

农化市场十日讯

2025

3

(2025 年第 3 期 总第 61 期)

准印证号：S (2025) 06000123

内部资料，免费交流

南通市农业新技术推广协会主办

将优质的农药产品 和先进的农药使用技术普及到田间地头

粮食安全是“国之大者”。保障粮食和重要农产品稳定安全供给始终是建设农业强国的头等大事。农药作为重要的农业生产资料，在国家农业生产中占据重要地位，既是促进农业增产、保障粮食安全的重要手段，也是促进农民增收、实现乡村振兴的关键支撑。

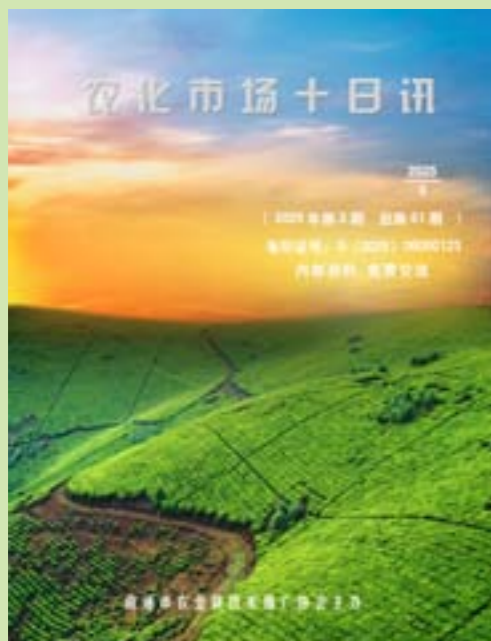
今年的中央一号文件提出，深入推进粮油作物大面积单产提升行动。作为农业发展的重要支撑产业，农药行业需要进一步凝聚发展动能，从多个方面入手，确保无论是产品研发还是技术服务，都紧紧围绕农民的需求来进行，真正做到以农为本，推进农药绿色发展，不断提升农药科学发展水平，将更加绿色、优质、高效的农药产品推广到田间地头，为有效防治病虫害，保障粮食安全、农产品质量和生态环境安全贡献力量。

农药的安全科学使用是提升粮油作物单产、保障农产品安全的重要环节，助力农业绿色高质量发展，不仅需要农药行业自身不断提升与创新，还需要将先进的农药使用理念和技术普及到广大农民之中。近年来，随着国家对农药使用安全性的日益重视，一系列相关政策法规的出台为农药的安全科学使用提供了有力的制度保障。农药的使用既要充分发挥其对粮食生产的积极作用，又要避免其带来的潜在风险和问题，近年来，行业积极推进农药安全科学使用培训工作，取得了一定的成效。

2025年为贯彻落实农业农村部《到2025年化学农药减量化行动方案》《农药监督管理和安全使用指导治本攻坚三年行动方案（2024-2026年）》要求，全国农技中心印发了《2025年百万农民科学安全用药培训实施方案》，行业协会在全国农技中心的指导下，已第一时间启动2025年线上线下安全科学使用农药培训工作，强化安全科学使用农药技术的普及，提高广大种植户的安全科学使用农药意识，携手地方农技推广部门、广大农药生产企业和专业合作社等，通过在关键农时季节，组织技术培训、现场观摩等，确保优质农药和关键技术入户到田。同时，呼吁更多的企业和社会化服务组织关注农药安全科学使用并且参与到培训和实践中来，为持续增强粮食等重要农产品供给保障能力贡献力量。

农业绿色高质量发展是农业发展的一场深刻革命，也是农业供给侧结构性改革的主攻方向。在这场革命中，农药行业勇立潮头，担当起了引领者和实践者的角色。通过政策引导、行业自律、技术创新及广泛的培训实践，农药行业不断提升产品的质量和效率，促进农药使用的科学化、安全化，为构建绿色生态农业、实现可持续发展目标奠定坚实基础。

（农民日报，有删减）



主办单位：南通市农业新技术推广协会

地址：江苏省南通市崇川区青年中路136号

邮政编码：226007

电话：0513-83556825

发送对象：南通市农业新技术推广协会会员

印刷单位：南通超力彩印有限公司

编印日期：每月中旬

编印周期：月/期

印刷数量：1000

主编：孙娟

编辑：王秀敏 顾烨

内部资料，免费交流

准印证号：S(2025)06000123



目录

2025年3月16日

卷首语

- 1 将优质的农药产品和先进的农药使用技术普及到田间地头

要闻速递

- 4 · 要闻简报 ·
6 · 海外传真 ·

热点追踪

- 8 2025年中央一号文件公布（全文+解读）

协会风采

- 15 强化服务指导，赋能小麦增产提质
16 银龄助耕·碧护沃野——协会联合市老科协春耕科技行暨主题党日活动



农药产能过剩论

本期分享：

产能过剩是最近几年农药行业普遍关心的问题，由于产能过剩引发了行业的恶性竞争，个别品种的市场价格已经降到了产品成本线之下，对整个行业的健康发展产生了严重威胁。怎么看待产能过剩？如何应对产能过剩，保持行业的健康发展呢？

市场纵横

- 18 近期原药价格走势
21 谁来承担网购农药导致的损失
22 农药产能过剩论

农药登记

- 29 2024年国内新登记的农药品种

绿色农科

- 37 绿色农科
38 2025年全国冬小麦春季管理技术意见
39 油菜春管正当时，促弱控旺需抓紧
40 茄子灰霉病顽固又反复，怎么办？
42 春花生高产栽培技术
43 葡萄春季生产管理技术
植保问答

要 * 闻 * 简 * 报

我国中央一号文件连续五年点题强调“生物育种”

2月23日，备受瞩目的中央一号文件《中共中央国务院关于进一步深化农村改革扎实推进乡村全面振兴的意见》正式发布。这份文件作为党的十八大以来第13个指导“三农”工作的中央一号文件，对深化农村改革、推进乡村全面振兴作出了全面部署。其中，生物育种产业化作为农业科技创新的重要一环，再次被重点提及，为我国农业现代化转型注入了强劲动力。文件明确指出，要“继续推进生物育种产业化”，这一政策导向为生物育种行业的发展提供了坚实的政策保障。

文件强调，强化农业科研资源力量统筹，瞄准加快突破关键核心技术，加强育种领域国家重大创新平台建设，支持种业龙头企业建立健全商业化育种体系，提升农作物品种和农业生产效率。过去几年，生物育种产业化领域迎来了前所未有的发展机遇，也取得了显著成就。政策导向明确，不仅为生物育种技术的研发和应用提供了有力支持，还促进了产业化配套的逐步完善，为行业的长远发展奠定了坚实基础。

浙江发布“低空+农业”行动方案，农用无人机六大应用场景“起飞”

近日，浙江省农业农村厅印发《浙江省农业农村领域低空经济发展行动方案》（浙农专发[2025]4号），旨在进一步拓展“低空+农业”应用，加快形成农业农村领域低空经济新质生产力，助力浙江农业农村现代化先行。

总体要求：到2027年，农业农村领域低空经济发展新基建、新应用、新格局基本形成，省级现代化农事服务中心农用无人机配置全覆盖，全省农用无人机保有量10000台以上，农用无人机作业面积6500万亩次以上，建设农业生产“低空+地面”一体智能监测点100个，无人机乡村巡查巡检村域

覆盖率30%以上。

山东省拟新增一环磺酮原药生产许可

近日，山东省农药管理评审专家委员会2025年第一次会议评审结论在山东省农业农村厅网站公示，拟新批准1个环磺酮原药的生产许可，即山东弘业作物科学有限公司（原山东万豪化工股份有限公司）的环磺酮原药。此前国内已有6家企业获得环磺酮原药生产许可。

环磺酮(Tembotrione)是拜耳开发的三酮类HPPD抑制剂类除草剂，具有除草谱广，内吸性强、安全性高等特点，主要用于玉米田防除马唐、狗尾草等禾本科杂草，以及苋菜、藜、芥菜等阔叶杂草，也可用于向日葵、甘蔗及其他非作物领域。

鱼藤酮和高效氯氟氰菊酯首次在我国登记防治红火蚁

近期，鱼藤酮和高效氯氟氰菊酯等2种农药首次在我国获批登记用于防治红火蚁，其中鱼藤酮作为生物（植物源）农药是首登即登记为红火蚁，高效氯氟氰菊酯扩作登记。其中，成都绿金生物科技有限责任公司0.05%杀蚁饵剂，由鱼藤酮原药与引诱剂配制而成，推荐使用剂量为20~30克/巢。据华南农业大学植物保护学院等单位研究人员报道，鱼藤酮对红火蚁具有较高的毒性，250mg/L和125mg/L鱼藤酮灌巢处理，蚁巢减退率分别可达到87.50%和79.17%；福建省农科院植保所等单位研究人员报道，5%鱼藤酮可溶液剂对红火蚁虽然速效性略慢，但持效性较好。江苏明德立达作物科技有限公司的23%高效氯氟氰菊酯微囊悬浮剂，此次为扩大使用范围登记，灌穴施用，推荐使用剂量为1~2毫升/巢。此前该产品登记用于甘蓝菜青虫和草坪地老虎，均以喷雾方式进行施用。

江山股份成功研发氯噻啉复配型种子处理剂

氯噻啉目前登记的制剂产品使用方法均为地上部茎叶喷雾，南通江山农药化工股份有限公司近期成功研发出30%呋虫胺·氯噻啉种子处理悬浮剂样品。研究人员采用湿法砂磨，

通过助剂筛选，获得30%呋虫胺·氯噻啉种子处理悬浮剂的优选配方为：呋虫胺10%，氯噻啉20%，TSC-300 4%，TSC-430 3%，丙三醇5%，硅酸镁铝0.5%，白炭黑0.5%，黄原胶0.05%，ST4 2.5%，AS348 8%，卡松0.2%，SAG1572 0.01%，去离子水补足至100%。据悉，以该配方制得的种子处理悬浮剂，各项技术指标均符合相关质量标准要求。室内安全性试验测试结果表明，该制剂对水稻种子安全性高且对生长有促进作用，具有较高的登记及推广应用价值。

先正达植保创新中心在沪签约落地

2月17日上午，中国中化与上海市人民政府在沪签订战略合作协议。期间，中国中化旗下先正达集团与上海市金山区政府签署战略合作框架协议，双方将以“先正达集团全球植保中国创新中心”为首个落地项目，持续深化双向合作。为了加快推动项目建设，当天下午，先正达集团与上海湾区高新技术产业开发区签署项目建设相关协议。

先正达集团首席执行官洛文杰(Jeff Rowe)称，此次选址上海金山区新建先正达植保创新中心是集团加强在中国市场建设本地研发能力和加速在全球范围布局升级创新网络的重要举措。该中心未来还将积极开展农业科技人才国际交流与培训，进一步推动和引领中国农业科技创新。

硫酸二甲酯等年产3万吨农药中间体项目竣工调试公示

近日，玉门浩泰化工有限责任公司年产71000吨农药及农药中间体项目（一期）竣工调试信息在相关网站公示。玉门浩泰化工有限责任公司年产71000吨农药及农药中间体项目（一期）于2023年5月开工建设。项目在甘肃省酒泉市玉门市老市区化工工业园区建设了年产10000t/a二甲基二硫、20000t/a硫酸二甲酯、40000t/a 24%硫化碱溶液三个主产品，同时副产甲硫醚、20%甲硫醇钠、93%硫酸以及硫酸钠等四个副产品及其他配套的附属设施，环保设施于2024年3月竣工。

该项目的二甲基二硫和硫酸二甲酯可用作农药中间体，其中，二甲基二硫可用于倍硫磷、硫丙磷等农药；硫酸二甲酯主要作为甲基化试剂引入甲基，可用于合成乙酰甲胺磷、

霜脲氰及扑草净等杀虫/杀菌剂。

昊华科技拟将一全资子公司100%股份转至中化蓝天

2月24日，昊华科技发布公布称，为了加快推进氟化工业务深度整合融合，拟将所持有的全资子公司中昊晨光化工研究院有限公司（中昊晨光）100%股权划转至公司全资子公司中化蓝天集团有限公司（中化蓝天）。昊华科技表示，此次划转完成后，有助于其进一步促进业务整合融合与协同发展，提高经营管理效率，增强市场竞争力。

投资5000万元，2,4-二氯苯乙酸等年产1830吨农药中间体项目拟建

近日，辽宁升联生物科技有限公司年产1830吨农药中间体相关项目在相关网站公示。拟建项目：拟建项目总投资5000万元（其中环保投资375万元，占7.5%），项目性质属改扩建项目，建设地点位于辽宁阜新氟产业开发区辽宁升联生物科技有限公司现有厂区内。项目建成后，将建成年产1830吨精细化学品项目。产品主要为2,4-二氯苯乙酸500t/a、2,5-二甲基苯乙酸500t/a、苯丙吡喃酮300t/a、2,4,6-三甲苯乙酸200t/a、邻羟基苯乙酸100t/a、邻氟氟苄100t/a、间氟氟苄100t/a、间羟基苯乙酸15t/a、间甲氧基苯乙酸15t/a及副产品硫酸铵。

大连理工大纳米化改造多抗霉素B，成功增强杀虫菌药物递送效率

近日，大连理工大学生物工程学院刘田教授团队在《先进功能材料》(Advanced Functional Materials)上发表了研究论文。该团队通过纳米化改造，使多抗霉素B(polyoxin B)能够突破昆虫的生理屏障，成功增强了递送效率。该团队开发了一种创新的纳米制剂——polyoxin B@ZTS，将玉米醇溶蛋白(Zein)和茶皂素(TS)两种天然副产物材料通过反溶剂纳米沉淀法制备，为商业化多抗霉素B赋予了卓越的杀虫活性和增强的抗真菌特性。该纳米农药具有纳米级粒径、良好的叶面沉积效率和优异的药物递送效果。

海 * 外 * 传 * 真

2024 年巴西进口各类肥料 4433 万吨

2024 年巴西进口各类肥料（海关编码 31 项下）总量 4433 万吨，同比增长 8.2%，为全球第一大肥料进口国，进口金额 150.17 亿美元，同比下降 6.3%。2024 年巴西从全球 70 个国家和地区进口肥料，主要进口来源国分别是俄罗斯 1139 万吨、中国 874 万吨、加拿大 492 万吨、摩洛哥 236 万吨、埃及 193 万吨、阿曼 161 万吨、尼日利亚 159 万吨、以色列 155 万吨、乌兹别克斯坦 144 万吨、美国 128 万吨、卡塔尔 118 万吨、沙特阿拉伯 100 万吨等。从进口品种分析，氯化钾 1406 万吨、磷酸一铵 421 万吨、氮磷复合肥 275 万吨、氮磷钾三元复合肥 140 万吨和硝酸铵 116 万吨为主要进口品种。

埃塞俄比亚正式批准转基因玉米商业化生产

经过数年的艰苦努力，埃塞俄比亚在转基因作物的商业化道路上取得了重大突破。TELA 玉米品种是通过公私合作伙伴关系开发的，其产量相比传统玉米优势高达 60%。专家指出，这种转基因玉米不仅提高了品质，还减少了化学农药的使用，降低了生产成本，同时最大限度地降低了对环境和健康的潜在风险。这一成果也得到了埃塞俄比亚农业研究所（EIAR）的支持，其 TELA 玉米项目国家协调员 Tesfaye Disasa 博士表示，该批准是埃塞俄比亚农业的重要里程碑，TELA 玉米种子将免费提供给小农户。

孟加拉国将从巴基斯坦进口大米，两国时隔 50 余年恢复政府间直接贸易

孟加拉国与巴基斯坦于 2025 年 2 月初达成协议，恢复从巴基斯坦进口大米，这将是两国五十多年来的首次政府间直接贸易。根据协议，孟加拉国将从巴基斯坦进口 5 万吨白米，

这批货物将分两阶段交付。首批 2.5 万吨已于 2 月 25 日从巴基斯坦南部的卡西姆港启运，预计 3 月 3 日抵达孟加拉国；剩余的 2.5 万吨将在 3 月初交付。

此次孟加拉国从巴基斯坦进口大米的协议，是两国关系改善的重要标志。孟加拉国选择从巴基斯坦采购大米，一方面是由于巴基斯坦大米的质量和市場供应情况能够满足其需求，另一方面也反映了两国经济合作的潜力。此次贸易重启不仅有助于缓解孟加拉国的大米供应压力，还为两国未来的经济合作奠定了基础。

贝莱斯芽孢杆菌首次作为杀线虫剂在中国登记

日前，澳大利亚纽发姆有限公司申请的 20 亿 CFU/毫升贝莱斯芽孢杆菌 MBI600 悬浮剂产品获批在中国登记。这也是贝莱斯芽孢杆菌首次作为杀线虫剂在中国登记，登记作物和防治对象为黄瓜根结线虫，推荐以 80 ~ 120 毫升 / 亩剂量，在黄瓜移栽当天兑水灌根施药 1 次，每株兑水量 400 毫升。

目前，在中国作为农药登记的贝莱斯芽孢杆菌共有 4 个菌株，湖南慕恩生物科技有限公司、浙江赛瑞可细胞技术有限公司、四川百事东旺生物科技有限公司登记的另 3 个菌株产品（CGMCC No.14384、C17271、M173），均用于防治植物真菌病害，具体包括烟草白粉病、赤星病、黑胫病，茶树炭疽病，黄瓜白粉病及小麦赤霉病、番茄青枯病。

摩洛哥首个灰霉病生物农药上市，助力农产品出口升级

摩洛哥的农业种植许多是在温室环境和潮湿条件下，这通常为灰霉病的发展和快速传播创造了理想的环境，因此迫切需要有效控制。为了应对这一挑战，Certis Belchim 在该国新推出了 Problad，这是一种具有广谱作用模式的生物杀菌剂，旨在为农民提供强大而又环保的解决方案。Problad 的创新之处在于其活性成分 BLAD，这是一种从白羽扇豆中提取的天然分子，可破坏灰霉病的细胞和代谢过程，确保有效消除灰霉病。凭借其在有效性和可持续性方面的良好记录，Problad 有望对摩洛哥农业产生重大影响。其卓越性已得到国际认可，在法国 SIVAL 2024 展览会上荣获金奖，体现了

Problad 在可持续作物保护方面的突破性和创新性。

富美实首批四氟咯草胺成功生产，将于 2026 年在全球范围内上市

近日，富美实公司宣布，在新型除草剂四氟咯草胺（Dodhylex™）的开发中取得了重要里程碑。该公司成功生产出首批商业化的四氟咯草胺活性成分，这是一种用于水稻的苗前和早期苗后除草剂，具有优异的作物安全性，并在全球范围内具有广泛的应用潜力。此次生产标志着该产品从研发阶段正式进入商业化阶段，展现了富美实在创新和推进有潜力新分子方面的坚定决心。目前，富美实已向印度、巴西、美国、菲律宾、哥伦比亚、韩国、秘鲁、中国台湾、日本和马来西亚等关键市场提交了监管文件，这些地区覆盖了全球约 35% 的水稻种植面积（约 1.65 亿公顷）。此外，富美实近期在菲律宾获得了有条件的监管批准，并计划于今年晚些时候在该国进行首次销售。预计该产品将于 2026 年在全球范围内全面上市。

UPL 玉米田除草剂“氨唑草酮 + 噻草酮”在美获登，应对莠去津和 HPPD 抗性挑战

近日，UPL 公司宣布其新型玉米田苗前除草剂 INTRAVAL™ DX 已获得美国环保署（EPA）的正式登记批准。该产品以氨唑草酮和噻草酮为活性成分，凭借其创新配方和卓越的杂草防控能力，为玉米种植者提供了一种突破性的解决方案，用以应对日益严重的抗性杂草问题。

近年来，随着耐草甘膦作物的抗性上升，莠去津和 HPPD 抑制剂抗性杂草的种群数量也在玉米种植带不断上升，严重影响了玉米的产量和种植效益。在此背景下，UPL 推出的 INTRAVAL™ DX 除草剂以其独特的活性成分组合——氨唑草酮和噻草酮，为种植者提供了全新的防控选择。这两种属于 HRAC/WSSA 5 组的除草剂能够提供长达 30 天以上的持久防控效果，有效抑制包括普通豚草、velvetleaf 和 lambsquarters 在内的多种难防阔叶杂草的生长。

巴斯夫计划在美国或德国上市农业化学品部门

近期，德国化工巨头巴斯夫公司（BASF SE）正在考虑将其农业化学品部门进行上市，潜在上市地点包括美国或德国。据彭博社新闻报道，巴斯夫已要求银行为其上市计划进行竞标，并预计在未来几周内聘请相关顾问团队。

此次上市计划是巴斯夫正在进行的大规模重组计划的一部分。为应对德国日益严峻的工业前景，该公司计划通过重组措施将欧洲的年度成本削减超过 20 亿欧元。

巴斯夫的农业化学品部门在 2023 年实现了约 100 亿欧元（约合 104 亿美元）的销售额，与拜耳、科迪华和中国先正达等企业形成竞争格局。2024 年 9 月，巴斯夫曾披露计划推进该业务的上市，理由是市场低估了其在集团内的盈利潜力。此外，巴斯夫首席执行官 Markus Kamieth 在一次全球电话会议中表示，公司还将考虑其涂料业务的下一步战略选项，包括设立潜在的合资企业或为其寻找新的买家。

Evogene 子公司发现一系列针对小麦叶枯病的新型杀菌化合物

近日，Evogene 子公司 AgPlenus 宣布，成功发现一种针对小麦叶枯病（Septoria tritici blotch, STB）的病原菌——Zymoseptoria tritici 的新型作用机制。通过大规模化合物库的虚拟筛选和实验测试，该公司已鉴定出一系列具有杀菌活性的化合物，这些化合物能够有效抑制真菌生长。

Zymoseptoria tritici 是导致小麦叶枯病的主要病原体，该病害是全球小麦生产中最具破坏性的病害之一。仅在欧洲就有超过 70% 的小麦杀菌剂用于防治该病原体，市场规模超过 12 亿欧元。随着真菌对现有杀菌剂的抗性不断增加，开发新型作用机制的需求日益迫切。

AgPlenus 利用其先进的 TargetSelector™ 工具启动了 Zymoseptoria 项目，识别出对真菌生存至关重要的靶蛋白。随后，通过 PointHit™ 工具发现了能够抑制这些靶蛋白的化学分子。这些分子经过实验室和温室试验的严格测试，结果显示其在控制 Zymoseptoria tritici 方面具有功效。



2025年中央一号文件2月23日发布,《中共中央 国务院关于进一步深化农村改革 扎实推进乡村全面振兴的意见》提出,以改革开放和科技创新为动力,巩固和完善农村基本经营制度,深入学习运用“千万工程”经验,确保国家粮食安全,确保不发生规模性返贫致贫,提升乡村产业发展水平、乡村建设水平、乡村治理水平,千方百计推动农业增效益、农村增活力、农民增收入,为推进中国式现代化提供基础支撑。这是党的十八大以来第13个指导“三农”工作的中央一号文件,那么今年的中央一号文件有哪些“新信号”?又将如何影响你我生活?详细解读带你看中央一号文件的亮点。

2025年中央一号文件公布 (全文 + 解读)

信号一：改革意味更浓厚

农业农村部农村经济研究中心主任 金文成：今年中央一号文件是聚焦贯彻落实党的二十届三中全会来推进乡村全面振兴,所以“改革”的意味最浓。就是要用“改革”这个法宝来破解农业农村高质量发展面临的难题和挑战,从而实现乡村的全面振兴。

改革的重点,首要就是“深化农村土地制度改革”,在“三块地”上要进一步下功夫。“承包地”,要抓好土地承包30年到期,再延长30年的试点工作,由原来的几个省试点进一步推动扩大整省试点的范围,确保承包地总体稳定顺延来实现土地承包关系的稳定和完善。“宅基地”,就是农民合法取得的住房,可以通过入股合作等方式进行盘活利用,但是在宅基地的改革过程中,要注意守住红线和底线。城里人下乡到农村买宅基地这个口子不能开,退休干部到农村占地建房这个口子也不能开,这样的底线要守住。“集体建设用地”,要进行入市改革,重点是完善集体和农民的利益分配关系,确保建设用地的存量入市,严格控制增量,让农民在入市过程中分享财产收益。

国家发展改革委宏观经济研究院研究员 涂圣伟：今年中央一号文件突出“以深化农村改革来促进乡村的全面振兴”,文件里提到改革的事项比较多,归纳起来实际上还是在地、

钱和人三个关键要素上。

关于“钱”,中央一号文件提出要“创新乡村振兴的投融资机制”,目的就是要发挥财政四两拨千斤的作用,然后引导、鼓励金融和社会资本更多投入乡村振兴的各个领域。

关于“人”,我认为涉及的主要是两类人,第一类就是愿意留在农村、建设农村的这部分群体,我们要完善相应的培育和发展机制,让他们在农村广阔天地里各展其能、各显身手。还有一类就是农业转移人口,所以这次文件提到要切实解决他们最为关注的教育、医疗等方面的问题,让他们尽快在城市落下来,融入到城市中。

改革是一个系统工程,人、地、钱方面各有自己的改革任务,只有形成协同效应,才能充分保障我们推进乡村全面振兴行稳致远。

信号二：牢牢守住粮食安全底线

农业农村部农村经济研究中心主任 金文成：把“粮食安全和重要农产品的安全稳定供给”摆在了国家安全的首位,这是一个重要信号。今年的中央一号文件还有个特点,它对这一段用的篇幅最长,大概占了三分之一的篇幅,讲了九个方面,这就为巩固和发展粮食安全政策体系,作出系统部署和安排。

九个方面里,首要就是“单产提升”。今年提出持续推进粮油作物大面积单产提升,主要关注的点:第一是“面积扩大”,由过去的千亩方、万亩方,现在要向整乡整县的大面积来推进;第二是要“注重全环节”,推进单产提升行动,科学安排耕、种、收、防、管全流程,来实现整体上的提升;第三是要做到“四良”的结合,推进良田、良种、良机、良法“四良”结合来推动大面积单产提升;第四就是要注重培育新主体和带动小农户相结合,把新经营主体作为大面积单产提升行动的重要主体来进行培育。

信号三：守住不发生规模性返贫的底线

农业农村部农村经济研究中心主任 金文成：今年是巩固拓展脱贫攻坚成果和乡村振兴有效衔接的第五年,也是过渡期的最后一年,是收官年。所以今年的中央一号文件聚焦“过渡期即将结束”的重要节点,对巩固拓展脱贫攻坚成果做了系统部署。要加强监测,确保不出现规模性返贫和致贫;要推进低收入人口和欠发达地区的分层分类帮扶;要谋划好过渡期后,政策怎么去有效衔接。总的来说,就是要“守住不发生规模性返贫”这个底线任务。

中国农业大学副校长 林万龙：守好不发生规模性返贫的底线,其中一个最基础的工作是要守住“三保障”和饮水安全的底线。“三保障”就是义务教育保障、医疗保障和住房保障。同时还应该加大产业就业的帮扶力度,千方百计来提高脱贫地区脱贫群众的收入水平。还要特别注意易地搬迁的搬迁户,他们的后续扶持政策一定要落到实处,要让大家能够搬得出、稳得住、能致富。最后一个非常重要,就是要加强对帮扶资产的有效管理,让我们在脱贫攻坚期和过渡期所形成的大量帮扶资产,能够有效地、持续地发挥作用,为我们转入乡村全面振兴提供有力的支撑。

信号四：首提“农业新质生产力”

农业农村部农村经济研究中心主任 金文成：农业新质生

产力的内涵是比较丰富的,包括现在的生物育种技术、无人机技术、人工智能技术和数字技术等,这些应用能够有效改变农业生产发展的状况,对我们加快农业现代化进程具有重要意义。我们要把握住这次科技革命和产业革命的机遇,在发展新质生产力上要抓好顶层设计,从制度层面、政策层面来构建适应新质生产力发展的体制机制,来支持农业农村现代化建设。同时,要构建农业的科技创新体系,提升科技创新的能力和水平,打造我们的自主创新平台,利用这些平台来推动新质生产力的发展,为我国农业农村现代化插上科技的翅膀。

中国农业大学副校长 林万龙：中国式现代化一个重要的特征是人口众多的现代化。怎么确保中国的粮食安全和重要农产品的供给?在这个方面需要大幅度提高我们的农业生产力,因此,现代前沿科技的应用,对于我们来说非常重要,只有这样我们才能够建设成“农业强国”。

国家发展改革委宏观经济研究院研究员 涂圣伟：我们讲新质生产力,首先是科技创新,颠覆性技术的推动,还有资源的优化配置和产业的转型升级,所以我们看到数字技术在农业领域、乡村领域的应用,它不仅带来了传统生产模式的改变,还带来了一种新的发展模式,就是城乡居民需求端的反向驱动,从而推动农业标准化、规模化的生产。

信号五：城乡融合背景下的“乡村全面振兴”

农业农村部农村经济研究中心主任 金文成：今年中央一号文件特别提出要“发展县域富民产业”,为什么这次特别强调了县域,就是因为我们的城乡融合发展进入了新阶段,县域成为我们推进乡村全面振兴的一个主战场,是推进城乡融合的一个载体和切入点。

中国农业大学副校长 林万龙：我们讲乡村全面振兴的时候,一定要清楚这是“城乡融合背景下的乡村全面振兴”。所以当我们讲到富民产业时,一定要从县域范围内来考虑乡村产业的发展。它的产业链、它的产业基础设施不仅仅限于乡村,它一定是在县域内来统筹发展,所以县域富民产业的





发展，在我看来实际上就是为了促进乡村产业的发展。

国家发展改革委宏观经济研究院研究员 涂圣伟：发展县域富民产业，是农村经济和城市经济的一个很好的结合点，

中共中央 国务院关于 进一步深化农村改革 扎实推进乡村全面振兴的意见

实现中国式现代化，必须加快推进乡村全面振兴。当前，农业再获丰收，农村和谐稳定，同时国际环境复杂严峻，我国发展面临的不确定难预料因素增多。越是应对风险挑战，越要夯实“三农”工作基础。做好2025年及今后一个时期“三农”工作，要坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大和二十届二中、三中全会精神，深入贯彻落实习近平总书记关于“三农”工作的重要论述和重要指示精神，坚持和加强党对“三农”工作的全面领导，完整准确全面贯彻新发展理念，坚持稳中求进工作总基调，坚持农业农村优先发展，坚持城乡融合发展，坚持守正创新，锚定推进乡村全面振兴、建设农业强国目标，以改革开放和科技创新为动力，巩固和完善农村基本经营制度，深入学习运用“千万工程”经验，确保国家粮食安全，确保不发生规模性返贫致贫，提升乡村产业发展水平、乡村建设水平、乡村治理水平，千方百计推动农业增效益、农村增活力、农民增收入，为推进中国式现代化提供基础支撑。

一、持续增强粮食等重要农产品供给保障能力

（一）深入推进粮油作物大面积单产提升行动。稳定粮食播种面积，主攻单产和品质提升，确保粮食稳产丰产。进一步扩大粮食单产提升工程实施规模，加大高产高效模式集成推广力度，推进水肥一体化，促进大面积增产。加力落实新一轮千亿斤粮食产能提升任务。多措并举巩固大豆扩种成果，挖掘油菜、花生扩种潜力，支持发展油茶等木本油料。

只有大力发展这些优势比较突出、就业容量大、带动效益比较突出的县域富民产业，才能增强我们县域的综合承载能力和治理能力，从而推动城乡的融合发展。

推动棉花、糖料、天然橡胶等稳产提质。

（二）扶持畜牧业稳定发展。做好生猪产能监测和调控，促进平稳发展。推进肉牛、奶牛产业纾困，稳定基础产能。落实灭菌乳国家标准，支持以家庭农场和农民合作社为主体的奶业养殖加工一体化发展。严格生猪屠宰检疫执法监管，强化重大动物疫病和重点人畜共患病防控。提升饲草生产能力，加快草原畜牧业转型升级。

（三）强化耕地保护和质量提升。严格耕地总量管控和“以补定占”，将各类耕地占用纳入占补平衡统一管理，确保省域内年度耕地总量动态平衡。完善补充耕地质量评价和验收标准。持续整治“大棚房”、侵占耕地“挖湖造景”、乱占耕地建房等问题，坚决遏制破坏耕地违法行为。制定基本农作物目录，建立耕地种植用途监测体系。分类有序做好耕地“非粮化”整改，结合产业发展实际、作物生长周期等设置必要的过渡期。高质量推进高标准农田建设，优化建设内容，完善农民全过程参与项目实施机制，强化工程质量全流程监管。稳步推进盐碱地综合利用试点，加强东北黑土区侵蚀沟、南方酸化退化耕地治理。分类推进撂荒地复垦利用。在确保省域内耕地保护任务不降低前提下，稳妥有序退出河道内影响行洪安全等的不稳定耕地。加强传统梯田保护。

（四）推进农业科技力量协同攻关。以科技创新引领先进生产要素集聚，因地制宜发展农业新质生产力。瞄准加快突破关键核心技术，强化农业科研资源力量统筹，培育农业科技领军企业。深入实施种业振兴行动，发挥“南繁硅谷”等重大农业科研平台作用，加快攻克一批突破性品种。继续



（九）健全粮食和食物节约长效机制。扎实推进粮食节约和反食品浪费行动，建立健全激励约束机制。大力提倡健康饮食，加强公共食堂、餐饮机构等用油指导，推广减油减盐减糖和全谷物等膳食。推动粮食机收减损、适度加工和科学储存。

二、持续巩固拓展脱贫攻坚成果

（十）守牢不发生规模性返贫致贫底线。持续巩固提升“三保障”和饮水安全保障成果，加强易地搬迁后续扶持，防止思想松懈、工作松劲。提升防止返贫致贫监测帮扶效能，及时将存在返贫致贫风险的农户纳入帮扶。深入开展防止返贫就业攻坚行动，增强帮扶车间就业吸纳能力，稳定脱贫人口务工规模和收入。按照巩固、升级、盘活、调整原则，分类推进帮扶产业提质增效。深入开展科技、医疗、教育干部人才“组团式”帮扶。加强消费帮扶平台企业和产品管理。

（十一）统筹建立农村防止返贫致贫机制和低收入人口、欠发达地区分层分类帮扶制度。开展巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接总体评估，研究制定过渡期后帮扶政策体系。统筹开展农村低收入人口及防止返贫致贫对象的识别认定。注重激发内生动力，强化对有劳动能力的农村低收入人口的开发式帮扶，加强社会救助兜底保障，支持欠发达地区振兴发展，建立分层分类帮扶制度，通过东西部协作、定点帮扶等机制给予差异化支持。

（十二）健全脱贫攻坚国家投入形成资产的长效管理机制。全面清查脱贫攻坚国家投入形成资产，建立统一的资产登记管理台账。制定帮扶项目资产管理办，健全资产形成、确权移交、管护运营、收益分配等全程监管制度，推动经营性资产保值增效、公益性资产持续发挥作用。完善资产分类处置制度，支持各地盘活低效闲置资产。

三、着力壮大县域富民产业

（十三）发展乡村特色产业。坚持按市场规律办事，大

推进生物育种产业化。推动农机装备高质量发展，加快国产先进适用农机装备等研发应用，推进老旧农机报废更新。支持发展智慧农业，拓展人工智能、数据、低空等技术应用场景。

（五）加强农业防灾减灾能力建设。强化气象为农服务，加强灾害风险监测预警预报，用好区域农业社会化服务中心等力量，最大程度减轻灾害损失。建设现代化防洪减灾体系，全面开展病险水库除险加固，加强中小河流治理和大中型灌区建设改造，推进蓄滞洪区关键设施建设和管理机制改革。加强平原涝区治理，推进农田水利设施建设和沟渠整治，加快修复灾毁农田及灌排设施。加强农田防护林建设。做好农作物病虫害监测预警和统防统治。提升森林草原防火能力。

（六）健全粮食生产支持政策体系。落实稻谷、小麦最低收购价政策，完善玉米大豆生产者补贴、稻谷补贴政策，稳定耕地地力保护补贴政策。降低产粮大县农业保险县级保费补贴承担比例，推动扩大稻谷、小麦、玉米、大豆完全成本保险和种植收入保险投保面积。鼓励地方开展粮油种植专项贷款贴息试点。健全粮食主产区奖补激励制度，加大对产粮大县支持。启动实施中央统筹下的粮食产销区省际横向利益补偿，做好资金筹集和分配。逐步扩大产粮大县公共服务能力提升行动实施范围。

（七）完善农产品贸易与生产协调机制。综合施策推动粮食等重要农产品价格保持在合理水平，稳定市场供需，保护种粮农民积极性，维护好农民利益。严厉打击农产品走私等违法行为。加强口岸生物安全体系建设。健全农产品产业损害预警体系。有序做好粮食收购，强化储备粮监管。加强农产品市场信息发布和预期引导。

（八）构建多元化食物供给体系。践行大农业观、大食物观，全方位多途径开发食物资源。加强蔬菜应急保供基地建设，实施大中城市周边现代设施农业更新工程。促进渔业高质量发展，支持发展深远海养殖，建设海上牧场。发展森林食品，丰富“森林粮库”。推动食用菌产业提质增效，促进藻类食物开发。培育发展生物农业，开拓新型食品资源。加快建立粮食和大食物统计监测体系。强化食品安全和农产品质量安全监管，深化农产品药物残留治理，推进兽用抗菌药减量使用。

力发展绿色、特色农产品种养，推进农产品加工业转型升级，实施农业品牌精品培育计划，打造特色农业产业集群，提升农业产业化水平。深入实施农村产业融合发展项目，培育乡村新产业新业态。推进乡村文化和旅游深度融合，开展文化产业赋能乡村振兴试点，提升乡村旅游特色化、精品化、规范化水平。加快构建农产品和农资现代流通网络，支持各类主体协同共建供应链。推动农村电商高质量发展。

（十四）完善联农带农机制。健全新型农业经营主体扶持政策同带动农户增收挂钩机制，将联农带农作为政策倾斜的重要依据。引导企业、农民专业合作社、家庭农场与农户等紧密联合与合作，通过保底分红、入股参股、服务带动等方式，让农民更多分享产业增值收益。规范和引导农业农村领域社会投资，健全风险防范机制。

（十五）拓宽农民增收渠道。引导农民发展适合家庭经营的产业项目，因地制宜发展庭院经济、林下经济、民宿经济。加大稳岗就业政策支持力度，强化就业服务和劳务协作，培育推介特色劳务品牌。推进家政兴农行动。加强大龄农民工就业扶持。推动农民工工资支付保障制度全面覆盖和有效运转，依法纠治各类欠薪问题。发展各具特色的县域经济，支持发展就业容量大的富民产业，促进农民就近就业增收。实施数字乡村强农惠农富农专项行动。扩大以工代赈项目实施规模，在重点工程项目和农业农村基础设施建设领域推广以工代赈。

四、着力推进乡村建设

（十六）统筹县域城乡规划布局。顺应人口变化趋势，推动乡村全面振兴与新型城镇化有机结合，发挥县乡国土空间规划的空间统筹和要素保障作用，促进城乡产业发展、基础设施、公共服务一体化。提高村庄规划编制质量和实效，不得要求村庄规划编制全覆盖，对不需要编制的可在县乡国土空间规划中管控引导或出台通则式管理规定。合理确定村庄建设重点和优先序，统筹建设和管护，探索具有地域特色的乡村建设模式。在耕地总量不减少、永久基本农田布局基

本稳定的前提下，开展以县域为统筹单元、以乡镇为基本实施单元的全域土地综合整治。

（十七）推动基础设施向农村延伸。分类推进城乡供水一体化、集中供水规模化、小型供水规范化建设，有条件的地方可推行农村供水县域统管和专业化管理。实施好新一轮农村公路提升行动，开展农村公路及桥梁隧道风险隐患排查和整治，持续推动“四好农村路”高质量发展。巩固具备条件的乡镇和建制村通客车成果，改善农村水路交通出行条件，推进农村客货邮融合发展。深化快递进村，加强村级寄递物流综合服务站建设。深化县域商业体系建设，支持连锁经营布局县域市场，推动冷链配送和即时零售向乡镇延伸。推动农村消费品以旧换新，完善废旧家电等回收网络。巩固提升农村电力保障水平，加强农村分布式可再生能源开发利用，鼓励有条件的地方建设公共充换电设施。提升农村地区电信普遍服务水平。继续实施农村危房改造和农房抗震改造，做好受灾地区因灾倒损住房恢复重建。

（十八）提高农村基本公共服务水平。优化区域教育资源配置，提升寄宿制学校办学条件和消防、安全等管理水平，办好必要的乡村小规模学校。全面加强农村义务教育学生营养改善计划管理，确保食品安全和资金规范使用。以人员下沉为重点推进紧密型县域医共体建设，提升中心乡镇卫生院服务能力，推动远程医疗服务体系建设。加强农村传染病防控和应急处置能力建设，深入开展全民健身和爱国卫生运动。健全基本医保参保长效机制，对连续参保和当年零报销的农村居民，提高次年大病保险最高支付限额。逐步提高城乡居民基本养老保险基础养老金。健全县乡村三级养老服务网络，开展县域养老服务体系创新试点，鼓励开展村级互助性养老服务。发展农村婴幼儿照护服务。扩大未成年人救助保护机构覆盖面，提升留守儿童和困境儿童关爱服务质量。加强残疾人保障和康复救助。

（十九）加强农村生态环境治理。深入打好农业农村污染治理攻坚战，持续推进农村人居环境整治提升，建设美丽乡村。健全农村改厕实施机制，完善社会化管护和服务体系。因地制宜选择农村生活污水治理模式，推动厕所粪污和生活

污水协同治理，基本消除农村较大面积黑臭水体。推动农村生活垃圾源头减量、就地就近处理和资源化利用。强化农业面源污染突出区域系统治理，加强畜禽粪污资源化利用和水产养殖尾水处理。推进受污染耕地安全利用，加强农用地土壤重金属污染溯源和整治。支持秸秆综合利用，精准划定禁烧范围，依法依规落实禁烧管控要求。大力推进“三北”工程，强化资源协同和联防联控，提升防沙治沙综合治理效果。加强草原生态保护修复。推进生态清洁小流域建设。坚定推进长江十年禁渔，强化长江珍稀濒危物种拯救和重要栖息地生态修复。

五、着力健全乡村治理体系

（二十）加强农村基层党组织建设。深入推进抓党建促乡村振兴，坚持以党建引领基层治理，提高基层党组织领导能力。保持县级党政领导班子成员任期稳定，持续加强乡镇领导班子和干部队伍建设，着力解决部分年轻干部在农村基层“水土不服”问题。做好全国村“两委”换届，集中整顿软弱涣散村党组织，推动驻村第一书记和工作队担当作为。加强农村党员、干部教育培训。完善基层监督体系，严格村干部特别是“一肩挑”人员管理监督。进一步完善村务公开和民主议事制度，支持农民群众多渠道参与村级议事协商。持续深化整治乡村振兴领域不正之风和腐败问题，扎实开展对村巡察，细化完善新时代农村基层干部廉洁履行职责规范。

（二十一）持续整治形式主义为基层减负。全面建立乡镇（街道）履行职责事项清单，强化执行情况监督评估，健全动态调整机制。健全从县乡借调工作人员从严管控长效机制。严格控制对基层开展督查检查考核，精简优化涉农考核。巩固“一票否决”和签订责任状事项清理成果。清理整合面向基层的政务应用程序，持续深化整治“指尖上的形式主义”。推进农村基层网格化治理“多格合一”。通过“减上补下”等方式推动编制资源向乡镇（街道）倾斜，加强分类管理、统筹使用。

（二十二）加强文明乡风建设。进一步加强新时代农村

精神文明建设，强化思想政治引领，实施文明乡风建设工程，推动党的创新理论更加深入人心、社会主义核心价值观广泛践行。培育时代新风新貌，深化“我为群众办实事”等实践活动，推进和睦家庭与和谐邻里建设。加强民族团结进步宣传教育，铸牢中华民族共同体意识。建立优质文化资源直达基层机制，丰富农村文化服务和产品供给，创新开展“戏曲进乡村”等文化惠民活动，加强乡土文化能人扶持，引导群众性文体活动健康发展。推进传统村落特色保护区建设，加强乡村文化遗产保护传承和活化利用，深入实施乡村文物保护工程。

（二十三）推进农村移风易俗。推进农村高额彩礼问题综合治理，发挥妇联、共青团等组织作用，加强对农村适婚群体的公益性婚恋服务和关心关爱。加大对婚托婚骗等违法行为的打击力度。加强宗祠规范管理。深化殡葬改革，推进公益性生态安葬设施建设。持续整治人情攀比、大操大办、厚葬薄养、散埋乱葬等突出问题，完善约束性规范和倡导性标准。规范农村演出市场，深入整治低俗表演活动。加强农村科普阵地建设，反对封建迷信。

（二十四）维护农村稳定安宁。坚持和发展新时代“枫桥经验”，强化农村矛盾纠纷排查化解，完善信息共享、协同解决机制，营造积极健康的社会氛围。健全农村地区扫黑除恶常态化机制，防范遏制“村霸”、家族宗族黑恶势力滋生蔓延。加强农村宗教事务管理。深入打击整治农村赌博，筑牢农村禁毒防线，严厉打击涉农领域传销、诈骗等经济犯罪。健全农村应急管理组织体系，强化农村道路交通、燃气、消防、自建房等领域安全风险源头管控和排查整治。

六、着力健全要素保障和优化配置体制机制

（二十五）稳定和完善的农村土地承包关系。坚持“大稳定、小调整”，有序推进第二轮土地承包到期后再延长三十年试点，扩大整省试点范围，妥善化解延包中的矛盾纠纷，确保绝大多数农户承包地总体顺延、保持稳定。健全承包地经营权流转管理服务制度，不得通过下指标、定任务等方式推动土地

流转。鼓励通过发布流转价格指数、实物计租等方式，推动流转费用稳定在合理水平。培育新型农业经营主体，提高农业社会化服务质效，增强带动农户能力。

（二十六）管好用好农村资源资产。扎实做好房地一体宅基地确权登记颁证。探索农户合法拥有的住房通过出租、入股、合作等方式盘活利用的有效实现形式。不允许城镇居民到农村购买农房、宅基地，不允许退休干部到农村占地建房。有序推进农村集体经营性建设用地入市改革，健全收益分配和权益保护机制。因地制宜发展新型农村集体经济，不对集体收入提硬性目标，严控集体经营风险和债务。持续深化农村集体资金、资产和资源管理专项治理。推进新增耕地规范管理和合理利用。

（二十七）创新乡村振兴投融资机制。优先保障农业农村领域一般公共预算投入，强化绩效管理激励约束。加大中央预算内投资、超长期特别国债和地方政府专项债券对农业农村领域重大项目建设的支持力度。运用再贷款、再贴现、差别化存款准备金率等货币政策工具，推动金融机构加大对乡村振兴领域资金投放。支持金融机构发行“三农”专项金融债券。鼓励符合条件的企业发行乡村振兴债券。深入推进农村信用体系建设，加强涉农信用信息归集共享。推广畜禽活体、农业设施等抵押贷款。坚持农村中小银行支农支小定位，“一省一策”加快农村信用社改革，稳妥有序推进村镇银行改革重组。健全多层次农业保险体系，支持发展特色农产品保险。严厉打击农村各类非法金融活动。加强涉农资金项目全过程监管，着力整治骗取套取、截留挪用惠农资金等问题。

（二十八）完善乡村人才培育和发展机制。实施乡村振兴人才支持计划，加强农民技术技能培训，壮大农村各类专业人才和实用人才队伍。推进乡村工匠培育工程。以产业需求为导向，优化调整涉农学科专业。提升涉农职业教育水平，鼓励职业学校与农业企业等组建产教联合体。扎实推进“三支一扶”计划、科技特派员、特岗计划、大学生志愿服务西部计划等基层服务项目。深入实施乡村巾帼追梦人计划和乡村振兴青春建功行动。支持科技小院扎根农村助农惠农。继

续实施大学生乡村医生专项计划。鼓励和引导城市人才服务乡村，健全评聘激励机制。

（二十九）统筹推进林业、农垦和供销社等改革。深化集体林权制度改革，调整优化林木采伐管理制度，赋予权利人更加充分的林木处置权和收益权。深化农垦改革，健全资产监管和公司治理等体制机制。完善国有农用地权利体系，促进规范管理利用。推进供销社综合改革。深化农业水价综合改革和用水权改革，加强取用水管理，持续推进地下水超采治理，推广运用节水灌溉技术。

（三十）健全农业转移人口市民化机制。推动转移支付、新增建设用地指标、基础设施建设投资等与农业转移人口市民化挂钩。完善全国公开统一的户籍管理政务服务平台，推行由常住地登记户口提供基本公共服务制度。鼓励有条件的城市逐步将稳定就业生活的农业转移人口纳入城市住房保障政策范围。进一步提高农业转移人口义务教育阶段随迁子女在流入地公办学校就读比例。全面取消在就业地参保户籍限制。依法维护进城落户农民的土地承包权、宅基地使用权、集体收益分配权，探索建立自愿有偿退出的办法。

办好农村的事，实现乡村全面振兴，关键在党。必须坚持不懈把解决好“三农”问题作为全党工作重中之重，夯实五级书记抓乡村振兴政治责任，完善城乡融合发展体制机制，完善强农惠农富农支持制度，推动学习运用“千万工程”经验走深走实，健全推进乡村全面振兴长效机制。保持历史耐心，尽力而为、量力而行，集中力量抓好办成一批重点实事，让农民群众可感可及、得到实惠。全面落实“四下基层”制度，走好新时代党的群众路线，密切党群干群关系。坚持从农村实际出发，充分尊重农民意愿，改进工作方式方法，防止政策执行简单化和“一刀切”。鼓励各地实践探索和改革创新，充分调动广大党员干部和农民群众积极性，激发乡村全面振兴动力活力。

让我们更加紧密团结在以习近平同志为核心的党中央周围，坚定信心、攻坚克难，真抓实干、久久为功，加快农业农村现代化步伐，推动农业基础更加稳固、农村地区更加繁荣、农民生活更加红火，朝着建设农业强国目标扎实迈进。

强化服务指导，赋能小麦增产提质

小麦返青至拔节期前（早春2月下旬至3月中旬），杂草草体小，抗性差，是春季麦田杂草化除的最佳时期。近日，协会技术团队成员在通州五接王进家庭农场举办了一场关于小麦田春季化除与碧护综合技术促进单产提升的科普活动，为小麦增产提质保驾护航。



会上协会专家邓世峰介绍了南通小麦地里常见的杂草类型及化除技术。根据杂草种类选择合适的药剂，如禾本科杂草可选用异丙隆、炔草酯、甲基二磺隆等药剂；阔叶杂草可选用氯氟吡氧乙酸、二甲四氯等药剂。在喷雾时加入安融乐和碧护，提升除草效果。在小麦生长的关键时期，结合碧护综合技术，提高病虫草害防治效率，提升小麦品质，减少不完善粒，实现小麦单产提升。大户代表王进分享了去年应用碧护综合技术的效果，水稻的产量与品质提升，尤其在提高结实率与增强抗倒伏方面表现尤为明显。协会秘书长表明将继续做好碧护生态综合技术提升稻麦单产提升的推广工作，推动农业增效益、农村增活力、农民增收入。

银龄助耕·碧护沃野

——协会联合市老科协春耕科技行暨主题党日活动



春耕正当时，科技助农忙。3月14日，南通市老科技工作者协会与南通市农业新技术推广协会联合举办的“银龄助耕·碧护沃野”南通市老科协春耕科技行暨主题党日活动在海安市顺利开展。本次活动旨在充分发挥老科技工作者的余热，推动农业新技术的推广与应用，助力乡村振兴战略的实施，为南通农业现代化注入科技动力。

科技赋能春耕 老科协与新技术协会携手发力

作为活动联合主办方，南通市农业新技术推广协会充分发挥技术优势，全程参与活动策划与实施。协会秘书长孙娟表示：“此次活动既是科技助农的实践窗口，也是新技术推广的重要平台。通过展示生态循环技术、智能农机、数字农

业等创新成果，让科技真正扎根田间地头。”

活动首站走进海安市西南区域农业服务中心，该中心以“科技兴农、服务惠农”为宗旨，构建了“技术支撑体系”“创新研发体系”“人才培养体系”三位一体服务体系，近三年累计完成53项试验示范，技术覆盖15.49万亩耕地。海安市西南区域农业服务中心创新“田头会诊+入户指导”服务模式，建立了8个示范基地，实现全域技术服务覆盖率100%；构建的“秸秆离田-沼液还田-生物防控”生态循环链，使得土壤有机质含量提升18%；中心联合省农科院成立雅周香芋产业研究院，与沿江农科所共建高沙土特色作物保育基地。中心立足区域资源禀赋，着力打造服务、生态、产品三大品牌的特色实践引得老专家们频频点赞。



智慧农业亮眼 创新成果获赞誉

南通锦湖生态农业开发有限公司是张洪程院士工作站驻地单位、国家水稻产业技术体系示范基地、江苏稻麦科技小院核心载体，它也是海安老科协战略合作单位。公司配备全自动立体秧系统、智能植保无人机集群、物联网管理平台等装备，展现了“耕种管收”全程数字化实力。公司负责人介绍，依托协会技术支撑，企业创新“三零三提”绿色生产模式，稻米品质获绿色食品与有机食品双认证，亩均增效超300元。

江苏天成雅周现代农业有限公司的智能蛋鸡养殖基地，为老专家们展示了在畜禽领域的科技突破。通过“数字孪生+智能物联”系统，实现环境精准调控与粪污资源化利用，鲜蛋菌落总数连续五年为零。

老科技工作者与协会专家组成“助耕先锋队”，深入海安俞万家庭农场与荣诚农业开发有限公司开展技术指导。海安市老科协农业分会理事、南通市农业新技术推广协会资深农业专家林昌明介绍说：“俞万家庭农场是全国家庭农场典型案例之一，农场主于清荣是江苏省‘三带’能手劳动模范。农场由张洪程院士团队驻地指导，设立‘碧护美果外国专家工作室’，是碧护生态综合技术试验示范基地。”协会秘书长孙娟用风趣幽默的语言介绍了碧护作为光合作用的快枪手，专治作物拖延症方面的效果以及稻麦作物应用了碧护生态综合技术之后，不论从增产效应、品质还是经济效益等方面，都有较大程度的提升。农场主于清荣展示的“水稻钵苗机插+碧护技术”应用成果，实现亩均增产12%。在荣诚农业，老科技工作者与协会专家参观了长三角首个蓝莓基质栽培示范基地和苏中首个草莓架式栽培示范基地，同时协会专家组组长冯成玉为大家介绍了碧护在草莓栽培上的应用成果。

红色传承与科技助农相结合

下午，活动来到最后一站——苏中七战七捷纪念馆。在这里，全体人员缅怀革命先烈，重温入党誓词，接受红色教育洗礼。老科协专家们纷纷表示，要传承和弘扬革命先辈的奋斗精神，以实际行动践行初心使命，为乡村振兴贡献力量。南通市农业新技术推广协会的专家们也深受鼓舞，表示将立足本职工作，加大农业新技术的推广力度，让更多农民受益。

结语

此次活动不仅是科技与农业的深度融合，更是党建引领下的银龄力量与创新技术的“双向奔赴”。南通市农业新技术推广协会将持续发挥桥梁作用，推动更多科技成果落地转化，让“碧护沃野”的愿景照进现实，为南通农业高质量发展书写新篇章！



近期原药价格走势分析

近期，市场交投增量，个别产品上调报价，产品行情震荡分化；杀虫剂阿维甲维盐系列，杀菌剂三唑类戊唑醇市场交投火热，价格震荡上行；目前上下游工厂正抓紧备产备货，以应对农忙时节，产业链各环节需密切关注开工率、库存、成本、出口等关键因素，以便灵活应对多样化的市场需求。

2025年2月23日，中农立华原药价格指数报72.58点，同比去年下跌7.58%，环比上月下跌0.09%。跟踪的上百个产品中，同比去年62%产品下跌；环比上月76%产品持平，8%产品上涨。

【 除草剂 】

2025年2月23日，中农立华除草剂原药价格指数报78.86点，同比去年下跌10.1%，环比上月下跌0.52%。

除草剂原药价格指数（单位：万元/吨）

产品名称	折百/实物	1.26 价格	2.23 价格	环比上月增长
苯噻酰草胺原药	实物 98%	5.70	5.70	→ 0.00%

丙草胺原药	实物 95%	3.30	3.70	↑ 0.12%
草铵膦原药	实物 95%	4.80	4.70	↓ -0.02%
草甘膦原药	实物 95%	2.37	2.35	↓ -0.01%
敌草快母药	实物 40%	1.80	1.80	→ 0.00%
丁草胺原药	折百	1.90	1.90	→ 0.00%
噁草酮原药	实物 95%	16.00	16.00	→ 0.00%
氟磺胺草醚原药	实物 95%	11.00	11.00	→ 0.00%

炔草酯原药	实物 95%	19.00	19.00	→ 0.00%
精喹禾灵原药	实物 97%	16.00	16.00	→ 0.00%
灭草松水剂	实物 480g/L	2.90	2.90	→ 0.00%
灭草松原药	实物 95%	7.70	7.70	→ 0.00%
氟氟草酯原药	实物 97%	10.80	10.80	→ 0.00%
烯草酮原药	折百	7.70	7.50	↓ -0.03%
硝磺草酮原药	实物 97%	8.70	8.70	→ 0.00%
烟嘧磺隆原药	折百	17.00	17.00	→ 0.00%
乙草胺原药	折百	2.10	2.10	→ 0.00%
乙氧氟草醚原药	实物 95%	12.70	12.70	→ 0.00%
异丙草胺原药	实物 90%	2.40	2.40	→ 0.00%

异丙甲草胺原药	实物 97%	2.55	2.40	↓ -0.06%
秀去津原药	实物 97%	2.60	2.60	→ 0.00%
异噁草松原药	折百	6.50	6.50	→ 0.00%
氟氟吡氧乙酸异辛酯原药	实物 97%	8.00	7.80	↓ -0.03%
精草铵膦原药	折百	7.80	7.20	↓ -0.08%
2,4-D 原药	实物 98%	1.45	1.45	→ 0.00%
噁唑酰草胺原药	实物 96%	24.00	24.00	→ 0.00%
高效氟吡甲禾灵原药	实物 97%	12.80	12.00	↓ -0.06%
噻苯隆原药	实物 97%	17.00	17.00	→ 0.00%
砒啶磺隆原药	实物 95%	70.00	70.00	→ 0.00%

【 杀虫剂 】

2025年2月23日，中农立华杀虫剂原药价格指数报65.14点，同比去年下跌5.17%，环比上月上涨1.74%。

杀虫剂原药价格指数（单位：万元/吨）

产品名称	折百/实物	1.26 价格	2.23 价格	环比上月增长
阿维菌素精粉	实物 95%	47.00	49.00	↑ 0.04%
吡虫啉原药	实物 96%	7.30	7.20	↓ -0.01%
吡蚜酮原药	实物 97%	12.00	11.50	↓ -0.04%
哒螨灵原药	实物 97%	13.00	13.00	→ 0.00%
甲氧虫脒原药	实物 96%	25.00	25.00	→ 0.00%
啶虫脒原药	实物 97%	7.30	7.20	↓ -0.01%
氟虫脒原药	实物 95%	38.00	38.00	→ 0.00%
氟铃脒原药	实物 97%	43.00	43.00	→ 0.00%
高效氯氟氰菊酯原药	实物 96%	11.00	11.00	→ 0.00%
高效氯氟氰菊酯母药	实物 27%	3.55	3.80	↑ 0.07%

炔螨特原药	实物 90%	6.00	6.00	→ 0.00%
甲氨基阿维菌素苯甲酸盐	折百	63.00	67.00	↑ 0.06%
联苯菊酯原药	实物 97%	13.00	13.00	→ 0.00%
氯氟菊酯原药	实物 94%	6.60	7.40	↑ 0.12%
马拉硫磷原药	实物 90%	3.50	3.50	→ 0.00%
噻虫嗪原药	实物 98%	5.35	5.35	→ 0.00%
烯啶虫胺原药	实物 95%	13.00	13.00	→ 0.00%
氯虫苯甲酰胺原药	实物 97%	21.00	21.00	→ 0.00%
噻虫胺原药	实物 97%	6.35	6.50	↑ 0.02%
呋虫胺原药	实物 98%	12.50	12.50	→ 0.00%
氟啶虫酰胺原药	实物 95%	28.00	27.50	↓ -0.02%
联苯腈原药	实物 97%	17.50	17.20	↓ -0.02%
虫螨腈原药	实物 97%	14.00	14.00	→ 0.00%
丙溴磷原药	折百	4.85	4.85	→ 0.00%

毒死蜱原药	实物 97%	3.75	3.90	↑ 0.04%
辛硫磷原药	折百	3.20	3.20	→ 0.00%
噻唑磷原药	实物	29.00	29.00	→ 0.00%
氟啶脲原药	实物 97%	43.00	43.00	→ 0.00%
虱螨脲原药	实物 97%	13.80	13.70	↓ -0.01%

乙螨唑原药	实物 97%	17.20	17.20	→ 0.00%
螺螨酯原药	实物 97%	13.80	13.80	→ 0.00%
茚虫威原药	折百	90.00	90.00	→ 0.00%
杀虫单原药	实物 95%	3.80	3.80	→ 0.00%
杀螟丹原药	实物 98%	10.50	10.50	→ 0.00%

【 杀菌剂和中间体 】

2025年2月23日，中农立华杀菌剂原药价格指数报71.95点，同比去年下跌5.24%，环比上月下跌0.88%。

上游中间体和原材料陆续出现波动，厂家开工率不足，供需博弈，需密切关注各产品主要中间体动态。

杀菌剂原药价格指数（单位：万元 / 吨）

产品名称	折百 / 实物	1.26 价格	2.23 价格	环比上月增长
苯醚甲环唑原药	实物 96%	9.50	9.20	↓ -0.03%
吡唑醚菌酯原药	实物 98%	15.70	15.60	↓ -0.01%
丙环唑原药	实物 95%	7.60	7.50	↓ -0.01%
多菌灵原药	实物 97%	3.45	3.45	→ 0.00%
咪鲜胺原药	实物 96%	5.20	5.20	→ 0.00%
醚菌酯原药	实物 97%	30.00	30.00	→ 0.00%
啶菌酯原药	实物 98%	14.50	14.00	↓ -0.03%
噻呋酰胺原药	实物 95%	23.00	23.00	→ 0.00%
三环唑原药	实物 95%	5.90	5.90	→ 0.00%
戊唑醇原药	实物 97%	5.00	5.20	↑ 0.04%
烯酰吗啉原药	实物 98%	6.50	6.80	↑ 0.05%
肟菌酯原药	实物 97%	26.00	24.00	↓ -0.08%
啶菌灵原药	实物 98%	8.30	8.00	↓ -0.04%
氟霜唑原药	实物 95%	40.00	40.00	→ 0.00%

己唑醇原	实物 95%	9.20	9.20	→ 0.00%
氟环唑原药	实物 97%	28.00	27.50	↓ -0.02%
丙硫菌唑原药	实物 95%	13.30	13.30	→ 0.00%
甲基硫菌灵原药	实物 97%	3.50	3.50	→ 0.00%
福美双原药	实物 96%	1.30	1.30	→ 0.00%
甲霜灵原药	实物 98%	9.00	9.20	↑ 0.02%
氟啶胺原药	实物 98%	14.20	14.20	→ 0.00%
啶酰菌胺原药	实物 95%	38.00	38.00	→ 0.00%
氟吡菌胺原药	实物 97%	55.00	55.00	→ 0.00%
唑啉铜原药	实物 95%	8.50	8.50	→ 0.00%

中间体原药价格指数（单位：万元 / 吨）

产品名称	折百 / 实物	1.26 价格	1.23 价格	环比上月增长
2-氯-5-氯甲基吡啶	实物 92%	6.00	6.00	→ 0.00%
胍亭酸甲酯	实物	4.00	4.00	→ 0.00%
醚醛	实物	6.70	6.70	→ 0.00%
噁二嗪	实物	2.50	2.50	→ 0.00%
功夫酸	实物	10.00	10.00	→ 0.00%
乙基氯化物	实物	2.00	2.00	→ 0.00%

（中农立华）



谁来承担网购农药导致的损失

近日，安徽省无为市法院审结一起网购农药引起的财产损害赔偿纠纷案。

2023年11月，农民王某在一家网络平台上的某农技公司店铺购买了5瓶除草剂，用于自家的7.5亩大蒜田。数日后王某发现，蒜株渐渐停止生长甚至枯死。王某遂向有关部门投诉，经调查认定，大蒜药害产生原因为使用网购农药造成，后经评估机构定损为30余万元。在向网络平台、生产销售商等反映索赔无果后，蒜农将涉案网络公司、涉案信息中心以及农药生产销售商告上法院。

法院审理后认为，公民合法的财产权利受到法律保护。本案争议焦点为各方当事人是否需承担责任及责任分配比例。其一，某网络公司并非该网络平台的经营者，其经营者为涉案信息中心，故不是本案适格主体，原告向其索赔不予支持。其二，《消费者权益保护法》第四十四条第一款规定，消费者通过网络交易平台购买商品或者接受服务，其合法权益受到损害的，可以向销售者或者服务者要求赔偿，网络交易平台提供者不能提供销售者或者服务者的真实名称、地址和有效联系方式的，消费者也可以向网络交易平台提供者要求赔偿。本案涉案信息中心提供了生产销售商某农技公司的地址及联系方式；同时王某未能举证证明涉案信息中心存在《消

消费者权益保护法》第四十四条第二款“网络交易平台提供者明知或者应知销售者或者服务者利用其平台侵害消费者合法权益，未采取必要措施的，依法与该销售者或者服务者承担连带责任”情形，故原告向涉案信息中心索赔，也不予支持。其三，因产品存在缺陷造成他人损害的，生产者依法应当承担侵权责任。本案作为生产销售商的某农技公司，在收到法院应诉通知与开庭传票后，既未出庭也未提交任何答辩意见，视为放弃抗辩权，应当自行承担不利的法律后果。王某蒜田损害与涉案农技公司生产、销售的农药除草剂具有因果关系。作为涉案农药生产销售商，该农技公司应对造成的损失承担相应赔偿责任。其四，根据相关部门调查认定，涉案损失与农药使用不当也具有因果关系。从庭审调查看，王某在使用农药过程中并未严格按照说明书要求施药，是造成损害的原因之一，故王某应承担一定民事责任。

综合考量后，一审法院作出判决，酌定涉案农技公司对损失承担60%赔偿责任，王某自行承担40%责任。宣判后，涉案农技公司不服提起上诉，二审法院经审理，判决驳回上诉，维持原判。

（无为法院）

农药产能过剩论

口 / 农业农村部农药检定所 吴国强



产能过剩是最近几年农药行业普遍关心的问题，由于产能过剩引发了行业的恶性竞争，个别品种的市场价格已经降到了产品成本线之下，对整个行业的健康发展产生了严重威胁。怎么看待产能过剩？如何应对产能过剩，保持行业的健康发展呢？

1 产能过剩是行业健康发展的根本问题吗？

1.1 产能过剩是市场经济的常态

市场经济的本质特征是市场竞争，通过市场竞争实现优胜劣汰，为社会提供更好的产品和服务。如果社会产能等于甚至小于社会需求，所有产品都能非常顺利销售出去，就根本不存在市场竞争，也就无所谓市场经济了。只有整个社会

的产能大于整个社会需求，消费者才有可能进行选择，从而使优质的产品能够销售出去，生产企业可以顺利实现再生产；劣质的产品销售不出去，生产企业资金无法回笼无法延续再生产，最终实现生产企业的优胜劣汰。所以说，产能适度过剩是市场经济的应有之意，不必大惊小怪。适度的产能过剩可以激励企业不断创新努力满足消费者需求，对消费者有好处，对社会进步有好处。

1.2 产能过剩不是行业健康发展的根本性问题

适度的产能过剩属于正常状态，较大的产能过剩是否一定就是大问题了呢？不一定。现在我们所说的产能过剩，一般讲的是“潜在产能过剩”或者叫“设计产能过剩”，并不是说产品已经生产出来了，实际上是在正常生产状态下可能

的产能过剩。农药中间体、原药厂房、设备一次性投资很大、需要总体规划设计，企业一般会瞄准10年甚至几十年不落伍进行投资建设，设计产能可能很大，但未必就可以说是产能过剩。就像说农村一对有两个儿子的夫妻建设了300m²的三层小楼，夫妻计划两个儿子各住一层，老两口住一层，但两个儿子都刚刚十几岁，离法定结婚年龄还早着呢，即使结婚也未必就一定喜欢住在乡下，没准非要到城里呢。这里我们是否就一定要认为这对夫妻建三层小楼是产能过剩呢？毕竟有两个儿子，儿子要结婚成家，把三层小楼一起设计建造有一定的合理性。潜在产能严重过剩不会形成太大的问题，那实际产能严重过剩呢，就一定是大问题了吗？也不一定。上学时学政治经济学课程，不理解经济危机时为什么资本家直接把牛奶倒进河流而不是降价卖甚至免费赠给穷人，只觉得资本家太坏、毫无人性，后来才理解这正是资本家的理性算计，资本家才不傻，傻的是我，那时还缺乏经济学常识。假如资本家把牛奶低价卖出甚至免费送人，这部分人不会再去购买牛奶，相当于减少了社会需求，把牛奶倒入河流，虽然是无效供给，但社会需求还在。如果其他牛奶按正常价格出售，整个社会资本家的销售收入没有减少，损失的只是倒入河流的原奶的收购和加工成本。

1.3 恶性降价才是根本问题

即使实际产能严重过剩，但所有参与企业都不恶性降价，各个企业的收入基本稳定，损失的只是过剩产能这一块，对整个行业的冲击并不大。但问题是，个别企业企图以量补价、先下手为强先行降价，其他企业不愿意丢失市场份额也开始跟进，于是一轮降价狂潮开始，你降我也降，你降我再降。整个社会需求是基本稳定的，消费者不会因为农药价格低就多打几遍农药，于是整个行业一地鸡毛，大家都收入减少，亏损企业逐渐增多，甚至全行业亏损。杀敌一千自损八百，恶性降价没有赢家，是集体非理性行为。从社会层面讲，低价固然对消费者是好事，但过度的低价竞争使参与企业无钱可赚，没有资金研发新产品，甚至连发放员工工资、交付国家税收都成问题，长此以往会造成

市场经济的萧条、社会就业、国家财政压力，对社会健康发展不利。从消费者的角度来看，现代社会的消费需求是多元化的，既有高度重视低价的温饱型消费者，也有既重视价格也讲求品质的中产型消费者，还有要求价格与自我身份相符合的高消费者，过度重视低价市场，反而是舍弃了另外两类消费者。恶性的低价竞争，实际上形成了企业、社会、消费者三输的局面。

1.4 产能过剩还是要靠市场调节

对于农药产能过剩的现状，有人提出，要对农药企业的生产产能加强政府调控，严格新增产能的审批，对现有产能进行配额分配。这个观点的出发点是好的，毕竟产能是由大资金砸出来的，产能大量过剩，实际是社会资源的浪费。但要政府层面直接调控产能，实施起来难度很多。从根本上说，我们是“市场在资源配置中起决定性作用”的社会主义市场经济体制，企业才是投资的主体，对投资的结果负责；政府确实也可以做一些工作。比如国家发展改革委发布的年度产业结构调整指导目录以及农业农村部牵头的农药产业发展规划等产业政策指导性文件，还可以发布更进一步分品种产能预警信息等。如果直接插手生产领域，决定各个企业的产能，有违于这一基本体制。计划经济时代，政府直接插手生产经营领域，带给我们深刻的教训。另外，谁来管、怎么管，实施起来问题太多，所以农药产能问题大概率还是交给市场来调控。

2 能否有效避免严重产能过剩引发的恶性竞争？

这个问题不能拍脑袋想当然，从产品设计阶段、产能控制和销售过程等整个流程来进行分析，存在着3个控制阀或者叫3个水龙头，3个水龙头只要1个水龙头关上了，就不至于因产能过剩引发恶性竞争。

2.1 第1个水龙头，产品设计开关

为什么会出现恶性竞争？从根本上来讲，是产品同质化产

重，没有同质化比如甲类农药产品与乙类农药产品一般产生不了恶性竞争，即使两类农药产品有一定的可替代性一般也达不到恶性竞争的程度。所以，在产品阶段，做到产品的与众不同或者有所区别，是避免由于产能过剩引发恶性竞争的第1个环节。

2.1.1 人多的地方不要去。人流多、拥挤的市场竞争本就非常激烈，新设计的产品应该尽力避开，如果非要参与，很可能在产品面世之时，即是严重产能过剩之日。

2.1.2 大家都想去的地方要三思而行。有时某个领域的市场确实有前景，但大家都看到了，想去的人太多，往往一哄而起，产能很快严重过剩，一般也会一哄而散，一地鸡毛。企业家需要仔细掂量掂量，自己是否能比竞争对手快半拍、更有优势。

2.1.3 设计自己有“绝活”的产品。新设计的产品质量是否更高、成本是否更低、是否有独特性、商业模式是否有优势、服务是否做得更好，有“绝活”才能避免恶性竞争。

2.2 第2个水龙头，产能控制开关

对单个企业来说，厂房、设备等产能投入都是大笔投入，而且一次性投入之后形成了固定资产，变成了“沉没成本”，必须非常认真对待。

2.2.1 建与不建的问题。行业未来的发展前景如何？能否通过合作解决问题，是否必须企业自建？自建的产能虽然自己说了算，用起来方便，但也可能让自己背上大包袱。

2.2.2 建多大产能的问题。固然产能必须留有一定的空间，但明显超过未来需求的产能设计只能是大而无用，多花冤枉钱。

2.2.3 投产不投产的问题。如果产能建成之日，风云突变，市场容量受限，产品价格已经接近或低于成本线，还要不要投产？投产后新增产能形成一个压力，很可能进一步拉低价格，是否合算，必须理性对待。石油输出国组织“欧佩克”为了控制产能引发恶性竞争，往往会根据协议“封井”，一些油井宁肯闲置不投产，值得借鉴。

2.3 第3个水龙头，产品价格开关

产能过剩并不必然引起恶性降价。关键是坚持不恶性降价能否形成行业共识，真正做到不恶性降价。这个问题牵涉因素很多。

2.3.1 参与企业数量。竞争参与者越多，越难以形成共同认识，个别企业先下手为强获取利益的动机越强，以降价为主要手段的恶性竞争越激烈。家用电器行业前十几年硝烟弥漫，价格战狼烟四起，这几年很少再看到家用电器大搞价格战了，其中一个重要因素是行业集中度提升了，形成了几个寡头企业，这些寡头企业既竞争又协作，都不轻举妄动，恶性竞争就很难全面开打。这很像国际社会的两次世界大战惨绝人寰，再加上核弹的出现，更是让人类认识到新的世界大战打不得，于是几个大国谁也不敢轻举妄动，相互之间不敢直接开打，尽管有地区性的小国大打出手，但毕竟没有动摇国家格局的基本框架。农药行业具有高度细分的特殊性，子行业众多，产业集中度相对较低，但企业的兼并重组总趋势是一直存在的，通过兼并重组，减少企业数量，有利于减少恶性降价竞争。

2.3.2 企业家和社会的认知。西方资本主义发展初期，价格战此起彼伏，硝烟弥漫，商业竞争变成了事实上你死我活商业战争。随着对市场认知的深化，特别是跨国巨头的形成，社会和企业反对恶性竞争的呼声逐渐高涨，国际贸易中出现了反倾销的条款，多数国家都制定了反不正当竞争的相关法律法规。企业层面由单向的竞争思维逐渐转变为双向的竞合思维，即企业之间竞争和合作相互依存，单纯的低价竞争策略转变为寻求差异化的错位竞争策略。最直接的表现，现在农化行业的几家跨国公司各有各的定位，各有各的特色，很少打价格战。我国实行市场经济仅40年，企业家对市场竞争的认知层次还不够深，还需要进一步提升。

2.3.3 行业自律。行业的健康发展，不仅需要来自政府部门的行业管理，还需要行业自我立规矩，行业同道坐在一起商量，大家都一致认可，成为行业自律的规矩。这个规矩不具有法律约束力，只是行业倡导性的规范，需要参与企业自我约束、自觉遵守，如果参与企业不遵守怎么办？立竿见

影的强制性办法确实没有，但也不是没一点办法，那就是行业抵制，这次你破坏了规矩，丢了信誉，下次其他企业不带你玩，那长期的损失也不小。新冠疫情期间，农药一天一个价，有家企业就翻脸不认账，谈好的价格不算数，这两年情况反转，下游的企业不再跟它玩了，这家企业目前就非常惨淡。让不按规定出牌的企业臭了名声，经济大损，这就是行业约束的力量。发达国家行业协会行业同盟力量比较强，在行业自律上发挥了很好的作用，我国市场发育比较晚，行业自律还需要加强。

3 中国农药行业产能过剩问题为什么近几年才出现？

3.1 1994年前中国农药市场基本属于短缺经济

新中国成立前，中国民族工业非常弱小，几乎没有形成农药产业。建国后至改革开放前，尽管党和国家领导人高度重视农药行业的发展，但由于实行计划经济体制，企业按国家计划生产，国内供给严重不足，根本谈不上市场竞争。改革开放以后，国家鼓励民营企业发展，一些草根精英投身于农药行业办企业搞经营，国外农药产品在国内大行其道，极度短缺的市场到了几乎生产农药就能赚钱的地步。1987年，中央二台黄金时段一则农药广告让60后们至今难忘，“正义的来福灵一定要把害虫杀死、杀死”，来福灵原本就是一种广泛使用的普通杀虫剂，这则来自日本的产品广告成了一代人的时代记忆。这从另一方面说明了农药的短缺程度，毕竟在强势的中央台黄金时段播出需要大把的钞票，没有一定的销量支撑不起这样的投入。

3.2 1994年后国际市场为国内产能过剩找到了出口

1994年，农药行业遇到了第一个拐点，这一年我国农药出口额首次超过进口额，意味着中国农药全面短缺的局面已经打破，结构性短缺与结构性过剩并存，达到了动态平衡。2001年12月，中国加入世界贸易组织（WTO），自此打开了中国产品快速进入国际市场的通道，中国农药依靠低成本的优势畅销世界市场，国内产能出口占比逐渐攀升。2011-2020

年10年间，中国农药出口量占产量的比重基本稳定在65%，2022年达到了最高点，为84.66%，出口金额达到1516亿元人民币，出口量占世界贸易量的50%左右。

3.3 过剩的产能难以找到新的出路

从理论上讲，中国农药出口在量上还有一定的拓展空间，但在实际中可能难以做到。（1）中美竞争的格局是长期的。竞争格局不改变，美国会尽力拉拢一些西方国家对产品进行打压。（2）多年来跨国巨头依靠研发和渠道能力占据产业链的高端，不希望“把鸡蛋放在一个篮子里”、出现一个占据产能绝对优势的供货国。（3）尽管有产业链不完整等问题，但个别发展中国家具有劳动力价格低、环保要求低等优势，假以时日，农药国际竞争能力会得到一定的提升。

因此，我们的看法是，2022年是中国农药出口的极端情况，一般情况是维持在略高或等于2011-2020年的出口水平。

3.4 幸运中的“隐忧”

中国农药行业和农药企业家是非常幸运的，借助国家改革开放的东风群雄并起，迅速占领了国内市场；又借助全球化的浪潮，凭借劳动力成本低、资源利用成本低、产业链齐全等优势，依靠产品仿制、代加工、原药和中间体出口等方式进军国际市场，40多年间我国一举成为农药生产大国。两大风口，难得一遇。但幸运之中也有“隐忧”，中国没有经历资本主义市场经济几百年的历史，农药行业没有经过重大的产能过剩以及由此引发的过度降价的恶性竞争，农药企业家缺乏应对严重产能过剩的历史经验。

3.4.1 盲目上产能。这次产能过剩为什么这样严重？东部企业西迁是一个因素，还有一个重要原因在于中国农药行业一直顺风顺水，有药不愁卖成了惯性思维，有产品再找市场。加上2020、2021、2022年农药市场行情出奇的好，企业家手上了大把的钱，有了钱就扩大再生产。但这次确实遇到了大麻烦，市场已经是河满沟满，巨大的投资砸下去，巨大的产能放出来，一些企业可能会交沉痛的学费，教训深刻。

3.4.2 把降价当成应对市场竞争的唯一工具。产品不好

销怎么办？第一感觉就是要降价，降价成了我国部分农药企业家的惯性思维和现实途径。实际上，降价这一竞争手段在发达国家特别是消费品领域运用的比例在逐渐降低，更多是运用产品创新去竞争。

3.4.3 “竞合”理念的缺失。缺少西方发达国家因产能过剩引发过度低价格竞争残酷的历史教育，一些企业家心中只有“竞”、没有“合”，只有你死我活，没有合作共赢。据笔者了解，一个小宗农药品种国内市场总额也不过几亿元，参与竞争企业不过3家中小企业，但也杀得昏天黑地。同业的几家企业刚刚达成的价格底线共识，翻脸比翻书还快，所谓的共识早被抛在脑后，不能明着突破价格底线，那就搞赠送，实际上还是突破了价格底线。单个企业的小“聪明”搅乱了行业的大秩序。值得高兴的是，近期多家知名农药企业宣布产品价格合理调整，拒绝恶性竞争，希望能够贯彻到底。

4 为什么说农药行业是天然差异化竞争的市场？

农药行业的一大优势就是差异化特点突出。产品同质化叠加严重产能过剩，容易引发恶性竞争，差异化是破解之道。市场参与者大多数都希望开展差异化竞争，但有的行业如钢铁、汽车、水泥等由于行业的特性决定了差异化程度很低，想差异也差异不到哪里去，而农药行业自身差异化程度很高，可以说是天然差异化的行业。

4.1 从农药的服务对象上看

4.1.1 作物种类多。不仅包括主要农作物、小宗作物，还包括各种各样非农作物。

4.1.2 病虫害种类多。可以危害农作物的病虫害多种多样。

4.1.3 地域性强。各个地方由于气候、环境条件的不同，作物种类、病虫害呈现明显的地域性。

4.1.4 服务领域广阔。农药不仅服务于农业生产，还服务于园林、庭院绿化美化、农作物储藏保鲜以及社会卫生等

方面。

4.2 从农药的性能上看

4.2.1 农药的种类多。目前国内登记农药45000多种，有效成分800多个，仍然不能满足社会需求。

4.2.2 各种农药的功能从总体上讲不能互相代替。如果各种农药在功能上可以相互代替，有的农药的功能明显强于其他农药，农药的品类就可以大大简化。

4.3 从农药与外部环境的关系上看

4.3.1 可供新开发的领域多。如飞防用农药、转基因作物用药、纳米农药、核酸农药等。

4.3.2 可能随时出现新的爆发点。如前几年出现的草地贪夜蛾，一时间相关用药紧缺。近年来，环境气候条件变化加剧，随时都可能出现新的爆发点。

4.4 从农药的行业管理上看

作为特殊的行业，农药行业被特别设置了管理制度和行政许可。登记评审制度要求所有农药上市之前，都必须经过国家专门机构的评审，评审通过方可颁发农药登记证；再评价制度要求对具有一定时间的老旧农药进行重新评价，不符合现在要求、继续使用社会危害性大的农药可能面临禁止和限制使用的安排。如近年来一些高毒农药被禁止使用。另外，生产经营农药还被要求获得生产许可证、经营许可证等。

农药行业具有很多细分领域，具有一定的进入壁垒，高山峻岭、深院高墙的“土围子”遍地，天然适宜于采用差异化竞争。企业之间存在一定差异，可以有效化解产能过剩的压力，也可以有效减轻恶性降价的动力。

5 中国传统竞争文化给我们哪些启示？

中华民族具有悠久的历史、灿烂的文化，历经战争的苦难和摧残，更知和平的可贵，不主动追求战争，但也不惧怕

战争，而是从实力积累、战略上尽量避免战争。这种历史文化精髓在商业精神、竞争文化上也产生了广泛影响，主要体现在诚信经营、以和为贵上。

5.1 讲求柔性竞争、做好自我

如《道德经》：“知人者智，自知者明。胜人者有力，自胜者强”。“柔弱胜刚强”。“强梁者不得其死”。“天下之至柔，驰骋天下之至坚”。“强大处下，柔弱处上”。“弱之胜强，柔之胜刚，天下莫不知，莫能行”。“兵者不祥之器，非君子之器，不得已而用之，恬淡为上”。

道家鼻祖老子不提倡用暴力、武力去征服别人，认为战争不是好东西，不到万不得已不能采取战争的方式；而是强调自我努力，做好自己，以自身的实力和战略威慑吓退潜在的敌人；以柔软的方式去处理问题和纠纷，最终达到柔弱胜刚强的目的。

再如《孙子兵法》：“是故百战百胜，非善之善者也；不战而屈人之兵，善之善者也。故上兵伐谋，其次伐交、其次伐兵，其下攻城”。“胜兵先胜而后求战，败兵先战而后求胜”。“故善用兵者，屈人之兵而非战也，拔人之城而非攻也，毁人之国而非久也。必以全争于天下，故兵不顿而利可全，此谋攻之法也”。

孙子作为兵家之鼻祖，《孙子兵法》作为世界最早的兵书，首先告诉人们不是怎么去打仗，而是主张要尽可能避免战争，通过“伐谋”“伐交”等非战争的方式避免战争；即使战争不可避免，也要先做好充分准备以应对战争。高明的指挥员，不是通过战场上的强攻去打服对方，而是通过谋略达到目的。

商场如战场，但毕竟不是战场，老祖宗主张以和为贵，尽力避免战场；市场竞争更当如是，尽力避免恶性竞争的白刃战。

5.2 讲求谋划长远之利，善于利用经济规律

如国药同仁堂已有300多年历史，对质量和信誉的重视视同生命，其加工要求“炮制虽繁必不敢省人工，品味虽贵必不敢减物力”，坚持不懈，令人赞叹。

再如《史记·货殖列传》：“早则资舟，水则资车，以待乏也”。“贱取如珠玉，贵出如粪土”。“贵上极则反贱，贱下极则反贵”。

干旱去准备船，雨水多就准备车。东西贱的时候像宝贝一样聚拢来，贵的时候毫不吝惜地抛出去。物价高到一定程度就会跌下来，低到一定程度就会升上去。经济周期从来就有，老祖宗很早就认识并运用经济周期，并以此获利。但看看我们农药企业什么时候投资最多，2020、2021、2022年，当时农药市场量价齐升，企业挣了钱马上扩产能，现在回头看看老祖宗的金玉良言，是不是觉得十分可惜？

5.3 讲求以儒修身，以诚经商，以和为贵

如《史记·货殖列传》：“于己有利而于人无利者，小商也；于己有利而于人亦有利者，大商也”。如晋商文化：“以义为利、以德为邻、以和为贵”。如徽商文化：贾（经商的意思）而好儒，儒道经商。贾名而儒行，按儒家的道德规范行事，把儒家思想贯彻到商业经营中。贾与儒迭相为用，张贾以获利，张儒以求名。

以史为鉴，农药企业家们应该学习和运用经济规律，讲诚信、讲合作、讲大义、讲共赢，牢记和为贵的道理。少打恶性降价的白刃战，不比你死我活的生死战，更不打可能导致行业残废的灭绝战。

6 产能严重过剩下行业的发展空间在哪里？

产能严重过剩并不意味着行业就没有发展空间了。在立体的多维度的市场上，产能过剩只是代表着“量”的过剩，在“量”的维度上已经没有做大的空间了，但其他维度上还有较大的空间。未来，农药的销售总量基本稳定，但在产值和利润上可能会有很大提升。

6.1 在“合”上用功

过去讲同行是冤家，这在区域有限、同质化的市场上有



一定的合理性。毕竟既定的市场需求有限，你的产品卖得出去，我的产品可能就卖不出去。你分到的蛋糕大了，我分的蛋糕必然少了，同行之间难免会心中结下疙瘩。但是如果放到更大的市场区域来看，同行不仅不是冤家，而是朋友、真正抱团取暖的朋友。各地如火如荼的批发市场、展销会、展览会等正是由于同行多才办得起来，我国之所以成为农药制造大国的重要因素之一是完整的产业链，完整的产业链是多家企业相互配合的结果。所以同行之间是“竞合”关系，既有竞争更有合作。在产能严重过剩的态势下，行业更需要强调“合”字。一是合作，有些厂房、设备甚至技术不一定是自己建，可以依托委托加工、合作开发。不为所有，但求所用；不求自建，但求能用。二是合并，企业间兼并重组是大势所趋，合并或许是理性的选择。三是介于合作和合并之间的合盟，合盟的空间可大可小、程度可深可浅。

6.2 在“质”上提升

在国内市场，国内企业和跨国农化巨头的产品品牌和价格还有差距；在国际市场，我国主要出口原药及中间体，出口制剂产品特别是在国外登记的产品占比不高，产品大路货多，具有自主知识产权的少，附加值低。加大产品研发，在“质”上发力，提升产品档次，提升农药产品附加值，具有巨大的空间。

6.3 在“缺”上补漏

农药市场总体产能过剩，但也有“缺口”，小宗作物用药就是明显的“缺口”，当然填补这个“缺口”并不容易，

但再不容易也是“缺口”。再如飞防用药、家庭园林用药等，也是农药市场的缺口。

6.4 在宽度上扩展

农药的概念宽泛，使用范围很广。如使用农药代替人工疏花疏果、配合机械化收割促进催枯脱叶、调节农产品成熟时间以错峰上市、延长保质期增加农产品色相等方面还有很大的空间。

6.5 在深度上挖掘

随着绿色农业、有机农业的兴起，农业也体现出立体性特征。现在一般把农产品分为无公害农产品、绿色食品和有机食品。如果从市场的角度看，实际上这是对农产品市场3个层次的区分，也是对农业投入品3个层次的要求。对应的，农药市场越来越体现多层次、立体性。如针对无公害农产品的农药、针对绿色食品和有机食品的农药。

产能过剩是市场经济的常态，不能过度解读农药行业的产能过剩，依托农药市场广泛的差异性，借鉴中国传统文化智慧和国际市场竞争的经验和教训，提升企业家对市场的认知层次，打破“一哄而上——产能严重过剩——恶性降价竞争”的怪圈，促进农药行业的健康发展。通过技术降本、品牌增收、全链参与，即使是小农户也能在“田间地头”找到属于自己的“黄金赛道”。未来的农业，属于那些既能弯腰种地、又能抬头看路的“跨界耕作者”。

（农药科学与管理）

2024 年国内新登记的农药品种

口 / 顺毅股份有限公司 台州市绿色农业化学品开发重点实验室 罗子罗玢 李洋

随着农药新活性化合物的研发难度增大、开发周期增长和投入成本提升，近年来投放市场的新化合物数量整体放缓。伴随绿色防控技术和可持续农业的长足发展，生物农药因其对非靶标生物安全和环境友好等特性，日益被重视，近年来开发并获得登记的生物农药在新产品中占比保持高位。2021年新登记生物农药15个，占所登记新品种的55.6%；2023年新登记生物农药12个，占所登记新品种的70.6%；2024年新登记生物农药8个，占所登记新品种的42.1%。

2024年国内新登记农药品种19个，其中，化学农药11个、生物农药8个；杀虫剂3个、杀菌剂10个和除草剂6个；国内正式登记9个、出口专供登记10个。下面具体介绍19个新登记农药的来源、作用机理、防治靶标及登记情况，旨在为其研发、应用提供指导。

1 杀虫剂

2024年国内新登记杀虫剂3个，包括化学农药2个：环丙氟虫胺和三氟杀线酯，生物农药1个：玉米螟性诱剂。

1.1 环丙氟虫胺

环丙氟虫胺由泰禾化工股份有限公司开发，英文通用名：cyproflanilide，CAS 登录号：2375110-88-4，化学名称：3'-[({2-溴-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]-6-(三氟甲基)苯基}氨基)羰基]-N-(环丙基甲基)-2',4-二氟苯甲酰苯胺。

环丙氟虫胺是第2个获得登记的间二酰胺类杀虫剂，化学结构与溴虫氟苯双酰胺类似，作用机制为 γ -氨基丁酸(GABA)氯离子通道变构调节剂。通过变构阻断 γ -氨基丁酸门控氯离子通道，阻断神经信号的正常传导，使害虫神经过度兴奋，产生抽搐或痉挛，最终致死。

环丙氟虫胺具有胃毒、触杀和内吸活性，可用于防治多种害虫，包括鳞翅目的二化螟、稻纵卷叶螟、甜菜夜蛾、小菜蛾、草地贪夜蛾和苹果小卷叶蛾等，鞘翅目的跳甲和天牛等，以及缨翅目的各类蓟马。适用作物包括水稻、玉米、棉花、大豆、果树和蔬菜等。环丙氟虫胺对西花蓟马、花蓟马、葱蓟马和瓜蓟马的 LC_{50} 均低于5.0mg/L，在9.0a.i.g/hm²剂量下，药后7d田间防效均高于85%；对二化螟的 LC_{50} 为0.332~0.897mg/L，在60a.i.g/hm²剂量下，药后21d田间防效为81.5%~98.6%。

上海泰禾国际贸易有限公司拥有该产品的化合物专利权W02020001067A1，优先权日2020-01-02。

南通泰禾化工股份有限公司获得98%原药登记（登记证号EX20240200），仅限出口至柬埔寨。

1.2 三氟杀线酯

三氟杀线酯是中农联合生物科技股份有限公司自主研发的杀线虫/杀螨剂，原药为反式体(trans60%~80%)和顺式体(cis20%~40%)混合物，英文通用名：trifluenfurionate，CAS 登录号：2074661-82-6，化学名称：3,4,4-三氟-3-丁烯-1-基四氢-2-(2-甲氧基苯基)-5-氧

代-3-咪喃甲酸酯。

三氟杀线酯是三氟丁烯类杀线虫/杀螨剂，化学结构与氟烯线砜类似。作用机理为线粒体脂肪酸β-氧化抑制剂，通过抑制脂质能量代谢，阻断能量供给，降低害虫体内的能量储备，最终致死。

三氟杀线酯具有触杀活性，可用于防治朱砂叶螨、二斑叶螨、山楂叶螨和柑橘全爪螨等植食性螨虫，以及南方根结线虫、拟禾本科根结线虫、大豆孢囊线虫和小麦孢囊线虫等植食性线虫。适用作物包括马铃薯、番茄、香蕉和甘蔗等。该成分可抑制雌螨产卵以及卵的孵化，对成螨和幼螨也有杀灭活性，对南方根结线虫卵的LC₅₀为8.92mg/L，对2龄幼虫(J2)的LC₅₀为16.91mg/L，在2,250a.i.g/hm²剂量下，药后2个月田间防效为67.46%~67.84%。

山东省联合农药工业有限公司拥有该产品的化合物专利权 ZL201610721629.4，优先权日 2017-01-25。

山东省联合农药工业有限公司获得 98% 原药登记，仅限出口至吉尔吉斯斯坦。

1.3 玉米螟性诱剂

玉米螟性诱剂产品是多种昆虫化学信息物质的混合物，有效成分包括：（1）反-12-十四碳烯乙酸酯，英文通用名：(E)-12-tetradecenyl acetate, CAS 登录号：35153-21-0；（2）顺-12-十四碳烯乙酸酯，英文通用名：(Z)-12-tetradecenyl acetate, CAS 登录号：35153-20-9；（3）十四醇乙酸酯，英文通用名：tetradecyl acetate, CAS 登录号：638-59-5。

玉米螟性诱剂产品可对亚洲玉米螟进行特异性防控。玉米螟为螟蛾科野秆螟属，分为亚洲玉米螟和欧洲玉米螟，不同地理种群玉米螟的性信息素组分及比例存在差异。国内优势种群为亚洲玉米螟 (*Ostrinia furnacalis*)，信息素主要为顺/反-12-十四碳烯乙酸酯 (Z/E-12-14:Ac) 和正十四醇乙酸酯 (14:Ac)，最早于 1980 年分离自广东阳江；欧洲玉米螟 (*Ostrinia nubilalis*) 在国内分布于新疆，其信息素主要为顺/反-11-十四碳烯乙酸酯。

玉米螟性诱剂产品通常与捕虫装置配合使用，通过释放性信息素吸引雄成虫交配，达到诱捕雄虫、降低繁殖效率和减少种群数量的效果，同时根据诱集雄虫的数目监测虫情。3 种性信息素对玉米螟通讯行为的作用机制有所不同：反-12-十四碳烯乙酸酯可诱导雄成虫完成兴奋、起飞、定向、逆风飞行和到达诱芯的完整行为序列；顺-12-十四碳烯乙酸酯可诱导雄成虫兴奋，但对起飞及后续行为无明显作用；十四醇乙酸酯可拓宽性信息素引诱雄成虫的有效剂量范围或影响通讯行为，作用机理有待进一步研究。3 种活性成分的混合使用可提高雄成虫行为反应率及引诱活性。

玉米螟性诱剂涉及的性信息素存在多种合成途径，如：以 1,12-十二碳二醇为起始进行碳链增长或以二十二碳烯酸为起始进行碳链缩短等，其合成、鉴定和应用研究国内外均有大量报道及相关专利公开。

国内宁波纽康生物技术有限公司登记 0.15% 挥散芯 (0.06% 反-12-十四碳烯乙酸酯，0.03% 十四醇乙酸酯，0.06% 顺-12-十四碳烯乙酸酯) (登记证号 PD20242641)，用于防控玉米螟，推荐用量 15~30 个挥散芯/hm²，使用时期为玉米螟羽化前，与诱捕器配合使用，可控制下代玉米螟虫。

2 杀菌 / 杀线虫剂

2024 年国内新登记的杀菌 / 杀线虫剂 10 个，包括化学农药 3 个：氟茚唑菌胺、氟苯氧喹啉和三氟咪啶酰胺；生物农药 7 个：芳姜黄酮、多粘类芽孢杆菌 P1、贝莱斯芽孢杆菌 C17271、贝莱斯芽孢杆菌 MBI60、贝莱斯芽孢杆菌 M173、枯草芽孢杆菌 HT1902 和哈茨木霉菌 TH7。

2.1 氟茚唑菌胺

氟茚唑菌胺由意大利意赛格和美国富美实公司共同开发，英文通用名：fluindapyr, CAS 登录号：1383809-87-7，化学名称：3-(二氟甲基)-N-[(3RS)-7-氟-2,3-二氢-1,1,3-三甲基-1H-茚-4-基]-1-甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺。

氟茚唑菌胺是吡唑酰胺类杀菌剂，被国际杀菌剂抗性行动委员会列为 C2 类 /7 组，作用机制为琥珀酸脱氢酶抑制剂 (SDHI)。通过抑制琥珀酸脱氢酶，作用于线粒体复合物 II，抑制病原菌线粒体的呼吸作用，中断细胞能量供给，最终致死。氟茚唑菌胺是内吸性杀菌剂，具有保护、治疗和铲除活性，可用于防治锈病、叶斑病和白粉病等真菌病害，适用作物包括水稻、油菜、棉花、玉米、大豆、果树和蔬菜等。42% 氟茚唑菌胺·啉菌酯 SC 以 300mL/hm² 施用，2 次用药后 10d 对小麦白粉病和小麦条锈病的防效分别为 91.4%、96.6%，小麦增产率达 49.8%。

意大利意赛格公司拥有该产品的化合物专利权 W02012084812A1 (2020 年被富美实收购；编者注)，优先权日 2011-12-19。

青岛恒宁生物科技有限公司获得 97% 原药登记 (登记证号 EX20240292)，仅限出口至柬埔寨。

2.2 氟苯氧喹啉

氟苯氧喹啉由美国陶氏益农公司开发，最早于 1997 年获得商业化应用，英文通用名：quinoxifen, CAS 登录号：124495-18-7，化学名称：5,7-二氯-4-(4-氟苯氧基)喹啉。

氟苯氧喹啉是苯氧基喹啉类杀真菌剂，被国际杀菌剂抗性行动委员会列为 E1 类 /13 组，具体作用机制及靶标尚未明确，表现为抑制病原菌侵染早期的芽管和附着胞的形成，同时抑制孢子萌发，降低病原菌在作物表面的侵入、扩张和繁殖能力，减弱致病性，达到降低病害发生水平及减缓侵染扩散的效果。

氟苯氧喹啉是内吸性杀菌剂，具有保护和治疗活性，主要用于防治白粉病，适用作物包括小麦、大麦、瓜类、辣椒、番茄、葡萄和草莓等。该成分对小麦白粉病菌的 EC₅₀ 为 0.013 mg/L，在 0.04a.i.mg/L 剂量下，盆栽试验药后 1d 的保护作用与治疗防效分别为 82.4%、70.2%。

氟苯氧喹啉的化合物专利权为 EP326330 A2，优先权日 1989-08-02。

陕西恒润化学工业有限公司获得 98% 原药登记 (登记证号 EX20240293)，仅限出口至柬埔寨。

2.3 三氟咪啶酰胺

三氟咪啶酰胺由杜邦公司开发，英文通用名：fluazaindolizine, CAS 登录号：1254304-22-7，化学名称：8-氯-N-[(2-氯-5-甲氧基苯基)磺酰基]-6-(三氟甲基)咪唑 [1,2-a] 吡啶-2-甲酰胺。

三氟咪啶酰胺是吡啶并咪唑酰胺类的杀线虫剂，具体作用机制及靶标尚未明确，表现为线虫瘫痪或麻痹，最终致死。三氟咪啶酰胺是非熏蒸性杀线虫剂，可用于防治根结线虫、胞囊线虫、滑刃线虫、茎线虫和松材线虫等，适用作物包括南瓜、番茄、茄子、马铃薯、柑橘、桃、杏和葡萄等。500g/L 三氟咪啶酰胺 SC 在 4950mL/hm² 剂量下，药后 30d、60d 对黄瓜根结线虫的防效分别为 76.0%、82.7%，增产率达 36.2%。

杜邦公司拥有该产品的化合物专利权 W02010129500 A2，优先权日 2010-11-11。

江苏建农植物保护有限公司获得 96.1% 原药登记 (登记证号 EX20240291)，仅限出口至澳大利亚。

2.4 芳姜黄酮

芳姜黄酮是姜黄 (*Curcuma longa*) 的活性提取物，英文通用名：ar-turmerone, CAS 登录号：532-65-0，化学名称：(6S)-2-甲基-6-(4-甲基苯基)-2-庚烯-4-酮。

芳姜黄酮为植物源杀菌剂，作用机理包括抑菌作用和免疫诱抗。抑菌作用表现为直接作用于病原菌的分生孢子，使得细胞破裂并溢出内容物，致死细胞；免疫诱抗表现在可诱导植物体内的抗性相关酶，调控对应的信号通路，控制干扰素等抗性因子的表达，提高植物的抗病性从而表现为抑菌活性。

芳姜黄酮具有治疗和预防作用，可用于防治枯萎病和白粉病等，适用作物包括瓜类、水果和蔬菜。6.5% 芳姜黄酮

EC 稀释 150 倍施用，3 次用药后 7d 对草莓白粉病的防效为 75.01%。此外，对玉米象甲和草地贪夜蛾等害虫具有驱避作用。

上海交通大学获得 13% 母药登记，同时登记 6.5%EC，用于防控黄瓜白粉病，推荐用量 3750 ~ 5250mL/hm²，施用方式为喷雾，使用时期为黄瓜白粉病发病前或发病初期（即黄瓜下部叶片出现零星粉斑时），可连续用药 3 次，施药间隔 5 ~ 7d。

2.5 多粘类芽孢杆菌 P1

多粘类芽孢杆菌 P1 是由湖南省微生物研究院研发的微生物菌剂，来源于湘潭县河口镇稻田土壤，英文通用名：Paenibacillus polymyxa P1，保藏编号为 CGMCC No. 13554。

多粘类芽孢杆菌 P1 属于厚壁菌门中芽孢杆菌科的类芽孢杆菌属，为革兰氏阳性细菌，作用机理包括竞争作用、拮抗作用和免疫诱抗。该菌株利用植物表面的营养和水分，定殖于植物组织和土壤，通过空间位点竞争和营养竞争，阻碍病原菌的定殖和侵染；可产生多种代谢活性物质，包括多肽类抗生素、胞外多糖、拮抗蛋白和核苷酸类似物等，与病原菌细胞膜直接结合，改变细胞膜的渗透性，使细胞内容物外渗，致死细胞，或与病原菌细胞壁结合，特异性降解细胞壁，抑制生长；可作为免疫诱抗剂，与芳姜萜酮类似，作用于植株并诱导抗性的产生。通过以上作用方式，多粘类芽孢杆菌 P1 表现为广谱抑菌活性。

多粘类芽孢杆菌可用于防控烟草青枯病、番茄青枯病、白菜软腐病和黄瓜细菌性角斑病等细菌性病害，以及茄科枯萎病、小麦赤霉病和番茄灰霉病等真菌性病害。

上海万力华生物科技有限公司拥有该产品专利权 CN118318831A，优先权日 2024-07-12。

上海万力华生物科技有限公司完成 100 亿 CFU/g 母药登记（登记证号 PD20242638），同时登记 20 亿 CFU/mL SC（登记证号 PD20242642），用于防控黄瓜霜霉病，推荐用量 6000 ~ 9000mL/hm²，施用方式为喷雾。

2.6 贝莱斯芽孢杆菌 C17271

贝莱斯芽孢杆菌 C17271 属于微生物菌剂，英文通用名：Bacillus velezensis C17271。

贝莱斯芽孢杆菌是厚壁菌门中芽孢杆菌科芽孢杆菌属的新种，为革兰氏阳性细菌。贝莱斯芽孢杆菌最早于 2005 年被分离并认定为枯草芽孢杆菌的亚种，2008 年被认定为解淀粉芽孢杆菌的异型体，2010-2017 年陆续将部分甲基营养型芽孢杆菌、解淀粉芽孢杆菌植物亚种和水稻芽孢杆菌等作为一个新种，归为贝莱斯芽孢杆菌。

贝莱斯芽孢杆菌的作用机制包括竞争作用、拮抗作用、溶菌作用、免疫诱抗和促进生长等。该菌株与多粘类芽孢杆菌 P1 类似，表现竞争作用，抑制其他病原菌的生长；可产生多种脂肽类、抗菌蛋白、聚酮类和挥发性有机化合物的抗菌活性物质，如芽孢杆菌烯、杆菌霉素、蛋白酶和几丁质酶等，直接或间接作用抑制病原菌生长；可产生溶菌活性物质，使病原菌的芽管膨大、畸形或分枝，抑制菌丝的生长和延伸；可诱导植物体内的抗性相关酶，包括过氧化物酶、苯丙氨酸解氨酶、超氧化物歧化酶和多酚氧化酶等，调控相关信号通路，增强植物抗性；也可通过溶磷、固氮、分泌生长激素和促进营养功能等方式，促进植物根系生长，降低病原菌的危害。通过以上多种作用方式，贝莱斯芽孢杆菌 C17271 表现出广谱的抑菌活性。

贝莱斯芽孢杆菌 C17271 的防治谱广，包括疫病、灰霉病、菌核病、立枯病和猝倒病等真菌病害，胡萝卜软腐病、白叶枯病和青枯病等细菌病害，其对小麦赤霉病有较高的防效。适用作物包括番茄、辣椒、油菜和黄瓜等多种果蔬。

浙江赛瑞可细胞技术有限公司获得 20 亿 CFU/g 母药和制剂 5 亿 CFU/g WP 的登记，后者用于防控小麦赤霉病，推荐用量 2250 ~ 3000g/hm²，施用方式为喷雾，使用时期为小麦扬花初期、小麦赤霉病发病前或零星发病时，施药间隔 7d 左右，可连续施药 2 次。

2.7 贝莱斯芽孢杆菌 MBI600

贝莱斯芽孢杆菌 MBI600 属于微生物菌剂，来源于英国的蚕豆叶片表面，由巴斯夫开发并投入市场，英文通用名：Bacillus velezensis MBI600，保藏编号为 SD-1414，保藏于美国典型培养物保藏中心（the American type culture collection, ATCC）。此前，该菌株名称为枯草芽孢杆菌 1430，保藏编号为 NRRLB-50595，保藏于美国农业部（the United States Department of Agriculture）。作用机制与贝莱斯芽孢杆菌 C17271 相似，具有竞争作用和拮抗作用，对根部线虫有抑制作用，可用于防治多种植物根结线虫。

巴斯夫欧洲公司拥有该产品专利权 ZL201680069641.X，优先权日 2016-11-28。

澳大利亚纽发姆有限公司获得 20 亿 PFU/M1 SC 登记，用于防控黄瓜根结线虫，推荐用量 1200 ~ 1800mL/hm²，施用方式为灌根，使用时期为黄瓜移栽当天，可根据土壤墒情确定用水量，建议每株药液量 400mL，用药 1 次。

2.8 贝莱斯芽孢杆菌 M173

贝莱斯芽孢杆菌 M173 属于微生物菌剂，来源于我国云南省玉溪市烟草种植地土壤，英文通用名：Bacillus velezensis M173，保藏编号为 No. 61434，于 2021 年 1 月 15 日保藏于广东省微生物菌种保藏中心。作用机制与贝莱斯芽孢杆菌 C17271 相似，具有广谱抑菌活性，可用于防治多种作物上的青枯病、灰霉病和茎腐病等植物细菌病害、真菌病害或土传病害。此外，该菌株可促进植物生长以缓解植物根部药害，以及提升种子在带菌土壤内的发芽率。

慕恩（广州）生物科技有限公司拥有该产品专利权 W02023138678A1，优先权日 2023-07-27。

湖南慕恩生物科技有限公司获得 1,000 亿 CFU/g 母药和制剂 5 亿 CFU/mL SC 登记，后者用于防控番茄青枯病，推荐用量 22500 ~ 30000mL/hm²，施用方式为灌根，使用时期为番茄苗移栽时，间隔 7 ~ 10d，连续施药 3 次。

2.9 枯草芽孢杆菌 HT1902

枯草芽孢杆菌 HT1902 属于微生物菌剂，英文通用名：Bacillus subtilis HT1902。该菌株属于厚壁菌门中芽孢杆菌科的芽孢杆菌属，作用机制与贝莱斯芽孢杆菌 C17271 相似，具有拮抗作用和竞争作用，表现抑菌活性，可用于防治多种蔬菜真菌病害，包括白粉病、灰霉病等。

陕西恒田生物农业有限公司获得 5000 亿 CFU/g 母药和制剂 1000 亿 CFU/g WP 登记，后者用于防控黄瓜白粉病，推荐用量 1050 ~ 1200g/hm²，施用方式为喷雾，使用时期为黄瓜白粉病发病前或发病初期，可施药 3 次，间隔 7d 左右，用水 3 ~ 4kg/hm²。

2.10 哈茨木霉菌 TH7

哈茨木霉菌 TH7 属于微生物菌剂，英文通用名：Trichoderma harzianum Rifaistrain TH7。

哈茨木霉菌属于子囊菌门中肉座菌科的木霉属，其作用机制包括竞争作用、免疫诱抗、重寄生作用和抗生作用。该菌株与多粘类芽孢杆菌 P1 类似，表现竞争作用和免疫诱抗作用，可抑制病原菌的生长，诱导植株抗性的产生；可直接附着在病原菌表面，分泌胞外酶等多种溶菌物质，溶解病原菌的细胞壁、破坏菌丝、吸取营养，致死病原菌；可产生多种抗菌活性物质，抑制或致死病原菌。通过以上作用方式，哈茨木霉菌 TH7 表现为广谱抑菌活性。

哈茨木霉菌 TH7 可用于防治多种蔬菜真菌病害，包括白粉病、灰霉病、叶霉病和根腐病等，也可促进植物根系生长，提高种子发芽率及田间产量。2 亿 CFU/g 哈茨木霉菌 TH7 菌剂，以 250g/100kg 剂量进行拌种，在大豆多年重茬地块进行试验，苗后 30d 对大豆根腐病的防效为 37.5% ~ 53.8%，产量提高 3.27% ~ 12.64%。

湖南慕恩生物科技有限公司获得 50 亿 CFU/g 母药和制剂 1 亿 CFU/mL OD 登记，后者用于防控番茄灰霉病，推荐用量 1500 ~ 3000mL/hm²，施用方式为喷雾，使用时期为番茄灰霉病发病前或发病初期，可连续施药 2 次，施药间隔 7d 左右，

兑水量 3 ~ 4kg/hm²。

3 除草剂

2024 年国内新登记的除草剂为 6 个化学农药，分别是吡啶啉草酯、氟砜草胺、氟草啶、苯草醚、氟氯氨基草酯和精 2 甲 4 氯丙酸。

3.1 吡啶啉草酯

吡啶啉草酯由华中师范大学与山东先达农化股份有限公司共同研发，英文通用名：pyraquinate，CAS 登录号：2378093-62-8，化学名称：4-[3-(3-氯苯基)-1,5-二甲基-2,4-二氧化亚基-1,2,3,4-四氢(啶啉-6-羰基)]-1,3-二甲基-1H-吡啶-5-基二乙基氨基甲酸酯。

吡啶啉草酯属于苯甲酰吡啶类除草剂，被国际除草剂抗性行动委员会列为 F 类 /27 组，作用机制为对羟基苯基丙酮酸双氧化酶 (4-hydroxyphenyl pyruvate dioxygenase, HPPD) 抑制剂。通过抑制对羟基苯基丙酮酸双氧化酶的活性，阻碍酪氨酸的代谢中 4-羟基苯基丙酮酸 (4-hydroxyphenyl pyruvate, HPPA) 转化为尿黑酸 (homogentisic acid, HGA) 的过程，干扰生育酚和质体醌的合成，降低类胡萝卜素的合成，进而阻断光合作用，导致植株白化直至萎蔫死亡。

吡啶啉草酯是选择性除草剂，具有内吸性和速效性，可用于防除水稻田的稗草、千金子、双穗雀稗、狗尾草、马唐、稻李氏禾、水竹叶、野慈姑、泽泻、雨久花、鸭跖草、鸭舌草、萤蔺和异型莎草等禾本科杂草及部分阔叶杂草。吡啶啉草酯与水稻田主流除草剂，包括 ALS 抑制剂类、ACCCase 抑制剂类及激素类除草剂无显著交互抗性，且对各品系水稻安全性良好，尤其适合防除对传统除草剂产生抗性的千金子、稗草和稻李氏禾等杂草。5% 吡啶啉草酯 OD 在 3000mL/hm² 剂量下，药后 28d 对水稻田千金子的鲜重防效和株防效分别为 94.2%、100.0%。

山东先达农化股份有限公司拥有该产品的化合物专利权

W02019196904 A1，优先权日 2019-10-17。

辽宁先达农业科学有限公司获得 95% 原药登记（登记证号 PD20242639），同时获得 5% OD 登记（登记证号 PD20242643），用于防控水稻田（直播）一年生禾本科杂草，推荐用量 2250 ~ 3000mL/hm²，施用方式为茎叶喷雾。

3.2 氟砜草胺

氟砜草胺由青岛清原化合物有限公司研发，原药为 80% ~ 100% 3-(R)-对映异构体和 0 ~ 20% 3-(S)-对映异构体的混合物，英文通用名：flusulfenam，CAS 登录号：2428458-82-4，2421252-30-2[3-(R)-异构体]，2421252-74-4[3-(S)-异构体]，化学名称：2-氟-N-(5-甲基-1,3,4-噁二唑-2-基)-3-[(R)-丙基亚磺酰基]-4-(三氟甲基)苯甲酰胺和 2-氟-N-(5-甲基-1,3,4-噁二唑-2-基)-3-[(S)-丙基亚磺酰基]-4-(三氟甲基)苯甲酰胺。

氟砜草胺是噁二唑基芳基甲酰胺类除草剂，被国际除草剂抗性行动委员会列为 F 类 /27 组，属于对羟基苯基丙酮酸双氧化酶 (HPPD) 抑制剂。

氟砜草胺是选择性除草剂，兼具茎叶和土壤活性，可用于防除水稻田的稗草、马唐、千金子、日照飘拂草、狗尾草和鸭跖草等一年生禾本科杂草及部分阔叶杂草。氟砜草胺与水稻田常用的 ALS 抑制剂类和 ACCCase 抑制剂类除草剂无显著交互抗性，且对粳稻、籼稻等多种水稻品种安全性良好，尤其对抗性稗草、千金子和日照飘拂草等防效突出。60g/L 氟砜草胺 SL，在 90.0 ~ 121a. i. g/hm² 剂量下，药后 30d 对水稻田的稗草、千金子、异型莎草、鸭舌草和丁香蓼的防效均高于 80.0%。

青岛清原化合物有限公司拥有该产品的化合物专利权 W02020108518 A1，优先权日 2020-06-04。

2022 年 4 月，氟砜草胺在柬埔寨首次获得登记。2024 年 9 月，青岛清原农冠抗性杂草防治有限公司获得 95% 原药登记（登记证号 PD20242647）和 95% 原药出口登记（登记证号 EX20240240，仅限出口至柬埔寨）。

同时，青岛清原农冠抗性杂草防治有限公司获得登记 60g/L 氟砜草胺 SL（登记证号 PD20242648）和 250g/L 敌稗·氟砜草胺 ME（氟砜草胺 30g/L，敌稗 220g/L）（登记证号 PD20242649），用于防除水稻田（直播和移栽）一年生杂草，推荐用量分别为 975 ~ 2025、2250 ~ 3750mL/hm²，施用方式为茎叶喷雾。

3.3 氟草啶

氟草啶由青岛清原化合物有限公司研发，英文通用名：flufenoximacil，CAS 登录号：2759011-88-4，化学名称：(2R)-2-[[(E)-{(2-氯-4-氟-5-[3-甲基-2,6-二氧化亚基-4-(三氟甲基)-3,6-二氢嘧啶-1(2H)-基]苯基}亚甲基)氨基]氧基]丙酸甲酯。

氟草啶是 N-苯基酰亚胺类除草剂，被国际除草剂抗性行动委员会列为 E 类 /14 组，作用机制为原卟啉原氧化酶 (protoporphyrinogen oxidase, PPO) 抑制剂。通过抑制原卟啉原氧化酶的活性，阻碍原卟啉原 IX 转化为原卟啉 IX (Protoporphyrin IX)；原卟啉 IX 的缺失导致线粒体和叶绿体中亚铁血红素和叶绿素的合成受阻，影响植株光合作用；原卟啉原 IX 的积累与外渗，经氧化形成的中间产物和活性氧 (reactive oxygen species, ROS)，可引起细胞脂质过氧化，破坏细胞膜完整性，致死细胞，最终导致植株黄化、萎蔫和死亡。

氟草啶是具有触杀活性的灭生性除草剂，可用于防除牛筋草、芦苇、茅草、再生稻、小飞蓬、黑麦草、羊蹄、灰绿藜、刺儿菜和田旋花等多种禾本科杂草及阔叶杂草。具有氟草啶抗性的玉米、大豆、棉花和水稻等作物的转基因种子正处于商业化阶段，氟草啶有望作为选择性除草剂与之配套使用。氟草啶具有良好的速效性，施药当天即可见效，较短的除草周期为施用田块的后茬管理带来了灵活性。

氟草啶的除草活性高，在 7.5 ~ 15a. i. g/hm² 剂量下，茎叶处理 2 ~ 3 叶期的马唐、稗草、牛筋草、日本看麦娘和苘麻，以及在 15 ~ 60a. i. g/hm² 剂量下，土壤处理婆婆纳、播娘蒿、

芥菜、苘麻和反枝苋，药后 28d 防效均不低于 85.0%。

青岛清原化合物有限公司拥有该产品的化合物专利权 W02023197899 A1，优先权日 2023-10-19。

山东清原农冠作物科学有限公司获得 95% 原药登记（登记证号 PD20242640）和 95% 原药出口登记（登记证号 EX20240201，仅限出口至柬埔寨）。

同时，山东清原农冠作物科学有限公司获得了 3 个农药制剂的登记：（1）40g/L 氟草啶 EC（登记证号 PD20242646），用于防控滩涂的互花米草、芦苇等杂草，推荐用量为 750 ~ 1500mL/hm²，以及非耕地杂草，推荐用量为 1500 ~ 2250mL/hm²；（2）110g/L 氟草啶·精草铵膦 ME（氟草啶 10g/L、精草铵膦 100g/L，登记证号 PD20242645），用于防控非耕地杂草，推荐用量 2250 ~ 4500mL/hm²；（3）210g/L 草铵膦·氟草啶 ME（草铵膦 200g/L、氟草啶 10g/L，登记证号 PD20242644），用于防控柑橘园和非耕地杂草，推荐用量 2250 ~ 4500mL/hm²，施用方式为茎叶喷雾。

3.4 苯草醚

苯草醚由拜耳集团研发，英文通用名：aclonifen，CAS 登录号：74070-46-5，化学名称：2-氯-6-硝基-3-苯氧基苯胺。

苯草醚是二苯醚类除草剂，被国际除草剂抗性行动委员会列为 E 类 /14 组，其作用机制与氟草啶相似，均为原卟啉原氧化酶抑制剂。苯草醚主要被杂草幼苗的下胚轴吸收，分布于杂草的分生组织，表现为幼芽黄化及茎叶枯萎。

苯草醚为灭生性除草剂，可用于防除猪殃殃、野芝麻、田野勿忘草、繁缕和常青藤等禾本科杂草和部分阔叶杂草，适用于马铃薯田、向日葵田和冬小麦田等。苯草醚在 2400 a. i. g/hm² 剂量下，施用于豌豆、胡萝卜及蚕豆田，药后 28d 对鼠尾看麦娘和风草的防效分别为 90%、97%。

塞拉默克公司拥有该产品的化合物专利权 DE2831262 A1，优先权日 1980-01-31。

宁夏一帆生物科技有限公司获得 98% 原药登记（登记证号 EX20240270），仅限出口至奥地利、比利时、保加利亚、塞浦路斯、捷克、克罗地亚、丹麦、爱沙尼亚、芬兰、法国、德国、希腊、匈牙利、爱尔兰、意大利、拉脱维亚、罗马尼亚、立陶宛、卢森堡、马耳他、荷兰、波兰、葡萄牙、斯洛伐克、斯洛文尼亚、西班牙和瑞典等国家。

3.5 氟氯氨草酯

氟氯氨草酯由青岛清原化合物有限公司研发，英文通用名：fluchloraminopyr-tefuryl，CAS 登录号：2445983-82-2，化学名称：(2R)-2-[(4-氨基-3,5-二氯-6-氟吡啶-2-基) 氧基] 丙酸（氧杂环戊-2-基）甲酯。

氟氯氨草酯是合成激素类除草剂，与传统激素类除草剂不同的是其对部分禾本科杂草活性较高，可作为灭生性除草剂。氟氯氨草酯可用于防除稗草、马唐、千金子、狗尾草、苘麻、稗菜、三叶鬼针草、小飞蓬和鸭跖草等禾本科杂草及部分阔叶杂草，也可用于防除部分藤本类杂草和小型灌木，适用于非耕地、林地或部分果园行间除草。氟氯氨草酯与草甘膦、百草枯和草铵膦等传统灭生性除草剂无显著交互抗性，对小飞蓬、鸭跖草、田旋花、牛筋草、稻李氏禾、问荆和芦苇等抗性杂草具有良好防效。且该成分持效期长，适用温度范围广，低温环境下仍保持较高的除草活性，药效稳定。

青岛清原化合物有限公司拥有该产品的化合物专利权 W02020135235 A1，优先权日 2020-07-02。

山东清原农冠作物科学有限公司获得 98% 原药登记（登记证号 EX20240173），同时获得 360g/L 草甘膦·氟氯氨草酯 ME 登记（300g/L 草甘膦、60g/L 氟氯氨草酯，登记证号 EX20240297），仅限出口至柬埔寨。

3.6 精 2 甲 4 氯丙酸

精 2 甲 4 氯丙酸是苯氧羧酸类除草剂，最早于 1950 年代合成包含右旋体 (R-) 左旋体 (S-) 的外消旋混合物，研究发现其左旋异构体除草活性较低，而后选取右旋异构体作为有

效成分；英文通用名：mecoprop-P，CAS 登录号：16484-77-8，化学名称：(R)-2-(4-氯-2-甲基苯氧基) 丙酸。

精 2 甲 4 氯丙酸是生长激素类除草剂，被国际除草剂抗性行动委员会列为 0 类 /4 组，其作用机制与 2,4-滴类似，通过干扰植物生长激素的合成、代谢及相关通路，包括生长素 (IAA)、乙烯和脱落酸 (ABA) 等，破坏激素平衡，影响杂草植株的生长发育，最终致死。田间表现为内吸性除草剂，可用于防治阔叶杂草和双子叶杂草，包括藜、猪殃殃和繁缕等，用于谷物田和草坪等作物的地块。

精 2 甲 4 氯丙酸在加拿大等多个地区逐步撤销使用，欧盟委员会 (EU) 于 2024 年 1 月 19 日发布 2024/324 号条例，将批准期限延长至 2025 年 5 月 15 日。

赛诺菲集团拥有该产品的化合物专利权 FR1479271 A1，优先权日 1967-05-05。

宁夏格瑞精细化工有限公司获得 93.5% 原药登记，仅限出口至巴拿马。江西天宇化工有限公司获得 90.5% 原药登记，仅限出口至柬埔寨。

4 小结

2024 年新登记产品中，国内企业自主创制的 4 个除草剂品种值得重视，吡啶啉草酯和氟砒草胺为水田抗性杂草，尤其是抗性禾本科杂草的治理提供新的解决方案；氟草啶和氟氯氨草酯为灭生性杂草治理，尤其是为芦苇和牛筋草等恶性杂草的防治提供新的解决方案，显示了国内创制能力的长足进步。

在国内国外双循环大背景下，海内外终端市场的重要性日益凸显，农药证件作为进入市场的基础，众多农药企业加大了产品登记的投入力度，加之“一证一品”政策落地，2024 年登记的证件数量激增至 2670 个，创出自 2018 年后的高点。在农药产能过剩和市场“内卷”情况下，创新是促进产业升级和提升市场竞争力的根本。

（世界农药）

2025 年全国冬小麦春季管理技术意见

全国气温逐渐回升，主产区冬小麦陆续返青起身，正是抓好春季田间管理、促进苗情转化的关键时期。当前，主产区墒情总体适宜，小麦苗情长势总体较好。但部分地区小麦出现旺长，稻茬小麦苗情偏弱，局地旱象露头。据气象部门预测，今年春季气温起伏波动较大，冬春连旱、“倒春寒”发生风险高。同时，病虫草害基数高，防控压力较大。

黄淮海冬麦区

去年麦播以来，气温持续偏高，部分抢墒早播、播量偏大麦田出现旺长，局部地区麦田底墒较差，春季发生春旱、冻害、病虫草害的风险较高。春季田间管理要以控旺长、防干旱、防冻害、防病虫为重点，因地因苗科学肥水运筹，控旺苗过多分蘖，促弱苗早发增蘖，构建合理群体结构，搭好小麦丰产架子。

（一）落实机械镇压。春季镇压可弥封裂缝，沉实土壤，减少水分蒸发，促进根土密接，增温保墒，控上促下。对旺长麦田，在返青至起身期进行多次镇压，抑制地上部生长，促进根系下扎。对冬前未镇压麦田，在早春土壤化冻后及时进行镇压，避免冷空气侵入分蘖节附近冻伤幼苗。对旱地麦田，在土壤化冻后及时镇压，促使土壤下层水分向上移动，提墒保墒、抗旱防冻。

（二）优化肥水管理。各地要密切关注降水情况和墒情变化，科学开展节水灌溉，确保春季小麦生长所需水分。对墒情较差、影响小麦正常返青的麦田，及时补灌、抗旱保苗。对旺长麦田，肥水管理可推迟到拔节中后期，结合浇水适量追肥。对弱苗麦田，第一次在返青期结合浇水适量追肥，以巩固冬前分蘖，促进春季分蘖生长；第二次结合浇拔节水再

次追肥，以提高分蘖成穗率，促进小花发育。对于一二类壮苗麦田，在起身拔节期浇水追肥，促进穗花发育，培育壮秆大穗。稻茬麦田要及时清理边沟、背沟、厢沟，疏通田内外沟系，保证排水畅通。

（三）防控病虫草害。返青至起身期重点防治条锈病、纹枯病、茎基腐病、麦蚜、麦蜘蛛等。对小麦条锈病，全面落实“带药侦查、打点保面”，采取“发现一点、防治一片”的预防措施，及时控制发病中心，延缓病害扩展蔓延。对小麦纹枯病、茎基腐病等根茎病害喷药早控，注意防治麦蚜、麦蜘蛛，压低虫源基数。抽穗扬花期重点预防小麦赤霉病，坚持“主动出击、见花打药”，在小麦扬花初期进行全面喷药预防，降低病害流行风险。对冬前没有进行化学除草或化除效果差的麦田，选择晴好天气及时进行化学除草。

（四）防范气象灾害。春季气温回升快、波动大，极易发生“倒春寒”和晚霜冻害，对小麦产量影响很大。要密切关注天气和土壤墒情变化，在寒流来临前，对土壤暄松、尚未拔节的麦田及时进行镇压，对墒情不足的麦田提前进行灌水，尤其要适时浇好拔节水，改善土壤墒情、调节土温和近地层小气候，减小地面温度变幅，预防春季冻害发生。每次寒潮过后 2~3 天及时检查幼穗受冻情况，一旦发生冻害，要及时灌水追肥、叶面喷肥。

长江中下游冬麦区

由于冬季降水较少，部分田块未能及时化除，预计春季降水量可能会较常年增加，渍害风险加大，不利于晚播弱苗转壮。春季田管要坚持“分类管理、控旺促弱、稳穗增粒、防病延衰”，分类精准管理，加快苗情转化升级。

* 下转 41 页 *



油菜春管正当时，促弱控旺需抓紧

今年，江苏省气温较上年明显偏高，日照时数增加，降水持续偏少，油菜生育进程偏慢。当前，全省油菜陆续进入蕾薹期，一类苗比例提高，两头苗比例降低，正是加强春季田管、促进油菜春发稳长的关键时期。

清沟理墒，抗旱防渍

疏通沟系。趁当前晴好天气，抓紧清理三沟、接通田头沟，无沟补沟，做到三沟配套，厢沟、腰沟、围沟三沟相通，为春季雨水较多时和油菜生长中后期田间排水降渍打好基础。抗旱补水。对于目前墒情不足、旱情持续的油菜田，要克服等雨、惜本思想，有条件的提倡采用高压水管喷灌，或者沟系灌溉洒水、即灌即排，并结合灌溉进行施肥，以水带肥促长，切忌大水漫灌，以免造成土壤板结，不利于后期土壤养分释放。

因苗施肥，分类管理

弱苗及早追肥促长。对于目前发棵小、绿叶数少的油菜田，需在气温回升后抓紧追肥促长，一般每亩施尿素3~5公斤，争取更多有效花芽分化，待薹高10厘米左右再及时追施薹肥，也可提早施用薹肥。一般每亩施20~30公斤45%三元复合肥加5公斤左右尿素，或10公斤左右尿素加5~8公斤氯化钾。

壮苗适当迟施薹肥。对于植株个体健壮、群体较足的油菜田，需适当推迟追肥，减少无效分枝生长，一般推迟到薹高20~30厘米左右追施薹肥。苗情长势介于二者的二类苗，薹肥可在薹高8~10厘米左右追施。

注重增施硼肥。自秋冬种以来雨水较少，丘陵等高亢地区土壤缺硼，会影响油菜根系对硼元素的吸收，建议对缺硼

的地块，在蕾薹期至开花期叶面喷施2~3次速溶性硼肥，防止开花期“花而不实”，造成减产、绝收。

化除化控，防灾减灾

防治草害和蚜虫。春季化除注意防止产生药害，针对禾本科杂草发生较重、尚未抽薹的油菜田，在日均温回升到8℃以上的无风或微风晴朗天气，合理选择除草剂化除。对于草害较重、已经抽薹的油菜田，可在墒情适宜时，进行人工中耕除草。根据田间蚜虫发生情况，及时用药防治。

防早薹旺长。对于旺苗和壮苗，可在薹高5厘米左右喷施15克左右的5%烯效唑，控制节间伸长降低株高，促进菜苗矮壮、后期抗倒、适宜机收。对于绿叶数较少、苗体较小的晚苗，不宜再化控。提早抽薹的油菜田，可积极推广摘薹技术，在主茎薹高25~30厘米时，摘取主茎顶端15厘米左右的菜薹，摘薹后看苗补施促枝肥，促进分枝抽生。

防“倒春寒”。密切关注天气变化情况，及时做好低温冻害防范应对，可在降温前2~3天叶面喷施磷酸二氢钾、含氨基酸类水溶肥等增强植株抗逆性；冻害发生后，及时查看油菜受冻情况，轻度冻害一般自行恢复生长，严重冻害每亩可酌情补施3~5公斤尿素或喷施叶面肥促进恢复生长。

“一促四防”。在油菜初花期，科学选用氟唑菌酰胺、啶酰菌胺等高效药剂进行防治。防治时用足水量和药量，手动喷雾每亩用水量不少于50公斤，机动弥雾及喷杆喷雾不少于20公斤，植保无人机不少于1.5公斤，上下均匀喷透。菌核病易发重发地区，隔5~7天再防治一次，提高防治效果。结合菌核病防治，可混配喷施速效硼肥、钼肥等肥药，促进油菜后期生长发育。



茄子灰霉病顽固又反复，怎么办？

灰霉病是茄子种植中的重要病害，尤以早春保护地发病较重。灰霉病菌对茄子的叶、茎、花、果实部位均可侵染，发病率一般在10%~30%左右，严重时可达到60%，是威胁茄子生产的一类重要病害。

田间症状

灰霉病在茄子的苗期至成株期均可侵染发生，其病菌主要危害茄子的叶片、茎秆、花器及果实。

在叶片受到感染时，叶缘处及叶片中间部位形成水浸状浅褐色病斑，2~3天后扩展后呈圆形或椭圆形的茶褐色轮纹病斑。到了发病的末期，病斑会从中部破裂，并沿着叶脉向四周蔓延，湿度大时，病斑上密布灰色霉层。严重时大斑连片，扩展至叶柄，致整叶枯死脱落。

茄子茎秆的发病通常出现在重茬温室中，染病后，初期在发病部位产生褐色水浸状病斑，然后不断扩大为长椭圆形的淡褐色病斑。发病严重时，病斑可绕茎秆一周，茎部腐烂、变细、坏死，引起上部枝叶的萎蔫、枯死。湿度大时，病斑部位产生灰色霉层。

茄子花器的侵染主要发生在花柱和花瓣，侵入后形成黄褐色病斑，后期向花托蔓延，导致整个花朵萎蔫、腐烂，甚至长出霉层，严重影响茄子产量。

灰霉病菌还可以侵染茄子的幼果，主要侵染的是幼果果蒂或幼果柱头。发病部位初期为水浸状褐色病斑，扩大后呈现黄褐色，表面还会产生大量灰色霉层。在适宜的条件下病斑向果脐扩散，导致整个果实腐烂。

综合防治

灰霉病传播速度快，往往在很短的时间内就会暴发。如

不及时防控，将造成严重损失。为了达到良好的防治效果，必须将田间管理与化学防治相结合。应以预防为主，早防早治。

1. 生态防治及农业措施管理

(1) 控制温、湿度：由于病原菌喜湿怕干，在生产中要应用少量多次的低水位灌溉模式，减少飞溅。棚室种植应及时通风换气，在每次浇水后或阴雨天，须加大通风量，以控制棚内湿度，晴天时可适当推迟放风时间。在昼夜温差比较大的春季和秋冬季节，适当提高夜温，要及时关闭棚室，防止温度太低造成昼夜温差过大出现结露现象，避免因结露加重病害发生。

(2) 合理密植：茄子灰霉病在高湿环境下易暴发，避免种植过密有利于植株间通风，降低田间湿度，预防病害发生。

(3) 卫生管理：在整个生产过程中也应注意及时摘除发病部位、清理病残体，用袋子装好带出田间，不要洒落到其他区域。农事操作器具也是茄子灰霉病菌传播的重要途径，日常操作中应注意器具消毒。

(4) 土壤消毒：病菌主要以菌核在土壤中越冬越夏。因此，可以利用夏季换茬时期，采用日光高温覆膜，并结合氰氨化钙、威百亩进行土壤消毒。

2. 化学防治

灰霉病发展迅速，发病后需要使用化学农药进行防控。在春季灰霉病发病高峰期前、连续阴雨天气前或发病初期时，可以用氟菌·肟菌酯、啶菌噁唑喷雾进行防治。发病后，可以用咯菌腈或30%啶菌·乙霉威喷雾，每隔7天左右用药1次，连续用药2~3次。但使用喷雾防治时，要注意天气情况并及时通风。晴天时，可在早晨叶片表面干燥后进行喷雾。喷雾完成后封闭棚室，次日早上开棚，这样可以在不增加田间湿度的情况下取得较好的防治效果。



春花生高产栽培技术

● 优化布局，精细整地

充分利用花生固氮矮秆耐贫瘠的优势和粮食作物的茬口，优化布局和种植结构，提高粮油糖等种植综合效益。继续积极推进花生与玉米、甘蔗、木薯、幼龄果树等高秆作物或果树进行间套作，扩大花生种植面积，促进粮油糖等均衡增产，提高土地利用率和种植效益；大力推广花生与玉米、水稻、甘薯、大豆等粮食作物进行换茬轮作，减轻连作障碍，提高花生单产。选择无青枯病或青枯病发病轻的地块，最好是地势比较平坦、阳光充足、土层深厚、富含有机质和石灰质的沙壤土种植，整地要求做到“深、松、碎、平”。

● 良种筛选，种子处理

根据生产目的和市场需求，依据当地的土壤、气候等生态条件，分区域选用适合本地区种植的优良品种，满足油用、食用等不同用途的差异化需求。

一般播种前3~7天剥壳为宜，剔除秕粒、小粒、破碎粒、感染病虫害和霉变的种子，优选种仁大而整齐、籽粒饱满、色泽好，没有机械损伤的一级、二级大粒作种。播种前用噻虫·咯·霜灵或吡虫啉进行种子包衣，减轻花生土传病害和虫害发生。每亩可施用25克花生根瘤菌剂拌种，促进花生增产。

● 适期早播，合理密植

气温稳定在15℃以上时尽早播种，地膜覆盖种植可提早7~10天。选择土壤含水量在65%~75%时播种。等墒播种，干旱时要浇足底墒水，阴雨连绵天气建议暂缓播种。采用宽窄行起垄单粒（或双粒）精播种植，宽行距55~60cm，窄

行距25~30cm，垄高25~30cm，穴距10~12cm/每穴播1粒或者15~16cm/每穴播2粒，每亩8000~10000穴。播种深度以墒好宜浅、墒差宜深为原则，播种深度3~5厘米。

● 科学施肥，适时灌溉

根据土壤条件、产量水平、品种特性、种植密度等科学施肥。施足底肥，基肥应以腐熟的有机肥为主，配合氮、磷、钾等化学肥料，一般亩施农家肥1000公斤、N-P-K复合肥30公斤、钙镁磷肥50公斤，配施适量的硼、钼等微肥集中条施在花生播种沟（结荚区）内，预防花生空果，提高单产和品质。若基肥不够，可在齐苗后10天左右，视苗情追施亩用5~10千克尿素。在花生开花下针期时，可亩追施尿素5~6千克、磷酸二铵5~8千克、硫酸钾5~6千克或草木灰20~25公斤。结荚期根据花生生长情况追肥，若发现早衰则可喷施0.2%磷酸二氢钾1~2次。根据需水特点，苗期土壤持水量要求在40%~60%，下针结荚期持水量为60%~70%，饱果期持水量为50%~60%。春花生前期遇旱应沟灌适当补水，生长后期进入汛期，应注意排水防涝。

● 绿色防控，合理化控

优先采用农业、生态、生物、物理等非化学防控措施，如科学轮作和合理间套作，采取灯光或色板诱杀、机械捕捉害虫等物理防治措施，或释放天敌等生物防治措施。化学防治应推广使用高效、低毒、低残留药剂，具体如下：

(1) **杂草防控**。播种后2天内，每亩用二甲戊灵金都尔按使用说明进行土壤喷雾；芽后人工拔除少量杂草，在花生5叶期如果杂草过多，可选用花生专用芽后除草剂按说明进行

化学除草。

(2) **病害防治**。青枯病、叶斑病、锈病、白绢病等是华南地区花生常见病害，尤其是青枯病和白绢病等细菌性土传病害，以预防为主，青枯病在发病初期必要时用络氨铜水剂喷淋根部，白绢病在发病初期亩施噻呋酰胺喷雾防治。叶斑病防治应在始花期用代森锰锌、嘧菌酯或吡唑醚菌酯·代森联等杀菌剂喷施，视病害发生程度防治2~3次，每次间隔7~10天。锈病防治应在发病初期，用百菌清，根据病情间隔7~15天喷1次，连防2~3次，喷药时叶背叶面均应喷到，每亩用药量为90~100克。

(3) **虫鼠害防治**。斜纹夜蛾、棉铃虫、甜菜夜蛾等食叶害虫，可于幼虫3龄前用溴氰菊酯乳油、高效氯氟菊酯乳油、氯虫苯甲酰胺、辛硫磷乳油对水喷雾防治；蚜虫、蓟马等害虫可用吡虫啉、噻虫嗪等进行防治；红蜘蛛可用哒螨灵、螺螨酯、阿维菌素等进行防治；在播种前和开花后及时使用高效低毒杀鼠剂，放置田间地头和老鼠经常出没的地方统一灭

— * 上接 37 页 *

(一) **抗旱提墒，保苗促长**。对苗弱且旱象明显的田块，如有灌溉条件，在日均温≥3℃时及时喷灌或沟灌，促进苗情转化升级。灌溉应注意“冷尾暖头”，避免大水漫灌。对于没有灌溉条件的田块，根据苗情和墒情进行镇压，把握好镇压强度，旺苗可适当重压，弱苗可不压或轻压。

(二) **促弱控旺，促进苗情升级**。对苗弱且未追肥的田块，抓住开春降水时机及时追肥，促进春季分蘖早生快长。对旺长麦田，根据土壤墒情及天气情况，在小麦拔节前采取“以控为主”的策略，强化多次镇压、喷施生长抑制剂、适当推迟拔节肥等控旺防倒措施应用。

(三) **追施拔节肥，增粒促增产**。追施拔节肥是提高小麦产量和品质的重要措施之一。对早春已追施过肥料的麦田，可推迟到倒2叶时期前后追肥。高产麦田提倡施用孕穗肥，在旗叶露出一半时施用，增粒增重效果显著。对弱筋小麦应



鼠，进行鼠害防治。

花生盛花期至结荚初期（一般在主茎高度35cm时）喷施花生宝、烯效唑等调控剂防病控旺防倒伏。如果花生长势过旺，在苗期和下针后期用烯效唑或芸苔素内酯（油菜素内酯）按说明各喷1次。（或者在花生大量下针或封垄期或株高超过40cm时用烯效唑或芸苔素内酯进行叶面喷雾，喷后10~15d，再用烯效唑或芸苔素内酯进行叶面喷雾）。长势欠佳的花生，不采取控旺措施。

● 适收保质，安全储藏

以油用为生产目的花生，当荚壳网纹变得明显，荚果内海绵层收缩并呈现黑褐色光泽，籽粒饱满成熟（饱果率75%以上），趁晴好天气及时收获并尽快晾晒或烘干储藏，使荚果含水量低于10%，避免花生发芽或发霉。以鲜食为生产目的花生，当籽仁饱果率50%以上，趁晴好天气及时收获，并冷藏保存。

氮肥前移，以施用拔节肥为主，不宜追施孕穗肥。遇旱时追肥与浇水相结合。

(四) **清沟理墒，防渍防旱**。随着春季气候转暖及降水量增加，田间湿度大，易出现积水，要及时清沟理墒，实现“三沟”配套，保持田间排水通畅，确保雨止田干、沟无积水，除湿降渍，促进根系健壮生长。春后也要注意防旱，根据土壤墒情灌好拔节孕穗水。

(五) **适时化除，绿色防控病虫害**。针对冬前没有化除或除草效果不好的麦田，要紧抓气温回升的有利时机及早进行化除，同时注意安全用药、防止低温药害。加强纹枯病、白粉病、赤霉病、锈病、蚜虫等病虫害的防治，药剂施用遵循“选对种类、及时用药、足量用药”；赤霉病要抓住防治关键时期，做到“主动出击、见花打药”，提倡药肥混喷，做到一喷多防、保绿防早衰、保粒增重。

葡萄春季生产管理技术

春季是葡萄萌芽、新梢生长、花穗发育、病虫害防治的关键时期，农户们要做好生产管理，为葡萄优质丰产打下坚实基础。

春分 (3.20-4.3)

物候期：萌芽期

树体管理：此时期是葡萄硬枝嫁接的适宜时期，对于品种改良的葡萄园，可着手开始进行嫁接工作。抹芽是新梢管理的第一步工作，具有节约营养，调整新梢整齐度及留稍量，促进架面通风透光的作用。抹芽工作应根据树势情况而定，树势弱的越早抹芽越好，树势强旺的要适当晚抹芽。建议分2-3次抹芽，及时抹去主干、主蔓上的不定芽以及结果母枝上的副芽，以及抹去过弱、过强的新梢，使留下的新梢生长整齐。萌芽初进行第一次抹芽，先抹除双芽、三芽、侧芽，保留一个主芽，再抹除细弱芽、向下芽、过密芽和萌蘖芽，若某个部位芽量不足，可适当留下一些双芽。当枝条长到三叶一心、大量萌芽时进行第二次抹芽，去除无花的花序留下有花的花序，去除畸形花，按照每个花序之间 16 ~ 20 cm 距离留存，抹掉多余的。

土肥水管理：保持土壤适度湿润，避免干旱影响新梢和花序生长。根据土壤肥力状况，适量追施平衡型复合肥，满足葡萄生长对养分的需求。

病虫害防治：重点防治葡萄黑痘病、绿盲蝽等病虫害。物理防治可以通过悬挂绿盲蝽、葡萄透翅蛾等性诱产品，每亩悬挂 2 ~ 3 个。化学防治可选用波尔多液预防黑痘病，选用氟啶虫胺腈防治绿盲蝽。

清明 (4.4-4.19)

物候期：新梢生长期、花序展露期

树体管理：抹芽、定梢管理同春分。疏除过密的花序，每个结果枝保留 1 ~ 2 个健壮花序。

土肥水管理：同春分。

病虫害防治：重点防治葡萄黑痘病、霜霉病、灰霉病、绿盲蝽、蓟马、等病虫害。物理方法同上。化学防治可选用波尔多液预防黑痘病、霜霉病等，选用啞菌环胺·咯菌腈防治灰霉病，氟啶虫酰胺·联苯菊酯防治、蚜虫、蓟马等。

谷雨 (4.20-5.4)

物候期：新梢生长期、花序分离期、始花期

树体管理：新梢绑扎具有理顺枝梢、整理架面，使之通风透光，调节树势的作用。目前新梢绑扎方法主要有捆绑法、绑枝卡法和绑枝器法等。摘心就是将新梢的梢尖去掉，减少对树体营养的消耗，使贮存的养分更多的流向花穗、促进坐果及果实膨大。摘心在开花前约一周实施，摘心的强度与品种、树势等有关。摘心后，除先端副梢保留外，其余结果母枝上的副梢保留 2 ~ 3 叶反复摘心。花序整形一般在葡萄花序分离后至始花期，去掉花序上多余的分枝，掐掉过长花序的一部分，利于养分集中，以保证留下的花蕾、花器官发育良好，使果粒大小、穗型趋于一致。通过花序整形，还可以调节穗重，是进一步精细调节负载量的有效措施，有利于科学定产。

土肥水管理：开花前一周，适当补充高磷复合肥，钙镁等中量元素肥料，喷施叶面肥，补充硼、锌等微量元素，促进开花坐果，全面增强树体活力。

病虫害防治：重点防治黑痘病、霜霉病、灰霉病、炭疽病、绿盲蝽、蓟马、粉蚧、红蜘蛛等病虫害。物理方法同上。开花前，化学防治可以用氟吡菌酰胺·啞霉胺悬浮剂防治灰霉病等。螺虫乙酯防治红蜘蛛、蚜虫、蓟马、介壳虫等。特别注意花期不用药。



问：田里小麦第二节间已经伸长约1厘米，还能不能化除？

答：小麦拔节以后，生长速度快，生长势强，对杂草有较强的竞争力，杂草不多时，最好不再用药除草。如果杂草发生量大，不除可能对后期产量有较大影响，在天气、苗情等适宜时，仍可以用药化除，尽量根据草相，选用安全性较好的药种，严防发生药害。

问：小麦已经拔节，田里有婆婆纳和芥菜用什么药除草？

答：小麦拔节后可以考虑用科迪华公司的“优先”啞草胺，或清原农冠的“雪鹰”氟吡·双唑酮，加苯磺隆喷雾，对芥菜通常有良好防效，对婆婆纳也有较好防效（婆婆纳茎软，前期匍匐生长，小麦拔节后能取得较强的竞争优势。用药抑

制婆婆纳生长后，也有利于小麦生长）。用药后 1 周内不能有强降温，不能有渍害。

问：小麦刚拔节田里有看麦娘和茵草能用异丙隆除草吗？

答：小麦拔节以后可以使用异丙隆，按异丙隆施用要求适墒喷雾以提高除草效果，药后半月内不要有强降温低温天气，避免在晴热天喷药以防烧叶。田里茵草大时，可以趁墒适当加量使用异丙隆，对处于拔节期的大龄茵草也有良好防效。田里看麦娘对常用药抗性较强时，可以考虑将异丙隆与环吡氟草酮或环吡·异丙隆混用，能更稳定地防除看麦娘、日本看麦娘，同时有利于提高对茵草的防效。

问：除阔叶杂草的除草剂“锐超麦”可以和“灵艳”控旺药及戊唑醇混用吗？

答：“锐超麦”双氟·氟氯酯对麦苗安全性好，小麦拔节后也能正常施用。该药可以与“灵艳”烯效·甲啶混用，避免在施药后三五天内遇强降温天气。戊唑醇大剂量使用时，对麦苗生长有一定的抑制作用，与“灵艳”烯效·甲啶混用时需根据苗情长势等适当调减后者用量。

问：油菜菌核病防治要点有哪些？

答：农业防治。做好油菜田的清沟排水工作，降低地下水位，增强油菜植株的抗病能力。

药剂防治。在油菜盛花初期即主茎开花株率达 95% 时施第一次药，5-7 天后再施药一次。药剂可亩用：20% 氟唑菌酰羟胺 SC60 毫升，或 50% 腐霉利可湿性粉剂 50 克，或 40% 异菌·氟啶胺悬浮剂 50 克，兑水 45-60 公斤喷雾；用无人机喷雾药液量要求用足 3 升。施药时喷雾压力要足，使雾滴能到达植株中下部。防治菌核病可同时加用水溶性速效硼、磷酸二氢钾及芸苔素内酯等植物生长调节剂，促进分枝生长和开花结实。兼治蚜虫不推荐使用吡虫啉、啞虫脒等对蜜蜂高毒的农药，可使用吡蚜酮或氟啶虫酰胺等制剂。



问：番茄近期灰霉病严重如何防治？

答：灰霉病是番茄生产中常见的一种真菌性病害。生产中高湿环境，20~23℃的温度是灰霉病发生的合适条件，每年的早春季节是大棚番茄灰霉病的高发期，特别是这一时期遇连阴天气时，灰霉病会格外严重。建议浇小水、通风排湿降低棚中湿度；合理用药烟熏、喷雾相结合，可以烟熏腐霉利、菌核净等烟雾剂，喷施腐霉利、异菌脲、啶酰菌胺等药剂。

问：长尖椒近期出现了很多弯钩椒怎么防治？

答：弯钩椒是辣椒生产过程中经常出现的一种生理性问题，出现这种情况主要是果实营养不良引起的。生产中根系不良、坐果过多等都会导致果实营养不足产生畸形果。建议：冲施磷镁精等生根剂养根；适当疏果降低植株负荷；叶面喷施金彩、利姆等叶面肥补充营养。

问：无刺小黄瓜上蓟马发生严重，如何防治？

答：随着温度升高，蓟马等害虫的虫口数量开始增加。在防治时，应该注意清除棚内和周围的杂草，切断害虫的传播途径。棚室内悬挂蓝色粘虫板，利用其趋性进行诱杀。用药注意早晚时段进行，喷药做到喷匀喷透，可以选用乙基多杀霉素、吡虫啉、啶虫脒等药剂。

问：豆角长势很旺是否需要打头？

答：对于长势很旺的豆角，可以进行打头以抑制营养生长，也可以把长势旺的枝蔓的生长点弯下来朝向下方，一样能起到抑制营养生长促进生殖生长的作用，同时注意适当控水、降低夜温、降低氮肥用量，适当补充硼肥、钙肥以促进花芽分化、促进开花坐荚。

问：西葫芦白粉病如何防治？

答：西葫芦白粉病是一种真菌性病害，可选的药剂很多，但不能单一使用一种药剂，否则会产生抗药性，增加防治难度。建议交替用药，可选用苯醚甲环唑、啶菌酯、戊唑醇、啶啉铜、多抗霉素等，任选一种喷雾，5~7天一次，连用3次。白粉病在干湿交替的环境中利于发病，因此，除了及时用药，平时还应注意调控好棚室湿度，避免温湿度起伏过大。

问：三月份桃树上蚜虫有什么防治方案？

答：芽萌动前，全园喷施3~5波美度石硫合剂。花露红时，喷施22.4%氟啶虫胺脒4000~5000倍液（也可考虑氟啶虫胺脒·啶虫脒）或25%噻虫嗪4000倍+22.4%螺虫乙酯5000倍/20%甲维·吡丙醚3000倍或80%烯啶·吡蚜酮4000倍。（末花期建议继续施用螺虫乙酯/甲维·吡丙醚1次，对蚜虫等害虫有较好的防治效果；若桃园存在蚧壳虫，则建议在抹除后防治时加毒死蜱；若同时防治螨虫可加入乙螨唑。

问：苹果腐烂病如何防治？

答：3月下旬到花期前后，是防治腐烂病的最佳时期，此时腐烂病病斑开始表现为水渍状，很容易辨认。应对全园进行细致检查，以便早发现、早刮治。同时对刮掉的病皮组织一定要收集起来，集中烧毁或深埋。刮除腐烂病、枝干轮纹病病斑（粗皮），精细刮除老翘皮，集中深埋或烧毁。刮除果树老翘皮是消灭病虫、复壮树势的有效措施，此项措施搞得越好，害虫越冬可减少70%~80%，病菌减少80%以上，减少生长季用药1~2次，节本增效。刮治腐烂病、枝干轮纹病后树干涂抹药剂，药剂可选用4.5%腐殖·硫酸铜水剂200~300毫升/平方米或1.6%噻霉酮膏剂100克/平方米、5%菌毒清水剂30倍液等，封闭剪锯口及涂抹病斑处。萌芽前，全树喷施具有治疗作用的广谱性杀菌剂。如5波美度石硫合剂或43%戊唑醇加上毒死蜱等，可起到防病治虫的双重效果。