**福州市“十四五”空气质量持续改善计划**

**目 录**

前 言 - 1 -

一、形势与挑战 - 3 -

（一）“十三五”取得工作成效 - 3 -

（二）存在问题与挑战 - 6 -

二、总体要求 - 8 -

（一）指导思想 - 8 -

（二）基本原则 - 9 -

（三）目标指标 - 10 -

三、优化产业结构，构建绿色低碳循环发展经济体系 - 12 -

（一）遏制“两高”项目盲目发展 - 12 -

（二）加快淘汰重点行业落后产能 - 12 -

（三）推进传统产业绿色低碳转型 - 13 -

（四）大力发展绿色低碳产业 - 13 -

（五）建设绿色低碳园区 - 14 -

四、优化能源结构，构建清洁低碳安全高效能源体系 - 15 -

（一）坚持能源消费总量和强度双控 - 15 -

（二）大力发展新能源和清洁能源 - 15 -

（三）推进燃煤锅炉和小热电关停整合 - 16 -

五、优化交通结构，构建绿色高效综合运输交通体系 - 19 -

（一）持续优化调整货物运输结构 - 19 -

（二）推广节能低碳型交通工具 - 20 -

（三）推进传统汽车清洁化 - 22 -

六、强化协同治理，深入打好臭氧污染防治攻坚战 - 23 -

（一）大力推进低VOCs含量原辅材料和产品源头替代 - 23 -

（二）深化涉VOCs重点行业综合治理 - 24 -

（三）推进重点行业深度治理 - 27 -

（四）开展柴油货车污染治理攻坚行动 - 29 -

七、深化系统治理，提升城市面源精细化管理 - 34 -

（一）深化扬尘污染源头防治 - 34 -

（二）开展餐饮油烟和恶臭异味专项治理 - 36 -

（三）加强秸秆综合利用和露天焚烧管理 - 37 -

（四）完善加强消耗臭氧层物质（ODS）和氢氟碳化物管理 - 38 -

（五）开展大气氨污染防治 - 38 -

八、加强应急防控，凝聚区域联防联控治气合力 - 40 -

（一）提升污染天气应对 - 40 -

（二）建立健全大气环境感知网络 - 41 -

（三）完善城市间协作机制 - 42 -

九、创新治理方式，提升治理能力现代化水平 - 44 -

（一）提升智慧治气能力 - 44 -

（二）严格监督执法 - 44 -

（三）加强监测执法能力建设 - 45 -

十、保障措施 - 46 -

（一）加强组织领导 - 46 -

（二）加大资金投入 - 46 -

（三）强化科技支撑 - 46 -

（四）倡导全民参与 - 47 -

附表 - 48 -

重点工程项目表 - 48 -

# 前 言

福州地处中国东南沿海、福建省东部的闽江口，与台湾隔海相望，是维护海峡西岸区域大气环境质量的关键城市。“十三五”期间，全市持续推进污染防治攻坚战，坚决打赢蓝天保卫战，实施颗粒物和臭氧污染协同治理，空气质量逐年改善，连续五年位居全国省会城市前3。但福州市属于典型的河口盆地城市，山多地少，可利用的开发用地紧缺，工业集中区、人口密集区多分布于沿海平原地区和临港工业区，加之逆温频繁，大气污染扩散条件较差，以及区域性污染传输影响，局部地区大气复合污染问题依然严峻。

“十四五”是福州市战略机遇期，在实施强省会战略下，生态文明建设将全面融入城市发展，全力打造新时代有福之州、幸福之城。以习近平生态文明思想为指导，科学编制并有效实施《福州市“十四五”空气质量持续改善计划》（以下简称《计划》），对巩固提升蓝天保卫战成果，在更高起点上建设社会主义现代化国际城市，不断增强人民群众对蓝天白云的幸福感，具有十分重要的意义。

《计划》以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大精神，立足福州市发展定位，按照减污降碳协同增效总体思路，坚持绿色发展，对标先进向更高标准迈进，以臭氧和颗粒物协同控制为目标，加大能源、产业、交通、用地结构优化调整力度，强化多污染物协同减排，提升精细化管控水平，凝聚区域联防联控合力，全面推进治理体系与治理能力现代化，进一步将福州市大气环境质量提升到国际城市先进水平，为建设“机制活、产业优、百姓富、生态美”的新福建作出新的贡献。

本规划基准年为2020年，规划期为2021-2025年。

一、形势与挑战

**（一）“十三五”取得工作成效**

“十三五”期间，全市深入开展大气污染防治行动，高标准部署推进打赢蓝天保卫战，全面推进能源、产业、交通和用地四大结构调整优化和柴油货车治理、锅炉炉窑整治、挥发性有机物（VOCs）整治，大气污染防治工作取得显著成效。

**1.环境空气质量明显改善**。“十三五”期间，福州市在全市经济总量连跨5个千亿元台阶，GDP总量、人均GDP分别位列全国省会城市第10位、第6位，同时空气质量长期排名全国省会城市第3名、重点城市前10名，“福州蓝”成为城市金名片。主要污染物排放强度得到控制，二氧化硫（SO2）、氮氧化物（NOx）主要大气污染物排放总量逐年降低，全面完成“十三五”期间每年的减排任务要求。2020年SO2、NOx、烟（粉）尘、VOCs的GDP排放强度分别为1.39吨/亿元、5.94吨/亿元、2.06吨/亿元、2.91吨/亿元，与2016年相比分别下降78.2%、21.1%、80.1%、28.8%。2020年空气优良天数比例达99.5%，其中优级天数205天。与2015年相比，二氧化氮（NO2）、可吸入颗粒物（PM10）和细颗粒物（PM2.5）下降幅度较大，分别下降了30.0%、26.9%和22.2%，其中PM2.5平均浓度降至21微克每立方米，优于世界卫生组织过渡期第二阶段目标值。

**2.四大结构调整持续优化。**能源结构不断优化，非化石能源占一次能源比重达32%，优于全省及全国平均水平，单位GDP能耗持续下降，从0.372吨标准煤/万元逐年下降到0.341吨标准煤/万元（2015年可比价），能效水平高于全省及全国平均水平。产业结构优化升级，第三产业增加值占GDP比重从49.1%提高到56.1%，纺织化纤、轻工食品、机械制造、冶金建材、电子信息等千亿产业集群不断壮大，数字经济增加值占GDP比重达45%。交通结构调整稳步推进，铁路、水运货运量占综合运输比重超过35%，大宗货物逐步采用“水水中转”“海铁联运”。福州港集装箱铁水联运量持续增长，江阴港站先后连接宜春、向塘（横岗）、弋阳集装箱海铁联运列车，实现疏港物资运输“公转铁”常态化开行。闽江干流航道整治全线完工，新能源公交车应用走在全省前列，占比80%以上。用地结构持续改善，全市森林覆盖率达58.36%，位居全国省会城市第2，推进“两江四岸”环境提升，打造成串珠式公园、城市森林步道等高品质城市绿地，创新城市扬尘监控措施，探索安装城区工地扬尘在线监控，实现工程施工环境可视化、量化指标监管，实施“三沿一环”等重大生态修复工程，综合整治露天矿山。

**3.污染防治攻坚战力度不减。**“十三五”期间，福州市加大工业废气治理力度，工业废气治理设施数、废气治理设施处理能力不断上升，废气治理设施运行费用逐年上升。实施颗粒物污染防治行动计划，强化各类扬尘污染源整治。推进工业区集中供热，完成燃煤小锅炉淘汰改燃任务，完成5台65蒸吨以上锅炉超低排放改造。推进重点行业大气污染精准减排治理，开展涉挥发性有机物（VOCs）重点企业VOCs1.0综合治理，加大汽修企业“油改水”源头替代，推行加油站油气回收在线监控，实施国Ⅲ柴油车与国Ⅰ汽油车限行，鼓励老旧车辆淘汰更新，加强用车环保达标监管，完成非道路机械摸底调查和编码登记工作。推动油品质量升级，全市已全部供应国VI标准的车用汽油和车用柴油。

**4.大气环境监测预警能力快速提升。**福州市成为全国第三个建成空气超级站的省会城市，建成臭氧研究观测站，配置走航车、光化学移动方舱等移动监测设备，应对日常空气质量管控以及数字峰会、世界遗产大会等重大活动空气质量保障能力显著提升。持续开展环湄洲湾、环罗源湾—三都澳区域大气污染防治协作，形成了大气污染联防联控的大格局。

**（二）存在问题与挑战**

当前，全市环境空气质量改善取得积极成效，持续深入推进大气污染防治工作，仍面临以下问题：

**一是空气质量改善仍存在短板**。一方面，**O3污染逐渐凸显**，“十三五”期间全市各项大气主要污染物指标浓度和超标天数持续下降，但O3平均浓度呈上升趋势，2020年相比2016年上升了22微克/立方米，上升了20.7%，O3超标成为福州市出现轻度污染天气的主要因素，2020年轻度污染超标2天，超标污染物均为O3；另一方面，**部分地区颗粒物浓度仍时有高值出现**，工业用煤、机动车、建陶行业以及施工工地带来的扬尘污染问题较为突出，加之盆地地形、城市布局的局限影响城区环境空气中污染物的扩散，城市建成区、工业集聚区颗粒物浓度相对较高。

**二是能源结构性矛盾依然存在。煤炭占一次能源消费占比仍较高**，2020年，全市煤炭、石油、天然气、非化石能源消费结构为47:17:4:32，煤炭消费占据主要地位。“十三五”期间煤炭消费量增长了53.7%，火力发电占发电量比重为48.1%。总体上，全市煤炭、焦炭消耗量仍呈增长趋势，工业能源结构仍以煤为主，工业集聚区天然气管网的铺设进度较慢。碳达峰碳中和目标要求进一步降低化石燃料使用，风能、核能、太阳能等清洁能源替代的迫切需求与能源供给安全矛盾更加凸显，以煤为主的能源结构短期内难以调整到位。

**三是交通运输结构调整任重道远**。**传统燃油车船依然占比较大**，新能源车船替代速度仍存在预期不足的压力。**以公路货运为主的运输结构没有根本转变**，受到特殊地形影响及国家货运铁路网布局，以公路货运为主的运输结构有待加快调整，货运“公转铁”“公转水”的政策引导还较薄弱，柴油货车仍是移动源污染防治的重中之重。

**四是工业污染治理仍存在短板。钢铁、建陶、垃圾焚烧等重点行业治污水平有待提升，**罗源湾、长乐钢铁行业超低排放进度亟需加快，闽清建陶业“煤改气”治理成效不显著，垃圾焚烧氮氧化物排放面临提标压力，印染、平板玻璃等仍需进一步深度治理。**化工、涂装、包装印刷等重点行业VOCs治理仍然存在一些突出问题**，低VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂使用比例较低，VOCs无组织排放控制和相关行业排放标准落实不到位，部分治理设施采用单一低温等离子、光催化、光氧化及非水溶性VOCs废气采用单一喷淋吸收等低效技术，非正常工况、火炬排放VOCs尚未纳入管控，部分加油站油气回收装置运行不规范甚至闲置。

**五是“老大难”“新问题”挑战共存。**与老百姓身边生活息息相关的城市扬尘治理、城市餐饮油烟问题、恶臭异味扰民、特定节假日烟花爆竹等“老大难”问题亟需新模式、新手段来进一步提升公众对美好生活环境的获得感。面对消耗臭氧层物质（ODS）淘汰管理、大气持久性有机污染物和氨排放控制、大气环境和气候变化协同治理等新领域的工作要求，有关控制ODS、持久性有机污染物、氨气排放的地方性政策、法规、标准较少，相关管控技术也亟待进一步研究、推广，大气环境和气候变化协同治理模式有待研究和建立。

总体上，O3和PM2.5协同控制能力仍有待提升，NOx和VOCs协同减排难度加大，城市控尘减排压力大，通过末端治理进一步改善生态环境质量的空间越来越小，需要更加注重强化源头防控、系统治理、加强污染物协同控制，且作为能源调出型城市，未来仍将有一大批重大产业项目落地，资源环境约束日益增强。对标《坚持“3820”战略工程思想精髓加快建设现代化国际城市行动纲要》全力打造新时代有福之州、幸福之城的更高要求，大气污染治理任重道远，空气质量持续改善压力不减。

二、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，全面贯彻党的二十大精神，深入贯彻习近平生态文明思想，坚持“3820”战略工程思想精髓，对标国家生态文明试验区建设要求，以全方位推动高质量发展超越为主题，以持续改善环境空气质量为核心，以“减污降碳协同增效”为总抓手，强化大气多污染物协同控制和区域协同治理；以PM2.5和O3协同控制为主线，推动产业、能源、运输和用地结构优化，统筹VOCs和NOx协同治理，抓好重点行业超低排放改造、挥发性有机物治理、扬尘管控等整治工作，推进空气质量持续改善取得新成效，进一步增强人民群众的蓝天幸福感。

**（二）基本原则**

**坚持精准治气。**结合全市盆地地形特点和产业集群分布实际，以市区、环罗源湾、江阴工业区为重点区域，针对重点控制污染物、重点管控行业和企业，制定实施差异化的目标任务和针对性的治理措施，提高大气污染治理成效。

**坚持科学治气。**注重综合治理、系统治理。着力推进发展方式转变，加大产业结构、能源结构、运输结构调整优化力度。强化智慧监管，建立健全数字治气工作体系，加强大气监测监控新技术、新装备的应用。

**坚持依法治气。**对照《福建省大气污染防治条例》《福州市大气污染防治办法》，严格依法监管、依法治理、依法处罚。坚持达标监管和帮扶指导相结合，加强政策宣传和技术服务，引导企业自觉守法、减污增效。

**坚持协同治气。**加强减污降碳协同，推进大气污染物与温室气体协同减排；加强部门协同，全方位推进大气污染防治工作；加强区域协同，深化闽东北区域治气协作；加强社会协同，广泛动员协会、企业、媒体、公众共同参与，推进社会共治。

**（三）目标指标**

“十四五”期间，确保全市空气质量排名在全国重点城市中保持前列，减污降碳协同治理进入新阶段，多污染物协同减排迈出新步伐，“福州蓝”成为有福之州、幸福之城的金字招牌。

到2025年，城区空气质量六项污染物年均浓度持续下降，其中PM10、PM2.5平均浓度分别不高于35μg/m3、18.6μg/m3，NO2浓度不高于20 μg/m3，臭氧浓度水平稳中有降，优良天数比率达到98.9%，不发生重度及以上污染；县级以上城市空气质量全部达标，各县市平均优良天数比率达到99.2%以上，不发生重度及以上污染，PM10、PM2.5平均浓度不高于35μg/m3、17μg/m3，NO2浓度不高于15 μg/m3，臭氧平均浓度水平稳中有降；氮氧化物和VOCs减排量完成省下达任务。具体如表1所示。

**表1 规划目标指标**

| **指标** | **2020年** | **2025年** | **指标属性** |
| --- | --- | --- | --- |
| **一、福州市空气质量（鼓楼区、台江区、仓山区、晋安区、马尾区、长乐区、高新区）** |
| 空气质量优良比例（%） | 99.5 | 98.9 | 约束性 |
| 环境空气质量在全国重点城市排名 | 第八 | 保持前列 | 预期性 |
| 重度及以上污染天数比例（%） | 0.0 | 0.0 | 约束性 |
| 年均浓度(μg/m3) | 二氧化硫（SO2） | 5 | ≤5 | 预期性 |
| 二氧化氮（NO2） | 21 | ≤20 | 预期性 |
| 可吸入颗粒物（PM10） | 38 | ≤35 | 预期性 |
| 细颗粒物（PM2.5） | 21 | ≤18.6 | 约束性 |
| 一氧化碳（CO）mg/m3 | 0.9 | ≤0.8 | 预期性 |
| 臭氧（O3）的百分位数浓度 | 128 | 稳中有降 | 预期性 |
| 降尘量（t/km2.月） | / | ≤4 | 预期性 |
| **二、县（市）平均空气质量** |
| 各县市平均优良天数比例（%） | 99.6 | ≥99.2 | 约束性 |
| 重度及以上污染天数比例（%） | 0.0 | 0.0 | 约束性 |
| 各县年均浓度(μg/m3) | 二氧化硫（SO2） | 6.8 | ≤6 | 预期性 |
| 二氧化氮（NO2） | 15.5 | ≤15 | 预期性 |
| 可吸入颗粒物（PM10） | 36.7 | ≤35 | 预期性 |
| 细颗粒物（PM2.5） | 18.5 | ≤17 | 预期性 |
| 一氧化碳（CO）mg/m3 | 1.0 | ≤1.0 | 预期性 |
| 臭氧（O3）的百分位数浓度 | 118 | 稳中有降 | 预期性 |
| 降尘量（t/km2.月） | / | ≤4 | 预期性 |
| **三、主要污染物总量减排目标** |
| 重点工程减排量（吨） | 氮氧化物（NOx） | / | 3100 | 约束性 |
| 挥发性有机物（VOCs） | / | 2750 | 约束性 |
| **四、绿色低碳** |
| 单位地区生产总值二氧化碳排放降低（%） | / | 完成省下达目标 | 约束性 |

三、优化产业结构，构建绿色低碳循环发展经济体系

**（一）遏制“两高”项目盲目发展**

全面排查在建“两高”项目，抓好存量“两高”项目节能潜力挖掘，严控新上“两高”项目。统筹协调“两高”项目对经济增长、产业链延伸、能耗“双控”的影响，统筹谋划本地区“两高”项目发展和布局，严把节能审查、环评审批等准入关。新、改、扩建煤电、钢铁、建材、石化、化工等“两高”项目，严格落实国家、省、市产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染削减等相关要求。推动福清市“三线一单”协同促进减污降碳试点工作，大胆创新、先行先试，探索建立融合碳排放总量和强度控制的“三线一单”生态环境分区管控体系。禁止在城市通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业。**（责任单位：市发改委、市工信局、市生态环境局，各县（市）区人民政府，高新区管委会，以下均需要各县（市）区人民政府，高新区管委会，不再列出）**

**（二）加快淘汰重点行业落后产能**

严格落实国家《产业结构调整指导目录》和《关于利用综合标准依法依规推动落后产能退出的指导意见》(工信部联产业〔2017〕30号)等要求，以钢铁、煤电、平板玻璃、造纸、印染等行业为重点，完善综合标准体系，严格常态化执法和强制性标准实施，促使一批能耗、环保、安全、质量、技术达不到标准和生产不合格产品或淘汰类产能依法依规关停退出，促进产业结构优化升级。按照国家产业政策有关要求，逐步加大淘汰或限制VOCs、氮氧化物等污染物排放强度高、治理难度大的工艺和装备。持续推进“散乱污”落后企业（作坊）的取缔关停和整治提升。**（责任单位：市工信局、市发改委、市生态环境局、市应急局、市市场监管局）**

**（三）推进传统产业绿色低碳转型**

大力实施福州市“数字·绿色”技术改造专项行动，以高端装备、精细化工、绿色钢铁等产业链为重点，推动数字化升级、绿色化转型、服务化改造、高端化发展，抓好技改大项目好项目建设。实施工业节能与绿色化改造升级，引导冶金、建材、化工、纺织等行业淘汰、改造高耗能落后设备，实现节煤、节电、余能回收利用、高效储能，打造一批绿色工厂、绿色供应链管理企业、绿色园区；推动钢铁、汽车零部件、装配式建筑等产业再生产、再制造，实现循环发展。**（责任单位：市发改委、市工信局、市生态环境局）**

**（四）大力发展绿色低碳产业**

组织实施绿色产业指导目录，建立绿色产业认定机制，推进绿色制造体系建设。依法在“双超双有”行业及超能耗限额企业实施强制性清洁生产审核，推进冶金、化工、建陶等工业园区智能化、清洁化改造，争取一批产业园区列入省级循环化改造试点示范，探索开展行业、工业园区和企业集群整体清洁生产审核。构建绿色低碳循环发展产业体系，支持废旧汽车、废旧工程机械、废旧机床等产品零部件再制造。鼓励和指导第三方认证机构开展再制造产品认证。**（责任单位：市发改委、市工信局、市生态环境局）**

**（五）建设绿色低碳园区**

实施绿色制造工程，支持有条件的园区开展智慧园区、绿色园区建设，提升生产生活设施配套，建设与社会主义现代化国际城市风貌相协调的都市型新兴产业集聚区。按照福州市工业（产业）园区绿色低碳园区建设导则等地方标准，鼓励工业企业、园区创建绿色工厂和绿色低碳园区等绿色制造体系。**（责任单位：市发改委、工信局、生态环境局）**

**专栏一：绿色制造工程**

|  |
| --- |
| **（一）“数字·绿色”技术改造专项行动。**以高端装备、精细化工、绿色钢铁等产业链为重点，推动数字化升级、绿色化转型、服务化改造、高端化发展。**（二）工业节能与绿色化改造升级工程。**引导钢铁、建材、化工等行业淘汰、改造高耗能落后设备，实现节煤、节电、余能回收利用、高效储能，打造一批绿色工厂、绿色供应链管理企业、绿色园区。**（三）重大节能减排工程。**大通新材料节能环保生产线、海峡环保建筑资源化回收利用、德盛镍业煤气节能减排工程等。**（四）低碳循环产业园试点工程。**加快红庙岭循环经济生态产业园建设，加快大宗产业废弃物综合利用示范基地建设。 |

四、优化能源结构，构建清洁低碳安全高效能源体系

**（一）坚持能源消费总量和强度双控**

坚持节能优先，完善能源消费总量和强度双控制度，确保按期完成省下达能耗强度降低和能源消费总量目标。严控煤炭消费增长，强化能源消费强度控制。提升电力、钢铁等重点行业和重点产品能效水平，推动能源利用效率达到或接近世界先进水平。完善能源产供储销体系，持续提升能源高效利用水平，加快建设罗源湾煤炭中转储备基地，完善煤炭储备体系。加快天然气基础设施建设，完善天然气管网及其配套设施，加强主干网之间、主干网与城市管网建设的运营协调，因地制宜推进天然气县县通建设。**（责任单位：市工信局、市发改委）**

**（二）大力发展新能源和清洁能源**

大力发展新能源和清洁能源，合力优化能源结构，强化能源储运体系，建设福建省新能源产业创新示范区、清洁能源综合示范区和清洁能源基地。安全稳妥发展核电，适时推动福清核电相关项目前期工作。依托福建三峡海上风电国际产业园，发展海上风电设备研发、制造，形成集技术研发、设备制造、检测认证、运行维护于一体的海上风电产业集群，重点推进长乐、连江等资源较好地区的海上风电项目建设投运。推动福清建设清洁能源制氢基地。加快统筹推进中石油福建LNG接收站等建设，依托LNG接收站及国家骨干天然气管线布局建设配套支线，扩大管道覆盖面。增加农村清洁能源供应。结合国家新能源产业创新示范区建设，支持户用和工业园区、机场等屋顶太阳能光伏分布式发电，因地制宜推进“渔光互补”、矿山修复光伏等项目，有序发展抽水蓄能电站。稳步推进电能替代及智慧能源应用。加快推进东南能源大数据中心共建共享。探索分布式能源技术、智能电网技术、储能技术的深度融合。**（责任单位：市发改委、市工信局）**

**（三）推进燃煤锅炉和小热电关停整合**

严格限制新建锅炉准入。高污燃料禁燃区禁止新建燃煤锅炉、生物质成型燃料锅炉和燃油锅炉，高污染燃料禁燃区以外的县级及以上城市建成区禁止新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉、生物质成型燃料锅炉和燃油锅炉；全市其他地区原则上禁止新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉、20蒸吨/小时及以下生物质成型燃料锅炉和燃油锅炉，20蒸吨/小时以上新建生物质锅炉要进行脱硝治理。每小时35蒸吨及以上燃煤锅炉和位于城市建成区内保留的燃煤、燃油、燃生物质锅炉，原则上2024年底前必须全面完成超低排放改造。**（责任单位：市生态环境局、市发改委、市工信局、市市场监管局）**

严格实施行业规范和锅炉的环保、能耗等标准，加大燃煤、燃生物质、燃油小锅炉淘汰力度，2023年底前全面淘汰每小时10蒸吨以下燃煤锅炉，2025年底前淘汰35蒸吨以下燃煤锅炉，其中城市建成区内的在2024年底前淘汰。加快热力管网建设，依托电厂、大型工业企业充分释放热电联产、工业余热等供热能力，淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉，集中供热管网覆盖范围内禁止新建燃煤、油、生物质燃料的锅炉；对于供热管网难以覆盖到位、确需建设的新建锅炉，应优先使用清洁能源，大气污染物排放需达到超低排放要求。加快推进长乐、连江可门工业区申远新材料集中供热项目。在主要城市通风廊道、城市上风向等敏感区域，根据城市发展规划布局和大气环境质量改善要求适时优化调整扩大Ⅲ类禁燃区范围。**（责任单位：市生态环境局、市市场监管局、市发改委、市工信局）**

**专栏二：清洁能源工程**

|  |
| --- |
| **（一）能源高效利用工程。**推动电力、钢铁等重点行业和重点产品能效水平达到或接近世界先进水平；建设罗源湾煤炭中转储备基地。**（二）新能源和清洁能源建设工程。**建设福建省新能源产业创新示范区、清洁能源综合示范区和清洁能源基地；依托福建三峡海上风电国际产业园，发展海上风电设备研发、制造，形成集技术研发、设备制造、检测认证、运行维护于一体的海上风电产业集群，重点推进长乐、连江等资源较好地区的海上风电项目建设投运；建设国家级清洁能源制氢基地，打造福清、长乐等氢能产业基地；加快统筹推进中石油福建LNG接收站等建设，依托LNG接收站及国家骨干天然气管线布局建设配套支线，扩大管道覆盖面。**（三）燃煤锅炉和小热电关停整合工程。**2023年底前全面淘汰每小时10蒸吨以下燃煤锅炉，2025年底前淘汰35蒸吨以下燃煤锅炉，其中城市建成区内的在2024年底前淘汰。**（四）集中供热工程。**加快推进长乐、连江可门工业区申远新材料集中供热项目。 |

五、优化交通结构，构建绿色高效综合运输交通体系

**（一）持续优化调整货物运输结构**

**大力发展铁水联运、公水联运。**推进“三轴三廊”综合运输大通道建设，形成沿江沿海等重点方向铁水、铁海联运通道，提升集装箱运输网络能力，有序发展双层集装箱运输。推进铁路资源整合，加快老旧铁路改造，提升铁路货运水平，挖掘客货兼顾铁路的货运能力。煤炭、矿石、钢材、石油、建材、焦炭等大宗货物中长途运输推广使用铁路、水路或管道方式。不断健全福州港集疏运系统，畅通海铁联运，实施码头大宗散货水水转运业务补贴，逐步提高大宗散货铁路水路运输占比，推进多式联运、大宗货物“散改集”，有效降低公路货运比例。加快闽江内河航运开发，逐步实现“闽江口—南平—三明”航道通航，形成以闽江干流高等级航道为骨架的江海联运通道。制定“电动闽江”政策。推进粗芦岛船舶修造基地建设，开展电动船舶示范应用。**（责任单位：市交通运输局、市发改委、市工信局、中铁南昌局集团有限公司、福州港口发展中心）**

**加快铁路专用线建设。**精准补齐工矿企业、港口、物流园区铁路专用线短板，加快罗源湾、江阴等重点港区整体连片开发，完善集疏运公共基础设施建设，进一步发挥江阴港铁路支线功能和作用，推动环罗源湾、长乐区松下港铁路专用线建设，加快实现可门港铁路支线全线贯通。进一步研究江阴港与湄洲湾货运铁路连接，加快规划布局建设福州杜坞铁路物流枢纽。煤炭、矿石、焦炭大宗货物年运量150万吨以上的物流园区、工矿企业，原则上要接入铁路专用线或管道。在新建或改扩建集装箱、大宗干散货作业区时，原则上要同步规划建设进港铁路。到2025年港口重要港区铁路进港率高于70%。**（责任单位：市交通运输局、市发改委、中铁南昌局集团有限公司）**

**（二）推广节能低碳型交通工具**

**加快落实建设“电动福建”行动计划。**加强新能源汽车推广应用，力争全市各类新能源汽车新车销售量有所提升。大力发展新能源、智能网联汽车产业，以福建闽侯青口汽车工业园区、福州新区为重点，支持奔驰汽车、东南汽车等龙头企业加快在新能源汽车、智能网联汽车、汽车服务业、汽车零部件等领域的战略布局，打造新能源汽车产业基地。依托雪人股份等氢能重点企业，推动在氢能及氢燃料电池产业的创新突破。加快氢燃料电池汽车试点和加氢站规划布局建设。**（责任单位：市工信局、市发改委、市交通运输局、市自然资源和规划局、市建设局）**

**加强公共领域新能源汽车推广应用。**以公共领域用车为重点推进新能源化，中短途、城市货物运输优先采用新能源车辆。推动城市公交、出租汽车、货运物流、邮政快递公共服务车辆电动化替代，力争实现新能源城市公共交通工具比例达到95%。推行“绿色公务”，新增或更新的公务用车，除实物保障岗位公务用车、处置突发事件应急用车、接待用车、特种专业技术用车、执法执勤用车等特殊情况外，全部采用新能源汽车，执法执勤用车应逐年提高新能源汽车配备比例。因工作需要购置的车辆类型确无新能源汽车可采购的（以福建省政府采购网上超市采购产品目录为准），可按传统能源汽车进行审批。鼓励租用新能源车。新增物流配送、轻型环卫等车辆中新能源汽车比例不低于80%。**（责任单位：市交通运输局、市发改委、市公安局交通管理局、市城管委、市邮政局、市商务局、市机关事务管理局）**

**营造绿色出行的公共交通出行方式。**提升公共交通服务品质，发展定制客运特色服务，逐步推进城市公交、地铁、共享自行车等公共交通方式一体化发展，完善轨道交通接驳设施以及换乘枢纽布局，实现城市公共交通间的无缝衔接，提高公共交通出行的吸引力。**（责任单位：市交通运输局、市发改委）**

**（三）推进传统汽车清洁化**

2023年7月1日实施轻型车和重型车国6b排放标准，新车注册登记应做好尾气达标监管。制定老旧汽车淘汰更新目标及实施计划，采取经济补偿、限制使用、加强监管执法等措施，加快淘汰国三及以下排放标准汽车，符合强制报废情形的交报废汽车回收企业按规定进行核对、拆解和销毁。推进重点行业企业清洁运输，火电、钢铁、煤炭、焦化、有色等行业大宗货物清洁方式运输比例稳步提高。**（责任单位：市交通运输局、市生态环境局、市商务局、市公安局交通管理局）**

**专栏三：绿色交通工程**

|  |
| --- |
| **（一）铁水联运、公水联运工程。**加快福州港口后方铁路通道北段建设；推动可门港铁路支线剩余工程以及环罗源湾、长乐区松下港铁路专用线建设；进一步研究江阴港与湄洲湾货运铁路连接，提前谋划江阴港经莆田衔接向莆铁路、兴泉铁路连接后方腹地通道。**（二）传统汽车清洁化工程。**全面实施国六排放标准，持续推进清洁柴油车（机）行动，加快淘汰国三及以下排放标准柴油和燃气汽车（含场内车辆），提高国六重型货车占比，对中短途货物运输优先采用新能源车辆。推动淘汰国三及以下排放标准的汽油车。**（三）落实建设“电动福建”行动计划。**大力发展新能源、智能网联汽车产业，福建闽侯青口汽车工业园区、福州新区为重点，打造新能源汽车产业基地。依托雪人股份等制氢重点企业，推动在氢能及氢燃料电池产业的创新突破，加快氢燃料电池汽车试点和加氢站规划布局建设。“电动闽江”试点工程，推进粗芦岛船舶修造基地建设，开展电动船舶示范应用。 |

六、强化协同治理，深入打好臭氧污染防治攻坚战

**（一）大力推进低VOCs含量原辅材料和产品源头替代**

**加快实施低VOCs含量原辅材料替代。**各县（市）区对溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂使用企业制定低含量原辅材料替代计划，企业应建立原辅材料台账，记录VOCs原辅材料名称、成分、VOCs含量、采购量、使用量等信息，并保存相关证明材料。到2025年，辖区汽车整车制造底漆、中涂、色漆全部使用水性、高固体分、无溶剂、粉末等低VOCs含量涂料；木质家具、汽车零部件、工程机械、钢结构、船舶制造技术成熟的工艺环节，大力推广使用低VOCs含量涂料，中央企业加大使用比例。在房屋建筑和市政工程中，全面推广使用低VOCs含量涂料和胶粘剂。**（责任单位：市生态环境局、市工信局、市建设局、市城管委）**

**扩大正面清单范围。**探索建立低VOCs原辅材料源头替代绩效等级企业清单名录（以下简称《名录》），对《名录》内绩效等级好的企业，豁免臭氧污染高发时段禁止或者限制VOCs排放的要求。探索对使用低VOCs原辅材料，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的以及使用的原辅材料VOCs含量（质量比）低于10%的企业制定鼓励政策。**（责任单位：市生态环境局）**

**实施VOCs总量控制。**严格涉VOCs建设项目环境影响评价审批，禁止新、改、扩建生产高VOCs含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的项目；新、改、扩建涉VOCs排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs含量的原辅材料，实施新建项目VOCs排放区域内1.2及以上倍量替代。建设项目环评文件报批时，需附项目VOCs削减量替代来源，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。探索VOCs排污权有偿使用和交易试点。**（责任单位：市生态环境局）**

**开展含低VOCs原辅材料达标情况联合抽查。**严格执行各类涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品的有害物质含量限值相关强制性国家标准，建立多部门联合执法机制，加强对相关产品生产、销售、使用环节VOCs含量限值执行情况的监督抽查，臭氧高发季节加大检测频次。曝光不符合标准要求的产品及其生产、销售、进口、使用企业，依法追究相关企业责任。**（责任单位：市市场监管局、市生态环境局、市工信局、市建设局、福州海关）**

**（二）深化涉VOCs重点行业综合治理**

**强化VOCs无组织排放整治。**按照国家《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65号）、《臭氧污染防治攻坚行动方案》等要求，各县（市）区全面排查含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件、敞开液面以及工艺过程等环节无组织排放情况，对达不到相关标准要求的开展整治。石化、现代煤化工、制药等行业重点治理储罐配件失效、装载和污水处理密闭收集效果差、装置区废水预处理池和废水储罐废气未收集、LDAR不符合标准规范等问题；焦化行业重点治理酚氰废水处理未密闭、煤气管线及焦炉等装置泄漏等问题；工业涂装、包装印刷等行业重点治理集气罩收集效果差、含VOCs 原辅材料和废料储存环节无组织排放等问题。**（责任单位：市生态环境局）**

**持续深化VOCs综合治理。**开展重点行业VOCs2.0深化治理，按照《关于开展福州市重点行业挥发性有机物综合治理工作（VOCs2.0）的通知》（榕环保综〔2021〕100号）要求，以石化、化工、工业涂装、包装印刷、制鞋、橡胶和塑料制品、油品储运销、涂料油墨胶黏剂清洗剂使用、农副食品加工、半导体、印染、合成革、钢铁等13个行业为重点，全面对标对表，落实综合治理，列入VOCs重点治理名单内的企业要开展自查、详查，编制挥发性有机物综合治理“一厂一策”（2.0），开展审核并组织专家对企业开展技术评估，确保企业治理措施的科学性、针对性和有效性，同时开展综合治理相关技术培训并跟踪重点行业企业挥发性有机物治理情况。到2025年，全面完成国家下达VOCs减排任务。**（责任单位：市生态环境局）**

**开展简易低效VOCs治理设施清理整治。**全面梳理VOCs治理设施台账，分析治理技术、处理能力与VOCs废气排放特征、组分等匹配性，重点关注单一采用低温等离子、光氧化、光催化以及非水溶性VOCs废气采用单一喷淋吸收等治理技术且无法稳定达标的，加快推进升级改造，严把工程质量，确保达标排放。对采用活性炭吸附技术的企业，督促其足量添加、及时更换活性炭，确保达标排放。**（责任单位：市生态环境局）**

**加强非正常工况废气排放管控。**石化、化工企业应提前向辖区内生态环境部门报告开停车、检维修计划；制定非正常工况VOCs管控规程，严格按规程操作。火炬、煤气放散管须安装引燃设施，配套建设燃烧温度监控、废气流量计、助燃其他流量计等；排放废气热值达不到要求时应及时补充助燃气体。**（责任单位：市生态环境局）**

**推进涉VOCs产业集群整治提升。**在福清市、闽侯县、仓山区等化工、家具工业品、制鞋等产业集聚区，探索开展产业集群整治提升。鼓励建设VOCs“绿岛”项目，探索集中喷涂中心、活性炭集中处理和再生中心、溶剂回收中心等集中处理处置新模式。在汽修行业集中区域，探索建设钣喷共享中心，配套建设适宜高效VOCs治理设施，钣喷共享中心辐射服务范围内逐步取消使用溶剂型涂料的钣喷车间。**（责任单位：市生态环境局、市发改委）**

**推进油品VOCs综合管控。**各县（市）区每年至少开展一次储运销环节油气回收系统专项检查工作，确保达标排放；对汽车罐车密封性能定期检测，严厉查处在卸油、发油、运输、停泊过程中破坏汽车罐车密闭性的行为，探索将汽车罐车密封性能年度检测纳入排放定期检验范围，探索实施分区域分时段精准调控汽油 (含乙醇汽油) 夏季蒸气压指标。万吨级以上油品泊位的码头、现有8000总吨及以上的油船按照国家标准开展油气回收治理。**（责任单位：市生态环境局、市商务局、市公安局、市交通运输局，福州海事局，福州港口发展中心）**

**（三）推进重点行业深度治理**

**开展超低排放改造。**推进锅炉超低排放改造。2024年底前，全面完成每小时35蒸吨及以上燃煤锅炉和位于城市建成区内保留的燃煤、燃油、燃生物质锅炉超低排放改造，要求烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于10、35、50毫克/立方米（燃油锅炉基准含氧量按3.5%折算，其他锅炉9%），或全面改用电能、天然气等清洁能源。城市建成区外其他保留的燃煤锅炉、燃油、燃生物质锅炉应达到《锅炉大气污染物排放标准(GB13271-2014)》的特别排放限值要求，鼓励按超低排放要求进一步提升污染治理水平。推进全市9家钢铁企业及1家焦化企业超低排放改造和转型升级，并同步开展超低排放改造评估监测，对评估出现的问题及时进行整改，确保在2023年底前基本完成超低排放改造。**（责任单位：市生态环境局）**

**实施重点行业提标改造。**生物质锅炉应配套高效规范的除尘设施，进行低氮燃烧改造，对改造后NOx仍无法稳定达标的，在末端进行SCR或者SNCR脱硝。燃气锅炉实施低氮燃烧改造，对低氮燃烧器、烟气再循环系统、分级燃烧系统、燃料及风量调配系统等关键部件要严把质量关，确保低氮燃烧系统稳定运行，2025年底前基本完成；推动燃气锅炉取消烟气再循环系统开关阀，确有必要保留的，可通过设置电动阀、气动阀或铅封等方式加强监管。全面实施建陶、玻璃等行业深度治理，对标先进治理技术，形成一批深度治理先进示范。推进闽清建陶行业深度治理，开展炉窑脱硫除尘提标改造，有效减少颗粒物、二氧化硫和氮氧化物排放，鼓励探索脱硝或低氮燃烧改造工艺；开展玻璃行业大气污染提标改造，其中福耀玻璃于2023年底前完成脱硫改造；稳步推进以煤和煤矸石为燃料的砖瓦烧结窑等污染治理设施和水平转型升级，配套高效末端治理设施。实施生活垃圾焚烧发电提标改造。**（责任单位：市生态环境局、市城管委）**

**实施低效脱硝设施排查整治**。各县（市）区对采用脱硫脱硝一体化、湿法脱硝、微生物法脱硝等治理工艺的锅炉和炉窑进行排查抽测，对无法稳定达标的实施升级改造或电能替代。鼓励采用低氮燃烧、选择性催化还原（SCR）、选择性非催化还原（SNCR）、活性焦等成熟技术。**（责任单位：市生态环境局）**

**（四）开展柴油货车污染治理攻坚行动**

**严格新车、新机械环保监管。**严格新生产机动车船、非道路移动机械和发动机环保达标监管，不断加强源头管控，确保新车、新机械环保达标。严惩生产、进口、销售不达标机动车船、非道路移动机械的行为。落实机动车、发动机、非道路移动机械环保信息公开制度。**（责任单位：市生态环境局、市交通运输局、市市场监管局、福州海关）**

**推动车辆全面达标排放。**加强对本地生产货车环保达标监管，核查车辆的车载诊断系统（OBD）、污染控制装置、环保信息随车清单、在线监控等，抽测部分车型的道路实际排放情况，基本实现系族全覆盖。严厉打击污染控制装置造假、屏蔽OBD功能、尾气排放不达标、不依法公开环保信息等行为，配合国家、省有关部门依法依规暂停或撤销相关企业车辆产品公告、油耗公告和强制性产品认证。有序推进实施汽车排放检验和维护制度。加强重型货车路检路查，以及集中使用地和停放地的入户检查。**（责任单位：市生态环境局、市工信局、市公安局交通管理局、市交通运输局、市市场监管局）**

**提高非道路移动机械清洁化水平**。推广使用新能源和清洁能源非道路移动机械，加快推进施工工地、铁路货场、物流园区、港口、机场，以及火电、钢铁、煤炭、焦化、建材、矿山等工矿企业新增或更新的作业车辆和机械新能源化。鼓励新增或更新的3 吨以下叉车基本实现新能源化。实施大型港口设施“油改电”工程，大力推广以电能、LNG等清洁能源为燃料的船舶和港口作业机械、车辆应用，积极开展氢能港口试点。制定老旧非道路移动机械更新淘汰计划，推进淘汰国一及以下标准的工程机械（含按非道路排放标准生产的非道路用车），具备条件的可更换国四及以上排放标准的发动机。研究非道路移动机械污染治理管理办法。到2025年，率先实现港口、机场和企业等场内56千瓦以下中小功率机械新能源或清洁能源替代。推动船舶电动化，开展闽江货船、港作拖轮、闽江游船、公务船、渔业辅助船等船舶电动化试点示范项目。**（责任单位：市工信局、市生态环境局、市交通运输局、市建设局、民航福建监管局、福州海事局、福州港口发展中心）**

**加强非道路移动机械和船舶污染监管。**实施非道路移动柴油机械第四阶段排放标准和船舶发动机第二阶段排放标准，进口非道路机械和发动机应达到我国现行新生产设备排放标准。2025年，完成城区工程机械环保编码登记三级联网，做到应登尽登。加强船舶受电装置改造，到2025年具备岸电使用条件的船舶靠岸期间原则上按照规定使用岸电，机场桥电使用率达到95%以上。逐步扩大非道路移动机械禁止使用区面积，除三环（含）以内区域外适时延伸至县级以上城市建成区。鼓励对进入禁用区作业的工程机械安装精准定位系统和远程排放监控装置，并与生态环境部门联网。**（责任单位：市生态环境局、市交通运输局、市建设局、民航福建监管局、福州海关、福州海事局、福州港口发展中心）**

**完善部门协同监管模式。**推进重型柴油车远程排放在线监管和机动车遥感（黑烟抓拍）建设，推动机动车超标排放非现场执法，加强大数据在超标溯源等方面的分析应用，加大对冒黑烟车辆的处罚力度。完善生态环境部门检测取证、公安交管部门实施处罚、交通运输部门监督维修的监管模式，形成部门联合执法常态化路检路查工作机制。对柴油进口、生产、仓储、销售、运输、使用等全环节开展部门联合监管，全面清理整顿手续不全的自建油罐、流动加油车 (船) 和黑加油站点，坚决打击非标油品。对物流园、公交场站等重点场所和物流货运等重点单位开展柴油车监督抽测。**（责任单位：市生态环境局、市公安局、市交通运输局、市商务局、市场监管局、福州海关）**

**推进油气回收治理。**持续开展加油站、储油库、原油和成品油码头、船舶油气监控和回收治理，新建的原油、汽油、石脑油等装船作业码头、储油库和加油站安装油气回收设施。推进加油站建设三次油气回收设施。现有8000总吨以上的油船和新建150总吨以上油船，开展油气回收设施建设或升级改造。**（责任单位：市生态环境局、市交通运输局、福州海事局、福州港口发展中心）**

**专栏四：VOCs和氮氧化物减排工程**

|  |
| --- |
| **（一）VOCs源头替代工程。**到2025年，汽车整车制造底漆、中涂、色漆全部使用水性、高固体分、无溶剂、粉末等低VOCs含量涂料；木质家具、汽车零部件、工程机械、钢结构、船舶制造技术成熟的工艺环节，大力推广使用低VOCs含量涂料，中央企业加大使用比例。在房屋建筑和市政工程中，全面推广使用低VOCs含量涂料和胶粘剂。**（二）VOCs综合治理工程。**以石化、化工、工业涂装、包装印刷、制鞋、橡胶和塑料制品、油品储运销、涂料油墨胶黏剂清洗剂使用、农副食品加工、半导体、印染、合成革、钢铁等13个行业为重点，全面对标对表，落实综合治理，列入VOCs重点治理名单内的企业要开展自查、详查，编制挥发性有机物综合治理“一厂一策”（2.0），完成全过程治理任务。**（三）超低排放改造工程。**2024年底前，全面完成35蒸吨及以上燃煤锅炉超低排放改造，2025年底前，全面完成位于城市建成区内保留的燃煤、燃油、燃生物质锅炉超低排放改造。2023年前基本完成全市9家钢铁企业超低排放改造工作。**（四）工业炉窑提标改造工程。**全面实施建陶、平板玻璃等行业深度治理，对标先进治理技术，形成一批深度治理先进示范；实施生活垃圾焚烧发电提标改造。**（五）移动源污染治理工程。**推进重型柴油车远程排放在线监管和机动车遥感（黑烟抓拍）建设，推动机动车超标排放非现场执法；全面实施非道路移动柴油机械第四阶段和船舶第二阶段排放标准，加快推进厂矿企业、单位内部作业车辆和机械新能源化更新改造。推进船舶受电装置和机场桥电改造。 |

七、深化系统治理，提升城市面源精细化管理

**（一）深化扬尘污染源头防治**

**强化施工扬尘监管。**修订《福州市建筑施工安全文明标准化工地暂行管理规定》，将施工工地、裸地防护、渣土车密闭、工地拆迁围挡、施工喷淋、在线监控等纳入条例，构建过程全覆盖、管理全方位、责任全链条的建筑施工扬尘治理体系，提高建筑施工标准化水平。全面推行绿色施工，严格执行“六个百分百”，建设部门应将“六个百分百”列入施工文明规范，将扬尘防控工作经费纳入工程造价，落实建设单位和施工单位扬尘防控责任。严格落实《福州市征收项目拆除工地扬尘管理暂行办法》扬尘污染防治责任，扬尘污染防治方案要纳入招标文件，防治费用作为不可竞争的专项费用。到2025年，确保县级及以上建成区所有施工工地渣土车实现净车出场、平斗密闭运输，施工现场按要求设置喷淋设施、施工作业时按要求进行喷淋降尘，裸露场地实现覆盖或绿化，施工现场扬尘在线监测和视频监控全纳入福州市城市扬尘监控平台。开展城区工地扬尘污染日常巡查，强化扬尘污染通报，并从严处罚。**（责任单位：市建设局、市城管委、市房管局、市土发中心、市生态环境局）**

**加强道路扬尘治理。**市区主次干道严格落实每日“两机扫、两降尘”，重点地段、重点区域、城市快速通道增加一次夜间降尘作业，确保道路干净、湿润，无扬尘。加强工地周边道路保洁，确保路面见底色。加强二环、三环主路及辅路保洁，防止路面积尘。推进吸尘式机械化清扫作业，到2025年市区建成区道路机械化清扫率达到80%以上，县级建成区达到70%以上，公路路面范围内达到路露本色、无浮土。加强道路保洁巡查，发现问题立即整改。**（责任单位：市交通运输局、市城管委）**

**加强裸地、堆场扬尘污染整治。**对城市公共区域、长期未开发的建设裸地，以及废旧厂区、闲置空地、院落、物流园、大型停车场等进行排查建档，并采取绿化、硬化、清扫等措施减少扬尘。加强港口、码头、堆场等扬尘综合管控，1000吨级以下（不含）码头采用干雾抑尘、喷淋除尘等技术降低粉尘飘散率，条件成熟的码头实施防风抑尘网建设和密闭运输系统改造，推进煤炭、矿石码头实现封闭存储和装卸、装运。**（责任单位：市土发中心、市交通运输局，福州港口发展中心）**

**开展城市降尘考核。**建立和完善大气降尘考核标准及考核管理办法，推进降尘监测信息全面公开。到2025年，县级及以上城市建成区降尘不高于4吨/月.平方公里。**（责任单位：市生态环境局）**

**（二）开展餐饮油烟和恶臭异味专项治理**

**实施“烟火不扰民”联合执法行动。**加强不同规模和类型餐饮店合理选址的引导，结合城区区域规划功能区，综合考虑民生保障功能，坚持物理隔离原则，以功能区为中心依据产生餐饮油烟情况科学划定城区餐饮相对集中经营区和禁设禁建区，餐饮集中区规划配套建设完备的油烟收集、处理及排放设施。推动临街餐饮相对集中的区域建设专用烟道，达标后实施高空排放。常态化开展餐饮油烟“烟火不扰民”联合执法行动，强化生态环境部门与城管部门联合执法，重点在餐饮集聚区、居民区周边以及群众投诉集中的餐饮敏感区，督促餐饮服务业经营者安装油烟净化设施、按规定正常使用和定期清洗油烟净化设施。推进餐饮服务单位建档管理，建立“回头看”措施，建立定人、定责巡查监管机制，建立问题台账清单，实行信息及时更新和动态管理，强化日常监督。鼓励餐饮烹饪行业协会开展餐饮行业自律自查。**（责任单位：市生态环境局、市城管委、市市场监管局、市自然资源和规划局）**

**实施城市“除臭行动”。**重点对城市建成区、工业园区、居民臭气投诉频繁等重点敏感地区，建立整改台账，逐步开展销号整改。推进化工、制药、工业涂装等行业结合VOCs防治开展恶臭异味综合治理；橡胶、塑料、食品加工等行业要强化恶臭气体收集和治理；垃圾、污水集中式污染处理设施等加大密闭收集力度，因地制宜采取脱臭措施；探索研究小规模养殖场和散养户粪污收集处理方式；恶臭投诉集中的工业园区、重点企业要开展恶臭气体治理的源头削减、过程控制与末端治理，采用掩蔽法、水洗法、吸附法等有效控制技术，全方位降低恶臭气体的产生量，安装在线监测，实时监测预警。建立臭气治理长效机制，推进企业逐步淘汰落后治理工艺；严把项目审批关，原则上中心城区范围内不得新建涉恶臭的VOCs工业项目，并推动中心城区范围内及周边地区现有的涉恶臭的VOCs企业、污染物排放量较大的企业、异味投诉较多的企业逐步迁出。**（责任单位：市生态环境局、市建设局、市城管委）**

**（三）加强秸秆综合利用和露天焚烧管理**

**加强****秸秆综合利用**。坚持“因地制宜、农用优先、就地就近、政府引导、科技支撑、市场运作”的原则，以技术创新为动力，以制度创设为保障，以产业提升为方向，深入实施秸秆综合利用行动，探索全域全量利用有效机制，建立健全秸秆收储运用体系，构建高质高效的利用机制和发展格局。到2025年，全市农作物秸秆综合利用率达到90%以上。**（责任单位：市农业农村局）**

**严格禁止露天焚烧。**加强秸秆、垃圾等露天焚烧卫星遥感、无人机、高空瞭望等技术手段监控，落实乡镇（街道）主体责任，加强生态环境、综合执法、农业农村部门联动，及时发现和处置火点。加强禁止焚烧垃圾的宣传管理，严肃查处违法单位和个人。加强环卫工人管理，重审环卫规范，严防出现焚烧垃圾行为。**（责任单位：市城管委、市农业农村局、市生态环境局）**

**（四）完善加强消耗臭氧层物质（ODS）和氢氟碳化物管理**

贯彻落实《消耗臭氧层物质管理条例》及其配套制度，深入开展ODS淘汰工作，持续推动含氢氯氟烃销售、使用备案管理，完善生产、消费和进出口全链条的监管体系，鼓励、支持ODS替代品的生产和使用。加强铅、汞、苯并（a）芘、二噁英等有毒有害大气污染物风险管控。**（责任单位：市生态环境局、市发改委、市工信局、市市场监管局）**

**（五）开展大气氨污染防治**

加强氮肥、纯碱等行业氨排放治理，强化工业源烟气脱硫脱硝氨逃逸防控。推进养殖业集约化水平，按照种养结合、以地定养的原则，提高畜禽粪污综合利用水平，减少大型规模化养殖场大气氨排放。推广化肥减量增效，开展测土配方施肥，推行肥料深施、水肥一体化等高效施肥技术，鼓励增施有机肥。**（责任单位：市生态环境局、市农业农村局）**

**专栏五：面源治理工程**

|  |
| --- |
| **（一）城市建筑施工扬尘治理工程。**全面推行绿色施工，严格执行“六个百分百”，到2025年，县级及以上建成区所有施工工地渣土车实现净车出场、平斗密闭运输，施工现场按要求设置喷淋设施、施工作业时按要求进行喷淋降尘，裸露场地实现覆盖或绿化，施工现场扬尘在线监测和视频监控全纳入福州市城市扬尘监控平台。**（二）餐饮油烟和恶臭异味专项治理行动。**实施“烟火不扰民”联合执法行动和城市“除臭行动”。 |

八、加强应急防控，凝聚区域联防联控治气合力

**（一）提升污染天气应对**

**完善应急清单和预案。**编制重污染天气应急预案和应急减排清单，明确重污染天气启动条件和管控措施，确保不出现重污染天气。探索将重污染天气重点行业绩效分级成果运用到到轻度污染天气管控工作中。优化完善轻度污染天气和臭氧污染天气应对办法，更新调整臭氧污染天气管控措施和重点管控企业名单，根据行业类别，实施减排减产、错峰生产等科学有效、可操作的管控措施，做到污染天气精准管控。（**责任单位：市生态环境局**）

**提高空气质量预警预报能力，强化区域联防联控。**提升空气质量监测预警水平，实现7-10天区域及城市空气质量预报能力，以及未来15天空气质量潜势预报，加强未来24小时短临预报能力，提升极端高温天气形势下臭氧轻度污染预警预判能力，实现集合预报和信息共享。加强环境空气质量预报预警工作，完善空气质量预报日常会商制度和“数字中国”建设峰会等重大活动空气质量保障机制。落实省、市、县三级污染天气区域联防联控制度，在污染天气应急响应期间，加强现场监督检查与视频监管、走航观测、无人机等非现场监督检查结合，确保应急管控措施有效落实。**（责任单位：市生态环境局、市气象局、市建设局、市城管委、市房管局、市交通运输局、市公安局交通管理局）**

**（二）建立健全大气环境感知网络**

**完善空气自动监测体系。**按照科学布点、分级实施、统一联网、自动预警的原则，进一步加强大气自动监测站点建设，推进省、市级大气自动监测站点统一运维管理，加强区域及城市O3、PM2.5和VOCs传输和溯源监测。完善县（市、区）及乡镇（街道）环境空气质量自动监测网建设。推进道路、港口、机场、铁路货场等交通污染空气质量监测体系建设。完善重点工业园区挥发性有机物自动监测监控体系，探索实施江阴、环罗源湾等重点化工园区VOCs浓度考核。以石化、化工、制药、印刷、涂装等为重点行业，以江阴、可门相关产业集聚区为重点区域，逐步实施重点企业挥发性有机物等特征污染物在线监控，开展大气环境非甲烷总烃监测，探索建立自动监测、预警和应急系统并实现与生态环境部门监控网络联网。完善县级及以上城市建成区降尘监测网络。在福州江阴港城经济区有毒有害气体环境风险预警体系试点基础上，适时扩大试点范围。**（责任单位：市生态环境局）**

**提升污染源在线监控能力。**扩大工业污染源在线监控范围，将涉VOCs和氮氧化物的重点行业企业纳入重点排污单位名录，覆盖率不低于工业源VOCs、氮氧化物排放量的65%。重点排污单位应依法安装使用大气污染物排放自动监测设备，与国家联网。10蒸吨以上燃煤、燃生物质、燃油锅炉完成安装烟尘、SO2、NOx等大气特征污染物在线监控并接入市生态云平台。全面完成钢铁企业高清视频监控系统安装和使用，视频监控点位应覆盖厂区全貌和主要产尘点。新建企业VOCs排放量5吨/年以上，需安装VOCs在线监控设施。完善施工工地建筑扬尘视频监控与在线监测系统，加强建成区加油站油气回收在线监控安装，强化机动车环保定期检测机构视频监控系统建设。**（责任单位：市生态环境局、市建设局）**

**（三）完善城市间协作机制**

基于闽东北协同发展区合作框架，强化区域大气污染联防联治机制。以福建福清江阴经济开发区和环罗源湾区域、福建莆田华林经济开发区和福建荔城经济开发区、宁德漳湾工业区和湾坞钢铁集中区等为重点，加强工业企业大气污染综合治理，建立健全福建福清江阴经济开发区—莆田、环罗源湾区域—宁德大气污染联防联控机制；以福州、莆田、宁德等城市为重点，按照“统一规划、统一标准、统一监测、统一防治”原则，充分依靠利用福建省生态云平台管理决策，构建完善联合监测、联合会商、联合执法的区域应急联动机制，融入污染天气应对体系，提升城市之间污染应对的整体成效。**（责任单位：市生态环境局）**

**专栏六：大气监控能力建设工程**

|  |
| --- |
| **（一）空气自动监测网络工程。**完善县（市、区）及乡镇（街道）环境空气质量自动监测网建设；推进道路、港口、机场、铁路货场等交通污染空气质量监测体系建设；完善重点工业园区挥发性有机物自动监测监控体系，以石化、化工、制药、印刷、涂装等为重点行业，以江阴、可门相关产业集聚区为重点区域，逐步实施重点企业挥发性有机物等特征污染物在线监控；完善县级及以上城市建成区降尘监测网络；适时扩大有毒有害气体环境风险预警体系试点范围。**（二）污染源在线监控网络工程。**10蒸吨以上燃煤、燃生物质、燃油锅炉安装烟尘、SO2、NOx等大气特征污染物在线监控并接入市生态云平台；全面完成钢铁企业高清视频监控系统安装和使用；新建企业VOCs排放量5吨/年以上，需安装VOCs在线监控设施；建成区所有加油站完成在线监控安装；完善施工工地建筑扬尘视频监控与在线监测系统，强化机动车环保定期检测机构视频监控系统建设。 |

九、创新治理方式，提升治理能力现代化水平

**（一）提升智慧治气能力**

以“数字福州”建设引领，推动云计算、大数据、人工智能等信息技术在大气环境监管中的推广应用，实现各类大气环境和污染源监测数据、平台系统的物理集成和化学融合，推进大气污染源清单动态更新，提升“生态云”智慧监管能力。依托海丝卫星数据服务中心，加强卫星遥感技术在工业源监控、机动车尾气、大尺度的臭氧浓度分布监测、城市裸地等方面应用。加强车载诊断系统（OBD）、卫星定位数据及远程监控终端在非道路移动源监管中的应用，实现信息化、智能化、实时化监管。**（责任单位：市生态环境局）**

**（二）严格监督执法**

在4-5月和7-10月等臭氧污染高发季节，加大对VOCs排放重点企业管控力度，严格执行室外喷涂、粉刷，各类管道与构件防腐喷涂、防水作业、道路沥青铺设、钢管喷(刷) 油漆、标线和标识等VOCs排放作业错峰施工。加大对油品储运销管理的监督性检查和抽查频次。将单一活性炭吸附、光氧催化处理设施作为VOCs污染防治重点监管对象。加强对不享受超低排放电价机组的监管力度。加大港口、码头装卸和运输过程的监督检查频次。加强监测与运维机构的监管，建立质控考核、实验室比对、第三方质控、信誉评级等机制。**（责任单位：市生态环境局、市建设局、市城管委、市房管局、市交通运输局）**

**（三）加强监测执法能力建设**

按照“一站多能，分区分类”的模式，建设完善PM2.5和O3协同控制监测网络，加强城市空气质量精细化预报预警能力建设。补齐VOCs现场监测短板。市级生态环境部门配备VOCs红外热成像仪，加强重点时段走航监测；县级生态环境部门配备便携式大气污染物快速检测仪。**（责任单位：市生态环境局）**

十、保障措施

**（一）加强组织领导**

市生态环境局会同市直相关部门，建立市级部门推进规划落实的分工协作机制，明确职责分工，加强规划实施的组织领导，强化指导、协调以及监督作用，确保规划顺利实施。各级政府要结合当地实际，采取有力措施，确保各项目标任务落实到位。**（责任单位：市生态环境局、市发改委、市工信局、市建设局、市交通运输局）**

**（二）加大资金投入**

各级政府要持续强化本级财政投入，积极争取上级资金支持，将大气污染防治经费列入年度预算予以重点保障。鼓励通过市场化手段多方筹集资金，鼓励社会资本参与，建立政府、企业、社会多元化投资机制。加强项目资金监管，实施项目绩效评价，提高资金使用效率。加大大气污染防治及研究资金投入，重点用于工业污染治理、机动车船污染治理、城乡面源污染治理，以及大气污染防治能力建设。**（责任单位：市财政局、市生态环境局）**

**（三）强化科技支撑**

加大臭氧、细颗粒物的形成机理、来源解析、迁移规律、监测预警等研究，加强福州市科研院所的大气科研能力和实验室建设，开展大气复合污染成因与防治重大科技攻关。加强挥发性有机物源头、过程、末端控制技术研发与示范，推进非电行业超低排放、VOCs污染防治和低VOCs含量原辅材料源头替代的关键技术研发和产业化应用，增强污染管控的科学性、靶向性。**（责任单位：市生态环境局）**

**（四）倡导全民参与**

推进《福州市大气污染防治办法》修订，加强《福建省大气污染防治条例》、《福州市大气污染防治办法》等有关法律法规宣传与普及。全面推进大气环境治理信息公开，确保公众畅通获取大气污染排放和大气环境质量等各类环境信息。重点排污单位应及时通过电子显示屏、企业网站等方式向社会公开自行监测和污染排放数据、环保违法处罚及整改等信息，接受社会监督。持续开展“大气超级监测站”公众开放日等环保设施向公众开发活动，激发群众参与大气环境保护公益事业热情。健全有奖举报制度，鼓励公众通过福建环保、“12345”政府服务便民热线等举报并保护举报人利益。鼓励环保公益组织参与社会监督。大力开展绿色低碳社区、园区等试点建设，倡导公众以“同呼吸、共责任、齐努力”为导向，积极践行节约用电用水用气、垃圾分类回收、低碳交通等绿色低碳生活，共同参与大气污染防治的实践和监督。**（责任单位：市生态环境局）**

**附表**

**重点工程项目表**

| **序号** | **项目类别** | **建设内容** | **完成时间** | **推进单位** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 重点行业超低排放改造 | 现有35蒸吨及以上燃煤锅炉全面完成超低排放改造。 | 2024年12月 | 市生态环境局 |
| 2 | 实施9家钢铁企业有组织排放治理与监控、无组织排放治理与监控及大宗物料产品清洁运输等超低排放改造。 | 2023年12月 | 市生态环境局 |
| 3 | 实施1家焦化企业超低排放改造。 | 2024年12月 | 市生态环境局 |
| 4 | 垃圾焚烧厂提标改造 | 按照《生活垃圾焚烧氮氧化物排放标准》DB35/1976-2021要求，实施5个生活垃圾焚烧发电厂（红庙岭一、二、三期、福清瀚蓝、连江天楹）污染治理提标改造。 | 2025年12月 | 市城管委、市生态环境局 |
| 5 | 工业炉窑深度治理工程 | 推进闽清建陶行业大气污染深度治理，开展炉窑脱硫脱硝除尘提标改造。 | 2025年12月 | 市生态环境局 |
| 6 | 开展玻璃行业大气污染提标改造，其中福耀、新福兴玻璃于2023年底前完成脱硫改造。 | 2025年12月 | 市生态环境局 |
| 7 | 燃煤锅炉淘汰 | 基本淘汰35蒸吨以下燃煤锅炉。 | 2025年12月 | 市生态环境局、市发改委、市工信局、市市场监管局 |
| 8 | 集中供热工程 | 开展长乐区集中供热改造工程，建设集中供热设施向长乐北部及中部片区进行集中供热。 | 2024年12月 | 长乐区政府 |
| 9 | 清洁能源工程 | 推进永泰县抽水蓄能电站，连江外海和马祖岛外海海上风电项目。 | 2025年12月 | 市发改委 |
| 10 | 交通运输结构调整 | 罗源县罗源湾公共输送廊道项目，建设内容为罗源湾码头碧里作业区至金港工业区内企业运输廊道建设。 | 2024年12月 | 罗源县政府 |
| 11 | 移动源整治工程 | 大力推进淘汰国三排放标准营运柴油车。 | 2025年12月 | 市交通运输局 |
| 12 | 持续推广新能源车辆。 | 2025年12月 | 市工信局 |
| 13 | VOCs综合整治工程 | 石化、化工、工业涂装、包装印刷、制鞋、橡胶和塑料制品、油品储运销、涂料油墨胶黏剂清洗剂使用、农副食品加工、半导体、印染、合成革、钢铁等13个行业重点企业开展VOCs2.0治理，实施“一厂一策”。 | 2025年12月 | 市生态环境局 |
| 14 | 推进工业涂装、汽修等行业开展低VOCs原辅材料替代。 | 持续推进 | 市生态环境局 |
| 15 | 开展储油库专项整治，推动不合规储罐开展VOCs治理升级改造。推进万吨级及以上原油和成品油装船码头、现有8000总吨以上油船和新建150总吨以上油船油气回收治理。开展加油站油气回收治理。 | 2025年12月 | 市生态环境局、市交通运输局、福州海事局、福州港口发展中心 |
| 16 | 监测体系建设 | 建设公路、港口、机场和铁路货场等交通污染空气自动站。 | 持续推进 | 市生态环境局 |
| 17 | 加密布设VOCs组分自动监测点位，以江阴、可门相关产业集聚区为重点区域，逐步实施重点企业挥发性有机物等特征污染物在线监控；开展颗粒物组分自动监测。 | 持续推进 | 市生态环境局 |
| 18 | 闽江口琅岐环境空气超级站建设 | 2024年12月 | 市生态环境局 |
| 19 | 现场执法能力建设 | 市级生态环境部门配备VOCs红外热成像仪，加强重点时段走航监测；县级生态环境部门配备便携式大气污染物快速检测仪等。 | 2025年12月 | 市生态环境局 |
| 20 | 科技支撑 | 开展湄洲湾、兴化湾地区大气光化学污染综合观测研究。 | 2024年12月 | 市生态环境局配合省生态环境厅推进 |