

雖然減少森林砍伐所造成的碳排放相當重要，但是，森林和農地所吸收的碳，其規模絕不足以巨幅降低大氣中的二氧化碳濃度。最近一份使用LPJ（Lund-Potsdam-Jena）土地生物圈模型的研究（其預設情境是從荷蘭IMAGE 2.2 整合式評估模型中取得，包括人口增加、森林砍伐、土地利用變更及農業等情形）指出，在高度環境永續性的假設下，同時考量增加的二氧化碳及氣候變遷的影響，預期於21世紀期間，因人類活動而被陸域生態系額外吸收儲存的碳，其淨值並不能滿足能源部門所需的負排放量。³⁹

最近提出的一些情境，打算要將暖化維持在攝氏2度以下，而溫室氣體濃度則維持在400ppm二氧化碳當量左右，甚至更低；這需要於2050年前，將二氧化碳排放量降到比1990年低60–70%，並且將溫室氣體總排放量減少約40–60%，同時在2100年之前，達到每年10億噸至80億噸的二氧化碳負排放。所有的這些目標都需要BECD（生質能源暨碳捕集與儲存）技術。⁴⁰

要以高度的信心水準將暖化控制在攝氏2度以下，同時迅速將暖化降低至攝氏1度以下，所需要的排放路徑（見圖2–1），必須在2050年之前，比前述最近情境中更快的速度減少排放量；而模型顯示，根據目前技術可行性評估，這樣的減量速度已是極限。要達到這個減量目標，可能的額外策略包括更快速地減少化石燃料的二氧化碳排放量。

圖2-1. 2100年之前燃燒化石燃料所產生的二氧化碳排放量
上方曲線：IPCC排放情境特別報告（SRES）中的（高排放）情境
下方曲線：低於攝氏1度情境

