附件1

2018年小麦重大病虫害防控技术方案

根据小麦病虫越冬基数调查，结合近年小麦病虫发生态势，省植保植检总站组织专家会商分析预测，2018年全省小麦病虫将总体中等、局部偏重发生。其中**小麦红蜘蛛**在部分旱垣、向阳坡地偏重发生；**小麦穗蚜**偏重、局部大发生；**白粉病、叶锈病**中等，局部偏重发生；**纹枯病**在南部高水肥麦田偏轻发生；**小麦条锈病**在南部麦区偏轻发生。为有效控制小麦重大病虫危害，确保小麦稳产增收，特制订本方案。

一、防控目标

重点防控小麦白粉病、纹枯病、锈病、赤霉病、红蜘蛛、蚜虫、吸浆虫，防治处置率90%以上，专业化统防统治比例39%以上，绿色防控覆盖率进一步提高，综合防治效果85%以上，病虫危害损失率控制在5%以内。

二、防控策略

坚持因地制宜、分区治理、分类指导的原则，采取农业防治、生物防治与化学防治相结合，应急处置与持续治理相结合，专业化统防统治与群防群治相结合的防控策略，抓住重点地区、重大病虫、重要时段，实施科学防控，推进绿色防控, 确保小麦产量和品质安全。

三、防控措施

**（一）分区防控重点**

晋南麦区：主要包括运城、临汾两市冬小麦种植县（区），重点防治麦红蜘蛛、麦穗蚜、条锈病、叶锈病、白粉病、纹枯病、赤霉病，兼顾吸浆虫、地下害虫、麦叶蜂、黄矮病、黑穗病、全蚀病；

晋东南麦区：主要包括晋城、长治冬小麦种植县（区），重点防治麦红蜘蛛、麦穗蚜、白粉病、叶锈病，兼顾条锈病、纹枯病、麦叶蜂、白眉野草螟；

晋中麦区：主要包括晋中、吕梁冬小麦种植县（区），重点防治麦红蜘蛛、麦穗蚜、地下害虫、白粉病、叶锈病，兼顾条锈病、纹枯病、赤霉病。

1. **主要技术措施**

根据小麦不同生育阶段，明确主攻对象，兼顾次要病虫，统筹兼顾，综合防治。小麦返青拔节期应以防治白粉病、纹枯病、麦蜘蛛为重点，挑治苗期蚜虫和叶锈病。抽穗扬花期以预防控制小麦赤霉病和吸浆虫为主，兼顾锈病、白粉病。灌浆期加强穗蚜、白粉病、锈病防控，实施综合用药，达到一喷多效。

1.**小麦白粉病**。在春季发病初期，当病叶率达到10%时喷药防治。常用药剂有三唑酮、烯唑醇、腈菌唑、丙环唑、氟环唑、戊唑醇、咪鲜胺、醚菌酯等。严重发生田，应隔7~10天再喷1次。要用足药液量，均匀喷透，提高防治效果。

**2.小麦纹枯病**。小麦返青至拔节初期，病株率达10%左右时，可选用噻呋酰胺、戊唑醇、丙环唑、烯唑醇、井冈霉素、多抗霉素、木霉菌、井冈·蜡芽菌等高效、低毒杀菌剂或生物菌剂，用足药液量，对准基部，均匀喷透。

**3.小麦条锈病**。落实“发现一点、防治一片”的预防措施，及时控制发病中心；当田间平均病叶率达到0.5%~1%时，组织开展大面积应急防治，并且做到同类区域防治全覆盖。防治药剂可选用三唑酮、烯唑醇、戊唑醇、氟环唑、已唑醇、丙环唑、醚菌酯、吡唑醚菌酯、嘧啶核苷类抗菌素、烯肟·戊唑醇等。

**4.小麦赤霉病**。近年赤霉病常生区，要在加强健身栽培的基础上，把握小麦抽穗扬花关键时期，做到见花打药，主动预防，遏制病害流行。对高感品种，如果天气预报小麦扬花期有2天以上的连阴雨天气，首次施药时间应提前至破口抽穗期。药剂品种可选用氰烯菌酯、咪鲜胺、戊唑醇、福美双、甲基硫菌灵、肟菌·戊唑醇、咪铜·氟环唑、枯草芽孢杆菌、井冈·腊芽菌等，要用足药液量，施药后3~6小时内遇雨，雨后应及时补治。近年赤霉病偶发区，可结合其它病虫防治，在抽穗扬花期实行兼治。

**5.麦蜘蛛**。在返青拔节期，当平均33厘米行长螨量达200头时，可选用阿维菌素、联苯菊酯、马拉·辛硫磷、联苯·三唑磷等药剂喷雾防治，同时可通过深耕、除草、增施肥料、灌水等农业措施进行控制。有条件地区，可采用人工释放捕食螨进行防治。

**6.小麦蚜虫。**当苗期百茎蚜量达到200头时，应进行重点挑治。穗期田间百穗蚜量达800头，益害比（天敌：蚜虫）低于1:150时，可选用吡蚜酮、啶虫脒、吡虫啉、抗蚜威、高效氯氟氰菊酯、联苯·噻虫胺、苦参碱、耳霉菌等药剂喷雾防治。有条件的地区，提倡释放蚜茧蜂、瓢虫等进行生物防治。

**7.小麦吸浆虫。**重点抓好小麦穗期成虫防治**。**一般发生区当每10复网次有成虫25头以上，或用两手扒开麦垄，一眼能看到2头以上成虫时，尽早选用辛硫磷、毒死蜱、高效氯氟氰菊酯、氯氟·吡虫啉等农药喷雾防治。重发区间隔3天再施1次药，以确保防治效果。

**8.地下害虫。**在秋播拌种处理的基础上，在返青期，当每平方米有地下害虫1~2头时，可选用辛硫磷等内吸性药剂灌根进行防治。

五、专业化统防统治主推技术

**（一）小麦条锈病全程防控技术。**在采取种植抗病品种、药剂拌种、多样性栽培等措施的基础上，加强监测、及时防控，发现一点、控制一片，发现一片、控制全田。

**（二）小麦赤霉病预防技术。**在种植抗性品种和健康栽培的基础上，根据天气预报，小麦齐穗扬花期有2天以上的阴雨、结露或多雾天气，应于小麦扬花初期组织开展统防统治，做到见花打药，主动预防；如果品种感病、气候条件有利、病害流行风险大，隔5~7天再进行1~2次防治，确保有效控制危害。

**（三）穗期病虫综合防治技术。**小麦抽穗至灌浆期是赤霉病、条锈病、白粉病、叶锈病、麦蚜、吸浆虫等多种病虫同时发生危害的关键期，可选用合适的杀菌剂、杀虫剂科学混用，综合施药，防病治虫，一喷多效。吸浆虫重发区，充分利用药剂持效期，适当前移防治时间，在成虫发生始盛期用药。一代粘虫发生区，应选择对粘虫兼治效果较好的药剂。专业化统防统治常用农药种类如下：

杀虫剂：吡虫啉、啶虫脒、吡蚜酮、噻虫嗪、溴氰菊酯、高效氯氟氰菊酯、高效氯氰菊酯、氰戊菊酯、抗蚜威、氧乐果、毒死蜱、氟啶·毒死蜱、阿维菌素、苦参碱等。其中，吡虫啉和啶虫脒不宜单一使用，要与低毒有机磷农药合理混配喷施。

杀菌剂：三唑酮、烯唑醇、戊唑醇、己唑醇、丙环唑、苯醚甲环唑、咪鲜胺、氟环唑、噻呋酰胺、多菌灵、甲基硫菌灵、氰烯菌酯、蜡质芽孢杆菌、井冈霉素等。附件2

2018年玉米重大病虫害防控技术方案

根据省植保总站会同有关专家会商分析预测，2018年我省玉米病虫害总体中等发生。其中**一代玉米螟**在晋南春玉米田以及晋北、晋中甜糯玉米集中种植区中等至偏重发生，**玉米叶螨**及**双斑萤叶甲**在晋北地区偏重发生，**小地老虎、蛴螬、金针虫**等地下害虫在各玉米种植区的沿河下湿地偏重发生，**玉米大斑病**在忻定盆地、大同盆地、晋中东山以及太行山等冷凉山区偏重发生，**玉米丝黑穗病**在大同、太原、吕梁、长治等地局部早播重茬低洼下湿地偏重发生。为做好玉米重大病虫害防控工作，特制订本方案。

一、防控目标

玉米重大病虫害防治处置率90%以上，病虫害总体防治效果80%以上，危害损失率控制在5%以下，专业化统防统治覆盖率达到39%以上。进一步扩大绿色防控技术推广面积。

二、防控策略

针对玉米不同种植区域和生育期的重点病虫害，优先选用抗耐病虫品种，以绿色防控技术为支撑，大力推进专业化统防统治。突出病虫害全程绿色防控，实施秸秆粉碎还田、种子处理、苗期病虫害防治、赤眼蜂防螟和中后期病虫防治技术，实现节本增效，保障玉米生产安全。

三、防控措施

**（一）不同区域、生育期防控重点**

不同区域防控重点：中北部春播玉米区重点防控玉米螟、玉米叶螨、地下害虫、粘虫、叶斑病、茎基腐病、穗腐病，兼顾丝黑穗病、疯顶病、双斑萤叶甲；南部夏播玉米区重点防控玉米螟、玉米叶螨、粘虫、地下害虫、蓟马、二点委夜蛾、茎腐病，兼顾玉米矮花叶病、瘤黑粉病。

不同生育期的防控重点：播种期做好药剂拌种，预防丝黑穗病、瘤黑粉病、地下害虫发生；苗期至大喇叭口期重点防控地下害虫、蓟马、玉米螟、粘虫、二点委夜蛾、玉米叶螨和病毒病、瘤黑粉病；灌浆期前后重点防控玉米螟、棉铃虫、玉米叶螨、叶斑病。

**（二）主要病虫防治技术措施**

**1.玉米叶斑类病害**：选用抗病品种，合理密植，科学施肥。在玉米心叶末期，喷施苯醚甲环唑、烯唑醇、吡唑醚菌酯、井冈霉素A等药剂，视发病情况隔7~10天再喷一次，褐斑病重发区在玉米8~10叶期用药防治。与芸苔素内酯等混用可提高防效。

**2.玉米纹枯病**：选用抗耐病品种，合理密植。发病初期可剥除茎基部发病叶鞘，结合喷施井冈霉素A等生物农药，或菌核净、烯唑醇、代森锰锌等药剂，视发病情况隔7~10天再喷一次。

**3.根腐病、丝黑穗病和茎腐病等**：选用抗病品种。利用咯菌腈·精甲霜悬浮种衣剂或苯醚甲环唑、戊唑醇等种衣剂进行种子处理。

**4.玉米螟**：秸秆粉碎还田，减少虫源基数；越冬代成虫羽化期使用杀虫灯结合性诱剂诱杀；成虫产卵初期释放赤眼蜂灭卵。心叶末期喷洒苏云金杆菌制剂，或用氯虫苯甲酰胺、噻虫嗪、高效氯氟氰菊酯等药剂与甲维盐复配喷施，提高防治效果，兼治蚜虫和红蜘蛛等害虫。

**5.地下害虫及蓟马、蚜虫、灰飞虱等苗期害虫**：利用噻虫嗪、溴氰虫酰胺等药剂进行种子处理。

**6.玉米叶螨**：及时清除田边地头杂草，消灭早期叶螨栖息场所。点片发生时，选用哒螨灵、噻螨酮、克螨特、阿维菌素等喷雾或合理混配喷施，重点喷洒田块周边玉米植株中下部叶片背面，田边地头的杂草也要一同喷洒；加入尿素水、展着剂等可起到恢复叶片、提高防效的作用。

**7.玉米蚜虫**：玉米抽雄期，蚜虫盛发初期喷施噻虫嗪、吡虫啉、啶虫脒、吡蚜酮等药剂。

**8.棉铃虫：**产卵初期释放螟黄赤眼蜂灭卵，或卵孵化盛期喷洒苏云金杆菌制剂、甲维盐、氯虫苯甲酰胺等。

**9. 二点委夜蛾：**深耕冬闲田，播前灭茬或清茬，清除玉米播种沟上的覆盖物。药剂防治可选用氯虫苯甲酰胺、甲维盐等，可采用喷雾、毒饵诱杀和撒毒土等方式。

四、专业化统防统治主推技术

**（一）秸秆处理、深耕灭茬技术。**采取秸秆粉碎还田、深耕土壤、播前灭茬，破坏病虫适生场所，压低病虫源基数。

**（二）成虫诱杀技术。**在害虫成虫羽化期，使用杀虫灯诱杀，对玉米螟越冬代成虫可结合性诱剂诱杀。

**（三）种子处理技术。**根据地下害虫、土传病害和苗期病虫害种类，选择适宜的种衣剂实施种子统一包衣。

**（四）苗期害虫防治技术。**根据苗期二代粘虫、蓟马、灰飞虱、甜菜夜蛾、棉铃虫的发生情况，选用甲维盐、氯虫苯甲酰胺等杀虫剂喷雾防治。使用烟嘧磺隆除草剂的地块，避免使用有机磷农药，以免发生药害。

**（五）中后期病虫防治技术。**心叶末期，统一喷洒苏云金杆菌、白僵菌等生物制剂防治玉米螟幼虫；根据中后期叶斑病、穗腐病、玉米螟、棉铃虫、蚜虫等害虫的发生情况，混喷杀虫剂和杀菌剂，控制后期叶斑病和玉米螟、棉铃虫、蚜虫等病虫。推广使用高秆作物喷雾机和飞防技术，提升中后期防控作业能力。

**（六）赤眼蜂防虫技术。**在玉米螟、棉铃虫、桃蛀螟等害虫产卵初期至卵盛期，每亩放蜂1.5~2万头，每亩设置3~5个释放点，分两次统一释放。不同地区应选用当地优势蜂种，提高防效。附件3

2018年马铃薯重大病虫害防控技术方案

根据山西省植保植检总站组织专家会商分析预测，2018年二十八星瓢虫、豆芫菁、病毒病中等发生，晚疫病仍呈偏重发生趋势。为控制马铃薯重大病虫危害，特制定本方案。

一、防控目标

病虫害发生区防控处置率95%以上，专业化统防统治占防控总面积的39%以上，总体防治效果达80%以上，危害损失率控制在8%以内。

二、防控对象

根据马铃薯种植区重大病虫发生种类与特点，确定以马铃薯晚疫病、早疫病、病毒病、黑痣病、地下害虫、二十八星瓢虫、蚜虫等“四病三虫”为重点防控对象，兼顾环腐病、疮痂病、青枯病、豆芫菁等病虫的防控。

三、防控策略

**（一）防控策略**

贯彻“预防为主，综合防治”的植保方针，大力推进绿色防控，选用优质脱毒种薯，优先采用抗病品种、种薯处理和健身栽培等技术，根据预测预报科学用药，加强专业化统防统治与群众联防联控相结合。

**（二）防控区域**

包括大同、朔州、忻州、吕梁、晋中、晋城、长治等马铃薯产区，尤其是高海拔、冷凉山区。

四、防控技术措施

**1．晚疫病**

**播种期：**（1）选用抗病品种；（2）种薯处理。播种前7天将种薯摊开放在通气良好的空间，隔天翻动薯块，拣除病烂薯，需切块的，将切刀用75%酒精浸泡2~3秒钟或高锰酸钾浸泡5~6分钟进行消毒，2把切刀轮换使用；种薯切块后可选用代森锰锌或丙森锌或甲基硫菌灵等药剂加上滑石粉，以5:95的比例拌种，每公斤混合剂处理种薯100公斤；（3）健身栽培，合理密植，推广高垄、大垄栽培，控制氮肥，增施磷钾肥，适当增施钙肥提高植株自身抗病能力。避免与茄科类、十字花科类作物轮作或套种。

**生长期：**（1）控制徒长，在现蕾期有徒长迹象时，采用烯效唑或马铃薯专用植物生长调节剂均匀喷雾控制徒长。（2）依据马铃薯晚疫病监测预警系统监测，确定防治最佳时期，或在中心病株始见期，选用丙森锌或氟啶胺或氰霜唑或枯草芽孢杆菌等保护性杀菌剂进行全田喷雾处理，进入流行期后，依据马铃薯晚疫病监测预警系统或田间监测，选用氟啶胺或烯酰吗啉或氟菌·霜霉威或嘧菌酯·霜脲氰或嘧菌酯等药剂进行防控。施药间隔期5~7天，喷药后4小时遇雨应及时补喷。注重轮换用药，提倡加入有机硅助剂以提高药效；（3）收获前预防块茎感病。马铃薯收获前2周进行杀秧，把茎叶清理出田外集中处理。杀秧后地表喷施一次霜脲·锰锌预防块茎感病，选择晴天收获。

**贮藏期：**马铃薯入窖前，把薯窖的表土及残存的杂物清理出窖外，薯窖底层垫枕木，上铺木板或木条，同时选用百菌清喷雾消毒，也可选用百菌清烟剂熏蒸进行消毒，施药后密闭36小时后通风。贮存量控制在贮窖（库）容量的2/3以内。贮藏期间加强通风，温度控制在1~4℃范围，湿度低于90%。

**2．早疫病**

（1）农业防治。选用抗（耐）病品种，增施有机肥；生长期加强肥水管理，适量增施钾肥，适时喷施叶面肥；雨后及时清沟排渍降湿，促进植株健康。（2）药剂防治。发病初期喷施保护性杀菌剂，如丙森锌或代森锰锌（螯合态）等药剂1~2次，发病较重时，用百菌清、啶酰菌胺、烯酰·吡唑酯、苯醚·甲环唑、噁唑菌酮·霜脲氰等药剂防治，隔7~10天喷1次，连喷2~3次。

**3．病毒病**

采用优质脱毒种薯播种。生长期根据蚜虫发生情况，采用吡虫啉、啶虫脒等药剂加矿物油进行喷雾防治，同时加强水肥管理。

**4．黑痣病**

（1）农业措施。选用干净无病种薯播种；实行三年以上轮作，最好与小麦、玉米、大豆等作物倒茬；整地精细，当地温在10℃以上进行播种，播种深度10~14厘米。（2）种薯处理：可选用代森锰锌或甲基硫菌灵加滑石粉，以5:95的比例拌种，每公斤混合剂处理种薯100公斤；或用氟唑菌苯胺等药剂喷雾拌种，也可用氟酰胺·嘧菌酯喷施沟面和种薯。（3）生物防治。用木霉菌或双核丝核菌生物药剂播种时拌种或沟施，可减轻发病。

**5．疮痂病**

（1）选用抗病品种；（2）从病田中严格挑选种薯同时催芽前后进行严格挑选；（3）实行5年以上的轮作，适当施用酸性肥料和增施绿肥，有条件时在块茎形成和膨大期间少量多次灌水；（4）种薯消毒，播前用福尔马林浸种，或种薯切口涂硫磺粉；（5）药剂防治，在开花期用氢氧化铜，或DT粉剂，或氯化铜春雷霉素，或DTM粉剂等喷雾2~4次。

**6．黑胫病**

（1）选用抗病品种；（2）选用无病种薯;（3）切刀消毒；（4）轮作1年以上；（5）选用噻菌铜或噻霉酮药剂浸泡种薯或拌种；（6）及时拔除病株，发现病株应及时全株拔除，集中销毁，在病穴及周边撒少许熟石灰;（7）药剂防治，用噻菌铜或噻霉酮药剂灌根处理。

**7．青枯病**

（1）轮作，与禾本科作物轮作；（2）选用抗病品种；（3）选择干燥，地势高，排水良好的地种植，避免大水漫灌；（4）及时拔除病株并用生石灰对土壤消毒；（5）药剂防治，在播种时可选用硫酸铜钙拌种，发病初期可用噻霉酮喷雾。

**8．其它土传病害**

主要包括粉痂病、黄萎病、枯萎病等。

（1）选用健康种薯；（2）与小麦、玉米和豆类轮作3年以上，避免与烟草、茄子、辣椒、西红柿、向日葵、棉花等作物轮作；（3）增施腐熟有机肥和生物菌剂。

**9．地下害虫**

主要包括金针虫、地老虎、蛴螬、蝼蛄等。

（1）农业防治。秋季深翻地，清除田园及周边杂草；（2）物理防治。田间性信息素诱杀成虫，性诱剂诱捕器每1亩设置1个，设置高度离马铃薯植株顶端20厘米左右。（3）化学防治。可选用溴氰菊酯喷雾。在成虫出土前，地面撒施毒死蜱或辛硫磷拌土撒施。（4）生物防治。播种时可选用绿僵菌或白僵菌、苏云金杆菌等生物制剂混土处理。

**10．二十八星瓢虫**

在卵孵化盛期至三龄幼虫分散前的进行药剂防治，可选用高效氯氟氰菊酯、或辛硫磷、或阿维菌素进行叶面喷雾，施药间隔期7~10天。

**11．蚜虫**

（1）农业防治。铲除田间、地边杂草，切断蚜虫中间寄主和栖息场所。（2）生物防治。用苦参碱、除虫菊等生物药剂防治蚜虫；（3）化学防治。用吡虫啉、噻虫嗪等药剂喷雾防治。

五、加强专业化统防统治

针对早、晚疫病等流行性病害，结合系统监测及田间调查结果，从适合发病条件开始组织专业化防治队，开展“统一时间，统一指标，统一技术”的统防统治，将病害流行风险降至最低。

附件4

2018年谷子病虫害防控技术方案

根据全省各地冬前谷子病虫越冬基数调查，结合近年谷子病虫发生态势，省植保植检总站组织有关专家会商分析，预计2018年**粟叶甲**在谷子主产区中等发生；**粟灰螟**偏轻发生；**谷子黑穗病**在太原、忻州、长治偏轻发生；**谷子白发病**在阳泉、晋城、吕梁、太原、忻州、长治等地中等发生；**谷瘟病**在太原、长治偏重发生。为有效控制谷子病虫危害，确保谷子丰产、农民增收，特制订本方案。

一、防控目标

重点防控谷子白发病、谷瘟病、黑穗病、纹枯病、粟叶甲、粟灰螟、玉米螟、粘虫、蚜虫、地下害虫（金针虫、蝼蛄、蛴螬）等。病虫害发生区防控处置率90%以上，专业化统防统治占防控总面积的36%以上，综合防治效果达80%以上，病虫危害损失率控制在8%以内。

二、防控策略

**（一）防控策略**

针对谷田病虫害发生的特点，采取以健康栽培为基础，理化诱控为核心，药剂精施为补充相结合的措施。通过播期优选抗病品种、适期播种、种子及土壤处理，生长期强水肥管理，病虫重发田科学选药，精准施药，实现农药减量控害，确保谷子产量和品质安全。

**（二）防控区域**

包括太原、忻州、长治、晋城、吕梁等谷子主产区，尤其山区、高寒冷凉、旱坡丘陵区。

三、主要技术措施

**（一）粟灰螟。**秸秆粉碎还田，减少虫源基数。谷子苗期田间安置杀虫灯诱杀越冬代成虫。谷子拔节期，当田间调查500株谷苗有l个及以上卵块时，用乐果粉剂拌细土制成毒土，撒在谷苗根际，形成药带，触杀卵及初孵幼虫；当发现枯心株立即拔除，并喷施甲维盐、印楝素等药剂，防止幼虫蛀茎为害。

**（二）粟叶甲。**利用溴氰菊酯对水，拌细土，撒施于植株心叶内和叶腋间，防治粟叶甲幼虫，兼治粟灰螟、谷跳甲、粟秆蝇等。或用高效氯氰菊酯喷雾防治。

**（三）粘虫。**拔节至孕穗期采用杀虫灯、性诱剂诱杀成虫，减少田间落卵量；幼虫3龄前，选用甲维盐、氯氰菊酯、溴氰菊酯、苯甲酰胺、灭幼脲等药剂喷雾防治。

**（四）玉米螟。**秸秆粉碎还田，深耕灭茬，破坏越冬幼虫适生场所，降低虫源基数；成虫羽化期使用杀虫灯诱杀；成虫产卵期，释放赤眼蜂灭卵；初龄幼虫蛀茎前喷施除虫脲、苏云金杆菌或高效氯氰菊酯等药剂，兼治粘虫、粟叶甲、粟灰螟。

**（五）地下害虫。**播前用辛硫磷、吡虫啉、噻虫嗪等药剂进行种子处理。

**（六）谷瘟病。**选用抗病品种，采用配方施肥，增强植株抗病力。在田间初见叶瘟病斑时，用敌瘟磷、肟菌·戊唑醇、春雷霉素等药剂喷雾。发病严重时，抽穗前可再喷1次。

**（七）白发病。**选用抗病品种。播前采用甲霜灵、代森铵拌种包衣；拔节至孕穗期拔除灰背、白尖等病株，并带出田外烧毁或深埋。

**（八）黑穗病**。选用抗病品种。播前用福美双、咯菌腈等药剂进行种子处理。成株期拔除病株，并带出田外烧毁。

**（九）纹枯病。**病株达5%时，选用井冈霉素A等生物农药，或菌核净、烯唑醇、代森锰锌等药剂在谷子茎基部喷施，7~10天后补防一次。

四、专业化统防统治主推技术

**（一）农业防治技术。**通过选用抗（耐）病优良品种，合理轮作倒茬，适当晚播，清洁田园，减少田间病虫菌源；同时，施用腐熟有机肥，增施磷钾肥，培育壮苗，提高谷苗抗病能力。

**（二）物理防治技术。**通过田间合理布置杀虫灯诱杀粟灰螟、玉米螟、粘虫、地下害虫及粟叶甲成虫，减少田间落卵和幼虫危害。玉米螟、粘虫等害虫成虫发生期，田间布置害虫专用诱捕装置，诱杀成虫，减少落卵，减轻幼虫钻蛀危害。

**（三）生物防治技术。**适期采用生物农药苏云金杆菌、印楝素喷雾防治粟灰螟、玉米螟。玉米螟重发区在一代卵始盛期（成虫羽化率达到15%）和盛期，田间释放赤眼蜂寄生防治螟虫。

**（四）科学用药技术。**包括播期统一药剂拌种，有效预防白发病、黑穗病、纹枯病、地下害虫；苗期撒施毒土防治粟灰螟、粟叶甲；生长期对症选药、科学施药防治谷瘟病、纹枯病、粟灰螟、粟叶甲。

附件5

2018年蝗虫、草地螟、粘虫防控技术方案

根据越冬基数调查和专家会商分析预测，2018年**东亚飞蝗**（夏蝗）偏轻发生，局部有出现高密度蝗点的可能；土蝗在北部常发区中等发生；一代草地螟轻发生；粘虫在局部有造成严重危害的可能。为做好暴发性害虫防控工作，特制定本方案。

一、防控目标

农区飞蝗达标区处置率达100%，专业化统防统治比例达到90%以上，生物防治占70%以上；土蝗达标区处置率达70%以上，专业化统防统治比例占60%以上，生物防治占60%以上；蝗虫危害损失控制在5%以内；重点蝗区数字化勘测任务完成80%以上。实现“飞蝗不起飞成灾、土蝗不扩散危害、边境迁入蝗虫不二次起飞”的目标。

**草地螟**重发生区及时开展应急防治，控制幼虫大规模群集迁移危害，防控处置率达到90%以上，防治效果达85%以上，危害损失控制在5%以下；中低密度区处置率达到70%以上，危害损失控制在3%以下。确保草地螟在常发区农田不成灾、偶发区农田不造成严重危害。

**粘虫**防治处置率达到95%以上，绿色防控技术应用覆盖率达到28%以上，总体防治效果达到85%以上。

二、防控策略

**蝗虫**：贯彻“改治并举”治蝗工作方针，协调运用农业、化学、生物和生态方法，狠治夏蝗、抑制秋蝗；扩大秋蝗查治范围，及时防控秋蝗高密度点片，严防造成局部暴发态势。中低密度发生区优先采用生物防治和生态控制等绿色治蝗技术；高密度发生区及时开展应急防治，科学选药，精准施药，减少化学农药使用量，保护（改善）蝗区生态环境，促进蝗虫灾害的可持续治理。

**草地螟**：阻击外来虫源，控制本地虫源。强化虫情监测，防治幼虫为主，诱杀成虫为辅。加强农田周边公共地带联防联控与统防统治。

**粘虫**：前期重点防治小麦上一代粘虫，控制二、三代粘虫为害玉米的虫源基数；控制成虫种群数量，减少有效卵量；突出早查早治，抓住幼虫3龄暴食危害前的防治关键期，集中连片普治重发生区。

三、重点防控区域

**东亚飞蝗**：重点防控运城市沿黄滩涂及内涝湖区。

**农区土蝗**：重点防控大同市火山群周边，朔州市洪涛山、金沙滩沿线以及忻州市滹沱河沿岸的丘陵农牧交错区和退耕还林还草区。

**草地螟**：重点防控区域为北部大同、朔州、忻州三市的农牧交错区。

**粘虫**：5月份重点在晋南麦区监测防控小麦田及相邻玉米田上一代粘虫。6月至7月份，重点监测防控中北部春玉米区二代粘虫，8月份重点监测防控南部夏玉米与中北部春玉米三代粘虫。

四、主要技术措施

**（一）蝗虫**

**1.防治指标与适期**

飞蝗防治指标为0.5头/m2，土蝗防治指标为5头/m2，防治适期为蝗蝻3~4龄盛期。

**2.主要技术措施**

**生物防治技术**：主要在中低密度发生区（飞蝗密度在5头/m2以下和土蝗密度在20头/m2以下）、湖库及水源保护区、自然保护区，使用蝗虫微孢子虫、绿僵菌、苦参碱、印楝素等微生物农药或植物源农药防治，使用蝗虫微孢子虫防治时，可单独使用或与昆虫蜕皮抑制剂混合进行防治；使用绿僵菌防治时，可进行飞机超低容量喷雾或大型植保器械喷雾。

**生态控制技术**：内涝蝗区结合水位调节，采取造塘养鱼或上粮下鱼、上果下鱼模式，改造生态条件，抑制蝗虫发生；河泛蝗区实行沟渠路林网化，改善滩区生产条件，吸引保护蝗虫天敌，嫩滩和二滩区搞好垦荒种植和精耕细作，或利用滩区牧草资源，开发饲草种植和畜牧养殖，减少蝗虫孳生环境，降低其暴发频率；在土蝗常年重发区，通过垦荒种植、减少撂荒地面积，春秋深耕细耙（耕深10~20厘米）等措施破坏土蝗产卵适生环境，压低虫源基数，减轻发生程度。

**化学药剂防治技术**：主要在高密度发生区（飞蝗密度5头/m2以上，土蝗密度在20头/m2以上）采取化学应急防治。可选用马拉硫磷、高氯·马、阿维·三唑磷、吡虫啉等农药。在集中连片面积大于500公顷以上的区域，提倡进行飞机防治，推广GPS飞机导航精准施药技术和航空喷洒作业监管与计量系统，监控作业质量，确保防治效果。在集中连片面积低于500公顷的区域，可组织植保专业化防治组织使用大型施药器械开展防治。重点推广超低容量喷雾技术，在芦苇、玉米等高秆作物田以及发生环境复杂区，重点推广烟雾机防治，应选在清晨或傍晚进行。

**注意：**治蝗期间正值高温季节，加强作业人员安全防护，防止农药中毒事故。同时规范操作施药机械，防止安全事故发生，尤其飞机作业严格遵守通航有关法律、法规和标准规范，严禁强行作业。飞行作业前10天发布飞防作业公告，明示作业期限、区域和施用农药品种，提醒和指导放蜂、放牧等敏感行业安全转场。

**（二）草地螟**

**1. 生态调控技术。**对越冬区，实行秋耕冬灌春耙，破坏

越冬场所。种植荞麦、糜、黍等草地螟非喜食作物实行生态控制。

**2. 灯光诱杀成虫技术。**在草地螟越冬代成虫重点发生区和外来虫源降落地，提前安装杀虫灯等物理诱杀工具，及时诱杀草地螟成虫，减少虫源基数。灯应安置在视线开阔，周围无遮挡物的地方；在种植豆类、向日葵、苜蓿等蜜源植物较丰富的场所，安灯高度以灯底高出周围主要作物顶部20厘米为宜。

**3. 中耕除草灭卵技术。**对草地螟非喜食作物如禾本科作物和马铃薯等，于产卵前除净田间杂草。对于草地螟喜食性作物如麻类、豆类、向日葵等，于产卵盛期结合中耕除草灭卵，将除掉的杂草带出田外沤肥或集中处理。要注意清除藜科和蓼科等杂草，同时注意清除田边地埂和夹荒地的杂草，以免幼虫迁入农田危害。在幼虫已孵化的田块，要先打药，后除草，避免幼虫集中向农作物转移危害。

**4. 挖沟阻隔和喷施药带阻止幼虫迁移技术。**草地螟严重发生区域，防止幼虫从草原、荒地、林带等交界处以及退化草场向农田迁移，在未受害或田内幼虫量少的地块和某些幼虫龄期较大虫量集中危害的地块，实行挖沟、打药带、立膜阻隔的方法，防止扩散危害。

**5. 药剂防治技术。**3龄幼虫前（卵始盛期后10天左右）选用苦参碱、高效氯氰菊酯等药剂喷雾防治。严重发生区采取应急防控集中歼灭，及时挑治幼虫分布不均匀的地块，注意对田边、地头、撂荒地幼虫的防治。

**（三）粘虫**

**1. 成虫诱杀技术：**成虫发生期，田间安置杀虫灯，集中连片使用，傍晚至次日凌晨开灯。

**2. 幼虫防治技术：**及时清除田边杂草，幼虫3龄之前施药防治。（1）生物农药：在粘虫卵孵化初期喷施苏云金杆菌制剂，注意临近桑园的田块不能使用，低龄幼虫可用灭幼脲。（2）化学农药：当小麦或水稻田虫口密度达20头/平方米以上、玉米田虫口密度二代达30头/百株和三代50头/百株以上时，可用甲维盐、氯虫苯甲酰胺、高效氯氟氰菊酯等杀虫剂喷雾防治，水稻田杜绝使用拟除虫菊酯类农药。

附件6

2018年苹果树腐烂病防控技术方案

根据省植保总站会同有关专家分析预测，2018年我省苹果树腐烂病偏重发生。为有效苹果树腐烂病危害，保障苹果产业可持续发展，特制定本方案。

一、防控目标

防治处置率达到90%以上，总体防控效果85%以上，危害损失率控制在10%以内。

二、防控策略

采取“提抗性、防入侵、阻扩展”的策略，建立以提高树体抗病力和减少菌源基数为基础，枝干和剪锯口保护预防入侵为重点，及时刮治病斑的综合防治技术体系。

三、防控技术

**（一）农业防治**

**1.科学施肥灌水：**均衡施肥，增施有机肥、菌肥等，增加树体营养积累，提高抗病能力。采果前后按照“每公斤果1~2公斤肥”施用有机肥一次，萌芽期施用生物菌肥一次，条沟施或穴施。果实膨大期适量追肥。根据降水情况和墒情，适时灌水，春灌秋控。

**2．合理负载：**根据树龄、树势、土壤营养等条件，疏花疏果，调整树体负载量。因树定产，中等水平果园一般按照叶果比40：1留果，病弱树适当降低挂果量。

**3．适当整形修剪和保护伤口：**适当整形，避免大拉大砍，摧残树体；在不误农时的前提下，尽量推迟冬季修剪的时间，或改冬季修剪为早春修剪；改进修剪方法，不留短桩，以利剪锯口愈合。采取涂抹愈合剂等方法及时保护剪锯口，尽量减少各种伤口，如冻伤、日灼伤、虫害等，预防病菌侵入。

**4．清除侵染源**，**搞好果园卫生**。冬剪的枝干、树梢等集中存放，并覆盖薄膜防止滋生和传播病菌。及时剪除病枯枝和干桩，刮除粗老翘皮，彻底清扫枯枝落叶等，集中烧毁或深埋。

**（二）抗病性诱导**

果树开花前、果实膨大期叶面喷施氨基寡糖素等免疫诱抗剂各一次，提高树体抗病力。

**（三）药剂防治**

**1．枝干涂刷药剂。**果树落叶后树干涂白。幼果期选用甲基硫菌灵或噻霉酮或寡雄腐霉等药剂，涂刷树干1~2次，涂药前先刮除树体粗老翘皮并带出园外集中烧毁。

**2．树体喷药。**果树落叶后至早春萌芽前，全树喷施具有治疗作用的广谱性杀菌剂如戊唑醇、甲基硫菌灵等，树干、大枝、枝杈处等重点部位一定要喷施周到，压低腐烂病菌源基数。同时，做好生长期褐斑病、斑点落叶病、锈病、叶螨、金纹细蛾等病虫的防治，防止果树提早落叶而削弱树势。

**3．刮治病斑，桥接复壮。**发现病斑，及时刮除。刮除时把病部的变色组织及相连的5毫米左右健皮组织仔细刮净，深达木质部，连绿切成立茬、棱形，病斑边缘整齐光滑，不留毛茬，然后在病斑处涂刷甲基硫菌灵等药剂。超过树干1/4的大病斑，要及时桥接复壮。

附件7

2018年保护地蔬菜重要害虫生物防治

技术方案

根据省植保总站会同有关专家分析预测，2018年我省保护地蔬菜蚜虫、美洲斑潜蝇、粉虱等小型害虫中等，局部偏重发生。保护地栽培环境封闭，化学农药降解难度大，污染严重，为实现农药减量控害，保障蔬菜产品质量安全，特制定本方案。

一、防控目标

保护地蔬菜主要害虫防治处置率95%以上，害虫总体防治效果80%以上，危害损失率控制在10%以内，比常规防治方法减少化学农药使用50%以上，提高蔬菜品质。

二、防控策略

针对保护地蔬菜害虫发生特点，采取“提前预防、压前控后”以及“节本增效、可持续防控”策略，以健康栽培、物理隔离和生态控制等减少虫源基数技术为基础，以释放天敌昆虫和应用生物农药为主要手段，将害虫为害损失控制在经济阈值以下。

三、主要生物防治技术

**（一）健康栽培控制虫源基数技术**

**1. 清洁棚室：**前茬作物采收后及时拉秧清棚，彻底清除残枝、落叶、裸根等，集于棚外深埋或沤肥。

**2. 土壤消毒：**定植前均匀适量撒施土壤消毒剂杀灭病菌，处理后增施有益菌肥。

**3. 安装防虫网：**在棚室旁设置缓冲间，门口和入口及上、下通风口安装60目防虫网，阻断害虫侵入。

**4. 棚室消毒：**覆盖防虫网后，密闭熏蒸或药剂均匀喷洒墙壁、棚膜、缓冲间1~2次。夏季休棚时，利用太阳能进行高温闷棚7~15天。

**5. 种植功能植物：**棚间空地种植芝麻、苜蓿等利于天敌昆虫繁衍的蜜源植物，或在通风口前种植芹菜、茴香等对害虫有驱离作用的趋避植物。

**6. 健康栽培：**增施有机肥和生物菌肥，移栽未携带病虫的健壮种苗，合理肥水、合理密植和产量负载，地面覆膜控制湿度。

**（二）天敌昆虫释放技术**

**1. 害虫监测：**定植后采用色板监测或目测害虫种群发生情况，发现害虫即可开始防治。

**2. 释放技术**

**（1）防治粉虱类害虫**

**害虫种类：**温室白粉虱、烟粉虱等。

**天敌品种：**丽蚜小蜂、桨角蚜小蜂、小花蝽。

**释放技术：**定植7~10天后，加强监测，发现害虫即可释放天敌。蚜小蜂按2000头/亩，隔7~10天释放一次，连续释放3~5次；小花蝽按300~400头/亩，隔7~10天释放一次，连续释放2~4次。

**（2）防治蓟马类害虫**

**害虫种类：**棕榈蓟马、西花蓟马、葱蓟马、管蓟马等。

**天敌品种：**小花蝽、黄瓜新小绥螨、巴氏新小绥螨。

**释放技术：**定植7~10天后，加强监测，发现害虫即可释放天敌。小花蝽按300~400头/亩，隔7~10天释放一次，连续释放2~4次；黄瓜新小绥螨或巴氏新小绥螨按5~10头/株释放一次，20天后按20~30头/株再释放一次。

**（3）防治害螨**

**害螨种类：**朱砂叶螨、截形叶螨、二斑叶螨等。

**天敌品种：**黄瓜新小绥螨、巴氏新小绥螨、智利小植绥螨。

**释放技术：**定植10~15天后，加强监测，发现害螨即可释放捕食螨。黄瓜新小绥螨或巴氏新小绥螨按5000~10000头/亩，间隔25~30天后再按20000~30000头/亩释放一次；智利小植绥螨按3000头/亩，隔15~20天释放一次，连续释放2~3次。

**（4）防治蚜虫类害虫**

**害虫种类：**桃蚜、瓜蚜、豌豆蚜、萝卜蚜。

**天敌品种：**食蚜瘿蚊、瓢虫、草蛉、蚜茧蜂。

**释放技术：**定植7~10天后，加强监测，发现害虫即可释放天敌。食蚜瘿蚊按200~300头/亩，隔7~10天释放一次，连续释放3~4次；瓢虫（卵）按1000头/亩，隔7~10天释放一次，连续释放2~3次；草蛉（茧）按300~500头/亩，隔7~10天释放一次，连续释放2~3次；蚜茧蜂按2000~4000头/亩，隔7~10天释放一次，连续释放3次。

**（5）防治鳞翅目害虫**

**害虫种类：**小菜蛾、甜菜夜蛾、棉铃虫、斜纹夜蛾等。

**天敌种类：**半闭弯尾姬蜂、赤眼蜂

**释放技术：**定植7~10天后，加强监测，发现害虫即可释放天敌。半闭弯尾姬蜂150~300头/亩，隔10~20天释放一次，连续释放1~3次；赤眼蜂5000~10000头/亩，隔5~7天释放一次，连续释放2~3次。

**（三）生物农药防治技术**

生物农药防治技术作为天敌昆虫释放技术的补充，当保护地害虫发生量较多、需迅速压低虫口数量以释放天敌，或天敌控制作用不足时使用。使用前需确定生物农药与天敌的兼容性，降低其对天敌的影响。

通常在害虫点片发生或盛发初期施药，优选微生物源或植物源杀虫剂、杀螨剂。粉虱类可选用蜡蚧轮枝菌、球孢白僵菌、矿物油、多杀菌素等药剂；害螨类可选用矿物油、浏阳霉素、藜芦碱等药剂；蚜虫类可选用藜芦碱、鱼藤酮、除虫菊素、苦参碱等药剂；蓟马类可选用多杀菌素等药剂。