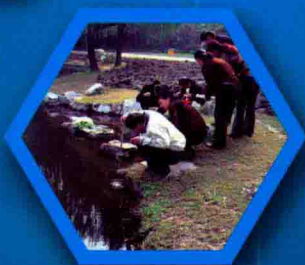


有害生物防制 技术指引

Youhai Shengwu Fangzhi Jishu Zhiyin

上海有害生物防制职业技能培训中心
主编 李忠阳



第二军医大学出版社
Second Military Medical University Press

有害生物防制·继续教育培训教材

有害生物防制技术指引

上海有害生物防制职业技能培训中心

主 编	李 忠 阳			
副主编	李光耀	冷培恩	方国权	
编 者	冷培恩	沈培谊	姜志宽	贾家祥
	姚立群	徐仁权	朱仁义	乔世根
	孙建华	殷海生	张为明	孙红专
	王永昌	方国权	陈军华	何兆杰



第二军医大学出版社
Second Military Medical University Press

内 容 简 介

本书系统全面地阐述了有害生物控制在管理、技术及应用方面的理论与实践,重点介绍了有害生物防治的技术与消毒处理方法,适合有害生物防制机构及从业人员学习使用。

图书在版编目(CIP)数据

有害生物防制技术指引/李忠阳主编. —上海: 第二军医大学出版社, 2015. 10

ISBN 978 - 7 - 5481 - 1148 - 1

I. ①有… II. ①李… III. ①有害动物—防治 IV. ①R184.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 224151 号

出 版 人 陆小新

责任编辑 沈彬源

有害生物防制技术指引

李忠阳 主编

第二军医大学出版社出版发行

上海市翔殷路 800 号 邮政编码: 200433

发行科电话/传真: 021 - 65493093

<http://www.smmup.cn>

全国各地新华书店经销

江苏句容市排印厂印刷

开本: 787×1092 1/16 印张: 13.5 字数: 320 千字

2015 年 10 月第 1 版 2015 年 10 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5481 - 1148 - 1/R · 1884

定价: 48.00 元

前言

有害生物预防与控制是一项服务于城市安全、食品安全,使人群健康、生活舒适的利国利民的重要事业,尤其在上海这个特大型城市,正处于巩固国家卫生城市和创建文明城市进程中,需要一大批具有有害生物防制员初、中、高级职业资质的,有志于这一事业的专业人士的辛勤耕耘。随着社会的发展,城市建设的推进,有害生物预防与控制服务的对象从过去的蚊、蝇、鼠、蟑,扩展至蚤、螨、白蚁以及仓储和园林害虫;控制的方法从单纯的化学防制延伸到综合治理(PMP),更注重环境治理、管理和预防;控制领域也从单纯的餐饮、食品加工、机关单位向商务楼宇、住宅区、食品生产企业、IT企业、养殖业、地铁等城市地下建筑及其他行业发展。

在有害生物预防与控制中,会遇到各种新问题、新难点、新虫害,专业人员需要不断地更新知识;面对要求越来越高的客户和竞争越来越激烈的市场,有害生物防制机构需要不断地充电。为此,上海市健康促进委员会组织专家编写了《有害生物防制技术指引》。在《管理篇》中汇集了有害生物防制服务质量管理、药械管理员的职能、有害生物控制服务质量监督技能、有害生物防制信息管理电子手册、客户沟通与技巧、电子技术在虫害管理服务中的作用、中国 PMP 企业管理体系的探索与研究、虫害控制的招标与投标。在《技术篇》中汇集了城市建筑管

道与鼠类防制、病媒生物防制药物及选用原则、病媒生物防制器械的分类与应用、特殊场所的鼠蟑控制服务技术、卫生杀虫剂作用机制及剂型的研制与开发、储藏物螨类的危害及防制、常见小虫的识别与防制、虫媒病的危害及虫媒病流行传播态势。在《消毒篇》中汇集了新发传染病消毒技术、埃博拉出血热消毒技术要求、新型冠状病毒(中东呼吸综合征)现场消毒技术、H7N9 禽流感的消毒技术。

期望《有害生物防制技术指引》对有害生物防制机构及从业人员提高服务技术水平有所帮助,对整个行业的发展有所贡献。

上海市健康促进委员会

2015 年 5 月

目 录

管 理 篇

第一章 有害生物防制服务质量管理	2
一、有害生物防制作业的制度化、规范化和程序化	2
二、有害生物防制服务程序	3
三、有害生物防制服务的质量监督和评估	5
四、操作程序示例	11
五、各类附表	14
第二章 药械管理员的职能	20
一、药械管理工作职责	20
二、药品的收发登记与保管	21
三、器械管理与保养	21
四、药械仓库的安全措施	22
五、部分药品与使用方法	22
六、药品安全使用基本原则与安全措施	25
七、常用器械设备及基本性能	26
第三章 有害生物控制服务质量监督技能	28
一、有害生物控制服务质量监督的性质与工作任务	28
二、问题的提出	28
三、问题的解决方法	28
第四章 有害生物防制信息管理电子手册	36
一、软件的介绍	36
二、以制作“有害生物防制电子手册”为例来制作一个 CHM 文件	36
三、制作一个有根目录的 CHM 类型文件	39

四、修改或添加文件	41
五、添加新文件到 CHM 文件目录下	41
六、PCO 电子手册介绍	42
第五章 客户沟通与技巧	47
一、沟通的概述	47
二、浅谈与客户沟通的技巧与基本要点	48
三、与人交往的艺术	49
四、对服务沟通的一些认识	50
五、沟通前准备	51
六、客户沟通常规策略	51
七、有效应对不同客户的技巧	52
八、与客户保持良好的互动	52
九、了解客户的内心负面影响	53
十、对老客户维护的方法	53
第六章 电子技术在虫害管理服务中的作用	54
一、电子技术研发背景	54
二、需要的软硬件设施	54
三、手机预装的 APP 功能介绍	54
第七章 有害生物防制行业技术方案的内容和撰写方法	57
一、技术方案的框架	57
二、技术方案的内容	57
三、技术方案的表达和要求	62
第八章 中国 PMP 企业管理体系的探索与研究	64
一、PMP 管理理论的概述	64
二、PMP 管理体系的设计	66
三、PMP 管理体系的关键点	68
四、展望	70
第九章 虫害控制的招标与投标	72
一、投标的好处	72
二、投标的过程	72

三、投标的资格	72
四、资格预审所需的信息	73
五、参与合同投标要注意的事项	73
六、如何检查标书质量	74
七、虫害控制合同样本(仅供参考)	75

技 术 篇

第十章 城市建筑管道与鼠类防制	80
一、城市建筑管道概况	80
二、城市管线分类	82
三、城市地下管道现状	82
四、城市建筑管道与鼠患	83
五、城市地下管道灭鼠与防鼠	84
第十一章 病媒生物防制药物及选用原则	88
一、有利于病媒生物传播疾病的因素	88
二、病媒生物防制的原则与方法	89
第十二章 病媒生物防制器械的分类与应用	115
一、概述	115
二、施药器械的分类	117
三、常用喷雾设备的简单故障与排除	119
四、器械的科学管理	121
五、研究方向	124
第十三章 特殊场所的鼠蟑控制服务技术	125
一、特殊场所虫害特点	125
二、特殊场所的虫害防制检查的重点部位及控制要点	125
三、特殊场所虫害控制对策	126
四、常见场所有害生物控制	129
第十四章 卫生杀虫剂作用机制及剂型的研制与开发	138
一、卫生杀虫剂的作用机制	138
二、卫生杀虫剂型的研制与开发	140
三、展望	147

第十五章 储藏物螨类的危害及防制	148
一、储藏物螨类生态	148
二、储藏物螨类的危害	148
三、储藏物螨类防制	151
第十六章 常见小虫的识别与防制	154
一、衣鱼	154
二、跳虫	154
三、书虱	155
四、蛾蠹	156
五、印度谷螟	157
六、褐粉蠹	158
七、绿豆象	159
八、米象	159
九、赤拟谷盗	160
十、锯谷盗	161
十一、烟草甲	161
十二、黑尾拟天牛	162
十三、星天牛	163
十四、隐翅虫	163
十五、法老蚁	164
十六、胡蜂	165
十七、果蝇	165
十八、粉虱	166
十九、鼠妇	167
二十、蛞蝓	168
二十一、马陆	168
二十二、蚰蜒	169
第十七章 虫媒病的危害及虫媒病流行传播态势	171
一、媒介与疾病	171
二、新现和再现虫媒病及其媒介	173
三、联合国环境规划署发表的全球环境展望(2004/2005 年鉴)	174
四、气候变暖对蚊传播疟疾的影响	175
五、我国媒介生物性疾病的预防控制对策	175

消毒篇

第十八章 新发传染病消毒技术	178
一、概念	178
二、新发传染病的特点	179
三、近年新发传染病	180
四、消毒技术	187
第十九章 埃博拉出血热消毒技术要求	189
一、消毒原则	189
二、消毒场所与对象	189
三、消毒方法	190
四、医疗废物和垃圾的处理	191
第二十章 新型冠状病毒感染(中东呼吸综合征)现场消毒技术	192
一、疫源地消毒	192
二、预防性消毒	195
第二十一章 H7N9 禽流感的消毒技术	197
一、人感染 H7N9 禽流感现场消毒技术	197
二、人感染 H7N9 禽流感禽类扑杀现场消毒技术	201

管 理 篇

第一章 有害生物防制服务质量管理

有害生物防制(pest control operation, PCO)服务为客户提供专业的蚊、蝇、蟑、鼠、蚤等病媒生物及白蚁、蚂蚁等有害生物预防与控制的服务,从事有害生物防制的机构在开展服务业务时,需在工商行政管理局申办营业执照,需雇用经过有害生物防制专业技能培训并获得有职业资格的人员从事防制服务。

一、有害生物防制作业的制度化、规范化和程序化

制度化、程序化和规范化是有害生物防制机构提供安全、有效防制服务的基础,也是服务质量的保证。各有害生物防制机构应当根据自身的特点和经验,根据有害生物控制的科学规律制定本机构的程序文件和作业指南。

(一) 制度化

制度化管理是指公司在管理的过程中强调依法治企,建立健全各项规则制度,在管理中事事处处都有规章制度约束。制度有3个方面的正功能:①秩序功能。制度化使群体和组织的制度完备与规范统一,促进整个社会和谐与安定。②控制功能。制度化有助于规范的内化和人们行为的协调,对社会起控制作用。③强化组织功能。制度化能将组织成员的命运与组织的兴衰联系在一起,加强集体的内聚力。

(二) 程序化

程序化,既流程化管理。流程化管理是指以流程为主线的管理方法。流程的定义中最重要的一个因素是“客户”。企业流程的观点就是顾客的观点,流程是一家公司的精髓。对客户来说,客户并不清楚或关心公司的组织结构或它的管理哲学。客户只注意公司提供服务的质量,而所有的服务质量都是由流程产生的。因此流程的观点要求我们从客户出发,从他们对我们的要求出发,来设计我们的工作。流程的观点并不是着眼于孤立的单个任务,而是着眼于为一个期望的结果作出贡献的整个一群任务。在流程的情况中,狭隘的观点是无济于事的。每个人只关心他自己的责任是不行的,不管这些责任完成得多么好。当这种情况发生时,不可避免的结果是工作中相互矛盾、相互误解和牺牲整体利益来取得局部的最优化。流程的工作就要求每一个有关的人员向着一个共同的目标;否则相互冲突的目标和狭隘的计划会损害积极性。

由此可见,所谓流程必须是以客户导向,以公司整体目标为出发点的。再回头来看看我们许多企业所谓的流程,大部分都是由各个部门为主体,设计自己的工作程序,他们缺乏公司整体性,更缺乏客户导向,只是基于职能需要而各自经营自己的“一亩三分地”。

(三) 规范化

规范化,对于有害生物防制这样的服务性行业来说,就是规范化服务,又称标准化服务,它是根据行业特点形成的、约定俗成的一些操作规范,要求从事有害生物控制服务的人员必须在规定

的按操作规范进行服务。

有害生物防制机构在质量管理上存在的主要问题是控制工作随意,方案与实际作业脱节;控制措施欠科学;控制效果不佳;各项纪录不全;质量控制流于形式。

二、有害生物防制服务程序

(一) 程序和流程

就有害生物防制服务的流程而言,一般经历客户委托、现场勘查、形成初步方案和报价过程。客户不认可方案和报价则结束服务,客户接受则正式开展服务。全面实施有害生物侵害和密度调查,制订综合防制实施方案,组织人、财、物实施控制,定期检查、评价服务质量和效果,阶段提供服务报告。上述过程是有害生物防制机构提供服务的一般过程,有些客户还有其他质量管理的要求,比如 AIB、YUM、BRC、HACCP、GMP 等,有害生物防制服务提供方需根据这些质量管理体系的要求提供服务。不管客户大小、行业差异,有害生物防制机构都按照同一个标准、同一个规范、同一个程序开展服务,这样的机构才能算作一个服务规范的优质机构。

一个有害生物防制机构要想获得客户的认可,占据市场份额,需要建立一套行之有效的工作流程和质量保证体系。工作流程作为程序文件的一部分一般包括接受客户委托、现场查勘、制订初步方案和预算、客户确认、现场有害生物侵害与密度调查、制订综合防制方案、实施控制、阶段和终期检查与评估、总结报告等(见图 1-1)。每一个过程又可以建立独立的作业流程或项目或任务(见图 1-2),但是应注意各流程间的衔接。

程序是进行某项活动所规定的途径,书面程序中通常包括活动的目的和范围:做什么、谁来做、何时做、何地做和如何做;应使用什么材料、设备和文件;如何对活动进行控制和记录。

程序可分为管理性程序和技术性程序,前者为通用的、部门使用的,其形成的手册为程序文件;后者为专用的、工作人员使用的,其形成的文件为作业指南。

程序文件应明确各部门(人员)职责和权限、任命和变更、文件控制、服务和供应品采购、客户服务、投诉、纠正措施、记录控制、内部评审、服务报告等程序。

程序文件包括:人员的培训与考

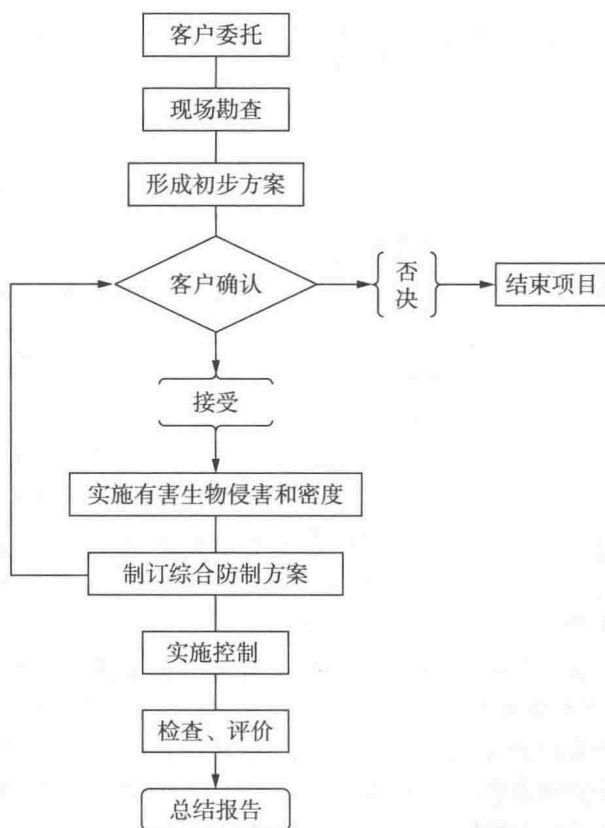


图 1-1 有害生物控制机构业务工作流程图

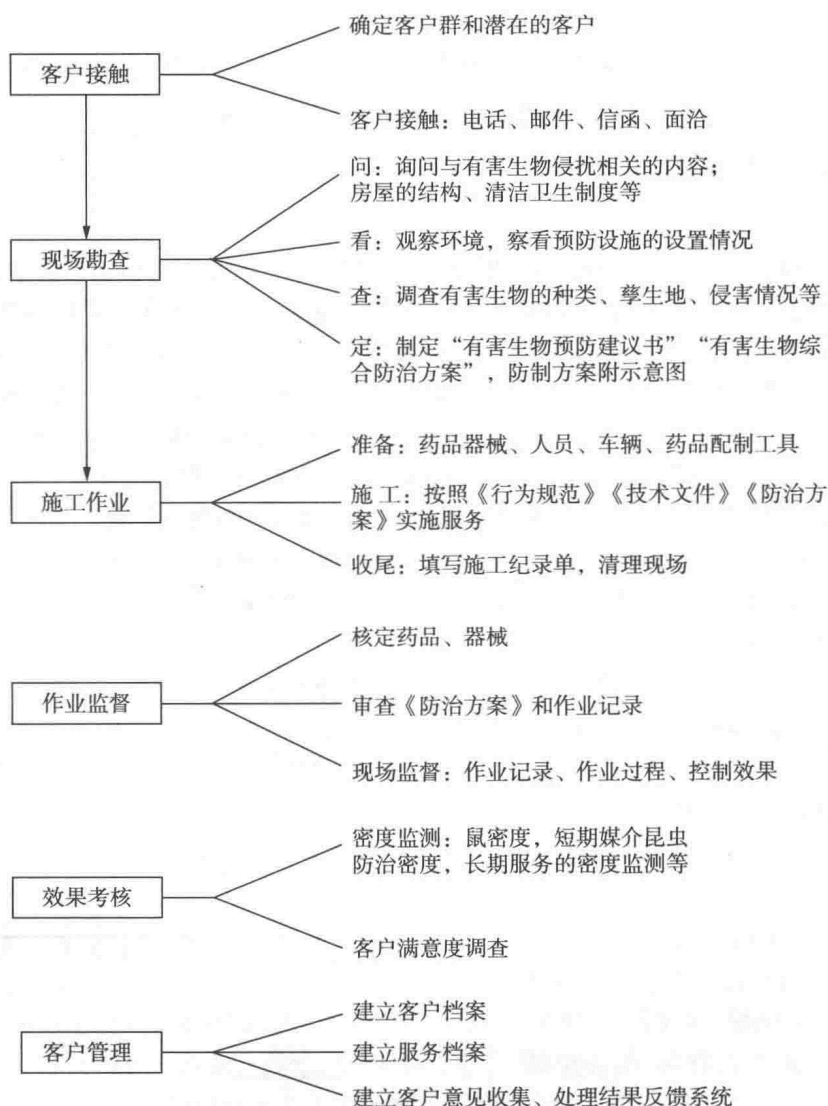


图 1-2 有害生物防制机构各个流程的工作任务图

核、药械采购、保管和使用、营销、现场勘查、作业施工、现场监督、防制报告等。作业指南或指导书则是工作人员在实施现场勘查、施工、质量监督时依照实施的技术性文件(见灭蝇灯和灭鼠器操作程序)。

有害生物防制机构在开展防制服务时需按照流程和程序的要求实施作业。比如首次服务时,客户服务人员须详细记录客户的信息,如单位、地址、电话、联系人、客户服务需求等,客服人员将客户记录交由现场勘查人员到现场勘查虫情;现场勘查人员在详细勘查和记录虫情后,制订初步防制方案和预算,客服人员依据初步防制方案和预算与客户签订服务协议;协议签订后,展开深入的虫情调查和密度测定,制订综合防制方案,交施工人员实施;施工人员接受任务后需按照防制方案的要求进行施工准备,比如领取器械、药物,从库房中领取器械和药物的名录和数量

记录需与施工作业单上的一致;作业过程需有详细的记录,已备查验。

(二) 标准操作规程和作业指南

各有害生物防制机构可制定每个控制技术的标准操作程序(standard operating program, SOP)或作业指导书。对一些通用作业指南,可针对某些特定的环境做适当的调整,但需予以书面说明。比如超市害虫控制,就应结合超市的特点及害虫侵害的特点来进行。

以超市病媒生物控制为例,超市是食品及其他原料大量流通的地方,通过超市食物、商品分散到社区。此外,超市也经常是国家和当地公共卫生部门及其他监督部门检查的重点。任何害虫的存在都将会损害商店的名誉和生意。由于货物入库经常会引入害虫,因此必须在害虫治理时制定所需的控制水平。而取得这些控制水平,必须弄清存在几种重要害虫、卫生情况检查的必要性以及有一个计划周密的方案。

重要害虫:蟑螂、老鼠、苍蝇、仓储昆虫、鸟(室外)等。

害虫活跃区:熟食销售区域、面包房、餐饮区、生鲜鱼肉销售区域、架子的下面和后面、宠物食物区、食品柜、水果和蔬菜区、瓶子回收及储藏区、职工衣帽间、垃圾桶及其他垃圾区。

1. 工作要求

(1) 检查 例行检查进料的进货场地、在重点区域严格使用诱捕器监测害虫、检查卫生情况;并将其汇报给合适的管理人员,重复检查。

(2) 药剂施用 避免任何污染食物或与食物表面接触的可能;熟悉杀虫产品的适用范围、熟悉商场的区域划分如食品区、非食品区等;选择饵剂处理、缝隙处理以及空间喷雾等处理,避免全面的处理。

2. 其他建议 与商店管理人员一起查找鼠类、蝇类侵入的通道,并提出设置防鼠设施的建议;确保溢出的东西应快速而彻底地打扫干净;检查在展示架后面或下面以及角落内,溢出的食物或者其他脏乱的东西是否已经收集干净。当检查和处理时,应特别注意这些死角。

作业指导书的编制有一定的格式和要素,比如要有文件编号,有起草人和起草时间,有审核人和审核时间,有批准人和批准时间;主要内容包括适用范围、原理、材料操作步骤、质量监督、附录等内容。作业指导书的编写可参照如图 1-3 格式进行书写。

三、有害生物防制服务的质量监督和评估

(一) 有害生物防制服务的质量监督和评估体系建立的必要性

有害生物防制服务的质量监督和评估体系是自我发现问题,改进和提高防制工作质量的主要方法。构建有害生物防制服务的质量监督和评估体系是要将以往对结果的监督和评估扩大到对控制过程的监督和评估,从静态监督和评估扩大为动态监督和评估,从事后监督和评估扩大为事先监督和评估。针对监督和评估对象设计具体化的科学的指标体系。因此,构建有害生物防制监督和评估体系,将有利于建立有效的信息反馈渠道和质量保证体系,是提高有害生物防制服务质量过程中必不可少的重要环节。监督和评估体系分内部监督和评估与外部监督和评估,内部监督和评估是服务机构通过服务质量管理,提高自身的生存能力;外部监督和评估是通过第三方评估机构、协会等进行的评估,获得社会或在一定范围内认可的资格或资质,提高企业的竞争力。

××害虫防治公司作业指导书				文件编号			
起草人: ×××		起草日期: 20××/××/××		×××-××-××××××			
审核人: ×××		审核日期: 20××/××/××					
批准人: ×××		批准日期: 20××/××/××		共×页			

喷粉法灭白蚁操作方法

1 适用范围 本方法适用于家白蚁、散白蚁等白蚁的灭治。

2 原理 将慢性药粉直接喷在蚁巢、纷飞孔、或蚁路内,使尽可能多的白蚁沾染药粉,靠中毒白蚁互相传递,达到杀死全巢白蚁的目的。

3 材料

3.1 喷粉球	3.5 手钻	3.9 天平秤
3.2 螺丝刀	3.6 手锯	3.10 施工现场平面图
3.3 手电筒	3.7 电锯	3.11 记录表
3.4 铁锤	3.8 凿子或夹柄螺丝刀	3.12 药物

4 操作步骤

4.1 工作准备: ①携带所需的器械和药物;②在操作前应穿工作服,戴口罩和手套。

4.2 查找蚁路、蚁巢。

4.3 喷粉灭蚁: ①发现蚁路,先挑开小孔,看见有走动的白蚁,对着白蚁喷药,但量不可过多,以免堵塞蚁路;②发现蚁巢时,就在巢位插孔3~5个,每个孔口的喷药量,以手压药瓶3~5次为宜;③在室内外的物品上发现白蚁时,就在白蚁活动较多的地方喷药,喷药后,应将物品放回原处;④在房屋内杉梁、门窗框等处发现蚁患时,在入墙、入地部位,用罗丝刀敲击,如感觉有空洞的回声,在该处插孔或撬开,看见有白蚁以后喷药。

4.4 检查: ①施药后立即进行一次施药情况检查,记录施药点、施药量,若有遗漏及时补喷;②施药后1周进行一次药效检查,记录原施药点白蚁活动状况,并作适当补喷。

5 质量监督

5.1 质量监督员跟踪监督施工人员的施工质量。

5.2 质量监督员监督考核控制效果。

6 附录 病媒样品检测原始记录表。

喷粉灭白蚁作业记录 附件 件

共 页,第 页

施工现场
喷洒药物 携带药物量 剩余药物量
施工人员 施工日期 检查者 检查日期

记录表

编号	施药部位	检查纪录	检查纪录	编号	施药部位	检查纪录	检查纪录

图 1-3 作业指导书编写格式

(二) 服务质量监督是有害生物防治机构提高服务质量的重要手段

质量监督需要对机构所有运行环节进行监督。一个高效的有害生物控制机构应当建立起“有害生物防治服务的质量监督和评估体系”，以提高本机构的技术水平、服务质量，树立企业的信誉和口碑。有害生物防治服务机构质量监督的内容和标准见表 1-1。

表 1-1 PCO 服务的质量监督内容和标准

监测内容	监测标准	监测程序和步骤				纠偏措施	监督记录	验证程序和步骤
		对象	方法	频率	人员			
营销人员的素质和技巧	完成有效合同额	营销人员	查阅订单	每年 1~2 次	营销部门经理	1. 达不到要求下岗培训 2. 差距太大时离岗	1. 查阅程序和步骤 2. 纠偏记录 3. 培训记录	检查与纠偏次数，处理结果
勘察人员的业务水平	察看“有害生物防治建议书”和“有害生物综合防治方案”	勘察人员	审核“建议书”和“方案”，现场调查	每次勘察	质量控制人员	1. 重新勘察，重新制定“建议书”和“方案” 2. 勘察人员定期业务培训 3. 如果 1 年中出现 2 次或以上勘察失误，则调离勘察岗位	1. 现场勘察记录 2. 审核记录 3. 培训记录 4. 业务考核记录 5. 纠偏措施记录	1. 审核并确认纠偏记录 2. 勘察人员上岗前培训考核 3. 每年考核勘察人员业绩
现场施工	严格遵循“施工行为规范”和“施工技术规范”，按照“综合防治方案”操作	施工人员	现场监督和综合测评	现场监督在每次施工时进行，综合测评每月进行 1 次	施工主管、施工部门经理、质量控制人员	1. 现场纠正不规范操作 2. 同一现场施工连续两次出现不规范操作时，停止该员工的施工作业，下岗培训 3. 屡出差错者，调离或辞退 4. 重新施工	1. 施工记录 2. 现场监督记录 3. 药品、器械使用记录 4. 员工业绩考核记录 5. 培训记录 6. 纠偏记录	1. 审核和确定监督记录、业绩考核记录 2. 查阅施工记录、药剂使用记录 3. 每季度抽查 1 次现场
药品、器械核定	“农药登记证”“生产许可证”“产品合格证”“检测报告”	药品、器械	检查证件文本，必要时抽检药品（有条件时自检，也可送检）。收集产品安全资料（MSDS）	每批	药械验收人员	1. 发现无“农药登记证”“生产许可证”的药品时，验收员应填写“纠偏措施记录”报质控部和采购部立即退货 2. 发现“农药登记证”“生产许可证”逾期等不合格项时，验收人员填写“纠偏措施记录”报质控部和采购部，供货商在规定的时间内不能提供证明，作退货处理	1. 药械验收记录 2. 纠偏措施记录 3. 农药登记证、生产许可证等	1. 质控部每年审查供货商资质 2. 对纠偏处理的产品进行处理结果检查