

2017.12

2017

나노융합산업조사

CONTENTS

개요

01 나노융합산업조사 개요	03
1. 조사 배경	05
2. 조사 근거	05
3. 조사 기간	05
4. 조사 대상	06
5. 조사 방법	06
6. 조사 항목	07
7. 실태조사표 항목별 기준	07

제 1 장 나노융합산업조사 결과

01 나노융합산업의 일반 현황	11
1. 최근 주요 지표 변화(2011~2016년)	11
2. 제조업 내 나노융합산업의 위상	12
02 기업현황	13
1. 설립연도별 기업 현황	13
2. 분야별 기업 현황	15
3. 지역별 기업 현황	17

03 매출액 현황	19
1. 분야별 매출액 현황	19
2. 기업 규모별 매출액 현황	22
3. 지역별 매출액 현황	23

04 연구개발 현황	26
1. 연구개발투자 현황	26
2. 연구개발 추진방법	29

05 인력 현황	31
1. 고용 현황	31
2. 기업규모별 현황	32

06 사업화 현황	34
1. 기업 내 나노융합제품의 중요성	34
2. 매출액 상위 10대 제품(군)	36

07 나노융합기업들의 투자활동 현황	38
1. 설비투자과 R&D투자 비중	38
2. 투자자원 조달	39

제 II 장 기초통계표

01 사업체 일반현황	43
1. 응답업체 개요	43
2. 소재지별 분포	44
3. 설립연도별 분포	44
4. 기업 규모별 분포	45
5. 자본금 규모별 분포	46
02 생산 및 거래구조	47
1. 매출액	47
2. 나노매출/기업총매출 비중	49
3. 매출액 상위 30대 제품	51
4. 전업도	52
5. 나노융합제품 매출이 발생하기까지의 기간	54
6. 나노수출액	55
7. 나노수출/기업총수출 비중	57
8. 나노수입액	59
9. 나노수입/기업총수입 비중	61
10. 나노 유·무형 자산	63
11. 나노융합제품의 제품화단계	65
12. 나노융합 생산제품의 가치사슬단계	66
13. 나노융합제품의 중요성	67
14. 나노융합제품의 중요성 : 나노소재	68
15. 나노융합제품의 중요성 : 나노전자	69
16. 나노융합제품의 중요성 : 나노바이오·의료	70
17. 나노융합제품의 중요성 : 나노장비·기기	71
18. 나노융합제품의 활용산업 현황	72
19. 나노융합제품의 원·부자재 구매 현황(원료, 중간재)	73
20. 나노융합제품의 원·부자재 구매 현황(생산재)	74

03 고용현황	75
1. 나노인력 현황	75
2. 나노인력/기업총인력 비중	77
3. 나노인력의 성별 비중	79
4. 나노인력의 직군별 비중	81
5. 나노인력의 학위별 비중	83
04 투자현황	85
1. 투자액	85
2. 나노투자/기업총투자 비중	87
3. 연구개발 집약도	89
4. 분야별 투자구조	91
5. 분야별 투자자원 조달방법	91
6. 기업 규모별 투자자원 조달방법	92
7. 투자자원 활용방법	93
05 연구개발 현황	94
1. 연구개발 추진방법	94
2. 연구개발 활동별 중요도	95
3. 연구개발 활동에 대한 성과	97
4. 특허	99

06 매출 규모별 현황 100

1. 매출 규모별 사업체수	100
2. 매출 규모별 매출액	103
3. 매출 규모별 나노매출/기업총매출 비중	105
4. 매출 규모별 투자액	107
5. 매출 규모별 생산설비투자	109
6. 매출 규모별 연구개발투자	111
7. 매출 규모별 나노인력	113
8. 매출 규모별 제품화단계	115
9. 매출 규모별 생산제품의 가치사슬단계	116

07 기업 규모별 현황 117

1. 기업 규모별 사업체수	117
2. 기업 규모별 매출액	118
3. 기업 규모별 나노매출/기업총매출 비중	119
4. 기업 규모별 투자액	120
5. 기업 규모별 생산설비투자	121
6. 기업 규모별 연구개발투자	122
7. 기업 규모별 나노인력	123
8. 기업 규모별 제품화단계	124
9. 기업 규모별 생산제품의 가치사슬단계	125

08 지역별 현황 126

1. 지역별 사업체수	126
2. 지역별 사업체수 비중	127
3. 지역별 매출액	128
4. 지역별 나노매출/기업총매출 비중	129
5. 지역별 매출액 비중	130
6. 지역별 투자액	131
7. 지역별 생산설비투자	132
8. 지역별 연구개발투자	133
9. 지역별 나노인력	134
10. 지역별 제품화단계	135
11. 지역별 생산제품의 가치사슬단계	137
12. 지역별 나노산업 주요지표	139
13. 지역별 나노융합제품 평균 매출액	148

첨부

01 나노융합산업 분류체계	153
02 나노융합산업분류-산업·무역분류 연계표	159
03 나노융합산업실태조사표(2017년 조사)	176

— 개요

01 나노융합산업조사 개요	03
1. 조사 배경	05
2. 조사 근거	05
3. 조사 기간	05
4. 조사 대상	06
5. 조사 방법	06
6. 조사 항목	07
7. 실태조사표 항목별 기준	07

01 나노융합산업조사 개요

1. 『2017 나노융합산업조사』는 2016년을 기준으로 작성되었으며, 나노융합산업에 대한 국내 통계청 승인 통계임
 - * 통계법 제 3조에 의한 일반통계(통계청 승인 제 110531호)
 - 공표 주기 : 1년
 - 공표 방법 : 보도자료, 간행물 배포, 통계포털 업로드
 - 본 조사에는 나노융합산업 및 기업에 대한 2016년의 기업규모별 통계, 기업 분야별 통계, 지역별 통계가 수록
2. 본 조사는 나노융합산업과 관련한 유일한 정부 승인 통계조사로, 국내 나노융합산업에 대한 정밀실태 조사·분석을 통해 기업의 경영전략 수립 및 나노융합산업 발전을 위한 정책수립의 기초자료 제공을 목적으로 시행
 - 나노융합산업 부문 공식 산업통계 조사로 나노융합산업에 대한 구체적인 산업통계를 도출
 - 제조업 전체 및 타 산업과 비교가 가능하고, 조사결과 공개를 통해 민간분야 및 국가 정책 수립을 위한 기초·근거 자료로 활용 가능
 - * 2001년 우리나라의 나노기술중합발전계획 수립 이후, 나노기술을 활용하는 기업들에 대한 산발적인 조사는 있었으나, 분류체계에 기반한 정기적인 산업통계 조사는 나노융합산업조사가 최초
 - 본 조사를 위해 나노융합산업 분류체계를 수립함으로써 나노융합산업 관련 기업의 현황을 체계적으로 분석할 수 있는 안정적 통계기반 구축
3. 본 조사는 통계청에서 승인한 나노융합산업 분류체계(4 대분류, 18 중분류, 48 소분류)를 기준으로 작성(‘첨부 1. 나노융합산업 분류체계’참조)
 - 나노융합산업 분류체계는 OECD WPN의 리스트 기반 나노기술 응용분야와의 연계성과 산업분류로서의 체계성을 동시에 고려하여 작성
 - * 나노융합산업은 “나노기술을 기존기술에 접목하여 기존제품을 개선·혁신(Nano-enabled)하거나 전혀 새로운 나노기능을 발현(Nano-dominated)하는 제품을 창출하는 산업”으로 정의
 - 나노융합산업분류-산업·무역분류 연계를 통해 기존의 기존 승인통계와의 연계 용이성을 높이고 나노통계 생산 및 활용도를 확장하였음(‘첨부 3 나노융합산업분류-산업·무역분류 연계표’참조)
4. 본 조사는 2016년 나노융합기술 분야와 관련된 제품생산 활동을 하고 있는 사업체에 한해서 실시하였으며, 단순 장비 유통 및 과거 관련 활동을 수행하였으나 현재 나노융합 관련 사업을 중단한 사업체는 조사 대상에서 제외
5. 통계 해석과 관련된 유의사항은 ‘조사개요’, 조사 항목에 대한 정의는 ‘개요 6. 조사항목’과 ‘첨부 3. 나노융합산업 실태조사표’, 나노융합산업 분류체계는 ‘첨부 1. 나노융합산업 분류체계’참조
6. 본 조사는 산업통상자원부 주관으로 나노융합산업연구조합이 수행하였으며, 본 자료를 인용하거나 가공하여 사용할 경우에는 ‘2017 나노융합산업조사’를 명시해야 함
7. 본 통계조사는 국내 최초의 통계청 승인 나노융합산업 통계조사로, 나노융합기업을 대상으로 전수조사로 실시되고 있으나, 응답기업의 본 조사에 대한 인식 부족, 내부보안 혹은 정확한 근거가 없다는 이유 등으로 응답을 거절하여 문항별 응답 수에 차이가 있음
 - 통계표 내의 통계치는 반올림으로 인해 세부 항목의 합과 총계가 일치하지 않을 수도 있음
 - 본 조사대상 중 소수대기업의 경우 기업공시자료를 활용하여 세부 분야에서는 차이가 있을 가능성이 있음
 - 원화는 주로 ‘억 원’ 기준이며, 필요에 따라 백만 원을 병행하여 사용하고 있음
 - * 통계표 내의 기호 정의
 - - : 조사되지 않은 품목이거나, 생산되지 않을 수도 있음
 - 0.0 : 0단위 미만

01

조사배경

- 국내 나노융합산업의 전반적인 현황 등을 파악하여 국내 나노융합산업 정책수립의 기초자료, 산업발전단계 분석, 국제비교의 근거 마련 필요
 - 나노융합산업의 구조, 인력, 투자구조에 대한 이해를 도울 수 있는 실태조사가 필요하며, 나노융합제품의 발전단계에 대한 조사도 필요
 - 일회성 조사에서 벗어나 매년 데이터를 축적해 시간변화에 따른 사업체의 생산 및 투자활동의 변화를 조사·분석하는 것이 필수
- 나노융합산업의 산업혁신 특성 파악을 위해서는 나노융합 사업체들의 생산구조 및 R&D 투자 등의 분석과 더불어 이의 결과를 제조업 일반기업들과 비교분석할 수 있는 기초자료 생산 필요
 - 나노융합산업은 연구개발이 산업경쟁력의 요체가 되는 과학기반산업으로서의 혁신 특성을 갖고 있는 것으로 알려져 있으나 이에 대한 근거 자료는 불충분
 - 따라서 본 조사를 통해 얻어지는 결과를 토대로 나노 사업체들의 생산 및 특성이 여타 제조업과 어떠한 차별성을 갖고 있는지에 대해 비교 가능할 것으로 기대
 - 나노융합산업의 산업혁신 특성을 파악하여 차별화된 산업화 전략 수립의 기초 자료로 활용

02

조사근거

- 통계법 제3조에 의한 국내 최초 작성 일반통계(통계청 승인 제110531호)
 - 나노융합산업 분류체계(4 대분류, 18 중분류, 48 소분류)를 기준으로 조사·분석
 - * 4대 분류 : 나노소재, 나노전자, 나노바이오·의료, 나노장비·기기

03

조사기간

- 조사대상기간 : 2016년 1월 1일 ~ 2016년 12월 31일 (12개월)
- 조사실시기간 : 2017년 6월 21일 ~ 2017년 10월 20일 (4개월)

04

조사대상

- 나노융합제품을 생산하며, 이에 따라 매출이 발생하고 있는 기업체
 - 나노기술 : 100nm(만분의 일 밀리미터) 이하의 크기에서 인위적으로 물질을 제조·조작·제어함으로써, 기존 물질보다 월등히 우수한 물리화학적 특성을 발현하도록 하는 기술
 - 나노융합제품 : 나노기술을 접목하여 기존제품을 개선·혁신(Nano-enabled)하거나 전혀 새로운 나노기능을 발현(Nano-dominated)하는 제품
 - 나노융합기업 : 나노기술을 기존기술에 접목하여 기존제품을 개선·혁신(Nano-enabled)하거나 전혀 새로운 나노기능을 발현(Nano-dominated)하는 제품을 창출하는 기업
- 2017년 조사 시점에서 나노융합제품을 생산하는 것으로 보고된 1011개 업체를 조사 대상으로 선정
 - 2016나노융합산업조사기업명부에 나노융합제품을 생산하는 것으로 보고*된 기업 추가 후, 휴·폐업 및 인수합병 기업 명단, 나노융합관련 사업을 중단한 기업 명단 제외
 - * 나노융합산업 관련 R&D 참여기업 DB, 나노융합산업연구조합 사업 참여 기업DB, 2016 나노코리아 전시회 참여 기업 DB 등 취합
 - ※ 최초 나노융합기업 모집단은 광업제조업조사 중 나노관련 기업, KEIT R&D지원기업, 자문단 추천업체 등을 취합한 후 전문가 자문회의를 통한 검토·조정 작업을 통하여 추출

05

조사방법

- 면접조사, 전화조사, 우편조사(팩스), 인터넷조사
- 조사 과정
 - 업체 명부 확인 및 추가 업체 조사
 - 조사 진행 요원 교육
 - 나노융합관련 사업체 여부 확인
 - 1차 실사 진행
 - 추가 나노융합관련 사업체 명부 확보
 - 2차 실사 진행
 - 최종 실사 진행
 - 설문지 코딩
 - 자료 입력 및 에디팅
 - Data Cleaning
 - 기초통계 분석
 - 심층 분석
 - 분석 시사점 도출

06

조사항목

- 사업체 일반현황 6개 항목, 고용현황 3개 항목, 생산 및 거래구조 3개 항목, 투자현황 3개 항목, 연구개발 현황 6개 항목
- * (첨부 3) 나노융합산업 실태조사표 참조

07

실태조사표
항목별 기준

I. 사업체 일반 현황

사업체 일반현황

- ▶ 종업원 수는 상시근로자수(비정규직 포함) 기준
- ▶ 설립연월은 법인 설립년도 기준으로 작성

사업체 전체 재무현황

- ▶ 각 년도 결산일 기준으로 매출액, 영업이익, 수출액, 수입액을 백만원 단위로 작성
- ▶ 제조원가 비중은 생산액에서 차지하는 비중이며, 제조원가는 재료비, 노무비, 제조경비를 포함

사업체의 나노융합제품관련 재무현황

- ▶ 각 년도 결산일 기준으로 나노융합제품에 대한 매출액, 영업이익, 수출액, 수입액을 백만원 단위로 작성
- ▶ 제조원가 비중은 생산액에서 차지하는 비중이며, 제조원가는 재료비, 노무비, 제조경비를 포함
- ▶ 유형자산, 무형자산은 회계상 수치 기입

II. 고용 현황

사업체 전체 고용현황

- ▶ 비정규직을 포함한 상시인력 기준으로 각 년도 말 기준 작성

사업체의 나노융합제품 관련 고용현황

- ▶ 비정규직을 포함한 상시인력 기준으로 각 년도 말 기준 작성
- ▶ 나노융합제품 관련 고용자수를 남, 여를 구분하여 작성

III. 생산 및 거래구조

나노융합제품 생산·수출

- ▶ 나노융합제품 분류번호는 첨부 1의 나노융합산업 표준분류표를 참고
- ▶ 제품별 순위는 생산액 기준으로 결정

IV. 투자 현황

사업체 전체 및 나노융합제품 관련 투자현황

- ▶ 투자는 설비투자과 R&D 투자로 구분하여 각 연도별로 총액을 작성
- ▶ 총 R&D 투자 중 정부지원 금액이 차지하는 비중 작성

나노기술 또는 나노융합제품 부문에 투자한 자원 조달 방법

- ▶ 투자실적이 있을 경우 기업내부 조달 비중과 외부 조달 비중을 각각 기입
- ▶ 투자실적이 없으면 0%, 기업 내부조달 비중 + 외부 조달 비중 = 100%

V. 연구개발 현황

특허수 (전체특허)

- ▶ 전체 특허는 업체 설립이후 2016년 말까지 취득한 전체 특허에 대해 응답

제 1 장 나노융합산업조사 결과

01 나노융합산업의 일반 현황	11
02 기업 현황	13
03 매출액 현황	19
04 연구개발 현황	26
05 인력 현황	31
06 사업화 현황	34
07 나노융합기업들의 투자활동 현황	38

01 나노융합산업의 일반 현황

1. 최근 주요 지표 변화(2011~2016년)

[그림1-1] 6년간(2011~2016) 나노융합산업 주요지표



[표 1-1] 6년간(2011~2016) 나노융합산업 주요지표

(단위: 개, 억 원, 명, %)

구분	2011년(A)	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년(B)	증감률 ((B-A)/A)
기업 수	468	504	541	590	609	673	43.80%
매출액	922,854	1,290,529	1,386,939	1,322,930	1,332,174	1,350,987	46.40%
종업원 수	130,667	129,876	150,147	146,062	149,529	150,460	15.10%

- 2016년 국내 나노융합산업의 기업 수는 673개, 매출액은 135조 987억 원, 종업원 수는 15만 460명으로 전년대비 모두 증가하였으며, 2011년 대비 각각 43.8%, 46.4%, 15.1% 증가
- 2013~2014년 매출액 감소는 삼성전자, LG화학, 삼성디스플레이 등 일부 대기업 매출액(약 88조 이상)이 감소한 원인으로 파악됨
- 나노융합산업의 기업 수는 6년간 꾸준히 증가해왔으며, 매출액과 종업원 수는 2013년 이후 소폭 감소하였으나 최근 다시 증가추세를 보이고 있음

2. 제조업 내 나노융합산업의 위상

- 나노융합산업의 제조업 대비 매출액 비중은 9.6%로 2011년 대비 3.4%p 증가하였으나 종업원 비중은 크게 변화가 없는 것으로 조사됨

[표 1-2] 6년간(2011~2016) 제조업대비 나노융합산업 주요지표

(단위: 억 원, 명, %)

구분	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	
나노융합산업 (A)	매출액	922,854	1,290,529	1,386,939	1,322,930	1,332,174	1,350,987
	종업원수	130,667	129,876	150,147	146,062	149,529	150,460
제조업 (B)	매출액	15,023,530	15,114,951	14,957,302	14,865,742	14,327,267	14,184,720
	종업원수	2,694,782	2,753,684	2,813,743	2,904,914	2,958,171	2,976,000
비중(A/B)	매출액	6.1	8.5	9.3	8.9	9.3	9.5
	종업원수	4.8	4.7	5.3	5	5.1	5.1

* 자료 : 제조업은 광업제조업조사(각 년도, 2015년의 경우 경제 총조사) 10인 이상 사업체를 대상으로 조사, 나노융합산업은 나노융합산업조사(2012-2016) 조사 결과

- 나노융합산업의 인당 매출액은 9억 원으로 제조업(4.8억) 대비 높게 나타남

[표 1-3] 나노융합산업의 기업규모별 현황(2016)

구분	매출액(억 원)	종업원수(명)	인당매출액(억 원/명)
소기업	6,886	3,584	1.9
중기업	39,297	9,623	4.1
대기업	1,303,886	136,384	9.6
합 계	1,350,069	149,591	9
비중 (%)	소기업	0.5	2.4
	중기업	2.9	6.4
	대기업	96.6	91.2
	합 계	100	100
제조업	14,184,720	2,976,000	4.8

* 주 : 1. 제조업 통계(10인 이상)와의 비교를 위해 나노융합 소기업에 대해서도 10인 미만 기업을 제외한 211개 기업의 매출액과 종업원 수, 인당 매출액을 비교

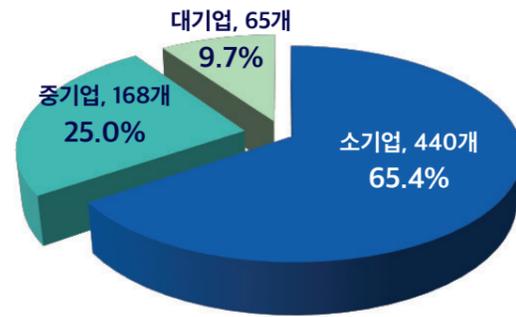
2. 기업규모는 '중소기업 기본법 제2조 및 동법시행령 제3조, 제8조' 중 제조업 상시 근로자수 기준을 따름(소기업 50인 미만, 중기업 50인 이상~300인 미만, 대기업 300인 이상)

* 중소기업기본법 개정 이후, 기업규모 분류가 평균매출액 기준으로 변경되었으나, 자료의 연속성을 위해 상시 근로자수 기준으로 분류

02 기업현황

- 2016년 나노융합산업조사 기업은 673개이며 중·소기업 비중이 90.3%로 절대적인 비중을 점유하고 있음
 - 소기업 440개(65.4%), 중기업 168개(25.0%), 대기업 65개(9.7%)

[그림2-1] 기업 규모 분포(2016)

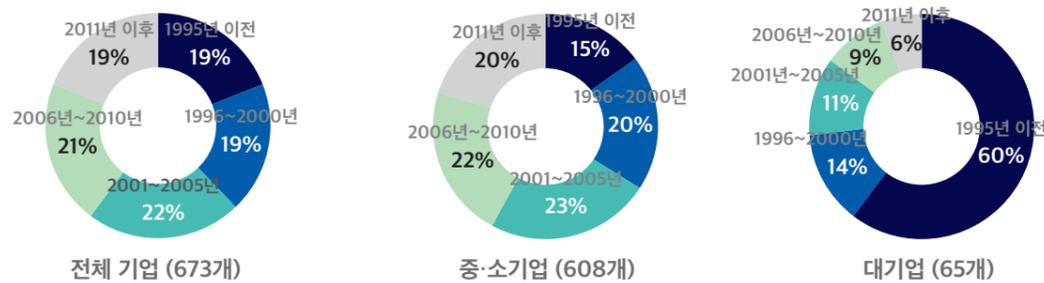


1. 설립연도별 기업 현황

- 2000년대 들어서 정부의 나노분야에 대한 적극적인 투자와 지원 정책으로 창업이 활발하게 이루어지고 있음
 - 대기업의 경우 2000년 이전 설립 비중이 73.8%로서 기존 기업이 나노기술을 적극 활용하고 있는 것으로 나타남
- 설립연도별로 나노융합 전업기업*의 비중을 살펴보면, 2001년~2010년 사이에 창업하여 생존한 기업 (48.8%)의 전업도가 높은 것으로 나타남

* 나노융합 전업기업 : 기업의 총 매출에서 나노융합제품의 매출 비중이 75% 이상인 기업(OECD WPN: OECD 나노기술작업반)

[그림2-2] 설립연도별 기업현황(2016)



[표 2-1] 설립연도별 기업현황(2016)

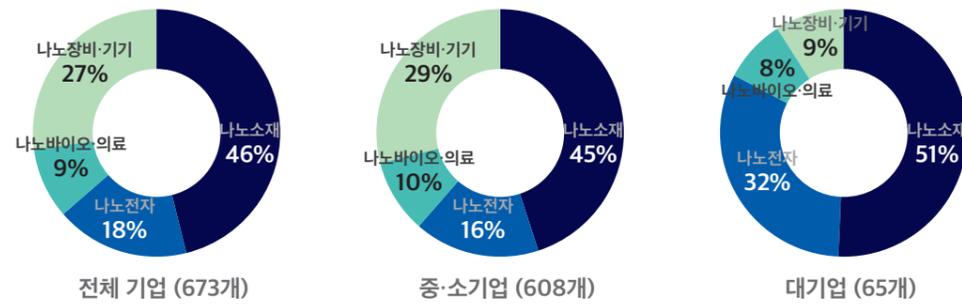
(단위: 개, %)

창업 연도	사업체		전업기업		
	업체 수	비중	업체 수	비중	
1995년 이전	129	19.2	35	13.2	
1996년~2000년	129	19.2	43	16.2	
2001년~2005년	148	22	64	24.2	
2006년~2010년	142	21.1	65	24.5	
2011년 이후	125	18.6	58	21.9	
합계	673	100	265	100	
중·소기업	1995년 이전	90	14.8	23	9.5
	1996년~2000년	120	19.7	38	15.8
	2001년~2005년	141	23.2	61	25.3
	2006년~2010년	136	22.4	63	26.1
	2011년 이후	121	19.9	56	23.2
	소계	608	100	241	100
대기업	1995년 이전	39	60	12	50
	1996년~2000년	9	13.8	5	20.8
	2001년~2005년	7	10.8	3	12.5
	2006년~2010년	6	9.2	2	8.3
	2011년 이후	4	6.2	2	8.3
	소계	65	100	24	100

2. 분야별 기업 현황

- 나노융합 673개 기업 중 나노소재가 309개(45.9%)로 가장 많으며, 나노장비·기기 182개(27.0%), 나노전자 120개(17.8%), 나노바이오·의료 62개(9.2%) 순
- 중·소기업과 대기업 모두 나노소재기업이 가장 많은 비중을 차지
- 나노소재기업 다음으로 중·소기업의 경우 나노장비·기기 분야가, 대기업의 경우 반도체, 디스플레이와 같은 전자분야가 높은 비중을 차지

[그림2-3] 설립연도별 기업현황(2016)



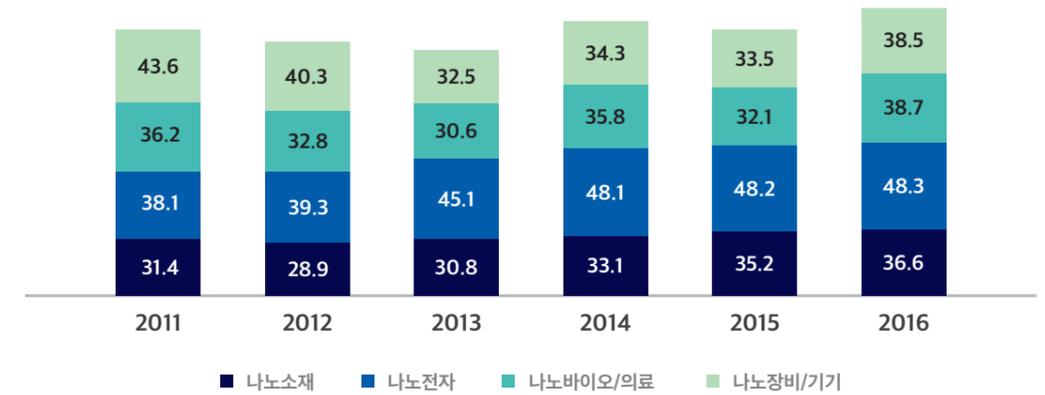
[표 2-2] 분야별 기업 수(2016)

(단위: 개, %)

구분	전체기업 수	비중	
나노소재	309	45.9	
나노전자	120	17.8	
나노바이오·의료	62	9.2	
나노장비·기기	182	27	
합계	673	100	
중·소기업	나노소재	276	45.4
	나노전자	99	16.3
	나노바이오·의료	57	9.4
	나노장비·기기	176	28.9
	소계	608	100
대기업	나노소재	33	50.8
	나노전자	21	32.3
	나노바이오·의료	5	7.7
	나노장비·기기	6	9.2
	소계	65	100

- 분야별 전업기업 비중은 40% 내외로서 나노융합제품이 주력 매출원이 되고 있는 것으로 나타나며, 2016년 나노전자분야의 전업기업 비중이 가장 높은 것으로 조사됨
- 나노전자는 대기업에서 나노기술의 활용도가 높고 중·소기업들도 나노융합제품의 생산비중이 높은 전업기업들이 다수 포진하여 산업생태계가 어느 정도 형성된 것으로 평가

[그림2-4] 분야별 전업기업 비중(2011~2016)



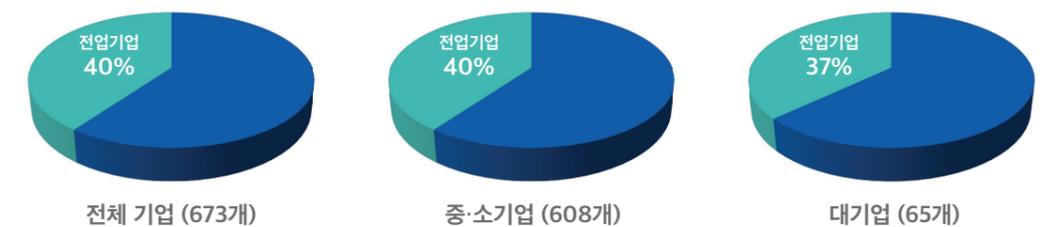
[표 2-3] 분야별 전업기업 비중(2011~2016)

(단위: %)

구분	전업기업 비중					
	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년
나노소재	31.4	28.9	30.8	33.1	35.2	36.6
나노전자	38.1	39.3	45.1	48.1	48.2	48.3
나노바이오·의료	36.2	32.8	30.6	35.8	32.1	38.7
나노장비·기기	43.6	40.3	32.5	34.3	33.5	38.5
합계	36.5	34.3	33.5	36.4	36.8	39.4

- 기업규모별 전업기업 비중은 중·소기업 39.6%, 대기업 36.9%이며, 특히 대기업의 나노전자 분야가 71.4%로 가장 크고, 대기업의 나노소재 분야가 가장 낮게 나타남

[그림2-5] 기업규모별 전업기업 비중(2016)



[표 2-4] 기업규모별 전업기업 비중(2016)

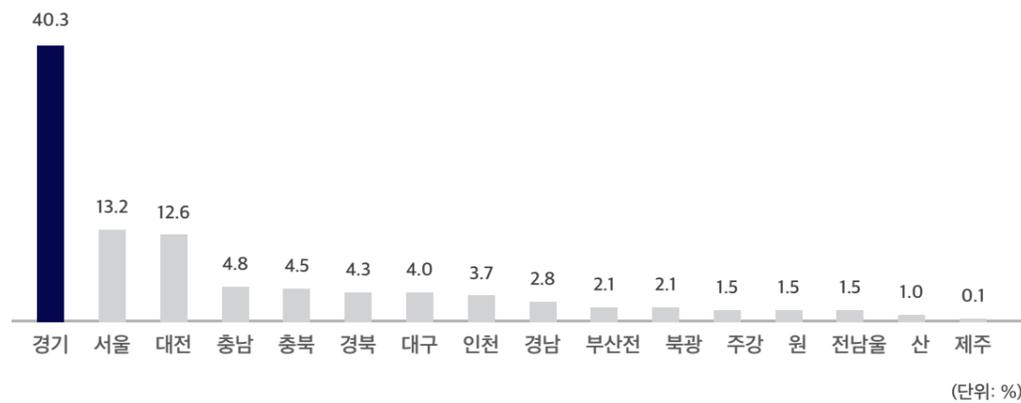
(단위: %)

구분		전업기업 비중
중·소기업	나노소재	39.1
	나노전자	43.4
	나노바이오·의료	38.6
	나노장비·기기	38.6
	합계	39.6
대기업	나노소재	15.2
	나노전자	71.4
	나노바이오·의료	40
	나노장비·기기	33.3
	합계	36.9

3. 지역별 기업 현황

- 나노융합기업의 수는 수도권 및 충청권의 비중이 높게 나타나고 있으며, 특히 대기업의 경우 수도권 집중 현상이 뚜렷함
 - 수도권에 385개(57.2%), 충청권에 147개(21.8%)가 입지하고 있으며, 대경권 75개(11.1%), 호남권 35개(5.2%), 동남권 21개(3.1%), 강원권 10개(1.5%) 순으로 분포
- 나노융합산업은 기술집약형 산업으로, 연구개발인력 확보가 용이한 지역에 밀집되는 특성을 가지고 있음

[그림 2-6] 지역별 기업 현황(2016)



[표 2-5] 지역별 기업 현황(2016)

(단위: 개, %)

구분	나노소재		나노전자		나노바이오·의료		나노장비·기기		합계		
	업체 수	비중	업체 수	비중	업체 수	비중	업체 수	비중	업체 수	비중	
수도권	171	55.3	67	55.8	34	54.8	113	62.1	385	57.2	
대경권	48	15.5	6	5	5	8.1	16	8.8	75	11.1	
동남권	12	3.9	3	2.5	2	3.2	4	2.2	21	3.1	
충청권	56	18.1	35	29.2	15	24.2	41	22.5	147	21.8	
호남권	15	4.9	9	7.5	5	8.1	6	3.3	35	5.2	
강원권	7	2.3	0	0	1	1.6	2	1.1	10	1.5	
합계	309	100	120	100	62	100	182	100	673	100	
중·소기업	수도권	147	53.3	56	56.6	32	56.1	109	61.9	344	56.6
	대경권	44	15.9	6	6.1	5	8.8	15	8.5	70	11.5
	동남권	11	4	0	0	1	1.8	4	2.3	16	2.6
	충청권	52	18.8	29	29.3	13	22.8	40	22.7	134	22
	호남권	15	5.4	8	8.1	5	8.8	6	3.4	34	5.6
	강원권	7	2.5	0	0	1	1.8	2	1.1	10	1.6
	소계	276	100	99	100	57	100	176	100	608	100
대기업	수도권	24	72.7	11	52.4	2	40	4	66.7	41	63.1
	대경권	4	12.1	0	0	0	0	1	16.7	5	7.7
	동남권	1	3	3	14.3	1	20	0	0	5	7.7
	충청권	4	12.1	6	28.6	2	40	1	16.7	13	20
	호남권	0	0	1	4.8	0	0	0	0	1	1.5
	강원권	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	소계	33	100	21	100	5	100	6	100	65	100

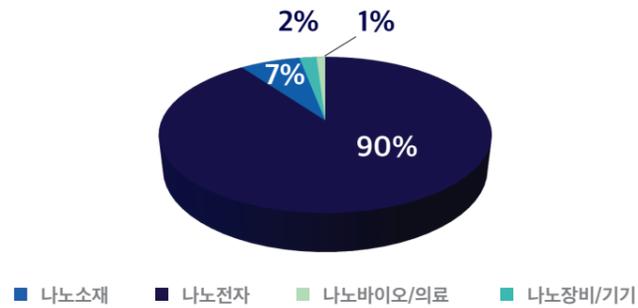
* 주: 본사를 기준으로 함

03 매출액 현황

1. 분야별 매출액 현황

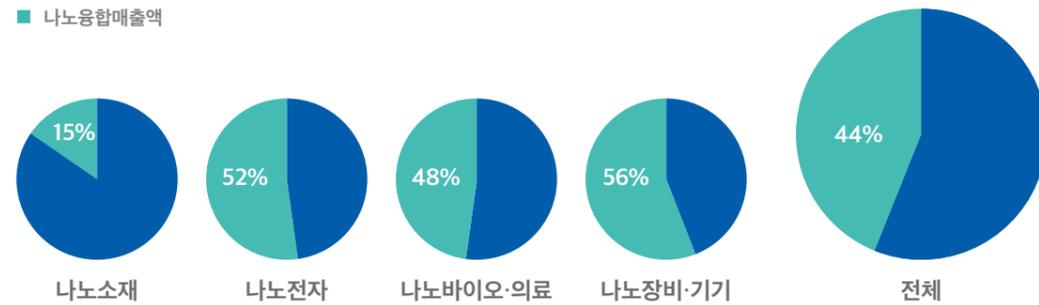
- 나노매출액은 나노전자가 121.7조원(90.1%)으로 가장 많고, 나노소재 10.2조원(7.5%), 나노장비·기기 2.2조원(1.7%), 나노바이오·의료 0.9조원(0.7%) 순

[그림3-1] 분야별 매출액 비중(2016)



- 나노융합기업의 총 매출액 중 나노 매출액 비중은 44.1%이며, 나노소재분야의 비중이 가장 낮은 것으로 조사

[그림3-2] 분야별 총 매출액 중 나노매출액 비중 (2016)



- 하지만 중·소기업의 경우 나노소재 분야의 총 매출액 중 나노매출액비중이 36%으로 높은 매출액을 보였으며, 타 나노 분야에 비해 총 매출액이 가장 높게 나타남

[표 3-1] 분야별 매출액(2016)

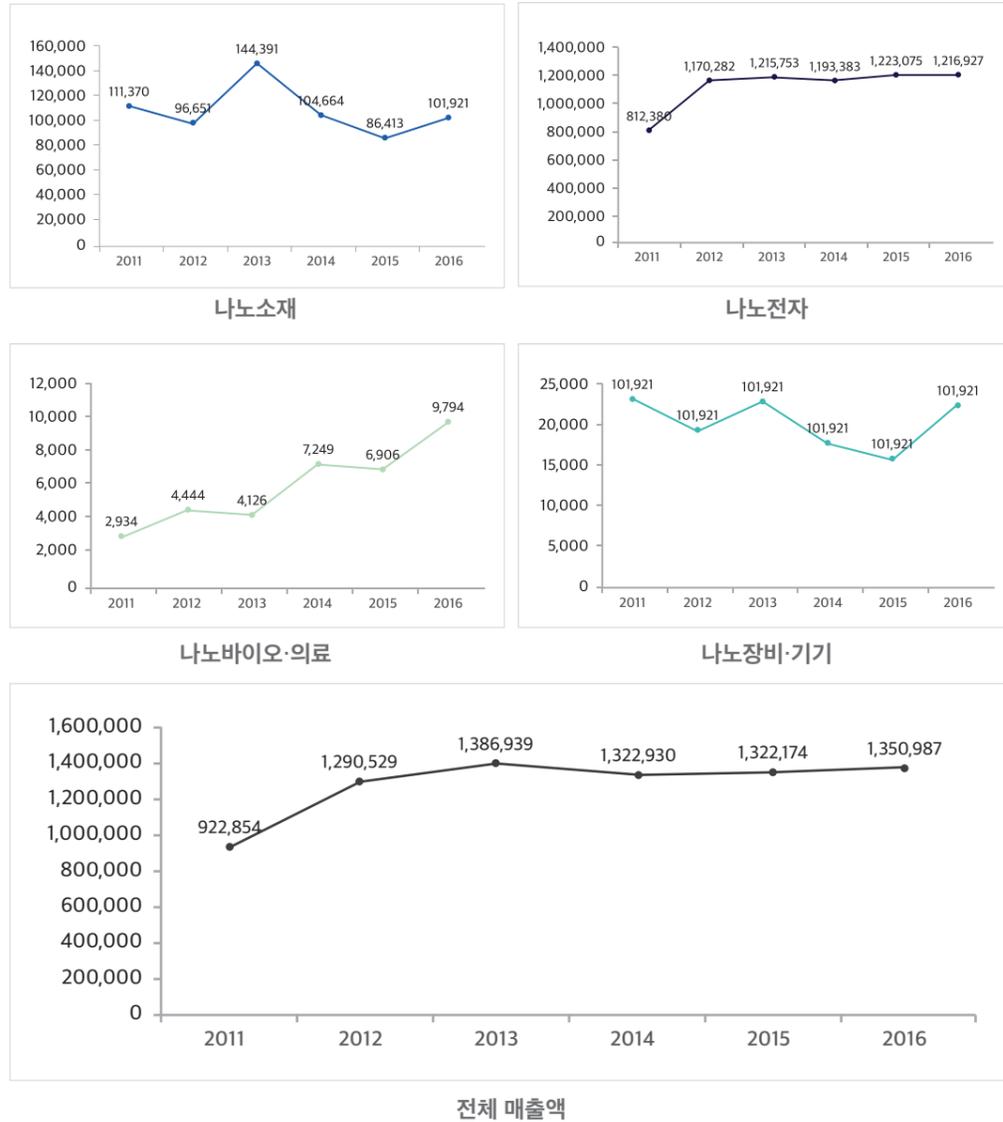
(단위: 억 원, %)

구분	나노 매출액(A)	총 매출액(B)	비중(A/B)	
나노소재	101,921	670,907	15.2	
나노전자	1,216,927	2,330,206	52.2	
나노바이오·의료	9,794	20,418	48	
나노장비·기기	22,345	40,205	55.6	
합계	1,350,987	3,061,736	44.1	
중·소기업	나노소재	16,723	46,435	36
	나노전자	11,450	19,036	60.1
	나노바이오·의료	2,137	6,817	31.4
	나노장비·기기	16,791	28,328	59.3
	소계	47,101	100,615	46.8
대기업	나노소재	85,198	624,473	13.6
	나노전자	1,205,477	2,311,170	52.2
	나노바이오·의료	7,657	13,601	56.3
	나노장비·기기	5,554	11,877	46.8
	소계	1,303,886	2,961,121	44

- 지난 6년간(2011~2016) 분야별 매출현황을 살펴보면 나노소재분야와 나노장비·기기분야는 2013년 이후 감소하였지만, 2016년에 매출액이 상승했고, 나노전자분야는 2011년 이후 크게 성장하여 매출액 규모를 유지하고 있으며, 나노바이오·의료 분야는 상승과 하락을 반복하며 꾸준히 성장 중

[그림3-3] 분야별 나노 매출액 변동(2011-2016)

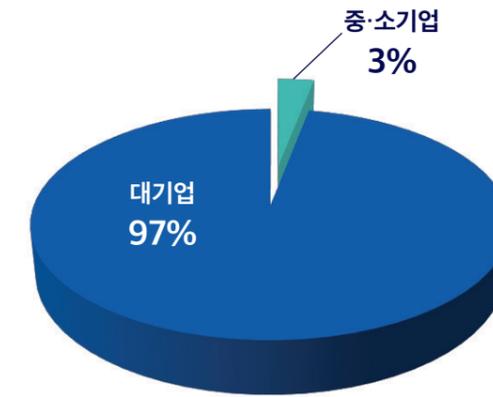
(단위: 억원)



2. 기업 규모별 매출액 현황

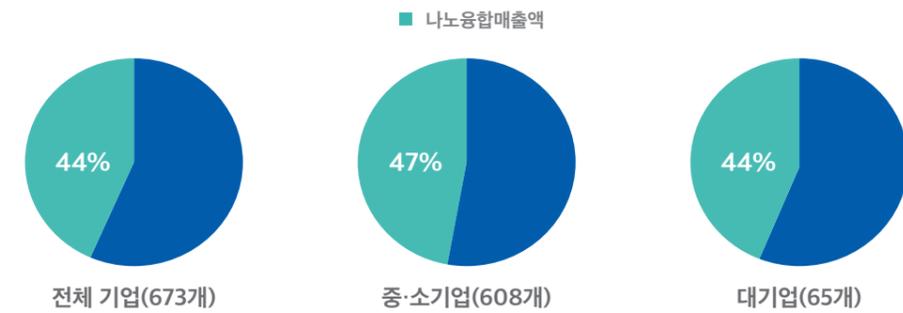
- 2016년 기업 규모별 나노융합 매출액은 대기업이 130조 3,886억 원으로 전체 나노융합제품 매출액의 96.5%를 차지함
- 나노융합기업 중 65개 대기업(9.7%)의 매출규모가 전체 매출에서 96.5%로 대부분을 점하며, 중·소기업은 기업체수에서 608개이지만 매출비중에서 3.5%를 차지

[그림3-4] 전체 매출액 중 대기업/중·소기업 비중



- 나노융합기업의 총매출에서 나노융합제품의 매출이 차지하는 비중은 중·소기업 46.8%, 대기업 44.2%로 나노분야의 매출이 기업 매출의 상당수를 차지

[그림3-5] 기업 규모별 총 매출액 중 나노매출액 비중(2016)



[표 3-2] 기업규모별 매출액(2016)

(단위: 억 원, %)

구분	총 매출	나노융합제품 매출		나노융합제품매출/ 총매출 비중
		비중	비중	
중·소기업	100,615	47,101	3.5	46.8
대기업	2,961,121	1,303,886	96.5	44
합계	3,061,736	1,350,987	100	44.1

3. 지역별 매출액 현황

- 나노융합기업의 지역별 나노융합 매출액은 수도권이 125조 913억 원(92.6%)으로 가장 높고, 충청권 4조 6,256억 원(3.4%), 동남권 4조 954억 원(3.0%), 대경권 9,756억 원(0.7%), 호남권 2,883억 원(0.2%), 강원권 221억 원 순
- 동남권의 2016년 나노융합기업의 매출이 타 지역의 매출 감소(대경, 충청권 제외)에도 불구하고 전년 대비 706.3% 증가
 - ⇒ 동남권의 매출액 증가는 2015년 이후 현대하이스코와 현대제철의 합병으로 인한 매출액 상승이 원인인 것으로 파악됨
- 수도권이 매년 나노매출 비중의 90% 이상을 차지했으며, 동남권, 충청권의 경우 2011년 대비 나노매출 비중이 상승하였으며, 타 지역의 경우는 2011년 대비 나노매출 비중이 감소함

[표 3-3] 지역별 매출액(2011-2016)

(단위: 억 원, %)

구분	2011년(486개)		2012년(504개)		2013년(541개)		2014년(590개)		2015년(609개)		2016년(673개)	
	나노매출	비중										
수도권	806,898	91.7	1,246,613	96.6	1,335,695	96.3	1,280,334	96.8	1,295,604	97.3	1,250,913	92.6
대경권	19,331	2.2	16,755	1.3	16,555	1.2	10,383	0.8	9,600	0.7	9,756	0.7
동남권	4,611	0.5	3,269	0.3	9,751	0.7	3,129	0.2	5,079	0.4	40,954	3
충청권	85,923	9.8	19,764	1.5	21,064	1.5	25,102	1.9	18,438	1.4	46,259	3.4
호남권	5,577	0.6	3,618	0.3	3,462	0.2	3,521	0.3	3,093	0.2	2,883	0.2
강원권	514	0.1	511	0	411	0	462	0	360	0	221	0
합계	922,854	100	1,290,529	100	1,386,939	100	1,322,931	100	1,332,174	100	1,350,987	100

- 충청권 나노바이오·의료 기업의 경우 수도권에 비해 매출규모는 크지 않으나, 기업매출 비중이 빠르게 증가하고 있으며 지속적인 성장과 기반을 갖춰 가는 것으로 조사됨

[표 3-4] 지역별 매출액 세부현황(2016)

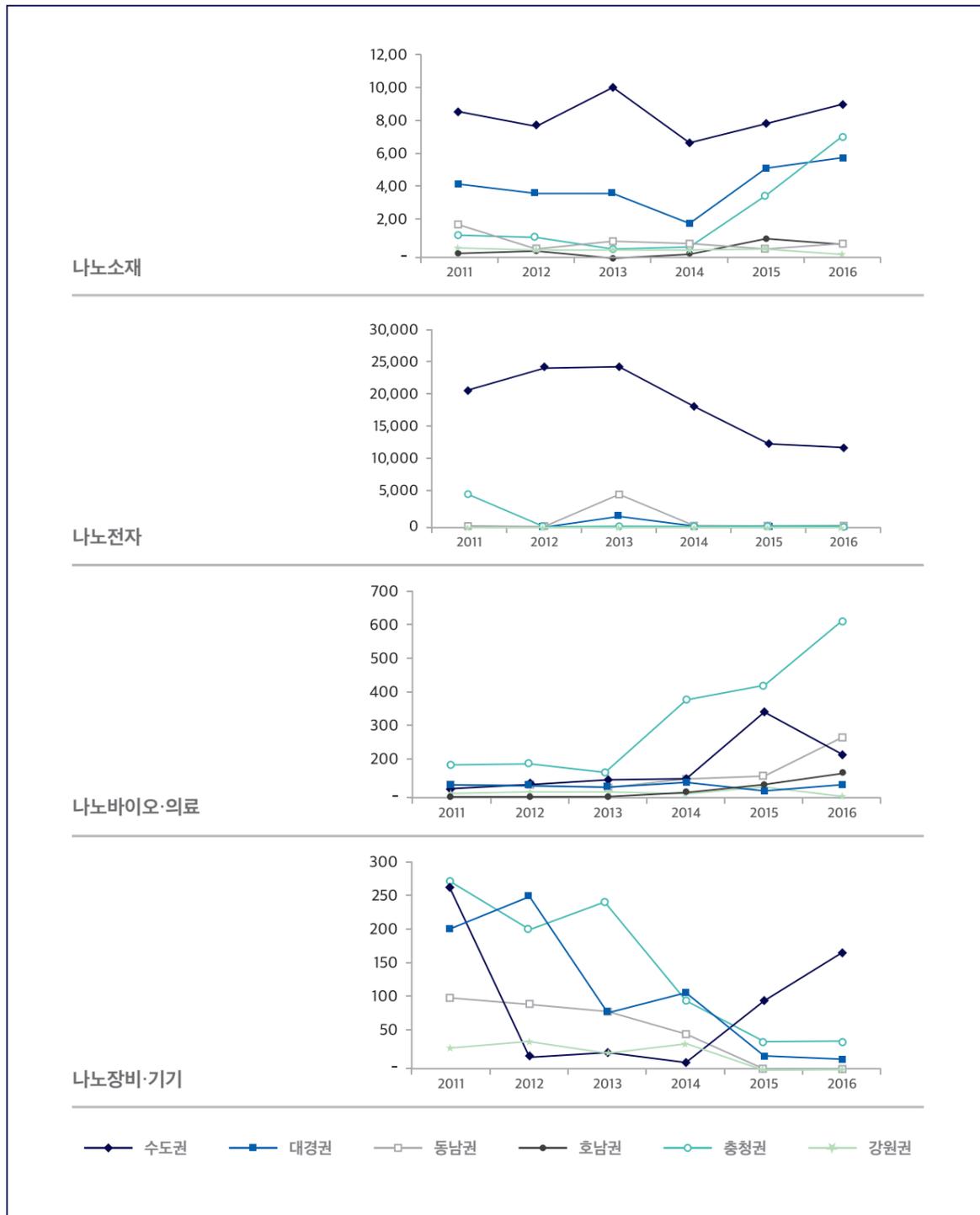
(단위: 개, 억 원)

구분	나노소재			나노전자			나노바이오·의료		
	사업체수	나노융합 제품매출	평균 나노매출	사업체수	나노융합 제품매출	평균 나노매출	사업체수	나노융합 제품매출	평균 나노매출
합계(A)	309	101,921	329.8	120	1,216,927	10,141.10	62	9,794	158
수도권	171	87,491	511.6	67	1,145,138	17,091.60	34	1,396	41.1
대경권	48	5,823	121.3	6	2,254	375.7	5	367	73.5
동남권	12	678	56.5	3	38,256	12,752.10	2	2,015	1,007.70
충청권	56	7,087	126.6	35	29,228	835.1	15	5,930	395.4
호남권	15	704	46.9	9	2,050	227.7	5	84	16.9
강원권	7	138	19.7	-	-	-	1	0.2	0.2
합계(B)	276	16,723	60.6	99	11,450	115.7	57	2,137	37.5
수도권	147	6,162	41.9	56	5,309	94.8	32	1,362	42.6
대경권	44	5,077	115.4	6	2,254	375.7	5	367	73.5
동남권	11	537	48.8	-	-	-	1	88	88.4
충청권	52	4,105	78.9	29	3,424	118.1	13	234	18
호남권	15	704	46.9	8	462	57.8	5	84	16.9
강원권	7	138	19.7	-	-	-	1	0.2	0.2

구분	나노소재			나노바이오·의료		
	사업체수	나노융합제품 매출	평균 나노매출	사업체수	나노융합제품 매출	평균 나노매출
합계(A)	182	22,345	122.8	673	1,350,987	2,007.40
수도권	113	16,888	149.4	385	1,250,913	3,249.10
대경권	16	1,312	82	75	9,756	130.1
동남권	4	4	1.1	21	40,954	1,950.20
충청권	41	4,013	97.9	147	46,259	314.7
호남권	6	45	7.5	35	2,883	82.4
강원권	2	83	41.5	10	221	22.1
합계(B)	176	16,791	95.4	608	47,101	77.5
수도권	109	12,104	111	344	24,937	72.5
대경권	15	1,232	82.1	70	8,931	127.6
동남권	4	4	1.1	16	630	39.4
충청권	40	3,322	83.1	134	11,085	82.7
호남권	6	45	7.5	34	1,296	38.1
강원권	2	83	41.5	10	221	22.1

* 주 : 1. 합계(A)는 673개 기업 전체, 합계(B)는 300인 이상 대기업(65개)을 제외한 608개 기업을 대상으로 산출
 2. 평균나노매출 = 나노융합제품 매출/사업체 수

[그림 3-6] 평균나노매출 변동(2011-2016)



04 연구개발 현황

1. 연구개발투자 현황

- 2016년 나노융합분야의 연구개발 투자는 11조 487억 원으로 2011년 이후 6년간 꾸준히 증가하고 있는 추세
- 중·소기업의 경우 나노전자, 나노장비·기기 분야는 전년 대비 증가한 반면, 나노소재, 나노 바이오·의료는 전년 대비 감소하였고, 대기업의 경우 나노장비·기기를 제외한 세 분야가 모두 전년 대비 증가함
- 특히 나노분야 R&D투자액의 대부분을 차지하고 있는 대기업 나노전자 분야의 경우, 2011년 대비 88.5%로 큰 증가를 나타냄
- 대기업의 나노전자 중심의 투자, 중·소기업의 나머지 세 분야 중심의 투자가 확대되고 있음을 시사

[표 4-1] 연구개발비 투자액(2011~2016)

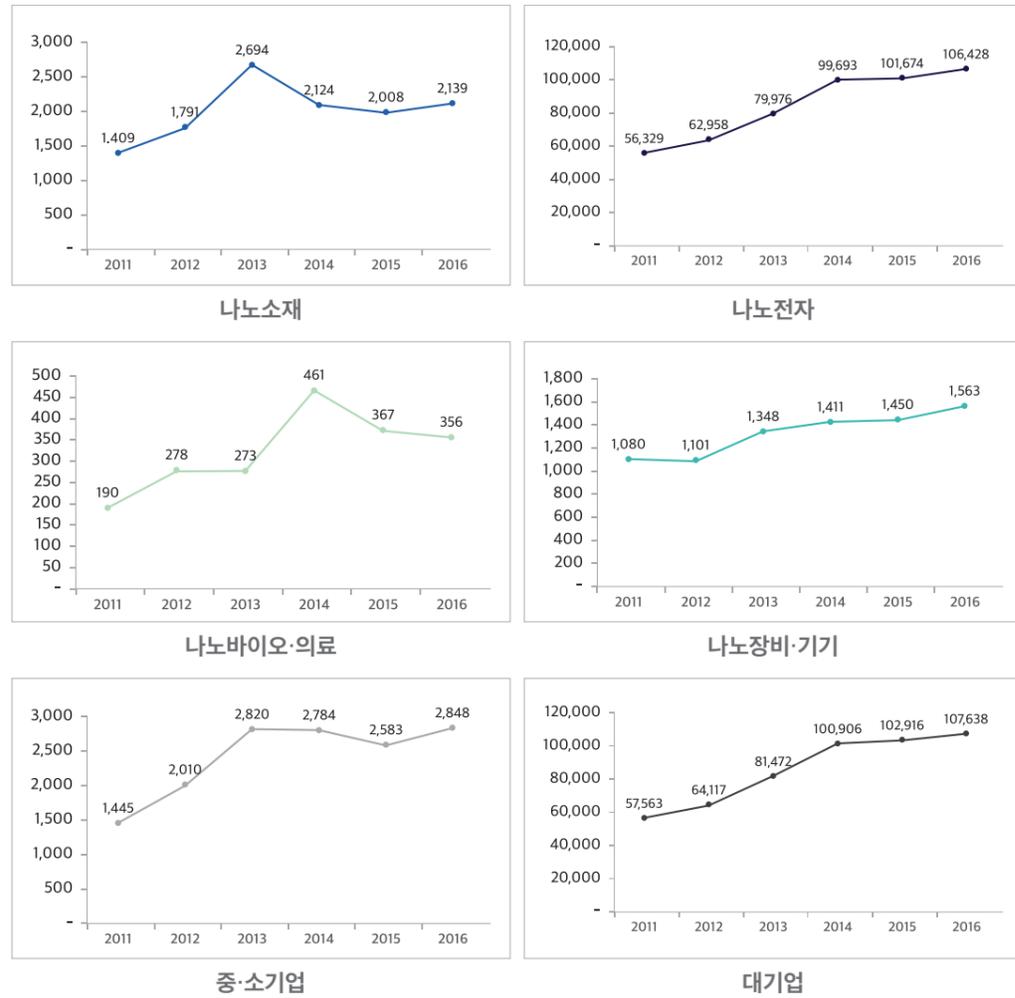
(단위 : 억 원)

구분	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	
나노소재	1,409	1,791	2,694	2,124	2,008	2,139	
나노전자	56,329	62,958	79,976	99,693	104,674	106,428	
나노바이오·의료	190	278	273	461	367	356	
나노장비·기기	1,080	1,101	1,348	1,411	1,450	1,563	
합 계	59,008	66,128	84,292	103,689	108,499	110,487	
중·소기업	나노소재	445	435	675	804	826	806
	나노전자	209	481	777	902	494	626
	나노바이오·의료	98	194	216	245	281	236
	나노장비·기기	693	900	1,152	833	982	1,181
소 계	1,445	2,010	2,820	2,784	2,583	2,848	
대기업	나노소재	964	1,356	2,019	1,320	1,182	1,333
	나노전자	56,120	62,477	79,199	98,791	104,180	105,803
	나노바이오·의료	92	83	57	217	86	121
	나노장비·기기	387	201	196	578	468	382
소 계	57,563	64,117	81,472	100,906	105,916	107,638	

- 최근 6년간 기업규모별 R&D 투자를 살펴보면 대기업은 꾸준히 증가하고 있는 반면, 중·소기업은 2013년 크게 증가한 후 2014~2015년에 소폭 감소 후 2016년 다시 증가하는 경향을 보임
- 2015년 중·소기업의 R&D 투자 감소는 나노전자의 감소 때문이며, 대기업의 R&D 투자 증가 또한 나노전자 분야의 증가에 기인

[그림 4-1] 분야별·규모별 나노분야 R&D투자액 변동(2011-2016)

(단위: 억 원)



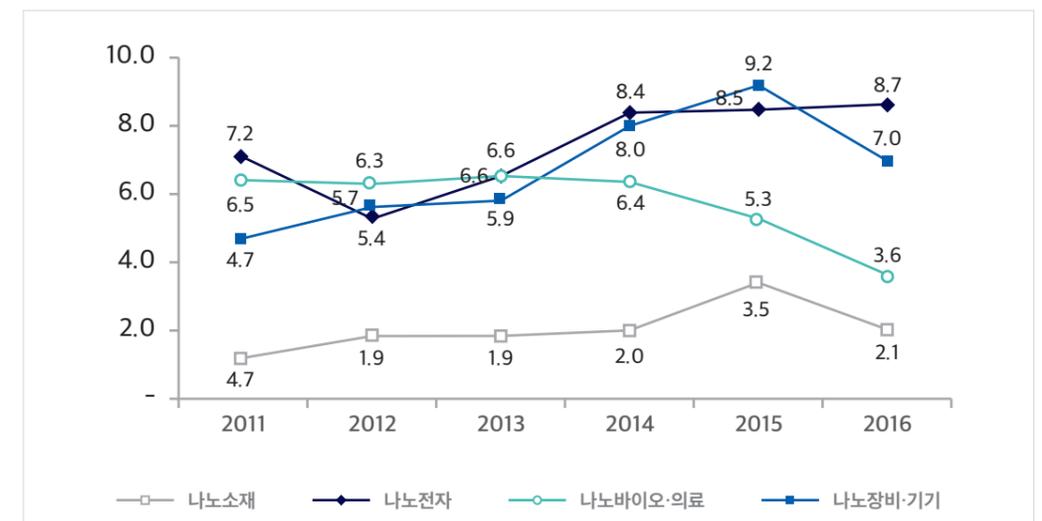
- 2016년 나노융합기업 R&D 집약도*는 8.2%로 2015년 8.1% 대비 소폭 증가
- * 매출액 대비 연구개발(R&D) 지출액 비율

[표 4-2] R&D 집약도(2011-2016)

(단위: %)

구분	R&D 집약도						
	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	
나노소재	1.3	1.9	1.9	2	2.3	2.1	
나노전자	7.2	5.4	6.6	8.4	8.6	8.7	
나노바이오·의료	6.5	6.3	6.6	6.4	5.3	3.6	
나노장비·기기	4.7	5.7	5.9	8	9.2	7	
합 계	6.4	5.1	6.1	7.8	8.1	8.2	
중·소기업	나노소재	2.2	2.5	6.5	4.7	5.2	4.8
	나노전자	4	7.1	8.7	5.7	3.5	5.5
	나노바이오·의료	4.2	6.9	8.9	11.1	17.1	11
	나노장비·기기	5.6	8.5	10.7	8.4	10.3	7
	소 계	3.6	5.4	8.7	6.2	6.2	6
대기업	나노소재	1.1	1.7	1.5	1.5	3.1	1.6
	나노전자	7.2	5.4	6.6	8.4	8.5	8.8
	나노바이오·의료	16.4	5.1	3.4	4.3	1.6	1.6
	나노장비·기기	3.7	2.3	1.6	7.5	7.5	6.9
	소 계	6.5	5.1	6	7.9	8.2	8.3

[그림 4-2] 나노분야 R&D 집약도 변동(2011-2016)



2. 연구개발 추진방법

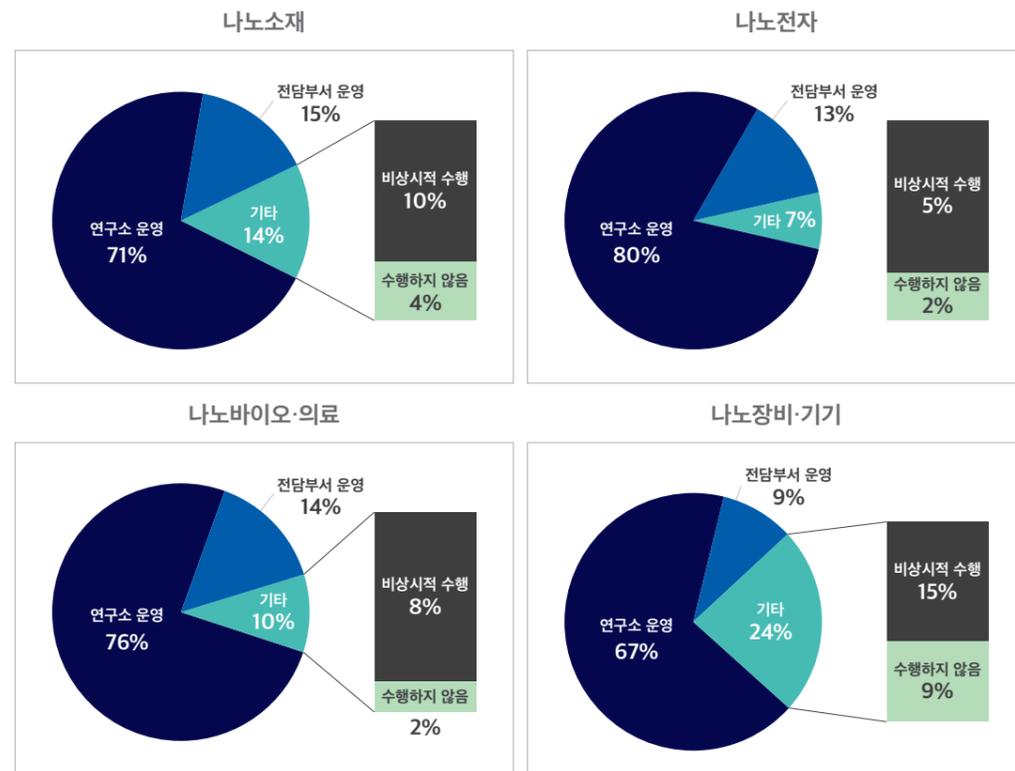
- 나노융합기업의 연구개발 활동을 살펴보면, 자체 연구소 운영이 71.3%로 가장 많았으며, 전담부서 운영 과 비상시적 수행도 12.6%, 9.8%로 조사됨

[표 4-3] 분야별 연구개발 추진 방법(2016)

(단위: 개, %)

분류	연구소 운영		전담부서 운영		비상시적 수행		수행하지 않음		무응답		소계	
	기업수	비중	기업수	비중	기업수	비중	기업수	비중	기업수	비중	기업수	비중
나노소재	217	70.2	47	15.2	29	9.4	13	4.2	3	1	309	100
나노전자	94	78.3	12	10	6	5	2	1.7	6	5	120	100
나노바이오·의료	47	75.8	9	14.5	5	8.1	1	1.6	0	0	62	100
나노장비·기기	122	67	17	9.3	26	14.3	17	9.3	0	0	182	100
합계	480	71.3	85	12.6	66	9.8	33	4.9	9	1.3	673	100

[그림 4-3] 분야별 연구개발 추진 방법(2016)



※ 무응답 9개社 제외

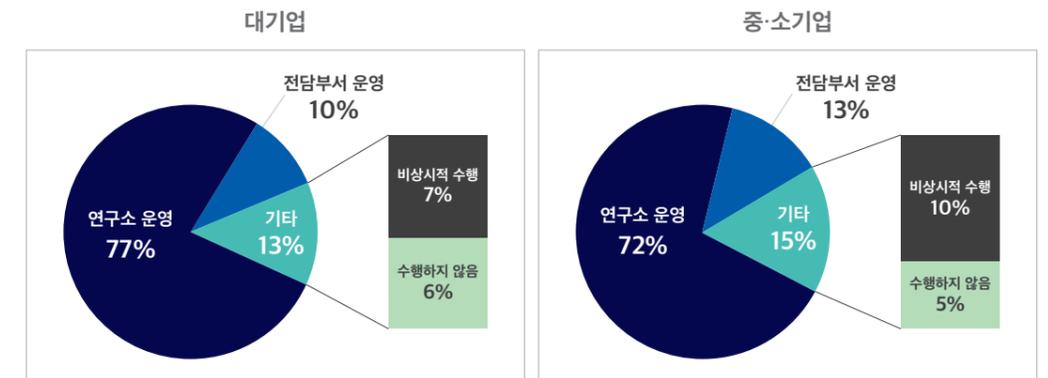
- 대기업의 경우 전담부서 운영에 대한 비중이 낮게 나타나지만, 무응답 비중이 높아 발생한 일시적 현상으로 추정, 중·소기업의 경우는 연구개발을 수행하지 않는 업체도 소수 존재

[표 4-4] 기업규모별 연구개발 추진 방법(2016)

(단위: 개, %)

분류	연구소 운영		전담부서 운영		비상시적 수행		수행하지 않음		무응답		소계	
	기업수	비중	기업수	비중	기업수	비중	기업수	비중	기업수	비중	기업수	비중
중·소기업	434	71.4	79	13	62	10.2	33	5.4	0	0	608	100
대기업	46	70.8	6	9.2	4	6.2	0	0	9	13.8	65	100
합계	480	71.3	85	12.6	66	9.8	33	4.9	9	1.3	673	100

[그림 4-4] 기업규모별 연구개발 추진 방법(2016)



※ 무응답 9개社 제외

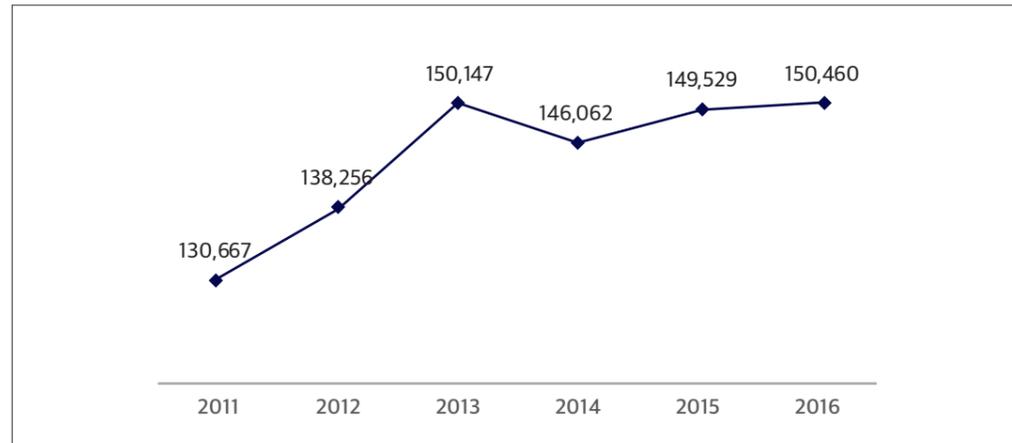
05 인력 현황

1. 고용 현황

- 2016년 나노융합산업의 종업원 수는 15만 460명으로 2011년 대비 15.1% 증가
 - 2016년 종업원 수는 전년대비 0.6% 증가하였으며, 분야별로는 나노전자는 2.3% 감소한 반면, 나노소재(11.7%), 나노바이오·의료(13.1%), 나노장비·기기(32.1%)는 증가한 것으로 조사됨
 - 나노장비·기기의 인력 증가 원인으로는 전년대비 37개의 업체가 추가되었고, 한국알박, 기가레인 등의 중기업이 포함됨

[그림 5-1] 종업원 수 추이(2011-2016)

(단위 : 명)



[표 5-1] 나노융합분야 인력 변동(2011-2016)

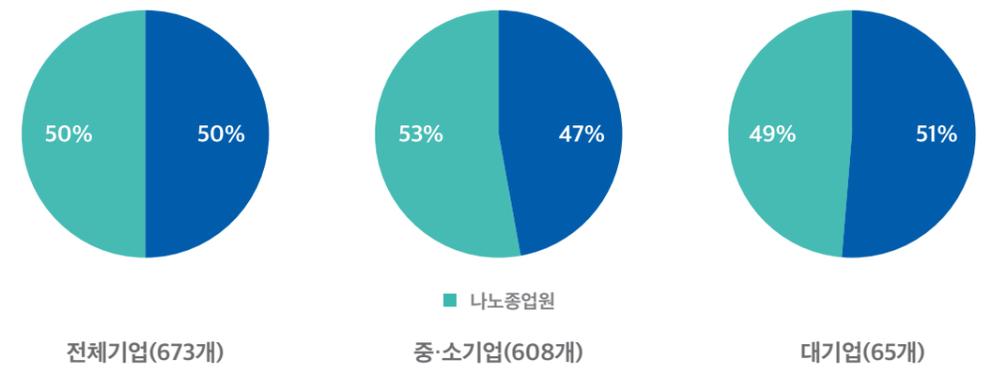
(단위: 명, %)

구분	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	증가율 (2011년 대비)
나노소재	9,056	8,557	14,852	12,106	17,439	19,487	115.2
나노전자	115,869	123,855	127,301	125,128	125,125	122,222	5.5
나노바이오·의료	1,180	1,383	1,929	2,780	2,364	2,673	126.5
나노장비·기기	4,562	4,461	6,065	6,048	4,601	6,078	33.2
합계	130,667	138,256	150,147	146,062	149,529	150,460	15.1

2. 기업규모별 현황

- 기업규모별 나노종업원 비중은 2016년 대기업과 중·소기업이 각각 50.7%와 47.2%로서 대기업의 나노종업원 비중이 중·소기업 대비 조금 높은 것으로 나타남

[그림 5-2] 전체인력 중 나노종업원 비중(2016)



- 대기업과 중·소기업의 나노 종업원 비중은 2011년 51.0%와 40.5%, 2012년 52.1%와 37.5%, 2013년 52.4%와 44.9%로 다소 격차가 있었으나, 2014년에는 49.3%와 47.8%로 격차가 줄어들었으며, 2015년 50.5%와 45.6%로 격차가 소폭 증가했고, 2016년엔 50.7%와 47.2%로 격차가 다시 감소함
- 이는 중·소기업에서도 나노분야에 대한 매출증가 성과가 고용으로 이어지고 있음을 시사
- 나노바이오·의료 분야는 대기업과 중·소기업에 고용된 인력이 비슷하고, 나노장비·기기는 중·소기업에 편중되어 있으며, 나노전자 분야는 대기업에 인력이 편중되어 있음

[표 5-2] 고용인력 비중(2016)

(단위: 명, %)

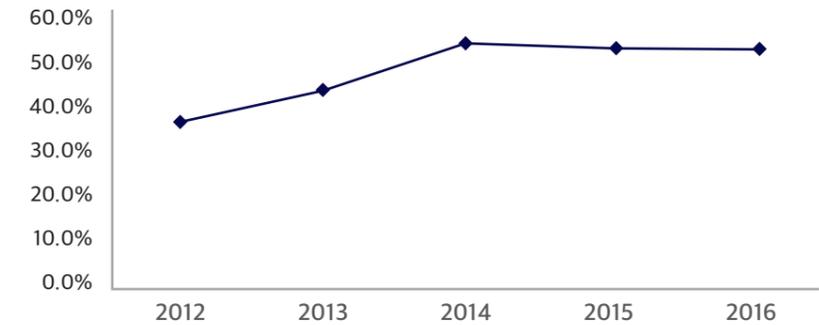
구분	나노종업원	총 종업원	비중	
나노소재	19,487	63,227	30.8	
나노전자	122,222	218,249	56	
나노바이오·의료	2,673	6,774	39.5	
나노장비·기기	6,078	10,579	57.5	
합 계	150,460	298,829	50.3	
중·소 기업	나노소재	5,002	12,821	39
	나노전자	3,120	5,709	54.7
	나노바이오·의료	1,194	3,208	37.2
	나노장비·기기	4,760	8,068	59
	소 계	14,076	29,806	47.2
대기업	나노소재	14,485	50,406	28.7
	나노전자	119,102	212,540	56
	나노바이오·의료	1,479	3,566	41.5
	나노장비·기기	1,318	2,511	52.5
	소 계	136,384	269,023	50.7

06 사업화 현황

1. 기업 내 나노융합제품의 중요성

- 나노융합제품이 “회사의 주력 매출원”이라는 응답이 추세적으로 늘어나 2016년에는 53.3%를 점하고 있어, 기업 매출에 대한 기여도가 늘어나는 것으로 분석
- 주력매출원 : 37.4%→43.4%→54.2%→53.0%→53.3%(2012~2016)

[그림 6-1] '회사의 주력 매출원' 응답 비중(2012~2016)



[표 6-1] 기업 내 나노융합제품 중요성(2012-2016)

(단위: %, 개)

연도	구분	회사의 주력 매출원	회사의 다양한 사업 구성 품목중 하나	현재 위상은 작지만 미래 성장동력원	많은 기술 후보군 중 하나	기타	응답 기업 수
2012	나노소재	31.3	21.1	39.8	7.8	-	166
	나노전자	40.3	30.6	20.8	6.9	1.4	72
	나노바이오·의료	31.9	25.5	27.7	14.9	-	47
	나노장비·기기	46.3	25.6	24	4.1	-	121
	합 계	37.4	24.6	30.3	7.4	0.2	406
	중·소기업	38.5	24.2	31	6	0.3	364
2013	대 기업	28.6	28.6	23.8	19	-	42
	나노소재	40.4	24.1	28.1	6.9	0.5	203
	나노전자	56.3	26.8	12.7	2.8	1.4	71
	나노바이오·의료	44.2	32.7	15.4	7.7	-	52
	나노장비·기기	40.8	33.1	21.1	4.9	-	142
	합 계	43.4	28.2	22.2	5.8	0.4	468
2016	중·소기업	44.1	27.5	22.6	5.4	0.5	429
	대 기업	35.9	35.9	17.9	10.3	-	39

연도	구분	회사의 주력 매출원	회사의 다양한 사업 구성 품목중 하나	현재 위상은 작지만 미래 성장동력원	많은 기술 후보군 중 하나	기타	응답 기업 수
2014	나노소재	49.4	21.3	25.3	4	-	249
	나노전자	62.9	19.6	12.4	5.2	-	97
	나노바이오·의료	58.3	18.8	16.7	6.3	-	48
	나노장비·기기	55.3	24.5	16.4	3.8	-	159
	합계	54.2	21.7	19.7	4.3	-	553
	중·소기업	55.4	22.2	18.1	4.4	-	504
	대기업	42.9	16.3	36.7	4.1	-	49
2015	나노소재	49.1	22.8	22.5	5.6	0	267
	나노전자	62.7	20.9	13.6	2.7	0	110
	나노바이오·의료	48.2	30.4	17.9	1.8	1.8	56
	나노장비·기기	54.5	27.8	12.5	5.1	0	176
	합계	53	24.6	17.6	4.4	0.3	609
	중·소기업	53.9	25.5	16.3	4.2	0.2	553
	대기업	44.6	16.1	30.4	7.1	1.8	56
2016	나노소재	50.2	21.7	20.4	7.4	0.3	309
	나노전자	60	20.8	15.8	3.3	0	120
	나노바이오·의료	48.4	30.6	14.5	6.5	0	62
	나노장비·기기	56	23.6	15.9	3.8	0.5	182
	합계	53.3	22.9	17.8	5.6	0.3	673
	중·소기업	53.8	23.8	17.6	4.4	0.3	608
	대기업	49.2	13.8	20	16.9	0	65

[표 6-2] 기업별 기업 내 나노융합제품 중요성(2016)

(단위: %, 개)

연도	구분	회사의 주력 매출원	회사의 다양한 사업 구성 품목중 하나	현재 위상은 작지만 미래 성장동력원	많은 기술 후보군 중 하나	기타	응답 기업 수
전체	나노소재	50.2	21.7	20.4	7.4	0.3	309
	나노전자	60	20.8	15.8	3.3	0	120
	나노바이오·의료	48.4	30.6	14.5	6.5	0	62
	나노장비·기기	56	23.6	15.9	3.8	0.5	182
	합계	53.3	22.9	17.8	5.6	0.3	673
중소기업	나노소재	52.5	22.8	18.5	5.8	0.4	276
	나노전자	56.6	22.2	18.2	3	0	99
	나노바이오·의료	49.1	31.6	15.8	3.5	0	57
	나노장비·기기	55.7	23.9	16.5	3.4	0.6	176
	합계	53.8	23.8	17.6	4.4	0.3	608
대기업	나노소재	30.3	12.1	36.4	21.2	-	33
	나노전자	76.2	14.3	4.8	4.8	-	21
	나노바이오·의료	40	20	0	40	-	5
	나노장비·기기	66.7	16.7	0	16.7	-	6
	합계	49.2	13.8	20	16.9	-	65

2. 매출액 상위 10대 제품(군)

- 나노융합산업분류의 소분류(48개)를 기준으로 매출액 상위 10대 제품(군)은 나노전자 5개, 나노소재 4개, 나노장비·기기 1개로 조사됨
- 상위 10대 제품 매출액이 나노융합산업 전체 매출에서 차지하는 비중이 96.4%(130조)이며, 이중 나노전자의 매출비중이 89.0%(120조)를 점유하고 있어 특정제품군에 대한 집중도가 매우 높음
- 중·소기업의 경우 태양전지, 나노패터닝 장비, 나노박막장비 등 대기업과는 구분되는 제품이 상위 10대에 포함되어 있음
- 중·소기업 상위 10대 제품의 점유율은 66.3%로 대기업(98.3%)에 비해 상대적으로 과점화 및 집중성이 낮은 것으로 조사되며, 중·소기업들의 제품 다양성이 높은 것을 시사

[표 6-3] 매출액 상위 10대 제품(군)

(단위: 억 원, %)

구분	순위	나노융합산업분류	나노융합제품 매출액		
			매출액	누적비	
전체	1	NB0101	메모리소자	630,482	46.7
	2	NB0301	LCD용 나노소자/부품	492,399	83.1
	3	NA0407	나노필름소재	55,291	87.2
	4	NB0402	연료전지	53,984	91.2
	5	NA0101	금속나노분말(나노입자포함)	17,897	92.5
	6	NB0103	광소자	13,780	93.5
	7	ND0202	나노박막장비	12,995	94.5
	8	NB0401	이차전지	12,018	95.4
	9	NA0401	나노분산체	6,828	95.9
	10	NA0201	세라믹나노분말(나노입자포함)	6,002	96.4
		누계		1,301,676	96.4
		총 매출		1,350,987	100
중·소기업	1	ND0202	나노박막장비	9,258	19.7
	2	NA0201	세라믹나노분말(나노입자포함)	5,125	30.5
	3	ND0201	나노패터닝장비	3,457	37.9
	4	NB0403	태양전지	2,901	44
	5	NB0401	이차전지	2,417	49.2
	6	NA0101	금속나노분말(나노입자포함)	1,648	52.7
	7	NA0401	나노분산체	1,643	56.2
	8	ND0302	나노패터닝장비	1,613	59.6
	9	NB0301	LCD용 나노소자/부품	1,582	62.9
	10	NA0303	나노필름소재	1,569	66.3
		누계		31,213	66.3
		소계		47,101	100

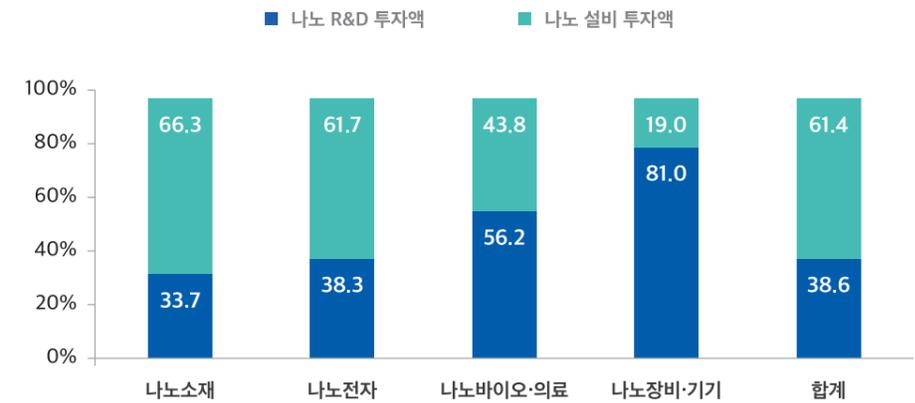
구분	순위	나노융합산업분류	나노융합제품 매출액		
			매출액	누적비	
대기업	1	NB0101	메모리소자	629,053	48.2
	2	NB0301	LCD용 나노소자/부품	490,818	85.9
	3	NA0407	나노필름소재	54,966	90.1
	4	NB0402	연료전지	53,878	94.2
	5	NA0101	금속나노분말(나노입자포함)	16,249	95.5
	6	NB0103	광소자	12,627	96.4
	7	NB0401	이차전지	9,601	97.2
	8	NC0301	나노 화장품	5,452	97.6
	9	NA0401	나노분산체	5,185	98
	10	NB0102	로직소자	4,351	98.3
누 계			1,282,180	98.3	
소 계			1,303,886	100	

07 나노융합기업들의 투자활동 현황

1. 설비투자과 R&D투자 비중

- 나노융합기업의 설비투자과 R&D투자 비중은 총 투자액 대비 61.4%, 38.6%로 나타남
- 부문별로 나노장비·기기 분야가 81.0%로 나노R&D투자 비율이 가장 높았으며, 나노소재 분야가 33.7%로 가장 낮은 비율을 나타냈으며, 다음으로는 나노전자 분야가 38.3%로 낮은 비율을 보였으나, 금액 측면에서는 가장 높음

[그림 7-1] 분야별 투자구조



[표 7-1] 설비투자과 R&D투자 비중(2016)

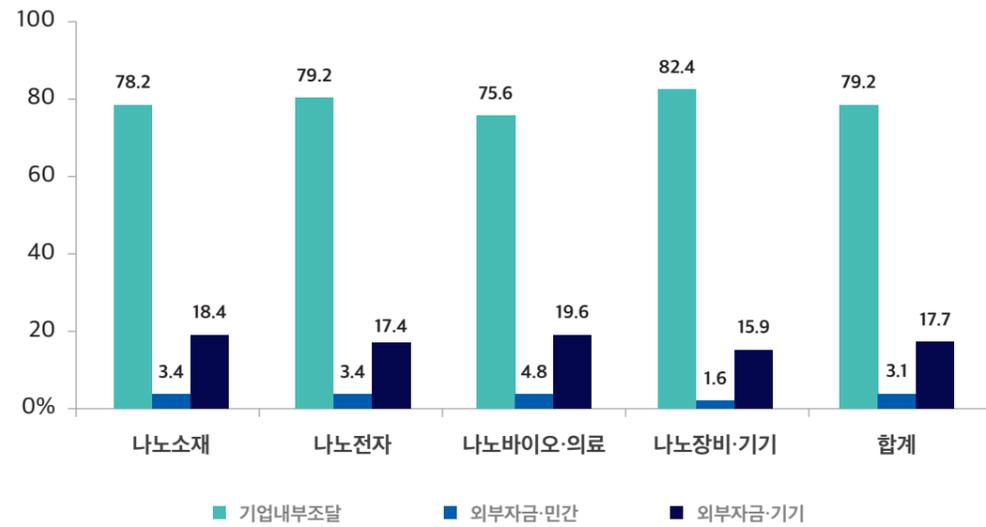
(단위 : 억 원)

분류	나노총투자액	나노설비투자액	나노R&D투자액
나노소재	6,339	4,200	2,139
나노전자	277,521	171,093	106,428
나노바이오·의료	634	277	356
나노장비·기기	1,929	366	1,563
합 계	286,422	175,935	110,487

2. 투자자원 조달

- 나노융합기업의 투자자원은 대부분이 기업의 내부조달로 이루어지고 있음
 - 부문별로 나노장비·기기 분야가 82.4%로 내부조달 비율이 가장 높았으며, 나노바이오·의료 분야가 75.6%로 가장 낮게 조사됨
 - 기업규모별로 대기업에서는 나노장비·기기 분야의 내부조달 비율이 99.2%로 대부분의 기업이 내부 조달을 하는 것으로 나타났고, 중·소기업에서는 나노장비·기기 분야가 각각 81.7%로 높게 조사됨

[그림 7-2] 분야별 투자자원 조달 현황



[표 7-2] 투자자원 조달 현황(2016)

(단위: %)

투자자원 조달	기업 내부조달	외부자금조달		소계	
		민간	공공		
나노소재	78.2	3.4	18.4	100	
나노전자	79.2	3.4	17.4	100	
나노바이오·의료	75.6	4.8	19.6	100	
나노장비·기기	82.4	1.6	15.9	100	
합 계	79.2	3.1	17.7	100	
중·소기업	나노소재	77.1	3.5	19.4	100
	나노전자	77.4	3.4	19.2	100
	나노바이오·의료	75.9	4.2	19.9	100
	나노장비·기기	81.7	1.7	16.6	100
	소 계	78.3	3.1	18.6	100
대기업	나노소재	89.2	2.9	7.9	100
	나노전자	90.3	3.3	6.3	100
	나노바이오·의료	72.5	12.5	15	100
	나노장비·기기	99.2	0	0.8	100
	소 계	89.4	3.5	7.1	100

제 II 장 기초통계표

01	사업체 일반현황	43
02	생산 및 거래구조	47
03	고용현황	75
04	투자현황	85
05	연구개발 현황	94
06	매출 규모별 현황	100
07	기업 규모별 현황	117
08	지역별 현황	126

01 사업체 일반현황

1. 응답업체 개요

[응답업체 분포]

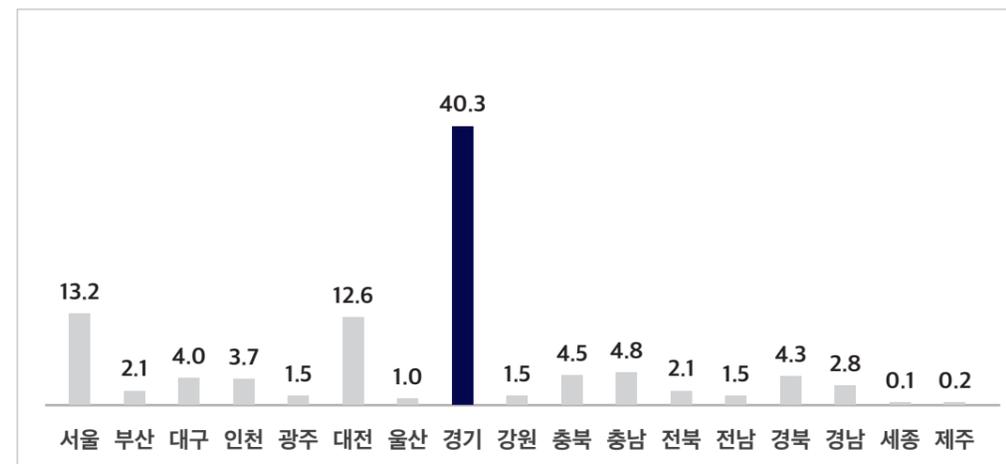
(단위 : 개, %)

구분	응답업체	비율
전 체	673	100
설립년도	1995년 이전	19.2
	1996~2000년	19.2
	2001~2005년	22
	2006~2010년	21.1
	2011년 이후	18.6
상장여부	거래소 상장기업	4.8
	코스닥 상장기업	12.2
	비상장기업	83.1
종사자 규모별	대기업(300인 이상)	9.7
	중기업(50~299인)	25
	소기업(50인 미만)	65.4
자본금 규모별	500억원 이상	3.1
	100억원 이상~500억원 미만	9.2
	50억원 이상~100억원 미만	6.7
	10억원 이상~50억원 미만	23
	5억원 이상~10억원 미만	14.6
	5억원 미만	43.4
나노융합 제품별	나노소재	45.9
	나노전자	17.8
	나노바이오·의료	9.2
	나노장비·기기	27

2. 소재지별 분포

[소재지별 분포]

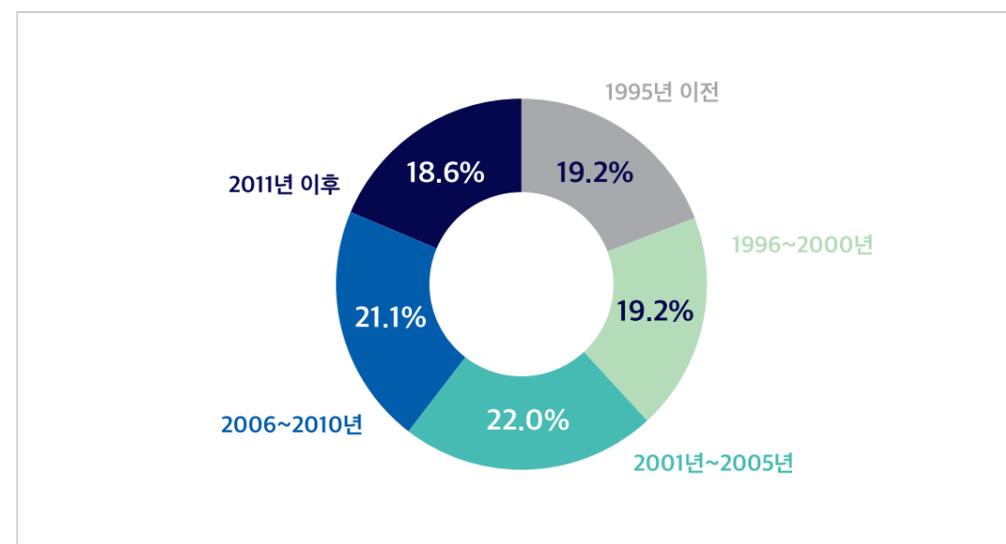
(단위: %)



3. 설립연도별 분포

[설립연도별 분포]

(단위: %)



4. 기업 규모별 분포

[기업 규모별 사업체 분포]

(단위 : %)

구분		전체	대기업	중기업	소기업
전체		100	9.7	25	65.4
설립년도	1995년 이전	19.2	30.2	45	24.8
	1996~2000년	19.2	7	48.1	45
	2001~2005년	22	4.7	21.6	73.6
	2006~2010년	21.1	4.2	8.5	87.3
	2011년 이후	18.6	3.2	3.2	93.6
상장여부	거래소 상장기업	4.8	87.5	12.5	0
	코스닥 상장기업	12.2	30.5	69.5	0
	비상장기업	83.1	2.1	19.1	78.7
자본금 규모별	500억원 이상	43.4	85.7	9.5	4.8
	100억원 이상~500억원 미만	14.6	50	46.8	3.2
	50억원 이상~100억원 미만	23	24.4	66.7	8.9
	10억원 이상~50억원 미만	6.7	3.2	47.7	49
	5억원 이상~10억원 미만	9.2	0	19.4	80.6
	5억원 미만	3.1	0	4.8	95.2
나노융합 제품별	나노소재	45.9	10.7	26.5	62.8
	나노전자	17.8	17.5	24.2	58.3
	나노바이오·의료	9.2	8.1	25.8	66.1
	나노장비·기기	27	3.3	22.5	74.2

5. 자본금 규모별 분포

[자본금 규모별 사업체 분포]

(단위 : %)

구분		기업수	500억원 이상	100억원 이상 ~ 500억원 미만	50억원 이상 ~ 100억원 미만	10억원 이상 ~ 50억원 미만	5억원 이상 ~ 10억원 미만	5억원 미만
전체		100	3.1	9.2	6.7	23	14.6	43.4
설립년도	1995년 이전	19.2	8.5	27.1	12.4	25.6	10.1	16.3
	1996~2000년	22	2.3	10.1	10.1	38.8	15.5	23.3
	2001~2005년	21.1	1.4	4.7	7.4	23.6	14.9	48
	2006~2010년	18.6	1.4	3.5	2.1	19.7	16.2	57
	2011년 이후	4.8	2.4	1.6	1.6	7.2	16	71.2
상장여부	거래소 상장기업	12.2	53.1	37.5	9.4	0	0	0
	코스닥 상장기업	83.1	2.4	42.7	26.8	28	0	0
	비상장기업	9.7	0.4	2.7	3.6	23.6	17.5	52.2
종사자 규모	대기업(300인 이상)	25	27.7	47.7	16.9	7.7	0	0
	중기업(50~299인)	65.4	1.2	17.3	17.9	44	11.3	8.3
	소기업(50인 미만)	45.9	0.2	0.5	0.9	17.3	18	63.2
나노융합 제품	나노소재	17.8	3.9	10	6.5	23	14.9	41.7
	나노전자	9.2	7.5	13.3	6.7	24.2	11.7	36.7
	나노바이오·의료	27	0	9.7	11.3	30.6	17.7	30.6
	나노장비·기기	0	0	4.9	5.5	19.8	14.8	54.9

02 생산 및 거래구조

1. 매출액

(단위 : 억 원, %)

분 류		나노매출액	비중
NA	나노소재	101,921	45.9
NA01	금속소재	18,547	7.3
NA0101	나노분말(나노입자 포함)	17,897	5.5
NA0102	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	4	0.3
NA0103	판상나노소재	647	1.5
NA02	세라믹가공소재	7,728	13.2
NA0201	나노분말(나노입자 포함)	6,002	11.4
NA0202	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	369	0.7
NA0203	판상나노소재	1,357	1
NA03	폴리머소재	6,017	6.5
NA0301	나노분말(나노입자 포함)	4,090	2.4
NA0302	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	358	0.7
NA0303	나노필름소재	1,569	3.4
NA04	복합소재	66,509	15.6
NA0401	나노분산체	6,828	6.8
NA0402	나노코팅체	848	3.1
NA0403	나노복합섬유	1,454	1.8
NA0404	벌크형 나노복합체	712	0.9
NA0405	나노기공체	465	0.7
NA0406	나노구조막소재	911	0.7
NA0407	나노필름소재	55,291	1.5
NA05	탄소소재	3,120	3.3
NA0501	나노분말(나노입자 포함)	1,121	1.3
NA0502	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	1,963	1.2
NA0503	판상나노소재	36	0.7
NB	나노전자	1,216,927	17.8
NB01	반도체용 나노소자	649,391	8.2
NB0101	메모리소자	630,482	1.9
NB0102	로직소자	5,129	0.9
NB0103	광소자	13,780	5.3

분 류		나노매출액	비중
NB02	센서용 나노소자	2,502	4.3
NB0201	물리센서	2,378	3.4
NB0202	화학센서	124	0.9
NB03	디스플레이용 나노소자·부품	494,225	2.2
NB0301	LCD용 나노소자·부품	492,399	1.5
NB0302	OLED용 나노소자·부품	316	0.4
NB0304	Touch용 나노소자	1,510	0.3
NB04	에너지용 나노소자	70,810	3.1
NB0401	이차전지	12,018	1.3
NB0402	연료전지	53,984	0.7
NB0403	태양전지	4,808	1
NC	나노바이오·의료	9,794	9.2
NC01	나노의약품	392	1.8
NC0101	나노치료제	385	1
NC0102	나노진단제	7	0.7
NC02	나노바이오 기기 및 장비	821	2.2
NC0201	진단기기	734	1.6
NC0202	분석기장비	87	0.6
NC03	나노화장품	5,933	2.5
NC0301	나노화장품	5,933	2.5
NC04	나노농수산 식품	143	0.9
NC0401	나노기능성식품	143	0.7
NC0402	사료·비료·농약	0	0.1
NC05	나노생체 삽입소재	2,486	1.3
NC0501	임플란트	2,486	1.3
NC06	의료 및 연구용 소모품	18	0.4
NC0601	의료 및 연구용 소모품	18	0.4
ND	나노장비·기기	22,345	27
ND01	일반목적장비용 나노부품	856	2.1
ND0101	일반목적장비용 나노부품	856	2.1
ND02	나노제조공정 장비	19,260	16.5
ND0201	나노패터닝 장비	3,457	5.1
ND0202	나노박막 장비	12,995	5.6
ND0203	나노소재 제조 및 정렬 장비	337	3.6
ND0204	나노제조장비용 나노부품	2,472	2.2
ND03	나노측정분석 장비	2,229	8.5
ND0301	나노화학구조 측정분석 장비	467	3.1
ND0302	나노형상·물성 측정분석 장비	1,613	4.8
ND0303	나노측정분석 장비용 나노부품	149	0.6
합 계		1,350,987	100

2. 나노매출/기업총매출 비중

(단위 : 억 원, %)

분류		나노매출액(A)	총매출액(B)	비중(A/B)
NA	나노소재	101,921	670,907	15.2
NA01	금속소재	18,547	46,039	40.3
NA0101	나노분말(나노입자 포함)	17,897	42,414	42.2
NA0102	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	4	179	2.1
NA0103	판상나노소재	647	3,447	18.8
NA02	세라믹가공소재	7,728	29,413	26.3
NA0201	나노분말(나노입자 포함)	6,002	25,799	23.3
NA0202	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	369	1,812	20.3
NA0203	판상나노소재	1,357	1,802	75.3
NA03	폴리머소재	6,017	105,392	5.7
NA0301	나노분말(나노입자 포함)	4,090	98,095	4.2
NA0302	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	358	3,714	9.6
NA0303	나노필름소재	1,569	3,583	43.8
NA04	복합소재	66,509	437,593	15.2
NA0401	나노분산체	6,828	20,107	34
NA0402	나노코팅체	848	34,613	2.4
NA0403	나노복합섬유	1,454	5,656	25.7
NA0404	벌크형 나노복합체	712	3,411	20.9
NA0405	나노기공체	465	707	65.8
NA0406	나노구조막소재	911	1,237	73.6
NA0407	나노필름소재	55,291	371,863	14.9
NA05	탄소소재	3,120	52,470	5.9
NA0501	나노분말(나노입자 포함)	1,121	5,827	19.2
NA0502	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	1,963	46,464	4.2
NA0503	판상나노소재	36	179	20.1
NB	나노전자	1,216,927	2,330,206	52.2
NB01	반도체용 나노소자	649,391	1,587,918	40.9
NB0101	메모리소자	630,482	1,521,127	41.4
NB0102	로직소자	5,129	5,636	91
NB0103	광소자	13,780	61,155	22.5
NB02	센서용 나노소자	2,502	3,375	74.1
NB0201	물리센서	2,378	2,758	86.2
NB0202	화학센서	124	617	20
NB03	디스플레이용 나노소자·부품	494,225	497,791	99.3

분류		나노매출액(A)	총매출액(B)	비중(A/B)
NB0301	LCD용 나노소자·부품	492,399	495,426	99.4
NB0302	OLED용 나노소자·부품	316	589	53.6
NB0304	Touch용 나노소자	1,510	1,776	85
NB04	에너지용 나노소자	70,810	241,122	29.4
NB0401	이차전지	12,018	23,728	50.7
NB0402	연료전지	53,984	211,958	25.5
NB0403	태양전지	4,808	5,437	88.4
NC	나노바이오·의료	9,794	20,418	48
NC01	나노의약품	392	4,723	8.3
NC0101	나노치료제	385	4,661	8.3
NC0102	나노진단제	7	62	11
NC02	나노바이오 기기 및 장비	821	2,209	37.2
NC0201	진단기기	734	1,454	50.5
NC0202	분석기장비	87	756	11.5
NC03	나노화장품	5,933	7,845	75.6
NC0301	나노화장품	5,933	7,845	75.6
NC04	나노농수산 식품	143	1,782	8
NC0401	나노기능성식품	143	1,780	8
NC0402	사료·비료·농약	0	2	2
NC05	나노생체 삽입소재	2,486	3,637	68.4
NC0501	임플란트	2,486	3,637	68.4
NC06	의료 및 연구용 소모품	18	222	8.3
NC0601	의료 및 연구용 소모품	18	222	8.3
ND	나노장비·기기	22,345	40,205	55.6
ND01	일반목적장비용 나노부품	856	2,325	36.8
ND0101	일반목적장비용 나노부품	856	2,325	36.8
ND02	나노제조공정 장비	19,260	31,273	61.6
ND0201	나노패터닝 장비	3,457	5,451	63.4
ND0202	나노박막 장비	12,995	21,218	61.2
ND0203	나노소재 제조 및 정렬 장비	337	882	38.2
ND0204	나노제조장비용 나노부품	2,472	3,721	66.4
ND03	나노측정분석 장비	2,229	6,606	33.7
ND0301	나노화학구조 측정분석 장비	467	2,034	22.9
ND0302	나노형상·물성 측정분석 장비	1,613	3,242	49.8
ND0303	나노측정분석 장비용 나노부품	149	1,330	11.2
합 계		1,350,987	3,061,736	44.1

3. 매출액 상위 30대 제품

(단위 : 억 원, %)

순위	소분류		나노설비투자		나노R&D투자		나노매출액	
			누적비		누적비		누적비	
1	NB0101	메모리소자	81,324	46.3	44,704	40.6	630,482	46.8
2	NB0301	LCD용 나노소자/부품	84,731	94.4	58,160	93.4	492,399	83.4
3	NA0407	나노필름소재	145	94.5	771	94.1	55,291	87.5
4	NB0402	연료전지	1,698	95.5	1,470	95.4	53,984	91.5
5	NA0101	나노분말(나노입자 포함)	1,600	96.4	236	95.6	17,897	92.9
6	NB0103	광소자	2,482	97.8	894	96.4	13,780	93.9
7	ND0202	나노박막장비	167	97.9	946	97.3	12,995	94.9
8	NB0401	이차전지	468	98.2	870	98.1	12,018	95.8
9	NA0401	나노분산체	164	98.3	244	98.3	6,828	96.3
10	NA0201	나노분말(나노입자 포함)	241	98.4	219	98.5	6,002	96.7
11	NC0301	나노화장품	60	98.4	78	98.6	5,933	97.2
12	NB0102	로직소자	82	98.5	72	98.6	5,129	97.5
13	NB0403	태양전지	266	98.6	36	98.7	4,808	97.9
14	NA0301	나노분말(나노입자 포함)	927	99.2	98	98.8	4,090	98.2
15	ND0201	나노패터닝장비	85	99.2	270	99	3,457	98.4
16	NC0501	임플란트	178	99.3	106	99.1	2,486	98.6
17	ND0204	나노제조장비용나노부품	22	99.3	102	99.2	2,472	98.8
18	NB0201	물리센서	5	99.3	146	99.3	2,378	99
19	NA0502	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	771	99.8	123	99.4	1,963	99.1
20	ND0302	나노형상/물성 측정분석 장비	30	99.8	112	99.5	1,613	99.3
21	NA0303	나노필름소재	33	99.8	63	99.6	1,569	99.4
22	NB0304	Touch용 나노소자	1	99.8	26	99.6	1,510	99.5
23	NA0403	나노복합섬유	37	99.8	43	99.7	1,454	99.6
24	NA0203	판상나노소재	66	99.9	61	99.7	1,357	99.7
25	NA0501	나노분말(나노입자 포함)	7	99.9	39	99.7	1,121	99.8
26	NA0406	나노구조막소재	165	100	76	99.8	911	99.8
27	ND0101	일반목적 장비용, 나노부품	34	100	49	99.9	856	99.9
28	NA0402	나노코팅체	2	100	24	99.9	848	100
29	NC0201	진단기기	18	100	101	100	734	100
30	NA0404	벌크형나노복합체	5	100	34	100	712	100
합계			175,814	100	110,175	100	1,345,955	100

4. 전업도

(단위 : %)

분류		전업기업	겸업기업
NA	나노소재	36.6	63.4
NA01	금속소재	36.7	63.3
NA0101	나노분말(나노입자 포함)	35.1	64.9
NA0102	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	50	50
NA0103	판상나노소재	40	60
NA02	세라믹가공소재	38.2	61.8
NA0201	나노분말(나노입자 포함)	37.7	62.3
NA0202	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	0	100
NA0203	판상나노소재	71.4	28.6
NA03	폴리머소재	31.8	68.2
NA0301	나노분말(나노입자 포함)	18.8	81.3
NA0302	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	20	80
NA0303	나노필름소재	43.5	56.5
NA04	복합소재	37.1	62.9
NA0401	나노분산체	37	63
NA0402	나노코팅체	38.1	61.9
NA0403	나노복합섬유	25	75
NA0404	벌크형 나노복합체	16.7	83.3
NA0405	나노기공체	60	40
NA0406	나노구조막소재	40	60
NA0407	나노필름소재	50	50
NA05	탄소소재	36.4	63.6
NA0501	나노분말(나노입자 포함)	44.4	55.6
NA0502	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	12.5	87.5
NA0503	판상나노소재	60	40
NB	나노전자	48.3	51.7
NB01	반도체용 나노소자	52.7	47.3
NB0101	메모리소자	61.5	38.5
NB0102	로직소자	83.3	16.7
NB0103	광소자	44.4	55.6
NB02	센서용 나노소자	48.3	51.7
NB0201	물리센서	43.5	56.5
NB0202	화학센서	66.7	33.3
NB03	디스플레이용 나노소자·부품	46.7	53.3
NB0301	LCD용 나노소자·부품	40	60

* 주 : 전업기업은 총 매출 중 나노융합제품의 비중이 75% 이상인 기업을 의미

분류		전업기업	겸업기업
NB0302	OLED용 나노소자·부품	33.3	66.7
NB0304	Touch용 나노소자	100	0
NB04	에너지용 나노소자	38.1	61.9
NB0401	이차전지	33.3	66.7
NB0402	연료전지	20	80
NB0403	태양전지	57.1	42.9
NC	나노바이오·의료	38.7	61.3
NC01	나노의약품	25	75
NC0101	나노치료제	28.6	71.4
NC0102	나노진단제	20	80
NC02	나노바이오 기기 및 장비	53.3	46.7
NC0201	진단기기	54.5	45.5
NC0202	분석기장비	50	50
NC03	나노화장품	29.4	70.6
NC0301	나노화장품	29.4	70.6
NC04	나노농수산 식품	16.7	83.3
NC0401	나노기능성식품	20	80
NC0402	사료·비료·농약	0	100
NC05	나노생체 삽입소재	66.7	33.3
NC0501	임플란트	66.7	33.3
NC06	의료 및 연구용 소모품	33.3	66.7
NC0601	의료 및 연구용 소모품	33.3	66.7
ND	나노장비·기기	38.5	61.5
ND01	일반목적장비용 나노부품	35.7	64.3
ND0101	일반목적장비용 나노부품	35.7	64.3
ND02	나노제조공정 장비	37.8	62.2
ND0201	나노패터닝 장비	38.2	61.8
ND0202	나노박막 장비	44.7	55.3
ND0203	나노소재 제조 및 정렬 장비	29.2	70.8
ND0204	나노제조장비용 나노부품	33.3	66.7
ND03	나노측정분석 장비	40.4	59.6
ND0301	나노화학구조 측정분석 장비	38.1	61.9
ND0302	나노형상·물성 측정분석 장비	40.6	59.4
ND0303	나노측정분석 장비용 나노부품	50	50
합계		39.4	60.6

5. 나노융합제품 매출이 발생하기까지의 기간

구분	사업체 수			비중		
	300인 미만	300인 이상	총합계	300인 미만	300인 이상	총합계
나노소재	276	33	309	89.3	10.7	100
즉시 매출 발생	21	0	21	100	0	100
1년 이내	92	10	102	90.2	9.8	100
2년 이내	62	5	67	92.5	7.5	100
3년 이내	58	7	65	89.2	10.8	100
기타	43	8	51	84.3	15.7	100
나노전자	99	21	120	82.5	17.5	100
즉시 매출 발생	5	1	6	83.3	16.7	100
1년 이내	37	4	41	90.2	9.8	100
2년 이내	27	3	30	90	10	100
3년 이내	16	1	17	94.1	5.9	100
기타	14	6	20	70	30	100
나노바이오·의료	57	5	62	91.9	8.1	100
즉시 매출 발생	5	0	5	100	0	100
1년 이내	15	2	17	88.2	11.8	100
2년 이내	14	0	14	100	0	100
3년 이내	14	1	15	93.3	6.7	100
기타	9	2	11	81.8	18.2	100
나노장비·기기	176	6	182	96.7	3.3	100
즉시 매출 발생	15	0	15	100	0	100
1년 이내	78	2	80	97.5	2.5	100
2년 이내	35	3	38	92.1	7.9	100
3년 이내	35	1	36	97.2	2.8	100
기타	13	0	13	100	0	100
합계	608	56	664	91.6	8.4	100
즉시 매출 발생	46	1	47	97.9	2.1	100
1년 이내	222	18	240	92.5	7.5	100
2년 이내	138	11	149	92.6	7.4	100
3년 이내	123	10	133	92.5	7.5	100
기타	79	16	95	83.2	16.8	100

6. 나노수출액

(단위 : 억 원, %)

분류		나노수출액(A)	비중
NA	나노소재	19,677	9.5
NA01	금속소재	4,622	2.2
NA0101	나노분말(나노입자 포함)	4,622	2.2
NA0102	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	-	0
NA0103	판상나노소재	0	0
NA02	세라믹소재	227	0.1
NA0201	나노분말(나노입자 포함)	220	0.1
NA0202	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	0	0
NA0203	판상나노소재	6	0
NA03	폴리머소재	2,209	1.1
NA0301	나노분말(나노입자 포함)	2,053	1
NA0302	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	148	0.1
NA0303	나노필름소재	8	0
NA04	복합소재	5,815	2.8
NA0401	나노분산체	2,018	1
NA0402	나노코팅체	2,970	1.4
NA0403	나노복합섬유	643	0.3
NA0404	벌크형 나노복합체	179	0.1
NA0405	나노기공체	1	0
NA0406	나노구조막소재	2	0
NA0407	나노필름소재	0	0
NA05	탄소소재	6,805	3.3
NA0501	나노분말(나노입자 포함)	3	0
NA0502	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	6,801	3.3
NA0503	판상나노소재	-	0
NB	나노전자	187,629	90.3
NB01	반도체용 나노소자	164,473	79.2
NB0101	메모리소자	163,791	78.9
NB0102	로직소자	665	0.3
NB0103	광소자	17	0
NB02	센서용 나노소자	179	0.1
NB0201	물리센서	178	0.1
NB0202	화학센서	0	0

분류		나노수출액(A)	비중
NB03	디스플레이용 나노소자·부품	726	0.3
NB0301	LCD용 나노소자·부품	12	0
NB0302	OLED용 나노소자·부품	0	0
NB0304	Touch용 나노소자	714	0.3
NB04	에너지용 나노소자	22,250	10.7
NB0401	이차전지	2,375	1.1
NB0402	연료전지	18,998	9.1
NB0403	태양전지	877	0.4
NC	나노바이오·의료	144	0.1
NC01	나노의약품	1	0
NC0101	나노치료제	1	0
NC0102	나노진단제	-	0
NC02	나노바이오 기기 및 장비	6	0
NC0201	진단기기	6	0
NC0202	분석기장비	0	0
NC03	나노화장품	4	0
NC0301	나노화장품	4	0
NC04	나노농수산 식품	1	0
NC0401	나노기능성식품	1	0
NC0402	사료·비료·농약	-	0
NC05	나노생체 삽입소재	131	0.1
NC0501	임플란트	131	0.1
NC06	의료 및 연구용 소모품	0	0
NC0601	의료 및 연구용 소모품	0	0
ND	나노장비·기기	248	0.1
ND01	일반목적장비용 나노부품	1	0
ND0101	일반목적장비용 나노부품	1	0
ND02	나노제조공정 장비	241	0.1
ND0201	나노패터닝 장비	129	0.1
ND0202	나노박막 장비	104	0.1
ND0203	나노소재 제조 및 정렬 장비	0	0
ND0204	나노제조장비용 나노부품	8	0
ND03	나노측정분석 장비	7	0
ND0301	나노화학구조 측정분석 장비	2	0
ND0302	나노형상·물성 측정분석 장비	5	0
ND0303	나노측정분석 장비용 나노부품	-	0
합계		207,698	100

7. 나노수출/기업총수출 비중

(단위 : 억 원, %)

분류		나노수출액(A)	총수출액(B)	비중(A/B)
NA	나노소재	19,677	80,174	24.5
NA01	금속소재	4,622	12,656	36.5
NA0101	나노분말(나노입자 포함)	4,622	12,241	37.8
NA0102	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	-	107	-
NA0103	판상나노소재	0	308	0
NA02	세라믹소재	227	5,449	4.2
NA0201	나노분말(나노입자 포함)	220	4,524	4.9
NA0202	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	0	57	0
NA0203	판상나노소재	6	868	0.7
NA03	폴리머소재	2,209	9,742	22.7
NA0301	나노분말(나노입자 포함)	2,053	5,948	34.5
NA0302	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	148	2,330	6.4
NA0303	나노필름소재	8	1,464	0.5
NA04	복합소재	5,815	31,969	18.2
NA0401	나노분산체	2,018	9,972	20.2
NA0402	나노코팅체	2,970	17,243	17.2
NA0403	나노복합섬유	643	2,245	28.6
NA0404	벌크형 나노복합체	179	1,941	9.2
NA0405	나노기공체	1	186	0.5
NA0406	나노구조막소재	2	324	0.6
NA0407	나노필름소재	0	57	0
NA05	탄소소재	6,805	20,358	33.4
NA0501	나노분말(나노입자 포함)	3	522	0.6
NA0502	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	6,801	19,819	34.3
NA0503	판상나노소재	-	17	-
NB	나노전자	187,629	235,726	79.6
NB01	반도체용 나노소재	164,473	172,349	95.4
NB0101	메모리소재	163,791	166,975	98.1
NB0102	로직소재	665	2,886	23
NB0103	광소재	17	2,488	0.7
NB02	센서용 나노소재	179	1,831	9.8
NB0201	물리센서	178	1,472	12.1
NB0202	화학센서	0	360	0
NB03	디스플레이용 나노소재·부품	726	3,645	19.9

분류		나노수출액(A)	총수출액(B)	비중(A/B)
NB0301	LCD용 나노소재·부품	12	1,947	0.6
NB0302	OLED용 나노소재·부품	0	37	0
NB0304	Touch용 나노소재	714	1,661	43
NB04	에너지용 나노소재	22,250	57,902	38.4
NB0401	이차전지	2,375	7,826	30.3
NB0402	연료전지	18,998	46,338	41
NB0403	태양전지	877	3,739	23.5
NC	나노바이오·의료	144	6,588	2.2
NC01	나노의약품	1	1,392	0.1
NC0101	나노치료제	1	1,391	0.1
NC0102	나노진단제	-	1	-
NC02	나노바이오 기기 및 장비	6	1,400	0.4
NC0201	진단기기	6	780	0.8
NC0202	분석기장비	0	619	0
NC03	나노화장품	4	1,270	0.3
NC0301	나노화장품	4	1,270	0.3
NC04	나노농수산 식품	1	463	0.2
NC0401	나노기능성식품	1	461	0.2
NC0402	사료·비료·농약	-	2	-
NC05	나노생체 삽입소재	131	2,017	6.5
NC0501	임플란트	131	2,017	6.5
NC06	의료 및 연구용 소모품	0	46	0
NC0601	의료 및 연구용 소모품	0	46	0
ND	나노장비·기기	248	12,023	2.1
ND01	일반목적장비용 나노부품	1	337	0.3
ND0101	일반목적장비용 나노부품	1	337	0.3
ND02	나노제조공정 장비	241	10,718	2.2
ND0201	나노패터닝 장비	129	1,672	7.7
ND0202	나노박막 장비	104	7,502	1.4
ND0203	나노소재 제조 및 정렬 장비	0	116	0
ND0204	나노제조장비용 나노부품	8	1,428	0.6
ND03	나노측정분석 장비	7	968	0.7
ND0301	나노화학구조 측정분석 장비	2	264	0.8
ND0302	나노형상·물성 측정분석 장비	5	703	0.7
ND0303	나노측정분석 장비용 나노부품	-	1	-
합계		207,698	334,511	62.1

8. 나노수입액

(단위 : 억 원, %)

분 류		나노수입액	비중
NA	나노소재	6,388	33.5
NA01	금속소재	720	3.8
NA0101	나노분말(나노입자 포함)	555	2.9
NA0102	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	-	0
NA0103	판상나노소재	166	0.9
NA02	세라믹소재	447	2.3
NA0201	나노분말(나노입자 포함)	300	1.6
NA0202	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	121	0.6
NA0203	판상나노소재	26	0.1
NA03	폴리머소재	822	4.3
NA0301	나노분말(나노입자 포함)	608	3.2
NA0302	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	0	0
NA0303	나노필름소재	214	1.1
NA04	복합소재	1,542	8.1
NA0401	나노분산체	296	1.6
NA0402	나노코팅체	999	5.2
NA0403	나노복합섬유	63	0.3
NA0404	벌크형 나노복합체	0	0
NA0405	나노기공체	69	0.4
NA0406	나노구조막소재	114	0.6
NA0407	나노필름소재	0	0
NA05	탄소소재	2,857	15
NA0501	나노분말(나노입자 포함)	0	0
NA0502	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	2,856	15
NA0503	판상나노소재	0	0
NB	나노전자	11,915	62.5
NB01	반도체용 나노소자	8,408	44.1
NB0101	메모리소자	8,218	43.1
NB0102	로직소자	3	0
NB0103	광소자	186	1
NB02	센서용 나노소자	10	0.1
NB0201	물리센서	9	0
NB0202	화학센서	0	0

분 류		나노수입액	비중
NB03	디스플레이용 나노소자·부품	434	2.3
NB0301	LCD용 나노소자·부품	17	0.1
NB0302	OLED용 나노소자·부품	41	0.2
NB0304	Touch용 나노소자	376	2
NB04	에너지용 나노소자	3,064	16.1
NB0401	이차전지	1,261	6.6
NB0402	연료전지	1,803	9.5
NB0403	태양전지	0	0
NC	나노바이오·의료	3	0
NC01	나노의약품	1	0
NC0101	나노치료제	1	0
NC0102	나노진단제	-	0
NC02	나노바이오 기기 및 장비	1	0
NC0201	진단기기	1	0
NC0202	분석기장비	0	0
NC03	나노화장품	0	0
NC0301	나노화장품	0	0
NC04	나노농수산 식품	-	0
NC0401	나노기능성식품	-	0
NC0402	사료·비료·농약	-	0
NC05	나노생체 삽입소재	1	0
NC0501	임플란트	1	0
NC06	의료 및 연구용 소모품	0	0
NC0601	의료 및 연구용 소모품	0	0
ND	나노장비·기기	743	3.9
ND01	일반목적장비용 나노부품	5	0
ND0101	일반목적장비용 나노부품	5	0
ND02	나노제조공정 장비	191	1
ND0201	나노패터닝 장비	7	0
ND0202	나노박막 장비	167	0.9
ND0203	나노소재 제조 및 정렬 장비	0	0
ND0204	나노제조장비용 나노부품	16	0.1
ND03	나노측정분석 장비	547	2.9
ND0301	나노화학구조 측정분석 장비	164	0.9
ND0302	나노형상·물성 측정분석 장비	256	1.3
ND0303	나노측정분석 장비용 나노부품	128	0.7
합 계		19,049	100

9. 나노수입/기업총수입 비중

(단위 : 억 원, %)

분류		나노수입액(A)	총수입액(B)	비중(A/B)
NA	나노소재	6,388	33,215	19.2
NA01	금속소재	720	4,843	14.9
NA0101	나노분말(나노입자 포함)	555	2,597	21.4
NA0102	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	-	9	-
NA0103	판상나노소재	166	2,236	7.4
NA02	세라믹소재	447	4,646	9.6
NA0201	나노분말(나노입자 포함)	300	4,250	7.1
NA0202	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	121	219	55.3
NA0203	판상나노소재	26	178	14.6
NA03	폴리머소재	822	3,764	21.8
NA0301	나노분말(나노입자 포함)	608	3,147	19.3
NA0302	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	0	77	0
NA0303	나노필름소재	214	540	39.6
NA04	복합소재	1,542	13,580	11.4
NA0401	나노분산체	296	1,787	16.6
NA0402	나노코팅체	999	10,803	9.2
NA0403	나노복합섬유	63	447	14.1
NA0404	벌크형 나노복합체	0	201	0
NA0405	나노기공체	69	147	46.9
NA0406	나노구조막소재	114	182	62.6
NA0407	나노필름소재	0	13	0
NA05	탄소소재	2,857	6,381	44.8
NA0501	나노분말(나노입자 포함)	0	43	0
NA0502	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	2,856	6,309	45.3
NA0503	판상나노소재	0	30	0
NB	나노전자	11,915	19,526	61
NB01	반도체용 나노소자	8,408	10,882	77.3
NB0101	메모리소자	8,218	8,722	94.2
NB0102	로직소자	3	320	0.9
NB0103	광소자	186	1,840	10.1
NB02	센서용 나노소자	10	1,042	1
NB0201	물리센서	9	984	0.9
NB0202	화학센서	0	58	0
NB03	디스플레이용 나노소자·부품	434	1,052	41.3

분류		나노수입액(A)	총수입액(B)	비중(A/B)
NB0301	LCD용 나노소자·부품	17	127	13.4
NB0302	OLED용 나노소자·부품	41	51	80.4
NB0304	Touch용 나노소자	376	874	43
NB04	에너지용 나노소자	3,064	6,551	46.8
NB0401	이차전지	1,261	2,281	55.3
NB0402	연료전지	1,803	4,244	42.5
NB0403	태양전지	0	25	0
NC	나노바이오·의료	3	822	0.4
NC01	나노의약품	1	342	0.3
NC0101	나노치료제	1	342	0.3
NC0102	나노진단제	-	0	-
NC02	나노바이오 기기 및 장비	1	205	0.5
NC0201	진단기기	1	131	0.8
NC0202	분석기장비	0	74	0
NC03	나노화장품	0	143	0
NC0301	나노화장품	0	143	0
NC04	나노농수산 식품	-	0	-
NC0401	나노기능성식품	-	0	-
NC0402	사료·비료·농약	-	0	-
NC05	나노생체 삽입소재	1	121	0.8
NC0501	임플란트	1	121	0.8
NC06	의료 및 연구용 소모품	0	10	0
NC0601	의료 및 연구용 소모품	0	10	0
ND	나노장비·기기	743	5,462	13.6
ND01	일반목적장비용 나노부품	5	248	2
ND0101	일반목적장비용 나노부품	5	248	2
ND02	나노제조공정 장비	191	4,188	4.6
ND0201	나노패터닝 장비	7	305	2.3
ND0202	나노박막 장비	167	3,054	5.5
ND0203	나노소재 제조 및 정렬 장비	0	150	0
ND0204	나노제조장비용 나노부품	16	679	2.4
ND03	나노측정분석 장비	547	1,026	53.3
ND0301	나노화학구조 측정분석 장비	164	372	44.1
ND0302	나노형상·물성 측정분석 장비	256	521	49.1
ND0303	나노측정분석 장비용 나노부품	128	133	96.2
합계		19,049	59,025	32.3

10. 나노 유·무형 자산

(단위 : 억 원)

분류		나노유형자산	나노무형자산
NA	나노소재	37,565	1,761
NA01	금속소재	25,852	314
NA0101	나노분말(나노입자 포함)	25,302	267
NA0102	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	2	1
NA0103	판상나노소재	548	46
NA02	세라믹소재	3,407	243
NA0201	나노분말(나노입자 포함)	2,796	210
NA0202	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	7	16
NA0203	판상나노소재	604	17
NA03	폴리머소재	2,247	83
NA0301	나노분말(나노입자 포함)	917	12
NA0302	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	197	13
NA0303	나노필름소재	1,132	59
NA04	복합소재	5,763	1,112
NA0401	나노분산체	3,361	402
NA0402	나노코팅체	142	43
NA0403	나노복합섬유	497	23
NA0404	벌크형 나노복합체	311	18
NA0405	나노기공체	481	521
NA0406	나노구조막소재	861	83
NA0407	나노필름소재	111	22
NA05	탄소소재	295	9
NA0501	나노분말(나노입자 포함)	274	8
NA0502	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	10	0
NA0503	판상나노소재	12	1
NB	나노전자	393,137	33,781
NB01	반도체용 나노소자	177,995	17,630
NB0101	메모리소자	172,533	17,303
NB0102	로직소자	2,618	120
NB0103	광소자	2,844	207
NB02	센서용 나노소자	1,397	222
NB0201	물리센서	1,122	201
NB0202	화학센서	275	21

분류		나노유형자산	나노무형자산
NB03	디스플레이용 나노소자·부품	1,630	50
NB0301	LCD용 나노소자·부품	1,039	44
NB0302	OLED용 나노소자·부품	134	1
NB0304	Touch용 나노소자	457	5
NB04	에너지용 나노소자	212,115	15,879
NB0401	이차전지	3,679	189
NB0402	연료전지	206,253	15,524
NB0403	태양전지	2,184	165
NC	나노바이오·의료	2,425	1,137
NC01	나노의약품	217	38
NC0101	나노치료제	213	17
NC0102	나노진단제	4	21
NC02	나노바이오 기기 및 장비	355	657
NC0201	진단기기	348	656
NC0202	분석기장비	6	2
NC03	나노화장품	433	91
NC0301	나노화장품	433	91
NC04	나노농수산 식품	150	11
NC0401	나노기능성식품	150	11
NC0402	사료·비료·농약	0	0
NC05	나노생체 삽입소재	1,077	140
NC0501	임플란트	1,077	140
NC06	의료 및 연구용 소모품	193	199
NC0601	의료 및 연구용 소모품	193	199
ND	나노장비·기기	7,857	1,444
ND01	일반목적장비용 나노부품	773	14
ND0101	일반목적장비용 나노부품	773	14
ND02	나노제조공정 장비	6,524	1,256
ND0201	나노패터닝 장비	1,082	423
ND0202	나노박막 장비	4,207	745
ND0203	나노소재 제조 및 정렬 장비	217	25
ND0204	나노제조장비용 나노부품	1,017	63
ND03	나노측정분석 장비	560	174
ND0301	나노화학구조 측정분석 장비	104	16
ND0302	나노형상·물성 측정분석 장비	452	149
ND0303	나노측정분석 장비용 나노부품	4	9
합계		440,983	38,123

11. 나노융합제품의 제품화단계

(단위: 개, 억 원, %)

제품화 단계	사업체수		매출액	
	사업체수	비중	나노매출액	총매출액
연구개발	14	2.1	726	5,118
나노소재	10	1.5	707	4,834
나노전자	1	0.1	7	19
나노바이오·의료	2	0.3	12	119
나노장비·기기	1	0.1	1	147
시제품 생산	11	1.6	125	1,585
나노소재	7	1	121	1,565
나노전자	2	0.3	2	4
나노바이오·의료	1	0.1	1	4
나노장비·기기	1	0.1	0	12
제조 및 판매	648	96.3	1,350,136	3,055,034
나노소재	292	43.4	101,093	664,508
나노전자	117	17.4	1,216,918	2,330,184
나노바이오·의료	59	8.8	9,781	20,295
나노장비·기기	180	26.7	22,344	40,046
무응답	0	0	0	0
나노소재	0	0	0	0
나노전자	0	0	0	0
나노바이오·의료	0	0	0	0
나노장비·기기	0	0	0	0
합 계	673	100	1,350,987	3,061,736

12. 나노융합 생산제품의 가치사슬단계

(단위: 개, 억 원, %)

제품의 특성	사업체수		매출액	
	사업체수	비중	나노매출액	총매출액
원료	134	19.9	20,599	91,287
나노소재	121	18	18,900	88,607
나노전자	3	0.4	1,119	1,443
나노바이오·의료	10	1.5	580	1,236
나노장비·기기	0	0	0	0
중간재1(2차 납품 이상)	88	13.1	46,789	236,940
나노소재	50	7.4	6,758	55,686
나노전자	26	3.9	39,912	180,266
나노바이오·의료	5	0.7	48	811
나노장비·기기	7	1	72	177
중간재2(1차 납품)	122	18.1	201,484	307,589
나노소재	59	8.8	8,600	108,545
나노전자	40	5.9	189,286	193,262
나노바이오·의료	5	0.7	24	587
나노장비·기기	18	2.7	3,575	5,195
최종재(투자재)	68	10.1	31,992	58,150
나노소재	14	2.1	1,096	2,272
나노전자	18	2.7	22,804	44,111
나노바이오·의료	1	0.1	2	3
나노장비·기기	35	5.2	8,090	11,765
최종재(소비재)	261	38.8	1,050,121	2,367,771
나노소재	65	9.7	66,565	415,797
나노전자	33	4.9	963,808	1,911,125
나노바이오·의료	41	6.1	9,140	17,781
나노장비·기기	122	18.1	10,608	23,068
무응답	0	0	0	0
나노소재	0	0	0	0
나노전자	0	0	0	0
나노바이오·의료	0	0	0	0
나노장비·기기	0	0	0	0
합 계	673	100	1,350,987	3,061,736

13. 나노융합제품의 중요성

(단위 : 개, %)

구분	사업체 수			비중		
	300인 미만	300인 이상	총합계	300인 미만	300인 이상	총합계
나노소재	276	33	309	89.3	10.7	100
회사의 주력 매출원	145	10	155	93.5	6.5	100
회사의 다양한 사업 구성 품목 중 하나	63	4	67	94	6	100
현재 위상은 작지만 미래 성장동력원	51	12	63	81	19	100
많은 기술 후보군 중 하나	16	7	23	69.6	30.4	100
기타	1	0	1	100	0	100
무응답	0	0	0	0	0	0
나노전자	99	21	120	82.5	17.5	100
회사의 주력 매출원	56	16	72	77.8	22.2	100
회사의 다양한 사업 구성 품목 중 하나	22	3	25	88	12	100
현재 위상은 작지만 미래 성장동력원	18	1	19	94.7	5.3	100
많은 기술 후보군 중 하나	3	1	4	75	25	100
기타	0	0	0	0	0	0
무응답	0	0	0	0	0	0
나노바이오·의료	57	5	62	91.9	8.1	100
회사의 주력 매출원	28	2	30	93.3	6.7	100
회사의 다양한 사업 구성 품목 중 하나	18	1	19	94.7	5.3	100
현재 위상은 작지만 미래 성장동력원	9	0	9	100	0	100
많은 기술 후보군 중 하나	2	2	4	50	50	100
기타	0	0	0	0	0	0
무응답	0	0	0	0	0	0
나노장비·기기	176	6	182	96.7	3.3	100
회사의 주력 매출원	98	4	102	96.1	3.9	100
회사의 다양한 사업 구성 품목 중 하나	42	1	43	97.7	2.3	100
현재 위상은 작지만 미래 성장동력원	29	0	29	100	0	100
많은 기술 후보군 중 하나	6	1	7	85.7	14.3	100
기타	1	0	1	100	0	100
무응답	0	0	0	0	0	0
합계	608	65	673	90.3	9.7	100
회사의 주력 매출원	327	32	359	91.1	8.9	100
회사의 다양한 사업 구성 품목 중 하나	145	9	154	94.2	5.8	100
현재 위상은 작지만 미래 성장동력원	107	13	120	89.2	10.8	100
많은 기술 후보군 중 하나	27	11	38	71.1	28.9	100
기타	2	0	2	100	0	100
무응답	0	0	0	0	0	0

14. 나노융합제품의 중요성 : 나노소재

(단위 : 개, %)

나노소재 분야별	300인 미만	300인 이상	사업체수	비중
회사의 주력 매출원	145	10	155	50.2
금속소재	22	2	24	7.8
세라믹소재	45	1	46	14.9
폴리머소재	20	2	22	7.1
복합소재	51	5	56	18.1
탄소소재	7	0	7	2.3
회사의 다양한 사업 구성 품목 중 하나	63	4	67	21.7
금속소재	7	1	8	2.6
세라믹소재	16	0	16	5.2
폴리머소재	11	0	11	3.6
복합소재	25	2	27	8.7
탄소소재	4	1	5	1.6
현재 위상은 작지만 미래 성장동력원	51	12	63	20.4
금속소재	10	4	14	4.5
세라믹소재	17	3	20	6.5
폴리머소재	6	1	7	2.3
복합소재	11	3	14	4.5
탄소소재	7	1	8	2.6
많은 기술 후보군 중 하나	17	7	24	7.8
금속소재	2	1	3	1
세라믹소재	6	1	7	2.3
폴리머소재	2	2	4	1.3
복합소재	5	2	7	2.3
탄소소재	1	1	2	0.6
기타	1	0	1	0.3
무응답	0	0	0	0
금속소재	0	0	0	0
세라믹소재	0	0	0	0
폴리머소재	0	0	0	0
복합소재	0	0	0	0
탄소소재	0	0	0	0
합계	276	33	309	100

15. 나노융합제품의 중요성 : 나노전자

(단위 : 개, %)

나노전자 분야별	300인 미만	300인 이상	사업체수	비중
회사의 주력 매출원	56	16	72	60
반도체용 나노소자	28	9	37	30.8
센서용 나노소자	14	2	16	13.3
디스플레이용 나노소자·부품	7	3	10	8.3
에너지용 나노소자	7	2	9	7.5
회사의 다양한 사업 구성 품목 중 하나	22	3	25	20.8
반도체용 나노소자	9	1	10	8.3
센서용 나노소자	6	0	6	5
디스플레이용 나노소자·부품	2	1	3	2.5
에너지용 나노소자	5	1	6	5
현재 위상은 작지만 미래 성장동력원	18	1	19	15.8
반도체용 나노소자	7	0	7	5.8
센서용 나노소자	5	0	5	4.2
디스플레이용 나노소자·부품	2	0	2	1.7
에너지용 나노소자	4	1	5	4.2
많은 기술 후보군 중 하나	3	1	4	3.3
반도체용 나노소자	1	0	1	0.8
센서용 나노소자	2	0	2	1.7
디스플레이용 나노소자·부품	0	0	0	0
에너지용 나노소자	0	1	1	0.8
기타	0	0	0	0
합계	99	21	120	100

16. 나노융합제품의 중요성 : 나노바이오·의료

(단위 : 개, %)

나노바이오·의료 분야별	300인 미만	300인 이상	사업체수	비중
회사의 주력 매출원	28	2	30	48.4
나노의약품	6	0	6	9.7
나노바이오기기 및 장비	10	0	10	16.1
나노화장품	5	1	6	9.7
나노농수산식품	1	0	1	1.6
나노생체삽입소재	5	1	6	9.7
의료 및 의료용 소모품	1	0	1	1.6
회사의 다양한 사업 구성 품목 중 하나	18	1	19	30.6
나노의약품	3	1	4	6.5
나노바이오기기 및 장비	3	0	3	4.8
나노화장품	7	0	7	11.3
나노농수산식품	1	0	1	1.6
나노생체삽입소재	3	0	3	4.8
의료 및 의료용 소모품	1	0	1	1.6
현재 위상은 작지만 미래 성장동력원	9	0	9	14.5
나노의약품	2	0	2	3.2
나노바이오기기 및 장비	1	0	1	1.6
나노화장품	3	0	3	4.8
나노농수산식품	2	0	2	3.2
나노생체삽입소재	0	0	0	0
의료 및 의료용 소모품	1	0	1	1.6
많은 기술 후보군 중 하나	2	2	4	6.5
나노의약품	0	0	0	0
나노바이오기기 및 장비	0	1	1	1.6
나노화장품	1	0	1	1.6
나노농수산식품	1	1	2	3.2
나노생체삽입소재	0	0	0	0
의료 및 의료용 소모품	0	0	0	0
기타	0	0	0	0
합계	57	5	62	100

17. 나노융합제품의 중요성 : 나노장비·기기

(단위 : 개, %)

나노장비·기기 분야별	300인 미만	300인 이상	사업체수	비중
회사의 주력 매출원	98	4	102	56
일반목적장비용 나노부품	6	1	7	3.8
나노제조공정장비	62	3	65	35.7
나노측정분석장비	30	0	30	16.5
회사의 다양한 사업 구성 품목 중 하나	42	1	43	23.6
일반목적장비용 나노부품	5	0	5	2.7
나노제조공정장비	23	1	24	13.2
나노측정분석장비	14	0	14	7.7
현재 위상은 작지만 미래 성장동력원	29	0	29	15.9
일반목적장비용 나노부품	2	0	2	1.1
나노제조공정장비	16	0	16	8.8
나노측정분석장비	11	0	11	6
많은 기술 후보군 중 하나	7	1	8	4.4
일반목적장비용 나노부품	0	0	0	0
나노제조공정장비	4	1	5	2.7
나노측정분석장비	2	0	2	1.1
기타	1	0	1	0.5
합계	176	6	182	100

18. 나노융합제품의 활용산업 현황

(단위 : %)

분류	반도체	디스플레이	이동통신기기	자동차	기계	소재	신재생에너지	의약·바이오	소비재	기타	합계
나노소재	8.5	8.6	2.4	4.3	0.7	10.5	1.9	1.6	4.2	3.1	45.9
금속소재	1.3	1.5	0.4	0.7	0	1.5	0.7	0.1	0.4	0.4	7.3
세라믹소재	3.1	1.9	0.4	0.4	0	3.9	0.4	0.6	1.8	0.6	13.2
폴리머소재	1	1.3	0.7	0.4	0.1	1.3	0.1	0.3	0.3	0.7	6.5
복합소재	2.1	3.6	0.4	1.9	0.4	3.3	0.4	0.6	1.6	1.2	15.6
탄소소재	0.9	0.3	0.3	0.7	0.1	0.6	0.1	0	0	0.1	3.3
나노전자	6.2	4.2	1.3	0.9	0.3	0.9	2.7	0.4	0.6	0.3	17.8
반도체용 나노소자	3.7	1.5	0.9	0.3	0.3	0.4	0.3	0.1	0.4	0.1	8.2
센서용 나노소자	2.2	0.7	0.3	0.1	0	0.3	0	0.3	0.1	0.1	4.3
디스플레이용 나노소자부품	0	1.9	0	0.3	0	0	0	0	0	0	2.2
에너지용 나노소자	0.3	0	0.1	0.1	0	0.1	2.4	0	0	0	3.1
나노바이오·의료	0	0	0	0	0	0.7	0	6.8	1.3	0.3	9.2
나노의약품	0	0	0	0	0	0.1	0	1.5	0	0.1	1.8
나노바이오 기기 및 장비	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0	0	2.2
나노화장품	0	0	0	0	0	0.4	0	1	1	0	2.5
나노농수산 식품	0	0	0	0	0	0	0	0.6	0.1	0.1	0.9
나노생체 삽입소재	0	0	0	0	0	0	0	1.3	0	0	1.3
의료 및 연구용 소모품	0	0	0	0	0	0.1	0	0.1	0.1	0	0.4
나노장비·기기	14.3	3.1	0.4	0.7	3.1	2.4	0.6	1	0.3	1	27
일반목적장비용 나노부품	0.6	0	0	0	0.3	0.3	0	0.1	0.3	0.4	2.1
나노제조공정 장비	9.2	2.5	0.4	0.6	1.5	1.3	0.4	0.3	0	0.1	16.5
나노측정분석 장비	4.5	0.6	0	0.1	1.3	0.7	0.1	0.6	0	0.4	8.5
합계	29	15.9	4.2	5.9	4.2	14.6	5.2	10	6.4	4.8	100

19. 나노융합제품의 원·부자재 구매 현황(원료, 중간재)

(단위 : %)

분류	해외 (수입)	국내 대기업	국내 중·소 기업	정부 및 공공 기관	국내에 진출한 외국계 기업	자체 생산	무응답	합계
나노소재	12.8	5.1	23.9	0.1	1.2	0.9	1.9	45.9
금속소재	2.2	0.4	4.3	0	0	0.1	0.1	7.3
세라믹소재	4.2	1.5	6.4	0	0.4	0.1	0.6	13.2
폴리머소재	1.9	1.3	2.8	0	0.1	0.1	0.1	6.5
복합소재	3.7	1.3	9.1	0.1	0.3	0.3	0.7	15.6
탄소소재	0.7	0.4	1.3	0	0.3	0.1	0.3	3.3
나노전자	5.8	1.3	8.3	0	0.4	0.1	1.8	17.8
반도체용 나노소자	3.1	0.7	2.8	0	0.4	0.1	0.9	8.2
센서용 나노소자	1.2	0.3	2.5	0	0	0	0.3	4.3
디스플레이용 나노소자· 부품	0.6	0.1	1.2	0	0	0	0.3	2.2
에너지용 나노소자	0.9	0.1	1.8	0	0	0	0.3	3.1
나노바이오·의료	2.1	0.6	5.3	0	0.4	0.6	0.1	9.2
나노의약품	0.4	0	1.2	0	0.1	0	0	1.8
나노바이오 기기 및 장비	0.4	0.1	1.5	0	0	0.1	0	2.2
나노화장품	0.3	0	1.8	0	0	0.3	0.1	2.5
나노농수산 식품	0.1	0.1	0.4	0	0	0.1	0	0.9
나노생체 삽입소재	0.6	0	0.4	0	0.3	0	0	1.3
의료 및 연구용 소모품	0.1	0.3	0	0	0	0	0	0.4
나노장비·기기	6.1	1.2	14.4	0	1	0.4	3.9	27
일반목적장비용 나노부품	1	0.3	0.4	0	0.1	0	0.1	2.1
나노제조공정 장비	3.1	0.9	10.1	0	0.4	0.3	1.6	16.5
나노측정분석 장비	1.9	0	3.9	0	0.4	0.1	2.1	8.5
합 계	26.7	8.2	52	0.1	3.1	2.1	7.7	100

* 1순위 제품 기준

20. 나노융합제품의 원·부자재 구매 현황(생산재)

(단위 : %)

분류	해외 (수입)	국내 대기업	국내 중·소 기업	정부 및 공공 기관	국내에 진출한 외국계기 업	자체 생산	무응답	합계
나노소재	12.8	5.1	23.9	0.1	1.2	0.9	1.9	45.9
금속소재	2.2	0.4	4.3	0	0	0.1	0.1	7.3
세라믹소재	4.2	1.5	6.4	0	0.4	0.1	0.6	13.2
폴리머소재	1.9	1.3	2.8	0	0.1	0.1	0.1	6.5
복합소재	3.7	1.3	9.1	0.1	0.3	0.3	0.7	15.6
탄소소재	0.7	0.4	1.3	0	0.3	0.1	0.3	3.3
나노전자	5.8	1.3	8.3	0	0.4	0.1	1.8	17.8
반도체용 나노소자	3.1	0.7	2.8	0	0.4	0.1	0.9	8.2
센서용 나노소자	1.2	0.3	2.5	0	0	0	0.3	4.3
디스플레이용 나노소자·부품	0.6	0.1	1.2	0	0	0	0.3	2.2
에너지용 나노소자	0.9	0.1	1.8	0	0	0	0.3	3.1
나노바이오·의료	2.1	0.6	5.3	0	0.4	0.6	0.1	9.2
나노의약품	0.4	0	1.2	0	0.1	0	0	1.8
나노바이오 기기 및 장비	0.4	0.1	1.5	0	0	0.1	0	2.2
나노화장품	0.3	0	1.8	0	0	0.3	0.1	2.5
나노농수산 식품	0.1	0.1	0.4	0	0	0.1	0	0.9
나노생체 삽입소재	0.6	0	0.4	0	0.3	0	0	1.3
의료 및 연구용 소모품	0.1	0.3	0	0	0	0	0	0.4
나노장비·기기	6.1	1.2	14.4	0	1	0.4	3.9	27
일반목적장비용 나노부품	1	0.3	0.4	0	0.1	0	0.1	2.1
나노제조공정 장비	3.1	0.9	10.1	0	0.4	0.3	1.6	16.5
나노측정분석 장비	1.9	0	3.9	0	0.4	0.1	2.1	8.5
합 계	26.7	8.2	52	0.1	3.1	2.1	7.7	100

* 1순위 제품 기준

03 고용현황

1. 나노인력 현황

(단위 : 명, %)

분류		나노총종업원수	정규직	비정규직
NA	나노소재	19,487	99.3	0.7
NA01	금속소재	3,123	98.8	1.2
NA0101	나노분말(나노입자 포함)	2,906	98.8	1.2
NA0102	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	27	100	0
NA0103	판상나노소재	190	100	0
NA02	세라믹소재	1,778	99.3	0.7
NA0201	나노분말(나노입자 포함)	1,400	99.4	0.6
NA0202	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	22	100	0
NA0203	판상나노소재	356	98.6	1.4
NA03	폴리머소재	1,165	100	0
NA0301	나노분말(나노입자 포함)	482	100	0
NA0302	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	105	100	0
NA0303	나노필름소재	578	100	0
NA04	복합소재	12,841	99.4	0.6
NA0401	나노분산체	1,675	99.3	0.7
NA0402	나노코팅체	211	98.6	1.4
NA0403	나노복합섬유	272	98.9	1.1
NA0404	벌크형 나노복합체	312	100	0
NA0405	나노기공체	122	100	0
NA0406	나노구조막소재	332	100	0
NA0407	나노필름소재	9,917	100	0
NA05	탄소소재	580	99.1	0.9
NA0501	나노분말(나노입자 포함)	281	99.6	0.4
NA0502	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	258	92.6	7.4
NA0503	판상나노소재	41	100	0
NB	나노전자	122,222	99.1	0.9
NB01	반도체용 나노소자	79,637	99.7	0.3
NB0101	메모리소자	72,510	100	0
NB0102	로직소자	810	89.8	10.2
NB0103	광소자	6,317	100	0
NB02	센서용 나노소자	1,439	99.9	0.1
NB0201	물리센서	1,357	100	0
NB0202	화학센서	82	97.6	2.4

분류		나노총종업원수	정규직	비정규직
NB03	디스플레이용 나노소자·부품	37,862	94.6	5.4
NB0301	LCD용 나노소자·부품	37,334	99.7	0.3
NB0302	OLED용 나노소자·부품	176	65.9	34.1
NB0304	Touch용 나노소자	352	100	0
NB04	에너지용 나노소자	3,284	95.1	4.9
NB0401	이차전지	1,736	96.8	3.2
NB0402	연료전지	935	89.3	10.7
NB0403	태양전지	613	100	0
NC	나노바이오·의료	2,673	98.9	1.1
NC01	나노의약품	156	100	0
NC0101	나노치료제	117	100	0
NC0102	나노진단제	39	100	0
NC02	나노바이오 기기 및 장비	519	99.4	0.6
NC0201	진단기기	450	99.3	0.7
NC0202	분석기장비	69	100	0
NC03	나노화장품	874	100	0
NC0301	나노화장품	874	100	0
NC04	나노농수산 식품	55	100	0
NC0401	나노기능성식품	54	100	0
NC0402	사료·비료·농약	1	100	0
NC05	나노생체 삽입소재	1,048	97.6	2.4
NC0501	임플란트	1,048	97.6	2.4
NC06	의료 및 연구용 소모품	21	95.2	4.8
NC0601	의료 및 연구용 소모품	21	95.2	4.8
ND	나노장비·기기	6,078	99.7	0.3
ND01	일반목적장비용 나노부품	270	100	0
ND0101	일반목적장비용 나노부품	270	100	0
ND02	나노제조공정 장비	4,782	99.8	0.2
ND0201	나노패터닝 장비	955	99.5	0.5
ND0202	나노박막 장비	2,709	99.8	0.2
ND0203	나노소재 제조 및 정렬 장비	253	100	0
ND0204	나노제조장비용 나노부품	865	100	0
ND03	나노측정분석 장비	1,026	99.2	0.8
ND0301	나노화학구조 측정분석 장비	250	96.8	3.2
ND0302	나노형상·물성 측정분석 장비	739	100	0
ND0303	나노측정분석 장비용 나노부품	37	100	0
합계		150,460	99.2	0.8

2. 나노인력/기업총인력 비중

(단위 : 명, %)

분류		총종업원수(A)	나노종업원수(B)	비중(B/A)
NA	나노소재	63,227	19,487	30.8
NA01	금속소재	7,994	3,123	39.1
NA0101	나노분말(나노입자 포함)	7,208	2,906	40.3
NA0102	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	111	27	24.3
NA0103	판상나노소재	675	190	28.1
NA02	세라믹소재	7,248	1,778	24.5
NA0201	나노분말(나노입자 포함)	6,301	1,400	22.2
NA0202	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	362	22	6.1
NA0203	판상나노소재	585	356	60.9
NA03	폴리머소재	5,970	1,165	19.5
NA0301	나노분말(나노입자 포함)	4,226	482	11.4
NA0302	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	628	105	16.7
NA0303	나노필름소재	1,116	578	51.8
NA04	복합소재	37,771	12,841	34
NA0401	나노분산체	4,394	1,675	38.1
NA0402	나노코팅체	4,489	211	4.7
NA0403	나노복합섬유	899	272	30.3
NA0404	벌크형 나노복합체	1,002	312	31.1
NA0405	나노기공체	211	122	57.8
NA0406	나노구조막소재	374	332	88.8
NA0407	나노필름소재	26,402	9,917	37.6
NA05	탄소소재	4,244	580	13.7
NA0501	나노분말(나노입자 포함)	998	281	28.2
NA0502	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	3,186	258	8.1
NA0503	판상나노소재	60	41	68.3
NB	나노전자	218,249	122,222	56
NB01	반도체용 나노소자	135,604	79,637	58.7
NB0101	메모리소자	123,640	72,510	58.6
NB0102	로직소자	871	810	93
NB0103	광소자	11,093	6,317	56.9
NB02	센서용 나노소자	1,832	1,439	78.5
NB0201	물리센서	1,457	1,357	93.1
NB0202	화학센서	375	82	21.9

분류		총종업원수(A)	나노종업원수(B)	비중(B/A)
NB03	디스플레이용 나노소자·부품	57,815	37,862	65.5
NB0301	LCD용 나노소자·부품	57,192	37,334	65.3
NB0302	OLED용 나노소자·부품	271	176	64.9
NB0304	Touch용 나노소자	352	352	100
NB04	에너지용 나노소자	22,998	3,284	14.3
NB0401	이차전지	2,522	1,736	68.8
NB0402	연료전지	19,349	935	4.8
NB0403	태양전지	1,127	613	54.4
NC	나노바이오·의료	6,774	2,673	39.5
NC01	나노의약품	1,503	156	10.4
NC0101	나노치료제	1,429	117	8.2
NC0102	나노진단제	74	39	52.7
NC02	나노바이오 기기 및 장비	1,122	519	46.3
NC0201	진단기기	737	450	61.1
NC0202	분석기장비	385	69	17.9
NC03	나노화장품	1,541	874	56.7
NC0301	나노화장품	1,541	874	56.7
NC04	나노농수산 식품	276	55	19.9
NC0401	나노기능성식품	272	54	19.9
NC0402	사료·비료·농약	4	1	25
NC05	나노생체 삽입소재	1,980	1,048	52.9
NC0501	임플란트	1,980	1,048	52.9
NC06	의료 및 연구용 소모품	352	21	6
NC0601	의료 및 연구용 소모품	352	21	6
ND	나노장비·기기	10,579	6,078	57.5
ND01	일반목적장비용 나노부품	737	270	36.6
ND0101	일반목적장비용 나노부품	737	270	36.6
ND02	나노제조공정 장비	7,734	4,782	61.8
ND0201	나노패터닝 장비	1,621	955	58.9
ND0202	나노박막 장비	4,349	2,709	62.3
ND0203	나노소재 제조 및 정렬 장비	449	253	56.3
ND0204	나노제조장비용 나노부품	1,315	865	65.8
ND03	나노측정분석 장비	2,108	1,026	48.7
ND0301	나노화학구조 측정분석 장비	679	250	36.8
ND0302	나노형상·물성 측정분석 장비	1,261	739	58.6
ND0303	나노측정분석 장비용 나노부품	168	37	22
합계		298,829	150,460	50.3

3. 나노인력의 성별 비중

(단위 : %)

분류		남자	여자	합계
NA	나노소재	84.7	15.3	100
NA01	금속소재	86	14	100
NA0101	나노분말(나노입자 포함)	85.7	14.3	100
NA0102	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	92.6	7.4	100
NA0103	판상나노소재	90	10	100
NA02	세라믹소재	81.7	18.3	100
NA0201	나노분말(나노입자 포함)	82.1	17.9	100
NA0202	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	81.8	18.2	100
NA0203	판상나노소재	80.1	19.9	100
NA03	폴리머소재	86	14	100
NA0301	나노분말(나노입자 포함)	89	11	100
NA0302	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	88.6	11.4	100
NA0303	나노필름소재	83	17	100
NA04	복합소재	86.6	13.4	100
NA0401	나노분산체	88.9	11.1	100
NA0402	나노코팅체	79.6	20.4	100
NA0403	나노복합섬유	78.3	21.7	100
NA0404	벌크형 나노복합체	91.7	8.3	100
NA0405	나노기공체	76.2	23.8	100
NA0406	나노구조막소재	88	12	100
NA0407	나노필름소재	78.5	21.5	100
NA05	탄소소재	67.3	32.7	100
NA0501	나노분말(나노입자 포함)	64.4	35.6	100
NA0502	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	92.6	7.4	100
NA0503	판상나노소재	70.7	29.3	100
NB	나노전자	61.3	38.7	100
NB01	반도체용 나노소자	57.8	42.2	100
NB0101	메모리소자	56.6	43.4	100
NB0102	로직소자	52.1	47.9	100
NB0103	광소자	78.7	21.3	100
NB02	센서용 나노소자	59.6	40.4	100
NB0201	물리센서	59.8	40.2	100
NB0202	화학센서	57.3	42.7	100

분류		남자	여자	합계
NB03	디스플레이용 나노소자·부품	77.7	22.3	100
NB0301	LCD용 나노소자·부품	83.9	16.1	100
NB0302	OLED용 나노소자·부품	89.8	10.2	100
NB0304	Touch용 나노소자	60.5	39.5	100
NB04	에너지용 나노소자	86.3	13.7	100
NB0401	이차전지	90.7	9.3	100
NB0402	연료전지	81.9	18.1	100
NB0403	태양전지	82.5	17.5	100
NC	나노바이오·의료	69.8	30.2	100
NC01	나노의약품	66.7	33.3	100
NC0101	나노치료제	74.4	25.6	100
NC0102	나노진단제	43.6	56.4	100
NC02	나노바이오 기기 및 장비	57.8	42.2	100
NC0201	진단기기	57.1	42.9	100
NC0202	분석기장비	62.3	37.7	100
NC03	나노화장품	66	34	100
NC0301	나노화장품	66	34	100
NC04	나노농수산 식품	63.6	36.4	100
NC0401	나노기능성식품	63	37	100
NC0402	사료·비료·농약	100	0	100
NC05	나노생체 삽입소재	79.5	20.5	100
NC0501	임플란트	79.5	20.5	100
NC06	의료 및 연구용 소모품	76.2	23.8	100
NC0601	의료 및 연구용 소모품	76.2	23.8	100
ND	나노장비·기기	89.2	10.8	100
ND01	일반목적장비용 나노부품	76.6	23.4	100
ND0101	일반목적장비용 나노부품	76.6	23.4	100
ND02	나노제조공정 장비	91	9	100
ND0201	나노패터닝 장비	89.6	10.4	100
ND0202	나노박막 장비	91.8	8.2	100
ND0203	나노소재 제조 및 정렬 장비	87.4	12.6	100
ND0204	나노제조장비용 나노부품	91.1	8.9	100
ND03	나노측정분석 장비	84.2	15.8	100
ND0301	나노화학구조 측정분석 장비	80.8	19.2	100
ND0302	나노형상·물성 측정분석 장비	85.5	14.5	100
ND0303	나노측정분석 장비용 나노부품	81.1	18.9	100
합계		69.6	30.4	100

4. 나노인력의 직군별 비중

(단위 : %)

분류		연구직	생산직	영업·관리 등 기타
NA	나노소재	20.9	47.5	31.6
NA01	금속소재	12.6	52.8	34.6
NA0101	나노분말(나노입자 포함)	12	53	35
NA0102	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	37	25.9	37
NA0103	판상나노소재	18.4	53.7	27.9
NA02	세라믹소재	29.8	43.8	26.4
NA0201	나노분말(나노입자 포함)	31.2	42.9	25.9
NA0202	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	63.6	31.8	4.5
NA0203	판상나노소재	21.9	48	30.1
NA03	폴리머소재	22.3	52.1	25.6
NA0301	나노분말(나노입자 포함)	24.7	56.8	18.5
NA0302	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	20	57.1	22.9
NA0303	나노필름소재	20.8	47.2	32
NA04	복합소재	22.8	43.1	34.1
NA0401	나노분산체	24.4	46.2	29.4
NA0402	나노코팅체	23.7	33.2	43.1
NA0403	나노복합섬유	24.3	37.9	37.9
NA0404	벌크형 나노복합체	12.8	43.3	43.9
NA0405	나노기공체	18	54.1	27.9
NA0406	나노구조막소재	22.3	32.2	45.5
NA0407	나노필름소재	29.9	47.7	22.4
NA05	탄소소재	28.1	42.7	29.2
NA0501	나노분말(나노입자 포함)	23.8	48	28.1
NA0502	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	63	7.4	29.6
NA0503	판상나노소재	34.1	29.3	36.6
NB	나노전자	12.3	54.2	33.5
NB01	반도체용 나노소자	12.6	53.2	34.3
NB0101	메모리소자	12.1	53.8	34.1
NB0102	로직소자	19.1	59.1	21.7
NB0103	광소자	16	40.4	43.6
NB02	센서용 나노소자	16.2	52.5	31.3
NB0201	물리센서	15.3	52.9	31.8
NB0202	화학센서	30.5	45.1	24.4

분류		연구직	생산직	영업·관리 등 기타
NB03	디스플레이용 나노소자·부품	16.8	58	25.2
NB0301	LCD용 나노소자·부품	20.5	48	31.5
NB0302	OLED용 나노소자·부품	11.4	71.6	17
NB0304	Touch용 나노소자	12.8	69	18.2
NB04	에너지용 나노소자	6.4	63	30.5
NB0401	이차전지	7	61.1	31.9
NB0402	연료전지	5.3	78.1	16.6
NB0403	태양전지	6.7	44.7	48.6
NC	나노바이오·의료	23	40.8	36.2
NC01	나노의약품	42.3	30.8	26.9
NC0101	나노치료제	27.4	41	31.6
NC0102	나노진단제	87.2	0	12.8
NC02	나노바이오 기기 및 장비	30.8	34.3	34.9
NC0201	진단기기	29.6	33.8	36.7
NC0202	분석기장비	39.1	37.7	23.2
NC03	나노화장품	26.4	58.8	14.8
NC0301	나노화장품	26.4	58.8	14.8
NC04	나노농수산 식품	25.5	41.8	32.7
NC0401	나노기능성식품	24.1	42.6	33.3
NC0402	사료·비료·농약	100	0	0
NC05	나노생체 삽입소재	12.8	31	56.2
NC0501	임플란트	12.8	31	56.2
NC06	의료 및 연구용 소모품	47.6	14.3	38.1
NC0601	의료 및 연구용 소모품	47.6	14.3	38.1
ND	나노장비·기기	26.8	43.8	29.5
ND01	일반목적장비용 나노부품	23	43	34.1
ND0101	일반목적장비용 나노부품	23	43	34.1
ND02	나노제조공정 장비	26.3	46.2	27.5
ND0201	나노패터닝 장비	28.8	33.7	37.5
ND0202	나노박막 장비	27.3	48.6	24.1
ND0203	나노소재 제조 및 정렬 장비	29.2	32.4	38.3
ND0204	나노제조장비용 나노부품	19.9	56.4	23.7
ND03	나노측정분석 장비	29.6	32.7	37.6
ND0301	나노화학구조 측정분석 장비	34.8	28.8	36.4
ND0302	나노형상·물성 측정분석 장비	27.9	35	37.1
ND0303	나노측정분석 장비용 나노부품	29.7	13.5	56.8
합계		16.3	51	32.8

5. 나노인력의 학위별 비중

(단위 : %)

분류		박사	석사	학사
NA	나노소재	11.6	41.7	46.7
NA01	금속소재	18.8	39.8	41.4
NA0101	나노분말(나노입자 포함)	17.5	41.3	41.3
NA0102	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	20	50	30
NA0103	판상나노소재	33.3	20	46.7
NA02	세라믹소재	11.3	51.7	36.9
NA0201	나노분말(나노입자 포함)	12.1	51.6	36.3
NA0202	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	8.3	66.7	25
NA0203	판상나노소재	7.7	50	42.3
NA03	폴리머소재	11	33.7	55.3
NA0301	나노분말(나노입자 포함)	7.6	40.3	52.1
NA0302	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	5.6	38.9	55.6
NA0303	나노필름소재	15.3	26.3	58.5
NA04	복합소재	8.7	40.8	50.5
NA0401	나노분산체	8.4	42.5	49.1
NA0402	나노코팅체	14	36	50
NA0403	나노복합섬유	4.8	38.1	57.1
NA0404	벌크형 나노복합체	5	35	60
NA0405	나노기공체	13.6	40.9	45.5
NA0406	나노구조막소재	8.1	47.3	44.6
NA0407	나노필름소재	14.8	22.2	63
NA05	탄소소재	6.3	21.9	71.9
NA0501	나노분말(나노입자 포함)	4.6	16.9	78.5
NA0502	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	5.9	23.5	70.6
NA0503	판상나노소재	14.3	42.9	42.9
NB	나노전자	7.3	21	71.6
NB01	반도체용 나노소자	6	18.3	75.7
NB0101	메모리소자	6	16.1	77.9
NB0102	로직소자	2	7.8	90.2
NB0103	광소자	8.9	51.7	39.4
NB02	센서용 나노소자	11.2	27.5	61.4
NB0201	물리센서	10.6	29.8	59.6
NB0202	화학센서	16	8	76

분류		박사	석사	학사
NB03	디스플레이용 나노소자·부품	6.3	41.3	52.4
NB0301	LCD용 나노소자·부품	6.5	46.8	46.8
NB0302	OLED용 나노소자·부품	5	40	55
NB0304	Touch용 나노소자	6.7	26.7	66.7
NB04	에너지용 나노소자	25.6	39.5	34.9
NB0401	이차전지	31.7	36.5	31.7
NB0402	연료전지	16	58	26
NB0403	태양전지	22	24.4	53.7
NC	나노바이오·의료	16.7	54.1	29.2
NC01	나노의약품	9.2	66.2	24.6
NC0101	나노치료제	9.4	68.8	21.9
NC0102	나노진단제	9.1	63.6	27.3
NC02	나노바이오 기기 및 장비	16.6	53.6	29.8
NC0201	진단기기	16.1	57.3	26.6
NC0202	분석기장비	18.5	37	44.4
NC03	나노화장품	19.1	58.7	22.2
NC0301	나노화장품	19.1	58.7	22.2
NC04	나노농수산 식품	14.3	35.7	50
NC0401	나노기능성식품	15.4	38.5	46.2
NC0402	사료·비료·농약	0	0	100
NC05	나노생체 삽입소재	16.5	44.4	39.1
NC0501	임플란트	16.5	44.4	39.1
NC06	의료 및 연구용 소모품	20	30	50
NC0601	의료 및 연구용 소모품	20	30	50
ND	나노장비·기기	7.9	30.5	61.6
ND01	일반목적장비용 나노부품	3.3	32.8	63.9
ND0101	일반목적장비용 나노부품	3.3	32.8	63.9
ND02	나노제조공정 장비	7.7	28.1	64.2
ND0201	나노패터닝 장비	7.3	18.3	74.4
ND0202	나노박막 장비	7.8	35.5	56.7
ND0203	나노소재 제조 및 정렬 장비	9.9	19.7	70.4
ND0204	나노제조장비용 나노부품	7	17	76
ND03	나노측정분석 장비	9.7	39.9	50.3
ND0301	나노화학구조 측정분석 장비	7	47.7	45.3
ND0302	나노형상·물성 측정분석 장비	10.5	36.6	52.9
ND0303	나노측정분석 장비용 나노부품	18.2	36.4	45.5
합계		9.2	30.4	60.4

04 투자현황

1. 투자액

(단위 : 억 원)

분류		나노설비투자액	나노연구개발투자액	합계
NA	나노소재	4,200	2,139	6,339
NA01	금속소재	1,624	303	1,926
NA0101	나노분말(나노입자 포함)	1,600	236	1,836
NA0102	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	1	10	11
NA0103	판상나노소재	23	57	80
NA02	세라믹소재	311	285	597
NA0201	나노분말(나노입자 포함)	241	219	460
NA0202	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	5	6	11
NA0203	판상나노소재	66	61	126
NA03	폴리머소재	961	169	1,131
NA0301	나노분말(나노입자 포함)	927	98	1,025
NA0302	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	1	9	10
NA0303	나노필름소재	33	63	95
NA04	복합소재	521	1,214	1,735
NA0401	나노분산체	164	244	408
NA0402	나노코팅체	2	24	26
NA0403	나노복합섬유	37	43	81
NA0404	벌크형 나노복합체	5	34	39
NA0405	나노기공체	3	21	24
NA0406	나노구조막소재	165	76	241
NA0407	나노필름소재	145	771	916
NA05	탄소소재	783	168	950
NA0501	나노분말(나노입자 포함)	7	39	47
NA0502	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	771	123	894
NA0503	판상나노소재	4	5	9
NB	나노전자	171,093	106,428	277,521
NB01	반도체용 나노소자	83,888	45,670	129,557
NB0101	메모리소자	81,324	44,704	126,029
NB0102	로직소자	82	72	153
NB0103	광소자	2,482	894	3,376
NB02	센서용 나노소자	7	167	174
NB0201	물리센서	5	146	151
NB0202	화학센서	2	21	23

분류		나노설비투자액	나노연구개발투자액	합계
NB03	디스플레이용 나노소자·부품	84,765	58,214	142,980
NB0301	LCD용 나노소자·부품	84,731	58,160	142,892
NB0302	OLED용 나노소자·부품	33	28	61
NB0304	Touch용 나노소자	1	26	27
NB04	에너지용 나노소자	2,432	2,377	4,809
NB0401	이차전지	468	870	1,338
NB0402	연료전지	1,698	1,470	3,169
NB0403	태양전지	266	36	302
NC	나노바이오·의료	277	356	634
NC01	나노의약품	11	58	69
NC0101	나노치료제	7	52	59
NC0102	나노진단제	4	6	10
NC02	나노바이오 기기 및 장비	21	110	131
NC0201	진단기기	18	101	120
NC0202	분석기장비	3	9	12
NC03	나노화장품	60	78	138
NC0301	나노화장품	60	78	138
NC04	나노농수산 식품	6	3	9
NC0401	나노기능성식품	6	3	9
NC0402	사료·비료·농약	0	0	0
NC05	나노생체 삽입소재	178	106	283
NC0501	임플란트	178	106	283
NC06	의료 및 연구용 소모품	1	2	3
NC0601	의료 및 연구용 소모품	1	2	3
ND	나노장비·기기	366	1,563	1,929
ND01	일반목적장비용 나노부품	34	49	83
ND0101	일반목적장비용 나노부품	34	49	83
ND02	나노제조공정 장비	291	1,342	1,633
ND0201	나노패터닝 장비	85	270	355
ND0202	나노박막 장비	167	946	1,114
ND0203	나노소재 제조 및 정렬 장비	16	24	40
ND0204	나노제조장비용 나노부품	22	102	124
ND03	나노측정분석 장비	41	172	213
ND0301	나노화학구조 측정분석 장비	11	54	65
ND0302	나노형상·물성 측정분석 장비	30	112	142
ND0303	나노측정분석 장비용 나노부품	0	6	6
합계		175,935	110,487	286,422

2. 나노투자/기업총투자 비중

(단위 : 억 원, %)

분류		나노투자액(A)	총투자액(B)	비중(A/B)
NA	나노소재	6,339	21,936	28.9
NA01	금속소재	1,926	9,852	19.6
NA0101	나노분말(나노입자 포함)	1,836	9,510	19.3
NA0102	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	11	35	30.8
NA0103	판상나노소재	80	306	26
NA02	세라믹소재	597	1,490	40
NA0201	나노분말(나노입자 포함)	460	1,317	34.9
NA0202	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	11	27	40.7
NA0203	판상나노소재	126	145	86.7
NA03	폴리머소재	1,131	2,112	53.5
NA0301	나노분말(나노입자 포함)	1,025	1,869	54.8
NA0302	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	10	53	19.3
NA0303	나노필름소재	95	189	50.4
NA04	복합소재	1,735	6,863	25.3
NA0401	나노분산체	408	1,445	28.2
NA0402	나노코팅체	26	972	2.7
NA0403	나노복합섬유	81	159	50.9
NA0404	벌크형 나노복합체	39	181	21.8
NA0405	나노기공체	24	27	88.7
NA0406	나노구조막소재	241	258	93.2
NA0407	나노필름소재	916	3,822	24
NA05	탄소소재	950	1,619	58.7
NA0501	나노분말(나노입자 포함)	47	122	38.5
NA0502	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	894	1,485	60.2
NA0503	판상나노소재	9	13	69.8
NB	나노전자	277,521	460,155	60.3
NB01	반도체용 나노소자	129,557	294,033	44.1
NB0101	메모리소자	126,029	288,075	43.7
NB0102	로직소자	153	154	99.4
NB0103	광소자	3,376	5,804	58.2
NB02	센서용 나노소자	174	231	75.5
NB0201	물리센서	151	187	81
NB0202	화학센서	23	44	52.4

분류		나노투자액(A)	총투자액(B)	비중(A/B)
NB03	디스플레이용 나노소자·부품	142,980	143,082	99.9
NB0301	LCD용 나노소자·부품	142,892	142,978	99.9
NB0302	OLED용 나노소자·부품	61	73	83.8
NB0304	Touch용 나노소자	27	31	87.2
NB04	에너지용 나노소자	4,809	22,809	21.1
NB0401	이차전지	1,338	1,325	101
NB0402	연료전지	3,169	21,136	15
NB0403	태양전지	302	348	86.7
NC	나노바이오·의료	634	1,648	38.4
NC01	나노의약품	69	348	19.9
NC0101	나노치료제	59	328	18.1
NC0102	나노진단제	10	20	48.9
NC02	나노바이오 기기 및 장비	131	268	48.9
NC0201	진단기기	120	206	57.9
NC0202	분석기장비	12	62	19
NC03	나노화장품	138	506	27.3
NC0301	나노화장품	138	506	27.3
NC04	나노농수산 식품	9	27	32.3
NC0401	나노기능성식품	9	26	33.1
NC0402	사료·비료·농약	0	1	2.9
NC05	나노생체 삽입소재	283	378	75
NC0501	임플란트	283	378	75
NC06	의료 및 연구용 소모품	3	121	2.4
NC0601	의료 및 연구용 소모품	3	121	2.4
ND	나노장비·기기	1,929	3,205	60.2
ND01	일반목적장비용 나노부품	83	173	47.6
ND0101	일반목적장비용 나노부품	83	173	47.6
ND02	나노제조공정 장비	1,633	2,706	60.3
ND0201	나노패터닝 장비	355	599	59.3
ND0202	나노박막 장비	1,114	1,839	60.6
ND0203	나노소재 제조 및 정렬 장비	40	71	55.7
ND0204	나노제조장비용 나노부품	124	197	63
ND03	나노측정분석 장비	213	325	65.6
ND0301	나노화학구조 측정분석 장비	65	90	72.5
ND0302	나노형상·물성 측정분석 장비	142	228	62.3
ND0303	나노측정분석 장비용 나노부품	6	7	82.4
합계		286,422	486,944	58.8

3. 연구개발 집약도

(단위 : 억 원, %)

분류		나노연구개발 투자액	연구개발 집약도
NA	나노소재	2,139	2.1
NA01	금속소재	303	1.6
NA0101	나노분말(나노입자 포함)	236	1.3
NA0102	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	10	254.4
NA0103	판상나노소재	57	8.8
NA02	세라믹소재	285	3.7
NA0201	나노분말(나노입자 포함)	219	3.6
NA0202	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	6	1.6
NA0203	판상나노소재	61	4.5
NA03	폴리머소재	169	2.8
NA0301	나노분말(나노입자 포함)	98	2.4
NA0302	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	9	2.6
NA0303	나노필름소재	63	4
NA04	복합소재	1,214	1.8
NA0401	나노분산체	244	3.6
NA0402	나노코팅체	24	2.8
NA0403	나노복합섬유	43	3
NA0404	벌크형 나노복합체	34	4.8
NA0405	나노기공체	21	4.5
NA0406	나노구조막소재	76	8.3
NA0407	나노필름소재	771	1.4
NA05	탄소소재	168	5.4
NA0501	나노분말(나노입자 포함)	39	3.5
NA0502	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	123	6.3
NA0503	판상나노소재	5	12.7
NB	나노전자	106,428	8.7
NB01	반도체용 나노소자	45,670	7
NB0101	메모리소자	44,704	7.1
NB0102	로직소자	72	1.4
NB0103	광소자	894	6.5
NB02	센서용 나노소자	167	6.7
NB0201	물리센서	146	6.1
NB0202	화학센서	21	17.1

분류		나노연구개발 투자액	연구개발 집약도
NB03	디스플레이용 나노소자·부품	58,214	11.8
NB0301	LCD용 나노소자·부품	58,160	11.8
NB0302	OLED용 나노소자·부품	28	8.8
NB0304	Touch용 나노소자	26	1.7
NB04	에너지용 나노소자	2,377	3.4
NB0401	이차전지	870	7.2
NB0402	연료전지	1,470	2.7
NB0403	태양전지	36	0.7
NC	나노바이오·의료	356	3.6
NC01	나노의약품	58	14.8
NC0101	나노치료제	52	13.6
NC0102	나노진단제	6	85.4
NC02	나노바이오 기기 및 장비	110	13.4
NC0201	진단기기	101	13.8
NC0202	분석기장비	9	9.9
NC03	나노화장품	78	1.3
NC0301	나노화장품	78	1.3
NC04	나노농수산 식품	3	1.8
NC0401	나노기능성식품	3	1.8
NC0402	사료·비료·농약	0	45.5
NC05	나노생체 삽입소재	106	4.2
NC0501	임플란트	106	4.2
NC06	의료 및 연구용 소모품	2	12.9
NC0601	의료 및 연구용 소모품	2	12.9
ND	나노장비·기기	1,563	7
ND01	일반목적장비용 나노부품	49	5.7
ND0101	일반목적장비용 나노부품	49	5.7
ND02	나노제조공정 장비	1,342	7
ND0201	나노패터닝 장비	270	7.8
ND0202	나노박막 장비	946	7.3
ND0203	나노소재 제조 및 정렬 장비	24	7
ND0204	나노제조장비용 나노부품	102	4.1
ND03	나노측정분석 장비	172	7.7
ND0301	나노화학구조 측정분석 장비	54	11.5
ND0302	나노형상·물성 측정분석 장비	112	7
ND0303	나노측정분석 장비용 나노부품	6	4.1
합계		110,487	8.2

4. 분야별 투자구조

(단위 : 억 원)

분류	나노총투자액	나노설비투자액	나노R&D투자액
나노소재	6,339	4,200	2,139
나노전자	277,521	171,093	106,428
나노바이오·의료	634	277	356
나노장비·기기	1,929	366	1,563
합계	286,422	175,935	110,487

5. 분야별 투자자원 조달방법

(단위 : %)

분류	기업내부조달비중	외부자금조달비중	
		민간	공공
나노소재	78.2	3.4	18.4
금속소재	75.4	3.6	21
세라믹소재	77.2	3.2	19.6
폴리머소재	80.3	3.5	16.3
복합소재	79.2	2.3	18.4
탄소소재	80	10	10
나노전자	79.2	3.4	17.4
반도체용 나노소자	85.9	3.3	10.7
센서용 나노소자	75	1.9	23.1
디스플레이용 나노소자·부품	70.5	3.8	25.6
에너지용 나노소자	74.2	5	20.8
나노바이오·의료	75.6	4.8	19.6
나노의약품	71	10	19
나노바이오 기기 및 장비	67.4	5.7	26.9
나노화장품	90	0	10
나노농수산 식품	73	0	27
나노생체 삽입소재	72.2	9.4	18.3
의료 및 연구용 소모품	70	0	30
나노장비·기기	82.4	1.6	15.9
일반목적장비용 나노부품	85.7	2.1	12.3
나노제조공정 장비	84.5	1.7	13.8
나노측정분석 장비	76.6	1.5	22
합계	79.2	3.1	17.7

6. 기업 규모별 투자자원 조달방법

(단위 : %)

구분	기업내부조달비중	외부자금조달비중	
		민간	공공
나노소재	78.2	3.4	18.4
300인 미만	77.1	3.5	19.4
300인 이상	89.2	2.9	7.9
나노전자	79.2	3.4	17.4
300인 미만	77.4	3.4	19.2
300인 이상	90.3	3.3	6.3
나노바이오·의료	75.6	4.8	19.6
300인 미만	75.9	4.2	19.9
300인 이상	72.5	12.5	15
나노장비·기기	82.4	1.6	15.9
300인 미만	81.7	1.7	16.6
300인 이상	99.2	0	0.8
합계	79.2	3.1	17.7
300인 미만	78.3	3.1	18.6
300인 이상	89.4	3.5	7.1

7. 투자자원 활용방법

(단위 : %)

투자자원활용	나노소재	나노전자	나노바이오·의료	나노장비·기기	소계
토지·건물 취득	1	0.8	0	1.1	0.9
300인 미만	1	0.8	0	1.1	0.9
300인 이상	0	0	0	0	0
시설·설비 투자	12.3	19.2	16.1	10.4	13.4
300인 미만	11	15	11.3	9.9	11.4
300인 이상	1.3	4.2	4.8	0.5	1.9
연구개발 투자	76.4	73.3	77.4	73.1	75
300인 미만	68	60.8	75.8	70.3	68.1
300인 이상	8.4	12.5	1.6	2.7	7
마케팅 및 홍보	0.6	0	0	1.1	0.6
300인 미만	0.6	0	0	1.1	0.6
300인 이상	0	0	0	0	0
M&A 또는 A&D	0.3	0	0	0	0.1
300인 미만	0.3	0	0	0	0.1
300인 이상	0	0	0	0	0
기술도입	0.3	0	0	0	0.1
300인 미만	0.3	0	0	0	0.1
300인 이상	0	0	0	0	0
타 기업에의 출자	9.1	6.7	6.5	14.3	9.8
300인 미만	8.1	5.8	4.8	14.3	9.1
300인 이상	1	0.8	1.6	0	0.7
무응답	0	0	0	0	0
300인 미만	0	0	0	0	0
300인 이상	0	0	0	0	0
합 계	45.9	17.8	9.2	27	100
300인 미만	89.3	82.5	91.9	96.7	90.3
300인 이상	10.7	17.5	8.1	3.3	9.7

05 연구개발 현황

1. 연구개발 추진방법

(단위: 개, %)

구분	사업체 수			비중		
	300인 미만	300인 이상	총합계	300인 미만	300인 이상	총합계
나노소재	276	33	309	45.4	50.8	45.9
연구소 운영	192	25	217	69.6	75.8	70.2
전담부서 운영(연구소 제외)	44	3	47	15.9	9.1	15.2
필요 시 비상시적으로 수행	27	2	29	9.8	6.1	9.4
수행하지 않음	13	0	13	4.7	0	4.2
무응답	0	3	3	0	9.1	1
나노전자	99	21	120	16.3	32.3	17.8
연구소 운영	80	14	94	80.8	66.7	78.3
전담부서 운영(연구소 제외)	11	1	12	11.1	4.8	10
필요 시 비상시적으로 수행	6	0	6	6.1	0	5
수행하지 않음	2	0	2	2	0	1.7
무응답	0	6	6	0	28.6	5
나노바이오·의료	57	5	62	9.4	7.7	9.2
연구소 운영	45	2	47	78.9	40	75.8
전담부서 운영(연구소 제외)	7	2	9	12.3	40	14.5
필요 시 비상시적으로 수행	4	1	5	7	20	8.1
수행하지 않음	1	0	1	1.8	0	1.6
무응답	-	-	-	-	-	-
나노장비·기기	176	6	182	28.9	9.2	27
연구소 운영	117	5	122	66.5	83.3	67
전담부서 운영(연구소 제외)	17	0	17	9.7	0	9.3
필요 시 비상시적으로 수행	25	1	26	14.2	16.7	14.3
수행하지 않음	17	0	17	9.7	0	9.3
무응답	-	-	-	-	-	-
합 계	608	65	673	100	100	100
연구소 운영	434	46	480	71.4	70.8	71.3
전담부서 운영(연구소 제외)	79	6	85	13	9.2	12.6
필요 시 비상시적으로 수행	62	4	66	10.2	6.2	9.8
수행하지 않음	33	0	33	5.4	0	4.9
무응답	0	9	9	0	13.8	1.3

2. 연구개발 활동별 중요도

(단위: %)

구분	수행하지않음		중요도 낮음		중요도 보통		중요도 높음		합계
	300인 미만	300인 이상							
기초연구개발	25.6	1.5	3.7	0.9	16.9	2.4	44.1	4.9	100
나노소재	20.1	1.3	3.2	0.6	16.8	2.9	49.2	5.8	100
나노전자	18.3	5	5.8	1.7	17.5	4.2	40.8	6.7	100
나노바이오·의료	14.5	0	3.2	1.6	21	0	53.2	6.5	100
나노장비·기기	43.4	0	3.3	0.5	15.4	1.1	34.6	1.6	100
응용 연구개발	11.6	1.3	2.2	0.1	11.7	1.3	64.8	6.8	100
나노소재	7.8	1	1.9	0	12.3	1.3	67.3	8.4	100
나노전자	6.7	5	3.3	0.8	10.8	1.7	61.7	10	100
나노바이오·의료	6.5	0	4.8	0	4.8	3.2	75.8	4.8	100
나노장비·기기	23.1	0	1.1	0	13.7	0.5	58.8	2.7	100
실험적 연구개발	18.3	1.6	3.6	0.4	22.1	2.2	46.4	5.3	100
나노소재	13.6	1	3.6	0.3	22.7	2.9	49.5	6.5	100
나노전자	12.5	5	3.3	0.8	21.7	3.3	45	8.3	100
나노바이오·의료	16.1	1.6	3.2	0	21	1.6	51.6	4.8	100
나노장비·기기	30.8	0.5	3.8	0.5	22	0.5	40.1	1.6	100
설계 엔지니어링	26.6	2.5	6.4	0.4	17.4	1.9	40	4.8	100
나노소재	33	2.6	9.1	0.6	19.7	2.3	27.5	5.2	100
나노전자	13.3	5	2.5	0.8	15	4.2	51.7	7.5	100
나노바이오·의료	37.1	3.2	14.5	0	11.3	0	29	4.8	100
나노장비·기기	20.9	0.5	1.6	0	17	0.5	57.1	2.2	100
생산기술 품질 관리	13.4	1.5	3.4	0.3	17.2	1.2	56.3	6.7	100
나노소재	13.3	1.3	3.6	0.3	16.2	1.9	56.3	7.1	100
나노전자	8.3	5	0.8	0.8	17.5	0.8	55.8	10.8	100
나노바이오·의료	4.8	0	6.5	0	21	0	59.7	8.1	100
나노장비·기기	14.3	0	6	0	19.8	1.1	56.6	2.2	100

구분	수행하지않음		중요도 낮음		중요도 보통		중요도 높음		합계
	300인 미만	300인 이상							
기술서비스 활동	17.4	1.8	7	0.4	20.8	3.3	45.2	4.2	100
나노소재	20.4	1.9	6.8	0.3	23.3	3.9	38.8	4.5	100
나노전자	10.8	5	6.7	0.8	20	6.7	45	5	100
나노바이오·의료	24.2	0	11.3	1.6	12.9	0	43.5	6.5	100
나노장비·기기	14.3	0	6	0	19.8	1.1	56.6	2.2	100
특허 출원 및 등록 활동	14	1.6	8.3	0.6	23.9	2.2	44.1	5.2	100
나노소재	12.9	1.3	9.7	0.6	25.6	3.6	41.1	5.2	100
나노전자	8.3	5.8	6.7	0.8	21.7	1.7	45.8	9.2	100
나노바이오·의료	6.5	0	12.9	1.6	24.2	3.2	48.4	3.2	100
나노장비·기기	22	0	5.5	0	22.5	0	46.7	3.3	100
과학 기술 정보 수집 활동	13.4	1.3	6.5	1.2	27.5	2.5	42.9	4.6	100
나노소재	11	1	6.5	1.3	31.7	2.9	40.1	5.5	100
나노전자	9.2	5	4.2	0.8	23.3	3.3	45.8	8.3	100
나노바이오·의료	4.8	0	6.5	1.6	35.5	4.8	45.2	1.6	100
나노장비·기기	23.1	0	8.2	1.1	20.3	0.5	45.1	1.6	100
연구개발 교육 및 훈련 활동	15.9	1.5	5.8	0.9	28.1	2.7	40.6	4.6	100
나노소재	13.3	1.3	6.5	1	33	3.6	36.6	4.9	100
나노전자	11.7	5	5	1.7	25	3.3	40.8	7.5	100
나노바이오·의료	9.7	0	6.5	1.6	22.6	0	53.2	6.5	100
나노장비·기기	25.3	0	4.9	0	23.6	1.6	42.9	1.6	100
장기 예측 및 상품 기획 활동	15.6	1.6	4.5	0.4	25.7	2.7	44.6	4.9	100
나노소재	12	1.3	5.5	0.6	26.9	2.9	45	5.8	100
나노전자	13.3	5.8	4.2	0.8	20.8	4.2	44.2	6.7	100
나노바이오·의료	12.9	0	3.2	0	25.8	3.2	50	4.8	100
나노장비·기기	24.2	0	3.3	0	26.9	1.1	42.3	2.2	100

3. 연구개발 활동에 대한 성과

(단위 : %)

구분	수행하지 않음		성과 낮음		성과 보통		성과 높음		합 계
	300인 미만	300인 이상							
	공급업체	24.8	1.6	10.5	1.5	23	2.4	31.9	
나노소재	18.8	1.3	11	1.3	25.6	2.3	34	5.8	100
나노전자	18.3	5	11.7	2.5	21.7	5	30.8	5	100
나노바이오·의료	17.7	1.6	9.7	1.6	25.8	3.2	38.7	1.6	100
나노장비·기기	41.8	0	9.3	1.1	18.7	0.5	26.9	1.6	100
수요기업 및 고객	12	1.3	5.1	0.3	22.9	1.9	50.4	6.1	100
나노소재	8.7	1	4.2	0.3	26.5	2.3	49.8	7.1	100
나노전자	6.7	5	5.8	0.8	18.3	3.3	51.7	8.3	100
나노바이오·의료	8.1	0	6.5	0	16.1	3.2	61.3	4.8	100
나노장비·기기	22.5	0	5.5	0	22	0	46.7	3.3	100
동일산업내 경쟁사 및 타 기업	18.4	1.8	7.6	0.7	29.7	2.7	34.6	4.5	100
나노소재	13.3	1	8.4	0.6	32.4	3.2	35.3	5.8	100
나노전자	15	5	5.8	1.7	25.8	4.2	35.8	6.7	100
나노바이오·의료	17.7	3.2	4.8	0	22.6	1.6	46.8	3.2	100
나노장비·기기	29.7	0.5	8.2	0.5	30.2	1.1	28.6	1.1	100
협회, 조합 등 외부모임	26	2.5	9.1	0.3	25.9	1.5	29.4	5.3	100
나노소재	33	2.6	11	0.3	26.5	1.3	18.8	6.5	100
나노전자	13.3	5	5.8	0.8	28.3	3.3	35	8.3	100
나노바이오·의료	35.5	3.2	11.3	0	16.1	0	29	4.8	100
나노장비·기기	19.2	0.5	7.1	0	26.4	1.1	44	1.6	100
신규고용인력	12.9	1.5	6.5	0.1	27	2.5	43.8	5.5	100
나노소재	13.3	1.3	6.8	0	29.1	3.2	40.1	6.1	100
나노전자	10	5	5	0.8	20.8	4.2	46.7	7.5	100
나노바이오·의료	4.8	0	6.5	0	29	0	51.6	8.1	100
나노장비·기기	17	0	7.1	0	26.9	1.1	45.6	2.2	100

구분	수행하지 않음		성과 낮음		성과 보통		성과 높음		합 계
	300인 미만	300인 이상							
민간서비스업체	17.5	1.8	8.9	0.4	30.9	3.1	33	4.3	100
나노소재	20.1	1.9	9.4	0.3	32.7	3.2	27.2	5.2	100
나노전자	11.7	5	10	1.7	28.3	5	32.5	5.8	100
나노바이오·의료	27.4	0	12.9	0	19.4	3.2	32.3	4.8	100
나노장비·기기	13.7	0	6	0	33.5	1.6	43.4	1.6	100
대학	14.9	1.6	12.5	1	33.6	2.8	29.4	4.2	100
나노소재	14.2	1.3	12.3	1	37.2	2.9	25.6	5.5	100
나노전자	10	5.8	13.3	1.7	25.8	5.8	33.3	4.2	100
나노바이오·의료	4.8	0	9.7	3.2	37.1	0	40.3	4.8	100
나노장비·기기	22.5	0	13.2	0	31.3	1.6	29.7	1.6	100
정부출연연 및 국립연구소	14.6	1.3	10.3	1.5	40.6	3.4	25	3.4	100
나노소재	12.3	1	10	1.9	44.7	4.9	22.3	2.9	100
나노전자	10.8	5	9.2	0.8	31.7	4.2	30.8	7.5	100
나노바이오·의료	6.5	0	11.3	1.6	45.2	3.2	29	3.2	100
나노장비·기기	23.6	0	11	1.1	37.9	0.5	24.2	1.6	100
컨퍼런스, 박람회, 전시회	16.6	1.5	13.2	0.7	37.9	2.7	22.6	4.8	100
나노소재	14.2	1.3	13.6	1.3	43.7	3.2	17.8	4.9	100
나노전자	13.3	5	10.8	0.8	29.2	3.3	29.2	8.3	100
나노바이오·의료	11.3	0	14.5	0	33.9	3.2	32.3	4.8	100
나노장비·기기	24.7	0	13.7	0	35.2	1.1	23.1	2.2	100
전문저널 및 서적	15.2	1.6	9.4	0.6	37.4	2.4	28.4	5.1	100
나노소재	11.7	1.3	10.4	1	39.8	2.6	27.5	5.8	100
나노전자	12.5	5.8	9.2	0	29.2	4.2	31.7	7.5	100
나노바이오·의료	14.5	0	8.1	0	27.4	1.6	41.9	6.5	100
나노장비·기기	23.1	0	8.2	0.5	42.3	1.1	23.1	1.6	100

4. 특허

(단위 : 건, %)

분류	나노특허(A)				전체특허(B)		비중(A/B)	
	국내 등록		해외 등록		국내 등록	해외 등록	국내 등록	해외 등록
	평균	평균	평균	평균				
나노소재	1,123	4	149	1	6,511	1,362	17.2	10.9
300인 미만	971	4	85	0	2,962	188	32.8	45.2
300인 이상	152	9	64	3	3,549	1,174	4.3	5.5
나노전자	729	8	121	1	6,485	370	11.2	32.7
300인 미만	517	6	74	1	1,857	196	27.8	37.8
300인 이상	212	24	47	6	4,628	174	4.6	27
나노바이오·의료	410	8	224	4	1,415	445	29	50.3
300인 미만	390	8	207	4	1,041	422	37.5	49.1
300인 이상	20	10	17	6	374	23	5.3	73.9
나노장비·기기	1,922	13	521	3	4,167	825	46.1	63.2
300인 미만	1,268	9	271	2	2,810	364	45.1	74.5
300인 이상	654	164	250	83	1,357	461	48.2	54.2
합계	4,184	8	1,015	2	18,578	3,002	22.5	33.8

분류	나노특허(A)				전체특허(B)		비중(A/B)	
	국내 출원		해외 출원		국내 출원	해외 출원	국내 출원	해외 출원
	평균	평균	평균	평균				
나노소재	1,225	5	241	1	7,200	1,329	17	18.1
300인 미만	1,018	4	166	1	2,871	325	35.5	51.1
300인 이상	207	13	75	4	4,329	1,004	4.8	7.5
나노전자	700	8	161	2	15,359	906	4.6	17.8
300인 미만	465	6	76	1	2,107	422	22.1	18
300인 이상	235	26	85	11	13,252	484	1.8	17.6
나노바이오·의료	324	6	219	4	1,335	380	24.3	57.6
300인 미만	322	7	217	4	902	376	35.7	57.7
300인 이상	2	1	2	1	433	4	0.5	50
나노장비·기기	1,736	12	444	3	3,349	583	51.8	76.2
300인 미만	772	5	184	1	2,160	261	35.7	70.5
300인 이상	964	241	260	87	1,189	322	81.1	80.7
합계	3,985	7	1,065	2	27,243	3,198	14.6	33.3

06 매출 규모별 현황

1. 매출 규모별 사업체수

(단위 : 개, 억 원, %)

나노매출규모	사업체수		나노매출액		
	사업체수	비중	나노매출액	평균나노매출액	비중 (총매출액대비)
1억원미만	92	13.7	41	0	1.6
1억원이상 ~ 10억원미만	235	34.9	999	4	4.9
10억원이상 ~ 1백억원미만	215	31.9	7,696	36	8.1
1백억원이상 ~ 5백억원미만	71	10.5	17,754	250	36.9
5백억원이상 ~ 1천억원미만	19	2.8	13,220	696	24.2
1천억원이상 ~ 1조원미만	33	4.9	92,741	2,810	21.2
1조원이상 ~ 10조원미만	4	0.6	110,361	27,590	27.2
10조원이상	4	0.6	1,108,175	277,044	55.5
합계(A)	673	100	1,350,987	2,007	44.1
합계(B)	669	99.4	242,812	363	22.8
평균(A)	-	-	2,007	-	-
평균(B)	-	-	363	-	-
중위수	-	-	11	-	-

* 합계(B), 평균(B)는 10조원이상 기업 제외한 경우

(단위 : 억 원)

구분		나노설비투자	나노R&D투자	나노총투자
10조 이상				
NA	나노소재	0	0	0
NB	나노전자	164,447	101,529	265,976
NB01	반도체용 나노소자	79,745	43,464	123,209
NB0101	메모리소자	79,745	43,464	123,209
NB03	디스플레이용 나노소자·부품	84,702	58,065	142,767
NB0301	LCD용 나노소자·부품	84,702	58,065	142,767
NC	나노바이오·의료	0	0	0
ND	나노장비·기기	0	0	0
소 계		164,447	101,529	265,976
10조 미만				
NA	나노소재	4,200	2,139	6,339
NA01	금속소재	1,624	303	1,926
NA0101	나노분말(나노입자 포함)	1,600	236	1,836
NA0102	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	1	10	11
NA0103	판상나노소재	23	57	80
NA02	세라믹소재	311	285	597
NA0201	나노분말(나노입자 포함)	241	219	460
NA0202	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	5	6	11
NA0203	판상나노소재	66	61	126
NA03	폴리머소재	961	169	1,131
NA0301	나노분말(나노입자 포함)	927	98	1,025
NA0302	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	1	9	10
NA0303	나노필름소재	33	63	95
NA04	복합소재	521	1,214	1,735
NA0401	나노분산체	164	244	408
NA0402	나노코팅체	2	24	26
NA0403	나노복합섬유	37	43	81
NA0404	벌크형 나노복합체	5	34	39
NA0405	나노기공체	3	21	24
NA0406	나노구조막소재	165	76	241
NA0407	나노필름소재	145	771	916
NA05	탄소소재	783	168	950
NA0501	나노분말(나노입자 포함)	7	39	47
NA0502	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	771	123	894
NA0503	판상나노소재	4	5	9
NB	나노전자	6,645	4,900	11,545
NB01	반도체용 나노소자	4,142	2,206	6,348
NB0101	메모리소자	1,579	1,241	2,820
NB0102	로직소자	82	72	153
NB0103	광소자	2,482	894	3,376

구분		나노설비투자	나노R&D투자	나노총투자
NB02	센서용 나노소자	7	167	174
NB0201	물리센서	5	146	151
NB0202	화학센서	2	21	23
NB03	디스플레이용 나노소자·부품	63	150	213
NB0301	LCD용 나노소자·부품	29	96	125
NB0302	OLED용 나노소자·부품	33	28	61
NB0304	Touch용 나노소자	1	26	27
NB04	에너지용 나노소자	2,432	2,377	4,809
NB0401	이차전지	468	870	1,338
NB0402	연료전지	1,698	1,470	3,169
NB0403	태양전지	266	36	302
NC	나노바이오·의료	277	356	634
NC01	나노의약품	11	58	69
NC0101	나노치료제	7	52	59
NC0102	나노진단제	4	6	10
C02	나노바이오 기기 및 장비	21	110	131
NC0201	진단기기	18	101	120
NC0202	분석기장비	3	9	12
NC03	나노화장품	60	78	138
NC0301	나노화장품	60	78	138
NC04	나노농수산 식품	6	3	9
NC0401	나노기능성식품	6	3	9
NC0402	사료·비료·농약	0	0	0
NC05	나노생체 삽입소재	178	106	283
NC0501	임플란트	178	106	283
NC06	의료 및 연구용 소모품	1	2	3
NC0601	의료 및 연구용 소모품	1	2	3
ND	나노장비·기기	366	1,563	1,929
ND01	일반목적장비용 나노부품	34	49	83
ND0101	일반목적장비용 나노부품	34	49	83
ND02	나노제조공정 장비	291	1,342	1,633
ND0201	나노패터닝 장비	85	270	355
ND0202	나노박막 장비	167	946	1,114
ND0203	나노소재 제조 및 정렬 장비	16	24	40
ND0204	나노제조장비용 나노부품	22	102	124
ND03	나노측정분석 장비	41	172	213
ND0301	나노화학구조 측정분석 장비	11	54	65
ND0302	나노형상·물성 측정분석 장비	30	112	142
ND0303	나노측정분석 장비용 나노부품	0	6	6
소 계		11,488	8,958	20,446
합 계		175,935	110,487	286,422

2. 매출 규모별 매출액

(단위: 개, 억 원, %)

분 류	기업수		나노매출액	
		구성비		구성비
나노소재	309	45.9	101,921	7.5
1억원 미만	47	7	19	0
1억원 이상 ~ 10억원 미만	112	16.6	428	0
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	87	12.9	3,464	0.3
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	42	6.2	10,073	0.7
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	10	1.5	6,514	0.5
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	9	1.3	24,940	1.8
1조원 이상 ~ 10조원 미만	2	0.3	56,483	4.2
10조원 이상	-	-	-	-
나노전자	120	17.8	1,216,927	90.1
1억원 미만	10	1.5	6	0
1억원 이상 ~ 10억원 미만	37	5.5	163	0
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	36	5.3	1,307	0.1
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	12	1.8	2,453	0.2
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	5	0.7	3,470	0.3
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	14	2.1	47,476	3.5
1조원 이상 ~ 10조원 미만	2	0.3	53,878	4
10조원 이상	4	0.6	1,108,175	82

분 류	기업수		나노매출액	
		구성비		구성비
나노바이오·의료	62	9.2	9,794	0.7
1억원 미만	10	1.5	3	0
1억원 이상 ~ 10억원 미만	28	4.2	122	0
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	17	2.5	688	0.1
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	5	0.7	1,602	0.1
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	-	-	-	-
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	2	0.3	7,379	0.5
1조원 이상 ~ 10조원 미만	-	-	-	-
10조원 이상	-	-	-	-
나노장비·기기	182	27	22,345	1.7
1억원 미만	25	3.7	13	0
1억원 이상 ~ 10억원 미만	58	8.6	286	0
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	75	11.1	2,237	0.2
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	12	1.8	3,625	0.3
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	4	0.6	3,236	0.2
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	8	1.2	12,946	1
1조원 이상 ~ 10조원 미만	-	-	-	-
10조원 이상	-	-	-	-
합 계	673	100	1,350,987	100
평균(A)	-	-	2,007	-
평균(B)	-	-	363	-
중위수	-	-	11	-

* 평균(B)는 10조원이상 기업 제외된 경우

3. 매출 규모별 나노매출/기업총매출 비중

(단위: 개, 억 원, %)

분류	나노매출액(A)	총매출액(B)	비중(A/B)
나노소재	101,921	670,907	15.2
1억원 미만	19	909	2.1
1억원 이상 ~ 10억원 미만	428	13,142	3.3
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	3,464	74,474	4.7
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	10,073	31,595	31.9
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	6,514	46,522	14
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	24,940	309,164	8.1
1조원 이상 ~ 10조원 미만	56,483	195,102	29
10조원 이상	-	-	-
나노전자	1,216,927	2,330,206	52.2
1억원 미만	6	576	1
1억원 이상 ~ 10억원 미만	163	1,339	12.2
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	1,307	6,226	21
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	2,453	5,143	47.7
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	3,470	3,648	95.1
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	47,476	104,317	45.5
1조원 이상 ~ 10조원 미만	53,878	211,373	25.5
10조원 이상	1,108,175	1,997,584	55.5

분류	나노매출액(A)	총매출액(B)	비중(A/B)
나노바이오·의료	9,794	20,418	48
1억원 미만	3	270	1.3
1억원 이상 ~ 10억원 미만	122	2,604	4.7
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	688	4,171	16.5
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	1,602	4,608	34.8
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	-	-	-
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	7,379	8,765	84.2
1조원 이상 ~ 10조원 미만	-	-	-
10조원 이상	-	-	-
나노장비·기기	22,345	40,205	55.6
1억원 미만	13	882	1.5
1억원 이상 ~ 10억원 미만	286	3,165	9
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	2,237	10,181	22
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	3,625	6,736	53.8
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	3,236	4,478	72.3
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	12,946	14,762	87.7
1조원 이상 ~ 10조원 미만	-	-	-
10조원 이상	-	-	-
합계	1,350,987	3,061,736	44.1
평균(A)	2,007	4,549	-
평균(B)	363	1,591	-
중위수	11	45	-

* 평균(B)는 10조원이상 기업 제외된 경우

4. 매출 규모별 투자액

(단위 : 억 원, %)

분 류	나노투자액(A)	총투자액(B)	나노투자비중(A/B)
나노소재	6,339	21,936	28.9
1억원 미만	195	235	82.9
1억원 이상 ~ 10억원 미만	316	722	43.7
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	408	2,351	17.3
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	517	1,531	33.8
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	429	1,377	31.2
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	2,393	3,793	63.1
1조원 이상 ~ 10조원 미만	2,081	11,927	17.5
10조원 이상	-	-	-
나노전자	277,521	460,155	60.3
1억원 미만	7	45	16.4
1억원 이상 ~ 10억원 미만	43	310	14
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	111	384	29
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	183	282	64.8
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	-	-	-
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	289	628	46
1조원 이상 ~ 10조원 미만	-	-	-
10조원 이상	-	-	-

분 류	나노투자액(A)	총투자액(B)	나노투자비중(A/B)
나노바이오·의료	634	1,648	38.4
1억원 미만	7	45	16.4
1억원 이상 ~ 10억원 미만	43	310	14
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	111	384	29
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	183	282	64.8
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	-	-	-
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	289	628	46
1조원 이상 ~ 10조원 미만	-	-	-
10조원 이상	-	-	-
나노장비·기기	1,929	3,205	60.2
1억원 미만	27	75	35.7
1억원 이상 ~ 10억원 미만	73	190	38.5
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	262	737	35.5
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	301	431	69.9
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	365	433	84.3
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	901	1,339	67.3
1조원 이상 ~ 10조원 미만	-	-	-
10조원 이상	-	-	-
합 계	286,422	486,944	58.8
평균(A)	426	724	-
평균(B)	31	89	-
중위수	2	4	-

* 평균(B)는 10조원이상 기업 제외된 경우

5. 매출 규모별 생산설비투자액

(단위 : 억 원, %)

분류	나노설비투자액(A)	나노총투자액(B)	나노설비투자비중(A/B)
나노소재	4,200	6,339	66.3
1억원 미만	158	195	81.2
1억원 이상 ~ 10억원 미만	133	316	42.2
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	145	408	35.5
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	165	517	32
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	241	429	56.2
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	1,813	2,393	75.7
1조원 이상 ~ 10조원 미만	1,544	2,081	74.2
10조원 이상	-	-	-
나노전자	171,093	277,521	61.7
1억원 미만	0	11	0.8
1억원 이상 ~ 10억원 미만	6	81	7.4
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	51	187	27.4
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	53	175	30.1
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	22	283	7.8
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	4,815	7,663	62.8
1조원 이상 ~ 10조원 미만	1,698	3,145	54
10조원 이상	164,447	265,976	61.8

분류	나노설비투자액(A)	나노총투자액(B)	나노설비투자비중(A/B)
나노바이오·의료	277	634	43.8
1억원 미만	7	32.1	32.1
1억원 이상 ~ 10억원 미만	43	18.7	18.7
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	111	17.6	17.6
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	183	24.9	24.9
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	-	-	-
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	289	69.8	69.8
1조원 이상 ~ 10조원 미만	-	-	-
10조원 이상	-	-	-
나노장비·기기	366	1,929	19
1억원 미만	3	27	10.7
1억원 이상 ~ 10억원 미만	12	73	16.8
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	73	262	28
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	83	301	27.5
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	69	365	19
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	125	901	13.9
1조원 이상 ~ 10조원 미만	-	-	-
10조원 이상	-	-	-
합계	175,935	286,422	61.4
평균(A)	261	426	-
평균(B)	17	31	-
중위수	0	2	-

* 평균(B)는 10조원이상 기업 제외한 경우

6. 매출 규모별 연구개발투자

(단위 : 억 원, %)

분 류	나노R&D투자액	비중(R&D투자/총투자)	R&D 집약도
나노소재	2,139	33.7	2.1
1억원 미만	37	18.8	194.7
1억원 이상 ~ 10억원 미만	183	57.8	42.8
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	263	64.5	7.6
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	351	68	3.5
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	188	43.8	2.9
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	581	24.3	2.3
1조원 이상 ~ 10조원 미만	537	25.8	1
10조원 이상	-	-	-
나노전자	106,428	38.3	8.7
1억원 미만	11	99.2	183.3
1억원 이상 ~ 10억원 미만	75	92.6	46
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	136	72.6	10.4
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	122	69.9	5
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	261	92.2	7.5
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	2,848	37.2	6
1조원 이상 ~ 10조원 미만	1,447	46	2.7
10조원 이상	101,529	38.2	9.2

분 류	나노R&D투자액	비중(R&D투자/총투자)	R&D 집약도
나노바이오·의료	356	56.2	3.6
1억원 미만	5	67.9	166.7
1억원 이상 ~ 10억원 미만	35	81.3	28.7
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	92	82.4	13.4
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	137	75.1	8.6
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	-	-	-
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	87	30.2	1.2
1조원 이상 ~ 10조원 미만	-	-	-
10조원 이상	-	-	-
나노장비·기기	1,563	81	7
1억원 미만	24	89.3	184.6
1억원 이상 ~ 10억원 미만	61	83.2	21.3
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	188	72	8.4
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	218	72.5	6
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	296	81	9.1
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	776	86.1	6
1조원 이상 ~ 10조원 미만	-	-	-
10조원 이상	-	-	-
합 계	110,487	38.6	8.2
평균(A)	164	-	-
평균(B)	13	-	-
중위수	2	-	-

* 평균(B)는 10조원이상 기업 제외된 경우

7. 매출 규모별 나노인력

(단위 : 명. %)

분류	나노종업원수(A)	총종업원수(B)	비중(A/B)
나노소재	19,487	63,227	30.8
1억원 미만	167	514	32.5
1억원 이상 ~ 10억원 미만	721	4,065	17.7
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	1,375	11,935	11.5
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	2,412	7,036	34.3
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	1,175	4,018	29.2
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	3,431	16,489	20.8
1조원 이상 ~ 10조원 미만	10,207	19,170	53.2
10조원 이상	-	-	-
나노전자	122,222	218,249	56
1억원 미만	54	388	13.9
1억원 이상 ~ 10억원 미만	236	791	29.8
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	838	2,126	39.4
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	990	1,658	59.7
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	966	1,131	85.4
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	11,196	16,488	67.9
1조원 이상 ~ 10조원 미만	889	19,017	4.7
10조원 이상	107,053	176,650	60.6

분류	나노종업원수(A)	총종업원수(B)	비중(A/B)
나노바이오·의료	2,673	6,774	39.5
1억원 미만	62	242	25.6
1억원 이상 ~ 10억원 미만	186	989	18.8
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	414	1,741	23.8
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	619	1,507	41.1
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	-	-	-
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	1,392	2,295	60.7
1조원 이상 ~ 10조원 미만	-	-	-
10조원 이상	-	-	-
나노장비·기기	6,078	10,579	57.5
1억원 미만	98	420	23.3
1억원 이상 ~ 10억원 미만	387	1,176	32.9
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	1,284	3,552	36.1
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	1,148	1,847	62.2
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	738	923	80
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	2,423	2,661	91.1
1조원 이상 ~ 10조원 미만	-	-	-
10조원 이상	-	-	-
합계	150,460	298,829	50.3
평균(A)	224	444	-
평균(B)	65	183	-
중위수	8	20	-

* 평균(B)는 10조원이상 기업 제외된 경우

8. 매출 규모별 제품화단계

(단위: 개, 억 원, %)

분 류	사업체수		나노매출액			
		비중	나노매출액 (A)	나노매출액 (평균)	나노매출액 (B)	비중 (A/B)
연구개발	14	2.1	726	52	5,118	14.2
1억원 미만	5	0.7	2	0	199	1
1억원 이상 ~ 10억원 미만	3	0.4	16	5	149	10.6
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	5	0.7	197	39	4,259	4.6
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	-	-	-	-	-	-
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	1	0.1	511	511	511	100
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	-	-	-	-	-	-
1조원 이상 ~ 10조원 미만	-	-	-	-	-	-
10조원 이상	-	-	-	-	-	-
시제품 생산	11	1.6	125	11	1,585	7.9
1억원 미만	3	0.4	1	0	217	0.6
1억원 이상 ~ 10억원 미만	7	1	26	4	1,130	2.3
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	1	0.1	98	98	238	41
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	-	-	-	-	-	-
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	-	-	-	-	-	-
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	-	-	-	-	-	-
1조원 이상 ~ 10조원 미만	-	-	-	-	-	-
10조원 이상	-	-	-	-	-	-
제조 및 판매	648	96.3	1,350,136	2,084	3,055,034	44.2
1억원 미만	84	12.5	38	0	2,220	1.7
1억원 이상 ~ 10억원 미만	225	33.4	958	4	18,972	5
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	209	31.1	7,401	35	90,555	8.2
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	71	10.5	17,754	250	48,082	36.9
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	18	2.7	12,709	706	54,137	23.5
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	33	4.9	92,741	2,810	437,008	21.2
1조원 이상 ~ 10조원 미만	4	0.6	110,361	27,590	406,475	27.2
10조원 이상	4	0.6	1,108,175	277,044	1,997,584	55.5
합계	673	100	1,350,987	2,007	3,061,736	44.1

9. 매출 규모별 생산제품의 가치사슬단계

(단위: 개, 억 원, %)

분 류	사업체수		나노매출액			
		비중	나노매출액 (A)	나노매출액 (평균)	나노매출액 (B)	비중 (A/B)
원료	134	19.9	20,599	154	91,287	22.6
1억원 미만	28	4.2	13	0	372	3.4
1억원 이상 ~ 10억원 미만	56	8.3	205	4	7,485	2.7
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	31	4.6	1,250	40	49,256	2.5
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	14	2.1	3,503	250	7,341	47.7
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	3	0.4	2,146	715	2,146	100
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	1	0.1	2,233	2,233	2,233	100
1조원 이상 ~ 10조원 미만	1	0.1	11,249	11,249	22,453	50.1
10조원 이상	-	-	-	-	-	-
중간재	210	31.2	248,274	1,182	544,529	45.6
1억원 미만	29	4.3	13	0	1,541	0.9
1억원 이상 ~ 10억원 미만	66	9.8	260	4	2,534	10.2
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	65	9.7	2,279	35	22,076	10.3
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	28	4.2	6,187	221	17,833	34.7
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	8	1.2	5,149	644	43,060	12
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	12	1.8	29,903	2,492	114,903	26
1조원 이상 ~ 10조원 미만	1	0.1	37,153	37,153	175,251	21.2
10조원 이상	1	0.1	167,331	167,331	167,331	100
최종재	329	48.9	1,082,114	3,289	2,425,921	44.6
1억원 미만	35	5.2	15	0	723	2.1
1억원 이상 ~ 10억원 미만	113	16.8	535	5	10,232	5.2
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	119	17.7	4,167	35	23,719	17.6
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	29	4.3	8,064	278	22,908	35.2
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	8	1.2	5,926	741	9,443	62.8
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	20	3	60,606	3,030	319,872	18.9
1조원 이상 ~ 10조원 미만	2	0.3	61,958	30,979	208,770	29.7
10조원 이상	3	0.4	940,844	313,615	1,830,253	51.4
합계	673	100	1,350,987	2,007	3,061,736	44.1

07 기업 규모별 현황

1. 기업 규모별 사업체수

(단위: 개, 억 원, %)

구분	사업체수		나노매출액		
	사업체수	비중	나노매출액	평균나노매출액	비중 (총매출액대비)
300인 미만	608	90.3	47,101	77	46.8
300인 이상	65	9.7	1,303,886	20,060	44
합계(A)	673	100	1,350,987	2,007	44.1
합계(B)	669	99.4	242,812	363	22.8
평균(A)	-	-	2,007	-	-
평균(B)	-	-	363	-	-
중위수	-	-	11	-	-

* 합계(B), 평균(B)는 10조원이상 기업 제외한 경우

2. 기업 규모별 매출액

(단위: 개, 억 원, %)

분류	기업수		나노매출액	
	기업수	구성비	나노매출액	구성비
나노소재	309	45.9	101,921	7.5
300인 미만	276	89.3	16,723	16.4
300인 이상	33	10.7	85,198	83.6
나노전자	120	17.8	1,216,927	90.1
300인 미만	99	82.5	11,450	0.9
300인 이상	21	17.5	1,205,477	99.1
나노바이오·의료	62	9.2	9,794	0.7
300인 미만	57	91.9	2,137	21.8
300인 이상	5	8.1	7,657	78.2
나노장비·기기	182	27	22,345	1.7
300인 미만	176	96.7	16,791	75.1
300인 이상	6	3.3	5,554	24.9
합계(A)	673	100	1,350,987	100
300인 미만	608	90.3	77	3.5
300인 이상	65	9.7	20,060	96.5
합계(B)	669	99.4	242,812	18
300인 미만	608	90.9	47,101	19.4
300인 이상	61	9.1	195,711	80.6
평균(A)	-	-	2,007	-
평균(B)	-	-	363	-
중위수	-	-	11	-

* 평균(B)는 10조원이상 기업 제외한 경우

3. 기업 규모별 나노매출/기업총매출 비중

(단위 : 억 원. %)

분 류	나노매출액(A)	총매출액(B)	비중(A/B)
나노소재	101,921	670,907	15.2
300인 미만	16,723	46,435	36
300인 이상	85,198	624,473	13.6
나노전자	1,216,927	2,330,206	52.2
300인 미만	11,450	19,036	60.1
300인 이상	1,205,477	2,311,170	52.2
나노바이오·의료	9,794	20,418	48
300인 미만	2,137	6,817	31.4
300인 이상	7,657	13,601	56.3
나노장비·기기	22,345	40,205	55.6
300인 미만	16,791	28,328	59.3
300인 이상	5,554	11,877	46.8
합 계(A)	1,350,987	3,061,736	44.1
300인 미만	47,101	100,615	46.8
300인 이상	1,303,886	2,961,121	44
합 계(B)	242,812	1,064,152	22.8
300인 미만	47,101	100,615	46.8
300인 이상	195,711	963,537	20.3
평균(A)	2,007	4,549	-
평균(B)	363	1,591	-
중위수	11	45	-

* 평균(B)는 10조원이상 기업 제외한 경우

4. 기업 규모별 투자액

(단위 : 억 원. %)

분 류	나노투자액(A)	총투자액(B)	나노투자비중(A/B)
나노소재	6,339	21,936	28.9
300인 미만	1,573	3,036	51.8
300인 이상	4,766	18,899	25.2
나노전자	277,521	460,155	60.3
300인 미만	897	1,357	66.1
300인 이상	276,624	458,798	60.3
나노바이오·의료	634	1,648	38.4
300인 미만	304	838	36.2
300인 이상	330	811	40.7
나노장비·기기	1,929	3,205	60.2
300인 미만	1,449	2,058	70.4
300인 이상	480	1,147	41.8
합 계(A)	286,422	486,944	58.8
300인 미만	4,222	7,289	57.9
300인 이상	282,199	479,655	58.8
합 계(B)	20,445	59,740	34.2
300인 미만	4,222	7,289	57.9
300인 이상	16,223	52,451	30.9
평균(A)	426	724	-
평균(B)	31	89	-
중위수	2	4	-

* 평균(B)는 10조원이상 기업 제외한 경우

5. 기업 규모별 생산설비투자

(단위 : 억 원, %)

분 류	나노설비투자액(A)	나노총투자액(B)	나노설비투자비중(A/B)
나노소재	4,200	6,339	66.3
300인 미만	767	1,573	48.7
300인 이상	3,433	4,766	72
나노전자	171,093	277,521	61.7
300인 미만	272	897	30.3
300인 이상	170,821	276,624	61.8
나노바이오·의료	277	634	43.8
300인 미만	68	304	22.4
300인 이상	209	330	63.4
나노장비·기기	366	1,929	19
300인 미만	268	1,449	18.5
300인 이상	98	480	20.4
합 계(A)	175,935	286,422	61.4
300인 미만	1,374	4,222	32.5
300인 이상	174,561	282,199	61.9
합 계(B)	11,488	20,445	56.2
300인 미만	1,374	4,222	32.6
300인 이상	10,114	16,223	62.3
평균(A)	261	426	-
평균(B)	17	31	-
중위수	0	2	-

* 평균(B)는 10조원이상 기업 제외한 경우

6. 기업 규모별 연구개발투자

(단위 : 억 원, %)

분 류	나노R&D투자액	비중 (R&D투자/총 투자)	R&D집약도
나노소재	2139	33.7	2.1
300인 미만	806	51.3	4.8
300인 이상	1,333	28	1.6
나노전자	106,428	38.3	8.7
300인 미만	626	69.7	5.5
300인 이상	105,803	38.2	8.8
나노바이오·의료	356	56.2	3.6
300인 미만	236	77.6	11
300인 이상	121	36.6	1.6
나노장비·기기	1,563	81	7
300인 미만	1,181	81.5	7
300인 이상	382	79.6	6.9
합 계(A)	110,487	38.6	8.2
300인 미만	2,848	67.5	6
300인 이상	107,638	38.1	8.3
합 계(B)	8,958	43.8	3.7
300인 미만	2,848	67.5	6
300인 이상	6,110	37.7	3.1
평균(A)	164	-	-
평균(B)	13	-	-
중위수	2	-	-

* 평균(B)는 10조원이상 기업 제외한 경우

7. 기업 규모별 나노인력

(단위: 명, %)

분류	나노종업원수(A)	총종업원수(B)	비중(A/B)
나노소재	19,487	63,227	30.8
300인 미만	5,002	12,821	39
300인 이상	14,485	50,406	28.7
나노전자	122,222	218,249	56
300인 미만	3,120	5,709	54.7
300인 이상	119,102	212,540	56
나노바이오·의료	2,673	6,774	39.5
300인 미만	1,194	3,208	37.2
300인 이상	1,479	3,566	41.5
나노장비·기기	6,078	10,579	57.5
300인 미만	4,760	8,068	59
300인 이상	1,318	2,511	52.5
합계(A)	150,460	298,829	50.3
300인 미만	14,076	29,806	47.2
300인 이상	136,384	269,023	50.7
합계(B)	43,407	122,179	35.5
300인 미만	14,076	29,806	47.2
300인 이상	29,331	92,373	31.8
평균(A)	224	444	-
평균(B)	65	183	-
중위수	8	20	-

* 평균(B)는 10조원이상 기업 제외한 경우

8. 기업 규모별 제품화단계

(단위: 개, 억 원, %)

제품화단계 (기업 규모)	사업체수		매출액			
	비중	비중	나노매출액 (A)	나노매출액 (평균)	총매출액 (B)	비중 (A/B)
연구개발	14	2.1	726	52	5,118	14.2
300인 미만	13	92.9	677	52	2,384	28.4
300인 이상	1	7.1	49	49	2,734	1.8
시제품생산	11	1.6	125	11	1,585	7.9
300인 미만	11	100	125	11	1,585	7.9
300인 이상	0	0	-	-	-	-
제조 및 판매	648	96.3	1,350,136	2,084	3,055,034	44.2
300인 미만	584	90.1	726	52	5,118	47.9
300인 이상	64	9.9	125	11	1,585	44.1
합계	673	100	1,350,987	2,007	3,061,736	44.1

9. 기업 규모별 생산제품의 가치사슬단계

(단위: 개, 억 원, %)

제품의 특성 (기업 규모)	사업체수		매출액			
		비중	나노매출액 (A)	나노매출액 (평균)	총매출액 (B)	비중 (A/B)
원료	134	19.9	20,599	154	91,287	22.6
300인 미만	126	94	6,250	50	19,623	31.8
300인 이상	8	6	14,350	1,794	71,664	20
중간재	210	31.2	248,274	1,182	544,529	45.6
300인 미만	185	88.1	17,970	97	31,468	57.1
300인 이상	25	11.9	230,304	9,212	513,061	44.9
최종재	329	48.9	1,082,114	3,289	2,425,921	44.6
300인 미만	297	90.3	22,881	77	49,524	46.2
300인 이상	32	9.7	1,059,232	33,101	2,376,397	44.6
합계	673	100	1,350,987	2,007	3,061,736	44.1

08 지역별 현황

1. 지역별 사업체수

(단위: 개, . %)

지역	나노소재		나노전자		나노바이오·의료		나노장비·기기		합계	
		구성비		구성비		구성비		구성비		구성비
서울	34	11	13	10.8	62	17.7	31	17	89	13.2
부산	7	2.3	1	0.8	11	3.2	4	2.2	14	2.1
대구	14	4.5	2	1.7	2	4.8	8	4.4	27	4
인천	16	5.2	3	2.5	3	1.6	5	2.7	25	3.7
광주	3	1	3	2.5	1	3.2	2	1.1	10	1.5
대전	26	8.4	20	16.7	2	17.7	28	15.4	85	12.6
제주	0	0	0	0	1	1.6	0	0	1	0.1
울산	5	1.6	2	1.7	0	0	0	0	7	1
경기	121	39.2	51	42.5	22	35.5	77	42.3	271	40.3
강원	7	2.3	0	0	1	1.6	2	1.1	10	1.5
충북	16	5.2	8	6.7	3	4.8	3	1.6	30	4.5
충남	14	4.5	7	5.8	1	1.6	10	5.5	32	4.8
전북	7	2.3	4	3.3	1	1.6	2	1.1	14	2.1
전남	5	1.6	2	1.7	1	1.6	2	1.1	10	1.5
경북	21	6.8	3	2.5	2	3.2	3	1.6	29	4.3
경남	13	4.2	1	0.8	0	0	5	2.7	19	2.8
세종	0	0	0	0	0	0.8	0	0	0	0
합계	309	45.9	120	17.8	62	0	182	27	673	100

2. 지역별 사업체수 비중

(단위 : . %)

지역	나노소재	나노전자	나노바이오·의료	나노장비·기기	합계
서울	5.1	1.9	1.6	4.6	13.2
부산	1	0.1	0.3	0.6	2.1
대구	2.1	0.3	0.4	1.2	4
인천	2.4	0.4	0.1	0.7	3.7
광주	0.4	0.4	0.3	0.3	1.5
대전	3.9	3	1.6	4.2	12.6
제주	0	0	0.1	0	0.1
울산	0.7	0.3	0	0	1
경기	18	7.6	3.3	11.4	40.3
강원	1	0	0.1	0.3	1.5
충북	2.4	1.2	0.4	0.4	4.5
충남	2.1	1	0.1	1.5	4.8
전북	1	0.6	0.1	0.3	2.1
전남	0.7	0.3	0.1	0.3	1.5
경북	3.1	0.4	0.3	0.4	4.3
경남	1.9	0.1	0	0.7	2.8
세종	0	0	0	0	0
합계	45.9	17.8	9.2	27	100

3. 지역별 매출액

(단위 : 억 원, . %)

지역	나노매출액(A)		총매출액(B)	비중(A/B)
		구성비		
서울	328,788	24.3	707,737	46.5
부산	2,425	0.2	6,869	35.3
대구	6,887	0.5	11,951	57.6
인천	2,873	0.2	12,437	23.1
광주	145	0	375	38.8
대전	24,761	1.8	80,427	30.8
제주	38	0	118	32
울산	38,529	2.9	187,284	20.6
경기	919,252	68	1,917,365	47.9
강원	221	0	483	45.8
충북	6,841	0.5	14,485	47.2
충남	14,657	1.1	100,973	14.5
전북	2,243	0.2	3,343	67.1
전남	457	0	2,558	17.9
경북	1,855	0.1	12,220	15.2
경남	1,014	0.1	3,112	32.6
세종	0	0	0	0
합계	1,350,987	100	3,061,736	44.1

4. 지역별 나노매출/기업총매출 비중

(단위: 억 원, %)

지역	나노매출액(A)		총매출액(B)	비중(A/B)
		구성비		
서울	328,788	24.3	707,737	46.5
부산	2,425	0.2	6,869	35.3
대구	6,887	0.5	11,951	57.6
인천	2,873	0.2	12,437	23.1
광주	145	0	375	38.8
대전	24,761	1.8	80,427	30.8
제주	38	0	118	32
울산	38,529	2.9	187,284	20.6
경기	919,252	68	1,917,365	47.9
강원	221	0	483	45.8
충북	6,841	0.5	14,485	47.2
충남	14,657	1.1	100,973	14.5
전북	2,243	0.2	3,343	67.1
전남	457	0	2,558	17.9
경북	1,855	0.1	12,220	15.2
경남	1,014	0.1	3,112	32.6
세종	0	0	0	0
합계	1,350,987	100	3,061,736	44.1

5. 지역별 매출액 비중

(단위: .%)

지역	나노소재	나노전자	나노바이오·의료	나노장비·기기	합계
서울	4.2	20.1	0	0	24.3
부산	0	0	0.1	0	0.2
대구	0.3	0.2	0	0.1	0.5
인천	0.2	0	0	0	0.2
광주	0	0	0	0	0
대전	0.2	1.6	0	0.1	1.8
제주	0	0	0	0	0
울산	0	2.8	0	0	2.9
경기	2.1	64.7	0.1	1.2	68
강원	0	0	0	0	0
충북	0.2	0.2	0	0	0.5
충남	0.2	0.4	0.4	0.2	1.1
전북	0	0.1	0	0	0.2
전남	0	0	0	0	0
경북	0.1	0	0	0	0.1
경남	0.1	0	0	0	0.1
세종	0	0	0	0	0
합계	7.5	90.1	0.7	1.7	100

6. 지역별 투자액

(단위: 억 원, %)

지역	나노총투자액(A)	출투자액(B)	비중(A/B)
서울	34,856	41,099	84.8
부산	282	484	58.2
대구	467	666	70.2
인천	106	413	25.6
광주	31	64	48.2
대전	3,505	5,829	60.1
제주	1	4	32.9
울산	1,112	17,555	6.3
경기	243,674	416,199	58.5
강원	20	46	42.7
충북	288	543	53.1
충남	1,709	3,037	56.3
전북	123	183	67.5
전남	37	122	30.1
경북	112	501	22.4
경남	98	197	49.7
세종	0	0	0
합계	286,422	486,944	58.8

7. 지역별 생산설비투자

(단위: 억 원, %)

지역	나노생산설비투자액(A)	나노총투자액(B)	비중(A/B)
서울	16,592	34,856	47.6
부산	190	282	67.3
대구	284	467	60.7
인천	38	106	36
광주	10	31	31
대전	1,806	3,505	51.5
제주	0	1	0
울산	319	1,112	28.7
경기	155,277	243,674	63.7
강원	6	20	28.4
충북	60	288	20.9
충남	1,240	1,709	72.6
전북	11	123	9.2
전남	16	37	43.5
경북	57	112	51.2
경남	29	98	29.4
세종	0	0	0
합계	175,935	286,422	61.4

8. 지역별 연구개발투자

(단위 : 억 원, %)

지역	나노R&D투자액	비중 (R&D투자/총 투자)	R&D집약도
서울	18,263	52.4	5.6
부산	92	32.7	3.8
대구	184	39.3	2.7
인천	68	64	2.4
광주	21	69	14.7
대전	1,699	48.5	6.9
제주	1	100	3.4
울산	793	71.3	2.1
경기	88,397	36.3	9.6
강원	14	71.6	6.4
충북	228	79.1	3.3
충남	469	27.4	3.2
전북	112	90.8	5
전남	21	56.5	4.5
경북	55	48.8	2.9
경남	69	70.6	6.8
세종	0	0	0
합계	110,487	38.6	8.2

9. 지역별 나노인력

(단위 : 명, %)

지역	나노종업원수(A)	총종업원수(B)	비중(A/B)
서울	38,464	74,247	51.8
부산	997	2,456	40.6
대구	1,585	3,063	51.7
인천	1,515	3,091	49
광주	126	227	55.5
대전	2,093	11,550	18.1
제주	14	45	31.1
울산	908	12,940	7
경기	96,762	174,778	55.4
강원	192	332	57.8
충북	2,174	4,504	48.3
충남	3,301	5,975	55.2
전북	1,289	1,614	79.9
전남	161	536	30
경북	606	2,358	25.7
경남	273	1,113	24.5
세종	0	0	0
합계	150,460	298,829	50.3

10. 지역별 제품화단계

(단위: 개, 억 원, %)

제품화단계 (지역)	사업체수		나노 매출액			
		비중	나노매출액 (A)	나노매출액 (평균)	총매출액 (B)	비중 (A/B)
연구개발	14	2.1	726	52	5,118	14.2
서울	2	0.3	42	21	421	10
부산	-	-	-	-	-	-
대구	-	-	-	-	-	-
인천	1	0.1	1	1	7	10
광주	-	-	-	-	-	-
대전	4	0.6	1	0	192	0.7
제주	-	-	-	-	-	-
울산	1	0.1	86	86	428	20
경기	3	0.4	539	180	1,195	45.1
강원	1	0.1	1	1	120	1
충북	1	0.1	7	7	19	35
충남	-	-	-	-	-	-
전북	-	-	-	-	-	-
전남	-	-	-	-	-	-
경북	1	0.1	49	49	2,734	1.8
경남	-	-	-	-	-	-
세종	-	-	-	-	-	-
시제품 생산	11	1.6	125	11	1,585	7.9
서울	1	0.1	4	4	4	100
부산	1	0.1	9	9	931	1
대구	1	0.1	1	1	4	37
인천	1	0.1	98	98	238	41
광주	-	-	-	-	-	-
대전	2	0.3	2	1	4	62.2
제주	-	-	-	-	-	-
울산	-	-	-	-	-	-
경기	2	0.3	4	2	210	2.1
강원	-	-	-	-	-	-
충북	1	0.1	2	2	32	5
충남	1	0.1	5	5	151	3
전북	-	-	-	-	-	-
전남	1	0.1	0	0	12	0.4
경북	-	-	-	-	-	-
경남	-	-	-	-	-	-
세종	-	-	-	-	-	-

제품화단계 (지역)	사업체수		나노 매출액			
		비중	나노매출액 (A)	나노매출액 (평균)	총매출액 (B)	비중 (A/B)
제조 및 판매	648	44.2	1,350,136	2,084	3,055,034	96.3
서울	86	12.8	328,742	3,823	707,312	46.5
부산	13	1.9	2,416	186	5,938	40.7
대구	26	3.9	6,886	265	11,947	57.6
인천	23	3.4	2,775	121	12,192	22.8
광주	10	1.5	145	15	375	38.8
대전	79	11.7	24,758	313	80,231	30.9
제주	1	0.1	38	38	118	32
울산	6	0.9	38,444	6,407	186,856	20.6
경기	266	39.5	918,708	3,454	1,915,960	48
강원	9	1.3	220	24	362	60.7
충북	28	4.2	6,833	244	14,434	47.3
충남	31	4.6	14,652	473	100,822	14.5
전북	14	2.1	2,243	160	3,343	67.1
전남	9	1.3	457	51	2,546	18
경북	28	4.2	1,805	64	9,486	19
경남	19	2.8	1,014	53	3,112	32.6
세종	0	0	0	0	0	0
합계	673	100	1,350,987	2,007	3,061,736	44.1

11. 지역별 생산제품의 가치사슬단계

(단위: 개, 억 원, %)

제품의 특성 (지역)	사업체수		나노 매출액			
		비중	나노매출액 (A)	나노매출액 (평균)	총매출액 (B)	비중 (A/B)
원료	134	19.9	20,599	154	91,287	22.6
서울	15	2.2	251	17	7,492	3.3
부산	5	0.7	16	3	985	1.6
대구	3	0.4	38	13	83	46.1
인천	7	1	173	25	7,114	2.4
광주	-	-	-	-	-	-
대전	11	1.6	1,238	113	1,521	81.4
제주	1	0.1	38	38	118	32
울산	2	0.3	86	43	429	20.1
경기	52	7.7	16,465	317	64,192	25.6
강원	3	0.4	2	1	138	1.4
충북	6	0.9	723	121	1,710	42.3
충남	2	0.3	27	13	47	57
전북	5	0.7	436	87	842	51.8
전남	5	0.7	270	54	1,321	20.5
경북	11	1.6	331	30	3,429	9.6
경남	6	0.9	504	84	1,866	27
세종	-	-	-	-	-	-
중간재	210	31.2	248,274	1,182	544,529	45.6
서울	22	3.3	9,596	436	13,070	73.4
부산	2	0.3	73	36	529	13.8
대구	10	1.5	5,066	507	5,897	85.9
인천	6	0.9	2,247	374	4,538	49.5
광주	3	0.4	39	13	139	28.5
대전	25	3.7	3,806	152	38,462	9.9
제주	-	-	-	-	-	-
울산	3	0.4	37,296	12,432	175,451	21.3
경기	82	12.2	178,266	2,174	200,401	89
강원	4	0.6	112	28	117	96
충북	15	2.2	2,947	196	4,987	59.1
충남	14	2.1	5,513	394	89,372	6.2
전북	5	0.7	1,722	344	1,832	94
전남	2	0.3	103	51	1,025	10
경북	10	1.5	1,177	118	7,703	15.3
경남	7	1	309	44	1,008	30.7
세종	-	-	-	-	-	-

제품의 특성 (지역)	사업체수		나노 매출액			
		비중	나노매출액 (A)	나노매출액 (평균)	총매출액 (B)	비중 (A/B)
최종재	329	48.9	1,082,114	3,289	2,425,921	44.6
서울	52	7.7	318,940	6,133	687,174	46.4
부산	7	1	2,336	334	5,355	43.6
대구	14	2.1	1,783	127	5,971	29.9
인천	12	1.8	454	38	785	57.8
광주	7	1	106	15	237	44.8
대전	49	7.3	19,716	402	40,444	48.7
제주	-	-	-	-	-	-
울산	2	0.3	1,147	573	11,405	10.1
경기	137	20.4	724,520	5,288	1,652,772	43.8
강원	3	0.4	107	36	228	47
충북	9	1.3	3,171	352	7,789	40.7
충남	16	2.4	9,117	570	11,554	78.9
전북	4	0.6	84	21	669	12.6
전남	3	0.4	84	28	212	39.8
경북	8	1.2	347	43	1,088	31.9
경남	6	0.9	201	33	238	84.1
세종	-	-	-	-	-	-
합계	673	100	1,350,987	2,007	3,061,736	44.1

12. 지역별 나노산업 주요지표

(단위: 개, 억 원, %)

분 류	서울			부산		
	기업수	매출액	R&D 집약도	기업수	매출액	R&D 집약도
나노소재	34	56,487	1.5	7	369	2.4
금속소재	5	54	21.9	3	287	0.6
세라믹소재	8	820	2.4	3	10	46.4
폴리머소재	6	594	2.3	-	-	-
복합소재	14	55,018	1.4	1	71	2.8
탄소소재	1	1	15.3	-	-	-
나노전자	13	271,607	6.4	1	37	34.1
반도체용 나노소자	8	18,636	9.7	-	-	-
센서용 나노소자	2	242	9.7	-	-	-
디스플레이용 나노소자·부품	1	244,193	6.3	1	37	34.1
에너지용 나노소자	2	8,536	0.8	-	-	-
나노바이오·의료	11	136	29.1	2	2,015	2.7
나노의약품	2	1	239.5	-	-	-
나노바이오 기기 및 장비	5	95	33.8	-	-	-
나노화장품	2	13	22.4	-	-	-
나노농수산 식품	-	-	-	1	88	0.1
나노생체 삽입소재	1	22	3.1	1	1,927	2.8
의료 및 연구용 소모품	1	5	19.1	-	-	-
나노장비·기기	31	558	5	4	4	367.1
일반목적장비용 나노부품	1	0	0	1	1	1764.7
나노제조공정 장비	13	177	6.7	2	3	41.1
나노측정분석 장비	17	381	4.2	1	1	8
합 계	89	328,788	5.6	14	2,425	3.8

분 류	대구			인천		
	기업수	매출액	R&D 집약도	기업수	매출액	R&D 집약도
나노소재	14	3,480	3	16	2,797	2.1
금속소재	1	10	19.2	3	2,246	0.6
세라믹소재	4	2,770	2	5	69	8.4
폴리머소재	2	64	7.4	2	161	4.4
복합소재	5	612	6.8	4	317	6.6
탄소소재	2	23	7.4	2	4	317.4
나노전자	2	2,202	2.1	3	42	7.9
반도체용 나노소자	-	-	-	2	27	8.5
센서용 나노소자	1	13	26.5	-	-	-
디스플레이용 나노소자·부품	-	-	-	-	-	-
에너지용 나노소자	1	2,189	2	1	15	6.9
나노바이오·의료	3	352	6.2	1	1	102.1
나노의약품	1	1	54.3	1	1	102.1
나노바이오 기기 및 장비	-	-	-	-	-	-
나노화장품	-	-	-	-	-	-
나노농수산 식품	-	-	-	-	-	-
나노생체 삽입소재	2	351	6	-	-	-
의료 및 연구용 소모품	-	-	-	-	-	-
나노장비·기기	8	854	1.1	5	34	16.7
일반목적장비용 나노부품	-	-	-	-	-	-
나노제조공정 장비	7	845	1	5	34	16.7
나노측정분석 장비	1	9	11.2	-	-	-
합 계	27	6,887	2.7	25	2,873	2.4

분류	광주			대전		
	기업수	매출액	R&D 집약도	기업수	매출액	R&D 집약도
나노소재	3	37	15.5	26	2,104	4.4
금속소재	1	0	4500	5	19	31.5
세라믹소재	1	4	0	8	429	1.6
폴리머소재	1	33	9.3	3	22	8.6
복합소재	-	-	-	9	1,118	3.9
탄소소재	-	-	-	1	516	6.9
나노전자	3	52	4.9	20	21,179	7
반도체용 나노소자	-	-	-	5	45	21.2
센서용 나노소자	1	6	8.4	10	137	14.5
디스플레이용 나노소자·부품	1	6	16.4	1	1,486	1.4
에너지용 나노소자	1	40	2.6	4	19,512	7.3
나노바이오·의료	2	40	28.4	11	139	11.6
나노의약품	-	-	-	2	21	8.6
나노바이오 기기 및 장비	1	40	26.7	3	105	10.1
나노화장품	-	-	-	4	4	49.1
나노농수산 식품	-	-	-	1	0	45.5
나노생체 삽입소재	1	3	28.5	-	-	-
의료 및 연구용 소모품	-	-	-	1	9	17.4
나노장비·기기	2	16	11	28	1,338	8.4
일반목적장비용 나노부품	-	-	-	2	29	1.4
나노제조공정 장비	1	14	7	18	281	9.9
나노측정분석 장비	1	2	49.2	8	1,028	8.2
합계	10	145	14.7	85	24,761	6.9

분류	제주			울산		
	기업수	매출액	R&D 집약도	기업수	매출액	R&D 집약도
나노소재	-	-	-	5	310	3.4
금속소재	-	-	-	-	-	-
세라믹소재	-	-	-	-	-	-
폴리머소재	-	-	-	-	-	-
복합소재	-	-	-	4	309	2.5
탄소소재	-	-	-	1	1	352.8
나노전자	-	-	-	2	38,220	2
반도체용 나노소자	-	-	-	-	-	-
센서용 나노소자	-	-	-	-	-	-
디스플레이용 나노소자·부품	-	-	-	-	-	-
에너지용 나노소자	-	-	-	2	38,220	2
나노바이오·의료	1	38	3.4	-	-	-
나노의약품	-	-	-	-	-	-
나노바이오 기기 및 장비	-	-	-	-	-	-
나노화장품	-	-	-	-	-	-
나노농수산 식품	1	38	3.4	-	-	-
나노생체 삽입소재	-	-	-	-	-	-
의료 및 연구용 소모품	-	-	-	-	-	-
나노장비·기기	-	-	-	-	-	-
일반목적장비용 나노부품	-	-	-	-	-	-
나노제조공정 장비	-	-	-	-	-	-
나노측정분석 장비	-	-	-	-	-	-
합계	1	38	3.4	7	38,529	2.1

분류	경기			강원		
	기업수	매출액	R&D 집약도	기업수	매출액	R&D 집약도
나노소재	121	28,207	2.5	7	138	5.8
금속소재	21	15,070	1.5	1	1	0
세라믹소재	34	2,329	4	3	107	6.3
폴리머소재	17	3,068	2.4	1	24	4.1
복합소재	39	5,762	3.8	1	5	5.7
탄소소재	10	1,978	5	1	1	0
나노전자	51	873,490	9.9	-	-	-
반도체용 나노소자	29	622,658	7	-	-	-
센서용 나노소자	10	500	12.3	-	-	-
디스플레이용 나노소자·부품	8	248,318	17.2	-	-	-
에너지용 나노소자	4	2,014	1.7	-	-	-
나노바이오·의료	22	1,259	11	1	0	200.8
나노의약품	4	122	16.5	-	-	-
나노바이오 기기 및 장비	5	617	10.3	-	-	-
나노화장품	9	459	8.6	-	-	-
나노농수산 식품	1	2	0	1	0	200.8
나노생체 삽입소재	2	54	28.7	-	-	-
의료 및 연구용 소모품	1	5	0	-	-	-
나노장비·기기	77	16,295	6.6	2	83	6.8
일반목적장비용 나노부품	5	41	12.3	1	30	2.2
나노제조공정 장비	47	15,481	6.5	1	53	9.5
나노측정분석 장비	25	773	8.5	-	-	-
합계	271	919,252	9.6	10	221	6.4

분류	충북			충남		
	기업수	매출액	R&D 집약도	기업수	매출액	R&D 집약도
나노소재	16	2,897	3.2	14	2,086	4
금속소재	2	453	5.8	1	3	42.5
세라믹소재	4	36	6.8	4	503	6.2
폴리머소재	2	18	21	3	1,382	1.7
복합소재	7	1,811	2.5	6	197	13.5
탄소소재	1	579	2.5	-	-	-
나노전자	8	3,161	2.6	7	4,888	2.2
반도체용 나노소자	4	2,963	2.6	4	4,733	1.8
센서용 나노소자	1	1	39.9	1	15	33
디스플레이용 나노소자·부품	1	50	6	1	133	4.2
에너지용 나노소자	2	147	1.8	1	8	134.5
나노바이오·의료	3	338	9.8	1	5,452	0.6
나노의약품	1	244	12.3	-	-	-
나노바이오 기기 및 장비	-	-	-	-	-	-
나노화장품	-	-	-	1	5,452	0.6
나노농수산 식품	-	-	-	-	-	-
나노생체 삽입소재	2	95	3.2	-	-	-
의료 및 연구용 소모품	-	-	-	-	-	-
나노장비·기기	3	445	4.1	10	2,231	11.1
일반목적장비용 나노부품	-	-	-	2	723	3.2
나노제조공정 장비	2	435	4	8	1,507	14.8
나노측정분석 장비	1	9	8.9	-	-	-
합계	30	6,841	3.3	32	14,657	3.2

분류	전북			전남		
	기업수	매출액	R&D 집약도	기업수	매출액	R&D 집약도
나노소재	7	296	13.2	5	370	4.4
금속소재	-	-	-	-	-	-
세라믹소재	3	152	21.2	2	5	25.1
폴리머소재	-	-	-	1	263	1.7
복합소재	3	130	4.8	2	103	10.1
탄소소재	1	14	4.2	-	-	-
나노전자	4	1,916	3.6	2	81	3.7
반도체용 나노소자	3	329	5.2	-	-	-
센서용 나노소자	1	1,587	3.2	1	0	0
디스플레이용 나노소자·부품	-	-	-	-	-	-
에너지용 나노소자	-	-	-	1	81	3.7
나노바이오·의료	1	5	14.1	1	2	72.2
나노의약품	-	-	-	1	2	72.2
나노바이오 기기 및 장비	-	-	-	-	-	-
나노화장품	1	5	14.1	-	-	-
나노농수산 식품	-	-	-	-	-	-
나노생체 삽입소재	-	-	-	-	-	-
의료 및 연구용 소모품	-	-	-	-	-	-
나노장비·기기	2	25	14.1	2	4	3.5
일반목적장비용 나노부품	-	-	-	-	-	-
나노제조공정 장비	1	4	4.8	1	0	0
나노측정분석 장비	1	21	16	1	4	3.5
합계	14	2,243	5	10	457	4.5

분류	경북			경남		
	기업수	매출액	R&D 집약도	기업수	매출액	R&D 집약도
나노소재	21	1,557	2.1	13	786	6
금속소재	3	63	2.4	3	340	2.4
세라믹소재	7	331	5.4	3	162	5
폴리머소재	4	154	3.6	2	234	10.8
복합소재	6	1,008	0.8	4	46	8.8
탄소소재	1	1	0	1	3	47.6
나노전자	3	22	21.8	1	31	1.9
반도체용 나노소자	-	-	-	-	-	-
센서용 나노소자	1	0	682.6	-	-	-
디스플레이용 나노소자·부품	1	3	71	-	-	-
에너지용 나노소자	1	18	2.2	1	31	1.9
나노바이오·의료	2	15	25.4	-	-	-
나노의약품	-	-	-	-	-	-
나노바이오 기기 및 장비	1	2	211.9	-	-	-
나노화장품	-	-	-	-	-	-
나노농수산 식품	1	14	5.1	-	-	-
나노생체 삽입소재	-	-	-	-	-	-
의료 및 연구용 소모품	-	-	-	-	-	-
나노장비·기기	3	261	5	5	197	10.9
일반목적장비용 나노부품	1	24	10.5	1	6	29.1
나노제조공정 장비	1	236	4.4	4	191	10.3
나노측정분석 장비	1	1	20.2	-	-	-
합계	29	1,855	2.9	19	1,014	6.8

분류	세종			합계		
	기업수	매출액	R&D 집약도	기업수	매출액	R&D 집약도
나노소재	-	-	-	309	101,921	2.1
금속소재	-	-	-	49	18,547	1.6
세라믹소재	-	-	-	89	7,728	3.7
폴리머소재	-	-	-	44	6,017	2.8
복합소재	-	-	-	105	66,509	1.8
탄소소재	-	-	-	22	3,120	5.4
나노전자	-	-	-	120	1,216,927	8.7
반도체용 나노소자	-	-	-	55	649,391	7
센서용 나노소자	-	-	-	29	2,502	6.7
디스플레이용 나노소자·부품	-	-	-	15	494,225	11.8
에너지용 나노소자	-	-	-	21	70,810	3.4
나노바이오·의료	-	-	-	62	9,794	3.6
나노의약품	-	-	-	12	392	14.8
나노바이오 기기 및 장비	-	-	-	15	821	13.4
나노화장품	-	-	-	17	5,933	1.3
나노농수산 식품	-	-	-	6	143	1.8
나노생체 삽입소재	-	-	-	9	2,486	4.2
의료 및 연구용 소모품	-	-	-	3	18	12.9
나노장비·기기	-	-	-	182	22,345	7
일반목적장비용 나노부품	-	-	-	14	856	5.7
나노제조공정 장비	-	-	-	111	19,260	7
나노측정분석 장비	-	-	-	57	2,229	7.7
합계	-	-	-	673	1,350,987	8.2

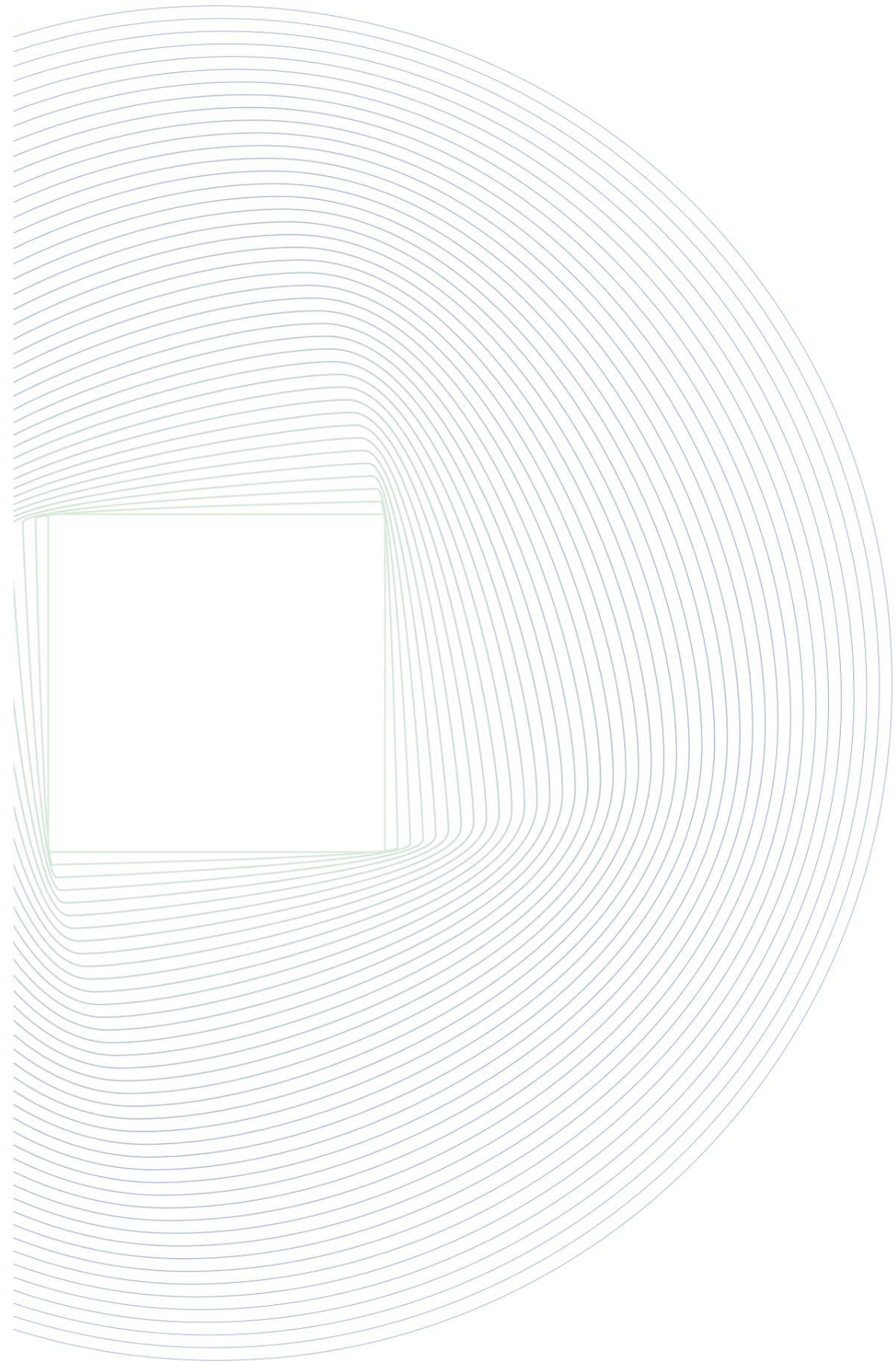
13. 지역별 나노융합제품 평균 매출액

(단위 : 명, %)

구분	나노소자		나노전자		나노바이오·의료		나노장비·기기		합계	
	나노 매출액	평균나노 매출액	나노 매출액	평균나노 매출액	나노매출액	평균나노 매출액	나노 매출액	평균나노 매출액	나노 매출액	평균나노 매출액
10조원 이상	-	-	1,108,175	277,044	-	-	-	-	1,108,175	277,044
서울	-	-	244,193	244,193	-	-	-	-	244,193	244,193
부산	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
대구	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
인천	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
광주	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
대전	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
제주	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
울산	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
경기	-	-	863,982	287,994	-	-	-	-	863,982	287,994
강원	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
충북	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
충남	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
전북	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
전남	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
경북	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
경남	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10조원 미만	101,921	330	108,752	938	9,794	158	22,345	123	242,812	363
서울	56,487	1,661	27,414	2,284	136	12	558	18	84,595	961
부산	369	53	37	37	2,015	1,008	4	1	2,425	173
대구	3,480	249	2,202	1,101	352	117	854	107	6,887	255
인천	2,797	175	42	14	1	1	34	7	2,873	115
광주	37	12	52	17	40	20	16	8	145	15
대전	2,104	81	21,179	1,059	139	13	1,338	48	24,761	291
제주	-	-	-	-	38	38	-	-	38	38
울산	310	62	38,220	19,110	-	-	-	-	38,529	5,504
경기	28,207	233	9,508	198	1,259	57	16,295	212	55,270	206
강원	138	20	-	-	0	0	83	42	221	22
충북	2,897	181	3,161	395	338	113	445	148	6,841	228
충남	2,086	149	4,888	698	5,452	5,452	2,231	223	14,657	458
전북	296	42	1,916	479	5	5	25	13	2,243	160
전남	370	74	81	40	2	2	4	2	457	46
경북	1,557	74	22	7	15	8	261	87	1,855	64
경남	786	60	31	31	-	-	197	39	1,014	53
세종	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
합계(A)	101,921	330	1,216,927	10,141	9,794	158	22,345	123	1,350,987	2,007

구분	나노소자		나노전자		나노바이오의료		나노장비기기		합계	
	나노 매출액	평균나노 매출액	나노 매출액	평균나노 매출액	나노 매출액	평균나노 매출액	나노 매출액	평균나노 매출액	나노 매출액	평균나노 매출액
서울	56,487	1,661	271,607	20,893	136	12	558	18	328,788	3,694
부산	369	53	37	37	2,015	1,008	4	1	2,425	173
대구	3,480	249	2,202	1,101	352	117	854	107	6,887	255
인천	2,797	175	42	14	1	1	34	7	2,873	115
광주	37	12	52	17	40	20	16	8	145	15
대전	2,104	81	21,179	1,059	139	13	1,338	48	24,761	291
제주	-	-	-	-	38	38	-	-	38	38
울산	310	62	38,220	19,110	-	-	-	-	38,529	5,504
경기	28,207	233	873,490	17,127	1,259	57	16,295	212	919,252	3,392
강원	138	20	-	-	0	0	83	42	221	22
충북	2,897	181	3,161	395	338	113	445	148	6,841	228
충남	2,086	149	4,888	698	5,452	5,452	2,231	223	14,657	458
전북	296	42	1,916	479	5	5	25	13	2,243	160
전남	370	74	81	40	2	2	4	2	457	46
경북	1,557	74	22	7	15	8	261	87	1,855	64
경남	786	60	31	31			197	39	1,014	53
세종	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
합계(B)	30,366	102	36,955	330	7,867	129	22,345	123	97,532	149
서울	1,476	48	9,494	949	136	12	558	18	11,664	141
부산	369	53	37	37	88	88	4	1	498	38
대구	3,480	249	2,202	1,101	352	117	854	107	6,887	255
인천	792	53	42	14	1	1	34	7	868	36
광주	37	12	52	17	40	20	16	8	145	15
대전	1,588	64	4,455	234	139	13	1,338	48	7,521	91
제주	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
울산	310	62	1,066	1,066					1,376	229
경기	15,425	132	9,508	198	1,259	57	16,295	212	42,488	161
강원	138	20			0	0	83	42	221	22
충북	2,897	181	3,161	395	338	113	445	148	6,841	228
충남	844	65	4,888	698	5,452	5,452	2,231	223	13,416	433
전북	296	42	1,916	479	5	5	25	13	2,243	160
전남	370	74	81	40	2	2	4	2	457	46
경북	1,557	74	22	7	15	8	261	87	1,855	64
경남	786	60	31	31	38	38	197	39	1,014	53
세종	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* 주 1) 합계(B)는 1000명 이상 대기업 업체(19개)를 제외한 654개 업체를 대상으로 산출



— 첨부

01 나노융합산업 분류체계	153
02 나노융합산업분류-산업·무역분류 연계표	159
03 나노융합산업실태조사표(2017년 조사)	176

첨부 1. 나노융합산업 분류체계

분류목적

- 나노기술의 범위를 제품을 기준으로 명확화
- 나노산업 관련 통계작성 및 이용기관이 통일하여 사용할 수 있는 표준화 근거로 활용
- 경제구조, 산업구조, 타 산업과의 관계 등의 분석기반 마련

분류대상 및 정립기준

- 나노기술을 이용하여 기업들이 수행하는 산업활동의 산출물을 대상으로 함.
- 주력산업과기존완제품을중심으로나노기술구현을통한나노융합제품의산출물을 분류함.

분류구조

- 나노소재, 나노전자, 나노바이오·의료, 나노장비·기기 등 4대분류
 - 시험평가, 연구개발 등 나노기술의 산업적 활동을 지원하는 서비스와 나노융합 제품을 구입 하여 판매 또는 유통하는 활동 등은 “나노서비스”로 정의하여 향후 관련 기업통계를 5대 분류로 확장 예정

대분류	중분류	소분류	세분류(주요품목)
NA. 나노소재	NA01. 금속소재	NA0101. 나노분말 (나노입자 포함)	금속 나노분말 (철, 은, 알루미늄, 니켈 등의 순금속 및 구리-은 등의 합금)
		NA0102. 나노선 (나노막대, 나노튜브 포함)	금속나노선(은, 금, 백금 등의 순금속 및 합금)
		NA0103. 판상나노소재	금속계 판상소재(알루미늄 플레이트, 은 플레이트 등) 박리소재(BN, MoS ₂ 등을 박리한 소재)
	NA02. 세라믹 가공소재 (산화물계, 비산화물계 무기화합물 나노소재)	NA0201. 나노분말 (나노입자 포함)	산화물계 나노분말(티타니아(TiO ₂),실리카(SiO ₂), 산화철(Fe ₂ O ₃), 알루미늄 (Al ₂ O ₃), 지르코니아(ZrO ₂)등의 단일계 및 BT(BaTiO ₃), ITO(In ₂ SnO ₅), LTO(Li-TiO ₃)등의 복합계, 복합산화물계(InPO ₃ , CaCO ₃ 등) 비산화물계 화합물 나노분말(탄화물계(WC, TiC 등), 질화물계(Si ₃ N ₄ , TiN 등), 붕화물계(TiB ₂ 등) 및 이들간의 복합 화합물(TiCN 등); 금속간 화합물계(NiAl, CdSe, CuInGaSe ₂ 등); 금속-비금속화합물계 (CdS,Cu ₂ S 등) 나노세공구조를 가지는 나노분말(제올라이트, 메조포러스 실리카 등)
		NA0202. 나노선 (나노막대, 나노튜브 포함)	화합물계나노선(ZnO, TiO ₂ , In ₂ O ₃ 등의 산화물계; CuInGaSe ₂ 등의 금속간 화합물계; ZnS등의 금속-비금속 화합물계(BN)등), 유리질계 나노섬유
		NA0203. 판상나노소재	결정질판상소재(montmorillonite(몬트모릴로나이트), bentonite(벤토나이트)등의점토계, MoS ₂ , Al ₂ O ₃ 등) 박리소재(BN, MoS ₂ 등을 박리한 소재)
	NA03. 폴리머소재	NA0301. 나노분말 (나노입자 포함)	고분자 나노분말(라텍스 나노분말, 폴리스틸렌(PS) 등, 덴드리머형 고분자소재)
		NA0302. 나노선 (나노막대, 나노튜브 포함)	고분자계 나노섬유(nano-yarn, 나노파이버 등 및 중공/다공성 나노섬유);
		NA0303. 나노필름소재	나노코팅소재, 나노다층필름소재, 나노다층코팅 광학소재 등
	NA04. 복합소재	NA0401. 나노분산체	나노도료, 나노페이스트, 나노잉크, 나노슬러리 등(액상형); CNT-고분자 복합 펠렛 등(고체형) 나노콜로이드(현탁액), 에멀전 등
		NA0402. 나노코팅체	코어-셸 나노입자, 중공형 나노입자, 코팅입자(caped particles), 캡슐화 입자(encapsulated paticles) 등
		NA0403. 나노복합섬유	다공형, 중공형, 복합소재형(나노입자분산형), 클래드형(clad-type; 이중소재로 코팅한 형태) 등
		NA0404. 벌크형 나노복합체	석출형(나노입자강화형) 합금소재, 소결형 나노복합소재(WC-Co 등), 분산형 나노복합소재 (CNT-Al, CNT-고분자 복합소재), 나노섬유 강화소재, 나노다층벌크 소재 등
		NA0405. 나노기공체	나노필터, 나노흡착제, 나노흡수제, 나노기공 코팅체(열차폐제) 등
		NA0406. 나노구조막 소재	멤브레인, 복합나노구조 막소재(나노입자/나노선/나노판 등을 분산한 형태)
		NA0407. 나노필름소재	나노코팅소재(반사방지코팅 유리(코팅층의 두께가 나노스케일)), 나노다층 필름소재, 나노다층코팅 광학소재 등

대분류	중분류	소분류	세분류(주요품목)
NA. 나노소재	NA05. 탄소소재	NA0501. 나노분말 (나노입자 포함)	탄소나노분말(카본블랙, 카본볼, 활성탄소), 플레렌(C60)
		NA0502. 나노선 (나노막대, 나노튜브 포함)	탄소나노튜브(단일벽, 다중벽), 나노혼(nanohorn) 등, 탄소나노파이버(carbon nanofiber), 흑연나노파이버(graphite nanofiber) 등
		NA0503. 판상나노소재	그래핀, 박리흑연(exfoliated graphite) 등
NB. 나노전자	NB01. 반도체용 나노소자	NB0101. 메모리소자	DRAM
			SRAM
			Non-volatile memory(NAND flash, NOR flash, SSD, Charge-trapping memory, FeRAM, MRAM, PCRAM)
			Read-only memory(ROM)
			One-time-programmable(OTP) memory
		ReRAM, PoRAM, Molecular memory, Nano-electro-mechanical memory, Mott memory	
	NB0102. 로직소자	ASIC Logic(u-Processor, u-Controller, DSP, Communication Processor, Graphics Processor, Video Processor, Image Processor, Display Controller, Memory Controller, FPGA/CPLD, Peripheral I/F IC, Security IC, Target Specific Controller)	
		Standard Logic(Buffers, Drivers, Transceivers, FlipFlops, Latches, Registers, Multiplexer, Demultiplexer, Decoders, Gates 등)	
		Bipolar IC(Analog에서와 같이 빠른 응답이 필요한 IC)	
		Monolithic IC(Oscillator, Regulator 등과 같이 수동소자+IC가 존재)	
		Analog IC(Amplifier/Filter/High Speed Buffer 등)	
		Analog Hybrid IC(Audio Codec IC, Power Management IC, Battery Monitoring IC)	
		Sensor Hybrid IC(Sensor+Controller)	
NB0103. 광소자	Laser diode(통신용, display용, optical disk driver pick up용, laser 가공 장치, laser scribe, VCSEL 포함)		
	LED(light emitting diode), 조명용, display용, sensor용, 통신용, lamp 대체용 LED		
	OLED(organic light emitting diode) 조명용, display용		
	QLED, QD(quantum dot) 발광소자, 조명용, sensor용		
	광결정 소자(Photonic Crystal), LED용, OLED용, Filter용		
	nano material 투명 전극 소자		
	nano 광학 coating 소자		
	nano 편광 소자		
	형광소자(광변환 소자)		
	광전소자(바이오센서, 가스센서, 솔라셀, 포토다이오우드)		
	nano structure 저반사 기능 소자(CMOS 이미지 센서)		
	유연성 Si 소자		
	GaN/Si 기판 소자		
	광셔터		

대분류	중분류	소분류	세분류(주요품목)
NB. 나노전자	NB02. 센서용 나노소자	NB0201. 물리센서	광센서(이미지센서(CCD, CMOS 나노공정), 자외선센서(나노소자, photodiode), 적외선센서(나노소재, 나노공정), 조도센서(나노소재, 나노공정), 연기센서(나노소자))
			음향센서(마이크(MEMS공정), 스피커(나노소재), 보청기, 헤드폰)
			관성센서(가속도센서(MEMS공정), 각속도센서(MEMS공정), 중력센서(MEMS공정))
			변위센서(근접센서(나노소재), 유량센서(나노소재), 유속센서(나노소재), 레벨센서(나노소재))
			압력센서(터치센서(나노소재, 나노공정), 마이크로프로브 (MEMS공정), TPMS(MEMS공정))
			엑추에이터(마이크로거울(MEMS공정), 초음파 모터(나노소재), 자동차용 인젝터 밸브(나노소재), 잉크젯 헤드(MEMS공정), 공진기(나노소재, MEMS공정), 발전기 (나노소재, 나노공정))
	NB0202. 화학센서	생체인식센서(홍채인식센서, 지문인식센서, 정맥인식센서, 망막인식센서, 얼굴인식센서, 음성인식센서)(나노소자)	
		대기모니터링센서(NOx센서, CO센서, O ₃ 센서, SO ₂ 센서, CO ₂ 센서)(나노소재 또는 MEMS공정)	
		구취센서(알콜센서, VOC센서, NH ₃ 센서) (나노소재 또는 MEMS공정)	
		독가스센서(나노소재 또는 MEMS공정)	
		가연성가스센서(hydrazine센서, LPG/LNG센서, H ₂ 센서)(나노소재 또는 MEMS공정)	
		수질모니터링센서(pH센서, 용존산소센서, 이온센서, 중금속센서)	
		반응제어센서(자동차용 공연비제어 센서, O ₂ 센서)(나노소재)	
NB03. 디스플레이용 나노소자/ 부품	NB0301. LCD용 나노소자/부품	대전방지 필름	
		편광 필름	
	NB0302. OLED용 나노소자/부품	광추출 필름	
		일함수 조정센서(ETL/EIL, HTL/HIL)	
NB0303. 백플레인 (Backplane) 소자	외기 외습 센서(Encapsulation)		
	나노 백플레인(Backplane) 소자(나노 배선-Source, Gate, Drain, Gate Insulator, Semi-conductor Integration)		
NB0304. Touch용 나노소자	유연(플렉시블)기판용 나노 Backplane 소자		
NB04. 에너지용 나노소자	NB0401. 이차전지	In-cell, Hybrid In-cell용 Touch 소자	
		납축전지	
		리튬이온커패시터(LIC), 슈퍼커패시터	
		니켈-카드뮴 전지(Ni-Cd) 이차전지	
		니켈-수소 전지(Ni-MH) 이차전지	
		리튬이온 이차전지	
		리튬 이온 폴리머 이차전지	
		나트륨 나노 이차전지(나트륨-황, 나트륨-아연이차전지 등)	
		기타 나노 이차전지(니켈-아연, 금속공기, 리튬전고체, 마그네슘, 유기라디칼, 박막형, 프린터블 이차전지 등)	

대분류	중분류	소분류	세분류(주요품목)
NB. 나노전자	NB04. 에너지용 나노소자	NB0402. 연료전지	알카리 연료전지(AFC)
			인산형 연료전지(PAFC)
			용융탄산염 연료전지(MCFC)
			고체산화물 연료전지(SOFC)
			고분자 전해질 연료전지(PEMFC)
			직접 메탄올 연료전지(DMFC)
			바이오연료전지
			극미소 전원용 하이브리드전지
		기타 나노연료전지(직접메탄올 연료전지 등)	
		NB0403. 태양전지	결정질 실리콘 태양전지
			박막 태양전지(CIGS, CdTe, 비정질 실리콘 등)
			염료감응태양전지
			유기태양전지
			기타 태양전지(양자점 태양전지, 텐덤 태양전지, 융합 태양전지 등)
NC01. 나노의약품	NC0101. 나노치료제	DDS제제(리포좀, 고분자, 유무기 나노제제)	
		광역학치료제	
	NC0102. 나노진단제	체내진단제(MR조영제, CT조영제 등)	
		체외진단제(Colloidal gold, 자성나노입자, 형광나노진단제)	
	NC02. 나노바이오 기 기 및 장비	NC0201. 진단기기	생화학진단기기, 면역진단기기, 분자진단기기, 세포조직 진단기기
		NC0202. 분석기장비	생화학 분석기장비, 유전자 분석기장비, 세포분석기장비, 생물공정기장비, 생물공정장비(DNA/RNA 증폭기(PCR기기), 생체분자시료추출기) 나노바이오칩
NC03. 나노화장품	NC0301. 나노화장품	나노소재를 포함한 화장품(기초화장품, 색조화장품, 바디제품, 헤어제품, 기능성화장품, 자외선차단화장품(산화아연, 이산화티타늄, 무기, 고분자 등))	
NC. 나노 바이오· 의료	NC04. 나노 농수산 식품	NC0401. 나노기능성식품	기능성식품(면역강화제, 근육강화제, 골보충제, 수분보조제, 비타민보충제, 혈당보조제, 통증완화보조제, 체력증강제, 다이어트보조제, 미네랄보조제) 건강보조식품
		NC0402. 사료/비료/농약	사료 비료(나노셀레늄 용해액 포함 비료, 50나노급 천연미네랄 함유 식물전용 영양제) 농약(은나노살균수 희석 농약)
		NC0501. 임플란트	치과용 임플란트 외과용 임플란트(스텐트, 골이식재 등)
NC06. 의료 및 연구용 소모품	NC0601. 의료 및 연구용 소모품	의료용소모품(거즈, 봉합사, 카테터, 세포배양모듈 등)	
		연구용소모품(분자생물학 연구용, 생물공정 연구용)	

대분류	중분류	소분류	세분류(주요품목)
ND. 나노장비· 기기	ND01. 일반목적 장비 용 나노부품	ND0101. 일반목적 장비용 나노부품	기체여과기용 나노필터(에어컨, 공기청정기, 공기살균기용 항균/탈취 나노필터), 액체여과기용 나노필터(정수기, 이온수기, 가습기, 폐수처리용 나노필터), 기타필터(진공청소기용 나노필터, 화학나노필터), 액체 나노분리막, 기체 나노분리막
	ND02. 나노제조공정 장비	ND0201. 나노패터닝장비	전자빔 리소그래피(electron beam lithography)장비, 극자외선 리소그래피(extreme Ultraviolet lithography)장비, 나노임프린트 (nanoimprint)장비, 나노프린팅 (nanoprinting)장비, 나노사출 (nanoinjection molding) 장비, 레이저 간섭리소그래피(laser interference lithography)장비, 광리소그래피(optical lithography)장비, 식각(etch)장비, 유도 결합플라즈마(inductively coupled plasma)식각장비, 아이온밀링(ion milling) 식각장비
		ND0202. 나노박막장비	도포(deposition)장비, 증착(evaporation)장비, 스퍼터(sputter)장비, 원자층 증착(atomic layer deposition)장비, 에피택시(epitaxy)장비, 전기도금(electro plating)장비, 자기조립(self-assembly)장비, 나노박막 바(bar) 코팅(coating)장비
		ND0203. 나노소재 제조 및 정렬장비	나노점/선(nano dot/wire) 합성(synthesis)장비, 나노점/선(nano dot/wire)성장(growth)장비, 나노소재 분사기(spray), 나노섬유 멜트브론 방사(melt blown spinning)장비, 나노소재 정렬(alignment)장비
	ND03. 나노측정분석 장비	ND0204. 나노제조장비용 나노부품	광리소그래피용 투과형 마스크(mask), 극자외선 리소그래피용 반사형 마스크, 나노임프린트용 나노몰드(mold) 또는 나노스탬프(stamp), 전자빔발생기, 자외선 발생기, 레이저발생기, 플라즈마발생기, 진공장비부품, 금속 타겟(target), 나노 잉크젯헤드
		ND0301. 나노화학구조 측정분석 장비	X선광전자분광기(XPS, X-ray Photo electron Spectrometer), X선형광 분석기(XRF, X-Ray Fluorescence Analyzer), 오제이전자분광기(AES, Auger Electron Spectrometer), 2차이온질량분석기(SIMS, Secondary Ion Mass Spectrometer), 푸리에변환적외선분광기 (FTIR, Fourier transform infrared spectroscopy), X선회절기(X-Ray Diffractometer), 광발광분광기(PL, Photoluminescence Spectrometer), 자외-가시선분광광도계(UV-Visible Spectrophotometer), 나노입자분석기(Nano particle Size Analyzer), 레이저회절입도 분석기 (Laser Scattering Particle Size Analyzer), 라만분광기(Raman Spectrometer)
		ND0302. 나노형상/물성 측정분석 장비	주사전자현미경(SEM, Scanning electron microscope), 투과전자현미경(TEM, Transmission electron microscopy), 집속이온빔(FIB, Focused ion beam)시스템, 주사터널링현미경(STM, Scanning Tunneling Microscope), 원자력현미경(AFM, Atomic Force Microscopy), 공초점현미경(Confocal Microscope), 타원편광해석기(Ellipsometer), 러터퍼드후방산란분광기 (RBS, Rutherford Back-scattering Spectrometer), 3차원원자현미경 (3D-AtomProbe), 전기특성측정 시스템 (Electrical Characterizer), 나노프로빙시스템 (Nano-Probing System), 4단자탐침기(4-point Probe), 나노압입시험기 (Nano indenter), 나노원격조정기(nano manipulator), 나노역학시험(Nanomechanics test)장비
		ND0303. 나노측정분석 장비용 나노부품	원자력현미경 탐침(probe), 이온빔발생기, 나노액츄에이터(actuator), 적외선발생기

첨부 II. 나노융합산업분류-산업·무역분류 연계표

대분류	중분류	소분류	세분류(주요품목)	KSIC(5단위)	HSK(10단위)
NA. 나노소재	NA01. 금속소재	NA0101. 나노분말 (나노입자 포함)	금속 나노분말 (철, 은, 알루미늄, 니켈 등의 순금속 및 구리-은 등의 합금)	24119	7205210000 7205290000 7106100000 7108110000 7110110000 7110210000 7110310000 7110410000 7504001000 7804201000 8007003021 8102100000 8103202000 8104302000 8105203000 8106001030 8107202000 8108202000 8109202000 8110100000 8111000000 8112120000 8112210000 8112510000 8112921000 8112922000 8112923000 8112924000 8112925000 8112926000 8112927000 8112929000 7603100000 7603201000 7406100000
				24290	

대분류	중분류	소분류	세분류(주요품목)	KSIC(5단위)	HSK(10단위)				
NA. 나노소재	NA01. 금속소재	NA0101. 나노분말 (나노입자 포함)	금속 나노분말(철, 은, 알루미늄, 니켈 등의 순금속 및 구리-은 등의 합금)	24290	7406201000 8101100000 7903901000 2804900000				
				NA0102. 나노선 (나노막대, 나노튜브 포함)	금속나노선(은, 금, 백금 등의 순금속 및 합금)	24221	7408210000 7408221000 7408222000 7408291000 7408299000		
						24222	7605190000 7605290000		
						24229	7108131010 7108131090		
						NA0103. 판상나노소재	금속계 판상소재(알루미늄 플레이크, 은 플레이크 등)	24290	7406202000 7603202000 7903902000 8101999000 7504002000 7804202000 8007003022 7106929000 7107009000 7108139090 7110190000 7110290000 7110390000 7110490000 8102990000 8103900000 8104909000 8105900000 8106009000 8107900000 8108909000 8109909000 8110900000 8112190000 8112290000

대분류	중분류	소분류	세분류(주요품목)	KSIC(5단위)	HSK(10단위)	
NA. 나노소재	NA01. 금속소재	NA0103. 판상나노소재	금속계 판상소재 (알루미늄 플레이크, 은 플레이크 등)	24290	8112590000	
					8112991000	
					8112992000	
					8112993000	
					8112994000	
					8112995000	
					8112996000	
					8112997000	
			8112999000			
				박리소재(BN, MoS ₂ 등을 박리한 소재)	24290	8112999000
	NA02. 세라믹 가공소재 (산화물계, 비산화물계 무기화합물 나노소재)	NA0201. 나노분말 (나노입자 포함)	산화물계 나노분말(티타니아 (TiO ₂),실리카(SiO ₂), 산화철 (Fe ₂ O ₃), 알루미늄(Al ₂ O ₃), 지르코니아(ZrO ₂)등의 단일계 및 BT(BaTiO ₃), ITO(In ₂ SnO ₅), LTO(LiTiO ₃)등의 복합계, 복합 산화물계(InPO ₃ , CaCO ₃ 등)	20129	2818200000	
				20131	2823001000	
					2823009000	
				20129	2811221000	
					2811229010	
					2811229090	
					2846100000	
					2816101000	
					2816102000	
					2816400000	
					2825501000	
				20131	2833270000	
					2836500000	
					2817001000	
					2821101000	
					2821102000	
				20129	2821200000	
					2818301000	
2818309000						
23129	3207400000					
			비산화물계 화합물 나노분말(탄 화물계(WC, TiC 등), 질화물계 (Si ₃ N ₄ , TiN 등), 붕화물계(TiB ₂ 등) 및 이들간의 복합 화합물 (TiCN 등); 금속간 화합물 계(NiAl, CdSe, CuInGaSe ₂ 등); 금속-비금속화합물계 (CdS,Cu ₂ S 등)	20129	2848001000	

대분류	중분류	소분류	세분류(주요품목)	KSIC(5단위)	HSK(10단위)	
NA. 나노소재	NA02. 세라믹 가공소재 (산화물계, 비산화물계 무기화합물 나노소재)	NA0201. 나노분말 (나노입자 포함)	비산화물계 화합물 나노분말(탄 화물계(WC, TiC 등), 질 화물계(Si ₃ N ₄ , TiN 등), 붕화물계 (TiB ₂ 등) 및 이들간의 복합 화합 물(TiCN 등); 금속간 화합물계 (NiAl, CdSe, CuInGaSe ₂ 등); 금속-비금속화합물계 (CdS,Cu ₂ S 등)	20129	2848002000	
					2848009000	
					2849100000	
					2849200000	
					2849901000	
					2849909010	
					2849909090	
					2850001000	
					2850002000	
					2850003000	
					2850004000	
					2850005000	
					2852001000	
					2852002000	
			2852003000			
			2852004000			
			2852005000			
			2852006000			
						나노세공구조를 가지는 나노 분말(제올라이트, 메조포러스 실리카 등)
				NA0202. 나노선 (나노막대, 나노튜브 포함)	23121	7019909000
			NA0203. 판상나노소재	23999	2818200000	
			결정질판상소재(montmoril- lonite(몬트모릴로나이트),ben- tonite(벤토나이트)등의점토계, MoS ₂ , Al ₂ O ₃ 등)	23999	2840200000	
			박리소재(BN, MoS ₂ 등을 박리 한 소재)	23999	2840200000	
				20201	4002110000	
NA03. 폴리머소재	NA0301. 나노분말 (나노입자 포함)	고분자 나노분말(라텍스 나노분 말, 폴리스틸렌(PS) 등, 덴드리 머형 고분자소재)		20202	3903110000	
					3903190000	
					3903200000	
					3903300000	
					3903901000	
					3903909000	

대분류	중분류	소분류	세분류(주요품목)	KSIC(5단위)	HSK(10단위)
NA. 나노소재	NA03. 폴리머소재	NA0301. 나노분말 (나노입자 포함)	고분자 나노분말(라텍스 나노분말, 폴리스틸렌(PS) 등, 덴드리머형 고분자소재)	20202	3907100000
					3907201000
					3907202000
					3907203000
					3907209000
					3907301000
					3907309000
					3907400000
					3907500000
					3907600000
					3907700000
					3907910000
					3907990000
					3909500000
					3914001000
		3914009000			
		NA0302. 나노선 (나노막대, 나노튜브 포함)	고분자계 나노섬유(nano-yarn, 나노파이버 등 및 중공/다공성 나노섬유);	20501	5503119000
					5503199000
					5503209010
					5503209090
	5503900000				
	5503301090				
	5503302090				
	5503302090				
	NA0303. 나노필름소재	나노코팅소재, 나노다층필름소재, 나노다층코팅 광학소재 등	20424	3404200000	
				3404901010	
				3404901020	
				3404901030	
				3404901040	
				3404901090	
				3404902000	
				3818001000	
				3818002000	
2810009000					
NA04. 복합소재	NA0401. 나노분산체	20131	2811198000		
			2813902010		
			2813902090		
			2819100000		
			2819100000		

대분류	중분류	소분류	세분류(주요품목)	KSIC(5단위)	HSK(10단위)
NA. 나노소재	NA04. 복합소재	NA0401. 나노분산체	나노도료, 나노페이스트, 나노잉크, 나노슬러리 등 (액상형); CNT-고분자 복합 펠렛 등(고체형)	20131	2820100000
					2822001099
					2825602000
					2826199000
					2827399000
					2827411000
					2827491000
					2827492000
					2827609090
					2830901000
					2832309000
					2833220000
					2833299000
					2833300000
					2834299000
					2835299000
					2836600000
					2836991090
					2839909000
					2840190000
		2841509000			
		2841692000			
		2841700000			
		2841800000			
		2841901000			
		2841902010			
		2841903000			
2841904000					
2841909000					
2842901000					
2842909000					
나노콜로이드(현탁액), 에멀전 등	20499	2843101000			
		2843102000			
		2843103000			
		2843109000			
		3207301000			
		3207302000			
		3207303000			

대분류	중분류	소분류	세분류(주요품목)	KSIC(5단위)	HSK(10단위)
NA. 나노소재	NA04. 복합소재	NA0401. 나노분산체	나노콜로이드(현탁액), 에멀전 등	20499	3207304000
					3207309000
					3801200000
		NA0402. 나노코팅체	코어-셸 나노입자, 중공형 나노 입자, 코팅입자(caped parti- cles), 캡슐화 입자(encapsulat- ed particles) 등	20499	3824909090
		NA0403. 나노복합섬유	다공형, 중공형, 복합소재형 (나노입자분산형), 클래드형 (clad-type; 이종소재로 코팅한 형태) 등	20499	3824909090
		NA0404. 벌크형 나노복합체	석출형(나노입자강화형) 합 금소재, 소결형 나노복합소재 (WC-Co 등), 분산형 나노복합소 재 (CNT-AI, CNT-고분자 복합 소재), 나노섬유 강화소재, 나노 다층벌크소재 등	20499	3824909090
		NA0405. 나노기공체	나노필터, 나노흡착제, 나노 흡수제, 나노기공 코팅체 (열차폐제) 등	20499	3824909090
	NA0406. 나노구조막소재	멤브레인, 복합나노구조 막소재 (나노입자/나노선/나노판 등을 분산한 형태)	20499	3824909090	
	NA0407. 나노필름소재	나노코팅소재(반사방지코팅 유리(코팅층의 두께가 나노 스케일)), 나노다층 필름소재, 나노다층코팅 광학소재 등	20499	3818001000	
				3818002000	
	NA05. 탄소소재	NA0501. 나노분말 (나노입자 포함)	탄소나노분말(카본블랙, 카본블, 활성탄소), 플레렌(C60)	20129	2803009010
					2803009090
		NA0502. 나노선 (나노막대, 나노튜브 포함)	탄소나노튜브(단일벽, 다중벽), 나노혼(nanohorn) 등), 탄소 나노파이버(carbon nanofi- ber), 흑연나노파이버(graphite nanofiber) 등	20129	6815101000
6815102000					
NA0503. 판상나노 소재	그래핀, 박리흑연(exfoliated graphite) 등		3801900000		
NB. 나노전자	NB01. 반도체용 나노소자	NB0101. 메모리 소자	DRAM	26111	8542321010
			SRAM	26111	8542321020

대분류	중분류	소분류	세분류(주요품목)	KSIC(5단위)	HSK(10단위)	
NB. 나노전자	NB01. 반도체용 나노소자	NB0101. 메모리소자	Non-volatile memory(NAND flash, NOR flash, SSD, Charge-trapping memory, FeRAM, MRAM, PCRAM)	26111	8542321030	
			Read-only memory(ROM)	26111	8542321090	
			One-time-programma- ble(OTP) memory	26111	8542321090	
			ReRAM, PoRAM, Molecular memory, Nano-electro-me- chanical memory, Mott memory	26111	8542321090	
	NB0102. 로직소자	NB01. 반도체용 나노소자		ASIC Logic(u-Processor, u-Controller, DSP, Commu- nication Processor, Graphics Processor, Video Processor, Image Processor, Display Controller, Memory Control- ler, FPGA/CPLD, Peripheral I/F IC, Security IC, Target Specific Controller)	26112	8542331000
				Standard Logic(Buffers, Driv- ers, Transceivers, FlipFlops, Latches, Registers, Multiplex- er, Demultiplexer, Decoders, Gates 등)	26112	8542311000
				Bipolar IC(Analog에서와 같이 빠른 응답이 필요한 IC)	26112	8542311000
				Monolithic IC(Oscillator, Regulator 등과 같이 수동소자 +IC가 존재)	26112	8542391000
				Analog IC(Amplifier/Filter/ High Speed Buffer 등)	26112	5542311000
				Analog Hybrid IC(Audio Co- dec IC, Power Management IC, Battery Monitoring IC)	26112	8542312000
						8542322000
						8542332000
				Sensor Hybrid IC(Sensor+- Controller)	26112	8542392000
						8542313000
						8542323000
8542333000						
			8542393000			
			8543901000			

대분류	중분류	소분류	세분류(주요품목)	KSIC(5단위)	HSK(10단위)
NB. 나노전자	NB01. 반도체용 나노소자	NB0103. 광소자	Laser diode(통신용, display용, optical disk driver pick up용, laser 가공 장치, laser scribe, VCSEL 포함)	26121	8541402010
			LED(light emitting diode), 조명용, display용, sensor용, 통신용, lamp 대체용 LED	26121	8541402090
				26121	8541401000
			OLED(organic light emitting diode) 조명용, display용	26212	8543909011
			QLED, QD(quantum dot) 발광소자, 조명용, sensor용	26121	8541402010
					8541402090
			광결정 소자(Photonic Crystal), LED용, OLED용, Filter용	26129	8541409010
					8541409030
					8541409090
			nano material 투명 전극 소자		8541409090
			nano 광학 coating 소자		
			nano 편광 소자		
			형광소자(광변환 소자)		
	광전소자(바이오센서, 가스센서, 솔라 셀, 포토다이오드)				
	nano structure 저반사 기능 소자 (CMOS 이미지 센서)				
	유연성 Si 소자				
	GaN/Si 기판 소자				
	광셔터				
	NB02. 센서용 나노소자	NB0201. 물리센서	광센서(이미지센서(CCD, CMOS 나노 공정), 자외선센서(나노소자, photodiode), 적외선센서(나노소재, 나노공정), 조도센서(나노소재, 나노공정), 연기센서(나노소자))	26295	8542311000
				26295	8543709020
			음향센서(마이크(MEMS공정), 스피커(나노소재), 보청기, 헤드폰)	26295	9027909190
			관성센서(가속도센서(MEMS공정), 각속도센서(MEMS공정), 중력센서(MEMS공정))	26295	9029901100

대분류	중분류	소분류	세분류(주요품목)	KSIC(5단위)	HSK(10단위)	
NB. 나노전자	NB02. 센서용 나노소자	NB0201. 물리센서	관성센서(가속도센서(MEMS공정), 각속도센서(MEMS공정), 중력센서(MEMS공정))	26295	9029901200	
					9029901900	
					9029909000	
					9029909000	
			변위센서(근접센서(나노소재), 유량센서(나노소재), 유속센서(나노소재), 레벨센서(나노소재))	26295	9026901100	
					9026901200	
					9029901900	
			압력센서(터치센서(나노소재, 나노공정), 마이크로프로브 (MEMS공정), TPMS(MEMS공정))	26295	9026901300	
					9029901900	
			액츄에이터(마이크로거울(MEMS공정), 초음파 모터(나노소재), 자동차용 인젝터 밸브(나노소재), 잉크젯 헤드(MEMS공정), 공진기(나노소재, MEMS공정), 발진기 (나노소재, 나노공정))	26295	9031901111	
					9031901119	
					9031901190	
			생체인식센서(홍채인식센서, 지문인식센서, 정맥인식센서, 망막인식센서, 얼굴인식센서, 음성인식센서)(나노소자)	26295	9025901100	
			9026901400			
	NB0202. 화학센서			대기모니터링센서(NOx센서, CO센서, O ₃ 센서, SO ₂ 센서, CO ₂ 센서) (나노소재 또는 MEMS공정)	26295	9027909110
						9027909121
						9027909122
						9027909190
						9027909190
				구취센서(알콜센서, VOC센서, NH ₃ 센서) (나노소재 또는 MEMS공정)		9027909190
				독가스센서(나노소재 또는 MEMS공정)		9027909190
				가연성가스센서(hydrazine센서, LPG/LNG센서, H ₂ 센서)(나노소재 또는 MEMS공정)		9027909190
				수질모니터링센서(pH센서, 용존산소센서, 이온센서, 중금속센서)		9027909190
반응제어센서(자동차용 공연비제어 센서, O ₂ 센서)(나노소재)					9027909190	

대분류	중분류	소분류	세분류(주요품목)	KSIC(5단위)	HSK(10단위)	
NB. 나노전자	NB03. 디스플레이용 나노소자/ 부품	NB0301. LCD용 나노소자/부품	대전방지 필름	26211	8531902000	
			편광 필름	26211		
		NB0302. OLED용 나노소자/ 부품	광추출 필름	26211	8531902000	
			일함수 조정센서 (ETL/EIL, HTL/HIL)	26295	9025901900	
				외기 외습 센서(Encapsulation)		
		NB0303. 백플레인 (Backplane) 소자	나노 백플레인(Backplane) 소자 (나노 배선-Source, Gate, Drain, Gate Insulator, Semi-conductor Integration)	26111	8542901090	
			유연(플렉시블)기관용 나노 Backplane 소자	26111	8542902090 8542903090	
		NB0304. Touch용 나노소자	In-cell, Hybrid In-cell용 Touch 소자	26211	8541609000	
		NB04. 에너지용 나노소자	NB0401. 이차전지	납축전지	28202	8507100000
					28202	8507200000
	리튬이온커패시터(LIC), 슈퍼커패시터			26291	8532301000 8532309000	
	니켈-카드뮴 전지(Ni-Cd) 이차전지				8507300000	
	니켈-수소 전지(Ni-MH) 이차전지				8507801000	
	리튬이온 이차전지			28202	8507802000	
	리튬 이온 폴리머 이차전지				8507803000	
	나트륨 나노 이차전지(나트륨-황, 나트륨-아연이차전지 등)				8507809000	
	기타 나노 이차전지(니켈-아연, 금속공기, 리튬전고체, 마그네슘, 유기라디칼, 박막형, 프린터블 이 차전지 등)			8507400000		
	NB0402. 연료전지		알카리 연료전지(AFC)	28201	8506809000	
		인산형 연료전지(PAFC)	8506809000			
		융용탄산염 연료전지(MCFC)	8506809000			
고체산화물 연료전지(SOFC)		8506809000				
고분자 전해질 연료전지(PEMFC)		8506809000				

대분류	중분류	소분류	세분류(주요품목)	KSIC(5단위)	HSK(10단위)	
NB. 나노전자	NB04. 에너지용 나노소자	NB0402. 연료전지	직접 메탄올 연료전지(DMFC)	28201	8506809000	
			바이오연료전지		8506809000	
			극미소 전원용 하이브리드전지		8506809000	
			기타 나노연료전지(직접메탄올 연료전지 등)		8506809000	
		NB0403. 태양전지	결정질 실리콘 태양전지	26129	8541409020	
			박막 태양전지(CIGS, CdTe, 비 정질 실리콘 등)		8541409020	
			염료감응태양전지		8541409020	
			유기태양전지		8541409020	
			기타 태양전지(양자점 태양 전지, 텐덤 태양전지, 융합 태양 전지 등)		8541409020	
NC01. 나노의약품	NC0101. 나노치료제	DDS제제(리포좀, 고분자, 유무기 나노제제)	21210	3003909900		
		광역학치료제	21210			
	NC0102. 나노진단제	체내진단제(MR조영제, CT조영제 등)	21300	3822001099		
		체외진단제(Colloidal gold, 자성나노입자, 형광나노진단제)	27112	3822001099		
NC. 나노 바이오· 의료	NC0201. 진단기기	생화학진단기기, 면역진단기기, 분자진단기기, 세포조직 진단기기	27112	9022120000 9022130000 9022141020 9022141030 9022141090 9022142000		
			27199	9018909080		
			NC0202. 분석기장비	생화학 분석기장비, 유전자 분석 기장비, 세포분석기장비, 생물공 정기장비, 생물공정장비(DNA/ RNA 증폭기(PCR기기), 생체 분자시료추출기)	27112	9022191000
					26129	8541509000

대분류	중분류	소분류	세분류(주요품목)	KSIC(5단위)	HSK(10단위)
NC. 나노 바이오· 의료	NC03. 나노화장품	NC0301. 나노화장품	나노소재를 포함한 화장품(기초 화장품, 색조화장품, 바디제품, 헤어제품, 기능성화장품, 자외선 차단화장품(산화아연, 이산화티타늄, 무기, 고분자 등))	20423	3304991000
					3304999000
					3305909000
	NC04. 나노 농수산 식품	NC0401. 나노기능성식품	기능성식품(면역강화제, 근육강화제, 골보충제, 수분보조제, 비타민보충제, 혈당보조제, 통증완화보조제, 체력증강제, 다이어트보조제, 미네랄보조제)	10797	3004501000
					3004502010
					3004502090
					3004503000
					3004504000
					3004505000
					3004506000
					3004507000
					3004509000
					3004909300
		3004909400			
		3004909500			
		3004909900			
		건강보조식품	10796	2106909099	
		NC0402. 사료/비료/농약	사료		10801
	2309903020				
	2309903030				
	2309903090				
	2309909000				
	2309902010				
2309902020					
비료(나노셀레늄 용해액 포함 비료, 50나노급 천연미네랄 함유 식물전용 영양제)	20312	3105909000			
농약(은나노살균수 희석 농약)	20322	3808921000			
NC05. 나노생체 삽입소재	NC0501. 임플란트	치과용 임플란트	27192	9021290000	
		외과용 임플란트(스텐트, 골이식재 등)	27192	9021390000	

대분류	중분류	소분류	세분류(주요품목)	KSIC(5단위)	HSK(10단위)
NC. 나노 바이오· 의료	NC06. 의료 및 연구 용 소모품	NC0601. 의료 및 연구용 소모품	의료용소모품(거즈, 봉합사, 카테터, 세포배양모듈 등)	21300	3005909000
					3006101010
					3006101020
					3006102000
					3006104000
					3006105010
					9018392000
			연구용소모품(분자생물학 연구용, 생물공정 연구용)	27199	8419200000
ND. 나노장비· 기기	ND01. 일반목적 장비용 나노 부품	ND0101. 일반목적 장비용 나노부품	기체여과기용 나노필터(에어컨, 공기청정기, 공기살균기용 항균/탈취 나노필터), 액체여과기용 나노필터(정수기, 이온수기, 가슴기, 폐수처리용 나노필터), 기타필터(진공청소기용 나노필터, 화학나노필터), 액체 나노분리막, 기체 나노분리막	29174	8421991000
				8421999010	
				29175	8421910000
					8421999020
					8421999030
	8421999090				
	ND02. 나노제조 공정 장비	ND0201. 나노패터닝장비	전자빔 리소그래피(electron beam lithography)장비, 극자외선 리소그래피(extreme Ultraviolet lithography)장비, 나노임프린트(nanoimprint)장비, 나노프린팅(nanoprinting)장비, 나노사출(nano injection molding)장비, 레이저 간섭리소그래피(laser interference lithography)장비, 광리소그래피(optical lithography)장비, 식각(etch)장비, 유도결합플라즈마(inductively coupled plasma)식각장비, 아이온밀링(ion milling)식각장비	29271	8486206010
					8486206020
					8486206090
					8486207000
8486401010					
8486401020					
8486401030					
8486401040					
8486401090					
8486208110					
8486208120					
8486208190					
8486208410					
8486208420					
8486208490					

대분류	중분류	소분류	세분류(주요품목)	KSIC(5단위)	HSK(10단위)
ND. 나노장비· 기기	ND02. 나노제조공 정 장비	ND0201. 나노패터닝장비	전자빔 리소그래피(electron beam lithography)장비, 극자외선 리소그래피(extreme Ultraviolet lithography)장비, 나노임프린트 (nanoimprint) 장비, 나노프린팅 (nanoprinting)장비, 나노사출 (nanoinjection molding) 장비, 레이저 간섭리소그래피(laser interference lithography)장비, 광리소그래피(optical lithography) 장비, 식각(etch)장비, 유도결합 플라즈마 (inductively coupled plasma)식각장비, 아이온밀링 (ion milling)식각장비	29272	8486301000
					8486302000
					8486303010
					8486303020
					8486303030
					8486303041
					8486303049
				29299	8456103000
					8456109000
					8456200000
					8456301010
					8456301090
					8456309000
					8456900000
		ND0202. 나노박막장비	도포(deposition)장비, 증착 (evaporation)장비, 스퍼터 (sputter)장비, 원자층 증착 (atomic layer deposition)장비, 에피택시(epitaxy)장비, 전기도금(electro plating)장비, 자기조립(self-assembly)장비, 나노박막 바(bar) 코팅(coating)장비	29271	8486203000
				29272	8486305010
					8486305020
					8486305031
					8486305032
					8486305039
		8486308000			
ND0203. 나노소재 제조 및 정렬장비	나노점/선(nano dot/wire) 합성(synthesis)장비, 나노점/선 (nano dot/wire)성장(growth) 장비, 나노소재 분사기(spray), 나노섬유 멜트브론 방사(melt blown spinning)장비, 나노소재 정렬(alignment)장비	29193	8424909090		
		29292	8444002000		
		29299	8424909090		

대분류	중분류	소분류	세분류(주요품목)	KSIC(5단위)	HSK(10단위)			
ND. 나노장비· 기기	ND02. 나노제조 공정 장비	ND0204. 나노제조장비용나 노부품	광리소그래피용 투과형 마스크 (mask), 극자외선 리소그래피 용 반사형 마스크, 나노임프린트 용 나노몰드(mold) 또는 나노스탬프(stamp), 전자빔발생기, 자외선발생기, 레이저발생기, 플라즈마발생기, 진공장비부품, 금속 타겟(target), 나노잉크젯헤드	29271	8486902010			
				29272	8486902020			
					8486904010			
					8486903010			
				29299	8486903020			
					8486903030			
					8466930000			
				ND03. 나노측정분 석 장비	ND0301. 나노화학 구조 측정분석 장비	X선광전자분광기(XPS, X-ray Photo electron Spectrometer), X선형광분석기(XRF, X-Ray Fluorescence Analyzer), 오제이전자분광기(AES, Auger Electron Spectrometer), 2차이온질량분석기(SIMS, Secondary Ion Mass Spectrometer), 퓨리에변환적외선분광기 (FTIR, Fourier transform infrared spectroscopy), X선회절기(X-Ray Diffractometer), 광발광분광기(PL, Photoluminescence Spectrometer), 자외-가시선분광광도계 (UV-Visible Spectrophotometer), 나노입자분석기(Nano particle Size Analyzer), 레이저회절입도분석기 (Laser Scattering Particle Size Analyzer), 라만분광기 (Raman Spectrometer)	27213	8474900000
								8479909050
								9022291000
	9022292000							
	9022299000							
	9027301000							
	9027302000							
	9027303000							
	9027501000							
	9027502000							
	9027503000							
	9027504000							
	9027509000							
	9027801000							

첨부 3. 나노융합산업 실태조사표(2017년 조사)

대분류	중분류	소분류	세분류(주요품목)	KSIC(5단위)	HSK(10단위)
ND. 나노장비· 기기	ND03. 나노측정분 석 장비	ND0302. 나노형상/물성 측정분석 장비	주사전자현미경(SEM, Scanning electron microscope), 투과전자현미경(TEM, Transmission electron microscopy), 집속이온빔(FIB, Focused ion beam)시스템, 주사터널링 현미경(STM, Scanning Tunneling Microscope), 원자력 현미경(AFM, Atomic Force Microscopy), 공초점현미경(Confocal Microscope), 타원편광해석기(Ellipsometer), 러터퍼드후방산란분광기(RBS, Rutherford Backscattering Spectrometer), 3차원원자현미경(3D-AtomProbe), 전기특성측정시스템(Electrical Characterizer), 나노프로빙 시스템(Nano-Probing System), 4단자탐침기(4-point Probe), 나노압입시험기(Nano indenter), 나노원격조정기(nano manipulator), 나노역학 시험(Nanomechanics test) 장비	27212	9030820000 9030840000 9030890000
				27213	9031809091 9031809099
				27309	9011101000
					9011201010
					9012101010
					9031411000
					9031419000
					9031494010
					9031499010
					27213
	9012901000				
	9012909000				
	9022909000				
	9027909910				
	9027909999				
	9030901100				
	9030901200				
	9030901900				
	9030909010				
	9031901911				
9031901919					
9031901990					
9031909011					
9031909019					
9031909090					
		ND0303. 나노측정분석 장비용 나노부품	원자력현미경 탐침(probe), 이온빔발생기, 나노액츄에이터(actuator), 적외선발생기		



나노융합산업조사

본 조사는 통계법 제33조에 따라 비밀이 절대 보장되며, 통계자료 목적 이외에는 절대 사용되지 않습니다.

귀사의 무궁한 발전을 기원합니다.

산업통상자원부에서는 나노융합산업연구조합과 공동으로 정부의 나노융합산업 육성·지원정책 수립에 필요한 객관적 근거와 기준을 마련하고자, 국내 나노융합산업에 종사하는 모든 기업을 대상으로 통계조사를 실시하고 있습니다. (관련근거: 나노기술개발촉진법 제9조 및 시행령 제6조 3, 4항)

본 조사는 통계법에 근거하여 자료를 조사·수집하고 있으며, 응답 내용은 동법 제33조에 따라 통계목적 이외에는 절대 사용되지 않고 기업비밀은 철저히 보장됩니다.

귀사에서 응답하신 사항은 정부의 나노융합산업 지원정책 방향 수립 및 연구개발사업 기획·운영 등 관련 산업 발전을 위해 중요한 정책 자료로 활용되오니 보다 성실하고 적극적인 응답을 부탁드립니다.

※ 본 조사는 귀사의 재무 및 투자 실태에 관한 사항을 포함하고 있으므로 가급적 경영전략·기획담당 임원(급)의 지도하에 해당 항목을 작성하신 후, 아래 명시한 이메일로 송부해 주시면 감사하겠습니다.

주관기관 : 산업통상자원부 전담기관 : 나노융합산업연구조합

- #### 응답시 유의사항
- 질문은 총 8페이지이며, 특별한 안내문이 없는 한 모든 질문에 답해 주십시오.
 - 질문에 응답하실 때 특별한 안내문이 없으면 보기 번호 중 한 개만 골라 주시기 바랍니다.
 - 작성도중 문의사항이 있으시면 조사기관으로 연락주시기 바랍니다.
 - 작성이 완료되면 파일을 저장하여 조사기관 담당자 메일로 회신을 부탁드립니다.
 - 유효 설문응답자께서는 소정의 답례품을 송부할 예정입니다.

※ 본 조사에서 나노기술 및 나노융합제품의 정의는 다음과 같습니다.

- 나노기술 : 물질을 나노미터 크기의 범주(100nm이하)에서 조작·분석하고 이를 제어함으로써 새롭거나 개선된 물리적·화학적·생물학적 특성을 나타내는 소재·소자 또는 시스템 등을 만들어 내는 과학기술
- 나노융합제품 : 나노기술을 활용하여 기존제품을 개선·혁신(Nano-enabled)하거나 전혀 새로운 나노기능에 의존(Nano-dominated)하여 생산된 제품

I. 사업체 일반현황

※ 굵은 선으로 표시된 부분은 모두 응답해 주시기 바랍니다.

문1. 일반현황

사업체(기업)명			사업자등록번호	
모기업(그룹)명			대표자명	
설립년월	년 월 (법인년도기준)			
대표전화	전화번호 :		Fax번호 :	
홈페이지주소	http://			
소재지(본사)		시(도)	구(시/군)	번지

문2. 2016년 12월 기준 귀사의 회사형태, 법정유형, 지정여부, 상장여부를 선택해 주세요.

(1) 회사형태	<input type="checkbox"/> 독립기업	<input type="checkbox"/> 국내그룹계열사	<input type="checkbox"/> 해외그룹계열사
(2) 법정유형	<input type="checkbox"/> 대기업 (상시근로자300명이상)	<input type="checkbox"/> 중기업 (상시근로자50~299명)	<input type="checkbox"/> 소기업 (상시근로자50명미만)
(3) 지정여부 (복수응답가능)	<input type="checkbox"/> 벤처기업	<input type="checkbox"/> INNO-BIZ	<input type="checkbox"/> 해당사항 없음
(4) 상장여부	<input type="checkbox"/> 거래소상장기업	<input type="checkbox"/> 코스닥상장기업	<input type="checkbox"/> 해당사항 없음

문3. 최근 2년간(2015년~2016년) 귀사의 전체 경영현황을 기입해 주십시오.

(이하 각 년도 결산일 기준)

	자본금*	매출액**	수출액	수입액
2015년	백만원	백만원	백만원	백만원
2016년	백만원	백만원	백만원	백만원

* 회사법인인 사업체(본사)가 각 년도 결산일은 기준으로 납입을 완료한 자본금

** 제품 제조·판매 또는 서비스(용역)를 제공하고 획득한 총 영업수입

*** 매출액에서 인건비를 포함한 모든 영업비용을 제외한 총이익

문4. 기입하신 전체 경영현황에 대한 나노융합제품 비율을 기입해 주십시오.

	매출액	수출액	수입액
2015년	%	%	%
2016년	%	%	%

문4-1. 기업 설립 후 나노융합제품 매출이 발생하기까지의 기간에 대해 기재해 주십시오.

구분	나노기술 관련 제품 매출 발생 소요 기간
나노융합제품	<input type="checkbox"/> 즉시 매출 발생 <input type="checkbox"/> 1년 이내 <input type="checkbox"/> 2년 이내 <input type="checkbox"/> 3년 이내 <input type="checkbox"/> 기타 ()

문5. 귀사의 나노융합산업부문의 유,무형 자산을 기입해 주십시오.

	유형자산*	무형자산**	총자산 합계
2015년	백만원	백만원	백만원
2016년	백만원	백만원	백만원

* 유형자산 : 기업 재무제표상의 유형자산은 재화의 생산, 용역의 제공, 타인에 대한 임대 또는 자체적으로 사용할 목적으로 보유하는 물리적 형태가 있는 자산을 말하며 토지, 건물(냉난방, 전기, 통신시설 등 포함), 구축물, 기계장치, 건설중인 자산, 기타자산(차량운반구, 선박, 비품, 공기구 등) 등으로 구분하여 표시

** 무형자산 : 물리적인 실체는 없으나 이 자산을 소유함으로써 미래에 경영상 효익을 기대할 수 있는 것. 경제적 자산으로는 영업권, 법률상의 권리를 갖는 것으로는 산업재산권·광업권·어업권·차지권 등이 있음

II. 고용 현황

문6. 최근 2년간(2015년~2016년) 전체 인력 현황을 기입해 주십시오.

(이하 각 년도 결산일 기준)

구분	2015년			2016년		
	합계	남	여	합계	남	여
총 종업원 수 합계	명	명	명	명	명	명
고용 형태별	정규직*	명	명	명	명	명
	비정규직**	명	명	명	명	명

* 정규직 : 고용계약에 업무 종료 날짜가 없는 경우

** 비정규직 : 1차적으로 고용형태에 의해 정의되는 것으로 한시적근로자, 시간제근로자, 비전형근로자 등으로 분류

- 한시적근로자 : 근로계약기간을 정한 근로자(기간제근로자) 또는 정하지 않았으나 계약의 반복 갱신으로 계속 일할 수 있는 근로자와 비자발적 사유로 계속 근무를 기대할 수 없는 근로자(비기간제근로자)를 포함
- 시간제근로자 : 직장(일)에서 근무하도록 정해진 소정의 근로시간이 동일 사업장에서 동일한 종류의 업무를 수행하는 근로자의 소정 근로시간보다 1시간이라도 짧은 근로자로, 평소 1주에 36시간미만 일하기로 정해져 있는 경우가 해당됨
- 비전형근로자 : 파견근로자, 용역근로자, 특수형태근로종사자, 가정내(재택, 가내)근로자, 일일(단기)근로자

구분	2015년			2016년		
	합계	남	여	합계	남	여
총 종업원 수 합계	명	명	명	명	명	명
직군별	연구직	명	명	명	명	명
	생산직	명	명	명	명	명
	영업·관리 등 기타	명	명	명	명	명

문7. 귀 사의 나노융합제품관련 인력 현황을 기입해 주십시오.

구분	2015년			2016년		
	합계	남	여	합계	남	여
총 종업원 수 합계	명	명	명	명	명	명
고용 형태별	정규직*	명	명	명	명	명
	비정규직**	명	명	명	명	명

구분	2015년			2016년		
	합계	남	여	합계	남	여
나노융합제품관련 종업원 수 합계	명	명	명	명	명	명
직군별	연구직	명	명	명	명	명
	생산직	명	명	명	명	명
	영업·관리 등 기타	명	명	명	명	명

문8. 귀 사의 나노융합제품관련 연구직 세부 현황을 기입해 주십시오.

구분	2015년			2016년		
	합계	남	여	합계	남	여
나노융합제품관련 연구직 수 합계	명	명	명	명	명	명
학위별	박사	명	명	명	명	명
	석사	명	명	명	명	명
	학사	명	명	명	명	명
	기타	명	명	명	명	명

III. 생산 및 거래구조

문9. 2016년 말 기준 귀사가 생산하는 나노융합 주력 제품을 첨부된 나노융합제품 분류표를 참고하여 상위 3개까지 선택하고, 아래 사항을 기입하여 주십시오.

구분	제품명	분류번호 (분류표참조)* 소분류 기준	제품화 단계	제품의 특성**	매출액 (국내+수출)	수출액 ***	수출 국가명	나노 기술 기여 도 ****	제조 또는 판매하고 있는 나노융합제품의 활용산업 (보기 중 가장 많이 활용되는 산업을 선택)
예시	은나노분말	NA0101	<input checked="" type="checkbox"/> 연구개발 <input type="checkbox"/> 시제품 생산 <input type="checkbox"/> 제조 및 판매	<input type="checkbox"/> 원료 <input checked="" type="checkbox"/> 중간재1 <input type="checkbox"/> 중간재2 <input type="checkbox"/> 최종재(투자재) <input type="checkbox"/> 최종재(소비재)	3,000백만원	10천달러	미국 일본	50%	<input type="checkbox"/> 반도체 <input type="checkbox"/> 디스플레이 <input type="checkbox"/> 이동통신기기 <input type="checkbox"/> 자동차 <input type="checkbox"/> 기계 <input type="checkbox"/> 소재 (화학, 금속, 세라믹 등) <input type="checkbox"/> 신재생에너지 (태양광, 풍력 등) <input type="checkbox"/> 의약·바이오 <input type="checkbox"/> 소비재 (화장품, 생활용품 등) <input type="checkbox"/> 기타()
1 순위		N□□□□□	<input type="checkbox"/> 연구개발 <input type="checkbox"/> 시제품 생산 <input type="checkbox"/> 제조 및 판매	<input type="checkbox"/> 원료 <input type="checkbox"/> 중간재1 <input type="checkbox"/> 중간재2 <input type="checkbox"/> 최종재(투자재) <input type="checkbox"/> 최종재(소비재)	백만원	천달러		%	<input type="checkbox"/> 반도체 <input type="checkbox"/> 디스플레이 <input type="checkbox"/> 이동통신기기 <input type="checkbox"/> 자동차 <input type="checkbox"/> 기계 <input type="checkbox"/> 소재 <input type="checkbox"/> 신재생에너지 <input type="checkbox"/> 의약·바이오 <input type="checkbox"/> 소비재 <input type="checkbox"/> 기타()
2 순위		N□□□□□	<input type="checkbox"/> 연구개발 <input type="checkbox"/> 시제품 생산 <input type="checkbox"/> 제조 및 판매	<input type="checkbox"/> 원료 <input type="checkbox"/> 중간재1 <input type="checkbox"/> 중간재2 <input type="checkbox"/> 최종재(투자재) <input type="checkbox"/> 최종재(소비재)	백만원	천달러		%	<input type="checkbox"/> 반도체 <input type="checkbox"/> 디스플레이 <input type="checkbox"/> 이동통신기기 <input type="checkbox"/> 자동차 <input type="checkbox"/> 기계 <input type="checkbox"/> 소재 <input type="checkbox"/> 신재생에너지 <input type="checkbox"/> 의약·바이오 <input type="checkbox"/> 소비재 <input type="checkbox"/> 기타()
3 순위		N□□□□□	<input type="checkbox"/> 연구개발 <input type="checkbox"/> 시제품 생산 <input type="checkbox"/> 제조 및 판매	<input type="checkbox"/> 원료 <input type="checkbox"/> 중간재1 <input type="checkbox"/> 중간재2 <input type="checkbox"/> 최종재(투자재) <input type="checkbox"/> 최종재(소비재)	백만원	천달러		%	<input type="checkbox"/> 반도체 <input type="checkbox"/> 디스플레이 <input type="checkbox"/> 이동통신기기 <input type="checkbox"/> 자동차 <input type="checkbox"/> 기계 <input type="checkbox"/> 소재 <input type="checkbox"/> 신재생에너지 <input type="checkbox"/> 의약·바이오 <input type="checkbox"/> 소비재 <input type="checkbox"/> 기타()
기 타		N□□□□□	<input type="checkbox"/> 연구개발 <input type="checkbox"/> 시제품 생산 <input type="checkbox"/> 제조 및 판매	<input type="checkbox"/> 원료 <input type="checkbox"/> 중간재1 <input type="checkbox"/> 중간재2 <input type="checkbox"/> 최종재(투자재) <input type="checkbox"/> 최종재(소비재)	백만원	천달러		%	<input type="checkbox"/> 반도체 <input type="checkbox"/> 디스플레이 <input type="checkbox"/> 이동통신기기 <input type="checkbox"/> 자동차 <input type="checkbox"/> 기계 <input type="checkbox"/> 소재 <input type="checkbox"/> 신재생에너지 <input type="checkbox"/> 의약·바이오 <input type="checkbox"/> 소비재 <input type="checkbox"/> 기타()

* 제품분류번호는 첨부표의 소분류번호 기입

** 제품의 특성 보기



중간재는 타상품의 생산과정에 사용되는 투입물이며, 최종재는 최종적으로 사용되는 투자재와 소비재를 가리킴.
예) 생산설비는 투자재이며 부품은 중간재임.

*** 수출액 단위는 FOB기준 천 달러 또는 계약화폐단위로 기입

**** 나노기술기여도 = 나노기술에 의한 매출증가액을 나노융합제품 전체의 매출증가액에 대한 백분율로 나타냄.

예) 나노기술에 의한 매출증가액이 50만원, 나노융합제품 전체의 매출증가액이 100만원이라고 가정할 경우, 나노기술기여도는 (50÷100)×100 = 50% 임.

문10. 2016년 말 기준 나노융합제품 생산에 필요한 원료나 중간재, 생산재(장비 및 기계)를 주로 누구로부터 구매하고 있습니까? (1, 2순위 응답)

구분	순위	구매처
원료, 중간재	1순위	<input type="checkbox"/> 해외(수입) <input type="checkbox"/> 국내 대기업 <input type="checkbox"/> 국내 중소기업 <input type="checkbox"/> 정부 및 공공기관 <input type="checkbox"/> 국내에 진출한 외국계기업 <input type="checkbox"/> 자체생산
	2순위	<input type="checkbox"/> 해외(수입) <input type="checkbox"/> 국내 대기업 <input type="checkbox"/> 국내 중소기업 <input type="checkbox"/> 정부 및 공공기관 <input type="checkbox"/> 국내에 진출한 외국계기업 <input type="checkbox"/> 자체생산
생산재 (장비 및 기계)	1순위	<input type="checkbox"/> 해외(수입) <input type="checkbox"/> 국내 대기업 <input type="checkbox"/> 국내 중소기업 <input type="checkbox"/> 정부 및 공공기관 <input type="checkbox"/> 국내에 진출한 외국계기업 <input type="checkbox"/> 자체생산
	2순위	<input type="checkbox"/> 해외(수입) <input type="checkbox"/> 국내 대기업 <input type="checkbox"/> 국내 중소기업 <input type="checkbox"/> 정부 및 공공기관 <input type="checkbox"/> 국내에 진출한 외국계기업 <input type="checkbox"/> 자체생산

문10-1. (문10 수입하는경우) 나노융합제품 생산에 필요한 원료나 중간재, 생산재(장비 및 기계)를 해외에서 수입한다고 응답한 경우, 국가별 수입비중에 대해 기재해 주십시오.

구분	미국	일본	유럽	중국	기타()	합계
(예시)	0%	80%	0%	0%	후주(20%)	100%
원료·중간재 주요수입국	%	%	%	%	%	%
생산재(장비 및 기계) 주요수입국	%	%	%	%	%	%

IV. 투자 현황

문11. 최근 2년간(2015년~2016년) 투자현황을 기입하여 주십시오.

(이하 각 년도 결산일 기준)

구분		2015년	2016년
전체	생산설비 투자	백만원	백만원
	연구개발 투자 (기술 및 제품개발)	백만원	백만원
나노 융합 제품	생산설비 투자	백만원	백만원
	연구개발 투자 (기술 및 제품개발)	백만원	백만원

문12. 문11)에서 나노융합제품에 대한 투자를 수행한 경우, 투자재원별 조달비율을 기입해 주십시오.

구분		(예시)	2015년	2016년	
나노 융합 제품	합계	100%	100%	100%	
	기업 내부조달*	70%			
	외부 자금조달**	민간	10%		
		공동	20%		

* 기업 내부조달 : 기업이 투자 재원을 내부유보, 감가상각충당금 등에서 조달한 것. 내부유보란 기업의 손익거래의결과로 나타난 잉여금 중 사외 유출분을 제외하고 사내에 유보된 이익잉여금 등을 말하고 감가상각 충당금이란 기계와 같은 유형자산의 대체를 위해서 기업 이익 중 일부를 비축하는 것을 말함

** 외부 자금조달 : 기업이 투자 재원을 민간(금융기관차입, 유가증권 발행, 해외차입 등) 또는 공공(중앙·지방정부 혹은 중앙·지방정부의 재원을 집행하는 공공기관(예, KEIT(한국산업기술평가관리원), 지방 TP (Techno Park) 등)을 통해 조달한 것. 여기서 외부 자금이란 출연금, 차입금, 유상증자금, 전환사채, 모회사기금, 기타로 구분하며, 재무재표상 외부에서 유입된 자금을 말함.

문13. 2016년도 나노융합제품 투자의 주요 활용처를 순서대로 2개 선택해 주십시오.

순위	투자 활용처		
1순위	<input type="checkbox"/> 토지, 건물 취득	<input type="checkbox"/> 시설, 설비 투자	<input type="checkbox"/> 연구개발 투자
	<input type="checkbox"/> 마케팅 및 홍보	<input type="checkbox"/> M&A 또는 A&D	<input type="checkbox"/> 기술도입
	<input type="checkbox"/> 타 기업에의 출자	<input type="checkbox"/> 기타 ()	
2순위	<input type="checkbox"/> 토지, 건물 취득	<input type="checkbox"/> 시설, 설비 투자	<input type="checkbox"/> 연구개발 투자
	<input type="checkbox"/> 마케팅 및 홍보	<input type="checkbox"/> M&A 또는 A&D	<input type="checkbox"/> 기술도입
	<input type="checkbox"/> 타 기업에의 출자	<input type="checkbox"/> 기타 ()	

* M&A : Mergers and Acquisitions, 경영환경의 변화에 대응하기 위하여 기업의 업무 재구축의 유효한 수단으로 행하여지는 기업의 매수·합병을 말함

** A&D : Acquisition & Development, 상장된 저성장업체를 인수하여 고성장업체로 바꾸는 기업 인수 방식

V. 연구개발 현황

문14. 2016년 말 기준 나노융합제품 관련 연구개발 활동은 주로 어떻게 이루어지고 있습니까?

구분	연구개발 활동 수행방법
나노융합제품	<input type="checkbox"/> 연구소 운영 <input type="checkbox"/> 전담부서 운영 (연구소 제외) <input type="checkbox"/> 필요 시 비상시적으로 수행 <input type="checkbox"/> 전혀 수행 하지 않음

문15. (문14)에서 나노융합제품 관련 연구개발 활동을 수행 한 경우, R&D활동방법별 수행여부에 관해 응답해 주십시오.

R&D활동		예	아니오
1) 내부 R&D활동	지적자산 증대 및 제품과 공정의 신규개발 및 개선을 목적으로 기업내부에서 수행된 모든 창조적인 연구개발 활동	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2) 외부 R&D활동	내부R&D와 동일한 목적으로 타기업 및 타기관에 의뢰(순수외주)하여 수행된 연구 개발 활동	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

문16. 2016년 말 기준 귀 사에게 나노기술 및 나노기술 관련 제품이 갖는 의미는 다음 중 어디에 해당합니까?

구분	나노기술 및 나노기술 관련제품의 의미
나노융합제품	<input type="checkbox"/> 회사의 주력 매출원 (cash cow) <input type="checkbox"/> 회사의 다양한 사업 구성 품목 중 하나 <input type="checkbox"/> 현재 위상은 작지만 미래 성장 동력원 <input type="checkbox"/> 많은 기술 후보군 중 하나 <input type="checkbox"/> 기타 ()

문17. 2016년 말 기준 귀사에서 등록 및 출원한 누적 특허는 몇 건입니까?

구분	전체 특허 전체 특허		나노융합제품 관련 특허	
	국내	해외	합계	남
등록*	(건)	(건)	(건)	(건)
출원	(건)	(건)	(건)	(건)

* 등록된 특허는 "유효기간 만료이전"에 해당하는 특허를 의미

문18. 다음의 내부 R&D 활동 중에서 귀사가 지난 3년간(2014~2016년) 수행하고 있는 활동여부와 수행시 중요도를 평가해 주시기 바랍니다.

구분	수행하지 않음	매우 낮음	←	중요도	→	매우 높음
1) 기초 연구개발	0	1	2	3	4	5
2) 응용 연구개발	0	1	2	3	4	5
3) 실험적 연구개발	0	1	2	3	4	5
4) 설계 엔지니어링	0	1	2	3	4	5
5) 생산기술 품질 관리	0	1	2	3	4	5
6) 기술서비스 활동	0	1	2	3	4	5
7) 특허 출원 및 등록 활동	0	1	2	3	4	5
8) 과학 기술 정보 수집활동	0	1	2	3	4	5
9) 연구개발 교육 및 훈련 활동	0	1	2	3	4	5
10) 장기 예측 및 상품 기획 활동	0	1	2	3	4	5

문19. 지난 3년간(2014~2016년) 귀사가 수행한 R&D활동에 대한 성과를 평가해 주시기 바랍니다.

구분	수행하지 않음	매우 낮음	←	성과	→	매우 높음
1) 기초 연구개발	0	1	2	3	4	5
2) 응용 연구개발	0	1	2	3	4	5
3) 실험적 연구개발	0	1	2	3	4	5
4) 설계 엔지니어링	0	1	2	3	4	5
5) 생산기술 품질 관리	0	1	2	3	4	5
6) 기술서비스 활동	0	1	2	3	4	5
7) 특허 출원 및 등록 활동	0	1	2	3	4	5
8) 과학 기술 정보 수집활동	0	1	2	3	4	5
9) 연구개발 교육 및 훈련 활동	0	1	2	3	4	5
10) 장기 예측 및 상품 기획 활동	0	1	2	3	4	5

응답자 기초기재사항

※ 유효 설문응답자께서는 아래 정보로 소정의 답례품을 송부할 예정이오니 정확하게 기재하시기 바랍니다.

성명		직위	① 대리이하 ② 과장급 ③ 차·부장급 ④ 임원급
소속	부서 : 직무 :	현 직무 근무경력	① 5년 미만 ② 5년~10년 미만 ③ 10년~15년 미만 ④ 15년 이상
전화번호(사무실)		E-mail	

설문에 응답해 주셔서 대단히 감사드립니다.