附件

2024年固原市农业主导品种主推技术和绿色技术模式

|  |
| --- |
| 一、主导品种（127个） |
| 序号 | 分类（数量） | 主导品种名称 |
| 1 | 肉牛（2个） | 西门塔尔牛、安格斯牛 |
| 2 | 滩羊/肉羊（6个） | 滩羊、小尾寒羊、杜泊羊、萨福克羊、澳洲白、胡羊 |
| 3 | 小麦（9个） | 春小麦（3个）：宁春4号、宁春50号、宁春55号冬小麦（6个）：宁冬16号、宁冬18号、宁冬19、宁冬20号、兰天26号、兰天32号 |
| 4 | 玉米（16个） | 籽粒玉米（7个）：西蒙6号、晋单73号、德育丰568、优迪919、和育187、先正达408、高玉2300青贮玉米（9个）：银玉238、银玉6118、JK929、科河699、种星618、种星619、先玉698、华亦1204、宁单40号 |
| 5 | 大豆（5个） | 中黄30、垦豆64、黑龙52、东生2号、垦豆43 |
| 6 | 马铃薯（5个） | 青薯9号、宁薯19号、冀张薯12号、雪育23号、陇薯7号 |
| 7 | 冷凉蔬菜（35个） | 设施蔬菜（24个）：番茄（5个）：粉印三号、美粉869、卡美其、亚蔬12号、嘉红100；樱桃番茄（3个）：千禧、香妃3号、碧娇；辣椒（5个）：华美105、博陇、螺美、亨椒1号、金惠13E；黄瓜（3个）：博美626、德尔10、碧玉三号；西瓜（5个）：华铃、惠铃、京美2k、嘉年华701、宁农科花黛；甜瓜（3个）：蜜世界、博洋9号、绿宝三号露地蔬菜（11个）：番茄（3个）：丰收128、瑞菲、HS130；辣椒（5个）：娇龙12号、巨峰1号、娇龙、保银829、宁椒3号；结球甘蓝（3个）：YR中甘21、佳美特、先甘097 |
| 8 | 牧草（21个） | **苜**蓿（10个）：MF4020、巨能7、大银河、力狮（LS1405）、黛摩尔（DYNAMO）、中苜3号、中苜4号、超能4号、WL366HQ、甘农6号饲用燕麦（5个）：福燕1号、甜燕2号、牧乐思、青引2号、燕王饲用小黑麦（5个）：晋饲草1号、冀饲3号、冀饲2号、冀饲5号、石大1号饲用玉米（1个）：中原单32号 |
| 9 | 小杂粮油料（7个） | 谷子（张杂谷13号、陇谷11号）、糜子（固糜22号）、荞麦（信农1号、黔黑荞1号）、胡麻（宁亚23号、宁亚24号） |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 10 | 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 |
| 11 | 家禽（9个） | 蛋鸡（4个）：海兰蛋鸡、京红1号蛋鸡、京粉1号蛋鸡、罗曼褐壳蛋鸡肉鸡（4个）：红羽王、青脚麻、卢花鸡、哈伯德利丰肉鸡地方鸡种（1个）：静原鸡 |
| 12 | 渔业（8个） | 黄河鲤、福瑞鲤、草鱼、斑点叉尾鮰、加州鲈、中华绒螯蟹、南美白对虾、黄河鲶 |
| 二、主推技术（80项） |
| 序号 | 分类（数量） | 主推技术名称 |
| 1 | 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 |
| 母牛分阶段饲养技术 |
| 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 |
| 物联网技术 |
| 布鲁氏菌病防控技术 |
| 2 | 滩羊/肉羊（11项） | 滩羊本品种选育技术 |
| 肉羊杂交改良技术 |
| 优质滩羊肉生产技术 |
| 繁殖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 |
| 羊疫病综合防治技术 |
| 滩羊溯源管理应用技术 |
| 羊舍标准化建造技术 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 3 | 小麦（1项） | 山区冬小麦宽幅沟播集雨增产技术 |
| 4 | 玉米（3项） | 引（扬）黄灌区玉米密植高产全程机械化生产技术 |
| 旱作雨养区玉米全膜双垄沟侧早播技术 |
| 玉米水肥一体化绿色高效生产技术 |
| 5 | 大豆（2项） | 大豆玉米带状复合种植技术 |
| 大豆玉米带状复合种植病虫草害绿色防控技术 |
| 6 | 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 |
| 7 | 冷凉蔬菜（8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 |
| 8 | 牧草（8项） | 优质全株玉米青贮加工调制技术 |
| 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 |
| 燕麦红叶病防治技术 |
| “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 |
| “春燕麦+青贮玉米”高效复种技术 |
| 9 | 小杂粮油料（4项） | 谷子控释肥一次性施肥技术 |
| 荞麦大垄双行栽培技术 |
| 旱地谷子糜子渗水地膜精量穴播技术 |
| 胡麻田杂草防控技术 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 10 | 蜜蜂（1项） | 中华蜜蜂优质蜂蜜生产技术 |
| 11 | 生猪（4项） | 生猪标准化规模养殖综合技术 |
| 规模猪场数字化集成技术 |
| 提高母猪繁殖效率技术 |
| 生猪人工授精技术 |
| 12 | 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 |
| 13 | 渔业（6项） | 鲤鱼草鱼健身瘦身养殖技术 |
| 日光温室鱼菜共作技术 |
| 鲈鱼设施高效养殖技术 |
| 河蟹高效养殖技术 |
| 池塘尾水处理技术 |
| 大水面生态增养殖技术 |
| 14 | 农业机械（5项） | 大豆玉米带状复合种植机械化生产技术 |
| 甘蓝机械化生产技术 |
| 马铃薯全程机械化生产技术 |
| 小杂粮全程机械化生产技术 |
| 农田残膜机械化回收技术 |
| 15 | 农村能源（2项） | 规模化沼气工程及“三沼”综合利用技术 |
| 生物质清洁供暖技术 |
| 16 | 农田建设（2项） | 高标准农田技术 |
| 现代高效节水农业工程自动化设备技术 |
| 17 | 农业环保（2项） | 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（16项） |
| 序号 | 分类（数量） | 绿色技术模式名称 |
| 1 | 粮油类（7项） | 主要粮食作物化肥减量增效技术模式 |
| 主要粮食作物有机肥替代化肥技术模式 |
| 大豆玉米带状复合种植“分类施肥+叶面喷施”技术模式 |
| 马铃薯大垄宽行水肥一体化化肥农药减量增效技术模式 |
| 旱作马铃薯覆膜保墒绿色增产增效栽培技术模式 |
| 马铃薯主栽品种病虫害绿色防控技术模式 |
| 马铃薯淀粉加工“废水、汁水”综合应用技术模式 |
| 2 | 冷凉蔬菜类（3项） | 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 |
| 日光温室蔬菜蚯蚓套种套养生产技术模式 |
| 3 | 畜牧类（1项） | 规模养殖场兽用抗菌药使用减量化绿色技术模式 |
| 4 | 渔业类（1项） | 鱼菜综合种养绿色技术模式 |
| 5 | 农村能源类（1项） | 宁夏五丰微生物沼液沼渣复合肥服务技术模式 |
| 6 | 农田水利类（3项） | 现代高效节水农业“韦州电子田埂”模式 |
| 高效节水运行管理盐池县“马儿庄”模式 |
| 现代高效节水农业农垦集团“前进无人农场”模式 |

目 录

主导品种（127个）

一、肉牛（2个） 1

二、滩羊/肉羊（6个） 2

三、小麦（9个） 6

四、玉米（16个） .. 12

五、大豆（5个） 25

六、马铃薯（5个） 28

七、冷凉蔬菜（35个） 31

八、牧草（21个） 41

九、小杂粮油料（7个） 46

十、生猪（4个） 50

十一、家禽（9个） 52

十二、渔业（8个） 57

主推技术（80项）

一、肉牛（11项） . 61

二、滩羊/肉羊（11项） . 67

三、小麦（1项） 77

四、玉米（3项） 77

五、大豆（2项） . 80

六、马铃薯（4项） 85

七、冷凉蔬菜（8项） 89

八、牧草（8项） 94

九、小杂粮油料（4项） 99

十、蜜蜂（1项） 100

十一、生猪（4项） 101

十二、家禽（6项） 105

十三、渔业（6项） 108

十四、农业机械（5项） 111

十五、农村能源（2项） .. 116

十六、农田建设（2项） 119

十七、农业环保（2项） 122

绿色技术模式（16项）

一、粮油类（7项） .. 126

二、冷凉蔬菜类（3项） .. 144

三、畜牧类（1项） 154

四、渔业类（1项） 158

五、农村能源类（1项） 160

#  六、农田水利类（3项）.......................................................162

2024年全市农业主导品种主推技术

和绿色技术模式

# 主导品种（127个）

## 一、肉牛（2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：**全市。

**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：**全市。

## 二、滩羊/肉羊（6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：**全市滩羊优势产区均可饲养。

1. **小尾寒羊**

 **品种简介：**是我国乃至世界著名的肉裘兼用型绵羊品种，具有早熟、多胎、多羔、生长快、体格大、产肉多、裘皮好、遗传性稳定和适应性强等优点。4月龄即可育肥出栏，年出栏率400%以上；6月龄即可配种受胎，年产2胎，胎产2~6只，有时高达8只。在世界羊业品种中小尾寒羊产量高、个头大、效益佳，被国家定为名畜良种，被人们誉为中国"国宝"、世界"超级羊"及"高腿羊"品种。

**产量表现：**其体重平均周岁公羊为65千克，母羊为46千克；成年公羊为95千克，母羊为49千克。剪毛量平均公羊3.5千克，母羊2千克。性成熟早5-6个月就发情当年可产羔产羔率260-270%。肉的蛋白质含量高于其它肉类，是低脂肪、低胆固醇的理想肉食。

**养殖要点：**圈舍应保持干燥、通风良好，提供充足的空间供羊只活动。提供均衡营养的饲料，包括优质的青贮料、饲草、浓缩饲料等。根据羊只的生长阶段和需求，合理配制饲料比例，以满足其生长和发育的营养需求。提供清洁、新鲜的饮水，并确保水源持续供应。定期进行疫苗接种和驱虫，以预防和控制常见的疫病和寄生虫。小尾寒羊是群居动物，适合群养。合理划分羊群规模和羊群结构，维持稳定的群内秩序。

**适宜区域：**中北部干早半干旱带。

**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：**全市。

**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：**全市。

1. **澳洲白**

 **品种简介：**澳洲白绵羊( Austrilia uhite)是由白头杜泊、Van Rooy、无角道赛特和[特克赛尔羊](https://baike.baidu.com/item/%E7%89%B9%E5%85%8B%E8%B5%9B%E5%B0%94%E7%BE%8A/3952907?fromModule=lemma_inlink" \t "/home/guyuan/文档\\x/_blank)等多品种杂交育成。澳洲白绵羊特点是体型大、性情温和、生长快、成熟早、抗逆性好、耐热且抗寒、全年发情，有很好的自动脱毛能力，可作为终端父本，赋予杂交后代良好的体格、体重和生长速率。在育种过程中，对系部、蹄部、腿部、性情等方面进行了严格选择，所以体格较大，体重大，结构匀称，运动性能好。澳洲白绵羊成年羊体型比[无角道赛特羊](https://baike.baidu.com/item/%E6%97%A0%E8%A7%92%E9%81%93%E8%B5%9B%E7%89%B9%E7%BE%8A/8572487?fromModule=lemma_inlink" \t "/home/guyuan/文档\\x/_blank)短但比杜泊羊大，腿比杜泊羊长。

**产量表现：**3月龄平均活重公羔35公斤，母羔33公斤，6月龄胴体可达26公斤，成年体重可以达到60-100kg，肉品质量好，大理石纹，多汁、适合国内外中高端羊肉产品烹饪。成熟早，母羊年产仔数在1.5头以上，双胞胎和多胞胎情况较多，产羔率较高。

**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：**全市。

**6.湖羊**

**品种简介：**湖羊是一种中国特有的绵羊品种，主要产于浙江嘉兴和太湖地区。湖羊的体格中等，头部狭长，鼻梁隆起，多数耳下垂，公、母羊均无角。颈细长，体躯狭长，背腰平直，腹部微下垂，尾扁圆，尾尖上翘，四肢偏细而高。湖羊的被毛全白，腹毛粗短且稀。湖羊的经济价值高，肉含有较高的蛋白质，羊肉既可红烧，也可白煮，可谓肉类中的美味佳肴。湖羊的羔羊皮轻薄柔软，毛色洁白，富有光泽和天然波浪花纹，经加工后，缝制上等裘皮服装，受人们欢迎。

**产量表现：**湖羊是世界著名的高繁殖力绵羊品种，羔羊生长发育快，三月龄公羔25公斤以上，母羔22公斤以上。成年羊体重公羊65公斤以上，母羊40公斤以上。屠宰后净肉率38%左右。湖羊性成熟早，四季发情，正常饲养条件下，可年产2胎或两年产3胎，每胎平均产羔率为232.20%。，春秋两季剪毛，公羊1.25—2公斤，母羊2公斤，净毛率60%以上。

**养殖要点：**湖羊喜欢安静，尤其是妊娠或哺乳的母羊，非常喜欢干燥清洁的生活环境。湖羊怕光，尤其是怕强烈的阳光，饲养湖羊应具有较暗的生活环境。湖羊的繁殖季节一般在春季4到5月配种，秋季9到10月产羔。一部分湖羊也可适当调整繁殖季节，安排在9到11月配种，次年2到4月产羔，这样就能达到“二年三胎”的目的。

**适宜区域：**全市。

## 三、小麦（9个）

**（一）春小麦品种（3个）：宁春4号、宁春50号、宁春55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：**水浇地种植。

**注意事项：**注意防治锈病、白粉病。

**2.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：**水浇地种植。

**注意事项**：注意防治锈病、白粉病。

**3.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。经鉴定：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：**水浇地种植。

**注意事项**：注意防治锈病、白粉病。

**（二）冬小麦品种（6个）：宁冬16号、宁冬18号、宁冬19号、宁冬20号、兰天26号、兰天32号**

**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：**我市半干旱区及阴湿、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.宁冬18号（宁鉴46，宁审麦20170002）**

**品种来源及审定情况：**宁夏农林科学院农作物研究所与宁夏金润园农业科技有限公司选育，2017年通过宁夏审定。

**特征特性**：冬性，全生育期289天，中早熟品种。幼苗半匍匐，叶片绿色，越冬率92.15%，株型紧凑，株高80cm，穗型长方形，长芒，白壳，亩穗数33.0万，穗粒数32.1粒，千粒重37.4g，籽粒长卵圆形、红粒、硬质。田间高抗条锈病和白粉病。

**产量表现：**宁夏区域试验平均亩产311.1kg，生产试验平均亩产211.9kg。

**栽培要点：**二阴区旱地9月上中旬播种，水地9月中下旬播种。二阴旱地亩播30.0万～35.0万有效粒，亩保苗28.0万～33.0万株；水地亩播35.0万～40.0万有效粒，亩保苗33.0万～38.0万株。播前亩基施农家肥3000kg亩以上，二铵10kg～15kg，尿素10kg；返青后亩深施二铵10kg，尿素7.5kg。有灌溉条件的4月下旬至5月上旬灌水一次。

**适宜区域：**我市水浇地及二阴区旱地种植。

**注意事项：**注意防治锈病和白粉病。

**3.宁冬19号（宁审麦20210002）**

**品种来源：**由宁夏金润园农业科技有限公司2008年以00-30-1/兰天26号杂交，经多年系谱选育而成，试验名称：WF08-133。

**特征特性**：冬性，全生育期284天，与对照宁冬7号熟期相同。幼苗半匍匐，叶片绿色，株型紧凑，株高74cm，越冬率90.1%，穗长方形、无芒、白壳，亩穗数35.2万穗，穗粒数42.7粒，籽粒红色、长卵圆形、硬质，千粒重41.7g。2019年农业农村部谷物及制品质量监督检验测试中心（哈尔滨）测定：容重770g/L，粗蛋白13.24%，降落值314S，湿面筋33.6%，吸水率57.0%，面团形成时间3.7min，面团稳定时间3.5min，弱化度111F.u，粉质质量指数65mm，评价值50分，最大拉伸阻力245E·U，延伸性161mm，能量57cm2，R/E比值1.5。田间高抗条锈病，中抗白粉病。

**产量表现：**2017-2018年区域试验4点均增产，增产点次率100%，平均亩产278.6kg，较对照宁冬7号增产8.8%；2018-2019年区域试验4点均增产，增产点次率100%，平均亩产350.3kg，较对照宁冬7号增产6.0%；两年区域试验平均亩产314.5kg，较对照增产7.3%。2019-2020年生产试验5点均增产，增产点次率100%，平均亩产342.7kg，较对照宁冬16号增产10.1%。

**栽培要点：**（1）播期：9月中下旬。（2）密度：亩播30.0-32.0万粒，亩保苗28.0-30.0万株。（3）施肥：一般亩基施农家肥2000kg，磷酸二铵20kg，尿素10kg；返青期亩深施磷酸二铵7.5kg，尿素5kg。（4）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。

**适宜种植地区：**适宜旱地种植。

**注意事项：**注意防治小麦锈病和白粉病。

 **4.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：**适宜旱地种植。

**注意事项：**注意防治锈病和白粉病。

**5.兰天26号（宁审麦2015001）**

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

**特征特性**：冬性，全生育期284～293天，中早熟品种。幼苗半匍匐，叶色深绿，叶片较宽，株型紧凑，株高94cm，越冬率92.1%，穗长方形，无芒，白壳，穗长8cm，每穗31粒，籽粒红色、卵圆形、角质，千粒重43g。田间高抗条锈病和白粉病。

**产量表现：**宁夏区域试验平均亩产395.1kg，生产试验平均亩产379.52kg。

**栽培要点：**二阴区旱地9月上中旬播种，川水地9月中下旬播种。二阴区旱地亩播35.0～38.0万粒，亩保苗33.0～36.0万株；川水地亩播40.0～42.0万粒，亩保苗38.0～40.0万株。播前亩基施农家肥3000kg以上，二铵10～15kg，尿素10kg；返青后亩深施二铵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。

**适宜区域：**适宜川水地及二阴区旱地种植。

**注意事项：**注意防治锈病和白粉病。

**6.兰天32号（04-277、陇原101，宁审麦2015002）**

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

**特征特性：**冬性，全生育期282～289天，中早熟品种。幼苗半匍匐，叶色淡绿，株型紧凑，株高103cm，越冬率91.5%，穗长方形，长芒，白壳，护颖长方形、斜肩、颖嘴锐形、无齿，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。

**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：**二阴区旱地9月上中旬播种，川水地9月中下旬播种。二阴区旱地亩播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，二铵10～15kg，尿素10kg；返青后亩深施二铵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。

**适宜区域**：我市川水地及二阴区旱地种植。

# **注意事项：**易落粒，适时收获，注意防治锈病和白粉病。

## 四、玉米（16个）

**（一）籽粒玉米品种（7个）：西蒙6号、晋单73号、德育丰568、优迪919、和育187、先正达408、高育2300**

**1.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。经鉴定：抗大斑病、小斑病，中抗茎腐病，感丝黑穗病、矮花叶病，高感玉米暝。

**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。

**栽培要点：**4月15日前后机播或人工播种，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%g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：**≥10℃有效积温2500℃露地或覆膜种植。

**注意事项：**注意防治丝黑穗病、矮花叶病和玉米暝。

**2.晋单73号（宁审玉20160009）**

**品种来源及审定情况：**北京德农种业有限公司选育，2016年通过宁夏审定。

**特征特性：**生育期138天，中晚熟杂交品种。幼苗叶鞘紫色，叶片深绿色，株型紧凑，全株21片叶，株高306cm，穗位高123cm，雄穗分枝5～7个，颖壳绿色，花药浅紫色，雌穗花丝绿色，双穗率0%，空杆率1.28%，果穗长筒形，穗长20.1cm，穗粗5.3cm，穗行数16行，行粒数42粒，单穗粒重240g，百粒重36g，出籽率86.8%，穗轴红色，籽粒黄色、马齿型。经鉴定：抗小斑病，中抗大斑病，感丝黑穗病，高感矮花叶病、腐霉茎腐病。

**产量表现：**宁夏区域试验平均亩产1077.9kg，生产试验平均亩产1104.0kg。

**栽培要点：**4月10日机械或人工播种，播深5～7cm。采用宽窄行种植，亩密度5000～5500株。重施农家肥，化肥氮磷钾按测土配方施肥标准分期追施。使用杀菌类种衣剂包衣防治矮花叶病、丝黑穗病、腐霉茎腐病；大喇叭口期心叶投颗粒杀虫剂防玉米螟。

**适宜区域：**水浇地≥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、矮花叶病和腐霉茎腐病。

**3.德育丰568（晋审玉20170025，宁引玉2021049）**

**品种来源及审定情况：**山西德育丰农业科技有限公司选育，2017年通过山西省审定，2021年宁夏引种备案。

**特征特性**：出苗至成熟103.0天左右，比对照郑单958早2.0天，属高淀粉玉米品种。株型半紧凑，株高277.0厘米，穗位102.0厘米，成株叶片数19～20片。果穗锥到筒形，穗长18.3厘米，穗行16～18行，行粒数34.0粒，穗轴红色，出籽率85.7%。籽粒黄色、半马齿型，百粒重31.6克。人工接种抗病（虫）害鉴定，中抗丝黑穗病、大斑病和穗腐病，感茎腐病和矮花叶病。籽粒容重797克/升，粗蛋白含量10.15%，粗脂肪含量4.73%，粗淀粉含量75.55%。

**产量表现：**平均公顷产量10147.5公斤。

**栽培要点：**适宜播期4月25日至5月10日；亩留苗4000株左右；亩施复合肥40～60千克、农家肥1000千克作底肥；喇叭口期结合浇水亩追施尿素10～20千克。

**适宜区域：**海拔1800米以下地区种植。

**注意事项**：注意防治茎腐病、矮花叶病。

**4.优迪919（吉审玉2016039，国审玉20196063）**

**品种来源及审定情况：**吉林省鸿翔农业集团鸿翔种业有限公司选育，2016年通过吉林省审定，2019年通过国家审定。

**特征特性：**出苗至成熟127天，需≥10℃活动积温2650℃左右，属中晚熟普通玉米品种。幼苗绿色，叶鞘紫色，叶缘绿色，花药浅紫色，颖壳绿色。株型半紧凑，株高292.0厘米，穗位95.0厘米，成株叶片数20片。花丝浅紫色，果穗筒形，穗长20.2厘米，穗行数16～18行，穗轴红色。籽粒黄色、马齿型，百粒重40.6克。人工接种抗病（虫）害鉴定，中抗丝黑穗病、茎腐病和玉米螟，感大斑病和弯孢菌叶斑病。籽粒容重777克/升，粗蛋白含量11.51%，粗脂肪含量3.46%，粗淀粉含量71.65%，赖氨酸含量0.34%。

**产量表现：**平均亩产1995.6斤。

**栽培要点：**选中等肥力以上地块种植，4月下旬至5月上旬播种，一般公顷保苗5.50万～6.0万株。

**适宜区域：**≥10℃有效积温大于2600℃以上的地区种植。

**注意事项：**注意及时防治丝黑穗病和玉米螟。

**5.和育187（吉审玉2012011，国审玉20170014）**

**品种来源及审定情况：**北京大德长丰农业生物技术有限公司选育，2012年通过吉林省审定，2017年通过国家东华北早熟春玉米区审定。

**特征特性：**矮杆大穗型玉米品种，穗长可达26厘米，穗粗可达5.3厘米，而且适应性好，稳产高产。全生育期119～127天，是早熟玉米品种。幼苗叶鞘紫色，叶片绿色，叶缘紫色，花药浅紫色，颖壳绿色。株型半紧凑，株高282厘米，穗位高102.9厘米，成株叶片数18片。花丝绿色，果穗筒型，穗轴红色，籽粒黄色、马齿型，百粒重40.6克。接种鉴定，中抗茎腐病，感大斑病、丝黑穗病、穗腐病、灰斑病。籽粒容重759克/升，粗蛋白含量8.16%，粗脂肪含量4.43%，粗淀粉含量74.66%，赖氨酸含量0.26%。

**产量表现：**生产试验平均亩产1714斤，最高亩产可达2500斤以上。

**栽培要点：**该玉米品种的最佳播种期在4月下旬至5月上旬，每亩种植密度4000～4500株，播种前要施足底肥。每亩施用农家肥2000公斤/亩，玉米专用复合肥30公斤/亩，种肥一般施用磷酸二铵7公斤/亩，足墒播种，确保一播全苗。在玉米大喇叭口期追肥，一般每亩施尿素20公斤。

**适宜区域：**适宜在≥10℃有效积温2800℃以上地区春播单种。

**注意事项**：生长中后期注意防治玉米螟、玉米大小斑病等病害。

**6.先正达408（F10-08，宁审玉2012015、（宁）引种〔2022〕第2 号）**

**品种来源及审定情况：**由先正达（中国）投资有限公司隆化分公司选育，2015年通过宁夏审定，2022年宁夏引种备案。

**特征特性：**生育期134天，属中熟杂交品种。幼苗期叶鞘紫色，叶片绿色，茎绿色，株型半紧凑，株高274cm，穗位高106cm，成株可见叶片数 19片，雄穗分枝5-10个，花药黄色，颖壳紫色，花丝浅紫色，果穗长筒型，穗长18.7cm，秃尖0.25cm，穗粗4.8cm，每穗14行，每行40粒，单穗粒重191.7g，百粒重36g，空秆率0.8%，出籽率85.17%，穗轴红色，籽粒红黄色、半马齿型。该品种苗势强，抗旱抗寒，抗倒伏，耐密，丰产稳产。

**产量表现：**2010年区域试验平均亩产1030.6㎏，较对照DK656增产6.56%；2011年区域试验平均亩产1060.6㎏，较对照先玉335增产8.92%，显著；两年平均亩产1045.6㎏，增产7.7%。2011年生产试验平均亩产1009.5kg，较对照先玉335增产11.13%。

**栽培要点：**（1）种植方式：等行距种植，行距50cm，株距23cm，亩密度5500株。（2）播种：播种期4月10-25日，地表5cm土壤温度稳定在12℃，亩用种2.0kg，机播或人工精量点播，足墒适期一播全苗。（3）施肥与灌水：重施农家肥，合理配施N、P、K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，苗施磷肥15kg，追施尿素30-40kg，全生育期灌水3-5次。开沟培土足施追肥，后期防旱。（4）加强管理：前期深中耕，促苗全、苗壮，中耕2-3次。（5）病虫害防治：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。（6）适时收获：雌穗苞叶变黄白、松散，子粒乳线消失收获。

**适宜区域：**适宜≥10℃有效积温2500℃以上（海拔1800m以下）区域春播单种。

**7.高玉2300（甘审玉20170015，青审玉2018002）**

**品种来源及审定情况：**由张掖市德光农业玉米研究所以USA-19为母本，LK16M为父本杂交选育而成。2017年甘肃省审定，2018年青海省审定，宁夏回族自治区农业农村厅公告2019第2号。

**特征特性：**生育期100天左右，幼苗叶鞘紫色，叶片绿色。株型半紧凑，株高270cm，穗位高100cm，成株叶片数19～21片。雄穗分枝数7～10个，花药紫红色，颖壳绿色，花丝紫红色，果穗圆筒形，穗轴白色，穗长18.4cm，穗粗4.4cm，轴粗2.8cm，穗行数16行左右，行粒数33.0粒，出籽率83.8%。籽粒黄色、硬粒型，千粒重328.1克，容重742克/升，含粗蛋白9.32%，粗脂肪5.37%，粗淀粉70.89%，赖氨酸0.25%。生育期126天，比对照德美亚2晚熟1天。抗病性经接种鉴定，抗丝黑穗病和轮枝镰孢穗腐病，中抗禾谷镰孢茎腐病，感大斑病。

**产量表现：**在甘肃省极早熟玉米品种区试中，2014年平均折合亩产670.0公斤，比对照德美亚2增产13.2%，2015年平均折合亩产652.2公斤，比对照德美亚2增产17.3%。2016年在生产试验中平均折合亩产584.1公斤，比对照德美亚2增产11.7%。

**栽培要点：**前茬以豆科、蔬菜或小麦单作茬口为宜，秋季及时耕翻，结冻前灌足冬水。春季耕翻施足有机肥，及时耙耱。当5厘米地温稳定在10℃以上时即可播种，地膜覆盖，足墒播种，播种期4月20日前后。适宜密度为5000株/亩，宽窄行或等行播种，宽窄行距40-60厘米、等行距50厘米。加强肥水管理，适期蹲苗。播种前施入优质农家肥3000-4000千克/亩，可减少使用化肥20%-30%。重点灌好拔节水、大喇叭口水和开花水。灌水前控后足，施肥前重后轻。

**适宜区域：**适宜在有效积温≥2100℃区域种植。

**（二）青贮玉米品种（9个）：银玉238、银玉6118、JK929、科河699、种星618、种星619、先玉698、华亦1204、宁单40号**

**1.银玉238（宁审玉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，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。幼苗叶鞘基部绿色，株型紧凑，叶片宽大深绿色，全株21片叶，收获时绿叶数14片。株高277cm，穗位高127cm，雄穗分枝6～8个，颖壳绿色，花药黄色，雌穗花丝绿色，双穗率4.4%，倒伏率0.5%，无空秆，果穗筒形，穗轴白色，籽粒黄色、马齿型，穗行数18～22行，籽粒灌浆结实好。经鉴定：高抗腐霉茎腐病、丝黑穗病，感大斑病、瘤黑粉病。

**产量表现：**宁夏区域试验鲜物质平均亩产5681.8kg，干物质平均亩产1775.6kg；生产试验鲜物质平均亩产6245.7kg，干物质平均亩产2002.9kg。

**栽培要点：**全膜双垄沟侧播4月10日前后播种，露地4月20日前后播种。亩密度4500～5000株，地力差、海拔高、半冷凉区亩种植密度4000～4500株。农家肥和部分磷酸二铵结合秋季机械翻耕整地作基肥深施。全生育期亩施纯氮15～20kg，五氧化二磷8～10kg，氧化钾5kg，硫酸锌1kg；氮肥总量1/3作底肥、2/3在拔节期至吐丝期遇降雨追施，磷、钾、锌肥全部作底肥；或选用控释肥+磷钾锌肥一次性随播种机施。

**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，注意防治大斑病、瘤黑粉病。

1. **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1800米以下）地区青贮春播单种。

**注意事项：**注意防治丝黑穗病、瘤黑粉病。

**3.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。采用等行距种植，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。

**4.科河699（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。经测定：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。

**5.种星618（蒙审玉2009004号、宁审玉20220033）**

**品种来源及审定情况：**由内蒙古种星种业有限公司以F2911×M168杂交选育而成。2022年宁夏审定。

**特征特性**：青贮生育期132天，较对照正大12号早熟3天。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。

**产量表现：**2020年宁南山区青贮玉米扩区试验鲜物质产量5点4增1减，增产点次率80.0%，平均亩产5151.4kg，较对照正大12号增产3.2%，干物质产量4点3增1 减，增产点次率75.0%，平均亩产1561.8kg，较对照正大12号增产4.4%；2021 年宁南山区青贮玉米扩区试验鲜物质产量4点均增产，增产点次率100.0%,平均亩产5298.9kg，较对照正大12号增产8.4%，干物质产量4点均增产，增产点次率100.0%，平均亩产1760.1kg，较对照正大12号增产11.7%；两年宁南山区青贮玉米扩区试验鲜物质平均亩产5225.2kg，平均增产5.8%，干物质平均亩产1661.0kg，平均增产8.1%。

**栽培要点：**（1）播期：4月中下旬覆膜播种。（2）密度：采用等行距或宽窄行种植，亩种植密度5000株。（3）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。（4）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。（5）适时收获：籽粒灌浆至乳线1/2时收获。

**适宜地区：**适宜≥10℃有效积温2500℃以上（海拔1800米以下）地区春播青贮单种。

**6.种星619（蒙审玉2009006号、宁审玉20220034）**

**品种来源及审定情况：**由内蒙古种星种业有限公司以0305×M58杂交选育而成。2022年宁夏审定。

**特征特性**：青贮生育期132天，较对照正大12号早熟3天。幼苗第一叶尖卵圆形，叶鞘浅紫色，叶片深绿色，叶缘紫色，株型紧凑，株高301cm，穗位高106cm，青贮收获时绿叶数12片，雄穗分枝9-15个，双穗率12.3%，护颖绿色，花药黄色，花丝紫色，穗长20.5cm，穗粗5.2cm，穗行数18行，行粒数41粒，果穗长筒形，穗轴红色，籽粒黄色、马齿型。

**产量表现：**2020年宁南山区青贮玉米扩区试验鲜物质产量5点4增1减，增产点次率80.0%，平均亩产5166.6kg，较对照正大12号增产3.5%，干物质产量4点3增1 减，增产点次率75.0%，平均亩产1550.1kg，较对照正大12号增产3.6%；2021 年宁南山区青贮玉米扩区试验鲜物质产量4点均增产，增产点次率100.0%,平均亩产5178.9kg，较对照正大12号增产5.3%，干物质产量4点均增产，增产点次率100.0%,平均亩产1716.7kg，较对照正大12号增产9.2%；两年宁南山区青贮玉米扩区试验鲜物质平均亩产5172.8kg，平均增产4.4%，干物质平均亩产1633.4kg，平均增产6.4%。

**栽培要点：**（1）适期播种：4月中下旬覆膜播种。（2）合理密植：采用等行距或宽窄行种植，亩种植密度 5000株。（3）施肥与灌水：播前亩基施农家肥3000kg、二铵30kg、尿素20kg，大口期亩追尿素20kg，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。（4）病虫草害防控：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。（5）适时收获：籽粒灌浆至乳线1/2时收获。

**适宜地区：**适宜≥10℃有效积温2500℃以上（海拔1800米以下）地区春播青贮单种。

**7.先玉698（宁引玉2018036）**

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

**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。

**产量表现：**一般亩产934.8kg。

**栽培要点：**4月中下旬播种，适宜密度4500株/亩左右。施足基肥，拔节期至小喇叭口期追施尿素。

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

**8.华亦1204（宁夏回族自治区农业农村厅2019年第2号、宁审玉20220032）**

**品种来源及审定情况：**钱自更个人选育，2019年通过宁夏引种备案，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。经测定：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。

**9.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：**由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，属中晚熟杂交品种。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。该品种田间苗势强，出苗快，生长整齐，散粉畅，结实性较好，丰产稳产，适应性好。

**产量表现：**2020年宁南山区青贮玉米扩区试验鲜物质产量5点均增产，增产点次率100.0%，平均亩产5176.7kg，较对照正大12号增产3.7%，干物质产量4点均增产，增产点次率100.0%，平均亩产1545.9kg，较对照正大12号增产3.3%；2021年宁南山区青贮玉米扩区试验鲜物质产量4点均增产，增产点次率100.0%,平均亩产5165.7kg，较对照正大12号增产5.6%，干物质产量4点3增1减，增产点次率75.0%，平均亩产1685.6kg，较对照正大12号增产7.0%；两年宁南山区青贮玉米扩区试验鲜物质平均亩产5171.2kg，较对照正大12号增产4.7%，干物质平均亩产1615.8kg，较对照正大12号增产5.2%。

**栽培要点：**（1）适期播种：采用全膜双垄沟侧播种模式，4月中、下旬播种。（2）合理密植：亩种植密度5000株。（3）科学施肥：全生育期亩施纯氮18-20kg、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。（4）病虫草害防控：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。（5）适时收获：籽粒灌浆至乳线1/2时收获。

# **适宜区域：**适宜≥10℃有效积温2500℃以上（海拔1800米以下）地区春播青贮单种。

## 五、大豆（5个）

**1.中黄30（国审豆2006015）**

**品种来源及审定情况：**中国农业科学院作物科学研究所选育，2006年通过国家审定。

**特征特性：**该品种平均生育期124天，株高63.8cm，单株有效荚数48.1个，百粒重18.1g。圆叶，紫花，有限结荚习性。种皮黄色，褐脐，籽粒圆形。经接种鉴定，表现为中感大豆花叶病毒病Ⅰ号株系，中感Ⅲ号株系，中抗大豆灰斑病。平均粗蛋白质含量39.53%，粗脂肪含量21.44%。

**适宜区域：**中北部春播种植。

**栽培要点：**4月下旬至5月上旬覆膜种植，种植密度为2.4-2.8万株/亩。

**2.垦豆64（国审豆20190011）**

**品种来源及审定情况：**北大荒垦丰种业股份有限公司、黑龙江省农垦科学院农作物开发研究所选育，2019年通过国家审定。

**特征特性：**北方春大豆中早熟品种，春播生育期平均122天，比对照合交02-69晚熟2天。株型收敛，亚有限结荚习性。株高87.7厘米，主茎17.4节，有效分枝0.3个，底荚高度15.8厘米，单株有效荚数38.6个，单株粒数87.1粒，单株粒重17.8克，百粒重20.9克。尖叶，紫花，灰毛。籽粒椭圆形，种皮黄色、微光，种脐黄色。接种鉴定，中感花叶病毒病1号株系，中感花叶病毒病3号株系，抗灰斑病。籽粒粗蛋白含量40.37%，粗脂肪含量20.63%。

**适宜区域：**适宜在全市春播种植。

**栽培要点：**4月下旬至5月上旬覆膜种植，种植密度为2.4-2.8万株/亩。

**3.黑农52**（**黑审豆2007003）**

**品种来源及审定情况：**黑龙江省农业科学院大豆研究所选育，2007年黑龙江审定。

**特征特性：**该品种生育期124天左右，为亚有限结荚习性，株高100厘米左右，以主茎结荚为主，分枝较少。紫花，圆叶，灰白色茸毛，主茎18节，节间短，荚熟色为褐色，子粒圆形，种皮黄色，有光泽，脐黄色，百粒重20克左右。品质分析平均蛋白质含量40.67%，脂肪含量19.29%。接种鉴定中抗灰斑病。该品种植株较繁茂，节间荚密，因此不宜密植。

**适宜区域：**适宜≥10℃活动积温2550℃左右地区种植。

**栽培要点：**4月下旬至5月上旬覆膜种植，种植密度为2.4-2.8万株/亩。

**4.东生2号**（**黑审豆2008009）**

**品种来源及审定情况：**中国科学院东北地理与农业生态研究所海伦农业生态试验站选育，2008年黑龙江审定。

**特征特性：**该品种生育期114天左右，为亚有限结荚习性。株高80厘米左右，无分枝，紫花，长叶，灰白色茸毛，荚弯镰形，成熟时呈褐色。种子圆形，种皮黄色，种脐黄色，有光泽，百粒重20克左右。品质分析平均蛋白质含量41.61%，脂肪含量20.14%。喜肥水，要求在中等以上土壤肥力的地块种植，鉴定中抗灰斑病。

**适宜区域：**适宜≥10℃活动积温2330℃左右地区种植。

**栽培要点：**4月下旬至5月上旬覆膜种植，种植密度为2.4-2.8万株/亩。

**5.垦豆43（国审豆2015001）**

**品种来源及审定情况：**黑龙江省农垦科学院农作物开发研究所选育，2015年通过国家审定。

**特征特性：**高油型中早熟春大豆品种，北方春播生育期平均120天，株型收敛，无限结荚习性。株高100.7厘米，主茎17.4节，有效分枝0.7个，底荚高度14.1厘米，单株有效荚数33.3个，单株粒数76.9粒，单株粒重16.2克，百粒重21.7克。尖叶，紫花，灰毛。籽粒圆形，种皮黄色、无光或微光，种脐黄色。接种鉴定，中感花叶病毒病1号株系，感花叶病毒病3号株系，中抗灰斑病。籽粒粗蛋白含量38.03%，粗脂肪含量21.87%。

**适宜区域：**适宜在中北部春播种植。

**栽培要点：**4月下旬至5月上旬覆膜种植，种植密度为2.4-2.8万株/亩。

## 六、马铃薯（5个）

**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。2011年宁夏农林科学院农产品质量检测中心测定：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：**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C13.45毫g/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：**全市

**3.冀张薯12号**

**品种来源及审定情况：**张家口市农业科学院育成。2018年通过国家审定，编号GPD马铃薯（2018）130004。

**品种简介：**该品种属中晚熟鲜薯食用型品种，生育期105天；株型直立，株高66.7cm；主茎粗壮、主茎数2.12个，分枝少；茎叶浅绿色，花冠浅紫色；天然结实中等，生长势较强；块茎椭圆形，薯皮光滑，芽眼浅，淡黄皮淡黄肉；结薯浅而集中、单株结薯块数5.35个，商品薯率86.98%。

**栽培要点：**选用合格脱毒种薯，4月底至5月上旬播种，播前催芽。起垄栽培，亩种植密度3500-3800株。增施有机肥，合理施用化肥。注意及时防治马铃薯早疫病、晚疫病。

**产量表现：**平均产量1600-2800kg/亩。

**适宜区域：**水肥条件好的区域种植。

**4.雪育23号**

**品种来源及审定情况：**雪川农业集团股份有限公司育成。2023年通过国家新品种登记，编号GPD马铃薯（2023）130012，由雪川六盘山食品（宁夏）有限公司引进我区。

**品种简介：**全粉、炸片炸条类型品种。中晚熟，生育期91天。株型半直立，小叶边缘波状程度中到强，茎褐色斑点，茎翼直形。花冠白色，花冠近圆形，大中薯率77.93%，薯块卵圆形，薯皮黄色，薯肉中等黄色，芽眼中。光发芽卵形，光发芽基部花青苷显色强，光发芽基部根尖数量少到中，光发芽基部茸毛数量中。干物质含量25.00%，淀粉含量18.37%，蛋白质含量1.03%，维生素C含量10.50mg/100g，还原糖0.22%，食味美味。高抗晚疫病，高抗马铃薯X病毒病和马铃薯Y病毒病，感马铃薯卷叶病毒病，田间轻感疮痂病。

**栽培要点：**当地温稳定在8℃以上时播种，一般4月中下旬至5月上旬播种，应用优质脱毒种薯，播前催芽。株行距根据当地栽培耕作习惯，每亩种植密度2800～3300株。垄作播深5～10cm左右，覆土10～15cm。施足基肥，出苗后加强前期管理，早施少施追肥；及时灌排水，防止因肥水过多而徒长；及时除草、中耕和培土，促使早发棵和早结薯。生长期注意防治晚疫病，前期注意防低温霜冻。收获前一个月停止施氮肥，收获前15～20天停止灌水，以利收获贮存。

**产量表现：**平均产量1800-3000kg/亩。

**适宜区域：**冷凉、水肥条件优良区域种植。

**5.陇薯 7 号**

**品种来源及审定情况：**甘肃省农业科学院马铃薯研究所选育。

**品种特性：**中晚熟鲜食品种，生育期 115 天左右。株高 57 厘米左右， 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 18.75%，干物质含量 25.23%，还原糖含量 0.177%，粗蛋白含量 2.68%， 维生素 C 含量 21.31 毫克/100 克鲜薯。

**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：**适宜干旱、半干旱及阴湿地区种植。

## 七、冷凉蔬菜（35个）

**（一）设施蔬菜（24个）**

**1.番茄（5个）**

**（1）粉印三号**

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

**品种简介：**无限生长型，长势旺盛，花较多，坐果好，无绿肩果形圆，硬度高，萼片平展，商品果率高，货架期长，抗黄化曲叶病毒病、烟草花叶病毒病，中果型，单果重200-250g，亩产量8000-10000kg。

**适宜区域：**全市日光温室和拱棚栽培。

**（2）美粉869**

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

**品种简介：**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，大果型，单果重250-320g，亩产量8000kg以上。

**适宜区域：**全市日光温室、拱棚栽培。

**（3）卡美其**

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

**品种简介：**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，中果型，平均单果重230g，亩产量8000kg以上。

**适宜区域：**全市拱棚栽培。

**（4）亚蔬12号**

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

**品种简介：**无限生长型，口感型番茄，长势旺盛，节间密，坐果率高，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，中小果型，单果重100-150g，亩产量3000-6000kg。

**适宜区域：**全市设施栽培。

**（5）嘉红100**

**品种来源及审定情况：**浙江道济农业科技发展有限公司育成（TP-1729-1×TPR3-1931-1），审定登记编号GPD番茄（2022）330189。

**品种简介：**无限生长型，口感番茄，生长势强，节间较长，中早熟，未熟果有浅绿果肩，熟果深粉色，果实微扁圆形，中果型，平均单果重90g，亩产量5000-5500kg。

**适宜区域：**全市日光温室早春、越冬茬栽培。

**2.樱桃番茄（3个）**

**（1）千禧**

**品种来源及审定情况：**农友种苗（中国）有限公司育成（F-2155-52×F-1528-26），审定登记编号GPD番茄（2018）350165。

**品种简介：**无限生长型，叶深绿色，大小整齐，果形短椭圆形，成熟果桃红色，果实硬，风味佳，不易裂果，单果重15-20g，亩产量3500-4000kg。

**适宜区域：**全市设施及露地栽培。

**（2）香妃3号**

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

**品种简介：**无限生长型，生长势强，叶量适中，叶色深绿，花序整齐，果实粉红色，果型心形，单果重18-20g，亩产量3500-4500kg。

**适宜区域：**全市设施及露地栽培。

**（3）碧娇**

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

**品种简介：**自封顶型，生长势强，果实长椭圆形，果实粉红色，皮薄，肉质脆甜，耐贮运，耐枯萎病和根结线虫，平均单果重17g，亩产量3500-4000kg。

**适宜区域：**全市日光温室早春茬、拱棚栽培。

**3.辣椒（5个）**

**（1）华美105**

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

**品种简介：**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，单果重80-120g，亩产量6000kg以上。

**适宜区域：**全市日光温室越冬茬、拱棚及露地栽培。

**（2）博陇**

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

**品种简介：**无限生长型，羊角椒，果实颜色鲜绿，果皮薄，辣味浓，果实整齐性高，连续座果性好，单果重60-90g，亩产量5000-6000kg。

**适宜区域：**全市温室越冬茬栽培。

**（3）螺美**

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

**品种简介：**羊角型，中熟，果色深绿，抗CMV、TMV、疫病、炭疽病，耐低温、盐碱，平均单果重140g，亩产量5500-6500kg。

**适宜区域：**全市拱棚及露地栽培。

**（4）亨椒1号**

**品种来源及审定情况：**绿亨科技股份有限公司育成（MP98-1×FR9908），审定登记编号GPD辣椒（2019）440698。

**品种简介：**牛角型，生长势强，叶片大，果实光滑，微辣，耐贮运，单果重90-110g，亩产量5000-6000kg。

**适宜区域：**全市设施及露地栽培。

**（5）金惠13E**

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

**品种简介：**牛角型，生长势强，坐果率高，商品果绿色，成熟转红色，果型顺直，微辣，平均单果重120g，亩产量4000-4500kg。

**适宜区域：**全市拱棚及露地栽培。

**4.黄瓜（3个）**

**（1）博美626**

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

**特征简介：**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，亩产量6000-7000kg。

**适宜区域：**全市设施栽培。

**（2）德尔10**

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

**特征简介：**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，亩产量7000kg以上。

**适宜区域：**全市日光温室栽培。

**（3）碧玉三号**

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

**品种简介：**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。

**适宜区域：**全市设施栽培。

**5.西瓜（5个）**

**（1）华铃**

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

**品种简介：**小果型，中早熟，生育期100天左右，果实成熟期30天左右，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。

**适宜区域：**全市设施栽培。

**（2）惠铃**

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

**品种简介：**小果型，中早熟，生育期90天左右，果实成熟期30天左右，生长势强，结果力强，果形椭圆形，果肉红色，瓜皮淡绿色，瓜皮绿色，覆盖绿色细条纹，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。

**适宜区域：**全市设施栽培。

**（3）京美2k**

**品种来源及审定情况：**京研益农（北京）种业科技有限公司育成（L6M×LCH），审定登记编号GPD西瓜（2020）110022。

**品种简介：**小果型，早熟，果实发育期26-28天，果实椭圆形，果肉红色，果皮绿色，覆墨绿色锐齿条，果皮硬度高，中心可溶性固形物含量13.2%，边部可溶性固形物含量10.5%，口感脆嫩酥爽，平均单瓜重2kg，亩产2500-3200kg。

**适宜区域：**全市设施栽培。

**（4）嘉年华701**

**品种来源及审定情况：**先正达种苗（北京）有限公司育成（27CA022×27CB001），审定登记编号GPD西瓜（2022）110021。

**品种简介：**中果型，晚熟，生育期121天左右，果实成熟期40天左右，植株生长势中等，果实近圆形，果肉桃红色，果皮绿色条纹条带明显，抗枯萎病，果皮硬度中等，中心可溶性固形物含量12.44%，边部可溶性固形物含量10.18%，果肉纤维少，口感细脆，平均单瓜重6.4kg，亩产3500-4000kg。

**适宜区域：**全市拱棚栽培。

**（5）宁农科花黛**

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

**品种简介：**中果型早熟杂交一代西瓜品种。全生育期104～110天，果实发育期28-32天；始花节位4~6节；果实圆形；果皮底色深绿，覆墨绿色整齐条带，果皮厚度0.8-1.0cm，果皮硬度10.0-19.0kg·cm-2，贮运性较好；果肉红色，肉质脆爽，果肉硬度0.6-1.0kg·cm-2，纤维少、汁液多；吊蔓栽培平均单果重2.3kg，爬地栽培平均单果重4.5kg左右。坐果能力强，坐果整齐，商品率高，抗枯萎抗病，抗旱，耐盐碱，耐低温，适应性广，易栽培。

**适宜区域：**全市拱棚栽培。

**6.甜瓜（3个）**

**（1）蜜世界**

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

**品种简介：**厚皮甜瓜，全生育期85-100天，果实成熟期45-50天，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。

**适宜区域：**全市设施栽培。

**（2）博洋9号**

**品种来源及审定情况：**天津德瑞特种业有限公司育成（Lb241×Lb271），审定登记编号GPD甜瓜（2018）120064。

**品种简介：**薄皮甜瓜，生育期100天左右，果实成熟期30天，果皮花条纹清晰，果肉较厚、果形匀称，中抗霜霉病、白粉病、枯萎病，坐果性好，中心可溶性固形物含量12-13.5%，边部可溶性固形物含量10.5%，平均单瓜重1kg左右，亩产量2500kg以上。

**适宜区域：**全市设施栽培。

**（3）绿宝三号**

**品种来源及审定情况：**天津科润农业科技股份有限公司蔬菜研究所育成（TW×MWK），审定登记编号GPD甜瓜（2018）120192。

**品种简介：**薄皮甜瓜，生育期100天左右，果实成熟期28天，果实发育期28天，综合抗性好，果肉碧绿色，果皮灰绿色，皮薄肉脆，口感佳，抗白粉病，高抗霜霉病，中心可溶性固形物含量16%，边部可溶性固形物含量7.8%，单果重500g左右，亩产量3000kg左右。

**适宜区域：**全市设施栽培。

**（二）露地蔬菜（11个）**

**1.番茄（3个）**

**（1）丰收128**

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

**品种简介：**无限生长型，中早熟，植株长势旺盛，商品果粉红色，果实圆形略扁，无青肩，连续坐果能力强，硬度好，耐储运，平均单果重220-260g，亩产量10000kg以上。

**适宜区域：**全市拱棚及露地栽培。

**（2）瑞菲**

**品种来源及审定情况：**先正达种苗（北京）有限公司育成（46104×46100）审定，登记编号GPD番茄（2018）110065。

**品种简介：**无限生长型，植株长势强，耐热性好，坐果能力强，果实大红色，扁圆形，颜色美观，萼片开张，果实硬度好，耐贮运，高抗枯萎病、番茄花叶病毒，平均单果重200g，亩产量5000kg以上。

**适宜区域：**全市拱棚及露地栽培。

**（3）HS130**

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

**品种简介：**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，平均单果重240g，亩产量8000kg以上。

**适宜区域：**全市拱棚及露地栽培。

**2.辣椒（5个）**

**（1）娇龙12号**

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

**品种简介：**羊角型，植株长势强健，叶片深绿色，果实光泽，整齐度高，平均单果重70g，亩产量4000-4500kg。

**适宜区域：**全市设施及露地栽培。

**（2）巨峰1号**

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

**品种简介：**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，平均单果重170g，亩产4000kg以上。

**适宜区域：**全市拱棚及露地栽培。

**（3）娇龙**

**品种来源及审定情况：**湖南湘研种业有限公司育成（R07344×R06-3-2-1-1），审定登记编号GPD辣椒（2018）431183。

**品种简介：**中熟长线椒，植株长势强健，青果深绿色，果面有褶皱，味辛辣，品质佳，商品性好，果长30-40cm，果粗4cm左右，单果重60-80g，对病毒病、疫病有一定抗性，亩产约6000kg。

**适宜区域：**全市设施及露地栽培。

**（4）保银829**

**品种来源及审定情况：**安徽省保银农业科技发展有限公司、湖南湘研种业有限公司育成（R07344×R06-3-2-1-1），审定登记编号GPD辣椒（2022）340637。

**品种简介：**加工型朝天椒品种，株型半紧凑，果实羊角形，商品果红色，高抗CMV，中抗TMV，中抗炭疽病、疫病，抗倒伏性、耐寒性、耐旱性强，平均单果重5.4g，亩产2000kg左右。

**适宜区域：**全市露地栽培。

**（5）宁椒3号**

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

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

**适宜区域：**西北生态区露地和保护地种植。

**3.结球甘蓝（3个）**

**（1）YR中甘21**

**品种来源及审定情况：**中国农业科学院蔬菜花卉研究所育成（CMS87-534×YR01-20），审定登记编号GPD结球甘蓝（2021）110050。

**品种简介：**早熟，株型半开展，外叶绿色，蜡粉少，叶球圆球形、绿色，耐裂球性中等，高抗枯萎病，感黑腐病，耐抽薹，单球净重1.0kg左右，亩产4000kg以上。

**适宜区域：**全市露地栽培。

**（2）佳美特**

**品种来源及审定情况：**济南天瑞种子销售有限公司育成（8398CMS×CGZ-s），审定登记编号GPD结球甘蓝（2019）370076。

**品种简介：**植株长势旺，外叶适中，颜色深绿，蜡粉少或者无，叶圆球形、翠绿色、绿叶层数多、内叶黄，光泽度好，耐裂性突出，中抗黑腐病，感枯萎病，抗抽薹能力强，单球重1.2-1.5kg，亩产6000kg以上。

**适宜区域：**全市露地栽培。

**（3）先甘097**

**品种来源及审定情况：**先正达种苗（北京）有限公司育成（842-56（R9）×621-51），审定登记编号GPD结球甘蓝（2017）110012。

**品种简介：**早熟，植株生长势中等，叶片有少量蜡粉，抗逆性强，球叶绿，内叶微黄，中心柱短，叶球重1.3kg左右，亩产量3500-4500kg。

**适宜区域：**全市露地栽培。

## 八、牧草（21个）

**（一）苜蓿（10个）**

**1.MF4020。**北京克劳沃生态有限公司从加拿大引进，直根、多叶型，叶茎比高，适应性好，耐旱，秋眠级4级，高产，饲草品质好。栽培要点：春播3月下旬-5月中旬，秋播不晚于8月初，亩播量1.2-1.5kg/亩（裸种子）、2.0-2.5kg/亩（包衣种子），播深0.5-1.5cm。适宜灌区种植。注意最后一茬刈割留茬要高，一般应达到8-10cm，若土壤沙性较大，留茬应达到12-15cm。

**2.巨能7。**北京克劳沃生态有限公司从美国引进，直根系品种，侧根发达，再生能力强，茎秆细、叶量多，耐盐碱，秋眠级4.1级，粗蛋白含量高，产量高。栽培要点：春播3月下旬-5月中旬，秋播不晚于8月初，亩播量1.2-1.5kg/亩（裸种子）、2.0-2.5kg/亩（包衣种子），播深0.5-1.5cm。适宜灌区种植。播前整地务必精细，播前翻深30cm左右并进行镇压。

**3.大银河。**北京佰青源畜牧业科技发展有限公司从法国引进，直立性好，抗倒伏，收获“窗口期”长，现蕾期到盛花期时间间隔长，分枝间节间短，叶片大、产量高、稳定性好。抗病虫性强，秋眠级4-5级。栽培要点：春播一般在4月下旬至5月中旬；秋播要早，最晚在初霜前一个月。条播行距20-30cm，播种量1.5-2.0kg/亩。适宜灌溉区种植。

**4.力狮（LS1405）。**北京阳光绿地生态科技有限公司从美国引进，侧根型，根冠入土深，越冬性好，耐涝、耐湿，叶色深绿，叶量丰富，适口性好，消化率高，抗病虫能力强，秋眠级4.5级，产量高，品质稳定。栽培要点：可春、夏、秋季播种，秋播最晚不超过8月20日。条播行距15cm，播深1-2cm，播种量1.0-1.5kg/亩。适宜灌溉区种植。注意可在轻度盐碱地种植。

**5.黛摩尔（DYNAMO）。**北京翌森生态科技有限公司从加拿大引进，直根性，叶茎比高，再生性强，耐刈割，抗病虫，耐盐碱。产量高，饲草品质好，秋眠级4级。栽培要点：条播行距20-30cm，用种量1.5-2.0kg/亩。自建植第2年起，于每年返青前施磷酸二铵20kg/亩，氯化钾10kg/亩，进行机械条播。适宜全市种植。

**6.中苜3号。**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。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。适宜雨养区旱地和灌溉区种植。

**7.中苜4号。**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。适宜灌溉区种植。

**8.超能4号。**宁夏大西农种子有限公司从美国引进，侧根型品种，叶量丰富，分枝多，返青早，再生能力强，粗蛋白含量高，抗病虫性强，耐寒，耐盐碱，秋眠级4.1级。适宜雨养区旱地和灌溉区种植。

**9.WL366HQ。**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。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。适宜灌溉区或降雨量较多地区种植。

**10.甘农6号。**甘肃农业大学选育，2010年经全国草品种审定委员会审定登记。株型直立、根系发达，生长速度快，抗旱、抗寒，产量稳定。3月中旬至4月初或7月中旬前播种，旱作时可在雨季播种，条播行距15cm，播深1-2cm，视墒情和土质掌握播深，不可超过2cm。适宜雨养区旱地和灌溉区种植。

**（二）饲用燕麦（5个）**

**1.福燕1号。**中晚熟，植株高大，叶片宽大深绿，茎秆中空且粗壮柔软，饲草品质好。产量稳定。栽培要点：可以单播或者选择与豌豆、苕子等豆科作物混播，春播播种量10-12kg/亩，播深5cm，条播行距15cm。适宜灌溉区种植。

**2.甜燕2号。**北京佰青源畜牧业科技发展有限公司从加拿大引进，中晚熟品种，叶片多，叶量大，茎秆柔软，产量高，饲用品质好，再生能力强、速度快。栽培要点：灌溉条件下播量10-12kg/亩，条播行距15cm左右，播深不超过5cm。适宜灌溉区种植。

**3.牧乐思。**北京克劳沃生态有限公司从加拿大引进，中晚熟，须根发达，茎秆直立，叶片宽，叶量大，抗倒伏，产量潜力极大，适口性好。栽培要点：播种量8-10kg/亩，播深3-5cm。适宜灌溉区种植。

**4.青引2号。**青海省畜牧兽医科学院选育，2004年通过全国草品种审定委员会审定，早中熟，茎秆柔软，适口性好，产量高、耐瘠、耐寒、抗倒伏、适应性强。栽培要点：灌溉条件下春播播种量10kg/亩，夏播可适当提高到10-12kg/亩，播种深度不超过5cm，条播行距15cm。适宜灌溉区复种。

**5.燕王。**宁夏大西农种子有限公司从加拿大引进，中晚熟，叶片宽，叶量丰富，产量高，植株分蘖力强，耐旱性强，适宜雨养区旱地种植。

**（三）饲用小黑麦（5个）**

**1.晋饲草1号。**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。自播种至抽穗开花242天左右，强冬性中熟品种，茎秆粗壮，植株繁茂、株型紧凑、叶片大，叶量多，草品质好。灌区最佳播期为9月20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。始播期每错后一天，播量增加0.5kg。最晚播种期不迟于10月5日。播种量10-15kg/亩。适宜在灌溉区及年降雨量大于450mm的旱作区种植。

**2.冀饲3号。**由河北省农林科学院旱作农业研究所杂交选育，2018年通过全国草品种审定委员会审定。自播种至抽穗开花257天左右，属强冬性中熟品种，株高175-180cm左右，分蘖适中，茎秆较粗壮，长芒，植株繁茂株型紧凑、叶片宽大，叶量多，高抗锈病、白粉病，初花期刈割亩产鲜草4400kg左右，草品质好。

**3.冀饲2号。**由河北省农林科学院旱作农业研究所杂交选育而成，2016年通过河北省省级成果鉴定。自播种至抽穗开花245天左右，冬性中熟品种，抗旱耐盐碱，分蘖性强，茎叶颜色灰绿，短芒，株型紧凑、叶片宽大，叶量多，高抗锈病、白粉病，草品质好。灌区最佳播期为9月20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。始播期每错后一天，播量增加0.5kg。每亩10-15kg。适宜在灌溉区及年降雨量大于450mm的旱作区种植。

**4.冀饲5号。**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，自播种至抽穗开花262天左右，冬性中熟品种，抗旱、耐盐能力强，抗病性好，无芒、低蜡质层，茎秆较粗壮、叶宽大，叶量丰富，茎、叶、穗颜色呈深绿色，草品质好。灌区最佳播期为9月20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。灌溉区及年降雨量大于450㎜的旱作区种植。

**5.石大1号。**新疆石河子大学农学院选育，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，亩产鲜草2500-3000kg，亩产青干草550-600kg。亩播量10-15kg，基本苗控制在22-27万/亩，亩收获有效茎数50-55万个。

**（四）饲用玉米（1个）**

**1.中原单32号：**中国农业科学院原子能利用研究所通过核辐射技术选育，1997年国审牧草品种，品种登记号178。

**特征特性：**株型半紧凑，株高270cm，穗位110cm，叶色浓绿，总叶片数21片，果穗锥型，不秃尖，穗长18-22cm，穗行14-16cm，红轴，籽粒橘黄，硬质型，千粒重300-380g。生育期110天，属中早熟品种。茎秆韧性强，根系发达，综合抗性强，高抗矮花叶病、粗缩病，抗大小斑、青枯、穗腐、粒腐、丝黑穗病。

**产量表现：**全株鲜物质平均亩产3500-4000kg，干物质平均亩产1000-1100kg。

# **适宜区域：**六盘山区阴湿冷凉区≥10℃有效积温2200-2400℃（海拔1800m以上）青贮玉米种植。

## 九、小杂粮油料（7个）

**1.谷子（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：**≥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.谷子（陇谷11号）**

**品种简介：**由甘肃省农业科学院作物研究所选育的谷子品种，2009年通过甘肃省认定。成株绿色，株高127.8厘米，茎粗1.15厘米，主茎可见节数12.5节。穗长棒形，穗码较紧，刚毛短。穗长26.9厘米。单株穗重32.9克，穗粒重26.2克，千粒重4.1克，单株草重32.0克，出谷率79.6%。黄谷黄米，米质粳性。出米率81.8％。含粗蛋白1.61%，粗脂肪4.64%，赖氨酸0.36 %。抗旱性较强，抗倒伏，抗谷子黑穗病。

**产量表现：**平均亩产280公斤。

**栽培要点：**播期4月25日前后，种植密度，一般田块2.5－3.0万株/亩，高水肥条件地区可控制在3.0－3.5万株/亩。

**适宜区域：**适宜海拔1900米以下地区春播。

**3.糜子（固糜22号）**

**品种简介：**由宁夏农林科学院固原分院选育，2015年通过国家小宗粮豆鉴定委员会鉴定。株高147.8-161.5cm，主茎节数7-9节。穗长38.4-39.5㎝，穗重6.3-10.3g，株粒重9.3-14.0g，千粒重6.9-7.3g。侧穗，红粒，饱满有光泽。米色黄，糯性。根系发达，茎、叶、花序绿色，叶下披，有短绒毛。生育期 104 天。适应性好，抗逆性强。历年试验、示范田间自然鉴定，无黑穗病及其它病害发生。碳水化合物含量66.47%，蛋白质含量10.58%， 脂肪含量3.69%。

**产量表现：**国家区域试验两年平均亩产263.23kg；生产试验亩产257.27kg。

**栽培要点：**①播种：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。亩播量1.5kg，亩保苗8-10万株。②施肥：以底肥为主，一般亩施农家肥2000kg，磷酸二铵7-10kg。种肥亩施尿素2.5kg，先播种肥，后播种子，防止烧苗。③田间管理：及时破除土壤表层板结，确保全苗。松土除草，防治麻雀危害。注意把握成熟期，早霜来临前及时收获，以防落粒。

**适宜区域：**在宁夏盐池、固原等地种植。

注意事项：注意防治黑穗病，播前用种子重量0.3%的“拌种双”拌（闷）种。

**4.信农1号**

**品种简介：**由宁夏农林科学院固原分院选育而成，2008年通过宁夏农作物品种审定委员会审定。幼苗生长旺盛，叶色深绿，叶心形，株型紧凑，株高73.7-136.4cm，主茎节9.7个，主茎分枝4.5个，白花，株粒数73.7个，株粒重1.9g，籽粒三棱形，粒灰褐色，千粒重26.7g。籽粒含氨基酸13.10%（其中赖氨酸0.80%），粗蛋白13.60%，粗脂肪2.63%，粗纤维12.55%，粗淀粉60.0%，灰分2.22%，水分12.1%。生育期77-99天，中熟品种，抗旱，抗倒伏，耐瘠薄，田间生长势强，生长整齐，结实集中，落粒性中等，适应性广。

**产量表现：**宁夏区域试验种子产量79.8-110.0kg/亩，两年平均亩产96.4kg，试验点均比对照增产，增幅19.8-41.0%。生产试验亩产96.1kg，比对照增产9.3%

**栽培要点：**①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。②施肥：重施基肥，配施化肥，以秋施肥为主，施农家肥1500-3000kg/亩，磷酸二铵10kg/亩。③田间管理:苗期及早中耕锄草，盛花期创造条件人工辅助授粉。

**适宜区域：**我市干旱半干旱地区。

**注意事项：**有落粒性，机械化收获时适期收获，减少产量损失。

**5.黔黑荞1号（苦荞）**

**品种简介：**由宁夏农林科学院固原分院1997年从贵州省威宁县农科所引进，通过系统选育而成，2009年通过自治区农作物品种审定委员会审定，亲本为高源黑苦荞，品系名称威黑4-4。幼苗生长旺盛，叶色深绿，叶三角形，株型紧凑，株高79.2-107.0cm，主茎节15.3个，主茎分枝9.0个，花黄绿色，无味，自花授粉，籽粒黑色。株粒数223.8个，株粒重3.8g，千粒重18.0g。经农业部谷物及制品质量监督检验测试中心（哈尔滨）测定：籽粒含氨基酸14.87％ ，粗蛋白14.05％，粗脂肪2.60％，粗纤维19.27％，灰分2.16％，水分9.27％。生育期93-98d，中熟品种。抗旱，抗倒伏，耐瘠薄，田间生长势强，生长整齐。

**栽培要点：**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。重施基肥，一般施腐熟农家肥1500-3000kg/亩，磷酸二铵10kg/亩。看苗追肥，苗期随降雨追施尿素5kg/亩，开花期每亩喷施尿素0.9kg,磷酸二氢钾0.3kg。固原地区荞麦主产区播种以6月初为宜。适宜播量为2.0－2.5kg/亩，留苗6-7万株/亩左右为宜。第1片真叶出现后及时进行中耕锄草，一般除草1-2次。当70％以上籽粒变为黑色时及时收获。

**适宜区域：**适应我市干旱、半干旱地区荞麦主产区旱地种植。

**6.胡麻（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**：我市胡麻产区春季种植。

**7.胡麻（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：**我市胡麻产区春季种植。

## 十、生猪（4个）

**（一）引进猪种（3个）**

**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g夏猪，十八世纪育成于英国北部约g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：**全市**。**

**（二）地方猪种（1个）**

**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，立足种业振兴、恢复种源、提质保供的发展思路，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：**全市。

## 十一、家禽（9个）

**（一）蛋鸡（4个）**

**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。

**3.京粉1号蛋鸡**

**品种简介：**是由北京峪口自主培育出的优良浅褐壳蛋鸡配套系，可通过羽速自别雌雄，公雏为慢羽，母雏为快羽。具有开产适中、产蛋量高、耗料低、适应性强等优点。

**产量表现：**0-17周龄成活率为99%，17周龄体重为1.43kg。140-144日龄达到50%产蛋率，高峰产蛋率为93-97%，36周龄蛋重为61.0g，72周龄蛋重为65.0g，72周龄产蛋总量20.4kg，日耗料量为110.1g，每千克蛋耗料2.04kg。

**4.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。

**（三）肉鸡（4个）**

**1.红羽王肉鸡**

**品种简介：**是一种杂交鸡品种，主要特征是毛色为黄红羽，黑尾毛，黄脚，因此也被称为红玉王或大红公鸡。这种鸡是由地方肉鸡品种与外来肉鸡、蛋鸡进行杂交培育出来的，属于商品代土杂鸡。红羽王鸡的生长速度快，肉质好，150日龄成年公鸡体重优质型为8斤左右，普通型为7斤左右，有着广泛的市场。红羽王鸡的外观上看，头部小巧，胸部饱满，腹部圆润。其脚趾和嘴巴都是黄色的。在适宜的温度和饲料下，从雏鸡到成年仅需40-45天，能够迅速长成1.5-2.0公斤体重，红羽王鸡的肉质鲜美、营养成分高，作为一种颇有价值的肉用鸡种来养殖。红羽王鸡具备高产蛋鸡和高品质肉鸡的特点，可以作为养殖业者进行混养。

**2.青脚麻肉鸡**

**品种简介：**引进的以安卡红为父本，罗曼为母本杂交育成。青脚麻属肉用型品种，体型特征可概括为“一楔”、“二细”、“三麻身”。“一楔”指母鸡体型象楔形，前躯紧凑，后躯圆大，“二细”指头细、脚细；“三麻身”指母鸡背羽面主要有麻黄、麻棕、麻褐三种颜色。公鸡颈部长短适中，头颈、背部的羽金黄色，胸羽、腹羽、尾羽及主翼羽黑色，肩羽、蓑羽枣红色。母鸡颈长短适中，头部和颈前三分之一的羽毛呈深黄色。背部羽毛分黄、棕、褐三色，有黑色斑点，形成麻黄、麻棕、麻褐三种。单冠直立。胫趾短细、呈黄色。成年体重公鸡为2180克，母鸡为1750克。青脚麻鸡是近些年引进的生长快,适应性强,肉质细嫩,营养价值高的肉用鸡。商品化青脚麻鸡的饲养管理基本等同于肉鸡,一般75天可出栏。

**3.芦花鸡**

**品种简介：**属蛋肉兼用型鸡种。该鸡体型一致，颈部挺立，稍显高昂，前躯稍窄，背长而平直，后躯宽而丰满，腿较长，尾羽高翘，体形呈“元宝”状。横斑羽是该鸡外貌的基本特征。全身大部分羽毛呈黑白相间、宽窄一致的斑纹状。母鸡头部和颈羽边缘镶嵌橘红色或土黄色，羽毛紧密。公鸡颈羽和鞍羽多呈红色，尾羽黑色带有绿色光泽。单冠最多，豆冠、玫瑰冠、豌豆冠和草莓冠较少。喙基部为黑色，边缘及尖端呈白色。虹彩橘红色。胫色以白色为主。爪部颜色大多白色，皮肤白色。成年鸡体重：公1400克，母1260克。180日龄屠宰率：半净膛，公81.2%，母80.0%；全净膛，公71.2%，母68.9%。开产日龄150～180天，在农村一般饲养管理条件下，年产蛋130～150个；较好饲养条件下产蛋180～200个。蛋重45克，蛋壳多为浅褐色。

**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。

**（四）地方鸡种（1个）**

**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：**以彭阳县为核心产区，辐射带动全市各县区。

**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。

## 十二、渔业（8个）

**1.黄河鲤**

**品种来源：**是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：**全市。

**2.福瑞鲤**

**品种来源：**是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：**全市。

**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：**全市。

**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：**全市。

**5.加州鲈**

**品种来源：**原产于加拿大和美国，现养殖品种是我国引进后自主培育的加州鲈良种。

**品种特性：**加州鲈原产于北美洲的，是一种世界性的游钓鱼类，在水温1～36℃范围内均能生存，10℃以上开始摄食，最适生长温度为20～30℃。该品种具有生长快（比原有的“优鲈1号”生长速度提高18.9%，比未选育品种提高了38.6%）、易摄食人工配合饲料（人工配合饲料5日驯化率达到86%以上）等显著特点，能够很好的适应全程人工配合饲料喂养并且生长迅速。

**产量表现：**池塘主养亩产量可达400～600kg。

**适宜区域：**全市。

**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：**全市。

**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：**全市。

**8.黄河鲶**

**品种来源：**是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：**全市。

# 主推技术（80项）

## 一、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：**（1）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。（2）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。（3）人工授精。按《牛人工授精技术操作规程》进行授精操作。（4）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：**全市。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区畜牧工作站，固原市畜牧水产技术推广服务中心。

**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：**（1）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%；泌乳期分日粮精粗比例控制在30%：70%。（2）体况控制。按照体况评分技术评价牛群整体营养状况，体况评分以3分为宜。（3）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：**全市。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区畜牧工作站，固原市畜牧水产技术推广服务中心。

**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：**（1）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GnRH100微克，间隔16-18h进行输精。（2）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：**全市。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区畜牧工作站，固原市畜牧水产技术推广服务中心。

**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2L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：**全市。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区畜牧工作站，固原市畜牧水产技术推广服务中心。

**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：**（1）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。（2）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%。（3）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：**全市。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区畜牧工作站，固原市畜牧水产技术推广服务中心。

**6.母牛分阶段饲养技术。**按照母牛不同生理阶段营养需要，结合体况评分，科学制定分阶段营养调控技术，缩短产犊间隔，提高母牛健康水平和繁殖效率，实现母牛一年一胎。

**技术要点：**针对母牛饲养管理不科学、繁殖率低、养殖成本高等问题，通过营养调控、产后保健等技术，确保产后母牛营养均衡，加快生殖机能恢复，实现产后早发情、早配种，有效缩短胎间距，提高基础母牛繁殖效率和养殖效益。

**适宜区域：**肉牛基础母牛养殖场（户）。

**依托单位：**宁夏农林科学院动物科学研究所，梁小军 13895674652。

**7.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：**（1）质量与水分控制。搅拌后日粮中大于4cm长纤维粗饲料占全日粮的15%-20%；水分控制在45%-50%。（2）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。（3）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：**全市。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区畜牧工作站，固原市畜牧水产技术推广服务中心。

**8.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：**（1）适时去势。犊牛在4-6月龄去势。（2）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10%-1.3%，粗蛋白12%-16%。（3）分群饲养。每群饲养6-8头，每头牛活动空间约8m2。（4）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：**全市。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区畜牧工作站，固原市畜牧水产技术推广服务中心。

**9.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、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6～8h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/h，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100g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：**全市。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区畜牧工作站，固原市畜牧水产技术推广服务中心。

**10.物联网技术**。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24h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24h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进行。

**适宜区域：**全市。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区畜牧工作站，固原市畜牧水产技术推广服务中心。

**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：**（1）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。（2）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。（3）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。（4）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：**全市。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区动物疾控中心，固原市农产品质量安全监管中心。

## 二、滩羊/肉羊（11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。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。（2）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、断奶鉴定、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。（3）选种选配。通过滩羊外貌鉴定和系谱审查，对符合二级以上种母羊标准的组建核心群，符合特、一级标准的种公羊选留，开展选种选配。

**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逐步育肥淘汰。加强羔羊饲养管理、营养调配、疫病防控等。

**适宜区域：**中北部干旱半干旱带。

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

**2.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作父本，生产出繁殖性能高、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。

**注意事项：**利用优质肉羊品种（杜泊、萨福克等）改良滩寒（湖）杂种羊，提高后代生产性能、肉品品质和经济价值。

**适宜区域：**全市

**技术依托单位：**宁夏回族自治区畜牧工作站、宁夏农科院动物科学研究所、宁夏大学农学院。

**3.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，有利于发挥生产潜力。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。养殖场可配套运动跑道场，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。

**注意事项：**要注意补饲矿物质如钙、磷、食盐及维生素A、维生素D。要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。

**适宜区域：**全市养殖区

**技术依托单位：**宁夏回族自治区畜牧工作站、宁夏农科院动物科学研究所、宁夏大学农学院。

**4.繁殖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。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）：胎儿在母体内生长发育迅速，骨骼、肌肉、皮肤和内脏各器官生长很快，所需营养物质多、质量高，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0.5-0.6kg；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。

**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、腐烂或有毒的饲料，以防流产。

**适宜区域：**全市养殖区。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区畜牧工作站、宁夏农科院动物科学研究所、宁夏大学农学院。

**5.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，在出生后可人工饲喂代乳料，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，后期即断奶时达到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。

**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粗饲料，逐步过渡，且每日清槽、饲喂新料。

**适宜区域：**全市养殖区。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区畜牧工作站、宁夏农科院动物科学研究所、宁夏大学农学院。

**6.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：**全市养殖区。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区畜牧工作站，固原市畜牧水产技术推广服务中心。

**7.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、生产阶段的营养需要标准科学配制日粮配方，将粗饲料、精饲料、矿物质、维生素和其他营养调控剂通过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养羊经济效益的优点，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3～8min，总的混合时间掌握在20～30min，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。

**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，按日粮配方加工制作。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。

**适宜区域：**全市养殖区。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区畜牧工作站，固原市畜牧水产技术推广服务中心。

**8.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，无法找到子官颈时，只能进行阴道输精，每次至少输入原精液0.2～0.3ml。

**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，因为输入的精子通过子宫到达输卵管受精部位需要一段时间。

**适宜区域：**全市养殖区。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区畜牧工作站、宁夏农科院动科学研究所、宁夏大学农学院。

**9.羊疫病综合防治技术。**结合我市肉羊生产实际，对严重危害我市肉羊生产的传染性疾病和寄生虫病开展综合防治，建立规模化羊场疫病综合防治技术规程，重点针对规模化羊场开展羊布鲁氏菌病检测和净化。

**技术要点：（1）免疫接种。**根据当地疫病流行情况制定相应免疫程序，按照免疫程序定期进行预防接种注射。为保证接种后的免疫效果，应开展免疫监测，根据监测结果调整接种次数，保证免疫水平始终保持在有效价位以上。**（2）疫病检测。**随时密切观察羊群健康状况，如果出现疑似病例时，应及时进行详细的临床检查和实验室检测，进行确诊；同时，应该坚持一年3次或者一年2次免疫抗体、感染抗体及病原学抽样检测，进行疫情预警和疫情监测。**（3）净化。**推进规模化羊场开展布鲁氏菌病检测和净化，注意个人防护，以防感染布病。

**注意事项：**加强养殖场饲养管理，做好圈舍的清扫和消毒，羊只的驱虫和药浴等工作。严格执行检疫隔离制度，防止疫病传入。

**适宜区域：**全市养殖区。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区动物疾病预防控制中心、宁夏回族自治区动物卫生监督所、宁夏农科院动物科学研究所、宁夏大学农学院，固原市农产品质量安全监管中心。

**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。

**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。

**适宜区域：**全市养殖区。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区畜牧工作站，固原市畜牧水产技术推广服务中心。

**11.羊舍标准化建造技术。**羊棚舍设计时，要体现出舒适性、保温性、活动性，综合考虑采光面积和角度，采食便利性，饲喂通道、槽位间距、高低、深浅，饮水的洁净，占地面积等。

**技术要点：（1）羊舍建设类型：**根据区域气候条件、建筑用途及场地条件，按照有利于全程机械化饲养、经济合理、安全适用、因地制宜、就地取材和方便施工的原则，可采用开放式、半开放式、封闭式建设类型。按羊舍内部排列方式分为单列式、双列式。**（2）羊舍建设参数：**羊舍跨度为单列式不少于8.0m，双列式不少于12.0m，群养双列式不少于16.0m。大型养殖场宜采用双列式羊舍。羊舍檐口高度为单列式布局不低于3.0m，双列式布局不低于3.6m，两栋羊舍间距以檐高的3～5倍为宜。**饲养密度。**繁殖母羊只均占地面积约2.0～2.5m2（不包括运动场的面积），后备羊约1.0～1.5m2，羔羊约0.3～0.5m2，育成（肥）羊约0.5～0.8m2。**羊槽。**羊槽类型一般有水泥羊槽和铁架羊槽等。水泥羊槽选用深15～20cm，宽30～50cm的U形槽，每只羊占槽宽按25～30cm计算。一般设计成与饲喂通道直接相连的水泥凹型槽，便于机械化饲喂和羊槽清理，羊槽比羊圈高30cm以上，防止羊粪等杂物混入羊槽。铁架羊槽采食口离地面约30cm，下宽约40cm，上宽约60cm，高度约75cm。**水槽。**可采用饮水槽或羊用饮水碗。一个饮水槽要满足30～50只羊的饮水需要，可安装自动电加热饮水槽，采用自动温控系统调节水温20℃～30℃为宜。饮水碗设有自动出水功能，当羊嘴触碰到饮水器，水就会自动流出，节约用水。**饲喂通道。**位于食槽前，饲喂通道宽度一般2.0～2.5m，应满足机械化饲喂条件，便于自动撒料车撒料，减少人工成本。**运动场。**多设在两舍间的空余地带，尽量设在南侧，四周用围栏围起，运动场地面宜用三合土，四周设排水沟。育成（肥）羊只均占地面积约1.0～2.0m2，繁殖母羊约3.0～4.0m2，后备羊约1.5～2.5m2，羔羊约0.5～1.0m2。

**注意事项：**钢骨架选用国标材料，规范建设，节省成本，经济适用。

**适宜区域：**全市养殖区。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区畜牧工作站，固原市畜牧水产技术推广服务中心。

## 三、小麦（1项）

**1.山区冬小麦宽幅沟播集雨增产技术。**山区冬小麦采用宽幅双行沟播集雨方式种植，以达到冬小麦探墒播种、化肥侧位深施、微垄集雨抗旱抗寒、节本增产的栽培目的。

**技术要点：**选地整地。前茬作物收获后深翻灭草、蓄水保墒；9月中下旬播种，播种前亩施农家肥1500～2000kg，选用宽幅双行沟播播种机可将“开沟-施肥-播种-覆土-镇压”等多道作业工序一次完成，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。科学施肥。依据产量水平施肥，小麦亩产100～150kg需亩基施尿素5～10kg，磷酸二铵5～10kg；亩产在200～300kg需亩基施尿素10～15kg，磷酸二铵10～15kg；亩播种量15～17.5kg。田间管理。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；返青至拨节期，降雨前或冒雨追肥，亩追施尿素10～12.5kg；中后期一喷多防，喷施0.2%～0.3%的磷酸二氢钾溶液30kg/亩；蜡熟末期机械收获，及时凉晒到安全水分入库。

**注意事项：**选择适宜机械作业。

**适宜区域：**全市种植区。

**技术依托单位：**固原市农业技术推广服务中心。

## 四、玉米（3项）

**1.扬黄灌区玉米密植高产全程机械化生产技术。**以玉米密植为核心，以水肥精准调控为保障，综合施策提升种植密度和提高单位面积产量，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”生产技术模式。

**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；青贮玉米选择中高杆、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5500～6000株/亩，青贮玉米推荐密度5000～5500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5cm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：**扬黄灌区。

**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，中国农业科学院作物科学研究所，李少昆 13910325766。

**2.旱作雨养区玉米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＋适期收获＋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纯N18～20kg、P2O56～8kg、K2O3～5kg，硫酸锌1kg，其中，基肥亩施纯N10kg、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）的控释型配方肥45～55kg，施肥深度25～30cm。③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，亩纯N8～10kg，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、下旬收获。⑧地力培肥。收获后及时清除田间残膜，增施有机肥，深翻耕≥25cm，耙耱蓄墒。

**适宜区域：**全市旱作雨养区。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区农业技术推广总站，固原市农业技术推广服务中心。

**3.玉米水肥一体化绿色高效生产技术。**耐密高产品种＋单粒精量播种/铺滴灌带＋密植群体调控＋滴水出苗＋化控防倒＋水肥精准调控＋病虫草害绿色防控+适期收获＋秸秆还田地力培肥。

**技术要点：**①品种选择。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。②整地保墒与封闭除草。早春地表解冻耙耱保墒，播种前5～7天喷施除草剂及时旋耕镇压。③适时播种。地表5cm地温稳定在10～12℃时播种，播深3～4cm，选用带导航的播种机械，铺滴灌带、带种肥和播种一次完成，宽、窄行种植，窄行为30～40cm、宽行为60～70cm，采用一管2行，滴灌带铺设于窄行中间，每亩种植密度6000～6500株。④接管及滴出苗水。未冬灌的地块采取干播湿出，播种后当天即可连接田间支管和毛管，滴水量根据土壤水分状况确定，以15～20m3/亩为宜。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，如羟烯乙烯利、玉黄金或吨田宝喷雾化控。⑥水肥精准调控。全生育期亩施纯氮N20～22kg、P2O58～10kg、K2O6～8kg，磷肥和钾肥播种时一次性机械侧深施入，氮肥10%作种肥，苗肥20%～30%、穗肥40%～50%、粒肥20%～30%，分次随滴灌追施；每次施肥时间应在1/4灌水时间开始，3/4灌水时间时停止，肥料稀释350-500倍，保证施肥的均匀性。玉米全生育期滴灌水10～12次，单次灌水量15～30m3，灌水周期8～12天，根据田间墒情和降雨调整灌溉周期，一般灌溉定额280～340m3。⑦病虫草害绿色防控。播前封闭除草，封闭不好的田块，玉米苗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。玉米籽粒生理成熟后（籽粒乳线消失），10月中、下旬或11月上旬收获。⑨地力培肥。机械收获玉米籽粒时，秸秆直接粉碎还田，秋施肥P2O55kg、尿素5kg，深翻耕≥30cm。

**适宜区域：**扬黄补灌区。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区农业技术推广总站，固原市农业技术推广服务中心。

## 五、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：**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，宁夏农林科学院农作物研究所，固原市农业技术推广服务中心。

**2.大豆玉米带状复合种植病虫草害绿色防控技术。**杂草防除技术+化学控旺技术+病虫防治技术。除草以播前土壤封闭处理为主，苗后茎叶处理为辅；在大豆分枝期、盛花期进行化学控旺；大豆玉米全生育期采用物理、生物与化学防治相结合的方法防治病虫害。

**技术要点：（1）杂草防除技术。**①土壤封闭技术。引扬黄灌区。播种前采取全田喷施封闭药剂+浅混土措施，将药剂与土壤均匀混合，深度4～6cm。推荐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3-4g/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3-4g/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3-4g/亩），兑水40～50kg均匀喷雾。播前或播后苗前用96%精异丙甲草胺乳油80～100ml/亩或90%乙草胺乳油100～120ml/亩+200g/L草铵膦水剂80～120ml/亩进行封杀。施药机械可选用植保无人机、喷杆喷雾机或旋耕机自带施药机。施药后应立即浅混土，镇压或轻耱后播种。宁南山区。采取“喷施封闭药剂+覆膜”的方式。推荐96％精异丙甲草胺乳油50～80ml/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3-4g/亩），兑水30kg均匀喷雾；或50%乙草胺乳油100～120ml/亩+80%唑嘧磺草胺水分散粒剂3-4g/亩（或75%噻吩磺隆水分散粒剂3-4g/亩），兑水30kg均匀喷雾；或90%乙草胺乳油100～120ml+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3-4g/亩），兑水30kg均匀喷雾。在覆膜机或覆膜播种机上加装药箱和喷头，将除草药剂喷施在膜下，并与土壤充分混合。药后应立即覆膜，适时播种。苗后除草。在玉米苗后3～5叶期，选择24%硝·烟·莠去津可分散油悬浮剂150～200ml/亩；或10%烟嘧磺隆可分散油悬浮剂32～40ml/亩+36%氯氟吡氧乙酸异辛酯乳油35～45ml/亩（或480g/L灭草松水剂150～200ml/亩）；或10%烟嘧磺隆可分散油悬浮剂32～40ml/亩烟嘧磺隆+8%环磺酮可分散油悬浮剂75～105ml/亩等除草剂；大豆2～3片三出复叶期，选择5%精喹禾灵乳油70-100ml/亩或28%高效氟吡甲禾灵微乳剂10-15ml/亩或240g/L烯草酮乳油30-40ml/亩防除禾本科杂草，选择20%乙羧氟草醚乳油30-40ml/亩或480g/L灭草松水剂156-208ml/亩或20%氟磺胺草醚乳油70-90ml/亩防除阔叶杂草。喷药机械按带宽加装隔帘或防护罩，进行定向喷雾。应选择无风无雨天气进行作业，防止雾滴飘移产生药害。中耕除草。玉米5～7叶，采用中耕除草机对玉米行间进行除草作业，深度5～10cm。玉米拔节期后，选用改装窄型翼形铲、加装除草铲的中耕除草机，对大豆行间和大豆玉米带间进行一次性除草作业，深度5～10cm。②化学控旺技术。引黄灌区于大豆分枝期、盛花期，亩用5%烯效唑可湿性粉剂25～50g，兑水30kg，各进行1次化学控旺。可结合防病防虫、喷施植物生长调节剂（叶面肥）进行。分枝期亩用量不宜过大。喷施时间应避开高温时段，均匀喷施上部叶片即可，药液要先配成母液再稀释使用。③病虫防治技术。播种期防治。种子处理：每100kg大豆种子选用62.5g/L精甲·咯菌啨种子处理悬浮剂300-400ml包衣，或11%氟环·咯·精甲种子处理悬浮剂200-400ml拌种预防大豆根腐病、疫病，或25%噻虫·咯·霜灵种子处理悬浮剂600-800ml拌种预防大豆根腐病、蚜虫。玉米：选用40%溴酰·噻虫嗪种衣剂，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，防治地下害虫。选用29%噻虫·咯·霜灵悬浮种衣剂468-561ml/100kg种子预防玉米茎基腐病和蚜虫。已接种根瘤菌剂的，不进行种子包衣。**理化诱控。**光诱：利用杀虫灯，2hm2安装1台杀虫灯；性诱：每亩安装1-2个性诱捕器，诱杀草地贪夜蛾、棉铃虫、粘虫、小地老虎、玉米螟等；色诱：20-30张黄板诱杀蚜虫等。**生物防治。**卵和低龄幼虫期，选用苏云金杆菌、棉铃虫核多角体病毒、球孢白僵菌、绿僵菌等生物农药控制种群数量。**化学防治。**根据防治指标和防治适期开展化学防治。玉米防治草地贪夜蛾、粘虫、棉铃虫、玉米螟等害虫选用25%乙基多杀菌素水分散粒剂8-12g/亩、5%氯虫苯甲酰胺悬浮剂16-20ml/亩等，防治叶螨可选用20%唑螨酯悬浮剂7-10ml/亩等，防治玉米大小斑病、锈病可选用25%吡唑醚菌酯悬浮剂40-50ml/亩、28%丙环·嘧菌酯悬乳剂35-50ml/亩、30%唑醚·戊唑醇悬浮剂34-46ml/亩等。防治大豆食心虫选用25g/L高效氯氟氰菊酯乳油15－20ml/亩、14%氯虫·高氯氟微囊悬浮－悬浮剂10-20ml/亩、40%毒死蜱乳油80-100g/亩等，防治大豆蚜虫选用22%噻虫·高氯氟微囊悬浮－悬浮剂4-6ml/亩、20%氰戊菊酯乳油10-20g/亩等，防治豆荚螟可选用200g/L氯虫苯甲酰胺悬浮剂6-12ml/亩、20%氰戊菊酯乳油20-40g/亩等。防治大豆造桥虫可选用22%噻虫·高氯氟微囊悬浮－悬浮剂4-6ml/亩等。

**注意事项：**（1）采用无人机施药时要注意添加增效剂、沉降剂，保证每亩1.5-2升的药液量。（2）除草剂必须选择农业农村部同时登记在玉米和大豆上的产品，田间不能积水。沙质土壤或有机质含量低的田块使用推荐药剂量的下限值。（3）定向除草时要选择晴朗无风天气，使用分带隔离式喷杆喷雾机进行喷雾，喷药时间选择上午10点前和下午4点后，夏季高温季节中午不能喷药，阴雨天、大风天禁止用药，防止药效降低及雾滴飘移产生药害。如果发生除草剂药害，可在作物叶面及时喷施吲哚丁酸、芸苔素内酯、赤霉酸等缓解药害。

**适宜区域：**全市种植区。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区农业技术推广总站，固原市农业技术推广服务中心。

## 六、马铃薯（4项）

**1.马铃薯机械化起垄覆膜覆土栽培技术。**本技术在传统起垄覆膜人工点种栽培技术基础上进行创新，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。与传统起垄覆膜人工点种栽培技术相比，可以大量节省人工点种劳动力成本。

**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，诸如青薯9号、宁薯18号、宁薯19号、陇薯7号等，脱毒种薯做种，药剂拌种。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。

**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。

**适宜区域：**全市种植区。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区农业技术推广总站，宁夏回族自治区农业机械化技术推广站，宁夏农林科学院固原分院，固原市农业技术推广服务中心。

**2.马铃薯机械化起垄覆膜膜面集雨栽培技术。**本技术在传统起垄覆膜抗旱栽培技术基础上进行创新，破解了膜面天然降雨利用效率低下难题，已配套申报国家发明专利2项。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。该技术较露地栽培，保留了保墒调温、防除杂草、促进马铃薯快速生长发育等传统优势，还较常规起垄覆膜栽培技术，强化了抗旱增产优势，尤其集雨面可以有效利用天然降雨，扩大的垄沟防止遭遇强降雨时落到到膜面的雨水自垄沟快速流失，抗旱增产效果更加明显。

**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，如青薯9号、宁薯18号、宁薯19号、陇薯7号等，脱毒种薯做种，药剂拌种。适期播种，选用厚度0.01mm、幅宽120cm的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（已申报国家发明专利）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（已申报国家发明专利），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。

**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。

**适宜区域：**全市种植区。

**技术依托单位**：宁夏回族自治区农业技术推广总站，宁夏农林科学院固原分院，固原市农业技术推广服务中心。

**3.早熟马铃薯设施拱棚高效栽培技术。**本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，增强了针对性、实用性和可操作性，通过地方标准发布实施，对宁南地区设施拱棚早熟马铃薯栽培技术具有针对性、先进性和创新性。

**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，拱架的选材有钢管、竹片、钢管和竹片的混合体，也可用氧化镁管的拱架。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70天～75天左右的品种。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。注意破膜放苗，防治病虫危害。依土壤墒情灌水5-6次，收获前7-10天停止灌水。根据市场行情适时早收。

**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。

**适宜区域：**适用于设施拱棚或温棚早熟马铃薯种植。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区农业技术推广总站，宁夏农林科学院固原分院，固原市农业技术推广服务中心。

**4.马铃薯晚疫病绿色防控技术。**马铃薯晚疫病是由[致病疫霉](https://baike.baidu.com/item/%E8%87%B4%E7%97%85%E7%96%AB%E9%9C%89/1254956?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E9%A9%AC%E9%93%83%E8%96%AF%E6%99%9A%E7%96%AB%E7%97%85/_blank)引起、发生于[马铃薯](https://baike.baidu.com/item/%E9%A9%AC%E9%93%83%E8%96%AF/416928?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E9%A9%AC%E9%93%83%E8%96%AF%E6%99%9A%E7%96%AB%E7%97%85/_blank)的一种病害，主要危害马铃薯茎、叶和块茎，也能够侵染花蕾、浆果。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。采用比利时马铃薯晚疫病CARACH系统，根据当地农技部门发布的预测预报信息适时防治。选择抗病品种。脱毒种薯播种。拌种剂拌种。播种前利用80%代森锰锌可湿性粉剂500倍液均匀喷洒在种薯表面，避光晾1天待药液吸收后播种。将种薯（原种）或切好的种薯块置于阴凉通风处，按一亩种薯加一袋宁夏农林科学院植物保护研究所研制的“薯兴”牌拌种剂拌种，用木锨翻拌，拌匀后摊开晾干再播种。无人机飞防。病前预防：花前期或封垄前，喷药预防3次（250g/L嘧菌酯悬浮剂20ml/亩或23.4%双炔酰菌胺悬浮剂20ml/亩或560g/L嘧菌酯·百菌清悬浮剂30ml/亩）。病后防治：24%氰霜唑·霜脲氰悬浮剂50ml/亩或50%烯酰吗啉悬浮剂40g/亩。以上药剂，交替使用，每隔5～7天喷药1次，连喷5～6次。人工化学防治。病前预防：花前期或封垄前，喷药预防3次（80%代森锰锌可湿性粉剂120～180g/亩或23.4%双炔酰菌胺20～40ml/亩）。病后防治：68%精甲霜锰锌水分散粒剂100～120g/亩或72%霜脲·锰锌可湿性粉110～150g/亩或氟菌霜霉威悬浮剂70～100ml/亩。以上药剂，交替使用，每隔5～7天喷药1次，连喷5～6次。

**注意事项：**防治药剂科学选择及交替施用。

**适宜区域：**全市大田及拱棚种植。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区农业技术推广总站，宁夏农林科学院固原分院，宁夏农林科学院植保所，固原市农业技术推广服务中心。

## 七、冷凉蔬菜（8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：**全市。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区园艺技术推广站，固原市农业技术推广服务中心。

**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：**全市。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区园艺技术推广站，固原市农业技术推广服务中心。

**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：**全市。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区园艺技术推广站，固原市农业技术推广服务中心。

**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：**全市。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区园艺技术推广站，固原市农业技术推广服务中心。

**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：**全市。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区园艺技术推广站，固原市农业技术推广服务中心。

**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：**全市。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区园艺技术推广站，固原市农业技术推广服务中心。

**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：**全市。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区园艺技术推广站，固原市农业技术推广服务中心。

**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：**全市。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区园艺技术推广站，固原市农业技术推广服务中心。

## 八、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。

**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。

**适宜区域：**全市。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区畜牧工作站，固原市畜牧水产技术推广服务中心。

**2.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具体确定，通常N：5-6kg/亩，P2O5：9-11kg/亩，K2O：7-8kg/亩。

**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。

**适宜区域：**扬黄或具备灌溉水源的库井灌区

**技术依托单位**：宁夏农林科学院林业与草地生态研究所。

**3.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。

**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。

**适宜区域：**全市。

**技术依托单位**：宁夏回族自治区畜牧工作站，宁夏农林科学院林业与草地生态研究所，固原市畜牧水产技术推广服务中心。

**4.苜蓿半干青贮技术。**（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：**全市。

**技术依托单位**：宁夏回族自治区畜牧工作站，固原市畜牧水产技术推广服务中心。

**5.燕麦红叶病防治技术。**通过抗病虫品种选择、适时提前播种、氮肥控制、传病媒介蚜虫监测预报、防治关键期、化学农药安全防治及生物药剂土壤处理等综合措施，有效开展燕麦红叶病的绿色防控。

**技术要点：**选择甜燕1号、牧王等抗病虫的燕麦品种；根据气候条件适时提前播种；降低氮肥用量；开展蚜虫监测预报，确定传播燕麦红叶病的媒介昆虫蚜虫防治关键期；选择氟啶虫胺腈、螺虫乙酯等高效低毒的新型化学药剂和苦参碱、印楝素等生物药剂进行叶面喷雾防治；燕麦播种前，结合施肥将生物药剂绿僵菌、白僵菌进行土壤处理。适宜全区燕麦种植区运用。

**适宜区域：**全市种植区。

**技术依托单位**：宁夏农林科学院植物保护研究所，固原市畜牧水产技术推广服务中心。

**6.“饲用小黑麦+青贮玉米”高效复种技术。**扬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。

**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。

**适宜区域：**中北部扬黄灌区。

**技术依托单位**：宁夏回族自治区畜牧工作站，宁夏大学林业与草业学院，固原市畜牧水产技术推广服务中心。

**7.“春小麦+饲用燕麦”粮草复种技术。**充分利用光热资源和燕麦喜凉习性，在扬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。

**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。

**适宜区域：**扬黄灌区。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区畜牧工作站，固原市畜牧水产技术推广服务中心。

8.“春燕麦+青贮玉米”高效复种技术。选择短生育期（90天以内）燕麦草品种，在3月上旬播种，6月上中旬收获调制青干草，再接茬种植青贮玉米，可实现一地两用、一年两收。

**技术要点：（一）春燕麦种植。**选择短生育期燕麦草品种（生育期90天以内）。采取顶凌播种方式播种，在3月中上旬完成土地平整和播种。采取条播方式，播量15-20kg/亩，播种深度3-4cm，行距15cm，播后及时镇压。4月下旬，灌头茬水；5月初补灌二茬水。施种肥硝酸磷肥（含量：N22-P11或N22-P9均可）20kg/亩。5月下旬至6月初，在抽穗期收获。留茬高度应≥10cm。晾晒至含水量在17%以下打捆并储藏；或晾晒至干物质达到28%-35%进行捡拾粉碎处理，并喷洒青贮添加剂，切割长度3-5cm。**（二）青贮玉米种植。**燕麦草收获后及时进行整地，选择生育期120天左右、有效积温≤2400℃的中熟青贮玉米品种。于6月上中旬种植，最晚在6月13日前种植。播种密度5000-5500株/亩，播种深度4-5cm，播后镇压。做好田间管理，于9月中下旬收获制作全株玉米青贮。

**注意事项：**应注意品种选择，春燕麦选择短生育期（90天以内）品种，复种青贮玉米品种应选择生育期短、耐密植品种。提前安排好机械，进行全程机械化作业。为节约时间，作业面积比较大的种植户，可以边收获饲用燕麦，边整地播种青贮玉米。

**适宜区域：**扬黄灌区。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区畜牧工作站，固原市畜牧水产技术推广服务中心。

## 九、小杂粮油料（4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，固原市农业技术推广服务中心。

**2.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：**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，固原市农业技术推广服务中心。

**3.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：**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，固原市农业技术推广服务中心。

**4.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：**我市胡麻种植区域。

**技术依托单位：**宁夏农林科学院固原分院，固原市农业技术推广服务中心。

## 十、蜜蜂（1项）

**1.中华蜜蜂优质蜂蜜生产技术。**中华蜜蜂易分蜂，维持强群势较难，因此中华蜜蜂生产高质量蜂蜜的技术难度相比西方蜜蜂更大。现多从子脾上摇蜜，很难取出高质量蜂蜜，且从子脾上取蜜会严重伤害蜜蜂的虫蛹。经过国家蜂产业技术体系“十二五”和“十三五”的技术研发与集成，中华蜜蜂规模化饲养技术取得了较大的进展，具备了生产优质蜂蜜的条件。

**技术要点：**在流蜜期前的蜂群增长阶段，快速恢复和发展蜂群，适时培育适龄采集蜂对中华蜜蜂优质蜂蜜生产至关重要。在流蜜期到来前可采取蜂群调整和蜂群合并的方法组织强群。强群是蜂蜜优质高产的基础，也是蜂群健康的基本条件。健康强群需要抗病力强、维持强群、产卵力强的蜂王，提供蜜蜂健康生长发育的营养条件和良好的巢温条件。

**适宜区域：**全市。

**注意事项：**蜜脾干燥室建造：清洁、卫生、无异味，密封，大于 6m2。需配备的设备有工业抽湿机，壁电风扇，电暖器，蜜脾架。对蜜源即将结束，大部分蜂群贮蜜不足的情况下，取出蜂场部分蜂群的成熟度不足的蜂蜜，将取出蜂蜜的蜂蜜饲喂到强群中继续酿造成熟。注意防盗蜂。

**技术依托单位：**固原市畜牧水产技术推广服务中心。

## 十一、生猪（4项）

**1.生猪标准化规模养殖综合技术。**标准化规模养殖是生猪饲养方式的一场变革，是实现养猪业现代化的基础，是解决生猪健康高效生产、粪污无害化处理与资源化利用、农民增收和猪肉安全稳定供应的有效途径。生猪标准化规模养殖综合技术以国家、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：**完善猪场的建设（或改扩建）方案，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：**全市。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区畜牧工作站，固原市畜牧水产技术推广服务中心。

**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，解决生产过程中成本控制难、管理效率低、安全隐患大等问题，促进生猪产业高质量发展。数字化集成技术在我省新建万头以上规模猪场中应用，并在防控疫病、提升产能、节省用工、降低能耗等方面发挥了积极作用。

**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：**全市大型规模养猪场，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，固原市畜牧水产技术推广服务中心。

**3.提高母猪繁殖效率技术。**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：**生猪养殖集中区、规模养猪场。

**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，固原市畜牧水产技术推广服务中心。

**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：**养猪集中区、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，固原市畜牧水产技术推广服务中心。

## 十二、家禽（6项）

**1.后备鸡培育技术。**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：**全市。

**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。

**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。不同品种都有育成末期的体重标准，培育良好的育成鸡，控制适宜的体重才能适时开产，为产蛋期达到应有的产蛋高峰、产蛋持续性打好基础。

**适宜区域：**全市。

**技术依托单位：**宁夏大学动物科技学院。

**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。由于肉仔鸡生长速度很快，相对生长强度很大，如果前期生长稍有受阻，后期很难补偿，因此，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，这是整个饲养过程的关键措施。有了较高营养水平的日粮，若鸡的采食量不够，肉仔鸡的增重效果同样得不到保证，因此应提供足够的采食和饮水位置，保证充足的采食时间，高温季节，应采取综合性的防暑降温措施，如加强舍内通风，喷雾降温，提高日粮营养水平等措施，可采用颗粒料，在饲料中添加香味剂等以促进食欲保证采食量。

**注意事项：**注意加强早期饲喂技术、保证采食量。

**适宜区域：**全市。

**技术依托单位：**宁夏大学动物科技学院。

**4.限制饲喂技术。**为了便于控制鸡的生长速度和性成熟时间，使体重符合标准，整齐度好，使性成熟和体成熟同步，适时开产，使群体开产整齐度高，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：**全市。

**技术依托单位：**宁夏大学动物科技学院。

**5.种鸡场鸡白痢、禽白血病净化技术。**鸡白痢、禽白血病是危害家禽最严重的疾病。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：（1）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%；（2）连续两年以上无临床病例；（3）现场综合审查通过；禽白血病净化标准：（1）种鸡群抽检，禽白血病病原学检测均为阴性；（2）连续两年以上无临床病例；（3）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：**全市。

**技术依托单位：**宁夏大学动物科技学院。

**6.静原鸡品种保护与选育技术。**针对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：**全市。

**技术依托单位：**宁夏大学动物科技学院，自治区畜牧工作站，固原市畜牧水产技术推广服务中心。

## 十三、渔业（6项）

**1.鲤鱼草鱼健身瘦身养殖技术。**鲤、草鱼生长迅速，肉质肥嫩，养殖历史悠久。但由于高密度养殖、过度投喂人工饲料、水环境污染等原因，鲤、草鱼的肉质品质及口感大幅下降。“健身瘦身”养殖，就是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，促使商品鱼体色光鲜、体质强健、肉质劲道、泥腥味减少，最大限度恢复鲤、草鱼自然优质品质，实现优质优价，提质增效。

**适宜区域：**全市。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区水产技术推广站，宁夏回族自治区水产研究所，固原市畜牧水产技术推广服务中心。

**2.日光温室鱼菜共作技术。**基于鱼类和蔬菜互利共作、物质循环和能量转换原理，以现成或闲置的设施农业日光温室载体，在不破坏农地耕作层、不改变日光温室结构、不改变蔬菜种植地性质、不改变设施水肥一体化管理方式的前提下，在地上部分占用菜棚10%以内面积，建设配套循环水养殖设施，构建水产养殖和蔬菜种植的鱼-菜共作综合种养生态系统。将养殖系统产生的含有大量氮磷钾等元素的养殖尾水，分离为发酵肥和营养肥水，通过种植蔬菜吸收利用，满足蔬菜生产需求，在一个种养周期主要通过养殖饲料和水作为投入品，生产两种农产品，提高土地资源和水资源综合利用效率，提升耕地质量，有效改善农业面源污染和土地次生盐碱发生。

**适宜区域：**全市日光温室区

**技术依托单位：**宁夏回族自治区水产技术推广站，固原市畜牧水产技术推广服务中心。

**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：**全市设施养殖区。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区水产技术推广站，固原市畜牧水产技术推广服务中心。

**4.河蟹高效养殖技术。**采取池塘河蟹高效养殖技术模式，开展河蟹高效养殖。选择适宜河蟹养殖条件的池塘，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。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：**全市。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区水产技术推广站，固原市畜牧水产技术推广服务中心。

**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：**全市。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区水产技术推广站，宁夏回族自治区水产研究所，固原市畜牧水产技术推广服务中心。

**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，充分发挥渔业生态功能，实施“一湖一策、一库一策”，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：**全市。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区水产技术推广站，宁夏回族自治区水产研究所，固原市畜牧水产技术推广服务中心。

## 十四、农业机械（5项）

**1.大豆玉米带状复合种植机械化生产技术**。大豆玉米带状复合种植机械化生产技术主要包括机械化整地、播种、田间管理、收获等技术。此项技术经过两年的大面积试验示范应用，自治区农业机械化技术推广站总结并印发了《宁夏大豆玉米带状复合种植全程机械化技术要点》《宁夏大豆玉米带状复合种植配套机具调整改造指引》。综合产量、经济效益、机械作业等因素，推荐大豆玉米行比“4︰4”、“6︰4”、“4︰2”等模式。

**技术要点：**（1）机械化耕整地。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。秋季前茬作物收获后未进行深翻作业的地块，春季结合撒施有机肥及时进行灭茬粉碎和整地镇压保墒作业。播前进行封闭除草浅耙耱，使药剂与土壤充分混合。秋覆膜地块，前茬作物收获、残膜回收后，结合喷施封闭除草剂，及时进行旋耕灭茬覆膜作业。深翻深度≥30cm，封闭除草浅耙耱深度4cm-7cm，播前旋耕深度≤10cm，整地后土块破碎，土层疏松，地表平整，保墒良好。（2）机械化播种。适宜播种期为4月中下旬至5月上旬。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，玉米一般播深5cm-6cm，大豆一般播深3cm-5cm。（3）机械化中耕。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，应加装玉豆带间隔离装置或分别作业。更换除草药剂时，注意要将药箱、管道和喷头内残余药液清洗干净，避免药害发生。（4）机械化化学除草作业、机械化病虫害防治作业、机械化化学控旺作业喷施时间选择无风、无雨天气进行，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。（5）机械化收获。收获作业速度应根据种植模式、田块作业条件、大豆玉米成熟情况、收获机械配套要求等情况确定，收获顺序一般应先收大豆，严禁为追求作业效率而降低作业质量。在倒伏或浸涝地块收获时，应根据作物成熟期以及倒伏方向、泥泞程度等，选择适宜机型和作业速度，规划好收获顺序和作业路线。秸秆粉碎后抛撒均匀、无堆积，收割后的田块应无漏收现象。

**注意事项：**（1）大豆玉米带状复合种植播种作业推荐采用大豆、玉米一体同播方式或分别播种方式，推荐使用导航播种，保证行距一致性和直线度。若采用大豆、玉米一体同播方式，播种机排种器须分别可调大豆、玉米株距，底肥须分箱存放。（2）在机械化化学除草、机械化病虫害防治、机械化化学控旺方面，推荐使用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、玉米除草药剂、防治药剂。化学控旺只对大豆带内的大豆喷施化控剂。（3）中耕除草推荐使用大豆玉米专用中耕除草机。（4）通过对现有谷物联合收割机割台、滚筒、清选、转速等部件调整改造，可实现大豆收获。应根据大豆带宽选用适宜幅宽的大豆收获机，应装配专用挠性割台，尽量贴地收获作业，降低收获损失率，且做到不漏收大豆、不碾压或夹带玉米植株。

**适宜区域：**大豆玉米复合种植区。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区农业机械化技术推广站，固原市农业技术推广服务中心。

**2.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。此项技术经过三年的大面积试验示范应用，自治区农业机械化技术推广站总结出了《宁夏露地甘蓝机械化生产模式》，并在农业部第三批特色经济作物适宜品种全程机械化生产模式与典型案例中发布。采用机械化生产，可大幅度节约劳动力，降低劳动强度，提高生产效率高。

**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：**全市甘蓝主产区。

**注意事项：**（1）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。（2）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。（3）在病虫害防治方面，注重采用高效、精准施药机械，减少污染。（4）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。（5）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，固原市农业技术推广服务中心。

**3.马铃薯全程机械化生产技术。**是以拖拉机为动力，在马铃薯耕整地、播种、病虫害防治、收获各环节，根据马铃薯种植模式配套相应的耕整地机械、撒肥施肥机械、播种机械、植保机械、杀秧机械、联合收获或挖掘机械、残膜回收机械，实现马铃薯生产作业全过程机械化的一项技术。采用马铃薯全程机械化生产技术，作业效率是人工作业效率的20倍以上，大幅提高生产效率，经济效益显著。

**技术要点：**（1）机械化耕整地：深翻深度≥30cm，旋耕深度为10cm-15cm、耙地深度为8cm-15cm。整后的土地应地表平整、土壤疏松、碎土均匀。（2）机械化播种：采用宽窄行起垄覆膜种植的播种机械，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。采用均行起垄种植的播种机械，宜选择一次作业可完成起垄、施药、播种、铺滴灌带等复式作业机械。播种深度8cm-12cm，漏种指数≤10%。（3）机械化植保：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）水肥一体化：采用滴灌系统设备，将水、肥均匀、准确的输送到马铃薯根区土壤中，起到高效节水、节肥的作用。（5）机械化收获：有条件的宜选择马铃薯联合收获机械，一次性完成挖掘与捡拾，损失率≤4%，伤薯率≤2%，破皮率≤3%，含杂率≤4%。也可以选择分段式收获（机械挖掘，人工捡拾），损失率≤4%，伤薯率≤1.5%，破皮率≤2%。

**适宜区域：**全市马铃薯主产区。

**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。（5）各类农业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，固原市农业技术推广服务中心。

**4.小杂粮全程机械化生产技术。**小杂粮全程机械化生产技术包括小杂粮机械化耕整地、机械化播种、机械化病虫害防治、机械化收获。采用小杂粮全程机械化生产技术，作业效率是人工作业效率的10倍以上，可大幅提高生产效率，节本增效明显，经济效益显著。

**技术要点：**（1）机械化耕整地：深翻深度≥30cm，旋耕深度为10cm-15cm、耙地深度为8cm-15cm。整后的土地应地表平整、土壤细碎、无根茬、无杂草、上虚下实。（2）机械化播种：糜子、荞麦播种机械宜选择条播机，断条率≤2%，覆土率≥98%，各行排量一致性变异系数≤3.9%，播种深度合格率≥75%。胡麻、谷子播种机械宜选择覆膜播种机，一次作业可完成精量播种、施肥、覆膜、镇压等功能，种子破损率≤0.5%，空穴率≤2%，穴粒数合格率≥75%。（3）机械化植保：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）机械化收获：选用谷物联合收获机械，全喂入谷物联合收获机机收损失率≤2%，破碎率≤2%，含杂率≤2.5%。

**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）我市小杂粮种类较多，不同种类栽培方式有所不同，在生产机械选用上，注重适用性，机械性能要满足农艺要求。（3）有条件的应铺设滴灌带，应用水肥一体化技术进行精细化灌溉和施肥。（4）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。

**适宜区域：**小杂粮大面积种植区域。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区农业机械化技术推广站，固原市农业技术推广服务中心。

**5.农田残膜机械化回收技术。**农田残膜机械化回收技术是利用膜杂分离效果好、具有多种功能的残膜回收机进行回收作业，实现起膜、膜杂分离、残膜收集的作业过程。当单次回收未达到回收要求时，进行二次作业。该技术有效解决了农田残膜对土壤质量的影响，减少了农田残膜对农田生态环境的污染，提高了土壤的肥力和透气性，节约人力和时间成本。

**技术要点：**（1）残膜回收要求膜厚度≥0.01mm，地表残茬高度≤15cm。（2）根据残膜回收机具使用说明书规定选择配套拖拉机，挂接可靠后进行残膜回收作业，表层拾净度≥80%，深层拾净度≥70%。（3）为了提高作业效率及效果，机组应沿铺膜方向隔行作业，避免重复作业、漏作业。

**注意事项：**（1）应定期清理机器上的缠膜和杂质，避免损坏机器。（2）作业人员应及时观察集膜箱情况，及时卸膜，避免回带。（3）地头转弯时，应提升残膜回收机，避免损坏。

**适宜区域：**适用于全市覆膜种植区域。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区农业机械化技术推广站，固原市农业技术推广服务中心。

## 十五、农村能源（2项）

**1.规模化沼气工程及“三沼”综合利用技术。**

**（1）沼气工程无害化处理粪污技术**（此技术为沼气工程基本技术）。规模化养殖场畜禽粪污在密闭的规模化沼气工程（沼气池内），在一定温度、湿度、酸碱度和厌氧条件下，被种类繁多的微生物分解转化，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。

**沼液发酵优点。**一是沼气发酵后残渣中有机物含量减少；二是消化后残渣是一种气味很少的固体或流体，不吸引苍蝇或鼠类；三是在沼气发酵过程中杂草种子和一些病原体被杀灭；四是发酵过程中N、P、K等肥料成分几乎得到全部保留，一部分有机氮被水解或氨态氮，速效性养分增加；五是发酵残渣可作为饲料；六是沼气发酵处理有机物可大量地节省曝气消化所消耗的能量；七是厌氧活性污泥可保存数月而无需投加营养物，当再次投料可很快启动。完成规模化沼气工程沼气、沼渣沼液全产业链条发展，而且深加工、商品化、水肥一体化发展沼肥，实现了上呈养殖业、下接种植业的生态循环模式。

**（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，只是原料发生了变化。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、尾菜等各种有机物。

**（3）沼液复配浓缩生产有机肥技术。**以沼气工程为纽带沼液的后处理技术。解决农田消纳能力不足、冬季利用量小、远距离运输成本过高等利用时空分布不均和经济性问题。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。测定沼液中营养物质，比对国家沼肥行业标准添加微量元素和营养物质，生产商品性沼液有机肥。

**（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。施肥用量和施用次数视作物需水需肥情况而定。沼渣沼液肥有害成分不得超标，沼渣有机肥须通过肥料登记。

**适宜区域：**规模化沼气工程、规模化养殖场、有机肥生产企业、种植大户等。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区农村能源工作站，固原市农村社会事业服务中心。

**2.生物质清洁供暖技术。**

**（1）生物质成型燃料技术。**生物质成型燃料是以农业废弃物、林业三剩物（农业废弃物如秸秆、稻壳等；林业废弃物如采伐剩余物、清林抚育剩余物和木材加工剩余物等）为原材料，经过粉碎、烘干、成型等工艺（纯物理加工，无任何添加剂）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。

**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。**生物质颗粒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颗粒燃料平均热值在3500千卡左右。生物质颗粒燃料在燃烧过程中燃烧效率可达90%以上，几乎完全燃烧，燃烧物只有草木灰没有渣。**③排放达标。**生物质颗粒燃料基本不含硫，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，生物质成型燃料燃烧时无需脱硝设备，烟气排放的NOx达标，生物质成型燃料挥发分高，在专用锅炉设备里燃烧大多数是气相燃烧，产生的炭黑等颗粒物就少，所以烟尘浓度达标。**④零碳排放。**整个循环过程中二氧化碳零排放。

**（2）生物质专用锅炉技术。**生物质专用锅炉是以生物质能源做为主要燃料的锅炉设备。

**生物质专用锅炉特点。①环保排放。**生物质颗粒燃料产生的灰份约占燃料的1.5%左右，为方便排灰，锅炉的后部布置有螺旋出渣机，实现连续清灰。锅炉尾部烟道布置有除尘器，烟尘排放符合环保要求。**②锅炉效率。**生物质锅炉的效率一般都在85%以上，锅炉型号大，燃烧的更充分，锅炉的效率也就更高。最高的达到了90%以上，比燃煤锅炉平均效率水平高20%-30%。

**（3）生物质清洁供暖应用技术。**生物质成型燃料**+**生物质锅炉供暖。

**生物质集中供暖技术及适宜区域：**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。农村集中安置区距离生物质资源近，实现生物质资源供热经济成本低，节约生物质收储运成本，降低供热运营成本；对已铺设供热管网的，供热的基础设施不必进行根本改造，只需将原有燃煤锅炉设备替换为生物质专用锅炉设备就可以达到清洁取暖的要求，建设成本低。

**生物质分布式供暖技术及适宜区域：**生物质分布式供暖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，采取合同能源管理（EPC）等方式，由专业第三方企业投资建设并运行生物质清洁供热项目。分布式供暖可解决乡镇地区公共建筑冬季供暖效率低，供暖成本高，能源消耗大等问题，在不增加投资改造的前提下，为公共设施节能减排提供有效模式。

**生物质分散式供暖技术及适宜区域：**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，有效替代农村散煤，解决农村居民户用取暖及炊事的用能需求。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区农村能源工作站，宁夏瑞威尔能源环境工程有限公司，固原市农村社会事业服务中心。

## 十六、农田建设（2项）

**1.高标准农田技术。**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，提升农业生产抵御自然灾害能力。（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，提高农业生产机械化水平。（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，改善农田生态环境。（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，提高农业生产效率和效益。（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。

**2.现代高效节水农业工程自动化设备技术。**现代高效节水农业工程是转变农业生产方式、提高水土资源利用效率、促进土地规模化经营的关键举措，科学选定技术先进、质量可靠、经济合理、适度超前的自动化设备是保障现代高效节水农业工程正常运行的先决条件。该技术包括水源、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，对产业信息、作物长势、耕地质量、病虫害等进行信息采集，并定时上报。通讯中断后继续保持采集和存储功能，通讯恢复后可续传前10天数据；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。**通讯网络包括首部通讯网络和田间通讯网络。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：**全市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。

## 十七、农业环保（2项）

**1.农村地下储水式节水防冻户用厕所建设技术。**农村地下储水式节水防冻户用厕所分地上和地下两部分，地上部分由厕屋、防冻便器、电路开关、排气管、清渣口等组成，地下部分由三格化粪池、储水桶、潜水泵等组成，防冻便器与化粪池之间由进粪管连接。该模式厕所采用没有S型存水弯的直通式防冻便器，不需要接通自来水，使用时向储水桶注入清水，通过电路开关控制冲水，按下开关后由潜水泵将储水桶中的清水抽吸出冲厕，松开开关后停止冲水，最终粪污进入化粪池或集中污水处理系统。可用于替代目前广泛使用的自来水管和便器水箱等传统冲水装置的卫生厕所，实现节水防冻的目标。

**技术要点：（1）防冻。**采用没有S型存水弯的直通便器，并在冻土层以下增设地下储水箱装置，无需接入自来水，建设地点不再受市政管道限制。施工时，冲厕管道倾斜安装，冲厕后粪尿直接入池，清水管余水在重力作用下自动回流，冻土层以上没有粪尿及水停留，冬季-25℃情况下可正常使用，有效解决了防冻问题。**（2）节水。**采用“地下储水桶—潜水泵”装置，如厕后按下便器上方的高压冲水按钮，地下储水箱内的潜水泵将水打入便器内进行冲洗，冲洗时间根据实际需要大约2至3秒，冲水完毕后，清水管内遗留的水在重力作用下自动回流至储水桶内，解决了上水防冻问题，同时，窖水、日常洗菜、淘m等废水澄清后都可以灌入储水桶，用来冲洗马桶，节水效果相当显著。**（3）防臭。**采取在便器下水管接入三格化粪池前加装单向开启防臭圈、防臭硅胶密封塞或在冻土层下加装存水弯管等措施，有效隔绝来自化粪池的返臭。

**适宜区域：（1）寒冷地区。**寒冷地区冬季不具备供暖条件的农户、冬季不在农村居住的候鸟式农户或极端天气频发地区，可推广应用节水防冻装置。**（2）缺水地区。**我市干旱区、山区以及自来水水压不足、间歇性供水地区。**（3）部分户外厕所改建。**已建成的室内侧房或室外独立式卫生厕所，可利用节水防冻装置进行改造，以节约建设成本并达到节水防冻之目的。前期建设的传统型水冲式卫生厕所及使用率不高的地区，也可推广该模式。

**注意事项：**（1）避免清水桶中无水时长按冲水按钮，防止水泵空转。（2）定期对潜水泵及电缆线进行检查，确保设备安全使用。（3）定期对便器和厕所进行保洁，禁止往便器内扔厕纸等杂物。（4）根据地下储水箱内水量消耗情况，及时补充自来水、窖水、雨水或日常洗菜、淘米等澄清废水，以节约水资源。

**技术依托单位：**宁夏回族自治区农业环境保护监测站，固原市农村社会事业服务中心。

**2.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，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20%氯氟吡氧乙酸乳油（20%使它隆）60ml，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**：上述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：**全市。

**技术依托单位**：宁夏回族自治区农业环境保护监测站，固原市农业技术推广服务中心。

# 绿色技术模式（16项）

## 一、粮油类（7项）

**（一）主要粮食作物化肥减量增效技术模式。**

**1.模式概要：**针对主要农作物绿色高质量发展需求和主要粮食作物生产过程中施肥结构不平衡的问题，优化施肥结构、转变施肥方式，集成推广一批化肥减量增效技术模式。该模式主推测土配方施肥、一次性施肥、水肥一体化、旱作水肥高效利用等科学施肥技术，进一步提高肥料利用率，减少化肥使用量，确保化肥减量化行动扎实推进。

**2.模式内容：**

**（1）测土配方施肥技术。春小麦。**目标产量450～550kg，亩需纯氮（N）16.5～18.9kg、纯磷（P2O5）7.2～8.5kg，纯钾（K2O）2.9～4.3kg。基肥：亩施充分腐熟的农家肥1000～1500kg或商品有机肥100～200kg的基础上，施用尿素11.8～13.0kg、磷酸二铵9.1～9.3kg、复合肥（N～P2O5～K2O配比为15～15～15，下同）19.3～28.7kg，或直接施用配方肥（N～P2O5～K2O配比为25～18～7或相近配方）40.0～48.0kg，基肥必需深施，可采用机械施肥或撒肥后旋耕，施肥深度7～15cm。追肥：分蘖期亩追施尿素14.1～15.1kg，追肥结合灌水进行。根据土壤保水保肥能力和作物长势等情况，肥料用量可适当增减，下同。**冬小麦。**目标产量250～400kg，亩需纯氮（N）10.6～13.8kg，纯磷（P2O5）6.7～9.8kg，纯钾（K2O）1.2～2.7kg。基肥：亩施充分腐熟的农家肥1000～1500kg或商品有机肥100～200kg的基础上，施用尿素7.4～13.0kg、磷酸二铵12.0～15.4kg、复合肥8.0～18.0kg，或直接施用配方肥（N～P2O5～K2O配比为23～24～7或相近配方）28.1～39.5kg，基肥必需深施，严格平地后机械播施，也可采用撒肥后旋耕或犁翻等方法，施肥深度7～15cm。追肥：返青期亩追施尿素8.3～11.1kg，有补灌条件的追肥后及时灌水，无补灌条件的结合降雨趁墒追施。**玉米。**水地玉米，目标产量800～1000kg，亩需纯氮（N）24.0～28.7kg，纯磷（P2O5）10.5～12.7kg，纯钾（K2O）6.2～8.1kg。基肥：亩施充分腐熟的农家肥1000～1500kg或商品有机肥100～200kg的基础上，施用尿素6.1～10.4kg、磷酸二铵9.3～10.0kg、复合肥41.3～54.0kg，或直接施用配方肥（N～P2O5～K2O配比为20～20～12或相近配方）53.5～64.5kg，基肥必需深施，严格平地后机械播施，也可采用撒肥后旋耕或犁翻等方法，施肥深度7～15cm。追肥：拔节期亩追施尿素17.3～20.6kg，大喇叭口期亩追施尿素11.6～13.7kg，追肥结合灌水进行。旱地玉米目标产量500～700kg，亩需纯氮（N）13.9～18.2kg，纯磷（P2O5）6.9～9.4kg，纯钾（K2O）1.2～2.2kg。基肥：亩施充分腐熟的农家肥1000～1500kg或商品有机肥100～200kg的基础上，施用尿素11.7～20.4kg、磷酸二铵12.4～15.0kg、复合肥8.0～14.7kg，或直接施用配方肥（N～P2O5～K2O配比为27～21～5或相近配方）31.4～44.6kg，基肥必需深施，严格平地后机械播施，也可采用撒肥后旋耕或犁翻等方法，施肥深度7～15cm。追肥：大喇叭口期亩追施尿素11.1～14.3kg，覆膜玉米追肥采用施肥枪施入土中，肥料玉米间隔5cm左右，有补灌条件的追肥后及时灌水，无补灌条件的结合降雨趁墒追施。**马铃薯。**目标产量1500～3000kg，亩需纯氮（N）12.9～19.4kg，纯磷（P2O5）8.8～12.7kg，纯钾（K2O）3.9～7.1kg。基肥：亩施充分腐熟的农家肥1000～1500kg或商品有机肥100～200kg的基础上，施用尿素6.0～11.1kg、磷酸二铵10.7～12.2kg、复合肥26.0～47.3kg，或直接施用配方肥（N～P2O5～K2O配比为20～21～12或相近配方）43.0～61.0kg，基肥必需深施，可采用机械施肥或撒肥后旋耕，施肥深度7～15cm。追肥：现蕾期-亩追施尿素9.3～15.7kg，追肥方式结合培土将肥料埋入土中。

**（2）一次性施肥技术。**该技术的核心内容是控释型氮肥和磷、钾肥组合成控释配方肥，在作物播种前或播种时一次性基施，满足作物全生育期对养分的需求，解决作物后期追肥困难，提高肥料利用率的一项有效措施。**春小麦。**根据目标产量450～550kg，亩需纯氮（N）12.8～16.0kg，纯磷（P2O5）5.2～6.5kg，纯钾（K2O）2.8～3.5kg，可选择N～P2O5～K2O（32～13～7）的控释配方肥40.0～50.0kg/亩，播种时必需带种肥磷酸二铵8kg/亩左右。施肥方法：控释肥一次性作基肥施用，整地平田后机械播施或采用种肥同播机械在播种时将肥料与种子错位播施入土，肥料与种子保持8cm的安全距离，注意不能采用同沟深施肥浅播种的种肥同播方法。施肥量可根据土壤肥力、产量指标、灌溉条件可适量增减。**玉米**。水地根据目标产量600～800kg，亩需纯氮（N）15.0～21.0kg，纯磷（P2O5）7.5～10.5kg，纯钾（K2O）2.5～3.5kg，选用N～P2O5～K2O（30～15～5）的控释配方肥50～70kg/亩；旱作雨养区根据目标产量500～700kg，亩需纯氮（N）12.0～18.0kg，纯磷（P2O5）6.0～9.0kg，纯钾（K2O）3.9～7.1kg，选用N～P2O5～K2O（30～15～0）的控释配方肥40～60kg/亩，土壤有效锌含量低于临界值的耕地，亩基施硫酸锌1～2kg。施肥方法：一次性基施。方法一，采用播种同步侧深施肥机械在播种时将肥料侧深施入，肥料与种子保持8cm的安全距离，如果机械不能同步一次施完肥料时，可采用部分基施与部分“同步施”结合的方法）；方法二，整地平田后机播施入；方法三，整地平田后将肥料均匀撒施随即旋耕入土，土表不得有裸露的肥料颗粒。**马铃薯。**根据目标产量2000～3000kg，亩需纯氮（N）11.6～14.5kg，纯磷（P2O5）5.6～7.0kg，纯钾（K2O）3.2～4.0kg，可选择N～P2O5～K2O（29～14～8）（硫基）的控释配方肥40.0～50.0kg/亩。施用方法：一次性基施。方法一，采用播种同步施肥机械在播种时将肥料深施于行侧6～8cm或宽窄行的窄行中间土层中；方法二，将肥料均匀撒施随即旋耕入土，不得有裸露的肥料颗粒；方法三，在马铃薯行侧6～8cm以远人工窜施或穴施。根据土壤肥力、有机肥施用数量质量、灌水或降水等条件，控释肥可酌情增减；容易发生干旱的农田不建议采用一次性施肥技术。

**（3）玉米水肥一体化技术。**在有水源、喷滴灌带等田间管网基础条件好的地点实施。具体施肥量和灌水量根据土壤肥力水平和降雨情况适当增减施肥量和灌溉量。目标产量1000～1100kg。亩需纯氮（N）23.3～26.8kg，纯磷（P2O5）7.2～13.6kg，纯钾（K2O）7.3～9.2kg。基肥：亩施充分腐熟的农家肥1000～1500kg或商品有机肥100～200kg的基础上，基施磷酸二铵10kg。追肥：**播种期。**玉米播种及出苗期，0～20cm土壤含水量低于田间持水量的65%时，灌水定额为15～18m3/亩。**苗期。**灌水1次，灌水定额为15～18m3/亩，结合灌水施全溶性滴灌专用肥50%（32～10～8）1次，用量为8～10kg/亩。**拔节期。**0～40cm土壤含水量低于田间持水量的65%时灌水，滴灌3次，灌水定额为15～18方/亩。施全溶性滴灌专用肥50%（32～10～8）2次，用量24～30kg/亩。**抽穗期。**0～40cm土壤含水量低于田间持水量的70%时灌水，滴灌3次，灌水定额为15～18m3/亩。施全溶性滴灌专用肥50%（25～10～15）1次，用量为16.0～20.0kg/亩。**灌浆期。**玉米抽穗至灌浆期，0～40cm土壤含水量低于田间持水量的70%时应及时灌水，滴灌3次，灌水定额为16～18m3/亩。施全溶性滴灌专用肥50%（30～10～10）2次，用量为24.0～30.0kg/亩。**成熟期。**玉米灌浆至蜡熟期，0～40cm土壤含水量低于田间持水量的65%时滴灌1次，灌水定额为13～16m3/亩。

**（4）加厚耐候全膜覆盖双垄集雨沟播旱作水肥高效利用技术。覆膜方法：**选用厚度0.12mm、宽120cm的加厚耐候地膜。沿边线开5cm深的浅沟，地膜展开后，靠边线的一边在浅沟内，用土压实；另一边在大垄中间，沿地膜每隔1m左右，用铁锨从膜边下取土原地固定，并每隔2～3m横压土腰带。覆完第一幅膜后，将第二幅膜的一边与第一幅膜在大垄中间相接，膜与膜不重叠，从下一大垄垄侧取土压实，依次类推铺完全田。覆膜时要将地膜拉展铺平，从垄面取土后，应随即整平；或选用全膜覆盖双垄集雨沟播覆膜机进行机械覆膜。**覆后管理：**覆膜后一周左右，地膜与地面贴紧时，在沟中间每隔50cm处打一直径3mm的渗水孔，使垄沟的集雨入渗。田间覆膜后，严禁牲畜入地践踏造成地膜破损。要经常沿垄沟逐行检查，一旦发现破损，及时用细土盖严，防止大风揭膜。此技术是集农田微集水技术和地膜覆盖两大旱作栽培技术于一体的作物栽培技术。**种植作物：**玉米、马铃薯、向日葵、小麦、油料、谷子、大豆等。

**3.技术路线**



**4.效益分析。**宁夏主要粮食作物化肥减量增效集成技术是实现粮食增产增收、保障粮食安全的重要措施，通过该技术推广应用，提高肥料利用率、减少化肥用量，主要粮食作物亩均节肥1.9-3.1kg，为统筹好化肥减量与粮食安全生产提供有力支撑。

**5.技术依托单位。**宁夏回族自治区农业技术推广总站，固原市农业技术推广服务中心。

**（二）主要粮食作物有机肥替代化肥技术模式。**

**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，不仅减少化肥使用量，而且有效推进畜禽粪污资源化利用，实现农作物增产增收和农产品品质提升，促进全区农业绿色、可持续发展。

**2.模式内容：**

**（1）有机肥+一次性施肥技术。**主要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、农民施肥习惯等因素进行适当调整。

**（2）有机肥+配方肥技术。**推进测土配方施肥技术应用，充分发挥有机肥和化肥的优势互补，做到有机无机结合、提质增效。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%。**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、农民施肥习惯等因素进行适当调整。

**（3）有机肥+机械深施技术。**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。

**3.技术路线**



 **4.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。

**5.技术依托单位：**宁夏回族自治区农业技术推广总站，固原市农业技术推广服务中心。

**（三）大豆玉米带状复合种植“分类施肥+叶面喷施”技术模式。**

**1.模式概况：**坚持大豆玉米“分区施用、分量供给、基种结合、轻简易机”施肥原则，以测土配方施肥、一次性施肥、机械深施、新型肥料施用等关键技术为核心，有效破解大豆施肥过量、玉米施肥不足等难题。集成配套优良品种、合理栽培、田间管理及病虫草害防治等技术措施。

**2.模式内容：**

**（1）“一次性施肥+叶面喷施”技术模式。**为减少施肥次数，有条件的地区尽量选用玉米和大豆专用控释肥或缓释肥，实现一次性施肥。后期根据大豆和玉米长势长相情况，适当补充磷酸二氢钾、含氨基酸或腐植酸水溶肥、微量元素肥等叶面肥。**①基（种）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，一次性施入玉米和大豆专用控释肥或缓释肥。按照大豆100kg/亩、玉米800kg/亩的目标产量，亩基施充分腐熟的农家肥500～1000kg或商品有机肥100～200kg或生物有机肥50～100kg，玉米机播施入专用控释肥（N-P2O5-K2O配比为30-12-5或相近配方）70～80kg/亩，大豆机播施入专用控释肥（N-P2O5-K2O配比为21-24-10或相近配方）10～15kg/亩，具体根据大豆玉米不同带比调整机播下肥量。不具备成熟的专用播种机，机械不能满足肥料分区施用，先基施有机肥和大豆专用控释肥或缓释肥，以满足大豆用肥需求，玉米采用一体化种肥同播，一次性施入玉米所需专用控释肥或缓释肥差额的施用量，大豆播种时再不带种肥。按照大豆100kg/亩、玉米800kg/亩的目标产量，亩基施充分腐熟的农家肥500～1000kg或商品有机肥100～200kg或生物有机肥50～100kg和大豆专用控释肥（N-P2O5-K2O配比为21-24-10或相近配方）10～15kg，玉米机播施入专用控释肥（N-P2O5-K2O配比为30-12-5或相近配方）65～75kg/亩，具体根据大豆玉米不同带比调整机播下肥量。采用水肥一体化种植的，实行一次性施肥，大豆、玉米全生育期只滴水不追肥。**②叶面喷施。**大豆适当补充中微量元素，建议喷施2次，间隔7～10天，在大豆苗期和开花期，可亩用钼酸铵15g兑水30kg进行叶面喷施钼肥。对于苗情长势偏弱的大豆，可亩用磷酸二氢钾100g或含腐植酸水溶肥（大量元素型）150g兑水稀释成0.3%～0.5%溶液进行叶面喷施。大豆玉米全田进行叶面喷施，在生长中后期结合“一喷多促”、“病虫害防治”，将磷酸二氢钾、含氨基酸或腐植酸水溶肥等叶面肥，通过混合杀菌杀虫剂、抗逆剂、调节剂等一次性喷施。

**（2）“专用配方肥+叶面喷施”技术模式。**对于没有条件施用玉米和大豆专用控释肥或缓释肥的地区，为保证玉米需肥量、避免大豆施肥过量，根据大豆玉米需肥规律，可选用玉米和大豆专用配方肥，实现分类施肥、精准调控。后期根据大豆和玉米长势长相情况分别进行追肥。对于高肥力、地势低洼和灌水充足田块的大豆建议不施肥。**①基肥和种肥。**利用带状间作施肥播种机分别进行施肥，大豆采用“基肥+追肥”施肥方式，玉米采用“基肥+种肥+追肥”施肥方式。按照大豆100kg/亩、玉米800kg/亩的目标产量，亩基施充分腐熟的农家肥800～1000kg或商品有机肥150～200kg或生物有机肥80～100kg和大豆专用配方肥（N-P2O5-K2O配比为20-18-8或相近配方）15～20kg，满足大豆用肥需求，也可亩增施500g硼酸或硼砂与20～30kg过筛的有机肥或细土充分拌匀，均匀撒施后翻耕入土；大豆播种时不带种肥，玉米采用一体化种肥同播施入玉米专用配方肥（N-P2O5-K2O配比为20-18-8或相近配方）30～35kg，基肥和种肥能够满足玉米全生育期所需的全部磷钾肥和45%左右的氮肥需求。玉米目标产量每减少或增加100kg，建议推荐施肥纯N减少或增加1.5～2kg，P2O5和K2O减少或增加1kg左右。**②追肥。**基肥与种肥不足时，在玉米拔节期或大喇叭口期追施尿素25～30kg/亩（具体可根据当地玉米目标产量推荐施氮量和已施氮量计算），配套有水肥一体化滴灌条件的田块可根据玉米不同生育期对水肥的需求规律，采取分量多次施入，并且追肥的同时必须关上相邻大豆滴灌带的控制开关。大豆后期不建议追施氮肥，可在生殖生长阶段（开花初期、结荚鼓粒期），结合“一喷多促”、“一喷多防”，喷施中微量元素肥料，喷施2～3次，间隔7～10天，浓度稀释800倍液，尽量避开盛花期喷施。对于苗情长势偏弱、缺肥明显的大豆，可亩用磷酸二氢钾100g或含腐植酸水溶肥（大量元素型）150g兑水稀释成0.3%～0.5%溶液叶面喷施。大豆玉米全田进行叶面喷施，在生长中后期结合“一喷多促”、“病虫害防治”，将磷酸二氢钾、含氨基酸或腐植酸水溶肥等叶面肥，通过混合杀菌杀虫剂、抗逆剂、调节剂等一次性喷施。

**3.注意事项：（1）分区施肥。**施肥务必做到精准、分区，必须保证玉米单株施氮量与单种相同，即带状复合种植1行玉米的施氮量与单种玉米2行施氮量相当，确保播种机下肥量调整为单种玉米下肥量的2倍左右。玉米按单种亩施肥量集中施于玉米带，大豆少施或不施氮肥，肥料集中施于大豆带。**（2）叶面喷施。**肥液要随配随用，选择无人机、高地隙喷杆喷雾机、气雾式喷雾器等作业，在无风的阴天或晴天上午叶面露水干后，避开烈日高温时段，早晚进行喷施，若喷施后遇雨，第二天应重新喷施。钼肥宜在大豆开花前喷施，硼肥和锌肥则宜在大豆初花期喷施效果更好，磷酸二氢钾宜在大豆结荚鼓粒期施用。**（3）田间追肥。**追肥时切忌将肥料混入灌溉水中对全田进行漫灌，引起大豆徒长，花荚脱落，植株严重倒伏，造成大豆产量下降。

**4.技术路线**

**5.效益分析。**大豆玉米带状复合种植采用“分类施肥+叶面喷施”技术模式，能有效减少大豆玉米化肥用量、追肥次数和数量，亩均可减少化肥用量3%以上，减少追肥次数1～2次。通过叶面喷肥，不仅提高作业效率、降低劳动力成本，有效地抓住了施肥的关键期，提高养分利用效率，而且对于提高作物抗逆性、增强防灾减灾能力、促进作物增产和农业提质增效具有极其重要的意义。

**6.适宜区域：**具有灌溉条件的大豆玉米带状复合种植区域。

**7.技术依托单位：**宁夏回族自治区农业技术推广总站，固原市农业技术推广服务中心。

**（四）马铃薯大垄宽行水肥一体化化肥农药减量增效技术模式。**

**1.技术概述：**前作收获后结合秋耕施足底肥。底肥以有机肥为主、化肥为辅配合使用。选用适宜品种的优质脱毒种薯，于4月中、下旬机械化一次起垄施肥施药播种。马铃薯芽顶起土包时，及时铺设滴灌，加强水肥药管理，适时防治病虫危害，适时机械收获。

**2.模式内容：**（1）选择马铃薯种薯品种。明确马铃薯脱毒种薯品种，以大西洋，青薯9号、陇薯7号为例。（2）整地、施底肥。底肥用养分含量为47%（12-19-16）的美盛复合肥80kg/亩，美可锌30kg/亩，硫酸钾镁20kg/亩（含中耕），机械撒肥后，犁地作业深度30-35cm；旋耕，使土层松软、平整（没有墒沟或者减少墒沟）、肥料与土壤（10-15cm土层）混合均匀。（3）切种、拌种。切种使种薯大小保持在50g左右为宜。切好的薯块应及时拌种（滑石粉20kg+甲托600g+中生菌素300g），拌种后晾种厚度为7层，晾3-5天，此时应控制薯块湿度，避免淋雨，待伤口愈合后再播种。（4）施药、种植。播种机在开沟播种的同时喷施益秀100g/亩+大功牛100g/亩，播种机每次到地头后，及时清理喷头，防止堵塞。青薯9号（行距90cm，株距20cm）种植密度3700株，大西洋（行距90cm，株距14cm）种植密度5300株，陇薯7号（行距90cm，株距22cm），种植密度3400株。（5）中耕起垄。播种后大约30天左右，马铃薯芽顶起土包时，结合二次机械培土、追肥40kg/亩并铺滴灌带，培土时要求薯块距离土表面上深度15-17cm，垄上土壤应很紧实不掉落。（6）水肥药管理。**灌水：**播种至开始结薯，滴灌灌溉均匀一致，保持土壤相对含水量60-70%；开始结薯至落花，田间土壤相对含水量不低于60%，总体保持在70%左右；后期灌溉主要提高灌溉频率，每次灌溉后不引起薯块表皮出现白点，并配合后期的叶面追肥。**施肥施药：**叶面追肥，可和杀菌剂混用，在第一次、第二次用药时带入多肽微肥；第六次、第七次时带入多元微肥。大量元素追肥，灌水施肥同步进行，苗期尿素和硝酸钙镁配合使用，各用5kg/亩，连用3次，开花后硝酸钾每次5kg/亩，配合使用一次磷酸二氢钾1kg/亩;薯块膨大期使用硫酸钾20kg/亩，使用3-4次。（7）收获。从8月中旬到10月底为收获期。植株接近枯萎，田间持水量50-60%时，采用机械杀秧，10-15天后收获，有益于薯皮老化，干物质的积累。

**3.适宜区域：**企业大型喷灌或滴灌条件下栽培。

**4.技术依托单位：**宁夏回族自治区农业技术推广总站，宁夏农林科学院固原分院，固原市农业技术推广服务中心。

# **（五）旱作马铃薯覆膜保墒绿色增产增效栽培技术模式。**

**1.技术概述：**选择土层深厚疏松、保肥保水性能好的地块，轮作3年以上，前茬以豆科、小杂粮、亚麻为宜。前茬收获后进行深耕，耕翻深度30cm以上，使土壤达到“深、松、平、净”的要求。适期采用机械抢墒起垄覆膜，覆膜时要最大限度保住土壤中水分。选用适宜品种的优质脱毒种薯，于4月中、下旬播种。加强田间管理，适时统防统治，适时收获。增产增效情况：在干旱半干旱雨养区，马铃薯覆膜保墒增产增效栽培技术平均产量稳定在1800-2000kg/亩，较传统种植增产260-320kg/亩、增产率18%以上，增效300-400元/亩。覆膜达到了“保墒、保肥、抑草”和“增产、增效”目的。

**2.模式内容：**

（1）选茬整地：选择土层深厚疏松、保肥保水性能好的地块，轮作3年以上，前茬以豆科、小杂粮、亚麻为宜。前茬收获后进行深耕，耕翻深度30㎝以上，使土壤达到“深、松、平、净”的要求。

（2）适期抢墒覆膜：覆膜时要最大限度保住土壤中水分，采用机械起垄覆膜，垄宽60cm，垄高20cm，垄沟40cm，选用幅宽80cm、厚度0.01mm以上的耐候农膜。

（3）配方精准施肥：整地时增施优质腐熟农家肥3000kg/亩，或增施生物有机肥（有机质≥45%）150kg/亩，尿素10kg/亩、磷酸二铵15kg/亩、硫酸钾20kg/亩，或马铃薯专用肥（15-15-15）40kg/亩；开花后，叶面喷施硫、镁等微肥，叶面喷施0.3-0.5%的磷酸二氢钾溶液50kg/亩，若缺氮，可增加尿素100-150g/亩，每10-15天喷一次，连喷3次。

（4）选择抗病水肥高效利用品种：选用青薯9号、陇薯7号、宁薯18、宁薯19号等中晚熟抗旱抗病合格的脱毒一级种薯。

种薯处理：脱毒种薯播前20天在室温下，种薯萌动后切块种植，每个薯块30-50g为最好，80%g菌丹可湿性粉剂100g/亩**+**35%甲霜灵种子处理干粉剂40g/亩**+**42.4%唑醚·氟酰胺悬浮剂20ml/亩，拌100-150kg种薯，随拌随播。

（5）适时播种：4月中下旬，行距40cm、株距25-30cm人工打孔，孔深10cm，播后用土封严播种孔，干旱区保苗3000株/亩、半干旱区保苗3500株/亩。

（6）田间管理：苗期加强查膜护膜，防止大风揭膜；出苗期及时查苗补苗。7月上旬预防早晚疫病，一旦田间出现晚疫病病斑或中心病株，及时拔除，立即用甲霜灵锰锌800倍液或其它药剂喷雾，每隔7天喷1次，连喷2-3次。

（7）适时收获：茎叶2/3枯黄时及时收获，收获前一周杀秧，选择晴天收获，及时清除地膜。

**3.注意事项：**及时抢墒覆膜，尤其秋覆膜，在10月中旬至11月上旬，尽可能完成覆膜工作。为了保证覆膜后对自然降雨最大利用，选地时应尽量选择坡度15度以下田地，沿等高线起垄，垄面应当高低一致，地膜覆盖必须平整。马铃薯收获后，应当及时清除田间地膜，减少农田环境“白色”污染。

**4.适宜区域：**半干旱、阴湿雨养区域栽培。

**5.技术依托单位：**宁夏回族自治区农业技术推广总站，国家马铃薯产业技术体系固原综合试验站，固原市农业技术推广服务中心。

**（六）马铃薯主栽品种病虫害绿色防控技术模式。**

**1.技术概述：**选择优质合格脱毒马铃薯原种或一级种播种。整个耕种过程从“公共植保、绿色植保”出发，采取农业防治、生物防治、物理防治和科学用药等环境友好型措施，控制马铃薯病虫危害的植物保护措施。它有持续控制病虫灾害，保障马铃薯生产安全，促进标准化生产，提升马铃薯产品质量安全，降低农药使用风险，保护农业生态环境安全。

**2.模式内容：**

**（1）选择优良抗病品种和优质脱毒种薯。**根据生产目的和市场需求，选择不同的优质合格脱毒马铃薯原种或一级种播种。每亩用种量125-150kg。

**（2）种薯切块。**播种前把种薯先放在室内堆放5-6天，进行晾种，不断剔除病薯。在种薯切块过程中，用75%酒精或0.5%的高锰酸钾溶液浸泡切刀5-10min进行消毒，采用多把切刀轮换使用。将种薯切成40-50g大小的薯块，且每块上至少带1-2个芽眼，切块大小应均匀一致。

**（3）马铃薯病害防控。药剂拌种。**种薯芽块用3.5%精甲霜灵·咯菌腈悬浮剂拌种，或“25%甲霜·霜脲氰可湿性粉剂100g+50%g菌丹可湿性粉剂50g+滑石粉2kg”，或“80%g菌丹可湿性粉剂100g+35%甲霜灵种子处理干粉剂40g+滑石粉2kg”混合均匀，拌100kg种薯。拌种后晾干装网袋小垛摆放，保持良好的通风，促使伤口愈合，1-2天后播种。**生长期早晚疫病化学防控。**6月中下旬注重马铃薯早疫病防治，按照宁夏马铃薯晚疫病监测预警系统科学指导晚疫病的化学防控。在半干旱山区，当晚疫病第四代侵染循环第一次侵染累积积分达到5-6分时采用保护剂防治，第五代第一次侵染累积积分达到5-6分时采用治疗剂防治，第六代第一次侵染累积积分达到5-6分时采用保护剂防治，第七、八代第一次侵染累积积分达到5-6分时采用治疗剂防治。保护剂可选择安泰生、百菌清、代森锰锌等药剂，治疗剂可选择丁子香酚、唏酰吗啉、锰锌·氟吗啉、氟菌·霜霉威、吡唑醚菌酯、霜脲·锰锌等药剂。在干旱区推迟1代防治，防治方法同上。一般来讲从封垄前开始施用第一次药剂，一个生长季喷施防控晚疫病和早疫病药剂5次，典型的施药方案为：第一次施药使用75%代森锰锌水分散粒剂100-120g/亩；第二次使用药剂为32.5%苯甲·嘧菌酯悬浮剂40ml/亩，第三次是25%嘧菌酯悬浮剂40ml/亩或25%丙环唑乳油10ml/亩+68.75%氟菌·霜霉威悬浮剂90ml/亩；第四次使用25%氟吗·唑菌酯90ml/亩；第五次使用10%氟噻唑吡乙酮悬浮剂15ml/亩+80%代森锰锌可湿性粉剂150g/亩。防治时加入农药减量降残激健助剂，农药减量30%。根据气象条件和疫情流行情况，可增加或减少1-2次用药。注意交替使用化学药剂，以延缓抗性的产生。**环腐病和黑胫病等细菌病害防控。**种薯切块后用春雷霉素拌种防止种薯带菌。结薯期滴灌2次中生菌素+春雷王铜。**土传病害。**严格执行轮作制度减少土壤菌量。与非茄科作物实施轮作，若田间已发生黑痣病和疮痂病，一般轮作至少2-3年；若发生粉痂病，则必需轮作5年以上。种植机械消毒。在病区旋耕、播种、中耕培土等机械设备作业时，在不同地块调运前要彻底消毒。种薯药剂处理。若防黑痣病可用2.5%咯菌腈悬浮种衣剂（适乐时）40-50ml/100kg种薯进行拌种；若防疮痂病可用寡雄腐霉进行拌种，用量为20-30g/100kg种薯。增施有机肥和生物菌肥。结合翻地亩施充分腐熟的优质农家肥1000-1500kg，生物菌肥每亩50-100kg。播种沟施化学药剂。对于发生黑痣病的地块，在播种时沟施25%嘧菌酯SC50-70ml，要使药液均匀喷到土壤和芽块上。现蕾期至盛花期施药。对于田间发生疮痂病的地块，现蕾期施用寡雄腐霉，灌溉时随水滴入，施用量为20-30g/亩；对有粉痂病发生地块，用氟啶胺300ml/亩进行灌根或滴灌。从现蕾期（匍匐茎顶端开始膨大）开始施药，间隔10-15天一次，共施药3次。也可滴灌生防菌剂，如解淀粉芽孢杆菌和短小芽孢杆菌等，施用剂量按说明书规定（由于不同厂家产品含菌量和加工工艺差异大）。

**（4）马铃薯虫害防治。**地下害虫防控。物理防治。田间性信息素诱杀成虫，性诱剂诱捕器每亩设置1个，设置高度离马铃薯植株顶端20cm左右；灯光诱杀，每20-30亩一盏。化学防治。地下害虫蛴螬、蝼蛄、金针虫等，播种时沟施辛硫磷颗粒剂3-5kg/亩，或联苯·噻虫胺颗粒剂2kg/亩。有灌溉条件时出苗后用50%辛硫磷800倍液田间滴灌杀虫。生物防治。播种时可选用绿僵菌或白僵菌、苏云金杆菌等生物制剂混土处理。蚜虫防治。黄板诱蚜。每亩放30张25×50cm的黄板，黄板高于作物冠层10cm。化学防治。发现蚜虫必须及时杀灭，用吡虫啉、噻虫嗪、杀灭菊酯、苦参碱、除虫菊酯等药剂喷雾防治。

**（5）收获。**收获前10-15天采用机械杀秧。杀秧后收获前喷施一次铜制剂，如硫酸铜、春雷王铜或波尔多液等，以杀死土壤表面及残秧上的病菌防止侵染受伤薯块。选晴天收获。收获前将地面的主管、支管收起，并破开地膜将滴灌带机械回收，盘成卷，拉出地外。收获过程中尽量避免机械损伤。

**3.适宜区域：**全市。

**4.技术依托单位：**宁夏回族自治区农业技术推广总站，国家马铃薯产业技术体系固原综合试验站，固原市农业技术推广服务中心。

1. **马铃薯淀粉加工“废水、汁水”综合应用技术模式。**

**1.模式概要。**马铃薯淀粉加工“废水、汁水”综合应用技术模式由宁夏华晶淀粉有限责任公司、宁夏佳利源薯业有限公司等19家宁夏马铃薯淀粉加工企业在原料冲洗水分级循环利用、分离汁水提取蛋白、脱蛋白废水与冲洗水混合还田利用等一系列清洁化、资源化、高值化利用措施，不仅大幅度降低了污染负荷，还因为回收蛋白、减少用水量和用电量、余热利用等，为企业增加了新的经济效益。

**2.模式效果。**马铃薯淀粉加工“废水、汁水”综合应用技术建立了19个试点示范区，通过不同农作物、不同浓度、不同施用量废水及汁水还田利用实验。明确了废水汁水还田利用对土壤肥力、农作物产量、农作物品质，以及周边生态环境质量的影响，施用废水汁水还田大幅度改善了土壤理化性质，土壤有机质含量提高27.8%-42.2%，土壤肥力增加。与清水对照相比，适量施用废水汁水可以有效提高农作物产量，青贮玉米产量最高可提升51.3%，达到4506kg/亩。

**3.模式内容。**马铃薯淀粉加工所产生的原料清洗水、工艺废水（汁水）、设备及车间清洗废水等环节产生的混合水，经去除泥沙、蛋白质提取、pH调节、废水处理等预处理，满足《农田灌溉水质标准》（GB5084）及其他国内废水还田利用相关标准，按照预处理+计量+输送+缓存+施用等特定的工艺流程灌溉农田，充分利用废水、汁水中的氮磷钾和有机营养等成分资源化利用。每亩灌溉80m3，适宜种植玉米、小麦及小杂粮等作物。

（1）马铃薯淀粉加工“废水、汁水”。马铃薯原料经过清洗、破碎、去渣提纯、脱水烘干等加工过程产生的废水汁水收集起来。

（2）储存池。储存池容积、数量和构造需考虑淀粉企业每年“废水、汁水”总排量、秋冬季农闲田可消纳量、地形与地质构造、冬季最低温度、当地年降雨量以及应急等因素。储存池应保持露天开放，可不设置顶盖。四周须安装防护栏及警示牌，避免人畜进入发生安全事故。

（3）输送管网。输送管网包括从淀粉加工厂区到田间储存池的主输水管网及田间储存池至施用设施的田间管网。输送管网要求连接紧密，管道内壁光滑且水密性好，确保无跑冒泄漏。管道的材质应具备一定的防腐、承压和荷载能力。可选择金属或塑料材质的输送管网。

（4）施用设施。可选用铺设在田间的支管、喷灌带、小管出流系统、分布式管灌、喷灌系统、卷盘给水管及大型自走式喷灌机等施用设施。

（5）计量设备。生产设施及施用设施上须配备流量计，准确计量有机肥水产生量及每块土地有机肥水施用量。流量计可选用电磁流量计。

（6）施用技术要求。一是还田适宜施用于玉米、小麦、高粱和大豆等作物。施用后农田2年内不宜种植马铃薯等茄科作物。二是应在秋收后春播前的农田休闲期完成施用。应及时施用，避免长时间储存。遇雨雪天气应停止施用。三是可直接施用或加水稀释后施用。应尽量采用喷灌施用方式，少采用漫灌和沟灌的施用方式。如施用农田与居民区临近，须在施用后翻耕土地，减少气味。

**4.技术路线：**

马铃薯淀粉加工“废水、汁水”综合应用工艺流程图

原料清洗水

设备清洗水

汁水

收集沉淀池

管道输送

田间储存池

田间管网

农田2

施用设施

农田1

农田n

农田n+1

蛋白提取

**5.适宜区域：**全市。

**6.技术依托单位：**宁夏回族自治区农业技术推广总站，国家马铃薯产业技术体系固原综合试验站，固原市农业技术推广服务中心。

## 二、冷凉蔬菜类（3项）

**（一）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/升，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%，有效降低了劳动强度，提高劳动生产效率。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，改治病为防病，提高绿色生产水平。

**（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。**日光温室番茄秸秆生物反应堆大行距栽培模式应用，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，有效利用作物秸秆和农业废弃物，发展循环农业，清洁农村环境，促进资源节约型、生态循环型现代农业发展，减少农药用量，降低了农药残留，确保了食品安全。

**5.适用范围：**全市设施番茄生产区。

**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，固原市农业技术推广服务中心。

**（二）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。**通过应用土壤消毒、增施有机肥、秸秆生物反应堆、水肥一体化、保健性绿色防控等多项技术，推广“拱棚辣椒一年多茬药肥双减绿色生产技术模式”，与传统栽培相比，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，种植苜蓿、燕麦等绿肥，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，改治病为防病，提高药肥双减绿色生产水平。

**（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。**通过应用大跨度拱棚、土壤消毒处理、增施有机肥、秸秆生物反应堆、水肥一体化、保健性绿色防控等多项技术，推广“大跨度塑料拱棚辣椒一年多茬化肥农药减施增效栽培技术模式”，与传统栽培相比，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%；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%，节省劳动力投入达60%，农产品合格率100%。亩平均增收菠菜200kg、甘蓝1540kg、鲜草1014kg，增收5.9%-23.7%，亩增效600-1800元；辣椒药肥双减连续生产模式，亩增产1000kg，增收18.8%，肥料和农药分别减少480元和188元，按照拱棚生产平均收益计算，亩节本增效2062元。**（2）生态效益、社会效益分析。**拱棚辣椒药肥双减绿色生产模式应用，充分利用光、热自然资源，延长种植时间，提高了土地的利用率，提高了产值，增加了收入，促进了农民增收；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：**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 |  |

1. **技术依托单位：**宁夏回族自治区园艺技术推广站，固原市农业技术推广服务中心。

**（三）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。**在日光温室番茄生产中，应用蚯蚓生物套种套养技术模式与常规栽培相比，每亩增加畜禽粪便、作物秸秆、蚯蚓种、人工等投入6500元；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/米³，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：**适用于全市设施蔬菜生产。

**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，固原市农业技术推广服务中心。

## 三、畜牧类（1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。通过以上三项绿色技术的推广应用，减少养殖环节的抗菌药物使用，实现绿色健康养殖；减少畜禽排泄物中药物残留对环境的污染，保护生态环境；降低动物产品中兽药残留的风险，保障动物产品的质量安全，助推黄河流域生态保护和高质量发展先行区建设。

**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，切实提高我市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，确保全市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；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，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：**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，固原市农产品质量监管中心**。**

## 四、渔业类（1项）

**（一）鱼菜综合种养绿色技术模式。**

**1.技术概况：**鱼菜综合种养绿色技术模式是一种新型的复合耕作体系，它把水产养殖与水耕栽培这两种原本完全不同的农耕技术，通过科学的协同共作有机结合起来，从而实现养鱼不换水而无水质忧患，种菜不施肥而正常成长的生态共生效应。其技术核心是通过水面浮床种植蔬菜，由蔬菜通过固氮、固磷作用，将氮、磷结合到有机化合物中，从而以植物的同化吸收将封闭养殖的氮磷代谢始末点联接起来，形成鱼菜共生的氮磷循环，产生了营养物质再循环的生态效应，在确保不影响养殖效益，或略有增加收益的基础上，实现养殖水体有机营养物质的部分消减、降解。

**2.技术效果：**具有充分利用养殖尾水营养盐、提高水资源使用效率、降低化肥农药使用量、提升农产品品质等特点，是创新水资源和土地资源高产综合循环利用的产业融合新模式，也是实现农业绿色高质量发展的重要途径。

**3.技术路线：**

水产品种搭配选择及养殖

养殖单元——鱼池选择

种植单元——土基-管道

水产动物综合管理技术

植物品种搭配选择及种植

植物综合管理技术

**基础设施**

**渔菜共作**

渔菜收获

绿色食品生产技术

模式运营

**远景目标**

**4.效益分析：**鱼菜综合种养绿色技术模式是由闭合水产养殖系统与经济作物水栽培系统构建的综合生产系统，发挥“渔”、“菜”两种生产方式的能量与生态互补性，既节省水净化成本，又可收获无污染的绿色产品。在实践中化肥零使用前提下，能够显著节约用水，有效增加蔬菜产量和经济效益，生态效益和社会效益显著。

**5.适用范围：**全市设施养殖区。

**6.技术模式图：**

**7.注意事项：**适宜在宁夏规模化设施蔬菜温棚种植区实施，实践中需注意合理的渔菜养种比例，鱼类宜选择加州鲈、黄河鲶等附加值高的品种，实现经济、生态和社会效益共赢。

竖流沉淀

循环水养殖单元

养殖单元—水培单元

养殖单元—土基种植

移动床

紫外杀菌

微滤机

蓄水池

发酵罐

**养殖**

**鱼池**

传统菜地栽培

管道立体栽培

**8.技术依托单位：**宁夏回族自治区水产技术推广站，宁夏回族自治区水产研究所，固原市畜牧水产技术推广服务中心。

## 五、农村能源类（1项）

**（一）宁夏五丰微生物驱动种养循环绿色生态应用技术模式。**

**1.模式概要：**宁夏五丰微生物驱动种养循环绿色生态应用技术模式由宁夏五丰农业科技有限公司、沼液肥生产厂家或蛋鸡、生猪、奶牛等畜禽养殖厂家或养殖粪污处理中心、五丰共享服务站三方组成。宁夏五丰共享服务站共享宁夏五丰农业科技有限公司研发的肥料配方、微生物菌种质量的检测和监控手段等技术支持，指导和科技服务沼液肥生产厂家或蛋鸡、生猪、奶牛等畜禽养殖厂家或养殖粪污处里中心，利用或改进其原有装备，进行沼液肥或微生物有机液体肥料生产，销售、推广使用肥料种植，最终达到减少化肥、农药的用量。

**2.模式技术支持**：宁夏五丰科技农业有限公司是国家高新技术企业。包含农业农村部农业微生物应用技术重点实验室，宁夏农业微生物（银川）技术创新中心，宁夏特殊生境微生物资源开发与利用重点实验室，公司下设共享服务站。公司研发沼液沼渣复合肥料配方、厌氧菌剂、好氧菌剂、除臭菌剂等菌种技术。拥有发明专利17个，农业农村部批准的肥料登记证12个，企业标准3个，科技成果登记证3个。

**3.模式技术要点及流程：**（1）要点：畜禽粪污资源化利用就地取材就地处理，就近还田。（2）流程：①畜禽粪污用五丰除臭菌剂除臭处理；②固液分离；③固肥加有机物料腐熟剂进行腐熟；④液肥进行初过滤；⑤二级过滤；⑥微生物杀灭大肠杆菌；⑦菌剂及营养复配（可添加解磷解钾微生物）；⑧三级过滤；⑨成品检测（见工艺流程图）。



**4.技术依托单位：**宁夏回族自治区农村能源工作站，宁夏五丰农业科技有限公司。

## 六、农田水利类（3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：**同心县以自治区实施“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：**同心县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%，种植企业或大户普遍营利，项目区群众每年不仅可收取流转费近9700多万元，还可通过务工再创收2000余万元。

**6.适宜区域：**全市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。

**（二）高效节水运行管理盐池县“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：**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。

**（三）现代高效节水农业农垦集团“前进无人农场”模式。**

**1.模式概况：**农垦集团以自治区“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：**农垦集团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：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