，卵圆形，商品性状优良。

**栽培要点：**年均温6℃-7℃半干旱区5月中旬至6月中旬等雨抢墒播种，年均温≥7℃地区5月中旬至7月上旬有雨均可播种。播量22.5kg/hm2，保苗120万株/hm2-150万株/hm2。

**适宜区域：**河北石家庄、河北张家口、内蒙古通辽、内蒙古达拉特旗、内蒙古准格尔旗、宁夏固原、山西大同等地。

**2.固糜25号**

**品种来源：**由黑草黄和97546-3杂交后代中选育而来。

**品种特征：**糯性。中熟，生育日数94-95d。株高159.4-163.8cm，主茎节数7.3-7.4节。主穗长37.4-40.6cm，侧穗。绿色花序，籽粒白色，卵圆形，商品性状优良。经田间观察，田间未发现病虫害和倒伏现象。

**栽培要点：**年均温6℃-7℃半干旱区5月中旬至6月中旬等雨抢墒播种，年均温≥7℃地区5月中旬至7月上旬有雨均可播种，播量22.5kg/hm2，保苗120万株/hm2-150万株/hm2。

**适宜区域：**黑龙江齐齐哈尔、河北石家庄、内蒙古通辽、内蒙古赤峰、内蒙古准格尔旗、甘肃兰州、陕西延安、辽宁阜新、宁夏固原等地。

# 十三、生猪（4个）

**（一）引进猪种（3个）：长白猪、大白猪、杜洛克猪**

**1.长白猪**

**品种简介：**原产于丹麦，头较长，颜面直，嘴筒长，耳大前倾，颈肩部较轻，背腰长，被毛全白，体格较大，体侧长深，腹线平直紧凑，肢体较高，后躯满充实，胴体瘦肉率62%以上。具有生长快、饲料报酬高、廋肉率高、产子多等特点，多用于杂交繁殖二元母猪的父本或母本。母猪初情期170～200日龄，适宜配种的日龄230～250日龄，体重120kg以上。母猪总产仔数，初产9头以上，经产10头以上。育肥期日增重可达900g以上。

**2.大白猪**

**品种简介：**又称大约克夏猪，十八世纪育成于英国北部约克郡及其附近地区，头大小适中，面部微凹，耳适中直立，全身皮毛白色，胸宽深适度，肋骨拱张良好，背腰较长，腹线平直，臀宽长，后躯发育良好，四肢高而结实，呈长方形体型。胴体瘦肉率60%-65%。具有生长快、饲料报酬高、产子较多等特点，主要用于杂交繁殖二元母猪的母本或父本。母猪初情期165—195日龄，适宜配种日龄220—240日龄，体重120kg以上。母猪产仔数初产9头以上，经产10头以上。育肥期日增重可达750g以上。

**3.杜洛克猪**

**品种简介：**原产于美国，头中等大小，嘴短直，耳中等大小、略向前倾，全身被毛红棕色，从金黄色到暗棕色深浅不一，背腰弓型或平直，腹线平直，体躯较宽，肌肉丰满，后躯发达，四肢粗壮结实。胴体瘦肉率可达62%以上。具有生长快、适应性强、耐粗饲、饲料报酬高等特点，主要用于三元杂交的终端父本。母猪初情期170-200日龄，适宜配种日龄220-240日龄，体重120kg以上。母猪产仔数初产8头以上，经产9头以上。育肥期日增重可达900g左右。

**养殖要点：**长白猪、大白猪和杜洛克猪3个品种猪营养要求均高于我国地方品种或杂交猪。生长育肥猪的粗蛋白水平高，需要达到16%-18%，饲养管理、环境要求、免疫与其他品种相同。

**注意事项：**长白猪、大白猪和杜洛克猪3个品种猪均为引进品种，我国各地原种猪场均由饲养，引种时应从国家核心育种场引进。我国引进3个品种主要用于三元杂交利用，杜洛克猪因产仔少、泌乳力差，不适于做杂交繁育的母本。

**适宜地区：全区。**

**（二）地方猪种（1个）：八眉猪**

**1.八眉猪**

**品种简介：**八眉猪是陕、甘、宁、青四省（区）的主要地方猪种，曾应分布区域广阔而有多种不同名称，在我区因地域不同称为“固原猪”、“隆德猪”，属华北型猪，是国家畜禽保护品种。八眉猪作为我区唯一的地方猪种，受引进国内外瘦肉型猪等影响，已于2006年灭绝。2022年，我区分别从青海、甘肃重新引进八眉猪104头。八眉猪头较狭长，耳大下垂，额有纵行“八”字皱纹，腹大下垂，尻斜，大腿欠丰满，四肢较粗壮，后肢多卧系。被毛黑色。具有适应性强、抗逆性好、肉质优良、腹脂沉积能力强，遗传性稳定等特点，是一个耐粗放饲养管理的猪种，以它为母本与巴克夏品种进行二元杂交，效果显著。公猪110日龄左右性成熟，一般10月龄开始配种，可利用年限一般为4-5年。母猪性成熟日龄为110-140日龄，初次配种日龄125-149日龄。母猪总产仔数，初产9头以上，经产10头以上。仔猪成活率92-93%。在山区农村较差的饲养条件下，八眉猪10-14月龄出栏，活重75-80kg。在中等饲养水平下育肥，8月龄活重70-88kg，平均屠宰率66%-70%；育肥到10月龄，屠宰率可达71%。

**养殖要点：**八眉猪耐粗饲能力随年龄的增长，对饲料粗纤维的消化率也随之提高，饲料配制时要营养全面、粗细纤维比重随生长周期变化合理调整。

**注意事项：**八眉猪具备有作为二元杂交的母本和育成合成系母本品系所特别需要的优良种质特性，建议与引进品种杜洛克、巴克夏、汉普夏等杂交后利用。

**适宜地区：**全区。

# 十四、家禽（8个）

**（一）蛋鸡（3个）：海兰蛋鸡、京红1号蛋鸡、罗曼褐壳蛋鸡**

**1.海兰蛋鸡**

**品种简介**：是由美国海兰国际公司培育的四系配套品种，有海兰褐、海兰白、海兰灰、海兰粉四个品种。具有较高的生产性能，饲料报酬高、产蛋多、成活率高的优良特点，具有较强的适应力及抗病能力，耐热，安静不神经质易于管理。1-18周龄的成活率为96%-98%，产蛋期（至80周龄）高峰产蛋率94%-96%，入舍母鸡产蛋数至60周龄时为246枚，至74周龄时为317枚，至80周龄时为344枚，19-80周龄每只鸡日平均耗料114g，72周龄时平均体重2250g，料蛋比（21-72周）2.36：1。

**海兰褐：**父本为洛岛红，而母本则为洛岛白，由于父本洛岛红和母本洛岛白分别带有伴性金色和银色基因，其配套杂交所产生的商品代可以根据羽色鉴别雌雄，母雏全身为褐红色，少数在背部有深褐色的条纹；公雏全身为白色，部分背部有浅褐色条纹。母鸡在成年后全身的羽毛基本为红色，仅在尾端有少许白色。海兰褐体形呈元宝形，头部较为紧凑，单冠。皮肤、喙和胫为黄色。0-18周龄成活率98%，18周龄体重1.42kg，151日龄达50%产蛋率，高峰产蛋率93%-94%，32周龄蛋重为60.1g，70周龄蛋重为65.1g，72周龄产蛋总重19.1kg，日耗料105g，每kg蛋耗料2.29kg。

**海兰白**：又称海兰-W36，父系和母系均为白来航，全身羽毛白色，单冠，冠大，耳叶白色，皮肤、喙和胫的颜色均为黄色，体型轻小清秀，性情活泼好动。商品代初生雏鸡全身绒毛为白色。海兰W-36商品代蛋鸡可通过羽速自别雌雄。母雏表现为快羽，公鸡表现为慢羽，少量的公雏覆主翼羽比主翼羽长。0-18周龄成活率97%-98%，18周龄体重1.28kg，153日龄达50%产蛋率，高峰产蛋率93%-94%，32周龄蛋重为58.4g，70周龄蛋重为63.4g，72周龄产蛋总重18kg，每kg蛋耗料1.91kg。

**海兰灰**：海兰灰父本与海兰褐鸡父本为同一父本，母本洛岛红和洛岛白杂交。海兰灰的商品代初生雏鸡全身绒毛为鹅黄色，有小黑点成点状分布全身，成年鸡背部羽毛成灰浅红色，翅间、腿部和尾部成白色，皮肤、喙和胫的颜色均为黄色，体型轻小清秀。海兰灰商品代雏鸡通过快慢羽自别雌雄，母鸡是快羽，公鸡为慢羽，少量个体表现为覆主翼羽长于主翼羽。0-18周龄成活率98%，18周龄体重1.42kg，151日龄达50%产蛋率，高峰产蛋率93%-94%，32周龄蛋重为60.1g，70周龄蛋重为65.1g，72周龄产蛋总重19.1kg，日耗料105g，每千克蛋耗料2.29kg。

**海兰粉**：父本与海兰灰的父本相同，海兰粉的母本为浅麻色、灰色和白色三个品系杂交。全身羽毛白色，单冠，皮肤，喙，胫黄色，体型中等，蛋壳颜色为粉（浅褐色）。海兰粉具有抗应激能力强、耐粗饲、体型适中、产蛋数多、蛋重小等特点。海兰粉商品代雏鸡可通过快慢羽自别雌雄，母鸡是快羽，公鸡为慢羽，少量个体表现为覆主翼羽长于主翼羽。0-17周龄成活率为98%，17周龄体重为1.44-1.48kg。146日龄达到50%产蛋率，高峰产蛋率为94-97%，32周龄蛋重为60-62g，70周龄蛋重为64-66g，72周龄产蛋总量，日耗料量为103-109g，每千克蛋耗料2.06kg。

**2.京红1号蛋鸡**

**品种简介：**京红1号是由北京市华都峪口禽业有限责任公司自主培育而成。可通过羽色自别雌雄，母雏全身为红色，少数个体背部有深褐色条纹，公雏全身为白色。具有性成熟早的特点，体型中等结实，呈元宝形。

**产量表现：**0-17周龄成活率为99%，17周龄体重为1.51kg。139～142日龄达到50%产蛋率，高峰产蛋率为94-97%，36周龄蛋重为61.2g，72周龄蛋重为65.3g，72周龄产蛋总量20.4kg，日耗料量为111g，每千克蛋耗料2.04kg。

**3.罗曼褐壳蛋鸡**

**品种简介：**罗曼褐壳蛋鸡是由德国罗曼公司育成的四系配套的褐壳蛋鸡。父本两系均为褐色，母本两系均为白色。其商品代可根据羽色自别雌雄，母雏棕褐色，公雏白色，属中型体重的高产蛋鸡，其特点为生长发育快，性成熟早，产蛋性能优良，饲料报酬高，适应性强。

**产量表现：**全群达50%产蛋日龄140-150天，产蛋高峰为93%-95%。开产体重1550g左右，入舍母鸡72周龄产蛋280-295枚，蛋重63.5-64.5g，料蛋比2.3-2.4：1。

**（二）肉鸡（4个）：爱拔益加肉鸡、罗斯308肉鸡、科宝500肉鸡、哈伯德利丰肉鸡**

**1.爱拔益加肉鸡**

**品种简介：**原产于美国，是美国安伟捷公司安培育的四系配套白羽肉鸡。羽毛纯白色，皮肤和脚为黄色，单冠，体型大，生长发育快，饲料转化率高，适应性和抗病性强。胸宽腿粗，肌肉发达，尾羽短，其育成历史较长，肉用性能优良，为我国肉鸡生产的主要品种。

**产量表现：**6-7周龄可出栏，商品代鸡42日龄体重达2440g，料肉比为1.75：1；49日龄平均体重达2675g，料肉比为1.92：1；56日龄体重达3215g，累计料肉比为2.11：1。

**2.罗斯308肉鸡**

**品种简介：**原产于英国，是英国罗斯育种公司培育的四系配套优良白羽肉鸡品种。1992年我国农业部国家家禽育种中心引进罗斯308祖代。该鸡全身羽毛均为白色，体型呈丰满的元宝形；单冠，冠叶较小，冠、脸、肉垂和耳叶均为鲜红色；皮肤与胫部为黄色；眼睛虹膜为褐（黑）色。其父母代种用性能优良，种鸡产合格种蛋多，受精率与孵化率高，能产出最大数量的健雏。商品代的生产性能卓越，尤其适应东亚环境特点，商品代雏鸡可根据羽速自别雌雄。罗斯308以其生长快、饲料报酬率高、产肉量大等特点充分满足了生产多用途肉鸡系列产品的需求，商品肉鸡适合全鸡、分割和深加工，产品畅销世界市场，是我国重要的引进品种。

**产量表现：**23周入舍母鸡每只所产健雏数为145只；高峰期产蛋率为84.3%；育成期成活率为95%；产蛋期成活率为95%。商品代鸡其适应性和抗病力都很强，在良好的饲养管理条件下，前期增重较快，育雏期成活率可达98%以上；6周龄平均体重为1.94kg，饲料消耗3.58kg，料肉比为1.83：1；7周龄平均体重为2.37kg，饲料消耗4.67kg，料肉比1.97：1；8周龄平均体重为2.82kg，饲料消耗5.98kg，料肉比为2.12：1。

**3.科宝500肉鸡**

**品种简介：**原产于美国，是美国科宝家禽育种公司推出的白羽肉鸡。体型大，胸深背阔，单冠直立，脚高而粗，全身白羽，生长快，均匀度好，肌肉丰满，肉质鲜美。

**产量表现：**40～45日龄可达上市体重，体重2000g以上，全期成活率达95.2%。商品代鸡42日龄平均体重达2630g，料肉比为1.76：1；49日龄平均体重达3180g，料肉比为1.90：1。

**4.哈伯德利丰肉鸡**

**品种简介：**原产于法国，是美国哈伯德（HubbardH1）公司在法国昆廷推出的白羽肉鸡。白羽毛、白蛋壳，商品鸡可通过羽速自别雌雄，有利于分群饲养。种鸡的产蛋性能高，孵化率高，易于管理，生产成本低；商品仔鸡的生长速度快，出肉率高，尤其适宜深加工和生产高附加值产品，由于其体型不过分大，也适合整鸡市场的需要。

**产量表现：**父母代第63日龄，公母混养上市平均体重4.0～4.1kg；料肉比2.18：1；存活率：96.55%。净膛率、白肉产出率及肉品的均匀度全都处于上佳水平。

**养殖要点：**总体而言，对于肉鸡和蛋鸡而言，在育雏期，要保持温度（30℃-34℃）和湿度（60-70%）的稳定；雏鸡安置好后可立马给水，最好用温开水，水中可加入3%～5%的葡萄糖，一定浓度的多维电解质，以此来帮助雏鸡恢复体力，增强抵抗力，预防雏鸡白痢病发；保证适宜的饲养密度，使鸡只有充足的采食、饮水、休息的空间，降低应激反应，确保鸡群健康。

**（三）地方鸡种（1个）：静原鸡**

**1.静原鸡**

**品种简介：**静原鸡又名静宁鸡、固原鸡，兼用型地方品种，属于国家畜禽保护品种，也是宁夏5个区级畜禽遗传资源保护品种之一。静原鸡体格中等，公鸡头颈昂举，尾羽高耸，胸部发达，背部宽长，胫粗壮；母鸡头小清秀，背宽腹圆。成年公鸡羽色主要有红、黑和白色，以红色占多数。成年母鸡羽色较杂，有麻、黄、黑、白、花色等，以黄和麻色最多。冠型多为单冠，少数为玫瑰冠。喙多呈灰色。冠、肉髯、耳叶多呈红色。虹彩多呈橘黄色。皮肤有白色和黑色。胫呈青灰色，少数个体有胫羽。

**产量表现：**26周龄公、母鸡体重分别达到2.72kg和2.18kg，公鸡屠宰率为80.84%，母鸡屠宰率为89.07%。静原鸡5%开产日龄为145，年产蛋数159枚，平均蛋重51.67g。开产体重公鸡为2.73kg，母鸡为2.02kg。公、母配种比例为1：10。种蛋受精率为88.29%，受精蛋孵化率86.11%。300日龄绿壳和粉壳蛋重分别为52.00g和51.33g。

**养殖要点：**重点注意疫病防控、加强育雏期、育成期的饲养管理、合理补饲。

**适应区域：**全区均适应养殖，彭阳县为核心产区，辐射带动固原及周边县区。

**注意事项：**地方鸡种适用于散养或山区养殖，没有进行系统的疫病净化，所以须加强疫病防控。

主推技术（100项）

# 一、奶牛（11项）

**1.全混合日粮（TMR）调制饲喂技术。**通过特定机械设备和加工工艺，根据不同奶牛群营养需要设计高效平衡日粮配方，将日粮配方所需的各种饲草料（青贮饲料、青干草、农作物秸秆、精饲料和饲料添加剂）科学混合，供奶牛自由采食，保证牛每一口日粮营养均衡，提高奶牛干物质采食量（DMI），降低消化系统疾病，提高奶牛产奶量。

**技术要点**：选择适宜饲喂模式。根据牛场建筑布局、日粮应用类型、牛场存栏量等，选择传统TMR饲喂加工模式、5G无人驾驶TMR智能饲喂系统或中央厨房式智能精准饲喂系统。分群饲养。根据泌乳阶段和产奶量合理分群，同时考虑新产牛、分娩后2周内或分娩后食欲尚未恢复的牛群以及患病牛群的特殊需求。配制平衡日粮。科学配制低成本平衡日粮，自由采食和规范化饲养管理。水分含量在45～50%之间，保证奶牛干物质采食量和营养吸收。TMR精准饲喂“四到位”。即理论配方到位、调制配方到位、投放配方到位和实际采食配方到位。全程智能化监控。结合物联网技术应用，实现全程精准化数字化监控。

**适宜区域：**全区。

**注意事项：**在实施过程中应合理分群、实时监测牛群干物质采食量（DMI）、设置合理的日粮营养浓度并加强饲槽管理。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区畜牧工作站，0951-5169910。

**2.奶牛生产性能测定（DHI）技术。**每月采集1次泌乳牛个体奶样，通过测定牛奶乳成分（乳脂、乳蛋白、乳糖、尿素氮等）、体细胞数等指标，结合牛只系谱、繁殖和牛群饲养管理等基础数据，应用专用信息化软件分析，形成科学的DHI报告，解读和应用DHI报告指导奶牛场选种选配、饲养管理和疾病防治。

**技术要点：**①配套设备。规模奶牛场配备流量计或采样装置。②牛只档案完整准确。测定个体牛只需有完整三代系谱，牛只编号为标准统一编号，准确记录牛只繁殖、产奶等信息。③参测连续性。相邻两个月参测牛数量变化不超过10%，每头泌乳牛一年测定不少于6次。④准确规范采样。奶样采集全程奶样，三班样比例为4:3:3，两班样比例为6:4，每份奶样要求40～50 mL，加入防腐剂充分摇匀，尽快送检。⑤精准奶样测定。检查奶样，核对泌乳牛信息，定期开展仪器定标校正、盲样检测、标准样品测定、均质效率核查、校准核查及调整，确保测定结果的准确性。⑥出具DHI报告。应用CNDHI分析软件，对牛只信息和产奶等信息核查后，出具科学DHI报告。⑦因地制宜解读和应用DHI报告指导生产。根据奶牛配种、繁殖、营养、疾病、生产性能等信息，深度解读DHI报告，结合生产实践，对牧场繁殖、饲料配方、健康状况提出针对性意见和建议，提高牛群管理水平。

**适宜区域：**全区机械化挤奶规模场

**注意事项：**DHI技术是一套完整的生产记录和管理体系，在实施过程中应注意档案完整准确、样品可靠。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区畜牧工作站，0951-5169910。

**3.奶牛选种选配技术。**依据奶牛场系谱档案、DHI测定、体型线性鉴定及遗传评估数据，分析牛群的结构和生产性能，结合育种目标，科学制定不同母牛群体选种选配方案，有目的地改进下一代个体的遗传性能，提高生产性能和效率。

**技术要点：**建立完善的系谱档案。持续开展DHI测定和体型线性鉴定。青年母牛应用全基因组选择技术。成母牛依据综合育种值排序。根据育种值结果筛选奶牛或肉牛冻精，依据系谱、生产性能测定、体型线性鉴定等表型信息，实行精准化选配。执行宁夏回族自治区地方标准《奶牛选种选配技术规程》（DB64/T 1787-2021）。

**适宜区域：**全区

**注意事项：**在实际生产过程中，为提高选种选配工作效果，应确保系谱记录完整准确，注意科学选种、适时配种并加强牛群管理。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区畜牧工作站，0951-5169910。

**4.奶牛场信息化智能化管理技术。**配备奶牛精准饲喂、牛群监测、挤奶、环境控制等自动化硬件设备。安装使用数智化牧场管理软件，通过软硬件结合，实时获取饲草料用量、泌乳牛产量、牛只体温、行走步数等养殖信息，实现配种、饲喂、疫病防控的精准管理，提高奶牛场数字化、智能化管理水平。

**技术要点：**准确收集整理牛只系谱信息。详细记录牛群繁殖数据。规范输入饲喂、产奶等相关数据。应用物联网技术实时在线监测牛群动态信息。

**适宜区域：**全区

**注意事项：**在实际生产中，应确保数据的准确性、及时性和完整性。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区畜牧工作站，0951-5169910。

**5.同期排卵定时输精技术。**奶牛产后35～45天使用前列腺素（PG），加速子宫复旧和生殖周期重建；产后55～60天，应用促性腺激素释放激素（GnRH）和前列腺素（PG）等外源激素程序化控制奶牛在相对集中的时间内同时发情、排卵，并在相对固定的时间内进行人工授精，显著提高母牛参配率和受胎率。

**技术要点：**奶牛产后生殖系统恢复良好。牛群日粮营养供给平衡，膘情（BCS）适中。准确记录牛群产犊、发情相关信息。科学控制自愿等待期（VWP）。执行宁夏回族自治区地方标准《奶牛同期排卵定时输精技术规程》（DB64/T 1784-2021）。

**适宜区域：**全区

**注意事项：**在实施过程中应注意奶牛产后初次配种时间及同期排卵定时输精技术的规范操作。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区畜牧工作站，0951-5169910。

**6.奶牛隐性乳房炎综合防控及牛奶体细胞（SCC）控制技术。**应用DHI测定结果及奶牛隐性乳房炎检测结果，适时对致病菌分离鉴定。根据奶牛隐性乳房炎致病菌实时监测结果，制定适宜防控措施，降低隐性乳房炎发病率、提高生鲜乳品质和产量。

**技术要点：**定期开展隐性乳房炎及体细胞数（SCC）检测。必要时进行主要致病菌分离鉴定、药敏试验。规范挤奶操作，做好“三把奶”观察记录。定期进行棚圈消毒，巡查牛群，改善环境舒适度和卫生。执行宁夏回族自治区地方标准《牛奶体细胞控制技术规程》（DB64/T 1783-2021）。

**适宜区域：**全区

**注意事项：**在实施过程中应注意样品的代表性和可靠性，并加强牛场环境卫生管理、做好奶牛疫苗预防和定期筛查工作、制定科学合理的挤奶程序和操作流程。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区畜牧工作站，0951-5169910。

**7.布鲁氏菌病抗体检测及鉴别诊断技术。**采集牛血清经布鲁氏菌抗体虎红平板凝集试验检出的阳性血清，再经布鲁氏菌抗体荧光偏振检测。可以对牛只接种布病疫苗后的疫苗保护效果进行判定，也可对自然感染及疫苗接种牛只进行鉴别诊断。

**技术要点：**当两种检测方法结果不一致时，以荧光偏振检测结果为准。判定结果需结合既往病史、临诊症状及牧场布鲁氏菌疫苗免疫接种记录进行综合判断。若牛只没有接种布鲁氏菌病疫苗，或接种疫苗超过6个月以上，则布鲁氏菌病抗体荧光偏振检测结果为阳性，提示来样牛只为布病自然感染。若在布鲁氏菌病疫苗接种后4个月内，则阴性结果提示接种牛只布病疫苗免疫保护力不足。

**适宜区域：**全区

**注意事项：**在实施过程中，应坚持“预防为主”的防控方针，结合监测、检疫、扑杀、消毒、无害化处理相结合的综合防控措施，最终将所有牛群净化。

**技术依托单位：**宁夏大学，0951-2061351。

**8.牛病毒性腹泻-黏膜病（BVD）抗体检测及诊断技术。**应用血清学技术及分子生物学技术，可对BVD进行早期诊断，对有效防控BVD提供技术支持。

**技术要点：**新生犊牛可采集耳稍组织，采用免疫胶体金检测卡（试纸法）进行检测，阳性者为牛病毒性腹泻-黏膜病病毒（BVDV）感染，建议淘汰，阴性者保留饲养。采集可疑牛血清，采用BVD抗原ELISA检测试剂盒进行检测，阳性者为持续感染牛，建议淘汰，阴性者保留饲养。采集可疑牛血清、流产牛产道分泌物或耳稍组织，在提取总RNA后采用RT-PCR法进行检测，同时设立阴阳性对照，阳性结果提示为BVDV感染牛，建议淘汰；阴性结果牛只保留饲养。

**适宜区域：**全区

**注意事项：**在实施过程中，应积极做好牛群免疫接种及检疫工作，提高牛群饲养管理水平。

**技术依托单位：**宁夏大学，0951-2061351。

**9.牛传染性鼻气管炎（IBR）的诊断技术。**应用血清学技术及分子生物学技术，可对牛只感染牛传染性鼻气管炎病毒（IBRV）的情况进行诊断与监测，对预防、控制IBR提供技术支持。

**技术要点：**未接种IBR疫苗的牧场，采集牛血清后采用IBR抗体ELISA检测试剂盒进行检测，阳性者为感染牛，建议淘汰，阴性者保留饲养。采集可疑牛血清、流产牛产道分泌物或鼻腔拭子，在提取DNA后，采用PCR法进行检测，同时设立阴阳性对照，阳性结果提示为IBRV感染牛，建议淘汰；阴性结果牛只保留饲养。

**适宜区域：**全区

**注意事项：**在实施过程中应积极做好牛群免疫接种及检疫工作，提高牛群饲养管理水平，严格防控生物安全。

**技术依托单位：**宁夏大学，0951-2061351。

**10.奶牛围产期营养调控技术。**通过围产期营养调控技术，降低奶牛产后代谢疾病的发病率，缓解能量负平衡，提高奶牛的产奶和繁殖性能。

**技术要点：**合理配制日粮，提高干物质采食量。围产和新产牛日粮的淀粉水平应逐步过渡，围产前期18%～19%，新产牛23%～25%。饲喂优质粗饲料，提高奶牛干物质采食量，缓解能量负平衡。经产牛围产前期干物质采食量应达到13.5kg/d，头胎牛应达到11.5kg/d，混群饲养，干物质采食量应达到12.5kg/d。使用瘤胃调控剂维持瘤胃健康，避免发生瘤胃酸中毒。围产前期使用阴离子盐预防奶牛产后低血钙的发生。使用过瘤胃蛋氨酸、过瘤胃胆碱等添加剂，减少产后酮病及脂肪肝的发病率。胆碱的有效饲喂量应为每头每天15g。使用有机微量元素提高奶牛免疫功能，降低疾病的发病率。

**适宜区域：**全区

**注意事项：**在实施过程中应设置合理的日粮浓度，做好牛群干物质采食量监测及饲槽管理工作，并提高牛群舒适度。

**技术依托单位：**宁夏大学，0951-2061351。

**11.奶牛围产期营养代谢病监测与防控治技术。**针对奶牛进入围产期因复杂代谢变化过程，造成体内强烈的氧化应激，自由基平衡紊乱，免疫力下降容易诱发能量负平衡、低血钙、子宫炎、胃肠炎、乳房炎、真胃扭转等一系列疾病，采取系列防控措施，提高牛群健康水平。

**技术要点：**建立奶牛围产前期营养调控技术体系。定期开展奶牛产前分娩风险预警技术，开展牛尿液PH值测定，评估奶牛产后低血钙控制效果；开展奶牛产前血液非酯化脂肪酸测定评估奶牛产后能量负平衡。建立奶牛产后第一时间病与非病鉴别诊断技术标准，亚健康牛只采取三针一包方案保健护理，高危病牛采取及时标准方案治疗。建立奶牛产后1～2周内的酮病监测制度，采血液测定血酮血糖值，评估围产期营养调控效果。建立奶牛产后健康监测技术体系，通过牛前三看，牛后三查，及时诊断出子宫炎，乳房炎，腹泻等疾病，针对问题制定不同的治疗方案。建立奶牛“真胃移位”诊断标准与手术治疗标准及预防方案，大大提高对该病的控制能力和治愈率。建立奶牛产后性周期重建技术体系，开展奶牛产后程序化生殖保健技术方案，提高奶牛的产后发情率、首次配种受胎率及21天妊娠率，显著提高牧场经济效益。

**适宜区域：**全区

**注意事项：**在实施过程中应建立完善的牛群精细化饲养管理体系、做好疾病早期揭发工作，并建立牛群疾病高效群防群控技术管理手段。

**技术依托单位：**宁夏大学，0951-2061351。

# 二、肉牛（11项）

**1.肉牛品种改良技术**。根据牛群体型外貌、生产性能和生产目标，依据中国肉牛选择指数（CBI），选择西门塔尔、安格斯等优质肉牛冻精，应用选种选配、人工授精技术对母牛群进行改良，提高牛群整体遗传品质和生产性能。

**技术要点：**种公牛选择。依据《全国肉用种公牛遗传评估概要》公布的中国肉牛种公牛性能指数（CBI），选择CBI值高的种公牛开展品种改良。发情鉴定。通过外部观察法、涂蜡法、智能化发情检测设备等进行发情鉴定。人工授精。按《牛人工授精技术操作规程》进行授精操作。妊娠诊断。在30-60天，应用直肠检查法、B超诊断技术进行妊娠检查。

**注意事项：**种公牛冻精来源于具有资质的种公牛站；人工授精技术操作规范。

**适宜区域：**全区。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区畜牧工作站，0951-5169995。

**2.母牛规范化养殖技术。**根据母牛不同阶段生理特点、生长发育特点和营养需要，优化配制精粗比例合理、营养平衡、成本经济的日粮，实行分群分阶段、精细化饲养管理，应用体况评分技术，保持母牛适宜体况，降低饲养成本，提高养殖效益。

**技术要点：**分群分阶段管理。根据母牛不同阶段生理特点和营养需要，分群分阶段饲养，日粮干物质采食量9～10kg，粗蛋白含量10%-12%。妊娠期分为前中期（怀孕至6个月）和妊娠后期（怀孕7个月至分娩）日粮精粗比80%:20%；泌乳期日粮精粗比例控制在30%：70%。体况控制。按照肉牛体况评分技术要点，采用目测和触摸方式进行评价，牛群整体营养状况，体况评分以3分为宜。饮水与环境控制。饮水充足、清洁，冬季饮水温度不低于10℃；圈舍干燥、清洁卫生，定期消毒。

**注意事项：**分群、分阶段饲养；精饲料营养全价、粗饲料无霉变。

**适宜区域：**全区。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区畜牧工作站，0951-5169995。

**3.同期排卵定时输精技术。**对产后50-60天、体况适宜、生殖系统健康的母牛，应用促性腺激素释放素（GnRH）和前列腺素（PG）进行程序化注射，控制母牛在相对集中时间发情、排卵，并在相对固定时间进行人工授精，显著提高母牛参配率和繁殖率。

**技术要点：**应用同期排卵定时输精程序。在母牛发情周期的任意一天（发情当天除外）肌注促性腺激素释放激素（GnRH）100微克，7天后再肌注氯前列烯醇 （PGF2a）0.2-0.3mg，2天后再次肌注GnRH 100微克，间隔16-18小时进行输精。人工授精。按《牛人工授精技术操作规程》进行人工授精操作。

**注意事项：**母牛生殖系统健康，无繁殖障碍，营养均衡；严格按程序、剂量注射。

**适宜区域：**全区。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区畜牧工作站，0951-5169995。

**4.优质犊牛培育技术。**在犊牛出生后，做好新生犊牛护理、隔栏补饲、早期断奶等关键技术环节，确保犊牛在0.5-2.0h内哺喂初乳，2周龄左右开始补饲颗粒饲料，3周龄开始补饲优质饲草；在3-4月龄每天采食1.0-1.5kg颗粒料时断奶，达到促进犊牛生长发育、提高断奶体重的目的。

**技术要点：**（1）新生犊牛护理。犊牛出生后清理口腔、鼻腔和身上的黏液；脐带内血液清理干净，用5%碘酊浸泡消毒；冬季犊牛栏底层铺厚垫草保温。（2）哺喂初乳。犊牛出生后2小时内采食约2升初乳。（3）隔栏补饲与早期断奶。犊牛10日龄补饲优质颗粒饲料，15日龄左右供给优质牧草，自由采食；3-4月龄断奶。（4）饮水与环境卫生。清洁饮水，冬季15～20℃温水；环境清洁、干燥，定期消毒。

**注意事项:**犊牛出生后应尽早采食初乳，弱犊牛要人工辅助采食初乳；颗粒饲料、优质牧草自由采食。

**适宜区域：**全区。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区畜牧工作站，0951-5169995。

**5.肉牛高效育肥技术。**选择7-8月龄西门塔尔牛、安格斯牛等肉牛及其改良牛，按体重、育肥目标合理分群、分阶段饲养管理，科学配制、饲喂营养全价的全混合日粮，应用营养调控技术和高效添加剂，提高饲料转化效率和日增重，定期测定体重，16-18月龄、体重达到650kg以上出栏。

**技术要点：**过渡期饲养。隔离观察1周，1周后驱虫、健胃和口蹄疫等免疫接种。分阶段管理。按体重实施分群分阶段饲养；日粮干物质采食量为活重的2%-3.0%，粗蛋白含量10%左右，精粗料比：前期为30%：70%，中期为60%：40%或70%：30%，后期为80%：20%。饮水与环境控制。保证充足饮水，冬季给予10℃温水；圈舍干燥清洁，冬季保温、夏季防暑，通风换气。

**注意事项:**定期称重，调整饲料；更换饲料有3～5天的过渡期。

**适宜区域：**全区。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区畜牧工作站，0951-5169995。

**6.全混合日粮调制饲喂技术。**通过特定机械设备和加工工艺，按照日粮配方将所需的各种饲料（青贮饲料、青干草、农作物秸秆、精饲料和饲料添加剂）按比例配制、均匀混合，保证肉牛采食的每一口日粮营养均衡；应用全混合日粮智能化监控系统，精准控制全混合日粮的加工和投喂量，确保配方到位、加工到位、投喂到位、采食到位，提高肉牛生产性能。

**技术要点：**质量与水分控制。搅拌后日粮中大于4厘米长纤维粗饲料占全日粮的15%-20%；水分控制在45%-50%。规范化饲养管理技术。每日投喂全混合日粮2次，按照日饲喂量的50%分早晚投喂或按早60%、晚40%的比例投喂。控制放料速度，整个饲槽的饲料投放均匀。保持饲料新鲜，剩料应及时清出，保持食槽干净；给予充足、清洁的饮水。精准饲喂。应用全混合日粮智能化监控系统，精准控制加工投喂量，做到“四个到位”：配方理论配方精准、调制配方到位、投喂配方到位、实际采食配方到位。

**注意事项:**牛舍建设适合全混合车设计参数要求；饲料原料多样化；根据牛不同年龄、体重分群饲养。

**适宜区域：**全区。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区畜牧工作站，0951-5169995。

**7.高档肉牛育肥技术。**选用牛肉“大理石花纹”性状突出的安格斯牛、和牛、秦川牛及其杂交改良犊牛，适时去势，根据不同阶段体组织生长特点和营养需求，科学配制日粮，实施分阶段、精细化饲养，应用特定育肥技术和加工工艺，生产具有肉质细嫩、肌间脂肪沉积丰富，“高密度大理石花纹”牛肉的综合配套技术。

**技术要点：**适时去势。犊牛在4-6月龄去势。分阶段精细管理。根据不同阶段体组织生长特点和营养需求供给营养，精饲料采食量占体重1.0%-1.3%，粗蛋白12%-16%。分群饲养。每群饲养6-8头，每头牛活动空间约8m2。适时出栏。育肥至24-28月龄出栏。

**注意事项:**定期称重；更换饲料有3～5天的过渡期。

**适宜区域：**全区。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区畜牧工作站，0951-5169995。

**8.肉牛异地运输技术。**科学制定调运计划、选择调运牛只，做好入场准备、调运准备、运输管理和入场恢复期饲养管理，有效降低肉牛运输应激。

**技术要点：**（1）入场准备。牛舍彻底清扫、消毒；购牛前充分了解疫病情况，严禁疫区调牛。（2）调运准备。运输车厢铺放沙土、干草等防滑垫料；购牛查验牛只健康证件；运前2～3天每头牛口服补液盐和电解多维；装运前6～8小时停饲青贮饲料，少量饮水。（3）运输。根据体重确定装载量，每头牛0.8-1.5m2；车速匀速、不超过70km/小时，做好防暑防寒，少量饮水。（4）恢复期饲养。入场1～2小时后，每头牛饮水量5～15kg，加100克人工盐，少量多次饮水；每天饲喂优质干草3-5kg，逐渐增加，5～6天后自由采食；可全群注射一次长效抗生素或饲喂抗感冒、健胃类中草药。

**注意事项:**严禁疫区调牛、注意观察、做好过渡期管理。

**适宜区域：**全区。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区畜牧工作站，0951-5169995。

**9.肉牛生产性能测定技术。**在规定的时间，按测定方法对肉牛生长发育性状、育肥性状、屠宰性状、肉质性状、繁殖性状进行测定并计算相关指标，全面系统评价肉牛生产性能，为肉牛遗传改良、精细化饲养管理提供数据支撑。

**技术要点：**（1）生长发育性状测定，测定初生、断奶、6月龄、12月龄、18月龄、24月龄、36月龄体重体尺指标。（2）育肥性状测定，测定育肥始重、育肥末重、育肥期平均日增重和饲料转化率。（3）屠宰性状测定，测定宰前活重、胴体重、净肉重、骨重、屠宰率、净肉率、肉骨比、眼肌面积、背膘厚。（4）肉质性状测定，测定大理石花纹、肉色、脂肪颜色、剪切力、肌内脂肪含量、pH值和系水力。（5）繁殖性状测定，公牛测定睾丸围、采精量、鲜精活力和密度、冷冻精液精子活力、前向运动精子数、畸形率；母牛测定初配月龄、产犊难易、产犊间隔。（6）测定设备，配备测杖、卷尺、磅秤、pH测定仪、显微镜、超声波活体背膘仪。

**注意事项:**由具备专业知识和实操能力的技术人员，按各项指标的测定要求进行测定。

**适宜区域：**全区。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区畜牧工作站，0951-5169995。

**10.肉牛智能化养殖技术**。集成应用视频监控、牧场信息化管理、智能化发情监测、全混合日粮饲喂监控、智能化称重等物联技术设备，全程监控养殖生产环节，实现繁殖、育肥、饲养等信息数据自动采集、预警、分析，提高数字化、智能化、精准化管理水平。

**技术要点：**应用物联网技术实现信息自动采集、预警、分析，数字化与精准化管理。（1）智能化发情监测。应用智能化监测耳标、项圈24小时监控记录牛只活动情况，通过对牛只运动、反刍、体温等数据分析，准确确定发情牛只和最佳配种时间。（2）全混合日粮饲喂监控。应用全混合日粮精准饲喂系统，对饲料库存、饲料成本、日粮投喂、饲料采食、营养摄入等方面精确管理，实时跟踪全混合日粮饲喂车的日粮重量信息、不同圈舍饲喂信息，分析评价全混合日粮加工制作与投喂准确性，评估饲喂效率，实现精准化饲养。（3）智能化称重。应用智能化称重系统自动识别牛只编号、测定记录牛只重量信息，实时传输测定报告。（4）智能化消毒。在消毒通道安装智能化喷雾消毒设备，自动对出入人员人进行消毒。（5）牧场信息化管理。系统记录牛只基础档案、牛群管理、繁殖管理、健康管理、生产管理等信息，并对数据统计分析、预警。（6）视频监控。应用视频监控系统24小时监测养殖场饲养、饲料加工、饲养管理、人员车辆出入等生产全过程。

**注意事项:**定期检查设备运行情况，做好数据收集、整理和分析，提出改进饲养、繁殖、管理的技术措施。

**适宜区域：**全区。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区畜牧工作站，0951-5169995。

**11.布鲁氏菌病防控技术。**通过优化检测方案、提高免疫密度、增强生物安全管理水平、淘汰病畜等技术措施，有效防控布鲁氏菌病。

**技术要点：**生物安全防护。引入活体动物在独立隔离点隔离观察和检疫，输入投入品、入场车辆与人员严格消毒，场区定期消毒。鉴别诊断。采用虎红平板凝集、间接ELISA、荧光偏振试验初筛，确诊选择试管凝集、补体结合、琼脂扩散、竞争性ELISA试验。疫苗接种。采用布鲁氏菌活疫苗（A19、A19-ΔVirB12）免疫，初次对全群空怀牛用全剂量免疫，怀孕牛在产犊后补免，再免疫6～7月龄牛。免疫密度。保证高密度免疫。

**注意事项：**疫苗使用前保存在2～8℃的保温箱中，使用时用生理盐水按规定的头份稀释；A19疫苗不能用于孕畜；3~6月龄小母牛免疫A19疫苗，终身免疫一次；个体流行率在2%以上时，全群免疫一次，个体流行率在0.1%~2%，对后备牛免疫一次，成年牛不免疫。

**适宜区域：**全区。

**技术依托单位：**自治区动物疾控中心，0951-6044851。

# 三、滩羊/肉羊（10项）

**1.滩羊本品种选育技术。**通过选种选配、提纯复壮、改善饲养条件和营养调控等措施，对留种滩羊开展体型外貌鉴定、良种登记、生产性能测定以及遗传评估工作，依据滩羊选育标准筛选出优秀后代，组建选育核心群开展科学选育，提高滩羊生产能力及群体生产水平。

**技术要点：**（1）外貌鉴定。依据《滩羊》国家标准（GB/T2033-2008），对滩羊进行外貌观测和体尺测定。观测外貌时，与羊保持1m～2m距离，从羊的正、侧、后位，观察其体型是否符合本品种外貌特征，体质是否结实，整体发育是否协调，肢蹄是否健壮，有无重要缺陷，精神状态是否良好。（2）生产性能测定。通常利用生产性能智能测定系统、台秤、测仗、卷尺等工具测定其体重、体长、体高、胸围、管围等，规范记录生产性能测定信息。（3）系谱审查。建立系谱档案，完整记录质量性状和数量性状。质量性状记录毛色、耳形、角等外部特征以及遗传疾患等，数量性状记录生产性能、生产成绩、体质外貌的评分和等级以及母羊配种记录、产羔记录、羔羊初生鉴定、二毛鉴定、生长发育记录、剪毛量记录等主要的性能指标。在审查系谱时，比较体重、生产力、外形评分、后裔成绩等，选留优秀个体。（4）选种选配。通过滩羊外貌鉴定和系谱审查，对符合特、一级标准的种公羊和符合二级以上标准的种母羊选留组建核心群，开展选种选配。

**适宜区域：**宁夏中部干旱带。

**注意事项：**加强滩羊选育及扩群，提高滩羊生产能力及群体生产水平。对照滩羊标准组建核心群，不符合滩羊品种特性的进行淘汰。加强羔羊饲养管理、营养调配、疫病防控等。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区畜牧工作站，0951-5169993；宁夏回族自治区盐池滩羊选育场。

**2.中卫山羊品种保护与选育技术。**通过优选组建选育核心群，保持三代内无血缘关系、家系数不少于6个，以家系等量留种法选留优秀个体。建立完善的系谱档案记录，严格开展羔羊、成年羊生产性能测定和个体鉴定，制定年度选种选配计划，在保持优良皮毛绒性状的基础上，提高产肉及繁殖效率。

**技术要点：**核心群组建。依据《中卫山羊》国家标准（GB/T3823-2008），结合外貌鉴定和系谱审查，选择整体发育协调、体质结实、肢蹄健壮、精神状态良好的中卫山羊组建选育核心群。生产性能测定。利用台秤、测仗、卷尺等工具测定其体重、体长、体高、胸围、管围等指标，规范登记测定信息和建立完善系谱档案。选种选配。对中卫山羊一级以上标准的种公羊选留，与符合二级以上标准的核心群种母羊开展选种选配。

**适宜区域：**宁夏中部干旱带。

**注意事项：**严格按照中卫山羊标准选育及淘汰，按期开展良种登记、性能测定，让选育过程有数据支撑，将测定数据真正运用于选育和指导生产。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区畜牧工作站，0951-5169993；宁夏回族自治区中卫山羊选育场。

**3.肉羊杂交改良技术。**以滩羊、小尾寒羊、湖羊及滩杂羊为母本，以引进肉用种公羊（杜泊、萨福克等）作父本，开展二元或三元杂交，实现性状改良、质量提高，杂交后代具有体型大、繁殖率高、早期生长发育快、产肉性能好、抗病力强等特点。改良后代育肥5～7月龄出栏，育肥期日增重达到250g以上，体重可达45kg以上。

**技术要点：**（1）基础母羊群组建。对生长情况良好、发育正常、1至3周岁的繁殖母羊登记建档，记录完整的繁殖和体尺、体重等性能指标，组建基础母羊群，开展选育选配。（2）杂交利用。二元杂交：以滩羊、小尾寒羊、湖羊及滩杂羊等作母本，以引进肉用种公羊杜泊或萨福克作父本，生产出繁殖性能好、抗病力强的F1母本，F1公羊直接育肥肉用。三元杂交：再选择产肉性能好的萨福克羊作终端父本与F1母羊进行交配，F2全部用作羔羊生产。

**适宜区域：**南部山区及引黄灌区。

**注意事项：**优化杂交改良选育技术路线，避免无序杂交和生产性能不升反降。利用优质肉羊品种（杜泊、萨福克等）改良滩寒（湖）杂种羊，提高后代性能、肉品品质和经济价值。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区畜牧工作站，0951-5169993；宁夏农林科学院动物科学研究所、宁夏大学。

**4.优质滩羊肉生产技术。**根据滩羊不同育肥阶段营养需要，充分利用柠条等当地特色饲草资源，科学设计日粮配方，应用全混合日粮加工饲喂技术，控制滩羊育肥期的生长速度，适度调控脂肪沉积，保证风味物质有效沉积，生产特色优质滩羊肉。

**技术要点：（1）饲草料调制。**充分利用柠条、甘草秧、苦豆秧、百里香等地源性特色饲草资源，分阶段调整优化日粮配方，确定适宜的日粮精粗比，应用功能性添加剂等营养调控手段，加工饲喂全混合日粮或颗粒饲料。**（2）育肥管理。**按性别、体格、强弱分群饲喂，每日喂2～3次，间隔4～5h，提供干净充足饮水。育肥前期要加强营养，日粮粗蛋白质含量14%～18%，消化能水平13～16MJ/kg，促进育成羊的体格发育。育肥中期日粮粗蛋白质含量13%～16%，消化能水平15～18MJ/kg，充分发挥生产潜力。育肥后期羊的瘤胃发育成熟，消化功能日趋完善，日粮粗蛋白质含量10%～13%，消化能水平17～20MJ/kg。**（3）生态养殖。**养殖场可配套健身跑道，使羊有适当的运动，控制滩羊生长速度，避免脂肪沉积速度过快，有利于风味物质沉积，提升滩羊肉特色口感。**（4）出栏控制。**适度控制育肥速度，一般日增重200g以内，育肥到6～8月龄，体重达到36～38kg出栏。

**适宜区域：**宁夏中部干旱带。

**注意事项：**注意补充矿物质及维生素A、维生素D等。保证羊有适当的运动，控制育肥速度过快，优化滩羊肉的风味和嫩度。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区畜牧工作站，0951-5169993；宁夏农林科学院动物科学研究所、宁夏大学。

**5.母羊分群饲养与高频繁殖技术。**根据繁殖母羊空怀期、妊娠前期、妊娠后期、哺乳期等不同生理阶段分群饲养，依据营养需要配制高效平衡的日粮，改善繁殖母羊体况，制定科学合理的配种计划，缩短繁殖间隔，提高繁殖频率，母羊实现“两年三产”，繁殖成活率达到120%以上。

**技术要点：（1）分群饲养**。繁殖母羊比例应占羊群数量的65%以上，在自然交配情况下，以20～25:1的比例配备种公羊。按照母羊不同生产阶段分群饲养。**配种前期：**在配种前2～3周给予短期补饲，每只每天饲喂混合精料0.2～0.4kg，苜蓿干草0.6kg，使母羊获得足够的蛋白质、矿物质、维生素，以保持良好的体况，促进母羊卵巢功能活动、发情整齐、排卵数多、产羔期集中，提高受胎率和产羔率，便于生产管理。**妊娠前期（妊娠前3个月）：**怀孕母羊除满足自身营养所需外，还要满足胎儿生长发育所需的营养需要。由于此期胎儿发育较慢，妊娠前期母羊可以参照空怀期母羊营养水平饲喂或略有增加。**妊娠后期（产前2个月）：**应给母羊补饲富含蛋白质、维生素、矿物质的饲草料，如青干草、豆饼、磷酸氢钙等，禁止饲喂马铃薯、酒糟和未经去毒的棉籽饼或菜籽饼。精料的补料应增加到妊娠前期的2倍。产前1个月应适当控制粗饲料喂量；产前10天，根据母羊的消化、食欲状况，适当减少精料喂量；产前2～3天，应从原日粮中减少1/3-1/2的饲料喂量，并做好接羔准备工作。**哺乳期：**母羊产后身体虚，应补饲营养价值高、易消化的饲草料使母羊尽快恢复体况。泌乳初期主要保证其泌乳机能正常，多喂优质青干草和混合饲料。产后1～3天尽量不补精料，3天后逐渐增加精料喂量；泌乳盛期一般在产后20～30天，母羊体内贮存的各种养分不断减少，体重也有所下降，应给予母羊最优越的饲养条件，单羔母羊每天补饲精料0.4-0.5kg，双羔母羊每天补饲精料0.6-0.7kg；泌乳后期母羊泌乳能力下降，羔羊也具有了采食植物性饲料的能力，要逐渐降低母羊营养水平。**（2）合理配种。**根据各羊场的年产胎次和产羔时间制定繁殖母羊配种计划，两年三产的母羊配种与产羔时间要尽量避开高温季节。

**适宜区域：**全区。

**注意事项：**根据性别、年龄、体重、生理生产阶段等合理分群，按照饲养标准和营养需要饲喂，保障能量和蛋白质平衡，充分发挥生产潜能。杜绝饲喂发霉、变质、腐烂、过酸或有毒的饲料，以防流产。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区畜牧工作站，0951-5169993；宁夏农林科学院动物科学研究所、宁夏大学。

**6.羔羊隔栏补饲与早期断奶技术。**在哺乳母羊舍或运动场内依墙建设羔羊隔离补饲栏，羔羊出生7日后，利用羔羊颗粒料及优质牧草开展早期补饲，在50～60天羔羊提前断奶转入育肥，使羔羊哺乳期缩短30天以上，同时母羊恢复体况迅速，提早发情配种，有效提高生产效益。

**技术要点：（1）羔羊护理。**羔羊在出生后30～40分钟内吃到初乳，初生至第7天，母子同圈，一昼夜哺乳次数不少于5次；7日至1月龄，一昼夜哺乳次数不少于4次；2月龄每日哺乳2次。对于无法吃到乳汁的羔羊，可人工强制哺乳，随着日龄的增长，代乳料饲喂量也随之增加。**（2）隔栏设置**。隔栏一般在运动场一角依墙建造，面积按每只羔羊1.5m2计算，以不挤压羔羊和阻止大羊进入为宜。在栏内一侧设置精料槽、粗料槽和水槽，训练羔羊自由采食。**（3）补饲管理**。一般为羔羊有欲食草料现象时开始补饲，最早的可提前到7日龄即可饲喂优质牧草和羔羊专用颗粒料，每天早晚两次饲喂颗粒饲料，饲喂量以1小时吃完为标准。待羔羊学会吃料后，每天按日进食量投料，30日龄达到70g/只，后期达到200～250g/只，全期消耗混合精料8～10kg/只。**（4）早期断奶。**一般50～60天且连续3天颗粒料采食达到体重的2%（300～400g）时即可断奶。断奶后，逐步增加粉状精料、优质牧草及秸秆饲喂量。

**适宜区域：**全区。

**注意事项：**补喂羔羊的饲草饲料要多样化，补饲时，饲槽内先放少量颗粒饲料和优质青干草，逐步过渡，且每日清槽、饲喂新料。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区畜牧工作站，0951-5169993；宁夏农林科学院动物科学研究所、宁夏大学。

**7.羔羊舍饲育肥技术。**羔羊断奶后，根据其精饲料利用率高、生长速度快、生产周期短、肉质好、经济效益高等特点，立即集中转入舍饲育肥，通过配制高能量、高蛋白日粮，应用科学管理措施，使羔羊在短期内达到预期出栏体重，显著增加养殖效益。

**技术要点：（1）合理分群：**根据羔羊性别、年龄、体重、体况等进行合理分群，以避免因强弱不均而导致弱羔体况下降甚至死亡。**（2）预饲期。**羔羊进入育肥圈舍后，要有预饲过渡期大致为20天，分三步：第一步（1～3天）让羔羊适应新环境，只喂干草，自由采食和饮水；第二步（4～7天）为过渡期，逐步减少青干草饲喂量，并开始逐渐添加精料，精粗比例为36:64；第三步（8～20天）为预饲期，每天只均饲喂精料0.5kg、玉米秸秆0.2kg、苜蓿等优质干草0.3kg，预饲期日粮由青干草到精料的变换应在7～10天内完成，不宜变换过快，到第21天正式进入育肥期。**（3）育肥期。**根据羔羊育肥营养水平制定日粮配方，按照渐加慢换的原则，分两个阶段进行快速育肥，日喂2次，自由饮水。**第一阶段**：第21～40天逐步由预饲期日粮转向育肥日粮，饲喂全混合日粮饲料，精料每天0.6kg，粗料每天0.6kg，玉米秸秆和苜蓿干草各一半，精粗饲料混合均匀。**第二阶段：**第41～60天逐步加大精料的饲喂量，精料和粗饲料每天各0.7kg，苜蓿青干草和玉米秸秆各半。

**适宜区域：**全区。

**注意事项：**根据羔羊的营养需求和生长阶段，合理调配精饲料和粗饲料的比例，及时补充混合精料或其他营养物质，准备好饼粕等优质蛋白质饲料，禁止饲喂发霉变质饲料。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区畜牧工作站，0951-5169993；宁夏农林科学院动物科学研究所、宁夏大学。

**8.羊全混合日粮加工调制与饲喂技术。**改变传统精粗分饲的饲喂方式，依据羊只不同生长、生产阶段营养需要标准科学配制日粮配方，将粗饲料、精饲料、添加剂预混料等原饲料通过TMR机加工混合饲喂，具有饲料混合均匀、改善适口性、提高羊只日粮干物质采食量、调控营养、增强瘤胃机能、降低饲养成本、提高劳动生产效率和经济效益的优点，是推进养羊业集约化、规模化、标准化养殖的一种先进适用饲养技术。

**技术要点：（1）原料预处理。**大型草捆应提前打开，青干苜蓿草要铡短，去除发霉变质饲料，冲洗干净块根、块茎类饲料等。**（2）添加原料。**搅拌车主要有卧式搅拌车和立式搅拌车两种。卧式搅拌车原料添加顺序是：精料、干草、辅助饲料、青贮、糟渣类等。立式搅拌车按照“先干后湿，先轻后重，先粗后精”的顺序将干草、青贮料、农副产品和精料等原料，投入TMR设备中。**（3）搅拌**。搅拌时间与TMR的均匀性和饲料颗粒长度直接相关，应边投料边搅拌。一般情况下，加入最后一种原料后应继续搅拌3～8分钟，总的混合时间掌握在20～30分钟，混合后的饲料应新鲜不发热、没有其他异味、不结块、没有杂物且柔软。

**适宜区域：**全区。

**注意事项：**制作TMR，饲料原料需多样化。准确称量各种饲料原料，按日粮配方加工调制。在原料添加过程中要避免将铁器、石头、包装袋、绳子等杂物装入搅拌机，装载量以总装载量的60%～75%为宜，控制日粮适宜的含水量，含水率控制在45%～55%之间。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区畜牧工作站，0951-5169993；宁夏农林科学院动物科学研究所、宁夏大学。

**9.羊人工授精技术。**用器械以人工的方法采集公羊的精液，并经过精液品质检查和适当处理后，再通过器械将精液输入到发情母羊的子宫颈内，使母羊受精，可以提高优秀种公羊的利用率和母羊受胎率，适用于大型羊场的先进配种方法。

**技术要点：（1）配种前准备。**①对使用器械进行严格消毒。②备好发情母羊或假台羊。③备好热水及假阴道、凡士林、消毒水、生理盐水、酒精棉、去污布等用品。**（2）人工授精**。输精前把发情母羊固定在输精架内或用一个人两腿夹住母羊头部，两手提起母羊后肢，面朝有阳光的方向，用小块纱布将其外阴部和周围擦洗干净并消毒，输精员用输精器吸入精液，注意不要吸入气泡。右手持输精器，左手持开膣器，先将开膣器慢慢插入阴道，旋转90°角，再将开膣器轻轻打开，寻找子宫颈。如果在打开开膣器后，发现母羊阴道内黏液过多或有排尿表现，应让母羊先排尿或设法使母羊阴道内的黏液排净。子宫颈附近黏膜颜色较深，当阴道打开后，向颜色较深的方向寻找子宫颈口，将输精器前端插入子宫颈口内1～2cm深处，用拇指轻压活塞，注入原精液0.05～0.1mL或稀释精液0.1～0.3mL。如果遇到初配母羊，阴道狭窄，开膣器插不进或打不开，无法找到子宫颈时，只能进行阴道输精，每次至少输入原精液0.2～0.3mL。

**适宜区域：**全区。

**注意事项：**如果母羊有炎症，应治愈后再输精。为提高母羊的受胎率，一般给发情母羊输精2次，即第一次输精后8～12小时再输一次。输精后母羊应保持2～3小时的安静状态，不要接近公羊或强行牵拉，因输入的精子通过子宫到达输卵管受精部位需要一段时间。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区畜牧工作站，0951-5169993；宁夏农林科学院动物科学研究所、宁夏大学。

**10.滩羊溯源管理应用技术。**利用电子标签写入和自动识别软件组成的溯源管理系统，对羊只从养殖（品种、饲料、防疫、饲养技术）、屠宰加工、冷链物流、存储到销售全过程动态跟踪和实时监控。

**技术要点：**溯源管理系统、数据录入、动态跟踪。

**适宜区域：**全区。

**注意事项：**应用溯源管理系统，保证全过程动态跟踪和实时监控，实现每个节点相关信息无缝衔接。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区畜牧工作站，0951-5169993；宁夏农林科学院动物科学研究所、宁夏大学。

# 四、冷凉蔬菜（10项）

**1.****二代日光温室标准化建造技术****。**日光温室由东西两侧山墙，北部后墙，南部支撑骨架、透明覆盖材料及外保温覆盖材料等组成，在冬季不加温条件下，通过维护结构蓄放热，保证作物生长适宜环境，实现冬季蔬菜正常生产。

**技术要点：**采用宁夏标准二代节能日光温室结构参数，坐北朝南偏西5-7°，长度60-80m，跨度8-10m，高跨比1：1.8-2.0；骨架材料采用镀锌焊制全钢架结构，钢架设置预埋件，埋深40-50cm，钢架间距1m，用上、下两层拉杆连为一体或采用镀锌轻简化装配式骨架；墙体采用机械夯筑土墙，异质复合墙体选用实心砖等密度大、蓄热能力强的材料，中间填膨化珍珠岩、泡沫塑料等绝热性材料，模块墙体利用速土筑墙机将土和秸秆混合压制成土坯，土坯间相互嵌合，柔性保温墙体用全框架热镀锌钢结构支撑及新型环保柔性保温阻燃材料作墙体保温材料；前屋面采用单层PO膜覆盖或内外双层膜覆盖；后屋面仰角36-45°，采用木板、油毡、保温板、炉渣或柔性保温材料等，顶层用水泥砂浆找平，做好防水处理。

**注意事项：**钢骨架选用国标材料，规范建造标准，减少缝隙散热。

**适宜区域：**全区。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区园艺技术推广站，0951-5169632。

**2.瓜菜集约化育苗技术。**以草炭、蛭石等轻基质材料作育苗基质，采用精量播种，一次成苗的育苗方法。具有操作简便、省工省力，节约种子和农药、秧苗健壮、远距离运输等优点，能够提高成活率，增加产量和效益。

**技术要点：**根据作物种类选用合适穴盘，春季番茄、茄子育苗选用72孔，4-5片叶出苗，辣椒、菜花、甘蓝选用98孔，辣椒4-5片叶出苗，菜花、甘蓝3-4片叶出苗，芹菜选用128或288孔，4-6片叶出苗。秋季茄子、番茄、菜花等用128孔苗盘，4-5叶出苗，瓜类选用72孔苗盘，3-4叶出苗。

**注意事项：**育苗温室配套防虫网，育苗基质使用前进行消毒处理。

**适宜区域：**全区。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区园艺技术推广站，0951-5169632。

**3.秸秆生物反应堆技术。**以作物秸秆作原料，加入专用菌种，通过微生物转化，释放植物生长所需的二氧化碳、热量、抗病孢子、酶、有机无机养料，改善植物生长条件，提高作物产量和品质的一项农业技术。

**技术要点：**在种植垄下或垄沟间开沟宽50cm、深30cm，填埋玉米秸秆或麦草、稻草秸秆，亩用量4000kg，撒秸秆腐熟剂10kg、尿素10kg，然后浇水，覆土起垄25-30cm，铺设滴灌带、覆膜、打孔定植。

**注意事项：**定植前10-15天完成建造；第一次灌水要足，浸透秸秆；每次灌水后要及时打孔穿透秸秆层。

**适宜区域：**全区。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区园艺技术推广站，0951-5169632。

**4.“三零”蔬菜种植技术。**根据作物生理需求，按照碳水化合物、矿物质优先，氮在后的原则，施用水溶性碳水化合物含量高的中熟堆肥、氨基酸、矿物质和微量元素肥料及有益微生物菌剂等，改良土壤结构，加速养分分解，提升蔬菜抗逆能力，实现高产、优质的一项生态和谐种植技术。

**技术要点：一是**制定施肥计划。采用五点交叉法对种植作物田块土壤进行取土化验，分析土壤营养状况；根据土壤营养化验结果，按照作物生长过程中养分需求，制定全生育期施肥计划。**二是**土壤太阳热养生处理。根据不同蔬菜品种，底肥撒施含水溶性碳水化合物和有益微生物菌的中熟堆肥，亩用量1000kg～2000kg。旋耕、起垄后，在作物种植垄垄面上均匀撒施氨基酸、矿物质及中微量元素肥料（施用比例参照施肥计划），同时将0.05%酵母菌或乳酸菌、1kg黄腐酸钾、1kg腐殖酸和1kg红糖混合发酵12小时制作成生物菌剂母液，兑水均匀喷施在垄面上，用滴灌带在垄面喷水，使土壤耕层30cm含水量达到50-60%时，用地膜覆盖垄面，四周压实压严，通过太阳光自然照射，每天最高温度累计达到450℃～900℃（土壤温度25℃以上，持续20天～30天）时，可根据作物种类合理定植作物。田间管理按照常规栽培管理，追肥以氨基酸、海藻酸肥料为主。

**注意事项：**太阳热养生处理时，垄面累计温度需达到450℃～900℃，且垄面土壤耕层30cm含水量保持在50-60%。

**适宜区域：**全区。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区园艺技术推广站，0951-5169632。

**5.瓜菜滴灌水肥一体化技术****。**水肥一体化是利用管道灌溉系统，将肥料溶解在水中，同时进行灌溉与施肥，适时、适量满足作物对水分和养分需求，实现水肥同步管理和高效利用的现代节水农业技术。

**技术要点：**借助压力系统，将可溶性固体或液体肥料，按土壤养分含量和作物种类需肥规律，配兑成一定比例肥液，通过管道和滴头形成滴灌、均匀、定时、定量，浸润作物根系发育生长区域，根据不同作物、目标产量、不同生育期需肥规律，确定氮、磷、钾及中、微量元素肥料施用量，按比例直接供给作物，提高水肥利用效率，做到控水控肥、按方施肥、提质增效，实现养分均衡供应。针对集中连片规模化生产园区，应用大型智能滴灌水肥一体化设备，针对一家一户独立生产，应用简易精量水肥一体机、压差式施肥罐、文丘里施肥器等设备，选用溶解性好、养分均衡的专用水溶肥。

**注意事项：**选择水溶性好的肥料，少量多次施用；及时对设备维护保养，冬季注意防冻。

**适宜区域：**全区。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区园艺技术推广站，0951-5169632。

**6.瓜菜病虫害绿色防控技术。**以减少化学农药使用为目的，采取生态控制、农业防治、物理防治、生物防治等技术措施，科学、合理、安全使用农药，达到有效控制[农作物病虫害](https://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=39990291&ss_c=ssc.citiao.link" \t "https://baike.sogou.com/_blank)，确保农作物生产安全、[农产品质量安全](https://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=155028288&ss_c=ssc.citiao.link" \t "https://baike.sogou.com/_blank)和农业生态环境安全，促进农业增产、增收的目的。

**技术要点：**选用抗病品种，采取轮作倒茬、嫁接换根、高垄稀植、增施生物菌肥等农艺措施，配套黄蓝板、杀虫灯、性诱剂等防治措施，控制和降低病虫害发生，减少农药使用。根据蔬菜种植季节及病害发生规律，全生育期采用“三灌两喷法”，移栽前每亩撒施10亿个枯草芽孢杆菌/g可湿性粉剂1kg，定植后喷淋68%金雷对地面封闭处理，生长期使用内吸性强、持效期长的化学药剂，采用水、肥、药一体的灌根、喷施，实行作物全生育期整体预防方案，改治病为防病，有效防治病虫害发生。

**注意事项：**规范使用性诱剂、天敌及生物农药。

**适宜区域：**全区。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区园艺技术推广站，0951-5169632。

**7.瓜菜种植自动化控制与物联网技术。**采用网络、遥感、传感器应用等技术，采集蔬菜生产环境因子，配备智能生产装备，实现蔬菜生产环境智能化监测和调控、水肥精准管理、病虫害远程防控、农产品质量追溯等功能，解决劳动力成本高，管理不规范等问题，提高农业综合效益。

**技术要点：**在蔬菜生产中运用环境因子传感器，实时感知蔬菜生长环境，监测温度、湿度、病虫害发生等，利用网络系统发布预警信息，为生产管理提供决策依据，配备设施微环境控制、卷帘机自动止停、智能水肥一体化、智能喷药等生产装备，通过系统软件远程控制智能生产装备，实现环境精准调控、水肥高效利用、病虫害绿色防控等，满足作物最佳生长条件，有效提高蔬菜生产自动化、精准化、智能化管理水平。

**注意事项：**选用性能稳定、误差率低的仪器设备，定期对设备进行维护保养。

**适宜区域：**全区。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区园艺技术推广站，0951-5169632。

**8.瓜菜设施种植补光技术。**针对冬季设施蔬菜光照时间短、光照弱，光合效率不高，植株生长发育缓慢等问题，采用补光技术，延长作物光照时间，促花、促果，提早成熟。

**技术要点：**使用三基色荧光灯、钠光灯作为人工光源，根据补光灯功率，灯间距4-5m，灯头距地面2-2.5m，距生长点不能小于40-50cm，揭苫前补光2-3h，放苫后补光2-3h，遇连阴天气，可适当延长补光时间。

**注意事项：**温度适宜条件下，根据不同作物及生育期合理确定补光时长，避免整夜补光。

**适宜区域：**全区。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区园艺技术推广站，0951-5169632。

# 9.瓜菜蚯蚓替代化肥减量技术。蚯蚓粪绿色安全、肥力温和、养分充足，具有良好的团粒结构，通气性、保水保肥能力强，富含多种有益微生物，有利于作物合成糖、氨基酸、维生素等营养物质，将蚯蚓粪作为基肥施用，可有效改善土壤理化性状，提高养分利用率，促进作物生长发育，提升蔬菜产品品质。

# 技术要点：选择从蚓床产出新鲜的蚯蚓粪，叶菜类主要通过机械撒施方式施用，茄果类或瓜类作物宜采用条施或穴施的方式施用，蚯蚓粪推荐用量为3吨/亩，后期追施化肥可根据作物长势略减用量（由于蔬菜作物养分需求较高，减量幅度控制在10%以内）。

# 注意事项：蚯蚓粪选择从蚓床产出的新粪，确保肥料养分和微生物菌群活性。

# 适宜区域：全区。

# 技术依托单位：宁夏回族自治区园艺技术推广站，0951-5169681。

**10.****设施西甜瓜蜜蜂授粉技术。**针对设施栽培西瓜、甜瓜授粉工作需要，综合集成设施环境调控技术、设施西甜瓜蜜蜂辅助授粉技术和设施西甜瓜全生育期病虫害生物防控技术。

**技术要点：**蜂群的准备：3月-4月上旬授粉提前一个月订购蜂群，4月中旬后提前10-15天订购蜂群；每箱3脾蜜蜂，带一脾蜂蜜，有王或无王蜂群均可。蜂群放置和管理：蜂箱放置在拱棚中平整、干燥的地面上，并保证蜂箱温暖，出蜂口朝南；蜂箱出蜂口附近提供清洁水，并放置悬浮木棒，供蜜蜂补水、降温；蜂群可以适应拱棚西瓜授粉期间温湿度环境，蜜蜂授粉时间超过1个月，需要蜂农进行检查和养护。授粉期温湿度管理：授粉期禁止大水大肥，禁止明水灌溉；安装温湿度监测仪器，及时监测和调整温湿度。蜂群可以适应拱棚西瓜授粉期间温湿度环境，温度控制在15-35℃，空气湿度控制在85%以下。

**注意事项：**杀虫剂及杀菌剂在授粉期严禁使用。

**适宜区域：**宁夏设施西瓜甜瓜生产区。

**技术依托单位：**宁夏农林科学院园艺研究所，于蓉，13995205646。

# 五、黄花菜（1项）

**1.黄花菜智能化绿色无污染制干技术。**利用黄花菜制干技术规程，通过建造标准化黄花菜杀青蒸房，安装智能化温控设施，提高黄花菜制干技术工艺。

**技术要点：**按照《黄花菜制干技术规程》（DB/T1589--2019）的杀青温度、杀青时间等对黄花菜进行蒸汽杀青，使杀青后的黄花菜达到成熟度均匀、色泽一致的统一标准，从而提高其商品性，增加附加值，提高黄花种植户收益，商品率可提高20%以上。

**注意事项：**严格控制蒸房杀青温度和时间，防治黄花菜蒸的过熟和过生，造成黄花菜品质下降。

**适宜区域：**宁夏中部干旱带及周边地区。

**技术依托单位：**宁夏农林科学院林业与草地生态研究所，张清云 13895088579。

# 六、水稻（2项）

**1.水稻精量穴直播栽培技术。**采用激光平地、种子包衣、精量播种后建立水层的一种水稻轻简化栽培技术模式。也称水稻播后上水轻简栽培技术。

**技术要点：**激光平地：秋季犁地结束，利用冬春季，进行激光平地。种子脱芒、包衣：播种前对种子脱芒、去枝梗，同时实施包衣。适期早播、精量直播：选择早、中熟优质品种，适期早播。5月5日前初灌上水；利用专用水稻精量穴播机进行播种，播量15-18㎏/亩。除草、防病：苗前封闭，苗后除草，适时防治稻瘟病。配方施肥：磷钾肥全部基施，氮肥基施40%，其余作为追肥分蘖肥、穗肥、粒肥追施，追施比例分别占全生育期总氮量的20%、30%及10%，全生育期施肥水平为纯N：P2O5=16.1：7.36。

**注意事项：**选择早、中品种，种子脱芒，播量，保苗期水层管理，除草和稻瘟病防治。

**适宜区域：**宁夏及周边地区。

**技术依托单位：**宁夏农林科学院农作物研究所、宁夏回族自治区农业技术推广总站，0951-6721350。

**2.水稻病、虫、草害绿色防控技术。**以农业防治为基础，大力推广生物防治、生态调控等综合技术，减少化学农药的使用量，降低农产品农药残留，全面提升水稻病、虫、草害防治能力，确保水稻稳产增产和农业生态环境安全的综合防控技术。

**技术要点：**稻稻瘟病：主推适期防治技术即在6月下旬至7月上旬防治叶瘟和节瘟，7月下旬至8月上旬防治穗颈瘟等穗部病害，无人机防治添加“迈飞”等飞防助剂。稻水象甲：主推药剂有“氯虫苯甲酰胺、氯虫·噻虫嗪、啶虫脒、吡虫啉、噻虫嗪、毒死蜱等单剂或混合制剂，采用统防统治的方式进行防治。杂草防控：主推“一封二杀技术”，在播前或播后24h内亩用48%仲丁灵乳油100-120ml，或避开水稻立针期，亩用90%禾草丹100-150ml，采取喷雾或毒土（肥）的方法进行封闭；在稗草2叶期左右选用“25%氰氟草酯”或“五氟磺草胺+氰氟草酯”；防除三棱草等阔叶杂草选用“唑草酮·二甲·灭草松”或“苄嘧磺隆·唑草酮”或“二甲·唑草酮”喷雾防除。

**注意事项：**病害防治时间，药剂选择、用量和使用要求。

**适宜区域：**宁夏及周边地区。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区农业技术推广总站，0951-6721350；宁夏农林科学院农作物研究所。

# 七、小麦（3项）

**1.引黄灌区春小麦优质高产高效技术。**在提高整地播种质量条件下，春小麦可适度稀植、精播精种，亩播种20～22.5kg（较常规播量少2.5～3kg），以达到促蘖增穗增粒、节本增产的栽培目的。

**技术要点：**整地施肥：冬灌前激光平地，保证田面平整；立春前后及时打耱保墒；土壤化冻≥8cm时深耙整地，亩基施氮10～12kg、五氧化二磷9～10kg；播种：匀速播种，亩播种20～22.5kg（较常规播量少2.5～3kg），种肥带磷酸二铵每亩≤10kg；播深3.0～4.0cm；追肥：4月下旬小麦4叶一心时灌头水追肥，视苗情亩追尿素10～15kg；灌水：5月上旬或中旬小麦封行封垄前灌二水，有降雨可延后3～5天，无降雨应提早灌3～5天；5月下旬到6月上旬小麦抽穗前后灌三水，旱时可提早到孕穗时灌；6月中下旬小麦灌浆中期灌四水；成熟收获：小麦蜡熟末期机械收获，及时凉晒到安全水分入库。

**注意事项：**适时灌水。

**适宜区域：**宁夏引黄灌区。

**技术依托单位：**宁夏农林科学院农作物研究所，0951-6882384。

**2.南部山区冬小麦宽幅沟播抗旱增产技术。**选用宽幅双行沟播的方式，将冬小麦播种在微垄沟内，以达到抗旱、抗寒、集雨保墒、节本增产的栽培目的。

**技术要点：（1）深耕耙耱。**前茬作物收获后深翻灭草、蓄水保墒。**（2）宽幅沟播。**9月中下旬播种，播量15～17.5kg，播种前亩施农家肥1500～2000kg，选用宽幅双行沟播播种机一次性完成“开沟-施肥-播种-覆土-镇压”等作业，形成沟宽30cm，沟底宽10cm，垄沟高15cm，每沟种植2行小麦，播深5～7cm。**（3）科学施肥。**选用小麦专用配方肥N-P2O5-K2O（21-30-0）或相近配方，每亩用量20~25kg或依据产量确定施肥量，亩产100～150kg，亩基施尿素5～10kg，磷酸二铵5～10kg；亩产200～300kg，亩基施尿素10～15kg，磷酸二铵10～15kg。**（4）镇压保墒。**越冬至返青初期镇压1~2次，弥合裂缝，提温增墒。**（5）借墒追肥。**拔节期借潮水或降雨追肥，亩追施尿素5～10kg。**（6）防虫除草。**小麦播种前及苗期需注意防治地下害虫；返青期用2，4-D丁酯防除阔叶性杂草。**（7）一喷三防。**小麦抽穗期至灌浆期喷施吡虫啉、啶虫脒、抗蚜威、高效氯氰菊酯等杀虫剂，三唑酮、烯唑醇、戊唑醇、吡唑醚菌酯、丙唑·戊唑醇等杀菌剂，芸苔素内酯等植物生长调节剂及磷酸二氢钾等叶面肥，防病虫防早衰防干热风。

**注意事项：**适期早播，冬前控旺，镇压保墒，一喷多促。

**适宜区域：**宁南山区。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区农业技术推广总站，0951-6721350。

**3.引黄灌区麦后复种技术。**冬小麦在6月底7月初收获后，或春小麦在7月上中旬收获后，及时整地争时抢墒复种蔬菜、油料、饲草、粮食作物。

**技术要点：**（1）灌水造墒。冬小麦在6月底7月初收获前，或春小麦在7月上中旬收获前及时灌溉麦黄水造墒，每亩灌水40m3～50m3，或在小麦收获后浅灌“跑马水”，每亩灌水40m3左右。（2）整地施基肥。在小麦收获后暨7月上旬，选用旋耕镇压一体机整地迅速整地，小麦整地后不超过1d～2d墒情未散发时须进行抢墒播种（移栽），推荐边整地边播种，并结合作物需求施肥。（3）直播和移栽。一般直播的作物有：黄瓜、西葫芦、梅豆、菠菜、香菜、白菜、青萝卜、胡萝卜、盘菜、青贮玉米、苏丹草、燕麦草、油用向日葵、马铃薯、糜子、大豆等。一般移栽的作物有，黄瓜、甘蓝、花椰菜、西芹、大葱、韭葱、鲜食糯玉米等。（4）麦后复种时间。须在7月15日前直播和移栽的作物。直播作物中的黄瓜、西葫芦、梅豆、油用向日葵、糜子、大豆等作物以及所有的移栽作物对积温要求高，宜在7月15日前播种（移栽）。移栽黄瓜6月中旬育苗，苗龄4叶～5叶移栽；西芹4月下旬育苗，5片～7片叶移栽；大葱、韭葱5月中下旬育苗，5片～6片叶移栽；鲜食糯玉米从播种到移栽控制在12d～15d，三叶一心为宜，不超过4叶时移栽。7月15日后播种（移栽）。甘蓝、花椰菜5月中下旬-6月中下旬育苗，4片～6片真叶移栽，白菜、青萝卜、燕麦草、等喜凉作物宜在7月15日后播种。菠菜、香菜、盘菜等对高温不敏感作物可在7月15日前后播种。（5）茬口选择。易受枯萎、青枯、根结线虫等土壤传播病危害的黄瓜等瓜果、茄果类作物，原则上须间隔3～５年实施麦后复种，除此之外其它麦后复种作物可连作。（6）起垄和平栽。黄瓜、西葫芦、娃娃菜、甘蓝、花椰菜、青萝卜、盘菜等麦后复种蔬菜稀植作物可实施起垄栽培，便于播种灌水后预防土壤板结、增加土壤通透性，利于种子发芽、出苗、根系下扎。梅豆、胡萝卜、青贮玉米、苏丹草、燕麦草、油用向日葵、糜子、大豆、甘蓝、花椰菜、等密植作物可实施平栽。（7）覆膜和露地。黄瓜、西葫芦等个别麦后复种作物为了土壤保墒及防治田间杂草可实施起垄覆膜栽培，其它麦后复种作可实施露地栽培。（8）苗前封闭除草。所有麦后复种作物在整地后播种（移栽）前均可实施苗前化学封闭除草，特别是蔬菜作物可减少后期人工除草成本。（9）滴灌和漫灌。一般情况下，所有麦后复种作物均可实施滴灌或漫灌，这取决于水源条件。水源充足时，如复种油用向日葵、糜子、大豆等作物，可实施漫灌，前茬作物小麦收获前可灌“麦黄水”，以增加土壤底墒；黄瓜、西葫芦、甘蓝、花椰菜等蔬菜作物起垄栽培漫灌时，要顺垄沟灌水，切忌大水，以不漫过垄顶为宜。水源不足、条件充许等作物，小麦收获前可不灌“麦黄水”，可考虑铺设滴灌带，直播作物播种后“滴水出苗”，移栽作物移栽后可即时滴水保苗，苗后期可精准控制作物对水肥的需求。

**适宜区域：**宁夏引黄灌区。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区农业技术推广总站，0951-6721350。

# 八、玉米（4项）

**1.玉米密植滴灌精准调控高产技术。**以密植为核心，以水肥精准调控为路径，综合施策有效提升水肥利用效率、挖掘玉米增产潜力，实现大面积单产提升。

**技术要点：**（1）铺设滴灌管道：根据水源位置和地块形状，采用独立式和复合式两种主管道铺设方式。支管的铺设形式有直接连接法和间接连接法两种。支管间距离在50-70m的滴灌作业速度与质量最好。（2）精细整地，施足底肥。播种前采用大型联合整地机一次完成整地作业，采用灭茬机灭茬翻耕或深松旋耕，耕翻深度要求28～30cm，结合整地施足底肥，做到上虚下实，无坷垃。一般亩施优质农家肥1000～2000kg、磷酸二铵15～20kg、硫酸钾5～10kg或亩用复合肥25～30kg做底肥施入。（3）科学选种，合理密植。选择株型紧凑，穗位适中，抗倒抗逆性强，耐密性好，增产潜力大、熟期适宜、适合机械籽粒直收的品种。合理增加种植密度，建议种植密度7000～7500株/亩。（4）宽窄行配置，导航精量播种。利用导航精量播种机一次性完成滴灌带铺设、种肥深施、播种、镇压等作业。行距采用40cm+70cm宽窄行配置，导航精量播种，毛管铺设在窄行内，一条毛管管两行玉米，毛管铺设采用浅埋式处理，埋深3～5cm，主要起固定毛管作用。（5）密植群体调控：①滴水齐苗：播种后立即接通毛管24小时之内滴出苗水，达到全苗、齐苗的目的。墒情较差的土壤亩滴水20～30m3，墒情较好的亩滴水10～15m3；②化学调控：为防止密植植株倒伏，在6～8展叶期用玉米专用生长调节剂化控降高防倒。③综合植保：通过种子精准包衣解决土传病害和苗期病虫害；苗前苗后化学除草控制杂草；在大喇叭口期和吐丝后15天各进行一次化除，每次喷洒杀虫、杀菌剂防治玉米螟、叶斑病、茎腐病和穗粒腐病。（6）按需分次精准灌溉与施肥 ：①精准灌溉：根据玉米需水规律进行灌溉，灌水周期和灌溉量依据不同生育时期玉米耗水强度和不同耕层最佳土壤含水量来确定。拔节期，土壤湿润深度控制在0.4～0.5m，孕穗期土壤湿润深度控制在0.5～0.6m。②精准施肥：优先选用滴灌专用肥或其他速效肥，根据玉米水肥需求规律，按比例将肥料装入施肥器，随水施肥，做到磷肥深施、氮肥后移、适当补钾，氮肥少量多次追肥原则，基肥施入氮肥的20～30%；磷、钾肥的50～60%，其余作为追肥随水滴施；吐丝前施入氮肥的45%左右，吐丝至蜡熟前施入氮肥的55%左右。③灌溉与施肥建议：产量目标1200kg/亩，灌溉量：280-320m3/亩，氮肥施用量（纯氮）28-31kg/亩，磷肥施用量（P2O5）10-12kg/亩，钾肥施用量（K2O）6-8kg/亩，水肥调控次数8-12次。（7）机械收获：为使玉米充分成熟，降低籽粒水分，提高品质，应在生理成熟后（籽粒水分降至30%以下）进行机械粒收或穗收。（8）回收管带与秸秆处理：①回收管带：收获前后，清洗过滤网、主管和支管，收回田间的支管和毛管。②秸秆处理：在回收管带作业之后，秸秆粉碎翻埋还田，达到培肥土壤，改善土壤结构的目的。

**适宜区域：**宁夏引（扬）黄灌区。

**技术依托单位：**宁夏农林科学院农作物研究所，自治区农业技术推广总站，0951-6721350，中国农业科学院作物科学研究所。

**2.引（扬）黄灌区玉米密植高产轻简化栽培技术。**以玉米密植为核心，以轻简化栽培为手段，推广“抗逆耐密高产品种＋整地保墒与封闭除草＋导航单粒精量播种＋合理密植调控群体＋集中侧深施肥/一次性机械集中侧深施肥＋适期灌溉+病虫草害绿色防控＋适期机械收获＋地力培肥与补偿”生产技术。

**技术要点：（1）整地保墒与封闭除草。**早春地表解冻耙耱保墒，播种前5～7天及时旋耕镇压并喷施除草剂。**（2）品种选择。**籽粒玉米选择中早熟、耐密植、籽粒脱水快、抗倒（折）性强、适宜机械化生产的品种；青贮玉米选择中高秆、穗大粒多、抗倒（折）性强、保绿性好的品种。**（3）机械播种。**优选带导航功能播种机械，单粒精量播种，播深5～6cm，深播种、浅覆土，播后镇压。**（4）种植密度。**籽粒玉米推荐密度6000～6500株/亩，青贮玉米推荐密度5500～6000株/亩。**（5）科学施肥。**全生育期亩施肥总量N24～28kg，P2O58～10kg，K2O6～8kg，其中，基肥（秋施肥）P2O550%、N20%、K2O100%，种肥P2O550%、N40%，追肥N40%；或采用控释肥一次性施肥，种、肥同播，施肥深度10～15cm，注重集中施肥、磷肥深施，肥料与种子保持5 cm左右的安全距离。**（6）适期灌溉。**苗期切忌灌水，拔节期至大喇叭口期结合施穗肥灌头水，吐丝前灌二水，避免“卡脖旱”。**（7）病虫草害绿色防控。**播前封闭除草效果不好的田块，玉米3～5片叶时进行苗后除草；出苗后至拔节前田间发现地老虎危害，于早晨或傍晚在玉米基茎部喷雾防治；中后期注意预防红蜘蛛。**（8）适期收获。**籽粒玉米生理成熟后（籽粒乳线消失），10月中、下旬或11月上旬穗收或籽粒直收；青贮玉米灌浆至籽粒乳线1/2～3/4期，全株青贮干物质和淀粉含量达到“双30%”时机械收获，茎基部留茬25cm左右。**（9）地力培肥与补偿。**机械收获玉米籽粒时，秸秆直接粉碎还田；青贮玉米收获后，增施有机肥；秋施肥后，深翻耕≥30cm；充分冬灌。

**适宜区域：**宁夏引（扬）黄灌区。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区农业技术推广总站，0951-6721350，宁夏农林科学院农作物研究所，13910325766。

**3.引（扬）黄灌区玉米滴灌水肥一体化高产高效栽培技术。**以精准滴灌水肥一体化技术为核心，集成应用耐密高产品种＋导航单粒精量播种/滴灌带铺设＋干播湿出＋群体质量调控＋化控防倒＋水肥精准管理与调控＋病虫草害绿色防控+适期收获＋增施有机肥/秸秆还田培肥地力技术。

**技术要点：（1）选择耐密高产优新品种：**因地制宜选择中早熟、耐密植、抗病虫、抗倒（折）性强、适宜机械化生产的良饲品种。**（2）导航单粒精量播种/滴灌带铺设：**地表5cm地温稳定在10～12℃时适期播种，选用导航定位精量单粒播种、施肥、铺管、镇压一体化机械作业，播种深度3~5cm，采用一管2行，滴灌带铺设于窄行正中间，滴灌带铺设深度2~3cm。**（3）干播湿出：**免冬灌，玉米播种后滴出苗水，亩灌水定额20~25m3/亩，一播全苗。**（4）合理密植群体调控：**宽窄行种植，窄行30~40cm，宽行70~80cm，种植密度6000~6500株/亩。**（5）化控防倒：**玉米6～8片展开叶期，选用玉米专用生长调节剂进行化控，增强抗倒伏能力。**（6）水肥精准调控：**全生育期亩施N 20～24kg、P2O5 8～10kg、K2O 7～9kg，分次随水施肥。玉米全生育期滴水10～12次，单次灌溉定额20～30m3，滴灌施肥8～10次，灌水周期8～12天，根据田间墒情和降雨调整灌溉周期和灌水定额，一般灌溉定额280～340m3。科学划分轮灌区组，确保水肥均匀。**（7）病虫草害综合防控：**坚持“预防为主，综合防治”，加强病虫害监测预警，实施病虫害统防统治。播前封闭除草，玉米3～5片叶时进行苗后除草；苗期防治地下害虫，中后期预防茎基腐病和红蜘蛛。**（8）适期收获：**青贮玉米乳线在1/2-2/3，干物质和淀粉含量达到“双30%”时机械收获，留茬高度25cm；籽粒玉米果穗苞叶变黄而松散、籽粒乳线消失、基部（胚下端）出现黑帽层时机械收获。收获后增施有机肥、留高茬或秸秆粉碎还田，深翻耕≥30cm。

**适宜区域：**宁夏引（扬）黄灌区、中部干旱带。

**技术依托单位：**宁夏农垦集团有限公司、宁夏农垦农林牧技术推广服务中心、宁夏大学

**4.宁南山区玉米密植机收全膜双垄沟侧早播技术。**耐旱高产品种＋全膜双垄沟侧播＋播前膜下封闭除草＋一次性机械集中侧深施肥＋适期早播＋合理密植＋病虫草害防控＋适期机械穗收或籽粒直收＋地力培肥。

**技术要点：（1）品种选择。**籽粒玉米选择中早熟、耐密植、籽粒脱水快、抗倒（折）性强、适宜机械化生产的品种；青贮玉米选择中高杆、穗大粒多、抗倒（折）性强、保绿性好的品种。**（2）机械整地覆膜施肥。**采取全膜双垄沟播种植模式，于3月中下旬土壤解冻10～15cm时选用喷药施肥覆膜一体机，播种前5～7天一次性完成旋耕整地、封闭除草、施肥覆膜，全生育期亩施肥总量N18～20kg、P2O5 6～8kg、K2O3～5kg（建议亩产550kg以上补施钾肥），硫酸锌1kg，其中，基肥亩施纯氮10kg、全部磷肥、钾肥和锌肥；或采用控释肥一次性集中侧深施肥，亩施配方50%（N-P2O5-K2O：30-15-5或相近配方）的控释型配方肥45～55kg，施肥深度25～30cm。**（3）补充灌溉。**有补灌条件的地块，采用膜下滴灌，在窄行膜下铺设滴灌带，一管双行，以备春、夏季干旱时适时补灌。**（4）适期抢墒早播。**4月中下旬抢墒早播，全膜双垄沟侧播种，播种在地膜两侧内3～5cm坡面处，种植密度5000～5500株/亩。**（5）中后期田间管理。**常规施肥于拔节至大喇叭口期追施穗肥，亩施纯氮8～10kg，有补灌条件的根据墒情及时补灌。**（6）病虫草害防控。**玉米生育期预防杂草、地下害虫和茎叶害虫发生，大喇叭口期预防叶斑病等病害发生。**（7）适期收获。**青贮玉米灌浆至籽粒乳线1/3～1/2期，全株青贮干物质和淀粉含量达到“双25%”时机械收获，茎基部留茬25cm左右；籽粒玉米生理成熟后（籽粒乳线消失），10月中、下旬机械穗收或籽粒直收。**（8）地力培肥。**收获后及时清除田间残膜，亩增施腐熟牛粪等有机肥2000-3000kg，深翻耕≥25cm，耙耱蓄墒。

**适宜区域：**宁夏南部旱作雨养区。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区农业技术推广总站，0951-6721350，宁夏农林科学院农作物研究所。

# 九、大豆（2项）

**1.大豆玉米带状复合种植技术。**紧凑耐密玉米品种+耐荫抗倒大豆品种+大豆玉米同播+大豆玉米宽窄行带状种植+大豆根瘤菌剂拌种+乙草胺土壤封闭+大豆玉米分带隔离喷雾除草+适期分别机械收获。

**技术要点：**（1）播种。用大豆玉米一体播种机，行间距可调节的播种器，两作同时播种且行株距可调节。（2）选地整地与施肥。选择地势平坦，灌排方便，盐碱较轻，土壤肥沃的壤土，前茬以小麦、水稻、蔬菜、玉米等作物为宜。3月底4月初，进行整地。大豆不单独施肥，玉米施肥按照占地比确定施肥量，施肥方式参照净作玉米。（3）品种选择。玉米品种选择紧凑型耐密植品种；大豆引黄灌区选择耐荫、广适、中晚熟品种，宁南山区选择早熟品种。（4）种子处理。播种前大豆用根瘤菌剂拌种，每10kg大豆种籽拌大豆根瘤菌剂30ml，随拌随用，阴干后播种。（5）种植规格。根据各地生产实际，引扬黄灌区推荐采用大豆玉米行比为6：4，4：4两种种植模式，宁南山区推荐选用4~5：4两种种植模式，具体种植参数详见宁夏农业技术推广总站印发的《大豆玉米带状复合种植技术模式图》。（6）播种时间。适播期为4月中下旬。（7）播种深度。大豆播深3cm-5cm，玉米播深5cm-7cm。（8）种植密度。引扬黄灌区大豆密度8000~10000株/亩，玉米密度5000~5500株/亩；宁南山区大豆密度9000~11000株/亩，玉米密度4000~4500粒/亩。（9）封定除草。芽前或播后苗前选择96%精异丙甲草胺乳油80～100ml/亩+80%唑嘧磺草胺水分散粒剂3～4g/亩（或75%噻吩磺隆水分散粒剂2～3g/亩），兑水40～50kg均匀喷雾；或50%乙草胺100～150ml/亩+80%唑嘧磺草胺水分散粒剂3～4g/亩（或75%噻吩磺隆噻吩磺隆2～3g/亩），兑水40～50kg均匀喷雾；或90%乙草胺乳油100～120ml/亩+80%唑嘧磺草胺水分散粒剂3～4g/亩（或75%噻吩磺隆噻吩磺隆2-3g/亩），兑水40～50kg均匀喷雾。大豆、玉米出苗后的除草主要通过定向隔离喷雾除草机除草。（10）中耕除草。玉米拔节期前，进行中耕除草。（11）肥水管理。大豆不单独进行施肥和灌水。玉米施肥和灌水参照参照大田净作玉米执行。（12）化控防倒。大豆在初花期、盛花期各喷施1次，间隔10天左右，期间玉米在8～10片展叶期喷施1次，每亩用5%的烯效唑可湿性粉剂25～50g，兑水30kg喷雾。（13）病虫害防治。病虫害防治参照《大豆玉米带状复合种植病虫草害绿色防控技术》。（14）收获。9月中下旬，当大豆茎秆呈棕黄色，有90%以上叶片完全脱落、荚中籽粒与荚壁脱离、摇动时有响声时；玉米果穗苞叶干枯、籽粒乳线消失且基部黑层出现时；采用机械分别收获。

**适宜区域：**宁夏除高海拔阴湿区外其它区域。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区农业技术推广总站，0951-6721350；宁夏农林科学院农作物研究所，17395157673。

**2.****大豆根瘤菌接种与施氮技术。**通过接种大豆根瘤菌及科学合理施肥，可以增强根瘤菌共生固氮能力，提高产量、改善品质、培肥地力。

**技术要点：**（1）菌剂要求。选用取得农业农村部肥料登记的大豆根瘤菌剂产品，在保质期内、包装完好。（2）拌种和喷施。根据播种量，按大豆根瘤菌剂产品说明书确定用量。拌种时应避免碰破种皮。（3）种子包衣。将包衣剂溶液与根瘤菌液按体积比1:1混合，充分振荡（不少于1分钟），制成根瘤菌包衣剂混合液。将称好重量的大豆种子放入干净塑料袋中，参考包衣剂使用说明，加入适量根瘤菌包衣剂混合液，吹气并扎紧塑料袋口，反复摇匀（不少于1分钟）。将包衣种子在阴凉处摊平晾干，避免曝晒，在通风干燥环境条件下储存，储存温度不超过4度。（4）施肥。每亩施用农家肥1000-2000kg。大量元素肥料一般亩施氮肥（N）2-3kg、磷肥（P2O5）3-4kg、钾肥（K2O）2-3kg。

**适应区域：**宁夏引扬黄灌区以及宁南山区。

**依托单位：**宁夏农林科学院农作物研究所，姬月梅，13629598990。

# 十、马铃薯（4项）

**1.马铃薯机械化起垄覆膜覆土栽培技术。**主要用于春季马铃薯播种，采用专用机械一次性完成起垄-覆膜-播种作业，马铃薯播种后一定时间内利用上土机械膜上覆土，防止顶芽烧苗；出苗期人工定期查苗和放苗。

**技术要点：**轮作倒茬，科学选地。机械整地，施足底肥。选用小四轮牵引、采用起垄-覆膜-施肥-播种一体机适期播种，合理施肥；选用厚度0.01mm、幅宽90-100cm的符合标准要求的农用地膜；垄面宽80cm，垄沟宽30cm，垄高10-15cm，播种时将种子播种在距垄沟20cm的膜侧上，播种深度以15－20cm为宜；每垄种2行，行距40cm，株距40-45cm，亩保苗3000－4000株。播种10–15天后，选用小四轮牵引、采用上土机械膜上覆土，覆土3-5cm。出苗后，及时浅松土除草，结合病虫危害防治，适期补施叶面肥。马铃薯进入成熟期，适期采用杀秧机杀秧、收获机收获，利用机械残膜回收。

**适宜区域：**适宜于宁夏干旱、半干旱、低温阴湿区及生态类型相类地区春季种植。

**注意事项：**春季抢墒播种，马铃薯出苗前一周务必完成机械膜上土，加强病虫害综合防控。

**技术依托单位：**宁夏农业技术推广总站，0951-8616509；宁夏农业机械化技术推广站，0951-5169679；宁夏农林科学院固原分院，0954-2032678。

**2.马铃薯机械化起垄覆膜膜面集雨栽培技术。**通过专用机械起垄覆膜，形成倒“W”型垄面，垄面由两侧种植带、中部集雨面、中间渗水区（渗水孔）组成，天然降雨落到集雨面后，汇聚到渗水区通过渗水孔进入土壤，最终被吸收利用。马铃薯播种，可先机械起垄覆膜，后人工点播器点播；亦可随起垄覆膜机一次性完成播种。

**技术要点：**轮作倒茬，科学选地。机械整地，施足底肥；选择宜机化优良品种脱毒种薯做种，药剂拌种。适期播种，选用符合标准要求的农用地膜；行距80cm，株距30-40cm，密度2083-2778株/亩，具体视实际情况可自行调整，一个种植单元宽160cm，其中垄面宽100cm、垄沟宽60cm、垄高25cm；垄面上部种植带宽45cm、集雨面宽55cm、渗水区宽10cm，三者相互交叉，其中渗水区呈直线型布满渗水孔，一般孔径1-2cm、孔距10-15cm。具体操作有两种方式，一是先起垄覆膜再人工点种，即利用自行研制的起垄覆膜膜面集雨机进行覆膜和渗水区机械打孔，在垄面种植带上利用大孔点播器按一定株距播种；二是利用自行研制的起垄覆膜膜面集雨抗旱栽培播种机，一次性完成起垄、播种、覆膜及渗水区打孔，播种后10–15天后采用上土机械膜上覆土，覆土3-5cm。出苗后，及时浅松土除草，结合病虫危害防治，适期补施叶面肥。马铃薯进入成熟期，适期采用杀秧机杀秧、收获机收获，利用机械残膜回收。

**适宜区域：**适宜于宁夏干旱、半干旱、低温阴湿区及生态类型相类地区春季种植。

**注意事项：**春季抢墒播种，马铃薯出苗前一周务必完成机械膜上上土，加强病虫害综合防控。

**技术依托单位**：宁夏农业技术推广总站，0951-8616509；宁夏农林科学院固原分院，0954-2032678。

**3.早熟马铃薯设施拱棚高效栽培技术。**对设施拱棚早熟马铃薯栽培品种选择、种薯催芽处理、种植拱棚类型、栽培模式、病虫害防治、合理选地等环节进行了技术规范和要求。

**技术要点：**合理选地，搭建拱棚应选择避开大风口的田块，具有灌溉条件；要求地势平坦、土层深厚、土壤疏松肥沃、通透性好，前茬作物以豆科、禾本科作物为宜。整地施肥，整地于上一年秋天整地为宜，前茬作物收获后适时整地，耕地深度必须达到25cm～30cm，耙耱平整，确保土壤通透性好、疏松；科学施肥，结合整地，施足基肥，一般根据土壤肥力条件，测土配方施肥，以马铃薯产量水平3000kg/亩确定肥料用量，在秋季结合土地翻耕，可施腐熟农家肥3500kg～5000kg/亩，尿素10kg/亩、磷酸二铵15kg/亩、硫酸钾24kg/亩；灌水造墒，播前造墒于前一年的11月上旬封冻前灌水冬前造墒，采用节水灌溉。搭建拱棚，于上一年土地封冻前完成拱棚的搭建，及时覆盖棚膜，提高棚内温度；拱棚面积400m2为宜，跨度8m，拱高2.5m、长50m的小拱棚。品种选择，拱棚种植马铃薯选择早熟品种，即生育期从出苗至成熟为70d～75d左右的品种。起垄覆膜，3月上旬，采用小型马铃薯起垄覆膜播种机起垄覆膜，垄面宽60cm，垄沟40cm，垄高25cm～30cm。播种放苗，3月中旬播种，播种密度4000株～4500株/亩，每垄种植2行，采用点播器打孔种植，亦可采用马铃薯机械起垄覆膜播种机一次性完成播种。

**适宜区域：**适用于设施拱棚或温棚早熟马铃薯种植。

**注意事项：**选择适宜马铃薯早熟品种，注意破膜放苗，加强水肥管理和病虫害综合防控，视市场行情及时收获销售。

**技术依托单位：**宁夏农业技术推广总站，0951-8616509；宁夏农林科学院固原分院，0954-2032678。

**4.马铃薯晚疫病绿色防控技术。**马铃薯晚疫病主要为害马铃薯叶片、茎和薯块，是一种随气流和雨水远距离传播蔓延的病害。本技术立足地方实际，从预测预报、品种选择、脱毒种薯、药剂拌种、化学防治等方面，对马铃薯晚疫病综合防治进行了技术规范和要求。

**技术要点：**预测预报技术，采用宁夏马铃薯晚疫病监测预警系统的预警信息适时防治。选择抗病品种，脱毒种薯，药剂拌种。播种前可选用10%吡唑酯·咯菌腈·精甲霜种子处理悬浮剂75-100ml/100kg种薯拌种薯，或25%甲霜灵悬浮种衣剂1：667-1：800（药种比）拌种薯，或18%精甲霜·嘧菌酯·噻呋种子处理悬浮剂200-300ml/100kg种薯拌种薯。化学防治。根据宁夏马铃薯晚疫病监测预警系统验证的防治适期：阴湿山区感病品种从第3代，抗病品种从第4、5代开始防治；半干旱区感病品种从第3、4代，抗病品种从第5、6代开始防治；中部干旱带感病品种从第3、4代，抗病品种从第5、6代开始防治；中部干旱带感病品种从第4、5代，抗病品种从第6代开始防治。防治药剂可选用代森锰锌、霜脲·锰锌、氟菌·霜霉威、烯酰·霜霉威、氟啶·嘧菌酯等。

**注意事项：**防治药剂科学选择及交替施用。

**适宜区域：**全区大田及拱棚种植。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区农业技术推广总站，0951-6733871；宁夏农林科学院固原分院，0954-2032678；宁夏农林科学院植保所，0951-6886917。

# 十一、牧草（8项）

**1.优质全株玉米青贮加工调制技术。**选择种植优质专用（兼用）青贮玉米品种，在蜡熟前期适时使用专用青贮收割机进行机械化收获，经装窖密封，加工调制成优质青贮饲料。主要营养品质参数执行“33556018”标准：干物质＞30%、干物质中淀粉含量＞30%、NDF＜50%、NDF消化率＞50%、乳酸含量＞6%、丁酸含量0%、氨态氮含量＜10%（占总氮），淀粉消化率＞80%。

**技术要点：**①品种选择。选择淀粉含量高，持绿性好、生长期适宜的品种。②适宜收获期。收割前检测干物质含量，干物质含量30%，玉米籽粒乳线1/2～2/3。③切割长度。无破碎收割机0.6～1.2cm，带破碎0.95～1.9cm，籽粒破碎率高。④装窖压实。每次碾压厚度不大于15cm，压实密度≥240kg干物质，每小时运送卸料至青贮窖的青贮重量不得多于压实设备总重量的2.5倍。⑤封窖。快速平整顶部、隔氧膜+黑白膜（或防止鸟啄的纺织部）。推荐参照宁夏回族自治区农学会团体标准《宁夏规模奶牛场全株玉米青贮制作技术规程》（T/NAASS018-2022）执行。

**适宜区域：**全区。

**注意事项：**全株玉米青贮加工调制过程中应选择适宜的收获期、确保适宜切割长度和籽粒破碎度、控制窖面压实力度、做好窖面覆盖密封工作，并在青贮饲料取用过程中做好窖面管理工作。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区畜牧工作站，0951-5169603。

**2.高水分玉米湿贮技术。**玉米籽粒或玉米果穗，收获直接调制后，在密闭条件下通过乳酸菌的发酵作用形成的饲料产品，湿贮种类分全果穗湿贮（苞叶+玉米芯+籽粒）、果穗湿贮（玉米芯+籽粒）、玉米籽粒湿贮。湿贮方式有窖贮和拉伸膜裹包贮存。

**技术要点：**在玉米籽粒乳熟后期和蜡熟期前期籽粒出现黑层后进行收获，籽粒水分含量30%～32%；在收获后24小时内完成湿贮；用专用粉碎机或卡拉斯将玉米果穗破碎，籽粒破碎率达到98 %以上，粉碎粒度一般通过4.75 mm 筛＞50%，通过1.18 mm 筛＞25%，0.06 mm筛下层＜20%；玉米芯和苞叶粉碎细度≤1 cm；压窖湿贮含水量不低于28 %，压实密度为750kg/m³～850 kg/m³，裹包压实密度为830kg/m³～900 kg/m³，发酵时间不低于45 d，最佳在56 d以上即可开窖饲喂。

**适宜区域：**奶牛主产15个县（区）。

**注意事项：**籽粒湿贮收获后运输到加工地点进行粉碎湿贮，一般不超过4h，果穗湿贮收获后运输到加工地点进行粉碎湿贮，一般不超过24h，运输途中原料不卸货转运。专用粉碎机要求电压在250kw以上，卡拉斯粉碎2遍。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区畜牧工作站，0951-5169603。

**3.苜蓿高效节水及水肥一体化技术。**通过布设于苜蓿草田地表下10-15cm地下滴灌系统进行田间灌溉，结合系统首部施肥及智能化管控设备，进行水肥一体化自动调控管理，实现水肥按需供给，提高水资源、肥料的利用率。

**技术要点：**苜蓿生长季灌水量280-334m3/亩，灌水次数15-18次，冬灌灌水量60m3/亩，灌水次数3次，单次灌水定额20m3/亩；施肥量根据目标产量确定，通常N：5-6kg/亩，P2O5：9-11kg/亩，K2O：7-8kg/亩。

**适宜区域：**引黄、扬黄或具备灌溉水源的库井灌区。

**注意事项：**灌溉水源过滤后进入喷滴灌系统前悬浮固体物≤50mg/L；地下滴灌滴头流量1.6L/h～2.2L/h，每运行3～4个月要运行反冲洗系统进行管网沉积物清理；冬灌结束后打开排水阀将主管、支管残存水排出，以防冻裂。

**技术依托单位**：宁夏农林科学院林业与草地生态研究所，13895089009。

**4.苜蓿全程机械化生产技术**。通过苜蓿深松激光平地技术、精量播种技术、机械化适时收获加工技术等，使农机与农艺技术融合，实现苜蓿从种植到收获的全程机械化，促进苜蓿生产节本增收。

**技术要点：**（1）机械深松土地：整地，先进性激光平地，平地后进行机械深松，耕松深度≥30cm；（2）精量播种技术：采用苜蓿精量播种机进行播种，行距为15-20cm，播后覆土镇压，播量为苜蓿裸种1.0-1.2kg/亩，一般播深为2-3cm；（3）机械化收获加工调制技术：以现蕾盛期刈割最佳，最后1茬留茬7-9cm；干草水分20%左右，夜间或凌晨采用小型捡拾打捆机打捆制作干草；田间凉晒水分至55%-60%时，采用搂草机搂草、青贮专用机械切碎、圆（方）捆打捆机打捆、青贮包膜机包装。

**适宜区域：**全区。

**注意事项：**固原地区应选择地势平坦、坡度小于15度、排水良好且适应机械耕作的土地种植地块种植。一般收割两茬，收获时应密切关注天气变化，如预报有雨，需在雨天前3-4天停止收割。

**技术依托单位**：宁夏回族自治区畜牧工作站，0951-5169603；宁夏农林科学院林业与草地生态研究所，13895089009。

**5.苜蓿半干青贮技术。**通过刈割、水分调节和调制等技术研究，对刈割时间、水分调节、拾捡切碎、压窖、封窖等技术指标进行制定，解决了营养损失严重、适口性差、利用率差等问题，同时对于改善瘤胃健康和乳品质方面具有积极作用。

**技术要点：**（1）裹包青贮。按照“适时收获→适当晾晒（含水量55%-60%）→搂集→捡拾、切碎（加入添加剂）→打捆→包膜”的工艺流程，应用专用饲草捡拾打捆机、包膜机将苜蓿打捆裹包青贮，调制成便于运输贮存的包膜青贮饲料。（2）堆贮（窖贮、池贮）。按照“适时收获→适当晾晒（调节含水量55%-60%）→搂集→捡拾、切碎（加入添加剂）→装入青贮设施→压实→密封”的工艺流程，调制成优质苜蓿青贮饲料。

**注意事项：**在田间操作中，应尽可能避免将土壤带入原料，在晾晒萎蔫至适宜含水量即可开始搂草，一般早晨或夜间捡拾，还需注意露水和返潮情况。

**适宜区域：**全区。

**技术依托单位**：宁夏回族自治区畜牧工作站，0951-5169603。

**6.“饲用小黑麦+青贮玉米”高效复种技术。**引黄灌区青贮玉米收获后，种植越冬型饲用小黑麦，次年收获饲用小黑麦青干草或青贮后，复种青贮玉米，充分利用冬闲田，增加复种指数，实现“饲用小黑麦+青贮玉米”一年两收饲草高效生产。

**技术要点：**在9月下旬-10月上旬，选择主导小黑麦品种进行秋播，按照饲用小黑麦栽培要点，加强越冬期和返青期管理，次年5月中上旬孕穗期至抽穗期收获青干草或加工制作青贮，5月下旬-6月上旬复种青贮玉米。青贮玉米可选择生育期小于130天的青贮专用或粮饲兼用玉米品种。

**适宜区域：**全区引（扬）黄灌区。

**注意事项：**要抢灌返青水，滴灌返青水于3月下旬开始，漫灌于4月10日开始，灌返青水时，追施尿素15-20kg/亩，有条件的于4月底5月初再灌一次水，沙质土应选择抗旱性强的品种，田间管理上重点注意耙耱保墒。

**技术依托单位**：宁夏回族自治区畜牧工作站，0951-5169603；宁夏大学林业与草业学院，13895003301。

**7.“春小麦+饲用燕麦”粮草复种技术。**充分利用我区光热资源和燕麦喜凉习性，在引黄灌区春小麦收获后复种早熟燕麦品种，实现“前茬增粮，后茬增草”。

**技术要点：**在7月上旬春小麦收获后整地，选择主导燕麦品种进行复种。7月20日以后播种，按照饲用燕麦栽培管理技术要点，加强苗期管理，8月中旬，饲用燕麦进入分蘖拔节期，及时灌水，不具备灌溉条件的地块推荐使用滴灌。10月上旬燕麦抽穗至开花期，机械化收获，晾晒至含水量在17%以下时进行打捆，制作青干草；也可在灌浆期至乳熟期，含水量控制在65%左右直接制作青贮或裹包青贮。

**适宜区域：**全区引（扬）黄灌区。

**注意事项：**复种燕麦可在霜冻来临前，对已达到灌浆期或乳熟期的青燕麦暂不收割，待霜冻1-2周之后，含水量下降到40%-45%时再刈割。刈割后就地冻晒干燥，脱水、冻干一周后，含水量14%-17%时，用自动拣拾压捆机打捆，收集拉运堆垛贮藏。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区畜牧工作站，0951-5169603。

8.退化草原补播改良修复技术。通过适宜草种配置，合理地补播密度与补播时间，专业的补播改良机械，有效提升天然降雨利用率，达到退化草原草地生产力提升19.5%，土壤水分提高45.26%，保苗率提高61.45%的补播效果。

**技术要点：**选择地势平坦、地表土壤可以机械耕作的重度或中度退化的荒漠草原和典型草原，在7月中下旬～8月上旬雨前，采用免耕补播机条播抢墒播种，播种行距为40 cm～50cm，补播草种选择蒙古冰草、牛枝子、沙打旺、达乌里胡枝子等多年生草本，播种量为30kg/hm2～45 kg/hm2，禾本科与豆科混播比例以7:3为宜，补播后根据需要对补播区进行围栏围封。

**注意事项：**草种质量满足发芽率在80%、种子净度在85%以上；7月中下旬～8月上旬有连续降雨，雨量不小于20mm时，抢墒播种，播种时间不晚于8月10日。

**适宜区域：**植被总盖度低于20%及植被群落中优良牧草盖度低于30%、生物量占总生物量45%以下的退化草地，降雨量在250～350mm的区域。

**技术依托单位：**宁夏农林科学院林业与草地生态研究所，0951-6886841。

# 十二、渔业（6项）

**1.鲤鱼草鱼健身瘦身养殖技术。**将常规池塘养成的商品鱼转入洁净水体（大水面或池塘网箱、围网或稻田）或流动水体中（即工厂化车间或池塘工程化循环水“跑道养殖”）暂养30～50天，采取停食瘦身或辅之以投喂苜蓿、玉米、豆类等方式，最大限度恢复鲤、草鱼自然优质品质。

**适宜区域：**全区。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区水产技术推广站，0951-6732870；宁夏回族自治区水产研究所。

**2.鮰鱼高效养殖技术。**主要采取池塘高效养殖和设施温棚集约化高效养殖两种技术模式。选择适宜鮰鱼养殖条件的池塘或建设符合生产需要的简易设施，配套底增氧、微生物净化、鱼菜共生等必须的养殖设备和装备，选择体格健壮、无病无伤、规格适宜的鮰鱼苗种，科学确定放养密度，合理搭配鲢鳙等其他鱼类，根据不同生长阶段和气温，定时、定点、定质、定量投喂人工饲料，做好水质调控和鱼病防病，适时捕捞销售。

**适宜区域：**全区。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区水产技术推广站，0951-6732870。

**3.鲈鱼设施高效养殖技术。**根据鲈鱼的品种特性，通过构建设施温棚养殖系统，创造养殖环境温度、养殖水体、养殖模式可调可控的高效养殖条件，引进高质量鲈鱼苗种，集成水质综合调控、池底微孔增氧、病害综合防治等技术，根据不同生长阶段，定量、定时、定点、定质分阶段精准投喂配合饲料，有效实现高质、高产、高效的节本增收目标。

**适宜区域：**全区。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区水产技术推广站，0951-6732870。

**4.河蟹高效养殖技术。**采取池塘河蟹高效养殖和稻田养蟹两种技术模式，开展河蟹高效养殖，实现一水两用、一地双收。选择适宜河蟹养殖条件的池塘或稻田，合理设置防逃网、构建环田沟，合理确定蟹苗放养密度，科学投喂，做好防病、防逃管理，适时捕捞销售。稻田养蟹要注意及时监测稻田中有机物质和水生动物生物量，适时、适量投喂人工配合饲料，适时捕捞并集中暂养，提高商品蟹肥满度。

**适宜区域：**全区。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区水产技术推广站，0951-6732870。

**5.池塘尾水处理技术。**集成运用沉淀过滤、植物吸收、微生物分解、生态循环等技术原理和方法，优化改进水质调控与精准投喂、池塘工程化内循环、多营养层级序批养殖、稻鱼综合种养等尾水治理技术和“三池两坝”“模块湿地”“复合生态沟塘”等尾水生态净化技术，实现养殖尾水循环利用或达标排放。

**适宜区域：**全区。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区水产技术推广站，0951-6732870；宁夏回族自治区水产研究所。

**6.大水面生态增养殖技术。**以1000亩以上天然、人工湖（库）为重点，通过科学评估大水面增养殖容量，人工增养殖鲢、鳙、鲌等滤食性鱼类和黄河鲶鱼、黄河甲鱼等生态修复品种（禁止增殖外来物种以及其他不符合水域生态要求的水生生物物种），采取“捕大留小”式轮捕轮放技术，全程不投喂饲料、不施用鱼药，逐步构建湖（库）生态平衡系统，在保障自然增殖的同时，实现净水、增产、增收目的。

**适宜区域：**全区。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区水产技术推广站，0951-6732870；宁夏回族自治区水产研究所。

# 十三、小杂粮油料（5项）

**1.谷子控释肥一次性施肥技术。**该技术采用宁夏农林科学院固原分院与宁夏荣和绿色科技有限公司共同研制的“谷子专用肥”（N-P-K=29-17-6；120d控释N＞15%），采取“一亩地、一袋肥”40kg/亩。整地前一次性施入，然后镇压、覆膜、播种。全生育期可不再施肥。

**技术依托单位：**宁夏农林科学院固原分院，0954-2032678。

**2.谷子膜侧节水栽培技术。**选用厚0.010mm、宽60cm～80 cm，不易破损的聚乙烯农用地膜，一次性完成施肥、起垄、覆膜和播种全部作业。垄宽40cm～60cm，垄高5cm～8cm，沟宽30cm～40 cm，谷子种植于膜外侧3cm～5 cm露地处，沟内播种2行。杂交谷子保苗1.5～2万株/亩，谷子常规品种保3～3.5万株/亩。地膜用量75kg～90kg/hm2左右。

**适宜区域：**适用于宁夏中南部干旱半干旱区。

**技术依托单位：**宁夏农林科学院固原分院，0954-2032678。

**3.荞麦大垄双行栽培技术。**选用荞麦大垄双行播种机播种，行距45-50cm，双行间距8cm，每亩保苗7-8万株。

**技术要点：**每亩保苗7-8万株，亩产150kg以上。

**适宜区域：**宁南山区年降水量300-600mm的雨养农业区。

**技术依托单位：**宁夏农林科学院固原分院，0954-2032678。

**4.燕麦垄膜集雨抗旱技术。**地膜选用宽140cm、厚度在0.01mm以上、带幅宽140cm，膜面宽120cm，用量120kg/hm2左右。机械覆膜一体机以小四轮拖拉机作牵引动力，实行旋耕、镇压、覆膜一体化作业，秋覆膜采用平垄，膜间距20cm。膜面要平，前后左右拉紧，使地膜紧贴地面，不留空隙，两边用土压紧压实。为防大风揭膜，机械覆膜后在膜面上每隔2～3m横向压一条土腰带，土腰带用土必须是细绵土，不能将土块或土疙瘩覆在膜上，以免影响播种质量，膜上覆土要均匀，薄厚要一致，覆土不留空白，地膜不能外露。秋覆膜的目的是要最大限度地保蓄伏秋降水，以供来年春用，所以覆膜时间要依秋末土壤墒情确定，墒情越足越好。在正常情况下，覆膜时间以9月下旬至10月上、中旬土壤封冻之前最为适宜，此期遇雨要抢墒覆膜。如土壤湿度过大时，应在雨后晴天晾晒1～2天，待土壤松散时再覆膜；如耕层土壤含水量在120g/kg以下，则不应提倡秋覆膜。

**适宜区域：**宁南山区年降水量300-600mm的雨养农业区。

**技术依托单位：**宁夏农林科学院固原分院，0954-2032678。

**5.胡麻田杂草防控技术。**利用化学除草剂对胡麻田间主要阔叶杂草、禾本科杂草和部分恶性杂草进行防治。在胡麻苗高8cm左右时，采用立清乳油（二甲·辛酰溴）50ml/亩，兑水30L均匀喷施，可安全防除胡麻田阔叶杂草；采用10%精喹禾灵乳油30ml/亩，兑水30L均匀喷施，可安全有效的防除胡麻田稗草等禾本科杂草；采用吉辉（二氯吡啶酸钾盐）18g/亩，兑水30L均匀喷施可防除胡麻田生命力极强且难以铲除的恶性杂草刺儿菜。

**注意事项：**使用除草剂时严格按照推荐用量，均匀喷施，否则容易发生药害。

**适宜区域：**宁夏胡麻种植区域。

**技术依托单位：**宁夏农林科学院固原分院，0954-2032678。

# 十四、生猪（4项）

**1.生猪标准化规模养殖技术。**以国家、地方相关法律法规标准和行业规范要求为指导，结合当地具体条件，完善猪场的建设（或改扩建）方案，优化猪舍布局和舍内设施，建立先进的饲养管理技术规程和防疫制度，安全使用饲料、饲料添加剂及兽药，对粪污进行无害化处理，实现生猪健康、高效养殖。

**技术要点：**优化猪舍布局和舍内设施，针对性的建立可操作性的生产技术规程和防疫制度，采用先进的饲养工艺和设备，控制猪场和猪舍内外部环境。

**适宜区域：**全区。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区畜牧工作站，朱继红18295378667。

**2.规模猪场数字化集成技术。**将物联网、云平台、大数据分析等数字化技术集成应用到规模猪场的生产、管理、经营全过程，提高猪场智能化、精准化管理水平。

**技术要点：网络应用技术。**应用宽带、4G/5G等网络，连接数字化终端设备、管控系统、智能化管理平台等。网络信号覆盖数字化设备工作区域，确保数据稳定、快速传输。**身份识别技术：**推广应用RFID电子耳标或智能芯片等耳标，配合动物体征监测、生物扫描枪等其他数字化终端设备读取、记录猪只品种、采食、健康、免疫和用药等个体信息。**智能环控技术。**应用环境参数传感器或环境监测仪实时监测猪舍内温度、湿度、二氧化碳和氨气浓度等指标，通过管理平台控制风机、湿帘等设备工作，确保猪只生长环境适宜、稳定。**智能监控技术。**通过在场区、舍内安装智能摄像头等监控设备，实现对场内人流、车流、物流、猪流和舍内猪只行为、数量等细节进行动态监测，以及外来动物等入侵的报警。在粪污处理区安装传感器，监测出水口水质、水量等数据信息，并及时发布异常情况预警。**智能饲喂技术。**运用智能饲喂器，结合电子耳标技术应用于母猪或种猪的饲喂管理，有条件的猪场也可应用于仔猪、育肥猪的饲喂管理。管理平台根据猪只体重和膘情、饲养阶段等信息，设定精准饲喂参数，智能控制投放量，实时记录猪只采食量，提高饲料利用率。**智能防控技术。**根据猪场生物安全防控规则，在关键点位安装智能识别门禁、视频监控、车辆管控、人车物洗消等智能设备，实现人、车、物的洗消和流向管理。**智能管控技术。**各终端数据通过管控系统传送到管理平台，各智能终端数据经管理平台集成分析后在智能终端展示，管理平台根据数据分析结果精准调控终端设备运行；工作人员可以通过移动端接入平台，按照权限查看、管理猪场运行。

**适宜区域：**全区大型规模养猪场，中小型规模养殖场可参照执行。

**注意事项：**各项数字化技术措施，养殖场可根据自身实际、管理需要逐步推进、综合运用；配备必要的数字化应用技术人才。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区畜牧工作站，朱继红18295378667。

**3.母猪高效繁殖综合配套技术。**通过推广应用生猪高效改良、母猪精细化饲养、后备母猪定向培育和母猪繁殖疫病防制等技术，提高母猪年繁殖胎数和活仔猪数。

**技术要点：生猪高效改良技术。**推广杜长大三元杂交配套系改良模式；推广批次化繁育、同期促情、精准发情鉴定、深部人工输精技术、B超孕检等高效繁殖技术，提高母猪繁殖效率。**母猪精细化饲养技术。**针对母猪各阶段体况调整、营养需要和孕期保胎等，推广后备猪培育、头胎管理、分阶段饲养等技术。**后备母猪定向培育技术。**通过后备母猪的全程日增重数据适时调整后备母猪的日粮营养成分、饲喂方式，控制后备母猪的体况；同时利用试情公猪诱导、背膘厚度控制等方法促进后备母猪发情，并制定最佳配种时间。**仔猪优良培育技术。**推广仔猪接产护理，弱仔救护；提升教槽营养、早期断奶等技术。**生猪疫病综合防控技术。**构建规模猪场生物安全体系，推广程序化精准免疫、驱虫、批次强弱分群管理、猪只达标选留及对症治疗等综合防控技术。

**适宜区域：**生猪养殖主产区、规模养猪杨。

**注意事项：**加强后备母猪培育数据分析，培育理想种用体况的后备母猪；注重提高哺乳母猪泌乳量及降低泌乳期失重营养调控；生物安全防控要突出在饲养管理的各个环节。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区畜牧工作站，朱继红18295378667。

**4.生猪人工授精技术。**猪人工授精技术是进行科学养猪、实现养猪生产现代化的重要手段。是利用器械采集公猪精液，经过检查、处理和保存，用器械将精液输入到发情母猪的生殖道内以替代自然交配的一种配种方法。

**技术要点：公猪调教。**后备公猪一般7-8月龄开始调教，可用发情母猪或假台引诱公猪，待公猪性欲兴奋时快速隔离母猪，调教公猪爬跨台猪，每天可调教1-2次，每次调教时间不超过15min。**采精方法。**采精前需准备好采精公猪、采精器件、精液质检设备、精液分装器件，配制好稀释液并恒温35℃保存；成年公猪每周采精不超过2-3次，青年公猪每周1-2次。**精液品质检查。**精液品质检查需对采精量、颜色、气味、pH、精子活力、精子密度和精子畸形率进行详细观察和检测。**精液稀释、分装、贮存和运输。**精液采集后应尽快稀释，原精贮存时间不得超过20min；稀释液与精液要求等温稀释，两者温差不可查过1℃；稀释时，稀释液需缓慢加入，轻轻混匀，稀释后的精液活力需在0.6以上方可进行分装与保存；精液应置于25℃下1-2h后，放入17℃恒温箱贮存，并间隔12h轻轻翻动1次，防止精子沉淀而引起死亡；精液在运输过程中避免强烈震动，温度应保持在16℃-18℃。**输精。**输精前需做好精液检查，精子活力大于0.6m3可输精。当发情母猪出现经理反射后8-12h进行第一次输精，之后每间隔8-12h进行第2次或第3次输精。输精时做好输精管、输精人员和母猪外阴、尾根及臀部周围的清洁与消毒；输精时间要求3-10分钟。

**适宜地区：**养猪主产区、规模养猪场。

**注意事项：**采精频率以单位时间内获得的最多有效精子数决定，需做到定点、定时、定人；精液等温稀释时要以精液温度为标准来调节稀释液的温度，不能反向操作；输精结束后不要急于取出输精管，防止精液倒流。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区畜牧工作站，朱继红18295378667。

# 十五、家禽（6项）

**1.后备鸡培育技术。**主要通过环境控制技术（温度、湿度、通风、密度、光照）、饲喂技术（饮水、开食），定期称重、测量体尺，营养调控、分群饲养等手段，以提高鸡群均匀度为目标，达到提高产蛋期产蛋量的目的。

**技术要点：**温度：1～3d，采用34～35℃，4～7d，采用32～33℃，以后每周降低2～3℃，至室温达20℃左右。湿度：育雏期适宜的相对湿度为56%～70%，第1周育雏舍内应有较高的湿度。通风：保持室内空气新鲜是雏鸡正常生长发育的重要条件之一。育雏室内氨气浓度应低于20mg/m3，二氧化碳浓度应低于0.5%，硫化氢浓度在10mg/m2以下。饲喂：先饮水后喂料。

**适宜区域：**全区。

**注意事项：**后备鸡培育技术应重点关注环境条件；在生产中应通过“看鸡施温”判断温度的适宜程度；随着雏鸡的长大，要逐渐脱温，一般3～5天；开食料宜采用全价破碎颗粒饲料；要检查嗉囊以鉴定鸡的采食情况。

**技术依托单位：**宁夏大学动物科技学院，张娟 17795194299。

**2.蛋用育成鸡饲养管理技术。**育成阶段的鸡只处于生长迅速、发育旺盛的时期，可通过饲养和环境条件的控制，以完成体成熟，逐渐达到性成熟，以达到高产的目的。

**技术要点：**日粮过渡：从7周龄的第1～2天，用2/3的育雏期饲料和1/3的育成期饲料混合喂给；第3～4天，用1/2的育雏期饲料和1/2的育成期饲料混合喂给；第5～6天，用1/3的育雏期饲料和2/3的育成期饲料混合喂给；以后喂给育成期饲料。饮水：育成期每只鸡要有足够的饮水位置，要求饮水清洁卫生。饲养密度：保持适宜密度，才能使个体发育均匀；笼养条件下，适宜密度按笼底面积计算，每只鸡笼底面积不低于3m2。光照：为控制性成熟，育成期采用恒定的较短光照时间原则。通风：育成期饲养密度较大，饲养时间较长，一定要保证通风量。温度：育成期良好的环境温度应维持在18～27℃之间，最好在25℃左右。预防啄癖：防治啄癖是育成鸡管理的一个重点，防治的方法不能单纯依靠断喙，应当配合改善室内环境、降低光照度和饲养密度、改进日粮营养等。

**注意事项：**饲料更换应以6周龄的体重和胫长标准为参考值，如果达到标准，7周龄后开始更换饲料；如果达不到标准，可继续饲喂育雏期饲料，直到达标为止。为了不造成卵巢损伤，尽早适应蛋鸡舍环境，育成鸡要在开产前转入产蛋鸡舍。

**适宜区域：**全区。

**技术依托单位：**宁夏大学动物科技学院，张娟 17795194299。

**3.肉仔鸡饲养的关键技术。**通过加强早期饲喂，保证采食量的饲养技术提高肉仔鸡的生产性能。

**技术要点：**肉仔鸡应实行公母分群饲养，加强早期饲喂，保证采食量。肉雏鸡出壳后早入舍，早饮水，在饮水2h后尽早开食，必要时采用人工引诱的办法，尽快让所有小鸡吃上饲料。保证充足的采食时间，在饲料中添加香味剂等以促进食欲保证采食量，高温季节，应采取综合性的防暑降温措施。

**注意事项：**注意加强早期饲喂技术、保证采食量。

**适宜区域：**全区。

**技术依托单位：**宁夏大学动物科技学院，张娟 17795194299。

**4.限制饲喂技术。**为了便于控制鸡的生长速度、性成熟时间，使体重符合标准，整齐度好，初产蛋重大，高峰持续期长，合格种蛋率高，节省饲料，而采取的一种特殊的饲养管理措施，如控制喂料量、缩短喂料时间、限制日粮中营养物质水平等。

**技术要点：**肉种鸡从2-4周龄开始实施限饲程序，限饲的方法有：每天限饲；隔日饲喂，即将鸡2天的饲料l天喂给，每隔一天喂一次料，适合于3-8周龄的鸡群；喂四限三（4/3），即鸡7天的饲料分喂4天，适合于3-12周龄鸡群；喂五限二（5/2），即鸡只7天的饲料分喂5天（停料日不可连续进行），适合于8～16周龄鸡群；喂六限一（6/1），即鸡7天的饲料分喂6天，适合于14～18周龄鸡群；喂二限一（2/1），即鸡只3天的饲料分喂2天，可在6周龄以后作为隔日饲喂或5/2饲喂的一种过渡方法。

**注意事项：**限饲前需要准确掌握鸡群体重，监测鸡群体重均匀度；必须注意，限饲必须与光照控制相一致，才能起到应有的效果。

**适宜区域：**全区。

**技术依托单位：**宁夏大学动物科技学院，张娟 17795194299。

**5.种鸡场鸡白痢、禽白血病净化技术。**主要是通过病原学或血清学监测，有效剔除阳性鸡，建立阴性群体或场，推行严格的生物安全措施，保持鸡群或鸡场始终处于净化状态。

**技术要点：**鸡白痢净化标准：血清学抽检，祖代以上养殖场阳性率低于0.2%，父母代场阳性率低于0.5%；连续两年以上无临床病例；现场综合审查通过。禽白血病净化标准：种鸡群抽检，禽白血病病原学检测均为阴性；连续两年以上无临床病例；现场综合审查通过。

**注意事项：**鸡白痢、禽白血病均属于垂直传播疾病，须全群净化。

**适宜区域：**全区。

**技术依托单位：**宁夏大学动物科技学院，张娟 17795194299。

**6.静原鸡品种保护与选育技术。**针对宁夏地方品种静原鸡保种、品种退化、品种纯度下降、生产性能下降等问题，开展的一系列品种保护与选育技术。

**技术要点：**通过组建选育核心群，实行家系等量留种法继代选育，即分别在0，6，18周龄和产蛋期（公鸡30周龄，母鸡43周龄）选留符合本品种特征的个体，世代间隔为1.5年。建立完善的系谱记录及档案管理，开展生产性能、蛋品质的测定工作，选留的公、母鸡群随机组建新的家系，组建家系时严格避免全同胞或半同胞交配，即用n号家系的公鸡与n+m（m为世代数）号家系的母鸡进行人工授精配种。

**注意事项：**注意合理的留种时间、把握好世代间隔。

**适宜区域：**全区。

**技术依托单位：**宁夏大学动物科技学院，张娟 17795194299。

# 十六、农业机械（5项）

**1.大豆玉米带状复合种植全程机械化生产技术**。主要包括机械化耕整地、播种、田间管理、收获技术。综合产量、经济效益、机械作业因素，引（扬）黄灌区推荐大豆玉米行比“4︰4”“6︰4”模式，宁南山区推荐大豆玉米行比“3︰4”“3︰2”模式。

**技术要点：**（1）机械化耕整地：引（扬）黄灌区秋季前茬作物收获后进行深耕晒垡，春季结合撒施有机肥及时进行整地镇压保墒作业，播前进行封闭除草浅耙耱。宁南山区秋覆膜地块，前茬作物收获、残膜回收后，播前结合喷施封闭除草剂，及时进行旋耕灭茬施肥覆膜作业。（2）机械化播种：引（扬）黄灌区适宜播种期为4月中下旬，采用大豆、玉米一体同播作业方式。播种机宜选用大豆玉米一体化精量播种机配套北斗导航或辅助驾驶，一次性完成播种、施肥、铺设滴灌带、镇压等作业。宁南山区适宜播种期为4月中下旬至5月上旬。采用大豆、玉米分别进行膜上播种的作业方式。地头种植大豆，便于后期机收作业。播种深度根据土壤质地和墒情确定，玉米播深5cm～6cm，大豆播深3cm～5cm。（3）机械化除草：苗期采用中耕除草作业方式时，作业深度5cm～10cm；采用化学除草方式时，应加装大豆玉米带间隔离装置或分别作业。（4）机械化病虫害防治：选择具备双药箱双控作业功能的喷杆式喷雾机，按带宽进行隔帘遮挡或防护罩定向喷雾，分别喷施大豆、玉米除治药剂。（5）机械化控旺：若大豆分枝期或初花期长势较旺，采用自走式喷杆喷雾机对大豆定向喷施化控剂，控制株高，增强抗倒能力。（6）机械化收获：先进行大豆收获作业，再进行玉米收获作业。大豆收获优先选用专用大豆收获机，配套北斗导航或辅助驾驶。也可选用谷物联合收割机换装大豆收获专用割台的改装机，作业时，放低割台，将割茬降至6cm～10cm，保持大豆带在割台中间位置，并直线行驶，避免漏收或碾压、夹带玉米植株。作业速度应低于传统净作，一般控制在3km/h～6km/h，禁止为追求作业效率而降低作业质量。玉米收获时，按正常作业速度行驶。

**注意事项：**播种机排种器须分别可调大豆、玉米株距，底肥须分箱存放。在机械化化学除草、病虫害防治、化控方面，喷药时应精准对行、对靶喷雾。作业喷施时间应选择无风、无雨天气进行，避免高温时间作业。分别除草作业更换除草药剂时，注意将药箱、管道和喷头内残余药液清洗干净，避免药害发生。收获大豆时应根据大豆带宽选用适宜幅宽的收获机，尽量贴地收获作业，降低收获损失率。

**适宜区域：**宁夏引（扬）黄灌区、宁南山区。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区农业机械化技术推广站，0951-5169878。

**2.马铃薯起垄种植全程机械化生产技术。**马铃薯起垄种植技术是集开沟、施肥、播种、镇压和覆土等作业一体的综合机械化种植技术。

**技术要点:**（1）机械化起垄播种：分单垄单行和一垄双行机械化种植。单垄单行，种植行距75cm～90cm，株距19cm～25cm，有滴灌条件的可铺设滴灌带；一垄双行机械化起垄种植宜选择一次作业可完成起垄、施药、播种、铺滴灌带、覆膜等复式作业机械。在出苗前3天～5天，进行膜面覆土作业，覆土厚度2cm～3cm。播种深度8cm～12cm，漏种指数≤10%。（2）机械化中耕：马铃薯机械化中耕技术是通过拖拉机牵引马铃薯专用中耕机，在田间进行松土、除草、施肥、培土一次性作业。幼苗期田间除草1次；现蕾期中耕培土1次。平种或垄植栽培全生育期中耕培土2次，第一次培土在首高约10cm时低培，培土高度5cm，第二次培土在现蕾开花初期进行高培，培土高度15cm。（3）机械化植保：喷药机在喷药作业时作业速度要匀速，应选择无风、无雨天气进行喷施，防止雾滴飘移产生药害或降低作业效果，避免高温时间作业，防止雾滴蒸发，降低药剂利用率，4级以上风天不能作业。（4）机械化收获：马铃薯收获先用杀秧机杀秧。杀秧之后一周左右，就可以进行机械挖掘收获。选择马铃薯联合收获机械，一次性实现马铃薯收获、抖土、分离、集装多项功能。

**注意事项：**（1）耕整地根据作业方式可选配灭茬、深松、深翻、旋耕、耙等机械，有条件的适宜选择联合整地机械。（2）植保机械选用喷杆式喷雾机、植保无人机等进行病虫害防控及化学除草。也可在灌溉时利用水肥药一体化施药技术进行适时防控。（3）马铃薯收获机工作幅宽应比马铃薯种植行距宽20cm～30cm或大于马铃薯生长宽度两边各10cm以上，挖掘深度应比马铃薯种植深度深10cm以上，收获挖掘铲的入土角度10°～20°。（4）在马铃薯生产的各个环节，注重采用系列化配套机具，为全程机械化创造条件。

**适宜区域：**适宜全区马铃薯种植区域。

## **技术依托单位：**宁夏回族自治区农业机械化技术推广站，0951-5169878。

**3.甘蓝机械化生产技术。**甘蓝机械化生产技术主要包括集约化育苗、机械化整地、起垄覆膜、移栽、灌溉、施肥、植保、收获等技术。

**技术要点：**（1）集约化育苗，播前种子消毒，每穴1粒，深度0.5cm-1cm。具3片～4片真叶、根系发达并紧密缠绕基质成团时可移栽。（2）机械整地，表面平整，土壤细碎，耕深≥30cm，碎土率≥85%。（3）机械起垄覆膜，选用联合一体机作业（一次性完成北斗导航旋耕、起垄、施肥、喷药、铺滴灌带和覆膜），垄面宽、垄高、垄间距根据当地种植模式适时调整。（4）机械移栽，移栽株距、行距根据当地种植模式适时调整，移栽深度控制在6cm-7cm。（5）水肥一体化，采用高效配方水肥一体化滴灌技术，露地蔬菜按照科学合理的田间水肥一体化标准化技术规程管理。（6）高效植保，采用以预防为主的高效植保措施（无人机和自走式喷杆喷雾机），根据病虫害发生情况，生成防治作业处方，均匀喷洒，药量适中，覆盖全面。（7）机械收获，在甘蓝成熟、长势均匀时，按照操作规范适时收获。

**适宜区域：**全区甘蓝主产区。

**注意事项：**在甘蓝生产的各个环节，注重采用系列化配套机具，为全程机械化创造条件。集约化育苗，要配备秧盘播种成套设备，育苗温室配有喷淋装备。在病虫害防治方面，注重采用高效、精准施药机械，减少污染。起垄覆膜作业要达到起垄机作业质量要求，为机械化收获作业打好基础。各类作业机械的作业和存放严格按照相应机具作业规范要求进行。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区农业技术推广站，0951-5169878。

**4.酿酒葡萄关键环节机械化生产技术。**包括葡萄机械施肥、病虫害机械化高效统防统治、机械化剪枝、机械化埋藤、机械化清土、高效节水灌溉等先进适用技术。

**技术要点:**（1）机械化埋藤：在葡萄秋季埋压期，利用葡萄旋抛式埋藤机对葡萄藤条埋压作业，要求覆土厚度≥30cm，覆土宽度≥110cm。（2）机械化清土：在春季葡萄清土起藤时，选用刮板式或毛刷式清土机将覆盖在藤蔓上的覆土清除，清土时应距离藤蔓5-10公分，防止碰伤藤蔓。（3）机械化施肥：在葡萄生长季节，采用拖拉机牵引施肥机械进行开沟施肥作业，距葡萄根侧30cm～40cm，深度30cm～40cm。（4）机械化统防统治：采用葡萄喷杆喷雾机，对葡萄架进行喷雾，使葡萄叶片两面均匀附着药，药液沉积密度≥25粒/cm2。（5）机械化剪枝：葡萄副稍生长旺盛时，采用葡萄叶幕剪枝机械对副稍进行机械化剪枝，要求剪断率为100%，切面整齐，无打毛、撕裂现象。（6）节水灌溉：利用滴管灌溉、水肥一体化节水灌溉技术等，为葡萄生长提供科学合理的水份、养分，避免了葡萄生产管理中大水漫灌、水份、养分不足或流失的现象。

**注意事项：**新建葡萄园要根据机械化作业条件进行规划，葡萄种植模式应与机械化作业条件相匹配。各类作业机械及机具的操作、使用和存放严格按照相应机械和机具作业规范要求进行。传统小棚架种植园，需进行架式结构易机化改良。

**适宜区域：**适用于贺兰山东麓及全区酿酒葡萄种植区。

**技术依托单位：**宁夏农业机械化技术推广站，0951－5169878。

**5.玉米机械化籽粒直收减损技术。**在玉米适宜收获期选用籽粒直收机进行机械化收获作业，根据试收效果调整好收获机参数，规范作业操作，达到机收减损目的。

**技术要点：**（1）**果穗收获。**对种植中晚熟品种和晚播晚熟的地块，玉米籽粒含水率一般在25%以上时，应采取机械摘穗剥皮、晒场晾棒或整穗烘干的收获方式，待果穗籽粒含水率降至25%以下再用机械脱粒。（2）倒伏籽粒玉米收获。收获倒伏籽粒玉米宜选用割台长度长、倾角小、分禾器尖能够贴地作业的籽粒收获机，收获作业时应适当降低收获速度确保正常作业性能，及时清理割台，防止倒伏玉米植株不规则喂入等原因造成的堵塞，影响作业效果加大作业损失。（3）过湿地块籽粒玉米收获。提前2天～3天排干田中积水，收割时间最好选择晴天、空气干燥的时间段以减少损失。宜选用履带式籽粒直收机，防止陷车，也可将轮式籽粒直收机改造为半履带式籽粒直收机，实现应急收获。（4）烘干及贮存。收获后的玉米籽粒含水率如未达到贮存要求，应及时烘干，采用仓内散存或囤存的方式进行贮存。

**注意事项：**（1）作业前，玉米联合收获机要根据种植行距选择匹配的收获机割台。（2）玉米收获机在进入地块收获前，应对地块中的沟渠、田埂、通道等予以平整，并将地里水井、电杆拉线、树桩等不明显障碍进行标记，以利于安全作业。（3）采用收获机使用说明书推荐的参数设置进行试收，正常作业速度试收30m-50m停机，检查果穗、籽粒损失、确认有无漏割、堵塞等异常情况，并按需调整机具和作业参数，调整后再进行试收检测，直至达到机收作业质量要求。（4）玉米收获机作业时保持直线行驶，避免紧急转向。根据玉米收获机自身喂入量、玉米产量、植株密度、自然高度、干湿程度等因素选择合理的作业速度，一般为4—6km/h。（5）留茬高度应根据玉米的高度和地块的平整情况而定，一般留茬高度要小于10cm，也可高留茬30—40cm，后期再进行秸秆处理。

**适宜区域：**适用于玉米品种及种植模式、行距尽量规范一致的区域。

**技术依托单位：**宁夏农业机械化技术推广站，0951－5169878。

# 十七、农村能源（2项）

**1.农村沼气综合开发利用及安全处置技术**

**（1）沼气工程无害化处理粪污技术**。规模化养殖场畜禽粪污在密闭的沼气池内，经一定温度、湿度被微生物分解转化，产生沼气。沼气可用于炊事、发电，提纯后可产生生物天燃气；发酵后排出的料液和沉渣，为沼液和沼渣，含有较丰富的营养物质，可用作肥料和饲料。

**（2）沼气工程资源化利用有机废弃物技术。**此技术与上述技术原理一致，原料来源于规模化养殖场畜禽粪污、农作物废弃物秸秆、农村厕所粪便、农业尾菜等各种有机物。

**（3）沼液复配浓缩生产有机肥技术。**以沼气工程为纽带，为沼液的后处理技术。通过沼液浓缩高值利用技术，运用高效的预处理技术及多级膜处理技术，对沼液进行浓缩，提高液肥中有机质和营养物质含量，浓缩倍数在2—20倍。

**（4）沼渣畜粪好氧反应有机肥生产技术。**以沼气工程为纽带，为沼渣的后处理技术。将初步堆积的好氧发酵的畜粪及沼渣与物理处理过的秸秆混合好氧发酵，水分含量控制在60%左右，控制农作物秸秆、沼渣与畜粪比例，发酵后形成初级有机肥产品，加入添加剂经过制粒、干燥，包装后为生物有机肥。

**（5）沼渣沼液肥施用技术。**沼渣沼液进行固液分离后，沼液按一定比例兑水后浇灌农田；沼渣直接用于基肥，或以其为原料生产粉剂、颗粒状有机肥料，用于追肥或基肥。沼渣沼液不进行固液分离的，以混合状态（糊状）冲施。

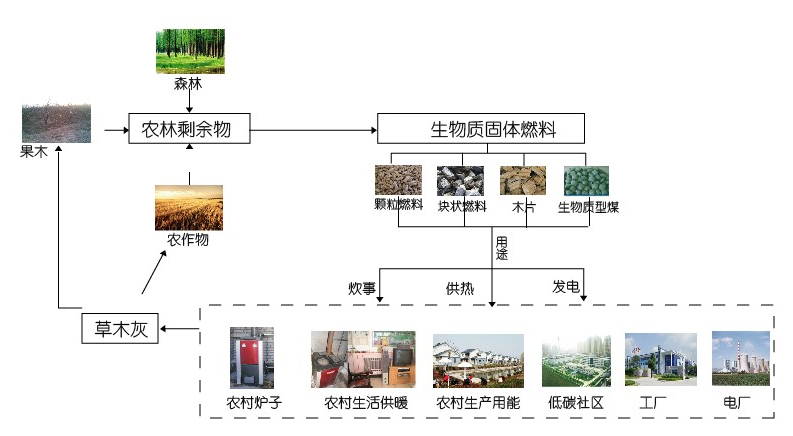
**（6）农村沼气安全处置技术。**依据《农村沼气安全处置技术规程》（NY/T3897-2021），结合实际，对因超出正常使用年限，或因人为因素、自然因素等条件变化导致其不具备运行条件的农村沼气，进行拆除、填埋等处理，消除安全隐患和环境风险的过程。

**适宜区域：**适宜于农村户用沼气、各类沼气工程、规模化养殖场、有机肥生产企业、种植大户等。

**技术依托单位：**宁夏农村能源工作站及各县（市、区）农村能源系统0951-5169921。

**2.生物质清洁供暖技术**

**（1）生物质成型燃料技术。**是以农业废弃物为原材料，经过粉碎、烘干、成型等工艺制成粒状、块状、柱状，一定规格和密度的，可在生物质专用锅炉直接燃烧的新型清洁燃料的生产技术。



**生物质成型燃料循环利用**

**生物质成型燃料特性。①密度高，强度大，便于运输和贮存。**生物质颗粒燃料直径6mm或8mm，长度为1-5倍直径，净密度1.1-1.4t/m3。**②热值高，燃烧充分。**生物质成型燃料根据原材料的不同，热值区间一般为6.7-18.8兆焦/kg（1600-4450千卡/kg）。木质与秸秆混合生物质成型燃料平均热值在3500千卡左右。**③排放达标。**生物质成型燃料基本不含硫，在生物质专用锅炉里燃烧温度不超过1000℃，燃烧过程中没有热力型NOx产生。

**（2）生物质专用锅炉（炉具）技术。**是以生物质能源做为主要燃料的锅炉或炉具设备，生物质锅炉的效率一般都在85%以上。

**（3）生物质清洁供暖应用技术。生物质集中供暖技术及适宜区域：**生物质专用锅炉+生物质成型燃料+集中供暖管网。针对居民集中生活区，尤其是农村地区集中安置区，已铺设或具备铺设供热管网的，可以实施生物质集中供热。**生物质分布式供暖技术及适宜区域：**生物质专用锅炉+生物质成型燃料+供暖系统。主要针对乡镇政府等办公机构、中小学校、卫生院等公共建筑，采暖面积在500平方米-10000平方米。**生物质分散式供暖技术及适宜区域：**生物质专用水暖炉具+生物质成型燃料+家用水暖系统。生物质分散式供暖，规划在人口居住分散、不宜铺设燃气管网的农村地区，采暖面积在60m2-200m2。

**技术依托单位：**宁夏农村能源工作站，0951-5169921；宁夏瑞威尔能源环境工程有限公司，0951-8995060。

# 十八、农田建设（3项）

**1.高标准农田建设技术。**高标准农田是土地平整、集中连片、设施完善、农电配套、土壤肥沃、生态良好、抗灾能力强，与现代农业生产和经营方式相适应的旱涝保收、高产稳产，划定为永久基本农田保护的耕地。高标准农田建设涉及田、土、水、路、林、电、技、管8项内容。

**技术模式：**（1）田。通过归并和平整土地，实现农田连片、档向规则整齐、农田规模适度、耕作层厚度增加、基础设施占地率降低。（2）土。通过土壤改良、面源污染治理、良种良法推广，实现土壤质地改善，农业增产增效。（3）水。通过农田水利设施建设、高效灌溉技术应用，增加有效灌溉面积，提高灌溉保证率、用水效率和农田防洪排涝标准。（4）路。通过田间道（机耕路）和生产路建设、桥涵配套，提高道路荷载标准和通达度，满足农业机械通行要求。（5）林。通过农田防护和生态环境保持工程建设，扩大农田防护面积，提高防御风蚀能力，减少水土流失。（6）电。通过完善农田电网、配备必要的输配电设施，满足机井、河道提水、农田排涝、喷微灌等设施应用的电力需求。（7）技。通过加快推广农业良种良法、大力发展农业机械化，完善农机社会化服务，提高良种覆盖率、肥料利用率、农林有害生物统防治覆盖率和综合机械化水平。（8）管。通过明确管护责任，做好后期管护工作，保障高标准农田长久发挥作用。

**适宜区域：**（1）以粮食生产功能区和永久基本农田保护区为重点的区域。（2）符合土地利用总体规划和高标准农田建设规划等相关规划要求的区域。（3）水资源有保障，水质符合农田灌溉标准，土壤适合农作物生长，无潜在土壤污染和地质灾害的平原区域。（4）集中连片且耕作距离适中，耕作条件便利，适合机械化耕作的区域。（5）具备高标准农田建设所必需的水利、交通、电力骨干基础设施条件的区域。（6）坡度≤25°的丘陵山区。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区农田水利建设与开发整治中心，0951-5169567。

**2.现代高效节水农业工程自动化技术。**包括水源、首部枢纽、田间工程、通讯网络配备自动化设备的类型、功能、技术要求等，为实现现代高效节水农业工程“数据实时采集、水情远程监控，灌溉智慧决策，设施自动化控制、用水高效节约、机制体制灵活、运行管护到位”提供支撑。

**技术要点：（1）水源工程。**在黄河水、机井水和水库水三个不同的水源取水口或进出口处安装测控设备，对流量、水质、水位等在线实时监测、统计，机井水需安装水泵控制设备，实现设备远程控制启/停、联动控制启/停及实时状态反馈等。**（2）首部枢纽。**①加装水泵监控装置，实现远程/现地启停，控制软启动或变频装置，实现电源或动作异常锁止并报警上报，具备水泵—电机—电动阀阀机组的连锁操作控制并反馈运行状态等功能；②加装过滤器运行控制装置，具备反冲洗启停控制、设置时间间隔和压差、暂停施肥联动控制及异常报警功能，可采集过滤器前后压力并反馈运行状态；③施肥控制装置，实现施肥阀、施肥泵与施肥池（箱）液位联动控制，在水泵停止、主控阀关闭及过滤器反冲洗时，具备自动监控、联锁停止施肥功能，并可反馈运行状态。④在主要功能室按需配置视频监控系统，实现能效参数采集和分析功能；⑤首部自动化系统用电宜有备用电源监控参数均应接入现地LCU控制柜。**（3）田间工程。**①田间传感采集部分，应根据项目区实际需求布设农田小气候气象站、视频监控点、土壤墒情传感器，进行信息采集，并定时上报。②田间控制系统，合理设置阀门控制器、灌溉控制阀门、田间网关等控制设备，实现对输配水管网关键节点处的阀门自动化控制，采集灌溉管网关键点的压力或流量实时传输，间隔时间不大于5min。灌溉控制阀门与阀门控制器应采用有线方式连接。**（4）通讯网络。**①首部通讯网络有无线数传电台、无线局域网、有线局域网、有线公网、无线公网等，响应时间小于1秒，通讯成功率95%以上，系统平均故障间隔时间5000小时以上；②田间通讯网络有线网、无线自组网、无线公网等，响应时间小于1min，通讯成功率95%以上，系统平均故障间隔时间5000h以上。

**适宜区域：**全区新建和改造提升现代高效节水农业工程。

**注意事项：**工程建设应充分考虑灌溉制度、灌溉方式、水质、地形、作物品种、林网、供电、交通、公共通讯等条件。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区农田水利建设与开发整治中心，0951-5169567。

**3.“互联网+高效节水农业”信息化技术。**依托政务云、大数据中心等公共资源，应用信息化技术，通过智能化的应用，推进工程运行自动化、管理精准化、服务便捷化。推进灌区一张图，以灌区地形图为基础，叠加土地利用现状、种植结构、水网布局等信息，建立用水数据库、管理信息库等，逐步形成县、市、自治区三级农田信息管理系统，实现片区运行管理可视可控。

**技术要点：**全面建设片区灌溉控制中心及田间自动控制系统，安装数字大屏、视频监控、水位监测、水压监测、电压监测、自动控制等设备，形成覆盖灌区、设施配套、管理精细、便捷高效的“一个中心、一个平台、三大体系”，即各县（区）高效节灌管理数据统一接入政务云资源中心，建立自治区、市、县三级高效节灌管理平台和实时感知体系、传输体系、应用体系。

**适宜区域：**全区已建高效节水灌溉工程更新改造和新建现代节水灌溉工程。

**技术依托单位：**自治区农田水利建设与开发整治中心，0951-5169567。

# 十九、农业环保（3项）

1. **农村积肥式户用卫生旱厕建设技术。**农村积肥式户用卫生旱厕主要由厕屋、直排式便器、贮粪池、排气管等部分组成，厕所粪污通过贮粪池收集，并经过常温发酵、二次堆肥达到无害化卫生要求后进行还田利用。

**技术要点：（1）厕屋。**厕屋应根据常年主导风向和庭院布局建设在院内下风向合理位置，应避开低洼和积水地带，远离水井和地表水体，并留有足够清掏空间和通道，便于清掏作业。**（2）便器。**便器应采用直排式便器，根据农户意愿合理选择蹲式或坐式；蹲便器整体外观应不小于长550 mm×宽400 mm，其中长方形排污口应不小于长400 mm×宽180 mm，圆形排污口内径应不小于160 mm。**（3）贮粪池。**贮粪池宜采用钢筋混凝土预制式或砖砌式；贮粪池可采用单池或双池，有效容积应根据家庭常住人口合理确定。**（4）排气管。**排气管应采用PVC-U硬质聚氯乙烯管材，外径应不小于125mm。排气管底端与贮粪池顶部紧贴，顶端安装无动力风帽；排气管应靠墙固定安装，高于屋檐或墙头不小于500mm，且与地面垂直、与厕屋相协调。

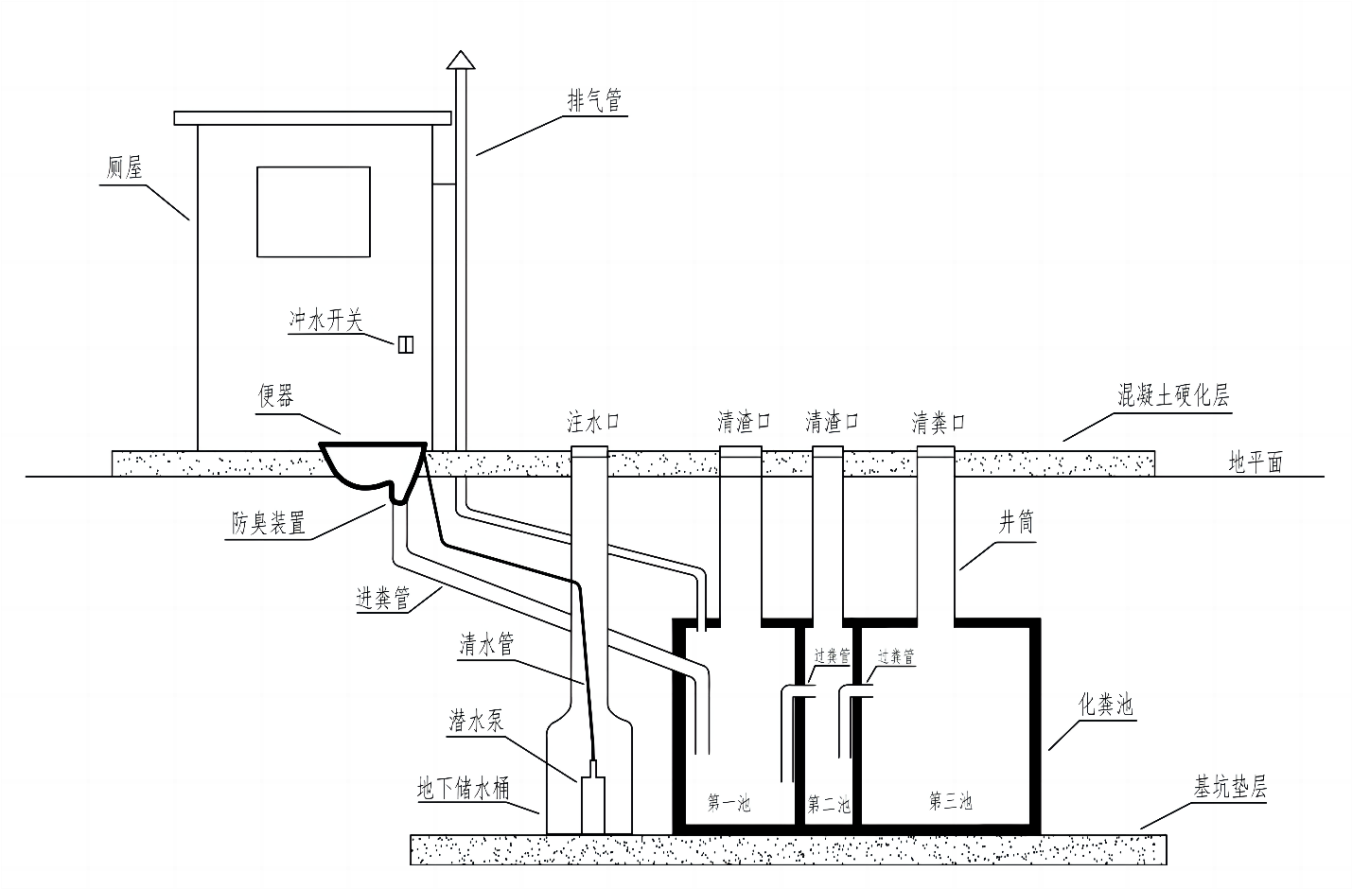
**适宜区域：**（1）干旱、寒冷、水资源缺乏、污水管网未覆盖、地形条件限制、居住分散等不具备建设水冲式厕所的农村地区。（2）农户有强烈使用意愿且具备粪污还田条件的农村地区。

**注意事项：**（1）应严格按照《砌体结构工程施工质量验收规范》（GB 50203）、《预制钢筋混凝土化粪池》（JC/T 2460）、《砌体结构设计规范》（GB 50003）等国家相关标准要求进行设计、施工和安装使用。（2）新（改）建积肥式卫生旱厕应符合《农村户厕卫生规范》（GB 19379）、《粪便无害化卫生要求》（GB 7959）的规定。（3）排气管管道布局应尽量直线布置，安装位置应尽可能朝向风向，安装完后应检查排气管的密封性、稳固性和通畅性，确保其正常工作和有效排出厕所内的异味。（4）农村积肥式户用卫生旱厕启用前，贮粪池底部应铺垫50 mm细土或草木灰，每次如厕后应及时用细土或草木灰等覆盖，并盖好便器盖板，贮粪池粪污清掏后应及时关闭密封门。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区农业环境保护监测站，0951-5169601。

**2.农村地下储水式节水防冻户用厕所建设技术。**该技术采用直通式防冻便器，粪污进入化粪池或集中污水处理系统，经三格式化粪池处理后的粪污能达到无害化处理效果。

**技术要点：**（1）防冻。该模式采用没有“S”存水弯和便器储水箱的直通式防冻便器，不需要连接自来水管，清水管余水在重力作用下自动回流至地下储水桶，冻土层以上没有粪尿和水停留，一年四季均可正常使用。（2）节水。该技术模式采用“电路开关—潜水泵—高压冲水器”构成的高压冲水系统，如厕后按下冲水按钮，潜水泵将地下储水桶内的清水打入便器内进行冲洗，仅需2～3秒即可冲洗干净，每次冲厕用水0.5 L左右。（3）防臭。该技术模式通过在防冻便器接入三格化粪池前加装单向开启防臭硅胶密封圈、密封塞或在冻土层下加装存水弯管等措施，可有效隔绝来自化粪池的返臭。（4）节能。该技术模式冬季无需取暖保温防冻措施。（5）资源化利用。该技术模式能大幅降低冲厕用水量，有效延长三格化粪池清掏周期，对于2m3的三格式化粪池，每年仅需清掏1～2次。



**农村地下储水式节水防冻户厕结构示意图**

**适宜区域：（1）冬季寒冷地区。**冬季寒冷且不具备供暖条件的广大农村地区，以及极端天气频发和高纬度、高海拔地区。**（2）干旱缺水地区。**中南部等干旱缺水地区，以及自来水水压不足、间歇性供水地区。**（3）居住分散地区。**居住分散、基础设施较差的广大山区，以及候鸟式居住地区。

**注意事项：**（1）应严格按照《农村地下储水式节水防冻户厕建设规范》和国家相关标准要求进行设计、施工和安装使用。（2）电动开关应选用自复位按钮开关，安装在防冻便器上方墙体合适位置，便于如厕后随手冲厕。同时，要避免清水桶中无水时长按冲水按钮，防止水泵空转。（3）清水管应使用耐低温钢丝软管，整体坡度应不小于20%，中间不打结不留弯。（4）潜水泵应使用绝缘材质绳索连接至井口并固定，方便后期检查维护时取出。定期对潜水泵及电缆线进行检查，确保设备安全使用。（5）户厕启用时应在三格化粪池第一格内注入100~200 L清水，水深高出第一格到第二格过粪管下端口为宜。（6）应根据户厕使用频率，适时对地下储水桶中的水位进行检查补充。（7）定期对便器和厕所进行保洁，禁止往便器内扔厕纸等杂物。严禁将沐浴、洗涤、厨房等其他生活污水排入化粪池，便器不得使用洁厕灵清洗，含有表面活性剂、杀菌剂的清洁剂，以免影响粪便发酵效果，从而影响粪便最终的无害化处理效果。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区农业环境保护监测站，0951-5169601。

**3.外来入侵植物刺苍耳防控技术。**刺苍耳（*Xanthiumspinosuml*.）隶属于菊科（*Asteraceae*），苍耳属*（Xanthium*），原产南美洲，在北美洲、欧洲、非洲、亚洲和大洋洲归化。最早于1932年在我国河南省郸城县发现，2012年入侵宁夏，目前在同心县、红寺堡区、盐池县、中宁县、海原县、原州区等12个县区有分布。刺苍耳适应能力、繁殖能力、传播能力极强，并具有侵略本性，严重威胁旱地作物生长，对农牧业的危害十分严重，已被列入国家《重点管理外来入侵物种名录》。刺苍耳的防控需要在全面调查和摸清刺苍耳本地发生、传播途径、扩散范围、生态习性和危害现状的基础上，根据发生生境和危害程度，因地制宜，采取针对性的监测预警、物理防治、化学防治、生物防治等措施，达到精准防治的目的。

**技术要点：（1）监测预警**。在刺苍耳连年发生区域和扩散前沿风险区，在营养生长期尤其是花期开展监测调查，查明刺苍耳的发生区域及其在扩散前沿带、前哨点和潜在入侵地的发生动态，绘制高精度分布图，一旦发现新的入侵要及时及早根除。**（2）物理防治**。一是在刺苍耳零星发生区。采用人工拔除或锄除等物理方法进行处置，处置时期应在苗期进行。防除过的地方一定要进行多年追踪调查和铲除，如果发现还有发生，要持续进行防除，直至3年内不再发现刺苍耳为止。二是在刺苍耳的连片发生区。春夏季营养生长期（苗期和开花期）可采用机械防除进行防治。三是分布于农田、草场的刺苍耳发生区，可组织各乡镇农牧民进行人工拔除或机械铲除。防除的最佳时期均宜在植物开花前进行，使其不能开花结籽。在秋冬季结籽期，主要采用人工或机械拔除的方法进行防除。如果发现种子已经成熟，需要人工用枝剪剪除花序部分，装入密封袋并进行灭火处理，防止种子进入土壤形成新的入侵与扩散。**（3）化学防除**。①农田。小麦和玉米田，每亩可使用20%氯氟吡氧乙酸乳油（20%使它隆）60ml、或72%2，4-D丁酯乳油50ml，兑水30L均匀喷雾进行防治。大豆田，每亩用6g乳氟禾草灵或6g乙羧氟草醚或17g氟磺胺草醚、或72g灭草松，兑水30L茎叶喷雾。瓜果菜地，在种植前期每亩使用72%2，4-D丁酯乳油50ml，兑水30L进行种植前防除。②草场。为达到环保要求，每亩用6g氨氯吡啶酸，兑水30L茎叶喷雾。③荒地。对于大面积发生的区域，每亩用6g氨氯吡啶酸或8g氯氟吡氧乙酸或17g三氯吡氧乙酸，兑水30L茎叶喷雾。也可以每亩使用25%灭草松水剂400ml，兑水30L均匀喷雾防治。④路边。在3～5叶期每亩用6g氨氯吡啶酸，兑水30L茎叶喷雾。在3～9叶期，每亩用61g草甘膦，兑水30L定向茎叶喷雾。**（4）生物防治**。在刺苍耳大面积发生的荒地、路边等地种植紫穗槐、鸭茅、紫花苜蓿、小冠花、向日葵、沙打旺、籽粒苋、高丹草、黑麦草等等有经济价值、绿化价值的植物可进行替代控制。

**注意事项**：针对不同生境进行除草剂防治时，尽量选择推荐药剂，如防控效果不显著，可在此基础上剂量翻倍。如选用其它除草剂，建议参考推荐剂量喷施。由于刺苍耳在生长期内存在持续出苗的现象，需要根据本地刺苍耳的出苗情况进行多次施药防治。

**适宜区域：**全区。

**技术依托单位**：宁夏回族自治区农业环境保护监测站，0951-5169601。

绿色技术模式（20项）

# 一、粮油类（4项）

**（一）主要粮食作物病虫草害农药减量增效技术模式。**

**1.技术概述：**小麦：病虫害预测预报+麦药剂拌种+压低虫源基数+除草+一喷三防+农药减量助剂+高效植保施药机械施药；水稻：水稻种子处理+保墒旱直播封闭除草+抗性杂草防除+适期防治稻瘟病+农药减量助剂+高效植保机械施药；玉米：玉米种子二次包衣+一封一杀除草+一防两控+性诱食诱+农药减量助剂+高效植保机械施药。

**（1）小麦病虫害农药减量增效技术。**4月上旬-6下旬开展小麦条锈病、白粉病、蚜虫等病虫害系统调查，结合气象条件，预测病虫发生情况，对未达到防治指标的田块不进行防治，达到防治指标的田块适时、适量、对症防治。药剂拌种。选用27%苯醚·咯·噻虫复配悬浮种衣剂50ml/亩进行包衣拌种，预防小麦条锈病、小麦黑穗病、小麦白粉病、小麦蚜虫等。清除周边杂草，压低病虫基数。4月中旬以前，机械清除田埂边杂草，铲除自生麦苗和带菌病残组织，压低病虫基数。除草。苗后选择4%啶磺草胺可分散油悬浮剂+900g/L 2，4-滴异辛酯悬乳剂或10%苯磺隆可湿性粉剂+900g/L 2，4-滴异辛酯悬乳剂（较常量减少30%）+农药减量助剂茎叶喷雾除草。“一喷三防”技术。即在小麦孕穗至抽穗期施药防病防虫防干热风。杀虫剂选用啶虫脒、高效氯氟氢菊酯、噻虫嗪等；杀菌剂选用戊唑醇、氟环唑、粉锈宁、多菌灵、丙环唑等；植物生长调节剂选用磷酸二氢钾、芸苔素内酯等。农药减量助剂技术。在配制的农药混合液中添加农药减量助剂，提高农药利用率。应用新型高效施药机械，提高农药利用率。

**（2）水稻病虫害农药减量增效技术。**5月上旬-9中旬开展水稻稻瘟病系统调查，结合气象条件预测病虫发生情况，对未达到防治指标的田块不进行防治，达到防治指标的田块适时、适量、对症防治。种子药剂处理。播种前用15%甲霜·福美双225ml拌稻种25kg，晾干后播种，预防水稻立枯病、恶苗病，烂秧病等。保墒旱直播田苗前封闭除草。即在播前或播后24小时内选用48%仲丁灵乳油150ml/亩或45%二甲戊灵乳油140ml/亩或33%二甲戊灵乳油180ml/亩进行封闭。水稻田苗后茎叶喷雾除草。选用25%氰氟草酯水乳剂200ml/亩+农药减量助剂15ml/亩或34%敌稗乳油300ml/亩+ 25%氰氟草酯水乳剂200ml/亩茎叶喷雾除草。水稻稻瘟病防治。防治关口前移技术即在6月下旬至7月上旬防治叶瘟和节瘟，7月下旬至8月上旬防治穗颈瘟，防治药剂选用三环唑、多抗霉素、稻瘟灵等农药等。农药减量助剂。在配制的农药混合液中添加农药减量助剂，提高农药利用率。应用新型高效施药机械，提高农药利用率。

**（3）玉米病虫害农药减量增效技术。**5月上旬-9中旬开展草地贪夜蛾、玉米叶螨、蚜虫、粘虫、棉铃虫、玉米螟、玉米大小斑病等系统调查，结合气象条件预测病虫发生情况，对未达到防治指标的田块不进行防治，达到防治指标的田块适时、适量、对症防治。种子二次包衣。选用40%溴酰·噻虫嗪种子处理悬浮剂，按照每亩10ml种衣剂兑水100ml，拌玉米种3-4kg比例进行了再包衣，防止种子带菌、土壤病菌和地下害虫危害。“一封一杀”技术。即播后苗前土壤封闭和苗后茎叶喷雾除草。玉米播后苗前，选择71%乙·莠·滴辛酯悬乳剂105ml/亩（常量减30%）+农药减量助剂15ml/亩封闭除草。玉米苗后茎叶喷雾防除：在玉米3-5叶期，单子叶杂草1.5-2.5叶期，双子叶杂草2-4叶期，可选择24%烟嘧·莠去津可分散油悬浮剂70ml/亩（常量减30%）+农药减量助剂15ml/亩兑水喷雾防治。“一防两控”技术。在玉米抽雄期施药：选用25g/L溴氰菊酯10.5ml/亩+20%唑螨酯悬浮剂7ml/亩+1%甲氨基阿维菌素苯甲酸盐乳油49ml/亩+28%丙环·嘧菌酯悬浮剂28ml/亩+农药减量助剂15ml，或20%唑螨酯悬浮剂10ml/亩+22%噻虫·高氯氟悬浮剂10ml/亩，混配后防治玉米蚜虫、棉铃虫、粘虫、叶螨、大小斑病等病虫害。理化诱控。在5-7月每2-3亩布置一台性诱捕器，杀虫灯35亩地布置一台，防治棉铃虫、粘虫、玉米螟等害虫。农药减量助剂。即在封闭除草、苗后茎叶喷雾除草、大喇叭口期防病虫的过程中农药按常规用量减量30%加农药减量助剂，在不影响防效的情况下减少化学农药的使用量。应用新型高效施药机械，提高农药利用率。

**注意事项：**水稻田除草若因天气或田间管理等因素封闭效果不佳，应及时采取茎叶处理。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区农业技术推广总站，0951-6733871。

**（二）主要粮油作物一次性施肥技术模式。**

**1.技术概述。**将不同释放期的控释尿素与磷、钾肥按一定比例组合成控释型配方肥，通过机械基施或种肥同播等方式，按测土配方推荐的配方肥用量一次性施入土壤中，满足作物全生育期对养分的需求。

**2.技术要点。**

**（1）小麦**

**①引（扬）黄灌区**

根据引（扬）黄灌区土壤养分含量平均水平和小麦目标产量，制定小麦专用控释型配方肥配方N-P2O5-K2O为52%（32-13-7）。引（扬）黄灌区春小麦一次性施肥技术建议施肥量见表1。

表1 引（扬）黄灌区春小麦一次性施肥技术建议施肥量

单位：kg/亩

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 产量水平 | 养分施用量 | | | 小麦专用控释型配方肥52%（32-13-7） |
| N | P2O5 | K2O |
| 400 | 11.2～12.8 | 4.6～5.2 | 2.5～2.8 | 35～40 |
| 500 | 12.8～14.4 | 5.2～5.9 | 2.8～3.2 | 40～45 |
| 600 | 14.4～16.0 | 5.9～6.5 | 3.2～3.5 | 45～50 |

**施肥方法：**将小麦专用控释型配方肥全部作基肥或种肥一次性机械深施。作基肥时采用撒肥机将小麦专用控释型配方肥均匀撒在地表，用旋耕机械及时将肥料施入土壤中，或采用条播机将小麦专用控释型配方肥进行条施后播种；采取种肥同播时用播种施肥一体化机械将小麦专用控释型配方肥全部施入土壤中，播种时带种肥磷酸二铵6kg/亩～8kg/亩。基肥或种肥同播施肥深度8cm～10cm，种肥同播肥料与小麦种子保持4cm～8cm的安全距离。

**②旱作雨养区**

根据旱作雨养区土壤养分含量平均水平和冬小麦目标产量，制定小麦专用控释型配方肥配方N-P2O5-K2O为46%（30-10-6）。旱作雨养区冬小麦一次性施肥技术建议施肥量见表2。

表2 旱作雨养区冬小麦一次性施肥技术建议施肥量

单位：kg/亩

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 产量水平 | 养分施用量 | | | 小麦专用控释配方肥  46%（30-10-6） |
| N | P2O5 | K2O |
| 100 | 3.0～4.5 | 1.0～1.5 | 0.6～0.9 | 10～15 |
| 150 | 4.5～6.0 | 1.5～2.0 | 0.9～1.2 | 15～20 |
| 200 | 6.0～7.5 | 2.0～2.5 | 1.2～1.5 | 20～25 |

**施肥方法：**将小麦专用控释型配方肥全部作基肥或种肥一次性机械深施。作基肥时用撒肥机将小麦专用控释型配方肥均匀撒在地表，用旋耕机械及时将肥料施入土壤中，或采用条播机将小麦专用控释型配方肥进行条施后播种；采取种肥同播时选用宽幅双行沟播播种机将小麦专用控释型配方肥全部施入土壤，施肥、播种、覆土、镇压同时完成，播种时带种肥磷酸二铵4kg/亩～6kg/亩。施肥深度以8cm～10cm为宜，确保种子与肥料间隔4cm～8cm。

**（2）水稻**

**①插秧水稻**

根据插秧水稻栽培方式下土壤养分含量平均水平和目标产量，制定水稻专用控释型配方肥配方N-P2O5-K2O为51%（31-14-6）。插秧水稻一次性施肥技术建议施肥量见表3。

表3 插秧水稻一次性施肥技术建议施肥量

单位：kg/亩

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 产量水平 | 养分施用量 | | | 水稻专用控释型配方肥51%（31-14-6） |
| N | P2O5 | K2O |
| 600 | 12.71～13.33 | 5.74～6.02 | 2.46～2.58 | 41～43 |
| 700 | 15.50～16.12 | 7.00～7.28 | 3.00～3.12 | 50～52 |
| 800 | 18.29～18.91 | 8.26～8.54 | 3.54～3.66 | 59～61 |

**施肥方法：**将水稻专用控释型配方肥全部作基肥或种肥一次性侧深施肥。作基肥时采用撒肥机将水稻专用控释型配方肥均匀撒在地表，用旋耕机械及时将肥料施入土壤中；作种肥时采用侧深施肥插秧机将水稻插秧、专用控释型配方肥同步进行，若返青较慢时可追施尿素5kg/亩～6kg/亩，幼苗发育正常的可不追肥。施肥深度8cm～10cm。

**②播后上水水稻**

根据播后上水水稻栽培方式下土壤养分含量平均水平和目标产量，制定水稻专用控释型配方肥配方N-P2O5-K2O为51%（32-13-6）。播后上水水稻一次性施肥技术建议施肥量见表4。

表4 播后上水水稻一次性施肥技术建议施肥量

单位：kg/亩

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 产量水平 | 养分施用量 | | | 水稻专用控释型配方肥51%（32-13-6） |
| N | P2O5 | K2O |
| 550 | 12.16～12.80 | 4.94～5.20 | 2.28～2.40 | 38～40 |
| 600 | 13.44～14.08 | 5.46～5.72 | 2.52～2.64 | 42～44 |
| 650 | 14.72～15.36 | 5.98～6.24 | 2.76～2.88 | 46～48 |

**施肥方法：**将水稻专用控释型配方肥全部作基肥或种肥一次性机械深施。作基肥时采用撒肥机将水稻专用控释型配方肥均匀撒在地表，用旋耕机械及时将肥料施入土壤中；采取种肥同播时用播种施肥一体化机械将水稻专用控释型配方肥全部施入土壤中，幼苗期出现僵苗或弱苗时可追施尿素5kg/亩～6kg/亩，幼苗发育正常的可不追肥。基肥或种肥同播施肥深度8cm～10cm，种肥同播肥料与种子保持6cm～8cm安全距离。

**③幼苗旱长水稻**

根据幼苗旱长水稻栽培方式下土壤养分含量平均水平和目标产量，制定水稻专用控释型配方肥配方N-P2O5-K2O为51%（32-13-7）。幼苗旱长水稻一次性施肥技术建议施肥量见表5。

表5 幼苗旱长水稻一次性施肥技术建议施肥量

单位：kg/亩

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 产量水平 | 养分施用量 | | | 水稻专用控释型配方肥51%（32-13-7） |
| N | P2O5 | K2O |
| 600 | 13.76～14.40 | 5.59～5.85 | 3.01～3.15 | 43～45 |
| 650 | 15.36～16.00 | 6.24～6.50 | 3.36～3.50 | 48～50 |
| 700 | 16.64～17.28 | 6.76～7.02 | 3.64～3.78 | 52～54 |

**施肥方法：**同“播后上水水稻”。

**（3）玉米**

**①引黄灌区**

根据引黄灌区土壤养分含量平均水平和玉米目标产量，制定玉米专用控释配方肥配方N-P2O5-K2O为47%（30-12-5）。引黄灌区玉米一次性施肥技术建议施肥量见表6。

表6 引黄灌区玉米一次性施肥技术建议施肥量

单位：kg/亩

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 产量水平 | 养分施用量 | | | 玉米专用控释型配方肥  47%（30-12-5） |
| N | P2O5 | K2O |
| 800 | 19.5～21.0 | 7.8～8.4 | 3.3～3.5 | 65～70 |
| 900 | 22.5～24.0 | 9.0～9.6 | 3.8～4.0 | 75～80 |
| 1000 | 27.0～28.5 | 10.8～11.4 | 4.5～4.8 | 90～95 |
| 1100 | 29.1～30.9 | 11.6～12.4 | 4.9～5.2 | 97～103 |

**施肥方法：**将玉米专用控释型配方肥全部作基肥或种肥一次性深施，施肥深度8cm～10cm，种肥同播肥料与玉米种子保持8cm的安全距离。

**②扬黄灌区**

根据扬黄灌区土壤养分含量平均水平和玉米目标产量，制定玉米专用控释配方肥配方N-P2O5-K2O为50%（30-15-5）。扬黄灌区覆膜玉米一次性施肥技术建议施肥量见表7。

表7 扬黄灌区覆膜玉米一次性施肥技术建议施肥量

单位：kg/亩

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 产量水平 | 养分施用量 | | | 玉米专用型控释配方肥  50%（30-15-5） |
| N | P2O5 | K2O |
| 600 | 15.0～16.5 | 7.5～8.3 | 2.5～2.8 | 50～55 |
| 700 | 18.0～19.5 | 9.0～9.8 | 3.0～3.3 | 60～65 |
| 800 | 21.0～22.5 | 10.5～11.3 | 3.5～3.8 | 70～75 |
| 900 | 24.0～26.1 | 12.0～13.1 | 4.0～4.4 | 80～87 |

**施肥方法：**同“引黄灌区”。

**③旱作雨养区**

根据扬黄灌区土壤养分含量平均水平和玉米目标产量，制定玉米专用控释配方肥配方N-P2O5-K2O为45%（30-15-0）。土壤有效锌含量低于临界值的耕地，基施硫酸锌1kg/亩～2kg/亩。旱作雨养区全膜双垄沟播玉米一次性施肥技术建议施肥量见表8。

表8 旱作雨养区全膜双垄沟播玉米一次性施肥技术建议施肥量

单位：kg/亩

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 产量水平 | 养分施用量 | | | 玉米专用型控释配方肥  45%（30-15-0） |
| N | P2O5 | K2O |
| 500 | 12.0～13.5 | 6.0～6.8 | 0 | 40～45 |
| 600 | 15.0～16.5 | 7.5～8.3 | 0 | 50～55 |
| 700 | 18.0～19.5 | 9.0～9.8 | 0 | 60～65 |

**施肥方法：**开春土壤解冻后及早顶凌耙耱，用施肥机械将玉米专用控释型配方肥全部施入土壤，及时覆膜；或采用播种、施肥、覆膜一体机将玉米专用控释型配方肥全部施入土壤，播种、施肥、覆膜同时完成。施肥深度以8cm～10cm 为宜，采用播种、施肥、覆膜一体的要确保种子与肥料间隔在8cm。

**（4）马铃薯**

**①水浇地**

根据中南部水浇地土壤养分含量平均水平和马铃薯目标产量，制定马铃薯专用控释型配方肥配方N-P2O5-K2O为51%（29-14-8）（硫基）。水浇地马铃薯一次性施肥技术建议施肥量见表9。

表9 水浇地马铃薯一次性施肥技术建议施肥量

单位：kg/亩

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 产量水平 | 养分施用量 | | | 马铃薯专用控释型配方肥  51%（29-14-8）（硫基） |
| N | P2O5 | K2O |
| 2000 | 12.18～12.76 | 5.88～6.16 | 3.36～3.52 | 42～44 |
| 2500 | 15.66～16.24 | 7.56～7.84 | 4.32～4.48 | 54～56 |
| 3000 | 19.43～20.01 | 9.38～9.66 | 5.36～5.52 | 67～69 |
| 3500 | 23.49～24.07 | 11.34～11.62 | 6.48～6.64 | 81～83 |

**施肥方法：**将马铃薯专用控释型配方肥全部作基肥或种肥一次性机械深施。作基肥时采用撒肥机将马铃薯专用控释型配方肥均匀撒在地表，用旋耕机械及时将肥料施入土壤中；采取种肥同播时用播种机将马铃薯专用控释型配方肥全部施入土壤，开沟、施肥、播种、起垄、铺设滴灌带、覆膜、覆土、镇压同时完成。基肥或种肥同播施肥深度10cm～15cm，种薯与肥料间隔6cm～8cm。

**②川旱地**

根据中南部川旱地土壤养分含量平均水平和马铃薯目标产量，制定马铃薯专用控释型配方肥配方N-P2O5-K2O为51%（29-14-8）（硫基）。川旱地马铃薯一次性施肥技术建议施肥量见表10。

表10 川旱地马铃薯一次性施肥技术建议施肥量

单位：kg/亩

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 产量水平 | 养分施用量 | | | 马铃薯专用控释型配方肥  51%（29-14-8）（硫基） |
| N | P2O5 | K2O |
| 1500 | 8.99～9.57 | 4.34～4.62 | 2.48～2.64 | 31～33 |
| 2000 | 13.34～13.92 | 6.44～6.72 | 3.68～3.84 | 46～48 |
| 2500 | 17.11～17.69 | 8.26～8.54 | 4.72～4.88 | 59～61 |
| 3000 | 21.17～21.75 | 10.22～10.50 | 5.84～6.00 | 73～75 |

**施肥方法：**将马铃薯专用控释型配方肥全部作基肥或种肥一次性机械深施。作基肥时采用撒肥机将马铃薯专用控释型配方肥均匀撒在地表，用旋耕机械及时将肥料施入土壤中；采取种肥同播时用播种机将马铃薯专用控释型配方肥全部施入土壤，开沟、施肥、播种、起垄、覆膜、覆土、镇压同时完成，或开沟、施肥、起垄、覆膜、覆土、镇压完成后人工进行穴播。基肥或种肥同播施肥深度10cm～15cm，种薯与肥料间隔6cm～8cm。

**③山旱地**

根据中南部山旱地土壤养分含量平均水平和马铃薯目标产量，制定马铃薯专用控释型配方肥配方N-P2O5-K2O为51%（29-14-8）（硫基）。山旱地马铃薯一次性施肥技术建议施肥量见表11。

表11 山旱地马铃薯一次性施肥技术建议施肥量

单位：kg/亩

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 产量水平 | 养分施用量 | | | 马铃薯专用控释型配方肥  51%（29-14-8）（硫基） |
| N | P2O5 | K2O |
| 800 | 5.51～6.09 | 2.66～2.94 | 1.52～1.68 | 19～21 |
| 1000 | 6.96～7.54 | 3.36～3.64 | 1.92～2.08 | 24～26 |
| 1500 | 10.73～11.31 | 5.18～5.46 | 2.96～3.12 | 37～39 |
| 2000 | 14.79～15.37 | 7.14～7.42 | 4.08～4.24 | 51～53 |

**施肥方法：**同“川旱地”。

**（5）大豆玉米带状复合种植**

**①引（扬）黄灌区**

根据引（扬）黄灌区土壤养分含量平均水平、玉米和大豆目标产量，制定玉米专用控释型配方肥配方N-P2O5-K2O为47%（30-12-5），大豆专用控释型配方肥配方N-P2O5-K2O为55%（21-24-10）。引（扬）黄灌区大豆玉米带状复合种植一次性施肥技术建议施肥量见表12。

表12 引（扬）黄灌区大豆玉米带状复合种植一次性施肥技术建议施肥量

单位：cm、kg/亩

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 产量水平 | | 种植行比（大豆：玉米） | 总播幅 | 大豆  播幅 | 玉米  播幅 | 玉米专用控释型配方肥  47%（30-12-5） | | 大豆专用控释型配方肥55%（21-24-10） | |
| 玉米 | 大豆 | 施肥量 | 机播量 | 施肥量 | 机播量 |
| 500 | 20 | 3:2 | 240 | 130 | 110 | 45.0～47.5 | 98.2～103.6 | 2.4～3.0 | 4.4～5.5 |
| 4:4 | 390 | 165 | 225 | 45.0～47.5 | 78.0～82.3 | 2.4～3.0 | 5.7～7.1 |
| 6:4 | 420 | 210 | 210 | 45.0～47.5 | 90.0～95.0 | 2.4～3.0 | 4.8～6.0 |
| 3:4 | 350 | 130 | 220 | 45.0～47.5 | 71.6～75.6 | 2.4～3.0 | 6.5～8.1 |
| 600 | 50 | 3:2 | 240 | 130 | 110 | 54.0～57.0 | 117.8～124.4 | 6.0～7.5 | 11.1～13.8 |
| 4:4 | 390 | 165 | 225 | 54.0～57.0 | 93.6～98.8 | 6.0～7.5 | 14.2～17.7 |
| 6:4 | 420 | 210 | 210 | 54.0～57.0 | 108.0～114.0 | 6.0～7.5 | 12.0～15.0 |
| 3:4 | 350 | 130 | 220 | 54.0～57.0 | 85.9～90.7 | 6.0～7.5 | 16.2～20.2 |
| 700 | 80 | 3:2 | 240 | 130 | 110 | 63.0～66.5 | 137.5～145.1 | 9.6～12.0 | 17.7～22.2 |
| 4:4 | 390 | 165 | 225 | 63.0～66.5 | 109.2～115.3 | 9.6～12.0 | 22.7～28.4 |
| 6:4 | 420 | 210 | 210 | 63.0～66.5 | 126.0～133.0 | 9.6～12.0 | 19.2～24.0 |
| 3:4 | 350 | 130 | 220 | 63.0～66.5 | 100.2～105.8 | 9.6～12.0 | 25.8～32.3 |
| 800 | 100 | 3:2 | 240 | 130 | 110 | 72.0～76.0 | 157.1～165.8 | 12.0～15.0 | 22.2～27.7 |
| 4:4 | 390 | 165 | 225 | 72.0～76.0 | 124.8～131.7 | 12.0～15.0 | 28.4～35.5 |
| 6:4 | 420 | 210 | 210 | 72.0～76.0 | 144.0～152.0 | 12.0～15.0 | 24.0～30.0 |
| 3:4 | 350 | 130 | 220 | 72.0～76.0 | 114.5～120.9 | 12.0～15.0 | 32.3～40.4 |
| 900 | 150 | 3:2 | 240 | 130 | 110 | 81.0～85.5 | 176.7～186.5 | 18.0～22.5 | 33.2～41.5 |
| 4:4 | 390 | 165 | 225 | 81.0～85.5 | 140.4～148.2 | 18.0～22.5 | 42.5～53.2 |
| 6:4 | 420 | 210 | 210 | 81.0～85.5 | 162.0～171.0 | 18.0～22.5 | 36.0～45.0 |
| 3:4 | 350 | 130 | 220 | 81.0～85.5 | 128.9～136.0 | 18.0～22.5 | 48.5～60.6 |
| 1000 | 200 | 3:2 | 240 | 130 | 110 | 90.0～95.0 | 196.4～207.3 | 24.0～30.0 | 44.3～55.4 |
| 4:4 | 390 | 165 | 225 | 90.0～95.0 | 156.0～164.7 | 24.0～30.0 | 56.7～70.9 |
| 6:4 | 420 | 210 | 210 | 90.0～95.0 | 180.0～190.0 | 24.0～30.0 | 48.0～60.0 |
| 3:4 | 350 | 130 | 220 | 90.0～95.0 | 143.2～151.1 | 24.0～30.0 | 64.6～80.8 |

**施肥方法：**玉米和大豆分区施肥，具备大豆玉米带状复合种植专用播种机，采用一体化种肥同播方式，调整种植行比和机播量，将玉米专用控释型配方肥全部作种肥一次性侧深施于玉米行，将大豆专用控释型配方肥全部作种肥一次性侧深施于大豆行。不具备成熟的专用播种机，机械不能满足分区施肥，可先全田基施大豆专用控释型配方肥，以满足大豆用肥需求，玉米采用一体化种肥同播方式，一次性侧深施入玉米所需专用控释型配方肥差额的施肥量，大豆播种时再不带种肥。施肥深度8cm～10cm，肥料与种子保持5cm～8cm的安全距离。

**②旱作雨养区**

根据旱作雨养区土壤养分含量平均水平、玉米和大豆目标产量，制定玉米专用控释型配方肥配方N-P2O5-K2O为50%（30-15-5），大豆专用控释型配方肥配方N-P2O5-K2O为54%（20-24-10）。旱作雨养区大豆玉米带状复合种植一次性施肥技术建议施肥量见表13。

表13 旱作雨养区大豆玉米带状复合种植一次性施肥技术建议施肥量

单位：cm、kg/亩

| 产量水平 | | 种植带比（大豆：玉米） | 总播幅 | 大豆播幅 | 玉米播幅 | 玉米专用控释型配方肥  50%（30-15-5） | | 大豆专用控释型配方肥54%（20-24-10） | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 玉米 | 大豆 | 施肥量 | 机播量 | 施肥量 | 机播量 |
| 400 | 20 | 3:4 | 330 | 120 | 210 | 33.3～36.7 | 52.3～57.7 | 2.5～3.3 | 6.9～9.1 |
| 4:4 | 440 | 220 | 220 | 33.3～36.7 | 66.6～73.4 | 2.5～3.3 | 5.0～6.6 |
| 3:2 | 220 | 120 | 100 | 33.3～36.7 | 73.3～80.7 | 2.5～3.3 | 4.6～6.1 |
| 500 | 50 | 3:4 | 330 | 120 | 210 | 41.7～45.8 | 65.5～72.0 | 6.3～8.1 | 17.3～22.3 |
| 4:4 | 440 | 220 | 220 | 41.7～45.8 | 83.4～91.6 | 6.3～8.1 | 12.6～16.2 |
| 3:2 | 220 | 120 | 100 | 41.7～45.8 | 91.7～100.8 | 6.3～8.1 | 11.6～14.9 |
| 600 | 80 | 3:4 | 330 | 120 | 210 | 50.0～55.0 | 78.6～86.4 | 10.0～13.0 | 27.5～35.8 |
| 4:4 | 440 | 220 | 220 | 50.0～55.0 | 100.0～110.0 | 10.0～13.0 | 20.0～26.0 |
| 3:2 | 220 | 120 | 100 | 50.0～55.0 | 110.0～121.0 | 10.0～13.0 | 18.3～23.8 |
| 700 | 100 | 3:4 | 330 | 120 | 210 | 58.3～64.2 | 91.6～100.9 | 12.5～16.3 | 34.4～44.8 |
| 4:4 | 440 | 220 | 220 | 58.3～64.2 | 116.6～128.4 | 12.5～16.3 | 25.0～32.6 |
| 3:2 | 220 | 120 | 100 | 58.3～64.2 | 128.3～141.2 | 12.5～16.3 | 22.9～29.9 |
| 800 | 150 | 3:4 | 330 | 120 | 210 | 66.7～73.3 | 104.8～115.2 | 18.8～24.4 | 51.7～67.1 |
| 4:4 | 440 | 220 | 220 | 66.7～73.3 | 133.4～146.6 | 18.8～24.4 | 37.6～48.8 |
| 3:2 | 220 | 120 | 100 | 66.7～73.3 | 146.7～161.3 | 18.8～24.4 | 34.5～44.7 |
| 900 | 200 | 3:4 | 330 | 120 | 210 | 75.0～82.5 | 117.9～129.6 | 25.0～32.5 | 68.8～89.4 |
| 4:4 | 440 | 220 | 220 | 75.0～82.5 | 150.0～165.0 | 25.0～32.5 | 50.0～65.0 |
| 3:2 | 220 | 120 | 100 | 75.0～82.5 | 165.0～181.5 | 25.0～32.5 | 45.8～59.6 |

**施肥方法：**具备大豆玉米带状复合种植专用播种机，调整种植行比和机播量，采用播种、施肥、覆膜一体机将玉米专用控释型配方肥全部作种肥一次性侧深施于玉米行，将大豆专用控释型配方肥全部作种肥一次性侧深施于大豆行，播种、施肥、覆膜同时完成。不具备成熟的专用播种机，机械不能满足分区施肥，可先全田基施大豆专用控释型配方肥，以满足大豆用肥需求，玉米采用一体化种肥同播方式，一次性侧深施入玉米所需专用控释型配方肥差额的施肥量，大豆播种时再不带种肥。施肥深度以8cm～10cm为宜，采用播种、施肥、覆膜一体的要确保种子与肥料间隔5cm～8cm的距离。

**3.适宜区域：**宁夏引（扬）黄灌区及旱作雨养区，西北同类型地区。

**4.注意事项：**一次性施肥务必做到精准施肥，尤其大豆玉米带状复合种植肥料必须分区施用、分量供给，否则会造成玉米施肥不足、大豆施肥过量等问题。根据土壤肥力、作物长势、灌溉条件等情况，施肥量可适量增减。

**5.技术依托单位：**宁夏回族自治区农业技术推广总站，0951-6713764。

**（三）主要粮食作物有机肥替减化肥技术模式。**

**1.模式概要。**基于测土配方施肥技术，在主要粮食作物上利用有机肥替代部分化肥，分区域、分作物探索形成了以有机肥+一次性施肥、有机肥+配方肥、有机肥+机械深施、有机肥+配方肥（水溶肥）+水肥一体化为主的有机肥替代化肥技术模式。

**2.模式内容。**

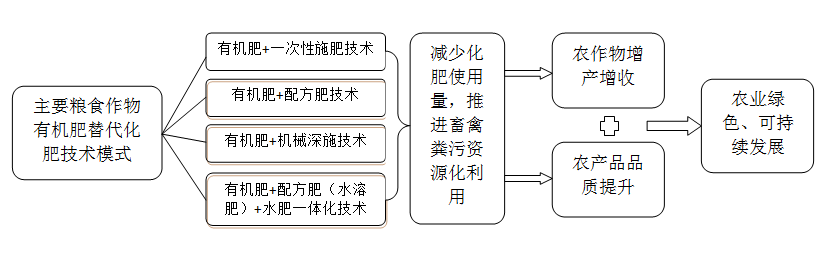
**（1）有机肥+一次性施肥技术。**针对中南部山区覆膜种植区及露地蔬菜产区，扩大一次性施肥技术应用。根据作物需肥规律和目标产量，确定推荐控释肥施用量。马铃薯参考施肥量：亩施商品有机肥200kg+控释肥减20%；亩施商品有机肥170kg+控释肥减15%。玉米参考施肥量：亩施商品有机肥200kg+控释肥减20%；亩施商品有机肥180kg+控释肥减15%。如果选用堆肥，可根据堆肥有机质含量按照商品有机肥施用量进行折算。有机肥施用方法一般以基肥为主，在播种前将其均匀撒施旋耕；控释肥一次性基施，采取种肥同播、撒施旋耕、窜施或人工穴施，施肥深度10～15cm，种子与肥料间隔4～8cm。有机肥和控释肥使用的品种和数量可根据气候条件、土壤肥力、农民施肥习惯等进行适当调整。

**（2）有机肥+配方肥技术。**充分发挥有机肥和化肥的优势互补，根据作物需肥规律和目标产量，确定推荐配方肥氮、磷、钾施用量。小麦参考施肥量：亩施商品有机肥200kg+配方肥减20%；亩施商品有机肥175kg+配方肥减15%。玉米参考施肥量：亩施商品有机肥200kg+配方肥减20%；亩施商品有机肥180kg+配方肥减15%。水稻参考施肥量：亩施商品有机肥200kg+配方肥减20%；亩施商品有机肥160kg+配方肥减15%；亩施商品有机肥100kg+配方肥减10%。马铃薯参考施肥量：亩施商品有机肥200kg+配方肥减20%；亩施商品有机肥175kg+配方肥减15%；亩施商品有机肥100kg+配方肥减10%。如果选用堆肥，可根据堆肥中有机质含量按照商品有机肥施用量进行折算。有机肥施用方法一般以基肥为主，在播种前将其均匀撒施旋耕；化肥施用方法一般以基肥和追肥为主，磷肥和钾肥全部基施，氮肥基追施结合。有机肥和化肥使用的品种和数量可根据气候条件、土壤肥力、农民施肥习惯等进行适当调整。

**（3）有机肥+机械深施技术。**引黄灌区、扬黄灌区粮食主产区主推，能够减轻劳动强度，提高施肥效率。基肥每亩施用充分腐熟的农家肥1000～1500kg或商品有机肥100～200kg或生物有机肥50～100kg的基础上合理施用氮、磷、钾肥。基肥必需深施，可采用先撒肥后耕翻、边耕翻边施肥或严格平地后种肥深施等方法。先撒肥后耕翻：尽可能缩短化肥和有机肥暴露在地表的时间，尤其对碳酸氢铵和尿素等易挥发的化肥，要做到撒施均匀、随撒肥随耕翻深埋入土；边耕翻边施肥：耕翻施肥作业同步进行，施肥深度一般15cm左右，肥带宽度3～5cm，排肥均匀连续，覆盖应严密；种肥深施：肥料施于种子正下方或侧下方，以不烧苗为原则，氮肥与种子的隔离土层一般>6cm，其他肥料适宜3～5cm。

**（4）有机肥+配方肥（水溶肥）+水肥一体化技术。**有水肥一体化条件区域主推，充分利用喷灌、滴灌、微灌等设施，提高水肥利用效率。一般在玉米、马铃薯、蔬菜和枸杞等作物上，在每亩施用充分腐熟的农家肥1000～1500kg或商品有机肥100～200kg或生物有机肥50～100kg的基础上合理施用氮、磷、钾肥。根据作物需肥规律和目标产量，确定推荐配方肥氮、磷、钾施用量。有机肥施用方法一般以基肥为主，在播种前将其均匀撒施旋耕；化肥施用方法一般以基肥和追肥为主，磷肥和钾肥全部基施，氮肥基追施结合，追肥采用水肥一体化进行，一般以尿素和水溶肥等为主。

**4.技术路线：**

****

**5.效益分析。**在主要粮食作物上采用“有机肥替代化肥”技术模式，实现有机肥替代部分化肥，在作物稳产的基础上，可减少化肥用量10%～15%，不仅降低农业生产成本、提高农产品品质和提升耕地质量，而且有效推进畜禽粪便、农作物秸秆等有机废弃物资源化利用。

**6.适宜区域：**宁夏引（扬）黄灌区和旱作雨养区。

**7.技术依托单位：**宁夏回族自治区农业技术推广总站，0951-6713764。

**（四）玉米盐碱地生物改良增产增效关键技术模式。**

**1.模式概要：**以特殊微生物激发植物抗盐碱基因为核心技术，采取“3+1”模式（碱抗、出苗保、微生物有机液体肥+叶面保），结合水利措施和优良品种等集成综合方案改良盐碱地，显著增加盐碱地玉米产量。

**2.模式内容：**以微生物技术为核心的“3+1”抗盐碱技术，通过“边种植、边改良”的方式改良盐碱地。地下水位在1.5m以下，如果地下水位高，需采取水利措施（挖深沟或埋设暗管）降低水位，确保玉米根系不被水淹没。同一地块内土地平整，百米地面高度差不超过30cm，没有低洼处，遇极端天气时能够及时排水。第一年秋季施用盐碱地专用固体有机肥和盐碱地专用液体有机肥（含抗盐碱微生物100万个/g以上，底肥专用），亩施用“5m3固体有机肥+1吨液体有机肥”，均匀抛撒或喷洒后翻耕，翻耕深度30cm以上，随后深松55cm以上。春天播种前再次平整土地，建立良好苗床。利用“微生物菌剂（粉剂）”拌种，每公斤玉米种子拌种3克，需要包衣的种子，应在包衣晾干后再拌种“微生物菌剂（粉剂）”。玉米播种时亩施用20kg高磷复合肥和10kg微生物菌剂（颗粒，底肥专用）。玉米播种后随出苗水施用“微生物菌剂（液体）”2kg/亩。玉米出苗达20%-30%时滴灌一次“微生物菌剂（液体）”1kg/亩，同时施用微生物有机液体肥5kg/亩，破除板结、提高出苗率，确保出苗整齐。玉米可见叶8-10片时第二次滴灌“微生物液体有机肥”15kg/亩。玉米小喇叭口期时第三次滴灌“微生物液体有机肥”20kg/亩。玉米大喇叭口期时第四次滴灌“微生物液体有机肥”30kg/亩。玉米扬花期时第五次滴灌“微生物液体有机肥”30kg/亩。玉米小喇叭口期和抽穗前各喷施一次“微生物叶面肥”，每次400g/亩。

**3.技术路线：**水利措施降低地下水位——特殊微生物激发玉米抗盐碱基因表达——创造有利于玉米生长的根际微生态环境——促进玉米在盐碱胁迫下的生长——玉米增产增收——秸秆还田，提高土壤有机质、改善土壤团粒结构、增加土壤透气性——实现农业绿色可持续发展。

**4.效益分析：**此技术模式亩增加投入成本189元，青贮玉米亩均可增产1吨左右、增加收入480元，亩增加利润291元。籽粒玉米亩均可增产500斤左右、增加收入311元，亩增加利润122元。

**5.适宜区域：**适用于西北地区的中度和重度盐碱地。

**6.技术依托单位：**宁夏回族自治区农业技术推广总站，0951-6713764；农业农村部农业微生物应用技术重点实验室（宁夏五丰农业科技有限公司），杨国平，王明，19995432809，13995190469。

# 二、冷凉蔬菜类（5项）

**（一）宁夏番茄潜叶蛾绿色防控技术模式。**

**1.模式概要：**监测预警+农业防治+理化诱控+生物防治+科学安全用药防治。

**2.模式内容：**（1）防控目标。通过实施番茄潜叶蛾绿色防控技术，将番茄潜叶蛾蛀果率控制在10%以内，危害损失率控制在10%以内。（2）防控策略。以源头控制、分区治理、绿色防控为原则，严格种苗和果品销运环节管控、加强性诱监测、落实清洁田园等非化学防控措施，适时采用高效、低毒、低残留药剂，压低虫口密度，减缓番茄潜叶蛾进一步传播扩散和暴发成灾。（3）防治指标。番茄被害株率≥5%或百株幼虫数量≥10头，应进行防治。（4）绿色防控技术要点。**监测预警。**系统调查和大田普查相结合。系统调查全年监测，从设施和露地番茄定植开始至拉秧后结束，主要调查番茄潜叶蛾卵、幼虫、蛹、成虫的发生情况。大田普查分别在设施和露地番茄潜叶蛾发生始盛期调查，每15d调查1次，分别普查3次，主要调查幼虫发生为害情况。卵系统调查：每5d调查一次。采取对角线五点取样法，每点10株，在叶面或叶背调查卵量，预测卵为害盛期；幼虫系统调查：开展幼虫和植株被害情况的田间系统调查，预测幼虫发生为害盛期和防控重点区域，指导防治。蛹系统调查：每5d调查一次。在番茄地垄间放置塑料盘（20cm×30cm×5cm）作蛹盘，每亩10盘，每盘距离4cm，调查盘内蛹量并及时清除。成虫系统调查：每5d一次。定点调查，在田间布设性诱捕器和诱虫灯进行系统监测，记录成虫数量，统计发生盛期和峰日，并解剖观察灯诱雌虫的卵巢级别和交配情况，指导成虫防治以及卵和幼虫调查调查。**农业防治。**清洁育苗。选育无虫苗，育苗前彻底清理育苗棚。清除育苗棚内外杂草、残株等，并用15%异丙威烟剂300g/亩烟熏消杀棚室，清除残存害虫。加强田间管理。合理施肥，降低氮肥使用量、增施磷肥和钾肥，提高植株抗病虫能力。清洁田园。对有虫叶片、果实应及时摘除彻底清除田间枯枝落叶，挖坑、深埋、压实。及时清除田间及田埂地边杂草，清除杂草寄主；番茄拉秧后，及时清园和耕翻土壤，清除田间自生番茄苗。轮作倒茬。番茄潜叶蛾主要危害茄科植物，通过与非茄科类植物轮作以减少番茄潜叶蛾的危害。**物理防治。**保护地栽培安装防虫网和门帘。选择60目～80目防虫网，可兼防蓟马、蚜虫等小型害虫进入温室。色板诱杀。选择番茄潜叶蛾趋性较强的黑色、红色、绿色、蓝色色板可提高诱杀效果，20张-30张/亩。性信息素诱杀。可选择三角型粘胶式性诱捕器，由粘虫板、挥散芯和三角板构成。挥散芯其活性成分为反-3，顺-8，顺-11-十四碳烯乙酸酯等。将性诱捕器放置于通风口和番茄行间，5个～6个/亩，根据粘虫数量及时更换粘虫板。保护地番茄，性诱捕器可直接放于田埂上；露地番茄，性诱捕器底部高于地面20cm左右。迷向诱杀。田间可放置迷向丝或迷向袋对番茄潜叶蛾成虫起到干扰交配的作用，从而达到控制害虫危害的目的。迷向丝50根～60根/亩，迷向袋6袋/亩。灯光诱杀。在每个设施温室内放置1台杀虫灯进行灯光诱杀；露地种植2.3hm2放置1台。杀虫灯底部高出地面1.0m～1.2m。**生物防治。**微生物杀虫剂。虫害发生初期，可使用苏云金杆菌、短稳杆菌等微生物杀虫剂防治幼虫，苏云金杆菌具有内吸作用，可对番茄植株进行灌根。球孢白僵菌和金龟子绿僵菌对番茄潜叶蛾的卵、幼虫、蛹和成虫都有较好的防效。捕食性天敌昆虫。可释放赤眼蜂、烟盲蝽、黄瓜新小绥螨等捕食性天敌控制虫口密度。**科学安全用药防治。**定植期防治。番茄定植前，用氯虫苯甲酰胺、甲氨基阿维菌素苯甲酸盐等进行均有喷雾，预防幼苗带虫和防止番茄潜叶蛾苗期为害。药剂防治。药剂可选择6%阿维•氯苯酰乳油或60g/L乙基多杀菌素悬浮剂或2%甲氨基阿维菌素苯甲酸盐乳油。每生长季每种药剂最多使用2次，不同药剂交替使用，注意控制使用浓度与安全间隔期。

**4.技术路线：**通过监测预警、农业防治、理化诱控、生物防治和科学安全用药防治相结合的绿色防控技术，有效控制番茄潜叶蛾的危害。

**5.效益分析：**按宁夏番茄平均产量4500kg/亩，批发市场平均价格3.0元/kg计算，技术应用后平均亩增产按5%计算，平均增加产量225kg，平均新增产值675元。减量使用农药至少3次，减少农药使用量85ml，按每次人工80元，农药成本30元计算，可节省成本270元/亩，合计新增产值945元/亩，累计新增产值10631.25万元，经济效益显著。

**6.注意事项：**抓住幼虫孵化始盛期科学用药，提高防治效果；注意选择黄昏时分打药，避免紫外线照射引起苏云金杆菌失活；注意轮换用药，生长季节每种药剂最多使用2次。

**7.适宜区域：**全区设施和露地番茄。

**8.技术依托单位：**宁夏回族自治区农业技术推广总站，0951-5169632。

**（二）日光温室番茄药肥双减绿色生产技术模式。**

**1.模式概要：**在日光温室番茄绿色生产过程中，集成推广应用秸秆生物反应堆、大行距高密栽培及水肥一体化等技术，改善土壤理化性质和作物根际生长环境，缓解土壤连作障碍，降低病虫害发生，减少化肥农药施用，保障农产品质量安全和农业生态环境安全，促进农业增产增效、农民增收，推进蔬菜产业转型升级。

**2.模式效果：**通过技术模式应用，提高地温1.94-3.83℃，降低空气湿度2.4%，CO2浓度提高120.9-403.1mg/L，有效缓解设施密闭条件下“植物光合饥饿”和冬季亚低温状况；提高土壤有机质含量5.01g/kg，pH值降低0.63；改善通风透光条件，降低病害发生率30%-40%，减少农药用量32.3%；提前上市7-15天，延长生育期20-30天，产量增加25%；减少肥料用量26%-43.6%；起垄、铺设滴灌、覆膜环节每亩节省劳动用工37.5%。农产品合格率达98%以上。

**3.模式内容：**选用高产、优质、耐贮运、耐低温弱光、抗逆性强、抗病品种，培育优质种苗，集成应用秸秆生物反应堆技术、滴灌水肥一体化、环境综合调控、农机农艺融合、病虫害绿色防等多项技术，改善作物生长环境，增强作物长势，提高番茄对病虫害抵抗力。

**（1）科学栽培。**茬口类型：早春茬、秋冬茬、冬春一大茬三种茬口类型。早春茬栽培。11月下旬至12月上旬育苗，翌年1月上中旬定植，4月中下旬开始上市，7月中旬拉秧。秋冬茬栽培。6月上中旬育苗，7月上中旬定植，10月上旬开始上市，12月下旬或翌年1月上旬拉秧。冬春一大茬栽培。7月上旬育苗，8月底至9月上旬定植，11月上中旬开始上市，第二年7月上旬拉秧，生育期长达11个月以上，采收期近9个月。品种选择：选择生长势强、抗早衰、连续结果能力强、果实大小均匀一致、畸形果率低、耐低温弱光、综合抗逆能力强的番茄品种。种苗选择：穴盘苗，苗龄早春茬35-40天，秋冬茬25-30天，越冬一大茬25-30天。种苗子叶完整，叶色浓绿，根系发达，无病虫害，3-4片真叶，株高12-15cm。整地、施基肥：亩施入有机肥1000-1500kg、磷酸二铵20kg、硫酸钾复合肥（N-P2O5-K2O=25-15-15）40kg，过磷酸钙20kg，结合起垄在垄面撒施。起垄、定植：采用东西向或南北向栽培，按240cm起垄，垄沟宽160cm，垄面宽80cm，垄高30cm。垄起好后按间距40cm在垄面中间，铺设2条滴灌带。定植株距25cm，密度2200株/亩。在垄沟可种芹菜、小白菜、油麦菜等叶类蔬菜。温湿度管理：定植后气温白天28-30℃，夜间19-20℃，缓苗后气温白天26-28℃，夜间12-16℃，花期气温白天22-28℃，夜间13-18℃，地温18-20℃，坐果后气温白天22-26℃，夜间13-18℃，地温18-20℃，全生育期空气湿度，50%-65%。植株调整：在植株上方距垄面250cm处，按起垄方向拉2道10号铁丝，吊蔓铁丝间距80cm，花期喷花保果，每穗留4-6个果。

内置式秸秆生物反应堆技术：使用玉米秸秆、麦草、稻草等农业废弃物，亩用量3500-4000kg，亩施用专用菌种8-10kg，同时施用尿素8-10kg；按中心距240cm开沟，沟宽50cm，深30cm；每沟分2次铺放秸秆，撒施菌种及尿素，秸秆两端各伸出10-15cm；将沟两边土回填于秸秆上起垄，秸秆上覆土厚25-30cm，将垄面整平后；浇水后隔3-4天后将垄面找平；覆膜3-4天后使用专用打孔器打孔，孔深以穿透秸秆层为准；经过微生物腐解15天后定植。

滴灌水肥一体化：借助压力系统和灌水施肥设备，将可溶性固体或液体肥料溶于水中配成肥液，根据作物需水需肥规律，通过管道和滴头形成滴灌，定时定量供给作物。

**（2）病虫害防治。**全生育期采用“三灌两喷法”绿色保健性植保方案，移栽前每亩撒施10亿个枯草芽孢杆菌/g可湿性粉剂1kg，对土壤进行处理；定植时用68%精甲霜灵·锰锌药剂封闭土壤表面；移栽至田间缓苗后，7-10天后开始喷药，定植至开花前期喷75%百菌清可湿性粉剂一次；第一穗开花坐果期用25%嘧菌酯灌根，防治叶霉病、灰霉病、早疫病、晚疫病；第一穗果幼果期和第二穗开花期，喷施50%咯菌腈3000倍液，防治灰霉病；第一穗幼果膨大期和第二穗幼果期，第三穗花期，喷25%嘧菌酯悬浮剂+47%春雷·王铜可湿性粉剂，防治果穗期溃疡病和灰霉病、晚疫病；番茄第一穗幼果初长成，第二、三穗幼果膨大期和第四穗开花期25%嘧菌酯灌根，成熟转色陆续上市收获期，悬浮剂1500倍液，10-14天喷1次，主要防控叶霉病、灰叶斑病。

**4.效益分析：（1）经济效益分析。**通过应用秸秆生物反应堆、大行距高密栽培、水肥一体化等技术，降低病害发生率30%-40%，减少农药用量32.3%，减少肥料用量26%-43.6%，提前上市7-15天，延长生育期20-30天，产量增加25%，每亩节省劳动用工37.5%，农产品合格率达98%以上。亩节约成本1120.7元，亩节本增效3000元以上。**（2）生态效益、社会效益分析。**有效提高了设施农业减灾避灾能力，减少了自然灾害对农业生产的威胁，改善了土壤理化性质，缓解了日光温室连作障碍及日光温室密闭环境下的“植物CO2光合饥饿现象”，提高土地产出率。

**5.适用范围：**全区设施番茄栽培产区。

**6.技术模式图：**

日光温室番茄药肥双减绿色生产技术模式图

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | | 1月（旬） | | | 2月（旬） | | | 3月（旬） | | | 4月（旬） | | | | 5月（旬） | | | 6月（旬） | | | 7月（旬） | | | 8月（旬） | | | 9月（旬） | | | 10月（旬） | | | | 11月（旬） | | | | 12月（旬） | | |
| 上 | 中 | 下 | 上 | 中 | 下 | 上 | 中 | 下 | 上 | 中 | | 下 | 上 | 中 | 下 | 上 | 中 | 下 | 上 | 中 | 下 | 上 | 中 | 下 | 上 | 中 | 下 | 上 | | 中 | 下 | 上 | | 中 | 下 | 上 | 中 | 下 |
| 生  育  期 | 春茬 | 起垄  定植 | | 番茄田间管理 | | | | | | | | | 田间管理及采收  田间管理及采收 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 育苗 | | |
| 秋冬茬 |  | | | | | | | | | | | | | | | | 育苗 | | | 起垄  定植 | | | 番茄田间管理 | | | | | | 田间管理及采收 | | | | | | | | | | |
| 一大茬 | 田间管理及采收 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 育苗 | | |  | | | 起垄定植 | | | | 田间  管理 | | | | 田间管理及采收 | | | | | |
| 措施 | | 设施环境调控、水肥一体化、病虫害保健性绿色防控 | | | | | | | | | | | | | | | | 设施环境调控、水肥一体化、  病虫害保健性绿色防控 | | | | | | | | | | | | 设施环境调控、  水肥一体化 | | | | | | | | 品种选择、反应堆建造 | | |
| 品种选择、反应堆建造 | | | | | | | | | | | |

**7.技术依托单位：**宁夏回族自治区园艺技术推广站，0951-5169632。

**（三）拱棚辣椒一年多茬药肥双减绿色生产技术模式。**

**1.模式概要：**在设施辣椒绿色生产过程中，推广应用套茬轮作、绿肥复种、生物菌肥、土壤改良剂、有机底肥配施等土壤培肥保育技术，改善和保持适宜辣椒栽培土壤生态环境；应用品种更新、水肥精量供给、秸秆生物反应堆、保健性绿色防控等技术，保障辣椒连年优质高产。

**2.模式效果：**通过推广“拱棚辣椒一年多茬药肥双减绿色生产技术模式”，辣椒-菠菜一年两茬模式，较单茬辣椒平均收入提高600元，增收5.9%；甘蓝（菠菜）-辣椒-菠菜一年三茬模式，比单茬辣椒平均收入提高1986-2400元，增收19.6%-23.7%；辣椒连续生产模式，提前上市5-7天，肥料减少26.6%-40%，农药减少31%-40%，节省劳动力投入60%，农产品合格率100%。

**3.模式内容：**选用高产、优质、抗病品种，培育优质种苗，实施套茬轮作、增施有机肥、生物菌肥，集成应用秸秆生物反应堆、水肥一体化、植株优化调控、保健性绿色防控等多项技术，改善土壤结构，提高肥水利用率，增强长势，提高辣椒对病虫害抵抗力。

**（1）科学栽培。**

**品种选择：**宜选择优质、高产、高抗、适合当地应用的品种。

**栽培模式：**甘蓝-辣椒-菠菜一年三茬模式、辣椒-菠菜/绿肥一年两茬模式、拱棚辣椒药肥双减连续生产模式。

**甘蓝-辣椒-菠菜一年三茬模式。**甘蓝1月上中旬穴盘育苗，3月上中旬在垄沟定植甘蓝，株距40cm，每亩1300株，5月上旬开始采收；辣椒2月上中旬育苗，4月上中旬定植，株距37cm，每亩2750株，6月上中旬采收，9月下旬拉秧；秋冬茬菠菜9月下旬至10月上旬按1.2m幅宽整地做畦直播，播种量每亩4kg，11月下旬采收。整地施肥，定植前结合深翻整地施腐熟农家肥5000kg/亩、过磷酸钙40kg/亩、磷酸二铵20-30kg/亩、撒施80%多菌灵1.5-2.0kg/亩、3%辛硫磷1kg进行土壤消毒和防治地下害虫，整细土壤，起垄覆膜，垄距1.4m（垄面宽80cm，垄沟距60cm，垄高25cm），采用膜下滴灌。辣椒拉秧后结合耕翻土壤施磷酸二铵20kg/亩，种植秋冬茬菠菜。早春甘蓝田间管理，定植后扣严棚膜提高温度，白天温度为18-25℃，夜间10℃以上，缓苗后白天温度20-28℃，夜间10-13℃。苗期、莲座期土壤见干见湿，结球期保持土壤湿润。由莲座生长转入包心叶球生长，亩追施尿素20kg、重过磷酸钙15kg、硫酸钾10kg。结球后每10天浇水1次，注意通风排湿。春夏茬辣椒田间管理，定植后以保温为主，放小风，白天温度为28-30℃，夜间为15℃以上；缓苗后适当放风，白天温度为28℃，夜间15℃。灌足灌透定植水，30天左右灌水1次，地皮见干需中耕保墒；门椒坐住后3-4cm时灌催果水，开花结果期保持土壤湿润；采收期小水勤浇，一般10-15天灌水1次。门椒膨大期结合催果水第一次追肥，追施全营养水溶肥10kg/亩、尿素5kg/亩；对椒采收期进行第二次追肥，追施全营养水溶肥10kg/亩、尿素5kg/亩、硫酸钾20kg/亩。以后每7-10天浇水1次，20天左右随水追肥1次，全生育期追肥5-6次。

**辣椒-菠菜/绿肥一年两茬模式。**辣椒2月上中旬育苗，4月中下旬至5月上旬定植，每亩2750株，9月底拉秧，10月初种植菠菜，11月下旬至12月初采收。辣椒-绿肥，4月中下旬种植辣椒，9月下旬拉秧，10月上旬种植燕麦（每亩播种量5kg）或豆类作物，12月中旬与有机肥同时耕翻作绿肥。整地施肥与辣椒田间管理一致。秋冬茬菠菜出苗后及时浇水，保持畦面见干见湿。进入11月以后注意保温。冬茬菠菜11月下旬陆续采收，根据长势和市场需求要及时分次间拔采收上市。

**拱棚辣椒药肥双减连续生产模式。**拱棚土壤消毒处理，10月上旬、中旬拉秧后开始歇棚，清除上茬作物残渣落叶后深耕，将放风口开至最大，晾晒1周左右，大水漫灌1次，每亩约50m3，之后密闭棚室，白天气温在30℃以上时，闷棚20天以上，拱棚中午最高温度可达50℃左右，除杀棚内大部分的虫卵、病菌。定植前结合整地，配合增施有机肥，施入土壤改良剂（含枯草芽孢杆菌、巨大芽孢杆菌≥2亿/g，Cu＋Fe＋Zn＋B＋Mo≥10%）20kg/亩。优质高效有机肥的配制、腐熟，每年10月进行有机肥的堆制、腐熟。选用人粪尿、羊粪或鸡粪，也可与牛粪或猪粪1：1混用，优质秸秆（干麦草、玉米秆、玉米芯葵花秆等）和洁净的沙壤土，按粪：秸秆：土=5：5：1的体积比例准备。每亩施碳铵100kg，磷肥50kg，硫酸钾肥20kg，硫酸亚铁5kg，硫酸锌2kg，硫酸锰2kg。选用专门积肥场地，一层粪一层秸秆，每层秸秆上撒适量化肥，喷洒适量水（60%-65%），后用洁净的沙壤土拍实封盖，盖薄膜密闭，以利有机肥腐熟，期间每7天翻倒1次，一般进行3-4次。

**水肥一体化技术：**选用蓄水池或储水罐、压差式施肥罐和灌溉或微喷带系统；选择速溶性好，N-P2O5-K2O比例适宜的化学肥料和腐殖酸肥料配合使用。生育期用水量控制在260m3/亩内。

**内置式秸秆生物反应堆技术：**每亩使用玉米秸杆3500-4000kg、专用菌种8-10kg、尿素8-10kg。沿拱棚的长度方向开沟，沟宽50cm、深30cm，沟与沟的中心距离140cm。在开好的沟内铺满干秸秆，厚度约30cm。按每沟用量分两次铺放秸秆，第一次铺放完秸秆用量的2/3后踩实，撒施沟用量1/2的菌种及尿素，第二次铺剩余1/3秸秆，踩实后，撒施剩余1/2的菌种及尿素。秸秆铺好后在沟的两端各伸出10-15cm，便于灌水。将沟两边的土回填于秸秆上25-30cm，整平。用水浇透秸秆，3-4天后将垄面整平、覆膜、打孔。打3行孔，行距、孔距分别为25-30cm，孔深以穿透秸秆层为准，或者采用长度60cm塑料管做通气孔替代打孔。秸秆腐解15天后定植辣椒。

**（2）病虫害防治。**全生育期采用“三灌两喷法”绿色保健性植保方案。定植前1-2天，用10g锐胜（噻虫嗪）＋10ml阿米西达（嘧菌酯）兑水15kg淋盘，防控蚜虫、烂根和病毒传播；移栽时每亩随定植沟撒施10亿/g枯草芽孢杆菌可湿性粉剂1000g拌药土于沟畦中，刺激根系活性，促进缓苗；采用50%啶酰菌胺可湿性粉剂800倍液喷1次，每100g兑水50g，每10天使用1次，防治灰霉病、菌核病；喷施32.5%吡唑奈菌胺·嘧菌酯悬浮剂30ml＋加瑞农（春雷·王铜）100g，兑水45L，每10-14天使用1次，防治白粉虱、叶斑病、疮痂病、青枯病。

**4.效益分析：（1）经济效益分析。**辣椒-菠菜一年两茬模式，较单茬辣椒平均收入提高600元，增收5.9%；甘蓝（菠菜）-辣椒-菠菜一年三茬模式，比单茬辣椒收入提高1986-2400元，增收19.6%-23.7%。**（2）生态效益、社会效益分析。**充分利用光、热自然资源，延长种植时间，提高了土地利用率和农业产值，促进农民增收。增加了土壤有机质，培肥了地力、改善连作辣椒土壤环境、减少了化肥用量及病虫害的发生，降低商品农药残留，减轻了农业面源污染问题，提高农产品质量安全。

**5.适用范围：**宁夏南部山区有补充灌溉的塑料拱棚栽培辣椒产区。

**6.技术模式图：**

拱棚辣椒药肥双减绿色生产技术模式图

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 1月（旬） | | | 2月（旬） | | | 3月（旬） | | | | 4月（旬） | | | 5月（旬） | | | 6月（旬） | | | 7月（旬） | | | 8月（旬） | | | 9月（旬） | | | | 10月（旬） | | | 11月（旬） | | | | 12月（旬） | | |
| 上 | 中 | 下 | 上 | 中 | 下 | 上 | | 中 | 下 | 上 | 中 | 下 | 上 | 中 | 下 | 上 | 中 | 下 | 上 | 中 | 下 | 上 | 中 | 下 | 上 | 中 | | 下 | 上 | 中 | 下 | 上 | 中 | | 下 | 上 | 中 | 下 |
| 生育期 | 甘蓝育苗 | | | 辣椒育苗及管理 | | | 起垄、定植甘蓝 | | | | 定植辣椒 | | | 甘蓝辣椒苗期管理 | | | 甘蓝采收、辣椒管理 | | | 辣椒采收和生育期的管理 | | | 辣椒管理  和采收 | | | 辣椒管理  和采收 | | | | 整地、施肥种植菠菜（燕麦） | | | 菠菜（燕麦）田间管理，燕麦12月中旬与有机肥同时耕翻作绿肥 | | | | | | |
| 措施 | 选择优良品种、秸秆生物反应堆建造 | | | | | | | 设施环境调控、水肥一体化、病虫害保健性绿色防控 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 土壤消毒处理、有机肥的配制、腐熟 | | | | | | |  | | | | |

7.**技术依托单位：**宁夏回族自治区园艺技术推广站，0951-5169632。

**（四）拱棚西瓜复种辣椒高效种植技术模式**

**1.模式概述：**在宁夏设施西瓜生产区，有效集成设施环境调控、瓜菜病虫害绿色长效防控、设施农机农艺融合生产等核心技术，实现拱棚内3-11月连茬高效优质生产早熟西瓜和宁夏特色羊角辣椒。

**2.模式内容：**

（1）多膜覆盖。在大拱棚内铺设地膜，搭建小拱棚、增盖二层内膜，形成三层膜或四层膜覆盖环境，提高西瓜定植期至3月中上旬；单栋或连栋拱棚单间，拱棚跨度7-11m，高度2.4m以上，棚架中间无立柱。四层膜分别为拱棚棚膜、二层内膜、小拱棚和地膜，拱棚棚膜与二层内膜间距离20cm以上，保证二层内膜与拱棚棚膜中间隔空且二层内膜不影响站立农事操作为宜。

（2）西瓜种植与管理。拱棚土壤化冻后，深翻土壤，每亩施腐商品鸡粪/牛粪（脱盐处理）800kg-1000kg，磷酸二铵40kg，生物菌肥40-80kg，辛硫磷颗粒1-2kg。垄面宽140-160cm，高10-15cm，走道40-50cm，或者平畦覆盖1.6-1.8m宽地膜。安装土壤、空气温湿度仪，监测土壤15-20cm深度和小拱棚内地上20cm高度温度和湿度；地温稳定在15℃以上，最低气温稳定在8℃以上时可定植；种植早熟中果型西瓜品种，亩定植1000株左右，2-3蔓整枝。

（3）温湿度管理与蜜蜂授粉。早上小拱棚内温度达到25℃以上，将小拱棚膜卷起，下午温度低于25℃后放下小拱棚棚膜。西瓜伸蔓后，拱棚连续日最低气温高于10℃，逐步拆除小拱棚和二层内膜。拱棚内空气湿度超过90%，开启风口通风降湿。西瓜70%植株第一朵雌花开放，每1-3亩拱棚放入一箱蜜蜂，一般15-20天完成授粉。

（4）辣椒定植与温湿度管理。辣椒垄宽0.8-1.0m，走到0.6-0.8m，株距0.35m，亩定植2750株。拱棚2m高及以上位置拉遮阴网遮阴降温；植株高度悬挂黄蓝板，控制拱棚内害虫；植株高50cm以上，拱棚上部2m高以上拉丝，用线绳牵引辣椒枝条。

（5）辣椒管理和采收。门椒成熟采收后，每5-7天采收一次；夜温降于10℃，覆盖二层膜延长辣椒生产采收周期；辣椒采收完成后清洁田园，每亩施腐熟羊粪或脱盐牛粪6-10m3，深翻后灌冬水。

**3.效益分析：**西瓜亩产量4500kg，销售价格3.0-3.6元/kg，亩纯收益0.8万-1.2万元，辣椒亩产量4000kg左右，销售价格5.0-8.0元/kg，亩纯收益1.2万-2.0万元；

**4.适宜区域：**宁夏灌区设施瓜菜生产区。

**5.技术依托单位：**宁夏农林科学院园艺研究所，于蓉 13995205646。

**（五）日光温室蔬菜蚯蚓套种套养生产技术模式。**

**1.模式概要：**以番茄为例，在日光温室蔬菜生产中，采用大行距高密度栽培，垄面种植蔬菜，垄沟或垄上或垄侧用畜禽粪便、作物秸秆、尾菜等农业废弃物为基料养殖蚯蚓，利用蚯蚓特有的生物转化能力，将蚓床基料转化为蚯蚓粪，培肥地力，改善土壤生态环境，促进作物生长发育，提高产品产量、品质和资源利用率。

**2.模式效果：**通过应用蚯蚓生物套种套养技术，可提高日光温室地温2-3℃，二氧化碳400-600PPM，增加土壤有机质含量，有效改善土壤环境，促根壮苗，增强长势，减少病虫害，化肥农药用量减少20%以上，提升产品品质，提高产量10-30%，亩增收3000元以上，提质增效成效显著；每亩处理畜禽粪便、作物秸秆和蔬菜尾菜40m3，提高了畜禽粪污、作物秸秆等资源化利用率。

**3.模式内容：**（1）物料准备：亩用牛粪等畜禽粪便、玉米等农作物秸秆（蔬菜尾菜）40m3，蚯蚓种30-50kg。（2）物料处理：将作物秸秆、蔬菜尾菜粉碎，长度5cm，与畜禽粪便按1:2比例混合，加入生物腐熟剂，大水浇透，闷堆发酵腐熟15-20天，期间翻堆一次。（3）栽培模式：设施采用东西向或南北向大行距栽培，按垄距240cm起垄，垄面宽80cm，垄沟宽160cm，垄高20-30cm，垄沟套种套养技术在垄沟制作蚓床养殖蚯蚓，垄上套种套养技术在垄面中间开40cm宽暗沟制作蚓床养殖蚯蚓，垄侧套种套养技术在垄两侧分别制作30-40cm宽蚓床养殖蚯蚓。（4）蚓床制作：蔬菜定植前7-10天用发酵好的物料制作蚓床，高度20-30cm，与蔬菜种植垄面齐平。（5）蚯蚓种投放：蔬菜定植前1-2天，垄沟套种套养技术在垄沟蚓床上按间距60-80cm开两条浅沟，垄上套种套养技术在垄上蚓床中间开一条浅沟，垄侧套种套养技术在垄两侧蚓床中间分别开一条浅沟，沟宽10-15cm，沟深5-10cm，在沟内均匀投放蚯蚓种。（6）铺设滴灌：蚯蚓种投放后，在种植垄面和蚓床分别铺设滴灌带，滴灌带间距40cm。（7）蚓床及种植垄覆盖：滴灌铺设好后，在种植垄面和蚓床上覆盖地膜，垄沟套种套养技术也可在垄沟蚓床上铺放蔬菜尾菜、稻草覆盖，厚度5-8cm。（8）定植：在种植垄面上采用双行定植蔬菜，垄上行距40-50cm，株距20-25cm。（9）蚓床管理：蚓床湿度保持在60-70%。根据蚓床水分含量变化情况及时补水，夏季3-5天、冬季5-10天补一次水，其他管理按常规进行。田间打掉的蔬菜叶片、枝杈可直接投入蚓床，做为蚯蚓食材。（10）蚯蚓提取：在原料、水分充足，环境适应条件下，35-40天可提取蚯蚓一次。

**4.效益分析：（1）经济效益。**应用蚯蚓生物套种套养技术模式亩产鲜蚯蚓300kg，平均价格15元/kg，增加收益4500元，亩产蚯蚓粪15m3，平均价格500元/m3，增加收益8000元，番茄亩产量提高10%以上，以亩增产800kg计算，平均价格3元/kg，增加收益2400元，番茄品质提升，平均价格增加0.4元/kg，亩产量按8800kg计算，增加收益3520元，共计增加收益18420元；亩节约农药、化肥合计550元。总计每亩节本增收18970元，亩新增纯收益达到12470元，节本增收成效显著。**（2）生态效益。**应用蚯蚓生物套种套养技术模式，增加土壤有机质含量，减轻土壤板结和盐渍化程度，从源头改善蔬菜生产环境，保障食品安全；有效提高了畜禽粪污、作物秸秆肥料化利用率，解决农村秸秆焚烧、畜禽粪污、尾菜处理难等问题，探索了种养循环生态农业新模式。

**5.适用范围：**适用于全区设施蔬菜生产。

**6.技术模式图：**

日光温室蚯蚓生物套种套养技术模式图

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项 目 | | 1月（旬） | | | 2月（旬） | | | | | 3月（旬） | | | 4月（旬） | | | 5月（旬） | | | 6月（旬） | | | 7月（旬） | | | 8月（旬） | | | | 9月（旬） | | | 10月（旬） | | | 11月（旬） | | | | 12月（旬） | | |
| 上 | 中 | 下 | | 上 | 中 | | 下 | 上 | 中 | 下 | 上 | 中 | 下 | 上 | 中 | 下 | 上 | 中 | 下 | 上 | 中 | 下 | 上 | | 中 | 下 | 上 | 中 | 下 | 上 | 中 | 下 | 上 | | 中 | 下 | 上 | 中 | 下 |
| 生  育  期 | 春茬 | 整地  起垄 | | 定植 | | 番茄田间管理 | | | | | | | | 田间管理及采收 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 育苗 | | | | | |
| 秋冬茬 |  | | | | | | | | | | | | | | | | | 育苗 | | | 起垄定植 | | | | 番茄田间管理 | | | | | | 田间管理及采收 | | | | | | | | | |
| 一大茬 | 田间管理及采收 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 育苗 | | | |  | | | 起垄  定植 | | | 田间  管理 | | | 田间管理及采收 | | | | | | |
| 垄沟套种套养 | | 制作蚓床，垄沟养殖蚯蚓，垄面种植蔬菜 | | | | | | 及时补充蚓床水分，  湿度保持在60-70% | | | | | | | | | | | 提取  蚯蚓 | | | 制作蚓床，垄沟养殖蚯蚓，垄面种植蔬菜 | | | | 及时补充蚓床水分，  湿度保持在60-70% | | | | | | | | | | | | | 提取  蚯蚓 | | |
| 垄上套种套养 | | 制作蚓床，垄上开40cm暗沟，垄面种植蔬菜 | | | | | | 制作蚓床，垄上开40cm暗沟，垄面种植蔬菜 | | | |
| 垄侧套种套养 | | 垄面种植蔬菜，垄面两侧各制作30-40cm蚓床养殖蚯蚓 | | | | | | 垄面种植蔬菜，垄面两侧各制作30-40cm蚓床养殖蚯蚓 | | | |

**7.技术依托单位：**宁夏回族自治区园艺技术推广站，0951-5169681。

# 三、畜牧类（2项）

**（一）规模养殖场兽用抗菌药使用减量化绿色技术模式。**

**1.技术概况：一是**在各养殖场推行动物源细菌耐药性监测技术体系，依托宁夏地区动物源细菌药敏信息数据库和耐药菌株库，建立并推行养殖场兽用抗菌药使用分级评估指南，通过“宁夏兽药信息化监管平台”实现在线数据共享，指导养殖场科学合理使用兽用抗菌药。**二是**推行养殖场替抗产品早期预防保健、中草药早期防治、中西医药联用防治技术体系，筛选中草药制剂、微生态制剂、酶制剂等抗菌药物替代品和动物保健剂等产品逐步应用于畜禽养殖过程，提高畜禽体抗病能力，提升药物治疗效果，降低养殖业对抗菌药物的依懒性，从源头控制细菌耐药性的产生。**三是**推行养殖场生物安全体系评价技术，提高畜禽养殖场生物安全防控能力，通过评估养殖场疫病侵入防控、群体抗病能力、疫病传播、粪污中耐药性传播等养殖关键环节，减少疫病侵入、发生、扩散机率，从根源上实现兽用抗菌药使用减量化，遏制动物源细菌耐药性的发生和传播。

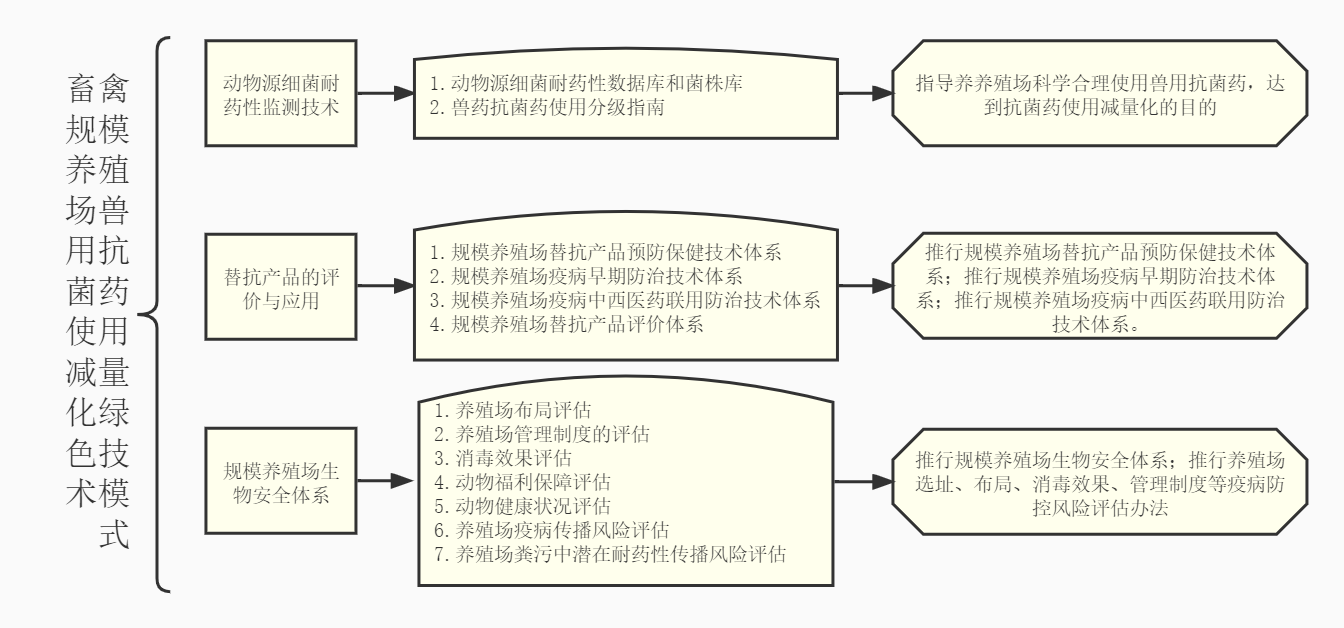
**2.技术效果：**以奶牛、滩羊、肉牛、蛋鸡、生猪、肉鸡等畜禽品种为重点，稳步推进兽用抗菌药使用减量化行动，切实提高我区畜禽养殖环节兽用抗菌药安全、规范、科学使用的能力和水平，确保全区产出每吨动物产品兽用抗菌药的使用量保持下降趋势，肉蛋奶等畜禽产品的兽药残留监督抽检合格率稳定保持在98%以上，动物源细菌耐药趋势得到有效遏制。争取到2025年末，实现50%以上的规模养殖场实施养殖减抗行动；建立完善并严格执行兽药安全使用管理制度，做到规范科学用药，全面落实兽用处方药制度、兽药休药期制度和“兽药规范使用”承诺制度。

**（1）动物源细菌耐药性监测技术。**开展宁夏规模化畜禽养殖场动物源细菌耐药性监测，实时补充宁夏动物源细菌分离株菌库和指示菌耐药性数据库资源；根据动物源细菌耐药性监测，对临床常用兽用抗菌药进行分级评估，分别做出“预警提示”、“慎重经验用药”、“参照药敏实验结果选用”和“暂停该类抗菌药物的临床应用”的四级指南，通过“宁夏兽药信息化监管平台”实现在线数据共享，为兽医临床用药提供参考依据，提高临床用药的治疗效果，减少兽用抗菌药的使用量，指导畜禽规模化养殖场科学、合理、精准使用兽用抗菌药。

**（2）替抗产品的评价与应用技术。**对养殖场畜禽整体健康状态进行评估，对处于亚健康状态的畜禽，充分发挥中兽医药“治未病”理论，从养正气、抗应激、促生产等入手，结合我区地域、季节和动物特点，建立养殖场动物“未病先防”技术体系，提高畜禽机体免疫力和生产性能，减少疾病发生；建立驻场兽医巡查制度，对畜禽疫病做到早发现、早诊治，树立群体观念，防止疾病传播；对畜禽常见病利用中兽药成方制剂进行预防及早期治疗，建立养殖场畜禽疾病早期防治技术体系；根据中药对抗菌药的增效作用和对细菌耐药性的逆转作用研究的结果，建立养殖场畜禽疾病中西医药结合防治技术体系，最终达到畜禽养殖场兽用抗菌药使用减量化的目的。建立养殖场动物“未病先防”技术体系；建立畜禽疫病早期中草药制剂和中西医药结合防治技术体系，减少兽用抗菌药的使用。

**（3）畜禽养殖场生物安全体系构建技术。**根据病原侵入和扩散风险隐患因子，建立养殖场的人员岗位职责、兽药饲料、检疫免疫等管理制度，提升饲养管理水平；根据不同养殖区域、消毒药种类、消毒方式，建立合理的消毒模型，有效遏制病原体的传入和传播；根据流行病学特点、免疫密度、发病率和死淘率等因素，建立科学规范的群体免疫规程，提升群体免疫能力，减少疾病的发生；建立动物福利制度，保障健康养殖；合理应用免疫增强剂、微生态制剂等提高机体抗病能力、降低患病机率；根据养殖场动物源细菌耐药性监测结果，分析粪源中耐药性传播风险，推行粪污灭菌处理技术，保障粪污资源化利用的安全性，遏制动物源细菌耐药性的传播。完善畜禽养殖场生物安全防控相关制度，强化养殖关键环节的技术控制，建立畜禽养殖场生物安全防控体系。针对性地阻断病原入侵和疫病传播，降低动物患病风险，减少兽用抗菌药的使用机率，减少畜禽粪污中细菌耐药性对环境的污染，推行健康养殖模式，实现细菌耐药性的源头控制。

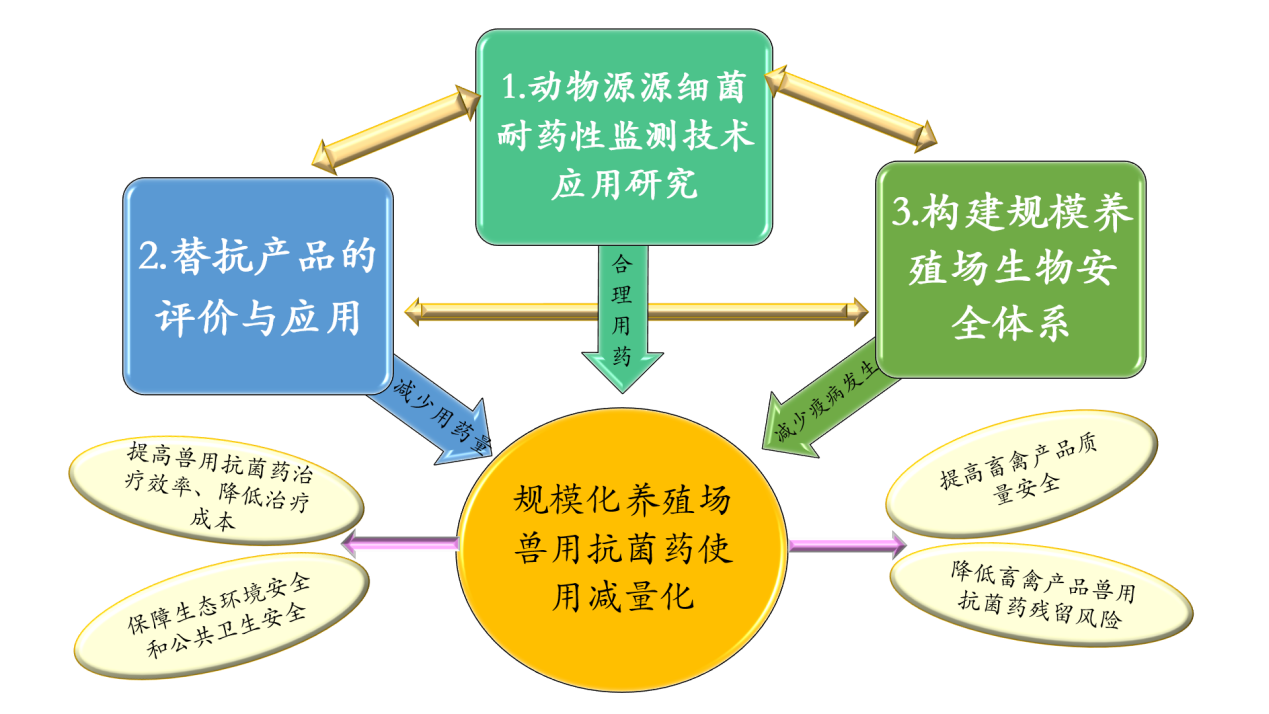
**3.技术路线：**



**4.效益分析：（1）经济效益。**通过技术模式推广，创建宁夏规模养殖场细菌耐药性传播风险评估办法和畜禽用抗菌药临床使用分级一览表，指导养殖场合理用药，减少养殖用药，节约养殖成本，增加经济效益；推行规模养殖场替抗产品预防保健、疫病早期防治、疫病中西医药联用防治技术体系，有利于替抗产品的推广应用，逐步减少抗菌药物的使用，降低细菌耐药性的发生机率，提升药物疗效，提高生产性能，增加经济效益；构建生物安全防控技术体系，阻断疫病的侵入，减少动物的发病率和死淘率，增加养殖效益；抗菌药物的减量化使用能够有效控制畜禽蛋、畜禽肉等产品中兽药残留情况的发生，提升产品质量安全水平、助推高质量发展。**（2）社会效益。**通过技术模式推广，理清宁夏地区畜禽细菌耐药性污染情况，根据现状分析，综合施策遏制细菌耐药性的发生，实现健康养殖、兽用抗菌药减量使用，减少耐药性传播，保障公共卫生安全。**（3）生态效益。**通过技术模式推广，降低畜禽蛋、畜禽肉等产品中兽药残留风险，防止兽药通过代谢进入生态环境，污染地表水、土壤和地下水，有效阻断粪污耐药菌对环境的污染，杜绝细菌耐药性在畜畜禽、环境、人之间的恶性循环，减少面源污染、保护生态安全。

**5.适用范围：**宁夏地区规模化畜禽养殖场。

**6.技术模式图：**



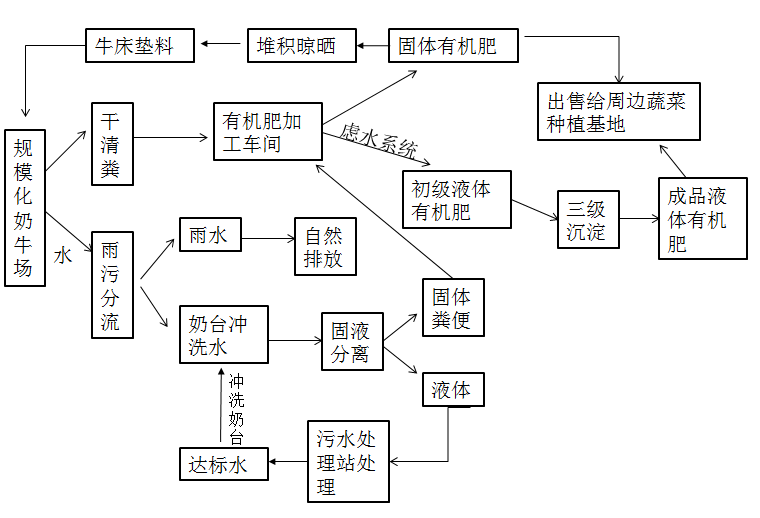
**7.技术依托单位：**宁夏回族自治区兽药饲料监察所，0951-6044885**。**

**（二）“种养结合”绿色发展模式。**

**1.模式概要：（1）运营模式。**坚持以地定养、以养肥地，养殖场将粪便、粪水收集生产加工为有机肥，与周边蔬菜、饲草、粮食等种植主体签订粪肥供销合同、订单式生产，同时回收农作物秸秆作为制作有机肥辅料，变废为宝，循环发展。奶牛场污水深度处理后，用于回冲奶厅、场区绿化、农田灌溉，探索建立了“种养结合、生态循环”的低碳环保养殖模式。**（2）粪肥还田机制。**政府发挥有机肥替代化肥、建设高标准农田等政策引导作用，鼓励养殖场生产有机肥、开展粪肥撒施等社会化服务，并通过土地流转等方式配套粪污消纳用地，或与就近蔬菜、粮食种植基地签订有机肥销售订单，构建了“养殖基地+种植基地”种养循环发展模式。

**2.技术模式：**主要采用粪便堆肥利用模式，养殖场采用雨污分流、干清粪等措施，在人工控制水分、碳氮比和通风条件下，将收集的粪污通过预处理、发酵、翻抛等环节生产有机肥；挤奶车间粪水经干湿分离后，废水进入污水处理站处理，处理后的水返回挤奶车间回用，冲洗车间地面，干粪运至有机肥生产车间。

**3.技术路线：**

****

**4.效益分析：（1）经济效益。**生产工艺简单、运行费用低、处理量大。有机肥每吨的成本200元左右，目前市场平均价格在260元左右，每吨有60元左右的利润。**（2）社会效益。**可以减少化肥使用量、改善土壤结构、培肥地力，提高农产品品质，保障消费者的健康。以2023年有机肥替代化肥项目示范为例，化肥施用量减少10.5%，土壤有机质含量提高0.11个百分点。**（3）环境效益。**有力促进了粪污减量化生产、无害化处理、资源化利用、生态化还田，极大减少奶牛养殖对环境的污染，有效维护生态环境安全。

**5.适用范围：**全区规模化奶牛养殖场。

**6.技术依托单位：**宁夏回族自治区农业技术推广总站，宁夏回族自治区畜牧工作站，0951-5169827。

# 四、渔业类（4项）

**（一）“宽沟深槽”稻渔综合种养绿色技术模式。**

**1.技术概况：**依托稻田湿地环境，对稻田实施工程化改造，构建稻渔复合生态种养系统，通过水稻种植和水产养殖、农机和农艺的融合，促进水稻种植与渔业生产进行物质循环、能量流动。

**2.技术效果：**“稻田生态养殖技术”入选全国渔业科技入户主推技术，是国家农业“十四五”重点项目和全国渔业发展第十四个五年规划重点工作之一。稻渔共作综合种养以水稻为中心、以水产动物为主导，稻田为水产动物提供生活场所和各种天然饵料，水产动物摄取稻田中的水生动植物、水生昆虫、水稻害虫等，排泄物作为有机肥促进水稻生长，减少了农药、化肥投入量，生产的“稻田蟹”“稻田鱼”“蟹田稻”“鱼田稻”等成为优质农产品，市场竞争力增强，成为一种集约高效、资源节约、环境友好、质量安全的现代农业发展方式，对稳定农民种稻积极性、促进农业增效和农民增收、调整农业产业结构和优化耕作制度、发展生态循环高效农业和推动三产融合发展、助力乡村振兴具有重要意义。

**3.技术路线：**

稻田选择

田间工程

水稻综合管理技术

水产动物稻田养殖

水产动物综合管理技术

基础设施

稻渔共作

稻渔收获

绿色食品生产技术

模式运营

远景目标

水稻栽种

4.**效益分析：**综合分析表明：“设施养鱼+稻渔共作”新模式，亩生产水稻500～600kg不减产，亩生产优质鱼类500～1500kg，亩产值11000～20000元，平均亩产值15810元，平均亩利润达到4069元，是稻渔综合种养2167元的1.9倍，是单种水稻282元的14.4倍。

**5.适用范围：**宁夏引黄灌区

**6.注意事项：**实践中需注意严格控制稻田开挖比例，注重以粮为主，以渔促粮，实现经济、生态和社会效益共赢。

**7.技术依托单位：**自治区水产技术推广站，0951-6732870。

**（二）日光温室菜棚鱼菜共作绿色技术模式。**

**1.技术概况：**在蔬菜大棚的一边建设养鱼设施，蔬菜大棚划分为蔬菜种植和设施养鱼两个生产区域，蔬菜种植区和设施养鱼区的占比为90：10。蔬菜种植区进行蔬菜的种植、生产和管理，设施养鱼区建设养鱼系统进行水产养殖及水体净化循环，设施养鱼和蔬菜种植在同一空间中互生共作，实现土地资源和水资源的综合利用，促进水产养殖和蔬菜种植生态绿色高质量发展。在菜棚鱼菜共作整个生产过程中，设施养鱼产生的养殖尾水不间断从底部和侧部的出水口排出，进入竖流沉淀器和微滤机分为10%的高浓度液肥和90%的低浓度水体二部分。高浓度液肥进入粪污发酵罐，定期通过管道和地灌设施浇灌蔬菜，为蔬菜供应养分，实现水肥一体化操作，生产绿色、有机蔬菜；低浓度水体进入滤清水泵池，再进入水培蔬菜种植系统吸收氮、磷等营养元素，再进入生化反应罐被微生物降解氨氮、亚硝酸盐、硫化氢等，再经紫外线杀菌消毒后进入养鱼缸循环利用。

**2.技术效果：**菜棚鱼菜共作模式构建了“水中养鱼—鱼粪供菜—菜净化水—水再养鱼”的生态循环种养系统，渔业中的设施养鱼与农业中的温棚蔬菜种植紧密结合，养鱼和种菜在菜棚中进行“混搭”，土地资源、水资源利用率方面取得了“加法”效益，化肥、农药、用工、用水方面取得了“减法”效益，综合产值、亩均利润、增收致富方面取得了“乘法”效益，面源污染、尾水排放、有害物质减少方面取得了“除法”效益，开拓了渔业发展外延。

**3.技术路线：**

固态粪污

外源水

紫外杀菌

**养 殖**

**鱼 缸**

生化反应罐菌

罗茨鼓风机菌

循环

利用

微滤机

滤清水泵池菌

侧边出水

竖流沉淀器

粪污发酵罐菌

上清水体

土基蔬菜种植区

水培蔬菜种植区

**4.效益分析：**发展设施日光温室鱼菜共作，全年大口黑鲈产值11.9万元，蔬菜产值6.7万元，鱼菜总产值18.6万元，生产成本13.4万元，综合利润5.2万元。与对照组比较，产值和利润分别是对照组的2.58倍和2.36倍，一年生产两季，万元GDP用水量26m3，比精养池塘的384m3减少231m3，比工厂化养虾的98m3减少72m3。

**5.适宜区域：**全区菜棚种植集中区。

**6.技术依托单位：**自治区水产技术推广站，0951-6732870。

**（三）设施工厂化循环水绿色养殖模式。**

**1.技术概况：**通过循环利用水资源、精确控制养殖环境、引入现代科技手段等方式，实现节约水资源、提高养殖效率、环保可持续等目标。

**2.技术效果：**设施工厂化循环水养殖模式，采用中央集中控制，可实现自动化水质监测管理，确保养殖水体环境稳定；自动化饲料定时定量精准投喂，确保养殖对象营养均衡不过剩；智能分析系统预测病害风险，及时采取措施，减少疾病发生，保障养殖对象健康生长。

**3.技术路线：**

竖流沉淀

液氧发生器

紫外杀菌

微滤机

沉淀池

**养 殖**

**鱼 缸**

生物

滤池

空气热泵

发酵池

二级

净化池

**4.效益分析：**设施工厂化循环水绿色养殖模式，适宜养殖南美白对虾、斑节对虾、鲈鱼、鳜鱼等名优品种。试验表明，设施工厂化循环水养殖南美白对虾，每个养殖缸共32m3水体，每个养殖周期四个月，每立方水体可产南美白对虾8kg以上（40头/kg，除去饲料、人工、水电、投入品等成本，经济效益338元/m3，每个养殖周期可实现经济效益10816元。设施工厂化循环水养殖鲈鱼，每个养殖缸共32m3水体，每个养殖周期六个月（从50g左右的鲈鱼大规格鱼种开始），每立方水体可产鲈鱼10kg以上（500g/尾），除去饲料、人工、水电、投入品等成本，经济效益386元/m3，每个养殖周期可实现经济效益12352元。

**5.适宜区域：**全区。

**6.技术依托单位：**自治区水产技术推广站，0951-6732870。

**（四）三池两坝养殖尾水治理绿色循环模式。**

**1.技术概况：**对养殖基地的进排水系统进行整体规划，将养殖基地的传统排水渠挖宽挖深升级为尾水治理生态沟渠，建设沉淀池、过滤坝、生物净化池、过滤坝和洁水池，种植水生植物、投放滤食性鱼类、放养底栖动物、培繁微生物、配置曝气设施、放置生物毛刷，形成“三池两坝”养殖尾水治理系统，面积比例为养殖基地面积6—10%。沉淀池、生物曝气净化池、生态洁水池面积占尾水治理系统的40%、20%和40%；过滤坝宽3-5m，滤料直径2～10cm，从下向上逐渐分层变大，表面种植水生植物。养殖池塘尾水排放至生态沟渠后汇集到时沉淀池，养殖尾水在沉淀池中进行自然沉降，尾水中的大部分固体悬浮物沉淀到池底；尾水经沉淀后进入第一道过滤坝，过滤尾水中的大型颗粒物；尾水经过滤后进入生物净化池（曝气池），曝气增加水体中的溶解氧，添加芽孢杆菌等微生物制剂，加速水体中有机质、无机盐的分解；尾水再进入第二道过滤坝，进一步滤去水体中小型固体颗粒物；最后进入洁水池，水生植物吸收利用水体中的氮磷物质，并利用滤食性水生动物去除水体中的藻类，水质达到三类水标准。

**2.技术效果：**养殖水体从池塘中排出，流经沉淀池-过滤坝-生物净化池-过滤坝-洁水池，通过自然沉淀、水生植物吸收净化、微生物分解、曝气增氧、滤食性鱼类食物利用、底栖动物食物转化等物理、化学、生物措施，水体中的有机物、氨氮、亚硝酸盐、氮、磷等得到利用、降解、净化，大大降低尾水中有害物质的含量，减少农业面源污染，切实改进养殖环境，确保养殖尾水重复利用或达标排放，集中连片处理养殖基地的全部养殖尾水。

**3.技术路线：**

集中连片养殖池塘

生态排水沟

紫外杀菌

沉淀池

紫外杀菌

紫外杀菌

紫外杀菌

尾水

净水

进水渠

过滤坝

过滤坝

曝气池

净化池

达标排放

**4.效益分析：**三池两坝”技术工艺融合了物理沉淀、过滤、微生物分解、动植物净化等技术，实现对尾水中悬浮固体污染物和营养性污染物的分解去除，排出养殖尾水水质符合排放标准，是一种高效、经济、环保的鱼塘尾水治理方法，是应对当前渔业产业发展资源与环境约束增强下最有效的一种尾水处理模式。

**5.适宜区域：**全区集中连片池塘养殖区。

**6.技术依托单位：**自治区水产技术推广站，0951-6732870。

# 五、农村能源类（1项）

**（一）宁夏乡丰共享服务中心运营模式。**

**1.模式概要：**由微生物驱动种养循环绿色生态应用模式升级、改造形成。该模式以村集体经济组织和科技小院为核心，整合高新技术企业和相关农业主体资源，提升农业种植效益，优化农村生态环境，促进农民增收。

**2.技术路线：**具备土地及水资源的村集体——粪污秸秆资源——利用特殊微生物进行发酵——生物有机肥就近还田——提高土壤的有机质、改善土壤团粒结构、增加土壤透气性——促进植物健康生长——提升农产品品质并增产增收——实现绿色生态可持续发展。

**3.模式内容：**共享服务中心设立流程：申请、审核、调研、出具报告、落地、培训。建设目的：人居环境的改善，土壤改良，产业升级，技术指导。高效利用乡村有机废弃物，提高种植科技水平，提升农产品产量及品质。技术实施：通过粪污资源化应用‌科技小院技术专家在田间进行试验示范、技术指导、专业培训、现场观摩，引导当地农户种养循环科学种地。通过秋施肥施用固体生物有机肥料3-5方/亩，喷洒微生物有机液体肥料1吨/亩（秋施底肥），夏季通过水肥一体化施用微生物有机液体肥料100kg/亩，喷施微生物叶面肥料800g/亩进行边种植、边改良，增加土壤有机质，改良土壤团粒结构，提升作物品质，提高作物产量。权力及义务：村集体提供水、电、土地、项目等资源，科技小院负责技术落地、培训及种植示范，运行由落地合伙人负责运行。利润分配：村集体、科技小院、落地合伙人分别按比例分配。微生物有机液体和固体肥料加工主要设备：固液分离机、翻抛机、粉碎机、小型铲车、智能化液肥储存计量装置、肥料运输车等。

**4.注意事项：**确保村集体的土地和水资源权益不受侵害。服务中心的正常运作和维护。利润分配的透明和公平。

**5.效益分析：**经济效益：提高农业产量，增加农民收入，促进村集体经济发展。生态环境效益：改善农村生态环境，促进可持续发展。社会效益：推动农业现代化，提升农民科技素质，促进社会和谐。

**6.适宜区域：**具备土地及水资源的农村地区，特别是有机废弃物资源丰富、迫切需求改良土壤的地区。

**7.技术依托单位：**宁夏农村能源工作站，联系电话：0951-5169921；宁夏乡丰农业微生物技术应用研究院，联系电话：13995190469；宁夏五丰农业科技有限公司，联系电话：400-086-1588。

# 六、农田水利类（4项）

**（一）现代高效节水农业“韦州电子田埂”模式。**

**1.模式名称：**现代高效节水农业“韦州电子田埂”模式。

**2.模式概要：**同心县以“三个百万亩”高效节水农业工程为契机，在韦州镇整镇域推进现代高效节水农业示范区建设，打破农户承包地边界，开展了大规模平田整地，小田并大田，小片并大片，千亩一块田。运用数字化手段，把一家一户无序分割的田埂转换为无形“电子田埂”，有效解决了平田整地拆除原有田埂后造成的农民群众土地权或使用权四至面积不清楚和耕地碎片化问题，为实施集约化规模化经营创造了条件。

**3.模式内容：**按照农业生产集约化、灌溉施肥自动化、田间管理信息化的历年，在节水农业项目区全面建立农户耕地四至坐标库，建立数字化档案，以两图一书的形式确权（乡镇一张图，村级留档一张图，农户发放一张确权书），农民承包耕地四至边界有形变无形，打破节水灌溉规模化平田整地的“田埂阻”。为高效节水灌溉项目区开展规模化、集约化经营创造条件。

**4.技术路线：**（1）航测与数据处理。①依据设计单位所提供的项目区用地范围，采用大疆M300无人机执行正射航测任务。②完成外业作业后，将拍摄得到的图片资料进行集群处理，成果格式统一为TIF。（2）数据库建立与数据矢量化。①以行政村为单位，建设包含用地范围数据的地理信息数据库，格式统一为GDB。②在处理后的正射影像图基础上，进行内业数据工作，完成电子埂数据的矢量化处理。（3）工作底图制作。以村为单位，编制现代高效节水灌溉农业用地范围工作底图，确保比例尺为1：2000，以支持详尽的地块分析。（4）用地范围定界确认。各行政村需指派地主或熟悉农户地埂的人员，参与高效节水灌溉用地范围的现场定界确认工作。（5）农户地块确认。①勘察公司派遣技术人员指导农户在公示图上确认各自地块及面积。②确认无误后，农户需在面积确认表及承诺书上签名并按手印，确认表需包含农户姓名、身份证号、地块名称、面积、编码及四至信息。（6）权属数据库整合。结合完成的公示图、面积确认表、承诺书等资料，在电脑上完成权属数据库的整合工作。（7）成果交付。最终形成以乡镇为单位作现代高效节水灌溉耕地使用指界确认图，以各村为单位作现代高效节水灌溉耕地使用指界确认图，以农户为单位作农户高效节水灌溉地块电子埂确认书。

**5.效益分析。**一是新增有效种植面积。通过田块整治，拆除田埂、农渠等，新增有效种植面积8300余亩（占项目规模的12%），新增耕地2900亩左右（占项目规模的3.95%）。二是提高了集约化经营程度。有效促进了农业集约化规模化经营程度，加快了现代农业发展步伐，2023年韦州镇现代农业项目7.37万亩高效节灌项目全部实现了集约化经营。三是节水效益明显。项目全域实施了节水滴溉，灌溉水利用系数达到到0.72以上，项目区玉米亩均灌溉用水量由410m3减少到230m3，亩均节水180m3左右，节水率44%，实现指标内节水516万m3，充分展现了项目区在节水方面的显著成果。四是经济效益显著通过流转经营，粮食增产10-15%，项目区群众每年收取流转费近9700多万元，还可通过务工再创收2000余万元。

**6.适宜区域：**全区高效节水灌溉项目区。

**7.技术依托单位：**宁夏回族自治区农田水利建设与开发整治中心，同心县农田建设中心，0951-5169567。

**（二）高效节水运行管理“马儿庄”模式。**

**1.模式概况：**盐池县水资源紧张，供水矛盾十分突出。马儿庄村先后组织实施了高效节水灌溉、宜机化和水肥一体化改造、自动化控灌设施配套等工程，建成了设施先进、管理科学、服务到位、运行良好的高效节水灌溉示范区。

**2.模式效果：**按照村党支部引领，合作社管理，用水户参与，建立财政补助、项目统筹、资金整合、村级集体经济和专业合作社等多方投入机制，强化水资源刚性约束，推行水权分配、水价改革，实行总量控制、定额管理、精准配水，能够切实转变农户用水方式，提高农田用水效率，有力推动高效节水灌溉良性发展。

**3.技术路线：**在不改变一家一户种植现状的基础上，实行耕地统一管理，农户积极参与，完善水权分配、水价形成、运行维护“三项机制”，实行电费、水费、肥料费、管理费“四个公开”，做到统一品种、统一耕作、统一水肥管理、统一病虫害防治、统一收获“五个统一”，有力破解高效节水灌溉“非土地流转不可”的困局，盘活了水资源存量，放大了农业效益，形成了水资源节约集约利用、农业转型升级、灌区可持续发展的“马儿庄34513模式”。

**4.效益分析：**实现省水、省工、省肥、省机械和增加面积、增加产量、增加收入“四省三增”，推进农业生产方式转变，促进农业增产、农民增收、村级集体经济壮大。

**5.适用范围：**宁夏中部干旱带扬黄灌区。

**6.技术依托单位：**宁夏回族自治区农田水利建设与开发整治中心，0951-5169567。

**（三）现代高效节水“无人农场”模式。**

**1.模式概况：**农垦集团以“三个百万亩”高效节水农业项目建设为契机，通过实施滴灌、暗管排水、平田整地等现代高效节水农业工程措施，将原来的小条田改造为大格田，使以往传统的一渠一沟灌排方式改为管灌管排，有效提升土地利用效益。融合农田、农机、农艺和信息管理技术，实现农业生产耕种管收全过程信息化、自动化。

**2.模式内容：**按照现代化生态灌区、无人农场的理念，打破条田档向平整田块，填农沟拆农渠，将原来面积50-60亩的小条田农沟、农渠、田埂平整后形成面积500-2000亩不等的大格田，土地由“散”而“聚”。铺设输配水管道，安装自动化控制设备，利用暗管排水、自动化信息化技术，配套智慧监测、无人驾驶、机具精准复合作业等数字技术，全面实现大格田设计、大机械作业、土地集约化管理、一体化经营、标准化生产，规模化发展，着力打造现代高效节水农业示范区。

**3.技术路线：**充分发挥农垦国有土地资源优势，通过自主经营、托管经营、返租倒包、订单生产等多种形式，持续扩大“公管”土地面积，实行作物品种、农资供应、生产技术、机械作业、产品销售、饲草加工的“六统一”，进一步提升国有土地的管控能力，形成“龙头企业＋农场公司＋专业化公司＋家庭农场＋租户”的模式，带动一二三产融合发展，着力构建适合宁夏农垦现代农业发展的产业体系、生产体系、经营体系，加快推动产业高质量发展。

**4.效益分析：**实现亩均新增耕地15%（项目区新增耕地3000亩左右），亩均节水52％（滴灌全年灌水量270m3/亩，渠灌全年570m3/亩）、节肥40％（水肥一体化使用肥量47.5kg/亩，传统栽培用肥总量95kg/亩左右）、增产10％（渠道玉米产量900kg/亩，滴灌玉米产量1000kg/亩）以上，增收500元以上（节肥50元+节水15元+增产260元+新增耕地175元）。“三省”（省水、省肥、省工）、“两增”（增地、增产）、“一减”（减少面源污染）的效果，全面实现职工增收、企业增效。

**5.适宜区域：**宁夏引黄灌区、扬黄灌区。

**6.技术依托单位：**宁夏回族自治区农田水利建设与开发整治中心，0951-5169567。

**（四）现代高效节水农业“投建管服一体化”模式**

**1.模式概况：**平罗县按照“土地集中流转、统一规划建设、适度规模经营”的发展思路，积极探索政府主导、国企运作、多方参与的管理新模式，推动现代高效节水农业实现高标准建设、高水平管理、高效率应用，全面提升水土资源节约集约高效利用水平。

**2.模式内容：**坚持整域推进、连片建设的思路，规范有序流转土地。在项目规划前期，项目主管部门协调相关乡、镇、村组，组织编制土地权属调整方案，建设中打破乡与乡、村与村的界线，采取理顺条田档向、取高填低整平、拆废拆孤拆闲，增加有效耕作面积，改变以亩配水计量方式，建设适应大型机械作业的现代化灌排体系，形成千亩大网格农田新格局，极大提升了水土资源利用效率，促进农田宜机化、集约化发展，有效带动机械化种植、规模化生产和产业化经营。

**3.技术路线：**（1）**拓宽投入渠道。**平罗县人民政府出资组建国有农业投资公司，创新建立“中央补助资金+地方财政配套+国企融资”的投融资模式，用足用活农业灌溉节约用水指标入市交易转化为工业用水指标和新增耕地指标入市交易所得收益，统筹提高工程项目建设标准和质量，全面保障工程建后管护运行。**（2）推进“一块田”建设。**在项目建设中打破乡与乡、村与村的界线，采取理顺条田档向、取高填低整平、拆废拆孤拆闲，增加有效耕地面积，改变以亩配水计量方式，建设适应大型机械作业的现代化灌排体系，形成千亩大网格农田新格局，极大提升了水土资源利用效率，促进农田宜机化、集约化发展，有效带动机械化种植、规模化生产和产业化经营。**（3）创新经营模式。**大力推行“企业+村委会+合作社+农户”多方共赢发展模式，改变以农户为生产单元的传统经营方式，集中流转土地，由专业国有种植公司负责高效节水灌溉设施运行维护和农业生产经营管理，有效降低亩均经营成本，实现粮食种植规模效益大幅提升。

**4.效益分析：（1）经济效益。**通过实施现代高效节水农业项目，推广水肥一体化等技术，农业“四省三增”成效显著--省水，省工，省肥，省机械；增加面积，增加产量，增加收入。**（2）社会效益。**一是带动农民就业。二是增加农民收入。三是壮大村集体经济。（**3）生态效益。**以“改、培、保、控”为重点，坚持“以种适地、以地适种”原则，探索出耐盐作物良种良法配套、明沟暗管控盐、改土培肥结合提质增效、农牧结合循环绿色生产、产学研结合振兴乡村的“两良一控三结合”盐碱地治理利用模式，实现盐碱耕地破“碱”重生提产量、壮产业。

**5.适用范围：**适用于全区已建高效节水农业改造提升和新建现代高效节水农业。

**6.技术依托单位：**宁夏回族自治区农田水利建设与开发整治中心0951-5169567。