

环境法学

外来物种入侵 民事责任的多视角研究

童光法 等◎著



知识产权出版社

全国百佳图书出版单位

外来物种入侵民事责任的 多视角研究

童光法 等著



知识产权出版社
Intellectual Property Publishing House
全国百佳图书出版单位

图书在版编目 (CIP) 数据

外来物种入侵民事责任的多视角研究/童光法等著. —北京:

知识产权出版社, 2016. 12

ISBN 978 - 7 - 5130 - 3193 - 6

I. ①外… II. ①童… III. ①外来种—侵入种—侵扰—

民事责任—研究—中国 IV. ①D923.04

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 276580 号

内容提要

外来物种入侵的防治与生物多样性的保护是一个全球性的环境保护话题。我国外来物种入侵的状况如何以及国外有关外来物种入侵的立法情况如何是我们首先需要澄清的问题。本书运用了实证研究方法和比较研究方法对这一基本问题进行了探讨和研究;在此基础上,运用了法经济学视角、外部性视角、民事责任具体构成视角、责任承担视角等较详细和深入地研究了外来物种入侵的民事责任问题。

责任编辑: 刘雅溪

责任出版: 孙婷婷

外来物种入侵民事责任的多视角研究

童光法 等著

出版发行: 知识产权出版社 有限责任公司

社 址: 北京市海淀区西外太平庄 55 号

责编电话: 010 - 82000860 转 8180

发行电话: 010 - 82000860 转 8101/8102

印 刷: 北京中献拓方科技发展有限公司

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

版 次: 2016 年 12 月第 1 版

字 数: 240 千字

ISBN 978 - 7 - 5130 - 3193 - 6

网 址: <http://www.ipph.cn>

邮 编: 100081

责编邮箱: 372584534@qq.com

发行传真: 010 - 82000893/82005070/82000270

经 销: 各大网上书店、新华书店及相关专业书店

印 张: 13.75

印 次: 2016 年 12 月第 1 次印刷

定 价: 39.00 元

出版权专有 侵权必究

如有印装质量问题, 本社负责调换。

前 言

本书最初的计划仅仅是研究外来物种入侵的民事责任。但是，由于相关的研究文献资料欠缺，有关的判例也难以找到，加之笔者的能力有限，所以后来扩充为外来物种入侵民事责任的多视角研究。该研究主要包括以下四大章节。

第一章为我国外来物种入侵的实证与立法比较分析。其中，第一节为我国外来物种入侵的实证分析。我国国土辽阔、气候多样、物种繁多、生物多样性丰富，易遭受外来物种的入侵，目前已经查明有500多种外来入侵物种，严重破坏了我国的生态环境、自然景观，危害了生物多样性，并且造成了十分巨大的经济损失，威胁了人民的身体健康。如何应对和防控外来物种入侵，不仅是我国面临的环境问题，也是世界各国共同应对的环境难题，对此，各国纷纷采取了不同的法律应对策略。此即为第二节外来物种入侵的立法比较分析主要讨论的内容。在立法模式上，最为理想的是综合性专门立法，即制定一部覆盖所有物种、所有部门和所有生态系统，并能够为外来入侵物种管理活动提供全方位的、全面的保障的法律。而现实中，我国采取防止特定外来物种入侵的核心式专门立法模式更为适合。在管理制度上，设立一个专门从事外来物种入侵的预防、管理和治理工作的协调机构或领导机构十分迫切。本节还就防控和规制外来物种入侵的主要法律制度及其立法完善建议进行了探讨。

第二章为外来物种入侵的法经济学分析。其中，第一节集中分析探讨了外部成本与预防措施之间的关系问题，认为外来物种入侵对他

人利益和生态环境造成的损害对于引种者来说是一种外部成本，民事责任可以把这种外部成本转化为责任人自己的成本，从而使其事先采取有效的预防措施。对于有意引种来说，防范外来物种入侵事故的预防措施具有“单边预防”性质，适宜采用无过错责任原则；对于无意引种来说，防范外来物种入侵事故的预防措施具有“双边预防”性质，适宜采用过错责任原则。在损害赔偿的计算方面，法律规定的是“无差异方法”，需要尽可能全面、准确地核算出事故造成的损失。第二节着重从外部性内部化的视角展开分析，主张为了避免负外部性，针对有意引种，应当设计许可证、清单、环境风险影响评估制度及相应的数据库；针对无意引种，应就运输、旅游等活动或行业设立外来物种入侵强制责任保险。为了矫正负外部性，针对有意引种入侵，由引种人承担无过错责任，其责任构成包括引种行为、他人合法权益或环境生态的损害及其之间的因果关系；考虑到有意引种人无法承担巨额的损害赔偿，建议设立相应的外来物种入侵责任保险和责任承担限额制度；涉及生态环境的损害，主张由当地的环境保护主管机构代表行使相应的救济权利。

第三章外来物种入侵的民事责任构成是本书的核心部分，主要包括外来物种入侵民事责任的归责原则、因果关系和司法个案分析等。《中华人民共和国侵权责任法》（以下简称《侵权责任法》）第65条规定了环境侵权无过错归责原则，这里首先明确环境侵权的内涵，即指因人的活动而污染或破坏生态环境，从而导致损害或可能损害他人的人身权、财产权或环境权益等的行为。环境侵害包括环境侵权和纯环境损害；纯生态环境损害不包括在环境侵权范围之内。关于纯环境损害的归责原则，解释上可以借鉴《欧盟环境责任指令》，规定一定目录的企业、行业、场地、设施、装置等的所有者、经营者、持有者或占有者对其运营所致的生态环境损害承担无过错责任，此外情况下承担过错责任。至于外来物种入侵导致生态环境本身的损害应当适用无过错归责原则还是过错归责原则，2004/35/CE号欧盟指令附录Ⅲ并没有给出明示的指引，解释上对于附录Ⅲ之外的任何职业活动所导致的对受保护物种和自然栖息地的损害，经营者仅承担过错责任。

第二节探讨非常重要的因果关系问题，首先梳理了一般侵权责任上的事实因果关系和法律因果关系。事实因果关系的判断主要有必要条件说（but for rule）、实质因素说（substantial factor theory）、充分条件的必要因素说（necessary element of a sufficient set）等；法律因果关系的判断主要有相当性或相当因果关系说、合理可预见说、法规目的说等。环境侵权责任因果关系的判断目前主要集中在事实因果关系上，由于环境侵权的原因具有不确定性、模糊性、聚合性等，对其判断通常不能采取必要条件说，而是采取盖然性说、疫学因果关系说等因果关系推定方法。我国《侵权责任法》第66条在解释上也应以因果关系推定为宜。在有意引种导致外来物种入侵的情形下，该引种行为与生态环境破坏或生物多样性丧失之间的因果关系认定在解释上仍有适用《侵权责任法》第66条的余地，即引种人应当就法律规定的不承担责任或者减轻责任的情形及其行为与损害之间不存在因果关系承担举证责任。第三节具体分析了美国科罗拉多州的一个外来有害动物案。通过对司法判决的分析，再一次引证了上述有关外来物种入侵所造成的损害及其归责原则和因果关系等责任构成要件。

第四章探讨了外来物种入侵民事责任承担的社会化机制。外来物种入侵受害补偿不同于一般的民事损害赔偿，无法按照民法上全部赔偿的原则来实施补偿，它只是针对受害人救济的一种应急措施，只能按照损失的一定比例或者定额进行补偿。为了弥补外来物种入侵损害个别化救济的不足，就要打破损害救济个别化责任的框架，建立赔偿责任限额制度和损害社会分担制度，使环境侵权损害赔偿制度与责任保险、赔偿或补偿基金、社会安全体制、环境财务保证制度等环境损害填补的保障制度密切衔接，通过高度设计的损害填补保障制度，由社会上多数人承担和消化损害。

上述内容看起来似乎浅显易懂，理论也不算特别深奥，但是断断续续历时4年之久方得完成，其中的艰辛和困苦或许只有笔者深有体会。本书由张志勇教授撰写第一章第一节、王社坤博士撰写第一章第二节、龚刚强博士撰写第二章第一节、李蕊博士撰写第四章以及笔者撰写第三章和第二章第二节。感谢以上作者，没有课题组同仁的坚持

和奉献，本书尚不知何时能出炉。当然，查阅文献、思考常人很少思考的领域、尝试去写作和修改本书的文稿，也充满了不少喜乐。所以，感谢北京市教委提供此研究项目以激励我们前行。当然，编辑同仁和读者的阅读是我们最应致谢的。

童光法

2014年8月31日于回龙观

目 录

第一章 我国外来物种入侵的实证与立法比较分析	1
第一节 我国外来物种入侵的实证分析	1
一、概述	1
二、我国外来物种入侵的现状	2
三、我国外来物种入侵的途径	22
四、我国外来物种入侵的危害	28
五、我国外来物种入侵的原因分析	34
第二节 外来物种入侵的立法比较分析	39
一、概述	39
二、外来入侵物种防治立法模式之比较	40
三、外来入侵物种管理体制之比较	45
四、外来入侵物种管理法律制度之比较	49
五、我国外来物种入侵的相关立法及其存在的问题	56
六、防治外来物种入侵的立法完善建议	57
第二章 外来物种入侵的法经济学分析	62
第一节 外来物种入侵民事责任的法经济学视角	62
一、外来物种入侵事故民事责任的经济功能和目标	62
二、外来物种入侵事故民事责任的归责原则	67
三、外来物种入侵事故的损害赔偿	75
第二节 外来物种入侵的民事责任承担的外部性视角	82
一、社会成本理论中的“外部性”问题	82
二、“外部性”视角下外来物种入侵的民事责任承担	84

三、结论	92
第三章 外来物种入侵的民事责任构成	94
第一节 外来物种入侵民事责任的归责原则	94
一、归责原则的概说	94
二、环境侵权民事责任的归责原则	97
三、生态环境损害“民事责任”的归责原则	109
四、外来物种入侵民事责任的归责原则	122
第二节 外来物种入侵民事责任的因果关系	125
一、一般侵权法上的因果关系	126
二、环境侵权的因果关系	140
三、外来物种入侵民事责任的因果关系	152
第三节 外来物种入侵民事责任司法个案分析	156
一、科州案的司法判决	156
二、外来物种入侵的民事责任构成	160
三、结论	170
第四章 外来物种入侵民事责任承担的社会化机制	172
一、外来物种入侵损害赔偿责任限额机制	173
二、外来物种入侵公害责任社会分担机制的概述	174
三、外来物种入侵公害责任社会分担机制的具体内容设计	181
四、外来物种责任承担的外部监督机制	201
参考文献	204
一、中文著作类	204
二、中文译著类	207
三、期刊论文类	208

第一章 我国外来物种入侵的 实证与立法比较分析

第一节 我国外来物种入侵的实证分析

一、概述

2012年3月9日央视新闻“外来物种入侵调查”报道了在我国沿海地带造成极为广泛的入侵危害的外来物种——大米草^①。于是，外来物种入侵、生物多样性和生态安全再一次成为民众坊间热议的一个话题。

外来物种是指当地原来没有而由其他地方扩展或引入当地的生物物种。外来物种有其有益的方面，在农业、林业、畜牧业和水产养殖业中，物种引进在早期极大地推进了人类物质文明的前进。如玉米、小麦、马铃薯、番茄等作物，猪、牛、羊等家畜种类或品种，园林园艺种类或品种，很多原本只分布于局部地区，通过引种对世界农业发

① 1963年南京大学仲崇信教授率先从英国引种大米草在江苏省海涂试种并获得成功，1964年引种于浙江沿海各县市，1980年引种到福建，之后逐渐被其他沿海省市引种繁殖并取得成功。引种大米草主要用于沿海促淤、改良土壤、护滩、固岸护堤以及生产饲料和造纸原料等。但是，大米草的繁殖能力极强，草籽随潮漂流，见土扎根，根系又极其发达，每年以五六倍的速度自然繁殖扩散。大米草疯长，不但侵占沿海滩涂植物的生长空间，致使大片红树林消亡，而且导致贝类、蟹类、藻类、鱼类等多种生物窒息死亡，并与海带、紫菜等争夺营养，影响滩涂养殖。另外，大米草还影响海水的交换能力，导致水质下降并诱发赤潮；堵塞航道，影响各类船只进出港。目前，大米草已被列入全球100种最有危害外来物种和中国外来入侵种的名单。参见外来物种入侵调查[N]. CCTV新闻，2012-03-09；大米草[EB/OL]. 百度百科[2012-06-12]，<http://baike.baidu.com/view/41402.htm>.



展做出了巨大贡献。例如,马铃薯(俗称土豆)原产于南美洲,19世纪初传遍欧洲,目前栽培范围遍布全世界,为世界及我国第四大农作物。

外来入侵物种是指对生态系统、栖境、物种、人类健康带来威胁的外来物种,包括植物、动物和微生物。对于外来入侵物种的界定,在空间尺度上,通常以国土为疆界,起源于国外的物种才算作入侵物种;在时间尺度上,则通常指最近数十年内传入的有害生物。

在自然界中,生物入侵是一种普遍存在的现象。生物入侵的种类几乎包括所有的生物类群。它们的入侵已影响到每一个生态系统和各地的生物区系,使成百上千的本地物种陷入灭绝地,特别是在岛屿和生态岛屿中最为明显。因此,在地质学时间尺度上,生物入侵深远地影响着地球上生物的分布。今天,科技的发展和交通的便利使得人为影响造成的生物入侵在数量上与范围上都大大增加。尽管大多数外来物种入侵某地后造成的影响不大,但有些外来生物可能对入侵地生态系统产生强烈的影响。在我国,近年来大众在媒体中接触比较多的紫茎泽兰、豚草、水花生、黄顶菊、烟粉虱、红火蚁、扶桑绵粉蚧、椰心叶甲、松材线虫、克氏原螯虾、福寿螺、巴西龟等,都是一些远渡重洋入侵我国并爆发成灾的重要外来入侵物种。^①

本部分拟从我国外来物种入侵的现状、入侵途径、入侵危害及其原因分析等方面介绍和评析我国外来物种入侵的实证,期待能对我国防治外来物种入侵的有关立法工作有所助益。

二、我国外来物种入侵的现状

(一) 发生特点

我国疆域广袤,总面积 960 万平方千米,南北跨度 5500 千米,东西距离 5200 千米,跨越 50 个纬度和 5 个气候带——寒温带、温带、暖温带、亚热带和热带,各种各样的动植物通常都能找到适宜其生存的环境或栖息地。虽然我国是世界上生物多样性和物种种类最为

^① 郭建英. 中国生物入侵的现状与预防 [J]. 致富窗——专家视点, 2012 (6): 22-24; 2012 (7): 23-24.

第一章 我国外来物种入侵的实证与立法比较分析

丰富的国家之一，但是这种生物状况和自然环境状况最容易或者说很容易使我国遭受外来物种的入侵。实际上，来自世界各地的大多数物种都可能在我国找到合适的栖息地。

自 20 世纪 80 年代以来，入侵我国的动植物品种越来越多，危害也日益严重。我国科学院、环境保护部门以及农林部门等相关单位都十分关注和重视我国外来物种入侵防范工作，并针对各地外来物种入侵情况开展了相应的基础性调查和研究工作。2001 年 12 月在全国范围内首次组织开展的外来入侵物种调查，共查出 283 种外来入侵物种。中国科学院知识创新工程重大项目“重要外来物种的入侵生态学效应及管理技术研究”项目组 2003 年发布《中国生物入侵警报》，报道了最新发现的外来入侵生物物种，包括椰心叶甲、澳洲阿克象、褐纹甘蔗象、水椰八角铁甲和西花蓟马。2003 年 1 月 10 日，原环境保护总局和国家科学院联合公布了《中国第一批外来入侵物种名单》，其中包括 16 种外来入侵物种。^① 2013 年 10 月，第二届国际生物入侵大会上公布的目前入侵中国的外来生物种类已达 544 种，其中大面积发生、危害严重的达 100 多种。在国际自然保护联盟公布的全球 100 种最具威胁的外来物种中，入侵中国的就有 50 余种。生物入侵涉及农田、森林、水域、湿地、草地等几乎所有的生态系统。近 10 年来，新入侵我国的外来生物至少有 20 余种，平均每年递增 1~2 种。我国已经成为遭受外来入侵生物危害最严重的国家之一，面临的防治形势越来越严峻。

目前，外来入侵生物的危害及预防管理已经逐渐受到世界各国的高度重视，我国环境保护部和国家科学院于 2010 年 1 月 7 日又联合制定和发布了《中国第二批外来入侵物种名单》，其中包括 19 种外来入侵物种^②，这标志着我国对外来入侵生物的管理进入了法制化阶段。

当前，我国的外来物种入侵主要表现为以下特征：

(1) 涉及面广：全国 34 个省、直辖市、自治区均发现入侵物种。

① 参见 2003 年 1 月 10 日国家环境保护总局文件，环发〔2003〕11 号。

② 参见 2010 年 1 月 7 日国家环境保护部文件，环发〔2010〕4 号。



从森林、水域、湿地、草地、荒漠戈壁等自然生态区域到农业区、城市居民区等人类活动范围都可见到入侵生物,其中以水生生态系统的情况最为严重。现在,全国 34 个省市自治区,无一没有外来物种,除了极少数位于青藏高原的自然保护区外,几乎或多或少都能找到外来杂草。可见,生物入侵涉及面积是相当广的。

(2) 涉及的生态系统多:几乎所有的生态系统,从森林、农业区、水域、湿地、草原到城市居民区等都可见到外来入侵物种。其中,以低海拔地区及热带岛屿生态系统、水生生态系统的受损程度最为严重。

(3) 涉及的物种类型多:外来入侵物种从脊椎动物(哺乳类、鸟类、两栖爬行类、鱼类)、无脊椎动物(昆虫、甲壳类、软体动物)、植物到细菌、病毒,都能够找到例证。哺乳动物如獾狸、麝鼠、褐家鼠;鸟类如爪哇禾雀、小葵花凤头鹦鹉、虹彩吸蜜鹦鹉;爬行类如巴西龟;两栖类如牛蛙、海蟾蜍;鱼类、甲壳类、软体动物的种类不在少数;而昆虫种类,尤其是农林害虫的种类相当多且危害广泛;植物如豚草、紫茎泽兰、大米草、水葫芦;微生物如甘薯长喙壳菌(黑疤病)等。入侵的外生物不仅繁殖迅速,每年侵入的数量也在上升。据海南省出入境检验检疫局 2005 年截获的情况通报:2004 年海南截获有害生物 641 批次,批次和种类同比增长了 47% 和 27%。其中,一类有害生物有咖啡果小蠹、菜豆象等 2 种 3 批次;二类有大家白蚁、松材线虫等 5 种 18 批次;三类潜在危害性有四纹豆象等 1 种 17 批次;其他检疫性危害如三叶草斑潜蝇和一般性有害生物有 179 种 603 批次。

(4) 上升幅度快:2001 年 12 月,我国首次在全国范围内开展外来入侵物种调查,初步摸清国内有 283 种入侵物种。2011 年已有报道在我国共查明 488 种外来入侵物种,其中植物 265 种,动物 171 种,菌物 26 种,病毒 12 种,原核生物 11 种,原生生物 3 种。对有较明确入侵时间记载的 392 种外来入侵物种的入侵年代的分析结果表明,1850 年以前,仅出现 31 种外来入侵物种;自 1850 年起,新的外来入侵物种种数总体呈逐步上升趋势;特别是 1950 年后的 60 年间,新出

现 209 种。外来入侵物种首次发现的地点集中在沿海地区及云南和新疆等边疆地区,但首次发现地点有逐步北移的趋势。有意引进与无意引进的外来入侵物种种数所占比例十分接近,近年来无意引进成为主要途径。美洲、欧洲和亚洲其他地区是中国外来入侵物种的主要来源地。外来入侵物种的分布呈现由沿海向内陆逐步减少的趋势。^①

(5) 带来的危害严重:在我国许多地方已经停止原始森林砍伐、严禁人为进一步破坏生态的情况下,外来入侵物种已经成为造成当前生态退化和生物多样性丧失等的重要原因之一,特别是在水域生态系统和南方热带、亚热带地区,已经上升成为第一位重要的影响因素。这些危害包括降低生物多样性,减少当地物种的种类和数量,导致物种濒危或灭绝,导致生态系统单一或退化,改变或破坏当地的自然景观,“污染”当地的遗传多样性;同时,也对人类健康造成了极大的威胁,还给我国的农业、林业、水产等生产部门带来了严重经济损失。保守估计,外来物种每年会给我国的经济造成数千亿元的经济损失。^②

据统计,我国每年因松材线虫、湿地松粉蚧、松突圆蚧、美国白蛾、松干蚧等森林害虫入侵所危害的森林面积约为 150 万公顷。豚草、紫茎泽兰、飞机草、薇甘菊、空心莲子草、水葫芦、大米草等外来有害草种的蔓延对当地生物多样性和农业生产造成了巨大威胁,每年造成经济损失高达 574 亿元,已经出现了难以控制的局面。大米草使近海生物栖息环境受到严重破坏,与沿海滩涂本地植物竞争生长空间,致使大片红树林消失,还影响近海水体交换能力,导致海水水质下降,并引发赤潮。原产于中美洲的飞机草和紫茎泽兰,现已在我国西南地区蔓延成灾。飞机草和紫茎泽兰在爆发区通常以单优植物群落出现,大肆排挤本地植物,影响林木生长和更新,现已对生物多样性丰富的西双版纳自然保护区构成严重威胁。专家指出,外来生物一旦

① 丁晖,等. 中国生物入侵的现状与趋势 [J]. 生态与农村环境学报, 2011, 27 (3): 35-41.

② 解焱. 外来物种入侵、危害及我国的对策研究 [EB/OL]. www.wwf.com.cn/.../ruq/ruq7.htm - 86k - 2003-09-02.



入侵成功,要彻底根除极为困难,用于控制其危害、扩散蔓延的防治工作代价极大,费用昂贵。例如,1994年入侵蔓延的美洲斑潜蝇,目前在全国的发生面积已达100多万公顷,每年防治费用就需4.5亿元。据国家环境保护部的统计,我国每年几种主要外来入侵物种造成的经济损失高达574亿元。在难以预料的情况下,外来物种的入侵不仅会对作物的生长、产量造成危害,还会带来农作物大面积的减产以及高额的防治费用,甚至可能造成某受害地区的经济崩溃。^①

(二) 主要外来入侵生物种类

根据有关资料显示,目前我国主要外来入侵植物有水花生、豚草、紫茎泽兰、薇甘菊、北美一枝黄花、大米草、毒麦、水葫芦、飞机草、节节草、苏丹草、紫花苜蓿、决明、望江南、美洲商陆、野茼蒿、菊苣等。

目前严重危害我国农林业的外来动物约有40种,害虫类包括美国白蛾、松突圆蚧、湿地松粉蚧、稻水象甲、美洲斑潜蝇、松材线虫、蔗扁蛾、苹果棉蚜、葡萄根瘤蚜、二斑叶螨、马铃薯甲虫。其他外来动物如原产于南美的福寿螺、原产于东非的非洲大蜗牛、原产于南美洲的獼猴等。食人鲳等外来鱼类对湖泊的本地鱼种和生态系统也构成了巨大的威胁。

与外来入侵动植物相比,我国对外来微生物种类的调查更为少见。目前对农业危害较大的外来微生物或病害有12种:甘薯黑斑病、水稻细菌性条斑病、玉米霜霉病、马铃薯癌肿病、大豆疫病、棉花黄萎病、柑橘黄龙病、柑橘溃疡病、木薯细菌性枯萎病、烟草环斑病毒病、番茄溃疡病、鳞球茎茎线虫。^②

图1-1至图1-9所示为2003年原国家环境保护总局和中国科学院公布的首批入侵我国的16种外来入侵物种——植物部分。^③

^① 陈赛,王汉玉,苏忠军.关于外来物种入侵的法律防范原则[J].中国海洋大学学报(社会科学版),2003(3).

^② 傅俊范.中国外来有害生物入侵现状及控制对策[J].沈阳农业大学学报,2005(6).

^③ 国家环境保护总局,中国科学院.中国第一批外来入侵物种名单[S].2003-01-10.

第一章 我国外来物种入侵的实证与立法比较分析



图 1-1 紫茎泽兰（解放草、破坏草，*Eupatorium Adenophorum*），原产于中美洲，现分布于我国云南、广西、贵州、四川、台湾等地区，排挤本地植物，侵入经济林和农田，全株有毒，危害畜牧业等产业



图 1-2 薇甘菊（*Mikania Micrantha*），原产于中美洲，现广泛分布于我国香港、澳门和广东珠江三角洲地区，严重危害 6~8 米以下的天然次生林、人工速生林、经济林和风景林



图 1-3 空心莲子草（水花生、喜旱莲子草，*Alternanthera Philoxeroides*），原产于南美洲，现几乎遍及我国黄河流域以南地区和北京、天津等地区，危害人畜健康，危及生物多样性和破坏生态环境



图 1-4 豚草 (*Ambrosia Artemisiifolia*), 为一种恶性杂草, 原产于北美洲, 1935 年发现于杭州, 在我国见于东北、华北、华东和华中等地区, 属于恶性杂草, 对禾木科、菊科等植物有抑制、排斥作用



图 1-5 毒麦 (*Lolium Temulentum*), 原产于欧洲地中海地区, 现广布世界各地, 属恶性杂草, 是我国限制检疫对象, 我国除西藏自治区和台湾地区外, 各省 (区) 都曾有过报道