

同济大学 MPA 学位论文

上海有害生物防制系统的研究



研究生：赵冰

学号：0299040105

导师：陈方正

专业：公共管理

同济大学经济与管理学院

二〇〇四年九月

同济大学 MPA 学位论文

上海有害生物防制系统的研究

研究生：赵 冰

学 号：0299040105

导 师：陈方正

专 业：公共管理

同济大学经济与管理学院

二〇〇四年九月

声 明

本人郑重声明：本人在导师的指导下，独立进行研究工作所取得的成果，撰写成硕士学位论文“上海有害生物防制系统的研究”。除论文中已经注明引用的内容外，对本文的研究做出重要贡献的个人和集体，均已在文中以明确方式标明。本论文中不包含任何未加明确注明的其他个人或集体已经公开发表的成果。

本声明的法律责任有本人承担。

学位论文作者签名：赵冰

二〇〇四年九月一日

论文题目：上海有害生物防制系统的研究

专 业：公共管理

硕士生：赵 冰

签名：赵冰

指导老师：陈方正

签名：陈方正

中文摘要

有害生物防制是对有害生物进行综合治理，通过降低有害生物的数量和密度，有效降低有害生物传播的虫媒传染病的发生率，为市民提供安全卫生的生活环境。因此，有害生物防制系统是公共卫生管理的组成部分之一，是构成我们社会公共卫生的一大基石。2002年底至2003年初的“传染性非典型性肺炎”（简称“非典”）为我国公共卫生体系的建设和管理敲响了警钟，使人们的目光开始关注社会的公共卫生管理，政府也逐渐意识到了这一点。本文用制度分析的方法，采用公共政策与制度分析（IAPP：Institutional Analysis and Public Policy）的研究框架，探索有害生物防制系统的公共管理及公共政策问题。本文以综述的形式介绍了有害生物及其防制系统的有关概念、有害生物防制策略的发展历程以及国内外有害生物防制的发展现状；同时详细描述了上海市有害生物防制系统的现状，如虫媒传染病的发病及控制情况、主要有害生物的防制情况和政府目前所采用的有害生物防制的运作机制。根据制度分析的理论框架，对有害生物防制系统内的物品与服务的属性进行分析和界定，明确了政府需要干预的理由；并且以人性冲动理论为基础，分析目前的制度安排下市民、企业和政府的各种复杂且可能的现实选择以及存在问题，最后文章在上述分析的基础上，发现系统中存在的公共管理方面的问题，探讨现实中在各种解决问题的方向上进行探索的可能性，为上海市有害生物防制的公共管理提供对策和政策建议。

【关键词】有害生物防制；物品属性；制度安排

【论文类型】政策分析

Title: A Study of Shanghai Pest Control System

Major : MPA

Name: Zhao Bing

Signature: 

Supervisor: Chen Fangzheng

Signature: 

Abstract

Pest control is integrated management of pest, to effectively decrease the incidence of disease infected by pests and afford safe and hygeian living circumstance for the citizens by decreasing the quantity and density of the pests. Therefore, the pest control system is one part of the public health management and a large footstone of the social public health. The SARS between the bottom of year 2002 and beginning of year 2003 has knocked the alarm bell to the building and management of the public health system of our country, which makes people and the government attend the social public health management. This text uses the method of institutional analysis and study frame of IAPP (Institutional Analysis and Public Policy) to probe into the public management and public policy of pest control system. This text reviews the conception of pest and pest control system, the development of pest control strategy and the actuality of pest control inland and overseas. It detailedly describe the actuality of pest control system in Shanghai, such as the incidence and control of disease infected by pests, the control of primary pests and operational mechanism of pest control adopted by the government. According to the theory frame of institutional analysis, the text analyzes and defines the attribute of goods and service in the pest control system, definitizes the reasons why the government should intervene, analyzes diversified complex and possible realistic choice and existed problems of citizens, enterprises and government under the current institutional arrangement, to find the problems in public management of pest control system and finally on the base of above analysis, the text discusses the possibility of settlement of diversified problems in reality and affords the countermeasure and policy advice for the public management of pest control in Shanghai.

【Key Words】 Pest Control, Attribute of Goods, Institutional Arrangement

【Type of Thesis】 Policy Analysis

目 录

1 前言	1
1.1 选题的原因	1
1.2 分析框架概述	3
1.3 论文的研究内容和结构安排	5
2 有害生物防制综述	7
2.1 有害生物(PEST)的定义	7
2.2 有害生物防制、有害生物防制系统和有害生物防制业的涵义	8
2.3 国内外有害生物防制的历史和现状	9
2.3.1 有害生物防制策略的发展历程	9
2.3.2 有害生物防制的发展现状	10
3 上海市有害生物防制的现状	15
3.1 媒介生物性传染病的发病及控制情况	15
3.2 主要有害生物的防制情况	16
3.2.1 近年来有害生物的密度情况	16
3.2.2 当前有害生物的密度情况	18
3.3 有害生物防制的运作机制	20
3.3.1 管理网络	20
3.3.2 技术指导	21
3.3.3 防制实施	21
4 上海市有害生物防制系统的属性分析	23
4.1 物品的属性理论	23
4.2 有关公益物品和政府干预的分析	26
4.3 界定有害生物防制系统中的物品与服务的属性	27
5 有害生物防制的制度安排分析	32
5.1 制度安排的涵义	32
5.2 制度分析的起点:人性假说	33
5.3 有害生物防制制度安排的问题分析	34
5.3.1 政府在公共管理中的问题	34

5.3.2 市场供需的问题	39
5.3.3 社会卫生素质和道德的问题	41
6 上海市有害生物防制的政策建议	43
6.1 强化政府的公共卫生职能, 再造公共卫生体系	43
6.1.1 逐步完善公共卫生法律体系和加强法律监管能力的建设	43
6.1.2 建立完善公共卫生标准体系	45
6.1.3 建立完善公共卫生相关的监测预警体系, 提供公共卫生信息服务	46
6.2 发挥非政府组织的积极作用	47
6.3 用市场的机制提供公共卫生服务	48
6.4 培养公共卫生道德, 增进公众对公共卫生建设的参与度	49
7 结论	51
参考文献	54
致谢	57
MPA 在读期间发表的论文	58

1 前言

1.1 选题的原因

20世纪90年代是上海发生历史性巨变的时代。1991-2000年上海经济保持了年均12.2%的增长率。城市基础设施建设全面展开,城市经济迅速发展,城市面貌发生了日新月异的变化。随着金融、商贸、通讯、交通、房地产和旅游等高科技产业和第三产业的高速发展,以及外资的迅速涌入,上海已经从一个工商业城市转变成成为综合性和多功能的经济中心,城市的集聚和辐射功能日益增强,上海正朝着世界性的大都市迈进,并提出了可持续发展的战略,全面建设小康社会。

2003年,上海提出了建设健康城市的三年行动计划,健康城市的建设是可持续性发展软件建设的最佳切入点,开展健康环境、健康人群和健康社会的建设,在三年中要围绕环保、卫生、教育、体育等方面重点推进十一项活动,其中“让虫害远离生活”(即有害生物的有效防制)就是其中之一。有害生物的防制是市民健康生活的保障,是提高市民生活质量的基础。

中国有害生物防制的历史,可以追溯到中国初建时开创并延续至今的爱国卫生运动。在原来的计划经济时代,运用行政力量,发动、宣传群众,提高群众的自我保健意识,发动群众大规模地消灭“四害”,但随着中国计划经济体制向市场经济的转型,对“四害”等有害生物的防制提出了新的挑战。

2002年底至2003年初的“传染性非典型性肺炎”(简称“非典”)为我国公共卫生体系的建设和管理敲响了警钟,使人们的目光开始关注社会的公共卫生管理,而有害生物防制是公共卫生管理的组成部分之一。去年“非典”时期,全国疾病预防控制中心研究员在接受记者采访时表示,全球虫媒传染病总体呈上升趋势。从全球看,当今虫媒传染病的三大流行趋势是:新的病种不断被发现,原有疾病的流行区域不断扩展,疾病流行的频率不断增强。导致虫媒传染病发病人数不断增加的一个重要原因是全球气候变暖,因此,许多过去仅在热带地区出现的虫媒传染病,也频频出现在亚热带、甚至温带地区。虫媒传染病与鼠传疾病构成了媒介生物性疾病(习惯上均称虫媒传染病)。这类传染病在我国每年传染病总发病病例中约占5%~10%,但其死亡数字占了传染病总死亡数的30%~40%。

媒介生物在传染病发生中起了难以估量的作用，也是引发许许多多新传染病的“元凶”。1973年以来新发现的病原微生物达30多种，莱姆病螺旋体、O157:H7大肠埃希氏菌、O139血清型霍乱弧菌、嗜肺军团菌、小肠结肠炎耶尔森氏菌、空肠弯曲菌、幽门螺杆菌、斑点热立克次体等引发的多种传染病，已证实在我国较大范围内流行并造成了严重危害。其中的莱姆病、斑点热立克次体病、立克次体痘等，均为媒介生物性疾病。而媒介生物性疾病的预防控制，一靠疫苗免疫接种，二靠媒介生物控制。对于还没有疫苗的媒介生物性疾病，控制媒介生物更是惟一可行的预防措施。另外今年3月28日《北京晨报》发布一条消息：由北京市疾病预防控制中心曾晓芃博士牵头，军事医学科学院、中国农业大学、中国疾病预防控制中心等多家单位共同参与的科技部“十五”重大科技专项研究项目——《我国重要病媒生物控制技术标准研究》在京启动。这是科技部首次以重大科技专项的形式从国家层面资助病媒生物控制技术标准的研究，也是政府针对目前有害生物防制服务中缺乏相应的监管、服务质量标准和用药操作规程，行业内滥用药、不规范操作的现象而采取的对策，该项目将力争构建一个完整有效的病媒生物控制标准体系。

毫无疑问，有害生物防制是构成我们社会的公共卫生的一大基石，政府也逐渐意识到了这一点。然而大部分人对这一方面的态度是漠视的。事实上在当前阶段，有害生物防制的技术条件已经具备，更多的阻碍来自非技术的层面，例如政府的行政策略、民众的道德观念等等，这就是政策应当而且能够加以关注和解决的问题，对现实重大问题的回应是公共行政的秉性和内在要求。文森特·奥斯特洛姆说过：“政策分析就是力图提出一些问题，这些问题影响社会成员并要求对集体行动有同样影响的集体选择。……集体选择和集体行动的恰当形式将有助于更有效地解决一些共同问题，并能增进集体成员享受的全部福利。”，本文尝试从制度分析的视角对有害生物防制系统做出分析。在实践中，公共卫生服务问题是一种远比理论复杂得多的问题，至今还没有一种理论能够一劳永逸地彻底解决公共卫生服务的问题，本文只是想利用一种制度分析的方法，从公共经济学的角度，来对目前的有害生物防制服务的制度安排进行分析与探讨，因为笔者相信，“如果我们知道了我们在哪里，要走向哪里，我们就能够更好地判断要做什么，如何做。”

1.2 分析框架概述

本文对政策问题采用的是制度分析的方法。制度分析(Institutional Analysis)的旨趣在于人类选择的制度基础,包括市场选择和非市场选择两个层面。制度分析有两个传统,即以康芒斯和凡伯伦为代表的老的制度分析传统和二战后发展起来的新制度主义。制度分析之所以有了所谓“新”的称谓,是因为后者更多地采用了公共选择的研究成果和理论概念,二者在逻辑起点、方法论和价值理念上多有重合。而公共选择(Public Choice)关注的问题是如何把适用于市场选择的经济分析方法运用于非市场选择,因此研究公共选择的学者往往也很关心制度问题,正因为如此,人们往往把这两个传统放在一起,并且给他们贴一个标签,这就是“新政治经济学”。公共选择与制度分析(PCIA)的传统由于一大批学者的努力,已经变成一个重要的传统了,渗入到了社会科学的各个角落。国内有一批学者在研究公共政策时,也采用了这一传统,二者的结合,催生出Iapp的分析方法。

公共政策与制度分析(IAPP: Institutional Analysis and Public Policy)的研究框架以PCIA(Public Choice and Institutional Analysis)为逻辑,着眼于治道变革,探索具体的公共管理及公共政策问题。简而言之,是根据制度设计分析的理论框架,运用有关物品类型的理论与实证结论,以分析复合的人性冲动理论为基础,从操作层面、集体选择和立宪选择领域三层面考虑公民、官员、社会组织和政府的各种复杂且可能的现实政策选择。这里对IAPP这一分析框架进行简单的介绍:

首先,探索有关物品和服务的性质,在这一框架中,将利用公共经济学的分析指出为什么政府在应对这场“斗争”中的作用是不可或缺的。对物品和服务的属性的分析将把任何物品或者服务都看作是复合的,并且可以进行细分,而不是笼统地分为私益物品或公益物品。比如,气象服务具有公益物品和私益物品服务双重性,基础设施服务具有私益物品、公益物品、集体物品的三重性质等。将会看到有关物品属性的划分对政府应扮演角色的影响。

其次,认为不同的物品或服务的不同的融资、生产、供给、提供、消费政策选择可能导致不同的问题。比如公共住房供给政策导致住房供给紧张,并导致各

方面的负激励，不能实现安居；自然垄断行业国有化导致过分管制无效，需要进行改革等。

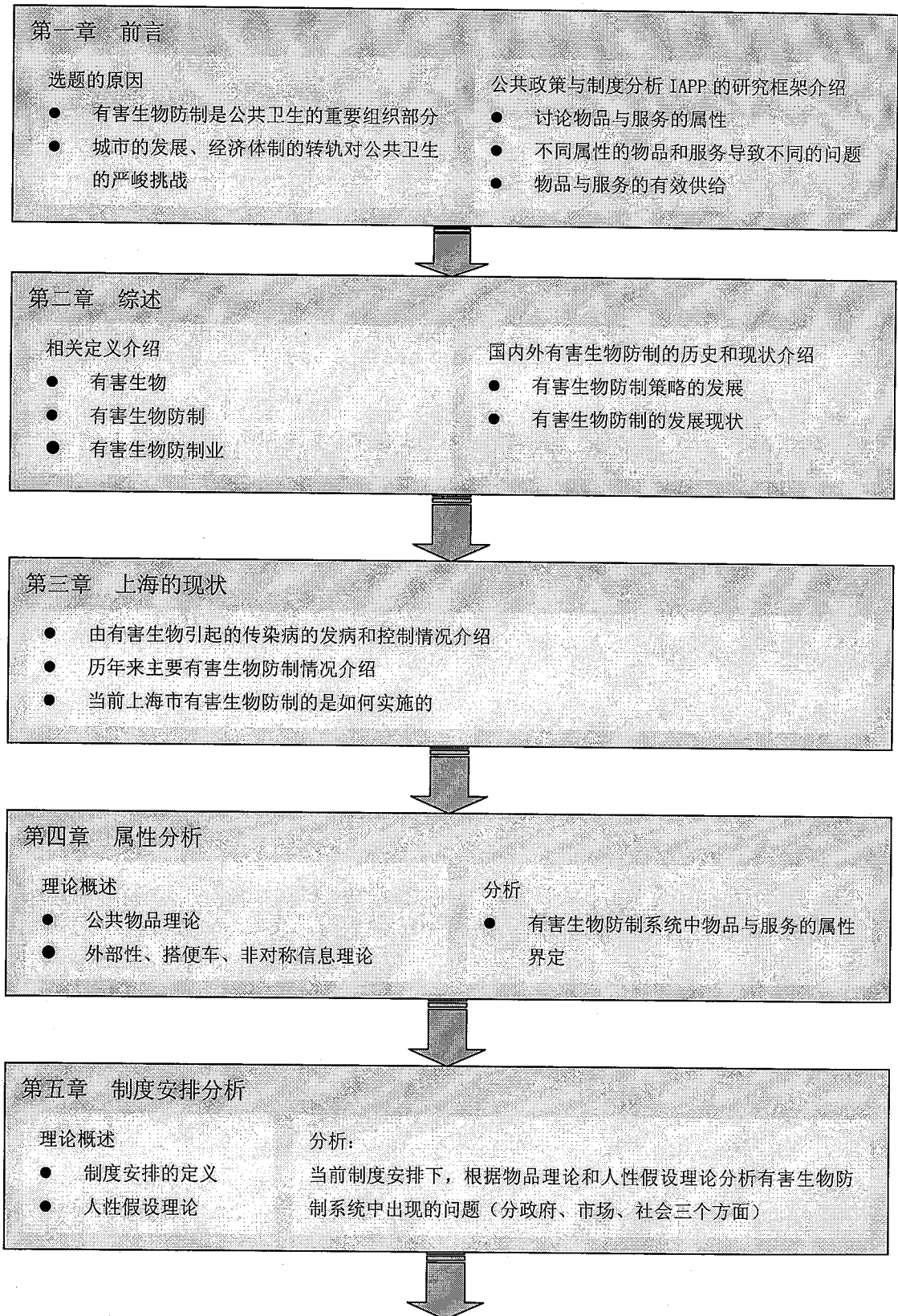
第三是，这一分析框架主要着眼于公共服务的有效供给，在分析所存在的问题的基础上，从以下三个层次上分析各方面的政策选择：（1）操作层次：公民个人、社会组织、政府和国会采取不同的政策，并导致不同的结果。（2）集体选择层次：为了使有关方面采取有利于公共服务的政策选择，制定特定的集体选择的规则，在特定的基础上，有关方面才有积极性采取适当的政策。（3）立宪层次：正如个体的理性可能导致集体的非理性一样，聪明的人未必就能选择合适的制度，这时有关选择制度的立宪规则就非常重要。

具体来说，在 IAPP 的分析框架里，主要有以下理论要件组成：（1）人的理论：任何政策选择以及这种政策能产生何种激励效果等都与人有关，确切是说都与人当时所处的决策环境及人性的冲动有关。所以在 IAPP 分析框架里，很关注人的理论，对人性的研究是一个非常重要的分析维度。（2）物品的理论：一种物品或服务的属性直接关系到现实中该种物品或服务的政策选择和制度安排。实际上，现实中的任何政策或制度安排中都隐含有对物品属性的前提假设或判断。所以说公益物品理论、私益物品理论等有关物品的理论是 IAPP 分析框架的重要理论组成要件，在本文中也将花相当的笔墨来对物品的属性进行探讨。（3）制度设计和评价的理论：运用制度设计和评价的理论，对现实的公共政策和制度安排进行分析和评价，为公益物品或服务的生产或供给提供一种有效的替代选择。

在这一分析框架中，公共政策的建议都是开放性的，而不仅仅是由政府制定和执行的狭义的政策。来自社会层面的、组织的乃至个人的为解决问题所作出的努力都被视为是政策的一部分。

所以说，在以后的章节中，笔者将从有关物的属性探讨开始，结合人性的假设分析物品的属性与相关的政策选择的关系，描述当前存在之有关政策并在上述之理论框架下分析其利弊，最后文章将从理论走向现实，从抽象走向具体，给出一个可能的有关有害生物防制服务的制度安排。本文无意将分析的目标定在得出一种具体的结论上来，只是想通过运用 IAPP 分析框架对某种公共服务进行政策上的分析，探讨现实中在各种解决问题的方向上进行探索的可能性。

1.3 论文的研究内容和结构安排



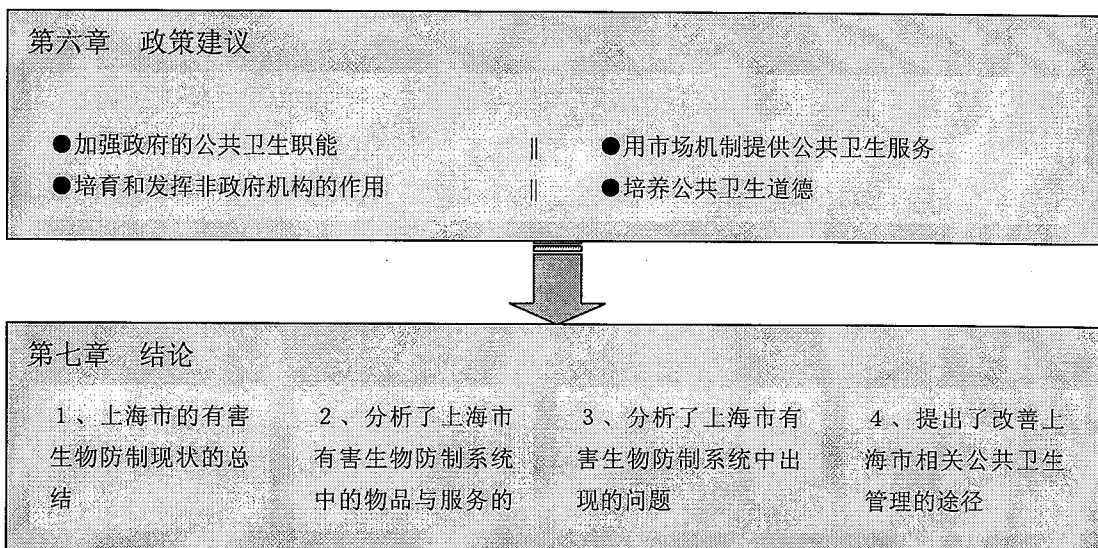


图 1-3 本论文的基本线路图

2 有害生物防制综述

2.1 有害生物 (PEST) 的定义

有害生物 (PEST) 是指在一定条件下, 对人类的生活、生产甚至生存产生危害的生物¹。国际上指的有害生物包括危害、骚扰人类的有害节肢动物、齧齿动物等, 根据其危害可大致分为以下几类:

一、可以传播疾病的有害生物, 也称病媒生物。这类生物携带致病因子, 致病因子能在其体内增殖, 并传播给人, 使人致病。如蚊类、虱类、鼠类等。

二、骚扰、刺叮人类的有害生物, 可引起人类不安, 并通过体表携带、传播病原体, 如蝇类、蟑螂、臭虫等。

三、危害建筑和建筑材料的有害生物, 如白蚁、木材甲虫等。

四、仓储有害生物, 这类害虫在储存的原粮或制成品中生存、繁衍、窃取、污染储存的食物, 如面粉甲虫、谷物蛀虫等。

五、纺织品害虫, 这类生物蛀蚀地毯、棉制品、纸张等, 如地毯甲虫、衣物蛀虫等。

六、还有些生物, 如蜈蚣、蝎子等偶尔进入人类居住场所, 引起居民不安, 也可列如有害生物之列。

在我国, 有害生物主要是指鼠类、蚊类、蝇类、蟑螂、臭虫虱子、跳蚤、蚂蚁等。它们能在人类居住环境中大量繁殖, 并传播流行性乙型脑炎、鼠疫、莱姆病、疟疾、登革热等危害性较强的传染病。不仅危害人体健康, 还影响环境和人们的生活质量, 近年来一些新发虫媒传染病也不断被发现, 已经成为影响生命安全的重大健康问题。传统上, 称前四类有害生物为“四害”, 对这四类害虫的控制和预防被称为“除四害”。

本文的有害生物特指“四害”, 主要是鼠、蚊、蝇、蟑螂四种害虫。

¹ 汪诚信等, 2002, 第1页。

2.2 有害生物防制、有害生物防制系统和有害生物防制业的涵义

有害生物防制 (PEST CONTROL) 是指对有害生物进行综合治理, 通过运用各种方法和技术来驱除和杀灭有害生物, 预防和控制有害生物。

对有害生物的防制不仅仅是使用化学品杀灭害虫, 而是一项系统工程。其中包括通过清除或改变害虫基本生存要素, 象空气、湿度、食物和栖息地来控制害虫的孳生繁殖; 通过构建防的设施阻止害虫进入室内; 通过投放毒性较小的药物来杀灭害虫降低害虫密度; 害虫密度检测; 药物抗性分析和新药研究; 保持环境卫生以及对公众的宣传教育和害虫防制知识的培训等。因此有害生物防制系统包括政府、企业、协会、专业机构和研究部门、媒体、社区卫生服务机构等多部门的合作以及公众的参与。

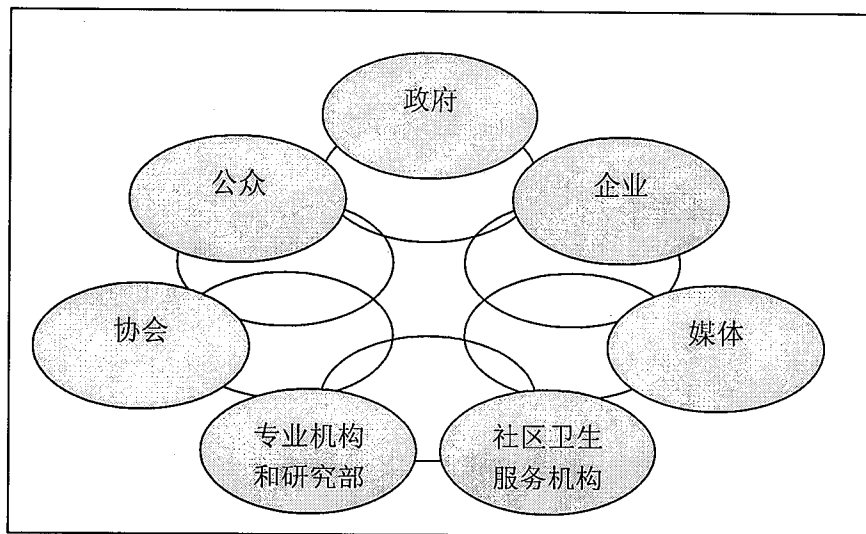


图 2-2 有害生物防制系统: 政府及相关合作伙伴

对有害生物进行防制而形成的一门产业, 称之为有害生物防制业 (PEST CONTROL OPERATION), 以下简称 PCO。

2.3 国内外有害生物防制的历史和现状

2.3.1 有害生物防制策略的发展历程

有害生物防制策略的发展,经历了从 KILL (杀灭害虫)到 CONTROL (控制害虫),发展到 MANAGE (对害虫进行管理)的过程。

二十世纪 60 年代中期以前,有害生物的防治基本上是化学农药占主导地位,主要用于农作物的有害生物的防治,化学农药在农业有害生物的防治中发挥了十分重要的作用。但是由于长期过分地依赖化学农药的“农药万能”指导思想和十分淡漠的生态意识,导致了化学农药的滥用,从而出现了三“R”问题,即次要害虫的再猖獗、害虫的抗性和农药残留,这种情况一直持续到 60 年代初期。1962 年美国的卡尔逊发表了《寂静的春天》一书后,才引起政府和人民对化学农药的关注。1952 年科学家提出了综合防治 (INTEGRATED CONTROL, IC) 的策略,到 1972 年,在美国联邦政府机构环境质量委员会 (CEQ)《有害生物综合治理》一书中正式提出了“有害生物综合管理 INTEGRATED PEST MANAGEMENT”简称 IPM 这一概念。1976 年美国科学家对害虫的综合治理下了一个详细的定义:“害虫综合治理是一个多学科、侧重于生态系对害虫种群的管理方法。它应用各种防治方法,相互配合成为一个协调的害虫管理系统。IPM 的实施是多战术的策略,但是在这些战术中,要充分利用自然防治因素,而只是在必要时才使用人工的防治方法”²。20 世纪 80 年代以后,IPM 作为一种经济有效且保护环境的有害生物防治方法,广泛应用于农业、林业、公共卫生等领域。IPM 是传统的、以化学杀虫剂为基础的害虫控制的替代方法。它依靠包括宣传教育在内的非化学方法,利用害虫生活史、以及它们与环境交互作用的综合信息来指导害虫控制。IPM,顾名思义,就是通过清除或改变害虫基本生存要素,像空气、湿度、食物和栖息地来控制害虫的孳生繁殖,通过构建防的设施阻止害虫进入室内;以及通过仔细投放毒性较小的药物来杀灭害虫降低害虫密度。设备的维护、环境卫生和对公众的宣传教育及害虫防制知识培训是 IPM 的基础。

除了 IPM 策略以外,70 年代国外还提出了有害生物总体治理 (Total Pest

² 石尚柏, 2004, 中国森防信息网。

Management, TPM) 策略, 这种策略主张采用各种有效手段, 包括化学防治, 来把害虫彻底消灭; 而不是只将害虫控制在经济容忍水平以下。这种策略适用于检疫性害虫和卫生害虫。80 年代初针对 IPM 和 TPM 两种策略特点, 又提出了有害生物区域治理 (Area Pest Management, APM) 策略。这种策略的特点之一就是重新看待化学防治的重要性, 因为改进和提高化学防治技术, 可以使“3R”问题得到缓解。近年来又出现了一种有害生物合理治理 (Rational Pest Management, RPM) 策略。这种策略和 IPM 策略一样把害虫当作生态系统中的一个组成部分, 防治害虫应采用多种战术, 但它认为在目前的条件下, 化学防治应该作为防治的主要措施, 并主张干净、彻底地消灭有害生物。另外还有以生态学为基础的有害生物学治理 (Ecologically Based Pest Management, EBPM)、有害生物可持续控制策略 (Sustainable Pests Management, SPM) 等。

尽管目前国际上多种防治理论同时存在, 但得到大多数科学家认同的仍是综合治理策略, 并随着社会的发展和经济、技术水平的提高不断的发展和完善。IPM 的理论基础是生态学和经济学, 其哲学上是容忍哲学。它基于以下三个基本的哲学观念: (1) 需控制的害虫是生态系统正常运转的组成部分; (2) 害虫身上带有致病菌不是害虫本身的问题; (3) 在用一种方法控制害虫前需主动考虑所有可能可供选择的控制方法。库甘在其科学著作中引用的 64 个不同的 IPM 定义均包含以下内容: 1. 在决策系统的辅助下, 选择合适的综合害虫控制方法; 2. 经济上对作物和社会有利; 3. 有利于环境; 4. 同时考虑多种害虫防治。由美国农业部 (USDA) 资助的综合害虫防治委员会 1998 年提出 IPM 定义也包括许多相同的内容: 一个综合害虫控制策略, 应强调预防和避免害虫问题, 满足经济、公共卫生和环境的目标。一个设计精良的 IPM 计划, 其目的是以经济可行、对环境无害的方法保护实施对象免于害虫危害。它的设计必须是灵活的, 能反映当时的技术、经济水平和社会理念。

2.3.2 有害生物防制的发展现状

世界各国有害生物防制的发展是根据各国的社会进步、经济发展和环境质量发展的不同而不平衡。在发达国家和地区, 如美国、英国、加拿大、澳大利亚、

日本、香港等地，政府有专门管理有害生物防制方面的法律法规，行业有自己的协会，提供有害生物防制服务的企业需具备专业上的要求，方可向社会提供服务。

2.3.2.1 法律法规、防制标准和技术规范

在发达国家和地区，政府一般通过立法，规定相关责任和义务，规定所有行业、营业场所甚至家庭都不得有老鼠、蟑螂、蚊、蝇等有害生物，对他人造成影响。若业主无法自行处理，则必须请专业公司来防治害虫，由业主负担费用。否则一旦发现虫害，政府有关部门可以根据有关法律进行处罚，或者令其停业乃至取消经营和住房资格。例如香港特别行政区的现行条例第 132 章《公众卫生及市政条例》制订了有关的规定，第 27 条关于“对相当可能含有蚊幼虫或蚊蛹的水的管制”，第 46 条关于“洁净和销毁肮脏或受虫鼠为患的物品”以及第 47 条关于“洁净受虫鼠为患的住所”等，若违反条例规定，主管部门有权送达通知，规定其于通知所指定的时间内，按照通知内的要求，采取消除有害生物的措施，如没有遵从通知的任何规定，即视为犯罪。

美国联邦政府实施的 HACCP（危险分析关键控制点，Hazard Analysis Critical Control Points）程序，该程序也得到美国 FDA（Food and Drug Administration，食品及药品物管理局）和 USDA（United states Department of Agriculture，美国农业部）的首肯。

HACCP 程序是一个在食品加工过程中实施的预防有害因素（细菌、化合物或外来物质）污染食品的食品安全程序。HACCP 程序的实施主要是在食品进入市场前，通过分析食品加工的每一个独特的过程（危险分析），密切监测特殊的食品加工步骤（关键控制点），确保食品加工过程中不出差错。尽管害虫防制与 HACCP 不直接相关，但是媒介苍蝇、蟑螂携带的微生物、昆虫的碎片及其分泌物以及在害虫防制过程中使用的化合物却会对食品的安全构成威胁。该程序的实施将对 PCO 的服务提出新的要求。

美国 PCO 的管理涉及多个行政部门。其中最主要的是对 PCO 实行执照制。凡从事 PCO 的人员必须经过一定时间的培训，通过州政府专门组织的严格考试，获得州政府农业部门颁发的执照后，方可从事虫害服务工作。杀虫公司只能雇那

些有执照的, 否则违法。此外杀虫公司只能是使用经美国环保局(EPA) 批准的杀虫剂。在食品企业, 杀虫剂还要受到美国食品与药品管理局(FDA)的监控, 而卫生部门的检查人员主要负责监督食品行业的虫害情况。

在中国, 政府部门缺少全国性和地方性的有害生物防制方面的管理法规, 只有部分省市制订了有关除四害管理方面的地方性规章, 如上海市人民政府于1988年颁布实施了《上海市除四害工作管理暂行规定》, 不少管理要求以及标准、规范等, 已不再适应目前新形势下对有害生物的控制, 无法对有害生物的防制实行有效的管理, 急需修订完善; 至于有害生物防制的标准, 多年来上海市一直沿用全国爱卫会1997年颁布的《灭鼠、蚊、蝇、蟑螂标准》。该标准是考核地区大范围有害生物防制工作的整体水平, 对单位法人的有害生物防制而言缺乏可操作性; 另外有害生物防制的技术规范方面呈现空白, 目前全国CDC正在制定有害生物防制的技术规范, 上海市也正在从制订《上海市鼠类防制技术规范》开始, 逐步探索建立其他有害生物防制的技术规范。

2.3.2.2 PCO 产业发展情况

在发达国家和地区, 有害生物防制服务的提供已完成了由政府包办向社会服务转变的过程, 形成了一个成熟的产业, 实现了PCO产业的专业化、市场化和法制化。80年代末, 据美、英、法、德、加、日等国的不完全统计, PCO年营业额即达500-600亿美元, 其中, 美国占了60%左右, 一些著名的PCO公司如Orkin公司(1901年成立)、Service Master等已经营了近百年, Orkin作为较大的公司之一, 拥有员工8000人, 在全美设有700余个服务网点, 仅亚特兰大一家25人的服务网点。

根据美国商务部1999年的调查资料表明, 全美约有12,000家PCO杀虫公司, 前5%的PCO公司收入在2亿美元以上, 约5%的PCO公司收入低于25000美元; 14%的PCO公司拥有14名以上雇员, 1/5的PCO公司是一个人的公司; 1997年PCO平均收益在50万美元, 1998年PCO公司平均收益在60万美元, 1999年PCO公司平均收益在70万美元, 且呈平稳增长势头³。又据网上调查显示, 1992

³数据来源于 www.wuhanradiant.com/

年以来, PCO 公司平均年营业额增长均超过 12%, 1999 年为 17%。1999 年, 有 74% 的公司业绩上升, 3% 下降, 23% 持平, 2000 年美国 PCO 产值更是以 17% 的年增长率稳步增长。

在中国, 计划经济时代的对有害生物的防治是由政府出资, 由爱卫会、防疫站消杀科等部门免费提供服务 and 发动市民共同参与的公益行为。但这种公益性的免费服务和市民的广泛参与因受技术、设备、经费的制约, 其专业化程度离对有害生物防治的社会化、专业化、产业化发展要求相差甚远, 根本无法满足社会的发展和市民对高质量生活的要求。近年, 随着有害生物的危害增大, 城市化程度和居民生活水平提高, PCO 发展趋势更加市场化和专业化。政府机构、社区组织也开始寻求与专业杀虫公司合作, 推广先进杀虫技术, 向居民、企事业单位介绍专业的杀虫公司, 许多单位也计划将杀虫列为“外包服务”。但是, 在中国现有的为数不多的杀虫公司中, 多数管理滞后、技术单一, 专业化程度不高、使用药物和技术不规范, 追求短期效益。离专业公司的要求相去甚远, 很大一部分地区在此方面尚为一片空白, “除四害”工作仍由政府组织, 政府实施, 购买指定的药物和器械。因此我国的 PCO 市场还很不成熟, 还未能创造一个使 PCO 企业健康发展的公平的竞争环境。

2.3.2.3 行业协会

发达国家的 PCO 产业发展迅速, 根据市场和行业中企业的需求, 大都成立了行业协会, 为其会员提供信息咨询、人员培训、组织会员间的交流等, 行业协会还对企业经营制定若干的规定, 如从事有害生物防制服务的工作人员要有规定的学历, 并经专业培训, 考试合格后方可上岗等。

美国成立了“害虫防制协会”(National Pest Control Association, NPCA), 它创立于 20 世纪 30 年代, 最初的名称为国家杀虫者协会(National Association of Exterminators and Fumigators, NAEF), 主要由 PCO 人员及公司组成。在协调政府、议会相关政策, 制定行业服务规范、道德行为准则、编写教材、组织培训等方面发挥了重要作用。目前, NPCA 的会员已超过 5000 个, 除美国各州外, 还有几十个国际会员。因而, 从某种意义上讲, 随着 NPCA 国际影响力的日益增

大，它已逐步成为一个国际性的 PCO 协会。

日本的“害虫控制协会”（Japan Pest Control Association, JPCA）于 1968 年成立，国内约有 PCO 公司 4000 家，其中会员公司 850 个。

澳大利亚有专门的环境害虫管理协会--The Australia Enviroment Pest Managers Association, AEPMA

欧洲有欧洲害虫控制协会联盟--Confederation of European Pest Control Association, CEPCA

英国有英国害虫控制协会--（British Pest Control Association, 简称 BPCA），有专业网站 <http://www.bpca.org.uk/>

我国成立了“中国鼠害与卫生虫害防制协会”（The Chinese Pest Control Association, 简称 CPCA）。部分的省市也成立了相应的协会，如上海成立了“上海市除四害协会”，最近更名为“上海市有害生物防制协会”；广州成立了“广州鼠害与卫生虫害防制协会”，福州市也在日前成立了“福州市鼠害与卫生虫害防制协会”。

3 上海市有害生物防制的现状

3.1 媒介生物性传染病的发病及控制情况

目前我国《中华人民共和国传染病防治法》中法定报告的传染病共 36 种。其中,鼠疫、炭疽、黑热病、狂犬病、血吸虫病、乙脑、出血热、疟疾、登革热等 13 种为媒介生物性疾病。媒介生物在传染病发生中起了难以估量的作用,也是引发许许多多新传染病的“元凶”。其中,在上海由鼠、蟑螂、蚊、蝇传播的传染病有乙脑、出血热、疟疾和登革热。这些传染病 1999 年到 2003 年的发病情况如表 3-1 所示。

从表 3-1 中可以看出,上海市的虫媒传染病控制在较低水平。1999 年至 2003 年,上海市乙脑和疟疾病例虽有小幅上升,但市民的发病情况五年来也一直较为平稳,乙脑发病稳定在 10 例以内,疟疾发病均维持在 20 例左右,而外来流动人员的发病则呈上升趋势;登革热病例除 2002 年发生 5 例外,其他年份均未发生;流行性出血热发病则呈逐年下降趋势,从 1999 年的 150 例,下降到 2003 年的 11 例。

表 3-1 上海市 1999~2003 年虫媒病发病情况

单位:例

病种		1999 年	2000 年	2001 年	2002 年	2003 年
乙脑	上海市	1	4	7	1	6
	外地	6	7	26	16	30
	合计	7	11	33	17	36
出血热	上海市	150	85	48	31	11
	外地	25	14	14	12	1
	合计	175	99	62	43	12
疟疾	上海市	17	9	21	22	20
	外地	24	33	60	107	96
	合计	41	42	82	129	116
登革热	上海市	0	0	1	3	0
	外地	0	0	0	2	0
	合计	0	0	1	5	0

资料来源:上海市疾病预防控制中心

3.2 主要有害生物的防制情况

3.2.1 近年来有害生物的密度情况

据上海市疾病预防控制中心近年来的监测数据(表 3-2 至表 3-5)表明,上海市的鼠、蚊、蝇和蟑螂密度根据季节的变化有一定的高低起伏,但总体上来说一直控制在较低水平,2000 年至今,每年蝇密度月平均指数均控制在 4 以下,鼠密度控制在 1.46 以下,蟑螂密度控制在 0.39 以下,而蚊虫密度指数则是从 2000 年的 20 下降到去年的 9.91。

表 3-2 1992-2003 年上海市蚊虫逐月密度

单位: %

	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
1992	5.19	9.24	19.3	78.58	99.29	35.87	20.91	20.52	11.89
1993	3.39	4.54	17.47	63.85	79.2	46.25	25.56	24.37	15.49
1994	1.94	4.97	16.2	59.89	55.69	27.88	21.47	16.23	13.25
1995	3.24	6.37	16.51	54.64	76.8	35.93	15.87	12.59	9.44
1996	1.47	4.16	13.77	52.4	59.92	37.83	21.48	13.71	8.28
1997	2	3.89	17.6	58.95	81.07	46.96	16.95	13.97	7.87
1998	1.96	5.4	17.43	63.09	86.05	32.79	20.32	17.21	11.03
1999	2.95	6.39	22.03	68.04	92.43	60.57	33.07	18.44	11.2
2000	1.5	4.1	15.3	49.2	64.7	44.1	30.9	19.9	11.3
2001	1.8	3.4	21.1	54.1	49.4	26.8	21.3	13.8	5.5
2002	2.1	6.6	18.7	38.3	43.8	26.9	17.6	11.9	4.7
2003	1.6	5.0	13.9	28.0	34.4	14.7	10.9	6.2	4.3

资料来源:上海市疾病预防控制中心

表 3-3 1994-2003 年上海市蝇类逐月密度

单位: %

	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	备注
1994	1.49	14.73	66.19	143.7	118	124.4	100.6	75.12	4.06	腐鱼 酱饵 法
1995	2.6	24.48	84.12	85.3	54.7	114	103.7	60.04	31.1	
1996	1.15	16.36	76.11	102.1	77.2	112.3	102.3	65.81	23.8	
1997	1.86	23.2	85.41	158.2	86.6	87.83	67.96	48.6	25.5	
1998	1.11	26.29	68.95	89.22	80.7	81.6	71.68	62.7	30.8	
1999	4.6	34.4	86.32	74.57	67.5	95.33	78.97	52.83	25.6	
2000	0.32	2.09	4.99	9.82	9.18	9.2	5.8	4.95	2.18	糖醋 饵+ 粘捕 法
2001	0.15	1.07	4.87	5.42	4.92	4.33	4.4	3.1	1.1	
2002	0.48	2.46	3.42	4.23	4.03	4.23	4.2	3.87	1.6	
2003	0.2	0.8	3.4	5.1	4.7	3.9	4	4.1	4.4	

资料来源: 上海市疾病预防控制中心

表 3-4 1994-2003 年上海市鼠类逐月密度

单位: %

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1994	0.96	0.96	1.43	1.23	1.01	1.15	0.95	1.29	1.39	1.86	1.37	
1995	1.45	1.2	1.39	0.94	0.98	1.04	1.03	1.03	1.32	1.17	1.3	1.05
1996	1.08	0.95	1.29	0.78	0.81	0.81	0.87	0.69	0.8	1.02	0.66	0.47
1997	0.65	0.82	1.29	0.72	0.76	1.03	0.73	0.93	1.05	1.11	0.68	0.76
1998	0.91	0.96	1.02	0.97	0.87	0.87	0.73	0.96	0.89	1.03	0.87	0.67
1999	0.76	0.88	1.24	0.76	1.05	0.96	0.79	1.17	0.81	1.06	0.85	0.9
2000	0.83	1.06	1.49	1.26	1.25	1.25	1.17	1.19	1.39	1.43	1.03	0.98
2001	1.11	1.07	1.57	1.32	1.46	1.52	1.5	1.46	2.02	1.7	1.53	1.23
2002	0.95	1.25	1.68	1.4	1.13	1.28	1.3	1.15	1.31	1.66	1.15	1.05
2003	0.8	0.8	1.4	1.7	1.7	1.4	0.8	1.4	1.5	1.8	1.0	0.8

资料来源: 上海市疾病预防控制中心

表 3-5 1994-2003 年上海市蟑螂逐月密度

单位: %

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1994	0.31	0.4	0.26	0.36	1.13	1.02	2.57	3.41	1.04	1.97	0.68	1.29
1995	0.74	0.32	0.35	0.68	0.98	0.79	0.52	0.31	0.29	0.39	0.92	0.14
1996	0.11	0.11	0.27	0.24	0.38	0.35	0.51	1.15	0.27	0.26	0.16	0.15
1997	0.16	0.07	0.08	0.16	0.61	0.66	0.59	0.25	0.23	0.19	0.15	0.15
1998	0.13	0.14	0.12	0.23	0.15	0.24	0.38	0.33	0.28	0.16	0.18	0.11
1999	0.06	0.09	0.11	0.34	0.35	0.65	0.61	0.93	0.41	0.43	0.2	0.09
2000	0.08	0.09	0.18	0.13	0.15	0.22	0.21	0.23	0.22	0.26	0.12	0.13
2001	0.1	0.06	0.16	0.24	0.4	0.2	0.37	0.27	0.25	0.3	0.16	0.17
2002	0.18	0.13	0.15	0.28	0.35	0.4	0.67	0.42	0.38	0.35	0.19	0.18
2003	0.22	0.17	0.18	0.29	0.31	0.46	0.53	0.81	0.38	0.46	0.44	0.44

资料来源: 上海市疾病预防控制中心

3.2.2 当前有害生物的密度情况

根据上海市疾病预防控制中心最新的监测数据, 2004 年以来的四种主要有害生物的密度根据季节的变化有高有低, 但与去年的同期相比, 大多数的数据显示密度上升的趋势 (如表 3-6)。

表 3-6 2004 年 1-6 月全市主要害虫数据

单位: %

月份	蚊		蝇		鼠		蟑	
	密度	与去年同期相比	密度	与去年同期相比	密度	与去年同期相比	密度	与去年同期相比
1月					0.73	-9.74	0.19	-13.38
2月					1.06	32.15	0.18	-7.18
3月	2.3	38.79	0.13	-27.59	1.58	13.26	0.23	26.19
4月	4.1	-17.13	1.25	51.23	1.17	-30.05	0.33	15.82
5月	13.91	0.30	3.21	-6.61	0.91	-47.53	0.31	-0.46
6月	31.69	13.07	4.58	2.13	1.02	-24.62	0.51	9.52

资料来源: 上海市疾病预防控制中心

就以蟑螂为例,日前,市疾病预防控制中心组织区县疾病预防控制中心病媒生物控制专业人员对全市不同行业和单位进行了蟑螂侵害的抽样调查,调查结果表明,第一是蟑螂的侵害面广(见表3-7),在抽查的1572家单位(共检查了5707间房间)中,43.58%的单位(19.08%的房间)被发现有蟑螂,不同的行业蟑螂的侵害率有一定的差异,其中集市的蟑螂侵害率最高,在抽查的43个集市中,有79.07%的集市存在蟑螂侵害;第二是蟑螂的侵害率逐年升高(见表3-8),在同期的调查中,全市的检查房间阳性率(即发现蟑螂的房间占检查房间的比例),2002年为12.36%,2003年为15.83%,今年达到了17.81%,每年在以大于10%的速度增长,尤其在中小饭店,蟑螂的侵害率逐年上升的速度更快。而造成上海市蟑螂的侵害率逐年增高的原因是多方面的,一方面是蟑螂种类的替代,目前发现的大多是一种名叫德国小蠊的蟑螂,它的适应能力强,繁殖力高;二是随着经济德发展,商品流通德增大,加快了蟑螂的扩散;三是科学杀灭蟑螂的知识未能普及,人们往往认为有蟑螂用药一喷就能解决问题,过多的依赖药物,而忽视了以根除蟑螂栖息环境为主的综合治理对蟑螂防制的重要意义。

表3-7 上海市2004年单位蟑螂侵害情况

单位类型	调查单位 数	有蟑螂的 单位数	单位阳性 率(%)	调查房间 数	蟑螂侵害 房间数	侵害率 (%)
宾馆、大饭店	75	41	54.67	644	102	15.84
中小餐馆	570	346	60.70	1597	530	33.19
食品加工	94	38	40.43	527	61	11.57
食品销售	118	38	32.20	306	38	12.42
农贸集市	43	34	79.07	585	159	27.18
机关	46	8	17.39	254	13	5.12
学校	74	19	25.68	346	26	7.51
医院	24	13	54.17	204	16	7.84
一般单位	415	92	22.17	1244	144	11.58
其他	113	56	49.56	219	66	30.14
合计	1572	685	43.58	5707	1089	19.08

资料来源:上海市疾病预防控制中心《疾病预防控制中心通讯》总第二七九期2004.7.12

表 3-8 上海市 1996-2004 年不同行业蟑螂侵害率比较

单位: %

	1996 年	1998 年	2000 年	2002 年	2003 年	2004 年
中小餐馆	9.00	14.80	23.00	18.78	22.44	33.19
一般单位				7.31	12.13	11.58
农贸集市				10.53	12.89	17.45
居民				10.73	13.87	14.47

资料来源: 上海市疾病预防控制中心《疾病预防控制通讯》总第二七九期 2004.7.12

3.3 有害生物防制的运作机制

3.3.1 管理网络

上海市的有害生物防制的管理工作由市爱国卫生运动委员会办公室承担。爱国卫生工作开展 50 多年来, 上海市的有害生物防制系统已逐步形成了较为健全而运行有效的管理网络。市、区(县)、街道(镇)均有爱卫会组织, 各级爱卫会下设办公室, 配备工作人员, 负责辖区范围内的有害生物的防制工作。市政府各部门、各驻沪部队和市各大企、事业单位也设有爱卫会, 负责本系统、本单位的有害生物的防制工作。形成了上下统一、责任明确、关系顺畅、协调有序的工作机制。通过下发文件、检查、评比等行政手段开展有害生物的防制工作, 如根据有害生物的生活和繁殖的习性, 每年组织全市统一的消杀鼠、蚊蝇、蟑螂的活动; 通过执法活动对四害超标进行处罚, 1988 年市人民政府颁布实施了《上海市除四害工作管理暂行规定》, 至 2003 年底, 上海市已建立起一支拥有 700 多名专业执法人员的执法队伍, 执法检查累积达到 130 万户次, 罚款金额达 1200 万余元。另外政府各相关部门的工作职责中均有有害生物防制方面的内容, 主要是配合做好清除有害生物孳生环境的工作, 协调相关部门共同组织开展季节性的杀灭有害生物活动、环境整治活动以及每年一度的爱国卫生月活动中的清除有害生物孳生地活动等。

3.3.2 技术指导

上海市疾病预防控制中心为上海市的有害生物防制提供了技术支持, 1、在全市范围内设置监测点, 对鼠、蚊蝇、蟑螂进行监测, 并对监测数据进行分析; 2、在每年开展季节性的全市性除害活动前, 疾控中心针对上海的气候特点、有害生物侵害等实际情况, 制定具体的技术方案和用药方案。

上海市除四害协会拥有一批在上海市乃至全国都具有一定声望, 并在有害生物控制研究领域做出卓越贡献的专家教授组成专家组, 为上海市的有害生物防制提供有力的技术支持。如 2003 协会的专家根据上海市的虫情和对杀虫剂的抗性情况, 制订了上海市 3-5 年的用药方案, 专家们还利用参与国内外相关活动的有利条件, 及时提供有害生物防制方面的新信息等, 有力地推动上海市的有害生物防制工作向着科学化、国际化、可持续发展道路迈进。

2003 年上海市的有害生物服务机构作为有害生物防制业 (PCO) 列入了国家劳动职业工种之一。

3.3.3 防制实施

上海市的有害生物防制的实施除了家庭、单位自行购买杀虫剂进行杀虫外, 其余的防制工作均由街道、镇除害服务站以及其他 PCO 服务机构实施。

3.3.3.1 街道、镇除害服务站

上海市各街道、镇都有专职卫生工作人员, 从事有害生物防制的组织和实施, 上世纪五十年代起上海市各街道、镇爱卫办逐渐设立了除害服务站, 2001 年, 在市劳动保障部门的大力支持下, 有害生物防制业列入了国家劳动职业工种之一, 开展了有害生物防制员职业资格培训, 不断提高全市除害服务站的专业化水平, 至 2003 年底, 上海市共有除害服务站 117 个, 持劳动部门颁发的有害生物控制职业资格证书人员达 756 人。此外在 2003 年“非典”期间组建了一支由 7000 余名下岗失业人员组成的“社区公益卫生保洁服务社”, 除害服务站和社区公益

保洁卫生服务社为社区提供公益性的有害生物防制和消毒服务,服务场所多为公共绿地、结合部、河道、铁路两侧、公共设施、居民区等,对于辖区范围内的企业,提供有害生物防制的技术指导和有偿服务,另外除害服务站凭借自身的服务质量参与市场竞争。

3.3.3.2 PCO 服务机构

近年来随着上海社会经济的迅猛发展,国内外的 PCO 企业纷纷看好上海市场,陆续进入上海市。目前在上海市有害生物防制协会注册过的从事 PCO 服务的机构约有 160 家(包括除害服务站),上海市疾病预防控制中心对这 160 家 PCO 服务机构进行问卷调查,问卷表回收 67 份,在这 67 家 PCO 服务机构中,性质为集体的占 36.4%,性质为街道所有的占 3%,为个体的占 3%,其他的占 57.6%,提供的服务内容多为对鼠、蚊、蝇、蟑四种害虫的防制服务,被服务单位约为 11000 多户,经济收入约 2300 万元。。

继 2001 年以来,上海市有害生物防制协会连续三年对 PCO 服务机构的基本情况进行了调查,结果显示,获得有害生物防制服务资质证的企业数量增加,至 2003 年为 55 家,比 2002 年增加了 18 家;这 55 家服务机构为 1329 家单位服务,全年总收入为 1967 万元,全年收入超过 50 万的有 11 家,占 20%;55 家服务机构共有员工 557 人,以男性为主,具有高中以上知识水平的占 72%。

4 上海市有害生物防制系统的属性分析

长期以来人们习惯于把现实的物品和服务进行公私之分,不可否认这一分类方法既有理论意义又有现实意义。理论上这一简单的划分有利于进行理论分析,减轻了理论分析的难度;现实中,公与私的划分关系到物品的供给制度安排,如私人物品的供给用市场制度安排,公共物品的供给用政府制度安排。但是,现实远非理论上的划分这么简单,要比理论上的划分复杂的多,所以我们今天有必要对物品的属性进行更深度的思考。

本文所探讨的有害生物防制是一项涉及社会方方面面的系统工程,它是由政府、企业、社会共同参与的一项工作,需要多方面资源的有机整合、共同治理。是公共卫生管理系统的一个子系统,在这个系统里,需要政府提供公共物品和服务,也需要企业和社会提供混合物品和私人物品和服务,两者相辅相成,使有害生物的防制能够达到综合治理,为城市居民提供卫生安全的生活环境。

4.1 物品的属性理论

任何物品(包括产品和服务)的价值都在于它对人类社会的有用性,即能够满足人们的某种需求。一种物品在它尚未进入人类的生活以前,是没有价值的。根据物品在被提供和消费时所具有的特征,我们可以对物品的属性进行分类。而无论是物品的提供还是消费,又都是人们行为选择的结果。所以各种不同属性的物品的有效供给都会受到人的理性和自利性的影响。

在物品属性理论中,排他性和竞争性是对物品进行分类的两个判断维度。萨缪尔森认为,公共物品指的是这样的物品或劳务,即每个人消费这种物品或劳务不会导致别人对该种物品或劳务消费的减少。纯粹的公共物品在消费上是非竞争的(non-rival),技术上是非排他的(non-exclusion),或者排他是不经济的。非竞争性是指每个人对该产品的消费不会影响其他人的利益,也不会影响整个社会的利益。非竞争性包含两方面的含义:第一,生产成本为零,即增加一个消费者并不给供给者带来额外的成本。第二,边际拥挤成本为零,即每个消费者的消费都不影响其他消费者的消费数量和质量。非排他性是指公共产品的消费是集体

进行，共同消费的，其效用不能在不同的消费者之间分割。这样，将不为公共产品付费的消费者排除在外，或者在技术上不可能，或者成本高昂到不可接受。根据判断非竞争性与非排他性的两两组合，最后就得到一个四组分类的结果（见表4-1）：私人物品、混合物品(mixed goods)和公共物品。其中混合物品分为广义准公共物品和狭义的准公共物品。广义准公共物品只具备公共物品两个属性之一。具体分为拥挤性公共物品和排他性公共物品（公共资源无法排他，但消费上有竞争性）两种。拥挤性公共物品的竞争性比较明显，例如公路或桥。如果在使用人数相对较少时就出现拥挤现象的，也称为俱乐部物品，如游泳馆等。排他性公共物品具有排除性，但具有非竞争性，如有线电视节目。狭义的准公共物品又称具有外部效益的物品。这类物品兼具私人物品和公共物品的特征。这些物品所提供的利益（效用）的一部分由其所有者享有，是可分的，从而具有私人物品的特征，但其利益（效用）的另一部分可以由所有者以外的人享有，是不可分的，所以又具有公共物品的特征，这种现象被成为利益的外溢性现象。例如教育、卫生服务（如接种疫苗）

纯粹的私人物品，由于其每一单位量的消费和提供都只与个人的选择有关，都能由个人自己做主，此时在消费者和生产者内部便没有集体行动的交易成本，根据科斯定理，市场这只看不见的“手”就可以有效地引导其生产、交换、分配和消费。具有非排他性的物品，由于其在被消费时不能排除他人的使用，即产权无法明确，这样的物品理性自利的个人便都不会愿意提供，人人都有搭便车的倾向。所谓搭便车就是努力得到一种物品的收益而回避为此而支付成本。具有非竞争性而能够以低成本排除他人使用的物品，则具有自然垄断的地位，容易造成由垄断造成的效率损失。也就是说，除了纯粹的私人物品以外，其他几种物品的有效供给都需要更为复杂的制度安排。

表 4-1 物品属性的分类

	可竞争性（私益）	非竞争性（公益）
排他性 （低成本）	纯私人物品	混合物品 （排他性公共物品）
非排他性 （高成本）	混合物品 （拥挤性公共物品）	纯的公共物品： 国防、外交、消防、路灯等

具有外部效益的物品

但需要说明的一点是，某一种物品的属性，并不是唯一确定的，而是可变的，具有一定的相对性。

从纵向来看，物品属性的划分具有一定的历史阶段性，例如，被人们认为是典型的公益物品的天气预报，受技术进步和发展以及人们需求的个性化和多样化的影响，其公益性的程度在不断的降低。

从横向来看，物品的属性与其当时所处的具体情况是相关联的。例如，人人所熟知的公路，其属性在不同的条件下会有不同的变化。（见表 4-2）

表 4-2 公路的属性在不同条件下变化

	拥挤（竞争性）	不拥挤（非竞争性）
收费（可排他）	纯粹的私人物品	排他性公共物品
不收费（不可排他）	拥挤性公共物品	纯粹的公共物品

从空间上看，公共物品与私人物品也是相对的。例如，某个小区的路灯，在小区内部来说，可以算作是公共物品，但对于小区以外的人来说，其公益性却在降低。

从上面的论述可以看出，人们可以容易地给出公共物品与私人物品的定义，但现实中，物品的属性是公共物品还是私人物品的性质和边界具有不确定性和模糊性。换句话说，“纯公共物品”只是少数，在“纯公共物品”与“纯私人物品”之间还存在大量“准公共物品”。事实上，所有公共物品的“公益性程度”都是相对可变的，即使通常被认为具有纯公益性的物品和服务也是如此，它们往往是一些公益程度不同的物品或服务的复合物。

因此，对于公共物品与私人物品性质和边界的认识，不能只满足于理论上的定义，而必须从一定的历史发展阶段和特定情境中去把握。我国有自己特有的国情，我国经济处于与外国经济不同的历史发展阶段，决定了我国社会经济生活中，公共物品与私人物品的性质和边界以及公共物品的品种、结构、各种公共物品的公益性程度，也有着与其他国家不同的特点。只有在充分认识这些特点的基础上，才有可能科学界定政府、企业、市场三者的功能和边界，处理好公平与效率的关系，保证经济、社会快速稳定发展。

4.2 有关公共物品和政府干预的分析

根据以上的物品属性理论，公共物品的使用上的非排他性（non-exclusivity）和消费上的非竞争性（non-rivalness），会造成市场的失灵，这时就需要有政府的干预。

第一个失灵属于被称为“外部性”的一般范畴之中。外部性是指一个人的行为对旁观者福利的影响。如果对旁观者的影响是有利的，就成为“正外部性”，如果这种影响是不利的，就被称为“负外部性”。在存在外部性时，社会对市场结果的关注扩大到超出市场中买者和卖者的福利之外；它还要包括受到影响的旁观者的福利。由于买者和卖者在决定需求或供给时只考虑到了对自己利益的影响，而并没有考虑他们行为对其他人的影响，所以，在存在外部性时，前述之所谓市场均衡就并不是有效率的。这就是说，均衡并没有使整个社会的总收益最大化。此时，政府能够做的，就是使外部性内在化，即改变激励结构，以使买者和卖者考虑到他们行为的外部影响。例如对负外部性，可以征税，而对那些有正外部性的产品则可以提供补贴，以增加其供给量。

第二个失灵就是“搭便车”。所谓搭便车就是得到一种物品的收益但回避了为此而支付。例如社区公共绿地需要定期喷洒药物，使城市居民有一个卫生安全的生活环境，但这样一项服务不具有排他性，即一人享受了，而不能排除其他人也享受这样的无害的环境，因此没有人会为此而支付费用。

第三个失灵是最近一二十年来经济学家才开始讨论并对现实的经济阐释产生了巨大影响的理论——“非对称信息”。一个市场的有效运作，需要买者和卖者之间有足够的共同信息。但在很多情况下，卖者知道的信息买者不一定知道，或者买者知道的没有卖者那么多；有时则相反，买者知道的卖者不一定知道。当信息不对称严重到一定程度时，就有可能导致市场功能的无法发挥，极端情况下，甚至会使整个市场都不存在。1970年，阿克罗夫发表了一篇有关信息经济学的开创性的论文《柠檬市场：质量的不确定与市场机制》，正式提出了关于市场的信息问题并做出了深入的分析。他在文中说，在旧车市场上，卖车的人比买车的人更清楚自己的车的质量，买车的人不知道，则只能按照预期的平均质量支付价格，这样卖好车的人就会觉得划不来，不愿卖他的车，最后只有卖坏车的人留下

来卖车。当然买车的人也知道愿意卖的一定是坏车，因此他不会按前面的价格出价，他将按留下来的车的预期平均质量支付价格。如此继续，就导致市场的完全崩溃或是收缩为劣质品充斥的市场。类似的情况还有很多，比如提供 PCO 服务的机构比购买服务者更清楚服务的质量，这时，市场之外制度安排就是重要的，例如，政府会向 PCO 服务机构颁发资质证书，表明他们具备了相应的知识和技能。在这里，不对称双方的信息差实质上也是一种公共物品，而交易的双方都无力（或不愿）去提供这种产品，此时可能就需要一个外在于市场之外的机构（现实中往往是政府）来提供或迫使优势一方提供。

4.3 界定有害生物防制系统中的物品与服务的属性

这里我们要探讨的是关于有害生物防制系统中物品和服务的属性。首先分析它的外部性，从有害生物防制的角度来说，由于有害生物的繁殖和生活的习性，它所引起的问题是对所有相关的个人、企业及公众的危害。我们设想，当有害生物得到控制时，实际上就创造了一个良好的公共卫生环境，那么不仅个人或企业得益，所有相关的公众及社会都会受益。也就是说，这种“收益”不是仅仅局限于受有害生物侵害的个人或企业，而是“溢出”到这个群体的外部了。那么我们对照以上的分析，这个好的公共卫生环境无疑具有公共物品的属性：首先，它在使用上是不可分的，一旦它被创造出来，一个人的使用并不会排除另一个人的使用；其次，它在消费上是不具有竞争性的，增加一个受益人的边际成本为零，一个人增加一个单位的消费量并不减少其他人的消费量。

其次，在有害生物防制过程中存在着“搭便车”现象。我们以乙脑这种通过蚊子传播的疾病为例，尽管人们知道消除各类积水、控制蚊子的孳生繁殖可以大大降低感染乙脑的机会，但人们可能不会主动这样做。因为不管谁付钱去承担控制所需的费用，其他的每个人都会获得这种收益。因此，每个人可能都希望从别人采取的行动中获利。控制蚊子的孳生和繁殖就是经济学家称为公共产品的例子之一。由于人们总是希望从别人付费的行动中获利，所以除非政府向每个人征税，以便资助产出公共产品，否则这种产品可能根本就不会产生。

第三，有害生物防制过程中会出现信息不对称现象。在有害生物防制系统中

另一个非常重要的环节是要让社会了解有害生物的生活习性、危害、防制措施以及有害生物的密度和虫媒传染病的检测数据,政府应该发挥重要作用便是提供信息,以便使个人和社会能够改变其不良行为方式,有助于有害生物的防制,从而减少虫媒传染病的发生。而有关的信息具有最典型的公共产品特征,每个从这些信息中受益的个人丝毫没有减少这种公共产品对于别人的价值。因此我们会看到,私人公司对提供和销售此类信息没有太大的积极性,其提供的信息量就低于社会需求,这时就需要政府的干预。

无论是哪种社会,唯有政府有动机和能力提供较全面的信息,从而使人们开始采取措施进行自我保护。有害生物的密度监测和虫媒传染病的检测的价值在于将结果公诸于众,从而使人们意识到有害生物和疾病的存在并采取措施,通过改变不良行为和保护措施来保护自己。政府提供最新信息的作用并非仅限于监测密度和检测虫媒传染病的情况,而且还包括各种研究,以便找到更有效的对策。在每个国家,政府都需要获得适用于本国的信息,以便能够对有害生物的防制提供帮助。那些可以提高控制行动效果的调查研究具有重要的公共产品的属性,因此更应得到政府的支持。一些与预防工作相关的信息,包括生物医学研究,则被认为是一种国际性的公共产品。信息不对称现象还包括前面分析过的政府需要对PCO服务机构进行资质认证的现象。

根据上述理论和分析,对于上海市有害生物防制系统中的服务和物品的属性作如下的分类。

第一类是提供有害生物防制的服务(包括有害生物孳生环境的控制),这类物品的提供具有明显的利益的外溢性现象。这类物品中的一部分属于有外部效益产品,如企业、单位、家庭的有害生物的防制,可以由市场提供;其他部分属于公共物品,如公共设施、公共绿地、待开发的工地等的有害生物防制,应该由政府提供。

第二类是新的药械的开发研制,推广使用,属于私人物品,由市场提供,可以由私有企业或专业机构共同承担,政府部门支持某些符合环保和可持续发展的有害生物药物的推广;

第三类是生产制造、销售有害生物防制的药械,属于私人物品,由市场提供;

第四类是对环境有污染的有害生物尸体和过期残留药物的处理,目前没有此

类服务,但笔者认为应在技术规范中有相应的规定,由于此类服务属于私人物品,具有明显的利益外溢性,应由政府和市场共同提供。

第五类是对 PCO 服务机构的质量评估和资质等级认定,属于混合物品,对于 PCO 服务机构质量的评估,目前专业机构和行业协会正在论证其必要性和可行性的调研阶段,还未真正实施。资质等级认定由政府委托行业协会提供,目前仅在政府所属的 PCO 服务机构中进行,现在行业协会和专业机构正在制定资质等级的标准,将计划在市场上所有的 PCO 服务机构中进行资质评估,应该由政府委托行业协会和专业机构共同提供;

第六类是对从业人员的培训和考核,属于混合物品,并具有利益外溢性,由行业协会或专业机构提供,但目前政府对其所属的 PCO 服务机构的从业人员有培训的责任,给他们提供培训的机会;

第七类是全市有害生物的监测,并根据数据统计、分析作出预测,属于混合物品,目前由政府所属的专业机构提供;

第八类是药械效果的检测和评估,根据有害生物对药物的抗药性实验,作出分析,并推荐适宜的使用药物,属于混合物品,目前由政府所属的专业机构提供;

第九类是根据有害生物的季节性的消长规律而进行的全市性统一进行有害生物防制活动的开展,目前属于混合物品,并具有明显的利益外溢性,由政府、政府所属的专业机构和服务机构共同提供,随着市场的完善,可能逐渐会消失;

第十类是政府为了能达到国家规定的有害生物控制标准、让市民能生活在卫生安全的环境中而进行的一系列组织协调、宣传发动、预防消杀和调研考核的活动和有害生物控制的示范活动,由各级政府部门、专业机构、服务机构共同提供,目前属于公共物品,随着政府职能的转变,这部分的职能将会逐步削弱;

第十一类是有害生物防制方面的立法,并监督执法,这类服务毫无疑问由政府提供,属于纯公共物品;

第十二类是有害生物防制的技术规范和相关标准的建立、维护,属于纯公共物品,目前由政府和政府所属的专业机构共同提供,将来不排除行业协会参与提供;

第十三类是有关有害生物消长、预防和控制方面的知识宣传,属于公共物品,目前由政府和政府所属的专业机构共同提供,但将来不排除由行业协会或私有企

业参与提供；

第十四类是对提供 PCO 服务的机构和人员的资质要求（开业许可）的审批，目前由于新的《行政许可法》的颁布实施，资质审批已取消，改为备案，但应该考虑到，PCO 服务是一项专业性极高、需考虑可持续发展的行业，有必要在服务机构开业前进行资质审批，应属于公共物品；

第十五类是对于药物的管理，生产、销售、经营药物（特别是杀鼠剂）的许可以及对某些药物的禁止使用，属于纯公共物品，由政府提供；

第十六类是建立有害生物防制的紧急预案，属于纯公共物品，有政府部门和政府所属的专业机构提供，目前政府正在考虑预案的建立；

第十七类是倡导可持续的有害生物综合治理的理念，属于公共物品，目前由政府提供；

第十八类是有害生物防制员岗位以及等级的设定，属于公共物品，由政府部门提供；

根据上述的分析，在有害生物控制系统中的提供的物品和服务按其属性分类，就其提供方式方面，把目前的提供方式和在公共管理理论下较为合理的制度安排进行了比较（见表 4-3）。

表 4-3 有害生物防制系统中提供的服务按物品属性分类

服务与物品类别	服务与物品属性		目前的提供方式	较为合理的提供方式
	供给面	需求面		
上述第一至四类	私人物品	非基本需求	由市场提供, 法人按需购买, 遵循市场原则(目前第四类物品和服务还没有提供)	由市场提供, 市民或法人按需购买, 遵循市场原则
上述第五至九类		混合物品	政府部门提供或者专业机构、行业协会提供, 政府部门向购买者提供补贴(目前第四、五、十四、十六类物品和服务还没有提供)	由市场提供, 居民或法人自行购买, 政府部门向购买者提供补贴, 按照市场原则
上述第十至十八类	公共物品	由政府和市场共同提供, 居民或法人自行购买, 公共部门向购买者提供补贴, 按照市场原则		由政府提供; 或者由政府购买此类服务

5 有害生物防制的制度安排分析

5.1 制度安排的涵义

虽然自人类社会产生以来,制度就已经悄悄的存在,并对人类的各种社会生活产生了巨大的影响。由于制度与人类社会发展的密切相关性,关于制度的定义也在不断的变化。《现代汉语辞典》把“制度”区分为两重涵义:第一,它是指大家共同遵守的办事规程和行动准则;第二,制度是在一定历史条件下形成的政治、经济、文化等方面的体系,并举例说这后一种意义的“制度”还包括社会主义制度、封建宗法制度等等。这与被我们翻译成制度的英文单词“institution”的涵义不尽相同,“institution”是一个涵义极其丰富的词,从15世纪以来,西方学者往往把习惯(usage)、习俗(custom)、惯例(convention)、传统(tradition)、社会规范(norm)等等都包含在其中,有时也指由一定规则在内的机构或团体⁴。制度分析是由“institutional analysis”翻译过来的名词,因而我们对其定义考察的主要依据是西方学者及其文献。作为美国制度学派的先驱凡勃伦首先将制度问题纳入科学研究,他认为,“制度实质上就是个人或社会对有关的某些关系或作用的一般思想习惯……人们是生活在制度——也就是说思想习惯——指导下的,而这些制度是早期遗留下来的。……今天的制度,也就是当前公认的生活方式。”“制度必须随着环境刺激的变化而变化,因为就其性质而言,它就是对这类环境引起的刺激发生反应的一种习惯方式,而这些制度的发展也就是社会的发展。”⁵,而新制度经济学派在吸收了制度学派的有益成果后,也提出了其对制度的明确定义。如安德鲁·考斯特认为:“社会制度,指的是生活全体成员多赞成的社会行为中带有规律性的东西,这种规律性体现在各种特定的往复的情境之中,并且能够自行实行或由某种外在权威施行之。”⁶而新制度经济学派的主要代表人物道格拉斯C诺斯认为,制度是一系列被制定出来的规则、守法程序和行为的道德伦理规范。多中心学派则将制度与社会资本联系起来,认为“社会基础设施由制度构成,制度就是人及规律性和重复性的互动模式,它使

⁴ 韦森, 2001, 第 1-12。

⁵ 凡勃伦, 1997, 第 86-92 页。

⁶ Andrew Schitter, 1980, p.11。

投入转化为产出。制度包括这样一类事务，如，家庭、私人公司、政府部门、地方社团、教会和园艺俱乐部等。……社会基础设施本身也是一种资本形式（社会资本）”⁷。在他们看来，社会资本同物资资本一样，也是可持续发展的重要条件。

从以上的种种定义中，我们可以看出，归根结底，制度的核心在于一系列的规则。但个人之于制度关系，随着对制度认识的深入，则从简单的服从和赞同，到积极的利用其实现社会的可持续发展。符合规律性的制度安排使人与人之间杂乱无章的关系变得有序起来，其中的规则使人们的行为有了可预见性。社会制度中的规律性存在与否取决于制度中所包含的激励因素是否符合人性的冲动。而制度中的激励因素则是活动于其中的“个人所能感受到的在结果上的积极和消极变化。这种感觉很可能产生于以特定的物质和社会内容为背景并在一定制度范围内实施的特定行动。”⁸

IAPP 主要是从以下三个角度来把握制度：（1）事实：人类社会存在着各种形式的行为规则，它有各种各样的表现形式：法律、规章、合约、良心、习惯、习俗等等。（2）价值：人类社会的行为规则本身包含着一些价值，如应该如何，不应该如何。（3）逻辑：人们对特定的规则有着特定的理论逻辑，如立宪的规则、集体行动的规则、操作的规则，作为生活方式的规则；经济的规则，政治的规则，民主的规则，独裁的规则等等。

5.2 制度分析的起点：人性假说

在复杂的人类社会中，人们选择做出某种行为的决策通常与其内心的冲动有关。所作的制度安排只有符合人们内心冲动的需求，才能够真正起作用。

经济人的假设是经济学分析的一个基石。它的基本内容是：人都是为了追求自身利益的最大化。在经济人假设的基础之上，杨春学在他的《经济人与社会秩序分析》一书中把“经济人”假设发展成为了内容丰富的假说，而不仅仅是一个简单的概念，使这个假说更加贴近社会生活的实际。经济人假说主要包含着三个基本的命题：

第一个命题是“自利”，即追求自身利益是驱动人的行为的根本动机。

⁷ 埃莉诺·奥斯特罗姆等，2000，第8-10页。

第二个命题是“理性行为”。经济人是理性的，他能根据现实情况、自身处境和自身利益之所在做出判断，以指导自己的行为。这种理性并不意味着经济人在做出任何行动以前均需要一定的深思熟虑的时间，当他遵循惯例而暂而做出即时反应时，他也是理性的，因为风俗或习惯本身大多也是基于有意识选择的产物，是以前历次理性行为的经验积累。但是经济人的理性还要受到自身能力的限制。

第三个是经济人假说的核心命题：只要有良好的法律和制度地保障，经济人追求个人利益最大化的自由行动会无意识的促进社会的公共利益。这是经济人假说中最有意义的问题。

该假说第二个命题中有关风俗习惯的说明和第三条命题，恰好解释了人性与制度安排的关系。

5.3 有害生物防制制度安排的问题分析

理论的重要意义在于能指导实践。前文依据公共物品理论对上海市有害生物防制系统中相关物品的属性进行了分析并对不同属性的物品有效提供的不同途径进行了探讨。在此基础上，本节根据目前的制度安排以及在此制度下的价值取向，来具体分析有害生物防制系统中政府、市场、社会三方面存在的问题。

5.3.1 政府在公共管理中的问题

改革开放 20 多年来，中国政府的治理之道发生了很大的变化，政府职能得到了迅速的转变，政府行为越来越转向法制化，政府权力也日益分散到经济、社会和基层政治结构，政府人事选拔任命和决策也越来越民主化，政府运作也逐渐透明化。在这一进程中，各级政府的职能转向了的以经济工作为中心，把经济增长和确保经济增长的社会政治稳定当作核心的政策目标，而在公共卫生体系的建设方面较为缺乏，使得公共卫生方面的社会发展跟不上经济发展水平。

在最近 10 多年里，政府行为开始实现法制化，但到目前为止又不到位，使得各级政府出现了很多不适应的问题，过去的行政命令机制有用，但失去了部分

⁸ 埃莉诺·奥斯特罗姆等，2000，第 11 页。

效用, 现在的依法行政机制开始发挥作用, 但由于不健全, 各方面法制意识又差, 也难以充分发挥作用。

5.3.1.1 有害生物防制目标设定的错位

上海市有害生物防制的目标设定是参照《中华人民共和国传染病防治法》、《中华人民共和国传染病防治法实施办法》、《食品卫生法》、《餐饮业食品卫生管理办法》、《上海市除四害工作管理暂行规定》等法律法规、政府规章中有相关的有害生物防制方面的规定, 同时根据《国家卫生城区标准(试行)》、《灭鼠、蚊、蝇、蟑螂标准》、《灭鼠、蝇、蚊、蟑螂现场考核办法》等规范性文件中, 对有害生物的防制有具体的要求, 规定有害生物的密度要控制在一个较为严格的范围内。

虽然在理论上和技术上, 这些目标是可以实现的, 但在长期的管理实践中发现, 政府通过行政手段去实现这个目标不是不可能, 但这种目标的实现是阶段性的, 持续的时间不长, 由于有害生物自身的生活习性和繁殖能力, 马上又会恢复到超过标准范围的密度, 要持续的达到这些目标需要政府高度关注并且投入大量的资金和人力; 同时由于各级政府按照检查、评比、考核的要求来完成这些目标, 大多带有突击性的成分在内, 难以按照 IPM 的理念来对有害生物进行防制。

随着城市的发展, 上海市政府提出了建设健康城市的新的目标, 根据建设健康城市的规划, 围绕建设健康的环境、健康的社会和健康人群三个不同的方面进行, 建设健康的环境包括提供卫生安全的生活环境, 这也就是有害生物防制的目标所在, 即“让虫害远离生活”, 把有害生物的密度控制在不足为害的程度。

这个目标提出体现了以人为本的观念, 认识到把有害生物“赶尽杀绝”无论从理论上还是在实际上都是不科学的, 提出要把有害生物控制在不足为害的程度。但问题是“不足为害”、“远离生活”是什么样的标准, 政府应该做什么、怎么做、怎样来衡量、评估是否已经达到了这样一个目标, 目前对这个目标的评估方案还未建立, 需要政府部门进一步确定。虽然新的目标已经设定, 但长期的有害生物防制方面的行政管理有着自己的惯性, 政府要探讨在公共卫生管理方面, 如何改变在计划经济模式下的行政管理模式, 运用新公共管理的理念, 来实现新

的目标。

5.3.1.2 政府的越位

我国的改革是经济建设先行一步,而在公共管理方面的改革相对滞后。因此,政府历来把上海市的有害生物防制作为己任,各级政府对辖区内的有害生物的防制工作负责,有时不是政府的职责,政府也会包揽下来。

政府部门在对辖区内的有害生物防制的过程中,因受原来的计划经济模式下的行政管理的惯性影响,对本该由私人企业自己承担的物品,政府来提供,产生越位现象。例如上海市政府为了能达到国家规定的有害生物控制标准,让市民能生活在卫生安全的环境中而进行的一系列组织协调、宣传发动、预防消杀和调研考核的活动,在区、街道镇进行有害生物控制的示范活动以及根据有害生物的季节性的消长规律而进行的全市性统一进行有害生物防制活动的开展等,多数的政府部门为了通过检查或考核,会无偿为辖区内的企业、居民提供有害生物的防制服务,这就产生了越位。因为企业和居民的有害生物防制服务是属于私人物品,应该由居民和企业自己承担,但这些服务具有利益外溢性,即这些服务的提供,会对其他人产生好的影响(正外部性),因此政府可以给以补贴,以较低的价格鼓励居民和企业增加消费,但如果是无偿供应的话,会产生过度消费,带来福利损失。另外,有些物品的提供应该由行业协会或专业机构等非政府部门来提供,如对PCO服务机构的质量评估和资质等级认定;对从业人员的培训和考核;上海市有害生物的监测,并根据数据统计、分析作出预测;药械效果的检测和评估,根据有害生物对药物的抗药性实验,作出分析,并推荐适宜的使用药物等,但目前,上海市的有害生物防制系统中的行业协会(上海市有害生物防制协会)和专业部门(上海市疾病预防控制中心)的政府色彩太浓厚,其实还是政府在起作用,未能真正起到非政府机构的作用。

5.3.1.3 政府的缺位

根据前面有害生物系统中物品和服务的属性分析,在有害生物防制系统中,

属于公共物品的有：有害生物防制方面的立法，并监督执法；有害生物防制的技术规范和相关标准的建立、维护；对提供 PCO 服务的机构和人员的资质要求（开业许可）的审批；有害生物防制员岗位以及等级的设定；有关有害生物消长、预防和控制方面的知识宣传；建立有害生物防制的紧急预案；倡导可持续的有害生物综合治理的理念；对于药物的管理，生产、销售、经营药物（特别是杀鼠剂）的许可以及对某些药物的禁止使用等，目前上海市在很多方面，政府存在缺位现象。

首先是依法管理方面的缺位。现行的法律法规、政府规章及规范性文件中有关有害生物防制方面的规定有 3 个方面，第一《中华人民共和国传染病防治法》和《中华人民共和国传染病防治法实施办法》有关条款的规定，是在食品行业、宾馆、饭店、医疗单位、公共场所开展预防性卫生处理（即消毒、杀虫、灭鼠等）的法律依据，人人都得遵守并予实施，违者要承担法律责任。第二《中华人民共和国食品卫生法》第二章第八条第一款规定，保持内外环境整洁，采取消除苍蝇、老鼠、蟑螂和其它有害昆虫孳生条件的措施，与有毒、有害场所保持规定的距离；第三款规定，应当有相应的消毒、更衣、盥洗、采光、照明、通风、防腐、防尘、防蝇、防鼠、洗涤、污水排放、存放垃圾和废弃物的设施。明确的规定了食品行业必须要消除老鼠、苍蝇、蟑螂及其它有害昆虫，同时还要有防鼠、防蝇设施及其孳生条件的控制，任何一个食品行业都要无条件的执行。第三《上海市除四害工作管理暂行规定》中规定，任何单位和个人，都有防范和杀灭四害的义务，并承担除四害所需经费。

目前，这些法律法规、政府规章和规范性文件并没有得到很好的执行，一方面有些规定要求较高，如《上海市除四害工作管理暂行规定》中的标准、规范要求过高，在一般情况下难以做到，不适应对有害生物防制的系统、科学的要求，急需修订完善；另一方面，法律监督的成本高。推行与监管法律有成本，政府的部门规章由部门自行组织力量来进行执法监督，《上海市除四害工作管理暂行规定》由上海市爱卫会制订和负责解释，目前上海市各级爱卫部门进行执法的监督人员共有 700 余名，且大多是兼职的，缺少专职监督执法队伍，执法人员的兼职和数量在一定程度上影响执法的覆盖面和频率，从另一个角度来说，政府也没有足够的力量来不惜成本地监管法律执行情况。

第二是有害生物防制的标准和技术规范的缺乏。控制有害生物是目前防制媒介生物性疾病暴发流行,减少蚊、蝇、蟑螂等虫害和鼠害的最有效手段,其有效性、安全性和经济合理性均需要技术标准予以指导和规范。如果缺乏相应的标准与技术规范,不仅会直接影响到媒介生物性疾病的防制效果,而且还会因防制方法与用药不当危害人体健康、污染人类居住环境。而由于历史原因,我国的有害生物控制标准和防制规范上一一直处于空白状态,上海市也不例外,多年来一直沿用全国爱卫会 1997 年颁布的《灭鼠、蚊、蝇、蟑螂标准》及全国爱办会 1997 年颁布的《灭鼠、蝇、蚊、蟑螂现场考核办法》,该标准是评价杀虫灭鼠效果的权威性依据,但仅适用于考核地区大范围有害生物防制工作整体水平,对企业的有害生物防制而言缺乏可操作性。同时由于对药物的管理、PCO 服务机构的服务质量等均无统一的标准,也无相应的管理规范,使得上海市在有害生物防制的用药上、服务中均有不规范的现象出现,直接影响有害生物控制业的发展。

5.3.1.4 行政管理绩效评估困难

我们正处在市场经济的转型时期,政府的行政管理的变革与转型是密切相关的。传统的行之有效的行政命令机制,正在逐渐失效,而现代复杂的高度分化的社会所需具有的解决公共问题的机制的形成,才刚刚开始。

如果不是 2003 年的 SARS,政府还未意识到公共卫生建设的重要性。公共卫生在政府的公共政策次序中处于较次要的位置,各级政府领导干部的考核指标关心的是经济绩效,即 GDP 的增长,这使得大量财政资源主要用于经济建设,公共卫生服务总体投入严重不足,在乡村地区几乎为零。公共卫生投入不足,结果就是整个公共卫生系统难以抵抗 2003 年的 SARS,最后不得不运用政治行政力量整体动员,以整个社会的资源抗击 SARS,有害生物防制属于公共卫生建设的一部分,同样存在着投入不足的问题。

由于对各级政府领导干部的考核指标注重经济绩效,使各级干部的注意力集中在经济建设上,而对于公共卫生建设方面的意识不强,造成政府对各自职责范围内所应承担的有害生物防制工作不重视,或者只是表面上的重视。

如何有效地对有害生物防制工作进行绩效评估,这是一项比较困难的工作,

传统上的评估只是停留在多个专家的个人看法,而没有更科学的方法,另外传统上在上海市有过灭鼠(蟑)先进城区、除害达标考核等项目的考核与评选,但这样的评选只带来了荣誉,而且激励的程度有限,导致这项工作可做可不做,做好和做坏一个样的局面。

1999年,上海市成立了疾控中心,重新构建疾病预防、控制、服务和科研的新框架。它是政府防病职能的延伸与技术支撑。它既要为政府决策当好参谋,又要团结一切社会力量实施具体的防病方案。然而改革以后,社区层面的防制专业人员(原来各地段医院防保医生,负责监测有害生物密度、提供技术指导)现在大多没有了,即使有防制专业人员,他们对这项工作的积极性是很低,原因是多方面的,有的认为技术含量较低,没有挑战性,也有的认为专业人员身兼数职,其他的工作更重要等等,造成目前上海市的有害生物监测数据可信度较差,能够提供的指导服务也较少。另外疾控部门是政府的技术参谋,与政府部门的良好沟通也是至关重要的一个方面,在上海,为数不少的地区疾控与地区政府在沟通上出现严重障碍,使地区的有害生物防制工作出现问题。

5.3.2 市场供需的问题

这里的有害生物防制服务指的是单纯的提供预防和控制有害生物的服务,如根据受害虫的侵害情况定制控制的方案、对害虫进行消杀、根据实际情况构建防止害虫入侵的设施等。

根据物品属性理论中的两个判断维度来进行判断,有害生物防制服务的消费具有竞争性,但部分既具有排他性的,因而属于纯粹的私人物品,部分属于非排他性,因而属于混合物品,但两者均具有利益外溢性的现象。如果由此就下定论说,市场能提供有害生物防制服务的有效供给条件的话,则会太过匆忙。有害生物防制服务的供给,与服务的供给和需求的决定因素有关。在这里我们借用经济学中的弹性概念,来考察有害生物防制产品的供给量和需求量的随收益而变化的情况。弹性是指供给量或需求量对其决定因素中的某一种的反应程度的衡量。

5.3.2.1 有害生物防制服务的供给分析

物品的收益弹性取决于两个方面的因素，一是物品产量的伸缩性，二是收益的内容，收益的内容决定了对人的激励效果。因为对于不同的人而言，由于个人偏好以及个人经济状况等因素的影响，人们对不同的收益的反应程度也是不同的。

上海目前的 PCO 服务供给有两种方式。第一种是 PCO 服务机构通过市场的方式为有需求的政府、企业或个人提供服务。这种供给方式完全遵循市场的原则，通过竞争，优胜劣汰。目前由于 PCO 服务缺乏可执行的规范和标准、缺乏行业管理规范，在一定范围内以金钱为收益激励的制度安排下，PCO 服务机构提供的服务质量上良莠不齐，甚至有些 PCO 服务机构为了自身的利益，在提供服务时，不对害虫尽可能的杀灭，而是“留有余地”，以获得固定的客户源；第二种是政府所属的 PCO 服务机构提供准公益物品，在这种情况下，政府为了控制辖区范围内公共设施（包括公共绿地、老式居民区及周边、动拆迁（停待建工地）等）的有害生物的密度，对 PCO 服务有一定的需求，部分的政府部门也会采取市场化的手段，用购买服务的形式，实现对有害生物的防制，但大部分的政府部门成立自己专用的 PCO 服务机构——“除害服务站”，目前上海市大约有一百多家，这个机构除了提供准公益的服务外，它也要参与市场竞争，以获得生存和更大的利润，在这样的制度安排下，除害服务站提供给政府的服务质量优劣与它的收益无关，是基本固定的，而它参与市场竞争的这一部分收益是额外的，因此，它对于提供准公益物品没有积极性，而会积极去拓展其他的服务项目，导致所提供的服务质量低下。

在除害服务站参与市场竞争的过程中，由于它所提供的服务因受技术、设备、经费的制约，其专业化程度离对有害生物防制的社会化、专业化、产业化发展要求相差甚远，与 PCO 专业公司相比较管理滞后、技术单一，没有竞争优势，为了自身经济上的收益，它会采用其他的手段来达到目的，比如较 PCO 服务机构较低的收费、利用政府部门的行政权利（辖区内的单位如不购买它的服务，政府部门可以经常去检查有害生物的密度控制情况，有些单位为了省去麻烦，就会“花钱买太平”）等，这种不按质量为基础的市场竞争将会导致“柠檬市场”，即提供

高质量服务的 PCO 服务机构不愿提供它的服务, 只有提供低质量服务的机构留在市场里, 而买者也按照预期的价格支付费用, 如此继续, 就导致市场的完全崩溃或是收缩为劣质品充斥的市场。

5.3.2.2 有害生物防制服务的需求分析

产品的需求弹性, 主要取决替代品的价格和可获得性。所谓的替代品, 就是能够实现相同目的的物品。

上海市有害生物防制服务的需求有四种, 第一种需求是完全因虫害严重而寻求 PCO 服务; 第二种需求是出于企业管理和质量管理的目的; 这两种需求目的明确, 就是要求对有害生物实施有效的防制, 因此要求较高质量的服务, 通常会通过市场的方式寻求专业的 PCO 服务机构的服务; 第三种需求是为了应付各种行政检查; 有这种需求的单位并不要求好的服务质量, “通过各种行政检查” 无形中成为了替代品, 而政府部门所属的除害服务站在提供这种替代品方面较 PCO 服务机构有较大的优势, 这种替代品的价格并不高, 当然质量也不会好; 第四种是政府部门出于公共卫生管理的需要, 对管辖范围内公共部分进行有害生物的防制, 既有服务质量上的要求, 也有通过上级部门行政检查的要求, 这种需求的供给两种方式都有, 另外 2003 年“非典”时期上海市政府部门专门成立了一支社区公益卫生保洁服务社, 全市有 7000 多人, 目前也提供社区公共部分的有害生物防制服务。

但是大多数的企业和个人都不会请 PCO 服务机构来进行 PCO 服务, 不是他们没有这个需要, 而是他们认为服务价格昂贵, 他们大多会买来药物自己处理。而有害生物防制服务的技术性、专业性较高, 自己处理不会有很好的防制效果。

5.3.3 社会卫生素质和道德的问题

5.3.3.1 对有害生物防制的认识有偏差。

社会对有害生物防制的认识如何, 与能否对有害生物进行有效防制密切相

关。然而相关的认识是要逐渐形成的。目前至少还存在两个方面的误区。一方面根据 IPM 的理论,有害生物防制一项专业性、技术性较高的工作,但到目前为止,少部分的 PCO 工作人员和绝大多数的市民,都没有认识到这一点,他们认为 PCO 服务无非是喷药水、投药等,但他们不知道的是在哪里投药和怎么投药,投什么药,这些都是有关技术的问题。另一方面长期的计划经济模式使人们习惯了政府提供一切的做法,但事实上,企业和个人应该负起责任来。目前,对于家庭有害生物防制的某些项目,政府还在免费提供,如每年夏季有蟑螂的家庭可能免费领到药物。

5.3.3.2 公共卫生道德水平发展不平衡

近年来,尽管各级政府有关部门在对市民的宣传上做了大量工作,但效果不是很明显,同时外来流动人口的增加和中小餐饮行业的不断兴起,使这项工作更显得艰巨。对于某些上海市市民来说,他们只关心与自身有关的卫生状况,而对公共卫生,他们漠不关心,因此会出现乱扔垃圾的坏习惯屡禁不止的现象,导致有害生物能够有孳生繁殖的场所;对企业特别是餐饮、食品行业来说,他们以赢利为目的,只要没有外来的约束和自身的需求,他们不会自行花钱购买 PCO 服务;而外来人员自身还在温饱之下,他还没有考虑到这方面的需求,更不会有这方面的认识和相应的道德水平。2004 年上海市开展全市性灭蟑活动前,市疾病预防控制中心对部分餐饮、食品行业的蟑螂密度监测结果,侵害率竟高达 19.08%,其中中小餐饮行业,达到 33.19%,这与相关企业负责人缺乏对有害生物防制的必要认识和缺失提供卫生食品的道德有着密切关系。

6 上海市有害生物防制的政策建议

不论是发达国家还是发展中国家,政府在卫生领域都负有重要职责,在公共卫生体系的建立和发展过程中政府要合理划分政府与市场的关系。有害生物防制属于公共卫生体系的一个部分,也是如此。根据上述的分析,凡是市场可以做好的,政府要放给市场来做;市场失灵的部分,要强化政府的职能,建设并且在履行职能的过程中要充分借用市场机制;同时政府更要加强法制和规制建设,通过法制和规制的方式为各种市场主体提供一个公平、公正、公开的竞争环境。更要发展非政府部门,探索利用市场、社会组织与个人共同解决公共卫生问题的新模式。政府在提供基本公共卫生服务的基础上,积累和传播有关公共卫生的基础性信息,如公共卫生服务提供者包括机构和人员的资格鉴定,其服务绩效信息,相关监测预警及传染病基本信息,以及政府运作的相关信息等。

6.1 强化政府的公共卫生职能,再造公共卫生体系

6.1.1 逐步完善公共卫生法律体系和加强法律监管能力的建设

目前我国的法律体系尚不完善,尤其在公共卫生方面,没有一部《公共卫生法》,也没有较为完善的公共卫生法律体系。现行的有关公共卫生方面的法律法规,由于制订时处在社会主义计划经济时代,有些方面与目前转轨时期的实际情况不相适应,有的方面缺失,需要建立,有些方面需要修订,例如,经历了2003年的“非典”后,政府深切感受到公共卫生法律方面的缺陷,目前全国人大正在调研准备修订《中华人民共和国传染病防治法》。

一个较为完善的公共卫生体系应包括三个层次,一是母法,国家应制定公共卫生法或卫生法,以保证国家对卫生及公共卫生方面的法律监管;第二个层次是子法,应制订公共卫生相关方面的法律法规,如环境卫生法、食品卫生法、传染病法、环境保护法等,通过对具体的公共卫生方面的法律法规的执行,来维护国家的公共卫生;第三个层次是地方法,上海市应按照母法和子法,根据城市的实际情况,制订实现公共卫生的各有关的实施细则,如上海市环境卫生管理条例、

上海市传染病防治监督处罚条例等等,通过这些地方法的执行来保障上海市的公共卫生。

有害生物防制是公共卫生的有力保障,是提高公民生活质量的一个重要部分,它应当纳入公共卫生法律体系,应当有专门的法律或者在相关公共卫生的法律中有专门的条款。例如在上海市的法律法规中,应明确规定政府、公民、法人和其他组织在有害生物防制上的义务和权利,以及违反规定的相应罚则;应确定有害生物防制药物、器械管理方面的内容,便于政府对此进行监管,达到控制有害生物密度、降低媒介生物性传染病以及提供安全卫生的生活环境的目标等。

要让完善的公共卫生法律体系发挥作用,就要建立和完善我们的执法体系。根据前面依法管理方面的分析,在市场逐渐完善成熟的过程中,依法行政代替以往的行政命令、检查、评比等手段,将越来越显示它的威力,例如政府对有害生物防制方面的管理将更多的体现在对有关公共卫生法律的监管上。这样就可以减少目前行政命令等所固有的不确定、难以持续、不对称、秘密运作等特性所可能导致的问题。

政府如何来建设执法体系呢?第一要整合执法队伍,改变目前职能部门执法各自为政的局面。目前在上海市有关公共卫生的执法是由上海市的各职能部门分别执行的,造成了同一地方多种危害公共卫生的行为,可能需要对食品卫生执法、公共场所卫生等分别执法,执法的队伍人员也因职能部门的不同而不同,这样使政府对公共卫生的管理职能分割,执法成本上升,同时孳生部门利益。因此,政府应建立统一对公共卫生执法的机构,对违反食品卫生法、危害公共场所卫生、违反有害生物防制等危害公共卫生的行为由这个机构进行统一执法。第二,加强执法能力的建设,目前,上海整体的执法的能力较薄弱,许多危害公共卫生的行为逍遥法外,例如地下豆制品加工、泔脚油的制作的问题等,政府也应逐渐增加执法方面的公共支出,加强对法律监管能力建设,真正做到“有法必依、违法必纠”,通过法律的执行,将有效实现有害生物的防制,将有害生物的危害降低到不足为害的程度,同时也将提高公民、法人对有害生物防制的意识和提供卫生安全的食品和生活环境的道德水准。

6.1.2 建立完善公共卫生标准体系

在有害生物控制方面,相关的标准和技术规范,对药物和 PCO 服务的管理规定,将有利于对上海市场中的 PCO 服务质量进行评估和监控,使有害生物得到有效防制。目前上海的卫生服务市场将进一步对外开放,相对而言,相关的标准体系极不完善。例如健康相关产品的检验标准只有 40% 与国际接轨。

在有害生物防制系统中,要加快两个方面的标准体系建设,一方面在全国和上海市缺乏有害生物防制相关的标准、技术规范和药物管理规范的情况下,要加快这方面标准和技术规范的制定。包括结合上海市实际,制定主要有有害生物防制方法的技术规范,环境、化学、物理及生物防制的系列标准,统一相关服务质量的标准,制定有害生物密度监测方法和防制效果评价标准,以及卫生杀虫药械产品的安全有效技术标准,抗性监测方法技术标准等一系列标准。市爱卫办、市疾病预防控制中心和市技监局也已着手开始制定《上海市鼠与虫害预防与控制技术规范》,这将对上海市的有害生物防制的实际操作提供技术依据。该技术规范将建立有害生物的综合防制及蚊、蝇、蟑螂和鼠密度的控制水平的统一标准;规范特殊行业、特殊场所,例如食品行业和公共场所的有害生物的控制方法及标准,从而有效降低有害生物密度,提高媒介生物性疾病的防控效果。

另一方面是 PCO 服务机构及服务质量的管理规范,目前市场上的 PCO 服务机构非常多,但是缺乏相应的监管、服务质量标准和用药操作规程,加之卫生杀虫灭鼠产品种类繁多,其实际应用效果及其评价均无统一标准,也缺乏相应的监测方法与控制标准,致使目前该行业滥用药、不规范操作的现象十分普遍。因此要建立相应的管理规范,使上海市的有害生物防制服务有可以依照的标准,对国外企业进入国内市场有标准上的壁垒,使这个行业可以健康发展。

如上所述,构建一个完整有效的媒介性生物控制标准体系非常重要,为降低和消除上海市媒介生物性传染病的发生与传播、为上海市有害生物防制应急处理体系的建立提供更强有力的技术支撑和保障。同时,政府部门还应着手建立突发公共卫生应急体系,制定有害生物控制应急处理技术规范,可以为在短时间内快速将有害生物密度控制在不足为害水平和对疫区、疫点范围以内提供技术保证。

6.1.3 建立完善公共卫生相关的监测预警体系，提供公共卫生信息服务

政府必须与社会其他的组织建立和维持伙伴关系，与社区卫生服务提供系统、学术机构、和媒体等一起建立相关公共卫生的疾病监测网络和服务信息网，收集和处理有关公共卫生的数据和资料，为决策者提供准确可靠的信息，为公众提供公共卫生信息服务。

首先政府应建立疾病监测网络。收集信息，分析信息，利用信息来做好信息的服务，避免信息不对称的产生，做好科研、预警等工作。在有害生物防制系统中，首先要建立健全的监测网络，有害生物监测在预防媒介生物性传染病方面所起的作用非常关键。根据媒介性生物传染病的特点（例如乙脑，经蚊子传播，病毒可以在猪的身上繁殖），在人类发生疫情之前，对媒介性生物传染病的各种病原体在其宿主生物和媒介生物中的存在情况进行监测就显得非常重要，政府有必要建立起监测和收集信息的基础网络，以便收集有害生物的繁殖情况以及携带病毒情况；其次，对有害生物监测数据进行分析，及时向市民公布监测数据和分析结果的结果，同时提供各种相关的知识和自我防护的措施，在情况严重时提出预警；最后，支持及组织各种研究，市疾病预防控制中心有专门的有害生物方面的专家组，政府应该组织或积极支持专家组进行相关方面的课题研究，也可以支持其他的科研机构，包括生物医学研究，以便得到更适应实际的更有效的对策。

其次，政府应建立公共卫生服务信息网。传递传播健康知识、公共卫生意识、卫生服务指南等信息，这个信息网可以是松散型的，可以由各相关公共卫生的职能部门、媒体、企业共同参与。例如在有害生物防制方面，针对 PCO 未能引起公众重视的问题，政府应通过这个信息网和各种渠道的宣传，倡导综合治理（IPM）的理念，使公众接受有害生物综合治理的理念和相关知识，同时强化“防制害虫，人人有责”的意识，最大程度上消除公众对 PCO 服务的专业性和技术性在认识上的偏差；逐步建立单位、市民的自主、自律与政府的引导、管理、推动相结合的社会参与机制；逐步提高市民、企业的健康意识和公共道德水平，为有害生物防制创造一个良好的社会环境，从而使有害生物得到有效的预防和控制。

6.2 发挥非政府组织的积极作用

非政府组织，又称第三部门，或者非营利组织，是与“第三域”相对应的一个概念。所谓“第三域”，指的是和公共领域（公域）、私人领域（私域）相对而言的一个领域。第三部门指的是和公共部门、私人部门相对应的另一个部门。戈登·怀特认为：“它是国家和家庭之间的一个中介性的社团领域，这一领域由同国家相分离的组织所占据，这些组织在同国家的关系上享有自主权并由社会成员自愿结合而成——保护或增进他们的利益和价值。”⁹

中国的社会发展实际上未完全跟上经济发展，社区居委会作为重要的自主治理的组织，在很大程度上还是政府的行政机构，其自主治理的权力、自主治理的财务权力以及社区居民对公共事务的参与热情，依然是几乎是所有的社区都面临的头痛事情。与此相关，社区的业主委员会，社区内与公共生活密切相关的各种各样的非政府机构，比如各种各样的协会，各种各样的讨论和解决社区公共问题的志愿组织等，几乎很少发育。而且目前在上海存在的各种各样的协会，大多是归属政府的，表现在协会的由政府任命、所做的工作是政府安排的，在社会上被称为“二政府”，代表政府来做各种收费的工作，不是真正意义上的非政府组织。而充分发育的非政府组织，是一个健康发展的社会的重要组成部分。

政府应该在以下三个方面加强建设，让非政府组织成长起来。共同来预防和解决公共问题，更好地提供公共服务，管理公共事务：

首先要建立和完善进一步的法律框架，给市民社会的发展提供广泛的空间。在过去的 20 多年里，政府已经明确了市民社会的重要法律框架，但很多法律依然带有限制市民社会发展的特色，很多法律还需要进一步修订。重要的方面有完善村民委员会组织法、社区居委会组织法，让它真正具有自主治理的性质；完善社会团体、非营利组织的相关法规，取消各种各样的无效率的限制，改许多制度为备案制度。

第二要在制度上建立与市民社会之间的公司合作伙伴关系。在财政上给与积极的支持，包括直接的财政项目拨款，也包括间接的支持，如在市民社会组织融资和公共服务收费方面提供更多的空间。在专业技术上给与积极的培训和帮助，

⁹戈登·怀特，1994，公民社会、民主化和发展：廓清分析的范围，《民主化》，第 375-390 页。

在公共管理上,让市民社会参与到公共问题的解决、公共事务的管理和公共服务的提供上发挥重要的作用。

第三方面要进一步完善各种各样的管理和监督制度,取消人为的临时性的强制性管制措施,通过界定政府的权力、市民社会组织的自主治理的权力以及公民个人的权利,来协调政府、市民社会与公民个人之间的各种可能的冲突关系,在鼓励市民社会发展的同时,也要规定自主治理之市民社会组织的内部治理原则,使其真正符合民主、公开、公正、合法的原则,切实保障公民的权利。

在提供公共服务、解决公共问题和进行公共事务管理方面,非政府组织可能是政府的有力的竞争者,但这种竞争有助于更好地减轻政府在公共管理方面的负担,帮助政府实现政府职能转变,并且是政府公共管理的重要伙伴。在有害生物防制方面,政府和市场需要非政府组织来提供各类公共卫生服务。比如,PCO企业服务质量的评估,需要第三方的服务;监测信息的收集和统计分析;有害生物防制方面相关的研究;开展国际交流,及时提供国内外的信息;开展培训等等。

多年来,上海市在对基层除害服务站的管理、PCO行业操作人员的培训、PCO企业的资质管理等方面已做了大量工作。但是随着7月1日《行政许可法》的实施,对PCO服务机构的许可审核制度已经取消,这对PCO服务机构及其服务质量的管理带来问题,原来承担PCO服务机构资质认证的市除四害协会应加快向行业协会过渡,并在PCO企业的服务质量评估、有害生物防制药械市场和建立行业诚信体系等方面,加强行业自律管理,使上海市的有害生物防制市场更加规范有序。

日前上海市有害生物防制职业技能培训中心成立,也将为上海市的有害生物防制提供技术储备。可以看到PCO领域的非政府组织正在悄悄地成长起来。

6.3 用市场的机制提供公共卫生服务

政府或许可以重新考虑对公共卫生产品和服务由集权式官僚机构提供的方式,要承认自己的不足和需要与社会其他力量合作解决问题的可能性,更要学会利用市场、民间组织与个人共同解决问题的新的模式。

前面已经分析过,在上海市有害生物防制服务的提供上,存在着由政府下属

机构来提供的现象，政府为了缓解就业方面的压力也愿意成立这样的一些机构，例如在 2003 年“非典”期间，上海市政府专门成立了一支 7000 多人的社区公益卫生保洁服务社，为社区提供消毒和有害生物防制服务，但由于缺少市场的竞争和激励机制，这种服务的提供效率不高，对其的管理也存在众多的问题。因此，有害生物防制的服务应通过市场的机制来提供，无论提供 PCO 服务的机构属于何种类型，通过市场竞争，提供优质服务能够在市场站稳脚步，而服务质量低下者将会被市场淘汰。

要做到用市场的机制提供公共卫生服务，首先政府要转变职能，改变目前对有害生物防制的管理体制，根据对有害生物防制系统中的物品和服务的属性分析合理划分政府和市场的职责，减少不必要的行政干预，使上海市有害生物防制系统中的各类物品和服务能够得到有效供应。例如对社区、区县的有害生物防制质量的评比、考核等；第二是要建立上海市有害生物防制服务的招标制度，例如政府应明确规定，公共的和国有企业的有害生物防制服务应由政府招标，以此来克服暗箱操作和服务质量不高的问题。

6.4 培养公共卫生道德，增进公众对公共卫生建设的参与度

著名经济学家张五常曾经说过，“有谁不知道或不同意清洁卫生是重要的？为什么讲了几千年还办不到？不是热情，不是立法，不是口号等可以改进的——这些早就有了，早就做了无数次。要坚持，……而更重要的是要讲成本与收益——社会成本与社会收益，及考虑不同的处理办法……明智的选择只有一个：必定要有清洁的风俗习惯来协助政府与市场的清洁运作。然而，风俗这回事，不能立法强迫，不能重金购买，只能培养出来。”¹⁰

政府和社会公众是推动公共卫生建设的两个主要力量。就现在的一般情况来说，公共卫生建设的策略的制定和推行是政府行为，政府是实施公共卫生建设的社会主导力量；而社会公众是实施公共卫生建设的社会基本力量，没有公众层面的广泛参与，公共卫生建设的实现是不可想象的。可以说，任何一项公众参与的行动，其作用和效果都胜过由政府制定的任何法律条文和行政命令。例如，为减

¹⁰ 张五常，2004，中国别无选择。

少有害生物孳生地，从而减少有害生物的密度，政府部门要加强对生活垃圾的处置和管理，但它的作用不会比公众自觉减少生活垃圾的排放和养成不乱扔习惯更有效。而公众的参与对于目前的公共卫生建设来说有着更为特殊的意义，在现阶段人民生活水平总体上还不高的情况下，公共卫生建设具有明显的自上而下超越式前进的特点，这就需要政府发挥决策主导作用外，最大程度的调动和激发公众在公共卫生建设中的行为主体作用。

在前面有害生物防制服务的需求分析中，发现存在着为了应付政府有关部门的行政检查和评比不得不对有害生物防制服务有需求的现象，这种需求的目的并非出于对有害生物的防制，将会使提供的服务出现偏差，不能真正的防制有害生物。但如果没有行政干预，同时法律方面也很少约束的话，就会很大程度上减少对防制服务的需求，有害生物也将得不到有效的控制。在转轨时期，政府职能正在转变之中，政府部门不再可能过多得进行行政干预，那么要彻底改变这一状况，除了政府要加强立法和对法律的监管能力的建设外，还必须提高公众公共卫生道德以及对公共卫生建设参与度。

如何来提高公众的公共卫生道德水平以及对公共卫生建设的参与度呢？一是可以告知公众他的权利和义务，他有权利享受安全、卫生的环境，但他也有义务来创造和维持有良好的公共卫生的社会环境；二是可以利用权威人士的表率作用和组织的内在要求，一方面充分宣传权威人士的公共卫生道德和参与公共卫生建设的举动，例如已故英国王妃黛安娜抱着一个身患艾滋病的孩子照一张相，中国的名演员濮存昕作为防治爱滋病的形象代言人，他们的举动在不同程度上减少了人们对爱滋病人的歧视和恐惧，以及达到积极宣传预防爱滋病的作用，上海这样一个国际大都市有众多的名人和权威人士，他们的举动可以形成一种鲜明的示范作用，使公众能够积极跟随；另一方面，各种组织可以作出相应的要求，例如党组织可以规定党员要做到符合公共卫生的道德要求和积极参与公共卫生建设，这样一定数量的公众就能调动和激发起来，而每个党员又是其他公众的示范，又能使其他不少数量的公众能得到影响。

在公共卫生建设的策略中，公共卫生道德和公众的参与是极为重要的。社会公众既是公共卫生建设的最终受惠者，又是公共卫生建设的执行者，只有广大社会公众的认同和参与，公共卫生建设才有可靠的基础和成功的希望。

7 结论

上海市公共卫生的建设涉及政府、市场、社会三个方面的责任关系。有害生物防制是对有害生物进行综合治理,通过降低有害生物的数量和密度,有效降低有害生物传播的虫媒传染病的发生率,为市民提供安全卫生的生活环境。因此,对有害生物进行防制是公共卫生管理的组成部分之一,是构成我们社会的公共卫生的一大基石。本文根据公共政策与制度分析的框架要求,主要针对有害生物防制系统中的物品和服务的属性分析来展开研究,通过对系统中不同物品和服务的属性分析和分类,根据不同类型物品的有效供给方式的不同,政府、市场和社会责任的不同,找出目前系统中存在的问题,界定政府在有害生物防制方面的职责,即政府应当做什么,最后通过分析和研究,本文找出改善有害生物防制管理的途径,即给出政策建议,解决政府应该怎么做的问题。

本文首先给出了有害生物的相关定义,同时考察了国内外有害生物防制的历史变迁和目前的现状。本文介绍了国外有害生物防制策略的变迁和发展,经历了从 KILL (杀灭害虫) 到 CONTROL (控制害虫),发展到 MANAGE (对害虫进行管理) 的过程。有害生物防制在发达国家和地区已形成了一个行业,政府一般通过立法,规定相关的责任和义务,通过严格的执法来达到目的,与此同时,行业协会起着相当重要的作用,如与政府沟通、制定服务规范、组织培训、职业道德培养等,而这个产业目前在上海正在逐渐形成和发展起来,国外的一些管理模式的借鉴,无疑有助于上海市的有害生物防制系统的发展,有助于政府在有害生物防制方面的机制创新。

本文通过对 1999 年至 2003 年有主要有害生物传播的传染病的发病情况分析,发现由于上海市经济的快速发展,造成大量外来务工人员向上海市流动,使这些传染病的发病率在逐年上升,这对与这些传染病有关的有害生物的防制提出了严峻的挑战。

本文通过对历年来上海市主要有害生物的监测数据的汇总和分析,得出这样

的结论, 1992年至2003年来, 上海市主要有害生物密度根据季节的变化有一定的高低起伏, 但总体上一直控制在比较低的水平。但从2004年以来的数据分析, 有害生物的密度与2003年的同期的密度相比有一半的数据呈上升的趋势。通过以蟑螂为例的分析, 得出上海市受蟑螂侵害的面在逐年扩大, 在调查过程中发现, 将近一半的房间有蟑螂。为什么会这样, 上海的有害生物防制出了什么问题。

本文运用物品属性理论, 对上海市有害生物防制系统中的物品和服务进行属性分析和分类, 这些分类关系到物品和服务的供给制度的安排。通过分析本文认为在有害生物防制系统中存在着私人物品、混合物品和公共物品三种不同类型的物品和服务, 并且存在利益外溢性的现象。因此对这三种不同物品的有效供给也因物品属性的不同, 政府、市场和社会的责任也应该有所不同。因为公共物品的非竞争性和非排他性, 会造成市场失灵, 无法由市场提供, 或者提供远远不能满足需求, 因此需要由政府来提供, 混合物品如果由市场提供, 必然会带来社会福利的损失, 而具有利益外溢性的混合物品, 政府应该给予补贴, 鼓励这方面的消费。

本文根据制度安排的含义以及人性假说理论, 针对目前上海市有害生物防制系统中的制度安排, 根据人性自利和理性行为的判断, 以及物品和服务的属性极其供给方式的分析, 得出结论, 政府在公共管理中出现越位、错位和缺位现象, 还出现公共管理绩效评估困难的问题, 市场的需求和供给两方面和社会的非政府机构的培育和发展、公共卫生素质和道德等方面, 都存在着或多或少的问题。

考虑到不同制度安排对于人性具有不同效果的激励, 不同属性的物品应该由不同的供给方式来进行有效供给, 在公共选择理论、新公共管理理论以及政府绩效、公共财政、组织行为等相关理论指导下, 结合对上海市有害生物防制系统中目前存在问题的分析结果, 提出了上海市有害生物防制系统机制创新的几点建议, 之一是在公共卫生法律体系和监管能力、建立标准体系、提供公共卫生信息服务等方面强化政府的公共卫生职能; 之二是培育和发展非政府组织, 发挥他们

的积极作用；之三是用市场的机制提供公共卫生服务；之四是培养社会的公共卫生道德，增进公众对公共卫生建设的参与度。

参考文献:

- [1]. 埃莉诺·奥斯特罗姆等, 2000年,《制度激励与可持续发展》,上海三联书店出版社。
- [2]. 道格拉斯C诺斯, 1980年,《经济史上的结构与变迁》,上海三联书店,上海人民出版社,1980年,第225—226页。
- [3]. 凡勃伦, 1997,《有闲阶级论——关于制度的经济研究》,商务印书馆。第86—92页。
- [4]. 高培勇等,《公共部门经济学》,中国人民大学出版社
- [5]. 戈登·怀特, 1994年,公民社会、民主化和发展:廓清分析的范围,《民主化》杂志。
- [6]. 冷培恩等, 2004年,上海市PCO服务机构与用户问卷调查结果分析,《中国鼠害与卫生虫害防制通讯》。
- [7]. 毛寿龙, 2004年,《公共选择与制度分析:西著东译与本土化研究》,WWW.WIAPP.ORG。
- [8]. 毛寿龙, 2004年,非典事件与治道变革,WWW.WIAPP.ORG。
- [9]. 毛寿龙, 2004年,SARS危机与公共卫生服务,WWW.WIAPP.ORG。
- [10]. [澳]欧文·E·休斯,《公共管理导论》(第二版),中国人民大学出版社。
- [11]. 上海市除四害协会编,2003年,有害生物防制服务机构稳步发展,《会讯》。
- [12]. 石尚柏, 2004年,病虫综合防治的理论和实践,中国森防信息网。
- [13]. 汪诚信等, 2002,《有害生物防治(PCO)手册》,武汉出版社。
- [14]. 王晶珠等, 2000年,改革究竟改出了什么,《健康报》
- [15]. 韦森, 2001年,《社会制序的经济分析导论》上海三联书店出版社。
- [16]. 杨春学, 2003年,《经济人与社会秩序分析》,上海人民出版社。
- [17]. 张五常, 2003年,中国别无选择,《还敛集》。
- [18]. 赵杰等, 2004年,有害生物综合管理理论的发展及其展望,中国森防信息网。
- [19]. 《香港特别行政区的现行条例》,香港特别行政区网站。
- [20]. 国外害虫防制业的现状, www.cncdc.org/luntan.htm。

- [21]. PCO 介绍 (Pest Control Operation), taming.com.cn/about/pcojs.htm.
- [22]. 数据可以在下列网站上找到, www.wuhanradiant.com/.
- [23]. 《中华人民共和国传染病防治法》。
- [24]. 《中华人民共和国传染病防治法实施办法》。
- [25]. 《中华人民共和国食品卫生法》。
- [26]. 《中华人民共和国餐饮业食品卫生管理办法》。
- [27]. 《上海市除四害工作管理暂行规定》。
- [28]. 《国家卫生城区标准 (试行)》。
- [29]. 《灭鼠、蚊、蝇、蟑螂标准》。
- [30]. 《灭鼠、蝇、蚊、蟑螂现场考核办法》。
- [31]. Andrew Schitter, "The Economic Theory of Social Institution", Cambridge University Press, P. 11, 1980
- [32]. Cheung YB. 1995. Community mobilization and health care in rural China. *Community Dev J.* 1995 Oct;30(4):317-26.
- [33]. Dent, D. R. 1995. Integrated pest management. Chapman & Hall, London. 356 pp
- [34]. Flint, ML, van den Bosch. Introduction to Integrated Pest Management. Plenum Press, New York. 1981, 240 pp.
- [35]. Horn C, Wimmer EA. 2003. A transgene-based, embryo-specific lethality system for insect pest management. *Nat Biotechnol.* 2003 Jan;21(1):64-70. Epub 2002 Dec 16.
- [36]. IPM Associates. 1993. Introduction to Integrated Pest Management (IPM) for "Urban" Landscapes. <http://www.efn.org/~ipmpa/ipmintro.html>.
- [37]. James P. Tette . 1997. New York State Integrated Pest Management Program, New York State Department of Agriculture and Markets, Cornell University and Cornell Cooperative Extension. 60 pp.
- [38]. Kogan M. Integrated pest management: historical perspectives and contemporary developments. *Annu Rev Entomol.* 1998, 43:243-270. Review.
- [39]. Marcos Kogan. 1998. Integrated Pest Management: Historical

Perspectives and Contemporary Developments. *Annu. Rev. Entomol.* 43: 243
- 270

[40]. Olkowski W., Daar S. & Olkowski H. (1991) *Common Sense Pest Control* (Taunton, Newton, CT).

[41]. Rajotte E G. From profitability to food safety and the environment: Shifting the goals of IPM. *Plant Disease* 1993, 77(3):296-299.

[42]. Smith LA, Thomson SJ. 2003. United States Department of Agriculture-Agricultural Research Service research in application technology for pest management. *Pest Manag Sci.* 2003 Jun-Jul;59(6-7):699-707. Review.

[43]. Waibel, H. and J. C. Zadoks. 1996. Institutional Constraints to IPM. XIIIth International Plant Protection Congress (IPPC), The Hague, July 2-7, 1995. Pesticide Policy Project, Publ. Series. No. 3. Institute of Hortic. Economics, Hannover, Germany. 63 pp.

致谢

这是一篇工作论文。

历时两年半的MPA硕士班的学习，我常常在学习中思考，而在思考中加深对理论的理解，在听诸大建、周向红老师上的《公共政策分析》的课程时，我就决定了我的毕业论文要用制度分析的理论和方法来解释发生在工作中的一些问题，另外，尤建新老师的《公共管理导论》、黄渝祥、迟文铁老师的《公共经济学》以及孙荣老师的《政治学》也都对我在理论理解上给予了许多帮助。当然在两年半的学习生活中，系里各位老师的渊博学识都使我受益颇丰，从而为我的论文写作奠定了一定的理论基础。

从论文的定题到完稿，历时数月，其中得到了导师陈方正教授以及葛乃旭教授的殷切指导，得到了上海市卫生局爱卫工作处李光耀主任、金培武副主任以及办公室同事的关心和指正。然而，就在论文即将付梓之时，我心头仍是惴惴不安，因为我知道，这篇论文仍有许多不尽人意之处。在做论文的过程中，我深深体会到了“书到用时方恨少”的滋味。

最后，借此机会，我想向所有在我写论文的过程中帮助过我的师长、朋友和同学表示衷心的感谢！

MPA 在读期间发表的论文

- [1]. 赵冰, “非典”疫情过后公共卫生问题之我见, 《上海预防医学》, 2003 年, 第 15 卷第 10 期, P485-486。