

# 中国移动源环境管理年报

China Mobile Source Environmental Management Annual Report



2020

中华人民共和国生态环境部

Ministry of Ecology and Environment of the People's Republic of China

## 目 录

摘要	1
第 I 部分 机动车排放情况	1
1 机动车保有量	1
1.1 机动车产销量	1
1.2 机动车保有量	2
2 机动车污染物排放量	4
2.1 一氧化碳 (CO) 排放量	5
2.2 碳氢化合物 (HC) 排放量	5
2.3 氮氧化物 (NO <sub>x</sub> ) 排放量	6
2.4 颗粒物 (PM) 排放量	7
3 汽车污染物排放量	7
3.1 按车型划分的汽车污染物排放量	7
3.2 按燃料类型划分的汽车污染物排放量	9
3.3 按排放标准阶段划分的汽车污染物排放量	10
3.4 柴油货车污染物排放量	11
第 II 部分 新生产机动车环境管理	14
1 机动车排放标准实施	14
2 机动车环保信息公开	15
2.1 环保信息公开情况	15
2.2 随车清单公开情况	16
3 新车排放检验机构监管	17
第 III 部分 在用机动车环境管理	20
1 机动车环保定期检验	20
1.1 机动车环保定期检验	20
1.2 机动车环保定期检验机构监督检查	21
1.3 用车大户管理制度	22

## 目 录

2 机动车环保监督抽测	22
3 机动车环境监管能力建设	24
第IV部分 车用燃料环境管理	28
1 车用燃料标准实施	28
1.1 车用汽油标准环保指标	28
1.2 车用柴油标准环保指标	29
2 燃油消费量	30
第V部分 非道路移动源环境管理	32
1 非道路移动源排放情况	32
1.1 工程机械排放量	33
1.2 农业机械排放量	36
2 新生产非道路移动源环境管理	39
2.1 非道路移动源排放标准实施	39
2.2 非道路移动机械环保信息公开	40
3 在用非道路移动源环境管理	40
3.1 非道路移动机械低排放控制区划定	40
3.2 非道路移动机械编码登记	41
第VI部分 运输结构调整	45
1 货物运输基本情况	45
2 运输结构优化调整进展	45
2.1 煤炭“公转铁”取得明显成效	45
2.2 矿石疏港“公转铁”模式基本确立	46
2.3 集装箱多式联运提效显著	46
2.4 城市民生物资绿色联运物流新模式初步形成	46
2.5 铁路专用线建设和使用引导机制基本形成	47
第VII部分 温室气体排放	50
1 温室气体排放清单	50

2 交通温室气体排放清单	50
专栏 1: 2019 年新能源汽车使用状况	13
专栏 2: 关于进一步促进汽车平行进口发展的意见	19
专栏 3: 新修订的在用车排放标准正式实施	26
专栏 4: 河北省推进建立重点用车大户管理制度	27
专栏 5: 车用油品监督检查情况	31
专栏 6: 非道路移动机械摸底调查和编码登记	42
专栏 7: 山东省发布实施《非道路移动机械排气污染防治规定》	43
专栏 8: 江苏省人大批准《南京市大气污染防治条例》	44
专栏 9: 交通强国建设纲要	48
专栏 10: 关于加快推进铁路专用线建设的指导意见	49
附表 1	52
附表 2	54
附表 3	55
附表 4	56

## 摘要

2019年，全国机动车保有量达到3.48亿辆，比2018年增长6.4%，其中，新能源汽车保有量达到381.0万辆。全国机动车四项污染物排放总量为1603.8万吨，其中，一氧化碳（CO）、碳氢化合物（HC）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、颗粒物（PM）排放量分别为771.6万吨、189.2万吨、635.6万吨、7.4万吨。汽车是污染物排放总量的主要贡献者，其排放的CO、HC、NO<sub>x</sub>和PM超过90%。柴油车NO<sub>x</sub>排放量超过汽车排放总量的80%，PM排放量超过90%；汽油车CO排放量超过汽车排放总量的80%，HC排放量超过70%。

此外，非道路移动源排放对空气质量的影响也不容忽视。非道路移动源排放二氧化硫（SO<sub>2</sub>）15.9万吨、HC 43.5万吨、NO<sub>x</sub> 493.3万吨、PM 24.0万吨，NO<sub>x</sub>排放量接近于机动车。其中，工程机械、农业机械、船舶、铁路内燃机车、飞机排放的NO<sub>x</sub>分别占非道路移动源排放总量的33.3%、34.3%、28.2%、2.5%、1.7%。

2019年，移动源排放量统计口径发生变更，采用第二次全国污染源普查中移动源普查方法和排放系数。主要变化包括移动源活动水平（年均行驶里程、使用时间）和排放因子，新增机动车HC蒸发排放。

2019年，我国按照《联合国气候变化框架公约》相关要求提交了《中华人民共和国气候变化第二次两年更新报告》，向国际社会报告了我国应对气候变化的各项政策与行动信息，发布了2014年国家温室气体清单，其中交通运输温室气体排放8.2亿吨二氧化碳当量，占全国温室气体排放总量的6.7%。

2019年，各地按照中央决策部署，落实《柴油货车污染治理攻坚战行动计划》，全面开展清洁柴油车、清洁柴油机、清洁运输、清洁油品行动，在推进运输结构调整、提升新生产机动车污染防治水平、规范在用机动车排放检验、强化非道路移动机械和船舶环保监管、开展车用油品质量专项检查、建立完善移动源污染治理体系等方面取得了积极成效。

# 第 I 部分 机动车排放情况

## 1 机动车保有量

### 1.1 机动车产销量

2019年，全国汽车产销量<sup>1)</sup>分别为2572.1万辆和2576.9万辆，同比下降7.5%和8.2%；汽车出口122万辆，同比增长6.1%；汽车进口105万辆，同比下降7.6%。其中，重型货车产销量分别为119.3万辆和117.4万辆，同比增长7.3%和2.3%。

2019年，全国新能源汽车产销量分别为124.2万辆和120.6万辆，其中，纯电动汽车产销量分别为102.0万辆和97.2万辆；插电式混合动力汽车产销量分别为22.0万辆和23.2万辆；燃料电池汽车产销量分别为2833辆和2737辆。

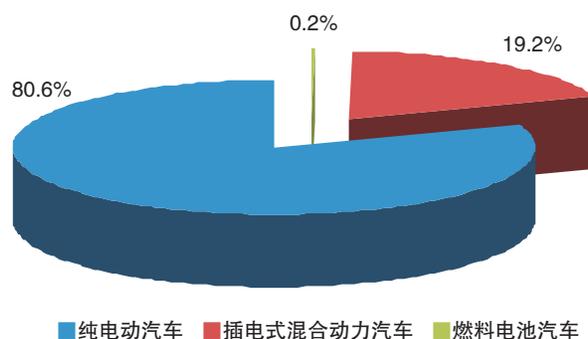


图1 2019年全国不同驱动类别新能源汽车销量占比

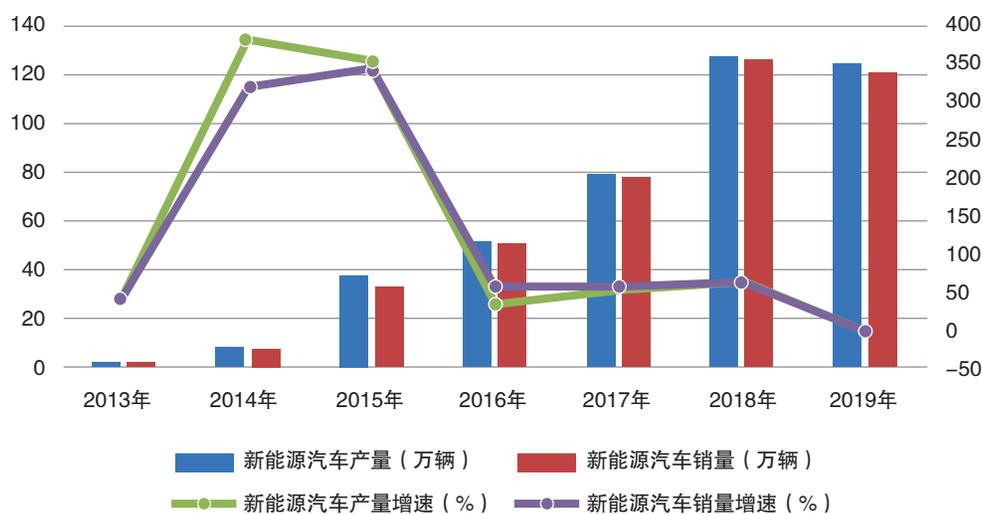


图2 2013-2019年全国新能源汽车产销量及增速示意图

<sup>1)</sup> 数据来源于中国汽车工业协会

## 1.2 机动车保有量

2019年，全国机动车保有量达3.48<sup>2)</sup>亿辆；汽车保有量达2.6亿辆，同比增长8.8%。全国66个城市汽车保有量超过百万辆，30个城市超200万辆，其中，北京、成都、重庆、苏州、上海、郑州、深圳、西安、武汉、东莞、天津等11个城市超300万辆。

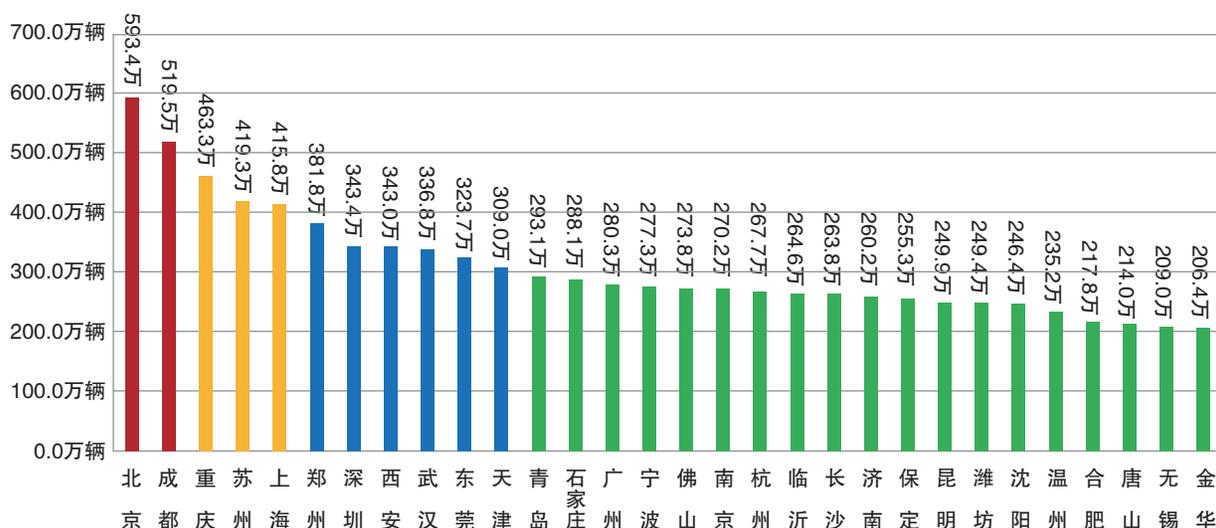


图3 2019年汽车保有量超200万辆的城市

2019年，全国新能源汽车保有量达381.0万辆，约占汽车总保有量的1.5%，与2018年底相比，增加120万辆，同比增长46.0%。其中，纯电动汽车保有量310万辆，占新能源汽车总量的81.2%。新能源汽车增量连续两年超过100万辆，呈快速增长趋势。

<sup>2)</sup> 机动车包括汽车、低速汽车、摩托车、挂车与拖拉机等。数据来源于公安部和统计局。

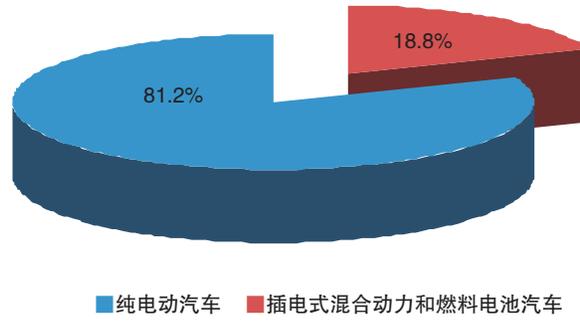


图 4 2019 年全国不同驱动类别新能源汽车保有量占比

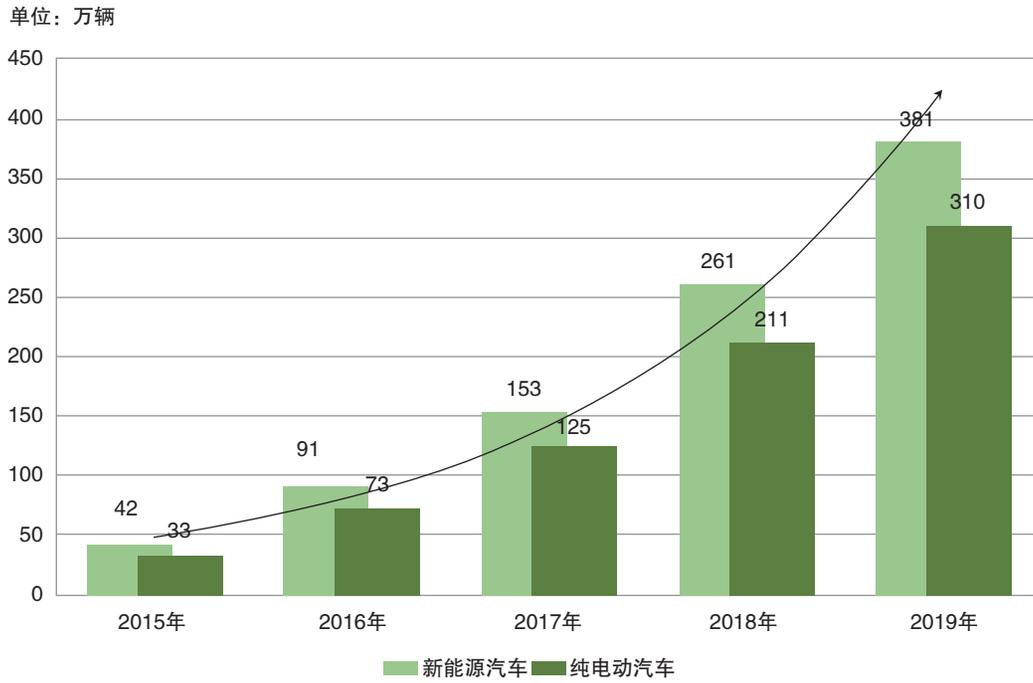


图 5 近五年新能源汽车及纯电动汽车保有量

## 2 机动车污染物排放量<sup>3)</sup>

2019年，全国机动车四项污染物<sup>4)</sup>排放总量为1603.8万吨。其中，一氧化碳(CO)、碳氢化合物(HC)、氮氧化物(NOx)、颗粒物(PM)排放量分别为771.6万吨、189.2万吨、635.6万吨、7.4万吨。汽车是污染物排放总量的主要贡献者，其排放的一氧化碳(CO)、碳氢化合物(HC)、氮氧化物(NOx)和颗粒物(PM)超过90%。各类机动车污染物排放量分担率见图6。

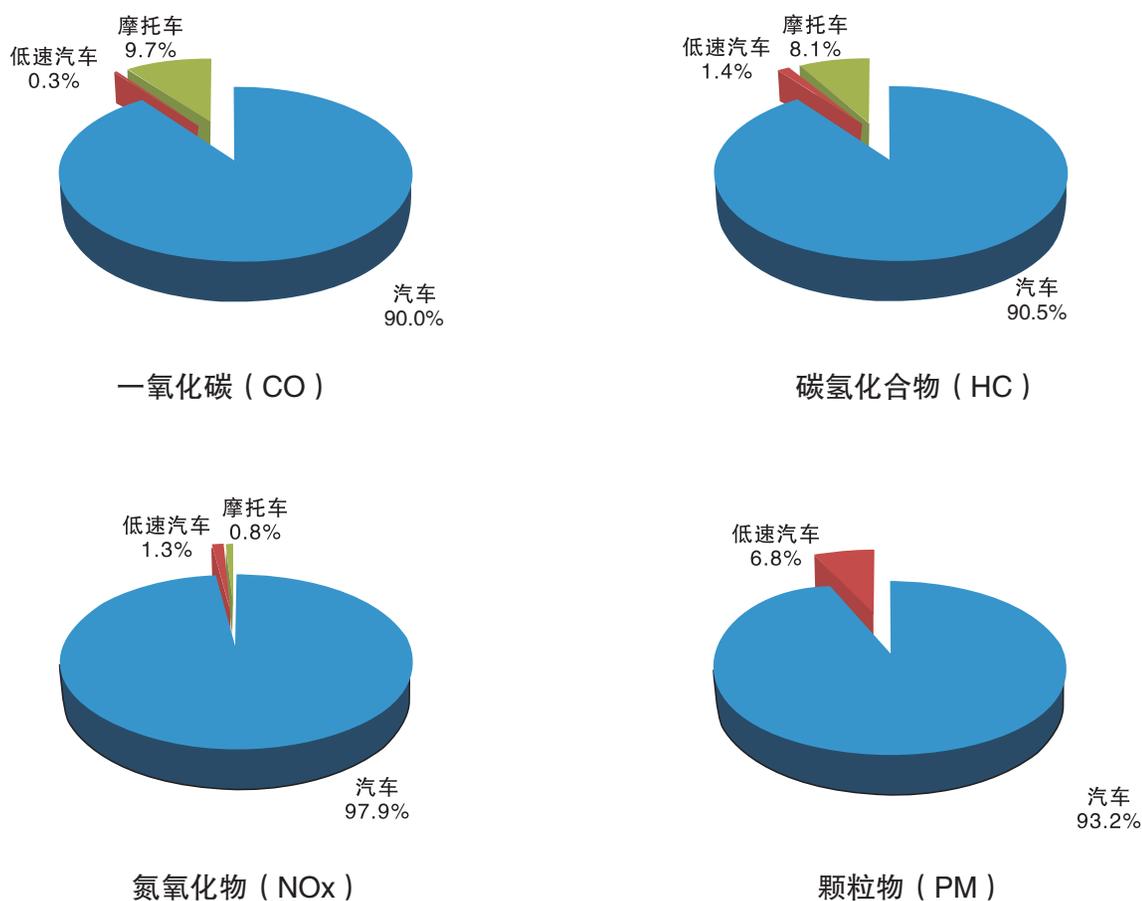


图6 机动车污染物排放量分担率

<sup>3)</sup> 2019年机动车污染物排放量测算根据第二次全国污染源普查情况进行了调整

<sup>4)</sup> 指一氧化碳(CO)、碳氢化合物(HC)、氮氧化物(NOx)、颗粒物(PM)，下同

## 2.1 一氧化碳 (CO) 排放量

2019 年全国机动车一氧化碳 (CO) 排放量为 771.6 万吨。其中，汽车排放 694.3 万吨，占 90.0%；低速汽车排放 2.7 万吨，占 0.3%；摩托车排放 74.6 万吨，占 9.7%。

2019 年全国机动车污染物排放量中，一氧化碳 (CO) 排放量前五位的省份依次为山东、广东、江苏、河北、河南。全国各省份机动车一氧化碳 (CO) 排放量见图 7。

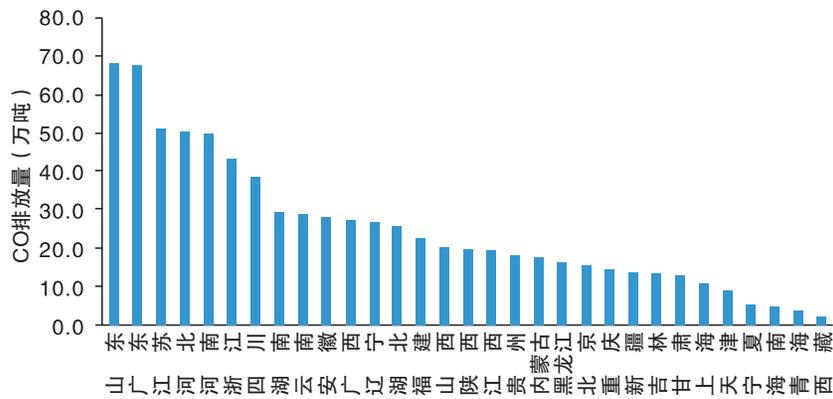


图 7 2019 年各省机动车一氧化碳 (CO) 排放量

## 2.2 碳氢化合物 (HC) 排放量

2019 年全国机动车碳氢化合物 (HC) 排放量为 189.2 万吨。其中，汽车排放 171.2 万吨，占 90.5%；低速汽车排放 2.6 万吨，占 1.4%；摩托车排放 15.4 万吨，占 8.1%。

2019 年全国机动车污染物排放量中，碳氢化合物 (HC) 排放量前五位的省份依次为山东、广东、江苏、河北、河南。全国各省份机动车碳氢化合物 (HC) 排放量见图 8。

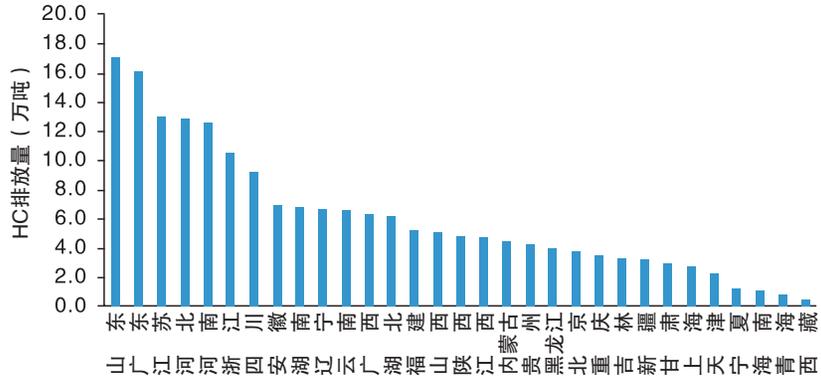


图8 2019年各省机动车碳氢化合物 (HC) 排放量

### 2.3 氮氧化物 (NOx) 排放量

2019年全国机动车氮氧化物 (NOx) 排放量为 635.6 万吨。其中, 汽车排放 622.2 万吨, 占 97.9%; 低速汽车排放 8.3 万吨, 占 1.3%; 摩托车排放 5.1 万吨, 占 0.8%。

2019年全国机动车污染物排放量中, 氮氧化物 (NOx) 排放量前五位的省份依次为山东、河北、河南、江苏、广东。全国各省份机动车氮氧化物 (NOx) 排放量见图 9。

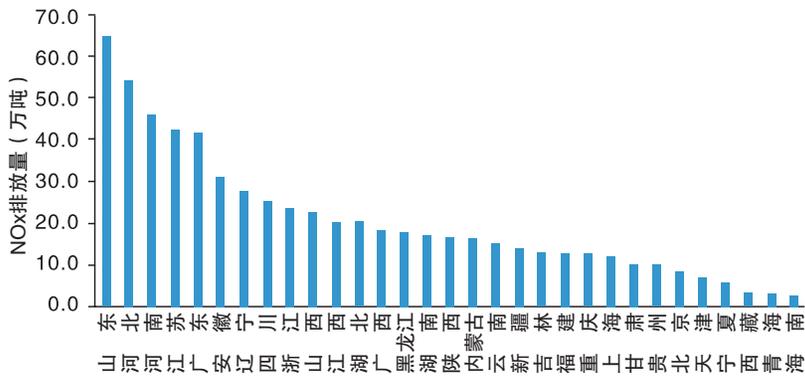


图9 2019年各省机动车氮氧化物 (NOx) 排放量

## 2.4 颗粒物 (PM) 排放量

2019 年全国机动车颗粒物 (PM) 排放量为 7.4 万吨。其中, 汽车排放 6.9 万吨, 占 93.2%; 低速汽车排放 0.5 万吨, 占 6.8%。

2019 年全国机动车污染物排放量中, 颗粒物 (PM) 排放量前五位的省份依次为山东、河北、河南、广东、江苏。全国各省份机动车颗粒物 (PM) 排放量见图 10。

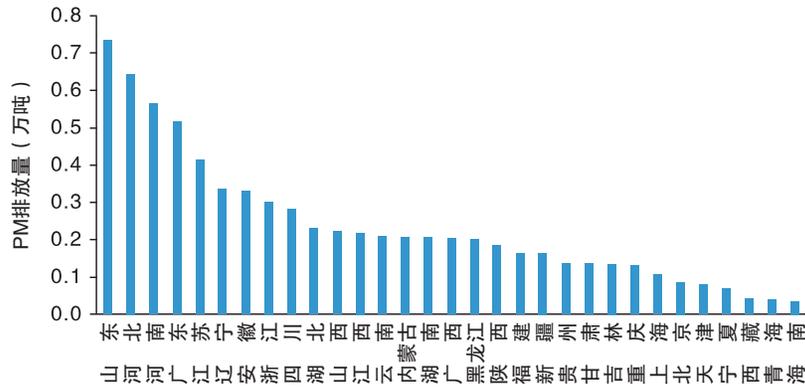


图 10 2019 年各省机动车颗粒物 (PM) 排放量

## 3 汽车污染物排放量

2019 年, 全国汽车一氧化碳 (CO)、碳氢化合物 (HC)、氮氧化物 (NOx)、颗粒物 (PM) 排放量分别为 694.3 万吨、171.2 万吨、622.2 万吨、6.9 万吨。其中, 柴油车排放的氮氧化物 (NOx) 占汽车排放总量的 80% 以上, 颗粒物 (PM) 占 90% 以上; 而汽油车排放的一氧化碳 (CO) 占汽车排放总量的 80% 以上, 碳氢化合物 (HC) 占 70% 以上。

### 3.1 按车型划分的汽车污染物排放量

#### (1) 客车污染物排放情况

2019 年, 全国客车一氧化碳 (CO)、碳氢化合物 (HC)、氮氧化物 (NOx)、颗粒物 (PM) 排放量分别为 488.6 万吨、126.2 万吨、102.6 万吨、0.7 万吨, 占汽车排放总量的 70.3%、73.7%、16.5%、9.9%。

进一步分析表明, 微型客车的四项污染物排放量分别为 4.8 万吨、1.1 万吨、0.4 万吨、0.0 万吨; 小型客车的四项污染物排放量分别为 451.6 万吨、120.7 万吨、25.0 万吨、0.1 万吨; 中型客车的四项污染物排放量分别为 5.8 万吨、0.6 万吨、4.2 万吨、0.1 万吨; 大型客车的四项污染物排放量分别为 26.4 万吨、3.8 万吨、73.0 万吨、0.5 万吨。

(2) 货车污染物排放情况

2019年,全国货车一氧化碳(CO)、碳氢化合物(HC)、氮氧化物(NO<sub>x</sub>)、颗粒物(PM)排放量分别为205.7万吨、45.0万吨、519.6万吨、6.2万吨,占汽车排放总量的29.7%、26.3%、83.5%、90.1%。

进一步分析表明,微型货车的四项污染物排放量分别为0.4万吨、0.0万吨、0.0万吨、0.0万吨;轻型货车的四项污染物排放量分别为117.3万吨、17.0万吨、28.0万吨、2.1万吨;中型货车的四项污染物排放量分别为7.4万吨、1.5万吨、30.9万吨、0.5万吨;重型货车的四项污染物排放量分别为80.6万吨、26.5万吨、460.7万吨、3.6万吨。

按车型划分的四项污染物排放量分担率见图11-图14。

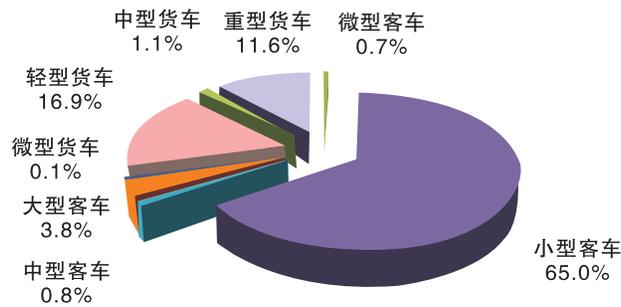


图 11 各类型汽车的一氧化碳 (CO) 排放量分担率

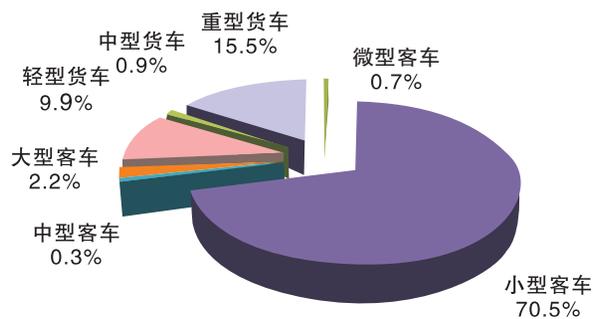


图 12 各类型汽车的碳氢化合物 (HC) 排放量分担率

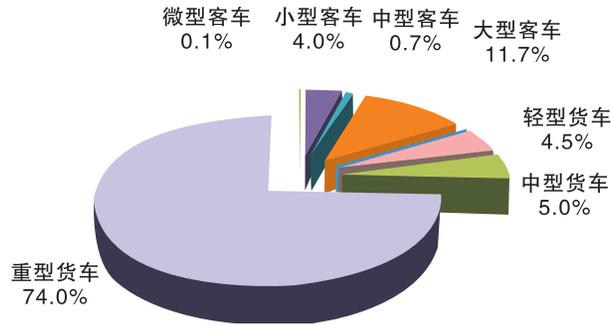


图 13 各类型汽车的氮氧化物 (NOx) 排放量分担率

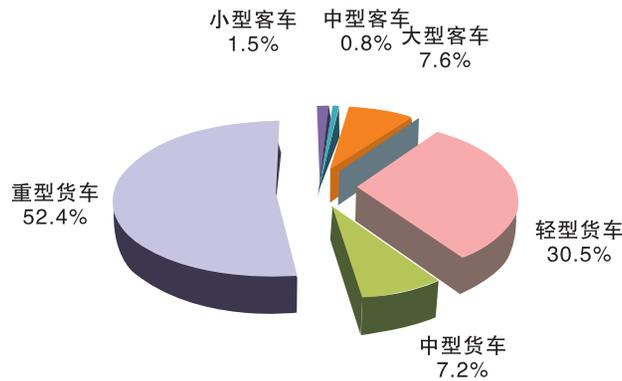


图 14 各类型汽车的颗粒物 (PM) 排放量分担率

### 3.2 按燃料类型划分的汽车污染物排放量

#### (1) 汽油车污染物排放情况

2019 年全国汽油车一氧化碳 (CO)、碳氢化合物 (HC)、氮氧化物 (NOx) 排放量分别为 557.6 万吨、132.8 万吨、30.3 万吨, 占汽车排放总量的 80.3%、77.5%、4.9%。

#### (2) 柴油车污染物排放情况

2019 年全国柴油车一氧化碳 (CO)、碳氢化合物 (HC)、氮氧化物 (NOx)、颗粒物 (PM) 排放量分别为 128.6 万吨、21.3 万吨、553.2 万吨、6.9 万吨, 占汽车排放总量的 18.5%、12.5%、88.9%、99% 以上。

#### (3) 燃气车污染物排放情况

2019 年全国燃气车一氧化碳 (CO)、碳氢化合物 (HC)、氮氧化物 (NOx) 排放量分别为 8.1 万吨、17.1 万吨、38.7 万吨, 占汽车排放总量的 1.2%、10.0%、6.2%。

不同燃料类型汽车的污染物排放量分担率见图 15。

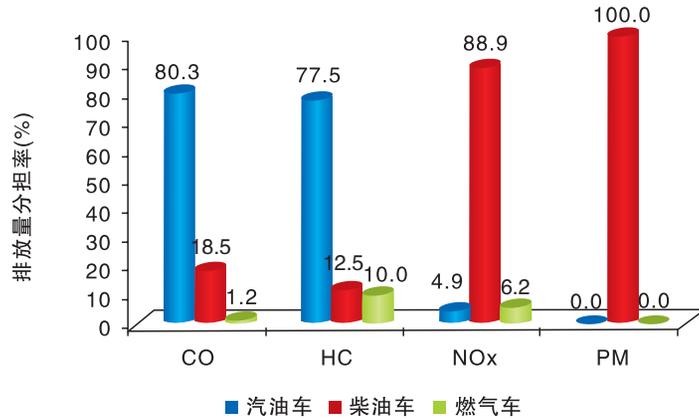


图 15 不同燃料类型汽车的污染物排放量分担率

### 3.3 按排放标准划分的汽车污染物排放量

#### (1) 国 I 前标准汽车污染物排放情况

2019年,全国国 I 前标准汽车一氧化碳(CO)、碳氢化合物(HC)、氮氧化物(NOx)、颗粒物(PM)排放量分别为13.8万吨、1.3万吨、1.6万吨、0.0万吨,占汽车排放总量的2.0%、0.8%、0.3%、0.2%。

#### (2) 国 I 标准汽车污染物排放情况

2019年,全国国 I 标准汽车四项污染物排放量分别为36.4万吨、5.6万吨、6.6万吨、0.1万吨,占汽车排放总量的5.2%、3.3%、1.0%、0.6%。

#### (3) 国 II 标准汽车污染物排放情况

2019年,全国国 II 标准汽车四项污染物排放量分别为70.0万吨、13.4万吨、9.9万吨、0.2万吨,占汽车排放总量的10.1%、7.8%、1.6%、2.9%。

#### (4) 国 III 标准汽车污染物排放情况

2019年,全国国 III 标准汽车四项污染物排放量分别为157.9万吨、38.0万吨、279.2万吨、4.2万吨,占汽车排放总量的22.7%、22.2%、44.9%、61.7%。

#### (5) 国 IV 标准汽车污染物排放情况

2019年,全国国 IV 标准汽车四项污染物排放量分别为221.4万吨、59.0万吨、184.1万吨、1.4万吨,占汽车排放总量的31.9%、34.4%、29.6%、20.6%。

#### (6) 国 V 标准汽车污染物排放情况

2019年,全国国 V 标准汽车四项污染物排放量分别为178.3万吨、51.7万吨、140.0万吨、1.0万吨,占汽车排放总量的25.7%、30.2%、22.5%、13.9%。

#### (7) 国 VI 标准汽车污染物排放情况

2019年,全国国 VI 标准汽车四项污染物排放量分别为16.5万吨、2.2万吨、0.8万吨、0.0万吨,占汽车排放总量的2.4%、1.3%、0.1%、0.1%。

不同排放标准汽车污染物排放量分担率见图 16。

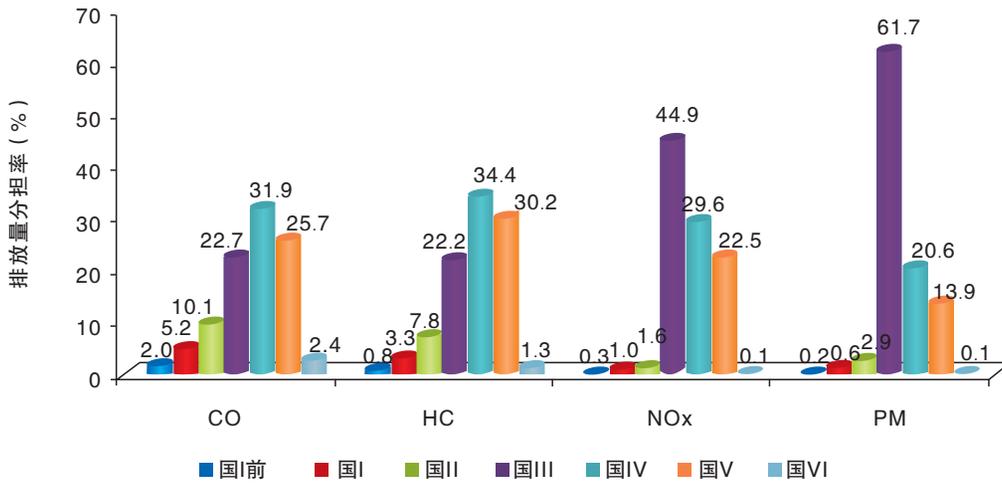


图 16 不同排放标准汽车污染物排放量分担率

### 3.4 柴油货车污染物排放量

2019 年，柴油货车一氧化碳 (CO)、碳氢化合物 (HC)、氮氧化物 (NOx)、颗粒物 (PM) 排放量分别为 117.5 万吨、19.3 万吨、485.5 万吨、6.2 万吨，占汽车排放总量的 16.9%、11.3%、78.0%、89.9%。

进一步分析表明，微型柴油货车四项污染物排放量很低；轻型柴油货车四项污染物排放量分别为 32.1 万吨、7.0 万吨、24.7 万吨、2.1 万吨；中型柴油货车四项污染物排放量分别为 7.4 万吨、1.5 万吨、30.9 万吨、0.5 万吨；重型柴油货车四项污染物排放量分别为 78.0 万吨、10.8 万吨、429.9 万吨、3.6 万吨。

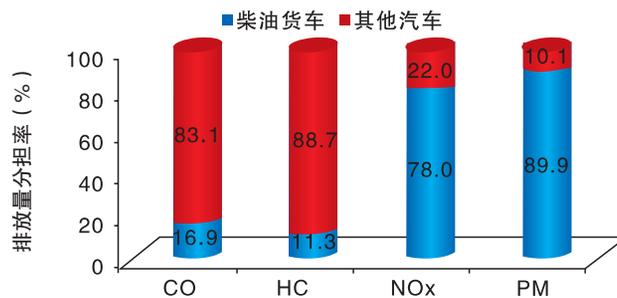


图 17 柴油货车污染物排放量分担率

按排放标准分类,国Ⅱ及以前排放标准柴油货车四项污染物排放量分别 2.8 万吨、0.5 万吨、4.2 万吨、0.2 万吨;国Ⅲ排放标准柴油货车四项污染物排放量分别为 60.2 万吨、12.4 万吨、232.6 万吨、3.8 万吨;国Ⅳ排放标准柴油货车四项污染物排放量分别为 30.5 万吨、3.9 万吨、142.7 万吨、1.3 万吨;国Ⅴ及以上标准柴油货车四项污染物排放量分别为 24.0 万吨、2.5 万吨、106.0 万吨、0.9 万吨。按排放标准划分的柴油货车污染物排放量分担率见图 18。

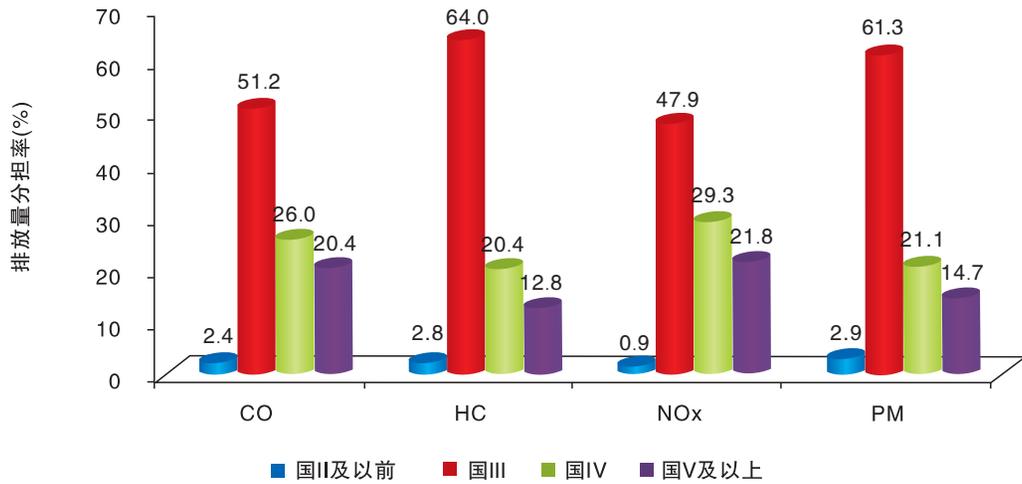


图 18 不同排放标准柴油货车污染物排放量分担率

### 专栏 1：2019 年新能源汽车使用状况

2019 年，新能源乘用车平均工况续航里程范围为 270 公里至 465 公里。全国新能源汽车行驶里程<sup>5)</sup> 417.0 亿公里，同比增速为 270.1%。其中，按驱动类别分，纯电动汽车行驶里程达 345.4 亿公里，占比 82.8%，插电式混合动力汽车行驶里程 71.3 亿公里，占比 17.1%；按产业类别分，乘用车行驶里程 278.0 亿公里，占比 66.7%，商用车行驶里程 139.0 亿公里，占比 33.3%。新能源汽车行驶里程位居前五的依次为广东省、浙江省、上海市、江苏省和福建省，分别为 104.0 亿公里、38.0 亿公里、30.2 亿公里、23.0 亿公里、22.6 亿公里。

<sup>5)</sup> 数据来源于新能源汽车国家大数据联盟

## 第 II 部分 新生产机动车环境管理

我国对新生产机动车开展的环境管理，主要通过制定和实施机动车污染物排放标准，从设计、定型、生产、销售等环节加强环境监管，保证机动车能够稳定达到排放标准的要求。新生产机动车的环境管理是从源头预防和控制机动车污染物排放的重要手段。

### 1 机动车排放标准实施

目前，我国新生产机动车环境管理范围包括轻型汽车（轻型汽油车、轻型柴油车、轻型单一气体燃料车、轻型两用燃料车、轻型混合动力车等）、重型汽车（重型汽油车、重型柴油车、重型气体燃料车、重型双燃料车、重型混合动力车等）、车用发动机（重型汽油发动机、重型柴油发动机、重型气体燃料发动机等）、摩托车和轻便摩托车、三轮汽车。截至 2019 年 12 月 31 日，我国现行新生产机动车排放标准见表 1。

表 1 现行新生产机动车排放标准

车辆（发动机）类型	标准标号	标准名称
轻型汽车	GB 3847-2018	《柴油车污染物排放限值及测量方法（自由加速法及加载减速法）》
	GB 18285-2018	《汽油车污染物排放限值及测量方法（双怠速法及简易工况法）》
	GB 18352.6-2016	《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》
	GB 19755-2016	《轻型混合动力电动汽车污染物排放控制要求及测量方法》
	GB 18352.5-2013	《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》
	GB 1495-2002	《汽车加速行驶车外噪声限值及测量方法》
重型汽车 （发动机）	GB 17691-2018	《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》
	GB 3847-2018	《柴油车污染物排放限值及测量方法（自由加速法及加载减速法）》
	GB 18285-2018	《汽油车污染物排放限值及测量方法（双怠速法及简易工况法）》
	GB 14762-2008	《重型车用汽油发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法（中国 III、IV 阶段）》
	GB 20890-2007	《重型汽车排气污染物排放控制系统耐久性要求及试验方法》
	GB 17691-2005	《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法（中国 III、IV、V 阶段）》
	GB 11340-2005	《装用点燃式发动机重型汽车曲轴箱污染物排放限值及测量方法》
	GB 14763-2005	《装用点燃式发动机重型汽车燃油蒸发污染物排放限值及测量方法（收集法）》
	GB 1495-2002	《汽车加速行驶车外噪声限值及测量方法》
	HJ 857-2017	《重型柴油车、气体燃料车排气污染物车载测量方法及技术要求》
	HJ 689-2014	《城市车辆用柴油发动机排气污染物排放限值及测量方法（WHTEC 工况法）》
HJ 437-2008	《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车车载诊断（OBD）系统技术要求》	
HJ 438-2008	《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排放控制系统耐久性技术要求》	
HJ 439-2008	《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车在用符合性技术要求》	
摩托车	GB 14622-2016	《摩托车污染物排放限值及测量方法（中国第四阶段）》
	GB 18176-2016	《轻便摩托车污染物排放限值及测量方法（中国第四阶段）》
	GB 14621-2011	《摩托车和轻便摩托车排气污染物排放限值及测量方法（双怠速法）》
	GB 20998-2007	《摩托车和轻便摩托车燃油蒸发污染物排放限值及测量方法》
	GB 16169-2005	《摩托车和轻便摩托车加速行驶噪声限值及测量方法》
	GB 19758-2005	《摩托车和轻便摩托车排气烟度排放限值及测量方法》
低速汽车	GB 19756-2005	《三轮汽车和低速货车用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国 I、II 阶段）》
	GB 19757-2005	《三轮汽车和低速货车加速行驶车外噪声限值及测量方法（中国 I、II 阶段）》
	GB 18322-2002	《农用运输车自由加速烟度排放限值及测量方法》

全国新生产机动车排放标准实施进度见图 19。

车型	年份	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
轻型汽车	柴油车	无控制要求			国 I				国 II				国 III					国 IV				国 V	国 VI
	汽油车	无控制要求			国 I				国 II				国 III				国 IV					国 V	国 VI
	气体燃料车	无控制要求			国 I				国 II				国 III				国 IV					国 V	国 VI
重型汽车	柴油车	无控制要求			国 I				国 II				国 III					国 IV				国 V	国 VI
	汽油车	无控制要求			国 I				国 II				国 III					国 IV				国 V	国 VI
	气体燃料车	无控制要求			国 I				国 II				国 III					国 IV				国 V	国 VI
摩托车	两轮和轻便摩托车	无控制要求			国 I				国 II				国 III					国 IV				国 V	国 VI
	三轮摩托车	无控制要求			国 I				国 II				国 III					国 IV				国 V	国 VI
	三轮汽车	无控制要求			国 I				国 II				国 III					国 IV				国 V	国 VI
低速货车	无控制要求			国 I				国 II				国 III					国 IV				国 V	国 VI	

图 19 全国新生产机动车排放标准实施进度

2019年7月1日起,重点区域、珠三角地区、成渝地区按照《打赢蓝天保卫战三年行动计划》要求,提前实施国VI排放标准,各企业积极研发、生产国VI标准汽车。

## 2 机动车环保信息公开

机动车环保信息公开是贯彻落实《中华人民共和国大气污染防治法》要求,根据《关于开展机动车和非道路移动机械环保信息公开工作的公告》(国环规大气〔2016〕3号),机动车生产、进口企业应在产品出厂或货物入境前,以随车清单的方式向社会公开其生产、进口机动车的排放检验信息和污染控制技术信息。

### 2.1 环保信息公开情况

2019年,共有1027家机动车企业25026个车型进行了信息公开,包括114家进口企业924个车型和917家国内生产企业24102个车型。

轻型车环保信息公开情况。共有298家企业5400个车型进行了信息公开。其中含74家进口企业711个车型、224家国内生产企业4689个车型。

重型车环保信息公开情况。共有634家企业15670个车型进行了信息公开。其中含17家进口企业40个车型、618家国内生产企业15630个车型。

摩托车环保信息公开情况。共有166家企业1791个车型进行了信息公开。其中含23家进口企业154个车型、146家国内生产企业1637个车型。

电动车环保信息公开情况。共有233家企业2165个车型进行了信息公开。其中含3家进口企业19个车型、230家国内生产企业2146个车型。

## 2.2 随车清单公开情况

2019年，全国共有1121家企业公开随车清单31482204张，包括139家进口企业公开的1081923张随车清单和997家国内生产企业公开的30400281张随车清单。

轻型车随车清单公开情况。共有409家企业公开了22875521张随车清单，占随车清单公开总数的72.7%。其中含91家进口企业公开的1011203张随车清单，322家国内生产企业公开的21864318张随车清单。按排放阶段划分，国V阶段随车清单占比从1月的82.4%下降到12月的6.4%，国VI阶段随车清单从1月的17.6%上升到12月的93.6%，详见图20。

重型车随车清单公开情况。共有699家企业公开了2203467张随车清单，占随车清单公开总数的6.9%。其中含21家进口企业公开的4268张随车清单，684家国内生产企业公开的2199199张随车清单。

摩托车随车清单公开情况。共有180家企业公开了5436357张随车清单，占随车清单公开总数的17.3%。其中含28家进口企业公开的47341张随车清单，157家国内生产企业公开的5389016张随车清单。

电动车随车清单公开情况。共有200家企业公开了966859张随车清单，占随车清单公开总数的3.1%。其中含5家进口企业公开的19111张随车清单，195家国内生产企业公开的947748张随车清单。

2019年机动车环保信息公开随车清单数据统计结果见图21。

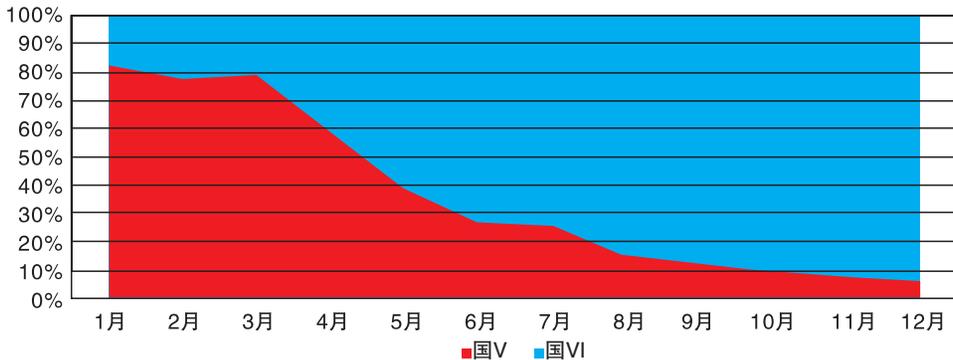


图20 2019年轻型车国V、国VI随车清单占比变化

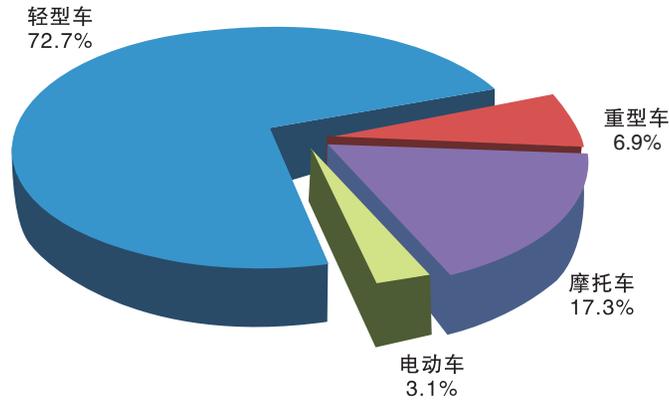


图 21 2019 年机动车环保信息公开随车清单统计

### 3 新车排放检验机构监管

按照生态环境部《关于加快推进新生产机动车和非道路移动机械排放检验机构联网工作的通知》（环办大气函〔2016〕2386号）的要求，2017年全面开展新生产机动车检验机构联网工作。截至2019年12月31日，全国共有25家新生产机动车和非道路移动机械排放检验机构完成了视频联网工作。

表 2 与生态环境部信息联网的新生产机动车和非道路移动机械排放检验机构名单

序号	检验机构名称	地点
1	国家客车质量监督检验中心	重庆
2	国家机动车质量监督检验中心（重庆）	重庆
3	国家汽车质量监督检验中心（长春）	长春
4	国家机动车产品质量监督检验中心（上海）	上海
5	国家拖拉机质量监督检验中心	洛阳
6	国家农机具质量监督检验中心	北京
7	国家重型汽车质量监督检验中心	济南
8	国家轿车质量监督检验中心	天津
9	国家汽车质量监督检验中心（襄阳）	襄阳
10	厦门环境保护机动车污染控制技术中心	厦门
11	上海机械工业内燃机检测所责任有限公司	上海
12	常州市金坛区检验检测中心	常州

序号	检验机构名称	地点
13	江苏省农用动力机械检测中心有限公司	常州
14	南昌摩托车质量监督检验所	南昌
15	国家摩托车质量监督检验中心	西安
16	国家摩托车质量监督检验中心（天津）	天津
17	机械工业内燃机产品质量检测中心（济南）	济南
18	国家汽车质量监督检验中心（北京顺义）	北京
19	浙江正信车辆检测有限公司	台州
20	机械工业拖拉机农用运输车产品质量检测中心	长春
21	中机科（北京）车辆检测工程研究院有限公司	北京
22	国家汽车质量监督检验中心（北京通州）	北京
23	国家新能源汽车质量监督检验中心	武汉
24	清华大学苏州汽车研究院（吴江）汽车动力系统检验中心	苏州
25	国家摩托车质量监督检验中心（重庆）	重庆

2019年，对5家检验机构5个车（机）型的试验进行了随机检查，检查内容包括：根据试验计划或试验报告上传情况抽取与试验报告对应的试验项目进行视频抽查，抽查内容包括试验人员车、机安装操作情况；标气、分析仪的试验前标定情况、试验控制台操作员操作情况；试验报告计算、打印情况等。对19家企业的38个车（机）型的试验进行了实时监督监管。

## 专栏 2：关于进一步促进汽车平行进口发展的意见

2019年8月，商务部、工业和信息化部、公安部、生态环境部、交通运输部、海关总署、市场监管总局等七部门印发《关于进一步促进汽车平行进口发展的意见》（以下简称《意见》）。

《意见》提出，允许探索设立平行进口汽车标准符合性整改场所。在风险可控、依法合规前提下，允许已开展汽车平行进口工作的有关省市在海关特殊监管区域内设立标准符合性整改场所，明确了整改场所设立的基本程序、整改项目范围，便利企业开展整改业务，降低企业经营成本，并要求有关地区切实加强整改场所监管。

《意见》提出，推进汽车平行进口工作常态化制度化。为落实国务院推进“放管服”改革要求，全面扩大试点成效，对经国务院批复的汽车整车进口口岸，汽车整车年进口数量达到1000辆的，可在报备相关工作方案后，执行汽车平行进口相关政策，汽车平行进口工作实现常态化制度化。

《意见》要求进一步提高汽车平行进口贸易便利化水平，加强平行进口汽车产品质量把控，规范平行进口汽车登记管理，强化试点企业监督管理，切实加强组织实施。

## 第Ⅲ部分 在用机动车环境管理

在用机动车的环境管理由各级生态环境行政主管部门依法组织实施。目前已建立了机动车环保定期检验、机动车环保监督抽测、老旧车淘汰等管理制度。各地检验机构和能力建设不断加强，在用机动车环境管理体系基本形成。

### 1 机动车环保定期检验

#### 1.1 机动车环保定期检验

依据《中华人民共和国大气污染防治法》规定，目前全国 31 个省（自治区、直辖市）均已开展了机动车环保定期检验工作。截至 2019 年底，全国参加排放检验的汽车<sup>6)</sup>共有 24780.88 万辆，占全国汽车保有量的 98.1%。

2018 年 11 月，生态环境部、国家市场监督管理总局联合发布《柴油车污染物排放限值及测量方法（自由加速法及加载减速法）》（GB 3847-2018）、《汽油车污染物排放限值及测量方法（双怠速法及简易工况法）》（GB 18285-2018）。新发布的标准中规定，2019 年 5 月 1 日起，实施新的尾气排放检测方法限值，2019 年 11 月 1 日起正式实施标准新增内容，如柴油车 NO<sub>x</sub> 检测和 OBD 检查。

新标准发布后，我国大部分地区机动车排放检验机构按照标准要求对机构检测能力进行了能力扩项和升级。截至 2019 年底，全国机动车排放检验机构共计 8847 家；全国机动车排放检验机构稳态检测线 9768 条，简易瞬态检测线 9359 条，加载减速检测线 14835 条，OBD 检测线 27341 条。全国汽车排放检验机构建设情况详见表 3。

表 3 2019 年全国机动车排放检验机构检测线情况

序号	省（区、市）	OBD 检测线（条）	汽油车（含燃气车）检测线（条）	
			简易工况法	加载减速法
1	北京	358	219	43
2	天津	466	202	131
3	河北	1734	713	408
4	山西	557	473	359
5	内蒙古	620	489	442
6	辽宁	1230	854	700
7	吉林	526	576	490
8	黑龙江	778	475	411
9	上海	1019	335	268
10	江苏	1151	883	524
11	浙江	1569	997	410

<sup>6)</sup> 含免检车辆

序号	省(区、市)	OBD检测线(条)	汽油车(含燃气车)检测线(条)	柴油车检测线(条)
			简易工况法	加载减速法
12	安徽	768	579	536
13	福建	725	538	529
14	江西	670	417	116
15	山东	3185	2330	1598
16	河南	1963	1620	1268
17	湖北	695	484	499
18	湖南	793	525	556
19	广东	3024	2041	1574
20	广西	816	541	452
21	海南	190	134	167
22	重庆	371	307	268
23	四川	1299	792	649
24	贵州	547	484	518
25	云南	857	627	713
26	西藏	39	33	26
27	陕西	569	460	346
28	甘肃	382	213	169
29	青海	113	81	78
30	宁夏	130	190	113
31	新疆	197	515	474

数据来源：地方生态环境部门上报数据

## 1.2 机动车环保定期检验机构监督检查

2019年6月，生态环境部、市场监管总局、国家药监局联合印发《关于组织开展2019年度检验检测机构监督抽查工作的通知》，以“全覆盖”的方式开展国家级资质认定检验机构检查工作，组织地方按照“双随机”的方式，对地方机动车检验机构开展检查。2019年，全国各级生态环境部门开展排放检验机构监督检查14993次，查处违规机构859家次。详细情况见图22。

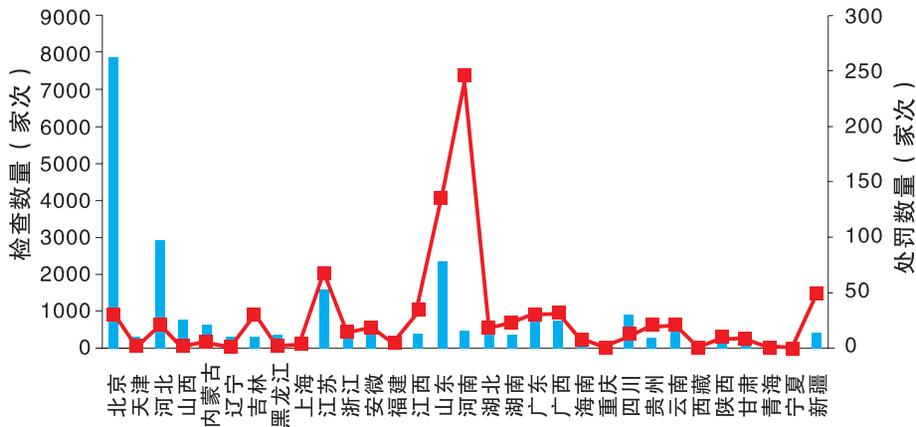


图 22 2019 年全国机动车环保定期检验机构监督检查情况

数据来源：地方生态环境部门上报数据

### 1.3 用车大户管理制度

2019 年，生态环境部印发《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》，指导重点行业基于绩效分级对相关企业的运输方式进行差异化管控；印发《京津冀及周边地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》（环大气〔2019〕88 号）《长三角地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》（环大气〔2019〕97 号）《汾渭平原 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》（环大气〔2019〕98 号），要求重点区域各城市对重型柴油车日使用量超过 20 辆以上的重点用车企业开展摸底调查并建立清单，推进重点用车企业安装门禁监控系统，并与生态环境部门车辆管控平台联网，初步建立用车大户管理制度。

## 2 机动车环保监督抽测

按照《中华人民共和国大气污染防治法》，县级以上地方人民政府环境保护主管部门可以在机动车集中停放地、维修地对在用机动车的大气污染物排放状况进行监督抽测；在不影响正常通行的情况下，可以通过遥感监测等技术手段对在道路上行驶的机动车的大气污染物排放状况进行监督抽测，公安机关交通管理部门予以配合。公安部交管局自 2017 年 5 月 1 日增设驾驶排放检验不合格机动车上道路行驶的违法行为处罚代码（6063），“环保取证、公安处罚”的联合执法机制初步建立，异地车辆处罚难题得到解决。2019 年各地加大对在用机动车监督执法力度，通过遥感监测（含黑烟抓拍）、路检路查以及入户检查方式共检查 37131.31 万辆次，其中发现超标车 1138.32 万辆次。具体情况见表 4。

表 4 全国各省（区、市）开展机动车环保监督抽测情况

省（区、市）	遥感监测（含黑烟抓拍）		路检路查		入户检查	
	检测数 （万辆次）	超标数 （万辆次）	检测数 （万辆次）	超标数 （万辆次）	检测数 （万辆次）	超标数 （万辆次）
北京	2198.53	3.26	290.52	23.76	21.28	1.29
天津	423.97	7.56	7.55	1.76	1.32	0.01
河北	3137.00	271.00	378.85	0.43	7.59	0.01
山西	1464.13	25.22	47.63	3.86	1.30	0.09
内蒙古	108.89	11.06	2.87	0.18	0.06	0.01
辽宁	65.49	4.21	3.93	0.12	8.70	0.06
吉林	0.30	0.03	0.29	0.01	0.03	0.00
黑龙江	291.86	1.59	0.32	0.13	0.26	0.01
上海	15.46	0.00	30.80	0.07	1.92	0.00
江苏	2299.59	72.33	3.50	0.26	0.27	0.03
浙江	885.30	17.50	1.10	0.20	3.34	0.03
安徽	2576.68	53.00	3.63	0.29	0.04	0.00
福建	769.66	48.69	0.26	0.03	0.31	0.02
江西	34.60	0.27	1.12	0.31	0.12	0.01
山东	826.60	105.38	12.46	0.69	4.54	4.01
河南	6032.39	128.55	128.04	5.85	7.09	0.20
湖北	543.36	29.77	8.81	0.28	0.67	0.04
湖南	2003.93	8.25	0.42	0.09	0.01	0.00
广东	8316.95	105.33	170.62	1.70	1.04	0.05
广西	130.16	0.68	1.50	0.14	0.05	0.01
海南	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00
重庆	8.50	0.06	22.30	0.90	0.01	0.00
四川	144.43	5.00	8.59	0.08	0.06	0.01
贵州	412.67	3.79	0.02	0.00	0.01	0.00
云南	8.04	0.01	0.03	0.00	0.01	0.00
西藏	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
陕西	1936.26	153.16	27.85	0.94	0.57	0.02
甘肃	593.63	2.45	0.00	0.00	0.00	0.00
青海	2.62	0.01	5.43	0.28	0.00	0.00
宁夏	325.54	0.42	3.30	0.27	0.02	0.00
新疆	352.33	31.21	0.06	0.01	0.03	0.00

数据来源：地方生态环境部门上报数据

### 3 机动车环境监管能力建设

截至2019年底,北京、天津、河北、山西、内蒙古、上海、山东、河南、湖北、广西、海南、重庆、四川共13个省(自治区、直辖市)生态环境部门成立了专门的机动车生态环境监管机构;石家庄、长春、南京、青岛等178个城市组建了相应的市级机动车生态环境监管机构。

各地加快推进机动车遥感监测能力建设。截至2019年底,全国已完成遥感监测系统建设2671台套,在建960台套。各地遥感监测建设情况详见表5。

表5 全国机动车遥感监测建设情况

序号	省(区、市)	遥感监测建设情况					
		固定式(不含黑烟)		移动式		黑烟	
		建成(台)	在建(台)	建成(台)	在建(台)	建成(台)	在建(台)
1	北京	60	0	24	0	31	0
2	天津	29	10	21	0	0	14
3	河北	152	12	52	2	189	13
4	山西	45	36	16	4	40	77
5	内蒙古	3	20	5	6	2	25
6	辽宁	2	2	9	3	18	3
7	吉林	0	0	8	7	9	82
8	黑龙江	3	5	8	4	0	6
9	江苏	110	23	16	0	78	7
10	浙江	20	3	13	0	81	45
11	上海	0	1	8	0	0	1
12	安徽	45	29	12	1	46	88
13	福建	17	4	2	0	11	4
14	江西	6	12	1	0	63	16
15	山东	129	10	21	10	86	10
16	河南	251	21	118	15	137	15
17	湖北	19	22	10	2	18	21
18	湖南	16	20	5	5	3	20
19	广东	79	18	16	0	180	26
20	广西	2	15	4	0	2	41

序号	省(区、市)	遥感监测建设情况					
		固定式(不含黑烟)		移动式		黑烟	
		建成(台)	在建(台)	建成(台)	在建(台)	建成(台)	在建(台)
21	海南	34	3	3	0	17	17
22	重庆	3	0	0	1	0	5
23	四川	31	6	4	0	22	8
24	贵州	5	7	0	0	19	9
25	云南	2	0	0	0	5	0
26	西藏	0	0	0	0	0	0
27	陕西	36	9	17	0	43	10
28	甘肃	20	8	-	1	22	4
29	宁夏	11	8	5	1	7	0
30	青海	0	11	0	1	10	8
31	新疆	2	7	2	0	0	0

数据来源：地方生态环境部门上报数据

2019年，江苏省南京市、山西省运城市、陕西省铜川市3个城市新颁布或修订了大气污染防治条例；安徽省、山东省2省新颁布或修订了移动源污染防治办法或规定，山西省大同市、辽宁省抚顺市等9个地市新颁布或修订了移动源相关污染防治条例、办法或规定。详细情况见附表2。

### 专栏 3：新修订的在用车排放标准正式实施

自 2019 年 5 月 1 日起，《汽油车污染物排放限值及测量方法（双怠速法及简易工况法）》（GB 18285-2018）和《柴油车污染物排放限值及测量方法（自由加速法及加载减速法）》（GB 3847-2018）正式实施。

与旧标准相比，主要修改内容包括：一是加严了污染物排放限值，全国统一执行限值 a，特殊地区可提前执行限值 b；二是增加了车载诊断系统（OBD）检查规定，对部分现有车辆的 OBD 功能及故障报警处理情况进行检查；三是增加了柴油车 NO<sub>x</sub> 测试方法和限值要求，解决了对在用柴油车 NO<sub>x</sub> 排放无标准可依的问题；四是规范了排放检测的流程和项目，对外观检查、OBD 检查、污染物排放检测的内容及报送进行相关规定；五是对数据记录、保存和记录的内容及时限进行了规范。

#### 专栏 4：河北省推进建立重点用车大户管理制度

河北省推动建立重型柴油货车污染防治责任制和环保达标保障体系。将自有或每天使用 10 辆以上中重型柴油货车的单位列为重点用车单位，按重点排污单位强化日常监管，并纳入重污染天气应急减排体系，重污染天气预警期间禁止使用国四及以下排放标准重型柴油货车（民生保障、应急抢险类除外）进行物料运输。为认真落实《河北省机动车和非道路移动机械排放污染防治条例》关于“重点用车单位重型柴油货车污染防治责任制和环保达标保障体系”的规定，印发《关于加快建立重点用车单位重型柴油货车污染防治责任制和环保达标保障体系的通知》（冀环办字函〔2020〕48 号），对全省重点用车单位进行全面复核，指导帮扶 2700 余家重点用车单位签订《环保达标用车公开承诺书》，自有或自用车辆使用国五及以上排放标准重型柴油货车、重型燃气车或新能源车。

## 第IV部分 车用燃料环境管理

车用燃料是机动车环境管理的重要内容，直接影响机动车的实际排放。目前，全国范围内均已供应符合国VI标准的车用汽柴油，柴油实现了车用柴油、普通柴油和部分船舶用油的“三油并轨”。从技术上来说，车用汽油的发展方向是无硫化、降低烯烃和芳烃含量以及夏季蒸气压力；车用柴油的发展方向是无硫化、提高十六烷值和降低多环芳烃含量。

### 1 车用燃料标准实施

截至 2019 年 12 月 31 日，我国现行车用燃料相关标准见表 6。

表 6 现行车用燃料相关标准

燃料类型	标准名称
汽油标准	GB 17930-2016《车用汽油》
	GB 18351-2017《车用乙醇汽油（E10）》
	GB 22030-2017《车用乙醇汽油调合组分油》
	GB 23799-2009《车用甲醇汽油（M85）》
	GB/T 23510-2009《车用燃料甲醇》
柴油标准	GB 19147-2016《车用柴油》
	GB 25199-2017《B5 柴油》
油气排放控制标准	GB 20950-2007《储油库大气污染物排放标准》
	GB 20951-2007《汽油运输大气污染物排放标准》
	GB 20952-2007《加油站大气污染物排放标准》
	GB 50156-2012《汽车加油加气站设计与施工规范》
清净剂标准	GB 50759-2012《油品装载系统油气回收设施设计规范》
	GB 19592-2019《汽油清净剂》
清净剂标准	GB 32859-2016《柴油清净剂》
	氮氧化物还原剂标准

全国车用燃料标准实施进度见图 23。

年份	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
车用汽油	1500	1000			800 (国I)	500 (国II)			150 (国III)			50 (国IV)		10 (国V)		10 (国VI)						
车用柴油	2000/5000/10000			2000 (国I)						350 (国III)			50 (国IV)		10 (国V)		10 (国VI)					
普通柴油	2000/5000/10000			2000 (国I)						350 (国III)			50 (国IV)		10 (国V)		无此类油					

图 23 全国车用燃料标准实施进度

### 1.1 车用汽油标准环保指标

按照《柴油货车污染治理攻坚战行动计划》（环大气〔2018〕179号）规定，自 2019 年 1 月 1 日起，全国全面供应符合国VI标准的车用汽油。2019 年我国车用汽油主要环保指标规定及实施时间见表 7。

表 7 车用汽油环保指标

环保指标	GB17930 车用汽油 国VI A	GB17930 车用汽油 国VI B	GB18351 车用乙醇汽油 (E10) 国VI A	GB18351 车用乙醇汽油 (E10) 国VI B
硫含量 (mg/kg)	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10
夏季蒸气压 (kPa)	40-65	40-65	40-65	40-65
烯烃 (%)	≤ 18	≤ 15	≤ 18	≤ 15
锰含量 (mg/L)	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2
芳烃 (%)	≤ 35	≤ 35	≤ 35	≤ 35
实施日期	2019.1.1	2023.1.1	2019.1.1	2023.1.1

## 1.2 车用柴油标准环保指标

按照《柴油货车污染治理攻坚战行动计划》（环大气〔2018〕179号）规定，自2019年1月1日起，全国全面供应符合国VI标准的车用柴油，停止销售普通柴油和低于国VI标准的车用柴油，取消普通柴油标准，实现车用柴油、普通柴油、部分船舶用油“三油并轨”。

2019年车用柴油环保指标规定及实施时间见表8。

表 8 车用柴油（0#）环保指标

环保指标	GB19147 车用柴油（VI）	GB25199 B5 车用柴油（VI）
硫含量 (mg/kg)	≤ 10	≤ 10
十六烷值	≥ 51	≥ 51
密度 (kg/m <sup>3</sup> )	810-845	810-845
多环芳烃 (%)	≤ 7	≤ 7
润滑性、磨斑直径 (μm)	≤ 460	≤ 460
实施日期	2019.1.1	2019.1.1

## 2 燃油消费量

2019年，全国汽油消费量12101.7万吨，同比下降4.3%；全国柴油消费量15042.0万吨，同比下降3.5%，详见图24。

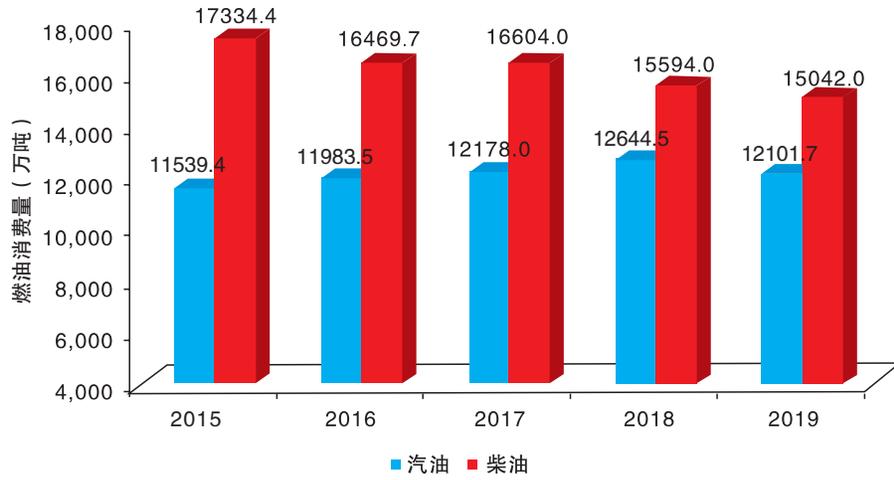


图 24 2015-2019 年燃油消费量情况

## 专栏 5：车用油品监督检查情况

2019年5月开始，生态环境部会同市场监管总局、公安部、商务部，在京津冀及周边“2+26”城市以及秦皇岛、承德、张家口共31个城市258个县区开展清洁车用油品强化监督定点帮扶，采取“查黑一测油一溯源”方式，严查无证无照及证照不全违法加油站点（以下简称黑加油站点），抽检合规加油站柴油质量（检测硫含量），追溯不合格油品来源。

**黑加油站点调查情况。**重点区域清洁车用油品强化监督定点帮扶共排查发现1466个黑加油站点。其中，各地清理取缔905个，2019年，仍发现561个黑加油站点（固定加油站点428个、流动加油罐车133个）。从排查情况来看，河北省黑加油站点问题较为突出，11个城市均发现了黑加油站点问题，且黑加油站点数量最多，占黑加油站点总数的40%。

地方已取缔的905个黑加油站点中，山东省取缔黑加油站点数量占取缔总数的48%，河北省占比29%、河南省占比9%、山西省占比7%、天津市占比7%。

排查发现的561个黑加油站点呈现以下特点：**一是黑加油站点区域分布相对集中。**河北省数量最多共329个、山东省98个、河南省67个、天津市28个、北京市24个、山西省15个。具体城市中，河北省邢台市黑加油站点多达92个，石家庄、张家口、邯郸、沧州市和河南省开封市、山东省菏泽市都有20个以上。北京市丰台区、天津市蓟州区、石家庄辛集市、邯郸市成安县、承德市宽城县、济南市长清区、开封市通许县黑加油站点数量占所在城市总数的近50%。**二是黑加油站点无证无照问题较为突出。**399个黑加油站点无任何证照，占比达71%，还有133个危险化学品经营许可证、成品油零售经营许可证、营业执照等证照不全，24个证照过期，5个证照名称不符。**三是黑加油站点隐蔽性、流动性强。**黑加油站点往往隐藏在居民院、停车场或货运场内。有的设备藏匿于地下，还有的将加油罐车伪装成救援车、洒水车、搬家货车等，隐蔽性、流动性强，打击黑加油站点形势相当严峻。

**合规加油站调查情况。**2019年共对11769个合规加油站进行抽检，共采集19552份柴油样品。经抽检和复检，发现644个合规加油站的873份柴油样品硫含量超标，超标加油站数量占加油站总数的5.5%，不合格样品占抽检样品总数的4.5%。抽检发现存在超标问题样品平均超标25倍，其中55个超标100倍以上，最高的为沧州市黄骅市南排河镇歧口津海加油站，超标902倍。

从超标加油站省际分布情况看，河北省有560个，占超标加油站总数的87%，山东省48个、河南省22个、山西省8个、天津市5个、北京市1个；从城市分布情况看，河北省张家口、秦皇岛市超标加油站比例最高，将近20%。经对超标加油站不合格柴油油品来源初步调查，不合格油品来源涉及9个省（市）、41个城市、194个企业（个人）。

## 第 V 部分 非道路移动源环境管理

非道路移动源主要包括工程机械、农业机械、小型通用机械、船舶、飞机、铁路机车等。近年来，随着产业转型升级、燃煤和机动车污染防治力度的加大，非道路移动源排放逐渐凸显。目前，非道路移动源环境管理制度体系初步形成，制定并实施了新生产非道路移动机械用柴油机、小型点燃式发动机、船舶发动机污染物排放标准和非道路移动柴油机械烟度排放标准，建立了非道路移动机械环保信息公开制度，划定了船舶排放控制区和禁止使用高排放非道路移动机械的区域，并严格开展监督执法。

### 1 非道路移动源排放情况

2019 年，非道路移动源<sup>7)</sup>排放二氧化硫 (SO<sub>2</sub>)、碳氢化合物 (HC)、氮氧化物 (NO<sub>x</sub>)、颗粒物 (PM) 分别为 15.9 万吨、43.5 万吨、493.3 万吨、24.0 万吨。其中，工程机械、农业机械、船舶<sup>8)</sup>、铁路内燃机车、飞机排放的碳氢化合物 (HC) 分别占非道路移动源排放总量的 30.1%、47.4%、19.8%、1.6%、1.1%；排放的氮氧化物 (NO<sub>x</sub>) 分别占非道路移动源排放总量的 33.3%、34.3%、28.2%、2.5%、1.7%；排放的颗粒物 (PM) 分别占非道路移动源排放总量的 34.6%、37.9%、24.2%、2.1%、1.2%。2019 年非道路移动源排放构成见图 25 至图 27。

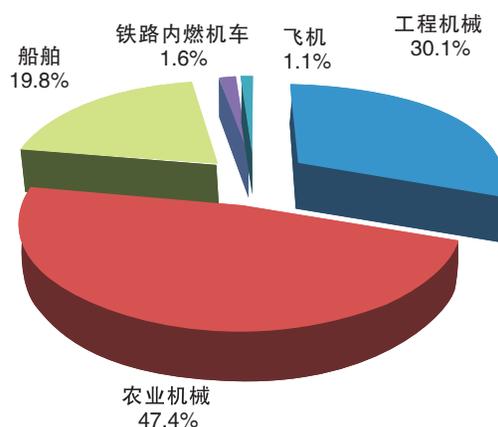


图 25 非道路移动源 HC 排放量构成

<sup>7)</sup> 2019 年非道路移动源排放量测算根据第二次全国污染源普查情况进行了调整；不含小型通用机械、柴油发电机组、三轮农用运输车和四轮农用运输车（以下同）；

<sup>8)</sup> 船舶排放包括内河、沿海与远洋船舶排放，地理范围为领海基线外 24 海里向陆地一侧的水域

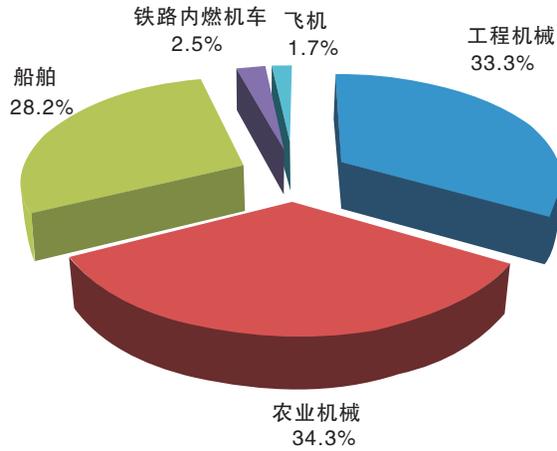


图 26 非道路移动源 NOx 排放量构成

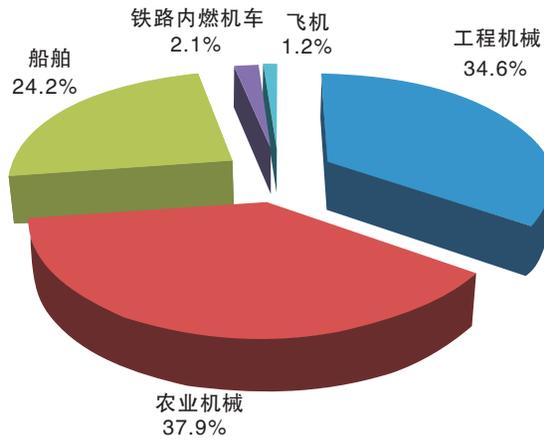


图 27 非道路移动源 PM 排放量构成

### 1.1 工程机械排放量

#### (1) 按机械类型划分的工程机械排放量

2019 年全国工程机械排放量中，挖掘机排放碳氢化合物 (HC)、氮氧化物 (NOx)、颗粒物 (PM) 分别为 4.1 万吨、50.2 万吨、3.8 万吨；推土机排放碳氢化合物 (HC)、氮氧化物 (NOx)、颗粒物 (PM) 分别为 0.4 万吨、2.5 万吨、0.2 万吨；装载机排放碳氢化合物 (HC)、氮氧化物 (NOx)、颗粒物 (PM) 分别为 6.3 万吨、74.2 万吨、3.3 万吨；叉车排放碳氢化合物 (HC)、氮氧化物 (NOx)、颗粒物 (PM) 分别为 1.6 万吨、26.5 万吨、1.0 万吨；压路机排放碳氢化合物 (HC)、氮氧化物 (NOx)、颗粒物 (PM) 分别为 0.5 万吨、8.5 万吨、0.0 万吨；摊铺机排放碳氢化合物 (HC)、氮氧化物 (NOx)、颗粒物 (PM) 分别为 0.1 万吨、0.9 万吨、0.0

万吨；平地机排放碳氢化合物（HC）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、颗粒物（PM）分别为 0.1 万吨、1.4 万吨、0.0 万吨。按机械类型划分的工程机械排放量构成见图 28 至图 30。

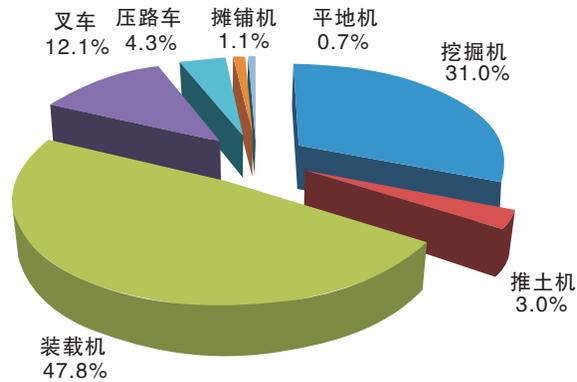


图 28 按机械类型划分的工程机械 HC 排放量构成

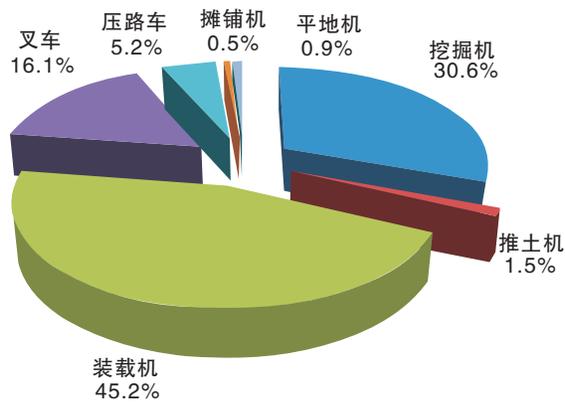


图 29 按机械类型划分的工程机械 NO<sub>x</sub> 排放量构成

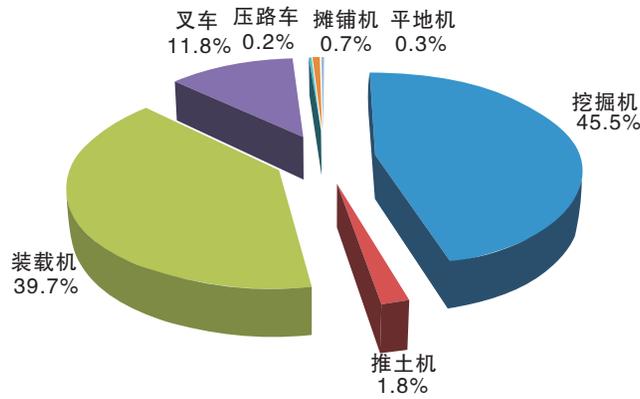


图 30 按机械类型划分的工程机械 PM 排放量构成

(2) 按排放标准划分的工程机械排放量

2019 年全国工程机械排放量中，国 I 前标准的工程机械排放碳氢化合物（HC）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、颗粒物（PM）分别为 1.4 万吨、17.3 万吨、1.0 万吨；国 I 标准的工程机械排放碳氢化合物（HC）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、颗粒物（PM）分别为 2.6 万吨、31.5 万吨、1.9 万吨；国 II 标准的工程机械排放碳氢化合物（HC）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、颗粒物（PM）分别为 6.0 万吨、72.5 万吨、3.2 万吨；国 III 标准的工程机械排放碳氢化合物（HC）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、颗粒物（PM）分别为 3.1 万吨、42.9 万吨、2.2 万吨。按排放标准划分的工程机械排放量构成见图 31 至图 33。

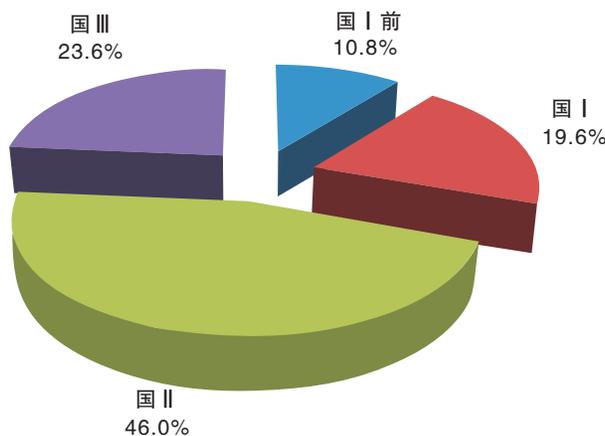


图 31 按排放标准划分的工程机械 HC 排放量构成

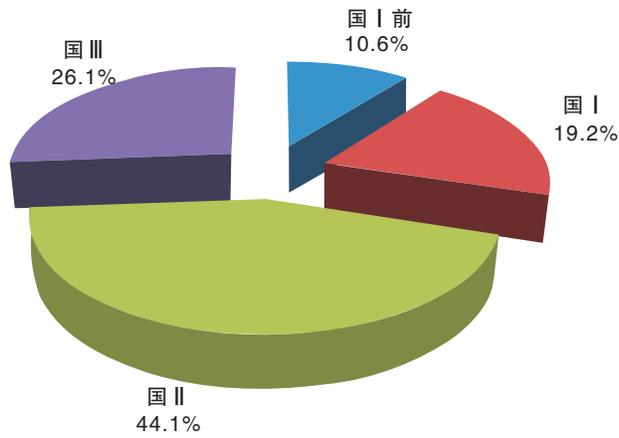


图 32 按排放标准划分的工程机械 NOx 排放量构成

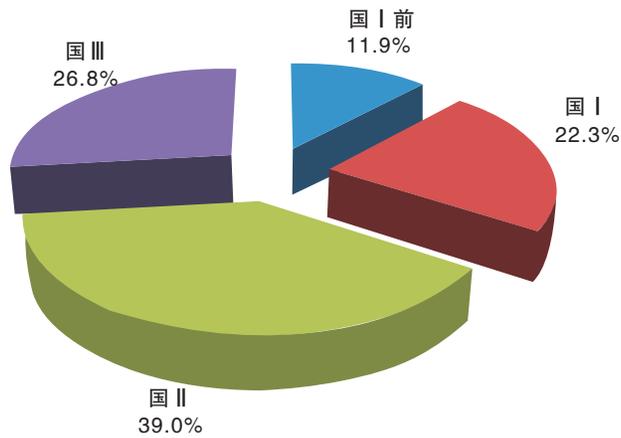


图 33 按排放标准划分的工程机械 PM 排放量构成

## 1.2 农业机械排放量

### (1) 按机械类型划分的农业机械排放量

2019 年全国农业机械排放量中，大中型拖拉机排放碳氢化合物 (HC)、氮氧化物 (NOx)、颗粒物 (PM) 分别为 6.1 万吨、60.0 万吨、1.2 万吨；小型拖拉机排放碳氢化合物 (HC)、氮氧化物 (NOx)、颗粒物 (PM) 分别为 4.5 万吨、41.2 万吨、0.9 万吨；联合收割机排放碳氢化合物 (HC)、氮氧化物 (NOx)、颗粒物 (PM) 分别为 0.9 万吨、10.5 万吨、0.4 万吨；柴油排灌机械排放碳氢化合物 (HC)、氮氧化物 (NOx)、颗粒物 (PM) 分别为 2.0 万吨、12.6 万吨、1.5 万吨；渔船排放碳氢化合物 (HC)、氮氧化物 (NOx)、颗粒物 (PM) 分别

为 0.6 万吨、3.7 万吨、0.4 万吨；其他农用机械排放碳氢化合物（HC）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、颗粒物（PM）分别为 6.5 万吨、41.4 万吨、4.7 万吨。按机械类型划分的农业机械排放量构成见图 34 至图 36。

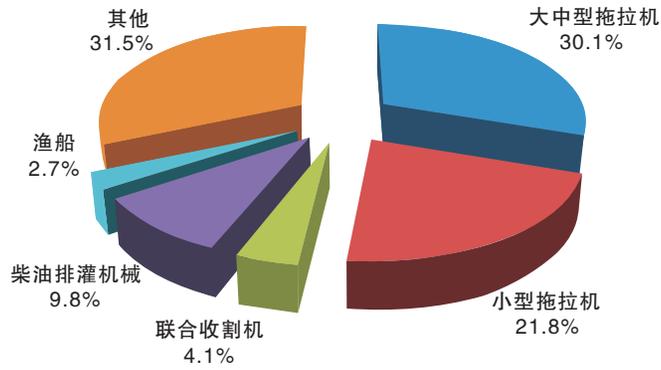


图 34 按机械类型划分的农业机械 HC 排放量构成

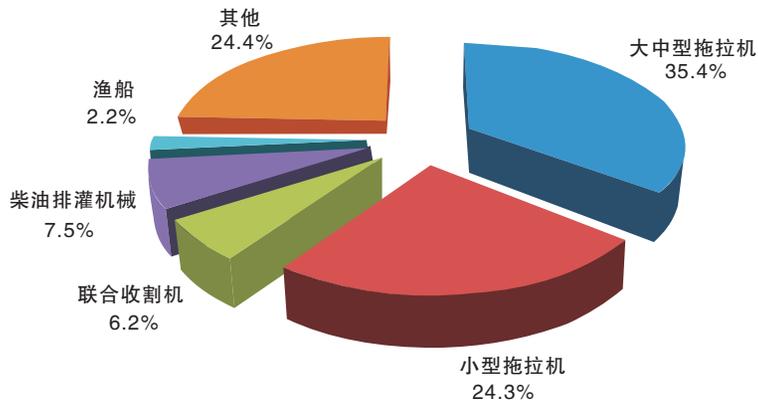


图 35 按机械类型划分的农业机械 NO<sub>x</sub> 排放量构成

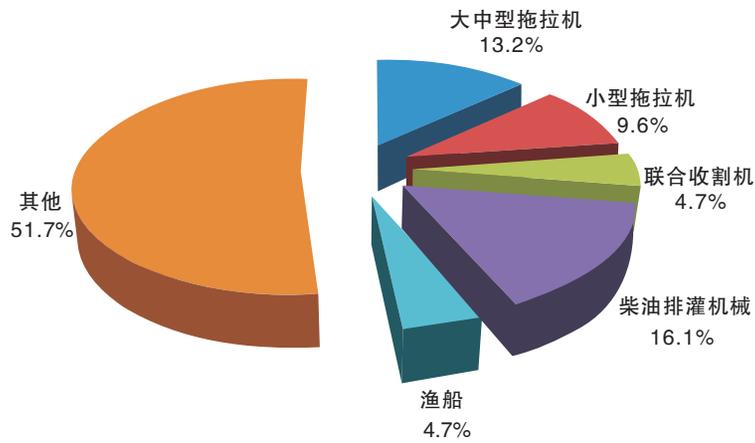


图 36 按机械类型划分的农业机械 PM 排放量构成

(2) 按排放标准划分的农业机械排放量

2019 年全国农业机械排放量中，国 I 前标准的农业机械排放碳氢化合物（HC）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、颗粒物（PM）分别为 2.3 万吨、22.1 万吨、0.9 万吨；国 I 标准的农业机械排放碳氢化合物（HC）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、颗粒物（PM）分别为 3.9 万吨、33.8 万吨、1.9 万吨；国 II 标准的农业机械排放碳氢化合物（HC）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、颗粒物（PM）分别为 12.2 万吨、95.6 万吨、5.5 万吨；国 III 标准的农业机械排放碳氢化合物（HC）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、颗粒物（PM）分别为 2.2 万吨、17.9 万吨、0.8 万吨。按排放标准划分的农业机械排放量构成见图 37 至图 39。

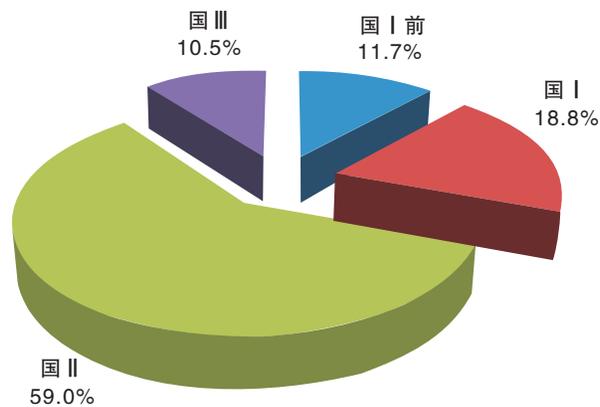


图 37 按排放标准划分的农业机械 HC 排放量构成

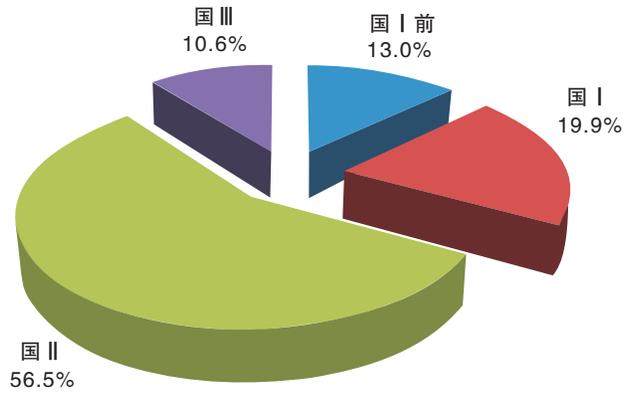


图 38 按排放标准划分的农业机械 NOx 排放量构成

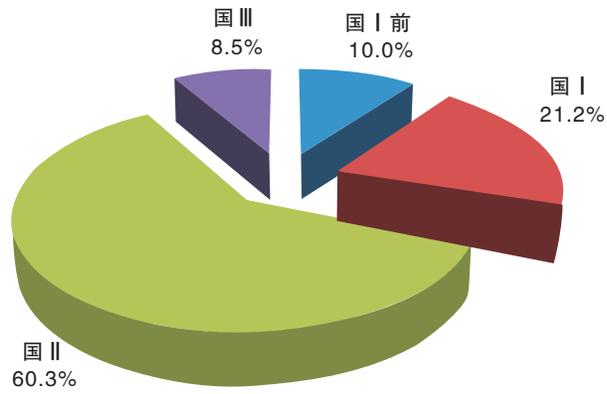


图 39 按排放标准划分的农业机械 PM 排放量构成

## 2 新生产非道路移动源环境管理

### 2.1 非道路移动源排放标准实施

目前，我国新生产非道路移动源环境管理范围包括非道路移动机械、非道路移动机械用柴油发动机、非道路移动机械用小型汽油发动机、船舶柴油发动机。截至2019年底，我国目前已发布并正在执行的新生产非道路移动机械相关排放标准见表9。

表 9 新生产非道路移动机械排放标准

机械类型	标准标号	标准名称
非道路移动机械	GB 20891-2014	《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》
	GB 26133-2010	《非道路移动机械用小型点燃式发动机排气污染物排放限值与测量方法（中国第一、二阶段）》
	GB 36886-2018	《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》
船舶	GB 15097-2016	《船舶发动机排气污染物排放限值及测量方法（中国第一、二阶段）》

全国新生产非道路移动机械排放标准实施进度见图 40。



图 40 全国新生产非道路移动机械排放标准实施进度

## 2.2 非道路移动机械环保信息公开

2019 年，共有 589 家机械企业公开了 5861 个机械机型。其中：柴油机械机型 5381 个、汽油机械机型 480 个，分别占机械机型公开总数的 91.8% 和 8.2%；工程机械机型为 2830 个、农业机械机型 2311 个、其他机械机型为 720 个，分别占机械机型公开总数的 48.3%、39.4%、12.3%。

## 3 在用非道路移动源环境管理

### 3.1 非道路移动机械低排放控制区划定

按照《中华人民共和国大气污染防治法》第六十一条的要求，城市人民政府根据当地大气环境质量状况，划定并公布禁止高排放非道路移动机械使用的区域。截至 2019 年 12 月 31 日，全国已有 178 个城市划定非道路移动机械低排放控制区，其中，重点区域及广东省全部地市均已划定。

表 10 城市非道路移动机械排放控制区划定情况表

序号	省（区、市）	城市名称
1	北京	北京
2	天津	天津
3	河北	石家庄、唐山、秦皇岛、邯郸、邢台、保定、张家口、承德、沧州、廊坊、衡水
4	山西	太原、大同、阳泉、长治、晋城、朔州、晋中、运城、忻州、临汾、吕梁

序号	省（区、市）	城市名称
5	内蒙古	呼和浩特、包头、乌海、鄂尔多斯、巴彦淖尔
6	辽宁	沈阳、大连、鞍山、抚顺、丹东、锦州、营口、阜新、辽阳、盘锦、铁岭、葫芦岛
7	吉林	长春、四平
8	黑龙江	齐齐哈尔、双鸭山、大庆、伊春
9	上海	上海
10	江苏	南京、无锡、徐州、常州、苏州、南通、连云港、淮安、盐城、扬州、镇江、泰州、宿迁
11	浙江	杭州、宁波、温州、嘉兴、金华、舟山、丽水
12	安徽	合肥、芜湖、蚌埠、马鞍山、安庆、黄山、滁州、阜阳、六安、亳州、池州、宣城
13	福建	福州、泉州、漳州、宁德
14	江西	鹰潭、上饶
15	山东	济南、青岛、淄博、枣庄、东营、烟台、潍坊、泰安、威海、日照、临沂、德州、聊城、滨州、菏泽
16	河南	郑州、开封、洛阳、平顶山、安阳、鹤壁、新乡、焦作、濮阳、许昌、漯河、三门峡、南阳、商丘、信阳、周口、驻马店、济源
17	湖北	武汉、十堰、宜昌、襄阳、荆州、恩施
18	湖南	长沙、常德
19	广东	广州、韶关、深圳、珠海、汕头、佛山、江门、湛江、茂名、肇庆、惠州、梅州、汕尾、河源、阳江、清远、东莞、中山、潮州、揭阳、云浮
20	重庆	重庆
21	四川	成都、自贡、攀枝花、泸州、德阳、绵阳、广元、遂宁、内江、乐山、南充、眉山、宜宾、达州、雅安、巴中、资阳
22	陕西	西安、铜川、宝鸡、咸阳、渭南、延安、汉中、安康、商洛、杨凌、西咸新区、韩城
23	新疆	乌鲁木齐
24	甘肃	定西

### 3.2 非道路移动机械编码登记

《柴油货车污染治理攻坚战行动计划》中提出各地要进行非道路移动机械的摸底调查和编码登记工作，2019年7月，生态环境部发布了《关于加快推进非道路移动机械摸底调查和编码登记工作的通知》（环办大气函〔2019〕655号），并开发了国家非道路移动机械监管平台和微信小程序。目前，全国31个省（区、市）已开展非道路移动机械摸底调查与编码登记工作。其中，25个省（区、市）通过国家非道路移动机械监管平台开展编码登记；天津、上海、河南、山东、浙江、海南等省（市）全部地市通过自建平台开展编码登记；河北、山西、内蒙古、江苏、湖北、广东、重庆、四川、贵州、陕西等省（区、市）部分城市通过自建平台开展编码登记，并与国家非道路移动机械监管平台对接。截至2019年底，完成编码登记机械73万台；其中通过非道路移动机械监管平台编码登记34万台，通过自建平台对接数据39万台。

## 专栏 6：非道路移动机械摸底调查和编码登记

非道路移动机械种类繁多，应用广泛，相对于机动车而言，存在底数不清、污染控制技术水平相对落后、污染物排放量大等问题。《打赢蓝天保卫战三年行动计划》和《柴油货车污染治理攻坚战行动计划》明确要求，开展非道路移动机械摸底调查和编码登记，划定非道路移动机械排放控制区，严格管控高排放非道路移动机械。

各地生态环境部门按照重点突破、全面推进的原则，以城市建成区内施工工地、物流园区、大型工矿企业以及港口、码头、机场、铁路货场使用的非道路移动机械为重点，通过服务办事窗口、网上监管平台、手机应用程序（APP）、现场填报等方式开展摸底调查和编码登记工作。

非道路移动机械编码登记主要涉及挖掘机、起重机、推土机、装载机、压路机、摊铺机、平地机、叉车、桩工机械、堆高机、牵引车、摆渡车、场内车辆等机械类型。摸底调查和编码登记信息主要包括生产厂家名称、出厂日期等基本信息，所有人或使用人名称（可为单位或个人）、联系方式等登记人信息，排放阶段、机械类型（按用途分）、燃料类型、污染控制装置等技术信息，以及机械铭牌、发动机铭牌、非道路移动机械环保信息公开标签等。

对完成信息登记的非道路移动机械按照统一编码规则发放非道路移动机械环保标牌，并根据实际情况，选择悬挂、粘贴、喷涂等方式固定。非道路移动机械环保标牌具有唯一性，编码规则全国统一，环保标牌跨区域有效、各地互认。

通过摸底调查和编码登记，摸清非道路移动机械底数和排放水平，为有效实施排放控制区管理、管控高排放非道路移动机械、减少污染物排放奠定基础。

### 专栏 7：山东省发布实施《非道路移动机械排气污染防治规定》

2019年12月，山东省发布《山东省非道路移动机械排气污染防治规定》（省政府令第327号，以下简称《规定》），是山东省首次出台针对非道路移动机械排气污染防治的规章，也是全国首例专门为非道路移动机械排气污染防治量身定制的省级层面政府规章。

《规定》共27条，主要内容和创新点包括：一是确定非道路移动机械排气污染防治的责任体系。确立非道路移动机械排气污染防治工作的基本原则，各级人民政府和其他有关部门以及新闻媒体的相关职责。二是明确非道路移动机械的相关标准。通过合理执行非道路移动机械污染物排放标准和燃油、发动机油、氮氧化物还原剂及其他添加剂质量标准，从源头上强化对非道路移动机械排气污染的防控。三是建立统一的非道路移动机械排气污染防治管理系统。按照源头控制的要求，确立非道路移动机械信息登记和编码管理制度，明确登记时限、登记内容、信息变更等具体监管措施，建立非道路移动机械信息登记管理制度；通过建立全省统一的排气污染防治监督管理系统，向社会公开相关管理政策、污染物排放标准、燃油质量标准、登记信息、监督抽测及达标排放等内容，并与行业主管部门实现信息共享。四是规定非道路移动机械排气污染的防治措施。规定污染控制装置监管、监督抽测、禁止使用高排放非道路移动机械的区域划定、应急措施等有针对性的防治措施。五是明确相应的法律责任。

### 专栏 8：江苏省人大批准《南京市大气污染防治条例》

2019年1月，江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议批准《南京市大气污染防治条例》，该条例重点制定了非道路移动机械的污染防治条款，明确非道路移动机械的信息登记、监督检查以及禁止超标排放等规定，为逐步统一和规范非道路移动机械污染管控，改善大气环境质量提供强有力的法律支撑。主要创新点包括：一是明确非道路移动机械排气污染防治体系，强化申报、登记、编码、标识等源头管控；二是鼓励信息化管控，从申报平台到电子监控，做到数据共享、信息公开；三是强调主体责任，明确施工作业主体要强化非道路移动机械进入前的源头管理、做好源头替代。

2019年8月，南京市人民政府出台了《关于扩大禁止使用高排放非道路移动机械区域范围的通告》，在省内率先将禁止使用高排放非道路移动机械区域范围扩大到全市行政区域，全面禁止使用国一及以下排放标准的非道路移动机械，并要求非道路移动机械使用时，应满足《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》（GB 36886-2018）中Ⅲ类限值标准，不能有可见烟。

非道路移动机械排放监管法律法规的制定出台，大大强化了生态环境部门的监管责任，明确了监管方向与手段，压实了企业主体责任，有效推动了非道路移动机械登记、使用的全过程管控。

## 第 VI 部分 运输结构调整

我国运输结构不够合理，以柴油车为主的公路运输承担了约 73.0% 的货物运输、73.9% 的旅客运输，铁路和水运低能耗、低排放优势尚未充分发挥。优化调整运输结构，构建以电气化铁路、清洁船舶为主的中长途客货运，以低排放车、新能源车为主的短途客货运体系，是改善大气环境质量的重要举措之一。

### 1 货物运输基本情况

2019 年，全国货运量 470.6 亿吨，其中铁路货运 43.2 亿吨，占比 9.2%，公路货运 343.5 亿吨<sup>9)</sup>，占比 73.0%，水路货运 74.7 亿吨，占比 15.9%。

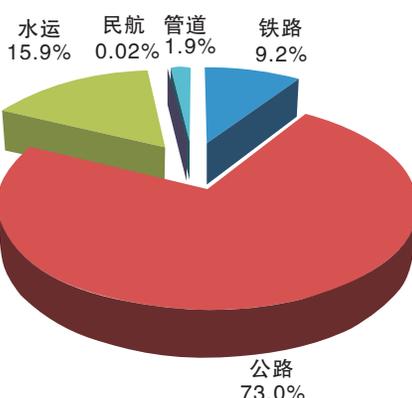


图 41 2019 年全国货物运输结构

### 2 运输结构优化调整进展

#### 2.1 煤炭“公转铁”取得明显成效

天津：2017 年 4 月 30 日天津港全面停止煤炭汽运集港，比国家要求完成时限提前 3 个月；建成晋中、大同、内蒙古、乌兰察布等物流节点，新增 3 条专用线，综合接卸水平大幅提升；开通铁路敞顶集装箱煤炭发运模式，推行重来重回“钟摆式”运输，回程配载矿石，进一步降低企业成本。山西：提出到 2020 年重点煤矿企业全部接入铁路专用线，煤炭、焦炭铁路运输比例达到 80% 以上，出省煤炭、焦炭基本采用铁路运输；构建省市两级路地分层协调联络机制，强化统筹协调、运量互保，2019 年，中铁太原局集团公司组织站段与 480 家发运企业签订运输协议；强化公路货运超限超载治理，全省所有公路超限检测站安装电子抓拍系统，将超限超载率控制在 0.2% 以内，在全国保持最低水平。陕西：陕西煤业化工集团神渭输煤管道全线主

<sup>9)</sup> 2019 年统计口径发生变化，按原口径为 416.1 亿吨，按新口径为 343.5 亿吨

体贯通，全长 727 公里，设计煤炭年输送量 1000 万吨，开创煤炭物流新模式；自建靖神、冯红、榆横二期铁路，计划与红柠铁路、榆横一期铁路形成陕北铁路物流基础设施服务网络，整体运输能力至少达到 1 亿吨。

## 2.2 矿石疏港“公转铁”模式基本确立

唐山：实行路地“日督导、周例会、月调度”制度，每日调度企业运输接卸曹妃甸港区疏港铁矿石排车和装车发运情况，将推进企业使用铁路运输疏港铁矿石和铁路集疏运体系建设工作纳入对相关县（市）区政府重点考核内容；出台政策扶持符合环保要求且采用铁路疏港的钢铁企业，根据铁路疏港矿石比例，合理确定采暖季错峰生产和非采暖季限产比例；在唐山港曹妃甸港区实行“集疏分开、专业运营”铁路运输管理模式；自 2019 年 7 月 16 日起，曹妃甸港区至唐山市相关货站的疏港铁矿石铁路运费下调 30%，且一律免除装卸费、接取送达费以外的国铁杂费，带动疏港矿石铁路运价每吨下降 12 元；曹妃甸港区铁矿石装卸费由每吨 13 元降至 4.5 元，降幅高达 65.4%。2019 年，利用铁路疏运唐山港矿石约 2500 万吨，是 2017 年的 3.9 倍。

## 2.3 集装箱多式联运提效显著

宁波：常态化运行海铁班列 16 条，海铁联运业务覆盖 15 个省（区、市）49 个地级市；在国内率先开通北仑港站至绍兴皋埠站的海铁联运双层集装箱班列，铁路运力提高 38%；实现铁路集装箱下水出境，通过口岸货代订舱、报关放行后装船出口国外；2019 年 12 月，宁波穿山港铁路开通运营，北仑支线电气化改造全面完成，港口集装箱可经由火车直接运抵港口，实现“港口 + 铁路”无缝衔接。武汉：推动铁水联运示范基地项目落地，新建铁路专用线连接江北铁路通达全国，打通铁水联运“最后一公里”，利用阳逻港长江中游航运中心优势，实现成渝城市群与长江沿线间货物铁、水等多式分流，“中远海运号”列车从武汉到成都仅需 30 小时，比传统长江水路节省 4-7 天运输时间，有效解决三峡过闸等待时间过长和全程铁路运输费用增加等难题，大幅提高翻坝转运能力。

## 2.4 城市民生物资绿色联运物流新模式初步形成

北京：构建“天网 + 地网”城市民生物资绿色物流配送体系。天网，即建设京铁智慧物流云平台，打通物流需求、委托运输、轨迹跟踪、费税结算、金融代理等全链条；地网，即以铁路为主、各种运输方式互联互通的多式联运物流网络、配套物流基地和配送中心。构建“2+9”物流配送网络，将平谷马坊和大兴京南作为一级物流基地，承载货物外集功能；将大红门、顺义、三家店、黄村等 9 个铁路货场作为二级物流枢纽，承接物资市内绿色配送，由清洁能源车进行市内精准绿色配送。深圳：在全市 10 个行政区域设立“绿色物流区”，禁止轻型柴油货车通行，允许轻型电动货车在除深南大道外的其他道路行驶；2016 年起，对新能源物流车根据行驶里程给予充电补贴，新能源货车注册登记数量超过 5.6 万辆，连续 4 年新能源电动物流车保有量

位居全球第一；引导企业探索民生领域共同配送，优化“第一公里”和“最后一公里”配送组织，建设物流配送信息服务平台，提供物流透明协同服务，累计向4万多家企业、150多万辆大型货车提供服务。

## 2.5 铁路专用线建设和使用引导机制基本形成

自然资源部印发《关于做好占用永久基本农田重大建设项目用地预审的通知》，将铁路专用线纳入占用永久基本农田审批范围，解决了用地审批的“卡脖子”难题。发展改革委等5部门印发《关于加快推进铁路专用线建设的指导意见》，推动铁路进港口、大型工矿企业和物流园区，解决“前后一公里”问题。生态环境部先后出台柴油货车污染治理、钢铁行业超低排放改造、工业炉窑综合治理、重污染天气应急等政策文件，要求加大工矿企业铁路专用线、港口连接线建设，提高专用线使用比例。国家铁路局发布《铁路专用线设计规范（试行）》，采用更加便利的接轨条件和运输组织方式，在确保安全前提下体现接轨的经济性。河南等省建立了基本农田占补平衡省级综合统筹机制，对运输结构调整项目用地给予优先保障。江苏每年安排1亿元运输结构调整专项基金。国家铁路集团实施铁路运费下调政策，降低专用线工程造价，简化接轨办理手续，减轻企业负担，2018年以来累计降低货主和企业物流成本约360亿元。

## 专栏 9：交通强国建设纲要

2019年9月，中共中央、国务院印发了《交通强国建设纲要》（以下简称《建设纲要》）。建设交通强国是以习近平同志为核心的党中央立足国情、着眼全局、面向未来作出的重大决策，是新时代做好交通工作的总抓手。《建设纲要》作为建设交通强国的顶层设计和系统谋划，掀开了新时代交通运输工作的新篇章。

第一，《建设纲要》明确了交通强国建设的总目标：“人民满意、保障有力、世界前列”。“人民满意”是交通强国建设的根本宗旨，强调坚持以人民为中心的发展思想，建设人民满意交通。“保障有力”是交通强国建设的基本定位，强调为国家重大战略实施、现代化经济体系构建和社会主义现代化强国建设提供有力支撑。“世界前列”是交通强国建设的必然要求，强调全面实现交通现代化，交通综合实力和国际竞争力位于前列。“人民满意、保障有力、世界前列”三者相辅相成，缺一不可，共同构成了交通强国建设的总目标。

第二，《建设纲要》确定了九大重点任务。一是基础设施布局完善、立体互联。提出建设现代化高质量综合立体交通网络，构建便捷顺畅的城市（群）交通网，形成广覆盖的农村交通基础设施网，构筑多层次、一体化的综合交通枢纽体系。二是交通装备先进适用、完备可控。提出加强新型载运工具研发和特种装备研发，推进装备技术升级。三是运输服务便捷舒适、经济高效。提出推进出行服务快速化、便捷化，打造绿色高效的现代物流系统，加速新业态新模式发展。四是科技创新富有活力、智慧引领。提出强化前沿关键科技研发，大力发展智慧交通，推动新技术与交通行业深度融合，完善科技创新机制。五是安全保障完善可靠、反应快速。强调提升本质安全水平，推进精品建造和精细管理，完善交通安全生产体系，强化交通应急救援能力。六是绿色发展节约集约、低碳环保。强调促进资源节约集约利用，强化节能减排和污染防治，强化交通生态环境保护修复。七是开放合作面向全球、互利共赢。提出构建互联互通、面向全球的交通网络，加大对外开放力度，深化交通国际合作，积极推动全球交通治理体系建设与变革。八是人才队伍精良专业、创新奉献。提出培育高水平交通科技人才，打造素质优良的交通劳动者大军，建设高素质专业化交通干部队伍。九是完善治理体系，提升治理能力。强调深化行业改革，优化营商环境，健全市场治理规则，健全公共决策机制，等等。

第三，《建设纲要》提出了三个方面的保障措施。一是加强党的领导。充分发挥党总揽全局、协调各方的作用，建立统筹协调的交通强国建设实施工作机制。二是加强资金保障。深化交通投融资改革，完善政府主导、分级负责、多元筹资、风险可控的资金保障和运行管理体制。鼓励采用多元化市场融资方式，拓宽融资渠道。三是加强实施管理。科学制定配套政策和配置公共资源，加强交通强国建设与自然资源、环保、财税、金融、投资、产业、贸易等政策协同。部署若干重大工程、重大项目，合理规划交通强国建设进程。鼓励有条件的地方、企业在交通强国建设中先行先试等。

专栏 10：关于加快推进铁路专用线建设的指导意见

2019年9月，国家发展改革委、自然资源部、交通运输部、国家铁路局、中国国家铁路集团有限公司联合发布《关于加快推进铁路专用线建设的指导意见》（发改基础〔2019〕1445号）。意见要求，到2020年，一批铁路专用线开工建设，沿海主要港口、大宗货物年运量150万吨以上的大型工矿企业、新建物流园区铁路专用线接入比例均达到80%，长江干线主要港口基本引入铁路专用线。到2025年，沿海主要港口、大宗货物年运量150万吨以上的大型工矿企业、新建物流园区铁路专用线力争接入比例均达到85%，长江干线主要港口全部实现铁路进港。

## 第VII部分 温室气体排放

为积极履行《联合国气候变化框架公约》义务、参与全球气候治理，提升我国气候变化行动和温室气体排放透明度，2019年6月，我国按照《联合国气候变化框架公约》相关要求提交了《中华人民共和国气候变化第二次两年更新报告》，向国际社会报告了我国应对气候变化的各项政策与行动信息，并向国际社会提供了2014年国家温室气体清单。

### 1 温室气体排放清单

清单范围包括能源活动、工业生产过程、农业活动、土地利用、土地利用变化和林业（LULUCF）、废弃物处理五个领域的二氧化碳、甲烷、氧化亚氮、氢氟碳化物、全氟化碳和六氟化硫的排放。

2014年我国温室气体排放总量（不包括LULUCF）为123.01亿吨二氧化碳当量。从气体类型看，二氧化碳排放102.75亿吨，是我国最主要的温室气体，占温室气体排放总量的83.5%；从排放领域看，能源活动温室气体排放95.59亿吨二氧化碳当量，是我国温室气体最大的排放来源，占温室气体排放总量的77.7%，其中交通运输是能源活动排放的一个重要组成部分。

### 2 交通温室气体排放清单

2014年，交通运输温室气体排放量约为8.2亿吨二氧化碳当量，其中二氧化碳排放占99.0%，甲烷排放占0.2%，氧化亚氮排放占0.8%。交通运输温室气体排放约占全国温室气体排放总量的6.7%。按来源分，道路运输、铁路运输、航空运输、水路运输和其他运输温室气体排放分别约为6.9、0.1、0.5、0.7、0.01亿吨二氧化碳当量，约占交通运输温室气体排放的84.1%、1.2%、6.1%、8.5%、0.1%。

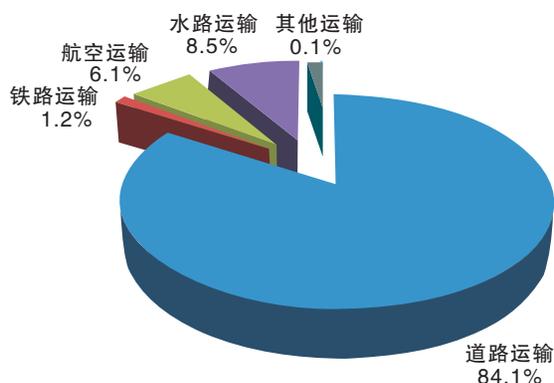


图 42 不同交通运输部门温室气体排放占比

道路交通排放按车型分，乘用车、轻型商用车、中重型商用车、农用运输车、摩托车温室气体排放分别约为 1.4 亿吨二氧化碳当量、2.1 亿吨二氧化碳当量、3.2 亿吨二氧化碳当量、0.1 亿吨二氧化碳当量、0.05 亿吨二氧化碳当量，分别约占道路运输温室气体排放的 20.5%、30.4%、46.9%、1.6%、0.7%。

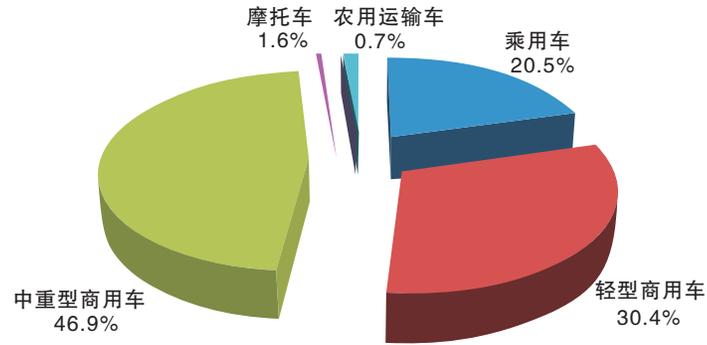


图 43 不同车辆类型温室气体排放占比

附表 1：全国交通货物运输量

年度	货运量 合计	运输方式				
		公路	铁路	水路	民航	管道
	万吨	万吨	万吨	万吨	万吨	万吨
1980	546537	382048	111279	42676	8.9	10525
1981	523764	363663	107673	41490	9.4	10929
1982	548205	379205	113495	44329	10.2	11166
1983	576887	401413	118784	45058	11.6	11620
1984	716907	533382	124074	46892	15	12544
1985	745763	538062	130709	63322	19.5	13650
1986	853557	620113	135635	82962	22.4	14825
1987	948229	711424	140653	80979	29.9	15143
1988	982195	732315	144948	89281	32.8	15618
1989	988435	733781	151489	87493	31	15641
1990	970602	724040	150681	80094	37	15750
1991	985793	733907	152893	83370	45.2	15578
1992	1045899	780941	157627	92490	57.5	14783
1993	1115902	840256	162794	97938	69.4	14845
1994	1180396	894914	163216	107091	82.9	15092
1995	1234938	940387	165982	113194	101.1	15274
1996	1298421	983860	171024	127430	115	15992
1997	1278218	976536	172149	113406	124.7	16002
1998	1267427	976004	164309	109555	140.1	17419
1999	1293008	990444	167554	114608	170.4	20232
2000	1358682	1038813	178581	122391	196.7	18700
2001	1401786	1056312	193189	132675	171.0	19439
2002	1483447	1116324	204956	141832	202.1	20133
2003	1564492	1159957	224248	158070	219.0	21998
2004	1706412	1244990	249017	187394	276.7	24734
2005	1862066	1341778	269296	219648	306.7	31037
2006	2037060	1466347	288224	248703	349.4	33436
2007	2275822	1639432	314237	281199	401.8	40552
2008	2585937	1916759	330354	294510	407.6	43906
2009	2825222	2127834	333348	318996	445.5	44598
2010	3241807	2448052	364271	378949	563.0	49972
2011	3696961	2820100	393263	425960	557.5	57073

年度	货运量 合计	运输方式				
		公路	铁路	水路	民航	管道
	万吨	万吨	万吨	万吨	万吨	万吨
2012	4100436	3188475	390438	458705	545.0	62274
2013	4098900	3076648	396697	559785	561.3	65209
2014	4167296	3113334	381334	598283	594.1	73752
2015	4175886	3150019	335801	613567	629.3	75870
2016	4386763	3341259	333186	638238	668.0	73411
2017	4804851	3686858	368865	667846	705.9	80576
2018	5152732	3956871	402631	702684	738.5	89807
2019	4706000	3435000	432000	747000	753.2	91000

数据来源：《中国统计年鉴》和《国民经济与社会发展统计公报》

附表 2：2019 年地方移动源新颁布生态环境法规情况

序号	省市	法规名称	颁布单位
1	安徽省	《安徽省机动车排气污染防治办法》（修订）	安徽省人民政府
2	山东省	《山东省非道路移动机械排气污染防治规定》	山东省人民政府
3	山西省运城市	《运城市大气污染防治条例》	运城市人民代表大会常委会
4	山西省大同市	《大同市机动车排气污染防治条例》	大同市人民代表大会法制委员会
5	辽宁省抚顺市	《抚顺市机动车排气污染防治条例》	抚顺市人大常委会
6	吉林省长春市	《长春市机动车和非道路移动机械排气污染防治管理办法》	长春市人民政府
7	黑龙江省哈尔滨市	《哈尔滨市机动车排气污染防治条例》（修订）	哈尔滨市人大常委会
8	江苏省南京市	《南京市大气污染防治条例》（修订）	南京市人大常委会
9	浙江省杭州市	《杭州市机动车排气污染防治条例》（修订）	杭州市人民代表大会常务委员会
10	安徽省合肥市	《合肥市机动车排气污染防治办法》（修订）	合肥市人民政府
11	福建省厦门市	《厦门市经济特区机动车排气污染防治条例》	厦门市人民代表大会常务委员会
12	广东省深圳市	《深圳经济特区机动车排气污染防治条例》（修订）	深圳市人居环境委员会
13	广东省佛山市	《佛山市机动车和非道路移动机械排气污染防治条例》	佛山市人民代表大会常务委员会
14	广西壮族自治区南宁市	《南宁市机动车和非道路移动机械排气污染防治条例》	南宁市人民代表大会常务委员会
15	陕西省铜川市	《铜川市大气污染防治条例》	铜川市人民政府办公室

附表 3：道路机动车源分类表

分类		说明	
汽车	载客汽车	大型	车长大于等于 6000mm 或者乘坐人数大于等于 20 人的载客汽车
		中型	车长小于 6000mm 且乘坐人数为 10~19 人的载客汽车
		小型	车长小于 6000mm 且乘坐人数小于等于 9 人的载客汽车，但不包括微型载客汽车
		微型	车长小于等于 3500mm 且发动机气缸总排量小于等于 1000mL 的载客汽车
	载货汽车	重型	总质量大于等于 12000kg 的载货汽车
		中型	车长大于等于 6000mm 或者总质量大于等于 4500kg 且小于 12000kg 的载货汽车，但不包括低速货车
		轻型	车长小于 6000mm 且总质量小于 4500kg 的载货汽车，但不包括微型载货汽车、低速汽车
		微型	车长小于等于 3500mm 且总质量小于等于 1800kg 的载货汽车，但不包括低速汽车
低速汽车	三轮汽车	以柴油机为动力，最大设计车速小于等于 50km/h，总质量小于等于 2000kg，长小于等于 4600mm，宽小于等于 1600mm，高小于等于 2000mm，具有三个车轮的货车。其中，采用方向盘转向、曲传递轴传递动力、有驾驶室且驾驶人座椅后有物品放置空间的，总质量小于等于 3000kg，长小于等于 5200mm，宽小于等于 1800mm，高小于等于 2200mm。	
	低速货车	以柴油机为动力，最大设计车速小于 70km/h，总质量小于等于 4500kg，长小于等于 6000mm，宽小于等于 2000mm，高小于等于 2500mm，具有四个车轮的货车。	
摩托车	普通	最大设计车速大于 50km/h 或者发动机气缸总排量大于 50mL 的摩托车。	
	轻便	最大设计车速小于等于 50km/h，且若使用发动机驱动，发动机气缸总排量小于等于 50mL 的摩托车。	

附表 4：非道路移动源分类表

分类		说明
非道路移动机械	工程机械	用于工程建设施工机械的总称，主要燃料为柴油。包括挖掘机、推土机、装载机、叉车、压路机、摊铺机、平地机以及其他机械等。
	农业机械	在作物种植业和畜牧业生产过程中，以及农、畜产品初加工和处理过程中所使用的各种机械，主要燃料为柴油。包括拖拉机、农用运输车（农机牌照）、联合收割机、排灌机械以及其他机械等。
	小型通用机械	使用净功率不大于 19kW 的小型点燃式发动机的非道路移动机械，包括草坪机、油锯、发电机、水泵、割灌机等。
	柴油发电机组	以柴油为燃料，在恒定转速下工作的移动式发电机组。
船舶		能航行或停泊于水域进行运输和作业的交通工具。
铁路内燃机车		以内燃机产生动力，并通过传动装置驱动车轮的铁路机车，主要燃料为柴油。
飞机		具有机翼和一具或多具发动机，靠自身动力能在大气中飞行的航空器，主要燃料为航空煤油。



中华人民共和国生态环境部

地址：北京市东城区东长安街12号

邮编：100006

网址：[www.mee.gov.cn](http://www.mee.gov.cn)

Ministry of Ecology and Environment of  
the People's Republic of China

Address: No.12, East Chang'an Avenue, Dongcheng District, Beijing

Postal Code: 100006

Website: [www.mee.gov.cn](http://www.mee.gov.cn)