

宜昌市夷陵区农业农村局

夷陵区农业农村局 关于印发夷陵区 2023 年农业主推技术指南的 通 知

各乡镇农技分中心、龙泉镇农业农村发展局、小溪塔街道、东城试验区党群服务中心，局属各单位，机关各股室：

为深入贯彻党的二十大、中央农村工作会议和省第十二次党代会精神，大力实施乡村振兴和创新驱动战略，坚持农业科技自立自强，强化农业科技推广服务，加快先进适用技术推广应用，夷陵区农业农村局组织遴选了 20 项适宜夷陵农业绿色增产、资源节约、环境友好、质量安全的农业主推技术，请各单位结合实际，认真推广实施，加快先进技术落实到户到田（场），确保农业主推技术到位率超过 95%，全面提高我区农业综合生产能力，区农业农村局将主推技术推广工作完成情况纳入各单位年度目标责任制考核。

夷陵区农业农村局

2023 年 6 月 20 日

夷陵区 2023 年农业主推技术指南

一、柑橘轻简高效栽培集成技术

（一）技术概述

1. 技术基本情况。该技术以提高柑橘品质为目的，集成了标准建园、优选良种、果园改造、简化修剪、绿色防控、完熟采收、省力管理等技术，提升产业经济效益。

2. 技术示范推广情况。该技术在我区柑橘主产乡镇已经实现大面积推广应用，目前辐射推广 8 万余亩。

3. 提质增效情况。精品果园核心示范区实现优质果率 85% 以上，亩平增收 200 元以上，化肥、农药用量及用工减少 10% 以上。

（二）技术要点

1. 标准建园。采用宽行密株、表土起垄的栽培模式，行距 3.5-4.5 米，株距 1-2 米，起垄高 0.3-0.5 米。选择生长健壮、整齐一致、无检疫性病虫害的大苗定植，以缩短成园结果周期。

2. 优选良种。因地制宜，以市场为导向，优选熟期配套、品种互补的优质品种。东部鸦（鸦鹊岭）龙（龙泉）塔（小溪塔）重点发展特早熟温州蜜柑品种如大分四号、肥之曙等，早熟温州蜜柑如龟井、兴津等；西部坝区重点发展橙类品种如早红脐橙、纽荷尔、伦晚等。

3. 果园改造。对株行间距小、郁闭严重的成龄郁闭橘园进行改造，采用疏株间伐方法，使橘园行距不小于 4 米，提高果园生

产能力和机械使用水平。改土增肥，增施有机肥，推广 35%柑橘专用肥（N:P₂O₅:K₂O=15:7:13），实施果园生草，间植三叶草、光叶苕子等绿肥，提高土壤肥力。

4. 简化修剪。推广“掐头、去尾、缩冠、疏枝”简化修剪技术，培养小冠丰产树形。将树冠高度控制在 2.5 米以内，去掉骨干枝上离地面 50-60cm 的辅养枝；回缩过长的延长枝组，让树间间隙控制在 20-30cm。温州蜜柑可采取交替结果技术，一年结果、一年休养，重点在休养年培养优良结果母枝。

5. 绿色防控。推广使用农业、生物、物理等绿色综合防治技术。4-10 月，在果园配备杀虫灯、粘虫板、捕食螨，推广植物源农药和矿物源农药，禁止使用高毒高残留化学农药。冬季清园消毒、清除病虫枝、树干涂白，增强树势和预防病虫害。

6. 完熟采收。大力推广完熟采收技术，以保证柑橘品质，适度推广早熟品种树冠简易覆膜技术，提高成熟度和糖度，实现错峰销售。

7. 机械管理。完善田间作业便道，配套运输、喷药、施肥、灌溉等机械设备，推行宜机化作业和水肥一体化，节省用工及减轻田间劳作强度。

（三）适宜区域

夷陵区柑橘主产乡镇（街道、试验区）。

（四）注意事项

应根据本区域具体气候、环境条件进行品种选择和栽培管理。

（五）推广团队

主持单位：夷陵区农业技术服务中心

推广首席：谢合平

团队成员：严显硕、郑文艳、苏媚、邓高峰、钟家成、张学平、张永萍、赵其成、陈西芬、遇和平、席祖勇、何孙军、贺昌蓉、刘维军

二、生态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。本技术充分运用一系列可持续农业技术，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等关键技术，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特色，可为茶产业提质增效和茶农增收提供技术支撑。

2. 技术示范推广情况。已在茶叶主产乡镇实现较大范围推广应用。

3. 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，亩平节本增收300元左右。

（二）技术要点

1. 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，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、苏云金杆菌、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。

2. 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 200kg 以上，11 月中旬前施入；推广间作绿肥、测土配方施肥、水肥一体化等模式。

3. 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。推广茶林间作模式，种植杉树、桂花、银杏、樱花等行道树；园内套种亩植 15 株左右桂花树等；适宜园地推行鸡茶共生模式，增加生物多样性。

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 15cm 打顶剪，以后每提升 10cm 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，剪后加强培肥管理。

5. 茶园生产机械化。加强农机农艺结合，选配适用茶园作业的机型，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。示范推广宜昌毛尖和宜昌宜红清洁化标准化加工及“煤（柴）改电（气）”集成技术，提高出口茶质量，提升国内外市场竞争力。

（三）适宜区域

该技术适宜在全区茶叶主产乡镇推广应用。

（四）注意事项

1. 主推技术需明确专人和责任，加强培训指导和跟踪服务。
2. 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。
4. 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。

（五）推广团队

主持单位：夷陵区农业技术服务中心

推广首席：张春蓓

团队成员：肖秀丹、汤星、刘小芳、宋必军、覃元胜、郑政、郭宏铭、谭克华、杨顺新、陈建璋、郑伟燕、杨杨、周平、梁遂权、陈德平、杨海锋、遇和平、秦滨、张学平、赵其成、张永萍

三、稻油轮作轻简栽培技术

（一）技术概述

1. **技术基本情况。**水稻—油菜周年高效模式是在中稻收获后，种植一季油菜，通过选用生育期适中的中稻和油菜品种，采用合理安排播插期、科学运筹肥水管理等关键技术。
2. **技术示范推广情况。**近年来，在分乡、鸦鹊岭等地大面积

推广应用。

3. 提质增效情况。采用轻简栽培技术可比传统的技术每亩节省成本 100-150 元、增产 3%—5%。

(二) 技术要点

1. 品种选择。水稻品种选择抗性强、增产潜力大、生育期适中的优质品种。油菜品种选择抗倒伏、抗裂角、株型紧凑、花期较集中、双低、适合机械化播种的品种。

2. 水稻栽培。油菜收获后，灌水泡田，旋耕机深旋 15-20 厘米，然后耙田、耖平、沉田。一般 4 月中下旬播种，播前晒种，浸种消毒催芽，合理密植。推荐采用测土配方施肥技术，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。运用绿色防控技术，重点防治二化螟、三化螟、稻飞虱、稻纵卷叶螟和稻瘟病、稻曲病、纹枯病等病虫害。晒田复水后，干湿交替灌溉，抽穗期保持适当水层，收割前 10 天排水，自然落干。联合收割机收获，秸秆粉碎均匀抛撒，秸秆长度不超过 10 厘米，留茬高度不高于 18 厘米。

3. 油菜栽培。水稻收获时，秸秆粉碎还田，收获后及时旋耕，开沟。播种时间不迟于 10 月 31 日，亩播量 300-350 克。大田每亩施底肥纯氮 9.6-10.8 公斤，五氧化二磷 6-7 公斤，氧化钾 3.0-3.5 公斤。苗期施用纯氮 3.2-3.6 公斤，氧化钾 3.0-3.5 公斤。薹期施用纯氮 3.2-3.6 公斤。油菜播种后，保持土壤湿润状态，缺水时及时补水，苗期注意排水，花期和荚果期视土壤墒情

灌溉 1-2 次。运用绿色防控技术，无人机喷洒农药及时防治蚜虫、菌核病等病虫害。95%成熟时，采用联合收割机直接收获，秸秆粉碎还田，留茬高度不高于 30 厘米。

（三）适宜区域

夷陵区水稻、油菜主产乡镇。

（四）注意事项

水稻品种生育期不宜太长，不能影响油菜整地和播种。两季秸秆必须粉碎还田，如果秸秆量大，考虑移除部分秸秆出田。油菜播种后注意清理“三沟”，确保排水通畅。注意观察油菜出苗情况，如果出苗不足，及时补种。

（五）推广团队

主持单位：夷陵区农业技术服务中心

推广首席：邓小垦

团队成员：刘姝、田圣忠、施锦、张月、陈艳华、艾诗林、李维、杨开枝、陈建璋、刘才斌、李媛媛、贺昌蓉

四、蔬菜“三减三增”提质增效技术

（一）技术概述

1. 技术基本情况。蔬菜生产过程中化肥及化学农药过量施用既增加了生产成本，又降低蔬菜品质，还造成农业面源污染，严重制约了蔬菜产业可持续发展。坚持绿色高质量发展理念，按照“稳量优品添绿提质增效”工作思路，示范推广蔬菜“三减三增”提质增效技术，建设高效菜园。即通过优选品种，优化栽培，化

肥、化学农药减量，轻简省工结合等技术集成与应用，改变对化肥及化学农药过分依赖的传统生产方式，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. 技术示范推广情况。近年来，在蔬菜专业合作社和种植大户中推广应用。

3. 提质增效情况。基地蔬菜生产化肥用量减少 5%，化学农药用量减少 5%，蔬菜平均增产 3%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条件的抗病抗逆蔬菜新优品种。

2. 优化栽培。（1）根据市场需求，选择合理轮作的周年茬口高效种植模式，采用集约化育苗、避雨栽培等技术。（2）实施土壤连作障碍修复技术，采取底肥增施生物有机肥，结合间作、轮作等措施，有效克服连作障碍。

3. 化肥减量。（1）运用测土配方施肥技术。根据蔬菜种类和菜地肥力水平合理制定单位面积施肥限量标准，实现平衡配方施肥。（2）运用有机肥替代化肥技术。采用有机肥+配方肥、有机肥+水肥一体化、有机肥+机械深施等方式实现有机肥替代部分化肥，培肥耕地地力。（3）运用“水、肥（药）一体化”技术。通过喷滴灌方式，结合缓释肥应用，实现便捷高效，提高肥料利

用率。

4. 化学农药减量。了解病虫害发生情况，综合运用农业、生物、物理等绿色防控措施，辅助科学、安全的化学防治，有效控制病虫害危害，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，推广机械耕整、施肥、施药，示范应用机械播种、移栽、采收、清洗；发展农机、植保等社会化配套服务，节省用工，降低生产劳动强度；推行废、尾菜资源化利用，减少环境污染。

（三）适宜区域

夷陵区蔬菜主产乡镇

（四）注意事项

结合基地地力状况和前期“两减”基础合理采用化肥、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。

（五）推广团队

主持单位：夷陵区农业技术服务中心

推广首席：邓小垦

团队成员：刘姝、施锦、张月、秦滨、周三新、谭克华、周长华、肖成、郭宏铭、张学平

五、道地药材生态种植集成技术

（一）技术概况

1. 技术基本情况。本技术在省级“道地药园绿色高质高效生

产集成技术”的基础上，重点示范推广“道地药材生态种植集成技术”，以全区中药材产业链建设为契机，打造入选“十大楚药”的天麻等道地药材生态种植示范基地，推动中药材产业绿色发展。

2. 技术示范推广情况。已在夷陵区雾渡河镇、樟村坪镇、下堡坪乡等药材主产乡镇开展技术试验示范，全区推广面积达 0.5 万亩。

3. 提质增效情况。示范点良种繁育、间套轮作、有机肥替代、病虫草害综合防治基本实现全覆盖，农药、化肥用量减少 15%，道地药材原料质量 100%符合《中国药典》标准，亩增产 3%、减少用工 5%、节本增收 300 元以上。

（二）技术要点

1. 基地建设。坚持在适宜区域种植道地药材，强化基地基础设施，提高防灾抗灾能力。以天麻、白芨等为重点，突出建设道地性强、市场广阔的示范基地。

2. 良种繁育。选优天麻、白芨、白蔹、百部等道地药材，推广乌红杂交天麻、红乌天麻等优良品种（系）。大力推广穴盘育苗、设施大棚育苗、种子包衣处理等技术，做到一播全苗、壮苗，实现种子种苗和菌棒袋料在主产区本地集中供应，自给自足。

3. 适期播种。聚焦“十大楚药”和“五大特色药材”，将天麻等无性繁殖药材播种期提前至 12 月上中旬。

4. 农机农艺融合。推广使用机械进行深翻耕，草本药材翻耕深度不低于 30cm；根茎类药材推行窄厢深沟、沥水防渍，其中

厢宽 110cm 左右，厢沟深 30cm 以上。

5. 有机肥替代化肥。采用有机肥替代 30%化肥方案，降低化肥使用量，改善土壤理化性质。同时针对根茎类药材，每亩使用芽孢杆菌（含枯草芽孢杆菌、胶冻样芽孢杆菌、巨大芽孢杆菌有效活菌数 > 2 亿/克）1Kg 和哈茨木霉菌（有效活菌数 > 5 亿/克）。

6. 立体种植。对喜阴或耐阴中药材，如天麻，推广林下种植、仿生栽培等立体种植模式，如厚朴林下黄连或贝母、林下天麻等生态立体种植技术，提高生态多样性，确保药材品质。

7. 绿色防控。推广杀虫灯、黄色板等物理防控措施，推行 B. t、阿维菌素、大蒜素等生物农药使用。推广行间黑色地膜覆盖防草控草，降低成本。

8. 产地清洁加工。建设清洁、规范、安全、高效的现代化药材加工车间，推广“煤改气（电）”等自动控温烘干设备，降低环境污染，推进道地药材产地加工清洁化，提升药材品质。

（三）适宜区域

1. 技术适宜推广应用的区域。适宜在全区道地药材主产乡镇集成推广应用。

2. 2023 年主要示范点。雾渡河、樟村坪、下堡坪、黄花等乡镇。

（四）注意事项

1. 主推技术明确专人和责任，加强培训指导，跟踪服务，结合区中药材产业链建设开展推广。

2. 把有关规范、文件和绿色发展导向贯穿生产全过程，根据不同的道地药材品种特性，筛选适宜的生态种植技术。

（五）推广团队

主持单位：夷陵区农业技术服务中心

推广首席：陈世林

团队成员：肖秀丹、曹颖、陶庆堂、谭克华、陈建璋、周三新、杨开枝、赵建华、陈天孟、周长华、罗程、郑露露

六、小水果优质高效栽培集成技术

（一）技术概述

1. 技术基本情况。该技术以提高小水果品质为目的，集成了品种选择、果园改造、平衡施肥、绿色防控、省力化栽培等技术，提升小水果产业经济效益。

2. 技术示范推广情况。该技术已经在我区猕猴桃、桃、枇杷、葡萄等小水果上进行示范推广和应用。

3. 提质增效情况。通过加强果园管理，实现优质果率 80% 以上，亩平增收 200 元以上，化肥、农药用量减少 20% 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。猕猴桃优选翠香、徐香、金艳等绿肉、黄肉品种，梨优选翠冠、苏翠 1 号等品种，桃优选早熟黄肉、红肉品种，李子选择红心李、巫山李、蜂糖李等。

2. 整形修剪。猕猴桃以单主干双主蔓树形进行整形修剪，桃、

李等以开心型修剪为主，梨以单主干纺锤形修剪为主，成龄园实行大枝轻简化修剪，疏除徒长枝、病虫枝等。

3. 平衡施肥。以有机肥为主，测土配方施肥，按需补肥。在果园间植三叶草、牧草等绿肥。

4. 花果管理。猕猴桃、桃、梨等果树进行疏花疏果，猕猴桃、葡萄等进行套袋，提高果实品质。

5. 绿色防控。果园采用频振灯、粘虫板等生物物理防治技术，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。

6. 省力化栽培。合理推行果园水肥一体化、轻简化修剪、轨道运输等省力化栽培设施及技术，减少用工成本。

（三）适宜区域

夷陵区小水果主产乡镇（雾渡河镇、小溪塔街道、东城试验区、黄花镇、分乡镇、樟村坪镇、下堡坪乡等）。

（四）注意事项

应根据本区域具体气候、环境条件进行品种选择和栽培管理。

（五）推广团队

主持单位：夷陵区农业技术服务中心

推广首席：苏媚

团队成员：严显硕、郑文艳、郭云、邓高峰、谢合平、周三新、遇和平、秦滨、陈德平、赵建华、席祖勇、何孙军、赵其成、张学平、陈西芬

七、主要粮食作物农药减量控害增效技术

（一）技术概述

1. **技术基本情况。**稻飞虱、螟虫、稻瘟病、草地贪夜蛾等作为我区粮食作物上的重大病虫，严重威胁全区粮食安全生产。通过多年的防控，集成了一套精准测报、绿色防控、高效药械、科学用药及统防统治的综合防控技术。

2. **技术示范推广情况。**该技术已在全区粮食主产区推广应用多年，2022年，建立示范区10个，核心示范面积4500亩，辐射带动13万亩。

3. **提质增效情况。**示范区病虫害危害损失率控制在5%以下，化学农药使用减少30%，粮食作物每亩节本增效75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“科学植保、公共植保、绿色植保”为指引，开展标本兼治、综合治理，重点着力于“控、替、精、统”。

一“**控**”，即控制病虫发生危害。应用农业防治、生物防治、物理防治等绿色防控技术，创建有利于作物生长、天敌保护利用而不利于病虫害发生的环境条件，预防控制病虫发生，从而达到少用药的目的。

二“**替**”，即高效低毒低残留农药替代高毒高残留农药、大中型高效药械替代小型低效药械。大力推广应用生物农药、高效低毒低残留农药，替代高毒高残留农药。应用现代植保机械，替

代跑冒滴漏的落后机械，减少农药流失和浪费。

三“精”，即推行精准科学施药。重点是对症适时适量施药，在准确诊断病虫害的基础上，对症用药，轮换用药，避免乱用药。根据病虫监测预报，坚持达标防治，适期用药。按照农药使用说明要求的剂量和次数施药。

四“统”，即推行病虫害统防统治。扶持病虫害防治专业化服务组织、新型农业经营主体，大规模开展专业化统防统治，推行植保机械与农艺配套，提高防治效率、效果和效益，解决一家一户“打药难”、“乱打药”等问题。

（三）适宜区域

夷陵区水稻、玉米、马铃薯等主要粮食作物种植区域。

（四）注意事项

主要粮食作物病虫害防控要坚持“预防为主、综合防治”的植保方针，贯彻“科学植保、公共植保、绿色植保、法治植保”理念，优先采用生态调控、生物防控和物理防控等措施。当病虫害发生呈暴发、频发、突发之势需要采取应急防控时，要选用高效低毒低残留的化学农药，通过植保专业化服务组织，使用先进施药器械，减少化学农药的使用量，同时提高防控效率与效果。

（五）推广团队

主持单位：夷陵区农业技术服务中心

推广首席：谢合平

团队成员：黄晓峰、刘乐、余桂林、祁启红、刘姝、田圣忠、

杨开枝、艾诗林、谭克华、李维、陈建璋、周三新、郭宏铭、周斌、郑政、覃元胜、宋必军、刘庆保、赵其成

八、玉米草地贪夜蛾综合防控技术

（一）技术概述

1. 技术基本情况。草地贪夜蛾发生代次多、重叠为害重，对我区玉米安全生产构成较大威胁。自2019年6月首见虫以来，我区推广应用集精准测报、绿色防控、高效药械、科学用药于一体的综合防控技术，草地贪夜蛾得到了有效控制，无一处暴发成灾，且危害损失率低于1%，表明综合防控技术实用性强、防控效果好、推广价值大。

2. 技术示范推广情况。2022年主要采取了精准监测、生物诱控、科学用药、统防统治等技术措施，建立示范区2个，示范面积1300亩。

3. 提质增效情况。该技术推广应用可取得较好的经济效益、社会效益、生态效益。示范区相较于自防区，化学农药用量减少20%，产量增加10%，每亩增收100元。示范区农药用量减少有利于农田生态系统恢复，保障农业可持续发展。另外，我区处在全国草地贪夜蛾迁飞过渡区，有效控制草地贪夜蛾发生为害不仅有利于保障本地玉米产业安全，同时也能减少北迁虫源为害北方玉米主产区，是对全国粮食安全生产的重大贡献。

（二）技术要点

结合预测预报，采取农业防治、生物调控、种子处理、理化

诱控、生物防治和科学用药等综合措施,及时控制害虫扩散危害。

1. 农业防治。科学选择种植抗耐虫品种,春玉米适时早播,减少秋玉米种植面积;同一地区玉米播种期尽量一致;科学肥水管理,平衡施肥。

2. 生物调控。保持作物种植多样化,间作套种大豆、花生等非禾本科作物或洋葱、瓜类等具有驱避性的植物,在田边种植甜糯玉米诱虫带集中歼灭。

3. 种子处理技术。在播种前,选择含有氯虫苯甲酰胺、溴酰·噻虫嗪等成分的种衣剂实施种子包衣或药剂拌种,防治苗期草地贪夜蛾。

4. 理化诱控。人工摘除卵块和人工捕杀幼虫,植株心叶里撒草木灰、细土、沙子、木屑和肥皂水保护生长点。成虫发生高峰期,每亩玉米田放置1套草地贪夜蛾诱捕器。玉米集中连片种植区可选择高空灯和普通杀虫灯(适合草地贪夜蛾有效波长)进行诱杀。

5. 生物防治。人工释放螟黄赤眼蜂、夜蛾黑卵蜂、蠋蝽、瓢虫等天敌,注重天敌保护增殖。可选用苏云金杆菌、球孢白僵菌、甘蓝夜蛾核型多角体病毒、金龟子绿僵菌等生物农药高含量单剂生物农药,早期施药预防。

6. 科学用药。对虫口密度高、集中连片发生区域,抓住幼虫低龄期实施统防统治和联防联控;对分散发生区实施重点挑治和点杀点治。施药时可选用犍牛金刚钻、激健、植物油助剂等助剂。

（三）适宜区域

本技术适合全区玉米种植区域。

（四）注意事项

灯光诱杀技术要注意开关灯时间。生物农药应在产卵盛期至孵化初期施用。1-3 龄幼虫施药防治效果最佳，施药时要突出玉米心叶、雄穗及雌穗等部位，用水量要足。使用化学农药的一定要注意轮换用药。由于历来草地贪夜蛾迁入我区时段正值夏秋玉米生长期，因此 7 月份以前，尽量采用农业防治、迷向防治及生物防治，可适当放宽防治指标；7 月份以后，采用综合措施，实施统防统治。

（五）推广团队

主持单位：夷陵区农业技术服务中心

推广首席：祁启红

团队成员：谢合平、黄晓峰、刘乐、余桂林、刘姝、施锦、肖成、陈德平、陈梅芳、周长华、赵建华、贺昌蓉、周三新、林文静、龚发明、席祖勇、肖祖道、陈西芬、严艳平

九、北斗智能终端+农机精准作业技术

（一）技术概述

1. 技术基本情况。本技术基于湖北省高精度服务平台，利用已建成的湖北省地基增强网和湖北省北斗农机信息化智能管理系统，实现政府及农业合作社管理人员足不出户，就能获取每台农机终端实时的位置信息、运动轨迹、传感器状态等数据信息，

辅助管理人员对农机进行统一管理、集中调度，监测农机作业面积和质量，达到提高农机使用效率和作业效率，降低作业成本的目的。

2. 技术示范推广情况。夷陵区现已在大型耕种收储机具上装备有北斗智能终端89台套，外加82台自带北斗系统的植保无人机，全区现安装推广在用的北斗智能终端达171台套。在主要农作物耕种收监测作业、植保飞防飞播、粮食烘干方面的精准作业起到了重要的推动作用，并促进了经济、生态和社会效益的全面提升。

3. 提质增效情况。

(1) 经济效益。一是节本效果显著。农机管理部门通过北斗信息化手段对作业面积、作业质量、作业效果进行监控审核，提高了作业质量和面积统计精度，无需人工现场核算农机作业质量和面积，有效节省了人工审核成本。2022年9月23日，在鸦鹊岭镇白河村开展无人机直播油菜，通过现场调研，劳动效率提高20倍以上，每亩节本增效120元以上。通过北斗智能化监控，安装有北斗的大型耕整机械、收获机械的作业质量与作业效率大幅提升达23%以上，亩节省燃油费10元左右。

(2) 生态效益。北斗智能终端的推广与应用，在主要农作物机械化耕整方面提升土壤的整地质量。北斗无人机高效植保作业的推广应用，提高了农药利用率，亩用药量较常规作业降低了15—20%，用水量减少90%，已成为实现“两减”目标的重要举措。

(3) 社会效益。一是提高资源利用效率。北斗农机技术的

应用实现了农业生产管理的精准化。通过有效控制各农业要素如农药、化肥等的投入，减少了资源浪费；同时，通过精准调度，节约燃油、人工等费用，实现了节能减排、提高了资源利用率。二是提高劳动生产效率。北斗农机技术实现了农业生产管理的远程化和自动化，提高了单位劳动生产率，提高了农机合作社信息化管理水平。整个生产过程只需少数人即可完成日常管理，解决了闲时人多，忙时人少的农事困局，克服了农业生产对人工的过度依赖。三是提高农机利用效率。实现了农业生产全过程的信息感知、智能决策、自动控制和精准管理，加快农机智能化进程，促进农业机械转型升级。

（二）技术要点

1. 北斗监测农机耕种收作业技术。机械化耕整地的质量好坏直接影响了当季作物的长势，尤其是水稻田机械化耕整地深浅、均匀，通过北斗自动监测，可以达到作业深、平、细、实的质量要求。采用北斗卫星定位、视频采集、无线通讯和传感器监测技术，实现作业状态、作业过程与质量、面积的准确监测，为作业量核算、作业质量、试验对比提供量化依据。通过北斗智能终端监测可以保障作物在适宜的收获期、科学的留茬高度、经济高效的作业转速进行收获作业，机械化收获减损技术得以有效推广。

2. 北斗系统辅助玉米机械化精量播种技术。自动辅助驾驶系统有效提升玉米联合播种质量，根据玉米多功能联合播种作业特点，由于工效高、抢时间，能一次性完成旋耕、播种、开沟、施

肥、覆土、仿形等多项作业，每亩作业时间只需20分钟，在同等条件下，可比人工早播3天以上，达到抢墒的目的；采用定点施肥，施肥深度在5厘米以下，增加了肥效；开沟深度在3厘米以上达到了机械增产的效果。运用北斗农机辅助驾驶系统，保证玉米机械化作业误差控制在2厘米以内。

3. 北斗系统辅助机械化高精度插秧技术。

(1) 选择生育期适宜、高产抗逆、抗倒伏的优质水稻品种。机插前采用机械旋耕平整，田面湿润、无明显积水。

(2) 调整好插秧机。在进行机械化插秧前，手动调节好纵向、横向取秧量的调节，通过采用定行定穴定苗栽插，确保基本苗到位，具有“直、匀、浅、稳”的特点。通风性好，能充分利用温光资源，利于秧苗“早发”和低位分蘖，具有根系发达，不易倒伏，抗病性好，抗逆性强等优点，最大程度地保证了水稻的高产稳产。调整好北斗控制的自动转向及插秧系统。

(3) 深度调节。插秧深度应按农艺要求而定，一般情况为不漂不倒、越浅越好。插秧深度是通过改变插深调节手柄或改变浮板后部安装孔的位置来实现适宜的栽插深度。

(4) 规划好路径及行进速度。在北斗终端显示屏上提前规划好路径，实现插秧过程中的自动调头、行与行之间的栽插误差控制在2厘米以内。根据田块形状、整地质量调整好最佳的行进速度。

(三) 适宜区域

鸦鹊岭镇、分乡镇。

（四）推广团队

主持单位：夷陵区农业技术服务中心

推广首席：黄有成

团队成员：曾宪忠、陈艳华、严艳、赵西明、龙金琼、刘姝、黄晓峰、潘琼、张正渝、毛传林

十、丘陵山区田间轨道运输机械化技术

（一）技术概述

1. 技术基本情况。我区属于丘陵地带，部分柑橘、茶叶、蔬菜等农作物种植在山区陡坡或梯田上，传统农机具及车辆无法到达，果实、肥料运输非常困难，田间管理机械也不能进园作业，目前基本还是靠人力肩挑背扛，随着农村壮劳力逐步减少，用工成本逐年攀升，直接制约了经济作物的发展。为提高柑橘等农作物机械化运输水平，推广丘陵山区田间轨道运输机械化技术，在解决果实、肥料运输难的同时，还可运输耕整、除草、开沟、植保等小型田间管理机械到山地和梯田作业，有效提高果、茶、菜综合机械化水平，降低生产成本、助农增收。

2. 技术示范推广情况。2022年夷陵区以合作社为核心示范基地，新增果（茶）园轨道运输机8条，2400米。全区单双轨运输线共计71条，其中单轨59条，双轨12条。总长度达15052米。覆盖面积5000亩，应用效果良好。

3. 提质增效情况。轨道运输机械每套动力部分价格约1万元/台，轨道部分180元/米左右，建一条200米轨道运输线，总价

格 4.6 万元左右，可以享受 1.1 万元农机购置补贴，实际成本 3.5 万元，在农民可承受范围内。200 米轨道运输线，可运输覆盖面积为 200 米*100 米=2 万平方米 \approx 30 亩。以 30 亩柑橘园增效分析为例，传统的柑橘采摘运输为雇佣劳动力，劳资费用为 0.2 元/斤左右，果园平均亩产鲜果 3000 公斤，传统采摘运输方式约需用为 0.2 元/斤*6000 斤/亩*30=36000 元，如果建一条 200 米轨道运输线，采摘运输费用可以降至 0.1 元/斤，每年可降低采果运输成本 18000 元，除去机械护养成本，预期 3 年左右即可收回投资成本，平时加以维护可以使用 10 年以上。同时，还可以运输肥料、农机和生产投入品、抗旱、喷洒农药等，可节约人力成本 200 元/亩，综合每年每亩可节本增效 0.1 元/斤*6000 斤=600 元+200 元=800 元，全区覆盖面积 5000 亩，每年可节本增效 400 万元。2023 年计划推广轨道运输机 10 余台套，新增使用面积 1000 亩。

（二）技术要点

1. 机械选型：推广安装遥控驱动和手动驱动单轨道运输机（两种价格不同），拖带载质量 200—300 公斤。

2. 产品组成及优点：主要由汽油机(电动机)、传动装置、离合装置、驱动总成、单线轨道、运货斗车、随行轮和主机架等部分构成。具有稳定可靠地爬坡、转弯、前进、倒退以及随时制动等功能，最大爬行坡度为 45 度。机型结构紧凑、占地空间小、铺设轨道过程中不必筑地基，可在不破坏原来地质基础的情况下架设轨道，不大占用或破坏原有的地表，达到既生产又环保的效

果，可操作性强且建造运行成本低。

（三）适宜区域

主要适宜普通机车和传统农机不能到达的山地或梯田果园，以及车辆通行条件比较差的区域。

（四）注意事项

一是企业必须严格按照标准进行安装，保障机具质量和售后服务。二是用户使用不得超载，不得违法载人。三是用户要做好定期维护保养工作。

（五）推广团队

主持单位：夷陵区农业技术服务中心

推广首席：黄有成

团队成员：龙金琼、陈艳华、郑文艳、曾宪忠、严艳、赵西明、张正渝、覃元胜、郭宏铭、赵其成

十一、化肥减量增效“三新”技术

（一）技术概述

1. 技术基本情况。坚持以产定肥、按需用肥，在保证作物养分供应的基础上，减少过量施肥和盲目施肥，聚焦肥料新产品、施肥新装备、施用新技术，优化施肥结构、施肥位置和施肥时期，调整养分形态配比，提高肥料利用效率，减少不合理施用。

2. 技术示范推广情况。2019-2022年，已建立茶叶化肥减量示范区2万亩。

3. 提质增效情况。茶叶、柑橘等经济作物亩平减少化肥17%，

每亩实现节本增收 253 元。

（二）技术要点

1. 水稻侧深施肥。整地要求。翻耕、灌水、泡田后，旋耕整地作业。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 1-2 厘米。插秧前应自然落水沉泥，达到沉淀不板结、插秧不陷机，以指划沟缓缓合拢为宜。施肥要求。选用颗粒均匀、表面光滑的圆粒型、高磷高钾型复合肥或掺混肥，粒径 2-5 毫米，颗粒强度>40N (196kPa 以上)，手捏不碎、吸湿少、不粘、不结块，吸湿率小于 5%。推荐肥料配方 28-9-12（含锌）的缓控释肥，基肥用量 30 公斤/亩或一次性施用 40 公斤/亩做基肥。作业要求。推荐气吹式送肥机具，应带肥料堵塞、漏施报警装置，排肥性能应符合 DG/T105-2019 要求。

2. 油菜种肥同播。整地要求。用旋耕机旋耕田块，翻耕深度应 $\geq 15\text{cm}$ ，土壤板结或犁底层较浅的田块适当增加耕深。用开沟机进行开沟，按 2.0-2.5m 开沟分厢，围沟宽、深各 20-30cm；开好厢沟和围沟，然后平整厢面。施肥要求。油菜专用配方肥应选择颗粒状的复合肥、复混肥，推荐施用氮磷钾配比 20-7-8 和 25-7-8 两种，必须含硼（硼砂 0.7-1.0 公斤/亩），提倡施用含镁肥料，施肥量为 30-40 公斤/亩。

（三）适宜区域

适合在全区范围内推广。

（四）注意事项

水稻插秧时匀速作业，避免缺苗、倒伏、歪苗、埋苗，施肥应均匀，严防堵塞排肥口。插秧后保持水层，促进返青。油菜种肥同播时肥料应施于种子侧下方 5-7cm 左右，播种机各行的播量要一致，在播幅范围内落籽要分散均匀，无漏播重播现象。

（五）推广团队

主持单位：夷陵区耕地质量保护监测中心

推广首席：孙浩燕

团队成员：张斌、王凌霞、杨学文、彭玉琴、易瑛、宋必军、覃元胜、杨开枝、郭宏铭、周三新、谭克华、陈建璋、郑政、艾诗林、周斌、李维、赵其成、刘庆保

十二、退化耕地治理修复技术

（一）技术概述

1. 技术基本情况。耕地是粮食生产的命根子，由于自然及人为因素导致的耕地质量下降，成为威胁农作物生产及人类安全的重要因素之一。夷陵区主要存在的耕地退化现象是土壤酸化和土壤重金属污染，必须采取合理的治理措施将耕地转危为安，提高耕地质量，保证粮食安全。

2. 技术示范推广情况。酸化土壤治理主要在高山蔬菜种植区域示范推广，受污染耕地治理修复已在全区受污染耕地区域广泛推广应用。

3. 提质增效情况。通过对退化耕地进行治理修复，提升耕地生态功能和生产能力，保护农产品质量安全和生态环境安全。

（二）技术要点

1. 增施有机肥。科学配方施肥，减缓化学肥料对耕地土壤的酸化进程，采用低重金属含量的化肥和有机肥料、生理碱性肥料，肥料施用应把握适度原则，防止过量施肥引起土壤酸化、养分不平衡等问题以及可能的二次污染。通过增施有机肥，增加土壤有机质，改善土壤结构，调酸改土降低重金属有效性。推亩施商品有机肥 200 公斤以上，施肥以基肥深施为主。

2. 施用土壤调理剂。通过施用土壤调理剂，调酸补钙，吸附、络合及化学沉淀土壤中重金属，降低土壤中重金属迁移性和生物有效性，减少作物对重金属的吸收和富集。推荐亩施土壤调理剂 100-150 公斤，在播种前采取撒施或者机施翻耕覆盖。

3. 施用石灰。通过施用生石灰、石灰粉等，调节土壤酸碱度，改善土壤理化性质，抑制有害微生物及病菌，钝化土壤中重金属，降低重金属有效性。土壤 $\text{pH} \leq 4.5$ 时，亩施石灰 200 公斤；土壤 pH 在 4.5-5.5 时，亩施石灰 100 公斤；土壤 pH 在 5.5-6.5 时，亩施石灰 50 公斤，土壤 $\text{pH} \geq 7.0$ ，要间隔一年施用，石灰在播种前采取撒施或者机施翻耕覆盖。

（三）适宜区域

夷陵区土壤酸化地区及重金属污染地块。

（四）注意事项

退化耕地的治理不是一蹴而就的，需要持续不断的治理，注意在接近中性土壤中施用土壤调理剂和石灰时，连续施用 3-5 年

后要间隔 1 年再施用。

（五）推广团队

主持单位：夷陵区耕地质量保护监测中心

推广首席：张斌

团队成员：孙浩燕、王凌霞、彭玉琴、杨学文、易瑛、刘慧娟、周三新、肖成、龚发明、林文静、席祖勇、向红艳、宋金兰、遇和平

十三、畜禽粪肥还田利用技术

（一）技术概述

1. 技术基本情况。本技术是打通种养循环堵点的有效技术手段，通过集成堆肥、沼肥还田利用技术，带动“粪污”变“粪肥”，促进有机肥科学合理施用，推动化肥减量化，提升耕地质量，促进农业绿色高质量发展。

2. 技术示范推广情况。2022 年在鸦鹊岭镇建立粪肥还田利用示范区 2000 亩，组织运送沼液到田或将沼液运送到基地储存池，调配后通过田间管网施用到田。

（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℃，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. 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》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。堆肥亩施用量一般 1000-2000 公斤，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。

3. 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，微灌施用时应注意过滤，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。

4. 还田方式。堆肥、沼渣等固体粪肥还田主要采取机械抛撒，要求抛洒均匀，避免成堆；前茬秸秆量大的田块，须采取粉碎还田。沼液粪肥还田主要采取液罐车直接喷洒，或进入基地储存池，

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）适宜区域

适合在全区范围内推广。

（四）注意事项

粪肥施用前定期抽样检测，确保安全。粪肥施用要避开雨季，施用后及时盖土，防止二次污染。

（五）推广团队

主持单位：夷陵区耕地质量保护监测中心

推广首席：王凌霞

团队成员：孙浩燕、张斌、钟直锋、冯怡红、彭玉琴、杨学文、徐陈、易瑛、张晓春、李媛媛、刘才斌

十四、生猪母仔一体化精准饲养技术

（一）技术概述

1. 技术基本情况。生猪母仔一体化精准饲养技术针对母猪产弱仔多、奶水少和断奶后7天发情率低的难题，提供了可显著提高母猪繁殖效率，实现节本增效的全套饲养方案。通过母猪性能和膘情诊断、日粮配方优化、动态精准饲喂，以及使用功能性纤维等综合手段，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”，为提升母猪繁殖效率提供了标准化技术范本。

2. 技术示范推广情况。该技术已在大北农集团湖北分公司、广西扬翔股份有限公司、四川德康农牧食品集团股份有限公司等省内外企业推广应用,2022年技术应用规模超过160万头母猪。

3. 提质增效情况。应用该技术每头母猪每年节约妊娠期饲料25-70公斤,节本62-175元;多提供断奶仔猪1-1.6头,增收874-1509元。

(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,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。通过对产仔性能、断奶性能和分娩率等关键生产指标的对标分析,明确制约生产效益的主要性能指标。测定猪群背膘,分析背膘达标率,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。

3. 饲喂模式升级。妊娠母猪采用“高-低-高”的饲喂模式。对于背膘在理想范围内经产母猪,妊娠期妊娠1-3天、4-30天、31-60天、61-90天、91天上产床前饲喂量分别为1.8公斤、2.8公斤、2.2公斤、2.2公斤、3.0公斤,初产母猪4-30天、31-60

天的饲喂量分别为 2.2 公斤和 2.5 公斤，其他阶段饲喂量与经产母猪一致。

4. 动态精准饲喂。在配种后 4 天、30 天、60 天和上产床对每头妊娠母猪进行测膘，根据背膘测定结果动态调整每头母猪的喂料量。背膘低于标准的母猪应增加 0.3-0.6 公斤饲喂量，背膘高于标准的母猪应减少 0.2-0.5 公斤饲喂量，使全群母猪分娩前理想膘情达标率达到 70%或以上。

（三）适宜区域及主要示范点

该技术适合全区规模猪场应用推广，主要以鹤鹑岭镇规模化猪场为示范。

（四）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。

（五）推广团队

主持单位：夷陵区畜牧兽医服务中心

推广首席：柳万年

团队成员：余亚军、罗仑亭、汪伟、唐蜜、牟小冬、张晓春、栾艳、陈琼乖、丁远学、龙勇、杨振清、李贵明、崔卫华、李东升、谢伟、望丹、孟霖

十五、精品蛋鸡绿色安全生产技术

（一）技术概述

1. 技术基本情况。精品鸡蛋又称高品质鸡蛋，以新鲜、完整（无裂纹）、健康（无抗生素、无药残）、营养为主要特征。本技术以生产精品鸡蛋为目的，集成了蛋鸡品种选择、设施设备配套、蛋鸡无抗养殖等相关技术，可有效解决传统养殖中脏蛋多、质量差和综合效益偏低等问题，可有效推动我省蛋鸡产业高质量发展。

2. 技术示范推广情况。该技术已在省内进行推广应用，养殖蛋鸡数量超过 500 万只。

3. 提质增效情况。与传统的蛋鸡生产方式相比，单只蛋鸡年节约饲料消耗 0.5 公斤，多产精品鸡蛋 5 枚，单只蛋鸡每年可实现节支增收约 4.25 元（鸡蛋价格较传统鸡蛋每枚高 0.5 元，饲料每公斤 3.5 元）。该技术对提升减少脏蛋破蛋、提高鸡蛋质量、降低污染风险，推动产业转型等优势明显。

（二）技术要点

1. 优选养殖品种。从白血病、白痢、支原体净化彻底的蛋种鸡企业引种。引进雏鸡应选择同一日龄（批次）种鸡后代，雏鸡母源抗体一致、个体大小均匀，或引进育成鸡体重均匀度良好，新城疫、禽流感、支原体等抗体符合要求。

2. 配套设施设备。蛋鸡舍宜采用双坡全封闭建筑。鸡舍经久耐用，舍内地面、墙体平整光滑易冲洗。鸡舍间隔不低于 10 米。

配套层叠鸡笼、自动喂料机、传送带清粪机、湿帘风机、集蛋机、鸡蛋分选、清洗、杀菌、涂膜等设施设备。

3. 无抗精细饲养。严格执行全进全出制度。产蛋期间使用微生物制剂中草药等替代抗生素或化学合成兽药。结合商品蛋鸡饲养管理手册，做好舍内通风换气，加强早晚巡视、极端气候条件和特殊情况下蛋鸡舍温度、光照、水电等生产管理。

4. 强化疫病防控。规范免疫接种，加强疫病防控。做好鸡场大门口、生产区出入口、鸡舍出入口清洗消毒。鸡场环境每周打扫、消毒一次，产蛋鸡每两天带鸡消毒一次。淘汰鸡舍使用2种以上消毒剂，按照清扫、清洗、干燥、消毒、清洗、干燥、消毒、清洗、干燥、熏蒸的程序进行清洁消毒。鸡粪日产日清，肥料化利用。

5. 严控蛋品质量。确保饲料原料、兽药等投入品安全。加强产蛋期间钙磷、微量元素等关键营养素供给。采用酸化剂、益生菌、酶制剂等进行鸡群肠道保健。收集鸡蛋应进行筛选和裂纹检测，达标鸡蛋经清洗、干燥、杀菌、涂膜等处理后入库，蛋库温度10-15℃，相对湿度60-70%。

（三）适宜区域及主要示范点

该技术适宜区内单场规模15万只以上的蛋鸡养殖企业。

（四）注意事项

做好夏季高温高湿、冬季低温高湿情况下鸡舍的通风换气，避免因环境应激造成损失。

（五）推广团队

主持单位：夷陵区畜牧兽医服务中心

推广首席：柳万年

团队成员：余亚军、罗仑亭、汪伟、唐蜜、张晓春、牟小冬、栾艳、陈琼乖、杨建菊、丁远学、崔卫华、谢伟

十六、牛床场一体生态种养循环技术

（一）技术概述

1. 技术基本情况。本技术是一项综合发酵床养牛和粪污还田生草技术为一体的“粪-草-牛”循环生态种养循环技术。该技术既可解决养牛带来的粪污处理难题，又能实现“粪-草-牛”循环种养，对改善牛场养殖环境、提高饲草生产、促进湖北省草食畜牧业生态种养循环发展。

2. 技术示范推广情况。该技术已成为引领省内养牛业快速发展的主流技术，在夷陵、枣阳、枝江、潜江、仙桃、沙洋等100多家养牛场推广应用，总规模近10万头，该技术在我区规模以上肉牛场和奶牛场大范围推广。

3. 提质增效情况。与传统养牛相比，牛床场一体生态种养循环技术不需建颈枷、卧床、污水处理场地等设施，无需日常清粪和冲洗，无污水排放，节约清粪用工及污水处理成本；卧床舒适，牛躺卧增加；牛舍几乎无臭味，牛体洁净，肢蹄病等发病率降低；牛肉品质得到改善；头平增收800元、节支150元。牛场粪污无害化处理率100%，资源化利用率95%以上，饲草产量增加20-30%。

牛场环境改善，生态效益显著。

（二）技术要点

1. 牛舍建设。轻钢结构，双层彩钢板隔热屋面，两侧用玻璃瓦延伸，钟楼式屋顶，奶牛舍跨度 36-40 米，肉牛舍跨度 28-36 米。檐高 3.5 米，立面开放式，四周建 80 厘米高的挡粪墙。牛舍两端设机械出入口，栏外设饮水池。

2. 发酵床制作。选用作物秸秆、谷壳、菌棒、锯末等副产品作为垫料，铺 30-40 厘米厚，按每平方米 10 克添加复合发酵菌种。

3. 垫床维护。根据牛粪与垫料混合程度、垫床蓬松度，用旋耕机进行翻耙，每月 2-3 次。垫床适宜含水量 40-55%，水分过高时应补充干垫料。垫料过厚时可部分清理，使用 1-2 年后可部分或全部更新。当发酵床运行缓慢甚至停止时，应全部更新。

4. 尾料处理。垫料制作有机肥，或发酵后用于饲草种植。

5. 饲草种植。一是饲草选择。选择杂交狼尾草、皇竹草、巨菌草、象草等品种。二是饲草栽培。选择平坦、肥沃、排灌方便的地块，深耕 15-20 厘米，每亩施发酵垫料 2000-3000 公斤作基肥；选择健康粗壮的茎秆做种茎，每个种茎至少包含 2 个茎芽；种茎扦插行距 60 厘米、株距 30 厘米。三是施肥管理。扦插前期中耕除草，分蘖至拔节期生长加快。饲草喜水喜肥，拔节期及每次刈割后应及时追肥。

6. 饲草养牛。鲜饲利用的，饲草收割后可直接饲喂家畜。用

作青贮的，饲草生长至含水量 65-70%时收获，粉碎至 2-3 厘米，装窖、压实、密封；或采用裹包青贮。

（三）适宜区域及主要示范点

适宜全区规模以上肉牛及奶牛场，湖北嘉兆生物科技有限公司岩花奶牛牧场、宜昌鸿松农业科技开发有限公司肉牛养殖场为主要示范。

（四）注意事项

1. 散放式饲养，奶牛 20 平方米/头，肉牛 10-15 平方米/头。
2. 垫床不能喷洒杀菌药物，必须消毒时，应更换垫料、添加菌种。
3. 夏季自然通风，或用风机降温。冬季用卷帘挡风保暖，通过补充干垫料、降低密度等措施降低垫床湿度。

（五）推广团队

主持单位：夷陵区畜牧兽医服务中心

推广首席：康贤哲

团队成员：余亚军、罗仑亭、汪伟、唐蜜、牟小冬、张晓春、栾艳、陈琼乖、丁远学、龙勇、杨振清、刘庆保、李贵明、崔卫华、李东升、孟霖、望丹、刘才斌

十七、羊秸秆型全混合颗粒饲料配制与饲用技术

（一）技术概述

1. 技术基本情况。羊秸秆型全混合颗粒饲料是根据羊不同生长阶段的营养需要，以地方秸秆为粗饲料资源设计配方，将粗、

精饲料和饲料添加剂按配方使用全混合颗粒饲料生产线加工而成。秸秆型全混合颗粒饲料营养全面、均衡、消化率高、生物安全性好,是肉羊快速高效育肥的核心技术和秸秆饲料高值化利用的新技术。

2. 技术示范推广情况。在黄冈市、黄石市、咸宁市、荆门市、十堰市、襄阳市等地部分规模羊场进行了示范应用,已成为湖北省肉羊快速高效育肥的主要技术。

3. 提质增效情况。可缩短地方山羊育肥期 3 个月以上,湖羊育肥日增重可提高 20%以上。每只肉羊节本增效 25%以上,按每只养殖成本 800 元计算,每只可节本增效 200 元以上。

(二) 技术要点

1. 配方设计。由专业技术人员科学设计配方。

2. 原料粉碎。秸秆用 4-6 毫米筛板。精饲料原料粒状或块状用 4 毫米筛板。

3. 全混合料配制。粗饲料先入饲料混合机料仓(可直接粉碎入仓),待粗饲料一半以上或全部入仓后开始混合搅拌,再按顺序加入精饲料、矿物原料和预混料等。全部原料入仓后混合 6-8 分钟即可。

4. 制粒。4-6 毫米专用环模或平模专用制粒机,压缩比平模 6:1,环模 8:1。

5. 饲用。育肥羊和哺乳期母羊日喂 3 次,自由采食。其它羊上、下午各喂一次,按饲养管理规则限饲。

（三）适宜区域及主要示范点

技术适宜在区内肉羊养殖重点乡镇示范推广，主要以湖北致清和有限公司为示范点。

（四）注意事项

不可使用霉变秸秆；全混合颗粒饲料的保质期与饲料水分含量密切相关，严防变质和霉变。饲喂切忌久饿暴食。

（五）推广团队

主持单位：夷陵区畜牧兽医服务中心

推广首席：康贤哲

团队成员：余亚军、罗仑亭、汪伟、唐蜜、牟小冬、张晓春、栾艳、陈琼乖、丁远学、杨建菊、杨振清、李贵明、崔卫华、李东升、谢伟、望丹

十八、中蜂传统自然养殖技术

（一）技术概述

1. 技术基本情况。夷陵区目前养殖中蜂的农户有 1.3 万户以上，养殖中蜂达 6 万多箱，产量超过 300 吨。“殷家坪蜂蜜”获得国家地理标志农产品认证，并纳入被全区重点扶持和发展的农产品公共品牌。近年来，通过大力推广多功能三峡桶自然养殖技术，“殷家坪蜂蜜”单产得到明显提升，每箱单产成熟百花蜜由 3 斤提升至 8 斤；同时，利用多功能三峡桶养殖收割的中蜂蜜的品质也大幅提高，“殷家坪蜂蜜”越来越受消费者的认可和青睐，市场价格也由 50 元/斤上涨到 100 元/斤以上，养殖效益增长了

2 倍多。

2. 技术示范推广情况。以我区樟村坪、雾渡河、下堡坪、黄花、分乡、三斗坪、邓村、太平溪、乐天溪等 9 个乡镇 125 个村为重点，覆盖带动了全区海拔在 500 米以上乡村近 1.3 万个养蜂户，指导发展中蜂 6 万箱。随着多功能三峡桶自然养殖技术的推广和运用，中蜂产业将为我区农村经济发展发挥更大作用。

（二）技术要点

1. 大力推进“多功能三峡桶”饲养方式的转变和生产运用。

传统的三峡桶是用土法饲养中蜂的木质蜂桶，起源于魏晋南北朝时期至隋唐年间，主要应用于长江流域中游的湖北宜昌段西陵峡、重庆段巫山峡和瞿塘峡一带，故称之为三峡桶。多功能三峡桶是在传统三峡桶的基础上，结合标箱、GN 箱、浅继箱以及格子箱等优缺点进行改良改造，扬长补短，既保留和发扬了原始三峡桶的自然养蜂技术，又利用了其它新式蜂具的优点，达到了节省人力、方便管理、抗寒保暖、提高品质、增加产量等自然简单的养蜂目的。多功能三峡桶主要由蜂箱底座、4-8 节可活动的格子式蜂箱体和蜂箱盖三大部分组成。整个多功能三峡桶蜂箱均由干燥的杉木或是泡桐木加工制做，木板厚 3-5cm（比其它蜂箱板壁厚 2-3cm），防晒保温抗冻的能力更强，养殖效益更高。

2. 大力推进“殷家坪蜂蜜”规范化生产。作为蕴含三峡地区传统文化、传统工艺和传统风味的国家地标农产品公共品牌“殷家坪蜂蜜”，其传承着古老的养蜂工具——“三峡桶”的养殖方

法，它不仅体现着悠久的传统文化气息，而且造就了“殷家坪蜂蜜”原生态的饲养环境和自然天成的风味禀性，同时用“多功能三峡桶”喂养中蜂以其就地取材、省工省劳深受农民赞赏，严格按照“殷家坪蜂蜜”的生产技术规程组织养殖生产，确保其品质和风味。

3. 加大蜜源植物的调查和培育工作。蜜源植物是发展中蜂产业的基础，一个地方能够发展多少笼中蜂，中蜂蜜的品质好坏都与当地的蜜源植物品种和面积等息息相关，做好蜜源植物的调查和分析，准确掌握当地的蜜源植物情况，不仅为发展中蜂的规模提供参考，而且为补充发展和培育蜜源植物提供依据。“殷家坪蜂蜜”必须在生态环境优良、蜜源植物丰富的乡村饲养而来，才能保证其百花蜜的品质特色。

4. 推广以中蜂育王为核心的中蜂生产管理技术。“殷家坪蜂蜜”是由当地繁衍生息、野性十足的土蜜蜂生产而来，要想养好土蜜蜂也需遵循其自然的生长繁育和生产生活的规律，必须掌握较全面的养殖技术，特别是要控制其善于迁飞和自然分蜂等习性，抓住有利时节搞好育王和扩繁等核心养殖技术，加强土蜂蜜的四季管理，围绕“三峡桶”的优缺点开展蜂具改良和创新，进一步提高“殷家坪蜂蜜”的品质和产量。

5. 推广小转地养殖模式及传统蜂蜜采收工艺。通过近几年的摸索和探讨，总结出了一套稳妥可靠的养殖模式——“在低山繁育、到中高山采蜜”的小转地养殖模式，这样既可以避免海拔 1000

米左右的山区春季繁蜂困难，又可以保证在较高海拔地方能够采集到更加丰富的花蜜，保证了适宜的产量。“殷家坪蜂蜜”的品质好，风味独特，其中一个重要的技术要求就是强调每年只能采收蜂蜜一次，且需在农历白露节气之后进行采收，同时改变过去简陋的压榨采收方式，既保证了“殷家坪蜂蜜”的成熟度和浓度，又保证了“殷家坪蜂蜜”的卫生品质。

6. 推广安全环保性中蜂病虫害综合防治技术。建立中蜂病虫害防控机制，推广应用安全环保性防治技术，实行物理和传统方式为主的综合防控措施，禁止使用有毒有害农药兽药，保证“殷家坪蜂蜜”的质量卫生安全。

（三）适宜区域

夷陵区内海拔在 500 米以上的山区。

（四）注意事项

严格按照质量控制技术规范 (AGI03376) 生产。

（五）推广团队

主持单位：夷陵区畜牧兽医服务中心

推广首席：柳万年

团队成员：易梦杰、汪伟、张晓春、唐蜜、栾艳、牟小冬、杨建菊、陈琼乖、聂玉容、魏娇、覃雅、陈玉霜、陈孝雄、周三新、陈建璋、李贵明、崔卫华、谢伟、孟霖、李东升、望丹、宋必军

十九、畜禽养殖生产单元动物疫病综合防控管理技术

（一）技术概述

畜禽养殖生产单元动物疫病综合防控管理技术是基于山区丘陵乡镇散养户多的特点，提出的全新生物安全管理技术框架体系中的一种集成技术。该技术在我区羊布病净化示范区创建中得到了较好的运用，成为全区区域性动物疫病防控的关键创新集成技术之一。

（二）技术要点

1. 单元封闭式管理。依据湖北省规模养殖场备案的标准线将全区养殖场户分为两种类型，一种为规模养殖场，另一种为散养户。规模养殖场单元自身一般配备有执业兽医实行自我封闭管理。其余散养户以乡镇为单位，施行散养单元集中统一封闭式管理，由散养户与防疫社会化服务公司开展兽医签约服务，单元中的散养户的仔畜、雏鸡、种畜禽引进，车辆人员出入生产区，商品畜禽调出，以及动物防疫检疫，病死动物无害化处理申报等均需经签约防疫社会化服务公司兽医登记，按规范程序办理。

2. 建立免疫屏障。规模养殖生产单元要按照自身实际科学实施程序免疫。散养单元要落实防疫主体责任，可以通过防疫社会化服务组织完成国家动物强制免疫接种。各养殖单元采取主管部门监督检测与第三方检测相结合的模式，完成抗体质效评估，对抗体不合格的应及时组织补免，确保免疫屏障有效建立。

3. 疫病净化。针对跨区调入的畜禽，应加强检疫监管，加强对非洲猪瘟、口蹄疫、高致病性禽流感、布鲁氏菌病、结核病及小反刍等重点动物疫病病原的移动监测，严防疫情输入。针对区

内的畜禽，加强养殖、洗消中心、无害化处理中心及流通环节的动态监测，抓好区内疫病净化工作。

4. 清洗消杀。定期开展大消杀活动，病死动物严格实施无害化处理，强化各养殖单元的环境卫生与生物安全管理。

（三）适宜区域

夷陵区各乡镇。

（四）推广团队

主持单位：夷陵区动物疫病预防控制中心

推广首席：余波

团队成员：朱银城、邓蓉蓉、温传柱、周恒、郑巧、纪雯雯、裴正才、龙勇、孟霖、谢伟、李贵明、崔卫华

二十、农村生活污水处理技术

（一）技术概述

1. 技术基本情况。农村生活污水处理全程采取无动力高效预处理+人工湿地+基地利用技术模式，将有效解决农村生活污水治理设施“建不起，养不起”的难题。项目建成后，将有效改善区域内农村生活污水随意排放现象，控制农业面源污染，提升农村人居环境，助推当地村民发展农家乐、民宿等乡村旅游配套服务，实现有机资源的循环利用。

2. 技术示范推广情况。2022年，夷陵区践行生态优先、绿色发展的生态环保理念，依托农村生活污水一体化治理试点项目和农村人居环境整治项目，完成10个村生活污水治理设施设备

建设，建设无动力终端处理设施 15 处。

3. 提质增效情况。通过因地制宜的改造和提升，建立和完善村庄污水“片区收集、集中处理、达标排放”的生活污水处理系统，将区域内生活污水处理能力由 200 立方米/日提升至 650 立方米/日，污水综合治理率提高 30%以上，全区污水综合治理率提高 10%以上；新增综合利用面积 1000 亩以上，减少农药化肥使用量 50%以上，提升农产品品质 30%以上，受益农户达 3500 户，直接受益人口达 11000 人。

（二）技术要点

1. 污水量的计算。终端处理实施的大小，需要根据每天的污水收集量来计算，污水收集量取决于农户每天生活用水的用量总和。根据《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019），夷陵区位于四类地区，现有少量卫生设施及洗涤设施，最高日居民生活用水定额在 60-90L/人·d 之间，公共取水点用水定额在 35-60L/人·d 之间。考虑夷陵区的旅游发展，规划设计中最高日居民生活用水定额取 90L/人·d，公共取水点用水定额取 50 L/人·d。污水排放系数取 0.85，污水收集率取 0.90。根据实地查勘情况，区域覆盖的农户平均每户按 3 人计算，农家乐平均每户按 20 人计算。

2. 高效预处理池建设。高效预处理主要为五格式分级处理池，分格的目的主要是增加污水的停留时间。五格式前面建格栅集水沉砂井，前四格均为高效处理池，内挂弹性填料，每格污水流入为弯管对角漫入，第五格为厌氧储液池。高效处理池内添加微生

物自然生长，池内污水不得抽取。每格尺寸大小没有固定要求，可以同等尺寸。预处理池中填料可截留大量的 SS，降低进水中的悬浮固体浓度。随后，污水流入组合式强化生物池。当含有营养物质和接种微生物的污水在填料的表面流动一定时间后，微生物会附着在填料表面增殖和生长，形成一层生物薄膜，在常温下，经过 20 天左右，生物膜上由细菌及其它各种微生物组成的生态系统以及生物膜对有机物的降解功能都将达到平衡和稳定。

3. 人工湿地建设。人工湿地不宜太深，表面积越大越好，容积一般是高效预处理池的 2-3 倍，湿地一般分五层，2 层不同大小的碎石，2 层陶粒，最上面覆盖少量土层，内布设 2 层污水管网，土层上面种植水生植物。人工湿地宜采用潜流湿地，进水水力负荷宜控制在 $0.1-0.2\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ，污染物在人工湿地内经湿地基质的过滤、吸附、植物吸收及生物降解等作用得以去除。可将景观设计与人工湿地污水处理工程建设结合起来，进一步改善区域内的生活环境。

4. 利用排放。田间施肥，从第五格储液池中取水，高效处理池处理后的水含有有机成分，一般用吸粪车抽取或者通过水肥一体化管网利用还田，综合利用的水存放时间越长效果越佳。灌溉和抗旱，可直接在人工湿地末端储水池取水。经人工湿地处理的污水可以直接利用和排放。

（三）适宜区域

1. 技术适宜推广应用的区域。全区各村农户较集中，没有建

污水管网的区域。

2. 2023 年主要示范点。三斗坪镇黄陵庙村、高家冲村，乐天溪镇兆吉坪村、王家坪村，小溪塔街道文仙洞村、南津关村等地。

（四）注意事项

1. 终端处理设施选址一般在地势较低的地方，污水能自动流入。
2. 农户接入污水管网需建接入井，主管网每 25-30 米需建检查井。
3. 村级建立管护机制，定期对处理设施进行检查和维护。

（五）推广团队

主持单位：夷陵区乡村振兴服务中心

推广首席：魏 欢

团队成员：陈娟娟、冯夏、周华、彭宇路、陈琼乖、郭宏铭、杨顺新、龚发明、赵其成