

## 重型柴油车减排政策的气候和健康效益：中国

### 背景

在交通运输部门各领域中，道路柴油车是造成空气污染和健康影响的主要因素之一。除了其排放对于空气质量和公众健康的影响外，柴油发动机尾气中的黑碳会对气候产生较强影响，特别是近期气候变暖。一份新的 ICCT 论文量化了 G20 经济体中减少重型车空气污染物排放的关键政策对公众健康和气候的益处。该研究分析了四种政策情景对中国的影响：

- » **已出台政策**：2020年底前已经出台的政策，包括国六标准。
- » **先进标准广泛实施和在用车淘汰更新**：在已出台政策基础上加速老旧车辆淘汰更新，使得在用重型车在国六和下一阶段标准实施的16年后100%达到该标准，即不达到最新标准的车辆在其实施后的16年间逐渐淘汰。同时，假设所有G20经济体都在2025年前实行了欧六或等效的排放标准。
- » **下一阶段标准**：假设中国在2027年实施下一阶段标准，实现氮氧化物（NO<sub>x</sub>）较国六水平减排90%。
- » **下一阶段标准和在用车淘汰更新**：在下一阶段标准基础上加速老旧车辆淘汰更新，使得在用重型车在国六和下一阶段标准实施的16年后100%达到该标准。

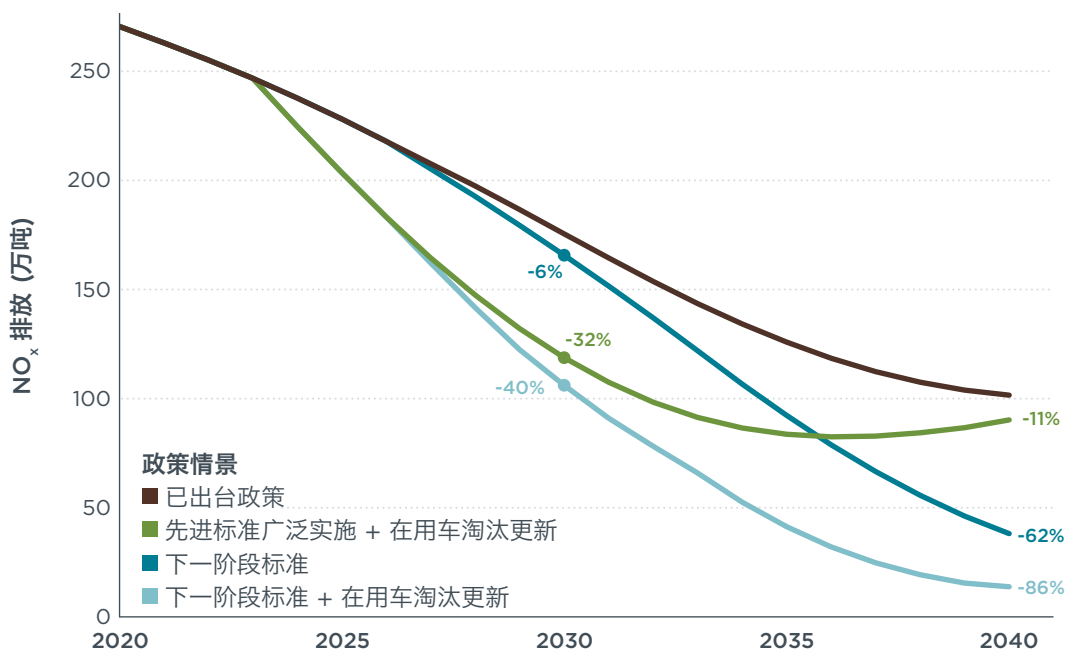


图 1. 重型柴油车尾气NO<sub>x</sub> 排放, 2020-2040。数据标签显示了与 2030 年和 2040 年已出台的政策相比NO<sub>x</sub>排放量的百分比变化。

## 主要结论

- » 与已出台政策相比，重型柴油车先进标准广泛实施+在用车淘汰更新情景在 2040 年的NO<sub>x</sub> 尾气减排为11 万吨（即减排11%），下一阶段标准情景的为63 万吨（即减排62%），下一阶段标准+在用车淘汰更新情景的减排为88万吨（即减排86%）。
- » 与已出台政策相比，重型柴油车先进标准广泛实施+在用车淘汰更新情景在 2020-2050 年的NO<sub>x</sub> 尾气累计减排660 万吨，下一阶段标准情景累计减排 1260万吨，下一阶段标准+在用车淘汰更新情景累计减排2060万吨。
- » 与已出台政策相比，先进标准广泛实施+在用车淘汰更新情景下，重型柴油车在2020-2050年尾气中黑碳累计减排14 万吨。
- » 与已出台政策相比，在先进标准广泛实施+在用车淘汰更新情景下，重型柴油车2020-2040年的累计减排潜力（GWP20）为4.3亿吨二氧化碳当量（包括尾气排放中的黑碳，CH<sub>4</sub> 和 N<sub>2</sub>O），占G20经济体总减排潜力的17%。

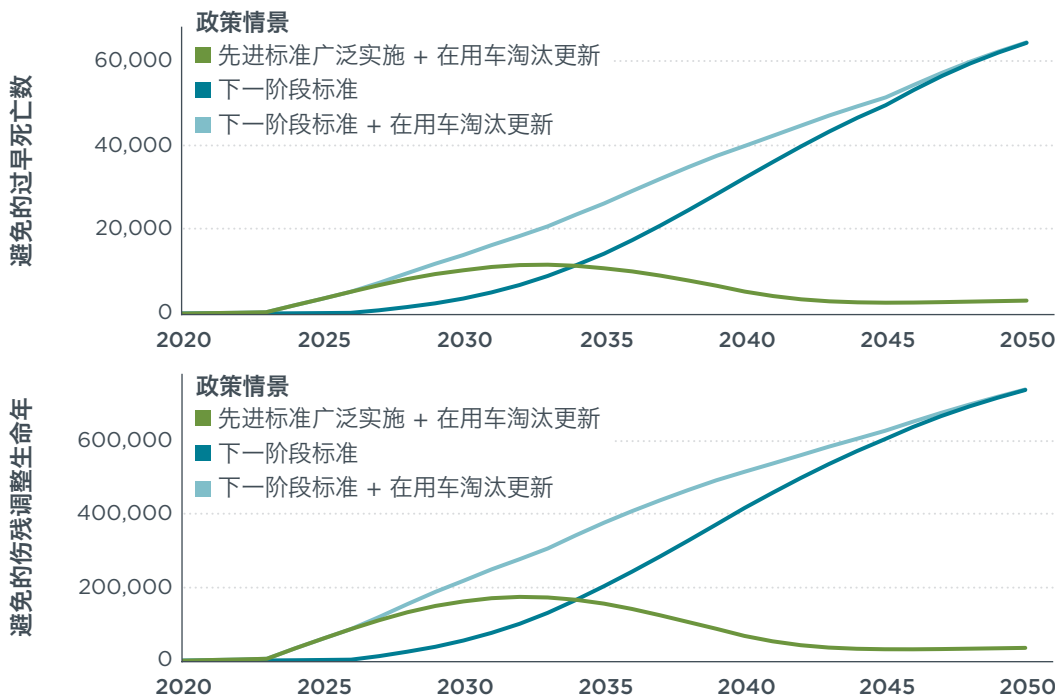


图 2. 与已出台政策相比，重型柴油车减排政策情景的潜在健康效益，2020-2050。包括由于细颗粒物 (PM<sub>2.5</sub>) 与臭氧的减少而避免的过早死亡和伤残调整生命年。

- » 与已出台政策相比，重型柴油车先进标准广泛实施+在用车淘汰更新情景在2020-2050年累计减少的过早死亡数为17万，下一阶段标准情景为69万，下一阶段标准+在用车淘汰更新情景为86万。虽然主要的健康效益来源于中国的减排，但该数字也包括了其他G20经济体减排对中国的影响。
- » 与已出台政策相比，重型柴油车先进标准广泛实施+在用车淘汰更新情景在2020-2050年累计减少的伤残调整生命年为250万，下一阶段标准情景为860万，下一阶段标准+在用车淘汰更新情景为1100万。
- » 与已出台政策相比，重型柴油车先进标准广泛实施+在用车淘汰更新情景在2020-2050年累计健康效益（以2020年美元计算，3%社会贴现率）为3180亿，下一阶段标准情景为1.2万亿，下一阶段标准+在用车淘汰更新情景为1.5万亿。

## PUBLICATION DETAILS

报告标题: Air quality and health impacts of heavy-duty vehicles in G20 economies

作者: Lingzhi Jin, Caleb Braun, Joshua Miller, Claire Buysse

下载: <https://theicct.org/publications/g20-hdv-impacts-jul2021>

联系人: Lingzhi Jin, [lingzhi.jin@theicct.org](mailto:lingzhi.jin@theicct.org)

2021 © INTERNATIONAL COUNCIL ON CLEAN TRANSPORTATION

[www.theicct.org](http://www.theicct.org)  
[communications@theicct.org](mailto:communications@theicct.org)  
[twitter @theicct](https://twitter.com/theicct)

**icct**  
 国际清洁交通委员会