

## 台灣「水貧乏指數」國際評比 與德、日、美幾乎並駕齊驅 但用水標的與優先順序須徹底檢討 針對短期與區域性缺水應建立水貧乏與乾旱監測指標

### 一、前言：

今年是「國際水資源日」的十週年紀念，也是聯合國公告的國際淡水年(Year of fresh water)。根據世界衛生組織(WHO)等國際機構的估計，在西元 2000 年時，世界上約三十個國家中，佔世界約 20% 的人口，面臨缺水問題，而到了 2025 年時，面臨缺水問題者將分佈在五十個國家中，總人口數將佔全世界的 30%。

台灣的居民，近年來已逐漸感受到缺水與限水的壓力。雖然台灣的年平均雨量高達 2,512 mm，但以每人每年可用水資源量來看，根據聯合國的定義，我國的確屬於相當缺水的國家。然而，由世界性的觀點來看，台灣的缺水情形究竟有多嚴重？其相關聯的經濟、社會、環境等各種因素究竟為何？是相當值得我們瞭解與關切的議題。

在世界水資源日(3 月 22 日)即將來到的前夕，我們僅以國際上新近開發完成的「水貧乏指數」為例，來看看台灣的水貧乏情形，在地球村中居於何種地位？並藉由台灣的得分與排行，檢視我國水資源相關的政策與措施。

### 二、水貧乏指數(WPI)之發展與目的：

水貧乏指數(Water Poverty Index, WPI)係由英國生態與水文研究所(Center for Ecology and Hydrology)開發，並於去年(2002 年)對外在若干國際期刊與研討會發表。主要負責人包括 Caroline Sullivan、Jeremy Meigh 與 Peter Lawrence 等研究員或教授。該指數系統之主要目的，在於以科學整合的數值測度水的存在性所代表的國民福祉，並指示因水的匱乏對人類衝擊的程度<sup>1</sup>。指數系統中主要考量者包括一國家或地區水資源之可用度、可及性、人們可取用水的能力，與涵養水資源之背景環境品質。該指標的開發，使得針對國家或社區之間的排序與比較成為可能，並可將各種物理的與社經的因子一併納入水的匱乏性的考量。該指數系統的設計與考量方式，可促使國內或國際上

---

<sup>1</sup> 原文為 “to express an interdisciplinary measure which links household welfare with water availability and indicates the degree to which water scarcity impacts on human populations”

關心水的供應與管理的組織，致力監測可使用的水資源與對水資源具有衝擊性的社經因子。在 2002 年，WPI 研究單位已發表對於全世界共 147 個國家的 WPI 值與排行，其中前五名分別為：芬蘭(Finland)、加拿大(Canada)、冰島(Iceland)、挪威(Norway)、蓋亞那(Guyana)；最後五名分別為：海地(Haiti)、尼日(Niger)、衣索匹亞(Ethiopia)、厄立特利亞(Eritrea)、馬拉威(Malawi)。我國並未列名於 147 國中。

### 三、WPI 之方法學與架構：

WPI 使用類似聯合國之人類發展指數( Human Development Index, HDI ) 的計算方式，測度一國家在全世界各國中的相對位置，1 分為最高分，0 分為最低分。WPI 包括五大面向(component)，各面向由數個次面向(sub-component)或指標(indicator)組成。該五大面向為：

- ◆ 水資源(resources)
- ◆ 取得水的途徑(access)
- ◆ 取得用水的能力(capacity)
- ◆ 水的使用(use)
- ◆ 與水有關的環境(environment)

上述每個面向，均由二至六個次面向（指標）組成，其基本架構如表一所示。每一面向納入之指標均有其特定之代表性與意義

表一：水貧乏指數之基本架構

面向	次面向或指標與使用的資料
資源	內部淡水來源量、外來水量、人口數
途徑	可取得潔淨水的人口百分比、可使用衛生設備的人口百分比、可接受灌溉的人口百分比
能力	人均 GDP、五歲以下嬰兒死亡率、受教育比例、吉尼指數（所得分配）
使用	每日民生用水量、工業用水與農業用水比例（以個別所佔 GDP 比例調整）
環境	在 ESI（世界經濟論壇等開發之「環境永續力指數」，2001 年版本）架構中之水質、用水壓力、環境法令與管理、資訊容量、生物多樣性等指標之 Z 值

除非另有規定各指標之特殊計算方式，否則 WPI 之計算方式可歸納為以下三大步驟：

1. 針對一國之某一指數，求取其在全世界國家中的相對位置，1 為最高分，0 為最低分

$$y_j = (x_j - x_{min}) / (x_{max} - x_{min}) \quad (1)$$

其中  $x_j$  為某國家在某變數項目  $j$  之實際值； $x_{max}$  與  $x_{min}$  則分別為某變數項目在世界各國中之最大值與最小值。 $y_j$  則為某國家相應於該變數項目之指標值。

2. 將每一面向中的各指數之得分平均，並乘以 20，即為該面向的總分，各面向均以 20 分為滿分。

$$c_i = 20 \times \Sigma y_j \quad (2)$$

其中為某國在某面向  $i$  之得分，以 20 分為滿分，共有 5 個面向。

3. 將各面向總分相加，即為 WPI 總分。

$$WPI = \Sigma c_i \quad (3)$$

WPI 即為該國家之總分，滿分為 100 分。

各面向之意義與所涵括之指標內容說明如下：

#### ◆ 面向 1：水資源(resources)

該面向之意義為一國家可使用的**水資源量**，由內部產生的水資源量(internal water resources)與外來水資源入流量(external water inflows)構成，單位為每人每年千立方公尺<sup>2</sup> (1000 m<sup>3</sup>/capita/year)。由於外來水資源入流量較不可靠，因此在計算時權重僅有內部水資源量的一半，為 50%。

指標：

---

<sup>2</sup> 每立方公尺的水可視為一噸水。

- 人均國內水資源量(internal water resources)
- 人均國外流入水量(external water inflows)

#### ◆ 面向 2：取得水的途徑(access)

該面向之意義為一國家對於生活基本所需用水的取得途徑，同時基於農作物為民生消費品之重要性，亦考量生產農作物用水之取得途徑。

指標：

- 可取得潔淨水的人口百分比(% of the population with access to safe water)
- 可使用衛生設備的人口百分比(% of the population with access to sanitation )
- 可種植土地中可受灌溉之比例(proportion of arable land to internal water resources)

其中第三個指標意指一國之內部水資源量足以灌溉可耕作土地之程度。由於水資源量高的國家，該問題即顯得不甚重要，因此可將內部水資源量轉化為等值之降雨量，若超過 300 mm，則該項指標可以忽略不計。

#### ◆ 面向 3：取得用水之能力(capacity)

該面向之意義為一國家之國民取得用水的社經能力，考慮影響水資源之可及性的各種因素，使之能反映國民用水途徑的基本品質。

指標：

- 人均 GDP (per capita GDP)
- 五歲以下嬰兒死亡率(under-5 mortality rate)
- 聯合國發展署(UNDP)公告之人類發展報告 2001 年版中之教育指數(education index)
- 吉尼指數(Gini coefficient)：代表一國中國民間之所得分配公平程度。

#### ◆ 面向 4：水的使用(use)

該面向之意義為一國家水之使用狀況與使用效率。

指標：

- 每年人均民生用水量(domestic water use per capita)
- 每年人均工業用水量與工業佔 GDP 比例之比值(industrial water use per capita, adjusted by the industrial share of GDP)
- 每年人均農業用水量與農業佔 GDP 比例之比值 agricultural water use per capita, adjusted by the agricultural share of GDP)

第一個指標值之計算，乃將一國之每年人均民生用水量 ( $m^3/\text{capita}/\text{year}$ )先轉換為每人每日用水之公升數( $\text{liter}/\text{capita}/\text{day}$ )  $x_j$ ，再以下列原則轉換：若  $x_j < 50$ ，則  $y_j = x_j / 50$ ；若  $x_j > 150$ ，則  $y_j = 1 - [(x_j - 150)/(x_{max} - 150)]$ 。該指標計算原則乃假設  $50 m^3/\text{capita}/\text{year}$  為一國民生用水量之最低標準，若低於此標準，則指數分數愈低；此外，亦假設  $150 m^3/\text{capita}/\text{year}$  為一國民生用水量之「最適標準」，若高於此數值，則將因「過度用水」而使得指標得分下降。

第二個與第三個指標的計算，可反映一國用水之效率。以第二個指標為例，即為工業用水量之效率。計算之原則，先將工業 GDP 佔總 GDP 之比例百分比除以工業用水佔所有用水之百分比，可得到一數值代表「工業用水之效率」 $x_j$ ，全世界各國之該值有一中間數 (median) $M$ ，若  $x_j > M$ ，則  $y_j = 0.5 + 0.5 (x_j - M)/(x_{max} - M)$ ；若  $x_j < M$ ，則  $y_j = 0.5 x_j / M$ 。第三個指標計算原則與第二個指標相同。

#### ◆ 面向 5：與水有關的環境(environment)

該面向之意義為一國家與水之供應與管理相關的環境指標，以 2001 年版之環境永續性指數(ESI)架構中若干項目之 Z 值(Z-score)代表之。

指標：

- ESI 中之水質指標 Z 值(Z-score of the index of water quality for the ESI 2001)
- ESI 中之用水壓力指標 Z 值(Z-score of the index of water stress for the ESI 2001)

- ESI 中之環境法規與管理指標 Z 值(Z-score of the index of environmental regulations and management for the ESI 2001)
- ESI 中之資訊容量指標 Z 值(Z-score of the index of informational capacity for the ESI 2001)
- ESI 中之生物多樣性指標中之「受威脅哺乳動物比例」之 Z 值(Z-score of the index of mammal threatened for the ESI 2001)
- ESI 中之生物多樣性指標中之「受威脅之成長中鳥類比例」之 Z 值(Z-score of the index of breeding birds threatened for the ESI 2001)

#### 四、台灣之 WPI 之計算：

為計算台灣之 WPI 值，台灣之 WPI 研究小組<sup>3</sup>與英國之 WPI 研究單位取得聯繫，Dr. Sullivan 首先表示歡迎台灣加入，以擴充 WPI 表列的國家數目的意向，後續並由 Dr. Meigh 協助每一項指標的計算。台灣之 WPI 工作小組則著手蒐集我國在每一個指標項目計算上所需的所有資料，每項指標計算由雙方共同驗算，最後並由英方協助總分與排名計算。Dr. Sullivan 亦表示，WPI 的研究工作目前仍處在發展中的狀態，因此也許並不能夠完全指示某國家的整體狀態，而目前的結果，並不能說是最後結果。在以國家為層級的 WPI 評比中，事實上有許多一國內部的區域差異問題未被表現出來，因此，WPI 的應用面，未來可以透過譬如城市層級加以細緻化。

縱使如此，WPI 研究的先驅性，已受到國際水資源界的重視，相關的討論與學術著作已相當多，亦成為即將在日本京都等地舉行的第三屆世界水論壇(the Third World Water Forum)上的熱門議題。台灣必須與國際接軌，瞭解自己的 WPI 分數，以瞭解在國際社會中本身的綜合表現與各面向表現究竟處於何種地位，以作為研究相關因素，並力求進步的依據，這比分數與排行本身的意義更為重大。

以下分別針對各面向中的每一項指標項目進行說明。

#### ◆ 面向 1：水資源(resources)

---

<sup>3</sup> 主要成員包括葉欣誠（國立高雄師範大學環境教育研究所副教授）、劉銘龍（環境品質文教基金會秘書長）、郭彥宏（國立暨南國際大學土木工程研究所碩士生）等人。

- 人均國內水資源量(internal water resources)： $x_1$

台灣地區之歷史平均年降雨量為 2,515 mm，乘以台灣的 36,190 km<sup>2</sup>，得到年供水量為 91.02 km<sup>3</sup>，其中約 71% 形成逕流，即年逕流量為 66.7 km<sup>3</sup>。2000 年時台灣人口數約為 22,280,000，計算後可得到人均水資源量為 2,998 m<sup>3</sup>。<sup>4</sup>

- 人均國外流入水量(external water inflows)： $x_2$

台灣為海島，因此該項數值為 0。

- 計算： $w_1 = x_1 + 0.5 \times x_2 = 3.0$  (1,000 m<sup>3</sup>/capita/year)

$$z_1 = (\log_{10} w_1 + 1) / 3.8 = 0.39$$

$$c_1 = 20 \times z_1 = \underline{7.77} \dots \dots \text{面向 1 之 WPI 得分}$$

#### ◆ 面向 2：取得水的途徑(access)

- 可取得潔淨水的人口百分比(% of the population with access to safe water)： $x_3$

台灣地區自來水普及率已超過 90% 以上，以 WPI 中對於該指標的定義，可取得潔淨水的人口百分比不僅包括可直接取得自來水者，尚包括可以用其他方式取得潔淨水的人口。以台灣目前的情況而言，不能者僅佔極少數，故可以 100% 視之。

- 可使用衛生設備的人口百分比(% of the population with access to sanitation)： $x_4$

以台灣地區目前的衛生設施普及率而言，幾乎所有人都可以很方便地找到衛生設備上廁所，不至於構成任何問題。因此，可將該指標視為 100%。

- 可種植土地中可受灌溉之比例(proportion of arable land to internal water resources)： $x_5$

台灣的逕流量轉化為等值雨量後尚高達 1,786 mm，遠高於 300 mm 的基本值，因此可以不考慮這項指標的影響。

- 計算： $y_3 = 1$  (因為  $x_3 = 100\%$  是世界最高值)；

---

<sup>4</sup> 資料來源：水利署水利規劃試驗所網站

同樣地， $y_4 = 1$ （因為  $x_4 = 100\%$  是世界最高值）

$$z_2 = (y_3 + y_4) / 2 = 1$$

$$c_2 = 20 \times z_2 = \underline{20} \dots\dots\dots \text{面向 2 之 WPI 得分}$$

### ◆ 面向 3：取得用水之能力(capacity)

- 人均 GDP (per capita GDP)： $x_6$

台灣在 1999 年的人均 GDP 為 16,854 (現值) 美元<sup>5</sup>，

$$w_6 = \log_{10} x_6 = 4.23，\text{以式(1)計算，求得 } y_6 = 0.86。$$

- 五歲以下嬰兒死亡率(under-5 mortality rate)： $x_7$

台灣在 2000 年之五歲以下嬰兒死亡率為千分之 7.46<sup>6</sup>。以式(1)計算，求得  $y_7 = 0.98$ 。

- 聯合國發展署(UNDP)公告之人類發展報告 2001 年版中之教育指數(education index)： $x_8$

我國在 2000 年之成人識字率為 95.6%，粗在學率為 89%<sup>7</sup>，該項指標由英國 WPI 研究小組設算為  $y_8 = 0.95$ 。

- 吉尼指數(Gini coefficient)： $x_9$

我國在 1999 年之吉尼指數為 35%<sup>8</sup>， $x_9 = 35$ ，以式(1)計算，求得  $y_9 = 0.68$ 。

- 計算： $z_3 = (y_6 + y_7 + y_8 + y_9) / 4 = 0.867$

$$c_3 = 20 \times z_3 = \underline{17.34} \dots\dots\dots \text{面向 3 之 WPI 得分}$$

### ◆ 面向 4：水的使用(use)

該面向之意義為一國家水之使用狀況與使用效率。

指標：

<sup>5</sup> 資料來源：主計處網站

<sup>6</sup> 資料來源：戶役政為民服務網站，<http://www.ris.gov.tw/ch4/static/st20-15.xls>

<sup>7</sup> 資料來源：主計處網站，<http://www.dgbasey.gov.tw/dgbas03/bs3/analyse/new91312.htm>

<sup>8</sup> 資料來源：變遷中的福爾摩沙 2002，朱雲鵬、林師模、李育明、葉欣誠著，行政院國家永續發展委員會、中華民國企業永續發展協會發行。

- 每年人均民生用水量(domestic water use per capita)： $x_{10}$

在 2000 年時，我國民生用水量為 3,633 百萬噸<sup>9</sup>，可轉化為每人每天用水 446.7 公升。 $x_{10} = 446.7$ ，根據前述公式，可得到  $y_{10} = 1 - [(x_{10} - 150) / (x_{max} - 150)] = 0.445$ 。台灣在此項得低分的原因並非用水量太低，而是太高。

- 每年人均工業用水量與工業佔 GDP 比例之比值(industrial water use per capita, adjusted by the industrial share of GDP)： $x_{11}$

- 每年人均農業用水量與農業佔 GDP 比例之比值 agricultural water use per capita, adjusted by the agricultural share of GDP)： $x_{12}$

在 2000 年時，我國工業用水量為 1,870 百萬噸，農業用水量為 12,318 百萬噸<sup>10</sup>，分別佔總用水量的 10.5% 與 69.1%；2001 年行政院主計處的統計資料顯示工業與農業 GDP 比例分別為 31.1% 與 2%。以此資料計算可得  $x_{11} = 2.98$ ， $x_{12} = 0.029$ 。中間數分別為 3.495 與 0.275，可計算得到  $y_{11} = 0.426$ ， $y_{12} = 0.053$ 。

- 計算： $z_4 = (y_{10} + y_{11} + y_{12}) / 3 = 0.308$

$$c_4 = 20 \times z_4 = \underline{6.16} \dots \dots \dots \text{面向 4 之 WPI 得分}$$

#### ◆ 面向 5：與水有關的環境(environment)

該面向所有指標值乃根據本工作小組針對 ESI 2001 各變數之統計資料計算結果<sup>11</sup>。

- ESI 中之水質指標 Z 值(Z-score of the index of water quality for the ESI 2001)： $x_{13} = -0.211$ ，由式(1)求得  $y_{13} = 0.50$
- ESI 中之用水壓力指標 Z 值(Z-score of the index of water stress for the ESI 2001)： $x_{14} = 0.014$ ，由式(1)求得  $y_{14} = 0.68$
- ESI 中之環境法規與管理指標 Z 值(Z-score of the index of

<sup>9</sup> 資料來源：環保署網站，<http://www.epa.gov.tw/statistics/統計年報/91年版/7國內統計/3707.htm>

<sup>10</sup> 資料來源：同上。

<sup>11</sup> 葉欣誠、於幼華、郭彥宏，「我們在地球村中的哪一個位置：台灣地區環境永續性指數之計算及分析」，都市與計畫，第 29 卷第三期，pp. 445~470。

environmental regulations and management for the ESI 2001) :

$x_{15} = 0.909$  , 由式(1)求得  $y_{15} = 0.78$

- ESI 中之資訊容量指標 Z 值(Z-score of the index of informational capacity for the ESI 2001) :  $x_{16} = 0.292$  , 由式(1)求得  $y_{16} = 0.47$
- ESI 中之生物多樣性指標中之「受威脅哺乳動物比例」之 Z 值(Z-score of the index of mammal threatened for the ESI 2001) :  $x_{17} = -1.13$  , 由式(1)求得  $y_{17} = 0.39$
- ESI 中之生物多樣性指標中之「受威脅之成長中鳥類比例」之 Z 值(Z-score of the index of breeding birds threatened for the ESI 2001) :  $x_{18} = 0.573$  , 由式(1)求得  $y_{18} = 0.89$
- 計算 :  $z_5 = (y_{13} + y_{14} + y_{15} + y_{16} + y_{17} + y_{18}) / 6 = 0.613$

$$c_5 = 20 \times z_5 = \underline{12.26} \dots\dots\dots \text{面向 5 之 WPI 得分}$$

因此 , 台灣的 WPI 總分即為上述各面向得分之總和 :

$$\text{WPI} = c_1 + c_2 + c_3 + c_4 + c_5 = \underline{63.5} \dots\dots\dots \text{台灣之 WPI 總得分}$$

## 五、台灣之 WPI 與其他國家的比較 :

台灣的 WPI 得分為 63.5 分 , 在全世界加入台灣後的 148 個國家中 , 名列第 40 名 , 位置約為前 27%。表二列出台灣與世界上與亞洲若干重要國家五大面向與 WPI 之總分與相應之名次。台灣的 WPI 分數與美國、加拿大、英國、德國、法國、日本等印象中環境品質較佳的國家幾乎並駕齊驅。在亞洲國家中 , 台灣的排行較日本、馬來西亞等落後 , 但較南韓、澳洲、菲律賓、巴基斯坦、尼泊爾、緬甸、印度、越南、中國大陸、柬埔寨等國為優。整理而言 , 台灣在 WPI 的整體表現 , 無論在全世界或亞洲地區 , 都算有相當不錯的成績表現。

台灣在資源、途徑、能力、使用、環境等五大面向上 , 分別獲得第 88 名、第 1 名、第 29 名、第 141 名、第 24 名等。顯見台灣在各面向之表現相當極端。

在「資源」方面 , 台灣雖然雨量相當大 , 但由於地形陡峭 , 主要河川之坡度大、河川豐枯比大 , 造成水資源運用量有限 , 加上人口

眾多，使得我國每人可分配到的水資源量，在世界上居於後段位置。

但在另一方面，我國長期以來的基礎建設與社會進步，促使我們幾乎所有人口均能取得潔淨用水與使用衛生設備，造成我國在「途徑」面向上得到滿分，與許多國家同列世界第一。

在「能力」方面，我國社會與經濟發展狀況，以相當能夠支撐民眾以各種方式取得用水，因此亦在世界上居於相當前端的位置。

然而，在「使用」方面，基於 WPI 的思考，認為每人每日民生用水量過大代表水資源的浪費，亦認為工業與農業的用水比率應必須與其產值成正比，但台灣恰好每人每日民生用水量相當大，而各產業用水比率與產值間比例關係懸殊（尤其是農業），造成我國在此面向得分相當低。

在「環境」面向上，WPI 選取的幾項 ESI 架構下的指標，我國之指標值大致上表現不錯，因此最後在 WPI 架構中能夠得到相當前面的名次。

## 六、評析與呼籲：我們真的缺水嗎？還是管理調配有待加強？

基本上，台灣在 WPI 上之總體表現，應該可以說是相當的不錯。對於急欲「拼經濟」的政府而言，或可稍緩「不來水」的陰霾。因為，從全球觀點而言，缺水問題從相對角度而言，尚不至構成台灣的投資障礙。就短期性的缺水現象而言，由於其成因相當複雜（可能是全球氣候變遷？週期性現象？水資源開發設施不足？設施維護不當？水資源整體規劃策略前瞻性不足？管理策略不當？.....），尚須深入分析研究，不宜過早論斷。但建立乾旱之預警指標機制，並與抗旱措施連動，則已是政府當務之急。

然而，若以若干台灣居於「後段班」的指標而言，「資源」是先天自然條件造成的，改善空間有限；但就「使用」分數偏低的情形看來，我國應該妥善檢討人均民生用水量偏高的情形與造成的原因，譬如配水管線漏水，就是一相當具有潛在重要性的議題。同時也應該檢討民生、工業、農業用水量與所佔 GDP 比例之間，是否需要進行調整，以使資源使用效率得以最佳化。

影響 WPI 各項指標的社經因子，並未外顯地涵蓋許多議題。譬如水價結構合理化、特殊用水習慣等。例如：台灣省每人每日用水量二三九公升、台北市為三五六公升，英國一〇八公升、荷蘭一二六公升、

丹麥一九〇公升，西班牙一二六公升，和先進國家相比，台灣用水量顯然偏高，但此偏高原因，究係台灣天氣溼熱洗滌次數增加、水管漏水嚴重等，還是其他原因所致，亟需進一步分析與研究。台灣的水資源開發與運用、管理策略，是否清楚考量在達到既定目標的前提之下的經濟效率，也是值得關注與討論的議題。水價是否合理，便與水質標準的合理性、給水配水系統是否能配套、大規模投資改善水質是否合乎成本效益等問題之間，有錯綜複雜的關係。為求水資源的永續經營管理，仍是我們必須進一步依台灣地區區域特質詳加探究者。

表二：台灣與重要國家、亞洲主要國家之 WPI 得分與排行比較

國家	分數						排行					
	資源	途徑	能力	使用	環境	總分	資源	途徑	能力	使用	環境	總分
芬蘭	12.2	20	18	10.6	17.1	78	34	1	12	56	1	1
加拿大	15.5	20	18.7	6.9	16.5	77.7	8	1	6	129	2	2
英國	7.3	20	17.8	10.3	16	71.5	98	1	19	66	3	11
法國	7.9	20	18	8	14.1	68	84	1	12	114	11	18
馬來西亞	12.7	17.2	14.3	11.6	11.5	67.3	29	48	71	35	38	21
美國	10.3	20	16.7	2.8	15.3	65	56	1	38	148	6	31
印尼	11.2	13.4	13.9	15.7	10.7	64.9	45	80	77	2	97	33
日本	8.1	20	18.9	6.2	11.6	64.8	82	1	4	139	36	34
德國	6.5	20	18	6.2	13.7	64.5	110	1	12	139	13	35
<b>台灣</b>	<b>7.77</b>	<b>20</b>	<b>17.34</b>	<b>6.16</b>	<b>12.26</b>	<b>63.5</b>	<b>88</b>	<b>1</b>	<b>29</b>	<b>141</b>	<b>24</b>	<b>40</b>
俄羅斯	13	12.6	16.1	9.1	12.5	63.4	26	85	42	87	20	41
南韓	6.1	19.3	17.7	8.4	10.9	62.4	118	28	20	106	54	44
澳洲	11.9	13.7	17.6	6.5	12.5	62.3	39	74	21	136	20	45
菲律賓	9.5	15.9	13.6	12.7	8.8	60.5	65	54	83	18	129	58
巴基斯坦	7.3	13.5	11.5	14	11.5	57.8	98	77	109	7	38	73
新加坡	1.2	20	16.8	7.8	10.3	56.2	142	1	36	116	108	80
尼泊爾	10.2	8.7	11.2	12.6	11.8	54.4	58	112	112	20	30	91
緬甸	12.2	10.3	12.1	8.5	10.9	54	34	98	101	103	54	93
印度	6.8	11	12.1	13.8	9.5	53.2	106	95	101	9	123	101
越南	10	6.4	14.4	13.3	8.3	52.3	60	130	70	14	132	103
中國大陸	7.1	9.1	13.2	12.1	9.7	51.1	103	106	88	28	121	107
柬埔寨	12.8	4.9	10.8	8.1	9.5	46.2	27	140	116	111	122	120