

武汉市黄陂区农业农村局文件

陂农发〔2024〕11号

签发人：罗祥华

区农业农村局关于印发 黄陂区 2024 年农业主推技术指南的通知

局直属各单位、各街乡农业服务中心：

根据《省农业农村厅关于印发湖北省 2024 年农业主推技术指南的通知》（鄂农发〔2024〕10 号）文件，结合我区产业发展实际和农业技术需求，经专家讨论研究，确定黄陂区 2024 年农业主推技术 10 项，现予以印发。

局属各单位和各街乡农业服务中心要加强组织协调，强化农业产业科技支撑，创新指导服务，加快农业先进适用技术的推广应用，提升农业科技示范带动效果，促进农业高质量发展，助推乡村产业振兴。

黄陂区农业农村局

2024 年 5 月 8 日

黄浦区 2024 年农业主推技术指南目录

一、再生稻绿色丰产高效栽培技术	3
二、双季稻全程机械化生产技术	5
三、油菜“双密”丰产优质全程机械化生产技术	7
四、水稻-油菜轮作秸秆还田技术	9
五、蔬菜“三减三增”提质增效技术	12
六、茶园生态优质高效建设及加工提质集成技术	14
七、精品果园优质高效栽培集成技术	16
八、地方鸡高值化原生态养殖技术	17
九、畜禽粪肥还田利用技术	20
十、陆基圆池循环水养殖技术	22

一、再生稻绿色丰产高效栽培技术

(一) 技术概述

1. **技术基本情况。**再生稻具有增产增收、省种省工、减肥减药，有效提高复种指数和土地利用率等优势，我区温光资源“一季有余、两季不足”，发展再生稻是增加粮食总产的有效途径。该技术解决了再生稻生产过程品种选择困难、肥水运筹不合理、农机农艺配套技术不完善等问题。通过近几年的示范应用，增产增效显著。

2. **提质增效情况。**该技术较双季稻成本投入相对较少，产量较中稻相对较高，产投比明显高于传统种植模式。据估算，每亩增收节支 280-380 元。

(二) 技术要点

1. **品种选择。**选择生育期 135 天左右，稻米品质达到农业行业标准三级以上、抗性优、丰产性好和再生力强，并已通过国家长江中下游区域（含湖北省）或湖北省审定的水稻品种。

2. **适期播种。**适宜播种期为 3 月 10-20 日，最迟不应迟于 3 月 31 日。

3. **培育壮秧。**采用工厂化育秧或人工拱棚保温育秧。秧田期注意防治稻瘟病、青枯病和立枯病；移栽前喷施浓度为 1% 的尿素溶液作送嫁肥，并打好送嫁药，防好稻蓟马与二化螟。肥床旱育秧还应注意封闭防除杂草。

4. **移栽增密。**4 月中旬开始，在前茬收获后整田并及早选择天气晴朗，连续 3 天平均气温稳定在 12℃ 以上的天气移

栽。机械插秧秧龄 20 天左右、叶龄 3-4 叶；旱育秧秧龄 25 天左右、叶龄 4-5 叶；人工栽插秧龄 25-30 天。杂交稻每亩插 1.5 万穴、3 万苗以上，常规稻每亩插 1.5 万穴、5 万苗以上。出现漂苗、漏苗，插后 3 天及时扶蔸补苗。

5. 水肥管理。头季早晒勤露，分蘖前期薄水返青、浅水分蘖，当每亩基本苗达到 16 万时开始晒田，晒田复水后湿润管理；头季齐穗后 15-20 天灌水结合施再生季的促芽肥，其后停止灌溉直至成熟；再生季全程采用干湿交替灌溉直至成熟。头季移栽前施用有机肥，全生育期施氮(N)、磷(P_2O_5)和钾(K_2O)肥总量分别为每亩 10-12 公斤、4-6 公斤和 6-8 公斤；氮肥基肥、分蘖期追肥、晒田复水后追肥（幼穗分化期追肥）比例各占 40%、30%和 30%，磷肥全部做基肥，钾肥基肥和复水后追肥各 50%。再生季促芽肥在头季齐穗后 15-20 天追施，每亩施尿素 7.5-10 公斤、氯化钾 7.5 公斤，追肥时保持 3-5 厘米水层；于头季收割后及早灌水并施用提苗肥，每亩施尿素 5-10 公斤。

6. 病害防治。重点于头季幼穗分化期和孕穗期防控纹枯病，于幼穗分化期和破口期防治稻瘟病。

7. 适期收获。头季水稻黄熟末期，采用联合收割机收获，应注意尽量减少碾压毁蔸，留桩高度一般在 30-45 厘米，若收获推迟应适当提高留桩高度。再生季待大部分再生穗接近黄熟期时，抢晴收获。

（三）注意事项

应用推广过程中应做好水稻生育期及茬口安排，掌握肥

水管理要点，严控病虫害。

二、双季稻全程机械化生产技术

（一）技术概述

1. **技术基本情况。**针对双季稻生产中早稻产量偏低、用工量多、效益不高等问题，采用适宜米粉加工等专用早稻品种和优质食味晚稻品种，并集成机械化育插秧、水肥运筹管理、病虫害综合防控等关键技术，提升双季稻周年效益，提高生产效率。

2. **提质增效情况。**该模式可实现早稻亩产 450 公斤左右，晚稻亩产 550 公斤左右，周年产量达 1000 公斤左右。每亩可实现节本增效 200-300 元。

（二）技术要点

1. 早稻机械化栽培技术

（1）品种选择。选择丰产、早熟、适宜米粉加工等专用品种。

（2）机械化育插秧。采用温室大棚集中育秧或采用薄膜保温育秧，一般 3 月 20-25 日播种。亩秧盘用量 25-30 张，杂交稻每盘播芽谷 80-100 克、常规稻每盘播芽谷 130-150 克。采用 25 厘米行距高速插秧机作业，秧龄在 25 天以内，叶龄 3 叶左右，株高 15-20 厘米移栽。机插秧栽植密度 2.2 万穴/亩以上。

（3）水肥管理。插秧后保持 3 厘米左右水层，以利于返青；分蘖前期浅水活棵，薄露发根促蘖；当苗数达预期穗数 80% 时开始晒田。一般氮磷钾肥分别为 12 公斤、5 公斤、

10 公斤，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。

（4）病虫害防治。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。

2. 晚稻机械化栽培技术

（1）品种选择。选用农业行业标准二级及以上、食味品质好的品种。

（2）机械化育插秧。采用露地湿润育秧，大棚育秧时注意通风换气，遇高温强日照天气宜采用遮阳网遮阴，6 月 25-30 日播种。晚稻育秧盘数、播量等与早稻类似，秧龄控制在 15-20 天，机插秧栽植密度 2.0 万穴/亩左右。

（3）水肥管理。插秧后寸返青；分蘖前期浅水活棵，薄露发根促蘖；分蘖期够苗或到时晒田；幼穗分化期浅水勤灌，干干湿湿；孕穗至抽穗期保持水层；灌浆期干湿交替；收割前 7 天断水。可通过增密减氮，适当减少氮肥用量，用量在 10 公斤/亩左右，按照 5: 3: 2 施入（基肥: 蘖肥: 穗肥），根据长势选择是否追施穗肥，结合病虫害防控在后期适当喷施叶面磷钾肥和硅肥。

（4）综合防治。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。

（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、油菜“双密”丰产优质全程机械化生产技术

(一) 技术概述

1. 技术基本情况。该技术利用中油杂 501 等耐密高产高油品种，集成精细密播、密植抗倒、生化调控等核心技术，配套及时腾茬、适期机播、三沟配套、绿色防控、机收减损等措施，实现丰产优质协同，亩产量达到 300-350 公斤，亩产油量超过 150 公斤。

2. 提质增效情况。

(1) 经济效益。与传统生产方式相比，采用“双密”丰产优质全程机械化生产技术，油菜亩产 300 公斤以上，产油量超过 150 公斤，每亩增加纯收入超过 800 元，优质油菜籽提高加工品质，提升产业链效益。

(2) 生态效益。油菜精准施肥有助于提升耕地质量，提高植株抗性和肥料利用效率，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农户种植积极性，有利于油菜产业提质增效，保障国家油料供给安全，助力乡村振兴战略实施，社会效益显著。

(二) 技术要点

1. 核心技术。

(1) 耐密品种是关键。优选产量潜力 300 公斤/亩以上，含油量 50% 以上，耐密抗倒已登记油菜品种，如中油杂 501、中油杂 19 等。

(2) 精细密播保全苗。前茬作物收获后，机械耕翻 30-40 厘米；旋耕整地后，机械直播种肥同播匀播，每亩播量

300-350 克，行距 25-30 厘米；每亩底施油菜专用缓释配方肥（25-7-8）40-50 公斤，配施硼肥 1-1.5 公斤，施肥深度 2-3 厘米；机械镇压和无人机封闭除草，减少缺苗断垄。确保越冬期单株绿叶数 10 片以上，密度 3 万株/亩左右，成熟期密度不低于 2.5 万株/亩。

（3）壮根抗倒优群体。密植条件下要注意防止倒伏，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，冬至前亩施 5 公斤左右钾肥促进抽薹壮秆。成熟期群体株高 165-170 厘米，一次分枝 5-7 个，角果层厚度>80 厘米，收获指数 0.4 左右。

（4）生化调控强抗逆。冬至前对单株绿叶数大于 9 片的旺长苗田块喷施烯效唑（每亩用 5%烯效唑 40 克兑水 40 公斤）防早薹早花，大降温前喷施新美洲星、碧护、芸薹素内酯等生长调节剂，增强抗冻性，防冻促壮。

2. 配套技术。

（1）及时腾茬。前茬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 18 厘米，秸秆粉碎长度 10-15 厘米。

（2）适期机播。播种前采用新美洲星、碧护、噻虫胺等拌种，促进油菜快发并有效防治苗期病虫害，高产适播期为 10 月 15 日前。

（3）三沟配套。播种结束后，及时清理厢沟、腰沟和围沟。“三沟”深度要求分别达到 20-25 厘米、25-30 厘米和 25-30 厘米，确保三沟相通，田间无积水。

(4) 绿色防控。初花期用植保无人机每亩喷施 50 毫升氟唑菌酰胺(麦甜)+50 毫升新美洲星(兑水 1 升)混合液,盛花期每亩再喷施 100 毫升氟唑菌酰胺(麦甜)+30 克磷酸二氢钾+15 克沃农硼(兑水 1 升)混合液。

(5) 分段机收。全株角果 70-80%落黄,主花序和上部 2-3 个分枝籽粒为种子固有颜色时,用油菜割晒机割倒,晾晒 3-5 天或籽粒含水量率降到 15%左右时用捡拾脱粒机作业。

(三) 注意事项

注意集中连片种植,以防含油量等品质下降;注意机械直播时土壤墒情,谨防含水量过高出现僵化苗;需防鸟害;种植注意施足硼肥,加强渍害、冻害和菌核病等的防治。

四、水稻-油菜轮作秸秆还田技术

(一) 技术概述

1. 技术基本情况。该技术通过集成秸秆粉碎、机械耕整、有机促腐、氮肥前移、化肥减量为核心的周年秸秆还田综合技术,建立了秸秆全量粉碎翻压还田、免耕飞播覆盖还田等新模式,为水稻-油菜轮作秸秆科学还田提供技术支撑。

2. 提质增效情况。秸秆连续还田 5 年后土壤有机质提升 10%以上,作物增产 5-10%,每亩周年节氮(N) 1.5-2.5 公斤、节磷(P_2O_5) 1.0-1.5 公斤、节钾(K_2O) 4.0-6.0 公斤,社会、经济、生态效益显著。

(二) 技术要点

1. 油菜秸秆还田技术。

(1) 秸秆还田。如油菜分段收获,采用油菜割晒机收

获，留茬高度 ≤ 10 厘米，采用油菜捡拾脱粒机进行捡拾，同时完成油菜秸秆切碎、均匀抛撒作业（秸秆切碎长度 ≤ 10 厘米，漏切率 $\leq 1.5\%$ ，抛撒不均匀率 $\leq 20\%$ ）。如油菜联合收获，选用全喂入式联合收割机，加装后置式秸秆粉碎抛撒还田装置。留茬高度10-30厘米，收获后使用秸秆粉碎灭茬机将油菜秸秆就地粉碎，均匀抛撒。

（2）机械整地。如茬口在10天以上，采用水耕水整。在水稻种植前，先浅水泡田5-7天，保持田面水深度2-3厘米。待秸秆呈撕裂状，使用65马力以上拖拉机配置水田埋茬耕整机进行旋耕作业，旋耕深度12-15厘米。如茬口紧张，采用旱耕水整。可在秸秆粉碎还田后立即使用65马力以上拖拉机配置相应幅宽的旋耕机旋耕作业2次，旋耕深度 > 15 厘米，秸秆旋埋作业后立即上水泡田1-2天，保持田面水深度1-2厘米。采用水田耙或平地打浆机平整田面，沉田1-3天后种植水稻。

（3）施肥运筹。采用测土配方施肥技术。秸秆还田条件下，氮肥“后肥前移”，化肥用量减少10-15%。移栽水稻氮肥70%做基肥、30%做分蘖肥，磷、钾肥全部做基肥。

（4）栽培管理。移栽水稻每亩栽插或抛秧1.5-1.8万蔸。

2. 水稻秸秆还田技术。

（1）秸秆全量粉碎翻压还田技术。水稻秸秆全量还田和有大型机械条件区域采用本技术。秸秆还田，水稻收获选用全喂入式联合收割机，加装后置式秸秆粉碎抛撒还田装

置。留茬高度 ≤ 15 厘米，收获后使用秸秆粉碎灭茬机将水稻秸秆就地粉碎（秸秆切碎长度 ≤ 10 厘米，漏切率 $\leq 1.5\%$ ），均匀抛撒（抛撒不均匀率 $\leq 20\%$ ）。机械整地，秸秆还田后选用 65 马力以上机械匹配相应幅宽的框架式或高变速箱旋耕机进行纵横向交叉旋耕作业 2 次，旋耕深度 15 厘米左右。旋耕前撒施基肥，有条件的地区，每隔 2-3 年采用铧式犁、圆盘犁等进行秸秆深翻还田，翻埋深度 ≥ 25 厘米。施肥运筹，采用测土配方施肥技术。秸秆还田条件下，氮磷化肥用量减少 10-15%、钾肥减少 40%左右。氮肥“后肥前移”，氮肥 70-75%作基肥，其余作薹肥，其他肥料均在基肥时施用。建议根据土壤肥力水平和油菜目标产量，每亩一次基施油菜专用肥（25-7-8）50 公斤左右。有条件地区，每亩可施用农家肥 100-200 公斤促进秸秆腐解。田间管理，在油菜播种时进行封闭除草，或在 4-5 叶期根据实际情况进行茎叶除草，在初花期进行菌核病防控，开好围沟、腰沟和厢沟防渍。

（2）免耕飞播覆盖还田。水稻收获晚（在 10 月中旬后收获）、油菜种植茬口紧的区域采用本技术。秸秆还田，水稻收获前 1-3 天采用无人机飞播油菜种籽（每亩 400 克种籽+0.6 公斤硼砂+1 公斤尿素）。水稻选用全喂入式联合收割机收获，留茬高度 40-50 厘米，加装后置式秸秆粉碎抛撒还田装置。机械开沟，秸秆均匀覆盖后，撒施基肥。在土壤含水量 35-60%时，采用圆盘开沟机开沟，沟土抛洒厢面。厢宽 2.0-3.0 米，厢沟深 25-30 厘米。施肥运筹，与秸秆全量粉碎翻压还田技术施肥运筹一致。田间管理，在油菜 4-5 叶期

根据实际情况进行茎叶除草，在初花期进行菌核病防控，开好围沟、腰沟和厢沟防渍。

(3) 秸秆部分离田技术。当稻草可以部分离田时采用本技术。秸秆部分离田及部分还田，根据离田稻草的用途按要求选用水稻收割机，收获后使用打捆机将稻草打捆离田。当留茬高度 ≥ 20 厘米时，稻草离田后用秸秆粉碎灭茬机将秸秆粉碎。机械整地，稻草离田后可选用65马力以上机械匹配相应幅宽旋耕机进行旋耕作业，旋耕深度12-15厘米。旋耕前撒施基肥。有条件的地区，可每隔4-5年深翻整地，翻耕深度 ≥ 25 厘米。施肥运筹，与秸秆全量粉碎翻压还田技术施肥运筹一致，适当增加钾肥用量。田间管理，与秸秆全量粉碎翻压还田技术栽培管理一致。

(三) 注意事项

1. 秸秆全量粉碎翻压还田技术严格控制留茬高度和秸秆粉碎度。

2. 油菜免耕飞播在播种前如遇严重干旱，在水稻收获前5-7天灌一次跑马水，排干3-5天后飞播；如遇收获前田间水分含量过高，在收获前10天左右开围沟沥水。

五、蔬菜“三减三增”提质增效技术

(一) 技术概述

1. 技术基本情况。本技术通过优选品种，优化栽培，化肥及化学农药减量，轻简省工结合等技术集成与应用，改变蔬菜生产对化肥及化学农药的过分依赖，达到减肥减药减工及增产增质增效目的，促进蔬菜产业向资源节约型、生态友

好型、优质高效型发展。

2. 提质增效情况。效益目标：推广基地蔬菜生产化肥施用总量减少，有机肥施用面积占比增加 3%、化学农药用量减少 3%左右、蔬菜平均增产 2%左右、产品抽检合格率达 98%以上、亩平节本增收 200 元以上。

（二）技术要点

1. 优选品种。选用适合我区露地或设施生产的抗病抗逆蔬菜新优品种。

2. 优化栽培。选择合理轮作的周年茬口高效种植模式，有效克服连作障碍。依据蔬菜品种特性，合理应用宽行密植、伴生栽培、避雨栽培等农艺措施。

3. 化肥减量。实施测土配方施肥技术，合理制定肥料配方，提高配方肥、专用肥施用比例。推进化肥多元替代，通过增施有机肥、种植绿肥、秸秆还田等方式，推动有机无机结合。推广水肥一体化技术，提高肥料利用率。

4. 化学农药减量。加强与植保部门联系，及时准确掌握病虫害发生情况，做到精准适期防治。推进统防统治与绿色防控融合，集成推广生态调控、免疫诱抗、生物防治、理化诱控、科学用药等绿色防控措施，减少化学农药用量。

5. 轻简省工结合。提高蔬菜机械化作业水平，推广机械翻耕、起垄、覆膜、施肥、施药，示范应用机械播种、移栽、采收、清洗。发展农机、植保、集约化育苗等社会化配套服务，降低生产劳动强度。

（三）注意事项

各基地应结合地力状况和前期经验，合理采用化肥、化学农药减量措施。遇到灾害性气候或其他农业灾害，灵活采用应急技术措施。

六、茶园生态优质高效建设及加工提质集成技术

（一）技术概述

1. 技术基本情况。该技术针对茶叶生产过程中施肥、用药不科学，加工标准化程度不高、青砖茶产品氟含量高等问题，运用一系列可持续农业技术，将茶园生物与生物以及生物与环境间的物质循环和能量转化相关联，集成茶园病虫绿色防控、高效精准施肥、生态优化、树冠培养、茶园生产机械化、茶叶清洁化标准化加工、青砖茶提质增效等关键技术，科学构建稳定的茶园生态系统，具有轻简高效、资源节约、环境友好、产量持续稳定、产品安全优质的优势，可促进茶叶发展方式转变，茶产业提质增效和茶农增收。

2. 提质增效情况。该技术在前期推广过程中，化肥农药减幅达 15%以上，茶叶产品质量安全 100%符合食品安全国家标准，亩平提质节本增收 330 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、三叶草等草本植物，构建“林-灌-草”立体复合式茶园。适宜园地推行鸡茶共生模式，增

加生物多样性。

2. 病虫绿色防控。遵循“预防为主、综合防治”的方针，突出统防统治，以生态调控为基础，密切监测病虫害发生动态，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、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，集成推广绿色高效精准施肥技术，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，11月中旬前施入。推广间作绿肥、测土配方施肥、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。成龄茶园树冠改造包括轻修剪、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，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。加工原料实行设施堆放，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，严格按标加工。

(三) 注意事项

1. 发挥专业化社会化服务组织的作用，加强统防统治，优选合格的农资产品。
2. 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。
3. 根据生产实际，各示范区依托本地的技术力量积极开展病虫害绿色防控试验和有机肥料肥效试验，为该地区示范推广提供更加准确的科学数据。

七、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。**该技术以提高水果品质为目的，集成品种选择、果园改造、平衡施肥、绿色防控、机械化应用等技术，可提升水果产业经济效益。

2. **提质增效情况。**核心示范区可实现化肥、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 98% 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，椪柑等品种；梨优选早熟、抗性好的品种；桃优选早熟黄肉、红肉品种。

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、郁闭严重的果园进行改造，提高果园生产能力。

3. 轻简化修剪。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。

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。在果园间植三叶草、野豌豆、苜蓿等，每年刈割 2-3 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、梨等落叶果树加强疏花疏果，疏除病虫果、枝顶果、近地面果；椪柑、葡萄、柚类进行套袋，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。冬季清园消毒、树干涂白，提前预防病虫害。

（三）注意事项

各基地应根据环境条件进行品种选择和栽培管理。

八、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，年养殖地方鸡及其配套系 5000 万只，可实现节支增收 10 亿元。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 8-10 米，宽 5-6 米，椽高 2-2.5 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，分区轮牧，一群鸡约 500 只，配套 10-15 亩放养地，分为 2-3 个轮牧小区，每隔 10-15 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，45-60 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、分区轮牧的方式，有利于牧草调养生息，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。

九、畜禽粪肥还田利用技术

（一）技术概述

1. 技术基本情况。该技术是打通种养循环堵点的有效技术手段，能带动“粪污”变“粪肥”，增加耕地有机肥投入，用有机养分替代部分化学养分，改善施肥结构，减少化肥用量，促进农作物高产稳产。

2. 提质增效情况。据效果监测显示，与传统施肥相比，运用畜禽粪肥直接还田利用技术，示范区2年减施化肥纯量15135吨，项目区作物平均增产3.73%以上，节本提质增收4.27亿元，亩均节本增效112元。

（二）技术要点

1. 前期处理。畜禽粪污还田前一定要进行无害化处理，畜禽粪污经干湿分离，液体进入厌氧发酵池无害化处理，在沼液中转池一般发酵3-6个月。固体堆肥中期高温维持50-60摄氏度，条垛式不少于15天，槽式不少于7天。腐熟后堆体呈黑褐色，一般呈弱碱性，不再产生臭味，不吸引蚊蝇。堆肥过程中应进行不少于1次抽检，检查堆肥腐熟度。施用前应参照相关肥料抽查技术规程进行1次抽检，检测堆肥是否腐熟完全，相关有毒有害限量指标是否符合《有机肥料》（NY/T525-2021）要求。

2. 还田模式。

（1）堆肥还田利用技术。以畜禽粪便为原料，根据堆

肥场地条件、生产规模需求等采用条垛、槽式等方式堆肥。控制含水量 45-65%、碳氮比 20:1-40:1、pH 为 5.5-9.0，按堆肥物料质量的 0.1-0.2%接种有机物料腐熟剂。按照《畜禽粪便堆肥技术规范》（NY/T3442-2019）要求，堆肥中期高温并持续，温度较低区域适当延长维持时间，实现充分腐熟。堆肥施用量一般 1000-2000 公斤/亩，采用撒施、条施、沟施、穴施等方式。宜在秋季或播种（移栽）前作基肥施用，避开雨季，施入后 24 小时内翻耕入土。

（2）沼肥还田利用技术。将畜禽粪便通过沼气发酵和无害化处理，加工成沼渣肥和沼液肥。按照《沼肥施用技术规范》（NY/T2065-2011）要求，沼渣作基肥深施，亩用量 2000-3000 公斤。分离沼渣后的沼液一般作追肥，采用条施、穴施、环状施肥和喷灌、滴灌、叶面喷施等方式，及时覆土。沼液施用应根据养分含量和作物特点适当稀释，微灌施用时注意过滤，避免堵塞管道和滴头。沼液可浸种，使用前稀释，浸泡后的种子沥干后用清水洗净。

（3）水泡粪肥还田利用技术。指导养殖户做好厌氧发酵处理，粪水经检测合格后，用管道或罐车直接输送至田间或暂存池，开沟施用后覆土。结合测土配方施肥技术，以《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）、《肥料合理使用准则 有机肥料》（NY/T1868-2021）为指引，科学合理确定粪肥施用的数量、时间和方法，避免过量和过于集中施用。

3. 还田方式。堆肥、沼渣等固体粪肥还田主要采取机械抛撒，要求抛撒均匀，避免成堆。前茬秸秆量大的田块，须

采取粉碎还田。沼液、水泡粪等液体粪肥还田主要采取液罐车直接喷洒，或进入地下管网结合水肥一体化方式还田利用，要求喷施均匀，同时安装流量计进行计量，精准控制还田量。

（三）注意事项

1. 就地就近施用粪肥，要充分考虑耕地土壤承载量，实现循环利用，减轻面源污染。

2. 确保粪肥发酵腐熟，施用前定期抽样检测，满足畜禽粪便无害化处理要求，保证安全施用。

3. 粪肥施用要减量与增效协同，用有机养分替代部分化学养分，减少化肥用量。

4. 施用要避开雨季，施后及时盖土，防止二次污染。

十、陆基圆池循环水养殖技术

（一）技术概述

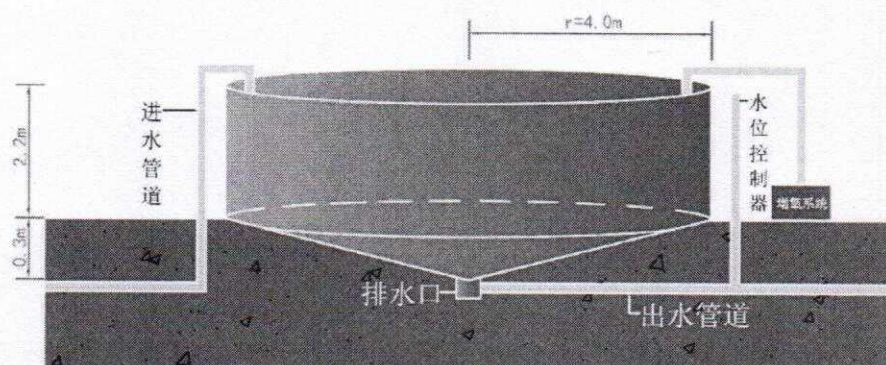
1. **技术基本情况。**该技术通过在地面上设置圆形养殖池并耦联养殖尾水处理循环利用系统，将吃食性鱼类集中养殖在圆池内，通过底部集排污装置联通尾水处理系统，净化后的尾水进入圆池循环利用，实现高密度集约化生态养殖。具有养殖单产高、饵料系数低、养殖周期短、用药精准、捕捞简易的优势和节地节水、生态环保、品质优良、质量安全的特点。

2. **提质增效情况。**以加州鲈为例，一个陆基圆池一年可养殖 8000 尾加州鲈（每立方米约 50 公斤，折合亩产约 6.67 万斤），饵料系数为 1.2 左右（饲料粗蛋白 $\geq 45\%$ ），每个

陆基圆池的养殖效益每年约为 2.1 万元。

（二）技术要点

1. 陆基圆池循环水养殖系统。养殖圆池由直径 8 米、高 2.2 米和 0.3 米的倒圆锥体构成，有效养殖容积约 100 立方米；底部与集排污管道相连接；配有进排水系统和增氧系统。尾水处理由沉淀曝气池、微粒机、过滤坝、生物净化池等组成。



陆基圆池循环水养殖系统养殖桶示意图

2. 鱼种放养与养殖。鱼种放养选择晴天进行，水温 15°C 以上为宜，每个养殖桶产量 1000-1500 公斤。鱼种入桶后，每天 24 小时不间断开启增氧系统，维持养殖桶内水体溶氧在每升 4 毫克以上。养殖过程中，养殖桶内水体始终保持循环状态，并根据养殖桶内水质情况，定期排放更换养殖桶内水体。

3. 日常管理。坚持每天巡塘，检查鱼体吃食、水质变化、鱼体活动和病害情况。注意增氧和吸污设备维护。做好日常养殖记录，根据养殖鱼类的生长情况与市场行情等适时分养或捕大留小上市。

(三) 注意事项

1.陆基圆池是小水体高密度的养殖，确保水质是养殖的关键。

2.陆基圆池水体小鱼病防控容易处理，但药品使用量要精准。