

2003 年 1 月



植物检疫措施临时委员会

第五届会议

2003 年 4 月 7—11 日，罗马

通过国际标准

暂定议程议题 5

引 言

1. 兹将附件 I—V 五份文件提交植检临委审议。请注意其中两份文件为新的国际植检措施标准：

- 使用辐射作为植检措施的准则；
- 限定有害生物清单准则。

还包括了拟议对 *植物检疫术语表* 的修正及两份补充件草案：

- 第 11 号国际植检措施标准补充件：环境风险分析；
- 术语表第 2 号补充件：关于理解潜在经济重要性及有关术语包括提及环境考虑的准则。

修改植物检疫术语表 (附件 I)

2. 临时标准委员会在 2001 年 11 月的第四届会议上要求术语工作组：

- 重新审议与 *生长季节 (growing season)* 有关的术语即 *生长期 (growing period)*；
- 审议术语 *暂时性 (transience)*、*侵入 (incursion)* 和 *突发 (outbreak)* 及在其定义中可能需要确定的其相关性、关系和适当区分；

为了节约起见，本文件印数有限。谨请各位代表及观察员携带文件与会，如无绝对必要，望勿索取。粮农组织大多数会议文件可从因特网网站 www.fao.org 获取。

- 复议术语 **场地**(premises)和 **生产地点** (place of production) 的关系和相关性;
- 审议是否应确定术语 **保障** (safeguards) 的定义并纳入术语表。

3. 此外,秘书处要求术语工作组审议使用辐射作为植物检疫措施的国际植物检疫措施标准准则草案和 **对植物有害生物的环境危害的风险分析和关于理解潜在经济重要性及有关术语的准则**的补充件草案中的术语。秘书处还对扩散 (spread) 和变异 (variations) 在术语探测 (detection) 和拦截 (interception) 的解释和使用中的双重含义表示关注。还注意到与传统的字母大写做法缺乏一致性。

4. 2002年2月,欧洲和地中海植物保护组织作为东道主在法国巴黎举行了术语小组会议。工作组关于修改术语表的各项建议提交了2002年5月的标准委员会第一届会议。标准委员会批准的修正草案于2002年6月分发给各国政府进行磋商。磋商过程提出的各项意见由标准委员会在2002年11月份的第二届会议上进行了审议。标准委员会批准提交植检临委的新的和经过修改的术语和定义见附件1。

**术语表第2号补充件:关于理解潜在经济重要性
及有关术语包括提及环境考虑的准则 (附件II)**

5. 植检临委第三届会议(2001年4月)建议对术语 **潜在经济重要性**作出定义,并提议可通过 **植物检疫术语表**的一份补充件来完成。秘书处将该主题列入了2002年2月在法国巴黎举行的术语工作组会议议程。在这项活动中,工作组得到应邀来自美国和联合王国的专家的补充,专家们有助于理解与经济分析有关的概念和术语。

6. 术语工作组编写了一份补充件草案,提交2002年5月份的标准委员会第一届会议。标准委员会批准了一份经过修改的草案,然后于2002年6月分发给各国政府进行磋商。磋商过程提出的意见由标准委员会在2002年11月的第二届会议上进行了审议。标准委员会根据各国政府提出的意见对该草案作了修改,然后批准作为附件II提交植检临委。

**第11号国际植检措施标准补充件:
环境风险分析 (附件III)**

7. 植检临委第三届会议(2001年4月)建议制定一项标准,对环境危害应用有害生物风险分析,尤其包括《生物多样性公约》所理解的入侵物种的概念。

8. 秘书处与欧洲和地中海植保组织合作,组织了一个专家工作组,于2001年8月在奥地利维也纳举行会议讨论这一主题。工作组根据第11号国际植检措施标准:**检疫性有害生物风险分析**拟写了一份草案。鉴于专家们认为过程基本相同,但需要某些额外的指导,以突出对环境风险应用这一过程的要点,因而把该草案设计为第

11 号国际植检措施标准的一份补充件。工作组大力建议，在今后对第 11 号国际植检措施标准进行任何修订时，将补充件与第 11 号国际植检措施标准合并。

9. 专家工作组编写的补充件草案提交给了 2002 年 5 月份的标准委员会第一届会议。标准委员会批准了一份稍经修改的草案并于 2002 年 6 月份分发给各国政府进行磋商。磋商过程提出的意见由标准委员会在 2002 年 11 月份的第二届会议上进行了审议。标准委员会根据各国政府提出的意见对草案作了修改，然后批准作为附件 III 提交植检临委。

使用辐射作为植检措施的准则 (附件 IV)

10. 植检临委第三届会议 (2001 年 4 月) 认为秘书处应制定一项标准，为使用辐射作为植检措施提供准则。植检临委指出，这项工作将取决于能否获得预算外资源。会议指出，当时粮农组织—国际原子能机构粮食和农业核技术联合司能够帮助提供资金和技术支持。

11. 2001 年 11 月，在墨西哥墨西哥城举行了一次专家工作组会议，编写该标准草案的第一稿。这次会议的所有费用由通过粮农组织—国际原子能机构粮食和农业核技术联合司提供的资金承担。该会议拟定的草案在随后几个月中又作了进一步的修改补充，直到提交 2002 年 5 月份的标准委员会第一届会议。标准委员会审议并批准了这项草案，并于 2002 年 6 月分发给各国政府进行磋商。磋商过程提出的意见由标准委员会在 2002 年 11 月份的第二届会议上进行了审议。标准委员会根据各国政府提出的意见对草案作了修改，然后批准作为附件 IV 提交植检临委。

限定性有害生物名单准则 (附件 V)

12. 植检临委第二届会议 (1999 年 10 月) 高度优先重视完成一项标准，为按照《国际植保公约》的义务编列限定性有害生物名单提供准则。2000 年 1 月，秘书处在南非比勒陀利亚组织了一次专家工作组会议，编写了该标准草案的第一稿。该草案于 2002 年 5 月提交临时标准委员会第一届会议。临时标准委员会第一届会议对草案作了修改，并批准于 2000 年 6 月分发给各国政府进行磋商。

13. 秘书处收集到的意见表明，关于应用该标准来编写非限定性有害生物名单，存在着难以协调的分歧。结果，在临时标准委员会及随后在标准委员会以后的几次会议上降低了该草案的优先程度，以确保不延误其它草案。与此同时，秘书处与临时标准委员会交换了意见概要，并着手确定供持不同意见的各国政府进一步审议的备选方案。标准委员会于 2002 年 11 月份的第二届会议上重新审议了意见和备选方案，提出了一项经过修订的草案，经标准委员会批准作为附件 V 提交植检临委。

14. 请植检临委：

1. **通过**附件 I 中对 **植物检疫术语表** 的修正，指出新标准中通过的术语和定义也将构成对术语表的修正。
2. **注意**术语表已经更新以反映传统字母大写惯例。
3. **通过**附件 II 中的术语表第 2 号补充件：**关于理解潜在经济重要性及有关术语包括提及环境考虑的准则**。
4. **通过**附件 III 中的第 11 号国际植检标准补充件：**环境风险分析**。
5. **注意**专家工作组大力建议将该补充件纳入第 11 号国际植检标准，并**建议**是否应当如此。
6. **通过**附件 IV 中的第 18 号国际植检标准：**使用辐射作为植检措施的准则**，并对粮农组织—国际原子能机构联合司给予的支持**表示感谢**。
7. **通过**附件 V 中的第 19 号国际植检标准：**限定性有害生物名单准则**。

标准委员会草案

2002 年 11 月

修改植物检疫术语表**新的和修订的术语及定义****生长期
(植物品种的)**

生长季节期间有效生长的时期

生长季节

一年之中一个地区、生产地或生产点的植物有效生长的时期

侵入

最近监测到而且预期近期内将成活但尚未定植的一个孤立的有害生物种群

突发

最近监测到的一个有害生物种群（包括侵入），或者在一个地区已经定植的有害生物种群突然大量增加

《植物检疫术语表》第 2 号补编 关于理解**潜在经济重要性**和有关术语的准则包括提及环境考虑

目标与范围

这些准则为阐明**潜在经济重要性**和有关术语提供背景情况和其他有关信息，从而使这些术语清楚地为人民所理解，其应用与《国际植物保护公约》（《植保公约》）和《国际植物检疫措施标准》（《植检措施标准》）相一致。这些准则还表明与《植保公约》的目标相关的某些经济原则的应用，特别是在保护未栽培/未管理植物品种、野生植物、生境和生态系统不受作为植物有害生物的外来入侵品种的影响方面。

这些准则阐明《植保公约》：

- 可以采用货币价值或非货币价值的经济术语说明环境关注；
- 并未表明市场影响是衡量有害生物影响的唯一手段；
- 维护成员的权利，即对于**不**一定在一个地区对植物、植物产品或生态系统造成可以计量的经济损害的有害生物采取植物检疫措施的权利。

《植保公约》的范围涉及保护农业（包括园艺或林业）领域的栽培植物、非栽培/未管理植物品种、野生植物、生境和生态系统。

背景

《植保公约》历来主张用经济术语衡量植物有害生物的不利影响，包括对非栽培/未管理植物品种、野生植物、生境和生态系统的不利影响。由于提及**经济**、**经济效益**、**经济影响**、**潜在经济重要性**和**经济上可接受的影响**等术语以及在《植保公约》和《植检措施标准》中使用**经济**一词，而对这些术语的应用及《植保公约》的重点产生了一些误解。

《植保公约》的范围适用于保护野生植物，从而对保护生物多样性作出重大贡献。然而，人民的误解是：《植保公约》仅侧重商业并且范围有限。人民尚未清楚地了解《植保公约》可以用经济术语说明生态关注或环境关注。这产生了与其他协定协调一致的问题，包括与《生物多样性公约》和《关于消耗臭氧层的物质的蒙特利尔议定书》协调一致的问题。

《植保公约》和《植检措施标准》的经济术语和环境范围

《植保公约》和《植检措施标准》中的经济术语可分成以下几类。

需要评价以利于决策的术语：

- **潜在经济重要性**（对**检疫性有害生物**的定义）；
- **经济上不可接受的影响**（对**限定非检疫性有害生物**的定义）；
- **重大经济损失**（对**受威胁地区**的定义）。

有关支持上述评价的证据的术语有：

- **限制经济影响**（对**植物检疫法规**的定义及对**植物检疫措施**的商定解释）；
- **经济证据**（对**有害生物风险分析**的定义）；
- **造成经济损失**（1997年《植保公约》第VII.3条）；
- **直接经济影响和间接经济影响**（《植检措施标准》第11号出版物、《植检措施标准》第16号出版物）；
- **经济后果和潜在经济后果**（《植检措施标准》第11号出版物）；
- **商业后果和非商业后果**（《植检措施标准》第11号出版物）。

《植检措施标准》第2号出版物指出**环境破坏**是评估潜在经济重要性时考虑的一个因素。第2.2.3节包括表明预定涉及的广泛经济影响范围的许多项目。

《植检措施标准》第11号出版物在关于有害生物分类的第2.1.1.5节中指出，应当明确表明有害生物可能在有害生物分析地区产生不可接受的经济影响，可能包括环境影响。该标准第2.3节描述了对于有害生物传入的潜在经济后果进行评估的程序。影响可能是直接的，也可能是间接的。第2.3.2.2节讨论对商业后果的分析。第2.3.2.4节为对有害生物传入所产生的非商业后果和环境后果进行评估提供了指导。该节认识到，某些影响可能不适用于很容易确定的一个现有市场，但进一步指出可以采用一种适当的非市场评价方法对影响进行评估。该节指出，如果无法在数量上进行衡量，那么这一部分评估至少应包括质量分析及说明在进行风险分析时如何利用信息。第2.3.1.2节（间接影响）涉及**控制措施的环境影响或不希望出现的其他影响**，作为对经济后果进行分析的一部分。当发现风险不可接受时，第3.4节就选择风险管理方案，包括对成本效益、可行性和贸易限制最少的衡量措施方面，提供了指导。

2001年4月，植检临委认识到，根据《植保公约》的现有任务，考虑到环境关注，在进一步阐述时应考虑到有关植物有害生物产生潜在环境风险的下述五个提议要点：

- 减少或淘汰受到威胁的本地植物品种；
- 减少或淘汰基本植物品种（在保持生态系统方面发挥重要作用的品种）；

关于理解潜在经济积极性和有关术语的准则

2 / 标准委员会草案 - 2002年11月

- 减少或淘汰作为本地生态系统的—个重要成分的植物品种；
- 改变植物生物多样性从而导致生态系统不稳定；
- 导致控制计划、根除计划或管理计划（如果传入检疫性有害生物则需要此类计划）以及此类计划对生物多样性的影响（如农药或非本地捕食性生物或寄生物的发放）。

因此，清楚的是《植保公约》的范围涉及保护农业（包括园艺和林业）领域的栽培植物、非栽培/未管理植物品种、野生植物品种、生境和生态系统。

有害生物风险分析中的经济考虑

4.1 经济效益种类

在有害生物风险分析中，经济效益不应当仅仅视为市场效益。未在商业市场上出售的商品和服务可能具有经济价值，经济分析远远超出了对市场商品和服务的研究范围。**经济效益**这一术语的使用，为对各种效益（包括环境效益和社会效益）进行分析提供了一个框架。经济分析采用—种货币值作为衡量措施，使决策者能够对不同商品和服务种类所产生的成本效益进行比较。这并非排除采用其他手段，如可能不采用货币值的质量分析和环境分析等。

4.2 成本效益

—般对任何—项政策的经济检验，是为了推行其效益至少同成本—样大的政策，—般认为成本效益包括市场和非市场方面。成本效益包括对成本与效益的数量衡量和质量衡量。对非市场商品和服务的衡量可能很难定量，但必须加以考虑。

关于植物检疫方面的经济分析只能提供有关成本效益方面的信息，但无法评价某种政策的成本效益的分配—定比另—种分配好。原则上，衡量成本效益时不应当考虑产生成本效益的对象。由于有关首选成本效益分配的评价就是政策选择，进行这方面评价时应适当考虑到植物检疫方面。

无论成本与效益是作为有害生物传入所带来的直接结果或间接结果而发生，还是在成本产生之前或者效益实现之前需要—个因果链，均必须说明成本与效益。由于有害生物传入的间接影响而产生的成本效益可能比直接影响而产生的成本效益更加难以确定。关于因有害生物传入自然环境而可能带来的任何损失的成本，往往没有货币信息。任何分析均应查明并说明对成本效益进行估计时的有关不确定性，并应当明确说明假设情况。

应 用

只有达到下述三项标准才能将植物有害生物视为具有**潜在经济重要性**：

- 传入有害生物风险分析地区的潜力；
- 在定植之后扩散的潜力；
- 在以下方面可能产生潜在有害影响：
 - 植物卫生，例如作物损失；或
 - 环境，例如对生态系统、生境或品种造成破坏；或
 - 其他一些特定价值，如娱乐、旅游、美学等方面的价值。

因植物有害生物传入而产生的环境破坏是《植保公约》承认的破坏种类之一。《植保公约》缔约方有权就具有环境破坏潜力的有害生物单独采取植物检疫措施。此类行动应当以考虑到潜在环境破坏证据的有害生物风险分析为基础。在表明有害生物对环境产生直接影响和间接影响时，在有害生物风险分析中应当具体说明因有害生物传入而造成的损害的性质。

关于限定非检疫性有害生物，由于这种有害生物种群已经定植，传入关注的地区以及环境影响在考虑**经济上不可接受的影响**时并不能作为相关标准（见《植检措施标准》第 16 号出版物：**限定非检疫性有害生物：概念及应用**）。

参考文献

《**国际植物保护公约**》，1997 年。罗马粮农组织。

《**植物检疫术语表**》，2002 年。《植检措施标准》第 5 号出版物，罗马粮农组织。

《**有害生物风险分析准则**》，1996 年。《植检措施标准》第 2 号出版物，罗马粮农组织。

《**检疫性有害生物风险分析**》，2001 年。《植检措施标准》第 11 号出版物，罗马粮农组织。

《**限定非检疫性有害生物：概念及应用**》，2002 年。《植检措施标准》第 16 号出版物，罗马粮农组织。

植检措施临时委员会第三届会议报告（包括附录 XII 中的工作组文件），2001 年。罗马粮农组织。

附录

本附录对本文件中使用的一些术语作了进一步阐述：

经济分析：这一术语主要使用货币价值作为一种衡量方法，使决策者能够对于不同商品和服务种类所产生的成本与效益进行比较。该术语超出了对市场商品和服务的研究范围。经济分析并不排除采用其他措施，即未采用货币价值的其他措施，如质量分析或环境分析等。

经济效益：这一术语包括市场效益和非市场效益，如环境考虑和社会考虑等。对于环境效益和社会效益的经济价值的衡量方法可能很难确定。例如另外一个品种的生存及利益或者一个森林的美学价值。在衡量经济效益时既要考虑到质量价值，也要考虑到数量价值。

植物有害生物的经济影响：这一术语包括市场措施以及可能不大容易以直接经济术语衡量，但对栽培植物、非栽培植物或植物产品造成损失或破坏的那些后果。

经济价值：这一术语是对于变化（例如生物多样性变化、生态系统变化、管理资源变化或自然资源变化）对人类利益产生影响的成本进行衡量的基础。没有商业市场出售的商品和服务可能具有经济价值。确定经济价值并不阻止在合作的基础上对于其他品种的生存和利益进行道德关注或无私关注。

质量衡量：这是以除货币或数值以外的其他形式对质量或特点进行评价。

数量衡量：这是以货币或其他数值/价值形式对质量或特点进行评价。

《国际植检措施标准》第 11 号出版物（*检疫性有害生物风险分析*）补编 环境风险分析

范 围

《国际植检措施标准》第 11 号出版物（*检疫性有害生物风险分析*）补编，对于植物有害生物对环境和生物多样性的风险，包括在有害生物风险分析地区影响非栽培/未管理植物品种、野生植物、生境和生态系统的那些风险，进行了详细分析。

本补编并未审议以下方面：

- 脊椎动物；
- 海洋环境；
- 有意引入的生物农药（根据《植保公约》由《国际植检措施标准》第 3 号出版物：*外来生物农药的输入和发放行为守则*单独处理）；
- 活修饰生物（由植检临委准则单独处理）。

目 标

本补编就因检疫性有害生物的引入而对环境和生物多样性公约所产生的后果进行分析方面，提供了更加具体的指导，以作为对《国际植检措施标准》第 11 号出版物：*检疫性有害生物风险分析*中描述的潜在经济后果进行评估的一部分。本补编还提供补充信息，从而使《国际植检措施标准》第 11 号出版物能够处理《植保公约》所涉及的所有有害生物。

《植保公约》所涉及的所有有害生物超出了直接影响栽培植物的有害生物范围。根据植检临委第三届会议 C34/1 号建议，“《植保公约》对植物有害生物的定义范围包括对植物产生间接影响的杂草和其它物种”“《植保公约》适用于野生植物的保护”。《植保公约》还涉及由于以下原因而成为有害生物的生物体：

- **直接影响非栽培/未管理植物**

这些有害生物的引入可能没有产生什么商业后果，因此它们不大可能得到评价、限定和/或受到官方防治。荷兰榆树病（*Ophiostoma novo-ulmi*）就是此类有害生物的一个例子。

- **间接影响植物**

除了直接影响寄主植物的有害生物以外，还有主要通过其它过程如竞争等影

响植物的那些有害生物，如大多数杂草/入侵植物（例如关于栽培植物：加拿大蓟草）（*Cirsium arvense*）[农作物的杂草]，或者关于非栽培/未管理植物：千屈菜（*Lythrum salicaria*）[在自然生境和半自然生境中的竞争者]）。

– **通过对其它生物体产生影响而间接影响植物**

关于主要影响其它生物、从而对生境或生态系统中的植物品种或植物卫生产生有害影响的那些有害生物，需要具体指导。气管螨(*Acarapis woodi*)和瓦螨(*Varroa destructor*)就是这方面的例子。这些有害生物伤害蜜蜂，影响对植物的传粉。

为了保护环境 and 生物多样性而同时不会产生变相贸易壁垒，应在有害生物风险分析区对于环境风险和生物多样性风险进行分析。

本补编只能结合《国际植检措施标准》第 11 号出版物使用。本补编不是一个单独的文件。它所描述的成分涉及任何检疫性有害生物风险分析。本补编并非描述一项单独的有害生物风险分析过程。

引 言

范 围

本标准详细介绍有害生物风险分析工作，以确定有害生物是否是检疫性有害生物。该标准说明用于风险评估的综合过程以及风险管理备选方案的选择。

参考资料

卫生和植物检疫措施实施协定，1994年。世界贸易组织，日内瓦。

植物检疫术语表，1999年。第5号国际植检措施标准出版物，粮农组织，罗马。

有害生物风险分析准则，1996年。第2号国际植检措施标准出版物，粮农组织，罗马。

监视准则，1998年。第6号国际植检措施标准出版物，粮农组织，罗马。

国际植物保护公约，1992年。粮农组织，罗马。

国际植物保护公约新修订文本，1997年。粮农组织，罗马。

与国际贸易有关的植物检疫原则，1995年。第1号国际植检措施标准出版物，粮农组织，罗马。

输出验证制度，1997年。第7号国际植检措施标准出版物，粮农组织，罗马。

建立非疫区的要求，1996年。第4号国际植检措施标准出版物，粮农组织，罗马。

确定某一地区的有害生物状况，1998年。第8号国际植检措施标准，粮农组织，罗马。

建立非疫产地和非疫生产点的要求，1999年。第10号国际植检措施标准，粮农组织，罗马。

定义和缩写

地 区	官方划定的一个国家的全部或部分、或若干国家的全部或部分[粮农组织，1990；粮农组织修订，1995；植物检疫措施专家委员会；以世界贸易组织卫生和植物检疫措施应用协定为基础]
商 品	为贸易或其它用途被调运的一种植物、植物产品或其它限定物[粮农组织，1990；植物检疫措施临时委员会修订，2001]
货 物	从一个国家运往另一个国家，需要时注明在同一植物检疫证书中一定数量的植物、植物产品和/或其它限定物（货物可由一批或数批组成）[粮农组织，1990；植物检疫措施临时委员会修订，2001]
原产国（植物产品货物）	生产植物产品的植物的生长国[粮农组织，1990；植物检疫措

	施专家委员会修订, 1996; 植物检疫措施专家委员会, 1999]
原产国 (植物货物)	植物生长国[粮农组织 1990; 植物检疫措施专家委员会修订, 1996; 植物检疫措施专家委员会, 1999]
原产国 (植物和植物产品以外的限定物)	限定物最初受到有害生物污染的国家[粮农组织, 1990; 植物检疫措施专家委员会修订, 1996; 植物检疫措施专家委员会, 1999]
受威胁地区	生态因素适合一种有害生物的定殖, 该有害生物的发生将会造成重大经济损失的地区[粮农组织, 1990; 植物检疫措施专家委员会修订, 1996; 植物检疫措施专家委员会, 1999]
进入 (有害生物)	一种有害生物进入该有害生物尚不存在, 或虽已存在但分布不广且正在进行官方防治的地区[粮农组织, 1955]
定 殖	当一种有害生物进入一个地区后在可预见的将来能长期生存[粮农组织, 1990; 粮农组织修订, 1995; 国际植物保护公约, 1997; 原为 定殖的]
传 入	导致有害生物定殖的进入[粮农组织, 1990; 粮农组织修订, 1995; 国际植物保护公约, 1997]
IPPC	国际植物保护公约。该公约于 1951 年存于罗马粮农组织, 后经修订[粮农组织, 1990; 植物检疫措施临时委员会修订, 2001]
国家植物保护机构	政府为履行国际植保公约中规定的职责而设立的官方机构[粮农组织, 1990; 原为 (国家) 植物保护机构]
NPPO	国家植物保护机构[粮农组织 1990; 植物检疫措施临时委员会修订, 2001]
官方的	由国家植物保护机构建立、授权或执行的[粮农组织, 1990]
途 径	任何可使有害生物进入或扩散的方式[粮农组织, 1990; 粮农组织修订, 1995]
有害生物	任何对植物或植物产品有害的植物、动物或病原体的种、株 (品) 系、或生物型[粮农组织, 1990; 粮农组织修订, 1995; 国际植物保护公约, 1997]
有害生物分类	确定一个有害生物是否具有检疫性有害生物的特性或非检疫性限定有害生物的特性的过程[国际植物检疫措施标准第 11 号, 2001]
非疫区	科学证据表明, 某种特定的有害生物没有发生并且官方能适时保持此状况的地区[粮农组织, 1995]
非疫生产点	科学证据表明特定有害生物没有发生并且官方能适时在一定时期保持此状况的产地的一个限定部分[国际植物检疫措施标准第 10 号, 1999]

有害生物风险分析	评价生物或其它科学和经济证据以确定是否应限定某种有害生物及将为此采取的任何植物检疫措施的力度的过程[粮农组织, 1995; 国际植物保护公约修订, 1997]
有害生物风险评估 (检疫性有害生物)	评价有害生物传入和扩散的可能性及有关潜在经济影响[粮农组织, 1995; 国际植物检疫措施标准第 11 号修订版, 2001]
有害生物风险管理 (检疫性有害生物)	评价和选择备选方案以减少有害生物传入和扩散的风险[粮农组织, 1995; 国际植物检疫措施标准第 11 号修订版, 2001]
植物检疫证书	参照国际植保公约证书样本所制定的证书[粮农组织, 1990]
植物检疫措施	旨在防治检疫性有害生物传入和/或扩散的任何法律、法规或者官方程序[粮农组织, 1995; 国际植物保护公约修订版, 1997]
植物检疫法规	为防治检疫性有害生物的传入和/或扩散或者限制非检疫性限定有害生物经济影响而作出的官方规定, 包括建立植物检疫出证体系[粮农组织, 1990; 粮农组织修订, 1995; 植物检疫措施专家委员会, 1999; 植物检疫措施临时委员会, 2001]
入境后检疫	对入境后的货物实施的检疫[粮农组织, 1995]
有害生物风险分析地区	进行有害生物风险分析的有关地区[粮农组织, 1995]
禁 令	禁止特定的有害生物或商品输入或流通的植物检疫法规[粮农组织, 1990; 粮农组织修订, 1995]
检疫性有害生物	对受其威胁的地区具有潜在经济重要性、但尚未在该地区发生, 或虽已发生但分布不广且进行官方防治的有害生物[粮农组织, 1990; 粮农组织修订, 1995; 国际植物保护公约, 1997]
区域植物保护组织	应履行国际植保公约第 IX 条规定的职责的政府间组织[粮农组织, 1990; 粮农组织修订, 1995; 植物检疫措施专家委员会, 1999 原为 (区域) 植物保护组织]
RPPO	区域植物保护组织[粮农组织, 1990; 植物检疫措施临时委员会修订, 2001]
扩 散	有害生物在一个地区内地理分布的扩展[粮农组织, 1995]

要求概要

有害生物风险分析的目标是, 某一地区查明检疫上令人关注的有害生物和/或传播途径并评价其风险, 查明受威胁地区以及酌情选定风险管理选择方案。检疫性有害生物风险分析工作分三个阶段进行:

第一阶段(工作开始)涉及查明检疫上令人关注并根据查明的有害生物风险分析区认为需要进行风险分析的有害生物和传播途径。

第二阶段(风险评估)开始对各种有害生物进行分类以确定是否符合检疫性有害生物的标准, 然后评价有害生物进入、定殖、扩散的可能性及其潜在经济影响。

环境后果纳入经济后果。

第三阶段（风险管理）涉及确定管理方案以减少第二阶段查明的风险。对这些方案的效力、可行性和效果进行评价以便选定哪些方案适宜。

检疫性有害生物风险分析

1. 第一阶段：开始

开始阶段的目的是查明令人关注并根据确定的有害生物风险分析区认为需要进行风险分析的有害生物和传播途径。

1.1 起点

有害生物风险分析工作可以由以下活动开始：

- 查明有潜在有害生物风险的途径
- 查明可能需要采取植物检疫措施的有害生物
- 审议或修改植物检疫政策和重点活动。

在《国际植检措施标准》第 11 号出版物确定的起点中多次提到“有害生物”。《植保公约》对有害生物的定义是，“任何对植物或植物产品有害的植物、动物或病原体的种、株（品）系或生物型”。当应用这些起点确定植物为有害生物时，重要的是注意到有关植物符合这一定义。直接影响植物的有害生物符合这一定义（此外，间接影响植物的许多生物体也符合这一定义，如杂草/入侵植物等）。关于它们伤害植物的事实可以根据在有害生物发生的地区获取的证据认定。关于没有足够证据表明它们间接影响植物的生物体，可以根据现有有关信息，通过采用一种明确记载、一致应用和透明的系统来评估它们在有害生物风险分析区是否具有伤害潜力。这对于为种植而引入的植物品种或栽培种而言尤其重要。

1.1.1 从查明传播途径开始的有害生物风险分析

在下列情况下可能需要从某种具体的传播途径开始进行新的或经修改的有害生物风险分析：

- 对于以前未输入该国的商品（通常是植物或植物产品，包括遗传改变植物）或新区或新原产国的商品开始进行国际贸易
- 输入新的植物品种供选择和用于科学研究
- 查明输入商品之外的传播途径（自然扩散、包装材料、邮件、垃圾、旅客行李等）。

可能与该种传播途径有关（例如由商品传播）的有害生物名单可以通过官方来源、数据库、科学文献和其它文献或专家磋商会产生。最好是根据专家对于有害生物种类及其分布的判断列出重点顺序。如果查明没有任何潜在的检疫性有害生物有可能通过这一传播途径，有害生物风险分析就到此为止。

1.1.2 从查明有害生物开始的有害生物风险分析

在以下情况下可能需要从具体有害生物开始进行新的或经修改的有害生物风

险分析：

- 在有害生物风险分析地区发现有害生物已蔓延或新的有害生物暴发所产生的紧急情况
- 因在输入商品中截获新有害生物而产生的紧急情况
- 科学研究查明的新有害生物风险
- 有害生物传入一个地区
- 据报告有害生物在另一地区造成的破坏比原发地更大
- 多次截获有害生物
- 提出输入生物的要求
- 查明一种生物为其它有害生物的传播媒介
- 对一种生物进行遗传改变之后,清楚地查明其具有植物有害生物的潜力。

1.1.3 从审查或修改政策开始的有害生物风险分析

在下列情况下经常需要从政策方面进行新的或经修改的有害生物风险分析：

- 作出一项国家决定来审查植物检疫法规、要求或活动
- 审议另一个国家或国际组织（区域植保组织、粮农组织）提出的建议
- 新的处理系统或失去新的处理系统、新的过程、或新信息对早先决定的影响
- 因植物检疫措施而产生的争端
- 一个国家的植物检疫情况发生变化，建立一个新的国家，或者政治疆界发生了变化。

1.2 确定有害生物风险分析区

应尽可能确切地确定有害生物风险区以确定需要信息的地区。

1.3 信 息

信息收集是有害生物风险分析所有阶段的一个必要成份。在开始阶段信息收集很重要，以阐明有害生物的特性、其目前分布及其与寄主植物、商品等的联系。由于随着有害生物风险分析的继续而作出必要决定的需要，将收集其它信息。有害生物风险分析信息可能来自各种来源。提供关于有害生物状况的官方信息是国际植保公约中的一项义务（第 VIII.1c 条），官方联络点将帮助履行该项义务（第 VIII.2 条）。

关于环境风险方面的信息来源一般要比国家植保机构历来所利用的信息来源广。可能需要更加广泛的投入。这些来源可能包括对同一地区或生态系统的“环境影响评估”，但应当认识到这种评估与有害生物风险分析目标不同，不能代替有害生物风险分析。

1.3.1 早先的有害生物风险分析

还应当核查对传播渠道、有害生物或政策是否已经在国内或国际上进行了有害生物风险分析。如果已经进行了有害生物风险分析，应当核实其有效性，因为情况可能已经发生了变化。还应调查利用相似传播渠道或有害生物的有害生物风险分析以部分或完全替代新的有害生物风险分析需要的可能性。

1.4 开始阶段的结论

在第一阶段结束时，将已经查明起点、有害生物和有关传播渠道及有害生物风险区。有关信息将已经收集，并将已经查明有害生物单独或与某种传播渠道结合而成为植物检疫措施的可能对象。

2. 第二阶段：有害生物风险评估

有害生物风险评估工作大致可分成三个相关的步骤：

- 有害生物分类
- 评估传入和扩散的可能性
- 评估潜在经济影响（包括环境影响）。

在大多数情况下，这些步骤在有害生物风险分析中将按顺序采用。但是不必采用特定顺序。有害生物风险评估的复杂程度需要根据条件在技术上证明是合理的。这个标准能够根据第 1 号国际植检措施标准 *与国际贸易有关的植物检疫原则*（粮农组织，1995 年）中所规定的必要性、最低程度的影响、透明度、等同性、风险分析、控制的风险和无歧视的原则，对具体有害生物风险分析进行评价。

2.1 有害生物分类

开始时，关于第一阶段查明的有害生物中哪些有害生物需要进行有害生物风险分析可能不清楚。分类过程检查每个有害生物是否符合检疫性有害生物定义中确定的标准。

在评价与一个商品有关的传播渠道时，对于可能与该种传播渠道有关的各种有害生物可能必须进行一些单独的有害生物风险分析。在深入检查之前消除需要考虑的生物学机会是分类过程的一个重要特点。

有害生物分类的一个优点是仅需要较少的信息就可以开展，然而，应当有足够的信息来适当进行分类。

2.1.1 分类成份

将一种有害生物列为检疫性有害生物的工作包括以下主要成份：

- 有害生物的特性
- 在有害生物风险分析区是否存在
- 限定状况
- 在有害生物风险分析区定殖和扩散的潜力
- 在有害生物风险分析区的经济影响（包括环境影响）潜力。

2.1.1.1 有害生物的特性

应当明确确定有害生物的特性以确保对独特生物体进行评估以及在评估活动

中所使用的生物信息和其它信息与该生物体相关。如果由于尚未充分查明引起特定症状的因素而不可能作到这一点,那么应当已表明产生一致的症状并能传播。

有害生物的分类单位一般为种。采用更高或更低分类级别应当得到良好科学依据的支持。关于低于种的级别,则应当包括表明病毒性的差异、寄主范围或传播媒介关系等因素足以影响植物检疫状况的证据。

当涉及传播媒介时,如果传播媒介与其生物体有联系并且为有害生物传播所需,该传播媒介也可以视为有害生物。

2.1.1.2 在有害生物风险分析区是否存在有害生物

在有害生物风险区的所有地区或确定的部分地区不应当存在有害生物。

2.1.1.3 限定状况

如果在有害生物风险分析区存在有害生物但分布不广,应对有害生物进行官方防治或预计在近期内进行官方防治。

对于产生环境风险的有害生物进行官方防治,可能还涉及国家植保机构以外的机构(见《国际植检措施标准》第5号《植物检疫术语表》第1号补编中关于官方防治的内容)。

2.1.1.4 在有害生物风险分析区定殖和扩散的潜力

应当有证据支持这一结论,即有害生物可能在有害生物风险区定殖或扩散。有害生物风险分析区应具备生态/气候条件,包括适合有害生物定殖和扩散的受保护地区的生态/气候条件,在相关地区,有害生物风险分析区应当有寄主种(或近亲)、其它寄主和传播媒介。

2.1.1.5 有害生物风险分析区的经济影响潜力

应当有明显迹象表明有害生物在有害生物风险分析区可能产生不可接受的经济影响(包括环境影响)。

《国际植检措施标准》第5号《植物检疫术语表》第2号补编: *关于理解潜在经济重要性和有关术语的准则*中描述了不可接受的经济影响。

2.1.2 有害生物分类的结论

如果已确定该有害生物具有成为检疫性有害生物的可能,有害生物风险分析工作应当继续进行。如果有害生物不符合检疫性有害生物的所有标准,关于该有害生物的有害生物风险分析工作可以停止。当缺乏足够信息时,应当查明不确定性,有害生物风险分析工作应继续进行。

2.2 评估传入和扩散的可能性

有害生物的传入由进入和定殖组成。评估传入的可能性需要分析有害生物从其原产地到其在有害生物风险分析区定殖的可能有关的每个传播途径。在从具体传播途径(通常是一种输入商品)开始的有害生物风险分析中,对该传播途径进行有害生物进入可能性的评价。还需要调查与其它传播途径有关的有害生物进入的可能性。

关于产生间接影响、作为有害生物而正在评估的植物，只要提到寄主或一系列寄主，这应当理解为系指有害生物风险地区内的一个适当生境*。

关于输入的植物，进入、定植和扩散等概念则不同。为种植而输入的植物无论如何均会进入，然后在一个预定的生境保存，很可能很大数量不定期保存。因此，关于“进入”的 2.2.1 节不适用。可能出现风险，因为该植物可能在有害生物风险区范围内从预定生境扩散到非预定生境，然后在那些生境定植。因此，可以先考虑 2.2.3 节，然后再考虑 2.2.2 节。非预定生境可能在有害生物风险分析区内预定生境附近。

不是为了种植而输入的植物可能用于不同目的（如鸟食种子、饲料、加工等）。之所以出现风险是因为该植物可能从预定使用地点扩散到非预定生境并在那里定植。

关于已为一个具体有害生物开展的风险分析，当没有对特定商品和传播途径进行考虑时，应当考虑所有可能的传播途径的潜力。

对扩散可能性的评估主要根据与进入和定殖考虑相似的生物考虑进行。

2.2.1 有害生物进入的可能性

关于输入植物，本节并不适用。

有害生物进入的可能性取决于从输出国到目的地的传播途径、有害生物与它们接触的次数和数量。途径数量越大，有害生物进入有害生物风险分析区的可能性越大。

应当注意到记载的有害生物进入新地区的途径。应当评估目前可能不存在的潜在途径。截获的有害生物数据可以证明有害生物与途径的相关性及其在运输或储存过程中生存的能力。

2.2.1.1 为从有害生物开始的有害生物风险分析查明传播途径

所有有关传播途径都应当考虑。可以主要根据有害生物的地理分布和寄主范围查明传播途径。在国际贸易中转移的植物和植物产品货物是关注的主要传播途径，这种贸易的现行方式将在很大程度上决定哪些传播途径相关。其它传播途径，如其它种类的商品、包装材料、人员、行李、邮件、运输工具和科学材料的交换也应当酌情考虑。还应当评估通过自然手段进入，因为自然扩散可能减少植物检疫措施的效益。

2.2.1.2 有害生物通过原生地传播途径传播的可能性

应当估计在原生地有害生物在空间或临时地与传播途径相关的可能性。考虑的因素有：

- 来源地区有害生物的发生率
- 有害生物与商品、集装箱或运输工具有联系的生命期中的发生率

* 关于通过对其它生物体产生影响、从而间接影响植物的生物体，寄主/生境术语等还包括那些其它生物体。

- 沿传播渠道转移的量和频率
- 季节性时间
- 在原生地采用的有害生物管理、文化和商业程序（采用植物保护产品、处理、精选、分级）。

2.2.1.3 在运输或储存期间生存的可能性

考虑的因素有：

- 运输速度和条件，有害生物生命期中与运输和储存时间相关的期限
- 在运输或储存期间生命期的易受伤害性
- 可能与货物有关的有害生物传播
- 在原产国、目的地国家或者在运输或储存期间对货物采取商业程序（例如冷藏）。

2.2.1.4 经现有有害生物管理程序之后有害生物仍然生存的可能性

关于从原产地到最终使用期间对货物采用的针对其它有害生物的现行有害生物管理程序（包括植物检疫程序），应当评价其对该有害生物的效果。应当估计该有害生物在检验期间未被发现或者经其它现行植物检疫程序后仍然生存的可能性。

2.2.1.5 向适宜寄主转移的可能性

考虑的因素有：

- 从传播途径传播的适宜寄主的传播机制，包括传播媒介
- 输入商品是否将运往有害生物风险分析区的几个或许多终点
- 入境点、过境点和终点离适宜寄主有多近
- 在一年中的什么时间输入
- 预计的商品用途（例如用于种植、加工和消费）。
- 副产品和废物产生的风险

某些用途（例如种植）比其它用途（例如加工）的传入可能性要高得多。还应当考虑与适宜寄主附近商品的任何生长、加工或处理有关的可能性。

2.2.2 定殖的可能性

关于输入植物，定植涉及非预定生境。

为了估计有害生物定殖的可能性，应当从目前有害生物发生的地区获得可靠生物信息（生命周期、寄主范围、流行病学、生存等）。然后可以将有害生物风险分析区的情况同目前该有害生物发生的地区的情况（并考虑到受保护环境[如温室或暖房]）和用于评估定殖可能性的专家判断进行比较。可以考虑有关可比较有害生物过去事例。考虑的因素有：

- 有害生物风险分析区寄主的存在、数量和分布
- 有害生物风险分析区的环境适宜性
- 有害生物的适应潜力

- 有害生物的繁殖方法
- 有害生物生存方法
- 栽培技术和防治措施。

在考虑定殖可能性时，应当注意到临时性有害生物（见第 8 号国际植检措施标准 **确定一个地区的有害生物状况**）可能不能在有害生物风险分析区定殖（例如由于不适宜的气候条件），但是仍然可能产生不可接受的经济影响（见国际植保公约第 VII.3 条）。

2.2.2.1 有害生物风险分析区适宜寄主、转主寄主和传播媒介的存在情况

考虑的因素有：

- 寄主和转主寄主是否存在，它们的数量有多少或者分布范围有多广
- 寄主和转主寄主是否在附近地理范围内发生从而使该有害生物能够完成其生命周期
- 当通常的寄主品种不存在时，是否有其它植物品种可以证明是适宜的寄主
- 该有害生物扩散所需的一个传播媒介是否已经在有害生物分析区存在或者可能传入
- 在有害生物风险分析区是否有另一个传播媒介品种。

寄主的分类级别一般为“种”。采用更高或更低分类级别应得到良好科学依据的证明。

2.2.2.2 环境的适宜性

应当查明对于有害生物、其寄主、其传播媒介的生长以及它们在气候不利时期生存并完成其生命周期的能力至关重要的环境因素（例如气候、土壤的适宜性、有害生物和寄主竞争）。应当注意到，环境对有害生物、其寄主、其传播媒介可能产生不同影响。在确定在有害生物风险分析区保持原生地这些生物之间的相互作用是有利于还是不利于有害生物时，需要认识到这一点。还应当考虑到在受保护环境，例如在温室定殖的可能性。

可以利用气候模式化系统将已知有害生物分布的气候数据同有害生物风险分析区的气候数据与有害生物原生地的方法是否不同，这可能影响有害生物的定殖能力。

可以考虑使有害生物定殖据进行比较。

2.2.2.3 栽培技术和防治措施

应当对寄主作物栽培/生产期间所采用的方法进行比较以确定有害生物风险分析区的方的可能性减少的有害生物风险分析区已经存在的有害生物防治计划或天敌。无法防治的有害生物所带来的风险要比很容易处理的有害生物大得多。还应当考虑是否有（或没有）适宜的根除方法。

2.2.2.4 影响定殖可能性的有害生物其它特性

这些特性包括：

- **有害生物繁殖方法和有害生物生存方法**—应当查明使有害生物能够在新环境中有效繁殖的特性,如单性生殖/自交、生命周期期限、每年代数、休眠期等。
- **遗传适应性**—应当考虑该物种是否多形态及该有害生物在多大程度上已表明适应与有害生物风险分析区相同的那些条件的能力,例如寄主特定品种或适应更广泛的生境或新寄主的品种。这种基因型(和表型)变异有利于有害生物经受住环境变化、适应更广泛生境、发展农药抗性和克服寄主抗性的能力。
- **定殖所需的最低种群**—如有可能,应当估计定殖所需的最起码的种群。

2.2.3 定殖后扩散的可能性

具有高扩散潜力的有害生物可能也具有高定殖潜力,成功地封锁和/或根除这种有害生物的可能性比较有限。为了估计该有害生物扩散的可能性,应当从目前发生该有害生物的地区获得可靠生物信息。然后可以将有害生物风险分析区的情况同目前发生该有害生物的地区的情况以及用于评估扩散可能性的专家判断进行认真比较。可以考虑关于可比较有害生物过去实例。考虑的因素有:

- 自然和/或控制的环境对于该有害生物自然扩散的适宜性
- 自然障碍的存在
- 通过商品或运输工具转移的潜力
- 预期的商品用途
- 在有害生物风险分析区该有害生物的潜在传播媒介
- 在有害生物风险分析区该有害生物的潜在天敌。

关于输入植物,可能从预定生境或预定使用地点扩散到非预定生境,有害生物可能在那里定植。然后可能进一步扩散到其它非预定生境。

利用扩散可能性信息来估计在有害生物风险分析区可以如何迅速地表示有害生物的潜在经济重要性。如果该有害生物很容易进入潜在经济重要性较低地区并在那里定殖以及然后扩散到潜在经济重要性较高地区,这也具有重大意义。此外,在考虑封锁或根除已传入有害生物的可行性的风险管理阶段这可能也很重要。

某些有害生物在刚刚定植之后可能不会对植物造成有害影响,只有在一段时间之后才可能扩散。在评估扩散可能性时,应根据此类行为的证据考虑到这一点。

2.2.4 关于传入和扩散的可能性的结论

总的传入可能性应当以最适合数据、用于分析的方法和预期对象的术语来表示,这可能是数量方面或质量方面,因为哪种产出都是数量和质量信息相结合的结果。可以通过对于从有害生物风险分析区获得的关于其它有害生物的信息进行比较来表示传入的可能性。

2.2.4.1 关于受威胁地区的结论

应当酌情查明有害生物风险分析区中生态因素有利于有害生物定殖的地区以确定受威胁地区。这可以是整个有害生物风险分析区或者其中部分地区。

2.3 评估潜在经济影响

在这一步骤中所描述的要求说明应当收集哪些与有害生物及其潜在寄主植物有关的信息，并表明可以利用这些信息进行的经济分析水平以评估有害生物的所有影响，即潜在经济影响。应酌情获得数量方面数据，这些数据将提供货币价值。还可以利用质量方面数据。征求一位经济学家的意见可能是有作用的。在许多情况下，如果有足够证据或者普遍认为有害生物的传入将产生不可接受的经济影响(包括环境影响)，不必对估计的经济影响进行详细分析。在这种情况下，风险评估主要侧重传入和扩散的可能性。然而当对经济影响水平有疑问时或者当需要经济影响水平来评价用于风险管理的措施和力度或评估排除或防治有害生物的经济效益时，必须更加详细地检查经济因素。

2.3.1 有害生物的影响

为了估计有害生物的潜在经济影响，应当从发生有害生物的地区（自然发生或传入）获得信息。应将这种信息同有害生物风险分析区的情况进行比较。可以认真考虑可比较有害生物的实例情况。考虑的影响可能是直接的，也可能是间接的。

对有害生物的潜在经济重要性进行估计的基本方法（第 2.3.1 节）还适用于：

- 影响非栽培/未管理植物的有害生物；
- 杂草/入侵植物；
- 通过对其它生物体产生影响而影响植物的有害生物。

直接环境影响和间接环境影响均须具体证据。

关于为种植而输入的植物，除了考虑到对非预定生境的影响之外，还应当考虑到对预定生境的影响。种植可能进一步影响使用或者对预定生境产生有害影响。

考虑的环境影响和后果应来自对植物的影响。然而，这种对植物的影响可能没有对其它生物体或系统的影响和/或后果严重。例如，人类可能对一种次要的杂草严重过敏，或者一个次要的植物病原体可能产生毒素，可能严重影响牲畜。然而，仅根据其对人类健康或动物卫生的影响而进行植物限定不属于本标准的范围。如果有有害生物风险分析过程显示对动物卫生或公共卫生有潜在危害的证据，应酌情通知负有处理这一问题的法律责任的当局。

2.3.1.1 有害生物的直接影响

为了查明和鉴定有害生物对于有害生物风险分析区每个潜在寄主的直接影响或者对特定寄主的影响，以下例子可以考虑：

- 已知或潜在寄主植物(在大田、保护性栽培、或者在野生环境)
- 损害的种类、数量和频繁程度
- 产量和数量方面的作物损失
- 影响损害和损失的生物因素（如有害生物的适应性和病毒性）

- 影响损害和损失的非生物因素（例如气候）
- 传播速度
- 繁殖速度
- 防治措施（包括现行措施）、其效率和成本
- 对现行生产方法的影响
- 环境影响。

关于哪种潜在寄主，应根据上述成份估计可能受威胁的作物总面积和地区。

有害生物对植物的直接影响和/或环境后果的例子有：

- 基本植物品种减少；
- 作为生态系统中主要成分的植物品种减少（数量），植物品种受到威胁（包括种以下一级有证据表明比较严重的影响）；
- 其它当地植物品种或者有重大环境意义的非当地植物品种大量减少、被取代或淘汰。

对潜在威胁地区的评价应当涉及这些影响。

2.3.1.2 有害生物的间接影响

为了查明和鉴定有害生物风险分析区有害生物的间接影响或非特定寄主的影响，以下例子可以考虑：

- 对国内和出口市场的影响，特别包括对出口市场准入的影响。应当估计对市场准入的潜在影响，当有害生物定殖时可能产生这种影响。这需要考虑贸易伙伴实行的（或可能实行的）任何植物检疫法规的程度
- 生产者费用或投入需求的变化，包括防治费用
- 因质量变化而国内或国外消费者对产品的需求发生变化
- 防治措施的环境影响和其它不理想的影响
- 根除或封锁的可行性及成本
- 作为其它有害生物的一个传播媒介的能力
- 进一步进行研究和提供咨询所需的资源
- 社会影响和其它影响（例如旅游业）。

有害生物对植物的间接影响和/或环境后果的例子有：

- 对植物群落产生严重影响（物种丰富的程度、生物多样性）；
- 对指定的环境敏感地区产生重大影响；
- 在生态过程和结构、生态系统的稳定性或过程方面发生重大变化（包括对植物品种、侵蚀、水位变动、火灾危害增加、养分循环等产生进一步影响）；
- 对人类使用产生影响（例如水质、娱乐用途、旅游、放牧、狩猎、捕鱼等）；
- 产生环境恢复成本。

如上所述，其它机构/主管部门可酌情考虑对人类健康和动物卫生的影响（如

毒性、过敏等)。

2.3.2 分析经济影响

2.3.2.4 节指出, 某些影响“同某种价值相关但没有一个很容易确定的现有市场”, “可以采用一种非市场适当评价方法对这些影响进行估计”或者“可以提供关于这些影响的质量信息”。第 2.3.3 节指出, 除了以货币值的方式进行评估之外, “经济影响还可以以质量方式表示, 或者用数量措施表示, 而不是以货币方式表示”。

关于将《国际植检措施标准》第 11 号出版物应用于环境危害, 则要求对环境价值进行明确分类以及解决如何对它们评价的问题。可以通过环境的“使用”值和“未使用”值从经济上对环境进行评价。“使用”值是由于环境的一个成分消耗, 如获取干净水或者在一个湖里捕鱼等而产生, 也可能因非消耗性活动, 如利用森林开展休闲活动等而产生。“未使用”值可以分为:

- “选择值”(以后某一天使用的价值);
- “现存值”(知道环境的一个成分存在);
- “遗产值”(知道环境的一个成分供子孙后代使用)。

无论是按使用值还是按非使用值对环境的成分进行评估, 都有方法对它们进行评估, 如以市场为基础的方法、代理市场、模拟市场和利益转让等。采用这种方法时应当同经济专家协商。每种方法都有利弊, 在某些情况下可能特别有用。

可以采用数量方法或质量方法对后果进行评估, 在许多情况下质量数据就足够了。可能尚未有数量方法来处理某种情况(例如对一个基本物种的毁灭性影响), 或者可能无法进行数量分析(尚未有方法)。有用的质量分析如果采用有记录、一致和透明的程序, 可以在非货币评价方法(受影响物种数量、水质)或者专家意见的基础上进行。

在《国际植检措施标准》第 5 号出版物《*植物检疫术语表*》第 2 号补编: 关于理解潜在经济重要性和有关术语的准则描述了经济影响。

2.3.2.1 时间和地点因素

前面部分的估计数是根据假设情况提出的, 即假设有害生物已经传入并将在有害生物风险分析区以其潜在经济影响(每年)充分表示。然而, 实际上经济影响按时间表示, 可能是一年、若干年或者一个不确定的时期。应对各种方案进行考虑。一年以上时期总的经济影响可以以年经济影响的实际现值表示, 并选择一个适当的折扣率来计算实际现值。

其它方案可能与有害生物是在有害生物风险分析区的一个、几个点还是许多点发生相关, 潜在经济影响的表现将取决于在有害生物风险分析区传播的速度和方式。可以设想传播速度慢或者快; 在某些情况下, 可以假设传播得到制止。可以进行适当分析来估计有害生物在有害生物风险分析区传播的时期的潜在经济影响。此外, 上述许多因素或影响预计可能随着时间的推移发生变化, 从而对潜在经济影响产生影响。将需要专家判断和估计。

2.3.2.2 分析商业影响

正如上面所确定的，有害生物的大多数直接影响和部分间接影响将具有商业性质或者对某个市场产生影响，这些影响可能是积极的，也可能是消极的，应当查明及确定数量。考虑以下因素可能是有作用的：

- 有害生物引起的生产者利益变化的影响，这种利益变化通过生产成本、产量或价格变化产生
- 有害生物引起的关于国内和国际消费者商品需求量或所支付的价格发生变化的影响。这可能包括产品质量变化和/或因有害生物传入而产生的与检疫有关的贸易限制。

2.3.2.3 分析技术

经与经济学专家磋商后可以采用分析技术来更加详细地分析检疫性有害生物的潜在经济影响。它们应结合已查明的所有影响。这些技术可以包括：

- **部分预算**：如果有害生物的行动对于生产者利益所产生的经济影响普遍限于生产者并且据认为较小，进行部分预算就足够了
- **部分平衡**：如果在 2.3.2.2 项下生产者利益发生重大变化或者如果消费者需求发生重大变化，建议采用部分平衡。必须进行部分平衡分析来衡量利益变化或者因有害生物对生产者和消费者的影响而产生的实际变化
- **全面平衡**：如果对国民经济而言经济变化巨大并可能引起工资、利率或汇率等要素发生变化，那么可以采用全面平衡分析来确定整个经济影响范围

分析技术的采用往往因缺乏数据、数据的不确定性以及关于某些影响只能提供质量信息而有限。

2.3.2.4 非商业影响和环境影响

2.3.1.1 和 2.3.1.2 中确定的有害生物的一些直接影响和间接影响将具有经济性质或者影响某种价值，但是没有很容易识别的现有市场。结果，可能没有以确立的产品价格或服务市场来适当衡量影响。这方面的例子特别包括环境影响（如生态稳定性、生物多样性、舒适价值）和社会影响（如就业、旅游）。可以用适当非市场评价方法来估计这些影响。

如果不能对这些影响进行数量上的衡量，可以提供关于这些影响的质量信息。还应当提供关于这些信息如何纳入决定的说明。

2.3.3 经济影响评估的结论

在适宜的情况下，在这一步骤中说明的经济影响评估结果应当以货币价值表示。经济影响还可以不使用币值术语，而是从质量方面或者采用数量措施进行表示。应当明确说明信息来源、假设和分析方法。

2.3.3.1 受威胁地区

应酌情查明有害生物风险分析区中有害生物的存在将造成重大经济损失的地区。为确定受威胁地区而需要查明这种地区。

2.4 不确定性的程度

估计有害生物传入的可能性及其经济影响涉及许多不确定性。特别是当这种估计是根据发生有害生物的地区的情况和有害生物风险分析区的假设情况推测时尤其如此。重要的是在评估时记录不确定性领域和不确定性程度，以及表明在某些领域采用了专家判断。这对于透明而言很有必要，并可能有助于查明研究需要及确定重点研究需要。

对于非栽培植物和未管理植物有害生物的环境危害可能性和后果进行评估，往往比栽培植物或管理植物有害生物具有更大的不确定性。这是由于缺乏信息、有关生态系统复杂性增加以及有关有害生物、寄主或生境易变所致。

2.5 有害生物风险评估阶段的结论

根据有害生物风险评估结果，可以认为适合对所有或若干分类的有害生物进行有害生物风险分析。对每一种有害生物来说，有害生物风险分析区的全部和部分地区可能确定为受威胁地区。关于有害生物传入可能性的数量或质量上的估计以及相应的经济影响（包括环境影响）的数量或质量上的估计已经获得并作了记录，或者可能已经给予一个总的分数。这些估计数以及有关不确定性在有害生物风险分析的有害生物风险管理阶段得到利用。

3. 第三阶段：有害生物风险管理

关于第三阶段第一段，应当强调植物检疫措施的目的是减少植物检疫风险。所有这些措施旨在说明不确定性，应按风险比例制订。无论在评估有害生物传入的经济后果和可能性方面的不确定性程度如何，均应进行有害生物风险管理。

有害生物风险评估的结论应用于确定是否需要进行风险管理以及采用的措施的力度。由于零风险并非适当选择方案，风险管理指导原则应当是对风险进行管理以便实现要求的安全程度，这种安全程度应当合理，并且在现有选择方案和资源范围内可行。有害生物风险管理(从分析意义上)是查明方法以便对发生的风险作出反应、评价这些行动的效率和查明最适宜选择方案的过程。在选择有害生物管理方案时还应当考虑和包括评估经济影响和传入可能性时注意到的不确定性。

3.1 风险水平

“风险管理”原则(第1号国际植检措施标准*与国际贸易有关的植物检疫原则*)指出：“由于检疫性有害生物的某种传入风险始终存在，各国在制定植物检疫措施时应同意采用风险管理政策”。在执行这一原则时，各国应当确定什么样的风险水平可以接受。

可接受的风险水平可以有多种方式表示，例如：

- 参照现有植物检疫要求
- 根据估计的经济损失提出指数
- 用风险承受表表示
- 同其它国家接受的风险水平比较。

3.2 所需的技术信息

关于有害生物风险管理过程的决定将根据在有害生物风险分析前几个阶段所收集的信息作出。这些信息将包括：

- 开展这一过程的理由
- 估计传入有害生物风险分析区的可能性
- 估计有害生物风险分析区的潜在经济影响。

3.3 风险的可接受性

总的风险是根据审议传入可能性和经济影响评估结果来确定的。如果发现风险不可接受，那么风险管理的第一步是确定将使风险降至可接受水平或低于可接受水平的可能的植物检疫措施。如果风险已经可接受或者由于无法管理（例如自然扩散）而必须接受，没有理由采取措施。各国可以决定保持低水平的监测或审计以确保查明将来有害生物风险变化。

3.4 确定和选择适当风险管理方案

应当根据减少有害生物传入可能性方面的效果来选择适当措施。可以根据以下考虑来选择，以下考虑包括*与国际贸易有关的植物检疫原则*（第 1 号国际植检措施标准）中的若干原则：

- **表明经济有效和可行的植物检疫措施**—采用植物检疫措施的利益是，有害生物将不会传入以及因而有害生物风险分析区将没有潜在经济影响。关于已发现提供可接受安全的每项最起码措施的成本效益分析，可以进行估计。应当考虑效益成本率可接受的那些措施。
- **“最低影响”原则**—措施的贸易限制不应当超过必要的程度。应当在有效保护受威胁地区所必需的范围尽可能小的地区采取措施。
- **重新评估以前的要求**—如果现行措施有效，不应当采用新的措施。
- **“等同”原则**—如果查明不同植物检疫措施具有同样的影响，这种措施应作为备选措施。
- **“无歧视”原则**—如果所讨论的有害生物在有害生物风险分析区定殖但是分布有限并且正在进行官方防治，关于进口的植物检疫措施不应当比有害生物风险分析区内所采用的措施更为严格。同样，在植物检疫状况相同的出口国之间，植物检疫措施不应当有差别。

植物有害生物传入的主要风险是输入的植物和植物产品货物，但是（尤其是对某种有害生物进行有害生物风险分析）必须考虑其它传播途径传入的风险（例如包装材料、运输、旅行者及其行李、有害生物的自然扩散）。

无歧视原则和官方防治概念还适用于：

- 影响非栽培/未管理植物的有害生物；
- 杂草/入侵植物；
- 通过影响其它生物体而影响植物的有害生物。

如果以上任何一项在有害生物风险分析地区定植并且采用官方防治，那么输入时的植物检疫措施不应当比官方防治措施更为严格。

下面所列的措施是最普遍地应用于贸易商品的一些措施。它们应用于传播途径，通常是某个原生地的有害生物。关于货物种类（寄主、植物器官）和原产地，措施应当尽可能确切，以便不会通过限制产品输入（在没有理由限制产品输入的地区）成为贸易壁垒。为了将风险降至可接受的水平，可能需要两项或两项以上的措施的结合。可以根据原产国有害生物传播途径状况对现有措施进行分类。它们包括：

- 应用于货物的措施
- 为了阻止或减少在作物中的最初蔓延而采取的措施
- 为确保生产地区或产地没有有害生物而采取的措施
- 关于禁止商品的措施。

在有害生物风险分析区（对商品使用的限制）、防治措施、采用生物防治物、根除和封锁方面，可能出现其它选择方案。还应当对这种选择方案进行评价，特别是如果在有害生物风险分析区有害生物已经存在但分布不广，将采用这种选择方案。

3.4.1 货物选择方案

措施可以包括以下措施的任何组合：

- 为了避免有害生物而进行检查或检验或者给予特定有害生物抗性进行检查或检验；应当有适当数量的样品以提供可接受的检测有害生物的可能性
- 禁止寄主器官
- 进入前或进入后的检疫系统—在具有适当设施和资源的地区，这种系统可以视为最彻底的检查或检验形式，对于在进入时未发现的某些有害生物，这个系统可能是唯一的方法
- 货物准备的特定条件（例如进行处理以防止污染或再污染）
- 货物的特别处理—这种处理方法适用于收获后，可以包括化学、高温、照射或其它物理方法
- 关于商品的最终用途、分配和入境期的限制。

还可以采取措施来限制输入藏带有害生物的货物。

“有害生物货物”概念可以扩大到据认为是有害生物的植物输入。这些货物可限于产生较少风险的物种或品种。

3.4.2 防止或减少在作物中蔓延的选择方案

措施可能包括：

- 对作物、大田或生产地点进行处理
- 限制货物成份，使货物由属于抗性品种或不大容易受影响的品种的植物构成
- 在特别保护条件下生长植物（温室、隔离）
- 在某个年龄或一年中的特定时间收获植物
- 按许可计划生产。官方监测的植物生产计划通常涉及对好几代进行认真控

制，从高度健康的核母株开始。可以规定植物从代数有限的植物衍生。

3.4.3 确保生产地区、产地或生产点或作物没有有害生物的选择方案

措施可以包括：

- 无疫区— 在 **建立无疫区的要求**（第 4 号国际植检措施标准）中描述了无疫区状况的要求
- 无疫产地或无疫生产点— 在 **关于建立无疫产地和无疫生产点的要求**（第 10 号国际植检措施标准）中说明了要求。
- 检查作物以肯定作物不带有有害生物

3.4.4 其它种类传播途径选择方案

关于许多传播途径种类，还可以采用上面考虑的关于植物和植物产品的措施以检查货物中的有害生物或防止货物受污染。关于某些传播途径种类，应当考虑以下因素：

- 有害生物的自然扩散包括通过飞机、风、昆虫或鸟等传播媒介和自然迁移传播有害生物。如果有害生物正通过自然扩散进入有害生物风险分析区或者在近期内可能进入，植物检疫措施可能没有什么效果。[可以考虑在原生地采取防治措施。同样可以考虑在有害生物进入之后在有害生物风险分析区进行封锁或根除，并通过抑制和监视给以辅助]。
- 关于旅行者及其行李方面的措施可以包括对象明确的检查、宣传和罚款或鼓励措施。在某些情况下，可以采取处理方法。
- 对于受污染的机械或运输方式（船、火车、飞机、公路运输），可以进行清洗或消毒

3.4.5 输入国内的选择方案

在输入国内应用的某些措施也可以采用。这些措施可能包括进行认真解释以尽早发现有害生物的进入、消灭任何疫源的根除计划和/或限制扩散的封锁行动。

当输入植物的有害生物风险高度不确定时，可以决定在输入时不采取植物检疫措施，而是在入境之后仅采用监视或其它程序（《植保公约》第 4 条，1997 年）。

3.4.6 禁止商品

如果没有找到满意的措施将风险降至可接受的水平，最后方案可能是禁止输入有关商品。这种方法应当作为最后手段，并应当根据预计的效率加以考虑，尤其是在非法输入的积极性可能很大的情况下。

3.5 植物检疫证书和其它遵守措施

风险管理包括考虑适当遵守措施。其中最重要的就是出口验证（见第 7 号国际植检措施标准 **出口验证制度**）。植检证书的颁发（见国际植检措施标准草案 **植物检疫证书准则**）提供官方保证，即货物“据认为没有进口缔约方固定的那些检疫性有害生物以及符合进口缔约方现行植检要求”。它从而证实表明风险管理方案已得到执行。可能需要附加声明来表明某项特别措施已经执行。可以

根据双边或多边协定采用其它遵守措施。

3.6 有害生物风险管理的结论

有害生物风险管理程序的结果将是未确定任何被认为合适的措施，或者选择已发现将有害生物所带来的风险降至可接受水平的一个或几个管理方案。这些管理方案成为植物检疫法规或要求的基础。

有关环境风险方面采取的植物检疫措施应酌情通知负责国家生物多样性政策、战略和行动计划的主管部门。

注意到交流有关环境危害风险信息对于提高认识特别重要。

对于《国际植保公约》缔约方而言, 须根据某些义务来应用和保持这些法规。

3.6.1 监测和审议植物检疫措施

“修改”原则指出：“由于条件变化及新情况的出现，应及时对植检措施进行修改，要么通过列入这些措施取得成功所必需的限制或要求，要么删除那些不必要的措施”（第 1 号国际植检措施标准*与国际贸易有关的植物检疫原则*）。

因此，执行特定植检措施不应当视为长期活动。在应用之后，这些措施能否成功地实现其目标应当通过在使用期间进行监测来确定。这往往通过在商品抵达时进行检验来实现，注意到任何截获或有害生物进入有害生物风险分析区。对于支持有害生物风险分析的信息应当定期审查以确保新出现的任何信息不会使已经作出的决定失去作用。

4. 有害生物风险分析文件

4.1 文件要求

《国际植保公约》和“透明度”原则（第 1 号国际植检措施标准*与国际贸易有关的植物检疫原则*）要求, 各国根据提出要求应当为植检要求提供理论基础。应当充分记录从开始到有害生物风险管理的整个过程，以便当进行审议或出现争端时，可以清楚地表明在作出管理决定时所使用的信息来源和理论基础。

文件的主要成份有：

- 有害生物风险分析的目的
- 有害生物、有害生物清单、传播途径、有害生物风险分析区、受威胁地区
- 信息来源
- 有害生物分类清单
- 风险评估的结论
 - 可能性
 - 影响
- 风险管理
 - 查明的选择方案
- 选定的方案

标准委员会草案 (第 18 号出版物)

2002 年 11 月

国际植物检疫措施标准

使用辐射作为植物检疫措施的准则



联合国粮食及农业组织
国际植物保护公约秘书处

200 - 年，罗马

引 言

范 围

本标准就应用电离辐射对限定有害生物或物品进行植物检疫处理的具体程序提供技术准则。本标准包括用于以下方面的处理：

- 生产不育生物、进行有害生物防治；
- 卫生处理（食品安全和家畜卫生）；
- 保持或改进商品质量（如储存期限延长）；或
- 诱导突变

参考文献

出口验证系统，1997年。第7号国际植检措施标准出版物，粮农组织，罗马。

植物检疫证书准则 2001年。第12号国际植检措施标准出版物，粮农组织，罗马。

植物检疫术语表，2002年。第5号国际植检措施标准出版物，粮农组织，罗马。

有害生物风险分析准则，1996年。第2号国际植检措施标准出版物，粮农组织，罗马。

国际植物保护公约，1992年。粮农组织，罗马。

检疫性有害生物的有害生物风险分析，1997年。第11号国际植检措施标准出版物，粮农组织，罗马。

涉及国际贸易的植物检疫原则 1995年。第1号国际植检措施标准出版物，粮农组织，罗马。

在有害生物风险管理的系统方法中采用综合措施 2002年。第14号国际植检措施标准出版物，粮农组织，罗马。

定义和缩写¹

吸收剂量*	单位质量规定目标吸收的辐射能数量 (Gray) [ISPM Pub. No. * (Ir) , 2003]
过境货物	不输入某一国家而经过该国到另一国的货物要接受官方程序检查，以确保密封、不破损、不与其它货物混合，也不改变其包装 [FAO, 1990; revised CEPM, 1996; CEPM 1999; ICPM, 2002 前为过境国]

* 标有 (*) 为新的或修改的术语

¹ 方括号中所列的参考文献系指术语的定义或修改[最新参考文献，请见最新版本的植物检疫术语表]

商 品	为贸易或其它目的运送一种植物、植物产品或其它物品 [FAO, 1990; revised ICPM, 2001]
Dmin*	处理荷载中局部最低吸收剂量[ISPM Pub. No. *(Ir), 2003]
去 活	使植物或植物产品不能萌发、生长或进一步繁殖的程序[ICPM, 2001]
剂量绘图*	通过处理荷载具体场点使用剂量仪来计量处理荷载中的吸收剂量分布 [ISPM Pub. No. * (Ir) , 2003]
剂量仪*	这种仪表在辐射时可显示仪表的某些特性的定量变化, 这种变化可使用适当的分析仪器和技术与某种材料中的吸收剂量相关 [ISPM Pub. No. * (Ir) , 2003]
剂量测定*	这种系统用于确定吸收剂量, 包含剂量仪、计量仪器及其有关的参考标准和系统使用程序[ISPM Pub. No. * (Ir) , 2003]
功效 (处理) *	规定的处理对有害生物的可计量、可重复的规定效果 [ISPM Pub. No. * (Ir) , 2003]
Gray (Gy) *	1 Gy 相当于吸收 1 joule/公斤的吸收剂量单位 $1 \text{ Gy} = 1 \text{ J.kg}^{-1}$ 以前吸收单位的特殊单位为 rad $1 \text{ rad} = 10^{-2} \text{ J.kg}^{-1} = 10^{-2} \text{ Gy}$ [ISPM Pub. No. * (Ir) , 2003]
灭 活*	使微生物不能生长 [ISPM Pub. No. * (Ir) , 2003]
检 查	对植物和植物产品或其它限定物品的正式目力检查, 以确定是否存在有害生物, 和/或确定遵照植物检疫法规情况 [FAO, 1990; revised FAO, 1995; 前为 inspect]
电离辐射	由于物理互相作用, 带电离子和电子波通过初级或次级程序产生离子 [ISPM Pub. No. * (Ir) , 2003]
辐 射*	用任何类别的电离辐射的处理[ISPM Pub. No. * (Ir) , 2003]
NPPO	国家植物保护组织[FAO, 1990; ICPM, 2001]
官方的	由国家植物保护组织确定、授权和执行的 [FAO, 1990]
有害生物	危害植物或植物产品的动植物或病原的任何品种、品系或生物型[FAO, 1990; revised FAO, 1995; IPPC, 1997]
植物检疫验证	使用植物检疫程序促成颁发植物检疫证书 [FAO, 1990]

植物检疫措施
(商定的解释)

旨在防止检疫性有害生物传入和/或蔓延，或限制非检疫性限定有害生物的经济影响的任何立法、法律、或官方程序[FAO, 1995; revised IPPC, 1997; ISC, 2001]

对植物检疫措施一词的商定解释说明了植物检疫措施与非检疫性限定有害生物的关系。这种关系在国际植保公约第二条的定义中未得到适当反映 (1997)。

PRA 有害生物风险分析 [FAO, 1995; revised ICPM, 2001]

处理荷载* 使用规定装载、作为单一实体处理的一定量的物质 [ISPM Pub. No. * (Ir) , 2003]

限定有害生物 检疫性有害生物或非检疫性限定有害生物[IPPC, 1997]

需要的反应* 规定的处理影响[ISPM Pub. No. * (Ir) , 2003]

处 理 杀灭、灭活或消除有害生物、或使有害生物不育或去活的官方授权程序[FAO, 1990, revised FAO, 1995; ISPM Pub. No. 15, 2002]

要求概要

电离辐射处理 (辐射) 可以用于有害生物风险管理。 NPPOs 应获得保证：对关切的限定有害生物和所需要的反应，处理的功效应科学的证明。处理的应用需要剂量测定和剂量绘图来确保：特定设施和具体商品结构的处理有效。应当向 NPPO 证明：有关的设施设计适当，可进行植物检疫处理。应当制订有关程序确保处理可以适当进行，商品批次得到处理、储存和标记，以确保保持植物检疫安全。处理设施的档案记录和设施、NPPO 的记录要求亦是辐射处理的重要方面，应当包括设施操作员与 NPPO 之间签署一项遵照协定，特别规定植物检疫措施的具体要求。

使用辐射作为一种植物检疫措施的准则

1. 授 权

NPPO 负责评价、采用和使用辐射作为一种植物检疫措施的植物检疫方面。按照需要，由 NPPO 与负责辐射发展、批准、安全和应用，或分发、使用和消费辐射产品的其它国家和国际管理机构进行合作。应当确定各自的责任以避免重叠、冲突、要求不一致或不合理。

2. 处理目标

使用辐射作为一种植物检疫措施的目标是：防止限定有害生物的传入和扩散。要实现这一目标可在目标有害生物方面作出某些反应，如：

- 杀灭；
- 防止成功发育（如不出现成虫）；
- 无力繁殖（如不育）；或
- 去活。

辐射的植物检疫应用还包括植物的灭活（如种子可以萌发，但秧苗不生长；如块根、块茎或枝条不发芽）。

2.1 功 效

输入国的 NPPO 应具体规定需要的处理功效。包括两个不同的成分：

- 精确描述所需要的反应；
- 所需反应的统计量。

仅规定反应而不描述如何计量是不够的。

所需反应的选择将依据通过 PRA 评估的风险，特别考虑促成定殖的生物因素，并考虑最小影响的原则。在处理针对病原媒介时，杀灭等反应可能是合适的。而对非媒介和商品上或商品中的有害生物，则不育是适当的反应。

如果反应是杀灭，应规定处理效果的时限。在所需反应是无力繁殖时，可以规定一系列具体的方案。其中包括：

- 完全不育；
- 仅一种性别具有有限繁育能力；
- 产卵和/或孵化而不进一步的生长；

- 改变习性；
- F₁ 代不育。

3. 处 理

电离辐射的提供可用放射性同位素(cobalt-60 或 cesium-137 的 gamma 射线)、机器源产生的电子(高达 10MeV)、或 x-射线(高达 5 MeV)(由食典委确定限量)。吸收剂量的计量单位应是 Gray (Gy)。

进行处理时要考虑的变数有: 剂量, 处理时间、温度、湿度、通风情况和符合处理功效的经调整的周围条件。周围条件可减低规定的剂量的处理功效。

处理程序还应确保整个商品完全达到最低吸收剂量(D_{min}), 以提供规定的功效。由于处理批次结构的不同, 可能需要高于 D_{min} 的剂量, 以确保全部结构的货物或批额达到 D_{min}。产品的预定最终用途不得因辐射处理受到危害。

因为杀灭很少成为需要反应的技术理由, 可能会发现活的目标有害生物。因此辐射处理必须确保它们不再能繁殖。此外, 此类有害生物最好不能从商品中产生, 除非它们可以实际上与未辐射的有害生物有别。

3.1 应 用

辐射可以用作:

- 包装活动的重要部分;
- 未包装的散装产品(如传送带上运送的粮食);
- 集中地点, 如上载港。

在有适当安全保障、未处理的商品过境运输实际可行时, 处理亦可在以下地点进行:

- 进入地点;
- 第三国的指定地点;
- 最终目的地国家的指定地点。

经处理的货物应当验证, 仅在剂量测定计量确认达到 D_{min} 之后才予放行。适当时允许对货物重新处理。

附件 1 列出批准的具体处理的剂量, 作为本 ISPM 的一部分。附录 1 仅供知悉, 它提供关于某些类别有害生物吸收剂量范围的公布信息。

根据要处理的有害生物风险, 和有害生物风险管理的可用方案, 辐射可以用

作单一处理或与其它处理混合使用，作为达到所需要功效的一种系统方式的一部分。(见 ISPM Pub. No. 14: *在有害生物风险管理的系统方法中使用综合措施*)。

4. 剂量测定

剂量测定确保某一具体商品所需要的 Dmim 输到货物的所有部分。剂量测定系统的选择应当确保：剂量仪的反应涵盖产品可能吸收的各种剂量。此外剂量测定系统标准应当按照国际标准或适当的国家标准进行校准（如 ISO/ASTM 51261 标准 *辐射处理的剂量测定系统的选择和校准准则*）。

剂量仪应适应处理条件。应当根据诸如光、温度、湿度、储存时间和所需要的分析类别和时间安全等变数的影响来评价剂量仪的稳定性。

剂量测定应考虑由于处理材料密度和构成的差异、形状和大小的差异、产品排列、堆放、体积、包装的差异。NPPO 在批准用于处理应用的设施之前，应当要求常规处理使用的每一种几何包装结构，安排和产品密度的产品剂量绘图。仅有 NPPO 批准的结构可用于实际处理。

4.1 剂量测定系统成分的校准

应当按照记录的标准操作程序来校准剂量测定系统的所有成分。NPPO 承认的一个独立组织应评估剂量测定系统的性能。

4.2 剂量绘图

剂量绘图研究的进行应充分显示辐射室和商品中的剂量分布的特点，证明处理始终达到规定和对照条件下的规定要求。剂量绘图的进行应遵照记录的标准操作程序。剂量绘图研究得出的信息用于选择常规处理中的剂量仪的设置地点。

需要对不完全（部分充填）以及首次和最后一次处理荷载进行独立剂量绘图，以便确定吸收剂量分布是否与常规荷载有很大不同，并对处理作相应调整。

4.3 常规剂量测定

对货物中的吸收剂量的精确计量对确定和监测功效至为关键，也是核实过程的一部分。应当依据具体的设备、过程、商品、有关标准和植物检疫要求来规定计量的所需次数、位置和频度。

5. 设施的批准

应由有关的核管理部门酌情批准处理设施。处理设施还应由在应用植物检疫处理之前，由设施所在国家 NPPO 批准（资格、验证或委任）。植物检疫批准应依照一套共同的标准，加上现场和商品计划的特定标准（见附件 2）。

应当适当定期重新进行植物检疫再批准。应在影响吸收剂量的设备维修、调整或程序之后，进行有记录的剂量绘图。

6. 植物检疫系统的完整性

对辐射处理是否充分的信任主要取决于确保：处理可有效应对具体情况下的有害生物，处理得到适当实施，商品得到适当保护。设施所在国家的 NPPO 负责确保系统的完整性，以使处理可以达到输入国的植物检疫要求。

功效研究和剂量测定可以确保仅使用有效的处理。设计良好、严密监测的处理提供和保障系统可确保：处理得到适当的实施，货物得到保护免受感染、再次感染或丧失完整性。

6.1 处理设施的植物检疫安全措施

因为无法目力区别经辐射的产品与未经辐射的产品，所以进行处理的商品应当进行适当隔离、明确标记、处理的条件将保障不会污染和/或感染或标志不当。

需要用一种安全手段，将商品从接受地区运往处理区，而不会发生标志不当或交叉污染和/感染的风险。应当事先商定每个设施和商品处理计划的具体适当程序。开包或包装过程中暴露的商品在处理之后需要立即加以安全保障，以确保它们以后不会受到感染，再次感染或污染。

如在辐射之前，辐射之前的包装可有助于防止再次感染，如在目的地进行处理，则可防止目标有害生物的偶然逸出。

6.2 标 签

包装应标有处理批号和其他识别特色，以便识别处理批次和追溯（即包装和处理设施识别和地点，包装和处理日期）。

6.3 核 实

应通过监测和审查，必要时包括直接处理监督，设施处理档案，来核实处理设施和过程是否适当。假如处理计划的设计得当，可确保有关设施、程序和

商品达到高度的系统完整性，则不必对处理进行直接、持续的监管。这种监管应可以及时查明缺陷，并加以纠正。在设施与设施所在国家的 NPPO 之间应当缔结一项核实协定。这类协定可包括下列内容：

- 设施所在国家的 NPPO 批准该设施；
- 进行处理的国家的 NPPO 管理的监测计划；
- 包括未经宣布的视察的审查条款；
- 自由查阅处理设施的文件和档案；
- 违规时应采取的纠正行动。

7. 处理设施的记录

设施所在国家的 NPPO 负责监测处理设施的记录和档案，确保向所有各方提供档案。如同在任何植物检疫中一样，必须要有追溯能力。

7.1 程序的记录

记录的程序有助于确保商品始终按照要求处理。通常规定处理控制和操作参数，为具体授权和/或设施提供必要的操作细节。经商定的书面程序至少应处理下列方面：

- 在处理前后和过程中的货物的处理程序；
- 处理过程中的商品排列和结构；
- 关键处理参数及其监测手段；
- 剂量测定；
- 在处理不当或关键的处理程序产生问题时，应采取的应急计划和纠正行动；
- 处理拒收批次的程序；
- 标签、档案保存和记录要求。

7.2 设施档案与可追溯性

应当要求包装人员和处理设施操作人员保留档案，如需要追溯时，这些档案应提交给 NPPO 进行审查。

设施操作员应当记录校准和质量控制计划。辐射设施应当保留适当的植物检疫处理档案，至少一年，以确保处理批次的可追溯性。设计操作员应保留每一次处理的所有档案。处理实施必须保留剂量测定档案，至少一整年。多数

情况下其它部门也要求这些档案，但这些档案还应提供给 NPPO 进行审查。可能要求入档的其它信息包括：

- 设施和负责方面的名称；
- 处理商品的名称；
- 处理目的；
- 目标限定有害生物；
- 商品的包装人员、种植人员和产地品称；
- 批量大小、批量和标记，包括物品或包装数量；
- 识别标志或特点；
- 批货数量；
- 吸收剂量—目标和计量；
- 处理日期；
- 发现与处理规范的任何偏差。

8. NPPO 的检查和植物检疫验证

8.1 输出检查

确保货物达到输出国植物检疫要求的检查应当包括：

- 记录核实；
- 审查非目标有害生物。

核查记录的完整性和精确性，作为验证处理的依据。进行检查以查出任何非目标有害生物。这项检查可在处理前或后进行。若发现非目标有害生物，NPPO 应核实这些有害生物是否为输入国所限定。

处理后可能发现活的目标有害生物，但不得造成拒绝验证。当需要杀灭时，在根据功效规定实施处理之后可能立即会发现活的目标有害生物。(见 2.1 一节)。而且在杀灭不是所要求的反应时，活的目标有害生物很可能存在于处理过的货物中。这也不得造成拒绝验证。可以进行包括实验室分析在内的审查，以确保实现所需要的反应。这种审查可能成为正常核实计划的内容。

8.2 植物检疫验证

按照 IPPC 的验证确认成功完成了输入国所要求的处理。植物检疫证书或其有关文件应当至少具体标明处理批次、处理日期、最低目标剂量和经核实的

Dmin。

NPPO 可根据 NPPO 所批准的实体向其提供的处理信息，颁发植物检疫证书。应当承认检疫证书可能要求提供其它信息，以核实也已达到其它植物检疫要求(见 ISPM No.7: *出口验证系统*，ISPM No.12: *植物检疫证书准则*)。

8.3 输入检查

为检疫目的实施辐射处理可能不会促成目标有害生物死亡，所以不应认为输入检查中查出活的目标有害生物，则意味着处理不当，造成违规，除非有证据表明处理系统的完整性不足。可对存活的目标有害生物进行试验室或其它分析，以核实处理的功效。仅能偶尔要求进行这种分析作为监测的一部分，除非有证据表明处理过程中存在问题。在不要求杀灭的情况下，在运输时间较短时，可能发现活的目标有害生物，但不应造成拒绝货物。

在输入时查出目标生物之外的其它生物时，应评估造成的风险、采取适当措施，特别考虑处理对非目标有害生物可能造成的影响。可以扣留货物，输入国的 NPPO 可以采取任何其它适当的行动。如果发现活的有害生物，NPPO 应当明确说明应采取的应急行动：

- 目标生物—除非不能实现所需要的反应，否则不需要采取行动；
- 非目标限定有害生物：
 - 如认为处理已经有效，则不需要采取任何行动；
 - 如功效资料不足或不了解处理是否有效，则需要采取行动；
- 非目标非限定有害生物—不对新的有害生物采取行动或应急行动。

在违规或紧急行动时，输入国的 NPPO 应当尽快通知输出国的 NPPO（见 ISPM Pub. No. 13: *违规和紧急行动通知准则*）。

8.4 NPPO 管理和记录

NPPO 应当有能力和资源来评价、监测和授权为检疫目的而进行的辐射。所制订的辐射政策、程序和要求应当符合其它植物检疫措施的有关要求，除非由于情况特殊使用辐射需要不同的方法。

对植物检疫处理设施的监测、验证、授权和批准通常由设施所在地的 NPPO 进行，但合作协定可由下述单位执行：

- 输入国的 NPPO；

- 输出国的 NPPO；或
- 其它的国家机构。

应当使用 NPPO 与处理实施方/设施之间的谅解备忘录, 遵照协定或其他类似的记录的协定, 来概述处理要求, 确保明确理解责任、义务和违规后果。不过需要采取纠正行动的话, 这类文件还会加强 NPPO 的执法能力。同样, 输入国的 NPPO 可与输出国的 NPPO 建立合作批准和审查程序, 来核实有关要求。

NPPO 的所有程序应当适当记录, 包括所作的监测检查和颁发的植物检疫证书在内的档案应当至少保存一年。在发生违规、或新的或意外的植物检疫情况时, 应按照 ISPM Pub. No.13: *违规和应急行动通知准则*的规定提供有关文件

9. 研 究

附录 2 提供了对限定有害生物辐射进行研究的准则。

附件 1**批准的具体处理**

本附件的目的是列出已批准进行规定实施的辐射处理清单。今后按 ICPM 的商定增补处理时间表。

附件 2

设施批准的核查清单

下列核查清单是为了协助检查和监测设施的有关人员寻求确认/保持对国际贸易的辐射商品的设施批准和验证，对任何项目若不能得到确认反应，会造成拒绝确认或结束现有的批准和验证。

标 准	是	否
1. 前 提		
辐射设施要在植物检疫要求方面要得到 NPPO 的批准。NPPO 可合理检验核实植物检疫处理所必要的设施和有关档案		
设施建筑的设计和建造在大小，材料和设备安置方面要适当，以便适当保持和操作要处理的批次		
应提供设施设计所必要的适当手段，以保未辐射的货物和/或批次与已经处理的货物和/或批次隔离		
在处理前后要为易腐商品提供适当的设施		
建筑物、设备和其它有形设施要保持适当的卫生条件和维修，以防止已处理的货物和/或批次受到污染		
要有有效的措施来防止有害生物传入处理区，应加以保护以免储存和处理的货物和/或批次受到污染和感染		
要有足够的措施来处理破损、外溢或批次完整性的丧失		
要有适当的系统来处置处理不当或不适宜处理的货物和商品		
要有足够的系统来控制违规货物和/或批次，必要终止设施批准		
2. 人 员		
设施要配备训练有素的合格人员		
人员要了解为植物检疫的目的对适当的商品搬运和处理的要求		
3. 产品搬运、储存和隔离		
商品一收到就要进行检查，以确保它们适宜辐射处理		
商品搬运的环境不会增加物理、化学或生物危险造成的污染风险		
商品要适当储存、适当标记。要有有关程序和设施来确保隔离已处理和未经处理的货物和/或批次。必要时在输入区和输出区之间进行隔离		

标 准	是	否
4. 辐射处理		
设施要能按照规定程序进行所需要的处理。要有处理控制系统来提供评估辐射功效的标准		
要为将处理的每一类商品和货物制订适当的处理参数，要向 NPPO 提交书面程序，有关处理设施人员要熟悉这些程序		
使用校准的剂量测定的适当剂量计量法，核实对每一类商品提供的吸收剂量，剂量测定记录要保存，并根据需要提供给 NPPO		
5. 包装和标签		
（如有必要）使用适合于产品和程序的材料包装商品		
（如有必要）处理的货物和/或批次要适当标明或标签，并适当记录		
每批货物和/或批次应有识别编号或其它编码，以与其它批次相区别		
6. 记 录		
经辐射处理的每一批货物和/或批次的所有记录应按有关部门规定的期限，保留在设施内，并按需要提供给 NPPO 进行检查		
NPPO 与设施订有书面遵照协定		

附录 1

本附录仅供参考。清单并非包揽无遗，应当根据具体情况加以调整。此处的参考文献广泛提供，易于查询，公认为权威性的。清单并非全面或静止的；也未赞同为本 ISPM 的标准。

对某些有害生物类别的某些反应的最低估计吸收剂量²

下表根据科学文献报导的处理研究，标明了各有害生物类别最低吸收剂量的范围。最低剂量取自下列参考文献中的许多出版物。在通过某一具体有害生物处理的最低剂量之前，应当完成确认检测。

为确保为检疫目的实现最低吸收剂量，兹建议查寻某一特定目标物种的 Dmin 信息，并考虑附录 2 的说明。

有害生物类别	需要的反应	最低剂量范围(Gy)
蚜虫和粉虱 (Homoptera)	使能够繁殖的成虫不育	50-100
不育实象 (Bruchidae)	使能够繁殖的成虫不育	70-100
圣甲虫 (Scarabidae)	使能够繁殖的成虫不育	50-150
果蝇 (Tephritidae)	防止第三龄产生成虫	50-150
象鼻虫 (Curculionidae)	使能繁殖的成虫不育	80-165
蛀虫 (Lepidoptera)	防止晚期幼虫发育成成虫	100-280
蓟马 (Thysanoptera)	使可繁殖的成虫不育	150-250
蛀虫 (Lepidoptera)	使晚期的蛹不育	200-350
叶螨 (Acaridae)	使可以繁殖的成虫不育	200-350
储藏产品甲虫 (Coleoptera)	使可以繁殖的成虫不育	50-400
储藏产品蛀虫 (Lepidoptera)	使可以繁殖的成虫不育	100-1,000
线虫 (Nematoda)	使可以繁殖的成虫不育	~4,000

参考文献

International Atomic Energy Agency. 2002. Global database on irradiation efficacy research <<http://www.ididas.iaea.org>>.

Hallman, G. J. 2001. Irradiation as a quarantine treatment. In: Molins, R.A. (ed.) Food Irradiation Principles and Applications. New York: J. Wiley & Sons. p. 113-130.

Hallman, G. J. 2000. Expanding radiation quarantine treatments beyond fruit flies. J Agric. and Forest Entomol. 2: 85-95.

<http://www.iaea.org/icgfi>

也是关于食品辐射技术信息的一个有用网站。

² 未经大规模监测证明依据 Hallman, 2001 的文献审查。

附录 2

研究议程书³**研究材料**

建议归档所研究的有害生物各个发育阶段的样品，以便特别解决有关今后识别的可能争端。要使用的商品应符合通常的商业条件。

为控制检疫性有害生物进行处理研究，必须了解其基本生物学，以及确定将如何获得研究中使用的有害生物。应对实地天然感染的商品，或对用来感染最好是天然商品、试验室培养的有害生物，进行辐射试验。应当认真详细规定培育和饲养方法。

说明：建议不对试管有害生物进行研究，因为其结果可能会不同于对商品中的生物进行辐射的结果，除非初步测试表明试管处理的结果与原生境处理没有不同。

剂量测定

应当按照公认的国际标准校准、确认和使用剂量测定系统。应当确定经辐射的产品吸收的最低和最高剂量，以达到剂量的一致性。应当定期进行常规剂量测定。

国际 ISO 准则可用来对粮食和农业产品进行剂量测定研究（见标准 ISO/ASTM 51261 *选择和校准放射处理的剂量测定系统的指南*）。

估算和确认处理的最低吸收剂量**初步检测**

应当采取下列步骤来估算确保检疫安全所需的剂量：

- 必须确定销售商品中可能存在的有关有害生物不同发育阶段的放射敏感性，以确定抗性最强的阶段。抗性最强的阶段即使不是商品最常见的阶段，也是确定检疫处理剂量的阶段。
- 将通过试验确定最低吸收剂量。如果没有适当资料，建议对每一发育阶段至少使用 5 种剂量和一种对照量，可能时对每一剂量使用 50 单体，至少有 3 次重复。将确定每一个阶段的剂量与反应之间的关系，以查明抗性最强的阶段。需要确定干扰抗性最强的发育阶段的最佳剂量，和/或避免有害生物繁殖的最佳剂量。将对耐

³ 主要基于有害生物处理研究。

抗放射性最强阶段进行余下的研究。

- 在对经处理和对照的商品及有关有害生物处理后观察期间，有害生物必须保持有利存活、发育和繁殖的条件，以便可以计量这些参数。未经处理的对照必须正常发育、和或繁殖以得到特定的复制品，以使试验有效。对照或核查死亡率较高的任何研究表明：保存和处理生物的条件不佳。若使用它们的处理死亡率来预测最佳处理剂量，则这些生物可能产生误导结果。一般来说对照或核查的死亡率不应超过 10%。

大规模 (确认) 检测

- 如有害生物不发育或不育，要确认提供检疫安全的估计最低剂量是否适当，必须处理大量抗性最强的生物，同时获得理想结果。处理的数量将取决于其输入国的要求。在输出国和输入国之间应当确定处理功效水平，并要由技术理由。
- 因为研究的确认部分计量的最大剂量将是批准的处理所需要的最低剂量，因此建议使最高—最低剂量率保持最低。

档案保存

必须保持检测档案和资料以核实资料要求，并根据要求提交给有关各方，如输入国的 NPPO，供在确定商定的商品处理时考虑。

标准委员会草案 (第 19 号出版物)

2002 年 11 月

国际植物检疫措施标准

限定有害生物清单准则



联合国粮食及农业组织
国际植物保护公约秘书处

200 - 年，罗马

引 言

范 围

本标准介绍了制定、保持及提供限定有害生物清单的程序。

参考文献

《*确定一个地区的有害生物状况*》，1998 年。《国际植检措施标准》第 8 号出版物，罗马粮农组织。

《*植物检疫术语表*》，2002 年。《国际植检措施标准》第 5 号出版物，罗马粮农组织。

《*有害生物风险分析准则*》，1996 年。《国际植检措施标准》第 2 号出版物，罗马粮农组织。

《*植物检疫证书准则*》，2001 年。《国际植检措施标准》第 12 号出版物，罗马粮农组织。

《*监视准则*》，1998 年。《国际植检措施标准》第 6 号出版物，罗马粮农组织。

《*违规和紧急行动通知准则*》，2001 年。《国际植检措施标准》第 13 号出版物，罗马粮农组织。

《*国际植物保护公约*》，1997 年。罗马粮农组织。

《*检疫性有害生物风险分析*》，2001 年。《国际植检措施标准》第 11 号出版物，罗马粮农组织。

定义和缩写

证 书	证明货物的植物检疫状况符合植物检疫法规的官方文件[粮农组织，1990 年]
商 品	为贸易或其他用途被调运的植物、植物产品或其他限定物[粮农组织，1990 年；植检临委 2001 年修改]
IPPC	国际植物保护公约。该公约于 1951 年存于罗马粮农组织，后经修订[粮农组织，1990 年；植检临委修订，2001 年]
NPPO	国家植物保护机构[粮农组织，1990 年；植检临委，2001 年]
官方的	由国际植物保护机构建立、授权或执行的[粮农组织，1990 年]
官方防治	积极实施强制性植物检疫法规和应用强制性植物检疫程序，目标是根除或封锁检疫性有害生物或治理限定非检疫性有害生物(见术语表第 1 号补编)[植检临委，2001 年]
有害生物	任何对植物或植物产品有害的植物、动物或病原体的种、株(品)系、或生物型[粮农组织，1990 年；粮农组织修订，1995 年；国际植保公约，1997 年]

有害生物风险分析	评价生物或其他科学和经济证据以确定是否应限定某种有害生物及将为此采取的任何植物检疫措施的力度的过程[粮农组织, 1995年; 国际植保公约修订, 1997年]
有害生物状况 (某一地区)	当前某一地区存在或不存某种有害生物, 酌情包括按照官方根据当前和历史上有有害生物记录和其他信息利用专家判断所确定的分布情况[植检措施专家委员会, 1997年; 植检临委修订, 1998年]
植物检疫行动	为执行植物检疫法规或程序而采取的官方行动如检查、检测、调查或处理[植检临委, 2001年]
植物检疫证书	参照国际植保公约证书样本所制定的证书[粮农组织, 1990年]
植物检疫出证	应用植物检疫程序签发植物检疫证书[粮农组织, 1990年]
植物检疫措施 (商定的解释)	旨在防治检疫性有害生物传入和/或扩散或者限制限定非检疫性有害生物经济影响的任何法律、法规或官方程序[粮农组织, 1995年; 国际植保公约修订, 1997年; 临时标准委员会, 2001年]
<i>植物检疫措施一词的商定解释, 说明了植物检疫措施与限定非检疫性有害生物的关系。这种关系并未在国际植保公约(1997年)第II条的定义中适当反映出来。</i>	
植物检疫程序	官方规定的与限定有害生物有关的任何检查、检测、调查或处理的方法[粮农组织, 1990年; 粮农组织修订, 1995年; 植检措施专家委员会, 1999年; 植检临委, 2001年]
植物检疫法规	为防治检疫性有害生物的传入和/或扩散或者限制限定非检疫性有害生物经济影响而作出的官方规定, 包括建立植物检疫出证系统[粮农组织, 1990年; 粮农组织修订, 1995年; 植检措施专家委员会, 1999年; 植检临委, 2001年]
检疫性有害生物	对受其威胁的地区具有潜在经济重要性、但尚未在该地区发生, 或虽已发生但分布不广且进行官方防治的有害生物[粮农组织, 1990年; 粮农组织修订, 1995年; 国际植保公约, 1997年]
限定物	认为需要采取植物检疫措施的任何能藏带或传播有害生物的植物、植物产品、仓储地、包装、运输工具、集装箱、土壤和其他生物、物品或材料, 特别是在涉及国际运输的情况下[粮农组织, 1990年; 粮农组织修订, 1995年; 国际植保公约, 1997年]
限定非检疫性有害生物	在栽种植物上存在、影响这些植物本来的用途、在经济上造成不可接受的影响, 因而在输入缔约方境内受到限制的非检疫性有害生物[国际植保公约, 1997年]
限定有害生物	检疫性有害生物或限定非检疫性有害生物[国际植保公约, 1997年]

要求概要

《国际植物保护公约》（《植保公约》）要求各缔约方尽力拟定、更新和提供限定有害生物清单。

限定有害生物清单由输入缔约方国家植保机构拟定，以便详细说明可采取植检行动的所有限定有害生物。限定有害生物特定清单为这些清单的一个子集。经向输出缔约方国家植保机构提出要求提供特定清单，以作为为特定商品的认证详细说明限定有害生物的手段。

检疫性有害生物，包括需采取临时措施或紧急措施的那些检疫性有害生物以及限定非检疫性有害生物均应列入清单。有关清单所需的信息包括有害生物学名、有害生物类别和需对有害生物进行限定的任何商品或其他限定物。可以提供补充情况，如同义词、数据表参考资料和有关立法参考资料。当增删有害生物时或者当所需信息或补充信息有变化时，清单需要更新。

应向《植保公约》秘书处、缔约方所属的区域植保机构、并根据要求向缔约方提供清单。可以以电子形式、以粮农组织的一种语言提供。要求应尽可能具体。

要 求

1. 限定有害生物清单的依据

《植保公约》（1997 年）第 VII.2i 条指出：

各缔约方应尽办拟定和更新使用科学名称的限定有害生物清单，并向秘书、它们所属的区域植保机构、以及根据要求向其他缔约方提供此类清单。

因此，《植保公约》缔约方具有关于尽力拟定和提供限定有害生物清单的明确义务。这与第 VII 条中关于提供植物检疫要求、限制和禁止（VII.2b）、提供采用植物检疫要求的理由（VII.2c）的其他条款密切相关。

此外，附在《植保公约》后面的《植物检疫证书样本》中所证明的内容意味着限定有害生物清单不可缺少，因为提到：

- 输入缔约方详细说明了检疫性有害生物；
- 输入缔约方的植物检疫要求，包括对限定非检疫性有害生物的那些要求。

提供限定有害生物清单有利于输出缔约方正确地发放《植物检疫证书》。例如，如果输入缔约方没有提供限定有害生物清单，输出缔约方仅能证明其认为需要限定的有害生物（见《国际植检措施标准》第 12 号出版物*植物检疫证书准则*，第 2.1 节）。

证明限定有害生物的理由与《植保公约》的条款相一致，要求：

- 有害生物符合需限定的检疫性有害生物或限定非检疫性有害生物的明确标准（第 II—“限定有害生物”）；
- 只有限定有害生物需要采取植物检疫措施（第 VI.2 条）；
- 植物检疫措施在技术上有理由（第 VI.1b 条）；
- 有害生物风险分析为技术理由提供依据（第 II—“技术上合理”）。

2. 限定有害生物清单的目的

输入缔约方拟定并更新限定有害生物清单，以便有助于防治有害生物传入和/或扩散，通过增加透明度有利于安全贸易。这些清单列明缔约方定为检疫性有害生物或限定非检疫性有害生物的那些有害生物。

限定有害生物特定清单应成为那些清单的一个子集，可由输入缔约方向输出缔约方提供，以作为使输出缔约方了解需要对某些进口商品采用检查、检测或其他

特定程序，包括植物检疫认证的那些有害生物的手段。

在对植物检疫有着相似关注和共同关注的若干缔约方商定这些国家或一个区域应当限定哪些有害生物的情况下，限定有害生物清单还可以用来作为使植物检疫措施协调一致的基础。该项工作可以通过区域植物保护机构进行。

在拟定限定有害生物清单时，一些缔约方还确定非限定有害生物。没有义务将此类有害生物列入清单。然而，提供这种信息可能是有益的，例如有利于检查。

3. 限定有害生物清单的拟定

限定有害生物清单由缔约方国家植保机构拟定和保持。列入清单的有害生物为国家植保机构确定需要采取植物检疫措施的那些有害生物：

- 检疫性有害生物，包括需采取临时措施或紧急措施的有害生物；或
- 限定非检疫性有害生物。

限定有害生物清单可能包括仅在某些情况下需要采取措施的有害生物。

4. 关于列入清单的有害生物的信息

4.1 所需的信息

有关有害生物列入清单所需的信息包括：

有害生物名称— 在清单中使用经有害生物风险分析证明的有害生物分类学科学名称（并参见《国际植检措施标准》第 11 号出版物：*检疫性有害生物风险分析*）。学名应包括权威性名称（酌情）并由有关分类群（如昆虫、软体动物、病毒、真菌、线虫等）的一个普通名称加以补充。

限定有害生物类别— 它们是检疫性有害生物，但尚未存在；检疫性有害生物，已经存在但分布不广并正在进行官方防治；或者限定非检疫性有害生物。有害生物清单可以按这些类别划分。

有关限定物— 对列入清单的有害生物进行限定的商品或其他限定物。

当对上述各项使用编码时，负责清单的国家植保机构还应提供有关信息以便正确理解和使用。

4.2 补充信息

可以酌情提供的信息包括：

- 同义词；
- 有关立法、条例或要求的参考资料；
- 有关有害生物数据表或有害生物风险分析的参考资料；
- 有关临时措施或紧急措施的参考资料。

4.3 国家植保机构的责任

国家植保机构负责有关拟定限定有害生物清单和限定有害生物特定清单的程序。然而，进行必要有害生物风险分析及随后拟定清单所使用的信息可能来自国家植保机构之内或者之外的各种来源，包括缔约方其他机构、其他国家植保机构（特别是输出缔约方国家植保机构要求为认证提供特定清单）、区域植物保护机构、科学院、科学研究人员和其他来源。

5. 限定有害生物清单的保持

国家植保机构负责有害生物清单的保持。这涉及更新清单并适当保持记录。

当有害生物增删、或列入清单的有害生物类别发生变化、或当列入清单的有害生物信息增加或发生变化时，限定有害生物清单需要更新。以下是对这些清单进行更新的一些比较普遍的原因：

- 禁止、限制或要求发生变化；
- 有害生物状况发生变化（见《国际植检措施标准》第 8 号出版物：*确定某个地区的有害生物状况*）；
- 一项新的或修订的有害生物风险分析的结果；
- 分类发生变化。

一旦查明需要修改则应尽快更新有害生物清单。有关法律文书的正式变动应尽快采用。

国家植保机构对有害生物清单的变动作适当记录是可取的（例如变动的理由、变动日期），以便参考以及便于答复可能与争端有关的询问。

6. 提供限定有害生物清单

在立法、条例、要求或行政决定中可以包括清单。缔约方应当为迅速拟定、保持和提供清单建立业务机制。

《植保公约》规定正式提供清单和使用的语言。

6.1 正式提供

《植保公约》要求缔约方向《植保公约》秘书处和它们所属的区域植物保护机构提供限定有害生物清单。它们还有义务向提出要求的其他国家植保机构提供此类清单（第 VII.2i 条）。

应正式向《植保公约》秘书处提供限定有害生物清单。可以以书面形式或电子形式，包括因特网提供。

由每个机构本身决定以什么方式向区域植物保护机构提供有害生物清单。

6.2 要求提供限定有害生物清单

国家植保机构可以要求其他国家植保机构提供限定有害生物清单或限定有害生物特定清单。一般说来，关于有害生物、商品和缔约方关注的条件，提出的要求应尽可能具体。

提出要求可能是为了：

- 阐明特定有害生物的限定状况；
- 详细说明限定有害生物以便认证；
- 获取特定商品的限定有害生物清单；
- 关于并非同某种特定商品相关的限定有害生物的信息；
- 更新以前提供的有害生物清单。

有害生物清单应由国家植保机构及时提供，优先满足植物检疫认证所必需的清单要求或便于贸易中商品流动的清单要求。在认为法规中包含有害生物清单就足够的情况下，可以提供这些法规的副本。

有害生物清单的要求和答复均应通过官方联络点提出。有害生物清单也可由《植保公约》秘书处提供，但这属于非正式提供。

6.3 形式与语言

向《植保公约》秘书处提供，以及因缔约方要求而提供的限定有害生物清单，应以粮农组织五种正式语言之一提供（《植保公约》第 XIX.3c 条要求）。

有害生物清单可以以电子形式提供，或者如果缔约方表明可以并且有关机构有能力从网上获取信息及表明愿意使用这种传送形式，通过因特网上的适当网站提供。