

2018 (초)미세먼지 국내외 관련 산업 정책동향과 주요 핵심 산업 기술 및 시장 전망

목차

I. 초미세먼지 개요와 정책 추진 동향

1. (초)미세먼지의 개념과 현상

1-1. 개념과 특징

- 1) 미세먼지의 정의
- 2) 미세먼지의 성분
- 3) 국내외 미세먼지 환경기준
 - (1) 우리나라의 미세먼지 환경기준
 - (2) 주요국가의 미세먼지 환경기준
- 4) 미세먼지 발생원
 - (1) 발생원 분류 방법
 - (2) 미세먼지 2차 생성 과정
- 5) 미세먼지와 기상과의 관계
 - (1) 기온역전과 미세먼지
 - (2) 미세먼지와 가시거리
 - (3) 미세먼지 계절별 농도
 - (4) 황사와 미세먼지
- 6) 미세먼지로 인한 피해
 - (1) 미세먼지의 건강 위해성
 - (2) 농작물과 생태계에 미치는 영향
 - (3) 산업활동에 미치는 영향
- 7) 미국, 기후변화가 건강에 미치는 영향 분석

1-2. 국내 초미세먼지 발생원인과 현황

- 1) 우리나라의 현황 및 여건
 - (1) 미세먼지 오염도
 - (2) 국내배출과 국외영향
 - (3) 미세먼지 배출특성
- 2) 2018년 3월 고농도 미세먼지(PM2.5) 발생원인 상세 분석
 - (1) 고농도 미세먼지(PM2.5) 발생원인과 기여율
 - (2) 미세먼지 2차 생성 개요
 - (3) 2018년 수도권 고농도 미세먼지 비상저감조치 발령현황
- 3) 교통량 통계에 따른 미세먼지 및 유해물질 효과 측정 결과
 - (1) 개요

- (2) 측정 방법 및 결과
- 4) 국내 대기환경 통계
- 1-3. 미세먼지 대응을 위한 최근 주요 동향
 - 1) 사업장 질소산화물에 대기배출부과금 제도 도입
 - (1) 개요
 - (2) 주요 내용
 - (3) 질소산화물 개요 및 배출현황
 - (4) 대기환경보전법 하위법령 개정안
 - (5) 대기배출부과금 제도 개요
 - (6) 질소산화물 대기배출부과금 도입 효과
 - 2) 미세먼지저감을 위한 광촉매 도로포장 기술도입
 - 3) 대기오염 억제를 위한 중국의 동향
 - (1) 중국 정부의 주요 동향
 - (2) 주요 산업지원정책과 동향
- 2. 온실가스 감축 관련 정책 동향
 - 2-1. 2030 국가 온실가스감축 기본로드맵 수정(안)
 - 1) 개요
 - 2) 2030 국가 온실가스 감축로드맵 수정안 주요 내용
 - (1) 감축로드맵 수정안 개요
 - (2) 부문별 감축 이행계획
 - (3) 잔여량 감축 이행계획(산림흡수원, 국외감축 등)
 - 2-2. 제2차 계획기간 국가 배출권 할당계획안
 - 1) 개요
 - 2) 할당계획안 주요 내용
 - (1) 업종분류, 할당방식, 할당량
 - (2) 100% 및 97% 무상할당 업종 분류(업체 기준)
 - (3) 제2차 계획기간 배출권 총수량
- 3. 미세먼지 관리 종합대책과 국가전략 프로젝트 2018년 시행계획
 - 3-1. 미세먼지 관리 종합대책
 - 1) 그간의 경과
 - 2) 기존 대책의 반성 및 평가
 - 3) 종합대책의 방향 및 추진체계
 - (1) 기본방향
 - (2) 비전 및 추진체계
 - 4) 중점 추진과제
 - (1) 국내 배출량 30% 감축
 - (2) 국제협력 강화
 - (3) 미세먼지 민감계층 중점 보호
 - (4) 정책기반 강화

- 5) 소요예산 및 이행체계
 - (1) 소요예산
 - (2) 이행점검·평가
- 3-2. 미세먼지 범부처 국가전략 프로젝트 2018년 시행계획
 - 1) 추진개요
 - 2) 2018년 지원계획(안)
- 4. 제1차 장거리이동대기오염물질 피해방지 종합대책(2018~2022)
 - 4-1. 대책의 개요
 - 1) 대책의 성격
 - 2) 주요경과
 - 4-2. 추진성과 및 평가
 - 1) 2차 황사피해방지 대책('13~'17년) 주요 성과
 - (1) 관측 및 예보능력 향상
 - (2) 위해성 관리 강화
 - (3) 분야별 피해저감 대책
 - (4) 동북아 황사협력 증진
 - (5) 정책추진 기반 분야
 - 2) 반성 및 평가
 - 3) 정책적 시사점
 - 4-3. 현황 및 영향
 - 1) 현황
 - (1) 황사
 - (2) 미세먼지[PM10, PM2.5]
 - (3) 금속물질[6종]
 - (4) 가스상물질[15종]
 - 2) 영향 및 피해
 - (1) 대기질에 미치는 영향
 - (2) 건강에 미치는 영향
 - (3) 산업 피해 현황
 - 4-4. 종합대책의 추진방안
 - 1) 추진체계
 - 2) 기본방향
 - 3) 주요목표
 - 4) 종전 대책과 금번 대책 비교
 - 4-5. 종합대책의 분야별 세부 계획
 - 1) 관측 및 예보능력 향상
 - (1) 대기 측정망 확충
 - (2) 위성 관측 및 항공 측정
 - (3) 국내 및 국제 공동연구
 - (4) 예·경보 모델 개발

- 2) 위해성 경보체계 구축
 - (1) 위해성 평가체계 구축
 - (2) 위해성 평가 및 위해성 기준 마련
- 3) 분야별 피해저감 정책
 - (1) 긴급시 재난방지 차원의 대응체계 구축
 - (2) 평시 분야별 피해방지 대책
 - (3) 국민건강보호 대책 마련
- 4) 국제협력 강화
 - (1) 다자 협력체계 구축
 - (2) 한·중 양자협력
 - (3) 기상부문 국제협력
 - (4) 산림부문 국제협력
- 5) 정책추진 기반 강화
 - (1) 제도 개선
 - (2) 교육·홍보 강화

4-6. 부처별 역할

- 1) 부처별 역할
 - (1) 총괄
 - (2) 세부 내역

II. 초미세먼지 대응 시장, 기술동향과 전망

1. 초미세먼지 분야별 현황과 대응동향

1-1. 실내 공기질 분야

- 1) 실내공기질 관리기준 개정
 - (1) 실내공기질 관리기준 합리화
 - (2) 건축자재 사후관리 절차 신설
- 2) 주요 시설군의 미세먼지 오염도 현황
 - (1) 주요 시설별 오염도 현황
 - (2) 시설군별 상세 측정결과
- 3) 주요시설별 PM10 초과일수(자동측정망 '17년)
 - (1) 민감계층 이용시설
 - (2) 일반시설
 - (3) 지자체 자동측정망(일반시설)
- 4) 고농도 비상저감조치 기간중 PM10 오염도 현황
 - (1) 지하역사(수유역, 동대문역)
 - (2) 철도역사(용산역)/지하도상가/공항시설(김포공항)
 - (3) 여객자동차터미널(부천터미널)/의료기관(대병원)/노인요양시설(노인전문병원)
 - (4) 박물관(국립생물자원관)/대규모점포(마트)/어린이집(어린이집)
 - (5) 항만시설(제1국제여객터미널)/실내주차장(마트)

- 5) 국외 실내공기질 관리기준
- 6) 어린이집 미세먼지(PM10) 우수관리 사례와 적용기술
 - (1) 우수인증 어린이집 오염도 현황
 - (2) 저감방안 적용 사례
- 7) 건축자재 사전 적합확인제도
 - (1) 개요
 - (2) 사전적합확인 대상 건축자재(6종)

1-2. 자동차 배출가스 분야

- 1) 자동차 배출가스 등급산정에 관한 규정 개정
 - (1) 5개 등급 분류
 - (2) 세부 등급 기준(고시안)
- 2) 유종별 미세입자 생성물질 배출량 비교
 - (1) 등급 차량의 유종별 미세입자 생성물질 배출량
 - (2) 실도로 배출특성을 고려한 미세입자 생성 영향
- 3) 해외 배출가스 등급제 사례
 - (1) 해외 각국의 등급제도 운영 현황
 - (2) 프랑스 파리의 배출가스 등급 라벨링 제도(2016.7.1.~)
- 4) 기타 제도와의 비교 및 향후 계획
 - (1) 연식문제
 - (2) 온실가스 등급제와의 관계

1-3. 발전분야

- 1) 화력발전 상한제약 시범운영
 - (1) 개요
 - (2) 시범대상 및 내용
- 2) 발전부문 미세먼지 배출 기여도 및 배출량 현황
- 3) 노후 발전기 폐기에 따른 미세먼지 저감효과
- 4) 가동 중인 발전기의 미세먼지 저감장치 설치 및 성능개선
 - (1) 가동 중인 화력발전설비의 미세먼지 배출량 비교
 - (2) 미세먼지 저감설비 미설치 발전기의 대기오염물질 배출량
 - (3) 발전설비의 미세먼지 배출기준 및 측정설비
- 5) 발전원별 가동 우선순위 조정

1-4. 다량배출 사업장 분야

- 1) 배출허용기준 최대 2배 강화
- 2) 대기환경보전법 시행규칙 개정안 주요내용
 - (1) 석탄화력발전소
 - (2) 제철업(소결로)
 - (3) 석유정제업(가열시설)
 - (4) 시멘트제조업(소성·냉각시설)
- 3) 기대효과 및 향후 계획
 - (1) 삭감효과
 - (2) 향후 계획

4) 사업장 대기오염물질 연간 배출량 공개

- (1) 개요
- (2) 굴뚝자동측정기기 부착사업장 대기오염물질 배출량
- (3) 과거년도와의 오염물질 배출량 비교

1-5. 미세먼지 측정 및 감시체계

1) 대기오염집중측정소 현황

- (1) 배경 및 설립 목적
- (2) 집중측정소 구축 현황('18년 현재)
- (3) 주요 기능

2) 백령도 측정소 위치 및 장비

- (1) 개요
- (2) 백령도 측정소 위치

3) 굴뚝원격감시체계(TMS, Telemonitoring Systems) 개요

- (1) 추진배경 및 목적
- (2) 추진체계
- (3) 부착대상 및 측정항목
- (4) TMS 부착사업장의 전체 사업장 배출량에서 차지하는 비중

4) 환경측정용 위성과 항공기 운용

1-6. 미세먼지 관련 주요 시장 동향

1) 대기오염방지장치

- 2) 질소산화물 제거와 촉매
- 3) 필터, 여과지
- 4) 보건용(황사) 마스크, 안약, 렌즈

(1) 마스크

(2) 안약

(3) 렌즈

5) 공기청정기

2. 초미세먼지 대응 주요 동향과 전략

2-1. 환경부, 지자체 대응동향과 전략

1) 수도권 광역단체(환경부, 서울, 경기, 인천) 환경부와 미세먼지 퇴출 동맹

- (1) 개요
- (2) 주요 협력내용

2) 국내·외 대기오염집중측정소(Supersite) 현황

- (1) 국내 대기오염집중측정소 현황
- (2) 해외 대기오염집중측정소 현황

3) 드론 등 첨단장비 활용

- (1) 개요
- (2) 시범단속 개요와 장비

2-2. 과기부, 과학기술기반 미세먼지 대응동향과 전략

1) KT와 빅데이터 기반 국민 체감형 미세먼지 대응 서비스

- (1) 개요
 - (2) 시범서비스 및 향후 추진계획
 - 2) 국민 참여 미세먼지 R&D 최종 아이디어 9개 선정
 - (1) 개요
 - (2) 미세먼지 R&D 최종 아이디어 9개 개념도
 - 2-3. 제3차 지하역사 공기질 개선대책('18~'22)
 - 1) 개요
 - 2) 주요내용
 - (1) 추진 배경
 - (2) 지하역사 미세먼지 현황
 - (3) 추진체계
 - (4) 세부 추진과제
 - (5) 향후 추진일정
 - (6) 국내 도시철도 현황과 역사 공기질 현황
 - 2-4. 한-중 공동 미세먼지저감 사업 추진과 우수 기술 현황
 - 1) 한-중 공동 미세먼지저감 환경기술 실증협력사업 개요
 - (1) 사업 개요
 - (2) 추진경과
 - (3) 2018년 참여기업(12개사) 및 보유기술
 - 2) 2018년도 참여 후보기업별 보유 유망 기술 현황
 - (1) 블루버드환경, 보유 기술 현황(2건)
 - (2) 제이텍, 보유 기술 현황(2건)
 - (3) KC코트렐, 보유 기술 현황(5건)
 - (4) 한모기술, 보유 기술 현황(3건)
 - (5) 일신종합환경, 보유 기술 현황(1건)
 - (6) 에코프로, 보유 기술 현황(1건)
 - (7) 마이크로윈, 보유 기술 현황(1건)
 - (8) 상원기계, 보유 기술 현황(1건)
 - (9) CK월드, 보유 기술 현황(1건)
 - (10) H.K.T전기, 보유 기술 현황(1건)
 - (11) 엔바이온, 보유 기술 현황(1건)
 - (12) 현테크이엔지, 보유 기술 현황(1건)
 - 2-5. 국제환경산업기술?그린에너지전(엔박스2018)
 - 1) 주요 전시 기술 및 제품 현황
 - (1) 미세먼지 측정/저감 기술
 - (2) 환경신기술(NeT) 인증 기술
 - 2) 환경연구개발 분야
3. 온실가스감축과 기후변화 대응 기술 로드맵
- 3-1. 기후변화 대응 기본계획과 온실가스 감축 로드맵
 - 1) 개요

- (1) 제1차 기후변화대응 기본계획
 - (2) 2030 국가온실가스감축 기본로드맵
 - 2) 국내외 기후변화 대응 동향
 - (1) 세계의 이상기후 현상
 - (2) 기후변화 대응 국제 동향
 - (3) 국내 기후변화 및 대응
 - (4) 국내 기후변화
 - 3) 기후변화대응 기본계획 주요 내용
 - (1) 기후변화대응 추진전략 및 방향
 - (2) 기후변화대응을 위한 주요 과제
 - (3) 기후변화대응 기본계획 주요 내용
 - (4) 기후변화 대응정책 기대효과
 - 4) 2030 국가온실가스감축 기본로드맵 주요 내용
 - (1) 국내 감축
 - (2) 국외 감축
- 3-2. 기후변화 대응 기술 로드맵(CTR : Climate Technology Roadmap)
- 1) 개요
 - (1) 충실한 연구개발(R&D) 지원
 - (2) 연구개발(R&D) 성과활용 극대화
 - (3) 전략적 홍보와 안내
 - 2) 기후기술 확보 로드맵 중 친환경차 관련 기술 분야
 - (1) 연료전지 분야
 - (2) 바이오연료 분야
 - (3) 이차전지 분야
 - 3) 기후산업육성모델(12개) 현황
 - (1) 모델 1. 도심형 태양광 발전
 - (2) 모델 2. 자동차 자가전원용 태양광 발전
 - (3) 모델 3. Carbon Free Energy City : 건물용 차세대 연료전지 발전
 - (4) 모델 4. 친환경 커뮤니티를 위한 수소기반 플랫폼
 - (5) 모델 5. 바이오매스-원유 리파이너리
 - (6) 모델 6. 광-CO2 바이오유전 개발
 - (7) 모델 7. 대용량 충전시스템 개발
 - (8) 모델 8. 쾌속충전 EV용 이차전지 개발
 - (9) 모델 9. 친환경 커뮤니티용 에너지저장시스템
 - (10) 모델 10. 에너지 클라우드 EMS
 - (11) 모델 11. 신재생 열원 복합이용 시스템 표준모델 개발
 - (12) 모델 12. 시멘트산업 연계 CCUS 종합 시범사업

III. 미세먼지 관련 기술 특허 및 기술개발 과제 현황

1. 미세먼지 관련 기술 특허

1-1. 미세먼지 감지 및 저감 기술 특허

- 1) 미세먼지 감지 기술 특허
 - (1) 미세먼지 감지(측정) 기술
 - (2) 미세먼지 감지기술 특허
- 2) 미세먼지 관련 기술 PCT 국제특허 출원
 - (1) PCT 국제특허
 - (2) 미세먼지 기술 관련 특허

1-2. 미세먼지 관련 제품 개발 특허

- 1) 미세먼지, 중금속 차단 화장품 특허
 - (1) 미세먼지와 중금속 차단 화장품
 - (2) 미세먼지 대응 화장품 특허
- 2) 미세먼지용 마스크 특허
 - (1) 다양화하는 마스크 개발 동향
 - (2) 마스크 특허 동향
 - (3) 특허출원 및 제품 출시 사례
- 3) 미세먼지 차단, 선글라스 특허
 - (1) 맞춤형 기능성 선글라스
 - (2) 기능성 선글라스 특허동향
- 4) 미세먼지 관리, 의류 건조기 특허
 - (1) 미세먼지 관리 의류 건조기
 - (2) 의류 건조기 특허 동향
- 5) 공기정화 기능 에어워셔와 살균·세척 기능 초음파 가습기 특허
 - (1) 실내 가습기
 - (2) 에어워셔, 초음파 가습기 특허동향
- 6) 미세먼지 관련 제품 디자인 특허
 - (1) 미세먼지 관련 제품 현황
 - (2) 주요 제품별 특허 현황

2. 미세먼지 관련 기술개발 과제 현황

2-1. 미세먼지분야 국가전략프로젝트 사업

- 1) 스모그 챔버를 이용한 초미세먼지 생성기작 규명
- 2) (초)미세먼지 입체감시를 위한 항공측정 시스템 구축
- 3) 현안이슈 대응 위한 (초)미세먼지 발생원인 및 정량적 기여도 규명
- 4) 동북아 (초)미세먼지 이동 규명을 위한 국제공동 관측 연구
- 5) 동아시아 기상·대기질 관측망 자료 실시간 통합 및 한국형 미세먼지 예보

모델링 시스템 개발

- 6) 이동형 저고도 (초)미세먼지 관측 시스템 개발
- 7) 저비용 고성능 Long Bag Filter 실규모 실증 연구
- 8) 제철소 소결로용 건식 탈황 및 저온 SCR 탈질촉매 연계 기술개발 및 실

증

- 9) 중소사업장 SOx, NOx 입자전환 및 고점도 입자상물질 여과집진시스템 개

발

10) 사업장 (초)미세먼지 원인물질(SOx, NOx, VOCs) 저감·활용 원천기술

개발

11) 주택 (초)미세먼지 통합관리 기술개발

12) (초)미세먼지저감 필터소재 및 생활보호제품 개발

13) (초)미세먼지 인체건강영향 평가

14) 우리나라 (초)미세먼지 등 대기오염 건강영향 연구 및 건강영향 지도 구

축

15) 미세먼지·황사 건강피해 예방관리 및 보건용 마스크 효용성 연구

2-2. 탄소자원화 국가전략프로젝트 사업

1) 탄소전환 플래그십 사업

2) 탄소광물 플래그십 사업

2-3. 건설 기술 연구사업

1) 저비용 고성능 광촉매를 활용한 미세먼지저감 건설기술 개발

2) (세부1) 저비용 고성능 광촉매 생산기술 개발

3) (세부2) 도로시설물용 광촉매 건설자재 및 적용기술 개발

4) (세부3) 주거 및 다중이용시설물 광촉매 적용 기술 개발

2-4. 환경산업 선진화 기술개발 사업

1) 50톤/일 이상 고형폐기물 연료(SRF) 사용 사업장(소각기) 미세먼지 등 복합대기오염물질 저감 실증

2) 실규모급 저비용 비폭발 VOCs 제어 장치 실증

3) 미성형 고형연료 저NOx 연소시스템 개발

4) 차량 부착형 도로 먼지 건식 집진시스템 개발 및 실증

5) 버스 정류장 공간분리형 미세먼지저감 시스템 개발

6) 연소가스 중 2차생성물 동시 처리 시스템 개발

7) 산업공정에서의 VOCs와 먼지를 동시 제거하는 고효율 후처리 시스템 실

증화 개발

8) 정전분무 시스템과 전기집진기가 결합된 미세먼지 제거기술 개발

9) 산성가스 제거용 건식 반응 시스템 개발

10) 초초미세먼지 입자 조대화 및 제거 설비 개발

11) 환경기초시설의 악취 상시 모니터링 및 능동 제어기술 개발

12) 주택 환기설비와 레인지후드 연동 실내공기질 제어시스템 개발

13) 고농도 황계열 악취제어를 위한 환경기초시설 내 습식·반건식 시스템 개

발 및 적용

14) 환경부하(SVHC, 고위험성물질) 저감용 화학 발포제 개발

15) 폐기물을 재활용한 독성 및 부식 저감형 비염화물계 세설제 개발

2-5. 기타 사업

1) 다중 환경인지가 동시에 가능한 초소형 스마트 나노복합센서 개발

IV. 미세먼지 관련 업체 사업 동향과 전략

1. 집진기, 촉매, 필터, 배기가스 솔루션 기업

1-1. KC코트렐(주)(코스피)

- 1) 회사개요
- 2) 사업동향

1-2. 쥘나노(코스닥)

- 1) 회사개요
- 2) 사업동향

1-3. 쥘에코프로(코스닥)

- 1) 회사개요
- 2) 사업동향

1-4. 쥘크린앤사이언스(코스닥)

- 1) 회사개요
- 2) 사업동향

1-5. 쥘웰크론(코스닥)

- 1) 회사개요
- 2) 사업동향

1-6. 쥘성창오토텍(코스닥)

- 1) 회사개요
- 2) 사업동향

1-7. 쥘케이엠(코스닥)

- 1) 회사개요
- 2) 사업동향

2. 공기청정기, 환기시스템, 위생기기 기업

2-1. 삼성전자(주)(코스피)

- 1) 회사개요
- 2) 사업동향

2-2. LG전자(주)(코스피)

- 1) 회사개요
- 2) 사업동향

2-3. 코웨이(주)(코스피)

- 1) 회사개요
- 2) 사업동향

2-4. 쥘경동나비엔(코스피)

- 1) 회사개요
- 2) 사업동향

2-5. 쥘위닉스(코스닥)

- 1) 회사개요
- 2) 사업동향

2-6. 쥘대유위니아(코스닥)

- 1) 회사개요

- 2) 사업동향
- 2-7. (주)SK매직(주)
 - 1) 회사개요
 - 2) 사업동향
- 2-8. 청호나이스(주)
 - 1) 회사개요
 - 2) 사업동향
- 2-9. 쿠쿠홈시스(주)
 - 1) 회사개요
 - 2) 사업동향
- 2-10. (주)솔고바이오(코스닥)
 - 1) 회사개요
 - 2) 사업동향
- 2-11. (주)디에이치피코리아(코스닥)
 - 1) 회사개요
 - 2) 사업동향