


项目输出成果

目 录

- 一、研究报告
- 二、 进口大豆有害生物数据库
- 三、 调控大豆进口的检疫性有害生物或未经报道的有害生物清单
- 四、 调控大豆进口未经批准的转基因产品信息清单
- 五、 麦角菌调控进口大豆技术性贸易措施方案
- 六、 深圳市地方标准——麦角菌检疫鉴定方法



进口大豆技术性贸易措施研究
输出成果



研究报告



目 录

1 目的意义.....	2
2 研究内容.....	3
3 主要输华大豆相关议定书及风险分析.....	4
3.1 世界大豆输华有害生物风险分析报告.....	4
3.1.1 前言.....	5
3.1.2 进境大豆风险评估.....	6
3.1.3 进境大豆风险管理措施的确定.....	187
3.2 进口大豆检疫性有害生物截获情况.....	191
3.3 转基因大豆情况.....	196
3.3.1 品系概况.....	196
3.3.2 大豆转基因品系在各国家食用或饲用情况.....	202
3.4 大豆输华议定书.....	208
3.4.1 美国大豆输华合作备忘录（2010）.....	208
3.4.2 乌克兰大豆输华双边议定书（2013）.....	209
3.4.3 乌克兰大豆进境检疫要求（2014）.....	214
3.4.4 乌拉圭大豆输华议定书.....	218
3.4.5 进口哈萨克斯坦大豆植物检验检疫要求.....	220
3.4.6 大豆输华议定书中有害生物分析.....	224
4 麦角菌调控大豆进口的研究.....	302
4.1 港口及加工厂实验处理.....	303
4.1.1 实验材料.....	303
4.1.2 实验仪器及用具.....	303
4.1.3 实验方法.....	303
4.1.4 实验结果.....	303
4.1.5 实验结论.....	311
4.1.6 讨论.....	311
4.1.7 麦角菌调控的进口大豆技术性贸易措施方案.....	312
4.2 麦角菌检疫鉴定方法研究.....	312
4.2.1 实验材料.....	313
4.2.2 实验方法.....	315
4.2.3 实验结果.....	317
参考文献.....	325

1 目的意义

“洪范八政，食为政首”。古往今来，粮食安全都是治国安邦的首要之务。在农业供给侧改革和“去库存”的内部政策环境下，在世界粮食大丰收、粮食国际贸易异常活跃的外部环境下，本着“立足国内、基本自给、适度进口、促进交换”的粮食安全战略思维，近几年来，进口粮食的现实和未来数年仍旧持续维持高位的趋势是多种内外因素共同制约影响而即成的客观现实，也是可以预见的。大豆是中国人重要的植物油来源，豆腐、豆芽、各类豆制品也是日常生活的必须。目前，中国是世界上最大的大豆消费国和进口国。近十年来，进口量连年创下历史新高。据海关数据显示，2007年，全国进口大豆3082万吨，至2017年进口量达到9553万吨，年平均增长率为19.1%。目前，中国进口大豆数量约占全球出口总量比重超过65%。而当年国内大豆产量为1178.5万吨，进口依赖度高达87.6%，形成了进口大豆主宰中国大豆市场的严峻局面。进口大豆携带涉及外来疫情、有害物质、非法转基因等多种质量问题，数量大，风险高，一直倍受各方关注。中国目前为大豆的纯进口国家，近三年年均进口大豆约8000万吨，深圳蛇口口岸是深圳唯一的进口大宗散装粮食指定口岸。2017年全年的进口量达450万吨，包括大豆、小麦、油菜籽等，其中进口大豆200多万吨，数量位居全国前十，口岸地位重要。深圳口岸2017年检出有害生物905种120404种次，其中检疫性有害生物113种7774种次，存在较大的质量安全风险。2017年11月至12月期间，深圳口岸从加拿大进口的12.88万吨大豆中检出麦角。麦角是禾本科植物被麦角菌感染后产生的黑色菌核，属于我国进境粮食风险预警分类中的II类风险，危害性较大，麦角毒素具有强烈收缩动脉血管的作用，误食由麦角含量超标的谷物加工的面食后可引起神经失调、痉挛、瘫痪、肢体出现灼焦和发黑等坏疽症状，严重时可出现断肢，长期少量食用麦角病谷，也会发生慢性中毒。由于是全国首次检出，缺少相应的检疫处理标准。大宗粮食检出麦角进行退运或者销毁国际影响范围大，且容易给进口企业造成极大地负担。因此，应当尽快研究成熟的技术贸易措施并制定相关标准，可以实现在保安全的同时，促进贸易的发展。

技术性贸易壁垒（Technical Barriers to Trade, TBT）是现行国际上通行的国际贸易调控手段。根据日前联合国贸易与发展会议发布的《2016年贸易政策的主要指标与

趋势》文件显示，全球非关税措施种类繁多，其中技术性壁垒最为普遍。据统计，世界贸易中，70%受技术性壁垒影响、15%受数量和价格限制措施影响、10%受动植物检验检疫措施影响。大部分农产品贸易受动植物检验检疫措施和技术性壁垒影响最大。国际农产品贸易往来中，植物检疫措施主要围绕随大豆这一产品传播的危险性病原物、杂草、昆虫等，检验措施主要围绕大豆品质和非法转基因成分等项目。针对进口大豆的所面临的严峻形势，对其展开植物检疫措施和检验措施为核心内容的调控措施已迫在眉睫，刻不容缓。

2 研究内容

在充分整理和比对双边议定书、进境植物检疫要求、PRA 等相关数据资料基础上，评估有害生物风险；针对口岸截获数据进行分析开展以大豆传带的危险性病原物、杂草、昆虫等为对象和手段的检疫措施；针对最新有害生物的发生情况，探讨建立麦角菌、国外新发和动态大豆疫情等新的检验检疫鉴定方法，提出监管需求和建议；通过口岸现场分级过筛实验及在大豆加工企业的应用、技术标准研发、传播风险、检测方法等制定对进口大豆的技术性贸易措施。具体研究内容有以下五项：

①检疫性昆虫、杂草或未报道昆虫、杂草对进口大豆调控研究。对美国、巴西、阿根廷等主要大豆进口品种进行有毒有害杂草和昆虫的分类和对比分析，将外来昆虫和杂草根据国内是否存在、传入可能性、定殖可能性、经济危害性等进行定性或定量风险评估定级，提出关注度等级排序的有害生物清单，提出作为重点监控对象或作为新增检疫性对象的有害生物名单和数据库；

②检疫性真菌或未报道真菌对进口大豆调控研究。对美国、巴西、阿根廷等主要大豆进口品种进行病原真菌种类和数量的对比分析，将外来病原真菌根据国内是否存在、传入可能性、定殖可能性、经济危害性等进行定性或定量风险评估定级，根据关注度等级排序的有害生物清单，提出作为重点监控对象或作为新增检疫性对象的有害生物名单和数据库；

③检疫性细菌、病毒或未报道细菌、病毒对进口大豆调控研究。对美国、巴西、阿根廷等主要大豆进口品种进行病原细菌、病毒种类和数量的对比分析，将外来病原

细菌、病毒根据国内是否存在、传入可能性、定殖可能性、经济危害性等进行定性或定量风险评估定级，根据关注度等级排序的有害生物清单，提出作为重点监控对象或作为新增检疫性对象的有害生物名单和数据库；

④非法转基因成分检测技术研究及其在进口大豆调控措施中的应用。收集全球农业转基因大豆信息资源，实时跟踪和监测全球农业转基因大豆信息，并加以分析和利用，拿出调控大豆进口的我国未经批准的转基因清单。

⑤麦角菌调控大豆进口的研究。对大豆中携带麦角的来源进行分析，分拣大豆杂质中的小麦、大麦、野燕麦等禾本科植物成分，通过麦角与禾本科植物成分的质量比评价麦角是来源于禾本科植物的掺混还是人为掺杂麦角，为进口商提供相关信息服务。根据麦角的风险危害评价含有麦角菌的进口大豆的风险，补充风险评估报告，评估麦角菌超标作为新增进境检疫要求的必要性。指导进口商和加工厂对含有麦角菌的大豆进行过筛处理试验，改进或新增过筛处理设备，优化试验方案，实现处理后的大豆不含有麦角菌，建立过筛处理工艺方法和监管方案。结合以上分析，提出麦角菌作为大豆贸易中适宜执行的技术性贸易措施。

3 主要输华大豆相关议定书及风险分析

以进境大豆为研究对象，进行了有害生物风险分析，同时针对主要贸易国美国、澳大利亚、加拿大、阿根廷等国家，收集从 2006 年-2017 年间签订的双边议定书、进境建议要求资料。

3.1 世界大豆输华有害生物风险分析报告

按照 FAO 国际植物检疫措施标准的有害生物风险分析准则，对进口加工用大豆进行了有害生物风险分析。通过查阅国内外危害大豆种子和豆秆的主要有害生物（包括仓储害虫），世界大豆种子和豆秆约有 571 种有害生物，其中真菌 106 种、细菌 24 种、病毒 52 种、线虫 26 种、昆虫 239 种（包括仓储害虫）、杂草 124 种，根据这些有害生物在中国的分布和通过进口大豆携带的可能性进行分析，筛选出 77 种潜在的检疫性有害生物进行详细的风险评估，最后确定进口大豆检疫性有害生物 71 种，包括细菌 2 种，病毒 7 种，真菌 12 种，昆虫 9 种，线虫 1 种，杂草 35 种。其中高风险有害

生物 60 种：菜豆象、鹰嘴豆象、四纹豆象、罗得西亚豆象、可可豆象、大谷蠹、褐拟谷盗、黑斑皮蠹、谷斑皮蠹、红冠腐病菌、花生黑腐病菌、大豆北方茎溃疡病菌、大豆南方茎溃疡病菌、大豆北美猝死综合症、大豆南美猝死综合症、大豆拟茎点种子腐烂病菌、多主瘤梗单孢霉菌（棉根腐病菌）、大豆疫霉病菌、黑白轮枝孢病菌、大丽花轮枝孢病菌、菜豆细菌性萎蔫病菌、菜豆晕疫病菌、南芥菜花叶病毒、南方菜豆花叶病毒、烟草环斑病毒、烟草线条病毒、番茄黑环病毒、番茄环斑病毒、毛叶刺苞果、毛莲矢车菊、具节山羊草、豚草、三裂叶豚草、阿洛葵、法国野燕麦、不实野燕麦、刺蒺藜草、长刺蒺藜草、疏花蒺藜草、刺苞草、菟丝子属、美丽猪屎豆、南方三棘果、牛膝菊、齿裂大戟、毒麦、薇甘菊、北美刺龙葵、裂刺茄、刺萼龙葵、黑高粱、假高粱、独脚金、异株菟亚属、药蒲公英、翅蒺藜、苍耳属（非中国种）。中风险有害生物 11 种：白缘象甲、鳞球茎茎线虫、大豆茎褐腐病菌、苜蓿花叶病毒、大豆和性花叶病毒、黑蒴、绿穗菟、田蓟、田旋花、假苍耳、幽狗尾草。中低风险、低风险有害生物 6 种：菜豆荚斑驳病毒、菜豆细菌性褐斑病、螺旋粉虱、三裂叶薯、宽叶酢浆草、刺黄花稔。

根据有害生物风险评估结果，提出了进口大豆的风险管理方案。

- 1、进口大豆不能带有规定的 71 种检疫性有害生物；
- 2、生长期检测、田间管理、其他病虫害检查和监测；
- 3、检疫除害处理；
- 4、过筛和除杂；
- 5、预检；
- 6、进境检疫和监管；
- 7、信息通报。

具体风险报告如下：

3.1.1 前言

3.1.1.1 世界大豆生产概况

大豆（*Glycine max* (L.) Merr.，英文名 Soybean）属蝶形花科大豆属，又称菽，毛豆，黄豆、青豆、黑豆，黑皮青豆、青仁乌豆、泥豆、马料豆、秣食豆等，一年生草本植物。重要的油料、食用和饲料作物。是一种其种子含有丰富的蛋白质的豆科植

物。大豆呈椭圆形、球形，颜色有黄色、淡绿色、黑色等，故又有黄豆、青豆、黑豆之称。大豆最常用来做各种豆制品、压豆油、炼酱油和提炼蛋白质。豆渣或磨成粗粉的大豆也常用于禽畜饲料。在中国，日本和朝鲜，不同软硬的豆腐已经吃了几千年了。大豆加工之后，也可以成为酱油或腐乳。欧美现代也开始吃豆腐，但是一般用来代替奶制品。

世界主产国和出口国是美国、巴西和阿根廷，巴拉圭、加拿大、印度尼西亚、日本、朝鲜、前苏联和罗马尼亚等国有少量生产。主要进口国是日本和欧盟，中国。中国主产区在松辽平原中北部和三江平原、黄淮平原和长江中、下游地区。黑龙江省的产量居全国首位。

大豆起源于中国，中国学者大多认为原产地是云贵高原一带。也有很多植物学家认为是由原产中国的乌苏里大豆衍生而来。大豆在中国栽培并用作食物及药物已有5000年历史，于1804年引入美国；20世纪中叶，在美国南部及中西部成为重要作物。

3.1.1.2 已完成的大豆风险分析报告情况

目前，已完成的大豆风险分析报告有：南美大豆输华有害生物风险分析报告、美国大豆输华有害生物风险分析报告、乌拉圭大豆输华有害生物风险分析报告、玻利维亚大豆输华有害生物风险分析报告、哈萨克斯坦大豆输华有害生物风险分析报告、南非大豆输华有害生物风险分析报告、俄罗斯大豆输华有害生物风险分析报告、阿根廷大豆输华有害生物风险分析报告、巴拉圭大豆输华有害生物风险分析报告、埃塞俄比亚大豆输华有害生物风险分析报告。目前已签定的进口大豆议定书有《中美关于美国输华大豆检验检疫合作谅解备忘录》。

鉴于此，有必要对世界各国大豆有害生物进行风险分析，以期了解获得大豆检疫性有害生物和降低风险的植物检疫措施，保护我国的农业生产和人类健康。

3.1.2 进境大豆风险评估

按照 FAO 国际植物检疫措施标准的《有害生物风险分析准则》和《检疫性有害生物风险分析，包括环境风险和活体转基因生物分析》，我们对进口大豆进行了有害生物风险分析。

首先查阅国内外文献资料，确定危害大豆种子和豆秆的主要的有害生物（包括仓

储害虫)种类和名单;然后根据上述有害生物在国内的分布情况、是否由大豆种子和豆杆传播及传播的可能性确定潜在的检疫性有害生物种类;再对潜在的检疫性有害生物作进一步的定性评估,确定检疫性有害生物名单。

3.1.2.1 大豆主要有害生物种类及潜在检疫性有害生物名单的确定

通过查阅国内外文献资料,确定了危害大豆种子和豆杆的有害生物(包括仓储害虫)共 571 种有害生物,其中真菌 106 种、细菌 24 种、病毒 52 种、线虫 26 种、昆虫 239 种(包括仓储害虫)、杂草 124 种,见表 1。根据上述有害生物在国内的分布和发生情况、是否由大豆种子和豆杆传播及传播的可能性等筛选出 77 种,其中细菌 4 种,病毒 9 种,真菌 14 种,昆虫 11 种,线虫 1 种,杂草 38 种,见表 2。

表 1 危害大豆种子和豆秆的主要有害生物（包括仓储害虫）名单

序号	学 名	中 名	经济 重要 性	中国分布	管 制 标准	感染部位	种 传 或 可能性	潜在检 疫有害 生物	参考文献
真菌 106 种									
1	<i>Alternaria alternata</i>	草莓交链孢霉	大	安徽;北京;甘肃;广西;贵州; 河北;河南;黑龙江;吉林;江 苏;江西;辽宁;内蒙古;宁夏; 山东;陕西;四川;西藏;新疆; 云南;浙江;中国台湾	否	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子	大	否	张生芳等,2004; Kunwar-IK;et al. 1986
2	<i>Alternaria fasciculata</i>	簇生链格孢	小	吉林	否	叶;果实(包括果柄)	大	否	Rollan-MC et al, 1997
3	<i>Alternaria tenuissima</i>	细极链格孢菌	小	安徽;北京;福建;甘肃;广东; 广西;河北;河南;湖北;湖南; 吉林;江苏;江西;辽宁;宁夏; 山东;陕西;四川;台湾;云南	否	叶;茎;枝;芽	大	否	CABI, 2013
4	<i>Arkoala nigra</i>		小	无	否	果实(包括果柄); 叶;茎;芽;枝;种子	大	否	CABI, 2013
5	<i>Ascochyta phaseolorum</i>	小豆壳二胞菌	小	福建;广西;河北;河南;黑龙 江;吉林;江西;辽宁;陕西;四 川;台湾;西藏;云南	否	茎;枝;芽;叶	大	否	CABI, 2013
6	<i>Ascochyta sojaecola</i>	(壳二胞属)	小	无	否	全株	大	否	CABI, 2013

7	<i>Aspergillus flavus</i>	黄曲霉	小	安徽;北京;福建;广东;广西;贵州;海南;河北;河南;黑龙江;湖北;湖南;吉林;江苏;江西;内蒙古;青海;山东;山西;陕西;上海;四川;天津;西藏;新疆;云南;浙江;中国台湾;重庆	否	花;果实(包括果柄);种子;生长介质;种苗;组培苗	大	否	Farr, D.F. et al. 1989
8	<i>Aspergillus niger</i>	黑曲霉	小	安徽;北京;福建;甘肃;广东;贵州;海南;河北;河南;黑龙江;湖北;湖南;吉林;江苏;江西;辽宁;内蒙古;山东;山西;陕西;四川;天津;西藏;新疆;云南;浙江;中国台湾	否	种子;茎;枝;芽;鳞球茎(包括鳞茎/块茎/块根);花;果实(包括果柄);生长介质	大	否	Farr, D.F. et al. 1989
9	<i>Aspergillus ochraceus</i>	赭曲霉	小	北京;福建;广东;贵州;河北;湖北;吉林;江苏;宁夏;山东;陕西;上海;四川;西藏;云南;浙江	否	茎;枝;芽;果实(包括果柄)	大	否	Farr, D.F. et al. 1989;Fernandez-Pinto-VE, et al., 1991
10	<i>Aspergillus parasiticus</i>	寄生曲霉菌	中	广东;广西;湖北;台湾	否	全株	大	否	CABI, 2013
11	<i>Botryotinia fuckeliana</i>	富氏葡萄孢盘菌	小	河北;湖北;辽宁;上海;中国台湾	否	茎;枝;芽;叶;花;鳞球茎(包括鳞茎/块茎/块根);果实(包括果柄);种子;生长介质	大	否	CABI, 2013

12	<i>Botrytis fabae</i>	蚕豆葡萄孢	小	福建;甘肃;广西;贵州;河北;黑龙江;湖北;湖南;吉林;江苏;江西;辽宁;四川;云南;浙江	否	叶;茎;枝;芽;花;果实(包括果柄)	中	否	动植检所, 2000
13	<i>Calonectria crotalariae</i>	(蠕孢丛赤壳属)	小	江苏;中国台湾	否	根;茎;枝;芽;叶	大		CABI, 2013
14	<i>Calonectria kyotensis</i>		小	广东;广西	否	茎;枝;芽;叶	大		CABI, 2013
15	<i>Calonectria pyrochroa</i>	红冠腐病菌	大	无	否	茎;枝;芽, 根, 种子	大	是	CABI, 2013
16	<i>Cercospora kikuchii</i>	大豆紫斑病菌	中	北京;甘肃;广东;广西;贵州;河北;河南;黑龙江;湖北;湖南;吉林;江苏;江西;辽宁;山东;山西;陕西;四川;云南;浙江;中国台湾	否	茎;枝;芽;种子;叶;果实(包括果柄)	大	否	McLean-Ks et al. 1988
17	<i>Cercospora sojina</i>	大豆尾孢	大	福建;甘肃;广西;河南;黑龙江;吉林;江苏;江西;辽宁;内蒙古;云南;浙江;中国台湾	否	叶;茎;枝;芽;果实(包括果柄);种子	大	否	Boquet-Dj et al
18	<i>Cercospora vignicola</i>	豇豆尾孢	小	无	否	茎;枝;芽;叶;果实(包括果柄)	大	否	CABI, 2013
19	<i>Chalara elegans</i>	根黑腐病	小	甘肃	否	鳞球茎(包括鳞茎/块茎/块根);果实(包括果柄);种子;生长介质	大	否	CABI, 2013

20	<i>Choanephora cucurbitarum</i>	瓜类笄霉	小	无	否	叶;茎;枝;芽;花;果实 (包括果柄);种子	大	否	CABI, 2013
21	<i>Choanephora infundibulifera</i>	漏斗笄霉	小	广东;广西;河北;江苏;山东	否	全株	大	否	Hartman G L. et al., 1999
22	<i>Cochliobolus heterostrophus</i>	异旋孢腔菌	小	安徽;福建;甘肃;广东;广西; 河北;河南;黑龙江;湖北;湖 南;吉林;江苏;江西;辽宁;内 蒙古;山东;陕西;四川;云南; 浙江;中国台湾;中国香港	否	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子	大	否	CABI, 2013
23	<i>Cochliobolus lunatus</i>	新月旋孢腔菌	大	江苏;中国台湾	否	叶;花;种子	大	否	CABI, 2013
24	<i>Cochliobolus sativus</i>	禾旋孢腔菌	高	安徽;福建;甘肃;广东;广西; 贵州;河北;河南;黑龙江;吉 林;江苏;江西;辽宁;内蒙古; 宁夏;山东;陕西;四川;新疆; 云南;浙江;中国台湾	否	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子	大	否	中国植物志
25	<i>Colletotrichum coccodes</i>	马铃薯黑点病菌	小	吉林;山东	否	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实(包括果柄)	大	否	Kim-KiDeok;et al.1998
26	<i>Colletotrichum dematium</i>	束状刺盘孢	小	广东	否	全株	大	否	Bowers-GR Jr. 1984;Rollan-MC et al, 1999
27	<i>Colletotrichum destructivum</i>	毁灭性刺盘孢	小	黑龙江;吉林;辽宁	否	叶;花;果实(包括果 柄)	大	否	Farr, D.F. et al. 1989
28	<i>Colletotrichum</i>	豆刺盘孢	中	局部	否	茎;枝;芽;叶;果实(包	大	否	CABI, 2013

	<i>lindemuthianum</i>					括果柄);种子			
29	<i>Colletotrichum trifolii</i>	(刺盘孢属)	小	无	否	全株	大	否	CABI, 2013
30	<i>Colletotrichum truncatum</i>	平头刺盘孢	小	福建;广东;广西;河北;河南;湖南;吉林;江苏;江西;山东;山西;四川;中国台湾;中国香港	否	叶;茎;枝;芽;花;果实(包括果柄);种子	大	否	Manandhar-JB;et al.1985
31	<i>Coniothyrium minitans</i>	(盾壳霉属)	小	无	否	全株	大	否	CABI, 2013
32	<i>Corticium rolfsii</i>	罗尔状草菌	小	安徽;湖南;云南;浙江;中国台湾	否	叶;茎;枝;芽;鳞球茎(包括鳞茎/块茎/块根);花;果实(包括果柄);种子;生长介质	中	否	CABI, 2013
33	<i>Corynespora cassiicola</i>	山扁豆生棒孢	小	广东;广西;海南;黑龙江;湖南;吉林;江苏;江西;辽宁;四川;浙江;中国台湾	否	茎;枝;芽;叶;果实(包括果柄);根	大	否	Carris-LM; et al. 1986
34	<i>Cylindrocladium clavatum</i>	棍棒柱枝双孢霉	小	无	否	全株	大	否	CABI, 2013
35	<i>Cylindrocladium crotalaria</i>	柱盘孢	小	无	否	根;茎;枝;芽	大		CABI, 2013
36	<i>Cylindrocladium parasiticum</i>	花生黑腐病菌	小	无	QP		大	是	CABI, 2013

37	<i>Dactuliochaeta glycines</i>	大豆叶红斑病	中	否	否	全株	1,14	否	CABI, 2013
38	<i>Diaporthe phaseolorum</i>	菜豆间座壳	大	江苏;中国台湾	否	果实(包括果柄); 种子	大	否	CABI, 2013
39	<i>Diaporthe phaseolorum</i> var. <i>caulivora</i>	大豆北方茎溃疡病菌	大	无	QP	茎;枝;芽;叶;根;果实 (包括果柄);种子; 花;种苗;组培苗	大	是	Weaver-DB; et al. 1988; Pioli et al., 2001; Pioli et al., 2003; EPPO, 2009; Costamilan et al., 2008
40	<i>Diaporthe phaseolorum</i> var. <i>meridionalis</i>	大豆南方茎溃疡病菌	大	无	QP	种子	大	是	Rupe-JC; et al. 1999 ; Wrather et al., 1997; Pioli et al., 1997a; Pioli et al., 1999b; Pioli et al., 2001; Pioli et al., 2002; Pioli et al., 1993; Formento et al., 1999; Pioli et al., 1999a; Ploper et al., 1999a; Ivancovich et al., 1992; Yorinori, 1990; Paive et al., 2000
41	<i>Epicoccum nigrum</i>	黑附球菌	小	福建;贵州;湖南;吉林;四川; 云南	否	全株	大	否	Farr, D.F. et al. 1989
42	<i>Fusarium oxysporum</i>	尖镰孢	中	安徽;福建;甘肃;河北;河南; 湖北;湖南;辽宁;宁夏;山东; 山西;陕西;四川;云南;浙江;	否	根;茎;枝;芽;果实(包 括果柄);叶;花;种苗;	中	否	Corriveau-JL;et al. 1984

				中国台湾		组培苗;种子			
43	<i>Fusarium oxysporum</i> f.sp. <i>glycines</i>	(镰孢霉属)	小	无	否	全株	大	否	CABI, 2013
44	<i>Fusarium oxysporum</i> f.sp. <i>tracheiphilum</i>	大豆镰刀菌根腐病 (尖镰孢嗜管转化型)	小	河南;吉林;辽宁;四川;云南	否	叶;茎;枝;芽;根;果实 (包括果柄);种子; 生长介质	中	否	CABI, 2013
45	<i>Fusarium redolens</i>	芳香镰孢菌	小		否	全株	大	否	CABI, 2013
46	<i>Fusarium solani</i>	腐皮镰孢	小	广泛	否		大	否	Schlub-RL; et al. 1981
47	<i>Fusarium solani</i> f.sp. <i>phaseoli</i>	(镰孢霉属)	小	无	否	全株	大	否	CABI, 2013
48	<i>Fusarium</i> sp.	镰孢霉属	小	无	否	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子	大	否	CABI, 2013
49	<i>Fusarium sporotrichioides</i>	拟分枝孢镰孢	小	局部	否	花;种子;生长介质	大	否	Hartman G L. et al., 1999
50	<i>Fusarium tucumaniea</i>	大豆南美猝死综合症	大	无	QP	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子	大	是	Pennypacker-BW 1999; Dean & James2010;Mbofung et al,2012;Takayuki & Kerry,2006;MM Scandiani,2011; Scandiani

									et al., 2004; Arruda et al., 2005
51	<i>Fusarium virguliforme</i>	大豆北美猝死综合症	大	无	QP	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子	大	是	Pennypacker-BW 1999; Dean & James2010;Mbofung et al,2012;Takayuki & Kerry,2006;MM Scandiani,2011; Scandiani et al., 2004
52	<i>Gibberella acuminata</i>	锐顶镰刀菌	小	无	否	全株	大	否	CABI, 2013
53	<i>Gibberella avenacea</i>	燕麦赤霉菌	小	甘肃;湖北;江苏;青海;上海; 西藏;云南;浙江;中国台湾	否	茎;枝;芽;根;花;果实 (包括果柄);种子	大	否	CABI, 2013
54	<i>Gibberella intricans</i>	错综赤霉	小	辽宁;山东;浙江	否	全株	大	否	CABI, 2013
55	<i>Gibberella zeae</i>	玉蜀黍赤霉	小	安徽;福建;甘肃;广东;广西; 贵州;河北;河南;黑龙江;湖 北;湖南;吉林;江苏;江西;辽 宁;内蒙古;宁夏;青海;山东; 山西;陕西;上海;四川;西藏; 新疆;云南;浙江;中国台湾	否	叶;茎;枝;芽;根;花; 果实(包括果柄); 种子	大	否	CABI, 2013
56	<i>Glomerella cingulata</i>	围小丛壳	小	广东;广西;海南;河南;湖南; 江苏;江西;陕西;中国台湾;中 国香港	否	茎;枝;芽;叶;果实(包 括果柄);花;种子;	大	否	Annual report 1978.

						树皮			
57	<i>Glomerella lindemuthianum</i>	菜豆小丛壳	小	福建;广东;广西;河北;河南;黑龙江;湖南;吉林;江苏;江西;辽宁;内蒙古;青海;山东;陕西;四川;云南;中国台湾	否	茎;枝;芽;叶;种子	大	否	CABI, 2013
58	<i>Haematonectria haematococca</i>	朱红赤壳菌	小	福建;甘肃;湖北;吉林;辽宁;宁夏;山东;四川;台湾;浙江	否	树皮;鳞球茎(包括鳞茎/块茎/块根);生长介质;芽;枝;木材	大	否	CABI, 2013
59	<i>Helicobasidium mompa</i>	桑卷担菌	小	安徽;福建;广东;河北;河南;江苏;山东;四川;浙江	否	根;茎;枝;芽	大	否	CABI, 2013
60	<i>Hypocrea rufa</i>	红棕肉座菌	小	安徽;福建;广东;贵州;湖南;吉林;江苏;江西;四川;浙江	否	全株	大	否	CABI, 2013
61	<i>Lasiodiplodia theobromae</i>	毛色二孢	小	广东;广西;浙江;中国台湾	否	根;茎;枝;芽;叶;花;果实(包括果柄);种苗;组培苗;种子;鳞球茎(包括鳞茎/块茎/块根);木材;树皮	大	否	CABI, 2013
62	<i>Macrophomina phaseolina</i>	芝麻茎点枯病菌	大	安徽;河北;河南;湖北;湖南;江西;山东;中国台湾;中国香港	否	茎;枝;芽;叶;根;花;果实(包括果柄);种苗;组培苗;种子;鳞球茎(包括鳞茎/	大	否	Jordan-EG;et al. 1988

						块茎/块根)			
63	<i>Microsphaera diffusa</i>	大豆白粉病菌	大	广泛	否	全株	小	否	Orf-JH;et al. 1988
64	<i>Mycosphaerella phaseolicola</i>	菜豆生球腔菌	小	吉林;云南;中国台湾	否	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子		否	CABI, 2013
65	<i>Myrothecium roridum</i>	露湿漆斑菌	小	安徽;广东;河北;湖北;江苏; 山东;山西;陕西;四川;西藏; 云南;中国台湾;中国香港	否	茎;枝;芽;叶			CABI, 2013
66	<i>Nectria haematococca</i>	(丛赤壳属)	小	福建;甘肃;河北;湖北;吉林; 江西;辽宁;内蒙古;宁夏;山 东;西藏;浙江;中国台湾	否	茎;枝;芽;鳞球茎(包 括鳞茎/块茎/块根); 木材;树皮;生长介质			CABI, 2013
67	<i>Nematospora coryli</i>	榛针孢酵母	小	四川;中国台湾	否	全株		否	CABI, 2013
68	<i>Olpidium brassicae</i>	芸苔油壶菌	小	局部	否	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子; 鳞球茎(包括鳞茎/ 块茎/块根);生长介 质	大	否	CABI, 2013
69	<i>Pellicularia rolfsii</i>	白绢薄膜革菌	小	安徽;湖南;云南;浙江	否	茎;枝;芽			CABI, 2013
70	<i>Pellicularia</i>	佐佐木薄膜革菌	小	福建;贵州;黑龙江;湖北;湖	否	茎;枝;芽;叶			CABI, 2013

	<i>sasakii</i>			南;吉林;江苏;江西;四川;浙江					
71	<i>Penicillium digitatum</i>	指状青霉	小	福建;甘肃;广东;广西;贵州;河南;湖北;湖南;江苏;江西;辽宁;山东;陕西;四川;云南;浙江;中国台湾	否	果实(包括果柄); 叶;茎;枝;芽;花	大	否	Farr, D.F. et al. 1989
72	<i>Peronospora manshurica</i>	东北霜霉	小	北京;甘肃;广东;贵州;河北;黑龙江;吉林;江苏;江西;辽宁;内蒙古;青海;山东;山西;陕西;四川;天津;云南;浙江;中国台湾;中国香港	否	叶;种子;茎;枝;芽; 花;果实(包括果柄)	大	否	Bowman-JB;et al. 1986;Fuente EB et al 1999
73	<i>Phakopsora meibomiaae</i>	(多层锈菌属)	小	无	否	全株		否	CABI, 2013
74	<i>Phakopsora pachyrhizi</i>	豆薯层锈菌		安徽;福建;甘肃;广东;广西;贵州;海南;河北;河南;黑龙江;湖南;吉林;江西;辽宁;四川;云南;浙江;中国台湾	否	叶;茎;枝;芽			CABI, 2013
75	<i>Phialophora gregata</i>	大豆茎褐腐病菌	大	无	QP	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子	大	是	Higley-PM;et al. 1988; Anon, 1979; EPPO, 2009;
76	<i>Phoma exigua</i> var. <i>exigua</i>	短小茎点霉原变种	小	无	否	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子	大	否	CABI, 2013
77	<i>Phoma herbarum</i>	草茎点霉	小	甘肃	否	根;茎;枝;芽;叶;花;		否	CABI, 2013

						果实（包括果柄）； 种苗;组培苗;种子			
78	<i>Phomopsis longicolla</i>	大豆拟茎点种子腐烂病菌	大	局部	是	叶;茎;枝;芽;花;果实（包括果柄）;种子	大	是	Kenworthy-WJ 1988
79	<i>Phomopsis sojiae</i>	大豆拟茎点霉	大	黑龙江;吉林;辽宁	否	茎;枝;芽			CABI, 2013
80	<i>Phymatotrichopsis omnivora</i>	多主瘤梗单孢霉菌（棉根腐病菌）	大	无	是	根;茎;枝;芽;生长介质	大	是	CABI, 2013
81	<i>Phytophthora cryptogea</i>	隐地疫霉菌	中	广东;江苏;云南;浙江;中国台湾	否	茎;枝;芽;叶;鳞球茎（包括鳞茎/块茎/块根）;花;果实（包括果柄）;生长介质;种苗;组培苗;种子	大	否	CABI, 2013
82	<i>Phytophthora macrochlamydospora</i>	(疫霉属)	小	无	否	种子;茎;枝;芽;根		否	CABI, 2013
83	<i>Phytophthora megakarya</i>	可可黑果病菌	小	无	否	根;茎;枝;芽;叶;花;果实（包括果柄）;木材;树皮		否	CABI, 2013
84	<i>Phytophthora sojiae</i>	大豆疫霉病菌	大	河北;黑龙江;吉林	QP	叶;茎;枝;芽;根;果实（包括果柄）;种子;生长介质	大	是	Thomison-PR;et al. 1988; Barreto et al., 1998; Ploper et al., 1999; EPPO, 2009; Barreto et al., 1995

85	<i>Pyrenochaeta glycines</i>	大豆棘壳孢叶斑菌	小	无	否	茎;枝;芽;叶			CABI, 2013
86	<i>Pythium aphanidermatum</i>	瓜果腐霉	小	海南;江苏;四川;新疆;云南;中国台湾	否	根;茎;枝;芽;果实(包括果柄);鳞球茎(包括鳞茎/块茎/块根);生长介质	大	否	Rizvi-SSA;1996
87	<i>Pythium debaryanum</i>	德巴利腐霉	小	河南;黑龙江;湖南;辽宁;四川;中国台湾	否	根;茎;枝;芽;叶;鳞球茎(包括鳞茎/块茎/块根);生长介质			CABI, 2013
88	<i>Pythium irregulare</i>	畸形腐霉	小	安徽;福建;江苏;江西;宁夏;山东;云南;浙江;中国台湾	否	根;茎;枝;芽;叶;鳞球茎(包括鳞茎/块茎/块根);生长介质			CABI, 2013
89	<i>Pythium myriotylum</i>	姜腐霉病菌	小	广泛	否	根;茎;枝;芽;叶;果实(包括果柄);鳞球茎(包括鳞茎/块茎/块根);生长介质	大	否	Rizvi-SSA;1996
90	<i>Pythium sylvaticum</i>	(腐霉属)	小	无	否	全株	大	否	Rizvi-SSA;1996
91	<i>Pythium torulosum</i>	簇囊腐霉	小	广泛	否	全株	大	否	Zhang-BQ;et al. 1996
92	<i>Pythium ultimum</i>	终极腐霉	小	安徽;贵州;河南;宁夏;山东;四川;云南;浙江	否	根;茎			CABI, 2013
93	<i>Rosellinia necatrix</i>	褐座坚壳	小	无	否	根;茎;枝;芽;鳞球茎			CABI, 2013

						(包括鳞茎/块茎/块根);木材;树皮			
94	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>	核盘菌	中	安徽;福建;甘肃;广东;广西;贵州;海南;河北;河南;黑龙江;湖北;湖南;吉林;江苏;江西;辽宁;内蒙古;宁夏;山东;山西;陕西;四川;西藏;新疆;云南;浙江;中国台湾;中国香港	否	茎;枝;芽;果实(包括果柄);叶;根;花;种苗;组培苗;种子;鳞球茎(包括鳞茎/块茎/块根)	大	否	Chun-D;et al. 1987
95	<i>Sclerotium rolfsii</i>	齐整小核菌	大	广泛	否	根;茎;枝;芽;叶;果实(包括果柄);种苗;组培苗	大	否	Hartman G L. et al., 1999
96	<i>Septogloeum sojae</i>	大豆粘隔孢	小	黑龙江;湖北;吉林	否	茎;枝;芽;叶			CABI, 2013
97	<i>Septoria glycines</i>	大豆壳针孢	大	福建;甘肃;河北;河南;黑龙江;吉林;江西;辽宁;内蒙古;云南;中国台湾	否	根;茎;枝;芽;叶;花;果实(包括果柄);种苗;组培苗;种子	大	否	Song-H;et al. 1987
98	<i>Stemphylium vesicarium</i>	膨胀匍柄霉	中	陕西;新疆	否	叶;果实(包括果柄);茎;枝;芽	大	否	CABI, 2013
99	<i>Streptomyces griseus</i>	(链霉菌属)	小	无	否	全株		否	CABI, 2013
100	<i>Thanatephorus cucumeris</i>	瓜亡革菌	大	安徽;北京;福建;甘肃;广东;广西;河北;河南;黑龙江;湖北;湖南;吉林;江苏;江西;辽	否	根;茎;枝;芽;叶;果实(包括果柄);种苗;组培苗;鳞球茎(包	大	否	Tu-CC;et al. 1974

				宁;内蒙古;青海;山东;山西; 陕西;四川;天津;新疆;云南; 浙江;中国台湾		括鳞茎/块茎/块根); 花;种子;生长介质			
101	<i>Trichoderma harzianum</i>	(木霉属)	小	福建;湖南;浙江;中国台湾	否	全株		否	CABI, 2013
102	<i>Uromyces appendiculatus</i>	疣顶单胞锈菌	中	局部	否	茎;枝;芽;叶;花;果实 (包括果柄)	大	否	CABI, 2013
103	<i>Verticillium albo-atrum</i>	黑白轮枝孢病菌	大	新疆;中国台湾	QP	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子; 鳞球茎(包括鳞茎/ 块茎/块根)	大	是	Hijano, 1991; EPPO, 2009
104	<i>Verticillium dahliae</i>	大丽花轮枝孢病菌	大	北京;河北;河南;吉林;江苏; 辽宁;山东;山西;陕西;上海; 四川;云南	QP	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子; 鳞球茎(包括鳞茎/ 块茎/块根)	大	是	Farr, D.F. et al. 1989; Perez-Fernandez, 1997; EPPO, 2009; Bell, 1992; Pinto et al., 1994; EPPO, 2009
105	<i>Verticillium nigrescens</i>	(轮枝菌)	小	江苏	否	全株		否	CABI, 2013
106	<i>Waitea circinata</i>	玉蜀黍丝核菌的有 性态	小		否	全株		否	CABI, 2013
细菌 24 种									

107	<i>Bacillus megaterium</i>	巨大芽孢杆菌	小	无	否	全株		否	CABI, 2013
108	<i>Bacillus subtilis</i>	枯草芽孢杆菌	大	浙江;中国台湾	否	全株	大	否	Hartman, GL., et al. , 1999
109	<i>Burkholderia cepacia</i>	洋葱伯克氏菌	小	无	否	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子; 鳞球茎(包括鳞茎/ 块茎/块根)		否	CABI, 2013
110	<i>Curtobacterium flaccumfaciens</i> pv. <i>flaccumfaciens</i>	菜豆细菌性萎蔫病菌	大	无	QP	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子	大	是	Dunleavy, J.M. et al., 1983 ; EPPO, 2009; CABI/EPPO, 2010
111	<i>Erwinia carotovora</i>	胡萝卜软腐欧文氏菌	小	无	否	根;茎;枝;芽		否	CABI, 2013
112	<i>Erwinia carotovora</i> subsp. <i>carotovora</i>	胡萝卜软腐欧文氏菌胡萝卜亚种	小	无	否	叶;茎;枝;芽;鳞球茎 (包括鳞茎/块茎/块根)		否	CABI, 2013
113	<i>Pectobacterium carotovorum</i> subsp. <i>atrosepticum</i>	胡萝卜软腐欧文氏菌黑腐亚种	小	无	否	根;茎;枝;芽		否	CABI, 2013
114	<i>Potato witches broom</i>	马铃薯丛枝植原体	大	无	QP	茎;枝;芽	小	否	CABI, 2013

	<i>phytoplasma</i>								
115	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	铜绿假单胞菌	小	无	否	全株		否	CABI, 2013
116	<i>Pseudomonas cichorii</i>	菊苣属假单胞菌	小	无	否	茎;枝;芽;叶;花;根; 种苗;组培苗		否	CABI, 2013
117	<i>Pseudomonas savastanoi</i> pv. <i>phaseolicola</i>	菜豆晕疫病菌	大	无	QP	叶;茎;枝;芽;花;果实 (包括果柄);种子; 种苗;组培苗;生长介 质	大	是	Hartman, GL., et al. , 1999 ; Bradbury, 1986; CMI, 1992
118	<i>Pseudomonas syringae</i>	丁香假单胞菌	中	局部	是, 林业 局 2005 名单	全株	大	否	CABI, 2013
119	<i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>glycinea</i>	丁香假单胞菌大豆 致病变种	小	局部	否	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子	大	否	CABI, 2013
120	<i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>syringae</i>	菜豆细菌性褐斑病	中	局部	否	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子; 木材;树皮;生长介质	大	是	CABI, 2013

121	<i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>tabaci</i>	丁香假单胞菌烟草致病变种(烟草野火病菌)	小	贵州;河南;吉林;江苏;辽宁;山东;浙江;中国台湾	否	根;茎;枝;芽;叶;花;果实(包括果柄);种苗;组培苗;种子		否	CABI, 2013
122	<i>Pseudomonas viridiflava</i>	绿黄假单胞菌	小	河北;湖南;云南	否	叶;茎;枝;芽;花;果实(包括果柄);种子;种苗;组培苗;木材;树皮		否	CABI, 2013
123	<i>Ralstonia solanacearum</i>	茄科雷尔氏菌	大	安徽;福建;广东;广西;河北;河南;湖北;湖南;江苏;江西;山东;四川;云南;浙江;中国台湾;中国香港	是	根;茎;枝;芽;叶;花;果实(包括果柄);种苗;组培苗;种子;鳞球茎(包括鳞茎/块茎/块根);生长介质	大	否	CABI, 2013; Hartman, GL., et al., 1999
124	<i>Rhodococcus fascians</i>	缠绕红球菌(香豌豆束茎病菌)	小	有	否	根;茎;枝;芽;叶;鳞球茎(包括鳞茎/块茎/块根);种子;种苗;组培苗	小	否	CABI, 2013
125	<i>soybean phyllody phytoplasma</i>	(植原体属)	小	无	否	全株		否	CABI, 2013
126	<i>Soybean witches broom phytoplasma</i>	大豆丛枝病植原体	小	无	否			否	CABI, 2013

127	<i>Spiroplasma kunkelii</i>	(螺原体属)	小	无	否	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子; 全株		否	CABI, 2013
128	<i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>alfalfae</i>	野油菜黄单胞菌苜蓿致病变种	小	无	否	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子		否	CABI, 2013
129	<i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>cannabis</i>	野油菜黄单胞菌大麻致病变种	小	无	否	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子		否	CABI, 2013
130	<i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>glycines</i>	野油菜黄单胞菌大豆致病变种	小	无	否	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子		否	CABI, 2013
病毒 52 种									
131	Adzukibean mosaic virus	赤豆花叶病毒	小	有	否	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子	中	否	CABI, 2013
132	Alfalfa mosaic virus (AMV)	苜蓿花叶病毒	大	内蒙古;陕西;浙江	是	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子	大	是	Almeida et al, 1982
133	Arabis mosaic virus	南芥菜花叶病毒	大	无	QP	根;茎;枝;芽;叶;花;	大	是	CABI, 2013

						果实（包括果柄）； 种苗;组培苗;种子			
134	Azuki bean mosaic virus	小豆花叶病毒	小	无	否	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实（包括果柄）； 种苗;组培苗;种子		否	季良.2000
135	Bean common mosaic virus (BCMV)	菜豆普通花叶病毒	小	有	否	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实（包括果柄）； 种苗;组培苗;种子	小	否	Lima et al, 1993
136	Bean golden mosaic virus	菜豆金色花叶病毒	小	无	否	全株	小	否	Aragao et al, 1995
137	Bean pod mottle virus (BPMV)	菜豆荚斑驳病毒	大	无	QP	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实（包括果柄）； 种苗;组培苗;种子	小，不 种传	是	Anjos et al., 1999
138	Bean southern mosaic virus	菜豆南方花叶病毒	小	无	否	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实（包括果柄）； 种苗;组培苗;种子		否	中国农科院植保所, 1995; Passos & Costa, 1987; CABI/EPPO, 2004; EPPO, 2009
139	Bean yellow mosaic virus (BYMV)	菜豆黄花叶病毒	小	内蒙古;陕西;浙江	否	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实（包括果柄）； 种苗;组培苗;种子	大	否	季良.2000
140	Beet western yellows virus	甜菜西方黄化病毒	小	无	否	叶;茎;枝;芽;根;花; 果实（包括果柄）；		否	CABI, 2013

	(BWYV)					种苗;组培苗			
141	Blackeye cowpea mosaic virus	黑眼豇豆花叶病毒	小	无	否	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子		否	季良.2000
142	Broad bean wilt virus	蚕豆萎蔫病毒	小	安徽;河北;湖北;江苏;四川; 浙江	否	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子	大	否	Holm 1991-06-06
143	Carnation ringspot virus	香石竹环斑病毒	中	无	QP	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子	小	否	CABI, 2013
144	Cherry leaf roll virus (CLRV)	樱桃卷叶病毒	小	无	否	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子	小	否	CABI, 2013
145	Cowpea mild mottle virus (CPMMV)	豇豆轻斑驳病毒	小	无	否	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子		否	CABI, 2013
146	Cowpea Moroccan aphid-borne mosaic virus	豇豆摩洛哥蚜传花叶病毒	小	无	否	全株		否	CABI, 2013
147	Cowpea mosaic virus (CPMV)	豇豆花叶病毒	小	无	否	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子		否	CABI, 2013

148	Cowpea mottle virus (CPMoV)	豇豆斑驳病毒	小	无	否	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子		否	CABI, 2013
149	Cowpea severe mosaic virus (CPSMV)	豇豆重(型)花叶病毒	中	无	QP	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子	小, 不 种传	否	Bertacini et al, 1998
150	Cucumber mosaic virus (CMV)	黄瓜花叶病毒	小	安徽;福建;甘肃;广东;广西; 贵州;河北;河南;黑龙江;湖 北;湖南;吉林;江苏;江西;辽 宁;内蒙古;青海;山东;山西; 陕西;四川;新疆;云南;浙江; 中国台湾;中国香港;重庆	否	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子	大	否	季良.2000
151	Glycine mosaic virus (GMV)	大豆属花叶病毒	小	无	否	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子			CABI, 2013
152	Grapevine fanleaf virus (GFLV)	葡萄扇叶病毒	中	福建;河北;山东	否	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子	中	否	季良.2000
153	Guar symptomless virus (GSLV)	瓜尔豆无症病毒	小	无	否	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子		否	CABI, 2013
154	Indonesian soybean dwarf	印尼大豆矮化病毒	小	无	否	全株	2,	否	CABI, 2013

	virus								
155	Milk vetch dwarf luteovirus		小	无	否	全株		否	CABI, 2013
156	Mulberry ringspot virus (MRSV)	桑环斑病毒	小	无	否	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子		否	CABI, 2013
157	Mungbean yellow mosaic virus (MYMV)	绿豆黄花叶病毒	小	无	否	全株		否	CABI, 2013
158	Muskmelon vein necrosis virus (MuVNV)	香甜瓜脉坏死病毒	小		否	茎;枝;芽;叶			CABI, 2013
159	Narcissus mosaic virus (NMV)	水仙花叶病毒	小	无	否	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子		否	CABI, 2013
160	Passion fruit woodiness virus (PWV)	鸡蛋果木质化病毒	小	无	否	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子		否	季良, 1995
161	Pea enation mosaic virus	豌豆耳突花叶病毒	小	无	否	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子		否	CABI, 2013
162	Peanut chlorotic ring mottle virus	花生褪绿环斑病毒	小	无	否	根;茎;枝;芽;叶;花;		否	季良, 1995

						果实（包括果柄）； 种苗;组培苗;种子			
163	Peanut mottle virus (PeMoV)	花生斑驳病毒	大	湖北	否	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实（包括果柄）； 种苗;组培苗;种子	小	否	Laguna IG et al 1988
164	Peanut stripe virus	花生条纹病毒	小	安徽;福建;广东;广西;河北; 河南;湖北;湖南;江苏;江西; 辽宁;山东;四川	否	全株		否	季良.2000
165	Peanut stunt virus (PSV)	花生矮化病毒	大	河北;河南	QP	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实（包括果柄）； 种苗;组培苗;种子	小	否	季良, 1995;季良.2000;杨 根华等, 2001;张宗义等, 1999
166	Raspberry ringspot virus (RpRSV)	悬钩子环斑病毒	大	无	否	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实（包括果柄）； 种苗;组培苗;种子	大	否	CABI, 2013
167	Red clover vein mosaic virus (RCVMV)	红三叶草脉花叶病毒	小	无	否	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实（包括果柄）； 种苗;组培苗;种子	小	否	CABI, 2013
168	Ryegrass mosaic virus (RGMV)	黑麦草花叶病毒	小	无	否	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实（包括果柄）； 种苗;组培苗;种子		否	CABI, 2013
169	Southern bean mosaic virus	南方菜豆花叶病毒	大	局部	QP	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实（包括果柄）；	大	是	季良.2000

	(SBMV)					种苗;组培苗;种子			
170	Soybean chlorotic mottle Caulimovirus	大豆褪绿斑驳病毒	大	无	否	全株	小	否	Conci LR et al 1993
171	Soybean crinkle leaf virus (SCLV)	大豆皱叶病毒	小	无	否	全株		否	CABI, 2013
172	Soybean dwarf virus (SbDV)	大豆矮缩病毒	小	无	否	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子	小	否	CABI, 2013
173	Soybean mild mosaic virus (SMMV)	大豆和性花叶病毒	大	无	是	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子	大	是	CABI, 2013
174	Soybean mosaic virus (SMV)	大豆花叶病毒	大	江苏;四川	否	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子	大	否	Almeida et al, 1995
175	Subterranean clover red leaf virus	地三叶草红叶病毒	小	无	否	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子		否	CABI, 2013
176	Tobacco mosaic virus (TMV)	烟草花叶病毒	小	广东;海南;湖南;吉林;江苏; 山东;新疆;云南	否	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子	大	否	季良.2000

177	Tobacco ringspot virus (TRSV)	烟草环斑病毒	大	福建;河北;河南;黑龙江;湖南;吉林;辽宁;山东;四川;云南;浙江	QP	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子	大	是	Almeida, 1980 ; EPPO, 2009; SENASA, personal communication, 2009
178	Tobacco streak virus (TSV)	烟草线条病毒	大	安徽;贵州;河南;山东	是	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子; 木材	中	是	Almeida et al, 1994; Truol et al., 1987; Laguna & Ploper, 1995; EPPO, 2009; Costa, 1945; Costa & Carvalho, 1961; Almeida et al., 1994a; EPPO, 2009
179	Tomato black ring virus (TBRV)	番茄黑环病毒	中	局部	QP	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子	大	是	CABI/EPPO, 2002; EPPO, 2009
180	Tomato ringspot virus (ToRSV)	番茄环斑病毒	大	浙江	QP	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子	大	是	季良 .2000 ; SENASA, personal communication, 2009; EPPO, 2009; 冯黎霞, 2012
181	Tomato spotted wilt virus (TSWV)	番茄斑萎病毒	大	四川	QP	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子	小, 不 种传	否	季良.2000

182	White clover mosaic virus (WCIMV)	白三叶草花叶病毒	小	无	否	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子			CABI, 2013
昆虫 238 种									
183	<i>Acalymma vittatum</i>	条纹瓜叶甲	中	无	否	全株	小	否	CPC2012
184	<i>Acanthoscelides obtectus</i>	菜豆象	大	吉林	QP	种子	大	是	Larson & Fisher,1938; Aitken, 1975; Monteiro et al., 1990; Magalhaes et al., 1988; CABI/EPPO, 2002; EPPO, 2009
185	<i>Acarus siro</i>	粗脚粉螨	中	广泛	否	全株	大	否	CABI, 2013
186	<i>Achaea janata</i>	蓖麻红褐夜蛾	小	广东	否	全株	小	否	CABI, 2013
187	<i>Acherontia styx</i>	芝麻鬼脸天蛾	中	北京;广东;广西;河北;河南; 湖北;湖南;江苏;江西;山东; 山西;陕西;上海;西藏;云南; 浙江;中国台湾;中国香港	否	全株	小	否	Simmons et al., 1988; Franca et al, 1988
188	<i>Acrosternum hilare</i>	拟绿蝽	中	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
189	<i>Acyrtosiphon pisum</i>	豌豆蚜	中	贵州;江苏;陕西;四川;西藏; 云南;中国台湾	否	茎;枝;芽;叶	小	否	CPC2012; 陈志舜, 1990
190	<i>Adelphocoris fasciaticollis</i>	三点苜蓿盲蝽	小	无	否	茎;枝;芽;花;果实(包括果柄)	小	否	CPC2012; Poston et al., 1975
191	<i>Adelphocoris</i>	苜蓿盲蝽	小	甘肃;河北;湖北;江苏;山东;	否	茎;枝;芽;花;果实(包	小	否	CABI, 2013

	<i>lineolatus</i>			陕西;四川		括果柄)			
192	<i>Adelphocoris suturalis</i>	棉金毛盲蝽	小	安徽;河北;河南;湖北;江苏;四川	否	茎;枝;芽;花	小	否	PRA 信息系统
193	<i>Adoxophyes orana</i>	棉褐带卷蛾	小	安徽;北京;福建;广东;广西;贵州;海南;河北;河南;黑龙江;湖北;湖南;吉林;江苏;江西;辽宁;内蒙古;山东;陕西;上海;四川;天津;云南;浙江;中国香港	否	叶;果实(包括果柄)	小	否	CABI, 2013
194	<i>Agriotes ustulatus</i>	西方叩头虫	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
195	<i>Agrotis malefida</i>	灰缘地老虎	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
196	<i>Agrotis segetum</i>	黄地老虎	中	福建;甘肃;河北;河南;黑龙江;湖北;湖南;吉林;江苏;江西;辽宁;内蒙古;宁夏;山东;山西;陕西;四川;新疆;浙江;中国台湾;中国香港	否	茎;枝;芽;根;叶;生长介质	小	否	CABI, 2013
197	<i>Agrotis ypsilon</i>	小地老虎	中	安徽;广东;广西;河北;河南;湖北;山东;山西;西藏;新疆;云南;中国台湾;中国香港	否	根;茎;枝;芽;叶	小	否	CABI, 2013
198	<i>Alcidodes waltoni</i>	甘薯长足象	小	福建;广东;广西;江西;四川;云南;浙江	否	茎;枝;芽;叶	小	否	CABI, 2013
199	<i>Aleurodicus dispersus</i>	螺旋粉虱	大	中国台湾	QP	茎;枝;芽;叶;果实(包括果柄)	小	否	CABI, 2013
200	<i>Aleuroglyphus</i>	椭圆嗜粉螨	小	广泛	否	全株	大	否	CABI, 2013

	<i>ovatus</i>								
201	<i>Amblypelta lutescens</i>	芒果缘蝽	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
202	<i>Amrasca biguttula biguttula</i>	(芒果叶蝉属)	小	中国台湾	否	全株	小	否	CABI, 2013
203	<i>Amsacta lactinea</i>	红缘灯蛾	小	局部	否	叶;花;果实(包括果柄)	小	否	CABI, 2013
204	<i>Amsacta moorei</i>	桑红缘灯蛾	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
205	<i>Anomala chaemeleon</i>	多色异丽金龟	中	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
206	<i>Anomala dimidiata</i>	(异丽金龟属)	中	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
207	<i>Anoplocnemis curvipes</i>	非洲安缘蝽	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
208	<i>Anticarsia gemmatalis</i>	梨豆花蛾	中	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
209	<i>Aphis fabae</i>	蚕豆蚜	小	河北;江苏;山西;浙江;中国台湾;中国香港	否	叶;茎;枝;芽;花;果实(包括果柄)	小	否	Lewis et al,1997
210	<i>Aphis gossypii</i>	棉蚜	小	福建;广东;广西;海南;河北;河南;黑龙江;湖北;湖南;江苏;江西;辽宁;山东;山西;陕西;四川;新疆;云南;浙江;中国台湾;中国香港	否	叶;茎;枝;芽;花;果实(包括果柄);种苗;组培苗;树皮	小	否	CABI, 2013
211	<i>Aphis nerii</i>	夹竹桃蚜	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013

212	<i>Aphis spiraecola</i>	绣线菊蚜	小	福建;广东;河北;河南;湖北; 内蒙古;山东;四川;云南;浙 江;中国台湾;中国香港	否	叶;茎;枝;芽	小	否	CABI, 2013
213	<i>Archips micaceanus</i>	(黄卷蛾属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
214	<i>Arion hortensis</i>	(阿勇蛞蝓属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
215	<i>Atherigona orientalis</i>	剝股芒蝇	小	广东;广西;河南;江苏;浙江; 中国台湾;中国香港	否	叶;茎;枝;芽;果实(包 括果柄)	小	否	CABI, 2013
216	<i>Atrachya menetriesii</i>	(长刺萤叶甲属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
217	<i>Atta opaciceps</i>	(切叶蚁)	小		否	全株	小	否	CABI, 2013
218	<i>Ayyaria chaetophora</i>	豇豆毛蓟马	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
219	<i>Bruchidius atrolineatus</i>	暗条豆象	中	无	否	全株	中	否	CABI, 2013
220	<i>Bruchidius pruininus</i>	粉被豆象	中	无	否	种子	大	否	CABI, 2013
221	<i>Cadra cautella</i>	干果斑螟	小	福建;广东;广西;海南;河北; 湖北;江苏;山东;陕西;四川; 云南;浙江;中国台湾;中国香 港	否	叶;根;果实(包括果 柄);种子	小	否	CABI, 2013
222	<i>Caliothrips indicus</i>	印度蓟马	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
223	<i>Caliothrips</i>	(蓟马)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013

	<i>phaseoli</i>								
224	<i>Callosobruchus analis</i>	鹰嘴豆象	大	无	QP	种子;果实(包括果柄)	大	是	Silva et al., 1980;Costa et al., 2007
225	<i>Callosobruchus chinensis</i>	绿豆象	大	湖北;中国台湾	否	种子	大	否	Koiwa et al, 1998
226	<i>Callosobruchus maculatus</i>	四纹豆象	大	福建;广东;广西;上海;云南;中国台湾	QP	种子	大	是	Credland & Dick, 1987
227	<i>Callosobruchus rhodesianus</i>	罗得西亚豆象	大	无	QP	种子	大	是	CABI, 2013
228	<i>Callosobruchus theobromae</i>	可可豆象	大	中国台湾	QP	种子	大	是	陈耀溪, 1984 张生芳等, 2004
229	<i>Caloglyphus berlese</i>	伯氏嗜木螨	小	局部	否	全株	小	否	CABI, 2013
230	<i>Calomycterus obconicus</i>	小卵象	小	广东;河北;江苏;陕西;四川;浙江	否	茎;枝;芽;叶	小	否	CABI, 2013
231	<i>Caloptilia soyella</i>	(花细蛾)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
232	<i>Ceresa minor</i>	(角蝉)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
233	<i>Ceresa vitulus</i>	(角蝉)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
234	<i>Ceroplastes pseudoceriferus</i>	伪角蜡蚧	大	福建;广东;广西;贵州;湖北;湖南;江苏;江西;四川;西藏;云南;浙江;中国台湾	否	茎;枝;芽	小	否	CABI, 2013
235	<i>Cerotoma arcuata</i>	(叶甲)	中	无	否	全株(叶、根)	小	否	CABI, 2013
236	<i>Cerotoma</i>	豆红角萤叶甲	中	无	否	全株	小	否	CABI, 2013

	<i>ruficornis</i>								
237	<i>Cerotoma trifurcata</i>	菜豆萤叶甲	中	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
238	<i>Chaetocnema confinis</i>		小	无	否	叶;鳞球茎(包括鳞茎/块茎/块根)	小	否	CABI, 2013
239	<i>Choristoneura lafauryana</i>	(色卷蛾属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
240	<i>Chrysodeixis acuta</i>	(裸纹夜蛾属)	中	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
241	<i>Chrysodeixis agnata</i>	(裸纹夜蛾属)	中	福建;山东	否	全株	小	否	CABI, 2013
242	<i>Chrysodeixis argentifera</i>	(裸纹夜蛾属)	中	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
243	<i>Chrysodeixis chalcites</i>	裸纹夜蛾	中	局部	否	叶;果实(包括果柄)	小	否	CABI, 2013
244	<i>Chrysodeixis eriosoma</i>	南方裸纹夜蛾	中	福建;广东	否	全株	小	否	CABI, 2013
245	<i>Chrysodeixis includens</i>	大豆尺蠖	中	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
246	<i>Clavigralla tomentosicollis</i>	(棒缘蝽属)	小	无	否	叶;花;果实(包括果柄);种子	小	否	CABI, 2013
247	<i>Cletus punctiger</i>	稻棘缘蝽	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
248	<i>Cletus rusticus</i>	(棘缘蝽属)	小		否	全株	小	否	Drees et al, 1990
249	<i>Colias eurytheme</i>	美洲苜蓿粉蝶	中	无	否	全株	小	否	Molinari & Monetti, 1997

250	<i>Colias lesbia</i>	豆粉蝶	中	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
251	<i>Colposcelis signata</i>	斑鞘豆叶甲	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
252	<i>Conocephalus saltator</i>	(草螽属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
253	<i>Conoderus amplicollis</i>	(宽胸叩甲属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
254	<i>Conoderus falli</i>	南方马铃薯叩头虫	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
255	<i>Conoderus rudis</i>	(宽胸叩甲属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
256	<i>Cryptophlebia ombrodelta</i>	荔枝异形小蛾	小	北京;广东;广西;海南;河北; 内蒙古;山西;天津;中国台湾; 中国香港	否	果实(包括果柄)	小	否	CABI, 2013
257	<i>Cydia fabivora</i>	(小卷蛾属)	小	无	否	叶;茎;枝;芽;花;果实 (包括果柄)	小	否	CABI, 2013
258	<i>Cynaesus angustus</i>	大黑粉虫	小	无	否	全株	小	否	Hammond et al, 1982
259	<i>Cynthia cardui</i>	宁麻赤峡蝶	中	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
260	<i>Cyrtacanthacris tatarica</i>	刺胸蝗	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
261	<i>Dectes texanus</i>	短梗卧毛天牛	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
262	<i>Delia platura</i>	灰地种蝇	小	安徽;福建;甘肃;贵州;河北; 河南;黑龙江;吉林;江苏;江 西;辽宁;内蒙古;青海;山西; 陕西;四川;西藏;新疆;浙江;	否	叶、根	小	否	Troxclair et al, 1984

				中国台湾;中国香港					
263	<i>Diabrotica balteata</i>	带斑黄瓜叶甲	小	无	QP	全株	小	否	CABI, 2013
264	<i>Diabrotica capitata</i>	(根萤叶甲属)	小	无	QP	全株	小	否	CABI, 2013
265	<i>Diabrotica speciosa</i>	南美叶甲	小	无	QP	全株	小	否	Spencer et al, 1999
266	<i>Diabrotica virgifera virgifera</i>	玉米根叶甲墨西哥亚种(拟)	小	无	否	根;叶;茎;枝;芽;鳞球茎(包括鳞茎/块茎/块根);花;果实(包括果柄);生长介质	小	否	萧刚柔, 1992
267	<i>Dichocrocis punctiferalis</i>	桃蛀野螟	中	安徽;福建;广东;广西;河北;河南;湖北;湖南;江苏;江西;辽宁;山东;山西;陕西;四川;西藏;云南;浙江;中国台湾	否	茎;枝;芽;果实(包括果柄);种子	小	否	CABI, 2013
268	<i>Dioxyna sororcula</i>	长鞘宽头实蝇	小	无	否	花;果实(包括果柄);种子	小	否	CABI, 2013
269	<i>Dociostaurus maroccanus</i>	摩洛哥蝗	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
270	<i>Dolycoris baccarum</i>	斑须蝽	小	局部	否	茎;枝;芽;叶;花;果实(包括果柄)	小	否	CABI, 2013
271	<i>Dysdercus immarqinatus</i>	(棉红蝽属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013

272	<i>Dysmicoccus brevipes</i>	菠萝洁粉蚧	小	福建;广东;广西;贵州;河北;湖北;湖南;江西;四川;西藏;云南;浙江;中国台湾	否	根;茎;枝;芽;叶;果实(包括果柄)	小	否	Correa-Ferreira & Moscardi, 1995
273	<i>Edessa meditabunda</i>	蝽	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
274	<i>Edessa rufomarginata</i>	蝽	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
275	<i>Elasmopalpus lignosellus</i>	南美玉米苗斑螟	中	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
276	<i>Empoasca decipiens</i>	马铃薯微叶蝉	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
277	<i>Empoasca flavescens</i>	小绿叶蝉	小	无	否	茎;枝;芽;叶	小	否	CABI, 2013
278	<i>Empoasca kerri</i>	(绿小叶蝉属)	小	无	否	全株	小	否	Sosa,H.M. et al, 1998
279	<i>Empoasca</i> sp.	小绿叶蝉	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
280	<i>Epacromius coerulipes</i>	大垫尖翅蝗	小	安徽;甘肃;河北;黑龙江;吉林;江苏;内蒙古;山东;山西;陕西;新疆	否	NRP	小	否	CABI, 2013
281	<i>Ephestia kuehniella</i>	地中海粉螟	小	广西;江苏;江西;四川	否	种子	小	否	CABI, 2013
282	<i>Epicauta gorhami</i>	豆芫菁	小	安徽;福建;广东;广西;湖南;江苏;江西;浙江;中国香港	否	茎;枝;芽;叶;花	小	否	CABI, 2013
283	<i>Ergania doriae yunnanus</i>	大豆高隆象	小	广西;贵州;陕西;四川;云南	否	茎;枝;芽;叶;果实(包括果柄);种子	大	否	CABI, 2013

284	<i>Eriococcus lagerstroemiae</i>	紫薇绒蚧	小	安徽;北京;甘肃;贵州;河北;江苏;江西;辽宁;内蒙古;宁夏;青海;山东;山西;四川;天津	否	茎;枝;芽	小	否	CABI, 2013
285	<i>Eriococcus sojae</i>	大豆囊毡蚧	小	山东	否	茎;枝;芽	小	否	CABI, 2013
286	<i>Etiella hobsoni</i>	(荚斑螟属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
287	<i>Etiella zinckenella</i>	豆荚斑螟	小	海南;河北;河南;黑龙江;湖北;吉林;辽宁;山东;山西;陕西;云南;中国台湾	否	种子	小	否	CABI, 2013
288	<i>Euchrysops cnejus</i>	豆荚灰蝶	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
289	<i>Euproctis bipunctapex</i>	乌柏黄毒蛾	小	福建;广西;河南;湖北;湖南;江苏;江西;四川;西藏;浙江;中国香港	否	茎;枝;芽;叶;果实(包括果柄)	小	否	CABI, 2013
290	<i>Euproctis taiwana</i>	(黄毒蛾属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
291	<i>Euschistus atrox</i>	(美洲蝽属)	小	无	否	全株	小	否	Yorinori, 1983
292	<i>Euschistus heros</i>	美洲蝽	大	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
293	<i>Exitianus obscurinervis</i>	(冠线叶蝉属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
294	<i>Ferrisia virgata</i>	桔腺刺粉蚧	小	福建;广东;广西;湖北;湖南;江西;四川;云南;浙江;中国台湾;中国香港	否	根;茎;枝;芽;叶;花;果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子	小	否	CABI, 2013
295	<i>Frankliniella fusca</i>	烟草蓟马	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013

296	<i>Frankliniella schultzei</i>	棉芽花蓟马	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
297	<i>Frankliniella tritici</i>	麦花蓟马	中	无	否	全株	中	否	CABI, 2013
298	<i>Gonocephalum macleayi</i>	(土潜属)	小	无	否	全株	小	否	Warner,R.E. 1975
299	<i>Graphognathus leucoloma</i>	白缘象甲	大	无	QP	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子	大	是	Lanteri & Marvaldi, 1995; EPPO, 2009; CIE, 1964
300	<i>Grapholita compositella</i>	(广翅小卷蛾属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
301	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	欧洲蝼蛄	小	无	否	鳞球茎(包括鳞茎/ 块茎/块根)	小	否	CABI, 2013
302	<i>Hadula trifolii</i>	旋幽夜蛾	小	西藏	否	全株	小	否	CABI, 2013
303	<i>Halyomorpha halys</i>	茶翅蝽	小	安徽;福建;广东;广西;贵州; 河北;河南;黑龙江;湖北;湖 南;吉林;江苏;江西;辽宁;内 蒙古;山西;陕西;四川;西藏; 云南;浙江;中国台湾	否	茎;枝;芽;叶;果实(包 括果柄)	小	否	CABI, 2013
304	<i>Helicoverpa armigera</i>	棉铃实夜蛾, 棉铃虫	小	安徽;北京;福建;广东;广西; 贵州;海南;河北;河南;黑龙 江;湖北;湖南;吉林;江苏;江 西;辽宁;内蒙古;山东;山西; 陕西;四川;西藏;新疆;云南;	否	叶;果实(包括果柄); 种子	小	否	动植物检疫实验所 2000-01-01, CPC2012

				浙江;中国台湾;中国香港					
305	<i>Helicoverpa zea</i>	谷实夜蛾	大	无	QP	叶;种子	小	否	CABI, 2013
306	<i>Holotrichia consanguinea</i>	(齿爪鳃金龟属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
307	<i>Holotrichia diomphalia</i>	东北大黑鳃金龟	小	安徽;甘肃;河北;黑龙江;吉林;辽宁;内蒙古	否	根;茎;枝;芽;种子	小	否	CABI, 2013
308	<i>Holotrichia morosa</i>	暗褐鳃角金龟	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
309	<i>Holotrichia serrata</i>	(齿爪鳃金龟属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
310	<i>Hypena scabra</i>	(髯须夜蛾属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
311	<i>Hypera zoilus</i>	(髯须夜蛾属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
312	<i>Lagria villosa</i>	长茅伪叶甲	小	无	否	全株	小	否	中国农科院植保所, 1995
313	<i>Leguminivora glycinivorella</i>	大豆食心虫	中	辽宁	否	果实(包括果柄)	小	否	CABI, 2013
314	<i>Leguminivora ptychora</i>	(豆食心虫属)	中	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
315	<i>Leptochloa chinensis</i>	千金子	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
316	<i>Leptocorisa chinensis</i>	中稻缘蝽	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
317	<i>Liriomyza trifolii</i>	三叶草斑潜蝇	大	福建;中国台湾	QP	叶;果实(包括果柄); 种苗;组培苗	小	否	Riggs, 1987

318	<i>Lygus lineolaris</i>	美国牧草盲蝽	中	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
319	<i>Lygus lucorum</i>	绿盲蝽	小	安徽;福建;贵州;河南;湖北; 湖南;江苏;江西;山东;浙江	否	茎;枝;芽;叶	小	否	CABI, 2013
320	<i>Lygus rugulipennis</i>	(草盲蝽属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
321	<i>Lymantria dispar</i>	舞毒蛾	大	甘肃;贵州;河北;河南;黑龙江; 湖北;吉林;江苏;江西;辽宁; 内蒙古;宁夏;青海;山东; 四川;西藏;新疆;中国台湾	否	叶;茎;枝;芽;木材;树皮	小	否	Ben-Dov, 2006;CAB, 2006
322	<i>Maconellicoccus hirsutus</i>	木槿曼粉蚧	中	广东;山西;西藏;云南;中国澳门; 中国台湾;中国香港	否	茎;枝;芽;叶;花;根; 果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子; 生长介质;树皮	小	否	Ezueh et al, 1980
323	<i>Maruca testulalis</i>	豆野螟	大	福建;广东;广西;河南;湖北; 湖南;江苏;内蒙古;山东;山西; 陕西;云南;浙江	否	花;果实(包括果柄)	小	否	CABI, 2013
324	<i>Matsumuraeses phaseoli</i>	豆小卷蛾	小	无	否	茎;枝;芽;叶	小	否	CABI, 2013
325	<i>Medythia nigrobilineata</i>	(麦萤叶甲属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
326	<i>Medythia suturalis</i>	萤金花虫	小	福建;广东;海南;河北;黑龙江; 吉林;江苏;辽宁;山东;浙江; 中国台湾	否	全株	小	否	CABI, 2013
327	<i>Megacopta cribraria</i>	筛豆龟蝽	小	无	否	茎;枝;芽;叶	小	否	CABI, 2013

328	<i>Megacopta punctatissimum</i>	(豆龟蝽属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
329	<i>Megalurothrips distalis</i>	端大蓟马	小	福建;广东;浙江;中国澳门;中国台湾	否	全株	小	否	CABI, 2013
330	<i>Megalurothrips usitatus</i>	普通大蓟马	小	福建;中国台湾;中国香港	否	全株	小	否	Chiang et al, 1985
331	<i>Melanagromyza dolichostigma</i>	大豆根潜蝇	中	福建;中国台湾	否	叶;茎;枝;芽;果实(包括果柄)	小	否	CABI, 2013
332	<i>Melanagromyza sojae</i>	豆杆黑潜蝇	中	山东;中国台湾	否	茎;枝;芽;叶;种苗;组培苗	小	否	CABI, 2013
333	<i>Melanoplus differentialis</i>	蝗虫	中	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
334	<i>Melanoplus femurrubrum</i>	赤胫黑蝗	中	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
335	<i>Mesophleps palpigera</i>	(莢麦蛾属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
336	<i>Metcalfa pruinosa</i>	(蛾蜡蝉)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
337	<i>Monolepta signata</i>	四点星翅叶甲	小	无	否	全株	小	否	Roel & Degrande, 1989
338	<i>Myochrous armatus</i>	叶甲	中	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
339	<i>Naupactus peregrinus</i>	(象甲)	小	无	否	全株	大	否	CABI, 2013
340	<i>Naupactus</i>	(象甲)	小	无	否	果实(包括果柄)	大	否	CABI, 2013

	<i>xanthographus</i>								
341	<i>Necrobia rufipes</i>	赤足郭公虫	小	安徽;福建;甘肃;广东;广西; 贵州;湖北;湖南;江苏;辽宁; 内蒙古;山东;山西;陕西;上 海;四川;新疆;云南;浙江	否	全株	小	否	CABI, 2013
342	<i>Nezara antennata</i>	花角绿蝽	小	无	否	全株	小	否	Kobayashi & Cosenza, 1987; Franca et al,1988; McPherson et al, 1993
343	<i>Nezara viridula</i>	稻点绿蝽	小	安徽;北京;福建;甘肃;广东; 广西;贵州;海南;河北;河南; 黑龙江;湖北;湖南;吉林;江 苏;江西;辽宁;内蒙古;宁夏; 青海;山东;山西;上海;四川; 天津;云南;浙江;中国澳门;中 国台湾;中国香港	否	茎;枝;芽;叶;果实(包 括果柄)	小	否	Ben-Dov, 2006
344	<i>Nipaecoccus viridis</i>	桔鳞粉蚧	小	福建;广东;广西;海南;湖南; 内蒙古;中国台湾;中国香港	否	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子	小	否	CABI, 2013
345	<i>Nysius sp.</i>	小长蝽属	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
346	<i>Obereopsis brevis</i>	(长腿筒天牛属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
347	<i>Odontotermes wallonensis</i>	(土白蚁属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
348	<i>Omiodes diemenalis</i>	(啮叶野螟属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013

349	<i>Omiodes indicata</i>	(啮叶野螟属)	小	湖南;江苏;中国台湾;中国香港	否	全株	小	否	张生芳等, 1998
350	<i>Opatrum subaratum</i>	沙潜	小	河北;河南;黑龙江;吉林;辽宁;内蒙古;宁夏;山东;山西;陕西;中国台湾	否	种子	小	否	Chiang et al, 1985; Chiang et al, 1982
351	<i>Ophiomyia centrosematidis</i>	豆标记蛇潜蝇	中	福建;湖北;中国台湾	否	茎;枝;芽;果实(包括果柄)	小	否	CABI, 2013
352	<i>Ophiomyia phaseoli</i>	菜豆蛇潜蝇	中	广东;广西;山东;中国台湾;中国香港	否	茎;枝;芽	小	否	CABI, 2013
353	<i>Orgyia antiqua</i>	古毒蛾	小	甘肃;河北;河南;黑龙江;吉林;辽宁;内蒙古;宁夏;青海;山东;山西;四川;西藏	否	茎;枝;芽	小	否	CABI, 2013
354	<i>Ostrinia nubilalis</i>	欧洲玉米螟	中	内蒙古;宁夏;新疆	否	茎;枝;芽	中	否	CABI, 2013
355	<i>Palomena angulosa</i>	碧螭	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
356	<i>Paraluperodes suturalis nigrobilineatus</i>	黑条罗萤叶甲	小	安徽;福建;广西;黑龙江;湖北;江苏;江西;山东;陕西;云南	否	茎;枝;芽;叶;花	小	否	CABI, 2013
357	<i>Parthenolecanium orientalis</i>	扁平球坚蚧	小	安徽;北京;福建;甘肃;广东;广西;海南;河北;黑龙江;吉林;江苏;内蒙古;宁夏;青海;山东;山西;陕西;上海;天津;新疆;浙江	否	茎;枝;芽;叶	小	否	CABI, 2013
358	<i>Phenacoccus</i>	木薯绵粉蚧	大	无	QP	根;茎;枝;芽;叶;花;	小	否	CABI, 2013

	<i>manihoti</i>					果实（包括果柄）； 种苗;组培苗;种子; 树皮;生长介质			
359	<i>Phragmatobia fuliginosa</i>	亚麻篝灯蛾	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
360	<i>Phyllophaga</i> sp.	食叶鳃金龟属	中	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
361	<i>Phyllotreta</i> sp.	菜跳甲属	中	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
362	<i>Phytoscaphus gossypii</i>	棉尖象	小	安徽;甘肃;河北;河南;江苏; 内蒙古;山东	否	根;茎;枝;芽;叶;花	小	否	CABI, 2013
363	<i>Piezodorus hybneri</i>	红头壁蝽	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
364	<i>Piezodorus lituratus</i>	(壁蝽属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
365	<i>Planococcus citri</i>	桔臀纹粉蚧	中	安徽;北京;福建;广东;广西; 贵州;海南;河北;河南;黑龙 江;湖北;湖南;吉林;江苏;江 西;辽宁;内蒙古;山西;四川; 天津;云南;浙江;中国台湾;中 国香港	否	根;茎;枝;芽;叶	小	否	Ben-Dov, 2006
366	<i>Planococcus minor</i>	大洋臀纹粉蚧	大	无	QP	全株	小	否	CABI, 2013
367	<i>Platynota stultana</i>	荷兰石竹小卷蛾	中	无	否	叶;花;果实（包括果 柄）	小	否	CABI, 2013
368	<i>Plebejus argus</i>	豆灰蝶	中	有	否	全株	小	否	CABI, 2013

369	<i>Polyphagotarsonemus latus</i>	侧多食跗线螨	小	广泛	否	茎;枝;芽;叶;果实(包括果柄)	小	否	Smith et al, 1988
370	<i>Popillia japonica</i>	日本金龟子	大	黑龙江;吉林;中国香港	QP	根;叶;果实(包括果柄)	小	否	CABI, 2013
371	<i>Prostephanus truncatus</i>	大谷蠹	大	无	QP	果实	大	是	Ben-Dov, 2006;CAB; IIE, 1995; EPPO, 2009
372	<i>Pseudaulacaspis pentagona</i>	桑白盾蚧	小	安徽;北京;福建;甘肃;广东;广西;贵州;河北;河南;黑龙江;湖北;湖南;吉林;江苏;江西;辽宁;内蒙古;宁夏;山东;山西;陕西;上海;四川;西藏;新疆;云南;浙江;中国台湾;中国香港	否	根;茎;枝;芽;叶;花;果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子	小	否	CABI, 2013
373	<i>Pseudococcus viburni</i>	(粉蚧属)	小	有	否	根;茎;枝;芽;叶;花;果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子	小	否	Pansera de Araujo et al, 1999
374	<i>Rachiplusia nu</i>	夜蛾	中	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
375	<i>Rhyzopertha dominica</i>	谷蠹	小	安徽;福建;甘肃;广东;广西;贵州;河北;河南;黑龙江;湖北;湖南;江苏;江西;内蒙古;青海;山东;山西;陕西;四川;云南;浙江;中国台湾	否	全株	大	否	CABI, 2013
376	<i>Riptortus clavatus</i>	棒蜂缘蝽	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013

377	<i>Riptortus dentipes</i>	(蜂缘蝽属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
378	<i>Riptortus linearis</i>	条蜂缘蝽	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
379	<i>Riptortus serripes</i>	(蜂缘蝽属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
380	<i>Riptortus</i> sp.	蜂缘蝽属	小	有	否	全株	小	否	CABI, 2013
381	<i>Scatoglyphus polytremetus</i>	多孔嗜粉螨	小	局部	否	全株	小	否	CABI, 2013
382	<i>Scirtothrips dorsalis</i>	茶黄蓟马	中	福建;广东;广西;贵州;海南; 四川;云南;浙江;中国台湾;中 国香港	否	茎;枝;芽;叶;花	小	否	Marston et al, 1982; Turnipseed, 1977
383	<i>Sericothrips variabilis</i>	蓟马	中	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
384	<i>Sitona cylindricollis</i>	甜三叶草根瘤象	小	有	否	全株	小	否	CABI, 2013
385	<i>Sitophilus zeamais</i>	玉米象	大	广泛	否	全株	大	否	C.I.E; CABI, 2013
386	<i>Solenopsis geminata</i>	火蚁	小	广东;河北;中国澳门;中国台 湾;中国香港	否	种苗;组培苗;种子; 生长介质	小	否	CABI, 2013
387	<i>Spilarctia obliqua</i>	(污灯蛾属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
388	<i>Spilosoma virginica</i>	(雪灯蛾属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
389	<i>Spissistilus festinus</i>	苜蓿膜翅角蝉	小	无	否	全株	小	否	Beach et al, 1987
390	<i>Spodoptera frugiperda</i>	草地夜蛾	中	无	否		小	否	CABI, 2013

391	<i>Spodoptera albula</i>	(夜蛾)	小	无	否	全株	小	否	Moscardi & Sosa-Gomez, 1992
392	<i>Spodoptera eridania</i>	南方灰翅夜蛾	中	局部	否	叶;果实(包括果柄)	小	否	Moscardi & Sosa-Gomez, 1992
393	<i>Spodoptera frugiperda</i>	草地夜蛾	小	无	否	茎;枝;芽;叶;果实(包括果柄);种子	小	否	CABI, 2013
394	<i>Spodoptera littoralis</i>	海灰翅夜蛾	大	无	QP	茎;枝;芽;叶;果实(包括果柄)	小	否	CABI, 2013
395	<i>Spodoptera litura</i>	斜纹夜蛾	中	福建;广东;广西;贵州;河南;湖北;湖南;吉林;江苏;山东;浙江;中国澳门;中国台湾;中国香港	否	茎;枝;芽;叶	小	否	Beach et al, 1987
396	<i>Spodoptera ornithogalli</i>	乌灰翅夜蛾	中	无	否	全株	小	否	Braga de Silva, 1996
397	<i>Sternechus subsignatus</i>	茎干象	中	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
398	<i>Stomopteryx subsecivella</i>	花生麦蛾	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
399	<i>Tenebrio molitor</i>	黄粉虫	中	北京;甘肃;河北;河南;黑龙江;吉林;辽宁;内蒙古;宁夏;青海;山东;山西;陕西;四川;天津;新疆	否	全株	小	否	CABI, 2013
400	<i>Tetramorium bicarinatum</i>	(铺道蚁属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013

401	<i>Tetraneura nigriabdominalis</i>	陆稻黑腹绵蚜	小	北京;福建;贵州;河北;黑龙江;湖北;湖南;吉林;辽宁;山东;山西;四川;云南;中国台湾;中国香港	否	全株	小	否	CABI, 2013
402	<i>Tetranychus arabicus</i>	(叶螨属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
403	<i>Tetranychus cinnabarinus</i>	朱砂叶螨	小	无	否	茎;枝;芽;叶;花	小	否	CABI, 2013
404	<i>Tetranychus cucurbitacearum</i>	爪叶螨	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
405	<i>Tetranychus pacificus</i>	太平洋叶螨	小	无	否	全株	小	否	Busch et al, 1999; Donahue et al,1978; 中国经济昆虫志, 1978
406	<i>Tetranychus urticae</i>	二点叶螨	小	有	否	叶;茎;枝;芽;花;果实(包括果柄);种苗;组培苗;生长介质	小	否	CABI, 2013
407	<i>Thaia rubiginosa</i>	白翅叶蝉	小	无	否	茎;枝;芽;叶			CABI, 2013
408	<i>Thrips nigropilosus</i>	菊黑毛蓟马	小	黑龙江;吉林;江苏;辽宁	否	茎;枝;芽;叶;花;果实(包括果柄)	小	否	CABI, 2013
409	<i>Thrips palmi</i>	棕榈蓟马	中	安徽;福建;广东;广西;贵州;海南;河北;湖北;湖南;江苏;江西;四川;云南;浙江;中国台湾;中国香港	否	茎;枝;芽;叶;花;果实(包括果柄)	小	否	CABI, 2013

410	<i>Thyanta custator accerra</i>	蝽	小	无	否	全株	小	否	Correa-Ferreira & Moscardi, 1995
411	<i>Thyanta perditor</i>	蝽	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
412	<i>Tinea ditella</i>	大麦谷蛾	中	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
413	<i>Trialeurodes abutiloneus</i>	(粉虱)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
414	<i>Tribolium castaneum</i>	赤拟谷盗	中	广东;海南;中国台湾;中国香港	否	种子	大	否	CABI, 2013
415	<i>Tribolium confusum</i>	杂拟谷盗	中	安徽;福建;广西;贵州;河南;黑龙江;湖南;吉林;江苏;江西;辽宁;内蒙古;山东;山西;陕西;四川;新疆;云南;浙江	否	全株	大	否	CABI, 2013
416	<i>Tribolium destructor</i>	褐拟谷盗	中	无	QP		大	是	张生芳等, 2004 陈乃中, 2009
417	<i>Trigonotylus ruficornis</i>	(赤须盲蝽属)	小	无	否	全株	小	否	中国经济昆虫志, 1978
418	<i>Trogoderma glabrum</i>	黑斑皮蠹	大	河北;黑龙江;江苏;内蒙古;山东;四川;新疆	QP	花;种子	大	是	CABI, 2013
419	<i>Trogoderma granarium</i>	谷斑皮蠹	大	局部	QP	种子	大	是	CABI, 2013
420	<i>Tyrophagus putrescentiae</i>	腐食酪螨	小	浙江;中国台湾	否	果实(包括果柄)	中	否	CABI, 2013
421	<i>Udea ferrugalis</i>	(纓突野螟属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013

线虫 26 种									
422	<i>Aphelenchoides besseyi</i>	水稻干尖线虫	中	安徽;北京;福建;甘肃;广东;广西;贵州;河北;河南;湖北;湖南;江苏;江西;辽宁;山东;山西;陕西;上海;四川;天津;新疆;云南;浙江;中国台湾	否	叶;种子;茎;枝;芽;鳞球茎(包括鳞茎/块茎/块根);花	小	否	CABI, 2013
423	<i>Ditylenchus africanus</i>	非洲茎线虫	低	无	否	鳞球茎(包括鳞茎/块茎/块根);果实(包括果柄);种子	小	否	CABI, 2013
424	<i>Ditylenchus destructor</i>	腐烂茎线虫	大	北京;福建;甘肃;广东;贵州;海南;河北;河南;江苏;辽宁;山东;天津;云南	QP	根;茎;枝;芽;鳞球茎(包括鳞茎/块茎/块根);种苗;组培苗;生长介质	大	否	CABI, 2013
425	<i>Ditylenchus dipsaci</i>	鳞球茎茎线虫	大	甘肃;河北;河南;山东;四川;新疆;中国台湾	QP	根;茎;枝;芽;叶;鳞球茎(包括鳞茎/块茎/块根);花;果实(包括果柄);种子;种苗;组培苗	大	是	James B. Sinclair. 1982; Minagawa & Maeso-Tozzi, 1990; CABI/EPPO, 2009; Mareggiani & Russo, 1992; Doucet, 1999;
426	<i>Heterodera glycines</i>	大豆胞囊线虫	大	安徽;河北;河南;黑龙江;湖北;吉林;江苏;辽宁;内蒙古;山东;山西;陕西	否	根;茎;枝;芽;鳞球茎(包括鳞茎/块茎/块根);种子;种苗;组培苗;生长介质	大	否	Doucet-ME; Lax-P. 1999; James B. Sinclair. 1982.

427	<i>Heterodera goettingiana</i>	豌豆胞囊线虫	小	江苏	否	根	小	否	CABI, 2013
428	<i>Heterodera schachtii</i>	甜菜胞囊线虫	大	广东	QP	根;茎;枝;芽;鳞球茎 (包括鳞茎/块茎/块根);生长介质;种苗;组培苗	小	否	CABI, 2013
429	<i>Longidorus</i> sp.	长针线虫属	小	福建;甘肃;河北;河南;江苏; 四川;云南;中国台湾	否	全株	小	否	CABI, 2013
430	<i>Meloidogyne arenaria</i>	花生根结线虫	大	安徽;福建;广东;广西;海南; 河北;河南;湖南;江苏;内蒙 古;山东;山西;四川;云南;浙 江;中国台湾	QP	根;茎;枝;芽;叶;花; 果实(包括果柄); 种苗;组培苗;种子; 鳞球茎(包括鳞茎/ 块茎/块根);生长介 质	极小	否	James, 1982; Williams, 1975
431	<i>Meloidogyne graminicola</i>	禾草根结线虫	大	海南		根;鳞球茎(包括鳞 茎/块茎/块根);种苗; 组培苗;生长介质	大	否	CABI, 2013
432	<i>Meloidogyne hapla</i>	北方根结线虫	大	北京;福建;河北;河南;江苏; 辽宁;内蒙古;山东;山西;四 川;云南;中国台湾;重庆	是		小	否	CABI, 2013
433	<i>Meloidogyne incognita</i>	南方根结线虫	大	安徽;福建;广东;广西;贵州; 海南;河北;河南;黑龙江;湖 北;湖南;江苏;江西;内蒙古;	是		小	否	CABI, 2013

				青海;山东;陕西;四川;云南; 浙江;中国台湾					
434	<i>Paratrichodorus minor</i>	较小拟毛刺线虫	小	中国台湾;中国香港	否		小	否	CABI, 2013
435	<i>Paratrichodorus porosus</i>	胼胝类毛刺线虫	小	无	否		小	否	CABI, 2013
436	<i>Pratylenchus brachyurus</i>	短尾短体线虫	大	海南	是	根;茎;枝;芽; 鳞球茎 (包括鳞茎/块茎/块根);生长介质;种苗; 组培苗;种子	小	否	CABI, 2013
437	<i>Pratylenchus crenatus</i>	刻痕根腐线虫	大	无	QP	根;茎;枝;芽	小	否	CABI, 2013
438	<i>Pratylenchus penetrans</i>	穿刺短体线虫	大	福建;吉林;江西;陕西;四川; 浙江;中国台湾	QP	根;茎;枝;芽;鳞球茎 (包括鳞茎/块茎/块根);种苗;组培苗; 树皮	小	否	CABI, 2013
439	<i>Pratylenchus scribneri</i>	斯克里布纳根腐线虫	大	无	QP	根;茎;枝;芽	小	否	CABI, 2013
440	<i>Pratylenchus thornei</i>	索恩根腐线虫	大	无	QP	根;茎;枝;芽;鳞球茎 (包括鳞茎/块茎/块根);种苗;组培苗; 树皮	中	否	CABI, 2013

441	<i>Radopholus similis</i>	香蕉穿孔线虫	大	无	QP	根;茎;枝;芽;鳞球茎 (包括鳞茎/块茎/块根);种苗;组培苗;生长介质	小	否	CABI, 2013
442	<i>Rotylenchulus reniformis</i>	肾形肾脏线虫	小	广东;海南;江苏;山东;四川;中国台湾	否	根;鳞球茎(包括鳞茎/块茎/块根);种苗;组培苗;生长介质			CABI, 2013
443	<i>Scutellonema brachyurus</i>	小尾盾线虫	小	黑龙江;吉林;辽宁	否	根;鳞球茎(包括鳞茎/块茎/块根);种苗;组培苗;生长介质			CABI, 2013
444	<i>Trichodorus</i> sp.	毛刺线虫属	中	福建;山西;四川;中国台湾	否	全株	小	否	CABI, 2013
445	<i>Tylenchorhynchus claytoni</i>	克莱顿矮化线虫	小	无	否	根;鳞球茎(包括鳞茎/块茎/块根);种苗;组培苗;生长介质			CABI, 2013
446	<i>Xiphinema americanum</i>	美洲剑线虫	大	广东;四川	QP		小	否	CABI, 2013
447	<i>Xiphinema</i> sp.	剑线虫属	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
杂草 124 种									
448	<i>Abelmoschus esculentus</i>	咖啡黄葵	中	局部	否	全株	大	否	Walker,H.L. 1981
449	<i>Abutilon theophrasti</i>	苘麻	中	河南;湖北;吉林;辽宁;四川	否	种子;生长介质	大	否	CABI , 2013 ; Hodgson,R.H. , et al. 1988

450	<i>Acacia heteracantha</i>	(金合欢属)	中	无	否	整株	大	否	CABI, 2013
451	<i>Acacia karoo</i>	(金合欢属)	中	无	否	整株	大	否	CABI, 2013
452	<i>Acacia mellifera</i> subsp. <i>detinens</i>	具密金合欢	中	无	否	整株	大	否	CABI, 2013
453	<i>Acacia nilotica</i>	阿拉伯金合欢	低	局部	否	整株	大	否	CABI, 2013
454	<i>Acanthospermum australe</i>	刺苞果	中	广泛	否	全株	是	否	Rozanski&Leiderman,1979
455	<i>Acanthospermum hispidum</i>	毛叶刺苞果	大	云南	否	种子	大	是	CABI, 2013
456	<i>Acroptilon repens</i>	毛蓬矢车菊	大, 有毒	局部	QP	--	大, 截 获	是	Maddox et al., 1985; EPPO, 2009
457	<i>Aegilops cylindrica</i>	具节山羊草	大	无	QP	--	大	是	截获记录
458	<i>Ageratum conyzoides</i>	胜红蓟	大	福建;广东;广西;湖南;云南; 中国台湾;中国香港	否	--	大	否	William& Chiang, 1976
459	<i>Alectra vogelii</i>	黑蒴	大, 有毒	无	否	--	大	是	CABI, 2013
460	<i>Amaranthus albus</i>	白苋	小	河北;黑龙江;新疆	否	全株	大	否	CABI, 2013
461	<i>Amaranthus blitoides</i>	北美苋	小	安徽;福建;甘肃;广东;广西; 贵州;海南;河北;河南;黑龙 江;湖北;湖南;吉林;江苏;江 西;辽宁;内蒙古;宁夏;青海;	否	全株	大	否	CABI, 2013

				山东;山西;陕西;四川;西藏; 新疆;云南;浙江					
462	<i>Amaranthus blitum</i>	野苋	小	有	否	全株	大	否	CABI, 2013
463	<i>Amaranthus hybridus</i>	绿穗苋	大	无	否	全株	大	是	Banks,E-van,et al. 1988
464	<i>Amaranthus retroflexus</i>	反枝苋	中	黑龙江;山东	否	全株	大	否	VanWinkel,D. et al. 1987
465	<i>Amaranthus spinosus</i>	刺苋	小	河南;陕西;中国台湾;中国香港	否	全株	大	否	CABI, 2013
466	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	豚草	大	江苏;辽宁;中国台湾	QP	种子	大	是	Wilson,H.P. et al. 1986; Lekoy et al. 1977,1979; Allard, 1943; King, 1966; HASELWOOD & MOTTER, 1966; Holm et al., 1979; Fleck et al., 1989; EPPO, 2009
467	<i>Ambrosia trifida</i>	三裂叶豚草	大	河北	QP	花;果实(包括果柄); 种子;生长介质	大	是	Johnston,G et al. 1985
468	<i>Anagallis arvensis</i>	琉璃繁缕	小	有	否	全株	大	否	CABI, 2013
469	<i>Anoda cristata</i>	阿洛葵	大	无	否	--	大	是	Buch,-T-G Shvydkaya,-V-D
470	<i>Avena fatua</i>	野燕麦	中	黑龙江;中国台湾;中国香港	否	种子;生长介质	大	否	CABI, 2013
471	<i>Avena ludoviciana</i>	法国野燕麦	大	无	QP	全株	大	是	CABI, 2013

472	<i>Avena sterilis</i>	不实野燕麦	大	局部	QP	全株	大	是	Holm et al., 1979; EPPO, 2009; Dillenburg, 1984
473	<i>Bidens pilosa</i>	三叶鬼针草	中	广泛	否	全株	大	否	Athayde et al,1980
474	<i>Celosia argentea</i>	青葙	小	安徽;福建;广东;广西;贵州; 海南;河南;湖北;湖南;江苏; 江西;陕西;上海;四川;云南; 浙江;中国台湾;中国香港	否	全株	大	否	Holm 1991-06-06
475	<i>Cenchrus calyculatus</i>	蒺藜草	小	无	否	全株	大	否	CABI, 2013
476	<i>Cenchrus echinatus</i>	刺蒺藜草	小	无	QP	全株	大	是	Lekoy G .H. et al. 1977; Holm et al., 1977; Machado & Marchezan, 1989; Holm et al., 1991; Carmona, 1995
477	<i>Cenchrus longispinus</i>	长刺蒺藜草	大	无	QP	全株	大	是	Acharee & John, 1999
478	<i>Cenchrus pauciflorus</i>	疏花蒺藜草	大	无	QP	全株	大	是	Lekoy G H. et al. 1979; Holm, 1991
479	<i>Cenchrus tribuloides</i>	刺苞草	大	无	QP	全株	大	是	Lekoy G H. et al. 1979; Spiny burrgrass
480	<i>Centaurea depressa</i>	(矢车菊属)	中	——	否	整株	大	否	CABI, 2013
481	<i>Chamomilla recutita</i>	母菊	小	有	否	全株	大	否	CABI, 2013

482	<i>Chenopodium album</i>	藜	小	无	否	全株	大	否	CABI, 2013
483	<i>Cirsium arvense</i>	田蓟	大	甘肃;西藏;新疆	否	全株	大, 截获	是	CABI, 2013
484	<i>Cleome rutidosperma</i>	(白花菜属)		无	否	全株		否	CABI, 2013
485	<i>Commelina benghalensis</i>	饭包草	小	局限	否	全株	大	否	Holm 1991-06-06
486	<i>Commelina diffusa</i>	竹节花	小	广泛	否	全株	大	否	Dhingra & Silva, 1978
487	<i>Convolvulus arvensis</i>	田旋花	大	无	否	全株	大	是	CABI, 2013
488	<i>Conyza bonariensis</i>	野塘蒿	中	湖南;中国台湾;中国香港	否	种子	大	否	Gazziero & Kokubun, 1998
489	<i>Conyza canadensis</i>	小白酒草	小	河南;黑龙江;湖北;吉林;江西;辽宁;山东;山西;陕西;四川;浙江	否	种子;生长介质	大	否	CABI, 2013
490	<i>Crotalaria spectabilis</i>	美丽猪屎豆	大	无	QP	全株	大	是	Patterson,D.T. et al. 1982
491	<i>Cuscuta acutiloba</i>	尖裂菟丝(拟)		无	否	茎;枝;芽;叶		否	CABI, 2013
492	<i>Cuscuta orbiculata</i>	球形菟丝子(拟)		无	否	茎;枝;芽;叶		否	CABI, 2013
493	<i>Cuscuta planiflora</i>	小籽菟丝子	大	无	是	茎;枝;芽;叶	大	是	CABI, 2013
494	<i>Cuscuta spp.</i>	菟丝子属	大	无	QP	全株	大	是	EPPO, 2009; Holm et al., 1979; Yuncker, 1932

495	<i>Cynodon dactylon</i>	狗牙根	小	安徽;福建;广东;广西;贵州; 海南;河南;湖北;湖南;江苏; 江西;青海;陕西;上海;四川; 云南;浙江;中国台湾;中国香港	否	种子;鳞球茎(包括 鳞茎/块茎/块根); 生长介质	大	否	Mattioli A. et al 1976; 印 丽萍.杂草种子图鉴
496	<i>Cyperus esculentus</i>	油莎草	中	云南;中国台湾	否	鳞球茎(包括鳞茎/ 块茎/块根);种子; 生长介质	大	否	Drost,D.C. et al. 1979
497	<i>Dactyloctenium aegyptiacum</i>	龙爪茅	中	广泛	否	种子	大	否	CABI, 2013
498	<i>Datura stramonium</i>	曼陀罗	中	安徽;福建;甘肃;广东;广西; 贵州;海南;河北;河南;黑龙 江;湖北;湖南;吉林;江苏;江 西;辽宁;宁夏;青海;山东;山 西;陕西;四川;西藏;新疆;云 南;浙江;中国澳门;中国台湾; 中国香港	否	全株	大	否	Luib et al,1976
499	<i>Datura tatula</i>	紫花曼陀罗	小		否	全株	大	否	CABI, 2013
500	<i>Digitaria ciliaris</i>	毛马唐	小	广泛	否	种子	大	否	CPC2012, 全国中草药汇 编
501	<i>Digitaria sanguinalis</i>	马唐	中	广泛	否	种子;生长介质	大	否	VanWinkel,D. et al. 1987; Leiderman& Grassi, 1976
502	<i>Digitaria velutina</i>	马唐	小	广泛	否	全株	大	否	张殿京等 1987-01-01, CABI, 2013

503	<i>Echinochloa colona</i>	芒稗	小	江苏;中国台湾;中国香港	否	全株	大	否	CABI, 2013; 云南中草药选
504	<i>Echinochloa crusgalli</i>	稗	中	广泛	否	全株	大	否	Warfield,T.R. et al. 1978
505	<i>Eleusine indica</i>	蟋蟀草	中	广泛	否	生长介质;种子	大	否	William& Chiang, 1976; Warfield,T.R. et al. 1978
506	<i>Emex australis</i>	南方三棘果	大	局部	QP	叶;茎;枝;芽;果实(包括果柄);种子	大	是	CABI, 2013
507	<i>Emilia sonchifolia</i>	一点红	小	广东;贵州;湖南;江苏;四川;云南;中国台湾;中国香港	否	全株	大	否	CABI, 2013
508	<i>Epicauta aethiops</i>	(豆芫菁属)	小	无	否	全株		否	CABI, 2013
509	<i>Eragrostis cilianensis</i>	大画眉草	小	甘肃;河北;河南;湖北;湖南;辽宁;山西;陕西;四川;中国台湾	否	全株	大		CABI, 2013; 印丽萍.杂草种子图鉴
510	<i>Eupatorium odoratum</i>	牛膝菊	中	局部	是	全株	大	是	Cabrera &, 1963; Mitidieri & Bianchini, 1973; Nobile et al., 2002; Cabrera &, 1963; Lorenzi, 1982
511	<i>Euphorbia dentata</i>	齿裂大戟	大	无	QP	全株	大	是	Lekoy et al,1979
512	<i>Euphorbia heterophylla</i>	猩猩草	大	广泛	否	全株	大	否	Vidrine,P.R. et al. 1974
513	<i>Euphorbia hirta</i>	飞扬草	小	福建;广东;广西;河南;江西;	否	全株	大	否	CABI, 2013; 印丽萍.杂草

				云南;中国台湾					种子图鉴
514	<i>Fimbristylis littoralis</i>	mu-shih-tsau	小	有	否	全株	大	否	CABI, 2013
515	<i>Galinsoga parviflora</i>	辣子草	中	贵州;江西;四川;西藏;云南;浙江;中国台湾	否	种子	大	否	CABI, 2013; 中国西南种子植物资源基础数据
516	<i>Galium aparine</i>	猪殃殃	小	河北;河南;中国香港	否	全株	大	否	CABI, 2013
517	<i>Helianthus ciliaris</i>	缘毛向日葵	中	无	否	种子;生长介质	大	否	Wiese,A.F. et al. 1980
518	<i>Heliotropium europaeum</i>	欧洲天芥菜	小	无	否	全株	大	否	CABI, 2013
519	<i>Heliotropium indicum</i>	大尾摇	小	广东;广西;云南;中国台湾;中国香港	否	全株	大	否	CABI, 2013
520	<i>Hibiscus trionum</i>	野西瓜苗	中	河南;江苏;山东;四川;中国台湾	否	全株	大	否	Guscar,H.L. et al. 1983
521	<i>Imperata cylindrica</i>	白茅	中	局部	否	整株	大	否	CABI, 2013
522	<i>Ipomoea triloba</i>	三裂叶薯	大	有局限, 广东; 台湾, 广东及其沿海岛屿	否	全株	大	是	CABI, 2013
523	<i>Iva xanthifolia</i>	假苍耳	中	无	QP	全株	大	是	CABI, 2013
524	<i>Lolium multiflorum</i>	多花黑麦草	中	安徽;福建;甘肃;广东;广西;贵州;海南;河北;河南;黑龙江;湖北;湖南;吉林;江苏;江西;辽宁;内蒙古;宁夏;青海;山东;山西;陕西;四川;西藏;	否	种子;种苗;组培苗;生长介质	大	否	中国科学院植物研究所植物园种子组, 形态室比较形态组 1980-01-01, CPC2006

				新疆;云南;浙江					
525	<i>Lolium temulentum</i>	毒麦	中	有	QP	全株	大	是	Holm et al.,1979; Ratera, 1983
526	<i>Ludwigia octovalvis</i>	(丁香蓼属)	小	局部	否	全株	大	否	CABI, 2013
527	<i>Melochia corchorifolia</i>	马松子	小	河南;湖南;江苏;中国台湾	否	全株	大	否	CABI, 2013
528	<i>Mikania micrantha</i>	薇甘菊	中	无	QP	全株	大	是	CABI, 2013
529	<i>Mimosa diplotricha</i>	含羞草属一种	小	有	否	全株	大	否	CABI, 2013
530	<i>Mimosa pudica</i>	含羞草属一种	小	福建;广东;广西;海南;云南;中国台湾;中国香港	否	全株	大	否	CABI, 2013
531	<i>Momordica charantia</i>	苦瓜	小	有	否	全株	大	否	CABI, 2013
532	<i>Nicandra physalodes</i>	(假酸浆属)	小	无	否	全株		否	CABI, 2013
533	<i>Oxalis latifolia</i>	宽叶酢浆草	大	无	QP	全株	中	是	CABI, 2013
534	<i>Panicum repens</i>	铺地黍	中	福建;广东;广西;海南;中国台湾;中国香港	否	鳞球茎(包括鳞茎/块茎/块根);种子	大	否	CABI, 2013
535	<i>Patura stramonium</i>	曼陀罗	小	无	否	全株	大	否	CABI, 2013
536	<i>Polygonum aviculare</i>	扁蓄	小	甘肃;黑龙江;江苏	否	全株	大	否	CABI, 2013

537	<i>Polygonum convolvulus</i>	荞麦蔓	小	河北;河南;黑龙江;吉林;辽宁;山西	否	全株	大	否	CABI, 2013
538	<i>Polygonum hydropiper</i>	水蓼	小	广西;河南;黑龙江;湖北;吉林;江苏;辽宁;陕西;新疆;云南;中国台湾	否	全株	大	否	CABI, 2013
539	<i>Polygonum lapathifolium</i>	酸模叶蓼	小	安徽;广东;河北;河南;黑龙江;湖北;吉林;辽宁;内蒙古;山东;山西;中国台湾	否	全株	大	否	CABI, 2013
540	<i>Polygonum persicaria</i>	春蓼	小	福建;广东;贵州;四川;浙江	否	花;果实(包括果柄); 种子;生长介质	大	否	CABI, 2013
541	<i>Portulaca oleracea</i>	马齿苋	中	广泛	否	种子;生长介质	大	否	Guscar,H.L. et al. 1983
542	<i>Raphanus raphanistrum</i>	野萝卜	小	有	否	全株	大	否	CABI, 2013
543	<i>Rottboellia cochinchinensis</i>	罗氏草	小	广泛	否	根;果实(包括果柄)	大	否	印丽萍.杂草种子图鉴
544	<i>Senecio vulgaris</i>	欧洲千里光	中	安徽;北京;福建;河北;黑龙江;吉林;江苏;辽宁;内蒙古;宁夏;山东;上海;天津;浙江;中国香港	否	叶;茎;枝;芽;花;果实 (包括果柄);生长 介质	大	否	CABI, 2013
545	<i>Senna obtusifolia</i>	森氏藻属一种	中	广泛	否	种子	大	否	CABI, 2013
546	<i>Senna occidentalis</i>	望江南	中	广泛	否	叶;种子	大	否	中国西南种子植物资源基础数据
547	<i>Setaria faberii</i>	大狗尾	中	黑龙江;湖南;江苏;辽宁	否	全株	大	否	Wilson,H.P. et al. 1986

548	<i>Setaria parviflora</i>	幽狗尾草	大	无	否	全株	大	是	Holm et al., 1979
549	<i>Setaria pumila</i>	chin-se-gou-wei-ysao	小	安徽;福建;甘肃;广东;广西; 贵州;海南;河北;河南;黑龙江; 湖北;湖南;吉林;江苏;江西; 辽宁;内蒙古;宁夏;青海; 山东;山西;陕西;四川;西藏; 新疆;云南;浙江;中国香港	否	全株	大	否	CABI, 2013
550	<i>Setaria verticillata</i>	轮生狗尾草	小	西藏	否	茎、荚、种子	大	否	CABI, 2013;Morel-W 2002
551	<i>Setaria viridis</i>	狗尾草	中	西藏;中国台湾	否	全株	大	否	Hagood,E.S.Jr. et al. 1979
552	<i>Sida spinosa</i>	刺黄花稔	大	无	否			是	CABI, 2013
553	<i>Solanum carolinense</i>	北美刺龙葵	大	无	QP	全株	大	是	Vesper,S.J. et al. 1983; CABI, 2006
554	<i>Solanum nigrum</i>	龙葵	中	广泛	否	全株	大	否	William& Chiang, 1976
555	<i>Solanum torvum</i>	水茄	中	局部	是	全株	大	否	CABI, 2013
556	<i>Solanum triflorum</i>	裂刺茄	大	无	否			是	CABI, 2013
557	<i>Solanum rostratum</i>	刺萼龙葵	大	无	是		大	是	CABI, 2013
558	<i>Sonchus oleraceus</i>	苦苣菜	小	河北;河南;湖北;湖南;江苏; 山西;中国台湾;中国香港	否	全株	大	否	CABI, 2013
559	<i>Sorghum almum</i>	黑高粱	大	无	QP	种子	大	是	Lekoy G. H. et al. 1979; Olsen & Santos,1976

560	<i>Sorghum halepense</i>	假高粱	大	安徽;福建;甘肃;广西;贵州; 河北;吉林;江苏;山东;中国台湾; 中国香港	QP	种子;茎;枝;芽;鳞球 茎(包括鳞茎/块茎/ 块根);种苗;组培苗; 生长介质	大	是	Barrentine,W.L. 1987 ; Holm et al., 1991; EPPO, 2009
561	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i>	假败酱	小	广东;广西;云南;中国台湾	否	全株	大	否	CABI, 2013
562	<i>Striga asiatica</i>	独脚金	大	无	否	全株	大	是	CABI, 2013
563	<i>Subgen Acnida L</i>	异株菟亚属	大	局部	QP	全株	大	是	CABI, 2013
564	<i>Tagetes minuta</i>	万寿菊	小	有	否	全株	大	否	CABI, 2013
565	<i>Taraxacum officinale</i>	药蒲公英	中	局部	否	全株	大	是	Gracia et al., 1983; Doucet et al., 2000; Holm et al., 1997; Leite et al., 1997; Silva et al., 2001; Collier et al., 2001; Holm et al., 1997
566	<i>Thlaspi arvense</i>	犁头菜	小	甘肃;贵州;河北;河南;黑龙 江;吉林;江西;辽宁;内蒙古; 宁夏;青海;山西;陕西;四川; 西藏;新疆;云南	否	全株	大	否	CABI, 2013
567	<i>Tribulus alatus</i>	翅蒺藜	大	无	是	全株	大	是	CABI, 2013
568	<i>Tridax procumbens</i>	羽芒菊	中	局部	否	整株	大	否	CABI, 2013
569	<i>Urochloa plantaginea</i>	车前状臂形草	小	无	否	全株	大	否	CABI, 2013

570	<i>Xanthium sibiricum</i>	苍耳	中	广泛	否	全株	大	否	Hodgson,R.H. , et al. 1988
571	<i>Xanthium</i> sp.	苍耳属（非中国种）	小	无	QP	全株	大	是	Olivaro & Vazquez,2009; Istilart, 2005

表 2 潜在的检疫性有害生物名单

序号	学名	中文名
1.	<i>Calonectria pyrochroa</i>	红冠腐病菌
2.	<i>Cylindrocladium parasiticum</i>	花生黑腐病菌
3.	<i>Diaporthe phaseolorum</i> var. <i>caulivora</i>	大豆北方茎溃疡病菌
4.	<i>Diaporthe phaseolorum</i> var. <i>meridionalis</i>	大豆南方茎溃疡病菌
5.	<i>Fusarium virguliforme</i>	大豆北美猝死综合症
6.	<i>Fusarium tucumaniea</i>	大豆南美猝死综合症
7.	<i>Phialophora gregata</i>	大豆茎褐腐病菌
8.	<i>Phomopsis longicolla</i>	大豆拟茎点种子腐烂病菌
9.	<i>Phymatotrichopsis omnivora</i>	多主瘤梗单孢霉菌（棉根腐病菌）
10.	<i>Phytophthora sojae</i>	大豆疫霉病菌
11.	<i>Verticillium albo-atrum</i>	黑白轮枝孢病菌
12.	<i>Verticillium dahliae</i>	大丽花轮枝孢病菌
13.	<i>Claviceps purpurea</i>	麦角菌
14.	<i>Phoma glomerata</i>	葡萄茎枯病菌
15.	<i>Curtobacterium flaccumfaciens</i> pv. <i>flaccumfaciens</i>	菜豆细菌性萎蔫病菌
16.	<i>Pseudomonas savastanoi</i> pv. <i>phaseolicola</i>	菜豆晕疫病菌
17.	<i>Erwinia rhapontici</i>	大黄欧文氏菌
18.	<i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>syringae</i>	菜豆细菌性褐斑病
19.	Alfalfa mosaic virus (AMV)	苜蓿花叶病毒
20.	Arabis mosaic virus	南芥菜花叶病毒
21.	Bean pod mottle virus (BPMV)	菜豆荚斑驳病毒
22.	Southern bean mosaic virus (SBMV)	南方菜豆花叶病毒
23.	Soybean mild mosaic virus (SMMV)	大豆和性花叶病毒
24.	Tobacco ringspot virus (TRSV)	烟草环斑病毒
25.	Tobacco streak virus (TSV)	烟草线条病毒
26.	Tomato black ring virus (TBRV)	番茄黑环病毒
27.	Tomato ringspot virus (ToRSV)	番茄环斑病毒
28.	<i>Acanthoscelides obtectus</i>	菜豆象
29.	<i>Callosobruchus analis</i>	鹰嘴豆象

30.	<i>Callosobruchus maculatus</i>	四纹豆象
31.	<i>Callosobruchus rhodesianus</i>	罗得西亚豆象
32.	<i>Callosobruchus theobromae</i>	可可豆象
33.	<i>Graphognathus leucoloma</i>	白缘象甲
34.	<i>Prostephanus truncatus</i>	大谷蠹
35.	<i>Tribolium destructor</i>	褐拟谷盗
36.	<i>Trogoderma glabrum</i>	黑斑皮蠹
37.	<i>Trogoderma granarium</i>	谷斑皮蠹
38.	<i>Ditylenchus dipsaci</i>	鳞球茎线虫
39.	<i>Acanthospermum hispidum</i>	毛叶刺苞果
40.	<i>Acroptilon repens</i>	毛莲矢车菊
41.	<i>Aegilops cylindrica</i>	具节山羊草
42.	<i>Alectra vogelii</i>	黑蒴
43.	<i>Amaranthus hybridus</i>	绿穗苋
44.	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	豚草
45.	<i>Ambrosia trifida</i>	三裂叶豚草
46.	<i>Anoda cristata</i>	阿洛葵
47.	<i>Avena ludoviciana</i>	法国野燕麦
48.	<i>Avena sterilis</i>	不实野燕麦
49.	<i>Cenchrus echinatus</i>	刺蒺藜草
50.	<i>Cenchrus longispinus</i>	长刺蒺藜草
51.	<i>Cenchrus pauciflorus</i>	疏花蒺藜草
52.	<i>Cenchrus tribuloides</i>	刺苞草
53.	<i>Cuscuta</i> spp.	菟丝子属
54.	<i>Cirsium arvense</i>	田薊
55.	<i>Convolvulus arvensis</i>	田旋花
56.	<i>Crotalaria spectabilis</i>	美丽猪屎豆
57.	<i>Emex australis</i>	南方三棘果
58.	<i>Eupatorium odoratum</i>	牛膝菊
59.	<i>Euphorbia dentata</i>	齿裂大戟
60.	<i>Ipomoea triloba</i>	三裂叶薯
61.	<i>Iva xanthifolia</i>	假苍耳

62.	<i>Lolium temulentum</i>	毒麦
63.	<i>Mikania micrantha</i>	薇甘菊
64.	<i>Oxalis latifolia</i>	宽叶酢浆草
65.	<i>Setaria parviflora</i>	幽狗尾草
66.	<i>Sida spinosa</i>	刺黄花稔
67.	<i>Solanum carolinense</i>	北美刺龙葵
68.	<i>Solanum triflorum</i>	裂刺茄
69.	<i>Solaunm rostrarum</i>	刺萼龙葵
70.	<i>Sorghum almum</i>	黑高粱
71.	<i>Sorghum halepense</i>	假高粱
72.	<i>Striga asiatica</i>	独脚金
73.	Subgen Acnida L	异株菟亚属
74.	<i>Taraxacum officinale</i>	药蒲公英
75.	<i>Tribulus alatus</i>	翅蒺藜
76.	<i>Xanthinnm spp.(non-Chinese species)</i>	苍耳属（非中国种）
77.	<i>Calonectria pyrochroa</i>	红冠腐病菌

3.1.2.2 潜在检疫性有害生物的进一步评估

从地理分布和管理标准、进入可能性、定殖可能性、扩散可能性和经济影响等方面，对潜在检疫性有害生物做进一步评估，确定其风险大小。

3.1.2.2.1 红冠腐病菌 *Calonectria pyrochroa*

3.1.2.2.1.1 地理分布和管理标准

中国：无分布

世界：北美洲：美国。

3.1.2.2.1.2 进入可能性

该病菌可在土壤和病残体内存活。该病菌曾经从美国、乌拉圭进口大豆中截获。货物中夹带的土壤颗粒和病残体，一般在货物到加工厂后筛出，在口岸不作检疫处理。进境大豆到达目的地前，经火车、汽车等运输过程中，撒漏是不可避免的，而且大多经过农田，这使得携带病原菌的土壤颗粒和病残体有可能进入田间。病原菌可在土壤或病残体内存活多年，因此进口大豆的运输期不会影响病原菌存活。以上几方面因素决定了红冠腐病菌的进入可能性大。

3.1.2.2.1.3 定殖可能性

除大豆外，该病菌还可侵染金合欢属、落花生属、番木瓜属、猪屎豆属、桉属、火筒树属、苜蓿属、夹竹桃属和越橘属，这些植物在中国不同地区都有分布。病菌的微菌核具有很强的抗逆性，可存活于土壤和病残体内多年。病菌在大豆的整个生长季都能侵染，侵染适温 20℃-30℃，可见我国具备红冠腐病菌发生侵染的适宜环境。定殖可能性大。

3.1.2.2.1.4 扩散可能性

病菌近距离扩散主要靠风和雨水，可存活在土壤和病残体内随大豆调运而远距离传播。土壤中的微菌核是第二年主要的侵染源。扩散可能性为大。

3.1.2.2.1.5 经济影响

该病可造成大豆叶片坏死，脱落，茎基部产生橘红色的子囊壳，茎部维管束变褐。在美国密西西比州的田间曾发生 25%-30%的损失，在路易斯安纳州，

在感病品种上，发病率达 100%，产量损失 50%。中国没有该病发生。经济意义大。

3.1.2.2.1.6 小结

红冠腐病菌的进入可能性、定殖可能性和扩散可能性均为大，经济意义大，故应列为检疫性有害生物，风险为高。

3.1.2.2.2 花生黑腐病菌 *Cylindrocladium parasiticum*

3.1.2.2.2.1 地理分布和管理标准

中国：无分布。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：美国；

大洋洲：澳大利亚；

亚洲：日本、韩国、朝鲜、印度和伊朗；

非洲：喀麦隆。

3.1.2.2.2.2 进入可能性

花生黑腐病（*Cylindrocladium parasiticum* Crous, Wingfield & Alfenas）也称为圆锥黑斑病（CBR）或大豆红顶腐烂病。该病 1965 年首次在美国乔治亚州西南地区的花生田发现，随后传至美国东南部的花生产区。有研究认为，该病是 20 世纪 50 年代通过茶叶种植从亚洲传入的。进入可能性大。

3.1.2.2.2.3 定殖可能性

该病原菌主要侵染花生，也侵染豆类作物，尤其是大豆。同时还可侵染蓝莓（兔眼越橘、高大越橘）、茶、北美鹅掌楸、胶皮枫香树的种苗。另外，苜蓿、毛槐蓝、菊苣、豇豆、番茄等也易感此病。该病原菌还受害美丽鹌鹑豆、镰刀豆，引起白摩尔荷威棕的叶部发生褐斑病。在大豆上，叶片枯萎变黄，叶脉间逐渐变成棕色，叶片和叶柄同时脱落。根部有黑腐症状，土壤表面会有红橙色的子囊壳。大豆通常比花生对该病害的耐受性更强，其症状常在生长的后期显现。

植物寄生线虫如 *Meloidogyne hapla* 和 *Criconemella ornata* 的出现通常会加剧该病的发生。如果寄主植物的根受到损伤，发病会更加严重。土温达 25℃、湿度达到田间能稳定保持的最高土壤含水量时该病更易发生。定殖可能性大。

3.1.2.2.2.4 扩散可能性

病原菌侵染植物后，在染病的组织，尤其是根内产生微菌核，并以微菌核的形态越冬。微菌核萌发后，菌丝穿透根的皮肤组织和结节，侵染根、茎与荚果。菌丝体在几天后再次形成微菌核，随着病组织的腐烂重新释放至土壤中，成为再侵染源。将该菌接种花生1周后，茎上即出现子囊壳，湿度适宜时子囊壳在茎上大量形成；接种2-3周后，成熟的子囊孢子开始出现。

子囊孢子通过雨水传播，在次级侵染中起关键作用。该病原菌为土传真菌。微菌核是重要传播体，经由牲畜、耕耘、灌溉以及其他农事操作在田间传播，还会混在被风卷起的土壤、作物碎屑中远距离传播。鸟类取食染病的花生种子后，鸟粪中出现微菌核，也是病原菌远距离传播的一个途径。种子是花生黑腐病另一个重要的传播途径。扩散可能性大。

3.1.2.2.2.5 经济影响

能为害花生、大豆等豆科植物。该病发生严重时，会给花生造成50%左右的减产。花生黑腐病是非常重要的真菌病害。其侵染性和抗逆性强，寄主范围广，病原菌能以微菌核的形式在土壤中存活很长时间，可通过种子、带菌土壤、病残组织等多种途径传播，目前已经成为影响美国花生生产的最严重病害之一。在我国种植的粮、油作物中，花生每年种植面积约500万公顷，总产量为1400万吨，占世界花生产量的42%以上。同时，我国还是大豆的原产地，种质资源丰富。但是，鉴于国内油料资源不能实现自给，每年需大量进口花生、大豆等。因此，该病传入的风险很大。一旦该病传入，将会对我国花生和大豆生产造成严重影响。

在美国，该病菌的侵染率约为40%，损失率约为10%-50%，受害严重时损失率超过50%。花生黑腐病的防治极为困难，迄今没有高抗的品种，尚无高效的化学药剂可用，农业防治难以奏效，土壤熏蒸有一定的效果，但费用昂贵且污染环境。花生产地的其他病害，如根结线虫病等也常常加重花生黑腐病的发生和流行，仅在美国的佛罗里达州，每年因花生黑腐病所引起的损失和用于防控花生黑腐病及相关病害的费用就高达1570万美元。经济影响大。

3.1.2.2.2.6 小结

该病菌符合检疫性有害生物的地理和管理标准，进入可能性、定殖可能性、扩散可能性和经济影响均大，总体风险为高。

3.1.2.2.3 大豆北方茎溃疡病菌 *Diaporthe phaseolorum* var. *caulivora*

大豆茎溃疡病菌分为北方茎溃疡病菌 *Diaporthe phaseolorum* var. *caulivora* 和南方茎溃疡病菌 *Diaporthe phaseolorum* var. *meridionalis*，这两个种都引起大豆茎溃疡病，导致生长中期至成熟期大豆植株死亡，它们在形态、培养特性、引起的症状、致病性和地理分布等方面存有差别。

3.1.2.2.3.1 地理分布和管理标准

中国：无分布。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：加拿大、美国；

南美洲：阿根廷、巴西、厄尔多尔；

欧洲：保加利亚、俄罗斯、克罗地亚、意大利；

亚洲：韩国。

3.1.2.2.3.2 进入可能性

该病菌可侵染大豆种子，其中北方茎溃疡菌的种子侵染率可达 10%-20%，病菌可通过种子和病残体传播。病菌可潜伏在种子和病残体内随大豆贸易传播。我国口岸多次截获该病菌，曾经从阿根廷、南美、玻利维亚、巴拉圭、俄罗斯、美国、乌拉圭进口大豆中检出了大豆北方茎溃疡病菌。说明该病菌随进口大豆而进入中国可能性大。

3.1.2.2.3.3 定殖可能性

口岸卸货、运输过程的撒漏以及炼油厂的筛下物如管理不当均可造成病菌进入农田而定殖。该病菌在自然条件下只侵染大豆，在中国北方和南方均有广泛种植。茎溃疡病菌以菌丝和子囊壳在大豆植株残体上越冬，最适宜的萌发和生长温度是 22-27℃。在-15℃下可存活 14 个月，抗逆性很强。该病菌可以杀死整个生长季的大豆植株，如果温湿度合适，即温度 20℃需 8 天或更多天就可在衰老的或死亡的植株上产生子囊壳。通过病残体及被污染的器械和被侵染的种子进行越冬、再侵染。中国大豆产区具备该病定殖的条件，故定殖可能性大。

3.1.2.2.3.4 扩散可能性

该病菌在田间自然扩散能力不很强，可通过雨水和农事的操作自然扩散，病菌在病种子和病残体上越冬，在湿润条件下散发出子囊孢子和分生孢子。通过病残体、

污染的工具传播。在自然条件下，病菌孢子的传播距离比较短，由病点向四周扩展，一般可达 1-1.5m，最多 4-5m。远距离传播可通过种子、豆秆和混在大豆中的病残体。扩散可能性大。

3.1.2.2.3.5 经济影响

病菌侵染幼苗引起幼苗枯萎。成株期侵染常在茎部较低的位置，形成轻微凹陷的红褐色溃疡斑，并可形成环型带，导致植株死亡。这种为害可以从大豆的生长中期持续到成熟期。大豆北方茎溃疡病菌为中国禁止入境的检疫性有害生物，危害性极高，能够引起大豆死亡或减产，有非常大的经济影响。二十世纪五十年代，北方茎溃疡病菌在美国中北部地区占有优势，在少数地区造成 80% 的大豆被侵染，产量损失达 50%。到 1973 年，该病菌被认为是大豆产区的地方性病害。该病菌被认为是当地最为致命的病害，引起感病品种的损失达 100%。1983 年，美国因此病造成的损失估计高达为 5900 万美元。1994 年全世界由该病造成的损失估计为 190 万吨。经济影响大。

3.1.2.2.3.6 小结

综上所述，该病菌可随进口大豆种子进入我国，定殖和扩散可能性均大，具有极强的致病性，为害非常严重。一旦该病菌随大豆种子传入我国，将对我国的大豆生产产生严重的经济影响。因此，应列为检疫性有害生物。

3.1.2.2.4 大豆南方茎溃疡病菌 *Diaporthe phaseolorum* var. *meridionalis*

大豆茎溃疡病菌分为北方茎溃疡菌 *Diaporthe phaseolorum* var. *caulivora* 和南方茎溃疡菌 *Diaporthe phaseolorum* var. *meridionalis* 两个变种，二者都引起大豆溃疡病，导致生长中期至成熟期大豆植株死亡，它们在培养特性以及引起的症状、致病性等方面存有差别。

3.1.2.2.4.1 地理分布和管理标准

中国：无分布。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：美国；

非洲：加纳、尼日利亚、坦桑尼亚；

南美洲：阿根廷、巴拉圭、巴西、玻利维亚；

欧洲：意大利；

亚洲：印度。

3.1.2.2.4.2 进入可能性

病菌可通过种子和病残体传播。病菌可潜伏在种子和病残体内随大豆贸易传播。大豆南方茎溃疡病菌曾经在阿根廷、南美、玻利维亚、美国、乌拉圭进口大豆中截获。故进入可能性大。

3.1.2.2.4.3 定殖可能性

口岸卸货、运输过程的撒漏以及炼油厂的筛下物如管理不当均可造成病菌进入农田而定殖。茎溃疡病菌以菌丝和子囊壳在大豆植株残体上越冬，在-15℃下可存活14个月，抗逆性很强。叶面保持至少24小时湿润，温度22℃-30℃的条件适合侵染。在自然条件下只侵染大豆，大豆在中国北方和南方均有广泛种植。中国大豆产区具备该病定殖的条件，故定殖可能性大。

3.1.2.2.4.4 扩散可能性

南方茎溃疡病菌于1973年在美国首次报道，八十年代在美国广泛传播，目前遍及美国南部各省。田间自然扩散能力不强，可通过雨水、风和农事的操作自然扩散。由病点向四周扩展，一般可达1-1.5m，最多4-5m。远距离传播可通过种子和混在大豆中的病残体。南方茎溃疡菌 *D. phaseolorum* var. *meridionalis* 的种子侵染率一般为1%。扩散可能性大。

3.1.2.2.4.5 经济影响

病菌侵染幼苗引起幼苗枯萎。成株期侵染常在茎部较低的位置，形成轻微凹陷的红褐色溃疡斑，并可形成环型带，导致植株死亡。南方茎溃疡菌在80年代初期广泛为害，某些地区损失达100%。巴西1991年至1995年间，因南方茎溃疡菌造成5000万美元的经济损失（Roman et al.,1996; Hartman et al., 1999）。经济影响大。

3.1.2.2.4.6 小结

大豆茎溃疡病菌 *Diaporthe phaseolorum* var. *meridionalis*（南方）符合检疫性有害生物的地理和管理标准，经济影响大，大豆种子可带菌，即进入的可能性大，定殖可能性、扩散可能性均大，总体风险高。

3.1.2.2.5 大豆南美猝死综合症菌 *Fusarium tucumania* 和大豆北美猝死综合症菌 *Fusarium virguliforme*

大豆突死综合症（简称SDS）于1971年首次在美国的阿肯色州观察到，1982

年正式命名为 *Fusarium solani*, 1997 年确定为 *Fusarium solani* f.sp. *glycines*。该病是一种新兴的病害, 已知发生于美国、巴西和阿根廷 (Hartman et al., 1999)。我国的李长松等, 于 1992 年, 将山东大豆上分离到的一种镰孢菌定名为 *Fusarium solani* f.sp. *glycines*。从病菌的形态和引起的症状看, 二者有明显的不同。我国尚未见大豆突死综合症病的报道。目前 *F. solani* f.sp.*glycines* 被分为南美大豆猝死综合症菌 *Fusarium tucumaniae* 和北美大豆猝死综合症菌 *Fusarium virguliforme* 两个。

3.1.2.2.5.1 地理分布和管理标准

中国: 无分布。是我国进境检疫性有害生物。

世界:

北美洲: 美国、加拿大;

南美洲: 阿根廷、巴西、乌拉圭、巴拉圭;

亚洲: 日本

3.1.2.2.5.2 进入可能性

土传病害, 存活在土壤和根部残屑的病菌是病害的初侵染来源。因此混在种子里的土壤颗粒和作物残体, 是病菌远距离传播的途径 (Rupe & Gbur, 1995)。大豆胞囊线虫 *Heterodera glycines* Ichinohe 也是该病菌的重要传播介体, 其胞囊有可能携带该病菌混于土壤颗粒中随大豆进入中国。该病菌曾经从美国、乌拉圭、阿根廷、玻利维亚、南美进口大豆中截获。口岸卸货、运输沿途撒漏以及炼油厂的筛下物如管理不当等均可造成病菌进入中国农田而定殖。进入可能性大。

3.1.2.2.5.3 定殖可能性

除大豆外, 该病菌还可侵染绿豆、菜豆、豇豆等。病菌以厚垣孢子的形态在土壤和病残体上越冬, 并成为第二年的初侵染源, 病菌也可存活于大豆胞囊线虫的胞囊内在田间越冬。有研究表明, 在美国有些地区 70%-80% 的发病植株与该线虫有关。病菌在胞囊内存活, 使病菌与其他微生物没有营养和空间上的竞争, 它在越冬胞囊内的存活可能性比那些直接暴露于土壤和病残体上的微生物要大得多, 而且胞囊为病菌的生长和厚垣孢子的萌发提供了一个食物基础。虽然大豆胞囊线虫对该病菌的侵染不是必须的, 但可增加病害的严重度。

大豆生长早期高的土壤湿度和低温, 生殖生长期较暖的温度适合 SDS 发生。有研究表明, 病害的百分率和严重度在灌溉的地块比不灌溉的地块要高且发生早,

随着土壤湿度的降低，病害减轻。叶部症状在 22℃-24℃ 最严重，而根部症状在 15℃ 最严重 (Hartman et al., 1999)。这些条件在我国大豆主产区都具备。大豆及绿豆、菜豆、豇豆等寄主作物在我国广泛种植，从南到北都有栽培。因此该病菌在我国定殖的可能性大。

3.1.2.2.5.4 扩散可能性

带有病菌的胞囊的局部扩散主要靠土壤传带，包括人和动物的活动、农具、表层水流动等，远距离传播可由鸟类的迁飞和带有被病菌污染土壤的大豆的调运来实现。另外，带有病菌的大豆胞囊线虫也可存在于土壤内随大豆调运而远距离传播。故扩散可能性大。

3.1.2.2.5.5 经济影响

病害可导致幼苗发育不正常，甚至叶片组织和整个植株迅速死亡；危害轻的植株虽能结荚，但豆粒小，没有生活力。病害初期，叶片有褪绿色斑点，斑点逐渐扩大愈合至叶片萎黄、枯死、脱落；花期和荚期发病，可导致花和荚败育和发育不全；植株内部的维管束组织变灰至红褐色，严重时主根和下层茎干上可能形成蓝色的孢子（病菌的大孢子）。危害性很大，在适宜的条件下可引致 100% 的损失。有报道，在美国部分地块，由 SDS 造成的产量损失为 80%，但一般常见的损失为 5%-15%。据估计，在美国南方大豆产区，1988-1994 年，每年因此病损失大豆 28 万吨，而在北方大豆区，1989-1991 年，每年因此病损失大豆约 17 万多吨。1994 年因此病危害，导致巴西大豆损失 1.5 万吨，阿根廷损失 13.4 万吨，美国损失 8.94 万吨 (Hartman et al., 1999)。

中国的李长松等 1992 年在山东大豆上分离到一种 *Fusarium* sp.，命名为 *Fusarium solani* f.sp.*glycines* Li et Luo，但该菌的形态和引起的症状与突死综合症病菌明显不同，故认为中国没有分布的报道。经济影响大。

3.1.2.2.5.6 小结

符合检疫性有害生物的地理和管理标准，进入可能性、定殖可能性、扩散可能性和经济影响均大，总体风险为高。

3.1.2.2.6 大豆茎褐腐病菌 *Phialophora gregata*

3.1.2.2.6.1 地理分布和管理标准

中国：无分布。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：加拿大、美国、墨西哥；

大洋洲：澳大利亚、斐济、夏威夷群岛、新西兰；

非洲：埃及；

南美洲：阿根廷、巴西、波多黎各；

欧洲：前南斯拉夫、塞尔维亚和黑山、匈牙利；

亚洲：日本。

3.1.2.2.6.2 进入可能性

该病于 1944 年在美国伊利诺伊州首次报道，并迅速蔓延至邻近几个州，调查显示，该病在美国分布广泛，发病率达 50-100%。病菌可存活在病残体和土壤中，感病土壤和病残体可夹杂在收获的大豆中，也有报道病菌可潜伏在种子内部，跟随大豆的贸易进入中国。该病菌曾经从南美、美国、乌拉圭、阿根廷进口大豆中截获。进境大豆到达目的地前，经火车、汽车等运输过程中，撒漏是不可避免的，而且大多经过农田，这使得携带病原菌的土壤颗粒和病残体有可能进入田间。病原菌可在土壤或病残体内存活多年，因此进口大豆的运输期不会影响病原菌存活。病原菌进入的可能性大。

3.1.2.2.6.3 定殖可能性

病菌适宜生长的温度是 15-27℃（Hartman et al., 1999），病菌的主要寄主是大豆，中国的大豆产区幅员辽阔，从东部沿海至新疆，从海南岛到黑龙江漠河均有种植。具备病害发生的条件，因此病菌在中国定殖的可能性大。

3.1.2.2.6.4 扩散可能性

病原菌自身传播能力低，主要靠土壤和农具在田间传播。病菌能随种子间夹杂的病残体和病土以及病种子作远距离传播，扩散可能性中。

3.1.2.2.6.5 经济影响

该病菌可造成种子数量减少、种子变小以及植株倒伏难以收获，在美国进行的调查表明，田间侵染率达 50-100%，损失估计为 13-30%。在短期轮作、集中成片种植的大豆地里发生十分严重。植株发病后，叶片的叶脉间坏死、枯萎，茎部维管束和髓部变红褐色，最后倒伏。大豆茎褐腐病菌 *Phialophora gregata* 是欧洲和地中海植物保护组织（EPPO）A1 类检疫性有害生物。该病菌的经济影响大。经济影响大。

3.1.2.2.6.6 小结

大豆茎褐腐病菌的进入可能性、定殖可能性大，扩散可能性为中，经济意义大，应列为检疫性有害生物，风险为中。

3.1.2.2.7 大豆拟茎点种子腐烂病菌 *Phomopsis longicolla*

3.1.2.2.7.1 地理分布和管理标准

中国：黑龙江。

世界：

北美洲：加拿大、美国；

中美洲：古巴、波多黎各；

大洋洲：澳大利亚；

非洲：喀麦隆、塞内加尔；

南美洲：阿根廷、巴西、委内瑞拉；

欧洲：俄罗斯、法国、捷克、克罗地亚、前南斯拉夫、塞尔维亚和黑山、斯洛伐克、匈牙利、意大利；

亚洲：韩国、尼泊尔、斯里兰卡。

3.1.2.2.7.2 进入可能性

病种子是病菌远距离传播的重要因素，病菌还可随感病土壤和病残体进行传播（Hartman, G.L., *et al.*, 1999），病菌可在病残体和土壤内越冬，因此运输过程不会影响病菌的存活。种子内的病菌以及土壤和病残中的病菌可通过大豆的贸易进入中国，该病菌曾经从南美、美国、乌拉圭、俄罗斯进口大豆中截获。运输过程的撒漏可能使带病体进入农田，故病菌进入的可能性大。

3.1.2.2.7.3 定殖可能性

我国是该病菌的适生区。除了引起大豆茎枯病以外，还引起大豆种子腐烂，从大豆茎秆其他病斑上分离到。该病菌的主要寄主为大豆。除大豆外，还危害三叶草、绿豆、利马豆、豌豆、花生、大蒜、洋葱、辣椒、番茄、三裂叶豚草、苍耳、小地锦草、皱叶酸模等，寄主在我国分布广泛。定殖可能性大。

3.1.2.2.7.4 扩散可能性

分生孢子可造成病菌在田间短距离扩散；如从发病区调运大豆，则病害可能随商品扩散至无病区。病菌自然扩散的距离有限，远距离传播就是带病菌大豆和病残

体。病残体和土壤是主要初侵染来源，而感病种子也是病害远程传播的一个重要途径。扩散可能性大。

3.1.2.2.7.5 经济影响

大豆拟茎点种腐病不但可引起大豆根腐及苗期病害，而且导致大豆种子品质降低，许多研究表明其对种子质量的危害表现为萌发率、出苗率、种子活力和等级的降低，尤其是引起大豆种子褪色，而种子褪色是质量评价的首要因素，其对大豆的市场等级有比较大的影响。大豆种苗的死亡率和拟茎点种腐病菌在种子上的发生率相关，最高时可导致大于 90 %种子不能萌发。另据报道，若种用大豆的该病害感染率超过 40 %，就会引起显著的产量损失。据估计，由 *Phomopsis longicolla* 引起的种子腐烂病在 1994 年造成全世界大豆损失约 18.6 万吨。

3.1.2.2.7.6 小结

大豆拟茎点种子腐烂病菌 *Phomopsis longicolla* 符合检疫性有害生物地理和管理标准经济影响大，大豆种子可带菌，定殖可能性、扩散可能性均大，总体风险为高。

3.1.2.2.8 多主瘤梗单孢霉菌（棉根腐病菌）*Phymatotrichopsis omnivora*

3.1.2.2.8.1 地理分布和管理标准

中国：无分布

世界：北美洲：美国、墨西哥、多米尼加共和国；

大洋洲：夏威夷群岛；

非洲：利比亚、索马里；

南美洲：委内瑞拉。

3.1.2.2.8.2 进入可能性

病菌可在多年生寄主植物的根内以菌核形式越冬，菌核在土中存活可长达 10 年。在棉田，菌核长出的菌丝主要沿着根系在植株间沿着行内传播，可由寄主苗木病根、受病植株残体或菌核与土壤传播。土壤及带土植物种苗是重要的传播介体，可随进口大豆种子中携带的土壤和病株残体进入中国，但随大豆进入的可能性大。

3.1.2.2.8.3 定殖可能性

该病菌寄主广泛，可危害 2000 多种双子叶植物，主要危害棉花、苜蓿、向日葵、葡萄、苹果、桃、美洲山核桃、欧洲梨、花生、大豆、蚕豆、苦杏、榆、甜菜、

胡桃、柳、白杨、豆科植物等，以棉花、苜蓿受害最重。这些寄主在中国种植面积大，且遍布全国。因此其定殖可能性大。

3.1.2.2.8.4 扩散可能性

该病发生为害受土壤环境影响，主要是土壤 pH 值的制约，病害只发生在碱性土壤中，在酸性土壤里由于菌核无法形成，故酸性土壤棉田很少发病。该病菌在大的病根上形成褐色菌索和菌核，在土壤中可长期存活，土壤中的菌核和多年生植物根上的越冬菌索，是每年初侵染的来源。菌核长出的菌丝沿着根系在行内植株间传播。也可由土壤和病株残体传播。病原菌可随土壤和多种寄主带菌的根、块根、球茎、苗木等远距离传播，因此其扩散可能性均大。

3.1.2.2.8.5 潜在经济重要性

该病害为一种毁灭性病害。可使棉花在成熟前死亡或造成一部分死铃，因而减产并降低品质。据美国 1953—1977 年统计，由该病造成的损失 25 年平均占其总产量的 0.97%，达 12.24 万包，1961 年最高，损失占总产量的 2.12%，达 30.31 万包，1920 年因该病造成棉花减产达 15%，1958 年德克萨斯 Temple 地区棉田发病率高达 74%，在重粘土区常使棉花减产一半以上。其危险性还表现在该病菌污染严重的大田，大大降低了土地的使用价值，德克萨斯有大约 465 万公顷被该病菌严重污染，多年不能再种棉花等寄主。该病寄主多达 2000 种以上，主要危害双子叶植物，尤以棉花和苜蓿受害严重。对果树（例如苹果、杏），某些地区成树死亡率超过 50%。因此，该病菌的潜在经济重要性大。

3.1.2.2.8.6 小结

该病菌为我国进境检疫性有害生物，在我国尚无发生，随进境大豆的进入可能性大，定殖和扩散可能性大，潜在经济重要性大，将其列为检疫性有害生物，其总体风险为高。

3.1.2.2.9 大豆疫病 *Phytophthora sojae*

3.1.2.2.9.1 地理分布和管理标准

中国：安徽、福建、河北、黑龙江、河南、江苏、吉林、山东、新疆、浙江局部分布。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：加拿大、美国；

大洋洲：澳大利亚；

非洲：埃及、埃塞俄比亚、布隆迪、刚果民主共和国、津巴布韦、肯尼亚、莱索托、卢旺达、马达加斯加、马拉维、毛里求斯、摩洛哥、莫桑比克、南非、斯威士兰、坦桑尼亚、乌干达、赞比亚；

南美洲：阿根廷、巴西、智利；

欧洲：俄罗斯、法国、乌克兰、意大利；

亚洲：韩国、日本、伊朗。

3.1.2.2.9.2 进入可能性

大豆疫霉可以卵孢子的形态存活于病残体和土壤内许多年，在条件适宜时成为初侵染源。周肇蕙等（1996）报导，人工接种时，可侵染大豆并在种皮内形成卵孢子，虽未能使干燥种子中的卵孢子萌发。但这不等于种子中的卵孢子是死亡的。因此，疫霉病菌可能通过病残体、土壤及种子表面粘附的卵孢子，甚至包括种皮内的卵孢子进行远距离传播。混在大豆种子中间的土壤颗粒和作物残体可以将大豆疫霉带进中国。该病菌曾经从南美、美国、乌拉圭、俄罗斯、阿根廷进口大豆中截获。在口岸卸货和运输过程中的撒漏可使带菌的土粒和病残体农田，大豆加工厂筛出物如随意丢弃，含病菌卵孢子的土粒和病残体就有可能进入农田。故大豆疫霉菌进入中国的可能性大。

3.1.2.2.9.3 定殖可能性

大豆疫病的发生与土壤含水量、土壤类型、土壤温度、栽培品种等多种因素密切相关，其中土壤湿度为影响此病严重发生的关键，温度是影响病害发生的重要因素。游动孢子在 5℃-35℃ 下都可产生，最适为 20℃，在 10℃-35℃ 下都能侵染，适温为 20℃-30℃。大豆疫霉菌以抗逆性很强的卵孢子在土壤中和作物残体内越冬并长期存活。关于卵孢子的存活期等问题在学术界尚未得到解决，有报道称，发病田休闲 4 年后仍不能消除病原菌。

大豆疫霉的自然寄主有大豆和羽扇豆属。中国大豆产区的气温适合大豆疫病的发生。另据资料显示，大豆疫病在美国的分布为北纬 30-49°，中国大豆主产区属该纬度范围。在大豆生长期降水较少的地区，如西北春大豆区和冬大豆区等地，在低洼有积水处或通过灌溉使土壤达到一定湿度（有积水），则大豆疫病也可能发生。大豆疫病已在我国的黑龙江、吉林等省发生。因此，中国大豆产区适合大豆疫病发

生。即该病菌在我国定殖的可能性大。

3.1.2.2.9.4 扩散可能性

尽管该病菌的菌丝、孢子囊、游动孢子等在土壤中不能长期生存。但卵孢子的抗逆性极强，因此，该病菌可通过土壤、病残体以及种皮内的卵孢子进行远距离传播。游动孢子随流水在田间作短距离传播，另一方面，土壤中含病菌的微粒可通过风吹雨溅至大豆叶片，条件适宜可侵染发病。大豆，尤其是散装大豆，在调运过程中会有一定量的撒漏，这就有可能使带菌的土壤颗粒、作物残体和病种子进入道路两旁的田间使该病扩散。另外，将大豆除杂后的筛出物随意丢弃，也会使病菌扩散。

病原菌可存活于土壤和作物残体中，因此，在病田耕作过的各种农具上携带的泥土以及人的活动等有可能将病原菌扩散至其他或地区。因此，大豆疫病菌扩散的可能性大。因此，大豆疫霉自然扩散的范围仅限于田间地块之间。扩散可能性大。

3.1.2.2.9.5 经济影响

大豆疫病可以发生在大豆生育期的各个阶段。田间播种后，引起种子腐烂，出土幼苗主根变褐、变软，猝倒；幼苗被害，茎部呈水浸状，叶片变黄，枯萎而死；成株期症状一般在茎基部出现黑褐色病斑，病茎髓部变黑，皮层和维管束组织坏死，病茎节位的部分豆荚可被侵染，病荚里的种子也可受害，病粒表皮失去光泽呈淡褐色至黑褐色，皱缩干瘪，体积明显变小。

大豆疫霉在大豆整个生育期均可造成危害，在感病品种上可造成损失 25%-50% 以上，个别高感品种损失可达 100%。大豆疫病在适宜的条件下传播扩散迅速，所造成的经济损失极为严重。是美国大豆上的第 3 大病害。1978 年，该病在美国发病面积约 800 万公顷，中北部地区受害面积约 500 万公顷，在密西西比河下游地区约有 200 万公顷大豆田遭到严重损失，造成毁灭性危害。1994 年巴西因此病损失大豆 8000 吨，阿根廷损失 1.63 万吨。中国仅黑龙江省部分地区发生。经济意义大。

大豆疫霉菌是欧洲和地中海植物保护组织（EPPO）A2 类检疫性有害生物。如果传入，将影响我国大豆、菜豆、羽扇豆、豌豆的出口。因此大豆疫病菌经济影响大。

3.1.2.2.9.6 小结

综上所述，大豆疫霉病菌可随进口种子而进入我国，定殖可能性和扩散可能性均大，并具有很大的经济影响，故应列为我国的检疫性有害生物。

3.1.2.2.10 黑白轮枝孢病菌 *Verticillium albo-atrum*

3.1.2.2.10.1 地理分布和管理标准

中国：局部分布。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：伯利兹、加拿大、马提尼克（法属）、美国、墨西哥、尼加拉瓜、萨尔瓦多、危地马拉；

大洋洲：澳大利亚、新西兰；

非洲：埃塞俄比亚、安哥拉、布隆迪、刚果民主共和国、津巴布韦、肯尼亚、马达加斯加、马拉维、摩洛哥、南非、尼日利亚、突尼斯；

南美洲：阿根廷、巴西、波多黎各、厄瓜多尔、哥伦比亚、圭亚那、秘鲁、委内瑞拉、乌拉圭、智利；

欧洲：阿尔巴尼亚、爱尔兰、爱沙尼亚、安道尔、奥地利、白俄罗斯、保加利亚、比利时、冰岛、波兰、丹麦、德国、俄罗斯、法国、芬兰、荷兰、捷克、斯洛伐克、克罗地亚、拉脱维亚、立陶宛、列支敦士登、卢森堡、罗马尼亚、马耳他、摩尔多瓦、摩纳哥、挪威、葡萄牙、前南斯拉夫、瑞典、瑞士、塞尔维亚和黑山、圣马力诺、斯洛文尼亚、苏格兰、土耳其、乌克兰、西班牙、希腊、匈牙利、意大利、英国；

亚洲：阿富汗、巴基斯坦、菲律宾、吉尔吉斯斯坦、柬埔寨、老挝、黎巴嫩、缅甸、日本、塞浦路斯、沙特阿拉伯、乌兹别克斯坦、叙利亚、伊朗、印度。

3.1.2.2.10.2 进入可能性

据杨家荣等(1997)接种测定，黑白轮枝孢病菌英国菌系对豌豆、番茄、茄子、西瓜、绿豆、豇豆和马铃薯具致病力，而对棉花、线椒、甜椒、向日葵、大豆无致病力。另有报道，大豆、花生和茄子等用苜蓿分离菌接种后表现严重症状。黑白轮枝孢病菌传播途径很多，带菌种子和带菌植物材料、昆虫等是病菌传入新区的主要载体。种子是黄萎病菌远程传播的重要载体，种子外部和内部都能带菌，混杂在种子间的病残体也带菌传病。该病菌曾经从俄罗斯、南非进口大豆中截获。大豆不是主要寄主，可能通过带病土壤进入我国。

3.1.2.2.10.3 定殖可能性

黑白轮枝孢病菌初侵染菌源主要来自土壤中病残体和带菌种子，病原菌由根部

侵入并迅速进入寄主维管束组织，在导管中产生孢子和菌丝体，传输扩展到整个茎部，造成系统发病。在当季收割后的残杆上和病株已坏死的茎、叶上都能产生分生孢子，经风雨、流水和昆虫传播后进行再侵染。孢子降落在没有伤痕的叶片表面，不能系统侵染和表现症状，人工接种试验表明，叶片致伤后接种，可以发生系统侵染，出现典型症状，在系统发病植株中，病原菌可由维管束导管进入荚和种皮，造成种子内部带菌。另外，苜蓿切叶蜂等授粉昆虫，可将病原菌分生孢子传给花器，病原菌定殖在柱头和花柱顶部，潜伏下来，当荚变黄时，才由残留花柱组织侵染荚和种皮，也可能造成种子内部带菌。种植感病品种，土壤带菌量大，田间郁蔽，灌溉增多、田间积水，天气凉爽多湿等因素都导致黄萎病严重发生。

黑白轮枝孢病菌的寄主植物很广泛，但侵染苜蓿的菌系寄主较少，且各地菌株的致病性不一致。北美分离菌株主要为害苜蓿，也侵染马铃薯、蚕豆、草莓、冠状岩黄芪和红花菜豆等，并表现症状。羽扇豆、豌豆、红三叶、白三叶、草木犀、驴喜豆、大豆、罗马甜瓜、茄子、忽布、西瓜等带菌，但不表现症状。

黑白轮枝孢病菌的休眠体随病残体在土壤中越冬，翌年环境适宜时，产生菌丝由幼苗根部侵入寄主造成系统发病。病原菌可由健株刈割后茎部的伤口侵入。该病发生的温度范围较广，病菌生长适温较高，在较高温度下发病严重度仍较高。因而适生地区较广。中国的新疆部分地区已有发生。定殖可能性大。

3.1.2.2.10.4 扩散可能性

黑白轮枝孢病菌传播途径较多，种子带菌是黄萎病菌远距离传播，特别是传入无病地区的主要途径。病区种子普遍带菌。带菌方式除前人报道的种子表面带菌和混杂病株残片外，美国和加拿大学者都证实种子内部带菌，据 Christen (1982) 测定，变色小种子内部带菌率高达 25%，大小正常的种子带菌率甚低，带菌部位为种皮外珠被的骨状石细胞，种子间夹杂的病株茎秆、花梗和荚的碎片均带有病原菌的暗色休眠菌丝，在湿润条件下能产生分生孢子。病菌经干燥处理后仍然存活，有可能进行中、远距离的传播。

黑白轮枝孢病菌是典型的土传病害，农业机械工具和人畜携带病田土壤和病株残体是最有效的田块间传播途径。病原菌通过羊的消化道后仍能存活。田间病株周围土壤带菌，邻近健株根系与病株根系或带菌土壤直接接触后可被病菌侵染使田间病株不断增多。

黑白轮枝孢病菌还可由风、灌溉水和昆虫传播。田间上一季遗留的病株残茬和当季被侵染但已坏死的苜蓿叶片、叶柄和茎秆有温湿条件下都能产生分生孢子梗和分生孢子，由气流传播或灌溉水传播引起再侵染。Huang 等（1981）首先发现昆虫可传播分生孢子，豌豆蚜（*Acyrtosiphon pisum*）、苜蓿象甲（*Hypera postica*）、切叶蜂（*Megachile rotundata*）以及其他多种昆虫都是有效的传病介体。

寄主植物多达 660 余种，豌豆、番茄、茄子、西瓜、绿豆、豇豆和马铃薯在中国分布广泛。田间早期病株和死株茎秆上产生的气传分生孢子，可引起当季再侵染，但再侵染的作用很小。黑白轮枝孢病菌的发生和消长变化，与品种抗病性、病菌致病性和环境因素有密切关系。土壤中已积累了相当数量的病原菌接种体，并连续种植感病品种后，若遇适宜环境条件，黄萎病就会严重发生。黑白轮枝孢病菌在灌区，或降水频繁，土壤湿度较高的地区发生较重。在黏土、壤土和富含有机质的土壤中发生较重，对土壤酸碱度没有明显的选择性，扩散可能性大。

3.1.2.2.10.5 经济影响

黑白轮枝孢病菌可引起系统性病害，全株发病。苜蓿被侵染后表现黄化、矮缩、萎凋等症状，第二年草量降低 15-50%，第二年后期至第三年初期病株陆续衰弱死亡，缩短了产草期。据报道，第三年植株死亡率感病品种为 58-73%，抗病品种为 38-54%。寄主植物多达 660 余种，但侵染苜蓿的菌系寄主范围相对狭窄，具有较强的寄主专化性。黄萎病是苜蓿的毁灭性病害，在欧洲常于播种当年就有许多植株发病，第二年末或第三年会有大批植株死亡，使苜蓿地失去利用价值。1976 年以后，本病在北美流行，并造成巨大经济损失。

中国尚未发现黑白轮枝孢病菌；但是我国有许多苜蓿种植地区的气候条件与北美的病区近似，病害一旦传入有发展流行的危险。作者于 1992 年在加拿大 Lethbridge 农业研究站对 5 个中国北方广为种植的苜蓿品种和 1 个野生黄花苜蓿(*Medicago falcata*)做了室内接种鉴定，从两次室内鉴定结果看，中国北方广为种植的苜蓿品种公农 1 号、和田、肇东、草原 1 号、草原 2 号以及内蒙古的野生黄花苜蓿均属感病类型，它们的平均发病指数，接近北美的感病品种。这个结果预示着一旦苜蓿黄萎病传入中国，其扩展速度可能是很快的，造成的损失也将是巨大的。经济影响大。

3.1.2.2.10.6 小结

进入可能性、定殖可能性、扩散可能性和经济意义均大，应列为检疫性有害生

物，风险为高。

3.1.2.2.11 大丽花轮枝孢病菌 *Verticillium dahliae*

3.1.2.2.11.1 地理分布和管理标准

中国：局部分布。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：加拿大、美国、墨西哥、尼加拉瓜；

大洋洲：澳大利亚、新西兰；

非洲：埃及、刚果、津巴布韦、肯尼亚、卢旺达、马达加斯加、摩洛哥、莫桑比克、南非、尼日利亚、斯威士兰、坦桑尼亚、突尼斯、乌干达、赞比亚；

南美洲：阿根廷、巴西、厄瓜多尔、哥伦比亚、秘鲁、智利；

欧洲：阿尔巴尼亚、爱沙尼亚、奥地利、保加利亚、比利时、波兰、丹麦、德国、俄罗斯、法国、荷兰、捷克、罗马尼亚、马耳他、摩尔多瓦、葡萄牙、前南斯拉夫、瑞典、瑞士、苏格兰、土耳其、乌克兰、西班牙、希腊、匈牙利、意大利、英国；

亚洲：阿塞拜疆、巴基斯坦、格鲁吉亚、哈萨克斯坦、韩国、吉尔吉斯斯坦、印度、日本、塞浦路斯、塔吉克斯坦、乌兹别克斯坦、叙利亚、亚美尼亚、伊拉克、伊朗、以色列、约旦。

3.1.2.2.11.2 进入可能性

该病害可随作物种子进行传播，曾经从哈萨克斯坦、南非、俄罗斯进口大豆中截获。大丽花轮枝孢病菌进入可能性大。

3.1.2.2.11.3 定殖可能性

大丽花轮枝孢的寄主包括咖啡黄葵、鸡爪槭、银槭、藿香蓟属、臭椿属、合欢、蒜、苋属、豚草属、春黄菊属、落花生、辣根、紫菀属、颠茄、白落葵、冬瓜、小檗属、木棉、甘蓝、花椰菜、卷心菜、辣椒、红花、菊、鹰嘴豆、菊苣属、西瓜、黄栌、黄瓜属、南瓜、榲桲、大丽花属、曼陀罗属、草莓属、美国白蜡树、老鹳草属、大豆、棉属、向日葵、大麻槿、律草属、栾树属、山黛豆属、月桂属、蛇鞭菊属、亚麻、毒麦属、忍冬属、羽扇豆属、蕃茄、芒果、紫苜蓿、薄荷属、烟草属、木犀榄属、木犀属、罂粟属、鳄梨、绿豆、豌豆、李属、杏、桃、蔷薇属、千里光属、芝麻、茄、马铃薯、万寿菊属、蒲公英属、椴树属、榆属、绿豆、葡萄、苍耳

属。寄主分布十分广泛，大丽花轮枝孢现已在我国局部发生，并造成受害。病菌在土壤、病残体和混有病残体的堆肥中及种子内外越冬。因此，一旦进入，很容易找到寄主而定殖。

3.1.2.2.11.4 扩散可能性

大丽花轮枝孢的寄主在中国分布十分广泛。田间早期病株和死株茎秆上产生的气传分生孢子，可引起当季再侵染。大丽花轮枝孢引起的黄萎病的发生和消长变化，与品种抗病性、病菌致病性和环境因素有密切关系。土壤中已积累了相当数量的病原菌接种体，并连续种植感病品种后，若遇适宜环境条件，黄萎病就会严重发生。黄萎病在灌区，或降水频繁，土壤湿度较高的地区发生较重。在黏土、壤土和富含有机质的土壤中发生较重，对土壤酸碱度没有明显的选择性。

大丽花轮枝孢病菌 80 年初在北京香山发现黄萎病，以后西山、十三陵、八达岭等地相继发生。病害由零星发生到片林，发病率为 1-3% 左右，重病树全株死亡。苗木比大树更敏感，重病苗圃 1-2 年生幼苗发病率为 5-10%，死亡率为 3-5%。国内木本植物的这类病害至今未见报道。扩散可能性大。

3.1.2.2.11.5 经济影响

病害由零星发生到片林，发病率为 1-3% 左右，重病树全株死亡。苗木比大树更敏感，重病苗圃 1-2 年生幼苗发病率为 5-10%，死亡率为 3-5%。是欧洲地区严重的病害，造成植株萎蔫，落叶。在 7 个油梨园中得病树的发病率从 1.3 至 10.4%，总发病率 2.9%。本病在 8 年树龄的 Hass 品种油梨园中发病率为 10.4%，估计每年造成经济损失达 942 美元。欧盟、欧洲和地中海组织、保加利亚、菲律宾、荷兰、捷克、克罗地亚、斯洛伐克、斯洛文尼亚、土耳其、新加坡、印度尼西亚、中国将其列为检疫性有害生物。新西兰和古巴将其列为非限定性有害生物。比利时将其列为限定性有害生物。经济影响大。

3.1.2.2.11.6 小结

大丽花轮枝孢病菌随进口大豆进入我国的可能性为大，定殖可能性大，扩散可能性大，经济影响大，风险为高。

3.1.2.2.12 菜豆萎蔫病菌 *Curtobacterium flaccumfaciens* pv. *flaccumfaciens*

3.1.2.2.12.1 地理分布和管理标准

中国：无分布。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：美国、墨西哥、加拿大；

南美洲：哥伦比亚、巴西、委内瑞拉；

欧洲：德国、法国、荷兰、波兰、葡萄牙、匈牙利、比利时、意大利、前南斯拉夫、罗马尼亚、保加利亚、希腊、突尼斯、瑞士、乌克兰、土耳其、格鲁吉亚、俄罗斯联邦（局限分布，克拉斯诺达尔地区、远东地区（局限分布）、库班、南部地区（局限分布）；

非洲：阿尔巴尼亚、肯尼亚、毛里求斯、突尼斯；

大洋洲：澳大利亚。

3.1.2.2.12.2 进入可能性

菜豆细菌性萎蔫病是种传细菌病害，种子内外都能带菌，种子侵染率高达 30%，病菌抗干燥能力很强，在实验室保存的种子内能保持活性达 24 年。受感染的大豆种子没有症状，不易被发现，故被剔除的可能性小。而且主要由大豆种子带菌，靠种子远距离传播，该病菌能随带病种子和病残体而进入。该病菌曾经从美国、乌拉圭、南美、俄罗斯进口大豆中截获。因此进入可能性大。

3.1.2.2.12.3 定殖可能性

菜豆细菌性萎蔫病菌不但在种子上存活时间特别长，而且在土壤中存活时间也很长，在豆科植物与小麦之间轮作的情况下，菜豆细菌性萎蔫病菌在田间土壤中至少存活两个冬季（Smith and Lelliott, 1988）。中国很多地区应具备该菌生存的环境条件。

菜豆细菌性萎蔫病菌的寄主很多，除大豆以外还有菜豆 *Phaseolus vulgaris*、多花菜豆 *P. coccineus*、利马豆 *P. lunatus*、赤豆 *Vigna angularis*、绿豆 *V. radiata*、吉豆 *V. mungo*、豇豆 *V. unguiculata*、扁豆 *Lablab purpureus* 和豌豆等多种寄主。这些寄主在中国分布十分广泛。故病菌一旦进入即很容易与寄主建立寄生关系。美国菜豆细菌性萎蔫病疫区的纬度及气候条件与中国大豆产区一致，口岸卸货、运输过程的撒漏以及炼油厂的筛下物如管理不当均可造成病菌进入农田而定殖。一旦传入，定殖的可能性非常高。

3.1.2.2.12.4 扩散可能性

运输过程中撒漏可使病种子有可能进入田间。菜豆细菌性萎蔫病是典型的维管

束病害，远距离传播主要是带病的菜豆和大豆、绿豆种子。病菌的侵染能力很强，没有雨的情况下也能侵染。在田间，病菌主要通过伤口侵入，在维管束组织定殖，低温、灌溉和风雨有利于病害的发生和流行。种子子叶带菌传给叶片或直接进入维管束组织，引起系统发病。病菌再侵染主要通过伤口。发生率随茎和叶片组织的伤口增加而增加。在一定条件下，南方根结线虫 (*Meloidogyne incognita*) 可以提供病原侵入的伤口。在田间，灌溉、雨水、病株残体以及土壤均可以传菌。我国大豆栽培广阔，从黑龙江到海南，从东海岸到新疆均有种植。一旦此病菌随大豆种子进入我国会很快扩散开来，造成严重危害，所以，扩散的可能性也极高。

3.1.2.2.12.5 经济影响

此病原细菌能引起大豆褐斑病及菜豆萎蔫病。受害幼苗，植株矮化致死。成株萎蔫，被害部位呈暗绿色，有时叶片出现不规则的坏死，严重时整株死亡。

此病 1920 年首次在美国发现以来，已经成为菜豆上最重要的细菌病害之一，有些年份的损失几达 100%。1975 年，美国依阿华州研究结果，此病造成大豆减产 13%。1976 年美国仅俄克拉河马州，由于菜豆萎蔫病使菜豆产量损失达 20 万吨，1978 年大豆产量损失 7.8%，1979 年损失 12.5%，Dunleavy 报道，1982 年美国依阿华州发病大豆田达 51%，最严重的 9 个县发病田达 84%，减产达 18.8%。中国大豆的种植面积很大，此病一旦进入，必然会对中国的大豆生产造成毁灭性打击，引起巨大的经济损失。没有有效的防治该病菌的化学药剂，不能用热处理的方法消除种子携带的病原菌，未见栽培措施和天敌对该病菌影响的报道。经济影响大。

3.1.2.2.12.6 小结

综上所述，菜豆细菌性萎蔫病随大豆进入中国的可能性高，在中国定殖和扩散的可能性高，具有巨大的潜在经济影响，应列为检疫性有害生物，风险为高。

3.1.2.2.13 菜豆晕疫病菌 *Pseudomonas savastanoi* pv. *phaseolicola*

3.1.2.2.13.1 地理分布和管理标准

中国：局部分布。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：多米尼加共和国、哥斯达黎加、瓜德罗普、加拿大、马提尼克（法属）、美国、墨西哥、圣文森特和格林纳丁斯；

大洋洲：澳大利亚、斐济、夏威夷群岛、新西兰；

非洲：埃及、埃塞俄比亚、布隆迪、刚果民主共和国、津巴布韦、肯尼亚、莱索托、卢旺达、马达加斯加、马拉维、毛里求斯、摩洛哥、莫桑比克、南非、斯威士兰、坦桑尼亚、乌干达、赞比亚；

南美洲：阿根廷、巴西、哥伦比亚、秘鲁、苏里南、委内瑞拉、智利；

欧洲：爱尔兰、奥地利、保加利亚、比利时、波兰、丹麦、德国、俄罗斯、法国、荷兰、捷克、斯洛伐克、立陶宛、罗马尼亚、前南斯拉夫、瑞典、瑞士、土耳其、西班牙、希腊、匈牙利、意大利、英国；

亚洲：巴基斯坦、格鲁吉亚、日本、沙特阿拉伯、也门、以色列、印度。

3.1.2.2.13.2 进入可能性

此病菌在世界上大多数菜豆种植地区都有发生，特别是我国周边国家均有发生，大豆是该病菌的自然寄主。感病的种子可能出现萎缩，腐烂或变色。但是大多数内部感病的种子表现症状不明显或无症状。病菌主要在种子和病茎上越冬，远距离传播主要是国际贸易中带病的菜豆和大豆、绿豆种子。该病菌曾经从南非、俄罗斯进口大豆中截获。因此，如果进口大豆，该病菌进入中国的可能性极大。

3.1.2.2.13.3 定殖可能性

口岸卸货、运输过程的撒漏以及炼油厂的筛下物如管理不当均可造成病菌进入农田而定殖。病菌适宜侵染的温度是 24—27℃，尽管此病菌不能在土壤或植物残体上越冬存活，但它可以在种子内或在豆科根瘤菌内越冬存活。病菌在菜豆和大豆的种子表面和内部存活，对干燥抗性极强，存活期可达 20 年以上，种子在实验室条件下贮藏存活可达 24 年以上。中国很多地区应具备该菌生存的环境条件。

该病菌有较广的寄主范围，如菜豆、扁豆、赤豆、木豆、多花菜豆、月豆、豌豆、葛藤、豇豆、大豆、绿豆等。大豆是该病菌的自然寄主，大豆在中国分布十分广泛，除青海和西藏外均有分布。病菌一旦进入，很容易找到寄主建立侵染关系。所以，一旦进入在我国定殖的可能性很大。

3.1.2.2.13.4 扩散可能性

种子子叶带菌传给叶片或直接进入维管束组织，引起系统发病。该病菌在没雨的情况下也能侵染，但不能通过气孔侵入。该病菌一旦进入植株，即在维管束组织定殖，该病菌再侵染主要通过伤口，萎蔫的发生率随茎和叶片组织的伤口增加而增加。砂性土壤比粘性土壤发病重，低温、下雨和大风有利于病害的发生和流行。该

病菌可以通过种子传播，病菌附着在种子表面或存在于种皮与子叶之间，也可以由带菌物通过风吹雨溅传播蔓延。正常的侵染是通过气孔。伤口不是主要的侵染途径。在一些晚熟作物种植区病原亦可通过洒水器高空洒水灌溉传播。扩散可能性大。

3.1.2.2.13.5 经济影响

菜豆晕疫病菌是一种豆类作物在世界各地的主要疾病。菜豆荚感病后，沿荚缝有变色病斑，通常黄绿色，有些萎蔫，有时表面凹陷。在成熟豆荚上，病斑部位绿褐色，其余黄色。感病种子具不同大小和形状黄色病斑，与健康种子极易区别。但是大多数内部感病的种子表现症状不明显或无症状。打开表症明显的豆荚，可见有黄色细菌菌脓在茎、叶上有水渍状斑。菜豆茎上一般有锈色病斑，病菌于维管束中存活，并使其变褐，茎接种产生叶片脉间变黄和坏死。桔黄色和紫色变株侵染种子，在种皮上有桔黄色和紫色的褪色斑。感病的种子可能出现萎缩，腐烂或变色。研究表明该病菌在英国引起的产量损失达 43%，美国的密歇根州实验条件下造成的损失为 23-43%。经济影响大。

3.1.2.2.13.6 小结

综上所述，菜豆晕疫病可通过大豆种子进入中国，在中国定殖和扩散的可能性均高，具有较大的经济重要性，应列为检疫性有害生物，风险为高。

3.1.2.2.14 菜豆细菌性褐斑病 *Pseudomonas syringae* pv. *syringae*

3.1.2.2.14.1 地理分布和管理标准

中国：局部分布。

世界：

北美：巴巴多斯，巴拿马，加拿大，美国，墨西哥，塞尔多瓦，危地马拉；

大洋洲：澳大利亚，新西兰；

非洲：阿尔及利亚，埃及，埃塞俄比亚，津巴布韦，肯尼亚，莱索托，马拉维，摩洛哥，南非，坦桑尼亚，突尼斯，乌干达；

南美洲：阿根廷，巴西，波多黎各，乌拉圭，智利；

欧洲：爱尔兰，白俄罗斯，保加利亚，比利时，波兰，丹麦，德国，法国，荷兰，捷克，斯洛伐克，罗马尼亚，摩尔多瓦，葡萄牙，前南斯拉夫，瑞典，瑞士，土耳其，乌克兰，西班牙，希腊，匈牙利，意大利，英国；

亚洲：阿塞拜疆，巴基斯坦，朝鲜，格鲁吉亚，哈萨克斯坦，韩国，吉尔吉斯

斯坦, 黎巴嫩, 日本, 塞浦路斯, 斯里兰卡, 泰国, 乌兹别克斯坦, 以色列, 印度。

3.1.2.2.14.2 进入可能性

可由种子传带。种子带菌主要是表面带菌, 但病菌存活能力丧失较快, 贮藏 1 年以后病菌存活率明显下降。表面消毒的感病种子也可得到 3% 的侵染率, 未表面消毒种子可得到 14% 的侵染率。种衣剂不能杀灭种子里的所有病菌。菜豆细菌性褐斑病进入中国的可能性中。

3.1.2.2.14.3 定殖可能性

该病菌寄主范围广, 包括水稻等近 200 种植物, 氮肥过多、深灌, 土壤 PH 偏酸均有利发病。台风、暴雨有利发病。伤口是其主要侵途径, 水孔、气孔自然孔口都可入浸。定殖可能性大。

3.1.2.2.14.4 扩散可能性

该病菌引起的症状较多, 除了梨花枯和芽枯外, 还有芽枯、叶斑和溃疡等。风、沙、冻害、冰雹或其它机械方式造成豌豆伤口时, 该病菌比豌豆枯萎病更易流行。扩散可能性大。

3.1.2.2.14.5 经济影响

有关该病菌在豌豆上造成经济损失的报道极少, 但该病菌寄主范围广, 近 200 种植物, 可引起百合枯萎病、菜豆叶斑病、核果类溃疡病、木槿褐斑病、苜蓿枯萎病、水稻枯萎病、水稻细菌性褐斑、水稻细菌性鞘腐病、甜菜枯萎病、小麦枯萎病、玉米枯萎病、大麦细菌粒枯病和大麦细菌粒枯病。该病菌具有广泛的生态多样性, 它可附着在其它果树上, 一些菌株具有冰核活性, 在有霜冻的早春可使果园遭受严重损失。多米尼加、古巴、叙利亚、约旦将其列为检疫性有害生物, 新西兰将其列为非限定性有害生物。因此, 经济重要性中。

3.1.2.2.14.6 小结

该病菌进入可能性为中, 定殖可能性大, 扩散可能性为大, 经济影响中, 风险为中-低。

3.1.2.2.15 苜蓿花叶病毒 *Alfalfa mosaic virus*

3.1.2.2.15.1 地理分布和管理标准

中国: 北京、内蒙、陕西、浙江

世界:

北美洲：加拿大、美国、墨西哥；

大洋洲：澳大利亚、新西兰；

非洲：阿尔及利亚、埃及、埃塞俄比亚、肯尼亚、利比亚、摩洛哥、南非、苏丹、坦桑尼亚、突尼斯、赞比亚；

南美洲：阿根廷、巴西、哥伦比亚、秘鲁、委内瑞拉、智利；

欧洲：爱尔兰、奥地利、白俄罗斯、俄罗斯、芬兰、比利时、保加利亚、捷克、斯洛伐克、立陶宛、葡萄牙、丹麦、德国、英国、希腊、匈牙利、意大利、荷兰、波兰、罗马尼亚、瑞士、南斯拉夫、法国、塞尔维亚、黑山、斯洛文尼亚、苏格兰、土耳其、乌克兰、西班牙；

亚洲：阿曼、巴基斯坦、韩国、吉尔吉斯斯坦、黎巴嫩、孟加拉国、缅甸、尼泊尔、日本、沙特阿拉伯、塞浦路斯、塔吉克斯坦、乌兹别克斯坦、叙利亚、也门、伊拉克、伊朗、以色列、印度、印度尼西亚、约旦。

3.1.2.2.15.2 进入可能性

可以经大豆种子传毒，具有一定的危险性。进入可能性大。

3.1.2.2.15.3 定殖可能性

其自然寄主包括苜蓿、马铃薯、大豆、豇豆、绿豆、草木犀、三叶草、扁豆、小冠花、棉豆、啤酒花及草豆蚕。且其株系也多，多达六种。我国南北各地苜蓿、药用及观赏用三叶草类、豆类作物（如大豆、菜豆等）均有断定栽培规模，这些作物很可能遭受 AMV 的侵害。定殖可能性大。

3.1.2.2.15.4 扩散可能性

寄主范围十分广泛，AMV 通过包括豌豆蚜 *Acyrtosiphon pisum* 和桃蚜 *Myzus persicae* 的很多蚜虫种类以口针传播或非持续方式(Swenson, 1952)传播(Edwardson and Christie, 1997)。它越冬于多年生豆科植物且感染种子而且马铃薯块茎提供其它的病毒资源。AMV 已被报道通过苜蓿作物相当快速的传播，且它的发病率五年来说约每年增加 1.8 倍。然而，从饲料作物的储藏的其它作物的传播，如大豆或豆荚到烟草，并非像预想的那么快(Hull, 1969 汇报)。大量的 AMV 株系或变异体已被描述(Hull, 1969; Jaspars and Bos, 1980)。这些是通过特性如症状学，寄主范围，在烟草细胞里微粒聚集作用的形式，外壳蛋白的化学成分和花粉及种子传播而区别的。扩散可能性中。

3.1.2.2.15.5 经济影响

古巴、危地马拉、新西兰、匈牙利、也门、印度尼西亚将其列为检疫性有害生物。AMV 在许多重要农作物和经济作物上的发生较为普通，且为害严重，该病毒为十分重要的植物病毒之一。据报道，该病毒造成红豆减产 70%，破坏牧草根部并使牧草减产。目前 AMV 在我国仅局部分布，经济影响大。

3.1.2.2.15.6 小结

符合检疫性有害生物地理和管理标准，具有较高的传入可能性和定殖可能性，扩散可能性中，经济影响大，总体风险为中。

3.1.2.2.16 南芥菜花叶病毒 *Arabis mosaic virus*

3.1.2.2.16.1 地理分布和管理标准

中国：无分布。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：加拿大、美国；

大洋洲：新西兰、澳大利亚；

非洲：南非；

欧洲：英国、德国、瑞士、意大利、南斯拉夫、荷兰、爱尔兰、土耳其、法国、保加利亚、俄罗斯、捷克、丹麦、比利时、挪威、芬兰、奥地利、波兰、白俄罗斯、克罗地亚、拉脱维亚、立陶宛、卢森堡、罗马尼亚、摩尔多瓦、葡萄牙、瑞典、塞尔维亚、黑山、斯洛文尼亚、苏格兰、乌克兰、西班牙、希腊、匈牙利；

亚洲：格鲁吉亚、哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、日本、塔吉克斯坦、土库曼斯坦、乌兹别克斯坦。

3.1.2.2.16.2 进入可能性

该病毒通过带毒种子、苗木、块茎、块根、鳞茎以及花卉盆景等植物的国际贸易，进行长距离传播。该病毒专性寄生，大豆种子可传该病毒，种传率可达 6.3%。另外，对该病毒的检测存在一定难度。该病菌曾经从南非、俄罗斯、哈萨克斯坦进口大豆，芬兰进口大麦中截获。因此有可能随感病大豆种子进入，进入的可能性为大。

3.1.2.2.16.3 定殖可能性

该病毒寄主范围极其广泛，可侵染 174 属 25 种植物，其中很多为重要的经济作物。它的主要寄主在我国都有大面积种植，其中黄瓜、莴苣、马铃薯、番茄、大豆、葡萄等更是我国重要的经济作物。定殖可能性大。

3.1.2.2.16.4 扩散可能性

南芥菜花叶病毒首先于 1944 年在英国被发现，现分布在欧洲、亚洲以及大洋洲的个别国家，包括德国、瑞士、意大利、南斯拉夫、荷兰、爱尔兰、加拿大、日本、土耳其、中亚地区、新西兰、澳大利亚、南非、法国、保加利亚、前苏联、捷克、丹麦、比利时、挪威、芬兰、奥地利、波兰等国家和地区。该病毒的传播方式多样，能种传、汁液传、嫁接传、机械传和线虫传。许多自然寄主都能种传该病毒，而且种传率达 10%-100%，如大豆 6.3%，甜菜 13%，莴苣 60-100%，草莓 6.9%，藜 80% 12 个科的 15 种植物能经种子传播。线虫的幼虫和成虫，雌虫和雄虫都能传毒。传毒介体为剑线虫属的裂尾剑线虫 *Xiphinema diversicaudatum* 和柯克斯剑线虫 *X. coxi*，但线虫不能自母代传给子代，且病毒随线虫脱皮而排除。线虫从受侵染植物根部获毒只需一天（获毒伺育期一天），接毒伺育期为三天。线虫在休耕土壤中生长可保毒至少 31 天，长的可达 112 天，在对 ArMV 免疫的悬钩子品种中可持毒 8 个月以上。菟丝子、加利福尼亚菟丝子(拟) 也常传毒。另外，种子或产品的远距离调运有可能将该病毒带至无病区，因此扩散可能性大。

3.1.2.2.16.5 经济影响

欧盟、阿尔及利亚、保加利亚、厄瓜多尔、荷兰、捷克、罗马尼亚、美国、秘鲁、挪威、塞尔维亚、斯洛伐克、斯洛文尼亚、土耳其、新加坡、新西兰、匈牙利、印度尼西亚、中国将其列为检疫性有害生物。ArMV 寄主范围广，约 174 属，215 种。为害主要作物有黄瓜、番茄、莴苣、芹菜、胡萝卜、芦苇、香石竹、水仙、郁金香、月季、矮牵牛、啤酒花、甜菜、烟草、草木樨、樱桃、桃、葡萄、草莓、悬钩子、大簧、辣根、西洋接骨木、树番茄、白蜡树、橄榄、玫瑰、红醋栗、马铃薯、菠菜、白菜、花椰菜、芜菁、芥菜、菜豆、豇豆、蚕豆、碗豆、大豆等，可造成番茄 63% 的损失。ArMV 具有很多株系，其间毒力差异小。经济意义大。

3.1.2.2.16.6 小结

综上所述，ArMV 自然寄主多，且具经济重要性。易随种子进入、定殖和扩散，应列为检疫性有害生物。风险为高。

3.1.2.2.17 菜豆荚斑驳病毒 Bean pod mottle comovirus

3.1.2.2.17.1 地理分布和管理标准

中国：无分布。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：加拿大、美国；

南美洲：巴西、厄瓜多尔、秘鲁；

亚洲：伊朗。

3.1.2.2.17.2 进入可能性

为种传病毒，种传率 0.013%-0.10%，可随带病大豆种子进入，该病菌曾经从美国、乌拉圭进口大豆中截获。病毒有可能通过运输过程中撒漏而进入农田。深圳多次从进口大豆中检疫截获该病毒，进入可能性中。

3.1.2.2.17.3 定殖可能性

在豆科植物中有着广泛的寄主，在中国各地广泛分布，定殖可能性大。

3.1.2.2.17.4 扩散可能性

BPMV 在美国南部于 20 世纪 40 年代后期被第一次发现(Zaumeyer and Thomas, 1948)，现在已经广泛分布于生产大豆的州。BPMV 于 20 世纪 90 年代后期在美国大平原州的中北部和北部的一次严重的爆发，普遍引起了这个地区的大豆种植者和大豆产业的重大的关注(Giesler et al, 2002)。

BPMV 能以 0.10% 的比率通过来自感染植株和种植在温室没有其他接种体来源的消毒土壤中的收获种子来传播(Lin and Hill, 1983)。BPMV 能通过该病毒的主要媒介菜豆叶甲(*Cerotoma trifurcata*)从该病毒的一个多年生寄主 *Desmodium paniculatum* (Moore et al., 1969; Horn et al., 1970)传播到大豆中去(Walters and Lee, 1969)。这个病毒的其他媒介包括菜豆叶甲 (*Ceratoma trifurcata*)、北美豆芫菁(*Epicauta vittata*) (Patel and Pitre, 1971)、带斑黄瓜叶甲(*Diabrotica balteata*)、玉米根叶甲墨西哥亚种(拟) (*Diabrotica virgifera virgifera* Le Conte)、黄瓜十一星叶甲(*D. undecimpunctata howardi*)、葡萄肖叶甲 (*Colaspis flavida*)和豆肖叶甲(*C. lata*) (Horn et al., 1970)、青铜肖叶甲 (*Eucolaspis brunnea*)。更为最近，玉米根萤叶甲 (western corn rootworm)和大豆斑潜蝇(soybean leafminer)被鉴定为可能媒介。两种山蚂蝗属的杂草 *Desmodium paniculatum* 和 *Desmodium canadense* 在自然界可被 BPMV 侵染，而这两种杂草也可

能被菜豆叶甲取食，因此很可能成为毒源。扩散的可能性大。

3.1.2.2.17.5 经济影响

古巴、危地马拉、乌拉圭、印度尼西亚、中国将其列为检疫性有害生物。BPMV 和 SMV 以及 *Phomopsis* 的复合感染对大豆的产量和品质有着重大的影响。BPMV 单独危害大豆所造成的产量损失在 3%~52.4%。BPMV 和大豆花叶病毒复合侵染，产量损失可达 66%，且种子的斑驳率上升。BPMV 侵染的大豆植株，也易受到拟茎点霉属(*Phomopsis*) 真菌的危害。拟茎点霉属真菌侵染大豆后，大豆种子的品质会进一步降低。中国无分布。经济意义大。

3.1.2.2.17.6 小结

病害随大豆传入我国可能性中，定殖和传播可能性大。风险为中。

3.1.2.2.18 南方菜豆花叶病毒 Southern bean mosaic virus (SBMV)

3.1.2.2.18.1 地理分布和管理标准

中国：辽宁、吉林。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：哥斯达黎加、美国、加拿大、墨西哥、尼加拉瓜；

大洋洲：澳大利亚；

非洲：贝宁、加纳、多哥、科特迪瓦、摩洛哥、尼日利亚、塞拉利昂、塞内加尔、博茨瓦纳、肯尼亚；

南美洲：巴西、哥伦比亚、委内瑞拉；

欧洲：爱尔兰、荷兰、比利时、英国、法国、俄罗斯、捷克、匈牙利；

亚洲：印度、巴基斯坦、马来西亚、日本、印度尼西亚。

3.1.2.2.18.2 进入可能性

该病毒种传，该病菌曾经从俄罗斯进口大豆中截获。有可能随感病大豆种子进入，进入的可能性为大。

3.1.2.2.18.3 定殖可能性

该病毒的自然寄主有菜豆、大豆、黑绿豆、绿豆、豇豆。豆科植物为其主要寄主，容易定殖下来，定殖的可能性高。

3.1.2.2.18.4 扩散可能性

汁液接种最易传毒，种子带毒传毒。菜豆种传率为1%-5%，豇豆种传率比较高

为5%-40%。如果种子发芽，其幼苗与病汁液接触或种植在靠近染病植物附近的土壤中也传播病毒。花粉粒外壁可污染病毒。长距离传播通过种子在地区间的调运完成。SBMV以高浓度存在于感染植物中的大多数细胞中。它很容易机械传播，并能通过实验室条件下的土壤非生物地传播(Teakle, 1986)。然而，虽然通过这些方法的传播可能在田间发生，但它不可能有重大的意义。SBMV的主要传播媒介是叶甲(Chrysomelidae)，它很可能以半持久的方式传播(Walters, 1969; Fulton et al., 1975)。主要的种包括北美洲的菜豆叶甲(*Ceratoma trifurcata*)和墨西哥豆瓢虫(*Epilachna varivestis*) (Walters 1969; Fulton et al., 1975)、西非的*Oothea mutabilis*(Allen et al., 1981); 在印度*Madurasia obscurella*作为一个媒介被报道(Reddy and Varma, 1986)。长盲蝽(*Mecistosclic scirtetoides*), 烟草盲蝽 (*Cyrtopeltis nicotianae*) 在实验室测试中也能传播SBMV (Gibb and Randles, 1988)。田间的初侵染通常是由来自种子的病毒传播引起的，这随后由甲虫传播。扩散可能性大。

3.1.2.2.18.5 经济影响

巴拉圭、厄瓜多尔、古巴、乌拉圭、约旦、中国将其列为检疫性有害生物。SBMV寄主范围较窄，侵染菜豆、豇豆，造成叶片花叶、斑驳，局部枯斑和坏死，导致花、果、种子数量下降，种子数量和重量减少分别为 47.5%和 56.3%，平均为 17.4%。经济意义大。

3.1.2.2.18.6 小结

符合检疫性有害生物地理和管理标准，具有较高的传入可能性和定殖可能性，经济影响大，总体风险为高。

3.1.2.2.19 大豆和性花叶病毒 Soybean mild mosaic virus

3.1.2.2.19.1 地理分布和管理标准

中国：无分布

世界：日本。

3.1.2.2.19.2 进入可能性

该病毒种传，可以经过大豆种子传入我国。进入可能性大。

3.1.2.2.19.3 定殖可能性

大豆为该病毒的自然寄主，其在我国种植的的面积大，极易定殖。定殖可能性大。

3.1.2.2.19.4 扩散可能性

该病毒经大豆种传，种传率高达 22%-76%，该病毒容易汁液传播，也可由桃蚜传播，桃蚜是我国普遍发生的昆虫。一旦传入，易于扩散。扩散可能性中。

3.1.2.2.19.5 经济影响

对大豆的危害大，大豆受 SMMV 侵染病株矮、产量下降、品质变劣。侵染大豆可使豆荚减少 45%，株产量减少 61%。经济影响大。

3.1.2.2.19.6 小结

符合检疫性有害生物地理和管理标准，具有较高的传入可能性和定殖可能性，经济影响大，总体风险为中。

3.1.2.2.20 烟草环斑病毒 Tobacco ringspot virus (TRSV)

3.1.2.2.20.1 地理分布和管理标准

中国：局部分布。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

欧洲：丹麦、前苏联、波兰、捷克、匈牙利、德国、奥地利、瑞士、荷兰、比利时、英国、爱尔兰、法国、西班牙、葡萄牙、意大利、前南斯拉夫、罗马尼亚、保加利亚、希腊、土耳其、立陶宛、塞尔维亚、黑山、乌克兰。俄罗斯局部分布；

非洲：埃及、摩洛哥、尼日利亚、刚果民主共和国、津巴布韦、马拉维；

北美洲：美国、加拿大、古巴、多米尼加、墨西哥；

南美洲：阿根廷、巴西、秘鲁、委内瑞拉、乌拉圭；

亚洲：阿曼、朝鲜、格鲁吉亚、吉尔吉斯斯坦、日本、沙特阿拉伯、斯里兰卡、印度尼西亚、伊朗；

大洋洲：澳大利亚、新西兰、巴布亚新几内亚。

3.1.2.2.20.2 进入可能性

该病毒为种传病毒，大豆种传率为 40%-100%，易随带病大豆进入，该病菌曾经从俄罗斯、美国、乌拉圭、玻利维亚、南美进口大豆中截获。在运输过程中的撒漏使该病毒有可能进入农田，进入可能性大。

3.1.2.2.20.3 定殖可能性

该病毒寄主范围广泛，可侵染 54 科 246 种植物，自然侵染寄主有豆类、瓜类、薯类、花卉和果树等。常见的有大豆、马铃薯、甘薯、烟草、西瓜、黄瓜、甜瓜、

西葫芦、胡萝卜、莴苣、菜豆、豇豆、茄子、菠菜、香石竹、唐菖蒲、百合、水仙花、鸢尾、天竺葵、李属、苹果、葡萄、甜樱桃、越桔、白蜡树等。TRSV 影响寄主植物的整个生长期。因寄主不同可产生不同的症状，造成叶片系统褪绿斑，坏死环斑，茎坏死条纹，危害严重时导致植株矮化，结果少和果实变小。有的症状在后期可恢复，无症状带毒。我国部分地区已有该病毒发生的报道。一旦带毒种子进入国内很容易定殖下来，不仅对大豆，还会对其他一些重要作物构成严重威胁。定殖可能性大。

3.1.2.2.20.4 扩散可能性

带病种子是该病毒远距离传播扩散主要途径。种传寄主很多，至少有 16 种植物，如大豆、甜瓜、莴苣、豇豆、千日红、马铃薯和天竺葵等都可种传。该病毒可经多种植物的种子传毒，大豆种传率为 40%-100%，甜瓜为 3%-7%，莴苣为 3%-21%，豇豆为 82%，烟草为 4%-17%。另外，马铃薯、百日菊、蒲公英、欧洲千里光、天竺葵等均经种子传毒，种传寄主多。

传毒介体是该病毒田间扩散的主要途径，美洲剑线虫 (*Xiphinema americanum*) 和 *X. rivesi* 为自然传播介体。介体线虫（成虫和三龄幼虫能传毒，单个线虫也可以传毒，线虫在 24 小时内获毒，感染的线虫储藏在 10℃、49 周后仍可传毒。烟蓟马 *Thrips tabaci* 的若虫、螨 *Tetranychus spp.*、叶蝉 *Melanoplus differentialis*, *M. mexicanus*, *M. femurrubrum*、烟草跳甲 *Epitrix hirtipennis*、桃蚜 *Myzus persicae* 和蝗虫 *Melanoplus differentialis* 也可传毒。在大豆上，蓟马若虫 8 小时内获毒，侵染力可维持 14 天。而桃蚜、烟蓟马、螨等我国广泛分布，美洲剑线虫也有分布的报道，蚜虫、蓟马等在我国广泛分布。病毒可通过介体昆虫、线虫、种子等多种途径扩散，可通过汁液、机械接种传播，农事操作、风、雨等均可造成病毒在田间的扩散。

因此，扩散可能性为大。

3.1.2.2.20.5 经济影响

该病毒是欧盟、阿尔巴尼亚、保加利亚、比利时、丹麦、古巴、荷兰、加拿大、捷克、克罗地亚、马达加斯加、美国、墨西哥、挪威、塞尔维亚、斯洛伐克、斯洛文尼亚、土耳其、危地马拉、乌克兰、新加坡、新西兰、匈牙利、中国的检疫对象，TRSV 导致的主要病害是大豆的疫病，TRSV 寄主范围很广，可侵染 54 科 246 种植物。自然侵染寄主有豆类、瓜类、薯类、花卉和果树等。产品产量、品质都有下降。

该病毒病大发生时，大豆产量损失大于 50%，其病种子发芽率也很低。烟草感染 TRSV 后，植株矮化，叶片小而质次，烟草种子收成大减，同时种子的发芽率大为下降，有数据显示仅为 8-34%，而健康种子的发芽率为 76-94%。TRSV 导致菜豆的产量损失 30-50%。在印度导致茄子的产量损失 55.2 %-70.3%。TRSV 能引起许多经济作物严重损失。因此我国大豆出口也将会受到影响。因此该病毒一旦传入并扩散对大豆的进出口贸易都将产生严重的影响，进而影响国际贸易。经济影响大。

3.1.2.2.20.6 小结

TRSV 有 50 多种自然寄主，并能通过至少 16 种植物种传，这些植物我国多有种植或分布，TRSV 的介体线虫、叶蝉、叶甲、蝗虫和蚜虫我国也有生存，一旦传入，易于定殖和扩展，虽然我国国内有 TRSV 发生的报道，但局限于个别地区。TRSV 为害大豆等损失严重，而大豆是我国的重要的经济作物。所以，应列为检疫性有害生物，风险为高。

3.1.2.2.21 烟草线条病毒 Tobacco streak virus (TSV)

3.1.2.2.21.1 地理分布和管理标准

中国：局部分布

世界：

北美洲：美国、加拿大、墨西哥；

大洋洲：澳大利亚、新西兰；

非洲：南非；

南美洲：巴西、阿根廷、秘鲁、委内瑞拉、智利；

欧洲：丹麦、俄罗斯、法国、荷兰、挪威、前南斯拉夫、塞尔维亚、黑山、斯洛文尼亚、意大利、英国；

亚洲：巴基斯坦、日本、新加坡、伊朗、以色列、印度、印度尼西亚。

3.1.2.2.21.2 进入可能性

该病毒为种传病毒，从病毒接种后的发病大豆植株上得到的种子，种传率为 90.6%。大豆株系的种传率为 2.6%-30%，烟草株系大豆种子不种传。该病菌曾经从美国、乌拉圭、阿根廷、南美、俄罗斯进口大豆中截获。在运输过程中的撒漏使该病毒有可能进入农田。进入可能性大。

3.1.2.2.21.3 定殖可能性

该病毒寄主范围广泛，可危害 30 多科的单子叶和双子叶植物。自然寄主包括大豆、菜豆、豌豆、花生、烟草、马铃薯、番茄、葡萄等多种重要的农作物。TSV 在北美大豆上危害较重，引起大豆芽枯症状，为区别于烟草环斑病毒引起的芽枯，特称作巴西芽枯病(Brazilian bud blight)，美国也有 TSV 危害大豆的报道。定殖可能性大。

3.1.2.2.21.4 扩散可能性

病毒通过种子作为载体可以远距离传播。在田间或温室，病毒可通过昆虫、线虫、汁液和农事操作等传播。该病毒的传毒介体为花蓟马属某种 *Frankliniella* sp.，烟蓟马 *Thrips tabaci*、西花蓟马 *F. occidentalis* 和腹小头蓟马 *Microcephalothrips abdominalis* 也传播该病毒，也可经草地菟丝子传毒。吹落的花粉落到其他植株上也可传播该病毒。甜三叶草是病菌主要的越冬寄主。该病毒为种传病毒，从病毒接种后的发病大豆植株上得到的种子，种传率为 90.6%。大豆株系的种传率为 2.6%-30%，烟草株系大豆种子不种传。因此该病毒田间扩散通过介体完成，远距离扩散通过带毒种子完成。以上介体中国均有分布，该病毒一旦传入很容易扩散，因此扩散的可能性为大。

3.1.2.2.21.5 经济影响

古巴、克罗地亚、罗马尼亚、摩洛哥、塞尔维亚、土耳其、危地马拉和约旦将其列为检疫性有害生物。大豆感染 TSV，通常在幼株上看不到 TSV 的症状，后来，在叶片上形成不规则黄色斑点，紧接着形成系统的症状。被侵染的植株趋向复原，而后发展成多余的腋枝，腋芽生长受阻和产生萎缩的叶片。在节上能形成花叶症状和坏死条斑。在荚上呈现坏死斑。早期侵染的植株产生较少的荚和种子。发生在任何阶段的侵染，都会推迟种子的成熟。

该病毒寄主范围广泛，包括花生、芦笋、番木瓜、天竺牡丹、棉花、番茄、烟草、豌豆、大豆、菜豆、花生、蔷薇、马铃薯和葡萄。这些作物中有些在我国种植面积大、分布广、经济价值高。病害在巴西和阿根廷引起严重的损失。TSV 在北美大豆上危害较重，引起大豆芽枯症状，为区别于烟草环斑病毒引起的芽枯，特称作巴西芽枯病(Brazilian bud blight)，在加州，曾引起 7500kg/ha 的损失。因此有一定的经济意义。经济影响大。

3.1.2.2.21.6 小结

烟草条纹病毒符合检疫性有害生物地理和管理标准，具有较高的传入可能性和定殖可能性，经济影响大，总体风险为大。

3.1.2.2.22 番茄黑环病毒 Tomato black ring virus

3.1.2.2.22.1 地理分布和管理标准

中国：福建、天津。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：加拿大、美国；

非洲：肯尼亚、摩洛哥、塞舌尔；

南美洲：巴西、智利；

欧洲：阿尔巴尼亚、爱尔兰、白俄罗斯、保加利亚、比利时、波兰、丹麦、德国、俄罗斯、法国、芬兰、捷克、克罗地亚、卢森堡、罗马尼亚、摩尔多瓦、挪威、前南斯拉夫、瑞典、瑞士、塞尔维亚和黑山、苏格兰、土耳其、希腊、匈牙利、意大利、英国；

亚洲：日本、印度、印度尼西亚。

3.1.2.2.22.2 进入可能性

可以经大豆种子传毒，具有一定的危险性。进入可能性大。

3.1.2.2.22.3 定殖可能性

番茄黑环病毒的寄主范围十分广泛，能自然侵染许多野生和栽培的单子叶和双子叶植物，人工接种可侵染 125 种植物，自然寄主达 71 种，其中番茄、菜豆、甜菜、莴苣、芹菜、草莓、马铃薯、葡萄等为国内重要的经济作物，国内种植面积很大，土壤习居线虫也是其重要介体，因此传入以后很容易定殖。定殖可能性大。

3.1.2.2.22.4 扩散可能性

在田间或温室，病毒可通过昆虫、线虫、汁液和农事操作等传播，风、雨等均可造成病毒在田间的扩散，线虫也可使该病毒在短距离内扩散；病毒通过种子作为载体可以远距离传播，至少有 15 科的 24 种植物能经种子传毒，包括番茄、甜菜、草莓、大豆、豇豆等重要经济作物，许多寄主种子传毒率达 10%，有的几乎达 100%，如大豆种子的种传率接近 90%，有些草莓品种达 100%。来自刺槐的一个分离物，可以机械接种侵染 29 科 76 种 单子叶植物。几乎所有常用的草本试验植物均易感。种子、鳞茎调运是其长距离传播主要手段。在适宜的环境条件下，依靠传媒使侵

染过程持续进行，使得病害快速扩散。扩散可能性大。

3.1.2.2.22.5 经济影响

欧盟、阿尔及利亚、保加利亚、比利时、波兰、厄瓜多尔、古巴、荷兰、加拿大、捷克、克罗地亚、马达加斯加、美国、秘鲁、墨西哥、挪威、塞尔维亚、斯洛伐克、斯洛文尼亚、土耳其、新西兰、匈牙利、智利和中国将其列为检疫性有害生物。番茄黑环病毒的为害主要表现在两个方面：植物产量及品质下降；防治困难，费用高，难于根除。感病马铃薯植株若有严重坏死斑，则结出的薯块重量减少，系统感染的每株薯块数减少 15%、重量减少 20%，若植株表现矮化，每株薯块数减少 20%，重量减少 30%。马铃薯感染病毒不同品种产量损失不同，即使无症状，有的品种产量损失仍很严重。甜菜种传病株收获后，根及地上部鲜重分别为 220 克和 327 克。

该病毒寄主广，能自然侵染许多野生及栽培的单子叶和双子叶植物，如烟草、番茄、葡萄和其他果树、甜菜、马铃薯、蔬菜等以及观赏植物，它还能侵染乔木和灌木。除引起草莓环斑病外，还能引起番茄黑环，不同分离物还能引起菜豆、甜菜、莴苣、悬钩子的环斑，芹菜的黄脉，马铃薯的“花叶”和伪奥古巴，桃的幼苗矮化，刺槐的一种典型的花叶和韭菜及葱的病害。

欧盟、阿尔及利亚、保加利亚、波兰、厄瓜多尔、古巴、荷兰、捷克、克罗地亚、马达加斯加、秘鲁、墨西哥、挪威、塞尔维亚、黑山、斯洛伐克、斯洛文尼亚、土耳其、匈牙利、智利、中国将其列为检疫性有害生物。比利时、加拿大、美国、新西兰将其列为限定性有害生物。经济影响较大。

3.1.2.2.22.6 小结

符合检疫性有害生物地理和管理标准，具有较高的传入可能性和定殖可能性，经济影响大，总体风险为高。

3.1.2.2.23 番茄环斑病毒 Tomato ringspot virus (ToRSV)

3.1.2.2.23.1 地理分布和管理标准

中国：无分布。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：加拿大、美国、墨西哥；

大洋洲：澳大利亚、新西兰；

非洲：埃及、多哥、突尼斯；

南美洲：阿根廷、波多黎各、秘鲁、委内瑞拉、巴西、智利；

欧洲：爱尔兰、奥地利、白俄罗斯、比利时、波兰、丹麦、德国、俄罗斯、法国、芬兰、荷兰、克罗地亚、立陶宛、卢森堡、挪威、葡萄牙、前南斯拉夫、瑞典、瑞士、塞尔维亚、黑山、斯洛伐克、斯洛文尼亚、土耳其、西班牙、希腊、匈牙利、意大利、英国；

亚洲：阿曼、巴基斯坦、韩国、日本、伊朗、印度尼西亚、约旦。

3.1.2.2.23.2 进入可能性

该病毒专性寄生，大豆种子可传该病毒，种传率可达 76%，有侵染大豆的可能性，该病菌曾经从俄罗斯、美国、乌拉圭进口大豆中截获。故随大豆贸易进入中国的可能性高，进入可能性为大。

3.1.2.2.23.3 定殖可能性

该病毒寄主范围广，可侵染 105 属 157 种以上单、双子叶植物，自然感染大豆、菜豆、烟草、胡萝卜、桃、李、樱桃、葡萄、草莓、唐菖蒲等经济作物、果树和观赏植物等。这些植物在我国都有大面积种植。因此，一旦该病毒传入我国则及易定植。定殖可能性大。

3.1.2.2.23.4 扩散可能性

ToRSV的自然寄主有天竺葵属 (*Pelargonium spp.*)、悬钩子属 (*Rubus spp.*)、李属 (*Prunus spp.*) 和烟草 (*Nicotiana tabacum*) 等，还可以侵染禾本科作物。该病毒常发生在木本或半木本植物上，主要危害水果，近年来也有危害禾本科作物和园艺植物的报道，有危害大豆的报道。该病毒的寄主范围和烟草环斑病毒一致。

该病毒的传播方式多样，能种传、汁液传、嫁接传、机械传和线虫传。ToRSV在田间主要通过土壤中的剑线虫传播，剑线虫属中可能的传播介体有：*Xiphinema americanum*, *X. californicum*, *X. incognitum*, *X. occiduum*, *X. rivesi*, *X. thornei*, *X. utahense*，其中美国剑线虫等介体在中国若干省份有发生的报道。机械接种、种子、花粉也能传播该病毒。种苗传毒的植物较多，如红三叶草（种传率3-7%）、大豆（76%）、草莓（68%）、烟草（11%）、千日红（76%）、蒲公英（24%）、天竺葵（30%）、接骨木（11%）、番茄（3%）。ToRSV通过带毒种子、苗木、组培苗等繁殖材料的运输发生远距离传播。扩散可能性大。

3.1.2.2.23.5 经济影响

世界上共有 35 个国家把 TomRSV 列为禁止进口或限制进口的有害生物。ToRSV 寄主范围广，可侵染 105 属 157 种以上单、双子叶植物有资料表明寄主范围和烟草环斑病毒一致，自然寄主有：葡萄、桃、李、樱桃、苹果、唐菖蒲、水仙、五星花，大丽花、八仙花、千日红、接骨木、兰花、大豆、烟草、菜豆、番茄，以及田间杂草，如蒲公英、繁缕等。能引起多种作物严重损失。TomRSV 具有烟草株系、桃黄芽花叶株系、葡萄黄脉株系和其他变种株系。感染 TomRSV 对植物生长影响很大。1975 年对加拿大安大略省进行的调查表明，286 块葡萄地有 19.5% 的地块发病，其中中等发病的减产 76%，严重发病减产 95%。1973 年美国纽约州的 4 个葡萄园发病率达 37%-63%。俄勒冈州的玫瑰普遍感染，病株衰退和减产。复盆子病株减产 50%，果重减产 21%。经济意义大。

3.1.2.2.23.6 小结

ToRSV 的进入可能性高，定殖可能性、扩散可能性和经济意义均大，应列为检疫性有害生物，风险为高。

3.1.2.2.24 菜豆象 *Acanthoscelides obtectus*

3.1.2.2.24.1 地理分布和管理标准

中国：吉林。是进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：加拿大、美国、墨西哥、伯利兹、多米尼加共和国、哥斯达黎加、古巴、瓜德罗普、洪都拉斯、尼加拉瓜、萨尔瓦多、危地马拉；

大洋洲：澳大利亚、巴布亚新几内亚、斐济、夏威夷群岛、新西兰；

非洲：埃及、埃塞俄比亚、安哥拉、多哥、布隆迪、刚果、刚果民主共和国、加纳、津巴布韦、肯尼亚、莱索托、留尼旺、卢旺达、马达加斯加、马拉维、毛里求斯、摩洛哥、南非、尼日利亚、塞内加尔、塞舌尔、圣赫勒拿、斯威士兰、坦桑尼亚、乌干达、赞比亚；

南美洲：阿根廷、乌拉圭、巴拉圭、巴西、玻利维亚、哥伦比亚、圭亚那、秘鲁、委内瑞拉、智利；

欧洲：阿尔巴尼亚、奥地利、保加利亚、比利时、波兰、波斯尼亚和黑塞哥维那、德国、俄罗斯、法国、荷兰、前捷克斯洛伐克、卢森堡、罗马尼亚、葡萄牙、

前南斯拉夫、前苏联、瑞士、塞尔维亚和黑山、斯洛伐克、土耳其、西班牙、希腊、匈牙利、意大利、英国；

亚洲：阿富汗、朝鲜、格鲁吉亚、哈萨克斯坦、马来西亚、缅甸、日本、塞浦路斯、塔吉克斯坦、泰国、亚美尼亚、伊拉克、以色列、印度、越南。

3.1.2.2.24.2 进入可能性

菜豆象是多种菜豆和其它豆类的重要害虫，菜豆象在田间豆荚上，在仓内干豆上都能产卵为害。另外，此虫同样可以在仓内连续繁殖。雌虫产的卵并不粘附在豆粒上，而是分散于豆粒之间，或将卵产于仓内地板、墙壁或包装物上。菜豆象的卵、幼虫、蛹和成虫能藏匿于大豆种子中，可通过大豆的贸易进入中国。该虫曾经从俄罗斯、巴拉圭、埃塞俄比亚进口大豆，匈牙利进口小麦，南非、巴西、俄罗斯进口玉米，阿根廷、乌拉圭进口大麦，德国、俄罗斯进口油菜籽中截获。该虫进入的可能性大。

3.1.2.2.24.3 定殖可能性

因其主要在仓库中危害，故在仓库中定殖的可能性大。菜豆象以幼虫或成虫在仓内越冬，部分在田间越冬。次年春播时随被害种子带到田间，或成虫在仓内羽化后飞往田间菜豆田。另外，该虫可在仓内连续繁殖。储藏的环境较为稳定，食物来源充足，寄主种类多，中国的大豆产区幅员辽阔，从东部沿海至新疆，从海南岛到黑龙江漠河均有种植，我国的大部分地区气候条件适于该虫生长发育，其适应环境的能力较强，一旦蔓延开来就很难彻底杀灭。因此该虫在我国定殖的可能性大。

3.1.2.2.24.4 扩散可能性

菜豆象产的卵散布于豆粒之间，因为卵外缺少黏性物质，卵不能附着在豆粒表面。幼虫孵化后在豆粒上四处爬行寻找适合的蛀入点。幼虫蛀入种子后在内部取食胚乳，经过4个龄变为老熟幼虫，成虫羽化后由种子内逸出。菜豆象有较强的飞行能力，在田间能自然扩散，菜豆象主要借助被侵染的豆类种子通过贸易和引种进行传播。且卵、幼虫、蛹和成虫均可被携带。也为危害豇豆、兵豆、鹰嘴豆、木豆、蚕豆和豌豆等，寄主范围广泛，故扩散可能性大。

3.1.2.2.24.5 经济影响

菜豆象是国际间危害很大的仓库害虫。豆类被侵染，豆类作物的产量和质量就会大幅度下降，幼虫在豆粒内蛀食，对储藏的食用豆类造成严重危害。在墨西哥和

中美洲豆类储藏期造成的重量损失高达 35%。被害豆粒可由数条幼虫危害而无食用价值。菜豆象既可危害储藏的各种豆类种子，也可危害田间植株。在田间，菜豆象侵染成熟的豆荚。雌虫将卵产于开裂荚的种子上，或将荚壁做切口，卵产于荚内。通过一个切口可产卵几粒至 20 粒。由此可见，菜豆象具有极高的经济重要性。

3.1.2.2.24.6 小结

菜豆象 *Acanthoscelides obtectus* 符合检疫性有害生物的地理和管理标准，经济影响大，大豆种子可携带卵、幼虫等虫态，即进入的可能性大，定殖可能性、扩散可能性均大，总体风险高。

3.1.2.2.25 螺旋粉虱 *Aleurodicus dispersus*

3.1.2.2.25.1 地理分布和管理标准

中国：无分布。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：巴巴多斯、巴哈马、巴拿马、伯利兹、多米尼加、哥斯达黎加、古巴、瓜德罗普、海地、开曼群岛、马提尼克、美国、危地马拉

大洋洲：澳大利亚、巴布亚新几内亚、北马里亚纳群岛、斐济、关岛、基里巴斯、库克群岛、美属萨摩亚群岛、密克罗尼西亚、夏威夷群岛、新喀里多尼亚

非洲：贝宁、多哥、刚果、喀麦隆、毛里求斯、尼日利亚、圣多美和普林西比

南美洲：巴西、波多黎各、厄瓜多尔、哥伦比亚、秘鲁、委内瑞拉

欧洲：葡萄牙、西班牙、菲律宾、老挝、马尔代夫、马来西亚、孟加拉国、缅甸、斯里兰卡、泰国、文莱、新加坡、印度、印度尼西亚、越南

3.1.2.2.25.2 进入可能性

螺旋白粉虱个体微小，长约 1-1.25mm，宽 0.75-0.90mm，其卵、若虫则更小，主要为害植物叶片和花，卵可由豆荚携带。在口岸检疫中不易检验截获。该害虫在台湾地区已经定殖，进入可能性中。

3.1.2.2.25.3 定殖可能性

该虫寄主范围广，包括花卉、蔬菜和豆类粮食作物，在中国大陆各地均有丰富寄主植物类群；虽然目前对该虫的适生范围了解甚少，但至少在大陆与台湾具有相似气候条件的广大华南地区有其适生的自然条件，在大陆定殖有极大可能性。定殖可能性中

3.1.2.2.25.4 扩散可能性

该虫有一定的飞行能力，但主要扩散途径仍然是随种苗扩散，特别是其卵、若虫具有很大的隐蔽性；尚可藉其他动物、或交通工具(车、船)等之携带传播，如在夏威夷主要道路两旁、车站及停车场等地之植物受害严重。极可能造成一旦发现已全面发生的局面。扩散可能性大。

3.1.2.2.25.5 经济影响

该害虫近年传入台湾后，发生严重危害，在台湾不论 1-2 或 4-5 年生之番石榴，若经螺旋粉虱危害 4 个月，其果实产量损失高达 73~80%，但若经 90% 纳乃得可湿性粉剂(methomyIWP)1,800 倍每 7 与 14 天施用一次，其果实产量损失则锐减至 0 与 6-7%。

针对该虫施用农药年增加 2-3 次，目前已成为当地农林生产上的主要害虫。由于该虫是一种大陆未有分布的新害虫，如果传入，对花卉生产、蔬菜生产以及大豆生产将会造成巨大压力；另外，其主要寄主植物柑桔是我国水果生产的第二大品种，如果该虫传入、蔓延，将给柑桔生产带来不可估量的损失。安提瓜和巴布达、柬埔寨、毛里塔尼亚、中国将其列为检疫性有害生物，新西兰将其列为限定性有害生物。经济影响大。

3.1.2.2.25.6 小结

螺旋粉虱在中国大陆尚未发现，在台湾已发生严重危害。该虫有在中国大陆定殖和扩散的可能性，且具有较大的经济重要性，风险为中-低。

3.1.2.2.26 鹰嘴豆象 *Callosobruchus analis*

3.1.2.2.26.1 地理分布和管理标准

中国：无分布。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：美国；

大洋洲：澳大利亚；

非洲：肯尼亚、苏丹、埃塞俄比亚、马达加斯加、毛里求斯、南非、坦桑尼亚；

南美洲：巴西；

欧洲：保加利亚、德国、前苏联、南欧；

亚洲：孟加拉国、日本、缅甸、马来西亚、印度尼西亚、印度、巴基斯坦、斯

里兰卡、塞浦路斯。

3.1.2.2.26.2 进入可能性

鹰嘴豆象为害鹰嘴豆、绿豆、眉豆、豇豆、扁豆、蚕豆等豆类。大多随被害寄主的调运而传播，卵、幼虫、蛹和成虫能藏匿于大豆种子中，可通过大豆的贸易进入中国。该虫曾经从埃塞俄比亚、南非进口大豆中截获。进入的可能性大。

3.1.2.2.26.3 定殖可能性

鹰嘴豆象以幼虫或成虫在仓内越冬，部分在田间越冬。次年春播时随被害种子带到田间，或成虫在仓内羽化后飞往田间菜豆田。鹰嘴豆象地理分布广，寄主种类多，中国的大豆产区幅员辽阔，从东部沿海至新疆，从海南岛到黑龙江漠河均有种植，我国的大部分地区气候条件适于该虫生长发育，其适应环境的能力较强，一旦蔓延开来就很难彻底杀灭。因此该虫在我国定殖的可能性大。

3.1.2.2.26.4 扩散可能性

鹰嘴豆象成虫将卵产在豆粒表面，卵孵化后，幼虫咬破卵壳蛀入豆粒内，幼虫共四龄，在豆粒内完成发育并在其中化蛹，羽化时成虫顶破豆粒上的羽化孔盖而出。成虫善飞，但远距离传播主要通过其寄主豆类种子的运输进行，故扩散可能性大。

3.1.2.2.26.5 经济影响

该虫为害性很大，主要以幼虫蛀害豆粒成大洞或空壳，大大降低豆的食用和商品价值。印度、印度尼西亚等国家为害尤其严重。在热带地区，对豇豆属的 *Vigna unguiculata* 和绿豆危害最甚。经济影响大。

3.1.2.2.26.6 小结

鹰嘴豆象 *Callosobruchus analis* 符合检疫性有害生物的地理和管理标准，经济影响大，大豆种子可携带卵、幼虫等虫态，即进入的可能性大，定殖可能性、均大，扩散可能性为大，总体风险高。

3.1.2.2.27 四纹豆象 *Callosobruchus maculatus*

3.1.2.2.27.1 地理分布和管理标准

中国：广东、福建、云南、上海、广西。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：洪都拉斯、古巴、美国、尼加拉瓜、特立尼达和多巴哥、牙买加；

大洋洲：澳大利亚；

非洲：阿尔及利亚、埃及、埃塞俄比亚、安哥拉、布基纳法索、加纳、肯尼亚、马拉维、南非、尼日利亚、塞内加尔、塞拉利昂、斯威士兰、苏丹、坦桑尼亚、乌干达、赞比亚、扎伊尔；

南美洲：委内瑞拉、巴西、秘鲁；

欧洲：阿尔巴尼亚、保加利亚、比利时、俄罗斯、英国、法国、意大利、前南斯拉夫、希腊、前苏联、土耳其、匈牙利；

亚洲：巴基斯坦、朝鲜、科威特、孟加拉国、日本、越南、缅甸、斯里兰卡、泰国、叙利亚、也门、印度、伊朗、伊拉克。

3.1.2.2.27.2 进入可能性

四纹豆象严重为害菜豆、豇豆、兵豆、木豆等，幼虫钻蛀在寄主种子内取食胚乳。成虫善飞，可自然扩散，但主要通过被害豆类种子的调运进行远距离传播。卵、幼虫、蛹和成虫能藏匿于大豆种子中，可通过大豆的贸易进入中国。该虫曾经从俄罗斯、南非进口大豆中截获。该虫进入的可能性大。

3.1.2.2.27.3 定殖可能性

在热带地区，可在田间和仓内危害，在温带区主要在仓内进行危害。成虫或幼虫在豆粒内越冬，次年春化蛹。新羽化的成虫和越冬成虫飞到田间产卵或继续在仓内产卵繁殖，产卵期 5-20 天。幼虫 4 龄。成虫寿命一般不超过 12 天，生活周期为 36 天。四纹豆象地理分布广，寄主种类多，中国的大豆产区幅员辽阔，从东部沿海至新疆，从海南岛到黑龙江漠河均有种植，我国的大部分地区气候条件适于该虫生长发育，其适应环境的能力较强，一旦蔓延开来就很难彻底杀灭。因此该虫在我国定殖的可能性大。

3.1.2.2.27.4 扩散可能性

四纹豆象在 20 世纪 60 年代初从香港传入内地，1997 年在浙江省首次发现。主要通过被害种子的调运，藏匿于包装物、交通工具的缝隙处进行远距离传播。通过成虫飞翔、搬运货物或工具可近距离传播。成虫善飞，可自然扩散，但主要通过被害豆类种子的调运进行远距离传播，故扩散可能性大。

3.1.2.2.27.5 经济影响

四纹豆象在广西严重危害绿豆、扁豆、蚕豆、豇豆，一般虫蛀率都在 20%-30%，甚至 80%以上，经济损失严重。在非洲的一般储藏条件下，经 3—5 个月的储存豇

豆种子被害率达 100%；在埃及，储藏 3 个月豇豆的重量损失达 50%；在尼日利亚，豇豆储藏 9 个月后重量损失达 87%。豆类被侵染，豆类作物的产量和质量就会大幅度下降，被害豆粒可由数条幼虫危害而无食用价值。经济影响大。

3.1.2.2.27.6 小结

四纹豆象 *Callosobruchus maculatus* 符合检疫性有害生物的地理和管理标准，经济影响大，大豆种子可携带卵、幼虫等虫态，即进入的可能性大，定殖可能性、扩散可能性均大，总体风险高。

3.1.2.2.28 罗得西亚豆象 *Callosobruchus rhodesianus*

3.1.2.2.28.1 地理分布和管理标准

中国：无分布。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

非洲：东非、南非、西非、喀麦隆、肯尼亚、津巴布韦；

亚洲：印度。

3.1.2.2.28.2 进入可能性

罗得西亚豆象为害豇豆、豌豆、木豆、绿豆等，是重要的豆类害虫，能在田间豆荚、仓内干豆上产卵为害。另外，此虫同样可以在仓内连续繁殖。罗得西亚豆象的卵、幼虫、蛹和成虫能藏匿于大豆种子中，可通过大豆的贸易进入中国。该虫曾经从南非进口大豆中截获。该虫进入的可能性大。

3.1.2.2.28.3 定殖可能性

罗得西亚豆象以幼虫或成虫在仓内越冬，部分在田间越冬。次年春播时随被害种子带到田间，或成虫在仓内羽化后飞往田间。中国的大豆产区幅员辽阔，从东部沿海至新疆，从海南岛到黑龙江漠河均有种植，我国的大部分地区气候条件适于该虫生长发育，其适应环境的能力较强，一旦蔓延开来就很难彻底杀灭。因此该虫在我国定殖的可能性大。

3.1.2.2.28.4 扩散可能性

罗得西亚豆象产的卵散布于豆粒之间，幼虫孵化后在豆粒上四处爬行寻找适合的蛀入点。幼虫蛀入种子后在内部取食胚乳，经过 4 个龄变为老熟幼虫，成虫羽化后由种子内逸出。罗得西亚豆象有较强的飞行能力，在田间能自然扩散，卵和幼虫可随种子的调运而远距离传播，故扩散可能性大。

3.1.2.2.28.5 经济影响

该虫为害性很大。豆类被侵染，豆类作物的产量和质量就会大幅度下降，被害豆粒可由数条幼虫危害而无食用价值。经济影响大。

3.1.2.2.28.6 小结

罗得西亚豆象 *Callosobruchus rhodesianus* 符合检疫性有害生物的地理和管理标准，经济影响大，大豆种子可携带卵、幼虫等虫态，即进入的可能性大，定殖可能性、扩散可能性均大，总体风险高。

3.1.2.2.29 可可豆象 *Callosobruchus theobromae*

3.1.2.2.29.1 地理分布和管理标准

中国：无分布。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

亚洲：斯里兰卡、印度

3.1.2.2.29.2 进入可能性

成虫在豆荚和豆子上交配产卵。孵化出的1龄虫钻入豆荚壁或豆子表皮为害，然后到达种子内部。刚孵化的1龄幼虫十分微小，长0.52-0.60mm，宽0.26-0.34mm。2011年，海南检疫局截获到可可豆象。大豆为可可豆象的主要寄主，可可豆象可随输华大豆的远距离调运传播。进入可能性大。

3.1.2.2.29.3 定殖可能性

在实验室条件下，卵期为6.1-7.4d。钻蛀孔很小并塞满虫粪。在寄主种子内部完成幼虫到蛹的发育过程。在温度30.35℃，湿度86%-98%条件下，完成整个生活周期需29.3-33.5d。在田间为害扁豆时，以蛰伏的幼虫越冬，3-4月间羽化，成虫在豆荚和豆子上交配产卵。从每年的4-10月，可发生6-7代，有世代交替。可可豆象严重为害扁豆(*Lablab purpureus*)、大豆(*Glycine max*)、豌豆(*Pisum sativum*)、赤豆(*Vigna angularis*)、木豆属(*Cajanus*)、可可属(*Theobroma*)、鹿藿属(*Rhynchosia*)。既可为害田间豆科作物，也可为害仓储豆类。定殖可能性大。

3.1.2.2.29.4 扩散可能性

成虫在豆荚和豆子上交配产卵。孵化出的1龄虫钻入豆荚壁或豆子表皮为害，然后到达种子内部，可随豆科植物寄主的远距离调运进行传播。扩散可能性大。

3.1.2.2.29.5 经济影响

该虫既可危害田间豆科作物，也可危害仓储豆类，属于严重危害的仓储害虫。在亚洲与四纹豆象、鹰嘴豆象等一起被列为严重为害仓储豆类的害虫。经济影响大。

3.1.2.2.29.6 小结

可可豆象随输华大豆进入可能性大，定殖扩散可能性大，经济影响大，风险为高。

3.1.2.2.30 白缘象甲 *Graphognathus leucoloma*

3.1.2.2.30.1 地理分布和管理标准

中国：无分布。

世界：

北美洲：美国、墨西哥、古巴；

大洋洲：澳大利亚、新西兰；

非洲：南非；

南美洲：阿根廷、巴西、秘鲁、乌拉圭、智利。

3.1.2.2.30.2 进入可能性

白缘象甲为害 40 余科近 400 种寄主植物，尤为嗜好阔叶植物，特别喜食阔叶的豆科植物。成虫和幼虫严重为害花生、大豆、蔬菜、玉米、棉花等农作物和观赏植物。卵、幼虫、蛹和成虫能藏匿于大豆种子中，可通过大豆的贸易进入中国。该虫曾经从南非进口大豆中截获。进入可能性大。

3.1.2.2.30.3 定殖可能性

该虫原产于南美洲，在阿根廷分布南端为南纬 40 度，北端南纬 23—29 度，南界等温线 13.7 度。年平均温度和纬度不是影响其分布的唯一因素，土壤类型，冬季土温，以及土壤的使用情况亦是重要原因。降雨量为次要因素，在智利，降雨量少于 500mm 多于 2500mm 能定居生存。

白缘象甲在寄主植物地表以上任何部位产卵，幼虫主要在茎秆和根部取食，在根部和根季周围部位越冬，翌年春化蛹。初羽化成虫爬向寄主植物。白缘象甲寄主种类多，中国的大豆产区幅员辽阔，从东部沿海至新疆，从海南岛到黑龙江漠河均有种植，我国的大部分地区气候条件适于该虫生长发育，其适应环境的能力较强，嗜好取食阔叶植物，特别是豆科植物。因此白缘象一旦传入我国，定殖的可能性极大。

3.1.2.2.30.4 扩散可能性

白缘象甲成虫不具飞行能力，主要通过能携带各种虫态的土壤、寄主植物调运及各种交通工具而进行远距离传播。幼虫常聚集取食根茎，移栽时很容易携带此虫，容易随受害观赏植物的球根、球茎和块茎进行传播，白缘象甲可产卵于大豆表面，幼虫可钻入大豆内，卵和幼虫可随种子的调运而远距离传播，故扩散可能性中。

3.1.2.2.30.5 经济影响

白缘象甲成虫取食叶片，寄主范围非常广泛，包括花生、大豆、豌豆、天鹅绒豆、紫花苜蓿、墨西哥三叶草、牛豆、蔬菜、玉米、甘薯、洋葱、甘蔗以及各种装饰或野生杂草、观赏植物、苗圃植物等。豆类被侵染，豆类作物的产量和质量就会大幅度下降，被害豆粒可由数条幼虫危害而无食用价值。

幼虫取食根部造成受害，以春季最明显。幼虫聚集在土壤上层取食幼嫩植株的茎基部、根部外层和内层的柔软组织，并可切断主根。幼虫对根系的严重危害造成植株变黄、枯萎或死亡。也取食播种后的种子，还可钻蛀危害马铃薯和甘蔗等。由此可见，白缘象甲具有很大的经济重要性。

3.1.2.2.30.6 小结

白缘象甲符合检疫性有害生物的地理和管理标准，经济影响大，大豆种子可携带卵、幼虫等虫态，即进入的可能性大，定殖可能性均大，扩散可能性为中，总体风险中。

3.1.2.2.31 大谷蠹 *Prostephanus truncates*

3.1.2.2.31.1 地理分布和管理标准

中国：无分布。是进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：巴拿马、哥斯达黎加、洪都拉斯、美国（加利福尼亚、康涅狄格、德克萨斯、哥伦比亚特区）、墨西哥、萨尔瓦多、尼加拉瓜、危地马拉；

非洲：多哥、肯尼亚、坦桑尼亚、布隆迪、赞比亚、马拉维、尼日尔、尼日利亚、贝宁、几内亚、加纳、纳米比亚、卢旺达、南非、布基纳法索、莫桑比克；

南美洲：哥伦比亚、秘鲁、巴西；

亚洲：印度、泰国。

3.1.2.2.31.2 进入可能性

大谷蠹主要危害储藏的玉米和木薯干，对红薯干也造成严重危害。还可危害软质小麦、花生、豇豆、可可豆、扁豆、糙米、木制器具及仓内木质结构。曾经从埃塞俄比亚进口大豆，南非、巴西、秘鲁进口玉米中截获。由此可见，大谷蠹随着寄主进入的可能性很大。

3.1.2.2.31.3 定殖可能性

大谷蠹雌成虫交尾后，在与主虫道垂直的盲端室内产卵。卵成批产下，一批可达 20 粒左右，上面覆盖碎屑。产卵高峰约在产卵后的第 20d。在 32℃和相对湿度 80%的条件下，产卵前期 5-10d，产卵期持续 95-100d，产卵量平均约 50 粒。我国自然条件极适宜大谷蠹的生活，同时其寄主范围广泛，由此可见，大谷蠹在我国的定殖可能性极高。

3.1.2.2.31.4 扩散可能性

大谷蠹可危害多种谷物种子和储藏物，可以随着被害寄主的调运远距离传播。因此大谷蠹具有极高的扩散性。

3.1.2.2.31.5 潜在经济重要性

大谷蠹是储藏大豆的重要害虫。也可危害玉米，成虫穿透玉米棒得包叶蛀入籽粒，并由一个籽粒转入另一籽粒，产生大量的玉米碎屑。该虫危害即可发生于玉米收获之前，又可发生于储藏期。此外，大谷蠹对木薯干和红薯干可将其破坏成粉屑。特别是发酵过的木薯干，由于质地松软，更适合于大谷蠹钻蛀危害。在非洲，经 4 个月的储藏后，木薯干重量损失有时可达 70%。由此可见，大谷蠹具有极高的经济重要性。

3.1.2.2.31.6 结论

综上，大谷蠹具有极高的进入可能性、定殖可能性、扩散可能性和潜在经济重要性，可定为检疫性有害生物。

3.1.2.2.32 褐拟谷盗 *Tribolium destructor*

3.1.2.2.32.1 地理分布和管理标准

中国：无分布。是进境检疫性有害生物。

世界：

亚洲：以色列、沙特阿拉伯、印度；

欧洲：瑞典、挪威、丹麦、荷兰、德国、前南斯拉夫、英国、法国、意大利、

俄罗斯；

非洲：埃塞俄比亚；

北美洲：加拿大、美国；

南美洲：阿根廷。

3.1.2.2.32.2 进入可能性

褐拟谷盗可危害谷物、面粉、糠麸、禽饲料及混合饲料、干果、向日葵种子等多种植物性产品。该虫曾经从埃塞俄比亚进口大豆中截获。由此可见，褐拟谷盗随着货物传入的可能性很大。

3.1.2.2.32.3 定殖可能性

褐拟谷盗可危害的寄主范围广泛，同时我国环境对其生存、繁殖等生活条件很适宜，因此，褐拟谷盗一旦传入，在我国定殖的可能性极高。

3.1.2.2.32.4 扩散可能性

由于褐拟谷盗寄主范围广泛，可危害植物性产品，也可危害动物性产品，因此其随被害物调运进行传播的可能性极高。

3.1.2.2.32.5 潜在经济重要性

褐拟谷盗可危害多种植物性产品和动物性产品，几乎涵盖了所有储藏物，由此可见褐拟谷盗具有极高的经济重要性。

3.1.2.2.32.6 结论

综上，褐拟谷盗符合检疫性有害生物的地理和管理标准，经济影响大，进入可能性、定殖可能性、扩散可能性均大，总体风险高。

3.1.2.2.33 黑斑皮蠹 *Trogoderma glabrum*

3.1.2.2.33.1 地理分布和管理标准

中国：局部分布。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：加拿大、美国、墨西哥；

非洲：南非；

欧洲：俄罗斯、土耳其；

亚洲：哈萨克斯坦。

3.1.2.2.33.2 进入可能性

黑斑皮蠹可危害大豆，随大豆远距离运输传入。进入可能性大。

3.1.2.2.33.3 定殖可能性

在自然界，该虫多生活于某些蜂类的巢中。在前苏联，一年发生 1 代，以幼虫越冬，翌年 5 月末至 6 月初化蛹。成虫出现于 6 月，无访花习性，也不需要补充营养。幼虫取食蜂巢内蜂类的食物和死蜂。在 25℃和相对湿度 45%-60%的室内条件下，雌虫交尾 3-4 天后开始产卵。产卵持续 5-6 天，每雌虫产卵 60-80 粒。卵期平均 9 天，幼虫期 75-85 天，蛹期 9-10 天。幼虫脱皮 5 次（雄虫）或 6 次（雌虫）。该虫发育的最适温度为 27℃-38℃。在江苏连云港的室内条件下，一年发生 2 代，以幼虫越冬。

成虫不取食，幼虫为害似谷斑皮蠹和花斑皮蠹，但黑斑皮蠹幼虫尤为喜事脱水饼类：如棉籽饼、菜籽饼、豆饼；其次是油籽类：如花生米、大豆。幼虫对谷类、麸皮、山芋干等食物亦为喜事。定殖可能性大。

3.1.2.2.33.4 扩散可能性

该虫食性杂、耐低温、抗逆性强，生活习性隐蔽，不仅随动植物产品传播，而且也可随同包装器材、集装箱、运输工具等进行远地传播。扩散可能性大。

3.1.2.2.33.5 经济影响

该虫为禾谷类和谷粉类贮粮常见害虫，还能为害大豆粉，昆虫标本及各种贮藏食物。防治困难，极难根除。马拉、匈牙利和中国将其列为检疫性有害生物。经济影响大。

3.1.2.2.33.6 小结

黑斑皮蠹符合检疫性有害生物的地理和管理标准，经济影响大，大豆种子可携带该虫，即进入的可能性大，定殖可能性、扩散可能性均大，总体风险高。

3.1.2.2.34 谷斑皮蠹 *Trogoderma granarium*

3.1.2.2.34.1 地理分布和管理标准

中国：无分布。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：加拿大、美国、墨西哥、牙买加群岛；

大洋洲：夏威夷群岛；

非洲：阿尔及利亚、埃及、安哥拉、布基纳法索、冈比亚、几内亚、津巴布韦、

科特迪瓦、肯尼亚、利比亚、马达加斯加、马里、毛里求斯、毛里塔尼亚、摩洛哥、莫桑比克、南非、尼日尔、尼日利亚、塞拉利昂、塞内加尔、苏丹、索马里、坦桑尼亚、突尼斯、乌干达、赞比亚；

南美洲：委内瑞拉；

欧洲：奥地利、丹麦、德国、法国、芬兰、荷兰、葡萄牙、前南斯拉夫、俄罗斯、瑞典、瑞士、土耳其、西班牙、希腊、意大利、英国；

亚洲：阿富汗、巴基斯坦、朝鲜、菲律宾、格鲁吉亚、哈萨克斯坦、韩国、黎巴嫩、马来西亚、孟加拉国、缅甸、尼泊尔、塞浦路斯、沙特阿拉伯、斯里兰卡、塔吉克斯坦、泰国、土库曼斯坦、乌兹别克斯坦、新加坡、叙利亚、也门、伊拉克、伊朗、以色列、印度、印度尼西亚、越南。

3.1.2.2.34.2 进入可能性

谷斑皮蠹广泛分布于亚洲、非洲的多个国家地区，可危害多种植物性产品，包括小麦、大麦、麦芽、燕麦、黑麦、玉米、高粱、稻谷、面粉、花生、干果、见过、椰干等。也可取食多种动物性产品，如奶粉、鱼粉、血干、蚕茧、皮毛、丝绸等。该虫曾经从匈牙利进口小麦，南非、巴西、俄罗斯进口玉米，俄罗斯进口水稻，芬兰、乌拉圭进口大麦，蒙古、俄罗斯进口油菜籽中截获。因此谷斑皮蠹随贸易往来传入我国的可能性很大。

3.1.2.2.34.3 定殖可能性

谷斑皮蠹耐干、耐热性极强。可危害多种植物性产品和动物性产品，寄主范围广泛。在仓储条件下环境稳定，食物充足。因此该害虫定殖可能性极高。

3.1.2.2.34.4 扩散可能性

谷斑皮蠹成虫虽有翅但不能飞，因此其成虫、幼虫主要随货物、包装材料和运载工具传播。因此谷斑皮蠹扩散可能性为高。

3.1.2.2.34.5 潜在经济重要性

谷斑皮蠹严重危害多种植物性产品，是国际上最重要的检疫性害虫之一，以幼虫取食危害。幼虫十分贪食，除直接取食外，还有粉碎食物的习性。对谷物造成的损失一般为 5%-30%，有时高达 73%甚至 100%。谷斑皮蠹 1 头雌成虫每天消耗食物 0.136-0.770mg，为雄幼虫的 2 倍。幼虫通常先取食谷物种子的胚部，然后取食胚乳，种皮被咬成不规则的形状。幼龄幼虫取食破损的粮粒，而老龄幼虫可取食完整

的粮粒。

谷斑皮蠹繁殖力强，大量繁殖往往造成储藏谷物发热，酿成更大损失。

谷斑皮蠹于 1894 年首先报道于印度，对储藏的小麦造成 6%-33% 的损失。1921 年在英国和德国的麦芽作坊区内成为重要的害虫。1946 年传入美国加利福尼亚州，1953 年在某些粮库内暴发成灾，1955-1961 年美国政府花费了 1500 多万美元用于加利福尼亚州、亚利桑那州和新墨西哥州谷斑皮蠹的根除。

由此可见，谷斑皮蠹具有极高的经济重要性。

3.1.2.2.34.6 结论

综上，谷斑皮蠹具有极高的传入、定殖、扩散可能性，具有很大的经济重要性，因此可定为极危险的检疫性有害生物。

3.1.2.2.35 鳞球茎线虫 *Ditylenchus dipsaci*

3.1.2.2.35.1 地理分布和管理标准

中国：江苏省连云港市（赣榆县、东海县）、新疆维吾尔自治区（昌吉市、哈密市）、山东省临沂市（兰山县、费县）、四川。江苏、四川和新疆。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：多米尼加共和国、哥斯达黎加、海地、加拿大（不列颠哥伦比亚、安大略省）、美国（爱达荷、阿拉巴马、亚利桑那、加利福尼亚、夏威夷、依阿华、密执安、明尼苏达、堪萨斯、华盛顿、内布拉斯加、新墨西哥、北卡罗来纳、犹他、弗吉尼亚、怀俄明）、墨西哥、亚速尔群岛；

大洋洲：澳大利亚（新南威尔士、南澳大利亚）、新西兰、夏威夷群岛；

非洲：阿尔及利亚、肯尼亚、留尼旺岛、摩洛哥、尼日利亚、南非、突尼斯、乌干达；

南美洲：巴拉圭、玻利维亚、智利、阿根廷、巴西（帕拉南、圣卡塔琳娜）、哥伦比亚、哥斯达黎加、厄瓜多尔、委内瑞拉、乌拉圭、智利、秘鲁；

欧洲：阿尔巴尼亚、爱尔兰、爱沙尼亚、奥地利、白俄罗斯、保加利亚、比利时、冰岛、波兰、波斯尼亚和黑塞哥维那、丹麦、英国、德国、俄罗斯、法国、芬兰、捷克、斯洛伐克、拉脱维亚、克罗地亚、立陶宛、罗马尼亚、马耳他、摩尔多瓦、荷兰、挪威、葡萄牙、瑞典、瑞士、乌克兰、前南斯拉夫、塞尔维亚、斯洛文

尼亚、苏格兰、意大利、土耳其、西班牙、希腊、匈牙利；

亚洲：阿塞拜疆、格鲁吉亚、吉尔吉斯斯坦、孟加拉国、印度、伊朗、伊拉克、日本、约旦、韩国、哈萨克斯坦、巴基斯坦、亚美尼亚、以色列、叙利亚、塞浦路斯、土耳其、乌兹别克斯坦、阿曼、塔吉克斯坦、也门。

3.1.2.2.35.2 进入可能性

鳞球茎线虫是重要的迁移性内寄生线虫，除卵以外的所有阶段均能侵染植物，且有抗干燥及休眠的能力，它可为害大豆的茎、叶和种子，可由寄主植物材料携带；同时该线虫也可在土壤中存活。由于该线虫可存活于土壤中，而且近几年大豆种植面积增加很快，该虫曾经从美国、乌拉圭进口大豆，南非、巴西进口玉米，乌克兰、德国进口油菜籽中截获。因此，该线虫仍有可能随输华大豆中混杂的病残体和土块携带进入中国，进入可能性中等。

3.1.2.2.35.3 定殖可能性

鳞球茎线虫的四龄幼虫为最重要的初次侵染源，但在即将死亡的植物组织中该线虫集聚，形成抗性4龄幼虫阶段，即抗干燥的“虫毛”(eelworm wool)状态。抗干燥的4龄幼虫可存活很长的时间，已知处于这种状态的鳞球茎线虫洋葱小种用滤纸慢慢干燥制成标本于冰箱中保存，26年后线虫仍有活性，甚至还能侵染豌豆并繁殖。在无寄主的情况下此线虫于土壤中可存活数月、数年，已知燕麦小种和巨小种线虫在无杂草和植物寄主的土壤中至少可存活8-10年。此线虫能耐低温，在-150℃下保存，18个月后仍有生活力。鳞球茎线虫的发育和其生活史受温度的影响，但不同来源的小种存在着差异，一般在10-20℃之间，该线虫具最大的侵染力和活动性。Yuksel(1960)发现，在13-18℃条件下鳞球茎线虫完成一个生活史需17-23天。除卵以外的所有阶段，线虫均可侵染寄主尤以四龄幼虫最具侵染力。在大豆生长季能完成几代，在有利条件下这些线虫能爆发性繁殖。

鳞球茎线虫的寄主范围很广，目前估计它的寄主达500种之多，涉及30个目的40科植物。已知大约三分之一的寄主来自单子叶植物的百合亚纲(Lilidae)和鸭跖草亚纲(Commelinidae)；主要的双子叶植物寄主属于紫菀亚纲(Asteridae)、蔷薇亚纲(Rosidae)和五桠果亚纲(Dilleniidae)。除了豆科之外，还涉及其它很多经济价值很高的作物，如洋葱科、茄科、禾本科、石蒜科、百合科等，主要寄主植物有马铃薯、玉米、黑麦、小麦、大麦、甜菜、大蒜、菜豆等，这些寄主在中国分布十分广泛。

有很好的适应潜能，甚至可以侵入到非寄主植物，并进一步发育、产卵。一旦病残体和土块被丢弃到土壤中，该线虫很容易找到寄主植物并定殖。

综上所述，中国存在大量的鳞球茎茎线虫自然寄主，自然气候条件范围很广，绝大多数地区适合该线虫的发生，因此，一旦该线虫随输华的大豆带入中国，该线虫在中国定殖的可能性非常大。

3.1.2.2.35.4 扩散可能性

鳞球茎茎线虫为害高等植物的不同部位，在大多数寄主中，它取食茎的薄壁组织，但也在种子、叶、花序、芽、鳞球茎、块茎、匍匐茎、根状茎上发现该线虫，极少发现此线虫侵染根。因此，鳞球茎茎线虫可由寄主植物的种子、鳞球茎、匍匐茎等茎、叶及其它植物残体和土壤携带传播。在田间，灌溉水、被污染了的机械器具也可传播此线虫。扩散的可能性大。

3.1.2.2.35.5 经济影响

鳞球茎茎线虫是许多农作物重要的破坏性寄生线虫，是温带地区最具破坏性的植物内寄生线虫，当严重侵染作物时产量损失达 60-80%是很平常的事。在意大利，由于此线虫的侵染，种植之前洋葱苗期死亡率达 50%，而法国和荷兰报道损失超 90%。此线虫为害甜菜时产量可减产 50%，糖的含量下降、汁的杂质增加。此外，此线虫的经济阈值是非常低的，当土壤中的此线虫群体密度达到 10 条/500g 土壤时就可严重为害洋葱、甜菜、胡萝卜、燕麦等。鳞球茎茎线虫是我国的二类植物检疫危险性有害生物，也是我国国内的检疫对象，EPPO、NAPPO、APPPC、IAPSC 也将其列为检疫性有害生物。经济意义大。

3.1.2.2.35.6 小结

综上所述，鳞球茎茎线虫在世界各国都有发生，由输华的大豆携带进入中国的风险极大，并且由于有该线虫的自然寄主在中国广泛分布，气候条件也很适合鳞球茎茎线虫的发生，所以该线虫可在中国定殖和扩散，并造成严重的经济损失。该线虫在中国仅局部分布，并且中国正采取严格的官方防治措施，所以把鳞球茎茎线虫列为检疫性有害生物，风险为中。

3.1.2.2.36 毛叶刺苞果 *Acanthospermum hispidum*

3.1.2.2.36.1 地理分布和管理标准

中国：云南

世界：

亚洲：不丹、印度、印度尼西亚、缅甸、斯里兰卡、泰国；

非洲：埃塞俄比亚、安哥拉、贝宁、博茨瓦纳、刚果民主共和国、科特迪瓦、埃塞俄比亚、冈比亚、刚果、加纳、几内亚、几内亚比绍、肯尼亚、利比里亚、马达加斯加、马拉维、马里、毛里求斯、莫桑比克、纳米比亚、尼日尔、尼日利亚、塞内加尔、塞拉利昂、索马里、南非、坦桑尼亚、乌干达、赞比亚、津巴布韦；

北美洲：安提瓜和巴布达、伯利兹、多米尼加共和国、哥斯达黎加、瓜德罗普、洪都拉斯、加拿大、马提尼克（法属）、美国、美属维尔京群岛、蒙特塞拉特岛、尼加拉瓜、萨尔瓦多、圣基茨和尼维斯、特立尼达和多巴哥、危地马拉；

大洋洲：澳大利亚、夏威夷群岛；

南美：阿根廷、玻利维亚、巴西、哥伦比亚、法属圭亚那、圭亚那、巴拉圭、秘鲁、苏里南、委内瑞拉、哥伦比亚；

欧洲：法国、俄罗斯。

3.1.2.2.36.2 进入可能性

毛叶刺苞果可随播种材料或作物种子的调运而传播，也可勾挂在人、畜、毛皮及其它工具上进行远距离传播。该杂草属易与进口种子混杂，难以清除，口岸现场检疫具有一定困难。该杂草曾经从美国、俄罗斯、巴拉圭、玻利维亚、埃塞俄比亚进口大豆，南非、俄罗斯、阿根廷进口玉米，美国、阿根廷进口小麦，俄罗斯进口水稻中截获。离开口岸后在运输途中，该杂草属种子将继续存活。进入可能性大。

3.1.2.2.36.3 定殖可能性

硬毛刺苞菊属于菊科刺苞菊属，原产热带南美洲。一年生草本植物，是热带、亚热带及部分温带地区常见的农田杂草。硬毛刺苞菊适应范围广，在很多露天场地生长，尤其喜欢种植夏季作物的土地，还可以生长在贫瘠的或干旱的草地，路边，垃圾场，潮湿地及其他未经耕作的地方，能耐从沙土到粘土的多种土壤类型。

毛叶刺苞果种子可能随农产品贸易进入中国，休眠的种子在适宜的条件下在我国大部分地区可以定殖，一旦定殖，很快形成单一群落，其产生的大量种子，每公顷每年单一群落可产生 5 亿粒种子，以刺苞内的种子进行繁殖。种子具有很强的生命力，可在土壤中休眠 5-6 年。定殖可能性大。

3.1.2.2.36.4 扩散可能性

能大量繁殖种子，一棵产生十亿个种子。在被埋葬一年后，80%的种子仍能存活。新收获得种子有36%的存活率，干燥储存后降到15%。在土壤湿度足够，温度适宜（20-30℃）的情况下，幼苗会生长相对较长的一段时期。接着的成长是快速的，第一个果实在发芽后35-40天内出现，种子在45-50天后成熟。刺苞成熟后极易脱落，可混在作物种子中传播，也可勾挂在人、畜及农机具上传播。果实通过黏附在动物上传播，也可通过土壤、废物、干草、稻草传播。一旦在一个地区定殖就会很快传播到整个地区。由于传播方式多，扩散的机率会高。因此，该杂草一旦传入我国，扩散的可能为大。

3.1.2.2.36.5 经济影响

1) *A. hispidum* 是至少25种作物的杂草，并且是津巴布韦和巴西三种主要杂草之一。它被美国夏威夷和澳大利亚公布为恶性杂草。当羊毛被有刺瘦果污染时，质量下降，当瘦果穿透动物蹄，常造成感染，随后跛足而使牲畜受害。当动物食用，植株对动物有毒，但通常牲畜不吃。*A. hispidum* 与作物争水分、养分和光照，因此当有该杂草发生时作物减产。Walker et al. (1989)用图表显示花生种子产量和与*A. hispidum* 干扰期之间的关系呈负相关。三个连续年份，一周的干扰分别减产20, 205和134 kg/ha，小于两种的干扰造成重大减产。每7.5米行8和64株整个季节干扰，花生种子分别减产14%和50%。收获时，由于*A. hispidum* 干扰也造成作物损失。这是巴西大豆损失的主要原因。

A. hispidum 还是许多作物病虫害的一种转主寄主，包括 *Heliothis peltigera* 和 *H. armigera* [*Helicoverpa armigera*] (Lepidoptera: Noctuidae)、*Calidea dregii* (Hemiptera: Scutelleridae) (坦桑尼亚的一种棉花害虫)、大豆害虫 *Euschistus heros* 和 *Nezara viridula* (Hemiptera: Pentatomidae)、番茄卷叶病毒[*Tomato yellow leaf curl virus*]、烟草卷叶病毒、(Mariappan and Narayanasamy, 1977; Swanson et al., 1998)、花生环斑病毒(烟草斑萎病的致病因子)、*Xanthomonas campestris* pv. *sesami* 和 *Verticillium albo-atrum*，一种造成萎蔫的病原菌。

2) 社会影响：该杂草的刺果可对人和动物造成痛苦和伤害，对牲畜产生毒性。

3) 其他国家限制情况：*A. hispidum* 被澳大利亚的西澳各州和美国的夏威夷列为禁止或限制物种。

综上，该杂草的经济重要性大。

3.1.2.2.36.6 小结

毛叶刺苞果在我国仅局部分布，符合检疫性有害生物地理标准，定殖可能性、扩散可能性和经济影响均大，风险等级为高。

3.1.2.2.37 毛莲矢车菊 *Acroptilon repens*

3.1.2.2.37.1 地理分布和管理标准

中国：局部分布。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：加拿大、美国；

大洋洲：澳大利亚；

非洲：南非；

南美洲：阿根廷；

欧洲：俄罗斯、土耳其、乌克兰；

亚洲：阿富汗、阿塞拜疆、巴基斯坦、巴林、格鲁吉亚、哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、蒙古、塔吉克斯坦、土库曼斯坦、乌兹别克斯坦、叙利亚、亚美尼亚、伊拉克、伊朗、印度。

3.1.2.2.37.2 进入可能性

种子及花盘可随粮食和牧草种子等传播。我国口岸曾在伊拉克、法国、澳大利亚、加拿大、美国、阿根廷进口小麦，澳大利亚、加拿大进口玉米，美国、乌拉圭进口大豆中截获。进入可能性大。

3.1.2.2.37.3 定殖可能性

适生在我国西北部地发生。该杂草适应范围广泛，可生于水旁、沟地、盐碱地、田边、荒地、沙地、干山坡几石质山坡等海拔 90-2400m 的地区。定殖范围广泛，定殖可能性大。

3.1.2.2.37.4 扩散可能性

能以种子、根蘖和根茎繁殖，所以它自身蔓延扩散也迅速。扩散可能性大。

3.1.2.2.37.5 经济影响

与作物争肥水和地盘。其根能分泌毒素使作物枯死，造成草荒。该草对羊、马还有毒。它又是根蘖和根茎繁殖的多年生杂草，所以极难防治。前苏联曾蔓延成灾，造成粮食减产以至草荒。罗马尼亚、捷克、保加利亚、前苏联、澳大利亚将其列为

检疫性有害杂草。经济影响大。

3.1.2.2.37.6 小结

毛莲矢车菊的进入可能性、定殖可能性、扩散可能性和经济意义均大，应列为检疫性有害生物，风险为高。

3.1.2.2.38 具节山羊草 *Aegilops cylindrica*

3.1.2.2.38.1 地理分布和管理标准

中国：无分布。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：美国；

欧洲：土耳其；

亚洲：哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦、土库曼斯坦、乌兹别克斯坦。

3.1.2.2.38.2 进入可能性

具节山羊草种子可随作物种子调运远距离传播。进境大豆到达目的地前，经火车、汽车等运输过程中，撒漏是不可避免的，而且大多经过农田，这使得杂草籽有可能进入田间。该杂草曾经从美国、乌拉圭进口大豆中截获。进入可能性大。

3.1.2.2.38.3 定殖可能性

为一年生冬性草本植物，以种子繁殖。生于麦田及路旁，与小麦共生，种子比小麦成熟早，易落粒，定殖可能性大。

3.1.2.2.38.4 扩散可能性

可随小麦等作物种子调运远距离传播扩散。在灌溉条件下，种子可借水流传播，亦可为鸟类、牲畜携带传播。种子比小麦成熟早，易落粒，在小麦连作田里自然播种，生长扩散。农户间相互串种，将带有此杂草籽的麦种传播扩散。扩散可能性大。

3.1.2.2.38.5 经济影响

具节山羊草成熟早，与小麦争水，争肥，影响小麦的生长，降低产量。具节山羊草成熟后又易落粒，在小麦连作田里自然播种，是小麦连作田难以防治的杂草之一。澳大利亚曾将它列为禁止输入植物。美国的 AZ、CA、CO、ID、OR 列为恶性杂草。我国没有该杂草的发生。经济意义大。

3.1.2.2.38.6 小结

具节山羊草的进入可能性、定殖可能性、扩散可能性和经济意义均大，应列为

检疫性有害生物，风险为高。

3.1.2.2.39 黑蒴 *Alectra vogelii*

3.1.2.2.39.1 地理分布和管理标准

中国：无分布

世界：

非洲：埃塞俄比亚、安哥拉、博茨瓦纳、布基纳法索、刚果民主共和国、几内亚、加纳、津巴布韦、喀麦隆、肯尼亚、马维拉、马里、莫桑比克、纳米比亚、南非、尼日利亚、塞拉利昂、斯威士兰、苏丹、坦桑尼亚、乌干达、赞比亚；

南美洲：波多黎各、玻利维亚、厄瓜多尔、法属圭亚那、哥伦比亚、圭亚那、秘鲁、苏里南、委内瑞拉。

3.1.2.2.39.2 进入可能性

种子长 0.25mm 宽 0.15mm，难以鉴定。该杂草曾经从埃塞俄比亚进口大豆中截获。曾经随豇豆传入某地区。进入可能性大。

3.1.2.2.39.3 定殖可能性

该杂草出现在半干旱地区。一般出现在豆科作物田里。可危害豇豆、宽叶菜豆、刀豆。定殖可能性中。

3.1.2.2.39.4 扩散可能性

该杂草可危害落花生、大豆、扁豆、多花菜豆、菜豆、豇豆等多种寄主，扩散可能性大。

3.1.2.2.39.5 经济影响

该杂草控制成本高。与农业作物竞争养分。该杂草为豆类作物的严重污染物。20 世纪 20 年代肯尼亚的作物损失 20%，20 世纪 80 年代 Embu District 的作物损失 100%。南非损失 30-50%。被美国作为有毒杂草禁止进境。经济影响大。

3.1.2.2.39.6 小结

该杂草进入可能性大，定殖可能性中，扩散可能性大，传入后果大，总体风险中。

3.1.2.2.40 绿穗苋 *Amaranthus hybridus*

3.1.2.2.40.1 地理分布和管理标准

中国：无分布

世界：

北美洲：多米尼加共和国、哥斯达黎加、洪都拉斯、加拿大、美国、墨西哥、尼加拉瓜、萨尔瓦多、亚速尔群岛；

大洋洲：澳大利亚、夏威夷群岛、新西兰；

非洲：埃及、埃塞俄比亚、博茨瓦纳、几内亚、加纳、津巴布韦、科特迪瓦、肯尼亚、莱索托、马维拉、马里、摩洛哥、莫桑比克、纳米比亚、南非、尼日利亚、塞拉利昂、塞内加尔、斯威士兰、坦桑尼亚、乌干达、赞比亚；

南美洲：阿根廷、巴西、哥伦比亚、秘鲁、委内瑞拉、智利；

欧洲：阿尔巴尼亚、奥地利、保加利亚、德国、俄罗斯、法国、捷克、罗马尼亚、葡萄牙、前南斯拉夫、瑞士、西班牙、希腊、匈牙利、意大利、英国；

亚洲：巴基斯坦、不丹、朝鲜、黎巴嫩、日本、泰国、印度、印度尼西亚、约旦。

3.1.2.2.40.2 进入可能性

绿穗苋种子长 1.0-1.5mm，该杂草曾经从俄罗斯、埃塞俄比亚进口大豆中截获。进入可能性中。

3.1.2.2.40.3 定殖可能性

绿穗苋能适应多种土壤结构，常见于耕田、花园、荒地、河岸旁。定殖可能性大。

3.1.2.2.40.4 扩散可能性

种子可通过风传播。一株植物可产 10 万粒种子。扩散可能性大。

3.1.2.2.40.5 经济影响

绿穗苋为中国的重要杂草。从经济意义看，南非、尼日利亚等非洲国家把它作为经济作物栽培；中国自 1982 年始从美国、墨西哥等国陆续引进籽粒苋（含绿穗苋）作为动物饲料。但据 Holm 于 1975 年的调查结果表明绿穗苋是全球发生最多、危害最烈的 18 种主要杂草之一；北美洲、南美洲则把它作为咖啡、棉花、大豆、玉米、葡萄园、莴苣的主要杂草。Askew 等使用杀草剂对 *Amaranthus hybridus* L. 的防效达到 94% 以上；Culpepper-AS 等使用混合剂（glufosinate + atrazine）对 *Amaranthus hybridus* L. 的防效达到 100%。经济影响大。

3.1.2.2.40.6 小结

绿穗苋进入可能性大，定殖和扩散可能性中，经济影响大，总体风险中。

3.1.2.2.41 豚草 *Ambrosia artemisiifolia*

3.1.2.2.41.1 地理分布和管理标准

中国：局部分布于江苏、辽宁。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：美国、加拿大、墨西哥、古巴、瓜德罗普、百慕大群岛、马提尼克（法属）、牙买加、危地马拉；

南美洲：阿根廷、玻利维亚、巴拉圭、哥伦比亚、秘鲁、乌拉圭、智利、巴西；

非洲：南非、毛里求斯；

欧洲：奥地利、比利时、波兰、法国、德国、荷兰、捷克、克罗地亚、立陶宛、卢森堡、罗马尼亚、马其顿、萨尔瓦多、葡萄牙、意大利、瑞士、瑞典、塞尔维亚、塞尔维亚和黑山、斯洛伐克、土耳其、乌克兰、西班牙、匈牙利、俄罗斯、英国；

大洋洲：澳大利亚、新西兰、夏威夷群岛；

亚洲：阿塞拜疆、哈萨克斯坦、韩国、日本、印度。

3.1.2.2.41.2 进入可能性

细小的豚草种子很可能将随着进口原粮、饲料粮、运输工具、植物及其产品的携带和混杂传入我国，其中大豆的跨国运输是其传播的重要途径之一。豚草曾经从玻利维亚、哈萨克斯坦、巴拉圭、南美、美国、乌拉圭、阿根廷进口大豆，捷克、塞尔维亚、匈牙利、俄罗斯进口小麦，南非、俄罗斯、巴西、秘鲁进口玉米，阿根廷、乌拉圭进口大麦，蒙古进口油菜籽中截获。由于装卸和运输进口原粮过程中出现的撒漏，在中国许多豆油加工厂附近和铁路沿线发现该杂草。这说明了豚草属杂草远距离传播的途径和机会很多，因此认为进入的可能性大。

3.1.2.2.41.3 定殖可能性

通过对豚草的生物学特性的分析研究，其营养生长最适温度 12-24℃，最适生长环境为林地、湿地或潮湿的，种子的萌发的最适温度为 8-12℃，豚草适应性极广。能适应各种不同肥力、酸碱度土壤，以及不同的温度、光照等自然条件。不论生长在肥土瘦地和酸度重的死黄土、垃圾坑、污泥中，或碱性大的石灰土、石灰渣、石砾、墙缝里及无光照的树阴下，均能正常生长，繁衍后代。再生力极强。茎、节、枝、根都可长出不定根，扦插压条后能形成新的植株，经铲除、切割后剩下的地上

残条部分，仍可迅速地重发新枝。中国地域广大，气候多样，各地温度，湿度差异较大，这给豚草的生长和定殖提供了广阔的空间，一旦传入将很难根除，在我国定殖可能性非常高。

3.1.2.2.41.4 扩散可能性

有专家估计，每株豚草在适宜条件下可生产上亿花粉颗粒，花粉颗粒可随空气飘到 375 英里以外的地方。豚草在我国缺少天敌，其天敌是不会随着豚草属杂草的入侵而迅速迁徙的，所以一旦有相对适合的环境条件，在相当一段时间内，豚草会疯狂蔓延，必然导致了生态不平衡。但这需要一个蔓延的过程和时间，因而在其还没有造成明显危害的时候，人们就很难有防治意识。例如“加拿大一支黄花”的危害和防治就是一个很好的解释。定殖可能性为高。

3.1.2.2.41.5 潜在经济重要性

1) 对农业生产的影响 豚草的结籽量与环境条件密切相关，但一般单株结籽量为 800-1200 粒，多达 1.5-3 万粒，豚草在适宜条件和温度下，发芽率超过 90%，出苗时间较长，豚草的密度对营养生长和生殖生长的影响非常大，严重的，可使产量下降 25%-100%。豚草已经成为农田的主要杂草。

2) 对人体健康的影响 豚草的花粉或植株是引起人体一系列过敏性疾病-枯草热的主要病源。在我国豚草发生严重的地区如沈阳，发病率高达 1.52%。

3) 对环境的破坏和污染 豚草产生大量的花粉，直接散发到空气中，与我国其它的杨树，松树等花粉一起构成强大的花粉过敏源，严重地污染了空气。豚草具有很强的入侵草地，花园和城市绿化带能力，可破坏草地，花园等美化生活的环境。

4) 畜牧养殖业的影响 豚草已经大量入侵草原，破坏了牧区植被；家畜吃了豚草，会影响奶的质量，出现苦味。

5) 防治铲除困难 在我国豚草发生严重的一些地区，对豚草进行防治，豚草的种子量大，在土壤中能多次萌发，生长快，适生性广，要进行彻底的防治是非常困难的。

经济重要性为高。

3.1.2.2.41.6 结论

该有害杂草符合检疫性有害生物地理标准，定殖可能性、扩散可能性和经济影响均大，风险等级为高。

3.1.2.2.42 三裂叶豚草 *Ambrosia trifida*

3.1.2.2.42.1 地理分布和管理标准

中国：河北、辽宁。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：加拿大、美国、墨西哥；

欧洲：波兰、德国、俄罗斯、法国、捷克、立陶宛、斯洛伐克、乌克兰、意大利、英国；

亚洲：韩国、日本。

3.1.2.2.42.2 进入可能性

三裂叶豚草一年生草本，原产北美，可随播种材料或商品粮的调运而传播。我国曾经从美国、乌拉圭进口大豆，俄罗斯、蒙古进口小麦，俄罗斯进口玉米，蒙古、乌克兰、德国、俄罗斯进口油菜籽中截获。由于装卸和运输进口原粮过程中出现的撒漏，在中国许多豆油加工厂附近和铁路沿线发现该种杂草。这说明了三裂叶豚草远距离传播的途径和机会很多，因此认为进入的可能性大。

3.1.2.2.42.3 定殖可能性

三裂叶豚草适应性极广，能适应各种不同肥力、酸碱度土壤，以及不同的温度、光照等自然条件。不论生长在肥土瘦地和酸度重的死黄土、垃圾坑、污泥中，或碱性大的石灰土、石灰渣、石砾、墙缝里及无光照的树阴下，均能正常生长，繁衍后代。再生力极强。茎、节、枝、根都可长出不定根，扦插压条后能形成新的植株，经铲除、切割后剩下的地上残条部分，仍可迅速地重发新枝。在我国定殖可能性高。

3.1.2.2.42.4 扩散可能性

三裂叶豚草可随播种材料或原粮的调运而传播，也可随运输过程中的撒落而扩散，该种杂草还可随含有三裂叶豚草的商品粮加工后的下脚料而扩散，在其成熟季节可随动物、农具、流水等传播到新区。传播可能性大。

3.1.2.2.42.5 潜在经济重要性

三裂叶豚草是人类健康和作物生产的危险性杂草，被许多国家列为检疫对象。由于该草的花粉中含有水溶性蛋白，与人接触可迅速释放，引起过敏性变态反应，它是秋季花粉过敏症的主要致病原。每年 8-9 月，大量花粉在空气中飞扬，当花粉密度达每立方米 40-50 时，人们吸入后就会感染，症状是咳嗽，流涕，哮喘，眼鼻

奇痒或出现皮炎。每年同期复发，病情逐年加重，严重的会并发肺气肿，肺心病乃至死亡。在美国、加拿大及欧洲使上千万人致病受害，有的地方人群发病率高达30%。美国花粉年产量大约有100万吨，花粉过敏症患者1460万，年治疗费高达6亿美元。沈阳地区是我国三裂叶豚草发生严重地区之一，沈阳市空气中花粉的含量1987年是1983年的3.8倍，人群发病率为1.52%。三裂叶豚草已变成一种世界性的公害。

三裂叶豚草混生于大麻、洋麻、玉米、大豆、向日葵等谷类作物田间，侵入农田后，亩产量降低20-30kg，甚至使玉米形不成雌穗，造成无收。前苏联传入此草后，造成大面积农田草荒。为了防治该草，前苏联投入了巨大的人力和物力，组织调查和防治，虽经多年努力，至今该草仍是重点防治对象之一。潜在经济重要性大。

3.1.2.2.42.6 结论

三裂叶豚草是列入《中华人民共和国进境植物检疫性有害生物名录》的检疫性有害生物，符合检疫性有害生物地理和管理标准，进入可能性、定殖可能性、扩散可能性和经济意义均大，应列为检疫性有害生物，风险为高。

3.1.2.2.43 阿洛葵 *Anoda cristata*

3.1.2.2.43.1 地理分布和管理标准

中国：无分布。

世界：

北美洲：美国、墨西哥、萨尔瓦多、危地马拉、洪都拉斯、尼加拉瓜、巴拿马；

南美洲：阿根廷、智利、厄瓜多尔、秘鲁、波多黎各；

大洋洲：澳大利亚；

欧洲：比利时、法国、德国、荷兰、挪威、西班牙、英国；

亚洲：俄罗斯远东地区、以色列。

3.1.2.2.43.2 进入可能性

阿洛葵原产地在南北美洲，是一年生草本植物，种子繁殖。阿洛葵适应了人类农业耕作方式，并进化出抗多种除草剂的生物型，是美国、澳大利亚、巴西、阿根廷等我国进口粮谷来源国的转基因农作物田间的主要杂草之一，其种子成熟期与农作物成熟期重叠，可随农作物通过机械收割共同收获而混入大豆。我口岸检疫部门曾经从俄罗斯进口大豆，阿根廷进口玉米中截获。在2005年进口大豆首次截获后，

持续多批次截获，说明随进口大豆传入我国的可能性大。

3.1.2.2.43.3 定殖可能性

阿洛葵在原产地常见于沟渠、路边荒地，更多见于农田。作为传统的农田杂草，适应了人类的耕种方式，并随着耕种方式的发展而不断进化。阿洛葵可危害多种农作物，如棉花、豌豆、大豆、玉米、高粱等，其中对大豆和棉花的危害性尤其大。繁殖力强，几乎整个生长季都可以产生大量种子，一株中等大小的植物能产生 4000 粒以上的种子，种子能在土壤中存活较长一段时间，具强休眠性，表现为很强的竞争力和抗逆耐寒性。在我国还没有发现阿洛葵的自然天敌的报道。范晓虹等对阿洛葵适生性进行评估，在除黑龙江、内蒙北部、青海、西藏等省自治区的我国大部分地区可以适生。因此在自然及人工环境中具有较强的定殖能力。定殖可能性大。

3.1.2.2.43.4 扩散可能性

阿洛葵仅通过种子繁殖。在原产地阿根廷，每株产生种子 70-987 粒，但在入侵地澳大利亚，一株中等大小的植物能产生 4000 粒以上的种子。种子具有强休眠性，新鲜的种子发芽率较低，种子能在土壤中存活较长一段时间，大量的种子形成持续的种子库使得防控成为多年的难题。实验证实种子 96 个月后仍有 25% 存活 (Puricelli, 2005)。阿洛葵种子成熟期很长，延续至与作物收获期重叠，易通过收割机械和农产品调运传播。在澳大利亚，阿洛葵种子远距离快速传播的渠道经确认为通过污染的收获机具传播。1981 年在以色列棉田首次报道，到 1985 年就已经扩散到该国多处 (Joel, 1986)。俄罗斯远东地区 1989 年首次报道 (Buch, 1989)，2001 年调查已发现入侵农田并形成危害。此外阿洛葵种子还随泥土、皮棉、干鲜饲草、水流等传播。因此在我国定植后的扩散可能性大。

3.1.2.2.43.5 经济影响

阿洛葵在原产地南北美洲，是农田传统杂草。在墨西哥，阿洛葵还是当地人喜食的传统食品和药物。长期以来，在与人类农事活动的筛选中，不断适应人类的耕种方式，并随着耕种方式的发展而进化。阿洛葵是典型的拟态类杂草，它与棉花在物候期上近似，例如阿洛葵的出苗期与棉花的出苗期同步，因此可以成功躲过棉花出苗前施用的除草剂影响，它与棉花的收获期也一致，可以借助农产品调运传播。它与棉花在形态上相似，非专业人员难以区分，难以防治。它甚至与棉花感染同样的病害，使得生物防治难以进行。此外，阿洛葵几乎整个生长季都可以产生大量种

子，种子具强休眠性，新鲜的种子发芽率较低，种子能在土壤中存活较长一段时间，表现为很强的竞争力和抗逆耐寒性；植株叶量和叶覆盖面积相对于作物更具竞争力，植株相较于大豆、棉花等作物更抗旱耐寒；对于使用广泛的多种除草剂具有抗性，因此对农业生产的危害程度深和防除难度大、防除成本高。

除棉花外，阿洛葵可危害多种农作物，如豌豆、大豆、玉米、高粱等，其中对大豆和棉花的危害性尤其大。在阿根廷，大豆田因其造成的减产损失，使其与假高粱并列为该国最有害的 7 大农田杂草。阿洛葵对棉花的危害最甚，在美国中南部，棉垄每 12 米如果发生 4-80 株，则产量损失为 12-69%。近 10 年来，其危害程度越来越高，成为与豚草、苍耳具有相同危害程度的棉田主要杂草。澳大利亚报道，阿洛葵是澳大利亚棉田的主要杂草之一，由于阿洛葵叶从颜色、形状上都与棉花的叶子极为相似，因此除草机操作人员很难区别。由于其产生大量的种子，在澳大利亚棉田的发生程度极为严重，田间曾记录到 100 株幼苗/平方米。

阿洛葵被列为美国联邦有害杂草，在其入侵地如澳大利亚、以色列则为入侵杂草兼农田杂草，是肾形线虫的次要寄主，*Crocidosema plebejana* (cotton tipworm) 的野生寄主。鉴于阿洛葵在其原产国家和入侵国家均表现出对农业生产的巨大危害性，一旦传入，对我国农业的潜在影响是巨大的。

3.1.2.2.43.6 小结

随进口大豆进入的可能性、定殖的可能性、扩散的可能性和经济影响都大，所以，将其定为检疫性有害生物，总体风险为高。

3.1.2.2.44 法国野燕麦 *Avena ludoviciana*

3.1.2.2.44.1 地理分布和管理标准

中国：无分布。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

大洋洲：澳大利亚；

非洲：埃塞俄比亚、肯尼亚、突尼斯；

欧洲：西班牙；

亚洲：朝鲜、伊朗、印度。

3.1.2.2.44.2 进入可能性

随作物种子的调运传播扩散，我国口岸曾在进口哈萨克斯坦大豆，美国、加拿

大、阿根廷、澳大利亚、英国、法国、波兰、津巴布韦小麦，美国、澳大利亚、德国、俄罗斯大麦，俄罗斯、希腊棉花，美国、法国早熟禾，加拿大、英国亚麻种子中发现。进入可能性大。

3.1.2.2.44.3 定殖可能性

此草中国无分布记载，但 1953 年在华北出口亚麻籽中发现过，其很多相似种例如野燕麦广泛分布我国南北各省区，在我国有定殖可能性大。

3.1.2.2.44.4 扩散可能性

易混杂于冬性作物田，危害冬性作物，是农田中的有害杂草，随小麦或其他作物种子的调运传播扩散。扩散可能性大。

3.1.2.2.44.5 经济影响

是农田害草，易混生于冬性作物，影响农作物生长，降低产量和质量。经济重要性大。

3.1.2.2.44.6 小结

是有害杂草，小穗带长芒，易于附着动物或其他物品自然传播，也可随农作物种子的调运传播扩散。危害冬性作物，影响农作物生长，降低产量和质量。口岸多次截获，我国还未有分布，综合风险高。

3.1.2.2.45 不实野燕麦 *Avena sterilis*

3.1.2.2.45.1 地理分布和管理标准

中国：局部。是进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：美国、墨西哥、圣基茨和尼维斯；

大洋洲：澳大利亚、新西兰；

南美洲：阿根廷、巴西、玻利维亚、厄瓜多尔、秘鲁；

非洲：阿尔及利亚、埃及、埃塞俄比亚、肯尼亚、摩洛哥、坦桑尼亚、突尼斯；

欧洲：保加利亚、俄罗斯、法国、葡萄牙、前南斯拉夫、俄罗斯、土耳其、西班牙、希腊、意大利、英国；

亚洲：阿富汗、阿拉伯半岛、阿塞拜疆、巴基斯坦、朝鲜、黎巴嫩、日本、沙特阿拉伯、土库曼斯坦、叙利亚、伊拉克、伊朗、以色列、印度、约旦。

3.1.2.2.45.2 进入可能性

该种子很可能将随着进口原粮、饲料粮、油料作物、运输工具、其他植物及其产品的携带和混杂传入我国，其中大豆的跨国运输是其传播的重要途径之一。该杂草曾经从哈萨克斯坦进口大豆，捷克进口小麦，俄罗斯、阿根廷、秘鲁进口玉米，俄罗斯进口大麦中截获。所以判定其进入可能性为大。

3.1.2.2.45.3 定殖可能性

分布于欧洲、亚洲、北美和大洋洲，在全球分布国家很多，例如法国、俄罗斯、葡萄牙、捷克、伊朗、伊拉克、澳大利亚等国。我国尚未发现。生活力及再生能力很强，随作物种子的运输而传播。其定殖可能性大。

3.1.2.2.45.4 扩散可能性

以种子进行繁殖，生活力和再生力极强，常夹杂在谷物中及随作物种子传播。扩散可能性大。

3.1.2.2.45.5 经济影响

该有害杂草为杂食性，其危害的植物种类极多，其中对麦类、豆麦及玉米危害大，可侵入旱作耕地及园林、园艺等栽培地，与栽培植物争夺水肥、光照等。对花卉园艺造成损失，对环境和卫生安全造成危害，为《中华人民共和国进境植物检疫性有害生物名录》中检疫性有害生物。其潜在重要性大。

3.1.2.2.45.6 小结

该有害杂草符合检疫性有害生物地理标准，定殖可能性均大，扩散可能性大，经济影响高。

3.1.2.2.46 刺蒺藜草 *Cenchrus echinatus*

3.1.2.2.46.1 地理分布和管理标准

中国：无分布。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：巴巴多斯、巴拿马、多米尼加共和国、哥斯达黎加、古巴、洪都拉斯、美国、墨西哥、萨尔瓦多、特立尼达和多巴哥、危地马拉、牙买加；

大洋洲：澳大利亚、巴布亚新几内亚、玻利尼西亚、斐济、美拉尼西亚、密克罗尼西亚、萨摩亚、太平洋群岛、汤加、夏威夷群岛、新几内亚；

非洲：加纳、留尼旺、毛里求斯、尼日利亚、西非；

南美洲：阿根廷、巴拉圭、巴西、波多黎各、玻利维亚、厄瓜多尔、哥伦比亚、

秘鲁、苏里南、委内瑞拉、乌拉圭、智利；

欧洲：匈牙利；

亚洲：菲律宾、柬埔寨、老挝、马来西亚、斯里兰卡、泰国、以色列、印度、越南、中东。

3.1.2.2.46.2 进入可能性

刺蒺藜草的刺果可随播种材料或商品粮的调运而传播，刺果也可随工具、毛皮远距离传播。我国口岸曾在美国、加拿大、阿根廷、巴西进口大豆及法国、澳大利亚、丹麦、加拿大、美国、阿根廷进口小麦，加拿大、阿根廷、乌拉圭进口大麦，老挝、巴西进口玉米，美国进口亚麻籽中发现。这也说明了刺蒺藜草的传播机率是很高的，因此认为进入的可能性很大。

3.1.2.2.46.3 定殖可能性

刺蒺藜草生长在低湿、沙质或光线、水分充足的热带低地。适宜于潮湿热带地方能很快的传播开来。在潮湿的情况下，能生长得很高大，并且产生许多刺果。在干旱的情况下，生长得小，也能产生少量的刺果。将它们移植到裸露的或新开垦的土地上，能很快扩展，占领庄稼的空隙，在耕地、荒地、牧场、地旁、路旁、草地、沙丘、河沙岸和海滨定殖。它们能够耐受草地的反复修剪和庄稼、牧场的反复收割。这种植物在潮湿的热带地方终年都开花。因此，它的生存适应性是很广的，是谷物、甘蔗、棉花、大豆、苜蓿、菠萝、咖啡、可可以及果园等多种作物田杂草。一旦进入我国南方潮湿地区，将会迅猛异常地繁殖生长，在其他干旱地区也能生存、扩散、占领地盘。定殖可能性大。

3.1.2.2.46.4 扩散可能性

一年生草本，以种子繁殖，每株花序多，每花序能产 50 或更多的刺果，成熟脱落混入作物中，或落入地下长成新植株，或者勾挂在农具、衣服、毛皮或其它器具上，然后随着传播到远方，这是它最主要的传播方式。蒺藜草的刺果可随播种材料或商品粮的调运而传播，刺果也可随工具、毛皮或其它外皮经过漫长旅途而传播。扩散可能性大。

3.1.2.2.46.5 经济影响

蒺藜草在许多国家的多种作物地里是一种危害严重的杂草。它是菲律宾的谷物和山地稻、委内瑞拉的谷物和斐济的牧场的最严重的杂草之一。它们是巴西和夏威夷

夷的谷物，澳大利亚和秘鲁的甘蔗，巴西的豆类和花生，秘鲁的棉花，夏威夷的紫花苜蓿、番木瓜、花生、甘薯，澳大利亚和夏威夷的落花省及菲律宾的菠萝的主要杂草。也是果园、葡萄园、果树、谷物、咖啡、香蕉、可可、大豆及蔬菜等场所的杂草。生长繁殖快、带刺的恶性杂草，不仅影响作物生长，还直接刺伤人畜。混入刺果的毛皮、饲料或牧草的品质大大降低，影像经济效益。刺蒺藜草能耐受草地的反复修剪、庄稼和牧草的反复收割，难以防治。我国大陆没有该杂草分布。具有较高的经济危害性。

3.1.2.2.46.6 小结

刺蒺藜草是《中华人民共和国进境植物检疫性有害生物名录》有害生物，符合检疫性有害生物地理和管理标准，在我国定殖和扩散的可能性大，经济影响大，现已随进口大豆携带的批次繁多，进入可能性也大，因此风险为高。

3.1.2.2.47 长刺蒺藜草 *Cenchrus longispinus*

3.1.2.2.47.1 地理分布和管理标准

中国：无分布。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：美国（中西部和几个独立的区域）、墨西哥、波多黎各；

欧洲：葡萄牙；

大洋洲：澳大利亚；

非洲：南非；

南美洲：智利、乌拉圭；

亚洲：阿富汗、印度、黎巴嫩。

3.1.2.2.47.2 进入可能性

我国口岸曾在美国、加拿大、乌拉圭、阿根廷、巴西进口的大豆、加拿大进口的大麦、美国进口的亚麻籽中发现。这说明了刺蒺藜草的传播机率是很高的，因此进入的可能性大。

3.1.2.2.47.3 定殖可能性

该杂草为一年生草本，以种子繁殖。生长在低湿、沙质或光线充足的热带低地。适宜于潮湿热带地方能很快的传播开来。在潮湿的情况下，能生长很大，并且产生许多刺果。在干旱的情况下，生长小，也能产生少量的刺果。它们移植到裸露的或

新开垦的土地上，很快扩充占领庄稼的空隙，在耕地、荒地、牧场、地旁、路旁、草地、沙丘、河沙岸和海滨岸易扎下根。它们能够耐受草地的反复修剪，庄稼和牧场的反复收割。这种植物在潮湿的热带地方终年都开花。因此，它的生存适应性是很广的，一旦进入我国南方潮湿地区，将会迅猛异常地繁殖生长，在其他干旱地区也能生存、扩散、占领地盘。定殖可能性大。

3.1.2.2.47.4 扩散可能性

一年生草本，以种子繁殖，每株花序多，每花序能产 50 或更多的刺果，成熟脱落混入作物中，或落入地下长成新植株，或者勾挂在农具、衣服、毛皮或其它器具上，然后随着传播到远方，这是它最主要的传播方式。长刺蒺藜草的刺果可随播种材料或商品粮的调运而传播，刺果也可随工具、毛皮或其它外皮经过漫长旅途而传播。扩散可能性大。

3.1.2.2.47.5 经济影响

长刺蒺藜草在许多国家的多种作物地里是一种危害严重的杂草。它是菲律宾的谷物和山地稻、委内瑞拉的谷物和斐济的牧场的最严重的杂草之一。它们是巴西和夏威夷的谷物，澳大利亚和秘鲁的甘蔗，巴西的豆类和花生，秘鲁的棉花，夏威夷的紫花苜蓿、番木瓜、花生、甘薯，澳大利亚和夏威夷的落花省及菲律宾的菠萝的主要杂草。也是果园、葡萄园、果树、谷物、咖啡、香蕉、可可、大豆及蔬菜等场所的杂草。美国 CA, CO, WA 列为恶性杂草。该杂草与旱地作物争夺水肥，使作物减产，刺苞伤害人畜，能刺破皮肤而影响人工收割作物。经济意义大。

3.1.2.2.47.6 小结

长刺蒺藜草符合检疫性有害生物地理和管理标准，进入可能性、定殖可能性、扩散可能性为大，经济意义大，应列为检疫性有害生物，风险为高。

3.1.2.2.48 疏花蒺藜草 *Cenchrus pauciflorus*

3.1.2.2.48.1 地理分布和管理标准

中国：无分布。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：美国、墨西哥；

大洋洲：澳大利亚；

非洲：南非；

南美洲：阿根廷、波多黎各、乌拉圭、智利；

欧洲：葡萄牙；

亚洲：阿富汗、黎巴嫩、印度。

3.1.2.2.48.2 进入可能性

疏花蒺藜草的刺苞果可随播种材料或商品粮的调运而传播，也可随工具、皮毛等远距离传播。我国口岸曾经从美国、乌拉圭、南美、巴西、阿根廷进口大豆，俄罗斯进口小麦，阿根廷进口玉米，阿根廷、乌拉圭、俄罗斯进口大麦中截获。疏花蒺藜草随着作物种子，特别是大豆的携带是易传播扩散的，因此侵入的可能性是大的。

3.1.2.2.48.3 定殖可能性

常丛生成簇，于茎部倾卧，节处生根。适宜于潮湿沙质土壤，在沙质土壤含水量较高的条件下，生长更为繁茂，它的生存适应性是广的，在较干旱地区也能生存、扩散，因而一旦传入中国，它将占领空间、生存而扩散。定殖可能性大。

3.1.2.2.48.4 扩散可能性

一年生草本，以种子繁殖。刺苞内是小穗，成熟后种子裂出。刺苞成熟后，易脱落，带刺苞易混入作物种子随调运传播扩散。它的刺果易钩挂在农作物及衣、皮毛上进行传播扩散。传播途径多，扩散可能性大。

3.1.2.2.48.5 经济影响

是农田的恶性杂草，由于它在沙质土壤含水量较大的条件下，生长更为繁茂，与作物争夺阳光及水分，常与玉米、旱稻、地瓜、花生、大豆田中为害，降低农产品的产量及质量。刺苞伤害人、畜，能刺破皮肤而影响人工收割，是农田的恶性杂草，具有潜在经济危害性。经济意义大。

3.1.2.2.48.6 小结

疏花蒺藜草是《中华人民共和国进境植物检疫性有害生物名录》中的检疫性有害生物，为农田的恶性杂草。刺苞伤害人畜。在我国定殖和扩散的可能性大，具有潜在的经济影响，现又随进口大豆携带，传入可能性大，风险为高。

3.1.2.2.49 刺苞草 *Cenchrus tribuloides*

3.1.2.2.49.1 地理分布和管理标准

中国：无分布。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：美国、墨西哥；

南美洲：巴西、阿根廷、乌拉圭、智利；

欧洲：俄罗斯、德国；

亚洲：印度、阿富汗；

非洲：南非、摩洛哥；

大洋洲：澳大利亚。

3.1.2.2.49.2 进入可能性

刺苞草的刺苞可随播种材料或作物种子的调运而传播，也可勾挂在人、畜、毛皮及其它工具上进行远距离传播。我国口岸曾在美国、阿根廷进口小麦、玉米及从美国、乌拉圭、南美、阿根廷、巴西进口大豆中发现。故随大豆进入我国的可能性大。

3.1.2.2.49.3 定殖可能性

一年生草本，原产于北美洲沿海沙滩上，适生于海边沙地盐碱的生态条件。已扩展至荒地、路旁、瓜田和豆田，尤喜沙土地。因此，易在我国沙质土壤的作物地适生，定殖可能性也大。

3.1.2.2.49.4 扩散可能性

以刺苞内的种子进行繁殖。刺苞成熟后极易脱落，可混在作物种子中传播，也可勾挂在人、畜及农机具上传播。由于传播方式多，扩散的机率会高。扩散可能性大。

3.1.2.2.49.5 经济影响

该草繁殖迅速，影响作物的生长。刺苞能伤害牲畜的肠胃及影响毛皮的重量，是一种令人讨厌的恶性杂草。前苏联、捷克斯洛伐克、保加利亚、罗马尼亚及澳大利亚曾将该草列作检疫对象。该草若进入我国，定殖、繁殖后，必将对我国的农业及畜牧业带来危害，具有潜在的经济重要性。

3.1.2.2.49.6 小结

刺苞草符合检疫性有害生物地理和管理标准，进入可能性、定殖可能性、扩散可能性均大，经济影响大，风险为高。

3.1.2.2.50 菟丝子属 *Cuscuta* spp.

菟丝子属包括原野菟丝子 *Cuscuta campestris*、附生菟丝子 *Cuscuta epithimum*、欧洲菟丝子 *Cuscuta europaea* 等。

3.1.2.2.50.1 地理分布和管理标准

3.1.2.2.50.1.1 原野菟丝子地理分布

中国：局部

世界：

亚洲：阿富汗，亚美尼亚，阿塞拜疆，巴林岛，孟加拉国，不丹，印度，印度尼西亚，伊朗，伊拉克，以色列，日本，约旦，哈萨克斯坦，韩国，吉尔吉斯斯坦，马来西亚，阿曼，巴基斯坦，菲律宾，卡塔尔，沙特阿拉伯，斯里兰卡，叙利亚，塔吉克斯坦，土耳其，土库曼斯坦，阿拉伯酋长国，乌兹别克斯坦，也门；

非洲：阿尔及利亚，博茨瓦纳，喀麦隆，埃及，埃塞俄比亚，肯尼亚，利比亚，摩洛哥，莫桑比克，尼日利亚，南非，卡纳里群岛，苏丹，坦桑尼亚，乌干达，赞比亚，津巴布韦；

北美：加拿大，墨西哥，美国；

中美及加勒比地区：巴哈马，古巴，瓜德罗普岛，牙买加，马提尼克，波多黎各；

南美：阿根廷，智利，乌拉圭；

欧洲：阿尔巴尼亚，奥地利，比利时，保加利亚，塞浦路斯，捷克，斯洛伐克，丹麦，法国，德国，希腊，匈牙利，意大利，立陶宛，摩尔多瓦，荷兰，葡萄牙，罗马尼亚，俄罗斯，塞尔维亚，西班牙，瑞士，乌克兰，英国，前南斯拉夫；

大洋洲：澳大利亚，库克群岛，斐济，法属波利尼西亚，关岛，基里巴斯，马绍尔群岛，密克罗尼西亚，新喀里多尼亚，新西兰，纽埃，萨摩亚，威克岛。

3.1.2.2.50.1.2 附生菟丝子地理分布：

中国：

世界：

亚洲：阿富汗，亚美尼亚，阿塞拜疆，格鲁吉亚，伊朗，以色列，日本，约旦，哈萨克斯坦，黎巴嫩，叙利亚，土耳其；

非洲：阿尔及利亚，埃及，利比亚，摩洛哥，南非，突尼斯；

北美：加拿大，美国；

南美：阿根廷，智利，委内瑞拉；

欧洲：阿尔巴尼亚，奥地利，白俄罗斯，比利时，保加利亚，捷克，斯洛伐克，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，立陶宛，荷兰，挪威，波兰，罗马尼亚，俄罗斯，塞尔维亚，西班牙，瑞士，乌克兰，英国，前南斯拉夫；

大洋洲：澳大利亚，新西兰。

3.1.2.2.50.1.3 欧洲菟丝子地理分布：

中国：局部

世界：

亚洲：阿富汗，亚美尼亚，阿塞拜疆，不丹，格鲁吉亚，印度，日本，哈萨克斯坦，吉尔吉斯斯坦，尼泊尔，巴基斯坦，塔吉克斯坦，土耳其；

非洲：阿尔及利亚；

北美：美国；

南美：阿根廷，智利，委内瑞拉；

欧洲：阿尔巴尼亚，奥地利，比利时，保加利亚，捷克，斯洛伐克，丹麦，爱沙尼亚，芬兰，法国，德国，希腊，匈牙利，意大利，拉脱维亚，立陶宛，摩尔多瓦，荷兰，挪威，波兰，罗马尼亚，俄罗斯，瑞典，瑞士，乌克兰，英国，前南斯拉夫；

大洋洲：新西兰。

3.1.2.2.50.2 进入可能性

菟丝子属杂草种子小，千粒重仅 1g 左右，口岸检验检疫有一定难度。该杂草属种子易混杂在玉米、大豆、小麦等进口粮食及包装材料中传入。我国曾在美国进口药材、希腊进口烟草及巴拿马船舶上截获菟丝子属某种，前苏联进口饲料、韩国进口波斯菊种子及日本进口大豆中截获中国菟丝子，美国进口亚麻籽中截获南方菟丝子，澳大利亚进口苜蓿种子中截获苜蓿菟丝子及亚麻菟丝子，蒙古国进口油菜籽中截获菟丝子。菟丝子随进口大豆进入可能性大。

3.1.2.2.50.3 定殖可能性

菟丝子常寄生在豆科、菊科、蓼科、苋科、藜科等多种植物上，常侵害胡麻、苧麻、花生、马铃薯和豆科牧草等旱地作物。寄主范围广、适应能力强，生长地域

遍及世界各地，繁殖迅速，危害严重。种子有休眠特性，在土中寿命很长，种子繁殖和断枝繁殖是菟丝子属植物繁殖的重要途径。具有“转株寄生”，“自寄生”和“断肢再生”等习性，在连阴雨和土壤湿度大的条件下，靠近大豆植株的含有吸器和分枝的菟丝子断茎，能迅速伸长寻找到寄主，经 2-4 天又能产生新的吸器，再次与寄主建立起寄生关系。我国部分地区已有分布，定殖可能性大。

3.1.2.2.50.4 扩散可能性

菟丝子属杂草是难以防治的恶性杂草，寄主范围广、适应能力强，生长地域遍及世界各地，繁殖迅速，一旦在我国定殖，极易扩散，危害严重。菟丝子属杂草属寄生植物，靠种子传播。种子成熟后大部分落地，一部分随风散落到相邻地块，扩大蔓延，少部分混入大豆种粒，还可随牲畜粪肥、动物皮毛、雨水和农事器材带种传播，混在大豆种子里的菟丝子属种子可进行远距离传播。在我国还没有发现菟丝子属杂草的自然天敌的报道。扩散可能性大。

3.1.2.2.50.5 经济影响

菟丝子属杂草为恶性杂草。与寄主植物争夺水分，养分和同化物，同时与寄主争夺阳光，致使寄主生长不良，降低产量和品质，甚至成片死亡。被寄生大豆植株、叶片变黄，逐渐脱落，植株过早枯死，结荚数量显著减少，多数豆荚不能鼓粒，无商品价值。据调查，一株菟丝子属杂草可危害 10-15 株大豆，重的 100 株以上。未防治田，一般减产 20%-30%，重者达 40%-50%，严重时可减产 70%-80%，甚至颗粒无收。菟丝子属杂草是大豆田毁灭性寄生杂草，近几年来由于推广“少免耕”种植及大豆连作面积增加，为害日趋严重。为农作物病虫害提供中间寄主，助长病虫害的发生，具有顽强的适应性和可塑性，一旦传入，极难根除。据美国、加拿大、巴拿马、罗马尼亚、保加利亚、前苏联、捷克和斯洛伐克、波兰、伊拉克、伊朗、埃及、印度、巴基斯坦、以色列、中国等国的报道，菟丝子对油料作物（如大豆、花生等）、经济作物（如蚕豆、甜菜、烟草、向日葵等）、饲料作物（如苜蓿、三叶草等）、蔬菜作物（如茄、马铃薯、胡萝卜、洋葱等）、香料作物（如薄荷、留兰香等）都有严重危害。同时还对果树、观赏植物、经济林木都有危害。种子多，扩散蔓延快，防治困难。前苏联、保加利亚、匈牙利、罗马尼亚、捷克和斯洛伐克、波兰、南斯拉夫、澳大利亚、葡萄牙、摩洛哥、希腊、土耳其、阿尔及利亚、巴西、智利等国将它列为禁止输入植物。经济意义大。

3.1.2.2.50.6 小结

菟丝子杂草是茎寄生异养危害，蔓延寄生严重时能造成大面积减产，甚至无收。特别对甜菜、马铃薯、苜蓿等的危害严重。种子多，扩散蔓延快，难防治。综合风险为高。

3.1.2.2.51 田蓟 *Cirsium arvense*

3.1.2.2.51.1 地理分布和管理标准

中国：甘肃、新疆、西藏

世界：

北美洲：加拿大、美国、墨西哥；

大洋洲：澳大利亚、夏威夷群岛、新西兰；

非洲：安哥拉、津巴布韦、南非、斯威士兰、苏丹、突尼斯；

南美洲：智利；

欧洲：阿尔巴尼亚、爱尔兰、爱沙尼亚、奥地利、白俄罗斯、保加利亚、比利时、冰岛、波兰、丹麦、德国、俄罗斯、法国、芬兰、荷兰、捷克、斯洛伐克、克罗地亚、拉脱维亚、立陶宛、罗马尼亚、摩尔多瓦、挪威、葡萄牙、前南斯拉夫、瑞典、瑞士、塞尔维亚和黑山、斯洛文尼亚、土耳其、乌克兰、西班牙、希腊、匈牙利、意大利、英国；

亚洲：阿富汗、阿塞拜疆、巴基斯坦、朝鲜、格鲁吉亚、韩国、黎巴嫩、日本、土库曼斯坦、亚美尼亚、伊朗、印度。

3.1.2.2.51.2 进入可能性

田蓟又称加拿大蓟、丝路蓟，随进口作物种子携带传入可能性大。该杂草曾经从美国、乌拉圭进口大豆，美国、加拿大、阿根廷、法国、英国、俄罗斯、土耳其、沙特阿拉伯进口小麦，美国、南非进口玉米，芬兰进口大麦，乌克兰、德国、加拿大、俄罗斯、澳大利亚进口油菜籽中截获。进入可能性大。

3.1.2.2.51.3 定殖可能性

我国甘肃及新疆局部有分布，在中国西北部已定殖。定殖可能性大。

3.1.2.2.51.4 扩散可能性

以种子和匍匐根繁殖。种子随作物种子调运传播扩散。匍匐根自然蔓延也很迅速。扩散可能性中。

3.1.2.2.51.5 经济影响

多年生草本。以种子和匍匐根繁殖，生于粮食作物地、牧场和草原，造成严重危害，是田间和牧场中分布广和有毒杂草，又是锈病和白粉病的寄主。防治困难。经济意义高。

3.1.2.2.51.6 小结

是多年生有毒有害杂草，难以防治。国内分布不广。进入可能性大，扩散可能性中，经济意义高，综合风险为中。

3.1.2.2.52 田旋花 *Convolvulus arvensis*

3.1.2.2.52.1 地理分布和管理标准

中国：局部分布

世界：

北美洲：加拿大、美国、墨西哥、亚速尔群岛；

大洋洲：澳大利亚、夏威夷群岛、新西兰；

非洲：埃及、埃塞俄比亚、刚果、肯尼亚、摩洛哥、南非、尼日利亚、斯威士兰、突尼斯、乌干达；

南美洲：阿根廷、巴西、秘鲁、乌拉圭、智利；

欧洲：阿尔巴尼亚、爱沙尼亚、安道尔、奥地利、白俄罗斯、保加利亚、比利时、冰岛、波兰、波斯尼亚和黑塞哥维那、丹麦、德国、俄罗斯、法国、芬兰、荷兰、捷克、斯洛伐克、克罗地亚、拉脱维亚、立陶宛、列支敦士登、卢森堡、罗马尼亚、马其他、马其顿、摩尔多瓦、摩洛哥、挪威、葡萄牙、前南斯拉夫、瑞典、瑞士、塞尔维亚和黑山、圣马力诺、斯洛文尼亚、土耳其、乌克兰、西班牙、希腊、匈牙利、意大利、英国；

亚洲：阿富汗、阿拉伯半岛、阿拉伯酋长国、巴基斯坦、不丹、菲律宾、格鲁吉亚、哈萨克斯坦、韩国、黎巴嫩、马来西亚、缅甸、日本、塞浦路斯、沙特阿拉伯、斯里兰卡、塔吉克斯坦、泰国、乌兹别克斯坦、叙利亚、亚美尼亚、也门、伊拉克、伊朗、以色列、印度、印度尼西亚、约旦。

3.1.2.2.52.2 进入可能性

它的种子易混杂于作物种子。我国口岸曾在美国、加拿大、法国、比利时、澳大利亚、沙特阿拉伯进口小麦，美国进口大麦及大小麦，美国、阿根廷、乌拉圭、

南美进口大豆，美国进口亚麻籽中截获。进入可能性大。

3.1.2.2.52.3 定殖可能性

田旋花主要以地下根芽进行繁殖，耕地除草时易断裂，切断后的每段都能发出新芽，长出新的植株，可见其生命力十分顽强。该杂草在我国新疆地区有分布，在其他地区定殖可能性大。

3.1.2.2.52.4 扩散可能性

传播方式是随作物种子调运，混杂在作物中，调运各处。属多年生杂草，根状茎横走，茎蔓生或缠绕。以种子和地下根茎繁殖。根茎繁殖更快，蔓延扩散更迅速。扩散可能性中。

3.1.2.2.52.5 经济影响

由于它是多年生杂草，易种子及地下根茎繁殖，繁殖迅速，难以根除，故为田间有害杂草，难以根除。又易于生长在农田作物，缠绕于作物影响其生长，对农作物造成危害。美国将其列为恶性杂草。古巴将其列为检疫性有害生物。经济意义中。

3.1.2.2.52.6 小结

田旋花为多年生有害杂草，能对农作物造成危害，影响农作物产量和质量。它的分布广，适应性强。综合风险为中-低。

3.1.2.2.53 美丽猪屎豆 *Crotalaria spectabilis*

3.1.2.2.53.1 地理分布和管理标准

中国：无分布。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：洪都拉斯、美国；

大洋洲：澳大利亚、夏威夷群岛；

亚洲：印度。

3.1.2.2.53.2 进入可能性

易混杂于作物种子中，随调运作远距离扩散，我国曾在美国、乌拉圭、南美进口大豆，美国进口小麦及泰国进口稻米中发现，进入可能性大。

3.1.2.2.53.3 定殖可能性

美丽猪屎豆多生于田间及荒地，它的生活特性及生存要求与豆科其它属类似。茎直立，高达1米左右。它的竞争力强，易于生长，定殖性可能性大。

3.1.2.2.53.4 扩散可能性

荚果内含多粒种子，结实多，易混入作物种子中随调运而传播扩散。扩散可能性大。

3.1.2.2.53.5 经济影响

其种子和全草含有生物碱，对家畜和家禽有毒，曾发生猪羊牛马和鸡采食其茎、叶和种子而中毒。是一种具危害性的有毒杂草，进入农田会影响作物产量和质量。经济意义大。

3.1.2.2.53.6 小结

美丽猪屎豆符合检疫性有害生物地理和管理标准，进入可能性、定殖可能性、扩散可能性和经济影响均大，风险为高。

3.1.2.2.54 南方三棘果 *Emex australis*

3.1.2.2.54.1 地理分布和管理标准

中国：无分布。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：美国、特立尼达和多巴哥；

大洋洲：澳大利亚、夏威夷群岛、新西兰；

非洲：博茨瓦纳、津巴布韦、肯尼亚、莱索托、马达加斯加、马拉维、毛里求斯、莫桑比克、纳米比亚、南非、圣赫勒拿、坦桑尼亚、赞比亚；

欧洲：英国；

亚洲：巴基斯坦。

3.1.2.2.54.2 进入可能性

南方三棘果为小麦、燕麦、油菜作物田及牧场杂草，果实具长硬刺，可以混杂油菜、小麦、燕麦等农作物种子中传入，也可粘附在货物包装或动物皮毛上传入。我国曾在进口美国、法国、澳大利亚、津巴布韦等国的小麦，澳大利亚大麦，越南绿豆，南非进口玉米，澳大利亚、加拿大进口油菜籽中截获。进入可能性大。

3.1.2.2.54.3 定殖可能性

具报道在台湾有分布定殖，传入我国大陆能生长定殖。定殖可能性大。

3.1.2.2.54.4 扩散可能性

生长繁殖快，在牧场草地生长茂密，开花结实连续不断，种子包在硬的保护层

内，在土壤中休眠期可持续多年。随作物种子携带传播的可能性大，同时胞果可以粘附在包装物及动物身上作远距离传播扩散。据报道，此草 1830 年由移民从南非引入澳大利亚，现遍布澳大利亚全境及地中海沿岸。扩散可能性大。

3.1.2.2.54.5 经济影响

一年生，开花结实连续不断，在澳大利亚西部的牧场草地生长茂密，每英亩地里长有四百万株。具尖锐三棘，尖锐，破坏牧场草地，能刺伤人畜和农机具轮胎。澳大利亚曾将其列入禁止输入植物。经济影响大。

3.1.2.2.54.6 小结

生长繁殖快，开花结实连续不断，入侵农田，破坏牧场草地，难以防治。具尖锐三棘，能刺伤人、畜和车胎。综合风险为高。

3.1.2.2.55 牛膝菊 *Eupatorium odoratum*

3.1.2.2.55.1 地理分布和管理标准

中国：海南、云南。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：安的列斯群岛、安提瓜和巴布达、巴巴多斯、巴哈马、巴拿马、伯利兹、多米尼加共和国、哥斯达黎加、格林纳达、古巴、瓜德罗普、海地、荷属安的列斯、洪都拉斯、马提尼克、美国、美属维尔京群岛、蒙特塞拉群岛、墨西哥、尼加拉瓜、萨尔瓦多、圣基茨和尼维斯、圣卢西亚、圣文森特和格林纳丁斯、特克斯和凯科斯群岛、特立尼达和多巴哥、危地马拉、西印度群岛、牙买加、英属维尔京群岛；

大洋洲：澳大利亚、巴布亚新几内亚、北马里亚纳群岛、贝劳、关岛、加洛林群岛、密克罗尼西亚；

非洲：贝宁、多哥、刚果、几内亚、加纳、津巴布韦、喀麦隆、科特迪瓦、利比里亚、毛里求斯、莫桑比克、南非、尼日利亚、斯威士兰、中非共和国；

南美洲：阿根廷、巴西、波多黎各、玻利维亚、厄瓜多尔、法属圭亚那、哥伦比亚、圭亚那、秘鲁、苏里南、委内瑞拉、乌拉圭；

亚洲：不丹、帝汶岛、菲律宾、柬埔寨、老挝、马来西亚、孟加拉国、尼泊尔、圣诞岛、斯里兰卡、苏拉威西海、泰国、文莱、锡金、印度、印度尼西亚、越南。

3.1.2.2.55.2 进入可能性

牛膝菊可混入大豆中被携带传播到中国。我国口岸曾经从玻利维亚进口大豆，南非进口玉米中截获。说明其进入中国的可能性很大。

3.1.2.2.55.3 定殖可能性

该杂草可危害菠萝、茶、椰子、咖啡属、油棕、陆地棉、橡胶树、蕉麻、烟草、亚洲栽培稻、甘蔗、柚木、可可、玉米，这些寄主在中国广泛分布，定殖可能性大。

3.1.2.2.55.4 扩散可能性

瘦果能借冠毛随风传播，也能混在作物种子和树种中传播。而成熟季节恰值干燥多风的旱季，故扩散、蔓延迅速。因此在我国扩散的可能性为大。

3.1.2.2.55.5 经济影响

是严重危害当地生态的恶性杂草。牛膝菊生长迅速，分枝多，竞争力和再生力强，能分泌化学物质抑制其他植物生长，对橡胶、油棕、椰子、柚木、茶、菠萝、烟草、棉花、谷物、甘蔗和牧草等危害大，对农田、牧场破坏严重，侵入田园后很难防除。破坏植物多样性，使生态平衡遭到破坏。叶有毒，含香豆素。用叶擦皮肤会引起红肿、起泡，误食嫩叶会引起头晕、呕吐，还能引起家畜和鱼类中毒。是澳大利亚禁止入境的检疫性杂草。鉴于此，该杂草的经济意义很大。

3.1.2.2.55.6 小结

牛膝菊虽然在我国已有局部分布，但一直处于我国政府进行控治的外来入侵物种，因此符合检疫性有害生物的地理和管理标准。一旦传入在我国定殖、扩散可能性大，经济影响大，风险为高。

3.1.2.2.56 齿裂大戟 *Euphorbia dentata*

3.1.2.2.56.1 地理分布和管理标准

中国：无分布。是我国检疫性有害生物。

世界：

北美洲：美国；

南美洲：巴西、阿根廷；

欧洲：俄罗斯、乌克兰、爱尔兰；

亚洲：泰国；

大洋洲：澳大利亚。

3.1.2.2.56.2 进入可能性

齿裂大戟一年生草本植物，齿裂大戟的果实、种子可随进口原粮、商品粮或播种材料的调运而传播。我国近几年从法国、美国小麦，美国、阿根廷大豆和进口的玉米和芝麻籽等原粮、种子和植物产品中截获到齿裂大戟杂草籽，尤在进口大豆中，齿裂大戟被多次截获。而且混杂含量极高，其中一船齿裂大戟的含量为 56 粒 / kg。口岸大豆进入加工厂运输过程的撒漏及对下脚料处理稍有不慎，该杂草籽进入在所难免。该杂草曾经从美国、乌拉圭、阿根廷、南美进口大豆，俄罗斯进口玉米中截获。因而随大豆进入我国的可能性大。

3.1.2.2.56.3 定殖可能性

齿裂大戟适生于温暖、潮湿、夏季多雨的亚热带地区，是禾谷类作物、大豆、玉米、麦类、大麦、洋葱、麻类、芝麻等多种作物地里的主要杂草。它具有极强的繁殖力，适应性及竞争力。在旱地、田间、路旁、铁路边、草地、荒地等都能生长。我国地处亚热带，雨水充沛，气候温和，生态较好，大部分地区适合种植禾谷类作物、大豆、玉米、麦类、麻类、芝麻等多种喜温作物，同样也是齿裂大戟良好的适生区。所以，齿裂大戟在我国的大部分地区定殖的可能性很大。

3.1.2.2.56.4 扩散可能性

齿裂大戟的远距离传播，主要是人为因素在起作用，该杂草通常以蒴果、种子的形式混杂于植物原粮及种子之中，随调运和引种作远距离传播。所以，我国当前进口大豆和原粮夹带齿裂大戟是该杂草传入扩散的主要途径。

在齿裂大戟成熟季节，可随动物的皮毛、耕作的农具、流水等传播到新的地区。也可随进口的植物原粮和种子的运输过程和商品粮加工后下脚料的抛撒、丢落而扩散传播。我国近几年进口大豆上千万吨，截获齿裂大戟的几率很高。所以，齿裂大戟随进口商品粮的加工而传播的可能性也很大。

3.1.2.2.56.5 经济影响

齿裂大戟是大豆、麻类、麦类、洋葱等多种作物地里的主要杂草，并且危害严重。其植株高，大多分支，一旦侵入农田，与农作物争肥、争地、争阳光，造成农作物的严重减产；同时影响机械化收割、产品的质量和出口贸易，为重要的有毒杂草，它的植株及种子都含有毒，植株被牲畜吃了，易中毒，混杂在粮食作物中的种子，也易引起人的中毒。齿裂大戟的繁殖能力很强，一旦进入定殖后，要彻底根除是非常困难的。经济重要性为大。

3.1.2.2.56.6 小结

齿裂大戟是列入《中华人民共和国进境植物检疫性有害生物名录》的检疫性有害生物，符合检疫性有害生物地理和管理标准，进入可能性、定殖可能性、扩散可能性和经济意义均大，应列为检疫性有害生物，风险为高。

3.1.2.2.57 三裂叶薯 *Ipomoea triloba*

3.1.2.2.57.1 地理分布和管理标准

中国：局部分布

世界：

北美洲：巴哈马、巴拿马、伯利兹、多米尼加共和国、哥斯达黎加、古巴、海地、洪都拉斯、开曼群岛、美国、墨西哥、尼加拉瓜、萨尔瓦多、特立尼达和多巴哥、牙买加；

大洋洲：澳大利亚、巴布亚新几内亚、关岛、夏威夷群岛；

非洲：科特迪瓦、南非、塞内加尔；

南美洲：阿根廷、波多黎各、玻利维亚、厄瓜多尔、哥伦比亚、委内瑞拉；

亚洲：巴基斯坦、菲律宾、柬埔寨、老挝、缅甸、尼泊尔、斯里兰卡、泰国、以色列、印度、印度尼西亚。

3.1.2.2.57.2 进入可能性

该杂草曾经从玻利维亚进口大豆，南非、老挝进口玉米中截获。在芝麻种子中曾经被截获过。进入的可能性大。

3.1.2.2.57.3 定殖可能性

三裂叶薯是一年生草本杂草，茎缠绕或有时平卧。多生在丘陵区路旁、荒草地及田野，定殖可能性大。

3.1.2.2.57.4 扩散可能性

可危害柑橘、棉花、番茄、甘蔗、芝麻、高粱、玉米。扩散可能性中。

3.1.2.2.57.5 经济影响

在美国被认为是严重的杂草，在古巴、夏威夷、洪都拉斯认为是主要的杂草，在阿根廷、牙买加、印尼被认为是杂草。与作物竞争养分和水。在单一栽培的大豆田和大豆-玉米轮作的田地里都有。可引诱昆虫，加剧对作物的危害。与加拿大一只黄花、阔叶丰花草一起被我国列为潜在危害杂草。经济影响中。

3.1.2.2.57.6 小结

三裂叶薯进入和定殖的可能性均大，扩散可能性中，经济影响中。风险为中-低。

3.1.2.2.58 假苍耳 *Iva xanthifolia*

3.1.2.2.58.1 地理分布和管理标准

中国：无分布。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

加拿大、美国。

3.1.2.2.58.2 进入可能性

假苍耳种子能随农产品进行远距离传播。我国曾在美国、墨西哥、巴西进口的小麦，美国、墨西哥、巴西、乌拉圭进口的大豆中发现。因此随大豆的进入可能性大。

3.1.2.2.58.3 定殖可能性

一年生草本，茎直立，有分枝，粗硬，茎高，生长旺盛。生长在耕地，荒野、牧场，也喜于生长在阴暗的土中，中国的气候适宜其生长，定殖可能性大。

3.1.2.2.58.4 扩散可能性

种子随农产品进行传播，扩散可能性大。

3.1.2.2.58.5 经济影响

植株生长繁茂，高大，茎高达 1-1.5m，与农作物竞争水、肥，是农田中的有害杂草。具有潜在的经济影响。经济意义中等。

3.1.2.2.58.6 小结

假苍耳的进入可能性、定殖可能性和扩散可能性大，经济意义中，应列为检疫性有害生物，风险为中。

3.1.2.2.59 毒麦 *Lolium temulentum*

3.1.2.2.59.1 地理分布和管理标准

中国：局部分布。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

亚洲：印度、斯里兰卡、阿富汗、日本、南朝鲜、菲律宾、伊朗、伊拉克、约旦、黎巴嫩、以色列、新加坡、尼泊尔、缅甸、卡塔尔、韩国、朝鲜、巴基斯坦、

印度尼西亚；

非洲：埃及、肯尼亚、摩洛哥、南非、埃塞俄比亚、突尼斯、苏丹；

欧洲：德国、法国、英国、意大利、希腊、俄罗斯、土耳其、奥地利、葡萄牙、阿尔巴尼亚、波兰；

北美洲：美国、加拿大、墨西哥；

南美洲：阿根廷、哥伦比亚、巴西、乌拉圭、智利、马拉圭、委内瑞拉；

大洋洲：澳大利亚、夏威夷群岛、新西兰。

3.1.2.2.59.2 进入可能性

毒麦原产于欧洲，约于上世纪 40 年代由进口粮食、引种混杂毒麦而传入中国。该杂草属种子易混杂在玉米、大豆、小麦等进口粮食及包装材料，货物、包装材料、运输工具、邮件、垃圾、乘客行李中传入，曾在进口塞尔维亚、蒙古、埃及、土耳其、德国、荷兰、芬兰、法国、澳大利亚、加拿大、美国、阿根廷小麦中截获，俄罗斯进口大豆，阿根廷、乌拉圭、俄罗斯进口大麦，德国、乌克兰、澳大利亚、加拿大、蒙古、俄罗斯进口油菜籽中截获。该杂草种子难以清除，口岸现场检疫具有一定困难。离开口岸后在运输途中，该杂草属种子将继续存活。进入可能性大。

3.1.2.2.59.3 定殖可能性

毒麦以种子繁殖，在土深 10cm 以下尚能发芽出土。种子在室内储藏两年仍有发芽力。分蘖较强，可抵抗不良环境，一旦传入农田，会严重影响作物的产量和质量。因此在自然及人工环境中具有较强的定殖能力。毒麦适应性广，适应性强、种籽繁殖率高，一旦混入麦田，几年即可蔓延成灾。主要发生在麦作以及油菜等夏熟作物田。在我国的分布范围有黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、山东、宁夏等多个省份。在我国还没有发现毒麦的自然天敌的报道。定殖可能性大。

3.1.2.2.59.4 扩散可能性

毒麦是难以防治的恶性杂草，该属草一旦传入，会马上形成新的扩散蔓延中心，入侵性极强。毒麦以种子繁殖，主要由混杂在麦种里的种子，随小麦在省、县之间互相调运而传播；其次是自然脱落田间而传播。由于毒麦分蘖多、繁殖快，若不及时控制，易很快引起扩散。扩散可能性大。

3.1.2.2.59.5 经济影响

毒麦生于麦田中，影响麦子产量质量。毒麦的混生株率与小麦产量损失呈正相

关。毒麦混生株率为 0.1%时，小麦产量损失 0.64%-2.94%；混生株率为 5%，产量损失达 19.12%-26.12%，减产幅度相当明显。亦有研究表明，毒麦达 0-10 株/m²，小麦损失率为 0-0.62%；10-20 株/m²，损失率 0.62%-6.7%；20-35 株/m²，损失率为 6.7%-15.2%。

毒麦颖果内种皮与淀粉层之间寄生有真菌 (*Stromatinia temulenata*) 的菌丝，产生毒麦碱，能麻痹中枢神经，人、畜食后都能中毒，轻者引起头晕、昏迷、呕吐、痉挛等症；重者则会使中枢神经系统麻痹以致死亡。未成熟或多雨潮湿季节收获的种子毒力最强。如果我国广大牧区草原被毒麦大量入侵，势必危害当地畜牧业，由此将产生一系列严重的经济负效应。经济影响大。

3.1.2.2.59.6 小结

符合检疫性有害生物的地理和管理标准。一旦传入在我国定殖、扩散可能性大，经济影响大，风险为高。

3.1.2.2.60 薇甘菊 *Mikania micrantha*

3.1.2.2.60.1 地理分布和管理标准

中国：局部分布。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：巴拿马、多米尼加共和国、哥斯达黎加、美国、墨西哥、特立尼达和多巴哥、牙买加；

大洋洲：澳大利亚、巴布亚新几内亚、斐济、库克群岛、美属萨摩亚群岛、纽埃、萨摩亚、汤加、瓦利斯和富图纳、瓦努阿图；

南美洲：巴西、波多黎各、玻利维亚、厄瓜多尔、哥伦比亚、秘鲁、委内瑞拉；

亚洲：巴基斯坦、不丹、菲律宾、马来西亚、孟加拉国、斯里兰卡、塔吉克斯坦、泰国、文莱、新加坡、印度、印度尼西亚、越南。

3.1.2.2.60.2 进入可能性

薇甘菊主要以种子方式繁殖，也能以茎的方式繁殖；它的种子很微小，主要以风力、水流进行传播；大部分是以谷物、粮食、种子、动物皮毛及其他物品进行远距离传播；它可以随进口谷物、粮食、种子、动物皮毛的进口而传入。进入可能性大。

3.1.2.2.60.3 定殖可能性

目前所知几乎所有植物种类均可作为微甘菊寄主，包括木本植物、草本植物，藤本植物，并直接危害果树、蔬菜、豆类、粮食作物、葡萄及其他观赏植物。薇甘菊属热带植物，在我国长江以南具有广泛的适生性，薇甘菊能以种子(有性生殖)和茎节(无性生殖)进行繁殖，其茎节繁殖(无性)要比种子繁殖(有性)快，而远距离传播时种子比茎节强。微甘菊的茎节上(主要是蔓生茎)的每一个节都能产生根并能形成新的根系统，同时产生新的植株。薇甘菊目前我国几乎没有天敌，生长不受任何抑制，又加之我国南方日照时间长，高温多雨，特别适合微甘菊生长。微甘菊在条件适宜时，种子和茎节都能快速发芽，迅速生长，其小苗能从植物的边缘或石缝攀附上其周围的植物，由于微甘菊具有很强的趋光性，因此攀援后很快就能将被攀援植物全部覆盖，并继续向四周扩散。据国外报道，微甘菊可以在森林，果园、农田、香蕉地，橡胶林、油棕林、草地、路边、河、沟渠边、荒山、野地等到处生长。在我国南方的绝大部分地区都适合其生长和繁殖。定殖可能性大。

3.1.2.2.60.4 扩散可能性

薇甘菊种子有冠毛，可随风、水流、农业机械、农具、鸟畜及人为因素而广泛传播；由于薇甘菊繁衍生存能力极强，一节很小的茎节或几乎任何节点一接触到地面，就可生根繁衍，传播扩散。亦可混杂于商品粮食、农作物、种子或饲料中进行远距离传播，在进境的谷物、原粮、种子及它进口物品中扩散传播的风险很高。

3.1.2.2.60.5 经济影响

薇甘菊几乎可以危害任何种类的植物，包括木本植物、草本植物、藤本植物。微甘菊对果园(特别是南方的荔枝，龙眼树、柚树园)、橡胶园、农田、菜园、香蕉园、茶园、观赏植物等经济物种有极大的威胁，被人们称为植物杀手。

对于薇甘菊目前尚没有好的方法可以清除，大部分是采用人工清除法，费钱费工而效果不佳。

薇甘菊具有很强的喜温趋光性，其蔓生茎一旦通过植物爬上去，有了充足的阳光，则生长非常快速。薇甘菊蔓生茎的中上部通常每节都有分枝，且分枝上的节又开始分枝，这种繁殖方式可以很快将整片植物全部覆盖。由蔓生茎、叶构成厚厚的网状层，使得植物的叶片无法进行光合作用，导致植物因缺乏养份而死亡，然后它再向四周扩散，攀援周围的其它植物并覆盖之，最后导致周围植物全部被其覆盖，并能在很短的时间内导致大面积草荒且很快形成单种优

势群落，导致原有植物群落的衰退和消亡。严重影响周围生态环境，严重时导致植物进化过程逆转。综上所述，后果评估总体结果为高。

3.1.2.2.60.6 小结

薇甘菊能由种子、茎节传播，在中国长江以南几乎都适合薇甘菊的定殖，有很大的经济重要性。符合检疫性有害生物地理和管理标准，进入可能性、定殖可能性、扩散可能性和经济影响均大，风险为高。

3.1.2.2.61 宽叶酢浆草 *Oxalis latifolia*

3.1.2.2.61.1 地理分布和管理标准

中国：台湾。是进境检疫性有害生物。

世界：洪都拉斯、萨尔瓦多、危地马拉、亚述尔群岛、澳大利亚、新西兰、埃塞俄比亚、刚果、津巴布韦、肯尼亚、卢旺达、毛里求斯、莫桑比克、南非、尼日利亚、坦桑尼亚、乌干达、赞比亚、巴西、玻利维亚、厄瓜多尔、哥伦比亚、秘鲁、乌拉圭、爱尔兰、法国、葡萄牙、西班牙、英国、不丹、尼泊尔、斯里兰卡、伊朗、印度、印度尼西亚。

3.1.2.2.61.2 进入可能性

该杂草是一种球根状多年生，通过鳞球茎扩散，极少产生种子。*O. latifolia* 是至少 37 个国家的至少 30 种作物中的一种杂草。被印度、新西兰、澳大利亚、南非和乌干达的一种主要杂草，特别是苜蓿、玉米、旱稻、茶、马铃薯、咖啡、谷物、甘蔗、果园和蔬菜。由于其很少产生种子，但在法国确实有产生种子的记载，因此随传入的可能性小。

3.1.2.2.61.3 定殖可能性

该杂草是潮湿热带地区，特别是高海拔（哥伦比亚 3000 米以上）的一种植物。在亚热带，集约耕作更有利于该杂草生长，特别在果园、花园和种植园作物，因那里铲除了其他植物使其茂盛生长，耕作有助于鳞球茎蔓延。定殖可能性大。

3.1.2.2.61.4 扩散可能性

一旦定殖，该杂草可通过鳞球茎扩散，尤其是人为携带扩散，扩散可能性大。

3.1.2.2.61.5 经济影响

该杂草是至少 37 个国家的至少 30 种作物中的一种杂草。被印度、新西兰、澳大利亚、南非和乌干达的一种主要杂草，特别是苜蓿、玉米、旱稻、茶、马铃薯、

咖啡、谷物、甘蔗、果园和蔬菜。它可侵袭售出的产品，导致失去声望，偶尔造成贸易终止。是玉米柄锈菌 *Puccinia sorghi* 的转主寄主。经济影响大。

3.1.2.2.61.6 结论

该有害杂草符合检疫性有害生物地理标准，进入可能性小，定殖和扩散可能性均大，经济影响高。总体风险低。

3.1.2.2.62 幽狗尾草 *Setaria parviflora*

3.1.2.2.62.1 地理分布和管理标准

中国：无分布

世界：

北美洲：百慕大群岛、伯利兹、多米尼加共和国、哥斯达黎加、古巴、洪都拉斯、美国、墨西哥、尼加拉瓜、萨尔瓦多、特立尼达和多巴哥、牙买加、亚速尔群岛；

大洋洲：澳大利亚、夏威夷群岛、新西兰；

非洲：南非；

南美洲：阿根廷、巴拉圭、巴西、波多黎各、玻利维亚、厄瓜多尔、哥伦比亚、秘鲁、苏里南、委内瑞拉、乌拉圭、智利；

欧洲：葡萄牙、土耳其、西班牙、意大利；

亚洲：阿富汗、菲律宾、柬埔寨、老挝、马来西亚、缅甸、日本、泰国、乌兹别克斯坦、印度、印度尼西亚。

3.1.2.2.62.2 进入可能性

该植物主要通过种子传播，其寄主范围极广，该杂草曾经从巴拉圭、玻利维亚进口大豆中截获。因此可能在大豆地里发生并由输华大豆携带并传入中国。

3.1.2.2.62.3 定殖可能性

适生性广，能在我国大部分地区定殖，定殖可能性大。

3.1.2.2.62.4 扩散可能性

随种子调运传播，主要为害大豆、棉花、水稻、甘蔗、玉米，还为害菠萝、花生、柑橘、咖啡、亚麻、木薯、苜蓿、香蕉、烟草、扁豆、日本李、高粱、可可、小麦。还可为害蔬菜、苗圃、草场。扩散可能性中。

3.1.2.2.62.5 经济影响

该植物作为杂草在 46 个国家发生，在其中 7 个国家，主要在南美和美国作为严重的或主要的农田杂草。因此经济影响大。

3.1.2.2.62.6 小结

幽狗尾草仅在我国大陆无发生，该杂草通过输华大豆携带进入我国的可能性为大，一旦传入在我国定殖、扩散可能性中，经济影响大，风险为中。

3.1.2.2.63 刺黄花稔 *Sida spinosa*

3.1.2.2.63.1 地理分布和管理标准

中国：局部分布

世界：

北美洲：美国、墨西哥、巴拿马、哥伦比亚、委内瑞拉；

南美洲：阿根廷、智利、秘鲁；

亚洲：印度；

非洲：埃及、苏丹、肯尼亚、坦桑尼亚、莫桑比克、马拉维、冈比亚、阿尔及利亚、加纳、科特迪瓦；

大洋洲。

3.1.2.2.63.2 进入可能性

该杂草常分布于农业发达地区广大农田中，尤其为害棉花和大豆。该杂草种子易混杂在农作物收获的种子、饲料、干草及跟其他植物产品中，与种子混杂后难以清除。曾经从俄罗斯进口大豆中截获。口岸现场检疫具有一定困难。离开口岸后在运输途中，该杂草属种子将继续存活，在运输中刺花黄稔种子存活率高。进入可能性中。

3.1.2.2.63.3 定殖可能性

春季发生，夏季开花。温带地区为一年生草本，热带地区则为多年生草本；每株种子约可产 500 颗。收获后种子会进入休眠状态数周至数月，主要原因是因为种皮硬化而产生抑制发芽物质，打破休眠发法可以冰冻处理或 5℃ 浸渍处理，其效果佳。种子于土壤中寿命可达 2.5 年以上，于土壤深度 3-4cm 生长良好。同时多见于牧场，道路两侧和未开垦的土地。该杂草生活力强，适应性广，耗水量和营养物质高。该杂草对环境压力具有较强的抗逆性和可塑性。在我国还没有发现刺花黄稔的自然天敌的报道。定殖可能性大。

3.1.2.2.63.4 扩散可能性

刺花黄稔是难以防治，该属草一旦传入，会马上形成新的扩散蔓延中心，入侵性强。刺花黄稔在自然界中主要以种子繁殖，种子传播是种群扩展蔓延的唯一途径。种子可以随车辆流动作及人为传带做较长距离的传播，如人工割荒草时将刺花黄稔成熟植株割走，部分没有脱落的成熟种子随植株被运输到远方；在种源地取土时将掉在地面或土壤中的成熟种子带到远处；农作物收获时，种子混杂在谷物中，随粮食进口等远距离运输传播，也可以通过鸟类、牲畜或水流长距离传播。扩散可能性大。

3.1.2.2.63.5 经济影响

刺花黄稔常分布在沿着铁路、公路、河流、水渠两边。对沿途的农田、果园、菜园、居民住宅，对农业生产和城市美化绿化造成危害。在农田中，一些刺花黄稔能混杂于所有的作物中，特别是玉米、大豆等中耕作物和禾谷类作物。刺花黄稔入侵后，可导致农作物严重减产。刺花黄稔如果大量入侵草原，则会破坏牧区植被。如果我国广大牧区草原被刺花黄稔大量入侵，势必危害当地畜牧业，由此将产生一系列严重的经济负效应。

刺花黄稔在我国脱离了原产地天敌的控制，缺乏自然控制力，这就要求创造一种或数种生态环境因子来增强对其的选择压力，进行长期调节控制。通过从原产地引入其生物控制因子、加强补充本地的生物环境胁迫，同时根据不同生境采用不同的管理措施，才能有效控制其危害蔓延。对于路旁、荒地等非作物田中刺花黄稔的危害，采取物理防除(人工和机械耕作)、化学防除、植物替代控制和生物防除等管理措施将耗费巨大的人力、物力、财力。经济影响中。

3.1.2.2.63.6 小结

刺花黄稔随大豆传入和扩散可能性为中，后果评估结果为中。该杂草随大豆进口的风险等级为低。

3.1.2.2.64 北美刺龙葵 *Solanum carolinense*

3.1.2.2.64.1 地理分布和管理标准

中国：无分布。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：海地、加拿大、美国；

大洋洲：澳大利亚；

南美洲：巴西；

欧洲：克罗地亚、挪威；

亚洲：格鲁吉亚、孟加拉国、尼泊尔、印度、日本。

3.1.2.2.64.2 进入可能性

种子随农产品携带而传播。我国曾在美国进口小麦，美国、乌拉圭进口大豆，巴西进口玉米，俄罗斯进口油菜籽中发现。它可随进口大豆携带进入。进入可能性大。

3.1.2.2.64.3 定殖可能性

多年生杂草，以种子、匍匐根茎和根繁殖。多发现在花园及耕地里，但在贫瘠的草地及牧场上也能生长。为多年生杂草，繁殖蔓延快，生活力强，适应广，因而它的定殖可能性大。

3.1.2.2.64.4 扩散可能性

该草种子易由作物种子、播种材料和其他物品携带传播。牛羊粪便中未经消化的该草种子亦能繁殖传播。扩散可能性大。

3.1.2.2.64.5 经济影响

为多年生杂草，繁殖蔓延快，生活力强，对作物造成排挤性危害。全株有毒，尤以绿色浆果含毒高，能引起牲畜中毒。同时，它又是番茄花叶病的中间寄主，也是马铃薯甲虫的寄主植物。由于是根茎繁殖，再生力强，防治困难。经济意义大。

3.1.2.2.64.6 小结

北美刺龙葵的进入可能性、定殖可能性、扩散可能性和经济意义均大，应列为检疫性有害生物，风险为高。

3.1.2.2.65 裂刺茄 *Solanum triflorum*

3.1.2.2.65.1 地理分布和管理标准

中国：无分布

世界：

欧洲：俄罗斯。

3.1.2.2.65.2 进入可能性

该杂草种子易混杂在进境蔬菜和豆类及包装材料中，也可随饲料、土壤和植物

生长媒介中传入。离开口岸后在运输途中，该杂草属种子将继续存活，在运输中种子存活率高。目前口岸对裂刺茄的检测主要依据其种子的形态特征，但是茄属许多种类的种子形态特征与其非常相似，口岸现场检疫具有一定困难。该杂草曾经从俄罗斯进口大豆中截获。进入可能性大。

3.1.2.2.65.3 定殖可能性

裂刺茄繁殖能力较强，在适宜的生长环境中，一株植物可以产生多达 14000 粒种子，其所产生的种子翌年即形成大片单优种群。同时，植株碎片散落容易形成再生不定根。裂刺茄植株适应性极强，在新生态环境中可以轻易占据合适的生态位，并有效地获得资源，与本地物种争夺光照、养料和生长空间，使之迅速定殖，大豆属于其主要危害的农艺作物。它在我在我国还没有发现裂刺茄的自然天敌的报道。定殖可能性大。

3.1.2.2.65.4 扩散可能性

裂刺茄是一年生草本植物，种子活性可维持超过三年。6 月开花结果。该杂草的生长周期变化很大，根据的生长环境营养生长时间从 50-130 天不等。植株碎片散落容易形成再生不定根。裂刺茄种子易通过收割机械和农产品调运传播，易混杂在蔬菜和豆类中，传播方式多，种子、饲料、土壤和植物生长介质、土壤都可作为其传播途径。裂刺茄在中国具有定殖、扩散和成为入侵杂草的自然气候条件，在中国的潜在分布区极广。扩散可能性大。

3.1.2.2.65.5 经济影响

裂刺茄危害粮谷等多种作物。浆果有毒。裂刺茄生长竞争能力很强，是一年生杂草，由种子繁殖，与经济作物竞争的水分和营养物质。它可以严重减少农作物产量和质量，特别是蔬菜和豆类，水果等。浆果有毒。人或牲畜误食可能导致中毒。经济影响大。

3.1.2.2.65.6 小结

裂刺茄随大豆传入和扩散可能性为大，后果评估结果为高。该杂草随大豆进口的风险等级为高。

3.1.2.2.66 刺萼龙葵 *Solanum rostratum*

3.1.2.2.66.1 地理分布和管理标准

中国：局部分布

世界：

欧洲：俄罗斯、乌克兰。

3.1.2.2.66.2 进入可能性

大豆属于其主要危害的农艺作物。该杂草种子易混杂在玉米、大豆、小麦等进口粮食及包装材料中传入。刺萼龙葵主要通过种子远距离传播，检疫部门曾在口岸多次截获，目前口岸对刺萼龙葵的检测主要依据其种子的形态特征，但是茄属许多种类的种子形态特征与其非常相似，分别细微差异需要精密仪器及丰富的鉴定经验，同时一种子的形态特征容易受到环境条件影响发生变化，目前尚没有对刺萼龙葵进行分子生物学检测的研究报道，口岸现场检疫具有一定困难。离开口岸后在运输途中，该杂草属种子将继续存活，在运输中种子存活率高。进入可能性大。

3.1.2.2.66.3 定殖可能性

刺萼龙葵种子适应性强，具有体眠机制。虽然刺萼龙葵的种子发芽率低，萌发时间长，这种特性不利于其种群在新的生境中快速大量繁殖，但是致密而坚厚的种皮可使胚得到更好的保护，能够抵抗不良环境，使之在恶劣的条件下长期保持活力。中国北方冬天天气寒冷，有利于刺萼龙葵种子完成后熟体眠，促进其迅速萌发。

刺萼龙葵植株适应性极强，生长快而健壮，特别是在度过4片真叶的幼苗期后便开始迅速地扩展生长，该植物既耐干旱、又可在潮湿的环境中生长，广泛分布于农田、村落附近、路旁、荒地。在新生态环境中可以轻易占据合适的生态位，并有效地获得资源，与本地物种争夺光照、养料和生长空间，使之迅速定殖。目前，刺萼龙葵已经在辽宁、吉林、张家口和北京的局部地区生长和繁殖，并已表现出扩大蔓延的趋势。在我国还没有发现刺萼龙葵的自然天敌的报道。定殖可能性大。

3.1.2.2.66.4 扩散可能性

刺萼龙葵繁殖能力较强，每浆果可产种子55-90粒，一般单株植株结实量达1-2万粒，其所产生的种子翌年即形成大片单优种群。浆果成熟时，主茎在近地面处断裂，断裂的植株随风飘走，种子亦可随风四处传播。另外，刺萼龙葵果实具刺，易扎入动物的皮毛，随着动物的移动，被带到其它地方。

魏守辉等根据生物生态学特性、潜在危险及管理控制的难度等特点得出刺萼龙葵是高度危险植物，钟良平等利用GARP生态位模型预测刺萼龙葵在中国的潜在分布区，表明刺萼龙葵在中国具有定殖、扩散和成为入侵杂草的自然气候条件，在中

国的潜在分布区极广。由此，刺萼龙葵在我国可能进入一个危险的快速扩散阶段。扩散可能性大。

3.1.2.2.66.5 经济影响

主要危害小麦、玉米、棉花和大豆等农作物，也能在牧场、蔬菜地、果园或种植花卉的花园危害。刺萼龙葵生长竞争能力很强，单株地上部分投影面积呈指数增长，直径最大可达 1.2m，有利于其争夺更多的光照、水分、养料和生长空间，严重抑制其他植物生长。刺萼龙葵常形成大面积单一群落，破坏当地生物多样性，一旦入侵牧场则降低草场质量。刺萼龙葵是马铃薯甲虫(*Leptinotarsa decemlineata*)、马铃薯卷叶病毒的寄主，其中马铃薯甲虫作为中国检疫性有害生物，是世界危害马铃薯等作物最重要和最具毁灭性的检疫害虫，它给人类的农业生产带来了巨大灾难。刺萼龙葵植株有毒，一旦误食可引起严重的肠炎和出血，其叶、心皮、浆果和根中含有茄碱，是一种神经毒素，中毒症状为身体虚弱、呼吸困难、全身颤抖等，死于果实中毒的牲畜常表现为涎水过多的症状。刺萼龙葵除花冠外全株密被刺毛，能伤害牲畜，影响放牧及人类活动，其果实对羊毛产量具有破坏性的影响。刺萼龙葵的防治对策上述研究和分析表明，外来物种刺萼龙葵在我国具有发展成为入侵杂草的潜在危险性，同时该植物全株具刺，并能产生对中枢神经系统，尤其对呼吸中枢有显著麻醉作用的神经毒素—茄碱；茄碱的毒性高，牲畜食用后会中毒甚至死亡。因此，我们应当对刺萼龙葵给予高度重视，在其尚未进一步蔓延扩大，未造成明显危害时，应尽快采取措施将其铲除。

鉴于刺萼龙葵的潜在危险性，其在美国被列为有害杂草(在华盛顿州甚至被定为 A 级有毒杂草)，在加拿大被列为入侵植物，在俄罗斯、乌克兰、摩尔多瓦及前南斯拉夫等国被列为境内限制传播的检疫杂草。

3.1.2.2.66.6 小结

随大豆传入和扩散可能性为高，后果评估结果为很高。该杂草随大豆进口的风险等级为高。

3.1.2.2.67 黑高粱 *Sorghum almum*

3.1.2.2.67.1 地理分布和管理标准

中国：无分布。是进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：美国；

大洋洲：澳大利亚；

非洲：南非；

南美洲：阿根廷、巴西、乌拉圭。

3.1.2.2.67.2 进入可能性

黑高粱的颖果可随播种材料或商品粮的调运而传播。近几年，中国口岸多次来自黑高粱疫区的农产品，该杂草曾经从南非、美国、乌拉圭、阿根廷、南美进口大豆，澳大利亚进口小麦，南非进口玉米中截获。黑高粱远距离传播的途径和机会很多，加上黑高粱具有极强的繁殖力、适应性及竞争力，因此认为进入的可能性大。

3.1.2.2.67.3 定殖可能性

黑高粱为多种作物田中的杂草，是多年生的根茎植物，黑高粱与假高粱的生长习性基本相同，适生于温暖潮湿的亚热带地区，以种子和地下茎繁殖，其生活习性及其生长期与假高粱相同。其根茎不如假高粱发达，但植株比假高粱高大，茎秆也较粗，小穗比假高粱的小穗稍大而饱满，每植株产种子数也比假高粱多，因此它具有比假高粱更强的繁殖力，适应性及竞争力。因而与假高粱一样，我国大部分地区为黑高粱的适宜分布区或可以分布区。定殖可能性大。

3.1.2.2.67.4 扩散可能性

颖果可随播种材料或商品粮的调运而传播，也可随运输过程中的撒落而扩散。同假高粱一样还可随含有黑高粱的商品粮加工后的下脚料而扩散，在其成熟季节可随动物、农具、流水等传播到新区。另外，种子经猪消化道后仍可带有完整的种子，并有发芽能力，如将带有黑高粱种子的猪粪施入农田中，会造成黑高粱再生并扩散。扩散可能性大。

3.1.2.2.67.5 经济影响

由于黑高粱和假高粱生长习性相似，常混合发生，对农作物造成严重危害，因此，美国 and 阿根廷大部分地区已将黑高粱和假高粱同视为有害杂草，具有潜在的经济危害，经济影响大。

3.1.2.2.67.6 小结

黑高粱符合检疫性有害生物地理和管理标准，进入可能性、定殖可能性、扩散可能性和经济意义均大，风险为高。

3.1.2.2.68 假高粱 *Sorghum halepense*

3.1.2.2.68.1 地理分布和管理标准

中国：局部分布。是进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：多米尼加共和国、古巴、洪都拉斯、加拿大、美国、墨西哥、牙买加、尼加拉瓜、萨尔瓦多、危地马拉、亚述尔群岛；

南美洲：阿根廷、巴拉圭、波多黎各、哥伦比亚、秘鲁、委内瑞拉、智利、巴西、玻利维亚、乌拉圭；

大洋洲：澳大利亚、巴布亚新几内亚、斐济、夏威夷群岛、新西兰；

非洲：埃及、莫桑比克、南非、贝宁、几内亚、马拉维、摩洛哥、纳米比亚、尼日利亚、斯威士兰、坦桑尼亚、塞内加尔；

亚洲：阿富汗、阿曼、巴基斯坦、巴林、菲律宾、韩国、黎巴嫩、孟加拉国、缅甸、沙特阿拉伯、斯里兰卡、泰国、伊拉克、伊朗、以色列、印度、印度尼西亚、约旦、中国香港、中国台湾；

欧洲：阿尔巴尼亚、奥地利、白俄罗斯、保加利亚、波兰、俄罗斯、法国、捷克、斯洛伐克、克罗地亚、罗马尼亚、葡萄牙、前南斯拉夫、瑞士、塞尔维亚和黑山、土耳其、西班牙、希腊、匈牙利、意大利。

3.1.2.2.68.2 进入可能性

假高粱的颖果可随播种材料或商品粮的调运而传播。近几年，中国口岸多次来自假高粱疫区的农产品，如小麦、玉米、大豆、原棉等和集装箱上截获到假高粱，该杂草曾经从阿根廷、南美、俄罗斯、南非、巴拉圭、美国、乌拉圭、玻利维亚进口大豆，塞尔维亚、匈牙利、捷克、澳大利亚进口小麦，俄罗斯、南非、阿根廷、巴西进口玉米，俄罗斯进口水稻，乌拉圭、俄罗斯、阿根廷进口大麦，俄罗斯进口油菜籽中截获。由于装卸和运输进口小麦过程中出现的撒漏，在中国许多面粉加工厂附近和铁路沿线发现假高粱。这说明了假高粱远距离传播的途径和机会很多，加上假高粱具有极强的繁殖力、适应性及竞争力，因此认为进入的可能性大。

3.1.2.2.68.3 定殖可能性

假高粱是禾谷类作物、棉花、大豆、苜蓿、甘蔗、麻类等 30 多种作物地里的杂草，是多年生的根茎植物，以种子和地下根茎繁殖。它具有极强的繁殖力、适应

性及竞争力。一棵植株可产 28000 粒种子，颖果成熟后，在当年秋天不能发芽，经过 5-7 个月的休眠期，在来年气温 30℃ 左右的条件下可发芽。种子在土中保存 2 年仍可存活，在干燥、适温条件下保存 7 年左右可存活。

假高粱适生于温暖、潮湿、夏季多雨的亚热带地区。中国学者于 1995 年应用农业气候相似距分析了假高粱在中国的适生范围，分析结果认为，除黑龙江、内蒙古、青海、和西藏的大部分地区以及个别省份的高海拔或寒冷地区外，中国大部分地区为假高粱适宜分布区或可以分布区。定殖可能性大。

3.1.2.2.68.4 扩散可能性

假高粱的颖果可随播种材料或商品粮的调运而传播，也可随运输过程中的撒落而扩散，例如，在厦门粮食码头和厦门面粉厂附近、贵州省的多处面粉厂附近、烟台火车站、徐州市境内陇海铁路两旁、宁波市粮库和铁路两旁等处多次发现假高粱，说明该有害生物完全能够随商品粮的运输而扩散。

假高粱还可随含有假高粱的商品粮加工后的下脚料而扩散，在其成熟季节可随动物、农具、流水等传播到新区。另外，假高粱种子经猪消化道后仍可带有完整的种子，并有发芽能力，如将带有假高粱种子的猪粪施入农田中，会造成假高粱再生并扩散。扩散可能性大。

3.1.2.2.68.5 潜在经济重要性

假高粱是谷类作物、棉花、苜蓿、甘蔗、麻类等 30 多种地里的主要杂草。假高粱侵入农田，会使农作物大为减产。国外报道，由于假高粱的影响，有些地区的甘蔗减产 25%-50%；玉米减产 12%-33%；大豆每公顷减产 300-600kg。

假高粱为高粱属等作物的害虫和病害提供寄主。假高粱是高粱瘿蚊的中间寄主，是高粱锈病的转主寄主，也是水稻条纹病、甘蔗花叶病、甜菜黄花病等病毒传毒介体的转主寄主。

假高粱的花粉易与留种的高粱属作物杂交，使产量降低，品质变劣。

假高粱是一种危害严重又难以防治的恶性杂草，最主要的在于它具有极强的繁殖力、适应性及竞争力。假高粱每个圆锥花序就结 500-2000 个颖果，每株就可产 10000-20000 多粒种子。据报道，一株假高粱在一个生长季节能生产 8kg 鲜重的植株和 70cm 长的地下茎，1 公顷地下茎可达 86-450km，能萌发的芽数可达 1400 万个。

假高粱根的分泌物或腐烂的叶子、地下茎、根等，能抑制作物种子萌发和籽苗

生长。假高粱的嫩芽聚集有氰化物，牲畜食后易受毒害。经济意义大。

3.1.2.2.68.6 结论

假高粱是列入《中华人民共和国进境植物检疫性有害生物名录》的检疫性有害生物，符合检疫性有害生物地理和管理标准，进入可能性、定殖可能性、扩散可能性和经济意义均大，应列为检疫性有害生物，风险为高。

3.1.2.2.69 独脚金 *Striga asiatica*

3.1.2.2.69.1 地理分布和管理标准

中国：局部分布

世界：

北美洲：美国；

大洋洲：澳大利亚、新西兰、巴布亚新几内亚；

非洲：埃及、埃塞俄比亚、安哥拉、贝宁、博茨瓦纳、布基纳法索、多哥、刚果、几内亚、几内亚比绍、加纳、津巴布韦、喀麦隆、科摩罗、科特迪瓦、肯尼亚、莱索托、利比里亚、留尼旺、卢旺达、马达加斯加、马拉维、马里、毛里求斯、莫桑比克、纳米比亚、南非、尼日尔、尼日利亚、塞拉利昂、塞内加尔、塞舌尔、斯威士兰、苏丹、坦桑尼亚、乌干达、赞比亚；

亚洲：巴基斯坦、菲律宾、老挝、孟加拉国、尼泊尔、沙特阿拉伯、苏拉威西海、新加坡、也门、缅甸、柬埔寨、泰国、越南、印度、斯里兰卡、印度尼西亚、马来西亚、日本、阿拉伯半岛、在中国香港有分布；

欧洲：俄罗斯。

3.1.2.2.69.2 进入可能性

独脚金属约 23 种，中国 3 个种和 1 个变种。独脚金属是我国进境植物检疫中禁止进境的潜在危险性有害杂草，属田间恶性半寄生杂草，以根寄生方式吸取被寄生植物的营养和水分。独脚金种子极其微小（0.1-0.5mm），似灰尘，小而多，检测困难。不易被发现。易混入大豆中传入。已经通过长距离传播到美国。该杂草曾经从南非进口大豆，南非、柬埔寨进口玉米中截获。独脚金随进口大豆进入中国的可能性为高。

3.1.2.2.69.3 定殖可能性

为半寄生性杂草，吸取寄主的养分和水分，最适温度为 30-35℃，有利于其萌

发。喜干燥、贫瘠的环境，尤其低氮的环境利于独脚金的生长。在许多国家，在各种土壤条件下都能生长。砂土和粘土均适合其生长和产生种子。一些种类的种子在土壤中如遇不到其寄生植物时可持续等待 15-20 年才丧失其生活力。主要生长于东半球北纬 30 度到南纬 30 度间，从东南亚到非洲的南部和中部都有分布。距寄主植物根部 3-4mm 以内便开始萌发，种子能在土壤中存活 20 年，生活周期一般在 90-120 天。独脚金在中国定殖可能性为高。

3.1.2.2.69.4 扩散可能性

繁殖能力强，一个长 5mm，宽 3mm 的蒴果可产至少 1350 粒至 1600 粒种子，每株可产 10-60 万粒种子。传播途径有自然扩散，交通工具，农业耕作。可通过作物种子、包装材料进行传播，土壤也可传播。种子非常小，很可能随土壤和其他残体被大风吹走。大雨也可使其移动一些距离。扩散蔓延快。种子极易粘附于其它植物、植物种子、植物根茎、动物、动物皮毛等并通过国际贸易进行传播、扩散。远距离传播还可随牲畜摄食完成。Sand and Manley (1990)记载种子在牛、猪或马的消化道至少存活 56 小时，因此可随动物移动或动物粪便传播。种子通过许多农事操作包括耕作和收获设备以及污染寄主和非寄主作物生产，特别是根作物的土壤扩散。主要寄主有玉米、小麦、大麦、高粱、甘蔗、稻属在我国分布广泛。该杂草不明显，不易被发现。在美国被发现时，已扩散 200,000 公顷。主要为害草本植物玉米、水稻、高粱、甘蔗、大麦、谷子、小麦、大麦、小米、烟草、向日葵、豆类、黍属、葫芦科及其它野生植物如白毛、地毯草、苏丹草、画眉草等上百种植物在中国广泛分布。该杂草在中国定殖后扩散可能性为高。

3.1.2.2.69.5 经济影响

为半寄生性杂草，吸取寄主的养分和水分，使作物枯萎干黄而死，连续三年可至颗粒无收。美国等有过记载，1950 年在北卡罗来纳州发现其寄生在玉米上，第一年受害减产 20%，第二年达 60%，第三年几乎颗粒无收。美国每年要投入大量资金对独脚金进行防除，但到目前仍然难以控制。美国已定为州和联邦的检疫对象。

该杂草是巴基斯坦、印度、南非、津巴布韦、赞比亚和毛里求斯的一种严重或重要杂草。还是汤加部分地区、埃塞俄比亚、坦桑尼亚、博茨瓦纳，马拉维、莫桑比克、马达加斯加的严重杂草。在非洲和亚洲，其寄生的主要寄主作物是高粱、玉米、粟、水稻和甜菜。作物损害在降雨少和土壤肥力差的条件下特别严重，可致颗

粒无收。印度南部受侵染田块的总体损失估计大约 21%。马拉维被 *S. asiatica* 侵染田块玉米的平均损失 28%，全国达 4.5%。经济影响大。

3.1.2.2.69.6 小结

独脚金种子似灰尘，小而多，易混入玉米中传入，扩散蔓延快，难防除。吸取植物的养分和水分，危害作物生长，影响产量和质量，严重可达颗粒无收。应列为检疫性有害生物。风险为高。

3.1.2.2.70 异株苋亚属 *Subgen Acnida L*

异株苋亚属(*Subgen Acnida L.*)植物是原产北美洲的特有苋种，共约 10 种，其中代表性种类有长芒苋 (*Amaranthus palmeri S. Wats.*)，西部苋 (*Amaranthus rudis J. D. Sauer*)，糙果苋 (*Amaranthus tuberculatus (Moq.) Sauer*)

3.1.2.2.70.1 地理分布和管理标准

3.1.2.2.70.1.1 长芒苋地理分布

中国：北京、天津局部分布，辽宁、山东、福建等地港口和进口加工区有零星分布。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

欧洲：瑞典、奥地利、德国、法国、丹麦、挪威、芬兰、英国；

亚洲：日本；

美洲：美国、墨西哥；

大洋洲：澳大利亚。

3.1.2.2.70.1.2 糙果苋地理分布

中国：目前仅在辽宁大连发现一株雄株。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

北美：加拿大魁北克；

欧洲：英国。

3.1.2.2.70.1.3 西部苋地理分布

中国：福建泉州发现一株。是我国进境检疫性有害生物。

欧洲：英国。

3.1.2.2.70.2 进入可能性

由于该类杂草结实量巨大，种子细小，易撒落，易随大豆等进口粮食传入我国。

近年随着我国进口粮食量增加，以长芒苋为代表的苋属异株苋亚属种类杂草籽在口岸截获频率较高。进入可能性大。

3.1.2.2.70.3 定殖可能性

属一年生草本植物，从种子发芽、生长、开花、结实至枯萎死亡，其寿命只有1至2年。种子具有休眠期3个月，最长在土壤中可存活数年。适生于热带、亚热带和温带气候，常见于垃圾堆、河边、河床、港口、铁路、农田等生境。环境适应性强，喜光照，喜肥沃疏松土壤、耐盐碱地。苋属植物普遍是C4高光合效率植物，而且在强光、高温、低温等逆境条件下有较好的防御反应，能保持较高的光合作用。在高温高湿的环境中，许多除草剂已失去效用。极易定殖并扩散危害。口岸外来杂草监测中也发现过个别定植的植株。定殖可能性大。

3.1.2.2.70.4 扩散可能性

苋属杂草竞争力强，已成为世界各地农田常见重要杂草。属风媒传粉植物，雄株产生花粉，风携带花粉从雄株传到雌株，由雌株结出果实。每株雌株可产生高达几万粒种子，其直立生长速度极快，在全光照时，生长速率可达5cm/d，有效地与作物争夺阳光、水、营养和空间。植株较高，在作物收获过程中，易同作物一起收割，而混入农产品通过调运扩散，或通过国际贸易跨境传播。此外还可通过河流与风力扩散传播，或通过鸟粪扩散。扩散可能性大。

3.1.2.2.70.5 潜在经济重要性

生物量庞大，田间竞争力强，可大量挤占农田光、水、肥等资源，严重限制田间作物生长。以长芒苋为代表的异株苋种类杂草危害热带、亚热带地区种植的几乎所有重要作物，与作物争夺生长空间和资源，导致作物严重减产。异株苋亚属杂草可造成玉米、棉花、大豆等主要作物减产11%-74%。我国是农业大国，耕地面积有限，一旦污染将难以根除，会造成大豆、棉花、玉米等主要作物的减产和防除成本的巨大增加，严重危害国家的粮食安全和国民经济基础。

据在美国堪萨斯州进行的实验表明，长芒苋在玉米田间每一米栽培垄的株数从0.5到8株，则玉米作为青饲的减产量为1-44%，作为谷物时的减产量为11-74%。美国南部北卡罗来纳州番薯田内，每一米栽培垄间长芒苋发生株数从0.5到6.5株，则不同番薯品种的产量损失率分别是56-94%、30-85%、36-81%。在阿肯色州，在大豆田内，每一米栽培垄间长芒苋发生株数为0.33、0.66、1、2、3.33、10株，大

豆减产分别是 17、27、32、48、64、68%。在得克萨斯州棉田内，每 9.1 米栽培垄间长芒苋发生株数为 1-10 株时，棉花减产量为 13-54%。

杂草危害作物的方式并不仅局限于使作物减产，长芒苋还是植物寄生虫的主要寄主，可传播虫害危害庄稼。此外，长芒苋粗壮的茎干也干扰作物的机械收割，造成的治理成本也较昂贵。

雌雄异株杂草具有草甘膦等除草剂的抗药性，不易清除，且易导致作物农药残留超标。目前已成为美国农业生产中（棉花和大豆）的主要问题，经济损失难以评估。长芒苋独特的抗除草剂性质，和其易于进行种间杂交的特性，具有将该抗除草剂基因转移扩散给国内现有近缘杂草的可能，出现“超级杂草”的潜在风险巨大，不仅对农业也对环境产生巨大威胁。

包括长芒苋在内的苋属植物还含亚硝酸盐，其茎叶食用后对牲畜和人类有毒害作用。潜在经济重要性大。

3.1.2.2.70.6 结论

综上所述，以长芒苋为代表的苋属异株亚属杂草虽然目前我国无分布或局部分布，但通过大豆、菜籽等作物贸易进入我国，并在我国大部分地区定植扩散的可能性极高。尤其该亚属几种杂草因其抗除草剂特性，已使原产国美国农业生产遭受重大损失。该类杂草一旦定植将严重影响我国的农业生产，并给生态环境带来难以预计的损失，因此总体风险为大。

3.1.2.2.71 药蒲公英 *Taraxacum officinale*

3.1.2.2.71.1 地理分布和管理标准

中国：无分布

世界：

北美洲：哥斯达黎加、洪都拉斯、美国、加拿大、墨西哥、萨尔多瓦、危地马拉、牙买加；

南美洲：阿根廷、玻利维亚、波多黎各、厄瓜多尔、委内瑞拉、哥伦比亚、秘鲁、乌拉圭、智利、巴西；

非洲：津巴布韦、马达加斯加、毛里求斯、摩洛哥、南非、突尼斯、赞比亚；

欧洲：爱尔兰、奥地利、包俄罗斯、保加利亚、比利时、冰岛、波兰、丹麦、芬兰、法国、德国、荷兰、捷克、克罗地亚、拉脱维亚、立陶宛、罗马尼亚、挪威、

葡萄牙、前南斯拉夫、意大利、瑞士、瑞典、斯洛伐克、土耳其、乌克兰、西班牙、希腊、匈牙利、俄罗斯、英国；

大洋洲：澳大利亚、斐济、库克群岛、纽埃、皮特凯恩岛、汤加、新喀里多尼亚、新西兰、夏威夷群岛；

亚洲：阿富汗、阿塞拜疆、菲律宾、哈萨克斯坦、韩国、蒙古、尼泊尔、日本、斯里兰卡、乌兹别克斯坦、新加坡、亚美尼亚、伊拉克、以色列、印度、约旦、越南。

3.1.2.2.71.2 进入可能性

药蒲公英的颖果可随大豆种子远距离传播。可跨国自然传播和人为传播。该杂草曾经从玻利维亚进口大豆，阿根廷、乌拉圭、芬兰进口大麦，德国、乌克兰进口油菜籽中截获。进入可能性大。

3.1.2.2.71.3 定殖可能性

药蒲公英可危害甜菜根、油菜、大豆、大麦、莴苣、黑麦草、紫花苜蓿、小麦、玉米、草场。潜在的繁殖率高，扩散能力强，繁殖体一年以上仍能存活，并很快成功定殖。定殖可能性大。

3.1.2.2.71.4 扩散可能性

对不同的环境适应能力强，可适应的土壤和气候范围大。与农业作物和草原植物争夺养分，竞争能力强，可成为本土种的入侵种。种子可通过风、水、动物载体、农业操作进行传播。扩散可能性大。

3.1.2.2.71.5 经济影响

被牲畜、马、鸟吃后不消化，仍能存活。在安大略湖被作为玉米、大豆、冬小麦的 6 个主要有害生物之一。造成玉米的严重减产。是许多重要病毒的替代寄主。对自然环境、公共建筑物、娱乐场所、美学造成社会影响。为农业昆虫和病原体的寄主和载体。经济影响大。

3.1.2.2.71.6 小结

药蒲公英进入可能性、定殖可能性、扩散可能性和经济意义均大，风险为高。

3.1.2.2.72 翅蒺藜 *Tribulus alatus*

3.1.2.2.72.1 地理分布和管理标准

中国：无，检疫性有害生物。

世界：非洲

地中海地区

亚洲：伊拉克、伊朗、巴基斯坦、印度。

3.1.2.2.72.2 进入可能性

该草为一年生草本，种子繁殖。生于荒地。可随作物种子调运传播，曾经在进口美国、加拿大、澳大利亚小麦，美国大豆和澳大利亚大麦中发现，进入可能性大。

3.1.2.2.72.3 定殖可能性

田间有害杂草，我国地域辽阔适合该草的生长。定殖可能性大。

3.1.2.2.72.4 扩散可能性

该草繁殖迅速，扩散快。可随作物种子调运传播，也能粘附皮毛上进行传播。扩散可能性为大。

3.1.2.2.72.5 经济影响

该草影响作物生长，分果带刺尖，能伤害动物，影响皮毛质量。经济意义大。

3.1.2.2.72.6 小结

进入可能性、定殖可能性和扩散可能性均为大，经济意义大，故应列为检疫性有害生物，风险为高。

3.1.2.2.73 苍耳 *Xanthium spp.*属杂草（包括苍耳 *Xanthium strumarium*、刺苍耳 *Xanthium spinosum*、加拿大苍耳 *Xanthium canadense* 等非中国种）

3.1.2.2.73.1 地理分布和管理标准

3.1.2.2.73.1.1 苍耳的分布

北美洲：加拿大、美国、特立尼达和多巴哥、亚速尔群岛

大洋洲：澳大利亚、巴布亚新几内亚、斐济、夏威夷群岛、新西兰

非洲：埃及、埃塞俄比亚、博茨瓦纳、莱索托、南非

欧洲：阿尔巴尼亚、奥地利、保加利亚、波兰、德国、俄罗斯、法国、捷克斯洛伐克、罗马尼亚、葡萄牙、前南斯拉夫、瑞士、土耳其、西班牙、希腊、匈牙利、意大利

亚洲：巴基斯坦、不丹、朝鲜、菲律宾、黎巴嫩、日本、泰国、乌兹别克斯坦、伊拉克、伊朗、以色列、印度、约旦

3.1.2.2.73.1.2 刺苍耳的分布：美国、澳大利亚、阿根廷、瑞士、非洲

3.1.2.2.73.2 进入可能性

刺果随进口作物传入。刺苍耳曾经在南非、俄罗斯进口玉米中截获；加拿大苍耳曾经在美国、乌拉圭进口大豆中截获；苍耳曾在澳大利亚羊毛中截获。进入的可能性大。

3.1.2.2.73.3 定殖可能性

苍耳属杂草种子繁殖，适应性广，常生长于平原、丘陵、低山、荒野路边、田边。定殖可能性大。

3.1.2.2.73.4 扩散可能性

苍耳属杂草为一种常见的田间杂草。主要为害的豆类、棉花、花生、马铃薯、甜菜、谷子、玉米、高粱、果树等在我国分布广泛。该草以种子（瘦果）繁殖。最适发芽温度为 15-20℃，适宜的土层深度为 3-5cm，最深可达 13cm。此总苞具钩状的硬刺，随作物种子调运传播扩散。常贴附于家畜和人体上，或混在作物种子中散布。扩散可能性大。

3.1.2.2.73.5 传入后果

苍耳属（非中国种）是我国检疫性杂草，是棉蚜、棉铃虫和向日葵菌核病病原的寄主。全草有毒，尤以果实最多，种子的毒力最强。中毒家畜以猪和牛最多；其他中毒动物有绵羊和鸡，幼猪被害最甚。果实粘挂在家畜身上，不但影响皮毛质量，还有碍于家畜健康。果实随熟落地或附着于动物体上传播。每行每米 10 株苍耳可使大豆减产 80%；每行每 15 米一株苍耳会对棉花造成每公顷 60 到 90 公斤的损失；每行每米 4 株苍耳会造成落花生减产 88%；每行每米有 4.7 株苍耳时会造成玉米产量损失 27%；每平方米 0.5 到 8 株苍耳可造成食荚菜豆损失 5%到 50%。对羊毛上苍耳进行处理使羊毛的价格上调 25%，或者更多。传入后果严重。

3.1.2.2.73.6 总结

这些杂草符合检疫性有害生物地理标准，进入可能性、定殖和扩散可能性均大，经济影响高。总体风险为高。

3.1.2.3 风险分析总结

针对进境大豆可能携带的有害生物，通过对进口大豆中中方关注的检疫性害虫进行系统分析及有害生物风险分析，确定进口大豆可能携带的检疫性有害生物 77 种，其中细菌 4 种，病毒 9 种，真菌 14 种，昆虫 11 种，线虫 1 种，杂草 38 种。

77种有害生物中，高风险的60种，其中细菌3种，病毒6种，真菌13种，昆虫9种，杂草29种；中风险的11种，其中病毒2种，真菌1种，昆虫1种，线虫1种，杂草6种；中低风险6种，其中病毒1种，细菌1种，昆虫1种，杂草3种。

评估结果见表3、表4。

表3 有害生物风险分析表

序号	学名	中文名	进入可能性	定殖可能性	扩散可能性	经济影响	风险
1	<i>Calonectria pyrochroa</i>	红冠腐病菌	大	大	大	大	高
2	<i>Cylindrocladium parasiticum</i>	花生黑腐病菌	大	大	大	大	高
3	<i>Diaporthe phaseolorum</i> var. <i>caulivora</i>	大豆北方茎溃疡病菌	大	大	大	大	高
4	<i>Diaporthe phaseolorum</i> var. <i>meridionalis</i>	大豆南方茎溃疡病菌	大	大	大	大	高
5	<i>Fusarium virguliforme</i>	大豆北美猝死综合症	大	大	大	大	高
6	<i>Fusarium tucumaniea</i>	大豆南美猝死综合症	大	大	大	大	高
7	<i>Phialophora gregata</i>	大豆茎褐腐病菌	大	大	大	大	高
8	<i>Phomopsis longicolla</i>	大豆拟茎点种子腐烂病菌	大	大	大	中	中
9	<i>Phymatotrichopsis omnivora</i>	多主瘤梗单孢霉菌 (棉根腐病菌)	大	大	大	大	高
10	<i>Phytophthora sojae</i>	大豆疫霉病菌	大	大	大	大	高
11	<i>Verticillium albo-atrum</i>	黑白轮枝孢病菌	大	大	大	大	高
12	<i>Verticillium dahliae</i>	大丽花轮枝孢病菌	大	大	大	大	高
13	<i>Claviceps purpurea</i>	麦角菌	大	大	大	大	高
14	<i>Phoma glomerata</i>	葡萄茎枯病菌	大	大	大	大	高
15	<i>Curtobacterium flaccumfaciens</i> pv. <i>flaccumfaciens</i>	菜豆细菌性萎蔫病菌	大	大	大	大	高

16	<i>Pseudomonas savastanoi</i> pv. <i>phaseolicola</i>	菜豆晕疫病菌	大	大	大	大	高
17	<i>Erwinia rhapontici</i>	大黄欧文氏菌	大	大	大	大	高
18	<i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>syringae</i>	菜豆细菌性褐斑病	大	大	大	中	中-低
19	Alfalfa mosaic virus (AMV)	苜蓿花叶病毒	大	大	中	大	中
20	Arabis mosaic virus	南芥菜花叶病毒	大	大	大	大	高
21	Bean pod mottle virus (BPMV)	菜豆荚斑驳病毒	小	大	大	大	低
22	Southern bean mosaic virus (SBMV)	南方菜豆花叶病毒	大	大	大	大	高
23	Soybean mild mosaic virus (SMMV)	大豆和性花叶病毒	大	大	大	中	中
24	Tobacco ringspot virus (TRSV)	烟草环斑病毒	大	大	大	大	高
25	Tobacco streak virus (TSV)	烟草线条病毒	大	大	大	大	高
27	Tomato black ring virus (TBRV)	番茄黑环病毒	大	大	大	大	高
28	Tomato ringspot virus (ToRSV)	番茄环斑病毒	大	大	大	大	高
29	<i>Acanthoscelides obtectus</i>	菜豆象	大	大	大	大	高
30	<i>Callosobruchus analis</i>	鹰嘴豆象	大	大	大	大	高
31	<i>Callosobruchus maculatus</i>	四纹豆象	大	大	大	大	高
32	<i>Callosobruchus rhodesianus</i>	罗得西亚豆象	大	大	大	大	高
33	<i>Callosobruchus theobromae</i>	可可豆象	大	大	大	大	高
34	<i>Graphognathus leucoloma</i>	白缘象甲	大	大	大	中	中
35	<i>Prostephanus truncatus</i>	大谷蠹	大	大	大	大	高
36	<i>Tribolium destructor</i>	褐拟谷盗	大	大	大	大	高
37	<i>Trogoderma glabrum</i>	黑斑皮蠹	大	大	大	大	高
38	<i>Trogoderma granarium</i>	谷斑皮蠹	大	大	大	大	高
39	<i>Ditylenchus dipsaci</i>	鳞球茎线虫	中	大	大	大	中
40	<i>Acanthospermum hispidum</i>	毛叶刺苞果	大	大	大	大	高
41	<i>Acroptilon repens</i>	毛莲矢车菊	大	大	大	大	高

42	<i>Aegilops cylindrica</i>	具节山羊草	大	大	大	大	高
43	<i>Alectra vogelii</i>	黑蒴	大	中	大	大	中
44	<i>Amaranthus hybridus</i>	绿穗苋	中	大	大	大	中
45	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	豚草	大	大	大	大	高
46	<i>Ambrosia trifida</i>	三裂叶豚草	大	大	大	大	高
47	<i>Anoda cristata</i>	阿洛葵	大	大	大	大	高
48	<i>Avena ludoviciana</i>	法国野燕麦	大	大	大	大	高
49	<i>Avena sterilis</i>	不实野燕麦	大	大	大	大	高
50	<i>Cenchrus echinatus</i>	刺蒺藜草	大	大	大	大	高
51	<i>Cenchrus longispinus</i>	长刺蒺藜草	大	大	大	大	高
52	<i>Cenchrus pauciflorus</i>	疏花蒺藜草	大	大	大	大	高
53	<i>Cenchrus tribuloides</i>	刺苞草	大	大	大	大	高
54	<i>Cuscuta</i> spp.	菟丝子属	大	大	大	大	高
55	<i>Cirsium arvense</i>	田蓟	大	大	中	大	中
56	<i>Convolvulus arvensis</i>	田旋花	大	大	中	大	中
57	<i>Crotalaria spectabilis</i>	美丽猪屎豆	大	大	大	大	高
58	<i>Emex australis</i>	南方三棘果	大	大	大	大	高
59	<i>Eupatorium odoratum</i>	牛膝菊	大	大	大	大	高
60	<i>Euphorbia dentata</i>	齿裂大戟	大	大	大	大	高
61	<i>Ipomoea triloba</i>	三裂叶薯	大	大	中	中	中-低
62	<i>Iva xanthifolia</i>	假苍耳	大	大	大	中	中
63	<i>Lolium temulentum</i>	毒麦	大	大	大	大	高
64	<i>Mikania micrantha</i>	薇甘菊	大	大	大	大	高
65	<i>Oxalis latifolia</i>	宽叶酢浆草	小	大	大	大	低
66	<i>Setaria parviflora</i>	幽狗尾草	大	大	中	大	中
67	<i>Sida spinosa</i>	刺黄花稔	中	大	大	中	低
68	<i>Solanum carolinense</i>	北美刺龙葵	大	大	大	大	高
69	<i>Solanum triflorum</i>	裂刺茄	大	大	大	大	高
70	<i>Solanum rostratum</i>	刺萼龙葵	大	大	大	大	高
71	<i>Sorghum almum</i>	黑高粱	大	大	大	大	高
72	<i>Sorghum halepense</i>	假高粱	大	大	大	大	高

73	<i>Striga asiatica</i>	独脚金	大	大	大	大	高
74	Subgen <i>Acnida</i> L	异株菟亚属	大	大	大	大	高
75	<i>Taraxacum officinale</i>	药蒲公英	大	大	大	大	高
76	<i>Tribulus alatus</i>	翅蒺藜	大	大	大	大	高
77	<i>Xanthinm</i> spp.(non-Chinese species)	苍耳属 (非中国种)	大	大	大	大	高

表 4 世界大豆输华需关注的有害生物清单

序号	学名	中文名
1	<i>Calonectria pyrochroa</i>	红冠腐病菌
2	<i>Cylindrocladium parasiticum</i>	花生黑腐病菌
3	<i>Diaporthe phaseolorum</i> var. <i>caulivora</i>	大豆北方茎溃疡病菌
4	<i>Diaporthe phaseolorum</i> var. <i>meridionalis</i>	大豆南方茎溃疡病菌
5	<i>Fusarium virguliforme</i>	大豆北美猝死综合症
6	<i>Fusarium tucumaniea</i>	大豆南美猝死综合症
7	<i>Phialophora gregata</i>	大豆茎褐腐病菌
8	<i>Phomopsis longicolla</i>	大豆拟茎点种子腐烂病菌
9	<i>Phymatotrichopsis omnivora</i>	多主瘤梗单孢霉菌 (棉根腐病菌)
10	<i>Phytophthora sojae</i>	大豆疫霉病菌
11	<i>Verticillium albo-atrum</i>	黑白轮枝孢病菌
12	<i>Verticillium dahliae</i>	大丽花轮枝孢病菌
13	<i>Claviceps purpurea</i>	麦角菌
14	<i>Phoma glomerata</i>	葡萄茎枯病菌
15	<i>Curtobacterium flaccumfaciens</i> pv. <i>flaccumfaciens</i>	菜豆细菌性萎蔫病菌
16	<i>Pseudomonas savastanoi</i> pv. <i>phaseolicola</i>	菜豆晕疫病菌
17	<i>Erwinia rhapontici</i>	大黄欧文氏菌
18	Alfalfa mosaic virus (AMV)	苜蓿花叶病毒
19	Arabis mosaic virus	南芥菜花叶病毒
20	Southern bean mosaic virus (SBMV)	南方菜豆花叶病毒
21	Soybean mild mosaic virus (SMMV)	大豆和性花叶病毒

22	Tobacco ringspot virus (TRSV)	烟草环斑病毒
23	Tobacco streak virus (TSV)	烟草线条病毒
24	Tomato black ring virus (TBRV)	番茄黑环病毒
25	Tomato ringspot virus (ToRSV)	番茄环斑病毒
26	<i>Acanthoscelides obtectus</i>	菜豆象
27	<i>Callosobruchus analis</i>	鹰嘴豆象
28	<i>Callosobruchus maculatus</i>	四纹豆象
29	<i>Callosobruchus rhodesianus</i>	罗得西亚豆象
30	<i>Callosobruchus theobromae</i>	可可豆象
31	<i>Graphognathus leucoloma</i>	白缘象甲
32	<i>Prostephanus truncatus</i>	大谷蠹
33	<i>Tribolium destructor</i>	褐拟谷盗
34	<i>Trogoderma glabrum</i>	黑斑皮蠹
35	<i>Trogoderma granarium</i>	谷斑皮蠹
36	<i>Ditylenchus dipsaci</i>	鳞球茎线虫
37	<i>Acanthospermum hispidum</i>	毛叶刺苞果
38	<i>Acroptilon repens</i>	毛蓬矢车菊
39	<i>Aegilops cylindrica</i>	具节山羊草
40	<i>Alectra vogelii</i>	黑蒴
41	<i>Amaranthus hybridus</i>	绿穗苋
42	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	豚草
43	<i>Ambrosia trifida</i>	三裂叶豚草
44	<i>Anoda cristata</i>	阿洛葵
45	<i>Avena ludoviciana</i>	法国野燕麦
46	<i>Avena sterilis</i>	不实野燕麦
47	<i>Cenchrus echinatus</i>	刺蒺藜草
48	<i>Cenchrus longispinus</i>	长刺蒺藜草
49	<i>Cenchrus pauciflorus</i>	疏花蒺藜草
50	<i>Cenchrus tribuloides</i>	刺苞草
51	<i>Cuscuta</i> spp.	菟丝子属
52	<i>Cirsium arvense</i>	田薊

53	<i>Convolvulus arvensis</i>	田旋花
54	<i>Crotalaria spectabilis</i>	美丽猪屎豆
55	<i>Emex australis</i>	南方三棘果
56	<i>Eupatorium odoratum</i>	牛膝菊
57	<i>Euphorbia dentata</i>	齿裂大戟
58	<i>Iva xanthifolia</i>	假苍耳
59	<i>Lolium temulentum</i>	毒麦
60	<i>Mikania micrantha</i>	薇甘菊
61	<i>Setaria parviflora</i>	幽狗尾草
62	<i>Solanum carolinense</i>	北美刺龙葵
63	<i>Solanum triflorum</i>	裂刺茄
64	<i>Solanum rostratum</i>	刺萼龙葵
65	<i>Sorghum almum</i>	黑高粱
66	<i>Sorghum halepense</i>	假高粱
67	<i>Striga asiatica</i>	独脚金
68	Subgen Acnida L	异株苋亚属
69	<i>Taraxacum officinale</i>	药蒲公英
70	<i>Tribulus alatus</i>	翅蒺藜
71	<i>Xanthinm spp.(non-Chinese species)</i>	苍耳属（非中国种）

3.1.3 进境大豆风险管理措施的确定

60 种高风险和 11 种中风险的检疫性有害生物都能够严重危害大豆，或污染环境，经济影响很大，风险较高，必须采取植物检疫措施降低风险。

3.1.3.1 总体要求

任何进口大豆都不得带有表 3 中规定的 71 种检疫性有害生物以及土壤，并在植物检疫证书中注明。

3.1.3.2 生长期检测、田间管理、其他病虫害检查和监测

输出国植物检疫部门应对种植基地进行注册或备案，采取国际认可的、针对上述 28 种（表 3 中 1-28）有害生物的调查和检测方法，在大豆生长期进行调查和检测，确保输华大豆不带上述有害生物，并在官方出具的植物检疫证书上加注附加声

明：“在生长期对生产本批大豆的植株进行了检测，没有发现上述 71 种有害生物”。

大豆输出国必须在出口大豆生产基地采取有效的田间管理措施，在大豆生长季和收获期间，输出国植物检疫部门应定期检查和监测大豆上发生的其他有害生物，保证输往中国的大豆上不带有中国所关注的检疫性有害生物。

3.1.3.3 检疫除害处理

输出国对于有害生物的检疫处理方法应得到我方认可。对 11 种仓储害虫，大豆输出国应采取切实有效的除害处理措施。这 11 种仓储害虫是：

1	<i>Acanthoscelides obtectus</i>	菜豆象
2	<i>Callosobruchus analis</i>	鹰嘴豆象
3	<i>Callosobruchus maculatus</i>	四纹豆象
4	<i>Callosobruchus rhodesianus</i>	罗得西亚豆象
5	<i>Callosobruchus theobromae</i>	可可豆象
6	<i>Graphognathus leucoloma</i>	白缘象甲
7	<i>Prostephanus truncatus</i>	大谷蠹
8	<i>Tribolium destructor</i>	褐拟谷盗
9	<i>Trogoderma glabrum</i>	黑斑皮蠹
10	<i>Trogoderma granarium</i>	谷斑皮蠹

3.1.3.4 过筛和除杂

对 35 种杂草和土壤，大豆输出国应采取过筛和除杂措施。35 种杂草为：

1	<i>Acanthospermum hispidum</i>	毛叶刺苞果
2	<i>Acroptilon repens</i>	毛蓬矢车菊
3	<i>Aegilops cylindrica</i>	具节山羊草
4	<i>Alectra vogelii</i>	黑蒴
5	<i>Amaranthus hybridus</i>	绿穗苋
6	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	豚草
7	<i>Ambrosia trifida</i>	三裂叶豚草
8	<i>Anoda cristata</i>	阿洛葵
9	<i>Avena ludoviciana</i>	法国野燕麦
10	<i>Avena sterilis</i>	不实野燕麦
11	<i>Cenchrus echinatus</i>	刺蒺藜草

12	<i>Cenchrus longispinus</i>	长刺蒺藜草
13	<i>Cenchrus pauciflorus</i>	疏花蒺藜草
14	<i>Cenchrus tribuloides</i>	刺苞草
15	<i>Cuscuta</i> spp.	菟丝子属
16	<i>Cirsium arvense</i>	田薊
17	<i>Convolvulus arvensis</i>	田旋花
18	<i>Crotalaria spectabilis</i>	美丽猪屎豆
19	<i>Emex australis</i>	南方三棘果
20	<i>Eupatorium odoratum</i>	牛膝菊
21	<i>Euphorbia dentata</i>	齿裂大戟
22	<i>Iva xanthifolia</i>	假苍耳
23	<i>Lolium temulentum</i>	毒麦
24	<i>Mikania micrantha</i>	薇甘菊
25	<i>Setaria parviflora</i>	幽狗尾草
26	<i>Solanum carolinense</i>	北美刺龙葵
27	<i>Solanum triflorum</i>	裂刺茄
28	<i>Solanum rostratum</i>	刺萼龙葵
29	<i>Sorghum almum</i>	黑高粱
30	<i>Sorghum halepense</i>	假高粱
31	<i>Striga asiatica</i>	独脚金
32	Subgen Acnida L	异株菟亚属
33	<i>Taraxacum officinale</i>	药蒲公英
34	<i>Tribulus alatus</i>	翅蒺藜
35	<i>Xanthium</i> spp.(non-Chinese species)	苍耳属（非中国种）

3.1.3.5 预检

按照中国有关规定，中方可视情况派检疫人员赴大豆产地考察、预检，对中国关注的检疫性有害生物进行抽样检验，同时了解包装、储藏和运输情况。

3.1.3.6 进境检疫和监管

进境检疫

输华大豆在入境口岸要进行现场查验和实验室抽样检验，如果发现进口的大豆带有中国关注的上述 71 种及其他检疫性有害生物，如无有效除害处理办法，将对

大豆进行销毁或退回处理。

输华大豆将在入境口岸进行转基因检测，发现中国未批准的转基因品系，作销毁或退运处理。

监管

在进境监管中，进口大豆应从指定的口岸入境。运输、储存、加工大豆的设施应符合有关防疫条件，并获得中方检疫机构的认可。运输、储存和加工厂实施备案。

加工用大豆严禁作为种子使用。

中方检验检疫机构对进口大豆的装卸、运输、储存、加工等全过程实施严密监管。对在加工过程中所产生的下脚料、废弃物等进行有效的除害处理，防止有害生物扩散。

3.1.3.7 信息通报

进口国国家植物保护部门（NPPO）应及时向中国检验检疫机构通报大豆产地病虫害发生动态，以便中方更新有害生物风险分析，及时评估与修订进境检疫要求。

中方定期向出口国通报大豆检疫截获情况，特别是检疫性有害生物或不合格产品。

3.2 进口大豆检疫性有害生物截获情况

表 5 进口大豆检疫性有害生物截获情况

序号	有害生物拉丁名	有害生物中文名	国家名称	类别	次数
1.	<i>Acanthoscelides obtectus</i>	菜豆象	朝鲜、埃塞俄比亚	昆虫	6 (朝鲜 1、埃塞俄比亚 5)
2.	<i>Callosobruchus analis</i>	鹰嘴豆象	——	昆虫	0
3.	<i>Callosobruchus maculatus</i>	四纹豆象	埃塞俄比亚、美国、日本、委内瑞拉、乌拉圭、阿根廷、巴西、缅甸、泰国、越南	昆虫	135 (埃塞俄比亚 3、美国 2、日本 1、委内瑞拉 1、乌拉圭 1、阿根廷 1、巴西 13、缅甸 110、泰国 1、越南 2)
4.	<i>Caulophilus oryzae</i>	阔鼻谷象	巴西、乌拉圭	昆虫	3 (巴西 1、乌拉圭 2)
5.	<i>Callosobruchus rhodesianus</i>	罗得西亚豆象	——	昆虫	0
6.	<i>Graphognathus leucoloma</i>	白缘象甲	——	昆虫	0
7.	<i>Prostephanus truncatus</i>	大谷蠹	——	昆虫	0
8.	<i>Tribolium destructor</i>	褐拟谷盗	——	昆虫	0
9.	<i>Trogoderma glabrum</i>	黑斑皮蠹	——	昆虫	0
10.	<i>Trogoderma granarium</i>	谷斑皮蠹	——	昆虫	0
11.	<i>Ditylenchus dipsaci</i>	鳞球茎线虫	美国	线虫	1
12.	<i>Calonectria pyrochroa</i>	红冠腐病菌	——	真菌	0
13.	<i>Cylindrocladium parasiticum</i>	花生黑腐病菌	——	真菌	0
14.	<i>Diaporthe phaseolorum</i> var. <i>caulivora</i>	大豆北方茎溃疡病菌	阿根廷、巴西、加拿大、美国	真菌	136 (阿根廷 17、巴西 10、加拿大 33、美国 76)
15.	<i>Diaporthe phaseolorum</i> var. <i>meridionalis</i>	大豆南方茎溃疡病菌	阿根廷、巴西、美国	真菌	39 (阿根廷 5、巴西 27、美国 7)
16.	<i>Fusarium virguliforme</i>	大豆北美猝死综合征	——	真菌	0
17.	<i>Fusarium tucumaniaea</i>	大豆南美猝死综合征	——	真菌	0

		合症			
18.	<i>Phialophora gregata</i>	大豆茎褐腐病菌	——	真菌	0
19.	<i>Phomopsis longicolla</i>	大豆拟茎点种子腐烂病菌	阿根廷、巴西、加拿大、美国、乌拉圭	真菌	245 (阿根廷 24、巴西 53、加拿大 1、美国 166、乌拉圭 1)
20.	<i>Phytophthora sojae</i>	大豆疫霉病菌	全部; 南美、美国、乌拉圭、俄罗斯、阿根廷	真菌	260 (阿根廷 41、巴西 68、加拿大 4、美国 144、乌拉圭 3)
21.	<i>Verticillium albo-atrum</i>	黑白轮枝孢病菌	——	真菌	0
22.	<i>Verticillium dahliae</i>	大丽花轮枝孢病菌	——	真菌	0
23.	<i>Curtobacterium flaccumfaciens</i> pv. <i>flaccumfaciens</i>	菜豆细菌性萎蔫病菌	——	细菌	0
24.	<i>Pseudomonas savastanoi</i> pv. <i>phaseolicola</i>	菜豆晕疫病菌	——	细菌	0
25.	<i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>syringae</i>	菜豆细菌性褐斑病	——	细菌	0
26.	Alfalfa mosaic virus (AMV)	苜蓿花叶病毒	——	病毒	0
27.	Arabis mosaic virus	南芥菜花叶病毒	加拿大	病毒	1
28.	Bean pod mottle virus (BPMV)	菜豆荚斑驳病毒	阿根廷、澳大利亚、巴西、美国、瑞士、乌拉圭	病毒	559 (阿根廷 21、澳大利亚 1、巴西 132、美国 398、瑞士 2、乌拉圭 5)
29.	Southern bean mosaic virus (SBMV)	南方菜豆花叶病毒	——	病毒	0
30.	Soybean mild mosaic virus (SMMV)	大豆和性花叶病毒	——	病毒	0
31.	Tobacco ringspot virus (TRSV)	烟草环斑病毒	美国、巴西	病毒	15 (美国 14、巴西 1)
32.	Tobacco streak virus (TSV)	烟草线条病毒	——	病毒	0
33.	Tomato black ring virus	番茄黑环病毒	——	病毒	0

	(TBRV)				
34.	Tomato ringspot virus (ToRSV)	番茄环斑病毒	——	病毒	0
35.	<i>Acanthospermum hispidum</i>	毛叶刺苞果	阿根廷、巴西、 美国	杂草	146(阿根廷 17、巴西 122、 美国 7)
36.	<i>Centaruea repens</i>	匍匐矢车菊	——	杂草	0
37.	<i>Aegilops cylindrica</i>	具节山羊草	美国	杂草	2
38.	<i>Alectra vogelii</i>	黑蒴	——	杂草	0
39.	<i>Amaranthus hybridus</i>	绿穗苋	阿根廷、美国	杂草	26 (阿根廷 6、美国 20)
40.	<i>Amaranthus palmeri</i>	长芒苋	阿根廷、巴西、 美国、乌拉圭	杂草	237(阿根廷 15、巴西 80、 美国 129、乌拉圭 13)
41.	<i>Amaranthus rudis</i>	西部苋	阿根廷、巴西、 美国、乌拉圭	杂草	62 (阿根廷 3、巴西 1、 美国 48、乌拉圭 10)
42.	<i>Amaranthus tuberculatus</i>	糙果苋	美国	杂草	10
43.	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	豚草	阿根廷、澳大利 亚、巴西、俄罗 斯、加拿大、美 国、日本、瑞士、 乌拉圭	杂草	3988 (阿根廷 188、澳大 利亚 8、巴西 1184、俄罗 斯 10、加拿大 27、美国 2489、日本 3、瑞士 1、 乌拉圭 78)
44.	<i>Ambrosia psilostacya</i>	多年生豚草	美国	杂草	4
45.	<i>Ambrosia trifida</i>	三裂叶豚草	阿根廷、澳大利 亚、巴西、加拿 大、美国、瑞士、 乌拉圭	杂草	3251 (阿根廷 100、澳大 利亚 1、巴西 602、加拿 大 24、美国 2457、瑞士 3、 乌拉圭 64)
46.	<i>Anoda cristata</i>	阿洛葵	阿根廷、巴西、 加拿大、美国、 乌拉圭	杂草	81 (阿根廷 49、巴西 2、 加拿大 3、美国 24、乌拉 圭 3)
47.	<i>Avena ludoviciana</i>	法国野燕麦	阿根廷、巴西、 加拿大、美国、 乌拉圭	杂草	197 (阿根廷 2、巴西 59、 加拿大 107、美国 25、乌 拉圭 4)
48.	<i>Avena sterilis</i>	不实野燕麦	阿根廷、加拿 大、美国、乌拉	杂草	65 (阿根廷 3、加拿大 57、 美国 2、乌拉圭 3)

			圭		
49.	<i>Bromus rigidus</i>	硬雀麦	巴西	杂草	3
50.	<i>Cenchrus ciliaris</i>	美洲蒺藜草	巴西	杂草	1
51.	<i>Cenchrus echinatus</i>	刺蒺藜草	阿根廷、澳大利亚、巴西、加拿大、美国、乌拉圭	杂草	3626 (阿根廷 314、澳大利亚 2、巴西 2711、加拿大 8、美国 473、乌拉圭 118)
52.	<i>Cenchrus longispinus</i>	长刺蒺藜草	阿根廷、巴西、美国、乌拉圭	杂草	252 (阿根廷 150、巴西 18、美国 70、乌拉圭 14)
53.	<i>Cenchrus pauciflorus</i>	疏花蒺藜草	阿根廷、巴西、美国、乌拉圭	杂草	962 (阿根廷 287、巴西 363、美国 250、乌拉圭 62)
54.	<i>Cenchrus tribuloides</i>	刺苞草	阿根廷、巴西、美国、乌拉圭	杂草	569 (阿根廷 65、巴西 317、美国 164、乌拉圭 23)
55.	<i>Centaurea repens</i>	匍匐矢车菊	美国	杂草	1
56.	<i>Cuscuta spp.</i>	菟丝子属	美国、巴西、加拿大	杂草	36 (美国 12、阿根廷 2、巴西 17、俄罗斯 1、加拿大 3、韩国 1)
57.	<i>Cirsium arvense</i>	田蓟	阿根廷、加拿大、美国	杂草	39 (阿根廷 2、加拿大 10、美国 27)
58.	<i>Convolvulus arvensis</i>	田旋花	——	杂草	0
59.	<i>Crotalaria spectabilis</i>	美丽猪屎豆	阿根廷、巴西、美国、乌拉圭	杂草	541 (阿根廷 38、巴西 393、美国 102、乌拉圭 8)
60.	<i>Emex australis</i>	南方三棘果	巴西	杂草	5
61.	<i>Eupatorium odoratum</i>	牛膝菊	阿根廷、巴西、美国、乌拉圭	杂草	121 (阿根廷 6、巴西 109、美国 2、乌拉圭 4)
62.	<i>Euphorbia dentata</i>	齿裂大戟	美国、乌拉圭、阿根廷、南美	杂草	3089 (阿根廷 379、巴西 2135、美国 511、瑞士 2、乌拉圭 62)
63.	<i>Ipomoea triloba</i>	三裂叶薯	巴西、美国	杂草	89 (巴西 17、美国 72)
64.	<i>Iva xanthifolia</i>	假苍耳	阿根廷、巴西、加拿大、美国	杂草	439 (阿根廷 9、巴西 17、加拿大 1、美国 412)

65.	<i>Lolium temulentum</i>	毒麦	阿根廷、美国	杂草	13 (阿根廷 11、美国 2)
66.	<i>Mikania micrantha</i>	薇甘菊	巴西、美国	杂草	112 (阿根廷 1、巴西 48、美国 63)
67.	<i>Oxalis latifolia</i>	宽叶酢浆草	——	杂草	0
68.	<i>Setaria parviflora</i>	幽狗尾草	——	杂草	0
69.	<i>Sida spinosa</i>	刺黄花稔	阿根廷、澳大利亚、巴西、加拿大、美国、日本、瑞士、乌拉圭	杂草	3940 (阿根廷 436、澳大利亚 1、巴西 1629、加拿大 9、美国 1704、日本 3、瑞士 3、乌拉圭 155)
70.	<i>Solanum carolinense</i>	北美刺龙葵	美国	杂草	3
71.	<i>Solanum triflorum</i>	裂刺茄	——	杂草	0
72.	<i>Solanum rostratum</i>	刺萼龙葵	巴西、美国	杂草	95 (巴西 3、美国 92)
73.	<i>Solanum torvum</i>	刺茄	巴西	杂草	5
74.	<i>Sorghum almum</i>	黑高粱	阿根廷、巴西、美国、乌拉圭	杂草	1171 (阿根廷 246、巴西 458、美国 404、乌拉圭 63)
75.	<i>Sorghum halepense</i>	假高粱(及其杂交种)	阿根廷、澳大利亚、巴西、加拿大、美国、瑞士、乌拉圭	杂草	4884 (阿根廷 806、澳大利亚 1、巴西 2082、加拿大 6、美国 1801、瑞士 4、乌拉圭 184)
76.	<i>Striga asiatica</i>	独脚金	——	杂草	0
77.	Subgen Acnida L	异株菟亚属	巴西、美国	杂草	7 (巴西 5、美国 2)
78.	<i>Taraxacum officinale</i>	药蒲公英	——	杂草	0
79.	<i>Tribulus alatus</i>	翅蒺藜	乌拉圭	杂草	1
80.	<i>Xanthium</i> spp.(non-Chinese species)	苍耳属(非中国种)	阿根廷、澳大利亚、巴西、加拿大、美国、瑞士、乌拉圭	杂草	6914 (阿根廷 1142、澳大利亚 2、巴西 2021、加拿大 34、美国 3479、瑞士 5、乌拉圭 231)

3.3 转基因大豆情况

3.3.1 品系概况

在所有的商品化的转基因作物中，转基因大豆是目前种植面积最大的转基因作物，约占全球转基因作物种植面积的 50% (ISAAA, 2011)，目前全球共有 21 个转基因大豆品系获得商业化种植批准，我国目前仅批准进口 5 个转基因大豆品系，分别为 GTS40-3-2、A2704-12、356043、MON89788 和 305423。现将 22 个品系介绍如下。

3.3.1.1 GTS40-3-2 品系

GTS40-3-2 品系是一种基因工程改造的大豆品种，其表达产物含一种来自于植物 5-烯醇丙酮莽草酸-3-磷酸合酶(EPSPS)的草铵膦耐受性形式。

EPSPS 酶是莽草酸途径中的一部分，参与合成芳香族氨基酸及植物中的其它芳香族化合物 (*Sterinrucken&Amrhein*, 1980)。当普通植物施以草铵膦时，植物就不能合成生存所必需的芳香族氨基酸。该酶存在于所有植物、细菌、真菌之中，但动物里却没有，它们不能自己合成芳香族氨基酸。由于芳香族氨基酸合成途径在哺乳动物、鸟或水生生物中并不存在，所以草铵膦对这些生命形式仅存在可能性非常小的毒性 (*US EPA*, 1993; *WHO*, 1994; *Williams et al.*2000)。EPSPS 酶主要存在于植物及微生物源的食物之中。

3.3.1.2 A2704-12 品系

大豆品系 A2704-12 是使用一个特定的基因修饰草铵膦类除草剂中的活性组分草铵膦 (*Vasta, Ignite, Rely, Liberty, Harvest, and Finale*) 而得。赋予了对草铵膦的耐受性的 *pat* 基因，他是从普通土壤需氧放线菌和绿色产色链霉菌中克隆得到的，它编码草铵膦-N-乙酰转移酶 (PAT)。

草铵膦是铵盐草胺磷的简称。它是一种广谱接触式除草剂，用来控制作物生长后的大范围杂草生长，或非种植土地上的总植物生长。草铵膦是一种由两种链霉菌真菌中分离得到的天然产物，它抑制谷胺酰胺合成酶的活性，而后者对谷胺酰胺的合成以及氨的解毒作用是必需的。草铵膦的施用使植物组织中谷胺酰胺的水平降低，氨的水平升高，导致光合作用停止，使植物在几天内死亡。草铵膦也抑制动物体内同样的酶，但它在高等生物中是可降解的，并且没有残留活性，所以对人和野

生动物毒性很低。

3.3.1.3 DP356043 品系

该大豆品系同时具有抗草甘膦和 ALS 抑制剂型除草剂的特性，通过来自于地衣芽孢杆菌的编码草甘膦乙酰转移酶的 *gat4601* 基因和来自于大豆的乙酰乳酸合成酶基因 *als* 导入大豆 *jack* 中，该品系自 2003 年开始田间试验，于 2007 年批准商业化种植。

3.3.1.4 MON89788 品系

孟山都公司从根癌农杆菌 *cp4* 中克隆了 *epsps* 基因（抗草甘膦特性），后将该基因导入大豆品种 A3244 中，获得了转基因大豆 MON89788，并与 2007 年经美国农业部批准，开始商业化种植。

3.3.1.5 DP305423 品系

杜邦公司将大豆 *Gm-fad2-1* 基因片段和编码大豆乙酰乳酸合成酶的 *Gm-hra* 的 *h* 基因通过共转化的方法导入大豆品种 *Jcak* 中，获得 DP356043 品系，导入的 *Gm-fad2-1* 只是 *Gm-fad2-1* 编码区的一部分，由大豆种子特异启动子 *KYi3* 启动子驱动，本身没有蛋白活性，而是 *Gm-fad2-1* 片段的转入引起内源基因 *Gm-fad2-1* 的沉默，导致大豆种子中油酸向亚油酸的转换受阻，从而提高大豆种子中油酸含量。DP356043 自 2002 年开始田间试验，并于 2009 年允许商业化种植

3.3.1.6 A5547-127 品系

大豆 A5547-127 品种和其后代与早期品种在通过基因工程改造以表达相同的 *pat* 基因以及它们均表现类似的农学特征方面是类似的。在 A5547-127 与早期品种 A2704-12, A2704-21 和 A5547-35 的类似性和科学数据分析及田间实验的基础上，A5547-127 品种被判定其不会有对环境中的有益生物或濒危物种产生显著影响。大豆品种 A5547-127 是通过将大豆进行一种以 pUC19 质粒为基础的生物转化而得到的，该质粒含有一个受到由花菜花叶病毒（CaMV）35S 转录部分得到的启动子和终止序列控制的修饰 *pat* 基因。质粒在转化过程中倾向于线性化，这是为了破坏原来存在于质粒主干中由 β -内酰胺酶（*bla*）所编码的抗抗生素抗性的标记基因。

pat 基因的核苷酸序列通过定向位点诱变而改变，以减小高 G:C 含量（细菌基因典型，但植物基因不典型），并产生植物偏爱的密码子。这些序列的改变不会使 PAT 酶预测的氨基酸序列发生改变。

3.3.1.7 MON 87701 品系

孟山都公司将 *cry1Ac* 基因通过农杆菌介导法导入大豆中，获得了抗虫转基因大豆 MON87701，并于 2010 年批准商业化种植，这是唯一一个批准商业化种植的抗虫转基因大豆。

Cry1Ac 是一种来于苏云金芽孢杆菌的杀虫晶体蛋白，能保护植物免遭鳞翅目昆虫的破坏。*Cry1Ac* 已有很长的安全使用历史，含有 *Cry1A* 蛋白的微生物杀虫剂已使用了 50 多年。

3.3.1.8 MON 87769 品系

孟山都公司开发的抗草甘膦高油酸转基因大豆，该品系于2011年批准商业户种植。

3.3.1.9 260-05 (G94-1, G94-19, G168)品系

杜邦公司利用反义技术，将大豆中编码 $\Delta 12$ 脂肪酸脱氢酶的基因 *Gmfad2-1* 导入大豆中，导致内源 *fad2* 基因的沉默，从而阻断脂肪酸生物合成途径，引起油酸的积累，获得了高油酸 G94-1, G94-19, G168 品系。

该品系与 2007 年经美国农业部批准开始商业化种植。

3.3.1.10 A2704-21 品系

大豆品种 A2704-21 是使用一个特定的基因修饰草铵膦类除草剂中的活性组分草铵膦 (*Vasta, Ignite, Rely, Liberty, Harvest, and Finale*) 而得。赋予了对草铵膦的耐受性的 *pat* 基因，他是从普通土壤需氧放线菌和绿色产色链霉菌中克隆得到的，它编码草铵膦-N-乙酰转移酶 (PAT)。

草铵膦是铵盐草铵磷的简称。它是一种广谱接触式除草剂，用来控制作物生长后的大范围杂草生长，或非种植土地上的总植物生长。草铵膦是一种由两种链霉菌真菌中分离得到的天然产物，它抑制谷胺酰胺合成酶的活性，而后者对谷胺酰胺的合成以及氨的解毒作用是必需的。草铵膦的施用使植物组织中谷胺酰胺的水平降低，氨的水平升高，导致光合作用停止，使植物在几天内死亡。草铵膦也抑制动物体内同样的酶，但它在高度生物中是可降解的，并且没有残留活性，所以对人和野生动物毒性很低。PAT 酶通过乙酰化使草铵膦脱毒成一种无活性的化合物

3.3.1.11 A5547-35 品系

大豆品种 **A5547-35** 是使用一个特定的基因修饰草铵膦类除草剂中的活性组分

草铵膦 (Vasta, Ignite, Rely, Liberty, Harvest, and Finale) 而得。赋予了对草铵膦的耐受性的 *pat* 基因, 他是从普通土壤需氧放线菌和绿色产色链霉菌中克隆得到的, 它编码草铵膦-N-乙酰转移酶 (PAT)。

草铵膦是铵盐草胺磷的简称。它是一种广谱接触式除草剂, 用来控制作物生长后的大范围杂草生长, 或非种植土地上的总植物生长。草铵膦是一种由两种链霉菌真菌中分离得到的天然产物, 它抑制谷胺酰胺合成酶的活性, 而后者对谷胺酰胺的合成以及氨的解毒作用是必需的。草铵膦的施用使植物组织中谷胺酰胺的水平降低, 氨的水平升高, 导致光合作用停止, 使植物在几天内死亡。草铵膦也抑制动物体内同样的酶, 但它在高度生物中是可降解的, 并且没有残留活性, 所以对人和野生动物毒性很低。PAT 酶通过乙酰化使草铵膦脱毒成一种无活性的化合物

3.3.1.12 CV127 品系

巴斯夫公司和巴西农业研究院将编码乙酰羟乙酸合成酶的基因 *csrl-2* 导入大豆中, 获得了抗咪唑啉酮除草剂的转基因大豆 CV127, 并于 2009 年在巴西批准商业化种植。

3.3.1.13 DAS68416-4 品系

陶氏益农公司开发的耐草铵膦除草剂 2,4-D, 导入的基因 *aad-12* 基因和 *pat* 基因, 该品系于 2011 年在美国批准用于饲料或添加剂, 于 2012 年批准商业化种植。

3.3.1.14 DP305423 x GTS40-3-2 品系

先锋公司通过 DP305423 和孟山都公司研发的 GTS40-3-2 杂交, 获得了转基因高油酸除草剂的大豆 DP305423 x GTS40-3-2, 并于 2009 年批准商业化种植。

3.3.1.15 FG72 品系

该品系由拜耳科学和 MST 技术公司开发, 其具有草甘膦除草剂耐受性和异恶唑草酮除草剂耐受性, 导入基因为 *2mepsps* 和 *hppapf* 基因

3.3.1.16 GU262 品系

大豆品种 GU262 是使用一个特定的基因修饰以使草铵膦类除草剂中的活性组分草铵膦 (Vasta, Ignite, Rely, Liberty, Harvest, and Finale) 作为大豆种植中的一种杂草控制选择而发展出来的。是编码草铵膦-N-乙酰转移酶 (PAT) 的 *pat* 基因赋予了作物对草铵膦的耐受性, 该基因从普通土壤需氧放线菌和绿色产色链霉菌 Tü 494 中分离得到并导入父本大豆品种中。

草铵膦是铵盐草铵膦的简称。它是一种广谱接触式除草剂，用来控制作物生长后的大范围杂草生长，或非种植土地上的总植物生长。草铵膦是一种由两种链霉菌真菌中分离得到的天然产物，它抑制谷胺酰胺合成酶的活性，而后者对谷胺酰胺的产生和氨的解毒作用是必需的。草铵膦的施用使植物组织中出现谷胺酰胺水平降低和氨的水平升高，这导致光合作用停止，而植物则在几天内死亡。草铵膦也抑制动物体内同样的酶，但它在高度生物中是可降解的，并且没有残留活性，所以对人和野生动物毒性很低。PAT 酶通过乙酰化使草铵膦脱毒成一种无活性的化合物。

3.3.1.17 MON87701 x MON89788 品系

孟山都公司还通过抗虫转基因大豆 MON87701 与耐除草剂转基因大豆 MON89788 杂交获得了抗虫耐除草剂转基因大豆 MON87701 x MON89788，并于 2010 年开始商业化种植。

3.3.1.18 MON87705 品系

该品系不仅具有高油酸含量高，而且还兼具草甘膦抗性，于 2011 年经美国农业部批准商业化种植。通过将大豆 *fatb* 和 *fad2* 的部分基因序列，以及 *cp4-epsps* 基因连接到双 T-DNA 载体上，利用 RNAi 技术使大豆中与脂肪酸合成相关的基因沉默，导致大豆中油酸的含量可高达 70%。

3.3.1.19 MON87705 x MON89788 品系

该品系是孟山都公司开发的抗草甘膦高油酸的转基因大豆品系，其导入的基因为 *cp4-epsps* 基因、*fatb1-A* 基因和 *fad2-1A* 基因，于 2012 年经墨西哥批准商业化种植。

3.3.1.20 MON87708 品系

该品系由孟山都公司开发的抗草甘膦和抗麦草畏的转基因大豆，其导入的基因为 DMO 和 CP4-EPSPS 基因，于 2012 年在日本批准商业化种植。

3.3.1.21 W62 品系和 W98 品系

大豆品种 W62 和 W98 是使用一个特定的基因修饰以使草铵膦类除草剂中的活性组分草铵膦（Vasta, Ignite, Rely, Liberty, Harvest, and Finale）作为大豆种植中的一种杂草控制选择而发展起来的。能使作物具有草铵膦耐受性的 *bar* 基因是从普通土壤需氧放线菌和吸水链霉菌中克隆得到的，它编码草铵膦-N-乙酰转移酶（PAT）。

草铵膦是铵盐草铵膦的简称。它是一种广谱接触式除草剂，用来控制作物生长

后的大范围杂草生长，或非种植土地上的总植物生长。草铵膦是一种由两种链霉菌真菌中分离得到的天然产物，它抑制谷胺酰胺合成酶的活性，而后者对谷胺酰胺的产生和氨的解毒作用是必需的。草铵膦的施用使植物组织中出现谷胺酰胺的水平降低和氨的水平升高，这导致光合作用停止，使植物在几天内死亡。草铵膦也抑制动物体内同样的酶，但它是高度生物可降解的，并且没有残留活性，所以对人和野生动物毒性很低。PAT 酶通过乙酰化使草铵膦脱毒成一种无活性的化合物。

这些具除草剂耐受性的大豆品种同时也表达一种报告基因所编码的酶— β -D-葡萄糖苷醛酸酶（GUS）。该酶用来在发育过程中选择已转化的植株。W62 和 W98 品种是通过将大豆进行一种以 pUC19 质粒为基础的生物转化而得到的。这种质粒含修饰的 *bar* 基因，而该基因则是由花菜花叶病毒（CaMV）35S 转录部分得到的启动子序列控制的。

3.3.2 大豆转基因品系在各国家食用或饲用情况

表 6 大豆转基因品系在各国家食用或饲用一览表

转基因大豆品系	国家/地区	食用	饲料	种植
GTS40-3-2	阿根廷	1996	1996	—
	澳大利亚	2000	—	—
	玻利维亚	2005	2005	2005
	巴西	1998	1998	1998
	加拿大	1996	1995	1995
	智利	—	—	2007
	中国	2002	2002	—
	哥伦比亚	2005	—	—
	哥斯达黎加	—	—	2001
	欧洲联盟	1996	1996	—
	日本	2005	2005	2005
	马来西亚	2010	2010	—
	墨西哥	1996	—	1996
	新西兰	2000	—	—
	巴拉圭	2004	2004	2004
	菲律宾	2008	2008	—
	俄罗斯	2007	2008	—
	南非	—	—	2001
	韩国	2002	2004	—
	瑞士	1996	1996	—
台湾	2002	—	—	
土耳其	—	2011	—	
美国	1995	1995	1993	
乌拉圭	1996	1996	1996	

A2704-12	阿根廷	2011	2011	2011
	澳大利亚	2004	—	—
	巴西	2010	2010	2010
	加拿大	2000	2000	1999
	中国	2010	2010	—
	欧洲联盟	2008	2008	—
	日本	2006	2006	—
	马来西亚	2012	2012	—
	墨西哥	2003	—	—
	新西兰	2004	—	—
	菲律宾	2009	2009	—
	俄罗斯联邦	2008	2007	—
	南非	2001	2001	—
	韩国	2009	2009	—
	台湾	2007	—	—
	土耳其	—	2011	—
美国	1998	1998	1996	
乌拉圭	—	—	2012	
DP356043	澳大利亚	2010	—	—
	加拿大	2009	2009	2009
	中国	2010	2010	—
	日本	2009	2009	2009
	墨西哥	2008	—	—
	新西兰	2010	—	—
	菲律宾	2009	2009	—
	南非	2011	2011	—
	韩国	2009	—	—
	台湾	2009	—	—

	美国	2007	2007	2007
	—	—	—	—
MON89788	澳大利亚	2008	—	—
	加拿大	2007	2007	2007
	中国	2011	2011	—
	哥斯达黎加	—	—	2008
	欧洲联盟	2008	2008	—
	日本	2008	2008	2008
	墨西哥	2008	—	—
	新西兰	2008	—	—
	菲律宾	2007	2007	—
	俄罗斯联邦	2008	2007	—
	韩国	2009	2009	—
	台湾	2007	—	—
	土耳其	—	2011	—
	美国	2007	2007	2007
DP305423	澳大利亚	2010	—	—
	加拿大	2009	2009	2009
	日本	2010	2010	2010
	墨西哥	2008	—	—
	新西兰	2010	—	—
	南非	2011	2011	—
	韩国	—	2010	—
	台湾	2010	—	—
	美国	2009	2009	2009
A5547-127	阿根廷	2011	2011	2011
	澳大利亚	2004	—	—
	巴西	2010	2010	2010

	加拿大	2000	2000	1999
	日本	2001	2003	2006
	墨西哥	2003	—	—
	新西兰	2004	—	—
	菲律宾	2011	2011	—
	俄罗斯联邦	2008	2007	—
	韩国	—	2011	—
	台湾	2010	—	—
	美国	1998	1998	1998
	乌拉圭	—	—	2012
MON87701	加拿大	2010	2010	2010
	日本	—	—	2012
	墨西哥	2010	—	—
	台湾	2011	—	—
	美国	2010	2010	2011
MON87769	澳大利亚	2011	—	—
	加拿大	2011	2011	2011
	墨西哥	2012	—	—
	新西兰	2011	—	—
	美国	—	—	2011
260-05 (G94-1, G94-19, G168)	澳大利亚	2000	—	—
	加拿大	2000	2000	2000
	日本	2001	2003	2007
	新西兰	2000	—	—
	美国	1997	1997	1997
A2704-21	巴西	2010	2010	2010
	日本	2002	2003	1999
	美国	—	—	1996

A5547-35	巴西	2010	2010	2010
	日本	2002	2003	1999
	美国	—	—	1996
CV127	巴西	2009	2009	2009
	墨西哥	2011	—	—
	菲律宾	2010	2010	—
	美国	2012	2012	—
DAS68416-4	澳大利亚	2011	—	—
	日本	—	—	2012
	墨西哥	2012	—	—
	新西兰	2011	—	—
	美国	2011	2011	—
DP305423 x GTS 40-3-2	日本	2012	2010	2012
	墨西哥	2011	—	—
	南非	2011	2011	—
FG72	澳大利亚	2012	—	—
	日本	—	—	2012
	新西兰	2012	—	—
GU262	美国	1998	1998	1998
MON87701 x MON89788	阿根廷	—	—	2012
	巴西	2010	2010	2010
	墨西哥	2011	—	—
	韩国	—	2012	—
	乌拉圭	—	—	2012
MON87705	澳大利亚	2011	—	—
	加拿大	2011	2011	2011
	墨西哥	2011	—	—
	新西兰	2011	—	—

	美国	2011	2011	2011
MON87705 x MON89788	墨西哥	2012	—	—
MON87708	澳大利亚	2012	—	—
	日本	—	—	2012
	墨西哥	2012	—	—
	新西兰	2012	—	—
	美国	2011	2011	—
	澳大利亚	2011	—	—
	加拿大	2011	2011	2011
	墨西哥	2012	—	—
	新西兰	2011	—	—
	美国	—	—	2011
W62	美国	—	—	1996 年
W98	美国	—	—	1996 年

3.4 大豆输华议定书

3.4.1 美国大豆输华合作备忘录（2010）

中美关于美国输华大豆检验检疫合作谅解备忘录

考虑到中美两国政府及相关产业界对美国大豆输华问题的关注，为妥善解决美国输华大豆出现的检验检疫问题，中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局（以下简称 AQSIQ）和美利坚合众国农业部（以下简称 USDA）经过友好协商，现宣布有意在美国输华大豆检验检疫方面开展如下合作：

一、双方将力图加强在美国输华大豆植物检疫、食品安全和质量监督方面的合作与沟通，努力提出并酌情采取措施，确保美国输华大豆符合中国检验检疫法律法规和标准要求，促进大豆贸易健康发展。

二、AQSIQ 拟指定动植物检疫监管司，USDA 拟指定海外农业局（FAS），作为美国大豆输华检验检疫、安全和质量事宜的主要联系点。FAS 将担任包括美国联邦谷物检验局（FGIS）、美国动植物检疫局（APHIS）和美国食品药品监督管理局（FDA）在内的美国相关监管部门的联络机构。

三、USDA 一旦收到 AQSIQ 关于输往中国口岸的美国大豆植物检疫、食品安全和质量等问题的通报，将组织调查，采取适当措施，并向 AQSIQ 反馈。此外，在必要时，双方经协商拟成立快速反应工作小组，开展共同调查，提出适当措施，并共享信息。

四、双方有意建立大豆检验检疫技术工作组，开展以下活动：

1. 为 AQSIQ 和 USDA 开展相关活动提出建议，制订年度工作计划。
2. 交流双方在大豆植物检疫、食品安全、质量检验领域的法律法规、标准及商业操作惯例的相关信息，借以确定可能要进行的改动。
3. 就旨在解决诸如种衣剂、杂草籽及检疫性有害生物等问题所应采取的行动，与中美业界相关方联系。

4. 联合开展中美大豆检验检疫监管体系评估。

5. 为联合快速反应小组提供指导与支持。

五、为促进对质量及安全控制的统筹兼顾，双方将力图为业界提供指导，包括

提供影响大豆贸易的有关植物检疫、食品安全和质量问题的信息。双方还有意与本国业界协商，确定适当措施，在大豆种植、收获、储存、运输、出口、进口、分销、加工等关键控制点加强风险管理。

六、双方将力图开展大豆检验检疫法规、技术标准交流，举办涉及相关检测专题的培训班、研讨会，创造互访考察机会，酌情开展相关活动。双方有意鼓励各自业界积极参与中美大豆合作交流活动。

七、本备忘录下各项活动的实施，将视人员、资源及适当经费而定。

八、本备忘录下的合作自签署之日起实施，除非一方书面通知其有意退出，备忘录将一直有效。如果任何一方拟终止该备忘录，应提前3个月书面通知另一方。

本备忘录于2010年12月15日在华盛顿签署，以中文、英文写成。

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫局

美利坚合众国
农业部

3.4.2 乌克兰大豆输华双边议定书（2013）

**PROTOCOL OF PHYTOSANITARY AND INSPECTION REQUIREMENTS
FOR THE EXPORT OF SOYBEAN FROM UKRAINE TO CHINA
BETWEEN THE GENERAL ADMINISTRATION OF QUALITY
SUPERVISION, INSPECTION AND QUARANTINE OF THE PEOPLE'S
REPUBLIC OF CHINA AND THE MINISTRY OF AGRARIAN POLICY AND
FOOD OF UKRAINE**

In order to safely export soybean from Ukraine into China and to ensure the safety of agriculture and ecology in China, based on the results of the pest risk analysis (PRA), the General Administration of Quality Supervision, Inspection and Quarantine of the People's Republic of China (hereinafter referred to as AQSIQ) and the Ministry of Agrarian Policy and Food of Ukraine (hereinafter referred to as MAPFU) have exchanged views and reached agreements on the inspection and phytosanitary requirements for Ukrainian origin soybean as follows:

Article 1

The soybean in this Protocol is soybean seed which is produced in Ukraine and exported to China for processing, and not for sowing.

The scientific name is *Glycine max* Merrill, and English name is Soybean.

Article 2

The soybean to be exported to China shall comply with the applicable phytosanitary and inspection laws, regulations on import and national standards of China and be free of live insects and quarantine pests concerned by China (listed in Annex) and not be deliberately commingled or contaminated with other grain or extraneous materials which may contain quarantine pests.

The pesticide residue and pollutants on the soybean exported to China shall comply with the relevant requirements of Chinese laws, regulations and standards.

Article 3

MAPFU should carry out surveillance during the growing season of soybean using internationally accepted methods on the presence of such pests as *Phytophthora sojae*, *Verticillium albo-atrum*, *Verticillium dahliae*, *Curtobacterium flaccumfaciens* pv. *Flaccumfaciens*, *Alfalfa mosaic virus*, *Arabid mosaic virus*, *Tobacco ringspot virus* and *Ditylenchus dipsaci* to ensure the absence of such pests in soybean to be exported to China, and keep the surveillance records.

MAPFU should establish an integrated pest management system (IPMS) which would provide measures to minimize cases of soybean infestation by other quarantine pests, which are concerned by China, and supervise its application by the relevant companies.

MAPFU should survey the pesticide residue and pollutants in the soybean production areas, and keep the surveillance records.

For each harvest season, MAPFU shall provide the surveillance report to AQSIQ.

Article 4

MAPFU shall maintain register of exporters and grain elevators exporting soybean to China to ensure that they meet the relevant quarantine conditions, and MAPFU shall provide in advance to AQSIQ the list of those registered exporters and grain elevators.

Article 5

MAPFU should ensure that enterprises that export soybean to China undertake

purification procedure, such as sifting, in the process of soybean storage and transportation, or prior to shipment, to avoid carrying the soil, plant debris and quarantine weed seeds.

Article 6

Prior to export soybean to China, MAPFU should conduct quarantine and inspection.

For each consignment that meets requirements specified in this Protocol, MAPFU or its authorized body shall issue a Phytosanitary Certificate with an additional declaration as follows: “The consignment meets the requirements established in the ‘Protocol of Phytosanitary Requirements for the Export of soybean from Ukraine to China’ and does not contain the quarantine pests of concern to China”.

MAPFU should provide in advance the sample of the Phytosanitary Certificate that is currently valid in Ukraine or establishment of Phytosanitary Certificate electronic inspection system for AQSIQ to easily determine their genuineness when consignment of soybean enters the ports of China.

Article 7

An Import Permit issued by AQSIQ should be acquired by Chinese importers in advance before signing contract.

The soybean should be imported at ports designated by AQSIQ and be processed at plants designated by AQSIQ.

Load and unload, transportation, storage and processing of imported soybean should be in compliance with the Chinese plant quarantine and preventive requirement.

The imported soybean should not be distributed directly before processing.

Article 8

When Ukraine soybean arrives in Chinese entry ports, China Inspection and Quarantine organs (the branches of AQSIQ) will carry out inspection and quarantine.

If any quarantine pests concerned by China is found, the consignment will be allowed entry after effective treatment. In case of no effective treatment, the consignment shall be returned or destroyed.

If the pesticide residue and pollutants exceed the AQSIQ national standard, the consignment shall be returned or destroyed.

If the problem is serious enough, soybean from the relevant exporter and grain

elevator, relevant production areas or even all production areas in Ukraine, will be suspended to export to China immediately until remedial actions have been taken.

Article 9

MAPFU should inform AQSIQ, in written form, of any new occurrence of soybean pests in Ukraine, or pesticides and control measures taken by MAPFU, in a timely manner.

AQSIQ will develop further risk assessment and review this Protocol based on the situation of pest occurrence and interceptions from Ukraine soybean.

Article 10

In cooperation with MAPFU, AQSIQ will dispatch quarantine officials to Ukraine to review the pest occurrences and control measures, inspection and quarantine management etc. every two years. Both sides will solve inspection and quarantine issues regarding soybean imported from Ukraine to China through technical consultation in time. And the expenses related to the visit, including transportation, accommodation and living expenses, will be covered by relevant party in Ukraine.

Article 11

The Protocol will enter into force on the date of signature and will remain valid for a period of two years. If neither side gives notice to amend or terminate this Protocol at least six months prior to the expiry date, this Protocol will be extended automatically for successive period of two years.

Initiated in on th day of , 2013, in triplicate, each in Chinese, Ukrainian and English languages, all texts being equally authentic. In case of divergence, English text shall prevail.

For the General
Administration of Quality
Supervision, Inspection and
Quarantine of the People's
Republic of China

For the Ministry of
Agrarian Policy and Food
of Ukraine

ANNEX

List of quarantine pest of concern to China

-
- 1、 *Acanthoscelides obtectus*(Say)
 - 2、 *Tribolium destructor* Uyttenboogaart
 - 3、 *Trogoderma granarium* Everts
 - 4、 *Ditylenchus dipsaci* (Kuhn) Filipjev
 - 5、 *Phytophthora sojae* Kaufm. & Gerd.
 - 6、 *Verticillium albo-atrum* Reinke & Berthier
 - 7、 *Verticillium dahliae* Klebahn
 - 8、 *Curtobacterium flaccumfaciens* pv. *Flaccumfaciens* (Hedges) Collins & Jones
 - 9、 *Alfalfa mosaic virus* (AMV)
 - 10、 *Arabis mosaic virus* (ArMV)
 - 11、 *Tobacco ringspot virus* (PBRSV)
 - 12、 *Centaruea repens*
 - 13、 *Ambrosia artemisiifolia*
 - 14、 *Ambrosia trifida*
 - 15、 *Cirsium arvense*
 - 16、 *Cenchrus* spp.
 - 17、 *Cuscuta* spp.
 - 18、 *Euphorbia dentate*
 - 19、 *Iva xanthifolia*
 - 20、 *Solanum rostratum*
 - 21、 *Sorghum halepense*
 - 22、 *Taraxacum officinale*
 - 23、 *Xanthinm* spp.(non-Chinese species)

3.4.3 乌克兰大豆进境检疫要求（2014）

进口乌克兰大豆植物检验检疫要求

一、法律法规依据

（一）《中华人民共和国进出境动植物检疫法》、《中华人民共和国进出境动植物检疫法实施条例》；

（二）《中华人民共和国食品安全法》、《中华人民共和国食品安全法实施条例》；

（三）《中华人民共和国进出口商品检验法》、《中华人民共和国进出口商品检验法实施条例》；

（四）《农业转基因生物安全管理条例》；

（五）《中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局和乌克兰农业政策和食品部关于乌克兰大豆输华植物检验检疫要求议定书》。

二、允许进境的商品名称

用于加工的大豆籽实，不作种植用途（学名 *Glycine max* Merrill，英文名 Soybean）。

三、允许的产地

乌克兰全境。

四、关注的检疫性有害生物名单

- 1、菜豆象 *Acanthoscelides obtectus* (Say)
- 2、褐拟谷盗 *Tribolium destructor* Uyttenboogaart
- 3、谷斑皮蠹 *Trogoderma granarium* Everts
- 4、鳞球茎线虫 *Ditylenchus dipsaci* (Kuhn) Filipjev
- 5、大豆疫霉病菌 *Phytophthora sojae* Kaufm. & Gerd.
- 6、黑白轮枝菌 *Verticillium albo-atrum* Reinke & Berthier
- 7、大丽轮枝菌 *Verticillium dahliae* Klebahn
- 8、菜豆细菌性萎蔫病菌 *Curtobacterium flaccumfaciens* pv. *flaccumfaciens* (Hedges) Collins & Jones
- 9、苜蓿花叶病毒 *Alfalfa mosaic virus* (AMV)
- 10、南芥菜花叶病毒 *Arabis mosaic virus* (ArMV)
- 11、烟草环斑病毒 *Tobacco ringspot virus* (PBRV)

-
- 12、匍匐矢车菊 *Centaruea repens* L.
 - 13、豚草 *Ambrosia artemisiifolia* L.
 - 14、三裂叶豚草 *Ambrosia trifida* L.
 - 15、田蓟 *Cirsium arvense* (L.) Scopoli
 - 16、蒺藜草属 *Cenchrus* spp.
 - 17、菟丝子属 *Cuscuta* spp.
 - 18、齿裂大戟 *Euphorbia dentate* Michx.
 - 19、假苍耳 *Iva xanthifolia* Nutt.
 - 20、刺萼龙葵 *Solanum rostratum* Dunal.
 - 21、假高粱（及其杂交种）*Sorghum halepense* (L.) Pers. (Johnsongrass and its cross breeds)
 - 22、药蒲公英 *Taraxacum officinale* Weber
 - 23、苍耳属（非中国种）*Xanthinm* spp.(non-Chinese species)

五、装运前要求

（一）产地管理。

乌克兰农业政策和食品部（以下简称 MAPFU）将按国际认可的监测与检测方法，在大豆生长期针对大豆疫霉病菌、黑白轮枝菌、大丽轮枝菌、菜豆细菌性萎蔫病菌、苜蓿花叶病毒、南芥菜花叶病毒、烟草环斑病毒、鳞球茎茎线虫等开展疫情调查监测，确保输华大豆不带上述有害生物，并保留监测记录。

MAPFU 应建立有害生物综合防治措施，降低中方关注的其他检疫性有害生物的发生程度，并监督大豆相关业界实施。

MAPFU 应在大豆产区对农药残留、污染物等进行监测，并保留监测记录。

在每年的收获季节，MAPFU 应向 AQSIQ 提供有害生物、农药残留以及污染物的监测报告。

（二）注册登记要求。

MAPFU 对输华大豆的出口、仓储企业实施注册登记，确保符合相关防疫要求，并提前将注册企业名单提交中方。

（三）储运及出口前要求。

MAPFU 应确保输华大豆的企业在储运或装船前采取适当的过筛清杂等措施，

以避免大豆携带土壤、植物病残体和杂草种子。

（四）出口植物检疫及证书要求。

出口前，MAPFU 应对输华大豆实施检验检疫。对符合议定书要求的，出具植物检疫证书，并在附加声明栏中注明：“The consignment is in compliance with phytosanitary requirements described in the Protocol of phytosanitary and inspection requirements for the export of soybean from Ukraine to the People’s Republic of China between the General Administration of Quality Supervision, Inspection and Quarantine of the People’s Republic of China and the Ministry of Agrarian Policy and Food of Ukraine and does not contain the quarantine pests of concern to China”（“该批货物符合《乌克兰大豆输华植物检疫要求议定书》要求，不带中方关注的检疫性有害生物”）。

六、进境要求

（一）检疫审批。

1. 大豆进口前，货主或者其代理人应向国家质检总局申请办理《进境动植物检疫许可证》。
2. 进口大豆应在中方指定口岸进境，并在指定加工厂生产加工、储藏。

（二）有关证书核查。

- 1、核查植物检疫证书是否符合本要求第五条第（四）项的规定。
- 2、核查进境大豆是否附有国家质检总局颁发的《进境动植物检疫许可证》。
- 3、申报为转基因产品的，核查是否随有农业部颁发的《农业转基因生物安全证书》、《农业转基因生物标识审查认可批准文件》。

（三）进境检验检疫及监管。

1、根据《出入境粮食和饲料检验检疫管理办法》（总局令第7号）、《植物检验检疫工作手册》相关章节、《进境集装箱装运粮谷现场检验检疫操作规程（试行）》（国质检动〔2007〕162号）等有关规定，对进境大豆实施检验检疫，特别要对本要求第四条关注的有害生物实施针对性检疫。

2、大豆进境后，用于加工，不得直接进入流通市场，禁止用作种植用。进境大豆运输过程要防止撒漏，运输、装卸、储存、加工过程应符合中国相关植物检疫防疫要求，检验检疫部门要做好检验检疫监管。

3、按照国家质检总局有害生物监测指南，检验检疫部门应做好进口乌克兰大

豆携带杂草等外来疫情的监测工作。

七、不符合要求的处理

（一）如截获本要求第四条列明中方关注的检疫性有害生物，经有效除害处理合格后，准予入境。无有效除害处理方法的，则采取退货或销毁措施，相关费用由出口方承担。情况严重的，将立即暂停相关出口、仓储企业或所有乌克兰大豆进口，直到采取了改进措施。

（二）如检出本要求第四条以外的其他检疫性有害生物，则根据《中华人民共和国进出境动植物检疫法》及其实施条例的有关规定进行处理。

八、其他检验检疫要求

根据《中华人民共和国食品安全法》及其实施条例、《中华人民共和国进出口商品检验法》及其实施条例、《农业转基因生物安全管理条例》等有关规定，进境大豆安全卫生、转基因等项目应符合我国相关标准及规定。检出不合格情况的，应依法实施相应检验检疫处理。

3.4.4 乌拉圭大豆输华议定书

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局和乌拉圭东岸共和国牧农渔业部
关于乌拉圭大豆输华植物检疫要求议定书

(草案)

为使乌拉圭大豆（学名 *Glycine max*，非种用，以下简称大豆）安全输往中国，并确保中国农业生产生态安全，根据有害生物风险分析结果，中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局（以下简称中方）和乌拉圭东岸共和国牧农渔业部（以下简称乌方）经过协商，就乌拉圭大豆输往中国植物检疫要求达成一致意见如下。

本议定书只涉及植物检疫要求。乌拉圭大豆还应符合人类食用（如中国国家食品安全标准）等方面的标准和要求，但不属本议定书规定内容。

第一条

输华大豆应符合中国进口植物检验检疫法律法规及国家标准要求，不带活虫和中方关注的检疫性有害生物（见附件）。不得故意添加或混杂其他谷物或外来杂质。

第二条

在大豆生长期间，乌方应建立病虫害调查和监测体系，针对中方关注的检疫性有害生物采取有效的控制措施，并及时向中方通报新发生的疫情。

第三条

在收获、储运和出口期间，乌方应采用除杂设备对大豆进行过筛清杂等加工处理，防止土块、植物病残体、杂草籽等混入输华大豆。

第四条

乌方对输华大豆的出口、仓储企业实施注册登记，确保符合相关防疫条件及实施过筛清杂等措施，乌方应提前将注册出口和仓储企业名单提交中方。

第五条

乌拉圭官方检验检疫部门应对输华大豆实施检疫，合格后出具植物检疫证书，并在证书中注明不带有中方关注的检疫性有害生物和土壤。

第六条

大豆进口商应在进口前取得中方签发的检疫许可证，从中方指定的口岸

进境，并在指定的加工厂生产加工，进出口商有责任确保货物运到指定口岸及指定加工厂。运输、装卸、储存、加工过程应符合中国相关植物检疫防疫要求。未经加工处理，进口大豆不得直接进入流通市场，禁止进口大豆用作种植用。

第七条

乌拉圭大豆达到中国入境口岸时，中国检验检疫机构将实施检验检疫。

如截获本议定书附件中中方关注的检疫性有害生物，经有效除害处理合格后，准予入境。无有效除害处理方法的，则采取退货或销毁措施，相关费用由出口方承担。情况严重的，将立即暂停相关出口、仓储企业或所有阿根廷大麦进口，直到采取了改进措施。

如检出本议定书附件以外的检疫性有害生物，则根据《中华人民共和国进出境动植物检疫法》及其实施条例的有关规定进行处理。

第八条

乌方应及时向中方书面通报乌拉圭国内大豆上新发生的植物疫情和采取的措施。

中方根据乌拉圭大豆疫情发生动态和疫情截获情况,将开展进一步的风险评估，并将对议定书进行回顾性审查工作。

第九条

双方同意，通过技术磋商的方式来解决乌拉圭大豆输华可能出现的检验检疫问题。根据需要，在乌方协助下，中方将派检疫官员赴乌拉圭对大豆有害生物控制、检验检疫管理等情况进行实地考察，考察费用（包括交通费、食宿和生活费用等）由乌方承担。

第十条

本议定书自签字之日起生效，有效期两年。如在期满前六个月双方均未提出修改或终止要求，则本议定书自动延长两年。

本议定书于 年 月 日在 签署，一式两份，以中文、西班牙文写成，两种文本同等作准。

附件：

中华人民共和国

乌拉圭东岸共和国

国家质量监督检验检疫总局

牧农渔业部

代 表

代 表

中方关注的检疫性有害生物名单

大豆疫病菌 (*Phytophthora megasperma*)

烟草环斑病毒 (Tobacco ringspot virus)

番茄环斑病菌 (Tomato ringspot virus)

南方菜豆花叶病毒 (Southern bean mosaic virus)

菟丝子属 (*Cuscuta* spp)

鹰嘴豆象 (*Callosobruchus analis*)

灰豆象 (*Callosobruchus phaseoli*)

假高粱 (*Sorghum halepense*)

黑高粱 (*Sorghum almum*)

3.4.5 进口哈萨克斯坦大豆植物检验检疫要求

一、法律法规依据

(一) 《中华人民共和国进出境动植物检疫法》《中华人民共和国进出境动植物检疫法实施条例》；

(二) 《中华人民共和国食品安全法》《中华人民共和国食品安全法实施条例》；

(三) 《中华人民共和国进出口商品检验法》《中华人民共和国进出口商品检验法实施条例》；

(四) 《农业转基因生物安全管理条例》；

(五) 《中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局和哈萨克斯坦共和国农业部关于哈萨克斯坦大豆输华植物检疫要求议定书》(2016年9月2日在杭州签署)。

二、允许进境的商品名称

用于加工的大豆籽实，不作种植用途，学名为 *Glycine max* Merrill。

三、允许的产地

哈萨克斯坦全境。

四、关注的检疫性有害生物名单

-
1. *Acanthoscelides obtectus* 菜豆象
 2. *Caulophilus oryzae* 阔鼻谷象
 3. *Trogoderma spp.(non-Chinese)* 斑皮蠹属 (非中国种)
 4. *Verticillium dahliae* 大丽花轮枝孢病菌
 5. *Arabis mosaic virus (ArMV)* 南芥菜花叶病毒
 6. *Ditylenchus dipsaci* (Kühn) Filipjev 鳞球茎线虫
 7. *Aegilops cylindrica* 具节山羊草
 8. *Ambrosia spp.* 豚草 (属)
 9. *Avena ludoviciana* Durien 法国野燕麦
 10. *Avena sterilis* 不实野燕麦
 11. *Aegilops tauschii* Coss. 节节麦
 12. *Bromus rigidus* 硬雀麦
 13. *Cuscuta spp.* 菟丝子 (属)
 14. *Centaurea repens* L. 匍匐矢车菊
 15. *Caucalis latifolia* 宽叶高加利
 16. *Lactuca serriola* 毒莴苣
 17. *Lolium temulentum* L. 毒麦
 18. *Senecio vulgaris* 欧洲千里光
 19. *Sorghum halepense* (L.) Pers. (Johnsongrass and its cross breeds) 假高粱 (及其杂交种)
 20. *Sorghum almum* 黑高粱
 21. *Xanthium spp.(non-Chinese species)* 苍耳属 (非中国种)
 22. *Taraxacum officinale* 药蒲公英

五、装运前要求

(一) 产地管理。

哈方应采取一切降低风险措施，防止第四条所列检疫性有害生物、土壤和植物残体传入中国。哈方应对输华大豆种植、收获、储存、运输、出口等全过程进行指导和监管。在大豆生长期，哈方应建立病虫害调查和监测体系，建立有害生物综合防治措施，针对中方关注的检疫性有害生物采取有效的控制措施，及时向中方通报新发生的疫情，并监督大豆相关业界实施。

(二) 注册登记要求。

哈方应对输华大豆的出口、仓储企业实施注册登记，确保符合相关防疫条件，并提前将出口、仓储注册企业名单提交中方。

(三) 储运及出口前要求。

输华大豆储存、运输或出口前，应采取适当的过筛清杂等措施，以去除土壤、植物残体、杂草种子及其他外来物质。输华大豆采取袋装、密闭散装集装箱、粮食专用车等方式运输，避免粮食在运输途中撒漏。

(四) 出口植物检疫及证书要求。

哈萨克斯坦应在大豆输华前对其进行检验检疫。对符合议定书要求的，出具植物检疫证书，并在附加声明栏中注明：“This consignment of soybean complies with the Protocol between The Ministry of Agriculture of the Republic of Kazakhstan and the General Administration of Quality Supervision, inspection and quarantine of the People’s Republic of China on Phytosanitary Requirements for the Export of Soybean From the Republic of Kazakhstan to the People’s Republic of China, and is free from the quarantine pests of concern to China”（该批大豆符合《哈萨克斯坦共和国农业部和中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局关于哈萨克斯坦大豆输华植物检疫要求议定书》要求，不带中方关注的检疫性有害生物）。如发现检疫性有害生物或其他违规情况，哈方应采取熏蒸、消毒、除杂等有效处理措施。只有符合中国法律规定植物检疫要求的大豆，方可允许向中国出口。

哈萨克斯坦应事先向中方提供现行有效的植物检疫证书样本，以便到达中国入境口岸时中方核查植物检疫证书的真实性。

六、进境要求

（一）检疫审批。

1. 大豆进口前，货主或者其代理人应向国家质检总局申请办理《进境动植物检疫许可证》。

2. 进口大豆应从中国阿拉山口、巴克图等粮食指定口岸入境。

（二）有关证书核查。

1. 核查植物检疫证书是否符合本要求第五条第（四）项的规定。

2. 核查进境大豆是否附有国家质检总局颁发的《进境动植物检疫许可证》。

3. 申报为转基因产品的，核查是否随有农业部颁发的《农业转基因生物安全证书》。

（三）进境检验检疫及监管。

1. 根据《进出境粮食检验检疫监督管理办法》（总局令第177号）、《植物检验检疫工作手册》相关章节、《进境集装箱装运粮谷现场检验检疫操作规程（试行）》（国质检动〔2007〕162号）等有关规定，对进境大豆实施检验检疫，特别要对本要求第四条关注的有害生物实施针对性检疫。

2. 大豆进境后，用于加工，不得直接进入流通市场，禁止用作种植用。进境大豆运输过程要防止撒漏，运输、装卸、储存、加工过程应符合中国相关植物检疫防疫要求，检验检疫部门要做好检验检疫监管。

3. 按照质检总局有害生物监测指南，检验检疫部门应做好进口哈萨克斯坦大豆携带杂草等外来疫情的监测工作。

七、不符合要求的处理

（一）如截获本要求第四条列明中方关注的检疫性有害生物，经有效除害处理合格后，准予进境。无有效除害处理方法的，则对该批货物采取退运或销毁措施。相关费用由出口方承担。情况严重的，将暂停哈萨克斯坦相关出口及仓储企业、相关出口产区相关粮食的进口，直到采取了有效改进措施。

(二) 如检出本要求第四条以外的其他检疫性有害生物, 则根据《中华人民共和国进出境动植物检疫法》及其实施条例的有关规定进行处理。

八、其他检验检疫要求

根据《中华人民共和国食品安全法》及其实施条例、《中华人民共和国进出口商品检验法》及其实施条例、《农业转基因生物安全管理条例》等有关规定, 进境大豆安全卫生、转基因等项目应符合我国相关标准及规定。检出不合格情况的, 应依法实施相应检验检疫处理。

3.4.6 大豆输华议定书中有害生物分析

3.4.6.1 昆虫篇

经资料收集与整理, 得知 2001-2017 年与国外签定的进口大豆议定书中涉及中方关注的检疫性昆虫 7 种 (表 1)。

表 1 2001-2017 签署的大豆双边议定书里关注的检疫性昆虫

序号	学名	中文名	涉及国家及产品
1	<i>Acanthoscelides obtectus</i> (Say)	菜豆象	2010 美国输华大豆检验检疫合作谅解备忘录, 2014 进口乌克兰大豆植物检验检疫要求, 2016 进口哈萨克斯坦大豆植物检验检疫要求
2	<i>Tribolium destructor</i> Uyttenboogaart	褐拟谷盗	2010 美国输华大豆检验检疫合作谅解备忘录, 2014 进口乌克兰大豆植物检验检疫要求
3	<i>Trogoderma granarium</i> Everts	谷斑皮蠹	2010 美国输华大豆检验检疫合作谅解备忘录, 2015 进口乌克兰大豆植物检验检疫要求
4	<i>Callosobruchus phaseoli</i>	灰豆象	2016 乌拉圭大豆输华植物检疫要求议定书,
5	<i>Callosobruchus analis</i>	鹰嘴豆象	2016 乌拉圭大豆输华植物检疫要求议定书
6	<i>Caulophilus oryzae</i>	阔鼻谷象	2016 进口哈萨克斯坦大豆植物检验检疫

			要求
7	<i>Trogoderma</i> spp. (non-Chinese)	斑皮蠹属 (非中国种)	2016 进口哈萨克斯坦大豆植物检验检疫要求

根据各种害虫的生物学习性和生态学特性，对 7 种中方关注的检疫性昆虫进行逐一分析，均为主要为害大豆种子的重要有害生物。

表 2 大豆双边议定书里关注的检疫性昆虫中为害种子的昆虫

序号	学名	中文名	为害部位
1	<i>Acanthoscelides obtectus</i> (Say)	菜豆象	种子
2	<i>Caulophilus oryzae</i>	阔鼻谷象	种子
3	<i>Trogoderma granarium</i> Everts	谷斑皮蠹	种子
4	<i>Tribolium destructor</i> Uyttenboogaart	褐拟谷盗	种子
5	<i>Callosobruchus analis</i>	鹰嘴豆象	种子
6	<i>Trogoderma</i> spp. (non-Chinese)	斑皮蠹属 (非中国种)	种子
7	<i>Callosobruchus phaseoli</i>	灰豆象	种子

现仅对既为害大豆种子，中国大陆又无分布或极少分布的 7 种检疫性昆虫，即菜豆象 *Acanthoscelides obtectus*、褐拟谷盗 *Tribolium destructor* Uyttenboogaart、阔鼻谷象 *Caulophilus oryzae*、谷斑皮蠹 *Trogoderma granarium*、灰豆象 *Callosobruchus phaseoli*、鹰嘴豆象 *Callosobruchus analis* 以及斑皮蠹属 (非中国种) *Trogoderma* spp.(non-Chinese) 进行分析。

1) 菜豆象 *Acanthoscelides obtectus* Say

地理分布

中国：吉林。

世界：

北美洲：加拿大、美国、墨西哥、伯利兹、多米尼加共和国、哥斯达黎加、古巴、瓜德罗普、洪都拉斯、尼加拉瓜、萨尔瓦多、危地马拉；

大洋洲：澳大利亚、巴布亚新几内亚、斐济、夏威夷群岛、新西兰；

非洲：埃及、埃塞俄比亚、安哥拉、布隆迪、刚果、刚果民主共和国、津巴布韦、肯尼亚、莱索托、留尼旺、卢旺达、马达加斯加、马拉维、毛里求斯、摩洛哥、

南非、尼日利亚、塞内加尔、塞舌尔、圣赫勒拿、斯威士兰、坦桑尼亚、乌干达、赞比亚；

南美洲：阿根廷、巴拉圭、巴西、玻利维亚、哥伦比亚、圭亚那、秘鲁、委内瑞拉、智利；

欧洲：阿尔巴尼亚、奥地利、保加利亚、比利时、波兰、波斯尼亚和黑塞哥维那、德国、俄罗斯、法国、荷兰、前捷克斯洛伐克、罗马尼亚、葡萄牙、前南斯拉夫、瑞士、塞尔维亚和黑山、斯洛伐克、土耳其、西班牙、希腊、匈牙利、意大利、英国；

亚洲：阿富汗、朝鲜、格鲁吉亚、哈萨克斯坦、马来西亚、缅甸、日本、塞浦路斯、塔吉克斯坦、泰国、亚美尼亚、伊拉克、以色列、印度、越南。

进入可能性

菜豆象广泛分布于亚洲、非洲、欧洲、美洲很多国家地区，可危害菜豆属的植物，也为危害豇豆、兵豆、鹰嘴豆、木豆、蚕豆和豌豆等，玉米也是其自然寄主，寄主范围广泛，因此菜豆象随着各种豆类、玉米传入我国的可能性很大，传入可能性大。

定殖可能性

菜豆象以幼虫或成虫在仓内越冬，部分在田间越冬。次年春播时随被害种子带到田间，或成虫在仓内羽化后飞往田间菜豆田。另外，该虫可在仓内连续繁殖。储藏的环境较为稳定，食物来源充足，所以，很容易在新地定殖。

扩散可能性

菜豆象主要借助被侵染的豆类种子通过贸易和引种进行传播。且卵、幼虫、蛹和成虫均可被携带。因此该虫具有极高的扩散可能性。

经济重要性

菜豆象既可危害储藏的各种豆类种子，也可危害田间植株。在田间，菜豆象侵染成熟的豆荚。雌虫将卵产于开裂荚的种子上，或将荚壁做切口，卵产于荚内。通过一个切口可产卵几粒至 20 粒。

幼虫在豆粒内蛀食，对储藏的食用豆类造成严重危害。在墨西哥、中美和巴拿马，菜豆象和巴西豆象在豆类储藏期间共同造成的重量损失为 35%；在巴西为 13.3%；在哥伦比亚，由于储藏期短，造成的损失为 7.4%。

由此可见，菜豆象具有极高的经济重要性

结论

菜豆象是世界性害虫，传入可能性大，定殖、扩散可能性大，具有很大的经济重要性，风险等级高，中国大陆仅吉林省分部地区有分布，在进口原粮检疫中应高度关注，是适宜作为技术性贸易措施关注的有害生物。

2) 阔鼻谷象 *Caulophilus oryzae* (Gyllenhal)

地理分布

中国：无分布。

世界：墨西哥、美国、波多黎各、牙买加、危地马拉、摩洛哥、英国、德国、比利时、芬兰、印度。

进入可能性

阔鼻谷象寄主广泛，是贮藏谷物的重要害虫之一。阔鼻谷象不易被发现。随进境原粮进入中国的可能性为高。

定殖可能性

在中国定殖的可能性为高。阔鼻谷象寄主广泛，主要为害法麦、大麦、玉米、大豆、鹰嘴豆、豌豆、豆类、薯干等储藏物。一般为害破碎、受损伤或不太成熟的谷粒。该虫在我国定殖可能性大。

扩散可能性

定殖后在中国扩散的可能性为高。阔鼻谷象各虫态均存在于寄主存放地，不会自行进入田间危害，但容易随寄主和包装材料、运输工具等作远距离传播。

经济重要性

阔鼻谷象成虫善飞，也可由仓内飞向田间为害尚不成熟的玉米，每1雌虫平均产卵136粒，在美国南部气候条件下，产卵前期一肌1-2个月。产卵期平均123天，最产可达176天。幼虫共3龄，第1龄5-8天（平均6天），第2龄3-7天（平均5天），第3龄5-14天（平均9天），前蛹期1天，蛹期5天，完成一个发育世代25-38天（平均30天）。整个幼虫期均在种子内蛀食为害。该虫对不利条件有较强的抵抗力，在16.6℃下可耐饥55天。其经济影响大。

结论

阔鼻谷象严重危害储藏的谷物。繁殖能力强，发生世代多，很容易随被害的原

粮传播。进入新地之后，由于储藏的环境较为稳定，不像大田条件变化剧烈，所以，很容易在新地定居。是世界性的重要的储粮害虫，经济影响，风险等级高。中国大陆无分布，在进口原粮检疫中应高度关注，是适宜作为技术性贸易措施关注的有害生物。

3) 谷斑皮蠹 *Trogoderma granarium* Everts

地理分布

中国：台湾，其他省无分布。

世界：

北美洲：加拿大、美国、墨西哥、牙买加、夏威夷群岛；

非洲：阿尔及利亚、埃及、安哥拉、布基纳法索、冈比亚、几内亚、津巴布韦、科特迪瓦、肯尼亚、利比亚、当今世界、马里、毛里求斯、毛里塔尼亚、摩洛哥、莫桑比克、南非、尼日尔、尼日利亚、塞拉利昂、塞内加尔、苏丹、索马里、坦桑尼亚、突尼斯、乌干达、赞比亚；

南美洲：委内瑞拉、乌拉圭；

欧洲：奥地利、丹麦、德国、法国、芬兰、荷兰、葡萄牙、前南斯拉夫、前苏联、瑞典、瑞士、土耳其、西班牙、希腊、意大利、英国；

亚洲：阿富汗、巴基斯坦、朝鲜、菲律宾、格鲁吉亚、韩国、黎巴嫩、马来西亚、孟加拉国、缅甸、尼泊尔、塞浦路斯、沙特阿拉伯、斯里兰卡、泰国、新加坡、叙利亚、也门、伊拉克、伊朗、以色列、印度、印度尼西亚、越南。

进入可能性

谷斑皮蠹广泛分布于世界上许多国家或地区，可危害多种植物性产品，包括小麦、大麦、麦芽、燕麦、黑麦、玉米、高粱、稻谷、面粉、花生、干果、见过、椰干等。也可取食多种动物性产品，如奶粉、鱼粉、血干、蚕茧、皮毛、丝绸等。因此谷斑皮蠹随贸易往来传入我国的可能性很大。

定殖可能性

谷斑皮蠹耐干、耐热性极强。可危害多种植物性产品和动物性产品，寄主范围广泛。在仓储条件下环境稳定，食物充足。因此该害虫定殖可能性极高。

扩散可能性

谷斑皮蠹成虫虽有翅但不能飞，成虫、幼虫主要随货物、包装材料和运载工具

传播。因此谷斑皮蠹扩散可能性为高。

经济重要性

谷斑皮蠹严重危害多种植物性产品，是国际上最重要的检疫性害虫之一，以幼虫取食危害。幼虫十分贪食，除直接取食外，还有粉碎食物的习性。对谷物造成的损失一般为 5%-30%，有时高达 73%甚至 100%。谷斑皮蠹 1 头雌成虫每天消耗食物 0.136-0.770mg，为雄幼虫的 2 倍。幼虫通常先取食谷物种子的胚部，然后取食胚乳，种皮被咬成不规则的形状。幼龄幼虫取食破损的粮粒，而老龄幼虫可取食完整的粮粒。

谷斑皮蠹繁殖力强，大量繁殖往往造成储藏谷物发热，酿成更大损失。

谷斑皮蠹于 1894 年首先报道于印度，对储藏的小麦造成 6%-33%的损失。1921 年在英国和德国的麦芽作坊区内成为重要的害虫。1946 年传入美国加利福尼亚州，1953 年在某些粮库内暴发成灾，1955-1961 年美国花费了 1500 多万美元用于加利福尼亚州、亚利桑那州和新墨西哥州谷斑皮蠹的根除。

由此可见，谷斑皮蠹具有极高的经济重要性。

结论

谷斑皮蠹具有极高的传入、定殖、扩散可能性，具有很大的经济重要性。中国大陆目前无该虫分布及为害的报道，在进口原粮检疫中应高度关注，是适宜作为技术性贸易措施关注的有害生物。

4) 褐拟谷盗 *Tribolium destructor*

地理分布和管理标准

中国：无分布。是进境检疫性有害生物。

世界：

亚洲：以色列、沙特阿拉伯、印度；

欧洲：瑞典、挪威、丹麦、荷兰、德国、前南斯拉夫、英国、法国、意大利、俄罗斯；

非洲：埃塞俄比亚；

北美洲：加拿大、美国；

南美洲：阿根廷。

进入可能性

褐拟谷盗可危害谷物、面粉、糠麸、禽饲料及混合饲料、干果、向日葵种子等多种植物性产品。该虫曾经从埃塞俄比亚进口大豆中截获。由此可见，褐拟谷盗随着货物传入的可能性很大。

定殖可能性

褐拟谷盗可危害的寄主范围广泛，同时我国环境对其生存、繁殖等生活条件很适宜，因此，褐拟谷盗一旦传入，在我国定殖的可能性极高。

扩散可能性

由于褐拟谷盗寄主范围广泛，可危害植物性产品，也可危害动物性产品，因此其随被害物调运进行传播的可能性极高。

潜在经济重要性

褐拟谷盗可危害多种植物性产品和动物性产品，几乎涵盖了所有储藏物，由此可见褐拟谷盗具有极高的经济重要性。

结论

综上，褐拟谷盗符合检疫性有害生物的地理和管理标准，经济影响大，进入可能性、定殖可能性、扩散可能性均大，总体风险高。

5) 鹰嘴豆象 *Callosobruchus analis*

地理分布和管理标准

中国：无分布。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：美国；

大洋洲：澳大利亚；

非洲：肯尼亚、苏丹、埃塞俄比亚、马达加斯加、毛里求斯、南非、坦桑尼亚；

南美洲：巴西；

欧洲：保加利亚、德国、前苏联、南欧；

亚洲：孟加拉国、日本、缅甸、马来西亚、印度尼西亚、印度、巴基斯坦、斯里兰卡、塞浦路斯。

进入可能性

鹰嘴豆象为害鹰嘴豆、绿豆、眉豆、豇豆、扁豆、蚕豆等豆类。大多随被害寄主的调运而传播，卵、幼虫、蛹和成虫能藏匿于大豆种子中，可通过大豆的贸易进

入中国。该虫曾经从埃塞俄比亚、南非进口大豆中截获。进入的可能性大。

定殖可能性

鹰嘴豆象以幼虫或成虫在仓内越冬，部分在田间越冬。次年春播时随被害种子带到田间，或成虫在仓内羽化后飞往田间菜豆田。鹰嘴豆象地理分布广，寄主种类多，中国的大豆产区幅员辽阔，从东部沿海至新疆，从海南岛到黑龙江漠河均有种植，我国的大部分地区气候条件适于该虫生长发育，其适应环境的能力较强，一旦蔓延开来就很难彻底杀灭。因此该虫在我国定殖的可能性大。

扩散可能性

鹰嘴豆象成虫将卵产在豆粒表面，卵孵化后，幼虫咬破卵壳蛀入豆粒内，幼虫共四龄，在豆粒内完成发育并在其中化蛹，羽化时成虫顶破豆粒上的羽化孔盖而出。成虫善飞，但远距离传播主要通过其寄主豆类种子的运输进行，故扩散可能性大。

经济影响

该虫为害性很大，主要以幼虫蛀害豆粒成大洞或空壳，大大降低豆的食用和商品价值。印度、印度尼西亚等国家为害尤其严重。在热带地区，对豇豆属的 *Vigna unguiculata* 和绿豆危害最甚。经济影响大。

小结

鹰嘴豆象 *Callosobruchus analis* 符合检疫性有害生物的地理和管理标准，经济影响大，大豆种子可携带卵、幼虫等虫态，即进入的可能性大，定殖可能性、均大，扩散可能性为大，总体风险高。

6) 斑皮蠹属（非中国种）*Trogoderma* spp.(non-Chinese)

进入可能性大

斑皮蠹属（非中国种）是一类重要的贮粮害虫，极易随多种动植物产品和包装材料通过贸易的渠道远距离传播。随进境原粮进入中国的可能性为高。。

定殖可能性

斑皮蠹属（非中国种）食性杂，抗逆性及耐饥力强，栖息隐蔽，因受外界环境影响小，容易在新地定殖。以幼虫越冬。在中国的定殖可能性为高。

扩散可能性

在中国的扩散可能性为高，主要随被感染物品的调运传播，周转、仓储过程中，与其他货物交叉感染继而传播的可能性很大，成虫于 6-7 月出现，飞翔力强。

经济影响

为害原粮及丝织物，产生的危害较大。为我国检疫性有害生物，经济影响高。

结论

该类仓储害虫进入可能性、定殖可能性、扩散可能性和潜在的经济影响均高。其风险等级为高。斑皮蠹属（非中国种）为斑皮蠹属中目前中国大陆无分布的检疫性有害生物，在进口原粮检疫中应高度关注，是适宜作为技术性贸易措施关注的有害生物。

通过对进口粮食中中方关注的检疫性害虫进行系统分析，确定菜豆象、阔鼻谷象、谷象、谷斑皮蠹、肾斑皮蠹、墨西哥斑皮蠹和斑皮蠹属（非中国种）等7种（类）昆虫的进入可能性、定殖可能性、扩散可能性和经济重要性为高。其中阔鼻谷象、谷斑皮蠹、肾斑皮蠹、墨西哥斑皮蠹和斑皮蠹属（非中国种）中国大陆无分布；菜豆象仅吉林省部分地区有分布；谷象仅新疆和甘肃省部分地区有分布。在进口原粮检疫中，应高度关注上述7种（类）昆虫，它们适宜作为技术性贸易措施关注的有害生物（表3）。

表3 大豆双边议定书里可作为技术性贸易措施关注的检疫性昆虫

序号	学名	中文名	进入可能性	定殖可能性	扩散可能性	经济重要性	中国大陆是否有分布	是否可作为技术性贸易
1	<i>Acanthoscelides obtectus</i>	菜豆象	高	高	高	高	吉林	是
2	<i>Caulophilus oryzaw</i>	阔鼻谷象	高	高	高	高	无	是
3	<i>Trogoderma granarium</i>	谷斑皮蠹	高	高	高	高	无	是
4	<i>Tribolium destructor</i>	褐拟谷盗	高	高	高	高	无	是
5	<i>Callosobruchus analis</i>	鹰嘴豆象	高	高	高	高	云南	是
6	<i>Callosobruchus phaseoli</i>	灰豆象	高	高	高	高	浙江	是
7	<i>Trogoderma spp. (non-Chinese)</i>	斑皮蠹属（非中国种）	高	高	高	高	无	是

3.4.6.2 真菌篇

经资料收集与整理，得知 2001 年-2017 年与国外签定的进口大豆议定书中共涉及中方关注的真菌 20 种（表 4）。

表 4 2001-2017 签署的粮食双边议定书中关注的真菌

序号	学名	中文名	涉及国家及产品
1.	<i>Calonectria pyrochroa</i>	红冠腐病菌	世界输华大豆 PRA, 2004 美国大豆 PRA, 2013 世界大豆 PRA, 2004 美国大豆, 大豆技贸措施
2.	<i>Colletotrichum chlorophyti</i>		新发病害
3.	<i>Colletotrichum lindemuthianum</i>	豆刺盘孢	新发病害
4.	<i>Cylindrocladium parasiticum</i>	花生黑腐病菌	2013 世界大豆
5.	<i>Diaporthe phaseolorum var. caulivora</i>	大豆北方茎溃疡病菌	世界输华大豆 PRA, 2012 阿根廷大豆, 2008 巴拉圭大豆, 2007 玻利维亚大豆, 2004 南美大豆, 2004 美国大豆
6.	<i>Diaporthe phaseolorum var. meridionalis</i>	大豆南方茎溃疡病菌	世界输华大豆 PRA, 2012 阿根廷大豆, 2008 巴拉圭大豆, 2007 玻利维亚大豆, 2004 南美大豆, 2004 美国大豆
7.	<i>Fusarium solani</i> f.sp.glycines	突死综合症病菌	2007 玻利维亚大豆, 2004 美国大豆, 2004 南美大豆
8.	<i>Fusarium tucumaniea</i>	大豆南美猝死综合症病菌	2012 乌拉圭大豆, 2012 阿根廷大豆, 世界输华大豆
9.	<i>Fusarium virguliforme</i>	大豆北美猝死综合症病菌	2012 乌拉圭大豆, 2012 阿根廷大豆, 世界输华大豆
10.	<i>Phialophora gregata</i>	大豆茎褐腐病菌	世界输华大豆 PRA, 2012 阿根廷大豆, 2008 巴拉圭大豆, 2007 玻利维亚大豆, 2004 南美大豆, 2004 美国大豆
11.	<i>Phoma glomerata</i>	葡萄茎枯病菌	进境大豆截获
12.	<i>Claviceps purpurea</i>	麦角	进境大豆截获
13.	<i>Phoma glycinicola</i>	大豆生茎点霉 /	2008 埃塞俄比亚大豆

		大豆红叶斑病菌	
14.	<i>Phomopsis longicolla</i>	大豆拟茎点种子腐烂病菌	世界输华大豆 PRA, 2012 阿根廷大豆, 2008 巴拉圭大豆, 2007 玻利维亚大豆, 2004 南美大豆, 2004 美国大豆
15.	<i>Phymatotrichopsis omnivora</i>	多主瘤梗单孢霉菌(棉根腐病菌)	2013 世界大豆
16.	<i>Phytophthora sojae</i>	大豆疫病	2013 世界输华大豆, 2009 加拿大大豆, 2012 阿根廷大豆, 2004 美国大豆, 2004 南美大豆, 2010 美国大豆输华合作备忘录, 2014 进口乌克兰大豆植物检疫要求, 2016 乌拉圭大豆输华植物检疫要求议定书
17.	<i>Verticillium albo-atrum</i>	黑白轮枝菌	2010 美国大豆输华合作备忘录, 2014 进口乌克兰大豆植物检疫要求
18.	<i>Verticillium dahliae</i>	大丽轮枝菌	2010 美国大豆输华合作备忘录, 2012 阿根廷大豆, 2012 乌克兰大豆, 2012 乌拉圭大豆, 2011 南非大豆, 2011 哈萨克斯坦大豆, 2014 进口乌克兰大豆植物检疫要求, 世界输华大豆 PRA
19.	<i>Claviceps africana</i>	非洲麦角菌	大豆 PRA
20.	<i>Claviceps gigantea</i>	巨大麦角菌	大豆 PRA

根据各种病原真菌的生物特性及口岸截获情况, 对 20 种中方关注的真菌进行逐一分析, 筛选出 16 种随原粮运输而传播进入我国的风险较大, 适宜作为进口原粮技术性贸易措施的病原真菌 (表 5)。

表 5 可作为进口原粮技术性贸易措施的病原真菌

序号	学名	中文名	为害部位
1	<i>Claviceps gigantea</i>	巨大麦角菌	大豆种子
2	<i>Phoma glomerata</i>	葡萄茎枯病菌	大豆种子
3	<i>Claviceps africana</i>	非洲麦角菌	大豆种子
4	<i>Calonectria pyrochroa</i>	红冠腐病菌	大豆种子
5	<i>Cylindrocladium parasiticum</i>	花生黑腐病菌	大豆种子
6	<i>Diaporthe phaseolorum</i>	大豆北方茎溃疡	大豆种子

	<i>var. caulivora</i>	病菌	
7	<i>Diaporthe phaseolorum</i> <i>var. meridionalis</i>	大豆南方茎溃疡 病菌	大豆种子
8	<i>Fusarium tucumaniea</i>	大豆南美猝死综 合症病菌	大豆种子
9	<i>Fusarium virguliforme</i>	大豆北美猝死综 合症病菌	大豆种子
10	<i>Phialophora gregata</i>	大豆茎褐腐病菌	大豆种子
11	<i>Phomopsis longicolla</i>	大豆拟茎点种子 腐烂病菌	大豆种子
12	<i>Phymatotrichopsis</i> <i>omnivora</i>	多主瘤梗单孢霉 菌(棉根腐病菌)	大豆种子
13	<i>Phytophthora sojae</i>	大豆疫病	大豆种子
14	<i>Verticillium albo-atrum</i>	黑白轮枝菌	大豆种子
15	<i>Verticillium dahliae</i>	大丽轮枝菌	大豆种子
16	<i>Claviceps purpurea</i>	麦角	大豆种子

1) 巨大麦角菌 *Claviceps gigantea*

地理分布

中国：无分布。

世界：墨西哥。

进入可能性

菌核可混杂于种子间而随进口大豆种子进入中国。

定殖可能性

该真菌的寄主只有玉米，尚未发现其他寄主。菌核抗逆性强，13℃-15℃适合发病，在中国定殖的可能性大。

扩散可能性

近距离扩散靠风和雨，远距离扩散靠混杂于种子间的菌核，因此，扩散可能性大。

经济影响

在墨西哥，曾造成 46%-53%的穗被侵染。因此，经济重要性大。

小结

该病菌随进口玉米进入中国的可能性、在中国的定殖和扩散可能性均大，经济影响也大，因此，列为检疫性有害生物，总体风险高。

2) 葡萄茎枯病菌 *Phoma glomerata*

地理分布和管理标准

中国：无分布，是中国进境植物检疫性有害生物。

进入可能性

寄主：葡萄、柑桔、苹果、芒果、针叶树、水稻、小麦、番茄、马铃薯、橡胶。
可通过种子、土壤、繁殖材料等传带，进入可能性大。

定殖可能性

病菌对气候条件的适应性强，在中国定殖的可能性大。

扩散可能性

近距离传播方式：风雨

远距离传播方式：种子，土壤、繁殖材料。

经济影响

病菌可侵染多种果树、粮食和经济作物，并可通过种子传播，经济意义大。

结论

葡萄茎枯病菌符合检疫性有害生物的地理和管理标准，是中国进境植物检疫性有害生物，随小麦进入可能性大，具有较大的定殖可能性和扩散可能性，有较大的经济影响，应列为检疫性有害生物。检疫风险为高。

3) 非洲麦角菌 *Claviceps africana*

地理分布

北美洲：多米尼加共和国、海地、洪都拉斯、美国、墨西哥、牙买加

大洋洲：澳大利亚、新西兰

非洲：埃塞俄比亚、安哥拉、博茨瓦纳、布隆迪、加纳、津巴布韦、肯尼亚、莱索托、卢旺达、马拉维、莫桑比克、南非、尼日利亚、塞内加尔、斯威士兰、坦桑尼亚、乌干达、赞比亚

南美洲：阿根廷、巴西、波多黎各、玻利维亚、哥伦比亚、

亚洲：日本、泰国、也门、印度

中国：目前尚未发现。

经济意义

危害部位：花，茎，枝，芽，叶，种子，裸眼可见。麦角病会造成严重的经济损失，(opadhyay et al, 1998)。印度损失 10 - 80%的杂交种子，津巴布韦损失了 12 - 25%。据估计，澳大利亚种子产业由于麦角损失成本将每年提升 4 美元。在美国，每年生产成本由于麦角会增加预计在 500 万美元。

进入可能性

寄主：高粱属、高粱、假高粱。

定殖可能性

大量的产生在被感染的圆锥花序上的次级分生孢子通过空气传播，近年来已经迅速波及大陆地区。分生孢子白色，近球形，形成两种类型的孢子：大型分生孢子，长圆形，透明；小型分生孢子，球形。大型分生孢子萌发产生梨形的次级分生孢子，次级分生孢子能够两个或三个迭代，在适用介质上形成营养菌丝体(Pazoutova et al,2004)。

扩散可能性

真菌可能在收获的种子以携带的形式——菌核或分生孢子进行传播，是在大陆之间最普遍的传播方式，但是可以通过真菌剂进行处理。

小结

该病原菌是高粱病害的病原物，现在发现在大多数高粱生产的地区。它主要是一种杂交种子产生的问题，但在当地品种发生流行(Pazoutova 和弗雷德里克森，2005)。寄主主要是杂草和高粱，但是一些野草也可以被感染，这就为病菌的传播提供了桥梁。

4) 红冠腐病菌 *Calonectria pyrochroa*

地理分布和管理标准

中国：无分布

世界：北美洲：美国。

进入可能性

该病菌可在土壤和病残体内存活。该病菌曾经从美国、乌拉圭进口大豆中截获。

货物中夹带的土壤颗粒和病残体，一般在货物到加工厂后筛出，在口岸不作检疫处理。进境大豆到达目的地前，经火车、汽车等运输过程中，撒漏是不可避免的，而且大多经过农田，这使得携带病原菌的土壤颗粒和病残体有可能进入田间。病原菌可在土壤或病残体内存活多年，因此进口大豆的运输期不会影响病原菌存活。以上几方面因素决定了红冠腐病菌的进入可能性大。

定殖可能性

除大豆外，该病菌还可侵染金合欢属、落花生属、番木瓜属、猪屎豆属、桉属、火筒树属、苜蓿属、夹竹桃属和越橘属，这些植物在中国不同地区都有分布。病菌的微菌核具有很强的抗逆性，可存活于土壤和病残体内多年。病菌在大豆的整个生长季都能侵染，侵染适温 20℃-30℃，可见我国具备红冠腐病菌发生侵染的适宜环境。定殖可能性大。

扩散可能性

病菌近距离扩散主要靠风和雨水，可存活在土壤和病残体内随大豆调运而远距离传播。土壤中的微菌核是第二年主要的侵染源。扩散可能性为大。

经济影响

该病可造成大豆叶片坏死，脱落，茎基部产生橘红色的子囊壳，茎部维管束变褐。在美国密西西比州的田间曾发生 25%-30% 的损失，在路易斯安纳州，感病品种上，发病率达 100%，产量损失 50%。中国没有该病发生。经济意义大。

小结

红冠腐病菌的进入可能性、定殖可能性和扩散可能性均为大，经济意义大，故应列为检疫性有害生物，风险为高。

5) 花生黑腐病菌 *Cylindrocladium parasiticum*

地理分布和管理标准

中国：无分布。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：美国；

大洋洲：澳大利亚；

亚洲：日本、韩国、朝鲜、印度和伊朗；

非洲：喀麦隆。

进入可能性

花生黑腐病 (*Cylindrocladium parasiticum* Crous, Wingfield & Alfenas) 也称为圆锥黑斑病 (CBR) 或大豆红顶腐烂病。该病 1965 年首次在美国乔治亚州西南地区的花生田发现, 随后传至美国东南部的花生产区。有研究认为, 该病是 20 世纪 50 年代通过茶叶种植从亚洲传入的。进入可能性大。

定殖可能性

该病原菌主要侵染花生, 也侵染豆类作物, 尤其是大豆。同时还可侵染蓝莓 (兔眼越橘、高大越橘)、茶、北美鹅掌楸、胶皮枫香树的种苗。另外, 苜蓿、毛槐蓝、菊苣、豇豆、番茄等也易感此病。该病原菌还为害美丽鹌鹑豆、镰刀豆, 引起白摩尔荷威棕的叶部发生褐斑病。在大豆上, 叶片枯萎变黄, 叶脉间逐渐变成棕色, 叶片和叶柄同时脱落。根部有黑腐症状, 土壤表面会有红橙色的子囊壳。大豆通常比花生对该病害的耐受性更强, 其症状常在生长的后期显现。

植物寄生线虫如 *Meloidogyne hapla* 和 *Criconebella ornata* 的出现通常会加剧该病的发生。如果寄主植物的根受到损伤, 发病会更加严重。土温达 25 °C、湿度达到田间能稳定保持的最高土壤含水量时该病更易发生。定殖可能性大。

扩散可能性

病原菌侵染植物后, 在染病的组织, 尤其是根内产生微菌核, 并以微菌核的形态越冬。微菌核萌发后, 菌丝穿透根的皮肤组织和结节, 侵染根、茎与荚果。菌丝体在几天后再次形成微菌核, 随着病组织的腐烂重新释放至土壤中, 成为再侵染源。将该菌接种花生 1 周后, 茎上即出现子囊壳, 湿度适宜时子囊壳在茎上大量形成; 接种 2-3 周后, 成熟的子囊孢子开始出现。

子囊孢子通过雨水传播, 在次级侵染中起关键作用。该病原菌为土传真菌。微菌核是重要传播体, 经由牲畜、耕耘、灌溉以及其他农事操作在田间传播, 还会混在被风卷起的土壤、作物碎屑中远距离传播。鸟类取食染病的花生种子后, 鸟粪中出现微菌核, 也是病原菌远距离传播的一个途径。种子是花生黑腐病另一个重要的传播途径。扩散可能性大。

经济影响

能为害花生、大豆等豆科植物。该病发生严重时, 会给花生造成 50% 左右的减

产。花生黑腐病是非常重要的真菌病害。其侵染性和抗逆性强，寄主范围广，病原菌能以微菌核的形式在土壤中存活很长时间，可通过种子、带菌土壤、病残组织等多种途径传播，目前已经成为影响美国花生生产的最严重病害之一。在我国种植的粮、油作物中，花生每年种植面积约 500 万公顷，总产量为 1400 万吨，占世界花生产量的 42% 以上。同时，我国还是大豆的原产地，种质资源丰富。但是，鉴于国内油料资源不能实现自给，每年需大量进口花生、大豆等。因此，该病传入的风险很大。一旦该病传入，将会对我国花生和大豆生产造成严重影响。

在美国，该病菌的侵染率约为 40%，损失率约为 10%-50%，受害严重时损失率超过 50%。花生黑腐病的防治极为困难，迄今没有高抗的品种，尚无高效的化学药剂可用，农业防治难以奏效，土壤熏蒸有一定的效果，但费用昂贵且污染环境。花生产地的其他病害，如根结线虫病等也常常加重花生黑腐病的发生和流行，仅在美国的佛罗里达州，每年因花生黑腐病所引起的损失和用于防控花生黑腐病及相关病害的费用就高达 1570 万美元。经济影响大。

小结

该病菌符合检疫性有害生物的地理和管理标准，进入可能性、定殖可能性、扩散可能性和经济影响均大，总体风险为高。

6) 大豆北方茎溃疡病菌 *Diaporthe phaseolorum* var. *caulivora*

大豆茎溃疡病菌分为北方茎溃疡病菌 *Diaporthe phaseolorum* var. *caulivora* 和南方茎溃疡病菌 *Diaporthe phaseolorum* var. *meridionalis*，这两个种都引起大豆茎溃疡病，导致生长中期至成熟期大豆植株死亡，它们在形态、培养特性、引起的症状、致病性和地理分布等方面存有差别。

地理分布和管理标准

中国：无分布。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：加拿大、美国；

南美洲：阿根廷、巴西、厄尔多尔；

欧洲：保加利亚、俄罗斯、克罗地亚、意大利；

亚洲：韩国。

进入可能性

该病菌可侵染大豆种子，其中北方茎溃疡菌的种子侵染率可达 10%-20%，病菌可通过种子和病残体传播。病菌可潜伏在种子和病残体内随大豆贸易传播。我国口岸多次截获该病菌，曾经从阿根廷、南美、玻利维亚、巴拉圭、俄罗斯、美国、乌拉圭进口大豆中检出了大豆北方茎溃疡病菌。说明该病菌随进口大豆而进入中国可能性大。

定殖可能性

口岸卸货、运输过程的撒漏以及炼油厂的筛下物如管理不当均可造成病菌进入农田而定殖。该病菌在自然条件下只侵染大豆，在中国北方和南方均有广泛种植。茎溃疡病菌以菌丝和子囊壳在大豆植株残体上越冬，最适宜的萌发和生长温度是 22-27℃。在-15℃下可存活 14 个月，抗逆性很强。该病菌可以杀死整个生长季的大豆植株，如果温湿度合适，即温度 20℃需 8 天或更多天就可在衰老的或死亡的植株上产生子囊壳。通过病残体及被污染的器械和被侵染的种子进行越冬、再侵染。中国大豆产区具备该病定殖的条件，故定殖可能性大。

扩散可能性

该病菌在田间自然扩散能力不强，可通过雨水和农事的操作自然扩散，病菌在病种子和病残体上越冬，在湿润条件下散发出子囊孢子和分生孢子。通过病残体、污染的工具传播。在自然条件下，病菌孢子的传播距离比较短，由病点向四周扩展，一般可达 1-1.5m，最多 4-5m。远距离传播可通过种子、豆秆和混在大豆中的病残体。扩散可能性大。

经济影响

病菌侵染幼苗引起幼苗枯萎。成株期侵染常在茎部较低的位置，形成轻微凹陷的红褐色溃疡斑，并可形成环型带，导致植株死亡。这种为害可以从大豆的生长中期持续到成熟期。大豆北方茎溃疡病菌为中国禁止入境的检疫性有害生物，危害性极高，能够引起大豆死亡或减产，有非常大的经济影响。二十世纪五十年代，北方茎溃疡病菌在美国中北部地区占有优势，在少数地区造成 80%的大豆被侵染，产量损失达 50%。到 1973 年，该病菌被认为是大豆产区的区域性病害。该病菌被认为是当地最为致命的病害，引起感病品种的损失达 100%。1983 年，美国因此病造成的损失估计高达为 5900 万美元。1994 年全世界由该病造成的损失估计为 190 万吨。经济影响大。

小结

综上所述，该病菌可随进口大豆种子进入我国，定殖和扩散可能性均大，具有极强的致病性，为害非常严重。一旦该病菌随大豆种子传入我国，将对我国的大豆生产产生严重的经济影响。因此，应列为检疫性有害生物。

7) 大豆南方茎溃疡病菌 *Diaporthe phaseolorum* var. *meridionalis*

大豆茎溃疡病菌分为北方茎溃疡病菌 *Diaporthe phaseolorum* var. *caulivora* 和南方茎溃疡病菌 *Diaporthe phaseolorum* var. *meridionalis* 两个变种，二者都引起大豆溃疡病，导致生长中期至成熟期大豆植株死亡，它们在培养特性以及引起的症状、致病性等方面存有差别。

地理分布和管理标准

中国：无分布。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：美国；

非洲：加纳、尼日利亚、坦桑尼亚；

南美洲：阿根廷、巴拉圭、巴西、玻利维亚；

欧洲：意大利；

亚洲：印度。

进入可能性

病菌可通过种子和病残体传播。病菌可潜伏在种子和病残体内随大豆贸易传播。大豆南方茎溃疡病菌曾经在阿根廷、南美、玻利维亚、美国、乌拉圭进口大豆中截获。故进入可能性大。

定殖可能性

口岸卸货、运输过程的撒漏以及炼油厂的筛下物如管理不当均可造成病菌进入农田而定殖。茎溃疡病菌以菌丝和子囊壳在大豆植株残体上越冬，在-15℃下可存活14个月，抗逆性很强。叶面保持至少24小时湿润，温度22℃-30℃的条件适合侵染。在自然条件下只侵染大豆，大豆在中国北方和南方均有广泛种植。中国大豆产区具备该病定殖的条件，故定殖可能性大。

扩散可能性

南方茎溃疡病菌于1973年在美国首次报道，八十年代在美国广泛传播，目前

遍及美国南部各省。田间自然扩散能力不很强，可通过雨水、风和农事的操作自然扩散。由病点向四周扩展，一般可达 1-1.5m，最多 4-5m。远距离传播可通过种子和混在大豆中的病残体。南方茎溃疡菌 *D. phaseolorum* var. *meridionalis* 的种子侵染率一般为 1%。扩散可能性大。

经济影响

病菌侵染幼苗引起幼苗枯萎。成株期侵染常在茎部较低的位置，形成轻微凹陷的红褐色溃疡斑，并可形成环型带，导致植株死亡。南方茎溃疡菌在 80 年代初期广泛为害，某些地区损失达 100%。巴西 1991 年至 1995 年间，因南方茎溃疡菌造成 5000 万美元的经济损失（Roman et al., 1996; Hartman et al., 1999）。经济影响大。

小结

大豆茎溃疡病菌 *Diaporthe phaseolorum* var. *meridionalis*（南方）符合检疫性有害生物的地理和管理标准，经济影响大，大豆种子可带菌，即进入的可能性大，定殖可能性、扩散可能性均大，总体风险高。

8) 大豆南美猝死综合症菌 *Fusarium tucumanica* 和 大豆北美猝死综合症菌 *Fusarium virguliforme*

大豆突死综合症（简称 SDS）于 1971 年首次在美国的阿肯色州观察到，1982 年正式命名为 *Fusarium solani*，1997 年确定为 *Fusarium solani* f.sp. *glycines*。该病是一种新兴的病害，已知发生于美国、巴西和阿根廷（Hartman et al., 1999）。我国的李长松等，于 1992 年，将山东大豆上分离到的一种镰孢菌定名为 *Fusarium solani* f.sp. *glycines*。从病菌的形态和引起的症状看，二者有明显的不同。我国尚未见大豆突死综合症病的报道。目前 *F. solani* f.sp. *glycines* 被分为南美大豆猝死综合症菌 *Fusarium tucumaniae* 和北美大豆猝死综合症菌 *Fusarium virguliforme* 两个。

地理分布和管理标准

中国：无分布。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：美国、加拿大；

南美洲：阿根廷、巴西、乌拉圭、巴拉圭；

亚洲：日本

进入可能性

土传病害，存活在土壤和根部残屑的病菌是病害的初侵染来源。因此混在种子中的土壤颗粒和作物残体，是病菌远距离传播的途径（Rupe & Gbur, 1995）。大豆胞囊线虫 *Heterodera glycines* Ichinohe 也是该病菌的重要传播介体，其胞囊有可能携带该病菌混于土壤颗粒中随大豆进入中国。该病菌曾经从美国、乌拉圭、阿根廷、玻利维亚、南美进口大豆中截获。口岸卸货、运输沿途撒漏以及炼油厂的筛下物如管理不当等均可造成病菌进入中国农田而定殖。进入可能性大。

定殖可能性

除大豆外，该病菌还可侵染绿豆、菜豆、豇豆等。病菌以厚垣孢子的形态在土壤和病残体上越冬，并成为第二年的初侵染源，病菌也可存活于大豆胞囊线虫的胞囊内在田间越冬。有研究表明，在美国有些地区 70%-80% 的发病植株与该线虫有关。病菌在胞囊内存活，使病菌与其他微生物没有营养和空间上的竞争，它在越冬胞囊内的存活可能性比那些直接暴露于土壤和病残体上的微生物要大得多，而且胞囊为病菌的生长和厚垣孢子的萌发提供了一个食物基础。虽然大豆胞囊线虫对该病菌的侵染不是必须的，但可增加病害的严重度。

大豆生长早期高的土壤湿度和低温，生殖生长期较暖的温度适合 SDS 发生。有研究表明，病害的百分率和严重度在灌溉的地块比不灌溉的地块要高且发生早，随着土壤湿度的降低，病害减轻。叶部症状在 22℃-24℃ 最严重，而根部症状在 15℃ 最严重（Hartman et al., 1999）。这些条件在我国大豆主产区都具备。大豆及绿豆、菜豆、豇豆等寄主作物在我国广泛种植，从南到北都有栽培。因此该病菌在我国定殖的可能性大。

扩散可能性

带有病菌的胞囊的局部扩散主要靠土壤传带，包括人和动物的活动、农具、表层水流动等，远距离传播可由鸟类的迁飞和带有被病菌污染土壤的大豆的调运来实现。另外，带有病菌的大豆胞囊线虫也可存在于土壤内随大豆调运而远距离传播。故扩散可能性大。

经济影响

病害可导致幼苗发育不正常，甚至叶片组织和整个植株迅速死亡；危害轻的植株虽能结荚，但豆粒小，没有生活力。病害初期，叶片有褪绿色斑点，斑点逐渐扩大愈合至叶片萎黄、枯死、脱落；花期和荚期发病，可导致花和荚败育和发育不全；

植株内部的维管束组织变灰至红褐色，严重时主根和下层茎干上可能形成蓝色的孢子（病菌的大孢子）。危害性很大，在适宜的条件下可引致 100% 的损失。有报道，在美国部分地块，由 SDS 造成的产量损失为 80%，但一般常见的损失为 5%-15%。据估计，在美国南方大豆产区，1988-1994 年，每年因此病损失大豆 28 万吨，而在北方大豆区，1989-1991 年，每年因此病损失大豆约 17 万多吨。1994 年因此病危害，导致巴西大豆损失 1.5 万吨，阿根廷损失 13.4 万吨，美国损失 8.94 万吨（Hartman et al., 1999）。

中国的李长松等 1992 年在山东大豆上分离到一种 *Fusarium* sp.，命名为 *Fusarium solani* f.sp.glycines Li et Luo，但该菌的形态和引起的症状与突死综合症病菌明显不同，故认为中国没有分布的报道。经济影响大。

小结

符合检疫性有害生物的地理和管理标准，进入可能性、定殖可能性、扩散可能性和经济影响均大，总体风险为高。

9) 大豆茎褐腐病菌 *Phialophora gregata*

地理分布和管理标准

中国：无分布。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：加拿大、美国、墨西哥；

大洋洲：澳大利亚、斐济、夏威夷群岛、新西兰；

非洲：埃及；

南美洲：阿根廷、巴西、波多黎各；

欧洲：前南斯拉夫、塞尔维亚和黑山、匈牙利；

亚洲：日本。

进入可能性

该病于 1944 年在美国伊利诺伊州首次报道，并迅速蔓延至邻近几个州，调查显示，该病在美国分布广泛，发病率达 50-100%。病菌可存活在病残体和土壤中，感病土壤和病残体可夹杂在收获的大豆中，也有报道病菌可潜伏在种子内部，跟随大豆的贸易进入中国。该病菌曾经从南美、美国、乌拉圭、阿根廷进口大豆中截获。进境大豆到达目的地前，经火车、汽车等运输过程中，撒漏是不可避免的，而且大

多经过农田，这使得携带病原菌的土壤颗粒和病残体有可能进入田间。病原菌可在土壤或病残体内存活多年，因此进口大豆的运输期不会影响病原菌存活。病原菌进入的可能性大。

定殖可能性

病菌适宜生长的温度是 15-27℃ (Hartman et al., 1999), 病菌的主要寄主是大豆, 中国的大豆产区幅员辽阔, 从东部沿海至新疆, 从海南岛到黑龙江漠河均有种植。具备病害发生的条件, 因此病菌在中国定殖的可能性大。

扩散可能性

病原菌主要靠土壤和农具在田间传播。病菌能随种子间夹杂的病残体和病土以及病种子作远距离传播, 扩散可能性高。

经济影响

该病菌可造成种子数量减少、种子变小以及植株倒伏难以收获, 在美国进行的调查表明, 田间侵染率达 50-100%, 损失估计为 13-30%。在短期轮作、集中成片种植的大豆地里发生十分严重。植株发病后, 叶片的叶脉间坏死、枯萎, 茎部维管束和髓部变红褐色, 最后倒伏。大豆茎褐腐病菌 *Phialophora gregata* 是欧洲和地中海植物保护组织 (EPPO) A1 类检疫性有害生物。该病菌的经济影响大。经济影响大。

小结

大豆茎褐腐病菌的进入可能性、定殖可能性大, 扩散可能性为高, 经济意义大, 应列为检疫性有害生物, 风险为高。

10) 大豆拟茎点种子腐烂病菌 *Phomopsis longicolla*

地理分布和管理标准

中国: 黑龙江。

世界:

北美洲: 加拿大、美国;

中美洲: 古巴、波多黎各;

大洋洲: 澳大利亚;

非洲: 喀麦隆、塞内加尔;

南美洲: 阿根廷、巴西、委内瑞拉;

欧洲: 俄罗斯、法国、捷克、克罗地亚、前南斯拉夫、塞尔维亚和黑山、斯洛

伐克、匈牙利、意大利；

亚洲：韩国、尼泊尔、斯里兰卡。

进入可能性

病种子是病菌远距离传播的重要因素，病菌还可随感病土壤和病残体进行传播（Hartman, G.L., et al., 1999），病菌可在病残体和土壤内越冬，因此运输过程不会影响病菌的存活。种子内的病菌以及土壤和病残中的病菌可通过大豆的贸易进入中国，该病菌曾经从南美、美国、乌拉圭、俄罗斯进口大豆中截获。运输过程的撒漏可能使带病体进入农田，故病菌进入的可能性大。

定殖可能性

我国是该病菌的适生区。除了引起大豆茎枯病以外，还引起大豆种子腐烂，从大豆茎秆其他病斑上分离到。该病菌的主要寄主为大豆。除大豆外，还危害三叶草、绿豆、利马豆、豌豆、花生、大蒜、洋葱、辣椒、番茄、三裂叶豚草、苍耳、小地锦草、皱叶酸模等，寄主在我国分布广泛。定殖可能性大。

扩散可能性

分生孢子可造成病菌在田间短距离扩散；如从发病区调运大豆，则病害可能随商品扩散至无病区。病菌自然扩散的距离有限，远距离传播就是带病菌大豆和病残体。病残体和土壤是主要初侵染来源，而感病种子也是病害远程传播的一个重要途径。扩散可能性大。

经济影响

大豆拟茎点种腐病不但可引起大豆根腐及苗期病害，而且导致大豆种子品质降低，许多研究表明其对种子质量的危害表现为萌发率、出苗率、种子活力和等级的降低，尤其是引起大豆种子褪色，而种子褪色是质量评价的首要因素，其对大豆的市场等级有比较大的影响。大豆种苗的死亡率和拟茎点种腐病苗在种子上的发生率相关，最高时可导致大于 90 % 种子不能萌发。另据报道，若种用大豆的该病害感染率超过 40 %，就会引起显著的产量损失。据估计，由 *Phomopsis longicolla* 引起的种子腐烂病在 1994 年造成全世界大豆损失约 18.6 万吨。

小结

大豆拟茎点种子腐烂病菌 *Phomopsis longicolla* 符合检疫性有害生物地理和管理标准，经济影响中，大豆种子可带菌，定殖可能性、扩散可能性均大，总体风险为

中。

11) 多主瘤梗单孢霉菌 (棉根腐病菌) *Phymatotrichopsis omnivora*

地理分布和管理标准

中国: 无分布

世界: 北美洲: 美国、墨西哥、多米尼加共和国;

大洋洲: 夏威夷群岛;

非洲: 利比亚、索马里;

南美洲: 委内瑞拉。

进入可能性

病菌可在多年生寄主植物的根内以菌核形式越冬, 菌核在土中存活可长达 10 年。在棉田, 菌核长出的菌丝主要沿着根系在植株间沿着行内传播, 可由寄主苗木病根、受病植株残体或菌核与土壤传播。土壤及带土植物种苗是重要的传播介体, 可随进口大豆种子中携带的土壤和病株残体进入中国, 但随大豆进入的可能性大。

定殖可能性

该病菌寄主广泛, 可危害 2000 多种双子叶植物, 主要危害棉花、苜蓿、向日葵、葡萄、苹果、桃、美洲山核桃、欧洲梨、花生、大豆、蚕豆、苦杏、榆、甜菜、胡桃、柳、白杨、豆科植物等, 以棉花、苜蓿受害最重。这些寄主在中国种植面积大, 且遍布全国。因此其定殖可能性大。

扩散可能性

该病发生为害受土壤环境影响, 主要是土壤 pH 值的制约, 病害只发生在碱性土壤中, 在酸性土壤里由于菌核无法形成, 故酸性土壤棉田很少发病。该病菌在大的病根上形成褐色菌索和菌核, 在土壤中可长期存活, 土壤中的菌核和多年生植物根上的越冬菌索, 是每年初侵染的来源。菌核长出的菌丝沿着根系在行内植株间传播。也可由土壤和病株残体传播。病原菌可随土壤和多种寄主带菌的根、块根、球茎、苗木等远距离传播, 因此其扩散可能性均大。

潜在经济重要性

该病害为一种毁灭性病害。可使棉花在成熟前死亡或造成一部分死铃, 因而减产并降低品质。据美国 1953—1977 年统计, 由该病造成的损失 25 年平均占其总产量的 0.97%, 达 12.24 万包, 1961 年最高, 损失占总产量的 2.12%, 达 30.31 万包,

1920 年因该病造成棉花减产达 15%，1958 年德克萨斯 Temple 地区棉田发病率高达 74%，在重粘土区常使棉花减产一半以上。其危险性还表现在该病菌污染严重的大田，大大降低了土地的使用价值，德克萨斯有大约 465 万公顷被该病菌严重污染，多年不能再种棉花等寄主。该病寄主多达 2000 种以上，主要危害双子叶植物，尤以棉花和苜蓿受害严重。对果树（例如苹果、杏），某些地区成树死亡率超过 50%。因此，该病菌的潜在经济重要性大。

小结

该病菌为我国进境检疫性有害生物，在我国尚无发生，随进境大豆的进入可能性大，定殖和扩散可能性大，潜在经济重要性大，将其列为检疫性有害生物，其总体风险为高。

12) 大豆疫病 *Phytophthora sojae*

地理分布和管理标准

中国：安徽、福建、河北、黑龙江、河南、江苏、吉林、山东、新疆、浙江局部分布。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：加拿大、美国；

大洋洲：澳大利亚；

非洲：埃及、埃塞俄比亚、布隆迪、刚果民主共和国、津巴布韦、肯尼亚、莱索托、卢旺达、马达加斯加、马拉维、毛里求斯、摩洛哥、莫桑比克、南非、斯威士兰、坦桑尼亚、乌干达、赞比亚；

南美洲：阿根廷、巴西、智利；

欧洲：俄罗斯、法国、乌克兰、意大利；

亚洲：韩国、日本、伊朗。

进入可能性

大豆疫霉可以卵孢子的形态存活于病残体和土壤内许多年，在条件适宜时成为初侵染源。周肇蕙等（1996）报导，人工接种时，可侵染大豆并在种皮内形成卵孢子，虽未能使干燥种子中的卵孢子萌发。但这不等于种子中的卵孢子是死亡的。因此，疫霉病菌可能通过病残体、土壤及种子表面粘附的卵孢子，甚至包括种皮内的卵孢子进行远距离传播。混在大豆种子中间的土壤颗粒和作物残体可以将大豆疫霉

带进中国。该病菌曾经从南美、美国、乌拉圭、俄罗斯、阿根廷进口大豆中截获。在口岸卸货和运输过程中的撒漏可使带菌的土粒和病残体农田，大豆加工厂筛出物如随意丢弃，含病菌卵孢子的土粒和病残体就有可能进入农田。故大豆疫霉菌进入中国的可能性大。

定殖可能性

大豆疫病的发生与土壤含水量、土壤类型、土壤温度、栽培品种等多种因素密切相关，其中土壤湿度为影响此病严重发生的关键，温度是影响病害发生的重要因素。游动孢子在 5℃-35℃ 下都可产生，最适为 20℃，在 10℃-35℃ 下都能侵染，适温为 20℃-30℃。大豆疫霉菌以抗逆性很强的卵孢子在土壤中和作物残体内越冬并长期存活。关于卵孢子的存活期等问题在学术界尚未得到解决，有报道称，发病田休闲 4 年后仍不能消除病原菌。

大豆疫霉的自然寄主有大豆和羽扇豆属。中国大豆产区的气温适合大豆疫病的发生。另据资料显示，大豆疫病在美国的分布为北纬 30-49°，中国大豆主产区属该纬度范围。在大豆生长期降水较少的地区，如西北春大豆区和冬大豆区等地，在低洼有积水处或通过灌溉使土壤达到一定湿度（有积水），则大豆疫病也可能发生。大豆疫病已在我国的黑龙江、吉林等省发生。因此，中国大豆产区适合大豆疫病发生。即该病菌在我国定殖的可能性大。

扩散可能性

尽管该病菌的菌丝、孢子囊、游动孢子等在土壤中不能长期生存。但卵孢子的抗逆性极强，因此，该病菌可通过土壤、病残体以及种皮内的卵孢子进行远距离传播。游动孢子随流水在田间作短距离传播，另一方面，土壤中含病菌的微粒可通过风吹雨溅至大豆叶片，条件适宜可侵染发病。大豆，尤其是散装大豆，在调运过程中会有一定量的撒漏，这就有可能使带菌的土壤颗粒、作物残体和病种子进入道路两旁的田间使该病扩散。另外，将大豆除杂后的筛出物随意丢弃，也会使病菌扩散。

病原菌可存活于土壤和作物残体中，因此，在病田耕作过的各种农具上携带的泥土以及人的活动等有可能将病原菌扩散至其他或地区。因此，大豆疫病菌扩散的可能性大。因此，大豆疫霉自然扩散的范围仅限于田间地块之间。扩散可能性大。

经济影响

大豆疫病可以发生在大豆生育期的各个阶段。田间播种后，引起种子腐烂，出

土幼苗主根变褐、变软，猝倒；幼苗被害，茎部呈水浸状，叶片变黄，枯萎而死；成株期症状一般在茎基部出现黑褐色病斑，病茎髓部变黑，皮层和维管束组织坏死，病茎节位的部分豆荚可被侵染，病荚里的种子也可受害，病粒表皮失去光泽呈淡褐色至黑褐色，皱缩干瘪，体积明显变小。

大豆疫霉在大豆整个生育期均可造成危害，在感病品种上可造成损失 25%-50% 以上，个别高感品种损失可达 100%。大豆疫病在适宜的条件下传播扩散迅速，所造成的经济损失极为严重。是美国大豆上的第 3 大病害。1978 年，该病在美国发病面积约 800 万公顷，中北部地区受害面积约 500 万公顷，在密西西比河下游地区约有 200 万公顷大豆田遭到严重损失，造成毁灭性危害。1994 年巴西因此病损失大豆 8000 吨，阿根廷损失 1.63 万吨。中国仅黑龙江省部分地区发生。经济意义大。

大豆疫霉菌是欧洲和地中海植物保护组织（EPPO）A2 类检疫性有害生物。如果传入，将影响我国大豆、菜豆、羽扇豆、豌豆的出口。因此大豆疫病菌经济影响大。

小结

综上所述，大豆疫霉菌可随进口种子而进入我国，定殖可能性和扩散可能性均大，并具有很大的经济影响，故应列为我国的检疫性有害生物。

13) 黑白轮枝孢病菌 *Verticillium albo-atrum*

地理分布和管理标准

中国：局部分布。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：伯利兹、加拿大、马提尼克（法属）、美国、墨西哥、尼加拉瓜、萨尔瓦多、危地马拉；

大洋洲：澳大利亚、新西兰；

非洲：埃塞俄比亚、安哥拉、布隆迪、刚果民主共和国、津巴布韦、肯尼亚、马达加斯加、马拉维、摩洛哥、南非、尼日利亚、突尼斯；

南美洲：阿根廷、巴西、波多黎各、厄瓜多尔、哥伦比亚、圭亚那、秘鲁、委内瑞拉、乌拉圭、智利；

欧洲：阿尔巴尼亚、爱尔兰、爱沙尼亚、安道尔、奥地利、白俄罗斯、保加利亚、比利时、冰岛、波兰、丹麦、德国、俄罗斯、法国、芬兰、荷兰、捷克、斯洛

伐克、克罗地亚、拉脱维亚、立陶宛、列支敦士登、卢森堡、罗马尼亚、马耳他、摩尔多瓦、摩纳哥、挪威、葡萄牙、前南斯拉夫、瑞典、瑞士、塞尔维亚和黑山、圣马力诺、斯洛文尼亚、苏格兰、土耳其、乌克兰、西班牙、希腊、匈牙利、意大利、英国；

亚洲：阿富汗、巴基斯坦、菲律宾、吉尔吉斯斯坦、柬埔寨、老挝、黎巴嫩、缅甸、日本、塞浦路斯、沙特阿拉伯、乌兹别克斯坦、叙利亚、伊朗、印度。

进入可能性

据杨家荣等(1997)接种测定，黑白轮枝孢病菌英国菌系对豌豆、番茄、茄子、西瓜、绿豆、豇豆和马铃薯具致病力，而对棉花、线椒、甜椒、向日葵、大豆无致病力。另有报道，大豆、花生和茄子等用苜蓿分离菌接种后表现严重症状。黑白轮枝孢病菌传播途径很多，带菌种子和带菌植物材料、昆虫等是病菌传入新区的主要载体。种子是黄萎病菌远程传播的重要载体，种子外部和内部都能带菌，混杂在种子间的病残体也带菌传病。该病菌曾经从俄罗斯、南非进口大豆中截获。大豆不是主要寄主，可能通过带病土壤进入我国。

定殖可能性

黑白轮枝孢病菌初侵染菌源主要来自土壤中病残体和带菌种子，病原菌由根部侵入并迅速进入寄主维管束组织，在导管中产生孢子和菌丝体，传输扩展到整个茎部，造成系统发病。在当季收割后的残杆上和病株已坏死的茎、叶上都能产生分生孢子，经风雨、流水和昆虫传播后进行再侵染。孢子降落在没有伤痕的叶片表面，不能系统侵染和表现症状，人工接种试验表明，叶片致伤后接种，可以发生系统侵染，出现典型症状，在系统发病植株中，病原菌可由维管束导管进入荚和种皮，造成种子内部带菌。另外，苜蓿切叶蜂等授粉昆虫，可将病原菌分生孢子传给花器，病原菌定殖在柱头和花柱顶部，潜伏下来，当荚变黄时，才由残留花柱组织侵染荚和种皮，也可能造成种子内部带菌。种植感病品种，土壤带菌量大，田间郁蔽，灌溉增多、田间积水，天气凉爽多湿等因素都导致黄萎病严重发生。

黑白轮枝孢病菌的寄主植物很广泛，但侵染苜蓿的菌系寄主较少，且各地菌株的致病性不一致。北美分离菌株主要为害苜蓿，也侵染马铃薯、蚕豆、草莓、冠状岩黄芪和红花菜豆等，并表现症状。羽扇豆、豌豆、红三叶、白三叶、草木犀、驴喜豆、大豆、罗马甜瓜、茄子、忽布、西瓜等带菌，但不表现症状。

黑白轮枝孢病菌的休眠体随病残体在土壤中越冬，翌年环境适宜时，产生菌丝由幼苗根部侵入寄主造成系统发病。病原菌可由健株刈割后茎部的伤口侵入。该病发生的温度范围较广，病菌生长适温较高，在较高温度下发病严重度仍较高。因而适生地区较广。中国的新疆部分地区已有发生。定殖可能性大。

扩散可能性

黑白轮枝孢病菌传播途径较多，种子带菌是黄萎病菌远距离传播，特别是传入无病地区的主要途径。病区种子普遍带菌。带菌方式除前人报道的种子表面带菌和混杂病株残片外，美国和加拿大学者都证实种子内部带菌，据 Christen (1982) 测定，变色小种子内部带菌率高达 25%，大小正常的种子带菌率甚低，带菌部位为种皮外珠被的骨状石细胞，种子间夹杂的病株茎秆、花梗和荚的碎片均带有病原菌的暗色休眠菌丝，在湿润条件下能产生分生孢子。病菌经干燥处理后仍然存活，有可能进行中、远距离的传播。

黑白轮枝孢病菌是典型的土传病害，农业机械工具和人畜携带病田土壤和病株残体是最有效的田块间传播途径。病原菌通过羊的消化道后仍能存活。田间病株周围土壤带菌，邻近健株根系与病株根系或带菌土壤直接接触后可被病菌侵染使田间病株不断增多。

黑白轮枝孢病菌还可由风、灌溉水和昆虫传播。田间上一季遗留的病株残茬和当季被侵染但已坏死的苜蓿叶片、叶柄和茎秆有温湿条件下都能产生分生孢子梗和分生孢子，由气流传播或灌溉水传播引起再侵染。Huang 等 (1981) 首先发现昆虫可传播分生孢子，豌豆蚜 (*Acyrtosiphon pisum*)、苜蓿象甲 (*Hypera postica*)、切叶蜂 (*Megachile rotundata*) 以及其他多种昆虫都是有效的传病介体。

寄主植物多达 660 余种，豌豆、番茄、茄子、西瓜、绿豆、豇豆和马铃薯在中国分布广泛。田间早期病株和死株茎秆上产生的气传分生孢子，可引起当季再侵染，但再侵染的作用很小。黑白轮枝孢病菌的发生和消长变化，与品种抗病性、病菌致病性和环境因素有密切关系。土壤中已积累了相当数量的病原菌接种体，并连续种植感病品种后，若遇适宜环境条件，黄萎病就会严重发生。黑白轮枝孢病菌在灌区，或降水频繁，土壤湿度较高的地区发生较重。在黏土、壤土和富含有机质的土壤中发生较重，对土壤酸碱度没有明显的选择性，扩散可能性大。

经济影响

黑白轮枝孢病菌可引起系统性病害，全株发病。苜蓿被侵染后表现黄化、矮缩、萎凋等症状，第二年草量降低 15-50%，第二年后期至第三年初期病株陆续衰弱死亡，缩短了产草期。据报道，第三年植株死亡率感病品种为 58-73%，抗病品种为 38-54%。寄主植物多达 660 余种，但侵染苜蓿的菌系寄主范围相对狭窄，具有较强的寄主专化性。黄萎病是苜蓿的毁灭性病害，在欧洲常于播种当年就有许多植株发病，第二年末或第三年会有大批植株死亡，使苜蓿地失去利用价值。1976 年以后，本病在北美流行，并造成巨大经济损失。

中国尚未发现黑白轮枝孢病菌；但是我国有许多苜蓿种植地区的气候条件与北美的病区近似，病害一旦传入有发展流行的危险。作者于 1992 年在加拿大 Lethbridge 农业研究站对 5 个中国北方广为种植的苜蓿品种和 1 个野生黄花苜蓿(*Medicago falcata*)做了室内接种鉴定，从两次室内鉴定结果看，中国北方广为种植的苜蓿品种公农 1 号、和田、肇东、草原 1 号、草原 2 号以及内蒙古的野生黄花苜蓿均属感病类型，它们的平均发病指数，接近北美的感病品种。这个结果预示着一旦苜蓿黄萎病传入中国，其扩展速度可能是很快的，造成的损失也将是巨大的。经济影响大。

小结

进入可能性、定殖可能性、扩散可能性和经济意义均大，应列为检疫性有害生物，风险为高。

14) 大丽花轮枝孢病菌 *Verticillium dahliae*

地理分布和管理标准

中国：局部分布。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：加拿大、美国、墨西哥、尼加拉瓜；

大洋洲：澳大利亚、新西兰；

非洲：埃及、刚果、津巴布韦、肯尼亚、卢旺达、马达加斯加、摩洛哥、莫桑比克、南非、尼日利亚、斯威士兰、坦桑尼亚、突尼斯、乌干达、赞比亚；

南美洲：阿根廷、巴西、厄瓜多尔、哥伦比亚、秘鲁、智利；

欧洲：阿尔巴尼亚、爱沙尼亚、奥地利、保加利亚、比利时、波兰、丹麦、德国、俄罗斯、法国、荷兰、捷克、罗马尼亚、马耳他、摩尔多瓦、葡萄牙、前南斯拉夫、瑞典、瑞士、苏格兰、土耳其、乌克兰、西班牙、希腊、匈牙利、意大利、

英国；

亚洲：阿塞拜疆、巴基斯坦、格鲁吉亚、哈萨克斯坦、韩国、吉尔吉斯斯坦、印度、日本、塞浦路斯、塔吉克斯坦、乌兹别克斯坦、叙利亚、亚美尼亚、伊拉克、伊朗、以色列、约旦。

进入可能性

该病害可随作物种子进行传播，曾经从哈萨克斯坦、南非、俄罗斯进口大豆中截获。大丽花轮枝孢病菌进入可能性大。

定殖可能性

大丽花轮枝孢的寄主包括咖啡黄葵、鸡爪槭、银槭、藿香蓟属、臭椿属、合欢、蒜、苋属、豚草属、春黄菊属、落花生、辣根、紫菀属、颠茄、白落葵、冬瓜、小檗属、木棉、甘蓝、花椰菜、卷心菜、辣椒、红花、菊、鹰嘴豆、菊苣属、西瓜、黄栌、黄瓜属、南瓜、槲寄生、大丽花属、曼陀罗属、草莓属、美国白蜡树、老鹳草属、大豆、棉属、向日葵、大麻槿、律草属、栾树属、山黛豆属、月桂属、蛇鞭菊属、亚麻、毒麦属、忍冬属、羽扇豆属、蕃茄、芒果、紫苜蓿、薄荷属、烟草属、木犀榄属、木犀属、罂粟属、鳄梨、绿豆、豌豆、李属、杏、桃、蔷薇属、千里光属、芝麻、茄、马铃薯、万寿菊属、蒲公英属、椴树属、榆属、绿豆、葡萄、苍耳属。寄主分布十分广泛，大丽花轮枝孢现已在我国局部发生，并造成受害。病菌在土壤、病残体和混有病残体的堆肥中及种子内外越冬。因此，一旦进入，很容易找到寄主而定殖。

扩散可能性

大丽花轮枝孢的寄主在中国分布十分广泛。田间早期病株和死株茎秆上产生的气传分生孢子，可引起当季再侵染。大丽花轮枝孢引起的黄萎病的发生和消长变化，与品种抗病性、病菌致病性和环境因素有密切关系。土壤中已积累了相当数量的病原菌接种体，并连续种植感病品种后，若遇适宜环境条件，黄萎病就会严重发生。黄萎病在灌区，或降水频繁，土壤湿度较高的地区发生较重。在黏土、壤土和富含有机质的土壤中发生较重，对土壤酸碱度没有明显的选择性。

大丽花轮枝孢病菌 80 年初在北京香山发现黄萎病，以后西山、十三陵、八达岭等地相继发生。病害由零星发生到片林，发病率为 1-3% 左右，重病树全株死亡。苗木比大树更敏感，重病苗圃 1-2 年生幼苗发病率为 5-10%，死亡率为 3-5%。国

内木本植物的这类病害至今未见报道。扩散可能性大。

经济影响

病害由零星发生到片林，发病率为 1-3% 左右，重病树全株死亡。苗木比大树更敏感，重病苗圃 1-2 年生幼苗发病率为 5-10%，死亡率为 3-5%。是欧洲地区严重的病害，造成植株萎蔫，落叶。在 7 个油梨园中得病树的发病率从 1.3 至 10.4%，总发病率 2.9%。本病在 8 年树龄的 Hass 品种油梨园中发病率为 10.4%，估计每年造成经济损失达 942 美元。欧盟、欧洲和地中海组织、保加利亚、菲律宾、荷兰、捷克、克罗地亚、斯洛伐克、斯洛文尼亚、土耳其、新加坡、印度尼西亚、中国将其列为检疫性有害生物。新西兰和古巴将其列为非限定性有害生物。比利时将其列为限定性有害生物。经济影响大。

小结

大丽花轮枝孢病菌随进口大豆进入我国的可能性为大，定殖可能性大，扩散可能性大，经济影响大，风险为高。

综上所述，通过对进口粮食中中方关注的病原真菌进行系统分析、贸易国及口岸截获情况，确定麦角菌、大豆疫病菌等 11 种（类）真菌适宜作为技术性贸易措施关注的有害生物（表 6）。

表 6 粮食双边议定书里可作为技术性贸易措施关注的病原真菌

序号	学名	中文名	进入可能性	定殖可能性	扩散可能性	经济重要性	是否可作为技术性贸易
1	<i>Claviceps gigantea</i>	巨大麦角菌	大	大	大	大	是
2	<i>Phoma glomerata</i>	葡萄茎枯病菌	大	大	大	大	是
3	<i>Claviceps africana</i>	非洲麦角菌	大	大	大	大	是
4	<i>Calonectria pyrochroa</i>	红冠腐病菌	大	大	大	大	是
5	<i>Cylindrocladium parasiticum</i>	花生黑腐病菌	大	大	大	大	是
6	<i>Diaporthe phaseolorum</i> var.	大豆北方茎溃疡	大	大	大	大	是

	<i>caulivora</i>	病菌					
7	<i>Diaporthe phaseolorum</i> var. <i>meridionalis</i>	大豆南方茎溃疡病菌	大	大	大	大	是
8	<i>Phialophora gregata</i>	大豆茎褐腐病菌	大	大	大	大	是
9	<i>Phymatotrichopsis omnivora</i>	多主瘤梗单孢霉菌	大	大	大	大	是
10	<i>Phytophthora sojae</i>	大豆疫病	大	大	大	大	是
11	<i>Claviceps purpurea</i>	麦角菌	大	大	大	大	是

3.4.6.3 细菌篇

根据各种细菌的生物特性及口岸截获情况，筛选出 7 种随原粮运输而传播进入我国的风险较高，适宜作为进口原粮技术性贸易措施的病原细菌（表 7），下面对其进行深入分析。

表 7 可作为进口原粮技术性贸易措施的病原细菌

序号	学名	中文名	部位
1	<i>Curtobacterium flaccumfaciens</i> pv. <i>flaccumfaciens</i>	菜豆细菌性萎蔫病菌	大豆
2	<i>Pseudomonas savastanoi</i> pv. <i>phaseolicola</i>	菜豆晕疫病菌	大豆
3	<i>Erwinia rhapontici</i>	大黄欧文氏菌	小麦、大豆

1) 菜豆萎蔫病菌 *Curtobacterium flaccumfaciens* pv. *flaccumfaciens*

地理分布和管理标准

中国：无分布。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：美国、墨西哥、加拿大；

南美洲：哥伦比亚、巴西、委内瑞拉；

欧洲：德国、法国、荷兰、波兰、葡萄牙、匈牙利、比利时、意大利、前南斯拉夫、罗马尼亚、保加利亚、希腊、突尼斯、瑞士、乌克兰、土耳其、格鲁吉亚、俄罗斯联邦（局限分布，克拉斯诺达尔地区、远东地区（局限分布）、库班、南部

地区（局限分布）；

非洲：阿尔巴尼亚、肯尼亚、毛里求斯、突尼斯；

大洋洲：澳大利亚。

进入可能性

菜豆细菌性萎蔫病是种传细菌病害，种子内外都能带菌，种子侵染率高达 30%，病菌抗干燥能力很强，在实验室保存的种子内能保持活性达 24 年。受感染的大豆种子没有症状，不易被发现，故被剔除的可能性小。而且主要由大豆种子带菌，靠种子远距离传播，该病菌能随带病种子和病残体而进入。该病菌曾经从美国、乌拉圭、南美、俄罗斯进口大豆中截获。因此进入可能性大。

定殖可能性

菜豆细菌性萎蔫病菌不但在种子上存活时间特别长，而且在土壤中存活时间也很长，在豆科植物与小麦之间轮作的情况下，菜豆细菌性萎蔫病菌在田间土壤中至少存活两个冬季（Smith and Lelliott, 1988）。中国很多地区应具备该菌生存的环境条件。

菜豆细菌性萎蔫病菌的寄主很多，除大豆以外还有菜豆 *Phaseolus vulgaris*、多花菜豆 *P. coccineus*、利马豆 *P. lunatus*、赤豆 *Vigna angularis*、绿豆 *V. radiata*、吉豆 *V. mungo*、豇豆 *V. unguiculata*、扁豆 *Lablab purpureus* 和豌豆等多种寄主。这些寄主在中国分布十分广泛。故病菌一旦进入即很容易与寄主建立寄生关系。美国菜豆细菌性萎蔫病疫区的纬度及气候条件与中国大豆产区一致，口岸卸货、运输过程的撒漏以及炼油厂的筛下物如管理不当均可造成病菌进入农田而定殖。一旦传入，定殖的可能性非常高。

扩散可能性

运输过程中撒漏可使病种子有可能进入田间。菜豆细菌性萎蔫病是典型的维管束病害，远距离传播主要是带病的菜豆和大豆、绿豆种子。病菌的侵染能力很强，没有雨的情况下也能侵染。在田间，病菌主要通过伤口侵入，在维管束组织定殖，低温、灌溉和风雨有利于病害的发生和流行。种子子叶带菌传给叶片或直接进入维管束组织，引起系统发病。病菌再侵染主要通过伤口。发生率随茎和叶片组织的伤口增加而增加。在一定条件下，南方根结线虫（*Meloidogyne incognita*）可以提供病原侵入的伤口。在田间，灌溉、雨水、病株残体以及土壤均可以传菌。我国大豆栽

培广阔，从黑龙江到海南，从东海岸到新疆均有种植。一旦此病菌随大豆种子进入我国会很快扩散开来，造成严重危害，所以，扩散的可能性也极高。

经济影响

此病原细菌能引起大豆褐斑病及菜豆萎蔫病。受害幼苗，植株矮化致死。成株萎蔫，被害部位呈暗绿色，有时叶片出现不规则的坏死，严重时整株死亡。

此病 1920 年首次在美国发现以来，已经成为菜豆上最重要的细菌病害之一，有些年份的损失几达 100%。1975 年，美国依阿华州研究结果，此病造成大豆减产 13%。1976 年美国仅俄克拉河马州，由于菜豆萎蔫病使菜豆产量损失达 20 万吨，1978 年大豆产量损失 7.8%，1979 年损失 12.5%，Dunleavy 报道，1982 年美国依阿华州发病大豆田达 51%，最严重的 9 个县发病田达 84%，减产达 18.8%。中国大豆的种植面积很大，此病一旦进入，必然会对中国的大豆生产造成毁灭性打击，引起巨大的经济损失。没有有效的防治该病菌的化学药剂，不能用热处理的方法消除种子携带的病原菌，未见栽培措施和天敌对该病菌影响的报道。经济影响大。

小结

综上所述，菜豆细菌性萎蔫病随大豆进入中国的可能性高，在中国定殖和扩散的可能性高，具有巨大的潜在经济影响，应列为检疫性有害生物，风险为高。

2) 菜豆晕疫病菌 *Pseudomonas savastanoi* pv. *phaseolicola*

地理分布和管理标准

中国：局部分布。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：多米尼加共和国、哥斯达黎加、瓜德罗普、加拿大、马提尼克（法属）、美国、墨西哥、圣文森特和格林纳丁斯；

大洋洲：澳大利亚、斐济、夏威夷群岛、新西兰；

非洲：埃及、埃塞俄比亚、布隆迪、刚果民主共和国、津巴布韦、肯尼亚、莱索托、卢旺达、马达加斯加、马拉维、毛里求斯、摩洛哥、莫桑比克、南非、斯威士兰、坦桑尼亚、乌干达、赞比亚；

南美洲：阿根廷、巴西、哥伦比亚、秘鲁、苏里南、委内瑞拉、智利；

欧洲：爱尔兰、奥地利、保加利亚、比利时、波兰、丹麦、德国、俄罗斯、法国、荷兰、捷克、斯洛伐克、立陶宛、罗马尼亚、前南斯拉夫、瑞典、瑞士、土耳

其、西班牙、希腊、匈牙利、意大利、英国；

亚洲：巴基斯坦、格鲁吉亚、日本、沙特阿拉伯、也门、以色列、印度。

进入可能性

此病菌在世界上大多数菜豆种植地区都有发生，特别是我国周边国家均有发生，大豆是该病菌的自然寄主。感病的种子可能出现萎缩，腐烂或变色。但是大多数内部感病的种子表现症状不明显或无症状。病菌主要在种子和病茎上越冬，远距离传播主要是国际贸易中带病的菜豆和大豆、绿豆种子。该病菌曾经从南非、俄罗斯进口大豆中截获。因此，如果进口大豆，该病菌进入中国的可能性极大。

定殖可能性

口岸卸货、运输过程的撒漏以及炼油厂的筛下物如管理不当均可造成病菌进入农田而定殖。病菌适宜侵染的温度是 24—27℃，尽管此病菌不能在土壤或植物残体上越冬存活，但它可以在种子内或在豆科根瘤菌内越冬存活。病菌在菜豆和大豆的种子表面和内部存活，对干燥抗性极强，存活期可达 20 年以上，种子在实验室条件下贮藏存活可达 24 年以上。中国很多地区应具备该菌生存的环境条件。

该病菌有较广的寄主范围，如菜豆、扁豆、赤豆、木豆、多花菜豆、月豆、豌豆、葛藤、豇豆、大豆、绿豆等。大豆是该病菌的自然寄主，大豆在中国分布十分广泛，除青海和西藏外均有分布。病菌一旦进入，很容易找到寄主建立侵染关系。所以，一旦进入在我国定殖的可能性很大。

扩散可能性

种子子叶带菌传给叶片或直接进入维管束组织，引起系统发病。该病菌在没雨的情况下也能侵染，但不能通过气孔侵入。该病菌一旦进入植株，即在维管束组织定殖，该病菌再侵染主要通过伤口，萎蔫的发生率随茎和叶片组织的伤口增加而增加。砂性土壤比粘性土壤发病重，低温、下雨和大风有利于病害的发生和流行。该病菌可以通过种子传播，病菌附着在种子表面或存在于种皮与子叶之间，也可以由带菌物通过风吹雨溅传播蔓延。正常的侵染是通过气孔。伤口不是主要的侵染途径。在一些晚熟作物种植区病原亦可通过洒水器高空洒水灌溉传播。扩散可能性大。

经济影响

菜豆晕疫病菌是一种豆类作物在世界各地的主要疾病。菜豆荚感病后，沿荚缝有变色病斑，通常黄绿色，有些萎蔫，有时表面凹陷。在成熟豆荚上，病斑部位绿

褐色，其余黄色。感病种子具不同大小和形状黄色病斑，与健康种子极易区别。但是大多数内部感病的种子表现症状不明显或无症状。打开表症明显的豆荚，可见有黄色细菌菌脓在茎、叶上有水渍状斑。菜豆茎上一般有锈色病斑，病菌于维管束中存活，并使其变褐，茎接种产生叶片脉间变黄和坏死。桔黄色和紫色变株侵染种子，在种皮上有桔黄色和紫色的褪色斑。感病的种子可能出现萎缩，腐烂或变色。研究表明该病菌在英国引起的产量损失达 43%，美国的密歇根州实验条件下造成的损失为 23-43%。经济影响大。

小结

综上所述，菜豆晕疫病可通过大豆种子进入中国，在中国定殖和扩散的可能性均高，具有较大的经济重要性，应列为检疫性有害生物，风险为高。

3) 大黄欧文氏菌 *Erwinia rhapontici*

进入可能性

随进境小麦进入中国的可能性为高。能随植物种子传播，我国口岸曾从豌豆中截获。

定殖可能性

在中国的定殖可能性为高，能种传，可随染病麦粒的撒漏生成植株，其种传率较高，能侵染洋葱、大蒜、辣根、豌豆、小麦等农作物及朱顶红等观赏花卉，寄主范围广泛。

扩散可能性

在中国的扩散可能性为高，可通过昆虫传播，同时能通过昆虫的取食直接穿透幼果继而侵染植株，并随之生成带病的种子或谷粒。

潜在经济影响

为秘鲁、危地马拉的检疫性有害生物，大黄欧文氏菌对产量影响不大，主要是影响作物的品质。如严重影响豌豆种植品质，主要表现为豌豆幼苗感染后出苗率和幼苗高度和产量会降低 30%~40%。经济重要性高。

结论

该菌进入可能性、定殖可能性、扩散可能性、潜在的经济影响均为高。其风险等级为高。

3.4.6.4 病毒篇

经资料收集与整理，得知 2001 年-2017 年与国外签定的进口大豆议定书中共涉及中方关注的病毒 5 种（表 8）。

表 8 2001-2017 签署的粮食双边议定书中关注的病毒

序号	学名	中文名	涉及国家及产品
1	<i>Alfalfa mosaic virus</i> (AMV)	苜蓿花叶病毒	2014 乌克兰大豆进境检疫要求
2	<i>Arabis mosaic virus</i> (ArMV)	南芥菜花叶病毒	2014 乌克兰大豆进境检疫要求，2016 进口哈萨克斯坦大豆植物检验检疫要求
3	<i>Tobacco ringspot virus</i> (PBRV)	烟草环斑病毒	2014 乌克兰大豆进境检疫要求
4	<i>Tomato ringspot virus</i>	番茄环斑病毒	2016 乌拉圭大豆输华植物检疫要求议定书
5	<i>Southern bean mosaic virus</i>	南方菜豆花叶病毒	2016 乌拉圭大豆输华植物检疫要求议定书

1) 苜蓿花叶病毒 *Alfalfa mosaic virus*

地理分布和管理标准

中国：北京、内蒙、陕西、浙江

世界：

北美洲：加拿大、美国、墨西哥；

大洋洲：澳大利亚、新西兰；

非洲：阿尔及利亚、埃及、埃塞俄比亚、肯尼亚、利比亚、摩洛哥、南非、苏丹、坦桑尼亚、突尼斯、赞比亚；

南美洲：阿根廷、巴西、哥伦比亚、秘鲁、委内瑞拉、智利；

欧洲：爱尔兰、奥地利、白俄罗斯、俄罗斯、芬兰、比利时、保加利亚、捷克、斯洛伐克、立陶宛、葡萄牙、丹麦、德国、英国、希腊、匈牙利、意大利、荷兰、

波兰、罗马利亚、瑞士、南斯拉夫、法国、塞尔维亚、黑山、斯洛文尼亚、苏格兰、土耳其、乌克兰、西班牙；

亚洲：阿曼、巴基斯坦、韩国、吉尔吉斯斯坦、黎巴嫩、孟加拉国、缅甸、尼泊尔、日本、沙特阿拉伯、塞浦路斯、塔吉克斯坦、乌兹别克斯坦、叙利亚、也门、伊拉克、伊朗、以色列、印度、印度尼西亚、约旦。

进入可能性

可以经大豆种子传毒，具有一定的危险性。进入可能性大。

定殖可能性

其自然寄主包括苜蓿、马铃薯、大豆、豇豆、绿豆、草木犀、三叶草、扁豆、小冠花、棉豆、啤酒花及草豆蚕。且其株系也多，多达六种。我国南北各地苜蓿、药用及观赏用三叶草类、豆类作物（如大豆、菜豆等）均有断定栽培规模，这些作物很可能遭受 AMV 的侵害。定殖可能性大。

扩散可能性

寄主范围十分广泛，AMV 通过包括豌豆蚜 *Acyrtosiphon pisum* 和桃蚜 *Myzus persicae* 的很多蚜虫种类以口针传播或非持续方式(Swenson, 1952)传播(Edwardson and Christie, 1997)。它越冬于多年生豆科植物且感染种子而且马铃薯块茎提供其它的病毒资源。AMV 已被报道通过苜蓿作物相当快速的传播，且它的发病率五年来说约每年增加 1.8 倍。然而，从饲料作物的储藏的其它作物的传播，如大豆或豆荚到烟草，并非像预想的那么快(Hull, 1969 汇报)。大量的 AMV 株系或变异体已被描述(Hull, 1969; Jaspars and Bos, 1980)。这些是通过特性如症状学，寄主范围，在烟草细胞里微粒聚集作用的形式，外壳蛋白的化学成分和花粉及种子传播而区别的。扩散可能性中。

经济影响

古巴、危地马拉、新西兰、匈牙利、也门、印度尼西亚将其列为检疫性有害生物。AMV 在许多重要农作物和经济作物上的发生较为普通，且为害严重，该病毒为十分重要的植物病毒之一。据报道，该病毒造成红豆减产 70%，破坏牧草根部分并使牧草减产。目前 AMV 在我国仅局部分布，经济影响大。

小结

符合检疫性有害生物地理和管理标准，具有较高的传入可能性和定殖可能性，

扩散可能性中，经济影响大，总体风险为中。

2) 南芥菜花叶病毒 *Arabid mosaic virus*

地理分布和管理标准

中国：无分布。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：加拿大、美国；

大洋洲：新西兰、澳大利亚；

非洲：南非；

欧洲：英国、德国、瑞士、意大利、南斯拉夫、荷兰、爱尔兰、土耳其、法国、保加利亚、俄罗斯、捷克、丹麦、比利时、挪威、芬兰、奥地利、波兰、白俄罗斯、克罗地亚、拉脱维亚、立陶宛、卢森堡、罗马尼亚、摩尔多瓦、葡萄牙、瑞典、塞尔维亚、黑山、斯洛文尼亚、苏格兰、乌克兰、西班牙、希腊、匈牙利；

亚洲：格鲁吉亚、哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、日本、塔吉克斯坦、土库曼斯坦、乌兹别克斯坦。

进入可能性

该病毒通过带毒种子、苗木、块茎、块根、鳞茎以及花卉盆景等植物的国际贸易，进行长距离传播。该病毒专性寄生，大豆种子可传该病毒，种传率可达 6.3%。另外，对该病毒的检测存在一定难度。该病菌曾经从南非、俄罗斯、哈萨克斯坦进口大豆，芬兰进口大麦中截获。因此有可能随感病大豆种子进入，进入的可能性为大。

定殖可能性

该病毒寄主范围极其广泛，可侵染 174 属 25 种植物，其中很多为重要的经济作物。它的主要寄主在我国都有大面积种植，其中黄瓜、莴苣、马铃薯、番茄、大豆、葡萄等更是我国重要的经济作物。定殖可能性大。

扩散可能性

南芥菜花叶病毒首先于 1944 年在英国被发现，现分布在欧洲、亚洲以及大洋洲的个别国家，包括德国、瑞士、意大利、南斯拉夫、荷兰、爱尔兰、加拿大、日本、土耳其、中亚地区、新西兰、澳大利亚、南非、法国、保加利亚、前苏联、捷克、丹麦、比利时、挪威、芬兰、奥地利、波兰等国家和地区。该病毒的传播方式

多样，能种传、汁液传、嫁接传、机械传和线虫传。许多自然寄主都能种传该病毒，而且种传率达 10%-100%，如大豆 6.3%，甜菜 13%，莴苣 60-100%，草莓 6.9%，藜 80% 12 个科的 15 种植物能经种子传播。线虫的幼虫和成虫，雌虫和雄虫都能传毒。传毒介体为剑线虫属的裂尾剑线虫 *Xiphinema diversicaudatum* 和柯克斯剑线虫 *X.coxi*，但线虫不能自母代传给子代，且病毒随线虫脱皮而排除。线虫从受侵染植物根部获毒只需一天（获毒伺育期一天），接毒伺育期为三天。线虫在休耕土壤中生长可保毒至少 31 天，长的可达 112 天，在对 ArMV 免疫的悬钩子品种中可持毒 8 个月以上。菟丝子、加利福尼亚菟丝子(拟) 也常传毒。另外，种子或产品的远距离调运有可能将该病毒带至无病区，因此扩散可能性大。

经济影响

欧盟、阿尔及利亚、保加利亚、厄瓜多尔、荷兰、捷克、罗马尼亚、美国、秘鲁、挪威、塞尔维亚、斯洛伐克、斯洛文尼亚、土耳其、新加坡、新西兰、匈牙利、印度尼西亚、中国将其列为检疫性有害生物。ArMV 寄主范围广，约 174 属，215 种。为害主要作物有黄瓜、番茄、莴苣、芹菜、胡萝卜、芦苇、香石竹、水仙、郁金香、月季、矮牵牛、啤酒花、甜菜、烟草、草木樨、樱桃、桃、葡萄、草莓、悬钩子、大蓟、辣根、西洋接骨木、树番茄、白蜡树、橄榄、玫瑰、红醋栗、马铃薯、菠菜、白菜、花椰菜、芜菁、芥菜、菜豆、豇豆、蚕豆、碗豆、大豆等，可造成番茄 63% 的损失。ArMV 具有很多株系，其间毒力差异小。经济意义大。

小结

综上所述，ArMV 自然寄主多，且具经济重要性。易随种子进入、定殖和扩散，应列为检疫性有害生物。风险为高。

3) 烟草环斑病毒 Tobacco ringspot virus (TRSV)

地理分布和管理标准

中国：局部分布。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

欧洲：丹麦、前苏联、波兰、捷克、匈牙利、德国、奥地利、瑞士、荷兰、比利时、英国、爱尔兰、法国、西班牙、葡萄牙、意大利、前南斯拉夫、罗马尼亚、保加利亚、希腊、土耳其、立陶宛、塞尔维亚、黑山、乌克兰。俄罗斯局部分布；

非洲：埃及、摩洛哥、尼日利亚、刚果民主共和国、津巴布韦、马拉维；

北美洲：美国、加拿大、古巴、多米尼加、墨西哥；

南美洲：阿根廷、巴西、秘鲁、委内瑞拉、乌拉圭；

亚洲：阿曼、朝鲜、格鲁吉亚、吉尔吉斯斯坦、日本、沙特阿拉伯、斯里兰卡、印度尼西亚、伊朗；

大洋洲：澳大利亚、新西兰、巴布亚新几内亚。

进入可能性

该病毒为种传病毒，大豆种传率为 40%-100%，易随带病大豆进入，该病菌曾经从俄罗斯、美国、乌拉圭、玻利维亚、南美进口大豆中截获。在运输过程中的撒漏使该病毒有可能进入农田，进入可能性大。

定殖可能性

该病毒寄主范围广泛，可侵染 54 科 246 种植物，自然侵染寄主有豆类、瓜类、薯类、花卉和果树等。常见的有大豆、马铃薯、甘薯、烟草、西瓜、黄瓜、甜瓜、西葫芦、胡萝卜、莴苣、菜豆、豇豆、茄子、菠菜、香石竹、唐菖蒲、百合、水仙花、鸢尾、天竺葵、李属、苹果、葡萄、甜樱桃、越桔、白蜡树等。TRSV 影响寄主植物的整个生长期。因寄主不同可产生不同的症状，造成叶片系统褪绿斑，坏死环斑，茎坏死条纹，危害严重时导致植株矮化，结果少和果实变小。有的症状在后期可恢复，无症状带毒。我国部分地区已有该病毒发生的报道。一旦带毒种子进入国内很容易定殖下来，不仅对大豆，还会对其他一些重要作物构成严重威胁。定殖可能性大。

扩散可能性

带病种子是该病毒远距离传播扩散主要途径。种传寄主很多，至少有 16 种植物，如大豆、甜瓜、莴苣、豇豆、千日红、马铃薯和天竺葵等都可种传。该病毒可经多种植物的种子传毒，大豆种传率为 40%-100%，甜瓜为 3%-7%，莴苣为 3%-21%，豇豆为 82%，烟草为 4%-17%。另外，马铃薯、百日菊、蒲公英、欧洲千里光、天竺葵等均经种子传毒，种传寄主多。

传毒介体是该病毒田间扩散的主要途径，美洲剑线虫 (*Xiphinema americanum*) 和 *X. rivesi* 为自然传播介体。介体线虫（成虫和三龄幼虫能传毒，单个线虫也可以传毒，线虫在 24 小时内获毒，感染的线虫储藏在 10℃、49 周后仍可传毒。烟蓟马 *Thrips tabaci* 的若虫、螨 *Tetranychus* spp.、叶蝉 *Melanoplus differentialis*, *M. mexicanus*,

M. femurrubrum、烟草跳甲 *Epitrix hirtipennis*、桃蚜 *Myzus persicae* 和蝗虫 *Melanoplus differentialis* 也可传毒。在大豆上，蓟马若虫 8 小时内获毒，侵染力可维持 14 天。而桃蚜、烟蓟马、蚜等我国广泛分布，美洲剑线虫也有分布的报道，蚜虫、蓟马等在我国广泛分布。病毒可通过介体昆虫、线虫、种子等多种途径扩散，可通过汁液、机械接种传播，农事操作、风、雨等均可造成病毒在田间的扩散。

因此，扩散可能性为大。

经济影响

该病毒是欧盟、阿尔巴尼亚、保加利亚、比利时、丹麦、古巴、荷兰、加拿大、捷克、克罗地亚、马达加斯加、美国、墨西哥、挪威、塞尔维亚、斯洛伐克、斯洛文尼亚、土耳其、危地马拉、乌克兰、新加坡、新西兰、匈牙利、中国的检疫对象，TRSV 导致的主要病害是大豆的疫病，TRSV 寄主范围很广，可侵染 54 科 246 种植物。自然侵染寄主有豆类、瓜类、薯类、花卉和果树等。产品产量、品质都有下降。

该病毒病大发生时，大豆产量损失大于 50%，其病种子发芽率也很低。烟草感染 TRSV 后，植株矮化，叶片小而质次，烟草种子收成大减，同时种子的发芽率大为下降，有数据显示仅为 8-34%，而健康种子的发芽率为 76-94%。TRSV 导致菜豆的产量损失 30-50%。在印度导致茄子的产量损失 55.2 %-70.3%。TRSV 能引起许多经济作物严重损失。因此我国大豆出口也将会受到影响。因此该病毒一旦传入并扩散对大豆的进出口贸易都将产生严重的影响，进而影响国际贸易。经济影响大。

小结

TRSV 有 50 多种自然寄主，并能通过至少 16 种植物种传，这些植物我国多有种植或分布，TRSV 的介体线虫、叶蝉、叶甲、蝗虫和蚜虫我国也有生存，一旦传入，易于定殖和扩展，虽然我国国内有 TRSV 发生的报道，但局限于个别地区。TRSV 为害大豆等损失严重，而大豆是我国的重要的经济作物。所以，应列为检疫性有害生物，风险为高。

4) 番茄环斑病毒 **Tomato ringspot virus (ToRSV)**

地理分布和管理标准

中国：无分布。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：加拿大、美国、墨西哥；

大洋洲：澳大利亚、新西兰；

非洲：埃及、多哥、突尼斯；

南美洲：阿根廷、波多黎各、秘鲁、委内瑞拉、巴西、智利；

欧洲：爱尔兰、奥地利、白俄罗斯、比利时、波兰、丹麦、德国、俄罗斯、法国、芬兰、荷兰、克罗地亚、立陶宛、卢森堡、挪威、葡萄牙、前南斯拉夫、瑞典、瑞士、塞尔维亚、黑山、斯洛伐克、斯洛文尼亚、土耳其、西班牙、希腊、匈牙利、意大利、英国；

亚洲：阿曼、巴基斯坦、韩国、日本、伊朗、印度尼西亚、约旦。

进入可能性

该病毒专性寄生，大豆种子可传该病毒，种传率可达 76%，有侵染大豆的可能性，该病菌曾经从俄罗斯、美国、乌拉圭进口大豆中截获。故随大豆贸易进入中国的可能性高，进入可能性为大。

定殖可能性

该病毒寄主范围广，可侵染 105 属 157 种以上单、双子叶植物，自然感染大豆、菜豆、烟草、胡萝卜、桃、李、樱桃、葡萄、草莓、唐菖蒲等经济作物、果树和观赏植物等。这些植物在我国都有大面积种植。因此一旦该病毒传入我国则及易定植。定殖可能性大。

扩散可能性

ToRSV的自然寄主有天竺葵属 (*Pelargonium spp.*)、悬钩子属 (*Rubus spp.*)、李属 (*Prunus spp.*) 和烟草 (*Nicotiana tabacum*) 等，还可以侵染禾本科作物。该病毒常发生在木本或半木本植物上，主要危害水果，近年来也有危害禾本科作物和园艺植物的报道，有危害大豆的报道。该病毒的寄主范围和烟草环斑病毒一致。

该病毒的传播方式多样，能种传、汁液传、嫁接传、机械传和线虫传。ToRSV在田间主要通过土壤中的剑线虫传播，剑线虫属中可能的传播介体有：*Xiphinema americanum*, *X. californicum*, *X. incognitum*, *X. occiduum*, *X. rivesi*, *X. thornei*, *X. utahense*，其中美国剑线虫等介体在中国若干省份有发生的报道。机械接种、种子、花粉也能传播该病毒。种苗传毒的植物较多，如红三叶草（种传率3-7%）、大豆（76%）、草莓（68%）、烟草（11%）、千日红（76%）、蒲公英（24%）、天竺葵（30%）、接骨木（11%）、番茄（3%）。ToRSV通过带毒种子、苗木、组培苗等繁殖材料的运

输发生远距离传播。扩散可能性大。

经济影响

世界上共有 35 个国家把 TomRSV 列为禁止进口或限制进口的有害生物。ToRSV 寄主范围广，可侵染 105 属 157 种以上单、双子叶植物有资料表明寄主范围和烟草环斑病毒一致，自然寄主有：葡萄、桃、李、樱桃、苹果、唐菖蒲、水仙、五星花，大丽花、八仙花、千日红、接骨木、兰花、大豆、烟草、菜豆、番茄，以及田间杂草，如蒲公英、繁缕等。能引起多种作物严重损失。TomRSV 具有烟草株系、桃黄芽花叶株系、葡萄黄脉株系和其他变种株系。感染 TomRSV 对植物生长影响很大。1975 年对加拿大安大略省进行的调查表明，286 块葡萄地有 19.5% 的地块发病，其中中等发病的减产 76%，严重发病减产 95%。1973 年美国纽约州的 4 个葡萄园发病率达 37%-63%。俄勒冈州的玫瑰普遍感染，病株衰退和减产。复盆子病株减产 50%，果重减产 21%。经济意义大。

小结

ToRSV 的进入可能性高，定殖可能性、扩散可能性和经济意义均大，应列为检疫性有害生物，风险为高。

5) 南方菜豆花叶病毒 Southern bean mosaic virus (SBMV)

地理分布和管理标准

中国：辽宁、吉林。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：哥斯达黎加、美国、加拿大、墨西哥、尼加拉瓜；

大洋洲：澳大利亚；

非洲：贝宁、加纳、多哥、科特迪瓦、摩洛哥、尼日利亚、塞拉利昂、塞内加尔、博茨瓦纳、肯尼亚；

南美洲：巴西、哥伦比亚、委内瑞拉；

欧洲：爱尔兰、荷兰、比利时、英国、法国、俄罗斯、捷克、匈牙利；

亚洲：印度、巴基斯坦、马来西亚、日本、印度尼西亚。

进入可能性

该病毒种传，该病菌曾经从俄罗斯进口大豆中截获。有可能随感病大豆种子进入，进入的可能性为大。

定殖可能性

该病毒的自然寄主有菜豆、大豆、黑绿豆、绿豆、豇豆。豆科植物为其主要寄主，容易定殖下来，定殖的可能性高。

扩散可能性

汁液接种最易传毒，种子带毒传毒。菜豆种传率为1%-5%，豇豆种传率比较高为5%-40%。如果种子发芽，其幼苗与病汁液接触或种植在靠近染病植物附近的土壤中也可传播病毒。花粉粒外壁可污染病毒。长距离传播通过种子在地区间的调运完成。SBMV以高浓度存在于感染植物中的大多数细胞中。它很容易机械传播，并能通过实验室条件下的土壤非生物地传播(Teakle, 1986)。然而，虽然通过这些方法的传播可能在田间发生，但它不可能有重大的意义。SBMV的主要传播媒介是叶甲(Chrysomelidae)，它很可能以半持久的方式传播(Walters, 1969; Fulton et al., 1975)。主要的种包括北美洲的菜豆叶甲(*Ceratoma trifurcata*)和墨西哥豆瓢虫(*Epilachna varivestis*) (Walters 1969; Fulton et al., 1975)、西非的*Oothea mutabilis*(Allen et al., 1981); 在印度*Madurasia obscurella*作为一个媒介被报道(Reddy and Varma, 1986)。长盲蝽(*Mecistosclic scirtetoides*), 烟草盲蝽(*Cyrtopeltis nicotianae*) 在实验室测试中也能传播SBMV (Gibb and Randles, 1988)。田间的初侵染通常是由来自种子的病毒传播引起的，这随后由甲虫传播。扩散可能性大。

经济影响

巴拉圭、厄瓜多尔、古巴、乌拉圭、约旦、中国将其列为检疫性有害生物。SBMV寄主范围较窄，侵染菜豆、豇豆，造成叶片花叶、斑驳，局部枯斑和坏死，导致花果、种子数量下降，种子数量和重量减少分别为 47.5%和 56.3%，平均为 17.4%。经济意义大。

小结

符合检疫性有害生物地理和管理标准，具有较高的传入可能性和定殖可能性，经济影响大，总体风险为高。

3.4.6.5 线虫篇

经资料收集与整理，得知 2001 年-2017 年与国外签定的进口大豆议定书中共涉及中方关注的线虫 1 种（表 9）。

表 9 2001-2017 签署的粮食双边议定书中关注的线虫

序号	学名	中文名	涉及国家及产品
1	<i>Ditylenchus dipsaci</i> (Kuhn) Filipjev	鳞球茎线虫	2014 乌克兰大豆进境检疫要求, 2016 进口哈萨克斯坦大豆植物检验检疫要求

鳞球茎线虫 *Ditylenchus dipsaci*

地理分布和管理标准

中国：江苏省连云港市（赣榆县、东海县）、新疆维吾尔自治区（昌吉市、哈密市）、山东省临沂市（兰山县、费县）、四川。江苏、四川和新疆。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：多米尼加共和国、哥斯达黎加、海地、加拿大（不列颠哥伦比亚、安大略省）、美国（爱达荷、阿拉巴马、亚利桑那、加利福尼亚、夏威夷、依阿华、密执安、明尼苏达、堪萨斯、华盛顿、内布拉斯加、新墨西哥、北卡罗来纳、犹他、弗吉尼亚、怀俄明）、墨西哥、亚速尔群岛；

大洋洲：澳大利亚（新南威尔士、南澳大利亚）、新西兰、夏威夷群岛；

非洲：阿尔及利亚、肯尼亚、留尼旺岛、摩洛哥、尼日利亚、南非、突尼斯、乌干达；

南美洲：巴拉圭、玻利维亚、智利、阿根廷、巴西（帕拉南、圣卡塔琳娜）、哥伦比亚、哥斯达黎加、厄瓜多尔、委内瑞拉、乌拉圭、智利、秘鲁；

欧洲：阿尔巴尼亚、爱尔兰、爱沙尼亚、奥地利、白俄罗斯、保加利亚、比利时、冰岛、波兰、波斯尼亚和黑塞哥维那、丹麦、英国、德国、俄罗斯、法国、芬兰、捷克、斯洛伐克、拉脱维亚、克罗地亚、立陶宛、罗马尼亚、马耳他、摩尔多瓦、荷兰、挪威、葡萄牙、瑞典、瑞士、乌克兰、前南斯拉夫、塞尔维亚、斯洛文尼亚、苏格兰、意大利、土耳其、西班牙、希腊、匈牙利；

亚洲：阿塞拜疆、格鲁吉亚、吉尔吉斯斯坦、孟加拉国、印度、伊朗、伊拉克、日本、约旦、韩国、哈萨克斯坦、巴基斯坦、亚美尼亚、以色列、叙利亚、塞浦路斯、土耳其、乌兹别克斯坦、阿曼、塔吉克斯坦、也门。

进入可能性

鳞球茎线虫是重要的迁移性内寄生线虫，除卵以外的所有阶段均能侵染植物，且有抗干燥及休眠的能力，它可为害大豆的茎、叶和种子，可由寄主植物材料携带；同时该线虫也可在土壤中存活。由于该线虫可存活于土壤中，而且近几年大豆种植面积增加很快，该虫曾经从美国、乌拉圭进口大豆，南非、巴西进口玉米，乌克兰、德国进口油菜籽中截获。因此，该线虫仍有可能随输华大豆中混杂的病残体和土块携带进入中国，进入可能性中等。

定殖可能性

鳞球茎线虫的四龄幼虫为最重要的初次侵染源，但在即将死亡的植物组织中该线虫集聚，形成抗性4龄幼虫阶段，即抗干燥的“虫毛”(eelworm wool)状态。抗干燥的4龄幼虫可存活很长的时间，已知处于这种状态的鳞球茎线虫洋葱小种用滤纸慢慢干燥制成标本于冰箱中保存，26年后线虫仍有活性，甚至还能侵染豌豆并繁殖。在无寄主的情况下此线虫于土壤中可存活数月、数年，已知燕麦小种和巨小种线虫在无杂草和植物寄主的土壤中至少可存活8-10年。此线虫可耐低温，在-150℃下保存，18个月后仍有生活力。鳞球茎线虫的发育和其生活史受温度的影响，但不同来源的小种存在着差异，一般在10-20℃之间，该线虫具最大的侵染力和活动性。Yuksel(1960)发现，在13-18℃条件下鳞球茎线虫完成一个生活史需17-23天。除卵以外的所有阶段，线虫均可侵染寄主尤以四龄幼虫最具侵染力。在大豆生长季能完成几代，在有利条件下这些线虫能爆发性繁殖。

鳞球茎线虫的寄主范围很广，目前估计它的寄主达500种之多，涉及30个目的40科植物。已知大约三分之一的寄主来自单子叶植物的百合亚纲(Lilidae)和鸭跖草亚纲(Commelinidae)；主要的双子叶植物寄主属于紫菀亚纲(Asteridae)、蔷薇亚纲(Rosidae)和五桠果亚纲(Dilleniidae)。除了豆科之外，还涉及其它很多经济价值很高的作物，如洋葱科、茄科、禾本科、石蒜科、百合科等，主要寄主植物有马铃薯、玉米、黑麦、小麦、大麦、甜菜、大蒜、菜豆等，这些寄主在中国分布十分广泛。有很好的适应潜能，甚至可以侵入到非寄主植物，并进一步发育、产卵。一旦病残体和土块被丢弃到土壤中，该线虫很容易找到寄主植物并定殖。

综上所述，中国存在大量的鳞球茎线虫自然寄主，自然气候条件范围很广，绝大多数地区适合该线虫的发生，因此，一旦该线虫随输华的大豆带入中国，该线

虫在中国定殖的可能性非常大。

扩散可能性

鳞球茎线虫为害高等植物的不同部位，在大多数寄主中，它取食茎的薄壁组织，但也在种子、叶、花序、芽、鳞球茎、块茎、匍匐茎、根状茎上发现该线虫，极少发现此线虫侵染根。因此，鳞球茎线虫可由寄主植物的种子、鳞球茎、匍匐茎等茎、叶及其它植物残体和土壤携带传播。在田间，灌溉水、被污染了的机械器具也可传播此线虫。扩散的可能性大。

经济影响

鳞球茎线虫是许多农作物重要的破坏性寄生线虫，是温带地区最具破坏性的植物内寄生线虫，当严重侵染作物时产量损失达 60-80%是很平常的事。在意大利，由于此线虫的侵染，种植之前洋葱苗期死亡率达 50%，而法国和荷兰报道损失超 90%。此线虫为害甜菜时产量可减产 50%，糖的含量下降、汁的杂质增加。此外，此线虫的经济阈值是非常低的，当土壤中的此线虫群体密度达到 10 条/500g 土壤时就可严重为害洋葱、甜菜、胡萝卜、燕麦等。鳞球茎线虫是我国的二类植物检疫危险性有害生物，也是我国国内的检疫对象，EPPO、NAPPO、APPPC、IAPSC 也将其列为检疫性有害生物。经济意义大。

小结

综上所述，鳞球茎线虫在世界各国都有发生，由输华的大豆携带进入中国的风险极大，并且由于有该线虫的自然寄主在中国广泛分布，气候条件也很适合鳞球茎线虫的发生，所以该线虫可在中国定殖和扩散，并造成严重的经济损失。该线虫在中国仅局部分布，并且中国正采取严格的官方防治措施，所以把鳞球茎线虫列为检疫性有害生物，风险为中。

3.4.6.6 杂草篇

经资料收集与整理，得知 2001 年-2017 年与国外签定的进口大豆议定书中共涉及中方关注的病毒 22 种（表 10）。

表 10 2001-2017 签署的粮食双边议定书中关注的真菌

序号	学名	中文名	涉及国家及产品
----	----	-----	---------

1	<i>Centaruea repens</i> L.	匍匐矢车菊	2014 乌克兰大豆进境检疫要求, 2016 进口哈萨克斯坦大豆植物检验检疫要求
2	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	豚草	2014 乌克兰大豆进境检疫要求, 2016 进口哈萨克斯坦大豆植物检验检疫要求
3	<i>Ambrosia trifida</i> L.	三裂叶豚草	2014 乌克兰大豆进境检疫要求
4	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scopoli	田薊	2014 乌克兰大豆进境检疫要求
5	<i>Cenchrus</i> spp.	蒺藜草属	2014 乌克兰大豆进境检疫要求
6	<i>Cuscuta</i> spp.	菟丝子属	2014 乌克兰大豆进境检疫要求, 2016 乌拉圭大豆输华植物检疫要求议定书, 2016 进口哈萨克斯坦大豆植物检验检疫要求
7	<i>Euphorbia dentate</i> Michx.	齿裂大戟	2014 乌克兰大豆进境检疫要求
8	<i>Iva xanthifolia</i> Nutt.	假苍耳	2014 乌克兰大豆进境检疫要求
9	<i>Solanum rostratum</i> Dunal.	刺萼龙葵	2014 乌克兰大豆进境检疫要求
10	<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers. (Johnsongrass and its cross breeds)	假高粱 (及其杂交种)	2014 乌克兰大豆进境检疫要求, 2016 乌拉圭大豆输华植物检疫要求议定书, 2016 进口哈萨克斯坦大豆植物检验检疫要求,
11	<i>Taraxacum officinale</i> Weber	药蒲公英	2014 乌克兰大豆进境检疫要求, 2016 进口哈萨克斯坦大豆植物检验检疫要求
12	<i>Xanthinm</i> spp. (non-Chinese species)	苍耳属 (非中国种)	2014 乌克兰大豆进境检疫要求, 2016 进口哈萨克斯坦大豆植物检验检疫要求
13	<i>Aegilops cylindrica</i>	具节山羊草	2016 进口哈萨克斯坦大豆植物检验检疫要求

14	<i>Avena ludoviciana Durien</i>	法国野燕麦	2016 进口哈萨克斯坦大豆植物检验检疫要求
15	<i>Avena sterilis</i>	不实野燕麦	2016 进口哈萨克斯坦大豆植物检验检疫要求
16	<i>Aegilops tauschii Coss.</i>	节节麦	2016 进口哈萨克斯坦大豆植物检验检疫要求
17	<i>Bromus rigidus</i>	硬雀麦	2016 进口哈萨克斯坦大豆植物检验检疫要求
18	<i>Caucalis latifolia</i>	宽叶高加利	2016 进口哈萨克斯坦大豆植物检验检疫要求
19	<i>Lactuca serriola</i>	毒莴苣	2016 进口哈萨克斯坦大豆植物检验检疫要求
20	<i>Lolium temulentum L.</i>	毒麦	2016 进口哈萨克斯坦大豆植物检验检疫要求
21	<i>Senecio vulgaris</i>	欧洲千里光	2016 进口哈萨克斯坦大豆植物检验检疫要求
22	<i>Sorghum alnum</i>	黑高粱	2016 进口哈萨克斯坦大豆植物检验检疫要求

1) 具节山羊草 *Aegilops cylindrica*

地理分布和管理标准

中国：无分布。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：美国；

欧洲：土耳其；

亚洲：哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦、土库曼斯坦、乌兹别克斯坦。

进入可能性

具节山羊草种子可随作物种子调运远距离传播。进境大豆到达目的地前，经火车、汽车等运输过程中，撒漏是不可避免的，而且大多经过农田，这使得杂草籽有

可能进入田间。该杂草曾经从美国、乌拉圭进口大豆中截获。进入可能性大。

定殖可能性

为一年生冬性草本植物，以种子繁殖。生于麦田及路旁，与小麦共生，种子比小麦成熟早，易落粒，定殖可能性大。

扩散可能性

可随小麦等作物种子调运远距离传播扩散。在灌溉条件下，种子可借水流传播，亦可为鸟类、牲畜携带传播。种子比小麦成熟早，易落粒，在小麦连作田里自然播种，生长扩散。农户间相互串种，将带有此杂草籽的麦种传播扩散。扩散可能性大。

经济影响

具节山羊草成熟早，与小麦争水，争肥，影响小麦的生长，降低产量。具节山羊草成熟后又易落粒，在小麦连作田里自然播种，是小麦连作田难以防治的杂草之一。澳大利亚曾将它列为禁止输入植物。美国的 AZ、CA、CO、ID、OR 列为恶性杂草。我国没有该杂草的发生。经济意义大。

小结

具节山羊草的进入可能性、定殖可能性、扩散可能性和经济意义均大，应列为检疫性有害生物，风险为高。

2) 豚草 *Ambrosia artemisiifolia*

地理分布和管理标准

中国：局部分布于江苏、辽宁。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：美国、加拿大、墨西哥、古巴、瓜德罗普、百慕大群岛、马提尼克（法属）、牙买加、危地马拉；

南美洲：阿根廷、玻利维亚、巴拉圭、哥伦比亚、秘鲁、乌拉圭、智利、巴西；

非洲：南非、毛里求斯；

欧洲：奥地利、比利时、波兰、法国、德国、荷兰、捷克、克罗地亚、立陶宛、卢森堡、罗马尼亚、马其顿、萨尔瓦多、葡萄牙、意大利、瑞士、瑞典、塞尔维亚、塞尔维亚和黑山、斯洛伐克、土耳其、乌克兰、西班牙、匈牙利、俄罗斯、英国；

大洋洲：澳大利亚、新西兰、夏威夷群岛；

亚洲：阿塞拜疆、哈萨克斯坦、韩国、日本、印度。

进入可能性

细小的豚草种子很可能将随着进口原粮、饲料粮、运输工具、植物及其产品的携带和混杂传入我国，其中大豆的跨国运输是其传播的重要途径之一。豚草曾经从玻利维亚、哈萨克斯坦、巴拉圭、南美、美国、乌拉圭、阿根廷进口大豆，捷克、塞尔维亚、匈牙利、俄罗斯进口小麦，南非、俄罗斯、巴西、秘鲁进口玉米，阿根廷、乌拉圭进口大麦，蒙古进口油菜籽中截获。由于装卸和运输进口原粮过程中出现的撒漏，在中国许多豆油加工厂附近和铁路沿线发现该杂草。这说明了豚草属杂草远距离传播的途径和机会很多，因此认为进入的可能性大。

定殖可能性

通过对豚草的生物学特性的分析研究，其营养生长最适温度 12-24℃，最适生长环境为林地、湿地或潮湿的，种子的萌发的最适温度为 8-12℃，豚草适应性极广。能适应各种不同肥力、酸碱度土壤，以及不同的温度、光照等自然条件。不论生长在肥土瘦地和酸度重的死黄土、垃圾坑、污泥中，或碱性大的石灰土、石灰渣、石砾、墙缝里及无光照的树阴下，均能正常生长，繁衍后代。再生力极强。茎、节、枝、根都可长出不定根，扦插压条后能形成新的植株，经铲除、切割后剩下的地上残条部分，仍可迅速地重发新枝。中国地域广大，气候多样，各地温度，湿度差异较大，这给豚草的生长和定殖提供了广阔的空间，一旦传入将很难根除，在我国定殖可能性非常高。

扩散可能性

有专家估计，每株豚草在适宜条件下可生产上亿花粉颗粒，花粉颗粒可随空气飘到 375 英里以外的地方。豚草在我国缺少天敌，其天敌是不会随着豚草属杂草的入侵而迅速迁徙的，所以一旦有相对适合的环境条件，在相当一段时间内，豚草会疯狂蔓延，必然导致了生态不平衡。但这需要一个蔓延的过程和时间，因而在其还没有造成明显危害的时候，人们就很难有防治意识。例如“加拿大一支黄花”的危害和防治就是一个很好的解释。定殖可能性为高。

潜在经济重要性

1) 对农业生产的影响 豚草的结籽量与环境条件密切相关，但一般单株结籽量为 800-1200 粒，多达 1.5-3 万粒，豚草在适宜条件和温度下，发芽率超过 90%，出苗时间较长，豚草的密度对营养生长和生殖生长的影响非常大，严重的，可使产

量下降 25%-100%。豚草已经成为农田的主要杂草。

2) 对人体健康的影响 豚草的花粉或植株是引起人体一系列过敏性疾病-枯草热的主要病源。在我国豚草发生严重的地区如沈阳, 发病率高达 1.52%。

3) 对环境的破坏和污染 豚草产生大量的花粉, 直接散发到空气中, 与我国其它的杨树, 松树等花粉一起构成强大的花粉过敏源, 严重地污染了空气。豚草具有很强的入侵草地, 花园和城市绿化带能力, 可破坏草地, 花园等美化生活的环境。

4) 畜牧养殖业的影响 豚草已经大量入侵草原, 破坏了牧区植被; 家畜吃了豚草, 会影响奶的质量, 出现苦味。

5) 防治铲除困难 在我国豚草发生严重的一些地区, 对豚草进行防治, 豚草的种子量大, 在土壤中能多次萌发, 生长快, 适生性广, 要进行彻底的防治是非常困难的。

经济重要性为高。

结论

该有害杂草符合检疫性有害生物地理标准, 定殖可能性、扩散可能性和经济影响均大, 风险等级为高。

3) 三裂叶豚草 *Ambrosia trifida*

地理分布和管理标准

中国: 河北、辽宁。是我国进境检疫性有害生物。

世界:

北美洲: 加拿大、美国、墨西哥;

欧洲: 波兰、德国、俄罗斯、法国、捷克、立陶宛、斯洛伐克、乌克兰、意大利、英国;

亚洲: 韩国、日本。

进入可能性

三裂叶豚草一年生草本, 原产北美, 可随播种材料或商品粮的调运而传播。我国曾经从美国、乌拉圭进口大豆, 俄罗斯、蒙古进口小麦, 俄罗斯进口玉米, 蒙古、乌克兰、德国、俄罗斯进口油菜籽中截获。由于装卸和运输进口原粮过程中出现的撒漏, 在中国许多豆油加工厂附近和铁路沿线发现该种杂草。这说明了三裂叶豚草远距离传播的途径和机会很多, 因此认为进入的可能性大。

定殖可能性

三裂叶豚草适应性极广，能适应各种不同肥力、酸碱度土壤，以及不同的温度、光照等自然条件。不论生长在肥土瘦地和酸度重的死黄土、垃圾坑、污泥中，或碱性大的石灰土、石灰渣、石砾、墙缝里及无光照的树阴下，均能正常生长，繁衍后代。再生力极强。茎、节、枝、根都可长出不定根，扦插压条后能形成新的植株，经铲除、切割后剩下的地上残条部分，仍可迅速地重发新枝。在我国定殖可能性高。

扩散可能性

三裂叶豚草可随播种材料或原粮的调运而传播，也可随运输过程中的撒落而扩散，该种杂草还可随含有三裂叶豚草的商品粮加工后的下脚料而扩散，在其成熟季节可随动物、农具、流水等传播到新区。传播可能性大。

潜在经济重要性

三裂叶豚草是人类健康和作物生产的危险性杂草，被许多国家列为检疫对象。由于该草的花粉中含有水溶性蛋白，与人接触可迅速释放，引起过敏性变态反应，它是秋季花粉过敏症的主要致病原。每年 8-9 月，大量花粉在空气中飞扬，当花粉密度达每立方米 40-50 时，人们吸入后就会感染，症状是咳嗽，流涕，哮喘，眼鼻奇痒或出现皮炎。每年同期复发，病情逐年加重，严重的会并发肺气肿，肺心病乃至死亡。在美国、加拿大及欧洲使上千万人致病受害，有的地方人群发病率高达 30%。美国花粉年产量大约有 100 万吨，花粉过敏症患者 1460 万，年治疗费高达 6 亿美元。沈阳地区是我国三裂叶豚草发生严重地区之一，沈阳市空气中花粉的含量 1987 年是 1983 年的 3.8 倍，人群发病率为 1.52%。三裂叶豚草已变成一种世界性的公害。

三裂叶豚草混生于大麻、洋麻、玉米、大豆、向日葵等谷类作物田间，侵入农田后，亩产量降低 20-30kg，甚至使玉米形不成雌穗，造成无收。前苏联传入此草后，造成大面积农田草荒。为了防治该草，前苏联投入了巨大的人力和物力，组织调查和防治，虽经多年努力，至今该草仍是重点防治对象之一。潜在经济重要性大。

结论

三裂叶豚草是列入《中华人民共和国进境植物检疫性有害生物名录》的检疫性有害生物，符合检疫性有害生物地理和管理标准，进入可能性、定殖可能性、扩散可能性和经济意义均大，应列为检疫性有害生物，风险为高。

4) 法国野燕麦 *Avena ludoviciana*

地理分布和管理标准

中国：无分布。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

大洋洲：澳大利亚；

非洲：埃塞俄比亚、肯尼亚、突尼斯；

欧洲：西班牙；

亚洲：朝鲜、伊朗、印度。

进入可能性

随作物种子的调运传播扩散，我国口岸曾在进口哈萨克斯坦大豆，美国、加拿大、阿根廷、澳大利亚、英国、法国、波兰、津巴布韦小麦，美国、澳大利亚、德国、俄罗斯大麦，俄罗斯、希腊棉花，美国、法国早熟禾，加拿大、英国亚麻种子中发现。进入可能性大。

定殖可能性

此草中国无分布记载，但 1953 年在华北出口亚麻籽中发现过，其很多相似种例如野燕麦广泛分布我国南北各省区，在我国有定殖可能性大。

扩散可能性

易混杂于冬性作物田，危害冬性作物，是农田中的有害杂草，随小麦或其他作物种子的调运传播扩散。扩散可能性大。

经济影响

是农田害草，易混生于冬性作物，影响农作物生长，降低产量和质量。经济重要性大。

小结

是有害杂草，小穗带长芒，易于附着动物或其他物品自然传播，也可随农作物种子的调运传播扩散。危害冬性作物，影响农作物生长，降低产量和质量。口岸多次截获，我国还未有分布，综合风险高。

5) 不实野燕麦 *Avena sterilis*

地理分布和管理标准

中国：局部。是进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：美国、墨西哥、圣基茨和尼维斯；

大洋洲：澳大利亚、新西兰；

南美洲：阿根廷、巴西、玻利维亚、厄瓜多尔、秘鲁；

非洲：阿尔及利亚、埃及、埃塞俄比亚、肯尼亚、摩洛哥、坦桑尼亚、突尼斯；

欧洲：保加利亚、俄罗斯、法国、葡萄牙、前南斯拉夫、俄罗斯、土耳其、西班牙、希腊、意大利、英国；

亚洲：阿富汗、阿拉伯半岛、阿塞拜疆、巴基斯坦、朝鲜、黎巴嫩、日本、沙特阿拉伯、土库曼斯坦、叙利亚、伊拉克、伊朗、以色列、印度、约旦。

进入可能性

该种子很可能将随着进口原粮、饲料粮、油料作物、运输工具、其他植物及其产品的携带和混杂传入我国，其中大豆的跨国运输是其传播的重要途径之一。该杂草曾经从哈萨克斯坦进口大豆，捷克进口小麦，俄罗斯、阿根廷、秘鲁进口玉米，俄罗斯进口大麦中截获。所以判定其进入可能性为大。

定殖可能性

分布于欧洲、亚洲、北美和大洋洲，在全球分布国家很多，例如法国、俄罗斯、葡萄牙、捷克、伊朗、伊拉克、澳大利亚等国。我国尚未发现。生活力及再生能力很强，随作物种子的运输而传播。其定殖可能性大。

扩散可能性

以种子进行繁殖，生活力和再生力极强，常夹杂在谷物中及随作物种子传播。扩散可能性大。

经济影响

该有害杂草为杂食性，其危害的植物种类极多，其中对麦类、豆麦及玉米危害大，可侵入旱作耕地及园林、园艺等栽培地，与栽培植物争夺水肥、光照等。对花卉园艺造成损失，对环境和卫生安全造成危害，为《中华人民共和国进境植物检疫性有害生物名录》中检疫性有害生物。其潜在重要性大。

小结

该有害杂草符合检疫性有害生物地理标准，定殖可能性均大，扩散可能性大，经济影响高。

6) 菟丝子属 *Cuscuta* spp.

菟丝子属包括原野菟丝子 *Cuscuta campestris*、附生菟丝子 *Cuscuta epithymum*、欧洲菟丝子 *Cuscuta europaea* 等。

地理分布和管理标准

原野菟丝子地理分布

中国：局部

世界：

亚洲：阿富汗，亚美尼亚，阿塞拜疆，巴林岛，孟加拉国，不丹，印度，印度尼西亚，伊朗，伊拉克，以色列，日本，约旦，哈萨克斯坦，韩国，吉尔吉斯斯坦，马来西亚，阿曼，巴基斯坦，菲律宾，卡塔尔，沙特阿拉伯，斯里兰卡，叙利亚，塔吉克斯坦，土耳其，土库曼斯坦，阿拉伯酋长国，乌兹别克斯坦，也门；

非洲：阿尔及利亚，博茨瓦纳，喀麦隆，埃及，埃塞俄比亚，肯尼亚，利比亚，摩洛哥，莫桑比克，尼日利亚，南非，卡纳里群岛，苏丹，坦桑尼亚，乌干达，赞比亚，津巴布韦；

北美：加拿大，墨西哥，美国；

中美及加勒比地区：巴哈马，古巴，瓜德罗普岛，牙买加，马提尼克，波多黎各；

南美：阿根廷，智利，乌拉圭；

欧洲：阿尔巴尼亚，奥地利，比利时，保加利亚，塞浦路斯，捷克，斯洛伐克，丹麦，法国，德国，希腊，匈牙利，意大利，立陶宛，摩尔多瓦，荷兰，葡萄牙，罗马尼亚，俄罗斯，塞尔维

亚，西班牙，瑞士，乌克兰，英国，前南斯拉夫；

大洋洲：澳大利亚，库克群岛，斐济，法属波利尼西亚，关岛，基里巴斯，马绍尔群岛，密克罗尼西亚，新喀里多尼亚，新西兰，纽埃，萨摩亚，威克岛。

附生菟丝子地理分布：

中国：

世界：

亚洲：阿富汗，亚美尼亚，阿塞拜疆，格鲁吉亚，伊朗，以色列，日本，约旦，哈萨克斯坦，黎巴嫩，叙利亚，土耳其；

非洲：阿尔及利亚，埃及，利比亚，摩洛哥，南非，突尼斯；

北美：加拿大，美国；

南美：阿根廷，智利，委内瑞拉；

欧洲：阿尔巴尼亚，奥地利，白俄罗斯，比利时，保加利亚，捷克，斯洛伐克，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，立陶宛，荷兰，挪威，波兰，罗马尼亚，俄罗斯，塞尔维亚，西班牙，瑞士，乌克兰，英国，前南斯拉夫；

大洋洲：澳大利亚，新西兰。

欧洲菟丝子地理分布：

中国：局部

世界：

亚洲：阿富汗，亚美尼亚，阿塞拜疆，不丹，格鲁吉亚，印度，日本，哈萨克斯坦，吉尔吉斯斯坦，尼泊尔，巴基斯坦，塔吉克斯坦，土耳其；

非洲：阿尔及利亚；

北美：美国；

南美：阿根廷，智利，委内瑞拉；

欧洲：阿尔巴尼亚，奥地利，比利时，保加利亚，捷克，斯洛伐克，丹麦，爱沙尼亚，芬兰，法国，德国，希腊，匈牙利，意大利，拉脱维亚，立陶宛，摩尔多瓦，荷兰，挪威，波兰，罗马尼亚，俄罗斯，瑞典，瑞士，乌克兰，英国，前南斯拉夫；

大洋洲：新西兰。

进入可能性

菟丝子属杂草种子小，千粒重仅 1g 左右，口岸检验检疫有一定难度。该杂草属种子易混杂在玉米、大豆、小麦等进口粮食及包装材料中传入。我国曾在美国进口药材、希腊进口烟草及巴拿马船舶上截获菟丝子属某种，前苏联进口饲料、韩国进口波斯菊种子及日本进口大豆中截获中国菟丝子，美国进口亚麻籽中截获南方菟丝子，澳大利亚进口苜蓿种子中截获苜蓿菟丝子及亚麻菟丝子，蒙古国进口油菜籽中截获菟丝子。菟丝子随进口大豆进入可能性大。

定殖可能性

菟丝子常寄生在豆科、菊科、蓼科、苋科、藜科等多种植物上，常侵害胡麻、苕麻、花生、马铃薯和豆科牧草等旱地作物。寄主范围广、适应能力强，生长地域遍及世界各地，繁殖迅速，危害严重。种子有休眠特性，在土中寿命很长，种子繁殖和断枝繁殖是菟丝子属植物繁殖的重要途径。具有“转株寄生”，“自寄生”和“断肢再生”等习性，在连阴雨和土壤湿度大的条件下，靠近大豆植株的含有吸器和分枝的菟丝子断茎，能迅速伸长寻找到寄主，经 2-4 天又能产生新的吸器，再次与寄主建立起寄生关系。我国部分地区已有分布，定殖可能性大。

扩散可能性

菟丝子属杂草是难以防治的恶性杂草，寄主范围广、适应能力强，生长地域遍及世界各地，繁殖迅速，一旦在我国定殖，极易扩散，危害严重。菟丝子属杂草属寄生植物，靠种子传播。种子成熟后大部分落地，一部分随风散落到相邻地块，扩大蔓延，少部分混入大豆种粒，还可随牲畜粪肥、动物皮毛、雨水和农事器材带种传播，混在大豆种子里的菟丝子属种子可进行远距离传播。在我国还没有发现菟丝子属杂草的自然天敌的报道。扩散可能性大。

经济影响

菟丝子属杂草为恶性杂草。与寄主植物争夺水分，养分和同化物，同时与寄主争夺阳光，致使寄主生长不良，降低产量和品质，甚至成片死亡。被寄生大豆植株、叶片变黄，逐渐脱落，植株过早枯死，结荚数量显著减少，多数豆荚不能鼓粒，无商品价值。据调查，一株菟丝子属杂草可危害 10-15 株大豆，重的 100 株以上。未防治田，一般减产 20%-30%，重者达 40%-50%，严重时减产 70%-80%，甚至颗粒无收。菟丝子属杂草是大豆田毁灭性寄生杂草，近几年来由于推广“少免耕”种植及大豆连作面积增加，为害日趋严重。为农作物病虫害提供中间寄主，助长病虫害的发生，具有顽强的适应性和可塑性，一旦传入，极难根除。据美国、加拿大、巴拿马、罗马尼亚、保加利亚、前苏联、捷克和斯洛伐克、波兰、伊拉克、伊朗、埃及、印度、巴基斯坦、以色列、中国等国的报道，菟丝子对油料作物（如大豆、花生等）、经济作物（如蚕豆、甜菜、烟草、向日葵等）、饲料作物（如苜蓿、三叶草等）、蔬菜作物（如茄、马铃薯、胡萝卜、洋葱等）、香料作物（如薄荷、留兰香等）都有严重危害。同时还对果树、观赏植物、经济林木都有危害。种子多，扩散蔓延快，防治困难。前苏联、保加利亚、匈牙利、罗马尼亚、捷克和斯洛伐克、

波兰、南斯拉夫、澳大利亚、葡萄牙、摩洛哥、希腊、土耳其、阿尔及利亚、巴西、智利等国将它列为禁止输入植物。经济意义大。

小结

菟丝子杂草是茎寄生异养危害，蔓延寄生严重时能造成大面积减产，甚至无收。特别对甜菜、马铃薯、苜蓿等的危害严重。种子多，扩散蔓延快，难防治。综合风险为高。

7) 田蓟 *Cirsium arvense*

地理分布和管理标准

中国：甘肃、新疆、西藏

世界：

北美洲：加拿大、美国、墨西哥；

大洋洲：澳大利亚、夏威夷群岛、新西兰；

非洲：安哥拉、津巴布韦、南非、斯威士兰、苏丹、突尼斯；

南美洲：智利；

欧洲：阿尔巴尼亚、爱尔兰、爱沙尼亚、奥地利、白俄罗斯、保加利亚、比利时、冰岛、波兰、丹麦、德国、俄罗斯、法国、芬兰、荷兰、捷克、斯洛伐克、克罗地亚、拉脱维亚、立陶宛、罗马尼亚、摩尔多瓦、挪威、葡萄牙、前南斯拉夫、瑞典、瑞士、塞尔维亚和黑山、斯洛文尼亚、土耳其、乌克兰、西班牙、希腊、匈牙利、意大利、英国；

亚洲：阿富汗、阿塞拜疆、巴基斯坦、朝鲜、格鲁吉亚、韩国、黎巴嫩、日本、土库曼斯坦、亚美尼亚、伊朗、印度。

进入可能性

田蓟又称加拿大蓟、丝路蓟，随进口作物种子携带传入可能性大。该杂草曾经从美国、乌拉圭进口大豆，美国、加拿大、阿根廷、法国、英国、俄罗斯、土耳其、沙特阿拉伯进口小麦，美国、南非进口玉米，芬兰进口大麦，乌克兰、德国、加拿大、俄罗斯、澳大利亚进口油菜籽中截获。进入可能性大。

定殖可能性

我国甘肃及新疆局部有分布，在中国西北部已定殖。定殖可能性大。

扩散可能性

以种子和匍匐根繁殖。种子随作物种子调运传播扩散。匍匐根自然蔓延也很迅速。扩散可能性中。

经济影响

多年生草本。以种子和匍匐根繁殖，生于粮食作物地、牧场和草原，造成严重危害，是田间和牧场中分布广和有毒杂草，又是锈病和白粉病的寄主。防治困难。经济意义高。

小结

是多年生有毒有害杂草，难以防治。国内分布不广。进入可能性大，扩散可能性中，经济意义高，综合风险为中。

8) 齿裂大戟 *Euphorbia dentata*

地理分布和管理标准

中国：无分布。是我国检疫性有害生物。

世界：

北美洲：美国；

南美洲：巴西、阿根廷；

欧洲：俄罗斯、乌克兰、爱尔兰；

亚洲：泰国；

大洋洲：澳大利亚。

进入可能性

齿裂大戟一年生草本植物，齿裂大戟的果实、种子可随进口原粮、商品粮或播种材料的调运而传播。我国近几年从法国、美国小麦，美国、阿根廷大豆和进口的玉米和芝麻籽等原粮、种子和植物产品中截获到齿裂大戟杂草籽，尤在进口大豆中，齿裂大戟被多次截获。而且混杂含量极高，其中一船齿裂大戟的含量为 56 粒 / kg。口岸大豆进入加工厂运输过程的撒漏及对下脚料处理稍有不慎，该杂草籽进入在所难免。该杂草曾经从美国、乌拉圭、阿根廷、南美进口大豆，俄罗斯进口玉米中截获。因而随大豆进入我国的可能性大。

定殖可能性

齿裂大戟适生于温暖、潮湿、夏季多雨的亚热带地区，是禾谷类作物、大豆、玉米、麦类、大麦、洋葱、麻类、芝麻等多种作物地里的主要杂草。它具有极强的

繁殖力，适应性及竞争力。在旱地、田间、路旁、铁路边、草地、荒地等都能生长。我国地处亚热带，雨水充沛，气候温和，生态较好，大部分地区适合种植禾谷类作物、大豆、玉米、麦类、麻类、芝麻等多种喜温作物，同样也是齿裂大戟良好的适生区。所以，齿裂大戟在我国的大部分地区定殖的可能性很大。

扩散可能性

齿裂大戟的远距离传播，主要是人为因素在起作用，该杂草通常以蒴果、种子的形式混杂于植物原粮及种子之中，随调运和引种作远距离传播。所以，我国当前进口大豆和原粮夹带齿裂大戟是该杂草传入扩散的主要途径。

在齿裂大戟成熟季节，可随动物的皮毛、耕作的农具、流水等传播到新的地区。也可随进口的植物原粮和种子的运输过程和商品粮加工后下脚料的抛撒、丢落而扩散传播。我国近几年进口大豆上千万吨，截获齿裂大戟的几率很高。所以，齿裂大戟随进口商品粮的加工而传播的可能性也很大。

经济影响

齿裂大戟是大豆、麻类、麦类、洋葱等多种作物地里的主要杂草，并且危害严重。其植株高，大多分支，一旦侵入农田，与农作物争肥、争地、争阳光，造成农作物的严重减产；同时影响机械化收割、产品的质量和出口贸易，为重要的有毒杂草，它的植株及种子都含有毒，植株被牲畜吃了，易中毒，含杂在粮食作物中的种子，也易引起人的中毒。齿裂大戟的繁殖能力很强，一旦进入定殖后，要彻底根除是非常困难的。经济重要性为大。

小结

齿裂大戟是列入《中华人民共和国进境植物检疫性有害生物名录》的检疫性有害生物，符合检疫性有害生物地理和管理标准，进入可能性、定殖可能性、扩散可能性和经济意义均大，应列为检疫性有害生物，风险为高。

9) 假苍耳 *Iva xanthifolia*

地理分布和管理标准

中国：无分布。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

加拿大、美国。

进入可能性

假苍耳种子能随农产品进行远距离传播。我国曾在美国、墨西哥、巴西进口的小麦，美国、墨西哥、巴西、乌拉圭进口的大豆中发现。因此随大豆的进入可能性大。

定殖可能性

一年生草本，茎直立，有分枝，粗硬，茎高，生长旺盛。生长在耕地，荒野、牧场，也喜于生长在阴暗的土中，中国的气候适宜其生长，定殖可能性大。

扩散可能性

种子随农产品进行传播，扩散可能性大。

经济影响

植株生长繁茂，高大，茎高达 1-1.5m，与农作物竞争水、肥，是农田中的有害杂草。具有潜在的经济影响。经济意义中等。

小结

假苍耳的进入可能性、定殖可能性和扩散可能性大，经济意义中，应列为检疫性有害生物，风险为中。

10) 毒麦 *Lolium temulentum*

地理分布和管理标准

中国：局部分布。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

亚洲：印度、斯里兰卡、阿富汗、日本、南朝鲜、菲律宾、伊朗、伊拉克、约旦、黎巴嫩、以色列、新加坡、尼泊尔、缅甸、卡塔尔、韩国、朝鲜、巴基斯坦、印度尼西亚；

非洲：埃及、肯尼亚、摩洛哥、南非、埃塞俄比亚、突尼斯、苏丹；

欧洲：德国、法国、英国、意大利、希腊、俄罗斯、土耳其、奥地利、葡萄牙、阿尔巴尼亚、波兰；

北美洲：美国、加拿大、墨西哥；

南美洲：阿根廷、哥伦比亚、巴西、乌拉圭、智利、马拉圭、委内瑞拉；

大洋洲：澳大利亚、夏威夷群岛、新西兰。

进入可能性

毒麦原产于欧洲，约于上世纪 40 年代由进口粮食、引种混杂毒麦而传入中国。

该杂草属种子易混杂在玉米、大豆、小麦等进口粮食及包装材料，货物、包装材料、运输工具、邮件、垃圾、乘客行李中传入，曾在进口塞尔维亚、蒙古、埃及、土耳其、德国、荷兰、芬兰、法国、澳大利亚、加拿大、美国、阿根廷小麦中截获，俄罗斯进口大豆，阿根廷、乌拉圭、俄罗斯进口大麦，德国、乌克兰、澳大利亚、加拿大、蒙古、俄罗斯进口油菜籽中截获。该杂草种子难以清除，口岸现场检疫具有一定困难。离开口岸后在运输途中，该杂草属种子将继续存活。进入可能性大。

定殖可能性

毒麦以种子繁殖，在土深 10cm 以下尚能发芽出土。种子在室内储藏两年仍有发芽力。分蘖较强，可抵抗不良环境，一旦传入农田，会严重影响作物的产量和质量。因此在自然及人工环境中具有较强的定殖能力。毒麦适应性广，适应性强、种籽繁殖率高，一旦混入麦田，几年即可蔓延成灾。主要发生在麦作以及油菜等夏熟作物田。在我国的分布范围有黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、山东、宁夏等多个省份。在我国还没有发现毒麦的自然天敌的报道。定殖可能性大。

扩散可能性

毒麦是难以防治的恶性杂草，该属草一旦传入，会马上形成新的扩散蔓延中心，入侵性极强。毒麦以种子繁殖，主要由混杂在麦种里的种子，随小麦在省、县之间互相调运而传播；其次是自然脱落田间而传播。由于毒麦分蘖多、繁殖快，若不及时控制，易很快引起扩散。扩散可能性大。

经济影响

毒麦生于麦田中，影响麦子产量质量。毒麦的混生株率与小麦产量损失呈正相关。毒麦混生株率为 0.1%时，小麦产量损失 0.64%-2.94%；混生株率为 5%，产量损失达 19.12%-26.12%，减产幅度相当明显。亦有研究表明，毒麦达 0-10 株/m²，小麦损失率为 0-0.62%；10-20 株/m²，损失率 0.62%-6.7%；20-35 株/m²，损失率为 6.7%-15.2%。

毒麦颖果内种皮与淀粉层之间寄生有真菌 (*Stromatinia temulenata*) 的菌丝，产生毒麦碱，能麻痹中枢神经，人、畜食后都能中毒，轻者引起头晕、昏迷、呕吐、痉挛等症；重者则会使中枢神经系统麻痹以致死亡。未成熟或多雨潮湿季节收获的种子毒力最强。如果我国广大牧区草原被毒麦大量入侵，势必危害当地畜牧业，由此将产生一系列严重的经济负效应。经济影响大。

小结

符合检疫性有害生物的地理和管理标准。一旦传入在我国定殖、扩散可能性大，经济影响大，风险为高。

11) 刺萼龙葵 *Solanum rostratum*

地理分布和管理标准

中国：局部分布

世界：

欧洲：俄罗斯、乌克兰。

进入可能性

大豆属于其主要危害的农艺作物。该杂草种子易混杂在玉米、大豆、小麦等进口粮食及包装材料中传入。刺萼龙葵主要通过种子远距离传播，检疫部门曾在口岸多次截获，目前口岸对刺萼龙葵的检测主要依据其种子的形态特征，但是茄属许多种类的种子形态特征与其非常相似，分别细微差异需要精密仪器及丰富的鉴定经验，同时一种子的形态特征容易受到环境条件影响发生变化，目前尚没有对刺萼龙葵进行分子生物学检测的研究报道，口岸现场检疫具有一定困难。离开口岸后在运输途中，该杂草属种子将继续存活，在运输中种子存活率高。进入可能性大。

定殖可能性

刺萼龙葵种子适应性强，具有休眠机制。虽然刺萼龙葵的种子发芽率低，萌发时间长，这种特性不利于其种群在新的生境中快速大量繁殖，但是致密而坚厚的种皮可使胚得到更好的保护，能够抵抗不良环境，使之在恶劣的条件下长期保持活力。中国北方冬天天气寒冷，有利于刺萼龙葵种子完成后熟休眠，促进其迅速萌发。

刺萼龙葵植株适应性极强，生长快而健壮，特别是在度过4片真叶的幼苗期后便开始迅速地扩展生长，该植物既耐干旱、又可在潮湿的环境中生长，广泛分布于农田、村落附近、路旁、荒地。在新生态环境中可以轻易占据合适的生态位，并有效地获得资源，与本地物种争夺光照、养料和生长空间，使之迅速定殖。目前，刺萼龙葵已经在辽宁、吉林、张家口和北京的局部地区生长和繁殖，并已表现出扩大蔓延的趋势。在我国还没有发现刺萼龙

扩散可能性

刺萼龙葵繁殖能力较强，每浆果可产种子55-90粒，一般单棵植株结实量达1-2

万粒，其所产生的种子翌年即形成大片单优种群。浆果成熟时，主茎在近地面处断裂，断裂的植株随风飘走，种子亦可随风四处传播。另外，刺萼龙葵果实具刺，易扎入动物的皮毛，随着动物的移动，被带到其它地方。

魏守辉等根据生物生态学特性、潜在危险及管理控制的难度等特点得出刺萼龙葵是高度危险植物，钟良平等利用 GARP 生态位模型预测刺萼龙葵在中国的潜在分布区，表明刺萼龙葵在中国具有定殖、扩散和成为入侵杂草的自然气候条件，在中国的潜在分布区极广。由此，刺萼龙葵在我国可能进入一个危险的快速扩散阶段。扩散可能性大。

经济影响

主要危害小麦、玉米、棉花和大豆等农作物，也能在牧场、蔬菜地、果园或种植花卉的花园危害。刺萼龙葵生长竞争能力很强，单株地上部分投影面积呈指数增长，直径最大可达 1.2m，有利于其争夺更多的光照、水分、养料和生长空间，严重抑制其他植物生长。刺萼龙葵常形成大面积单一群落，破坏当地生物多样性，一旦入侵牧场则降低草场质量。刺萼龙葵是马铃薯甲虫(*Leptinotarsa decemlineata*)、马铃薯卷叶病毒的寄主，其中马铃薯甲虫作为中国检疫性有害生物，是世界危害马铃薯等作物最重要和最具毁灭性的检疫害虫，它给人类的农业生产带来了巨大灾难。刺萼龙葵植株有毒，一旦误食可引起严重的肠炎和出血，其叶、心皮、浆果和根中含有茄碱，是一种神经毒素，中毒症状为身体虚弱、呼吸困难、全身颤抖等，死于果实中毒的牲畜常表现为涎水过多的症状。刺萼龙葵除花冠外全株密被刺毛，能伤害牲畜，影响放牧及人类活动，其果实对羊毛产量具有破坏性的影响。刺萼龙葵的防治对策上述研究和分析表明，外来物种刺萼龙葵在我国具有发展成为入侵杂草的潜在危险性，同时该植物全株具刺，并能产生对中枢神经系统，尤其对呼吸中枢有显著麻醉作用的神经毒素—茄碱；茄碱的毒性高，牲畜食用后会中毒甚至死亡。因此，我们应当对刺萼龙葵给予高度重视，在其尚未进一步蔓延扩大，未造成明显危害时，应尽快采取措施将其铲除。

鉴于刺萼龙葵的潜在危险性，其在美国被列为有害杂草(在华盛顿州甚至被定为 A 级有毒杂草)，在加拿大被列为入侵植物，在俄罗斯、乌克兰、摩尔多瓦及前南斯拉夫等国被列为境内限制传播的检疫杂草。

小结

随大豆传入和扩散可能性为高，后果评估结果为很高。该杂草随大豆进口的风险等级为高。

12) 黑高粱 *Sorghum almum*

地理分布和管理标准

中国：无分布。是进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：美国；

大洋洲：澳大利亚；

非洲：南非；

南美洲：阿根廷、巴西、乌拉圭。

进入可能性

黑高粱的颖果可随播种材料或商品粮的调运而传播。近几年，中国口岸多次来自黑高粱疫区的农产品，该杂草曾经从南非、美国、乌拉圭、阿根廷、南美进口大豆，澳大利亚进口小麦，南非进口玉米中截获。黑高粱远距离传播的途径和机会很多，加上黑高粱具有极强的繁殖力、适应性及竞争力，因此认为进入的可能性大。

定殖可能性

黑高粱为多种作物田中的杂草，是多年生的根茎植物，黑高粱与假高粱的生长习性基本相同，适生于温暖潮湿的亚热带地区，以种子和地下茎繁殖，其生活习性及其生长期与假高粱相同。其根茎不如假高粱发达，但植株比假高粱高大，茎秆也较粗，小穗比假高粱的小穗稍大而饱满，每植株产种子数也比假高粱多，因此它具有比假高粱更强的繁殖力，适应性及竞争力。因而与假高粱一样，我国大部分地区为黑高粱的适宜分布区或可以分布区。定殖可能性大。

扩散可能性

颖果可随播种材料或商品粮的调运而传播，也可随运输过程中的撒落而扩散。同假高粱一样还可随含有黑高粱的商品粮加工后的下脚料而扩散，在其成熟季节可随动物、农具、流水等传播到新区。另外，种子经猪消化道后仍可带有完整的种子，并有发芽能力，如将带有黑高粱种子的猪粪施入农田中，会造成黑高粱再生并扩散。扩散可能性大。

经济影响

由于黑高粱和假高粱生长习性相似，常混合发生，对农作物造成严重危害，因此，美国 and 阿根廷大部分地区已将黑高粱和假高粱同视为有害杂草，具有潜在的经济危害，经济影响大。

小结

黑高粱符合检疫性有害生物地理和管理标准，进入可能性、定殖可能性、扩散可能性和经济意义均大，风险为高。

13) 假高粱 *Sorghum halepense*

地理分布和管理标准

中国：局部分布。是进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：多米尼加共和国、古巴、洪都拉斯、加拿大、美国、墨西哥、牙买加、尼加拉瓜、萨尔瓦多、危地马拉、亚述尔群岛；

南美洲：阿根廷、巴拉圭、波多黎各、哥伦比亚、秘鲁、委内瑞拉、智利、巴西、玻利维亚、乌拉圭；

大洋洲：澳大利亚、巴布亚新几内亚、斐济、夏威夷群岛、新西兰；

非洲：埃及、莫桑比克、南非、贝宁、几内亚、马拉维、摩洛哥、纳米比亚、尼日利亚、斯威士兰、坦桑尼亚、塞内加尔；

亚洲：阿富汗、阿曼、巴基斯坦、巴林、菲律宾、韩国、黎巴嫩、孟加拉国、缅甸、沙特阿拉伯、斯里兰卡、泰国、伊拉克、伊朗、以色列、印度、印度尼西亚、约旦、中国香港、中国台湾；

欧洲：阿尔巴尼亚、奥地利、白俄罗斯、保加利亚、波兰、俄罗斯、法国、捷克、斯洛伐克、克罗地亚、罗马尼亚、葡萄牙、前南斯拉夫、瑞士、塞尔维亚和黑山、土耳其、西班牙、希腊、匈牙利、意大利。

进入可能性

假高粱的颖果可随播种材料或商品粮的调运而传播。近几年，中国口岸多次从来自假高粱疫区的农产品，如小麦、玉米、大豆、原棉等和集装箱上截获到假高粱，该杂草曾经从阿根廷、南美、俄罗斯、南非、巴拉圭、美国、乌拉圭、玻利维亚进口大豆，塞尔维亚、匈牙利、捷克、澳大利亚进口小麦，俄罗斯、南非、阿根廷、巴西进口玉米，俄罗斯进口水稻，乌拉圭、俄罗斯、阿根廷进口大麦，俄罗斯进口

油菜籽中截获。由于装卸和运输进口小麦过程中出现的撒漏，在中国许多面粉加工厂附近和铁路沿线发现假高粱。这说明了假高粱远距离传播的途径和机会很多，加上假高粱具有极强的繁殖力、适应性及竞争力，因此认为进入的可能性大。

定殖可能性

假高粱是禾谷类作物、棉花、大豆、苜蓿、甘蔗、麻类等 30 多种作物地里的杂草，是多年生的根茎植物，以种子和地下根茎繁殖。它具有极强的繁殖力、适应性及竞争力。一棵植株可产 28000 粒种子，颖果成熟后，在当年秋天不能发芽，经过 5-7 个月的休眠期，在来年气温 30℃左右的条件下可发芽。种子在土中保存 2 年仍可存活，在干燥、适温条件下保存 7 年左右可存活。

假高粱适生于温暖、潮湿、夏季多雨的亚热带地区。中国学者于 1995 年应用农业气候相似距分析了假高粱在中国的适生范围，分析结果认为，除黑龙江、内蒙古、青海、和西藏的大部分地区以及个别省份的高海拔或寒冷地区外，中国大部分地区为假高粱适宜分布区或可以分布区。定殖可能性大。

扩散可能性

假高粱的颖果可随播种材料或商品粮的调运而传播，也可随运输过程中的撒落而扩散，例如，在厦门粮食码头和厦门面粉厂附近、贵州省的多处面粉厂附近、烟台火车站、徐州市境内陇海铁路两旁、宁波市粮库和铁路两旁等处多次发现假高粱，说明该有害生物完全能够随商品粮的运输而扩散。

假高粱还可随含有假高粱的商品粮加工后的下脚料而扩散，在其成熟季节可随动物、农具、流水等传播到新区。另外，假高粱种子经猪消化道后仍可带有完整的种子，并有发芽能力，如将带有假高粱种子的猪粪施入农田中，会造成假高粱再生并扩散。扩散可能性大。

潜在经济重要性

假高粱是谷类作物、棉花、苜蓿、甘蔗、麻类等 30 多种地里的主要杂草。假高粱侵入农田，会使农作物大为减产。国外报道，由于假高粱的影响，有些地区的甘蔗减产 25%-50%；玉米减产 12%-33%；大豆每公顷减产 300-600kg。

假高粱为高粱属等作物的害虫和病害提供寄主。假高粱是高粱瘿蚊的中间寄主，是高粱锈病的转主寄主，也是水稻条纹病、甘蔗花叶病、甜菜黄花病等病毒传毒介体的转主寄主。

假高粱的花粉易与留种的高粱属作物杂交，使产量降低，品质变劣。

假高粱是一种危害严重又难以防治的恶性杂草，最主要的在于它具有极强的繁殖力、适应性及竞争力。假高粱每个圆锥花序就结 500-2000 个颖果，每株就可产 10000-20000 多粒种子。据报道，一株假高粱在一个生长季节能生产 8kg 鲜重的植株和 70cm 长的地下茎，1 公顷地下茎可达 86-450km，能萌发的芽数可达 1400 万个。

假高粱根的分泌物或腐烂的叶子、地下茎、根等，能抑制作物种子萌发和籽苗生长。假高粱的嫩芽聚集有氰化物，牲畜食后易受毒害。经济意义大。

结论

假高粱是列入《中华人民共和国进境植物检疫性有害生物名录》的检疫性有害生物，符合检疫性有害生物地理和管理标准，进入可能性、定殖可能性、扩散可能性和经济意义均大，应列为检疫性有害生物，风险为高。

14) 苍耳 *Xanthium spp.* 属杂草 (包括苍耳 *Xanthium strumarium*、刺苍耳 *Xanthium spinosum*、加拿大苍耳 *Xanthium canadense* 等非中国种)

地理分布和管理标准

苍耳的分布

北美洲：加拿大、美国、特立尼达和多巴哥、亚速尔群岛

大洋洲：澳大利亚、巴布亚新几内亚、斐济、夏威夷群岛、新西兰

非洲：埃及、埃塞俄比亚、博茨瓦纳、莱索托、南非

欧洲：阿尔巴尼亚、奥地利、保加利亚、波兰、德国、俄罗斯、法国、捷克斯洛伐克、罗马尼亚、葡萄牙、前南斯拉夫、瑞士、土耳其、西班牙、希腊、匈牙利、意大利

亚洲：巴基斯坦、不丹、朝鲜、菲律宾、黎巴嫩、日本、泰国、乌兹别克斯坦、伊拉克、伊朗、以色列、印度、约旦

刺苍耳的分布：美国、澳大利亚、阿根廷、瑞士、非洲

进入可能性

刺果随进口作物传入。刺苍耳曾经在南非、俄罗斯进口玉米中截获；加拿大苍耳曾经在美国、乌拉圭进口大豆中截获；苍耳曾在澳大利亚羊毛中截获。进入的可能性大。

定殖可能性

苍耳属杂草种子繁殖，适应性广，常生长于平原、丘陵、低山、荒野路边、田边。定殖可能性大。

扩散可能性

苍耳属杂草为一种常见的田间杂草。主要为害的豆类、棉花、花生、马铃薯、甜菜、谷子、玉米、高粱、果树等在我国分布广泛。该草以种子（瘦果）繁殖。最适发芽温度为 15-20℃，适宜的土层深度为 3-5cm，最深可达 13cm。此总苞具钩状的硬刺，随作物种子调运传播扩散。常贴附于家畜和人体上，或混在作物种子中散布。扩散可能性大。

传入后果

苍耳属（非中国种）是我国检疫性杂草，是棉蚜、棉铃虫和向日葵菌核病病原的寄主。全草有毒，尤以果实最多，种子的毒力最强。中毒家畜以猪和牛最多；其他中毒动物有绵羊和鸡，幼猪被害最甚。果实粘挂在家畜身上，不但影响皮毛质量，还有碍于家畜健康。果实随熟落地或附着于动物体上传播。每行每米 10 株苍耳可使大豆减产 80%；每行每 15 米一株苍耳会对棉花造成每公顷 60 到 90 公斤的损失；每行每米 4 株苍耳会造成落花生减产 88%；每行每米有 4.7 株苍耳时会造成玉米产量损失 27%；每平方米 0.5 到 8 株苍耳可造成食荚菜豆损失 5%到 50%。对羊毛上苍耳进行处理使羊毛的价格上调 25%，或者更多。传入后果严重。

总结

这些杂草符合检疫性有害生物地理标准，进入可能性、定殖和扩散可能性均大，经济影响高。总体风险为高。

15 刺蒺藜草 *Cenchrus echinatus*

地理分布和管理标准

中国：无分布。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：巴巴多斯、巴拿马、多米尼加共和国、哥斯达黎加、古巴、洪都拉斯、美国、墨西哥、萨尔瓦多、特立尼达和多巴哥、危地马拉、牙买加；

大洋洲：澳大利亚、巴布亚新几内亚、玻利尼西亚、斐济、美拉尼西亚、密克罗尼西亚、萨摩亚、太平洋群岛、汤加、夏威夷群岛、新几内亚；

非洲：加纳、留尼旺、毛里求斯、尼日利亚、西非；

南美洲：阿根廷、巴拉圭、巴西、波多黎各、玻利维亚、厄瓜多尔、哥伦比亚、秘鲁、苏里南、委内瑞拉、乌拉圭、智利；

欧洲：匈牙利；

亚洲：菲律宾、柬埔寨、老挝、马来西亚、斯里兰卡、泰国、以色列、印度、越南、中东。

进入可能性

刺蒺藜草的刺果可随播种材料或商品粮的调运而传播，刺果也可随工具、毛皮远距离传播。我国口岸曾在美国、加拿大、阿根廷、巴西进口大豆及法国、澳大利亚、丹麦、加拿大、美国、阿根廷进口小麦，加拿大、阿根廷、乌拉圭进口大麦，老挝、巴西进口玉米，美国进口亚麻籽中发现。这也说明了刺蒺藜草的传播机率是很高的，因此认为进入的可能性很大。

定殖可能性

刺蒺藜草生长在低湿、沙质或光线、水分充足的热带低地。适宜于潮湿热带地方能很快的传播开来。在潮湿的情况下，能生长得很高大，并且产生许多刺果。在干旱的情况下，生长得小，也能产生少量的刺果。将它们移植到裸露的或新开垦的土地上，能很快扩展，占领庄稼的空隙，在耕地、荒地、牧场、地旁、路旁、草地、沙丘、河沙岸和海滨定殖。它们能够耐受草地的反复修剪和庄稼、牧场的反复收割。这种植物在潮湿的热带地方终年都开花。因此，它的生存适应性是很广的，是谷物、甘蔗、棉花、大豆、苜蓿、菠萝、咖啡、可可以及果园等多种作物田杂草。一旦进入我国南方潮湿地区，将会迅猛异常地繁殖生长，在其他干旱地区也能生存、扩散、占领地盘。定殖可能性大。

扩散可能性

一年生草本，以种子繁殖，每株花序多，每花序能产 50 或更多的刺果，成熟脱落混入作物中，或落入地下长成新植株，或者勾挂在农具、衣服、毛皮或其它器具上，然后随着传播到远方，这是它最主要的传播方式。蒺藜草的刺果可随播种材料或商品粮的调运而传播，刺果也可随工具、毛皮或其它外皮经过漫长旅途而传播。扩散可能性大。

经济影响

蒺藜草在许多国家的多种作物地里是一种危害严重的杂草。它是菲律宾的谷物

和山地稻、委内瑞拉的谷物和斐济的牧场的最严重的杂草之一。它们是巴西和夏威夷的谷物，澳大利亚和秘鲁的甘蔗，巴西的豆类和花生，秘鲁的棉花，夏威夷的紫花苜蓿、番木瓜、花生、甘薯，澳大利亚和夏威夷的落花省及菲律宾的菠萝的主要杂草。也是果园、葡萄园、果树、谷物、咖啡、香蕉、可可、大豆及蔬菜等场所的杂草。生长繁殖快、带刺的恶性杂草，不仅影响作物生长，还直接刺伤人畜。混入刺果的毛皮、饲料或牧草的品质大大降低，影像经济效益。刺蒺藜草能耐受草地的反复修剪、庄稼和牧草的反复收割，难以防治。我国大陆没有该杂草分布。具有较高的经济危害性。

小结

刺蒺藜草是《中华人民共和国进境植物检疫性有害生物名录》有害生物，符合检疫性有害生物地理和管理标准，在我国定殖和扩散的可能性大，经济影响大，现已随进口大豆携带的批次繁多，进入可能性也大，因此风险为高。

16) 长刺蒺藜草 *Cenchrus longispinus*

地理分布和管理标准

中国：无分布。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：美国（中西部和几个独立的区域）、墨西哥、波多黎各；

欧洲：葡萄牙；

大洋洲：澳大利亚；

非洲：南非；

南美洲：智利、乌拉圭；

亚洲：阿富汗、印度、黎巴嫩。

进入可能性

我国口岸曾在美国、加拿大、乌拉圭、阿根廷、巴西进口的大豆、加拿大进口的大麦、美国进口的亚麻籽中发现。这说明了刺蒺藜草的传播机率是很高的，因此进入的可能性大。

定殖可能性

该杂草为一年生草本，以种子繁殖。生长在低湿、沙质或光线充足的热带低地。适宜于潮湿热带地方能很快的传播开来。在潮湿的情况下，能生长很大，并且产生

许多刺果。在干旱的情况下，生长小，也能产生少量的刺果。它们移植到裸露的或新开垦的土地上，很快扩充占领庄稼的空隙，在耕地、荒地、牧场、地旁、路旁、草地、沙丘、河沙岸和海滨岸易扎下根。它们能够耐受草地的反复修剪，庄稼和牧场的反复收割。这种植物在潮湿的热带地方终年都开花。因此，它的生存适应性是很广的，一旦进入我国南方潮湿地区，将会迅猛异常地繁殖生长，在其他干旱地区也能生存、扩散、占领地盘。定殖可能性大。

扩散可能性

一年生草本，以种子繁殖，每株花序多，每花序能产 50 或更多的刺果，成熟脱落混入作物中，或落入地下长成新植株，或者勾挂在农具、衣服、毛皮或其它器具上，然后随着传播到远方，这是它最主要的传播方式。长刺蒺藜草的刺果可随播种材料或商品粮的调运而传播，刺果也可随工具、毛皮或其它外皮经过漫长旅途而传播。扩散可能性大。

经济影响

长刺蒺藜草在许多国家的多种作物地里是一种危害严重的杂草。它是菲律宾的谷物和山地稻、委内瑞拉的谷物和斐济的牧场的最严重的杂草之一。它们是巴西和夏威夷的谷物，澳大利亚和秘鲁的甘蔗，巴西的豆类和花生，秘鲁的棉花，夏威夷的紫花苜蓿、番木瓜、花生、甘薯，澳大利亚和夏威夷的落花省及菲律宾的菠萝的主要杂草。也是果园、葡萄园、果树、谷物、咖啡、香蕉、可可、大豆及蔬菜等场所的杂草。美国 CA, CO, WA 列为恶性杂草。该杂草与旱地作物争夺水肥，使作物减产，刺苞伤害人畜，能刺破皮肤而影响人工收割作物。经济意义大。

小结

长刺蒺藜草符合检疫性有害生物地理和管理标准，进入可能性、定殖可能性、扩散可能性为大，经济意义大，应列为检疫性有害生物，风险为高。

17) 疏花蒺藜草 *Cenchrus pauciflorus*

地理分布和管理标准

中国：无分布。是我国进境检疫性有害生物。

世界：

北美洲：美国、墨西哥；

大洋洲：澳大利亚；

非洲：南非；

南美洲：阿根廷、波多黎各、乌拉圭、智利；

欧洲：葡萄牙；

亚洲：阿富汗、黎巴嫩、印度。

进入可能性

疏花蒺藜草的刺苞果可随播种材料或商品粮的调运而传播，也可随工具、皮毛等远距离传播。我国口岸曾经从美国、乌拉圭、南美、巴西、阿根廷进口大豆，俄罗斯进口小麦，阿根廷进口玉米，阿根廷、乌拉圭、俄罗斯进口大麦中截获。疏花蒺藜草随着作物种子，特别是大豆的携带是易传播扩散的，因此侵入的可能性是大的。

定殖可能性

常丛生成簇，于茎部倾卧，节处生根。适宜于潮湿沙质土壤，在沙质土壤含水量较高的条件下，生长更为繁茂，它的生存适应性是广的，在较干旱地区也能生存、扩散，因而一旦传入中国，它将占领空间、生存而扩散。定殖可能性大。

扩散可能性

一年生草本，以种子繁殖。刺苞内是小穗，成熟后种子裂出。刺苞成熟后，易脱落，带刺苞易混入作物种子随调运传播扩散。它的刺果易钩挂在农作物及衣、皮毛上进行传播扩散。传播途径多，扩散可能性大。

经济影响

是农田的恶性杂草，由于它在沙质土壤含水量较大的条件下，生长更为繁茂，与作物争夺阳光及水分，常与玉米、旱稻、地瓜、花生、大豆田中为害，降低农产品的产量及质量。刺苞伤害人、畜，能刺破皮肤而影响人工收割，是农田的恶性杂草，具有潜在经济危害性。经济意义大。

小结

疏花蒺藜草是《中华人民共和国进境植物检疫性有害生物名录》中的检疫性有害生物，为农田的恶性杂草。刺苞伤害人畜。在我国定殖和扩散的可能性大，具有潜在的经济影响，现又随进口大豆携带，传入可能性大，风险为高。

18) 药蒲公英 *Taraxacum officinale*

地理分布和管理标准

中国：无分布

世界：

北美洲：哥斯达黎加、洪都拉斯、美国、加拿大、墨西哥、萨尔多瓦、危地马拉、牙买加；

南美洲：阿根廷、玻利维亚、波多黎各、厄瓜多尔、委内瑞拉、哥伦比亚、秘鲁、乌拉圭、智利、巴西；

非洲：津巴布韦、马达加斯加、毛里求斯、摩洛哥、南非、突尼斯、赞比亚；

欧洲：爱尔兰、奥地利、包俄罗斯、保加利亚、比利时、冰岛、波兰、丹麦、芬兰、法国、德国、荷兰、捷克、克罗地亚、拉脱维亚、立陶宛、罗马尼亚、挪威、葡萄牙、前南斯拉夫、意大利、瑞士、瑞典、斯洛伐克、土耳其、乌克兰、西班牙、希腊、匈牙利、俄罗斯、英国；

大洋洲：澳大利亚、斐济、库克群岛、纽埃、皮特凯恩岛、汤加、新喀里多尼亚、新西兰、夏威夷群岛；

亚洲：阿富汗、阿塞拜疆、菲律宾、哈萨克斯坦、韩国、蒙古、尼泊尔、日本、斯里兰卡、乌兹别克斯坦、新加坡、亚美尼亚、伊拉克、以色列、印度、约旦、越南。

进入可能性

药蒲公英的颖果可随大豆种子远距离传播。可跨国自然传播和人为传播。该杂草曾经从玻利维亚进口大豆，阿根廷、乌拉圭、芬兰进口大麦，德国、乌克兰进口油菜籽中截获。进入可能性大。

定殖可能性

药蒲公英可危害甜菜根、油菜、大豆、大麦、莴苣、黑麦草、紫花苜蓿、小麦、玉米、草场。潜在的繁殖率高，扩散能力强，繁殖体一年以上仍能存活，并很快成功定殖。定殖可能性大。

扩散可能性

对不同的环境适应能力强，可适应的土壤和气候范围大。与农业作物和草原植物争夺养分，竞争能力强，可成为本土种的入侵种。种子可通过风、水、动物载体、农业操作进行传播。扩散可能性大。

经济影响

被牲畜、马、鸟吃后不消化，仍能存活。在安大略湖被作为玉米、大豆、冬小麦的 6 个主要有害生物之一。造成玉米的严重减产。是许多重要病毒的替代寄主。对自然环境、公共建筑物、娱乐场所、美学造成社会影响。为农业昆虫和病原体的寄主和载体。经济影响大。

小结

药蒲公英进入可能性、定殖可能性、扩散可能性和经济意义均大，风险为高。

4 麦角菌调控大豆进口的研究

中国目前为大豆的纯进口国家，近三年年均进口大豆约 8000 万吨，深圳蛇口口岸是深圳唯一的进口大宗散装粮食指定口岸。2017 年全年的进口量达 450 万吨，包括大豆、小麦、油菜籽等，其中进口小麦 100 万吨，数量位居全国第一，进口大豆 200 多万吨，数量位居全国前十，口岸地位重要。2017 年 11 至 12 月期间，深圳检验检疫局从某国进口的 12.88 万吨大豆中检出麦角。麦角是禾本科植物被麦角菌感染后产生的黑色菌核，属于我国进境粮食风险预警分类中的 II 类风险，危害性较大，麦角毒素具有强烈收缩动脉血管的作用，误食由麦角含量超标的谷物加工的面食后可引起神经失调、痉挛、瘫痪、肢体出现灼焦和发黑等坏疽症状，严重时可出现断肢，长期少量食用麦角病谷，也会发生慢性中毒。完成本标准，可以在实现安全的同时，促进贸易的发展。

2017 年 11 月 20 日和 2017 年 12 月 28 日蛇口口岸送检两船进境某国大豆（样品编号为 5417076137、5417076122，重量为 69300 吨，货值为 2957 万美元）、（样品编号为 171100428、171100448，重量为 59551 吨，货值为 2536 万美元）。实验室检疫人员依据国家标准《食品安全国家标准 食用植物油料》（GB 19641-2015）对样品进行检测，两船送检进境某国大豆麦角含量分别为 0.0048%和 0.0027%。根据我国《食品安全国家标准-食用植物油料》（GB19641-2015），进口大豆中麦角不得检出，进口大豆在收割、接卸、仓储的过程中容易受到污染，可能混入麦角。由于是全国首次检出，缺少相应的检疫处理标准。大宗粮食检出麦角进行退运或者销毁国际影响范围大，且容易给进口企业造成极大地负担。为帮助企业减少和挽回损失，在赤湾码头以及进口大豆加工企业南天油粕工业有限公司、东莞富之源饲料蛋白开发有限公司对进境某国大豆进行过筛处理。

4.1 港口及加工厂实验处理

4.1.1 实验材料

进境某国大豆。

4.1.2 实验仪器及用具

不锈钢震动筛，孔径为 10MM×2.5MM 和 4mm×4mm；色选机；体视显微镜；显微镜。

4.1.3 实验方法

1、第一步：使用不同孔径的振动筛对大豆进行初步过筛，过筛流量为 150 吨/小时，172 吨/小时，200 吨/小时，210 吨/小时。

2、第二步：用色选机对第一步中处理的筛下物进行色选处理。

3、杂质组分分析

依据 GB19641-2015，制样后对样品中的混合成分进行分离，尤其对筛下物中掺杂的小麦、油菜籽、麦角等进行分离称重，计算各成分比例。

4.1.4 实验结果

深圳南天豆粕工业有限公司含麦角大豆筛选及色选流程、加工流程及取样工作，见图 1 - 图 3。

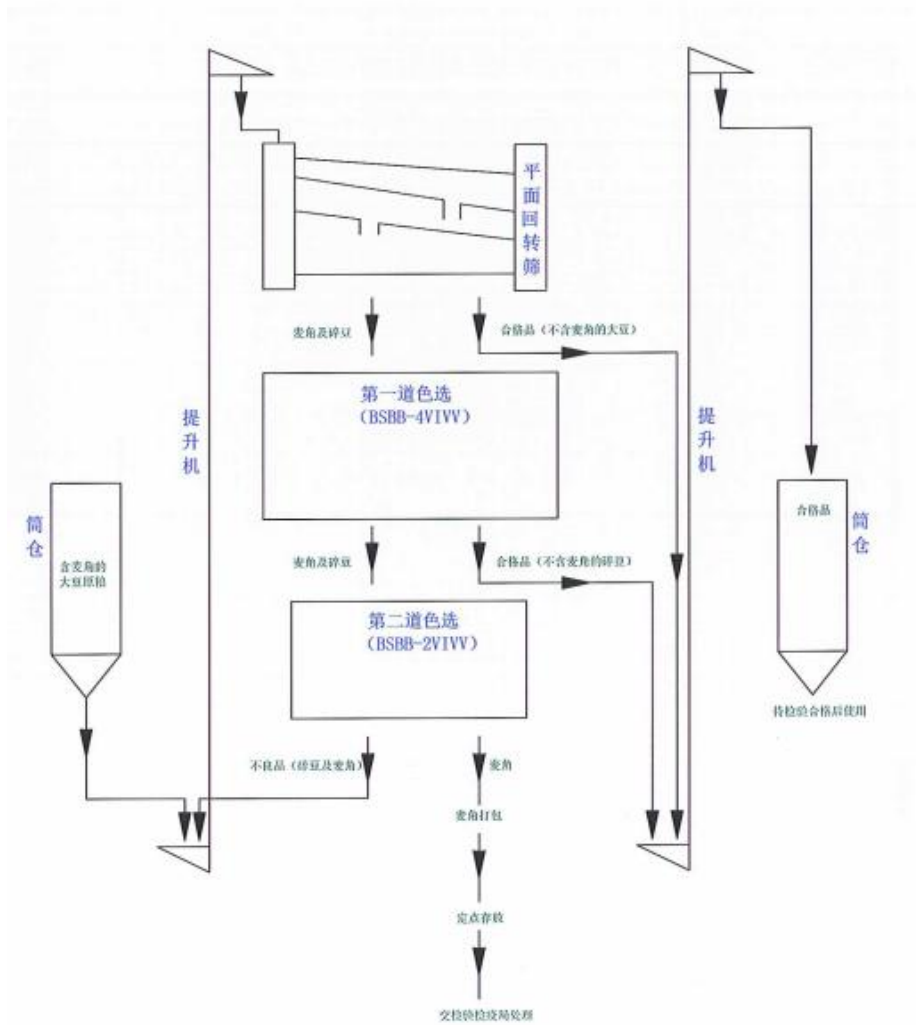
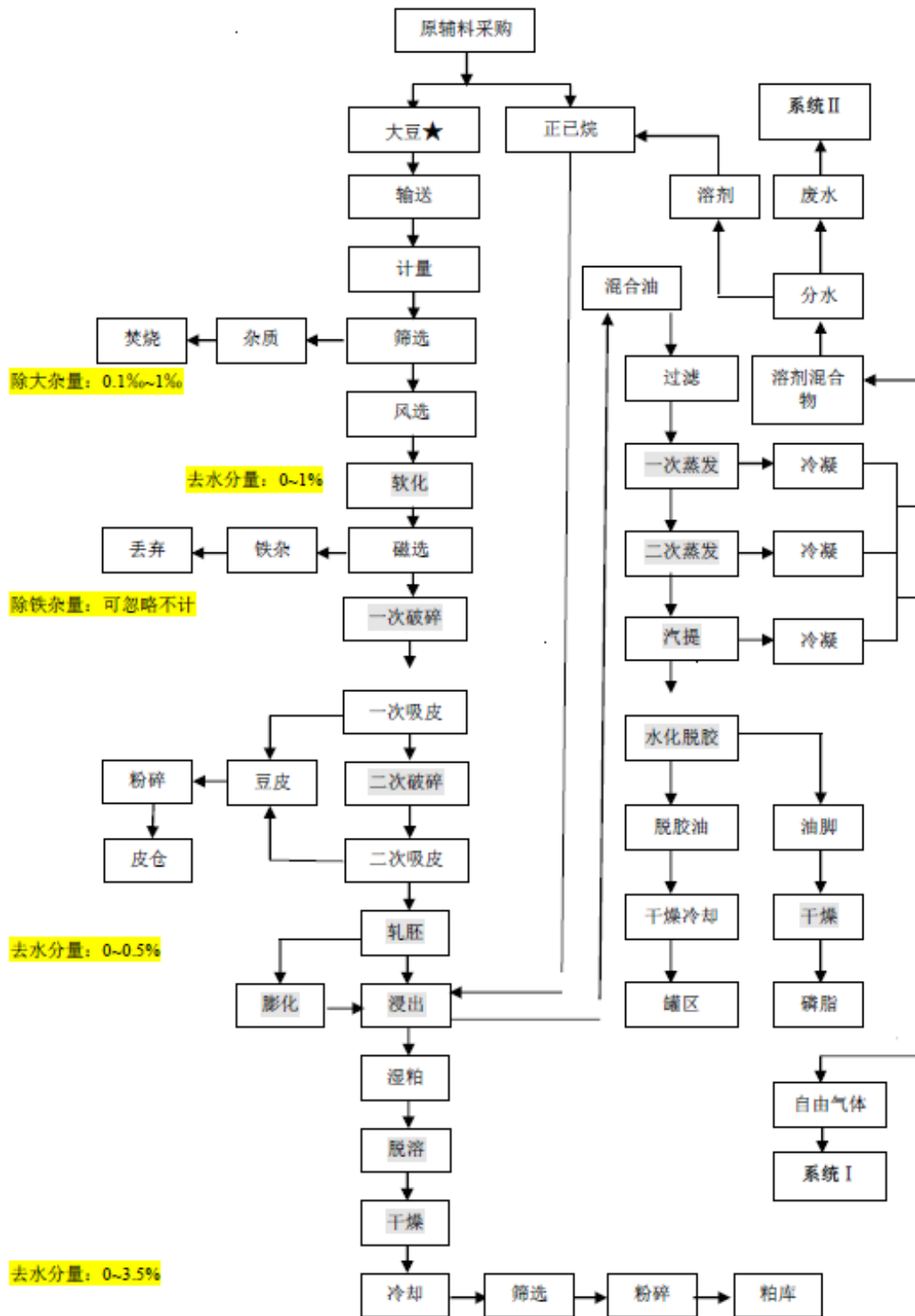


图 1 大豆中麦角的筛选及色选流程图



注：系统 I 为尾气处理系统；系统 II 为废水零排放系统。

图 2 大豆加工工艺流程



现场取样



深圳赤湾码头过筛试验现场



深圳赤湾码头过筛试验筛下物



过筛试验筛下物色选后



深圳南天油粕座谈



深圳南天油粕振动筛



东莞富之源煤场



东莞富之源下脚料



深圳南天油粕振动筛筛网



深圳南天油粕振动筛出料口



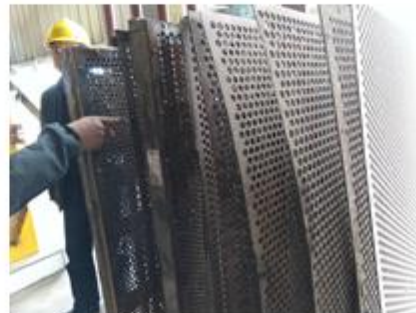
东莞富之源座谈



东莞富之源振动筛



东莞富之源振动筛



东莞富之源振动筛筛网

图3 抽样及实验现场图

第1次试验：大豆数量200吨，孔径为4MM×4MM，过筛流量为150吨/小时，筛出筛下物（破粒豆+杂质）6.2吨，损耗率3.1%，未检出麦角。结果见图4。

第2次试验：大豆数量172吨，孔径为4MM×4MM，过筛流量为172吨/小时，筛出筛下物（破粒豆+杂质）5吨，损耗率2.9%，未检出麦角。结果见图5。

第3次试验：大豆数量200吨，孔径为4MM×4MM，过筛流量为210吨/小时，检出麦角含量为0.88%。结果见表1及图6。

第4次试验：大豆数量100吨，孔径为4MM×4MM，过筛流量为150吨/

小时，筛出筛下物（半粒豆+杂质）3.1 吨，筛出率 3.1%。

第 5 次试验：大豆数量 100 吨，孔径为 10MM*2.5MM，过筛流量为 200 吨/小时，筛出筛下物(半粒豆+杂质)50 吨，筛出率 50%。

表 1 大豆筛下物主要杂质成分及含量

杂质成分	筛下物%
小麦	3.51
野燕麦	1.89
大麦	0.32
油菜籽	14.12
破损豆粒及细杂	79.28



深圳出入境检验检疫局食品检验检疫技术中心

检验检测结果报告单

第 1 页 共 1 页

报告编号: 1813000054

监管机构	蛇口局-货检二科	联系人	/
CIQ 编号	JGSK1802005	联系电话	/
样品名称	黄大豆(转基因)	数/重量	4袋
样品形态	/	接样日期	2018-01-05
样品备注			
报检备注	第一次监管实验样。		

检验检测结果

检测项目	检测结果	检测依据(方法)	疫情等级
麦角	未检出	GB/T 19641-2015 食品安全国家标准 食用植物油料	

疫情等级说明：“1”代表检疫性有害生物，“4”代表一般性有害生物。

*****以下空白*****

报告签发:

日期:



注: ①检验检测结果报告单仅对送检样品负责。

②送检单位若对报告单有异议, 应于报告单发出之日起十五日内向本中心提出。

③未经本中心同意, 不得部分复制报告, 不得将报告单作广告宣传用。

图 4 孔径为 4mm×4mm 过筛流量为 150 吨/小时的麦角结果



深圳出入境检验检疫局食品检验检疫技术中心

检验检测结果报告单

第 1 页 共 1 页

报告编号: 1813000071

监管机构	蛇口局-货检二科	联系人	/
CIQ 编号	JGSK1802006	联系电话	/
样品名称	黄大豆(转基因)	数/重量	4 袋
样品形态	/	接样日期	2018-01-05
样品备注			
报检备注	第二次监管实验样。		

检验检测结果

检测项目	检测结果	检测依据(方法)	疫情等级
麦角	未检出	GB/T 19641-2015 食品安全国家标准 食用植物油料	

疫情等级说明：“1”代表检疫性有害生物，“4”代表一般性有害生物。

*****以下空白*****

报告签发:

日期:



注: ①检验检测结果报告单仅对送检样品负责。

②送检单位若对报告单有异议, 应于报告单发出之日起十五日内向本中心提出。

③未经本中心同意, 不得部分复制报告, 不得将报告单作广告宣传用。

图 5 孔径为 4mm×4mm 过筛流量为 172 吨/小时的麦角结果

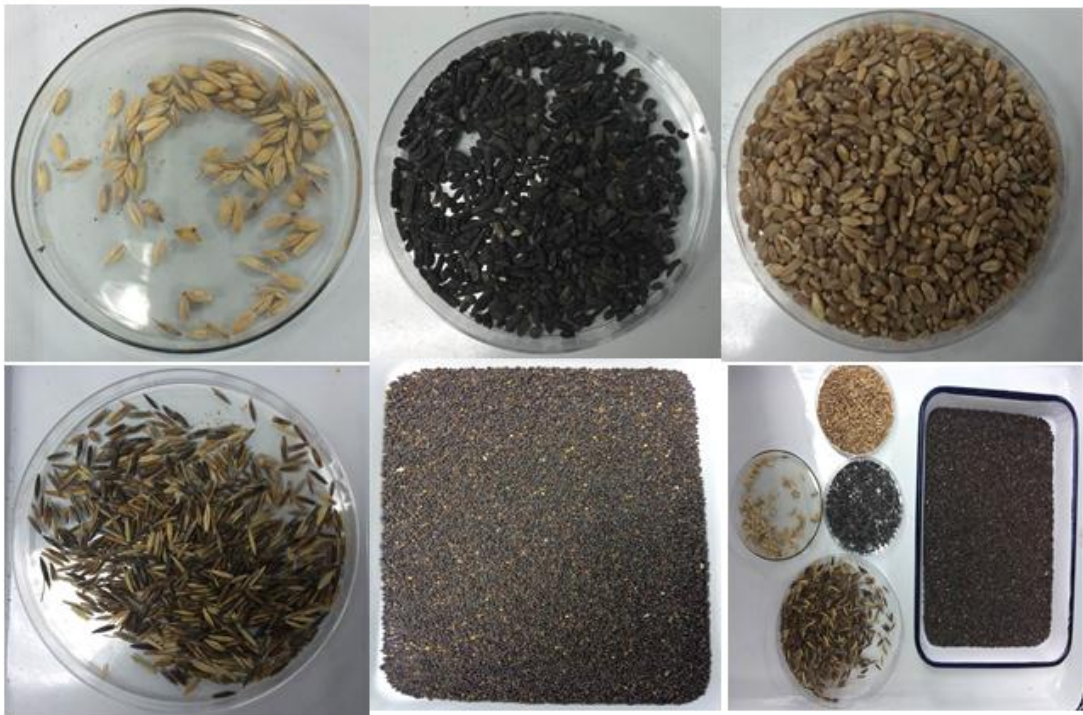


图 6 孔径为 4mm×4mm 过筛流量为 210 吨/小时的杂质含量

4.1.5 实验结论

实验结果证明，过筛的筛孔孔径大小，大豆过筛的最佳流速，均会影响麦角及大豆损耗量。经过多次实验，使用孔径为 4mm×4mm 的振动筛对大豆进行初步过筛，可以快速清除大豆中的麦角，处理合格的大豆直接调运到加工厂加工使用，过筛速度应控制在 150-170 吨/小时，过筛处理完毕后，因含较多破碎大豆，为减轻企业损失，使用色选机进行第二步处理，挑出的麦角和下脚料将单独存放，进行无害化处理。按照该方法进行处理，约 97% 处理后的大豆符合《食品安全国家标准食用植物油料》（GB19641-2015）的国家标准，可以加工使用。

4.1.6 讨论

1、经过以上分析认为，进境大豆中麦角含量超标的原因是掺杂的小麦成分所致。小麦成分的来源可能有四：一为小麦-大豆轮作收获时混入了前一季的小麦；二为收购和储粮企业在储存输华大豆时使用了前一季储存小麦的筒仓或平仓，但如此高含量的麦角，此种可能性较小；三为运输工具清洁不彻底，上一次运输物为含有麦角的小麦；四为大豆卖方在收购后启运前将小麦成分添加入大豆。

2、大豆中杂质含量对有害生物传播的风险有着直接相关，加大了检疫监管的难度。大豆中检出掺杂的麦角含量超标这一新检疫风险，提醒对大豆杂质的控制在过去注重含量控制的基础上，还应加强对杂质成分的控制。在进境检疫要求、许可证审批、检测项目扩增、实验室检测、加工厂监管等环节针对杂质成分尤其是麦角这一杂质成分应给予针对性的对策和管理。

4.1.7 麦角菌调控的进口大豆技术性贸易措施方案

1、在大豆生长期针对麦角菌开展疫情调查监测，确保输华大豆不带麦角，并保留监测记录。

2、输华大豆的出口、仓储企业实施注册登记，确保符合相关防疫要求，并提前将注册企业名单提交中方。

3、确保输华大豆的企业在储运或装船前采取适当的过筛清杂等措施，以避免大豆携带麦角。

4、出口前，输出国应对输华大豆实施检验检疫，出具植物检疫证书，并在附加声明栏中注明不带麦角。

5、进口大豆应在中方指定口岸进境，并在指定加工厂生产加工、储藏。

6、根据《出入境粮食和饲料检验检疫管理办法》（总局令第7号）、食品安全国家标准食用植物油料》（GB19641-2015）的国家标准、《植物检验检疫工作手册》相关章节、《进境集装箱装运粮谷现场检验检疫操作规程（试行）》（国质检动〔2007〕162号）等有关规定，对进境大豆中的麦角实施针对性检疫。

7、输华大豆在入境口岸要进行现场查验和实验室抽样检验，如果发现进口大豆带有麦角，经有效除害处理合格后，准予入境。运输、储存和加工厂实施备案。中方检验检疫机构对进口大豆的装卸、运输、储存、加工等全过程实施严密监管。对在加工过程中所产生的下脚料、废弃物等进行有效的除害处理，防止麦角扩散。

8、信息通报

如检出麦角含量超标，应将情况通报给输出国主管部门，要求对方检疫部门加强对出口端的检疫监管，将中国的相应监管政策和标准宣贯给农民、收购企业、储存企业和出口商，加强对麦角成分的监管和控制。

4.2 麦角菌检疫鉴定方法研究

4.2.1 实验材料

4.2.1.1 供试菌核

实验所需疑似麦角菌核筛选自动植中心植检实验室的加拿大小麦、加拿大大豆、加拿大黄豆、美国小麦等，具体见表 1，已完成分子鉴定的是编号为 1811018042-1、1811018010-1、1811018041 加麦筛下菌核。

表 1 各疑似麦角筛下物记录

序号	名称	编号	取样日期	分组
1	加拿大大豆筛下物	5418006582	18.4.17	三
2	加拿大大豆筛下物	5418009158	18.5.17	二
3	加拿大大豆筛下物	5418013401	18.7.11	二
4	加拿大大豆筛下物	5418008715	18.5.14	二
5	加拿大大豆筛下物	5418009602	18.5.23	二
6	加拿大大豆筛下物	5418009308	18.5.21	二
7	加拿大大豆筛下物	5418013401	18.7.11	二
8	加拿大大豆筛下物	118008498	18.5.10	二
9	加拿大大豆筛下物	1813000881-1	18.2.24	二
10	加拿大大豆筛下物	18005596	18.4.2	一
11	加拿大大豆筛下物	18005888	18.4.8	二
12	加拿大大豆筛下物	18004754	18.3.20	一
13	加拿大大豆筛下物	1813000779-1	18.2.12	四
14	加拿大大豆筛下物	118003454	18.3.1	三
15	加拿大大豆筛下物	118004997	18.3.26	一
16	加拿大大豆筛下物	118004998	18.3.26	一
17	加拿大大豆筛下物	1813000466-1	18.1.31	三
18	加拿大大豆筛下物	1813000467-1	18.1.31	二

19	加拿大大豆筛下物	1813000468-1	18.1.31	三
20	加拿大大豆筛下物	1813000469-1	18.1.31	三
21	加拿大大豆筛下物	1813000470-1	18.1.31	三
22	加拿大大豆筛下物	1813000471-1	18.1.31	四
23	加拿大大豆筛下物	1813000472-1	18.1.31	三
24	加拿大大豆筛下物	1813000473-1	18.1.31	三
25	加拿大大豆筛下物	1813000474-1	18.1.31	三
26	加拿大大豆筛下物	1813000475-1	18.1.31	三
27	加拿大大豆筛下物	1813000476-1	18.1.31	三
28	加拿大大豆筛下物	1813000777-1	-	七
29	加拿大大豆筛下物	1813000775-1	-	五
30	加拿大黄豆筛下物	18006245	18.4.10	二
31	加拿大黄豆筛下物	76137、76122	17.11.20	一
32	加拿大小麦筛下物	1811019867-1	18.11.6	一
33	加拿大小麦筛下物	1811019868-1	18.11.6	一
34	加拿大小麦筛下物	1-7975042	18.11.13	一
35	加拿大小麦筛下物	1811020611、20612	18.11.20	一
36	加拿大小麦筛下物	1811018041、 18042-1、18010-1	18.10.10	四
37	加拿大小麦筛下物	1811019118-19126、 19143-19148	18.10.31	四
38	加拿大小麦筛下物	1811007419	18.4.19	四
39	加拿大小麦筛下物	1811015417	18.8.17	一
40	加拿大小麦筛下物	1-69133633	18.9.29	二
41	加拿大小麦筛下物	1-6794969	18.9.29	一
42	加拿大小麦筛下物	1811006042	18.3.28	二
43	加拿大小麦筛下物	1-7235250	18.10.17	二
44	加拿大小麦筛下物	1811006724	-	一

45	美国麦角检出	-	-	十七
46	美国小麦筛下物	1811008045	18.4.21	二
47	美麦麦角	5417024909、4902、 4896、4897、4910、 4903、4901、4904、 4898	-	六
48	品植组样品	-	-	十三
49	真菌组样品	-	-	七

4.2.1.2 试剂及仪器用具

实验所用试剂包括：75%乙醇溶液、无菌水、PrepMan™ Ultra Sample Preparation Reagent、去离子水、Taq buffer、4dNTPs mix、ITS4/5（引物）、Taq。

实验主要仪器设备：高压灭菌锅、台式离心机、恒温混匀仪、PCR 仪。

实验所用培养基为马铃薯葡萄糖琼脂（PDA）培养基。

4.2.2 实验方法

4.2.2.1 实验预处理

高压灭菌锅 121℃制备无菌水及灭菌滤纸，实验用具在超净工作台紫外灭菌消毒 30 分钟。

4.2.2.2 麦角分类

根据麦角的长度和宽度分别在不同范围而分为不同类别。

4.2.2.3 麦角菌核分离培养

从不同类别麦角中挑选 5-10 粒菌核，将挑选出的麦角置于水中浸泡，冲洗三次后倒干水；将麦角置于 75%酒精表面灭菌 1.5 分钟；取出麦角用无菌水冲洗三次；将麦角移至灭菌滤纸上吸干水分；麦角在灭菌滤纸上用灼烧灭菌剪刀剪取约三分之一，剪成 5-6 小块；将剪好的麦角小块接种于 PDA 培养基平板上，用 Parafilm 膜密封培养皿，25℃室温培养。

4.2.2.4 麦角菌纯化

分离培养的麦角菌培养至第七天时进行纯化，用灼烧灭菌的接种环或接种针从其中一个菌落边缘部分挑取菌丝接种至新 PDA 培养基平板上，每个菌分至三个培养基，用 Parafilm 膜密封培养皿，25℃室温培养。

4.2.2.5 提取 DNA

收集分离培养得到的菌丝，于研钵中液氮冷冻后研磨，采用 CTAB 法提取病原菌总 DNA。具体步骤如下：

- (1) 称取液氮研磨处理过的菌丝粉末0.1 g，移到2 mL的离心管中；
- (2) 加入65 °C预热的CTAB提取液700 μL，置于水浴锅中65 °C水浴30 min，期间不断混匀；
- (3) 加入5 μL 10 mg/mL RNA酶，充分混匀，在37 °C放置30 min；
- (4) 加入等体积的Tris饱和酚，充分摇匀，在13,000g下离心15 min；
- (5) 取上清液，加入等体积氯仿/异戊醇（24:1），在13,000g下离心15 min；
- (6) 再取上清液，加入等体积氯仿/异戊醇（24:1），在13,000g下离心15 min；
- (7) 加入等体积预冷异丙醇，轻轻摇晃，置于-20 °C冰箱静置30 min，在13,000g下离心15 min；
- (8) 弃上清，加入70%乙醇 500 μL，13,000g下离心3 min，去上清，重复2次；
- (9) 得到DNA沉淀，用冷冻干燥仪进行干燥，加入30 μL~50 μL TE或无菌去离子水，充分溶解后，置于-20 °C冰箱中保存。

4.2.2.6 DNA 纯度与浓度的测定

用核酸蛋白分析仪测定DNA的纯度与浓度，分别取得260 nm和280 nm处的吸收值，计算核酸的纯度和浓度，计算公式如下：

$$\text{DNA纯度}=\text{OD}_{260}/\text{OD}_{280}$$

$$\text{DNA浓度}=50\times\text{OD}_{260} \mu\text{g/mL}$$

PCR级DNA溶液的OD₂₆₀ /OD₂₈₀比值应为1.7~1.9。

4.2.2.7 PCR 扩增

PCR反应体系总体积30 μL ，包含：Buffer 3.0 μL ；10 mmol/L dNTP 0.5 μL ；Taq 聚合酶2.5 U；引物各0.5 μL (20 $\mu\text{mol/L}$)；DNA模板 1 μL 。反应程序：94 $^{\circ}\text{C}$ 预变性 2 min；94 $^{\circ}\text{C}$ 1 min，53 $^{\circ}\text{C}$ 1 min，72 $^{\circ}\text{C}$ 延伸1.5 min，30个循环；72 $^{\circ}\text{C}$ 延伸10 min。

扩增产物在1.5%琼脂糖凝胶1 \times TAE 缓冲液中电泳，EB 染色后凝胶成像，如有目标片段大小的单带出现，扩增产物进行序列测定。

将测序获得的序列与NCBI网站GenBank中相关序列进行同源性比对分析。

4.2.3 实验结果

4.2.3.1 麦角分类

根据麦角的长度和宽度分类见表 2，以编号 1811018041、18042-1、18010-1 为例各组分离菌核样品如图 1 所示。

表 2 麦角分组情况

编号	寄主	分组及对应依据
18005596	加拿大大豆	1.长 6-10mm, 宽 2-3,5mm
18005888	加拿大大豆	1.长 6-8mm, 宽 1.5-3mm 2.长 4-6mm, 宽 1.5-3mm
118003454	加拿大大豆	1.长 4-6.5mm, 宽 2-3mm 2.长 5-8mm, 宽 2-3mm 3.长 8-11mm, 宽 2-3mm
118004997	加拿大大豆	1.长 6-9mm, 宽 1.5-3mm
118004998	加拿大大豆	1.长 6-9mm, 宽 2-3mm
118008498	加拿大大豆	1.长 6-8mm, 宽 2-3mm 2.长 8-10mm, 宽 3-4mm
1811006724	加拿大小麦	1.长 3-7mm, 宽 1.5-2mm
1811020611	加拿大小麦	1.长 4-8mm, 宽 2-3mm

		1.长 5-7mm, 宽 1.5-3mm
5418006582	加拿大大豆	2.长 6-8mm, 宽 2-3mm 3.长 7-10mm, 宽 2.5-3mm
5418008715	加拿大大豆	1.长 6-8mm, 宽 2-3mm 2.长 8-10mm, 宽 1.5-5mm
5418009158	加拿大大豆	1.长 5-7mm, 宽 1.5-3mm 2.长 8-10mm, 宽 1.5-3mm
5418009308	加拿大大豆	1.长 6-8mm, 宽 1.5-3mm 2.长 7-9mm, 宽 1.5-6mm
5418009602	加拿大大豆	1.长 4-6mm, 宽 1.5-3mm 2.长 6-8mm, 宽 2-3mm
5418013401	加拿大大豆	1.长 4-6mm, 宽 1.5-2mm 2.长 6-8mm, 宽 1.5-3mm
1-6794969	加拿大小麦	1.长 4-7mm, 宽 1.5-3mm
1-6913633	加拿大小麦	1.长 3-6mm, 宽 1.5-3mm 2.长 7-11mm, 宽 3-4.5mm
1-7235250	加拿大小麦	1.长 3-6mm, 宽 1.5-3mm 2.长 7-11mm, 宽 3-4mm
1811018042-1、 18010-1、18041	加拿大小麦	1.长 4-5mm, 宽 1.5-2mm 2.长 5-6mm, 宽 1.5-2.5mm 3.长 6-8mm, 宽 1.5-2.5mm 4.长 9-10mm, 宽 1.5-2.5mm
1811018868-1	加拿大小麦	1.长 4-7mm, 宽 2-4mm 1.长 2.5-5mm, 宽 1.5-3mm
1811019118-19126、 1811019143-19148	加拿大小麦	2.长 4.5-6mm, 宽 2-3mm 3.长 6-8mm, 宽 2-3.5mm 4.长 7-10mm, 宽 3-4mm

1811019867-1	加拿大小麦	1.长 4-8mm, 宽 2-2.5mm 1.长 4-7mm, 宽 1.5-2.5mm
1813000472-1	加拿大大豆	2.长 6-8mm, 宽 1.5-3mm 3.长 8-10mm, 宽 2-3mm 1.长 4-6mm, 宽 1.5-2mm
1813000474-1	加拿大大豆	2.长 5-8mm, 宽 1.5-2mm 3.长 8-10mm, 宽 2-3mm 1.长 5-7mm, 宽 1.5-3mm
1813000888-1	加拿大大豆	2.长 8-10mm, 宽 1.5-10mm

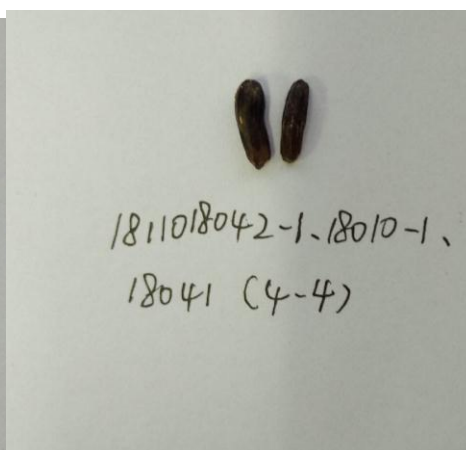
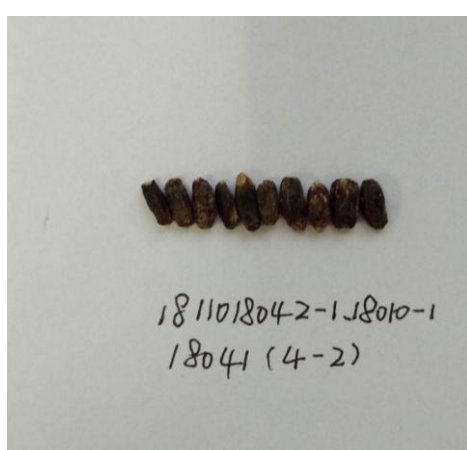
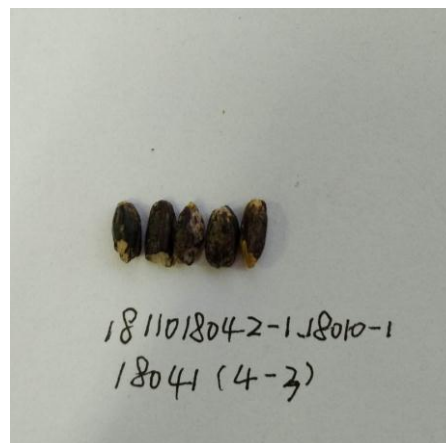
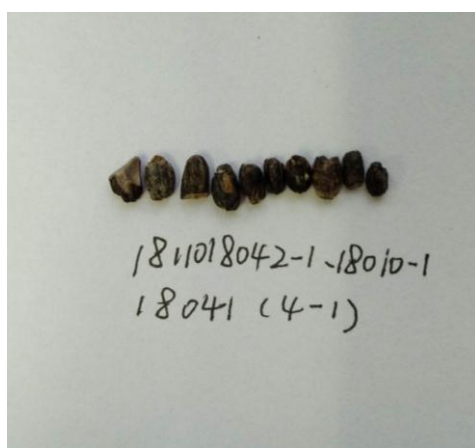
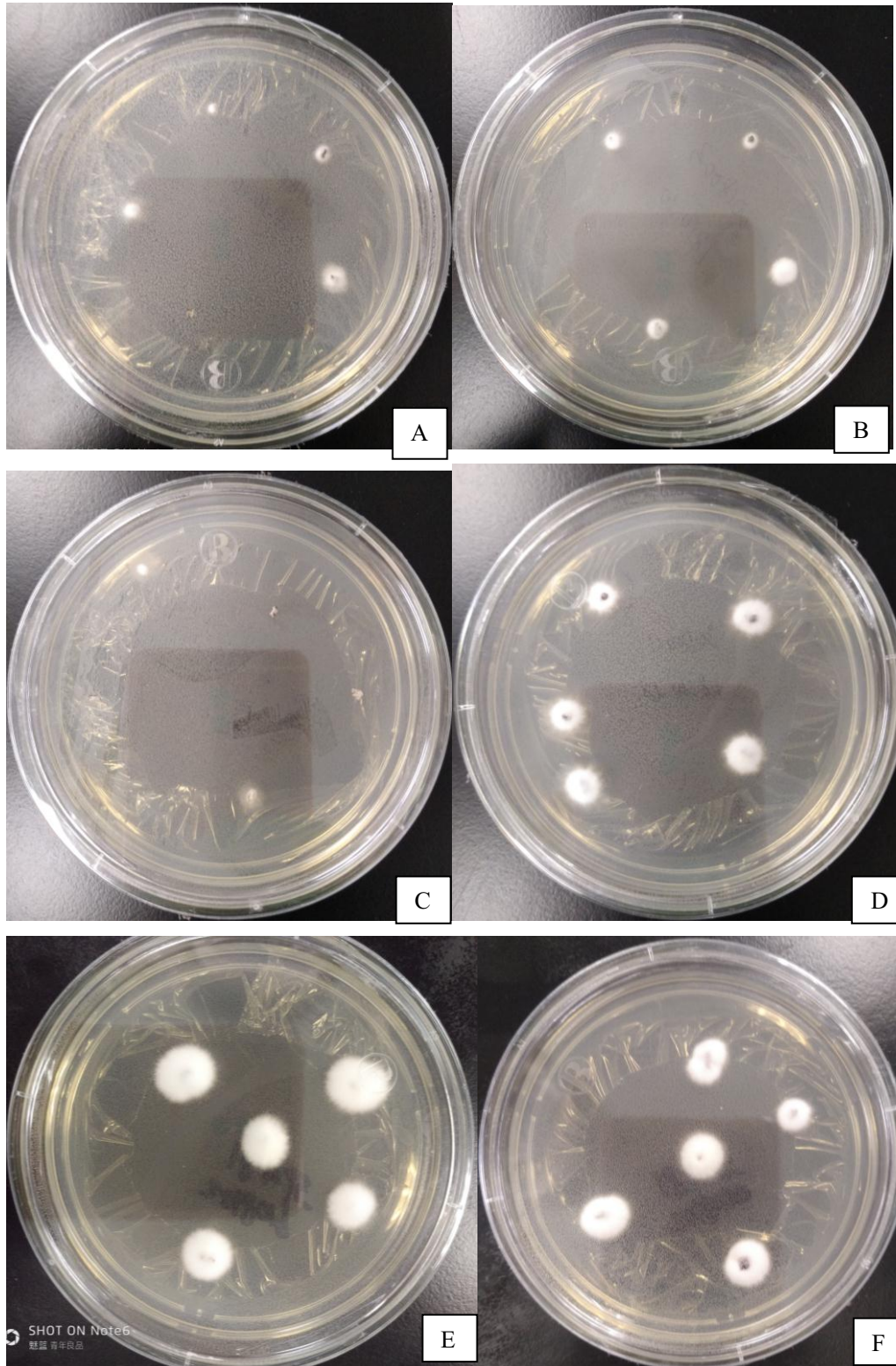


图 1 麦角菌核分离样品

4.2.3.2 麦角分离培养

以编号 1811018041、18042-1、18010-1 为例各类麦角分离培养 7d 时菌落形态的形态见图 2。



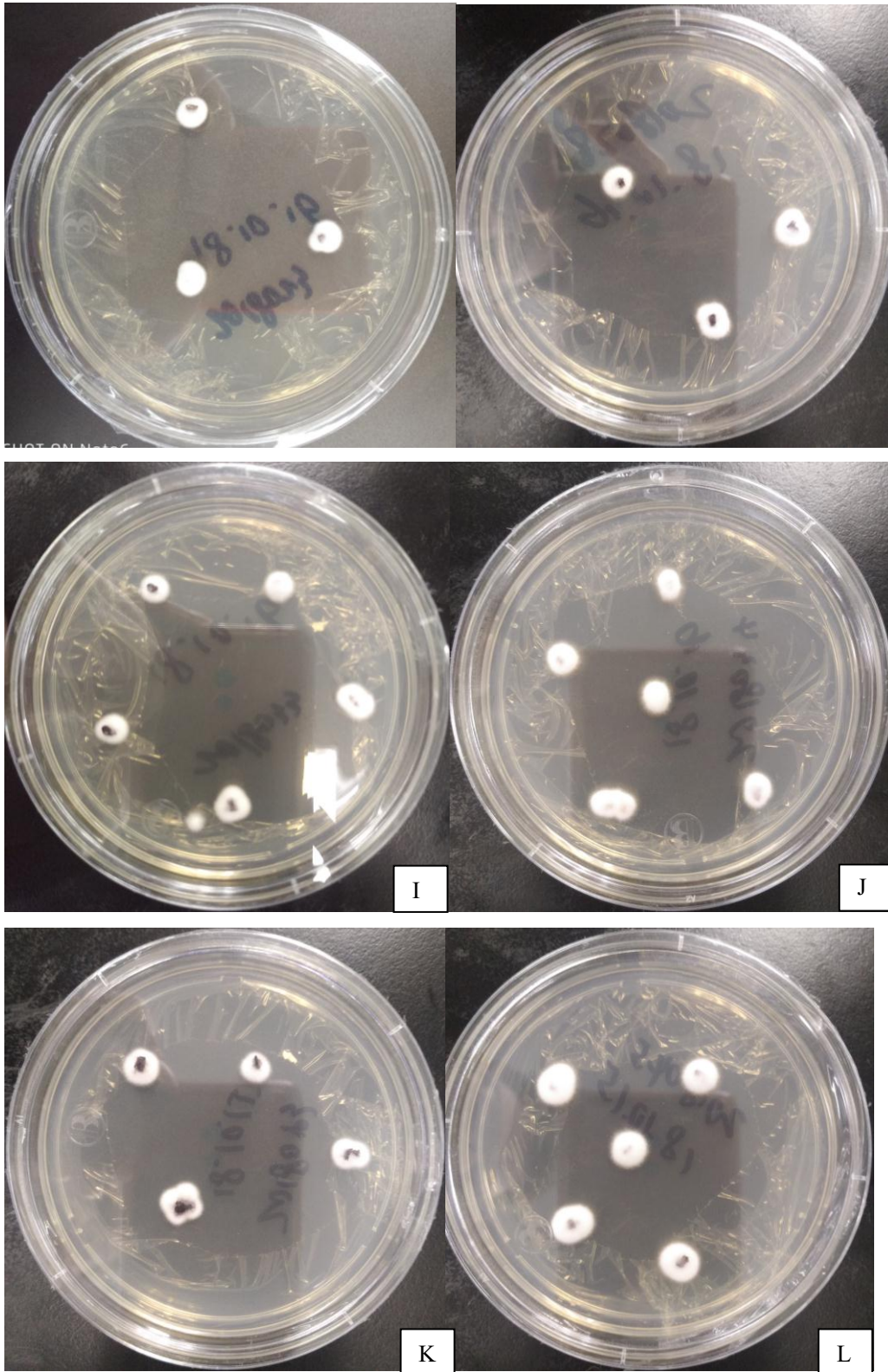
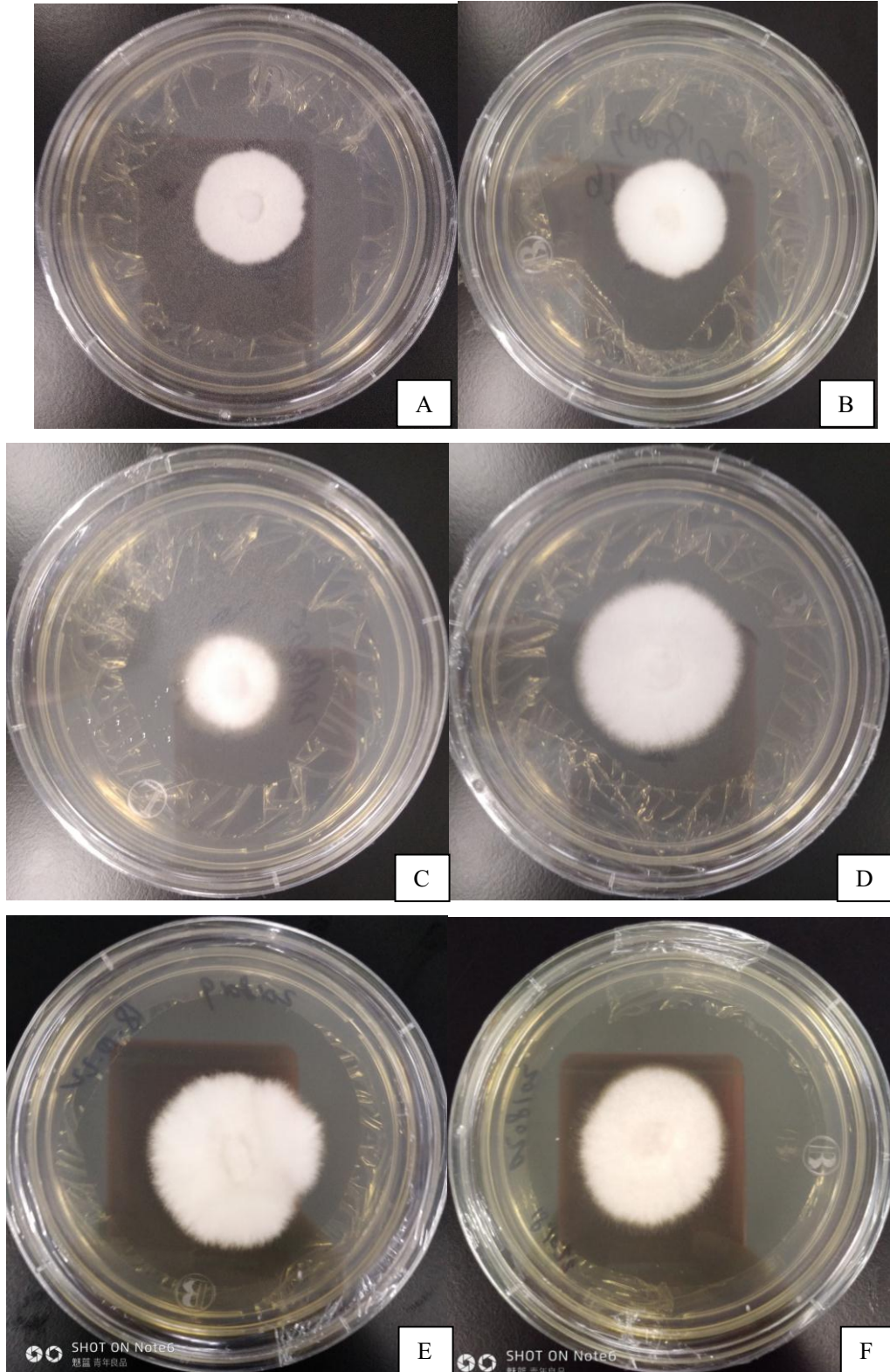


图2 各类麦角分离培养 7d 时菌落形态，其中 ABEF 为分组 1，CDGH 为分组 2，IJ 为分组 3，KL 为分组 4 的麦角。

4.2.3.3 麦角菌纯化

以编号 1811018041、18042-1、18010-1 为例各类麦角纯化菌落纯化 10d 时形态见图 3，测量各菌落直径记录见表 3。



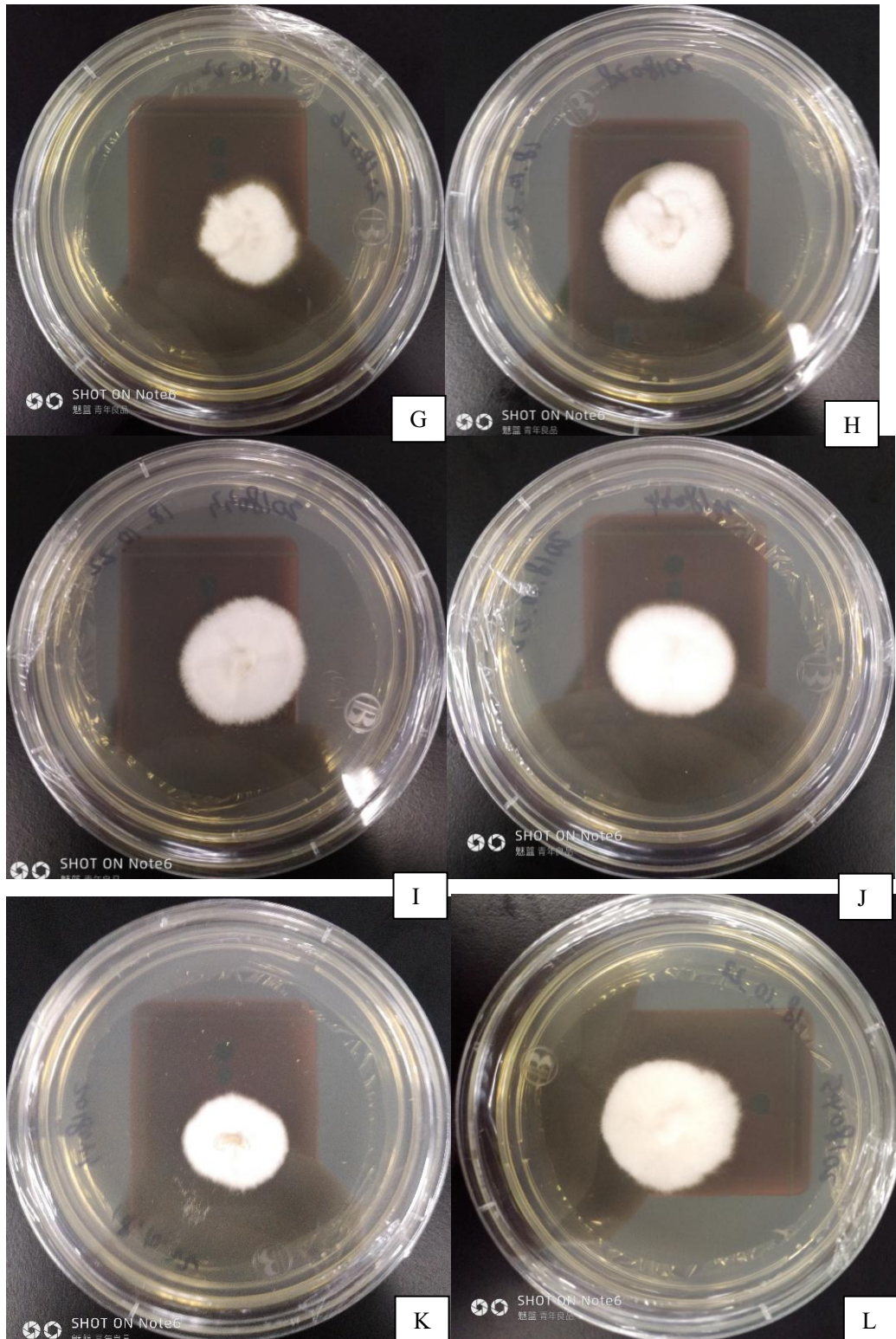


图 3 各类麦角纯化菌落纯化 10d 时菌落形态，其中 ABEF 为分组 1，CDGH 为分组 2，IJ 为分组 3，KL 为分组 4 的麦角。

表 4 各类麦角纯化菌落纯化 10d 时菌落直径

	A	B	C	D	E	F
直径/cm	2.5	2.6	1.9	3.7	3.1	3.0
	G	H	I	J	K	L
直径/cm	2.1	2.5	2.8	2.7	2.1	2.9

4.2.3.4 测序及序列对比结果

利用 SeqMan 等分析软件将获得的测序结果中的序列与数据库进行对比，结果显示经分离纯化、快速提取 DNA 及 PCR 扩增的各类菌落均为 *Claviceps purpurea* 即麦角菌。鉴定结果见表 5。

表 5 各不同小麦筛下麦角鉴定结果

寄主	产地	编号	测序对比结果
小麦	加拿大	1811018042-1	<i>Claviceps purpurea</i>
小麦	加拿大	1811018010-1	<i>Claviceps purpurea</i>
小麦	加拿大	1811018041	<i>Claviceps purpurea</i>
大豆	加拿大	37_3	<i>Claviceps purpurea</i>
大豆	加拿大	38_3	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>
大豆	加拿大	39_3	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>
大豆	加拿大	40_1	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>
大豆	加拿大	41_3	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>
大豆	加拿大	42_2	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>
大豆	加拿大	44_1	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>
大豆	加拿大	45_1	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>
大豆	加拿大	46_3	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>
大豆	加拿大	47_3	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>
大豆	加拿大	48_3	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>
大豆	加拿大	50_1	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>

大豆	加拿大	51_4	<i>Clavieps purpurea</i>
大豆	加拿大	51_4	<i>Clavieps purpurea</i>
大豆	加拿大	53_3	<i>Clavieps purpurea</i>
小麦	加拿大	54_3	<i>Clavieps purpurea</i>
小麦	加拿大	55_3	<i>Clavieps purpurea</i>
小麦	加拿大	56_3	<i>Clavieps purpurea</i>
小麦	美国	57_2	<i>Clavieps purpurea</i>

参考文献

- [1] 陈乃中, 2009. 中国进境植物检疫性有害生物(昆虫卷). 中国农业出版社
- [2] 储藏物甲虫彩色图鉴, 张生芳, 陈洪俊, 薛光华主编, 中国农业科学技术出版社, 2008
- [3] 冯黎霞;王卫芳;赵立荣等, 从进境印度尼西亚辣椒种子中截获番茄环斑病毒,《植物检疫》2012年第02期
- [4] 进境植物检疫危险性杂草预警材料, 中国检验检疫科学院动植物检疫研究所, 2004.
- [5] 马金双, 吴镒. 华西南大戟属的分类学修订[J]. 云南植物研究, 1993: 15(2), 113- 121.
- [6] 张生芳等, 2004. 储藏物甲虫鉴定. 中国农业科学技术出版社
- [7] 赵刚, 徐卫, 黄宏辉等. 我国口岸首次截获检疫性有害生物-可可豆象. 植物检疫, 2011(25)6:50-51
- [8] 中国国家有害生物检疫信息系统 AQSIQ 2012 (www.tbtsps.com)
- [9] 陈乃中主编. 中国进境植物检疫性有害生物——昆虫卷. 中国农业出版社. 2009
- [10] Acharee Pheloung, John Swarbrick, 1999. Weed risk analysis of a proposed importation of bulk maize (*Zea mays*) from the USA
- [11] Aitken AD, 1975. Insect travellers. Volume I. Coleoptera. Technical Bulletin, Ministry of Agriculture, Fisheries and Food, No. 31, 191 pp.
- [12] Allard HA, 1943. The North American ragweeds and their occurrence in other parts of the world. Science, 98:292-294.
- [13] Almeida AMR, Bergamin Filho A, Amorim L, 1994. Disease progress of soybean bud blight and spatial pattern of diseased plants. Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz, 101(4):386-392
- [14] Anjos JRN, Brioso PST, Charchar MJA, 1999. Partial characterization of bean pod mottle virus in soyabeans in Brazil. Fitopatologia Brasileira, 24(1):85-87; 10 ref.
- [15] Argentina, Estacion Experimental Agro-Industrial "Obispo Colombres" de Tucuman, 1980.

Annual report 1979. Publicacion Miscelanea Estacion Experimental Agro-Industrial "Obispo Colombres" de Tucuman, No. 70:180 pp.

[16] Arruda GMT, Miller RNG, Ferreira MASV, CaféFilho AC, 2005. Morphological and molecular characterization of the sudden-death syndrome pathogen of soybean in Brazil. *Plant Pathology*, 54(1):53-65.
<http://www.blackwell-synergy.com/servlet/useragent?func=showIssues&code=ppa>

[17] Barreto D, Grijalba P, Gally M, Vallone S, Ploper D, 1998. Prevalence of *Phytophthora sojae* in the northern Pampean region of Argentina, race characterization and cultivar reaction. *Fitopatologia Brasileira*, 23(1):54-57; 9 ref.

[18] Bell AA, 1992. *Verticillium wilt*. In: Hillocks RJ, ed. *Cotton diseases*. Wallingford, UK; CAB International, 87-126

[19] Bradbury JF, 1986. *Guide to Plant Pathogenic Bacteria*. Wallingford, UK: CAB International.

[20] CABI/EPPO, 2002. *Acanthoscelides obtectus*. *Distribution Maps of Plant Pests*, No. 625. Wallingford, UK: CAB International.

[21] CABI/EPPO, 2002. *Tomato black ring virus*. *Distribution Maps of Plant Diseases*, No. 877. Wallingford, UK: CAB International.

[22] CABI/EPPO, 2004. *Southern bean mosaic virus*. *Distribution Maps of Plant Diseases*, No. 934. Wallingford, UK: CAB International.

[23] CABI/EPPO, 2009. *Ditylenchus dipsaci*. [Distribution map]. *Distribution Maps of Plant Diseases*, No. April. Wallingford, UK: CABI, Map 791 (Edition 2).

[24] CABI/EPPO, 2010. *Curtobacterium flaccumfaciens* pv. *flaccumfaciens*. [Distribution map]. *Distribution Maps of Plant Diseases*, No. April. Wallingford, UK: CABI, Map 370 (Edition 6).

[25] Cabrera AL, 1963. *Flora de la Provincia de Buenos Aires. Parte VI. Compuestas*. Buenos Aires, Argentina: Coleccion Cientifica del INTA.

[26] Carmona R, 1995. Soil seed banks and the establishment of weeds in agro-ecosystems. *Planta Daninha*, 13(1):3-9.

[27] CMI, 1992. *Distribution Maps of Plant Diseases*, No. 85, edition 5. Wallingford, UK: CAB International.

[28] Collier KFS, Albuquerque GS, Eiras BE, Blackmer JL, Araújo MC, Monteiro LB, 2001. Olfactory stimuli involved in prey location by *Neoseiulus californicus* (McGregor) (Acari: Phytoseiidae) on apple and alternate host plants. *Neotropical Entomology*, 30(4):631-639; 29 ref.

[29] Costa AS, 1945. The relationship between American tobacco streak and Brazilian "necrose branca" or "couve". *Phytopathology*, 35:1029-1030.

[30] Costa AS, Carvalho AMB, 1961. Studies on Brazilian tobacco streak. *Phytopathologische Zeitschrift*, 42:113-138.

[31] Costa VA, Guzzo EC, Lourenção AL, Tavares MAGC, Vendramim JD, 2007. Occurrence of

Dinarmus basalis in *Callosobruchus analis* in stored soybean in São Paulo, Brazil. *Scientia Agricola*, 64(3):301-302. <http://www.scielo.br/sa>

[32] Costamilan LM, Yorinori JT, Almeida ÂMR, Seixas CDS, Binneck E, Araújo MR, Carbonari JA, 2008. First report of *Diaporthe phaseolorum* var. *caulivora* infecting soybean plants in Brazil. *Tropical Plant Pathology*, 33(5):381-385. http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1982-56762008000500007&lng=en&nrm=iso&tlng=en

[33] Credland PF, Dick KM, 1987. Food consumption by larvae of three strains of *Callosobruchus maculatus* (Coleoptera: Bruchidae). *Journal of Stored Products Research*, 23(1):31-40; [4 fig.]; 13 ref.

[34] Dean K. Malvick, James E. Kurlle, 2010. The Host Range of *Fusarium virguliforme* on Rotational Crops and Common Plant Species and its Survival and Growth on Crop Residue.

[35] Dillenburg CR, 1984. Identification of *Avena* species (Graminep) collected in the State of Rio Grande do Sul (Brazil). *Anuario Tecnico do Instituto de Pesquisas Zootecnicas 'Francisco Osorio'*, 11:65-102

[36] Doucet ME, 1999. Nematodos del suelo citados en asociacion con el cultivo de ajo en Argentina. (Soil nematodes reported in association with garlic in Argentina.) *Nematologia Mediterranea*, 27(2):215-219.

[37] Doucet ME, de Ponce de León EL, Milanesio P, Azpilicueta C, Maero E, 2000. Association of *Taraxacum officinale* and *Meloidogyne hapla* in Argentina. *Nematologia Mediterranea*, 28:63-66.

[38] FINAL IRA REPORT: Import Risk Analysis for the Importation of bulk maize (*Zea mays* L.) from the United States of America, Biosecurity Australia, 2002.10

[39] Fleck NG, Mengarda IP, Pinto JJO, 1989. Weed interference in sunflower. Competition in space. *Pesquisa Agropecuaria Brasileira*, 24(9):1131-1137.

[40] Formento N, Giéco L, Parra R, 1999. Characteristics of soybean seeds severely affected by stem canker (*Diaporthe phaseolorum* var. *meridionalis*). *Proceeding World Soybean Research Conference VI*, Chicago, IL, USA, 620-621.

[41] Framework for Pest Risk Analysis, 2007. ISPM No. 2, FAO, Rome.

[42] G Y. C. Mbofung, T. C. Harrington, J. T. Steimel, S. S. Navi, X. B. Yang & L. F.

[43] Gracia O, Koenig R, Lesemann D-E, 1983. Properties and classification of a potexvirus isolated from three plant species in Argentina. *Phytopathology*, 73(11):1488-1492

[44] HASELWOOD EL, MOTTER GG, 1966. Handbook of Hawaiian weeds [ed. by HASELWOOD, E. L. MOTTER, G G]. Experiment Station/Hawaiian Sugar planters' Association, Honolulu, Hawaii, 479 pp.

[45] Herren HR, 1981. IITA's role and action in controlling the cassava mealybug in Africa. *IITA Research Briefs*, 2 (4) : 1 — 4.

-
- [46] Herren HR, Lema KM, 1982. CMB — First successful releases. *Biocontrol News and Information*, 3 (3) : 185.
- [47] Hijano E, 1991. Diseases of lucerne. *Boletín INTA - Centro Regional Cuyo*, No. 1:20 pp.; 14 ref.
- [48] Holm L, Doll J, Holm E, Pancho J, Herberger J, 1997. *World Weeds. Natural Histories and Distribution*. New York, USA: John Wiley and Sons, Inc.
- [49] Holm L, Doll J, Holm E, Pancho J, Herberger J, 1997. *World Weeds. Natural Histories and Distribution*. New York, USA: John Wiley and Sons, Inc.
- [50] Holm L, Pancho JV, Herberger JP, Plucknett DL, 1979. *A Geographical Atlas of World Weeds*. Toronto, Canada: John Wiley and Sons Inc.
- [51] Holm LG, Pancho JV, Herberger JP, Plucknett DL, 1979. *A Geographical Atlas of World Weeds*. New York, USA: John Wiley and Sons.
- [52] Holm LG, Pancho JV, Herberger JP, Plucknett DL, 1991. *A Geographic Atlas of World Weeds*. Malabar, Florida, USA: Krieger Publishing Company.
- [53] Holm LG, Plucknett DL, Pancho JV, Herberger JP, 1977. *The World's Worst Weeds. Distribution and Biology*. Honolulu, Hawaii, USA: University Press of Hawaii.
- [54] IIE, 1995. *Distribution Maps of Plant Pests*, No. 465. Wallingford, UK: CAB International.
- [55] Istilart, 2005. Weed survey in sunflower in central-southern Buenos Aires province. *Matanzas, Cuba: Asociacion Latinoamericana de Malezas (ALAM)*, 712-713.
- [56] King LJ, 1966. *Weeds of the World. Biology and Control*. New York, USA: Interscience Publ.
- [57] Laguna IG, Ploper LD, 1995. Detection of tobacco streak ilarvirus (TSV) in soyabean crops in northwest Argentina. *Avance Agroindustrial*, 16(63):24-26; 11 ref.
- [58] Lanteri AA, Marvaldi AE, 1995. *Graphognathus Buchanan* a new synonym of *Naupactus Dejean* and systematics of the *N. leucoloma* species group (Coleoptera: Curculionidae). *Coleopterists Bulletin*, 49(3):206-228; [37 Ref.].
- [59] Lanteri AA, Marvaldi AE, 1995. *Graphognathus Buchanan* a new synonym of *Naupactus Dejean* and systematics of the *N. leucoloma* species group (Coleoptera: Curculionidae). *Coleopterists Bulletin*, 49(3):206-228; [37 Ref.].
- [60] Larson & Fisher, 1938. The bean weevil and the southern cowpea weevil in California. *United States Department of Agriculture Technical Bulletins*, 593: 1-66.
- [61] Leandro, 2012. Genetic structure and variation in aggressiveness in *Fusarium virguliforme* in the Midwest United States
- [62] Leite RMVBC, Leite Junior RP, Ceresini PC, 1997. Alternative hosts of *Xylella fastidiosa* in plum orchards with leaf scald disease. *Fitopatologia Brasileira*, 22(1):54-57; 16 ref.
- [63] Leite RMVBC, Leite RP Jr, Ceresini PC, 1997. Alternative hosts of *Xylella fastidiosa* in plum orchards with leaf scald disease. *Fitopatologia Brasileira*, 22(1):54-57.

-
- [64] Lorenzi H, 1982. Weeds of Brazil, terrestrial and aquatic, parasitic, poisonous and medicinal. Nova Odessa, Brazil: H. Lorenzi.
- [65] Machado SL de O, Marchezan E, 1989. Evaluation of herbicide efficacy and selectivity in sunflower (*Helianthus annuus* L.) crops. *Lavoura Arrozeira*, 42(385):16-20
- [66] Maddox DM, Mayfield A, Poritz NH, 1985. Distribution of yellow starthistle (*Centaurea solstitialis*) and Russian knapweed (*Centaurea repens*). *Weed Science*, 33(3):315-327
- [67] Magalhaes BP, Carvalho SM de, Peixoto Magalliaes B, Martinez de Carvallio S, 1988. Insects associated with crops. In: Zimmermann MJ de O, Rocha M, Yamada T, eds. *Cultura do feijoeiro:fatores que afetam a produtividade*, 573-589.
- [68] Mareggiani G Russo S, 1992. Nematodes asociados con ornamentales en Buenos Aires y sus alrededores. (Nematodes associated with ornamentals in Buenos Aires and its environs). *Revista de la Facultad de Agronomia Universidad de Buenos Aires*, 13(2-3):145-150.
- [69] Minagawa N, Maeso-Tozzi D, 1990. Plant-parasitic nematodes of Uruguay: a preliminary report. *Japanese Journal of Nematology*, 20:44-50.
- [70] Mitidieri A, Bianchini PR, 1973. Herbicide evaluation for weed control in spinach, spinach beet and red beet. *Informe Tecnico, Estacion Experimental Agropecuaria San Pedro, Argentina*, No. 14:14 pp.
- [71] Monteiro R, Pesce AR, Crepaldi IC, 1990. Legumes and bruchids: economic botany of beans from the Reconcavo Baiano, Bahia (Brazil). *Arquivos de Biologia e Tecnologia*, 33(3):535-550
- [72] Nobile RA, Edreira GE, Rienzo Jdi, 2002. Phenological development of *Galinsoga parviflora* Cav. "smallflower galinsoga" in Córdoba city's green belt (Argentina). *AgriScientia*, 19:67-72; 12 ref.
- [73] Olivaro C, Vazquez A.,2009. A new bioactive xanthanolide from *Xanthium cavanillesii*.
- [74] Olsen, F.J. and Santos, G.L. (1976) Effect of nitrogen fertilization on the productivity of sorghum-sudan grass cultivars and millet in rio grande do sul, Brazil. *Tropical Agriculture*, 53 (3). pp. 211-216.
- [75] Passos FA, Costa AS, 1987. Commercial snap bean cultivars of the collection of the Agronomical Institute, Campinas with hypersensitive resistance to two viruses. *Fitopatologia Brasileira*, 12(1):94
- [76] Pest Risk Analysis for Quarantine Pests Including Analysis of Environmental Risks and Living Modified Organisms, 2004. ISPM No. 11, FAO, Rome.
- [77] Pinto CMF, Paula Júnior TJde, Mizubuti ESG 1994. Diseases caused by fungi on artichoke, lettuce, chicory, strawberries and okra. *Informe Agropecuário (Belo Horizonte)*, 17(182):5-13; 58 ref.
- [78] Pioli R, Gattuso S, Prado D, Borghi A, 1997. Recent outbreak of stem canker (*Diaporthe phaseolorum* var. *meridionalis*) of soybean in Santa Fe, Argentina. *Plant Disease*, 81(10):1215; 2 ref.
- [79] Pioli RN, Grijalba P, Gosparini CO, Martfnez C, Tozzini A, Hopp E, Morandi EN, 1999. Morphological, pathogenic and molecular characterization of the different isolates of *Diaporthe*

phaseolorum var. meridionalis obtained in different areas of the Santa Fe Province, Argentina. Proceedings VI World Soybean Research Conference. Chicago, USA, 627-628.

[80] Pioli RN, Morandi EN, Bisaro V, 2001. First report of soybean stem canker caused by *Diaporthe phaseolorum* var. *caulivora* in Argentina. *Plant Disease*, 85(1):95; 3 ref.

[81] Pioli RN, Morandi EN, Gosparini CO, Borghi AL, 1999. First report on pathogenic variability of different isolates of *Diaporthe phaseolorum* var. *meridionalis* on soybean in Argentina. *Plant Disease*, 83(11):1071; 2 ref.

[82] Pioli RN, Morandi EN, Martfnez MC, Lucca F, Tozzini A, Bisaro V, Hopp HE, 2003. Morphologic, molecular, and pathogenic characterization of *Diaporthe phaseolorum* variability in the core soybean-producing area of Argentina. *Phytopathology*, 93(2):136-146; 51 ref.

[83] Pioli RN, Porfiri A, Incremona M, Dfaz C, Morata M, 1993. Determination of Fungic Diseases in Soybean (*Glycine max*)L. Previous study to evaluation of management methods. *Comunicaciones Biol=gicas*, 11:156.

[84] Ploper LD, Gonzblez V, Ramallo NVde, 1999. Presence of *Phytophthora sojae* in soya plots in Tucumfn and Salta. *Avance Agroindustrial*, 19(77):16-19; 10 ref.

[85] PTrez Fernndez J, 1997. *Verticillium* leaf spot: a serious problem of sunflower in the Pampas. *Jornada de actualizacio\acute\ate\~n te^acute~cnica sobre cultivo de girasol, Quemu^acute~Quemu^acute~ Argentina*, 3 de Octubre de 1997., 39-40.

[86] Ratera EL, 1983. Bibliographic guide to plants toxic to stock in the Argentine Republic. (Second contribution: grasses). *Revista de Ciencias Agrarias, Universidad Catolica Argentina*, 4(1/2):38-42, 44-48, 50-52

[87] Scandiani M, Ruberti D, O'Donnell K, Aoki T, Pioli R, Giorda L, Luque A, Biasoli M, 2004. Recent outbreak of soybean sudden death syndrome caused by *Fusarium virguliforme* and *F. tucumaniae* in Argentina. *Plant Disease*, 88(9):1044. <http://www.apsnet.org>

[88] Shurtleff, M. C., 1992. *Compendium of Corn Diseases*, second edition, APS Press.

[89] Silva FAM, Nogueira FD, Ribeiro LL, Godinho A, Guimaraes PTG, 2001. Organic acid exudation in the rhizosphere of weeds. *Planta Daninha*, 19(2):193-196; 9 ref.

[90] Spiny burgrass *Cenchrus incertus*, weeds of auatralia biosecurity queensland edition, queensland government.http://keyserver.lucidcentral.org/weeds/data/03030800-0b07-490a-8d04-0605030c0f01/media/Html/Cenchrus_incertus.htm

[91] Takayuki Aoki • Kerry O'Donnell,2006. Sudden death syndrome of soybean in South America is caused by four species of *Fusarium* : *Fusarium brasiliense* sp. nov., *F. cuneirostrum* sp. nov., *F. tucumaniae*, and *F. virguliforme*

[92] Truol GA, Laguna IG, Nome SF, 1987. Detection of tobacco streak virus (TSV) on soybean crops in Argentina. *Fitopatologia*, 22(1):15-20

[93] Winotai A, Georgen G, Tamo M, Neuenschwander P, 2010. Cassava mealybug has reached

Asia. *Biocontrol News and Information*, 31 (2) : 10N — 11N

[94] Wrather JA, Anderson TR, Arsyad DM, Gai J, Ploper LD, Porta-Puglia A, Ram HH, Yorinori JT, 1997. Soybean disease loss estimates for the top 10 soybean producing countries in 1994. *Plant Disease*, 81(1):107-110; 7 ref.

[95] Yorinori JT, 1990. Stem canker of soybean. *Comm. Tec.* 44:1-8. EMBRAPA, Brazil.

[96] Yuncker TG, 1932. The genus *Cuscuta*. *Memoirs of the Torrey Botanical Club*, 18:113-331.

进口大豆有害生物数据库

通过查阅国内外文献资料，确定了危害大豆种子和豆秆的有害生物（包括仓储害虫）共 571 种有害生物，其中真菌 106 种、细菌 24 种、病毒 52 种、线虫 26 种、昆虫 239 种（包括仓储害虫）、杂草 124 种。

进口大豆有害生物（包括仓储害虫）名单

序号	学名	中文名	经济重要性	中国分布	管制标准	感染部位	种传或可能性	潜在检疫有害生物	参考文献
真菌 106 种									
1	<i>Alternaria alternata</i>	草莓交链孢霉	大	安徽；北京；甘肃；广西；贵州；河北；河南；黑龙江；吉林；江苏；江西；辽宁；内蒙古；宁夏；山东；陕西；四川；西藏；新疆；云南；浙江；中国台湾	否	根；茎；枝；芽；叶；花；果实（包括果柄）；种苗；组培苗；种子	大	否	张生芳等，2004；Kunwar-IK；et al. 1986
2	<i>Alternaria fasciculata</i>	簇生链格孢	小	吉林	否	叶；果实（包括果柄）	大	否	Rollan-MC et al, 1997
3	<i>Alternaria tenuissima</i>	细极链格孢菌	小	安徽；北京；福建；甘肃；广东；广西；河北；河南；湖北；湖南；吉林；江苏；江西；辽宁；宁夏；山东；	否	叶；茎；枝；芽	大	否	CABI, 2013

				陕西; 四川; 台湾; 云南					
4	<i>Arkoola nigra</i>		小	无	否	果实 (包括果柄); 叶; 茎; 芽; 枝; 种 子	大	否	CABI, 2013
5	<i>Ascochyta phaseolorum</i>	小豆壳二胞菌	小	福建; 广西; 河北; 河南; 黑龙江; 吉林; 江西; 辽 宁; 陕西; 四川; 台湾; 西藏; 云南	否	茎; 枝; 芽; 叶	大	否	CABI, 2013
6	<i>Ascochyta sojaecola</i>	(壳二胞属)	小	无	否	全株	大	否	CABI, 2013
7	<i>Aspergillus flavus</i>	黄曲霉	小	安徽; 北京; 福建; 广东; 广西; 贵州; 海南; 河北; 河南; 黑龙江; 湖北; 湖 南; 吉林; 江苏; 江西; 内蒙古; 青海; 山东; 山 西; 陕西; 上海; 四川; 天津; 西藏; 新疆; 云南; 浙江; 中国台湾; 重庆	否	花; 果实 (包括果 柄); 种子; 生长介 质; 种苗; 组培苗	大	否	Farr, D.F. et al. 1989
8	<i>Aspergillus niger</i>	黑曲霉	小	安徽; 北京; 福建; 甘肃; 广东; 贵州; 海南; 河北; 河南; 黑龙江; 湖北; 湖 南; 吉林; 江苏; 江西; 辽宁; 内蒙古; 山东; 山 西; 陕西; 四川; 天津; 西藏; 新疆; 云南; 浙江; 中国台湾	否	种子; 茎; 枝; 芽; 鳞球茎 (包括鳞茎/ 块茎/块根); 花; 果 实 (包括果柄); 生 长介质	大	否	Farr, D.F. et al. 1989

9	<i>Aspergillus ochraceus</i>	赭曲霉	小	北京; 福建; 广东; 贵州; 河北; 湖北; 吉林; 江苏; 宁夏; 山东; 陕西; 上海; 四川; 西藏; 云南; 浙江	否	茎; 枝; 芽; 果实(包括果柄)	大	否	Farr, D.F. et al. 1989; Fernandez-Pinto-VE, et al., 1991
10	<i>Aspergillus parasiticus</i>	寄生曲霉菌	中	广东; 广西; 湖北; 台湾	否	全株	大	否	CABI, 2013
11	<i>Botryotinia fuckeliana</i>	富氏葡萄孢盘菌	小	河北; 湖北; 辽宁; 上海; 中国台湾	否	茎; 枝; 芽; 叶; 花; 鳞球茎(包括鳞茎/ 块茎/块根); 果实 (包括果柄); 种子; 生长介质	大	否	CABI, 2013
12	<i>Botrytis fabae</i>	蚕豆葡萄孢	小	福建; 甘肃; 广西; 贵州; 河北; 黑龙江; 湖北; 湖 南; 吉林; 江苏; 江西; 辽宁; 四川; 云南; 浙江	否	叶; 茎; 枝; 芽; 花; 果实(包括果柄)	中	否	动植检所, 2000
13	<i>Calonectria crotalariae</i>	(蠕孢丛赤壳属)	小	江苏; 中国台湾	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶	大		CABI, 2013
14	<i>Calonectria kyotensis</i>		小	广东; 广西	否	茎; 枝; 芽; 叶	大		CABI, 2013
15	<i>Calonectria pyrochroa</i>	红冠腐病菌	大	无	否	茎; 枝; 芽, 根, 种 子	大	是	CABI, 2013
16	<i>Cercospora kikuchii</i>	大豆紫斑病菌	中	北京; 甘肃; 广东; 广西; 贵州; 河北; 河南; 黑龙 江; 湖北; 湖南; 吉林; 江苏; 江西; 辽宁; 山东; 山西; 陕西; 四川; 云南;	否	茎; 枝; 芽; 种子; 叶; 果实(包括果柄)	大	否	McLean-Ks et al. 1988

				浙江; 中国台湾					
17	<i>Cercospora sojina</i>	大豆尾孢	大	福建; 甘肃; 广西; 河南; 黑龙江; 吉林; 江苏; 江 西; 辽宁; 内蒙古; 云南; 浙江; 中国台湾	否	叶; 茎; 枝; 芽; 果 实 (包括果柄); 种 子	大	否	Boquet-Dj et al
18	<i>Cercospora vignicola</i>	豇豆尾孢	小	无	否	茎; 枝; 芽; 叶; 果 实 (包括果柄)	大	否	CABI, 2013
19	<i>Chalara elegans</i>	根黑腐病	小	甘肃	否	鳞球茎 (包括鳞茎/ 块茎/块根); 果实 (包括果柄); 种子; 生长介质	大	否	CABI, 2013
20	<i>Choanephora cucurbitarum</i>	瓜类笄霉	小	无	否	叶; 茎; 枝; 芽; 花; 果实 (包括果柄); 种子	大	否	CABI, 2013
21	<i>Choanephora infundibulifera</i>	漏斗笄霉	小	广东; 广西; 河北; 江苏; 山东	否	全株	大	否	Hartman G. L. et al., 1999
22	<i>Cochliobolus heterostrophus</i>	异旋孢腔菌	小	安徽; 福建; 甘肃; 广东; 广西; 河北; 河南; 黑龙 江; 湖北; 湖南; 吉林; 江苏; 江西; 辽宁; 内蒙 古; 山东; 陕西; 四川; 云南; 浙江; 中国台湾; 中国香港	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果 柄); 种苗; 组培苗; 种子	大	否	CABI, 2013
23	<i>Cochliobolus lunatus</i>	新月旋孢腔菌	大	江苏; 中国台湾	否	叶; 花; 种子	大	否	CABI, 2013
24	<i>Cochliobolus</i>	禾旋孢腔菌	高	安徽; 福建; 甘肃; 广东;	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶;	大	否	中国植物志

	<i>sativus</i>			广西; 贵州; 河北; 河南; 黑龙江; 吉林; 江苏; 江 西; 辽宁; 内蒙古; 宁夏; 山东; 陕西; 四川; 新疆; 云南; 浙江; 中国台湾		花; 果实 (包括果 柄); 种苗; 组培苗; 种子			
25	<i>Colletotrichum coccodes</i>	马铃薯黑点病菌	小	吉林; 山东	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实(包括果柄)	大	否	Kim-KiDeok; et al.1998
26	<i>Colletotrichum dematium</i>	束状刺盘孢	小	广东	否	全株	大	否	Bowers-GR Jr. 1984 ; Rollan-MC et al, 1999
27	<i>Colletotrichum destructivum</i>	毁灭性刺盘孢	小	黑龙江; 吉林; 辽宁	否	叶; 花; 果实 (包括 果柄)	大	否	Farr, D.F. et al. 1989
28	<i>Colletotrichum lindemuthianum</i>	豆刺盘孢	中	局部	否	茎; 枝; 芽; 叶; 果 实 (包括果柄); 种 子	大	否	CABI, 2013
29	<i>Colletotrichum trifolii</i>	(刺盘孢属)	小	无	否	全株	大	否	CABI, 2013
30	<i>Colletotrichum truncatum</i>	平头刺盘孢	小	福建; 广东; 广西; 河北; 河南; 湖南; 吉林; 江苏; 江西; 山东; 山西; 四川; 中国台湾; 中国香港	否	叶; 茎; 枝; 芽; 花; 果实 (包括果柄); 种子	大	否	Manandhar-JB; et al.1985
31	<i>Coniothyrium minitans</i>	(盾壳霉属)	小	无	否	全株	大	否	CABI, 2013
32	<i>Corticium rolfsii</i>	罗尔状草菌	小	安徽; 湖南; 云南; 浙江; 中国台湾	否	叶; 茎; 枝; 芽; 鳞 球茎 (包括鳞茎/块 茎/块根); 花; 果实 (包括果柄); 种子;	中	否	CABI, 2013

						生长介质			
33	<i>Corynespora cassiicola</i>	山扁豆生棒孢	小	广东; 广西; 海南; 黑龙江; 湖南; 吉林; 江苏; 江西; 辽宁; 四川; 浙江; 中国台湾	否	茎; 枝; 芽; 叶; 果实 (包括果柄); 根	大	否	Carris-LM; et al. 1986
34	<i>Cylindrocladium clavatum</i>	棍棒柱枝双孢霉	小	无	否	全株	大	否	CABI, 2013
35	<i>Cylindrocladium crotalaria</i>	柱盘孢	小	无	否	根; 茎; 枝; 芽	大		CABI, 2013
36	<i>Cylindrocladium parasiticum</i>	花生黑腐病菌	小	无	QP		大	是	CABI, 2013
37	<i>Dactuliochaeta glycines</i>	大豆叶红斑病	中	否	否	全株	1, 14	否	CABI, 2013
38	<i>Diaporthe phaseolorum</i>	菜豆间座壳	大	江苏; 中国台湾	否	果实 (包括果柄); 种子	大	否	CABI, 2013
39	<i>Diaporthe phaseolorum</i> var. <i>caulivora</i>	大豆北方茎溃疡病菌	大	无	QP	茎; 枝; 芽; 叶; 根; 果实 (包括果柄); 种子; 花; 种苗; 组培苗	大	是	Weaver-DB; et al. 1988; Pioli et al., 2001; Pioli et al., 2003; EPPO, 2009; Costamilan et al., 2008
40	<i>Diaporthe phaseolorum</i> var. <i>meridionalis</i>	大豆南方茎溃疡病菌	大	无	QP	种子	大	是	Rupe-JC; et al. 1999; Wrather et al., 1997; Pioli et al., 1997a; Pioli et al., 1999b; Pioli et al., 2001; Pioli et al., 2002; Pioli et

									al., 1993; Formento et al., 1999; Pioli et al., 1999a; Ploper et al., 1999a; Ivancovich et al., 1992; Yorinori, 1990; Paive et al., 2000
41	<i>Epicoccum nigrum</i>	黑附球菌	小	福建; 贵州; 湖南; 吉林; 四川; 云南	否	全株	大	否	Farr, D.F. et al. 1989
42	<i>Fusarium oxysporum</i>	尖镰孢	中	安徽; 福建; 甘肃; 河北; 河南; 湖北; 湖南; 辽宁; 宁夏; 山东; 山西; 陕西; 四川; 云南; 浙江; 中国台湾	否	根; 茎; 枝; 芽; 果实 (包括果柄); 叶; 花; 种苗; 组培苗; 种子	中	否	Corriveau-JL; et al. 1984
43	<i>Fusarium oxysporum</i> f.sp. <i>glycines</i>	(镰孢霉属)	小	无	否	全株	大	否	CABI, 2013
44	<i>Fusarium oxysporum</i> f.sp. <i>tracheiphilum</i>	大豆镰刀菌根腐病 (尖镰孢嗜管转化型)	小	河南; 吉林; 辽宁; 四川; 云南	否	叶; 茎; 枝; 芽; 根; 果实 (包括果柄); 种子; 生长介质	中	否	CABI, 2013
45	<i>Fusarium redolens</i>	芳香镰孢菌	小		否	全株	大	否	CABI, 2013
46	<i>Fusarium solani</i>	腐皮镰孢	小	广泛	否		大	否	Schlub-RL; et al. 1981
47	<i>Fusarium solani</i> f.sp. <i>phaseoli</i>	(镰孢霉属)	小	无	否	全株	大	否	CABI, 2013
48	<i>Fusarium</i> sp.	镰孢霉属	小	无	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果	大	否	CABI, 2013

						柄); 种苗; 组培苗; 种子			
49	<i>Fusarium sporotrichioides</i>	拟分枝孢镰孢	小	局部	否	花; 种子; 生长介质	大	否	Hartman G. L. et al., 1999
50	<i>Fusarium tucumaniea</i>	大豆南美猝死综合症	大	无	QP	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子	大	是	Pennypacker-BW 1999 ; Dean & James2010 ; Mbofung et al, 2012; Takayuki & Kerry, 2006; MM Scandiani, 2011; Scandiani et al., 2004; Arruda et al., 2005
51	<i>Fusarium virguliforme</i>	大豆北美猝死综合症	大	无	QP	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子	大	是	Pennypacker-BW 1999 ; Dean & James2010 ; Mbofung et al, 2012; Takayuki & Kerry, 2006; MM Scandiani, 2011; Scandiani et al., 2004
52	<i>Gibberella acuminata</i>	锐顶镰刀菌	小	无	否	全株	大	否	CABI, 2013
53	<i>Gibberella avenacea</i>	燕麦赤霉菌	小	甘肃; 湖北; 江苏; 青海; 上海; 西藏; 云南; 浙江; 中国台湾	否	茎; 枝; 芽; 根; 花; 果实 (包括果柄); 种子	大	否	CABI, 2013
54	<i>Gibberella intricans</i>	错综赤霉	小	辽宁; 山东; 浙江	否	全株	大	否	CABI, 2013
55	<i>Gibberella zeae</i>	玉蜀黍赤霉	小	安徽; 福建; 甘肃; 广东; 广西; 贵州; 河北; 河南;	否	叶; 茎; 枝; 芽; 根; 花; 果实 (包括果	大	否	CABI, 2013

				黑龙江; 湖北; 湖南; 吉林; 江苏; 江西; 辽宁; 内蒙古; 宁夏; 青海; 山东; 山西; 陕西; 上海; 四川; 西藏; 新疆; 云南; 浙江; 中国台湾		柄); 种子			
56	<i>Glomerella cingulata</i>	围小丛壳	小	广东; 广西; 海南; 河南; 湖南; 江苏; 江西; 陕西; 中国台湾; 中国香港	否	茎; 枝; 芽; 叶; 果实(包括果柄); 花; 种子; 树皮	大	否	Annual report 1978.
57	<i>Glomerella lindemuthianum</i>	菜豆小丛壳	小	福建; 广东; 广西; 河北; 河南; 黑龙江; 湖南; 吉林; 江苏; 江西; 辽宁; 内蒙古; 青海; 山东; 陕西; 四川; 云南; 中国台湾	否	茎; 枝; 芽; 叶; 种子	大	否	CABI, 2013
58	<i>Haematonectria haematococca</i>	朱红赤壳菌	小	福建; 甘肃; 湖北; 吉林; 辽宁; 宁夏; 山东; 四川; 台湾; 浙江	否	树皮; 鳞球茎(包括鳞茎/块茎/块根); 生长介质; 芽; 枝; 木材	大	否	CABI, 2013
59	<i>Helicobasidium mompa</i>	桑卷担菌	小	安徽; 福建; 广东; 河北; 河南; 江苏; 山东; 四川; 浙江	否	根; 茎; 枝; 芽	大	否	CABI, 2013
60	<i>Hypocrea rufa</i>	红棕肉座菌	小	安徽; 福建; 广东; 贵州; 湖南; 吉林; 江苏; 江西; 四川; 浙江	否	全株	大	否	CABI, 2013
61	<i>Lasiodiplodia</i>	毛色二孢	小	广东; 广西; 浙江; 中国	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶;	大	否	CABI, 2013

	<i>theobromae</i>			台湾		花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子; 鳞球茎 (包括鳞茎/块茎/块根); 木材; 树皮			
62	<i>Macrophomina phaseolina</i>	芝麻茎点枯病菌	大	安徽; 河北; 河南; 湖北; 湖南; 江西; 山东; 中国台湾; 中国香港	否	茎; 枝; 芽; 叶; 根; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子; 鳞球茎 (包括鳞茎/块茎/块根)	大	否	Jordan-EG; et al. 1988
63	<i>Microsphaera diffusa</i>	大豆白粉病菌	大	广泛	否	全株	小	否	Orf-JH; et al. 1988
64	<i>Mycosphaerella phaseolicola</i>	菜豆生球腔菌	小	吉林; 云南; 中国台湾	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子		否	CABI, 2013
65	<i>Myrothecium roridum</i>	露湿漆斑菌	小	安徽; 广东; 河北; 湖北; 江苏; 山东; 山西; 陕西; 四川; 西藏; 云南; 中国台湾; 中国香港	否	茎; 枝; 芽; 叶			CABI, 2013
66	<i>Nectria haematococca</i>	(丛赤壳属)	小	福建; 甘肃; 河北; 湖北; 吉林; 江西; 辽宁; 内蒙古; 宁夏; 山东; 西藏; 浙江; 中国台湾	否	茎; 枝; 芽; 鳞球茎 (包括鳞茎/块茎/块根); 木材; 树皮; 生长介质			CABI, 2013
67	<i>Nematospora coryli</i>	榛针孢酵母	小	四川; 中国台湾	否	全株		否	CABI, 2013

68	<i>Olpidium brassicae</i>	芸苔油壶菌	小	局部	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子; 鳞球茎 (包括鳞茎/块茎/块根); 生长介质	大	否	CABI, 2013
69	<i>Pellicularia rolfsii</i>	白绢薄膜革菌	小	安徽; 湖南; 云南; 浙江	否	茎; 枝; 芽			CABI, 2013
70	<i>Pellicularia sasakii</i>	佐佐木薄膜革菌	小	福建; 贵州; 黑龙江; 湖北; 湖南; 吉林; 江苏; 江西; 四川; 浙江	否	茎; 枝; 芽; 叶			CABI, 2013
71	<i>Penicillium digitatum</i>	指状青霉	小	福建; 甘肃; 广东; 广西; 贵州; 河南; 湖北; 湖南; 江苏; 江西; 辽宁; 山东; 陕西; 四川; 云南; 浙江; 中国台湾	否	果实 (包括果柄); 叶; 茎; 枝; 芽; 花	大	否	Farr, D.F. et al. 1989
72	<i>Peronospora manshurica</i>	东北霜霉	小	北京; 甘肃; 广东; 贵州; 河北; 黑龙江; 吉林; 江苏; 江西; 辽宁; 内蒙古; 青海; 山东; 山西; 陕西; 四川; 天津; 云南; 浙江; 中国台湾; 中国香港	否	叶; 种子; 茎; 枝; 芽; 花; 果实 (包括果柄)	大	否	Bowman-JB; et al. 1986; Fuente EB et al 1999
73	<i>Phakopsora meibomiaae</i>	(多层锈菌属)	小	无	否	全株		否	CABI, 2013
74	<i>Phakopsora pachyrhizi</i>	豆薯层锈菌		安徽; 福建; 甘肃; 广东; 广西; 贵州; 海南; 河北; 河南; 黑龙江; 湖南; 吉	否	叶; 茎; 枝; 芽			CABI, 2013

				林; 江西; 辽宁; 四川; 云南; 浙江; 中国台湾					
75	<i>Phialophora gregata</i>	大豆茎褐腐病菌	大	无	QP	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子	大	是	Higley-PM; et al. 1988; Anon, 1979; EPPO, 2009;
76	<i>Phoma exigua</i> var. <i>exigua</i>	短小茎点霉原变种	小	无	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子	大	否	CABI, 2013
77	<i>Phoma herbarum</i>	草茎点霉	小	甘肃	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子		否	CABI, 2013
78	<i>Phomopsis longicolla</i>	大豆拟茎点种子 腐烂病菌	大	局部	是	叶; 茎; 枝; 芽; 花; 果实 (包括果柄); 种子	大	是	Kenworthy-WJ 1988
79	<i>Phomopsis sojiae</i>	大豆拟茎点霉	大	黑龙江; 吉林; 辽宁	否	茎; 枝; 芽			CABI, 2013
80	<i>Phymatotrichopsis omnivora</i>	多主瘤梗单孢霉菌 (棉根腐病菌)	大	无	是	根; 茎; 枝; 芽; 生 长介质	大	是	CABI, 2013
81	<i>Phytophthora cryptogea</i>	隐地疫霉菌	中	广东; 江苏; 云南; 浙江; 中国台湾	否	茎; 枝; 芽; 叶; 鳞 球茎 (包括鳞茎/块 茎/块根); 花; 果实 (包括果柄); 生长 介质; 种苗; 组培苗; 种子	大	否	CABI, 2013

82	<i>Phytophthora macrochlamydospora</i>	(疫霉属)	小	无	否	种子; 茎; 枝; 芽; 根		否	CABI, 2013
83	<i>Phytophthora megakarya</i>	可可黑果病菌	小	无	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 木材; 树皮		否	CABI, 2013
84	<i>Phytophthora sojae</i>	大豆疫霉病菌	大	河北; 黑龙江; 吉林	QP	叶; 茎; 枝; 芽; 根; 果实 (包括果柄); 种子; 生长介质	大	是	Thomison-PR; et al. 1988; Barreto et al., 1998; Ploper et al., 1999; EPPO, 2009; Barreto et al., 1995
85	<i>Pyrenochaeta glycines</i>	大豆棘壳孢叶斑菌	小	无	否	茎; 枝; 芽; 叶			CABI, 2013
86	<i>Pythium aphanidermatum</i>	瓜果腐霉	小	海南; 江苏; 四川; 新疆; 云南; 中国台湾	否	根; 茎; 枝; 芽; 果实 (包括果柄); 鳞球茎 (包括鳞茎/块茎/块根); 生长介质	大	否	Rizvi-SSA; 1996
87	<i>Pythium debaryanum</i>	德巴利腐霉	小	河南; 黑龙江; 湖南; 辽宁; 四川; 中国台湾	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 鳞球茎 (包括鳞茎/块茎/块根); 生长介质			CABI, 2013
88	<i>Pythium irregulare</i>	畸形腐霉	小	安徽; 福建; 江苏; 江西; 宁夏; 山东; 云南; 浙江; 中国台湾	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 鳞球茎 (包括鳞茎/块茎/块根); 生长介质			CABI, 2013
89	<i>Pythium</i>	姜腐霉病菌	小	广泛	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶;	大	否	Rizvi-SSA; 1996

	<i>myriotylum</i>					果实 (包括果柄); 鳞球茎 (包括鳞茎/ 块茎/块根); 生长介 质			
90	<i>Pythium sylvaticum</i>	(腐霉属)	小	无	否	全株	大	否	Rizvi-SSA; 1996
91	<i>Pythium torulosum</i>	簇囊腐霉	小	广泛	否	全株	大	否	Zhang-BQ; et al. 1996
92	<i>Pythium ultimum</i>	终极腐霉	小	安徽; 贵州; 河南; 宁夏; 山东; 四川; 云南; 浙江	否	根; 茎			CABI, 2013
93	<i>Rosellinia necatrix</i>	褐座坚壳	小	无	否	根; 茎; 枝; 芽; 鳞 球茎 (包括鳞茎/块 茎/块根); 木材; 树 皮			CABI, 2013
94	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>	核盘菌	中	安徽; 福建; 甘肃; 广东; 广西; 贵州; 海南; 河北; 河南; 黑龙江; 湖北; 湖 南; 吉林; 江苏; 江西; 辽宁; 内蒙古; 宁夏; 山 东; 山西; 陕西; 四川; 西藏; 新疆; 云南; 浙江; 中国台湾; 中国香港	否	茎; 枝; 芽; 果实 (包 括果柄); 叶; 根; 花; 种苗; 组培苗; 种子; 鳞球茎 (包括 鳞茎/块茎/块根)	大	否	Chun-D; et al. 1987
95	<i>Sclerotium rolfsii</i>	齐整小核菌	大	广泛	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗	大	否	Hartman G. L. et al., 1999
96	<i>Septogloeum sojae</i>	大豆粘隔孢	小	黑龙江; 湖北; 吉林	否	茎; 枝; 芽; 叶			CABI, 2013
97	<i>Septoria glycines</i>	大豆壳针孢	大	福建; 甘肃; 河北; 河南;	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶;	大	否	Song-H; et al. 1987

				黑龙江; 吉林; 江西; 辽宁; 内蒙古; 云南; 中国台湾		花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子			
98	<i>Stemphylium vesicarium</i>	膨胀匍柄霉	中	陕西; 新疆	否	叶; 果实 (包括果柄); 茎; 枝; 芽	大	否	CABI, 2013
99	<i>Streptomyces griseus</i>	(链霉菌属)	小	无	否	全株		否	CABI, 2013
100	<i>Thanatephorus cucumeris</i>	瓜亡革菌	大	安徽; 北京; 福建; 甘肃; 广东; 广西; 河北; 河南; 黑龙江; 湖北; 湖南; 吉林; 江苏; 江西; 辽宁; 内蒙古; 青海; 山东; 山西; 陕西; 四川; 天津; 新疆; 云南; 浙江; 中国台湾	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 鳞球茎 (包括鳞茎/块茎/块根); 花; 种子; 生长介质	大	否	Tu-CC; et al. 1974
101	<i>Trichoderma harzianum</i>	(木霉属)	小	福建; 湖南; 浙江; 中国台湾	否	全株		否	CABI, 2013
102	<i>Uromyces appendiculatus</i>	疣顶单胞锈菌	中	局部	否	茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄)	大	否	CABI, 2013
103	<i>Verticillium albo-atrum</i>	黑白轮枝孢病菌	大	新疆; 中国台湾	QP	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子; 鳞球茎 (包括鳞茎/块茎/块根)	大	是	Hijano , 1991 ; EPPO, 2009
104	<i>Verticillium dahliae</i>	大丽花轮枝孢病菌	大	北京; 河北; 河南; 吉林; 江苏; 辽宁; 山东; 山西;	QP	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果	大	是	Farr, D.F. et al. 1989; Perez-Fernandez ,

				陕西; 上海; 四川; 云南		柄); 种苗; 组培苗; 种子; 鳞球茎 (包括 鳞茎/块茎/块根)			1997; EPPO, 2009; Bell, 1992; Pinto et al., 1994; EPPO, 2009
105	<i>Verticillium nigrescens</i>	(轮枝菌)	小	江苏	否	全株		否	CABI, 2013
106	<i>Waitea circinata</i>	玉蜀黍丝核菌的 有性态	小		否	全株		否	CABI, 2013
细菌 24 种									
107	<i>Bacillus megaterium</i>	巨大芽孢杆菌	小	无	否	全株		否	CABI, 2013
108	<i>Bacillus subtilis</i>	枯草芽胞杆菌	大	浙江; 中国台湾	否	全株	大	否	Hartman, G.L., et al., 1999
109	<i>Burkholderia cepacia</i>	洋葱伯克氏菌	小	无	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果 柄); 种苗; 组培苗; 种子; 鳞球茎 (包括 鳞茎/块茎/块根)		否	CABI, 2013
110	<i>Curtobacterium flaccumfaciens</i> pv. <i>flaccumfaciens</i>	菜豆细菌性萎蔫 病菌	大	无	QP	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果 柄); 种苗; 组培苗; 种子	大	是	Dunleavy, J.M. et al., 1983; EPPO, 2009; CABI/EPPO, 2010
111	<i>Erwinia carotovora</i>	胡萝卜软腐欧文 氏菌	小	无	否	根; 茎; 枝; 芽		否	CABI, 2013
112	<i>Erwinia</i>	胡萝卜软腐欧文	小	无	否	叶; 茎; 枝; 芽; 鳞		否	CABI, 2013

	<i>carotovora</i> subsp. <i>carotovora</i>	氏菌胡萝卜亚种				球茎（包括鳞茎/块茎/块根）			
113	<i>Pectobacterium carotovorum</i> subsp. <i>atrosepticum</i>	胡萝卜软腐欧文氏菌黑腐亚种	小	无	否	根；茎；枝；芽		否	CABI, 2013
114	<i>Potato witches broom phytoplasma</i>	马铃薯丛枝植原体	大	无	QP	茎；枝；芽	小	否	CABI, 2013
115	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	铜绿假单胞菌	小	无	否	全株		否	CABI, 2013
116	<i>Pseudomonas cichorii</i>	菊苣属假单胞菌	小	无	否	茎；枝；芽；叶；花；根；种苗；组培苗		否	CABI, 2013
117	<i>Pseudomonas savastanoi</i> pv. <i>phaseolicola</i>	菜豆晕疫病菌	大	无	QP	叶；茎；枝；芽；花；果实（包括果柄）；种子；种苗；组培苗；生长介质	大	是	Hartman, G.L., et al., 1999; Bradbury, 1986; CMI, 1992
118	<i>Pseudomonas syringae</i>	丁香假单胞菌	中	局部	是， 林业局 2005 名单	全株	大	否	CABI, 2013
119	<i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>glycinea</i>	丁香假单胞菌大豆致病变种	小	局部	否	根；茎；枝；芽；叶；花；果实（包括果柄）；种苗；组培苗；种子	大	否	CABI, 2013

120	<i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>syringae</i>	菜豆细菌性褐斑病	中	局部	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子; 木材; 树皮; 生长介质	大	是	CABI, 2013
121	<i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>tabaci</i>	丁香假单胞菌烟草致病变种 (烟草野火病菌)	小	贵州; 河南; 吉林; 江苏; 辽宁; 山东; 浙江; 中国台湾	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子		否	CABI, 2013
122	<i>Pseudomonas viridiflava</i>	绿黄假单胞菌	小	河北; 湖南; 云南	否	叶; 茎; 枝; 芽; 花; 果实 (包括果柄); 种子; 种苗; 组培苗; 木材; 树皮		否	CABI, 2013
123	<i>Ralstonia solanacearum</i>	茄科雷尔氏菌	大	安徽; 福建; 广东; 广西; 河北; 河南; 湖北; 湖南; 江苏; 江西; 山东; 四川; 云南; 浙江; 中国台湾; 中国香港	是	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子; 鳞球茎 (包括鳞茎/块茎/块根); 生长介质	大	否	CABI, 2013; Hartman, G.L., et al., 1999
124	<i>Rhodococcus fascians</i>	缠绕红球菌 (香豌豆束茎病菌)	小	有	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 鳞球茎 (包括鳞茎/块茎/块根); 种子; 种苗; 组培苗	小	否	CABI, 2013
125	soybean <i>phyllody</i> <i>phytoplasma</i>	(植原体属)	小	无	否	全株		否	CABI, 2013
126	<i>Soybean witches</i>	大豆丛枝病植原	小	无	否			否	CABI, 2013

	<i>btoom phytoplasma</i>	体							
127	<i>Spiroplasma kunkelii</i>	(螺原体属)	小	无	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子; 全株		否	CABI, 2013
128	<i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>alfalfae</i>	野油菜黄单胞菌 苜蓿致病变种	小	无	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子		否	CABI, 2013
129	<i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>cannabis</i>	野油菜黄单胞菌 大麻致病变种	小	无	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子		否	CABI, 2013
130	<i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>glycines</i>	野油菜黄单胞菌 大豆致病变种	小	无	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子		否	CABI, 2013
病毒 52 种									
131	Adzukibean mosaic virus	赤豆花叶病毒	小	有	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子	中	否	CABI, 2013
132	Alfalfa mosaic virus (AMV)	苜蓿花叶病毒	大	内蒙古; 陕西; 浙江	是	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗;	大	是	Almeida et al, 1982

						种子			
133	Arabis mosaic virus	南芥菜花叶病毒	大	无	QP	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子	大	是	CABI, 2013
134	Azuki bean mosaic virus	小豆花叶病毒	小	无	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子		否	季良.2000
135	Bean common mosaic virus (BCMV)	菜豆普通花叶病毒	小	有	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子	小	否	Lima et al, 1993
136	Bean golden mosaic virus	菜豆金色花叶病毒	小	无	否	全株	小	否	Aragao et al, 1995
137	Bean pod mottle virus (BPMV)	菜豆荚斑驳病毒	大	无	QP	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子	小, 不种传	是	Anjos et al., 1999
138	Bean southern mosaic virus	菜豆南方花叶病毒	小	无	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子		否	中国农科院植保所, 1995; Passos & Costa, 1987; CABI/EPPO, 2004; EPPO, 2009
139	Bean yellow mosaic virus (BYMV)	菜豆黄花叶病毒	小	内蒙古; 陕西; 浙江	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗;	大	否	季良.2000

						种子			
140	Beet western yellows virus (BWYV)	甜菜西方黄化病毒	小	无	否	叶; 茎; 枝; 芽; 根; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗		否	CABI, 2013
141	Blackeye cowpea mosaic virus	黑眼豇豆花叶病毒	小	无	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子		否	季良.2000
142	Broad bean wilt virus	蚕豆萎蔫病毒	小	安徽; 河北; 湖北; 江苏; 四川; 浙江	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子	大	否	Holm 1991-06-06
143	Carnation ringspot virus	香石竹环斑病毒	中	无	QP	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子	小	否	CABI, 2013
144	Cherry leaf roll virus (CLRV)	樱桃卷叶病毒	小	无	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子	小	否	CABI, 2013
145	Cowpea mild mottle virus (CPMMV)	豇豆轻斑驳病毒	小	无	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子		否	CABI, 2013
146	Cowpea Moroccan aphid-borne	豇豆摩洛哥蚜传花叶病毒	小	无	否	全株		否	CABI, 2013

	mosaic virus								
147	Cowpea mosaic virus (CPMV)	豇豆花叶病毒	小	无	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子		否	CABI, 2013
148	Cowpea mottle virus (CPMoV)	豇豆斑驳病毒	小	无	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子		否	CABI, 2013
149	Cowpea severe mosaic virus (CPSMV)	豇豆重(型)花叶病毒	中	无	QP	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子	小, 不种传	否	Bertacini et al, 1998
150	Cucumber mosaic virus (CMV)	黄瓜花叶病毒	小	安徽; 福建; 甘肃; 广东; 广西; 贵州; 河北; 河南; 黑龙江; 湖北; 湖南; 吉林; 江苏; 江西; 辽宁; 内蒙古; 青海; 山东; 山西; 陕西; 四川; 新疆; 云南; 浙江; 中国台湾; 中国香港; 重庆	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子	大	否	季良.2000
151	Glycine mosaic virus (GMV)	大豆属花叶病毒	小	无	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子			CABI, 2013
152	Grapevine fanleaf	葡萄扇叶病毒	中	福建; 河北; 山东	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶;	中	否	季良.2000

	virus (GFLV)					花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子			
153	Guar symptomless virus (GSLV)	瓜尔豆无症病毒	小	无	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子		否	CABI, 2013
154	Indonesian soybean dwarf virus	印尼大豆矮化病毒	小	无	否	全株	2,	否	CABI, 2013
155	Milk vetch dwarf luteovirus		小	无	否	全株		否	CABI, 2013
156	Mulberry ringspot virus (MRSV)	桑环斑病毒	小	无	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子		否	CABI, 2013
157	Mungbean yellow mosaic virus (MYMV)	绿豆黄花叶病毒	小	无	否	全株		否	CABI, 2013
158	Muskmelon vein necrosis virus (MuVNV)	香甜瓜脉坏死病毒	小		否	茎; 枝; 芽; 叶			CABI, 2013
159	Narcissus mosaic virus (NMV)	水仙花叶病毒	小	无	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子		否	CABI, 2013

160	Passion fruit woodiness virus (PWV)	鸡蛋果木质化病毒	小	无	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子	否	季良, 1995	
161	Pea enation mosaic virus	豌豆耳突花叶病毒	小	无	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子	否	CABI, 2013	
162	Peanut chlorotic ring mottle virus	花生褪绿环斑病毒	小	无	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子	否	季良, 1995	
163	Peanut mottle virus (PeMoV)	花生斑驳病毒	大	湖北	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子	小	否	Laguna IG et al 1988
164	Peanut stripe virus	花生条纹病毒	小	安徽; 福建; 广东; 广西; 河北; 河南; 湖北; 湖南; 江苏; 江西; 辽宁; 山东; 四川	否	全株	否	季良.2000	
165	Peanut stunt virus (PSV)	花生矮化病毒	大	河北; 河南	QP	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子	小	否	季良, 1995; 季良.2000; 杨根华等, 2001; 张宗义等, 1999
166	Raspberry ringspot virus (RpRSV)	悬钩子环斑病毒	大	无	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果	大	否	CABI, 2013

						柄); 种苗; 组培苗; 种子			
167	Red clover vein mosaic virus (RCVMV)	红三叶草脉花叶 病毒	小	无	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果 柄); 种苗; 组培苗; 种子	小	否	CABI, 2013
168	Ryegrass mosaic virus (RGMV)	黑麦草花叶病毒	小	无	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果 柄); 种苗; 组培苗; 种子		否	CABI, 2013
169	Southern bean mosaic virus (SBMV)	南方菜豆花叶病 毒	大	局部	QP	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果 柄); 种苗; 组培苗; 种子	大	是	季良.2000
170	Soybean chlorotic mottle Caulimovirus	大豆褪绿斑驳病 毒	大	无	否	全株	小	否	Conci LR et al 1993
171	Soybean crinkle leaf virus (SCLV)	大豆皱叶病毒	小	无	否	全株		否	CABI, 2013
172	Soybean dwarf virus (SbDV)	大豆矮缩病毒	小	无	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果 柄); 种苗; 组培苗; 种子	小	否	CABI, 2013
173	Soybean mild mosaic virus (SMMV)	大豆和性花叶病 毒	大	无	是	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果 柄); 种苗; 组培苗;	大	是	CABI, 2013

						种子			
174	Soybean mosaic virus (SMV)	大豆花叶病毒	大	江苏; 四川	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子	大	否	Almeida et al, 1995
175	Subterranean clover red leaf virus	地三叶草红叶病毒	小	无	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子		否	CABI, 2013
176	Tobacco mosaic virus (TMV)	烟草花叶病毒	小	广东; 海南; 湖南; 吉林; 江苏; 山东; 新疆; 云南	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子	大	否	季良.2000
177	Tobacco ringspot virus (TRSV)	烟草环斑病毒	大	福建; 河北; 河南; 黑龙江; 湖南; 吉林; 辽宁; 山东; 四川; 云南; 浙江	QP	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子	大	是	Almeida, 1980; EPPO, 2009 ; SENASA , personal communication, 2009
178	Tobacco streak virus (TSV)	烟草线条病毒	大	安徽; 贵州; 河南; 山东	是	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子; 木材	中	是	Almeida et al, 1994; Truol et al., 1987; Laguna & Ploper , 1995; EPPO, 2009; Costa, 1945; Costa & Carvalho , 1961 ; Almeida et al., 1994a; EPPO, 2009

179	Tomato black ring virus (TBRV)	番茄黑环病毒	中	局部	QP	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子	大	是	CABI/EPPO, 2002; EPPO, 2009
180	Tomato ringspot virus (ToRSV)	番茄环斑病毒	大	浙江	QP	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子	大	是	季良.2000; SENASA, personal communication, 2009; EPPO, 2009; 冯黎霞, 2012
181	Tomato spotted wilt virus (TSWV)	番茄斑萎病毒	大	四川	QP	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子	小, 不种传	否	季良.2000
182	White clover mosaic virus (WCIMV)	白三叶草花叶病毒	小	无	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子			CABI, 2013
昆虫 238 种									
183	<i>Acalymma vittatum</i>	条纹瓜叶甲	中	无	否	全株	小	否	CPC2012
184	<i>Acanthoscelides obtectus</i>	菜豆象	大	吉林	QP	种子	大	是	Larson & Fisher, 1938; Aitken, 1975; Monteiro et al., 1990; Magalhaes et al., 1988; CABI/EPPO, 2002; EPPO, 2009
185	<i>Acarus siro</i>	粗脚粉螨	中	广泛	否	全株	大	否	CABI, 2013
186	<i>Achaea janata</i>	蓖麻红褐夜蛾	小	广东	否	全株	小	否	CABI, 2013

187	<i>Acherontia styx</i>	芝麻鬼脸天蛾	中	北京; 广东; 广西; 河北; 河南; 湖北; 湖南; 江苏; 江西; 山东; 山西; 陕西; 上海; 西藏; 云南; 浙江; 中国台湾; 中国香港	否	全株	小	否	Simmons et al, 1988; Franca et al, 1988
188	<i>Acrosternum hilare</i>	拟绿蝽	中	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
189	<i>Acyrtosiphon pisum</i>	豌豆蚜	中	贵州; 江苏; 陕西; 四川; 西藏; 云南; 中国台湾	否	茎; 枝; 芽; 叶	小	否	CPC2012; 陈志舜, 1990
190	<i>Adelphocoris fasciaticollis</i>	三点苜蓿盲蝽	小	无	否	茎; 枝; 芽; 花; 果 实 (包括果柄)	小	否	CPC2012; Poston et al., 1975
191	<i>Adelphocoris lineolatus</i>	苜蓿盲蝽	小	甘肃; 河北; 湖北; 江苏; 山东; 陕西; 四川	否	茎; 枝; 芽; 花; 果 实 (包括果柄)	小	否	CABI, 2013
192	<i>Adelphocoris suturalis</i>	棉金毛盲蝽	小	安徽; 河北; 河南; 湖北; 江苏; 四川	否	茎; 枝; 芽; 花	小	否	PRA 信息系统
193	<i>Adoxophyes orana</i>	棉褐带卷蛾	小	安徽; 北京; 福建; 广东; 广西; 贵州; 海南; 河北; 河南; 黑龙江; 湖北; 湖 南; 吉林; 江苏; 江西; 辽宁; 内蒙古; 山东; 陕 西; 上海; 四川; 天津; 云南; 浙江; 中国香港	否	叶; 果实 (包括果柄)	小	否	CABI, 2013
194	<i>Agriotes ustulatus</i>	西方叩头虫	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
195	<i>Agrotis malefida</i>	灰缘地老虎	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
196	<i>Agrotis segetum</i>	黄地老虎	中	福建; 甘肃; 河北; 河南; 黑龙江; 湖北; 湖南; 吉 林; 江苏; 江西; 辽宁;	否	茎; 枝; 芽; 根; 叶; 生长介质	小	否	CABI, 2013

				内蒙古; 宁夏; 山东; 山西; 陕西; 四川; 新疆; 浙江; 中国台湾; 中国香港					
197	<i>Agrotis ypsilon</i>	小地老虎	中	安徽; 广东; 广西; 河北; 河南; 湖北; 山东; 山西; 西藏; 新疆; 云南; 中国台湾; 中国香港	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶	小	否	CABI, 2013
198	<i>Alcidodes waltoni</i>	甘薯长足象	小	福建; 广东; 广西; 江西; 四川; 云南; 浙江	否	茎; 枝; 芽; 叶	小	否	CABI, 2013
199	<i>Aleurodicus dispersus</i>	螺旋粉虱	大	中国台湾	QP	茎; 枝; 芽; 叶; 果实 (包括果柄)	小	否	CABI, 2013
200	<i>Aleuroglyphus ovatus</i>	椭圆嗜粉螨	小	广泛	否	全株	大	否	CABI, 2013
201	<i>Amblypelta lutescens</i>	芒果缘蝽	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
202	<i>Amrasca biguttula biguttula</i>	(芒果叶蝉属)	小	中国台湾	否	全株	小	否	CABI, 2013
203	<i>Amsacta lactinea</i>	红缘灯蛾	小	局部	否	叶; 花; 果实 (包括果柄)	小	否	CABI, 2013
204	<i>Amsacta moorei</i>	桑红缘灯蛾	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
205	<i>Anomala chaemeleon</i>	多色异丽金龟	中	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
206	<i>Anomala dimidiata</i>	(异丽金龟属)	中	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
207	<i>Anoplocnemis curvipes</i>	非洲安缘蝽	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013

208	<i>Anticarsia gemmatalis</i>	梨豆花蛾	中	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
209	<i>Aphis fabae</i>	蚕豆蚜	小	河北; 江苏; 山西; 浙江; 中国台湾; 中国香港	否	叶; 茎; 枝; 芽; 花; 果实 (包括果柄)	小	否	Lewis et al, 1997
210	<i>Aphis gossypii</i>	棉蚜	小	福建; 广东; 广西; 海南; 河北; 河南; 黑龙江; 湖 北; 湖南; 江苏; 江西; 辽宁; 山东; 山西; 陕西; 四川; 新疆; 云南; 浙江; 中国台湾; 中国香港	否	叶; 茎; 枝; 芽; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 树皮	小	否	CABI, 2013
211	<i>Aphis nerii</i>	夹竹桃蚜	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
212	<i>Aphis spiraecola</i>	绣线菊蚜	小	福建; 广东; 河北; 河南; 湖北; 内蒙古; 山东; 四 川; 云南; 浙江; 中国台 湾; 中国香港	否	叶; 茎; 枝; 芽	小	否	CABI, 2013
213	<i>Archips micaceanus</i>	(黄卷蛾属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
214	<i>Arion hortensis</i>	(阿勇蛞蝓属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
215	<i>Atherigona orientalis</i>	剌股芒蝇	小	广东; 广西; 河南; 江苏; 浙江; 中国台湾; 中国香 港	否	叶; 茎; 枝; 芽; 果 实 (包括果柄)	小	否	CABI, 2013
216	<i>Atrachya menetriesii</i>	(长刺萤叶甲属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
217	<i>Atta opaciceps</i>	(切叶蚁)	小		否	全株	小	否	CABI, 2013
218	<i>Ayyaria chaetophora</i>	豇豆毛蓟马	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013

219	<i>Bruchidius atrolineatus</i>	暗条豆象	中	无	否	全株	中	否	CABI, 2013
220	<i>Bruchidius pruininus</i>	粉被豆象	中	无	否	种子	大	否	CABI, 2013
221	<i>Cadra cautella</i>	干果斑螟	小	福建; 广东; 广西; 海南; 河北; 湖北; 江苏; 山东; 陕西; 四川; 云南; 浙江; 中国台湾; 中国香港	否	叶; 根; 果实 (包括 果柄); 种子	小	否	CABI, 2013
222	<i>Caliothrips indicus</i>	印度蓟马	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
223	<i>Caliothrips phaseoli</i>	(蓟马)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
224	<i>Callosobruchus analis</i>	鹰嘴豆象	大	无	QP	种子; 果实 (包括果 柄)	大	是	Silva et al., 1980; Costa et al., 2007
225	<i>Callosobruchus chinensis</i>	绿豆象	大	湖北; 中国台湾	否	种子	大	否	Koiwa et al., 1998
226	<i>Callosobruchus maculatus</i>	四纹豆象	大	福建; 广东; 广西; 上海; 云南; 中国台湾	QP	种子	大	是	Credland & Dick, 1987
227	<i>Callosobruchus rhodesianus</i>	罗得西亚豆象	大	无	QP	种子	大	是	CABI, 2013
228	<i>Callosobruchus theobromae</i>	可可豆象	大	中国台湾	QP	种子	大	是	陈耀溪, 1984 张生芳等, 2004
229	<i>Caloglyphus berlese</i>	伯氏嗜木螨	小	局部	否	全株	小	否	CABI, 2013
230	<i>Calomycterus obconicus</i>	小卵象	小	广东; 河北; 江苏; 陕西; 四川; 浙江	否	茎; 枝; 芽; 叶	小	否	CABI, 2013
231	<i>Caloptilia soyella</i>	(花细蛾)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013

232	<i>Ceresa minor</i>	(角蝉)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
233	<i>Ceresa vitulus</i>	(角蝉)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
234	<i>Ceroplastes pseudoceriferus</i>	伪角蜡蚧	大	福建; 广东; 广西; 贵州; 湖北; 湖南; 江苏; 江西; 四川; 西藏; 云南; 浙江; 中国台湾	否	茎; 枝; 芽	小	否	CABI, 2013
235	<i>Cerotoma arcuata</i>	(叶甲)	中	无	否	全株(叶、根)	小	否	CABI, 2013
236	<i>Cerotoma ruficornis</i>	豆红角萤叶甲	中	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
237	<i>Cerotoma trifurcata</i>	菜豆萤叶甲	中	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
238	<i>Chaetocnema confinis</i>		小	无	否	叶; 鳞球茎(包括鳞茎/块茎/块根)	小	否	CABI, 2013
239	<i>Choristoneura lafauryana</i>	(色卷蛾属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
240	<i>Chrysodeixis acuta</i>	(裸纹夜蛾属)	中	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
241	<i>Chrysodeixis agnata</i>	(裸纹夜蛾属)	中	福建; 山东	否	全株	小	否	CABI, 2013
242	<i>Chrysodeixis argentifera</i>	(裸纹夜蛾属)	中	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
243	<i>Chrysodeixis chalcites</i>	裸纹夜蛾	中	局部	否	叶; 果实(包括果柄)	小	否	CABI, 2013
244	<i>Chrysodeixis eriosoma</i>	南方裸纹夜蛾	中	福建; 广东	否	全株	小	否	CABI, 2013
245	<i>Chrysodeixis includens</i>	大豆尺蠖	中	无	否	全株	小	否	CABI, 2013

246	<i>Clavigralla tomentosicollis</i>	(棒缘蝽属)	小	无	否	叶; 花; 果实 (包括果柄); 种子	小	否	CABI, 2013
247	<i>Cletus punctiger</i>	稻棘缘蝽	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
248	<i>Cletus rusticus</i>	(棘缘蝽属)	小		否	全株	小	否	Drees et al, 1990
249	<i>Colias eurytheme</i>	美洲苜蓿粉蝶	中	无	否	全株	小	否	Molinari & Monetti, 1997
250	<i>Colias lesbia</i>	豆粉蝶	中	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
251	<i>Colposcelis signata</i>	斑鞘豆叶甲	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
252	<i>Conocephalus saltator</i>	(草螽属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
253	<i>Conoderus amplicolis</i>	(宽胸叩甲属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
254	<i>Conoderus falli</i>	南方马铃薯叩头虫	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
255	<i>Conoderus rudis</i>	(宽胸叩甲属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
256	<i>Cryptophlebia ombrodelta</i>	荔枝异形小蛾	小	北京; 广东; 广西; 海南; 河北; 内蒙古; 山西; 天津; 中国台湾; 中国香港	否	果实 (包括果柄)	小	否	CABI, 2013
257	<i>Cydia fabivora</i>	(小卷蛾属)	小	无	否	叶; 茎; 枝; 芽; 花; 果实 (包括果柄)	小	否	CABI, 2013
258	<i>Cynaesus angustus</i>	大黑粉虫	小	无	否	全株	小	否	Hammond et al, 1982
259	<i>Cynthia cardui</i>	宁麻赤峡蝶	中	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
260	<i>Cyrtacanthacris tatarica</i>	刺胸蝗	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
261	<i>Dectes texanus</i>	短梗卧毛天牛	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
262	<i>Delia platura</i>	灰地种蝇	小	安徽; 福建; 甘肃; 贵州;	否	叶、根	小	否	Troxclair et al, 1984

				河北; 河南; 黑龙江; 吉林; 江苏; 江西; 辽宁; 内蒙古; 青海; 山西; 陕西; 四川; 西藏; 新疆; 浙江; 中国台湾; 中国香港					
263	<i>Diabrotica balteata</i>	带斑黄瓜叶甲	小	无	QP	全株	小	否	CABI, 2013
264	<i>Diabrotica capitata</i>	(根萤叶甲属)	小	无	QP	全株	小	否	CABI, 2013
265	<i>Diabrotica speciosa</i>	南美叶甲	小	无	QP	全株	小	否	Spencer et al, 1999
266	<i>Diabrotica virgifera virgifera</i>	玉米根叶甲墨西哥亚种(拟)	小	无	否	根; 叶; 茎; 枝; 芽; 鳞球茎(包括鳞茎/块茎/块根); 花; 果实(包括果柄); 生长介质	小	否	萧刚柔, 1992
267	<i>Dichocrocis punctiferalis</i>	桃蛀野螟	中	安徽; 福建; 广东; 广西; 河北; 河南; 湖北; 湖南; 江苏; 江西; 辽宁; 山东; 山西; 陕西; 四川; 西藏; 云南; 浙江; 中国台湾	否	茎; 枝; 芽; 果实(包括果柄); 种子	小	否	CABI, 2013
268	<i>Dioxya sororcula</i>	长鞘宽头实蝇	小	无	否	花; 果实(包括果柄); 种子	小	否	CABI, 2013
269	<i>Doclostaurus maroccanus</i>	摩洛哥蝗	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013

270	<i>Dolycoris baccarum</i>	斑须蝽	小	局部	否	茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄)	小	否	CABI, 2013
271	<i>Dysdercus immarginatus</i>	(棉红蝽属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
272	<i>Dysmicoccus brevipes</i>	菠萝洁粉蚧	小	福建; 广东; 广西; 贵州; 河北; 湖北; 湖南; 江西; 四川; 西藏; 云南; 浙江; 中国台湾	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 果实 (包括果柄)	小	否	Correa-Ferreira & Moscardi, 1995
273	<i>Edessa meditabunda</i>	蝽	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
274	<i>Edessa rufomarginata</i>	蝽	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
275	<i>Elasmopalpus lignosellus</i>	南美玉米苗斑螟	中	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
276	<i>Empoasca decipiens</i>	马铃薯微叶蝉	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
277	<i>Empoasca flavescens</i>	小绿叶蝉	小	无	否	茎; 枝; 芽; 叶	小	否	CABI, 2013
278	<i>Empoasca kerri</i>	(绿小叶蝉属)	小	无	否	全株	小	否	Sosa, H.M. et al, 1998
279	<i>Empoasca</i> sp.	小绿叶蝉	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
280	<i>Epacromius coeruleipes</i>	大垫尖翅蝗	小	安徽; 甘肃; 河北; 黑龙江; 吉林; 江苏; 内蒙古; 山东; 山西; 陕西; 新疆	否	NRP	小	否	CABI, 2013
281	<i>Ephestia kuehniella</i>	地中海粉螟	小	广西; 江苏; 江西; 四川	否	种子	小	否	CABI, 2013
282	<i>Epicauta gorhami</i>	豆芫菁	小	安徽; 福建; 广东; 广西;	否	茎; 枝; 芽; 叶; 花	小	否	CABI, 2013

				湖南; 江苏; 江西; 浙江; 中国香港					
283	<i>Ergania doriae</i> <i>yunnanus</i>	大豆高隆象	小	广西; 贵州; 陕西; 四川; 云南	否	茎; 枝; 芽; 叶; 果 实 (包括果柄); 种 子	大	否	CABI, 2013
284	<i>Eriococcus</i> <i>lagerstroemiae</i>	紫薇绒蚧	小	安徽; 北京; 甘肃; 贵州; 河北; 江苏; 江西; 辽宁; 内蒙古; 宁夏; 青海; 山 东; 山西; 四川; 天津	否	茎; 枝; 芽	小	否	CABI, 2013
285	<i>Eriococcus sojaj</i>	大豆囊毡蚧	小	山东	否	茎; 枝; 芽	小	否	CABI, 2013
286	<i>Etiella hobsoni</i>	(荚斑螟属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
287	<i>Etiella zinckenella</i>	豆荚斑螟	小	海南; 河北; 河南; 黑龙 江; 湖北; 吉林; 辽宁; 山东; 山西; 陕西; 云南; 中国台湾	否	种子	小	否	CABI, 2013
288	<i>Euchrysops cnejus</i>	豆荚灰蝶	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
289	<i>Euproctis</i> <i>bipunctapex</i>	乌柏黄毒蛾	小	福建; 广西; 河南; 湖北; 湖南; 江苏; 江西; 四川; 西藏; 浙江; 中国香港	否	茎; 枝; 芽; 叶; 果 实 (包括果柄)	小	否	CABI, 2013
290	<i>Euproctis taiwana</i>	(黄毒蛾属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
291	<i>Euschistus atrox</i>	(美洲蝽属)	小	无	否	全株	小	否	Yorinori, 1983
292	<i>Euschistus heros</i>	美洲蝽	大	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
293	<i>Exitianus</i> <i>obscurinervis</i>	(冠线叶蝉属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
294	<i>Ferrisia virgata</i>	桔腺刺粉蚧	小	福建; 广东; 广西; 湖北; 湖南; 江西; 四川; 云南;	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果	小	否	CABI, 2013

				浙江; 中国台湾; 中国香港		柄); 种苗; 组培苗; 种子			
295	<i>Frankliniella fusca</i>	烟草蓟马	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
296	<i>Frankliniella schultzei</i>	棉芽花蓟马	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
297	<i>Frankliniella tritici</i>	麦花蓟马	中	无	否	全株	中	否	CABI, 2013
298	<i>Gonocephalum macleayi</i>	(土潜属)	小	无	否	全株	小	否	Warner, R.E. 1975
299	<i>Graphognathus leucoloma</i>	白缘象甲	大	无	QP	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子	大	是	Lanteri & Marvaldi, 1995; EPPO, 2009; CIE, 1964
300	<i>Grapholita compositella</i>	(广翅小卷蛾属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
301	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	欧洲蝼蛄	小	无	否	鳞球茎 (包括鳞茎/块茎/块根)	小	否	CABI, 2013
302	<i>Hadula trifolii</i>	旋幽夜蛾	小	西藏	否	全株	小	否	CABI, 2013
303	<i>Halyomorpha halys</i>	茶翅蝽	小	安徽; 福建; 广东; 广西; 贵州; 河北; 河南; 黑龙江; 湖北; 湖南; 吉林; 江苏; 江西; 辽宁; 内蒙古; 山西; 陕西; 四川; 西藏; 云南; 浙江; 中国台湾	否	茎; 枝; 芽; 叶; 果实 (包括果柄)	小	否	CABI, 2013
304	<i>Helicoverpa armigera</i>	棉铃实夜蛾, 棉铃虫	小	安徽; 北京; 福建; 广东; 广西; 贵州; 海南; 河北;	否	叶; 果实 (包括果柄); 种子	小	否	动植物检疫实验所 2000-01-01, CPC2012

				河南; 黑龙江; 湖北; 湖南; 吉林; 江苏; 江西; 辽宁; 内蒙古; 山东; 山西; 陕西; 四川; 西藏; 新疆; 云南; 浙江; 中国台湾; 中国香港					
305	<i>Helicoverpa zea</i>	谷实夜蛾	大	无	QP	叶; 种子	小	否	CABI, 2013
306	<i>Holotrichia consanguinea</i>	(齿爪鳃金龟属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
307	<i>Holotrichia diomphalia</i>	东北大黑鳃金龟	小	安徽; 甘肃; 河北; 黑龙江; 吉林; 辽宁; 内蒙古	否	根; 茎; 枝; 芽; 种子	小	否	CABI, 2013
308	<i>Holotrichia morosa</i>	暗褐鳃角金龟	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
309	<i>Holotrichia serrata</i>	(齿爪鳃金龟属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
310	<i>Hypena scabra</i>	(髯须夜蛾属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
311	<i>Hypera zoilus</i>	(髯须夜蛾属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
312	<i>Lagria villosa</i>	长茅伪叶甲	小	无	否	全株	小	否	中国农科院植保所, 1995
313	<i>Leguminivora glycinivorella</i>	大豆食心虫	中	辽宁	否	果实 (包括果柄)	小	否	CABI, 2013
314	<i>Leguminivora ptychora</i>	(豆食心虫属)	中	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
315	<i>Leptochloa chinensis</i>	千金子	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
316	<i>Leptocorisa chinensis</i>	中稻缘蝽	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
317	<i>Liriomyza trifolii</i>	三叶草斑潜蝇	大	福建; 中国台湾	QP	叶; 果实 (包括果	小	否	Riggs, 1987

						柄); 种苗; 组培苗			
318	<i>Lygus lineolaris</i>	美国牧草盲蝽	中	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
319	<i>Lygus lucorum</i>	绿盲蝽	小	安徽; 福建; 贵州; 河南; 湖北; 湖南; 江苏; 江西; 山东; 浙江	否	茎; 枝; 芽; 叶	小	否	CABI, 2013
320	<i>Lygus rugulipennis</i>	(草盲蝽属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
321	<i>Lymantria dispar</i>	舞毒蛾	大	甘肃; 贵州; 河北; 河南; 黑龙江; 湖北; 吉林; 江 苏; 江西; 辽宁; 内蒙古; 宁夏; 青海; 山东; 四川; 西藏; 新疆; 中国台湾	否	叶; 茎; 枝; 芽; 木 材; 树皮	小	否	Ben-Dov, 2006; CAB, 2006
322	<i>Maconellicoccus hirsutus</i>	木槿曼粉蚧	中	广东; 山西; 西藏; 云南; 中国澳门; 中国台湾; 中 国香港	否	茎; 枝; 芽; 叶; 花; 根; 果实(包括果 柄); 种苗; 组培苗; 种子; 生长介质; 树 皮	小	否	Ezueh et al, 1980
323	<i>Maruca testulalis</i>	豆野螟	大	福建; 广东; 广西; 河南; 湖北; 湖南; 江苏; 内蒙 古; 山东; 山西; 陕西; 云南; 浙江	否	花; 果实(包括果柄)	小	否	CABI, 2013
324	<i>Matsumuraeses phaseoli</i>	豆小卷蛾	小	无	否	茎; 枝; 芽; 叶	小	否	CABI, 2013
325	<i>Medythia nigrobilineata</i>	(麦萤叶甲属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
326	<i>Medythia suturalis</i>	萤金花虫	小	福建; 广东; 海南; 河北; 黑龙江; 吉林; 江苏; 辽	否	全株	小	否	CABI, 2013

				宁; 山东; 浙江; 中国台湾					
327	<i>Megacopta cribraria</i>	筛豆龟蝽	小	无	否	茎; 枝; 芽; 叶	小	否	CABI, 2013
328	<i>Megacopta punctatissimum</i>	(豆龟蝽属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
329	<i>Megalurothrips distalis</i>	端大蓟马	小	福建; 广东; 浙江; 中国澳门; 中国台湾	否	全株	小	否	CABI, 2013
330	<i>Megalurothrips usitatus</i>	普通大蓟马	小	福建; 中国台湾; 中国香港	否	全株	小	否	Chiang et al, 1985
331	<i>Melanagromyza dolichostigma</i>	大豆根潜蝇	中	福建; 中国台湾	否	叶; 茎; 枝; 芽; 果实 (包括果柄)	小	否	CABI, 2013
332	<i>Melanagromyza sojae</i>	豆杆黑潜蝇	中	山东; 中国台湾	否	茎; 枝; 芽; 叶; 种苗; 组培苗	小	否	CABI, 2013
333	<i>Melanoplus differentialis</i>	蝗虫	中	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
334	<i>Melanoplus femurrubrum</i>	赤胫黑蝗	中	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
335	<i>Mesophleps palpigera</i>	(莠麦蛾属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
336	<i>Metcalfa pruinosa</i>	(蛾蜡蝉)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
337	<i>Monolepta signata</i>	四点星翅叶甲	小	无	否	全株	小	否	Roel & Degrande, 1989
338	<i>Myochrous armatus</i>	叶甲	中	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
339	<i>Naupactus peregrinus</i>	(象甲)	小	无	否	全株	大	否	CABI, 2013

340	<i>Naupactus xanthographus</i>	(象甲)	小	无	否	果实 (包括果柄)	大	否	CABI, 2013
341	<i>Necrobia rufipes</i>	赤足郭公虫	小	安徽; 福建; 甘肃; 广东; 广西; 贵州; 湖北; 湖南; 江苏; 辽宁; 内蒙古; 山 东; 山西; 陕西; 上海; 四川; 新疆; 云南; 浙江	否	全株	小	否	CABI, 2013
342	<i>Nezara antennata</i>	花角绿蝽	小	无	否	全株	小	否	Kobayashi & Cosenza , 1987; Franca et al, 1988; McPherson et al, 1993
343	<i>Nezara viridula</i>	稻点绿蝽	小	安徽; 北京; 福建; 甘肃; 广东; 广西; 贵州; 海南; 河北; 河南; 黑龙江; 湖 北; 湖南; 吉林; 江苏; 江西; 辽宁; 内蒙古; 宁 夏; 青海; 山东; 山西; 上海; 四川; 天津; 云南; 浙江; 中国澳门; 中国台 湾; 中国香港	否	茎; 枝; 芽; 叶; 果 实 (包括果柄)	小	否	Ben-Dov, 2006
344	<i>Nipaecoccus viridis</i>	桔鳞粉蚧	小	福建; 广东; 广西; 海南; 湖南; 内蒙古; 中国台湾; 中国香港	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果 柄); 种苗; 组培苗; 种子	小	否	CABI, 2013
345	<i>Nysius</i> sp.	小长蝽属	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
346	<i>Obereopsis brevis</i>	(长腿筒天牛属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
347	<i>Odontotermes</i>	(土白蚁属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013

	<i>wallonensis</i>								
348	<i>Omiodes diemenalis</i>	(啮叶野螟属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
349	<i>Omiodes indicata</i>	(啮叶野螟属)	小	湖南; 江苏; 中国台湾; 中国香港	否	全株	小	否	张生芳等, 1998
350	<i>Opatrum subaratum</i>	沙潜	小	河北; 河南; 黑龙江; 吉林; 辽宁; 内蒙古; 宁夏; 山东; 山西; 陕西; 中国台湾	否	种子	小	否	Chiang et al, 1985; Chiang et al, 1982
351	<i>Ophiomyia centrosematis</i>	豆标记蛇潜蝇	中	福建; 湖北; 中国台湾	否	茎; 枝; 芽; 果实(包括果柄)	小	否	CABI, 2013
352	<i>Ophiomyia phaseoli</i>	菜豆蛇潜蝇	中	广东; 广西; 山东; 中国台湾; 中国香港	否	茎; 枝; 芽	小	否	CABI, 2013
353	<i>Orgyia antiqua</i>	古毒蛾	小	甘肃; 河北; 河南; 黑龙江; 吉林; 辽宁; 内蒙古; 宁夏; 青海; 山东; 山西; 四川; 西藏	否	茎; 枝; 芽	小	否	CABI, 2013
354	<i>Ostrinia nubilalis</i>	欧洲玉米螟	中	内蒙古; 宁夏; 新疆	否	茎; 枝; 芽	中	否	CABI, 2013
355	<i>Palomena angulosa</i>	碧蝽	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
356	<i>Paraluperodes suturalis nigrobilineatus</i>	黑条罗萤叶甲	小	安徽; 福建; 广西; 黑龙江; 湖北; 江苏; 江西; 山东; 陕西; 云南	否	茎; 枝; 芽; 叶; 花	小	否	CABI, 2013
357	<i>Parthenolecanium orientalis</i>	扁平球坚蚧	小	安徽; 北京; 福建; 甘肃; 广东; 广西; 海南; 河北; 黑龙江; 吉林; 江苏; 内	否	茎; 枝; 芽; 叶	小	否	CABI, 2013

				蒙古; 宁夏; 青海; 山东; 山西; 陕西; 上海; 天津; 新疆; 浙江					
358	<i>Phenacoccus manihoti</i>	木薯绵粉蚧	大	无	QP	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子; 树皮; 生长介质	小	否	CABI, 2013
359	<i>Phragmatobia fuliginosa</i>	亚麻篱灯蛾	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
360	<i>Phyllophaga</i> sp.	食叶鳃金龟属	中	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
361	<i>Phyllotreta</i> sp.	菜跳甲属	中	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
362	<i>Phytoscaphus gossypii</i>	棉尖象	小	安徽; 甘肃; 河北; 河南; 江苏; 内蒙古; 山东	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花	小	否	CABI, 2013
363	<i>Piezodorus hybneri</i>	红头壁蝽	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
364	<i>Piezodorus lituratus</i>	(壁蝽属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
365	<i>Planococcus citri</i>	桔臀纹粉蚧	中	安徽; 北京; 福建; 广东; 广西; 贵州; 海南; 河北; 河南; 黑龙江; 湖北; 湖 南; 吉林; 江苏; 江西; 辽宁; 内蒙古; 山西; 四 川; 天津; 云南; 浙江; 中国台湾; 中国香港	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶	小	否	Ben-Dov, 2006
366	<i>Planococcus minor</i>	大洋臀纹粉蚧	大	无	QP	全株	小	否	CABI, 2013
367	<i>Platynota stultana</i>	荷兰石竹小卷蛾	中	无	否	叶; 花; 果实 (包括	小	否	CABI, 2013

						果柄)			
368	<i>Plebejus argus</i>	豆灰蝶	中	有	否	全株	小	否	CABI, 2013
369	<i>Polyphagotarsonemus latus</i>	侧多食跗线螨	小	广泛	否	茎; 枝; 芽; 叶; 果实 (包括果柄)	小	否	Smith et al, 1988
370	<i>Popillia japonica</i>	日本金龟子	大	黑龙江; 吉林; 中国香港	QP	根; 叶; 果实 (包括果柄)	小	否	CABI, 2013
371	<i>Prostephanus truncatus</i>	大谷蠹	大	无	QP	果实	大	是	Ben-Dov, 2006; CAB; IIE, 1995; EPPO, 2009
372	<i>Pseudaulacaspis pentagona</i>	桑白盾蚧	小	安徽; 北京; 福建; 甘肃; 广东; 广西; 贵州; 河北; 河南; 黑龙江; 湖北; 湖南; 吉林; 江苏; 江西; 辽宁; 内蒙古; 宁夏; 山东; 山西; 陕西; 上海; 四川; 西藏; 新疆; 云南; 浙江; 中国台湾; 中国香港	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子	小	否	CABI, 2013
373	<i>Pseudococcus viburni</i>	(粉蚧属)	小	有	否	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子	小	否	Pansera de Araujo et al, 1999
374	<i>Rachiplusia nu</i>	夜蛾	中	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
375	<i>Rhyzopertha dominica</i>	谷蠹	小	安徽; 福建; 甘肃; 广东; 广西; 贵州; 河北; 河南; 黑龙江; 湖北; 湖南; 江	否	全株	大	否	CABI, 2013

				苏; 江西; 内蒙古; 青海; 山东; 山西; 陕西; 四川; 云南; 浙江; 中国台湾					
376	<i>Riptortus clavatus</i>	棒蜂缘蝽	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
377	<i>Riptortus dentipes</i>	(蜂缘蝽属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
378	<i>Riptortus linearis</i>	条蜂缘蝽	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
379	<i>Riptortus serripes</i>	(蜂缘蝽属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
380	<i>Riptortus sp.</i>	蜂缘蝽属	小	有	否	全株	小	否	CABI, 2013
381	<i>Scatoglyphus polytremetus</i>	多孔嗜粉蝽	小	局部	否	全株	小	否	CABI, 2013
382	<i>Scirtothrips dorsalis</i>	茶黄蓟马	中	福建; 广东; 广西; 贵州; 海南; 四川; 云南; 浙江; 中国台湾; 中国香港	否	茎; 枝; 芽; 叶; 花	小	否	Marston et al, 1982; Turnipseed, 1977
383	<i>Sericothrips variabilis</i>	蓟马	中	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
384	<i>Sitona cylindricollis</i>	甜三叶草根瘤象	小	有	否	全株	小	否	CABI, 2013
385	<i>Sitophilus zeamais</i>	玉米象	大	广泛	否	全株	大	否	C.I.E.; CABI, 2013
386	<i>Solenopsis geminata</i>	火蚁	小	广东; 河北; 中国澳门; 中国台湾; 中国香港	否	种苗; 组培苗; 种子; 生长介质	小	否	CABI, 2013
387	<i>Spilarctia obliqua</i>	(污灯蛾属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
388	<i>Spilosoma virginica</i>	(雪灯蛾属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
389	<i>Spissistilus festinus</i>	苜蓿膜翅角蝉	小	无	否	全株	小	否	Beach et al, 1987
390	<i>Spodoptera frugiperda</i>	草地夜蛾	中	无	否		小	否	CABI, 2013

391	<i>Spodoptera albula</i>	(夜蛾)	小	无	否	全株	小	否	Moscardi & Sosa-Gomez, 1992
392	<i>Spodoptera eridania</i>	南方灰翅夜蛾	中	局部	否	叶; 果实(包括果柄)	小	否	Moscardi & Sosa-Gomez, 1992
393	<i>Spodoptera frugiperda</i>	草地夜蛾	小	无	否	茎; 枝; 芽; 叶; 果实(包括果柄); 种子	小	否	CABI, 2013
394	<i>Spodoptera littoralis</i>	海灰翅夜蛾	大	无	QP	茎; 枝; 芽; 叶; 果实(包括果柄)	小	否	CABI, 2013
395	<i>Spodoptera litura</i>	斜纹夜蛾	中	福建; 广东; 广西; 贵州; 河南; 湖北; 湖南; 吉林; 江苏; 山东; 浙江; 中国澳门; 中国台湾; 中国香港	否	茎; 枝; 芽; 叶	小	否	Beach et al, 1987
396	<i>Spodoptera ornithogalli</i>	乌灰翅夜蛾	中	无	否	全株	小	否	Braga de Silva, 1996
397	<i>Sternechus subsignatus</i>	茎干象	中	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
398	<i>Stomopteryx subsecivella</i>	花生麦蛾	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
399	<i>Tenebrio molitor</i>	黄粉虫	中	北京; 甘肃; 河北; 河南; 黑龙江; 吉林; 辽宁; 内蒙古; 宁夏; 青海; 山东; 山西; 陕西; 四川; 天津; 新疆	否	全株	小	否	CABI, 2013
400	<i>Tetramorium</i>	(铺道蚁属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013

	<i>bicarinatum</i>								
401	<i>Tetraneura nigriabdominalis</i>	陆稻黑腹绵蚜	小	北京; 福建; 贵州; 河北; 黑龙江; 湖北; 湖南; 吉林; 辽宁; 山东; 山西; 四川; 云南; 中国台湾; 中国香港	否	全株	小	否	CABI, 2013
402	<i>Tetranychus arabicus</i>	(叶螨属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
403	<i>Tetranychus cinnabarinus</i>	朱砂叶螨	小	无	否	茎; 枝; 芽; 叶; 花	小	否	CABI, 2013
404	<i>Tetranychus cucurbitacearum</i>	爪叶螨	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
405	<i>Tetranychus pacificus</i>	太平洋叶螨	小	无	否	全株	小	否	Busch et al, 1999; Donahue et al, 1978; 中国经济昆虫志, 1978
406	<i>Tetranychus urticae</i>	二点叶螨	小	有	否	叶; 茎; 枝; 芽; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 生长介质	小	否	CABI, 2013
407	<i>Thaia rubiginosa</i>	白翅叶蝉	小	无	否	茎; 枝; 芽; 叶			CABI, 2013
408	<i>Thrips nigropilosus</i>	菊黑毛蓟马	小	黑龙江; 吉林; 江苏; 辽宁	否	茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄)	小	否	CABI, 2013
409	<i>Thrips palmi</i>	棕榈蓟马	中	安徽; 福建; 广东; 广西; 贵州; 海南; 河北; 湖北; 湖南; 江苏; 江西; 四川; 云南; 浙江; 中国台湾;	否	茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄)	小	否	CABI, 2013

				中国香港					
410	<i>Thyanta custator accerra</i>	蝽	小	无	否	全株	小	否	Correa-Ferreira & Moscardi, 1995
411	<i>Thyanta perditor</i>	蝽	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
412	<i>Tinea ditella</i>	大麦谷蛾	中	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
413	<i>Trialeurodes abutiloneus</i>	(粉虱)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
414	<i>Tribolium castaneum</i>	赤拟谷盗	中	广东; 海南; 中国台湾; 中国香港	否	种子	大	否	CABI, 2013
415	<i>Tribolium confusum</i>	杂拟谷盗	中	安徽; 福建; 广西; 贵州; 河南; 黑龙江; 湖南; 吉林; 江苏; 江西; 辽宁; 内蒙古; 山东; 山西; 陕西; 四川; 新疆; 云南; 浙江	否	全株	大	否	CABI, 2013
416	<i>Tribolium destructor</i>	褐拟谷盗	中	无	QP		大	是	张生芳等, 2004 陈乃中, 2009
417	<i>Trigonotylus ruficornis</i>	(赤须盲蝽属)	小	无	否	全株	小	否	中国经济昆虫志, 1978
418	<i>Trogoderma glabrum</i>	黑斑皮蠹	大	河北; 黑龙江; 江苏; 内蒙古; 山东; 四川; 新疆	QP	花; 种子	大	是	CABI, 2013
419	<i>Trogoderma granarium</i>	谷斑皮蠹	大	局部	QP	种子	大	是	CABI, 2013
420	<i>Tyrophagus putrescentiae</i>	腐食酪螨	小	浙江; 中国台湾	否	果实 (包括果柄)	中	否	CABI, 2013
421	<i>Udea ferrugalis</i>	(纓突野螟属)	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013

线虫 26 种

422	<i>Aphelenchoides besseyi</i>	水稻干尖线虫	中	安徽; 北京; 福建; 甘肃; 广东; 广西; 贵州; 河北; 河南; 湖北; 湖南; 江苏; 江西; 辽宁; 山东; 山西; 陕西; 上海; 四川; 天津; 新疆; 云南; 浙江; 中国台湾	否	叶; 种子; 茎; 枝; 芽; 鳞球茎 (包括鳞茎/块茎/块根); 花	小	否	CABI, 2013
423	<i>Ditylenchus africanus</i>	非洲茎线虫	低	无	否	鳞球茎 (包括鳞茎/块茎/块根); 果实 (包括果柄); 种子	小	否	CABI, 2013
424	<i>Ditylenchus destructor</i>	腐烂茎线虫	大	北京; 福建; 甘肃; 广东; 贵州; 海南; 河北; 河南; 江苏; 辽宁; 山东; 天津; 云南	QP	根; 茎; 枝; 芽; 鳞球茎 (包括鳞茎/块茎/块根); 种苗; 组培苗; 生长介质	大	否	CABI, 2013
425	<i>Ditylenchus dipsaci</i>	鳞球茎茎线虫	大	甘肃; 河北; 河南; 山东; 四川; 新疆; 中国台湾	QP	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 鳞球茎 (包括鳞茎/块茎/块根); 花; 果实 (包括果柄); 种子; 种苗; 组培苗	大	是	James B. Sinclair. 1982; Minagawa & Maeso-Tozzi, 1990; CABI/EPPO, 2009; Mareggiani & Russo, 1992; Doucet, 1999;
426	<i>Heterodera glycines</i>	大豆胞囊线虫	大	安徽; 河北; 河南; 黑龙江; 湖北; 吉林; 江苏; 辽宁; 内蒙古; 山东; 山西; 陕西	否	根; 茎; 枝; 芽; 鳞球茎 (包括鳞茎/块茎/块根); 种子; 种苗; 组培苗; 生长介质	大	否	Doucet-ME; Lax-P. 1999; James B. Sinclair. 1982.

427	<i>Heterodera goettingiana</i>	豌豆胞囊线虫	小	江苏	否	根	小	否	CABI, 2013
428	<i>Heterodera schachtii</i>	甜菜胞囊线虫	大	广东	QP	根; 茎; 枝; 芽; 鳞球茎 (包括鳞茎/块茎/块根); 生长介质; 种苗; 组培苗	小	否	CABI, 2013
429	<i>Longidorus</i> sp.	长针线虫属	小	福建; 甘肃; 河北; 河南; 江苏; 四川; 云南; 中国台湾	否	全株	小	否	CABI, 2013
430	<i>Meloidogyne arenaria</i>	花生根结线虫	大	安徽; 福建; 广东; 广西; 海南; 河北; 河南; 湖南; 江苏; 内蒙古; 山东; 山西; 四川; 云南; 浙江; 中国台湾	QP	根; 茎; 枝; 芽; 叶; 花; 果实 (包括果柄); 种苗; 组培苗; 种子; 鳞球茎 (包括鳞茎/块茎/块根); 生长介质	极小	否	James, 1982; Williams, 1975
431	<i>Meloidogyne graminicola</i>	禾草根结线虫	大	海南		根; 鳞球茎 (包括鳞茎/块茎/块根); 种苗; 组培苗; 生长介质	大	否	CABI, 2013
432	<i>Meloidogyne hapla</i>	北方根结线虫	大	北京; 福建; 河北; 河南; 江苏; 辽宁; 内蒙古; 山东; 山西; 四川; 云南; 中国台湾; 重庆	是		小	否	CABI, 2013
433	<i>Meloidogyne incognita</i>	南方根结线虫	大	安徽; 福建; 广东; 广西; 贵州; 海南; 河北; 河南; 黑龙江; 湖北; 湖南; 江	是		小	否	CABI, 2013

				苏; 江西; 内蒙古; 青海; 山东; 陕西; 四川; 云南; 浙江; 中国台湾					
434	<i>Paratrichodorus minor</i>	较小拟毛刺线虫	小	中国台湾; 中国香港	否		小	否	CABI, 2013
435	<i>Paratrichodorus porosus</i>	胼胝类毛刺线虫	小	无	否		小	否	CABI, 2013
436	<i>Pratylenchus brachyurus</i>	短尾短体线虫	大	海南	是	根; 茎; 枝; 芽; 鳞 球茎 (包括鳞茎/块 茎/块根); 生长介 质; 种苗; 组培苗; 种子	小	否	CABI, 2013
437	<i>Pratylenchus crenatus</i>	刻痕根腐线虫	大	无	QP	根; 茎; 枝; 芽	小	否	CABI, 2013
438	<i>Pratylenchus penetrans</i>	穿刺短体线虫	大	福建; 吉林; 江西; 陕西; 四川; 浙江; 中国台湾	QP	根; 茎; 枝; 芽; 鳞 球茎 (包括鳞茎/块 茎/块根); 种苗; 组 培苗; 树皮	小	否	CABI, 2013
439	<i>Pratylenchus scribneri</i>	斯克里布纳根腐 线虫	大	无	QP	根; 茎; 枝; 芽	小	否	CABI, 2013
440	<i>Pratylenchus thornei</i>	索恩根腐线虫	大	无	QP	根; 茎; 枝; 芽; 鳞 球茎 (包括鳞茎/块 茎/块根); 种苗; 组 培苗; 树皮	中	否	CABI, 2013
441	<i>Radopholus similis</i>	香蕉穿孔线虫	大	无	QP	根; 茎; 枝; 芽; 鳞 球茎 (包括鳞茎/块	小	否	CABI, 2013

						茎/块根); 种苗; 组培苗; 生长介质			
442	<i>Rotylenchulus reniformis</i>	肾形肾脏线虫	小	广东; 海南; 江苏; 山东; 四川; 中国台湾	否	根; 鳞球茎(包括鳞茎/块茎/块根); 种苗; 组培苗; 生长介质			CABI, 2013
443	<i>Scutellonema brachyurus</i>	小尾盾线虫	小	黑龙江; 吉林; 辽宁	否	根; 鳞球茎(包括鳞茎/块茎/块根); 种苗; 组培苗; 生长介质			CABI, 2013
444	<i>Trichodorus</i> sp.	毛刺线虫属	中	福建; 山西; 四川; 中国台湾	否	全株	小	否	CABI, 2013
445	<i>Tylenchorhynchus claytoni</i>	克莱顿矮化线虫	小	无	否	根; 鳞球茎(包括鳞茎/块茎/块根); 种苗; 组培苗; 生长介质			CABI, 2013
446	<i>Xiphinema americanum</i>	美洲剑线虫	大	广东; 四川	QP		小	否	CABI, 2013
447	<i>Xiphinema</i> sp.	剑线虫属	小	无	否	全株	小	否	CABI, 2013
杂草 124 种									
448	<i>Abelmoschus esculentus</i>	咖啡黄葵	中	局部	否	全株	大	否	Walker, H.L. 1981
449	<i>Abutilon theophrasti</i>	苘麻	中	河南; 湖北; 吉林; 辽宁; 四川	否	种子; 生长介质	大	否	CABI, 2013; Hodgson, R.H., et al. 1988
450	<i>Acacia heteracantha</i>	(金合欢属)	中	无	否	整株	大	否	CABI, 2013

451	<i>Acacia karoo</i>	(金合欢属)	中	无	否	整株	大	否	CABI, 2013
452	<i>Acacia mellifera</i> subsp. <i>detinens</i>	具密金合欢	中	无	否	整株	大	否	CABI, 2013
453	<i>Acacia nilotica</i>	阿拉伯金合欢	低	局部	否	整株	大	否	CABI, 2013
454	<i>Acanthospermum australe</i>	刺苞果	中	广泛	否	全株	是	否	Rozanski&Leiderman , 1979
455	<i>Acanthospermum hispidum</i>	毛叶刺苞果	大	云南	否	种子	大	是	CABI, 2013
456	<i>Acroptilon repens</i>	毛莲矢车菊	大, 有毒	局部	QP	--	大, 截获	是	Maddox et al., 1985; EPPO, 2009
457	<i>Aegilops cylindrica</i>	具节山羊草	大	无	QP	--	大	是	截获记录
458	<i>Ageratum conyzoides</i>	胜红蓟	大	福建; 广东; 广西; 湖南; 云南; 中国台湾; 中国香港	否	--	大	否	William& Chiang, 1976
459	<i>Alectra vogelii</i>	黑蒴	大, 有毒	无	否	--	大	是	CABI, 2013
460	<i>Amaranthus albus</i>	白苋	小	河北; 黑龙江; 新疆	否	全株	大	否	CABI, 2013
461	<i>Amaranthus blitoides</i>	北美苋	小	安徽; 福建; 甘肃; 广东; 广西; 贵州; 海南; 河北; 河南; 黑龙江; 湖北; 湖南; 吉林; 江苏; 江西; 辽宁; 内蒙古; 宁夏; 青海; 山东; 山西; 陕西; 四川; 西藏; 新疆; 云南; 浙江	否	全株	大	否	CABI, 2013
462	<i>Amaranthus blitum</i>	野苋	小	有	否	全株	大	否	CABI, 2013
463	<i>Amaranthus</i>	绿穗苋	大	无	否	全株	大	是	Banks, E-van, et al. 1988

	<i>hybridus</i>								
464	<i>Amaranthus retroflexus</i>	反枝苋	中	黑龙江; 山东	否	全株	大	否	VanWinkel, D. et al. 1987
465	<i>Amaranthus spinosus</i>	刺苋	小	河南; 陕西; 中国台湾; 中国香港	否	全株	大	否	CABI, 2013
466	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	豚草	大	江苏; 辽宁; 中国台湾	QP	种子	大	是	Wilson, H.P. et al. 1986; Lekoy et al. 1977, 1979; Allard, 1943; King, 1966; HASSELWOOD & MOTTER, 1966; Holm et al., 1979; Fleck et al., 1989; EPPO, 2009
467	<i>Ambrosia trifida</i>	三裂叶豚草	大	河北	QP	花; 果实 (包括果柄); 种子; 生长介质	大	是	Johnston, G et al. 1985
468	<i>Anagallis arvensis</i>	琉璃繁缕	小	有	否	全株	大	否	CABI, 2013
469	<i>Anoda cristata</i>	阿洛葵	大	无	否	--	大	是	Buch, -T-G、Shvydkaya, -V-D
470	<i>Avena fatua</i>	野燕麦	中	黑龙江; 中国台湾; 中国香港	否	种子; 生长介质	大	否	CABI, 2013
471	<i>Avena ludoviciana</i>	法国野燕麦	大	无	QP	全株	大	是	CABI, 2013
472	<i>Avena sterilis</i>	不实野燕麦	大	局部	QP	全株	大	是	Holm et al., 1979; EPPO, 2009; Dillenburg, 1984

473	<i>Bidens pilosa</i>	三叶鬼针草	中	广泛	否	全株	大	否	Athayde et al, 1980
474	<i>Celosia argentea</i>	青葙	小	安徽; 福建; 广东; 广西; 贵州; 海南; 河南; 湖北; 湖南; 江苏; 江西; 陕西; 上海; 四川; 云南; 浙江; 中国台湾; 中国香港	否	全株	大	否	Holm 1991-06-06
475	<i>Cenchrus calyculatus</i>	蒺藜草	小	无	否	全株	大	否	CABI, 2013
476	<i>Cenchrus echinatus</i>	刺蒺藜草	小	无	QP	全株	大	是	Lekoy G .H. et al. 1977; Holm et al. , 1977 ; Machado & Marchezan, 1989 ; Holm et al. , 1991; Carmona, 1995
477	<i>Cenchrus longispinus</i>	长刺蒺藜草	大	无	QP	全株	大	是	Acharee & John, 1999
478	<i>Cenchrus pauciflorus</i>	疏花蒺藜草	大	无	QP	全株	大	是	Lekoy G. H. et al. 1979; Holm, 1991
479	<i>Cenchrus tribuloides</i>	刺苞草	大	无	QP	全株	大	是	Lekoy G. H. et al. 1979; Spiny burgrass
480	<i>Centaurea depressa</i>	(矢车菊属)	中	—	否	整株	大	否	CABI, 2013
481	<i>Chamomilla recutita</i>	母菊	小	有	否	全株	大	否	CABI, 2013
482	<i>Chenopodium album</i>	藜	小	无	否	全株	大	否	CABI, 2013
483	<i>Cirsium arvense</i>	田蓟	大	甘肃; 西藏; 新疆	否	全株	大, 截	是	CABI, 2013

							获		
484	<i>Cleome rutidosperma</i>	(白花菜属)		无	否	全株		否	CABI, 2013
485	<i>Commelina benghalensis</i>	饭包草	小	局限	否	全株	大	否	Holm 1991-06-06
486	<i>Commelina diffusa</i>	竹节花	小	广泛	否	全株	大	否	Dhingra & Silva, 1978
487	<i>Convolvulus arvensis</i>	田旋花	大	无	否	全株	大	是	CABI, 2013
488	<i>Conyza bonariensis</i>	野塘蒿	中	湖南; 中国台湾; 中国香港	否	种子	大	否	Gazziero & Kokubun, 1998
489	<i>Conyza canadensis</i>	小白酒草	小	河南; 黑龙江; 湖北; 吉林; 江西; 辽宁; 山东; 山西; 陕西; 四川; 浙江	否	种子; 生长介质	大	否	CABI, 2013
490	<i>Crotalaria spectabilis</i>	美丽猪屎豆	大	无	QP	全株	大	是	Patterson, D.T. et al. 1982
491	<i>Cuscuta acutiloba</i>	尖裂菟丝(拟)		无	否	茎; 枝; 芽; 叶		否	CABI, 2013
492	<i>Cuscuta orbiculata</i>	球形菟丝子(拟)		无	否	茎; 枝; 芽; 叶		否	CABI, 2013
493	<i>Cuscuta planiflora</i>	小籽菟丝子	大	无	是	茎; 枝; 芽; 叶	大	是	CABI, 2013
494	<i>Cuscuta spp.</i>	菟丝子属	大	无	QP	全株	大	是	EPPO, 2009; Holm et al., 1979; Yuncker, 1932
495	<i>Cynodon dactylon</i>	狗牙根	小	安徽; 福建; 广东; 广西; 贵州; 海南; 河南; 湖北; 湖南; 江苏; 江西; 青海; 陕西; 上海; 四川; 云南; 浙江; 中国台湾; 中国香	否	种子; 鳞球茎(包括鳞茎/块茎/块根); 生长介质	大	否	Mattioli A. et al 1976; 印丽萍.杂草种子图鉴

				港					
496	<i>Cyperus esculentus</i>	油莎草	中	云南; 中国台湾	否	鳞球茎 (包括鳞茎/块茎/块根); 种子; 生长介质	大	否	Drost, D.C. et al. 1979
497	<i>Dactyloctenium aegyptiacum</i>	龙爪茅	中	广泛	否	种子	大	否	CABI, 2013
498	<i>Datura stramonium</i>	曼陀罗	中	安徽; 福建; 甘肃; 广东; 广西; 贵州; 海南; 河北; 河南; 黑龙江; 湖北; 湖南; 吉林; 江苏; 江西; 辽宁; 宁夏; 青海; 山东; 山西; 陕西; 四川; 西藏; 新疆; 云南; 浙江; 中国澳门; 中国台湾; 中国香港	否	全株	大	否	Luib et al, 1976
499	<i>Datura tatula</i>	紫花曼陀罗	小		否	全株	大	否	CABI, 2013
500	<i>Digitaria ciliaris</i>	毛马唐	小	广泛	否	种子	大	否	CPC2012, 全国中草药汇编
501	<i>Digitaria sanguinalis</i>	马唐	中	广泛	否	种子; 生长介质	大	否	VanWinkel, D. et al. 1987; Leiderman& Grassi, 1976
502	<i>Digitaria velutina</i>	马唐	小	广泛	否	全株	大	否	张殿京等 1987-01-01, CABI, 2013
503	<i>Echinochloa colona</i>	芒稗	小	江苏; 中国台湾; 中国香港	否	全株	大	否	CABI, 2013; 云南中草药选
504	<i>Echinochloa crusgalli</i>	稗	中	广泛	否	全株	大	否	Warfield, T.R. et al. 1978

505	<i>Eleusine indica</i>	蟋蟀草	中	广泛	否	生长介质; 种子	大	否	William & Chiang, 1976; Warfield, T.R. et al. 1978
506	<i>Emex australis</i>	南方三棘果	大	局部	QP	叶; 茎; 枝; 芽; 果实 (包括果柄); 种子	大	是	CABI, 2013
507	<i>Emilia sonchifolia</i>	一点红	小	广东; 贵州; 湖南; 江苏; 四川; 云南; 中国台湾; 中国香港	否	全株	大	否	CABI, 2013
508	<i>Epicauta aethiops</i>	(豆芫菁属)	小	无	否	全株		否	CABI, 2013
509	<i>Eragrostis cilianensis</i>	大画眉草	小	甘肃; 河北; 河南; 湖北; 湖南; 辽宁; 山西; 陕西; 四川; 中国台湾	否	全株	大		CABI, 2013; 印丽萍. 杂草种子图鉴
510	<i>Eupatorium odoratum</i>	牛膝菊	中	局部	是	全株	大	是	Cabrera &, 1963; Mitidieri & Bianchini, 1973; Nobile et al., 2002; Cabrera &, 1963; Lorenzi, 1982
511	<i>Euphorbia dentata</i>	齿裂大戟	大	无	QP	全株	大	是	Lekoy et al, 1979
512	<i>Euphorbia heterophylla</i>	猩猩草	大	广泛	否	全株	大	否	Vidrine, P.R. et al. 1974
513	<i>Euphorbia hirta</i>	飞扬草	小	福建; 广东; 广西; 河南; 江西; 云南; 中国台湾	否	全株	大	否	CABI, 2013; 印丽萍. 杂草种子图鉴
514	<i>Fimbristylis littoralis</i>	mu-shih-tsau	小	有	否	全株	大	否	CABI, 2013
515	<i>Galinsoga parviflora</i>	辣子草	中	贵州; 江西; 四川; 西藏; 云南; 浙江; 中国台湾	否	种子	大	否	CABI, 2013; 中国西南 种子植物资源基础数据

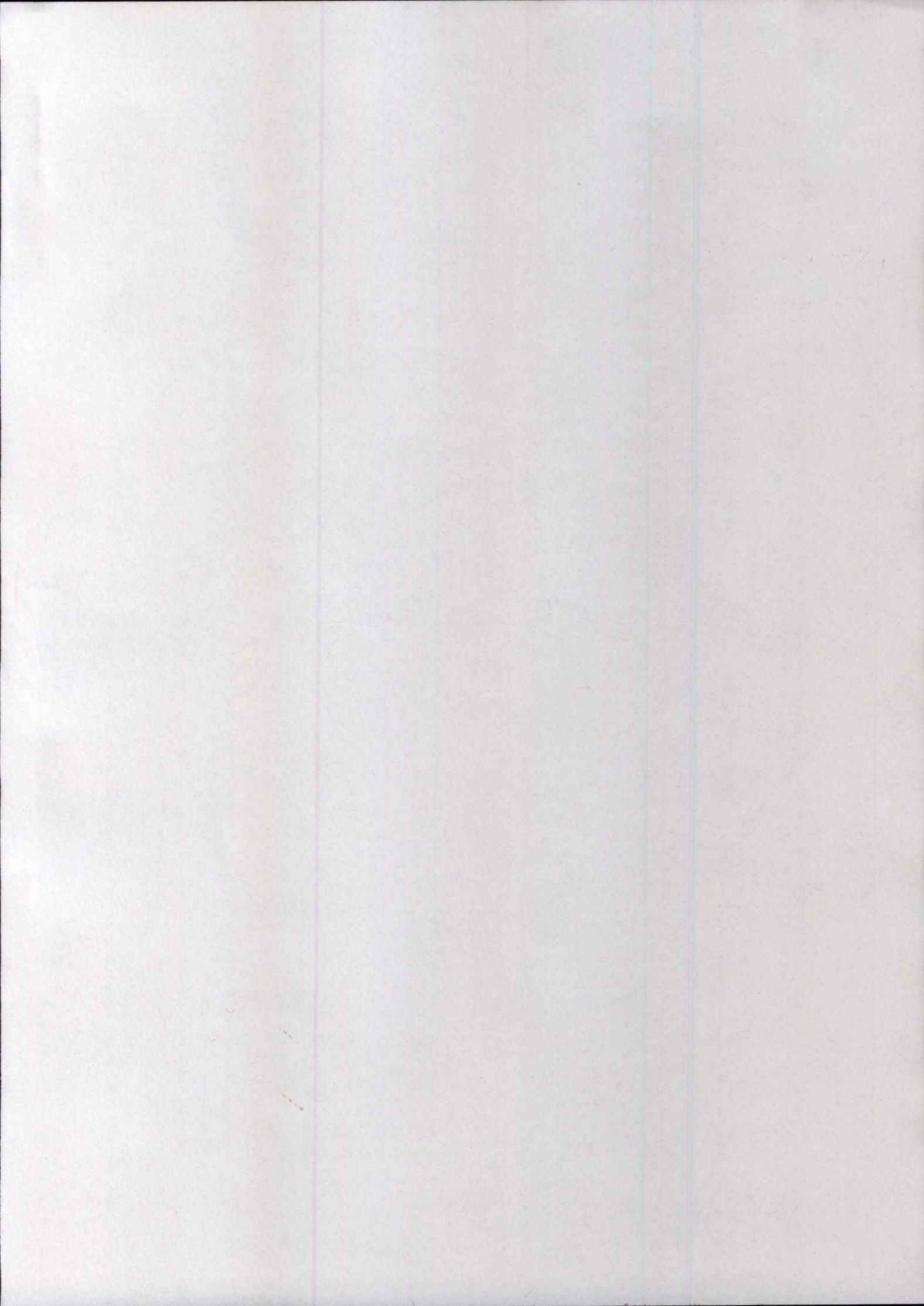
516	<i>Galium aparine</i>	猪殃殃	小	河北; 河南; 中国香港	否	全株	大	否	CABI, 2013
517	<i>Helianthus ciliaris</i>	缘毛向日葵	中	无	否	种子; 生长介质	大	否	Wiese, A.F. et al. 1980
518	<i>Heliotropium europaeum</i>	欧洲天芥菜	小	无	否	全株	大	否	CABI, 2013
519	<i>Heliotropium indicum</i>	大尾摇	小	广东; 广西; 云南; 中国台湾; 中国香港	否	全株	大	否	CABI, 2013
520	<i>Hibiscus trionum</i>	野西瓜苗	中	河南; 江苏; 山东; 四川; 中国台湾	否	全株	大	否	Guscar, H.L. et al. 1983
521	<i>Imperata cylindrica</i>	白茅	中	局部	否	整株	大	否	CABI, 2013
522	<i>Ipomoea triloba</i>	三裂叶薯	大	有局限, 广东; 台湾, 广东及其沿海岛屿	否	全株	大	是	CABI, 2013
523	<i>Iva xanthifolia</i>	假苍耳	中	无	QP	全株	大	是	CABI, 2013
524	<i>Lolium multiflorum</i>	多花黑麦草	中	安徽; 福建; 甘肃; 广东; 广西; 贵州; 海南; 河北; 河南; 黑龙江; 湖北; 湖南; 吉林; 江苏; 江西; 辽宁; 内蒙古; 宁夏; 青海; 山东; 山西; 陕西; 四川; 西藏; 新疆; 云南; 浙江	否	种子; 种苗; 组培苗; 生长介质	大	否	中国科学院植物研究所植物园种子组, 形态室比较形态组 1980-01-01, CPC2006
525	<i>Lolium temulentum</i>	毒麦	中	有	QP	全株	大	是	Holm et al., 1979; Ratera, 1983
526	<i>Ludwigia octovalvis</i>	(丁香蓼属)	小	局部	否	全株	大	否	CABI, 2013
527	<i>Melochia</i>	马松子	小	河南; 湖南; 江苏; 中国	否	全株	大	否	CABI, 2013

	<i>corchorifolia</i>			台湾					
528	<i>Mikania micrantha</i>	薇甘菊	中	无	QP	全株	大	是	CABI, 2013
529	<i>Mimosa diplotricha</i>	含羞草属一种	小	有	否	全株	大	否	CABI, 2013
530	<i>Mimosa pudica</i>	含羞草属一种	小	福建; 广东; 广西; 海南; 云南; 中国台湾; 中国香港	否	全株	大	否	CABI, 2013
531	<i>Momordica charantia</i>	苦瓜	小	有	否	全株	大	否	CABI, 2013
532	<i>Nicandra physalodes</i>	(假酸浆属)	小	无	否	全株		否	CABI, 2013
533	<i>Oxalis latifolia</i>	宽叶酢浆草	大	无	QP	全株	中	是	CABI, 2013
534	<i>Panicum repens</i>	铺地黍	中	福建; 广东; 广西; 海南; 中国台湾; 中国香港	否	鳞球茎 (包括鳞茎/ 块茎/块根); 种子	大	否	CABI, 2013
535	<i>Patura stramonium</i>	曼陀罗	小	无	否	全株	大	否	CABI, 2013
536	<i>Polygonum aviculare</i>	扁蓄	小	甘肃; 黑龙江; 江苏	否	全株	大	否	CABI, 2013
537	<i>Polygonum convolvulus</i>	荞麦蔓	小	河北; 河南; 黑龙江; 吉林; 辽宁; 山西	否	全株	大	否	CABI, 2013
538	<i>Polygonum hydropiper</i>	水蓼	小	广西; 河南; 黑龙江; 湖北; 吉林; 江苏; 辽宁; 陕西; 新疆; 云南; 中国台湾	否	全株	大	否	CABI, 2013
539	<i>Polygonum lapathifolium</i>	酸模叶蓼	小	安徽; 广东; 河北; 河南; 黑龙江; 湖北; 吉林; 辽宁; 内蒙古; 山东; 山西;	否	全株	大	否	CABI, 2013

				中国台湾					
540	<i>Polygonum persicaria</i>	春蓼	小	福建; 广东; 贵州; 四川; 浙江	否	花; 果实 (包括果柄); 种子; 生长介质	大	否	CABI, 2013
541	<i>Portulaca oleracea</i>	马齿苋	中	广泛	否	种子; 生长介质	大	否	Guscar, H.L. et al. 1983
542	<i>Raphanus raphanistrum</i>	野萝卜	小	有	否	全株	大	否	CABI, 2013
543	<i>Rottboellia cochinchinensis</i>	罗氏草	小	广泛	否	根; 果实(包括果柄)	大	否	印丽萍.杂草种子图鉴
544	<i>Senecio vulgaris</i>	欧洲千里光	中	安徽; 北京; 福建; 河北; 黑龙江; 吉林; 江苏; 辽宁; 内蒙古; 宁夏; 山东; 上海; 天津; 浙江; 中国香港	否	叶; 茎; 枝; 芽; 花; 果实 (包括果柄); 生长介质	大	否	CABI, 2013
545	<i>Senna obtusifolia</i>	森氏藻属一种	中	广泛	否	种子	大	否	CABI, 2013
546	<i>Senna occidentalis</i>	望江南	中	广泛	否	叶; 种子	大	否	中国西南种子植物资源基础数据
547	<i>Setaria faberii</i>	大狗尾	中	黑龙江; 湖南; 江苏; 辽宁	否	全株	大	否	Wilson, H.P. et al. 1986
548	<i>Setaria parviflora</i>	幽狗尾草	大	无	否	全株	大	是	Holm et al., 1979
549	<i>Setaria pumila</i>	chin-se-gou-wei-yao	小	安徽; 福建; 甘肃; 广东; 广西; 贵州; 海南; 河北; 河南; 黑龙江; 湖北; 湖南; 吉林; 江苏; 江西; 辽宁; 内蒙古; 宁夏; 青海; 山东; 山西; 陕西;	否	全株	大	否	CABI, 2013

				四川; 西藏; 新疆; 云南; 浙江; 中国香港					
550	<i>Setaria verticillata</i>	轮生狗尾草	小	西藏	否	茎、荚、种子	大	否	CABI, 2013; Morel-W 2002
551	<i>Setaria viridis</i>	狗尾草	中	西藏; 中国台湾	否	全株	大	否	Hagood, E.S.Jr. et al. 1979
552	<i>Sida spinosa</i>	刺黄花稔	大	无	否			是	CABI, 2013
553	<i>Solanum carolinense</i>	北美刺龙葵	大	无	QP	全株	大	是	Vesper, S.J. et al. 1983; CABI, 2006
554	<i>Solanum nigrum</i>	龙葵	中	广泛	否	全株	大	否	William & Chiang, 1976
555	<i>Solanum torvum</i>	水茄	中	局部	是	全株	大	否	CABI, 2013
556	<i>Solanum triflorum</i>	裂刺茄	大	无	否			是	CABI, 2013
557	<i>Solanum rostratum</i>	刺萼龙葵	大	无	是		大	是	CABI, 2013
558	<i>Sonchus oleraceus</i>	苦苣菜	小	河北; 河南; 湖北; 湖南; 江苏; 山西; 中国台湾; 中国香港	否	全株	大	否	CABI, 2013
559	<i>Sorghum almum</i>	黑高粱	大	无	QP	种子	大	是	Lekoy G. H. et al. 1979; Olsen & Santos, 1976
560	<i>Sorghum halepense</i>	假高粱	大	安徽; 福建; 甘肃; 广西; 贵州; 河北; 吉林; 江苏; 山东; 中国台湾; 中国香港	QP	种子; 茎; 枝; 芽; 鳞球茎 (包括鳞茎/ 块茎/块根); 种苗; 组培苗; 生长介质	大	是	Barrentine, W.L. 1987; Holm et al., 1991; EPPO, 2009
561	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i>	假败酱	小	广东; 广西; 云南; 中国 台湾	否	全株	大	否	CABI, 2013
562	<i>Striga asiatica</i>	独脚金	大	无	否	全株	大	是	CABI, 2013
563	Subgen Acnida L	异株菟亚属	大	局部	QP	全株	大	是	CABI, 2013
564	<i>Tagetes minuta</i>	万寿菊	小	有	否	全株	大	否	CABI, 2013

565	<i>Taraxacum officinale</i>	药蒲公英	中	局部	否	全株	大	是	Gracia et al., 1983; Doucet et al., 2000; Holm et al., 1997; Leite et al., 1997; Silva et al., 2001; Collier et al., 2001; Holm et al., 1997
566	<i>Thlaspi arvense</i>	犁头菜	小	甘肃; 贵州; 河北; 河南; 黑龙江; 吉林; 江西; 辽宁; 内蒙古; 宁夏; 青海; 山西; 陕西; 四川; 西藏; 新疆; 云南	否	全株	大	否	CABI, 2013
567	<i>Tribulus alatus</i>	翅蒺藜	大	无	是	全株	大	是	CABI, 2013
568	<i>Tridax procumbens</i>	羽芒菊	中	局部	否	整株	大	否	CABI, 2013
569	<i>Urochloa plantaginea</i>	车前状臂形草	小	无	否	全株	大	否	CABI, 2013
570	<i>Xanthium sibiricum</i>	苍耳	中	广泛	否	全株	大	否	Hodgson, R.H. , et al. 1988
571	<i>Xanthium</i> sp.	苍耳属 (非中国种)	小	无	QP	全株	大	是	Olivaro & Vazquez, 2009; Istilart, 2005



调控大豆进口的检疫性有害生物或

未经报道的有害生物清单



序号	学名	中文名
1	<i>Calonectria pyrochroa</i>	红冠腐病菌
2	<i>Cylindrocladium parasiticum</i>	花生黑腐病菌
3	<i>Diaporthe phaseolorum</i> var. <i>caulivora</i>	大豆北方茎溃疡病菌
4	<i>Diaporthe phaseolorum</i> var. <i>meridionalis</i>	大豆南方茎溃疡病菌
5	<i>Fusarium virguliforme</i>	大豆北美猝死综合症
6	<i>Fusarium tucumaniae</i>	大豆南美猝死综合症
7	<i>Phialophora gregata</i>	大豆茎褐腐病菌
8	<i>Phomopsis longicolla</i>	大豆拟茎点种子腐烂病菌
9	<i>Phymatotrichopsis omnivora</i>	多主瘤梗单孢霉菌(棉根腐病菌)
10	<i>Phytophthora sojae</i>	大豆疫霉病菌
11	<i>Verticillium albo-atrum</i>	黑白轮枝孢病菌
12	<i>Verticillium dahliae</i>	大丽花轮枝孢病菌
13	<i>Claviceps purpurea</i>	麦角菌
14	<i>Phoma glomerata</i>	葡萄茎枯病菌
15	<i>Curtobacterium flaccumfaciens</i> pv. <i>flaccumfaciens</i>	菜豆细菌性萎蔫病菌
16	<i>Pseudomonas savastanoi</i> pv. <i>phaseolicola</i>	菜豆晕疫病菌
17	<i>Erwinia rhapontici</i>	大黄欧文氏菌
18	Alfalfa mosaic virus (AMV)	苜蓿花叶病毒
19	Arabis mosaic virus	南芥菜花叶病毒
20	Southern bean mosaic virus (SBMV)	南方菜豆花叶病毒
21	Soybean mild mosaic virus (SMMV)	大豆和性花叶病毒
22	Tobacco ringspot virus (TRSV)	烟草环斑病毒
23	Tobacco streak virus (TSV)	烟草线条病毒
24	Tomato black ring virus (TBRV)	番茄黑环病毒
25	Tomato ringspot virus (ToRSV)	番茄环斑病毒
26	<i>Acanthoscelides obtectus</i>	菜豆象
27	<i>Callosobruchus analis</i>	鹰嘴豆象
28	<i>Callosobruchus maculatus</i>	四纹豆象
29	<i>Callosobruchus rhodesianus</i>	罗得西亚豆象
30	<i>Callosobruchus theobromae</i>	可可豆象
31	<i>Graphognathus leucoloma</i>	白缘象甲
32	<i>Prostephanus truncatus</i>	大谷蠹



33	<i>Tribolium destructor</i>	褐拟谷盗
34	<i>Trogoderma glabrum</i>	黑斑皮蠹
35	<i>Trogoderma granarium</i>	谷斑皮蠹
36	<i>Ditylenchus dipsaci</i>	鳞球茎线虫
37	<i>Acanthospermum hispidum</i>	毛叶刺苞果
38	<i>Acroptilon repens</i>	毛莲矢车菊
39	<i>Aegilops cylindrica</i>	具节山羊草
40	<i>Alectra vogelii</i>	黑蒴
41	<i>Amaranthus hybridus</i>	绿穗苋
42	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	豚草
43	<i>Ambrosia trifida</i>	三裂叶豚草
44	<i>Anoda cristata</i>	阿洛葵
45	<i>Avena ludoviciana</i>	法国野燕麦
46	<i>Avena sterilis</i>	不实野燕麦
47	<i>Cenchrus echinatus</i>	刺蒺藜草
48	<i>Cenchrus longispinus</i>	长刺蒺藜草
49	<i>Cenchrus pauciflorus</i>	疏花蒺藜草
50	<i>Cenchrus tribuloides</i>	刺苞草
51	<i>Cuscuta</i> spp.	菟丝子属
52	<i>Cirsium arvense</i>	田蓟
53	<i>Convolvulus arvensis</i>	田旋花
54	<i>Crotalaria spectabilis</i>	美丽猪屎豆
55	<i>Emex australis</i>	南方三棘果
56	<i>Eupatorium odoratum</i>	牛膝菊
57	<i>Euphorbia dentata</i>	齿裂大戟
58	<i>Iva xanthifolia</i>	假苍耳
59	<i>Lolium temulentum</i>	毒麦
60	<i>Mikania micrantha</i>	薇甘菊
61	<i>Setaria parviflora</i>	幽狗尾草
62	<i>Solanum carolinense</i>	北美刺龙葵
63	<i>Solanum triflorum</i>	裂刺茄
64	<i>Solanum rostratum</i>	刺萼龙葵
65	<i>Sorghum almum</i>	黑高粱
66	<i>Sorghum halepense</i>	假高粱
67	<i>Striga asiatica</i>	独脚金
68	Subgen Acnida L.	异株苋亚属
69	<i>Taraxacum officinale</i>	药蒲公英
70	<i>Tribulus alatus</i>	翅蒺藜
71	<i>Xanthium</i> spp. (non-Chinese species)	苍耳属 (非中国种)

风险管理措施

1、加强生长期检测、田间管理、其他病虫害检查和监测

输出国植物检疫部门应对种植基地进行注册或备案，采取国际认可的、针对有害生物的调查和检测方法，在大豆生长期进行调查和检测，确保输华大豆不带技贸有害生物（表 1-表 6），并在官方出具的植物检疫证书上加注附加声明：“在生长期对生产本批大豆的植株进行了检测，没有发现技贸有害生物”。

大豆输出国必须在出口大豆生产基地采取有效的田间管理措施，在大豆生长季和收获期间，输出国植物检疫部门应定期检查和监测大豆上发生的其他有害生物，保证输往中国的大豆上不带有中国所关注的检疫性有害生物。

2、采取检疫除害处理

输出国对于有害生物的检疫处理方法应得到我方认可。对技贸有害生物，大豆输出国应采取切实有效的除害处理措施。

3、进境检疫和监管

输华大豆在入境口岸要进行现场查验和实验室抽样检验，如果发现进口的大豆带有中国关注的技贸有害生物，如无有效除害处理办法，将对大豆进行销毁或退回处理。输华大豆将在入境口岸进行转基因检测，发现中国未批准的转基因品系，作销毁或退运处理。同时，在进境监管中进口大豆应从指定的口岸入境。运输、储存、加工大豆的设施应符合有关防疫条件，并获得中方检疫机构的认可。运输、储存和加工厂实施备案。中方检验检疫机构对进口大豆的装卸、运输、储存、加工等全过程实施严密监管。对在加工过程中所产生的下脚料、废弃物等进行有效的除害处理，防止有害生物扩散。



调控大豆进口未经批准的 转基因产品信息清单

在所有的商品化的转基因作物中，转基因大豆是目前种植面积最大的转基因作物，约占全球转基因作物种植面积的 50% (ISAAA, 2011)，目前全球共有 22 个转基因大豆品系获得商业化种植批准，我国目前仅批准进口 5 个转基因大豆品系，分别为 GTS40-3-2、A2704-12、356043、MON89788 和 305423。

大豆转基因品系在各国家食用或饲用一览表

转基因大豆品系	国家/地区	食用	饲料	种植
GTS40-3-2	阿根廷	1996	1996	—
	澳大利亚	2000	—	—
	玻利维亚	2005	2005	2005
	巴西	1998	1998	1998
	加拿大	1996	1995	1995
	智利	—	—	2007
	中国	2002	2002	—
	哥伦比亚	2005	—	—
	哥斯达黎加	—	—	2001
	欧洲联盟	1996	1996	—
	日本	2005	2005	2005
	马来西亚	2010	2010	—
	墨西哥	1996	—	1996
	新西兰	2000	—	—
	巴拉圭	2004	2004	2004
	菲律宾	2008	2008	—
	俄罗斯	2007	2008	—
	南非	—	—	2001
	韩国	2002	2004	—
	瑞士	1996	1996	—
	台湾	2002	—	—
	土耳其	—	2011	—
美国	1995	1995	1993	
乌拉圭	1996	1996	1996	
A2704-12	阿根廷	2011	2011	2011
	澳大利亚	2004	—	—
	巴西	2010	2010	2010

	加拿大	2000	2000	1999
	中国	2010	2010	—
	欧洲联盟	2008	2008	—
	日本	2006	2006	—
	马来西亚	2012	2012	—
	墨西哥	2003	—	—
	新西兰	2004	—	—
	菲律宾	2009	2009	—
	俄罗斯联邦	2008	2007	—
	南非	2001	2001	—
	韩国	2009	2009	—
	台湾	2007	—	—
	土耳其	—	2011	—
	美国	1998	1998	1996
	乌拉圭	—	—	2012
DP356043	澳大利亚	2010	—	—
	加拿大	2009	2009	2009
	中国	2010	2010	—
	日本	2009	2009	2009
	墨西哥	2008	—	—
	新西兰	2010	—	—
	菲律宾	2009	2009	—
	南非	2011	2011	—
	韩国	2009	—	—
	台湾	2009	—	—
	美国	2007	2007	2007
	—	—	—	—
MON89788	澳大利亚	2008	—	—
	加拿大	2007	2007	2007
	中国	2011	2011	—
	哥斯达黎加	—	—	2008
	欧洲联盟	2008	2008	—
	日本	2008	2008	2008
	墨西哥	2008	—	—
	新西兰	2008	—	—
	菲律宾	2007	2007	—
	俄罗斯联邦	2008	2007	—
	韩国	2009	2009	—
	台湾	2007	—	—
	土耳其	—	2011	—
	美国	2007	2007	2007
DP305423	澳大利亚	2010	—	—

	加拿大	2009	2009	2009
	日本	2010	2010	2010
	墨西哥	2008	—	—
	新西兰	2010	—	—
	南非	2011	2011	—
	韩国	—	2010	—
	台湾	2010	—	—
	美国	2009	2009	2009
A5547-127	阿根廷	2011	2011	2011
	澳大利亚	2004	—	—
	巴西	2010	2010	2010
	加拿大	2000	2000	1999
	日本	2001	2003	2006
	墨西哥	2003	—	—
	新西兰	2004	—	—
	菲律宾	2011	2011	—
	俄罗斯联邦	2008	2007	—
	韩国	—	2011	—
	台湾	2010	—	—
	美国	1998	1998	1998
	乌拉圭	—	—	2012
MON87701	加拿大	2010	2010	2010
	日本	—	—	2012
	墨西哥	2010	—	—
	台湾	2011	—	—
	美国	2010	2010	2011
MON87769	澳大利亚	2011	—	—
	加拿大	2011	2011	2011
	墨西哥	2012	—	—
	新西兰	2011	—	—
	美国	—	—	2011
260-05 (G94-1, G94-19, G168)	澳大利亚	2000	—	—
	加拿大	2000	2000	2000
	日本	2001	2003	2007
	新西兰	2000	—	—
	美国	1997	1997	1997
A2704-21	巴西	2010	2010	2010
	日本	2002	2003	1999
	美国	—	—	1996
A5547-35	巴西	2010	2010	2010
	日本	2002	2003	1999
	美国	—	—	1996



CV127	巴西	2009	2009	2009
	墨西哥	2011	—	—
	菲律宾	2010	2010	—
	美国	2012	2012	—
DAS68416-4	澳大利亚	2011	—	—
	日本	—	—	2012
	墨西哥	2012	—	—
	新西兰	2011	—	—
	美国	2011	2011	—
DP305423 x GTS 40-3-2	日本	2012	2010	2012
	墨西哥	2011	—	—
	南非	2011	2011	—
FG72	澳大利亚	2012	—	—
	日本	—	—	2012
	新西兰	2012	—	—
GU262	美国	1998	1998	1998
MON87701 x MON89788	阿根廷	—	—	2012
	巴西	2010	2010	2010
	墨西哥	2011	—	—
	韩国	—	2012	—
	乌拉圭	—	—	2012
MON87705	澳大利亚	2011	—	—
	加拿大	2011	2011	2011
	墨西哥	2011	—	—
	新西兰	2011	—	—
	美国	2011	2011	2011
MON87705 x MON89788	墨西哥	2012	—	—
MON87708	澳大利亚	2012	—	—
	日本	—	—	2012
	墨西哥	2012	—	—
	新西兰	2012	—	—
	美国	2011	2011	—
	澳大利亚	2011	—	—
	加拿大	2011	2011	2011
	墨西哥	2012	—	—
	新西兰	2011	—	—
美国	—	—	2011	
W62	美国	—	—	1996
W98	美国	—	—	1996

麦角菌调控进口大豆技术性贸易 措施方案



1、在大豆生长期针对麦角菌开展疫情调查监测，确保输华大豆不带麦角，并保留监测记录。

2、输华大豆的出口、仓储企业实施注册登记，确保符合相关防疫要求，并提前将注册企业名单提交中方。

3、确保输华大豆的企业在储运或装船前采取适当的过筛清杂等措施，以避免大豆携带麦角。

4、出口前，输出国应对输华大豆实施检验检疫，出具植物检疫证书，并在附加声明栏中注明不带麦角。

5、进口大豆应在中方指定口岸进境，并在指定加工厂生产加工、储藏。

6、根据《出入境粮食和饲料检验检疫管理办法》（总局令第7号）、食品安全国家标准食用植物油料》（GB19641-2015）的国家标准、《植物检验检疫工作手册》相关章节、《进境集装箱装运粮谷现场检验检疫操作规程（试行）》（国质检动〔2007〕162号）等有关规定，对进境大豆中的麦角实施针对性检疫。

7、输华大豆在入境口岸要进行现场查验和实验室抽样检验，如果发现进口大豆带有麦角，经有效除害处理合格后，准予入境。运输、储存和加工厂实施备案。中方检验检疫机构对进口大豆的装卸、运输、储存、加工等全过程实施严密监管。对在加工过程中所产生的下脚料、废弃物等进行有效的除害处理，防止麦角扩散。

8、信息通报

如检出麦角含量超标，应将情况通报给输出国主管部门，要求对方检疫部门加强对出口端的检疫监管，将中国的相应监管政策和标准宣贯给农民、收购企业、储存企业和出口商，加强对麦角成分的监管和控制。

进口大豆技术性贸易措施研究
输出成果



深圳市地方标准
麦角菌检疫鉴定方法

ICS 点击此处添加 ICS 号
点击此处添加中国标准文献分类号

DB

深 圳 市 地 方 标 准

DB XX/ XXXX—XXXX

麦角菌检疫鉴定方法

Detection and identification of *Claviceps purpurea*(Fr.)Tul.

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

发 布

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布结构不承担识别这些专利的责任。

本标准起草单位：深圳市检验检疫科学研究院

本标准主要起草人：王颖、章桂明、高瑞芳、李芳荣、向才玉、李世文

麦角菌检疫鉴定方法

1 范围

本标准规定了麦角菌*Claviceps purpurea*(Fr.)Tul.的检疫鉴定方法。

本标准适用于麦角菌寄主及其产品中携带麦角菌的检疫鉴定。

2 基本信息

中文名：麦角

学名：*Claviceps purpurea*(Fr.)Tul.

分类地位：真菌界 Fungi，子囊菌亚门 Ascomycotina，核菌纲 Pyrenomycetes，球壳目 Sphaeriales，麦角菌科 Clavicipitaceae，麦角菌属 *Claviceps*。

寄主：黑麦、小麦、大麦、燕麦、鹅冠草等禾本科植物。

症状：寄生在黑麦、小麦、大麦、燕麦、鹅冠草等禾本科植物的子房内，将子房变为菌核，形状如同麦粒，故称之为麦角。

3 方法原理

麦角菌的形态学特征及 ITS1/ITS4 核酸序列比对结果作为检疫鉴定该病菌的主要依据，同时参考病原菌的寄主范围及为害症状。

4 仪器用具和主要试剂

4.1 仪器用具

高压灭菌锅、显微镜、体视显微镜、冰箱、PCR扩增仪、电泳仪、凝胶成像仪、高速冷冻离心机、恒温水浴锅、样品袋、标签、放大镜、培养皿、载玻片、盖玻片、手术刀、手术剪、镊子、吸管、酒精灯、滤纸等。

4.2 主要试剂

三羟甲基氨基甲烷乙酸缓冲液、乙二胺四乙酸（EDTA）、乙酸、乙醇、引物ITS1/ ITS4、PCR缓冲液、*Taq*聚合酶、dNTPs(dATP、dTTP、dCTP、dGTP)、DNA分子量Marker等分子生物学试剂及基因组提取试剂盒。

5 检疫鉴定

5.1 症状检查

麦角香蕉形，微弯，两端稍窄细，长3 mm~40 mm，粗1 mm~7 mm，外面黑色或紫棕色，色泽较光光亮，因麦角是麦角菌侵害禾本科穗部后形成的紫黑色角状菌核，所以麦角有纵沟与横裂纹。质脆，易折断，端面呈钝三角形，边缘暗紫色，中心灰白色或紫白色，但不呈纯白色。麦角菌症状参见附录A。

将可疑样品带回实验室作进一步检验，记录样品品种、数量、来源国及取样地点、取样人和取样日期等信息。

5.2 形态学特征

在 PDA 培养基上，菌落形态比较单一，正面白色，棉质，致密，背面黄色，菌落生长速度2.2 mm/d~4.0 mm/d。培养5d~10d后产生大量的分生孢子，分生孢子无色透明，单孢，一般为椭圆形，少数卵圆形。麦角菌菌核分生孢子长为4 μm ~14 μm ，直径3 μm ~9 μm 。麦角菌子座柄细长，头部扁球形，直径1 μm ~2 μm ，红褐色，外缘生子囊壳，子囊壳全部埋生于子座内或稍外露，200 μm ~250 μm \times 150 μm ~175 μm ，子囊细长，100 μm ~125 μm \times 4 μm ，子囊孢子无色，50 μm ~76 μm \times 0.6 μm ~1.0 μm 。麦角菌形态鉴定特征参见附录B。

5.3 核酸序列比对

5.3.1 引物

采用ITS1/ITS4进行扩增，引物序列为：

ITS1: 5'-TCCGTAGGTGAACCTGCGG-3'

ITS4: 5'-TCCTCCGCTTATTGATATGC-3'

5.3.2 DNA 提取

取病原菌孢子提取DNA（参见附录C）。

5.3.3 PCR 反应

PCR反应体系总体积30 μL ，包含：Buffer 3.0 μL ；10 mmol/L dNTP 0.5 μL ；Taq聚合酶2.5 U；引物各0.5 μL (20 μM)；DNA模板 1 μL 。反应程序：94 $^{\circ}\text{C}$ 预变性2 min；94 $^{\circ}\text{C}$ 1 min，53 $^{\circ}\text{C}$ 1 min，72 $^{\circ}\text{C}$ 延伸1.5 min，30个循环；72 $^{\circ}\text{C}$ 延伸10 min。

扩增产物在1.5%琼脂糖凝胶1 \times TAE 缓冲液中电泳，EB 染色后凝胶成像，如有目标片段大小的单带出现，扩增产物进行序列测定。

将测序获得的序列与NCBI网站GenBank中相关序列进行同源性比对分析。

6 结果判定

病害症状符合5.1，而且病菌的形态学特征符合5.2，ITS序列比对结果与5.3描述相符，判定为麦角菌。

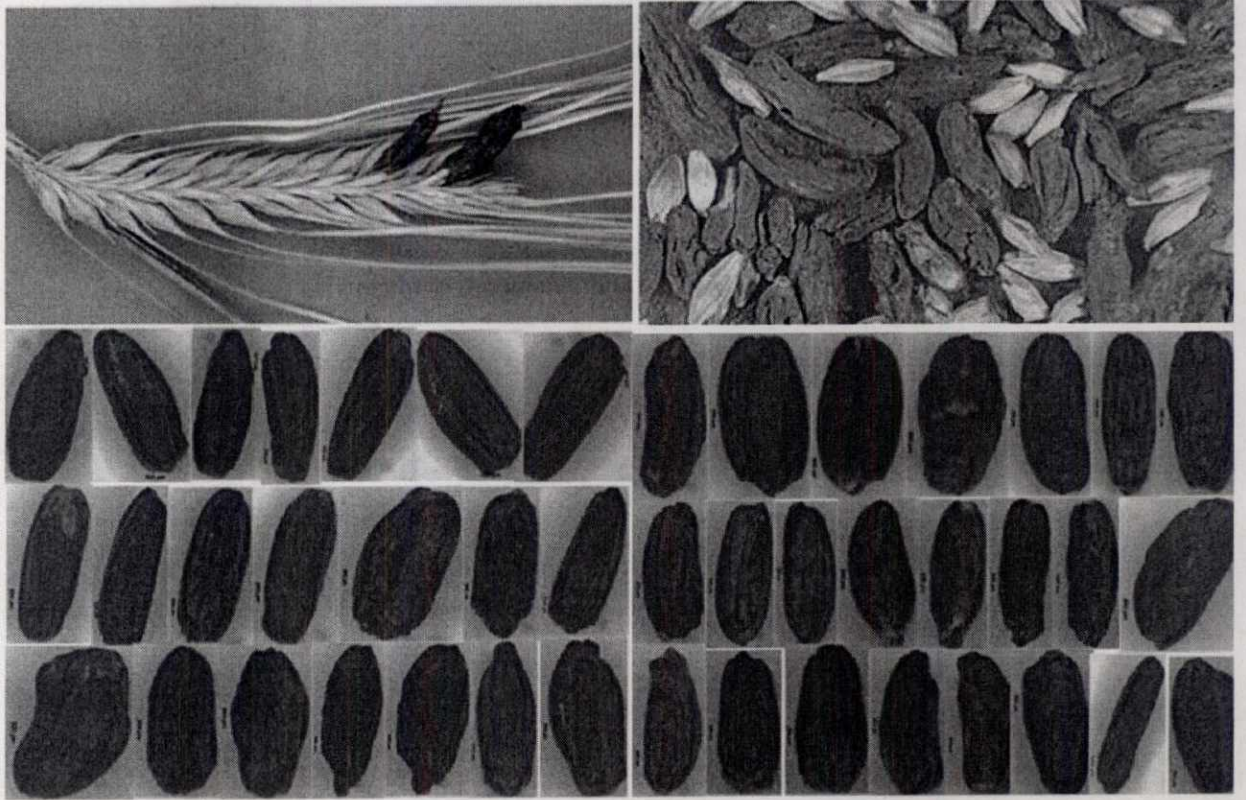
7 样品保存与处理

麦角的样品或病组织及玻片标本、核酸等需保存至少六个月，以备复验、谈判和仲裁。保存期满后，样品须经高温高压灭菌或其它适当的方式进行除害处理。

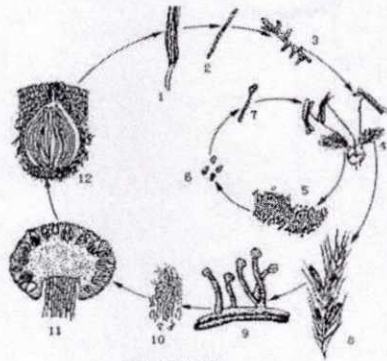
8 实验室记录保存

妥善保存检测报告包括症状、病菌等图文资料。检测报告必须注明检测日期、方法、结果等，并有实验人员和审核人员签名。

附录 A
(资料性附录)
麦角菌危害症状



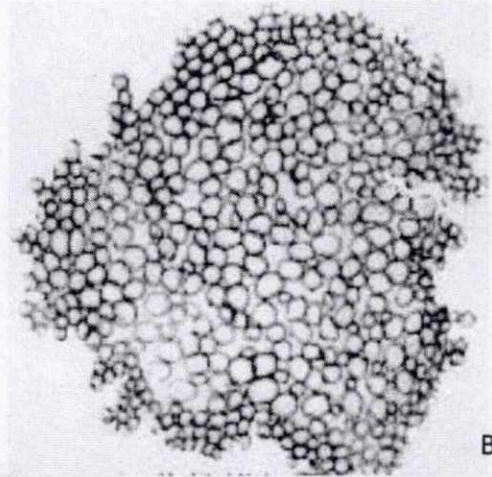
附录 B
(资料性附录)
麦角菌培养性状及形态特征



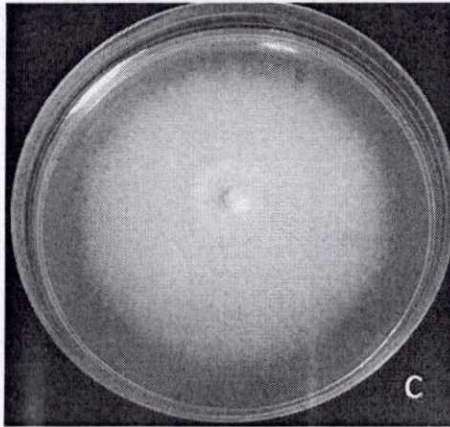
麦角菌生活史

1. 子囊和子囊孢子
2. 子囊孢子萌发
3. 子囊孢子萌发
4. 麦穗的花
5. 分生孢子梗及分生孢子
6. 分生孢子
7. 分生孢子萌发
8. 麦穗上生出菌核
9. 菌核萌发成子座
10. 菌核生孢子
11. 子座纵切示子囊壳排列
12. 子囊壳纵切示子囊

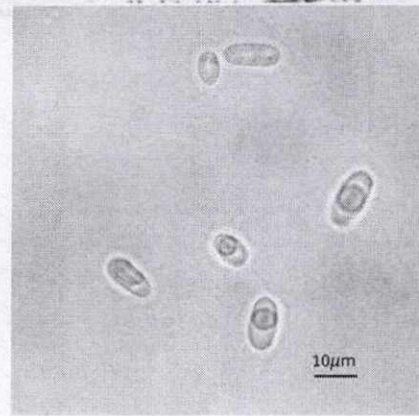
A



B



C



D

A: 麦角菌生活史; B: 麦角横切面; C: 麦角菌培养性状; D: 麦角菌分生孢子

麦角

附录 C
(资料性附录)
DNA 提取方法

收集分离培养得到的菌丝，于研钵中液氮冷冻后研磨，采用 CTAB 法提取病原菌总 DNA。具体步骤如下：

- (1) 称取液氮研磨处理过的菌丝粉末 0.1 g，移到 2 mL 的离心管中；
- (2) 加入 65 °C 预热的 CTAB 提取液 700 μL ，置于水浴锅中 65 °C 水浴 30 min，期间不断混匀；
- (3) 加入 5 μL 10 mg/mL RNA 酶，充分混匀，在 37 °C 放置 30 min；
- (4) 加入等体积的 Tris 饱和酚，充分摇匀，在 13,000g 下离心 15 min；
- (5) 取上清液，加入等体积氯仿/异戊醇 (24:1)，在 13,000g 下离心 15 min；
- (6) 再取上清液，加入等体积氯仿/异戊醇 (24:1)，在 13,000g 下离心 15 min；
- (7) 加入等体积预冷异丙醇，轻轻摇晃，置于 -20 °C 冰箱静置 30 min，在 13,000g 下离心 15 min；
- (8) 弃上清，加入 70% 乙醇 500 μL ，13,000g 下离心 3 min，去上清，重复 2 次；
- (9) 得到 DNA 沉淀，用冷冻干燥仪进行干燥，加入 30 μL ~ 50 μL TE 或无菌去离子水，充分溶解后，置于 -20 °C 冰箱中保存。

——该核酸制备也可采用 DNA 提取试剂盒法，具体制备步骤按试剂盒说明。

DNA 纯度与浓度的测定

用核酸蛋白分析仪测定 DNA 的纯度与浓度，分别取得 260 nm 和 280 nm 处的吸收值，计算核酸的纯度和浓度，计算公式如下：

$$\text{DNA 纯度} = \text{OD}_{260} / \text{OD}_{280}$$

$$\text{DNA 浓度} = 50 \times \text{OD}_{260} \mu\text{g/mL}$$

PCR 级 DNA 溶液的 $\text{OD}_{260} / \text{OD}_{280}$ 比值应为 1.7 ~ 1.9。