湘潭市清洁空气报告
（2015年版）

CLEAN AIR ASIA

湘潭市环境保护局
Xiangtan Environmental Protection Bureau

绿色潇湘®
GREEN HUNAN

湘潭市清洁空气报告

2015 年版

目 录

1. 湘潭市概况 1

1.1 地理与气候 1

1.2 经济发展 2

1.3 能源消费 3

1.4 交通发展 4

2. 湘潭市空气质量状况 5

2.1 空气质量现状 5

2.2 空气质量变化趋势 7

3. 湘潭市主要污染物来源 8

4. 湘潭市空气污染防治政策与治理措施 10

4.1 建立联席会议制度，将大气污染防治工作纳入绩效考核 10

4.2 三大落实举措：源头治理、监管执法、协同治理 10

4.3 加强能力建设，提升大气污染监测监管水平 11

5. 湘潭市大气污染防治的挑战与展望 12

5.1 大气污染防治面临的挑战 12

5.2 大气污染防治规划思路 12

1. 湘潭市概况

1.1 地理与气候

湘潭市位于湖南省的中部偏东地区，湘江中下游，境内地势西高东低，南北高中部低；地貌类型多样，山地、丘陵、岗地、平原、水面俱备。地理位置为东经 111° 58′—113° 05′，北纬 27° 20′ 55″—28° 05′ 40″，全市总面积 5015 平方公里。[1]

湘潭市与长沙、株洲各相距约 40 公里，成“品”字状，三个城市组成的城市群既是是湖南省经济发展的核心增长极，也是传统的人口密集区和土地高度集约化利用区。与此同时，由于严峻的大气污染问题，长株潭已被国家纳入大气污染防治“三区十群”联防联控重点区域。

湘潭市属中亚热带东部湿润季风气候区，水热资源丰富，主导风向是北风，次主导风向是北西北风和北东北风，有明显的季节变化。冬季盛行偏北风，夏季盛行偏南风。然而湘潭市主城区地处湘乡 - 湘潭盆地，北、西、南三面环山，中部、东部地势低平，盛行风受到北面及南面山地的阻拦，主城区大气对流强度弱，大气污染物难以扩散，易造成污染物堆积加重主城区大气污染。[2]

图表 1：湘潭市地理位置图

[1] 湘潭市政府，网址：http://www.xiangtan.gov.cn/new/zjxt/default.htm
[2] 楚希，湘潭市地区大气氮氧化物污染研究，湘潭大学 ,2015.

1.2 经济发展

2015 年，全市地区生产总值 1703.1 亿元，比 2014 年增长 9.6% 。按常住人口计算，人均地区生产总值 60430 元，增长 9.4%，整体上湘潭市人均生产总值高于全国平均水平和湖南省平均水平。

湘潭市也是湖南省乃至全国重要工业基地，是全国“两型”社会试验区，但工业内部重工业、高耗能企业比重偏高。湘潭工业虽拥有一批具有比较优势的大型企业，但整体规模并不大，而且冶金、机电、化工这三大支柱产业均存在原材料加工型、劳动密集型企业，产品大多属于原材料加工型，结构矛盾仍然突出。

2015 年末，全市常住人口 282.37 万人。其中，城镇人口 164.56 万人，城镇化率 58.28%，比上年末提高 1.73 个百分点。未来湘潭市城镇化进程仍处于快速增长期，对土地、资源能源等要素需求加大。但老城区配套设施陈旧，城中村和棚户区改造面积大，市域交通网络支撑不够等历史原因，土地利用效率有待提高，出现了交通拥堵、环境恶化等一系列“城市病”。

图表 2：2010-2015 年湘潭市生产总值及其增长速度[3]

[3] 湘潭市统计局，湘潭市 2015 年国民经济和社会发展统计公报，
网址：http://www.xttj.gov.cn/shujufabu/tongjigongbao/2016-04-22/7223.html

1.3 能源消费

2015 年，湘潭市规模工业综合能源消费量 622.2 万吨标准煤，比上年下降 2.4%。其中，六大高耗能行业综合能源消费量 598.0 万吨标准煤，占能源总消费量的 96.1%。二氧化硫、氮氧化物排放量分别比上年削减 8.3% 和 13.8%。万元地区生产总值能耗下降 7.1%。

从能源品种看，煤炭依旧是全市最主要的能源消费品，煤炭耗费量占全市消耗总量较高，水电、天然气等清洁能源占全市的比重不高。过度的依赖煤炭的能源消费结构不仅降低能源综合利用率，而且在一定程度上也妨碍了产业结构调整，使经济发展与环境之间的矛盾越来越突出。近两年全市雾霾天气比较严重，与煤炭为主的能耗结构有一定关联性。[4]

单位：辆

年度	载客汽车	载货汽车	其它汽车	摩托车	机动车合计
2010	84405	18520	1092	234243	338260
2011	105278	20597	1177	274919	401971
2012	133417	22820	1274	316053	473564
2013	163724	24966	1857	338272	528819
2014	196318	27390	2369	339050	565127
2015	227314	29278	1444	352938	610974

图表 3：2010-2015 年湘潭市机动车拥有量统计表

[4] 湖南省统计局，2015 年湘潭市规模工业能源生产消费分析，
网址：http://www.hntj.gov.cn/wzzl/jnjhkhtj_3161/tjxx/201603/t20160307_607458.html

1.4 交通发展

湘潭市境内现有京港澳、沪昆、韶山、长潭西、潭衡西、长湘、长韶娄高速公路，G107、G320 国道，S208、S209、S311、S312、S313 省道及数十条县乡公路。湘潭市境内有铁路 169km，包括京广高铁、沪昆高铁、京广铁路、湘黔铁路、韶山铁路、洛湛铁路，及厂矿专属铁路 35 条。湘潭市通航河流有湘江、涟水、涓水，航道里程共计 260km，基本集中在湘潭市区和湘潭县境内的湘江航道上。

近年来，湘潭市机动车保有量不断增加。2015 年，全市机动车合计 610974 辆，比 2011 年增长 52.0%，“十二五”末较“十一五”末增长 67.1%。根据各类型不同燃料机动车数量，结合各类型国四标准车、国三油品的氮氧化物排污系数，2015 年全市机动车氮氧化物排放量为 7473 吨，颗粒物排放量为 579.5 吨，均呈现增长趋势，机动车尾气已经成为影响湘潭市空气质量的一项重要因素。

根据各类型不同燃料机动车数量，结合各类型国四标准车、燃用国三油品的氮氧化物排污系数，统计得出：2015 年，湘潭市机动车氮氧化物排放量为 7473 吨，颗粒物排放量为 579.5 吨，均呈增长趋势。

图表 4：十二五期间湘潭市机动车氮氧化物和颗粒物排放量

2. 湘潭市空气质量状况

2.1 空气质量现状

湘潭市主城区现有 6 个环境空气质量监测自动站，分别位于江麓、科大、昭山、板塘、岳塘、市监测站。

图表 5：湘潭市区空气质量监测站分布图

2015 年，湘潭市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物及细颗粒物的浓度分别为 24 μg/m³、41 μg/m³、89 μg/m³、56 μg/m³，臭氧 8 小时第 90 位百分位数值为 145 μg/m³、一氧化碳第 95 位百分位数值为 1.4 mg/m³。其中，二氧化硫、一氧化碳、臭氧年均值均符合国家环境空气二级标准，二氧化氮、可吸入颗粒以及细颗粒物均超出了国家二级标准。

2015 年环境空气良好以上天数为 268 天，空气质量优良率为 74.2%，与上两年比优良率逐步递增。其中各类空气质量级别的天数分别为：优 76 天，良 192 天，轻度污染 67 天，中度污染 22 天，重度污染 4 天，全年未出现重度污染以上情况。细颗粒为当日首要污染物的达 162 天，占全年的 44.4%；颗粒物为当日首要污染物的为 62 天，占 17.0%。臭氧 8 小时为当日首要污染物的为 60 天。细颗粒物为全年最主要污染物。

单位：μg/m³，CO为mg/ m³

污染物名称	有效日均值				年均值	
	样本总数（个）	监测数据范围	超标数（个）	超标率（%）	2014年	2015年
二氧化硫	2162	2-121	0	0	33	24
二氧化氮	2174	8-109	51	2.3	45	41
可吸入颗粒物	2167	12-311	291	13.4	107	89
一氧化碳	2172	0.2-3.0	0	0	(1.7)	(1.4)
臭氧8小时	2164	5-242	148	6.8	(128)	(145)
细颗粒物	2160	8-230	477	22.1	72	56

图表 6：2015 年湘潭市环境空气监测结果统计

图表 7：2013-2015 年湘潭市空气质量分布天数变化图

2.2 空气质量变化趋势

2015 年，湘潭市环境空气质量优良率上升至 74.2%，与上两年相比优良率逐年递增。空气质量为优（Ⅰ级）的天数与 2014 年、2013 年相比分别增加了 40 天和 35 天；空气质量为重度污染（Ⅴ级）的天数与上两年相比分别减少了 41 天和 15 天，空气质量为严重污染（Ⅵ级）的天数已经下降至 0 天。优良天数的增加和重度污染以上天数的减少，显示出湘潭市的空气质量正在得到改善。

2013 年开始，湘潭市环境空气质量综合指数变化趋势表明湘潭市空气污染程度有明显好转。环境空气质量综合指数呈逐年下降趋势，与 2013 年、2014 年相比，分别减少了 2.23 和 0.94。其中二氧化硫、一氧化碳、可吸入颗粒物和细颗粒物的单指数下降相对较为明显。

图表 8：湘潭市环境空气质量综合指数年度统计

3. 湘潭市主要污染物来源

湘潭市工业发展仍然是以高能耗、高污染的粗放型经济为主，工业污染产生的粉尘对 PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 贡献较大；随着机动车数量的渐增，机动车污染日益突出，导致空气中颗粒物浓度升高。

同时，湘潭市建筑强度很大，会使建筑扬尘和道路扬尘加重，从而造成环境空气质量污染；城区部分垃圾站点和废品收购站焚烧垃圾，郊区部分农民焚烧秸秆等环境污染行为，也是影响全市空气质量的重要原因。

此外，区域污染传输也是一个重要的因素。湘潭市周边长沙、株洲等多个城市排放的污染物传输到湘潭市，再与湘潭市自身排放的污染物叠加，将进一步加重空气污染水平，严重影响湘潭市的空气质量。由于长株潭三市在大气污染成因上的高度相关性，要明确湘潭市的主要污染物来源，也就必须要先弄清楚整个长株潭地区的主要污染物来源。

© 绿色潇湘 | 刘科

图表 9：长株潭城市环境空气 $PM_{2.5}$ 源解析初步结果

根据湖南省环保厅公布的信息显示，2013 年 9 月开始，湖南省环境监测中心站牵头，联合长株潭三市环境监测站，在长株潭三市共布设 11 个手工采样点位，开展长株潭城市环境空气 $PM_{2.5}$ 源解析工作。根据 2014 年初课题组提交的 $PM_{2.5}$ 源解析初步结果，长株潭城市环境空气呈现典型的复合污染特征，二次粒子硫酸盐和硝酸盐的污染较严重。采用化学质量平衡（CMB）受体模型进行二重源解析计算，结果表明，三市 $PM_{2.5}$ 的来源基本相似，对 $PM_{2.5}$ 贡献最大的污染源为机动车尾气，贡献率近 25%；工业源贡献率 20% 左右；煤烟尘、餐饮油烟和扬尘贡献率分别在 11.6 ~ 12.9%、10.2 ~ 14.3% 和 13.3 ~ 16.3% 之间；而外来源输入贡献率在 10% 左右。[5] 最终经过校正的结果到目前为止尚未对外公布。

[5] 湖南省环保厅，长株潭城市环境空气 PM2.5 源解析工作取得阶段性成果，网址：http://www.hbt.hunan.gov.cn/new/dtxx/snxw/content_41540.html

4. 湘潭市空气污染防治政策与治理措施

面对严峻的大气污染防治形势，湘潭市委市政府高度重视，采取了如建立联系会议制度等一系列措政策与治理措施进行应对，也取得了一系列的成果。特别值得一提的是，在大气污染执法方面湘潭市率先成立环保、公安联动执法室，查办全国首例环保行政拘留案件，开具全省第一家按日连续计罚罚单，同时查办了全省首例大气污染入刑案件。

4.1 建立联席会议制度，将大气污染防治工作纳入绩效考核

一是将大气污染防治纳入市委政府工作重要内容，建立环境保护工作联席会议制度。围绕大气污染治理等环保重点，建立了以市长为总召集人的环境保护工作联席会议制度，形成了“周碰头、月调度、季督查”常态化工作机制。

二是纳入绩效考核重要内容。将大气污染防治任务列入绩效考核内容，使大气污染防治工作任务分解到县市区、园区及市直有关部门。每个季度组织环保、纪检监察等部门开展专项现场督查，督查情况纳入各级各单位领导的环保绩效考核范围。

三是纳入市人大执法检查重要内容。湘潭市人大每年对全市大气污染防治法落实情况进行执法检查，出具审议意见，将存在的问题向各责任部门通报，并提出了整改要求。

4.2 三大落实举措：源头治理、监管执法、协同治理

（1）突出抓好工业污染治理。在项目治理方面，2015 年全市完成湘潭县金凤米粉厂、韶山港越集团食品有限公司等 9 家单位的燃煤工业锅炉淘汰或改造；在重点项目方面，2015 年完成了湘钢 105 平米烧结机脱硫设施升级改造、10 平竖炉新建脱硫设施改造以及湘潭电化科技股份有限公司新建脱硫设施等 3 个二氧化硫治理项目；完成了湖南华菱湘潭钢铁有限公司焦炉、转炉的除尘改造和中材、韶峰等水泥企业的除尘达标改造。在淘汰落后一批产能方面，继 2014 年对竹埠港 28 家化工企业实施全面关停退出后，2015 年湘潭市完成了湖南华菱湘潭钢铁有限公司老 1# 烧结机、岳塘区板塘建材有限公司等 4 个落后产能淘汰项目。

（2）突出抓好环境监管执法。

一是进一步加大执法频度和强度。2015 年湘潭市共开展了环境污染隐患大排查专项行动、大气污染防治特护期专项行动等多个专项行动。共计出动环境执法人员 7725 人次，共计检查企业 3267 家次，对达到立案条件 的违法企业，做到立案率为 100%。

二是严格执行新环保法。2015 年是新环保法实施第一年，为贯彻实施好“史上最严”新环保法，湘潭市制定了《湘潭市网格化环保监管体系实施方案》，

率先成立环保、公安联动执法室，查办全国首例环保行政拘留案件，开具全省第一家按日连续计罚罚单，同时查办了全省首例大气污染入刑案件。全年立案处罚企业 20 家，罚款金额 121 万元，移送环境污染违法犯罪案件 7 起。

三是实行大气污染有奖举报。2015 年，湘潭市在全省率先开通湘潭环保官方微信平台，目前共有 15 个渠道（12369 环保投诉热线、市长热线、市环保局官方微博微信等）受理群众环境问题投诉。在做到及时妥善处理各类投诉问题的基础上，湘潭市制定并实施《湘潭市大气污染防治特护期有奖举报办法》（试行），在“抗击雾霾 守护蓝天”大气污染防治转向行动中，共处理 217 起大气污染投诉，经核实后发放有奖举报奖励资金 4.02 万元。

（3）突出抓好协同治理。

一是由交警和环保部门牵头，推进机动车污染防治。2015 年湘潭市发布《湘潭市人民政府关于实施车辆限行区域限行的通告》，实行了黄标车限行。全年共淘汰黄标车 2454 台，超额完成省厅下达的 2005 台的年度任务。

二是由农业和环保部门牵头，落实农村秸秆垃圾禁烧工作。湘潭市充分利用广播、电视、报纸、手机短信等形式大力宣传引导，为开展好秸秆禁烧和综合利用、农村垃圾分类减量和资源化利用工作营造良好氛围，明确了将秸秆禁烧和农村垃圾禁烧执法权全面委托给各乡镇人民政府（街道办事处），确保其执法主体合法性。

三是由住建、城管和商务部门牵头，抓好城市大气面源污染。在道路扬尘以及建筑扬尘的管控、成品油市场的监管上加大力度，对露天焚烧向大气排放污染物行为的执法力度和社会监督，设立有奖举报，加大露天焚烧等非法行为的曝光和处罚力度，取得明显成效。

四是充分发挥“湘潭环保协会”作用。构建起政府与民众环保互动桥梁。八年来，协会个人会员从成立之初的几十人发展到现在的 1300 多人，团体会员达到 40 余个。协会积极组织和参与环保公益活动，影响力不断扩大，曾多次获得国、省级部门和媒体的表彰奖励。“湘潭环保协会”已成为省内乃至国内民间组织关心、支持、参与环保工作的一张名片。

4.3 加强能力建设，提升大气污染监测监管水平

（1）不断完善监测网络。全市不仅已完成 40 家国控重点污染企业在线监控设施建设，并通过完善监控平台软件，实现了污染源在线监控平台、污染源普查平台与 GIS（地理信息系统）平台的无缝对接，而且今年重点完善了空气质量监测网络，使全市空气质量监测站点达到 7 个、自然降尘测点到达 5 个、大气降水测点达到 2 个。目前，湘潭市正式对外实时发布 6 项环境空气质量指数（新增 $PM_{2.5}$、CO、O_3），机动车管理信息系统也在全省率先投入运行。

（2）提升环保科技支撑水平。湘潭市环境监测站达到国家二级站标准。在 2015 年全省大气环境监测技能比武中，湘潭市代表队获得个人第一团体第二的成绩；湘潭市还研究出了液相色谱法同时测定 $PM_{2.5}$ 中 16 种多环芳烃化合物的方法，确立了在全省有机物分析技术的领先地位。特别是，根据环保部总量司的安排，从去年开始，湘潭市成为“中日污染减排与协同效应研究示范项目”和“中日大气氮氧化物治理项目”示范城市，这为学习和借鉴日本先进环境管理经验和污染治理技术、提升全市大气污染防治水平提供了绝佳的机会。

5. 湘潭市大气污染防止的挑战与展望

5.1 大气污染防治面临的挑战

尽管湘潭市在大气污染防治方面已经取得了一定的成绩，但从内到外仍然面临着非常严峻的形势与挑战。

（1）产业结构偏重，产业布局不合理

冶金、化工、建材等高能耗、高污染的产业产值比重占到了湘潭市规模工业的五成以上，整体能源消耗量大，能耗强度高、大气污染物排放强度高、空气质量达标率偏低是湘潭市建设两型社会建设目标中的主要短板指标。湘潭钢铁公司和电力公司位于市中心区域，且处于城市主导风向，给城区大气环境质量造成巨大压力。

（2）复合性环境问题突出，环境质量改善难度大

空气环境污染由“煤烟型”转变成“复合型”污染，区域性污染明显。城市二次扬尘污染负荷凸显，机动车尾气污染、油烟污染日益攀升，挥发性有机物污染显现，大气主要污染减排空间有限。空气中主要污染物为细颗粒物和可吸入颗粒物。大气酸雨问题也未得到显著改善。秋冬季节性污染突出。

（3）环境治理的投入不足，人手短缺

环境监测监管能力建设总体水平较低，支撑《新环保法》实施要求尚有明显差距。环境监测监管和应急人员编制严重不足，三级监测站实验室及业务用房建设、基本仪器设备配置等方面远未达到标准化建设要求。人员素质参差不齐，专业能力不足，难以满足环境检测监察应急工作的需要。环境监测自动化、智能化水平不高，监察执法自动化和信息化水平低。地方财政环保投入有限，社会资本投入不足。2013 年本级财政用于环保的支出仅占本级财政收入的 0.33%，2014 年较上年又有所下降，缺乏有效的能力保障。吸引社会资本环境保护投入的市场化机制尚未建立，财政资金对社会资本投入的引导效应较弱。

5.2 大气污染防治规划思路

为了在在十三五期间加快推进生态文明建设，更好的应对发展中存在的种种环境问题，湘潭市特别邀请了环保部环境规划院、中节能大地环境修复公司共同起草了《湘潭市十三五环境保护规划思路》，其中专章详述了为了五年湘潭市在大气污染防治方面的规划思路构想。

（1）加强能源清洁利用和控制煤炭消费总量

实行煤炭消费总量控制制度，新建耗煤建设项目必须实行煤炭等量或减量替代。加大天然气、液化石油气、煤制天然气、太阳能等清洁能源的供应和推广力度，逐步提高城市清洁能源使用比重。到 2017 年底，通过淘汰落后产能、强化节能减排、实施天然气清洁能源替代等综合措施，使煤炭占能源消费总量比重降低到 65% 以下（除火电耗煤外）。2020 年，煤炭占能源消费总量比重得到进一步降低。鼓励电

厂对附近工业园区企业实施集中供热。加强煤炭质量管理，全面推广煤炭清洁利用，限制销售灰份高于 15%、硫份高于 1% 的散煤。深化禁燃工作。在全市范围内划定和扩大禁燃区域，在禁燃区内，必须对 20 蒸吨及以下的使用高污染燃料的锅炉、窑炉、大灶实施清洁能源改造，禁止新建使用高污染燃料的锅炉、窑炉、大灶。

（2）严格环境准入，控制污染物新增排放量

统筹考虑区域环境承载能力、大气环流特征、资源禀赋，严格执行主体功能区划要求，加快产业布局调整，湘潭市区、竹埠港地区、长株潭生态绿心范围内的钢铁、水泥（含粉磨站）、火电、化工、砖瓦等重污染行业应在 2020 年前基本完成搬迁或技术改造稳定达标工作。严格按照国家和湖南省发布的工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录，继续加大钢铁、水泥、造纸、化工、铁合金等行业的落后工艺技术装备和产能淘汰退出力度。将经整改整顿仍不达标企业列入淘汰范围内。主城区内不得审批钢铁、水泥等产能严重过剩行业新增产能项目，严格控制新上火电、焦化、有色、石化等行业中的高污染项目。新建排放二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物的项目，实行污染物排放减量替代，新建项目实行区域内现役源 1.5 倍削减量替代。把二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物排放总量指标作为环评审批的前置条件。对未通过环评审查的投资项目，有关部门不得审批、核准、批准开工建设，不得发放生产许可证、安全生产许可证、排污许可证，金融机构不得提供任何形式的新增授信支持，有关单位不得供水、供电。

（3）深化重点行业大气污染防治

强化火电、钢铁、水泥等重点行业的脱硫脱硝和除尘改造的精细化管理，从末端污染排放监测控制向处理过程中影响处理效果和运行效率的关键控制参数的监控上转变。到 2017 年底，钢铁、水泥、化工、石化、有色等重点行业和过剩产能行业完成清洁生产审核，推进企业清洁生产技术改造，排污强度比 2012 年下降 30% 以上，湘钢、湘潭电厂以及水泥行业达到国内清洁生产先进水平。加强园区热电联产集中供热和清洁能源改造。工业污染企业大小并重，实施多污染物协同控制。积极落实《环保“领跑者”制度实施方案》（财建 [2015]501 号），制定环保“领跑者”指标，发布环保“领跑者”名单，推动

环境管理模式向“底线约束”与“先进带动”并重转变。

（4）继续深入推进二氧化硫、氮氧化物总量控制

2017 年完成燃煤电厂所有机组的超低排放改造工程，2020 年前钢铁企业的烧结机和球团生产设备都要实现全烟气脱硫，每小时 20 蒸吨及以上的燃煤锅炉要实施脱硫。强化对污染治理设施的监督管理，确保其高效稳定运行，确保燃煤电厂综合脱硫效率达到 90% 以上；所有烧结机和位于城市建成区的球团生产设备综合脱硫效率达到 70% 以上；实施炼焦炉煤气脱硫，硫化氢脱除效率达到 95% 以上；大中型燃煤锅炉脱硫效率达到 70% 以上。积极推进陶瓷、玻璃、砖瓦等建材行业二氧化硫控制。

2020 年前，火电厂燃煤机组、新型干法水泥窑完成低氮燃烧技术改造及脱硝设施建设，保证现役燃煤机组综合脱硝效率达到 70% 以上，新、改、扩建水泥生产线综合脱硝效率不低于 60%。

（5）强化工业烟粉尘和挥发性有机物污染治理

完善全市工业烟粉尘环境统计，推动电力、钢铁、水泥等重点行业工业烟粉尘总量控制。燃煤机组必须配套高效除尘设施。水泥窑及窑磨一体机除尘设施应全部改造为袋式除尘器，采取有效措施控制水泥行业颗粒物无组织排放。深化钢铁行业颗粒物治理，现役烧结（球团）设备机头烟尘不能稳定达标排放的进行高效除尘技术改造，加强对炼焦工序、炼铁工序的除尘设施改造。全面推进燃煤锅炉和工业窑炉现有除尘设施要实施升级改造。

针对有机化工、汽车制造、合成材料、化学药品原药制造、塑料产品制造、装备制造涂装、通信设备计算机及其他电子设备制造、包装印刷等重点行业，尽快完成挥发性有机物摸底调查，筛选重点排放源，建立挥发性有机物重点监管企业名录。完善重点行业挥发性有机物排放控制要求和政策体系，试点重点行业挥发性有机物总量控制。对石化、汽车制造、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业实施挥发性有机物综合整治。2017 年前，全面完成加油站、储油库和油罐车油气回收治理。推广使用水性涂料，鼓励生产、销售和使用低毒、低挥发性有机溶剂。推进非有机溶剂型涂料和农药等产品创新，减少生产和使用过程中挥发性有机物排放。

◎ 绿色潇湘 | 刘科

亚洲清洁空气中心中国办公室

地址：北京市朝阳区秀水街 1 号建国门外外交公寓 11-152，100600
电话 / 传真：+86 10 8532 6172
Email：china@cleanairasia.org
网址：cleanairasia.org

湘潭市环境保护局

地址：湘潭市建设中路 6 号，411100
电话：0731-52379701
Email：xtepb@xtepb.gov.cn
网址：www.xthb.gov.cn

长沙绿色潇湘环保科普中心

地址：长沙市岳麓区阳光 100 后海 3 期 1-15 栋 402 室， 410012
电话：0731-85861192
Email：greenhunan@greenhunan.org.cn
网址：www.greenhunan.org.cn