HJ

中华人民共和国国家环境保护标准

HJ 624—2011

外来物种环境风险评估技术导则

Technical guideline for assessment on environmental risk of alien species

本电子版为发布稿。请以中国环境科学出版社出版的正式标准文本为准。

2011-09-09发布 2012-01-01实施

环 境 保 护 部 发 布

目　次

前言.....II
1　适用范围.....1
2　术语和定义.....1
3　总则.....2
4　评估前的准备.....4
5　风险评估.....4
6　结论和建议.....7
7　实施与监督.....7

前　言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》，规范我国外来物种环境风险评估，保护生态环境，保障经济社会活动的正常开展，制定本标准。

本标准规定了外来物种环境风险评估的原则、内容、工作程序、方法和要求。

本标准为首次发布。

本标准由环境保护部科技标准司组织制订。

本标准主要起草单位：环境保护部南京环境科学研究所。

本标准环境保护部 2011 年 9 月 9 日批准。

本标准自 2012 年 1 月 1 日起实施。

本标准由环境保护部解释。

外来物种环境风险评估技术导则

1 适用范围

本标准规定了外来物种环境风险评估的原则、内容、工作程序、方法和要求。

本标准适用于规划和建设项目可能导致外来物种造成生态危害的评估。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准：

2.1 **外来物种** alien species

出现在其过去或现在的自然分布范围及潜在扩散范围以外的种、亚种或以下的分类单元，包括该物种所有可能存活繁殖的部分、配子或繁殖体。

2.2 **外来入侵物种** invasive alien species

在当地的自然或半自然生态系统中形成了自我再生能力、可能或已经对生态环境、生产或生活造成明显损害或不利影响的外来物种。

2.3 **本地物种** native species

出现在其过去或现在的自然分布范围及潜在扩散范围以内的种、亚种或以下的分类单元。

2.4 **依赖人工繁育的外来物种** alien species dependent on humans being for their survival

必须通过人工繁育措施才能建立种群或扩散的外来物种。

2.5 **风险评估** risk assessment

为了决策的需要，以科学为基础对具有不确定性的事件或结果进行逻辑判断的过程。

2.6 **引进** introduction

外来物种通过人类活动转移到其过去或现在的自然分布范围及潜在扩散范围以外地区的过程。

2.7 **有意引进** intentional introduction

因农业生产、生态环境改造与恢复、景观美化、观赏以及放生等目的，有意识地引进外来物种的过程。

2.8 **无意引进** unintentional introduction

在贸易、运输和旅游等活动中，伴随物资和人员的流动非故意地引进外来物种的过程。

2.9 **建立种群** establishment

外来物种在新栖息地成功繁殖可育的后代并且具有连续生存可能性的过程。

2.10 **扩散** spread

外来物种从一个生境转移到另一个生境的过程。

2.11 **生物多样性** biodiversity

指所有来源的活的生物体中的变异性，这些来源包括陆地、海洋和其他水生生态系统及其所构成的生态综合体等，这包含物种内部、物种之间和生态系统的多样性。

2.12 **生态危害** ecological hazard

指外来入侵物种对生态系统的组成成分、结构和功能等所产生的不利影响。

2.13 预防 prevention

防止外来入侵物种风险事件的发生。

2.14 监测 monitoring

对外来入侵物种的种群及其为害对象进行连续的调查以掌握其生态危害的变化。

2.15 控制 control

运用化学、生物、人工、机械、生态替代和综合利用等措施抑制、封锁或根除外来入侵物种种群。

3 总则

3.1 评估内容

评估规划和建设项目的实施是否可能导致外来物种造成生态危害，从外来物种环境安全的角度评估规划和建设项目实施的可行性。

3.2 基本原则

3.2.1 预先防范原则

在没有充分的科学证据证明拟引进的外来物种没有风险时，应假设该外来物种可能有风险。对有意引进的外来物种，即使不能证明其存在风险，也应先试验后推广、逐步扩大利用规模。

3.2.2 逐步评估原则

应按照识别风险、评估风险和管理风险的步骤，根据具体情况逐步开展环境风险评估。

3.2.3 基本要求和专门方法相结合的原则

外来物种的环境风险评估存在着共同的规律，本标准对所有类群的评估提出了基本要求；同时，考虑到不同类群评估方法的差异，除基本要求外，对各类群的评估方法分别做了专门规定。

3.3 评估范围

原则上以规划和建设项目范围为基础，在综合考虑规划和建设项目实施可能影响的范围以及周边自然保护区等需要特殊保护区域的基础上，合理确定外扩范围。

3.4 工作程序

评估一般分为三个阶段（图 1）：第一阶段进行评估前的准备，收集评估范围基础信息，确定拟评估的外来物种，决定是否进行风险评估；第二阶段开展风险评估，分析引进、建立自然种群、扩散的可能性和生态危害的程度；第三阶段做出结论，提出优化方案或替代方案。

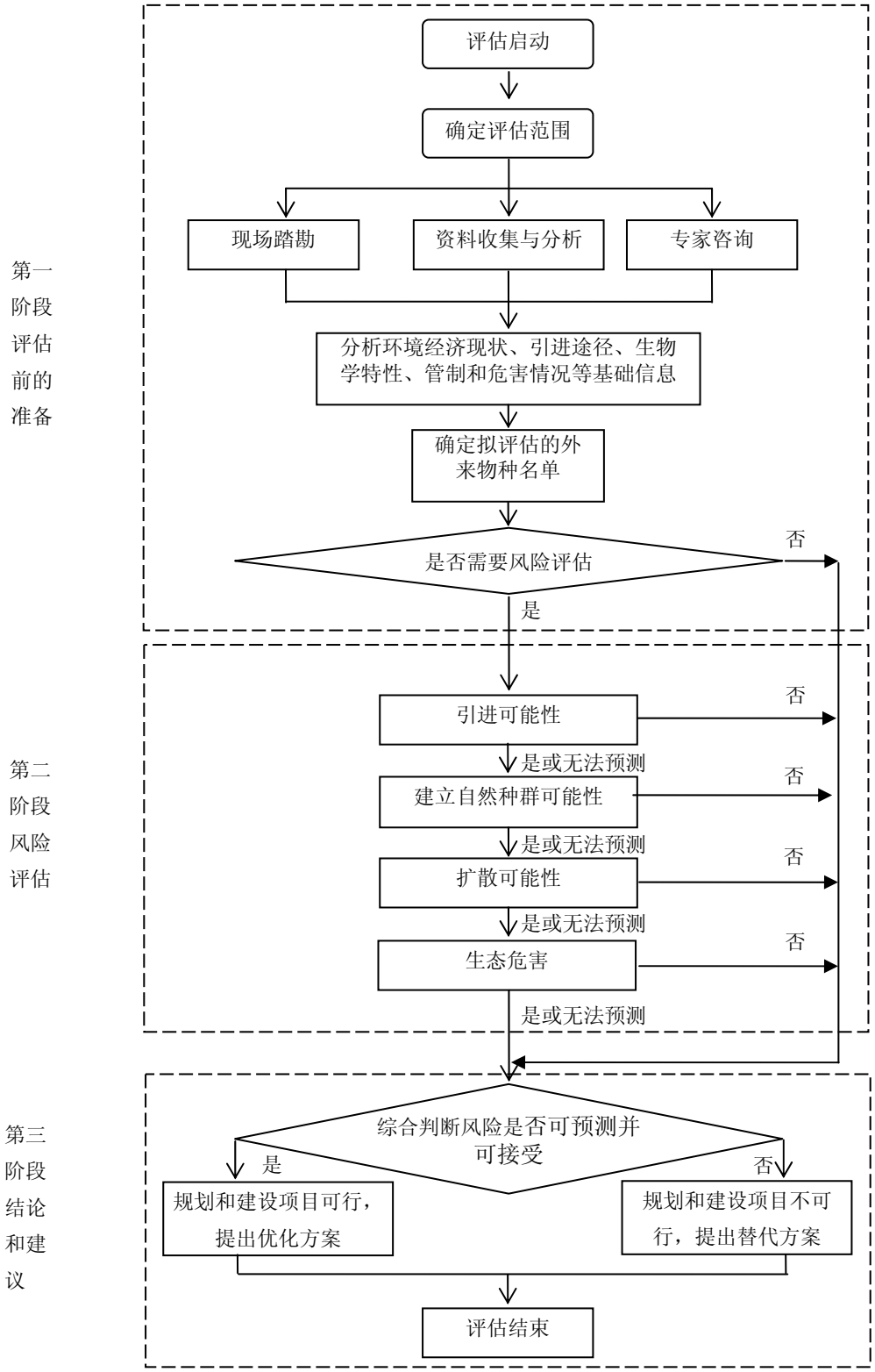

图 1 外来物种环境风险评估技术路线

4 评估前的准备

4.1 收集基础信息

4.1.1 评估范围的环境经济现状

调查评估范围内的农业、林业、旅游业和生态系统现状，重点调查重点保护野生动植物、珍稀濒危物种、重要经济物种的种类和分布以及生态系统服务功能等。

4.1.2 外来物种的引进途径

分析规划和建设项目实施过程中可能引进外来物种的途径，包括外来物种的引种、繁育、加工、贸易和运输等，提出可能引进的外来物种初步名单，并注意确定是否为外来物种。

4.1.3 外来物种的生物学特性

收集 4.1.2 中的外来物种的生物学信息，包括名称、分类学地位和特征、繁殖材料类型和数量、原产地、生境、繁殖条件、扩散途径、现有和潜在分布等。

4.1.4 外来物种的管制状况

调查 4.1.2 中的外来物种列入我国及国际组织、其他国家或地区的外来入侵物种名录、检疫性有害生物、危险性有害生物或其他有害生物名单等的情况。

4.1.5 已有的外来物种风险评估情况

收集 4.1.2 中的外来物种已有的风险评估报告，分析其评估对象、结论、防控建议等信息。

4.1.6 外来物种的危害

收集 4.1.2 中外来物种的生态危害及控制信息。

4.2 确定拟评估的外来物种名单

通过对 4.1 所获得的评估范围背景情况，生物学特性和已知危害等信息的综合分析，确定拟评估的外来物种名单。如外来物种不能在当地建立自然种群，但通过生产措施可以使其建立和维持种群并可能造成生态危害的，则应评估其引进、扩散和生态危害的风险。

4.3 决定是否进行风险评估

评估对象符合下列情况之一的，不需要进行风险评估并可直接做出结论，否则应对其进行风险评估：

（1）在同一或相似的地理、气候和生物环境，曾经对该外来物种进行过有效的评估，并且影响入侵的其他主要因素没有发生显著变化，参考以前的评估结果做出结论；

（2）已有充分证据证明该外来物种虽具有入侵性，但在评估范围已广泛分布并且造成生态危害，规划和建设项目的实施不会导致外来物种显著扩大入侵并加剧生态危害，从外来物种环境安全的角度，该规划和建设项目可行。

5 风险评估

5.1 引进可能性的评估

5.1.1 对于有意引进的外来物种，需要分析引进该外来物种的目的，这可能与该外来物种建立自然种群和扩散有联系。

5.1.2 对于无意引进的外来物种，应考虑下列因素：

（1）原产地有无该外来物种分布和发生及其危害程度；

（2）与拟实施的规划和建设项目的物资（原料、辅料和运输工具等）和人员流动的联系，包括携带外来物种的方式、时间、数量、频度和强度等；

（3）原产地采取的预防、监测和控制措施的有效性；

（4）该外来物种的存活和繁殖能力以及运输和存储条件对存活和繁殖的影响；

（5）在原产地及我国常规口岸检疫中检出该外来物种的难度和专门处理措施的有效性。

5.2 建立自然种群可能性的评估

5.2.1 基本要求

对依赖人工繁育的外来物种，不需要评估其建立自然种群的可能性，否则应考虑下列因素：

（1）适宜外来物种生存的栖息地及分布；

（2）外来物种的适应能力和抗逆性；

（3）外来物种的繁殖能力；

（4）外来物种完成生长和繁殖等生活史关键阶段所必需的其他物种；

（5）有利于外来物种建立种群的人为因素。

5.2.2 植物

（1）原产地与评估范围的气候相似性；

（2）能否进行无性繁殖；

（3）能否进行自花授粉；

（4）是否需要特定的授粉媒介；

（5）能否产生可育的种子及出苗率；

（6）能否进行自然杂交；

（7）生命周期的长短；

（8）耐荫性；

（9）抗土壤贫瘠能力。

5.2.3 动物

（1）原产地与评估范围的气候相似性；

（2）能否产生后代（如可育的卵）；

（3）是否有相似的食物条件；

（4）取食策略是否具有广泛的适应性；

（5）繁殖能力的强弱（生殖方式、繁殖周期、雌雄性比、繁殖策略的弹性）；

（6）在评估范围内能否满足该外来物种完成生命周期的特别需求（如产卵场的类型或条件）。

5.2.4 微生物

（1）原产地与评估范围的气候相似性；

（2）寄主的种类和分布。

5.3 扩散可能性的评估

5.3.1 基本要求

（1）外来物种自身的扩散能力；

（2）有无阻止外来物种扩散的自然障碍；

（3）人类活动对扩散的影响。

5.3.2 植物

（1）种子产量和发芽率的大小；

（2）种子是否具有适应长距离传播的器官或结构（翅、刺钩、气囊等）；

（3）种子是否具有便于携带传播的拟态性；

（4）被人类有意或无意传播的可能性；

（5）被鸟类或其他动物传播的可能性；

（6）被水流和风力等自然力传播的可能性。

5.3.3 动物

（1）是否易从隔离状态下逃脱；

（2）运动能力（洄游、迁飞、迁徙等）；

（3）运动过程中可能遇到的自然和人为障碍物、环境变化及忍受环境变化的能力；

（4）被人类有意或无意传播的可能性；

（5）被水流和风力等自然力传播的可能性。

5.3.4 微生物

（1）传播介体的活动性；

（2）被人类有意或无意传播的可能性；

（3）被水流、风力等自然力传播的可能性。

5.4 生态危害的评估

5.4.1 基本要求

（1）环境危害：对重要本地物种及自然生态系统服务功能造成的损失；

（2）经济危害：对农林业、贸易、交通运输、旅游等行业造成的损失；

（3）危害的控制：外来入侵物种的可控制性，检测的难度和成本。

5.4.2 植物

（1）对其他植物有无寄生性；

（2）能否呈攀援性或覆盖性生长及形成密集的灌木丛；

（3）有无刺或化感物质；

（4）对人类或动物有无毒性；

（5）是否成为已知害虫和病原菌的寄主；

（6）是否易在自然生态系统中引起火灾；

（7）化学防治等管理措施的有效性及成本和安全性，对化学防治等管理措施的耐受性。

5.4.3 动物

（1）为害对象的环境经济重要性；

（2）是否性情凶猛好斗；

（3）是否与本地动物竞争食物和空间；

（4）取食或其他行为是否降低本地物种的生境质量；

（5）是否会成为人类或其他动物病害的寄主；

（6）如为生防作用物，其目标对象的专一性高低；

（7）有无天敌；

（8）化学防治等管理措施的有效性及成本和安全性，对化学防治等管理措施的耐受性。

5.4.4 微生物

（1）为害对象的环境经济重要性；

（2）如为生防作用物，其目标对象的专一性高低；

（3）化学防治等管理措施的有效性及成本和安全性，对化学防治等管理措施的耐受性。

6 结论和建议

6.1 如在引进、建立自然种群和扩散以及生态危害等所有环节的风险均不可预测或不可接受，从外来物种环境安全的角度，该规划和建设项目不可行，否则可行。

6.2 如规划和建设项目可行，应提出其优化方案以及预防、监测和控制建议；否则，应提出规划和建设项目的替代方案。

7 实施与监督

本标准由县级以上人民政府环境保护行政主管部门负责监督实施。