

农业综合治理防控 血吸虫病技术导则

中国动物疫病预防控制中心
农业部血吸虫病防治专家咨询委员会
中国农业科学院上海兽医研究所
国家防治动物血吸虫病专业实验室

编



中国农业科学技术出版社

农业综合治理防控血吸虫病 技术导则

中国动物疫病预防控制中心
农业部血吸虫病防治专家咨询委员会
中国农业科学院上海兽医研究所
国家防治动物血吸虫病专业实验室

编

中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

农业综合治理防控血吸虫病技术导则 / 中国动物疾病
预防控制中心等编. —北京: 中国农业科学技术出版社,
2007. 10

ISBN 978 - 7 - 80233 - 407 - 6

I. 农… II. 中… III. 动物疾病: 血吸虫病 - 防治
IV. S855.93

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 151770 号

责任编辑 杜 洪

责任校对 贾晓红 康苗苗

出 版 者 中国农业科学技术出版社

北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081

电 话 (010) 68919704 (发行部) (010) 62145303 (编辑室)
(010) 68919703 (读者服务部)

传 真 (010) 62189012

网 址 <http://www.castp.cn>

经 销 者 新华书店北京发行所

印 刷 者 北京华正印刷有限公司

开 本 850 mm × 1 168 mm 1/32

印 张 7

字 数 180 千字

版 次 2007 年 10 月第一版 2007 年 10 月第一次印刷

定 价 20.00 元

《农业综合治理防控血吸虫病技术导则》

编 委 会

主 编：徐百万 林矫矫

副 主 编：李长友 胡述光

编委成员：（以姓氏笔画为序）

王长江	王溪云	李万有	李长友	朱维琴	刘兴国
刘金明	刘素英	刘恩勇	沈 伟	宋俊霞	杨继宗
林矫矫	罗长荣	金岭梅	施宝坤	施福恢	胡述光
徐百万	钱承贵	彭立斌			

参编人员：（以姓氏笔画为序）

王兰平	毛光琼	石耀军	李 浩	朱传刚	朱春霞
成永旭	刘一平	刘耀兴	陆 珂	杨琳芬	张应国
周昭明	金亚美	贺 亮	高式伟	曹晋蓉	掌子凯
董国栋	谢智明	樊茂华			

前 言

血吸虫病是主要的人、畜共患寄生虫病，对人体健康和国民经济发展危害极大。在党和政府的重视与关怀下，经半个多世纪的防治工作，血吸虫病疫情有了明显下降。但受社会、经济发展和生态环境等因素的制约，在湖沼地区和大山区，血吸虫病流行仍十分严重。大量的流行病学资料证明，患病家畜（以牛、羊为主）在有螺的洲滩和山坡上放牧，散布病原，使人、畜反复受到感染。此病畜源性传染源在流行病学上的意义，大大超过发病人群的重要性。在有螺洲滩、山坡放牧的病牛是传播血吸虫病的主要传染源，管好人、畜粪便便是控制血吸虫病流行的关键，这已为人所共识。农业部门自 20 世纪 90 年代起，在狠抓查治病畜的同时，提出了“围绕农业抓血防，送走瘟神奔小康”的新思路。通过试点，不断探索并认真总结防治血吸虫病与发展农业经济、增强血防工作的后劲和有利于可持续发展的经验，提出了“四个突破”综合治理血吸虫病的新策略。其内容包括畜源性血吸虫病传染源控制技术；结合农村产业结构调整，实施农业工程灭螺；改善农民生活环境条件。根据血吸虫病防治条例的要求，编者组织有关专家编写《农业综合治理防控血吸虫病技术导则》，详细阐述农业综合治理防控血吸虫病的各项技术措施及要求，以便于各疫区因地制宜择优选用。

本“导则”由农业部血吸虫病防治专家咨询委员会和国家防治动物血吸虫病专业实验室牵头组织撰写，在撰写过程中得到

2 农业综合治理防控血吸虫病技术导则

了农业部兽医局、中国动物疾病预防控制中心领导的关心支持，并得到了疫区各省农业血防第一线的科技干部的鼎力相助，在此表示衷心感谢。

由于时间仓促，书中涉及内容广泛，加之参编人员知识水平和能力有限，书中难免出现错误和遗漏，望在实施过程中加以改进和完善。

编著者

2007 年 9 月于北京

目 录

第一章 概述	(1)
第一节 血吸虫病的危害与家畜血防工作	(1)
第二节 农业血防新思路与“四个突破”防治策略	(5)
第三节 坚持分类指导思想和原则	(8)
第四节 四大工程拉动与五大转变的实践	(9)
第二章 畜源性血吸虫病传染源控制技术	(14)
第一节 家畜血吸虫病防治技术规范	(15)
第二节 家畜圈养技术	(22)
第三节 以机耕代牛耕技术	(37)
第四节 封洲禁牧技术	(51)
第五节 封山禁牧技术	(53)
第六节 建设安全牧场技术	(56)
第七节 扩禽压畜技术	(58)
附件1 血清学诊断(间接血凝试验)	(66)
附件2 病原学诊断(粪便毛蚴孵化法)	(67)
附件3 家畜血吸虫病的治疗	(69)
第三章 农业工程灭螺防控血吸虫病技术	(74)
第一节 水改旱技术	(75)
第二节 水旱轮作技术	(89)
第三节 垸内洼地种植技术	(96)

第四节	有螺地区挖塘养殖技术	(104)
第五节	沟渠硬化技术	(117)
第四章	结合社会主义新农村建设防控血吸虫病	(124)
第一节	安全用水技术	(124)
第二节	改建农村厕所技术	(127)
第三节	优化居住环境技术	(127)
第四节	建沼气池技术	(130)
附件1	血吸虫病流行地区农村改厕技术规范(试行) ...	(133)
附件2	血吸虫病流行地区农村改厕管理办法(试行) ...	(138)
第五章	传播阻断地区家畜血吸虫病的监测与巩固	(142)
第一节	监测点的选择	(142)
第二节	监测的内容及方法	(143)
第三节	监测工作的管理	(143)
第四节	建立监测点工作汇报和交流制度	(144)
第五节	巩固工作	(144)
第六章	开展农业生态血防宣传教育	(145)
第一节	农业生态血防宣传教育的主要内容	(145)
第二节	开展农业生态血防教育的主要形式	(146)
第三节	组织与实施	(147)
第七章	农业生态血防的效果、效益评估	(148)
第一节	费用统计	(148)
第二节	血防效果分析	(149)
第三节	防治费用的防病效率分析	(151)
第四节	经济效益分析	(152)
第五节	效果、效益分析实例(假设)	(153)
第八章	农业综合治理防控血吸虫病项目的管理	(156)
第一节	农业综合治理项目管理的主要环节	(156)
第二节	农业综合治理防控血吸虫病项目申报的	

	前期准备工作	(158)
第三节	农业综合治理防控血吸虫病项目的 论证和申报	(159)
第四节	农业综合治理防控血吸虫病项目的 评审和立项批复	(162)
第五节	血吸虫病农业综合治理项目的组织和实施	(163)
第六节	血吸虫病农业综合治理项目的考核、 评审和验收	(164)
第七节	农业综合治理防控血吸虫病项目的 后期管理	(166)
附件 1	血吸虫病农业综合治理项目可行性报告	(168)
附件 2	县(市、区)农业血防_____建设项目 实施方案	(178)
附件 3	血吸虫病农业综合防治项目验收(鉴定) 申请表	(180)
附件 4	血吸虫病农业综合防治项目验收(鉴定) 报告	(182)
附录 1	血吸虫病防治条例	(184)
附录 2	全国预防控制血吸虫病中长期规划纲要 (2004~2015 年)	(198)
附录 3	《血吸虫病控制和消灭标准(GB15976—2006)》 (与家畜血吸虫病相关内容摘录)	(207)
附录 4	血吸虫病防治地区达标考核评估方案(试行) ...	(211)

第一章

概 述

第一节 血吸虫病的危害与家畜血防工作

血吸虫病是一种人、畜共患的寄生虫病，在全世界有 70 多个国家流行。日本血吸虫病在我国流行于南方的湖南、湖北、江西、安徽、江苏、浙江、福建、广东、广西、上海、四川和云南 12 省（市、区），20 世纪 50 年代统计有 373 个疫区县（市），受威胁的人口有 1 亿人，患病人数 1 200 余万人，病牛 120 万头，有钉螺面积 148 亿 m^2 。由于血吸虫病的严重流行，解放前我国广大疫区农村出现了“寡妇村”、“大肚村”和村毁人亡的悲惨景象。毛泽东同志在“送瘟神”诗篇中描述的“千村薜荔人遗矢，万户萧疏鬼唱歌”，正是当时血吸虫病猖獗流行的真实写照。新中国成立后，在党和各级政府的领导下，在毛泽东同志“一定要消灭血吸虫病”号召下，广大疫区人民和血防工作者积极开展血吸虫病防治工作。1952 年，中共中央在上海设立了血吸虫病领导小组，在卫生部成立了全国血吸虫病防治研究委员会（内设兽医组）。吴光、刘瑞三等学者提出在防治血吸虫病实践中，如果只抓人的防治而忽视牛血吸虫病的防治，要有效地控制血吸虫病流行是不可能的。1956 年，在血吸虫病防治全国会议上，进一步强调了家畜血吸虫病防治工作的重要性，提出了血防工作应有人、钉螺的和家畜的三大战场，如果只重视前两个战场而忽视或无视后一个战场，势必会影响整个血防工作的进展。

1957年党中央发出了《中共中央关于保证执行国务院关于消灭血吸虫病指示的通知》。农业部十分重视家畜（特别是耕牛）血吸虫病的防治，在西北畜牧兽医学院举办了一期全国家畜血吸虫病讲习班，之后受农业部委托由许绶泰教授带领学员深入江苏进行了大规模的耕牛血吸虫病疫情调查。随后江西、浙江、安徽等省农业部门也相继开展了大规模调查。通过4省32个县耕牛血吸虫病调查结果分析，证明了耕牛血吸虫病在流行病学上具有重要意义。这一调查结果引起了中共中央血防领导小组的高度重视。由此耕牛血防被视为整个血防工作的重要组成部分。1958年，农业部委托江西农学院举办了一期大型“家畜血吸虫病讲习班”，来自全国疫区各省（市、区）学员共有61人，由农业部金重治技师主持，王溪云编写教材并讲课。其教材经充实后，由上海科技出版社出版，成为我国第一本防治家畜血吸虫病专著，经过培训的学员也成了我国第一支家畜血防骨干力量。1958年8月，全国血吸虫病研究委员会兽医组成员，在江西南昌召开了全国防治家畜血吸虫病座谈会，会上明确了家畜血吸虫病的科研和防治方向。疫区各省（市区）相继建立了家畜血防队伍，积极开展了家畜血吸虫病查治工作，基本上摸清了疫情。据初步统计，全国有病牛120万头，受血吸虫病威胁的耕牛有500万头之多。从此，家畜血防工作被提到了重要议事日程上，以耕牛为主的家畜血吸虫病查治工作在全国疫区广泛开展。1964年，农业部邀请12省（市、区）的专家、兽医在浙江省常山县开展了三种药物治疗耕牛血吸虫病的比较试验。

为了提高家畜血吸虫病防治工作的水平和质量，1964年，农业部在上海成立了“中国农业科学院家畜血吸虫病研究室”，建室后分别在上海市青浦县（水网型）、湖北省阳新县（湖沼型）和浙江省常山县（山丘型）建立了三个不同类型的试验点，与当地的畜血防科研单位合作，开展家畜血吸虫病流行病学调

查和防治,并根据面上防治工作的需求,在上海设立试验基地,开展诊断、治疗和预防等专项研究。1973年,该室受农业部委托,组织并主持了疫区各省(市、区)农业部门和科研单位的技术力量,开展科研大协作,在查、治、防、管等方面获得了多项成果。1979~1985年,许绶泰教授带队在湖南省日平湖地区设点,通过流行病学调查,掌握了湖区血吸虫病流行特点和规律,提出了以围歼病原体为主的“联防围歼疫源”的防控对策,制定了“人畜联防和区域联防”的防治策略,根据疫情轻重分层次采用查治病畜和扩大化疗方法,以最大限度地减少人、畜体内病原体扩散,净化草洲草坡,通过消灭病原达到控制感染的目的。该防治对策的提出,有力地推动了面上的防治工作,降低了耕牛血吸虫病感染率,减少了疾病危害,在保障人畜健康中发挥了重要作用。

经过几代人30余年的不懈努力,我国血防工作取得了举世瞩目的巨大成就,到1986年,广东、广西、上海、福建等省(市、区)消灭了血吸虫病,全国已有2/3的流行县(市、区)阻断了血吸虫病的传播,病人、病畜、钉螺面积显著减少。1986年以后,全国血防工作由卫生部领导。由于受社会、经济条件和生态环境的制约,大量患病家畜在钉螺难以消灭的江湖洲滩地区和大山区草洲、草坡放牧,散播病原,污染环境,使人、畜受到反复感染,致使这类地区仍有110个县(市、区)未控制血吸虫病流行,且1989年疫情出现回升,急性感染急剧上升,当时全国有病人100余万人,病畜119万头(只),受威胁的家畜1亿多头(只),钉螺面积32亿 m^2 。疫情和螺情的回升,引起了党中央和国务院的高度重视。1989年,国务院在江西南昌召开了湖区5省血防工作会议,江泽民同志给全国血防会议写了信,对血防工作作出了重要指示,会议提出了“全民动手,再送瘟神”的号召,明确了由卫生部、农业部、水利部分工负责,协

同作战，力争在短时间遏制疫情回升，巩固和发展血防工作已取得的防治成果。在血吸虫病疫区又一次掀起了血防工作的高潮。农业部领导对家畜血防工作十分重视，成立农业部血防领导小组（下设血防办公室），负责组织、协调部内畜牧、兽医、环保、能源、农业、农垦、水产、计划、教育等司局的统一行动，协调作战，在血防办公室的直接主持下，由各司局选派人员组建工作队深入江西省疫区开展家畜血吸虫病流行病学调查，1990年，农业部在湖北武昌召开了家畜血防工作座谈会，会后专门发文加强家畜血防机构的建设，落实人员编制和经费，有力地推动了疫区各省的家畜血防工作。

20世纪90年代初期，卫生部门在“联防围歼疫源”的基础上，根据血防工作抓两头的总体规划，提出了“人、畜同步化疗，易感地带灭螺”的防治措施，1992年，由世界银行贷款的中国血吸虫病项目启动后，治疗耕牛血吸虫病药物比之前多了许多，人、畜同步化疗措施在疫区也得到了大面积推广。据湖北、湖南、江西、安徽、江苏、四川、云南7省不完全统计，1992年扩大化疗耕牛23.9529万头，1993年达42.9293万头。由于化疗头数的逐年增加，减少了病原对环境的污染，暂时遏制了80年代末疫情回升的势头。但是如何有效控制畜源性污染源这一根本性问题，未能得到彻底解决。21世纪初，血吸虫病疫情又出现了回升的势头，为此国务院于2004年5月在湖南岳阳召开了全国血防工作会议，会前发布了《国务院关于加强血吸虫病防治工作的通知》，会后颁布了《血吸虫病防治条例》和《全国预防控制血吸虫病中长期纲要》（2004~2015年）。2006年5月，在江西余江召开了全国血防会议，会议指出，目前以牛为主的患病家畜是血吸虫病流行的重要传染源。特别是在湖沼型流行区，绝大多数耕牛和肉牛散养，感染或重复感染血吸虫病，并从粪便中排出大量虫卵，严重污染环境。因此，提出了以管好

人、畜粪便，控制传染源为重点的防治策略。

管好人、畜粪便，实施以控制传染源为主的防治策略，重要的是通过深化改革，促进农村产业结构的调整。实施农业综合治理是农业部门承担血防工作的主要任务和目标。农业综合治理防控血吸虫病技术的提出，是几十年来特别是近十几年来我国血防工作经验的总结，也是新时期我国血防工作的发展方向。是坚持科学发展观，如期完成国务院血防中长期规划中各项任务的可靠保证。

第二节 农业血防新思路与“四个突破”防治策略

几十年血防工作的实践，使我们清醒地认识到原有血防技术措施，要从根本上控制大湖泊地区和大山区血吸虫病流行难度很大。强化对病人、病畜的查治和扩大化疗，可减少病原扩散，但治愈的人、畜接触染疫水后又可重复感染，不能达到阻断血吸虫病传播的目的。由于我国血吸虫病疫区广，钉螺面积大，经济、社会、环境生态情况复杂，有的地方药物灭螺效果很好，但在大山区，长江洲滩、洞庭湖、鄱阳湖区大片草洲和滩地，采用药物灭螺就很难奏效。随着市场经济的发展和人民生活水平的提高，对牛、羊等草食动物的肉类需求量大增，广阔的草洲、草坡又是家畜放牧的天然草场，使畜牧生产得到较大发展，家畜特别是放牧家畜数量随之增加，又加大了对家畜管理的难度。

1992年，农业部湖北潜江血防工作座谈会以后，认识到血防工作的主战场在农村，危害的对象主要是农民，主要制约的是农牧业经济的发展，传染源主要是患病家畜。因此，血防工作应与农业、农村、农民即“三农”问题结合起来，提出了“围绕农业抓血防，送走瘟神奔小康”的血防工作新思路。农业部血

防办公室在湖北省潜江市设点，在血吸虫病查、治、灭、管、防、教、改7个方面做了大量工作，取得了显著成效。为了巩固成果，扩大战果，在湖北省四湖地区5个县（市）开展了以消灭病原为主的综合治理试点，通过5年试点工作的实践，对家畜血吸虫病的流行规律和特点有了更进一步的认识。在疫区钉螺、病原及人、畜处在同一环境中，血吸虫生活史循环链难以切断，单靠一二种措施不能从根本上解决问题。防控血吸虫病要根据其流行规律和特点开展，把控制以放牧家畜（牛）为重点的传染源，消灭中间宿主（阳性钉螺）和切断传播途径（疫水），作为血防工作的关键和突破口。

血吸虫病防治是一项长期而艰巨的任务，必须要充分认识到长期性、经常性、科学性。因此，血防工作要取得稳定的成效，单纯依靠查、治、药物灭螺是不行的。必须依靠国家的政策、经济的支持，管理、教育和技术措施相结合，这样既有利于血防工作的发展，又有利于疫区经济的发展。为实现这一目标，农业部提出了实施农业血防“四个突破”的新策略。

一、改变耕作制度和耕作方式，突破传统的种植习惯

改变耕作制度就是实施水田改旱田或水旱轮作，推广免耕和抛秧技术。对有螺稻田改种油菜、棉花、瓜果、蔬菜等旱田作物，也可实施水旱轮作，栽种水稻或旱田作物隔年或隔2年轮换一次，这样通过改变钉螺孳生环境达到消灭钉螺的目的。实施免耕和抛秧技术，推广以机耕代替牛耕，避免人、畜接触疫水而感染血吸虫病。

二、改变养殖模式，调整养殖结构，突破传统的饲养习惯

实行养殖业结构调整，就是限养（少养或不养）血吸虫病易感家畜，大力发展非易感家禽，对易感家畜改传统的放牧为舍

饲，推广种草养畜，割草喂畜。发展规模养殖和产业化经营，减少患病家畜粪便对水源和环境的污染，又减少人和家畜（含钉螺）接触疫原的机会。对那些药物灭螺难以奏效的有螺地带或实施药物灭螺不利于农牧业生产的有螺低洼地，开挖精养鱼池，既消灭了钉螺，又可利用深水面养鱼、草滩养鸭（鹅），发展农村经济。

三、实施改水改厕，硬化沟渠，突破传统的生活习惯

在血吸虫病流行区，改变饮水、洗涤、洗澡等生活用河水、湖水、塘水、沟渠水的习惯，逐步推广应用井水、自来水等清洁水源。改造农村旧式厕所，建造冲洗式厕所，对人、畜粪便进行无害化处理，大力发展沼气池建设，这样既减少人畜感染血吸虫病，又防止人畜粪便污染水源和环境，开发了新的有机肥和能源。

对有螺沟渠，特别是流经生产生活区的有螺沟渠，结合农田水利基本建设，实施开新沟、填旧沟并实施沟渠硬化，不仅消灭沟渠的钉螺，减少了人畜接触疫水感染血吸虫的机会，也使农民的生产生活环境得到改善。

四、依法治虫，加强畜源性传染源管理，突破传统的管理方法

长期以来，农业血防部门在血防工作中承担的主要任务是查治病畜。多年的实践证明，在钉螺生态环境未得到根本改变，钉螺广泛分布的情况下，治疗后的家畜又重复感染，导致疫情下降缓慢，另一方面对疫区家畜不加限制地自由放牧，造成病原大量扩散。因此，在坚持查治和灭螺的同时，必须加强法制建设，做到依法治虫，把过去单一的技术服务转变为技术服务和依法管理并重，规范牲畜流通，强化家畜的放牧管理，在感染季节严禁家畜进入有螺草洲草坡放牧，加强对疫区家畜的查、治和检疫，防

止病源扩散，对这些措施必须通过法律手段强制执行。

实践证明，实施农业血防“四个突破”，充分体现了“预防为主”的防治方针，为搞好血防工作开辟了新的途径和领域。是一项标本兼治的科学创举。

第三节 坚持分类指导思想 and 原则

在农业血防新思路指导下，为尽快在全国实施阻断血吸虫病传播的目标，农业部于1996年10月召开全国农业血防暨科研协作座谈会。根据因地制宜分类指导的原则提出了“巩固清净区，突破轻疫区，压缩重疫区”的战略决策。1997年，农业部代表国务院在全国血防工作会议上所作的工作报告中，要求各地结合实际，根据国情、疫情和经济承受能力落实防治目标。

巩固清净区就是对已达阻断传播的地区，建立常年的监测网络，有计划、有组织、有制度、经常性开展血防监测工作，做到及时发现疫情、及时进行处理，同时加强对外来人、畜的检疫督查，防止病源传入，严防疫情反复。

已达阻断传播标准省（市区），要对原为血吸虫病疫区或有残存螺点的地区的家畜用血清学方法监测，对血清学方法检测为阳性的家畜要用病原学方法确诊。

突破轻疫区就是对目前尚未达标的湖南、湖北、江西、安徽、江苏、四川、云南7省的一些疫情长期在低水平上徘徊或疫情只集中在几个乡镇甚至几个行政村的流行县（市），根据因地制宜分类指导的原则，加大投入，集中力量开展扫尾工作，尽快实现阻断血吸虫病传播。

压缩重疫区就是要不断压缩重疫区的范围和疫情。当前我国血吸虫病重疫区主要集中在湖沼地区、长江流域及其大小支流和四川、云南两省大山区。这些地区地形地貌环境复杂，水位不易