

技 术 简 报

第 16 期

国家苹果产业技术体系

2020 年 3 月 15 日

套袋苹果病虫害综合防控“164”减药模式

练 森 张振芳 董向丽 王彩霞 李保华

(病虫害防控研究室)

针对山东烟台苹果产区套袋苹果的各种病虫害，设计一套农药减施增效综合防控方案，简称“套袋苹果病虫害综合防控 164 减药模式”。经连续 2 年的试验与示范，该方案在山东烟台产区可将病虫害果率和病虫害叶率都能控制在 3% 以下，化学农药的减施量较传统方案减少 50% 以上。本方案可以作为一套参考方案，供相关地区制定本地区防控方案参考。

1、防控策略

以果园生态学理论为指导，在科学的栽培管理基础上，综合运用生态、栽培、物理、生物等防治技术，压低病源和虫源基数，并创造不利于有害生物生长和繁殖，而利于苹果树生长的果园生态环境，抑制病虫害种群数量的快速增长。在此基础上，依据苹果园每年

都需要采用药剂防控病虫害的发生消长规律及危害特点等，按有害生物综合治理的原则与方法，集成单种病虫害的防治技术，形成以苹果生长发育期为主线的套袋苹果病虫害综合防控方案，并兼治果园内的各种病虫害。

该方案以 1 套生态防控措施为基础，以 6 个病虫害防控关键时期的药剂防控为核心，以 4 个监测防控期的病虫害防控为保障。生态防控措施主要用于改善果园的生态环境，保持树体的抗病性，压低果园内的病源和虫源基数，达到持续防控病虫害的目的。关键期防治是在某种重要病虫害防控的关键时期喷药防治，并兼治该时段内可能发生的各种次要病虫害，防止各种病虫害在果树生长后期爆发成灾；监测防控期是在苹果病虫害防控的非关键时期，依据果园内病虫害的监测和预测，当某种病虫害有严重危害趋势时，按需、适时、精准喷施防治药剂，有效防控果园内各种病虫害的危害。

2、生态防控

指采用农艺措施压低果园内病虫害基数，改善果园生态环境。生态防控的主要措施在春季 2-3 月份苹果萌芽前实施；其它生态防控措施，随病虫害防控需要随时实施。生态防控主要有人工清园、保护剪锯口、保护枝干、病树治疗、水肥管理、生物防治、化学诱杀、物理诱捕、人工防治等项措施。

人工清园清除果园内所有没有价值的病虫害载体，降低果园内的病虫害基数，增加果园内的通风透光条件。清园的技术措施包括“刨、锯、剪、刮、清”五项作业。即 2 月份结合树体修剪，“刨”除死树和没有栽培价值的病树弱树，“锯”除或“剪”除死枝、病虫害枝和细弱枝；修剪后树体萌芽前，“刮”除主干或主枝上的病皮、死

皮和老翘皮等；修剪结束后，“清”除果园内及周边被剪下的枝条、病虫枝，刮下的病皮、老翘皮，地面落叶、杂草和病残落果等。清除的杂物经处理或者作为生产有机肥的原料，或者掩埋于果园内。

保护剪锯口苹果树修剪的当天，用不透水、不透气、无毒、对树体无害、附着力强、不易开裂、含杀菌剂和剪口愈合促进物、成膜性良好的剪锯口保护剂，如伤口愈合剂或水性沥青漆，涂布剪锯口，重点保护主干、主枝或背上枝直径超过2-3cm的剪锯口。

枝干保护苹果树定植前，或春季修剪后萌芽前，冬季寒冷地区宜在冬前，用粘附性强、耐雨水冲刷、无毒、对树体无害、含有杀菌和杀虫物质、成膜性良好的白色枝干保护剂，如建筑用内墙乳胶漆混加杀菌剂和杀虫剂配制的涂料，涂布1-4年生或大量结果前幼树的主干或整树。

病树治疗对于枝干轮纹病瘤较多或已形成粗皮的主干或主枝，轻轻地刮除病瘤或刮破病斑表皮后，涂布枝干保护剂；对于干腐病斑可直接涂布枝干保护剂；对于发生腐烂病的枝干，从病斑以下5-10cm处直接剪（锯）除病枝；当剪除病枝损失较大时，再采用刮治措施。

水肥管理依据树体的需肥、需水规律及降雨量，及时浇水施肥，多雨季节及时排涝，保证树体的健康生长。

生物防治提倡果园种草或自然生草，栽植能够驱避害虫、能够诱集或保护害虫天敌的植物，减少或避免使用广谱性杀虫剂，充分保护和利用园内的有害生物的自然控因子。适当时机释放赤眼蜂、瓢虫、捕食螨等天敌生物，防治苹小卷叶蛾、红蜘蛛、蚜虫等。

化学诱杀花芽萌动期悬挂金纹细蛾性诱剂诱捕器。悬挂高度1.3

米左右，每亩地 5 个至 6 个，诱杀越冬代成虫；5 月中旬更换诱蕊，诱杀一代成虫。5 月中下旬可悬挂苹小卷叶蛾性诱剂诱捕器，高度 1.3 米左右，每亩地 5 个至 6 个，诱杀越冬代成虫。谢花后可悬挂绿盲蝽性诱捕器或干扰器。适当时机悬挂糖醋诱液，捕杀桃小食心虫和梨小食心虫的成虫。

物理诱捕有条件的果园可安装频振式杀虫灯，诱杀金龟子、棉铃虫、梨小食心虫、吸果夜蛾等趋光性害虫。

人工防控桑天牛危害严重的果园，于成虫发生期人工捕捉成虫；桑天牛幼虫为害排粪期，用注射器从排粪孔中注射杀虫剂，并用粘泥封严。

3、关键期防控

指在苹果主要病虫害发生的关键时期采取措施防控病虫害。套袋苹果病虫害防治的关键防治期主要有六个，分别为苹果开花前、谢花后、套袋前、6 月份雨季来临前、7 月份多雨季期来临前和 8 月叶部病害流行前期。关键期防控以喷药防治为主，每个关键防治期针对 3 种到 5 种主要病虫害，选择 2 种到 3 种药剂喷施 1 次，并兼治其它病虫害，防止病虫害在苹果生长后期爆发成灾。关键期喷药应使整个树体均匀着药，尤其是枝干。

苹果病虫害六个关键防控期的防控对象、用药时间和选用药剂（见表 1）。

4、基于病虫害监测防控

指在病虫害的非关键防治期，实时监测果园内常发性病虫害的发生情况和天气情况，当预测到病虫害有危害趋势时，针对有危害趋势的病虫害采取相应的防控措施。基于病虫害监测的防控以药剂防治

为主，主要有四个时期，分别为苹果树休眠期、幼果期、雨季和果实采收前，每个时期又有若干个重点监测时段。

苹果病虫害四个监测防控期重点监测时段、监测内容、防治指标和防控措施（见表2）。

5、药剂的选择与使用

按照“GB/T 8321”和“NY/T 1276”的有关规定选择和使用农药。首先选择在苹果上登记使用的农药，禁止使用禁用或在果树上限用的农药。套袋苹果病虫害常规防治措施及选用药剂（见表3）；苹果园内禁止使用的农药（见表4）。

按病虫害防治要求科学合理的使用农药。保护性杀菌剂宜在降雨前的2d-3d喷施；内吸治疗性杀菌剂宜在降雨后的2d-5d内喷施；杀虫剂不宜在雨前喷施。对于病害的防治以雨前喷药保护为主，雨后喷药治疗为辅；保护性杀菌剂与内吸治疗性杀菌剂交替使用。对于虫害化学防治最佳用药期为卵孵化盛期；对于刺吸式口器的害虫，宜选用具有内吸性的杀虫剂；苹果生长前期宜选用对天敌昆虫伤害作用小，选择性强的杀虫剂，不宜使用广谱性杀虫剂；花前和花期不宜使用对（蜜）蜂类毒性较大的杀虫剂。

前后两次用药的间隔期不应少于7天；果实采收前的20天应停止使用农药。

表 1. 苹果病虫害六个关键防控期防控对象、用药时间和选用药剂

序号	防治时期	防控对象	用药时间	选用药剂
1	开花前	苹果瘤蚜、苹果绵蚜、绣线菊蚜（苹果黄蚜）、苹果全爪叶螨（苹果红蜘蛛）、白粉病、绿盲蝽	花露红期，或距开花期15天左右	1°B-2°B的石硫合剂；或一种杀虫剂和一种杀菌剂。 杀虫剂宜选用能兼治蚜虫、绿盲蝽、苹果小卷叶蛾和苹果全爪叶螨，且对（蜜）蜂类低毒的药剂。杀菌剂针对白粉病选择具有内吸治疗性药剂，并保护叶果在花期不受锈病等病菌的侵染。
2	谢花后	苹果霉心病、山楂红蜘蛛；兼治白粉病和锈病；考虑绿盲蝽和蚜虫	若花蕾受低温冻害或花期遇雨，以防治霉心病为主，喷药时间应提前到授粉结束至谢花期； 当花期干旱无雨，以防治山楂红蜘蛛为主，用药时间推迟到谢花后的7d-10d	一种杀菌剂和一种杀螨剂；当绿盲蝽或蚜虫种群数量大，确实需要防治时，应混加对绿盲蝽和蚜虫高效的内吸性杀虫剂。 杀菌剂宜针对霉心病菌中粉红单端孢和链格孢选择防治效果好的广谱性杀菌剂，并兼治白粉病；花期遇雨应选用对锈病具有兼治效果的内吸治疗剂。 杀螨剂宜选用对山楂红蜘蛛卵和若螨防治效果好、持效期长的杀螨剂。
3	套袋前	套袋苹果粉红单端孢黑点病、山楂红蜘蛛和苹果全爪叶螨；兼治轮纹病和褐斑病；考虑苹果绵蚜、康氏粉蚧和绣线菊蚜	套袋前喷药宜在苹果套袋前的1d-2d内喷施，待果面的药液完全干燥后再进行套袋	一种杀菌剂和一种杀螨剂；康氏粉蚧、绵蚜或绣线菊蚜种群密度大，确实需要防治时，应混加对蚜、蚧类防治效果好的内吸性杀虫剂。 杀菌剂重点针对套袋苹果粉红单端孢黑点病选用高效、广谱、且持效期较长的杀菌剂。 杀螨剂宜选用对山楂红蜘蛛高效、且持效期长的杀螨剂
4	6月份的雨季来临前	苹果褐斑病、炭疽叶枯病、枝干轮纹病、腐烂病、各种害虫	6月10日至6月30日，气象预报续2d以上阴雨前的2d-3d；若无有效降雨，则无需喷药	一种杀菌剂和一种杀虫剂。 杀菌剂宜喷施倍量式波尔多液。 杀虫剂且选用可与波尔多液混用的广谱性杀虫剂
5	7月份多雨期来临前	褐斑病、炭疽叶枯病、枝干轮纹病、腐烂病及各种害虫	7月15日至8月5日，气象预报持续2d以上阴雨前的2d-3d；若无有效降雨，则无需喷药防治	一种杀菌剂和一种杀虫剂。 杀菌剂宜喷施倍量式波尔多液。 杀虫剂且选用可与波尔多液混用的广谱性杀虫剂
6	8月份叶部病害流行前期	褐斑病、炭疽叶枯病、枝干轮纹病、腐烂病和各种害虫	8月5日至8月25日，气象预报降雨前的2d-3d；当未来20天内无降雨时，应依据虫害发生情况酌情喷药	一种杀菌剂和一种杀虫剂，宜混加增强叶片生理活性的物质。 对炭疽叶枯病敏感的品种，宜选用对炭疽叶枯病防效好的杀菌剂；对炭疽叶枯病高抗的品种，宜选用对褐斑病防效较好的内吸性杀菌剂。 杀虫剂主要针对鳞翅目害虫选

				用广谱高效的杀虫剂
--	--	--	--	-----------

表2. 苹果病虫害四个监测防控期重点监测时段、监测内容、防治指标和防控措施

序号	生长期	重点时段	监测内容	防控指标	防控措施
1	休眠期	落叶期	腐烂病、枝干轮纹病	生长期多雨, 病菌潜伏量大	宜于落叶期喷 100 倍波尔多液或其它铲除效果较好的杀菌剂
		萌芽期	苹果绵蚜、蚧类	上一年度危害严重, 或萌芽期虫口密度大	芽露绿期, 喷 3°B-5°B 的石硫合剂或其它杀虫剂
2	幼果期	幼果期	绿盲蝽、绣线菊蚜(苹果黄蚜)、卷叶蛾、棉铃虫、白粉病	绿盲蝽的虫梢率超过 2%, 棉铃虫虫果率超过 2%, 卷叶蛾的有虫梢率超过 2%, 有蚜梢率超过 5%时, 白粉病叶超过 2%, 且有加重趋势, 或其它害虫严重危害趋势	应依据害虫的种类选择相应的高效杀虫剂或杀菌剂, 单独或结合其它病虫害的防治及时喷施
			降雨次数、每次降雨量和使叶面结露的时长	往年锈病严重的果园, 遇降雨量超过 10mm、使叶面结露超过 12h 的阴雨	若雨前 7 天内没有喷施过杀菌剂, 应于雨后 7 天内喷施对锈病具有内吸治疗效果的杀菌剂
				遇 2 次以上降雨量超过 10mm, 使叶面结露超过 24h 的阴雨	套袋前所喷施的杀菌剂应对褐斑病和轮纹病有较好的内吸治疗效果
3	雨季	6 月下旬至 7 月上旬	炭疽叶枯病、褐斑病、潜叶蛾、叶螨、天牛、木蠹蛾、食叶毛虫	6 月份金纹细蛾的虫斑数 100 叶超过 2 个	应在第三代金纹细蛾卵孵化高峰期, 单独或结合其它病虫害的防治及时用药
				二斑叶螨或山楂红蜘蛛危害严重, 单叶活动态螨超过 5 头的有螨叶率超过 2%	应结合其它病虫害防治或单独喷施杀螨剂防治
				天牛和木蠹蛾危害严重的果园	人工捕捉成虫, 从排粪孔注射杀虫剂后用粘泥封严, 或结合其它病虫害的防控, 于卵孵化高峰期喷药
				食叶毛虫虫口密度较大, 有严重危害趋势	宜结合其它病虫害的防控喷药防治
			炭疽叶枯病、褐斑病; 降雨次数、日数、每次的雨量	6 月份雨季前喷药后, 遇 7 个以上降雨日, 累积雨量超过 30mm; 果园内发现炭疽叶枯病或褐斑病	应单独或结合其它病虫害的防控, 及时喷施内吸治疗性杀菌剂
		8 月中旬至下旬	蜡象、梨小食心虫、食叶毛虫	叮食果实蜡象的虫口密度大, 有危害趋势	应结合其它病虫害的防控, 消灭园内及周边林木上蜡象的若虫和成虫
				梨小食心虫产卵量大, 钻袋危害的概率较大	应结合其它病虫害的防控, 于卵孵化盛末期喷药防治
				食叶毛虫虫口密度大, 有严重危害趋势	宜单独或结合其它病虫害的防控喷药防治
			炭疽叶枯病、褐斑病; 降雨次数、日数和每次的雨量	8 月份叶部病害流行前期喷药后, 褐斑病的病叶率超过 3%, 或炭疽叶枯病的病叶率超过 1%, 且遇 3 个以上的降雨日	应在气象预报的降雨前的 2d-3d, 再加喷一次内吸治疗性杀菌剂
		解袋后至采收	降雨	气象预报若有降雨	对炭疽叶枯病敏感的中熟品种, 降雨前的 1d~2d 喷施

		前			无残留或低残留的保护性杀菌剂
4	采收前	9月上中旬	苹果绵蚜	虫口密度较大,有严重危害趋势	宜单独用药防治苹果绵蚜
		解袋前	苹果小卷叶蛾	虫口密度大,解袋后可危害果实	喷施低残留或无残留的广谱性杀虫剂
		解袋初期	链格孢红点病	果实上的新形成的自然裂纹多,红点病有严重发病趋势	喷施无残留或低残留,且对链格孢红点病有较好防治效果的杀菌剂

表 3. 套袋苹果病虫害常规防治措施及选用药剂

病虫害	防治时期	技术措施	作用	可选用药剂
腐烂病、枝干轮纹病等枝干病害	生长期	每次喷药都应使枝干均匀着药	保护枝干在生长期不受病菌侵染	所有杀菌剂都有效
	落叶后	病重园在雨水多的年份,于落叶后用药剂喷干	铲除枝干上当年侵染的潜伏腐烂病菌和轮纹病菌	100 倍波尔多液、代森铵、辛菌胺醋酸盐、三氯异氰尿酸、甲基硫菌灵、丙环唑等
	萌芽前	剪除病枝;刮除病斑和病瘤;用病斑治疗剂涂布病患	铲除病菌;防止病斑扩展和复发	涂病斑用含有甲基硫菌灵、多菌灵、抑霉唑、噻霉酮等杀菌成份涂抹剂
		幼树涂干	保护枝干在整个生长期不受轮纹病和腐烂病的病菌侵染	含有甲基硫菌灵、多菌灵、吡唑醚菌酯、铜离子等有效杀菌成份的枝干涂布剂
褐斑病、炭疽叶枯病等早期落叶病	套袋前	结合套袋前用药,喷施对褐斑病有内吸治疗性的杀菌剂	铲除已侵染的褐斑病菌	苯醚甲环唑、戊唑醇、丙环唑、吡唑醚菌酯、异菌脲等
	6 月份雨季前	气象预报降雨前的 2d-3d 喷保护性杀菌剂	保护叶片和枝干在雨季不受病菌侵染	倍量式波尔多液
	7 月份多雨季前	气象预报降雨前的 2d-3d 喷保护性杀菌剂	保护叶片和枝干在多雨季不受病菌侵染	倍量式波尔多液
	8 月份叶部病害流行前期	喷施内吸治疗性杀菌剂	阻止已侵染病菌发病和产孢;保护叶片和枝干不受病菌侵染	高感炭疽叶枯病的品种:吡唑醚菌酯、肟菌酯等;高抗炭疽叶枯病的品种:戊唑醇、丙环唑等
	6月至8月褐斑病或炭疽叶枯病初发期	喷施内吸治疗性杀菌剂	阻止已侵染病菌发病和产孢,保护叶片和枝干不受病菌侵染	高感炭疽叶枯病的品种:吡唑醚菌酯、肟菌酯等;高抗炭疽叶枯病的品种:戊唑醇、丙环唑等
霉心病、苹果坏死斑点病等弱致病菌所致果实病害	苹果授份后或谢花后	喷施广谱性杀菌剂	阻止弱致病菌在残花和幼果上定植	甲基硫菌灵、吡唑醚菌酯、多菌灵、丙森锌、代森锰锌、抑菌脲、多抗霉素、二氰蒽醌、苯醚甲环唑等
	苹果套袋前的 1d-2d	喷施广谱性杀菌剂	铲除和抑制幼果和残花上定植的弱致病菌	甲基硫菌灵、吡唑醚菌酯、多菌灵、丙森锌、代森锰锌、抑菌脲、多抗霉素、二氰蒽醌、苯醚甲环唑等
白粉病和锈病	花露红到花序分离	主要针对白粉病喷施杀菌剂	防治新芽上刚复苏生长的白粉病;	石硫合剂、戊唑醇、腈菌唑、己唑醇等

	期		保护苹果幼嫩组织	
	苹果授份后或谢花后	喷施杀菌剂兼治白粉病和锈病	兼治幼梢上白粉病；保护新梢和幼果	苯醚甲环唑、吡唑醚菌酯、甲基硫菌灵、硫磺、啞啞核苷类抗菌素等
	萌芽后遇到的第一次和第二大的降雨	遇雨量大于 10mm，持续时间超过 12h 的降雨，雨前 7d 内没喷杀菌剂，雨后 7d 内补喷内吸治疗性杀菌剂	抑制在降雨过程中侵染的锈病菌，防止其诱发病害	苯醚甲环唑、腈菌唑等
山楂红蜘蛛、苹果全爪叶螨（苹果红蜘蛛）、二斑叶螨等螨类	花露红到花序分离期	喷施虫螨兼治的药剂	杀灭苹果全爪叶螨越冬卵的初孵若虫	石硫合剂、高效氯氟氰菊酯、甲氰菊酯、矿物油、苦参碱等
	苹果谢花后 7d-10d	喷施对山楂红蜘蛛高效的杀螨剂	杀灭山楂红蜘蛛一代初孵若虫	哒螨灵、唑螨酯、阿维菌素、螺螨酯、双甲醚、炔螨特、四螨嗪等
	苹果谢花后 25d-30d，或套袋前	喷施高效、且持效期长的杀螨剂	压低螨类种群数量，防止 6 月份爆发	螺螨酯、哒螨灵、三唑锡等
	6-7 月监测到螨类危害时	针对二斑叶螨或种群密度大的螨类选择杀螨剂喷施	防止二斑叶螨等再次爆发	联苯肼酯、虫螨腈、阿维菌素、哒螨灵、唑螨酯、三唑锡等
苹果绵蚜、苹果瘤蚜、绣线菊蚜（苹果黄蚜）、绿盲蝽等早期危害的刺吸式口器害虫	芽露绿期	主要针对苹果绵蚜喷施具有铲除效果的杀虫剂；或根颈部浇药	杀灭在树体上越冬的绵蚜、蚧类和各种害虫；根颈部浇药主要防治绵蚜	喷施药剂有石硫合剂、矿物油、高效氯氟氰菊酯、毒死蜱等；根颈部浇施药剂有噻虫嗪、吡虫啉等
	花露红到花序分离期	主要针对蚜虫选择虫螨兼治的杀虫剂	杀灭各种蚜虫的若虫和成虫	高效氯氟氰菊酯、溴氰菊酯、毒死蜱等
	苹果谢花后 7d-10d	绿盲蝽和绣线菊蚜虫口密度大时应喷药防治；或诱杀绿盲蝽	杀灭绿盲蝽和各种蚜虫若虫和成虫	氟啶虫酰胺、吡虫啉、啞啞醚、噻虫嗪、呋虫胺、苦皮藤素等；诱杀绿盲蝽可用性信息素
	套袋前	绵蚜和绣线菊蚜虫口密度大时，应喷药防治	杀灭各种蚜虫	吡虫啉、啞啞醚、噻虫嗪、氟啶虫酰胺、呋虫胺等
	9 月上中旬	绵蚜虫口密度大时，主要针对绵蚜喷药防治	杀灭绵蚜若虫和成虫，降低越冬基数	螺虫乙酯、毒死蜱、噻虫嗪等
金纹细蛾等潜叶蛾	6 月下旬 7 月下旬	当 6 月份百叶虫斑超过 2 个，7 月份百叶虫斑超过 10 个，喷施杀虫剂防治	杀灭初孵幼虫	灭幼脲、杀铃脲、除虫脲、氯虫苯甲酰胺等
苹小卷叶蛾等卷叶缀叶蛾类	幼果期、解袋前或发生高峰期	当虫梢率超过 2%时，喷施杀虫剂防治	杀灭低龄幼虫	生长前期宜用甲氧虫酰肼、虫酰肼、虱螨脲；生长后期宜用甲氨基阿维菌素苯甲酸盐、高效氯氟氰菊酯等
梨小食心虫等食心虫类	8 月中旬到 9 月上旬，梨小食心虫的卵孵化高峰期	梨小食心虫的卵量较大，有砧袋危害的可能时，于卵孵化初期喷药防治	杀灭初孵幼虫	高效氯氟氰菊酯、甲氰菊酯、联苯肼酯、溴氰菊酯、毒死蜱、阿维菌素、苏云金杆菌、梨小性迷向素等

桑天牛、 芳香木蠹 蛾等蛀干 害虫	幼虫蛀干 期	从排粪孔注药后封堵	杀灭蛀干幼虫	高效氯氰菊酯、敌敌畏、噻虫啉
	6月中旬 至8月中 旬	天牛危害严重的果园， 在卵孵化期枝干喷施1 次到2次微胶囊剂，两 种用药间隔期为3周 到4周	杀灭初孵幼虫	高效氯氰菊酯或噻虫啉微 胶剂
康氏粉蚧	6月中旬到7 月上旬	虫口密度大的果园，于 卵孵化高峰期喷药防 治	杀灭初孵若虫	螺虫乙酯等
苹掌舟、 黄刺蛾等 食叶毛虫	6月份到8 月份	虫口密度大的果园，于 低龄幼虫期喷药防治	杀灭幼虫	灭幼脲、杀铃脲、白僵菌、 苏云金杆菌、苦参碱、甲氨 基阿维菌素苯甲酸盐、高效 氯氟氰菊酯等

表 4. 苹果园内禁止使用的农药

<p>氟苯虫酰胺、涕灭威、内吸磷、灭线磷、氯唑磷、硫环磷、乙酰甲胺磷、乐果、丁硫克百威、三唑磷、硫丹、治螟磷、蝇毒磷、特丁硫磷、砷类、杀虫脒、铅类、氯磺隆、六六六、硫线磷、磷化锌、磷化镁、磷化铝、磷化钙、磷胺、久效磷、甲基硫环磷、甲基对硫磷、甲磺隆、甲胺磷、汞制剂、甘氟、福美肿、福美甲肿、氟乙酰胺、氟乙酸钠、二溴乙烷、二溴氯丙烷、对硫磷、毒鼠强、毒鼠硅、毒杀芬、地虫硫磷、敌枯双、狄氏剂、滴滴涕、除草醚、草甘膦混配水剂（草甘膦含量低于30%）、苯线磷、百草枯水剂、胺苯磺隆、艾氏剂、丁酰肼（比久）、灭多威、水胺硫磷、杀扑磷、克百威、甲基异柳磷、甲拌磷、氧乐果、氟虫腈、溴甲烷、氯化苦、三氯杀螨醇、氟虫胺、2，4-滴丁酯、百草枯和八氯二丙醚</p>
--

报送：农业农村部科技教育司、农业农村部种植业管理司

发送：各苹果主产省农业农村厅、各功能研究室岗位科学家、综合试验站站长
首席科学家办公室成员

国家苹果产业技术体系首席科学家办公室

2020年3月17日刊发