

济南市清洁空气行动工作汇报

济南市环境保护科学研究院

2012.05.07

主要内容

一、济南市大气环境与废气污染源自动监测系统

二、济南市环境空气质量信息发布

三、济南市清洁空气报告

四、清洁空气报告的未来考虑

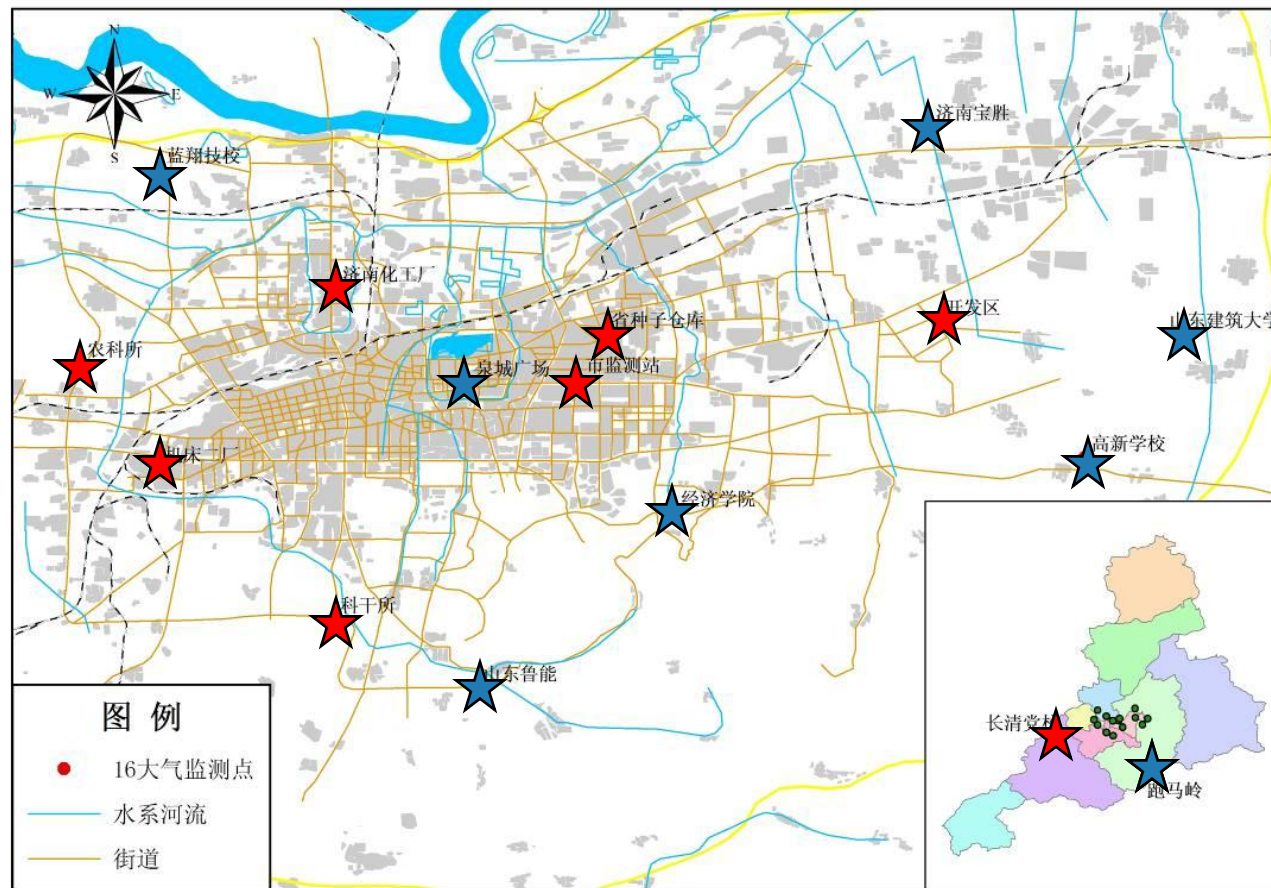
五、济南市清洁空气行动的研究工作

一、济南市大气环境与废气污染源自动监测系统

(一) 环境空气自动监控预警系统

16个环境空气质量自动
监测子站，8个国控点，
8个省控点
环境空气质量清洁对照
监测子站

SO₂、NO₂、PM₁₀、
CO、O₃



国控点

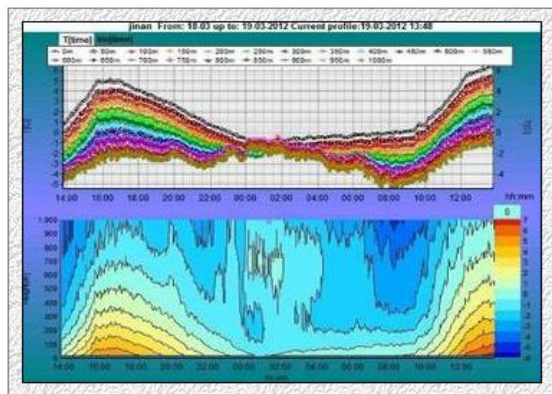
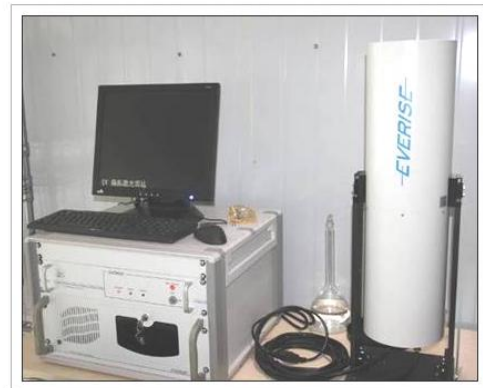


省控点

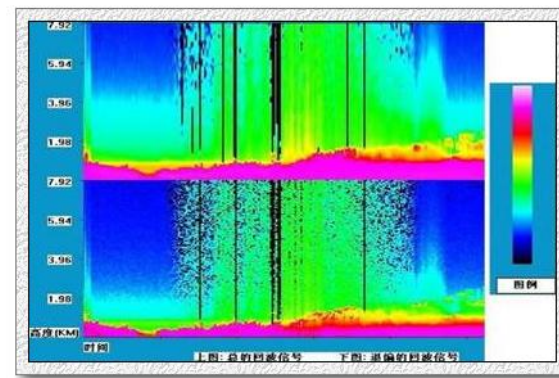
一、济南市大气环境与废气污染源自动监测系统

(一) 环境空气自动监控预警系统

组合式雷达系统：1个固定式激光雷达、1个可移动式风廓线雷达、1个可移动式温廓线雷达、1个可移动式激光雷达



温廓线图



激光雷达探测廓线时空分布图

一、济南市大气环境与废气污染源自动监测系统

(二) 重点废气污染源自动监测预警系统

49家重点烟气

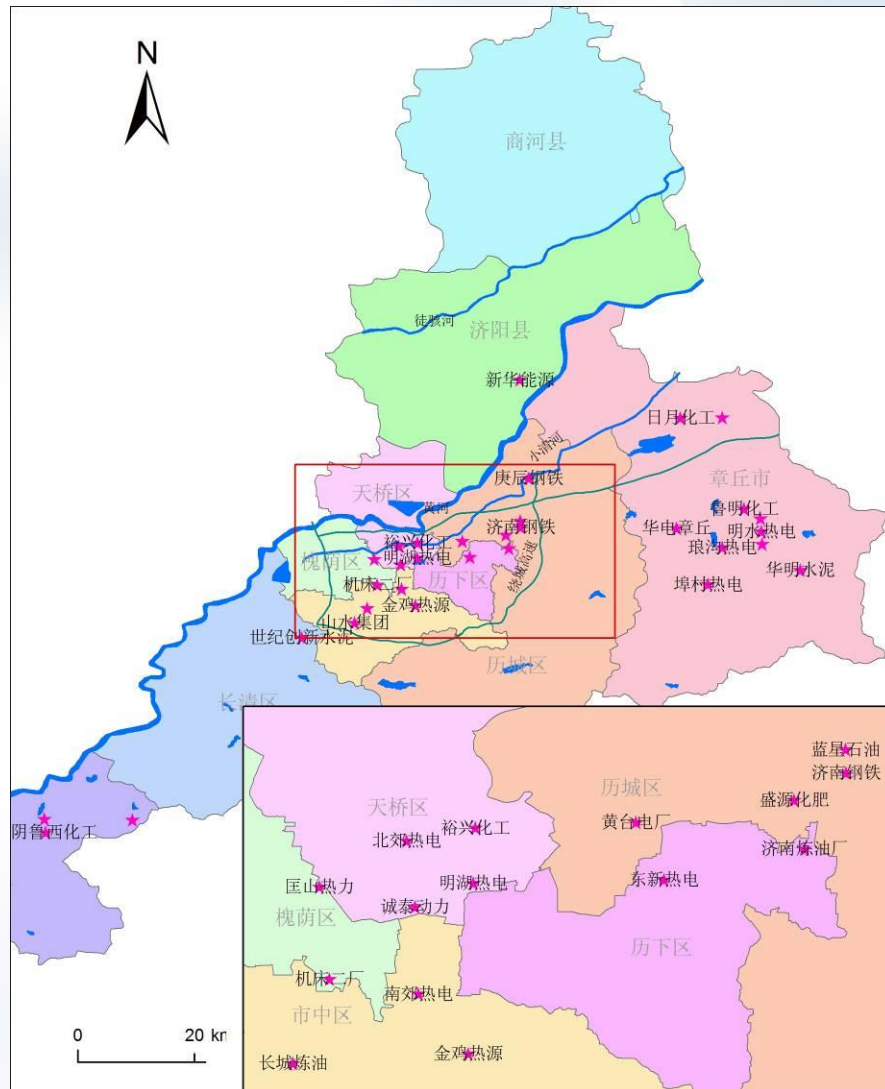
排放单位, 79套废

气污染源自动监测
设备

监测指标: 二氧化
硫、氮氧化物、一
氧化碳等实施监测



废气采样口



一、济南市大气环境与废气污染源自动监测系统

（三）机动车排气污染监测系统

10家机动车环保检验单位

20条简易瞬态工况法检测线



瞬态工况法检测线

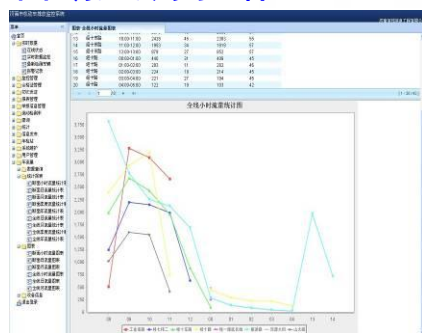
序号	单位名称	地址（区域）
1	山东华兴汽车检测服务有限公司	历下区丁家南路中段（历下区）
2	济南清源机动车检测有限公司	市中区望岳路898号（市中区）
3	山东润华机动车检测服务有限责任公司	经十西路239号（槐荫区）
4	济南黄岸港机动车安全检测有限公司	北外环张家庄路61号（天桥区）
5	济南馨禾缘机动车检测有限公司	历城区机场路曹官庄（历城区）
6	济南三益汽车服务有限公司	长清区石林山路（长清区）
7	章丘市润祥机动车尾气检测中心	山泉路21号（章丘市）
8	商河县银河机动车安全技术检测有限公司	许商街道办事处曹家村南（商河县）
9	济阳安顺汽车检测有限公司	济阳县纬四路38号（济阳县）
10	济南金盾机动车检测有限公司	平阴镇子顺南村（平阴县）

一、济南市大气环境与废气污染源自动监测系统

(三) 机动车排气污染监测系统

8条道路车流量自动监测线

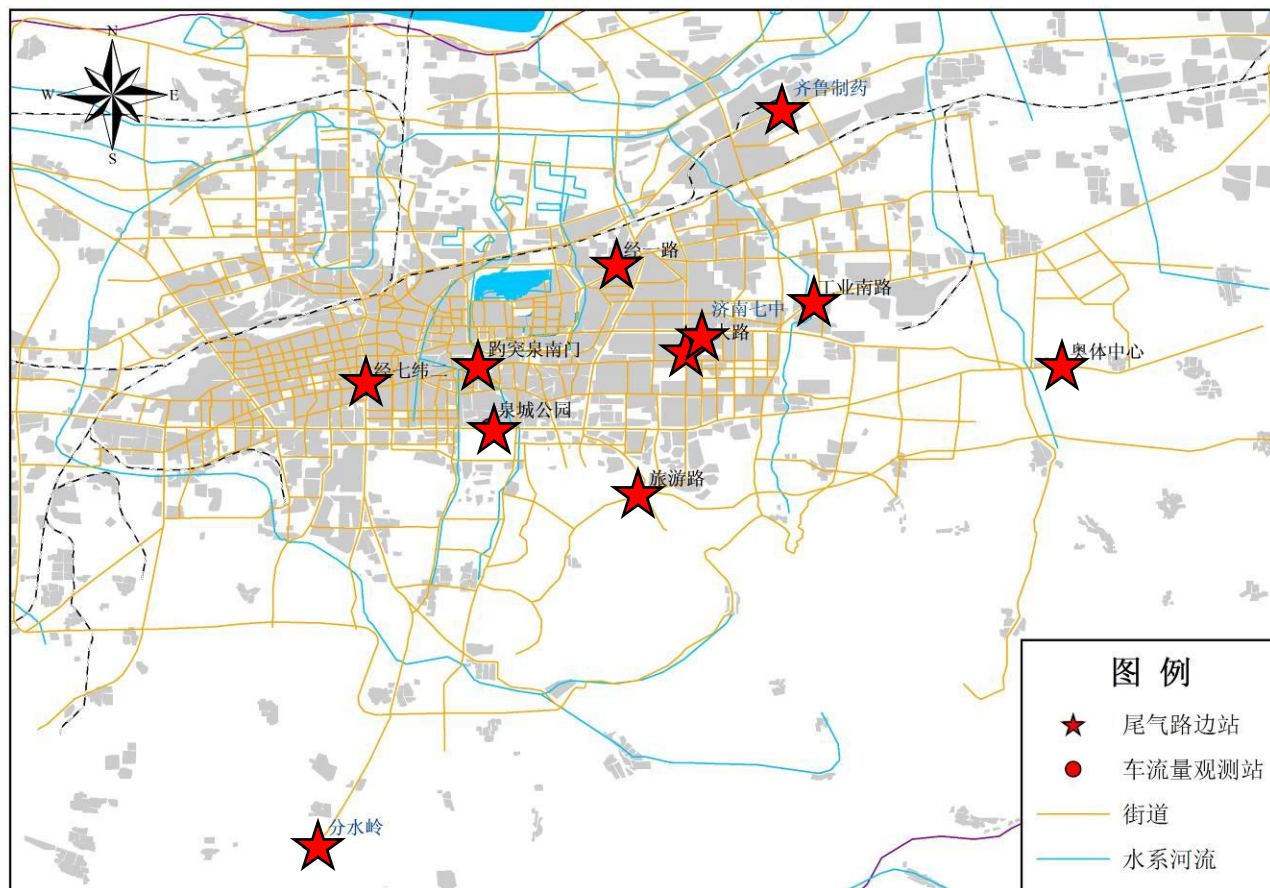
3个机动车排气污染道路自动监测子站



车流量监测系统

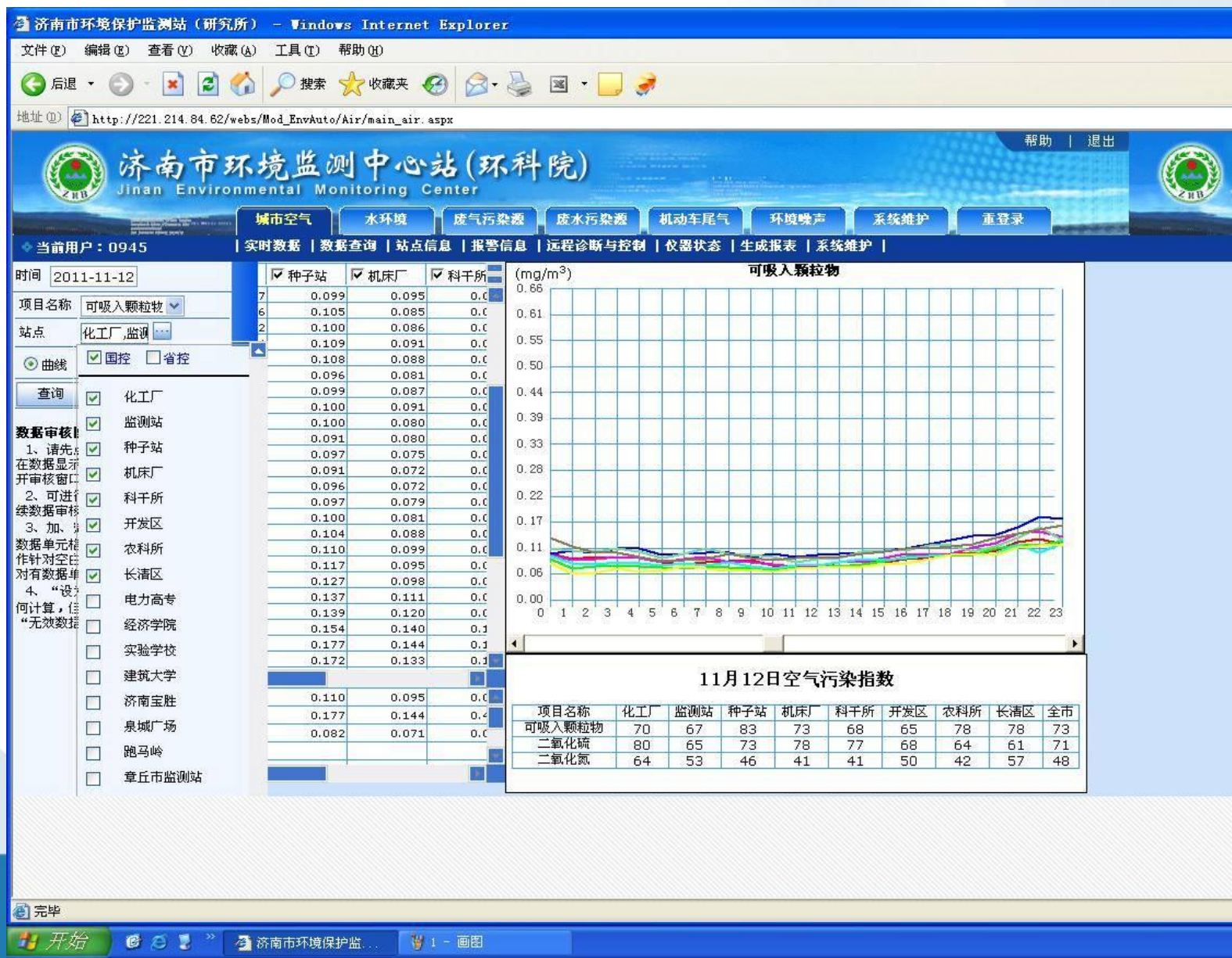


机动车排气污染道路自动监测站



二、济南市环境空气质量信息发布

通过站
内的实时
监测系统
能够获得
各个站点
的实时监
测数据。
并根据需
要生成相
应的日报。



二、济南市环境空气质量信息发布

每日环境质量专报

济南市环境保护局

2011年11月12日

2011年11月12日环境空气质量

一、全市环境空气质量状况

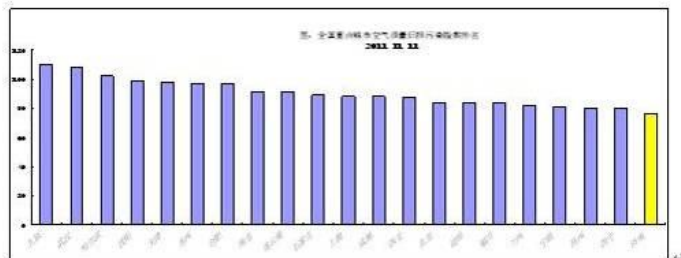
11月12日,济南市空气污染指数:二氧化硫71、二氧化氮48、可吸入颗粒物73,空气质量状况为良,首要污染物为可吸入颗粒物。2011年11月12日为止:良好以上天数为279天,良好天数比率为:88.3%,比上年同期上升了6天。

二、各监测点位环境空气质量状况

测点↓ 所在区	测点	日均值(毫克/立方米)			污染↓ 指数API	主要↓ 污染物
		PM ₁₀	SO ₂	NO ₂		
天桥区	济南化工厂	0.090	0.109	0.091	80	SO ₂
历下区	市医院站	0.084	0.080	0.082	67	PM ₁₀
历城区	省种子仓库	0.115	0.096	0.073	83	PM ₁₀
槐荫区	机床二厂	0.095	0.105	0.065	78	SO ₂
市中区	祥子所	0.086	0.104	0.065	77	SO ₂
开发区	开发区	0.079	0.085	0.080	68	SO ₂
槐荫区	农祥所	0.106	0.078	0.067	78	PM ₁₀
长清区	长清党校	0.106	0.071	0.085	78	PM ₁₀
全市平均		0.095	0.091	0.076	73	PM ₁₀

注:可吸入颗粒物(PM₁₀);二氧化硫(SO₂);二氧化氮(NO₂)。API指数:0-50 I级优;51-100 II级良;101-150 III-1级轻度污染;151-200 III-2级中度污染;201-250 IV-1级中度污染;251-300 IV-2级中度重污染;301以上V级重污染。

三、昨日全国重点城市空气质量日报污染指数排名



今天是2011年11月14日 星期一

设为首页 加入收藏 联系我们 网站地图

济南市环境保护局

Jinan Environmental Protection Bureau

首页 政务公开 法规标准 规划计划 环境科技 国际合作 总量控制 环境评价 流域防治 污染防治 自然生态 环境监测 宣传教育 环境监察 党务公开

公告通知 更多>>

- 济南市环保局所属事业单位公开...
- 对章丘市拟命名为省级生态县(...
- 关于公布市环保局所属事业单位...
- 对拟申报2011年度省级生态...
- 对拟命名国家级生态示范区的公...
- 济南市环保局机关及部分直属...
- 2011年济南市环保局所属事...

图片要闻 更多>>

天桥区师范路小学开展“节能减排”系列...

商河县环保局召开第六届青年... NEW!

天桥区师范路小学开展“节能减... NEW!

市中区环保局积极开展农村环... NEW!

济南市环保系统第七届田径运... NEW!

济南十一中学积极组织在校师生...

绿色风能进舜耕,生态环保我先行

我市召开环保系统“十二五”暨...

市环宣教中心组织开展“环保...

槐荫区环保局为社区小学生成长...

环保部长周生贤视察济南市水系...

济南市隆重纪念“六...

信息检索 请输入关键字: 请输入关键字 请选择栏目: 请选择栏目 检索

环境质量 日报预报

2011年11月13日

二氧化硫 69

二氧化氮 47

可吸入颗粒物 71

空气质量状况 良

日报查询

水环境质量

每日环境质量专报和济南市环保局对外发布数据

二、济南市环境空气质量信息发布

每天通过空气质量日报传输软件
向国家监测总站发送日报



城市空气质量日报传输系统 - [报表制作]

文件(F) 视图(V) 监测站(S) 报表(B) 帮助(H)

制作日报 制作预报 制作臭氧 报表上传 帮助

日报制作

功能区

请选择日报日期: 2011年11月12日

序号	城市代码	城市名称	年	月	日	点位代码	点位名称	SO2	NO2	PM10
1	370100	济南市	2011	11	14	55	科干所			
2	370100	济南市	2011	11	14	57	农科所			
3	370100	济南市	2011	11	14	56	开发区			
4	370100	济南市	2011	11	14	51	济南化			
5	370100	济南市	2011	11	14	53	省种子			
6	370100	济南市	2011	11	14	54	机床二			
7	370100	济南市	2011	11	14	52	市监测			
8	370100	济南市	2011	11	14	58	长清党			

打开

查找范围(Q): 2011年

新建文件夹 Rjn1102.dbf

Rjn1107.dbf Rjn1113.dbf

Rjn1108.dbf

Rjn1109.dbf

Rjn1110.dbf

Rjn1111.dbf

文件名(N):

文件类型(T): *.dbf

打开(O) 取消

类型	序号	描述
----	----	----

忽略选中 忽略全部

济南市 数据采集器类型 MODEM状态: 挂断 登录用户: amns 软件版本: 201005011000

开始 济南市环境保护... 7 - 画图 城市空气质量监测... 9:24

二、济南市环境空气质量信息发布

每天预测
结果通过
ftp发送到
济南市气
象局

The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer window displaying an FTP site at ftp://10.76.108.90/. A login dialog box is open, requesting a username and password. The main window shows a directory listing with columns for Name, Size, Type, and Modified Time. The files are organized into folders and individual files, many with .emo or .emp extensions. A secondary window shows a detailed view of a file named H2011132.00.

名称	大小	类型	修改时间
jnl11200.emo	560 字节	EMO 文件	2011-11-12 8:47
jnl1111.emo	67 字节	EMO 文件	2011-11-12 8:47
jnl111106.emp	558 字节		
jnl111100.emo	560 字节		
jnl1110.emo	67 字节		
jnl11006.emp	558 字节		
jnl11000.emo	560 字节		
jnl1109.emo	67 字节		
jnl110906.emp	558 字节		
jnl110900.emo	560 字节		
jnl1108.emo	67 字节		
jnl110806.emp	558 字节		
jnl110800.emo	560 字节		
jnl1107.emo	67 字节		
jnl110706.emp	558 字节		
T1061114			
chengxu			
T1061113			
T1061112			
T1061111			
T1061110			
T1061109			
T1061108			
2011年10月高空和地面			
T1061107			

名称	大小	类型	修改时间
H2011132.00	122 KB	000 文件	2011-11-14 7:27
H2511132.00	122 KB	000 文件	2011-11-14 7:27
H3011132.00	122 KB	000 文件	2011-11-14 7:27
H4011132.00	122 KB	000 文件	2011-11-14 7:28
H5011132.00	122 KB	000 文件	2011-11-14 7:27
H6011132.00	122 KB	000 文件	2011-11-14 7:27
H7011132.00	122 KB	000 文件	2011-11-14 7:27
H8511132.00	122 KB	000 文件	2011-11-14 7:28
H9211132.000	122 KB	000 文件	2011-11-14 7:27
P0011132.00	122 KB	000 文件	2011-11-14 7:27
R0011132.00	122 KB	000 文件	2011-11-14 7:27
R3011132.00	122 KB	000 文件	2011-11-14 7:27
R4011132.00	122 KB	000 文件	2011-11-14 7:27
R5011132.00	122 KB	000 文件	2011-11-14 7:27
R6011132.00	122 KB	000 文件	2011-11-14 7:27
R7011132.00	122 KB	000 文件	2011-11-14 7:27
R8511132.000	122 KB	000 文件	2011-11-14 7:27
R9211132.000	122 KB	000 文件	2011-11-14 7:27
T0011132.000	122 KB	000 文件	2011-11-14 7:27
T1011132.000	122 KB	000 文件	2011-11-14 7:28
T1511132.000	122 KB	000 文件	2011-11-14 7:27
T2011132.000	122 KB	000 文件	2011-11-14 7:28
T2511132.000	122 KB	000 文件	2011-11-14 7:27
T3011132.000	122 KB	000 文件	2011-11-14 7:27
T4011132.000	122 KB	000 文件	2011-11-14 7:27

济南市空气质量状况

今日实况

全市空气污染指数 (API): 二氧化硫 69, 二氧化氮 47, 可吸入颗粒物 71; 首要污染物: 可吸入颗粒物; 空气质量级别: II级, 空气质量状况: 良。

明日预报

预计明日空气污染指数 (API): 二氧化硫: 57~77, 二氧化氮: 23~43, 可吸入颗粒物: 80~100; 首要污染物: 可吸入颗粒物; 空气质量级别: II级, 空气质量状况: 良。

济南市环境监测中心站

济南市气象台

2011年11月13日

用户: huanbao

用户: 匿名

一 济南市环培空气质量信息自发布

Microsoft PowerPoint - [新建 Microsoft PowerPoint 演示文稿]

文件(F) 编辑(E) 视图(V) 插入(I) 格式(O) 工具(T) 幻灯片放映(D) 窗口(W) 帮助(H) Adobe PDF(B)

键入需要帮助的问题

空气质量预报-山东新闻-济南新闻网-舜网 - 360安全浏览器 3.9 正式版

请登录 文件(E) 查看(V) 收藏(B) 帐户(U) 工具(T) 帮助(H)

http://jnsb.e23.cn/html/jnsb/20080317/jnsb67281.html

后退 前进 停止 刷新 主页 恢复 无痕

收藏 牵挂 - 伍佰 百度音 济南科技服务中心 济南市科技信息网 MODIS下载与数据 >> 小说 邮件 游戏 网银 截图 翻译 应用盒子(2)

hao123 - 我的上网... 百度搜索_济南市空气... 空气质量预报-山东新闻...

济南时报

本期首页 版面导航 标题导航 在线投稿

文章搜索 日期检索

A17 奥运 2008. 3. 17 星期一

空气质量预报

昨日首要污染物：可吸入颗粒物；空气质量级别：II级；空气质量状况：良。

预计今日首要污染物：可吸入颗粒物；空气质量级别：II级；空气质量状况：良。济南市环保监测站提供

最高“悬赏”500万

奥运安全

奥运夺金健儿在中国 远超20万!

受多股冷空气影响 气温波动 本周末可能有一场春雨

切换浏览模式 已打开 下载 100%

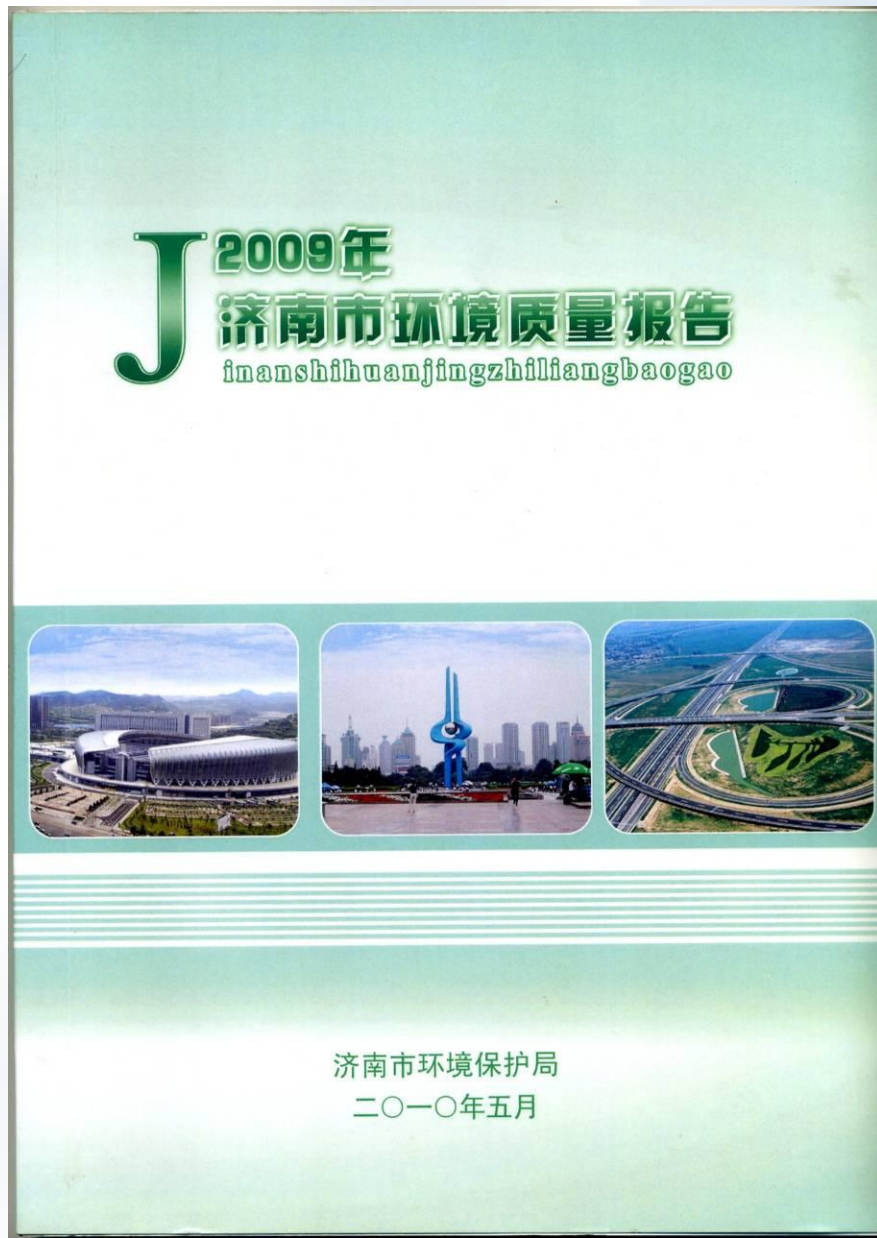
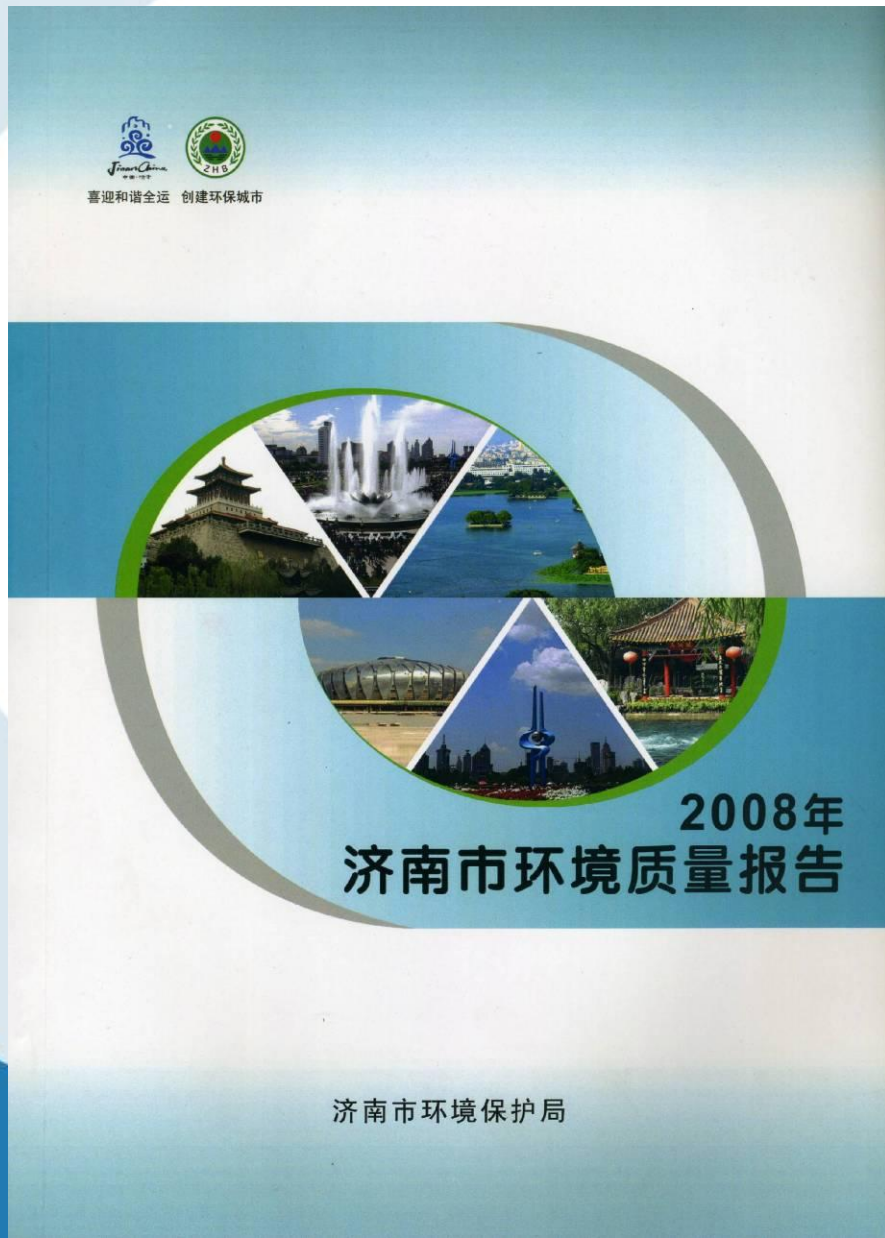
收件人: jifa yin; 济南广播电视台; 济南日报; 济南时报; 科技馆
抄送: 齐鲁晚报; 齐鲁晚报

2011-11-12

共 9122, 未读: 3

开始 济南市... 百度搜... 济南市... 济南市... 省气象... 我的电脑 短信 良好天... Foxmail Ryl112... 9:47

二、济南市环境空气质量信息发布



三、济南市清洁空气报告

城市清洁空气报告的目的

为了全面掌握济南市空气质量状况，给公众和政府机构提供区域空气质量的信息，为更好的与国际接轨，推动政府间协调，共同提升空气质量服务。

城市清洁空气报告的编制流程

济南环科院与CAI-Asia多次交流，共同编写完成济南市2012年城市清洁空气报告。



三、济南城市清洁空气报告


报告内容

- 城市概况
- 空气污染物与温室气体排放源
- 空气质量状况
- 空气质量模拟预测
- 空气质量管理中的成就
- 下一步面临的挑战
- 相关方参与
- 参考文献

目录	
1.城市概况	1
地理与气候	1
城市化与人口	1
经济与社会	2
能源状况	2
交通状况	3
2.空气污染物与温室气体排放源	5
空气污染物排放源	5
不同来源的空气污染物排放	5
空气污染物排放源	7
温室气体排放源	9
3.空气质量状况	10
空气质量现状	10
空气质量指标	10
空气质量评价	11
空气质量改善措施	12
空气质量改善	12
4.空气污染物与温室气体排放对城市的影响	17
健康	18
气候变化	18
空气污染物与气候变化	18
成本效益分析	18



5.空气质量改善中的成就与挑战	19
成就	19
挑战	20
改善空气质量	21
城市空气质量改善方面的挑战	21
6.相关方参与	23
政府机构	23
企业机构	23
公众、非政府组织	23
国际组织	23
7.参考文献	23



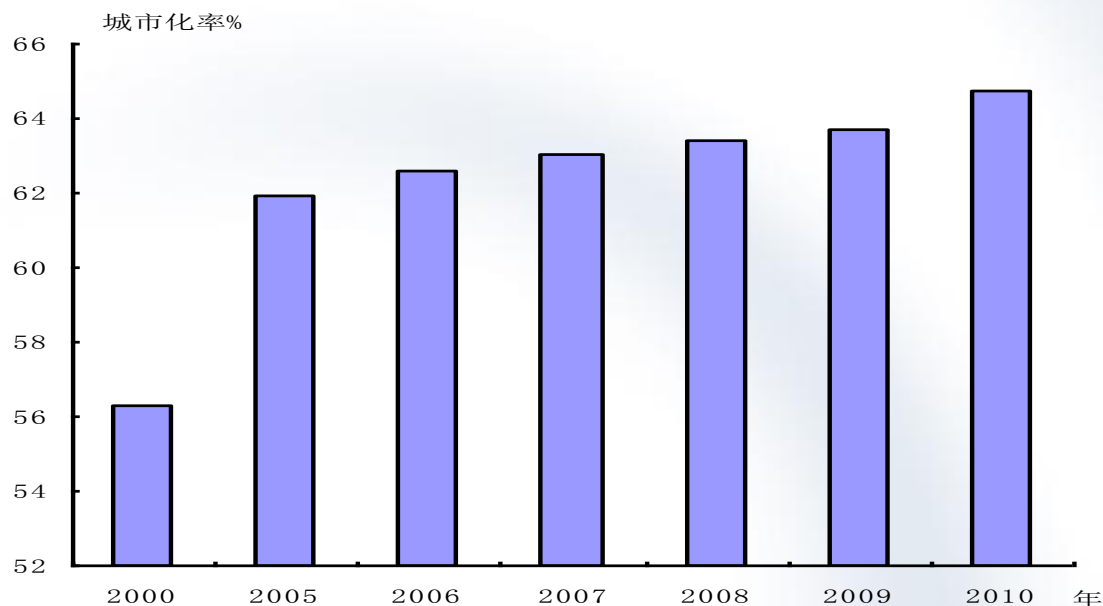
1.城市概况—地理与气候



济南是山东省的省会，位于泰山南麓和其西北部冲积平原之间的倾斜平原，黄河流经城市。济南三面环山，地形不利于污染物扩散。

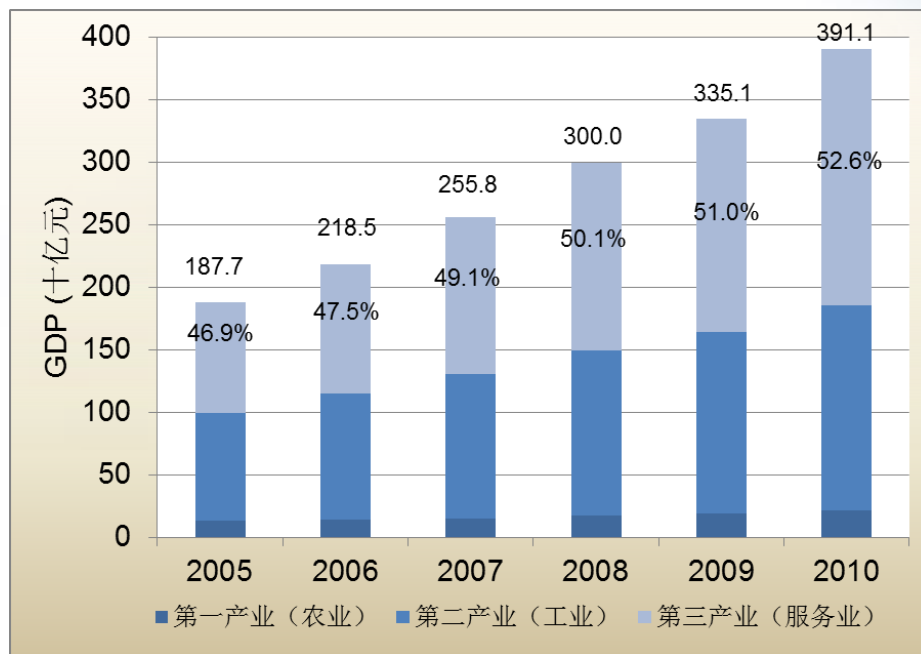
济南是四季分明的大陆性温带季风气候，2010年平均气温**14.3° C**，年均风速**3.2米/秒**，主要为西南风及东北风。

1.城市概况—城市化与人口



截止**2010**年年底，济南市的总人口为**604**万，人口密度**739**人/平方公里。济南市市区人口约**348**万，占济南市总人口的**57%**（济南市统计年鉴，**2011**）。

1.城市概况—经济与产业



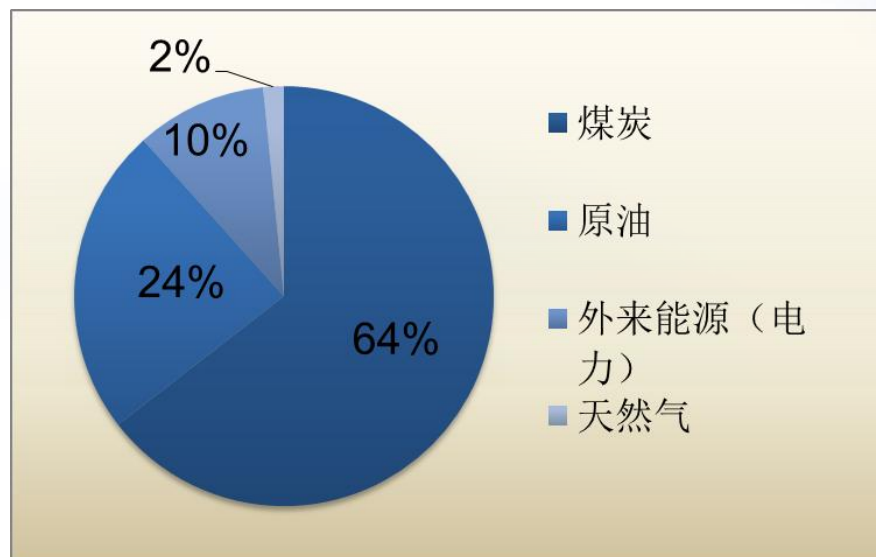
2005至2010济南GDP增长情况

来源：济南市统计年鉴，2011

2005年到2010年，济南国内生产总值（GDP）翻了一番（按当年价格计算），2010年达到3911亿元。济南市GDP约占山东省10%。同年，济南人均GDP达9200美元。

“十一五”期间，济南市的经济结构调整收到成效，第二产业占比下降5%左右，而第三产业即服务部门上升约6%，达到52.6%。

1.城市概况—能源状况

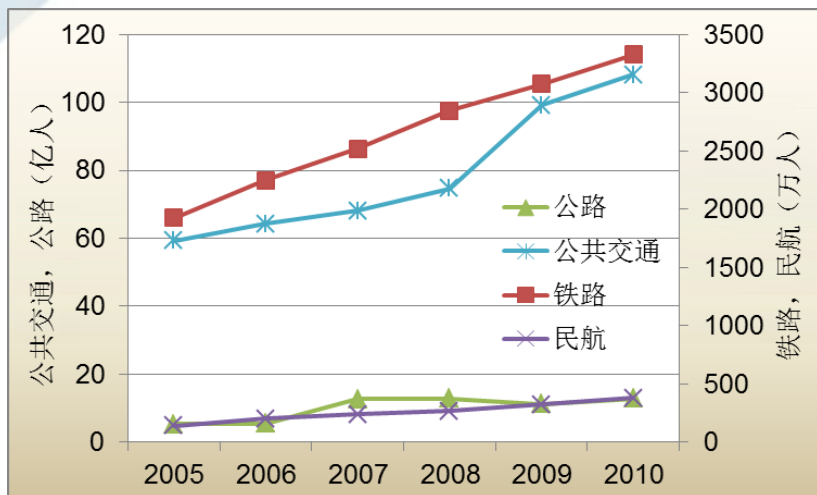


济南能源消耗结构 (2010)
来源：济南统计年鉴，2011

济南市能源主要由煤炭、燃油、电力、天然气等构成，煤炭在济南市能源结构中依然占主导地位，消费量也呈逐年增长趋势。2010年煤炭占济南市能源消费的64%，达到1955.4万吨，比2005年增加了39.6%。而其中，工业消费又占到煤炭消费量的92.9%。

过去几年间，济南市的能源效率有所改善，2010年单位能耗强度（吨标准煤/万元GDP）比2005年降低了22%

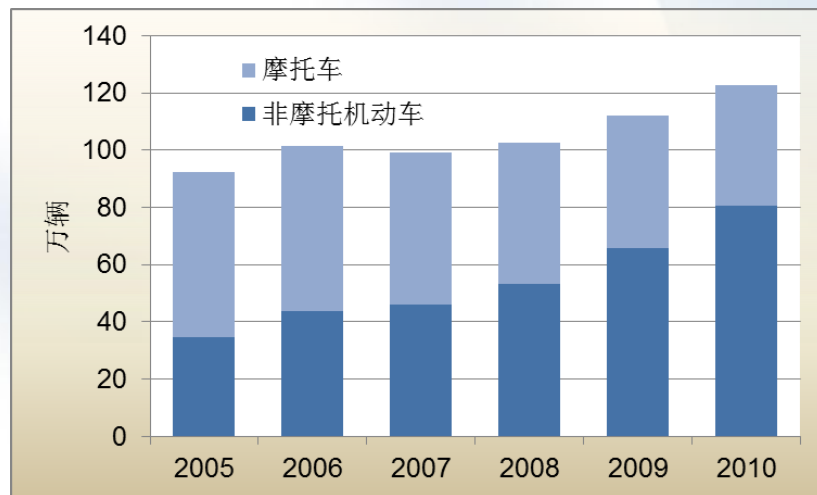
1.城市概况—交通发展



济南市客运量情况 (2005-2010)

来源：济南统计年鉴，2011

高速铁路、公路和桥梁快速建设的同时，济南还建成了**6**条快速公交线路（**BRT**）。在过去六年中，济南客运量不断增长，特别是公路和铁路运输。**2010**年，济南的客运总量达到**165**万人次，其中公路运输超过**75%**。



济南市机动车保有量增长情况

来源：济南统计年鉴，2011

“十一五”期间，济南市城市机动车数量迅速增加，**2010**年相比**2005**年增加了**30.8%**，达到**121.5**万辆，其中汽车为**79.6**万辆。随着机动车数量的迅速增长，机动车排放污染日益增加。

2.空气污染物与温室气体排放源

——空气污染物排放总量

根据环境统计，济南市定期整理发布二氧化硫、氮氧化物、烟尘和工业粉尘的排放量。**2010年**，济南市二氧化硫排放总量**8.2万吨**，氮氧化物**8.9万吨**，烟尘与工业粉尘分别为**2.7**和**2.9万吨**。济南二氧化硫和烟、粉尘排放量近年来稳步下降，与**2005年**相比，分别下降了**16.1%**、**19.5%**和**2.9%**，但氮氧化物排放量呈逐年递增趋势，**2010年**氮氧化物比**2006年**上升**42.6%**

2.空气污染物与温室气体排放源

——不同来源的空气污染物排放

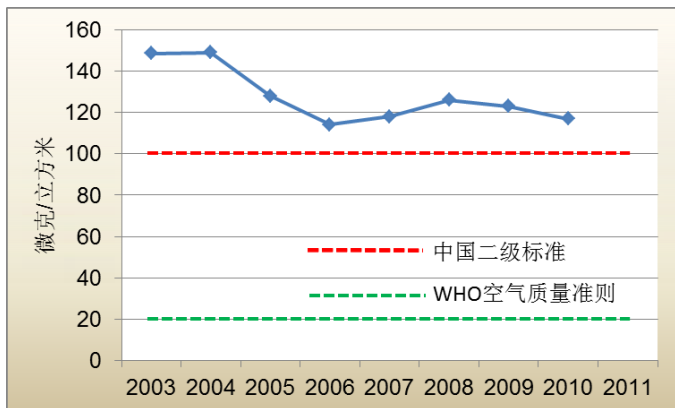
工业生产过程的空气污染物排放主要是来自于化石燃料（煤，石油和汽油）的燃烧。济南市工业废气及主要污染物主要集中于电力、热力生产和供应业，黑色金属冶炼压延加工业，及非金属矿物制品业，它们也是环境监管和污染减排措施实施的重点行业。2010年，工业二氧化硫、氮氧化物、烟尘排放量分别占全市的86%，68%和73%，而由电力生产所产生的二氧化硫和氮氧化物排放分别占据了全市排放的44.9%和45.6%。“十一五”期间，济南市工业二氧化硫、烟尘、粉尘均有下降趋势，但氮氧化物呈逐年递增趋势。

生活废气污染源统计中，包括住宿业、餐饮业、居民服务和其他服务业、医院、独立燃烧设施、城镇居民生活等。2010年，济南生活二氧化硫、氮氧化物、烟尘排放量分别占全市排放总量的13.9%、32.4%、26.6%。

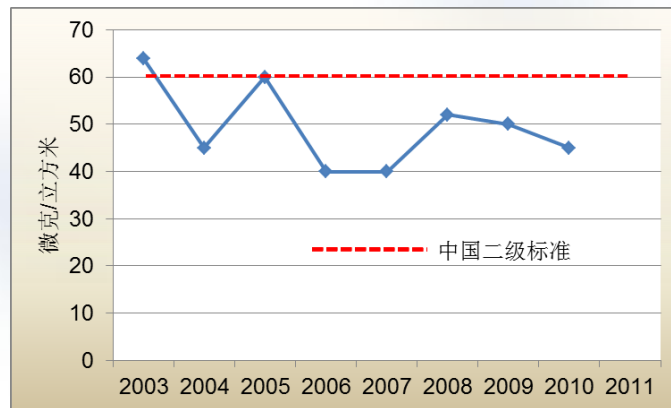
机动车尾气是空气中氮氧化物、一氧化碳、碳氢化合物等污染物的重要来源。在污染源普查中，机动车被分为载客汽车、载货汽车、三轮汽车及低速载货汽车和摩托车。其中载客汽车是排放各项污染物的主要车型，载货汽车是颗粒物和氮氧化物的主要车型，而摩托车排放了大量的碳氢化合物。与2007年比，2010年各项机动车污染物排放量都有显著增加，其中以总颗粒物和氮氧化物为最。

3. 空气质量状况

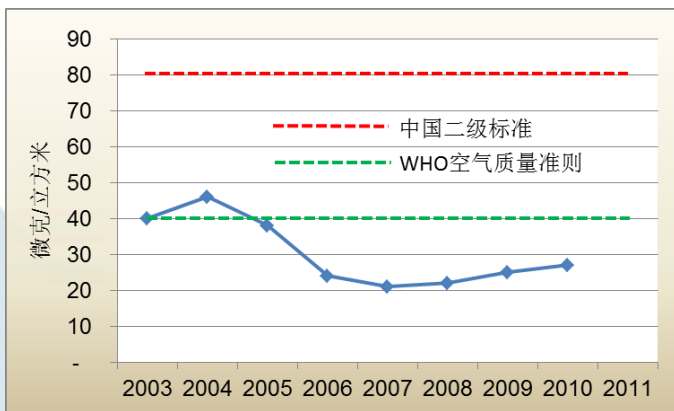
——主要污染物浓度



济南可吸入颗粒物年均浓度
(2003-2010)



济南二氧化硫年均浓度
(2003-2010)

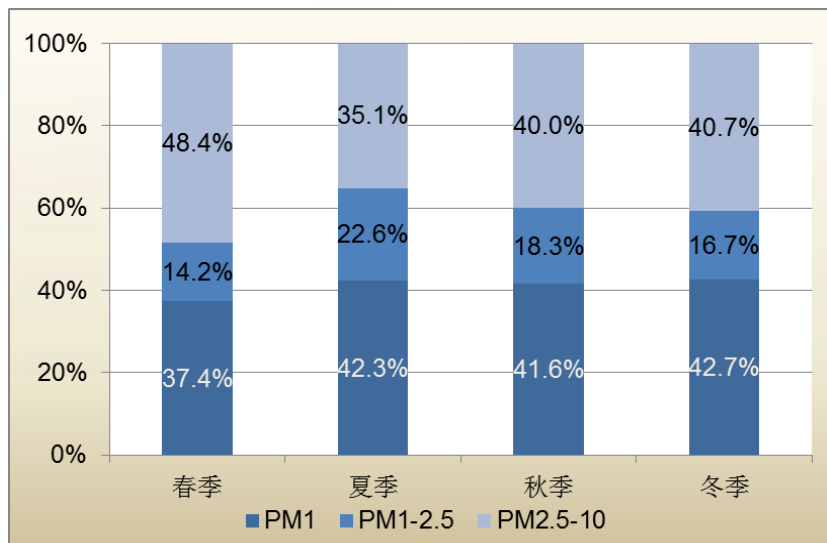


济南二氧化氮年均浓度
(2003-2010)

来自八个国控点的二氧化硫，二氧化氮和可吸入颗粒物的监测数据表明它们在整体上呈现改善的趋势。

3. 空气质量状况

——空气颗粒物组成

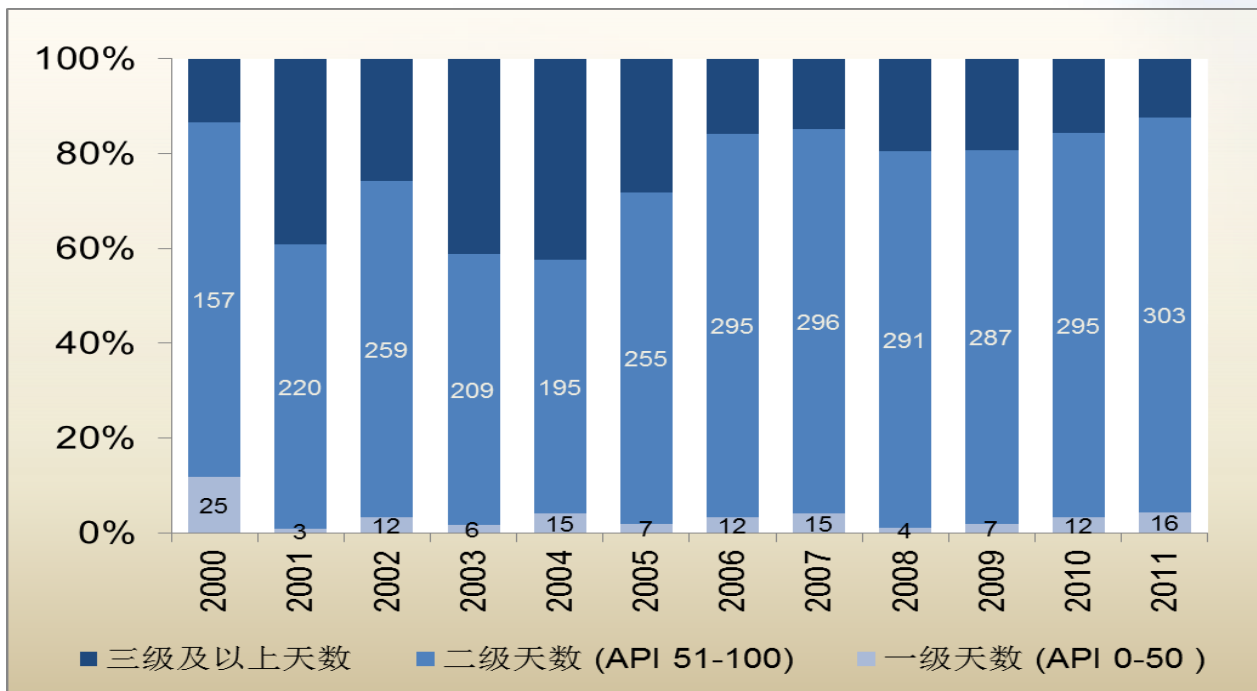


济南颗粒物尺寸组成比例(2010)

大气颗粒物组成复杂、来源广泛，在空气中漂浮的时间长，扩散距离远，治理难度大。高浓度的细粒子使城市大气能见度下降灰霾天气增多。根据2010年济南市大气可吸入颗粒物精细源解析研究结果，一年四季中，细粒子（PM_{2.5}）在PM₁₀中的比重均较高，比重约在50%至65%之间。

3. 空气质量状况

——空气污染指数趋势



各级天数在每年中的比例(2000-2011)

2000到2011十二年中，济南市一年中的一级天数相对稳定；二级天数在2004年至2006年间有所提高，并一直稳定在约80%的水平；而空气污染指数超过100的天数（三级）在稳步下降。在过去十二年中，二级天数（空气污染指数为51至100）占比最大。

3. 空气质量状况

——对健康、经济影响

健康影响

一些学术机构对济南市空气污染的影响开展了研究，结果表明了可吸入颗粒物，二氧化硫和二氧化氮浓度提高每 $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ 住院的可能性的增加（可吸入颗粒物0.38%，二氧化硫1.48%和二氧化氮0.77%）。

经济影响

有研究表明2004年颗粒物污染所造成的健康影响中的经济成本，济南市约为7.15亿美元。

4. 空气质量模拟预测

——未来排放情景分析

根据环境统计的污染源排放量进行的预测，在极限情景下，济南市2015年二氧化硫、氮氧化物排放量将分别增加1.39万吨和3.64万吨。二氧化硫增加量中，工业和生活排放分别贡献1.24万吨和0.15万吨；而对于氮氧化物，工业、生活和机动车排放分别贡献1.29万吨、0.54万吨和1.81万吨。

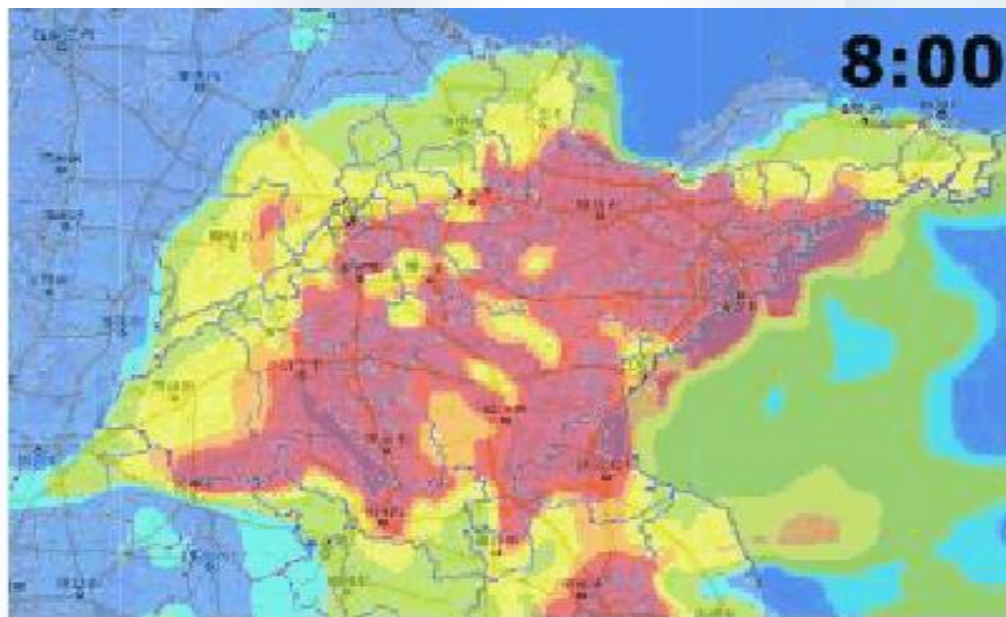
通过调方式、转结构，实施工程减排、技术减排等减排策略后，结合山东省政府及济南市政府的要求，在《济南市环境保护“十二五”规划》中，提出的主要污染物减排指标中，济南市争取二氧化硫排放量要比2010年下降15.5%，氮氧化物排放量比2010年下降16%。

4. 空气质量模拟预测

——空气质量模拟

济南市采用了来自美国的第三代空气质量数值模型**Models-3**，以帮助更好地了解其空气质量状况，制定有效的控制措施，并预测未来污染物浓度。该模型由**WRF**气象模型、**CMAQ**化学物质浓度模型和**SMOKE**源排放模型三部分组成，主要用于多种污染物、多尺度的大气污染预报。

应用过程中，济南市根据污染源和气象条件等实际情况对模型进行了本地化，补充更新了**2009年**山东省和济南市的污染源普查、调查数据及土地利用图。目前该系统已应用于济南市环境空气质量预报预警、典型污染源控制、污染物允许排放量和城市环境规划中。



5. 空气质量管理工作中的成就

- 设立城市条例，管理空气污染
- 空气质量监测的进步
- 工业和能源部门减排
- 交通部门减排
- 扬尘污染防治
- 秸秆禁烧与综合利用
- 空气质量管理工作资金投入
- 空气质量管理工作能力建设

5. 下一步面临的挑战

（一）环境空气中细粒子污染加重

目前不论在市区还是清洁对照点，PM10中小于2.5微米的细颗粒比重均较高，达到60%左右，引发如灰霾天气和跨区域污染等新的环境问题。

（二）空气质量改善缓慢

2005-2010年各项指标，除二氧化氮外，均呈不显著下降，二氧化氮呈不显著上升。济南市环境质量改善与经济社会发展尚未达到良性互动状态，空气污染将成为制约经济社会进一步发展的瓶颈问题。

（三）城市复合污染加剧

济南市环境空气以可吸入颗粒物和二氧化硫为特征的传统煤烟型污染依然存在，同时又面临新的以NO_x、碳氢为特征的机动车排放污染，灰霾天气开始显现，环境空气呈明显的复合型污染。

6. 相关方参与

与美国能源基金会合作，在其资助下，济南市环科院开展了“济南市清洁空气行动战略与政策研究”项目，该项旨在研究城市大气污染物和温室气体协同减排及全过程环境管理的战略与配套政策，探索一条适合济南的空气清洁和低碳经济发展之路，推动气候友好型生态城市建设。

济南是**CAI-Asia**的“中国协同效应”项目试点城市之一。其开发的清洁空气记分卡为城市在空气污染物和温室气体排放管理方面提供一个客观和全面的评估。工具的结果帮助济南对自己的状况和差距有一个全面了解。**CAI-Asia**同时也与济南一起，改进清洁空气行动计划，探讨制定区域性的空气质量和大气环境保护规划的战略和规划。

7. 参考文献

四、清洁空气报告的未来考虑

（一）报告编写

与CAI-Asia合作，编制年度的城市清洁空气报告

（二）时间安排

每年3-4月份，发布城市清洁空气报告

（三）形式

用中、英文两种语言，采用印刷品、官方网站的形式对外发布

五、济南市清洁空气行动的研究工作

PM_{2.5}手工监测对比



PM_{2.5}自动监测对比



ICS XXX
XXX
备案号: XXX

HJ

中华人民共和国环境保护行业标准

HJ/T XXXXX—XXXX
代替

环境空气 颗粒物(PM_{2.5})自动监测技术规定
β射线法(暂行)

Automated methods for ambient air PM_{2.5} monitoring by β-ray (Provisional regulation)

(工作组讨论稿)

(本规范成日期: 2012年1月)

XXXX-XX-XX发布

XXXX-XX-XX实施

环 境 保 护 部 发布

ICS XXX
XXX
备案号: XXX

HJ

中华人民共和国环境保护行业标准

HJ/T XXXXX—XXXX

环境空气 颗粒物(PM_{2.5})自动监测技术规定
微量振荡天平法(暂行)

Automated methods for ambient air PM_{2.5} monitoring by Tapered Element Oscillating Microbalance (Provisional regulation)

(工作组讨论稿)

(本规范成日期: 2012年1月)

XXXX-XX-XX发布

XXXX-XX-XX实施

环 境 保 护 部 发布

ICS XXXXX
XXX
备案号: XXXXX

HJ

中华人民共和国环境保护行业标准

HJ/T XXXXX—XXXX

遥感反演 PM_{2.5}浓度技术规定
Mie 散射激光雷达法(暂行)

Methods for Mie scattering lidar inversion of PM_{2.5}
(Provisional Regulation)

(工作组讨论稿)

(本规范成日期: 2012-01-1)

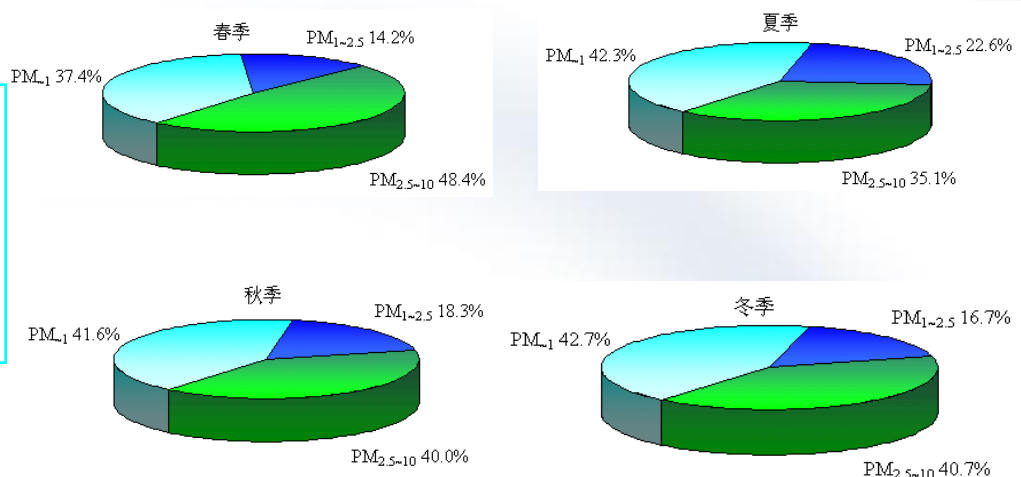
XXXX-XX-XX发布

XXXX-XX-XX实施

xxxxx 发布

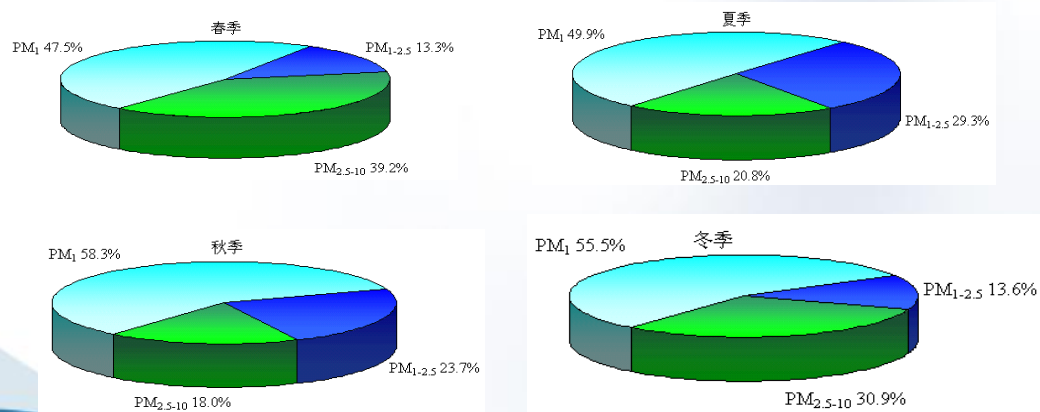
五、济南市清洁空气行动的研究工作

市区全年平均，
PM1和PM2.5质
量浓度分别占
PM10的41%和
59%



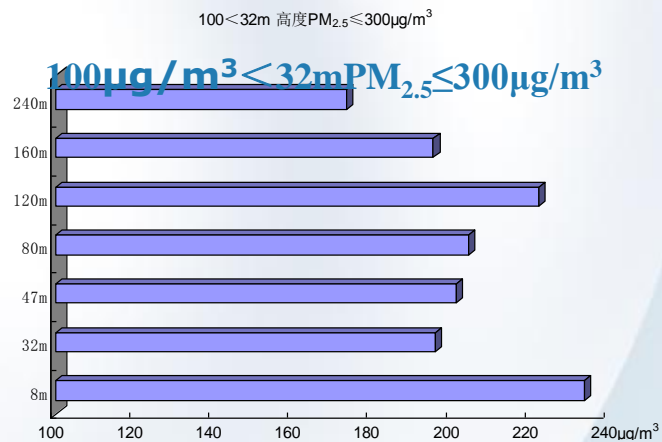
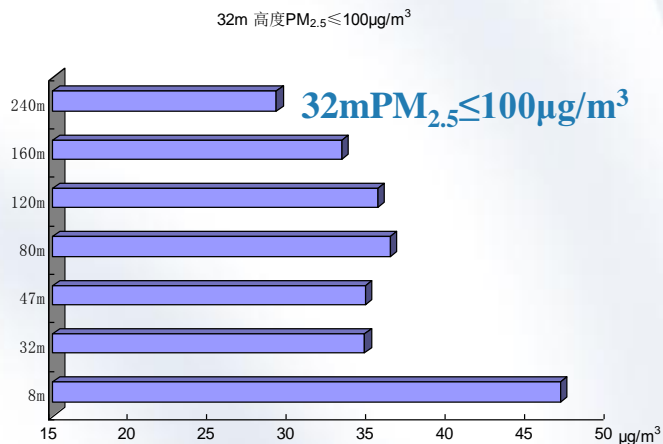
济南市区PM_{2.5}在PM₁₀中的分布

清洁对照点全年
平均，PM1和
PM2.5质量浓度
分别占PM10的
53%和73%



清洁对照点PM_{2.5}在PM₁₀中的分布

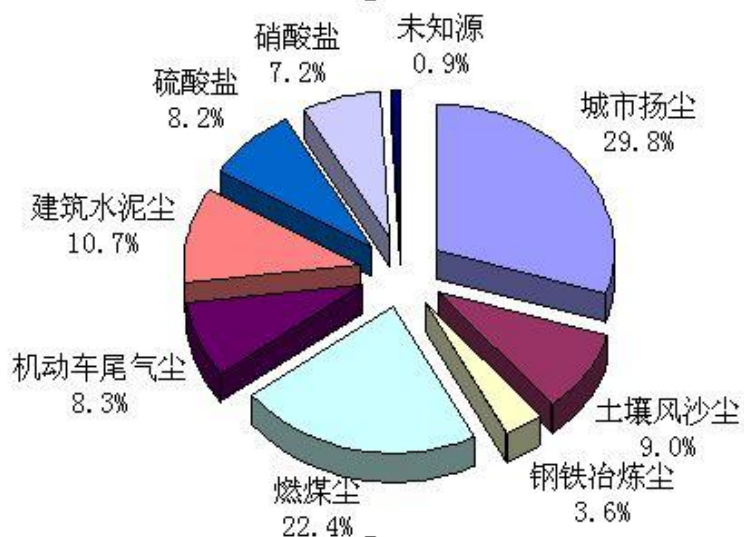
五、济南市清洁空气行动的研究工作



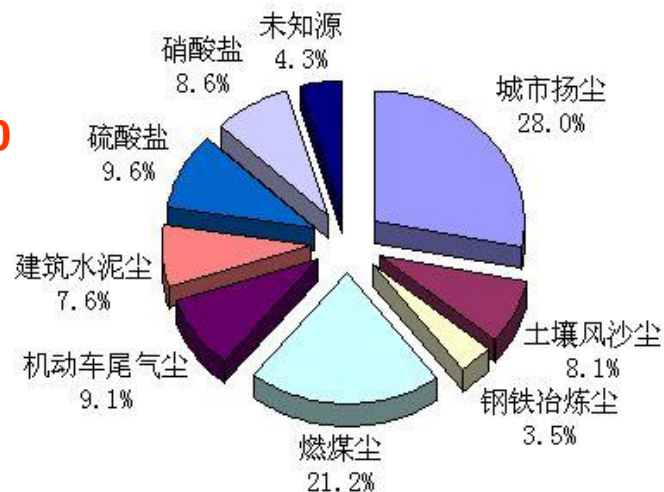
2011年9月22日-10月22日 各高度 $PM_{2.5}$ 分布变化

五、济南市清洁空气行动的研究工作

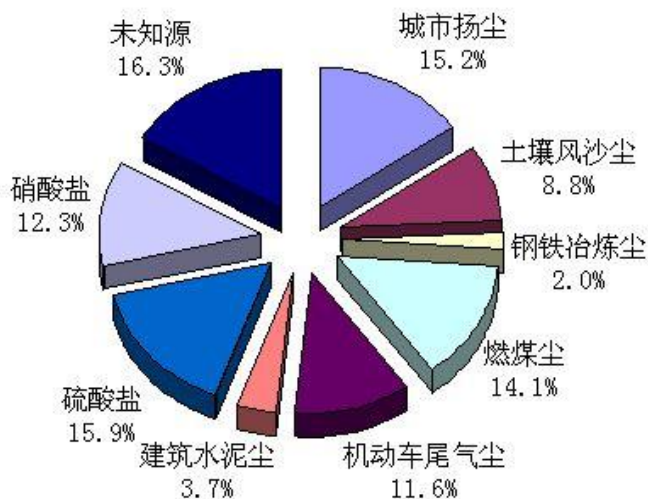
TSP



PM₁₀



PM_{2.5}



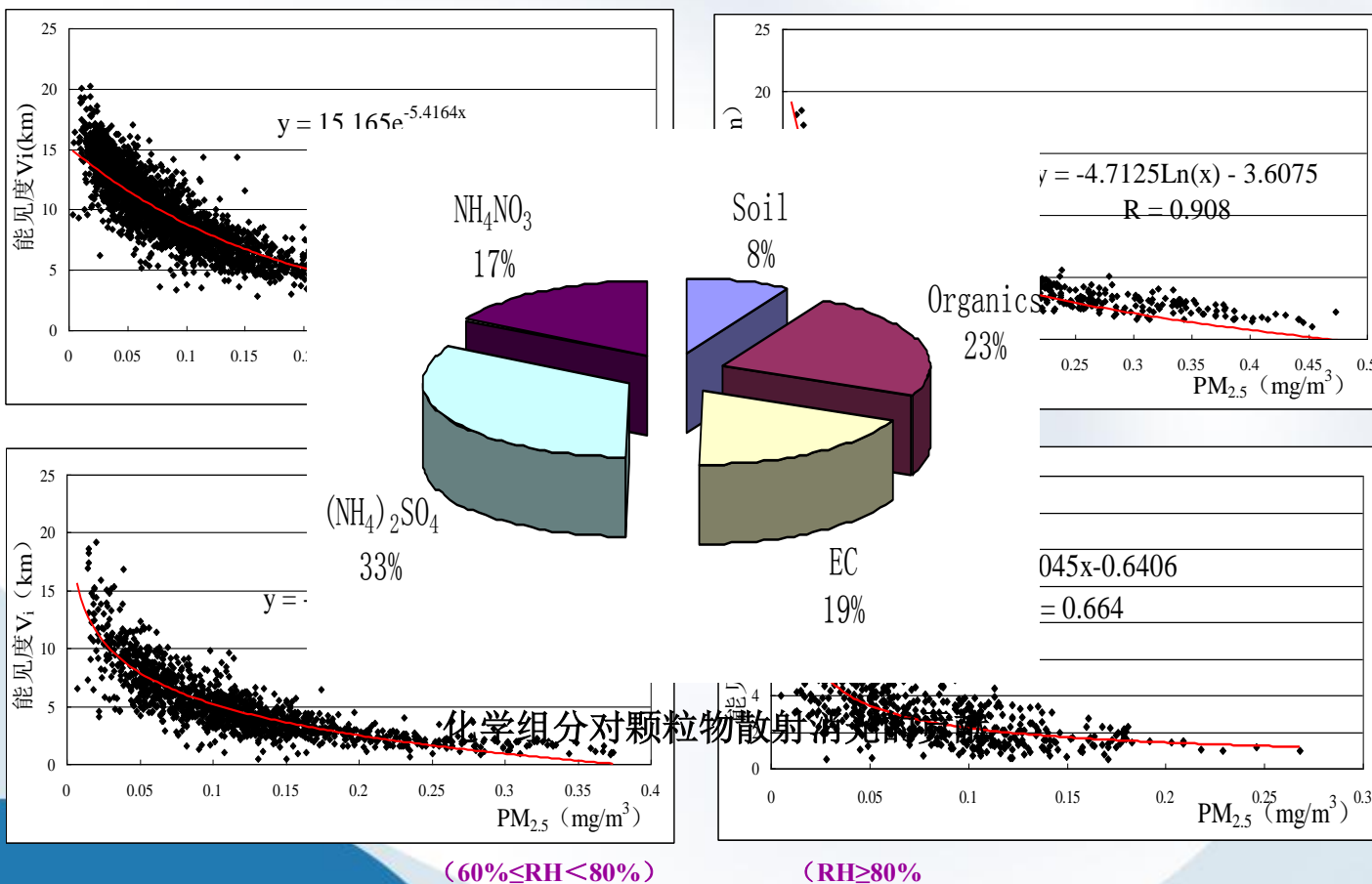
TSP，主要源类为城市扬尘和燃煤尘；

PM₁₀，城市扬尘和燃煤尘仍旧为主要源类，但比例较**TSP**下降；

PM_{2.5}，无影响特别显著的源类，二次粒子比例为**30%**，开放源类比例为**20%**。

五、济南市清洁空气行动的研究工作

利用济南市2010年12月1日至2011年11月30日大气水平能见度在线监测小时数据和对应污染物及气象参数资料，分析细粒子PM_{2.5}浓度、PM_{2.5}中碳组分（EC和OC）以及挥发性有机物等对能见度的影响关系。初步确定湿度和环境空气PM_{2.5}浓度与能见度关系最为密切，建立相关模型公式：



Thanks for your attention!

