



# 咨询通告

中国民用航空局机场司

---

编 号：AC-140-CA-2011-02

下发日期：2011年8月19日

## 民用机场拦鸟网应用指南

---



# 目 录

1	目的 .....	1
2	适用范围 .....	1
3	拦鸟网布设的一般原则 .....	1
3.1	功用 .....	1
3.2	一般结构及形态 .....	1
3.3	布设要求 .....	3
3.4	安全性要求 .....	3
3.5	操作及维护要求 .....	3
4	拦鸟网的选择 .....	4
4.1	材料性能 .....	4
4.2	设计要求 .....	4
5	拦鸟网的使用及相关处理 .....	5
5.1	网的巡视 .....	5
5.2	网的保护 .....	5
5.3	解网技术 .....	5
5.4	运送和释放鸟类 .....	10
6	其他网具的应用简介 .....	10
6.1	地网 .....	10
6.2	扣网 .....	11
6.3	拍网 .....	12
6.4	抛射网 .....	13



# 民用机场拦鸟网应用指南

## 1 目的

为指导民用机场拦鸟网的应用，规范拦鸟网的布设、选用及维护等行为，制定本指南。

## 2 适用范围

本指南对民用机场拦鸟网的布设、选用及维护等方面提出了原则性指导意见，同时对应用于机场鸟击防范工作的其它网具进行了概要介绍。所确立的一般性原则可作为机场管理机构鸟击防范用各类网具的参考依据，但不限定网具用户采用更适合自身需要的技术指标及功能要求。

## 3 拦鸟网布设的一般原则

### 3.1 功用

拦鸟网的使用应为拦截低空飞行的鸟类到达跑道区域，而非以捕捉跑道两侧的鸟类为主要目的。

### 3.2 一般结构及形态

拦鸟网一般是由网面、支撑杆及紧固拴绳等构成，如图1所示。

拦鸟网的形态应与其功用相适应。通常情况下，拦鸟网的设置应兼具拦截与警示鸟类的功能，为此，网面和支撑杆可选用与环境具有明显差异的颜色，如红色或橙色。具有警示效果的网具同时利于人员巡视，并具有升降带内障碍物标示效果。当拦鸟网的设置是

用于捕捉鸟类时，拦鸟网的形态则应尽可能隐蔽，如网面设置为黑色、草绿色或天蓝色，支撑杆设置为草绿色或土黄色，以提高捕获效果。

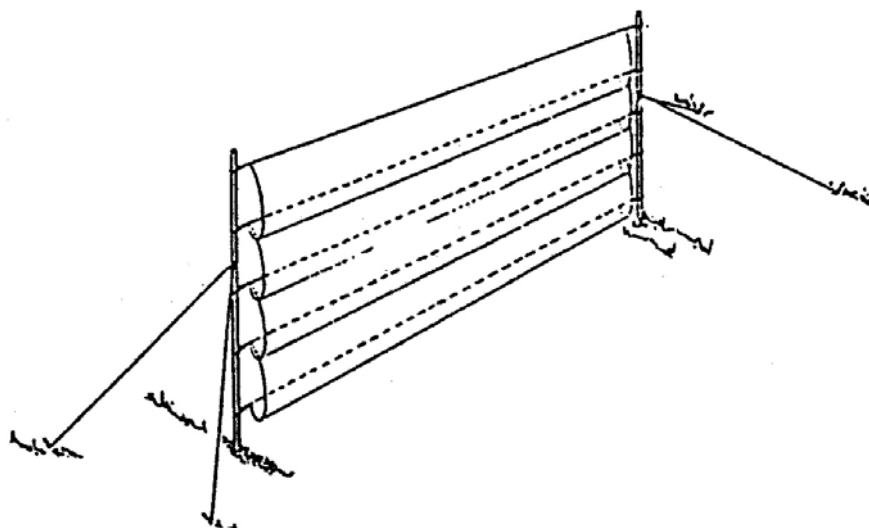


图1 拦鸟网形态示意图

拦鸟网的网目尺寸应适应拦截对象的体量，常见鸟类适用网目尺寸的参考值参见表1，网片尺寸可根据实际情况设定，网兜数的设置应兼顾捕捉效果及维护方便性。

表1 网目尺寸参考值

编号	适用鸟种	网目尺寸 (cm)
1	啄花鸟科、太阳鸟科、攀雀科、旋木雀科、 绣眼鸟科、莺亚科、鹎科	1.2×1.2
2	鹁科、鹁鹁科、岩鹁科、山雀科、文鸟科、 雀科、翠鸟科、鹁鹁科、河鸟科	1.8×1.8
3	百灵科、鸫科、戴胜科、画眉科、鸫形目	2.5×2.5
4	鸠鸽科、沙鸡科、鹑属	3.5×3.5
5	鸡形目（鹑属除外）、雁形目（天鹅除外）	(6.5~8)×(6.5~8)
6	其它大型鸟类	(12~16)×(12~16)

### 3.3 布设要求

拦鸟网应布设在机场升降带最小平整范围以外，并应充分考虑本机场运行的各类飞机安全净距的最低要求。

在机场内布设的拦鸟网应网面完好，杆体挺直。多个拦鸟网共同布设时，应排列整齐，间距一致。

拦鸟网的布设数量应考虑保障区域的面积大小、当季上网鸟类的估计数量、人员巡网能力等因素。

### 3.4 安全性要求

拦鸟网的各组成部分应具有足够的机械强度，并具有环境适应性设计，在正常使用时，应保证各组成部分不能失效。一般地，拦鸟网应能承受所在机场运行时可能的最大风速吹袭。

拦鸟网的支撑杆应满足易折性要求。杆体的根部应设置易折点，易折点高出地面应不超过38mm，能承受204Nm的弯矩而不失效，但应在弯矩达到678Nm以前迅速利落地从安装系统脱开。杆体及其安装部件架设完成后按长度计算的总重应不超过24.5kg/m。

网面与支撑杆的连接应足够牢固，网面因鸟类撞击或风力吹袭而破损时不应从杆体脱落；杆体应设置与地面的锚固装置，以防止杆体因风力或撞击折断时随处移动。

### 3.5 操作及维护要求

基于作业效率和操作可靠性的考虑，拦鸟网的设计应便于安装和收纳，为此，可以采用尽可能少的构件数量以及“免工具安装”等设计方法。实践证明，可调高度及可快速更换网面的设计可较大幅度提高网具的适用性。

## 4 拦鸟网的选择

### 4.1 材料性能

拦鸟网各部件的材料性能应满足下列要求：

（1）温度适应性。各部件的物理性能应适应当地温度变化范围，不应因温度的变化引起材料性能的明显差异。

（2）湿度及水气适应性。各部件应允许长期暴露在较大湿度空气、水（雨、雾）和冰（雪、霜）环境中。

（3）抗辐射老化性能。在给定的使用寿命期间，各部件在阳光照射下不应发生超出可接受范围的老化现象。

（4）抗腐蚀性能。各部件（尤其是金属部件）应具有一定程度的抗氧化腐蚀性能，沿海地区还应考虑抗盐雾腐蚀性能。

（5）抗霉变性能。各部件本体应具有抗霉变性能，同时网体应设计得不易粘结易产生霉变的外来物。

（6）如采用金属支撑杆或金属拴绳时，应考虑防雷击性能。

### 4.2 设计要求

（1）拦鸟网应设计得便于在土质地面上安装，且支撑杆及锚固装置与土面的接触部分应设计成可抵御风蚀、流水冲刷和浸泡以及动物翻刨。

（2）易折装置在折断后应易于更换。

（3）支撑杆应具有一定的刚度，且各方向刚度一致。在允许的风力载荷作用下，其顶端的横向位移量不应超过垂直高度的10%。



## 5 拦鸟网的使用及相关处理

### 5.1 网的巡视

鸟困在网中时间越久会缠得越深，难于解网，并有可能吸引同类或天敌鸟类活动，同时对鸟造成伤害的可能性也越大。因此，应定时巡视网场，及时解下上网鸟类。在繁殖季节或天气恶劣时，应增加巡视频次。无论拦鸟网张开还是叠起，每天应至少对网进行一次巡视。

### 5.2 网的保护

在大风、强降雨（雪）等不利于拦鸟网使用的环境下，应及时将网叠起或收网。如存放在原地，则应做好系留工作。

### 5.3 解网技术

解网是指从网上安全、迅速地取出上网鸟的过程。

#### 5.3.1 解网顺序

解网的顺序就是把鸟上网的过程反转过来。最后把鸟取出的网面就是鸟飞进的网面。如鸟缠在两重网中，应先解开外面的一层；当鸟在网兜内已经转了几圈时，应小心把它转回。

#### 5.3.2 鸟的持握和传递方法

为避免鸟缠得更深，需要尽可能用正确的持握方法抓住上网鸟，常用为抓握法，参见图2。当鸟的头部和身体解出后，用抓握法可很容易拉开缠在脚上的网线。

鸟被从网上解下后应以正确的持握和传递手法，参见图3和图4，转移至存放装置中。

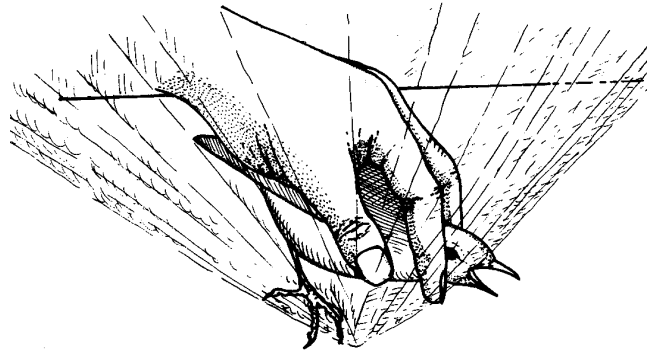


图2 抓握法

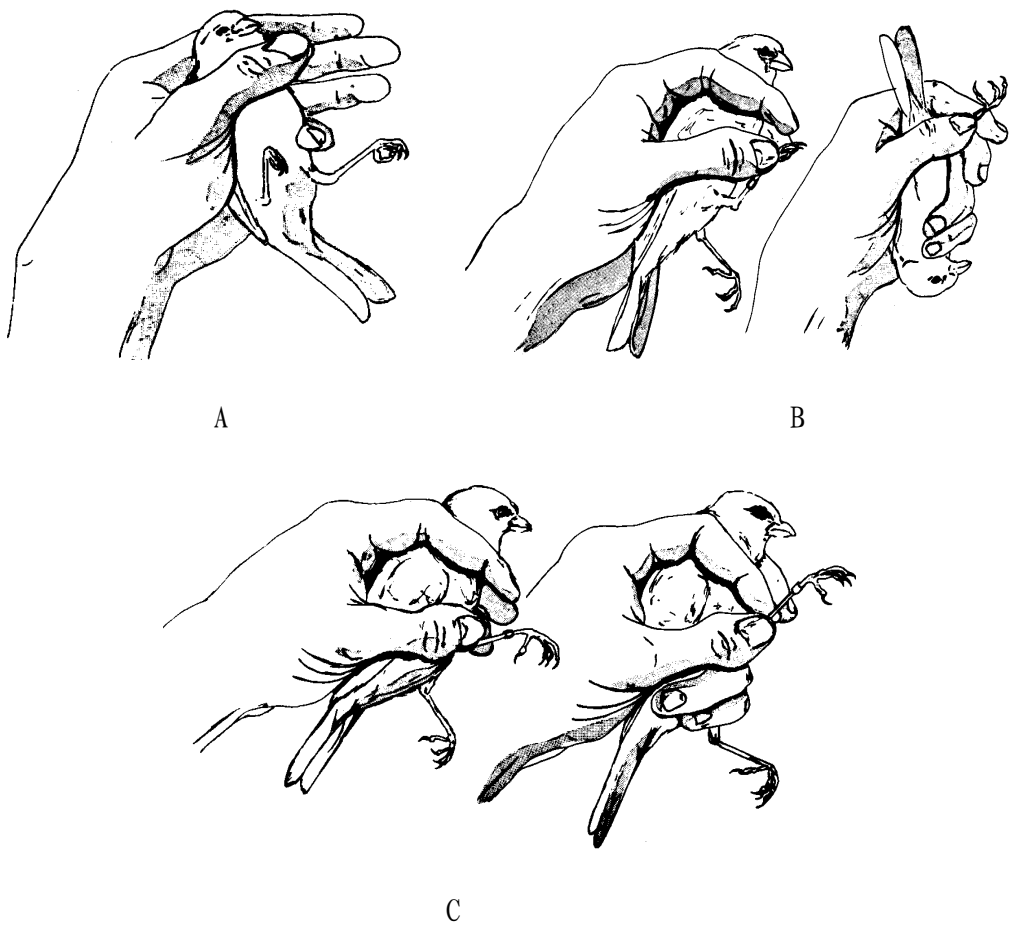


图3 持握鸟类的方法

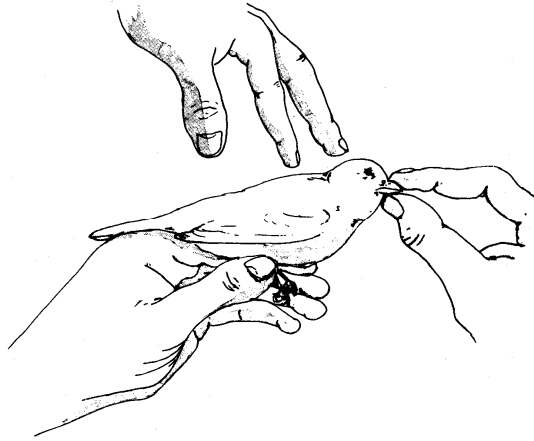


图4 传递鸟类的方法

### 5.3.3 解网方法

鸟的不同部位被缠住时，解网方法如下：

(1) 足趾被网线缠住：可以把鸟腹部向上，脚伸直，轻吹其腹部，紧握的足趾会自然松开。如果缠得较紧，可用中指和拇指轻轻而牢固的捏住跗跖（也称“跗蹠”）近趾的部位，再以另一只手的食指和拇指轻且反复地向外搓动网线，参见图5。如遇隼形目、鸮形目以及椋鸟等爪较弯的鸟类而难以解网，则可剪断网线。

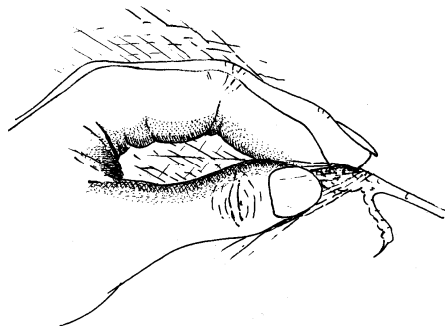


图5 解脱缠在鸟足趾上的网线

(2) 双翅被网线缠住：先抓住初级飞羽的基部，另一只手把缠在翅上的网线解脱，同时也把缠在翅基部的网线解开，接着以抓握法抓住鸟体，最后将另一侧翅膀也解出。在解脱腕关节部位时要

格外小心，尽可能把网线由羽毛基部拉向端部；如果网线紧绷关节部位，解脱有可能对翅膀造成伤害时，最直接的解决方法是剪断网线。

(3) 多处被网线缠住：如果鸟躺在网内，且其足趾又紧抓缠住身体的网线，以先解脱腿脚部的网线为宜，参见图6。先用手握住鸟的跗跖，用捻动的方法把趾上的网线脱开。每解脱一条腿，且腿与腹部间再没有网线时，可轻轻地从身体后部抓住鸟腿，避免鸟再次抓住网线。当腿部网线全部解脱后，用拇指和食指抓住鸟的跗间关节（不可抓跗跖，因为很多鸟的跗跖很脆弱），小心把鸟拉离网线。若是较小型的鸟，安全的作法是以拇指和中指抓住跗间关节，将食指夹在两腿中间。拉离网兜的鸟有时头部或翅膀还缠有网线，可让鸟自行挣脱。在鸟挣脱网线时，另一只手要迅速以抓握法把鸟握住。

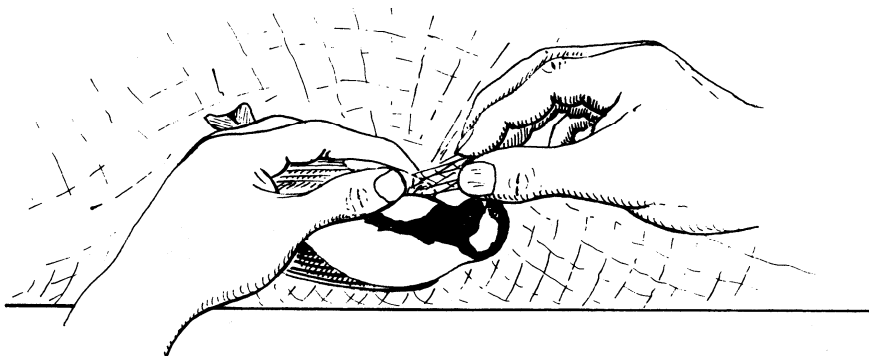


图6 解脱多处被网线缠住的鸟

#### 5.3.4 解网工具、存放装置及其使用

##### (1) 小剪刀

在长时间难以解下，或网线绕到鸟舌的分叉之后等情况下，需要用剪刀剪断一或两根网线。

##### (2) 拉网竿

当上网的鸟位于较高的位置时，可用尖端带钩的拉网竿拉下顶层的网弦，这样可减轻解鸟时网线的张力。

### (3) 手电筒或头灯

如果需要在早晨或傍晚进行解鸟工作，应携带照明用具。

### (4) 存放装置

对从网上解下来的鸟，应送至远离飞行区的地方释放或处理。期间可将鸟类暂时存放在鸟袋或者鸟箱中。

#### ● 鸟袋

鸟袋适用于每只鸟单独存放，通常由透气性好的布缝制成四方形袋，三边封口，另一边以抽绳收口。鸟袋的尺寸因捕捉对象个体大小而不同，一般有30cm×40cm（装小型鸟）和40cm×60cm（装大型鸟）两种规格。

使用鸟袋的注意事项如下：

a. 注意及时翻转清理里面的粪便和羽毛等杂物，定期清洗，以避免霉菌快速滋长，特别在温暖潮湿地区，对保护鸟和使用人员的健康尤其重要；

b. 如缝合处有毛边，则须将毛边翻在外面，否则鸟腿可能会被线缠绕；

c. 在取袋中鸟的时候，注意鸟在袋里的位置；

d. 尽量避免摇晃和碰撞袋中的鸟，在鸟的放置地设置悬挂鸟袋的钩或杆，如果把鸟保留过夜，要将袋子系紧，并存放在阴凉的室内地面上。尤其注意大型鸟切不可彻夜悬挂。

#### ● 鸟箱

鸟箱适用于在短时间内捕获量很大、鸟种单一的栖息地捕捉，通常为木质或塑料材质。箱的上口中央贴一块切割成星状的硬橡胶

板，作为放入和取出鸟的开口，箱壁可镶一个玻璃观察孔，箱底可放置一张纸，并及时更换，以保持箱内清洁。

使用鸟箱的注意事项如下：

- a. 保持箱内温度适宜，保证透气或通风；
- b. 避免箱内过度拥挤。

#### 5.4 运送和释放鸟类

在机场捕捉到的鸟类通常需要运送到远离机场的地区释放，存放时间越短越好，可记录捕捉和释放的时间和地点。

释放鸟类的注意事项如下：

(1) 把鸟放在手掌上或干燥的地面，让其自行飞走。不可把鸟抛到空中，这样鸟可能无法及时应变而坠落在地，受到伤害。释放攀禽时，应持跗跖举高，迎风放飞。

(2) 释放鸟的地点应远离机场，以免释放后的鸟又马上飞回机场活动。

(3) 在黄昏时刻释放鸟类时，对眼睛较小的鸟类来说，最好保留过夜；对眼睛较大的鸟，即使天色已黑，也可在野外释放，但需要给鸟适应黑暗的时间。

## 6 其他网具的应用简介

### 6.1 地网

地网是将网面贴地面铺设的一种网具架设方式，常用于机场内、外人员不易到达驱赶且存在吸引鸟类因素（如地表水、结籽植物）的地面区域，捕捉或阻止在这些区域活动的飞鸟。地网可直接铺设于目标区域上方，或利用低高度的网杆平行于地面架设，参见图7。

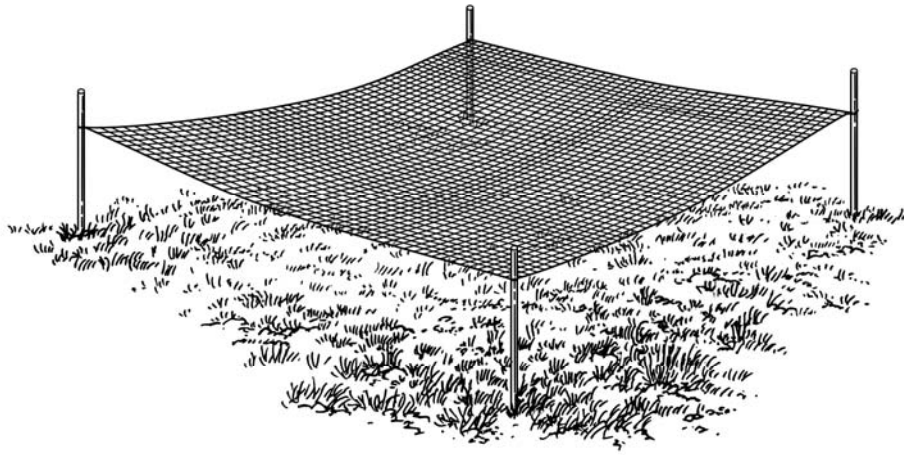


图7 地网示意图

## 6.2 扣网

扣网用于捕捉或诱捕特定的鸟类，由人拉动支撑网笼的机关（撑起网笼的木杆上系的拉绳），使进入网笼的鸟被关在网笼内而被捕捉。可根据捕捉地点的实际情况和所捕捉鸟的种类特点，制作不同大小、不同式样的扣网，图8为几种不同形式的扣网。该方法适于捕捉在地上觅食的鸟类。

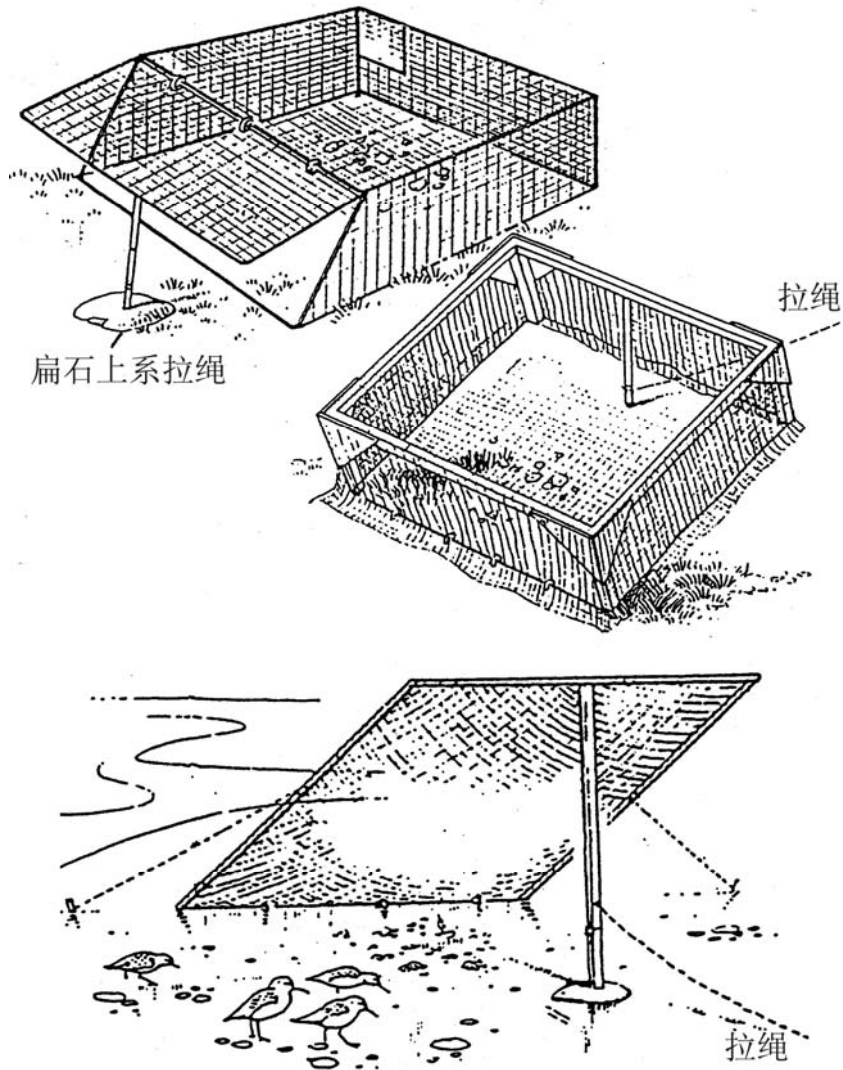


图8 几种扣网示意图

### 6.3 拍网

拍网常用于捕捉或诱捕集群取食或栖息的鸟类，如雁鸭类、鸕鹚类、鸥类等，每面拍网通常是 $2\text{m}\times 5\text{m}$ 的规格，常用有单拍网或双拍网。图9为双拍网示意图，立在两侧的拍网在拉绳后齐向内侧倾倒，拍捕两网之间的目标鸟类。

有风情况下，建议把单拍网设在背风的位置，不仅能加快拍网的速度，且由于鸟类常逆风起飞，正好迎上拍下的网。

双拍网比两个单拍网捕捉效果要好，因为双拍网能将远离一侧



拍网的鸟也及时网住，要注意调好拉绳的位置和方向，以使两个拍网能同时、迅速地拍合。

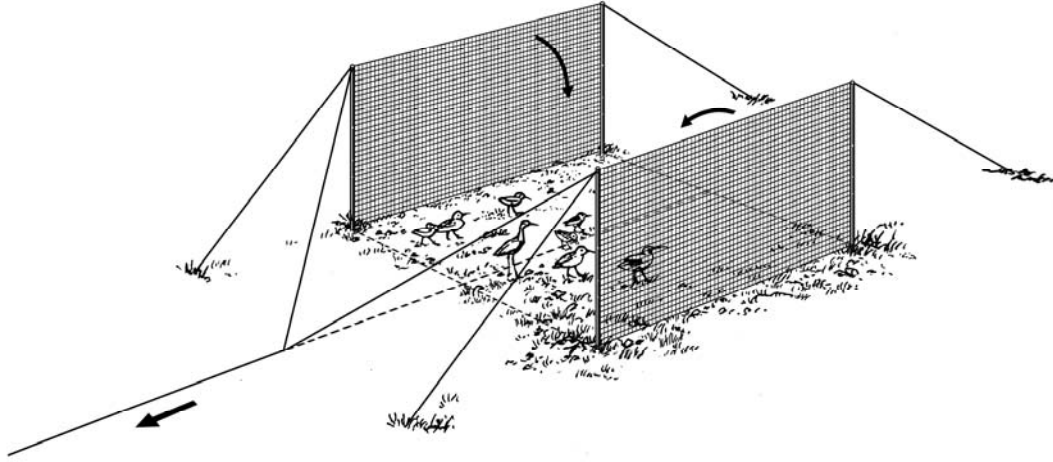


图9 双拍网示意图

#### 6.4 抛射网

抛射网是利用小型火箭筒抛射出大型网以捕捉动物的猎捕工具。不仅可以捕捉鸟类，也可以捕捉大型的兽类。抛射网使用时不受季节和地区的限制，在灌丛、沼泽、浅水域中均可使用。抛射网由网具、小型火箭筒等部分组成，参见图10。抛射网在捕捉雁鸭类、鸬鹚类、鹤类等鸟类时效果显著。

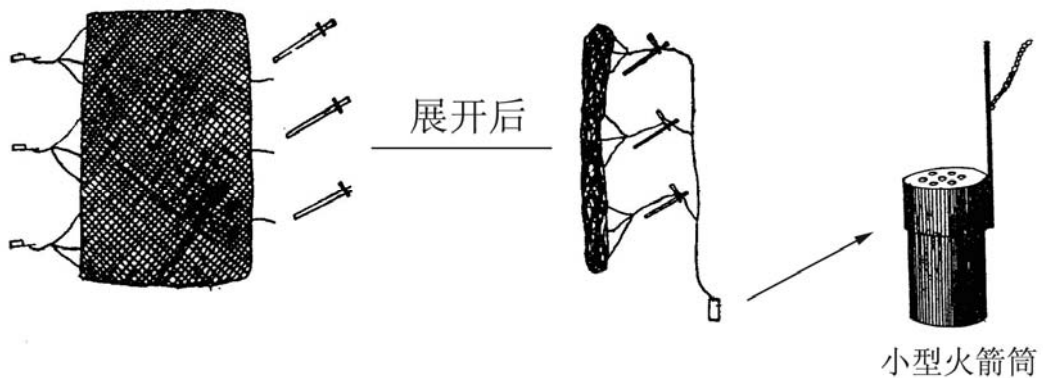


图10 抛射网示意图