



团 体 标 准

T/CACM 1571.10—2024

动物药材生产及产地加工技术规程 蛤蚧

Technical code of practice for production and processing of medicinal materials of
animal-derivative — TOKAY GECKO

2024 - 01 - 15 发布

2024 - 01 - 15 实施

中 华 中 医 药 学 会 发 布

目 次

| | |
|----------------------|-----|
| 前言 | III |
| 引言 | IV |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 1 |
| 4 场址选择与功能区规划 | 2 |
| 4.1 场址选择 | 2 |
| 4.2 场地布局 | 2 |
| 4.3 主要设施 | 2 |
| 5 饲养投入品 | 3 |
| 5.1 饲料种类 | 3 |
| 5.2 饮水 | 3 |
| 6 饲养管理 | 3 |
| 6.1 日常管理 | 3 |
| 6.2 饲养条件 | 4 |
| 6.3 小蛤蚧的管理 | 4 |
| 6.4 成年蛤蚧的管理 | 4 |
| 6.5 蛤蚧的冬眠管理 | 5 |
| 7 疾病防治 | 5 |
| 7.1 药物选择 | 5 |
| 7.2 口腔炎症 | 5 |
| 7.3 脚趾脓肿 | 6 |
| 7.4 眼睛脓肿 | 6 |
| 7.5 肺炎 | 6 |
| 7.6 胃肠道疾病 | 6 |
| 7.7 软骨病 | 6 |
| 8 采收 | 6 |
| 9 产地加工 | 6 |
| 9.1 加工前器具准备 | 6 |
| 9.2 加工 | 6 |
| 10 包装、标识、运输和贮藏 | 7 |
| 10.1 包装 | 7 |
| 10.2 标识 | 7 |

| | | |
|------|--------|----|
| 10.3 | 运输 | 7 |
| 10.4 | 贮藏 | 7 |
| 11 | 饲养人员要求 | 7 |
| 11.1 | 兽医 | 7 |
| 11.2 | 技术人员 | 7 |
| 11.3 | 饲养员 | 8 |
| 12 | 安全管理 | 8 |
| 12.1 | 人员安全 | 8 |
| 12.2 | 动物安全 | 8 |
| 13 | 卫生防疫 | 8 |
| 13.1 | 卫生要求 | 8 |
| 13.2 | 死亡个体处理 | 8 |
| 13.3 | 废弃物处理 | 8 |
| 14 | 档案管理 | 9 |
| | 参考文献 | 10 |

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020 《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件中的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国中医科学院中药资源中心提出。

本文件由中华中医药学会归口。

本文件起草单位：广西中医药大学、广西壮族自治区药用植物园、中国中医科学院中药资源中心、云南锡业集团广元实业有限公司云锡蛤蚧驯养繁殖中心、南宁浚豪野生动物科技开发有限公司。

本文件主要起草人：黄勇、张月云、张恬、李军德、张泽华、罗凡、李力、许祖英、徐永莉、马俊、赵成坚、李培松。

引 言

动物药材资源是中药资源的重要组成部分，是中医药发展的重要战略储备资源。在野生药用动物资源日渐匮乏的今天，开展药用动物人工养殖才能确保我国中医药产业的可持续发展。与此同时，规模化、产业化养殖必须在扎实的科学技术支撑下，通过规模化、标准化生产才能实现从国家战略资源角度出发，合理开发利用好这一战略资源。实现标准化的药用动物人工养殖是实现动物药材规范化生产的基础和首要条件，是从源头把控动物药材、饮片及含有动物药材中药产品质量的基本保证。

目前，我国动物药材生产缺乏统一部署和组织，规划布局不够，在养殖生产的过程中，以经验为主，缺乏科学统一的技术操作规程。2020版《中华人民共和国药典》收录的50余种动物药材涉及的70余个动物品种中仅有不到10个制定颁布了基源药材品种繁育相关标准，且多为农业生产标准及地方标准，可见目前我国药用动物养殖管理处于边缘地带。与畜牧业养殖技术标准化进程相比，药用动物养殖标准工作涉及到的种源确定、养殖技术、生产经营、质量控制、管理体系与规章制度建设等几乎处于空白。

本文件依据《中医药创新发展规划纲要（2006-2020年）》中提出的“系统继承中医药的宝贵知识和经验，健全中药现代产业技术体系”的任务及目标，立足于行业的需要，基于以往的研究基础，在明确药用动物物种的前提下，选取常用动物药材原动物作为研究对象，根据《中华人民共和国中医药法》等相关法律法规，参照畜牧及水产养殖通用标准的要求，开展药用动物资源调研，有关术语，药用动物的引种、驯化、养殖、繁育、饲养管理以及药材采收加工技术等研究，建立动物药材生产及产地加工技术标准体系，推动动物药材生产规范化进程，实现中药产业可持续发展。

本文件将随着法律法规、研究成果、循证证据的更新而予以修订。

动物药材生产及产地加工技术规程 蛤蚧

1 范围

本文件界定了蛤蚧的生产及产地加工技术相关的术语和定义，规定了场地选择与功能区规划、饲养投入品、饲养管理、疾病防治、采收、产地加工、包装、标识、运输和贮藏、饲养人员要求、安全管理、卫生防疫、档案管理等技术要求。

本文件适用于蛤蚧养殖及加工。

注：本文件提到的蛤蚧为壁虎科动物蛤蚧（*Gekko gecko* Linnaeus）的干燥体。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 3095 环境空气质量标准

GB 3838 地表水环境质量标准

NY/T 472 绿色食品 兽药使用准则

禁止在饲料和动物饮用水中使用的药物品种目录[中华人民共和国农业部公告（第176号）]

食品动物禁用的兽药及其它化合物清单[中华人民共和国农业部公告（第193号）]

禁止在饲料和动物饮用水中使用的物质[中华人民共和国农业部公告（第1519号）]

兽用处方药品种目录（第一批）[中华人民共和国农业部公告（第1997号）]

在食用动物中禁止使用洛美沙星等4种原料药的各种盐、脂及其各种制剂 [中华人民共和国农业部公告（第2292号）]

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

繁殖蛤蚧 reproduction for the tokay gecko

3年以上用作种源繁殖的蛤蚧，也称种蛤蚧。

3.2

商品蛤蚧 commercial tokay gecko

用于商品加工的，符合商品规格的健康成年蛤蚧。

3.3

中蛤蚧 medium-sized tokay gecko

2年龄~3年龄的蛤蚧，也称后备蛤蚧。

3.4

小蛤蚧 little tokay gecko

从出壳至1年龄的蛤蚧，也称幼蛤蚧。

4 场址选择与功能区规划

4.1 场址选择

养殖场应选择在向南、背风、向阳、昆虫丰富、通风透气、阴凉干燥，且远离居民生活区、学校、闹市及车辆等喧嚣之地。

养殖场空气应符合 GB 3095 的要求。

4.2 场地布局

4.2.1 养殖场周围应筑围墙，围墙高度为 2 m~2.5 m，周围有遮荫树木。

4.2.2 场区划分为饲养区、昆虫养殖区、青饲料种植区、产品加工区、管理区。

4.2.3 饲养区包括孵化室、小蛤蚧养护室（内设育雏箱）、种群繁殖室、商品生产室（或场）、病蛤蚧隔离室、养虫室。

4.2.4 昆虫养殖区包括土鳖虫养殖室、蝗虫养殖区、蟋蟀养殖区等。

4.2.5 青饲料种植区包括牧草（象草或皇竹草等）种植、桑叶种植等。

4.2.6 产品加工区包括传统加工烘烤炉房（或烘箱）、蛤蚧贮藏仓库等。

4.2.7 管理区包括办公室、职工宿舍、食堂、停车场等。

4.3 主要设施

4.3.1 孵化室

用水泥砖砌 10 m²~15 m² 的房屋，并设通风透气窗，在冬天寒冷季节应密封保温。

4.3.2 小蛤蚧养护室

用水泥砖砌 10 m²~15 m² 的房屋，室内可根据需要用铁丝网隔成小间，并设通风透气窗，在冬天寒冷季节应密封保温。

在养殖室内墙面2/3处悬挂遮阴麻袋（或其他透气无害遮盖物），靠近墙面，距离地面约1 m处设木质人工洞穴。

4.3.3 种群繁殖室

用水泥砖砌 $10\text{ m}^2\sim 15\text{ m}^2$ 的房屋，墙面粗糙，墙高 $2/3$ 处开通风透气窗。透气窗需铁丝网围好。在冬天寒冷季节应密封保温。

在养殖室内墙面 $2/3$ 处悬挂遮阴麻袋（或其他透气无害遮盖物），靠近墙面，距离地面约 1 m 处设木质人工洞穴。

4.3.4 商品生产室（或场）

商品生产室用水泥砖砌 $10\text{ m}^2\sim 15\text{ m}^2$ 的房屋，墙面粗糙，墙高 $2/3$ 处开通风透气窗。透气窗需铁丝网围好。在冬天寒冷季节应密封保温。在养殖室内墙面 $2/3$ 处悬挂遮阴麻袋（或其他透气无害遮盖物），靠近墙面，距离地面约 1 m 处设木质人工洞穴。商品生产场以露天假山为主，假山用石灰石垒砌，周围用铁丝围成，顶上安装黑光诱虫灯（或变频灯），在地面砌一长 100 cm 、宽 30 cm 、高 8 cm 的浅水池。假山应用石灰石砌成空心假山，分假山壁和假山心两部分。

4.3.5 病蛤蚧隔离室

用水泥砖砌 10 m^2 的房屋，室内通风透气良好；或使用木箱隔离患病蛤蚧。

在养殖室内墙面 $2/3$ 处悬挂遮阴麻袋（或其他透气无害遮盖物），靠近墙面，距离地面约 1 m 处设木质人工洞穴。

4.3.6 养虫室

用水泥砖砌 15 m^2 的房屋，在门对面墙上开窗，保持室内通风透气良好，并做好天敌侵害措施。

5 饲养投入品

5.1 饲料种类

蛤蚧饲料包括活体昆虫、维生素、矿物质饲料等，具体如下：

- a) 常用的活体昆虫饲料主要有土鳖虫、蝗虫、蟋蟀、黄粉虫、大麦虫等；
- b) 维生素饲料主要指多种维生素；
- c) 矿物质饲料主要包括补充钙磷的饲料及微量元素添加剂等。

5.2 饮水

5.2.1 将蛤蚧饮用水盛到浅盘内，供给充足的饮用水。

5.2.2 饮用水符合 GB 3838 的规定。

6 饲养管理

6.1 日常管理

6.1.1 饲养员每天早上打扫蛤蚧养殖室、注意检查防逃措施是否存在安全隐患，发现问题及时整改或向有关负责人汇报。

6.1.2 饲养员观察蛤蚧活动情况、进食状况，以及粪便是否正常，出现疾病及时隔离。

6.1.3 饲养区保持安静、干燥、通风透气良好，冬暖夏凉。

6.1.4 定期用0.1%的高锰酸钾溶液进行场地喷洒消毒，每7天喷洒一次。

6.1.5 饲养员应做好观察记录等日常管理工作。

6.2 饲养条件

6.2.1 饲养前准备

提前15天对养殖室进行熏蒸消毒，即每立方米空间使用10 mL的甲醛溶液（40%）与5 g的高锰酸钾混合熏蒸，消毒时间约30 h。

6.2.2 种苗处理

从其他养殖场引进的蛤蚧用0.1%高锰酸钾进行体表消毒，放入观察室观察一周，待稳定后转入养殖室。

6.2.3 饲养密度

种群繁殖室每平方米养殖蛤蚧12条，商品生产室（或场）每平方米养殖商品蛤蚧20条或中蛤蚧30条，小蛤蚧养护室每平方米养殖小蛤蚧50条为宜。

6.2.4 适宜温度湿度

蛤蚧饲养的适宜温度为25℃~30℃，适宜相对湿度为50%~70%。

6.3 小蛤蚧的管理

6.3.1 育雏

蛤蚧卵孵化出小蛤蚧后，即可放入小蛤蚧育雏箱进行精心护理，保持温度在25℃~30℃。

6.3.2 饲喂

投喂幼龄土鳖虫和蝗虫，每条小蛤蚧日投喂量1只~2只。随着小蛤蚧的长大而增加投放量，并在饮水中添加葡萄糖酸钙（或矿物质元素）和鱼肝油。

6.3.3 养护

孵化出有瘦弱及先天缺陷的小蛤蚧，应与健康的蛤蚧分开饲养，前期以人工灌喂为主。

6.4 成年蛤蚧的管理

6.4.1 选种

蛤蚧无外伤（包括四肢、脊柱、皮肤、口腔、牙齿等），无畸形，体质健壮，活泼好动，自卫能力强，蜕皮完整。

6.4.2 雌雄鉴别

雄性体大而粗壮，头也较大，颈及尾较细小，而雌性则相反。雄性腹面靠近泄殖腔处有“人”字形排列明显的股孔，雌性不明显。雄性具有半阴茎，当用拇指和食指向泄殖腔方向挤压时，可见半阴茎翻出体外。

6.4.3 雌雄配比

蛤蚧经选种后按（2~4）:1的雌雄配比进行合群饲养。

6.4.4 繁殖期管理

达到性成熟的蛤蚧个体，可放入种群繁殖室内养殖，或放入商品生产室（或场）内养殖。昆虫投放以满足其采食需要量为准，在傍晚投喂。

6.4.5 产卵后管理

雌性蛤蚧产卵在完成护卵行为后，及时用铁丝网罩封存好，让其自然孵化。此期投放的昆虫饲料以蝗虫为主。

6.4.6 喂水

每天在投喂的时候，用浅盘盛放清洁饮用水，并定期在水中添加维生素和矿物质元素。

6.5 冬眠管理

6.5.1 适宜温度

蛤蚧冬眠期适宜温度为 12℃~15℃。

6.5.2 小蛤蚧

当气温低于 20℃时，小蛤蚧即进入冬眠期。此时关好门窗，将小蛤蚧放入冬眠箱内，并加盖保暖物（如干净麻袋等），注意观察防寒保暖情况，及时调整。

6.5.3 成体蛤蚧

在温度低于 18℃时，关闭门窗；在温度低于 12℃以下时，在墙上增加遮盖物的厚度，或将成体蛤蚧放入冬眠箱内越冬。

7 疾病防治

7.1 药物选择

严格按照 NY/T 472、《禁止在饲料和动物饮用水中使用的药物品种目录》《食品动物禁用的兽药及其它化合物清单》《禁止在饲料和动物饮用水中使用的物质》《兽用处方药品品种目录（第一批）》《在食用动物中禁止使用洛美沙星等 4 种原料药的各种盐、脂及其各种制剂》。

7.2 口腔炎症

首先用 0.1% 的高锰酸钾进行体表消毒，然后用磺胺类药物配制的药膏涂擦蛤蚧口腔患处，严重时

成年蛤蚧灌服复方磺胺甲噁唑 10 mg/条~16 mg/条，或恩诺沙星、头孢拉定、阿米卡星等，每天 1 次，连续 3 天~5 天。

7.3 脚趾脓肿

用 0.1% 的高锰酸钾全群消毒，在其饮水中加入复方磺胺甲噁唑药预防蔓延。对于患病的蛤蚧，待其患处肿胀处有波动感时，可切开排脓后用过氧化氢清洗处理，然后在伤口涂上磺胺结晶粉即可治愈。

7.4 眼睛脓肿

多采用内服抗菌消炎药治疗，磺胺类药对眼睛化脓的蛤蚧有一定的疗效。

7.5 肺炎

以防为主，可通过保持良好的通风透气，做好环境卫生，排除养殖室内异味等消除病因。

治疗患病蛤蚧可用青霉素 V 钾，用量为每只成年蛤蚧 7 mg~12 mg。

7.6 胃肠道疾病

预防可用 1: (10~15) 的 EM 菌 (Effective Microorganisms) 定期通过饮水喂服。

患病蛤蚧用氟哌酸治疗，每只成年蛤蚧 4 mg；或黄连素，每只成年蛤蚧 3 mg，溶于蛤蚧饮水中喂服。

7.7 软骨病

以防为主，定期在蛤蚧的饮水中添加葡萄糖酸钙（或矿物质元素）和鱼肝油。

8 采收

每年 11 月选育留种后，将其余的成年蛤蚧作为商品加工处理。

商品蛤蚧应为活体，有明显的形态特征，无缺损。人工饲养的蛤蚧长至 3 年龄~4 年龄，如无冬眠控温养殖则 2 年龄~3 年龄且达到 50 g（传统加工要求的体重）以上即可采收。断尾的蛤蚧应待再生尾长至 6 cm 以上时采收。

采收时，捕捉人戴好手套将遮盖物（麻袋、旧布等）缓慢掀开，迅速捕捉即可，或用网捕捉。

9 产地加工

9.1 加工前器具准备

统一规格的竹制材料、铁钉、剪刀、小刀、固定板、瓷盘、烘箱等，消毒备用。

9.2 加工

9.2.1 撑腹

将致死的蛤蚧剖腹，除去内脏，用干棉布抹干血迹（不宜水洗）。首先用两小圆竹条把两脚撑直，然后用薄竹片把腹面撑开，最后用一条长的小圆竹条，从撑开的腹部薄竹片内穿至颈部，竹条紧贴尾部，再用纱布把尾巴扎在小圆竹条上。

9.2.2 烘干

将撑腹的蛤蚧盛到瓷盘内，放入烘箱。首先用 80℃~90℃ 的温度烘烤 5 h 后打开烘箱门，待蛤蚧接近室温后，再用 50℃~60℃ 的温度烘至全干（以头部烘干为准）。

9.2.3 扎对

蛤蚧烘干后，把两条规格等级相同的蛤蚧以腹面（撑面）相对合并，即头、身、尾对称，用纱布条把顶部、尾部扎成对。

10 包装、标识、贮藏和运输

10.1 包装

蛤蚧加工成商品后，用干燥、清洁、无异味的木箱、铁皮箱、铁皮桶盛装，将箱内的蛤蚧固定好避免过大的移动、冲撞，并放入干燥剂。包装要牢固、密封、防潮。包装箱经消毒后，可重复利用。

10.2 标识

包装箱上标明包装记录，如品名、批号、规格、数量、产地、注意事项等，并附有质量合格的标志。

10.3 运输

蛤蚧药材批量运输时，避免与有毒、有害物质混装。

运输工具应清洁、干燥、无异味、无污染、通风透气良好，并有防晒、防潮等措施。

10.4 贮藏

应贮存于阴凉干燥处，温度为 15℃ 以下，相对湿度 65%~75% 为宜；也可将密封好的蛤蚧药材放入冰库保存，贮藏时包装箱应离地面至少 20 cm。

贮藏期间应保持环境清洁，防止受潮及霉变。

11 饲养人员要求

11.1 兽医

养殖场应至少配备 1 位具有中级职称以上的专业技术专职兽医人员。

11.2 技术人员

应具有动物科学、动物医学、野生动物等相关专业中专以上学历，掌握爬行动物的生物学特性（包括习性）和驯养繁殖等基础知识，有一定的实践经验，具备在生产过程中对处理实际问题的能力。

11.3 饲养员

11.3.1 具有初中以上文化水平，经培训能根据技术员的要求实施实际操作方可上岗。

11.3.2 上岗前进行身体检查，患传染性疾病的不应上岗。

11.3.3 具备观察记录的能力。

11.3.4 熟悉养殖场的管理制度，具备应急处理的能力。

12 安全管理

12.1 人员安全

12.1.1 工作人员在处理患病蛤蚧时，应戴好质地柔软较厚的胶手套进行。

12.1.2 蛤蚧繁殖季节，在进行蛤蚧日常观察时，应注意蛤蚧主动攻击。

12.2 动物安全

12.2.1 在养殖室门口用铁丝网按门的大小设一个缓冲门，养殖室对流窗装上铁丝网，防逃。

12.2.2 在养殖室周围建一条环形的水沟，并将水灌入，形成环形水沟，防天敌。

12.2.3 加强勘察养殖场是否有漏洞，发现时及时处理，防止蛤蚧外逃，以及鼠类、蛇类、蚂蚁等的侵害，确保安全。

12.2.4 避免在进行日常工作大声喧哗，杜绝在养殖场附近敲打等发出过大声响的操作。

13 卫生防疫

13.1 卫生要求

13.1.1 在养殖场入口处建造一个消毒池，消毒池内的消毒液应保持有效浓度。

13.1.2 养殖室的入口设一鞋底消毒用盆。

13.1.3 料盆和饮水用浅盘及养殖室定期消毒。

13.1.4 养殖场内禁止养殖其他动物。

13.1.5 除冬眠期外，蛤蚧每3个月驱虫1次。

13.2 死亡个体处理

13.2.1 死因不详和炎性疾病死亡的蛤蚧应作焚烧处理。

13.2.2 因打架死亡的可做标本和药材加工处理。

13.3 废弃物处理

每天清扫的粪便堆放在一起，喷撒益生菌发酵后，用于土鳖虫等昆虫草料的种植；日常用品等废弃物集中作无害化处理。

14 档案管理

14.1 养殖场每天进行日常观察，记录温度、湿度、产卵和孵化等登记。

14.2 疾病治疗应记录养殖场名称、病理变化、诊断结果，以及兽药通用名称、规格、数量、用法、用量及休药期。

参 考 文 献

- [1] GB/T 191 包装储运图示标志
 - [2] GB 2762 食品安全国家标准 食品中污染物限量
 - [3] 兽用处方药和非处方药管理办法（中华人民共和国农业部令2013年第2号）
 - [4] 中华人民共和国药典（2020年版一部）
 - [5] 中药材生产质量管理规范（GAP）（试行）（国家药监局、农业农村部、国家林草局、国家中医药局2022年3月17日发布）
-