

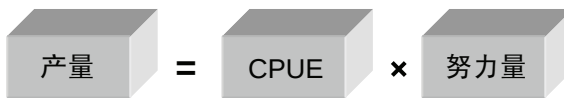
2. 产量预计中的概念

本手册没有论述确定总产量的全面调查（=普查）办法，例如强制性日志数据。在多数小型渔业中，总产量、物种构成、价格等信息的量经常很大，高度分散并难以收集，以致采用普查办法是不切实际的，几乎总是采用抽样技术。在预计总捕捞努力量方面有一些例外，第3节提供了替代办法的详细论述。

本节描述了从基础渔业抽样数据预计总产量的一般办法。这类预计可按照任何参考（=预计的情形）进行，最普遍的是结合：a）地理分层，b）参考时期以及c）具体船舶/网具类别。第二级数据的预计，例如按物种的产量、价值和平均鱼体规格，也可作为预计总产量的基础。

2.1 预计产量的一般原则

可以按照样本CPUE乘以预计的努力量对总产量进行预计。


$$\text{产量} = \text{CPUE} \times \text{努力量}$$

在此：

- **产量（合计）**

是指捕捞的所有物种，通常在逻辑情形中计算：a）有限地理区域或分层，b）特定参考时期（即公历月份）以及c）具体船舶/网具类别。

- **CPUE**（抽样，总的单位努力量产量）

是来自抽样的总平均，表示在一个单位努力量中捕捞多少鱼（所有物种）。抽样情形与预计产量的相同。

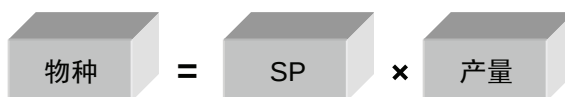
- **努力量**（抽样预计）

表示在与总产量和总CPUE同样逻辑情形中船-天总数。本节中假设了解总捕捞努力量。

2.2 第二级预计

2.2.1 按物种的产量

一旦预计了总产量，按以下简单公式计算物种构成：


$$\text{物种} = \text{SP} \times \text{产量}$$

在此：

- **物种产量**

是在以上论述的预计情形中每个物种的预计产量。

- **SP**

是总产量中一个物种的部分产量，按抽样了解的物种比例推算。

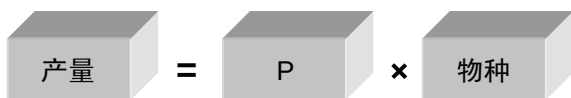
- **产量**

是以上论述中预计的总产量。

从按物种的产量以及采用预计的努力量，还可能计算出具体物种的CPUE。

2.2.2 物种的产值

一旦预计了按物种的产量，按以下简单公式计算其价值：


$$\text{产量} = P \times \text{物种}$$

在此：

- P为上岸的物种首次销售价格样本。
- 物种是以上论述的预计的物种产量。

2.2.3 预计的上岸量总价值

在预计情形中，将预计的按物种的所有价值简单相加计算。

2.2.4 每个物种的平均重量

除按物种的产量和价格外，抽样调查通常还提供在子采样基础上的有关鱼体规格（按重量单位）的数据。在可以得到这一信息时，有可能预计特定物种的平均鱼体规格。

2.2.5 数例

以下推想的例子利用了上述公式，展示了获得主要和第二级预计的逐步过程。为简单起见，它只涉及2个物种，并假设了解捕捞努力量。

A. 假设和样本数据

预计情形: 沃尔特湖, 区域VII, 2001年2月, 刺网

预计努力量 = 1,000个船-天

抽样的总CPUE = 10千克/船-天

物种 1

样本中物种1的比例 = 60%

物种1样本价格 = 5,000塞地/千克

500千克的附属样本中有1,000尾鱼

物种 2

样本中物种2的比例 = 40%

物种2样本价格 = 6,000塞地/千克

800千克的附属样本中有1,000尾鱼

B. 预计

预计的总产量 = 10,000千克 (来自2.1公式)

物种 1

物种1产量 = 6,000千克 (来自2.2.1)

CPUE = 6千克/船-天

物种1价值 = 30,000,000塞地 (来自2.2.2)

物种1平均重量 = 0.5千克

物种 2

物种2产量 = 4,000千克 (来自2.2.1)

CPUE = 4千克/船-天

物种2价值 = 24,000,000塞地 (来自2.2.2)

物种2平均重量 = 0.8千克

上岸量总价值 = 54,000,000塞地

概 要

在此，读者熟悉了预计总产量和其他第二级基础渔业统计涉及的参数。强调以下几点：

- (a) 所有预计均在分层、参考时期和船舶/网具类别情形中进行。
- (b) 在每一情形中，总产量预计来自简单的总CPUE和预计的总努力量。
- (c) 按物种的产量以样本物种比例和预计的总产量为基础预计。
物种的价值以样本价格和按物种的预计产量为基础预计。
- (d) 每个物种的平均重量以每个物种样本鱼的数量为基础预计。
- (e) 上岸量总价值以预计的物种价值为基础计算。

到目前还没有提及制定上述参数要求的数据收集过程。这一内容在以下涉及以抽样为基础的渔业调查的操作方面进行更详细论述。