

ICS 65.020.030  
B 44  
备案号:55979-2017

# DB46

## 海南省地方标准

DB46/T 433—2017

---

### 中华花龟人工养殖技术规程

2017-09-05 发布

2017-12-05 实施

---

海南省质量技术监督局 发布

## 前 言

本标准按 GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准由海南省林业厅提出并归口。

本标准起草单位：海南省野生动植物保护管理局、海南省林业科学研究所、沈阳师范大学两栖爬行动物研究所、海口泓旺农业养殖有限公司、海口泓盛达农业养殖有限公司。

本标准主要起草人员：周婷、方林、莫燕妮、李丕鹏、王世力、陈如江、韩克勤、李仕宁、林秀岭、董超、董以。

# 中华花龟人工养殖技术规程

## 1 范围

本标准规定了中华花龟养殖的术语和定义、养殖场建设、设备设施、饲料和养殖用水、养殖管理、安全管理、卫生防疫、档案管理等技术要求。

本标准适用于中华花龟的规模化人工养殖。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 13078 饲料卫生标准
- GB 14554 恶臭污染物排放标准
- HJ/T 81 畜禽养殖业污染防治技术规范
- LY/T 2499 野生动物饲养场总体设计规范
- NY/T 5361 无公害农产品 淡水养殖产地环境条件
- NY 5051 无公害食品 淡水养殖用水水质
- NY 5071 无公害食品 渔用药物使用准则
- NY 5072 无公害食品 渔用配合饲料安全限量

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 中华花龟 Chinese striped-neck turtle

中华花龟 *Mauremys sinensis*，又称中华草龟、台湾草龟、珍珠龟、六线草、斑龟等，隶属龟鳖目，地龟科，拟水龟属。头部较小，上喙前端略凹陷，呈“Λ”型，喙缘有细齿；指、趾间具蹼，尾短。头侧、颈部和四肢背部有墨绿色和黄色相间的细条纹；背甲红栗色或黑褐色；腹甲黄色，每一枚盾片具有一块大墨迹状斑块。

### 3.2

#### 稚龟 infancy turtle

刚出壳，乳牙未脱落，未开食的中华花龟。

### 3.3

#### 幼龟 juvenile turtle

稚龟开食至体重增长到50 g的中华花龟。

### 3.4

#### 亚成体龟 subadult turtle

体重50 g以上、性未成熟的中华花龟。

### 3.5

#### 成龟 mature turtle

性成熟的中华花龟。

### 3.6

#### 种龟 Breeding turtle

用于人工繁殖的成龟。

### 3.7

#### 受精斑 fertilization spot

卵产出 12 h~120 h 后，在靠近卵中央部分呈现一圈乳白色的圆环，其边缘清晰。

### 3.8

#### 孵化介质 incubation medium

孵化龟卵所用的保温和保湿材料，有蛭石、沙土等。

## 4 养殖场建设

### 4.1 养殖场资质

4.1.1 具有中华花龟的《野生动物驯养繁殖许可证》。

4.1.2 具备人工养殖中华花龟的规范化场地、设施设备和条件。

### 4.2 选址要求

4.2.1 场区背风向阳，环境安静，交通便利；其他符合 LY/T 2499 的相关要求。

4.2.2 饲养场产地环境符合 NY/T 5361 的相关要求。

4.2.3 水源水量充足，便于取用；水质应符合 NY 5051 的相关要求。

### 4.3 场区规划

4.3.1 场区内应分为明确的管理区、养殖区、辅助养殖区和废弃物无害化处理区，应符合 LY/T 2499 的相关要求。

4.3.2 管理区划分为行政管理和技术管理的办公场所、员工生活场所等。

4.3.3 养殖区划分为养殖房舍、室外养殖池和人工孵化室等。

4.3.4 辅助养殖区划分为饲料房、饲料加工间、隔离室、龟病诊疗室、药房、仓库和工具房等，隔离室、龟病诊疗室应远离饲料房、饲料加工间。

## 5 设施设备

### 5.1 养殖房舍

5.1.1 养殖房舍划分为饲养房和繁殖房，宜采用高强度的保温隔热材料建筑，房舍内墙表面应光滑平整无缝隙，墙面不易脱落。

5.1.2 养殖房舍安装排气扇和门窗，室内地面应硬化处理。

5.1.3 排风扇和窗户外均安装纱窗，门口设置高门槛和纱窗门。

5.1.4 养殖房舍内外均有照明设施。

## 5.2 养殖池

5.2.1 饲养亚成体龟和成龟的室内养殖池可选用砖、水泥板、瓷砖、亚克力板、PVC板或其他塑料板等材料建成，砖砌的水泥池壁应光滑平整。池面积 $2\text{ m}^2\sim 6\text{ m}^2$ ，池形状以长方形为宜，池深 $0.5\sim 0.8\text{ m}$ 。饲养种龟的池应设产卵池，非产卵季节将产卵池用木板或瓷砖覆盖，供龟躲藏和休息。饲养幼龟的池设露出水面的休息台，休息台兼做食台。设独立进排水系统，排水口可设置于池内或池外，用PVC管插入式或阀门开关排水。

5.2.2 专门饲养种龟的室内养殖池与5.2.1基本相同，但应在浅水区一侧建有连体的产卵池。产卵池长与养殖池宽相同，宽 $40\text{ cm}\sim 80\text{ cm}$ 。产卵池与养殖池之间留有 $30\text{ cm}\sim 45\text{ cm}$ 宽的斜坡通道，池内铺垫 $30\text{ cm}\sim 50\text{ cm}$ 厚的沙土，沙土表面高出养殖池水面 $10\text{ cm}\sim 25\text{ cm}$ 。沙土含沙量50%左右，沙子粒径 $0.5\text{ mm}\sim 0.6\text{ mm}$ 。

5.2.3 饲养亚成体龟和成龟的室外养殖池以池底为沙土的水泥池为宜，面积以养殖规模大小而定，池深 $1.5\text{ m}\sim 2\text{ m}$ 。池四周或两侧建成斜坡形，坡池底比 $1:3$ ，坡岸留宽 $30\text{ cm}\sim 60\text{ cm}$ 、池壁处高出水面 $25\text{ cm}\sim 30\text{ cm}$ 的区域作为栖息台，栖息台距离水沿 $2\text{ cm}$ 处设食台。池四周设防逃围墙或围栏，围墙或围栏高出地面 $40\text{ cm}\sim 50\text{ cm}$ ，顶端近池侧有 $10\text{ cm}$ 宽的“1”形的倒檐。池内深水区设有独立的进排水系统，排水系统宜采用PVC管插入排水口的方式或排水口外接装有阀门的PVC管的方式排水，在池底排水口处安装有防逃网。池内可种植水花生、水葫芦等常见水生植物，面积占养殖池面积15%~20%；池一侧布设防晒降温棚，面积占养殖池面的二分之一至三分之一。

5.2.4 专门饲养种龟的室外养殖池与5.2.3相同，但应在斜坡露台上建有产卵池（房），或在池内建有专用产卵房，面积以每百只雌龟 $3\text{ m}^2\sim 4\text{ m}^2$ 计。产卵房与养殖池之间留有 $30\text{ cm}\sim 45\text{ cm}$ 宽的斜坡通道，池（房）内铺垫厚 $30\text{ cm}\sim 50\text{ cm}$ 沙土。沙土含沙量50%左右，沙子粒径 $0.5\text{ mm}\sim 0.6\text{ mm}$ 。

## 5.3 饲养箱

5.3.1 饲养箱材质可选用不锈钢板、亚克力、PVC板或其他塑料板等自制，也可采用淡水龟专用饲养箱。

5.3.2 稚龟饲养箱用于饲养稚龟，长 $60\text{ cm}\sim 100\text{ cm}$ ，宽 $40\text{ cm}\sim 60\text{ cm}$ ，高 $30\text{ cm}\sim 40\text{ cm}$ ；也可采用塑料盒（箱）。

5.3.3 幼龟饲养箱长 $1\text{ m}\sim 2\text{ m}$ ，宽 $60\text{ cm}\sim 1\text{ m}$ ，高 $40\text{ cm}\sim 60\text{ cm}$ 。箱内设露出水面的休息台，休息台可兼做食台。排水系统采用排水口外接装有阀门的PVC管的方式排水。

## 5.4 其他设施设备

5.4.1 应配置孵化设施、饲料加工和饲喂器具、加温设备、冷冻设备、消防和安保监控设施等。

5.4.2 孵化设施配置孵化架、孵化箱、孵化介质、照卵器具或手电筒等。孵化架采用角铁、不锈钢材、木质材料等制成，采用多层货架式结构；高 $1\text{ m}\sim 1.5\text{ m}$ ，分隔成 $3\sim 5$ 层。孵化箱以木箱、泡沫箱为宜，孵化介质以蛭石为宜。

5.4.3 房舍应具备在冬季增加防寒保温和夏季防暑降温的设施，无冬眠饲养应安装安全可靠的加温设备。

5.4.4 饲料加工间应配备饲料粉碎机、搅拌机、屠宰器具、清洗和冷冻设施等屠宰、清洗、加工和贮藏设施设备。大型饲养场可自建冷库，小型饲养场和家庭式养殖可采用 300 L 或更大的冷柜等。

5.4.5 龟病诊疗室和药房应配备诊断设施、治疗器具和常用兽药等。

## 6 饲料和养殖用水

### 6.1 饲料种类

6.1.1 采用动物性饲料、植物性饲料和人工配合饲料三大类。

6.1.2 动物饲料包括鱼、虾、螺、蚌、蚯蚓、黄粉虫、水蚤、动物内脏等。

6.1.3 植物性饲料包括水花生、水葫芦等水生植物以及各种瓜果蔬菜等。

6.1.4 配合饲料以粉状和颗粒状饲料为主，颗粒性饲料规格以龟大小选用。

### 6.2 饲料加工和储藏

6.2.1 饲料加工前，对加工设备和工具彻底进行清洗和消毒。

6.2.2 可采用人工切、剪或搅拌机、粉碎机等设备进行饲料加工。

6.2.3 所添加的饲料添加剂和（或）药物添加剂应与加工好的饲料充分搅拌均匀。

6.2.4 应根据投喂量即时加工饲料，回收的饲料和原料应贮藏于冷库或冷柜中。饲料应分类标记存放，回收料与原料需隔离存放，不得混存。

### 6.3 饲料质量卫生

6.3.1 饲料卫生应符合 GB 13078 的相关要求，配合饲料安全限量应符合 NY 5072 的相关要求。

6.3.2 饲料品质新鲜、无毒、无害、无寄生虫，严禁使用腐败变质的饲料，严禁添加激素等违禁药品。

6.3.3 严禁在疫区采购饲料。

### 6.4 养殖用水

养殖用水的水质应符合 NY 5051 的相关要求。

## 7 养殖管理

### 7.1 引种

7.1.1 应从养殖技术成熟稳定、具有种源繁育能力和资质的饲养场引种。

7.1.2 引种的龟包括成龟、亚成体龟、养定的幼龟。

7.1.3 引进前在主管部门办理相应的手续或证明。

7.1.4 引进后，应按龟的大小分箱（池）隔离饲养 1 个月，按 7.3~7.6 给出的方法进行饲养管理。

### 7.2 孵化

#### 7.2.1 孵化前的准备

7.2.1.1 对孵化箱清洗后晾干备用，对不同孵化介质应采用适宜方法清洗消毒。

7.2.1.2 移入龟卵前，将孵化介质装入孵化箱，孵化介质厚 15 cm~20 cm。

7.2.1.3 孵化介质湿度为 70%~75%。蛭石和沙土的湿度检测可采用手握孵化介质的方式，即用手抓起一团孵化介质，紧握松开后用拇指轻拨孵化介质，孵化介质能散开即可。

## 7.2.2 孵化管理

7.2.2.1 将龟卵按 1 cm~2 cm 的间隔单层或双层摆放在孵化箱内孵化介质上，每层龟卵上铺撒 2 cm~3 cm 厚的孵化介质，加箱盖、塑料薄膜或湿布后移入孵化房孵化。

7.2.2.2 孵化介质湿度保持在 70%~75%。定期检查湿度，必要时通过喷洒水维持湿度。

7.2.2.3 采用自然温度孵化，将孵化箱放入房内阴凉处即可。室内温度超过 33 ℃时，采用通风等降温方式调节温度。

7.2.2.4 孵化第三天检查龟卵，将龟卵表面出现受精斑的卵放置到新的孵化箱中继续孵化。未出现受精斑的卵放置另外一个孵化箱存放，卵摆放方式按 7.2.2.1 给出的细节，3 天后再检查卵的受精状况。

## 7.3 稚龟管理

7.3.1 饲养前，对稚龟饲养箱或塑料盆等进行消毒，消毒后用清水冲洗 3~4 次，晾干备用。具体消毒方法见表 A.1。

7.3.2 出壳的稚龟放入盛有一层蛭石的稚龟饲养箱或塑料盆暂养，蛭石厚度 5 cm~10 cm。待卵黄吸收干净、脐带脱落后，移到幼龟饲养箱内暂养。

## 7.4 幼龟、亚成体龟、成龟和种龟饲养管理

### 7.4.1 放养

7.4.1.1 幼龟放养密度为每平方米 50~80 只，亚成体龟放养密度为每平方米 30~50 只，成龟放养密度为每平方米 10~30 只；种龟放养密度为每平方米 1~2 只，雌雄比为 3:1~4:1。

7.4.1.2 饲养箱放养前，按 7.3.1 给出的方法对幼龟饲养箱进行消毒和清洗。

7.4.1.3 室内养殖池放养前需清池和消毒后再注水，清毒方法见表 A.1。

7.4.1.4 室外养殖池应在放养前将池水排干，清除池底过多淤泥和杂物，晒池 3 d~5 d，然后进行消毒，一周后饲养池注入水 1.5 m~1.8m。消毒方法见表 A.2 和表 A.3。

7.4.1.5 龟放养前需消毒，选用浓度为 20 mg/L 高锰酸钾溶液浸浴 3 min~5 min 或用 3% 的食盐水浸浴 10 min，然后将龟放在岸边让龟自行爬入水中。

### 7.4.2 投喂

7.4.2.1 饲料种类应多样化、荤素搭配、营养丰富，种龟产卵前应适量增加动物性饲料的投喂比例。

7.4.2.2 投喂时间宜相对固定，通常以 7~10 时、17 时后为宜。

7.4.2.3 糊状饲料直接摆放在距离岸边 10 cm~15 cm；颗粒饲料和叶类蔬菜直接撒入水中。

7.4.2.4 种龟和成龟的动物性饲料日投喂量为龟体重的 5%~10%，人工配合饲料日投喂量为龟体重的 0.8%~1.5%，植物性饲料的日投喂量为龟体重的 3%~5%。幼龟和亚成体龟的投喂量为龟体重的 1%~3%。

7.4.2.5 投喂量还应参照当日水温、气温情况及时调整；一般每日投喂量控制在龟 2 h 内吃完为宜。

7.4.2.6 幼龟和亚成体龟每天投喂 1~2 次，种龟和成龟每天投喂 1 次。

### 7.4.3 水质管理

7.4.3.1 室外水质通过换水或加水调节，采用泼洒生石灰调节池水 pH 值 7~8。池水透明度保持在 25 cm~30 cm。

7.4.3.2 室内水质通过换水调节，夏季可完全更换水，一般 2 d~3 d 更换 1 次。春季和秋季可排水三分之后注入新水；春季和秋季换水时，水温温差不宜超过 3 ℃。

### 7.4.4 越冬管理

- 7.4.4.1 越冬前，龟池需换水三分之二，并用 20 mg/L~30 mg/L 生石灰泼洒，水位保持在 1.5 m 以上。
- 7.4.4.2 越冬期间，经常巡池查看。
- 7.4.4.3 越冬后，水温回升至 22 ℃时可少量投喂。随气温逐渐上升，逐渐加大投喂量。

#### 7.4.5 日常管理

- 7.4.5.1 每日早晚两次巡查，观察龟摄食、活动情况，查看水质、进排水及防逃设施状况。
- 7.4.5.2 及时做好卫生清扫、清除残饵和污物工作，保持环境清洁。
- 7.4.5.3 每天定时定点测量水温，每周测量 pH 值 1~2 次，记录在养殖日志上。

#### 7.5 繁殖

- 7.5.1 产卵前，对产卵池（房）进行整理和检查。彻底清除产卵场内杂草，翻松并水冲清沙土，疏通排水渠道。产卵场沙土湿度以手捏成团、松手即散为宜。在产卵期，每天喷水 1 次，每周翻松沙土 1 次。
- 7.5.2 12 月至次年 6 月产卵，晚上观察龟选择产卵地点和产卵情况，对产卵位置做好标记。
- 7.5.3 收集卵前，在收集箱内铺垫 3 cm~5 cm 的孵化介质、或湿润的海绵和棉垫等。并准备好一块覆盖龟卵的海绵或棉垫。
- 7.5.4 次日 6 时~7 时或 21 时~22 时，根据标记点或者沙土被压痕迹挖掘沙土取卵。卵取出后，轻缓地放入收集箱，并用海绵或棉垫覆盖。在取放过程中，不得翻转和摇晃卵。
- 7.5.5 产卵期，应注意保护龟卵，清除鼠、蛇、蚂蚁等敌害。

### 8 安全管理

#### 8.1 安全管理制度建设

- 8.1.1 制定饲养场安全生产管理规章制度，成立安全管理小组，负责具体管理和检查监督。
- 8.1.2 制定养殖人员、龟、药物和添加剂使用、公共卫生等方面的安全管理工作细则，要求分工明确，责任到人。
- 8.1.3 严格遵守上述规章制度和工作细则。

#### 8.2 人员安全管理

- 8.2.1 饲养场区应有醒目的安全警示标志。
- 8.2.2 外来人员和非养殖技术管理人员未经许可不得进入养殖区；如需进入时，应有养殖人员或技术管理人员陪同。
- 8.2.3 在养殖区应配备专用的捕捞用具。

#### 8.3 药物和添加剂使用安全管理

- 8.3.1 对药物和添加剂需做到定点保存，专人管理，购入、保存和使用记录详细。
- 8.3.2 所用药物等应符合 NY 5071、NY 5072 的相关要求。
- 8.3.3 严禁使用“三无”、过期、变质的药物和添加剂等产品。

#### 8.4 公共卫生管理

- 8.4.1 严格遵守 GB 14554、HJ/T 81 的相关要求，饲养场垃圾、废弃物、污水和尸体等应有专门的无公害处理设施和地点。

- 8.4.2 不得销售病龟及其冷冻品或干品，病龟在治疗期或休药期间不能作为食用和药材原料销售。
- 8.4.3 发生传染病或疑似烈性传染病时，应及时上报主管部门，做好隔离和防疫措施，严防病原扩散。

## 9 卫生防疫

### 9.1 卫生防疫制度建设

- 9.1.1 制定严格的卫生防疫制度，并落实到人。
- 9.1.2 定期进行卫生防疫检查，及时维护和完善卫生防疫措施。

### 9.2 工作人员卫生管理

- 9.2.1 工作人员应定期体检，传染病患者在痊愈前不得担任饲料加工和饲养的工作。
- 9.2.2 工作人员工作时应穿工作服，工作服应经常清洗消毒，保持整洁；饲料加工、养殖管理和病龟救治护理等人员的工作服应标示明确，严禁交叉使用。
- 9.2.3 工作人员上班期间应注意个人卫生，接触饲料和龟前应清洁消毒双手，接触龟时戴乳胶手套或一次性手套。
- 9.2.4 工作场所严禁吸烟喝酒、乱丢废物、随地吐痰和大声喧哗。

### 9.3 生产卫生管理

- 9.3.1 每月对场区进行卫生大扫除，安放灭鼠器具，清除杂草和虫蝇。对垃圾、废弃物等及时进行无公害处理。
- 9.3.2 养殖区及其基础设施应每周打扫1次
- 9.3.3 饲料加工间、饲料加工设备和用具在使用前和使用后需清洗和消毒，方法见表A.4。
- 9.3.4 养殖区、饲料加工间和产品加工间不应囤放杂物。
- 9.3.5 严禁饲料、药品、添加剂、龟冻冰品或制品混放。
- 9.3.6 不同区域的用具不得交叉使用，做到专物专用。

### 9.4 清洁卫生管理

- 9.4.1 每隔10 d~15 d对养殖房舍进行喷洒消毒。
- 9.4.2 新饲养箱、闲置后重新使用的饲养箱、养殖池及其他用具经清洗消毒后方可使用。
- 9.4.3 在病龟诊疗期间，应每天对诊疗场所、饲养箱和用具进行消毒；诊疗结束后，应对诊疗场所、饲养箱和用具进行全面消毒。
- 9.4.4 传染病发生时，应对场区进行全面消毒；对发病的饲养箱、养殖池及其他用具进行重点消毒，并暂停使用。
- 9.4.5 可根据实际情况，灵活采用不同的方法进行消毒，具体消毒方法见附录A。

### 9.5 病害防控管理

- 9.5.1 保持良好的生态环境，投喂新鲜优质饲料。
- 9.5.2 每2周用漂白粉等含氯消毒剂对喂食台等消毒1次。
- 9.5.3 坚持预防为主的原则，对白眼病、肺炎和肠炎等常见龟病应加强预防。
- 9.5.4 发现龟独处、行动迟缓、不进食或长时间浮水时，及时检查，对病龟进行隔离和诊治。

### 9.6 重大疫情报告

- 9.6.1 建立重大疫情上报和应急预案机制，发生重大疫情时上报野生动物主管部门和卫生防疫部门。
- 9.6.2 疫情发生后，应及时隔离感染动物，查明并消灭传染源，切断传播途径。
- 9.6.3 依照《中华人民共和国动物防疫法》和《重大动物疫情应急条例》，在动物防疫部门指导下进行处置。
- 9.6.4 患有烈性传染病或疑似烈性传染病的龟尸体应依据《重大动物疫情应急条例》进行焚烧处理。

## 10 档案管理

- 10.1 应建立饲养档案管理体系，档案主要包括日常饲养管理档案、繁殖档案、孵化档案、饲料配料档案、引种和销售档案、疾病诊疗档案等。
- 10.2 所有资料至少保存 5 年，留作饲养技术总结和管理部门查验。

附 录 A  
(规范性附录)  
中华花龟饲养场常用的消毒法

### A.1 饲养箱和室内养殖池的消毒法

见表A.1。

表A.1 饲养箱和室内饲养池消毒法

消毒剂名称	浓度	方法	时间 min
高锰酸钾	15 mg/L~20 mg/L	浸泡	15~20
食盐和小苏打合剂	4%+4%	浸泡	15~30
草木灰	0.2 kg/L~0.3 kg/L	浸泡或喷洒	30~60

### A.2 室外养殖池的消毒法

见表A.2。

表A.2 室外养殖池消毒法

消毒剂名称	浓度	方法	时间 min
三氯异氰尿酸	5 mg/L	全池泼洒	15~20
漂白粉	15 mg/L	全池泼洒	15~30
生石灰	100 g/m <sup>2</sup> ~150 g/m <sup>2</sup>	干法清塘(投撒)	30~60
<b>注:</b> 全池泼洒消毒应在放龟前 15 d 进行, 干法清塘后应晾晒 1 周。			

### A.3 新建室外养殖池脱碱法

见表A.3。

表A.3 新建室外养殖池脱碱法表

脱碱溶剂	水溶液浓度	处理方法
水	-	注满养殖池, 浸泡 10 d~20 d, 每隔 2 d~3 d 换水 1 次。
食醋	0.5 kg/m <sup>3</sup>	注满养殖池, 浸泡 1 d~2 d 后, 刷净水泥池。
冰醋酸	10 mL/m <sup>3</sup> ~20 mL/m <sup>3</sup>	注满养殖池, 浸泡 2 d 后, 刷净水泥池。
过磷酸钙(磷肥)	1 kg/m <sup>3</sup>	注满养殖池, 浸泡 1 d~2 d 后, 刷净水泥池。
酸性磷酸钠	20 g/m <sup>3</sup>	注满养殖池, 浸泡 1 d~2 d 后, 刷净水泥池。

## A.4 饲养场其他器具的消毒法

见表A.4。

表A.4 饲养场其他器具消毒法表

消毒方法	处理方法	主要设备	适宜消毒物	安全性
煮沸灭菌	100 °C, 15 min~30 min	煮锅, 煮沸消毒器	耐热物品	无害
干燥消毒	140 °C, 4 h; 160 °C, 2 h	电热干燥箱	耐热物品	无害
紫外线消毒	每立方米空间 2.5 W, 1 h~2 h	紫外线灯及辅助装置	空气、物体外表	防止发生臭氧中毒