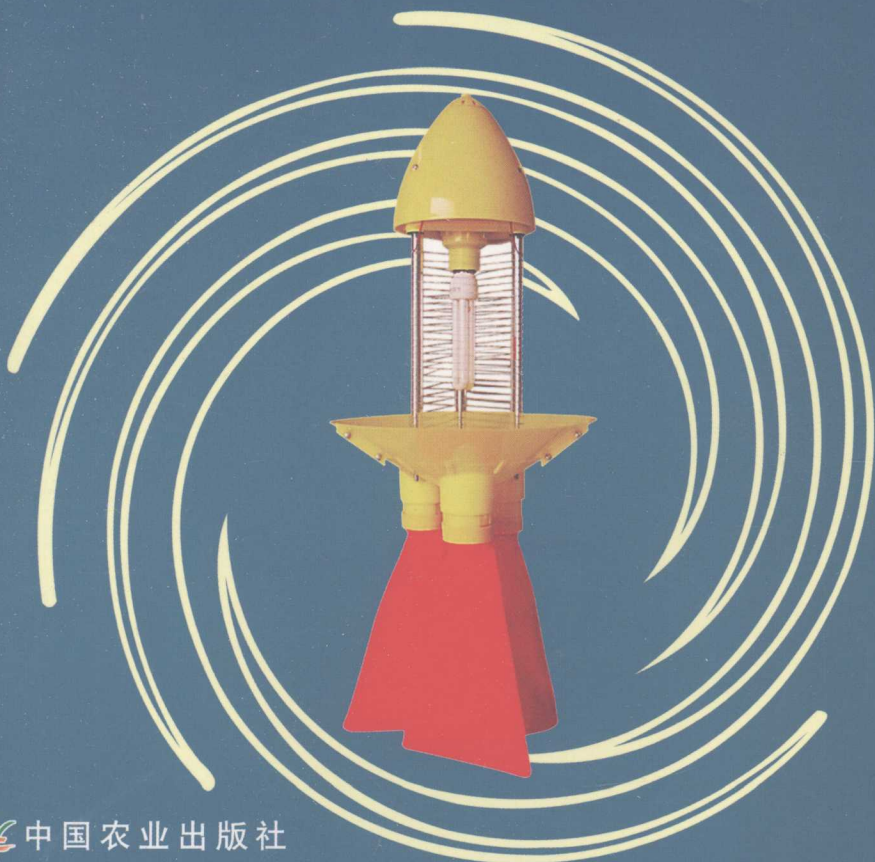


佳多

频振式杀虫灯 使用手册

杨普云 赵树英 主编



 中国农业出版社



佳多频振式杀虫灯 使用手册

杨普云 赵树英 主编

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

佳多频振式杀虫灯使用手册 / 杨普云, 赵树英主编.
北京: 中国农业出版社, 2008.5

ISBN 978-7-109-12629-9

I. 佳… II. ①杨…②赵… III. 植物-病虫害防治方法-技术手册 IV. S43-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 060239 号

中国农业出版社出版
(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)
(邮政编码 100125)
责任编辑 张洪光

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行
2008 年 8 月第 1 版 2008 年 8 月北京第 1 次印刷

开本: 880mm × 1230mm 1/32 印张: 2
字数: 54 千字 印数: 1~10 000 册

定价: 15.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

主 编 杨普云 赵树英

副 主 编 朱恩林 单绪南

编写人员 朱恩林 赵树英 杨普云 单绪南

常 玲 赵中华 闻 贵 李 萍

郭 荣 陈志群 王凯学 王华生

王艳辉 马苍江 姚文辉 金 星

王明勇 韩庆海 迪拉娜·艾山

毛尼亚孜 赵 颖 朴春树 秦 蓁

左仕庚 舒 畅 周天云

前言

我国是农业有害生物灾害发生最严重的国家之一，常年发生农业有害生物（病、虫、草、鼠）1600多种，可造成严重为害的有100多种，病、虫、草、鼠发生面积约65亿~67亿亩*次，为害造成的产量损失达10%~20%，严重的可达30%。目前，由于化学农药的大量使用，造成病虫抗药性增强及再猖獗等问题。同时，由于长期大量使用化学农药，对土壤、水体、大气造成了污染，破坏了生态平衡；农产品中农药残留量增加，直接危害人民的身体健康及生命安全。频振诱控技术是利用昆虫对不同波长、波段光的趋性进行诱杀的物理诱控技术。该项技术在全国32个省（自治区、直辖市）经过17年的试验示范，在确保农业生产安全、生态安全和农产品质量安全方面发挥了积极作用，是一项能够贯彻落实“公共植保”和“绿色

* 亩为非许用单位，1亩=667米²。

植保”理念,符合农产品安全生产技术要求的新的害虫防控技术。我们根据近年来频振式杀虫灯的使用和推广实践,编写了这本《佳多频振式杀虫灯使用手册》,为进一步推广这一物理诱控技术,减少生物灾害损失做出应有的贡献。本手册主要对佳多频振式杀虫灯的工作原理、型号类别、控害种类、安装使用、注意事项进行了详细的介绍,同时,重点介绍了频振式杀虫灯在各主要作物和不同环境下的使用技术指标,并配有大量图片,便于广大使用者查阅使用。

由于时间紧,编写者水平有限,错误在所难免,请读者和同行批评指正。

编 者

2008年3月

目 录

前言

1 使用概况	1
2 佳多频振式杀虫灯设计原理	2
3 佳多频振式杀虫灯产品型号类别	4
4 佳多频振式杀虫灯诱控害虫种类	7
5 佳多频振式杀虫灯的大田布局与安装使用	12
5.1 拉线式杀虫灯的布局与安装使用	12
5.1.1 拉线式杀虫灯的布局	12
5.1.2 拉线式杀虫灯的安装使用	14
5.2 太阳能杀虫灯的布局与安装使用	17



5.2.1 太阳能杀虫灯的布局	17
5.2.2 太阳能杀虫灯的安装使用	17
5.3 杀虫灯的收灯与存放	19
6 佳多频振式杀虫灯使用技术指标	20
6.1 佳多频振式杀虫灯在稻田的应用	20
6.2 佳多频振式杀虫灯在果园的应用	22
6.3 佳多频振式杀虫灯在菜田的应用	24
6.4 佳多频振式杀虫灯在棉田的应用	26
6.5 佳多频振式杀虫灯在玉米田的应用	27
6.6 佳多频振式杀虫灯在茶园的应用	28
6.7 佳多频振式杀虫灯在其他作物上的应用	29
6.8 佳多频振式杀虫灯在养殖中的应用	32
6.9 佳多频振式杀虫灯在其他环境中的应用	34



7 佳多频振式杀虫灯使用注意事项	36
------------------------	----

附录	38
----------	----

附录 1 佳多科工贸有限责任公司简介	38
附录 2 佳多科工贸有限责任公司联系方式	40
附录 3 佳多科工贸有限责任公司专线电话	41
附录 4 佳多频振式杀虫灯诱昆虫益害比调查汇编	42
附录 5 佳多频振式杀虫灯常见故障及维修	51
附录 6 佳多科工贸有限责任公司所获荣誉	53

主要参考文献	55
--------------	----



1 使用概况

频振诱控技术是利用昆虫对不同波长、波段光的趋性,进行诱杀的重要物理诱控技术。频振诱控技术安全性高,符合农产品安全生产技术要求。20世纪90年代初佳多公司研究开发该技术,并生产出频振式杀虫灯,在不同地区和作物上开展试验示范,田间配套技术不断完善,应用规模不断扩大。2007年,全国大部分省(直辖市、自治区)已将频振诱控技术列入省级无公害农产品生产推广技术。通过使用频振式杀虫灯,每季平均减少农药使用2~3次,降低了化学防治成本,减少了防治用工,每年节约农药成本3.42亿~5.13亿元,节省用工费用1.71亿~2.56亿元。到目前为止,已在全国95%以上的县推广应用频振式杀虫灯累计57万余台,控害面积达1.9亿亩,同时远销俄罗斯、乌兹别克斯坦、波兰、德国、澳大利亚、菲律宾、马来西亚等国家和地区,为确保农业生产安全、生态安全和农产品质量安全发挥了积极作用。利用频振诱控技术控制重大农业害虫,不仅杀虫谱广、诱虫量大、诱杀效果显著,而且安装简单、使用方便、害虫不产生抗性、对人畜安全。

表1 各省(直辖市、自治区)频振式杀虫灯应用数量统计表

省 份	新疆	广西	湖北	湖南	四川	浙江	北京	重庆
用灯数量(万台)	13	4	4	4	3	3	2.5	2.5
省 份	安徽	辽宁	上海	贵州	河北	江西	河南	云南
用灯数量(万台)	2.5	2	1.8	1.7	1.6	1.3	1.2	1.2
省 份	甘肃	福建	江苏	内蒙古	山东	山西	广东	黑龙江
用灯数量(万台)	1.2	0.8	0.8	0.7	0.7	0.6	0.5	0.5
省 份	陕西	青海	海南	吉林	宁夏	天津	西藏	合计
用灯数量(万台)	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.2	0.1	57.2

表2 全国主要作物频振式杀虫灯应用统计表

作物种类	玉米	小麦	水稻	棉花	果树	蔬菜	其他	合计
用灯数量(万台)	3	1	21	20	6	5	1	57

2 佳多频振式杀虫灯设计原理

昆虫依靠眼睛来感受光线，其复眼上有小眼，小眼上有视柱，视柱上有一层透明或黑色的色素，这些色素可以感受不同波段的光。昆虫可见光波的范围与人不同，人眼可见光波长在390~750微米之间，对红色最为敏感，对紫外光和红外光均不可见；昆虫可见波长范围在250~700微米之间，对紫外光敏感，而对红外光不可见。许多昆虫都具有不同程度的趋光性，并对光的波长具有选择性，其活动规律与光的波长和强度关系密切。

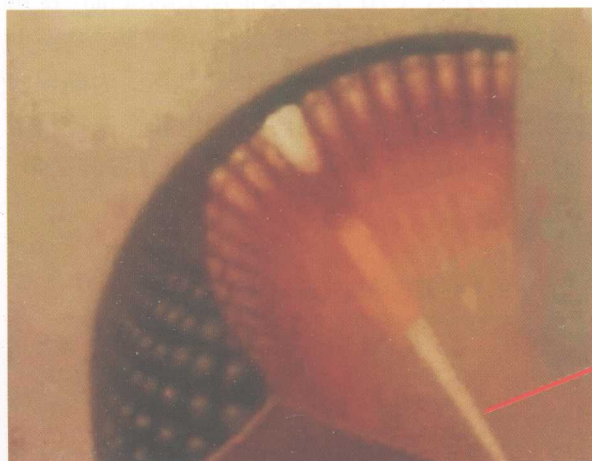


图1 昆虫复眼结构示意图

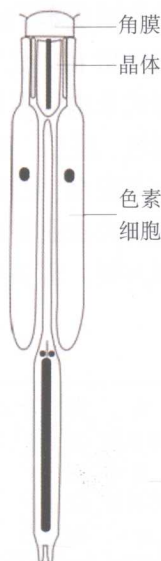


图2 昆虫单眼结构示意图

佳多频振式杀虫灯正是根据紫外光对昆虫生活习性的影响，通过对昆虫复眼结构的研究，不同光的波长、波段对人体及其他生物的各种影响，及标靶昆虫对频振辐射波、频率的不同反应而研制出。佳多频振式杀虫灯根据不同的防治对象，利用昆虫的复眼构造对特定光波的趋性差异，配备了不同的灯管荧光粉，增强了杀虫灯对鳞翅目、鞘翅目、半翅目等害虫的诱杀效果。

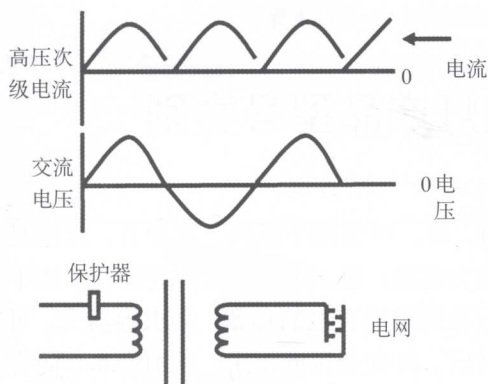


图3 频振保护技术原理

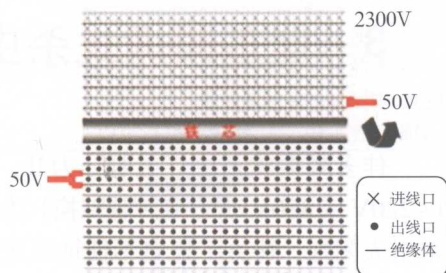


图4 安全升压绕制技术原理

佳多频振式杀虫灯在传统的灯诱技术基础之上，特别配有保护器、触杀高压电网、梯形升压器三种器件，组成RCL自动放电回路，形成频振技术，确保杀虫灯的高压电网每秒有100次从高压到零电压的转变过程，实现当电网短路后自动形成放电回路，确保人畜安全，并能在雨天潮湿网线短路时对杀虫灯起到保护作用。



图5 佳多频振式杀虫灯分时诱杀控制模块

针对害虫时段活动习性，佳多频振式杀虫灯配有时间段控制装置，可根据害虫活动规律，在靶标害虫活动高峰期，在害虫活动时间段内进行诱控。

3 佳多频振式杀虫灯产品型号类别

佳多频振式杀虫灯主要分为Ⅱ、H、Ⅲ、Ⅳ型四个系列。其中Ⅱ、H型是以220V或380V动力电（需转换）为动力驱能；Ⅲ、Ⅳ型为太阳能驱能，由于采用太阳能，解决了架电不便地区进行物理防治害虫的难题；集虫容器大，可一年清理一次虫体，主体结构为金属材质。具有全天候使用、不怕雨水、防雷击、耐高温、防腐蚀、误触安全等特性，应用范围广泛。四个系列佳多频振式杀虫灯外形及其特点如下。

表 3 PS-15 Ⅱ 型频振式杀虫灯主要指标

型号	电源类型	功率	控制面积 (亩)	性能	特 点	备 注
PS-15 Ⅱ /H (普通型)	220V 交流电	30W	30~60	人工开关灯	全天候、不怕雨水、 防雷击、耐高温、防 腐蚀、误触安全	可使用 380V 交流电（需配套 电源转换器）
PS-15 Ⅱ /H (光控型)	220V 交流电	30W	30~60	根据光线强度 自动开关灯	全天候、不怕雨水、 防雷击、耐高温、防 腐蚀、误触安全	



图 6 PS-15 H 型

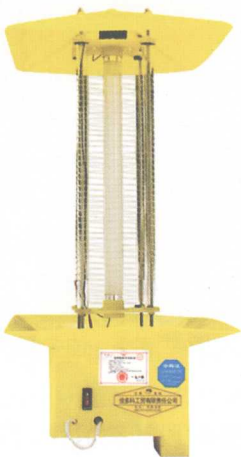


图 7 PS-15 Ⅱ 型

表 4 PS-15 III 型频振式杀虫灯主要指标

型号	电源类型	功率	控制面积 (亩)	性 能	备 注
PS-15 III	太阳能	50W	80~100	采用太阳能供电， 光、温智能控制	解决架电不方便地区进 行物理防治害虫的难题，采 用金属材质持久耐用，集虫 器容量大，降低劳动强度



图 8 PS-15 III -1 型



图 9 PS-15 III -2 型

表 5 PS-15 IV 型频振式杀虫灯主要指标

型号	电源类型	功率	控制面积 (亩)	性 能	备 注
PS-15 IV	太阳能	50W	80~100	采用太阳能供电， 光、温智能控制	解决架电不方便地区进 行物理防治害虫的难题，采 用金属材质持久耐用，集虫 器容量大，降低劳动强度



图 10 PS-15 IV -1 型



图 11 PS-15 IV -2 型



图 12 PS-15 IV -3 型



图 13 PS-15 IV-4 型



图 14 PS-15 IV-5 型



图 16 PS-15 IV-7 型



图 15 PS-15 IV-6 型

4 佳多频振式杀虫灯诱控害虫种类

佳多频振式杀虫灯可以诱杀为害水稻、小麦、棉花、玉米、杂粮、蔬菜、果树、中药材、烟草等作物上的 13 个目、67 个科的 150 多种害虫。

表 6 佳多频振式杀虫灯诱杀害虫主要种类

鳞翅目	三化螟、二化螟、玉米螟、稻纵卷叶螟、瓜绢螟、菜螟、苹果蠹蛾、美国白蛾、草地螟、豆荚螟、桃蛀螟、斜纹夜蛾、甜菜夜蛾、银纹夜蛾、棉铃虫、小地老虎、壶嘴夜蛾、桃剑纹夜蛾、大螟、稻螟蛉、黏虫、马尾松毛虫、天幕毛虫、尘污灯蛾、人纹污灯蛾、扁刺蛾、黄刺蛾、绿刺蛾、青刺蛾、梨小食心虫、大造桥虫、绿尾大蚕蛾、茶白毒蛾、双线盗毒蛾、白薯天蛾、芋单线天蛾、小菜蛾、直纹稻弄蝶、东方菜粉蝶
鞘翅目	东方金龟子、红脚绿丽金龟、铜绿丽金龟、中华丽金龟、小青花金龟、白花金龟、褐天牛、星天牛、大猿叶甲、黄曲条跳甲、负泥虫、大黄斑芫菁、褐纹金针虫、大龙虱
同翅目	大白叶蝉、黑尾叶蝉、电光叶蝉、小绿叶蝉、大青叶蝉、二点黑尾叶蝉、白背飞虱、褐飞虱、拟褐飞虱、稻赤斑黑沫蝉
半翅目	大稻缘蝽、稻绿蝽、稻褐蝽、茶翅蝽、小斑红蝽、四斑红蝽、梨网蝽、田鳖
直翅目	长翅稻蝗、短额负蝗、螽斯、油葫芦、蝼蛄



二化螟



三化螟



稻纵卷叶螟

玉米螟



草地螟



棉铃虫