转基因农产品国际法律规制

蒋新苗，虢丽霞

（湖南师范大学 法学院，湖南 长沙 410006）

摘　要： 基于博弈论，分析对比不同博弈模型下，在实然层面，国家作为国际法主体参与转基因农产品利益博弈已经做出的理性策略选择，以及进而缔结的国际条约；在应然层面，探索国家之间如何进行深度、多次的合作型博弈，更好地做出策略选择，进而完善转基因农产品国际法律规制，在发展转基因农产品国际贸易和产业的同时，保障食品安全、动物福利和生态环境。

关键词： 食品安全；转基因农产品；法律规制；国际贸易

中图分类号： D922.4　　**文献标识码：** A　　**文章编号：**1672－0202(2021)02－0107－12

转基因农作物商业化种植，迄今已经过去二十四年。转基因农产品引入了先进生物科学技术，一方面，给农业赋予了新能量，从而带来了巨大的经济效益[1]，同时为世界饥饿提供了新的解决方案[2]；另一方面，转基因生物安全的不确定性[3]，又可能给食品安全、动物福利和生态环境等方面带来一系列潜在的问题[4]。

在此情形下，转基因农产品内国法千差万别[5]，特别是美国和欧盟的相关法规差异巨大，国际层面的法律规制难以协调[6]。因此，转基因农产品的国际贸易和其它形式的交流很大程度上受阻，进而造成生物技术农业应用也相应受阻，不利于现代科技与农业的长足发展。虽然国际社会成员处在生物科技开发与应用的不同阶段，在转基因农产品贸易或产业领域占有或不占有比较优势，却都同样面临着如何做出策略选择的问题。

一、转基因农产品国际法律规制与博弈论

转基因农产品关涉巨大经济利益，而利益对于国家决策具有重大影响[7]。国家做出冲突或合作的策略选择，取决于何者能使其获得最大利益[8]。在理性选择视角下，国家利益与国际法的遵守情况有时互为因果[9]。当下，在转基因农产品以及新冠疫情等环境问题引发全球公共问题的情形下，选择合作还是冲突，是否继续履行承诺遵守国际法，都需要国家做出理性决策。经济学理论中的博弈论正是探讨冲突或合作策略的一门理论[10]，为相关法学研究提供了可估量的一种方法[11]。具体而言，本文将分析国家作为转基因农产品利益博弈的参与者，考察其为了实现利益最大化，进行利益博弈时的影响因素和策略选择。

梅森指出，博弈论是理性的决策者做出冲突或合作决策的数学模型分析，是研究冲突分析和交互影响的理论[12]。其诞生于冲突或合作的决策过程，理性的参与者之间在博弈的过程中会相互影响（有意或无意），并且决策的做出是以收益为重点。通常，博弈包含三个部分：参与者、行为（即策略选择）和收益[13]。在博弈中，博弈参与者通过掌握的信息和风险偏好，以收益为目标做出最佳

收稿日期：2020－12－08　　**DOI：**10.7671/j.issn.1672－0202.2021.02.009

基金项目：国家留学基金委资助项目（201806720011）

作者简介：蒋新苗（1964—），男，湖南永州人，湖南师范大学法学院教授，主要研究方向为国际法。E-mail：jxmiao@sina.com

策略选择。

国家作为传统国际法的主体,其参与的经贸和环境领域的利益博弈,同样包含前述三个组成部分。本文借用博弈论的抽象思维和模型的简约方法,将数学方法引用到社会科学的定性分析和定量分析,以此别开生面地来探索复杂的国际社会关系与利益纷争。

二、转基因农产品利益博弈的参与者

转基因农产品关涉多方利益,包括生物技术公司、农民、加工商、零售商、消费者、农业企业、跨国贸易公司、国家政府税务部门、立法部门、政府间国际组织和环境保护非政府间国际组织等[14]。这些利益攸关方覆盖面广,且有些身份重叠,但在国际层面并非都能直接参与利益博弈。

传统上,在国际层面,主权国家代表国民利益参与博弈。主权国家首先代表的是国民的利益,本国公民利益优先于其他国家的利益;但在现代国际法意义上,全球治理已经在诸多领域不断发展,私人部门①也不同程度地影响国际层面的利益博弈。即使现代国际法私人部门开始产生影响,但由于私人部门并不能直接参与国际层面的利益博弈,进而不能直接参与缔结国际条约。在此情形下,私人部门的权益在国际社会必须依托国家来实现。国际秩序由国家之间协商与共建,私人部门的权益维护很难直接向国际社会提出请求,更多的情况是通过向国家请求继而在国际层面得到保护。因此,国家间的合作与否的决策对于私人部门的权益保护至关重要。

二十世纪七十至九十年代,国际社会处于警觉的防备状态,军事和经济占主要地位,国家是更加独立存在的个体;2000 年以来,国际社会的价值观与国际习惯慢慢形成,国家之间处于更加相互依存的关系。另外,全球公共卫生等环境问题逐渐增多,需要各国共同解决[15]。这种共同的风险恰恰为国际合作增加了迫切性与可能性。2020 年,新冠疫情蔓延全世界,再一次提醒国际社会在增进贸易、发展经济之外需要更多地关注环境,关注私人部门的权益保障。

作为全球环境问题下的子问题,转基因农产品可能引发食品安全、动物福利、生态环境等方面的问题。鉴于此,从事转基因农产品生产与贸易的各国是选择相互冲突,还是相互合作共渡难关?在转基因农产品利益博弈中,对国家决策选择产生影响的因素,包括理性、自利、风险偏好和信任。

三、转基因农产品利益博弈的影响因素

(一)理性

传统的经济学理论认为,经济活动的参与者是理性主体[16]。同样,在博弈中,参与者也都具有理性。纽曼和摩根斯坦指出,经济学的一个传统基础就是假设每一个消费参与者都想获得最大的效用和满足,而每一个生产企业都想利润最大化。这个对参与者动机的设想成为经济学的重要难题[17]。这种绝对的理性是一种设想。因为信息的掌握是否完全,以及决策判断能力的高下有别,通常博弈中的参与者并不具备完美理性或完全理性,因此经济学家们引入了有限理性的概念。参与者具有一定的有限理性,并具备获取收益期待的理性。有限理性,顾名思义,是指参与者不完美的状态,具有一定的理性,同时也有一定的局限性。但理性又会引领参与者通过沟通、合作来削弱局限。在弱的理性模式下,个体害怕制裁或者期待利益来参与群体社区的建设,通过连接社区文化和

① 私人部门在这里是指非政府间国际组织、国内民间组织、企业以及公民社会。联合国网络治理工作组(简称"WGIG")2005 年关于网络治理的定义中,网络治理除了政府,还涉及私人部门、公民社会。/WGIG, Report of the working group on internet governance, June 2005./ 联合国 2015 年再次确认了该定义。/UN General Assembly Resolution 70/125, December 16, 2015./ 以此为借鉴,本文将政府以外的非政府间国际组织、国内民间组织、企业以及公民社会一并归入私人部门。

社会规范来提供个体自利的可能性;在强的理性模式下,理性是通过沟通来实现利益最大化[18]。

转基因生物技术的信息与其安全性的巨大未知都给需要做出政策和法规决策的国家造成了很大的局限性,要求具备有限理性的国家在期待效用与一定限度不确定的未知判断中做出理性的策略选择。转基因农产品利益博弈的主要参与者——国家,其代表的是拥有一定的智囊团和决策团队的集体,虽然科技实力不同,但是仍然具备一定的参与理性判断和策略选择的能力。当下,各国处在生物科技科学技术开发与发展的不同阶段,对生物科技有不同的认识,在生物技术贸易与产业上具有或不具有比较优势。但毫无疑问,各个参与转基因农产品利益博弈的国家具有一定的理性,对可以付出的成本和期待的收益有一定的判断,完全可能通过沟通合作来实现本国在经济全球化市场中的利益最大化。

(二)自利

自利促使理性参与者追求收益最大化和成本最小化[19]。自利的规范意味着,人们对于缺乏收益的事情难以接受。不管他们有多么愿意投入时间和金钱,当发现无利可图时他们也会停止[20]。霍布斯在《利维坦》中提出正是因为自利才有了国家的出现,国家成为人类自利合理化的重要途径。国家正是人们利益的代理,也是人类自利的延伸,是一个包含多元利益不同比例的加权集合体。转基因农产品的利益博弈就是由国家代表生物技术公司、农民、加工商、零售商、消费者、种子企业、跨国贸易公司、非政府国际组织等来参与国际层面的利益博弈。

趋利避害是人的本性,不同情况下会做出不同的策略选择,国家也是如此。具体而言:譬如在巨大的天灾诸如海啸、地震、火山喷发、洪灾等灾难面前,国家之间相互帮助,更容易做出相互支持的策略选择;但是当风平浪静的时候,争夺资源最大限度满足自己便成为主基调。

关于转基因农产品的效益(利)和损害(害):一方面,转基因农产品因为其科技的引入相当于给农业生产赋予了新的能量,农产品产量增加,生产力提升,从而带来了巨大的经济效益;另一方面,转基因农产品冲击传统农业,又可能危害食品安全、动物福利、生态环境。因此,支持或反对转基因的国家或地区,在转基因农产品博弈中都不遗余力地最大化自己的利益。除了最大化获取利益,极力规避风险是理性与自利的另一方面。

(三)风险偏好

转基因生物技术因为其安全性不确定,导致不同国家或地区对其形成了不同程度的风险偏好。国际社会成员关于转基因农产品风险偏好的差异,美国与欧盟分处两个极端。美国因为其在转基因技术上的优势,大力推行转基因农产品“宽松模式”管理;而欧盟为了保护境内传统作物不受侵扰、保护本国贸易既得利益、保障食品安全和保护环境,极力主张“严格模式”管理[21]。

“严格模式”下欧盟选择的是风险规避策略,保存现有收益;“宽松模式”下美国选择的是相对安全策略,是在评价“最糟糕的状况”的基础上引出的。“严格模式”下,转基因农产品市场贸易与产业发展受到阻碍;“宽松模式”下,转基因农产品贸易环境优越,适宜转基因技术的不断超越。

(四)信任

信任是合作的基础。如果仅仅考虑单次博弈,问题简单易操作,只要考虑短期的利益最大化。这种情况下,冲突也会最激烈,等同于在同一个战场进行利益分明的拉锯。然而,多次博弈就灵活和复杂很多。长期利益的期待能减缓短期利益的争夺,从敌对关系转而投向互信合作的模式。因此,多次博弈中,声誉成为合作的基础要素,互惠和报复是信任的正负收益的主要表现形式。在国际合作中,更加理性的选择无疑是更多考虑长期利益,相应地,进行多次博弈。

安德鲁·嘎斯曼指出声誉、互惠和报复是国家在国际法框架下的国际沟通途径[22]。这里的声誉特指遵守国际法义务的声誉而不是其它。好的声誉帮助国家在后来的合约或者其它国际承诺中更加具有信服力,赢得更多合作伙伴。如果有不遵守国际法的声誉会降低该国与其它国家建立

合作关系的可能性。或者可以成为是另外一种样式的“声誉惩罚”[23]。

但是多次重复博弈中,参与者本身会为了建立信任合作的互动,会有意识地关注声誉;而好的声誉在长期的多次合作中不断得到巩固,与信任形成良性循环。这样便有了互惠合作的基础。一个国家的声誉越好,它遵守合作承诺的可信度更高,更容易与其它国家达成合作,协商合作谈判时的砝码也更高,更容易找到合作伙伴[24]。而如果没有形成比较好的声誉,或者不遵守合作的规定,将会导致国家的相互报复,从而瓦解了合作的基础。

国际社会博弈参与者的合作很大一部分也依赖于对其他参与者的信任。很多具体的情况中,国家选择遵守国际法,共同维护合作的秩序,很大程度上使得一方国家相信对方国家也会遵守合作的秩序,相信会有良性的互惠循环。通常多边条约也是建立在双边条约机制运行良好,相互信任的基础之上[25]。

四、转基因农产品利益博弈的模型

以上论述了影响转基因农产品利益博弈的关键因素,包括理性、自利、风险偏好和信任,接下来我们探讨在前述关键因素影响之下,国家进行的策略选择和相应收益。

博弈论以数学为基础,大部分都是以模型例证理论的逻辑架构。按照参与者的合作意愿与偏好,可以分为合作型博弈和非合作型博弈。博弈参与者如果相互隔绝或者敌视,没有办法通过沟通获知对方的信息与决策,各自以自身利益最大化为目标,称为非合作型博弈;当参与者之间可以友好协商,建立信任的机制,达成某种协议或共识,称为合作型博弈。

首先,合作型博弈通常会涉及到沟通和承诺,而非合作型博弈不会涉及。合作型博弈是指博弈者之间有着对各方具有约束力的协议,协议者在协议范围内进行博弈。如果博弈者无法通过谈判达成一个有约束的契约来限制博弈者的行为,那么这个博弈为非合作博弈。

其次,合作型博弈趋向于帕累托最优,公平公正;非合作型博弈侧重在局限条件下最大化效用函数。合作型博弈与非合作型博弈的区别并不是有无冲突。无冲突的合作型博弈,譬如劳动力成员选择等量的工作来最好协作。有冲突的合作型博弈,譬如卖方独家垄断者与买方独家垄断者之间。无冲突的非合作型博弈,譬如两家公司在没有沟通的情况下设定了某个产品的标准。

鉴于转基因农产品与非转基因农产品相互为竞争性供给品,与每一个国家的民生与经济利益密切相关。因此转基因农产品利益博弈参与者之间毫无疑问既是利益相关,又是相互冲突。他们之间展开的博弈包含有冲突的合作型博弈和有冲突的非合作型博弈。接下来我们用典型的模型——“囚徒困境”和“鹰鸽博弈”,来分析转基因农产品合作与非合作型利益博弈下的策略选择与相应收益。

(一)“囚徒困境”

“囚徒困境”是法学领域引用最多的一个模型,也是最容易被法学共同体理解的模型。“囚徒困境”中的囚徒双方都关在不同的地方,在做出决策之前,没有办法沟通,所以是典型的非合作博弈。

梅里尔·弗莱德和梅尔文·德雷希尔最初设计出该模型框架,随后由艾伯特·塔克将其命名为“囚徒困境”。模型的设计是基于囚犯在认罪时做出策略选择的理念,分析了个体自身最大利益的选择并不必然导致集体利益的最大化。

标准的“囚徒困境”是简单的单次博弈。两名囚犯 P_1 和 P_2 被分别关押在不同地方,当警察单独对两名囚犯进行审讯时,囚徒分别可以选择承认罪行、否认或沉默。承认罪行代表背叛,否认或沉默代表合作。两者在不知对方选择的情况下分别做出自己的决策,也称作“同时决策博弈”。此时,若有一方承认罪行,另一方保持否认或沉默,承认的一方刑罚为 s,否认或沉默的一方刑罚为 t,$t>s$;若双方都承认罪行,刑罚为 r;若双方都否认或沉默,刑罚为 p,$r>p$。并且有 $t>r>p>s$。如表

1 所示：

团体帕累托最优的方案是两者都保持否认或沉默，团体之和得到最少的量刑，团体利益更高，但是基于两个罪犯在决策考虑时，担心对方会俯首认罪，导致自己刑罚最高、损失最大，所以在做选择时，不会考虑他者的利益，做出的是避免自我最差的决策，即避免严格劣势。虽也难以保证是最好，但至少可以保证不是最差。因此双方都各自选择了认罪。而当两个参与者都选择认罪时，反而是刑罚最高。从自身最大化利益出发却得到了个体收益最小，同时也是总体收益最小。

表 1　囚徒困境的决策和收益

		P_1	
		承认	否认或沉默
P_2	承认	(r, r)	(s, t)
	否认或沉默	(t, s)	(p, p)

“囚徒困境”模型为国际关系中的协同和合作问题提供了一些反面解释[26]。具体而言，囚徒为了实现自己的利益最大化，总是会选择最有利自己而不是合作的策略，而因为参与者是相互联系，结果导致不是两者的利益增益，而是两者利益的减损。然而，国际关系的处理和全球公共问题的解决，更多需要合作而非不合作。在转基因农产品利益博弈的语境下，如果博弈参与者不合作，也就是说，如果美国、加拿大、阿根廷等国家坚持一味追求转基因农产品的经济利益，而忽略了其他国家对转基因农产品安全性的考虑与忌惮，同时欧盟为代表的反对转基因农产品的国家，限制转基因农产品而发展非转基因农产品，可以预见的结果就是双方利益的减损。

(二)“鹰鸽博弈”

“囚徒困境”清晰地展示了非合作型博弈双输的结果，要实现转基因农产品利益博弈参与者双赢或多赢，我们可以试着从合作型博弈模型——“鹰鸽博弈”中寻求灵感和思路[27]。

发展转基因科技确实能推动农业生产，但生物科技对传统农业的介入会极大地改变全球粮农市场的格局。政府的出发点很明确，转基因技术不管有多大的风险，所有的国家地区都在奋力研发科研成果，任何一国的放弃都有可能将从博弈中出局。所以政府将全力支持实验室转基因技术的发展。但是即使针对转基因科技的科研不放松，非转基因农产品与转基因农产品的市场争夺却依然激烈。基于国际合作的经验，有国家在转基因农产品的利益博弈中提出，在国际层面对相关法规进行“协调统一”。我们现在利用“鹰鸽博弈”的模型，来分析国家选择或者不选择合作的策略，对“协调统一”实现的一系列可能。

假设博弈双方参与者分别为 A 国和 B 国，它们有不同的法律规则、不同的标准和程序，任何改变都会增加成本。S 代表策略，Q 代表收益，选择“合作”的策略表达式为 S =“鸽”，选择“不合作”的策略为 S =“鹰”，A 国和 B 国策略分别以 S_A 和 S_B 表示，A 国和 B 国的收益分别以 Q_A 和 Q_B 表式。

针对 A 国和 B 国的策略选择，会出现如下情况。

结果一：两国都不愿意改变，固守僵局不合作，“协调统一”失败。

结果二：两国任意一方或双方做适当妥协，部分改变，促进合作，“协调统一”实现。

上述的结果二，即“协调统一”，有三种实现路径。第一条路径，B 国统一按照 A 国的标准修改法规、标准和程序，B 国承担所有改变“协调统一”的成本；第二条路径，A 国统一按照 B 国的标准修改法规、标准和程序，A 国承担所有改变“协调统一”的成本；第三条路径，两个国家协调合作制定一套新的、共同的标准，两个国家共同承担改变“协调统一”的成本。根据“协调统一”中的不同情况，相对应 A 国和 B 国的收益各不相同。

(1)如果 A 国和 B 国都选择固守立场，在谈判中不妥协不让步，以“鹰”策略与“鹰”策略对峙的霸气姿态各据一方，谈判失败，必然导致贸易不流通的持续或变得更糟糕。两国耗尽成本争抢市场份额，两败俱伤。“协调统一”失败，即上述结果一，两国收益分别为 3。

数学表达式为：当 S_A =“鹰”，且 S_B =“鹰”时，$Q_A = 3$，$Q_B = 3$。

(2)选择“鸽”策略,是愿意部分改变,通过让步以换取合作和互利的方式。如果一方让步选择“鸽”,而另一方选择“鹰”不改变不合作,那么“鹰”不做改变,边际成本为0,收益较高,为7;“鸽”投入了更多改变,边际成本较高,收益较小,为1。如果B国选择“鸽”,为了“协调统一”调整法规、标准和程序,而A国选择“鹰”,不做任何改变,就是结果二的第一条路径,B国的收益为1,A国的收益为7;如果A国选择“鸽”,为了“协调统一”调整法规、标准和程序,而B国选择“鹰”,不做任何改变,就是结果二的第二条路径,B国的收益为7,A国的收益为1。

数学表达式为:当S_A=“鹰”,且S_B=“鸽”时,$Q_A=7$, $Q_B=1$。

当S_A=“鸽”,且S_B=“鹰”时,$Q_A=1$, $Q_B=7$。

(3)如果A国和B国选择了“鸽-鸽”策略,即A国和B国达成共识,共同合作为了“协调统一”调整法规、标准和程序,制定一套共同商定的可接受共同遵守的法规、标准和程序,就是结果二的第三条路径,B国的收益为5,A国的收益为5。

数学表达式为:当S_A=“鸽”,且S_B=“鸽”时,$Q_A=5$, $Q_B=5$。

用博弈的图表表示如下:

表2 鹰鸽博弈的决策和收益

		A国	
		鹰	鸽
B国	鹰	(3, 3)	(7, 1)
	鸽	(1, 7)	(5, 5)

单从各方各自的收益来看,对方选择“合作”(“鸽”)策略,本国选择“不合作”(“鹰”)策略,本国收益最大,为7,对方收益为1,总体收益和为8。但正如“囚徒困境”里所分析的那样,每个国家都想最大化自己的收益,都不想做任何让步和改变,从而都去追逐“不合作”(“鹰”)的策略,导致双输,两者收益都为3,总体收益和为6。如果,在双方的理性选择下,两国各自做一些让步和一部分改变,促成“协调统一”,从而得到双赢的局面,两者收益都为5,总体收益和为10。从表格和数学表达式都可以清晰看出,双方合作的博弈收益总和最大。

这也是为什么国际法学者和国际组织共同努力,希望促进更多合作,从而为人类带来更多的总收益和福利。同时,越来越多的双边、区域或多边合作也从实践中论证了合作型博弈模型的“鸽-鸽”策略的优越性。国际合作追求的是更多国家、更多民众的总体收益得到提升,而不仅仅是单个国家的利益最大化,同时冲突中的博弈模型也证明了合作是实现各个博弈参与者长期利益的最优策略。

从“鹰鸽博弈”的模型,我们可以推导要想实现转基因农产品利益博弈参与者的双赢或多赢,必须满足两个条件。第一,必须建立互相信任的沟通和交流机制。转基因农产品的生产从转基因技术研发、转基因农作物的商业化种植、再到制造生产,该产品的性质、标识、产地、流向等都需要更加通畅的公开渠道与信息交流。第二,必须做出合作的策略选择,共同构建“协调统一”的规范与标准,通过缔结或完善双边、区域或多边条约机制开展国际合作,成为相对长久稳定且有效互利互惠的方式。

五、转基因农产品国际法律规制的现状与完善

正是基于长期利益的考虑,大多国家参与合作型博弈、多次博弈,做出合作的策略选择,并且以法律形式确立下来,形成了目前国际上通行的双边、区域或多边法律体制。但是,目前转基因农产品的国际法律规制并不理想。具体而言:关于专门规制转基因农产品的环境公约非常有限,只有《卡塔赫纳生物安全议定书》,该领域的其它国际规则大多分散在各项贸易协定之中。并且,多在双边或区域层面达成,呈现“碎片化”或“僵局”的状态[28]。虽然,大部分国家选择了合作型博弈,譬如“鹰鸽博弈”,但是并没有做出“鸽-鸽”合作的策略选择,还是停留在都本着各国的理性、自利、风险偏好和信任,选择性地参与了部分国际条约,因此收益并不是共赢。各国转基因农产品

相关政策、措施、法律法规的“协调统一”是重要的努力方向和目标,但多边层面的“协调统一”在短期仍然存在许多问题和困难,即便在双边或区域层面的协调也有完善的空间。

(一)转基因农产品国际法律规制的现状

关于转基因农产品的条约包括 WTO 框架下的《卫生与植物检验检疫协定》(简称“SPS 协定”)、《生物多样性公约》所附《卡塔赫纳生物安全议定书》(简称“BSP”)、《欧盟和加拿大全面经济协议》(简称“CETA”)、以及《跨太平洋合作伙伴协议》(简称“TPP”)。基于这些已经签订的国际条约,国家之间展开了一系列有限的合作。

1. 基于 SPS 协定的分析

SPS 协定是 WTO 下适用于保护国际贸易中人类、动物或植物生命或健康的规则,规定国家不得对国际贸易进行不必要的限制或将其保护措施用作变相的贸易保护。

伴随着转基因农作物商业化的开启,关于生物科学技术的讨论席卷全球。不同的国家关注的程度不同,从而各国的法律法规也有差别,从全面禁止到大力开发,从标签到共存的要求不一而足。各国内国法的差异导致相关产品贸易的国际法律规制难以达成共识,形成贸易阻碍[29]。

SPS 协定在 1995 年乌拉圭回合结束时就已经生效,转基因农作物商业化种植 1996 年才开始,显然 SPS 协定制定时并没有预见到转基因农作物会在第二年开始大面积商业化种植。然而,时至今日,WTO 并没有做任何改变,仅出现了几起诉讼提交至 WTO 争端解决机构。在乌拉圭回合中,成员同意将科学作为卫生与植物检疫相关贸易规则的决策基础,但大多数国家提出在生物技术相关的问题上很难将 SPS 协定的承诺与国内政策相协调。

2. 基于 BSP 的分析

BSP 是《生物多样性公约》所附议定书,用于规制转基因活性生物体(简称“LMO”)跨境转移风险防范与预防的环境议定书。该议定书确立了预防原则的正当性。

欧盟和其他强烈反对转基因的国家一起面临着国内民众的压力,同时面临着履行 SPS 协定承诺和无法重新协商修改条款的问题。他们坚持认为生物技术是一项转化性技术,导致了农业经济的不平衡状态,同时面临着国际贸易法律规制的诸多不确定。并且,环境公约中也提出了一些与 WTO 不同的贸易规定[30]。在这些环境公约中,经多边协商专门规制转基因生物跨境转移的就是《卡塔赫纳生物安全议定书》。欧盟是该议定书最大的拥护者和支持者,同时很多国家都批准了该议定书。BSP 最初的理性目标是为了保护生物多样性,然后慢慢延伸至抵御对人类安全的威胁,从环境公约延伸到 SPS 协定处理的更广阔的领域。

BSP 和 SPS 协定最大的区别在于对科学的要求。BSP 仅要求在公布关于反对转基因设置贸易阻碍的通知决定时,其他考虑也被允许纳入决定过程,包括预防原则。但是,该议定书没有争端解决机制,意味着进口国可能单边自主采用科学评估来实施贸易壁垒。这意味着,允许引起贸易限制的非科学因素可以引用预防原则,作为进口壁垒的论证理由,而且不用担心出口国的追责。该议定书没有任何机制给予出口国来质疑进口国的决定,也没有明确规定实施贸易限制时应当考虑哪些因素。该议定书没有任何机制,来审查进口国运用预防原则论证“缺乏足够的科学证据”的合理性。因此,该议定书给予了进口国一个很大的政策空间来实施贸易限制[31]。但是,BSP 并没有允许欧盟和其他缔约国完全摆脱 SPS 协定的束缚。

原因在于,美国、加拿大和阿根廷三个主要的转基因生产国和出口国并没有同意签署该议定书。从而,在国际法框架下,BSP 对他们并没有约束力。相反,目前国际社会成员大多都是 WTO 成员,更多的冲突仍然会依据 WTO 框架下的 SPS 协定来处理。除非冲突涉及的国家都是 BSP 的缔约方,依据新法优于旧法的冲突规则,就会更多可能适用 BSP 的规定。与 SPS 协定不同的是,BSP 不是静止的。BSP 是一项不断完善的工作。当国家基于自己做出的科学和风险评估采取单边

限制进口时,同时还有推动增加社会经济考虑的一股力量。这就意味着,拒绝转基因产品的进口不仅仅出于对科学层面的考虑,还存在对社会经济层面的关注。BSP 中的社会经济因素考虑也可能慢慢地延伸至更多 WTO 框架下的一揽子协定。随着问题的发酵,WTO 争端解决机制既可能纳入多边环境公约的规定作为判决的考虑因素之一,同时,根植于 BSP 的社会经济因素考虑,也可能在长期的过程中影响 WTO 的司法实践[32]。

3. 基于 CETA 的分析

关于转基因农产品的国际法律规制,因为 WTO 多哈回合谈判缺乏进展,成员们纷纷转向双边或区域层面进行协商。例如,欧盟与加拿大历时六年达成了 CETA,其中就包含关于生物技术的条款。

在 CETA 谈判过程中,关于生物技术双边合作的草案如下:双方同意基于互惠就生物技术产品达成合作和信息互换。这些合作和信息互换将在《就生物技术市场准入问题的双边对话》(Dialogue on Bio-tech Market Access Issues)中展开,包括:第一,在欧盟和加拿大境内的生物技术产品的审批(approval),以及随后任意一方提出的涉及商业利益的申请;第二,对将来生物技术产品审批的商业和经济展望;第三,关于生物技术产品不同步的审批或未经审批产品的意外释放,以及其它任何相关措施引起的贸易影响;第四,任何影响欧盟和加拿大的关于生物技术的相关措施,包括欧盟成员国的措施;第五,任何在生物技术领域新的立法;第六,生物技术立法应用的最佳实践。

CETA 正式文本第 25.1 条规定:"缔约双方展开双边对话与合作,尤其是,在其已经建立的很好伙伴关系基础上,缔约双方同意在关系共同利益(common interest)的领域推动合作,包括生物技术、森林产品和初级产品的贸易议题,以及科学、技术、研究和创新议题。"第 25.2 条规定:"生物技术产品相关议题的合作与信息交换,应发生在农业生物技术市场准入(market access)的双边对话中。"该条识别了关系欧盟与加拿大相互利益(mutual interest)的、可能进行双边对话的议题。WTO 争端解决机制下"欧盟生物技术产品案(WTO/DS292)"之后,欧盟与加拿大在《共同同意的解决措施》(Mutually Agreed Solution)中建立了前述双边对话机制。

从 CETA 正式文本来看,上述设想部分得到了实现。并且,正式文本中关于首先在市场准入双边对话中进行合作与信息交换,这条关于透明度的规定具有实质意义。但是,转基因农产品获得市场准入后,还存在识别与追溯(identification and traceability)等一系列问题,还需要缔约双方加强信息交换、寻求共识并展开进一步实质性的合作。

4. 基于 TPP 的分析

TPP 涉及 12 个国家,其间既有发达国家也有发展中国家,包括澳大利亚、文莱、加拿大、智利、日本、马来西亚、墨西哥、新西兰、秘鲁、新加坡、美国和越南。该协议对其他国家保持开放状态,意即在协商会议之后,仍然欢迎更多国家参与到将来的协商中来。《跨太平洋伙伴协议》的目标,旨在促进参与国通过协商讨论,能在经济合作中达成共识,形成协议性文件,推进跨国贸易。参与国大部分的初衷是以此获取美国市场的通道,而美国的主要意图是获取日本市场,同时各个缔约方都期待获取收益斐然的自由贸易协议。

这个计划是雄心勃勃,但也面临着很多挑战。在生物技术问题上,12 个缔约国的内国法法规环境各异,像一个大拼盘。12 个缔约国之间仅存的共同点是 WTO 成员,因此都需要履行与 SPS 协定保持一致的承诺。其中 6 个缔约国签署并批准了 BSP,意味着他们之间还需要考虑一些与 SPS 协定不同的生物技术法规。大多数参与 TPP 的发展中国家生物技术法规仍在构建之中,其中 4 个缔约国有事实存在的①转基因种植禁令,2 个缔约国有转基因进口禁令,3 个缔约国要求转基因强

① De facto:法律并未承认,但事实存在。

制性标签,其他缔约国也正在构建转基因标签的相应法规。关于转基因农作物的种植、农产品的进口、标签以及知识产权保护等一系列法规,12 个缔约国各不相同。这样复杂各异的缔约国之间很难在诸多问题上达成一致。

转基因技术法规的“协调统一”是美国提出来的,主要是期望转基因农产品的相应法规、标准和程序与美国相应保持“协调统一”。但是,鉴于转基因的争议性特点,譬如欧盟、日本、新西兰和秘鲁等缔约国都非常反对转基因技术,要与美国的标准和程序保持一致几乎不可能。“协调统一”就意味着要重新拟定新的一套可以互利又可接受的生物技术法律规制。同样,这个框架没办法单独在一个贸易协议协商中解决。至少目前在 SPS 协定、BSP、CETA 和 TPP 单独的协议中短期内、在固有模式中都很难实现,只是“碎片化”地在不同条约中体现,问题无法得到解决。

(二)转基因农产品国际法律规制的完善——基于 TTIP 谈判的分析

2013 年,美欧正式宣布启动《跨大西洋贸易与投资伙伴协议》(简称“TTIP”)的谈判。鉴于 SPS 协定、BSP、CETA 和 TPP 都处于半固化的模式,当前很难改变或改善,目前可见的希望是正在谈判中的 TTIP。TTIP 代表了两个最大的发达经济体——美国和欧盟,意图通过贸易自由化,来获取多哈回合没有实现的更多利益,以及在其它协议中协商未果的诉求。

欧盟和美国都将此视为重新激活困顿经济的重要机会。因此,欧盟和美国对于协议都是抱着极大的热情。然而,即使美国生物科技公司极力想获得通往全球市场的通道,甚至想要获取强烈反对转基因偏好的社会团体或者政府来接纳转基因农产品。有效的协商需要让步的空间,但是事实上双方让步的空间极其微小。过去,欧盟和美国都有能力使用市场容量,来获取区域贸易协议中的谈判高地,而在 TTIP 谈判中已经不存在这种优势。

1. 新冠疫情下转基因农产品利益博弈的影响因素发生改变

在美国,政治在转基因农产品领域的介入程度不高,自然科学在转基因农产品领域的介入程度较高,政治是处理人与人之间的关系,由于不涉及人与人之间的关系,也就无所谓人对于转基因农产品的接受或反对,在此情形下,美国主要出于转基因技术进步、产业发展的考虑在该领域如何做出策略选择,其关于转基因农产品的风险偏好高。而在欧盟,政治在转基因农产品领域的介入程度较高,一是部分成员国在该领域对于环境保护的关切高于对自由贸易的关切[33];二是私人部门的反对意见也较充分地左右欧盟在该领域的策略选择,其关于转基因农产品的风险偏好低。

新冠疫情下,风险偏好这一影响因素有所改变。一方面,由于全球受环境与公共卫生问题困扰,在转基因农产品等涉及环境、卫生、健康的领域,国际社会整体的风险偏好降低①;但另一方面,诸如美国与欧盟之间在前述领域风险偏好的巨大差异仍然存在,各国在抗击新冠疫情上的态度差异就是证明。

除了新冠疫情在国际层面改变博弈参与者风险偏好这一影响因素,在欧盟内部,改变博弈参与者风险偏好的还有英国脱欧事件。具体而言,有研究分析了主要国家或地区的转基因农产品规制指数,指数越高则法律规制趋向严格,反之越宽松。欧盟和英国的指数分别为 0.69 和 0.60②,这

① 出现安全紧急状况时,如疯牛病事件,国家与团体的政治下意识反应会如膝跳反射一样本能地强化保护措施,对风险更加敏感警惕,更加重视健康关涉的病菌及其他风险。/BELCHER P & E MOSSIALOS. Health priorities for the European inter-governmental conference-long term: multi-sectoral issues rather than knee jerk political responses [J]. BMJ, 1997(314): 1637 - 1638./

② 有学者分析了不同国家或地区的转基因农产品规制指数,其规制严格程度由指数反映,指数值越大意味着更严格,同时指数高低的也间接地反映了风险偏好的大小。/VIAGANI M & A OLPER. GMO standards, endogenous policy and the market for information[J]. Food Policy, 2013(43): 32 - 43./

就意味着,英国脱欧之后欧盟内部将减少一个法律规制的指数高于欧盟平均指数的成员国,从而导致欧盟的指数升高,即转基因农产品规制更严格。更进一步,欧盟在双边、区域或多边协定的谈判中也可能倾向更严格的规制。

鉴于以上,笔者预判新冠疫情将导致转基因农产品的国际法律规制更倾向预防原则。但是考虑到美国可能为了印证其长期以来所倡导的自由、竞争发展模式的优越性,在新冠疫情肆虐,更多环境问题困扰全球的情形下,仍然主要倡导转基因农产品的自由贸易,从而牵制国际法律规制朝着预防原则的倾向性发展。

2. 坚持深度、多次合作型博弈进而完善国际法律规制

在国际层面,关于各国转基因农产品政策、措施、法律法规如何"协调统一",出现了一些建议,但多停留于基本原则,而非具体的、现实的建议。欧盟、美国乃至全球各国,关于生物技术法规、标准和程序存在巨大差异,如果能达成共识,共同合作协商制定一套标准,是极有可能解开这个难题的一种优质方案。然而,问题远比理论和模型都更复杂。商量制定标准的议程,无法在匆匆忙忙的贸易协议中一次性完成,首先要确保有长期固定、畅通、卓有成效的对话协商机制。目前,TTIP只确定了每次会谈的议题和内容,对于长期有效的对话并没有严格承诺和确定。CETA 倒是确定了长期讨论的协商机制,但在生物技术问题上,只在相关产品市场准入议题下信息交换与合作取得了实质性成果。其实 NAFTA 的经验是可以借鉴的,NAFTA 的成员国围绕法规的"协调统一"制定了一系列的制度性安排。定期的会晤与论坛虽然没法保证实质成果,但至少提供了一个延续性的可对话平台[34]。

如果想在 TTIP 中达成关于生物技术法规、标准和程序的"协调统一",机构创新在所难免,制度性安排的定期会晤,加上绩效评估的成果性机制,方可逐渐形成互利且可接受的合作基础。展望未来,在转基因农产品国际贸易中,如果国际社会成员能平衡贸易自由与环境保护,对转基因农产品进行比较完善的国际法律规制是完全有可能的。各国本着理性、自利、风险偏好和信任,围绕转基因农产品进行深度、多次地合作型博弈,做出合作的策略才是有效途径。

六、结论

国家作为私人部门的利益集合代表,是转基因农产品的利益博弈参与者,也是转基因农产品国际法律规制的构建者与遵守者。四个因素——自利、理性、风险偏好和信任影响博弈类型及策略选择。应用博弈论帮我们了解了转基因农产品利益博弈参与者受哪些因素影响,以及如何在合作型博弈中获得利益较大和风险较小的最优结果。博弈论的"囚徒困境"和"鹰鸽博弈"是对转基因农产品利益博弈参与者策略选择与收益的分析,给国际法律规制提供了基础。

虽然目前转基因农产品的国际法律规制呈现碎片化和僵局的状态。但是,考虑到正在谈判中的 TTIP 和更多其它的潜在合作,国际层面合作的可能性仍然存在。如果不同国家本着各自的理性、自利、风险偏好和信任,深度、多次进行合作型博弈,并做出合作的策略选择,则不仅在转基因农产品利益博弈中,而且在因新冠疫情凸显的其他公共卫生、环境利益博弈中,作为参与者的不同国家都能获得最优策略,并以此为基础不断完善转基因农产品国际法律规制。

站在我国的立场,由于中国传统的"和为贵"、"中庸"等文化,一是在双边、区域或多边协定的协商中向来比较理性,值得坚持;二是能够较好地分析在各个领域自身利益的损益。虽然国家从自利出发来考虑,但也并非置他国利益于不顾;三是关于转基因农产品的风险偏好并不高,与欧盟、美国对比,大致介于二者之间,从我国传统价值观来看,未来不会有大的改变;四是,关于利益博弈中信任这一影响因素,目前我国与欧美的信任程度不高,需要朝一带一路沿线国家拓展经贸关系,附带开展环境等领域的合作,例如与一带一路沿线国家进行转基因农产品利益博弈进而制

定国际规则。即便有前述,仍需指出的是,虽然我国与欧美在经贸及其他领域合作暂时受阻,但在长远和本质上,国家都是理性的,各国定能另外本着自利、风险偏好和信任,深度、多次参与转基因农产品合作型的利益博弈,并做出合作的策略选择,进而达成更完善的国际法,在此过程中,我国亦可逐步建立制度话语权并增强影响力。

参考文献:

[1]FOLSOM T C. Designing food, owning the cornucopia: What the patented peanut butter & jelly sandwich might teach about GMOs, modified foods, the replicator and non-scarcity economics[J]. Akron Intell, 2015(8): 55 - 73.

[2]BASU S K, DUTTA M, GOYAL A et al. Is genetically modified crop the answer for the next green revolution[J]. GM Crops, 2010(2): 68 - 79.

[3]LANDRY H. Challenging evolution: How GMOs can influence genetic diversity[EB/OL]. (2015 - 08 - 10)[2020 - 11 - 20]. http://sitn. hms. harvard. edu/flash/2015/challenging-evolution-how-gmos-can-influence-genetic-diversity/.

[4]JACOBSEN S, SORENSEN M, PEDERSEN S M & J WEINER. Feeding the world: Genetically modified crops versus agricultural biodiversity[J]. Agronomy for Sustainable Development, 2013(33): 651 - 662.

[5]HILBECK A, MEYER H, WYNNE B et al. GMO regulations and their interpretation: How EFSA's guidance on risk assessments of GMOs is bound to fail[J]. Environmental Sciences Europe, 2020(54): 1 - 15.

[6]HALE T, HELD D, YOUNG K. Gridlock: Why global cooperation is failing when we need it most[M]. Cambridge: Polity Press, 2013: 45.

[7]DICKSON C N, DOOSUUR B A, ANTHONY O C et al. Prominence of national interest over rule of law and status of good governance under Muhammadu Buhari's administration in Nigeria, 2015 - 2019[J]. Journal of Politics and International Affairs, 2020(3): 76 - 86.

[8]张秀阁. 国家利益在外交决策中的考量[R]. 桂林:广西师范大学, 2007: 1.

[9]GOLDSMITH J L, POSNER E A. The limits of international law[M]. Oxford University Press, 2005: 65, 87 - 91.

[10]乔尔·沃森. 策略博弈论导论[M]. 费方域, 赖丹馨,等, 译. 上海:格致出版社, 2013: 1.

[11]BONSU K O, CHEN S. Mechanism of instrumental Game Theory in the legal process via Stochastic options pricing induction[J]. Asian Research Journal of Mathematics, 2020(8):152 - 173.

[12]罗杰·B·迈尔森. 博弈论:矛盾冲突分析[M]. 于寅,费剑平, 译. 中国人民出版社, 2015:3,79.

[13]RASMUSEN E. Games and information: An Introduction to Game Theory[M]. Blackwell Publishing, 2007: 12 - 22.

[14]BERNAUER T. Genes trade and regulation: The seeds of conflict in food biotechnology. Reprint edition.[M]. Princeton University Press, 2016: 37 - 44.

[15]YACH D. The globalization of public health: The convergence of self-interest and altruism[J]. Public Health Policy Forum, 1998(5): 738.

[16]WHITE M D. Theoretical foundations of law and economics[M]. Cambridge University Press, 2009: 171.

[17]NEUMANN J V, MORGENSTERN O. Theory of games and economic behavior[M]. Princeton University Press, 1944: 8 - 9.

[18]MILLER B. Collective action and rational choice: Place, community and the limits to individual self-interest[J]. Economic Geography, 1992(1): 22 - 42.

[19]SCHWARTZ B. The battle for human nature[M]. New York: Norton, 1986:1.

[20]MILLER D T. The norm of self-interest[J]. American Psychologist, 1999(12): 1053 - 1060.

[21]C EWEN. CRISPR plants now subject to tough GM laws in European Union[J]. Nature, 2018, 560(7716): 16.

[22]GUZMAN A T. How international law works: The rational choice theory[M]. Oxford University Press, 2008: 9, 33 - 34.

[23]SHELLING T C. The strategy of conflict[M]. Mass: Harvard University Press, 1960: 3 - 20, 29.

[24]LAHNO B. Trust, reputation and exit in exchange relationships[J]. Journal of Conflict Resolution, 1995(3): 495 -

510.
[25]蒋新苗, 虢丽霞. 跨国河流冲突与合作的博弈论分析[J]. 中国软科学, 2016(6): 1-7.
[26]MCADAMS R H. Beyond the prisoners' dilemma: Coordination, Game Theory and law[J]. Southern California Law Review, 2009(82): 173-222.
[27]范如国. 博弈论[M]. 武汉:武汉大学出版社, 2012: 25, 39-40, 290.
[28]BEVILACQUA D. The international regulation of genetically modified organisms: Uncertainty, fragmentation and precaution[J]. European Environmental Law Review, 2007(16): 314-336.
[29]HOBBS J E. Technical barriers to trade[C]//KERR W A, GAISFORD J D. Handbook on international trade policy. Cheltenham: Edward Elgar, 2007: 1.
[30]KERR W A, HALL S L. Multilateral environmental agreements and agriculture: Commitments, cooperation and conflicts[J]. Current Agriculture, Food and Resource Issues, 2004(5): 39-52.
[31]HOLTBY K L, KERR W A, HOBBS J E. International environmental liability and barriers to trade[M]. Cheltenham: Edward Elgar, 2007:11-64.
[32]KERR W A. The trade system and biotechnology[C]//SMYTH S J, Phillips P W B, CASTE D, et al. Handbook on agriculture, biotechnology and development. Cheltenham: Edward Elgar, 2014: 217-229.
[33]SALVI L. The EU regulatory framework on GMOs and the shift of powers towards member states: An easy way out of the regulatory impasse[J]. EFFL, 2016(3): 201-210.
[34]KERR W A, HOBBS J E. Bilateralism-A bilateral shift in US trade policy: What will it mean for agricultural trade [J]. Journal of World Trade, 2006(6): 1049-1058.

International Regulations over Genetically Modified Agricultural Products

JIANG Xin-miao, GUO Li-xia
(*Law School*, *Hunan Normal University*, *Changsha* 410006, *China*)

Abstract: Based on Game Theory, this paper links the game models with the analysis of strategy option and the agreed treaties in realistic perspective, and discovers how nations undertake cooperation in game playing, which finally improves the international legal regime on the balance of the trade of genetically modified agricultural products and the protection on food safety, animal welfare and ecological environment in normative perspective.

Key Words: food safety; genetically modified agricultural products; legal regulation; international trade