

转基因作物基因污染 受害者的请求权

阙占文*

内容提要：转基因作物对其他作物造成的基因污染，分为处于实验阶段的转基因作物造成的基因污染和已经许可上市的转基因作物造成的基因污染。实验阶段，转基因作物尚处于风险交流和风险评估阶段，具有高度危险性；已经许可上市的转基因作物虽不排除风险，但危险性较低。于实验阶段发生的基因污染，应适用侵权责任法中的高度危险责任。基因污染一般发生于相邻土地间，侵害了相邻不动产权利人的财产权，已经许可上市的转基因作物造成的基因污染应适用物权法第90条之不可量物侵害。基因污染对土地、作物造成有形损害后发生的损失，不属于纯粹经济损失。基因污染导致非转基因作物无法以非转基因产品标识投入市场或者只能以转基因产品标识投入市场，且并非当地惯行做法和不可防范时，受害者没有容忍义务，可以行使妨害防止请求权和损害赔偿请求权。

关键词：基因污染 危险责任 不可量物侵害 容忍义务 纯粹经济损失

转基因技术自20世纪70年代走出实验室后，在农业领域得到广泛运用。2014年，全球转基因作物商业化种植面积高达1.815亿公顷，我国的种植面积为390万公顷。^{〔1〕}伴随转基因作物种植面积扩大和转基因方法本身的不稳定性，基因污染的发生概率也随之增加。基因污染（genetic pollution），也被译为遗传污染，是指“无控制地将遗传信息（通常指转基因）扩散至生物的基因组中，而自然界中的这种生物根本不存在这种基因”。^{〔2〕}基因污

* 江西财经大学法学院副教授。

本文是国家社科基金项目“转基因生物跨界侵权损害赔偿研究”（11CFX072）的成果。

〔1〕 Clive Jame：《2014年全球生物技术/转基因作物商业化发展态势》，《中国生物工程杂志》2015年第1期，第3页。

〔2〕 A. Zaid等：《食物与农业生物技术词汇：生物技术与基因工程词汇修订与增补版》，聂迎利等译，中国农业科学技术出版社2004年版，第77页。

染不仅发生于植物之间,动物间亦有可能发生。〔3〕基因污染是基因漂移(gene flow)的后果,〔4〕即一个孟德尔遗传群体的遗传物质(基因)向另一个孟德尔遗传群体移动的现象。〔5〕植物的花粉通过不同的媒介传播到另一植物或同一植物的另一个品种的雌蕊上并对其授粉,从而使其后代不仅具有母本的遗传特征,而且也具有父本的遗传特征。〔6〕转基因作物中的外源基因向非转基因作物逃逸,影响种植非转基因作物的农民的土地权利和经济收益。德国、美国等国家纷纷通过特别立法或者司法裁判,释明转基因作物基因污染(以下简称“基因污染”)的请求权基础。我国尚未发生基因污染诉讼,然而基因污染事件已屡见报端。对于基因污染受害者是否享有私法上的请求权及其请求权基础规范,我国法上没有明确规定,〔7〕学者也鲜有讨论。本文首先类型化转基因作物造成的基因污染,继而探讨转基因作物基因污染受害者的请求权及其基础。

一、危险性质与基因污染的类型化

人工杂交和自然繁殖等传统生物技术,是人类长期生活实践的产物,反映了农业技术和社会关系稳定的共同进化过程(co-evolution)。〔8〕相比于传统生物技术,作为现代生物技术核心的转基因技术能够跨越天然物种屏障,把来自任何一种生物的基因放置到新的生物中,而这种生物可以与原来生物毫无亲缘关系。而且,一种确定的脱氧核糖核酸(DNA)小片段在新的寄主细胞中进行扩增,这样实现少量DNA样品“拷贝”出大量的DNA,而且是大量没有污染任何其他DNA序列的、绝对纯净的DNA分子群体。〔9〕这种非自然的、大规模的转基因活动能在短时间发生。

人类对技术的认知是有限的,尤其是新技术。转基因技术的这些特征可能产生健康、环境等方面的不确定风险。为此,各国纷纷对转基因生物的封闭使用、有意释放等予以一定程度的规制。欧盟等国家坚持风险预防原则,强调科学上的不确定性不能成为不控制风险的理由,坚持以转基因产品的生产过程为基础的全面规制,转基因生物在投入市场前必须经过严格的风险评估和授权许可。〔10〕美国等一些国家则秉持实质等同的观念,强调转基因生物和非转基因生物的等同性,以产品为规制基础。即便如此,在颁发向环境引进受管

〔3〕 See e. g. Willem R. M. Meilink et al., *Genetic Pollution of a Threatened Native Crested Newt Species through Hybridization with an Invasive Congener in the Netherlands*, 184 *Biological Conservation* 145 - 153 (2015); Editorial, *The Risk of "Genetic Pollution" in Mediterranean Fish Populations related to Aquaculture Activities*, 52 *Marine Pollution Bulletin* 1321 - 1323 (2006).

〔4〕 参见魏伟、马克平:《如何面对基因流和基因污染》,《中国农业科技导报》2002年第4期,第11页。

〔5〕 参见薛达元主编:《转基因生物安全与管理》,科学出版社2009年版,第92页。

〔6〕 参见王建龙、文湘华编:《现代环境生物技术》,清华大学出版社2008年版,第2页。

〔7〕 我国在2001年通过了《农业转基因生物安全管理条例》,不过该条例第54条的“依法承担赔偿责任”更应视为引致性规范。国家科工委1993年颁布的《基因工程安全管理办法》第28条规定,“违反本办法的规定,造成下列情况之一的,负有责任的单位必须立即停止损害行为,并负责治理污染、赔偿有关损失”,但该办法只是部门规章。

〔8〕 See Clem Tisdell, *Coevolution, Agricultural Practices and Sustainability: Some Major Social and Ecological Issues*, 1 *International Journal of Agriculture Resources, Governance and Ecology* 6 - 16 (2000).

〔9〕 参见黄季焜等:《转基因生物技术的经济影响:中国Bt抗虫棉10年》,科学出版社2010年版,第9页。

〔10〕 See Douglas Kysar, *Preference for Process: The Process/Product Distinction and the Regulation of Consumer Choice*, 118 *Harv. L. Rev.* 525 (2004).

制生物的许可前，或者在决定不受管制的地位前，美国农业部动植物健康检疫局必须遵守全国环境政策法（National Environmental Policy Act, NEPA）的要求，准备一份公开的环境评估，在必要时准备一份环境影响报告；并根据濒危物种法（Endangered Species Act, ESA）评估受管制生物对受威胁的或濒临灭绝的物种的潜在影响。

在我国，依据2001年《农业转基因生物安全管理条例》和农业部规章，农业转基因生物安全实行分级管理评价制度。安全等级评价按照转基因植物、转基因动物、转基因微生物三个类别，以科学为依据，以个案审查为原则，实行分级分阶段管理。分级是指按照对人类、动植物、微生物和生态环境的危险程度，将农业转基因生物分为尚不存在危险、具有低度危险、具有中度危险、具有高度危险四个等级。农业转基因生物的安全评价一般要经过实验室研究、中间试验、环境释放、生产性试验和生物安全证书几个阶段。生产、经营、进口农业转基因生物的，还需要获得生产、经营或进口许可。在每个阶段，申请人都必须向主管部门提交试验情况、安全管理和防范措施等信息，由主管部门组织科学家进行评价。经过严格的风险评估，行政机构许可科学实验证明风险较低的转基因生物进入市场。虽然许可无法排除转基因作物的风险，但显然反映被许可上市之转基因作物的危险性较低。

根据事物或者活动的危险性质或倾向予以区分，并配置不同的义务标准或者归责基础，是很多法律制度的做法。例如，对动物依野生还是驯养进行区分，英国普通法对于由野生动物造成的损害，或者其饲养人知道其存在“恶毒、残忍或危险”倾向的动物且其行为是基于这样的明知而造成的损害，施以严格赔偿责任。^[11]我国侵权责任法也反映这一区分思想。例如，依据侵权责任法第78条，饲养的动物造成他人损害的，动物饲养人或者管理人应当承担侵权责任，但能够证明损害是因被侵权人故意或者重大过失造成的，可以不承担或者减轻责任；而依据侵权责任法第80条，对于禁止饲养的烈性犬等危险动物造成他人损害的，饲养人或管理人应当承担侵权责任。

根据转基因作物的危险属性及其造成的基因污染所发生的阶段，可以区分处于实验阶段的转基因作物造成的基因污染（以下简称“实验阶段的基因污染”）和已经许可上市的转基因作物造成的基因污染（以下简称“许可上市后的基因污染”）。前者包括处于实验室研究或田间试验阶段的转基因作物造成的基因污染，后者常见形态为转基因种子被许可上市后在种植过程中发生的基因污染。

二、基因污染所致损害之属性

技术的迅猛发展、技术信息共享和讨论机制的缺乏、公众的强烈关注等因素，使得转基因技术存在诸多争议。^[12]与此形成对比的是，基因污染风险得到科学界较为广泛的承认。世界卫生组织在其报告中承认，交叉授粉或者污染取决于特定植物的花粉与种子的授

[11] See Ferdinand F. Stone, *Liability for Damage Caused by Things*, in Andre Tunc (ed.), *International Encyclopedia of Comparative Law*, Vol. XI, Torts, The Hague, Nijhoff, 1983, p. 12.

[12] Lara Khoury and Stuart Smyth, *Reasonable Foreseeability and Liability in Relation to Genetically Modified Organisms*, 27 *Bulletin of Science Technology & Society* 216 - 220 (2007).

粉特点和扩散,明确需要采取适当的管理措施。〔13〕美国科学院等机构也在相关报告中指出基因污染的风险。〔14〕归纳起来,基因污染的损害呈现以下特点。

第一,基因污染通常发生在相邻土地间。基因漂移发生的途径包括:不同场地的转基因作物和非转基因作物交叉授粉、转基因种子和非转基因种子混合、种植季节结束后遗留的种子生长(自生植物)等。〔15〕转基因作物和非转基因作物间交叉授粉的可能性首先取决于植物品种,小麦等开放授粉的作物最有可能发生交叉授粉。花粉传播方式(风媒或虫媒)、花粉密度、空气温度、地理条件等亦是影响因素。多年来,科学家一直在研究基因漂移距离和防范基因污染的方法。虽然研究结论并不完全一致,但都表明转基因作物和非转基因作物处在相邻空间是基因漂移的前提条件之一。农业部颁布的《农业转基因生物安全评价管理办法》提供了主要农作物田间隔离距离的参考标准,其中小麦的隔离距离是100米,而芸苔属的隔离距离则是1000米。从法律意义上讲,基因污染仍属于相邻关系的处理范畴。传统上,相邻关系限于物理空间上相邻的不动产之间。现代物权法上,相邻关系不需要地理上紧密相连。〔16〕诚如谢在全所言,不可量物侵害“不以发生于相邻接之土地者为限,举凡侵入物所从生之土地,均包括在内”。〔17〕

第二,基因污染诉讼的主张更多的是经济损失,而非健康和环境。〔18〕不同国家或地区对转基因作物采取不同的规制政策。规制差异造成不同步审批(Asynchronous Approval)和标识管理,影响产品的国际和国内贸易,甚至形成贸易壁垒。〔19〕基因污染可能导致未经许可或超过法定标准的转基因进入非转基因作物中,进而使非转基因作物种植者因下列情形而遭受经济损失。1. 禁止或限制市场准入。发生基因污染后,如果造成污染的转基因作物尚未在进口国获得上市释放或进口许可,或者转基因作物已经获得合法许可,但进口产品中的转基因成分含量高于法定标准,这些产品将被禁止进口。据国家质量监督检验检疫总局披露,2013年,我国对60.1万吨进口转基因玉米及其产品采取了退运等措施。〔20〕2. 增加检测、管理等费用。发生基因污染事件后,为了防止未经许可的转基因产品进入本国市场,进口国通常会要求进口商或出口商提供合格的检验证明,确保进口产品中没有包含未经许可的转基因成分,或者要求已获许可的转基因成分超过法定阈值时必须附有合法标识。为了满足这一要求,农户或者企业需要采取检测、管理措施,并在发现污染产品后采取隔离措施。3. 丧失特定认证资格。有机作物或有机产品的市场份额明显增长,很多农户选择种植有机作物、销售有机产品,一些政府部门或第三方认证机构推出了有机产品认证标准和

〔13〕 See World Health Organization, *Modern Food Biotechnology, Human Health and Development: An Evidence-Based Study*, World Health Organization 2005, p. 21.

〔14〕 See National Research Council, *The Impact of Genetically Engineered Crops on Farm Sustainability in the United States*, National Academies Press, 2010, p. 12.

〔15〕 同上引 National Research Council 报告,第104页。

〔16〕 参见〔德〕曼弗雷德·沃尔夫:《物权法》,吴越、李大雪译,法律出版社2002年版,第171页。

〔17〕 谢在全:《民法物权论》上册,中国政法大学出版社1999年版,第174页。

〔18〕 Kathryn Garforth and Paige Ainslie, *When Worlds Collide: Biotechnology Meets Organic Farming in Hoffman v. Monsanto*, 18 (3) *Journal of Environmental Law* 459-477 (2006).

〔19〕 See FAO, *Low Levels of Genetically Modified Crops in International Food and Feed Trade: FAO International Survey and Economic Analysis*, TC-LLP/2014/3.

〔20〕 《质检总局:去年退运60.1万吨进口转基因玉米及产品》, http://www.gov.cn/jrzq/2014-01/06/content_2560447.htm, 2015年10月18日最后访问。

服务。这些认证标准一般禁止有机产品中含有转基因成分或者限制其中的转基因成分含量，甚至要求生产过程中不得使用转基因原材料。^[21]一旦转基因成分出现在非转基因作物或产品中，将导致其丧失有机作物或产品的资格，经营者无法按照有机作物或产品的价格销售，丧失溢价利润。4. 其他损失。如种植非转基因作物的区域也种植了转基因作物，部分消费者担心转基因作物从而拒绝购买该地区的非转基因作物或其产品。消费者对转基因产品的风险厌恶会迫使超市等零售机构拒绝转基因产品或疑似转基因产品。^[22]

基因污染通常导致农作物性状改变以及经济损失，并不表明基因污染不会间接造成人身或环境损害。美国2000年发生的“星联玉米案”中，由于某些人对被修饰的基因存在过敏反应，美国环境保护署要求星联玉米不能用于人类消费。可是，星联玉米却出现在人用食品供应链中，部分消费者食用星联玉米做成的食品后出现过敏反应。^[23]然而，人身损害不同于种植非转基因作物者因基因污染遭受的经济损失，救济方式也不相同。

三、危险责任与实验阶段的基因污染

(一) 请求权基础

实验阶段的基因污染通常也发生在相邻土地之间。不过，相比许可上市后的转基因作物，实验阶段的转基因作物及其产品的安全性更不确定，更具危险性。针对实验阶段的基因污染，德国和匈牙利建立了无过错责任制度。根据德国基因工程法第32条，如果通过基因工程产生的生物的特征造成人员死亡或损害其健康或者造成财产损害，经营者须承担责任。第三方过错或不可抗力不能免除经营者的责任。基因工程法仅仅规定受害者的过失促成损害时，可以减轻或免除经营者的责任。匈牙利基因技术法第27条规定，匈牙利民法典中关于危险活动所致损害的责任条款适用于转基因技术活动造成的损害责任，包括自然生物的基因修饰、转基因生物及其产品的封闭使用、故意向环境释放转基因生物或其产品、转基因生物及其产品的商业化、转基因生物及其产品的进出口和运输。没有完全隔离转基因生物和非转基因生物的危害也适用高度危险活动的责任制度。^[24]匈牙利没有区分实验阶段的和已经许可上市后的基因污染，请求权基础都是危险责任。然而，匈牙利只有转基因作物的实验和研究，并没有实行商业化种植。近些年，匈牙利一些党派更是努力推动在匈牙利禁止转基因作物。2011年4月18日，匈牙利通过新的基本法，在其“自由和责任”部分规定，“（1）所有人都享有生理和心理健康的权利；（2）匈牙利将通过确保没有转基因生物的农业，通过提供健康食物和饮用水，通过管理工业安全和健康保护，通过支持运动

[21] 例如，国家质量监督检验检疫总局和标准化委员会2005年发表的有机产品国家标准（GB/T 19630.1~19630.4—2005）规定，禁止在有机生产体系或有机产品中引入或使用转基因生物及其衍生物，包括植物、动物、种子、成分划分、繁殖材料及肥料、土壤改良物质、植物保护产品等农业投入物质。存在平行生产的农场，常规生产部分也不得引入或使用转基因生物。

[22] 消费者的选择与消费者对转基因产品的态度、转基因产品的标识规则、替代品的价格等因素密切相关。

[23] 参见阙占文：《转基因生物越境转移损害责任问题研究：以〈生物安全议定书〉第27条为中心》，法律出版社2011年版，第26页。

[24] Attila Menyhard, *Economic Loss Caused by GMOs in Hungary*, in Bernhard A. Koch (ed.), *Economic Loss Caused by Genetically Modified Organisms: Liability and Redress for the Adventitious Presence of GMOs in Non-GM Crops*, Springer-Verlag/Wien 2008, p. 259.

和日常体育锻炼和确保环境保护,促进第1段所述权利的行使。”因而,匈牙利的危险责任的适用范围实际上只限于实验阶段的基因污染。

从实验阶段的基因污染的危险性和侵权责任法的损害填补功能而言,实验阶段的基因污染为特殊侵权行为,适用无过错责任。侵权责任法第7条规定,行为损害他人民事权益,不论行为人有无过错,法律规定应当承担侵权责任的,依照其规定。第7条规定本身只是为了表明无过错责任原则在我国是与过错责任原则并列的归责原则,其并不直接具有作为裁判根据的意义。^[25]因而,需要考虑实验阶段的基因污染损害赔偿的请求权基础规范。本文认为,实验阶段的基因污染损害赔偿的请求权基础规范是侵权责任法第69条。

首先,其他特殊侵权责任无法适用于基因污染。有观点主张,基因污染适用动物致害的无过错责任,其理由是转基因作物类似于家畜,具有危险性。^[26]然而,侵权责任法第10章规定的饲养动物损害责任,仅适用于动物致损事件。转基因生物包括转基因动物、植物和微生物等。动物间亦可能发生基因污染,但植物毕竟不同于动物,饲养动物的损害责任无法径行扩张适用于植物间的基因污染。产品责任亦无法适用于实验阶段的基因污染,因为此时的产品尚未投入流通,且基因漂移并非转基因作物特有的现象,属于自然过程,不能认为漂移的花粉或散落的种子属于缺陷。^[27]基因污染可能造成生物多样性的丧失,或可解释为侵权责任法上的环境污染。^[28]但是,解释的可能性不代表解释符合体系上的逻辑和合理性。因为实验阶段的基因污染和许可上市后的基因污染都可以解释为环境污染,依上述解释就都应适用无过错责任。^[29]但许可上市后的基因污染没有高度危险性,缺少适用无过错责任的正当性。如果将基因污染解释为环境污染,实验阶段的基因污染适用无过错责任,而许可上市后的基因污染适用过错责任,则缺少逻辑上的自洽性。

其次,高度危险责任的一般条款可以适用于实验阶段的基因污染。民法通则第123条列举了“高空、高压、易燃、易爆、剧毒、放射性、高速运输工具”等常见的高度危险作业形式,同时在其后加上“对周围环境有高度危险的作业”的概括性用语。在制定侵权责任法时,立法者讨论过如何规定高度危险责任,尤其是否需要规定高度危险责任的一般条款。对此,有的意见认为,我国目前已经有了一些关于高度危险作业的单行法,今后可以通过修改现行法律和制定新的法律,对具体的高度危险责任加以规定,对一时难以通过单行法规范的高度危险行为,可以在本章分别作出有针对性的规定,因此,不需要规定高度危险

[25] 参见全国人大常委会法制工作委员会民法室编:《〈中华人民共和国侵权责任法〉条文说明、立法理由及相关规定》,北京大学出版社2010年版,第28页。

[26] See Drew L. Kershen, *Of Straying Crops and Patent Rights*, 43 Washburn L. J. 575 (2004); 徐千雅:《基因改造产品民事责任之探讨——以基因改造作物所致之基因污染及基因改造食品为核心》,我国台湾地区辅仁大学硕士论文,第92页以下。

[27] 前引[24], Bernhard A. Koch 编书,第601页。

[28] 环境保护法修改前,学界和实务界对破坏生态是否可以适用环境污染侵权责任存在争议。2014年修订的环境保护法第64条规定:“因污染环境和破坏生态造成损害的,应当依照《中华人民共和国侵权责任法》的有关规定承担侵权责任。”负责侵权责任法立法的全国人大常委会法制工作委员会民法室提出,“对生物多样性的破坏、破坏生态环境和自然资源造成水土流失等生态环境的污染也属于环境污染。”见王胜明主编:《中华人民共和国侵权责任法解读》,中国法制出版社2010年版,第325页。

[29] 我国学者对于环境污染侵权的归责原则存在分歧,有主张环境污染侵权的归责原则就是无过错责任,也有主张环境污染侵权并非一概是无过错责任。2015年6月颁布的《最高人民法院关于审理环境侵权责任纠纷案件适用法律若干问题的解释》规定,环境污染侵权损害赔偿为无过错责任。

责任的一般规定。而有些人则认为，高度危险作业的范围和其本身的危险性，是随着科学技术的发展变化而不断发展变化的，通过单行法和侵权责任法对具体高度危险行为的侵权责任进行规定，难以适应社会的发展。因此，应当参考民法通则第123条的做法，对高度危险责任予以一般性规定。^[30] 侵权责任法最终采纳第二种观点。该法第69条规定，从事高度危险作业造成他人损害的，应当承担侵权责任。因此，“高度危险作业”是个开放的概念，包括对周围环境有高度危险的作业形式。实验阶段的基因污染具有不可控制性、损害后果的严重性和致害概率的高发性等特性，可以通过对高度危险责任一般条款的解释而将其纳入危险责任的范畴。^[31]

（二）构成要件

高度危险责任的构成要件有三：一是加害人从事对周围环境有高度危险的作业；二是造成他人损害；三是损害和高度危险作业之间存在因果关系。^[32] 就基因污染而言，从事转基因实验活动属于对周围环境有高度危险的作业。被修饰的植物基因具有新颖性和创造性，通过现代农业转基因生物检测技术，可以迅捷地检测出作物及其产品中是否含有转基因成分。^[33] 在基因漂移案例中，只要原告作物或土地中出现被告研发或使用的转基因成分，因果关系就不是双方争辩的议题。最有争议和疑问的当属损害的认定。

所有赔偿制度的基础规范是，损失至少最初停留在原处，只有在有合理理由时才转移给他人。^[34] 虽然行为人通常有义务采取合理措施避免造成可预见的、有形的财产损害，他们没有义务避免剥夺他人的经济预期。^[35] 这就是“纯粹经济损失”规则。目前，并没有统一的纯粹经济损失概念，但其核心含义是指，如果没有对人身或财产的有形损害，纯粹的经济损失不予赔偿。对于纯粹经济损失，我国的学界通说和司法实践秉持的是加法模式，即一般不予赔偿，除非法律有特别规定。^[36]

基因是控制生物性状的基本遗传单位，是生命的密码，记录和传递着遗传信息。^[37] 科学家需要借助显微镜才能观察到基因和DNA。基因漂移的后果是作物或土地的基因结构发生物理上难以观察的变化。此种变化是否属于对财产的有形损害，关乎侵权责任的成立和赔偿范围。^[38] 在美国所有关于转基因作物基因污染的案件中，当原告请求赔偿因基因污染

[30] 参见前引[28]，王胜明主编书，第346页以下。

[31] 参见窦海阳：《〈侵权责任法〉中的“高度危险”判断》，《法学家》2015年第2期，第97页以下。

[32] 参见王利明主编：《民法》，中国人民大学出版社2010年版，第581页。

[33] 转基因植物基因、细胞或其生产方法，在很多国家成为可获得专利权的主题。要获得专利保护，这些发明必须显示出新颖性、创造性和实用性。参见阙占文：《自我复制技术与专利权用尽原则的适用：以转基因种子为中心》，《法学家》2015年第2期，第128页。

[34] 参见前引[24]，Bernhard A. Koch 编书，第588页。

[35] John C. P. Goldberg et al., *Tort Law: Responsibility and Redress*, 2d ed., Aspen Publisher, 2008, p. 97.

[36] 参见葛云松：《纯粹经济损失的赔偿与一般侵权行为条款》，《中外法学》2009年第5期，第726页；于飞：《违背善良风俗故意致人损害与纯粹经济损失保护》，《法学研究》2012年第4期，第58页。

[37] 参见农业部农业转基因生物安全管理办公室等编：《转基因30年实践》，中国农业科学技术出版社2012年版，第3页。

[38] 在普通法中，除去纯粹经济损失问题外，区分有形损害和对使用与收益的损害的意义，还在于前者一般被认为构成不合理的妨害。See Neil Craik, Keith Culver and Norman Siebrasse, *Genetically Modified Crops and Nuisance: Exploring the Role of Precaution in Private Law*, 27 *Bulletin of Science Technology & Society* 206 (2007).

造成的市场丧失和价格下降等损失时，被告的抗辩理由中总是包括纯粹经济损失原则。^[39]

基因污染所导致的经济损失是否构成纯粹经济损失，取决于基因污染对非转基因作物或土地的影响。本文认为，基因污染改变非转基因作物或土地的构成而发生的损失是有形损害的后果，不属于纯粹经济损失。从有形损害的历史发展来看，传统侵权法上，有形损害主要关注工业生产的不利影响。这些不利影响容易通过肉眼观测，没有现代技术所致损害复杂。但是，随着科学技术的发展，德国民法上的不可量物侵害包含之范围不断扩大，呈现出从有体的不可量物侵害到无形的不可量物侵害的发展过程。^[40]普通法系国家的法院也开始重新审视财产损害的概念。在 *Blue Circle Industries plc v. Ministry of Defense* 案中，英国上诉法院认为，土地化学构成的变化属于财产损害。作物的基因结构因附近转基因作物的交叉授粉而发生改变，作物在与土地分离前属于其所附土地的组成部分，因此作物的基因结构变化原则上构成财产损害。^[41]自发植物的存在对土地造成的有形变化比噪音或臭气更为长久。交叉授粉的可能性增强了这一结论，其导致现存有机作物的有形变化。^[42]美国法院接受这种解释。在 *Bayer CropScience Co. v. Schafer* 案中，美国阿肯色州最高法院认为，“证据足以证明基因污染损害了农民的土地、作物和设备。因为经济损失原则不排除对其他财产损害时的经济损失赔偿，我们可以直接确认，不用考虑该原则是否适用于过失案件”。^[43]在欧洲，基因污染造成的经济损失也被视为对作物或土地损害的结果，被纳入财产损失的范围。^[44]从纯粹经济损失原则的正当性基础来看，纯粹经济损失不予赔偿的政策考虑主要有两个：其一是诉讼水闸理论（floodgate），这是纯粹经济损失不予赔偿最有力、最常被提及的理由。该理论主张，如果一般地支持纯粹经济损失赔偿，侵权责任诉讼将会泛滥，增加企业经营的成本和不确定性。^[45]其二是行为自由理论。德国法所基于的价值观是：当利益的维护与行为自由发生冲突的时候，行为自由优先。^[46]行为自由也时常表现为对合同法和侵权法的区分。合同法旨在推动交易，保护当事人对私人协商合同的期待利益，侵权法植根于保护社会整体免受对人或财产的有形损害。当事人通过合同解决纯粹经济损失，既体现了保护商业当事人分配经济风险的交易自由，也力图鼓励最适合评估经济损失风险的当事人承担风险。^[47]基因污染不受人干预，乃无意发生，基因污染受害者与污染者间不存在合同关系，受害者没有机会与污染者协商契约保护。认定基因污染所致损害不是纯粹经济损失，不会混淆侵权法与合同法的边界。而且，基因污染中能够主张损害赔偿的只有潜在的农户，规模相对有限，不会出现打开诉讼闸门的担忧。^[48]

[39] See e. g. *Bayer CropScience LP v. Schafer*, 2011 Ark. 518; In re *Starlink Corn Prods. Liab. Litig.*, 212 F. Supp. 2d 828 (N. D. Ill. 2002).

[40] 参见陈华彬：《德国相邻关系制度研究——以不可量物侵害制度为中心》，载梁慧星主编：《民商法论丛》第4卷，法律出版社1996年版，第279页。

[41] Christopher P. Rodgers, *Liability for the Release of GMOS into Environment: Exploring the Boundaries of Nuisance*, 62 *Cambridge Law Journal* 385 (2003).

[42] 前引[38]，Neil Craik 等文，第206页。

[43] *Bayer CropScience LP v. Schafer*, 2011 Ark. 518.

[44] 前引[24]，Bernhard A. Koch 编书，第593页。

[45] 参见李昊：《纯经济上损失赔偿制度研究》，北京大学出版社2004年版，第53页。

[46] 参见[德]马克西米利安·福克斯：《侵权行为法》，齐晓琨译，法律出版社2004年版，第2页。

[47] *Daanen & Janssen, Inc. v. Cedarapids, Inc.*, 216 Wis. 2d 395 (1998).

[48] In re *Starlink Corn Prods. Liab. Litig.*, 212 F. Supp. 2d 828 (N. D. Ill. 2002).

然而，如果基因污染没有改变土地或作物的基因结构，不构成有形损害，由此发生的损失就属于纯粹经济损失。在 *Marsh v. Baxter* 案中，原告主张因被告种植的转基因油菜而丧失使用有机认证资格的权利。西澳大利亚州最高法院发现，虽然被告种植的转基因油菜发生基因漂移，但原告在相邻土地上从未种植油菜品种，没有证据显示转基因油菜对人类、动物、土地或动产造成有形损害，原告也没有主张遭受有形损害。为此，法院裁定原告主张的损失是纯粹经济损失，驳回了这一诉讼请求。^[49] 在 *Hoffman v. Monsanto* 案中，加拿大法院裁定原告无法销售有机油菜的损失并非有形损害，而是纯粹经济损失，无法获得赔偿。^[50] 在欧洲法中心的调查报告中，多数欧洲国家反映，对于消费者因为担忧转基因生物而拒绝购买造成的经济损失，不予赔偿。^[51]

四、相邻关系与许可上市后的基因污染

实验阶段的转基因作物和许可上市后的转基因作物带来不同程度的风险。高度危险责任适用于实验阶段的基因污染，无法适用于许可上市后的基因污染。许可上市后的转基因作物发生基因污染，受害者的请求权基础究竟为何？由于基因污染通常发生于相邻土地间，德国民法典第 906 条的不可量物侵害可以调整许可上市后的基因污染。但这也不是没有疑问。首先，转基因作物侵入邻地，在多大程度上能被视为德国民法典第 906 条第 1 款第 1 句中的“类似干涉”，这点存有争议。其次，何谓重大妨害，德国法院的判决仅仅谈及转基因生物所致风险的科学品格和数量。斯图加特地区高级法院 1999 年驳回了种植有机作物的农民针对种植转基因作物的邻居的请求。原告无法证明改造后的基因存在向其种植的非转基因作物转移的风险，通过土地发生的基因转移风险被视为“轻微损害”，因为没有关于转基因生物负面影响的科学证据。^[52] 为此，德国 2004 年修改基因工程法，增加第 36a 条，明确基因污染适用德国民法典第 906 条之不可量物侵害，释明许可上市后基因污染受害者的请求权基础。

我国物权法第 90 条规定：“不动产权利人不得违反国家规定弃置固体废物，排放大气污染物、水污染物、噪声、光、电磁波辐射等有害物质。”该条被普遍视为不可量物侵害规范。然而，该条是否适用于许可上市后的基因污染？许可上市后的基因污染受害者之请求权类型及其构成要件是什么？

（一）物权法第 90 条与不可量物侵害请求权

比较物权法第 90 条和德国民法典第 906 条及其他国家或地区的不可量物侵害条款，可以发现，物权法第 90 条不仅涵摄噪声、光等传统不可量物侵害，同时还包括固体废物、水污染物等可量物侵害。物权法第 90 条使用了“违反国家规定”的字眼，却没有明确救济方

[49] 因为原告没有种植油菜，其作物不会与被告漂移的转基因油菜发生交叉授粉，也就没有基因污染。*Marsh v. Baxter* [2014] WASC 187.

[50] *Hoffman v. Monsanto*, 2005 SKQB 225.

[51] 参见前引 [24]，Bernhard A. Koch 编书，第 594 页。

[52] OLG Stuttgart, *Urteil* vom 24. 8. 1999 – 14 U 57/97.

式。有学者据此认为,物权法第90条仅是个“引致性条款”。^[53]司法实践中,法院很少适用第90条裁判相邻污染纠纷,使物权法第90条被虚化。^[54]本文认为,从物权法第90条的规范意旨和体系解释看,物权法第90条和其他法律条款共同建立起多层次的不可量物请求权体系,包括妨害排除请求权、妨害防止请求权、损害赔偿请求权和补偿请求权。

第一,妨害排除请求权和妨害防止请求权。不可量物侵害是以非占有的方式妨害物权,因而基本上没有所有物返还请求权适用之可能,仅对应妨害排除请求权和妨害防止请求权。然而,因不动产相邻,权利人在行使物权时难免发生冲突。法律就相邻不动产所有权之行使为一定程度之介入与干涉,使不动产所有权之行使,负有一定消极不作为或积极作为之义务。^[55]对于超出容忍限度的妨害,受害者没有容忍义务,可以行使妨害排除请求权或妨害防止请求权。物权法第90条禁止不动产权利人违反国家规定弃置固体废物,排放大气污染物、水污染物、噪声、光、电磁波辐射等有害物质。该条设定了容忍义务的标准。有国家规定的,违反国家规定即为超出容忍限度;没有国家规定的,需要结合习惯和防范可能性考虑相邻不动产权利人的容忍义务。

第二,损害赔偿请求权。侵害物权,造成权利人损害的,权利人可以请求损害赔偿。物权法第37条之规定是债法上的损害赔偿请求权。但是,物权法第37条的规定主要起宣示和指引作用,表明物权遭受侵害的可以产生损害赔偿请求权,它不是完全法条,不能单独作为请求权基础,需要和其他条文一起作为请求权基础。^[56]相邻不动产排放的不可量物造成的妨害超过容忍限度,往往意味着对他人权利的不法侵害,具有不法性,受害者就其损害享有损害赔偿请求权。此时,物权法第90条之规定成为判定受害者容忍义务的基础。由此,物权法第37条、第90条和侵权责任法相关条款成为不可量物侵害损害赔偿请求权的基础。

第三,补偿请求权。如果相邻不动产权利人造成重大妨害,但该活动属于当地惯行做法或者无法避免的,出于利益衡平考虑,法律规定受害者负有容忍义务,不得请求妨害排除、妨害防止及损害赔偿。但如不补偿受害者,则有失公平。为此,德国民法典第906条第2款规定了补偿请求权,即此种妨害超出预期程度时,土地权利人可以向造成损害的相邻土地权利人请求相当数额的金钱作为赔偿。物权法第92条规定:“不动产权利人因用水、排水、通行、铺设管线等利用相邻不动产的,应当尽量避免对相邻的不动产权利人造成损害;造成损害的,应当给予赔偿。”虽然物权法第92条使用“赔偿”之表述,但其核心涵义是基于公平合理的补偿。负责物权法立法的全国人大常委会法制工作委员会民法室在解释物权法第92条的立法背景时,即使用“补偿”之表述,并援引德国民法典第906条第2款等

[53] 参见石珍:《不可量物侵入之补偿请求权的法律构建:以相邻关系视域下〈物权法〉第90条的修正为视角》,《上海政法学院学报》2012年第1期,第24页;张敏纯:《论相邻污染侵害纠纷的法律适用:以〈物权法〉第90条为中心》,《政治与法律》2013年第10期,第111页。

[54] 2015年3月30日,以相邻污染侵害纠纷为搜索关键词,在北大法宝找到76份判决,只有3份判决适用了物权法第90条。同日,北大法宝物权法第90条链接的判决有46份,排除买卖纠纷、相邻界墙等明显不属于物权法第90条射程内的案件和诉讼资格瑕疵导致起诉被驳回的案件,只剩30份判决。

[55] 参见前引[17],谢在全书,第171页。

[56] 参见崔建远:《物权法》,中国人民大学出版社2011年版,第127页。

条文。^[57]文义上，物权法第92条似乎限于利用相邻不动产的情形，无法涵摄不可量物侵害。然从物权法第92条的规范意旨和比较法的立法例来看，物权法第92条应该扩张解释，以涵摄不可量物侵害。由此，物权法第90条和第92条成为不可量物侵害之补偿请求权的基础。

（二）基因污染属于有害物质排放

物权法第90条采取了列举和概括的方式，列举了“固体废物，大气污染物、水污染物、噪声、光、电磁波辐射”，同时加上“等有害物质”。基因污染不属于固体废物、大气污染物、水污染物、噪声、光或电磁波辐射，然而，基因污染是否构成有害物质排放，从而在物权法第90条的文义射程之内？

2010年3月3日，科技部在其官方网站世博会专栏中发布“世博科技专项行动”，宣称“通过在食品安全、应急防范等方面组织科技攻关……‘食品中病原体、有毒有害物质、转基因成分等快速现场检测’，已成功研制开发出多个食品安全检测产品”。这则报道被有些网民解读为转基因与病原体、有毒有害物质一样，都危害食品安全。为此，科技部2010年4月19日在其网站澄清，称“世博科技专项行动组织开展对已有的相关检测技术在上海世博会中的集成应用，目的是满足上海世博会中将属于我国转基因标识目录中的转基因产品加贴转基因标签的需要，提供快速检测和鉴别的技术手段，这与检测病原体、有毒有害物质不同”。^[58]由此看来，基因污染似乎无法被物权法第90条所涵摄。可是，无论是从语义解释还是从目的解释看，基因污染都应该被物权法第90条所涵摄。

首先，“有害物质”是个被广泛运用的不确定概念。除物权法第90条外，环境保护法和海洋环境保护法等多部法律法规也使用了这一术语。遗憾的是，这些法律法规没有界定何为有害物质。环境保护部2005年《重点企业清洁生产审核程序的规定》（环发〔2005〕151号）规定，“有毒有害物质是指被列入《危险物品名表》（GB12268）、《危险化学品名录》、《国家危险废物名录》和《剧毒化学品目录》中的剧毒、强腐蚀性、强刺激性、放射性（不包括核电设施和军工核设施）、致癌、致畸等物质”。需要注意的是，这一规定的目的是规范有序地开展全国重点企业清洁生产审核工作，法律依据是清洁生产促进法。其他法律中的有害物质概念与环境保护部的规定不一致。海洋环境保护法第62条规定，“在中华人民共和国管辖海域，任何船舶及相关作业不得违反本法规定向海洋排放污染物、废弃物和压载水、船舶垃圾及其他有害物质。”有害物质包括污染物、废弃物和压载水、船舶垃圾等。物权法第90条使用“大气污染物、水污染物、噪声、光、电磁波辐射等有害物质”的表述，其中噪声和光也并非剧毒、强腐蚀性、强刺激性和放射性、致癌、致畸物质。

其次，“有害物质”应该是一个开放的概念，旨在强调对人体和环境的不利影响。研究人员在实验室中通过转基因技术向目标生物插入外源基因，使其呈现出抗杀虫剂等预期性状。发生基因污染后，被污染的非转基因作物表达特定性状。抗杀虫剂的基因出现在传统作物或有机作物中，这些作物能抵抗杀虫剂。长期暴露于这些杀虫剂之下，目标生物或非

[57] 参见全国人大常委会法制工作委员会民法室编：《〈中华人民共和国物权法〉条文说明、立法理由及相关规定》，北京大学出版社2010年版，第159页以下。

[58] 《关于世博科技专项行动中应用快速检测技术检测食品中转基因成分的说明》，中央人民政府网站：http://www.gov.cn/gzdt/2010-04/19/content_1586601.htm，2015年10月18日最后访问。

目标生物的抵抗程度会不断提高。为了控制虫害,可能出现的情形是:在以往没有使用杀虫剂的地区使用杀虫剂、提高杀虫剂的使用数量或频率或者使用更具毒性的杀虫剂。^[59] 20世纪90年代末起,美国农民广泛种植抗草甘膦除草剂的转基因棉花。孟山都以农达商标销售这种草甘膦除草剂。这种除草剂—作物混合的模式最初进展得不错。2004年,抗除草剂的苋属植物(amaranth)在佐治亚州被发现。2011年,有76个县发现了这种苋属植物。有些农民的过半田地都被苋属植物占据了。如今,抗草甘膦的杂草在全球18个国家出现,尤其是巴西、澳大利亚、阿根廷、巴拉圭等国家。^[60]

综上所述,基因污染构成物权法第90条的有害物质排放。许可上市后的转基因作物发生基因污染,造成的妨害如超过容忍限度,受害者可请求排除妨害或者消除危险;造成不动产权利人损害的,受害者还可以请求损害赔偿。如果妨害没有超出容忍限度的,受害者可以行使补偿请求权。

(三) 容忍义务的考量

在评判相邻不动产间的容忍义务时,首先需要确定不可量物侵害是否造成重大妨害。如果答案为是,接下来需要考察是否存有使相邻不动产权利人负有容忍义务的正当理由,如当地习惯、自愿接受风险、防范措施的可行性等。

第一,重大妨害。依不可量物对相邻不动产权利人产生的妨害程度,可分为没有妨害、轻微妨害与重大妨害。没有妨害和仅发生轻微妨害时,各国一般都要求相邻不动产权利人容忍,不得请求妨害排除或者妨害防止,也不得请求损害赔偿。只有造成重大妨害时,相邻不动产权利人才享有防御性请求权。

发生基因污染后,原本种植有机作物或传统作物的农民往往不得不改种转基因作物,无法自由地选择作物的类型或耕作模式,其利用土地的权利受到妨害。^[61] 这种妨害体现在农民的土地上的产出在市场上的表现。为了满足消费者的偏好,不少国家推行强制性转基因食品标识制度,要求转基因食品经营者披露产品含有转基因成分或者使用转基因材料等信息,并禁止经营者在转基因食品标识上使用有机产品、非转基因等表述。欧盟2003年转基因食品和饲料条例规定,如果食品中含有转基因生物或转基因生物产生的成分,应该进行标识;但食品中的转基因成分不高于0.9%,且其出现是无意或技术上无法避免的,上述条款不适用。由此,基因污染对产品标识的影响成为判断妨害程度的标准。德国2004年基因工程法规定,传输通过基因工程获得的特性或者转基因生物的其他侵入,如果违反权利人的意愿,产品因传输或其他侵入而遭受侵害,特别是:(a)不能投入市场;(b)根据本法或其他条款,只能在贴上表明其为转基因产品的标识后投入市场;(c)不能以使用生产方法的法定标识投入市场,构成德国民法典第906条的“重大妨害”。

我国对农业转基因生物实行标识制度。农业部会同国务院有关部门制定、调整并公布

[59] EU-Measures Affecting the Approval and Marketing of Biotech Products, WT/DS/291/R, Para. 7. 260. 参见前引[14], National Research Council 报告,第104页。

[60] BFNatasha Gilbert, *Case Studies: A Hard Look at GM Crops*, 497 *Nature* 24-25 (2013).

[61] Maria Lee and Robert Burrell, *Liability for the Escape of GM Seeds: Pursuing the "Victim"?*, 65 (4) *Modern Law Review* 530 (2002).

实施标识管理的农业转基因生物目录。凡是列入标识管理目录并用于销售的农业转基因生物，应当进行标识；未标识和不按规定标识的，不得进口或销售。农业部2002年曾公布第一批实施标识管理的农业转基因生物目录，涵盖大豆、玉米、油菜、棉花和番茄五个品种的某些产品。迄今为止，农业部仍未调整这一目录。考虑到当前种植的转基因生物并不限于上述五个品种，有些转基因生物显然没有被列入标识管理目录。如果列入标识管理目录的转基因生物造成基因污染，被污染的生物必须标识转基因信息，此时构成“重大妨害”；未列入标识管理目录的转基因生物造成基因污染的，不影响被污染生物的标识，不构成重大妨害。

第二，当地惯行做法。相邻关系中的容忍义务通常需考虑相邻各方所处地的通行做法。对于“当地通行做法”，德国法上指特定地域中的某特定土地以外土地的大多数所有者所采取的利用方法。^[62] 美国各州通过保护农民立法（Right to Farm Statute），阻止刚刚搬入的邻居对已经从事农业活动的农民提起妨害之诉。^[63] 我国2014年合法实行商业化种植的转基因作物中，绝大部分是转基因棉花，转基因棉花的采用率已经达到93%。此外还有非常少量的转基因木瓜、转基因白杨、转基因番茄和转基因甜椒。^[64] 因此，种植转基因棉花已成为不少地方的惯行做法，而种植其他转基因作物则很难认定为当地惯行做法。

第三，妨害防止措施之可行性。与德国法强调防范措施的经济可行性一样，在普通法中，防范干涉的实践可能性也是一个重要的因素。如果通过采取合理步骤，被告在没有重大障碍且不用投入过多金钱的情况下，能够减少或者排除给原告造成的不便利，并且仍能有效地运营他的企业，那么他没有这么做就要承担责任。^[65] 为了降低农业转基因生物对人类健康和生态环境的潜在不利影响，各国普遍要求释放农业转基因生物时应该制定和执行相应的安全控制措施。欧盟、美国、日本等通过了共存（co-existence）立法或者指南，要求经营者采取最佳操作方法，隔离转基因作物与非转基因作物，将基因漂移的风险降到最低。^[66] 我国《农业转基因生物安全管理条例》规定，生产和经营转基因种子的许可条件之一就是有相应的安全管理、防范措施。德国基因工程法规定，本法良好操作规范被视为德国民法典第906条意义上的“经济上合理的”。在美国，如果转基因作物种植户遵守种植规范，受害者很难主张其干扰是不合理的。^[67]

容忍义务不能脱离具体的语境。不同国家或地区出于转基因作物产业发展现状、产业政策、伦理观念等考量容忍义务。美国是最早开始转基因生物应用的国家，商业种植转基因

[62] 参见前引 [40]，陈华彬文，第309页。

[63] Adam W. Jones, *What Liability of Growing Genetically Engineered Crops?*, 7 Drake J. Agric. L. 621 (2002).

[64] 参见前引 [1]，Clive Jame文，第6页。

[65] William L. Prosser, *Handbook of the Law of Torts*, 4th ed., St. Paul, Minn.: West Publishing Co. 1971, p. 599.

[66] 如美国动植物健康检疫局2007年公布的《APHIS应对受管制的转基因植物材料低水平混杂的政策》（APHIS Policy on Responding to the Low-Level Presence of Regulated Genetically Engineered Plant Materials），欧盟委员会2010年公布的《制定国家共存措施、避免转基因生物无意出现在传统和有机作物中的指南建议》（Commission Recommendation of 13 July 2010 on Guidelines for the Development of National Co-existence Measures to Avoid the Unintended Presence of GMOs in Conventional and Organic Crops）。代表性国家的共存措施，可参见周超：《保障转基因农业与非转基因农业共存的政策措施》，《宏观经济研究》2014年第2期，第20页以下。

[67] Margaret Rosso Grossman, *American Law in a Time of Global Interdependence: U. S. National Reports to the XVIth International Congress of Comparative Law: Section II Biotechnology, Property Rights and the Environment*, 50 Am. J. Comp. L. 215 (2002).

因作物的面积居全球之首。^[68]且美国信奉“通过化学谋求更好生活”的历史观念,这种观点认为,技术带来革新,有利于社会,不应因为怀疑而害怕。^[69]长期以来,美国采取宽松的“实质等同”政策鼓励转基因产业的发展,转基因大豆、转基因油菜、转基因棉花等种植面积已经占据相关作物种植面积的90%以上。因此,转基因农业可能被视为习惯做法。对照之下,由于西欧在上世纪末接连遭受了疯牛病、二噁英污染等多个公共健康危机事件的冲击,人们对科学的确定性、权威性以及人类控制科技产物的能力产生了极大的怀疑,而政府对此类突发事件的草率判断和不当处理也加剧了公众对转基因食品的忧虑。^[70]另一方面,按照欧洲宗教的理念,人类就应该在原始状态生活,不需要任何的技术干预,因此对于传统食物进行转基因实验是违背宗教教义的。同时以绿色和平组织为代表的环保主义势力在欧洲政坛崛起,势力不断扩大,对决策过程施加着越来越大的影响。^[71]结果,转基因作物始终没有在欧洲实现大规模种植。2014年,只有西班牙、葡萄牙、捷克、罗马尼亚和斯洛伐克5个国家种植转基因作物,种植面积也不大。^[72]所以,虽然欧盟鼓励不同作物的共存,但其风险预防原则为非转基因作物种植者设定了较低的容忍义务。

(四) 小结: 许可上市后转基因作物基因污染受害者的请求权

1. 妨害防止请求权。理论上,基因污染受害者可以行使妨害排除请求权和妨害防止请求权。妨害排除请求权针对已经发生的妨害,妨害防止针对将来发生的妨害。发生基因污染后,要求相对人除去与转基因作物混合或已经交叉授粉的作物所受之污染,乃是一个大问题。盖已遭混合的作物若欲将其一一分离,虽非不可能,但所耗费的人力或金钱甚巨,不合比例,又就已经交叉授粉的作物,其所生长的作物既为转基因作物,要除去当中的转基因成分似乎不可能。^[73]因此,实践中可行的救济方式应该是妨害防止请求权。妨害防止请求权并非是“全无或全有”式的救济。相邻不动产权利人有权请求转基因作物的种植者采取预防性措施,将妨害降低到容忍限度内。

2. 损害赔偿请求权。基因污染是遗传信息不受控制地进入生物基因组中,侵害相邻不动产权利人对其土地或作物的权利。此种侵害物权所产生的损害赔偿,适用物权法第37条、第90条、民法通则或侵权责任法之规定。许可上市后的基因污染性质上属于一般侵权行为,而非特殊侵权行为。转基因作物得到许可上市后,转基因作物的相邻种植者因基因污染导致产品不得标识为非转基因产品或者无法标识为有机产品的,受害者没有容忍义务,可主张一般侵权行为的损害赔偿请求权。

3. 补偿请求权。我国当前的转基因生物标识制度区分纳入标识管理目录的转基因生物和没有纳入标识管理目录的转基因生物。前者必须依法标识,无论其转基因成分含量多少;后者没有标识义务。对于被纳入标识管理目录的转基因生物而言,发生基因污染就构成重

[68] 参见前引[1], Clive Jame文,第3页。

[69] John S. Applegate, *The Prometheus Principle: Using the Precautionary Principle to Harmonize the Regulation of Genetically Modified Organisms*, 9 Ind. J. Global Legal Stud. 207, 232 (2001).

[70] 参见王明远:《转基因生物安全法研究》,北京大学出版社2010年版,第145页。

[71] 参见秦天宝、向文:《欧盟转基因食品法律制度的背景探析》,《河海大学学报(哲学社会科学版)》2008年第9期,第89页。

[72] 参见前引[1], Clive Jame文,第3页。

[73] 参见前引[26], 徐千雅文,第74页。

大妨害。例外情形是，转基因棉花虽然被纳入标识管理目录，但已经被普遍采用，成为通行做法。只要转基因棉花种植者遵守种植规范，受害者就负有容忍义务，不得请求妨害排除或者妨害防止，但享有补偿请求权。已经合法种植的转基因木瓜等品种虽然种植面积小，但未被纳入标识管理目录，发生基因污染不影响产品标识，不构成重大妨害，受害者负有容忍义务，没有补偿请求权。

Abstract: The genetic information in genetically modified (GM) crops can spread adventitiously into the genomes of organisms in which such information is not present in nature. Genetic pollution of non-GM crops by GM crops is classified into two groups: genetic pollution caused by GM crops in the experimental stage and genetic pollution caused by GM crops which are authorized to enter into the market. GM crops in the experimental stage are still subject to risk communication and risk evaluation, and involve high risks. With sound risk management, GM crops that have entered into the market are often associated with low level risks. Therefore, genetic pollution caused by GM crops in the experimental stage is governed by the liability for hazardous activities in the Tort Liability Law. Genetic pollution usually occurs among adjacent lands and interferes with the property of the owner or authorized user of the neighboring land. As a result, genetic pollution caused by GM crops which are authorized to enter into the market is subject to the regime established by Article 90 of the Property law. When the genetic pollution brings about change in the genomes of organisms in the land or crop, it amounts to physical damage and the loss suffered by the neighbor should no longer be regarded as pure economic loss. If the products produced from non-GM crops are required to label as genetically modified due to genetic pollution, and the genetic modification is not the customary agricultural practice, and there exist economically reasonable containment measures to prevent the pollution, the owner or authorized user of a neighboring land has no obligation to tolerate this substantial interference and is qualified to claim prevention of interference and compensation.

Key Words: genetic pollution, liability for hazardous activities, nuisance, obligation to tolerate, pure economic loss
