### 標準差估計

根據的漸近分布，其服從大小為以及機率為的多項分布 (multinomial distribution)。所提出的物種豐富度估計量的變異數估計量可以使用 multivariate delta-method導出，表示為

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

其中

### 95%信賴區間

物種豐富的信賴區間通過假 符合對數常態分佈 (log normal distribution) (Chiu et al., 2014)，為此確保了信賴區間之下限值大於觀察到的物種豐富度。故，物種豐富度之95%信賴區間為：

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

### 樣本涵蓋率

樣本涵蓋率的概念起源於第二次世界大戰，艾倫圖靈 (Alan Turing) 與其同事I.J 古德 (I. J. Good.) 在密碼分析中所開發之估計方法。於出現率樣本中，樣本涵蓋率被定義為樣本中已檢測物種的總出現的比例，即物種的相對出現率總和。在隨機抽樣的假設下，物種出現頻率向量為 ()，而對抽樣區塊中所觀測到的物種機率估計為 ，則樣本覆蓋率可表示為：

由上述式子可以得知，物種的相對出現率總和，其值應界於0至1之間。並且， 可被解釋為再多觀測一個新的區塊時，該區塊出現新物種的機率。由於該區塊出現的為新物種，固可使用樣本中僅出現一個區塊 () 的資訊估計該指標，樣本涵蓋率的估計式為：