

驻马店市 2024-2025 年度 粮油主推技术规程

驻马店市农业农村局
2024 年 6 月

目录

1. 冬小麦夏玉米秸秆还田机械化作业技术.....	1
2. 小麦气象灾害防灾减灾增产技术.....	7
3. 优质小麦全环节高质高效生产技术.....	15
4. 驻马店市小麦规范化播种技术.....	21
5. 驻马店市小麦“测土配方施肥”增产增效技术.....	25
6. 小麦病虫草害全程绿色防控技术.....	33
7. 小麦茎基腐病绿色防控技术.....	38
8. 夏玉米密植滴灌水肥一体化栽培技术.....	41
9. 大豆玉米带状复合种植集成技术推广.....	46
10. 夏玉米密植高产全程机械化生产技术.....	49
11. 玉米机械化收获减损技术.....	62
12. 驻马店市玉米南方锈病防控技术.....	72
13. 玉米病虫害绿色防控技术.....	75
14. 草地贪夜蛾监测预警及防治技术.....	81
15. 驻马店市优质高产夏大豆生产技术.....	85
16. 花生精准调控生产技术.....	90
17. 驻马店市花生绿色防控技术.....	93
18. 花生单产提升栽培技术.....	98
19. 花生低损机械化收获技术.....	102
20. 芝麻高产高效机械化生产技术.....	105
21. 芝麻病虫害绿色防控技术.....	111
22. 水稻病虫害绿色防控技术.....	116
23. 农药科学使用技术.....	119
24. 驻马店市酸化耕地治理技术.....	122
25. 饲料大麦高产高效生产技术.....	127
26. 红薯绿色高质高效栽培技术.....	132

1.冬小麦夏玉米秸秆还田机械化作业技术

一、技术概述

（一）技术基本情况

驻马店作为国家和河南省重要的粮油生产基地，四季分明，雨量充沛，土地肥沃，气候温和，适宜多种农作物生长，素有“中原粮仓”的美誉。据统计，2022年全市粮食作物种植面积1304.67千公顷，粮食总产量811.87万吨，其中夏粮产量519.41万吨，秋粮产量292.47万吨。作为粮食生产的主要副产品之一，农作物秸秆资源巨大且含有极其丰富的利用价值和开发价值。农作物秸秆既含有作物必需的氮、磷、钾等营养元素，又具有改善土壤理化性状、提高土壤肥力等重要作用。在相当长的一段时间，农民秸秆还田的方式是秸秆焚烧。这种秸秆处理方式，不仅导致秸秆资源的极大浪费，而且燃烧产生的烟尘也会造成环境污染。为了更加有效的利用农作物秸秆，实现农业高产、稳产、高效的目标，国家大力提倡机械化秸秆还田技术。

机械化秸秆还田方式是目前最为快捷和方便的直接还田方法，它主要借助机械化设备，在农作物收割后将秸秆直接切碎翻耕到土壤中或均匀抛撒在地面。这种方式不仅能提高作物生产效益，帮助农民将秸秆还田更加高效、快捷，促进作物的生长发育，提高作物产量，还可以保护生态环境，杜绝秸秆焚烧所造成气体和颗粒物排放，减少环境污染的发生，同时实现农业的可持续发展，有效的增加土壤有机质含量，改良土壤质量，提高土壤保水

能力和保肥能力，实现秸秆资源的合理利用。因此，合理利用秸秆资源，采用科学的秸秆还田方式代替传统的秸秆还田技术，实现其高效还田，对于提高土壤质量、增加农田肥力、减少农业环境污染具有重要意义。

（二）技术示范推广情况

2020年以来，驻马店市农业科学院联合驻马店市农业农村局、上蔡县农业农村局、遂平县农业农村局、平舆县农业科学研究所、正阳县农业技术推广站等单位在不同县、区建立冬小麦夏玉米秸秆还田机械化作业技术试验示范基地12个，通过制定实施技术规程和标准，发放技术明白纸、现场观摩等方式进行技术培训，推动全市技术示范推广。近年来，该技术在我市大面积示范推广，应用面积逐年扩大，累计推面积应用1100余万亩。

（三）提质增效情况

近年，随着机械化农业技术的使用和推广，秸秆还田技术的机械化进程逐步推进，不仅有助于社会效益的提升，也是经济效益和生态效益的有力保障，对于提升粮食作物生产水平，最大程度降低农业损失，保障粮食安全和农田生态环境有着现实价值。合理利用秸秆资源，采用科学的秸秆还田方式代替传统的秸秆还田技术，实现其高效还田，对于提高土壤质量、增加农田肥力、减少农业环境污染具有重要意义。

（四）技术获奖情况

制定并发布驻马店市地方标准1项，《冬小麦夏玉米秸秆还田机械化作业技术规程》。

二、技术要点

（一）核心技术

秸秆翻埋还田：小麦、玉米等籽粒收获后使用秸秆还田机械将留在地里的作物茎秆、叶片等就地粉碎抛撒覆盖于地表并及时翻埋入土。秸秆覆盖还田：小麦、玉米等籽粒收获后使用秸秆还田机械将留在地里的作物茎秆、叶片等就地粉碎抛撒覆盖于地表。

1. 收获前 10-15 天,应对玉米的倒伏程度、种植密度和行距、果穗下垂度、最低结穗高度等情况,做好田间调查,若有倒伏玉米应进行适当处理。

2. 作业前制定作业计划,根据田块玉米种植走向,开好割道,减少田间损失。

3. 玉米种植行距 60cm,玉米秸秆倒伏程度 $\leq 5\%$,果穗下垂度 $\leq 15\%$,秸秆含水率 $\geq 25\%$,适宜进行联合收割并开展玉米秸秆粉碎还田作业。

（二）配套技术主要内容

1. 作业前要求

作业前检查并清除田间作业道路上的障碍物,对不能清除的障碍物进行标记。小麦秸秆含水率 10 %~25 %,玉米秸秆含水率 20 %~30 %。秸秆含水率按照 DB13/T 1045-2009 规定进行。玉米植株田间自然状态下发病严重,如茎腐病等,发病率 $> 40.0\%$,不宜还田,病害标准按照 NY/T 1209-2020 规定进行。小麦植株田间自然状态下发病严重,如叶枯病、赤霉病、条锈病等,病情级别达到 5 级的,不宜还田,病害标准按照 NY/T 1301

规定进行。玉米机械化收获应符合 GB/T 21962 的规定，小麦机械化收获按照 DB 4117/T 242 规定进行。

2. 作业流程

2.1 收获

2.1.1 小麦收获

小麦蜡熟末期，植株全部呈黄色，茎秆仍保持一定的弹性，籽粒较坚硬，呈现光泽，宜采用机械收获。选用带有秸秆粉碎和切抛装置的小麦收割机收获，切碎后的麦秆在田间抛洒均匀。

2.1.2 玉米收获

在果穗籽粒乳线消失，黑胚层出现，苞叶干枯、松散，宜采取机械收获。可选用一次性完成粒收、秸秆还田玉米收割机进行收获，秸秆直接打碎还田，抛撒均匀。

2.2 适宜区域

秸秆翻埋还田作业，适宜小麦玉米秸秆产量大或一年两熟制耕层深厚的区域；

秸秆覆盖还田作业，适宜土壤贫瘠、干旱或降水不足的区域。

3. 作业要求

3.3.1 小麦秸秆

选用具备秸秆切碎、抛撒装置的小麦收割机，或使用秸秆粉碎机将秸秆粉碎并均匀抛撒于地表，小麦收割机秸秆割茬高度 ≤ 15 cm，切碎后的秸秆长度 ≤ 10 cm。

3.3.2 玉米秸秆

选用具备秸秆粉碎装置的玉米收割机，或使用秸秆粉碎机将秸秆粉碎，切碎后的秸秆长度 ≤ 10 cm。

3.3.3 深翻压埋

利用铧式犁深翻压埋秸秆作业，耕深 ≥ 25 cm，秸秆残茬掩埋深度 ≥ 10 cm，及时镇压以消除秸秆造成的土壤架空，作业应符合 NY/T 742 的规定。

3.3.4 粉碎覆盖

选用具备秸秆切碎、抛撒装置的收割机对秸秆切碎，或使用秸秆粉碎机将秸秆粉碎并均匀抛撒于地表。

3.3.5 作业检查

收割机或秸秆粉碎机等农机工作时，应随时观察秸秆粉碎抛撒情况和作业质量，并及时进行必要的调整，收割机的使用应符合 NY 2610-2014 安全操作规程。

4 机具准备和检查调整

4.1 机具准备

进行秸秆覆盖还田作业的，应安装秸秆粉碎抛撒装置，并使秸秆抛散均匀，采用玉米籽粒收获机进行作业时，应配备拖拉机配套秸秆粉碎还田机进行秸秆和根茬的粉碎并确保分布均匀。进行秸秆粉碎翻埋还田作业的，在玉米秸秆粉碎覆盖还田作业的基础上，采用拖拉机配套铧式犁进行秸秆翻埋作业。

4.2 机具调整

按所用机械的使用说明进行各部位的检查和调整，调整后机械各部零件完好，紧固件无松动，技术状态良好。玉米联合收割

机、拖拉机启动顺利平稳，熄火彻底可靠。玉米联合收割机、拖拉机液压操纵系统和转向系统灵活、无卡滞现象，液压系统油路通畅，无漏油、漏水、漏气现象，各操纵、调节机构轻便灵活、松紧适度，各部件调节范围应能达到规定的范围。秸秆还田机刀座和刀片及各焊接件均无裂缝、无变形损坏和短缺，粉碎器刀片传动带、链条、齿轮等部件无严重磨损，万向节安装方向和配合长度匹配，机械左右、纵向均接近水平。

三、适宜区域

该技术模式适合在河南适宜机械作业的小麦玉米生产区。

四、注意事项

真正掌握小麦玉米机械作业质量标准和技术要领，确保田间机械作业质量。

五、技术依托单位

单位名称：驻马店市农业科学院

联系地址：驻马店市驿城区富强路 51 号

邮政编码：463000

联系人：马红珍 许海涛 薛志伟 冯晓曦 郭海斌 张军刚

联系电话：15839693253 15839671015 15839669904

电子邮箱：xuht0101@126.com

2.小麦气象灾害防灾减损增产技术

一、技术概述

(一) 技术基本情况。近年来，随着全球气候变化，极端天气发生频次和强度明显增加，我市小麦播期秋汛、季节性干旱、冬春冻害、干热风、连阴雨等主要农业气象灾害呈现区域常态化、高频化、复合化，采取针对性的防御措施对减轻灾害损失，提升小麦单产水平，保障国家粮食安全意义重大。该技术在精细整地、科学施肥、优选品种、种子处理、适墒适深适期适量匀播、高效播种方式、播前或播后镇压的基础上，科学进行田间防灾减灾管理，提高小麦气象灾害抗灾减灾能力，增加小麦生产的稳定性，推动粮食安全可持续发展。

(二) 技术示范推广情况。近年来，该技术在我市大力示范推广，应用面积在 200 万亩以上。

(三) 提质增效情况。通过技术推广应用，不仅提高了小麦抵御干旱、低温、渍害、干热风等自然灾害的能力，为麦田管理增加主动性，减少损失，而且通过规范化播种技术减少种子用量，规范化管理减少化肥和农药的使用次数和用量，有效提高了光热水肥资源利用效率，提升了品质，减少生产投入，起到节本增效的效果。

二、技术要点

(一) 播种期秋汛防范技术要点

1. 抢排积水。对田间积水严重、短时无法排水的地块，动员

各方力量，抓紧挖沟通渠，有条件的地方组织机械抽水，全力排除田间积水。对一般积水地块，尽快疏通沟渠排水，开挖深沟沥水。对土壤湿度过大地块，适时深松散墒，沥出耕层滞水，为农机尽快进地创造条件。

2. 抢收腾茬。对墒情适宜的地块，充分发挥农机合作社、机耕服务队的作用，加快机收进度，提高机收质量。对土壤湿度偏大、机械能够进田的地块，抢抓晴好天气，调集履带式收割机或改进的适宜机械抢时收获。对机械无法进田的地块，组织动员人工收获，确保应收尽收早收快收。

3. 抢时播种。一是**科学选种，以种补晚。**超过适宜播期后，在保证安全越冬前提下，选用适当早熟的高产品种，弥补播期推迟和积温不足影响。二是**增加播量，以密补晚。**错过适宜播期，一般每迟播1天亩基本苗增加1万左右，但原则上不宜超过适宜亩穗数。三是**提高质量，以好补晚。**精细整地，足墒下种，确保耕层土壤相对含水量70%—80%。晚播麦基本苗多，可通过窄行距或宽幅播种提高群体均匀性。适当浅播，一般播种深度3—4厘米，防止播种过深导致出苗偏晚、苗小苗弱。四是**增施肥料，以肥补晚。**适当增施底肥，做到氮、磷、钾平衡施肥，特别是要重视施用磷肥，可以促进小麦根系发育和分蘖增长，提高分蘖成穗率。在越冬前，对底肥不足、叶片变黄的晚播弱苗，结合浇水或降雨施肥，促弱转壮。

4. 早抓田管。立足管早管好，加强冬前田间管理。对土壤墒

情适宜的地块，做好冬季镇压，压实土壤，保证墒情，防止冻害，预防倒伏。对苗情偏弱的地块，结合降雨和浇水，及时施肥，促弱转壮。对土壤墒情变差的地块，及时浇好越冬水，保苗安全越冬。

5. 早防病虫害。科学选用药剂，做好种子包衣或药剂拌种，减轻小麦苗期病虫害发生基数。对小麦条锈病，坚持“带药侦查、发现一点、控制一片”的策略，力争早发现早防控。对小麦草害，坚持春草秋治，在气温适合时，选用对路药剂，抓紧开展化学除草。

（二）季节性干旱防范技术要点

1. 适选品种。选择适合当地种植的综合性状好、抗逆性强的品种，干旱常发区要突出选择耐旱性和抗寒性均强的小麦良种。

2. 足墒精播。通过调节土壤水库和秸秆覆盖保储夏季雨水，并通过小麦播前补充灌溉造墒，确保小麦播种时有良好的墒情。同时做好精细整地，机械匀播，提高播种质量，壮苗抗旱。

3. 中耕镇压。播后对耕层坷垃较多、秸秆还田后地堰不实的地块镇压，保证出苗整齐，保墒提墒、防旱防寒。早春回暖后及时镇压，有效防止土壤水分的蒸发、提墒促苗。返青后土壤返浆时及时锄划，切断土壤毛细管，减少水分蒸发，同时疏松土壤，增加降水渗入，消灭杂草，减少水分与养分非生产消耗。

4. 沟系配套。根据实际情况配套抽水灌水设施，如灌水管、微喷带、水肥一体装备等，确保干旱时及时灌溉。

5. 节水灌溉。对冬前干旱麦田，在日平均气温降至3—5℃前，浇好越冬水。返青起身期对轻度干旱麦田，以镇压提墒为主，尽可能推迟浇水；对重度干旱麦田，则在日平均温度回升到5℃后适时补水灌溉。拔节到开花期或籽粒灌浆前期保证土壤适宜水分，偏旱麦田按照测墒补灌的方法测定土壤相对含水量和计算灌水量，适时灌溉。

(三) 冬季冻害和春季“倒春寒”防范技术要点

1. 培育壮苗，提高抗性。选用耐寒品种，一般为半冬性品种。强化适期、适墒、适量机械播种，做好肥水运筹，培育适龄壮苗，实现叶龄进程与季节进程同步。

2. 镇压化控，控旺防冻。对播种偏早、有旺长趋势的麦田，视苗情长势，冬前及时进行深耕断根或镇压，也可用化控剂控制旺长；耕作粗放、坷垃较多、没有耙实的麦田，封冻前进行镇压，压碎坷垃，弥补裂缝，增温保墒；播种偏深的地块，及时退土清棵，减薄覆土层，使分蘖节保持在地下1—1.5厘米，促使早分蘖，冬前形成壮苗。密切关注天气变化，做好防冻预案，尤其是播种偏早、播量偏大的旺长麦田，或部分播种偏晚、长势偏弱麦田，一旦冻害发生要因苗因地因灾及时采取有效应对措施，把损失降到最低。

3. 镇压划锄，增温提墒。抓住晴好天气，适时适度镇压，注意土壤过湿不镇压，以免造成板结；有霜冻麦田不镇压，防止损伤麦苗；三叶前和拔节麦田不镇压，以免伤苗死苗。结合镇压开

展划锄，先压后锄，提高地温，减少水分蒸发，促进麦苗返青和根系生长。对冻害较重的麦田，早春适时搂麦或划锄，去除枯叶，促新生叶早生快发。

4. 早春预防，分类管理。早春要注意天气预报，提前做好“倒春寒”防控准备。对缺墒的麦田，寒潮到来前提前灌水，改善土壤墒情，调节土温和近地层小气候，缓冲降温影响，预防冻害发生；对已孕穗抽穗小麦可通过根外喷施尿素或磷酸二氢钾及生长调节剂，减轻低温影响。

5. 以肥促长，分类补救。寒潮过后2—3天，及时调查幼穗受冻情况，采取追肥、叶面喷肥等措施，分类施肥补救，促进恢复生长，争取高位分蘖成穗、小蘖赶大蘖、大蘖多成穗。对拔节期仅叶片受冻或主茎幼穗冻死率10%以内的麦田，不必施肥；对冻死率10%—30%的麦田，亩施尿素5公斤左右；对冻死率30%—50%的麦田，亩施尿素7—10公斤；对冻死率50%以上的麦田，亩施尿素12—15公斤。对孕穗期前后的小麦，亩补施3—4公斤尿素，或用50公斤水兑尿素750克或磷酸二氢钾150—200克，并加入适量生长调节剂混合喷施。注意拔节孕穗肥还需正常施用。

（四）抽穗扬花期连阴雨防范技术要点

1. 选用抗（耐）病品种。大力推广抗（耐）赤霉病的小麦品种，降低连阴雨对小麦抽穗扬花期的不利影响。

2. 清沟理墒防渍害。连阴雨导致麦田土壤和空气湿度大，常发生湿（渍）害，影响小麦开花结实与粒重形成。要注意及时清

沟理墒、疏通田内外沟系，保证排水畅通，做到雨止田干、沟无积水。

3. 提前调控防冷害。连阴雨常伴随阶段性低温，要注意适时适量追施拔节孕穗肥，提高植株生产能力与抗性。低温来临前喷施增强植株抗逆性的生长调节剂，减轻连阴雨低温冷害影响。

4. 适期喷药防赤霉。一是适期防治。赤霉病药剂防治的关键时期是在小麦开花期，要坚持“适期防治、见花施药”，过早、过迟防治效果变差。二是适量用药。喷药次数要根据品种、天气情况等而定，首次用药须掌握在小麦扬花初期，做到“见花打药、扬花一块、防治一块”；第一次药后5天左右开展第二次防治，药后6小时内遇雨要及时补治。三是合理配药。药剂选择上应注意选择高效药剂，轮换使用不同作用机理的药剂品种，延缓病菌抗药性产生；同时药剂配置上以赤霉病预防为中心，兼顾蚜虫、锈病、白粉病防控和营养补充，实施“一喷三防”。

（五）灌浆期干热风防范技术要点

1. 选好品种，调整播期。选用耐后期高温、或籽粒前期灌浆速率快的品种。同时适当调整播期，让小麦籽粒灌浆快增期避开高温，减轻不利影响。

2. 实时调墒，浇灌浆水。土壤墒情差的麦田，在小麦灌浆初期浇水，满足小麦灌溉生长对水分的需求，同时增加土壤湿度，改善田间小气候，预防干热风危害。

3. “一喷三防”，综合调控。在小麦灌浆初期和中期，各喷

一次磷酸二氢钾溶液，提高小麦抗御干热风的能力。将杀虫剂、杀菌剂与磷酸二氢钾等混配施用，可实现一次施药达到防病、治虫、防干热风的目的。干热风来临前，每亩喷3—5立方米清水，也可起到降低干热风危害的作用。

（六）成熟期穗发芽和“烂场雨”防范技术要点

1. 因地选种，防穗发芽。选择适宜本地种植的防穗发芽或相对早熟的小麦品种。

2. 农机准备，适时收获。提前做好收、烘、晒的机械与场所准备工作，根据收获期降雨情况，立足于在蜡熟末期至完熟初期、抢在大雨来临前收获，预防穗发芽，并为下一季播种创造良好的茬口条件。

3. 雨前抢晒，颗粒归仓。5-6月份易出现强对流天气地区，收获后要密切关注天气预报，抢晴晾晒，预防“烂场雨”，确保颗粒归仓。

三、适宜区域

适宜在全市九县一区麦区推广应用。

四、注意事项

（一）各地气候、土壤和生产条件不同，不同年份灾害发生情况不同，且多种灾害可能共同发生，因此要因地因时制宜调整优化防灾减损措施，重视综合防控。

（二）遭遇冻害后，要根据天气、土壤墒情、小麦生长情况等施肥补救，防止过度施肥。

(三) 小麦遭遇“倒春寒”后，抵抗能力下降，此时要特别注意病虫害的预防。

(四) 小麦遭遇连阴雨，预防赤霉病大发生是重中之重，要坚持“一喷三防”措施的应用。中后期连阴雨易造成小麦倒伏，要注意防倒措施的合理使用。

五、技术依托单位

单位名称：驻马店市农业技术推广和植物保护检疫站

联系地址：驻马店市解放路 529 号

邮政编码：463000

联系人：田茜 彭盼

联系电话：0396-2657985

邮 箱：zmdsnjz@126.com

3.优质小麦全环节高质高效生产技术

一、技术概述

（一）技术基本情况

该技术模式以优质强筋、中强筋小麦品种为基础，集成配套区域化布局、规模化种植、土壤培肥、深耕或深松、高质量播种、水肥后移、后期控水、叶面喷肥、病虫害综合防治、风险防控、适期收获、单收单贮等全环节技术措施，能够有效解决优质小麦生产中良种良法不配套，技术集成度、融合度不够，产量品质效益不协同等问题，为优质小麦发展提供技术支撑。

（二）技术示范推广情况

近年来，该技术模式在我市九县一区大力示范推广，目前全市推广应用面积500万亩以上，且呈逐年增加趋势。

（三）提质增效情况

通过强筋、中强筋小麦全环节绿色高质高效技术模式示范推广，一是实现了节本增效。该技术注重打牢播种基础，减少后期田间投入，初步实现了项目区节本增效5%以上的目标任务。如示范推广的规范化耕种技术，不仅平均亩减少播量3-5斤，而且有利于培育冬前壮苗，提高综合抗逆能力，减少了田间管理；二是实现了绿色增效。示范推广的测土配方、机械深松、氮肥后移等节水节肥技术，有效提高了水肥资源利用率，示范区全面推广病虫害统防统治，不仅提高了防治效率，而且减少农药用量。三

是实现了优质增效。项目区运用规范化生产技术收获的优质专用小麦受到用粮企业的欢迎，收购价格较高。

二、技术要点

（一）核心技术

区域化布局+规模化种植+土壤培肥+深耕或深松+高质量播种+水肥后移+后期控水+叶面喷肥+病虫害综合防治+风险防控+适期收获+单收单贮。

（二）全环节关键技术

1. 区域化种植

全市强筋、中强筋小麦适宜生态区。

2. 规模化种植

推广单品种集中连片种植。

3. 规范化耕种

3.1 品种选用。选用适宜在我市强筋、中强筋小麦生态区种植稳产高产优良品种。

3.2 种子和土壤处理。根据病虫害发生情况，选用包衣种子或药剂拌种，地下害虫严重发生地块，进行土壤处理。

3.3 深耕机耙配套。耕深应达到 25 厘米，耕后耙实耙透，达到地表平整，上虚下实，表层不板结，下层不翘空。

3.4 高效精准施肥。推广测土配方施肥，增施有机肥，补施硫肥。一般亩产 500 公斤左右的田块，每亩总施肥量氮肥（纯氮）为 12~14 公斤、磷肥（五氧化二磷）6~8 公斤、钾肥（氧化钾）

3~5 公斤。磷肥、钾肥和硫肥一次性底施，氮肥分基肥与追肥两次施用，基肥与追肥比例为 5:5 或 6:4。

3.5 适期播种。半冬性品种为 10 月 15~25 日，弱春性品种为 10 月 20~30 日。

3.6 控制播量。在适宜播期范围内，适当控制播量，一般每亩播量 10~12 公斤。整地质量差、土壤偏粘地块应适当增加播量。

3.7 高效播种。推广宽幅匀播机、宽窄行播种机等高效复式作业机具，播深 3~5 厘米，随播镇压或播后镇压。

4. 规范化田间管理

4.1 前期管理（出苗~越冬）

（1）化学除草。冬前是麦田化学除草有利时机，可选用啶啉草酯、甲基二磺隆或炔草酯等防除野燕麦、看麦娘等；用甲基二磺隆防除节节麦、雀麦等；用双氟磺草胺、氯氟吡氧乙酸、啶草酮、二甲四氯水剂等防除双子叶杂草。对于多花黑麦草重发田块，采取“一封一补”化除措施，在小麦种后苗前采用砒吡草唑+吡氟酰草胺土壤喷雾封闭除草的基础上，于小麦 3 叶 1 心期至越冬前，喷施啶啉草酯+甲基二磺隆进行补杀，坚决遏制多花黑麦草扩散蔓延。防治时间宜选择在小麦 3~5 叶期、杂草 2-4 叶期，上午 10 点以后、下午 4 点以前，日平均气温在 6℃ 以上的晴朗无风天气进行。

（2）科学灌水。若冬前降水较少，土壤墒情不足，要浇好

分蘖盘根水，促进冬前长大蘖、成壮蘖。对秸秆还田、旋耕播种、土壤悬空不实和缺墒的麦田必须进行冬灌，以踏实土壤，保苗安全越冬。冬灌的时间一般在日平均气温3度以上时进行，在封冻前完成，一般每亩浇水量为40方，禁止大水漫灌，浇后及时划锄松土，增温保墒。

4.2 中期管理（返青～抽穗）

（3）肥水后移。在小麦拔节期，结合灌水追施氮肥，每亩灌溉量以40～50方为宜。追氮量为总施氮量的40%～50%左右。但对于早春土壤偏旱且苗情长势偏弱的麦田，灌水施肥可提前至起身期。

（4）防治病虫害。在返青至抽穗期，重点防治小麦纹枯病、条锈病、红蜘蛛。坚持以“预防为主，综合防治”为防治原则，按病虫害发生规律科学防治，对症适时用药。

（5）预防倒伏。小麦起身期是预防倒伏的最后关键时期，对整地粗放、坷垃较多的麦田，开春后要进行镇压，以踏实土壤，促根生长；对长势偏旺的麦田，可在起身初期喷洒化控剂，另外，可采用深中耕断根，控制麦苗过快生长。

（6）预防冻害。及时浇好拔节水，促穗大粒多，增强抗寒能力，特别是要密切关注天气变化，在降温之前及时灌水，防御冻害。低温过后，及时检查幼穗受冻情况，一旦发生冻害，要落实追肥浇水等补救措施。

4.3 后期管理（抽穗～成熟）

(7) 合理灌溉。干旱年份或缺墒地块在抽穗前后灌溉，保证小麦穗大粒多，每亩灌溉以 30-40 方为宜，一般不提倡浇灌浆水，严禁浇麦黄水。

(8) 防治病虫。在小麦抽穗~扬花期应对赤霉病进行重点防治。小麦齐穗期进行首次防治，若天气预报有 3 天以上连阴雨天气，应间隔 5 天再喷施一次。若喷药后 24 小时内遇雨，应及时补喷。同时灌浆期应注意防治白粉病、叶锈病、叶枯病、黑胚病及蚜虫等，成熟期前 20 天内停止使用农药。

(9) 叶面喷肥。灌浆期结合病虫害防治，每 667 m² 用尿素 1kg 和 0.2kg 磷酸二氢钾对水 50kg 进行叶面喷施，促进氮素积累与籽粒灌浆。

5. 规范化收获与贮藏

抽齐穗后 10~20 天进行田间去杂，拔除杂草和异作物、异品种植株。机械化收获时按同一品种连续作业，防止机械混杂。收获后按单品种晾晒和贮藏。

三、适宜区域

该技术模式适合在全市强筋、中强筋小麦适宜生态区推广应用，土壤质地偏沙、瘠薄地及无灌溉的田块不宜推广。

四、注意事项

1. 在强筋小麦适宜生态区推广单品种集中连片种植。
2. 真正掌握整地播种质量标准和技术要领，确保田间整地播种作业质量。

3. 依据不同时期苗情、墒情、病虫害和天气变化，强化应急管理，科学防灾减灾。

五、技术依托单位

单位名称：驻马店市农业技术推广和植物保护检疫站

联系地址：驻马店市解放路 529 号

邮政编码：463000

联系人：田茜 彭盼

联系电话：0396-2657985

邮 箱：zmdsnjz@126.com

4.驻马店市小麦规范化播种技术

一、技术概述

(一) 技术基本情况。该技术包括高产优质品种选用、秸秆还田、种子和土壤处理、深耕（深松）耙压、配方施肥、适墒适期适量匀播、高效播种方式、播前或播后镇压等多个环节，对确保苗全、苗齐、苗匀、苗壮，奠定高质量群体起点基础，培育冬前壮苗，争取全生育期管理主动，最终实现高产稳产、抗逆减灾、提质增效具有非常重要意义。

(二) 技术示范推广情况。近年来，该技术在我市大力示范推广，应用面积在 200 万亩左右。

(三) 提质增效情况。小麦规范化耕作播种技术有利于培育健壮个体，构建合理群体，增加小麦抵御干旱、低温等自然灾害的能力，为麦田管理增加主动性，不仅能够减少种子、化肥、农药用量，而且减少田间管理人工投入，实现小麦资源节约、环境友好和持续丰产、提质增效目的。一般提质增效 10-20%。

二、技术要点

(一) 核心技术

该技术针对部分区域整地播种质量差，影响出苗质量、综合抗性差等问题，集成“小麦高产稳产品种+宽幅匀播或宽窄行播种或立体匀播等高效播种机+规范化播种+肥料运筹+适墒适期适量匀播+播后或播前镇压+播种期病虫害综合防治”等关键技术措

施，促进小麦苗蘖健壮，群体结构合理，提高综合抗性，达到绿色提质增效目的。

（二）配套技术主要内容

1. 选用良种。根据不同区域气候生态特点、种植制度、土壤肥力、灌溉条件、产量水平和病虫等自然灾害发生情况，因地制宜选用已通过河南省或国家农作物品种审定委员会审定，且适宜我市种植的小麦品种，做到主导品种明确，搭配品种合理，良种良法配套。

2. 种子或土壤处理。提倡用种衣剂进行种子包衣；没有用种衣剂包衣的种子应在麦播前进行药剂拌种。病、虫混发地块选用杀菌剂、杀虫剂各计各量进行混合拌种后晾干待播。蝼蛄、蛴螬、金针虫等地下害虫危害严重地块，还应进行土壤处理。

3. 秸秆粉碎还田。前茬作物收获后及早粉碎秸秆，秸秆均匀撒于地表，再用大型拖拉机耕翻入土后耙耨压实，防止小麦扎根不牢，出现“吊根”而发生黄苗、死苗现象。

4. 高质量耕作整地。麦播前应以深、实、平、净为标准，落实好高质量、规范化整地技术，为小麦节种、节水、节肥、减少田间管理用工打下基础。凡旋耕播种的地块必须旋耕2遍后镇压耙实，且保证旋耕深度达到15厘米以上；凡连年旋耕播种的麦田必须实行“两（年）旋（耕）一（年）深（耕或松）”的轮耕制度，并做到机耕机耙相结合，以打破犁底层，踏实土壤，促进小麦根系下扎。无论深耕或旋耕地块都要做到机耙后镇压1-2遍，

以破碎土垡、踏实土壤、平整地面，促使种子与土壤紧密接触，出苗整齐健壮。同时，要加强农机手作业前培训，使其真正掌握整地质量标准和技术要领，提高田间整地作业质量。

5. 科学施肥。在做好有机肥替代的同时，基施化肥依据不同产量水平和土壤肥力，按照“氮肥总量控制，分期调控；磷、钾肥依据土壤丰缺适量补充”的技术要求合理施用。一般亩产 600 公斤以上的高产田块，每亩总施肥量氮肥 (N) 为 15~18 公斤、磷肥 (P_2O_5) 6~8 公斤、钾肥 (K_2O) 3~5 公斤，其中氮肥 40% 底施，60% 在拔节期施用；亩产 500 公斤左右的田块，每亩总施肥量氮肥 (N) 为 13~15 公斤、磷肥 (P_2O_5) 6~8 公斤、钾肥 (K_2O) 3~5 公斤，其中氮肥 50% 做底肥，50% 起身拔节期结合浇水追施；亩产 400 公斤以下的田块，提倡氮磷并重，适当补充钾肥，一般亩施氮肥 (N) 为 8~10 公斤，磷肥 (P_2O_5) 4~5 公斤，其中氮肥 70% 底施，30% 返青起身期追肥。

6. 足墒播种。有水浇条件的麦田，若适播期 0—40 厘米土层土壤相对含水量低于 70% 时，应按照“宁可适当晚播，也要造足底墒”的原则，先造墒再播种；对不能及时造墒的地块和雨养区播种时口墒不足的地块，可采取浇蒙头水的方式助苗出土、确保苗全、苗匀、苗壮。

7. 适期播种。半冬性品种为 10 月 15~25 日，弱春性品种为 10 月 20~30 日。

8. 适量匀播。一般高产田每亩基本苗为 16-18 万株，中产田

为 18~20 万株。

9. 播种方式。在高质量整地前提下，大力推广宽幅匀播、宽窄行播种、等行距缩距匀播等播种方式。播种以 3-5 厘米深度为宜，避免因播种过深，出现弱苗现象。

10. 播后镇压。小麦播种镇压是抗旱、防冻和提高出苗质量、培育冬前壮苗的重要措施，要选用有镇压器的播种机进行播种，对秸秆还田未耙实麦田以及播种机没有镇压装置播种的麦田，要选用适宜镇压器普遍进行镇压。对于一般墒情麦田要随种随压、对墒情较差麦田，要采用专用镇压器进行重镇压，对土壤过湿麦田，应推迟镇压。

三、适宜区域

适宜在全市有水浇条件麦区推广。

四、注意事项

要加强农机手作业前培训，使其真正掌握整地播种质量标准和技术要领，确保田间整地播种作业质量。

五、技术依托单位

单位名称：驻马店市农业技术推广和植物保护检疫站

联系地址：驻马店市解放路 529 号

邮政编码：463000

联系人：田茜、彭盼

联系电话：0396-2657985

邮 箱：zmdsnjz@126.com

5.驻马店市小麦“测土配方施肥” 增产增效技术

一、技术概述

（一）技术基本情况

粮食安全是“国之大者”。耕地是粮食生产的命根子，粮食安全的根本在耕地，关键在耕地质量。农业农村部《2019年全国耕地质量等级情况公报》数据显示，我国耕地平均等级4.76，四等地以下占耕地总面积的68.76%，中低产田占比达2/3还多，整体质量不高。特别是近三十年来，因不科学施肥和耕作方式不当等因素，造成耕地耕层变浅、土壤板结、土壤盐渍化等耕现象日益突出。针对这一突出问题，驻马店市农业生态与资源保护站本着减少农业面源污染，改善土壤，减少污染，提高化肥利用率，增加作物产量的思路，研究推广小麦“测土配方施肥”化肥减量增效技术。

测土配方施肥是以土壤养分化验结果和肥料田间试验为基础，根据农作物需规律、土壤供肥性能和肥料效应，在合理施用有机肥的基础上，提出氮、磷、钾和中、微量元素等肥料的施用数量、施用时期和施用方法。有针对性地补充作物所需营养元素，使各种养分平衡供应，满足农作物的需求，达到提高农作物产量，改善农产品品质，提高化肥利用率，节约成本，增加收入推进农

业可持续发展。测土配方施肥包括三个过程：一是对土壤中的有效养分进行测试，了解土壤养分含量的状况，这就是测土；二是根据种植作物的目标产量，作物的需肥规律及土壤养分状况，计算出需要的各种肥料及用量，这就是配方；三是把所需的各种肥料进行合理安排，做基肥、种肥和追肥及施用比例和施用技术，这就是施肥。三者关系为：测土是基础，配方是产前的计划，施肥是生产过程的实践。三个环节中最主要的是施肥，最具特色的是测土。

该技术是落实“藏粮于地，藏粮于技”战略措施的具体体现，对夯实国家粮食安全基础、促进农业可持续发展具有重要作用。

（二）技术示范推广情况

测土配方施肥技术研发以来，在全市选择全市农民专业种植合作社、家庭农场、种植大户等新型农业经营主体，做好田间试验示范应用，结合示范区，利用现场观摩会、培训会和网络、多媒体等多种形式进行多层次宣传，示范推广力度逐年扩大。

该技术在驻马店全市九县一区经由县级土肥部门试验、示范，取得了理想的实验效果，并在各县区进行推广应用面积 2497 万亩次，实现测土配方施肥技术覆盖率达到 90%以上，化肥利用率提高到 40%以上。

（三）提质增效情况

1. 节本增收。该技术能够减少农业生产物资投入，提高农作

物产量，促进节本增收。我市找准作物施肥突出问题，强化土壤、肥料、作物三者协同，实行有机无机配合，集成推广了“小麦一次性机械深施+配方施肥+无人机飞防+一喷三防”技术模式，较农民常规减少施肥量 2-3 公斤，亩产量增 5%~10%。

2. 提高产量，改善品质。因测土配方施肥能改变偏施氮肥的习惯，调节作物的养分平衡，降低农产品硝酸盐的含量，从而改善农产品品质。

3. 改善土壤，减少污染。通过测土配方施肥，能有效降低施肥对环境带来的负面影响，减少土壤污染，提高土壤肥力。

4. 提高肥料利用率。施肥结构不合理，化肥利用率低，会浪费大量化肥。通过开展测土配方施肥，采用科学施用方法，化肥利用率提高到 40%以上。

5. 实现农业可持续发展。开展测土配方施肥，可实现制度上的重大改革，纠正施肥上的盲目性，达到合理科学施肥的目的。通过科学合理施肥，可保护良好的农业生态环境，促进农业生产的良性循环和持续发展，目前已实现测土配方施肥技术覆盖率达到 90%以上。

（四）技术获奖情况

该技术暂未申报科技奖励

二、技术要点

（一）施肥模式

根据测土配方施肥数据制定小麦施肥配方，强化土壤、肥料、作物三者协作继承推广了“小麦一次性机械深施+配方施肥+无人机飞防+一喷三防”技术模式。该技术是在小麦播种前，将配方肥一次性机械深施，在小麦返青拔节期机械追施氮肥；后期采用一喷三防喷施磷酸二氢钾。

（二）机械深施

1. 底肥深施应同土壤耕翻作业相结合。目前底肥深施的方法有两种，一种是先撒肥后耕翻，第二种是边耕翻边将化肥施于犁沟内，以第二种方法为好。(1)先撒肥后耕翻的深施方法，要尽可能缩短化肥暴露在地表的时间，尤其对碳酸氢铵等在空气中易挥发的化肥，要做到随撒肥随耕翻深埋入土，化肥撒施均匀，耕翻后化肥埋入土壤深度大于6cm，地表无可见的颗粒。(2)边耕翻边施肥的方法基本上可以做到耕翻施肥作业同步，避免化肥露天造成的挥发损失，施肥深度大于6cm，肥带宽度3~5cm，排肥均匀连续，无明显断条，施肥量满足作物栽培的农艺要求。

2. 种肥深施。种肥须在播种的同时深施，要在种、肥间能形成一定厚度(一般在3cm以上)的土壤隔离层，既满足作物苗期生长对营养成分的需求，又避免肥种混合出现的烧种、烧苗现象。应用该项技术对田块土壤处理要求较高，应保证土壤耕深一致，无漏耕，做到土碎田平，土壤虚实得当。侧位深施种肥，肥施于

种子的侧下方，小麦种肥一般在种子的侧、下方各 2.5~4cm，肥条均匀连续，无明显断条和漏施。正位深施种肥，种肥施于种床正下方，肥层同种子之间土壤隔离层在 3cm 以上，并要种、肥深浅一致，肥条均匀连续。要注意，在播种的同时将化肥一次施入土壤中，要根据肥料品种、施用量等，决定种与肥的距离；防止种、肥过近造成烧种烧苗。

3. 追肥深施。追肥深度(以作物植株同地面交点为基准)应为 6~10cm。追肥部位应在作物株行两侧的 10~20cm 之间(视作物品种定)，肥带宽度大于 3cm，无明显断条，施肥后覆盖严密。

(三) 施肥配方

依据测土配方数据和各施肥类型区小麦生产实际，制定、推荐全市小麦区域施肥技术指标与大配方(表 1、表 2)。

表 1 驻马店市普通小麦区域施肥技术指标与大配方

区域	测土配方施肥技术指标							区域大配方肥推荐				
	氮 (N)			磷		钾		产量水平 (kg/亩)	底肥		追肥	
	产量水平 (kg/亩)	施肥量 (kg/亩)	底追比	分级指标 (P:mg/kg 或 kg/亩)	施肥量 (P ₂ O ₅ : kg/亩)	分级指标 (K:mg/kg)	施肥量 (K ₂ O: kg/亩)		配合式	施肥量 (kg/亩)	品种	施肥量 (kg/亩)
北部东部平原高产麦区	<450	10~12	7:3~6:4	<15	6~8	<80	4~6	<450	18-15-12 或相近配方	40~45	尿素	6~8
	450~550	13~15	6:4~5:5	15~25	4~6	80~120	2~4	450~550		45~50		8~9
				>25	3	>120	0~2					
西部岗地中低产麦区	<400	10~11	8:2~7:3	<10	6~8	<60	5~7	<400	19-13-13 或相近配方	40~45	尿素	5~6
	400~550	12~15	7:3~6:4	10~20	4~6	60~110	3~5	400~550		45~50		6~10
				>20	2~4	>110	0~3					
沿淮低产麦区	350~450	10~12	8:2~7:3	350~500 [*]	4~6		3~5	350~500	22-13-10 或相近配方	35~40	尿素	5~7

注：1. 磷分级指标中带有“*”标注为小麦产量水平；2. 区域配方以 45%计；3. 岗岭雨养旱作麦区返青期追肥视苗情而定；4. 表中推荐施肥及配方均在玉米秸秆全部还田基础上进行，如无秸秆还田，施肥配方或施肥量可适当调整，下同。

表 2 驻马店市优质小麦区域施肥技术指标与施肥大配方

区域	测土配方施肥技术指标							区域大配方肥推荐					
	氮 (N)			磷 (P ₂ O ₅)		钾 (K ₂ O)		产量水平 (kg/亩)	底肥			追肥	
	产量水平 (kg/亩)	施肥量(kg/亩)	底追比	分级指标 (P:mg/kg 或 kg/亩)	施肥量 (P ₂ O ₅ : kg/亩)	分级指标 (K:mg/kg)	施肥量 (K ₂ O: kg/亩)		配合式	施肥量 (kg/亩)	硫 (kg/亩)	品种	施肥量 (kg/亩)
东北部 强筋小 麦适宜 生态区	400~ 500	15~ 17	2:1	15~25	4~6	100~130	4~6	400~500	25-10-10 或 相近配方	40~45	3~4	尿素	11~13
	>500	18~ 20	2:1~ 3:1	>25	2~3	>130	0~2	>500		45~50	3~4	尿素	12~14
沿淮优 质弱筋 小麦适 宜生态 区	300~ 400	8~10	7:3~ 6:4	350-450 ※	4~7		4~6	300~400	15-16-14 或 相近配方	30~40		尿素	6~9
	400~ 550	10~ 12		400-550 ※	6~8		5~8	400~550		40~50		尿素	9~11

注：表中优质强筋小麦施硫一般为硫磺粉或含硫氮

三、适宜区域

本技术适宜我市中筋、强筋和弱筋 3 个类型的小麦适栽区。

四、注意事项

土壤供肥能力、作物养分需求量是决定配方施肥的两个主要参数，这些参数依据过科学试验数据经计算获取。普通农户无法进行严格的农田科研实验并获取这些常数，因此需要地方土壤肥料部门开展相关试验，获取准确数据，结合本地施肥习惯，指导农户开展科学的小麦配方施肥。

五、技术依托单位

单位名称：驻马店市农业生态与资源保护站

联系地址：驻马店市乐山大道 490 号

邮政编码：463000

联系人：王彦芳 李玉帅

联系电话：0396-2657800

电子邮箱：zmdstzyz@163.com

6.小麦病虫害全程绿色防控技术

小麦是我市重要的粮食作物，生育期长，病虫害种类多，发生危害严重，加强病虫害防治是实现小麦高产优质的重要保障措施。长期以来，小麦病虫害防治主要依赖化学农药，由于对病害防治时期、防治指标掌握不准，普遍存在盲目用药、滥用农药的现象，不仅增加了防治成本，造成对农田生态环境的污染，而且导致病虫害抗药性增强，防治效果下降。为了提高防治效果，农民不得不加大农药使用量，增加防治次数，从而导致农药过量使用，环境污染加重，生产成本大幅上升，使小麦病虫害防治陷入恶性循环。

为了践行“公共植保、绿色植保、科学植保”的理念，使小麦病虫害防治工作走上良性发展的道路，经过多年的试验研究，集成了小麦病虫害绿色防控技术。在大力开展农业防治、生物防治的基础上，加强免疫诱抗和科学用药技术，推广小麦病虫害全程绿色防控技术，达到控制病虫害危害，减少化学农药使用量，保护农田生态环境，促进小麦生产可持续发展的目标。

一、关键技术

（一）播种期。防治的重点是地下害虫、土传和种传病害。一是使用经过检疫合格的小麦种子。二是根据不同地区病虫害的优势种类和防控目标，推广使用有针对性的抗性品

种。三是增施有机肥，控制氮肥使用量、分期调控，增施磷、钾肥。四是秸秆连续还田的地块每3年深耕1次，耕层深度达到25-30厘米；在没有进行深耕的地块，播种时使用带有深松铲的播种机械进行播种。五是玉米秸秆还田要充分粉碎，要求粉碎后的秸秆长度小于5厘米，均匀抛撒地表，加入秸秆腐熟剂，结合深翻，加速秸秆腐解。六是清除地边、沟边、路边的杂草，减少病虫害初侵染来源。七是使用5%井冈霉素水剂100毫升或1%申嗪霉素悬浮剂10-15毫升+5%阿维菌素悬浮种衣剂30毫升或60%吡虫啉悬浮种衣剂30毫升+5%氨基寡糖素水剂100毫升或6%寡糖·链蛋白可湿性粉剂10-15克拌10千克麦种，防治小麦苗期病害和地下害虫，诱导小麦产生抗病性，保证小麦一播全苗，促进小麦健壮生长。

(二) 秋苗期。防治的重点是杂草、地下害虫等。一是小麦出苗后，地下害虫造成死苗率达3%以上的地块，要及时使用50%辛硫磷乳油1000-1500倍液，或48%毒死蜱乳油500-1000倍液顺麦垄喷淋。二是防除杂草。以播娘蒿、芥菜、猪殃殃等阔叶杂草为主的麦田，每亩用10%苯磺隆可湿性粉剂10-15克+20%氯氟吡氧乙酸乳油30毫升或20%双氟磺草胺·氟氯酯水分散粒剂5克+15毫升专用助剂，加水30-40千克，均匀喷雾；在野燕麦、看麦娘、稗草等禾本科杂草发生严重的麦田，每亩用10%精唑禾草灵乳油40-50毫升或15%炔草酯可湿性粉剂20克，加水30-40千克，均匀喷雾；在节节麦、雀

麦、硬草严重发区，每亩用 3%甲基二磺隆油悬剂 25-35 毫升或 36%甲基二磺隆·甲基磺隆钠盐水分散粒剂 20-30 克，加水 30-40 千克，均匀喷雾；在阔叶杂草和禾本科杂草混合发生的地块，将两类除草剂各计各量，分别稀释，现混现用。以多花黑麦草为主的麦田，重发区提倡“土壤封闭”“一封一补”化除模式：播后苗前进行土壤封闭处理，在保证土壤墒情的条件下每亩喷施 40%砒吡草唑悬浮剂 25-30g/亩+41%氟噻草胺悬浮剂 40g/亩左右混合使用（有效成分比例 1:1.2 效果最佳）或 40%砒吡草唑悬浮剂 25-30g/亩+50%吡氟酰草胺可湿性粉剂 16g/亩左右混合使用（有效成分比例 1:1 效果最佳）。封闭除草效果不是太理想田块，于小麦 3 叶 1 心期至越冬前或返青至拔节前采用啶啉草酯·甲基二磺隆 65g，或啶磺草胺·啶啉草酯 72g 进行茎叶喷雾补杀。

（三）返青拔节期。防治的重点是纹枯病、根腐病、茎基腐病、麦蜘蛛等。一是纹枯病、根腐病、茎基腐病发生区，当病株率达到 15%以上时，每亩使用 5%井冈霉素水溶性粉剂 100-150 克，或 4%井冈·蜡芽菌可湿性粉剂 40 克，兑水 50 千克，对准小麦茎基部喷淋。冬前未开展化学除草的麦田，结合纹枯病防治，加入适宜的除草剂防除杂草，方法同秋苗期。二是挑治害虫。在麦蜘蛛发生严重的地块，当单行 33 厘米达到 200 头以上时，每亩使用 1 8%阿维菌素乳油 20 毫升

或 10%烟碱乳油 50-80 毫升，兑水 30~40 千克喷雾。尽量不要全田喷雾，以便保护利用麦田昆虫天敌。

（四）抽穗期。防治的重点是赤霉病、吸浆虫、蚜虫等。一是吸浆虫发生严重的麦田，在小麦抽穗 70%-80%时，用 4.5%高效氯氰菊酯乳油、25%高效氯氟氰菊酯乳油、10%吡虫啉可湿性粉剂 1 500-2 000 倍液喷雾防治，重发区要连续用药 2 次，间隔 4-5 天，消灭成虫于产卵之前。二是预防小麦赤霉病，在齐穗期每亩用 25%氰烯菌酯悬乳剂 100-150 毫升或 43%戊唑醇可湿性粉剂 20-30 克、4%井冈·蜡芽菌可湿性粉剂 50 克、0.3%四霉素水剂 50-70 毫升，加水 40-50 千克均匀喷雾，重点喷施小麦穗部；如果小麦抽穗至扬花期间出现连阴雨、多露或雾霾天气，必须在第一次用药后 5-7 天开展第二次用药。

（五）扬花灌浆期。扬花灌浆期是小麦生长的关键时期，也是多种病虫害混合发生、危害严重的时期，防治的重点是赤霉病、白粉病、锈病、叶枯病、蚜虫等，同时注意预防小麦后期早衰和干热风危害。根据病虫害发生情况，每亩用 10%吡虫啉可湿性粉剂 10-20 克、25%吡蚜酮可湿性粉剂 20 克或 50%抗蚜威可湿性粉剂 10-20 克+12.5%烯唑醇可湿性粉剂 40-50 克、25%戊唑醇可湿性粉剂 30 克或 20%三唑酮乳油 60-80 毫升+98%磷酸二氢钾晶体 150-200 克+0.01%芸薹素内酯可

溶液剂 10 毫升，兑水 30-40 千克均匀喷雾。科学配伍药剂，提倡综合用药，一喷多防，尽量减少农药的使用量。

二、注意事项

(1) 该技术适宜在驻马店区域内推广应用。

(2) 根据当地病虫害发生情况，有选择地推广应用抗性品种。

(3) 加强病虫害预测预报，有针对性进行病虫害防治。

(4) 放宽防治指标，尽量推迟第一次全田使用杀虫剂的时间，充分发挥天敌生物的作用。

(5) 开展安全用药技术培训，提高用药质量，严防农药中毒事故发生。

三、适宜区域

适宜在驻马店全域推广

四、技术依托单位

单位名称：驻马店市农业技术推广和植物保护检疫站、驿城区农业技术推广和植物保护检疫站、平舆县农业技术推广和植物保护检疫站

联系地址：驻马店市解放路 529 号

邮政编码：463000

联系人：刘启 崔伟 曹然 李继业 冯贺奎

联系电话：16692955021

电子邮箱：zmdyxfzk@163.com

7.小麦茎基腐病绿色防控技术

近年来，随着秸秆还田等种植制度和耕作方式变化，加上品种抗性较差、气候变暖等因素影响，小麦茎基腐病呈逐年快速加重趋势，已成为驻马店市小麦生产中主要病害之一。该病害不仅造成小麦严重减产，而且病菌能够产生呕吐毒素等真菌毒素，对粮食生产安全和人民群众生命健康构成重大威胁。

一、技术要点

（一）选用抗耐病品种

种植抗病品种是防治小麦茎基腐病的有效措施，根据近年田间观测和抗性鉴定情况，周麦 24、丰德存麦 20 号、存麦 618、徐麦 2023、丰德存麦 5 号、存麦 29、郑麦 6687、秋乐 168、洛麦 26、西农 519、中育 1702 等小麦品种对茎基腐病具有一定抗性，可根据具体情况选择适合当地种植的抗（耐）病品种。

（二）实施保健栽培

1. **合理轮作。**重发地块可根据各地生产实际，与油菜进行 1—2 年轮作，可有效降低茎基腐病发病程度。

2. **精细整地。**小麦—玉米连作秸秆还田地块，秸秆尽量粉碎腐熟还田，播前土壤深翻，深度 25—30 厘米，将表层秸秆或残留物翻至土层下，压低菌源基数，降低病害发生危害。一般每隔 2—3 年深翻一次。整地时注意整平压实，保持地表平整度，提高地块的适播性。小麦播种后，覆土及时镇压，确保种（根）土密接，培育壮苗。

3. 适期晚播。根据当地小麦茎基腐病发生程度和天气情况适当晚播，如秋季播种期遇温度较高的天气，可适当推迟小麦播种5—10天，以降低冬前侵染；晚播地块需要适当加大播种量并控制播种深度，适宜的播种深度为3—5厘米。

4. 科学肥水管理。发病地块应增施磷钾肥和锌肥，忌偏施氮肥。注意及时浇越冬水。灌浆期天气干旱有利于加重病情，田间管理中需注意及时浇水。盐碱地区采用深层地下水浇地易导致发病加重，宜采用地表水灌溉。

（三）加强种子处理

秋季小麦播种后至越冬前是小麦茎基腐病菌侵染的关键时期，采取种子包衣或拌种处理是有效预防发病的关键。可结合小麦其他病害的预防，选用含有咯菌腈·噻虫胺，苯醚甲环唑·咯菌腈·噻虫啉、戊唑醇·吡虫啉、吡唑醚菌酯·灭菌唑、咯菌腈·啉菌酯、苯醚甲环唑·咯菌腈、氰烯菌酯·戊唑醇、苯醚甲环唑、吡唑醚菌酯、戊唑醇，以及种菌唑、三氟吡啶胺等种子处理悬浮剂包衣或拌种处理小麦种子，预防小麦茎基腐病的发生。

（四）开展返青期防治

在小麦返青至拔节期喷施杀菌剂可进一步控制茎基腐病的危害，结合小麦纹枯病等苗期其他病害的防治，选用丙硫菌唑、丙硫唑、丙环唑、吡唑醚菌酯、叶菌唑、氰烯菌酯、戊唑醇、苯醚甲环唑、氯氟醚菌唑等在小麦上登记的单剂及其复配制剂等喷雾，在预防纹枯病、白粉病等的同时，可起到兼防茎基腐病的效果。

二、注意事项

（一）选择合适施药器械

小麦返青期至拔节期施药，尽量采用自走式高架喷雾机或背负式喷雾器，施药时应注意调低喷头高度和方向，适当加大用水量，重点喷小麦茎基部，提高防治效果。

（二）加强秸秆腐熟处理

小麦收获时尽量低茬收割，加大秸秆粉碎还田力度，采取喷施腐熟剂等措施加快秸秆腐熟，减少病菌滋生场所。

（三）加大生物药剂应用

芽孢杆菌、木霉菌等生防菌剂拌种及施用生物菌剂对小麦茎基腐病等土传病害具有一定的防治效果，而且符合农业绿色发展目标，各地可在试验、示范的基础上，制定生物和化学药剂协同防病的方案，逐渐加大推广应用面积。

三、适宜区域

适宜在驻马店全域推广

四、技术依托单位

单位名称：驻马店市农业技术推广和植物保护检疫站、驿城区农业技术推广和植物保护检疫站

联系地址：驻马店市解放路 529 号

邮政编码：463000

联系人：崔伟 吴春峰 曹然 李继业

联系电话：16639628616

电子邮箱：2970771@163.com

8.夏玉米密植滴灌水肥一体化栽培技术

一、技术概述

（一）技术基本情况

“夏玉米密植滴灌水肥一体化栽培技术”针对黄淮海夏玉米区种植密度偏低、生产管理粗放、水肥利用率低等问题，综合施策解决了玉米高密度种植和单产提升的关键问题。该技术以密植高质量群体构建和水肥精准调控为核心，集成耐密品种筛选、种子精准包衣、精量播种、宽窄行种植、滴水齐苗、化学调控、水肥调控、一喷多促等关键技术，实现“保苗齐、促株健、提穗数、增粒重”全程调控，为玉米大面积均衡增产构建了整体的技术解决方案。由于增产增效作用显著，成为 2023 年农业农村部实施玉米单产提升工程的核心技术，在河南、山东等黄淮海技术适宜区大面积应用。

（二）技术示范推广情况

2009-2022 年，以密植高产水肥精准调控为核心的玉米生产技术

在西北灌溉玉米区以及东北三省区大面积推广，应用面积超千万亩。

2023 年在河南省玉米主产区进行密植滴灌技术示范推广，均取得了良好的效果。在西平县安排实施的玉米单产提升项目，其中螺祖镇百亩示范方，通过专家组测产平均单产 1094 公斤。

（三）提质增效情况

“夏玉米密植滴灌水肥一体化栽培技术”的应用不仅显著提升了我市夏玉米单产水平，经济效益、社会经济和生态效益更加可观。

1. 提升种植密度。该技术示范区的玉米种植密度比常规种植密度可提高 500-1000 株，提升至 5000-5500 株/亩。在密植条件下筛选出一批耐密高产品种，助推了耐密性玉米的选育和应用。

2. 提高了管理水平。通过种子精准包衣、单粒精播、水肥一体化、精准化控与病虫草害防控、机械精准收获等调控关键技术，构建出抗倒、防衰、抗逆、高整齐度的高质量密植群体。

3. 增强高产稳产能力。干旱时滴水补充土壤水分，高温时滴水降低冠层温度，涝渍后补肥提高生产能力，一喷多促综合预防病虫害，大幅度提高了玉米的高产稳产能力。

4. 提高水肥利用效率。玉米密植滴灌水肥一体化技术按玉米养分和水分需求，通过滴灌系统分次、定向、一体化供给水肥。实测数据表明，该技术较常规漫灌可减少 150m³/亩灌溉量，肥料利用效率从 40%提高到 60%，还可节约 25-30 元/亩的灌溉劳动力成本。

（四）技术获奖情况

目前该技术在我市暂无获奖。

二、 技术要点

（一）合理铺设滴灌带

根据水源位置和地块形状的不同，主管道铺设方法主要有独立式和复合式两种，支管的铺设形式有直接连接法和间接连接法

两种。支管间距离在 50-70 米的滴灌作业速度与质量最好。

（二）科学选种，合理密植

选择株型紧凑，穗位适中，抗倒抗逆性强，耐密性好，穗部性状好的中秆、中穗、增产潜力大、熟期适宜、适合机械籽粒直收的品种。合理增加种植密度至 5000-6000 株/亩。

（三）宽窄行配置，精量播种

小麦秸秆量大的田块，播种前要求灭茬。选用高质量的精量播种机，加装铺设滴灌带装置，采取导航播种，播种、施种肥和铺设滴灌带一次作业全部完成，作业速度不超过 8km/h。行距采用 40cm×80cm 宽窄行配置，毛管直接铺设在窄行内地表，铺设完成后应立即连接滴灌带灌水，滴水齐苗的同时固定滴灌毛管。精量点播每亩 2.5-3kg(或 5500-6500 粒)，播种深度 4-5cm，镇压紧实。播种时每亩地施用氮肥(N)3kg，磷肥(P2O5)4.5kg，钾肥(K2O)4kg，施入种子侧下方 10cm 深，覆盖严密。

（四）密植群体保健栽培

1. 滴水齐苗。播种后立即接通毛管并滴出苗水，达到出全苗、出苗整齐一致的目的。干燥土壤每亩滴水 20-30m³，墒情较好的亩滴 10-15m³。

2. 化控防倒。在 6-8 展叶期用玉米专用生长调节剂化控，控制茎基部节间伸长，促进根系下扎，增强植株抗倒伏能力。

3. 病虫害综合防控。通过种子精准包衣解决土传病害和苗期病虫害；苗后化学除草控制杂草；在大喇叭口期和吐丝后 15 天各进行一次化防作业，喷洒杀虫、杀菌剂防治玉米螟、叶斑病、

茎腐病和穗粒腐病。

（五）按需精准运筹水肥

1. 精准灌溉。根据玉米需水规律进行灌溉，灌水周期和灌溉量依据不同生育时期玉米耗水强度和不同耕层最佳土壤含水量来确定。拔节期，土壤湿润深度控制在 0.4-0.5m，孕穗期土壤湿润深度控制在 0.5-0.6m。采用小灌量、高频次灌溉，把耕层土壤水分控制在田间合理持水量上下，提高产量和水分生产效率。

2. 精准施肥。按照“磷肥深施、氮肥后移、适当补钾，氮肥少量多次”的肥料管理原则，优先选用滴灌专用肥或其他速效肥，根据玉米水肥需求规律，随水施肥，基肥施入氮肥的 20-30%；磷、钾肥的 50-60%，其余做为追肥随水滴施；吐丝前施入氮肥的 45%左右，吐丝至蜡熟前施入氮肥的 55%，防止前期旺长、后期早衰，提高水肥利用率。每个轮灌组先滴清水 1 个小时然后滴肥，施完肥后再滴清水 1 小时。

3. 抗逆减灾。夏玉米生长季节气候条件变化大，根据生长季节气候条件，适时调整水肥供应：干旱时灌水改善土壤墒情，高温时灌水降低冠层温度，水灾涝渍退水后以水带肥补充营养，均可有效缓解灾害损失。

（六）机械收获

生理成熟后收获，降低籽粒含水量，提高收获质量。可根据具体情况采取粒收，收获作业籽粒破损率不超过 5%，产量损失率不超过 5%，杂质率不超过 3%。

（七）回收管带与秸秆处理

1. 回收管带。收获前应先清洗过滤网、主管和支管，并收回田间的主管和支管。收获后回收毛管。

2. 秸秆处理。秸秆粉碎旋耕还田，秸秆量大的地块可将一部分秸秆打捆离田，避免造成表层土壤架空。

三、适宜区域

黄淮海夏播玉米区均可参照执行。

四、注意事项

1. 该技术是玉米密植增产农艺技术与滴灌水肥一体化农艺工程技术的结合，实施区域需要根据地块条件进行科学的主管、支管和毛管的铺设。

2. 根据密植群体的生长发育和水肥需求规律，通过群体生长的精准调控，防止出现倒伏、大小苗和早衰等问题。

3. 水肥一体，计算出水肥的合理用量，每次施肥前，先滴清水 1 小时，然后再开始滴肥，以保证施肥的均匀性。冬季应排空灌溉管道的存水，防止冻裂。

五、技术依托单位

单位名称：驻马店市农业技术推广和植物保护检疫站

联系地址：驻马店市解放路 529 号

邮政编码：463000

联系人：张风影 许巧 佟建伟

联系电话：13839916749

电子邮箱：zmdsnjz@126.com

9.大豆玉米带状复合种植集成技术推广

一、技术概述

（一）技术基本情况

大豆和玉米是我国主要粮食生产作物。然而，大豆也是确保国家粮食和重要农产品供应安全最突出的短板之一，为了解决这些问题，推广大豆玉米带状复合种植技术，实现“玉米不减产，多收一季豆”，以达到稳粮增豆，提高效益、耕地利用、节省资源、农民增收等目的。

（二）技术示范推广情况

大豆玉米带状复合种植在驻马店市推广 16 万亩以上。

（三）提质增效情况

大豆玉米带状复合种植能充分发挥玉米的边行效应，实现光热资源的高效利用；能利用不同土层的水分和养分及大豆的固氮养地作用，实现了地上和地下生态位互补、减氮增效和耕地的“用养结合”。该技术在 2022-2023 年，累计实施 28 万亩以上，平均亩增效益 100--300 元，并大大提高了大豆玉米机械化程度。

（四）获奖情况

目前在本市域内无获奖情况。

二、技术要点

（一）播前准备。播种前要清理田间小麦秸秆，利于田间管理，特别是能够提高土壤封闭化学除草防除效果。

(二) 种植模式选择。根据现有机械一般选用 4:2、4:4、6:4，但选用种植 4 行玉米的，玉米要采用宽窄行方式种植。

(三) 机械播种。大豆、玉米采用同时进行播种。

(四) 化学除草。大豆玉米播种 1-2 天内采用土壤封闭处理进行田间化学除草。对封闭效果差的地块，要采用茎叶处理。

(五) 合理密植。玉米按照单作种植密度进行种植，大豆按照单作种植密度的 70% 进行种植。

(六) 配方施肥。大豆玉米施肥采用种肥异位同播技术进行施肥，玉米要选用高氮复合肥，大豆选用硫酸钾型复合肥或大豆专用肥。施肥量要以单株需肥量而定。

(七) 病虫害防治。各时期病害要以预防为主，虫害在达到防治指标时进行科学防治。

(八) 机械收获。大豆先成熟时要选用大豆专用机械收获进行收获，以防炸荚；大豆玉米同时成熟时可选用大豆玉米收获机一前一后进行机械收获。

三、适宜区域

该技术适用于全市乃至全省玉米大豆种植的区域。

四、注意事项

该技术建议化学除草首先采用土壤封闭，注意土壤墒情要充足；如土壤封闭除草效果较差，再进行茎叶处理，喷药时大豆玉米之间一定要用隔离板隔开，以免造成不必要的损失。

五、技术依托单位

单位名称：驻马店市农业技术推广和植物保护检疫站、
上蔡县农业技术推广中心、确山县农业技术推广中心、驿城区农
业技术推广和植物保护检疫站

联系地址：驻马店市解放路 529 号老综合楼

邮政编码：463000

联系人：张风影 谢卫华 马银华 曹然

联系电话：0396-2657985

电子邮箱：zmdsnjz@126.com

10.夏玉米密植高产全程机械化生产技术

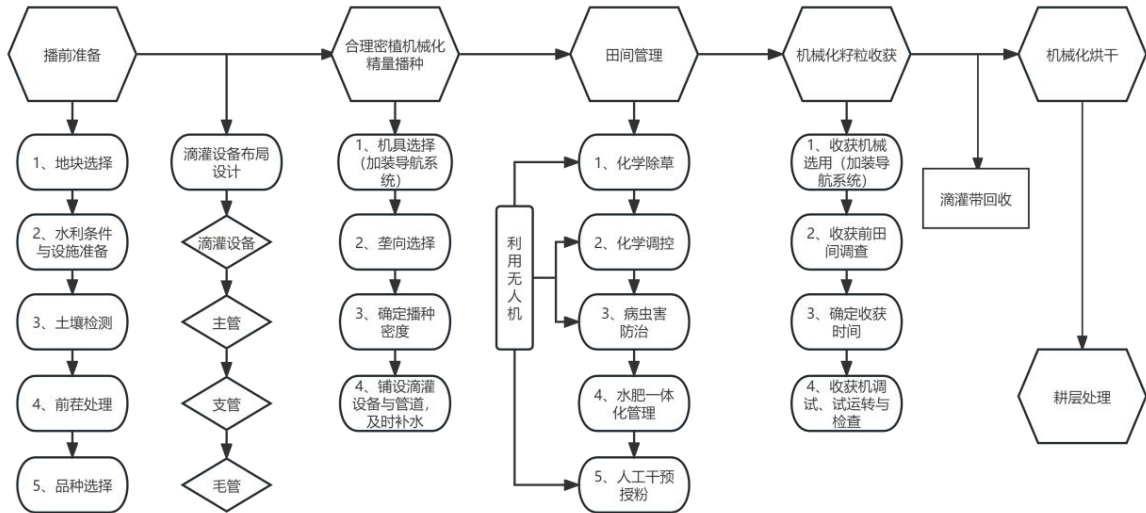
一、技术概述

2023 年中央一号文件明确提出，今后一个时期，抓紧抓好粮食和重要农产品稳产保供，全力抓好粮食生产，确保全国粮食产量保持在 1.3 万亿斤以上；同时将“开展吨粮田创建”、“实施玉米单产提升工程”作为当前我国农业生产的主要任务。驻马店市水肥利用率低、生产成本高等问题是制约玉米产业发展的主要问题。夏玉米密植高产全程机械化生产技术是一项提高玉米单产和效益的新型综合农业集成技术，涵盖农机化中耕、种、管、收、干燥等环节，农艺上品种、栽培模式、水肥定量调控、化控、病虫害防治等方面，农业气象工程、农业水利工程全程参与的技术集成。该技术在夏玉米区应遵循当地气象、水利、土地经营规模等条件，选择玉米密植易粒收的品种，利用无人驾驶辅助系统进行机械化合理密植精量播种，科学规划水肥一体化布局，分阶段精准调控水肥施用量，利用无人机有效化控和防治病虫害，适时机械化籽粒收获、机械化干燥与季后耕层处理等，通过产前降损、产中增益、产后减损，来提高玉米生产过程中的单产水平，是行之有效的增粮与资源高效协同的技术模式。

二、技术要点

（一）夏玉米密植高产全程机械化生产技术路线图

夏玉米密植高产全程机械化生产技术



(二) 核心技术及其配套技术主要内容

1. 产前准备

(1) 地块与垄向的选择

遵循当地气候、水利、土地经营规模等条件，参考当地常年6月15日~10月15日风向及最大风速（灾害性天气除外）等气象资料，选择顺风向作为种植垄向，保证垄向通风顺畅。选择地势相对平坦、坡度不大于 8° ，面积20~100亩的田块，有利于滴灌设备合理布局与铺设，保证滴水施肥均匀。

(2) 品种选择与密度确定

选择通过国家或省审定，在当地已种植并表现良好的耐密、抗倒、抗逆性强、高产、稳产、适宜机械精量播种和机械收获的中早熟品种。根据当地的气候条件、土壤条件、品种特性、耕作习惯等确定适宜种植密度，每亩较当地常规种植密度增加1000~

1500 株，密度达到每亩 5000~6500 株。

(3) 加装导航自动驾驶辅助系统

在拖拉机上加装导航自动驾驶辅助系统，保证行距的一致性和播种直线度，提高土地利用率和播种质量。

(4) 密植精量播种机具要求与调整

密植精量播种机具应适应宽窄行密植或三角定苗栽培模式，并选用指夹式或气力式精量排种器，机架能够满足各部件与工作装置按照栽培模式准确调整到位。

机具调整主要包括：清障装置位置，播种行距、株距、播深，基肥施量、位置与播深，滴灌铺设设备位置。有清障装置的机具调整清障装置与播种中心距前后对应，旋播装置应疏松种床深度达到 12cm 以上，拔草装置应清理种床与播种相适应，清理后无秸草、不拥堵，适宜播种。

(5) 水肥滴灌调控设备的准备与滴灌管网规划布局

主要设备有水泵、过滤器、变频恒压供水设备、水肥一体机、滴灌管件等。根据水肥一体化设备效能和地块大小、坡度，按照快速省时、精准定量、节本减耗、方便管理等原则科学规划水肥一体化首部与管路。根据地块大小，按照一次性完成灌溉量、追肥量和实施时间，设置成多个灌溉单元，一个单元原则上 ≥ 20 亩，支管与毛管连接位置应根据压力衰减和地势坡度确定，各支管间互联互通，毛管长度 ≤ 120 m；地头末端支管连接毛管的末端长度应 < 50 m。灌溉单元控制阀门应设置在地头或田间管理通

道处。地块设计布局如图 1、图 2。

图1：20亩地块设计布局示意图

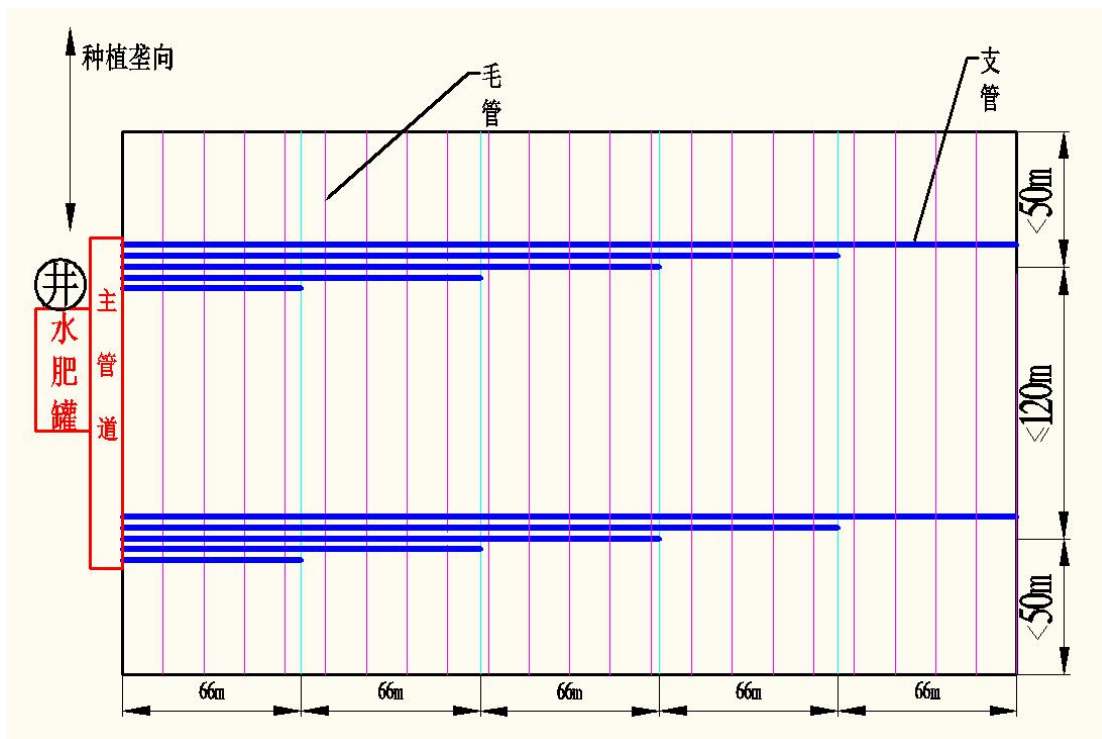


图 2：100 亩地块设计布局示意图

(6) 确定施肥分配方案

应依据当地年度测土配方施肥数据和拟定目标产量（目标产量应高于技术实施前三年平均产量 20%以上）确定施肥总量。根据农艺要求分配基肥与追肥用量，基肥以种肥同播方式施入，追肥以水肥一体化方式施入。一般磷肥和钾肥均作基肥，可根据地情和苗情，适当追肥。

(7) 前茬处理

播种前应利用秸秆粉碎还田机械或秸秆打捆机械对前茬作

物的秸秆进行粉碎还田或回收处理。土壤过湿时应利用旋耕机进行散墒，达到适宜播种的要求。

2. 播种与水肥滴灌调控设备的安装

(1) 可采用 70cm+40cm 和 80cm+40cm (如图 3) 宽窄行模式或者三角定苗 (如图 4) 模式的免耕精量播种机，一次性完成清障、播种、施肥、铺滴灌带作业 (需对播种机进行适当改装，增加铺设滴灌带装置)。采用宽窄行 70cm+40cm 或 80cm+40cm 时，行距偏差小于 5cm，种子播深一般田块 4~5cm，种肥需深施在种子侧下方 5~6cm 处，保苗密度 5000~6500 株/亩。采用三角定苗栽培模式时，播深保证在 3~5cm，施肥深度在播种中心距下 7~10cm 处。保苗密度 5500~6500 株/亩。滴灌毛管应铺在相应窄行内、播种中心距上，一条滴灌带管两行玉米，滴灌毛管浅埋 1cm~3cm。

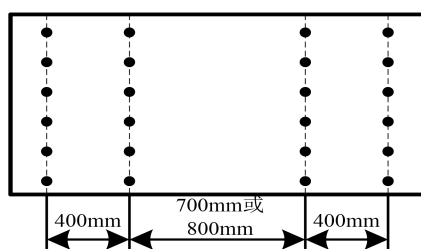


图3：宽窄行栽培模式示意图

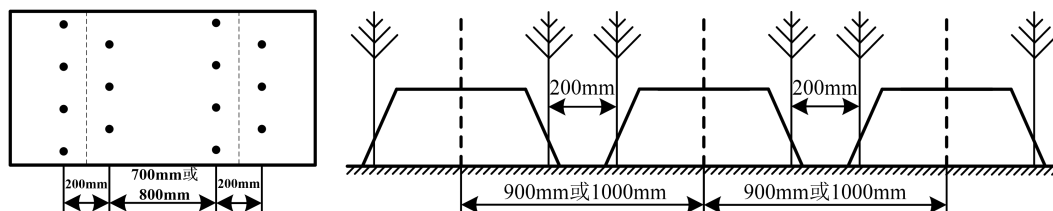


图4：三角定苗栽培模式示意图

(2) 磷钾肥全部作为种肥进行种肥同播，种肥用量：纯氮(N) 3kg/亩，纯磷(P₂₀₅) 9kg/亩，纯钾(K₂₀) 11kg/亩。

(3) 密植精量播种机具按照要求调整完成后应进行试播，试播距离不少于 20 m，检验清障情况，播种行距、株距与播深，基肥施量、位置与播深，滴灌毛管位置与覆土深度等是否与设定要求一致。

(4) 播种作业应随时观察机具作业情况，安装有滴灌带铺设装置的机具播种速度应小于 5 km/h。未安装滴灌带铺设装置的机具可根据机具性能要求由慢到快确定最佳播种速度，但播种速度应小于 10 km/h。

(5) 播种同时，应按照规划设计安装首部与各类管路，按照设计灌溉单元连接主管、支管、毛管及管理阀门，每一个灌溉单元连接完成，要及时试运转，做到播种完毕各项设备安装、连接、调试完成。

3. 滴水齐苗

(1) 在播种后 1~2 天内完成滴水作业，创造适宜且一致的土壤墒情条件，促进种子萌发、缩小出苗时间差，提高保苗率和出苗整齐度，保证苗齐、苗匀、苗全、苗壮。

(2) 按照设计单元进行轮灌，一个设计单元应在 4 h 内完成灌溉。宽窄行栽培模式一般滴水 20 m³/亩，干燥地块滴水 25~30 m³/亩，湿润地块 10~15m³/亩。三角定苗栽培模式一般滴水 10 m³/亩。以滴灌的湿润面超过播种行 5cm 左右为宜。玉米保苗

率达到 95%以上。

(3) 播种后如遇降雨，可在雨后根据降水量情况决定是否进行滴水齐苗。

(4) 同一井房控制区域或同一地块内，应在 24 h 内完成。

4. 化学除草

(1) 利用植保无人机，在苗前或 3~5 片叶时进行化学除草，根据当地草害发生种类按照农艺要求使用相应除草化学药剂。

(2) 杂草防治应选用载荷量不小于 40 L 植保无人机，每公顷用水量不少于 75 L，用药应选用符合农艺要求的、添加有沉降剂和附着剂的成品化学药剂，每公顷施药量按照药剂说明书调配适中（以硝·烟·莠去津为例，每公顷约 3.12 L）；防治时间应选择当天 10 点前或 16 点后，并根据风向在地块边缘预留药物漂移缓冲区，避免损伤其他作物。

(3) 植保无人机作业时，作业速度不高于 5m/s，作业高度 2.5~3m，作业幅宽 5~6m；并提前做好规划，避免重喷与漏喷。

(4) 前茬秸秆没有进行离田处理的地块，不建议实施苗前杂草防治。

(5) 苗后除草剂使用不当易出现药害。药害明显的，可喷施碧护或芸苔素内酯等植物生长调节剂，可促进玉米生长，减轻药害。

5. 化学调控

(1) 利用植保无人机，根据品种要求，在玉米生育期 6~8

片叶时采用相应生长调控药剂进行1次化控处理；品种抗倒性差和倒伏常发地区的地块，可在9~11展叶采取二次化控。化学调控是为了缩小玉米植株1~5节间的长度，降低植株穗位高和重心高度，增粗茎节，促进根系生长，提高抗倒伏能力，构建抗倒高质量群体。

(2) 药液要随用随配，一般不能与其他农药和化肥混用。在无风无雨天的9:00前或18:00后喷施。喷药后6小时内如遇雨淋，可在雨后酌情减量增喷一次。化学调控药剂要喷施均匀，不重不漏。

6. 滴灌水肥精准调控

(1) 根据玉米合理密植农艺要求和墒情，按照小于4h一个设计单元依次灌溉，可根据墒情增减通水量，宽窄行密植栽培模式一般每亩滴水20m³，三角定苗栽培模式一般每亩滴水10m³；做好滴水齐苗环节后，在玉米生育期内，根据墒情适时灌溉；特别在抽雄吐丝期遇到干旱，应及时灌溉，既保证土壤足墒，又降低冠层温度；根据蜡熟期天气情况，可进行1次滴灌补水，延长叶片功能期。

(2) 根据玉米合理密植农艺和化控要求，宜在玉米拔节期或大喇叭口期、吐丝期和灌浆期共进行3~4次追肥。追肥时，先冲水0.5h~1h，再进行追肥，追肥后，再冲水0.5h~1h，一个设计单元应在4h内完成追肥。玉米生育期内，降雨与追肥节点一致时，应在雨后地块无积水时再追肥，尽量减少用水量。

玉米生育期内，干旱与追肥节点一致时，灌溉与追肥同步进行，每次灌溉与追肥用水量根据旱情保证在每亩 $20\text{ m}^3\sim 30\text{ m}^3$ ，追肥后突遇强降雨并形成径流时，应在排水后地块无积水时调整追肥比例尽快进行补追。同一井房控制区域或同一地块内，应在 24 h 内完成。

(3) 以产量目标 $800\text{kg}/\text{亩}$ 以上，追肥随滴灌冲肥 4 次，共追施纯氮 $15\text{--}18\text{kg}/\text{亩}$ ，依次按照 20%、40%、30% 和 10% 的比例施用。

第一次冲肥在化控后 5~7 天进行，此后在大喇叭口期(12 展叶)、吐丝期以及乳熟期(吐丝授粉后 15~20 天)再进行 3 次冲肥；如化学调控后植株生长过快，第一次冲肥可与第二次冲肥合并，在大喇叭口期(12 展叶)进行。

(4) 滴灌冲肥应注意天气预报，避免大风、强降雨前进行。滴灌过程中应加强巡田检查，避免田间管道漏水，造成施肥不匀。应根据土质特点调整灌溉施肥频率和滴灌用水量，土质黏重的应适当延长滴灌时间、增加滴灌用水量，促进肥料在土层中的合理分布；砂性强的地块，应减少滴灌时间、减少滴灌用水量，而增加滴灌频次，防止过量滴灌造成水分和肥料的下渗损失。

7. 病虫害防治

利用植保无人机，根据玉米病虫害发生规律，按照植保要求综合防治。由于夏玉米生长期热量丰富、空气湿度大、降水充足，导致病虫害发生迅速，植保的方针是“预防为主，综合防治”。

因此，一般在大喇叭口期和吐丝后，应进行2次综合的植保药剂防控，即“一喷多促”作业。

8. 人工干预授粉

利用植保无人机，在玉米扬花吐丝期，空飞进行人工干预授粉。

9. 机械籽粒收获

机械粒收应在籽粒含水率 $\leq 25\%$ 时收获。如果收获时籽粒含水率不能满足要求，应在保证冬小麦适期播种的前提下尽可能晚收。

收获前必须对待收地块进行田间调查，掌握玉米品种、种植行距、株距、植株自然高度、果穗最低结穗高度、茎秆直径与干湿、倒伏倒折率、果穗粗细与干湿、成熟整体均匀性、籽粒含水率、地块大小干湿等情况。收获时籽粒含水率 $\leq 25\%$ ，植株倒伏倒折率 $\leq 5\%$ ，果穗最低结穗高度 ≥ 35 cm；土壤绝对含水率和土壤坚实度应适宜机器作业；作物表面无明水；对田间障碍物做出明显标志，有沟渠和田埂的地块要平出机车通行道路。

作业前要对收获机进行全面检查，无问题后可进行空负荷运转。运转一段时间后停车检查主要运动部件的轴承、皮带是否发热，液压系统是否漏油，一些部件是否松动，有问题的部件及时给予调整或更换，然后进行空载行走观察。

选用割台行距适应种植行距的玉米籽粒联合收获机进行作业，收获作业过程中，应选择正确的作业参数，尤其是脱粒机构

和清选机构的工作参数（如脱粒滚筒转速、凹板间隙等），并根据玉米生长、成熟和籽粒水分状况及时检查与调整，使收获机保持良好的工作状态，降低机收损失，提高作业效率，以保证玉米品质。作业质量要求：机械收获的田间落粒与落穗合计总损失率不超过4%，籽粒破碎率不高于5%，含杂率不高于2.5%。

10. 滴灌带机械化回收

（1）前期田间准备。应在机械化籽粒收获前人工将主管盘起备下年使用，机械化籽粒收获后人工将支管盘起备下年使用，人工收支管时将支管两侧的毛管连接牢固，并观察玉米秸草量及毛管是否有霸王根卡固或土块压实情况。

（2）滴灌带回收机械选择与调整。玉米秸草量不大或无霸王根卡固、土块压实毛管时，可选择普通前置式滴灌带回收机械或固定式滴灌带回收机械。玉米秸草量太大或有霸王根卡固、土块压实毛管时，应选择前置式精准滴灌带回收机械，并调整加装在拖拉机上的导航自动驾驶辅助系统数据与播种时数据对应，调整拨草轮支架与作业行距对应、拨草齿尖与滴灌带距离在5 mm～10 mm 之间，调整铲根盘支架与作业行距对应并入土1 mm～3 mm，调整铲根盘两个圆盘铲位于滴灌带两侧紧贴玉米植株根部，调整卷扬机构与各导向轮顺畅，调整滴灌带脱离机构方便滴灌带回收后取下。

（3）作业要求。滴灌带回收作业时应注意滴灌带是否有断裂或夹带秸草，并及时续接或清除；行走式滴灌带回收机械作业

速度应小于 3 km/h，卷扬机构转速与行走速度同步。

11. 机械化秸秆处理

滴灌带回收后应利用秸秆粉碎还田机械或秸秆打捆机械对玉米秸秆进行粉碎还田或回收处理。

12. 机械烘干

收获后的籽粒，需立即干燥处理，严禁堆积。根据收获后籽粒含水率高低以及天气情况采取机械化烘干或自然晾晒处理。籽粒含水率>25%、且气温高于 25℃时，应 3h 内进行机械化烘干。机械化烘干应根据玉米用途的不同选取合理的烘干工艺，推荐连续式烘干机。

13. 机械化耕层处理

每 2~3 年在玉米收获后、麦播前利用深松机或深耕犁进行一次深松或深翻，以便打破犁底层，提高下季玉米植株抗倒伏、抗逆性能力等。

三、适宜区域

适宜在我市夏玉米区推广应用。

四、注意事项

1. 注意增密群体的倒伏、大小苗和早熟等问题；这些问题通过耐密抗倒品种、化控、滴水出苗、水肥调控、耕层构建等关键技术综合施用，实现密植群体防倒、防衰和提高整齐度。

2. 根据密植群体的生长发育和水肥需求规律，按需分次灌溉和施用肥料，实现群体生长的精准调控。

3. 每次施肥时结合灌溉、水肥一体化设备性能、管网布局，应计算出每个灌溉区的用肥量，一次性加入施肥罐中，每次施肥前，先滴清水 0.5-1 小时，然后再开始滴肥，以保证施肥的均匀性。

4. 收获时，应注意不同地块玉米品种及成熟度，按照调整方法调整到位，保证降低机收损失率和其他作业质量指标。

五、技术依托单位

单位名称：驻马店市农业技术推广和植物保护检疫站

联系地址：解放路 529 号

邮政编码：463000

联系人：张瑞 温相源

联系电话：18568035093

电子邮箱：kjk06@163.com

11.玉米机械化收获减损技术

本技术适用于我市玉米机械化摘穗/籽粒收获作业。在一定区域内，玉米品种及种植模式、行距应尽量规范一致，作物地块条件适于机械化收获。应提前确认适宜收获期、选择适宜收获方式和机型，提前做好机具检查调试和地块准备，根据试收效果调整好机具参数，规范收获驾驶作业，收获后及时烘干及贮存，减少收获环节损失。

一、确定适宜收获期

（一）正常收获期

玉米适期收获可增加粒重、减少损失、提高产量和品质，过早或过晚收获将对玉米的产量和品质产生不利影响。玉米成熟的标志是植株的中、下部叶片变黄，基部叶片干枯，果穗变黄，苞叶干枯呈黄白色而松散，籽粒脱水变硬乳线消失，微干缩凹陷，籽粒基部（胚下端）出现黑帽层，并呈现出品种固有的色泽。玉米收获时期因品种、播期及生产目的而异。

（二）特殊地块收获期

收获倒伏玉米、过湿地块玉米，应根据天气情况、受灾情况以及下茬作物播种时间，因地制宜收获。如遇雨季迫近，或品种易落粒、折秆、掉穗、穗上发芽等情况，应适当提前抢收。

二、收获方式与适宜机型

应选择与玉米种植行距、成熟期、适宜收获方式对应的玉米收获机。根据玉米种植行距选择匹配的收获机割台，6行以下收获时种植行距与割行中心之间的偏差在±5cm以内，

6 行及以上收获时应保证种植行距与割行中心距偏差在±3cm 以内。不同的收获方式与状况，适宜机型如下：

（一）收获玉米果穗

对种植中晚熟品种和晚播晚熟的地块，玉米籽粒含水率在 25%以上时，应采取机械摘穗剥皮、晒场晾棒或整穗烘干的收获方式，待果穗籽粒含水率降至 25%以下时，再机械脱粒。

（二）收获玉米籽粒

对种植早熟品种的地块，当籽粒含水率降至 25%以下时，可利用玉米籽粒联合收获机直接进行籽粒收获，减少晾晒再脱粒成本。

（三）收获倒伏玉米

宜选用割台长度长、倾角小、分禾器尖能够贴地作业的玉米收获机；也可在普通玉米收获机割台上加长分禾器尖或加装倒伏扶禾装置，增加扶禾作业行程。玉米倒伏倾角大于 60° 时，收获机割台加装链式辅助喂入、螺旋叶片式辅助喂入和拨指式辅助喂入等装置，提高倒伏玉米喂入的流畅性。

（四）收获过湿地块玉米

宜采用履带式玉米收获机；如不具备条件，也可通过其他收获机械改装，实现玉米收获。如将轮式玉米收获机改造为半履带式玉米收获机，增加接地面积；也可将履带式谷物联合收割机通过更换玉米专用割台，调整滚筒转速、凹板间隙等工作参数，实现应急收获。

三、作业前准备

玉米收获机作业前要充分做好保养与调试工作，使机具达到最佳工作状态，预防和减少作业中发生故障，提高收获质量和效率。

（一）机具检查

作业季节前，依据产品使用说明书对玉米收获机进行一次全面检查与保养，确保机具在整个收获期能正常工作。经重新拆装、保养或修理后的玉米收获机要认真做好试运转，仔细检查行走、转向、割台、输送、剥皮、脱粒、清选、卸粮等机构的运转、传动、间隙等情况。作业前，要检查各操纵装置功能是否正常；检查各部位轴承及轴上高速转动件（如茎秆切碎装置，中间轴）安装情况；离合器、制动踏板自由行程是否适当；燃油、发动机机油、润滑油、冷却液是否适量；仪表盘各指示是否正常；轮胎气压是否正常；V型带、链条、张紧轮等是否松动或损伤，运动是否灵活可靠；检查和调整各传动皮带的张紧度，防止作业时皮带打滑；重要部位螺栓、螺母有无松动；有无漏水、渗油等现象；所有防护罩是否紧固，检查窗、密封件、金属挡板等部位是否闭合、密封完全。备足备好田间作业常用工具、易损零配件等，以便出现故障时能够及时排除。进行空载试运转，检查液压系统工作情况，液压管路和液压件的密封情况；检查轴承是否过热及皮带、链条的传动情况，以及各连接部件的紧固情况。

（二）田块准备

玉米收获机在进入地块收获前，须先了解地块的基本情况，包括玉米品种、种植行距、密度、成熟度、产量水平、

最低结穗高度、果穗下垂及茎秆倒伏情况，和田间障碍情况等，提前制定作业计划。

作业前应对地块中的沟渠、田埂、通道等予以平整，并将地里水井、电杆拉线、树桩等不明显障碍进行标记，以利于安全作业。对田间积水严重、短时无法排水的地块，挖沟通渠，排除田间积水；对一般积水地块，疏通沟渠排水，开挖深沟沥水，以玉米收获机能进地为原则。

四、试收

正式收获作业前，选择有代表性的地块进行试收，检查试收作业质量，并根据作业质量调整机具参数。

（一）下地试收作业

收获机进入田间后，接合动力档，使机器缓慢运转。确认无异常后，将割台液压操纵手柄下压，降落割台到合适位置（使摘穗板或摘穗辊前部位于玉米结穗位下部 30—50cm 处），缓慢接合主离合，使各机构运转，若无异常，方可使发动机转速提升至额定转速；待各机构运转平稳再挂低速挡前进。首先应采用收获机使用说明书推荐的参数设置进行试收，采取正常作业速度试收 30—50m 停机，检查果穗、籽粒损失、破碎、含杂等情况，确认有无漏割、堵塞等异常情况，并按需调整机具和作业参数。

（二）检查试收质量

检查损失时，应明确损失类型和发生原因。收获时损失一般包含收割前损失、收获机损失，收获机损失又分为割台损失、剥皮磕粒损失、脱粒损失、清选损失、苞叶夹带籽粒损失等。应明确收获损失的种类，然后进行针对性调整。为

了减少机械收获损失，应对摘穗辊（或拉茎辊、摘穗板）、输送、剥皮、脱粒、清选等机构视情况进行必要调整，调整后再进行试收检测，直至达到收获质量标准要求（见表1）。

表1 玉米收获机作业质量标准

项目	指标	
	果穗收获	籽粒收获
总损失率	≤3.5%	≤4.0%
籽粒破碎率	≤0.8%	≤5.0%
苞叶剥净率	≥85%	/
含杂率	≤1.0%	≤2.5%
污染情况	收获作业后无油料泄露造成的粮食损失和土地污染	

（三）机具参数调整方法

1. 调整辊式摘穗机构工作参数

对于摘穗辊式的摘穗机构，摘穗辊转速过低时，玉米果穗被啃伤的几率增加；摘穗辊转速较高时，玉米果穗被啃伤、落粒的几率增加。因此应合理选择摘穗辊转速。另外，当摘穗辊的间隙过小时，碾压和断茎秆的情况比较严重，而且会有较粗大的秸秆不能顺利通过而产生堵塞；间隙过大时会啃伤果穗，并导致掉粒损失增加。因此应根据玉米性状特点进行调整摘穗辊间隙。

应调整到适宜的摘穗辊转速或间隙，使用大油门保持发动机额定转速，以使摘穗辊处于合适转速范围（900—1200r/min），摘穗辊间隙一般为待收玉米茎秆平均直径的0.3—0.5倍，具体调整方法按照收获机使用说明书的要求进行。

2. 调整拉茎辊与摘穗板组合式摘穗机构工作参数

两个拉茎辊之间及两块摘穗板之间的间隙正确与否对减少损失、防止堵塞有很大影响，必须根据玉米品种、果穗大小、茎秆粗细等情况及时进行调整。

(1) 拉茎辊间隙是指拉茎辊凸筋与另一拉茎辊凹面外圆之间的间隙；间隙过大时拉茎不充分、易堵塞，果穗损失增大；间隙过小，造成咬断茎秆情况严重，因此应保持适宜的拉茎辊工作间隙（10—17mm）。当茎秆粗、植株密度大，作物含水率高时，间隙应适当大些，反之间隙应小些，具体调整方法按照收获机使用说明书的要求进行。

(2) 摘穗板间隙主要与茎秆直径与果穗直径有关，应调整到摘穗板前端间隙为光果穗平均直径的 $\frac{2}{3}$ ，摘穗板后端间隙比前端大5mm。应使用大油门保持发动机额定转速，以使拉茎辊处于合适转速范围（600—900r/min），具体调整方法按照收获机使用说明书的要求进行。

3. 调整剥皮装置

摘穗剥皮型玉米收获机剥皮装置应根据待收果穗状态调整适宜的压送器与剥皮辊间距，应略小于玉米穗直径，使果穗与剥皮辊保持适当的摩擦力，提高剥净率。剥皮辊倾角一般取 10° — 12° ，适当倾角可减少果穗损伤和落粒。具体调整方法按照收获机使用说明书的要求进行。

4. 调整脱粒、清选等工作部件

玉米籽粒收获时，在保证破碎率符合要求的前提下，可通过适当提高脱粒滚筒的转速，减小滚筒与凹板之间的间隙等措施，提高脱净率；在保证含杂率符合要求的前提下，可

通过适当减小风扇转速、调大筛子的开度及提高尾筛位置等，减少清选损失。具体参数选择和调整方法按照收获机使用说明书的要求进行调整。

五、收获作业

（一）合理确定行走路线

1. 正常情况收获

收获机作业时手应首先了解拟作业地块的大体形状、长宽与玉米种植方向，以确定机具进地位置与行进方向，务必保证机器沿玉米种植行的方向行进。转弯时应停止收割，采用倒车法转弯或顺时针兜圈法直角转弯，不要边收边转弯，以防分禾器、行走轮等压倒未收获的玉米，造成漏割损失，甚至损坏机器。应尽量避免垂直于种植行收割，特别是在垄较高的田块，垂直于种植行收割会造成机器大幅度颠簸，进而加大收割损失，甚至造成机具故障。

2. 倒伏玉米收获

对于倒伏方向与种植行平行的玉米植株宜采取与倒伏方向相反的逆向对行收获方式，并空转返回，有利于扶起倒伏玉米进行收割；对于倒伏方向不一致的玉米植株宜采取往复对行收获作业方式。作业时收获机分禾器前部应在垄沟内贴近地面，并断开秸秆还田装置动力或将该装置提升至最高位置，防止漏收的玉米果穗被打碎，方便人工捡拾，减少收获损失。收获作业时应适当降低收获速度，及时清理割台，防止倒伏玉米植株不规则喂入等原因造成的堵塞，影响作业效果，加大作业损失。

（二）选择作业速度

应根据玉米收获机理论喂入量、玉米产量、植株密度、自然高度、干湿程度等因素合理确定作业速度，一般为4—6km/h。应保证前进速度与拉茎辊转速、拨禾链速度同步，减少割台落穗损失。通常情况下，开始时先用低速收获，然后适当提高作业速度，最后采用适宜的正常作业速度进行收获，严禁为追求效率单方面提升前进速度。收获中注意观察摘穗机构、剥皮机构等是否有堵塞情况。当玉米稠密、植株大、产量高、行距宽窄不一（行距不规则）、地形起伏不定、早晚及雨后作物湿度大时，应适当降低作业速度；低速行驶时，不能降低发动机转速。晴天的中午前后，秸秆干燥，收获机前进速度可选择快一些。玉米过度成熟时，茎秆过干易折断、果穗易脱落，脱粒后碎茎秆增加易引起分离困难，收获时适当降低前行速度，也可安排在早晨或傍晚茎秆韧性较大时收割。

（三）调整作业幅宽或收获行数

在负荷允许、收获机技术状态完好的情况下，控制好作业速度，尽量满幅收获，当负荷较大时，适当减少收获行，保证作物喂入均匀，防止喂入量过大，影响收获质量。当玉米行距宽窄不一，可不满割幅作业，避免剐蹭相邻行茎秆，导致植株倒折及果穗掉落，增加损失。

（四）保持合适的留茬高度

留茬高度应根据玉米的高度和地块的平整情况以及翌年（下茬）作物种植技术模式而定，一般留茬高度要小于10cm，也可高留茬30—40cm，后期再进行秸秆处理。采用保护性耕作技术的区域，收获时留茬高度尽可能控制在10—25cm，以

利于根茬固土，形成“风墙”，起到防风、降低地表风速和阻挡秸秆堆积作用。

（五）规范驾驶操作

1. 玉米收获机应由专业人员或经专业培训的熟练机手进行操作，熟练掌握收获机跨越障碍物、转弯、收获、行走、卸粮等操作要领；

2. 应按试收时调整好的机具参数进行收获，定期检查割茬高度、收获损失率、剥净率、含杂率和破碎率等作业质量，根据作业质量及时调整割台高度、割台参数、剥皮装置或脱粒清选工作部件；

3. 作业中不得随意停车，若需停车时，应先停止机器前进，让收获机继续运转 30 秒左右，然后再切断动力，以减少再次启动时发生果穗断裂和籽粒破碎的现象；

4. 作业中机手应随时观察收获机作业状况，避免发生分禾器/摘穗机构碰撞硬物、漏收、喂入量过大、还田机锤爪打土等异常现象。

六、烘干及贮存

（一）烘干

收获后的玉米籽粒含水率如未达到贮存要求，应及时烘干。收获的玉米籽粒，宜选用连续式干燥机或循环式干燥机进行烘干；收获的玉米果穗，应先离地储存或晾晒，通风降水，待籽粒含水率降至 25% 以下后，再脱粒并烘干。

烘干前，应进行初清，不得有长茎秆、麻袋绳、塑料薄膜等杂物，玉米含杂率 $\leq 2\%$ ；应测定玉米籽粒初始含水率，同一批烘干的玉米籽粒水分不均度应 $\leq 3\%$ 。

烘干时，玉米允许受热温度要求：食用玉米 $\leq 50^{\circ}\text{C}$ ，淀粉发酵工业用玉米 $\leq 55^{\circ}\text{C}$ ，饲料用玉米 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ，种用玉米 $\leq 43^{\circ}\text{C}$ 。同时，应控制一次降水幅度 $\leq 18\%$ ，以降低玉米裂纹率和干燥不均匀度。烘干后，玉米色泽气味应无明显变化，无热损伤粒、焦糊粒。玉米干燥质量应符合 GB/T 21017 的要求。

（二）贮存

玉米籽粒宜采用仓内散存或囤存的贮存方式，仓内环境温度 $\leq 20^{\circ}\text{C}$ ，空气相对湿度 60%—70%，玉米籽粒平衡水分一般低于 14%。应根据当地气候条件和粮情状况，适时开展通风，平衡粮温和水分，有效防止发热、结露、吸湿等隐患。

七、技术依托单位

单位名称：驻马店市农业技术推广和植物保护检疫站、
驻马店市农业农村科技教育中心

联系地址：解放路 529 号

邮政编码：463000

联系人：张瑞、温相源、申东亮、黄成、禹力

联系电话：18568035093

电子邮箱：kjk06@163.com

12.驻马店市玉米南方锈病防控技术

玉米南方锈病主要为害叶片、叶鞘，也可侵染苞叶和雄穗，影响作物光合作用和籽粒灌浆成熟，主要在玉米抽雄后的生育阶段发生。发生严重时，全株干枯，植株早衰，重病田可造成玉米减产 20%以上。为做好玉米南方锈病防控工作，特制定如下意见。

一、防控目标

玉米南方锈病防治处置率达到 90%以上，防治效果 80%以上，秋粮“一喷多促”处置率达到 80%以上，秋粮损失率控制在 5%以下。

二、防控原则

以促进秋粮增产增收为目的，以防治玉米南方锈病为主控方向，以“一喷多促”为原则，科学配方，分类管理，精准喷防，以统防统治为主，带动农户群防群治，突出感病玉米品种重发区域的二次防治，力求延长秋粮作物叶功能时间，减轻损失。

三、防控技术要点

(一) 加强田间管理。出现旱情的田块及时浇水，脱肥长势较弱的田块可结合浇水适量追施速效氮肥；注意旱涝急转，遇强降雨田间出现积水时及时排水防渍。

(二) 科学配方，一喷多效。选择高效药剂，以防治玉米南方锈病为主，同时添加杀虫剂、叶面肥、生长调节剂混合施药，可防病、治虫、防早衰，达到一喷多效，实现一喷多促。

防治玉米南方锈病，每亩可用 43%戊唑醇悬浮剂 20-30 毫升，12.5%氟环唑悬浮剂 50-70 毫升，或 25%吡唑醚菌酯悬浮剂 30-40 毫升，或 30%苯甲·丙环唑悬浮剂 20-30 毫升，或 30%唑醚·戊唑醇悬浮剂 25-35 毫升，或 35%唑醚·氟环唑悬浮剂 25-35 毫升，或 30%氟环·啞菌酯悬浮剂 40-50 毫升等。视发病严重程度、气候条件等，隔 7-10 天再次施药防治。

防治玉米螟、棉铃虫、草地贪夜蛾、甜菜夜蛾等害虫，每亩可用 20%氯虫苯甲酰胺悬浮剂 10~20 毫升，或 16%甲维·茚虫威悬浮剂 15-20 毫升，或 5%甲维·氟铃脲乳油 40 毫升等。

叶面肥每亩可用 98%磷酸二氢钾粉剂（膨化型）100 克，或 50%大量元素水溶肥料（高钾型）粉剂 100 克，或 40%大量元素水溶肥料（高钾型）水剂 100 克，另添加尿素 100 克。

生长调节剂每亩可用 0.01%芸苔素内酯可溶液剂 10 毫升。

（三）选择合适药械，推进统防统治，不失时机。秋粮作物生长迅速，防治时期短，且玉米中后期植株高大，选用适宜作业的植保机械，可选用植保无人机等航空植保器械喷洒作业，亩喷液量不低于 1.5 升，并在药液中添加有机硅沉降剂、抗蒸发剂等适宜飞防的助剂，以提高飞防效果；以统防统治为主，与群防群治相结合的形式迅速推进，不误农时。

四、注意事项

（一）注意科学用药。配药时要全部采用二次稀释法，多种杀菌剂、杀虫剂、肥料混配时，应先配悬浮剂，再配固

态肥料，最后加入液剂；使用三唑类药剂时，避免与渗透性较强的杀虫剂、叶面肥等一起使用，避免互相影响药效；注意天气变化，不要在雨前施药。

（二）安全用药，预防中毒事故。高温高湿天气作业时，施药作业时间尽量避开中午高温时段，选择在上午 10 点以前或下午 16 点以后进行；风力大于 3 级时或下雨天气应停止施药；配药、施药时应做好安全防护，穿戴防护用品，施药过程中不吃东西，不吸烟，施药后要及时洗手、洗澡、换衣，并将施药器械清洗干净，避免中毒事故发生。飞防作业时注意飞行安全，检查机械性能，张贴飞防告示，防止机械事故和造成地面人、畜安全事故。

五、技术依托单位

单位名称：平舆县农业技术推广和植物保护站

联系地址：平舆县农业路 30 号

邮政编码：463400

联系人：冯贺奎

联系电话：13839626278

邮 箱：hnpychentao@126.com

13.玉米病虫害绿色防控技术

一、技术概况

(一) 技术基本情况。驻马店市地势平坦，土地肥沃，气候温和，雨量充沛，四季分明，是全国商品粮食生产基地，以小麦、玉米种植为主，玉米常年种植面积稳定在 33 万 hm^2 左右，产量达到 8000-9000 kg/hm^2 ，是河南省规模较大的玉米种植区。玉米病虫害种类较多，病害以南方锈病、青枯病为主，不同年份瘤黑粉病、小斑病、褐斑病、弯孢霉叶斑病、粗缩病等也发生较重，虫害以玉米螟、棉铃虫、粘虫、甜菜夜蛾、桃柱螟、地下害虫等为主，不同年份蓟马、蚜虫等也较多，近年来又新传入国家一类害虫草地贪夜蛾，加上南方锈病、玉米螟、棉铃虫等连年暴发，对玉米生产构成严重的威胁。为保障生产安全和提高粮食产量，通过多年试验示范和完善提高，逐渐形成了玉米全程病虫害绿色防控技术模式。

(二) 技术示范推广情况。近年来在全市建立省、市、县多层次玉米重大病虫害防控示范区，在示范区内开展示范和推广应用，辐射带动面积 100 万亩以上。

(三) 提质增效情况。据统计，玉米病虫害防控示范区平均比农民常规防治区减少化学农药使用次数 1.65 次，减少化学农药使用量 22.71%，每亩增产 39.50kg，亩均增收 102.7 元，取得了良好的经济和生态效益。

二、技术要点

(一) 农业防治

农业防治措施旨在培养健壮植株，提高抵抗病虫害能力。

1. 合理轮作。可与大豆、芝麻、花生等作物隔年轮作，减轻病害发生。

2. 精细整地。深耕灭茬，麦茬高度不超过 10 cm，并充分打碎，掩埋小麦秸秆，精耕细整，提高保水保肥能力。

3. 合理施肥。增施土杂肥和磷钾肥，每亩施土杂肥 2-3 方，化肥 3 次施肥，基施氮磷钾 15:15:15 的三元复合肥 30 kg；小喇叭口期至大喇叭口期追施尿素 15 kg，配合叶面喷施磷酸二氢钾 200g，授粉后追施尿素 5 kg，配合叶面喷施磷酸二氢钾 200 g，灌浆期叶面喷施多元水溶肥 80 g+0.01% 芸苔素 20 g，防止早衰。

4. 合理密植。抢时早播，推广机械化条播，宽窄行种植，通风透光，行距宽行 80 cm，窄行 40 cm，株距 23 cm-28 cm，密植型品种 4500-5500 株/亩，中密型品种 3800-4200 株/亩。

5. 加强田间管理。遇旱及时浇水，遇涝及时排水；五叶期前及时疏苗定苗；适时采收，趁晴天机械化快速收获，及时晒干，防止霉变。

（二）植物检疫

对省间及省内调运的种子严格检疫，禁止玉米霜霉病等检疫性有害生物的传入传出。

（三）生态调控

1. 选择优良抗病品种。选择适宜本地种植的高产、适应性强、较抗耐病玉米品种，如抗南方锈病的登海 605、德单 5 号等。

2. 清洁田园。麦茬种植夏玉米，清除小麦秸秆和玉米残体，减少病菌残留。

（四）物理防治

1. 灯光诱杀。使用杀虫灯诱杀玉米螟、粘虫、棉铃虫、草地贪夜蛾、甜菜夜蛾、桃柱螟、金龟子等。苗期至乳熟期安装频振式杀虫灯，平均单灯控制面积为 2.0 hm²，各灯间距 120 m 左右，棋盘式分布。每日收集诱杀害虫。夏玉米 6 月 20 日开灯，8 月 31 日关灯。

2. 性诱杀虫。在玉米螟、棉铃虫、甜菜夜蛾、草地贪夜蛾等害虫成虫羽化初期，根据田间优势种群不同，放置相应种类昆虫的性信息素诱捕器，诱杀成虫。诱捕器一般高于作物 10-30 厘米。根据不同生产厂家针对不同害虫诱捕器及诱芯的使用说明书要求，每亩安放 2-3 套，3-7 天收一次虫。

3. 色板诱杀。可在苗期至大喇叭口期用蓝板诱杀蓟马。在田间悬挂蓝色粘板，高度略高于植株顶部，每亩放置 20-30 块。

（五）生物防治

1. 白僵菌封垛。玉米秸秆垛是玉米螟越冬场所，可在越冬代玉米螟化蛹前 15-20 天（4 月上中旬），使用背负式机动喷雾喷粉机，加入 150 亿孢子/g 球孢白僵菌可湿性粉剂喷粉，对所有玉米秸秆垛的各侧面喷粉，最好用木棍在垛侧面每隔 1 m 捣洞，将喷粉管插入洞中喷粉，垛内喷透。

2. 喷雾防治。可在苗期至乳熟期每亩使用 400 亿孢子/g 球孢白僵菌水分散粒剂 30-50 g，或 80 亿活孢子/mL 金龟子

绿僵菌 421 油悬浮剂 60 mL-90 mL，或 16000 IU/mg 苏云金杆菌可湿性粉剂 100-200g，加水 30 kg 对玉米心叶喷雾，防治草地贪夜蛾、棉铃虫、粘虫、玉米螟等。

3. 释放赤眼蜂。在三代玉米螟始卵期释放松毛虫赤眼蜂，每亩设置 1 个投放点，释放 1.5 万头，分两次投放，一般在 7 月 15 日前后第 1 次投放 0.7 万头，间隔 5 天第 2 次投放 0.8 万头，每点跨径 13 m，从地边第 1 行玉米开始横向数至第 20 行，顺行向里行 20 步（13 m）确定为第 1 个投放点，继续向前行 40 步（26 m）为第 2 个投放点，依次至本行投放完，末点距地头不大于 15 m，再选下一行投放，从下一行开始横向继续向前选择第 40 行，按以上方式依次投放，末行距田边不大于 25 行。蜂卡挂放在近穗叶的 1/3 处（叶片垂弯处）叶背的主叶脉上，放蜂时应选择晴天上午或下午，避开中午高温或大风大雨，放蜂前 5 天和放蜂后 20 天不能喷施杀虫剂。

（六）科学用药

加强病虫害监测预报，抓住病虫害防治关键时期选用高效低毒对症农药，优化施药技术和农药用量，安全施药，精准用药，科学防治。

1. 播种期。使用达标安全的包衣种子，也可二次包衣拌种，可用 25%精甲霜·嘧菌酯·噻虫胺种子处理悬浮剂 400-500 g/100 kg 种子拌种。

2. 播后苗。前每亩可用 90%乙草胺乳油，或 96%精异丙甲草胺乳油 50g，加水 50 kg 喷雾地表，防治一年生禾本科

杂草和部分阔叶杂草。

3. 4-6 叶期。每亩可用 24%烟嘧·莠去津悬浮剂 100 mL，加水 30 kg 喷雾，防治一年生禾本科杂草和阔叶杂草。

4. 苗期至乳熟期。防治害虫每亩可用 20%氯虫苯甲酰胺悬浮剂 10 mL，或 9%甲维·茚虫威悬浮剂 30 mL，或 5%阿维·氟铃脲乳油 40 mL，加水 30 kg 喷雾，防治玉米螟、粘虫、棉铃虫、草地贪夜蛾等。防治病害每亩可用 30%苯甲·丙环唑乳油 20 mL-30 mL，或 30%苯甲·吡唑酯悬浮剂 20-30 mL，或 30%唑醚·戊唑醇悬浮剂 40 mL-50 mL，加水 30 kg 喷雾，防治玉米南方锈病、大斑病、小斑病、褐斑病、弯孢霉叶斑病、顶腐病、瘤黑粉病等，可与杀虫剂、调节剂、叶面肥等混合应用。

5. 化学调控。夏季雨水较多，玉米植株易徒长，玉米 8-10 叶期每亩可用 30%胺鲜·乙烯利水剂 20-25 mL，或 30%胺鲜·甲哌磺水剂 15-20 mL，加水 30 kg 叶面喷施进行化控，防止徒长，增强抗病性。玉米籽粒形成期每亩可用 0.01%芸苔素内酯水剂 20 g，防止早衰。

三、适宜区域

适宜于驻马店市夏玉米种植地区。

四、注意事项

1. 使用磺酰脲类除草剂防治玉米田苗期杂草，前后 7 天内禁用有机磷农药；除草剂使用要求高，严格按照说明书使用时间、计量开展防治，防止药害发生。

2. 加强病虫害监测预警，在粘虫、南方锈病等迁飞性、流

行病害等重大病虫害暴发时，及时开展应急防控。

3. 混合喷药时，注意各种药物理化性质，先试用后应用，避免药害发生。

4. 施药时间应选在傍晚或阴天，大风天气或预计4 h内降雨停止施药，喷药后4小时内有较强降雨，应及时补喷。病虫害发生较重时，防治后视发病情况，5-7天后开展二次防治。

五、技术依托单位

单位名称：驻马店市农业技术推广和植物保护检疫站、驿城区农业技术推广和植物保护检疫站、平舆县农业技术推广和植物保护检疫站、上蔡县农业技术推广中心

联系地址：驻马店市解放路529号

邮政编码：463000

作者：刘涛 曹然 李继业 冯贺奎 张泽江 刘桂林

联系人：刘涛

联系电话：15939631202

电子邮箱：zmdzbzbg@163.com

14.草地贪夜蛾监测预警及防治技术

一、技术概述

按照草地贪夜蛾发生规律和危害特点，根据主要作物和关键节点，突出虫情监测预警，利用理化诱杀控制成虫种群数量，抓住低龄幼虫防治关键期，坚持群防群治、统防统治、联防联控和应急防控相结合，切实落实防控任务。

（一）技术指标

草地贪夜蛾防治，实现“两个确保”，即确保虫口密度达标区域应防尽防，确保发生区域不大面积连片成灾。防控处置率总体达90%以上，总体为害损失控制在5%以内。

（二）技术要点

1. 监测预警

1.1 监测时间 草地贪夜蛾在我市5-11月为迁飞期开展监测预警，6-9月是害虫高发期作为重点监测期。

1.2 高空测报灯监测 在草地贪夜蛾迁飞通道地区设置一体式高空测报灯，可设在楼顶、高台等相对开阔处，或安装在病虫观测场内，要求周围100m范围内无高大建筑遮挡，且远离大功率照明光源。

1.3 性诱自动计数监测 5月~11月或在玉米全生育期使用物联网虫情性诱测报仪在玉米草地贪夜蛾绿色防控示范区开展玉米草地贪夜蛾监测。每示范区安装一台，诱芯置于诱捕器内，诱芯每季更换一次。

2. 综合防控技术体系

2.1 生态调控 利用植物多样性，保持田间植物多元化可为自然天敌提供栖息场所也有助于减少草地贪夜蛾侵害。例如可种植多个品种的玉米或将玉米与趋避害虫、吸引天敌的其他植物进行间作或轮作保护农田自然环境中的寄生性和捕食性天敌，形成生态阻截带。

2.2 种子处理 种子处理是控制草地贪夜蛾苗期早期为害的重要途径，氯虫苯甲酰胺、溴酰·噻虫嗪和吡虫·硫双威等种衣剂被证明可用于草地贪夜蛾的防控，在较高虫口密度地区的有效控制时间为出苗后 10 d 左右。氯虫苯甲酰胺·甲萘威缓释种衣剂，在播后 23 d 仍可有效控制草地贪夜蛾为害。

2.3 成虫诱杀 在成虫羽化初期，于作物上方 30cm 处，每 667m² 挂放一个草地贪夜蛾性诱剂诱捕器，诱杀草地贪夜蛾雄成虫，每 30d（或按产品说明书）更换一次诱芯，及时清理诱捕到的害虫。

2.4 生物防治 在卵孵化初期选择喷施苏云金杆菌、球孢白僵菌、金龟子绿僵菌、多杀霉素、印楝素、甘蓝夜蛾核型多角体病毒等生物农药，有条件的地方释放螟黄赤眼蜂、玉米螟赤眼蜂、松毛虫赤眼蜂等寄生性天敌和东亚小花蝽、益蝽等捕食性天敌昆虫防治。

2.5 化学防治 针对虫口密度高、集中连片发生区域，选用农业农村部推荐的草地贪夜蛾应急防治用药，如甲氨基阿维菌素苯甲酸盐、氯虫苯甲酰胺、乙基多杀菌素、茚虫威、虱螨脲等，及时开展科学防治，注意轮换用药和安全用药。

三、适宜区域

适宜在驻马店全市推广。

四、注意事项

(一) 喇叭口期重点施药。根据自动性诱和田间踏查监测结果，注重喇叭口期施药。玉米喇叭口点施施药技术不仅节省药剂、还能提高药剂对高龄幼虫的防效。微型颗粒剂应用与其配套的无人机施药技术，对草地贪夜蛾防治效果明显优于无人机喷雾。

(二) 按虫情发生情况分类进行防控。在害虫发生早期、发生密度低的地区，优先使用微生物农药和性诱剂等绿色防控措施，在害虫的高发期再使用化学农药。在害虫发生齐整的低龄期，优先选用农药单剂，在害虫各龄期混发的时期再使用混剂。在害虫高密度发生地区，以使用化学农药为主，选择使用混剂。在确保药效的基础上，选择使用低剂量，以降低药剂选择压、减少抗药性上升风险。

(三) 注意保护生态和农产品安全。在玉米抽雄后，不使用菊酯类、甲维盐等对蜜蜂等生物毒性大的药剂。施药时应注意周边环境作物和养殖情况，避免药剂漂移产生对蜜蜂、桑蚕、水产养殖等有益生物的药害。施药时，根据药剂特性选择施药时期，吐丝期以前使用高效低毒低残留的化学杀虫剂，吐丝期以后使用甘蓝夜蛾核多角体病毒、苏云金杆菌(Bt)、金龟子绿僵菌、球孢白僵菌、苦参·印楝素、乙基多杀菌素等生物农药，以保证农产品安全。

五、技术依托单位

单位名称：驻马店市农业技术推广和植物保护检疫站、
驿城区农业技术推广和植物保护检疫站、平舆县农业技术推广和植物保护检疫站

联系地址：驻马店市解放路 529 号

作 者：杨锋、张亚丽 曹然 李继业 冯贺奎

联 系 人：杨锋

联系电话：19903906606

邮 箱：zmdzbzcwk@163.com

15.驻马店市优质高产夏大豆生产技术

一、技术概述

（一）技术基本情况

河南省是黄淮海区域夏大豆生产主产区，年种植面积在600万亩左右。河南省自1985-2023年审定了169个品种，其中高蛋白品种29个，占品种审定总数的17.2%，育成的高蛋白品种数量较少，育成的高油品种21个，优质品种远远满足不了市场的需要。驻马店市地处于东经113.1°~115.2°，北纬32.3°~33.6°，平均海拔150m，地势平坦，土壤肥沃，气候属于暖温带的南沿，具有暖温带向北亚热带过度的气候特点。驻马店大豆种植历史悠久，七八十年代，种植面积达400多万亩，近年来实际播种面积50万亩左右，位居全省前三位。目前，大豆种植主要存在以下问题：一是品种在不同的生态环境中适应性差，多数外引品种高产但不稳产；二是优良大豆品种不能很好的得到宣传和大面积推广；三是缺少配套农技农艺相融合的高效栽培技术，生产种植较为粗放；四是主产区仍以农户的小规模分散种植为主，质量和品质千差万别，机械化程度低；基于以上几点原因限制大豆产量提高，单产仍徘徊在150kg左右，种植比较效益不高，进一步影响了大豆产业发展，形成恶性循环。

为加快我省优质高产大豆品种推广与应用，提高我市优质大豆的产业化发展，实现我市大豆机械化规模化应用，建立以免耕精良播种，减量增效，机械化收获减损增效等关键技术，对提高我市大豆产业化发展，增加农民种植效益具有

重要意义。目前我省育成的优质品种主要有郑 1307、周豆 25、濮豆 1802、驻豆 11、驻豆 12、驻豆 19、驻豆 21、驻豆 26、驻豆 27、驻豆 38 等。

（二）技术示范推广情况

该技术已经在河南夏大豆区实现较大范围推广应用

（三）提质增效情况

配套技术研发围绕免耕精量播种、减量增效、精准施肥，机械化收获减损增效等关键技术为突破，组装配套的机械化规模化栽培技术体系，不仅能节约成本，还能减少化学药剂的使用，降低对环境污染，在机械化减损增效上，减损就是增产，机收减损是降低农业生产环节损耗、增加粮食产量的重要措施。

该技术应用将改变我省大豆生产种植中存在的种植分散、新品种推广率低、良种良法不配套，产量低、品质差等问题；将促进规模化种植、机械化生产，提高产量，提升品质，增加农民收入，该技术在试验和示范推广中可以提高大豆产量 15%以上，亩增产 25 公斤左右。

该技术具有较强的科学性、适用性和可操作性，有利于优质高产大豆品种在生产中的推广应用，减少农药使用量，实现资源节约型、环境友好型绿色大豆生产发展的目标。提升大豆种植管理的集约化水平，满足大豆种植户需要的品种和技术，有利于推动大豆产量提高和产业发展，促进我省农业生产的持续发展。

（四）技术获奖情况

无获奖

二、技术要点

（一）地块选择

选择无污染、土壤肥沃、水源充足、不重茬的标准化农田种植优质大豆，地块应集中连片、宜与玉米等高秆作物间作或实行三年以上轮作。

（二）品种选择

选用优质、高产、抗病、适宜机械化收获的大豆品种。种子质量应符合 GB 4407.2 的规定。种子质量应符合 GB 4404.2 要求，精量播种时发芽率应在 95%以上。在播前 10 天，进行发芽试验。

（三）种子处理

种子播前于气温 20℃~25℃ 时，阳光下晾晒 1d~2d，不宜暴晒。种子包衣应符合 GB/T 15671 技术条件。

（四）播种

驻马店市优质大豆播种最好在 6 月 15 日前足墒播种。用大豆精播机进行播种，亩播种量 4kg~5kg，行距一般 40cm，播深 3cm~5cm。

（五）施肥

施肥坚持有机和无机相结合的原则，一般施有机-无机复混肥料含量应符合 GB/T 18877 的技术要求，复合肥 (N:P2O5:K2O=1:2:1) 为宜，施肥量每亩 15kg~20kg，应与种子同时施入。

（六）苗前封闭除草

播种后，出苗前 2-3 天喷施 96%精异丙甲草胺，最好雨后喷施，如遇持续干旱无雨，则加大稀释倍数，选择无风或微风天气，早晚喷施。

（七）田间管理

出苗后及时查苗，发现缺苗及时补种；根据大豆生长发育规律，在花期、结荚期和鼓粒期缺水进行灌水；大豆生育后期发现脱肥，用尿素 4kg~6kg/公顷加磷酸二氢钾 1.5kg~2kg/公顷，钼酸铵 300g~500g，兑水 650kg~750kg 进行叶面喷施。对旺长田块，于初花期可每亩用缩节胺 20 毫升兑水 20 公斤喷施或 15%多效唑 50 克兑水 40—50 公斤喷施，控制基部节间伸长，防止倒伏；病虫草害防治要坚持“预防为主，综合防治”的植保方针，以农业防治为基础，优先采用生物和物理防治技术，辅之化学防治措施。

（八）机械收获

大豆叶片基本脱落，豆粒变硬，用手摇动植株豆荚有响声时为机械收获期。收获机械可用大豆联合收割机，也可用改装的小麦联合收割机。用小麦联合收割机的，应更换大豆专用挠性割台，调整滚筒转速及更换清选筛等。

三、适宜区域

适宜在驻马店市夏大豆种植区域推广。

四、注意事项

技术在推广应用中根据不同品种的百粒重大小，适当调整播量，种植的密度也应根据品种特征特性，确定好适宜的密度。

五、技术依托单位

1. 单位名称：驻马店市农业科学院

联系地址：驻马店市富强路 51 号

邮政编码：463000

联系人：刘志强 赵景云 王建立 仇永康

联系电话：13839639809 15836736027

电子邮箱：jingyun821@163.com

2. 单位名称：驻马店市农业技术与植物保护检疫站

联系地址：驻马店市乐山路 490 号

邮政编码：463000

联系人：张建立

联系电话：13598926248

电子邮箱：zmdsnjz@126.com

16.花生精准调控生产技术

一、技术概述

（一）技术基本情况

花生作为我国的重要经济作物之一，近年来种植面积逐渐增大，但由于常年连作，导致病虫害逐年增加，对花生产量和品质造成了一定的影响。基于此，我们将传统的种植技术和方式进行改进和发展，加强技术水平的完善和创新，形成一套高产栽培技术模式，希望对花生种植业的发展起到更大的帮助作用。

（二）技术示范推广情况

该技术示范推广范围为豫南夏播花生主产区，2023年在正阳县清源街道李通村示范该技术150亩，在正阳县兰青乡吴庄村示范该技术100亩，在汝南县三桥乡绿优家庭农场示范该技术50亩。

（三）提质增效情况

在正阳县清源街道李通村建立高油酸豫花37号示范基地百亩方（150亩）1个，亩产花生荚果453.56kg，比当地对照增产19.46%；在正阳县兰青乡吴庄村建立豫花22百亩方（100亩）1个：亩产花生荚果425.21kg，比当地对照增产15.40%，示范效果显著。

（四）技术获奖情况

无

二、技术要点

（一）品种

选择株型紧凑、开花集中、适应性广、抗逆性强、品质优良、养分利用高效的中小果高产稳产的中早熟品种。

选择籽粒饱满、均匀、活力强的种子，并且对种子进行分级、药剂拌种，保证出苗均匀，苗齐苗壮，预防苗期病害。

（二）整地

耕深：一般应在 25cm 左右。

起垄：一般垄高为 12cm，垄距 75~80 厘米，垄沟宽 30cm，垄面宽 45~50 厘米，要保持花生种植行与垄边有 12cm 以上的距离。

（三）播种

麦收获后及时抢墒播种，最晚不迟于 6 月 10 日。采用机械化直播，一般每 667m² 播种量 11000~12000 穴，每穴 2 粒，播深 3~5cm 左右。

（四）田间管理

1.拌种：采用杀虫剂与杀菌剂混合拌种或种子包衣防治花生病虫害。蛴螬发生严重地块，可用 18%氟脞·毒死蜱悬浮种衣剂 1:50~1:100 药种比进行种子包衣。花生根茎腐病、蚜虫等混合发生严重田块，可用 25%噻虫·咯·霜灵悬浮种衣剂（300~700ml/100kg 种子）进行种子包衣。

2. 田间除草：花生出苗前采用乙草胺 60~80ml/667m²+3g/667m² 丙炔氟草胺，这样既能封闭单子叶杂草，又能封闭双子叶杂草。如果封闭效果不理想，苗后每 /667m² 可采用氟醚·灭草松 80g（灭草松 360g/l，三氟羧草醚 80g/l）+乙羧氟草醚（10%）15g+高效氟吡甲禾灵（108g/l）20ml+精喹禾灵（10%）50ml 进行苗后除草。

3. 生长期病虫害防治：花生生长期，注意防治褐斑病、黑斑病等叶部病害，在发病初期，均匀喷施吡唑醚菌酯、戊唑醇单剂等复配制剂进行防控，隔7~10天喷1次，连喷2~3次。防治红蜘蛛，可喷施阿维菌素+哒螨灵、唑螨酯+螺螨酯防治。苗期注意防控蓟马、粉虱等，可喷施乙基多杀菌素、螺虫乙酯等新烟碱类农药。防治花生蓟马危害，用30%的噻虫嗪·吡丙醚悬浮剂20ml/667m²喷雾。防治棉铃虫、斜纹夜蛾等，在害虫3龄之前，喷施氯虫苯甲酰胺或其复配制剂等。

有条件的地区，可优先选择杀虫灯诱控金龟子和棉铃虫等鳞翅目害虫。

（五）收获

一般在植株由绿变黄、大部分荚果饱满成熟时，应及时收获。收获后应尽快晾晒，使荚果含水量降到10%。注意控制贮藏条件，防治贮藏害虫和黄曲霉毒素污染。

三、适宜区域

豫南夏播花生主产区

四、注意事项

加强田间管理，及时防治病虫害。

五、技术依托单位

单位名称：驻马店市农业科学院

联系地址：驻马店市驿城区富强路51号

邮政编码：463000

联系人：甄志高

联系电话：13461487102

电子邮箱：ylzhx@163.com

17.驻马店市花生绿色防控技术

一、技术概述

（一）基本情况

花生是驻马店市重要的油料作物，常年种植面积在 500 万亩以上，总产 17 万公斤左右，面积和产量均占全省的三分之一，是我省花生主产区之一。随着种植机械化程度和栽培管理技术的提高，在种植面积、产量和收益大幅上升的同时，花生地下害虫、茎腐病、白绢病、叶斑病等病虫害发生危害也日益加重。近年来，我市加大对花生病虫害绿色防控技术研究投入，扩大花生绿色防控示范区，逐渐形成了花生病虫害全程绿色防控技术集成模式，取得良好效果。

花生病虫害绿色防控集成技术通过合理轮作、选用抗（耐）病品种、合理密植、健壮栽培为主的农业措施，以昆虫性信息素诱杀、杀虫灯、粘虫版诱杀为主的理化诱杀措施和以种子药剂处理为主的科学使用高效低毒环保农药防治病虫害的化学防治措施。防治花生蚜虫、红蜘蛛、食叶害虫及根茎腐病、白绢病和叶斑病。通过科学收获与储藏确保种子质量，实现了花生生产农机农艺融合、良种良法配套、生产生态协调。

（二）技术示范推广情况

2019-2023 年在花生主产县区建立花生病虫害全程绿色防控技术核心示范基地 30 万亩次，辐射带动花生产区 300 万亩次以上。

（三）增产增效情况

采用花生病虫害绿色防控技术后病虫害综合防治效果达到90%以上，化学农药使用量减少30%以上，防控效果危害损失控制在5%以内，花生出苗率95%以上，成苗率96%以上，平均亩产360公斤以上。亩增收节支70元以上，同时大大减少了花生中农药残留，提高了花生品质，提升了花生产业化水平和市场竞争力，农田生态环境亦得到有效改善。经济效益、生态效益和社会效益均十分显著。

（四）技术获奖情况

未申报科技奖励。

二、技术要点

（一）农业措施

1. 合理轮作。小麦-玉米或小麦-大豆等种植模式轮作倒茬。病虫害轻发生地块3~5年轮作一次；重发生地块2~3年轮作一次，减少土壤中病虫害基数。

2. 深翻改土。连续旋耕2~3年后，在花生种植前或收获后深翻30~35厘米，降低田间病虫害基数，减少侵染源。

3. 选用抗、耐病虫害性强的优良品种。不要留上年病害较重花生果做种子。

4. 对酸性土壤可施用石灰，降低土壤酸度，播种前每667m²施石灰35-50kg，减轻病害发生。③健壮栽培技术。科学配方施肥、深耕、深翻、精细整地、轮作倒茬、清洁田园、合理密植、培育健壮植株、提高植株抗（耐）病性。

（二）理化诱杀

1. 太阳能杀虫灯诱杀技术。按每30-50亩设立一台太阳

能杀虫灯，灯与灯之间的距离一般在 120~150m，棋盘式分布。诱杀鳞翅目、鞘翅目、直翅目等 7 个目 13 个科的 30 多种主要害虫，尤其对金龟甲、棉铃虫、甜菜夜蛾、斜纹夜蛾、地老虎等常发性害虫。使用过程中，要及时清理接虫袋内的死虫。

2、粘虫板诱杀技术。一般按每亩放置中型板(25cm×13.5cm)30 块左右，或大型板(40cm×25cm)20 块左右，并均匀分布即可。黄色粘虫板诱杀花生有翅蚜，白粉虱、斑潜蝇等害虫的成虫；蓝板可诱杀蓟马、种蝇等害虫，高度略高于植株顶部，可涂上机油继续使用。

3、性诱剂诱杀技术。诱杀不同飞蛾害虫，选择不同的诱芯和配套的性诱器固定在立杆上，插立在田间，高出植株 20-60cm，每亩放置 1~2 诱芯，诱杀棉铃虫、甜菜夜蛾、斜纹夜蛾等。选用棉铃虫型或甜菜型。

(三) 科学使用高效低毒环保农药

1. 种子与土壤药剂处理。选择杀虫剂+杀菌剂配套的拌种剂可采用咯菌腈、萎萎灵、福美双、吡虫啉、噻虫嗪等悬浮种衣剂包衣，防治茎基腐病、白绢病、根冠腐病和地下害虫。也可选用申嗪霉素拌种防治苗期病害。若地下害虫密度较大时，整地前撒施毒死蜱、辛硫磷颗粒剂 3kg/667m²。

2. 花生除草技术。选择 96%精-异丙甲草胺乳油(金都尔)每亩 75-100ml 或 3%二甲戊灵乳油每亩用 150-200ml，对水 15-20kg，花生播后出苗前均匀喷施地表。

3. 在预防病害或病虫害大发生时选用高效低毒、低残留、

环境友好型农药，对症适时适量，交替使用。在花生齐苗后、开花前选用吡虫啉、啉虫脒、噻虫嗪防治蚜虫；阿维菌素、哒螨灵防治红蜘蛛；甲维盐、氯氟氰菊酯、阿维·虫酰肼防治棉铃虫等食叶害虫。选用戊唑醇、苯醚甲环唑、多抗霉素、苯甲·丙环唑、噻呋啉菌酯防治茎腐病、白绢病、叶斑病；选用青枯灵、络氨铜防治青枯病。

（四）科学收获与储藏

荚果成熟后适时收获，减少荚果损伤。白绢病、果腐病、根结线虫病和新黑地珠蚧等重发田，宜就地收刨、单收单打。收获后及时晾晒，剔除破损果，待荚果水分降至10%以下时，妥善储藏，防止黄曲霉、黑曲霉菌侵染而导致花生种子霉变。花生秸秆加工利用前，彻底筛除白绢病菌核，避免病菌远距离传播扩散。

三、适宜区域

适宜在驻马店花生产区推广。

四、注意事项

要根据花生病虫害田间具体情况集成应用绿色防控措施，而不是各项绿色防控措施的直接累加，以降低绿色防控成本，提高农民受益。在病虫害大发生或突发生时选用高效低毒、低残留、环境友好型农药，对症适时适量，交替使用。花生病害多发生在下部，施药要加大水量着重喷淋茎基部。药液要喷布均匀，让靶标均匀着药。加入农药助剂，有效提高防治效果。

五、技术依托单位

技术依托单位：驻马店市农业技术和植物保护检疫站；
驿城区农业技术和植物保护检疫站；确山县农业技术推广中心；
上蔡县农业技术推广中心

邮政编码：463000

联系人：王园园 梁轲轲 李鹏辉 曹然 李新华 张泽江 刘桂林

联系电话：0396-2657850

电子邮箱：zmdsnjz@126.com

18.花生单产提升栽培技术

一、技术概述

（一）技术基本情况

2022年和2023年中央1号文件分别提出“大力实施大豆和油料产能提升工程”、“深入推进大豆和油料产能提升工程”，其中依靠科技提高单产水平已经成为农业领域重点任务。花生是驻马店市重要的油料作物，常年种植面积在500万亩以上，总产17万公斤左右，面积和产量均占全省的三分之一，是我省花生主产区之一，提高我市花生单产，加快花生产业发展，对助力国家花生产能提升、产业提质增效和保障国家油料安全意义重大。

目前，制约我市花生单产提升的主要技术问题包括：花生品种单一，缺乏优质专用品种，不能满足多样化生产需求；花生种植面积的连年增加，连作面积也不断扩大，导致病虫害加重；无机肥料大量使用，肥料结构不合理，导致土壤板结，营养元素缺失；农药滥用，生态环境遭到破坏，花生品质下降；机械化程度不够，人工成本过高，缺少全程一体化操作机械；花生标准化生产程度较低，高质高效一体化生产体系推广较慢等，这些问题严重制约了花生单产提升。

该技术在良田、良种、良法、良机、良制“五良”集成技术体系的基础上，根据我市生产实际，集成良种选育、合理轮作，改良土壤、深耕整地，起垄种植、水肥一体，两增一减（采用化肥统配统施，农药统防统治，增施有机肥，减

少化肥农药施用量，实现节本增效)、促控结合，绿色防控（采用生态调控、杀虫灯、性诱剂、色板等生物防治方法，减少虫口密度，提高产品品质）集成技术、全程机械，标准种植等技术，联合五统一模式（采购、播种、管理、收获、销售），结合我市生产实际开创花生生产新模式，实现花生单产提升、产能增效、质量安全水平提高、绿色低碳发展，助力我市花生大面积单产提升，赋能花生产业新质生产力，为油料供给安全作出贡献。

（二）技术示范推广情况

2022年以来在多个县区开展试验示范、技术推广。累计落实试验示范3万亩，辐射带动100万亩高产花生田。

（三）提质增效情况

和传统花生种植体系相比，该集成技术的实施显著提高花生生产质量和经济效益，示范区平均亩增产在15%以上，亩纯经济效益提高100元左右，减少农药化肥用量20%以上，病虫害发生率降低30%，花生品质明显提高，种植环境也得到极大改善。

（四）技术获奖情况

未申报科技奖励。

二、技术要点

（一）良种选择

一是优先选用高油酸花生品种，确保花生品质优良，如豫花37、开农系列等；二是根据用途选用高油、高蛋白、专用特色花生品种，提高花生生产质量；三是选用高产、稳产、综合抗性好的品种，提高花生抗逆性和适应性，如远杂9102、

宛花 2 号、驻花系列等。

（二）轮作倒茬

轮作倒茬，用养结合，平衡土壤养分，减少病虫害源，减轻连作障碍，2-3 年进行一次轮作。种植过花生的地块下茬种植冬小麦，春季种植土豆、甘薯或药材等经济作物。推广采用冬小麦（油菜）→夏花生→冬小麦—夏玉米（夏甘薯等其他夏播作物）的轮作方式。

（三）深耕起垄

推广深耕深松技术，打破犁底层，加深耕作层；推广保护性耕作，改善耕地理化性状，增强保水、保肥、抗逆能力。头茬作物收获后，机械深耕一遍土地，深度达到 30-35 厘米；推广花生起垄种植栽培技术，夏播花生采用机械起垄种植，每 70~75cm 为一带，一垄双行，窄行距 20~25cm，宽行距 50cm，一穴 2 粒种子。

（四）节肥增效

推广秸秆粉碎还田技术，增施有机肥，减少化肥的施用量，加大“有机肥+生物菌肥”配合施用的推广力度，提高土壤有机质含量，持续提升土壤肥力。广辟肥源、增施农家肥；添加有机土壤调理剂，加强土壤保育与修复，增强土壤微生物数量，提高活性，促进养分转化吸收；根据花生需水规律，适时适量，采用喷灌、滴灌等节水灌溉技术，合理灌溉，保墒节水，提高水分利用率，叶面喷施水肥，精确地控制灌水量和施肥量，显著提高水肥利用率。

（五）绿色防控

要利用物理诱捕和生物农药等抑制病虫害。利用广频振式杀虫灯诱杀害虫、性诱剂诱杀害虫和诱虫板诱杀害虫等物理诱捕技术，达到有效控制害虫危害、减少化学农药使用量的目的。物理诱捕技术为了确保除虫效果，需要连续推进多个地区。使用白僵菌、绿僵菌等生物制剂防治花生蛴螬、Bt制剂、核多角体病毒制剂防治棉铃虫，阿维菌素制剂防治花生叶螨、蚜虫等。

（六）全程机械

播种、植保、灌溉、收获、摘果、脱壳等全程机械化生产示范，使农机农艺有机融合，形成成熟的机械化生产技术体系，确保花生品质和质量。

（七）优收优储

及时收获，减少荚果损伤。尽快晒干，妥善储藏，防止黄曲霉、黑曲霉菌侵染而导致花生种子霉变。

三、适宜区域

驻马店花生种植区。

四、注意事项

严格把控病虫害防治用药。

五、技术依托单位

技术依托单位：驻马店市农业技术与植物保护检疫站

邮政编码：463000

联系人：王园园 梁轲轲 李鹏辉

联系电话：0396-2657850

电子邮箱：zmdsnjz@126.com

19.花生低损机械化收获技术

一、技术名称

花生低损机械化收获技术。

二、技术概述

(一) 技术基本情况。花生机械化收获技术主要包括花生机械化分段收获技术和联合收获技术。花生分段收获技术采用花生挖掘收获机和捡拾摘果机分段完成花生收获作业；花生联合收获技术采用花生联合收获机一次性完成花生收获作业。

(二) 技术示范推广情况。花生收获用工多，劳动强度大，生产成本低，是花生机械化生产中薄弱环节。近年来，我市大面积示范推广花生机械化收获技术，目前花生低损机械化收获率超过 60%。

(三) 提质增效情况。机械化收获与人工作业相比，平均亩减少损失 10 公斤左右，按 5 元/公斤计，亩增收 50 元；每亩省工 3 个，按 70 元/人/天计，亩节本 210 元。亩节本增效共计 260 元。

三、技术要点

(一) 核心技术

1. 花生分段收获。采用花生挖掘收获机挖掘、抖土和铺放，经晾晒后，使用捡拾摘果机完成花生捡拾、摘果、清选和集果等作业环节。

2. 花生联合收获。采用联合收获机一次性完成花生挖掘、输送、清土、摘果、清选、集果等作业环节。

（二）配套技术和主要内容

1. 收获期

一般当花生植株表现衰老，顶端停止生长，上部叶和茎秆变黄，大部分荚果果壳硬化，网纹清晰，种皮变薄，种仁呈现品种特征时即可收获。收获期要避开雨季。

2. 收获条件

土壤含水率在 10%~18%时，适宜花生收获机械作业。土壤含水率过高，无法进行机械化收获；含水率过低且土壤板结时，可适度灌溉补墒，调节土壤含水率后再机械化收获。

3. 收获方式

应根据当地土壤条件、经济条件和种植模式，选择适宜的机械化收获方式和相应的收获机械。

3.1 分段收获。采用花生挖掘收获机挖掘、抖土和铺放，经晾晒 3~5 天后，使用捡拾摘果机完成花生捡拾、摘果、清选和集果等作业环节，或人工收集，机械摘果。

3.2 联合收获。采用花生联合收获机一次性完成花生挖掘、输送、清土、摘果、清选、集果作业。收获后的荚果要及时进行晾晒，以免引起花生霉变。

4. 作业质量

4.1 花生挖掘收获机作业质量要求：总损失率 5%以下，含土率 2%以下；无漏油污染，无机组对作物碾压；作业后地表较平整，无漏收、无荚果撒漏。

4.2 半喂入花生联合收获机作业质量要求：总损失率 3.5%以下，破损率 1%以下，未摘净率 1%以下，裂荚率 1.5%

以下，含杂率 3%以下；无漏油污染，无机组对作物碾压；作业后地表较平整，无漏收、无荚果撒漏；收获后的花生秧蔓应规则铺放在一定的尺寸范围内，便于机械化捡拾回收。

4.3 全喂入花生联合收获机作业质量要求：总损失率 5.5%以下，破损率 2%以下，未摘净率 2%以下，裂荚率 2.5%以下，含杂率 5%以下；无漏油污染，无机组对作物碾压；作业后地表较平整，无漏收、无荚果撒漏；收获后的花生秧蔓如做饲料使用，应规则铺放，便于机械化捡拾回收。

四、适宜区域

我市花生种植区。

五、注意事项

（一）收获作业前做好收获机的运转、调试。

（二）机械化联合收获作业前应根据机具幅宽，人工提前将地头收获 2~3 米，以避免机具在首行收获或地头转弯时造成花生损失。

六、技术依托单位：

**单位名称：驻马店市农业技术推广和植物保护检疫站、
驻马店市农业农村科技教育中心**

联系地址：解放路 529 号

邮政编码：463000

联系人：张瑞 温相源 禹力

联系电话：18568035093

电子邮箱：kjk06@163.com

20.芝麻高产高效机械化生产技术

一、技术概述

（一）技术基本情况

该技术采用芝麻机械化精量播种，免间苗定苗，机械化除草，病虫害综合绿色飞防，联合机械收获等高效关键生产技术，为实现芝麻高产高效机械化生产提供技术支撑。

（二）技术示范推广情况

在小范围示范展示。

（三）提质增效情况

使用该技术每亩可以节省成本 200 元左右，大大提高了工作效率，具有较好的经济效益和生态效益。

二、技术要点

（一）品种选择

选用高产、优质、抗病、抗逆性强的芝麻品种，种子质量应符合 GB 4407.2 的规定。

（二）田块选择及整地

选择土质为砂浆黑土的非重茬地块，要求地块平整，排灌条件良好。小麦收获时留茬高度低于 20cm，麦收后及时清除田间麦秸，然后根据土壤状况及墒情，可采用浇水-施肥-旋耕地或施肥-旋耕地，以实现芝麻及早播种。播种时使用多功能播种机（种肥一体），播种施肥（亩施 30kg 左右复合肥）一次完成。

（三）播种

1. 播种时间

春播宜在气温稳定在 18℃，夏播宜在麦收后及时播种，越早越好，最晚不要晚于 6 月 20 日。

2. 种子处理

播前用“噻虫胺”或“25%噻虫·咯·霜灵”悬浮种衣剂包衣处理，以减轻病虫害发生，按说明书使用，在背阳处晾干备用。

3. 机械精播

可采用农有王 2BZM-6 型芝麻精量播种机或豪风 2BXGF-8(200)型旋耕施肥芝麻播种机进行条播，播种量为每亩 250-350 克，播种深度 3-5 cm。每播种 10-15m 留 1m 走道，用于开沟排水、通风和机械行走。



(四) 田间管理

1. 播后芽前田间管理

采用行走式喷雾机（不要采用无人机）喷施芽前除草剂 96%精异丙甲草胺（金都尔）乳油（50-65 毫升/亩）或 33%二甲戊乐灵乳油（100-150 毫升/亩），每亩兑水 30-40 千克，喷雾土表。

2. 苗期田间管理

2.1 间苗定苗

机械化精量播种条件下，原则上不再进行间苗和定苗。因农户种植习惯和杂草防控，在一定情况下，采用人工进行一次定苗，定苗密度 1.1-1.3 万株/亩，并顺带拔草。

2.2 病虫害草害防控

选用 50%多菌灵、70%甲基硫菌灵、“乐斯本”药剂（防治地下害虫）、10%高效氯氟氰菊酯、20%氯虫苯甲酰胺等农药防治芝麻病虫害；播后杂草封闭不严的地块，双子叶杂草可采用小型中耕机械进行田间除草，单子叶杂草可喷洒 5%精喹禾灵进行除草。以上均可采用植保无人机喷洒药剂。

3. 花期田间管理

3.1 防旱防涝

花期芝麻干旱、缺水缺肥时，易造成落花落果。若田间出现持续高温、干旱，应及时浇水，每 7 天喷施一次磷钾肥、硼肥、芸苔素内酯，连续喷施 2-3 次；田间若出现渍涝害，应及时开挖排水沟，喷施磷钾肥及生长调节剂。

3.2 病虫害草害防控

花期田间若出现病虫害，应及时喷药防治，宜在病虫害发生初期喷药，效果较好。

病害防控：可用 30%苯甲·丙环唑水乳剂 25 毫升/亩、32.5%苯甲·嘧菌酯悬乳剂 40 毫升/亩、40%苯醚甲环唑悬浮剂 12.5 毫升/亩喷雾防治茎点枯病及叶斑病。多雨条件下，可用 20%噻唑锌悬浮剂 150 克/亩，初花始期及其后 7 天左右连续喷雾 2 次，预防青枯病；喷施 58%甲霜灵锰锌可湿性粉

剂 500 倍液防治疫病。



虫害防控：（1）在棉铃虫等鳞翅目害虫卵孵化盛期和低龄幼虫发生期，选用 20%氯虫苯甲酰胺、10.5%甲维·氟铃脲、1.8%甲胺基阿维菌素苯甲酸盐乳油、10%溴虫腈或 20%虫酰肼、2.5%高效氯氟氰菊酯乳油进行防治。（2）针对蟋蟀危害，可用 90%晶体敌百虫温水溶解成 30 倍液，均匀喷拌炒香麦麸或饼粉后撒施。或用 20%氰戊菊酯乳油、2.5%溴氰菊酯乳油喷雾。（3）可采用性引诱剂、粘虫板等物理防治技术防治害虫。

杂草防控：芝麻田杂草防控最佳用药时期为苗期，若苗期杂草防控不及时，花期杂草防控主要采用苗后除草剂 5%精喹禾灵 100 毫升/亩或 10.8 %高效盖草能 50 毫升/亩，适量兑水喷施。

（五）收获与贮藏

1. 收获前管理

根据植株生长情况，采用人工落叶处理，提前 1 周喷施乙烯利，促进植株快速干燥；或在芝麻成熟落黄后，用无人机喷洒干燥剂“敌草快”，用量 120-150ml/亩，需在天气晴

朗时进行，保证喷施后 30min 内无降雨。

2. 机械化联合收获

待植株茎秆、蒴果及籽粒自然干燥，含水量低于 8%时，即可进行机械收获。可选用改装后的沃得、雷沃、久保田牌联合收割机，一次性完成收割、脱粒、清选、秸秆粉碎还田，工效 10 亩/小时，收割损失率 8%以下，收获效率为人工作业的 50 倍。



3. 籽粒贮藏

将收获的芝麻籽粒过筛精选后，装入网袋，籽粒含杂率低于 3%，含水量低于 7%，即可直接入仓。

三、适宜区域

该技术适宜在黄淮芝麻主产区推广。

四、注意事项

在生产过程中注意以下事项：（1）杂草较多地块，不适合免耕机械直播。（2）芝麻苗期和花期田间管理至关重要，应尽量避免芝麻落蕾落花、倒伏、病渍害、杂草等发生，以免影响产量及机械收获。（3）严禁使用高毒、高残留、高污染化学农药，禁止频繁、过量使用农药，避免生态环境破坏、农药残留超标等问题出现。

五、技术依托单位

单位名称：驻马店市农业科学院

联系地址：驻马店市驿城区富强路 51 号

邮 编：463000

联 系 人：崔向华

联系电话：13939611517

电子邮箱：zmd2909656@126.com

21.芝麻病虫害绿色防控技术

一、芝麻主要病虫害显现状况

（一）芝麻病害阐述

依照生长时间节段划分,芝麻病害划分为4大类别:生长初期阶段,即苗期时段易产生立枯病;生长中期,常易产生芝麻枯萎病害;生长中后时期,常易出现芝麻疫病、茎点枯病以及芝麻青枯病害等;生长后期,常会出现芝麻叶枯病等。

（二）芝麻害虫简要阐述

芝麻害虫常普遍出现在两个时期:一是苗期易于出现蚜虫,蛴螬以及金针虫等;二是中后期易于出现甜菜夜蛾、芝麻盲蝽、芝麻荚野螟以及芝麻天蛾等害虫。

二、绿色防控技术

芝麻绿色防控在芝麻作物生产中,针对生产过程中的病害、虫害,通过农业技术、物理技术、生物技术等,降低生产中的农药用量,减缓农药残留占比,提升农作物品质安全,实现芝麻作物经济利润最大化。

（一）农业防治

1. **合理轮作。**可与玉米、红薯等作物隔年轮作,减轻病害发生。

2. **清洁田园。**麦茬种植夏芝麻,清除多余的小麦秸秆和当茬芝麻残体,减少菌源量。

3. **精细整地。**选择地势较高、排水方便、中等肥力以上的地块种植;灭茬播种,简化耕作,麦茬不超过10 cm,清

理多余麦秸，播前灭茬。

4. **选择优良抗病品种。**选择适宜本地种植的高产、高抗、适应性强的芝麻品种，如舆芝 18、舆芝 19、舆芝 20、郑芝 13、郑杂芝 3 号、驻芝 21 等。

5. **合理施肥。**增施土杂肥和磷钾肥，每亩施土杂肥 2~3 方，基施氮磷钾 15:15:15 的三元复合肥 25 kg；初花期追施尿素 5 kg；现蕾期至初花期叶面喷施硼肥 10 g；盛花期叶面喷施磷酸二氢钾 150 g+0.01%芸苔素水剂 20 g，防止早衰。

6. **沟厢种植。**平整土地，6 m 沟厢配地头沟种植，利于排水。

7. **实行密植条播。**抢时早播，灭茬直播，推广机械化条播技术，通风透光，行距 30 cm，每隔 6 m 留一个 60 cm 的宽行，每亩播量 200 g。

8. **适时间定苗。**2 对真叶间苗，4 对真叶定苗，去弱留壮，留苗均匀，株距 15 cm~20 cm 留单株，每亩留苗 1.2~1.4 万株。

9. **加强田间管理。**遇旱及时浇水，遇涝及时排水；终花期（8 月 15 日）打顶；禁止采摘芝麻叶；适时收获，小捆架晒，及时脱粒，防止霉变。

（二）物理防控技术

1. **色板诱虫害。**该方式可有效防治超出多半数的芝麻作物田间的蚜虫、蓟马等害虫。每 667 m² 置放 25 块左右的悬挂板，实际的悬挂位置常超出芝麻植株的顶部，其中蓝色黏

胶板常可有机诱杀种蝇、蓟马等害虫,黄板则可有机诱杀白粉虱、斑潜蝇以及有翅蚜等害虫的成虫。当放置的色板出现粘满状态时,可进行物理涂抹机油循环性使用。

2. 诱杀害虫频振灯的应用。对芝麻田间施用频振式杀虫灯,可高效防治与控制多元化害虫的危害,如盲蝽、金龟子、甜菜夜蛾以及地老虎等。具体地,可以将实际的杀虫灯有机悬置于既定田间的相应支架中,一般与田间地表物理距离相差近 150 cm 最适宜每一台杀虫灯相对可有机控制 3 hm² 的涉及范围。

3. 性诱剂的运用。可在芝麻田间运用甜菜夜蛾的性诱剂。具体可选定甜菜夜蛾性诱芯,每 667 m² 有机置放一个诱芯。在芝麻田间有机支架起相应的三角架,适时定固诱捕盆,将具体的性诱芯宽松端口一方朝挂于特定盆上空的铁丝上,盆内须注入 2/3 的洗衣粉水溶液,对应的诱芯须高出水溶液表面 2cm,而相应的诱捕盆则须超出芝麻植株 0.2m,并且间隔 2d 进行收虫和补水,对应的诱捕芯应每个月更换一次。

4. 有机浸种。该方法主要是为了有效防治芝麻种土传病害,具体可选取 55 °C 的温水有机浸种 15 min,或者可以运用 60 °C 的温水浸种 5 min。

(三) 生物防控技术

可用苏云金杆菌、除虫菊素以及球孢白僵菌等,防治芝麻野螟、芝麻天蛾以及甜菜夜蛾等鳞翅目害虫。

(四) 精准用药技术

加强病虫害监测预报,抓住病虫害防治关键时期选用高效

低毒对症农药，优化施药技术和农药用量，科学安全施药，精准用药，把绿色防控用药方案与田间病虫害实际发生情况相结合综合防控，科学用药。

1. 播种期。每 10 kg 种子用 2.5% 咯菌腈悬浮种衣剂 40 g+5% 氨基寡糖素水剂 20 g 拌种或包衣，防治根腐病和枯萎病等。

2. 播后芽前。每亩用 72% 异丙甲草胺乳油 120 g 或 96% 精异丙甲草胺乳油 60 g，防除禾本科杂草和部分小粒阔叶杂草。

3. 4~5 对真叶期。每亩用 30% 甲霜·噁霉灵水剂 30~50 g，或 80% 乙蒜素乳油 100 g，或 25% 咪鲜胺可湿性粉剂 100 g，或 20% 噻菌铜悬浮剂 100 g，或 10% 丙硫唑水分散粒剂 50~80 g+5% 氨基寡糖素水剂 40 g，防治枯萎病、立枯病等。

4. 现蕾期。每亩可用 25% 咪鲜胺可湿性粉剂 100 g，或 10% 丙硫唑水分散粒剂 50~80 g，防治枯萎病、茎点枯病等。

5. 初花期。每亩可用 20% 甲维·甲虫肼悬浮剂 10 g，或 20% 氯虫苯甲酰胺悬浮剂 8 g+10% 多唑·甲哌鎓可湿性粉剂 60 g，防治芝麻野螟、甜菜夜蛾等，控制旺长，防止高脚苗。

6. 盛花期。每亩可用 32.5% 苯甲·嘧菌酯乳油 40 g，或 40% 苯甲·吡唑酯悬浮剂 20 g，防治枯萎病、茎点枯、疫病。

7. 开花末期。每亩可用 32.5% 苯甲·嘧菌酯悬浮剂 40 g，或 40% 苯甲·吡唑酯悬浮剂 20 g，或 40% 戊唑·咪鲜胺水乳剂 30 g+0.01% 芸苔素内酯水剂 20 g，或 0.136% 赤·吲乙·芸苔可湿性粉剂 1 g，防治茎点枯、疫病、叶斑病等，防止早

衰。

三、技术依托单位

单位名称：驻马店市农业技术推广和植物保护检疫站、
驿城区农业技术推广和植物保护检疫站、平舆县农业技术推广和植物保护检疫站

联系地址：驻马店市解放路 529 号

作者：吴方 崔伟 曹然 李继业 冯贺奎

联系人：吴方

联系电话：16639628628

邮箱：zmdcfk@163.com

22.水稻病虫害绿色防控技术

一、技术概述

水稻在我市常年种植面积稳定在2万 hm^2 以上.集中在淮河流域的正阳、确山和泌阳县等稻区。水稻病虫害绿色防控技术包括农业防治、诱控防治和科学使用农药等多种技术措施，水稻病虫害绿色防控技术应用，实现农药减量增效和稻米提质增效。

二、增产增效情况

采用水稻病虫害绿色防控技术后病虫综合防治效果达85%以上，化学农药使用量减少20-30%以上，防控效果危害损失控制在5%以内。

三、技术要点

(一) 农业防治

1. 深耕灌水灭蛹。在春季越冬代螟虫蛹期，于冬闲田、绿肥田及时深耕灌水浸田，浸没稻桩7~10d。

2. 涵养天敌。在本田田埂种植芝麻、大豆等显花植物，给天敌提供丰富的蜜源。

3. 覆盖育秧。水稻播种后出芽前，在水稻病毒病发生区，采用20~40目的防虫网或15~20 g/m^2 无纺布覆盖育秧，阻隔飞虱传毒。

(二) 性信息素诱控

使用二化螟性诱剂诱捕器诱杀二化螟成虫。视田间条件均匀放置诱捕器1~2个/667 m^2 ，诱捕器间距30~50m。在二化螟发生期内连续使用性诱剂诱捕器，春季越冬代羽化前，将诱捕器设置于冬闲田、绿肥田，水稻移栽后转移诱捕器至

本田。随水稻生长，及时调整诱捕器放置高度，根据产品持效期及时更换诱芯并清除死虫。

（三）科学用药

1. 种子处理。使用咪鲜胺、氰烯菌酯等药剂进行种子处理，预防水稻恶苗病等种传病害和苗期病虫害；杂交稻浸种 24 h、常规稻浸种 48 h 后育秧。

2. 带药移栽。移栽前 2~3d，每 667 m² 秧田使用 20% 三环唑可湿性粉剂 100g+25% 吡蚜酮可湿性粉剂 16~24g 或 200g/L 吡虫啉可溶液剂 7~10mL，对水 30 kg 均匀喷雾，预防水稻苗期病害。

3. 分蘖至孕穗期防治

3.1 二化螟。大暴发年份，根据监测结果及时在二化螟卵孵化盛期至低龄幼虫期喷施苏云金杆菌或氯虫苯甲酰胺、甲氧虫酰肼、氟苯虫酰胺等药剂防治。

3.2 纹枯病及稻瘟病。当纹枯病病株率达到防治指标、稻瘟病出现急性病斑时，使用蜡质芽孢杆菌或井冈·蜡芽菌、申喹霉素、多抗霉素、春雷霉素、三环唑、戊唑醇及其复配制剂进行喷雾防治。

4. 抽穗扬花至灌浆期防治。

4.1 稻曲病。水稻孕穗末期破口前 7~10d，对感病品种及天气预报将遇 2d 以上连阴雨天气或凝露雾霾天气多、田间湿度大时，及时应用蜡质芽孢杆菌、枯草芽孢杆菌及其与井冈霉素复配剂或苯甲丙环唑、肟菌·戊唑醇、氟环唑施药预防，如遇多雨高湿、气温适宜时，7d 后再次施药。

4.2 穗颈瘟。田间出现发病中心或急性病斑时，在孕穗

末期和齐穗期各施药 1 次防治，可选用三环唑、甲基硫菌灵、稻瘟灵、百菌清、福美双、异稻瘟灵等，两次轮换用药。

4.3 “两迁”害虫。根据监测情况，田间稻飞虱、稻纵卷叶螟达到防治指标（稻飞虱虫量大于 250 头/百丛、稻纵卷叶螟卷叶率大于 5%）时，使用噻虫嗪或烯啶虫胺、吡蚜酮、醚菊酯等药剂防治稻飞虱；使用苏云金杆菌或球孢白僵菌、甘蓝夜蛾核型多角体病毒、氯虫苯甲酰胺、氰氟虫腙、茚虫威等防治稻纵卷叶螟。

四、适宜区域

适宜在驻马店稻区推广

五、注意事项

要根据水稻病虫田间具体发生情况集成应用绿色防控措施，而不是各项绿色防控措施的直接累加，以降低绿色防控成本，提高农民受益。在病虫害大发生或突发生时选用高效低毒、低残留、环境友好型农药，对症适时适量，交替使用。药液要喷布均匀，让靶标均匀着药。加入农药助剂，有效提高防治效果。同时加强施药安全防护。

六、技术依托单位

单位名称：驻马店市农业技术推广和植物保护检疫站

联系地址：驻马店市解放路 529 号

联系人：王梦斐、崔伟

联系电话：0396-2982685 15539661699

电子邮箱：zmdsnjz@126.com

23. 农药科学使用技术

一、技术概述

农药科学使用技术对科学选药、科学配药、科学施药、农药的交替轮换使用、协同增效技术、病虫害全程解决技术等多个方面进行了规范，为全面提高农药利用率、推动质量兴农、绿色发展提供技术支撑。

二、增产增效情况

农药科学使用技术通过选用高效低毒低风险农药和科学的施药技术、使用农药助剂和生长调节剂、应用以抗药性监测为指导的轮换用药方案，达到减药降残、提质增效，实现经济效益、生态环保效益和社会效益的提升。

三、技术要点

(一) 科学选药。一是优先选用生物农药进行防治。二是选择活性高、环境兼容性好、残留量低、并且经过试验的农药品种和剂型，逐步替代用量大、风险高的老旧农药品种。三是在试验的基础上，将不同作用机理的农药按适当比例进行混用，来提高防效和延缓抗药性的发生，尽量做到一药多效、一喷多防。要现混现用。

(二) 科学配药。使用清洁水源采用二次稀释法配药。农药包装物要清洗三次以上，并将洗液倒回配药装置。包装废弃物要回收并交由指定机构进行统一处理。

(三) 科学施药

1. 根据作物生育期、防治对象和喷洒需求，选择合适的植保机械。对于大面积流行性、暴发性病虫害的应急防治，

可选用植保无人机；选用带有变量喷雾系统、防飘移装置、定位系统的植保机械，可明显提高农药利用率；严禁使用“跑、冒、滴、漏”喷洒设备，对于由于磨损而喷雾不匀的喷头，要及时更换。

2. 精准施药。根据当地土传、种传病害、地下害虫的发生情况，以及苗期病虫害种类和特点，选用合适的种子处理剂。在种衣剂中添加生长调节剂和具有植物健康作用的成分，来增强作物长势，提高抵抗病虫害和逆境的能力，减轻后期病虫害防治压力；对于在植株叶背或下部危害的病虫害，一般的施药方式很难达到靶标，要针对性地采用双风或沉降施药技术进行对靶标施药。

3. 根据作物生育期和施药设备，采用适宜的喷液量。地面机械的喷液量要达到每亩 10~15 升，无人机的喷液量要在 1 升以上。

4. 要根据喷液量、喷头流量、喷幅等指标，准确计算作业速度。作业时要匀速前进，避免重喷漏喷。

5. 使用植保无人机进行超低量喷雾时，要严格遵守风速和温度条件限制，控制飞行高度和速度，采用专用剂型或助剂，防止药剂漂移和蒸发而影响防效；

6. 根据植保部门发布的病虫害防治预报和农药特性确定最佳施药时期。

7. 施用除草剂时要避免对周边作物的漂移药害和对后茬作物的残留药害；

8. 要严格遵守农药的剂量使用范围和安全间隔期。

（四）农药交替轮换使用技术。依据有害生物的抗药性

监测结果，采取农药的交替轮换使用、限制使用或暂停使用等策略，来缓解抗性压力；在作物的一个生长季节，同一作用机理的农药原则上使用不能超过两次。

（五）协同增效技术。应用增效剂，提高农药在植株上的展布、吸附和渗透能力，来提高农药利用率。

（六）病虫草害全程解决技术。制定从种子包衣、返青拔节期、扬花灌浆期等关键时期的整套用药指导方案，一般病虫坚持“达标防治”的原则，对于技术难度高的病虫防治，要听从植保部门的指导，适时防控。

四、适宜区域

适宜在驻马店全市推广。

五、注意事项

要结合农业防治、物理防治、生物防治措施以及专业化统防统治，加强技术融合。

六、技术依托单位

单位名称：驻马店市农业技术推广和植物保护检疫站、驿城区农业技术推广和植物保护检疫站、平舆县农业技术推广和植物保护检疫站

联系地址：驻马店市解放路 529 号

邮政编码：463000

联系人：刘启 崔伟 曹然 李继业 冯贺奎

联系电话：16692955021

电子邮箱：zmdyxfzk@163.com

24.驻马店市酸化耕地治理技术

一、技术概述

（一）技术基本情况

耕地是粮食生产的命根子，耕地质量是决定农作物产量和品质的关键，近年来，驻马店市耕地酸化、耕层变浅、土壤板结、犁底层增厚等已严重影响到农业生产，全市农田耕层土壤 pH 值均呈下降趋势并且下降的速度越来越快，大面积耕地土壤酸化。部分酸化严重（ $\text{pH} < 4.5$ ）的地块，大幅度减产甚至绝收，pH 值 4.5-5.5 之间的田块种植冬小麦一般减产 10-30%。同时，土壤酸化的农田病虫害严重并且很难控制，这类农田种植农作物生长发育不良，产量低品质差。

针对土壤酸化问题，驻马店市生态资源站结合农业农村部退化耕地治理项目开展酸化耕地综合治理课题研究。以主要土壤类型耕地土壤酸化治理技术措施，改良培肥地力，提升耕地质量和农业生产水平。达到我市农业安全、优质、高效生产的目的。

（二）技术示范推广情况

1. 做好示范带动。2020 年以来退化（酸化）耕地治理项目在汝南县、西平县、确山县和驿城区进行了大面积示范、推广和应用。2021 年西平县在二郎镇张尧村建立了“不同肥料肥效试验”、小王庄村建立了百亩有机无机复混肥新型肥料示范一个，在二郎镇小王庄村和师灵镇赵王村建立了集中连片千亩以上示范区 2 个，全县实施治理改良修复面积 2 万

亩。2023年在驿城区建立酸化耕地治理示范区，施用生石灰2600多亩，效果明显。汝南县示范区已经带动治理酸化耕地22.5万多亩。正阳县在每个乡镇建设一个100亩的生石灰治理酸化耕地示范区，共建立19个示范区。

2. 做好数据记录。2020年采用生石灰调理剂调理，每亩40公斤pH值提升0.12、每亩80公斤pH值提升0.2、每亩120公斤pH值提升0.29，空白区pH值略有提升，变化不明显。另一个试验，采用50公斤生石灰实施，pH值提升0.18，亩产提高了120公斤，效益明显；2021年-2022年实施后项目区pH值平均增加0.17个单位。2022年5月由河南省土壤肥料站、驻马店市生态资源站等单位专家对西平县二郎镇小王庄村退化（酸化）治理示范方进行了测产。品种伟隆169，示范方平均亩穗数44.2万，穗粒数32.6粒，习惯施肥方平均亩穗数39.6万，穗粒数29.4粒，亩增产101.1公斤，增产23.8%；2023年在酸化耕地治理三新示范区25家示范主体检测，玉米作物产量提升明显，pH值平均提升0.2。

（三）提质增效情况

与常规技术相比，应用该技术根据项目实施区域效果调查，一般区域亩均实现节本增收38.5元，亩节肥1.05公斤；同时，与2015年相比，三大粮食作物氮肥利用率提高了约5%。应用该技术，合理调配了作物所需养分比例，因缺补缺实现了中微量元素的充足供应，使作物养分供应更全面，提升了作物品质；有机肥的合理补充，土壤肥力的不断提高，酸化土壤的持续改良，提高了土壤肥力，实现了耕地保护与

质量提升，为全市化肥减量增效增长做出了突出贡献，具有良好的经济、社会和生态效益。

（四）技术获奖情况

该技术的核心技术未申报科技奖励。

二、技术要点

（一）肥料品种选择

选择碱性和生理碱性肥料，如钙镁磷肥、石灰、碱性土壤调理剂等调节土壤 pH 值，严格禁止底施硫酸亚铁肥料。

（二）施肥方法

机械深耕前，将酸度调节肥料均匀撒施于地表，深耕、深翻 25—30cm。其中以生石灰为酸度调节剂的肥料，待耕层温度降至正常温度时方可进行施肥与播种；以钙镁磷肥、碱性土壤调理剂为为酸度调节的肥料，施肥方式同一般大田。

（三）施肥量

1. 微酸性土壤

pH 值 5.5~6.5 的田块，宜选用以钙镁磷肥、磷酸二铵为磷源的碱性肥料，用量同测土配方施肥推荐量。

2. 酸性土壤

pH 值 4.5~5.5 的田块，每 3 年增施 100 公斤/亩粉状石灰或 pH 值 10 左右的土壤调理剂一次，降低土壤酸度。同时连续施用以钙镁磷肥、磷酸二铵为磷源的碱性肥料，用量同测土配方施肥推荐量。

3. 强酸性土壤

pH \leq 4.5 的田块，在以钙镁磷肥、磷酸二铵为磷源的基

础上，每3年增施150公斤/亩粉状石灰或pH为10左右的土壤调理剂一次，快速降低土壤酸度。

三、适宜区域

驻马店酸性土壤区。

四、注意事项

具体田块根据基础地力情况大配方小调整。

五、技术依托单位

单位名称：驻马店市农业生态与资源保护站

联系地址：驻马店市驿城区乐山路南段470号

邮政编码：463000

联系人：王彦芳 委亚庆

电 话：0396-2657800 15978875099 19037955026

附件

常见化肥投入品种及酸碱性

化肥类型及名称		化学酸碱性	生理酸碱性
氮肥	碳酸氢铵	碱性	中性
	硫酸铵	弱酸性	酸性
	氯化铵	弱酸性	酸性
	尿素	中性	中性
	硝酸钙	中性	碱性
磷肥	过磷酸钙	酸性	酸性
	重过磷酸钙	酸性	酸性
	钙镁磷肥	碱性	碱性
钾肥	氯化钾	中性	酸性
	硫酸钾	中性	酸性
复混肥料	硝酸磷肥	弱酸性	中性
	磷酸一铵	酸性	中性
	磷酸二铵	微碱性	中性
	磷酸二氢钾	弱酸性	中性
中量元素肥料	硅钙钾镁肥	碱性	
土壤调理剂		酸性	
		碱性	

注：此附件为 2019 年 6 月由河南省市场监督管理局发布，起草单位为河南省土壤肥料站。

25.饲料大麦高产高效生产技术

一、技术概述

（一）技术基本情况

饲料大麦高产高效生产技术是根据饲料大麦品种特性及生态环境条件，实现饲料大麦高产高效生产配套的栽培技术模式。近年来，随着畜牧业迅速发展和国家农业供给侧结构调整政策实施，我国存在着巨大的饲料、啤酒、食用大麦生产潜力和消费市场，其市场总量供不应求，而国内优质专用大麦生产严重不足，这给我国大麦消费企业造成沉重的负担。因此发展优质饲料大麦，改善优质饲料的配方原料是提高畜禽类产品质量的有效途径。河南省驻马店市地处亚热带与暖温带的过渡地带，属典型的大陆性季风型半湿润气候，阳光充足，四季分明，全市年平均气温为 14.7℃-15.0℃，年平均日照时数 1900-200h，年平均降水量为 850-980 mm，是河南省乃至全国的大麦传统优势种植区。大麦生产就是利用当地优势自然资源，根据品种遗传特性，在饲料大麦品种推广中配套高效栽培管理技术，进一步挖掘其高产潜力，稳步持续提高大麦产量，提升我省大麦产业优势，确保粮食增产，稳定社会经济发展。

该技术适宜机械化操作，标准化生产，简单高效易推广。

（二）技术示范推广情况

该技术在河南省及周边地区累计种植面积 270 多万亩，新增经济效益 1.4 亿多元，为农业供给侧结构性调整、农业

增效和农民增收作出了突出贡献。

（三）提质增效情况

该技术克服了大麦生长后期易倒伏的难题，解决了生产中饲用大麦产量与品质的矛盾，实现了优质与专用的有机融合，平均亩产 444~559.95 kg，较常规饲料大麦种植模式每亩增收 100 元以上。

二、技术要点

本技术是通过种子处理、合理密植、高效施肥、病虫害防控和化学促控等单项配套栽培技术的整合集成，形成的饲料大麦生产配套高产优质栽培技术。

（一）播前准备

1. 整地

播前土地要深耕深松，一般耕深 25cm~30 cm 左右，深松 30cm~35cm，达到土壤细碎平实，上虚下实。

2. 种子准备

种子要选择往年经过除杂等精选后的种子，播前一周左右，选晴天晾晒 1 d~2 d，播种前用 2.5%咯菌腈或 50%多菌灵可湿性粉剂，以种子质量的 0.1%~0.3%拌种，堆闷 3 h~4 h，晾干后播种。

（二）播种

1. 适期早播

适宜播种期为 10 月 20 日~10 月 30 日。

2. 种子准备

饲料大麦每亩播量10kg~12 kg。晚播时，可适当增加播量，每推迟5 d，播种量增加1 kg。

3. 播种方式：

宜采用机械条播，宽窄行播种，宽行为30 cm，窄行为20 cm；等行距播种，行距为20 cm~25 cm。播种深度3 cm~5 cm，墒情好宜浅播，墒情差时可加深至5 cm。

4. 播后镇压

播种后出苗前，对麦田进行机械镇压，踏实土壤。

（三）苗期管理

1. 查苗补种

出苗后及时检查出苗情况，对缺苗断垄的地方，浸种后及早补种。

2. 平衡施肥

播种时施足底肥：每亩施复合肥（N：P₂O₅：K₂O=15：15：15）50kg~60 kg，尿素10 kg。

3. 浇水

在干旱年份，于12月中下旬灌一次越冬水，以确保苗期安全越冬；关注天气变化，寒流来临之前及时浇水，预防冻害。

4. 冬季中耕及化学除草

越冬前及时进行中耕，保墒增温，促进根系发育，增强大麦苗期抗旱抗冻能力。杂草较多地块，应在日平均气温5℃以上进行化学除草。

（四）拔节至抽穗期管理

1. 追施返青拔节肥

趁墒追施氮肥。对于弱苗的田块，要结合下雨天或浇灌返青拔节水，每亩追施尿素7 kg~10 kg。对于苗旺但群体数量不足大麦田，适度延后追施尿素每亩 3 kg~5 kg。

2. 及时化学除草

春季日平均气温稳定通过 6 ℃，中午气温超过 10 ℃以上，选择晴好天气于上午 10 时至下午 16 时，根据田间杂草种类，选择除草剂，及早进行化除。

3. 控旺防倒伏

对于群体较大的田块及时进行化控，每亩 15%多效唑可湿性粉剂用量为 30 g~40 g，加水 25 kg~30 kg进行叶面喷施。

4. 病虫害综合防治

对于白粉病、叶锈病和条锈病发病田块，可在发病初期每亩用 20%三唑酮乳油 50ml 或 25%稀唑醇可湿性粉剂 50g~60g 加水 30kg~40kg，根据发病早晚和流行快慢可连续喷药 1 次~3 次，间隔 7 天~15 天。

5. 预防倒春寒和晚霜冻害

寒流来临前，对缺墒地块及时进行灌水，减小地面温度变幅。对倒春寒冻害严重的麦田及时追施速效氮肥，每亩可追施尿素 5 kg~10 kg；如遇干旱与冻害交加，追肥时要结合浇水抗旱，减轻冻害的损失。

(五) 抽穗至成熟期管理

结合病虫害防治，“一喷三防”可在抽穗开花前后进行，每亩用磷酸二氢钾150 g~200 g、10%吡虫啉10 g~15 g和15%粉锈宁可湿性粉剂100 g，加水30 kg~40 kg喷雾。“一喷三防”喷洒时间可选择晴天无风的上午9时~11时、下午4时以后喷洒，每亩喷水量不得少于30 kg，喷洒均匀。

(六) 适时收获

适宜收获期为蜡熟末期至完熟期。

(七) 晾晒入库

收获后及时晾晒，籽粒含水量低于13%后入库存放。

三、适宜区域

该技术适宜于驻马店市各地饲料大田生产。

四、注意事项

大麦属于禾本科大麦属，大部分禾本科麦田除草剂不能用于大麦田，请谨慎选择合适的除草剂。

五、技术依托单位

单位名称：驻马店市农业科学院

联系地址：驻马店市富强路51号

邮政编码：463000

联系人：王树杰 潘正茂

联系电话：13939672159 15893915313

26.红薯绿色高质高效栽培技术

一、技术概述

（一）技术基本情况

红薯绿色高质高效栽培技术是以绿色种植及灌溉、施肥与预防土传性病害于一体的农业新技术，以黑色地膜栽培为基础，借助水肥药一体化系统，将可溶性固体、液体肥料或者预防红薯土传性病虫害的杀菌剂、杀虫剂，按照一定的比例配兑成肥液或者药液，与灌溉水一起均匀、定时、定量地滴灌到红薯根系生长区域，使红薯根际土壤养分、水分始终保持适合红薯安全生长发育的环境。红薯绿色高质高效栽培技术具有诸多优势：能够精准施肥，防止红薯生长发育期任何缺素症状的出现，该方法肥效快，养分利用率高，在一定程度上可以规避因过量施肥而造成对土壤、水体等的污染。

（二）技术示范推广情况

该技术在驻马店市红薯种植区推广应用，均取得了良好的效果，应用面积逐年扩大。

（三）提质增效情况

“红薯绿色高质高效栽培技术”的推广与应用，不仅显著提升了不同产区红薯的产量和品质，还显示出了显著的社会经济和生态效应，比传统的种植技术平均增产 10%以上。

二、技术要点

（一）适时育苗，培育壮苗

科学耕耙与精准施肥春耕春耙改为冬耕春耙。耕翻的土壤，在冬季通过冻融交替，改善土壤理化性状，提高土壤通

透性的同时，将部分潜伏在地下的害虫越冬蛹，耕翻到地表，通过鸟食、冷冻等方法减少有害蛹的田间存有量；寄生在前茬作物秸秆上的致病菌，耕翻到地表后，通过阳光紫外线的作用，降低致病菌的活性，从而实现防虫、防病、清洁田园的目的。根据农家肥与化肥不同作用特点，采取分次施肥法，即结合冬耕施用农家肥，一般地块，每亩施用完全腐熟农家肥 1500~2 000 千克，常年不进行秸秆还田的地块，适当增加施肥量。

春耕起垄时施用化肥，每亩施入 30%腐植酸型复合肥或者 45%硫酸钾型复合肥（15-15-15）40~50 千克、50%硫酸钾 15~20 千克，2/3 撒施，1/3 起垄时条施，以利于培肥地力，提高肥效。

（二）提高起垄质量

红薯绿色高质高效栽培对起垄质量要求较为严格，垄顶宽不能低于 20 厘米且平整，垄背上无大坷垃、无凹凸不平处。垄距 90 厘米，做到垄直顶平。

（三）选用壮苗

根据土壤特性及红薯市场需求选用红薯品种。沙土地，因其肥力低，选用耐瘠薄的红薯品种，如济薯 26、烟薯 25、济薯 25 等；肥力较好的地块，选用普薯 32、商薯 19、龙薯 9 等。栽植壮苗是提高成活率的关键，红薯壮苗标准：具有本品种特征，苗龄 30 天以上，秆粗壮，叶片浓绿且肥厚，每百株重 0.5 千克，不携带任何病虫害特别是黑斑病、根腐病、SPVD 病毒及茎线虫病。

（四）高剪苗与药剂蘸根

高剪苗能够有效预防红薯病虫害，如黑斑病、根腐病及茎线虫病等，避免通过薯苗在田间传播蔓延。采苗前，要严格调查苗床病害特别是SPVD发生与否，对有SPVD病株的苗床，提前单独清理SPVD病株及薯块，远离苗床深埋，埋深不得低于1米，采用20%吗胍·乙酸铜可湿性粉剂300倍液喷施防治。高剪苗可使用800~1000倍高锰酸钾溶液消过毒的剪刀，在距离地表3~4厘米处剪苗，剪后苗放在塑料布或者编织袋上，防止根结线虫病及其他土传性病害通过伤口传播。红薯苗栽植前，采用药浆蘸根，药浆配制：20%三唑磷乳油50~75克、80%多菌灵可湿性粉剂100~150克，与20千克过筛细土混合均匀后加清水适量搅拌成泥浆。注意事项：蘸根时不得蘸在叶片上，蘸后的红薯苗不得直接放在地上。结合栽植穴施：10%噻唑磷颗粒剂，每亩用量1.5~2千克；1.5%辛硫磷颗粒剂，每亩用量3~5千克，拌沙土20~25千克穴施。栽植时将红薯苗的中间部位压入土壤，红薯苗头尾翘起，形同船型，地上留3片叶。

（五）查苗、补苗及中耕

栽后3天及时查苗，结合清理弱苗、病苗及死苗补栽壮苗，争取补一棵活一棵。通过垄上浅中耕，做到垄背、垄顶无坷垃，表面平整。

（六）设备的安装及调试

红薯绿色高质高效栽培水肥药一体化设备包括：施肥器、滴灌带、滴灌管（主管道）及稳流器等。安装设备要合理布局，滴灌管位于水源一侧与垄垂直，进水口与施肥器相连。通过稳流器连接滴灌带，每一垄垄顶上摆放一条滴灌带，滴

水间距与红薯株距相当。滴灌设备安装后，经过调试各设备工作正常，水无跑漏现象即为合格。选择晴天下午在红薯栽植垄上覆盖黑色地膜，注意拉紧压实，边覆膜边掏苗，掏苗时尽量减少地膜破损，破损处及时用土压实盖严。

（七）红薯绿色高质高效栽培管理

红薯缓苗期，结合滴灌每亩使用 150 亿孢子/克白僵菌可湿性粉剂 1 千克或者 40%辛硫磷乳油 1 千克，在促进红薯缓苗的同时，防治地下害虫，如金针虫、地老虎、蛴螬等对红薯幼苗的危害。7 月中下旬薯块进入快速膨大期，结合滴灌追施含钾量较高的肥料，如每亩追施水冲肥（10-5-40）5 千克或磷酸二氢钾 3~5 千克。8 月中旬根据植株长势及气候状况，确定浇水次数、施肥种类及施肥量。对易感黑斑病的品种，7 月上旬结合滴灌，每亩使用 80%福美双水分散粒剂 1 千克或 80%多菌灵可湿性粉剂 1.2 千克；茎线虫病发生严重的地块加入 1.8%阿维菌素乳油，每亩用量 1.5 千克，随水滴施到红薯根部。

（八）科学化控

红薯茎蔓生长旺盛，不但影响薯块的正常膨大，而且极易引起红薯病虫害，采用植物生长调节剂控制茎蔓生长，可使同化产物更多地向地下部转移，促使薯块膨大。植物生长调节剂有助壮素、多效唑以及烯效唑等。以烯效唑化控为例，一般年份，红薯栽植 50 天后，每亩用 5%烯效唑可湿性粉剂 36~50 克对水 30 千克与 0.3%磷酸二氢钾混合叶面喷施，重点喷施红薯茎尖的生长点。红薯茎叶长势强的地块，间隔 7~10 天以相同的方法再喷施 1 次。需要注意的是，植物生长调

节剂喷施不当往往对下茬作物造成不利影响，主要表现为植株生长速度缓慢甚至停止生长，叶片肥厚，节间短，产量低，因此红薯喷施植物生长调节剂时，以覆盖地膜的地块使用较为安全，喷施时以红薯茎叶为主，尽量减少或者避免药液落地。

（九）收获

收获前将滴灌带及主管道收好放好，防止鼠咬或折损，以备来年再用。红薯鲜食品种，可在商品成熟时根据市场行情适时收获；简易贮藏或者通过贮藏周年供应的，可在霜降前后收获。

三、适宜区域

该技术适于河南省红薯种植区。

四、注意事项

化学除草、化学控旺时，合理选择药剂，严格按说明喷施，以免造成药害，影响红薯生长。

五、技术推荐单位

单位名称：驻马店市农业技术推广和植物保护检疫站

联系地址：驻马店市解放路 529 号老综合楼

邮政编码：463000

联系人：许巧 佟建伟 张风影

联系电话：0396-2657985

电子邮箱：zmdsnjz@126.com