

# 空气污染系列 空气质量行动

---

## 执行摘要

联合国  
环境规划署



50  
1972-2022

## 背景

2019年,世界92%的人口生活所在地区的PM2.5浓度超过世界卫生组织(世卫组织)的指导水平10微克/立方米<sup>3</sup>。如果没有政策干预,PM2.5暴露水平到2030年会增长近50%,从而严重损害生活质量,危及世界各地的生命。

《空气质量行动》报告审查了会员国在联合国环境大会关于预防和减少空气污染以改善全球空气质量的第3/8号决议所规定的任务方面所采取的政策行动。本期报告以2020年通过与会员国分享的详细调查收集的数据为基础,同时参考了记录世界各国政府为改善空气质量正在采取的关键行动的相关文献。

## 状况和趋势

这份2021年报告评估了造成空气污染的关键部门的行动,重点是工业排放、运输、固体废弃物管理、家庭空气污染和农业排放。它还概述了非部门的空气质量管理行动,包括空气质量框架、战略、标准和监测。

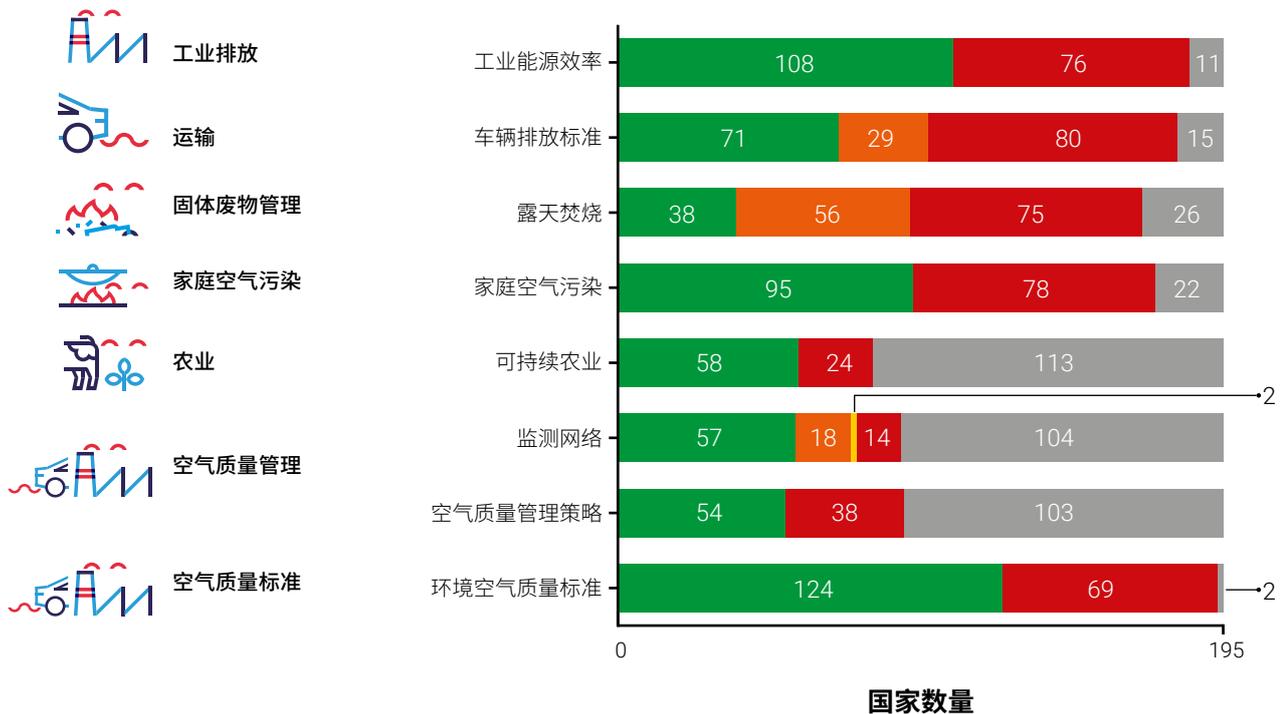


以色列海法的城市景观和有炼油厂的工业区。  
图片来源:© Shutterstock/Max Zalevsky

**总的来说,在采取能够显著改善空气质量的关键行动方面有所进展**

在采取能够显著改善空气质量的关键行动方面取得的进展。<sup>1</sup>

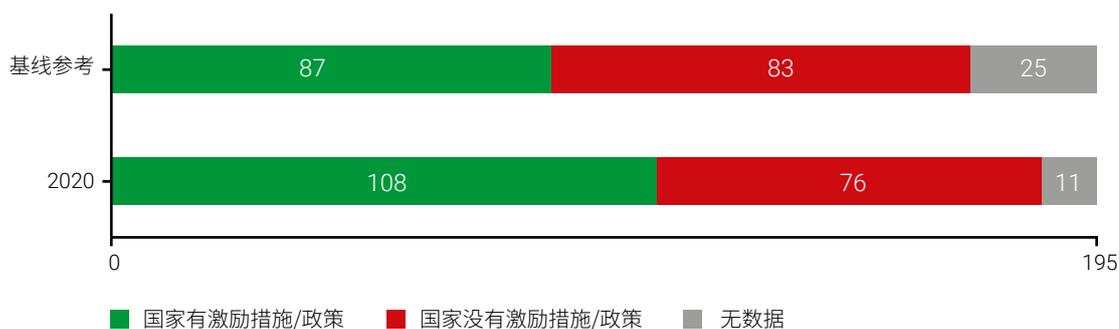
## 全世界在采取行动改善空气质量方面进展如何?



资料来源:联合国环境署调查数据

<sup>1</sup> 通过分析联合国环境署的数据,确定了一套关键的政策行动,如获采纳,将大大改善空气质量。该图显示了有多少个国家已采纳这些政策(绿色)、正在采纳这些政策(橙色/黄色)或尚未采纳或实施这些政策(红色)。灰色表示没有数据。

## 采取激励措施或政策以促进工业清洁生产、提高能源效率和减少污染的国家



资料来源:联合国环境署调查数据

## 部门措施

### 提高能源效率和减少污染的激励措施或政策

在工业部门中,2021年的报告表明,相对于2016年的基线参考分析,对清洁生产和能源效率的政策激励措施的接受程度不断提高。虽然其中一些进展可能反映了数据缺口相对于基线数据有所缩小,但有些区域的缺口有所扩大。

### 更多国家达到欧4/IV车辆排放标准

减少公路运输部门排放的政策在各国(特别是其城市地区)仍然至关重要。过去五年取得了进展,又有18个国家采用了相当于欧4/IV或更高的排放标准,使总数达到71个国家。29个国家已经制定了车辆排放标准,但还没有达到欧4/IV标准。

#### 南非国家清洁生产中心(NCPC-SA)

NCPC-SA是一个国家政府方案,旨在推广实施节约资源和更清洁的生产方法,通过减少能源、水和材料的使用以及管理废弃物来帮助工业降低成本。这一资源的可得性,加上南非通过碳税引入的财政激励措施,已经鼓励了许多行业进行工艺改造,而不是简单地实施末端控制来符合二氧化硫的最低排放标准。

联合国环境署跟踪尾气排放标准以及燃油品质方面的进展情况,这是成功实施车辆排放标准的一个关键方面。然而,正如主要报告所强调的,在燃油品质方面仍需取得重大进展。

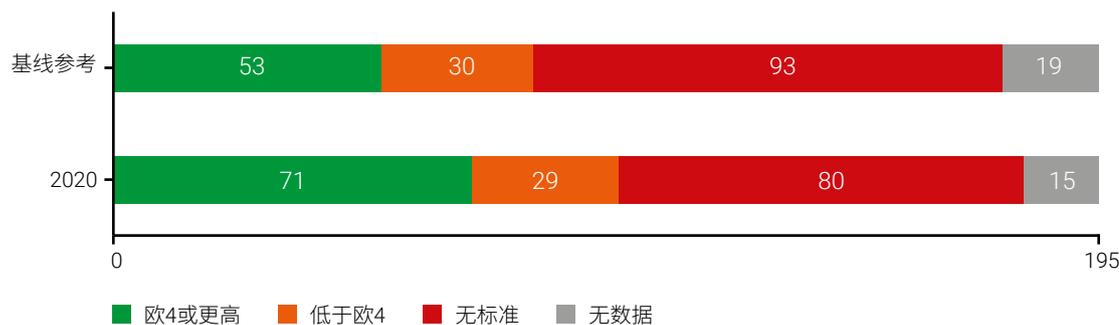
减少公路运输部门排放的政策在各国(特别是其城市地区)仍然至关重要。过去五年取得了进展,又有18个国家采用了相当于欧4/IV或更高的排放标准,使总数达到71个国家。29个国家已经制定了车辆排放标准,但还没有达到欧4/IV标准。

#### 秘鲁的二手车进口法规

2020年,秘鲁交通运输部通过法规,将进口二手车的最大允许车龄从5年降至2年,旨在降低进口二手车的整体车龄,改善空气质量,减少排放。此外,秘鲁政府设立了报废债券方案,鼓励公民清除或“报废”旧的污染性车辆。

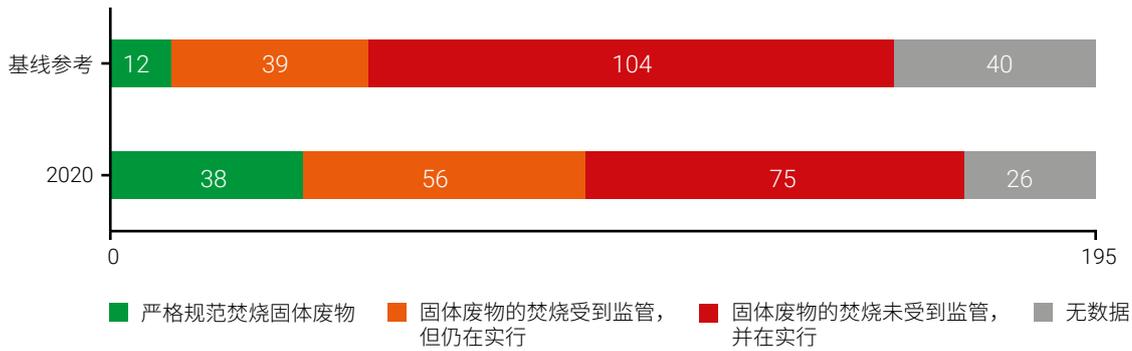
据估计,从2021年到2030年该方案结束之日,在秘鲁国家确定的运输部门贡献框架内,每年可回收约10250辆车辆(包括出租车、公共汽车和货车)。

## 达到欧4/IV车辆排放标准的国家



资料来源:联合国环境署调查数据

## 制定了固体废弃物焚烧法规的国家



资料来源:联合国环境署调查数据

联合国环境署跟踪尾气排放标准以及燃油品质方面的进展情况,这是成功实施车辆排放标准的一个关键方面。然而,正如主要报告所强调的,在燃油品质方面仍需取得重大进展。

### 更多的国家对固体废弃物的露天焚烧进行监管,但露天焚烧仍然是一种普遍的做法。

自2016年以来,对露天焚烧废弃物进行监管的国家数量大幅增加,但仍有75个国家没有制定相关法规。现在有94个国家(比2016年多43个)对露天焚烧废弃物进行监管,但其中只有38个国家制定了严格的法规。尽管自2016年以来在这一领域取得了进展,但许多国家仍在进行露天焚烧,即使是那些制定了法规的国家。调查数据表明,94个监管焚烧的国家的政府已经采取了各种行动,既制定了城市或国家废弃物管理计划、废弃物管理条例,又制定了更先进的战略,如垃圾填埋场气体捕获以及改进收集、分离方法和无害环境的废弃物处理方法。

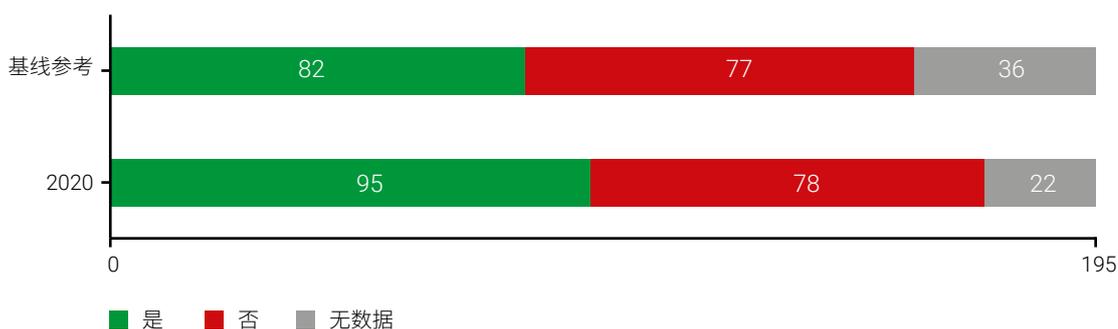
### 巴西关闭了巴西利亚郊区的大型垃圾场

在离金碧辉煌的现代主义首都巴西利亚几英里的地方,坐落着一座占地300多英亩的垃圾山,被认为是世界上第二大的露天垃圾场。成堆的废弃物会经常起火,导致严重的空气污染。2011年,一家联邦法院认为该垃圾场是非法的,并下令将其关闭。2018年,该垃圾场终于被关闭了,巴西利亚所有无法回收的新垃圾都被送往城市外面很远处一个新的垃圾填埋场。

### 更多的国家正在为住宅供暖和烹饪采纳清洁能源方案

在家庭空气污染方面,自2016年以来,全球清洁燃料的供应有所增加,与住宅供暖和烹饪来源相关的疾病负担估计在全球范围内有所减少。现在又有13个国家制定了国家方案,目的是在住宅供暖和烹饪中推广清洁能源。

## 制定了国家清洁住宅能源方案的国家



资料来源:联合国环境署调查数据

调查数据显示,各国政府正在这一部门实施各种措施,其中对提高住宅电器和照明能效的接受程度最高,其次是改善获得住宅供暖绿色技术的机会、采用低排放的炉灶和燃料,以及增加液化石油气的使用。

### 印度液化石油气倡议

在印度,改用更清洁的燃料做饭看起来更有前景。中央政府和一些邦政府启动了在城市和农村地区低收入家庭中实施燃料转换的方案。近年来,通过政府对液化石油气的补贴,这些方案令更清洁烹饪的普及水平得到提升。因此,在2009年至2018年期间,印度液化石油气用户数翻了一番(从1.06亿增加到2.63亿以上)。

### 关于促进可持续农业实践的激励措施的证据有限

有58个国家报告说它们已经制定了激励措施,以促进可持续农业实践。激励措施包括取代露天焚烧农业残留物的替代办法、改进畜禽粪便管理,以及实施堆肥以减少粮食浪费。调查发现,在那些为可持续农业实践制定了激励措施的国家中,近四分之一的受访者提供了取代露天焚烧农业废弃物的方法,近四分之一的受访者支持封闭式储存和改善畜禽粪便管理。大约20%的受访者表示将捕获的甲烷用作能源,而18%的受访者采取了减少粮食浪费的措施。

### 美国环保局和农业部AgSTAR项目

AgSTAR项目提倡使用沼气回收系统,以减少畜禽养殖废弃物产生的甲烷排放。沼气可以从粪便中收集并燃烧,以满足农场的能源需求,如电力、供暖和制冷。AgSTAR估计,截至2017年8月,在美国的商业畜禽设施中,有250个粪便厌氧消化沼气回收系统在运行。然而,人们认为这方面的潜力还很大,美国环保局因此指定了8100多个候选农场开展沼气回收。

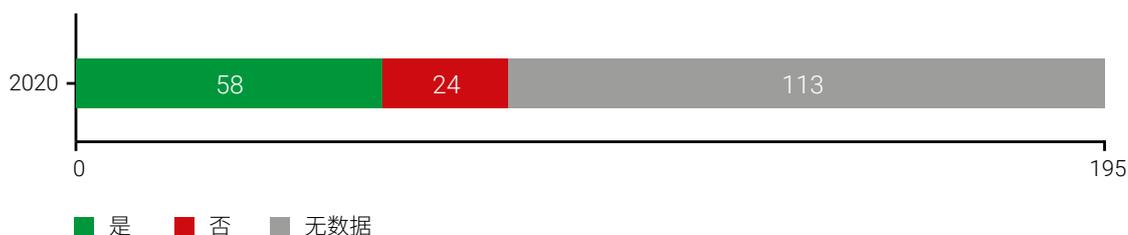
### 非部门空气质量管理行动

尽管在上述关键部门采取行动可能会大大减少空气污染,但部门措施需要得到扶持性政策框架(包括空气质量标准)和空气质量管理能力的支持。2016年的评估发现,在有助于实施和执行空气污染标准和战略的配套法律和法规方面存在差距。为了解决这些差距并评估未来的进展,2021年的报告在其分析中引入了两个关键的空气质量管理方面:(i)空气质量管理战略,以及(ii)空气质量监测。

### 超过四分之一的国家制定了国家空气质量管理战略

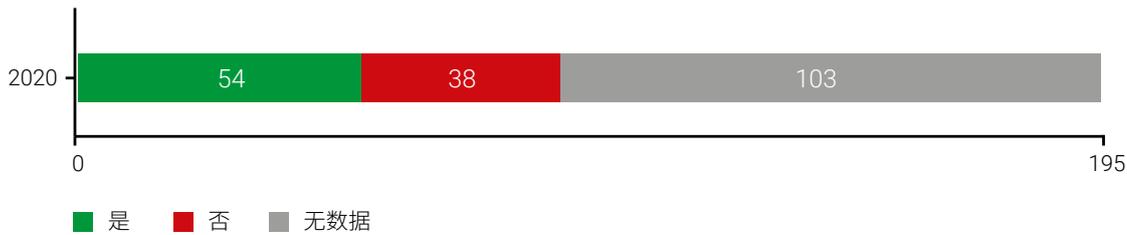
对调查中这个问题的答复并没有全面说明有多少国家制定了专门的国家空气质量管理战略。所收到的答复表明,目前正在采用三种主要办法来实施空气质量管理战略:最常见的是国家空气质量行动计划,其次是部门计划、清洁空气法案和其他办法,有时是多种方法结合使用。

### 制定了激励措施以促进可持续农业实践(如畜禽粪便管理和使用有机肥料)的国家



资料来源:联合国环境署调查数据

## 制定了国家空气质量管理战略/框架/行动计划的国家



资料来源:联合国环境署调查数据

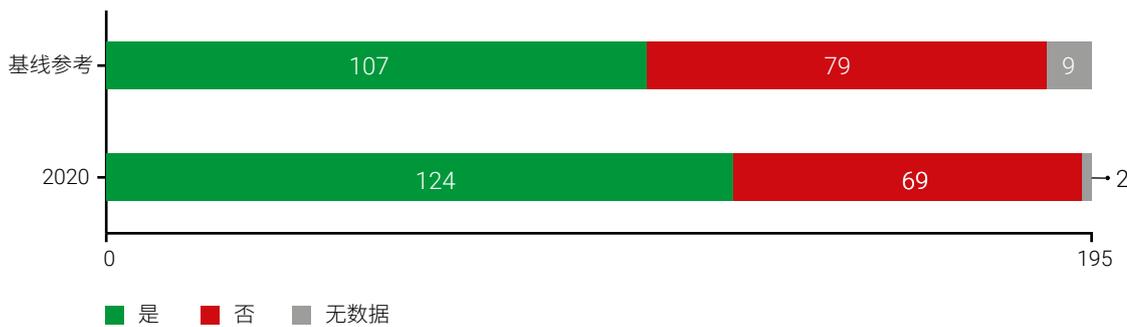
### 绝大多数国家都有纳入环境空气质量标准的法律文书

2020年, 124个国家(约三分之二)制定了环境空气质量标准, 而2016年的报告中只有107个国家。超过五分之一的国家正在审查或更新这些标准, 另有近五分之一的国家计划在不久的将来在立法中引入这些标准。

### 正在通过各种方法扩大空气质量监测范围, 但许多国家仍然缺乏可靠的常态化网络

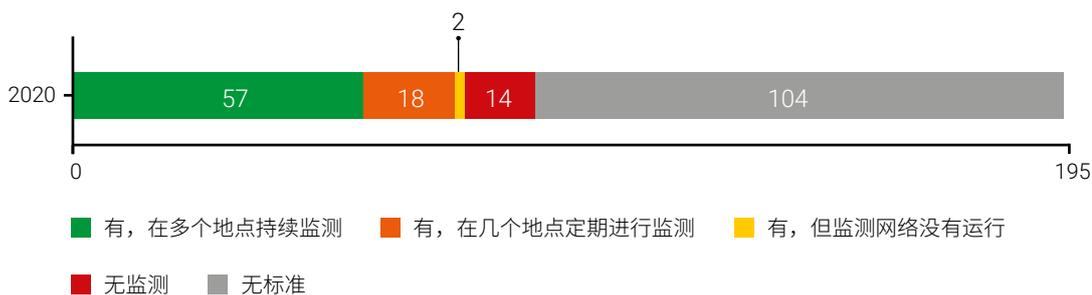
各国正在建立越来越多的空气质量监测网络, 大多数国家结合使用移动和固定参考监测设备, 尽管有些国家依赖低成本的传感器, 其他国家则混合使用移动和固定参考监测设备。34个没有“持续监测”的国家和104个没有数据的国家代表了现有的数据和能力差距, 阻碍了全球对空气质量采取行动。

## 将环境空气质量标准纳入法律文书的国家



资料来源:联合国环境署调查数据

## 设有国家环境空气质量监测网络的国家



资料来源:联合国环境署调查数据

## 结论

本报告的结论表明,虽然各部门在采取已知可减少空气污染的关键政策和行动方面取得了进展,但仍然存在重大差距。该分析量化了各国对关键措施的接受程度,但没有考虑到实施情况或缺乏实施的情况。然而,本期《空气质量行动》报告承认在日常实施空气质量管理方案方面存在障碍,包括工作人员的留用、能力差距、空气质量监测设备的可负担性和维护挑战。各国还面临着更大的系统性挑战,如资金缺口可能导致无力投资于数据分析,以及在采取政策和行动时缺乏执行能力。

联合国环境署将持续跟踪改善空气质量的工作。持续跟踪进展情况很重要,因为这有助于提供信息和促进加快行动。持续跟踪可以用来促进支持,以消除在国家、区域和全球层面已确定的能力差距,包括根据联合国环境署的决议、《2030年可持续发展议程》、国际协定和其他相关行动框架(包括国际清洁空气蓝天日)而做出的努力,以及作为促进空气质量和气候综合政策的全球努力和联盟的一部分。



一名拾荒者正在收集可重复使用或可回收的垃圾。  
图片来源: © Shutterstock/ MOHAMED ABDULRAHEEM