

자료문의 : 강명수 바이오헬스과장,

(2110-4781)

안종일 신산업표준과장,

(509-7294~7)

안전한 나노제품 사용을 위한 정부 종합계획 마련

- 「나노제품의 안전관리 지침(11.4월 발효)」, 국제표준 인증체계 구축 등 **주기적 관리** -

- 나노융합산업의 지속가능한 발전과 나노제품의 안전한 사회적 수용을 위해 지식경제부()는 나노제품의 안전성 평가·관리 체계 확립과 국제표준 인증체계 구축을 목표로 「나노제품 안전성 종합계획」 : 국가과학기술위원회 운영위에 상정(1.19)
- 미래 국가기술 경쟁력은 나노기술을 보유한 국가와 보유하지 못한 국가로 나누어지며, 이 변화 속에서 나노제품에 대한 안전성 확보는 미래 첨단산업의 국가경쟁력 강화에 필수 요소
- 나노기술(Nanotechnology)은 현재 **전략적·기술적 정체상태**를 돌파하여 미래의 새로운 성장 동력을 발굴하고 고부가가치 산업 구조로 재편하는데 핵심적인 역할을 수행 할 것이며, , , EU를 중심으로 기술개발 및 상용화에 박차를 가하고 있음
 - * '00 (National Nano Initiative) 발표 후, 세계 각국의 개발경쟁이 치열하며 우리나라는 미국, , 4 |의 기술 보유국
 - * 2015 | 세계시장은 2.95 |달러 규모로, 전자 및 IT 50%, 생명과학 제품의 16%가 나노기술을 응용하고, 1 |만개의 제조업 일자리 창출 전망 (Lux Research)
- 하지만 나노기술의 산업화와 함께 각국의 안전성 규제가 나노제품의 무역장벽 문제로 대두

【 】 '09.10 , S전자 은나노코팅 키보드 제품에 대해 살충제법에 따른 등록규정 위반으로 20 | 5 |불 벌금부과

* 같은 이유로 ATTEN Technology |의 은나노코팅 마우스, 키보드 제품에 대해서도 20 | 8 ('08.3.5)

□ 최근 각국 정부 및 국제기구(ISO, OECD 등)는 나노기술을 이용한 산업의 지속적인 성장을 뒷받침하기 위해 나노기술의 안전성 확보 관련 조치 강화

- 나노제품의 안전성을 규명하기 위한 국제적인 노력을 기울이고, 동시에 제품에 대한 나노물질 사용 규제를 확대

* (EU) RoHS() · , () 식품 및 사료법, () 나노 폐기물 관리지침, () 살충제법 · 유성물질관리법 등

- ISO() 등 국제무대에서의 나노물질 안전성 평가 시험·측정방법 표준화 경쟁이 미국, EU, 일본 등의 선진국 중심으로 치열하게 전개

- 나노제품 수출입시 각국은 자국에 유리한 평가방법을 제시함으로써 사실상 기술장벽으로 활용할 개연성 증가

- 한국은 나노기술 4대 기술 보유국*인바 나노제품 안전 관리에 대한 체계적 구축이 강화 유도됨

* , , 나노기술 경쟁력 보유

□ 정부에서는 나노융합산업 촉진과 시장에서의 나노제품 신뢰성 확보를 위해 「나노제품 안전성 종합계획」 수립하여 추진 예정

- 우선, 「나노물질 작업안전지침(09.5)」 「나노제품의 안전 관리에 관한 지침(11.4)」 · 운영하고, 나노소재 · 제품을 사용하는 소비자 안전을 위한 안전인증 체계를 구축함

- 「 」 | 근거하여 안전관리 대상 공산품을 나노소재 적용제품까지 확대하고 안전인증* 추진

* 안전인증 대상, , 안전 · 표시 대상 제품 등으로 구분하여 추진

- 아울러, 국제 표준 선점을 통해 우리 기업들의 해외 나노 시장 진출을 적극 지원함

- ISO/TC229(), WG3(), IEC/TC113(전자제품의 나노기술)에 대한 적극적인 참여로 우리기술의 국제표준 반영을 촉진

② 나노제품 안전성 평가방법 개발 및 표준화

- 나노제품 안전성 평가·정방법 개발을 위한 R&D 사업* 추진과 국제 표준화된 나노측정기술 기반의 안전성 평가시스템 구축과 나노소재·품 관련 기업에 대한 안전성관련 정보 지원체계 마련

- 「나노제품 안전성 확보를 위한 플랫폼기술개발」사업 추진

* , 나노제품의 노출평가를 통한
리스크 관리 기술 개발, 안전성향상을 위한 나노제품 설계기술 개발 등

* '09~ 3 5 100 1원 투자

- 상대국 나노안전성 규제에 대응할 물질정보DB(MSDS) 등 안전증명 자료 제공과 나노물질 노출을 예방하기 위한 DB구축과 표준화 추진

③ 국제 표준에 따른 작업장 및 소비자 안전을 위한 인증 체계 구축

- 나노소재·품 제조·작업장 안전을 위한 안전관리 체계 구축

- 작업장별 나노물질 노출 관리 계획 작성하여 안전환경·정 요소를 발굴·표준화하는 「나노 안전작업장 프레임」개발 제시

- 나노소재·품 사용 소비자 안전을 위한 안전인증 체계 구축

- 「품질경영 및 공산품 안전관리법」을 근거하여 안전관리 대상 공산품을 나노소재 적용 제품까지 확대하고 안전인증 추진과 나노제품안전성센터 구축·운영

④ 안전한 나노제품 시장 활성화 정책 추진 (보급/확산)

- 나노제품에 대한 신뢰성을 높이고 시장 활성화를 위해 민간 인증 마크 개발과 소비자 시장 감시활동 지원

- , , , 국내외 리콜사례 등 다양한 정보 제공을 통해 나노기술과 나노제품에 대한 소비자의 이해도 향상

- 나노제품의 품질과 안전성 등을 검증하여 조달청과 협의를 통해 우선구매제도를 시범 적용

⑤ 법·제도 운용 및 국제협력 체계 강화

- 나노융합산업 발전을 위축시키지 않고 보다 건전한 육성을 위해 최소한의 규제와 효율성을 고려한 선택적 법·도 운용
 - * 미국과 같이 나노물질 사용 제품에 대한 포괄적 관리로 전환
 - 「나노제품의 안전관리에 관한 지침」*에 대한 국가표준(KS) 제정
 - * 나노기술의 안전한 이용과 나노제품의 개발을 촉진하고 소비자의 안전을 도모하기 위해 제조자가 준수하여야 할 사항을 제시
 - 나노소재·제품에 대한 공공의 안전과 시장에서의 신뢰를 확보하고, 나노기업활동 촉진을 목적으로 「나노기술개발촉진법」 개정* 검토
 - * 나노기술 이용자와 제품 소비자의 이익과 안전을 도모하고 나노기술·제품의 사회적 수용 제고와 관련 산업의 지속가능한 발전을 위하여 나노기술 관련자가 준수하여야 할 사항을 규정하는 내용의 조항 추가
 - 보건·환경 분야 표준화 분야의 국제화동 강화를 통한 국제표준 선점
 - ISO/TC229(나노기술), IEC/TC113(전자제품의 나노기술)에 대한 적극적인 참여로 우리 나라의 국제표준 반영을 촉진
 - * 선점한 국제표준을 기반으로 수출 경쟁력 확대
- [1] 전략별 세부추진과제
[2] 전략별 추진계획

[붙임 1] 전략별 세부추진과제

5대 추진전략	세부추진과제
1. 나노제품의 생산, 유통 등 전주기과정 관리기반 구축	☐ 나노소재 적용 제품 실태조사
	☐ 나노제품 인벤토리 구축
	☐ 나노소재· 제품 추적관리 시스템 개발
	☐ 안전기준마련 및 KC 인증 추진
	☐ PDCA 기법을 활용한 메뉴얼 개발
	☐ 자기적합성선언(SDoC) 유도
	☐ 위해상품판매차단시스템 적용
2. 나노제품 안전성 평가방법 개발 및 표준화	☐ 나노제품 안전성 평가· 측정방법 개발을 위한 R&D 추진
	☐ 시험· 측정· 측정방법 및 장비· 기의 국제표준화
	☐ 해외 연구기관 등 보고서 교환
	☐ 나노소재 물질 정보(BIOSDS) 구축
	☐ 나노제품 실험 데이터 등 DB 구축 및 표준화
3. 국제 표준에 따른 작업장 및 소비자 안전을 위한 인증 체계 구축	☐ 「나노 안전작업장 프레임」 개발
	☐ 나노소재 적용 제품의 품공법 적용 및 안전인증 추진
	☐ 나노제품안전성센터 구축
4. 안전한 나노제품 시장 활성화 정책 추진 (보급/확산)	☐ 민간 중심 나노제품 인증() 마크 개발
	☐ 시장 감시활동 지원
	☐ 조달청 우선구매제도 시범 적용
5. 법·제도 운용 및 국제협력 체계 강화	☐ 「나노제품의 안전관리에 관한 지침」 제정 및 표준화(KS)
	☐ 「나노기술개발촉진법」 개정
	☐ 표준화 관련 국제활동 강화
	☐ 범부처 나노안전성 종합대책 마련

[붙임 2] 전략별 추진계획

5대 추진전략	1단계 (2011-2013)	2단계 (2014-2017)	3단계 (2018-2020)
단계별 추진 기본방향	- DB 구축 활동 - 안전성 평가 기술개발 - 안전지침 등 가이드라인 제시	- 분석·측정방법 표준화 - 인증 기준 마련 - 인증을 위한 국제표준화	- 인증시스템 구축 - 나노제품 시장활성화 - 법·제도 정비
1. 나노제품의 생산, 유통 등 주요과정 관리기반 구축	- 나노소재 적용 제품 실태 조사 - 나노물질 인벤토리 구축 (現 환경부에서 구축 중)	- 나노제품 인벤토리 구축 - 나노소재·제품 등록 의무화 - 노출허용범위 등 안전 기준마련 - SDoC을 위한 PDCA 기법 활용 메뉴얼 개발	- 나노소재·제품 추적관리 시스템 개발 - 품공법에 의한 KC인증 - 자기적합성선언(SDoC) 유도 - 위해상품판매차단시스템 적용
2. 나노제품 안전성 평가 방법 개발 및 표준화	- 나노제품 안전성 평가·측정방법 개발 및 표준화 - 시험·분석·측정방법 및 장비·기기의 국제표준화 - 해외 규제 동향 연구서 발간 - 나노소재 물질정보 DB (MSDS) 구축 - 나노제품 설계 지침 등 DB 구축 및 표준	- 나노제품 안전성 평가·측정방법 개발 및 표준화 (실리콘, 양자점, 폴리머 까지 확대) - 나노제품 (MSDS)를 위한 안전성 자료 제공 - 나노제품 설계 지침 등 DB의 정보 공유	
3. 국제 표준에 따른 작업장 및 소비자 안전을 위한 인증 체계 구축	「나노안전작업장 프레임」 개발 - 작업장별 노출시나리오 작성 및 나노물질 노출량, 환경개선방안, 소비자 노출 평가방안 제시 - 나노제품안전성센터 구축	- 작업장 안전성 측정 표준 방법과 리스크 관리 방법의 KS로 규정(공장 인증에 활용) - 나노제품안전성센터 운영	- 작업장의 의무화된 노출 기준치 등을 기술기준으로 제정고시(고용부, 산업안전보건법) - 나노소재 적용 제품의 품공법 적용 및 안전인증 추진
4. 안전한 나노 제품 시장 활성 화 정책 추진 (보급/확산)	민간 중심 나노제품 품질 인증 마크 개발	- 민간 중심 나노제품 품질 인증 마크제 운영 - 조달청 우선구매제도 시범 적용	시장 감시활동 지원
5. 법·제도 운용 및 국제 협력 체계 강화	- 민간 중심의 「나노제품의 안전관리에 관한 지침」 제정 「나노제품의 안전관리에 관한 지침」의 표준(KS) 제정 「나노기술개발촉진법」 개정 (교과부) - 표준화 관련 국제활동 강화 - 범부처 나노안전성 종합 대책 마련	- 표준화 관련 우리기술의 국제표준 반영 촉진 - 범부처 나노물질안전성 정책협의회 참여·운영	- 품공법 개정(기표원) - 표준화 관련 국제표준 선정 - 범부처 나노물질안전성 정책협의회 참여·운영