



# 麻薩諸塞州

## 能源環境事務行政辦公室

地址：100 Cambridge Street, Suite 900  
Boston, MA 02114

Charles D. Baker  
州長

Karyn E. Polito  
副州長

Bethany A. Card  
局長

電話：(617) 626-1000  
傳真：(617) 626-1181  
<http://www.mass.gov/eea>

### 2020 年溫室氣體排放限額合規聲明

依據 2008 年《全球溫室效應治理法案》（簡稱 GWSA，2008 年法案第 298 章，經修訂並編入 M. G. L. c. 21N），並借鑒現有的最佳資料和測量結果，本人在此聲明，麻州已實現 2020 年溫室氣體（GHG）排放限額，即比 1990 年的水準低 25%，估計 2020 年的排放量比 1990 年水準低 31.4%。

### 背景

2008 年，麻州通過了 GWSA，成為首批採用全面方法減少溫室氣體排放以應對氣候變化的州之一。GWSA 要求麻薩諸塞州環境保護部（MassDEP）確定 1990 年全州的溫室氣體排放水準，以及如果不實施額外的減排措施，預計 2020 年的正常水準。2009 年 7 月 1 日，MassDEP 發佈了《全州溫室氣體排放水準：1990 年基線和 2020 年正常情況預測》。<sup>1</sup>

GWSA 還要求能源和環境事務局（EEA）局長為 2020 年設立一個全州溫室氣體排放限額，並發佈一個在發展清潔能源經濟的同時實現這些減排目標的計畫。2010 年 12 月，麻州將比 1990 年水準低 25% 的限額確定為 2020 年的排放限額，並發佈“2020 年麻薩諸塞州清潔能源與氣候計畫”（2020 CECP），概述了旨在實現 2020 年排放限額的組合政策。

---

<sup>1</sup>*Statewide Greenhouse Gas Emissions Level: 1990 Baseline and 2020 Business As Usual Projection, July 2009*（《全州温室气体排放水平：1990 年基线和 2020 年正常情况预测》，2009 年 7 月），参见 <https://www.mass.gov/doc/statewide-greenhouse-gas-emissions-level-1990-baseline-2020-business-as-usual-projection/download>

2015 年，2020 CECP（2020 CECP 更新）更新，以反映 EEA 委託進行的研究和分析，並概述了旨在實現 2020 年溫室氣體排放限額的具體減排政策。在 2020 CECP 更新之後，MassDEP 在 2016 年使用修訂和更新後的資料來源和方法，更新了 1990 年基線。<sup>2</sup>

2016 年 9 月，認識到氣候變化對麻州的嚴重威脅，以及實現雄心勃勃的 GWSA 目標將緩解氣候變化的影響，Baker 州長簽署了 569 號行政命令“為麻州確立一項綜合氣候變化策略”。Baker 州長指示 EEA 局長協調、統一和領導新的和現有的工作，以緩解和減少溫室氣體排放，建立復原力和對氣候變化影響的適應力，並協調各秘書處的工作，以實現麻薩諸塞州的氣候目標。

2018 年 12 月，GWSA 10 年進展報告被提交給立法機構，描述了麻州為遵守 GWSA 減少溫室氣體排放所作的努力。為進展報告進行的分析表明：2020 CECP 更新中強調的政策之實施，以及自 2020 CECP 更新發佈以來實施的其他政策和法規，正在幫助麻州有效地減少溫室氣體排放，並保持在 2020 年達到 GWSA 的排放限額。

為了納入新的重要資料，MassDEP 在 2021 年 5 月<sup>3</sup>提議第二次更新 1990 年基線，但由於聯邦機構不斷進行一系列的資料改進和更正，而 MassDEP 依靠這些資料來制定清單，所以更新尚未最終確定。因此，在 2022 年 2 月，<sup>4</sup>MassDEP 對 2021 年 5 月的 1990 年基線更新提出了增補。在制定麻薩諸塞州 2025 年和 2030 年清潔能源與氣候計畫（2025/2030 CECP）時，EEA 採用了 2022 年 2 月增補中的 1990 年數值。

2022 年 3 月，美國國家環境保護局（EPA）發佈了 1990 年以來所有年份的全國溫室氣體清單的實質性變化。這導致 MassDEP 在 2022 年 6 月，發佈了對 2021 年 5 月基線更新的第二次增補，以反映 EPA 的變化<sup>5</sup>。本聲明介紹了兩個獨立的 1990 年全州溫室氣體排放值的減少情況：一個來自增補，另一個來自第二次增補。

---

<sup>2</sup>*Statewide Greenhouse Gas Emissions Level: 1990 Baseline and 2020 Business As Usual Projection Update*, July 2016（《全州溫室氣體排放水平：1990 年基線和 2020 年正常情況預測更新》，2016 年 7 月），參見 <https://www.mass.gov/doc/statewide-greenhouse-gas-ghg-emissions-baseline-projection-update-including-appendices-a-b/download>

<sup>3</sup>*Statewide Greenhouse Gas Emissions Level: 1990 Baseline Update*, May 2021（《全州溫室氣體排放水平：1990 年基線更新》，2021 年 5 月），參見 <https://www.mass.gov/doc/statewide-greenhouse-gas-emissions-level-proposed-1990-baseline-update-including-appendices-a-b/download>

<sup>4</sup>*Addendum to the Statewide Greenhouse Gas Emissions Level: 1990 Baseline Update*, February 2022（《全州溫室氣體排放水平：1990 年基線更新》增補，2022 年 2 月），參見 <https://www.mass.gov/doc/addendum-to-statewide-ghg-level-proposed-1990-baseline-update-february-2022/download>

<sup>5</sup>*2nd Addendum to the Statewide Greenhouse Gas Emissions Level: 1990 Baseline Update*, June 2022（《全州溫室氣體排放水平：1990 年基線更新》第二次增補，2022 年 6 月），參見 <https://www.mass.gov/doc/2nd-addendum-to-statewide-ghg-level-proposed-1990-baseline-update-june-2022/download>

## 法定授權

GWSA 要求 EEA 局長在 2020 年最後一天之後的 18 個月內發佈一份聲明，借鑒現有的最佳資料和測量結果，說明麻州對 2020 年全州溫室氣體排放限額的遵守程度。局長的聲明“應合理地量化排放超過或不超過限額的程度，並應考慮從遵守所述限額的任何成功或失敗中吸取的經驗教訓。”<sup>6</sup>

## 評估合規性的方法

MassDEP 依靠各種資料來源，制定麻薩諸塞州的溫室氣體排放清單。對於 2020 年，大多數——但不是所有——的資料目前是可用的。<sup>7</sup>其餘的資料來自於排放量通常每年變化不大的部門。為了確定其餘部門的 2020 年估計排放量的範圍，MassDEP 取用了 2017 年、2018 年和 2019 年每個部門的最高、平均和最低排放值。這種方法可能高估了交通部門的甲烷（CH<sub>4</sub>）和一氧化二氮（N<sub>2</sub>O）的排放量，因為交通部門現有的二氧化碳（CO<sub>2</sub>）排放資料顯示在 2020 年大幅下降，但 MassDEP 沒有對應 CO<sub>2</sub> 排放的減少，調整 CH<sub>4</sub> 和 N<sub>2</sub>O 的估計值。由於交通部門的 CH<sub>4</sub> 和 N<sub>2</sub>O 在清單中占很小的部分，而且實際值預計會比估計值小，這種方法並不影響麻薩諸塞州遵守 2020 年全州 25% 的溫室氣體限額的結論。

為了確定 2020 年遵守全州溫室氣體排放限額，即比 1990 年的水準至少減少 25%，必須知道 1990 年和 2020 年的排放量。1990 年和 2020 年有足夠的資料，可以肯定地說，麻薩諸塞州遵守了 2020 年全州溫室氣體排放量比 1990 年減少 25% 的限額。然而，如上所述，1990 年和 2020 年的全州排放量有具體的資訊需要考慮。

根據本聲明中詳述的最佳可得資料和測量結果，下表總結了麻州對 2020 年全州溫室氣體排放限額（比 1990 年水準低 25%）的遵守程度，並合理地量化了排放不超過限額的程度。麻州完全滿足了 2020 年全州溫室氣體排放限額，即比 1990 年的排放量至少減少 25%。估計 2020 年的排放量約為 6400 萬公噸二氧化碳當量（MMTCO<sub>2</sub>e），比 1990 年的水準低 31% 至 32%，具體取決於使用哪個 1990 年的數值。無論使用增補還是第二次增補中的 1990 年全州溫室氣體排放量，結果都是一樣的：麻薩諸塞州遵守了 2020 年全州溫室氣體限額降低 25% 的要求。

---

<sup>6</sup>M. G. L. c. 21N § 4(g)。

<sup>7</sup>其余目前无法获得的数据有：交通部门的甲烷（CH<sub>4</sub>）和一氧化二氮（N<sub>2</sub>O）；农业部门的二氧化碳（CO<sub>2</sub>）、CH<sub>4</sub> 和 N<sub>2</sub>O；以及工业加工（石灰石、白云石、纯碱和尿素 CO<sub>2</sub> 和臭氧消耗物质替代品、半导体制造、电力传输氢氟碳化物（HFC）、全氟碳化物（PFC）、六氟化硫（SF<sub>6</sub>）和三氟化氮（NF<sub>3</sub>）。

	MMTCO <sub>2</sub> e	比 1990 年減少%
2022 年 2 月增補中的 1990 年排放水準	94.0	n/a
2022 年 2 月增補中的 2020 年限額	70.5	25%
2020 年可用的部分排放	60.4	n/a
2020 年高排放量估算	64.2	31.8%
2020 年中排放量估算	64.1	31.8%
2020 年低排放量估算	64.0	31.9%

	MMTCO <sub>2</sub> e	比 1990 年減少%
2022 年 6 月第二次增補中的 1990 年排放水準	93.5	n/a
2022 年 6 月第二次增補中的 2020 年限額	70.1	25%
2020 年可用的部分排放	60.4	n/a
2020 年高排放量估算	64.2	31.4%
2020 年中排放量估算	64.1	31.4%
2020 年低排放量估算	64.0	31.5%

## 2020 年成功經驗

儘管麻薩諸塞州在 2020 年超額完成了減排任務，但由於新冠肺炎疫情，2020 年其實是一個異常的排放年。2020 年 3 月，世界衛生組織宣佈新冠肺炎為大流行病，Baker 州長宣佈進入緊急狀態。在隨後的九個月裡，為控制新冠肺炎的蔓延而實施的措施導致整個麻州的經濟活動大幅放緩，大大減少了溫室氣體的排放。這種放緩的一部分原因是駕駛減少，因此，與交通有關的溫室氣體排放也大大減少。儘管在滿足 2020 年的排放限額方面取得了巨大的成功，但與 1990 年的水準相比減排 31.4%，部分原因與疫情有關。

新冠肺炎疫情對麻州超額完成 2020 年限額的影響表明，為阻止新冠疫情蔓延而實施的措施突顯了經濟行為的變化，減少了全州的排放量。實現 2025 年和 2030 年限額並最大限度地提高麻州在 2050 年實現淨零排放能力的政策，必須考慮到部分由於 2020 年的異常情況而造成的重大減排。此外，麻薩諸塞州的氣候政策應抓住機會，在疫情創造的“新常態”基礎上，鼓勵在疫情之後繼續低排放活動。

## 合規聲明

根據現有的最佳資料和測量資料，麻薩諸塞州已經完全遵守了比 1990 年水準低 25%的全州溫室氣體排放限額，實現了比 1990 年水準至少低 31.4%的排放水準。



---

Bethany A. Card