

2022 年全区农业主导品种、主推技术和绿色技术模式

一、主导品种（140 个）		
序号	分类（数量）	主导品种名称
1	葡萄（9 个）	霞多丽、贵人香、赤霞珠、梅鹿辄、品丽珠、黑比诺、西拉、马瑟兰、马尔贝克
2	奶牛（1 个）	中国荷斯坦
3	肉牛（2 个）	西门塔尔牛、安格斯牛
4	滩羊/肉羊 （2 个）	滩羊、中卫山羊
5	水稻（6 个）	宁粳 57 号、富源四号（96D10）、宁粳 48 号、宁粳 50 号、宁粳 60 号、宁粳 43 号
6	小麦（8 个）	灌区春小麦品种（5 个）： 宁春 4 号、宁春 50 号、宁 3015、宁春 58 号、宁春 55 号； 山区冬小麦品种（3 个）： 兰天 26 号、陇育 5 号、宁冬 16 号
7	玉米（20 个）	籽粒玉米（17 个）： 先玉 1225、先玉 698、东农 258、宁单 40 号、宁单 33 号、XM1618、润丰 1601、种星 619、迪卡 159、晋单 73 号、利单 295、九圣禾 257、科河 699、西蒙 6 号、昊玉 22、屯玉 168、正大 12 青贮玉米（3 个）： JK929、银玉 238、兴贮 88
8	大豆（4 个）	宁豆 6 号、宁豆 7 号、中黄 318、中黄 30
9	马铃薯 （5 个）	青薯 9 号、宁薯 19 号、冀张薯 12 号、陇薯 7 号、大西洋
10	瓜菜（35 个）	设施蔬菜（23 个）： 番茄品种 6 个：粉印三号、粉得力、美粉 869、卡美其、瑞芬、亚蔬 12 号；樱桃番茄品种 3 个：千禧、香妃 3 号、碧娇；辣椒品种 4 个：华美 105、亨椒 1 号、金惠 13E、陇椒 3 号；黄瓜品种 4 个：博美 626、德尔 10、津优 607、碧玉三号；西瓜品种 3 个：华玲、丽都、苏梦 6 号；甜瓜品种 3 个：蜜世界、丰雷、博洋 9； 露地蔬菜（8 个）： 番茄品种 2 个：瑞菲、HS130；辣椒品种 3 个：娇龙 12 号、巨峰 1 号、黑线至尊；甘蓝品种 3 个：YR 中甘 21、佳美特、先甘 097； 露地西甜瓜（4 个）： 绿宝金花 6 号、金城红金五、金品甜王、早香蜜
11	牧草（26 个）	苜蓿（12 个）： MF4020、巨能 7、阿迪娜、大银河、佳能、甘农 3 号、甘农 4 号、中苜 1 号、中苜 3 号、中苜 4 号、超能 4 号、DS312FY； 饲用燕麦（5 个）： 甜燕 1 号、甜燕 2 号、牧乐思、海威、牧王 饲用高粱（5 个）： 中科甜 F438、大奖 1230、海狮、绿巨人、海牛； 饲用小黑麦（4 个）： 晋饲草 1 号、冀饲 3 号、冀饲 1 号、冀饲 2 号
12	渔业（7 个）	黄河鲤、草鱼、斑点叉尾鮰、加州鲈、中华绒螯蟹、南美白对虾、黄河鲶、
13	小杂粮油料 （5 个）	糜子（固糜 22 号）；谷子（张杂谷 13 号）；荞麦（信农 1 号）；燕麦(燕科 1 号)；胡麻（宁亚 21 号）；

14	黄花菜 (2个)	大乌嘴、沙苑黄花菜(大金条)
15	家禽(8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(3个) : 爱拔益加肉鸡、罗斯-308肉鸡、科宝-500肉鸡 地方鸡种(1个) : 静原鸡
二、主推技术(123项)		
序号	分类(数量)	主推技术名称
1	葡萄(10项)	葡萄种苗标准繁殖技术
		葡萄整地与开沟培肥技术
		葡萄标准定植技术
		葡萄架杆拉丝技术
		葡萄“厂字形”整形修剪技术
		葡萄成龄园水肥管理技术
		葡萄病虫害绿色防治技术
		葡萄产量控制标准
		葡萄冬季埋土技术
		葡萄酸腐病绿色防控技术
2	奶牛(9项)	奶牛全混合日粮(TMR)调制饲喂技术
		奶牛DHI测定技术
		奶牛选种选配技术
		奶牛场信息智能化管理技术
		奶牛场粪便资源化利用技术
		奶牛同期排卵定时输精技术
		奶牛隐性乳房炎综合防控及牛奶体细胞(SCC)控制技术
		奶牛围产期营养调控技术
		奶牛围产期营养代谢病监测与防控技术
3	肉牛(9项)	肉牛品种改良技术
		母牛规范化养殖技术
		肉牛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
		肉牛全混合日粮(TMR)调制饲喂技术

		高档肉牛育肥技术
		肉牛养殖物联网技术
		肉牛粪便好氧堆肥技术
4	滩羊/肉羊 (11项)	滩羊本品种选育技术
		中卫山羊品种保护与选育技术
		肉羊杂交改良技术
		优质滩羊肉生产技术
		繁殖母羊分群饲养与高频率繁殖技术
		羔羊隔栏补饲与早期断奶技术
		滩羊/肉羊全混合日粮加工调制与饲喂技术
		滩羊/肉羊人工授精技术
		滩羊/肉羊粪便堆肥利用技术
		滩羊/肉羊疫病综合防治技术
		滩羊/肉羊溯源管理应用技术
5	绿色食品加工 (4项)	特色农产品太阳能高效集热干燥关键技术
		食品(FD)冻干技术
		果品预冷保鲜技术
		蓄冷冷藏库技术
6	水稻(3项)	水稻精量早直播栽培技术
		水稻保墒早直播栽培技术
		水稻病虫草害绿色防控主推技术
7	小麦(3项)	灌区春小麦精播精种技术
		灌区春小麦耕播一体化匀播技术
		山区冬小麦宽幅沟播集雨增产技术
8	玉米(4项)	玉米绿色轻简高产高效栽培技术
		宁南山区玉米全膜双垄沟侧早播技术
		宁南山区青贮玉米优质高产栽培技术
		玉米水肥一体化绿色高效栽培技术
9	大豆(1项)	玉米大豆带状复合种植技术
10	马铃薯 (5项)	马铃薯起垄覆膜覆土种植技术
		设施拱棚早熟马铃薯高效栽培技术

		覆膜马铃薯杂草绿色防控技术
		马铃薯晚疫病统防统治技术
		马铃薯脱毒种薯三级繁育技术
11	瓜菜（10项）	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
		蚯蚓生物技术
		瓜菜滴灌水肥一体化技术
		瓜菜病虫害绿色防控技术
		瓜菜种植物联网技术
		瓜菜机械化应用技术
		瓜菜增施有机肥和生物菌肥技术
		瓜菜设施种植补光技术
12	牧草（9项）	优质全株玉米青贮加工调制技术
		优质苜蓿水肥一体化技术
		苜蓿病虫害信息化监测技术及绿色防控技术
		苜蓿全程机械化生产技术
		苜蓿青贮加工调制技术
		苜蓿干草捆低损耗收贮技术
		燕麦红叶病防治技术
		饲用高粱+青贮玉米带状间作种植技术
		优质饲草“一年两茬”高效复种技术
13	饲料（2项）	无抗功能性复合饲料添加剂应用技术
		无抗全混合枸杞渣颗粒饲料的制做技术
14	渔业（7项）	鲤鱼草鱼健身瘦身养殖技术
		鮰鱼高效养殖技术
		鲈鱼设施高效养殖技术
		河蟹高效养殖技术
		宽沟深槽稻蟹生态综合种养技术
		池塘尾水处理技术
		大水面生态增养殖技术

15	小杂粮油料 (7项)	糜子精量抗旱播种技术
		谷子糜子配方施肥技术
		旱地谷子糜子渗水地膜精量穴播技术
		荞麦大垄双行种植技术
		胡麻田杂草防控技术
		胡麻机械化收获技术
		向日葵机械化精量播种栽培技术
16	黄花菜 (4项)	黄花菜水肥一体化技术
		黄花菜病虫害绿色防控技术
		黄花菜智能化绿色无污染制干技术
		黄花菜套种高效种植技术
17	蜜蜂(1项)	设施茄科作物熊蜂授粉与绿色防控技术
18	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
		蛋(种)鸡限制饲养技术
		种鸡场鸡白痢和禽白血病净化技术
		静原鸡品种保护与选育技术
19	养殖综合 (4项)	规模场动物防疫风险管控技术
		动物检疫监督全链条信息化管理技术
		重大动物疫病免疫学及病原学检测技术
		重大动物疫病净化技术
20	农业机械 (7项)	葡萄关键环节机械化生产技术
		机械化深松整地技术
		青贮玉米收获机械化技术
		农作物秸秆机械化捡拾打捆技术
		蔬菜机械化生产技术
		水稻机械化精量穴直播技术
		马铃薯全程机械化种植技术
21	农作物秸秆	水稻秸秆深翻还田技术

	综合利用 (2项)	玉米秸秆深翻还田技术
22	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
23	农田建设 (3项)	盐碱地改良综合技术
		高标准农田建设技术
		“互联网+高效节水农业”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)	灌区春小麦麦后复种高效种植模式
		玉米密植高产低水分籽粒直收技术模式
		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
		主要粮食作物农药减量增效技术模式
		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
2	特色产业类 (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 (2项)	畜禽规模养殖场兽用抗菌药使用减量化绿色技术模式
		静原鸡生态养殖模式
4	渔业类 (2项)	稻渔综合种养绿色技术模式
		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 (1项)	高效节水运行管理盐池县“马儿庄”模式

目 录

主导品种（140 个）

一、葡萄（9 个）	1
二、奶牛（1 个）	5
三、肉牛（2 个）	6
四、滩羊/肉羊（2 个）	7
五、水稻（6 个）	8
六、小麦（8 个）	11
七、玉米（20 个）	14
八、大豆（4 个）	22
九、马铃薯（5 个）	23
十、瓜菜（35 个）	25
十一、牧草（26 个）	34
十二、渔业（7 个）	38
十三、小杂粮油料（5 个）	40
十四、黄花菜（2 个）	42
十五、家禽（8 个）	42

主推技术（123 项）

一、葡萄（10 项）	46
二、奶牛（9 项）	51
三、肉牛（9 项）	54
四、滩羊/肉羊（11 项）	59
五、绿色食品加工（4 项）	67
七、小麦（3 项）	71

八、玉米（4项）	73
九、大豆（1项）	77
十、马铃薯（5项）	78
十一、瓜菜（10项）	81
十二、牧草（9项）	86
十三、饲料（2项）	89
十四、渔业（7项）	90
十五、小杂粮油料（7项）	93
十六、黄花菜（4项）	97
十七、蜜蜂（1项）	99
十八、家禽（6项）	102
十九、养殖综合（4项）	104
二十、农业机械（7项）	106
二十一、农作物秸秆综合利用（2项）	113
二十二、农村能源（2项）	115

绿色技术模式（16项）

一、粮油类	123
二、特色产业类	138
三、畜牧类	149
四、渔业类	153
五、农村能源类	156
六、农田水利类	157

附件

2022 年全区农业主导品种主推技术和绿色技术模式

主导品种（140 个）

一、葡萄（9 个）

1.霞多丽

品种简介：原产法国勃艮第，2013 年从法国梅西公司引入宁夏。优良白色早熟品种，9 月上中旬成熟。果粒小，着生较紧密，果穗中小，圆柱形，有副穗或岐肩，均重 150 克，果皮薄，绿黄色，果肉多汁，味清香，可溶性固形物含量 170–220 克/升，含酸量 7.5 克/升，出汁率 74%。适应性强，生长势旺，萌芽率和果枝率高，易丰产。抗病性较弱，易感白粉病、灰霉病、炭疽病及黄金叶病，受病毒感染后易出现青粒和无籽现象，对品质影响大。酒体淡黄色，澄清透明，具有西柚、柑橘、柠檬、蜜桃、甜瓜、青苹果等悦人的果香，口感比较圆润，酸度恰当，酒质上等，比较适合中国人口味。亩均限产 500–600 千克。

适宜区域：喜富钙质丰富土壤和向阳坡地。埋土条件下贺兰山东麓产区均可种植。

2.贵人香

品种简介：原产意大利、法国南部，1997 年从法国引入宁夏。优良白色中晚熟品种，9 月中下旬成熟。果粒小，着生紧密或极紧，果穗中小，圆柱形，有副穗，果梗细长，均重 150 克，果皮薄，黄绿色，果脐明显，果面上有多而显著的褐色斑点，果肉多汁，可溶性固形物含量 212 克/升，含酸量 7 克/升，出汁率 70–80%。适应性强，树势中等，萌芽率和果枝率均高，丰产性强。较抗寒，抗病力中等，对霜霉病、灰霉病、白粉病、炭疽病较

敏感。酒体麦秆黄色，酒质浓厚，具有槐花、蜂蜜、青苹果、白梨等悦人的花果香味，澄清亮丽，果香怡人，清新爽口，酒体丰满，回味绵长，酒质优良。亩均限产 500-600 千克。

适宜区域：喜肥水，适宜沙壤地和丘陵地生长。埋土条件下贺兰山东麓产区均可种植。

3.赤霞珠

品种简介：原产法国波尔多，2013 年从法国梅西公司引入宁夏。优良红色晚熟品种，10 月上旬成熟。果穗小，圆锥形，着生密度中等，重 150-170 克，果皮中厚，紫黑色，果粉厚，可溶性固形物 220 克/升以上，含酸量 6-8 克/升，出汁率 62-75%，有悦人的青草味。适应性强，树势中等，萌芽率和果枝率均高，易早产丰产。抗寒性弱，抗病力中等。酒质呈深宝石红色，酒体丰满，醇厚，具有浓郁果香，单宁突出，青草味重，常与梅鹿辄、品丽珠混酿。一般进行橡木桶储藏，可使酒体变得柔和、圆润。酒香以黑色水果、植物性香及烘焙香为主，宜陈酿。亩均限产 500-600 千克。

适宜区域：喜温暖气候。埋土条件下在贺兰山东麓产区均可种植。

4.梅鹿辄

品种简介：原产法国波尔多，1997 年从法国引入宁夏。优良红色中晚熟品种，9 月下旬成熟。果穗近圆形，中等大小，着生中等紧密，穗重 200 克左右，果皮中厚，紫黑色，果粉厚，含糖量 180-210 克/升，含酸量 7-9 克/升，出汁率 70%-75%，有柔和的青草味。树势中等，果枝率 75%-90%，结果系数 1.8，产量中等。抗寒、耐旱、抗病性较强。酿制干红葡萄酒呈宝石红色，单宁含量低，酒体丰满、柔和；果香浓郁，清爽和谐，有浓郁的黑加仑、薄荷、黑枣、鲜果蛋糕等标准香味，口感顺滑，常与其他品种调配。亩均限产 500-600 千克。

适宜区域：喜肥沃、沙质土壤。埋土条件下在贺兰山东麓产区均可种植。

5.品丽珠

品种简介：原产法国，1997年从法国引入宁夏。果实9月下旬成熟，产量中等，抗病性中等，抗寒力弱，果实成熟不一致。果枝率77%左右，每果枝平均4.5个穗，果穗中等大，着生较赤霞珠紧密，圆锥形，平均穗重246克。果皮薄，紫黑色，果肉多汁，有浓烈青草味是特有的个性。含糖量180克/升以上，含酸量8克/升左右，出汁率73%以上。生长势中等，结实力中等，进入结果期较晚，成熟期也晚，抗病性中等，易感白腐病。酿制的干红葡萄酒呈宝石红色，果香浓郁，口感柔和，无需长期陈酿即可上市。

适宜区域：风土适应性强，耐盐碱，喜沙壤土栽培。埋土条件下在贺兰山东麓产区均可种植。

6.黑比诺

品种简介：原产法国勃艮第，1997年从法国引入宁夏。优良红色早中熟品种，9月上旬成熟。果穗小，圆锥形，紧密，果粒中大，单穗重110克左右，果皮薄，紫黑色，果粉中等，含糖量160-200克/升，含酸量6-10克/升。树势中庸，产量中等，果枝率75%-86%，结果系数1.5-1.8。适宜中、长梢修剪。抗病性较弱，极易感白腐病、灰霉病、卷叶病毒。浆果成熟期易落粒，在成熟期多雨年份，易裂果，感染灰霉病造成果实腐烂。黑比诺品种特性不强，易随环境而变，在良好的条件下黑比诺虽然颜色不深，却有严谨的结构和丰富的口感，极适陈酿。亩均限产500-600千克。

适宜区域：喜温和或冷凉气候。埋土条件下在贺兰山东麓产区均可种植。

7.西拉

品种简介：1997年从法国引入宁夏。优良红色中熟品种，9月中下旬成熟。果穗小，圆形，着生紧密，单穗重200克左右，果皮色素丰富，具有独特香气，含糖量190-210克/升，含酸量8-10克/升。生长势强、适应性强，结果枝率平均64.5%，结果系数平均1.6。抗旱、抗盐碱能力中等偏

上，根系和芽的抗寒性较弱，在极限天气，根部和芽易遭受冻坏，果皮薄，对灰霉病等抗病能力中等。酿制的葡萄酒呈深宝石红色，果香独特，酒香浓郁，有紫罗兰、巧克力、烟草、咖啡等香气。亩均限产 500–600 千克。

适宜区域：喜温暖、干燥气候，以及富含砾石，通透性好的土壤。埋土条件下在贺兰山东麓产区均可种植。

8.马瑟兰

品种简介：起源法国地中海沿岸 Marseillan 小镇，2013 年从法国引入宁夏，优良红色中晚熟品种。果穗较大呈圆锥形，中等紧密，果粒较小，果粉多，果皮厚；出汁率偏低，采收时糖度可达 230–240 克/升，含酸量 5–7 克/升。生长势中等、新梢生长量大，呈半直立生长状态，适合短稍修剪。耐旱性强，抗霜霉病、灰霉病等抗病能力中等。酿制的葡萄酒颜色紫黑色，果香浓郁，中等酒体，具有薄荷、荔枝、青椒香气，具有丰富的果香和细致的单宁。亩均限产 500–600 千克。

适宜区域：适合炎热、阳光充足的条件气候；适合干燥、肥力中等和排水性好的土壤。埋土条件下在贺兰山东麓产区均可种植。

9.马尔贝克

品种简介：红色酿酒品种，起源于法国西南，叶片 3–5 裂，深绿色，边缘略带黄色，上表面光滑，下表面附着白色绒毛。马尔贝克果穗较大，松散，有副穗，易丰产。成龄叶中等大，近圆形，全缘或 3–5 裂，叶脉基部红色；叶面泡状凸起。叶柄洼开张。果粒小到中等，深蓝色。平均单粒重 1.55 克，平均单穗重 150 克以上。在贺兰山东麓表现生长势较旺，萌芽率为 73.4%，结果枝率 92.3%，平均每果枝结果穗数 1.9 个，总酸 6 克/升，可溶性固形物 25 左右，9 月底至 10 月可采收，正常亩产可达 800 千克以上。马尔贝克成熟后颜色深，单宁含量高，多酚含量极高，李子风味浓郁，适宜酿造深红色葡萄酒或者与赤霞珠、梅鹿辄勾兑。

产量表现：由于果穗大、果粒较大、结果系数高，是一个丰产品种，

采用厂字型架形亩产可达 700 千克以上,采用直立龙干架形,亩产可达 1000 千克以上。

适宜区域: 适宜种植在贺兰山东麓晚霜冻不容易危害、光热条件较好的石砾土壤上。

注意事项: 不宜种植在地下水位较高、土壤粘重区域。产量高青梗较多,且果梗细,不利于酿造优质的葡萄酒。果实软化期之前注意防治灰霉病。

二、奶牛(1个)

1.中国荷斯坦

品种简介: 荷斯坦牛原产于荷兰北部的北荷兰省(North Holland)和西弗里生省(West Friesland),其后代分布到荷兰全国乃至法国北部以及德国的荷斯坦省(Holstein)。因为全身是黑白相间的黑白花片,故称荷兰牛或黑白花牛。该品种几乎遍布全球,经过各国长期风土驯养和系统选育,从而育成了具有各国独自特点、适应当地环境条件饲养的荷斯坦牛。中国荷斯坦奶牛生产性能高,以色列平均单产 13.11 吨,美国平均单产 10.59 吨。我国荷斯坦年均产奶量 7000-9500 千克,乳脂率 $\geq 3.7\%$ 、乳蛋白率 $\geq 3.1\%$ 。目前,我区荷斯坦成母牛年均单产 9200 千克,参加 DHI 测定的奶牛场平均突破 10.7 吨以上。12 个核心育种场平均单产达到 11.06 吨,核心群单产 14.1 吨,头胎母牛平均体型评分 83.86 分,生产性能达到国际先进水平。

养殖要点: ①犊牛。母牛临产前 2-3 天进入产房,产房提前消毒并铺干草,有专人看护;产后严格消毒,尽快吃到足量母乳;5-7 天内开始投给开食料和优质柔软的干草,当犊牛进食精料量达 500 克时,即可断奶。②育成牛。平衡日粮饲喂,日增重 800-1000 克,12-13 月龄,体高 ≥ 1.3 米,体重 360-380 千克配种,实现 24 月龄投产。③泌乳牛。科学控制各阶段体况,增加干物质采食量(DMI),规模化牛场头胎牛与经产牛应分群饲养。泌乳初期应该注意饲料的适口性及饲料的品质。泌乳盛期提高干物质采食

量(DMI),防止泌乳牛出现动用体脂产奶的现象。泌乳后期尽快恢复体况,但不能使母牛过肥,要禁止饲喂带冰或发霉变质饲料。④干奶牛。一般以优质粗饲草为主,体况不宜肥,体况评分(BCS)3.5-3.75为宜。围产期配制阴离子盐等专用日粮,不宜过多饲喂多汁饲料,以免压迫胎儿,引起早产。

适宜区域:全区奶牛养殖产业带均可养殖。

三、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1000-1300千克、成年母牛600-700千克,平均日增重可达1.5千克以上,育肥公牛屠宰率60%。改良牛育肥期平均日增重1.3-1.6千克,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1.0-1.2千克;4月龄断奶,断奶重母牛平均140千克、公牛160千克以上。(2)育成期分群分阶段饲养,日增重保持在1.0-1.2千克。公牛8-10月龄开始育肥,育肥期平均日增重1.5千克左右;母牛13-14月龄配种。(3)育肥牛18-20月龄,体重700千克以上出栏。

适宜区域:全区肉牛养殖区均可养殖。

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30千克,成年公牛平均体重700-900千克,成年母牛500-600千克。

改良牛育肥平均日增重 1.2–1.5 千克，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 0.8–1.0 千克，4 月龄断，断奶重母牛平均 130 千克、公牛 150 千克。（2）育成期分群分阶段饲养，日增重保持在 0.8–1.0 千克。公牛 8–10 月龄开始育肥，育肥期平均日增重 1.3–1.5 千克；母牛 13–14 月龄配种。（3）育肥牛 16–18 月龄，体重 600–650 千克出栏。

适宜区域：全区肉牛养殖区均可养殖。

四、滩羊/肉羊（2 个）

1. 滩羊

品种简介：滩羊是我区独特的裘皮用绵羊品种，被列入了国家二级保护品种名录，主要分布于盐池、同心、红寺堡、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。公羊有螺旋形大角。所产“二毛皮”毛股结实、花穗美观、毛色洁白，具有保暖、结实、轻便和不毡结等特点。肉质具有细嫩、鲜美可口，不膻不腻等特点，深受消费者青睐。

产量表现：羔羊初生重达到 4 千克以上，出栏体重达到 35–45 千克，日增重 200 克左右，母羊繁殖成活率 116%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，羔羊 50–60 天提前断奶，缩短哺乳期。羔羊断奶后，根据其精饲料利用率高、生长快等特点，配制高能量、高蛋白日粮，快速育肥出栏，提高养殖经济效益。

适宜区域：全区滩羊优势产区均可养殖。

2. 中卫山羊

品种简介：中卫山羊又叫沙毛山羊，是我国特有的裘皮用山羊品种，

主要分布于宁夏中卫、中宁、同心、海原，甘肃皋兰、会宁等县及内蒙古阿拉善左旗。中卫山羊体格中等、体质结实、行动敏捷、耐寒抗暑、耐粗饲、适应性强。公母羊均有角，公羊角呈半螺旋状。其所产“沙毛裘皮”具有花案清晰、花穗美观、结实和不擀毡等特点，裘皮、肉品质俱佳。

产量表现：成年公羊体重 30-40 千克、母羊 25-35 千克，屠宰率 42%-45%。公羊（羯羊）肉质细嫩，脂肪分布均匀，味道鲜美，膻味小。产绒量公羊 100-150 克、母羊 120 克左右。

养殖要点：加强本选育，组建核心群，保持和稳定本品种所具有的优良特性。按照饲养标准和营养需要饲喂，保障能量和蛋白质需要，充分发挥生产性能和遗传潜力。

适宜区域：中部干旱带。

五、水稻（6 个）

1. 宁粳 57 号（2009G-19）（宁审稻 20180003）

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。

特征特性：株高 103.3 厘米，叶色淡绿，穗长 17.8 厘米，着粒密度中等，穗型散穗，籽粒长卵形，无芒，颖壳秆黄色，每穗总粒数 103 粒，结实率 85.3%，千粒重 23.4 克。2016 年农业部食品质量监督检验测试中心（武汉）测定：糙米率 83.4%，精米率 77.7%，整精米率 69.8%，垩白粒率 7%，垩白度 2.2%，直链淀粉含量 16.4%，胶稠度 60 毫米，粒长 5.2 毫米，长宽比 2.2，减消值 7.0 级，透明度 1 级，水分 11.2%，国标优质稻谷 II 级。全生育期 148 天，早熟品种。苗期生长较旺，耐寒性较强，分蘖较强，抗倒性较强。2016-2017 年抗病性接种鉴定：中抗稻瘟病。

适宜区域：适宜宁夏稻区直播或插秧种植。

2. 富源四号（96D10）（宁审稻 200208）

品种来源及审定情况：由吉林引入宁夏，2002 年通过宁夏审定。

特征特性：株高 99.8 厘米，每穗平均总粒数 78.01 粒，结实粒数 72.4 粒，千粒重 24.2 克，结实率 92.81%，经中国水稻所农业部稻谷品质检测中心测定：糙米率 83.6%，精米率 76.7%，整精米率 70.9%，垩白粒率 28%，垩白度 3.9%，透明度一级，胶稠度 84 毫米，直链淀粉 17.1%，蛋白质 7.0%。米质达部颁 II 级优质米标准。生育期 142 天，早熟品种。耐低温抗盐碱能力强，抗稻瘟病、白叶枯病，丰产、稳产性好。

适宜区域：适宜宁夏灌区直播和插秧栽培种植。

3.宁粳 48 号（2007G-318）（宁审稻 2015001）

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

特性特征：株高 101.3 厘米，穗长 16.9 厘米，每穗总粒数 115.7 粒，空秕率 11.7%，千粒重 25.1 克，穗型半直立，籽粒阔卵形，2013 年农业部食品质量监督检验测试中心（武汉）测定：稻谷出糙率 84.3%，精米率 74.9%，整精米率 62.9%，垩白粒率 45%，垩白度 5.4，长宽比 1.9，透明度 2 级，碱消值 6.2，胶稠度 80 毫米，直链淀粉 16.4%。品质达到国标优质稻 III 级。全生育期 155 天，属中晚熟品种。2012 年病圃接种鉴定：中抗叶瘟、穗颈瘟。该品种抗低温，分蘖力较强，耐肥抗倒，但米质一般。

适宜区域：适宜宁夏稻区插秧种植。

4.宁粳 50 号（花 117）（宁审稻 2015003）

品种来源及审定情况：由宁夏农林科学院农作物研究所和宁夏科泰种业有限责任公司选育而成，2015 年通过自治区品种审定。

特性特征：株高 96 厘米，主茎 14 片叶，穗型半直立，穗长 18.1 厘米，每穗实粒数 110 粒，结实率 85-93%，籽粒、颖尖秆黄色，籽粒偏长、长宽比 2.4，千粒重 25.5 克。2014 年农业部食品质量监督检验测试中心（武汉）测定：稻谷出糙率 84.3%，精米率 76.0%，整精米率 71.8%，垩白粒率 11%，垩白度 2.0，粒长 5.7 毫米，长宽比 2.4，碱消值 7.0，胶稠度 70 毫米，直链

淀粉 15.9%，透明度 2 级，达到国标优质稻谷 II 级。全生育期 148 天，属中早熟品种。2012–2013 年病圃接种鉴定：中抗叶瘟、穗茎瘟。该品种苗期耐低温，返青快，长势强，分蘖力中等。

适宜区域：适宜宁夏稻区直播或插秧种植。

5.宁粳 60 号（HR-10）（宁审稻 20200002）

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，2020 年通过宁夏审定。

特征特性：幼苗叶片直立，叶片黄绿色，株型适中，株高 104 厘米，主茎 14 片叶，半散穗型，亩收获穗数 40 万，穗长 18.7 厘米，每穗总粒数 125 粒，实粒数 101 粒，结实率 81.3%，千粒重 23.3 克，籽粒阔卵形，颖壳黄色，无芒。2020 年农业农村部食品质量监督检验测试中心（武汉）测定：糙米率 84.3%，精米率 74.3%，整精米率 66.8%，粒长 4.8，粒型长宽比 1.7，垩白米率 16%，垩白度 3.9%，直链淀粉含量 18.4%，胶稠度 60 毫米，达部标优质米 III 级。全生育期 149 天，属中熟品种。2017–2018 年稻瘟病抗性接种鉴定：稻瘟病综合抗性指数 4.49，穗颈瘟损失率级别 4.63，抗性综合评价为中抗。

适宜地区：适宜宁夏稻区保墒旱直播或插秧种植。

6.宁粳 43 号（宁审稻 2009001）

品种来源及审定情况：宁夏农林科学院农作物研究所宁粳 12 号/意大利 4 号/92 夏温 37 选育而成。

特征特性：株高 95 厘米，株型紧凑，茎秆较粗壮，叶色深绿，长势繁茂，分蘖力中等，主茎叶片 15 片，半直立穗型，穗大粒多，每穗结实粒 92 粒以上，结实率 84% 以上，千粒重 24.6 克，籽粒长粒型，颖壳黄略偏灰白色，无芒。经农业部食品质量监督检验测试中心（武汉）测定：糙米率 81.2%，精米率 80.6%，整精米率 78.8%，垩白粒率 10%，垩白度 0.5%，粒长 5.6 毫米，长宽比 2.1，透明度 1 级，碱消值 7.0 级，胶稠度 82 毫米，直链淀粉

16.8%，米质达到国标优质米 I 级。全生育期 150–155 天，晚熟品种。耐肥抗倒，耐低温，抗稻瘟病和白叶枯病。

适宜地区：适宜宁夏引黄灌区中等肥力田块插秧种植。

六、小麦（8 个）

1. 宁春 4 号（永良 4 号）（宁种审 8101）

品种来源及审定情况：由宁夏永宁县良种场选育，1981 年通过宁夏审定。

特征特性：中矮秆，株高 75–85 厘米，纺锤型，长芒，白壳，红粒，幼苗长势旺盛，叶色浓绿，生长整齐，茎秆粗壮，穗大粒多，穗粒数 24–28 粒，千粒重 40–47 克。生育期 101 天。中感叶、条锈，分蘖力较弱，分蘖成穗率低。对肥力要求不高，适应性广，后期抗逆性较强，灌浆强度大，落黄正常。

适宜区域：适宜宁夏灌区种植。

2. 宁春 50 号（H5366）（宁审麦 2010001）

品种来源及审定情况：由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：幼苗直立，叶色浓绿，叶长适中，主茎 8 片叶，株高 86.0–90.0 厘米，株型紧凑，穗纺锤型，小穗排列疏密适宜，穗长 9.0–11.0 厘米，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 44.0–45.5 克，容重 800.0 克/升。春性，生育期 96–100 天，属中熟品种。经抗病鉴定：中抗锈病，中抗白粉病。幼苗生长势强，分蘖力较强，较抗倒伏，耐青干，收获穗数较高，灌浆速度较快，丰产性、适应性好。

适宜区域：适宜宁夏引黄灌区中上肥力水平田块种植。

3. 宁 3015（H3015）（国审麦 20200040）

品种来源及审定情况：由宁夏农林科学院农作物研究所与新疆九立禾

种业有限公司选育，2020年通过国家品种审定。

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

适宜区域：适宜在宁夏黄灌区种植。

4.宁春 58 号（13M6445）（宁审麦 20200001）

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而成，2020 年通过宁夏审定。

特征特性：幼苗直立，叶色浓绿，株型紧凑，抽穗后旗叶下披。株高 75.8 厘米，穗纺锤型，穗长 9–10 厘米，长芒，白壳，结实小穗 16–19 个，每穗 35 粒，籽粒红色、卵圆形、硬质，千粒重 51.6 克。春性，生育期 100 天。2017–2018 年抗病性接种鉴定：中抗锈病，高感白粉病。倒伏级别 2 级。

适宜地区：适宜宁夏引黄灌区种植。

5.宁春 55 号（12MJ304）（宁审麦 20170001）

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，2017 年通过宁夏审定。

特征特性：幼苗直立，叶色中绿，株型紧凑，株高 83 cm，穗纺锤型，小穗排列适中，穗长 10 cm，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 46 克。春性，生育期 101 天，属中早熟品种。2014–2016 年抗病性鉴定：黑穗病、赤霉病免疫，中感锈病，高感白粉病。该品种长势旺盛，分蘖力强，品质优，抗倒伏性较强，丰产、稳产，适应性好。

适宜区域：适宜宁夏引黄灌区种植。

6.兰天 26 号（宁审麦 2015001）

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

特征特性：幼苗半匍匐，叶色深绿，叶片较宽，株型紧凑，株高94厘米，越冬率92.1%，穗长方形，无芒，白壳，穗长8厘米，每穗31粒，籽粒红色、卵圆形、角质，千粒重43克。冬性，生育期284-293天，属中早熟品种。田间高抗条锈病和白粉病。该品种穗层整齐，穗大粒多，丰产性好，抗寒、抗旱、抗青干。

适宜区域：适宜宁夏南部山区川水地及二阴区旱地种植。

7.陇育5号（国审麦20170026、宁审麦20180002）

品种来源及审定情况：由甘肃陇东学院农林科技学院选育，2017年通过国家审定，2018年通过宁夏审定。

特征特性：幼苗半匍匐，叶片绿色，株型紧凑，株高80厘米，越冬率85.8%，穗长方形，长芒，白壳，亩穗数32.1万，穗粒数29.7粒，籽粒红色，硬质，千粒重40.3克。冬性，全生育期284天，属中早熟品种。田间中抗白粉病，高抗条锈病。该品种分蘖力强，穗层整齐，成穗率高，抗寒耐冻，茎秆粗、弹性好，抗倒伏，后期叶片功能期长，灌浆快，落黄好。

适宜区域：适宜宁夏南部山区旱地种植。

8.宁冬16号（Z0219-1）（宁审麦2015003）

品种来源及审定情况：由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：幼苗半匍匐，苗色深绿，株型紧凑，株高95厘米，全株5-6叶，叶片中等宽度，越冬率93.6%，穗下节较长达30-40厘米，穗纺锤形，穗长8-9厘米，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40克。冬性，全生育期282-285天，属中早熟品种。田间高抗条秆锈病、赤霉病、白粉病，轻感黄矮病。该品种根系发达，冬前及冬后苗期生长旺盛，越冬性较好，抗旱，抗青干，耐瘠薄，抗倒伏，

适应性好，丰产稳产。

适宜区域：适宜宁南山区半干旱区及阴湿、半阴湿地区种植。

七、玉米（20 个）

1.先玉 1225（宁引玉 2018034，宁审玉 20190015）

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

特征特性：幼苗第一片叶呈圆形，叶鞘紫色，叶片绿色，株型紧凑，株高 305 厘米，穗位高 114 厘米，全株 20 片叶，雄穗分枝 3-6 个，颖壳浅紫色，花药紫色，雌穗花丝紫色，双穗率 0.24%，空秆率 0.18%，倒伏率 0.02%，穗长 18.7 厘米，穗粗 5.1 厘米，穗行数 16.8 行，行粒数 37 粒，单穗粒重 223 克，百粒重 37.5 克，出籽率 86.4%，果穗筒形，穗轴红色，籽粒黄色、马齿型。生育期 135 天，属中晚熟杂交品种。该品种丰产、稳产。

适宜区域：适宜宁夏引扬黄灌区 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 有效积温 2800°C 以上地区春播单种。

2.先玉 698（蒙认玉 2014001 号，宁引玉 2018036）

品种来源及审定情况：由铁岭先锋种子研究有限公司选育，2014 年内蒙古审定，2018 年宁夏引种备案。

特征特性：幼苗叶片绿色，叶鞘紫色，植株半紧凑型，株高 324 厘米，穗位 122 厘米，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，红轴，穗长 19.7 厘米，穗粗 5.0 厘米，秃尖 1.2 厘米，穗行数 16-18，行粒数 38，单穗粒重 236.3 克，出籽率 85.1%，籽粒马齿型，橙黄色，百粒重 38.0 克。生育期 131 天。

适宜区域：宁夏引（扬）黄灌区。

3.东农 258（陕审玉 2018040 号，宁夏回族自治区农业农村厅 2019 年第 2 号）

品种来源及审定情况：由吉林省众赢农业发展有限公司选育，2018 年

通过陕西审定，2019年宁夏引种备案。

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

适宜区域：宁夏引（扬）黄灌区。

4.宁单 40 号（银玉 439）（宁审玉 20180003、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，2020 年通过国家审定。

特征特性：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 284 厘米，穗位高 126 厘米，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 17.4 厘米，穗粗 5.2 厘米，秃尖长 0.5 厘米，穗行数 16 行，行粒数 37 粒，单穗粒重 211 克，百粒重 36.9 克，出籽率 87.6%，果穗短筒形，穗轴红色，籽粒黄色、马齿型。生育期 135 天，属中晚熟杂交品种。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。

适宜区域：适宜宁夏引扬黄灌区 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 有效积温 2800 $^{\circ}\text{C}$ 以上地区春播单种。

5.宁单 33 号（润丰 001）（宁审玉 20170003）

品种来源及审定情况：由宁夏润丰种业有限公司选育，2017 年通过宁夏审定。

特征特性：幼苗芽鞘浅紫色，叶片绿色，株型紧凑，全株 20 片叶，株高 301 厘米，穗位高 117.5 厘米，雄穗分枝 7-9 个，颖壳绿紫色，花药紫色，雌穗花丝绿紫色，果穗长筒形，空秆株率 0.49%，穗长 19.8 厘米，穗粗 5.3 厘米，秃尖 1.1 厘米，穗行数 17 行，行粒数 41 粒，单穗粒重 241.5 克，百

粒重 39.5 克，出籽率 87%，穗轴红轴，籽粒马齿型、黄色。生育期 139 天，属中晚熟品种。

适宜区域：适宜宁夏引扬黄灌区 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 有效积温 2800 $^{\circ}\text{C}$ 以上地区春播单种。

6.XM1618（宁审玉 20210004）

品种来源及审定情况：由宁夏钧凯种业有限公司选育，2021 年通过宁夏审定。

特征特性：幼苗第一片叶呈椭圆形，叶鞘紫色，叶片深绿色，叶缘浅紫色，株型紧凑，株高 290 厘米，穗位高 117 厘米，全株 20 片叶，雄穗分枝 3-6 个，颖壳绿色，花药紫色，花丝紫色，空杆率 0.23%，倒伏倒折率 2.90%，穗长 18.0 厘米，穗粗 5.0 厘米，秃尖 1.3 厘米，穗行数 18 行，行粒数 36 粒，单穗粒重 211 克，百粒重 34.6 克，出籽率 87.5%，果穗锥到筒形，穗轴红色，籽粒黄色、马齿型。生育期 134 天。

适宜区域：适宜宁夏引、扬黄灌区 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 有效积温 2700 $^{\circ}\text{C}$ 以上（海拔 1500 米以下）地区春播单种。

7.润丰 1601（宁审玉 2020L 026）

品种来源及审定情况：由宁夏润丰种业有限公司选育，2020 年通过宁夏审定。

特征特性：幼苗第一片叶呈椭圆形，叶鞘紫色，叶片深绿色，株型半紧凑，株高 295 厘米，穗位高 124 厘米，全株 20 片叶，雄穗分枝 8-10 个，颖壳绿色，花药黄色，雌穗花丝淡紫色，双穗率 0.54%，空杆率 0.29%，倒伏率 0.10%，倒折率 0.52%，穗长 19.1 厘米，穗粗 4.9 厘米，穗行数 14-20 行，行粒数 39 粒，单穗粒重 213 克，百粒重 36.9 克，出籽率 87.6%，果穗筒形，穗轴红色，籽粒黄色、马齿型。生育期 137 天，属中晚熟杂交品种。

适宜区域：适宜宁夏引扬黄灌区 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 有效积温 2700 $^{\circ}\text{C}$ 以上（海拔 1500 米以下）地区春播单种。

8.种星 619（蒙审玉 2009006 号，宁引玉 2018014）

品种来源及审定情况：内蒙古种星种业有限公司选育，2009 年通过内蒙古自治区审定，2018 年宁夏引种备案。

特征特性：幼苗叶片深绿色，叶鞘浅紫色，叶缘紫色，第一叶尖卵圆形，植株半紧凑型，株高 299 厘米，穗位 122 厘米，总叶片数 20-21 片，雄穗一级分枝 9-15 个，护颖绿色，花药黄色，雌穗花丝紫色，果穗：柱型，红轴，穗长 20.2 厘米，穗粗 5.5 厘米，秃尖 0.9 厘米，穗行数 14-18 行，行粒数 41.5 粒，穗粒数 635 粒，单穗粒重 228.0 克，出籽率 82.9%，籽粒偏硬粒型，橙黄色，百粒重 36.6 克。生育期 136 天。

适宜区域：宁夏引（扬）黄灌区。

9.迪卡 159（蒙认玉 2016004 号，宁引种 2017 第 2 号）

品种来源：中种国际种子有限公司以 HCL301 × F0147Z 选育，2016 年内蒙古审定（蒙认玉 2016004 号），2017 年宁夏引种备案。

特征特性：幼苗：叶片绿色，叶鞘紫色。植株：紧凑型，株高 293 厘米，穗位 108 厘米，20 片叶。雄穗：一级分枝 5-7 个，护颖浅绿色，花药浅紫色。雌穗：花丝橙色。果穗：长筒型，粉轴，穗长 19.5 厘米，穗粗 5.0 厘米，穗行数 16-18，行粒数 37，单穗粒重 216.2 克，出籽率 86.8%。籽粒：偏马齿型，黄色，百粒重 38.3 克。

适宜区域：宁夏引（扬）黄灌区。

10.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，宁夏塞尚九丰种业有限公司引入我区，2016 年通过宁夏审定。

特性特征：幼苗叶鞘紫色，叶片深绿色，株型紧凑，全株 21 片叶，株高 306 厘米，穗位高 123 厘米，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%，空秆率 1.28%，果穗长筒形，穗长 20.1 厘米，穗粗 5.3 厘米，穗行数 16 行，行粒数 42 粒，单穗粒重 240 克，百粒重 36

克，出籽率 86.8%，穗轴红色，籽粒黄色、马齿型。生育期 138 天，比对照先玉 335 晚熟 1 天，属中晚熟杂交品种。该品种幼苗长势强，抗倒伏，活秆成熟。

适宜区域：适宜宁夏引扬黄灌区 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 有效积温 2800 $^{\circ}\text{C}$ 以上地区春播单种。

11.利单 295（甘审玉 2016006，宁引玉 2018047）

品种来源及审定情况：山西利马格兰特种谷物研发有限公司选育，2016 年通过甘肃审定，2018 年宁夏引种备案。

特性特征：生育期约 139.5 天。幼苗叶鞘绿色，叶片绿色。株型半紧凑，株高 308 厘米，穗位 118 厘米。花药绿色，颖壳绿色，雄穗分枝 7-12 个。花丝绿色，果穗筒型，穗长 19.5 厘米，穗行数 16-18 行，行粒数 38.8 粒，穗轴红色，出籽率 84.9%。籽粒黄色、半马齿型，千粒重 346.1 克，容重 734.0 克/升，含粗蛋白 8.63%，粗脂肪 3.75%，粗淀粉 74.93%，赖氨酸 0.22%。

适宜区域：宁夏引（扬）黄灌区。

12.九圣禾 257（蒙审玉 2018061 号，宁夏回族自治区农业农村厅 2019 年第 2 号）

品种来源及审定情况：由铁岭郁青种业科技有限责任公司选育，2019 年宁夏引种备案。

特性特征：出苗至成熟 132 天。幼苗叶鞘紫色，叶片绿色。颖壳绿色，雄穗一级分枝 4-7 个，花药紫色，花丝深紫色，茎紫色。株型半紧凑，株高 318 厘米，穗位高 125 厘米，成株叶片数 21。果穗筒型，穗轴红色，穗长 20.7 厘米，穗粗 5.3 厘米，秃尖 0.9 厘米，穗行数 16-18，行粒数 39.8，单穗粒重 262.3 克，出籽率 79.9%。籽粒黄色、马齿型，百粒重 37.7 克。

适宜区域：宁夏引（扬）黄灌区。

注意事项：播前晒种并包衣处理；大喇叭口期注意防治玉米螟。

13.科河 699（蒙审玉 2017007 号，国审玉 20196180，宁引玉 2018024）

品种来源及审定情况：由内蒙古巴彦淖尔市科河种业有限公司选育，2017年通过内蒙审定，2019年通过国家审定，2018年宁夏引种备案。

特性特征：出苗至成熟128天。幼苗叶鞘深紫色，叶片绿色，颖壳浅绿色，雄穗一级分枝2-5个，花药紫色，花丝紫色，茎紫色。株型半紧凑，株高318厘米，穗位高122厘米，成株叶片数19。果穗短筒型，穗长18.6厘米，穗粗5.0厘米，穗行数16-18，行粒数39，单穗粒重215克，秃尖0.7厘米，出籽率82.6%，穗轴红色。籽粒黄色、马齿型，百粒重36.8克。

适宜区域：宁夏引（扬）黄灌区。

注意事项：注意防治丝黑穗病、弯孢叶斑病。

14.西蒙6号（宁审玉2012007，国审玉20210536）

品种来源及审定情况：由宁夏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。

特性特征：幼苗叶鞘紫色，叶片略带紫色，株型紧凑，株高300厘米，穗位高130厘米，茎粗2.0厘米，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22厘米，穗粗5.5厘米，每穗16行，每行40粒，每穗650粒，单穗粒重250克，出籽率90.3%，百粒重38.0克，穗轴红色，籽粒橙黄色、马齿型。生育期126天，较对照承706晚熟2天，属中早熟杂交品种。该品种抗倒伏，活秆成熟，丰产稳产。

适宜区域：适宜宁夏南部山区露地或覆膜种植，需 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 有效积温2600 $^{\circ}\text{C}$ 。

15.昊玉22（宁审玉20190001）

品种来源及审定情况：由宁夏昊玉种业有限公司选育，2019年通过宁夏审定。

特征特性：幼苗第一片叶椭圆形，叶鞘紫色，叶片深绿色，株型紧凑，

株高 267 厘米，穗位高 103 厘米，全株 19 片叶，雄穗分枝 3-5 个，颖壳绿色，花药紫色，雌穗花丝黄绿色，双穗率 16.1%，倒伏率 0.5%，穗长 17.5 厘米，穗粗 5.0 厘米，穗行数 16-20 行，行粒数 35 粒，单穗粒重 192 克，百粒重 34.3 克，出籽率 83.7%，果穗筒形，穗轴红色，籽粒黄色、半马齿型。生育期 139 天，属中熟杂交品种。该品种抗病、抗倒伏，丰产稳产。

适宜区域：适宜宁夏南部山区 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 有效积温 2600 $^{\circ}\text{C}$ 以上地区春播单种。

16.屯玉 168（宁审玉 2014006）

品种来源及审定情况：北京屯玉种业有限责任公司选育，宁夏润丰种业有限责任公司引入我区，2014 年通过宁夏审定。

特征特性：幼苗叶鞘深紫色，叶片绿色，叶缘紫色，雄穗护颖绿色，花药深紫色，雌穗花丝浅紫色。株型紧凑，株高 260 厘米，穗位 124 厘米，空秆率 1.55%，双穗率 1.08%，倒伏株率 1.26%，倒折株率 0.71%，黑粉病株率 0.62%，果穗筒形，穗长 18.4 厘米，穗粗 5.4 厘米，秃尖 1.7 厘米，穗行数 18 行，行粒数 37 粒，单穗粒重 198 克，百粒重 32.4 克，出籽率 83.6%，白轴，籽粒黄色、半马齿型。生育期 142 天，属晚熟杂交品种。该品种抗倒，抗青枯，活秆成熟，生长整齐，适应性强，稳产性好。

适宜地区：适宜宁夏灌区种植。

17.正大 12 号（R312）（宁审玉 2006006）

品种来源：襄樊正大农业开发有限公司选育，宁夏种子管理站引入我区，2006 年通过宁夏审定。

特征特性：生长势强，整齐，株高 290 厘米，穗位高 142 厘米，株型半紧凑，花药黄色，花粉量中等，花丝粉红色；果穗筒形，秃尖短，穗均匀，穗轴红色，穗长 18.8 厘米，穗行数 16-18 行，单穗粒重 212 克，籽粒红黄色，硬粒型，百粒重 38 克。品质达到国家饲料用玉米一等标准。生育期 138 天。抗矮花叶病、大小斑病，抗倒性、稳产性较好。

适宜区域：适宜宁夏引黄灌区单种或与小麦套种种植。

18.JK929（宁审玉 20190007）

品种来源及审定情况：由宁夏钧凯种业有限公司选育，2019年通过宁夏审定。

特征特性：幼苗第一片叶呈椭圆形，叶鞘紫色，叶片绿色，株型紧凑，株高 268 厘米，穗位高 121 厘米，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 20.3 厘米，穗粗 5.4 厘米，穗行数 18 行，行粒数 39 粒，单穗粒重 226 克，百粒重 38.4 克，出籽率 88.4%，穗轴红色，籽粒黄色、马齿型。生育期 142 天，属青贮型中晚熟杂交玉米品种。该品种田间生长整齐，出苗快，苗势强，吐丝快，散粉畅，结实性好，抗病、抗倒伏，丰产稳产，适应性强。

适宜区域：适宜宁夏 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 有效积温 2600 $^{\circ}\text{C}$ 以上地区春播青贮种植。

19.银玉 238（宁审玉 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，2020年通过宁夏审定。

特征特性：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 277 厘米，穗位高 127 厘米，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。生育期 149 天，属晚熟青贮型杂交品种。

适宜区域：适宜宁夏南部山区 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 有效积温 2500 $^{\circ}\text{C}$ 以上（海拔 1800 米以下）地区春播青贮单种。

20.兴贮 88（宁审玉 20200015）

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

特征特性：幼苗叶鞘紫色，叶片绿色，株型紧凑，成株 18-24 片叶，株高 280 厘米，穗位高 126 厘米，茎粗 3.0 厘米，雄穗分枝 11-16 个，颖壳浅紫色，花药黄绿色，雌穗花丝浅紫色，双穗率 2.8%，穗长 22 厘米，穗粗 4.8 厘米，穗行数 18 行，行粒数 38-41 粒，百粒重 24 克，出籽率 78%，果穗锥形，穗轴白色，籽粒黄色、马齿型。生育期 149 天，属晚熟青贮型杂交品种。

适宜区域：适宜宁夏南部山区 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 有效积温 2500°C 以上(海拔 1800 米以下) 地区春播青贮单种。

八、大豆（4 个）

1. 宁豆 6 号（宁审豆 20180001）

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。

特征特性：生育期 136 天，属晚熟品种。幼茎紫色，株高 103 厘米，株型收敛，有效分枝 1.3 个，卵圆叶，紫花，棕毛，无限结荚习性，成熟不裂荚，落叶性好，底荚高 16.13 厘米，单株结荚 54 个，单株粒数 124 粒，单株粒重 24.1 克，百粒重 19.5 克，黄粒、褐脐、椭圆粒，有光。该品种抗病性较好，丰产性、适应性好。

适宜区域：适宜宁夏引黄灌区春播单种。

2. 宁豆 7 号（宁审豆 20200001）

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，2020 年通过宁夏审定。

特征特性：幼茎绿色，株高 90.8 厘米，株型收敛，有效分枝 1.0 个，卵圆叶，白花，灰毛，有限结荚习性，底荚高 16.7 厘米，不裂荚，落叶性好，单株结荚 56.0 个，单株粒数 117.9 粒，单株粒重 25.2 克，百粒重 21.6 克，黄粒、种皮微光、深褐脐、圆粒。

适宜区域：适宜宁夏引黄灌区春播种植。

3.中黄 318（宁审豆 20190002）

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，2019 年通过宁夏审定。

特征特性：幼茎紫色，株高 88 厘米，株型收敛，有效分枝 1.8 个，卵圆叶，紫花，棕毛，有限结荚，底荚高 16.3 厘米，不裂荚，落叶性好，微光，单株结荚 59.4 个，单株粒数 125 个，单株粒重 29 克，百粒重 23.1 克，黄粒、褐色脐、椭圆粒。生育期 136 天，较对照承豆 6 号早熟 3 天，属于晚熟品种。

适宜区域：适宜宁夏引黄灌区春播种植。

4.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 63.8 厘米，单株有效荚数 48.1 个，百粒重 18.1 克。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：适宜在宁夏中北部春播种植。

九、马铃薯（5 个）

1.青薯 9 号

品种来源及审定情况：青海省农科院选育，固原市种子站引进审定。

品种特性：晚熟菜用型品种，全生育期 120 天。株高 100 厘米左右。薯块椭圆形，表皮红色，有网纹，芽眼浅，肉黄色，结薯集中，整齐度高，大中薯率 80%以上。薯块休眠性中等，耐贮性好。抗晚疫病、病毒病，抗旱性强。淀粉含量 19.76%，还原糖含量 0.25%。

适宜区域：固原市、海原南部及同心、盐池县水浇地种植。

2.宁薯 19 号

品种来源：宁夏农林科学院固原分院育成。

品种特性：全粉加工型品种。生育期 96 天，属中熟品种。株型直立，生长势强，茎绿色，叶深绿色，花冠深蓝色，薯块长圆形，淡黄皮白肉，薯皮光滑，薯块整齐，商品薯率 88.8%，干物质含量 22.68%。该品种对晚疫病表现为中抗，对干腐病表现为高抗，田间调查未发病病毒病。

适宜区域：适宜干旱、半干旱、低温阴湿区推广种植。

3.冀张薯 12 号

品种来源：张家口市农业科学院育成。

品种特性：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 66.7 厘米；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%。

适宜区域：适宜水肥条件好的地区种植。

4.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。

适宜区域：适宜干旱、半干旱及阴湿地区种植。

5.大西洋

品种来源及审定情况：由张家口市农业科学院选育。

特征特性：炸片炸条型。该品种生育期 90 天，属中熟品种，株型直立，株高 75 厘米，茎粗，茎基部有分布不规则的紫色斑点，分枝少，叶肥大，

叶亮绿色，花冠淡兰紫色，花量中等，花期较长，花粉育性低，天然结实性弱，块茎圆形，麻皮，有轻微网纹，薯肉白色，芽眼浅，顶部不凸出，脐部不凹陷，大中薯率高，薯块整齐，结薯集中，淀粉含量 17.82%，还原糖含量 0.03%，抗 PVX、PVY，感 PLRV，感晚疫病。

适宜区域：适宜水肥条件好的地区种植。

十、瓜菜（35 个）

（一）设施蔬菜

1.番茄

（1）粉印三号

品种简介：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。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 200-250 克，亩产量 8000-10000 千克。

适宜区域：全区日光温室和拱棚栽培。

（2）粉得力

品种简介：武汉楚为生物科技有限公司育成（CP102）F5×（CP304）F7，审定登记编号 GPD 番茄（2018）420151。无限生长型，生长势较强，粉红果，果实圆形，果面光滑，有绿肩，货架期长，中果型，单果重 210-260 克，亩产量 6000-8000 千克。

适宜区域：全区日光温室早春、越冬茬栽培。

（3）美粉 869

品种简介：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。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

250–320 克，亩产量 8000 千克以上。

适宜区域：全区日光温室、拱棚栽培。

(4) 卡美其

品种简介：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。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 230 克，亩产量 8000 千克以上。

适宜区域：全区拱棚越夏栽培。

(5) 瑞芬

品种简介：宁夏巨丰种苗有限责任公司育成（DF0616 × NA0628），审定登记编号 GPD 番茄（2019）640435。无限生长型，长势旺盛，叶量适中，花序整齐，果实粉红色，有光泽，果型扁圆形，无绿肩，硬度好，大果型，单果重 260–350 克，亩产量 8000–10000 千克。

适宜区域：全区设施及露地栽培。

(6) 亚蔬 12 号

品种简介：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。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 100–150 克，亩产量 3000–6000 千克。

适宜区域：全区设施栽培。

2. 樱桃番茄

(1) 千禧

品种简介：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。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 15-20 克，亩产量 3500-4000 千克。

适宜区域：全区设施及露地栽培。

(2) 香妃 3 号

品种简介：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。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 18-20 克，亩产量 3500-4500 千克。

适宜区域：全区设施及露地栽培。

(3) 碧娇

品种简介：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。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 17 克，亩产量 3500-4000 千克。

适宜区域：全区日光温室早春茬、拱棚栽培。

3. 辣椒

(1) 华美 105

品种简介：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。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 80-120 克，亩产量 6000 千克以上。

适宜区域：全区温室越冬茬、拱棚及露地栽培。

(2) 亨椒 1 号

品种简介：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。牛角型，生长势强，叶片大，果实光滑，微辣，耐贮运，单果重 90-110 克，亩产量 5000-6000 千克。

适宜区域：全区设施及露地栽培。

(3) 金惠 13E

品种简介：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。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 120 克，亩产量 4000-4500 千克。

适宜区域：全区露地和拱棚栽培。

(4) 陇椒 3 号

品种简介：甘肃民圣农业科技有限责任公司、甘肃省农业科学院蔬菜研究所育成(95C24-C23-1-C41-C12-1-C28-A37X96C83-A37-A30-A19)，审定登记编号 GPD 辣椒(2018)620162。羊角型，生长势中等，果色绿，果面皱，味辣，单果重 35-40 克，亩产量 4000-4500 千克。

适宜区域：全区设施及露地栽培。

4. 黄瓜

(1) 博美 626

特征简介：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。油亮型，连续结瓜强，腰瓜长 34 厘米左右，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 6000-7000 千克。

适宜区域：全区设施栽培。

(2) 德尔 10

特征简介：天津德瑞特种业有限公司育成，审定登记编号 GPD 黄瓜(2018)120199。华北型，长势强，龙头好，瓜条色泽鲜亮，腰瓜长 33 厘米左右，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 7000 千克以上。

适宜区域：全区日光温室栽培。

(3) 津优 607

品种简介：天津科润农业科技股份有限公司黄瓜研究所育成(11Y-1×R35-1)，审定登记编号 GPD 黄瓜(2018)120523。华北型，生长势强，茎秆粗壮，叶片中等，腰瓜长 35 厘米左右，瓜条顺直，皮色绿，果肉淡绿色，连续坐瓜能力强，畸形瓜率低，亩产量 6000-7000 千克。

适宜区域：全区设施栽培。

(4) 碧玉三号

品种简介：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。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 5000-6000 千克。

适宜区域：全区设施栽培。

5.西瓜

(1) 华铃

品种简介：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。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，中心糖含量 12.1%左右，边糖含量 8.9%左右，单瓜重 4 千克左右，亩产量 3500-5000 千克。

适宜区域：全区设施栽培。

(2) 丽都

品种简介：安徽全新种业有限公司中心育成(YM06156×YF07021)，审定登记编号 GPD 西瓜(2017)340108。中果型，早熟，全生育期 92 天左右，果实成熟期 28-30 天，生长势强，耐低温弱光，果实高圆型，果皮淡绿色上覆有墨绿锯齿条带，果肉红色，皮薄而韧，耐贮运，中心糖含量 12%左

右，边糖含量 9%左右，单瓜重 7-8 千克，亩产 4000 千克左右。

适宜区域：全区拱棚栽培。

(3) 苏梦 6 号

品种简介：江苏徐淮地区淮阴农业科学研究所育成，审定登记编号 GPD 西瓜（2018）320376（G42×G38）。小果型，早熟，生育期 102 天左右，果实成熟期 32 天左右，植株生长势中等，果实近圆形，果皮绿色，覆细墨绿色齿条，果皮较脆，红瓤，中心糖含量 12.5%左右，边糖含量 10%左右，单瓜重 1.3-2 千克，产量 2300-3200 千克/亩。

适宜区域：全区设施栽培。

6.甜瓜

(1) 蜜世界

品种简介：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。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，中心糖含量 16.0%左右，边糖含量 11.2%左右，单瓜重 2.0 千克左右，亩产量 2000 千克以上。

适宜区域：全区设施栽培。

(2) 丰雷

品种简介：天津科润农业科技股份有限公司蔬菜研究所育成（MW-9×Me-10），审定登记编号 GPD 甜瓜（2018）120729。厚皮甜瓜，早熟，生育期 110 天，果实成熟期 35 天，植株长势中等，叶色浓绿，缺刻较深，叶片中等，果实高圆形，成熟后果皮黄绿色，果肉浅绿色，抗病性强，中心糖含量 16%，边糖含量 9.6%，平均单瓜重 1.5 千克，亩产量 3000 千克左右。

适宜区域：全区设施栽培。

(3) 博洋 9

品种简介：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。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，中心糖含量 12-13.5%，边糖含量 10.5%，平均单瓜重 1 千克左右，亩产量 2500 千克以上。

适宜区域：全区设施栽培。

（二）露地蔬菜

1. 番茄

（1）瑞菲

品种简介：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。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 200 克，亩产量 5000 千克以上。

适宜区域：全区拱棚及露地栽培。

（2）HS130

品种简介：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。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 240 克，亩产量 8000 千克以上

适宜区域：全区拱棚及露地栽培。

2. 辣椒

（1）娇龙 12 号

品种简介：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。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 70 克，亩产量 4000-4500 千克。

适宜区域：全区设施及露地栽培。

(2) 巨峰 1 号

品种简介：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。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 170 克，亩产 4000 千克以上。

适宜区域：全区拱棚及露地栽培。

(3) 黑线至尊

品种简介：济南天瑞种子销售有限公司育成（HX72×ZZ81），审定登记编号 GPD 辣椒（2019）370044。线椒，植株生长旺，耐寒性好，坐果能力强，果实光亮顺直，皮薄肉厚，青熟果深绿色，红果鲜艳靓丽，辣味较强，耐储运，平均单果重 35 克，亩产量 3000–3500 千克。

适宜区域：全区设施及露地栽培。

3. 甘蓝

(1) YR 中甘 21

品种简介：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。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 1.0 千克左右，亩产 4000 千克以上。

适宜区域：全区露地栽培。

(2) 佳美特

品种简介：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。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 1.2–1.5 千克，亩产 6000 千克以上。

适宜区域：全区露地栽培。

(3) 先甘 097

品种简介：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。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 1.3 千克左右，亩产量 3500-4500 千克。

适宜区域：全区露地栽培。

栽培要点：适宜温和气候条件下露地栽培；选择肥沃地块栽培，生长期保证水肥供应；育苗栽培，春季苗龄 40-50 天，秋季苗龄 25-30 天；每亩定植 4500 株。

注意事项：避免在高温、长期低温的气候条件和枯萎病多发地区栽培。

(三) 露地西甜瓜

1. 绿宝金花 6 号(西瓜)

品种简介：合肥绿宝种苗有限责任公司育成，审定登记编号为 GPD 西瓜(2017)340048。晚熟，全生育期约 105 天，果实成熟期 33 天，果型椭圆形，果皮浅绿与黄色相间，膨果、转色较快，瓤色鲜红，皮薄且韧、不易裂果，货架期长，抗枯萎病，较耐高温强光，中心糖度 12%、梯度小，单瓜重 9-10 千克，亩产 4000 千克左右。

适宜区域：全区露地种植。

2. 金城红金五(西瓜)

品种简介：武威新金城种业有限公司育成(Wby16-2×Jhy17-01)，审定登记编号为 GPD 西瓜(2019)620157。中早熟，全生育期 100 天，果实成熟期 30 天，植株长势旺盛，果实椭圆形，浅绿色，深绿条带，果肉大红色，质脆酥，高抗枯萎病、炭疽病，中心糖含量 12%，平均单果重 7 千克，亩产 4500 千克左右。

适宜区域：宁夏露地种植。

3.金品甜王（西瓜）

品种简介：安徽省安生种子有限责任公司育成，审定登记编号为 GPD 西瓜(2017)340089。早熟，全生育期 89-94 天，果实成熟期 25-29 天，植株长势旺，果实短椭圆形，绿果皮上覆条纹，果肉深红色，不耐弱光，较耐低温，中心糖含量 10.9%，边糖含量 8.6%，平均单果重 5.3 千克，亩产 200 千克以上。

适宜区域：全区露地种植。

4.早香蜜（甜瓜）

品种简介：新疆农乐农业发展有限责任公司育成（NLT85-7 × NLT84-6），审定登记编号为 GPD 甜瓜(2018)650807。厚皮型，植株生长势中等，生育期 80 天左右，果实成熟期 30-35 天，果实长圆形，生产前期深绿色、后转黄，果面金黄色上覆细密网纹，果肉白色，商品率高，较耐贮运，中抗白粉病、霜霉病、角斑病，抗病毒病，中心糖含量 16.3%，边糖含量 13.4%，平均单果重 2 千克，亩产 2200 千克左右。

适宜区域：全区露地种植。

十一、牧草（26 个）

（一）苜蓿（12 个）

1.MF4020。北京克劳沃生态有限公司从美国引进，直根、多叶型，高产，叶茎比高，饲草品种质好，耐旱，适应性好，秋眠级 4 级，适宜灌区种植。

2.巨能 7。北京克劳沃生态有限公司从美国引进，侧根型品种、抗旱耐寒，叶量丰富，分枝多，再生力强，粗蛋白含量高，产量高。抗病虫性强，耐盐碱，秋眠级 3.8 级，适宜灌区种植。

3.阿迪娜。北京佰青源畜牧业科技发展有限公司从美国引进，高产、优质、抗逆性好，再生性强，较耐盐碱。抗病虫性好，秋眠级 4-5 级，适宜灌区种植。

4.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,抗倒伏突出,收获“窗口期”长,现蕾期到盛花期时间间隔长,产量高、稳定性好。抗病虫性强,秋眠级 4-5 级,适宜灌区种植。

5.佳能。北京阳光绿地生态科技有限公司从美国引进,叶量丰富、叶茎比高,高坑茎线虫,刈割后再生能力强,产量提升潜力大,持久特性优异,秋眠级 4 级,适宜灌区种植。

6.甘农 3 号。2001 年由固原市农科所从甘肃农业大学引进。2006 年通过宁夏审定,耐干旱,产量高,品质优,抗病虫害,再生性强,较耐盐碱,秋眠级 2-3 级,适宜雨养区旱地种植。

7.甘农 4 号。从甘肃农业大学引进,株型直立、茎枝多,高度较整齐,叶片中等稍大,叶色绿,花紫色、荚果螺旋状,种子千粒重 2.2 克,春季返青早,初期生长快。本品种的主要特征是株型直立,花紫色,无杂色花,节间较长,生长速度快,是灌溉条件下的丰产品种,也适宜在黄土高原降水量 400~650 毫米地区种植。

8.中苜 1 号。中国农科院北京畜牧兽医研究所选育,1998 年固原市农科所引进,2003 年通过宁夏审定,早熟、抗旱、耐瘠薄、耐寒、耐盐碱,生长迅速、品质优、再生能力强,秋眠级 3 级,适宜雨养区旱地种植。

9.中苜 3 号。中国农科院北京畜牧兽医研究所选育,2006 年通过全国草品种审定,较耐干旱、产量高、品质优、抗病虫好,耐瘠薄、较耐盐碱,秋眠级 2-3 级,适宜雨养区旱地种植。

10.中苜 4 号。北京正道生态科技有限公司从美国引进,粗蛋白质含量高,分枝多,叶量大,再生力强,产量高,秋眠级 4 级。

11.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,抗旱耐寒,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,耐盐碱,秋眠级 4 级,适宜雨养区旱地种植。

12.DS312FY。宁夏大西农种子有限公司从美国引进,产量高,抗逆性

强，分枝多，叶量丰富，再生能力强，耐盐碱，抗病虫害性强，花紫色，粗蛋白含量高，秋眠级 4.5 级，适宜雨养区旱地种植。

（二）饲用燕麦（5 个）

1.甜燕 1 号。北京佰青源畜牧业科技发展有限公司从加拿大引进，植株高，叶片宽、耐盐碱、分蘖能力强，抗病虫害性强，产量高，叶量多，干草品质好，适口性好，适宜灌区及雨养区旱地种植。

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，叶片多，叶量大，产量高，茎秆柔软，饲用品质好，再生能力强，再生速度快，适宜灌区种植。

3.牧乐思。北京克劳沃生态有限公司从加拿大引进，中晚熟，叶片宽，植株高大，产量潜力极大，适宜灌区种植。

4.海威。北京克劳沃生态有限公司从加拿大引进，中熟，植株分蘖力强，叶量丰富，品质好，耐旱性强，适宜雨养区旱地种植。

5.牧王。北京正道种业有限公司经销，中晚熟，叶量丰富，株型紧凑，植株高大，耐旱性强，适宜雨养区旱地种植。

（三）饲用高粱（5 个）

1.中科甜 F438。中国科学院遗传与发育生物学研究所选育，全生育期 155 天左右，成熟时平均株高 4 米左右，茎秆粗壮，大散穗型，再生能力强，生长速度快，适合多次收割，全生育期收获两次茎秆平均产量 8300 千克/亩以上。

2.大奖 1230。北京猛犸种业有限公司从美国引进，晚熟型，产量高，含糖量高，茎秆甜嫩多汁，适应性强，植株高大，直立性强，适宜青贮。

3.海狮。北京克劳沃生态有限公司从美国引进，晚熟型，根系发达，茎秆粗壮，分蘖力强，产量高，叶量多，低单宁，抗倒伏。

4.绿巨人（12FS9002）。北京百斯特草业有限公司从美国引进，极晚熟型，植株高大，叶片茂密、产量高、营养好。具有抗旱、耐涝、耐盐碱这三大适应特性。

5.海牛。河南华丰生物科技有限公司从美国引进，晚熟型，多叶型，叶片比普通品种宽大，适口性好，再生速度快，具有多重抗逆性，抗旱、抗涝、耐盐碱和耐瘠薄能力突出，非常适合在无灌溉的干旱半干旱地区和降水分布不均匀的地区种植。

（四）饲用小黑麦（4个）

1.晋饲草1号（2015001）。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的粮饲兼用型小黑麦，2015年通过山西省品种审定，2017年由山西引入宁夏。自播种至抽穗开花242天左右，属强冬性中熟品种，株高160-170厘米左右，分蘖性强，茎秆较粗壮，植株繁茂株型紧凑、叶片大，叶量多，初花期刈割亩产鲜草3200-3800千克，草品质好。

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而成的饲用型小黑麦，2018年通过全国草品种审定委员会审定，2018年引入宁夏。自播种至抽穗开花257天左右，属强冬性中晚熟品种，株高175-180厘米左右，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4400千克左右，草品质好。

3.冀饲1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，早熟型，2018年引入宁夏。自播种至抽穗开花240天左右，属冬性中熟品种，株高160-170厘米左右，分蘖适中，长芒，株型紧凑，叶量多，初花期刈割亩产鲜草4200千克左右，草品质好。

4.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的饲用型小黑麦，2016年通过河北省省级成果鉴定，2018年引入宁夏。自播种至抽穗开花245天左右，属冬性中熟品种，抗旱耐盐碱，株高160-170厘米

左右，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，初花期刈割亩产鲜草 4200 千克左右，草品质好。

十二、渔业（7 个）

1.黄河鲤

品种来源：是中国水产科学院和河南省水产科学研究院选育的黄河鲤新品种（含福瑞鲤）。

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 1200-1500 千克。

适宜区域：全区。

2.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 1200-1500 千克。

适宜区域：全区。

3.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 1500 千克以上。

适宜区域：全区。

4.加州鲈（“优鲈3号”）

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，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 500-1000 千克。

适宜区域：全区。

5.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 100-3000 千克；稻田养殖苗种产量可达 30-100 千克，成蟹产量可达 10-30 千克。

适宜区域：全区。

6.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 150–1000 千克；温棚养殖产量可达 200–400 千克。

适宜区域：全区。

7.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 50–100 千克左右，池塘成鱼主养亩产量可达到 1000 千克以上。

适宜区域：全区。

十三、小杂粮油料（5 个）

1.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 147.8–161.5 厘米，主茎节数 7–9 节。主穗长 38.4–39.5 厘米，穗重 6.3–10.3 克，株粒重 9.3–14.0 克，千粒重 6.9–7.3 克。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。

适宜区域：在宁夏盐池、固原等地种植。

2.谷子（张杂谷 13 号）

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

适宜区域：适合于宁夏 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 2450 $^{\circ}\text{C}$ 以上的地区春播。

3.荞麦（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 73.7–136.4 厘米，主茎节 9.7 个，主茎分枝 4.5 个，白花，株粒数 73.7 个，株粒重 1.9 克，籽粒三棱形，粒灰褐色，千粒重 26.7 克。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。

适宜区域：宁夏南部山区（盐池、固原各区县）干旱半干旱地区。

4.燕麦（燕科 1 号）

品种简介：由内蒙古农牧业科学院选育，宁夏农林科学院固原分院引进审定。幼苗直立，苗色深绿，叶片上举，生长势强，株型紧凑，分蘖力强，成穗率高，群体结构好，株高 71.4–132.1 厘米，穗型侧散形，穗长 20.2 厘米，穗铃数 30.8 个，主穗 76.8 粒，穗粒重 1.4 克，千粒重 19.3 克，粒卵圆形，浅黄色。干基籽粒含粗蛋白 21.13%，粗脂肪 6.65%，粗淀粉 54.35%，粗纤维 2.55%，灰粉 2.22%，水分 10.1%。氨基酸 21.18%（其中赖氨酸 0.94%）。生育期 97–104 天，中晚熟品种。根系发达，抗寒、抗旱性强，耐瘠薄，茎秆粗壮坚硬，抗倒伏，成熟落黄好，中抗锈病，生长势强，生长整齐，口紧不落粒，适应性广。

适应区域：宁夏南部山区（固原各区县）干旱半干旱地区。

5.胡麻（宁亚 21 号）

品种简介：由宁夏农林科学院固原分院选育而成，2015 年通过自治区品种审定。株高 51.35 厘米，工艺长度 31.10 厘米，主茎分枝数 5.15 个，有效结果数 17.30 个，每果粒数 6.35 粒，单株产量 0.72 克，千粒重 7.24 克，

幼苗深绿，花蓝色，籽粒浅褐色，种子含油量 36.46%。生育期 112 天，抗旱耐寒性强、抗胡麻枯萎病，生长势强，整齐度高，耐瘠薄。

适宜区域：适宜在宁夏南部山区及中部干旱带旱地、水浇地种植。

十四、黄花菜（2 个）

1.大乌嘴

品种简介：“大乌嘴”品种是 2005 年从甘肃庆阳地区引进，该品种具有宿根大、根芽壮、分蘖快、花蕾多、花蕾长、产量高和品质佳等特点，抗旱、抗寒和抗病性强，移栽后 3-4 年进入盛花期，花薹粗壮，高 120-150 厘米，每个花薹有 5-7 个分支，每个分支着生 10-18 个花芽，形成 10-15 个花蕾，花蕾金黄色，顶尖有 0.5-1 厘米的紫色嘴尖，长 12-13 厘米，单蕾重约 4.1 克，干制率高，可持续采收 40 余天。

适宜区域：宁夏中部干旱带。

2.沙苑黄花菜（大金条）

品种简介：沙苑黄花菜也称为“大金条”，2015 年从陕西大荔县引进，该品种具有宿根大、根芽壮、分蘖快、花蕾长、单蕾重量重、产量高和品质佳等特点，抗旱和抗寒性较弱，但植株长势强，移栽后 3 年进入盛产期，花薹高 120-160 厘米，每个花薹有 5-6 个分支，每个分支着生 8-15 个花芽，形成 8-10 个花蕾，花蕾金黄色，长 12-14 厘米，单蕾重约 4.3 克，采收期为 35 天。

适宜区域：宁夏中部干旱带。

十五、家禽（8 个）

（一）蛋鸡（4 个）

1.海兰蛋鸡。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 114 克，72 周龄时平均体重 2250 克，料蛋比（21–72 周）2.36: 1。

（1）**海兰褐**。中型褐壳蛋鸡，该鸡性情温驯，适应性好，开产早，产蛋高峰来得早且持续期较长，具有羽色伴性基因。商品代生产性能，生长期（至 17 周）成活率 96%–98%，达 50%产蛋率天数 145 天，高峰产蛋率 94%–96%，入舍母鸡产蛋数（至 74 周）326 枚，21–74 周龄料蛋比 1.96，产蛋期月死淘率 0.4%以下。

（2）**海兰白**。海兰白鸡的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，通过羽速鉴别雌雄，成年鸡与母系相同。商品代生产性能，0–18 周龄成活率 97%–98%，18 周龄体重 1.28 千克，饲料消耗为 5.64 千克，153 日龄达 50%产蛋率，高峰产蛋率 93%–94%，32 周龄蛋重为 58.4 克，70 周龄蛋重为 63.4 克，72 周龄产蛋总重 18 千克，每千克蛋耗料 1.91 千克。

（3）**海兰灰**。海兰灰的父本与海兰褐鸡父本为同一父本（父本外观特征见海兰褐父本），母本白来航，单冠，耳叶白色，全身羽毛白色，皮肤、喙和胫的颜色均为黄色，体型轻小清秀。商品代生产性能，0–18 周龄成活率 98%，18 周龄体重 1.42 千克，饲料消耗为 5.66 千克，151 日龄达 50%产蛋率，高峰产蛋率 93%–94%，32 周龄蛋重为 60.1 克，70 周龄蛋重为 65.1 克，72 周龄产蛋总重 19.1 千克，日耗料 105 克，每千克蛋耗料 2.16 千克。

2.京红 1 号蛋鸡。由北京市华都峪口禽业有限责任公司自主培育而成。该鸡具有开产早，产蛋多，好饲养，抗病强；适应粗放的饲养环境；免疫调节能力强，吃料少，效益高的特点。140 日龄达到 50%产蛋率；90%以上产蛋率维持 9 个月以上，育雏、育成成活率 97%以上，产蛋鸡成活率 97%以上；高峰期料蛋比为 2.0–2.1:1。

3.京粉 1 号蛋鸡。由北京峪口自主培育出的优良浅褐壳蛋鸡配套系。具有适应性强、产蛋量高、耗料低等特点。商品代 72 周龄年产蛋总重达 18.9 千克，育雏、育成成活率 96%–98%，产蛋期成活率 92%–95%，高峰期产蛋率 93%–96%，产蛋期料蛋比 2.1–2.2:1。

4.罗曼褐壳蛋鸡。由德国罗曼公司育成的四系配套的褐壳蛋鸡系杂交鸡。蛋鸡红褐羽，可根据羽色自别雌雄，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。全群达 50%产蛋日龄 152–158 天，开产体重 1550 克左右，入舍母鸡 72 周龄产蛋 280–295 枚，蛋重 63.5–64.5 克，料蛋比 2.3–2.4:1。

(二) 肉鸡 (3 个)

1.爱拔益加肉鸡。爱拔益加，又称 AA，是美国安伟捷公司培育的四系配套杂交肉用鸡。羽毛白色，单冠，体型大，生长发育快，饲料转化率高，适应性强。胸宽腿粗，肌肉发达，尾羽短，因其育成历史较长，肉用性能优良，为我国肉鸡生产的主要鸡种。商品代生产性能 42 日龄体重 2637 克，料肉比 1.77: 1。

2.罗斯-308 肉鸡。是英国罗斯育种公司培育成功的四系配套优质白羽肉鸡良种。体质健壮，成活率高，增重速度快，出肉率高和饲料转化率高；其父母代种鸡产合格种蛋多，受精率与孵化率高，能产出最大数量的健雏。商品肉鸡适合全鸡、分割和深加工之需，畅销世界市场。商品代生产性能 42 日龄体重 2652 克，料肉比 1.7: 1。

3.科宝-500 肉鸡。是美国泰臣食品国际家禽分割公司培育的白羽肉鸡品种。体型大，胸深背阔，全身白羽，鸡头大小适中，单冠直立，冠髯鲜红，虹彩橙黄，脚高而粗。生长快，饲料报酬高，适应性与抗病力较强，全期成活率高。42 日龄体重 2626 克，料肉比 1.76: 1。40–45 日龄上市，体重达 2000 克以上，全期成活率 95.2%，屠宰率高，45 日龄公母鸡平均半净膛屠宰率 85.05%，全净膛率为 79.38%，胸腿肌率 31.57%。父母 24 周

龄开产，体重 2700 克，30-32 周龄达到产蛋高峰，产蛋率 86-87%，66 周龄产蛋量 175 枚，全期受精率 87%。

（三）地方鸡种（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。静原鸡体型中等，多为平头，凤头较少；喙多呈灰色。冠型有玫瑰冠和单冠；冠、肉髯、耳叶多呈红色；虹彩多呈橘黄色；皮肤呈黑色和白色；胫呈青灰色，少数个体有胫羽、胡须。公鸡头颈高昂，尾上翘，羽色以红色和黑红色居多，少数为白色、芦花等；母鸡羽色较杂，以黄羽和麻羽居多，也有黑色、白色等；雏鸡绒毛多呈黄色或麻色，头顶及背部两侧有深褐色条带。五月龄公、母鸡体重分别达成年鸡体重的 77--83%，年平均产蛋量 151 枚左右，平均蛋重为 51.30 克。育肥性能好，一般经十五天填食后，公鸡体重由填食前的 2.5 千克增到 3.1 千克，最高达 3.3 千克；母鸡由 1.7 千克增到 2.2 千克，最高达 2.6 千克，填肥后的胴体美观，屠宰率高，公鸡为 86.90—88.49%，母鸡为 87.36—89.71%。

适宜区域：固原市及周边县区。

主推技术（123项）

一、葡萄（10项）

1.葡萄种苗繁育标准技术。（1）**嫁接苗：**砧木长度 ≥ 25 厘米，上端直径 ≥ 0.6 厘米，直径2毫米以上根系 ≥ 8 条；接穗长度 ≥ 10 厘米，剪口直径 ≥ 0.5 厘米，至少有2-3个成熟饱满芽，嫁接口愈合完好，苗木鲜活无损伤，无病虫害。（2）**自根苗：**苗高 ≥ 20 厘米，剪口直径 ≥ 0.8 厘米，主干至少有2-3个成熟饱满芽，直径3毫米以上侧根 ≥ 5 条。苗木鲜活无损伤，无病虫害。（3）**营养袋苗：**苗木生长天数 ≥ 45 天，插条长度 ≥ 20 厘米，插条上端直径 ≥ 0.8 厘米，营养钵直径 \times 高度 ≥ 8 厘米 $\times 15$ 厘米，钵体完整，新梢长度15-20厘米，叶片达到“4叶1心”，侧根 ≥ 3 条，经过2周以上炼苗，苗木鲜活无损伤，无病虫害。

2.葡萄整地与开沟培肥技术。定植前一年秋季或定植当年春节，采用大型挖掘机械对原有荒地依山坡进行缓坡整地。边整地边筛石，将地面20厘米左右深度内拳头以上大小（直径8厘米）的石头全部筛出运到田边。按行距3米-3.5米放中线，行线通直，行与行平行。从第2行开始按中心线撒放秸秆和腐熟厩肥，厩肥上撒放100千克/亩过磷酸钙，羊粪用量7米³-8立方米/亩或牛粪不少于10立方米/亩，秸秆不少于10立方米/亩。挖掘机骑行在第1行中心线上，按宽、深各0.8米挖沟。边挖土边筛石，同时将筛出的拳头以上大小的石头扔到后面的运输车上，筛下的碎石土堆放旁边，人工将第2行上面的秸秆回填至沟底，厚度20厘米左右，并将第2行上面的有机肥混合筛过的细土回填至沟内，回填深度为离地面10-20厘米左右；挖机从第2行沿中心线骑行作业，将第3行上的秸秆回填至第2沟沟底，将挖出筛过的骑行行的表土和第3行的有机肥混合回填第2行沟内秸秆上，回填深度10-20厘米左右，挖出筛过的心土放在行间用于冬季埋土用，依此类推。开沟培肥后，灌水沉实，使定植沟离地面20-25厘米。

3.葡萄标准定植技术。裸根苗（包括嫁接苗和自根苗）于4月下旬-5月下旬定植，营养袋苗5月中旬-6月下旬定植。（1）**裸根苗定植技术：**裸根苗定植前将须根剪留2厘米-5厘米，将苗木浸泡24小时，沾泥浆定植。或用50%多菌灵1500倍液等消毒液浸泡8小时后定植。在定植沟内，沿中心轴拉线定植。按株距0.7米-1米挖长、宽、深各30厘米的种植穴，基部做成馒头状小丘，轻轻将苗木放置在土丘上，使根系均匀分布在土丘四周，将饱满芽的方向一致向北，防止将来风折，苗木均稍向南倾斜，覆土定植。嫁接苗嫁接口尽量留在北面，地上砧木部分露出地面15厘米；自根苗将根茎部以上5厘米放入定植穴内，埋土填实后立即灌足水。定植灌水后，待人能下地时通行覆黑膜，苗木将膜刺穿，地上部分露出黑膜，树干周围用细土围实。（2）**营养袋苗定植技术：**定植前灌水覆膜，膜与土壤表面贴实，四周用土压严。沿中心轴拉线定植，按株距采用圆柱形打孔器在膜上打孔，形成深12厘米、直径8厘米的定植穴。将苗木带土球放置在定植穴内，略低于地面2-3厘米，用细土填实，不留缝隙。在膜上每棵苗木周围做直径为20厘米、高10厘米的土圈，圈内灌配制好的腐殖酸营养液，通过营养液渗透，给根系提供有效养分，并使苗木根系周围土壤沉实无缝隙，缩短缓苗期，然后将围土圈的土推向苗木主干周围，形成直径20厘米的土丘，同时，可以防止夏季雨后高温水蒸气灼伤苗木新梢及叶片。（3）**定植后当年管理技术。**定植后及时灌水，一般视土壤墒情和苗情10天滴一次透水。定植后20天左右或新梢长到5厘米开始抹芽，只留一个健壮新梢，其余全部抹除。新梢40厘米时第1次摘心，抹去基部15厘米以下副梢，保留顶端2个副梢，其余副梢留2片叶摘心，8月中旬以后，严格控水控肥，促进枝条木质化，冬季留新梢基部2个-3个成熟芽重短截。10月中下旬，灌好冬水，待土皮发白时越冬埋土。翌年4月5日左右，进行初清土，用机械清除距树体20厘米以上的土层，4月10日左右，待气温回升、稳定通过10℃后完全出土，保留20厘米的定植浅沟，沟底宽80厘米，嫁接苗砧木

留出地面 5 厘米。

4.葡萄架杆拉丝技术。定植当年或第二年架杆，架杆与葡萄藤基部处于同一条直线上，每隔 7 米栽 1 个架杆。架杆可选用镀锌钢管、水泥杆或原木，架杆总长 2.3 米，埋入地下 60 厘米，地面以上 1.7 米。架杆架设 4 道铁丝，第一道铁丝距离定植沟地表 50 厘米-60 厘米，第二、三、四道铁丝距相邻铁丝 30 厘米-40 厘米，一般第一、二根丝为单丝，第三、四道丝为双丝。采用滴灌时，在第一道铁丝下 20 厘米处再拉一道铁丝，架设滴灌毛管。

5.葡萄“厂字形”整形修剪技术。定植第 2 年萌芽后，选留 1 个健壮新梢直立绑缚生长，加强土肥水管理，新梢高度达到 1.5 米以上时摘心，利用顶端副梢延长生长，新梢 40 厘米以下副梢全部抹除，以上副梢留 2 片叶反复摘心。冬剪尽量留长，形成 1.5 米-1.7 米以上独龙长蔓。第 3 年出土后，将长蔓基部统一向南并倾斜 45° 引缚到第 1 道丝拉紧固定，不能弯曲，主蔓梢部水平绑缚到第 1 道丝上，相邻葡萄主蔓在水平架面上首尾相接，形成厂字形架面。新梢萌发后，在倾斜干距第 1 道丝以下 10 厘米处选留 1 个健壮新梢，其它倾斜干上的新梢全部抹去，水平主蔓上每隔 7 厘米-10 厘米选留 1-2 个带果新梢直立绑缚，每个新梢留 1-2 穗葡萄。冬剪时，根据树体保留情况，采取短剪、中剪交替修剪方式进行，适当加大留枝密度，提高第二年结果枝量，提高亩产量。第 4 年以后水平蔓上的结果枝组采用下芽更新的方式进行修剪，水平蔓受伤或断裂，立即利用第 1 道丝下培养的预备枝甩放更换，形成稳定的厂字形栽培架面。

6.葡萄成龄园水肥管理技术。(1) **灌水：**根据土壤类型，一年灌水 6-9 次。其中：4 月底灌透萌芽水；6 月上中旬灌透果实膨大水，一般采取滴灌，浇匀浇透，每亩 50-60 立方米，保证葡萄果实膨大期 15-20 天之内不缺水，7 月份以后根据土壤类型，确定每隔 10-20 天灌一次水，灌匀灌透，但多雨季节要及时控水及排水；8 月 20 日前停止灌水，降低土壤含水量，使葡萄后期迅速脱水，提高葡萄的糖度；10 月 20 日左右完成冬灌。葡萄园推行控

管措施，适度保持干旱，有利于根系下扎，提高葡萄的抗旱能力。年灌水总量控制在 260 立方米/亩。（2）**施肥**：发芽期和花前分别施速效化肥（尿素），施肥量为 20 千克/亩，花后施复合肥+磷肥，施肥量为 45 千克/亩。有机肥每两年施用一次，每次施腐熟的有机肥 4-6 方/亩。采用滴灌设备的，尽量实行水肥一体化管理。

7.葡萄病虫害绿色防治技术。（1）**以综合防治为主**。4月下旬-6月上旬，及时剪除病虫枝、叶，带出园外深埋，并及时清除葡萄行内杂草。8月下旬-9月上旬，及时摘除由胡蜂等危害造成的烂果、病果。结合冬季修剪，剥除主蔓枝干老皮。保护草蛉、瓢虫等有益昆虫。（2）**化学防治为辅**。出土后至萌芽前，喷 3-5 度石硫合剂或展叶 2-3 片后，喷 0.5-1 度石硫合剂防治越冬病虫源（注意喷洒时气温不得高于 30℃，以防伤害萌动的嫩芽）。5 月份雨水较多时，可选择 70%代森锰锌可湿性粉剂 500-700 倍液+20%啞螨灵乳油 3000 倍液喷洒，预防霜霉病、灰霉病、白粉病及毛毡病等。6 月中旬可用甲霜灵 + 代森锰锌（1：9）800 倍混合液全园喷布，提高防病效果。7 月份用甲霜灵:代森锰锌:水 = 1:9:800 倍液，并加 2-3‰的磷酸二氢钾全面喷布，防治霜霉病；用锈壁虱 800 倍液或氧化乐果 700-800 倍防治毛毡病；用 25%粉锈宁 700-800 倍液防治白粉病。注意采收前 1 个月不得使用杀虫剂，采摘前 20 天不得使用杀菌剂。

8.葡萄产量控制标准。优质园每亩产量不超过 500 千克，且单株产量低于 3 千克，普通园每亩产量不超过 800 千克，单株产量低于 4.8 千克。要求成熟白葡萄含糖量不低于 190 克/升，红葡萄含糖量不低于 210 克/升。

9.葡萄冬季埋土技术。11 月中旬前完成冬埋工作，其标准：下底宽 1.2 米，上宽 0.6 米，高 0.5 米（从自然地表算），要求严密、紧实，严防存在空隙及露枝现象，严禁离植株 0.8 米以内处取土。

10.葡萄酸腐病绿色防控技术。近年来，葡萄酸腐病在贺兰山东麓酿酒葡萄产区发生越来越重，有些年份对黑比诺、西拉、霞多丽等品种造成严

重损失，经过多年的试验及技术总结，形成了以栽培措施防治为基础、病虫统防结合的葡萄酸腐病绿色防控技术。

技术要点：（1）在葡萄开花前 7d 喷施氨基酸水溶肥或 3% 尿素溶液，并在花期灌水，成熟期控水。（2）每年春季至秋季寻找并销毁葡萄园周围的胡蜂巢穴。（3）9 月上旬，全园喷施 80% 必备可湿性粉剂 600 倍。（4）疏除烂果病果。发现酸腐病病穗或病果粒，疏果穗或果粒（严重时，整穗疏掉；个别果粒，只疏掉病果粒）；放入塑料袋中备用。（5）诱杀果蝇。

①药剂及配比：10% 吡丙醚（醋蝇诱杀剂）500–800 倍+10% 高效氯氰菊酯 500 倍（即：100 升水中，放入 1 瓶 10% 吡丙醚（200 毫升）和 200 毫升 10% 高效氯氰菊酯）；②使用少量配好的药液，装入废旧容器（矿泉水瓶、可乐瓶等塑料瓶）中，加盖后摇晃、颠倒摇晃，使药液接充分触到容器内壁；③把药液倒出（倒入药液容器中），从中间剪开，形成两个容器，并在剪切口附近打孔，拴上细绳或细铁丝（用于悬挂到葡萄架上）；④把疏理下来的病果粒、裂果等放入药液中浸泡 5–10 分钟（浸泡时间可以超出 10 分钟）捞出浸泡药液的烂果粒、病果粒、裂果粒，放入②和③准备好的容器中，每个容器 5–10 粒；悬挂于出现病穗的植株和周围（1 个/平方米架面）（注：病果粒、裂果等，成熟度越好，诱杀效果越好。）；⑤只悬挂在出现酸腐病病穗的地方；没有出现的地方，可以不放；出现 1 穗，在病穗周围挂 4 个；整园都有，需要整园悬挂，密度为 300–500 个/亩（沿着主蔓，1–1.5 米一个）；⑥诱捕器有效时间为 30 天左右；超过 30 天，把容器内的病果粒倒出（用土掩埋），加入重新浸泡的果粒即可。（6）诱杀胡蜂。4 月和 9 月上旬开始诱杀胡蜂，用矿泉水瓶装入半瓶 50% 蜂蜜水，并加入①中配好的药液 10 毫升。在瓶子上部开直径 0.6 厘米的小孔 10 个（可以用烟头烫），将瓶子挂在葡萄架面上（在棚架两头适当多放）。

技术依托单位：宁夏贺兰山东麓葡萄产业园区管理委员会，宁夏农科院种质资源研究所。

二、奶牛（9项）

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

技术要点：①因地制宜选择饲喂模式。根据牧场规模和棚圈基础条件，本着节约成本、便捷适用的原则，配套适宜的全混合日粮（TMR）加工调制机械，采用相应的饲喂模式。②分群饲养。根据生产阶段和生理阶段，参照体况和产奶状况进行分群。一般至少分为泌乳牛群、干奶牛群和后备牛群，大规模牧场可根据场地情况再细化分群，可增加头胎牛群。③配制平衡日粮。科学配制低成本平衡日粮，自由采食和规范化饲养管理。④TMR精准饲喂“四到位”。即理论配方到位、调制配方到位、投放配方到位和实际采食配方到位。⑤全程智能化监控。结合物联网技术应用，实现全程精准化数字化监控。

技术依托单位：宁夏回族自治区畜牧工作站，0951-5169915。

2.奶牛 DHI 测定技术。每月采集 1 次泌乳牛个体奶样进行检测，精准测定牛奶乳成分、体细胞（SCC）、牛奶尿素氮（MUN）等数据，结合牛只系谱、繁殖和牛群饲养管理等基础数据，应用专用信息化软件分析，形成科学的 DHI 报告。解读和应用 DHI 报告指导奶牛场调整日粮结构，加强饲养管理、牛群保健和遗传改良。

技术要点：①完善的牛只个体信息和完整的生产记录体系。测定牛群需要具有个体牛三代完整系谱，牛只编号为统一编号，准确记录牛只繁殖记录。②准确规范采样。采集全程奶样充分混合，三班样 4:3:3 比例采集，两班样 6:4 比例采集。③精准的奶样测定。乳成分测定仪每月全国联合定标，定期维护，体细胞测定仪按照标准样每月定标，保证检测设备的精准性和

一致性。④出具科学的 DHI 报告。应用 CNDHI 分析软件，对牛只信息和产奶等信息分析甄别，出具科学 DHI 报告。⑤因地制宜解读和应用 DHI 报告指导生产。根据 DHI 报告分析存在的问题，结合生产实践查找需要解决问题的突破点，整改提高牛群管理水平。

技术依托单位：宁夏回族自治区畜牧工作站，0951-5169915。

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

技术要点：①建立完善的系谱档案。②开展 DHI 测定和体型线性鉴定。③选择 3-4 头种公牛，进行精准化选配。执行宁夏回族自治区地方标准《奶牛选种选配技术规程》（DB64/T 1787-2021）。

技术依托单位：宁夏回族自治区畜牧工作站，0951-5169915。

4.奶牛场信息智能化管理技术。应用专用管理软件，适时更新牛群、生产管理等信息，为奶牛场精准化管理提供决策支持。配套发情监测、TMR 监控、牧场信息化管理等物联网技术设施设备，对牛群进行实时发情监测、全混合日粮饲喂监控及牛只健康等信息分析预警，提高奶牛场数字化、智能化管理水平。

技术要点：①准确收集整理牛只系谱信息。②详细记录牛群繁殖数据。③规范输入饲喂、产奶等相关数据。④应用物联网技术实时在线监测牛群动态信息。

技术依托单位：宁夏回族自治区畜牧工作站，0951-5169915。

5.奶牛场粪便资源化利用技术。应用厌氧发酵、好氧发酵等技术，依托种养结合、清洁回用、达标排放和集中处理 4 种模式对奶牛养殖粪便进行处理，使粪便熟化还田，干湿分离循环利用，以及生产有机肥、沼气等多种方式利用，最大程度降低奶牛养殖造成的环境污染，实现奶牛场粪便资

源化利用。

技术要点：①按照奶牛场粪污生产量和储存期，建设配套的粪污储存设施设备。②采用适宜的清粪方式，配套相应的清粪设备。

技术依托单位：宁夏回族自治区畜牧工作站，0951-5169915。

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

技术要点：①奶牛产后生殖系统恢复良好。②牛群日粮营养供给平衡，膘情 (BCS) 适中。③准确记录牛群产犊、发情相关信息。④科学控制自愿等待期 (VWP)。执行宁夏回族自治区地方标准《奶牛同期排卵定时输精技术规程》(DB64/T 1784-2021)。

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

技术要点：①定期开展隐性乳房炎及体细胞数 (SCC) 检测。②必要时进行主要致病菌分离鉴定、药敏试验。③规范挤奶操作，做好“三把奶”观察记录。④定期进行棚圈消毒，巡查牛群，改善环境舒适度和卫生。执行宁夏回族自治区地方标准《牛奶体细胞控制技术规程》(DB64/T 1783-2021)。

技术依托单位：宁夏回族自治区畜牧工作站，0951-5169915

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

技术要点：①合理配制日粮。饲喂优质粗饲料，提高奶牛干物质采食

量（DMI），缓解能量负平衡，降低酮病等的发病率。②使用瘤胃调控剂维持瘤胃健康，避免发生瘤胃酸中毒。③围产前期使用阴离子盐预防奶牛产后低血钙的发生。④使用过瘤胃蛋氨酸、过瘤胃胆碱等添加剂，减少产后酮病及脂肪肝的发病率。⑤使用有机微量元素提高奶牛免疫功能，降低疾病的发病率。

9.奶牛围产期营养代谢病监测与防控治技术。奶牛进入围产期必须经历从妊娠-分娩-泌乳-产后恢复的复杂代谢变化过程，造成体内强烈的氧化应激，自由基平衡紊乱，免疫力下降容易诱发能量负平衡、低血钙、子宫炎、胃肠炎、乳房炎、真胃扭转等一系列疾病，致使奶牛产后 60 天内死淘较多。针对以上难点问题，采取系列防控措施，提高牛群健康水平。

技术要点：（1）建立奶牛围产前期营养调控技术体系。定期开展奶牛产前分娩风险预警技术，开展牛尿液 PH 值测定，评估奶牛产后低血钙控制效果；开展奶牛产前血液非酯化脂肪酸测定评估奶牛产后能量负平衡。（2）建立奶牛产后第一时间病与非病鉴别诊断技术标准，亚健康牛只采取三针一包方案保健护理，高危病牛采取及时标准方案治疗。（3）建立奶牛产后 1-2 周内的酮病监测制度，采血液测定血酮血糖值，评估围产期营养调控效果。（4）建立奶牛产后健康监测技术体系，通过牛前三看，牛后三查，及时诊断出子宫炎、乳房炎、腹泻等疾病，针对问题制定不同的治疗方案。（5）建立奶牛“真胃移位”诊断标准与手术治疗标准及预防方案，大大提高了对该病的控制能力和治愈率。（6）建立奶牛产后性周期重建技术体系，开展奶牛产后程序化生殖保健技术方案，提高奶牛的产后发情率，首次配种受胎率及 21 天妊娠率，显著提高了牧场经济效益。

技术依托单位：宁夏回族自治区畜牧工作站，0951-5169915。

三、肉牛（9 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。

技术依托单位：宁夏回族自治区畜牧工作站，0951-5169995。

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

技术要点：（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 9-10 千克，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。

技术依托单位：宁夏回族自治区畜牧工作站，0951-5169995。

3.肉牛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）0.4 毫克，2 天后再次肌注 GnRH 100 微克，间隔 16-18 小时进行输精。（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。

技术依托单位：宁夏回族自治区畜牧工作站，0951-5169995。

4.优质犊牛培育技术。在犊牛出生后，做好新生犊牛护理、隔栏补饲、早期断奶等关键技术环节，确保犊牛在 0.5-2.0 小时内哺喂初乳，2 周龄左右开始补饲颗粒饲料和优质饲草，在 3-4 月龄每天采食 1.0-1.5 千克颗粒料时断奶，达到促进犊牛生长发育、提高断奶体重的目的。

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

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

技术依托单位：宁夏回族自治区畜牧工作站，0951-5169995。

5.肉牛高效育肥技术。选择 7-8 月龄西门塔尔牛、安格斯牛等肉牛及其改良牛，按体重、育肥目标合理分群、分阶段饲养管理，科学配制、饲喂营养全价的全混合日粮，应用营养调控技术和高效添加剂，提高饲料转化

效率和日增重，定期测定体重，16–18月龄、体重达到650千克以上出栏。

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。

技术依托单位：宁夏回族自治区畜牧工作站，0951–5169995。

6.肉牛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4厘米长纤维粗饲料占全日粮的15%–20%；水分应控制在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。

技术依托单位：宁夏回族自治区畜牧工作站，0951–5169995。

7.高档肉牛育肥技术。选用牛肉“大理石花纹”性状突出的安格斯牛、

和牛、秦川牛及其杂交改良牦牛，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。牦牛在4-6月龄去势。（2）分阶段精细化管理。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%-13%，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8平方米。（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。

技术依托单位：宁夏回族自治区畜牧工作站，0951-5169995。

8.肉牛养植物联网技术。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。

技术依托单位：宁夏回族自治区畜牧工作站，0951-5169995。

9.肉牛粪便可氧堆肥技术。以固体粪便为主，在人工控制条件下，通过微生物发酵，使粪便中有机物被降解，就地农田利用或生产有机肥。

技术要点：（1）物料预处理。将牛粪和辅料充分、均匀混合，含水率达到60%-65%，碳氮比20:1-30:1，可添加有机肥腐熟剂，接种量为原料量的0.1%-0.2%。（2）堆垛。堆成底边为1.8-3米，上边宽0.8-1米，高1-1.5米的梯形条垛。（3）高温发酵。通过翻堆，使堆体温度上升至55℃-65℃，温度60℃保持48小时开始翻堆，每天翻堆1-2次，堆体温度不超过70℃，55℃高温发酵7天。（4）发酵完成。当堆肥颜色为褐色或黑褐色，无氨臭味，堆肥体积比刚堆肥时塌陷1/3-1/2时发酵完成。发酵完成后均匀摊开，

含水量低于 32%，即可安全使用。

注意事项：原料混合均匀，控制含水量；采用条垛堆肥；监测堆体温度，及时翻堆。

技术依托单位：宁夏回族自治区畜牧工作站，0951-5169995。

四、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，对留种滩羊进行外貌鉴定、体重、体尺测量、良种登记、生产性能测定和遗传评估，依据滩羊选育标准筛选出优秀后代，组建选育群开展选育，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 1 米~2 米距离，从羊的正、侧、后位，观察其体形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。通常利用台秤、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体尺指标。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。加强羔羊培育、疫病防控等。

适宜区域：中部干旱带。

技术依托单位：自治区畜牧工作站、盐池滩羊选育场。

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

3.技术要点：（1）**核心群组建。**依据《中卫山羊》国家标准,结合外貌鉴定和系谱审查，选择整体发育协调、体质结实、肢蹄健壮、精神状态良好的中卫山羊组建选育核心群。（2）**生产性能测定。**利用台秤、卷尺、生产性能智能测定系统等工具测定其体重、体长、体高、胸围、管围等指标，并录入数据库，建立完善系谱档案。（3）**选种选配。**对中卫山羊一级以上标准的种公羊选留，与符合二级以上标准的核心群种母羊开展选种选配。

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

适宜区域：中部干旱带。

技术依托单位：自治区畜牧工作站、中卫山羊选育场。

3.肉羊杂交改良技术。以滩羊、小尾寒羊、湖羊及其杂种为母本，以引进肉用种公羊（杜泊、萨福克等）作父本，进行二元或三元杂交，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250克以上，体重可达40千克以上。

技术要点：（1）**基础母羊群组建。**对无生理缺陷、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、体重记录，组建基础母羊群，开展选育选配。（2）**杂交利用。**二元杂交：以滩寒杂羊作母本，以引进肉用羊种公羊杜泊作父本，生产出高繁殖性能、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）改良滩寒杂种羊，提高后代生产性能、肉品品质和经济价值。

适宜区域：南部山区及引黄灌区。

技术依托单位：自治区畜牧工作站，0951-5169993。宁夏农科院动科所、宁夏大学农学院。

4.优质滩羊肉生产技术。根据滩羊不同育肥阶段营养需要，充分利用柠条等当地特色饲草资源，科学设计日粮配方，应用全混合日粮加工饲喂技术，控制滩羊育肥期的生长速度，适度控制脂肪沉积，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，优化日粮配方，调整日粮精粗比、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 4~5 小时，保证充足饮水。**育肥前期**要加强营养，日粮粗蛋白质含量 14%~18%，消化能含量 13~16 MJ/千克，促进育成羊的体格发育。**育肥中期**日粮粗蛋白质含量 13%~16%，消化能含量 15~18 MJ/千克，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%，消化能含量 17~20 MJ/千克。（3）**生态养殖。**养殖场可配套运动跑道场，使羊有一定的运动，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,提升滩羊肉特色口味感。（4）**出栏控制。**适度控制育肥速度，一般日增重 200 克以内，育肥到 6~8 月龄，体重达到 36~38 千克出栏。

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：中部干旱带。

技术依托单位：自治区畜牧工作站，0951-5169993。宁夏农科院动科所、宁夏大学农学院。

5.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，每只每天喂混合精料0.2~0.4千克，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。使母羊早发情、多排卵、发情整齐、产羔期集中，提高受胎率和产羔率。**怀孕前、中期（怀孕前三个月）:**怀孕母羊除满足本身营养所需外，还要满足胎儿生长发育所需的营养需要，要加强补饲。由于此期胎儿增长速度慢，怀孕前期母羊可以参照空怀期母羊营养水平饲喂或略有增加。**怀孕后期（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。临产前3天，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；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；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。杜绝喂发霉、变质、腐烂的饲料，以防流产。

适宜区域：全区。

技术依托单位：自治区畜牧工作站，0951-5169993。宁夏农科院动科所、宁夏大学农学院。

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

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。**隔栏一般设在运动场一角依墙建造，面积按每只羔羊 1.5 平方米计算，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 70 克/只，后期即断奶时达到 200-250 克/只，全期消耗混合精料 8-10 千克/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%（300-400 克）时即可断奶。断奶后，停止饲喂颗粒饲料，逐步增加粉状精料、优质牧草及秸秆饲喂量。

注意事项：隔栏补饲时，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：全区。

技术依托单位：自治区畜牧工作站，0951-5169993。宁夏农科院动科所、宁夏大学农学院。

7.滩羊肉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，鲜苜蓿草要铡短，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。立式搅拌车应先添加干草，再添加精料。（3）**搅拌。**搅拌时间与 TMR 的均匀性和饲料颗粒长度直接相关，应边投料边搅拌。一般情况下，加入最后一种原料后应继续搅拌 3-8 分钟，总的混合时间掌握在 20-30 分钟。

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。控制日粮适宜的含水量，含水率控制在 45%-55% 之间。

适宜区域：全区。

技术依托单位：自治区畜牧工作站，0951-5169993。宁夏农科院动科所、宁夏大学农学院。

8. **滩羊肉羊人工授精技术。**用人为的方法，借助于器械，将公羊的精液采出，并经过适当的处理后，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。**对使用器械进行消毒，备好消毒水、生理盐水、热水、凡士林、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稀释好的精液 0.2 毫升，注意不要吸入气泡。然后右手持输精器，左手持开膈器，先将开膈器慢慢插入阴道，再将开膈器轻轻打开，寻找子宫颈。如果在打开开膈器后，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 1-2 厘米深处，用拇指轻压活塞，注入原精液 0.05-0.1 毫升或稀释精液 0.1-0.3 毫升。如果遇到初配母羊，阴道狭窄，开膈器插不进或打不开，无法找到子宫颈时，只有进行阴道输精，但每次至少输入原精液 0.2-0.3 毫升。

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：全区。

技术依托单位：自治区畜牧工作站，0951-5169993。宁夏农科院动科所、宁夏大学农学院。

9.滩羊肉羊粪便堆肥利用技术。采取堆肥发酵处理，堆肥过程中的高温可以杀灭粪便中各种病原微生物和杂草种子，使粪便达到无害化处理，腐熟发酵后还田利用，实现种养结合资源化利用。

技术要点：（1）**物料预处理。**将羊粪和辅料混合均匀，物料含水率宜为 45%-65%，碳氮比为 20:1-40:1，粒径≤5 厘米，pH5.5-9.0。堆肥过程中可添加腐熟剂，接种量宜为堆肥物料质量的 0.1%-0.2%。（2）**一次发酵。**一般通过条垛式或槽式堆肥发酵。条垛式堆肥：通过堆体曝气或翻堆，使堆体温度达到 55℃以上。一般底宽 1.5-2.5 米，高度 1-1.5 米，一般 2-3 天翻堆一次，当温度超过 70℃时要增加翻堆，强制通风堆肥 3-5 周。槽式堆

肥：槽式堆肥发酵槽的尺寸取决于物料量的多少及选用的翻堆设备类型，一般每隔 1-2 天翻堆 1 次。发酵物料入槽后 3 天可达到 45℃，在槽内要求温度 55℃以上持续 7 天左右，发酵周期通常为 12-15 天，挥发性有机物降解 50%以上。（3）二次发酵（陈化）。堆肥产物作为商品有机肥或者栽培基质时应进行二次发酵，堆体温度接近环境温度时完成发酵。

注意事项：该技术模式适用于规模养殖场、养殖密集区粪便的收集处理。还田利用时需配套与养殖规模适宜的土地。堆肥产物质量要求：颜色为棕褐色，无刺激性气味，含水量≤30%。

适宜区域：全区。

技术依托单位：自治区畜牧工作站，0951-5169993。宁夏农科院动科所、宁夏大学农学院。

10.滩羊肉羊疫病综合防治技术。结合我区肉羊生产实际，对严重危害我区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，按照预防的疫病及免疫期及时接种。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：加强养殖场日常消毒和驱虫保健。严格执行检疫隔离制度，防止疫病传入。

适宜区域：全区。

技术依托单位：自治区畜牧工作站，0951-5169993。宁夏农科院动科

所、宁夏大学农学院。

11.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：全区。

技术依托单位：自治区畜牧工作站，0951-5169993。宁夏农科院动科所、宁夏大学农学院。

五、绿色食品加工（4项）

1.特色农产品太阳能高效集热干燥关键技术。针对我国传统农产品干燥能耗高、污染重、品质差等共性关键技术难题，提出了太阳能空气高效集热方法，建立了太阳能农产品干燥模型和理论，研制了大型太阳能空气集热系统，并研发了自动控制双循环太阳能干制农产品装备，优化了特色农产品太阳能干燥加工技术工艺，成果整体技术水平达到国际先进，其中太阳能空气集热器和双循环太阳能干制装备达到国际领先。

技术要点：

（1）太阳能双循环农产品干燥设备及其在干燥农产品中的应用 ZL201510609677.X；

（2）扇贝柱的太阳能干燥方法 ZL201510364959.8；

（3）太阳能双循环农产品干燥设备 ZL201520741475.6；

（4）多通风双换热平板式太阳能集热器 ZL200920278420.0；

（5）太阳能集热储热放热器 ZL201520895018.2；

（6）生产型高效太阳能集热厢式果蔬干燥房 ZL200920000760.7；

（7）混联式太阳能多功能果蔬干燥设备 ZL200720305443.7；

(8) 《太阳能果蔬干燥设施设计规范》行业标准。

适宜范围：(1) 高糖分农产品：枸杞、葡萄、大枣、番茄等农产品。(2) 高蛋白农产品：风干牛羊肉、水产品、食用菌等农产品。(3) 高水分农产品：黄花菜、玫瑰花、百合、四季豆等农产品。

技术依托单位：农业农村部规划设计研究院。地址：北京市朝阳区双桥中路 11 号。联系人：王海、郭雪霞，010-59197315、59197327，13520492616、13699166887。

2.食品(FD)冻干技术。将新鲜食材在 -40°C 的低温下快速冷冻约 6 个小时至冰晶状态，然后在 20Pa 真空状态下快速升温，将食材中的水分从冰的状态直接升华为气体进行脱水干燥，固体形态完好保留，密封保存。经过冻干特殊处理过程，最大限度地保持原新鲜食品的色香味及营养成分、外观形状等；冻干产品无须防腐剂就可在常温下保存 5 年以上，且成品重量轻，便于携带和运输，是加工旅游、休闲、方便食品的领先技术。

技术要点：FD 技术是使用冷冻干燥技术，脱水后可保留产品的色、香、味、形及原生态食物的营养成分，具有理想的快速复水性。

适宜范围：蔬菜、水果、肉类、甜品和熟菜等脱水食品。

技术依托单位：好想你健康食品股份有限公司。联系人：赵鹏。联系电话：18837152361。

3.果品预冷保鲜技术。针对果蔬产地预冷缺少技术参数、预冷保鲜之间衔接不畅，导致果蔬采后腐烂率高的问题，研究提出果品预冷关键技术和配套贮藏保鲜工艺，使仁果类（苹果）和浆果类（葡萄、草莓）果品采后贮藏流通损失减少 12%以上。

技术要点：不同各类和品种果品适宜预冷方式、预冷终温、预冷时间和预冷工艺。

适宜范围：枸杞、葡萄、大枣、苹果、草莓、番茄等果品的预冷保鲜和流通。

技术依托单位：单位：农业农村部规划设计研究院。联系电话：010-59197358。

4.蓄冷冷藏库技术。通过优化制冷蓄冷工质结构和系统匹配度，研发出制冷、蓄冷和冷藏整体集成、动态可控的新型乙二醇精准控温蓄冷保鲜库，库温设定为 0-1℃时，蓄冷保鲜库的库温范围 0.18-0.32℃，远小于传统冷库-0.1-1.0℃的范围；库内不同位置的最大温差为 0.8℃，小于传统冷库的 1.5℃。以黄冠梨为例，与传统冷库相比，采用新型果蔬精准控温蓄冷保鲜库贮藏时，贮藏后期其褐心病发生率下降 31%，失重率下降 48%，利用峰谷电价差运行费用降低 25%。

技术要点：增加蓄冷剂循环系统，优化制冷循环系统、蓄冷系统和保鲜库匹配度，实现保鲜库出风口温度稳定且接近设计贮藏温度，有效减少了库温波动，降低贮藏过程中果蔬病害发生，减少冷库运行电费。

适宜范围：适宜使用峰谷电价差地区，葡萄、苹果、西芹、西兰花等多种果蔬的贮藏保鲜。

技术依托单位：单位：农业农村部规划设计研究院。联系电话：010-59197358。

六、水稻（3 项）

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

技术要点：（1）**激光平地：**秋季犁地结束，利用冬春季，进行激光平地。（2）**种子脱芒、包衣：**播种前对种子脱芒、去枝梗，同时实施包衣。

（3）**适期早播、精量直播：**选择早、中熟优质品种，适期早播。5 月 5 日前初灌上水；利用专用水稻精量穴播机进行播种，播量 15-18 千克/亩。（4）**除草、防病：**苗前封闭，苗后除草，适时防治稻瘟病。（5）**配方施肥：**磷钾肥全部基施，氮肥基施 40%，其余作为追肥分蘖肥、穗肥、粒肥追施，追施比例分别占全生育期总氮量的 20%、30%及 10%，全生育期施肥水平

为纯 N: P_2O_5 =16.1:7.36。

适宜区域：宁夏及周边地区。

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

技术依托单位：宁夏农林科学院农作物研究所。联系电话：13014286976。

2.水稻保墒旱直播栽培技术。利用土壤墒情进行播种出苗，在3叶期前进行旱管早长，3叶期后灌头水，并逐步建立水层的一种水稻直播轻简栽培方式，也称水稻幼苗旱长轻简栽培技术。

技术要点：（1）**冬灌、春整地：**秋耕后灌足冬水；3月上旬，进行耙耨保墒整地4月初，施基肥后及时耙地耨地，镇压后待播。（2）**种子处理、播种：**种子晾晒，种子包衣；根据气温，结合土壤墒情播种；一般在4月1日-4月15日墒情好时播种，播量16-18千克/亩。（3）**除草、防病：**苗前封闭，苗后除草，适时防治稻瘟病。（4）**施肥：**全生育期每亩施肥：纯氮（N）18千克-22千克、五氧化二磷（ P_2O_5 ）4千克-8千克、氧化钾（ K_2O ）0千克-5千克；其中：氮肥基施40%-50%、追施50%-60%，磷钾肥全部基施。（5）**水层管理：**在2.5叶-3叶期灌水，实行间歇灌溉；水稻4叶-4.5叶龄时，逐步建立水层，水稻孕穗至抽穗前，保持水层12厘米-15厘米，抽穗、灌浆期，实行间歇灌溉。

适宜区域：宁夏及周边地区。

注意事项：品种选择、土壤墒情，播量、播深，除草和稻瘟病防治。

技术依托单位：宁夏农林科学院农作物研究所。联系电话：13014286976。

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

环境安全的综合防控技术。

技术要点：（1）**稻瘟病：**主推适期防治技术即在6月下旬至7月上旬防治叶瘟和节瘟，7月下旬至8月上旬防治穗颈瘟等穗部病害，无人机防治添加“迈飞”等飞防助剂。（2）**稻水象甲：**主推药剂有“氯虫苯甲酰胺、氯虫·噻虫嗪、啉虫脒、吡虫啉、噻虫嗪、毒死蜱等单剂或混合制剂，采用统防统治的方式进行防治。（3）**杂草防控：**主推“一封二杀技术”：在播前或播后24小时内亩用48%仲丁灵乳油100-120毫升，或避开水稻立针期，亩用90%禾草丹100-150毫升，采取喷雾或毒土（肥）的方法进行封闭；在稗草2叶期左右选用“25%氰氟草酯”或“五氟磺草胺+氰氟草酯”；防除三棱草等阔叶杂草选用“唑草酮·二甲·灭草松”或“苄嘧磺隆·唑草酮”或“二甲·唑草酮”喷雾防除。

适宜区域：宁夏及周边地区。

注意事项：病害防治时间，药剂选择、用量和使用要求。

技术依托单位：宁夏农业技术推广总站、宁夏农林科学院农作物研究所。联系电话：13014286976。

七、小麦（3项）

1.灌区春小麦精播精种技术。在提高整地播种质量条件下，春小麦可适度稀植、精播精种，亩播种20-22.5千克（较常规播量少2.5-3千克），以达到促蘖增穗增粒、节本增产的栽培目的。

技术要点：激光平地，保证田面平整；立春前后及时打耢保墒；土壤化冻8-10厘米时深耙整地；匀速播种、下种均匀、播深一致在3.0-4.0厘米；亩基施纯氮10-12千克、五氧化二磷9-10千克；亩播种20-22.5千克（较常规播量少2.5-3千克），种肥带磷酸二铵每亩不超过10千克；头水于小麦4叶1心时进行灌水追肥，视苗情亩追尿素10-15千克，时间在4月下旬；二水于封行封垄前灌水，有降雨可延后3-5天，无降雨应提早灌3-5天，时间在5月上旬或中旬；三水在小麦抽穗前后灌，旱时可提早到孕

穗时灌，时间在5月下旬到6月上旬；四水在小麦灌浆中期灌，时间在6月中下旬；小麦完熟时机械收获，小麦及时晾晒到安全水分入库。

适宜区域：宁夏引黄灌区。

注意事项：适时灌水。

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

2.灌区春小麦耕播一体化匀播技术。春小麦采用施肥、旋耕、播种、镇压、二次镇压等多道作业工序一次完成的机械作业方式，达到“小麦播种田面分布均匀、覆土深浅一致”的小麦匀播农艺要求，实现节本、增产的栽培目的。

技术要点：前茬作物收获后及时耕翻，平田，适时冬灌；立春前后打耱保墒；2月中下旬土壤化冻10厘米左右即可播种，稻茬田或低洼田，地表返潮需用圆盘耙顶凌耙地散墒，适墒播种；机械使用小麦匀播机；选择熟练机手并正确调试机具和播量；亩基肥施纯氮10-12千克、五氧化二磷9-10千克，肥料按比例混匀；密度为45-50万有效粒/亩，播种深度3.0-4.0厘米；播后墒情过干时需镇压提墒。小麦出苗1叶1心时可机播早追肥；小麦4叶一心前灌水，没机播早追肥田需人工追施化肥，亩追尿素10-15千克；做好小麦头水前化学除草及小麦中后期病虫害综合防治、一喷三防等田间管理，小麦完熟时机械收获、晾晒入库。

适宜区域：宁夏引黄灌区。

注意事项：冬灌前耕翻整地激光平地、春季打耱保墒时破除田埂、播种前依据墒情调节土壤水分。

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

3.山区冬小麦宽幅沟播集雨增产技术。在南部山区，冬小麦种植采用宽幅双行沟播集雨方式种植，以达到冬小麦适墒播种、集雨抗旱抗寒、节本

增产的栽培目的。

技术要点：选择台塬阶地种植。前茬作物收获后深翻灭草、蓄水保墒；9月下旬播种，播前亩施农家肥 1500–2000 千克，选用选用宽幅沟播播种机进行开沟、施肥、播种、覆土、镇压等复式作业，达到化肥侧位深施、探墒播种、微垄集雨的农艺技术要求。亩播量 20–25 千克；依据产量水平施肥，小麦亩产 100–150 千克需亩基施尿素 8–10 千克，磷酸二铵 5–10 千克，追施尿素 5 千克；亩产在 200–300 千克需亩基施尿素 15–20 千克，磷酸二铵 10–15 千克，追施尿素 10–12.5 千克；微垄沟大行宽 30 厘米，播后沟底至垄顶高度 15 厘米左右，沟底宽 10 厘米，每沟种两行，播深 5–7 厘米。田间管理：小麦播种前及苗期需注意用 40% 辛硫磷乳油制成防治毒土地下害虫；返青期用 2, 4-D 丁酯防除阔叶性杂草；返青至拔节期，降雨前或冒雨追肥，亩追施尿素 5–12.5 千克；抽穗期可用 40% 氧化乐果乳油 40 毫升，或 20% 速灭杀丁乳油 15–20 毫升，兑水 15 千克/亩喷雾，防治虫害 2–3 次；中后期一喷多防，喷施 0.2%–0.3% 的磷酸二氢钾溶液 30 千克/亩；在蜡熟末期及时收获。

适宜区域：宁夏南部山区。

注意事项：选择适宜机械作业。

技术依托单位：宁夏固原地区农技推广站，13995182538。

八、玉米（4 项）

1. 玉米绿色轻简高产高效栽培技术。抗逆耐密高产品种 + 机械单粒精量播种 + 合理密植 + 集中侧深施肥，磷肥深施/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 + 秸秆深翻还田。

技术要点：（1）**整地保墒。**早春地表解冻耙耱保墒，播种前旋耕 10–15 厘米。（2）**选用良种。**选择抗逆耐密高产品种，种子发芽率大于 93%。（3）**机械播种。**适期机械单粒精量播种，划开干土层、深播种（播深 5–6 厘米）、浅覆土、播后镇压；种植密度 5500–6000 株/亩。（4）**科学施肥。**目标产量

800-1000千克/亩，亩施N-P₂O₅-K₂O（千克）：25-10-5，磷、钾肥随播种一次性施入，尿素1/3做种肥、2/3拔节期机械中耕深松施肥；或采用配方50%（N-P₂O₅-K₂O：28-12-10）或45%（N-P₂O₅-K₂O：28-12-5）（1/3尿素+2/3控释肥）的玉米专用控释肥65-75千克/亩。种肥同播、侧深施肥，施肥深度10-15厘米，达到集中施肥、磷肥深施，肥料与种子保持5厘米以上的安全距离。（5）**适期灌溉**。测墒灌溉，苗期切忌灌水，拔节至小喇叭口期灌头水，大喇叭口期至抽雄吐丝期充分灌溉，灌浆中后期适当补充灌溉，做到“早施肥、迟灌头水，以水调肥，节水灌溉”。（6）**病虫草害绿色防控**。播前封闭除草，封闭不好的田块，于玉米苗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。（7）**适期收获**。玉米灌浆乳线消失，黑胚层出现后机械收获。（8）**秸秆粉碎，深翻还田**。收获后，秸秆机械二次粉碎，亩撒施尿素5-10千克，深耕翻30-35厘米还田；充分冬灌。

适宜区域：宁夏引（扬）黄灌区。

技术依托单位：自治区农业技术推广总站13895015151；宁夏农林科学院农作物研究所，13037967105

2.宁南山区玉米全膜双垄沟侧早播技术。耐旱中早熟丰产品种 + 全膜双垄沟侧播 + 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 + 适期晚收。

技术要点：（1）**选用良种**。选择中熟、稳产、耐密、抗病（抗大小斑病、丝黑穗病等）、耐旱、抗倒伏优良品种；所选种子纯度芽率净度符合国家标准。（2）**整地**。秋季收获后及时进行残膜回收，深耕灭茬，耕深 > 25厘米，耕后及时耙耱。（3）**机械整地覆膜施肥**。采取全膜双垄沟侧播种，选用厚0.01毫米、宽120厘米地膜，机械整地直接形成大小双垄，大垄宽70厘米，垄高10-15厘米，小垄宽40厘米，垄高15-20厘米；早春于3月中下旬土壤解冻10-15厘米时选用机械施肥覆膜一体机，结合覆膜一次性侧深施

肥，选择配方50%（N-P₂O₅-K₂O：30-15-5）的控释型配方肥45-65千克/亩（目标产量500-700千克/亩）一次性施入土壤，施肥深度10-15厘米。（4）**播种**。4月上中旬适时早播，种子播在垄沟侧，种植密度4500-5000株/亩，光热资源和水肥条件较好的田块适当密植。（5）**病虫害防控**。玉米生育期间预防地下害虫和茎叶害虫发生，大喇叭口期预防叶斑病等病害。（6）**适期晚收**。玉米灌浆至乳线消失，生理成熟，黑层出现后采用机械收获。

适宜区域：宁夏南部山区旱作雨养区

技术依托单位：固原市农业技术推广站13995142586；宁夏农林科学院农作物研究所，13037967105

3.宁南山区青贮玉米优质高产栽培技术。抗旱中早熟粮饲兼用型品种 + 全膜双垄沟侧播 + 膜下封闭除草 + 一次性机械集中侧深施肥 + 适期抢墒沟侧早播种 + 合理密植 + 适期收获青贮 + 增施有机肥

技术要点：（1）**优选品种**。针对区域生态特点，六盘山区阴湿冷凉区（ $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 $< 2300^{\circ}\text{C}$ 地区），选用抗病性好、灌浆快、干物质含量高的早熟玉米品种；半干旱雨养区（ $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 2300°C — 2500°C 地区），建议选择综合性状表现较好的粮饲兼用型中熟品种；积温相对较好（ $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 2500°C 以上）、具有补充灌溉条件的地区，选择抗逆高产优质中晚熟青贮玉米品种。（2）**整地**。秋季收获后及时进行残膜回收，深耕灭茬，耕深 > 25 厘米，耕后及时耙耱。（3）**机械整地覆膜施肥**。采取全膜双垄沟播种模式，早春于3月中下旬土壤解冻10-15厘米时选用机械施肥覆膜一体机，结合覆膜一次性侧深施肥，亩施配方50%（N-P₂O₅-K₂O:30-15-5）的控释型配方肥45-55千克，施肥深度10-15厘米。（4）**合理密植**。针对区域生态特点和品种特性合理密植，条件较好的旱作雨养区亩种植密度4500-5000株；地力差、海拔高、阴湿冷凉区亩种植密度4000-4500株。（5）**适期早播**。4月上、中旬适时早播，种子播在垄沟侧。（6）**病虫害防控**。玉米生育中前期预防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）

适时收获青贮。籽粒灌浆至乳线1/2时，及时收获加工青贮。**(8) 增施有机肥。**收获后清除地表残膜、增施农家肥，深耕翻晒，补偿土壤养分亏缺，恢复地力水平。

适宜区域：宁夏南部山区旱作雨养区

技术依托单位：宁夏农林科学院农作物研究所13037967105；自治区农业技术推广总站18009579412；固原市农业技术推广站，13995142586。

4.玉米水肥一体化绿色高效栽培技术。耐密高产品种 + 单粒精量播种/ 铺设滴灌带 + 合理密植 + 干播湿出 + 水肥精准管理 + 病虫草害绿色防控 + 地面管回收 + 适期收获 + 秸秆还田

技术要点：(1) **品种选择。**选用耐密高产适合机械收获品种；种子质量符合国标。(2) **滴灌带安装。**田间管网布设一般采用三级管网，即主干管、支管和滴灌带，采用“丰”字形布置。在田间干管连接支管、控制阀等，滴灌带安装在支管上。(3) **播种、铺设滴灌带。**采用单粒精播、铺带、覆土多功能一体机播种；宽窄行种植，窄行30-40厘米，宽行80-70厘米，播深3-4厘米，亩种植密度5500-6000株；采用一管2行模式，滴灌带铺设于玉米窄行正中间，铺设不宜过紧，滴灌管最大铺设长度≤80米，未冬灌的地块采用“干播湿出”播种方式，播后每亩滴15-20立方米出苗水。(4) **水、肥精准管理。**玉米全生育期滴灌水8-10次，单次灌水量15-25立方米，灌水周期6-10天，根据田间墒情和降雨调整灌溉周期，一般灌溉定额250-300立方米。全生育期亩施纯氮20千克， P_2O_5 8-10千克、 K_2O 5-8千克，磷肥和钾肥全部做种肥随播种一次性侧深施，注意施肥沟与播种行相距4-5厘米，施肥深度10-15厘米；氮肥10%作种肥，苗肥20%-30%、穗肥40%-50%、粒肥20%-30%分别于玉米出苗后分次随滴灌追施；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。(5) **病虫草害绿色防控。**播前封闭除草，3-5叶期进行苗后除草；出苗后至拔节前于早晨或傍晚在玉米基茎部喷雾防治地老虎，中后期预防红蜘蛛。(6)

地面管回收。在收获前进行田间地面支管及配件回收并储藏，避免配件损坏。

(7) 适时晚收。玉米灌浆至籽粒乳线消失，黑胚层出现后机械收获。

适宜区域：宁夏引（扬）黄灌区

技术依托单位：自治区农业技术推广总站18009579412；宁夏农垦农林牧技术推广服务中心13639596613。

九、大豆（1项）

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

技术要点：

(1) 播种。用玉米大豆一体播种机，行间距可调节的5行播种器，中间3行播种大豆，边行播种玉米，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，无盐碱危害或较轻，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，玉米施肥参照DB64/T 1059-2015规范执行。**(3) 品种选择。**玉米品种选择紧凑型或株高较矮耐密植品种；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10千克大豆种籽拌大豆根瘤菌剂30毫升，随拌随用，阴干即可播种；玉米种子采用种衣剂包衣处理。**(5) 种植规格。**种植带幅宽210厘米，采用玉豆2:3行比间作。其中，玉米种2行，窄行距30厘米，宽行180厘米；玉米宽行内种大豆3行，行距30厘米；大豆两边距玉米各60厘米。**(6) 播种时间。**播期为4月15日-25日，用2BMZJ-4玉米大豆一体播种机同期精量播种。**(7) 播种深度。**大豆、玉米适宜的播种深度，根据土壤质地、墒情和种子大小而定。大豆播深3厘米-5厘米。**(8) 种植密度。**每亩大豆密度10000株（大豆株距7厘米）；每亩玉米密度5500株左右（玉米株距12-12.5厘米，或株距20厘米，每穴2粒）。**(9) 田间管理。**芽前除

草播后苗前每亩用50%乙草胺150毫升-200毫升，或90%乙草胺100毫升-120毫升，兑水15升-20升均匀喷雾。大豆、玉米出苗后的除草主要通过隔帘定向喷雾除草机除草。（10）**中耕提温**。玉米、大豆出苗后进行中耕2次-3次。第1次中耕宜浅，以3厘米-4厘米为宜；第2次中耕，苗旁浅行间深。（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DB64/T 1059-2015规范执行。（12）**化控防倒**。大豆初花期每亩用5%的烯效唑可湿性粉剂25克/亩兑水25升喷雾，大豆盛花期再次用烯效唑可湿性粉剂25克/亩兑水25升喷雾。（13）**病虫害防治**。大豆病虫害防治参照DB64/T 1047-2014规范执行，玉米病虫害防治参照DB64/T1059-2015规范执行。（14）**收获**。大豆9月下旬，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，是大豆收获的最佳时期，用4升Z-1.0型大豆联合收割机收获大豆。玉米：9月下旬至10月初大豆收获后，机械收获玉米。

适宜区域：宁夏除高海拔阴湿区外其它区域。

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

十、马铃薯（5项）

1.**马铃薯起垄覆膜覆土种植技术**。选用小四轮牵引、采用起垄-覆膜-播种一体机种植。选用厚度0.01毫米、幅宽90-100厘米的符合标准要求的农用地膜。垄面宽80厘米，垄沟宽30厘米，垄高10-15厘米。播种时将种子播种在距垄沟20厘米的膜侧上，播种深度以15-20厘米为宜。每垄种2行，行距40厘米，株距40-45厘米，亩保苗3000-4000株。播种后10-15天膜上覆土2-3厘米。出苗后，及时浅松土除草，防治病虫害危害，适时收获。

适宜区域：适宜半干旱及阴湿地区种植。

技术依托单位：宁夏农业技术推广总站，0951-6723348；宁夏农业机械化技术推广站0951-5169679；宁夏农林科学院固原分院，0954-2032678

2.设施拱棚早熟马铃薯高效栽培技术。选用生育期为70天左右的早熟菜用型品种，3月中、下旬适时早播，起垄覆膜，宽、窄行高垄栽培，垄上种2行，行距30厘米，垄间行距70厘米，种植密度4000–4500株/亩。测土配方施肥。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。

适宜区域：适用于设施拱棚或温棚种植。

技术依托单位：宁夏农业技术推广总站，0951–6723348；宁夏农林科学院固原分院，0954–2032678。

3.覆膜马铃薯杂草绿色防控技术。覆膜马铃薯田，采用土壤封闭处理+薄膜覆盖+苗后补施茎叶处理除草剂的“一封一盖（一补）”防除杂草。播前亩用140毫升的450克/升二甲戊灵微囊悬浮剂进行土壤封闭处理，处理后薄膜覆盖防除杂草；播种后15–20天结合中耕，中耕覆土+亩用35毫升的15%砒嘧·烯草酮可分散油悬浮剂+亩用15毫升激健助剂苗后茎叶喷雾，防治马唐、稗草等禾本科杂草和反枝苋、马齿苋、牛繁缕等阔叶杂草。

适宜区域：适用于覆膜马铃薯杂草防治。

技术依托单位：宁夏农业技术推广总站，0951–6723348；宁夏农林科学院固原分院，0954–2032678。

4.马铃薯晚疫病统防统治技术。一是预测预报技术。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。二是拌种剂拌种。播种前，选用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。三是无人机飞防。**病前预防：**花前期或封垄前，喷药预防3次（250克/升嘧菌酯悬浮剂20毫升/亩或23.4%双炔酰菌胺悬浮剂20毫升/亩或560克/升嘧菌酯·百菌清悬浮剂30毫升/亩）。**病后防治：**24%氰霜唑·霜脲氰悬浮剂，

50 毫升/亩或 50%烯酰吗啉悬浮剂 40 克/亩。以上药剂，交替使用，每隔 5-7 天喷药 1 次，连喷 5-6 次。**四是人工化学防治。****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 120-180 克/亩或 23.4%双炔酰菌胺 20-40 毫升/亩）。**病后防治：**68%精甲霜锰锌水分散粒剂 100-120 克/亩或 72%霜脲·锰锌可湿性粉 110-150 克/亩或氟菌·霜霉威悬浮剂 70-100 毫升/亩。以上药剂，交替使用，每隔 5-7 天喷药 1 次，连喷 5-6 次。

适宜区域：适用于全区大田及拱棚种植。

技术依托单位：宁夏农业技术推广总站，0951-6723348；宁夏农林科学院植保所 0951-6886917。

5.马铃薯脱毒种薯三级繁育技术。一是原原种。选用马铃薯优质脱毒组培苗或试管薯，在防虫网、温室等隔离条件下，通过炼苗、建造苗床、扦插苗处理、扦插定植、营养液浇灌、温湿度管理、光照调控、叶面肥喷施、病虫害防治等技术，采收生产单重 3 克-20 克的微型种薯，摊晾后用尼龙袋或透气容器包装，每个品种单存单贮，贮藏期间窖内温湿度分别控制在 2-4℃和 80-90%，并保持良好的通风换气。二是原种。开展种薯质量认证，在设施或自然隔离条件下，严格三年轮作制。采用马铃薯原原种种薯，密度 5000 粒/亩。合理施肥，加强病虫害统防统治，适时杀秧收获。每个品种单存单贮，严格控制贮藏窖内温、湿度，保持良好的通风换气。三是一级种。在自然隔离条件下，严格三年轮作制，采用马铃薯原种种薯，种薯播前 20 天出窖，在 10-15℃下晾晒，种薯幼芽萌动后切块种植，每块 30-50 克。亩用 80%克菌丹可湿性粉剂 100 克或 35%甲霜灵粉剂 40 克 + 3%中生菌素 20 克 + 滑石粉 2 千克，拌 100-150 千克种薯，拌后在室内摊凉，一周内播完。密度 4000 株/亩左右。合理施肥，加强病虫害统防统治，适时杀秧收获。每个品种单存单贮，严格控制贮藏窖内温、湿度，保持良好的通风换气。

技术依托单位：宁夏农业技术推广总站，0951-6723348；宁夏种子工

作站，0951-6720625；自治区农业机械化技术推广站，0951-5169625。

十一、瓜菜（10项）

1.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 $5-7^{\circ}$ ，长度60-80米，跨度8-10米，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40-50厘米，钢架间距1米，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 $36-45^{\circ}$ ，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。

适宜区域：适宜全区应用。

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。

技术依托单位：宁夏回族自治区园艺技术推广站。

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，青椒、菜花、甘蓝选用98孔，青椒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。

适宜区域：适宜全区应用。

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。

技术依托单位：宁夏回族自治区园艺技术推广站。

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 50 厘米、深 30 厘米，填埋玉米秸秆或麦草、稻草秸秆，亩用量 4000 千克，撒秸秆腐熟剂 10 千克、尿素 10 千克，然后浇水，覆土起垄 25-30 厘米，铺设滴灌带、覆膜、打孔定植。

适宜区域：适宜全区应用。

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。

技术依托单位：宁夏回族自治区园艺技术推广站。

4.蚯蚓生物技术。利用蚯蚓特有的生物转化能力，以畜禽粪便、作物秸秆、尾菜等农业废弃物为原料养殖蚯蚓，增施蚯蚓粪，改善土壤生态环境、培肥地力、变废为宝、清洁环境，提高资源利用率，减少农药化肥用量，生产高品质农产品，实现养殖业与种植业生态循环及种植业内部生态循环。

技术要点：分为套种套养和尾菜处理两种模式。套种套养模式：在日光温室、拱棚采用大行距栽培，垄面种植作物，垄沟、垄侧或垄上养殖蚯蚓，亩用牛粪等畜禽粪便 20 米³、秸秆或蔬菜尾菜 20 米³、稻草 6 米³，蚯蚓种 50-80 千克，将秸秆、蔬菜尾菜粉碎至 5 厘米以下，与畜禽粪便按 1:1 混合，加入生物腐熟剂，大水浇透，闷堆发酵腐熟 15-20 天，按垄距 240 厘米起垄，垄面宽 80 厘米，垄高 20-30 厘米。定植前 7-10 天制作蚓床，1-2 天投放蚯蚓种，蚓床湿度保持在 60-70%，适宜温度 15-25℃。尾菜处理模式：物料准备同上，按 1.5 米间距制作蚓床，蚓床宽 1.0-1.2 米，高 30 厘米，蚓床上开两条浅沟投放蚯蚓，投放结束后在蚓床上铺放蔬菜尾菜或稻草，厚度 3-5 厘米，铺设 1 条微喷带，蚓床湿度保持在 60%-70%，温度

保持在 15–25℃，35–40 天可提取蚯蚓一次，提取时用在蚓床上面添加腐熟牛粪，厚 5–10 厘米，引诱蚯蚓取食，待蚯蚓密度大时将蚓床上层物料移到垄侧地布上，用耙子将表层蚯蚓粪抓松，晾晒 5–10 分钟，用刮板刮去表层晾干的蚯蚓粪，再用耙子将表层抓松，晾晒后再刮去表层蚯蚓粪，经过 5–8 次，待蚯蚓全部集中到蚓床底层时即可提取。

适宜区域：适宜全区应用。

注意事项：优先选用牛粪，物料腐熟期间至少翻堆一次，蚓床需保持 60%–70%湿度。

技术依托单位：宁夏回族自治区园艺技术推广站。

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。

适宜区域：适宜全区应用。

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。

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，确保农作物生产安全、农产品质量安全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/克可湿性粉剂 1 千克，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。

适宜区域：适宜全区应用。

注意事项：规范使用性诱剂、天敌及生物农药。

技术依托单位：宁夏回族自治区园艺技术推广站。

7.瓜菜种植物联网技术。采用网络、遥感技术等，采集环境因子，通过环境调控设备实现智能化监测和调控，病虫害远程诊断，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，实现灌水、施肥等智能设备远程控制，精准调控环境，满足作物最佳生长条件，实现自动化、精准化、智能化管理。

适宜区域：适宜全区应用。

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。

技术依托单位：宁夏回族自治区园艺技术推广站。

8.瓜菜机械化应用技术。利用先进农机装备，减少人工投入，降低生产成本，规范技术操作，提高生产效率，提质增效。

技术要点：因地制宜配套农机具，在起垄、铺设滴灌带、覆膜、定植、

施肥、打药、采摘等生产过程实现机械化作业，提高劳动生产效率，降低生产成本。

适宜区域：适宜全区应用。

注意事项：定期对农机具进行安全检查，农机作业严格按照技术标准操作。

技术依托单位：宁夏回族自治区园艺技术推广站。

9.瓜菜增施有机肥和生物菌肥技术。通过增施有机肥、施用生物菌肥，改善土壤理化性质和生物活性，增加微生物种群，提升耕地质量，提高品质和产量。

技术要点：结合整地一次性施入，每亩施入充分腐熟的优质农家肥（羊粪、牛粪、猪粪等）2000–3000 千克，搭配生物菌肥（有效活菌数 \geq 0.2 亿/克）50–100 千克。

适宜区域：适宜于全区应用。

注意事项：畜禽粪便等有机肥须完全腐熟后施用。

技术依托单位：宁夏回族自治区园艺技术推广站。

10.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 4–5 米，灯头距地面 2–2.5 米，距生长点不能小于 40–50 厘米，揭苫前补光 2–3 小时，放苫后补光 2–3 小时，遇连阴天气，可适当延长补光时间。

适宜区域：适宜全区应用。

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。

技术依托单位：宁夏回族自治区园艺技术推广站。

十二、牧草（9项）

1.优质全株玉米青贮加工调制技术。选择种植优质专用青贮玉米品种，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。优质全株玉米青贮主要营养参数执行“33556018”标准：即干物质 > 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、生长期事宜的品种。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 到 2/3。③切割长度。无破碎收割机 0.6–1.2 厘米，带破碎 0.95–1.9 厘米，籽粒破碎率高。④装窖压实。每次碾压厚度不大于 15 厘米，压实密度 \geq 240 千克干物质，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）。

技术依托单位：宁夏回族自治区畜牧工作站，0951–5169915。

2.优质苜蓿水肥一体化技术。通过布设于苜蓿草田地表下 10–15 厘米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 280–334 方/亩，灌水次数 15–18 次，冬灌灌水量 60 方/亩，灌水次数 3 次，单次灌水定额 20 方/亩；施肥量根据目标产量具体确定，通常 N:5–6 千克/亩， P_2O_5 : 9–11 千克/亩， K_2O : 7–8 千克/亩。

技术依托单位：宁夏农林科学院荒漠化治理研究所，杜建民，15769680964。

3.苜蓿病虫害信息化监测技术及绿色防控技术。应用信息化平台及物联网、大数据技术，结合发生量模型预测，进行苜蓿病虫害的准确评估和精准预报。苜蓿与百脉根等功能植物以按比例间作，调控苜蓿害虫及其天敌

种群，应用生物多样性和生境管理对苜蓿害虫进行生态防控。

技术要点：（1）构建信息化平台建设、大数据平台和监测新技术相融合的技术体系；（2）应用病虫害预测模型；（3）自动形成病虫害发生分布和发生量预测；（4）制定防治技术方案；（4）苜蓿抗性品种与具有经济价值的三叶草、百脉根等功能牧草植物按比例间作，应用昆虫多样性对苜蓿害虫种群调控；（5）关键期高效生物农药应用；（6）适时刈割。

技术依托单位：宁夏农林科学院植物保护研究所，张蓉，13995291268。

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

技术要点：（1）机械深松土地：耕深应达到 30 厘米以上，平地镇压一体机平整土地；（2）精量播种技术：采用苜蓿精量播种机进行播种，行距为 15-20 厘米，播后覆土镇压，播量为苜蓿裸种 1.0-1.2 千克/亩，一般播深为 2-3 厘米；（3）机械化收获加工调制技术:以现蕾盛期至始花期刈割最佳，最后 1 茬留茬 4-6 厘米；干草水分 20%左右，夜间或凌晨采用小型捡拾打捆机打捆；在雨季，干草水分 45%-55%时，采用圆捆打捆机打捆、青贮包膜机包装。

技术依托单位：宁夏农林科学院荒漠化治理研究所，王占军，13995179831；宁夏回族自治区畜牧工作站，张凌青，15029585977。

5.苜蓿青贮加工调制技术。技术要点：（1）打捆包膜青贮。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）→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，调制成便于运输贮存的包膜青贮饲料。（2）苜蓿半干青贮（池贮、堆贮）。按照“适时收获→适当晾晒（调节含水量 50%-60%）→搂集→捡拾、切碎（加入添加剂）→装入青贮池（堆贮）→压实→密封”的工艺流程，调制成优质苜蓿半干青贮饲料。

技术依托单位：宁夏回族自治区畜牧工作站，张凌青，15029585977。

6.苜蓿干草捆低损耗收贮技术。通过高留茬刈割压扁晾晒、喷施防霉剂实现原料草水分含量 18%–26%快速打捆收贮，缩短田间晾晒时间、减少田间损耗，进行苜蓿干草捆高水分低损耗快速收贮。

技术要点：(1)控制割茬高度 8–10 厘米以增加草垄下垫面通透性面；(2)压扁间隙均匀控制在 1–2 毫米；(3)采用“挑翻平送模式”拢草、翻草，降低叶片损失率；(4)捡拾压捆并喷淋防霉剂，自动喷淋装置安装在压捆机构前端，通过红外水分含量检测装置实时感应原料草含水量，并自动喷施 33%丙酸+38%丙酸铵+1.5%柠檬酸+0.5%山梨醇单油酸酯复配防霉剂，在原料草含水量 18%–22%时喷施量 2.72 千克/吨，在 22%–26%含水量时喷施量 4.53 千克/吨，后进行大方捆打捆，要求草捆密度 ≥ 350 千克/立方米，及时拉运码垛。

技术依托单位：宁夏农垦茂盛草业有限公司，马晓霞，15349512755。

7.燕麦红叶病防治技术。应用抗病虫品种、适当调早燕麦播期、减少氮肥使用量及对媒介昆虫蚜虫进行精准监测预报和防治等综合措施防治燕麦红叶病。

技术要点：(1)抗病品种选择；(2)传病媒介昆虫蚜虫的监测预报，确定施药关键期，选择高效低毒杀虫剂噻虫嗪、吡虫啉等；(3)燕麦播种时期、施肥模式及种植模式的确定。

技术依托单位：宁夏农林科学院植物保护研究所，张蓉，13995291268

8.饲用高粱+青贮玉米带状间作种植技术。以饲用高粱和青贮玉米较高的光能、水、氮利用率及较强的田间抗性为基础，在南部山区肉牛养殖区推广饲用高粱+青贮玉米覆膜穴播带状间作技术，具有显著的增加饲草产量、改善饲草品质、提高土地利用效率的效果。

技术要点：青贮玉米和饲用高粱间作带比为 1 : 1 (即 1 膜高粱 1 膜玉米间作)，选用耐密植、株型紧凑品种，于 4 月下旬结合耕整土地一次性

亩施磷酸二铵 15 千克，硫酸钾 10 千克，尿素 10 千克，控释尿素 15 千克，耙耱整地后为防止土壤跑墒，选用 1.5 米宽 0.12 毫米厚地膜用平覆膜播种机进行田间作业，覆膜后膜面宽 1.3 米，膜间距 35 厘米，每膜种植 3 行作物，饲用高粱行距 50 厘米穴距 12 厘米每穴 3-4 粒种子，青贮玉米行距 50 厘米株距 20 厘米单粒播种，出苗后及时放苗补苗，在饲用高粱 4-6 叶期田间出现杂草时可用二氯喹啉酸 30%乳油(40 克/亩)+莠去津 38%悬浮剂(170 克/亩)+氯氟吡氧乙酸异辛酯 288 克/升乳油(30 毫升/亩)复配制剂进行除草，适时防除黏虫、红蜘蛛，收获时期及方法与青贮玉米相同。

技术依托单位：宁夏农林科学院荒漠化治理研究所，杜建民，15769680964。

9.优质饲草“一年两茬”高效复种技术。引黄灌区青贮玉米或燕麦收获后，种植越冬型饲用小黑麦，次年收获小黑麦青干草或青贮后，复种青贮玉米或燕麦，充分利用冬闲田，增加复种指数，实现“青贮玉米+饲用小黑麦”“燕麦+饲用小黑麦”一年两茬饲草高效生产。

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或燕麦。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；燕麦可选择适于引黄灌区的品种。

技术依托单位：宁夏自治区畜牧工作站，张凌青，15009585977。

十三、饲料（2 项）

1.无抗功能性复合饲料添加剂应用技术。单宁酸（吨 annic acid），可水解为没食子酸和葡萄糖，具有很强的生物学特性和药理活性，以水解和缩合两种形式存在，缩合单宁（CT）是植物来源的天然多酚类物质，常见的结构组成单体包括儿茶素、表儿茶素、没食子儿茶素和表没食子儿茶素，是一类由黄烷-3-醇或黄烷-3,4-二醇通过 4→8(或 4→6)CC 键(或 C-O-C

键) 缩合而形成的寡聚物或多聚物, 又名原花青素(95%的原花青素出现在坚木中)。单宁酸与维生素 C 按 2:1 的比例配制成饲料添加剂, 加入家畜日粮中, 具有杀菌、抑菌、抗氧化、止泻、收敛作用, 防胀气, 可以增加反刍动物蛋白质旁路, 防止酸中毒, 降低谷物的淀粉发酵率, 降低瘤胃中的蛋氨酸浓度, 减缓肠蠕动, 从而抑制蛋白质在瘤胃中过度降解, 提高肠道对蛋白质的吸收和利用, 进而改善反刍动物的生产性能, 同时能够提高动物抵抗力, 增强机体免疫力, 还可以通过影响产甲烷菌的活性, 降低甲烷排放量, 并且可以改善饲料的保存。本项添加剂新产品技术具有重要的实用性和应用推广价值。

技术要点: (1) 单宁酸添加量 0.1%–0.5%, 维生素 C 添加量 0.05%–0.25%; (2) 添加维生素 C, 可以提高单宁酸的应用效果, 并能改善单宁酸适口性较差的缺点。

技术依托单位: 宁夏农垦畜牧所, 宁夏大学农学院, 宁夏农科院动科所。

2.无抗全混合枸杞渣颗粒饲料的制做技术。利用枸杞渣中含有的许多营养活性物质, 即具有替抗功能的特点, 通过制做 5%的枸杞渣全混合颗粒饲料。以滩羊为试验羊, 开展无抗全混合枸杞渣颗粒饲料进行育肥, 育肥期 60 天。通过项目的推广实施, 实现改善饲养效益, 保证羊只健康, 提高羊肉品质, 生产优质滩羊肉。

技术要点: 全混合枸杞渣颗粒饲料的制做、日粮的科学配制、科学分阶段育肥。

技术依托单位: 宁夏农垦畜牧所, 宁夏大学农学院, 宁夏农科院动科所。

十四、渔业 (7 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：全区。

依托单位：自治区水产技术推广站，自治区水产研究所。

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

适宜区域：全区。

依托单位：自治区水产技术推广站。

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

适宜区域：全区。

依托单位：自治区水产技术推广站。

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

时捕捞并集中暂养，提高商品蟹肥满度。

适宜区域：全区。

依托单位：自治区水产技术推广站。

5.宽沟深槽稻蟹生态综合种养技术。充分利用稻田水位较浅、水温较高、溶氧充足、饵料丰富、能为河蟹提供栖息避害场所等生态条件，建设宽沟深槽稻蟹共生空间，提高河蟹养殖规模，辅以人工饵料，实行科学管理，妥善解决稻蟹共生中的矛盾，形成稻蟹共生互为有利的高效生态系统。做好蟹苗的引进和培育、合理的放养密度、病害的综合防控和防逃防害设施建立等几个主要环节，同时注意及时监测稻田中有机物质和水生动物生物量，适时、适量投喂人工配合饲料，适时捕捞并集中暂养。具有养殖周期短、投资风险小、发病率低、稳粮增效等显著特点。

适宜区域：全区。

依托单位：自治区水产技术推广站。

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

适宜区域：全区。

依托单位：自治区水产技术推广站，自治区水产研究所。

7.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、鲂等滤食性鱼类和黄河鲶鱼、黄河甲鱼等生态修复品种（禁止增殖外来物种以及其他不符合水域生态要求的水生生物物种），采取“捕大留小”式轮捕轮放技术，全程不投喂饲料、不施用鱼药，逐步构建湖（库）生态平衡系统，在保障自然增殖的同时，

实现净水、增产、增收目的。

适宜区域：全区。

依托单位：自治区水产技术推广站，自治区水产研究所。

十五、小杂粮油料（7项）

1.糜子精量抗旱播种技术。利用糜子精量抗旱播种机，实现糜子精量抗旱播种，克服了传统耩播、撒播方式用种量大、种植密度大、土壤水分蒸发快、后期间苗用工量大等问题，实现了节种、节肥、节水，有利于全程机械化操作和产量提高，降低生产成本，实现集约高效。

技术要点：采用 2B/M-5A2 糜子精量抗旱播种机，5 月中下旬及时抢墒播种，亩播量 1-1.2 千克，行距 25-30 厘米均匀条播，顺沟镇压保全苗，留沟接纳前期雨水。亩施农家肥 2000-3000 千克，糜子专用缓释肥 40 千克。粳性品种选择固糜 21 号、糯性品种选择固糜 22 号，播种期晒种或用药、水、种比例为 1：20：200 的农抗“769”或种子重量 0.3%的“拌种双”拌(闷)种，防治糜子黑穗病。拔节后行间中耕填沟防止倒伏，加强中后期田间管理，籽粒变硬，霜冻来临前及时收获。

适宜区域宁夏中部干旱带和南部山区。

注意事项：抢墒播种或等墒播种，最迟播期不能晚于 6 月下旬。

技术依托单位：宁夏农林科学院固原分院，罗世武，13995041508

2.谷子糜子配方施肥技术。谷子糜子要想获得高产，合理配方施肥是重要的保障环节。采用培肥施肥，增加缓控释肥施用量，可提高肥料利用率 10%以上，谷子糜子增产 15%以上。

技术要点：结合春季整地，亩施优质农家肥 2000 千克，氮磷钾（纯量）按照每亩 9 千克:7 千克:4 千克一次性施入。其中，氮肥的 60%（5.4 千克）使用 120 天控释尿素，可实现全生育期不施肥，实现轻简栽培，达到减肥丰产。

适宜区域：宁夏中部干旱带和南部山区。

注意事项：施肥时做到种子和肥料分开，防止烧苗。

技术依托单位：宁夏农林科学院固原分院，罗世武，13995041508。

3.旱地谷子糜子渗水地膜精量穴播技术。渗水地膜除即有传统地膜增温保墒效果外，由于具有微通透性，可以将春季 3-5 毫米微量降雨通过膜孔渗入到土壤中，实现无效降雨有效利用。同时，由于地膜的微通透性，有利于作物根系呼吸，显著增加作物根际微生物量，提高土壤肥料利用率。采用覆膜穴播技术，还可以节约种子用量，抑制杂草生长，减少劳动力投入，实现低耗高产。

技术要点：结合春季整地，亩施优质农家肥 2000-3000 千克，谷子专用缓释肥 40 千克。选择幅宽 130-165 厘米，厚 0.010 毫米强力渗水地膜，采用 2MB-1/3 或 2MB-1/4 型渗水地膜波浪式穴播机一次性完成覆膜穴播。膜间距控制在 30-35 厘米，播种器的穴距 20-25 厘米，行距 30-40 厘米。亩播量 250-300 克，亩 7200-9500 穴，每穴下种 5-8 粒，全生育期不间苗。种子 80%以上成熟时及时收割。

适宜区域：宁夏中部干旱带和南部山区。

注意事项：秋季整地耙耱蓄墒，春季直接播种；如春季整地旋耕后必须镇压。

技术依托单位：宁夏农林科学院固原分院，罗世武，13995041508

4.荞麦大垄双行种植技术。采用大垄双行的方式播种，可以提高光合利用率，有利于田间管理，进一步提高土壤保水供水能力，采用该技术播种的荞麦产量比常规播种产量平均增产 22.5%。

技术要点：选择地势平坦、土层深厚、养分充足、土质疏松的地块，深耕 20-30 厘米，在整地时每亩基施用农家肥 1500-2500 千克、磷酸二铵 15-30 千克、尿素 5-15 千克。6 月中下旬采用大垄双行的方式播种，垄距 90-110 厘米，行距 40-50 厘米，垄上种植两行荞麦，株距 2-3 厘米，播种时每亩施磷酸二铵 6-8 千克作为种肥。现蕾开花期每亩叶面喷施磷酸二氢

钾 2-3 千克。

适宜区域：宁夏南部山区（盐池、固原各区县）干旱半干旱地区。

注意事项：播种时种子和肥料分开，播种后出苗前如遇降雨过多造成板结，及时破除板结，保证出苗。

技术依托单位：宁夏农林科学院固原分院，常克勤，13007955798。

5.胡麻田杂草防控技术。利用化学除草剂对胡麻田间主要阔叶杂草、禾本科杂草和部分恶性杂草进行综合防治。杂草防除率达到 80-95%，对胡麻生长发育比较安全没有明显不良影响，在杂草危害比较严重的胡麻田每亩可减少劳动力 2-3 个，减少除草成本 200 元左右，挽回因草害造成的损失可达 15-30%。

技术要点：在胡麻苗高 8 厘米左右时，采用立清乳油（二甲·辛酰溴）50 毫升/亩，兑水 30 升均匀喷施，可安全防除胡麻田阔叶杂草；采用 10% 精喹禾灵乳油 30 毫升/亩，兑水 30 升均匀喷施，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）18 克/亩，兑水 30 升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。

适宜区域：适宜于宁夏胡麻种植区域。

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。

技术依托单位：宁夏农林科学院固原分院，曹秀霞，13007957016。

6.胡麻机械化收获技术。胡麻机械化收获技术是在胡麻成熟时，用机械来完成对胡麻的收获脱粒等生产环节的作业技术。选用久保田牌橡胶履带式全喂入联合收割，每台收割机每天收割 60-80 亩。

技术要点：由于胡麻机械化收获存在易缠绕问题，选择在胡麻成熟后茎秆变为褐色时收割。作业时间尽量选在干燥晴天，收割机行进的方向与胡麻种植行一致，行进速度应以减少损失率为依据，一般为二档。收割胡麻时关小收割机风门，可降低胡麻收获损失率，收获后及时进行晾晒或烘干。

适宜区域:适宜于宁夏胡麻种植区域川地和山区梯田地收割。

注意事项:胡麻机械化收获易缠绕,应选择在胡麻茎秆变为褐色时收割。

技术依托单位:宁夏农林科学院固原分院,曹秀霞,13007957016。

7.向日葵机械化精量播种栽培技术。利用机械化沟种精量播种机前部的可调式开沟犁,根据土壤墒情拨去土壤表层过厚的干土层,从而形成两条深浅和宽度适宜的播种沟,再利用后部的气吸式精量播种机把种子播在沟内湿土层中,保证了种子出苗所需水分和科学合理的播种深度,解决了因干土层过厚影响出苗的问题。采用宽窄行播种,提高了田间通风透光能力,减轻杂草危害,节约了灌溉用水。

技术要点:在播前将耕地用旋耕机浅旋耕一次,在地表形成约 10 cm 的疏松土层,可提高地温、保持地墒和抑制杂草种子发芽。耕地墒情差时有条件灌水的区域,可灌水造墒后旋耕播种。采用宽窄行播种,降低种植密度,宽行 1.2 米,窄行 0.6 米,种植密度 1200–1500 株。具体作业由精量沟播机完成,该机由 28 型四轮拖拉机牵引,一次播种 2 行,垄宽 65–70 cm,播种沟为倒梯形上口宽 20–25 cm,底宽为 8–10 cm,开沟深 12–15 cm,播种深度 3–4 cm。旱作农业区可在播种机上加一个贮水罐进行坐水播种,每亩用水大约 200 kg。该项技术可一次性完成开沟、起垄、施肥、播种、坐水、复土、收耧和镇压等工序。在幼苗长到 30 cm 左右时,用垄植机进行中耕、追肥和垄植,用小四轮拖拉机牵引,一次一行,此时形成沟垄转换,有利于提高向日葵生长后期的抗倒伏能力。

适宜区域:宁夏全境所有地区均适宜。

注意事项:播种前地块墒情差时要灌水造墒。待地皮发白,及时旋耕,择时播种。精量沟播机是由精量播种机改装而成,在精量播种机上要加开沟铲、储水器、覆土、镇压等附件,才能实现开沟、施肥、播种、补水、复土、收耧和镇压等工序。

技术依托单位:宁夏农林科学院农作物研究所,山军建 18195015095,

王平 15609512166

十六、黄花菜（4项）

1.黄花菜水肥一体化技术。利用田间配套的滴灌、施肥设施设备，根据黄花菜需肥规律，配合科学灌水施肥制度，按需供给，灌水施肥同步进行，提高水资源、肥料利用率，降低劳动成本等。

技术要点：黄花菜全生育期灌水量 200–250 方，灌水次数 8–10 次，每次灌水量 20–25 立方米；施肥量根据目标产量具体确定，产量在 1800 千克–2000 千克需施纯 N：11–15 千克/亩，纯 P_2O_5 ：17–20 千克/亩，纯 K_2O ：3–5 千克/亩；也可以在测土配方施肥目标产量推荐施肥量基础上略有减少。

适宜区域：宁夏中部干旱带及周边地区。

注意事项：要选择水溶性好的肥料。

黄花菜病虫草害绿色防控技术。加强病虫草害绿色防控，减少杀虫剂和除草剂的使用，提高黄花菜绿色有机产品质量。

技术要点：一是采用以预防为主，综合防治的指导方针，通过应用宽窄行栽植、适时灌水、清洁田园等农艺措施，配套应用粘虫版（黄板、蓝板）、杀虫灯等物理综合防治措施和性诱剂、天敌、生物制剂等生物防治措施，有效控制病虫草害发生，并采用统防统治的方式进行防治；二是采用机械加人工的除草方式，利用旋耕机将黄花菜带距间的杂草旋掉，人工将黄花菜间的杂草锄掉。

适宜区域：宁夏中部干旱带及周边地区。

注意事项：预防为主，提早防治。

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

技术要点：按照《黄花菜制干技术规程》（DB/T1589--2019）的杀青温度、杀青时间等对黄花菜进行蒸汽杀青，使杀青后的黄花菜达到成熟度

均匀、色泽一致的统一标准，从而提高其商品性，增加附加值，提高黄花种植户收益，商品率可提高 20%以上。

适宜区域：宁夏中部干旱带及周边地区。

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

4.黄花菜套种高效种植技术。针对黄花菜在移栽后 1-2 年基本没有收入，在不影响黄花菜正常生长的情况下，在黄花菜带距间开展一些矮秆作物(豆类、西瓜等)套种，提高黄花菜种植户的收益。

技术要点：黄花菜以 140 厘米为一带，2 行黄花菜，窄行距 20 厘米，株距 15 厘米，宽带距 120 厘米，黄花菜选用宁夏中部干旱带大面积种植的优质高产优良品种“大乌嘴”，在 10 月中、下旬移栽，移栽苗 4760 株/亩左右。移栽前结合整地亩施优质农家肥 3000 千克/亩，磷酸二铵 30 千克/亩，拉线移栽，栽培原则是深不埋心、浅不露根，按照黄花菜栽培技术进行田间管理。（1）**黄花菜/辣椒：**套种辣椒 1 行。辣椒选用当地种植的羊角椒种苗，苗龄在 55-60 天，苗高 20 厘米左右。在 4 月下旬或 5 月上旬移栽，采用地膜覆盖栽培，选取宽 60 厘米的地膜，移栽前一周将地膜覆好，在地膜上打孔移栽，定植最好在傍晚或阴天进行，须带土移植，以利缓苗，辣椒移栽株距 50 厘米，移栽密度 952 株/亩左右，移栽后及时灌水，保证全苗，并按照辣椒高产栽培技术管理，一般产量可达 1700 千克/亩。（2）**黄花菜/西瓜（甜瓜）：**套种西瓜（甜瓜）1 行。西瓜选用中熟、生长势中等、易坐瓜的优良品种。在 4 月下旬或 5 月上旬播种，采用朝阳洞地膜覆盖栽培，株距 60 厘米，种植密度 790 株/亩左右。在播前精细整地，施足底肥，足墒播种，保证一播全苗。出苗后及时打孔通风炼苗，3-4 片真叶期及时封洞。甩蔓期及时追肥浇水，中期整枝压蔓，坐瓜后再次追肥浇水，后期搞好叶面喷肥，生育期间注意防治病虫害。按照西瓜高产栽培技术管理，一般产量可达 3300 千克/亩左右。（3）**黄花菜/马铃薯：**套种马铃薯 1 行。马铃薯

选用宁夏中部干旱带种植比较耐旱和耐高温的优良品种，种薯切薯时要保证每个薯块有2个以上芽眼。在4月下旬或5月上旬播种，播深15-20厘米，株距60厘米，种植密度952株/亩。按照马铃薯高产栽培技术管理，一般产量可达1900千克/亩。（4）**黄花菜/大豆**：套种大豆1行。大豆选择具有高产、稳产、抗病、性状稳定的优良品种，播种前应将病粒、虫蛀粒、小粒、秕粒和破瓣粒拣出，可采用人工点播或机械播种，在4月下旬或5月上旬播种，播深3-5厘米，株距50厘米，种植密度952株/亩。按照大豆高产栽培技术管理，一般产量可达200千克/亩。

适宜区域：宁夏中部干旱带及周边地区。黄花菜/辣椒和黄花菜/西瓜适宜在销售比较便利的城郊等地推广应用；黄花菜/大豆，黄花菜/马铃薯适宜杨黄灌区大面积推广应用。

注意事项：选好套种作物的品种，套种密度不易过大。

技术依托单位：宁夏农林科学院，张清云，13895088579。

十七、蜜蜂（1项）

1.设施茄科作物熊蜂授粉与绿色防控技术。茄科作物、辣椒、茄子等茄科作物的花结构特殊，雌蕊被雄蕊包裹，需要依靠振动作用，花粉才能从雄蕊中释放到雌蕊的柱头上，完成受精作用，进而发育成果实；熊蜂在访花过程中，通过身体高频率的振动作用，帮助花粉释放并完成受精；和熊蜂相比，蜜蜂没有高效率的振动能力，不喜欢采集茄科作物的花。因此，对于设施栽培的番茄、辣椒、茄子等茄科作物来说，熊蜂是高效的传粉者。熊蜂为茄科作物授粉，可以完全代替人工激素喷花，节约大量的人力物力；与激素喷花相比，熊蜂授粉可以显著提高茄科作物产量、改善果实品质。熊蜂授粉的茄科作物果实果型周正、单果重提高、种子数量多、饱满多汁、果香味浓郁。

技术要点：（1）**熊蜂授粉温室管理**。提前预防病虫害。确保购买的茄科作物种苗未携带害虫；茄科作物定植前，先在大棚上下通风口及门口安

装 60 目防虫网；安装防虫网后，封闭棚室，做棚室表面消毒及土壤消毒工作；茄科作物定植后，及时在棚内悬挂黄板诱杀棚内残存的害虫。**科学使用农药。**茄科作物开花前 20 天及熊蜂授粉期间，禁止使用高毒、高残留杀虫剂；优先选择病虫害天敌昆虫或者对熊蜂低毒、低残留杀虫剂；必须使用农药时，尽量在茄科作物两穗花的开花间隔期用药，即前一穗花的盛花期结束，后一穗花尚未全开时用药；在使用农药的前一天，天黑或者扣棚前 1 个小时，将蜂箱巢门提前调整成只进不出的方式，待熊蜂全部归巢后，完全关闭巢门，将熊蜂转移到无农药的隔离间（禁止把熊蜂放在与大棚连通的过道内），用药 3 天后，放回棚内原来位置，使用水肥剂等营养液时，无需将熊蜂搬出大棚；每次用药结束后，及时将农药包装袋、配置药液的容器、喷雾器等移出温室。**合理控制温湿度。**适合熊蜂生活和工作的最佳温度为 15–32℃，相对湿度为 30–80%；天气晴朗的中午需要将棚内温度控制在 32℃ 以下；严寒冬季，需要将温室夜间最低温度控制在 6℃ 以上。**注意扣棚细节。**秋冬季节，傍晚需要保温被扣棚时，先将保温被降落到大棚棚膜三分之二处，停留 20 分钟左右，待熊蜂适应温室内变暗的光线环境且回巢后，再将保温被全部展开扣棚。**合理使用升温块。**严寒冬季，夜间需要使用升温块时，升温块距离蜂箱至少 2 米以上；棚内要注意适当通风，以补充氧气，排出二氧化碳，避免熊蜂缺氧死亡。

（2）熊蜂授粉进棚管理。**熊蜂预定。**熊蜂繁殖周期约 70 天，大批量采购熊蜂时，应在茄科作物开花前 2 个半月提前预定熊蜂。**授粉时机。**棚内 10–15% 茄科作物的第一穗花上有 1–2 朵开花时，放入熊蜂。**放蜂数量。**一箱健康熊蜂可负责 700–1000 平方米的温室茄科作物授粉工作。**进棚时间。**一般建议在清晨至上午时候将熊蜂放入大棚内指定位置；如果熊蜂在下午扣棚前或者天黑前 1 小时内才到场，则先把熊蜂暂时放在温度为 10–25℃ 的无农药无异味的隔离间过夜，第二天清晨再放入棚内；暂时存放熊蜂的房间光线尽量昏暗，夏天注意通风降温，冬天气温低于 6℃ 时，注意蜂箱保暖。

蜂箱摆放。在严寒冬季（外界低温达到 -10°C 以下时），将蜂箱坐北朝南放在大棚北侧靠近过道处的垄间；其他季节，蜂箱坐南朝北放在大棚南侧靠近棚膜的垄间；蜂箱门口一律朝向茄科作物，蜂箱门口无枝叶遮挡；如果大棚内只放一箱蜂，则放在大棚中间位置，如果放 2 箱及以上，则蜂箱均匀分散放置在大棚相应位置；禁止直接把蜂箱放在地上，把蜂箱放在平稳的支架上，如椅子、倒扣水桶等，蜂箱高度尽量和茄科作物开花高度保持一致，蜂箱上放置一块可以遮阴、防水的平板。**巢门开关。**熊蜂进棚后，先静置 20 分钟左右，待蜂群稳定后，再打开蜂箱巢门；禁止白天将蜂箱关闭巢门后，长时间放在大棚内，熊蜂在巢门关闭且温度较高的条件下，很容易热死。

（3）熊蜂授粉日常管理。定期喂食。熊蜂进棚后，首先检测蜂箱内糖水盒盖是否已经打开，此后每隔 10 天左右饲喂 2 斤白糖水，根据蜂箱后面的糖水观察孔判断剩余的糖水量；白糖和饮用水比例为 1:1，将水烧开后，放入等量的白糖，搅拌至白糖全部化开，白糖水冷却到室温后再进行饲喂；在傍晚熊蜂回巢后，关闭蜂箱巢门，将纸箱打开，把纸箱内的塑料蜂箱整体拿出，糖水饲喂盒放在塑料蜂箱下面，拧开糖水盖，拔出糖水饲喂口的糖水滤芯，将糖水灌入糖水盒中，然后重新拧上滤芯，把塑料蜂箱原样放回，注意塑料蜂箱底部的凹槽正好卡在下面的糖水滤芯上，盖上纸箱盖，第二天清晨再打开巢门；定时饲喂可以有效延长熊蜂蜂群寿命。**调节温度。**严寒季节，棚内夜间温度低于 6°C 时，下午扣棚后要在蜂箱上加盖保温物；炎热季节，白天午后棚内温度超过 32°C 时，要及时打开上下通风口，在蜂箱上搭设简单凉棚等，帮助蜂箱降温。**效果检查。**熊蜂授粉后会在茄科作物花蕊上留下浅褐色圆点或者连片的痕迹（花蕊在茄科作物花正中间，黄色筒状）；每隔 3 天左右检查茄科作物花上的痕迹，每 10 朵花中有 7-8 朵上面有痕迹，说明授粉正常，若每 10 朵花中仅 2-3 朵有痕迹，要及时补充熊蜂。

3.适宜区域：宁夏全区。

4.注意事项：熊蜂在茄科作物温室中的工作寿命约 30–45 天，一般建议第一批熊蜂进棚 1 个月后将开始补充新的熊蜂蜂群，或者在花期及时检查棚内茄科作物花授粉效果，根据实际授粉效果适时补充新的蜂群；新进棚的熊蜂蜂箱与旧蜂箱放置间隔至少 1–2 米，不要将新老蜂箱放在一起。

5.技术依托单位：固原市养蜂水产技术推广服务中心，0954–202600。

十八、家禽（6 项）

1.后备鸡培育技术

技术要点：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。

注意事项：温度环境条件、饲喂技术、分群饲养。

2.蛋用育成鸡饲养管理技术

技术要点：育成鸡主要有三段式或两段式饲养方式进行饲养，更换饲料主要以 7 周龄平均体重和胫长达标为主，要逐渐进行换料。

注意事项：注意饲料更换的时间和方式。

3.肉仔鸡饲养的关键技术

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，以后很难补偿，因此，肉雏鸡出壳后早入舍，早饮水，在饮水 2 小时后尽早开食，必要时采用人工引诱的办法，尽快让所有小鸡吃上饲料，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，肉仔鸡的增重效果照样得不到保证，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。

4.蛋（种）鸡限制饲养技术

技术要点：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，初产蛋重大，高峰持续期长，合格种蛋率高，节省饲料，所以要进行限饲技术。蛋鸡一般从6~8周龄开始，到开产前3~4周结束，肉种鸡从2~4周龄开始，必须强调的是，限饲必须与光照控制相一致，才能起到应有的效果。限饲主要有量的限制和质的限制，目前生产中多用限量法，包括每日限饲法、隔日限饲法、三日限饲法、五二限饲法、六一限饲法。

注意事项：注意限饲的时间、方法、限饲量的准确把握。

5.种鸡场鸡白痢和禽白血病净化技术

技术要点：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。

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。

6.静原鸡品种保护与选育技术

技术要点：通过组建选育核心群，实行家系等量留种方法继代选育，即分别在0、8、20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+米(米为世代数)号家系的母鸡人工授精配种。

注意事项：注意合理的留种时间、把握好世代间隔。

技术依托单位：宁夏大学农学院，张娟，17795194299；宁夏畜牧工作站猪禽科，朱继红，0951-5169986。

十九、养殖综合（4项）

1.规模场动物防疫风险管控技术

规模养殖场选址动物防疫风险评估技术：在暂行试点基础上，正式出台《宁夏兴办动物养殖场等场所选址动物防疫风险评估办法》，从饲养环境、相对风向、自然隔离、人工屏障、平面布局、病死动物无害化、粪污处理设施等方面开展规模养殖场选址动物防疫风险评估，突出解决养殖发展用地矛盾，降低动物防疫风险。

规模养殖场动物防疫风险量化分级管理技术：修订和完善全区畜禽规模养殖场分级管理细则，继续推行“风险分级、量化管理”，推进规模养殖场动物防疫风险量化分级管理与跨省调运入库管理、动物检疫证明（A）关联。

动物防疫条件监督管理示范场创建：进一步优化完善示范场评估标准，采取企业自评、县级指导、市级初评、区级验收等方式，推进“动物防疫条件监督管理示范场”创建。

技术依托单位：宁夏动物卫生监督所，0951-5169963。

2.动物检疫监督全链条信息化管理技术

养殖基本信息与检疫申报信息化管理技术：养殖场户通过宁夏智慧动监公众号备案填报本场养殖、补栏、免疫、出栏、病死畜禽无害化处理等基本信息，实行畜禽出栏在线申报检疫，无纸化出具检疫证明，指定通道签章、落地报验，实现规模养殖场动物卫生监督信息化管理。

动物防疫主体责任落实信用评价技术：依托宁夏智慧动监平台，自动获取养殖场户补栏出栏、免疫信息、调运落地报告、检疫证明目的地到达反馈、运输车辆备案管理、失信“黑名单”等动态信息，构建养殖场户动物防疫主体责任落实信用评价体系，规范养殖场户动物防疫行为。

技术依托单位：宁夏动物卫生监督所，0951-5169963。

3.重大动物疫病免疫学及病原学检测技术

重大动物疫病免疫抗体检测技术：对动物强制免疫效果实施定期检测、效果评估，建立基于免疫抗体检测的动物检疫证明出证关联技术。

基于病原学检测的流调技术：推广应用牛布鲁氏菌病抗体检测及鉴别诊断技术、犊牛病原性腹泻快速诊断技术、牛病毒性腹泻-黏膜病及牛传染性鼻气管炎分子生物学诊断技术，羊支原体、巴氏杆菌、溶血曼氏杆菌等呼吸系统疾病检测诊断技术，羊大肠杆菌、梭菌、球虫等腹泻病因检测诊断技术，为流行病学调查、科学制定防控政策提供依据。

(1) 布鲁氏菌病抗体检测及鉴别诊断技术：采集牛血清经布鲁氏菌抗体虎红平板凝集试验检出的阳性血清，再经布鲁氏菌抗体荧光偏振检测。可以对牛只接种布病疫苗后的疫苗保护效果进行判定，也可对自然感染及疫苗接种牛只进行鉴别诊断。**技术要点：**①当两种检测方法结果不一致时，以荧光偏振检测结果为准。②判定结果需结合既往病史、临床症状及牧场布鲁氏菌疫苗免疫接种记录进行综合判断。③若牛只没有接种布鲁氏菌病疫苗，或接种疫苗超过6个月以上，则布鲁氏菌病抗体荧光偏振检测结果为阳性，提示来样牛只为布病自然感染。④若在布鲁氏菌病疫苗接种后4个月内，则阴性结果提示接种牛只布病疫苗免疫保护力不足。

(2) 牛病毒性腹泻-黏膜病 (BVD) 抗体检测及诊断技术：应用血清学技术及分子生物学技术，可对 BVD 进行早期诊断，对有效防控 BVD 提供技术支持。**技术要点：**①新生犊牛可采集耳稍组织，采用免疫胶体金检测卡 (试纸法) 进行检测，阳性者为牛病毒性腹泻-黏膜病病毒 (BVDV) 感染，建议淘汰，阴性者保留饲养。②采集可疑牛血清，采用 BVD 抗原 ELISA 检测试剂盒进行检测，阳性者为持续感染牛，建议淘汰，阴性者保留饲养。③采集可疑牛血清、流产牛产道分泌物或耳稍组织，在提取总 RNA 后，采用 RT-PCR 法进行检测，同时设立阴阳性对照，阳性结果提示为 BVDV 感染牛，建议淘汰；阴性结果牛只保留饲养。

(3) 牛传染性鼻气管炎 (IBR) 的诊断技术：应用血清学技术及分子生物

学技术,可对牛只感染牛传染性鼻气管炎病毒(IBRV)的情况进行诊断与监测,对预防、控制 IBR 提供技术支持。**技术要点:**①未接种 IBR 疫苗的牧场,采集牛血清后采用 IBR 抗体 ELISA 检测试剂盒进行检测,阳性者为感染牛,建议淘汰,阴性者保留饲养。②采集可疑牛血清、流产牛产道分泌物或鼻腔拭子,在提取 DNA 后,采用 PCR 法进行检测,同时设立阴阳性对照,阳性结果提示为 IBRV 感染牛,建议淘汰;阴性结果牛只保留饲养。

技术依托单位:宁夏大学农学院;宁夏动物科学研究所;宁夏动物疾控预防控制中心;宁夏动物卫生监督所,0951-5169963;宁夏回族自治区畜牧工作站,0951-5169915。

4.重大动物疫病净化技术

动物疫病净化示范场创建:推进“免疫预防、定期监测、淘汰阳性”等综合防治、渐进控制措施,推广“两病”(布鲁氏菌病、结核)检疫淘汰净化技术,实现规模养殖场非免疫无疫。

无规定动物疫病生物安全隔离区创建:开展牛羊布病无疫小区和牛结核病无疫小区评估,创建牛羊口蹄疫、小反刍兽疫免疫无疫小区和非洲猪瘟无疫小区。

技术依托单位:宁夏动物疾控预防控制中心,0951-06944851;宁夏动物卫生监督所,0951-5169963

二十、农业机械(7项)

1.葡萄关键环节机械化生产技术。葡萄关键环节机械化生产技术包括葡萄机械施肥、病虫害机械化高效统防统治、机械化剪枝、埋藤、高效节水灌溉等先进适用技术。近年来,我区利用各类农机化示范推广项目开展了葡萄关键环节机械化生产技术示范推广工作。采用葡萄关键环节机械化作业,作业效率是人工作业效率的 20 倍以上,较人工每亩节省费用 200 元以上,提高肥料、农药、水资源利用率 10%-20%,大幅提高了生产效率,经济效益显著。

技术要点：（1）**机械施肥技术要点：**利用拖拉机牵引施肥机械进行施肥，施肥深度 ≥ 30 厘米。（2）**统防统治技术：**采用葡萄专用喷雾器械，对葡萄架进行喷雾，使葡萄叶片两面均匀附着药，药液附着率 $\geq 60\%$ ，药液沉积密度 ≥ 25 点/平方厘米。（3）**机械化叶幕修剪技术：**葡萄副梢生长旺盛时，采用葡萄叶幕剪枝机械对副梢进行机械化剪枝，要求剪断率为100%，切面整齐，无打毛、撕裂现象。（4）**机械化埋藤技术：**在葡萄秋季埋压期，利用葡萄埋藤机进行葡萄藤条埋压作业，要求覆土厚度 ≥ 20 厘米，覆土宽度 ≥ 110 厘米，碎土率 $\geq 70\%$ 。（5）**节水灌溉技术：**利用滴管灌溉、水肥一体化节水灌溉技术等，为葡萄生长提供科学合理的水份、养分，避免了葡萄生产管理中大水漫灌、水份、养分不足或流失的现象。

适宜区域：适合于贺兰山东麓及全区酿酒葡萄种植区。

注意事项：（1）对于新建的葡萄园，要按机械化作业方式进行葡萄园规划，首先考虑葡萄生产与机械化方式的配套。（2）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。（3）对于传统小棚架的种植，需要进行架式结构宜机化改良。

技术依托单位：宁夏农业机械化技术推广站，0951 - 5169876、18169518089。

2.机械化深松整地技术。土壤深松机械化技术是在不翻土、不打乱原有土层结构的情况下，利用深松机械松动土壤，打破犁底层，增加耕作层，创造土壤虚实并存构造的耕作技术。该技术能有效改善土壤的通透性，提高土壤蓄水保墒能力，增强雨水渗透速度和数量，减少径流和水分蒸发损失，促进作物根系生长发育，提高作物产量，实现经济效益、社会效益和生态效益的同步提升。合理使用机械化深松技术，可使灌溉水的利用率提高25%以上，配套化肥深施等技术可提高肥效10%以上。

技术要点：机械化深松作业一般2-3年进行一次，提倡秋季的全方位深松，利于提高耕作层的蓄水量提墒能力。深松深度要因地制宜，可根据

不同目的、不同土壤质地来确定，对于渍涝地排水、盐碱地排盐洗碱的，深松深度应 ≥ 40 厘米。对于一般土壤，以打破犁底层、增加蓄水保墒能力为目的，深松深度应 ≥ 30 厘米。深松作业要求耕深一致，深松后地表平整，裂沟要合墒弥平。

注意事项：（1）深松作业前要进行试作业，调整好深松的深度，检查拖拉机、机具各部件工作情况及作业质量，发现问题及时调整解决，直到符合作业要求。（2）深松作业时，机具上严禁坐人或放置重物，地头转弯和倒退前要先提升机具。（3）深松作业过程中，深松间隔距离要保持一致，作业时应保持匀速直线行驶。作业中发现工作部件粘土或缠草过多，应停车熄火后进行清理。（4）作业季结束后，清除机架、工作部件上的泥土、杂物，检查入土工作部件，如有损坏或磨损严重，应及时更换，对需要润滑的部位进行清理、补加润滑油（脂），机具停放在平坦、干燥处保管，停放要稳定安全。

技术依托单位：宁夏农业机械化技术推广站，0951 - 5169876、18169518089。

3.青贮玉米收获机械化技术。青贮玉米机械化收获技术指在青贮玉米在乳熟期之后蜡熟期之前，采用青贮收获机械将全株青贮玉米果穗与秸秆同时收获、切碎，籽粒破碎，抛送至集草箱，运送到贮存地点直接入窖青贮。2020年全区全株青贮玉米种植面积约130万亩，其中机械化全株青贮玉米收获面积约占80%。青贮玉米机械化生产有利于饲料的发酵和保存。

技术要点：根据当地种植模式和所具备的动力机械、收获要求等条件，选择青贮玉米收获机。直接收获在全株青贮玉米，切碎，籽粒破碎，抛送至集草箱，运送到贮存地点直接入窖青贮，添加菌剂压实密封，青贮发酵。要求收获秸秆切碎长度：2厘米-3厘米，切段长度合格率应 $\geq 96\%$ ，割茬高度：引黄灌区 ≤ 15 厘米，南部山区 ≤ 20 厘米，收获部分忌带泥土和根，损失率 $\leq 3.5\%$ 。

适宜区域：适用于全区玉米种植区域。

注意事项：（1）应按照产品使用说明书的要求对收获机进行调整和保养，对各部件的安装位置的正确性，各紧固件的紧固性、转动件的灵活性、润滑点是否加注润滑油安全技术要求进行全面检查。（2）作业前应进行试收获，试收获时操作人员应根据玉米种植模式、茎秆粗细、茎秆高度及秸秆含水率等，调整并确定合适的割台高度、拨禾链的张紧度和作业速度，保证收获作业流畅。（3）收获时应根据田间、青贮玉米高矮，适时调整割台，依产量、负荷变换行驶速度，及时调整，适时操作，收获到地头，应继续保持发动机转速前进适当距离，以使秸秆完全切碎。（4）操作人员应随时观察收获机与运料车的距离，调整喷料筒的位置和方向，确保物料喷入运料车箱内。（5）应及时清理散热器，并补充冷却水，防止发动机水温过高。（6）清理杂草、杂物时应先停机切断动力待运转部件完全停止转动后再清理，清理时严禁将手或铁制物件伸向切割器。（7）作业时金属探测器发出警报声，应立即停机检查，排除地块中的金属杂物后再继续作业。（8）田间检查、调整和排除故障时，收获机应切断动力并熄火停机，拉紧停车制动装置，在发动机和割刀等部件完全停止运转后再进行。割台应有可靠支撑物支撑，同时挂上割台后面的安全销。（9）在有高压线的地块中作业，收获机不应在高压线下停车，不应与高压线平行行驶，应使喷料筒与高压线间保持安全距离。（10）作业季结束后，按说明书要求对收获机进行全面维护保养。维护保养后，将收获机存放在干燥、通风的仓库内。如露天存放，应有防雨、防晒、防潮等设施。

技术依托单位：宁夏农业机械化技术推广站，0951 - 5169876、18169518089。

4.农作物秸秆机械化捡拾打捆技术。秸秆机械化捡拾打捆技术是利用秸秆捡拾打捆机将联合收获后抛撒在田间的秸秆进行捡拾，并自动打成捆，为畜牧业提供饲料，减少秸秆田间焚烧。目前，全区农作物秸秆机械化捡

拾打捆推广应用面积达到 100 多万亩，通过秸秆机械化捡拾打捆技术的应用，使得秸秆压缩密度比打捆前压缩了 10 倍，减少了空间消耗，解决了秸秆收、储、运的难题，推动了秸秆再利用的进程。

技术要点：（1）**秸秆摊铺技术要点。**移动捡拾打捆作业中，秸秆摊铺过厚或者不均匀，会影响到捡拾打捆的效果，堵塞设备，降低作业效率，要求在秸秆捡拾打捆前铺草宽度应略小于设备捡拾器幅宽，秸秆堆成长条形且均匀摊铺。（2）**压捆类型选择技术要点。**秸秆机械化压捆的适宜湿度为 17%–25% 机械化压方捆密度高，压捆时秸秆含水率应尽量低，机械化压圆草捆一般外紧内松，压捆后仍能继续干燥。草条含水量较高时应降低草捆密度，利于干燥和后期保存。（3）**秸秆压捆技术要点。**秸秆压捆密度越大，体积越小，便于运输和储存，并可减少捆绳和草网消耗量。秸秆捡拾打捆机成捆率应 $\geq 98\%$ ，秸秆打捆密度应 ≥ 100 千克/立方米，捡拾损失率采用锤爪或甩刀式捡拾器的应 $\leq 8\%$ ，捡拾损失率采用弹齿式捡拾器的应 $\leq 10\%$ ，秸秆抗散程度应 $\geq 90\%$ 。

适宜区域：适用于全区主要粮食农作物种植区域。

注意事项：（1）秸秆捡拾打捆机作业过程中发生堵塞时，应切断动力，停机后使用喂入叉清除堵塞物料，严禁机器运转时人工清除物料。（2）为避免拖拉机轮胎碾压草条，拖拉机在选择时轮距应大于草条宽度，作业前检查打结器是否正常工作，避免在农忙时节因设备问题降低工作效率。（3）捡拾器高度调整时必须使用调整螺栓，捡拾器弹齿端离地高度一般调整到离地 5 厘米，通过仿形轮与地面接触，防止在凹凸不平的田地作业时弹齿频繁接触地面而损坏，造成设备不必要停机。

技术依托单位：宁夏农业机械化技术推广站，0951 – 5169876、18169518089。

5.蔬菜机械化生产技术。蔬菜机械化生产技术主要包括蔬菜生产机械化整地、播种、移栽、田间管理、收获等技术。但因蔬菜种类繁多，栽培方

式各异，对机械化作业有不同的要求。2016年以来，我区加大了小粒种子播种机和蔬菜移栽机的示范推广力度，取得了一定的成效。在蔬菜机械化收获方面，引进了韭菜收获机、西芹收获机、圆白菜收获机、甘蓝收获机和菜心收获机等，开展了试验示范，为大面积示范推广进行了技术准备。采用机械播种，保苗率95%以上，苗齐苗壮，节约种子；采用机械移栽，栽植优良株数可达80%以上，株距合格率为100%，作业效率比人工移栽提高7倍以上；采用机械化收获，可大幅度节约劳动力，降低劳动强度，效率高，保证销售时效。

技术要点：播前要进行深耕或旋耕作业，耕深 ≥ 25 厘米，旋耕深度 ≥ 15 厘米，耕后地表平整、土壤细碎；起垄的地块，垄（沟）距、垄高（沟深）依照蔬菜品种的农艺要求进行；播种、移栽时间根据蔬菜品种要求确定；移栽作业适应苗高在40毫米-100毫米内、叶龄3叶-4叶，作业面无杂草、土壤含水率 $\leq 25\%$ ；收获作业操作规范、质量达标，不同的蔬菜品种采用不同的收获机作业。

适宜区域：适用于全区蔬菜主产区域。

注意事项：（1）我区蔬菜种类很多，不同种类的蔬菜和不同栽培方式的蔬菜生产流程相差很大，在生产机械选用上，注重适用性，机械性能要满足农艺要求。（2）在蔬菜生产的各个环节，注重采用系列化配套机具，为全程机械化创造条件。（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）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：宁夏农业机械化技术推广站，0951 - 5169876、18169518089。

6.水稻机械化精量穴直播技术。水稻机械化精量穴直播技术是指采用行/穴距可调的水稻精量穴播机械进行水稻直播的一种技术。该技术可解决直播水稻生产中存在的播量大、密度高问题，使条播变穴播，节省稻种，利

于通风透光，减少病害和倒伏。2020年全区水稻种植面积约93万亩，其中机械化穴直播技术种植面积占全区水稻种植面积约30%。水稻机械化精量穴直播技术，配套的精量穴播施肥复式作业机械，亩节约用肥13%以上，比常规早条播节约用种5千克/亩-10千克/亩，亩增产10%，机械化穴直播的用工成本为机械化育插秧的五分之一，较机插秧每亩可节本150元以上。

技术要点：在前茬收获后进行深翻灭茬，耕深 ≥ 25 厘米。3月中旬至4月上旬采用激光平地机、驱动耙或拖板平整田块，要求平整度 ≤ 3 厘米。播种前进行耙地、耢地、施基肥和镇压作业，使土壤细碎平整，利于播种作业。**播期：**4月底-5月初，当日平均气温稳定在 10°C 以上，根据渠道供水情况适期早播。**播种规格：**按照品种特性、基本苗要求、播期和田间成苗率计算播种量与调整行穴距，以保证亩的基本苗数，一般行距:20厘米左右，穴距：10厘米-12厘米，穴粒数：10粒/穴-15粒/穴。**播种量：**根据品种分蘖力、地力水平、整地质量、种子质量等确定适宜播种量，一般播量为：12千克/亩-15千克/亩。**播种深度：** ≤ 1 厘米。

适宜区域：适用于全区水稻种植区域。

注意事项。：（1）播种作业前要进行封闭除草，试播作业时观察精量穴直播各转动部件和传动部件运转是否正常，导种管和排肥管是否阻塞，播深和播量是否达到农艺要求，发现问题及时排除和调整。（2）播种作业时随时注意各传动部件是否有异常响声，播深和播量是否发生变化，发现异常应立即停机检查，排除故障后方可继续作业。（3）作业时到达地头转弯时要注意检查种子箱与肥料箱的种、肥情况，当种子箱和肥料箱的种子和肥料少于其容积的五分之一时，要及时加种子加肥料。（4）机组在作业状态时严禁急转弯和倒退，以防损坏机具。（5）作业季结束后，要清理种箱、肥箱及导种管和排肥管中的种子和肥料，按使用说明书对机具进行全面保养。每季保养后，机具应停放在平坦、干燥处保管，停放要稳定安全。

技术依托单位：宁夏农业机械化技术推广站，0951 - 5169876、18169518089。

7.马铃薯全程机械化种植技术。以拖拉机为动力，在马铃薯耕整地、播种、中耕、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、中耕培土机械、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。采用这项技术在生产作业过程中要按照相应的技术规程、作业规范进行机械化作业，作业质量要达到相应的技术标准要求。

适宜区域：适用于种植大户或新型经营主体大面积种植。

技术依托单位：宁夏农业技术推广总站，0951-6723348；宁夏农业机械化技术推广站，0951-5169679；宁夏农林科学院固原分院，0954-2032678。

二十一、农作物秸秆综合利用（2项）

1.水稻秸秆深翻还田技术。水稻秸秆还田技术是在水稻成熟收获后，通过机械将作物秸秆进行机械灭茬粉碎，并利用深耕深翻机械将粉碎后的根茬均匀翻入土层进行腐熟的一项综合性机械化技术。该技术即有效避免了秸秆焚烧对大气的污染，同时还可以增加土壤有机质，改善土壤物理与生物性状，促进微生物活力和作物根系的发育，从而提升耕地质量，提高秸秆综合利用率，推动农业绿色高质高效可持续发展。

技术要点：（1）**灭茬技术要点。**水稻秸秆高留茬收获后及时进行机械灭茬和秸秆粉碎，将高留茬秸秆粉碎为长度3厘米-5厘米的秸秆碎屑并均匀铺洒在地表。（2）**深翻还田技术要点。**对水稻根茬或已经完成水稻秸秆灭茬粉碎的地块及时进行深翻，用深松犁将留田秸秆直接翻压还田，翻压作业深度在30厘米以上，使秸秆翻埋率达到最大化。（3）**灌溉技术要点。**对深翻还田地块及时进行冬灌，灌水量应大于等于80方/亩，为微生物的繁殖创造适宜的土壤温湿度环境，以加速土壤沉实和秸秆腐解。

适宜区域：引黄灌区水稻种植区域。

注意事项：（1）水稻秸秆低留茬收获后进行机械打捆运出地块，不再对地块水稻秸秆进行灭茬粉碎等处理。（2）秸秆还田作业应在水稻收获后立即开展，刚收获的秸秆含水量较高，及时深翻更有利于腐解。（3）秸秆还田作业应根据不同田块选择适宜的作业机具，所选作业机具应匹配合适动力的拖拉机，主要作业指标应满足农艺要求，秸秆还田机作业质量、机械化灭茬粉碎应符合 NY/T 500 要求。（4）机械作业时，机具上严禁坐人或放置重物，地头转弯和倒退前要先提升机具；深翻间隔距离要保持一致，作业时应保持匀速行驶；作业中发现工作部件粘土、缠草过多或发生堵塞时，应切断动力，停车熄火后再进行清理，严禁机器运转时人工清除。（5）次年春季根据种植意向及时平田整地，耙耱保墒，做到田面平整，土块大小适宜，满足后茬作物播种要求。播种后应及时进行镇压，使土壤与种子紧密接触，不影响种子发芽生长。

技术依托单位：自治区农业环境保护监测站，0951-5169601。

2.玉米秸秆深翻还田技术。玉米秸秆还田技术是在玉米成熟收获后，通过根茬粉碎还田机等机械，将作物根茬进行机械灭茬粉碎，并利用深耕深翻机械将粉碎后的根茬均匀翻入土层进行腐熟的一项综合性机械化技术。该技术不仅解决了玉米根茬处理的难题，推动了秸秆资源化再利用，还能返还土壤养分，节省肥料用量；增加土壤有机质，改良土壤结构，使土壤疏松，孔隙度增加，容量减轻，促进微生物活力和作物根系的发育，从而提升耕地质量，提高秸秆综合利用率，推动农业绿色高质高效可持续发展。

技术要点：（1）**灭茬技术要点。**玉米成熟收获后对秸秆进行打捆回收，再进行机械灭茬粉碎，均匀铺撒在地表，灭茬粉碎要符合 NY/T 500 要求。

（2）**还田技术要点。**对已经完成玉米秸秆灭茬粉碎的地块及时进行深翻，用铧式犁将留田秸秆直接翻压还田，翻压作业深度在 30 厘米以上，使秸秆翻埋率达到最大化。（3）**灌溉技术要点。**对深翻还田地块及时进行冬灌，灌水量应大于等于 80 方/亩，为微生物的繁殖创造适宜的土壤温湿度环境，

以加速土壤沉实和秸秆腐解。

适宜区域：引（扬）黄灌区玉米种植区域。

注意事项：（1）秸秆灭茬还田作业前，应对除根茬外的玉米秸秆进行机械捡拾打捆，并运出田块进行资源化利用。（2）秸秆还田作业应在玉米收获后立即开展，刚收获的秸秆含水量高，及时深翻更有利于腐解。（3）秸秆还田作业应根据不同田块选择适宜的作业机具，所选作业机具应匹配合适动力的拖拉机，主要作业指标应满足农艺要求，秸秆还田机作业质量、机械化灭茬粉碎应符合 NY/T 500 要求。（4）机械作业时，机具上严禁坐人或放置重物，地头转弯和倒退前要先提升机具；深翻间隔距离要保持一致，作业时应保持匀速行驶；作业中发现工作部件粘土、缠草过多或发生堵塞时，应切断动力，停车熄火后再进行清理，严禁机器运转时人工清除。（5）次年春季根据种植意向及时平田整地，耙耱保墒，做到田面平整，土块大小适宜，满足后茬作物播种要求。播种后应及时进行镇压，使土壤与种子紧密接触，不影响种子发芽生长。

技术依托单位：自治区农业环境保护监测站，0951-5169601。

二十二、农村能源（2项）

（一）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然气；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。此技术以沼气工程为纽带，为沼液的后处理技术。解决附近农田消纳能力不足、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。此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。

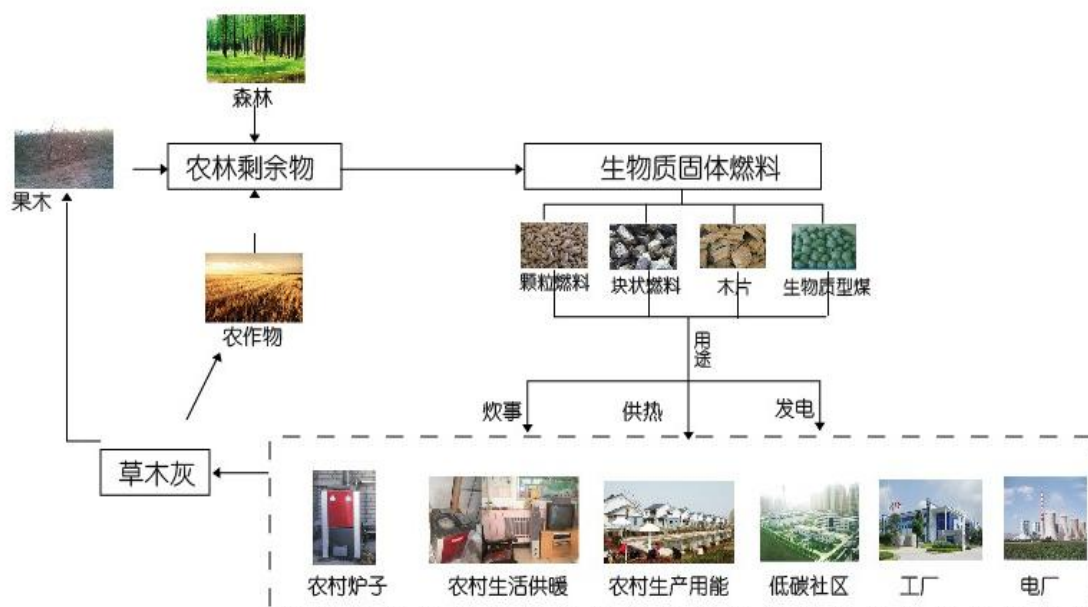
5.沼渣沼液肥施用技术。沼渣沼液进行固液分离后，沼液按一定比例兑水后浇灌农田；沼渣直接用于基肥，或以其为原料生产粉剂、颗粒状有机肥料，用于追肥或基肥。沼渣沼液不进行固液分离的，以混合状态（糊状）冲施。施肥用量和施用次数视作物需水需肥情况而定。沼渣沼液肥有害成分不得超标，沼渣有机肥须通过肥料登记。

适宜区域：上述技术适宜于规模化沼气工程、规模化养殖场、有机肥生产企业、种植大户等。

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

（二）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。



生物质成型燃料循环利用

生物质成型燃料特性。①**密度高，强度大，便于运输和贮存。**生物质颗粒燃料直径6毫米或8毫米，长度为1-5倍直径，净密度1.1-1.4吨/立方米。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/千克（1600-4450千卡/千克）。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 NO_x 产生，生物质成型燃料燃烧时无需脱硝设备，烟气排放的 NO_x 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。

(2) 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。

(1) 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，降低了供热运营成本；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。

(2) 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。

(3) 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：宁夏农村能源工作站，0951-5169921；宁夏瑞威尔能源环境工程有限公司，0951-8995060。

二十三、农田建设（3项）

1.盐碱地改良综合技术

技术概述。光伏暗管排水是自流排水困难区域改良盐碱土壤最有效的措施。施用磷石膏溶解钙离子置换土壤胶体过量的钠离子有效降低土壤碱化度；深耕深松改善土壤透水透气性，加速土壤洗盐排盐；增施有机肥可以提高土壤有机质含量，增加有机质与土壤中的钙离子结合形成土壤有机无机复合体，改善土壤结构，促进土壤排盐降碱；冬灌或春灌可以将土壤中的盐和碱溶解并排除土体，加速土壤脱盐碱过程。

技术要点

（1）**光伏暗管。**①吸水管具有良好的吸聚地下水流和导水能力，采用开沟铺管机平行于条田方向铺设，与地下水流动方向夹角 $\geq 40^\circ$ ，埋设深度1.2米-1.5米，铺设间距50米-70米。②吸水管铺设比降应满足管内不淤积的要求，吸水管内径 ≤ 100 毫米时，铺设比降1/400-1/1000；吸水管内径 >100 毫米时，铺设比降1/600-1/1500。③集水管与吸水管管线夹角 $\geq 30^\circ$ ，确保及时汇集并排泄吸水管的来水。④集水管不能自流排水时，应建设集水井并利用太阳能电力驱动水泵将集水井中的水排入明沟。

（2）**自流灌区。**①改良土壤pH值大于8.5、全盐含量大于3克/千克的中度盐渍化土壤技术要点：铺设暗管+秋施磷石膏1吨/亩+秋施腐熟的有机堆肥1.5吨/亩+秋季深翻30厘米+冬灌+种植耐盐作物或青贮玉米+因土施肥措施。②改良土壤pH值小于8.5、全盐含量大于3克/千克的中度盐渍化土壤技术要点：铺设暗管+秋施腐熟有机堆肥1.5吨/亩+秋季深翻30厘米+冬灌+种植耐盐作物或青贮玉米+因土施肥措施。③改良土壤pH值大于8.5、

全盐含量为 1.5–3 克/千克的轻度盐渍化土壤技术要点：秋施磷石膏 1 吨/亩+秋施腐熟的有机堆肥 1.5 吨/亩+秋季深翻 30 厘米+冬灌并及时排水洗盐+种植耐盐作物或青贮玉米+因土施肥措施。④改良土壤 pH 值小于 8.5、全盐含量为 1.5–3 克/千克轻度盐渍化技术要点：秋施腐熟有机堆肥 1.5 吨/亩+秋季深翻 30 厘米+冬灌并及时排水洗盐+种植耐盐作物或青贮玉米+因土施肥措施。

(3) 扬黄灌区。①改良土壤 pH 值大于 8.5、全盐含量大于 3 克/千克中度盐渍化土壤技术要点：铺设暗管+春施磷石膏 1.0–1.5 吨/亩+春施腐熟的有机堆肥 1.5 吨/亩+春季深翻 30 厘米+春灌+种植耐盐作物或青贮玉米+因土施肥措施。②改良土壤 pH 值小于 8.5、全盐含量大于 3 克/千克中度盐渍化土壤的技术要点：铺设暗管+春施腐熟有机堆肥 1.5 吨/亩+春季深翻 30 厘米+春灌+种植耐盐作物或青贮玉米+因土施肥措施。③改良土壤 pH 值大于 8.5、全盐含量为 1.5–3 克/千克轻度盐渍化土壤技术要点：铺设暗管+春施磷石膏 1 吨/亩+春施腐熟的有机堆肥 1.5 吨/亩+春季深翻 30 厘米+春灌+种植耐盐作物或玉米+因土施肥措施。④改良土壤 pH 值小于 8.5、全盐含量为 1.5–3 克/千克轻度盐渍化土壤技术要点：铺设暗管+春施腐熟有机堆肥 1.5 吨/亩+春季深翻 30 厘米+春灌+种植耐盐作物+因土施肥措施。

注意事项：1.各级排水暗管的首端与相应上一级灌溉渠道的距离 ≥ 3 米。2.吸水管或集水管排水入明沟排水系统时，应保证其排水通畅和沟道稳定，并在出水口位置设置标识。3.工程设置连接井、检查井、集水井和太阳能抽水泵站等附属建筑物。

技术依托单位：自治区农业综合开发中心，5169395；自治区农田水利建设与开发整治中心，5169567。

2. 高标准农田技术

技术概述。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。

技术要点。**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 $\leq 25^\circ$ 的丘陵山区。

技术依托单位：自治区农田水利建设与开发整治中心，5169567。

3. “互联网+高效节水农业” 技术

技术概述。“互联网+高效节水农业”技术依托政务云、大数据中心等公共资源，应用信息化技术，通过智能化的应用，推进工程运行自动化、

管理精准化、服务便捷化。推进灌区一张图，以灌区地形图为基础，叠加土地利用现状、种植结构、水网布局等信息，建立用水数据库、管理信息库等，逐步形成县、市、自治区三级农田信息管理系统，实现片区运行管理可视可控。

技术要点。全面建设片区灌溉控制中心及田间自动控制系统，安装数字大屏、视频监控、水位监测、水压监测、电压监测、自动控制等设备，形成覆盖灌区、设施配套、管理精细、便捷高效的“一个中心、一个平台、三大体系”，即各县（区）高效节灌管理数据统一接入政务云资源中心，建立自治区、市、县三级高效节灌管理平台和实时感知体系、传输体系、应用体系。项目建设包含5个方面，分别是数据资源体系建设、“互联网+高效节灌”数据采集系统、“互联网+高效节灌”综合管理系统、“互联网+高效节灌”移动APP和系统集成。

适宜区域：全区已建高效节水灌溉工程更新改造和新建现代节水灌溉工程。

技术依托单位。自治区农田水利建设与开发整治中心，5169567。

绿色技术模式（16项）

一、粮油类

（一）灌区春小麦麦后复种高效种植模式。

1.模式概要。该模式为克服宁夏灌区“一季有余、两季不足”的光热资源问题，春小麦麦后复种需选择适宜的作物和品种、机械，做好茬口衔接。

2.模式内容：麦后及时整地，争时抢墒播种或免耕播种。（1）**粮菜模式：**7月上中旬小麦收获后，及时整地争时抢墒栽、复种盘菜、白菜、甘蓝、西葫芦、黄瓜、西芹、大葱、韭葱、青萝卜、胡萝卜等蔬菜作物；（2）**粮油模式：**7月上中旬小麦收获后，及时整地争时抢墒复种油用向日葵（滴灌时，1个滴灌带种植2行）。（3）**粮草模式：**7月上中旬小麦收获后，及时整地争时抢墒复种燕麦草等饲料作物；（4）**粮粮模式：**7月上中旬小麦收获后，及时整地争时抢墒复种糜子、大豆等作物。

3.模式要点：

（1）**后茬油葵滴灌种植要点。****选地：**选择有滴灌条件的麦田；麦收后及时腾茬，小麦秸秆打捆或粉碎还田；耙耱整地，亩施磷酸二铵10千克；

品种：选用NK858或562早熟品种。**播种：**采用24行小麦条播机带中耕干齿播种，油葵播种量1千克左右，1个播幅3根滴灌带，种植6行油葵，双行靠，窄行30厘米，宽行90厘米。**追肥灌水：**于油葵出苗、现蕾、开花期滴灌灌水3次-4次。施肥10千克-15千克尿素，其中现蕾期10千克尿素、开花期5千克尿素。**病虫草害防治：**注意防治菌核病、黄萎病、霜霉病等病害，向日葵螟和鸟害。**收获：**花盘背面呈黄白色，茎秆变黄，中、上部叶片褪绿变黄时即可收获。

（2）**后茬复种大豆种植要点。****整地：**土壤墒情差的地块，播种前3天-5天灌水造墒；结合基施肥，亩施磷酸二铵5千克-10千克、尿素5千克，旋耕整地。**品种：**选择垦豆41、垦科豆69、绥农24等早熟丰产品种。**播**

种：7月15日前播种，亩基本苗3.5万株-4.0万株。采用免耕精量播种机或小麦播种机播种。种肥亩施磷酸二铵7千克-8千克；亩播种量10千克，行距0.3米、株距6厘米-7厘米，播深3厘米-5厘米，播后覆土，并根据墒情及时镇压或灌水。**追肥灌水：**于大豆初花期、开花结荚期灌水2次。初花期灌水亩追施尿素5千克-7.5千克。病虫草害防治：大豆苗后除草用10%精喹禾灵乳油100毫升/亩和12.5%高效氟吡甲禾灵乳油50毫升/亩-70毫升/亩兑水40千克均匀喷雾，防除禾本科杂草；7月底至8月初用哒螨灵防治大豆红蜘蛛。**收获：**10月上旬大豆茎叶及豆荚变黄，落叶率达到80%以上时机械收获。

(3) 后茬复种燕麦草种植要点。**整地施肥：**麦收后及时腾茬，小麦秸秆打捆或用秸秆粉碎机粉碎还田；耙耱整地、亩施磷酸二铵15千克。**优良品种：**牧乐思、喜越、喜韵中早熟品种。**播种：**7月20日前用小麦条播机播种，亩播量20千克，播种深度3-5厘米；播种底墒好时，镇压保墒，可不灌水；墒情干时，先灌水，待墒情适宜时打耱保墒。**化学除草：**8月中旬化学除草，用72% 2,4-D异辛酯乳油30毫升+70%苯磺隆水散分粒剂1克,兑水30千克喷雾防除防除双子叶杂草。**灌水追肥：**8月中旬燕麦拔节期灌水，亩追尿素15千克。**适时收获：**扬花期机械刈割，留茬5-6厘米；晾晒至水分<14%打捆拉运，储存在干燥通风处，防止雨淋。品质鲜草清有香味，无霉变，无异味，无杂质，水分<12%。

(4) 后茬复种糜子种植要点。**整地：**小麦收获前灌麦黄水、麦收后及时腾茬，小麦秸秆打捆或用秸秆粉碎机粉碎还田。**品种：**选用抗逆性较强、耐瘠薄的品种，粳性如宁糜14号、固糜21号，糯性如宁糜11号、宁糜15号。**播种：**播种前2-3天药剂拌种即用0.3%种子重量的“拌种双”拌种或晒种；亩散播5千克-6千克,旋耕后镇压。**追肥灌水：**糜子苗期（出苗至幼苗5-7片叶展开）较耐干旱，不宜灌水，拔节后灌水亩追施5千克-7.5千克尿素。**病虫草害防治：**注意拔除黑穗病株。**收获：**蜡熟期及时收获。晾晒

晒至 14%以下含水量时贮藏。

技术路线图：

春小麦麦后复种绿色增产技术模式

模 式	粮菜模式	粮油模式	粮草模式	粮粮模式	
内 容	复种盘菜、白菜、甘蓝、西葫芦等蔬菜	复种滴灌油菜	复种燕麦草	复种大豆	复种糜子
施肥整地	麦收后及时腾茬，施肥整地起垄、垄宽依据蔬菜种类确定；	选择有滴灌条件的麦田；麦收后及时腾茬；	麦收后及时腾茬，把茬整地、亩施磷酸二铵15公斤；	收获前灌麦黄水；麦收后亩施磷酸二铵10公斤、尿素5公斤，旋耕整地；	收获前灌麦黄水、麦收后及时腾茬；
品种选择	选择市场畅销、品质优良、来源可靠的商品品种，防止假冒伪劣种子；	选用NK858或562早熟品种；	选择牧乐思、喜越、喜韵中早熟品种；	选择墨豆41、墨科豆69、豫农24等早熟丰产品种；	选中早熟品种，如宁糜14号、固糜21号；糯性如宁糜11号、宁糜15号；
播 种	采用精量蔬菜播种机播种，移栽需及时灌水，防止暴晒；	7月10日前播种，采用24行小麦条播机干墒播种，油菜播种量1公斤，1个播幅50厘米带种植6行油菜，窄行30厘米，宽行90厘米。	7月25日前播种，亩播量20公斤，播深3~5厘米；根据墒情镇压或灌水；	7月15日前播种，种肥亩施磷酸二铵7公斤~8公斤；播种量10公斤；行距0.3米，株距6厘米~7厘米，播深3厘米~5厘米，播后根据墒情镇压；	7月20日前播种；播前拌种或晒种，亩撒播5公斤~6公斤，旋耕后镇压；
灌水追肥	垄沟灌水，亩灌水<30方；灌水次数依据土壤墒情确定；	于播种、现蕾、开花期滴灌水3次~4次，滴量102斤~15公斤尿素，其中现蕾期10公斤尿素、开花期5公斤尿素；	8月中旬拔节期灌水，追尿素15公斤；	初花期、结荚期灌水2次；初花期亩追施尿素5公斤~7.5公斤；	苗期不宜灌水，拔节后灌水亩追施5公斤~7.5公斤尿素；
病虫害害	化学防除次生小麦；采用高效、低毒、低残留的农药防除病虫害；	注意防治菌核病、黄萎病、霜霉病等病害，向日葵蚜虫和鸟害；	8月中旬用72% 2,4-D异辛酯乳油30ml+70%苯磺隆水散分剂1g兑水30公斤喷雾除草；	苗后除草用10%精喹禾灵乳油100ml/亩和12.5%高效氟吡甲禾灵乳油50ml/亩~70ml/亩兑水40%喷雾；7月底至8月初用噻嗪灵防治红蜘蛛；	拔除黑穗病株；
适时收获	根据市场适时采收；采收后及时深翻平田冬灌。	花盆背面呈黄白色，茎秆变黄，中、上部叶片褪绿变黄时即可收获。	扬花期机械刈割，留茬5~6厘米；晾晒至水分<14%打捆拉运、储存。	10月上旬大豆茎叶及豆荚变黄，落叶率达到80%以上时机械收获。	蜡熟期机械收获；<14%含水量时贮藏。
模式效果					

宁夏小麦产业专家服务团队编制

适宜区域：宁夏引黄灌区。

技术依托单位：宁夏农林科学院农作物研究所，联系电话 6882384。

（二）玉米密植高产低水分籽粒直收技术模式。

1.模式概要。抗倒耐密高产宜机收品种 + 机械抗旱单粒精量播种 + 合理密植 + 集中侧深施肥，磷肥深施/一次性机械集中侧深施肥 + 病虫害害绿色防控 + 延期晚收、站秆晾晒、低水分机械籽粒直收 + 秸秆粉碎、深翻还田。

2.模式要点：（1）**整地保墒。**早春地表解冻耙耱保墒，播种前浅旋耕10-15厘米。（2）**品种选择。**选用抗倒耐密高产宜机械粒收玉米品种，种子发芽率达到93%以上。（3）**机械播种。**适期机械单粒精量播种，划开干土层、深播种（播深5-6厘米）、浅覆土、播后镇压；种植密度6000-6500株/亩。（4）**科学施肥。**亩施N-P₂O₅-K₂O（千克）：25-10-5，磷、钾肥随播种一次性施入，尿素1/3做种肥、2/3拔节期机械中耕深松施肥；或采用配方50%（N-P₂O₅-K₂O：28-12-10）或45%（N-P₂O₅-K₂O：28-12-5）（1/3

尿素+2/3控释肥)的玉米专用控释型配方肥65-75千克/亩,种肥同播、侧深施肥,施肥深度10-15厘米;达到集中施肥、磷肥深施,肥料与种子保持5厘米以上安全距离。(5) **适期灌溉**。测墒灌溉,苗期切忌灌水,拔节至小喇叭口期灌头水,大喇叭口期至吐丝期充分灌溉,灌浆中后期根据降雨量和田间湿度适时灌溉,做到“早施肥、迟灌头水,以水调肥,节水灌溉”。(6) **病虫害绿色防控**。播前封闭除草,封闭不好的田块于玉米苗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;中后期预防红蜘蛛。(7) **低水分粒收**。充分利用后期热量资源,玉米成熟后延期晚收、站秆晾晒、籽粒脱水,至10月中下旬,田间玉米籽粒含水率低水分时(20%以下),进行机械籽粒直收。(8) **秸秆粉碎,深翻还田**。收获后,秸秆机械二次粉碎,亩撒施尿素5-10千克,深耕翻30-35厘米秸秆还田;充分冬灌。

3.适宜区域:宁夏引(扬)黄灌区

4.技术依托单位:宁夏农林科学院农作物研究所 13037967105;自治区农业技术推广总站 13895015151。

(三)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.模式概要。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,适时防治病虫害危害,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80千克/亩,美可锌30千克/亩,硫酸钾镁20千克/亩(含中耕),机械撒肥后,犁地作业深度30-35厘米;旋耕,使土层松软、平整(没有墒沟或者减少墒沟)、肥料与土壤(10-15厘米土层)混合均匀。(3)切种、拌种。切种使种薯大小保持在50克左右为宜。

切好的薯块应及时拌种（滑石粉 20 千克+甲托 600 克+中生菌素 300 克），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 100 克/亩+大功牛 100 克/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 90 厘米，株距 20 厘米）种植密度 3700 株，大西洋（行距 90 厘米，株距 14 厘米）种植密度 5300 株，陇薯 7 号（行距 90 厘米，株距 22 厘米），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 40 千克/亩并铺滴灌带，培土时要求薯块距离土表面上深度 15-17 厘米，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，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 5 千克/亩，连用 3 次，开花后硝酸钾每次 5 千克/亩，配合使用一次磷酸二氢钾 1 千克/亩；薯块膨大期使用硫酸钾 20 千克/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，采用机械杀秧后，10-15 天后收获，有益于薯皮老化，干物质的积累。

3.适宜区域：适用于大型喷灌或滴灌条件下栽培。

4.技术依托单位：宁夏农业技术推广总站 0951-6723348；宁夏农林科学院固原分院 0954-5169679。

（四）旱作马铃薯覆膜保墒绿色增产增效栽培技术模式。

1.模式概要。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 cm 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。

2.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 1800–2000 千克/亩，较传统种植增产 260–320 kg/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。

3.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 cm 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 60 厘米，垄高 20 厘米，垄沟 40 厘米，选用幅宽 80 厘米、厚度 0.01 毫米以上的耐候农膜。（3）配方精准施肥：整地时增施优质腐熟农家肥 3000 千克/亩，或增施生物有机肥（有机质 \geq 45%）150 千克/亩，尿素 10 千克/亩、磷酸二铵 15 千克/亩、硫酸钾 20 千克/亩，或马铃薯专用肥（15–15–15）40 千克/亩；开花后，叶面喷施磷酸二氢钾、硫、镁等微肥，叶面喷施 0.3–0.5% 的磷酸二氢钾溶液 50 千克/亩，若缺氮，可增加 100–150 克尿素/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 30–50 克为最好，80% 克菌丹可湿性粉剂 100 克/亩 + 35% 甲霜灵种子处理干粉剂 40 克/亩 + 42.4% 唑醚·氟酰胺悬浮剂 20 毫升/亩，拌 100–150 千克种薯，随拌随播。（5）适时播种：4 月中下旬，行距 40 厘米、株距 25–30 厘米人工打孔，孔深 10 厘米，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，防止大风接膜；

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或，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，收获前一周割掉地上茎叶并运出田间，选择晴天收获，及时清除地膜。

4.注意事项：（1）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。（2）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。（3）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。

5.适宜区域：宁夏半干旱、阴湿雨养区域栽培。

6.技术依托单位：宁夏农业技术推广总站 0951-6723348；宁夏农林科学院固原分院 0954-2032678

（五）主要粮食作物农药减量增效技术模式

1.模式概要。经过试验示范，在小麦、水稻、玉米和马铃薯上各集成一套病虫害农药减量增效技术模式。小麦：病虫害预测预报+药剂拌种+压低虫源基数+除草+一喷三防+农药减量助剂+高效植保施药机械施药；水稻：病虫害预测预报+种子处理+保墒旱直播封闭除草+抗性杂草防除+适期防治稻瘟病+农药减量助剂+高效植保机械施药；玉米：病虫害预测预报+种子二次包衣+一封一杀除草+一防两控+性诱食诱+农药减量助剂+高效植保机械施药；马铃薯：马铃薯晚疫病监测预警系统+抗晚疫病品种+药剂拌种+健身栽培措施+晚疫病监测预警防控决策+全生育期科学安全用药。

2.模式效果：技术模式应用后中短期预报准确率达到 93.9%；病虫害防控效果平均为 90.69%，示范区专业化统防统治率为 100%，化学农药使用量平均减少 40.25%。有力保障了农产品质量和生态环境安全。

3.模式内容：

小麦病虫害农药减量增效技术

(1) 病虫害预测预报技术。4月上旬-6月下旬开展小麦条锈病、白粉病、蚜虫等病虫害系统调查,结合气象条件,预测病虫害发生情况,对未达到防治指标的田块不进行防治,达到防治指标的田块适时、适量、对症防治。农药使用次数减少1次。(2) 药剂拌种技术。选用27%苯醚·咯·噻虫复配悬浮种衣剂50毫升/亩进行包衣拌种,预防小麦条锈病、小麦黑穗病、小麦白粉病、小麦蚜虫等。(3) 清除周边杂草,压低病虫害基数。4月中旬以前,机械清除田埂边杂草,铲除自生麦苗和带菌病残组织,压低病虫害基数。(4) 除草技术。苗后选择4%啶磺草胺可分散油悬浮剂+900克/升2,4-滴异辛酯悬乳剂或10%苯磺隆可湿性粉剂+900克/升2,4-滴异辛酯悬乳剂(较常量减少30%)+农药减量助剂茎叶喷雾除草。(5) “一喷三防”技术。即在小麦孕穗至抽穗期施药防病防虫防干热风。杀虫剂选用啶虫脒、高效氯氟氢菊酯、噻虫嗪等;杀菌剂选用戊唑醇、氟环唑、粉锈宁、多菌灵、丙环唑等;或选用纳米农药(戊唑醇+啶虫脒)等;植物生长调节剂选用磷酸二氢钾、芸苔素内酯等。(6) 农药减量助剂技术。在配制的农药混合液中添加农药减量助剂,借助其渗透性、延展性、扩散性,提高农药利用率,增强病虫害防治效果,实现农药减量30%。(7) 应用新型高效施药机械,提高农药利用率技术,增加防效,减少农药使用量。

水稻病虫害农药减量增效技术

(1) 病虫害预测预报技术。5月上旬-9月中旬开展水稻稻瘟病系统调查,结合气象条件预测病虫害发生情况,对未达到防治指标的田块不进行防治,达到防治指标的田块适时、适量、对症防治。农药使用次数减少1次。(2) 种子药剂处理技术。播种前用15%甲霜·福美双225毫升拌稻种25千克,晾干后播种,预防水稻立枯病、恶苗病、烂秧病等。(3) 保墒早直播田苗前封闭除草。即在播前或播后24小时内选用48%仲丁灵乳油150毫升/亩或45%二甲戊灵乳油140毫升/亩或33%二甲戊灵乳油180毫升/亩进行封闭。(4) 水稻田苗后茎叶喷雾除草。选用25%氰氟草酯水乳剂200毫

升/亩+农药减量助剂（激健）15 毫升/亩或 34%敌稗乳油 300 毫升/亩+25% 氰氟草酯水乳剂 200 毫升/亩茎叶喷雾除草。（5）水稻稻瘟病防治技术。防治关口前移技术即在 6 月下旬至 7 月上旬防治叶瘟和节瘟，7 月下旬至 8 月上旬防治穗颈瘟，防治药剂选用三环唑、多抗霉素、稻瘟灵等农药或纳米农药（春雷霉素）等。（6）农药减量助剂技术。在配制的农药混合液中添加农药减量助剂，借助其渗透性、延展性、扩散性，提高农药利用率，增强病虫草害防治效果，实现农药减量 30%。（7）应用新型高效施药机械，提高农药利用率技术，增加防效，减少农药使用量。

玉米病虫害农药减量增效技术

（1）病虫害预测预报技术。5 月上旬-9 月中旬开展草地贪夜蛾、玉米叶螨、蚜虫、粘虫、棉铃虫、玉米螟、玉米大小斑病等系统调查，结合气象条件预测病虫发生情况，对未达到防治指标的田块不进行防治，达到防治指标的田块适时、适量、对症防治。农药使用次数减少 1 次。（2）种子二次包衣技术。选用 40%溴酰·噻虫嗪种子处理悬浮剂，按照每亩 10 毫升种衣剂兑水 100 毫升，拌玉米种 3-4 千克比例进行了再包衣，防止种子带菌、土壤病菌和地下害虫危害。（3）推广“一封一杀”技术。即播后苗前土壤封闭和苗后茎叶喷雾除草技术。玉米播后苗前，选择 71%乙·莠·滴辛酯悬浮剂 105 毫升/亩（常量减 30%）+农药减量助剂（激健）15 毫升/亩封闭除草。玉米苗后茎叶喷雾防除：在玉米 3-5 叶期，单子叶杂草 1.5-2.5 叶期，双子叶杂草 2-4 叶期，可选择 24%烟嘧·莠去津可分散油悬浮剂 70 毫升/亩（常量减 30%）+农药减量助剂（激健）15 毫升/亩兑水喷雾防治。

（4）“一防两控”技术。在玉米抽雄期施药：选用 25 克/升溴氰菊酯 10.5 毫升/亩+20%啶螨酯悬浮剂 7 毫升/亩+1%甲氨基阿维菌素苯甲酸盐乳油 49 毫升/亩+28%丙环·嘧菌酯悬浮剂 28 毫升/亩+农药减量助剂（激健）15 毫升，或 20%啶螨酯悬浮剂 10 毫升/亩+22%噻虫·高氯氟悬浮剂 10 毫升/亩，或选用纳米农药（甲维盐+螺螨酯+啉虫脒）。混配后视病虫害发生情况喷

雾防治玉米蚜虫、棉铃虫、粘虫、叶螨、大小斑病等病虫害。(5)性诱剂、食诱剂、核多角体病毒等物理、生物防治粘虫、棉铃虫、玉米螟等鳞翅目害虫技术。在5-7月棉铃虫、粘虫、玉米螟成虫活动高峰前每2-3亩布置一台诱捕器，释放雌性成虫性信息素诱捕棉铃虫、粘虫、玉米螟的雄性成虫，降低害虫交配几率，减少田间产卵量，达到降低田间害虫虫口密度的目的。(6)农药减量助剂技术。即在封闭除草、苗后茎叶喷雾除草、大喇叭口期防病虫的过程中农药按常规用量减量30%加农药减量助剂，在不影响防效的情况下减少化学农药的使用量。(7)应用新型高效施药机械，提高农药利用率技术。即在玉米茎叶喷雾除草、大喇叭口期防病虫的过程中使用拉杆式喷雾机或无人机施药，提高农药利用率，减少农药使用量。

马铃薯病虫害农药减量增效技术

(1)病虫害预测预报技术。6月上旬-9月中旬开展马铃薯病虫害的系统调查，结合马铃薯晚疫病监测预警系统及气象条件，预测病虫发生情况，对未达到防治指标的田块不进行防治，达到防治指标的田块适时、适量、对症防治。农药使用次数减少2-3次。(2)选用抗病品种。选择青薯9号、庄薯3号等抗晚疫病的品种等。

(3)药剂拌种。70%吡虫啉悬浮剂30毫升+70%丙森锌可湿性粉剂50克拌种薯100千克或250克/升嘧菌酯乳油20毫升拌种薯80千克或68.75%氟吡菌胺霜霉可湿性粉剂70克拌种薯100千克或15%甲霜·福美双可湿性粉剂0.5千克拌种薯160千克，可有效防治马铃薯晚疫病、早疫病、蚜虫、地下害虫等。(4)健身栽培措施。高垄宽行、合理水肥等。(5)马铃薯晚疫病监测预警系统防控决策。阴湿山区感病品种从第3代，抗病品种从第4、5代开始防治；半干旱区感病品种从第3、4代，抗病品种从第5、6代开始防治；中部干旱带感病品种从第3、4代，抗病品种从第5、6代开始防治；中部干旱带感病品种从第4、5代，抗病品种从第6代开始防治。

(6)全生育期科学安全用药。可选用37.5%烯酰·吡唑酯悬浮剂、687.5

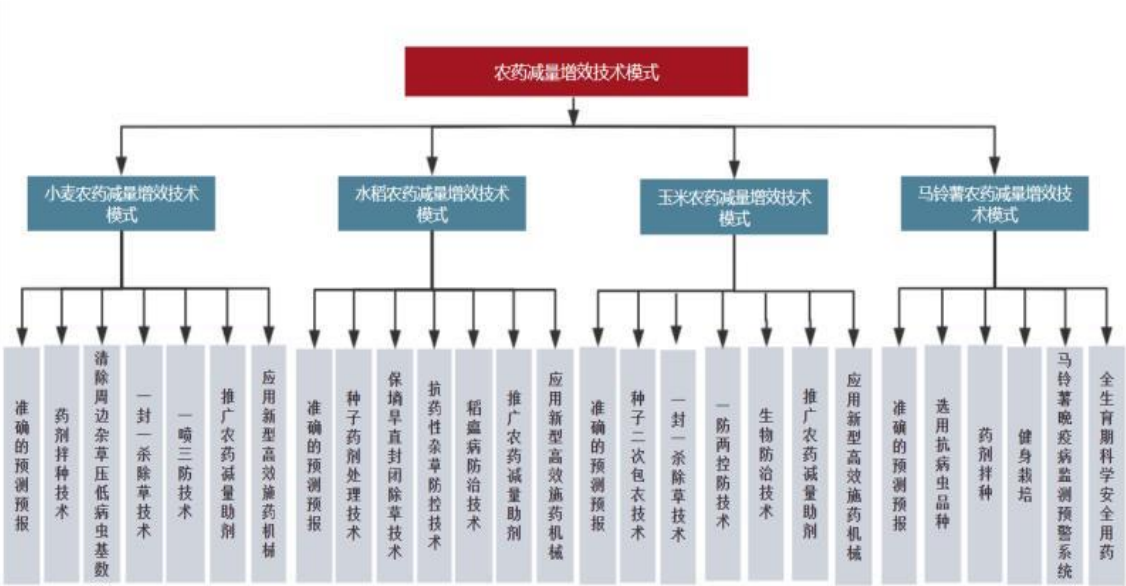
克/升氟菌·霜霉威悬浮剂、75%代森锰锌水分散粒剂等高效低毒低残留农药及0.3%丁子香酚可溶液剂和1%申嗉霉素悬浮剂等生物农药。

4.效益分析:

小麦、水稻、玉米上农药使用量分别减少38.72%、33.06%和35.60%；农药使用次数减少1-2次，马铃薯上可减少农药使用次数2-3次；病虫害防效平均可提高近十个百分点；用工成本减少8-32元/亩。

5.适宜区域: 小麦、水稻、玉米病虫害农药减量增效技术模式适宜全区各地，马铃薯病虫害农药减量增效技术模式适宜中部干旱带、宁南山区马铃薯种植区域。

6.技术模式图:



7.技术依托单位: (宁夏回族自治区农业技术推广总站, 联系电话: 0951-6733871)

(六) 主要粮食作物化肥减量增效技术模式。

1.模式概要。 围绕全区主要粮食作物, 为解决在化肥使用过程中存在过量施用、盲目施用、肥料利用率偏低、施肥结构不平衡等问题, 亟需优化施肥结构和转变施肥方式, 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、有机肥替代化肥、水肥一体化、水肥高效利用与调控等科学施肥技术，进一步提高肥料利用率，减少化肥使用量，确保化肥使用量零增长行动扎实推进。

2.模式内容:

(1) 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。施肥量可根据土壤肥力、产量指标、灌溉条件可适量增减。

春小麦可选择 $N-P_2O_5-K_2O$ (33-9-8) 的控释配方肥 39-58 千克/亩，采用机械深施或播种时同步侧深施肥，施肥深度 7-15 厘米，若带种肥，施用磷酸二铵 8 千克/亩。水稻可选择 $N-P_2O_5-K_2O$ (32-13-6) 的控释配方肥 39-60 千克/亩，于整地平田时采用机播或撒肥后旋耕。玉米在灌区可选择 $N-P_2O_5-K_2O$ (32-13-6) 的控释配方肥 51-90 千克/亩；在南部山区、中部干旱带可选择 $N-P_2O_5-K_2O$ (30-15-5) (硫基) 的控释配方肥 26-62 千克/亩，施肥方法为撒施后旋耕或犁翻、机械播施，施肥深度 10-15 厘米，采用种肥同播施肥方式，种子与肥料间隔 4-5 厘米为宜。马铃薯可选择 $N-P_2O_5-K_2O$ (29-14-8) (硫基) 的控释配方肥 20-82 千克/亩，播种时，将种薯与肥料间隔 6-8 厘米，甾施或人工穴施，施肥深度 10-15 厘米。

(2) 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 千克/亩。种肥：基施磷酸二铵 10 千克/亩。追肥：1.播种期。玉米播种及出苗期，0-20 厘米土壤含水量低于田间持水量的 65% 时，灌水定额为 15-18 立方米/亩。2.苗期。灌水 1 次，灌水定额为 15-18 立方米/亩，结合灌水施全溶性滴灌专用肥 50% (32-10-8) 1 次，用量为 8-10

千克/亩。3.拔节期。0-40 厘米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 立方米/亩。施全溶性滴灌专用肥 50%(32-10-8) 2 次，用量 24-30 千克/亩。4.抽穗期。0-40 厘米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 15-18 立方米/亩。施全溶性滴灌专用肥 50% (25-10-15) 1 次，用量为 16.0-20.0 千克/亩。5.灌浆期。玉米抽穗至灌浆期，0-40 厘米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 16-18 立方米/亩。施全溶性滴灌专用肥 50% (30-10-10) 2 次，用量为 24.0-30.0 千克/亩。6.成熟期。玉米灌浆至蜡熟期，0-40 厘米土壤含水量低于田间持水量的 65%时滴灌 1 次，灌水定额为 13-16 立方米/亩。

(3) 测土配方施肥技术。

春小麦。基肥：亩施充分腐熟的农家肥 1000-1500 千克或商品有机肥 40-80 千克或生物有机肥 25-40 千克的基础上，施用氮、磷、钾肥 40-65 千克，基肥必需深施，可采用机械施肥或撒肥后旋耕，施肥深度 7-15 厘米。追肥：拔节期追施尿素 14.6-20 千克，追肥结合灌水进行，撒肥后及时灌水。

冬小麦。基肥：亩施充分腐熟的农家肥 1000-1500 千克或商品有机肥 40-80 千克或生物有机肥 25-40 千克的基础上，施用氮、磷、钾肥 51-88 千克，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 7-15 厘米。追肥：拔节期追施尿素 14.6-34 千克，追肥结合灌水进行，追肥后及时灌水。

水稻。基肥：亩施充分腐熟的农家肥 1000-1500 千克或商品有机肥 40-80 千克或生物有机肥 25-40 千克的基础上，施用氮、磷、钾肥 40-60 千克，基肥必需深施，施肥深度 7-15 厘米。追肥：分别于苗期、分蘖期和孕穗期追施尿素 4.8-9.4、7.2-18.5、3.2-6.45 千克/亩。后期长势良好可不必进行穗肥追施。高产情况下需配施 2-4 千克钾肥。

玉米。基肥：每亩施用充分腐熟的农家肥 1000-1500 千克或商品有机

肥 40–80 千克或生物有机肥 25–40 千克的基础上，施用氮、磷、钾肥 35–66 千克，基肥必需深施，施肥深度为 7–15 厘米，可采用机械施肥或撒施后旋耕。灌区于拔节期和孕穗期分别追施尿素 14.2–29.9、8–16.8 千克/亩，山区于拔节期追施尿素 5.9–18 千克/亩。拔节肥采用施肥耧或专用机械深施于玉米行侧，穗肥将肥料撒在玉米行侧并及时灌水，覆膜玉米追肥采用施肥枪施入土中，肥料玉米间隔 5 厘米。

马铃薯。基肥：每亩施用充分腐熟的农家肥 1500–2000 千克或商品有机肥 50–100 千克或生物有机肥 25–40 千克的基础上，施用氮、磷、钾肥 30–85 千克/亩，基肥必需深施，施肥深度为 7–15 厘米，可采用随犁沟溜施、撒肥后旋耕或犁翻、机械播施等方法。追肥：依据长势选择追肥次数，追 1 次于现蕾期追施尿素 7–24.8 千克/亩，追两次分别于现蕾期和盛花期追施尿素 4.9–17.3、2.1–7.4 千克/亩，追肥方式结合培土将肥料埋入土中。

3.适宜区域：适用于宁夏引（扬）黄灌区和旱作农业区

4.技术依托单位：宁夏农业技术推广总站，0951–6713764。

（七）主要粮食作物有机肥替代化肥技术模式。

1.模式概要。针对全区主要粮食作物，为减少化肥使用量，将部分化肥由有机肥替代，基于测土配方施肥技术，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，加快推进畜禽粪污资源循环利用，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，以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：（1）亩施商品有机肥 200 千克+控释肥纯量减 20%；

(2) 亩施商品有机肥 170 千克+控释肥纯量减 15%。

玉米参考施肥量：(1) 亩施商品有机肥 200 千克+控释肥纯量减 20%；
(2) 亩施商品有机肥 180 千克+控释肥纯量减 15%。

如果选用堆肥，可根据堆肥有机质含量按照有机肥施肥量进行折算。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、窄施或人工穴施，施肥深度 10-15 厘米，种子与肥料间隔 4-8 厘米。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

有灌溉条件的区域主推，推进测土配方施肥技术应用，并且能充分发挥有机肥和化肥的互补优势，做到有无结合、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：(1) 亩施商品有机肥 200 千克+配方肥纯量减 20%；
(2) 亩施商品有机肥 175 千克+配方肥纯量减 15%。

玉米参考施肥量：(1) 亩施商品有机肥 200 千克+配方肥纯量减 20%；
(2) 亩施商品有机肥 180 千克+配方肥纯量减 15%。

水稻参考施肥量：(1) 亩施商品有机肥 200 千克+配方肥纯量减 20%；
(2) 亩施商品有机肥 160 千克+配方肥纯量减 15%；(3) 亩施商品有机肥 100 千克+配方肥纯量减 10%。

马铃薯参考施肥量：(1) 亩施商品有机肥 200 千克+配方肥纯量减 20%；
(2) 亩施商品有机肥 175 千克+配方肥纯量减 15%；(3) 亩施商品有机肥 100 千克+配方肥纯量减 10%。

如果选用堆肥，可根据堆肥中有机质含量按照有机肥施肥量进行折算。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。引黄灌区、扬黄灌区粮食主产区主推，能够减轻劳动强度，提高施肥效率。基肥每亩施用充分腐熟的农家肥 1000-1500 千克或商品有机肥 100-200 千克或生物有机肥 50-100 千克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。（1）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；（2）边耕翻边施肥：耕翻施肥作业同步进行，施肥深度一般 15 厘米左右，肥带宽度 3-5 厘米，排肥均匀连续，覆盖应严密；（3）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>6 厘米，其他肥料适宜 3-5 厘米。

(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，先基肥每亩施用充分腐熟的农家肥 1000-1500 千克或商品有机肥 100-200 千克或生物有机肥 50-100 千克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.适宜区域：适用于宁夏引（扬）黄灌区和旱作农业区

4.技术依托单位：宁夏农业技术推广总站 0951-6713764

二、特色产业类

(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 120.9–403.1 毫克/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 5.01 克/千克，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 12–15 厘米。

整地、施基肥：亩施入有机肥 1000–1500 千克、磷酸二铵 20 千克、硫酸钾复合肥（ $N-P_2O_5-K_2O=25-15-15$ ）40 千克，过磷酸钙 20 千克，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 240 厘米起垄，垄沟宽 160 厘米，垄面宽 80 厘米，垄高 30 厘米。垄起好后按间距 40 厘米在垄面中间，铺设 2 条滴灌带。定植株距 25 厘米，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 250 厘米处，按起垄方向拉 2 道 10 号铁丝，吊蔓铁丝间距 80 厘米，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 3500–4000 千克，亩施用专用菌种 8–10 千克，同时施用尿素 8–10 千克；按中心距 240 厘米开沟，沟宽 50 厘米，深 30 厘米；每沟分 2 次铺放秸秆，撒施菌种及尿素，秸秆两端各伸出 10–15 厘米；将沟两边土回填于秸秆上起垄，秸秆上覆土厚 25–30 厘米，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/克可湿性粉剂 1 千克,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%啞菌酯灌根,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三穗花期,喷 25%啞菌酯悬浮剂+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%啞菌酯灌根,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:我区设施番茄栽培产区。

6.技术模式图

日光温室番茄药肥双减绿色生产技术模式图

项目	1月(旬)			2月(旬)			3月(旬)			4月(旬)			5月(旬)			6月(旬)			7月(旬)			8月(旬)			9月(旬)			10月(旬)			11月(旬)			12月(旬)		
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
生育期	春茬	起垄定植			番茄田间管理						田间管理及采收									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。

(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 40 厘米，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 37 厘米，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 1.2 米幅宽整地做畦直播，播种量每亩 4 千克，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 5000 千克/亩、过磷酸钙 40 千克/亩、磷酸二铵 20-30 千克/亩、撒施 80%多菌灵 1.5-2.0 千克/亩、3%辛硫磷 1 千克进行土壤消毒和防治地下害虫，整细土壤，起垄覆膜，垄距 1.4 米（垄面宽 80 厘米，垄沟距 60 厘米，垄高 25 厘米），采用膜下滴灌。辣椒拉秧后结合耕翻土壤施磷酸二铵 20 千克/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 20 千克、重过磷酸钙 15 千克、硫酸钾 10 千克。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 3-4 厘米时灌催果水，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 10 千克/亩、尿素 5 千克/亩；对椒采收期进行第二次追肥，追施全营养水溶肥 10 千克/亩、尿素 5 千克/亩、硫酸钾 20 千克/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 5 千克）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 50 立方米，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/克，Cu + Fe + Zn + B + Mo $\geq 10\%$ ）20 千克/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 100 千克，磷肥 50 千克，硫酸钾肥 20 千克，硫酸亚铁 5 千克，硫酸锌 2 千克，硫酸锰 2 千克。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 260 立方米/亩内。

内置式秸秆生物反应堆技术：每亩使用玉米秸秆 3500–4000 千克、专用菌种 8–10 千克、尿素 8–10 千克。沿拱棚的长度方向开沟，沟宽 50 厘米、深 30 厘米，沟与沟的中心距离 140 厘米。在开好的沟内铺满干秸秆，厚度

约 30 厘米。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 10–15 厘米，便于灌水。将沟两边的土回填于秸秆上 25–30 厘米，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 25–30 厘米，孔深以穿透秸秆层为准，或者采用长度 60 厘米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 10 克锐胜（噻虫嗪）+ 10 毫升阿米西达（啞菌酯）兑水 15 千克淋盘，防控蚜虫、烂根和病毒传播；移栽时每亩随定植沟撒施 10 亿/克枯草芽孢杆菌可湿性粉剂 1000 克拌药土于沟畦中，刺激根系活性，促进缓苗；采用 50%啞酰菌胺可湿性粉剂 800 倍液喷 1 次，每 100 克兑水 50 克，每 10 天使用 1 次，防治灰霉病、菌核病；喷施 32.5%吡唑奈菌胺·啞菌酯悬浮剂 30 毫升+加瑞农（春雷·王铜）100 克，兑水 45 升，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 200 千克、甘蓝 1540 千克、鲜草 1014 千克，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 1000 千克，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：宁夏南部山区有补充灌溉的塑料拱棚栽培辣椒产区。

6.技术模式图

拱棚辣椒药肥双减绿色生产技术模式图

项目	1月(旬)			2月(旬)			3月(旬)			4月(旬)			5月(旬)			6月(旬)			7月(旬)			8月(旬)			9月(旬)			10月(旬)			11月(旬)			12月(旬)		
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
生育期	甘蓝育苗			辣椒育苗及管理			起垄、定植甘蓝			定植辣椒			甘蓝辣椒苗期管理			甘蓝采收、辣椒管理			辣椒采收和生育期的管理			辣椒管理和采收			辣椒管理和采收			整地、施肥、种植菠菜(燕麦)			田间管理、燕麦12月中旬与有机肥同时耕翻作绿肥					
措施	选择优良品种、秸秆生物反应堆建造						设施环境调控、水肥一体化、病虫害保健性绿色防控												土壤消毒处理、有机肥的配制、腐熟																	

7.技术依托单位：宁夏回族自治区园艺技术推广站。

(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20米³，作物秸秆和蔬菜尾菜26米³，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 20 米³，玉米等农作物秸秆（蔬菜尾菜）20 米³，稻草 6 米³，蚯蚓种 50-80 千克。

(2) 物料处理：将作物秸秆、蔬菜尾菜粉碎，长度 5 厘米，与畜禽粪便按 1:1 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 240 厘米起垄，垄面宽 80 厘米，垄沟宽 160 厘米，垄高 20-30 厘米，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 40 厘米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 30-40 厘米宽蚓床养殖蚯蚓。

(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 20-30 厘米，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 60-80 厘米开两条浅沟，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 10-15 厘米，沟深 5-10 厘米，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 40 厘米。

(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 5-8 厘米。

(8) 定植：在种植垄面上采用双行定植蔬菜，垄上行距 40-50 厘米，株距 20-25 厘米。

(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 300 千克，平均价格 15 元/千克，增加收益 4500 元，亩产蚯蚓粪 15 米³，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 800 千克计算，平均价格 3 元/千克，增加收益 2400 元，番茄品质提升，平均价格增加 0.4 元/千克，亩产量按 8800 千克计算，增加收益 3520 元，共计增加收益 18420 元；亩节约农药、化肥合计 550 元。总计每亩节本增收 18970 元，亩新增纯收益达到 12470 元，节本增收成效显著。(2) **生态效益。**应用蚯蚓生物套种套养技术模式，增加土壤有机质含量，减轻土壤板结和盐渍化程度，从源头改善蔬菜生产环境，保障食品安全；有效提高了畜禽粪污、作物秸秆肥料化利用率，解决农村秸秆焚烧、畜禽粪污、尾菜处理难等问题，探索了种养循环生态农业新模式。

5.适用范围：适用于全区设施蔬菜生产。

6.技术模式图

日光温室蚯蚓生物套种套养技术模式图

项 目		1月(旬)		2月(旬)		3月(旬)		4月(旬)		5月(旬)		6月(旬)		7月(旬)		8月(旬)		9月(旬)		10月(旬)		11月(旬)		12月(旬)	
		上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
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。

三、畜牧类

(一) 畜禽规模养殖场兽用抗菌药使用减量化绿色技术模式。

1.模式概要。一是对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赖性，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.模式效果。以奶牛、滩羊、肉牛、蛋鸡、生猪、肉鸡等畜禽品种为重点，稳步推进兽用抗菌药使用减量化行动，切实提高我区畜禽养殖环节兽用抗菌药安全、规范、科学使用的能力和水平，确保全区产出每吨动物产品兽用抗菌药的使用量保持下降趋势，肉蛋奶等畜禽产品的兽药残留监督抽检合格率稳定保持在98%以上，动物源细菌耐药趋势得到有效遏制。到2025年末，50%以上的规模养殖场实施养殖减抗行动，建立完善并严格执行兽药安全使用管理制度，做到规范科学用药，全面落实兽用处方药制度、兽药休药期制度和“兽药规范使用”承诺制度。

3.模式内容。

（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，建立动物源细菌耐药性数据库和菌株库；依托宁夏兽药信息化监管平台，获取养殖场兽用抗菌药使用数据（AMU），靶向分析耐药性丰度（AMR），推行兽药抗菌药使用分级指南，指导养殖场科学合理用药，推行畜禽养殖场兽用抗菌药使用减量化操作规程，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。指导畜禽规模化养殖场科学合理使用兽用抗菌药。

（2）替抗产品的评价与应用技术

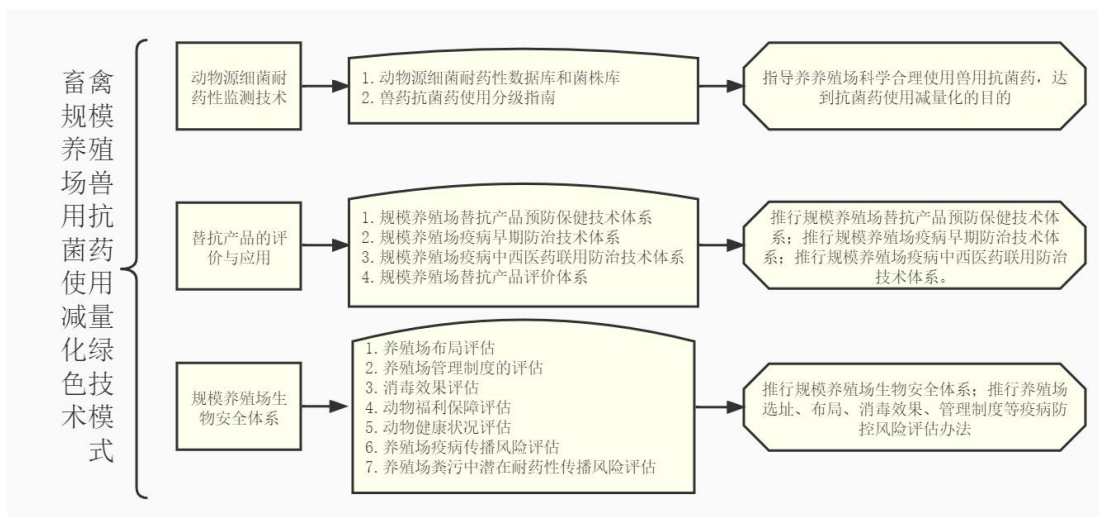
对养殖场畜禽整体健康状态进行评估，对处于亚健康状态的畜禽，充分发挥中兽医药“治未病”理论，从养正气、抗应激、促生产等入手，结

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。

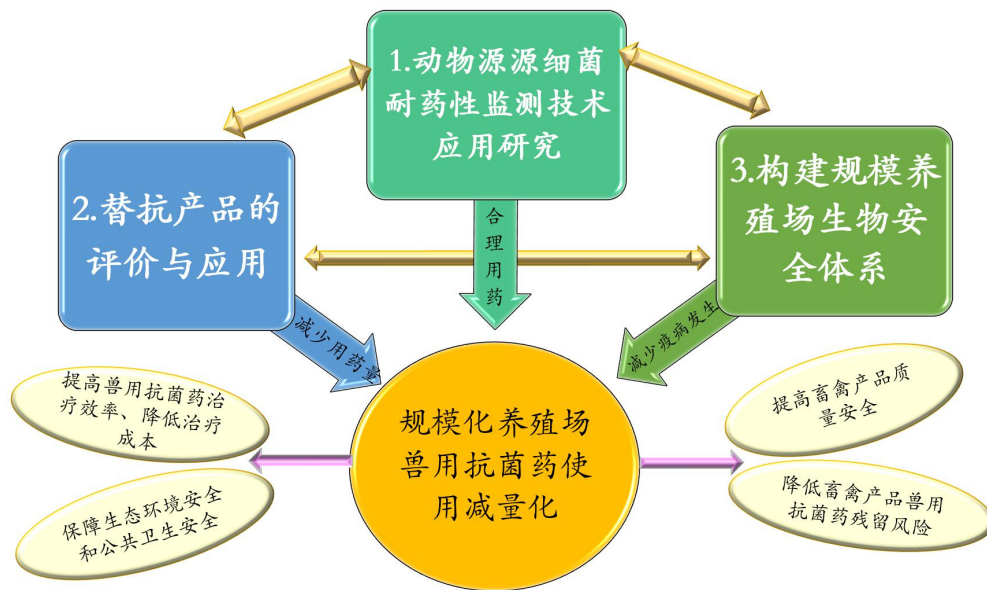
4.技术路线图



5.效益分析。（1）**经济效益。**通过技术模式推广，创建宁夏规模养殖场细菌耐药性传播风险评估办法和畜禽用抗菌药临床使用分级一览表，指导养殖场合理用药，减少养殖用药，节约养殖成本，增加经济效益；推行规模养殖场替抗产品预防保健、疫病早期防治、疫病中医药联用防治技术体系，有利于替抗产品的推广应用，逐步减少抗菌药物的使用，降低细菌耐药性的发生机率，提升药物疗效，提高生产性能，增加经济效益；构建生物安全防控技术体系，阻断疫病的侵入，减少动物的发病率和死淘率，增加养殖效益；抗菌药物的减量化使用能够有效控制畜禽蛋、畜禽肉等产品中兽药残留情况的发生，提升产品质量安全水平、助推高质量发展。（2）**社会效益。**通过技术模式推广，理清宁夏地区畜禽细菌耐药性污染情况，根据现状分析，综合施策遏制细菌耐药性的发生，实现健康养殖、兽用抗菌药减量使用，减少耐药性传播，保障公共卫生安全。（3）**生态效益。**通过技术模式推广，降低畜禽蛋、畜禽肉等产品中兽药残留风险，防止兽药通过代谢进入生态环境，污染地表水、土壤和地下水，有效阻断粪污耐药菌对环境的污染，杜绝细菌耐药性在畜畜禽、环境、人之间的恶性循环，减少面源污染、保护生态安全。

6.适用范围：宁夏地区规模化畜禽养殖场。

7.技术模式图



8.技术依托单位：宁夏回族自治区兽药饲料监察所，地址：宁夏银川市金凤区满城南街 411 号，联系电话：0951-6044885

(二) 静原鸡生态养殖模式。

开展静原鸡散养、放牧+补饲等模式条件下管理技术体系，创立“繁育场+养殖场（企业）+规模养殖户”一体化的联合育种技术体系，建立技术示范基地，建立优质静原鸡规模化繁种基地和散养模式，并进行示范和推广。开展农村静原鸡养殖产业扶贫技术示范与推广，通过推广生态养殖与管理技术提高农民的养殖效益。

适宜区域：固原市及周边县区

技术依托单位：宁夏大学农学院，张娟，17795194299；彭阳县畜牧技术推广中心，邓占钊，13709547721；宁夏畜牧工作站，猪禽科，朱继红，0951-5169986；宁夏万升实业有限公司，邓燕，18295295898

四、渔业类

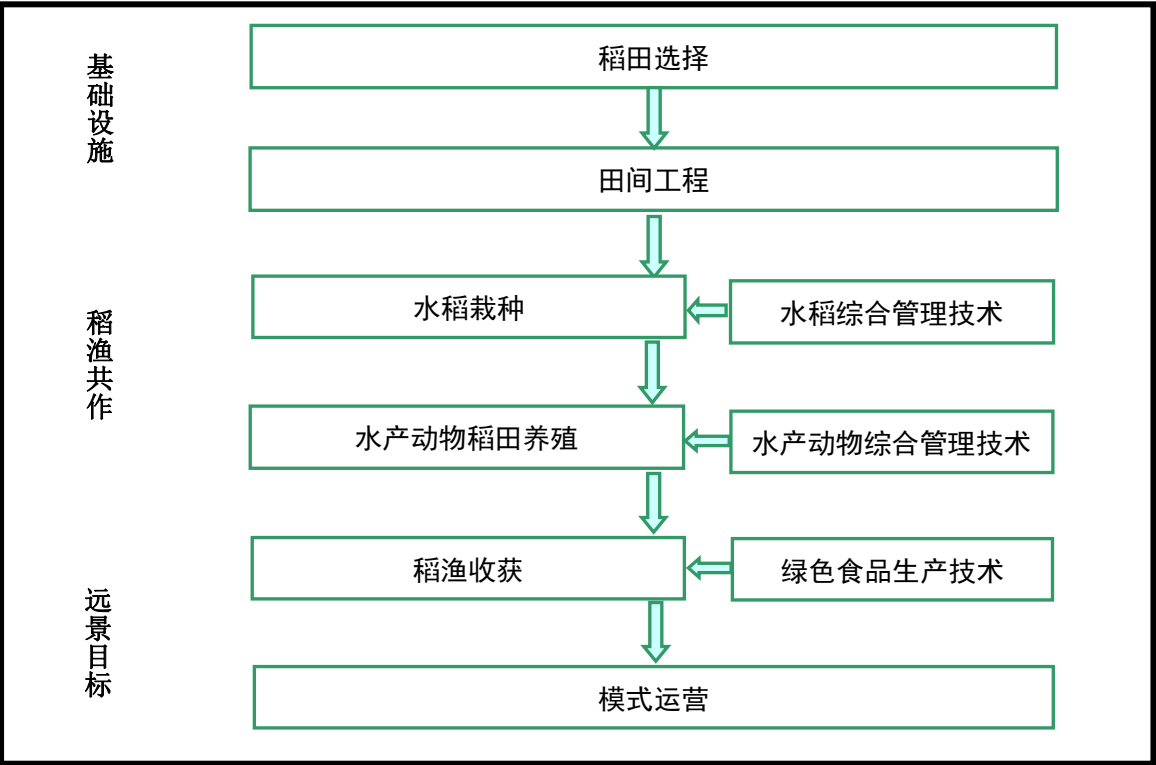
(一) 稻渔综合种养绿色技术模式。

1.模式概要。稻渔综合种养根据生态循环农业和生态经济学原理，将水稻种植与水产养殖技术、农机与农艺的有机结合，通过对稻田实施工程化

改造（开挖面积占稻田比例在 10%以内），构建稻-渔共生互促系统，在水稻稳产的前提下，大幅提高稻田经济效益和农民收入，提升稻田产品质量安全水平，改善稻田的生态环境，具有稳粮增收、生态安全、质量安全、富裕百姓、美丽乡村等多重效应。目前自治区主推的主要有稻蟹、稻鱼、稻鳅等模式。

模式效果。将水稻和渔业两个特色优势产业有机结合，一水两用、一地双收，变资源优势为产业优势和经济优势，形成以种养结合为核心的优质、高效、生态、安全的稻蟹立体种养模式，为农业增效、农民增收开辟新途径。

技术路线：



效益分析。（1）经济效益。宁夏引黄灌区稻渔综合种养模式下，稻田水稻产量没有降低，并略有提高，产出的优质水稻（如“蟹田稻”）为优质农产品，对全区稻渔综合种养测产和产值分析表明，稻渔综合种养按照绿色食品标准生产，每亩可增收入 1000 元左右，增产增收从水稻向稻渔双丰收

推进。(2)生态效益。稻渔综合种养可显著减少化肥和农药使用量,稻田中鱼类活动和摄食可有效减少杂草的滋生,可有效节省人力,同时,采用稻渔综合种养模式的稻田其温室气体排放也大大减少,生态效益十分明显。

(3)社会效益。通过严格执行稻渔综合种养行业标准,因地制宜、科学规范、标准化生产,可形成区域优势,达到“稳粮增效、以渔促稻”,实现一水两用、一地多收。

适宜区域:宁夏引黄灌区。

注意事项:适合宁夏引黄灌区长期稻作区进行推广。实践中需注意严格控制稻田开挖比例,注重以粮为主,以渔促粮,实现经济、生态和社会效益共赢。

技术依托单位:自治区水产技术推广站,0951-6716370

(二)鱼菜综合种养绿色技术模式。

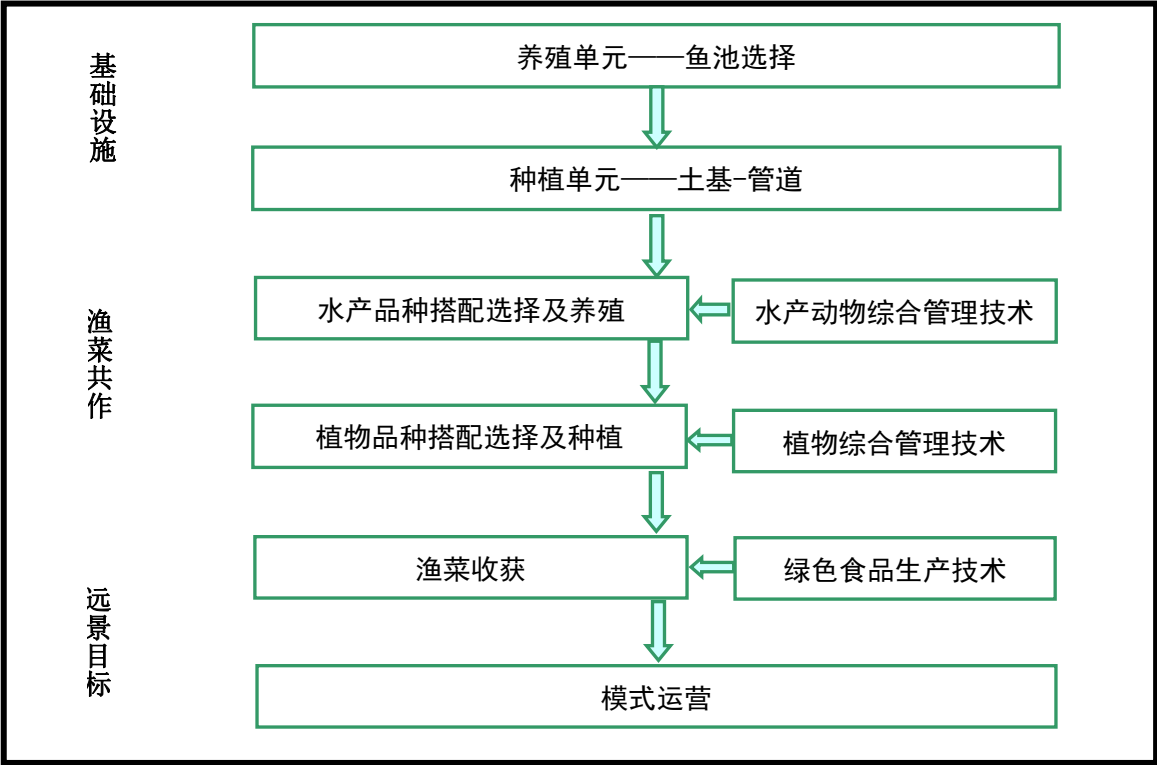
1.模式概要。鱼菜综合种养绿色技术模式是一种新型的复合耕作体系,它把水产养殖与水耕栽培这两种原本完全不同的农耕技术,通过科学的协同共生有机结合起来,从而实现养鱼不换水而无水质忧患,种菜不施肥而正常成长的生态共生效应。其技术核心是通过水面浮床种植蔬菜,由蔬菜通过固氮、固磷作用,将氮、磷结合到有机化合物中,从而以植物的同化吸收将封闭养殖的氮磷代谢始末点联接起来,形成鱼菜共生的氮磷循环,产生了营养物质再循环的生态效应,在确保不影响养殖效益,或略有增加收益的基础上,实现养殖水体有机营养物质的部分消减、降解。

模式效果。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。

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。

技术路线：



适宜区域：全区。

技术依托单位：自治区水产研究所，0951-6725041

五、农村能源类

宁夏五丰微生物沼液沼渣复合肥服务技术模式。

1.模式概要。宁夏五丰微生物沼液沼渣复合肥服务技术模式由宁夏五丰农业科技有限公司、沼液肥生产厂家、经销商三方组成。宁夏五丰农业科技有限公司提供技术支持、肥料配方、微生物菌种质量检测和监控。沼液肥的生产由沼气生产单位负责。五丰公司和种植大户对接、推广五丰绿色种植模式，销售沼液复合微生物肥，达到减少化肥、农药的用量。

模式技术支持：宁夏五丰微生物沼液沼渣复合肥服务站依托宁夏农业

微生物应用技术院士工作站、宁夏特殊生境微生物重点实验室、宁夏农业微生物（银川）技术创新中心研发沼液沼渣复合肥配方、菌种技术。公司拥有沼液复合微生物肥的发明专利 3 个；有农业农村部批准的目前全国唯一的“沼液复合微生物肥登记证”。沼液肥生产厂家主要是自治区境内建设的规模化沼气工程业主单位，主要利用其工程设施，尤其是经调试后可以正常使用的发酵罐，发酵罐体积在 600 立方米左右。此模式一经合作，需要增加空压机、微滤机、细滤机、复配罐、灌装机、铲车、粉状抛洒车、液体喷洒车、运输车等设备。此模式利益分配为：除去销售成本，技术服务占 20%，生产厂家占 40%，种植户占 40%。沼液复合微生物肥出厂价按 1200 元，市场销售价按 3000 元计算。

技术依托单位：宁夏农村能源工作站，电话：0951-5169921；宁夏五丰农业科技有限公司，电话：0951-6730606

六、农田水利类

高效节水运行管理盐池县“马儿庄”模式。

1.模式概要。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。

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。

模式路线。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”。

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。

适用范围：适用于宁夏中部干旱带扬黄灌区。

技术依托单位：自治区农田水利建设与开发整治中心，5169567。