

# 中欧生猪屠宰检验检疫体系对比研究及对我国的启示

李 丹<sup>1</sup>, 臧明伍<sup>1\*</sup>, 高胜普<sup>2</sup>, 李笑曼<sup>1</sup>, 张凯华<sup>1</sup>, 王守伟<sup>1</sup>, 张哲奇<sup>1</sup>, 薛丹丹<sup>1</sup>, 张 鹏<sup>3</sup>

(1.中国肉类食品综合研究中心, 北京食品科学研究院, 北京 100068; 2.中国动物疫病预防控制中心, 农业农村部屠宰技术中心, 北京 100125; 3.中国人民大学农业与农村发展学院, 北京 100872)

**摘 要:** 欧盟是世界第二大猪肉生产和消费地区, 其屠宰检验检疫体系较为健全。本文以我国和欧盟生猪屠宰检验检疫体系为研究对象, 从法律法规体系、官方监管职责、检验检疫人员从业资质及数量要求、收费体系、检验检疫范围和内容的角度进行对比分析, 并针对我国国情, 从四方面提出完善我国生猪屠宰检验检疫体系的具体建议。

**关键词:** 生猪; 屠宰; 检验; 检疫; 欧盟

## Comparative Analysis of Pig Inspection and Quarantine Systems in the European Union and China and Its Enlightenment to China

LI Dan<sup>1</sup>, ZANG Mingwu<sup>1\*</sup>, GAO Shengpu<sup>2</sup>, LI Xiaoman<sup>1</sup>, ZHANG Kaihua<sup>1</sup>, WANG Shouwei<sup>1</sup>, ZHANG Zheqi<sup>1</sup>, XUE Dandan<sup>1</sup>, ZHANG Peng<sup>3</sup>

(1. Beijing Academy of Food Sciences, China Meat Research Center, Beijing 100068, China; 2. Slaughtering Technology Center, Ministry of Agriculture and Rural Affairs, China Animal Disease Control Center, Beijing 100125, China; 3. School of Agricultural Economics and Rural Development, Renmin University of China, Beijing 100872, China)

**Abstract:** The European Union (EU) is the world's second largest pork producer and consumer and its live pig inspection and quarantine system is well established. A comparative analysis of the live pig inspection and quarantine systems in the EU and China is carried out in this paper with respect to the legal and regulatory systems, the supervisory responsibilities, the requirements for the qualifications and number of inspection and quarantine personnel, the charging systems, the scope and contents of inspection and quarantine. On the basis of our national conditions, some suggestions are put forward to improve the live pig inspection and quarantine system in China in four aspects.

**Keywords:** pig; slaughter; inspection; quarantine; the European Union

DOI:10.7506/spkx1002-6630-201821048

中图分类号: TS201.6

文献标志码: A

文章编号: 1002-6630(2018)21-0323-07

引文格式:

李丹, 臧明伍, 高胜普, 等. 中欧生猪屠宰检验检疫体系对比研究及对我国的启示[J]. 食品科学, 2018, 39(21): 323-329.

DOI:10.7506/spkx1002-6630-201821048. <http://www.spkx.net.cn>

LI Dan, ZANG Mingwu, GAO Shengpu, et al. Comparative analysis of pig inspection and quarantine systems in the European Union and China and its enlightenment to China[J]. Food Science, 2018, 39(21): 323-329. (in Chinese with English abstract) DOI:10.7506/spkx1002-6630-201821048. <http://www.spkx.net.cn>

肉类产品是世界公认的高风险产品, 屠宰检疫和肉品质检验是畜禽屠宰监管的重要环节, 也是保障肉品质安全、维护公共卫生安全的重要手段<sup>[1-2]</sup>。然而, 目前我国生猪屠宰检验检疫体系还存在一些不足, 如宰后同步检疫和品质检验存在交叉重复的现象<sup>[3-4]</sup>, 以及部分

企业存在检疫工作不到位等问题<sup>[5]</sup>; 因此, 科学、规范、合理的生猪屠宰检验检疫制度亟待建立完善。以往对发达国家畜禽屠宰检验制度的研究多探讨美国的经验<sup>[6-9]</sup>, 而实际上欧盟生猪检验检疫体系也较为完善。本文对我国和欧盟生猪屠宰检验检疫体系进行梳理, 从生猪屠宰

收稿日期: 2018-05-22

基金项目: 中国工程院重大咨询研究项目(2017-ZD-05)

第一作者简介: 李丹(1987—), 女, 工程师, 硕士, 研究方向为食品产业研究与食品安全。E-mail: lidan835@163.com

\*通信作者简介: 臧明伍(1981—), 男, 教授级高级工程师, 硕士, 研究方向为肉品科学与食品安全。

E-mail: cmrcfood@126.com

检验检疫法律法规体系、官方监管职责、检验检疫人员从业资质及数量要求、收费体系、检验检疫范围和内容等方面进行对比分析,以期为我国生猪屠宰检验检疫体系的完善提供借鉴。

## 1 中欧生猪屠宰产业现状

我国是世界上最大的猪肉生产国和消费国。2017年全国规模以上生猪定点屠宰企业屠宰量2.22亿头,全国猪肉产量5340万t,占肉类产量的63.3%,是我国最主要的肉类产品种类。根据美国农业部数据,2017年我国猪肉消费量5481.2万t,占世界猪肉消费量的49.6%<sup>[10]</sup>。

“十二五”以来,我国肉类消费市场迅速增长,2011年至2016年我国猪肉进口量从75.8万t增至218.1万t,而出口量一直维持在20万t左右,猪肉进出口出现了较大贸易逆差,呈净流入模式。近几年我国规模以上屠宰及肉类加工企业数量稳步增加,产业投资规模逐步扩大,集中度进一步提高,区域布局更加合理。2016年我国屠宰及肉类加工企业共计4046家,相比2011年增加769家,其中牲畜屠宰企业1400家,资产2670.9亿元,主营业务收入5875.1亿元。

欧盟是世界第二大猪肉生产地区和消费地区,以及最大的猪肉出口地区,2017年欧盟猪肉产量和消费量分别为2367.5万t和2083.2万t,猪肉出口量为2857万t<sup>[10]</sup>,欧盟猪肉主产国包括丹麦、奥地利、比利时、芬兰、法国等15国。欧盟排名前列的屠宰企业包括丹麦的皇冠集团(Danish Crown)和荷兰的VION食品集团等,从整体看欧洲生猪屠宰行业集中度并不高,但是从单个国家看,一些国家猪肉屠宰企业集中度非常高,如丹麦90%的生猪由皇冠集团(Danish Crown)和提坎公司(Tican)这两家合作社屠宰场屠宰<sup>[11]</sup>。

## 2 中欧生猪屠宰检验检疫体系现状及对比

### 2.1 生猪屠宰检验检疫法律法规体系对比

我国已初步建立涵盖生猪养殖、屠宰、加工和流通等环节的法规体系和标准体系。与生猪屠宰相关的主要的法律法规有《动物防疫法》、国务院颁布的《生猪屠宰管理条例》、原农业部颁布的《生猪屠宰检疫规程》、商务部颁布的《生猪屠宰管理条例实施办法》和《生猪定点屠宰场病害猪无害化处理管理办法》,此外还有一系列规章、标准和规范性文件,如GB/T 17996—1999《生猪屠宰产品品质检验规程》。

我国生猪屠宰检疫的法律依据主要是《动物防疫法》,检疫重点为动物传染病、寄生虫病。我国动物检疫分为国内检疫和进出口检疫,国内动物检疫由农业农村部负责,主要依据《动物防疫法》及其配套法规进行管理;进出口检疫过去由原国家质量监督检验检疫总局负责,主要依据《进出口动植物检疫法》进行管理,2018年机构改革后出入境检验检疫管理职责已划入海关总署。猪肉品质检验主要法规依据是《生猪屠宰管理条例》,该条例明确规定生猪定点屠宰厂(场)应当建立严格的肉品品质检验管理制度。

当前,欧盟已建立以《食品安全白皮书》为核心、《通用食品法》为基本法的食品安全法律法规体系(表1),涵盖“从农场到餐桌”整个食物链。与生猪屠宰检验检疫相关的法律法规中,(EC)852/2004<sup>[12]</sup>法规规定了食品企业经营者确保食品卫生的通用规则;(EC)853/2004<sup>[13]</sup>法规规定了动物源性食品的卫生准则;(EC)854/2004<sup>[14]</sup>法规规定了对动物源性食品实施官方控制的规则,包括生猪检验检疫中官方兽医的任务,以及宰前检验和宰后检验环节官方控制的职责等。(EU)No 2017/625<sup>[15]</sup>法规将于2019年12月14日取代(EC)No 854/2004法规,该法规关于生猪屠宰检验检疫相关的内容主要集中在条款5、17和18,包括主管当局的任务、正式兽医的任命形式、执行官方控制人员的培训、相关定义、主管当局就供人食用的动物源性产品所采取的行动等内容。但是从整体看,(EU)No 2017/625法规主要是对生猪屠宰的检验检疫规定了一些方向性和原则性的内容,未来欧盟还将对肉品执行官方控制的具体规则、动物疫病的预防和控制规则等方面做出进一步补充。此外,欧盟还制定了2001/89/EC<sup>[16]</sup>、2002/60/EC<sup>[17]</sup>、2003/85/EC<sup>[18]</sup>等指令,对传统猪瘟、非洲猪瘟、口蹄疫等疫病的控制措施做出规定。

欧盟生猪屠宰检验检疫法律法规与我国相比,具有以下几个方面的特点:1)生猪屠宰检验法律法规起步早,且较为完善,欧盟1964年出台第一部食品卫生法,基本实现了“从农场到餐桌”的全过程管理体系,完善的法律法规、适度垂直的管理体系有效控制了动物疫病的发生;而《生猪屠宰管理条例》作为我国生猪屠宰的纲领性文件,1997年才颁布。2)对法规标准的修订及时,欧盟(EC)No 853/2004法规等自颁布以来,已修订不少于10次。3)法律法规的收录相对集中,欧盟所有的法律法规都收录在欧盟法规数据库中,而我国相关法律法规和标准较为分散,这与我国生猪屠宰管理体系的沿革具有一定关系。

**表 1 欧盟生猪屠宰检验检疫相关法律法规**  
**Table 1 Laws and regulations on pig slaughtering inspection and quarantine in the EU**

分类	编号	中文名称
法律		欧洲保护动物屠宰公约
	(EC) No 178/2002	食品安全基本法
	(EC) No 852/2004	食品卫生的一般规定
	(EC) No 853/2004	动物源食品的具体卫生细则
	(EC) No 854/2004	对用于人类消费的动物源性食品进行官方控制的组织的特定规则 (2019年12月14日废止)
法规	(EC) No 882/2004	关于确保符合饲料和食品法、动物健康及动物福利规定的官方控制
	(EC) No 2074/2005	根据欧洲议会和理事会 (EC) No 853/2004、854/2004、882/2004 规章对某些产品和官方管理机构指定实施措施, 对 (EC) 852/2004 规章制定豁免措施, 修订 (EC) No 853/2004、854/2004 规章
	(EC) No 2075/2005	对肉中旋毛虫官方监控的特殊规定
	(EC) No 2076/2005	制定实施853/2004、854/2004、882/2004过渡安排及修订853/2004和854/2004
	(EC) No 1244/2007	补充2074/2005法规关于为人类食用的某些动物产品的实施措施, 并制定对肉品检验官方控制特殊规则
指令	(EC) No 1099/2009	屠宰时动物保护的法规
	(EU) No 652/2014	规定了管理食品链、动物健康和动物福利有关的支出以及有关植物健康和植物再生材料, 修改理事会指令98/56/EC、2000/29/EC和2008/90/EC, 法规 (EC) 178/2002、(EC) 882/2004、(EC) 396/2005, 指令2009/128/EC、(EC) 1107/2009、66/399/EEC和废除委员会决定76/894/EEC和2009/470/EC
	(EU) No 2016/429	传染性动物疾病的法规以及修订和废除动物卫生领域法律 (《动物卫生法》) 的细则
	(EU) No 2017/625	为确保实施食品和饲料法、动物健康和福利规则、植物保健和植物保护产品而进行的官方管制和其他官方活动, 修改法规 (EC) No 999/2001、(EC) No 396/2005、(EC) No 1069/2009、(EC) No 1107/2009、(EU) No 1151/2012、(EU) No 652/2014、(EU) 2016/429、(EC) 2016/2031、(EC) No 1/2005、(EC) No 1099/2009, 以及欧盟理事会指令98/58/EC、1999/74/EC、2007/43/EC、2008/119/EC、2008/120/EC, 废止法规 (EC) No 854/2004、(EC) No 882/2004, 指令89/608/EEC、89/662/EEC、90/425/EEC、91/496/EEC、96/23/EC、96/93/EC、97/78/EC, 和理事会第92/438/EEC号决定 (官方控制规则) (2019年12月14日生效)
	82/894/EEC	欧共体内动物疫病的通知
指令	92/66/EC	采取欧共体控制新城疫病的措施
	98/179/EC	制定活体动物和动物产品中特定物质和残留检测的官方取样细则
	2001/89/EC	关于控制传统猪瘟的措施
	2002/60/EC	制定控制非洲猪瘟的规定, 以及修订关于猪传染性脑脊髓炎和非洲猪瘟的指令92/119/EEC
	2002/99/EC	制定生产、加工、分配和引进供人类食用的动物产品的动物卫生规则
	2003/85/EC	关于欧盟控制口蹄疫的措施, 废止指令85/511/EEC、89/531/EEC、91/665/EEC和修正指令92/46/EEC

## 2.2 生猪屠宰检验检疫监管部门及其职责对比

根据《动物检疫法》, 国务院兽医主管部门主管全国的动物防疫工作, 动物卫生监督机构负责对动物、动物产品实施检疫。2013年发布的《国务院机构改革和职能转变方案》将原商务部的生猪屠宰监督管理职责划入原农业部。2016年修订后的《生猪屠宰管理条例》规定国务院畜牧兽医行政主管部门负责全国生猪屠宰的行业管理工作。我国将生猪屠宰检验检疫划分为生猪屠宰检疫和肉品品质检验两个环节, 其中生猪屠宰检疫属于政府行为, 由县级动物卫生监管机构依法向取得生猪防疫条件合格或者定点屠宰证的生猪屠宰企业派驻官方兽医执行, 具体操作流程按照《生猪屠宰检疫规程》实行; 肉品品质检验属于企业行为, 由企业肉品品质检验员按照《生猪屠宰产品品质检验规程》进行检验。

根据欧盟食品法规, 屠宰场经营者对屠宰全过程的食品卫生安全负主要责任, 相关管理部门通过派驻官方兽医帮助屠宰企业实施食品卫生控制。食品企业经营者接受派驻的检疫人员, 并向官方兽医提供的服务支付费用, 官方兽医对屠宰厂提供检疫检验服务。欧盟生猪的屠宰检疫和检验均由官方兽医和辅助官员实施。辅助官员可以协助官方兽医完成所有的检验检疫任务, 但在参与异常动物以及紧急屠宰动物的检验检疫方面受到限制<sup>[14]</sup>。此外, 按照 (EU) No 2017/625 法规, 欧盟主管当局在风险分析的基础上, 允许屠宰场工作人员协助实施有关肉类生产的官方管控相关任务, 执行特定的采样和测试任务等相关控制, 前提是这些屠宰场的工作人员不能是在屠宰间工作的人员, 且接受了适当的培训, 并且在官方兽医或官方辅助人员在现场的情况下听从其指挥执行任务<sup>[15]</sup>。

与我国相比, 欧盟注重对动物产品实施全过程管理, 对生猪屠宰检验检疫实施统一垂直管理, 这些均由农业部负责, 并且人员分工明确且合理。虽然欧盟在生猪屠宰检验检疫环节中官方监管人员的核心是官方兽医, 并均委派辅助工作人员协助官方兽医完成检疫任务, 但是相比之下欧盟官方兽医更多参与检疫活动, 而辅助官员更多实施检验活动。此外, 欧盟的屠宰工作人员可以在满足一定的条件下执行采样、测试等任务, 协助官方兽医和官方辅助人员的工作, 这对官方监管是一个有益的补充。而我国屠宰检疫与肉品品质检验存在职能分设现象, 使得监管机构承担产品质量安全责任, 一定程度上弱化了企业“第一责任人”意识。

## 2.3 生猪屠宰检验检疫人员从业资质及数量要求对比

我国动物检疫员由兽医行政主管部门考核批准, 职业资格鉴定考核分初、中、高3级。肉品品质检验由屠宰加工企业指派肉品品质检验员实施, 肉品品质检验员必须具备中专以上或同等学力水平, 并经考核合格。

欧盟官方兽医和辅助官员的从业门槛较高, 需要掌握一系列法律法规、标准、管理规范和专业知 识, 拥有能够综合利用多学科知识的能力, 候选人根据其背景的不同需通过不同内容的考试。欧盟注重官方兽医和辅助官员的培训工作, 要求其在从业前接受几百小时的培训, 每年还要接受继续培训。欧盟还对生猪屠宰检验检疫过程官方兽医的数量进行要求, 必须保证有1名官方兽医在屠宰厂参与宰前、宰后检验, 或者在野味处理厂参与宰后检验; 此外, 宰后检验中要考虑到屠宰线的速度和参与兽医的数量, 使其足以满足适当的检验需求<sup>[14]</sup>。

可以看出, 欧盟对官方兽医和辅助官员独立工作前需要接受的培训时间和每年继续培训都进行了详细规定, 对人员综合素质的要求非常高。与欧盟相比, 我国生猪屠宰检验检疫执行人员从业门槛仍较低, 对其考核



标准和继续教育要求也较为宽松,此外,在检验检疫过程中也没有对动物检疫员的数量进行要求。

#### 2.4 生猪屠宰检验检疫收费体系对比

我国针对生猪屠宰检疫的收费已发布多个文件,并在不断规范屠宰检疫收费行为。2011年发布的《关于降低动物及动物产品检疫收费标准及有关问题的通知》,要求我国产地检疫收费标准是不高于2元/次,屠宰检疫收费标准是不高于4元/次,出栏量和屠宰量达到一定数量后收费标准还有一定比例的降低。2015年发布的《关于取消和暂停征收一批行政事业性收费有关问题的通知》规定暂停征收动物及动物产品检疫费。

欧盟官方兽医提供的生猪屠宰检验检疫服务需向企业征收费用,收费的原则是:1)要覆盖官方控制的成本;2)积极奖励有持续良好记录的企业,对其收取的费用要低于不合规的企业;3)禁止直接或间接地向企业退还费用,避免扭曲企业间竞争。(EU) No 2017/625<sup>[15]</sup>实施后具体收费标准是依照生猪胴体的质量划分,小于25 kg收费0.5欧元/头,大于或等于25 kg收费1欧元/头。与我国相比,欧盟生猪屠宰检验检疫费用由企业承担,有利于减轻政府的财政负担,同时对记录良好的企业收费适当降低,采用经济手段鼓励企业符合相关法规。

#### 2.5 生猪屠宰检验检疫的具体内容对比

##### 2.5.1 生猪屠宰检验检疫范围和内容对比

我国生猪屠宰检验检疫的两个环节中,屠宰检疫环节是由官方兽医工作人员依法对屠宰生猪的疫病进行检疫,具体工作环节是宰前检疫、宰后检验、实验室检验,综合判定规范出证;肉品品质检验环节检验内容包括健康状况、传染性疾病和寄生虫病以外的疾病、注水或者注入其他物质、有害物质、有害腺体、白肌肉(PSE肉)或黑干肉(DFD肉)、种猪及晚阉猪以及国家规定的其他检验项目。

欧盟生猪屠宰检验检疫的内容包括:1)收集、检查、分析、记录食物链信息,其中食物链信息主要包括被宰杀动物来源记录的相关信息;2)实施宰前检验,尤其是欧盟规定了对人畜共患疾病和动物疫病,以及化学残留成分的检测;3)确保动物福利相关规定得到实施;4)实施宰后检验,主要为发现动物疫病、药物残留、污染物和微生物超标,以及其他可能使肉类不适于人类食用的因素;5)确保食品生产者在屠宰(包括致晕)过程中采取必要的措施以防止特定危险物质污染畜肉及去除特定危险物质;6)实验室检测,包括国家残留计划框架中物质的检测、欧盟动物卫生相关法规规定的人畜共患病和动物疫病的检测和其他必要的实验室检测。

从生猪检验检疫的范围来看,我国施行“定点屠宰和集中检疫”,除了农村地区个人自宰自食以外,所有生猪都要在定点屠宰场屠宰,并集中检疫。欧盟生猪检

验检疫的范围除了涵盖将投放市场的鲜肉的屠宰场及分割工厂,还根据其国情增加了野味处理工厂。从检验检疫的内容来看,我国和欧盟生猪屠宰检验检疫都涵盖了对生猪动物疫病的检疫、药物残留、污染物、异质肉等内容,但是欧盟还规定要符合微生物标准,以及符合动物福利的规定。

##### 2.5.2 宰前检验检疫查验的信息对比

入场查验是生猪宰前检疫的前提。对比我国和欧盟生猪入场查验,有以下几方面的区别:1)从检查人员看,我国实施入场查验的是官方兽医和屠宰厂(场)检验人员,两者均查验《动物检疫合格证明》和观察活猪健康状况,官方兽医还需查验佩戴的畜禽标识;欧盟是屠宰场生产经营者实施生猪入场检查,官方兽医进行确认。2)从相关信息的获取时间看,我国是在生猪到达屠宰场后当场获取,欧盟一般是动物到达屠宰场24 h前得知食品链相关信息,在经主管当局允许的情况下除外。3)从查验信息具体内容看,我国要求查验饲养场(养殖小区)《动物防疫条件合格证》和散养户防疫档案,以了解生猪生产、免疫、监测、诊疗、消毒、无害化处理等情况;欧盟规定的猪群获取信息十分全面,必须提供的信息包括《用于由饲养地运送到屠宰场的活动物的健康证书》、用药情况和停药情况、采自生猪样品的检验结果、是否出现可能影响肉质的疾病、生产数据(当能表明疾病存在时)、供货方私人兽医的名称和地址,而对于动物来源、健康状况、得到官方对无旋毛虫养殖场认可、同一来源的动物的相关宰前宰后检验报告这些信息,如果生猪屠宰场已经获知或者没有这些信息时可以不必要完全提供,同时官方兽医还应检查分析将被宰杀的动物来源记录的相关信息。4)从入场查验的地点看,我国在屠宰场,而欧盟可以在屠宰场或者养殖厂,相对更为灵活。

##### 2.5.3 宰前检验检疫对比

对比我国和欧盟生猪宰前检验检疫,有以下不同:1)检疫对象方面,我国《生猪屠宰检疫规程》明确列出的生猪宰前检疫对象为13种,欧盟对生猪的检疫对象是欧盟制定的动物卫生法规中涉及的动物疫病;此外,欧盟还将动物福利纳入到宰前检疫中。2)宰前检验检疫的时间,我国要求屠宰前2 h由官方兽医实施宰前检疫,宰前检验没有对时间的明确规定;欧盟要求官方兽医在动物送抵屠宰场的24 h之内进行宰前检验检疫;并且官方兽医可在其他任何时间要求进行检验检疫;此外,对于在养殖厂进行宰前检验的,若生猪健康证书签发3 d内没有被屠宰时,将结合生猪所在位置(养殖场、屠宰场)重新签发健康证或进行进一步宰前检验。3)宰前检验检疫的实施方面,我国从群体检查和个体检查两方面实施宰前检疫,重点检查生猪是否有口蹄疫、猪瘟、高致病性

猪蓝耳病、猪丹毒、猪肺疫、炭疽这6种疫病的症状；欧盟未详细描述宰前检疫/检验实施的具体内容，重点检查生猪是否表现出常规行为混乱或具有疾病的迹象。4）化学残留检测方面，我国要求进行宰前“瘦肉精”抽检；欧盟规定怀疑或确认化学残留物超标的生猪，不能和其他生猪混合。5）宰前检验检疫结果的处理，各国对于宰前检疫合格的生猪，准予屠宰，对于宰前检疫不合格的生猪，我国有两种处理方式：一种是不能屠宰，进行无害化处理，如发现口蹄疫、猪瘟、高致病性猪蓝耳病、炭疽等疫病症状，以及“瘦肉精”抽检不合格的情况；另外一种是通过隔离治疗等方式，在经兽医批准确认无异常的情况下可以准予屠宰，如果出现异常也要进行无害化处理。欧盟则对肉类不适合消费的情况进行了详细规定，包括未经宰前检验、感染动物疫病、有药物残留、含有违禁物质、经电离或紫外线非法处理、经去污剂非法处理、衰弱等情况。

2.5.4 宰后检验检疫对比

我国宰后检验检疫分为同步检疫和品质检验两部分，同步检疫由官方兽医执行，品质检验由屠宰厂（场）检验人员负责，然而两套人员同岗工作易产生检疫检验缺位问题。欧盟宰后检验检疫由官方兽医负责<sup>[19]</sup>，仅微生物指标监控由企业自行开展。我国和欧盟在宰后检验检疫具体实施方面有以下几方面的差异：1）生猪宰后检疫时间方面，我国宰后检疫在屠宰生产线实行同步检疫，欧盟规定屠宰后立即进行检疫。2）检疫内容方面，我国要求对生猪的头部、体表、内脏、胴体进行检疫，并进行旋毛虫检查，检疫的方式包括视检、触检、剖检和镜检；欧盟要求用感官（非触诊）对脾、肝、心、肺和淋巴结进行检验，只有当发现异常生猪的时候欧盟才采用切开、触诊等方式开展额外的宰后检验，以感官检验为主的宰后检验最大限度地降低了触摸、解剖等检验方式给肉类带来的污染。3）品质检验的内容和处理方面，我国要求企业品质检验人员对每头猪的头、体表、内脏和胴体进行检验，重点关注脓肿、出血、水肿、肿瘤等，欧盟要求对猪的头、体表和内脏进行检验，与我国相比缺少对体表和胴体的品质检验要求，并在一些具体指标上与我国有差异，如对于头部，我国和欧盟都要检验颌下淋巴结，我国要求检验头部的脂肪和肌肉组织，而欧盟要求检验咽喉、嘴和舌头（表2）。对品质检验结果处理，我国猪肉品质检验的结果分为合格和无害化处理；欧盟仅规定不得食用的肉类，未提出针对性处理措施。4）检验处理章方面，我国除了检验合格章外，还有多达5种无害化处理章，分别为非食用章、高温处理章、食用油处理章、销毁处理章和复制处理章；对生猪检验合格的章，欧盟特别要求印章中含有进行卫生检测的官方兽医的名字。

表2 我国和欧盟猪肉品质检验内容对比  
Table 2 Comparison of pork quality testing in China and the EU

部位	共有检验内容	我国特有检验内容 <sup>[20]</sup>	欧盟特有检验内容 <sup>[14]</sup>
头部	头部、颌下淋巴结	脂肪和肌肉组织	咽喉、嘴和舌头
体表	—	皮肤充血、皮肤病、尸体脱毛洁净度；颈部耳后注射针孔或脓肿、化脓	—
胃和脾脏	胃肠、肠系膜淋巴结和脾脏	—	—
肾脏和生殖器官	肾脏和生殖器官	膀胱	乳房及淋巴结、脐带部位和关节
心脏和肺脏	心脏、心包膜、肺、支气管淋巴结	—	横膈膜、胸膜和腹膜
肝脏	肝脏及淋巴结	胆管	胰腺淋巴结
胴体	—	体表、四肢、腹股沟淋巴结、皮下脂肪和肌肉组织、椎骨、骨髓、膈肌	—

注：—无相关规定。下同。

2.5.5 污染物指标和微生物指标对比

污染物限量指标方面，我国GB 2762—2017《食品安全国家标准 食品中污染物限量》）和欧盟（EC）No 1881/2006法规中规定了猪肉的污染物限量标准。从限量指标看，欧盟与我国猪肉及制品污染物指标均为8项，共有指标包括铅、镉、锡、苯并[α]芘，我国特有指标包括汞、砷和铬等重金属元素和N-二甲基亚硝胺，欧盟特有指标包括苯并[α]芘、苯并[α]蒽、苯并[β]荧蒽和蒽的总量，以及二噁英和多氯联苯（polychlorinated biphenyls, PCB）相关指标。从共同的限量指标来看，欧盟部分限量标准严于我国，如欧盟猪肉中铅、镉限量标准分别为0.1 mg/kg和0.05 mg/kg，而我国分别为0.2 mg/kg和0.1 mg/kg（表3）。

表3 我国和欧盟猪肉及制品污染物限量标准对比  
Table 3 Comparison of limits for contaminants in pork and pork products in China and the EU

指标	我国 <sup>[21]</sup>	欧盟 <sup>[22]</sup>
铅（Pb）含量/（mg/kg）	猪肉（内脏除外）（≤0.2）；猪肉制品（≤0.5）	猪肉（湿质量）（≤0.1）；猪肉制品（湿质量）（≤0.5）
镉（Cd）含量/（mg/kg）	猪肉（内脏除外）、猪肉制品（肝/肾脏制品除外）（≤0.1）；猪肾脏、肝脏制品（≤0.5）；猪肾脏、肾脏制品（≤1.0）	猪肉（≤0.05）；猪肝脏（≤0.5）；猪肾脏（≤1.0）
汞（Hg）含量/（mg/kg）	猪肉（≤0.05）	—
砷（As）含量/（mg/kg）	猪肉制品、猪肉（≤0.5）	—
铬（Cr）含量/（mg/kg）	猪肉制品、猪肉（≤1.0）	—
锡（Sn）含量/（mg/kg）	猪肉及猪肉制品（限镀锡薄板包装食品）（≤250）	罐头食品（不含饮料）≤200
苯并[a]芘含量/（μg/kg）	熏、烧、烤猪肉类制品（≤5.0）	熏肉和烟熏肉制品（≤2.0）
苯并[a]芘、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽含量和蒽的总含量/（μg/kg）	—	熏肉和烟熏肉制品（≤12.0）
N-二甲基亚硝胺含量/（μg/kg）	肉制品（不含罐头）/熟猪肉干制品（≤3.0）	—
二噁英和含量/（pg/g脂肪）	—	猪肉、猪肉制品、猪脂肪（≤1.0）
二噁英和二噁英类多氯联苯的总含量/（pg/g脂肪）	—	猪肉、猪肉制品、猪脂肪（≤1.25）
多氯联苯（PCB28、PCB52、PCB101、PCB138、PCB153、PCB180）总含量/（ng/g脂肪）	—	猪肉、猪肉制品、猪脂肪（≤40）



微生物防控方面，我国GB/T 9959.2—2008《分割鲜、冻猪瘦肉》、GB 2726—2016《食品安全国家标准熟肉制品》和欧盟（EC）No 2073/2005法规针对猪肉制定了微生物标准。我国与欧盟对猪肉屠宰加工中微生物要求的差异体现在以下方面：首先，欧盟重视屠宰加工过程卫生控制，制定了宰后猪胴体的菌落总数、肠杆菌科和沙门氏菌标准，实行过程控制是生产安全食品的必然方式，也是食品安全管理较好的发达国家普遍采用的管理方法，但是我国目前还没有制定猪胴体的微生物标准；其次，由于饮食结构的差异，欧美更关注生肉和即食肉制品的微生物指标，制定了即食肉制品中单核细胞增生李斯特氏菌的标准和生食肉制品的沙门氏菌标准，而我国未制定这两类肉品的微生物标准（表4）。

表4 中国和欧盟猪肉微生物标准对比

Table 4 Comparison of microbiological standards for pork and pork products in China and the EU		
指标	我国 <sup>[23-24]</sup>	欧盟 <sup>[25]</sup>
菌落总数	分割鲜、冻猪瘦肉不大于 $1\times 10^6$ CFU/g； 熟肉制品中： $n=5$ 、 $c=2$ 、 $m=1\times 10^4$ CFU/g、 $M=1\times 10^5$ CFU/g	猪的胴体（修整后冷却前）： $n$ 和 $c$ 未规定， $m=4.0$ （lg（CFU/cm <sup>2</sup> ））、 $M=5.0$ （lg（CFU/cm <sup>2</sup> ））（日平均）； 碎猪肉、机械分离肉： $n=5$ 、 $c=2$ 、 $m=5\times 10^5$ CFU/g、 $M=5\times 10^6$ CFU/g
沙门氏菌	不得检出	猪的胴体（修整后冷却前）： $n=50$ 、 $c=3$ ，测试区域不得检出； 生食的猪肉糜和猪肉、生食的猪肉制品（生产过程或产品组成能够消除沙门氏菌风险的产品除外），在整个货架期内： $n=5$ 、 $c=0$ 、 $m=M=0/25$ g； 准备熟制的碎猪肉和猪肉制品、机械分离猪肉： $n=5$ 、 $c=0$ 、 $m=M=0/10$ g
单核细胞增生李斯特氏菌	—	单核细胞增生李斯特氏菌可以生长的即食猪肉制品（婴幼儿食品和特殊医疗用途食品除外），在整个货架期： $n=5$ 、 $c=0$ 、 $m=M=100$ CFU/g，在生产食品经营者出售前： $n=5$ 、 $c=0$ 、 $m=M=0/25$ g；单核细胞增生李斯特氏菌不能生长的即食猪肉制品（婴幼儿食品和特殊医疗用途食品除外）： $n=5$ 、 $c=0$ 、 $m=M=100$ CFU/g
大肠菌群	分割鲜、冻猪瘦肉不大于 $1\times 10^4$ MPN/100 g； 熟肉制品中： $n=5$ 、 $c=2$ 、 $m=10$ CFU/g、 $M=1\times 10^2$ CFU/g	—
大肠杆菌	—	机械分离猪肉： $n=5$ 、 $c=2$ 、 $m=50$ CFU/g、 $M=500$ CFU/g； 预制肉： $n=5$ 、 $c=2$ 、 $m=500$ CFU/g（或CFU/cm <sup>2</sup> ）、 $M=5\ 000$ CFU/g（或CFU/cm <sup>2</sup> ）；碎猪肉： $n=5$ 、 $c=2$ 、 $m=50$ CFU/g、 $M=500$ CFU/g
肠杆菌科	—	猪的胴体（修整后冷却前）： $n$ 和 $c$ 未规定； $m=2.0$ （lg（CFU/cm <sup>2</sup> ））（日平均）， $M=3.0$ （lg（CFU/cm <sup>2</sup> ））（日平均）

注： $n$ ，同一批次产品应采集的样品件数； $c$ ，最大可允许超出 $m$ 值的样品数； $m$ ，微生物指标可接受水平限量值（三级采样方案）或最高安全限量值（二级采样方案）； $M$ ，微生物指标的最高安全限量值；0/25 g、0/10 g，表示25、10 g样品中不得检出。

3 对我国生猪屠宰检验检疫的启示

3.1 完善生猪屠宰检验检疫法规和标准框架体系

首先，及时更新屠宰检验检疫法规，清理相关标准。按照国务院《深化标准化工作改革方案》的要求，

开展生猪屠宰检验检疫法规和标准的修订、清理工作，强化法规的时效性和实用性，解决标准交叉、重复、矛盾等问题；其次，健全现有生猪屠宰检验检疫法规标准框架体系。建立完善、统一的生猪屠宰检验检疫法规和标准体系，制定包括屠宰资质认定、屠宰规范、宰前检疫、宰后检验、病死牲畜处理和标签标记规范等一系列屠宰品质检验程序的法规和标准体系，吸纳社会各界定期开展标准制定、修订工作，推动标准的实用性、公正性和科学性。

3.2 优化生猪屠宰检验检疫监管模式

从欧盟的生猪屠宰检验检疫管理经验来看，虽然屠宰厂（场）是畜肉质量安全的第一责任人，但鉴于畜肉产品的高风险，在实际管理中欧盟采取由官方兽医统一进行屠宰检验检疫的模式，这符合欧盟屠宰集中度、自动化水平以及人员素质相对较高的现状。同时，欧盟基于风险分析也采取了一些相对灵活的措施，允许屠宰场工作人员协助实施有关肉类生产的官方管控相关任务，执行特定的采样和测试任务等相关控制，有效补充了官方力量的不足。相对而言，我国生猪屠宰厂（场）多、小、散，检验检疫受制于官方兽医人数及事业单位编制数量，官方兽医统一监管在实际操作中困难重重。因此，在坚持官方兽医统一监管的模式下，可以借鉴欧盟的一些实际做法，补充完善我国生猪屠宰检验检疫监管模式和监管力量。建议逐步减少我国屠宰厂（场）的资质认定登记，实行差异化屠宰检验检疫。资质认定级别较高的屠宰厂（场）官方兽医主要负责检验检疫监督，企业主要负责实际操作，而资质认定级别较低的屠宰厂（场）则需要官方直接参与检验检疫。此外，建议施行“从农场到餐桌”进行全过程的质量控制，将官方兽医监督延伸至生猪饲养环节，从而最大限度降低动物疫病发生的风险。

3.3 强化生猪信息可追溯性和信息共享

欧盟在生猪宰前检验的查验信息方面，除了要提供健康证书，还要求屠宰场先获取生猪的相关食品安全信息，并利用信息系统将食品链信息进行共享。随着疯牛病等动物疫病的爆发，欧盟等国家逐步建立动物个体标识和追溯系统，在发生动物疫病时能够迅速锁定风险源，采取无害化处理等措施，保护消费者健康<sup>[26-27]</sup>。建议我国将具备养殖环节食品链信息作为检疫出证的必须条件之一；同时，完善生猪产品的可追溯管理，在现有追溯体系的基础上进一步拓展，加强部门协作，将生猪的养殖、停药期、防疫、屠宰品质检验等生产环节信息与加工、流通、消费等各环节都进行信息共享，实现生猪全产业链可追溯。此外，在检验结果交流方面，建议在发生疫病后及时将信息进行共享和通报，尤其是需要及时通知监管机构和相关企业。

### 3.4 加强生猪屠宰过程中的质量卫生管控

欧盟十分注重屠宰中的质量卫生管控。在屠宰过程中, 欧盟要求在放血时食管和气管没有被破坏, 在剥皮和去毛时防止交叉污染, 防止掏空物的溢出, 避免乳腺、头、蹄带来交叉污染<sup>[28]</sup>, 对猪宰后胴体微生物进行限定, 并要求超过限量标准需采取改善屠宰和生产卫生条件、改变原料来源等行动。因此, 建议加强我国生猪屠宰过程中交叉污染的防控, 增加屠宰加工中肠杆菌等微生物控制指标<sup>[29-31]</sup>, 并根据我国实际情况制定相应的抽样频率和抽样方法, 进而提升对屠宰检验检疫体系中的质量卫生管控。

### 参考文献:

- [1] 沈向华. 动物检疫制度比较研究[D]. 呼和浩特: 内蒙古农业大学, 2008: 1-2.
- [2] 吴梦轩. 生猪检疫的方法及其重要性[J]. 今日畜牧兽医, 2017(9): 52-53. DOI:10.3969/j.issn.1673-4092.2017.09.044.
- [3] 杨丽芬, 裴敏, 尚建明, 等. 屠宰检疫及品质检验的现状与对策[J]. 农技服务, 2011, 28(8): 1198-1199. DOI:10.3969/j.issn.1004-8421.2011.08.068.
- [4] 欧阳静, 欧阳昌勇, 欧阳英, 等. 现行制度框架下保障屠宰场猪肉产品质量安全的思考[J]. 中国动物检疫, 2016, 33(12): 34-37. DOI:10.3969/j.issn.1005-944X.2016.12.010.
- [5] 李德雄, 刘萍, 许雯. 基层动物及产品检疫工作的问题与对策[J]. 中国畜禽种业, 2016, 12(2): 22-23. DOI:10.3969/j.issn.1673-4556.2016.02.014.
- [6] 李卫华, 刘俊辉, 郝峰强, 等. 美国畜禽屠宰检疫制度介绍[J]. 中国动物检疫, 2014, 31(8): 10-13. DOI:10.3969/j.issn.1005-944X.2014.08.005.
- [7] 彭剑虹, 彭亚拉. 美国肉禽检验检疫体系及其对我国肉品安全的启示[J]. 食品科学, 2004, 25(5): 198-202. DOI:10.3321/j.issn:1002-6630.2004.05.050.
- [8] 任利民, 石敏. 从美国肉类检验检疫体系看我国动物防疫监督建设[J]. 湖南畜牧兽医, 2003(4): 10-13. DOI:10.3969/j.issn.1006-4907.2003.04.005.
- [9] 贾广敏, 班曼曼, 金喜新, 等. 中美畜禽屠宰检疫体系对比[J]. 中国动物检疫, 2018, 35(2): 20-23. DOI:10.3969/j.issn.1005-944X.2018.02.006.
- [10] United States Department of Agriculture (USDA). Production, supply and distribution[EB/OL]. (2018-01-01)[2018-05-17]. <https://apps.fas.usda.gov/psdonline/app/index.html#/app/advQuery>.
- [11] 黄伟忠. 丹麦生猪产业发展与质量安全监管[J]. 中国畜牧业, 2014(16): 55-58.
- [12] The European Parliament and of the Council (EC). The hygiene of foodstuffs: No 852/2004[EB/OL]. (2009-04-20)[2018-05-17]. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1526608890666&uri=CELEX:02004R0852-20090420>.
- [13] The European Parliament and of the Council (EC). Specific hygiene rules for food of animal origin: No 853/2004[EB/OL]. (2017-11-21)[2018-05-17]. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1526609015131&uri=CELEX:02004R0853-20171121>.
- [14] The European Parliament and of the Council (EC). Specific rules for the organisation of official controls on products of animal origin intended for human consumption: No 854/2004[EB/OL]. (2017-01-01)[2018-05-17]. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1526539893239&uri=CELEX:02004R0854-20170101>.
- [15] The European Parliament and of the Council (EU). The hygiene of foodstuffs: 2017/625[EB/OL]. (2017-04-07)[2018-05-17]. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1526540836572&uri=CELEX:02017R0625-20170407>.
- [16] The European Parliament and of the Council. Community measures for the control of classical swine fever: Council Directive 2001/89/EC[EB/OL]. (2008-09-03)[2018-05-17]. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1526609276754&uri=CELEX:02001L0089-20080903>.
- [17] The European Parliament and of the Council. Specific provisions for the control of African swine fever and amending Directive 92/119/EEC as regards Teschen disease and African swine fever: Council Directive 2002/60/EC[EB/OL]. (2008-09-03)[2018-05-17]. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1526635050021&uri=CELEX:02002L0060-20080903>.
- [18] The European Parliament and of the Council. Community measures for the control of foot-and-mouth disease repealing Directive 85/511/EEC and Decisions 89/531/EEC and 91/665/EEC and amending Directive 92/46/EEC: Council Directive 2003/85/EC[EB/OL]. (2015-08-06)[2018-05-17]. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1526635666347&uri=CELEX:02003L0085-20150806>.
- [19] 刘俊辉, 李卫华, 郝峰强, 等. 欧盟屠宰检疫检验规则研究[J]. 中国动物检疫, 2014, 31(8): 14-16. DOI:10.3969/j.issn.1005-944X.2014.08.007.
- [20] 国家质量监督检验检疫总局. 生猪屠宰产品品质检验规程: GB/T 17996—1999[S]. 北京: 中国标准出版社, 1999: 1-5.
- [21] 国家卫生和计划生育委员会. 食品安全国家标准 食品中污染物限量: GB 2762—2017[S]. 北京: 中国标准出版社, 2017: 1-10.
- [22] The European Parliament and of the Council (EU). Setting maximum levels for certain contaminants in foodstuffs: No 1881/2006[EB/OL]. (2018-03-19)[2018-05-17]. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1526557840737&uri=CELEX:02006R1881-20180319>.
- [23] 国家质量监督检验检疫总局. 分割鲜、冻猪瘦肉: GB/T 9959.2—2008[S]. 北京: 中国标准出版社, 2008: 1-4.
- [24] 国家卫生和计划生育委员会. 食品安全国家标准 熟肉制品: GB 2726—2016[S]. 北京: 中国标准出版社, 2016: 1-2.
- [25] The European Parliament and of the Council Commission Regulation (EC). microbiological criteria for foodstuffs: 2073/2005[EB/OL]. (2018-01-01)[2018-05-17]. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1526558158963&uri=CELEX:02005R2073-20180101>.
- [26] 王璜, 苏师怡. 欧美日食品安全可追溯体系对中国的启示[J]. 山西农业大学学报(社会科学版), 2016, 15(12): 875-881. DOI:10.3969/j.issn.1671-816X.2016.12.007.
- [27] 张梅. 欧盟、美国和日本农产品物流追溯体系分析与比较[J]. 世界农业, 2014(4): 136-141. DOI:10.3969/j.issn.1002-4433.2014.04.031.
- [28] The European Parliament and of the Council (EC). Specific hygiene rules for food of animal origin: No 853/2004[EB/OL]. (2017-11-21)[2018-05-17]. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1526607013727&uri=CELEX:02004R0853-20171121>.
- [29] 靳玉龙, 王涛, 张强, 等. 冷鲜肉生产过程中微生物污染分析及控制对策[J]. 肉类工业, 2015(2): 35-39. DOI:10.3969/j.issn.1008-5467.2015.02.012.
- [30] 余华, 刘艳丽, 农向, 等. 优质猪肉在生产过程中的微生物控制[J]. 养猪, 2016(2): 75-77. DOI:10.3969/j.issn.1002-1957.2016.02.031.
- [31] 李丹, 王守伟, 臧明伍, 等. 我国肉类食品安全风险现状与对策[J]. 肉类研究, 2015, 29(11): 34-38.