

牛蛙



NIUWA

高效养殖技术



蒋顺萍

苏以鹏

副主编

潘红平

主编

一本通



化学工业出版社
生物·医药出版分社



牛蛙

高效养殖技术

一本通



■ 潘红平 主编
■ 蒋顺萍 苏以鹏 副主编



化学工业出版社
生物·医药出版分社
· 北京 ·

本书是一部关于牛蛙养殖的科普技术著作。全书从向读者介绍认识牛蛙开始,依次详细叙述了牛蛙的食性与饲料、怎样进行牛蛙引种、怎样建合格的牛蛙养殖场、牛蛙的饲养管理技术、牛蛙的育种、疾病防治、牛蛙的采收与运输、牛蛙的加工和利用、牛蛙养殖场的经营管理,以及牛蛙饲料虫的养殖技术等多方面的内容。

全书语言通俗易懂、直接明了,不仅向读者介绍了养殖牛蛙应具备的技术,还以较翔实的篇幅探讨的牛蛙养殖的前景、风险,以及投产前的准备、产中产后的经营管理等一系列问题,使读者对牛蛙养殖有全面的把握和全新的认识,是广大养殖户必备的参考书和工具书。

图书在版编目(CIP)数据

牛蛙高效养殖技术一本通/潘红平主编. —北京:化学工业出版社, 2008.5
(农村书屋系列)
ISBN 978-7-122-02771-9

I. 牛… II. 潘… III. 牛蛙-淡水养殖 IV. S966.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 059704 号

责任编辑:邵桂林
责任校对:吴 静

装帧设计:关 飞

出版发行:化学工业出版社 生物·医药出版分社
(北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)
印 装:北京云浩印刷有限责任公司
850mm×1168mm 1/32 印张 5¼ 字数 133 千字
2008 年 7 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询:010-64518888 (传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899
网 址: <http://www.cip.com.cn>
凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:13.00 元

版权所有 违者必究

牛蛙高效养殖技术一本通

编写人员

主 编 潘红平

副 主 编 蒋顺萍 苏以鹏

编写人员 (按姓氏拼音为序)

陈风华、陈会娟 黄正团 蒋顺萍

潘红平 覃周岚 苏以鹏 王荣辉

出版者的话

党的十七大报告明确指出：“解决好农业、农村、农民问题，事关全面建设小康社会大局，必须始终作为全党工作的重中之重。”十七大的成功召开，为新农村发展绘就了宏伟蓝图，并提出了建设社会主义新农村的重大历史任务。

建设一个经济繁荣、社会稳定、文明富裕的社会主义新农村，要靠改革开放，要靠党的方针政策。同时，也取决于科学技术的进步和科技成果的广泛运用，并取决于劳动者全员素质的提高。多年的实践表明，要进一步发展农村经济建设，提高农业生产力水平，使农民脱贫致富奔小康，必须走依靠科技进步之路，从传统农业开发、生产和经营模式向现代高科技农业开发、生产和经营模式转化，逐步实现农业科技革命。

化学工业出版社长期以来致力于农业科技图书的出版工作。为积极响应和贯彻党的十七大的发展战略、进一步落实新农村建设的方针政策，化学工业出版社邀请我国农业战线上的众多知名专家、一线技术人员精心打造了大型服务“三农”系列图书——《农村书屋系列》。

《农村书屋系列》的特色之一——范围广，涉及100多个子项目。以介绍畜禽高效养殖技术、特种经济动物高效养殖技术、兽医技术、水产养殖技术、经济作物栽培、蔬菜栽培、农资生产与利用、农村能源利用、农村老百姓健康等符合农村经济及社会生活发展趋势的题材为主要内容。

《农村书屋系列》的特色之二——技术性强，读者基础宽。以突出强调实用性为特色，以传播农村致富技术为主要目标，直接面向农村、农业基层，以农业基层技术人员、农村专业种养殖户为主要读者对象。本着让农民买得起、看得会、用得上的原则，使广大读者能够

从中受益，进而成为广大农业技术人员的好帮手。

《农村书屋系列》的特色之三——编著人员阵容强大。数百位编著人员不仅有来自农业院校的知名专家、教授，更多的是来自在农业基层实践、锻炼多年的一线技术人员，他们均具有丰富的知识和经验，从而保证了本系列图书的内容能够紧紧贴近农业、农村、农民的实际。

科学技术是第一生产力。我们推出《农村书屋系列》一方面是为了更好地服务农业和广大农业技术人员、为建设社会主义新农村尽一点绵薄之力，另一方面也希望它能够为广大一线农业技术人员提供一个广阔的便捷的传播农业科技知识的平台，为充实和发展《农村书屋系列》提供帮助和指点，使之以更丰富的内容回馈农业事业的发展。

谨向所有关心和热爱农业事业，为农业事业的发展殚精竭虑的人们致以崇高的敬意！衷心祝愿我国的农业事业的发展根深叶茂，欣欣向荣！

化学工业出版社

前 言

牛蛙原产于北美洲，是世界蛙类中个体仅次于林溪蛙的一种大型蛙类，因为它的雄蛙叫声像公牛，所以称之为牛蛙。最早的养殖记录是在美国，距今已有 100 多年的历史了。我国在 20 世纪 50 年代就已经引进试养，在 80 年代末 90 年代初期，全国养蛙业重新兴起。牛蛙肉质洁白细嫩，味道鲜美，营养丰富，是一种高蛋白、低脂肪、低胆固醇的美味佳肴。经常食之，有清热解毒、补虚止咳、活血等作用。蛙皮制品如手套、皮带、领带、提包等，柔软、坚韧、美观，深受人们的青睐，在国际市场很走俏。牛蛙的内脏等副产品可作为家禽、水产动物的优质饲料。

牛蛙属于两栖动物，主要养殖特点是：个体大，生长快，易繁殖，对环境条件的适应性较强，养殖技术简单，生产投资相对较少。国内外都具有较好的消费市场，具有较好的发展前景。

但是，从各地方的养殖情况看，牛蛙养殖还存在一些问题，如疾病、饲养技术、人工繁殖等方面，这跟技术推广有很大的关系。我国是农业大国，养殖牛蛙有很大的市场，是农民的一条致富之路，为了在 21 世纪使我国的牛蛙养殖业更快更稳地向前发展，我们必须在大力扩大牛蛙养殖数量的同时，注重提高牛蛙养殖的经济效益。基于这个目的，我们在多年教学、科研和生产实践的基础上，参考了大量的文献和资料，精心编著了《牛蛙高效养殖技术一本通》一书。本书着重于介绍牛蛙的养殖及疾病的预防与控制等方面的内容，力求技术实用高效、通俗易懂。希望广大读者通过阅读此书，应用书中介绍的技术和方法，提高牛蛙的生产效率，降低劳动强度，降低生产成本，获

得更大的经济效益。

由于本书涉及内容广泛而新颖，加上笔者水平有限，不足之处在所难免，我们热忱希望广大读者提出更好的见解和宝贵的建议，以便再版时充实完善。

潘红平 博士

2008 年春于广西大学

[作者地址：(530005) 广西南宁市秀灵路 75 号广西大学东校园 7305 信箱。电话：13117618178；电子信箱：panhp65@163.com]

目 录

第一章 认识牛蛙	1
第一节 牛蛙是什么样的	1
第二节 牛蛙是从哪里来的	2
第三节 牛蛙的习性	3
一、两栖性	3
二、野生性	4
三、食性	4
四、群栖性	5
五、冷血变温性	5
六、贪图安静	6
七、湿度	6
第四节 养殖牛蛙有什么用	7
一、经济效益	8
二、牛蛙的市场行情	8
第五节 养殖者养蛙前应做好各项准备	10
一、养殖者在投资前应有的态度	10
二、养蛙者须知	12
三、信息上的准备	15
四、场地上的准备	16
第二章 牛蛙的食性与饲料	17
第一节 牛蛙需要的营养	17
第二节 牛蛙如何进行消化	19
第三节 牛蛙的食物构成	19
第四节 牛蛙的食性驯化	20

一、驯化的材料与方法	20
二、牛蛙的食性驯化与引诱物质	21
三、幼蛙驯化的前期培育	22
四、驯化的注意事项	23
第五节 牛蛙饲料的加工	24
一、牛蛙颗粒饲料的特殊性	24
二、牛蛙颗粒饲料的加工工艺	25
三、牛蛙人工配合饲料的造粒要求	27
四、饲料配方	27
第六节 怎样保存饲料	28
第七节 牛蛙每天需要多少营养	32
一、蝌蚪的营养及饲料	32
二、幼蛙的营养及饲料	33
三、成蛙的营养及饲料	33
第八节 怎样进行饲料的投喂	33
一、蝌蚪时期	33
二、幼蛙时期、成蛙时期	34
三、牛蛙强制性喂食饲养法	35
四、猪肺喂牛蛙技术	37
五、牛蛙高效喂料盘技术	38
第三章 怎样引种	40
第一节 到哪里引种牛蛙好	40
第二节 科学引种牛蛙的方法	41
一、引进种类	41
二、引种方式	41
第三节 怎样挑选要引进的牛蛙	43
一、引进种蛙的选择	43
二、系统选育	43
第四节 种牛蛙怎样捕捉与运输	44
一、蝌蚪的捕捞与运输	44

二、幼蛙和成蛙的捕捞与运输	46
第五节 新引进的牛蛙需要隔离观察	47
第四章 怎样建一个合格的牛蛙养殖场	49
第一节 养殖场地的选择	49
一、环境与地形	49
二、养殖场的设计	52
第二节 养殖池的建造	53
一、种蛙池	53
二、孵化池	53
三、蝌蚪池	54
四、幼蛙池	55
五、成蛙池	56
第三节 孵化设备和制作	57
一、孵化网箱	57
二、孵化框	57
三、其他孵化设备	57
第四节 养殖常用的工具和设备	58
第五节 饲料储存库和饲料加工间	58
第五章 不同时期的饲养管理技术	59
第一节 环境因素对牛蛙生长、发育的影响	59
一、温度的影响	59
二、湿度的影响	60
三、光照的影响	60
四、水质的影响	60
第二节 抱对和产卵期的饲养管理	62
一、温度	62
二、光照	62
第三节 孵化期的饲养管理	64
第四节 蝌蚪期的饲养管理	68
一、蝌蚪饲养池	68

二、放养	69
三、饲养管理	69
第五节 变态期的饲养管理	71
一、蝌蚪的变态	71
二、饲养管理	71
第六节 幼蛙期的饲养管理	73
一、幼蛙的收集和放养	73
二、幼蛙的饵料	74
三、幼蛙的饲养管理	76
第七节 育成期的饲养管理	78
一、养殖场地的整修	78
二、清池消毒	79
三、野外粗养	79
四、人工养殖	82
第八节 越冬期的饲养管理	85
一、蝌蚪与变态期的越冬管理	85
二、幼蛙、成蛙、种蛙越冬期的饲养管理	87
第六章 怎样育种	90
第一节 牛蛙的雌雄鉴别	90
第二节 选什么样的牛蛙留种好	91
第三节 公牛蛙与母牛蛙的比例	92
第四节 种蛙的培育	92
一、种蛙的放养	92
二、种蛙的饲养管理	93
第五节 人工繁殖的技术要点	94
一、人工繁殖	94
二、怀卵量和产卵量	96
三、采卵	97
第七章 疾病防治	102
第一节 牛蛙病发生条件	102

第二节 疾病的诊断与预防	103
一、调查访问	103
二、诊断方法	104
三、蛙病的综合防治措施	105
四、药物及添加剂的使用	105
第三节 常见疾病的病因、症状以及防治方法	108
一、卵与蝌蚪的病害与防治	108
二、幼蛙阶段	113
三、成蛙阶段	114
四、其他病害及防治	120
第四节 天敌的防除	120
一、黄鳝、蛇类、某些水生昆虫和各种野杂鱼类	121
二、蚂蟥	121
三、水蜈蚣	121
四、有害藻类	121
五、老鼠	121
第八章 采收与运输	122
第一节 采收	122
第二节 运输	123
一、蛙卵的运输	123
二、蝌蚪的运输	123
三、幼蛙的运输	124
四、成蛙的运输	124
第九章 加工和利用	126
第一节 加工方法	126
一、食用加工	126
二、冷冻加工	126
三、牛蛙粉加工	126
四、生化制品	127
第二节 利用	127

一、食用	127
二、保健药膳	127
三、工业方面	128
四、实验方面	129
五、动物性饲料	129
第十章 养殖场的经营管理	130
第一节 经营与管理的概念	130
第二节 经营管理的职能	130
一、决策职能	131
二、计划职能	131
三、组织、协调职能	131
四、指挥职能	132
五、监管职能	132
第三节 蛙场的经营决策	132
第四节 蛙场经营管理的基本内容	134
一、组织管理	134
二、计划管理	136
三、物资管理	138
四、财务管理	138
第十一章 牛蛙饲料虫的养殖技术	140
第一节 黄粉虫的养殖技术	140
一、黄粉虫的经济价值	140
二、黄粉虫的人工养殖技术	141
第二节 黄粉虫的病虫害防治	144
一、病虫害防治	144
二、避免环境污染	144
三、防止螨类的危害	145
四、防止家禽、老鼠、蚂蚁等天敌	145
第三节 黄粉虫的运输	145
一、重量	145

二、厚度	146
三、通风	146
第四节 黑粉虫的养殖技术	146
一、形态特征	146
二、生活习性	147
三、饲养方法	147
第五节 洋虫的养殖技术	148
一、生活习性	148
二、繁殖与营养	148
三、饲养管理	149
四、病虫害防治	150
第六节 无菌苍蝇的养殖技术	150
一、家蝇的生活习性	150
二、种蝇饲养	151
三、蝇蛆的饲养	153
参考文献	154

第一章 认识牛蛙

第一节 牛蛙是什么样的

牛蛙又称“喧蛙”、“食用蛙”，它是蛙类的“巨人”。其外形与青蛙相似，体形与一般蛙相同，但个体较大，雌蛙体长达 20 厘米，雄蛙 18 厘米，最大个体可达 2 千克以上。牛蛙和青蛙同属变温动物，一生经过产卵，卵孵为蝌蚪，生活于水中，后经完全变态成为幼蛙，开始两栖生活。牛蛙的身体分为头、躯干、四肢三部分。头部宽扁，呈三角形，前端较尖，游泳时可以减少阻力，头的前端是宽大的口，口的前上方有一对外鼻孔，即头部背面有小鼻孔一对，与口腔相通，起呼吸和嗅觉作用；头的两侧各有一个大眼睛，眼位于头部最高处，呈椭圆形，双眼眼球外突，下眼皮上有一个可折皱的瞬膜，可将眼闭合；在眼的后方有一圆形的鼓膜，感应外界的声波。头部与躯干部相连，没有颈部，故头部不能转动，躯干部的末端有一泄殖腔孔。吻端圆而钝；牛蛙的前肢较短，有四指，指间无蹼，四指中的内侧第一指最发达，雄性还有灰黑色肉瘤——婚姻瘤；后肢一对，长度约为前肢的 2.5 倍，后肢有五趾，趾间有蹼相连，直达趾端（有别于其他蛙类），以利于游泳。臀部肌肉发达，跳跃有力。腹部为灰白色，有不规则的暗褐色的斑纹和斑点。背部略粗糙，有细微的肤棱。

牛蛙背部两侧和腿部的皮肤颜色随栖息环境和个体年龄而变化，通常背部及四肢为绿褐色，背部带有暗褐色斑纹；头部及口缘鲜绿色；腹面白色；咽喉下面的颜色随雌雄而异，雌性多为白色、灰色或暗灰色，雄性为金黄色。肤色随着生活环境而多变，在长期在荫蔽环境下生活，则呈紫黑色。全身有深浅不一虎斑状横纹。牛蛙个头大，



鸣声很大，叫声似黄牛声，因而得名牛蛙；体重一般可达 1.0 千克以上，最大可达 2.0 千克。

第二节 牛蛙是从哪里来的

牛蛙原产美国洛杉矶以东、北纬 $30^{\circ}\sim 40^{\circ}$ 地区。在野生状态下，牛蛙生存了近 3 亿年，人工养殖牛蛙的历史仅 100 多年。牛蛙养殖始于美国东半部及加利福尼亚省，1899 年移入美国檀香山，主要养殖牛蛙，其次是春蛙、青蛙、西方蛙等。法国为世界上最早食用蛙类的国家，开始时捕食野生蛙，由于其消费市场的需要逐渐增加，野生蛙急剧减少，因此法国的养蛙业蓬勃兴起。法国养蛙方法很简单，主要利用沼泽、河沟、低洼地，筑以防逃围墙，进行自然放养。只有在天然饵料缺乏时，才人工投喂些昆虫和幼鱼。日本牛蛙养殖业 1918 年始于东京，1992 年逐步推广到九州、四国、三重、爱知、滋贺等地，繁殖之盛、生长之速、远远超过美国原产地。古巴也是世界最早养殖牛蛙的国家之一，1916~1917 年古巴从美国引入数只进行试养，1942 年有关农业机构把幼蛙分发到各地普遍饲养，1955 年全国已有八个冷冻公司经营出口，达 270 余万吨。我国台湾省牛蛙养殖始于 1992 年，当时从日本滋贺县水产试验场引入一批幼蛙试养。现在台湾省牛蛙养殖业已成为家庭主要副业，养殖面积达 100 多公顷，年产量 1 万吨。我国大陆牛蛙试养始于 1959 年，当时由广东省水产厅从日本引进。1962 年周总理出访古巴时，古巴总理赠送我国一批牛蛙，分别在宁波、上海、天津、南京等地试养。

1959~1963 年牛蛙曾多批引进我国，并先后在 20 个省市进行养殖试验，但大多未成功，仅少数单位，如厦门水产研究所养殖较好。1963 年 1 月从日本引进种蛙 9 只（雌蛙 5 只，雄蛙 4 只），1964 年生产商品蛙 1500 多千克，1965 年出口 3500 多千克，1966 年出口 10000 千克。平均每亩水面牛蛙产量达 1650 千克（约 1.9 吨）。20 世纪六七十年代，牛蛙养殖业几乎破坏殆尽，仅个别地方保种，有的牛

