



عنوان ارائه:

مدیریت کیفیت هوا

ارائه دهنده: خسرو اشرفی

دانشیار دانشکده محیط زیست، دانشگاه تهران

سازمان برنامه و بودجه کشور - مرکز پژوهش‌های توسعه و آینده نگری

نود و ششمین نشست علمی - تخصصی: گردوغبار و بحران آلودگی هوا - چالش‌ها و توصیه‌های سیاستی



فهرست مطالب

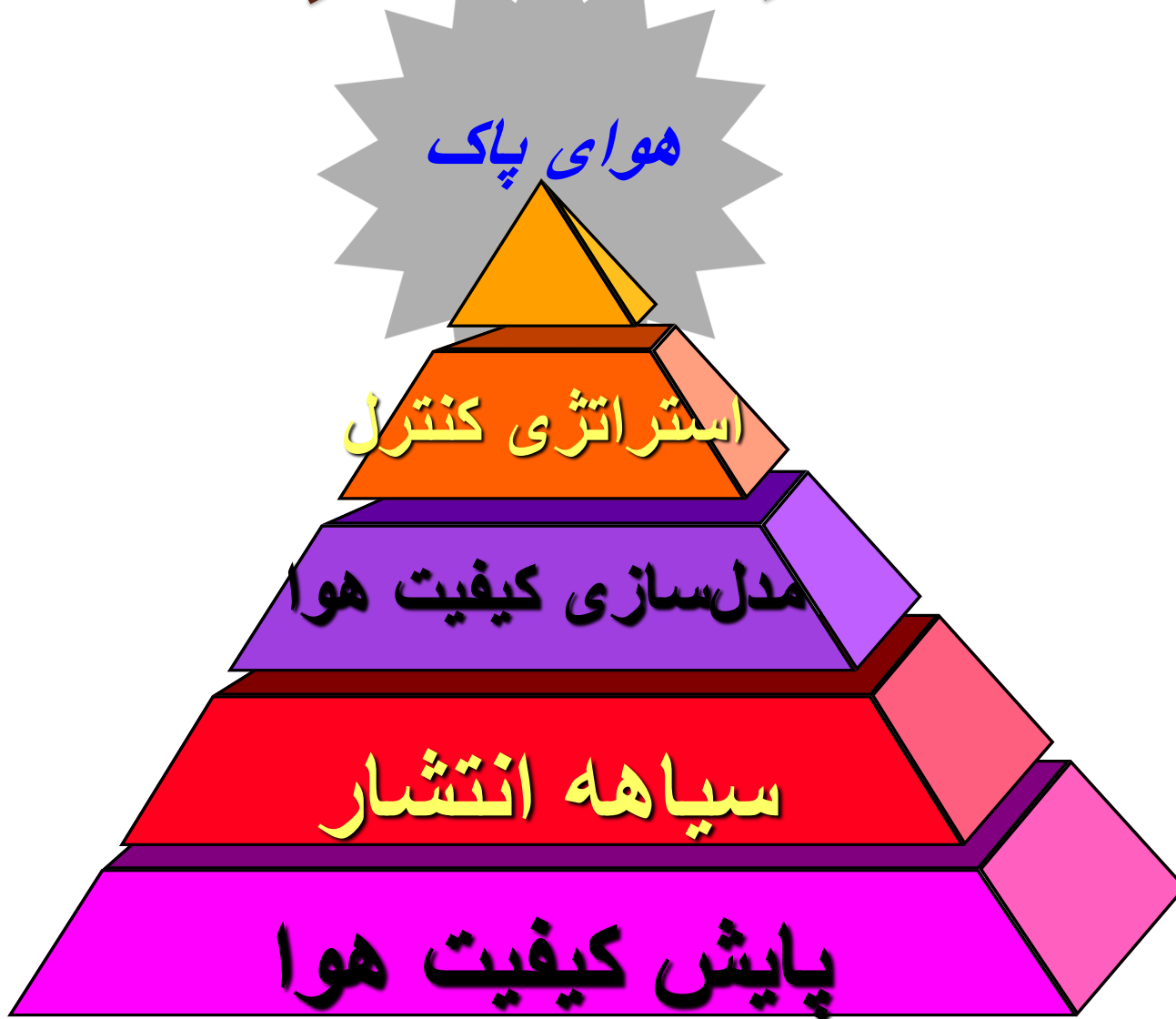
- سیستم مدیریت کیفیت هوا
- زیرساخت‌های مدیریت کیفیت هوا
- هدف‌گذاری برنامه کیفیت هوا
- پایش کیفیت هوا
- سیاهه انتشار
- مدل‌سازی کیفیت هوا
- قوانین، دستورالعمل‌ها و اجرا
- استراتژی‌های کنترل آلاینده‌ها
- ارزیابی‌های زیست محیطی و انسانی
- مشارکت عمومی
- چرخه مدیریت کیفیت هوا
- جمع‌بندی و پیشنهادهای نهایی

سیستم مدیریت کیفیت هوا





زیرساخت‌های مدیریت کیفیت هوا



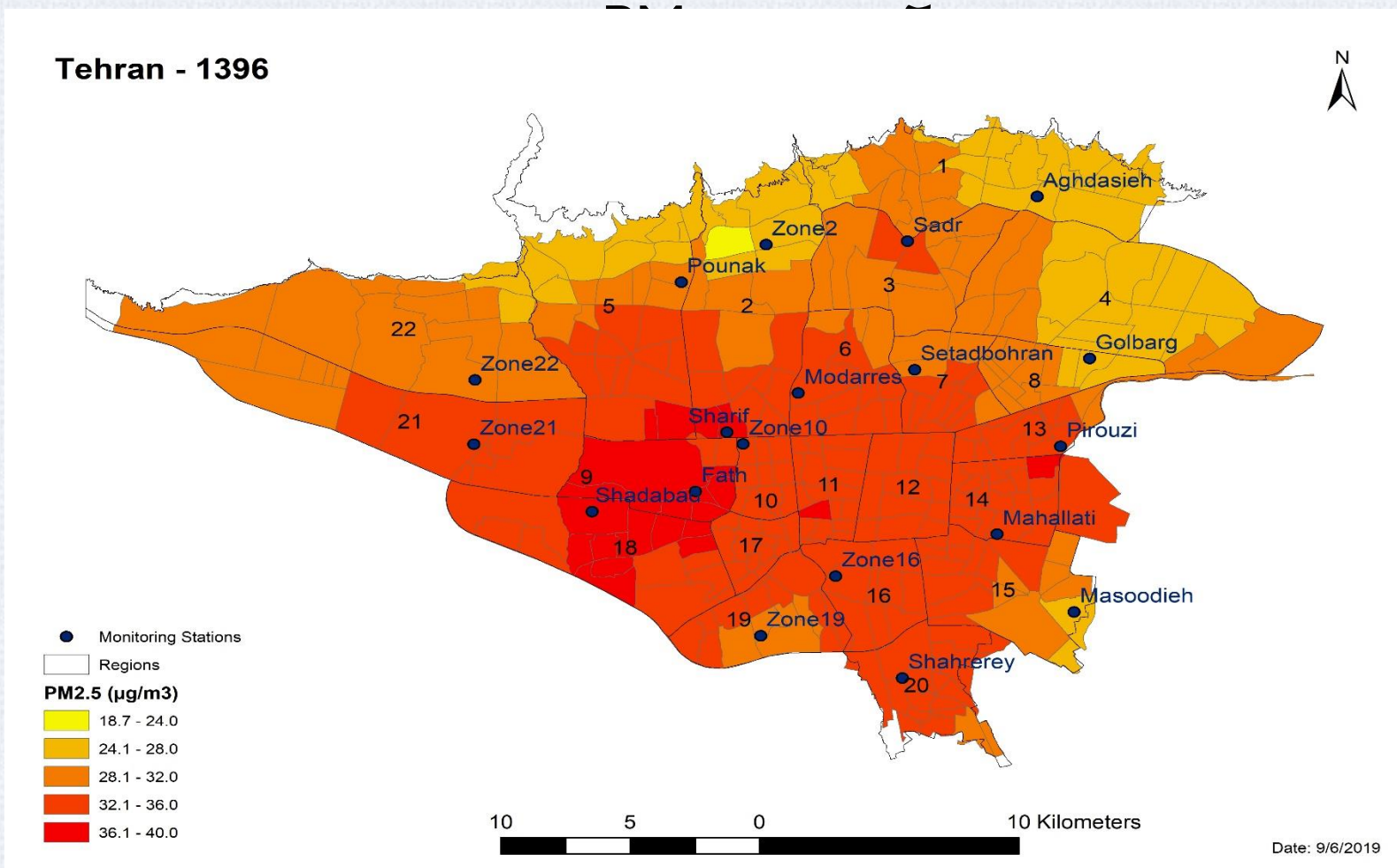


هدف گذاری برنامه کیفیت هوا

- باید اهداف قابل سنجش برای کیفیت هوا تنظیم گردد.
 - استانداردها
 - طرحها
- هدف گذاری باید براساس آخرین یافته‌های علمی و آمار و اطلاعات در دسترس انجام شود.
- اهداف باید کمی و دارای برنامه زمانی باشند.



هدف گذاری برنامه کیفیت هوا (ادامه)





هدف گذاری برنامه کیفیت هوا (ادامه)

- توصیه‌های سیاست گذاری در زمینه هدف گذاری:
 - خارج کردن سازمان حفاظت محیط زیست از بحث‌های سیاسی حزبی و دولت‌های مختلف و تبدیل آن به یک سازمان تخصصی
 - تعیین اهداف کمی برای کاهش غلظت آلاینده‌ها در سطح ملی (کل شهرها نه فقط تهران) با کمک کارشناسان اجرایی و دانشگاه‌های کشور
 - برپایه داده‌های پایش، مدل‌سازی، مسائل فنی، مسائل اقتصادی و ارزیابی زیست محیطی و انسانی آلاینده‌ها
 - برنامه زمان‌بندی در سه سطح (البته مدت سال‌ها قابل بحث است):
 - کوتاه مدت ۵ ساله
 - میان مدت ۱۰ ساله
 - بلند مدت ۲۰ ساله



پایش کیفیت هوا

- پایش کیفیت هوای آزاد
- پایش آلاینده‌ها از منابع ساکن
- پایش آلاینده‌ها از منابع متحرک



پایش کیفیت هوای آزاد

• وضعیت موجود پایش کیفیت هوای آزاد:

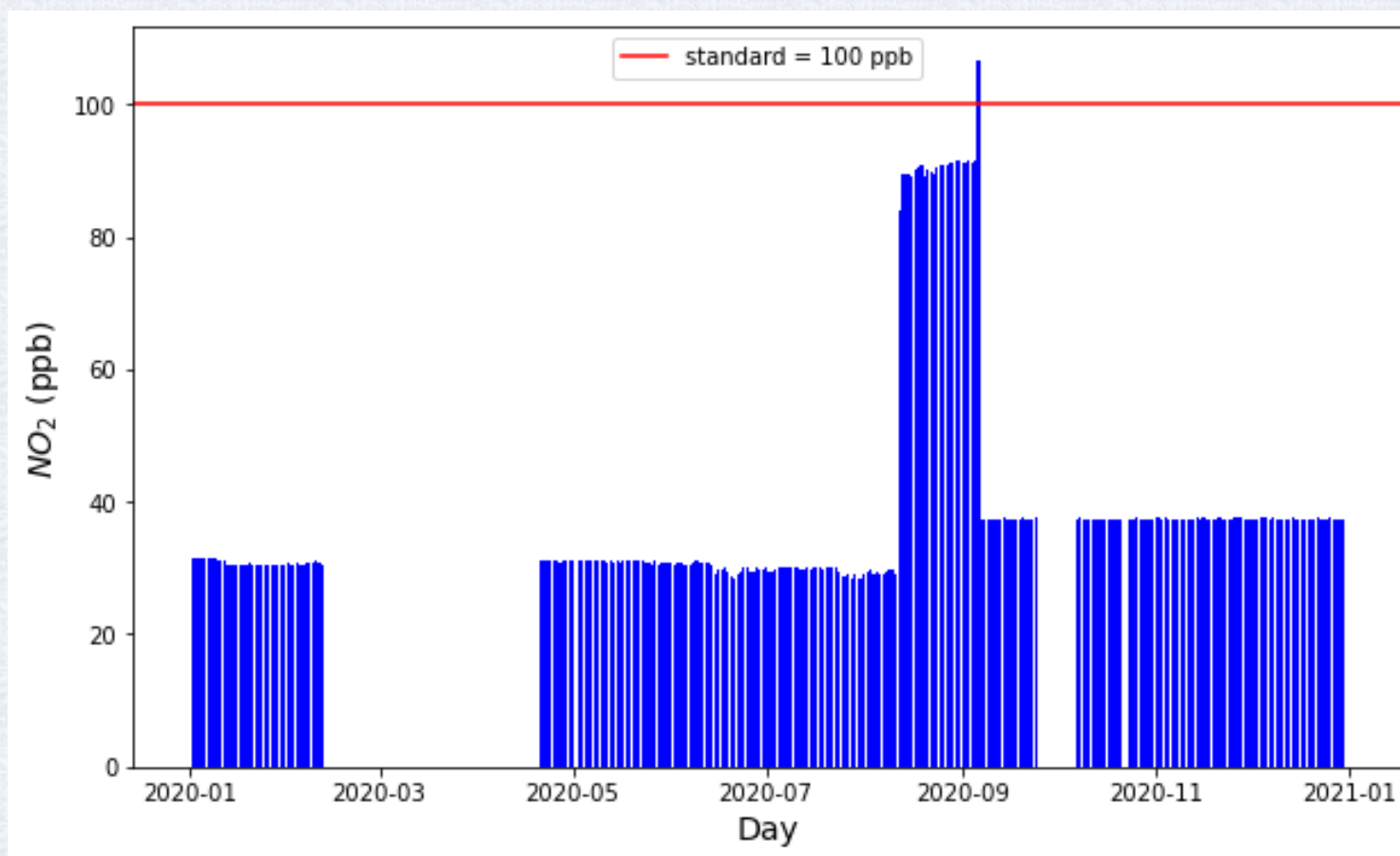
○ <https://aqms.doe.ir/>





پایش کیفیت هوای آزاد (ادامه)

- نتایج پایش یک نمونه از ایستگاه‌های کشور برای آلاینده NO_x





پایش کیفیت هوای آزاد (ادامه)

- آیا ما شبکه پایش ملی داریم؟
- آیا ایستگاه‌های سنجش کیفیت هوای کشور بهره‌برداری مناسب و کالیبراسیون مناسب دارند؟
- معمولاً جانمایی‌ها در شهرها و استان‌های کشور براساس تصمیم‌های اداره کل‌های محیط زیست انجام می‌شود.
- داده‌های ایستگاه‌های سنجش کیفیت هوا کنترل کیفی لازم را ندارند و در برخی موارد قابل اعتماد نیستند.
- در شهر تهران وضعیت مناسب‌تر از بقیه شهرهاست.



پایش کیفیت هوای آزاد (ادامه)

- چهار سطح طراحی شبکه پایش

- ملی با مقیاس مکانی ۱۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰ کیلومتر

- منطقه‌ای (استانی) با مقیاس مکانی چند ۱۰۰ کیلومتر

- حومه شهری با مقیاس مکانی چند ۱۰ کیلومتر

- شهری با مقیاس مکانی چند کیلومتر

- ترافیکی

- مسکونی

- شهری با مقیاس جانمایی در مکان‌های صنعتی



پایش کیفیت هوای آزاد (ادامه)

• توصیه‌های سیاست‌گذاری در زمینه پایش کیفیت هوای آزاد:

- طراحی شبکه پایش کیفیت هوا در سطح ملی
- بازنگری شبکه‌های پایش در سطح استان‌ها (منطقه‌ای، حومه شهرها و شهرها)
- کنترل کیفی داده‌های پایش به صورت دقیق و علمی
- نظارت بر داده‌های سیسم پایش، کالیبراسیون مطابق با استانداردها و همچنین تعمیرات و نگهداری



پایش آلاینده‌ها از منابع ساکن

- وضعیت موجود:

- محدود به آلاینده‌های خروجی از دودکش مطابق با مقادیر مجاز تعیین شده توسط سازمان حفاظت محیط زیست کشور
- انجام کار توسط آزمایشگاه‌های معتمد
- قرارداد مالی بین آزمایشگاه معتمد و شرکت‌های تولیدکننده آلودگی





پایش آلاینده‌ها از منابع ساکن

- توصیه‌های سیاست‌گذاری در زمینه پایش آلاینده‌ها از منابع ساکن:

- تدوین استانداردها و مقررات لازم برای نشتی، انتشار از مخازن، تخلیه بار، بارگیری، انتشار یا رهاسازی ناگهانی آلاینده‌ها و غیره (به هر روش موجود در صنایع)

- تدوین مقررات و استانداردهای لازم برای آلاینده‌های خطرناک

- اصلاح روش قراردادهای آزمایشگاه‌های معتمد

- برای مثال واریز هزینه مالی توسط صنایع به صندوق ملی محیط زیست و تدوین قرارداد مالی توسط صندوق یا اداره‌های محیط زیست استانی یا شهری و نظارت درست بر اجرای قوانین و استانداردها



پایش آلاینده‌ها از منابع متحرک

- وضعیت موجود

- استانداردهای خودروهای تولیدی و وارداتی نو

- تایید نوع و

- تطابق تولید

- معاینه فنی خودروها

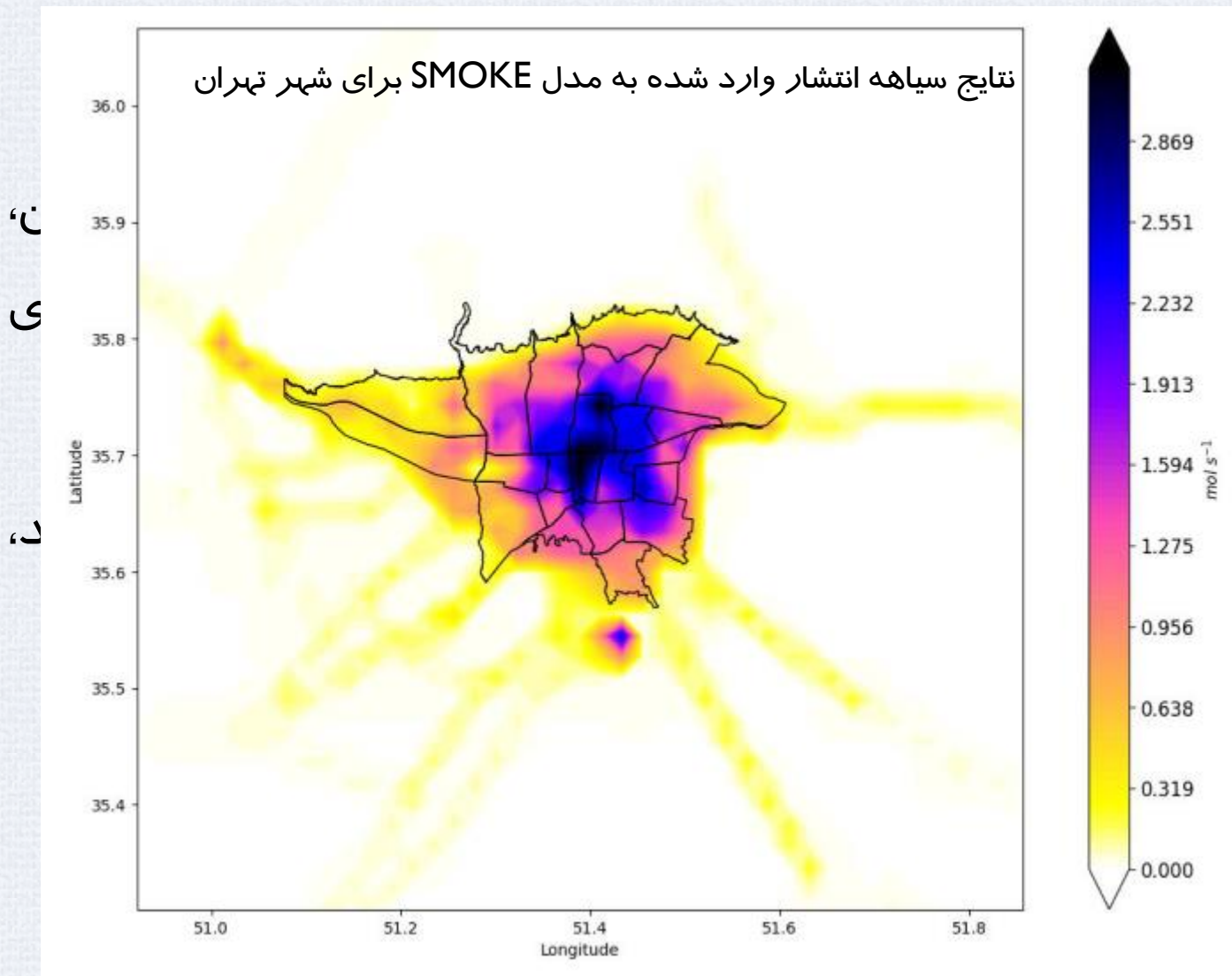
- خودروهای فرسوده



پایش آلاینده‌ها از منابع متحرک

- توصیه‌های سیاست‌گذاری در زمینه پایش آلاینده‌ها از منابع متحرک:
 - نظارت مستمر و کاملا کارشناسانه بر تست‌های تایید نوع و مخصوصا تطابق تولید.
 - ایجاد مراکز آزمون مستقل از وزارت صنعت، معدن و تجارت (در بخش دانشگاهی یا مراکز خصوصی تحت نظارت سازمان ملی استاندارد و سازمان حفاظت محیط زیست)
 - مشکل اصلی خودروهای فرسوده و از کار افتادن کاتالیست خودروهای در حال کار است.
 - نظارت دقیق بر معاینه فنی خودروها و بازنگری‌های مربوط به حدود مجاز معاینه فنی و مسئله کاتالیست‌ها
 - مسائل قیمت خودرو و قدرت خرید مردم در جایگزینی خودروهای فرسوده
 - عدم واردات خودروهای کم مصرف با آلاینده‌گی کم و بازار غیررقابتی

سیاهه انتشار



وز



سیاهه انتشار (ادامه)

• اشکالات وضعیت موجود:

- تهیه شده فقط برای کلان شهرهاست و در سطح ملی نیست.
- تهیه شده براساس ضرایب انتشار آژانس حفاظت محیط زیست ایالات متحده آمریکا (US EPA) و ضرایب انتشار بین المللی برای منابع صنعتی، خانگی، تجاری و غیره
- عدم وجود ضرایب انتشار ملی برای منابع مختلف
- عدم لحاظ کردن منابع کشاورزی و دامداری
- عدم لحاظ کردن منابع طبیعی شامل گرد و خاک بیابانی، انتشار از گیاهان و آتش سوزی ها
- عدم به روز رسانی سیاهه انتشار موجود به صورت سالیانه یا دو سال یکبار



سیاهه انتشار (ادامه)

- توصیه‌های سیاست‌گذاری در زمینه سیاهه انتشار:
 - تدوین ضرایب انتشار ملی برای منابع مختلف انتشار آلاینده‌ها
 - صنایع (سیمان، فلزی، غذایی و غیره)
 - منابع احتراق ساکن مانند نیروگاه‌ها، موتورهای احتراقی داخلی
 - پالایشگاه‌ها
 - منابع خانگی
 - منابع تجاری
 - استفاده از مدل‌های انتشار برای خودروها با شرایط کشور (سیکل رانندگی و ضرایب انتشار پایه خودروها)



سیاهه انتشار (ادامه)

- محاسبات سیاهه انتشار در سطح ملی برای همه کشور برای همه منابع انسان ساخت
- محاسبه سیاهه انتشار یا راه اندازی مدل های انتشار برای منابع طبیعی شامل گرد و خاک بیابانی، آتش سوزی طبیعی، انتشار از درختان و جنگل ها
- به روز رسانی سیاهه انتشار های موجود
- آزاد سازی اطلاعات کامل سیاهه انتشار های تهیه شده برای استفاده دانشگاه ها و پژوهشگران برای مطالعات مرتبط



مدل سازی کیفیت هوا

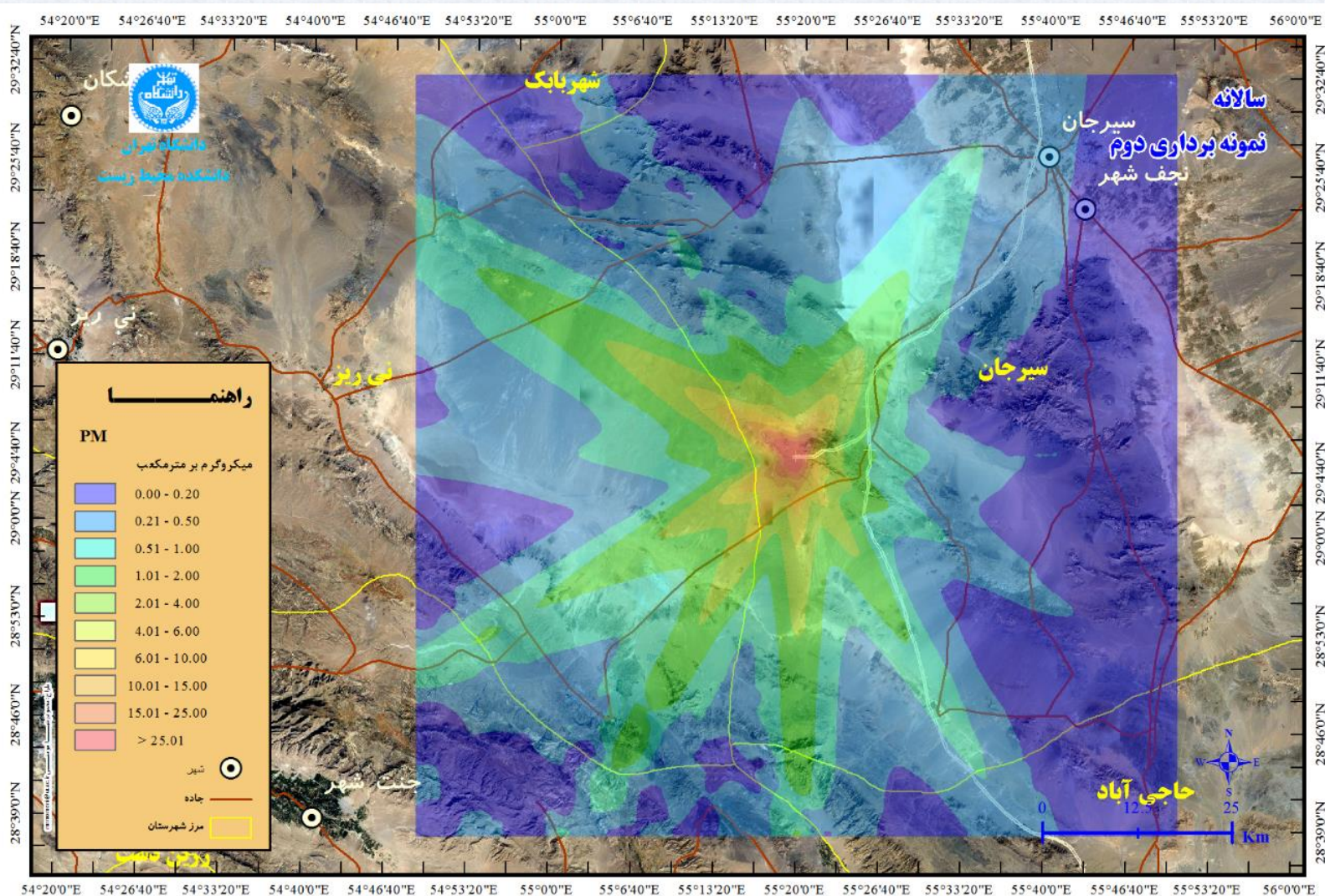
- معمول ترین مدل های کیفیت هوا در سه دسته زیر طبقه بندی می شوند:

- مدل سازی پراکنش آلاینده ها: این مدل ها معمولاً در فرایند مجوز برای برآورد غلظت آلاینده ها در گیرنده های سطح زمین اطراف یک منبع انتشار استفاده می شوند.

- مدل های فتوشیمیایی: این مدل ها معمولاً در ارزیابی های نظارتی یا سیاست گذاری برای شبیه سازی تأثیرات از همه منابع با برآورد غلظت آلاینده ها و نشست آلاینده های بدون واکنش یا ناشی از واکنش های شیمیایی در مقیاس های بزرگ مکانی استفاده می شوند.

- مدل های پذیرنده محور: این مدل ها روش های مشاهده ای هستند که از ویژگی های شیمیایی و فیزیکی گازها و ذرات اندازه گیری شده در منبع و پذیرنده برای شناسایی مشارکت و تعیین کمی منابع در غلظت پذیرنده استفاده می کنند.

مدل سازی کیفیت هوا - مقیاس صنعتی





چالش‌های مدل‌سازی پراکنش آلاینده‌ها در مقیاس صنعتی در ایران

- چالش داده‌های هواشناسی کشور
- داده‌های انتشار از منابع صنعتی
- داده‌های ایستگاه‌های سنجش کیفیت هوا
- روش ارزیابی زیست محیطی کیفیت هوا در سازمان محیط زیست کشور



چالش‌های مدل‌سازی پراکنش آلاینده‌ها در مقیاس صنعتی در ایران- داده‌های هواشناسی

- داده‌های ایستگاه‌های سینوپتیکی ۳ ساعته
 - داده‌های مورد نیاز برای مدل‌سازی پراکنش ۱ ساعت
 - چالش در میانگین‌گیری جهت باد
 - راه‌حل‌ها:
- تجزیه سرعت باد به دو مولفه در راستای طول و عرض جغرافیایی
- میانگین‌گیری بر اساس دایره مثلثاتی

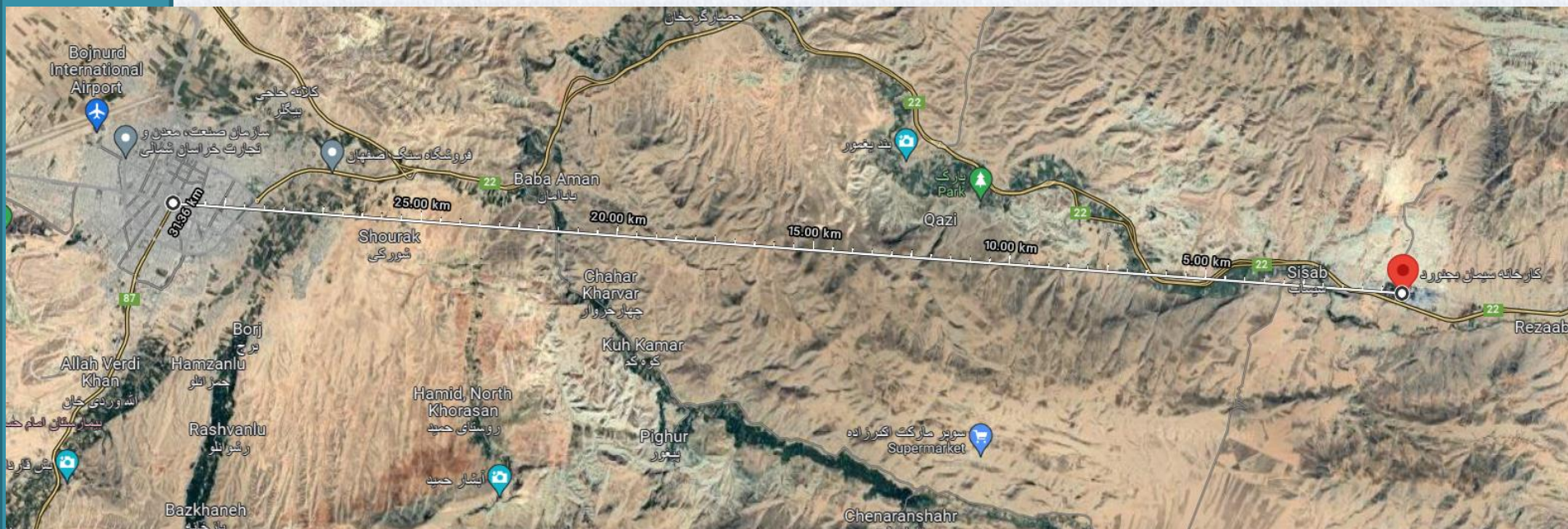


چالش‌های مدل‌سازی پراکنش آلاینده‌ها در مقیاس صنعتی در ایران - داده‌های هواشناسی (ادامه)

- فرمت ورودی مدل‌های پراکنش مانند AERMOD
 - TD-6201 (Upper air sounding data)
 - CD-144 (time-base, hourly surface observation)
 - TD-3280 (Variable-base, hourly surface observation)
- راه‌حل:
 - استفاده از داده‌های در محل
 - تهیه یک برنامه یا نرم‌افزار برای تبدیل فرمت داده‌های کشور به فرمت قابل قبول مدل (حمایت سازمان حفاظت محیط زیست)
 - استفاده از داده‌های بدون فرمت در محل یا با فرمت تعیین‌شده توسط کاربر (on site data)

چالش‌های مدل‌سازی پراکنش آلاینده‌ها در مقیاس صنعتی در ایران- داده‌های هواشناسی (ادامه)

- فاصله ایستگاه‌های هواشناسی از محل مورد مطالعه
 - این مسئله در مناطق با توپوگرافی پیچیده‌تر چالش برانگیزتر خواهد



چالش‌های مدل‌سازی پراکنش آلاینده‌ها در مقیاس صنعتی در ایران - داده‌های هواشناسی (ادامه)



- داده‌های جو

- تبریز، مشهد

- تعداد ایستگاه

- راه‌حل:

- استفاده از

- (نیست)

- استفاده از

- داده‌های با

- ایجاد یک

- (با



چالش‌های مدل‌سازی پراکنش آلاینده‌ها در مقیاس صنعتی در ایران - داده‌های انتشار از منابع صنعتی

- داده‌های اندازه‌گیری شده آنلاین (CEM) ذخیره داده‌ها

- تعداد کمی از صنایع و نیروگاه‌ها به این سیستم مجهز هستند.

- آلاینده‌های ذره‌ای نیاز به تجهیزات مناسبی هستند.

- تعمیرات و نگهداری

- داده‌های اندازه‌گیری شده دودکش‌ها توسط آزمایشگاه‌های

معتمد

- عدم نظارت کافی بر این نوع داده‌ها

- دقت نامناسب نمونه برداری ؟؟؟؟ (رویه‌های درست نمونه برداری)



چالش‌های مدل‌سازی پراکنش آلاینده‌ها در مقیاس صنعتی در ایران- داده‌های انتشار از منابع صنعتی (ادامه)

- استفاده از ضرایب انتشار EPA یا سایر ضرایب انتشار بین‌المللی برای منابع کشور
 - عدم تطابق نوع فناوری‌ها مورد استفاده در کشور با سایر کشورها
 - عدم استفاده درست و مطابقت‌سازی علمی انتشار با منابع موجود
- عدم وجود ضرایب انتشار در سطح ملی برای صنایع و منابع مختلف



چالش‌های مدل‌سازی پراکنش آلاینده‌ها در مقیاس صنعتی در ایران - داده‌های ایستگاه‌های سنجش

- عدم طراحی شبکه‌های پایش در مقیاس محلی، منطقه‌ای و ملی
- عدم کالیبراسیون مناسب ایستگاه‌های سنجش کیفیت هوا مخصوصا خارج از شهر تهران
 - گاز کالیبراسیون
 - استانداردها و رویه‌های کالیبراسیون
 - زمان‌های کالیبراسیون
- کنترل کیفی داده‌ها (پوشش نامناسب زمانی، مکانی، داده‌های منفی و غیره)
- در بعضی مواقع دستکاری داده‌ها (مثلا فیکس کردن مقدار بیشنه در یک عدد خاص برای آلاینده مانند ازن)



چالش‌های مدل‌سازی پراکنش آلاینده‌ها در مقیاس صنعتی در ایران - روش‌های ارزیابی زیست محیطی

- مدل‌سازی فقط برای آلاینده‌های معیار از منابع دودکشی و فلر
 - مسئله منابع سطحی مانند نشته‌ها، دپوها، تخلیه‌های سرد، ونت‌ها
 - آلاینده‌های خطرناک
- میزان انتشارها براساس ادعاهای کارفرما
- میزان کارآیی‌های سیستم‌های کنترلی و فناوری‌های مورد ادعا توسط شرکت‌ها متقاضی
- لازم است پس از راه‌اندازی شرکت‌ها اندازه‌گیری دقیق انجام شود و مدل‌سازی مجدداً تکرار شود.
- مسئله بررسی اثر تجمعی در ارزیابی‌های آلودگی هوا؟؟؟



مدل سازی کیفیت هوا - مقیاس شهری، منطقه‌ای و ملی



سامانه پیش آگهی و هشدار سریع آلودگی هوای کلان شهر کرج

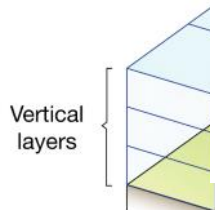


تاریخ: 1400/9/1
ساعت: 08:00
نوع آلاینده:
دی‌اکسید نیتروژن (ppb)

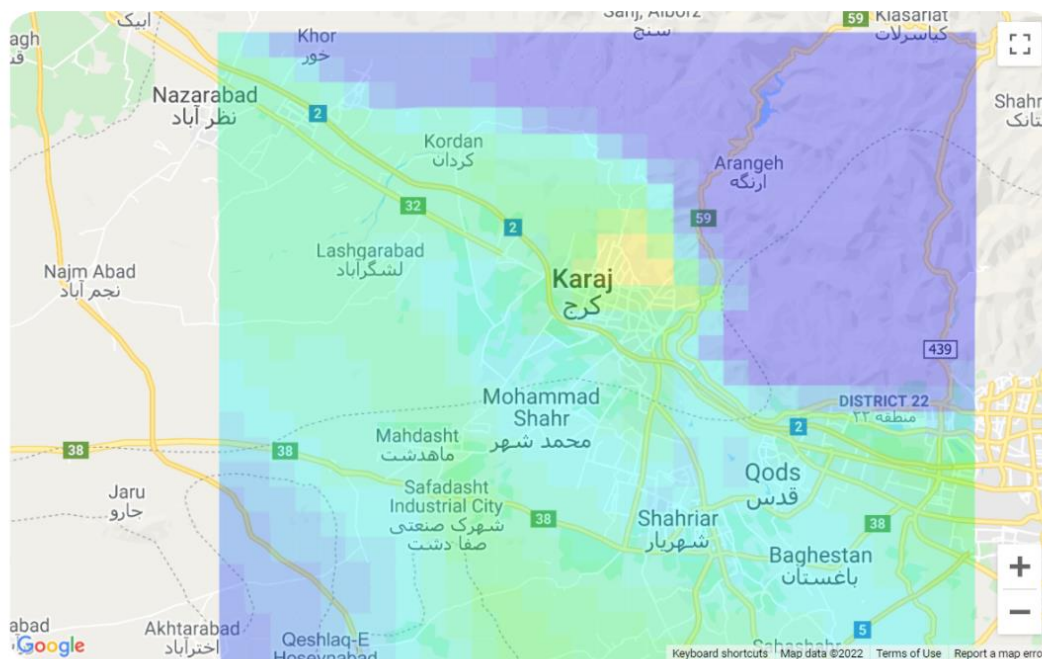
دی‌اکسید نیتروژن (ppb)	
0.0	Blue
25.8	Light Blue
51.6	Green
77.4	Light Green
103.3	Yellow
129.1	Red

Model domain

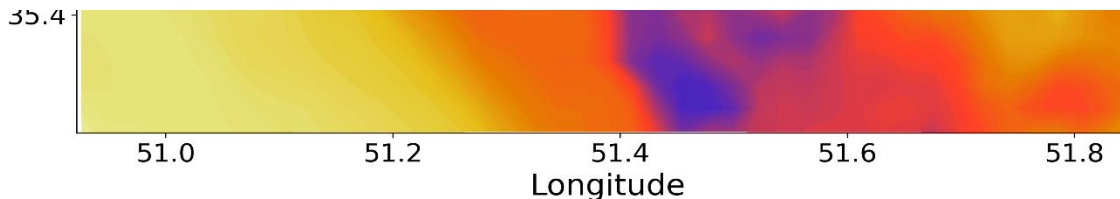
Atmosph



Emissions from industrial sector and power generation



- نمایش متحرک
- توقف نمایش
- راهنما



انتخاب تاریخ

1400/9/1

انتخاب ساعت

08:00

پیش بینی وضع هوا

پیش بینی آلودگی هوا

شاخص کیفیت هوا بر اساس مناطق

بروزرسانی نقشه

ذخیره نقشه

گزارش ساعتی

گزارش هشدار سریع

خروج

OVERVIEW
JULY 2020

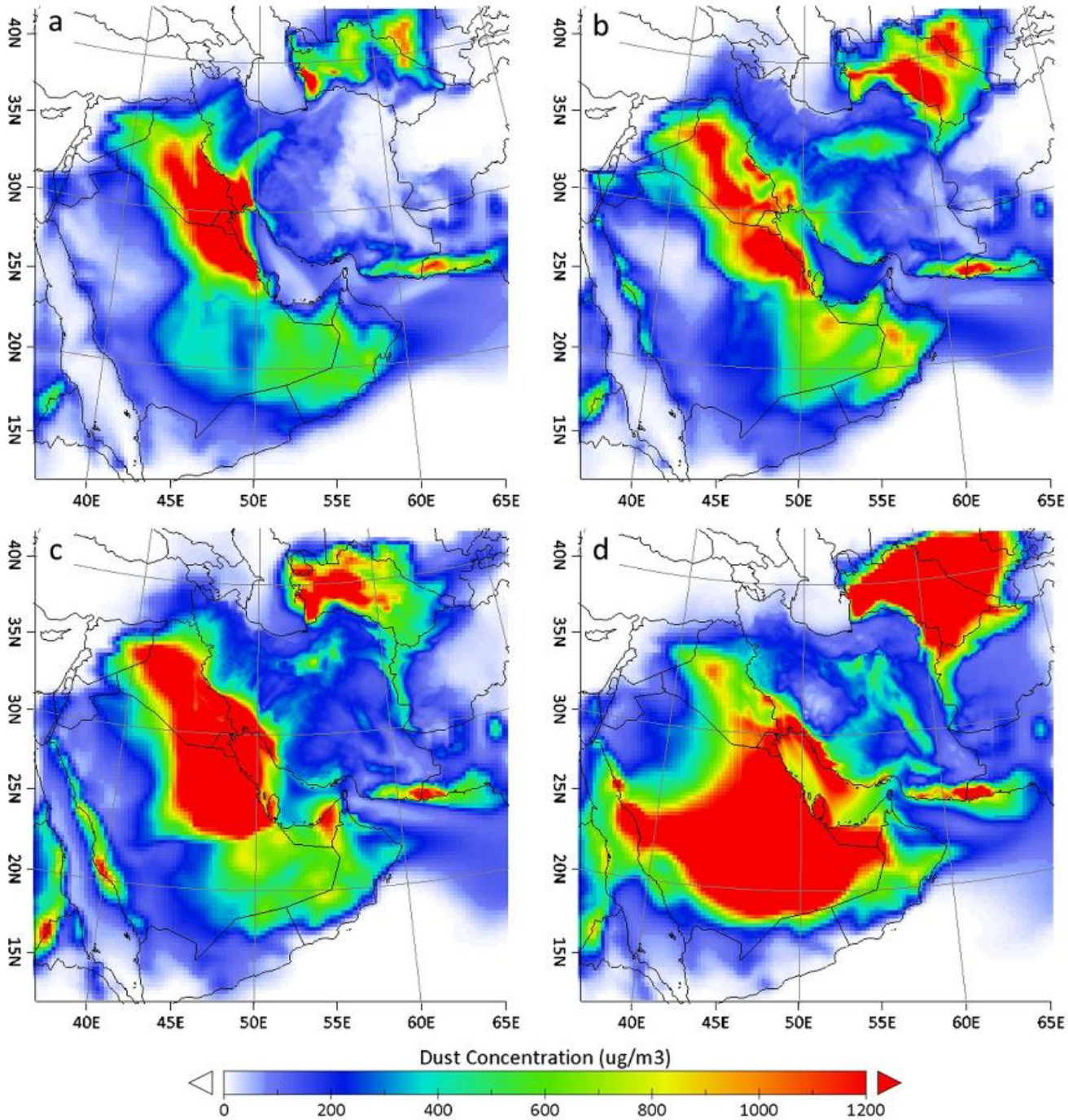


Fig. 5 Spatial distribution of 24-h average dust concentration on 22 (a), 23 (b), 24 (c), and 25 (d) April 2015



چالش‌های مدل‌سازی فتوشیمیایی کیفیت هوا در ایران

- داده‌های سیاهه انتشار
- شرایط مرزی (وابستگی به مدل‌های مقیاس جهانی)
- مشکلات داده‌های ایستگاه‌های سنجش کیفیت هوا (در بخش مدل‌های مقیاس صنعتی تشریح شد)
- امکانات محاسباتی
- داده‌های کاربری زمین برای محاسبه انتشار منابع طبیعی (انتشار گرد و خاک بیابانی و انتشار از گیاهان)



چالش‌های مدل‌سازی فتوشیمیایی کیفیت هوا در ایران - داده‌های سیاهه انتشار

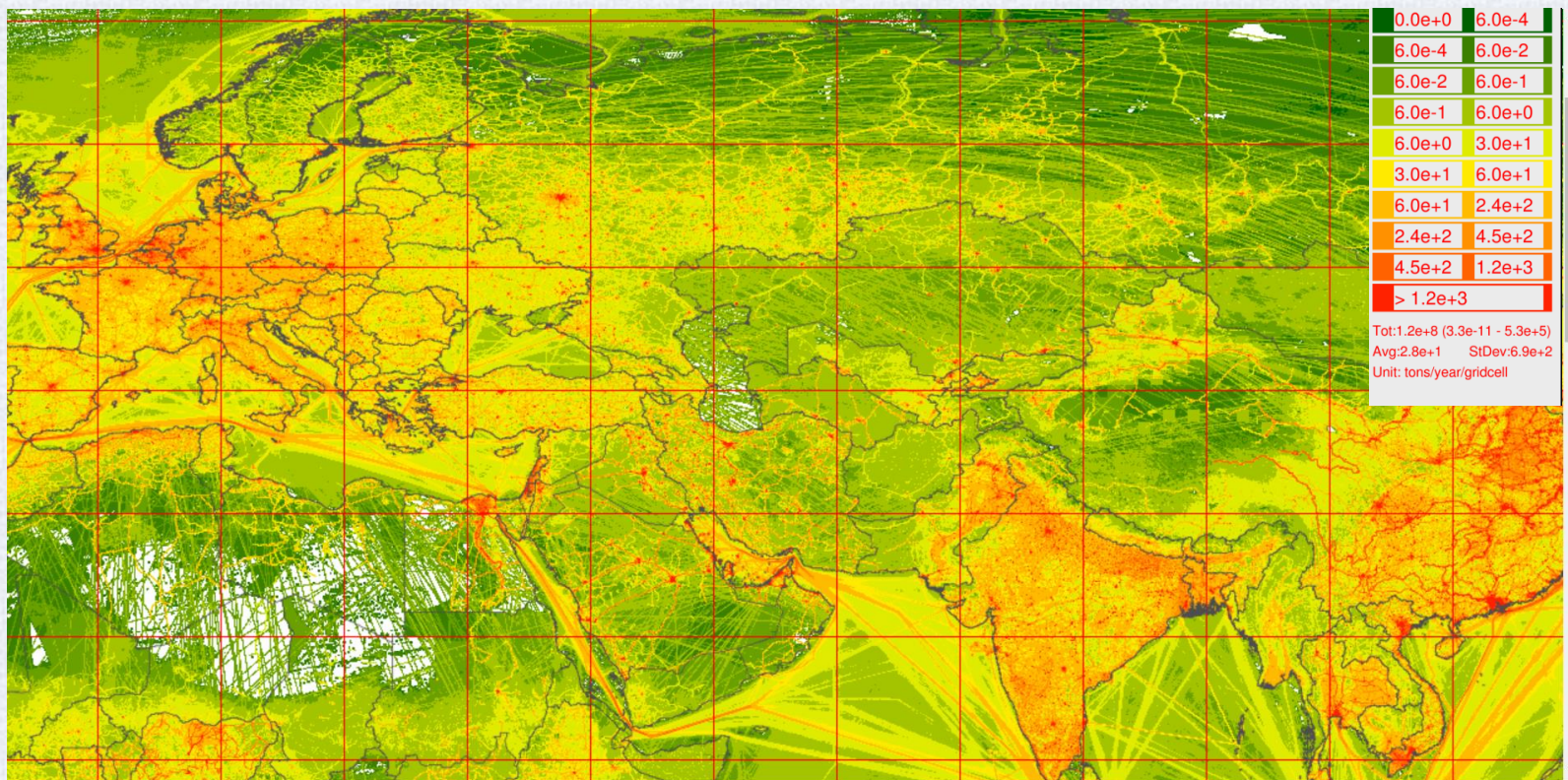
- داده‌های سیاهه انتشار در سال ۱۳۹۶ برای ۱۰ کلان‌شهر کشور شروع شد و در سال ۱۳۹۸ به بعد به بهره‌برداری رسیده است:

◦ تهران، کرج، اصفهان، تبریز، شیراز، اراک، اهواز، قم، کرمانشاه

- عدم پوشش مناسب برای اهداف مدل‌سازی کیفیت هوا
- عدم وجود سیاهه انتشار در سطح ملی برای مقاصد مختلف از جمله مدل‌سازی کیفیت هوا

چالش‌های مدل‌سازی فتوشیمیایی کیفیت هوا در ایران - داده‌های سیاهه انتشار (ادامه)

- داده‌های سیاهه انتشار جهانی (Emissions Database for Global Atmospheric Research) در مقیاس 0.1×0.1





چالش‌های مدل‌سازی فتوشیمیایی کیفیت هوا در ایران - امکانات محاسباتی



- برای پیش
- برای پیش
- برای پیش
- شمال آ
- برای پیش



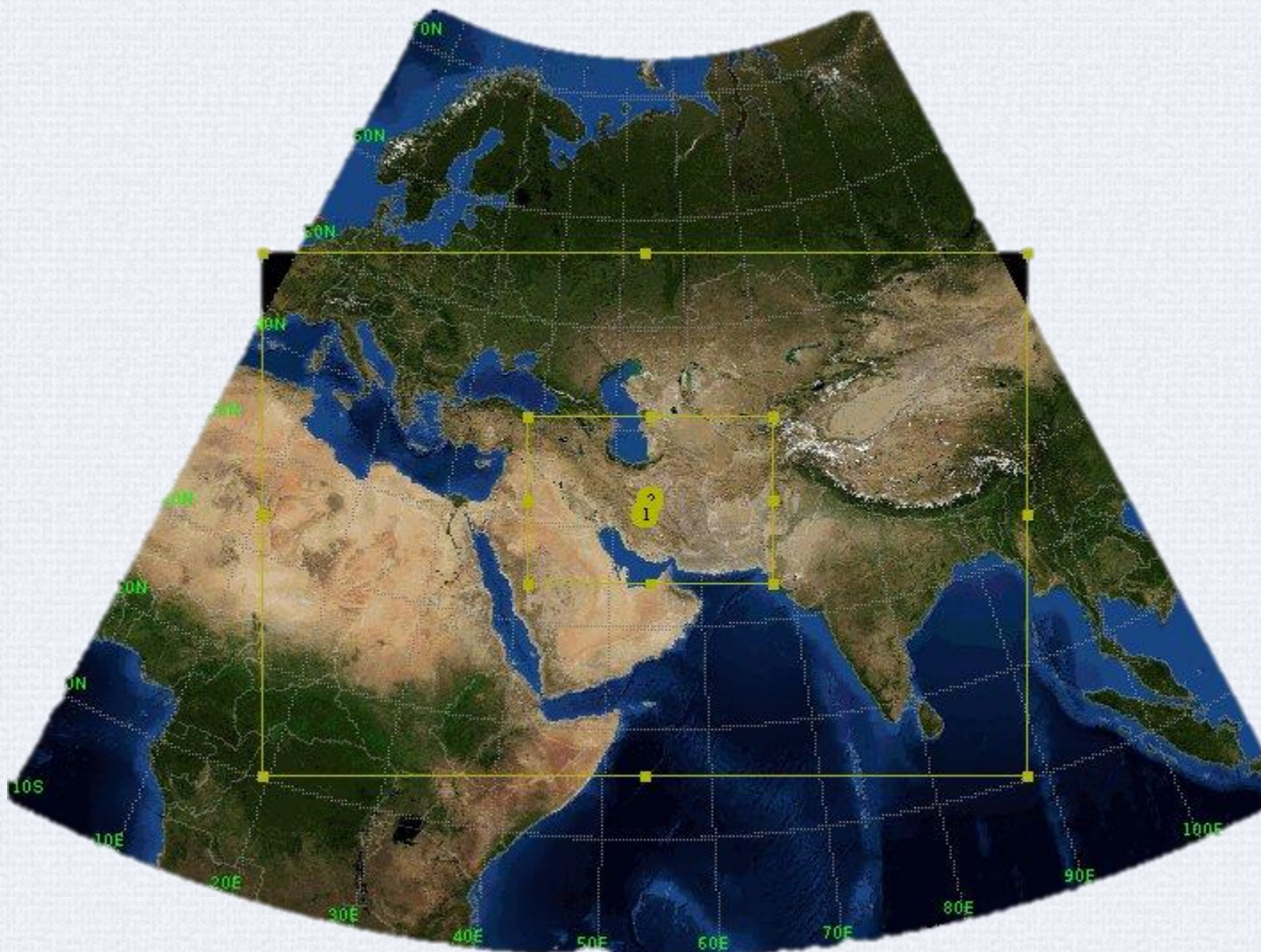
NWS super computers hold numerical modeling data for weather forecasting models.



چالش‌های مدل‌سازی فتوشیمیایی کیفیت هوا در ایران - داده‌های کاربری زمین

- برای محاسبه میزان انتشار گرد و خاک بیابانی و پوشش گیاهی مدل‌ها از داده‌های کاربری زمین استفاده می‌کنند:
 - معمولاً این داده‌ها برای منطقه ما به‌روز نیستند و از داده‌های سال‌های قبل استفاده می‌شود (برای مثال سال ۲۰۰۷ در مدل CMAQ که برپایه اندازه‌گیری‌های ۲۰۰۱ تا ۲۰۰۴ هستند).
- راه‌حل: استفاده از داده‌های ماهواره‌ای بین‌المللی یا ملی برای تولید این نوع داده‌های به‌روز و تفکیک افقی مناسب

نمونه‌ای از خروجی مدل WRF-SMOKE-MEGAN-CMAQ با لحاظ کردن گرد و خاک بیابانی (دوره شبیه‌سازی ۱۴ تا ۲۰ فروردین)



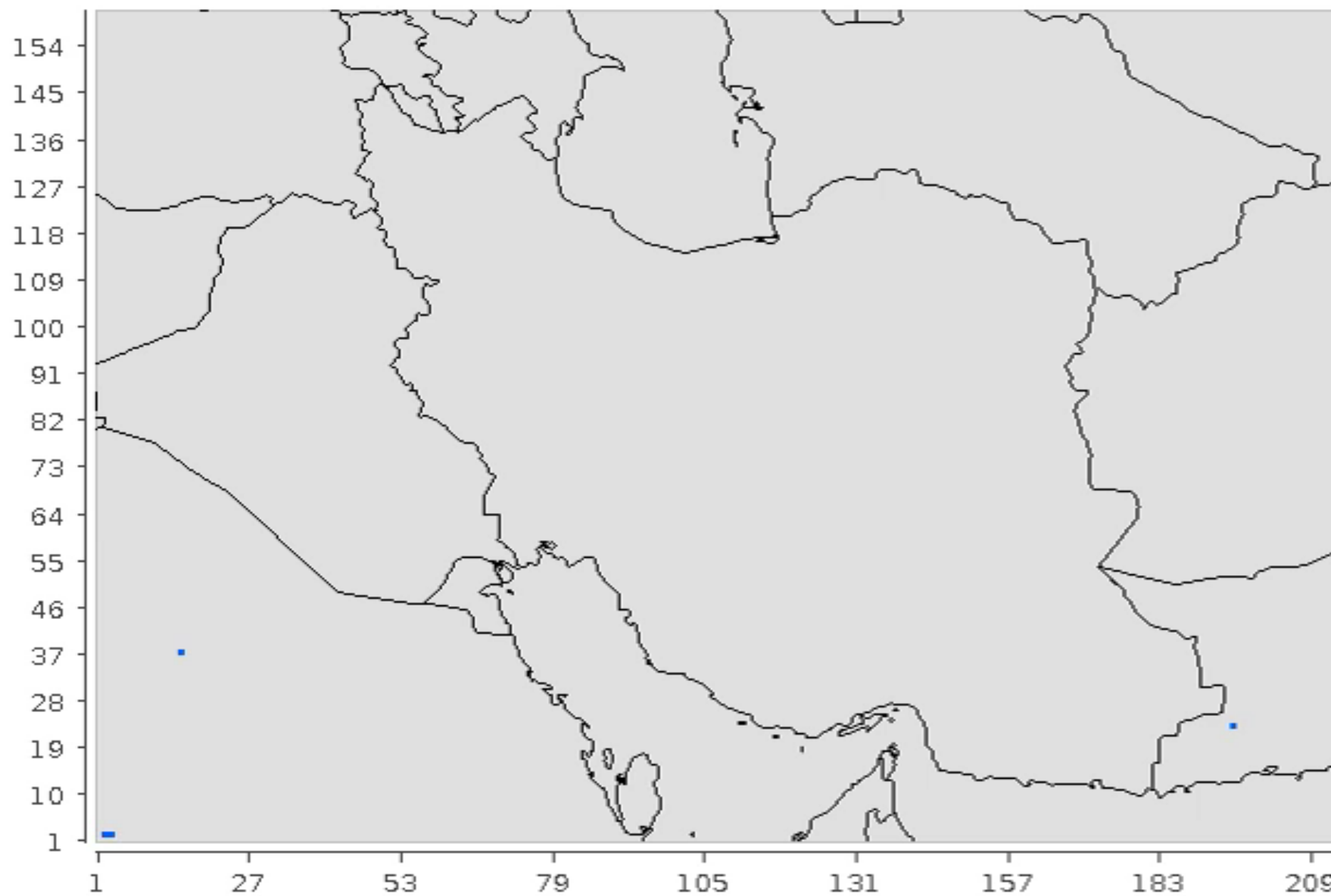


مدل سازی کیفیت هوا-پیشنهاد سیاستی

- ایجاد مرکز پیش بینی و هشدار سریع کیفیت هوا
 - مسائل مربوط به سیاهه انتشار
 - مسائل مربوط به مدل سازی در مقیاس صنعتی
 - مسائل مربوط به مدل سازی فتوشیمیایی شهری، منطقه ای و ملی

Layer 1 PM10[1]

[1]=COMBINE_ACONC_SMALL_DOMAIN_DUST_v532_gcc_Iran_12km_202204.nc



April 03, 2022 06:00:00 UTC

Min (138, 15) = 17.930. Max (2, 2) = 67.764



قوانین، دستورالعمل‌ها و اجرا

- قانون اساسی
- قانون هوای پاک مصوب مجلس
- استانداردهای سازمان حفاظت محیط زیست
 - استاندارد کیفیت هوای آزاد
 - استاندارد انتشار از منابع ساکن برای منابع ساکن و دستورالعمل ارزیابی محیط زیست (بخش آلودگی هوا)
 - استاندارد انتشار آلاینده‌ها از خودروها



اصل پنجاهم قانون اساسی

- در جمهوری اسلامی، حفاظت محیط زیست که نسل امروز و نسل‌های بعد باید در آن حیات اجتماعی رو به رشدی داشته باشند، **وظیفه عمومی** تلقی می‌گردد. از این رو **فعالیت‌های اقتصادی** و غیر آن که با آلودگی محیط زیست یا **تخریب غیرقابل جبران** آن ملازمه پیدا کند **ممنوع است**.



قانون هوای پاک

- لینک قانون هوای پاک
- تاریخ تصویب: ۱۳۹۶/۰۴/۲۵
- آلودگی هوا: عبارت است از انتشار یک یا چند آلاینده اعم از آلاینده‌های جامد، مایع، گاز، پرتوهای یون‌ساز و غیر یون‌ساز، بو و صدا در هوای آزاد، به صورت طبیعی یا **انسان‌ساخت**، به مقدار و مدتی که کیفیت هوا را به گونه‌ای تغییر دهد که برای سلامت انسان و موجودات زنده، فرآیندهای بوم‌شناختی (اکولوژیکی) یا آثار و ابنیه زیان‌آور بوده و یا سبب از بین رفتن یا کاهش سطح رفاه عمومی گردد.



مطابقت و اعمال قانون-پیشنهادها

• استاندار کیفیت هوای آزاد:

- پایش و اجرای استاندارد: عدم تطابق با استاندارد در ایران مسئله غیرقانونی تلقی نمی شود.
- در هر استان باید عدم تطابقها با استانداردها مشخص شود و اداره کلها برنامه کاهش برای آن داشته باشند.
- برای آلاینده‌گی در سطح ملی برنامه باید توسط سازمان محیط زیست تدوین و اجرا شود.



مطابقت و اعمال قانون-پیشنهادها

- استاندارد انتشار از منابع ساکن برای منابع ساکن
 - اعمال قانون به همه صنایع بزرگ و کوچک
 - بازنگری قراردادهای مالی صنایع با آزمایشگاههای معتمد
 - بازرسی کامل بر کار آزمایشگاههای معتمد از طریق سازمان محیط زیست و بازرسی کل کشور بر عملکرد سازمان و آزمایشگاهها در این خصوص
 - جانمایی صنایع جدید با توجه به بارگذاریهای انجام شده قبلی
 - تدوین استانداردها و دستورالعملها در خصوص آلایندههای خطرناک



مطابقت و اعمال قانون-پیشنهادها

- استاندارد انتشار آلاینده‌ها از منابع متحرک
 - خودروهای سواری (انتشار و معاینه و فنی خودروها)،
خودروهای فرسوده و موارد مطرح در قانون هوای پاک
 - استانداردهای مربوط به سوخت
 - خودروهای سنگین جاده‌ای
 - خودروهای خارج جاده‌ای
 - لوکوموتیوها
 - کشتی‌ها



مطابقت و اعمال قانون-پیشنهادها

- تقویت سازمان حفاظت محیط زیست به لحاظ

- مالی و

- نیروی انسانی متخصص سازمان حفاظت محیط زیست (استخدام

- کارشناسان خبره در زمینه فرایندهای صنعتی، پالایشگاهی،

- پتروشیمی، خودرو و غیره)

- خارج کردن سازمان حفاظت محیط زیست از بحث‌های

- سیاسی و حزبی و تبدیل آن به یک سازمان تخصصی و

- ملی



استراتژی‌های کنترل آلاینده‌های هوا

- این مرحله نیازمند این است که مراحل قبل بدرستی انجام شده باشند.
- استخراج نواحی عدم تطابق با استانداردها توسط اداره کل‌های محیط زیست استانی
- ارائه برنامه کنترلی توسط اداره کل‌های محیط زیست استانی با زمان‌بندی و میزان اثربخشی مثلا کاهش غلظت به اندازه X مقدار و با هزینه مشخص
- تخصیص اعتبار و منابع مالی پایدار لازم برای کاهش آلاینده‌ها به برنامه‌های ارائه‌شده.
- یکپارچه‌سازی مسائل آلودگی هوا، انرژی و تغییر اقلیم (هماهنگی برنامه‌های محلی، استانی و ملی)



یکپارچه سازی مسائل آلودگی هوا، انرژی و تغییر اقلیم

- همسودی آلودگی هوا، تغییر اقلیم و پیامدهای سلامتی
 - مطالعات نشان می دهد که تأثیرات مربوط به تغییر اقلیم منجر به افزایش غلظت ازن سطح زمین و ذرات (گرد و خاک بیابانی) در برخی مکان ها می شود.
 - بیشتر تلاش ها برای کاهش تغییرات اقلیم، کیفیت هوا و مزایای سلامتی قابل توجهی دارند.
- آلودگی هوا، گازهای گلخانه ای با عمر کوتاه و گازهای گلخانه ای با عمر طولانی منابع مشترک بسیاری دارند.
 - مانند نیروگاه ها، وسایل نقلیه، کوره های آجرپزی، پخت و پز، گرمایش منازل مسکونی و غیره)
- پرداختن به این منابع به صورت یکپارچه می تواند مزایای متعددی برای سلامت عمومی، محیط زیست و تغییرات اقلیم با هزینه کلی کمتر داشته باشد.



یکپارچه‌سازی مسائل آلودگی هوا، انرژی و تغییر اقلیم (ادامه)

• کارایی انرژی

- ارزان ترین راه برای «تولید» برق و کاهش آلودگی هوا و تغییر اقلیم!
- برای مثال کاهش مصرف سوخت متوسط خودروها از ۹ لیتر در ۱۰۰ کیلومتر به ۴ لیتر در ۱۰۰ کیلومتر
- تولید برق با سوخت‌های فسیلی هم گازهای گلخانه‌ای و هم آلاینده‌های هوا را تولید می‌کند. اگر کارایی نیروگاه افزایش یابد یا تجدیدپذیر شود هر دو مسئله مدنظر خواهد بود.

AbaCAS 1.5.2

Welcome to ABaCAS

Version: ABaCAS 1.5.2

"Air Benefit and Cost and Attainment Assessment System" (ABaCAS) is an integrated framework to provide streamlined assessments of emissions control and cost and its associated air quality, health, and economic benefits and air quality attainment.

ABaCAS

ABaCAS: Standalone Tools

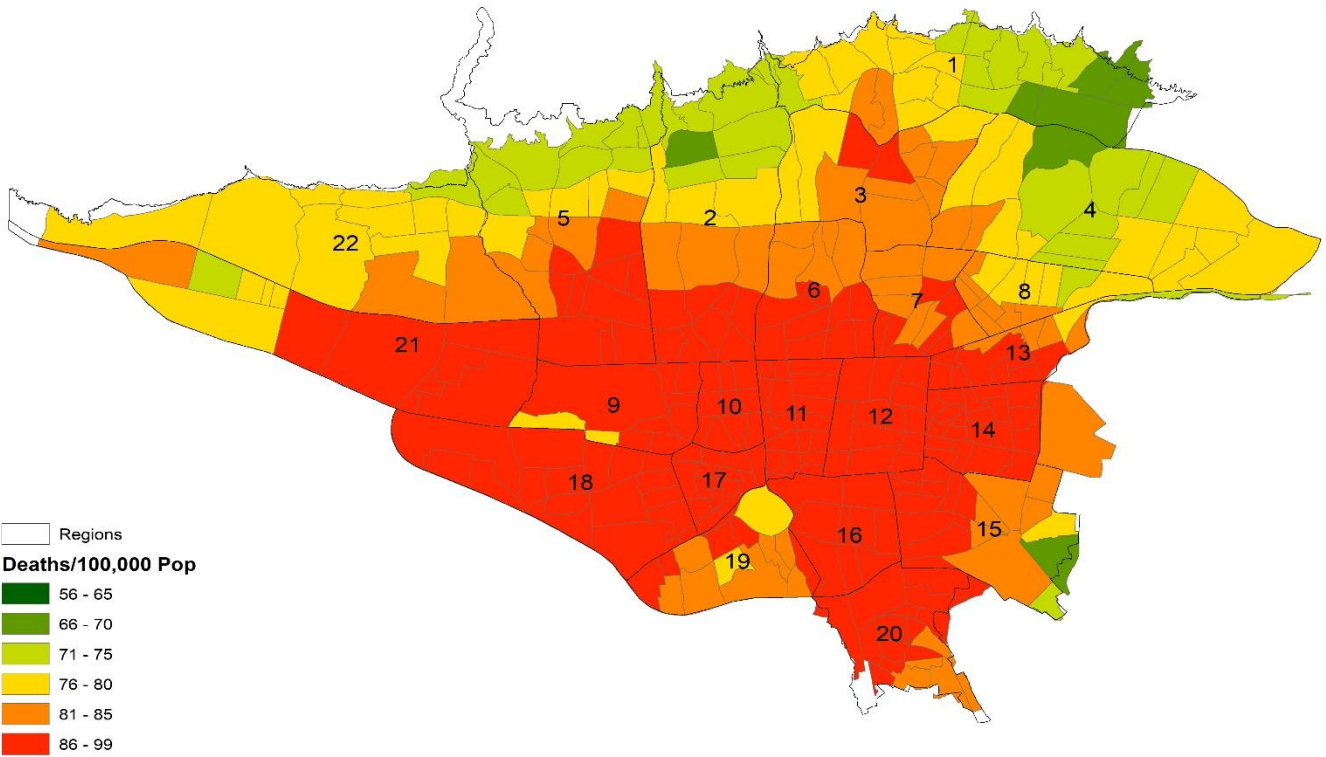
- ICET (Control & cost)
- RSM-VAT (AQ benefit)
- SMAT-4 (AQ Attain)
- BenM (health benefit)

ABaCAS: Streamlined Analytical Tools

Air Benefit/Cost & Attainment Assessment System



Tehran - 1396



MAP-CE

Health Benefit



Date: 9/6/2019

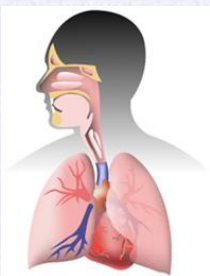
- مراد ○
- کاهش ○
- محاسب ●
- امکان ●
- ارزیابی ●



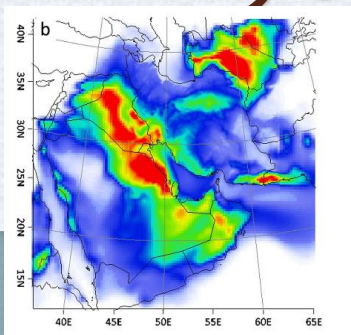
مشارکت عمومی

- مجلس شورای اسلامی
- سازمان بازرسی کل کشور
- کل مجموعه دولت
 - سازمان حفاظت محیط زیست
 - وزارت صنعت معدن و تجارت
 - وزارت کشور و شهرداریها
 - وزارت راه و شهرسازی
 - وزارت نفت
 - وزارت نیرو
 - وزارت امورخارجی
- کل مردم (دادن اطلاعات درست، صحیح و دقیق به مردم) و ایجاد مطالبه گری در مردم

چرخه مدیریت کیفیت هوا



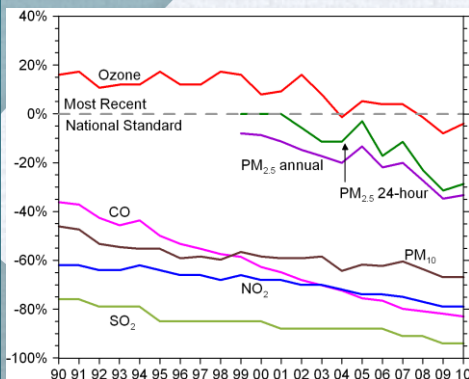
**تعیین اهداف
آلودگی هوا**



**شناسایی مشخصات مسئله:
پایش محیطی، سیاهه انتشار، تحلیل
داده‌ها، برنامه‌ریزی محلی، شهری،
استانی و کشوری**



**بهبود ارزیابی مورد انتظار از سیاست‌های
موجود ملی یا استانی
ارزیابی استراتژی‌های پتانسیل کاهش
آلاینده‌ها در سال آینده**



تحقیقات علمی



ارزیابی مداوم:

- پایش کیفیت هوا
- اجرای برنامه‌های کنترلی
- ردیابی انتشارها
- ارزیابی محیط زیست و انسانی

فرایند برنامه‌ریزی تطابق با استانداردها:

- مدل‌سازی برای شناسایی استراتژی‌های رسیدن به هدف
- تصویب مقررات و ارائه طرح کاهش
- اجرای استراتژی‌های کنترلی، مجوزها و برنامه‌های اجرایی
- به‌روزرسانی طرح‌های شرایط اضطرار



جمع‌بندی و پیشنهادهای نهایی

- خارج کردن سازمان حفاظت محیط زیست از بحث‌های سیاسی و حزبی و تبدیل آن به یک سازمان **تخصصی و ملی**
- از اجرای درست و اعمال درست قانون با اقدامات **تشویقی و مجازات** اطمینان حاصل کنید.
- اهداف قابل اندازه‌گیری کیفیت هوا (**استانداردها و برنامه‌ها**) را بر اساس بهترین یافته‌های علمی و اطلاعات موجود تنظیم کنید.
- زیرساخت‌های داده‌ای لازم را با کمک دانشگاه‌های کشور و متخصصان اجرایی تکمیل کنید (اطلاعات **پایش، سیاهه انتشار، مدل‌سازی کیفیت هوا و ارائه استراتژی و برنامه‌های کنترلی**)



جمع‌بندی و پیشنهادهای نهایی (ادامه)

- مناطق تمیز را تمیز نگه دارید (مجوزهای محیط زیستی) و مناطق آلوده را با استفاده از بهترین فناوری‌های موجود برای کنترل تمیز کنید.
- منابع پایدار (بودجه، افراد، آموزش) را برای ایجاد تخصص، زیرساخت و ظرفیت سازمانی فراهم کنید.
- ارائه اطلاعات دقیق و علمی معتبر به عموم مردم برای کمک به دستیابی به استانداردها و بهبود سلامت عمومی
- اطلاعات (کیفیت هوا و انتشار گازهای گلخانه‌ای) را جمع‌آوری کنید و از آن برای آموزش و مشارکت مردم استفاده کنید.
- برنامه ریزی انرژی، کیفیت هوا و تغییر اقلیم را ادغام کنید.



بازسازی از توجیه شما