2. Air Quality Improvement Policies and Integrated Air Environment Information System, provision of reliable measurement data and integrated air environment information system

2. 대기질 개선정책과 대기환경정보 통합시스템. 신뢰도 높은 측정자료 제공 및 대기환경정보 통합시스템

The air pollutant measurement data is used to provide real-time information to citizens through accuracy control and to improve air quality. Let’s learn about the operation and utilization of the integrated information system based on the atmospheric measurement information management system.

대기오염물질 측정자료는정도관리를 통해 시민에게 실시간 정보를 제공하고, 대기질개선 정책을 위해 활용됩니다. 그럼,대기측정정보 관리체계를 바탕으로 통합정보시스템 운영 및 활용에 대하여 알아보도록 하겠습니다.

Providing highly reliable measurement data

신뢰도 높은 측정자료 제공

The air pollution measurement stations in Seoul are installed at places representing regional characteristics throughout the city of Seoul. The concentration of air pollutants is automatically measured in real time 24 hours a day and disclosed to citizens.

서울시 대기오염측정소는 서울시 전 지역에 걸쳐 지역별 특성을 대표하는 지점에 설치되어 있으며, 대기오염물질 농도를 24시간 실시간 자동 측정하여 시민에게 공개하고 있습니다.

The air pollution measurement stations are operated and managed by the Seoul Metropolitan Government Research Institute of Public Health and Environment, and measurement of air pollutants began in 1988. City air measurement stations are being operated around Seoul,25 ward measurement stations (one for each ward),15 roadside measurement stations installed at general lanes or central lanes, 10 urban background measuring stations to observe vertical and horizontal movements of air pollutants and 6 mobile measurement vehicles that can measure air quality while moving.

대기오염 측정소는 서울시 보건환경연구원에서 운영·관리하고 있으며, 1988년 대기오염물질을 측정을 시작하였습니다. 설치된 장소를 기준으로구마다 1개씩 설치한 도시대기 측정소 25개소, 일반 차로나 중앙 차로변에 설치한 도로변 측정소 15개소, 대기오염물질의 수직·수평 이동을 관측하기 위한 도시배경 측정소 등 10개소와 이동하며 측정 가능한 이동 측정 차량 6대를 운영하고 있습니다.

The air pollutant measurement data are used as valid only when 75% or more of the measurements are secured during the statistical processing period to improve measurement accuracy and reliability, and optimal condition is maintained through regular accuracy inspection by an external specialized institution, monthly self-equivalence evaluation, two regular inspections and occasional inspections, and regular monitoring using TMS.

대기오염물질 측정자료는 측정 정확도와 신뢰성 제고를 위하여 통계처리 대상기간 중 75% 이상의 측정치가 확보된 경우에만 유효한 통계자료로 활용되며,정기적인 외부전문기관의 정도검사와 월 자체 등가성평가, 2회 정기점검 및 수시점검, TMS를 이용한 상시감시 등을 통해 최적 성능을 유지합니다.

The measured data are sent to Seoul Metropolitan Government Research Institute of Public Health and Environment through the online network. Based on the transmitted data, the data are disclosed to citizens in real time through the integrated air environment information system. In addition, the measured values are sent to the Ministry of Environment (atmospheric information management system) for management.

측정된 자료는 온라인망을 통해 서울시 보건환경연구원으로 전송되는데요. 전송된 자료를 근거로 대기환경정보 통합시스템을 통해 시민들에게 실시간으로 공개합니다.또한 측정값은 환경부(대기정보관리시스템)로 보내져 관리되고 있습니다.

The real-time air environment information service that we can see around our daily lives includes air environment information electronic boards, fine dust signal lamps, electronic boards in subways, and electronic boards in front of bus stops,and provides fine dust information to citizens using the lighting color of N Seoul Tower, a landmark. Also, you can easily check the air quality information online, such as Internet search portals and websites of public institutions.

우리가 생활 주변에서 볼 수 있는 대기환경 실시간 정보 서비스는 대기환경정보 전광판, 미세먼지 신호등, 지하철내 전광판, 버스정류장 앞 전광판 등이 있으며, 서울의 랜드마크인 남산타워 조명색을 이용하여 시민에게 미세먼지 정보 제공을 하고 있습니다. 또한 인터넷 검색 포털, 공공기관 홈페이지 등 온라인을 통해서도 쉽게 대기질 정보를 확인할 수 있습니다.

Nevertheless, with the recent generalized interest in fine dust, as citizens are increasingly demanding more detailed air information, even the private sector is supplied with simplified measuring instruments.

그럼에도 불구하고 최근 미세먼지에 대한 관심이 보편화 되면서시민들은 보다 촘촘한 대기정보를 알고자 하는 요구가 증가함에 따라민간에서도 간이측정기가 보급되고 있는 실정입니다.

As a result, the Seoul Metropolitan Government plans to install the second grade or higher certified simplified measuring instruments and city data sensors in various spaces after the second half of 2019 when the ‘Performance Certification System’ is implemented to manage measurement reliability of the simplified measuring instrument for fine dust to collect compact fine dust information.

이에 따라 서울시에서는 미세먼지 간이측정기 측정 신뢰도를 관리하기 위한 ‘성능 인증제’ 가 시행되는 2019년 하반기 이후 2등급 이상을 인증 받은 간이측정기 및 도시데이터 센서를 다양한 공간에 설치 후 촘촘한 미세먼지 정보를 수집할 계획입니다.

The plan to supply specific simplified measuring instruments for fine dust is to install total of 2,800 units from 2019 to 2022, among them, 300 simplified measuring instruments will be installed in air emission facilities, large construction sites, and green traffic areas, and the rest will be installed in living spaces (residential, industrial, open).

구체적인 미세먼지 간이측정기 보급계획은2019년~2022년까지 총 2,800대를 설치할 예정이며,그 중 간이측정기 300대는 대기배출시설, 대형공사장, 녹색교통지역 등에 설치되고, 나머지 도시데이터 센서 2500대는 생활공간(주거, 산업, 개방) 등에 설치될 계획입니다.

Through this, we will provide compact fine dust information throughout Seoul,and provide advanced services such as change in concentration of fine dust and prediction of movement routes using big data.

이를 통해 서울 전 지역의 촘촘한 미세먼지 정보를 제공하고, 빅데이터를 활용한 미세먼지 농도변화와 이동경로 예측 등 고도화된 서비스를 제공할 예정입니다.

Integrated air environment information system in Seoul

서울시 대기환경정보 통합시스템

The integrated air environment information system in Seoul was established in 2009 by configuring the air environment information website, the air environment analysis support system, and the integrated air pollution forecast and alarm management system.We have been able to provide more scientific responses to air pollution problems by establishing an advanced air environment information policy support system in Seoul such as air quality modeling and diagnostic evaluation system and general situation room since 2018.

서울시 대기환경정보 통합시스템은 2009년 대기환경정보 홈페이지, 대기환경 분석지원시스템, 대기오염 통합 예·경보관리시스템으로 구성하여 구축되었으며, 2018년부터 대기질 모델링·진단평가시스템, 종합상황실 구축 등 선진적인 서울시 대기환경정보 정책지원시스템을 구축하여 대기오염 문제에 보다 과학적이고 체계적인 대응을 할 수 있게 되었습니다.

The existing integrated air environment information system has been operated as a monitoring-oriented information management and we have upgraded the system to establish a more active air quality management system. Let's take a closer look at the advancement of the integrated air environment information system.

기존 대기환경정보 통합시스템은 모니터링 위주의 정보관리체계로 운영되었으며, 최근 시스템 고도화는 보다 적극적인 대기질관리 체계를 마련하였습니다. 대기환경정보 통합시스템 고도화에 대하여 좀 더 자세히 살펴볼까요?

The project for upgrading the integrated the air environment information system includes the homepage, the air environment analysis support system, the integrated air pollution forecast and alarm management system, the air quality modeling and diagnostic evaluation system, and the establishment or improvement of the air environment information control system.’

대기환경정보 통합시스템 고도화 사업은 홈페이지, 대기환경정보 분석지원시스템, 대기오염 통합 예·경보관리시스템, 대기질 모델링·진단평가시스템, 대기환경정보 관제시스템 구축 또는 개선을 내용으로 하고 있습니다.

First, the air environment information website provides real-time air information collected through the air pollution measurement network.It also consists of various content for citizens to use easily in their daily lives, such as statistical data, alarms in case of high concentration of air pollution, and forecasts that inform the next day's atmospheric information. You can also check conveniently from your mobile phone. Considering readability and the latest trends, we will upgrade to a more convenient and useful website.

첫 번째, 대기환경정보 홈페이지는대기오염측정망을 통해 수집되고 있는 대기정보를 실시간 제공하고 있습니다. 또한 통계자료와 고농도 대기오염 발생시 경보발령, 다음날 대기정보를 알려주는 예보 등 시민들이 생활 속에서 쉽게 활용할 수 있도록 여러 가지 콘텐츠로 구성되어 있으며 모바일에서도 편리하게 확인하실 수 있습니다. 가독성 및 최신트렌드를 고려하여 보다 편리하고 유용한 홈페이지로 고도화할 예정입니다.

Next, the analysis support system for air environment information is a work support system for public servants in charge of atmospheric policy who can prepare monthly and daily reports that reflect the air quality status and air quality modeling results. Through this system, air quality information that is organized systematically in real time can be used for work.

다음, 대기환경정보 분석지원시스템은 대기질 현황 및 대기질 모델링 결과 등을 반영한 월간보고 및 일일보고 작성 등을 할 수 있는 대기정책 담당 공무원을 위한 업무지원 시스템입니다. 이 시스템을 통해 실시간 체계적으로 정리된 대기질 정보를 업무에 활용할 수 있도록 하였습니다.

The following is an integrated air pollution forecast and alarm management system. It is a system to automatically send mobile phone text messages, FAX in batches to notify the relevant people or citizens who applied for the service when the fine dust and ozone forecast and alarms are issued. We have established a new text messaging system that integrates forecast and alarm work and improved performance to provide air quality information to citizens, related agencies, public servants, and media organizations to contribute to the protection of civic health, such as reducing exposure in case of high concentrations of air pollution.

다음은 대기오염 통합 예·경보 관리 시스템인데요. 미세먼지, 오존의 예·경보 발령 시 관계자 또는 서비스를 신청한 시민에게 알리고 대처요령을 안내하기 위해 휴대폰 문자, FAX로 일괄 자동 발송 처리하는 시스템입니다. 예.경보 업무를 통합한 문자발송시스템을 새롭게 구축하고 성능을 개선하여 대기질 정보를 신속하게 시민, 유관기관, 공무원, 언론기관 등에 제공함으로써 고농도 대기오염 시 노출저감 등 시민건강보호에 기여하도록 하였습니다.

Air quality modeling and diagnostic evaluation system predicts 6 days, including the current day, with resolution of 1 km grid in Seoul,and analyzes air quality spatial distribution of air pollutant movement through air quality modeling. Professional public servants who can analyze the results of air quality modeling analyze the modeling results and use them for cause analysis when high concentration air pollution occurs, predict pollutant residence time, determine response direction, and establish policy to improve air quality.

대기질 모델링.진단평가시스템은 대기질 모델링 수행을 통해 서울시 1km 격자의 해상도로 당일 포함 6일을 예측하고 대기오염물질 이동에 대한 대기질 공간 분포를 분석하는 시스템입니다. 대기질 모델링 결과를 분석할 수 있는 전문성 있는 공무원이 모델링 결과를 분석하여 고농도 대기오염 발생 시 원인분석, 오염물질 체류시간 예측, 대응 방향 결정, 대기질 개선정책 수립 등에 활용하고 있습니다.

The air environment information control system is a comprehensive analysis system related to the air environment to support rapid and efficient decision-making through identifying the information on the air environment conditions in the metropolitan area and East Asia, identifying the factors affecting air quality such as weather and temperature and the causes of high concentration pollutants, the prediction of residence time, and modeling analysis. We have established a control system so that we can monitor the air quality at all times at the Center for Integrated Analysis of Air Quality at the Seoul Metropolitan Government Research Institute of Public Health and Environment and at the general situation room of the department of air quality policy in Seoul.

대기환경정보 관제시스템은 수도권 및 동아시아의 대기환경 상황 정보 파악, 기상, 온도 등 대기질에 영향을 미치는 요인과 고농도 오염원의 원인파악, 체류시간 예측 및 모델링 분석을 통한 신속하고 효율적인 의사 결정 지원 등을 위한 대기환경 관련 분석 종합시스템입니다. 서울시 보건환경연구원 대기질 통합분석센터와 서울시 대기정책과 종합상황실에서 상시 모니터링 할 수 있도록 관제시스템을 구축하였습니다.

By 2020, we will establish an air quality modeling system infrastructure for research aimed at fostering the best air quality modeling analysis experts and establishing a foundation for securing accuracy and reliability of predictions.We also plan to make more convenient and compact information utilization that citizens can feel by visualizing simplified fine dust measuring network monitoring systems and measurement data.

2020년에는 최고의 대기질모델링 분석 전문가를 양성하고 예측의 정확도 및 신뢰도 확보 기반 구축을 목표로 연구용 대기질 모델링시스템 인프라를 구축하는 한편 미세먼지 간이측정망 모니터링 시스템 및 측정데이터를 시각화하여 시민들이 체감할 수 있는 보다 편리하고 촘촘한 정보활용이 가능하도록 할 계획입니다.

If we try to improve air quality and reduce fine dust through scientific and systematic responses,it is expected that the concentration of ultrafine dust in Seoul will be lowered to20 ㎍ /m3 in 2020and 15 ㎍ /m3 in 2025, which will improve the level Seoul citizens can feel and contribute to the creation of Seoul without worrying about fine dust.

이와 같이 과학적이고 체계적인 대응을 통해 대기질 개선과 미세먼지 저감을 위해 노력한다면 서울의 초미세먼지 농도는 2020년 20㎍/㎥, 2025년 15㎍/㎥까지 낮아져 서울 시민이 체감할 수 있는 수준까지 개선되어 “미세먼지 걱정 없는 서울 조성”에 기여할 것으로 전망됩니다.