

国际植物检疫措施标准

## ISPM 第 14 号

采用系统综合措施进行有害生物风险治理

国际植物保护公约秘书处编制

2002 年通过；2017 年出台

© FAO 2002

粮农组织鼓励对本信息产品中的材料进行使用、复制和传播。除非另有说明，材料可拷贝、下载和打印，供个人学习、研究和教学所用，或供非商业性产品或服务所用，但必须恰当地说明粮农组织为信息来源及版权所有，且不得以任何方式暗示粮农组织认可使用者的观点、产品或服务。

复制此项国际植物检疫措施标准时，应提及国际植物检疫措施标准当前批准的版本可从 [www.ippc.int](http://www.ippc.int) 网站下载。

所有关于翻译权、改编权及转售权和其他商业性使用权的申请，应通过 [www.fao.org/contact-us/licence-request](http://www.fao.org/contact-us/licence-request) 提交，或发送至 [copyright@fao.org](mailto:copyright@fao.org)。

粮农组织信息产品可在粮农组织网站 ([www.fao.org/publications](http://www.fao.org/publications)) 获得并通过 [publications-sales@fao.org](mailto:publications-sales@fao.org) 购买。

本信息产品中使用的名称和介绍的材料并不意味着联合国粮食及农业组织（粮农组织）对任何国家、领地、城市或地区或其当局的法律或发展状态、或对其国界或边界的划分表示任何意见。提及具体的公司或厂商产品，无论是否含有专利，并不意味着这些公司或产品得到粮农组织的认可或推荐，优于未提及的其他类似公司或产品。本出版物中表达的观点系作者的观点，不一定反映粮农组织的观点或政策。

#### 出台背景说明

这部分不属于本标准的正式内容

出版物仅指该语言版本。出台背景的完整说明参见本标准的英文版。

本标准于 2002 年 3 月经植物检疫措施临时委员会批准

**国际植检措施标准第 14 号**。2002. 《采用系统综合措施进行有害生物风险治理》  
罗马，国际植物保护公约，粮农组织。

中文翻译由中国 NPP0 审校于 2009 年 6 月

本标准由秘书处重订格式于 2012 年 8 月

已删除的术语和定义包含于 ISPM 第 5 号中

2017 年 4 月 植检委注意到相关文字修改，以避免使用“贸易伙伴”。  
国际植保公约秘书处将其纳入修改内容。

2019 年 6 月 植物检疫措施委员会第 14 届会议注意到相关文字修改，以避免使用  
“污染”及其衍生物。国际植保公约秘书处将其纳入修改内容。

发布背景最后更新：2019 年 6 月

## 目录

批准.....	4
引言 .....	4
范 围.....	4
参考文献.....	4
定义和缩写.....	4
要求概要.....	4
要求 .....	5
1. 系统方法的目的.....	5
2. 系统方法的特点.....	5
3. 与有害生物风险分析和现有风险治理方案的关系.....	5
4. 独立措施和关联措施.....	6
5. 采用的环境.....	7
6. 系统方法的类别.....	7
7. 措施的效率.....	8
8. 发展系统方法.....	8
9. 评价系统方法.....	8
9.1 可能的评价结果.....	9
10. 责任.....	9
10.1 输入国的责任.....	9
10.2 输出国的责任.....	9
附件 1: 临界控制点系统.....	11

## 批准

本标准已由植物检疫措施临时委员会于 2002 年 3 月批准。

## 引言

## 范围

本标准提供有关制定和评价系统综合措施的准则，作为根据有关国际标准进行有害生物风险治理的备选方案，这些国际标准旨在达到输入植物、植物产品和其他限定物品的植物检疫要求。

## 参考文献

**Codex Alimentarius.** 2003 年。《风险分析和临界控制点系统及其运用准则》。《建议的国际业务守则食品卫生总原则的附件》。1969 年。（1997 年修订）。食品法典，罗马，粮农组织，国际植保公约。

**COSAVE.** 1998 年。《关于减少有害生物风险的综合措施系统（系统方法）准则》。V 1. 2. COSAVE 巴拉圭亚松森。

**IPPC.** 1997 年。《国际植物保护公约》新修订文本。罗马，粮农组织，国际植保公约。

**ISPM 1.** 1993 年。《关于植物保护在国际贸易中应用植物检疫措施的植物检疫原则》。罗马，粮农组织，国际植保公约。[经修订，现有版本为 ISPM 第 1 号：2006 年]

**ISPM 2.** 1995 年。《有害生物危险性分析框架》。罗马，粮农组织，国际植保公约。[经修订，现有版本为 ISPM 第 2 号：2007 年]

**ISPM 4.** 1995 年。《建立非疫区的要求》。罗马，粮农组织，国际植保公约。

**ISPM 5.**《植物检疫术语表》。罗马，粮农组织，国际植保公约。

**ISPM 11.** 2001 年。《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》。罗马，粮农组织，国际植保公约。[经修订，现有版本为 ISPM 第 11 号：2004 年]

**ISPM 21.** 2004 年。《非检疫性限定有害生物风险分析》。罗马，粮农组织，国际植保公约。

**WTO.** 1994 年。《关于应用卫生和植物检疫措施的协定》。日内瓦世界贸易组织。

## 定义和缩写

本标准中所使用的植物检疫术语定义见 ISPM 第 5 号（《植物检疫术语表》）。

## 要求概要

国际有害生物风险分析标准为有害生物风险治理措施提供总的指导。系统方法综合有害生物风险治理措施，提供了替代单一措施的一种方法以达到输入国的有关植物检疫保护程度。它们还可以加以发展，在没有单项措施的情况下提供植物检疫保护。系统方法要求综合利用各种措施其中至少两种可以独立发挥作用，产生累计效果。

系统方法比较复杂。系统地应用临界控制点系统可便于查明和评价可以减少或监测特定有害生物风险的途径各点。制定和评价系统方法可采用定量或定性方法。输出国和输入国可以磋商和合作来制定和实施系统方法关于系统方法可接受性的决定在于输入国，但要考虑技术理由、最小影响、透明度、非歧视性、等同性和操作可行性。系统方法的目的是提供等同其他措施但限制程度较小的备选方案。

## 要求

### 1. 系统方法的目的

有关国际有害生物风险治理标准对于有害生物风险治理的许多成分和各项活动作了说明。根据《国际植保公约》第 VII. 2a 条（1997 年），所有有害生物风险治理措施必须技术上可行。系统方法综合有害生物风险治理措施以达到输入国的适当植物检疫保护程度。系统方法不仅酌情提供诸如灭菌处理等程序的等同替代方法，或替代诸如禁令等限制性更强的措施。其实现考虑了不同情况和程序的综合效果。系统方法提供机会来考虑可能促进有效治理有害生物风险的收获前后的程序。至关重要的是要在风险治理备选方案中考虑系统方法，因为综合措施要比其他风险治理方案（特别是采用禁令方案之时）对贸易的限制更少。

### 2. 系统方法的特点

系统方法要求相互独立的两种或更多的措施，可以包括相互依赖的任何措施。系统方法的优点是能够通过调整措施的数量和力度来处理可变因素和不确定因素，以保持适当植物检疫保护程度和信心。

系统方法中采用的措施只要国家植物保护机构有能力监测和确保遵照官方植物检疫程序时则可以在收获前后应用。因此系统方法可以包括在生产地、收获后、在包装库、或在商品运输和分发过程中采用的措施。

栽培方法、田间处理、收获后杀菌、检查和其他程序可以综合在一种系统方法中。旨在防止污染或再次感染的风险治理措施一般列入系统方法（如保持批次的完整性、要求防有害生物的包装、封闭包装区等）。同样诸如有害生物监测、捕捉和取样等程序也可以成为系统方法的成分。

不杀灭有害生物或减少其存在、但可减少其可能进入或定植（保障）的措施可以列入系统方法。例子有指定的收获或装运期限、对商品的成熟程度、颜色、硬度或其他状况的限制、使用具有抗性的寄主和限制分发或限制在目的地应用。

### 3. 与有害生物风险分析和现有风险治理方案的关系

有害生物风险评估的结论用来决定是否需要进行风险治理，和将采用的措施的力度（有害生物风险评估第二阶段）。有害生物风险治理（有害生物风险评估的第三阶段）系指这种过程：确定各种方法来应对所认识到的风险、评价这些程序的有效性、提出最适当的方案。

可以选择在系统方法中综合利用有害生物风险治理措施，作为达到输入国的保护程度的输入要求的依据。如同在制定所有有害生物风险治理程序时一样，有关措施应当考虑不确定性。（见 ISPM 第 11 号：2004 年）。

原则上，系统方法应由可在输出国执行的各项植检措施构成。然而，当输出国提出应在输入国领土上执行的措施并且输入国也同意时，可以采用系统方法在输入国综合这些措施。

以下概述了常用的许多方案：

#### 种植前

- 利用健壮的种植材料
- 具有抗性或不具感染的栽培品种
- 无有害生物的产地或生产点
- 生产者登记和培训

### 收获前

- 田间验证/管理（如检查、收获前处理、农药、生物防治等）
- 保护状况（如温室、果袋等）
- 破坏有害生物交配
- 栽培控制（如卫生/杂草防治）
- 有害生物存在率低（连续或特定时间）
- 检测

### 收获

- 在一年的特定生长阶段或时间收获植物
- 消除受感染产品、检查以进行选择
- 成熟阶段
- 卫生（如消除污染、“垃圾”）
- 收获技术（如搬运）

### 收获后处理和搬运

- 杀灭、消除有害生物或使其失去繁育能力（如熏蒸、辐照、冷藏、控制空气、冲洗、洗刷、腊封、浸渍、加热等）
- 检查和分级（包括对某些成熟阶段进行选择）
- 卫生（包括消除寄主器官）
- 包装设施验证
- 取样
- 检测
- 包装方法
- 封闭储藏区

### 运输和分发

- 运输过程中的处理
- 抵达时的处理
- 对最终用途、分发和输入港的限制
- 因原产地与目的地之间季节差异而对输入期的限制
- 包装方法
- 输入后的检疫
- 检查和/或检测
- 运输速度和类别
- 卫生（运输工具没有污染）

## 4. 独立措施和关联措施

系统方法可以包括独立措施和关联措施（包括保障）。根据定义系统方法必须至少包括两种独立的措施。一种独立措施可以包括几项关联措施。

采取独立措施时，失效的概率增加。需要所有独立的措施使该系统有效。

例子：

需要双门和封闭开口的无有害生物的温室就是综合利用关联措施构成一项独立措施的例子。如果封闭失效的概率是 0.1，而双门失效的概率也是 0.1，那么温室将受侵染的概率大约是两个数值之和。因此，至少一种措施概率失效的概率是两种概率之和减去两种措施同时失效的概率。在此例中可能性则是 0.19 ( $0.1+0.1-0.01$ ) 因为两项措施可能同时失效。

措施相互独立时，只有两项措施均失效系统才会失效。采取独立措施，时失效的概率是所有独立措施之积。

例子：

如果货运检查的失效可能性是 0.05，及运往某些地区的失效概率是 0.05，那么系统失效的概率将是 0.0025 ( $0.05 \times 0.05$ )。

## 5. 采用的环境

当以下一种或几种情况适用时可以考虑系统方法：

- 一项特别措施是
  - 不能达到输入国适当植物检疫保护程度
  - 不能提供（或很可能不能提供）
  - 危害（商品、人的健康、环境）
  - 成本效益不高
  - 贸易限制过于严格
  - 不可行
- 有害生物和有害生物寄主间的关系很明确
- 已证明系统方法对类似的有害生物/商品状况有效
- 可以从数量和质量两方面评估单项措施的有效性
- 有关生长、收获、包装、运输和分发方法很明确和标准化
- 可以监测和纠正单项措施
- 有害生物的存在明显，并可监测
- 系统方法具有成本效益（考虑到商品的价值和/或数量）。

## 6. 系统方法的类别

系统方法的复杂程度和严密程度差异很大，从简单的综合利用已知有效的独立措施的系统，到更复杂更精确的系统，如临界控制点系统（见附件 I）。

依据未达到临界控制点系统要求的综合措施的其他系统可视为有效。然而应用临界控制点概念一般可能有益于发展其他系统方法。例如非植物检疫验证计划的成分还可能作为风险治理措施具有价值，可以列入系统方法，条件是过程中必须要有植物检疫成分，并可由国家植物保护机构监视和控制。

被视为系统方法必要成分的措施的最低要求是，该措施：

- 界定明确
- 有效
- 官方要求（强制性）
- 可由负责的国家植物保护机构进行监测和控制

## 7. 措施的效率

可从数量和质量方面或综合考虑这两个方面来制定和评价系统方法。在可提供适当资料时，定量方法可能更为适宜，如与衡量处理效率通常有关的资料。当根据专家判断估计效率时，定性方法应视为更为适当。

可以用来减少有害生物风险的独立措施的效率表现在若干方面（如死亡率、发生率减少、寄主易受害性）。系统方法的总效率取决于所需独立措施效率的综合程度。只要有可能则应以数量表示，并附有信度间隔。例如特定情况的效率可以定为 100 万果群感染水果仅有五，信度为 95%。如果不能进行这种计算或未进行这种计算，效率可以表达为定性方面，如高、中和低。

## 8. 发展系统方法

系统方法的发展可由输入国、或输出国、或理想的情况通过两国的合作来进行。发展系统方法的过程可包括与行业、科学界、进口国和出口国国家植保机构进行磋商。然而输入国的国家植物保护机构决定系统方法是否适当达到其要求，需要考虑到技术合理、影响最小、透明、无歧视、等同性和执行方面的可行性。

系统方法可包括增加或加强措施，以弥补由于资料空白、可变性或在应用程序方面缺乏经验所产生的不确定性。列入系统方法中的这种补偿程度应适应不确定程度。

经验和提供额外信息可为重新考虑措施的数量和力度提供依据，以期相应调整系统方法。

发展系统方法涉及：

- 根据有害生物风险分析获得确切的有害生物风险和途径的描述
- 查明存在或可以应用治理措施的地点和时间（控制点）
- 区别系统的必要措施和其他因素或条件
- 选定补偿不确定的独立和关联措施和方案
- 评估系统必要措施的单项效率和综合效率
- 评估可行性和贸易限制程度
- 磋商
- 执行时提出文件和报告
- 必要时进行审查和调整

## 9. 评价系统方法

评价系统方法，以达到输入国适当植物检疫水平。评价是否达到要求时应考虑以下因素：

- 考虑现有系统方法对其他商品的类似或相同有害生物的相关性
- 考虑系统方法对同类产品的其他有害生物的相关性
- 评价提供有关下列方面的信息：
  - 措施效率
  - 监测和截获、取样数据（有害生物发生率）
  - 有害生物与寄主之间的关系
  - 作物管理方法
  - 核实程序
  - 贸易影响和费用，包括时间因素
- 根据理想可信度考虑有关数据，酌情考虑弥补不确定性的方案。



## 9.1 可能的评价结果

它们可能包括确定系统方法是：

- 可接受
- 不可接受：
  - 有效但不可行
  - 效率不够（需要增加措施的数量或力度）
  - 不必要的限制（需要减少措施的数量或力度）
  - 由于资料不足或不确定性高得难以接受而无法进行评价

当发现系统方法不可接受时，应当详细说明这一决定的理由，提供给出口国国家植保机构以便利确定可能的改进措施。

## 10. 责任

各国均有义务遵照等同原则，考虑风险治理备用措施，以促进安全贸易。系统方法将提供必要机会来发展新的和替代风险治理战略，但其发展和实施需要磋商和合作。根据列入系统方法中的措施数量和性质，可能需要大量的资料。输出国和输入国应合作提供足够的资料，及时交流在制定和实施有害生物风险治理措施，包括系统方法的所有方面的信息。

### 10.1 输入国的责任

输入国应当提供有关其要求的具体信息。这包括说明信息和系统要求：

- 查明关切的有害生物
- 具体说明植物检疫保护的适当程度
- 说明所需保障类别和程度（如验证）
- 说明需要核实的各点。

输入国酌情与输出国进行磋商，在存在各种方案时，应当选一贸易限制最少的措施。

输入国的其他责任可包括：

- 提出改进或替代方案
- 审定（计划中的评价和核实系统方法）
- 规定违规行动
- 审查并提供反馈

当输入国同意接受在其领土实施某些措施时输入国有责任实施这些措施。

商定的植检措施应当公布（《国际植保公约》第 VII.2b 条，1997 年）。

### 10.2 输出国的责任

输出国应提供足够的信息，支持评价和接受系统方法。这可包括：

- 商品、产地和预计装运量和频率
- 有关的生产、收获、包装、搬运、运输详情
- 有害生物与寄主之间的关系
- 为系统方法提出的风险治理措施和有关效率资料
- 有关参考

输出国的其他责任包括：

- 监测/审计和报告系统效率
- 采取适当的纠正行动
- 保持适当记录
- 按照系统要求提供植物检疫验证。

本附件是本标准规定的一部分。

## 附件 1：临界控制点系统

临界控制点系统将包括下列程序：

1. 在规定的系统中确定危险和措施的目标
2. 选定能够监测和控制的独立程序
3. 制订每项独立程序可接受/失效的标准和限度
4. 实施系统，进行所需信任程度需要的监测
5. 当监测结果表明未能达到标准时采取纠正行动
6. 审查和检测以核实系统效率和可信度
7. 保持足够的记录和文件。

这种系统的一个例子在食品安全中采用，称为风险分析及临界控制点系统。

应用临界控制点系统进行植物检疫可有助于查明和评价有关危险以及可以减少和监测风险的途径中的各点，必要时可进行调整。采用临界控制点系统进行植物检疫并不意味着或规定必须对所有控制点进行控制。然而临界控制点系统仅依靠称为控制点的具体独立程序。通过风险治理程序来处理这些控制点，它们对系统效率的贡献可以衡量和控制。

因此植物检疫系统方法可以包括不需要完全符合临界控制点概念的成分，因为据认为它们是植物检疫系统方法中的重要成分。例如存在或列入某些措施或情况，以弥补不确定因素。这些措施不能作为独立程序进行监测（如包装房分类），或可以监测但不能控制（如寄主偏好/易感染性）。