

DOI: 10.16210/j.cnki.1007-7561.2022.02.026

黄小旭. 我国农产品冷链物流发展存在的问题及法律对策[J]. 粮油食品科技, 2022, 30(2): 214-220.

HUANG X X. Problems and legal countermeasures in the development of cold chain logistics of agricultural products in china[J]. Science and Technology of Cereals, Oils and Foods, 2022, 30(2): 214-220.

# 我国农产品冷链物流发展 存在的问题及法律对策

黄小旭

(河海大学 法学院, 江苏 南京 211100)

**摘要:**农产品冷链物流的向好发展是提升农产品流通效率的前提,对保障农业生产者利益有着重大意义。但目前我国农产品冷链物流还存在着冷链物流平台发展滞后、冷链物流标准化和法律体系亟待完善、反垄断法农业适用除外规定对冷链行业部分经营者规制漏洞等问题。在对比发达国家的做法与成果,分析我国冷链物流发展存在问题的基础上,提出加强农产品冷链物流平台建设,健全农产品冷链物流标准化体系并与法律法规形成衔接,明确适用除外制度在农产品冷链物流中的适用主体和行为。

**关键词:**农产品; 冷链物流; 标准化体系; 农业反垄断; 适用除外制度

中图分类号: D922.6; TS210.7 文献标识码: A 文章编号: 1007-7561(2022)02-0214-07

## Problems and Legal Countermeasures in the Development of Cold Chain Logistics of Agricultural Products in China

HUANG Xiao-xu

(College of Law, Hohai University, Nanjing, Jiangsu 211100, China)

**Abstract:** The positive development of agricultural product cold chain logistics is a prerequisite for improving the efficiency of agricultural product circulation, and is of great significance to protecting the interests of agricultural producers. However, the cold chain logistics platform of agricultural products in China is still lagging behind. The standardization of cold chain logistics and the legal system need to be improved. The anti-monopoly law agricultural application exemption provisions regulate loopholes for some operators in the cold chain industry. On the basis of comparing the practices and achievements of developed countries and analyzing the problems existing in the development of cold chain logistics in China, it is proposed to strengthen the construction of cold chain logistics platforms for agricultural products, improve the standardization system of cold chain logistics for agricultural products and form a connection with laws and regulations, and clearly apply the exclusion system in applicable subjects and behaviors in the cold chain logistics of agricultural products.

**Key words:** agricultural products; cold chain logistics; standardized system; agricultural antitrust; applicable exclusion system

收稿日期: 2021-09-16

作者简介: 黄小旭, 男, 1995年出生, 在读研究生, 研究方向为环境与资源保护法学。E-mail: 971578573@qq.com.

党的十九大提出乡村振兴战略，将农业农村农民问题作为国计民生的根本性问题，2021年4月，《乡村振兴促进法》的出台正式将乡村振兴战略写入法律。农产品是解决“三农”问题的基础，随着农产品产量和消费需求的稳步增长，对我国农产品冷链物流的发展提出了更高要求。近些年来，农产品冷链物流基础设施基本情况得到改善，通过成立农产品冷链物流标准化技术委员会，冷链物流标准体系已初具雏形。但由于我国冷链物流体系构建起步晚、建设时间较短，我国农产品冷链物流发展仍存在一些问题。

## 1 我国农产品冷链物流发展现状和问题

### 1.1 农产品冷链物流平台发展现状

农产品冷链物流是一项为保障农产品品质，以制冷技术为基础，确保农产品从生产、仓储、运输、销售各环节都保持在适宜的温度而减少损耗的系统工程。我国农产品冷链物流平台建设相对滞后，导致在流通环节农产品运行不顺畅，具体表现为设备不足、资源分配不均和农产品冷链物流链信息不对等。一是设备方面，冷藏保温车作为组成冷链物流设备的重要要素，我国目前冷藏保温车辆数量相较发达国家仍有较大差距。二是我国的农产品冷链物流基础设施资源分配存在地区资源分布、城乡资源分布的两级差距。如东部沿海等发达地区冷库接近饱和，而西部地区和中部地区冷库资源与农产品产量不相符合。城市与农村资源分布也不均衡，农村作为农产品的主要产地，几乎都严重缺乏冷链物流基础设施，从而无法提供农产品所需的冷冻冷藏条件<sup>[1]</sup>。三是冷链产业链上下游之间信息互换出现阻滞。具体表现在各冷链企业之间各自为营和公路、铁路运输之间缺乏沟通，易造成信息失衡和配置的失调。另外，对时效性要求严苛的农产品从田间地头到餐桌的流通的前提是准确、及时的市场和运输信息，但我国农产品冷链物流信息化程度较低，缺乏完整的信息平台<sup>[2]</sup>。一方面表现为农业生产者、冷链物流运输者和销售者对初级农产品生产信息了解充分，另一方面表现为消费者作为最后一环消息相对闭塞，相关消费需求欠缺平台表达机制，使农产品交互升级进程缓慢，不利于相关产业链

主体对消费需求及时作出反应。

### 1.2 农产品冷链物流标准体系和法律体系亟待完善

我国近些年陆续发布了不少国家标准、行业标准，对农产品冷链物流行业起到正面的推动作用。但冷链物流领域现行标准大多为推荐性标准，无法全面满足农产品冷链物流行业的需求<sup>[3]</sup>。2020年新冠疫情的爆发，食品冷链物流更是暴露出体系不健全、企业运营缺乏标准化等诸多问题。虽然我国《食品安全国家标准食品冷链物流卫生规范》(GB31605—2020)于2021年3月11日正式施行，对我国冷链物流缺乏强制性标准进行了弥补，促进行业的健康发展。但由于冷链物流整体产业链的庞大，相关内容仍需要进一步完善，以保障冷链物流行业的稳健发展。目前我国农产品冷链物流标准还存在以下问题：一是标准未覆盖冷链物流全过程。冷链物流过程涉及生产、仓储、运输和配送等诸多环节，任何一个环节出了差错都会造成农产品冷链的“断链”，影响食品品质，不利于行业主体的可持续发展。二是标准制定的主体繁杂，不同标准存在交叉重复的情况。我国不同的冷链物流标准是由不同的部门根据自身发展需求制定的，难以避免从不同的角度出发和针对不同的范围进行考量，而且部门之间缺乏沟通，导致不同标准之间协调性不足，从而无法形成严密的标准体系。又由于制定主体不统一，各部门与行业结合自身特点制定各自的标准，标准制定的方向存在偏差，制定和发布的标准难以避免存在交叉重复现象。三是行业标准缺乏正式化表达、合并渠道。通过长期的发展，我国冷链物流行业已经初具规模，其中相关行业自治标准在一定程度上已经起到了秩序构建的作用，但由于每个公司规定、代表利益的不统一，行业标准很难形成统一规制。最后，我国农产品冷链物流的法律规定主要集中在《食品安全法》和《农产品质量安全法》<sup>[4]</sup>。现有的法律法规并没有随着冷链物流体系的构建及时出台，造成部分环节无法可依的窘境出现，并且由于冷链物流跨部门特点的客观存在，各部门制定的法律法规内部会出现内容冲突和立法重复现象，一定程度上，造成立法

资源的浪费。

### 1.3 农业反垄断适用除外制度背景下我国农产品冷链物流现状

为保障农业产业健康发展,助力农业产业实现集群化建设。我国《反垄断法》第56条规定了农业反垄断适用除外制度,明确了“农业生产者及农村经济组织在农产品生产、加工、销售、运输、储存等经营活动中实施的联合或者协同行为,不适用本法”。正是因为《反垄断法》的除外规定,使得冷链物流行业中处在农产品流通环节中游且对市场具备一定支配地位的经营者,凭借自身的资金优势,把控着农产品流通的各个环节,将农产品积累的增量收益汇集在产业链的下游,导致农产品市场价格居高不下,农民自身却无法获取应有的价值。一方面大多数农业主体由于自身因素,对农产品到消费市场的流通渠道具有天然的依赖性<sup>[5]</sup>,需要依靠渠道释放农产的库存压力,面对多样化的市场要求,以及互联网电商的发展,农业产业对冷链物流跨地域、保鲜等特质的依赖程度会愈来愈高。而另一方面,农产品流通环节的经营者们为追求经济利益,难免会借助价格垄断协议或滥用市场支配地位的形式攫取利益,对初级农产品的供应者进行高价盘剥,通过提高二次售价、差别化服务定价等方式,使消费市场的农产品居于高价,间接影响农业生产者的生产积极性,不利于农业生产者再生产的投入和农业产业的可持续发展。由此可见,通过法律法规加强对处于农业产业链中游且具有市场支配的经营者们的限制,不仅是解决“三农”问题的关键因素,还是保障农业生产者的基底收益,提升其他相关农业主体收益的现实需要。

## 2 发达国家农产品冷链物流发展情况

通过分析和对比发达国家冷链物流基础平台的构建过程,对农产品冷链物流标准体系进行实践考察,探析典型国家农业反垄断适用除外制度,可以有效加快我国农产品冷链物流发展的脚步。

### 2.1 发达国家农产品冷链基础平台构建现状

以信息化平台、食品追溯为特点的荷兰。作为世界第三农产品大国,冷链物流领跑世界。在冷链物流体系中最具代表的冷冻行业,不仅拥有

世界前列的冷冻容积率,并且利用先进的制冷技术、完备的运输设备大大降低了新鲜蔬菜水果和其他生鲜农产品的损腐率。荷兰通过较短的冷链物流链、在运作过程中实现信息化、注重引入和开发先进的冷冻技术,以保证农产品冷链各环节的效率,实现降本增效<sup>[6]</sup>。此外,荷兰还建立健全食品的追溯制度,企业不仅要严格遵守食品安全法规,还需对运输的食品进行可追溯记录,物流各方还要在自身环节添加各自标识,确保产品在每个运输状态都可实时追踪,消费者环节出现问题也可倒序追查,从 NEN-EN-ISO22000 到 NEN-EN-ISO22005 建立了完善的食品安全追溯体系。

以技术化产业链为特点的有加拿大和日本。加拿大通过资金投入研发冷链物流技术,培养冷链物流管理人才,在农产品冷链物流领域实现了完善的综合冷链物流网络,更是在冷链物流中借助于如 EDI 技术、卫星定位系统等先进技术,大大降低了农产品流通环节的损耗。日本农产品冷链物流实现了低温仓库的现代化建设,以满足农产品低温仓储、冷藏运输的需求<sup>[7]</sup>。并从本国农产品国情出发,提倡小批量高频率的运输模式,保证了农产品运输至消费市场的新鲜度。

上述国家不仅注重冷链物流基础设施的建设和完善,还将先进技术应用用于冷链物流各环节,再通过建立相关制度以实现农产品冷链物流基础平台的搭建,加大了农业生产主体收益,扩大了产业化规模,为我国农产品冷链物流发展基础设施建设提供了有效经验。

### 2.2 发达国家农产品冷链物流标准体系实践考察

以美国为代表的发达国家冷链物流已得到长足发展,冷链物流标准体系和法律体系也较为完善。通过对比分析这些国家冷链物流标准体系的形成过程,可以有效改善我国冷链物流发展时间短、基础薄弱的短板。

美国国家标准协会(ANSI)作为非营利性民间标准化团体,通过加快国内标准与国际标准的融合进程,以期其更好的发挥带动地区经济发展的作用。美国政府部门方面积极参与和指导食品类领域的标准制定过程,以及建立公共卫生信息系统以监管食品卫生,确保食品安全。另外,美

国家标准制定机构在制定标准时不仅要对各方意见进行听取和采纳,在草案的发布中还要进行充分公示和再修改程序等,以保证标准设立施行的合理性。

日本在建设标准方面更注重本国与国际标准之间的融合与协调,如东盟-日本冷链物流准则的出台,结合东盟国家自身现有冷链物流的特点和条件,投入并建设与之相对应的基础设施,且与冷链物流企业、公司和相关政府部门等形成完整的物流系统,以期推动和拓展海外市场发展。日本冷链物流各标准之间的衔接也有着值得借鉴的经验<sup>[8]</sup>,标准起草委员会负责 JIS 日本工业标准的起草提交工作,经技术委员会和标准委员会讨论流程后才可发布。TS 标准规格属于行业共识标准,虽然在行业内通行,但在成为 JIS 标准的过渡形态中还需相关企业提交,经过这一过渡形态后才能成为 JIS 标准,这有效提高了相关企业在行业标准制定过程中的参与度。TR 标准报告则是促进标准化的文件,规定有关标准化的细节,属于附属标准。

美国和日本制定冷链物流标准过程中,不仅严格遵循相关流程,还积极听取各方意见,并且在不同标准之间形成良好的衔接机制,保证制定的标准在冷链物流的不同环节、不同主体之间都可以充分发挥功效。

### 2.3 探析典型国家的农业反垄断适用除外制度

美国等发达国家均存在农业反垄断适用除外制度,但在各国的农业领域未出现过限制竞争行为失控的情况。这些国家的反垄断法保护农业生产中处于弱势地位的主体,并且对农业生产相关行为进行限制。其相同性表现为农业反垄断适用除外制度在触发机制方面均设置了严苛的条件,差异性表现为通过不同的基本路径进行限制:美国作为判例法系的代表,判例形式是其主要的限制方式,欧盟、日本则借助立法形式直接对农产品反垄断适用除外制度发挥作用。

#### 2.3.1 以判例限制型为主要措施的美国的农业反垄断适用除外制度

1922年的《凯普沃斯蒂德法》明确“农业生产者”的概念与范围之后<sup>[9]</sup>,对农业反垄断适用

除外制度的主体要素和行为范畴方面,通过判例的后续发布进行限缩。典型案例如 1939 年的 United States v. Borden 案,只有在农业联合组织之间纯粹、非营利性质的互助行为,法院才会认定属于农业反垄断适用除外制度的主体范围。有可能造成农业行业限制,加剧不正当竞争的营利行为都会遭到禁止。在行为方面,农业反垄断适用除外制度保护主体双方均为农业联合组织实施的垄断协议或兼并行为,但对两种情况反垄断法会进行调查,一是行为参与者中存在非农业联合组织,二是农业联合组织滥用市场支配地位的排他行为。可以看出美国农业反垄断适用除外制度更注重对纯粹从事农业生产的农民及农业联合组织的保护,而未将规模化营利性农业经营者纳入排除范畴。

#### 2.3.2 以法规限定为主要限制措施的欧盟和日本农业反垄断适用除外制度

欧盟对农业反垄断除外制度主要体现在《欧洲联盟运行条约》明确农业产业政策适用的顺位在竞争规则之前。农业产业政策主要目的是为提升处于农业生产经营活动上游的主体的农业生产能力,提高劳动收入,保证下游的消费者能够以合理价格购买农产品。此外,欧盟委员通过的《关于处理农业领域协议的 26 号法规》,进一步明确农业适用除外范围仅为农业生产者及其协会的农产品产出环节的行为,将经营者联合行为与农业生产者之间为达成价格垄断之间的协作行为排除农业适用除外规则之外。日本《禁止私人垄断与确保公平交易法》第 22 条的规定,确立了农产品反垄断除外的限缩解释。对弱势且非集约化生产的农民基于互助行为组成的农业合作社,纳入在适用除外主体范畴之中,而对在农产品流通环节具有支配地位的经营者之间的联合行为,以及农业合作社在符合适用除外要求时,却滥用市场支配地位的行为,排除在农业适用除外行为范畴之外。

## 3 我国农产品冷链物流发展的完善建议

### 3.1 加强对农产品冷链物流平台的建设

在农产品冷链物流平台中,基础设施发挥着基底作用,信息平台的构建有利于提升行业整体水平,国家应持续加大建设资金的投入力度<sup>[10]</sup>。

一是提升冷藏冷冻车辆和冷库的标准化水平。加强农产品冷链物流基础设施,既要 对现存老化的设备升级换代,也要根据农业生产的实际需要,在农产品主产区投入建设冷链物流基础设施,尽量实现对农产品冷链物流的全覆盖,同时还应注重外国技术的引进,实现对农产品冷链物流设施的标准化升级。二是加大农产品冷链物流信息化建设投入<sup>[11]</sup>。农产品冷链物流信息平台的建设是提升农产品冷链物流效率,实现降本增效的重要前提。各冷链企业与公路、铁路运输之间应搭建网络共享信息平台,做到资源互通、信息共享,对农产品形成覆盖面更广、物流效率更高的冷链物流网络。以长远目光来看,冷链物流企业的发展会借助信息化力量,势必会寻求网络技术企业的支持。通过相关政策支持来引导二者的合作,能够使我国分散的农产品冷链资源根据不同客户的需求发挥作用。

### 3.2 农产品冷链物流标准体系和法律法规的健全与衔接

一是进一步构建完善的标准体系。标准体系是否完善直接关系到食品安全问题,且标准体系的建设能使得标准之间层次关系更加鲜明,系统性的强化各标准之间应有的作用。在标准的建构层面,国家应建立完善的农产品冷链物流标准体系,内容覆盖农产品冷链物流的各个环节;食品安全部门应对农产品流通环节的操作标准和要求都进行明确规定,如冷藏车车况是否达标、冷库温度控制是否科学,对农产品在运输环节中的品质进行随机抽查,对于不符合规定的运输、经营者进行相应的处罚;交通运输部门则应建立包含铁路、公路、水运等冷链物流运输标准的子体系。同时在制定标准过程中还要充分考虑各方主体的意见,结合现实情况出台切实可行的标准,更要注重从我国国情出发,借鉴别国先进标准体系,加强国内标准与国家标准的衔接与融合<sup>[12]</sup>。二是完善农产品冷链物流法规建设。应加强对农产品冷链物流的立法,通过法律建设为农产品冷链物流行业营造有利的发展环境,提供法律保障<sup>[13]</sup>。已出台的《食品安全法》《农产品质量安全法》,促进了冷链物流标准的制定与发布,但由于法规内容调整相较于瞬息万变的消费市场具有一定的

滞后性,因此建议国家在现有的物流业法律法规的体系下,进一步加快冷链物流相关规章、意见的制定与出台,机动处理农产品冷链物流产业链上出现的新现象、新问题,明确各部门的职责和边界以及冷链运输各环节的实施标准,使农产品冷链物流的各个环节都实现有法可依<sup>[14]</sup>。三是贯通标准与法律规范的衔接渠道。由于法律法规制定过程通常具有滞后性和程序性,需要一定的时间才能将现实需要上升为法律意志,在法律未能调控的领域,行业规则自治起到了很大的作用,但由于其强制性缺失,在市场趋于成熟后,应当适时将行业规范中先进有益的相关规定,经过试点评估后纳入现行法律体系之中。加强农产品冷链物流标准与法律法规的衔接,使标准在法律框架下有效施行,不仅能够有效降低在冷链物流过程中的违法违规行为的发生,还能够赋予相关部门在处理各方主体突破标准行为的法律依据,以保证农产品冷链物流链的稳定运转。

### 3.3 农产品冷链物流有关反垄断适用除外制度的建议

农产品冷链物流环节涉及主体众多,不仅包括处于天然劣势地位的农业生产者,还包括冷链物流中游从事相关运输、仓储、经销的众多经营者,明确农产品冷链物流运输中适用反垄断除外规定的主体和行为,对促进冷链物流行业健康持续发展、保护农业生产者生产积极性和提高农民收入都有着正面促进作用。一是明确农产品冷链物流领域适用反垄断除外规定的主体范围。农业生产者和农村经济组织以及其他直接从事农业生产经营活动的组织是法律明确规定的豁免主体。其中农业生产者通常认为包含农民和农业生产企业两个部门,随着经济结构变化而出现的新型职业农民,性质仍和以前“单纯从事农业原作物生产的主体”接近,所以对符合条件的新型职业农民也应纳入农业除外规定的有关农业生产者范畴内,主要表现为冷链物流上游种植、养殖户。虽然我国农业法等相关法律法规中并未对农业企业的概念与范围作出解释,但是我国《农业企业财务制度》第二条将农业企业定义为“从事种植业、养殖业或以其为依托,农、工、商综合经营,实行独立核算和具有法人地位的农业社会经济组织

单位。”<sup>[15]</sup>，而农业生产企业中由于现今业务发展的多元化，通常会出现流程企业，即从物流到经销一体化的企业，因此需要对此类主体进行限缩规定。

农业经济组织主要表现为农村集体经济组织和农产品行业协会。部分农村集体经济组织顺应改革开放潮流逐步涉及工业和服务业，不再将工作重心放在农业生产上，则应排除在农业适用除外的主体之外<sup>[16]</sup>。对于那些不直接参与农业生产经营活动且易发生垄断行为的经营者们自然被排除在制度之外。农业主体在冷链物流产业链中进行联合经销或者其他协同行为时，若行为主体均为前述反垄断除外定义的农产主体，则可直接适用反垄断除外规定，但若行为主体一方不符合除外主体身份，则应该排除在反垄断除外规定之外。二是明确反垄断除外规定在农产品冷链物流领域适用中的行为方式。反垄断除外规定是为了保护弱势农产品生产者的利益和提升其竞争力，但一些强势的农村经济组织在农产品生产经营活动中凭借其优势地位滥用市场支配地位，损害农业生产者和经营者的合法权益，这种行为应排除在反垄断除外规定之外。

#### 4 结语

乡村振兴战略作为实现全体人民共同富裕的必然选择，已经取得重大进步。解决好农产品问题则是解决“三农”问题和保障农业繁荣、农民富裕的基础，通过加强农产品冷链物流平台建设，在冷链物流标准体系和法律体系之间形成良好的衔接，明确《反垄断法》在农产品冷链物流发展中的适用范围，对保障农业发展、农民收入稳定、实现共同富裕有着重要意义。

#### 参考文献：

[1] 刘雨平. 我国农产品冷链物流发展存在的问题及对策研究[J]. 价格月刊, 2018, (9): 60-63.  
LIU Y P. Problems and countermeasures in the development of agricultural Cold Chain Logistics in China[J]. Prices Monthly, 2018, (9): 60-63.

[2] 胡建森. 我国生鲜农产品冷链物流发展存在的问题与对策[J]. 改革与战略, 2017, 33(5): 82-84+93.  
HU J M. Problems and countermeasures in the development of cold chain logistics of fresh agricultural products in China[J].

Reform and strategy, 2017, 33(5): 82-84+93.

[3] 程丽林, 范志强, 张长峰, 等. 我国农产品冷链物流标准体系构建的思考[J]. 物流工程与管理, 2016, 38(7): 8-11.  
CHEN L P, FAN Z Q, ZHANG C F, et al. Thoughts on the construction of cold chain logistics standard system of agricultural products in China[J]. Logistics engineering and management, 2016, 38(7): 8-11.

[4] 史砚磊, 王伟, 李亚敏. 我国冷链运输标准化现状与发展政策建议[J]. 交通运输研究, 2021, 7(1): 41-49.  
SHI X L, WANG W, LI Y M. Present situation and development policy suggestions of cold chain transportation standardization in China[J]. Transportation Research, 2021, 7(1): 41-49.

[5] 邱隽思, 段宏磊. 中国农业反垄断执法的省思与改进--基于对《反垄断法》第56条的再审视[J]. 学习与实践, 2019(1): 66-75.  
QIU J S, DUAN H L. Reflection and improvement of China's agricultural antitrust law enforcement -- Based on a re examination of Article 56 of the antitrust law[J]. Learning and Practice, 2019(1): 66-75.

[6] 张洁, 庞洪伟. 发达国家冷链物流供配技术[J]. 世界农业, 2016, (11): 118-125.  
ZHANG J, PANG H W. Cold chain logistics supply and distribution technology in developed countries[J]. World agriculture, 2016, (11): 118-125.

[7] 李明贤, 卿凯. 美日两国农产品冷链物流的发展及对中国的经验启示[J]. 农业经济, 2018, (10): 124-126.  
LI M X, QIN K. The development of cold chain logistics of agricultural products in the United States and Japan and Its Enlightenment to China[J]. agricultural economy, 2018, (10): 124-126.

[8] 魏然, 李慧, 王乔博. 典型发达国家陆空冷链物流标准建设分析与经验借鉴[J]. 物流技术, 2020, 39(10): 1-5+22.  
WEI R, LI H, WANG Q B. Analysis and experience of land air cold chain logistics standard construction in typical developed countries[J]. Logistics technology, 2020, 39(10): 1-5+22.

[9] 吴玉岭, 赵耀. 论美国反垄断法的豁免制度及其适用限制[J]. 南京社会科学, 2005(1): 22-31.  
WU Y L, ZHAO Y. On the exemption system of American antitrust law and its application restrictions[J]. Nanjing Social Sciences, 2005(1): 22-31.

[10] 旷健玲, 谢如鹤. 发达国家农产品冷链物流发展情况对我国发展农产品冷链物流的启示[J]. 山西农经, 2020, (11): 38-40.  
KUANG J L, XIE R H. Enlightenment of the development of agricultural Cold Chain Logistics in developed countries to the development of agricultural Cold Chain Logistics in China[J]. Shanxi nongjing, 2020, (11): 38-40.

[11] 张喜才. 中国农产品冷链物流经济特性、困境及对策研究[J]. 现代经济探讨, 2019, (12): 100-105.  
ZHANG X C. Study on the economic characteristics, difficulties and Countermeasures of China's agricultural Cold Chain Logistics[J]. Discussion on modern economy, 2019, (12): 100-105.

[12] 蔡南珊, 安久意. 我国冷链物流标准化问题研究[J]. 中国流

- 通经济, 2011(6): 10-43.
- CAI N S, AN J Y. Research on standardization of cold chain logistics in China[J]. China's circulation economy, 2011(6): 10-43.
- [13] 郑远红. 中美农产品冷链物流的比较与启示[J]. 世界农业, 2013(3): 39-41+45.
- ZHEN Y H. Comparison and Enlightenment of cold chain logistics of agricultural products between China and the United States[J]. World agriculture, 2013(3): 39-41+45.
- [14] 李俊毅. 水产品冷链物流标准体系构建研究[J]. 标准科学, 2019(4): 78-81.
- LI J Y. Research on the construction of aquatic products cold chain logistics standard system[J]. Standard science, 2019(4): 78-81.
- [15] 吕明瑜, 王珏. 在华跨国农业生物技术公司垄断风险之防控: 从豁免走向限制性豁免[J]. 河南师范大学学报(哲学社会科学版), 2018, 45(6): 36-44.
- LV M Y, WANG Y. Prevention and control of monopoly risk of multinational agricultural biotechnology companies in China: from exemption to restrictive exemption[J]. Journal of Henan Normal University (PHILOSOPHY AND SOCIAL SCIENCES EDITION), 2018, 45(6): 36-44.
- [16] 张慧瑶, 李长健. 中国《反垄断法》中农业豁免的局限性和出路分析[J]. 世界农业, 2018(9): 114-118+126.
- ZHANG H Y, LI C J. Analysis on the limitation and outlet of agricultural exemption in China's anti monopoly law[J]. World agriculture, 2018(9): 114-118+126. 