

黄陂区 2025 年农业主推技术指南

目 录

一、再生稻高产优质高效栽培技术	1
二、双季稻双季机插全程机械化栽培技术	3
三、稻田迟直播油菜抗逆春发增产技术	5
四、油菜“双密双高多抗”技术	8
五、精品果园优质高效栽培集成技术	11
六、生态高效茶园建设及加工提质集成技术	14
七、主要农作物化学农药减量增效技术	17
八、主要粮油作物化肥减量增效施肥新技术新产品新机具 “三新”配套集成	18
九、母猪节料增效精准饲养技术	21
十、地方鸡高值化原生态养殖技术	23
十一、淡水设施渔业养殖尾水高效处理技术	26
十二、黄颡鱼池塘健康养殖技术	28

一、再生稻高产优质高效栽培技术

（一）技术概述

1.技术基本情况。2023 年中央一号文件中明确提出：推动南方省份发展多熟制粮食生产，鼓励有条件的地方发展再生稻。然而再生稻推广过程中，面临头季生产人工收割用工量大、再生季稻谷整精米率低等问题，华中农业大学、湖北省农技推广总站等单位开展联合攻关，集成品种优选、机收减损、肥水优化、合理留桩等关键技术，创建了再生稻高产优质高效栽培技术，可有效实现再生稻产量、品质和效益协同提升。

2.提质增效情况。该技术具有省工、省种、省水、省肥、省药、省秧田、省季节、增产、增收和米质优等十大优势（七省、两增、一优）。与双季稻生产相比，每亩节约人工、肥料、育秧和移栽成本 150 元以上，周年产量与双季稻持平，节本增效 800 元以上；与中稻生产相比，每亩增产 300 公斤以上，增效 400 元以上。

（二）技术要点

1.优选品种。选择通过国家或地方审定、生育期 130 天左右、稻米品质优、综合抗性好、再生力强和适合机械化生产的品种。

2.适时播种。“春分”提早播种，争取头季稻“立秋”早收，确保再生季能安全齐穗。

3.合理密植。首推工厂化育秧、机械插秧，推荐密度为每亩 6 万~7 万丛，杂交稻 6 万~7 万基本苗、常规稻 6

万~7万基本苗。

4.科学施肥。中等肥力稻田头季稻每亩施用氮磷钾肥参考用量分别为10公斤~12公斤、4公斤~6公斤和9公斤~10公斤。再生季施好促芽肥和促蘖肥，促芽肥在头季稻抽穗后15天或收割前10天左右施用，亩施尿素5公斤和钾肥3公斤~5公斤；促蘖肥在头季稻收后2天~3天内早施，亩施尿素7.5公斤~10公斤（如未施用促芽肥，促蘖肥尿素用量加大到12公斤~15公斤）。

5.科学管水。头季稻浅水分蘖、提早晒田、有水孕穗、花后跑马水养根保叶促灌浆，收割前1周断水，以利于头季机械收割时减轻对稻桩的碾压幅度；头季稻收获后保持浅水层1厘米~2厘米，促进再生蘖生长、中后期干湿交替。

6.留桩高度。头季九成熟时收割，留桩高度根据头季收获日期来确定。头季稻在立秋前收割，留桩高度可降低到30厘米左右；如头季稻在8月15日以后收割，应采用高留茬收割，留桩高度40厘米左右。如果头季稻生长过程中采用了多效唑或烯效唑控苗，头季收割时留桩高度应在上述推荐留桩高度基础上降低5厘米左右。

7.病虫害综合防控。采用综合防控措施防控病虫害，重点防治纹枯病和稻瘟病，根据虫情预报防治稻蓟马、螟虫和稻飞虱。

（三）注意事项

1.应用推广过程中应根据茬口衔接、再生季安全齐穗期，合理选用生育期适宜的品种，确定好头季播种期。

2.再生稻头季抽穗期如遭遇高温，应灌深水降温以降低高温导致的产量损失。

二、双季稻双季机插全程机械化栽培技术

（一）技术概述

1.技术基本情况。双季稻生产是保障国家粮食安全的重要措施，但是双季稻生产中仍存在早稻产量偏低、两季茬口衔接紧、用工量偏多等问题，严重制约了双季稻发展。本技术通过两季适宜品种搭配、优化播期、集中育秧、机械化插秧、科学水肥管理等技术优化集成，可以降低生产成本，增加产量效益，确保双季稻丰产稳产和提质增效。

2.提质增效情况。本技术与传统技术相比，具有明显优势。一是提高生产效率，利于早晚稻接茬；二是减轻生产劳动强度，缓解农业劳动力紧张；三是降低生产成本，增加产量收益；四是适合规模化生产。可实现早稻平均亩产 450 公斤左右，晚稻亩产 550 公斤左右，两季产量达 1000 公斤，亩平节本增效 300 元以上。

（二）技术要点

1.优选品种，合理搭配。早稻选用生育期 110 天左右的丰产高抗专用品种，双季晚稻选用生育期 120 天以内的优质稳产高抗品种。

2.适宜播期，培育壮秧。早稻采用温室大棚集中育秧或薄膜保温育秧，一般在 3 月 20 日~25 日播种，前茬空闲田可适当提早；晚稻可采用露地湿润育秧或大棚育秧，一

一般在6月25日~30日播种，遇高温强日照天气宜采用遮阳网遮阴。早、晚稻亩用秧盘用量25张~30张，杂交稻每盘播芽谷80克~100克、常规稻每盘播芽谷130克~150克。

3.合理密植，优化群体。早稻秧龄控制在25天左右，栽插行距25厘米，株距12厘米，每穴插3粒~5粒谷苗；晚稻秧龄控制在15天~20天，栽插行距25厘米，株距15厘米，每穴插3粒~5粒谷苗。

4.科学管水，促苗争穗。插秧后田间保持3厘米水层，以利于返青；分蘖前期浅水插秧活棵，薄露发根促蘖；当苗数达预期穗数的80%时开始晒田；抽穗扬花期保持水层，灌浆结实期间歇灌溉、干湿交替，养根护叶直至成熟，切忌断水过早。

5.精准施肥，抗倒提质。推荐采用测土配方施肥技术确定施肥量，氮肥按照5:3:2施入（基肥:蘖肥:穗肥），磷肥作基肥一次性施入，钾肥按照基肥和穗肥各一半施入，可采用机插侧深施肥技术进行基肥深施。酌情增加硅、锌肥用量。

6.综合防控，减少损失。根据预报预测和田间实际情况进行病虫害防控。早稻插秧活蔸后防治稻蓟马，5月初防治一代二化螟，6月中旬防治水稻纹枯病和稻瘟病。晚稻8月中下旬防治三代二化螟、四代稻飞虱、纹枯病、稻曲病等，9月中下旬防治五代稻飞虱、稻纵卷叶螟等。可结合飞防开展“一喷多促”，适当喷施磷钾叶面肥、氨基酸叶面肥和生长调节剂。

（三）注意事项

早、晚稻建议采用 25 厘米高速插秧机，适当密植插足基本苗以获得高产。晚稻播种应注意避开高温天气。

三、稻田迟直播油菜抗逆春发增产技术

（一）技术概述

1.技术基本情况。本技术采用密植增产技术模式，集成耐密耐迟播中早熟油菜品种、种子处理、机械精播、调控抗逆、促壮春发、减损收获等核心技术，挖掘稻田迟直播油菜产量潜力。解决因干旱或者华西秋雨影响而导致油菜播种期推迟产量下降的问题，也可满足优质中稻、再生稻及双季晚稻茬口扩种油菜的需求，搭配早熟再生稻、早熟早、晚稻、早熟油菜品种有望实现稻-稻（再）-油三熟制。百亩示范田平均单产 180 公斤/亩，千亩示范方平均单产 150 公斤/亩，万亩示范片平均单产 140 公斤/亩，单产提高 10% 以上，有效促进利用冬闲田扩种油菜，提升产能。

2.提质增效情况。该技术比传统单产明显提高，大面积亩产稳定在 140 公斤/亩，比传统的 120 公斤/亩增产 16.7%。实施油菜生产全程机械化操作，支撑规模化生产的同时降本增效。

（二）技术要点

1.密植增产。通过联合播种、机械精播、免耕套播等轻简高效播种方式实现匀播精播，保证基本苗的同时减少苗挤苗现象，便于在迟播时培育壮苗安全越冬，确保收获密

度由 2.5 万株/亩提高到 3.0 万株/亩左右。发挥以密增产、以密补迟、以密控草、以密省肥、以密适机的作用，确保迟播油菜稳产高效。

2.优选品种。选择通过品种登记备案，适宜在我区种植的耐迟播、耐密植、抗倒、抗寒、抗病的中早熟高产高油双低油菜品种。

3.种子处理。播种前采用在油菜上登记使用的噻虫嗪类及新美洲星等药肥拌种，或者混合种肥等种子伴侣一起播种，同时减少种子用量 10%。

4.机械精播。播种时间为 10 月 20 日至 11 月 2 日。在水稻收获前 10 天~15 天排水晾田。选用集秸秆粉碎与抛洒装置于一体的联合收割机收获水稻，秸秆粉碎长度 10 厘米~15 厘米。水稻留茬高度在机械直播模式下小于 18 厘米，无人机飞播模式下要求 40 厘米~50 厘米。油菜播种后 1 天~2 天及时开沟做厢，厢沟、腰沟、围沟“三沟”深度配套参数分别为：20 厘米~25 厘米、25 厘米~30 厘米、25 厘米~30 厘米，“三沟”宽度 20 厘米~30 厘米，厢宽 200 厘米左右。

机械播种采用一次性完成秸秆翻压全量还田、旋耕、开沟、起垄、施肥、播种等工序的联合播种机，行距设定为 25 厘米~30 厘米，每亩播种量为 0.2 公斤~0.3 公斤，基本苗达到 4.0 万~4.5 万/亩。无人机飞播选择水稻收获前 1 天~3 天抢墒播种，每亩播种量为 0.3 公斤~0.4 公斤，基本苗达到 4.5 万~5.0 万/亩。确保收获密度达到 3.0 万株/亩。

5.促壮春发。底肥亩施用 30 公斤 ~ 40 公斤复合 (N-P₂O₅-K₂O 为 25-7-8 或相近配方, 并含 B、Mg、Zn 等微量元素)。3 叶期亩追施尿素 5 公斤 ~ 7 公斤提苗。冬至前后油菜 5 叶 ~ 6 叶期时喷施胺鲜酯、新美洲星、有机水溶肥等促长抗逆。春后薹期亩施用尿素 5 公斤 ~ 7 公斤和氯化钾 3 公斤 ~ 5 公斤促发棵抽薹, 增强抗倒性。花期结合“一促四防”喷施磷酸二氢钾、沃乐鹏和新美洲星等有机水溶肥和 1 ~ 2 公斤/亩尿素。盛花期后叶面补施液体硫酸镁等肥料提升角果光合效能增粒增重。水肥一体, 施肥前后确保土壤墒情适中, 无人机叶面施肥需喷足水量。

6.调控抗逆。迟播油菜田通过增加种植密度控草, 一般不化学除草。杂草较严重的区域人工中耕除草或在冬季晴天日平均气温 10℃以上时化学除草。干旱年份适时灌水补墒并注意防治蚜虫等。冬至前后喷施碧护、胺鲜酯、芸薹素、新美洲星等生长调节剂、有机水溶肥增强防寒抗冻能力。薹期补施氯化钾增强抗倒性。初花期后一周叶面喷施氟唑菌酰胺、异菌脲·氟啶胺、咪鲜胺等化学杀菌剂和新美洲星、沃乐硼等开展“一促四防”。

7.减损收获。分段收获在油菜黄熟期, 即全田 80% ~ 85%油菜主花序中部角果种子颜色变为本品种固有颜色时, 用油菜割晒机或人工割倒, 留低茬促后熟, 在田间晾晒 5 天 ~ 7 天后, 机械捡拾脱粒, 秸秆粉碎还田。一次性机收在完熟期进行, 也可以在收获前 1 天 ~ 3 天用无人机喷施敌草快等催枯后机收, 收角果层留高茬, 秸秆粉碎还田。

（三）注意事项

前茬水稻提前排水晒田，做到抢墒播种；若达不到机械播种条件可选用免耕飞播。3叶期追施尿素促进苗情转化。成熟期补肥促进角果光合作用增粒增重。

四、油菜“双密双高多抗”技术

（一）技术概述

1.技术基本情况。针对油菜生产上一播全苗难、种植密度偏低、肥料施用不合理，生长期间干旱、渍害、冻害逆境频发，菌核病危害、倒伏，机收损失率高等制约油菜单产提升问题，“双密双高多抗”技术（双密：耐密品种、密植栽培；双高：高产、高油；多抗：抗冻、抗病、抗倒伏等）集成耐密高产高油多抗油菜品种和精细整地、机械密播、科学肥水、化调抗灾等密植高产高油多抗关键技术，实现丰产优质多抗协同，单产和产油量大幅增加。通过该技术大面积示范应用，我区油菜大面积单产超过250公斤，产油量超过90公斤，效益增加600元以上，社会经济效益显著。

2.提质增效情况。

（1）经济效益。与传统技术相比，采用“双密双高多抗”技术，油菜大面积单产提升20公斤以上。

（2）生态效益。种植油菜可使后茬增产10%左右，减少后茬肥药用量；全程机械化密播节约肥料10%，以密控草省药10%，提高植株抗逆性和肥料利用效率，保护土壤

生态可持续生产。

(3) 社会效益。油菜增产增效提高了生产效益和农户种植积极性，有利于油菜扩面增产，保障国家油料供给安全，满足消费者对优质菜籽油的需求，社会效益显著。

(二) 技术要点

1. 核心技术

(1) 优选品种。优选产量潜力 300 公斤/亩以上、含油量 50%以上、耐密多抗、已登记的油菜品种。

(2) 精细整地。如前茬为水稻，收获前 7 天~10 天排水晒田，防止机械下田收割时田间过湿，避免过度碾压形成烂泥田而增加油菜播种难度。收获时秸秆切碎喷洒均匀还田或打捆移出田外，机械深翻 15 厘米~20 厘米，避免土壤空层下部不实，根系难以下扎，造成后期遭遇干旱和冻害等逆境死苗，旋耕整地 1 遍~2 遍，使田块平整，秸秆和土壤混合均匀。

(3) 机械密播。坚持适墒整地、造墒播种、随整随播。利用油菜精量直播机种肥同播，施肥深度 5 厘米~10 厘米，油菜播种深度 2 厘米~3 厘米，每亩播量 300 克~350 克，行距 25 厘米~30 厘米；每亩底施油菜专用缓释配方肥 (25-7-8) 45 公斤~50 公斤，配施硼肥 1 公斤~1.5 公斤；播后机械镇压，减少缺苗断垄；播后 1 天~2 天内及时选用精异丙甲草胺、乙草胺及其复配制剂等进行封闭除草，喷施后保证 4 个小时不下雨；确保密度 2.5 万~3.5 万株/亩。

(4) 科学肥水。在播种开沟完成后，采用沟灌渗厢的

方式灌溉，确保厢面湿润3天以上，不仅可以使表土下沉紧实，促进油菜快速出苗，也可加速秸秆腐烂。从5叶期开始进行精准施肥和叶面肥调控，促进根系生长和地上部分光能利用，雨前及时追施尿素5公斤~7.5公斤/亩。薹初期（薹高8厘米~12厘米）亩施5公斤左右钾肥壮秆抗倒伏。可在花期结合菌核病防控叶面喷施镁肥0.2公斤~0.3公斤/亩。

（5）化调抗灾。若冬至苗偏旺，叶片数多于10片，植株茂盛，应控苗促壮，防止早薹早花，一般用15%多效唑40克~60克兑水40公斤喷施，控制薹高低于10厘米。冻害来临前3天~5天叶面喷施抗冻宝、新美洲星、磷酸二氢钾等，防早薹早花、增加油菜越冬期的抗寒性、成熟期的抗倒性。冻害后施用化调产品减灾，冻害严重时每亩补施2公斤~3公斤尿素和2公斤~3公斤氯化钾，促进油菜恢复生长，防止倒伏。同时，喷施0.1%~0.2%硼肥溶液和多菌灵等广谱真菌杀菌剂，防治或减轻病害发生。

2. 配套技术

（1）及时腾茬。前茬及时收获，选用集秸秆粉碎与抛撒装置于一体的联合收割机作业，留茬高度小于20厘米，秸秆粉碎长度10厘米~15厘米。

（2）种子处理。油菜在9月25日至10月10日抢墒播种，播种前采用噻虫嗪类、新美洲星等药肥拌种，严格按照说明书规定使用，促进油菜早生快发并防治苗期病虫害。

（3）三沟配套。播种结束后，及时清理厢沟、腰沟和

围沟。做到厢沟、腰沟、围沟三沟相通并与田外排水渠相连。按 2 米~2.5 米开厢沟，厢沟一般宽 20 厘米~25 厘米、深 20 厘米~25 厘米，田间每 20 米~30 米开一条腰沟，腰沟一般宽 25 厘米~30 厘米、深 25 厘米~30 厘米；围沟一般宽 30 厘米~40 厘米、深 30 厘米~40 厘米。

(4) 绿色防控。苗期发生草害的田块，可在油菜 4 叶~5 叶期选用烯草酮和草除灵联合使用防治禾本科和阔叶杂草。初花后期开展“一促四防”，亩喷施 45%咪鲜胺 60 毫升+速效硼 200 克+磷酸二氢钾 200 克，或 45%咪鲜胺 50 毫升+氟唑菌酰羟胺（夏甜）50 毫升+新美洲星 100 毫升防治菌核病，防花而不实、防早衰、防高温逼熟。菌核病重发田块，盛花期再喷施一次。

(5) 机收减损。在全田油菜 70%~80% 角果外观颜色呈黄绿或淡黄时，采用割晒机割倒，就地晾晒后熟 5 天~7 天，油菜籽含水量降至 18% 以下时用捡拾脱粒机进行捡拾、脱粒及清选作业。收获的菜籽及时晾晒，或烘干机烘干，水分 \leq 9% 时入库或放阴凉通风处储藏。

五、精品果园优质高效栽培集成技术

(一) 技术概述

1. 技术基本情况。该技术集成优良品种、果园改造、轻简化修剪、平衡施肥、绿色防控、机械化应用等技术，解决果园标准化、设施化、组织化程度不一，果园立地条件差，基础设施不完善，果农种植技术水平不高，果品同

质化现象突出等问题，通过大面积推广应用，生产绿色、优质精品水果，提升果农经济效益，促进水果产业提质增效，持续增强水果市场竞争力，着力推动水果产业高质量发展。

2.提质增效情况。可实现化肥、农药用量减少 15%以上，优质果率 85%以上，产品质量安全合格率 99%以上，亩平增收 300 元以上。

（二）技术要点

1.优选良种。因地制宜，以市场为导向，优选熟期配套、品种互补、耐贮运加工的优质品种。柑橘优选特早熟温州蜜柑，晚熟脐橙等品种；梨优选早熟、适应高温高湿的品种；桃优选早熟黄肉、红肉品种；猕猴桃优选绿肉抗性好的品种；果桑优选早熟大果品种粤甚十大系列等。

2.果园改造。通过“六改”（改品种、改树形、改土壤、改密度、改模式、改设施）技术，对株行间距小、郁闭严重的老果园进行改造，提高果园生产能力。柑橘老果园 10-11 月进行深翻改土，密度改造选择秋季采果后至翌年春季萌动前进行。

3.轻简化修剪。桃、梨、猕猴桃、果桑等落叶果树一般在 11 月-次年 1 月进行冬季修剪。柑橘以开心型修剪为主，成龄园实行大枝轻简化修剪，疏除徒长枝；温州蜜柑可采取交替结果技术。桃推广二主枝无侧枝小角度开心形树形以及长梢修剪的省力、高效轻简化整形修剪技术。梨可选择“双臂顺行式”棚架栽培模式或圆柱形、倒伞形、小冠疏层

形等简化高效树形。猕猴桃采用一干两蔓多侧蔓树形，果桑采用开心型多主枝放射树形。

4.平衡施肥。采用测土配方施肥，增施有机肥，按照有机肥与无机肥相结合，基肥与追肥相结合的原则进行施肥。一般10月下旬~11月上旬施用有机肥基肥。春季3月~4月或秋季9月~10月播种在果园间植三叶草、野豌豆、苜蓿等，每年刈割2次~3次，通过果园生草改善土壤结构，实现化肥减量增效。选用秸秆、无纺布、地布等材料进行行间覆盖。

5.花果管理。桃、梨等落叶果树4月~5月进行疏花疏果。柑橘一般在5月~6月分两次进行疏果，第一次生理落果后，疏除小果，第二次生理落果结束后，根据叶果比进行疏果。椪柑、葡萄、柚类可在坐果稳定后进行套袋，提高优质果率。

6.绿色防控。果园采用频振灯、粘虫板、捕食螨等物理生物防治技术，禁止高危高毒化学农药使用。12月~次年1月做好冬季清园消毒、树干涂白，提前预防病虫害。

7.覆膜增糖。温州蜜柑、椪柑等采收前45天~60天左右在果园地面覆膜，促进糖分积累和果实着色。

8.延迟采收。柑橘类椪柑、脐橙等可挂树延迟采收，提高成熟度和糖度，错峰销售。延迟采收注意做好果树防寒防冻。

9.机械化应用。推行宜机化建园、水肥一体化设备、轨道运输机、开沟机等省力化栽培设施设备，减少用工成

本。

（三）注意事项

应根据地区气候、环境条件进行品种选择和栽培管理。

六、生态高效茶园建设及加工提质集成技术

（一）技术概述

1.技术基本情况。该技术充分利用现代农业科学技术，集成生态优化构建立体复合式茶园、建立病虫害预警机制、实施病虫害绿色防控、推行精准施肥、培养丰产树冠、优化配套茶园作业机械、推行标准化加工等系列绿色高效生产技术措施，突出解决当前我区茶叶生产中茶园生态单一、化肥农药过量施用、茶园单产不高、作业劳力不足、产品品质不高等问题。通过在各大主产区大面积示范应用，为促进茶叶发展方式转变，实现全区茶产品提质、茶产业增效和茶农增收提供有力的技术支撑。

2.提质增效情况。该技术具有轻简高效、资源节约、环境友好的优势特色。在前期推广过程中，化肥农药减幅达 15%以上，茶叶产品质量安全抽检合格率达 100%，亩平提质节本增收 300 元左右。

（二）技术要点

1.茶园生态优化。加强茶园道路、沟渠、周边生态、茶旅融合等配套基础建设。注重茶园次要植物的配置，生态用地面积不少于 10%；推广茶林间作模式，茶园四周种植桂花、银杏、樱花、合欢等行道树；园内套种亩植桂花树、

杉树等 15 株左右，行间间作鼠茅草、三叶草、黄豆、豌豆等植物，构建“林-灌-草”立体复合式茶园；适宜园地推行鸡茶共生模式，每亩茶园放养鸡数量 30 只 ~ 40 只，增加生物多样性。

2. 病虫害绿色防控。遵循“预防为主、综合防治”的方针，密切监测病虫害发生动态，做好预测预报；病虫害主害期 6 月和 8 月，重点做好茶小绿叶蝉、茶尺蠖、茶网蝽、绿盲蝽、茶角胸叶甲、茶饼病等主要病虫害的绿色防控。以 LED 杀虫灯、诱虫色板、性诱剂和生物农药等绿色植保技术为主要防控手段，加强生物碱、苏云杆菌、石硫合剂等植物源、生物源及矿物源农药的规范化使用，11 月底做好冬季清园消毒。

3. 高效精准施肥。注重基肥和追肥的合理搭配施用，通过测土配方精准高效施肥技术。基肥以茶树专用肥、饼肥、蚯蚓肥、草原羊粪等有机肥为主，亩施 200 公斤以上，早施为宜，11 月中旬前开沟施入，施后覆土。催芽肥在春茶开采前 30 天 ~ 40 天施入，夏茶追肥在春茶结束后进行，秋茶追肥在夏茶结束后进行。投产茶园追肥亩施不超过 30 公斤尿素或 30 公斤 ~ 40 公斤 18-8-12 (N-P₂O₅-K₂O) 配方肥。成龄茶园应在树冠边缘垂直下方开沟施肥，沟深 10 厘米 ~ 15 厘米为宜，施后覆土。推广间作绿肥、水肥一体化、猪-沼-茶循环等模式。

4. 丰产树冠培养。幼龄茶园 3 月份做好定型修剪，剪口光滑平整。第一次离地 15 厘米打顶剪，以后每年提升 10

厘米进行一次修剪，通过三次修剪达到培养丰产树冠目的。成龄茶园树冠结合树势进行轻修剪、深修剪、重修剪和台刈，剪后加强肥培管理。

5.茶园生产机械化。加强农机农艺结合，选配合理适用的茶园作业机型，重点推广适合山区丘陵的旋耕开沟施肥覆土一体化的茶园多功能管理机、轻筒型采茶机和修剪机、无人机等茶园机械，推广茶园机剪、机采、机耕、机防等茶园生产机械化技术，提高工效，提高夏秋茶资源利用率。

6.加工清洁化标准化。推行名优绿茶、红茶标准化加工技术和机采鲜叶适制性加工技术以及青砖茶清洁化加工技术，加工原料实行设施摊放，加工设备突出连续化、智能化不落地生产，加工能源使用电、天然气、颗粒质燃料等清洁化能源，建立实物标准样，严格按标对标加工。

（三）注意事项

1.茶园施肥要突出靶向精准施入，根据茶树的需要调配肥料，避免过量施肥。

2.茶园病虫害防治以预防为主，加强统防统治，优选合格的农资产品。

3.注意加强茶园低温冻害、洪涝灾害、高温干旱等自然灾害的防御与应对。

七、主要农作物化学农药减量增效技术

（一）技术概述

1.技术基本情况。该技术组装了一套集精准测报、绿色防控、高效药械、科学用药及统防统治于一体的综合防控技术，通过试验示范验证，技术科学实用。

2.提质增效情况。粮食作物示范区病虫害危害损失率控制在5%以下，经济作物示范区病虫害危害损失率控制在8%以下。作物生长季农药减施1次~3次，化学农药使用量减少10%~30%，每亩节本增效100元~200元。且田间瓢虫、食蚜蝇及蜘蛛等天敌数量增加，自然控害能力提升。

（二）技术要点

以“公共植保、科学植保、绿色植保、法治植保”为指引，根据病虫害发生规律与危害特点，分类施策、标本兼治、综合治理，重点着力于“替、精、统、综”。

一是“替”，即新型高效低风险农药替代高毒高残留农药、生物农药替代化学农药，高效节约型施药方式替代传统低效施药方式。

二是“精”，即精准预测预报、精准适期防治指导与精准对靶施药技术。

三是“统”，即培育专业化防治服务组织，大力推进多种形式的病虫害统防统治。

四是“综”，即强化综合防治，推行农作物病虫害可持续治理。

（三）注意事项

贯彻“公共植保、科学植保、绿色植保、法治植保”理念，坚持“预防为主，综合防治”的植保方针，大力推广生态调控、理化诱控等绿色防控措施，组织开展统防统治，有效控制病虫害危害同时减少化学农药使用。实施过程中各项技术有机融合，节本增效，且注意科学安全用药，严防药害事故等。

八、主要粮油作物化肥减量增效施肥新技术新产品新机具“三新”配套集成

（一）技术概述

1.技术基本情况。该技术结合农业绿色高质量发展和农业生态环境保护需要，综合考虑肥料特性、作物需肥情况、肥料效应、施肥机具等因素，集成施肥新技术新产品新机具技术模式，重点解决因化肥表施、撒施等不合理施肥方式以及主要粮油作物施肥配方不科学、施用量大等问题。通过大面积示范应用，减少化肥用量，提高利用效率，实现农机农艺融合，推进施肥精准化、轻简化。

2.提质增效情况。与传统施肥相比，该技术亩均减少化肥用量 10%、肥料利用率提高 8 个百分点、节省施肥用工 1 个~2 个，作物产量增产 10%，亩均节本增效 25 元~123 元，实现了节肥、增产、增效目的。

（二）技术要点

1.小麦、玉米、油菜等旱地整田要求。前茬作物秸秆粉碎长度不超过 10 厘米并均匀抛撒在田面，用旋耕机旋

耕田块，旋耕整地深度在 10 厘米以上。每隔 3 年~4 年结合犁耕，深翻 1 次，翻耕深度大于 20 厘米，土壤板结或犁底层较浅的田块适当增加耕深。根据田块性状制定作业路线，防止漏耕、重耕。

2.水稻田整田要求。前茬作物秸秆粉碎长度不超过 10 厘米并均匀抛撒在田面，翻耕、灌水、泡田后，旋耕整地作业。整田后，田面耕整深浅一致、泥脚深度不大于 30 厘米、田块内高低落差小于 3 厘米、田面水深控制在 1 厘米~2 厘米。插秧前应自然落水沉泥，泥浆沉实时间长短应根据土壤质地情况而定，一般黏土沉实 3 天~4 天，壤土沉淀 2 天~3 天，砂质土沉淀 1 天~2 天，达到沉淀不板结、插秧不陷机，以指划沟缓缓合拢为宜。

3.肥料要求。颗粒均匀、表面光滑的圆粒型复合肥或掺混肥，粒径 2 毫米~5 毫米，颗粒强度 $>40\text{N}$ （ 196kPa 以上），手捏不碎、吸湿少、不粘、不结块，吸湿率小于 5%。掺混肥平均主导粒径（SGN）应在 280-340 之间，均匀度指数（UI）至少超过 40，不同物料掺混时，UI 值差别不超过 15%。

4.主要农作物基肥施用方案。依据测土配方施肥结果和不同区域粮油作物产量水平，确定施肥种类包含氮磷钾及中微量元素含量，充分发挥养分间的协同增效作用。

（1）水稻基肥使用方案。早稻推荐配方肥配方 18-12-11、中稻推荐配方肥配方 24-9-13、晚稻推荐配方肥配方 22-9-12，施用量 35 公斤~40 公斤/亩。一次性施用具有缓控释功能的配方肥（不追肥）早稻推荐配方 24-12-11、中稻推

荐配方 28-9-13、晚稻推荐配方 26-9-12，施用量 35 公斤~40 公斤/亩。配方肥中建议添加锌肥、硅肥。

(2) 小麦基肥施用方案。推荐配方肥配方 24-11-10，施用量 30 公斤~35 公斤/亩。一次性施用具有缓控释功能的配方肥(不追肥),推荐配方 25-13-7,施用量 40 公斤~50 公斤/亩。配方肥中建议添加锌、钼等。

(3) 玉米基肥施用方案。推荐配方肥配方 22-10-13,施用量 30 公斤~35 公斤/亩。一次性施用具有缓控释功能的配方肥(不追肥),推荐配方 25-11-9,施用量 40 公斤~50 公斤/亩。配方肥推荐添加锌、镁等。

(4) 油菜基肥施用方案。推荐配方肥配方 22-11-7,施用量 30 公斤~35 公斤/亩。一次性施用具有缓控释功能的配方肥(不追肥),推荐配方 25-7-8,施用量 40 公斤~50 公斤/亩。配方肥建议添加硼肥、镁肥。

5.机械深施基肥。侧深施肥。选用带有侧深施肥机具的水稻插秧机,将肥料、秧苗一同作业。侧深施肥机具推荐带有加热装置的气吹式机具,应带肥料堵塞、漏施报警和显示装置。肥料施入深度为 5 厘米、秧苗侧方距离为 3~5 厘米。**种肥同播。**选用精量联合播种机械一次性完成旋耕、灭茬、开厢沟、播种、深施肥、覆土等多道工序,实现前茬作物秸秆全量还田、精量播种、侧深施肥、开沟防渍等多重目标。施肥行与播种行相距 5 厘米~8 厘米,施肥深度 7 厘米~10 厘米。

6.营养诊断。因地制宜利用无人机搭载多光谱相机,

实时获取田间作物叶片光谱信息，结合当地实际生产数据，筛选不同粮油作物主要养分状况敏感性光谱指标，结合土壤养分、化肥施用等数据，构建适合于不同种植区、不同种植品种、不同管理措施等多种生产目标需求的追肥期养分盈亏智能诊断模型，研判追肥方案。

7.追肥方案。水稻在分蘖期追施尿素 5 公斤/亩。小麦在起身期到拔节期根据苗情追施尿素 5 公斤~7 公斤/亩。玉米在大喇叭口期追施尿素 6 公斤~8 公斤/亩，孕穗期追施尿素 5 公斤~7 公斤/亩、氯化钾 2 公斤~3 公斤/亩。油菜在越冬苗肥追施尿素 5 公斤~8 公斤/亩，薹肥根据苗情追施尿素 3 公斤~5 公斤/亩和氯化钾 3 公斤~5 公斤/亩。推荐采用无人机追肥。

8.叶面施肥。结合“一喷多促”，可适当喷施磷酸二氢钾、螯合态镁、锌等微量元素肥料。

九、母猪节料增效精准饲养技术

（一）技术概述

1.技术基本情况。该技术针对母猪营养供给不精准，妊娠期饲料消耗多，母猪体况肥，产弱仔多、奶水少和断奶后 7 天发情率低导致繁殖性能低等问题，建立了种猪生产大数据分析平台，实现了母猪性能和膘情诊断；建立了母猪动态营养需要估计模型，突破了准确估计母猪营养需要的技术瓶颈；建立了母猪精准饲喂工程化技术，通过母猪性能和膘情诊断、动态营养需要估计、精准营养供给，

以及使用功能性纤维等综合手段，可显著降低妊娠期饲料投入，降低仔猪初生弱仔发生率，提高母猪泌乳期采食量，并促进仔猪肠道微生物定殖，改善肠道健康状态，增加母猪年提供断奶仔猪数，实现母猪“抓妊娠带泌乳”，仔猪“抓初生带断奶”。该技术大面积示范应用可提高母猪繁殖效率，降低饲料粮消耗，实现节本增效。

2.提质增效情况。应用该技术每头母猪每胎节约妊娠期饲料 25 公斤~70 公斤，节本 62 元~175 元；每头母猪每胎多提供断奶仔猪 0.5 头以上，仔猪断奶窝重提高 5 公斤以上。

（二）技术要点

1.日粮配方优化。在妊娠母猪日粮中添加 0.8%~1.5% 功能性纤维。根据母猪的胎次和性能水平确定适宜的营养水平。母猪预期产仔数小于 12 头时，饲料 SID 蛋氨酸:赖氨酸比为 0.27；母猪预期产仔数不小于 13 头时，饲料 SID 赖氨酸:蛋氨酸比为 0.37。当初产母猪带仔数不小于 13 头时，饲料 SID 赖氨酸水平为 1.14%，当 2 胎母猪带仔数不小于 13 头时，饲料 SID 赖氨酸水平为 0.94%。

2.性能和膘情诊断。整理产仔数、产活仔数、健仔数以及妊娠 110 天的 P2 点背膘数据，导入种猪生产大数据分析系统中，自动拟合输出最佳理想分娩背膘。在不具备历史数据的猪场，可参考如下数据：美系、加系、丹系、法系母猪妊娠期的最佳背膘范围分别为 18~20 毫米、16~19 毫米、15~18 毫米、16~18 毫米。待具备一定的数据积累

后再进行理想背膘的拟合分析。

3.动态营养需要估计。测定母猪配种体重和 P2 点背膘厚度,在研发的动态营养需要量估计程序中输入母猪的配种体重、背膘、目标背膘、品种、胎次信息,程序反馈每头母猪妊娠期各阶段的营养需要量。再次设定饲料的营养水平后,输出妊娠各阶段的推荐采食量。

4.精准营养供给。在配种后 4 天、30 天、60 天和上产床当天依据动态营养需要量估计程序反馈的饲喂量,调整饲喂器的下料量;对于配备有可设置饲喂模式的自动饲喂器的猪场,可依据计算结果在配种前预设饲喂量;通过下料量校准使得下料偏差小于 5%。

(三) 注意事项

1.功能性纤维的指标要求。使用的功能性纤维要求水结合力 ≥ 20 克/克;吸水膨胀性 ≥ 20 毫升/克;达 1/2 最大产气量时间 ≤ 12 小时,8 小时产酸量 ≥ 20 毫摩尔/升。

2.背膘测定。需配备 A 超或 B 超测定设备,准确测定 P2 点背膘。技术要点中的背膘标准为 A 超测定值。

十、地方鸡高值化原生态养殖技术

(一) 技术概述

1.技术基本情况。该技术克服了传统散养鸡和高密度笼养鸡生产的技术缺陷,形成了一套兼顾生态、高效于一体的资源节约型、环境友好型、生态保育型的标准化地方鸡养殖方式。技术要求林地选择,品种定向,设备配套,低密度放

养，两段式生产，合理补料，疫病防控，实现地方鸡标准化原生态养殖，具有投资少、效益高、品质优、生态美等特点，既注重“安全和优质”双重质量保证，又兼顾“环境与经济”双重效益，是当前和今后地方鸡规范化、标准化生产的主要技术。

2.提质增效情况。从提高劳动效率与降低饲料成本，以及提高产蛋数与成活率等方面综合分析，与传统散养模式相比，采用该技术养殖地方鸡，年可降本增收 20 元/只。同时，地方鸡原生态养殖，鸡群健康，产品优质安全，符合高端市场需求，提升产品价值，提质增效明显。

（二）技术要点

1.场址选择。选择地势高燥、环境安静、植被良好、水源充足且清洁、便于隔离、无污染的林地、山坡、果园、竹林等自然生态环境，宜有一定面积的草地，也要有较大绿树遮阴，坡度在 30 度以下，树林随闭度 0.2~0.7 为宜。

2.品种定向。从规模大、信誉好、质量可靠的种鸡企业引进鸡苗。优先选择优秀地方鸡品种或配套系，如江汉鸡、洪山鸡、清远麻鸡等。

3.设备配套。建造鸡舍，长 8 米~10 米，宽 5 米~6 米，椽高 2 米~2.5 米，带雨阳棚，舍内设置足够的产蛋窝、节能灯、人字栖息架、饮水器、料桶等，鸡舍均匀布列。

4.低密度放养。舍外放养密度不超过 50 只/亩。实行小群分散饲养，划区轮牧，一群鸡约 500 只，配套 10 亩~15 亩放养地，分为 2 个~3 个轮牧小区，每隔 10 天~15 天轮

牧一次。

5.两段式生产。即“前关后放”两段式生产。前期，在舍内集中育雏育成，45天~60天左右，育雏育成结束；后期，成鸡放养，直至上市，蛋价好时卖蛋，鸡价好时卖鸡，白天放牧饲养，晚上归巢补饲，放牧场地分区、分期轮牧。

6.合理补料，无抗养殖。推荐按照玉米70%+豆粕20%+青绿饲料10%的比例配制饲料；全期特别是产蛋期使用艾叶、金银花、菊花、辣蓼草等中草药进行鸡群保健，增强鸡群体质，提高产品品质。

7.疫病防控。制定科学免疫程序并严格执行，预防禽流感、新城疫等疫病，适时驱虫，加强卫生消毒，做好病死鸡无害化处理。

（三）注意事项

1.正确选址。鸡场应距离主干道1公里以上，选择背风向阳、地势高燥的地块建造鸡舍，具备水、电、路等基础条件。

2.品种选择。应选择养殖江汉鸡、双莲鸡、洪山鸡等地方鸡品种及其配套系。

3.低密度放养。采取小群分散饲养、低密度放养、划区轮牧的方式，有利于牧草休养生息，保护生态环境。

4.合理补料。放养场的草、虫等天然资源有限，不能完全满足鸡的营养需要，每天应适当补充精饲料，以满足鸡生长发育与产蛋的营养需要，提高养殖效益。

5.防兽害。在地方鸡原生态养殖生产过程中，兽害无处不在，必须加强防范。可养狗、养鹅看场护院，或安装监控

系统。

十一、淡水设施渔业养殖尾水高效处理技术

（一）技术概述

1.技术基本情况。该技术针对陆基和水基淡水设施养殖过程中尾水连续排放、氮磷等含量高等问题，采用多级固液分离、生物净化与转化等核心技术方法，通过物理、化学和生物处理手段提高淡水设施养殖尾水的处理效率，固体悬浮物去除率超过 90%，氮、磷去除率达 65% 以上，在实现尾水达标排放的同时，促进尾水的循环利用，节约养殖用水 50% 以上。

2.提质增效情况。该技术可实现资源的循环利用，达到节本增效的目的。通过尾水处理，可显著削减养殖尾水中固体悬浮物、总氮和总磷的含量，其中固体悬浮物的去除率高达 90% 以上，总氮和总磷的去除率均在 65% 以上。此外，每年通过此技术处理的尾水可减少水产养殖排污量超过 25%。

（二）技术要点

1.多级固液技术。多级固液分离技术是尾水处理中的关键初级处理步骤，主要目的是从养殖尾水中去除各种大小的悬浮固体，分为粗级筛选、中级筛选和细级过滤。

2.沉淀与絮凝技术。通过化学剂加速悬浮颗粒的聚集和沉降，从而快速清除水中的浊度和部分污染物。该技术在物理筛选之后使用，有效地桥接了物理处理和生物

处理的技术间隙，提高了整个水处理系统的效率和水质。常用的絮凝剂包括聚合氯化铝(PAC)和聚丙烯酰胺(PAM)。

3.生物净化技术。生物处理技术是淡水设施渔业养殖尾水高效处理的核心环节，包括生物滤池和人工湿地系统。

4.配套过滤技术。过滤技术是尾水处理的最后阶段，用于去除经过前序处理后仍存在的细小悬浮颗粒和部分溶解物，确保出水质量符合排放或再利用标准。①砂滤池：通过精细砂层过滤水中的悬浮颗粒，是一种物理过滤方式。②活性炭过滤：利用活性炭的吸附作用去除水中的有机化合物、余氯及某些重金属。③维护与替换：过滤材料需要定期清洗或替换，以保持过滤效率。

(三) 注意事项

1.定制化系统设计：针对不同规模和类型的养殖场进行个性化设计，充分考虑地理位置、水资源条件及养殖类型差异。设计时不仅要考虑技术的适用性，还要考虑经济的可行性和操作的便捷性。

2.技术选择与集成：精确选择适合当地实际情况的处理技术和设备。例如，在水质较差或养殖密度较高的区域，可能需要更高效的固液分离技术或更强的生物处理能力。

3.环境影响评估：在技术推广前进行全面的环境影响评估，确保技术实施不会对当地生态造成不利影响。考虑长期运行中可能产生的环境变化，如底泥积累、重金属沉积等问题。

4.政策与法规遵循：严格遵守国家及地方关于水污染控制和水质标准的法律法规。与当地环保机构密切合作，确保所有操作均符合法规要求。

5.系统的可持续运营：建立长效的运营和维护机制，包括定期的系统检查、故障排除和技术升级。确保技术人员和操作人员具备足够的知识和技能，通过持续地培训和教育提升他们对系统的理解和操作能力。

十二、黄颡鱼池塘健康养殖技术

（一）技术概述

1.技术基本情况。该技术基于国审新品种杂交黄颡鱼“黄优1号”与新品系“黄优2号”的选育、繁殖、育苗与推广中建立的成熟技术模式，以健康养殖理念为核心，以健康种质与苗种培育、健康养殖环境、健康饵料与饲料、健康投喂方式、健康养殖管理为指导，以提高养殖成功率和鱼体品质为目标，解决目前从业者追求高产量导致开春等季节大规模爆发性死亡的养殖现状。

2.提质增效情况。以每亩产量1500公斤/亩计，产值达3万元/亩左右，纯利润7500元/亩左右，节约成本500元~1000元/亩。

（二）技术要点

1.养殖池塘。面积5亩~20亩，水深大于1.8米。

2.养殖设施。增氧机功率达到0.6千瓦/亩以上；自动投饵机每5亩配置1台。

3.苗种选择。选择“黄优 1 号”与“黄优 2 号”黄颡鱼苗种。

4.苗种放养。放养寸片或稍大规格苗种；放养密度为 1.2 万~1.5 万尾/亩；套养 250 克~500 克规格的花白鲢苗种，其中白鲢 100 尾，花鲢 50 尾。

5.控制投喂。选择优质、新鲜饲料，主要养殖期每天早晚各投喂 1 次；大规格苗种期的投喂率在 3%~8%，食用鱼养殖期的投喂率在 1.8%~3%。根据苗种规格、水温、水质状况及天气情况适度调整，避免投喂过多对鱼体和水质造成负担。

6.水质调控。主要养殖期的池水透明度控制在 30 厘米左右；定期使用优质的微生物制剂、肥水产品及底改产品调节水质。

7.溶氧管理。根据季节、水温及养殖密度科学使用增氧机；池塘的溶氧一直保持在 3 毫克/升以上，每天 16 小时以上保持在 5 毫克/升以上。

8.病害防治。调节池塘水质，达到“肥、活、爽”，以提高黄颡鱼的免疫力；控制投喂率以减少消化道及肝胆疾病；以中草药和生物方法预防和控制疾病。

9.底质管理。分三个层次：彻底性改底，清除底泥、暴晒池底、使用生石灰等进行底质改善，每 2 年~3 年开展一次；年度性改底，每年在池塘空闲时用生石灰进行池底环境改善；生产性改底，在主要养殖季节及养殖季节结束前利用底改产品调节底质，避免底质恶化带来的负面影响。

（三）注意事项

1.投喂管理。黄颡鱼贪吃，要长期控制投喂，实行安全投喂，投喂量控制在饱食投喂量的80%以下，以抢食积极性明显降低作为饱食标准，或100%饱食投喂量下的80%作为标准，及时调整。

2.水质与底质管理。黄颡鱼对水质和底质的恶化较敏感，其是“趴在泥巴上跑的鱼”，对底质要求高。在生长季节要注意水质调节，并在养殖结束后彻底整塘、清塘，并将底泥厚度控制在30厘米以下。

3.病害防控。黄颡鱼属无鳞鱼，对药物较敏感，用药应当谨慎对待，对于小瓜虫、车轮虫等与水质肥度有关的疾病，应当通过调控池塘肥度控制疾病的发生发展。

4.越冬安全与开春管理。安全越冬与开春管理对于黄颡鱼养殖至关重要。越冬之前，应当停止拉网、转池等操作，适当投喂提高免疫力和肠道消化能力的功能性饲料；越冬期间，做好肥水工作，加深池水，根据鱼体肥满度和天气情况判断是否投喂与投喂量，冬季应保持鱼体肠道有食物从而维持肠道蠕动功能；开春后，根据天气情况和鱼体状况，逐步提升投喂量，添加益生菌等恢复肠道功能，适当降低池塘水位，天气晴好时做好肥水工作，中午适时开增氧机。