

# “生物环保”勇先锋，科学报国勤育人

## 壹 研究松毛虫崭露锋芒

蒲蛰龙出生于云南，后在广西县生活，13岁时才随家人到广州定居。蒲蛰龙从小热爱大自然，在广州执信中学读初中时，经常与好友相约去郊区农村游玩。他由此观察到，当地农民常因虫害等自然灾害颗粒无收，生活困苦，渐渐产生了要研究自然科学，改变中国农村贫穷落后面貌的愿望。

蒲蛰龙的父亲是清朝秀才，饱读诗书且精通医术，他是蒲蛰龙最好的启蒙老师。父亲当时在广州挂牌行医，原本想动员儿子子承父业，但蒲蛰龙从中大附中预科毕业时，却坚决要报考中山大学农学院，并在各种农学专业课中，选择了以昆虫学为主攻方向、蚕桑科作为辅修专业。蒲蛰龙认为，昆虫几乎占全世界动物总数的80%，学好昆虫学，掌握其种类、构造、特性和功能等知识，将来必有大用处。

在农学院求学期间，对昆虫了解得越多，蒲蛰龙越感觉到肩上责任重大。他发现当时国内昆虫分类研究比较薄弱，已定名的昆虫只有2万多种，而且93%以上都是由外国人鉴定分类的，我国从事昆虫分类的科研人员不足十人。蒲蛰龙迫切希望自己能掌

握更多昆虫学知识，大学四年里，他极少回家，节假日等空闲时间都用来认真学习，查阅资料或去野外观察、做实验。

蒲蛰龙发现广东不少地方都有松毛虫害，松树易枯死。他直接跑到林区去捕捉松毛虫，带回学校边喂养边研究，在简陋条件下尽力认真观察、研究，最后写出的毕业论文《松毛虫形态、解剖、组织及生活史的研究》，成为广东乃至全国首篇在该专门领域内的重要文献。蒲蛰龙也因此在毕业时获得了中山大学农学院颁发的“毕业论文奖”和“优秀成绩奖”，首开学校纪录。

1935年，24岁的蒲蛰龙考进燕京大学研究院生物学部，师从我国最早的昆虫学科研事业开拓者之一胡经甫教授。两年间，他相继在北京《博物》等杂志上发表不少论文，开始在我国昆虫学研究方面崭露头角。在校期间，他已相继发表了30多个昆虫新种。

但1937年发生了震惊中外的“七七事变”，蒲蛰龙尚未完成论文答辩，就不得不离开北平。回到广州后，他开始在母校中山大学任教。

蒲蛰龙有生以来第一次“以虫治虫”的实验，便是在1940年的云南澄江开始的，他的课题是以微生物防治危害蔬菜的菜青虫。取得成功后，他立刻向当地农民推广，还发表了著名论文《云南澄江白粉蝶幼虫细菌防治之初步试验》。

从此，“生物防治”和“关注民生”成了蒲蛰龙一生科学研究的关键词。广东省人民政府文史研究馆

常务副馆长麦淑萍近年来一直致力于撰写《蒲蛰龙传》。她向记者介绍，20世纪以来，西方国家使用的农业化学防治逐渐成为一种防治害虫的主要手段，并迅速在全世界推广应用，但农药对生态环境的破坏也日趋严重。20世纪50年代初，西方国家对中国实行全面封锁，农药也在被禁运之列，使得中国老百姓除了用原始方法捉虫外，只能听天由命。当时兼任广东省农业试验场场长的蒲蛰龙，到广州石牌乡开展水稻害虫防治研究时，看到农民端着盛有煤油的盆，拿着手扎的小扫，站在稻田里，费力地将危害水稻的铁甲虫逐一拣出来，再扫进煤油里杀死。这一情景让蒲蛰龙很震撼，他暗下决心，要寻找“以虫治虫”的生物防治研究的突破口，更有效地消灭害虫。

蒲蛰龙的突破点落在了利用赤眼蜂防治甘蔗螟虫的研究上。在国外相关研究基础上，他反复试用了17种昆虫寄主进行试验，最后选择蓖麻蚕卵来繁殖赤眼蜂。他将赤眼蜂放入蔗田，让它们将幼虫寄生在蔗螟卵中，幼蜂靠吃掉卵中的营养长大，从而让蔗螟幼虫无法存活。赤眼蜂极小，体长0.5至1.0毫米，只比人的头发丝粗一点，很多人刚开始都不相信这么小的蜂能防治甘蔗螟虫。直到一次强台风过后，普蔗地的甘蔗由于被甘蔗螟虫蛀空，台风一吹都倒了，但放养了赤眼蜂的蔗田里甘蔗却完好无损，蔗农们这才相信了赤眼蜂治虫的能力。

1958年，蒲蛰龙与助手们在当时的广东省顺德县创建起第一个赤眼蜂繁殖站，开始到各地开展赤眼蜂防治的示范与推广，相继培养了一大批技术骨干，在全

文/羊城晚报记者 易芝娜 通讯员 任海虹

图/中山大学生命科学学院 提供

在满目葱翠的中山大学校园中，生命科学学院一侧，有一尊科学家的汉白玉半身雕像，时常引来师生驻足瞻仰。这尊雕像纪念的是中山大学生命科学学院首任院长、中国科学院院士蒲蛰龙。

1979年，改革开放后中国政府正式派出首批10位著名学者赴美国讲学，蒲蛰龙就是其中之一。1991年，美国《有害生物综合防治实践者》杂志报道了这位中国生物防治专家的事迹，并誉称他为“南中国生物防治之父”。

蒲蛰龙是现代中国人“以虫治虫”的领航先锋，曾以繁殖赤眼蜂在蔗田治虫的实验打响中国“现代生物防治第一炮”。他研究的对象极细小，例如引进澳洲瓢虫，防治柑橘树上的吹绵蚧；繁殖平腹小蜂，防治荔枝树上的蝽象；用松毛虫自带的病毒，以毒攻毒克制松毛虫害……但却解决了无数增产、丰产、护林的大问题。

作为国际杰出的昆虫学家、中国生物防治的奠基人，蒲蛰龙花费无数时间和气力奔走在岭南大地、田间地头。返身回到校园，他又创建起中山大学昆虫学研究所，并任该校生命科学学院首任院长，建立生物防治国家重点实验室，为我国生物技术的创新与应用培养了众多高级人才。



蒲教授在广州新滘公社联星大队菜地检查防治斜纹夜蛾的效果(1978年)

## 貳 “以虫治虫”从云南澄江开始

在中山大学生命科学学院马文辉堂的四楼，设有一间蒲蛰龙纪念室，陈列着昆虫标本、笔记、资料等，与照片墙上蒲老摄于各种实验第一线的影像一起，记述着这位科学家不凡的履历。

蒲蛰龙常说：“生物科学是实验性科学，一定要到实验场地去勘察。”这句话被中山大学生命科学学院教授陈振耀铭记终生。

陈振耀1964年毕业于中山大学生物学系，他不仅是蒲蛰龙的学生，也曾是同事。他告诉记者，蒲蛰龙经常亲自带着他们到田间地头做实验，当年他在湖南等地进行“北蚕南养”的研究实

验时，蒲蛰龙夫妇还曾带着铺盖卷到实验基地，一住就是半个月。

1972年，蒲蛰龙了解到广东重要产粮区之一的四会县大沙公社有水稻虫害，当地发动群众点亮“万家灯火”也无法用诱虫灯灭虫，他便带着助手们前后往返大沙三四十次，最终从降低越冬虫源入手，用“以虫治虫”

“以虫治虫”“养鸭除虫”和保护田间自然天敌等生物防治方法，解决了水稻害虫问题。当时从广州去大沙的路十分不好走，一路尘土飞扬，有些路段还需转搭渡船和骑自行车，他们又要带上

装寄生蜂的箱子等设备，去一趟就要走六七个小时。但蒲蛰龙经常带着队伍一去就待上半个月，甚至几个月。

在四会大沙开展的6万亩示范田水稻害虫综合防治试验取得成功后，国内外均产生极大反响，英国、美国和联合国粮农组织还相继派出代表团前来参观取经。这次综合防治历时28年，不仅解决了虫害问题，还降低了5到7成的化学农药用量，节省大量开支。

蒲蛰龙的生物防治理论得到了国家的高度重视，他也因此获得1985年的国家科技进步奖。

## 叁 打响“现代生物防治第一炮”

蒲蛰龙的突破点落在了利用赤眼蜂防治甘蔗螟虫的研究上。在国外相关研究基础上，他反复试用了17种昆虫寄主进行试验，最后选择蓖麻蚕卵来繁殖赤眼蜂。他将赤眼蜂放入蔗田，让它们将幼虫寄生在蔗螟卵中，幼蜂靠吃掉卵中的营养长大，从而让蔗螟幼虫无法存活。赤眼蜂极小，体长0.5至1.0毫米，只比人的头发丝粗一点，很多人刚开始都不相信这么小的蜂能防治甘蔗螟虫。直到一次强台风过后，普蔗地的甘蔗由于被甘蔗螟虫蛀空，台风一吹都倒了，但放养了赤眼蜂的蔗田里甘蔗却完好无损，蔗农们这才相信了赤眼蜂治虫的能力。

蒲蛰龙的贡献远不止于此，20世纪70年代，他还发现了松毛虫型多角体病毒(CPV)，并发现用死掉的松毛虫磨成粉兑水稀释，再喷在有松毛虫的树上，就能防治松毛虫危害。1987年，他关于昆虫病原微生物的研究获得国家自然科学奖。

在陈振耀的工作室墙上，至今仍高悬着一幅蒲蛰龙肖像。蒲老离世已26年，陈振耀仍在他的画像前细心地摆放着新鲜绿植，寄托一份常青的思念。

陈振耀告诉记者，蒲蛰龙教授的超前思维在学生和同事中传诵一时。他创建昆虫生态研究室时，一开始就打造了恒温室等国内之前没有的标本存储条件；在计算机还未普及的年代，他早早就去中山大学计算机系，联系一位专业老师为生态教研助力。

蒲蛰龙于1958年领导创建了中山昆虫研究所，带领大家从无到有，将研究所发展成多学科性研究机构，在国内外均享有盛誉。1962年他创立中山大学昆虫生态研究室，1978年又在此基础上成立中山大学昆虫学研究所。在蒲蛰龙领导下，中山大学昆虫学科不断发展，到20世纪90年代，已成为中山大学“五星级”单位(重点学科、博士点、博士后流动站、国内访问学者接收单位、国家重点实验室)。

蒲蛰龙还有一句名言：“当教师的，一定要设法让学生超越

自己，否则，国家的科学技术就不可能向前发展。”他重视发掘学生的潜能，培养学生的逻辑思维能力、强调学生的观察动手能力和创造能力，鼓励学生向一专多能方向发展。20世纪五六十年代，他已培养出9名研究生，20世纪70年代末以来，他又培养了硕士生19名，博士生19名，博士后1名。这些学生中，就有后来的中国科学院院士、大校长、学科带头人。

他常常告诫学生：“作为一个自然科学工作者，胸怀要豁达，意志要坚定，要扩大视野，重贤器才。”他一直将扶持年轻人、能人视为己任。1958年4月，蒲蛰龙在广东省第一次科学工作会议上，听到新会农民李始美宣讲自己的白蚁防治技术。他十分激动，立刻请这位“民间高手”到中山大学讲学，并破格聘请李始美到生物系昆虫生态教研室工作。他甚至和夫人利翠英教授一起，帮助李始美完成了一篇科学论文。此事曾被《人民日报》在头版进行报道。

蒲蛰龙特别善于团结、起用

有才华的年轻人，鼓励他们学习先进国家的科技知识，对学成回国的中青年学者任贤重用，助其跃上科研新台阶。后来担任过中山大学校长、广东省政协副主席的著名生物学家王珣章，当年刚从英国牛津大学归国，蒲蛰龙就派他出席中国昆虫学会在北京召开的成立40周年纪念大会和学术报告会，积极向国内外著名的昆虫学家推介。他这种扶持后辈的做法，让学生们倍感敬重。著名昆虫学家、中国科学院院士庞雄飞教授生前在讲述自己和蒲蛰龙半个世纪的师生情缘时，曾深情地说：“我永远忘不了恩师的教诲，也一直以他为榜样。我一家三口都是从事生物防治研究工作的，我们现在所做的都是蒲先生未竟事业的延续。”

2006年起在西藏林芝地区建立起的中山大学青藏高原特色资源科学工作站，蒲蛰龙的学生以生物防治的原理和方法，开展冬虫夏草真菌的寄主——蝠蛾昆虫的研究，他们便将发现的蝠蛾新种命名为蒲氏蝠蛾，以此纪念蒲蛰龙院士。

## 他是生态文明科技发展的倡导者和先驱

### 访谈

羊城晚报：为什么说蒲蛰龙教授是公认的中国现代“生物环保第一人”？

麦淑萍：中国农业害虫防治历史悠久，记载较早的实例是在晋代利用黄猄蚁防治柑橘害虫，此外，在《梦溪笔谈》中也有“以虫治虫”记录，讲述了宋代庆州地区秋田中“傍不肯”消灭“子方虫”的例子。而蒲蛰龙先生较早就意识到环境保护的重要性，他毕生都在竭尽所能、身体力行地进行害虫综合防治研究实践，做了许多开拓性工作。他注重人与自然的和谐发展，不主张以破坏环境为代价来消灭害虫。他对我国乃至世界环保所作出的杰出贡献，彰显出一位科学家超越学科的人文关怀和先锋导向。

羊城晚报：蒲老被美国同行称为“南中国生物防治之父”，这是否说明了他在国际上的影响力？

麦淑萍：蒲先生的成就中

民，只要有某种特长，蒲先生都主动向他取经学习。在蒲先生的爱国情怀和人格魅力感召下，国内外不少同行学者都希望到他身边学习工作。

羊城晚报：蒲老被美国同行称为“南中国生物防治之父”，这是否说明了他在国际上的影响力？

麦淑萍：蒲先生的成就中

最大的亮点就是他的科学报国献身精神和超前的环保意识。

1946年到1949年，他曾到美

国明尼苏达大学攻读博士学位

兼做科学研究工作，其后他和夫人利翠英教授放弃了美国优渥的生活条件，回到百废待兴的祖国，此后毕生从事昆虫学

研究和应用，就是因为觉得自己有责任通过科学研究来解决中国的实际问题。

蒲蛰龙教授所做的众多

试验，建立起的一系列试验基

地，其研究成果都引起国内外

普遍关注。1979年10月至12

月，蒲蛰龙曾应美国科学院美

中文学术交流委员会邀请，到美

国5所大学讲学。其间，他以

高水平的演讲和学者风范赢得

盛誉，有国际友人称他“不仅

是杰出的科学家和教育家，更像

一位风度翩翩的外交家”。

1980年9月，美国明尼苏达大学还授予蒲蛰龙先生“明尼苏达大学优秀成就奖”，表彰了他在教学和科研上的杰出贡献。

此外，他作为中国昆虫学会副

理事长、国际有害动植物防治

组织东南亚分部理事及广东省

科协副主席，还多次率领中国代

表团出席国际学术交流活动，或接待各国代表团来访，主持

召开国际学术交流研讨会，在国

际同行中声誉卓著。

蒲先生在1997年因病离世，当时有近个千人来自国内外

高校、科研机构、社会团体及

著名科学家发来唁电，对蒲先

生的去世深表悲痛的同时，高

度赞扬蒲先生对世界昆虫学

研究及维护人类生态平衡所

作出的杰出贡献。这些都足

见其在国际上的影响力。

## 延伸 相伴一生的科学伉俪

蒲蛰龙的夫人利翠英是广西人，1912年出生于越南，13岁回国。她与蒲蛰龙同年毕业于中山大学农学院，1935年又同去了燕京大学研究院生物学部学习，1937年返回中山大学任教。

1942年元旦，他们结为伉俪。从此便在生活上相濡以沫，工作上互相支持，一生甚少分离。1946年蒲蛰龙赴美国明尼苏达大学攻读博士学位，1947年利翠英也紧随其后考入了同一所大学攻读硕士学位。双双获得学位后，他们一起回国，报效祖国。

二人的生活与工作一直紧密交织在一起。蒲蛰龙是昆虫分类学家，利翠英则是昆虫组织及胚胎学家，并且是中国昆虫胚胎学的开拓者，其研究还涉及昆虫形态学、昆虫生理学及昆虫学

微结构。

蒲蛰龙的科研足迹，也相伴着利翠英的脚步。20世纪四十年代，蒲蛰龙在研究大卵繁殖赤眼蜂防治甘蔗螟虫时，利翠英也在《美国昆虫学会会刊》上发表论文，首次提出蛹翅目幼虫前胸腺是内分泌腺，获得世界公认；她还重点研究了赤眼蜂和平腹小蜂的个体发育、氨基酸对家蚕卵巢发育的影响等课题。

20世纪70年代，蒲蛰龙发现松毛虫致死病毒时，她也在研究马尾松毛虫的胚胎发育，并在病理学方面取得不俗成绩；蒲蛰龙前往四会大沙研究水稻害虫防治项目时，她风雨无阻陪伴身边；蒲蛰龙研究柞蚕南养时，她也一路随行，并在研究蓖麻蚕幼虫方面有了超越前人的发现。

## 青蟹“横行”市场 农户钱袋更鼓

### 青蟹产量逐年攀升

又迎一年丰收季。走进牛田洋片区，池塘塘头，一派繁忙景象。辛勤的蟹农一早就乘着木筏穿梭在蟹塘，开始了一天的捕蟹工作。

牛田洋是潮汕地区最具特色的青蟹产地，处于榕江、韩江出海口，被称为“汕头之肺”，咸淡交界的独特水域环境微生物十分丰富，使其特别适合青蟹繁育生长。

牛田洋青蟹学名“拟穴青蟹”，素有“蟹封嫩玉双壳满，壳凸红脂块块香”的美誉。在牛田洋片区，青蟹都是吃红肉蟹蛤的，清香、风味独特。牛田洋青蟹一年四季均能繁育生长，但繁育季节主要集中在晚春及初秋。

### 推进乡村产业振兴

蟹农们将青蟹从笼中取出，麻利地用带有牛田洋地理标志的标准绳将一只只青蟹捆绑、打

## 农户钱袋更鼓