

政府間氣候變化專門委員會第一工作組第五份評估報告決策者摘要的重點  
(決策者摘要可於<http://www.climatechange2013.org>下載)

1. 已觀察到的氣候系統改變

1.1 大氣

- 廿一世紀第一個年代是自1850年以來最暖的年代。在北半球，1983-2012年*可能*(機會在66%或以上)是過去1400年來最暖的三十年。
- 全球表面平均溫度在1880至2012年期間上升了0.85°C。
- 寒冷日、夜數目的減少和溫暖日、夜數目的增加*很可能*(機會在90%或以上)是全球性的。
- 陸地上經歷大雨事件增加的地區*可能*較大雨事件減少的地區多。

1.2 海洋

- 1971至2010年期間暖化海洋的熱力佔儲存於氣候系統中的能量百分之九十以上。
- 1971至2010年期間海洋上層(零至七百米深)的暖化是*幾乎肯定的*(機會在99%或以上)。
- 自1950年代以來，海洋高鹽度的區域*很可能*變得更鹹，而低鹽度的區域變得更淡，顯示全球水循環的加劇。

1.3 冰凍圈

- 北極海冰在最近三十年夏季減少的情況最少在過去一千四百五十年來前所未有。
- 格陵蘭冰蓋質量流失的平均速度*很可能*從1992-2001年期間的每年340億噸增加至2002-2011年的每年2150億噸。
- 南極洲冰蓋質量流失的平均速度*可能*從1992-2001年期間的每年300億噸增加至2002-2011年的每年1470億噸。

1.4 海平面

- 自19世紀中期以來全球平均海平面上升的速率比過去二千年平均為高。
- 1901-2010期間及1993-2010年期間全球平均海平面上升的速率*很可能*分別為每年1.7毫米及每年3.2毫米。近似的高速率*可能*在1920年與1950年之間曾經出現過。

## 1.5 碳循環

- 現時二氧化碳、甲烷、一氧化二氮的濃度是過去八十萬年來前所未有。
- 在1750-2011年期間人類活動引致的二氧化碳排放有約百分之四十仍然留存在大氣中，約百分之三十被海洋吸收。
- 海洋因吸收人類活動排放的二氧化碳而酸化。

## 2. 氣候變化的推動力

- 氣候變化的主要推動力是自 1750 年以來大氣中二氧化碳濃度的增加。

## 3. 對氣候系統及其近期變化的了解

- 在考慮人類影響的情況下，氣候模式可以模擬出20世紀後期的急速升溫。
- 人類的影響極有可能（機會在95%或以上）是20世紀中期以來所觀察到的暖化的重要原因。
- 近十多年升溫趨勢有所放緩是因為更多熱能被海洋深層吸收、太陽活動減弱和火山爆發。
- 1986-2008年期間太陽活動的改變並無對全球暖化有任何影響。無實質證據顯示宇宙射線的改變與地球氣候變化有關。

## 4. 未來氣候變化

未來氣候系統變化的推算是建基於氣候模式在21世紀不同的溫室氣體濃度變化情景下（即 RCP2.6、RCP4.5、RCP6.0及RCP8.5）的模擬結果。這些情景以2100年近似的總輻射強迫作用（相對於1750年）來識別：RCP2.6為 $2.6 \text{ W m}^{-2}$ ；RCP4.5為 $4.5 \text{ W m}^{-2}$ ；RCP6.0為 $6.0 \text{ W m}^{-2}$ ；RCP8.5為 $8.5 \text{ W m}^{-2}$ 。RCP2.6及RCP8.5分別對應最低及最高溫室氣體濃度情景。除非另外註明，所有推算的變化都是相對於1986-2005年平均。

### 4.1 溫度

- 未來全球平均表面溫度的上升幅度可能在以下範圍：

情景	2046-2065	2081-2100
RCP2.6	0.4 - 1.6 °C	0.3 - 1.7 °C
RCP4.5	0.9 - 2.0 °C	1.1 - 2.6 °C
RCP6.0	0.8 - 1.8 °C	1.4 - 3.1 °C
RCP8.5	1.4 - 2.6 °C	2.6 - 4.8 °C

- 隨著全球平均溫度上升，大部分陸地幾乎肯定會出現更多極端高溫和更少極端低溫的日子和季度。熱浪很可能會變得更頻密和更長，但寒冬的極端事件仍會間中發生。

#### 4.2 水循環

- 在全球變暖的情況下，中緯度大部分陸地和潮濕的熱帶地區的極端降水事件*很可能*會在本世紀末時變得更強和更頻密。

#### 4.3 冰凍圈

- 在RCP8.5的情景下，北冰洋在九月近乎無冰的情況*可能*在本世紀中之前已出現。

#### 4.4 海平面

- 未來全球平均海平面的上升幅度*可能*在以下範圍：

情景	2046-2065	2081-2100
RCP2.6	0.17 - 0.32 米	0.26 - 0.55 米
RCP4.5	0.19 - 0.33 米	0.32 - 0.63 米
RCP6.0	0.18 - 0.32 米	0.33 - 0.63 米
RCP8.5	0.22 - 0.38 米	0.45 - 0.82 米