

北京市自然科学基金项目 (9 1 4 2 0 0 4)
北京市属高等学校高层次人才引进与培养计划项目 (CIT&TCD20140314)
2013 年国家自然科学基金项目 (7 1 3 7 3 0 2 5)
2014 年国家自然科学基金项目 (7 1 4 7 3 0 1 9)

重大动物疫情 公共危机演化规律及其政策研究

——以北京市为例

何忠伟 刘芳 罗丽 等◎著

Zhongda Dongwu Yiqing
Gonggong Weiji Yanhua Guilü jiqi Zhengce Yanjiu

——重大动物疫情公共危机属于公共危机的一种类别，即公共卫生事件危机。因此，加强对重大动物疫情公共危机的演化机制研究、针对各利益群体开展行为分析，有利于促进我国畜牧业的健康发展，保障社会经济的稳定增长。

 中国农业出版社

北京市自然科学基金项目 (9 1 4 2 0 0 4)
北京市属高等学校高层次人才引进与培养计划项目 (CIT&TCD20140314)
2 0 1 3 年 国 家 自 然 科 学 基 金 项 目 (7 1 3 7 3 0 2 5)
2 0 1 4 年 国 家 自 然 科 学 基 金 项 目 (7 1 4 7 3 0 1 9)

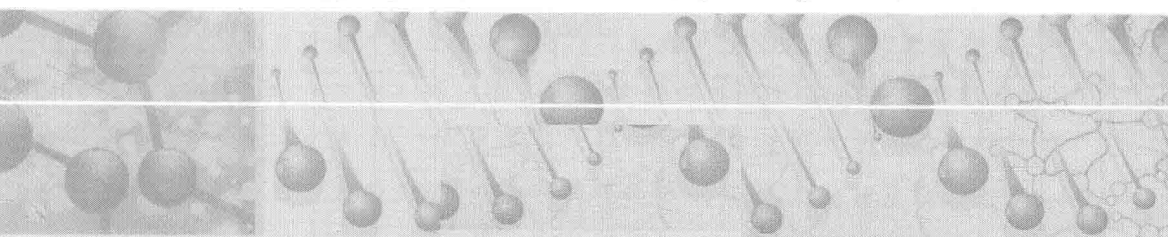
重大动物疫情

公共危机演化规律及其政策研究

——以北京市为例

何忠伟 刘 芳 罗 丽 等◎著

Zhongda Dongwu Yiqing
Gonggong Weiji Yanhua Guilv jiqi Zhengce Yanjiu



中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

重大动物疫情公共危机演化规律及其政策研究：以
北京市为例/何忠伟等著. —北京：中国农业出版社，
2016.8

ISBN 978-7-109-21777-5

I. ①重… II. ①何… III. ①动物疾病-紧急事件-
公共管理-研究-北京市 IV. ①D671

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 135169 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区麦子店街 18 号楼)

(邮政编码 100125)

文字编辑 边疆

北京万友印刷有限公司印刷 新华书店北京发行所发行

2016 年 6 月第 1 版 2016 年 6 月第 1 次印刷

开本：700mm×1000mm 1/16 印张：14.75

字数：268 千字

定价：40.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误，请向出版社发行部调换)

前言

自 2002 年 SARS 疫情（非典型性肺炎）暴发以来，人们对于流行病、人畜共患病的关注度逐渐提高。时隔 10 年，2013 年人感染 H7N9 疫情暴发后，国内政府及时采取应急管理措施，使得疫情的原生灾害得以较好地控制。但媒体铺天盖地的报道、社会公众对“H7N9 病毒”的认识偏差，导致疫情危机的次级灾害不断演化，大多数公众拒绝食用禽类产品，餐饮行业、畜禽养殖户等主体承受了巨大损失。

近几年，北京市不断完善重大动物疫病公共危机的管理，动物疫病应急指挥平台的创建，为全面判断防控形势与科学决策提供及时、准确的信息，对北京市重大动物疫病应急指挥起到了快速而有力的支撑作用。重大动物疫病公共危机，是以重大动物疫病的暴发或潜在暴发为背景，以其对畜禽养殖、宰杀、销售环节的人群造成健康及经济损失为客观依据，需要相关部门立即采取防控措施的社会状态。重大动物疫情公共危机属于公共危机的一种类别，即公共卫生事件危机。重大动物疫情一旦发生，畜禽死亡规模的增加、疫病导致的品质下降，使畜禽相关产业链条断裂，影响消费者的消费信心，从消费端到销售端再到生产端，零售商、中间商、养殖户的利益均会受损，不利于国家畜禽产业的健康发展。因此，加强对重大动物疫情公共危机演化机制的研究、针对各利益群体开展行为分析，有利于促进我国畜牧业的健康发展，保障社会经济的稳定增长。

2013 年，北京农学院农村经济研究所课题组成员在北京市科学工作委员会领导和北京农学院领导的大力支持下，历时两年有余，开展重大动物疫情公共危机课题的研究。本研究在国内外文献资料的查阅、疫情

案例分析的基础上,开展了北京市养殖户疫病防控的实证调研、北京市消费者对疫情认知的调研、疫病防控政府部门的调研座谈,加深了对重大动物疫情公共危机的构成、演化机制及公共危机损害状态的相关研究,探讨了在重大动物疫情公共危机下各群体间的利益冲突及博弈过程,梳理了影响各决策主体决策行为的影响因素,以期探寻出实现社会群体公共绩效与各决策主体群体绩效最优化配合的利益协调方式。

在调研和写作过程中,课题组得到了北京市自然科学基金委员会、北京市农业局、北京市畜牧总站、北京市动物疫病防控中心和各区县动物疫病防控中心人员的大力支持,在此一并感谢。由于时间紧促,水平有限,许多方面还有待进一步完善。

2016年5月

目 录

前言

第一章 重大动物疫情公共危机损害状态变化规律研究	1
一、重大动物疫情概述	1
(一) 动物疫病的类别	1
(二) 重大动物疫情的概念	4
(三) 重大动物疫情的级别划分标准	4
(四) 国际上重大动物疫情的发生及特点	11
(五) 我国重大动物疫情的现状与特点	16
二、重大动物疫情公共危机研究	18
(一) 公共危机的定义及特征	18
(二) 重大动物疫情公共危机产生的原因	20
三、重大动物疫情公共危机的损害状况研究	22
(一) 国内外文献综述	22
(二) 重大动物疫情公共危机损害性分析	24
(三) 重大动物疫情公共危机损害状态的研究 ——基于系统动力学模型	26
四、重大动物疫情公共危机损害状态的案例分析 ——以国内 H7N9 疫情危机为例	46
第二章 重大动物疫情公共危机演化机制研究	52
一、疫情危机的演化机制	52
(一) 风险的演化	52

(二) 风险的叠加	53
二、疫情危机的传播方式	55
(一) 危机的传播模式	55
(二) 危机传播流	57
三、危机演化机制的应用分析	
——以 SARS、H7N9 重大动物疫情公共危机为例	58
(一) 危机发生前的风险集聚过程	59
(二) 危机触发点	59
(三) 危机演化	60
(四) 危机管理	61
(五) 危机处理结果	62
第三章 重大动物疫情公共危机中养殖户防控行为研究	64
一、养殖户行为决策相关理论	64
(一) 行为决策理论	64
(二) 信息不对称理论	64
(三) 外部效应理论	65
(四) 成本收益法	65
(五) 博弈论	66
二、养殖户防控重大动物疫情公共危机的手段概述	66
(一) 养殖户防控重大动物疫情公共危机的动因分析	66
(二) 养殖户防控重大动物疫情公共危机的防控手段	67
三、北京市畜禽养殖户疫情防控行为分析	71
(一) 畜禽养殖户基本情况	71
(二) 疫病防控手段状况	74
(三) 疫情防控资源获取状况	77
(四) 养殖户开展疫情防控水平及影响因素分析	
——实证模型与分析	79
四、养殖户防控重大动物疫情的成本—收益分析	87

(一) 养殖户防控疫情的成本收益分析	88
(二) 养殖户成本构成分析	88
(三) 养殖户收益构成分析	90
(四) 养殖户成本—收益的假设推算	92
五、养殖户防控重大动物疫情的动态博弈分析	99
(一) 三方利益机制	100
(二) 三方动态博弈模型的建立	101
(三) 三方动态博弈模型求解	104
(四) 三方动态博弈模型的均衡解分析	106
(五) 基于北京市的实证结果与分析	107
六、国外养殖户防控重大动物疫情的补偿政策	110
(一) 疫情防控的补贴内容	110
(二) 疫情防控的补贴方式	111
七、我国养殖户防控重大动物疫情的补偿政策	113
(一) 实施补偿政策的意义	113
(二) 防控重大动物疫情的政策分析	114
八、结论与建议	116
(一) 结论	116
(二) 推动养殖户开展疫情防控的政策建议	117
 第四章 重大动物疫情公共危机中公众群体行为决策模式研究	120
一、重大动物疫情突发状态下公众群体行为决策理论分析	120
(一) 行为决策研究文献综述	120
(二) 有限理性人假设	121
二、重大动物疫情公共危机中公众群体行为的实证分析	122
三、公众群体应对重大动物疫情的行为决策及影响因素分析	127
 第五章 重大动物疫情公共危机中地方政府群体行为分析	135
一、地方政府的多重决策目标及其决策偏好研究	135

(一) 地方政府特性	135
(二) 地方政府的多重利益构成	137
(三) 地方政府应对重大动物疫情的决策偏好	139
二、地方政府应对重大动物疫情的多重决策目标及决策	140
(一) 地方政府应对重大动物疫情的多重决策目标	140
(二) 地方政府应对重大动物疫情多重决策的原因分析	142
(三) 重大动物疫情公共危机中政府集体行为困境分析	145
三、地方政府应对重大动物疫情的最优化行为决策分析	150
(一) 以公共利益诉求为动物防控管理的落脚点	150
(二) 建立“事实—价值”导向的疫情风险信息对话渠道	151
(三) 提高地方政府应对重大动物疫情公共危机的能力	152
四、北京市应对重大动物疫情的决策机制分析	152
(一) 完善的政策体系	152
(二) 合理的机构框架	153
(三) 高效的应急管理手段	153
第六章 重大动物疫情公共危机中各决策主体的利益协调研究	158
一、重大动物疫情公共危机中决策主体界定	158
(一) 政府	159
(二) 行业组织	159
(三) 公众	159
(四) 媒体	160
二、重大动物疫情公共危机中群体行为决策理论基础	160
三、重大动物疫情公共危机中利益冲突形成机制	161
(一) 潜在的对立或失调阶段	162
(二) 认识和个性化阶段	162
(三) 行为意识与决策阶段	163
(四) 具体行为阶段	163
(五) 冲突结果阶段	163

四、重大动物疫情公共危机事件中存在的主要利益冲突	163
(一) 政府“寻租行为”损害公众利益	163
(二) 行业组织“利益最大化”妨碍公共利益	164
(三) 行业组织与消费者——供给与需求的固有矛盾	165
(四) 媒体缺乏科学素养, 报道不实信息	165
五、重大动物疫情公共危机中利益冲突存在的根源分析	166
(一) 沟通不当, 信任濒危	166
(二) 结构差异, 内部不合作	166
(三) 个人“有限理性”弊端	167
六、重大动物疫情公共危机中各决策主体利益协调途径研究	168
(一) 各决策主体在重大动物疫情风险信息传播中的作用	168
(二) 重大动物疫情公共危机中各决策主体利益协调途径	169
(三) 政策建议	171
七、案例分析: 2013 年全国 H7N9 流感疫情公共危机	175
(一) H7N9 流感发生背景	175
(二) H7N9 型禽流感事件脉络	176
(三) H7N9 型禽流感事件中各决策主体行为	176
第七章 重大动物疫情公共危机应急管理政策研究	181
一、我国重大动物疫情的危机管理	181
(一) 制定动物疫情危机管理的相关法规	181
(二) 推行动物养殖标准化建设	182
(三) 初步建立新型兽医制度框架	183
(四) 加大畜牧兽药质量监管力度	184
(五) 加强疫病防治技术的研究	184
(六) 建立疫情应急管理机制	185
二、我国重大动物疫情公共危机的管理困境	189
(一) 疫情危机的防控形势较为严峻	189
(二) 养殖户的疫病防控意识较为淡薄	190

(三) 疫病防控的法规体系仍不完善	190
(四) 疫情防控激励性政策不足	190
(五) 疫病防控技术的有效性较差	191
(六) 社会公众的不理智行为	191
三、发达国家重大动物疫情公共危机管理体系、特点与启示	192
(一) 发达国家动物疫情公共危机管理体系	192
(二) 发达国家动物疫情应急管理特点	195
(三) 发达国家的疫情危机管理对我国的启示	198
四、加强对我国动物疫情危机管理的政策建议	200
(一) 做好重大动物疫病的防治规划	200
(二) 实现疫病防治技术的突破	200
(三) 加大对养殖户的补贴力度	201
(四) 注重与公众的沟通交流	201
(五) 完善动物疫情的追溯机制	201
参考文献	203
附录	209

第一章 重大动物疫情公共危机 损害状态变化规律研究

畜禽动物为人类的健康做出了巨大的贡献，如提供富含蛋白质营养的肉蛋奶产品、牛马作为部分地方主要的交通工具、耕牛作为农业耕作的主要劳动工具、牛粪等可作为生物燃料、马戏团训练的动物项目为人们带来娱乐、宠物们带来陪伴，等等。人类生活的诸多好处均来源于动物，但与此同时畜禽动物也可以导致公共卫生风险的出现，即动物疫情的发生。自2002年SARS疫情暴发以来，人们对于流行病、人畜共患病的关注度渐渐提高，而这些对人类和动物健康产生重大威胁的疾病却并没有离开。当前，全球禽流感疫情呈持续扩散蔓延态势，我国周边国家和地区禽流感、口蹄疫疫情接连暴发，国内禽流感、亚洲Ⅰ型口蹄疫也呈多点散发之势，总体而言国内外疫情形势依然十分严峻。2006年，我国的禽流感疫情共造成15万只以上的家禽死亡，另外还有2257万只家禽被扑杀，国家为此支付了近2亿元人民币的补贴。另外，我国向WHO通报了38例人感染H5N1亚型禽流感病毒的病例，其中25例病人死亡。2013年暴发了H7N9、H9N7、H9N11等多种病毒血清型的动物流感疫情，据多家媒体报道，在疫情暴发的几天内，大多数人拒绝食用禽类产品，餐饮行业受到较大影响。

一、重大动物疫情概述

（一）动物疫病的类别

1. 国际认定的动物疫病

国际兽疫局（International Epizootic Office）简称“OIE”，是目前促

进和协同研究全球范围内的动物疾病监测和管理最权威、最有影响力的国际机构。OIE 成立于 1924 年 1 月 25 日,是在由各成员政府委派的常驻代表组成的国际委员会的授权和管理下开展工作的,与联合国粮食和农业组织 (FAO)、世界卫生组织 (WHO)、世界贸易组织 (WTO)、泛美农业合作协会 (IICA)、泛美卫生组织 (PAHO)、植物保护和动物卫生区域性国际组织 (OIRSA) 等其他 20 多个国际组织保持长期的工作往来。

当前国际社会上对动物疫病论述较完整的法典、手册中,《陆生动物卫生法典》(Terrestrial Animal Health Code) 最为完善,成为世界上大多数国家兽医部门,进出口服务、流行病学和所有与国际贸易相关活动使用的参考文件。《陆生动物卫生法典》是由 OIE 机构中的国际动物卫生法典委员会制定的疫病防控标准、指南和建议,为国际贸易规则的制定提供标准,内容主要分为两部分,第一部分为总则,即动物疫病的一般规定和通用规则,包括动物疾病诊断、监测和通知,动物疫病风险分析,兽医服务质量,疾病预防和控制的一般建议,进出口程序、贸易手段和兽医认证,兽医公共卫生以及动物福利几大部分。

《陆生动物卫生法典》第二部分列出对国际贸易具有重大影响的疾病,即国际兽疫局制定的列表 A 和 B,并提出了针对疫情的推荐措施,所列疾病包括了牛科口蹄疫,狗科狂犬病病毒感染,蜜蜂科武氏蜂盾螨疫病,鸟类禽传染性支气管炎,马科非洲马瘟病毒感染,兔类兔黏液瘤病,山羊和绵羊的布鲁氏菌病、痒病,猪科的非洲猪瘟、蓝耳病以及日本乙型脑炎 (Japanese encephalitis B) 这种人畜共患传染病等多个物种的疫病。他们也提供一些动物疾病流行病学监督的标准。包括相关手册由标准委员会制定,提供国际贸易中使用的标准化诊断技术以及疫苗管理方法等。

2014 年通过国际委员会决议和各区域委员会建议发布的指示,世界动物卫生组织总部建立了一个单一的世界陆生动物、水生动物卫生的疾病列表,取代了 2005 年建立的列表 A 和 B。

A类疾病：传染性疾病有潜在的非常严重和快速的传播，不分国界、严重的社会经济或公共卫生后果和主要的动物和动物产品国际贸易的重要性。如口蹄疫、猪水泡病、蓝舌病、非洲马瘟、古典猪瘟、新城疫、水泡性口炎、牛瘟、牛传染性胸膜肺炎、裂谷热、羊痘和山羊痘、非洲猪瘟等。

B类疾病：在国家之间的畜禽及畜禽产品的国际贸易中，被认为是对社会经济和公共卫生具有较大危害的传染性疾病。

2014年OIE起草了一个单独的列表，符合世界贸易组织发展中动物卫生和植物检疫协议的要求。通过对疾病进行分类，分析具体危害，给所有列出的疾病以同等程度的关注度，在国际贸易中赋予疫病相同的重要性^①。

2. 我国认定的动物疫病

农业部根据动物疫病对养殖业生产和人体健康的危害程度，编制了《一、二、三类动物疫病病种名录》，规定管理的动物疫病分为三类，其划分的依据为：

(1) 一类疫病，是指对人与动物危害严重，需要采取紧急、严厉的强制预防、控制、扑灭等措施的。

(2) 二类疫病，是指可能造成重大经济损失，需要采取严格控制、扑灭等措施，防止扩散的。

(3) 三类疫病，是指常见多发、可能造成重大经济损失，需要控制和净化的。

2008年农业部对《一、二、三类动物疫病病种名录》进行了修订，编制了最新的一、二、三类动物疫病病种名录，其中一类动物疫病（17种），包括口蹄疫、猪瘟、高致病性猪蓝耳病、非洲马瘟、牛瘟、小反刍兽疫、高致病性禽流感、新城疫等；二类动物疫病（77种），包括多种动

^① 资料来源：OIE. OIE Listed diseases, infections and infestations in force in 2016. <http://www.oie.int/en/animal-health-in-the-world/oie-listed-diseases-2016/>.

物共患病（9种）、牛病（8种）、绵羊和山羊病（2种）、猪病（12种）、马病（5种）、禽病（18种）、兔病（4种）、蜜蜂病（2种）、鱼类病（11种）、甲壳类病（6种）；三类动物疫病（63种）。

一、二、三类动物疫病突然发生，迅速传播，给养殖业生产安全造成严重威胁、危害，并可能对公众身体健康与生命安全造成危害，构成重大动物疫病的，应依照法律和国务院的规定采取应急处理措施。

（二）重大动物疫情的概念

《动物防疫法》第10条根据动物疫病对养殖业生产和人体健康的危害程度，将动物疫病分为三类，即一类疫病、二类疫病、三类疫病。动物疫情是指动物疫病发生、发展以及所引起的一系列后果的情形。动物疫病的发生引起动物疫情，但一类动物疫病的发生并非一定引起重大动物疫情，而二、三类动物疫病的发生并非不可能引起重大动物疫情。

据2005年国务院第113次常务会通过的《重大动物疫情应急条例》的规定，重大动物疫情是指高致病性禽流感等发病率或者死亡率高的动物疫病突然发生、迅速传播，给养殖业生产安全造成严重威胁、危害，以及可能对公众身体健康与生命安全造成危害的情形，包括特别重大动物疫情。《重大动物疫情应急条例》（国务院第113次常务会通过，国务院令450号公布，自2005年11月18日起施行），《动物防疫法》就如何界定重大动物疫情做出了具体规定，规定重大动物疫情应当具备以下特征：

发病率高或者死亡率高；突然发生；迅速传播；给养殖业生产安全造成严重威胁、危害；可能对公众身体健康和生命安全造成危害；主要是指人畜共患病，其中包括的特别重大动物疫情，是指动物疫病在广大的区域内连续发生、暴发流行或在广大的区域内已经对公众身体健康与生命安全造成普遍危害的动物疫情。

(三) 重大动物疫情的级别划分标准

1. 国际划分标准

世界卫生组织对于流感大流行的警戒级别制定于 1999 年,并于 2005 年修订,最新修订版本为 2009 年修订版。在新的版本中,世界卫生组织继续使用六级方法(图 1-1),第 1 至第 3 级对应防范阶段,包括能力发展和应对计划活动,而第 4 至第 6 级清楚地标示出需要作出的应对和缓解方式。此外,阐述了大流行第一波过后的各个时期,以促进大流行后的复苏活动。该级别适用于世界各国,为帮助各国制定大流行防范和应对计划提供了一个全球性框架。

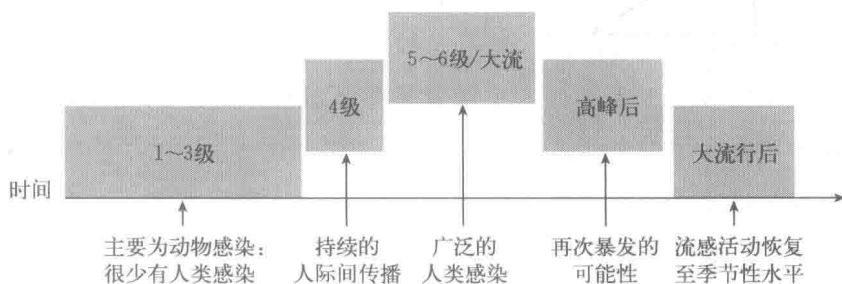


图 1-1 世界卫生组织关于流感大流行的警戒级别界定 (2009)①

第 1 级,在自然界,动物流感病毒没有引发人类感染的状况。

第 2 级,已知家养或野生动物中流行的动物流感病毒导致了人类感染,因此认为存在潜在的大流行威胁。

第 3 级,动物或“人类—动物”流感重组病毒在人群中造成了零星病例或小规模传染,但并未造成足以维持社区层面暴发的人际传播。数量有限的人际传播可能是在一些条件下发生的,例如,受感染者与不加防护的护理者之间密切接触。然而,在此类严格条件下发生的有限传播并不表明病毒已经达到必然导致大流行的人际传

① 世界卫生组织,2009. 大流行性流感的防范和应对, <http://apps.who.int/csr/disease/influenza/pipguidance2009/zh/index.html>.

播能力。

第4级，确认动物或“人类—动物”流感重组病毒的人际传播已经能够导致“社区层面暴发”。在一个社区中导致持续疾病暴发的能力标志大流行风险显著加剧。任何国家，如怀疑或核实此类事件，应立即与世界卫生组织磋商，以便联合评估局势，并在需要采取快速大流行遏制行动时，由受感染国家作出决定。第4级表明大流行风险显著加剧，但不一定意味着肯定发生大流行。

第5级，病毒的人际传播发生在一个世界卫生组织区域至少两个国家（地区）中。虽然在此阶段大多数国家不会受到影响，但宣布第5级是一个强烈的信号，表明大流行迫在眉睫，敲定计划缓解措施的组织、交流和实施已经时不我待。

第6级，大流行阶段，其特点是除了第5级确定的标准外，在世界卫生组织不同区域至少其他一个国家发生了社区层面的暴发。宣布这一阶段将表明正在发生全球大流行。

世界卫生组织制定的警戒级别不能作为流行病学的预示，只能对各国（地区）采取的行动提供指导。此外，尽管全球流感监测和监控系统日臻完善，但也存在未能发现或认识到大流行首波暴发的可能。例如，如果疾病的症状轻微且不具有特异性，那么在发现可能造成大流行的病毒之前，该病毒已经出现了相对广泛的传播，因此，全球警戒级别可以从3级跃升至5级或6级。如果成功地进行了快速遏制，也可以从4级降低至3级。

（1）澳大利亚动物疫情风险级别分析。澳大利亚在2005年制定了《澳大利亚动物健康风险管理指导》，其中风险管理指导框架中描述了制定背景、高风险的来源、对区域的影响、可能性后果的评级，指导中对风险的级别划分主要依据疫病的严重性（表1-1）和发生的可能性（表1-2）两方面，综合评价后的风险级别为X（极端）、H（高）、M（中）、L（低）、N（可以忽视）五个级别（表1-3、表1-4）。