

山东省打赢蓝天保卫战作战方案暨 2013— 2020 年大气污染防治规划三期行动计划 (2018—2020 年)

打赢蓝天保卫战，是党的十九大作出的重大决策部署，事关经济高质量发展和美丽中国建设，事关满足人民日益增长的美好生活需要，事关全面建成小康社会，事关污染防治攻坚战成败。为深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想 and 党的十九大精神，加快推进美丽山东建设，持续改善环境空气质量，满足人民群众日益增长的优美生态环境需要，根据《中共中央 国务院关于全面加强生态环境保护 坚决打好污染防治攻坚战的意见》《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22 号）、《山东省 2013—2020 年大气污染防治规划》等文件精神，制定本方案。

一、基础环境

（一）环境空气质量持续改善。2017 年，全省四项主要污染物细颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧

化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）平均浓度分别为 57 μg/m³、106 μg/m³、24 μg/m³、37 μg/m³，较 2013 年分别下降 41.8%、33.8%、66.2%和 22.9%，较 2015 年分别下降 25.0%、19.1%、46.7%和 9.8%。全省环境空气质量优良天数比例平均为 58.6%（剔除沙尘影响后为 59.5%），比 2013 年、2015 年分别提高了 19.5 个百分点、9.0 个百分点。重污染天数平均为 14.9 天，比 2013 年、2015 年分别减少了 45.9 天、15.0 天。威海市环境空气质量达到国家二级标准。

（二）能源和产业结构调整取得积极进展。2017 年，全省净压减煤炭消费量 2750 万吨以上，扭转了煤炭消费量持续增长的态势，完成了国家任务。2016—2017 年，全省钢铁行业共化解过剩产能粗钢 797 万吨、生铁 445 万吨。截至 2017 年年底，全省 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉基本完成“清零”。7 个传输通道城市（济南、淄博、济宁、德州、聊城、滨州、菏泽市）共完成气代煤、电代煤改造 57 万户。完成了济钢全部关闭停产，退出炼铁产能 567 万吨、炼钢产能 640 万吨。完成敏感区域内涉化搬迁项目 129 个，并进入专业园区。青钢完成退城进园。

（三）工业污染治理成效显现。截至 2017 年年底，全省单机 10 万千瓦及以上燃煤机组全部完成超低排放改造，超额完成了国家下达的任务；在全国率先开展单机 10 万千瓦以下燃煤机组和单台 10 蒸吨/小时以上燃煤锅炉超低排放

改造；2013年、2015年、2017年大气污染物排放标准分阶段逐步加严，倒逼重点行业实施提标改造；全省一期、二期大气污染防治行动计划完成脱硫、脱硝、除尘、挥发性有机物综合治理7500余项；出台了污染源自动监控数据小时值超标督办制度，接入省控平台的废气污染源排放达标率高于95%；印发实施《山东省重点行业挥发性有机物专项治理方案》等5个行动方案，重点对挥发性有机物、工业炉窑、焦化、露天开采矿山等组织开展专项治理。严格实施重点行业错峰生产，在全面开展水泥熟料行业错峰生产的基础上，2017—2018年秋冬季扩大了错峰生产区域和行业范围，有效减少不利气象条件与污染物排放叠加的影响。

（四）扬尘综合整治不断加强。截至2017年年底，城市和县城规划区内建筑面积1万平方米以上的房屋建筑在建工地，扬尘治理“六项措施”和视频监控设备安装实现全覆盖；全省城市和县城建成区主次干道机扫率、洒水率均达到90%以上；支路、慢车道、人行道机扫、冲洗率均达到40%以上。全省核准渣土运输企业823家，纳入监管的渣土车13719辆，密闭达标的渣土车13708辆；安装全球定位系统（GPS）的渣土车13084辆。

（五）机动车污染防治加快推进。在全面落实全省供应国五汽柴油的基础上，自2017年10月1日起，7个传输通道城市和泰安、莱芜市辖区内加油站点全面供应国六油品，

全省高速公路、国道、省道沿线加油站已全部销售符合质量要求的车用尿素。在 2015 年全省基本完成淘汰黄标车的基础上，2016—2017 年，又累计淘汰老旧车 40.3 万辆。

（六）监督约束机制逐步发力。将 PM2.5 浓度及其改善率纳入领导干部科学发展综合考核体系；定期对各市环境空气质量状况及其变化情况进行月度、季度、半年和年度排名；建立并完善基于空气质量改善的生态补偿机制，2014—2017 年，累计发放生态补偿资金约 15 亿元。2014 年以来，先后 44 次对空气质量未达到二级标准且连续三个月环境空气质量同比恶化的市实施了区域限批。建立了政法机关服务保障环保工作联席会议制度和移送环境违法违纪案件机制，环保、公安部门实行联勤联动执法，2016—2017 年，全省环保部门实施处罚环境违法案件 53822 件。组织开展大气污染防治省级强化督查，对发现的问题督促当地立即采取整改措施，促进了突出环境问题的整改落实。

（七）积极应对重污染天气。建设完成省、市两级共享使用的空气质量预报预警业务系统。完成省、市两级重污染天气应急预案修编工作，全省 17 个市均与京津冀区域统一了新的预警分级标准，并对减排措施清单进行了修订。2016—2017 年，全省共启动预警 287 次（其中红色预警 7 次，橙色预警 69 次，黄色预警 90 次，蓝色预警 121 次）。

二、面临形势

全省大气污染防治取得明显成效，但是也要清醒认识到，当前环境形势仍然十分严峻。

（一）颗粒物和臭氧浓度依然处于高位。2017 年全省 PM2.5、PM10 年均浓度分别是国家环境空气质量二级标准的 1.63 倍、1.51 倍。同时，臭氧浓度持续升高，2017 年 17 个市除威海外臭氧浓度全部超过国家二级标准，空气质量优良率提高面临挑战。

（二）产业、能源和运输结构调整任务艰巨。2017 年，全省煤炭消费量仍高达 3.8 亿吨以上，持续多年位居全国前列。我省传统产业占全部工业的 70%、重化工业占传统工业的 70%的现状仍未根本转变。运输结构以公路为主，公路货物运输量占全省货物运输量的 87.6%，与京津冀三省（市）总和相当，明显高于全国 78%的水平。全省柴油货车 133 万辆，国三及以下老旧柴油货车占 60%，保有量居全国首位。2017 年，通过我省的外埠柴油货车共计约 200 万辆次，加大了我省机动车污染防控难度。

（三）国土空间结构矛盾凸显。我省城市建成区面积达到 4609 平方公里，居全国第二位。随着城乡建设用地不断扩张，农业和生态用地空间受到挤压，城镇、农业、生态空间矛盾加剧。部分地区国土开发强度与资源环境承载能力不匹配，国土开发过度和开发不足现象并存。

（四）企业主体责任压实不够。目前，我省仍有部分工

业企业依法达标排放主体责任意识淡薄，超标排放、直排、偷排或漏排等问题依然存在，违法排污损害生态环境事件时有发生。

（五）部分领域环境管理尚显薄弱。工业企业无组织排放规范和标准缺乏，管理和监控水平参差不齐。挥发性有机物排放源不清，污染防治措施不健全，有组织排放管理粗放，与空气质量改善要求差距较大。各类扬尘源管控依然粗放。各类建材、渣土、粉状物料贮存、周转、运输等环节撒漏问题仍然普遍存在。露天焚烧现象仍屡有发生。农业面源污染排放底数不清。车辆尾气治理路面执法尚未形成有效的联动机制，生产、销售不合格油品以及黑加油站点等问题依然存在。非道路移动机械适用范围广、型号种类多、流动性强，排气污染缺乏有效监管。重污染天气应急措施落实仍存在“梗阻”现象，部门联动机制不够完善。

三、总体要求

（一）指导思想。以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中全会精神，认真落实全国生态环境保护大会精神，坚定践行习近平生态文明思想，按照省委、省政府打赢蓝天保卫战部署和山东生态环境保护“13691”系统谋划，大力调整优化产业结构、能源结构、运输结构、国土空间开发布局，坚持主要目标与重点任务双控，坚持环境质量与排放总量双控，坚持固

定源与移动源双控，坚持源头防治与末端治理双控，坚持有组织和无组织排放双控，以强有力的约束机制压实主体责任，综合运用法律、规制、市场、科技、文化力量，统筹兼顾，精准施策，合力攻坚，坚决打赢蓝天保卫战，加快美丽山东建设步伐。

（二）主要目标。经过3年努力，大幅减少主要大气污染物排放总量，协同减少温室气体排放，进一步明显降低PM_{2.5}浓度，明显减少重污染天数，明显改善环境空气质量，明显增强人民的蓝天幸福感。

到2020年，全省二氧化硫、氮氧化物排放总量分别比2015年下降27%以上，全省PM_{2.5}年均浓度确保完成国家下达的改善目标，力争比2015年改善35%，臭氧浓度逐年上升趋势得到明显遏制；新增2个或以上设区的市空气质量达到国家二级标准；全省空气质量优良率不低于62%，重度及以上污染天数比率比2015年减少50%以上；设区的市PM_{2.5}年均浓度力争消除大于60 μg/m³高值。7个传输通道城市空气质量各项指标力争达到国家要求。

附件：[全省及各市环境空气质量改善目标（2018-2020年）](#)

注：

1. 所有空气质量指标均列出2015年数据与国家考核指标进行衔接。

2. SO₂ 年均浓度达到一级标准的市，改善幅度不作明确要求，波动幅度不能超过一级标准限值。（此类情况在表中用“—”表示）

3. NO₂ 年均浓度应达到二级标准，已达到二级标准的需持续改善；其中年均值小于 30 μg/m³ 的市，年均反弹幅度不超过 10%（此类情况在表中用“—”表示）。

4. 青岛、日照市 PM_{2.5} 和 PM₁₀ 年均浓度到 2020 年要达到二级标准。

5. 2017 年重污染天数比 2015 年削减比例未达到 50% 的，要达到 50% 及以上，已达到 50% 的持续改善；青岛、烟台、威海、日照市 2020 年比 2017 年重污染天数不反弹（此类情况在表中用“—”表示）。

6. 空气质量良好率以国控站点为统计依据，其他数据以省控及以上站点为统计依据。

7. 所有空气质量指标年均改善率均是以 2017 年指标为基准值，以 2020 年（即比 2013 年实际值下降 50%）为目标值测算的数据。

四、重点任务

（一）优化结构与布局。

1. 优化产业结构与布局。着力调整产业结构。加大落后产能淘汰和过剩产能压减力度，严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，推动钢铁、地炼、电解铝、焦化、轮胎、

化肥、氯碱等高耗能行业转型升级，7个传输通道城市按照国家修订的《产业结构调整指导目录》中对重点区域的要求，压减过剩产能。加大7个传输通道城市独立焦化企业淘汰力度，全省实施“以钢定焦”。（省经济和信息化委牵头，各级政府负责落实，以下任务措施均需各级政府落实，不再列出。）

持续实施“散乱污”企业整治。巩固全省“散乱污”企业整治工作成果，坚决杜绝“散乱污”企业项目和已取缔的“散乱污”企业异地转移、死灰复燃。根据产业政策、产业布局规划，以及土地、环保、质量、安全、能耗等要求，按照国家的“散乱污”企业及集群整治标准，将“散乱污”企业及集群整治到位。列入清理取缔类的，确保严格落实“两断三清”（切断工业用水、用电，清除原料、产品、生产设备）的要求；列入整合搬迁类的，按照产业发展规模化、现代化的原则，搬迁至工业园区并实施升级改造；列入升级改造类的，树立行业标杆，实施清洁生产技术改造，全面提升污染治理水平。建立“散乱污”企业动态管理机制，对清单外新发现的“散乱污”企业，按照“发现一起、处置一起”的原则，对用地、工商、环保手续不全、难以通过改造达标的企业予以关停。（省环保厅、省经济和信息化委牵头）

严格控制“两高”行业新增产能。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水

泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。（省发展改革委、省经济和信息化委牵头）坚持“污染物排放量不增”，新增“两高”行业项目应严格落实污染物排放“减量替代是原则，等量替代是例外”的要求，实施“上新压旧”“上大压小”“上高压低”，新项目一旦投产，被整合替代的老项目必须同时停产。环境空气质量未达标的市必须以大气污染物排放量不增为刚性约束。（省经济和信息化委、省环保厅、省发展改革委牵头）

大力培育绿色环保产业。壮大绿色产业规模，发展节能环保产业、清洁生产产业、清洁能源产业，培育发展新动能。开展“节能环保产业强身壮骨”行动，培育一批节能环保领域的骨干龙头企业和高端产品，推动产业扩规增容、提质增效、集聚发展。积极推行节能环保整体解决方案，加快发展合同能源管理、环境污染第三方治理和社会化监测等新业态。（省经济和信息化委、省环保厅、省发展改革委牵头）

着力调整产业布局。按照“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（“三线一单”）要求，在总结国家试点经验基础上，2018年率先在青岛、东营、烟台、潍坊、威海、日照、滨州7市开展“三线一单”编制工作。2019年年底，各市要完成“三线一单”编制工作，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录。（省发展改革委、省环保厅牵头）严格执行高耗能、高污染和资源

型行业准入条件，环境空气质量未达标的地区应制订更严格的产业准入门槛。积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评的要求。（省环保厅牵头）

加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出，推动实施一批水泥、平板玻璃、焦化、化工等重污染企业搬迁工程；推进7个传输通道城市钢铁企业采取转移重组、域外搬迁等方式，实现转型升级。7个传输通道城市禁止新建化工园区，加大现有化工园区整治力度。各地已明确的退城企业，要明确时间表，逾期不退城的予以停产。（省经济和信息化委、省发展改革委、省环保厅牵头）

2. 优化能源消费结构与布局。持续实施煤炭消费总量控制。到2020年，全省煤炭消费总量比2015年下降10%（由2015年的40927万吨压减到36834万吨以内）。制定实施全省2018—2020年煤炭消费减量替代工作方案，将全省煤炭消费压减任务分解落实到17个市。各市要编制煤炭消费总量控制实施方案，明确牵头部门和责任分工，完善工作机制，协同推进煤炭消费减量替代工作。（省发展改革委牵头）严格控制新上耗煤项目审批、核准、备案，鼓励天然气、电力等清洁能源替代煤炭消费。严格控制燃煤机组新增装机规模，新增用电量主要依靠非化石能源发电和外输电满足。（省

发展改革委、省经济和信息化委牵头)完善煤炭替代审查制度,制定实施山东省耗煤项目煤炭消费减量替代管理暂行办法,提高煤炭利用效率低行业的煤炭减量替代系数。所有新、改、扩建耗煤项目均实行煤炭减量替代,严格落实替代源及替代比例。按照煤炭集中使用、清洁利用的原则,重点削减非电力用煤,到2020年,全省电煤(含热电联产供热用煤)占煤炭消费比重达到国家相应目标要求。(省发展改革委牵头)

加快淘汰落后的燃煤机组。制定专项方案,大力淘汰关停环保、能耗、安全等不达标的30万千瓦以下燃煤机组,优先淘汰30万千瓦以下的运行满20年的纯凝机组、运行满25年的抽凝机组和2018年年底前仍达不到超低排放标准的燃煤机组。对关停机组的装机容量、煤炭消费量和污染物排放量指标,允许进行交易或置换,可统筹安排建设等容量超低排放燃煤机组。(省发展改革委牵头)

强力推进燃煤锅炉综合整治。全面淘汰10蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。县级及以上城市建成区基本淘汰茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施,不再新建35蒸吨/小时以下的燃煤锅炉。环境空气质量未达标的市要进一步加大淘汰力度。7个传输通道城市基本淘汰35蒸吨/小时以下燃煤锅炉;燃气锅炉基本完成低氮改造;城市建成区生物质锅炉实施超低排放改造。2020年年底前,7个传输通道城市30

万千瓦及以上热电联产电厂 15 公里供热半径范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电厂全部关停整合。（省环保厅、省发展改革委、省质监局牵头）65 蒸吨/小时及以上燃煤锅炉在完成超低排放改造的基础上全部完成节能改造。加大对纯凝机组和热电联产机组技术改造力度。（省经济和信息化委牵头）加快供热管网建设，充分释放和提高供热能力，淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。在不具备热电联产集中供热条件的地区，现有多台燃煤锅炉的，可按照等容量替代的原则建设高效大容量燃煤锅炉。（省发展改革委、省住房城乡建设厅、省环保厅牵头）

大力推动清洁能源采暖。扩大集中供热范围，加强集中供热热源和配套管网建设，支持跨区联片热电联产项目建设，以热水为供热介质的热电联产项目，20 公里供热半径内原则上不再另行规划建设抽凝热电联产机组；以蒸汽为供热介质的热电联产项目，10 公里供热半径内原则上不再另行规划建设其他热源点。鼓励拥有技术和资金优势的企业参与集中供热热源和配套管网建设。（省发展改革委、省住房城乡建设厅、省环保厅牵头）

坚持从实际出发，宜电则电、宜气则气、宜煤则煤、宜热则热，确保群众安全取暖过冬。推进全省散煤治理，优先以乡镇或区县为单元整体推进。将完成电代煤和气代煤的地区划为高污染燃料禁燃区，禁止散煤销售和使用。2020 年采

暖季前，在保障能源供应的前提下，7个传输通道城市平原地区基本完成生活和冬季取暖散煤替代，其他城市也要制定清洁取暖方案，因地制宜推进冬季清洁取暖；到2020年，全省17个市完成省清洁取暖规划确定的各项目标任务。对暂不具备清洁能源替代条件的山区，积极推广洁净煤，并加强煤质监管，严厉打击销售使用劣质煤行为。燃气壁挂炉能效不得低于2级水平。加快农村“煤改电”电网升级改造，制定实施工作方案，电网企业要加强与当地政府的衔接，统筹推进“煤改电”输变电工程建设，满足居民采暖用电需求，鼓励推进蓄热式等电供暖。各地对“煤改电”配套电网工程应予以支持，统筹协调“煤改电”“煤改气”建设用地。（省发展改革委、省住房城乡建设厅、省煤炭工业局、国网山东省电力公司牵头）做好各类集中式清洁供暖污染物排放标准制定及排放标准实施的监管工作。（省环保厅牵头）

按照山东省冬季清洁取暖规划（2018—2020年）要求，加快天然气产供储销体系建设和储气设施建设步伐。实施气化山东工程，除偏远山区、海岛外，基本实现全省天然气“镇镇通”。（省住房城乡建设厅牵头）新增天然气优先用于城镇居民和大气污染严重地区的生活和冬季取暖散煤替代，重点支持7个传输通道城市实现“增气减煤”。“煤改气”坚持“以气定改”，确保安全施工、安全使用、安全管理。（省经济和信息化委、省住房城乡建设厅牵头）有序发展天然气

调峰电站等可中断用户，原则上不再新建天然气热电联产和天然气化工项目。（省发展改革委牵头）

全面提高能源使用效率。继续实施能源消耗总量和强度双控行动。（省经济和信息化委、省发展改革委牵头）健全节能标准体系，大力开发、推广节能高效技术和产品，实现重点用能行业、设备节能标准全覆盖，新建高耗能项目单位产品（产值）能耗要达到国际先进水平。（省经济和信息化委牵头）因地制宜提高建筑节能标准，县级及以上城市规划区建设用地范围内新建建筑严格执行绿色建筑标准。进一步健全能源计量体系，持续推进供热计量改革，推进既有居住建筑节能改造，重点推动全省有改造价值的城镇居住建筑节能改造。鼓励开展农村住房节能改造。（省住房城乡建设厅牵头）

加快发展清洁能源。实施非化石能源倍增行动计划，到2020年，非化石能源占能源消费比重达到国家相应目标要求。因地制宜规模化开发利用风能、太阳能、核电、生物质能、水电等新能源和可再生能源资源，到2020年，全省风电、太阳能发电、生物质发电、抽水蓄能发电、核电等新能源和可再生能源发电装机达到3338万千瓦左右。（省发展改革委牵头）到2020年，太阳能、生物质能利用量分别相当于替代1920万吨、515万吨标准煤。在具备资源条件的地方，鼓励发展县域生物质热电联产、生物质成型燃料锅炉及

生物天然气。加大可再生能源消纳力度，提高可再生能源发电占全社会用电比重，基本解决弃风、弃光问题。（省经济和信息化委、省发展改革委牵头）

加快推进“外电入鲁”。在全面建成榆横、锡盟、扎鲁特、上海庙四条特高压外送电通道基础上，积极做好与送端省份衔接，有序扩大省外来电规模。加快推进潍坊—临沂—枣庄—石家庄特高压环网建设，增强接纳省外来电和安全稳定运行能力。积极搭建与山西、陕西、内蒙古、新疆等资源富集省区的政府合作平台，加快配套电源开发建设，开拓省外能源供应渠道，提高“外电入鲁”中可再生能源电量比重，到2020年，外电入鲁能力达到3500万千瓦。（省发展改革委、国网山东省电力公司牵头）

3. 优化运输结构与布局。大幅减少公路货物运输量。大幅提升铁路货运比例，到2020年，7个传输通道城市铁路货运量比2017年增长40%。大力推进海铁联运，列入国家重点港口集装箱铁水联运量年均增长10%以上。（省交通运输厅、山东海事局、中国铁路济南局集团有限公司、省发展改革委牵头）大幅提升青岛港、烟台港、日照港水路及铁路集疏港运量，减少柴油货车集疏港运量。2018年年底以前，全省沿海主要港口煤炭集港改由铁路或水路运输，2020年采暖季前，矿石、焦炭等大宗货物原则上主要改由铁路或水路运输。已经实施禁止柴油货车运输集疏港煤炭措施的环渤海港口，要

加强监管，严禁使用柴油货车运输集疏港煤炭。（省发展改革委、省交通运输厅、中国铁路济南局集团有限公司牵头）

压缩大宗物料公路运输量，新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输。到2020年，对运输距离在400公里以上的，计划性较强的煤炭、矿石、焦炭、石油等大宗货物基本转为铁路运输或管道运输。大力提升瓦日等铁路线煤炭运输量。加快钢铁、电解铝、电力、焦化等重点企业铁路专用线建设，充分利用已有铁路专用线能力，7个传输通道城市要完成国家对铁路运输比例的相应目标要求。（省发展改革委、省经济和信息化委、省交通运输厅、中国铁路济南局集团有限公司牵头）

减少重污染天气期间柴油货车运输，涉及大宗原材料及产品运输的重点用车企业应制定应急运输响应方案。重污染天气期间，高排放、老旧柴油货车原则上禁止上路行驶。（省环保厅牵头）各市应组织公安交管、交通运输、环保、安监、城市综合执法等部门，在货车通行主要道路、卡口，开展高频次的综合执法检查。（省公安厅牵头）

大力发展多式联运。依托铁路物流基地、公路港、沿海和内河港口等，推进多式联运型和干支衔接型货运枢纽（物流园区）建设，加快推广集装箱多式联运。建立城市绿色物流体系，支持利用城市现有铁路货场物流转型升级为城市配送中心。鼓励发展甩挂运输、滚装运输等运输组织方式。（省

发展改革委、省经济和信息化委、省交通运输厅、山东海事局、中国铁路济南局集团有限公司牵头)

实施运输绿色化改造。推广济东高速公路、青岛港、日照港等绿色交通试点、示范经验，积极争取在青岛港划定港口污染排放控制区，在全省开展交通基础设施绿色提升工程；将京杭运河航道山东段打造为低碳内河水运通道，实现绿色岸电基本全覆盖；推进高速公路服务区和普通国省道沿线充电站（桩）设施建设，加快形成城际快充网络。到2020年，全省高速公路服务区充电站达160座以上。（省交通运输厅、山东海事局牵头）落实国家对新能源汽车产销量的指标要求。促进交通用能清洁化，大力推广新能源、天然气（CNG/LNG）等节能环保运输工具。凡是财政资金购买的公交车、公务用车及市政、环卫车辆优先采用新能源车，力争到2020年实现全覆盖。2020年年底，济南、青岛市中心城区在保留必要燃油公交车进行应急保障的基础上，全部更换为新能源或清洁能源汽车。加快推进城市建成区新增和更新的公交、环卫、邮政、出租、通勤、轻型物流配送车辆采用新能源或清洁能源汽车，其中7个传输通道城市达到80%；7个传输通道城市港口、机场、铁路货场等新增或更换作业车辆主要使用新能源或清洁能源汽车。在物流园、产业园、工业园、大型商业购物中心、农贸批发市场等物流集散地建设集中式充电桩和快速充电桩，为物流配送新能源车辆城市

通行提供便利。（省交通运输厅、省机关事务局牵头）

加强铁路运输、水路运输网络建设。构建“四横六纵”的快速铁路网络，加快济青高铁、青连高铁、鲁南高铁、济莱高铁等项目建设，开工建设雄商高铁、京沪高铁第二通道、潍莱高铁、郑济高铁、济滨高铁、滨东高铁等项目。完善“四纵四横”货运网络，扩大我省西部铁路覆盖范围，完善中东部网络布局，提升路网既有通道运输能力和质量，推进普速干线通道瓶颈路段及关键环节建设，形成多径路、便捷化、大能力的运输通道。加快邯济铁路至胶济铁路联络线、青岛港董家口港疏港铁路、淄博至东营铁路扩能改造、大莱龙铁路扩能改造工程等项目建设，支持其他支线铁路、疏港铁路及企业专用线建设，解决铁路运输的“最后一公里”问题。

（省发展改革委、中国铁路济南局集团有限公司牵头）加快内河航道建设，初步形成以京杭运河主航道为主干，其他支流航道为补充的“一千多支”的航道网络和济宁港、枣庄港、菏泽港、泰安港等内河港口群。（省交通运输厅牵头）

4. 优化国土空间开发布局。各市按照大气污染物排放核心控制区、重点控制区和一般控制区的要求，实施分区分类管理，督促控制区内的企业对照各阶段的排放标准限值和区域功能实施治污设施的提标改造，确保稳定达标排放。（省环保厅牵头）各市应基于大气传输路径、污染源分布情况，构建城市通风系统，避免过密过高建筑物的建设，增加冷空

气生成区、近郊林地和内城绿地建设，形成有利于大气污染物扩散的城市空间格局。（省住房城乡建设厅、省环保厅牵头）

探索城乡规划、土地利用规划、生态环境保护等规划“多规合一”的路径模式。按照中共中央办公厅、国务院办公厅《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》的要求，全面完成生态保护红线的划定，保障生态安全。（省发展改革委、省住房城乡建设厅、省环保厅、省国土资源厅牵头）推广保护性耕作、林间覆盖等方式，抑制季节性裸地农田扬尘。在城市功能疏解、更新和调整中，将腾退空间用于留白增绿。建设城市绿道绿廊，实施“退工还林还草”。大力提高城市建成区绿化覆盖率，2020年达到38.9%。（省住房城乡建设厅、省国土资源厅牵头）加快荒山荒滩荒地、未利用土地、沙化地、道路两侧造林绿化，对老化、退化和低效林分进行改造提升，2018—2020年，完成新增、更新和提升改造低效林360万亩。（省林业厅、省国土资源厅牵头）

（二）强化污染综合防治。

1. 全面实施排污许可管理。加快推进排污许可证核发工作，各市要按照《排污许可证管理暂行规定》的申请与核发程序，制定排污许可证核发时间表，在《固定污染源排污许可分类管理名录（2017年版）》中规定的时间节点完成，到2020年，完成排污许可分类管理名录规定的行业许可证核

发。推行企业自我申报排污情况、自我承诺排污真实性、自我监测、自我管理、自我公开信息、自我接受社会监督。严格排污许可证实施监管，加大对企业持证排污情况的监管力度，定期检查许可事项的落实情况、执行情况，对投诉举报多、有严重违法违规记录等情况的排污单位，要提高抽查比例，并公开监督检查情况。对不按证排污的，依法实施停产整治，并处罚款，拒不改正的依法实施按日计罚。对未依法取得排污许可证排放污染物的，依法依规予以从严处罚。（省环保厅牵头）

2. 工业污染源全面达标排放。持续推进工业污染源提标改造。7个传输通道城市二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。全省推动实施钢铁等行业超低排放改造。7个传输通道城市城市建成区内焦炉要实施炉体加罩封闭，并对废气进行收集处理。自2020年1月1日起，全省全面执行《山东省区域性大气污染物综合排放标准》第四时段大气污染物排放浓度限值。到2020年，工业污染源全面执行国家和省大气污染物相应时段排放标准要求。持续推进工业污染源全面达标排放，将烟气在线监测数据作为执法依据，加大超标处罚和联合惩戒力度，未达标排放的企业一律依法停产整治。（省环保厅牵头）

强化工业企业无组织排放控制管理。对钢铁、建材、有

色、火电、焦化、铸造等重点行业及燃煤锅炉开展无组织排放排查，建立管理台账，制定无组织排放改造规范方案。对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移以及企业生产工艺过程等无组织排放提出管控要求，7个传输通道城市于2018年年底前基本完成，其他市于2019年年底前基本完成。结合我省空气质量改善目标要求，在委托第三方机构开展无组织排放控制绩效评估的基础上，制定重点工业企业无组织排放废气现场环境执法监管规范。（省环保厅牵头）

推进各类园区循环化改造、规范发展和提质增效。大力推进企业清洁生产。对开发区、工业园区、高新区等进行集中整治，限期进行达标改造，减少工业聚集区污染。完善园区集中供热设施，积极推广集中供热。有条件的工业聚集区建设集中的喷涂工程中心，并配备高效治理设施，替代企业独立喷涂工序。（省经济和信息化委、省环保厅、省科技厅、省商务厅牵头）

加强VOCs专项整治。结合污染源普查、排污许可证核发和污染源排放清单编制等工作，全面掌握挥发性有机物排放与治理情况。落实《山东省“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》，采取源头削减、过程控制、末端治理全过程防控措施，全面加强VOCs污染防治。严格落实国家制定的石化、化工、工业涂装、包装印刷等VOCs排放重点行业和油品储运销综合整治方案，执行泄漏检测与修复（LDAR）

标准、VOCs 治理技术指南要求。开展焚烧行业 VOCs 等污染物排放情况调查，根据调查结果完善管控政策。委托技术单位开展生活消费领域，包括餐饮油烟、干洗、汽修喷涂、装饰、装修等溶剂使用环节 VOCs 污染排放调查。加大 VOCs 排放源治理效果的监管和信息公开力度。（省环保厅牵头）严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品 VOCs 含量限值强制性国家标准。7 个传输通道城市禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。（省经济和信息化委、省质监局牵头）开展重点行业 VOCs 整治情况专项执法行动，督促指导企业加强对其委托的第三方治理和检测机构技术服务能力和效果的信息公开，接受监督。在逐步建立对技术服务机构相关数据信息追溯制度、实行联合惩戒的基础上，扶持培育 VOCs 治理和服务专业化规模化龙头企业。委托第三方面对 VOCs 分行业开展防治措施及效果评估，根据评估结果，对企业提出规范化、精细化的管理要求。到 2020 年，全省 VOCs 排放总量较 2015 年下降 20%以上。（省环保厅牵头）

加强工业炉窑专项整治。在全省炉窑专项整治工作的基础上，组织对各市上报的炉窑清单进行核查，查缺补漏，对照新标准新要求落实有组织达标排放、无组织综合整治、在线监控要求。严防已关停取缔的生产线死灰复燃，未列入核查名单或整治不达标的，纳入关停取缔名单。加快淘汰中小

型煤气发生炉，全部淘汰一段式煤气发生炉。将工业炉窑治理纳入环保督查重点任务，凡未列入清单的工业炉窑均纳入秋冬季错峰生产。鼓励工业炉窑使用电、天然气等能源或由周边热电厂供热。加快推进平板玻璃、建筑陶瓷等行业工业炉窑使用电、天然气等能源替代。7个传输通道城市取缔燃煤热风炉，基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）；淘汰炉膛直径3米以下燃料类煤气发生炉，加大化肥行业固定床间歇式煤气化炉改造力度；集中使用煤气发生炉的工业园区，暂不具备改用天然气条件的，原则上应建设统一的清洁煤制气中心；禁止掺烧高硫石油焦。

（省环保厅牵头）

加强有毒有害气体治理。重点加强对烧结、工业炉窑、医疗垃圾和危险废物焚烧有毒有害大气污染物排放企业的监管。按国家有关规定对排放有毒有害大气污染物的排放口和周边环境进行定期监测，建设环境风险预警体系，排查环境安全隐患，评估和防范环境风险。加快实施山东省《淘汰消耗臭氧层物质履约能力建设二期项目》，继续加强消耗臭氧层物质的管理，促进消耗臭氧层物质淘汰和替代品发展，积极完成《蒙特利尔议定书》履约目标。（省环保厅牵头）

建立健全监测监控体系。加强环境质量和污染源排放VOCs自动监测工作，强化VOCs执法能力建设，全面提升VOCs环保监管能力。省控以上自动监测站点要增加VOCs监测指

标。排气口高度超过 45 米的高架源，以及石化、化工、包装印刷、工业涂装等 VOCs 排放重点源，要纳入各市重点排污单位名录。凡列入各市重点排污单位名录的废气企业，要安装烟气排放自动监控设施，并按规定与环保部门联网，7 个传输通道城市 2019 年年底前基本完成；其他城市 2020 年年底前基本完成。推进 VOCs 重点排放源厂界监测。有条件的工业园区应结合园区排放特征配置 VOCs 连续自动采样体系或符合园区排放特征的 VOCs 监测监控系统。（省环保厅牵头）

3. 提高移动源污染防治水平。加强新车生产源头管控。2019 年 7 月 1 日起，全省实施机动车国六排放标准，7 个传输通道城市提前实施。全省推广使用达到国六排放标准的燃气汽车。强化机动车环保信息公开，加强信息公开监督检查。严格新车环保装置检验，在新车生产、销售、登记等场所开展环保装置抽查，保证新车环保装置生产一致性。依托国家机动车超标排放信息数据库，溯源超标排放机动车生产和进口企业、注册登记地、排放检验机构、维修单位、运输企业等，实现全链条管理。（省环保厅牵头）严厉打击新生产、销售不达标机动车违法行为。每年组织机动车生产、销售环节环保达标监督检查，严厉打击生产、销售排放不合格机动车、污染控制装置造假、屏蔽车载诊断系统（OBD）功能、修改车辆环保监控参数、不依法公开环保信息等行为，对销

售环节核查发现的不符合要求的非免检新车强制退回生产厂家。环保部门将检查的超标线索移交工商、交通运输、质监、经济和信息化部门，工商部门依法对销售企业进行处罚并向社会公开，环保部门依法对生产企业进行处罚并向社会公开，质监部门负责督促认证机构依法暂停或撤销强制性产品认证。（省环保厅、省工商局、省交通运输厅、省质监局、省经济和信息化委牵头）

加快改造淘汰老旧车辆。加速淘汰高排放、老旧柴油货车，2018年年底前全部淘汰国二及以下排放标准柴油车辆（含未登记排放达标信息车辆和“黄改绿”车辆），逾期不办理注销登记的，予以公告牌证作废。（省公安厅、省环保厅、省交通运输厅牵头）综合采用经济补偿、限制使用、严格超标排放监管等方式，大力推进国三及以下营运柴油货车提前淘汰更新，加快淘汰采用稀薄燃烧技术、“油改气”老旧燃气车辆，完成国家下达的国三及以下排放标准营运柴油货车淘汰任务，对纳入淘汰范围的车辆，不予办理变更、检验及转移登记。（省交通运输厅、省环保厅、省公安厅、省财政厅牵头）推进老旧柴油车深度治理，对超标排放具备改造条件的国三排放标准的柴油货车安装污染控制装置控制颗粒物、氮氧化物等污染物排放，配备实时排放监控终端，并与行业行政主管部门联网，稳定达标的可免于本年度环保检验。有条件的城市定期更换出租车三元催化装置。（省环

保厅、省交通运输厅牵头)对达到强制报废标准、连续三个检验周期未检验,以及经维修或采用污染控制技术仍无法达标排放的车辆,应当依法实施强制报废。加强路面稽查,将报废车辆信息纳入缉查布控系统,一经发现依法实施强制报废。根据国家修订的《机动车强制报废标准规定》,缩短营运柴油货车使用年限。(省公安厅、省环保厅、省商务厅、省交通运输厅牵头)

研究划定低排放控制区,严格实施监管,将17个市城市规划确定的城市区域划定为国三及以下排放标准柴油货车及不符合监控要求的柴油货车限行区,各市可按照具体情况适当扩大限行区范围,2018年年底前完成。(省公安厅牵头)

强化在用车执法检查。开展在用车超标排放联合执法,建立健全环保部门检测、公安交管部门处罚、交通运输部门监督维修的联合监管机制。(省环保厅、省公安厅、省交通运输厅牵头)2018年年底前,建立公安交管、交通运输、环保等部门重型柴油车监管数据信息共享机制,实现道路车流量、入鲁车流量、超标排放重型柴油车处罚等数据共享。(省公安厅牵头)

加强机动车排放检验管理。严厉打击机动车排放检测机构尾气检测弄虚作假、屏蔽和修改车辆环保监控参数等违法行为。对伪造检验结果、出具虚假报告的排放检测机构,环

保部门对其依法从严处罚；情节严重的，通报质监部门依法取消其检验资格。（省环保厅、省质监局牵头）

推进“天地车人”一体化监控体系建设和应用。加快建设完善监控体系，实现遥感监测网络、定期排放检验机构国家、省、市三级联网，构建重型柴油车车载诊断远程监控系统。利用机动车遥感监测、排放检验机构联网、车辆远程在线监控，以及道路和停放地监督抽测，对柴油货车进行全天候、全方位的实时监控。（省环保厅、省公安厅、省交通运输厅牵头）加快建设覆盖柴油货车主要通行通道的遥感监测系统，建成国家、省、市三级联网的遥感监测网络和系统平台，7个传输通道城市于2018年年底前完成。（省环保厅牵头）

提升油品质量。自2019年1月1日起，全省全面供应符合国六标准的车用汽柴油，停止执行普通柴油标准，停止销售普通柴油和低于国六标准的车用汽柴油，实现车用柴油、普通柴油、部分船舶用油“三油并轨”。按照国家要求，在车用汽柴油销售前加入符合环保要求的燃油清净增效剂。

（省经济和信息化委、省财政厅牵头）组织对生产环节车用汽柴油质量监督抽查，对不合格油品生产企业依法进行处罚。（省质监局牵头）

强化生产、销售、使用环节监管，严厉打击生产、销售、使用不合格油品和车用尿素行为。2018年12月底前，各市

组织开展炼厂、加油（气）站、油库、企业自备油库油（气）质量专项检查工作，实现市、县两级加油站、油品仓储和批发企业监督检测 100%全覆盖。各市要在车用柴油和尿素生产、销售环节开展常态化的监督检查，对制售不合格油气行为一律依法处罚，禁止以化工原料名义出售调和油组分，禁止以化工原料勾兑调和油，严禁运输企业储存使用非标油，坚决依法取缔黑加油站点。（省经济和信息化委、省工商局、省质监局、省公安厅、省住房城乡建设厅、省交通运输厅牵头）

全面加强非道路移动机械污染管控。各市开展非道路移动机械摸底调查，划定非道路移动机械低排放控制区，2019年年底完成。各市依法划定并公布禁止使用高排放非道路移动机械的区域，对达不到国三排放标准的非道路移动机械禁止入场作业。建立非道路移动机械登记备案、排放检验制度，经第三方检验机构现场检测合格后发放环保标识。住房城乡建设、交通运输、农业、水利、铁路等部门负责协助环保部门在相关企业、工地等开展非道路移动机械摸底调查、登记备案和排放检验等工作。（省环保厅、省住房城乡建设厅、省交通运输厅、省农业厅、省水利厅、中国铁路济南局集团有限公司牵头）推进工程机械安装实时定位和排放监控装置，建设排放监控平台，7 个传输通道城市于 2020 年年底基本完成。（省环保厅牵头）住房城乡建设、市政、交通

运输、水利、农业、铁路等部门应当将本部门管辖工地所使用非道路移动机械的排气达标情况纳入管理，禁止工地使用不达标的非道路移动机械。试行将使用国三及以上排放标准的非道路移动机械等污染控制措施纳入工程招投标文件，倒逼企业淘汰国二及以下排放标准的非道路移动机械。对工程机械和运输车辆排放超标的产权单位和使用单位，依法予以处罚。（省住房城乡建设厅、省交通运输厅、省水利厅、省农业厅、中国铁路济南局集团有限公司牵头）

不断强化船舶等污染控制。持续推进船舶更新。严格实施船舶大气污染物排放标准，严禁新建不达标船舶进入运输市场。鼓励淘汰使用 20 年以上的内河航运船舶，依法强制报废超过使用年限的船舶。依法严格管控货运船舶和渔业作业船只冒黑烟问题，加大“黑烟”船舶治理力度，提高淘汰更新比例，降低对区域性大气环境质量的影响。严格实施船舶发动机国家排放标准，全面执行新生产船舶发动机第一阶段排放标准。推广使用电等清洁能源或新能源船舶。（省交通运输厅、山东海事局、省海洋与渔业厅牵头）

加快港口码头和机场岸电设施建设，提高港口码头和机场岸电设施使用率。2020 年年底，全省主要港口 50% 以上专业化泊位（危险货物泊位除外）具备向船舶供应岸电的能力。新建码头同步规划、设计、建设岸电设施。推进排放不达标港作机械清洁化改造和淘汰，沿海港口新增、更换拖船

优先使用清洁能源。（省交通运输厅牵头）按照国家统一部署，推广地面电源替代飞机辅助动力装置，民航机场在飞机停靠期间主要使用岸电。（各级政府负责落实）

4. 加强面源污染综合防治。严格城市面源污染防控。强化城市餐饮油烟治理，加大露天烧烤污染、城市焚烧沥青塑料垃圾、露天焚烧秸秆落叶、餐饮油烟等污染的行政处罚工作力度。（省住房城乡建设厅牵头）指导各市制定重大节假日烟花爆竹禁放限放方案，明确禁放限放区域和时间。（省公安厅牵头）

提升施工扬尘防治水平。2018年年底前，各市建立施工工地扬尘管控清单。（省住房城乡建设厅、省交通运输厅、省水利厅牵头）大力发展装配式建筑，积极推广装配式部品部件及成熟技术体系。将施工工地扬尘污染防治纳入建筑施工安全生产标准化文明施工管理范畴。建立扬尘控制责任制度，治理费用列入工程造价。7个传输通道城市建筑施工工地、其他城市和县城规划区内建筑面积1万平方米以上建筑施工工地全面落实工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网，达不到标准的实施停工整治。规模以下建筑施工工地结合实际提出管控要求。将扬尘管理工作不到位的不良信息纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的列入建

筑市场主体“黑名单”。试行将“落实扬尘污染控制措施、落实渣土车运输管控措施”等污染控制措施纳入工程招投标文件，严格落实施工工地和渣土车的扬尘控制措施。（省住房城乡建设厅牵头）市政、公路、水利等线性工程必须采取扬尘控制措施，拆迁（拆除）工地必须湿法作业。（省住房城乡建设厅、省交通运输厅、省水利厅牵头）

强化道路扬尘污染治理。大力推进道路清扫保洁机械化作业，提高城市道路机械化清扫和洒水比例，2020年年底前，各市城市建成区达到70%以上，县城达到60%以上，7个传输通道城市要显著提高。深入推进城市道路深度保洁工作，到2020年，全省城市和县城40%以上的主次干路达到深度保洁标准。（省住房城乡建设厅牵头）加强渣土车辆管控，规范渣土运输车辆通行时间和路线，对不符合要求上路行驶的按上限处罚并取消渣土运输资格。（省住房城乡建设厅、省公安厅、省交通运输厅牵头）推广道路积尘负荷走航检测等先进路面积尘实时监控技术。实施17个市降尘考核，各市平均降尘量不得高于9吨/月·平方公里。（省环保厅牵头）

推进露天矿山综合整治。全面完成露天矿山摸底排查，建立管理台账。对违反资源环境法律法规、规划，污染环境、破坏生态、乱采滥挖的露天矿山，依法予以关闭；对污染治理不规范的露天矿山，依法责令停产整治，按照“一矿一策”制定整治方案，整治完成并经相关部门组织验收合格后方可

恢复生产，未通过验收的一律不得恢复生产，对拒不停产或擅自恢复生产的依法强制关闭。强化企业治理主体责任，开展矿山地质环境恢复和综合治理，到2020年，全省大中型绿色矿山比例力争达到80%。对责任主体灭失的露天矿山，要加强修复绿化，减尘抑尘。7个传输通道城市原则上禁止新建露天矿山建设项目。按照国家相关要求，加强矸石山治理。（省国土资源厅牵头）

强化秸秆和氨排放控制。切实加强秸秆禁烧管控，强化各级政府秸秆禁烧主体责任。建立网格化监管制度，在夏收和秋收阶段开展秸秆禁烧专项巡查。严防因秸秆露天焚烧造成区域性重污染天气。结合卫星遥感和无人机等先进技术，切实解决农作物秸秆露天焚烧问题。（省环保厅牵头）坚持堵疏结合，加大政策支持力度，积极推动秸秆综合利用，努力拓展秸秆肥料化、饲料化、能源化、基料化、原料化利用渠道，到2020年，全省秸秆综合利用率达到92%。（省发展改革委、省农业厅牵头）

减少化肥农药使用量，增加有机肥使用量，实现化肥农药使用量负增长。提高化肥利用率，到2020年，化肥利用率达到40%以上。（省农业厅牵头）强化畜禽粪污资源化利用，改进养殖场通风环境，加快微生物处理、臭气控制等技术模式应用，减少氨挥发排放。（省畜牧兽医局牵头）

（三）健全大气环境管理体系。

1. 完善网格化监管体系。加快构建完善“纵到底、横到边、全覆盖、无死角”的网格化环境监管格局，将监管责任落实到单位、到岗位，推进监管重心下移、力量下沉，及时发现环境问题，将环境问题解决在一线。组织制定市、县、乡、村四级网格污染源清单，着力构建网格化环境监管信息化管理系统。积极开展典型示范，选点突破，不断提升网格化环境监管成效。（省环保厅牵头）

2. 加强污染源执法监管。坚持铁腕治污，综合运用按日连续处罚、查封扣押、限产停产、移送拘留等手段依法从严处罚环境违法行为，强化排污者责任。加强县级环境执法能力建设。持续推广“双随机一公开”等环境监管方式。落实国家大气污染热点网格监管要求，加强工业炉窑、工业无组织排放、VOCs 污染治理等环境执法。（省环保厅牵头）完善省级环境保护督查机制，突出重点时段和重点区域，配合国家开展秋冬季大气污染强化督查。定期开展生活垃圾焚烧项目专项执法行动。建立对重点排放源监测或者检测结果的全程留痕、信息可追溯机制，严厉打击各类数据造假和质控不符合要求等行为。健全完善省、市、县三级公安环保联席会议制度、公安环保联合办案和移交协作制度，强化协调联动。完善生态环境执法与刑事司法的衔接机制，严厉打击污染大气环境的违法犯罪行为。（省环保厅、省公安厅、省法院、省检察院牵头）

3. 实施大气污染源精细化管理。完善环境空气质量监测网络。加强县（市、区）空气质量自动监测网络建设，2020年年底以前，县（市、区）实现监测站点全覆盖，建成高密度监测网络，并与中国环境监测总站实现数据直联。国家级新区、高新区和重点工业园区及港口设置空气质量监测站点。加强降尘量监测，2018年年底以前，7个传输通道城市各县（市、区）布设降尘量监测点位。7个传输通道城市和臭氧污染严重的市开展环境空气质量VOCs监测。7个传输通道城市建设国家大气颗粒物组分监测网、大气光化学监测网以及大气环境天地空大型立体综合观测网。探索建立省级和市级大气污染防治动态评估与管理系统。构建大气污染物排放清单编制工作体系，实现排放清单动态更新。（省环保厅牵头）

强化监测数据质量控制。市、县级各类开发区空气质量自动监测站点运维全部上收到省级环境监测部门。加强对环境监测和运维机构监管，建立质控考核与实验室比对、第三方质控、信誉评级等机制，完善“谁出数谁负责、谁签字谁负责”的责任追溯制度。开展环境监测数据质量监督检查专项行动，严厉惩处环境监测数据弄虚作假行为。对地方不当干预监测行为，监测机构运行维护不到位和篡改、伪造、干扰监测数据，排污单位弄虚作假的，依纪依法从严处罚，严肃追究责任。（省环保厅、省公安厅牵头）

4. 有效应对重污染天气。加强预报预警能力建设。2019

年年底前，省级空气质量预报实现以城市为单位的7天预报能力。开展空气质量中长期趋势预测工作。完善预警分级标准体系，区分不同区域不同季节应急响应标准。各相关城市按级别启动应急响应，实施应急联动。及时组织修订完善重污染天气应急预案，完善工业源、扬尘源、移动源应急减排清单并每年进行更新，应急污染物减排目标分别落实到三源清单中。提高各级别应急预案污染物减排比例，黄色、橙色、红色级别减排比例原则上不低于10%、20%、30%。应急减排措施要落实到具体单位、具体企业、具体工地、具体生产环节，实施“一厂一策”清单化管理。各级、各部门要压实应急工作职责，严格落实分级应急减排措施。（省环保厅、省气象局牵头）

7个传输通道城市实施秋冬季重点行业错峰生产。加大秋冬季工业企业生产调控力度，7个传输通道城市针对钢铁、建材、焦化、铸造、有色、化工等高排放行业，组织制定错峰生产调控方案，实施差别化管理，将错峰生产方案细化到企业生产线、工序和设备，载入排污许可证。企业未按期完成治理改造任务的，一并纳入当地错峰生产方案，实施停产。对列入《产业结构调整指导目录》限制类的，提高错峰限产比例或停产。各市调控方案要报省经济和信息化委、省环保厅备案，并向社会公开。（省经济和信息化委、省环保厅牵头）在黄色及以上重污染天气预警期间，对钢铁、建材、焦

化、有色、化工、矿山等涉及大宗原材料和产品运输的重点用车企业，实施应急运输响应。各市制定秋冬季大气污染综合治理攻坚行动具体实施方案。指导各市按照实际情况和臭氧浓度水平，制定实施臭氧高值季调控方案。（省环保厅牵头）

5. 加强重污染天气应急联防联控。积极做好京津冀及周边地区重污染天气应急联防联控，完善空气质量预报预警会商机制，统一预警分级标准和应急响应措施。加强区域应急协同，按照区域预警信息，同步启动应急响应，共同应对重污染天气。（省环保厅牵头）

五、保障措施

（一）加强组织领导，落实工作责任。各级政府要把打赢蓝天保卫战目标任务放在各项工作的重要位置，主要负责同志亲自抓，分管负责同志靠上抓，严格落实“党政同责”“一岗双责”的组织领导责任。省直有关部门和各市要按照本方案要求，结合实际制定落实方案，细化各项任务到地区、到年度、到责任单位。建立目标任务调度、检查、督办、通报制度，完善工作台账，实行清单式管理。省环保厅定期汇总任务完成情况并抄送各市和相关部门。排污单位要切实履行治污主体责任，确保依法排污、持证排污，按要求落实信息公开。各职能部门落实环境保护责任，建立相应的工作推进机制，做到各项目标任务可量化、可考核，确保各项政策

措施落到实处。各级环保部门要依法落实统一监管责任，完善执法、监察、督查机制，建立督政与督企相结合、日常驻点监察、定期环保督查和“双随机一公开”三位一体的监督体系，切实履行监管职能，完善企业环境保护“守信激励”和“失信惩戒”机制。充分发挥工青妇等群团组织作用，落实群团社会组织促进提高全社会生态文明意识的责任。进一步落实全社会共同参与共同监督责任，完善公众参与机制，构建起政府、企业、公众多元共治的格局。

（二）健全法规标准，完善经济政策。构建完善以人体健康为目标的地方环境标准体系。在对各市空气质量排名的基础上，对各县（市、区）进行排名。根据国家制修订的相关标准，完善山东省大气污染物排放标准体系。落实国家《环境空气质量标准》中关于监测状态的有关规定。结合我省实际，探索制定钢铁、焦化、建材、火电等重点行业堆场扬尘污染物排放标准。落实国家机动车排放检测与强制维修管理办法和报废汽车回收管理办法。（省环保厅、省质监局、省商务厅牵头）

拓宽投融资渠道。在积极争取中央大气污染防治专项资金投入的基础上，各级财政支出要向打赢蓝天保卫战倾斜。环境空气质量未达标地区要根据本地区空气质量达标规划，制定加大污染防治资金投入的政策措施，保障各项工作加快推进。（省财政厅牵头）针对清洁取暖等重点项目，积极争

取中央预算内投资补助支持。严格落实国家制定出台的清洁取暖金融支持政策。发挥开发性和政策性金融机构引导作用，加大对大气污染防治治理项目、清洁取暖和产业升级等领域的信贷投放和资金支持力度，鼓励并引导社会资本投入。统筹现有相关资金，向散煤清洁化治理等方面倾斜。鼓励各级政府充分利用政府债券等方式筹措资金用于大气污染治理。结合我省实际，细化国家蓝天保卫战确定的金融支持措施。积极引导社会资本和其他促进大气污染治理的新业态新模式开展合同环境服务。将“煤改电”超出核价投资的配套电网投资纳入下一轮输配电价核价周期，核算准许成本。（省财政厅、省发展改革委、省物价局、人民银行济南分行牵头）

研究制定推进煤炭清洁高效利用的财政激励、信贷支持政策。创新能源合同管理等服务模式，降低清洁能源供应成本。健全环保信用评价制度，实施跨部门联合惩戒。对相关市、县（市、区）政府确定的“电代煤”“气代煤”用户落实清洁取暖价格支持政策，加强政策跟踪评估，建立动态调整机制。推行上网侧峰谷分时电价政策，延长居民采暖用电谷段时长至10个小时以上。研究建立采暖用电的市场化竞价采购机制，由电网企业或独立售电公司采购市场电量，予以优先购电保障，采暖用电参加电力市场化交易谷段输配电价减半执行。农村地区利用地热能向居民供暖（制冷）的项

目运行电价参照居民用电价格执行。健全供热价格机制，合理制定清洁取暖价格。进一步加强对燃煤发电机组超低排放环保电价政策的监督落实。落实“光伏扶贫”、污泥掺烧、农业废弃物焚烧等可再生能源电价补贴政策。对符合国家规定的可再生能源发电项目，及时申报可再生能源电价附加资金补助目录。完善天然气发电上网电价政策，放开天然气工业型热电联产项目、分布式项目上网电价，鼓励其参与市场交易，与电力用户协商确定电量和电价。扩大分布式新能源系统备用费减免范围。全面清理取消对高耗能行业的优待类电价以及其他各种不合理价格优惠政策。严格落实电解铝、水泥、钢铁等企业的阶梯式电价政策，并结合我省实际，提高加价标准，扩大实施范围。进一步完善货运价格市场化运行机制，科学规范两端费用。大力支持港口和机场岸基供电，降低岸电运营商用用电成本。支持车船和作业机械使用清洁能源。加大钢铁等行业超低排放改造支持力度。研究完善有机肥生产、销售、运输等环节的支持政策。利用生物质发电价格政策，支持秸秆等生物质资源消纳处理。在具备条件的地方，鼓励由供用热双方按照市场化原则协商确定区域清洁供暖价格和工业用热价格。按照“准许成本加合理收益”原则，科学制定输配气价监管规则，促进天然气行业健康发展。各地可结合当地气候、采暖用气需求等实际情况，单独制定居民独立采暖用气阶梯价格制度，也可综合考虑采暖用气和非

采暖用气情况，将居民独立采暖用气纳入统一阶梯价格制度。落实国家制定出台的致密气、页岩气等非常规天然气和煤层气开采相关支持政策，研究制定推进储气调峰设施建设的扶持政策。（省物价局、省发展改革委、省经济和信息化委、省住房城乡建设厅、省财政厅、省交通运输厅牵头）严格执行环境保护税法，落实购置环境保护专用设备企业所得税抵免优惠政策。加大税收优惠和支持力度，落实国家老旧公路运输车辆淘汰、新能源汽车推广，以及对节能、新能源车船减免车船税等财政补贴政策。落实国家“散乱污”企业综合治理激励政策。（省财政厅、省税务局牵头）

（三）强化科技支撑，推进专业治污。充分应用国家大气重污染成因研究成果，指导各市制定并落实“一市一策”环境质量达标或改善方案。在动态更新的大气污染排放源清单基础上，建立健全省、市空气质量调控综合决策支撑服务体系，开展污染物来源解析、减排措施效果评估研究，形成污染动态溯源的基础能力。开展氨排放与控制技术研究。结合我省能源产业状况和国土空间开发布局，针对臭氧污染严重的区域开展来源解析与控制路径研究，深化VOCs全过程控制以及VOCs在线监测不同技术路线比对等监管技术研发。加强对超低排放治污设施的事后监管，委托第三方机构开展燃煤机组超低排放污染物构成及对环境质量的影响评估，并对超低排放投入与其产生的环境效益进行相关性分析。试点

开展位于城市建成区内的大型燃煤机组湿烟气脱白治理。支持鼓励钢铁等行业超低排放、污染排放源头控制、货物运输多式联运、内燃机及锅炉清洁燃烧等重点领域应用技术研究成果的转化，服务我省环境管理。委托技术单位组织对我省交通结构、柴油车污染状况和治理措施等进行调查研究和数据分析，提升机动车精准管控能力。（省科技厅、省环保厅牵头）支持依法依规开展大气污染防治领域的政府和社会资本合作（PPP）项目。加快发展环保服务业，积极探索典型行业、企业和工业园区环境污染第三方治理，鼓励支持技术实力雄厚并具有专业队伍的第三方机构为排污单位提供全过程诊断和污染治理解决方案。强化环境污染第三方治理监管能力，制定明确的管理制度及实施细则，明晰排污企业和环境服务企业间的相关权责，为监管污染物排放提供完整、有效的制度保障。积极联合公众、非政府组织、项目投资者等各利益相关方，着力构建环境污染第三方治理的社会共治机制。（省环保厅、省财政厅牵头）

（四）推进信息公开，倡导群防群治。加大环境空气质量信息公开力度，全省环境空气质量排名由各市延伸至县（市、区），有条件的市空气质量排名可以向基层延伸。各市要公开重污染天气应急预案及应急措施清单，及时发布重污染天气预警提示信息。建立健全环保信息强制性公开制度。重点排污单位应及时公布自行监测和污染排放数据、污

染治理措施、重污染天气应对、环保违法处罚和整改等信息。已核发排污许可证的企业应按要求及时公布执行报告。机动车和非道路移动机械生产、进口企业应依法向社会公开排放检验、污染控制技术等信息。（省环保厅牵头）

积极动员全民参与，营造良好舆论氛围。鼓励公众通过多种渠道举报环境违法行为。树立绿色生活和消费理念，加快形成简约适度、绿色低碳、文明健康的绿色生活方式。以绿色家庭、绿色学校、绿色社区、环境教育基地、齐鲁环保小卫士等创建行动为载体，大力开展绿色创建活动。积极开展多种形式的宣传教育。将大气污染防治科学知识纳入国民教育体系和党政领导干部培训内容。建立宣传引导协调机制，主动发布权威信息，及时回应群众关切。新闻媒体要充分发挥监督引导作用，弘扬生态文明，积极宣传大气环境管理法律法规、政策文件、工作动态和经验做法等，增强治理大气污染的信心和决心。形成全社会共同参与共同监督的合力，倡导全社会“同呼吸共奋斗”，动员社会各方力量，群防群治，打赢蓝天保卫战。（省环保厅牵头）

（五）加强全面评估，严格追责问责。省政府组织省直有关部门对各市落实本方案实施情况每年开展一次评估，终期要对完成情况进行全面评估，并以适当形式公布。评估结果作为各级、各部门党政领导班子和领导干部政绩考核的重要参考。对年度评估不合格或大气污染问题多发频发、环境

空气质量不达标且反弹严重、环境问题整改措施落实不到位的市，由省环保厅会同有关部门公开约谈市政府分管负责同志，实行区域环评限批；对终期评估不合格的市，由省政府公开约谈市政府主要负责同志。发现篡改、伪造监测数据的，评估结果直接认定为不合格，并依纪依法追究。参照国家量化问责办法，对重点攻坚任务完成不到位或环境质量改善不到位的实施量化问责。对打赢蓝天保卫战工作中涌现出的先进典型予以表扬。（省环保厅、省委组织部、省纪委〔省监委〕机关、省人力资源社会保障厅牵头）

抄送：省委各部门，省人大常委会办公厅，省政协办公厅，省监委，省法院，省检察院。各民主党派省委，省工商联。

山东省人民政府办公厅 2018 年 8 月 5 日印发