

www.nanokorea.net

# 2019 나노융합산업조사



산업통상자원부



나노융합산업연구조합  
Nano Technology Research Association

# 2019

## 나노융합산업조사

### CONTENTS

---



#### 개요

#### 1. 나노융합산업조사 개요

10

1. 조사 배경	12
2. 조사 근거	12
3. 조사 기간	12
4. 조사 대상	13
5. 조사 방법	13
6. 조사 항목	14
7. 실태조사표 항목별 기준	14



# 제 1 장 나노융합산업조사 결과

<b>1. 나노융합산업의 일반 현황</b>	<b>18</b>
1. 최근 주요 지표 변화	18
2. 제조업 내 나노융합산업의 위상	19
<b>2. 기업현황</b>	<b>20</b>
1. 설립연도별 기업 현황	20
2. 분야별 기업 현황	22
3. 지역별 기업 현황	26
<b>3. 매출액 현황</b>	<b>28</b>
1. 분야별 매출액 현황	28
2. 기업 규모별 매출액 현황	31
3. 지역별 매출액 현황	32
<b>4. 연구개발 현황</b>	<b>33</b>
1. 연구개발투자 현황	33
2. 연구개발 추진방법	36
<b>5. 인력 현황</b>	<b>38</b>
1. 고용 현황	38
2. 기업규모별 현황	39
<b>6. 사업화 현황</b>	<b>40</b>
1. 기업 내 나노융합제품의 중요성	40
2. 매출액 상위 10대 제품(군)	42
<b>7. 나노융합기업들의 투자활동 현황</b>	<b>44</b>
1. 설비투자과 R&D투자 비중	44
2. 투자재원 조달	45



## 제 II 장 기초통계표

### 1. 사업체 일반현황 48

1. 응답업체 개요	48
2. 소재지별 분포	49
3. 설립연도별 분포	49
4. 기업 규모별 분포	50
5. 자본금 규모별 분포	51

### 2. 생산 및 거래구조 52

1. 매출액	52
2. 나노매출/기업총매출 비중	54
3. 매출액 상위 30대 제품	56
4. 전업도	57
5. 나노융합제품 매출이 발생하기까지의 기간	59
6. 나노수출액	60
7. 나노수출/기업총수출 비중	62
8. 나노수입액	64
9. 나노수입/기업총수입 비중	66
10. 나노 유·무형 자산	68
11. 나노융합제품의 제품화단계	70
12. 나노융합 생산제품의 가치사슬단계	71
13. 나노융합제품의 중요성	72
14. 나노융합제품의 중요성 : 나노소재	73
15. 나노융합제품의 중요성 : 나노전자	74
16. 나노융합제품의 중요성 : 나노바이오·의료	75
17. 나노융합제품의 중요성 : 나노장비·기기	76
18. 나노융합제품의 활용산업 현황	77
19. 나노융합제품의 원·부자재 구매 현황(원료, 중간재)	78
20. 나노융합제품의 원·부자재 구매 현황(생산재)	79



### 3. 고용현황 80

1. 나노인력 현황	80
2. 나노인력/기업총인력 비중	82
3. 나노인력의 성별 비중	84
4. 나노인력의 직군별 비중	86
5. 나노인력의 학위별 비중	88

### 4. 투자현황 90

1. 투자액	90
2. 나노투자/기업총투자 비중	92
3. 연구개발 집약도	94
4. 분야별 투자구조	96
5. 분야별 투자자원 조달방법	97
6. 기업 규모별 투자자원 조달방법	98
7. 투자자원 활용방법	99

### 5. 연구개발 현황 100

1. 연구개발 추진방법	100
2. 연구개발 활동별 중요도	101
3. 연구개발 활동에 대한 성과	103
4. 특허	105

### 6. 매출 규모별 현황 106

1. 매출 규모별 사업체수	106
2. 매출 규모별 매출액	109
3. 매출 규모별 나노매출/기업총매출 비중	111
4. 매출 규모별 투자액	113
5. 매출 규모별 생산설비투자	115
6. 매출 규모별 연구개발투자	117
7. 매출 규모별 나노인력	119
8. 매출 규모별 제품화단계	121
9. 매출 규모별 생산제품의 가치사슬단계	122

## 7. 기업 규모별 현황

123

1. 기업 규모별 사업체수	123
2. 기업 규모별 매출액	124
3. 기업 규모별 나노매출/기업총매출 비중	125
4. 기업 규모별 투자액	126
5. 기업 규모별 생산설비투자	127
6. 기업 규모별 연구개발투자	128
7. 기업 규모별 나노인력	129
8. 기업 규모별 제품화단계	130
9. 기업 규모별 생산제품의 가치사슬단계	131

## 8. 지역별 현황

132

1. 지역별 사업체수	132
2. 지역별 사업체수 비중	133
3. 지역별 매출액	134
4. 지역별 나노매출/기업총매출 비중	135
5. 지역별 매출액 비중	136
6. 지역별 투자액	137
7. 지역별 생산설비투자	138
8. 지역별 연구개발투자	139
9. 지역별 나노인력	140
10. 지역별 제품화단계	141
11. 지역별 생산제품의 가치사슬단계	143
12. 지역별 나노산업 주요지표	145
13. 지역별 나노융합제품 평균 매출액	154





## 첨부

1. 나노융합산업 분류체계	158
2. 나노융합산업분류-산업·무역분류 연계표	163
3. 나노융합산업실태조사표(2019년 조사)	174
4. 기업분류 기준	183







# 개 요

---

## 1. 나노융합산업조사 개요

1. 조사 배경
2. 조사 근거
3. 조사 기간
4. 조사 대상
5. 조사 방법
6. 조사 항목
7. 실태조사표 항목별 기준

# 01 나노융합산업조사 개요

1. 『2019 나노융합산업조사』는 2018년을 기준으로 작성되었으며, 나노융합산업에 대한 국내 통계청 승인 통계임

\* 통계법 제 3조에 의한 일반통계(통계청 승인 제 115031호)

공표 주기 : 1년

공표 방법 : 보도자료, 간행물 배포, 통계포털 업로드

○ 본 조사에는 나노융합산업 및 기업에 대한 2018년의 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 2 나노융합산업분류-산업·무역 분류 연계표’참조)

4. 본 조사는 2018년 나노융합기술 분야와 관련된 제품생산 활동을 하고 있는 사업체에 한해서 실시하였으며, 단순 장비 유통 및 과거 관련 활동을 수행하였으나 현재 나노융합관련 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 '2019 나노융합산업조사'를 명시해야 함

7. 본 통계조사는 국내 최초의 통계청 승인 나노융합산업 통계조사로, 나노융합기업을 대상으로 전수조사로 실시되고 있으나, 응답기업의 본 조사에 대한 인식 부족, 내부 보안 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 소수 대기업을 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

8. 2018년도 조사부터 중소기업기본법 개정에 따라 이전년도와 기업 규모분류에 차이가 있어 동일 항목의 조사결과라도 자료 활용에 유의해야 함

\* ~2017년 조사 기업 규모 분류 : 대기업/중기업/소기업

\*\* 2018년 조사 기업 규모 분류 : 대기업/중견기업/중기업/소기업(분류기준 첨부4 참조)

## 1. 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 혁신특성을 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 기초자료로 활용

## 2. 조사근거

- 통계법 제3조에 의한 국내 최초 작성 일반통계(통계청 승인 제115031호)
  - 나노융합산업 분류체계(4 대분류, 18 중분류, 48 소분류)를 기준으로 조사·분석
  - \* 4대 분류 : 나노소재, 나노전자, 나노바이오·의료, 나노장비·기기



## 3. 조사기간

- 조사대상기간 : 2018년 1월 1일 ~ 2018년 12월 31일 (12개월)
- 조사실시기간 : 2019년 4월 10일 ~ 2019년 10월 31일 (7개월)

## 4. 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 물리화학적인 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
  
- 2019년 조사 시점에서 나노융합제품을 생산하는 것으로 보고된 775개 업체를 조사대상으로 선정
  - 2018 나노융합산업조사 기업 명부에 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, 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

## 5. 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

## 6. 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

## 7. 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 기준으로 작성

#### 사업체의 나노융합제품 관련 고용현황

- ▶ 비정규직을 포함한 상시인력 기준으로 각 년도 말 기준 기준으로 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 2018년 말까지 취득한 전체 특허에 대해 응답
-





# 제 1 장 나노융합산업조사 주요 결과

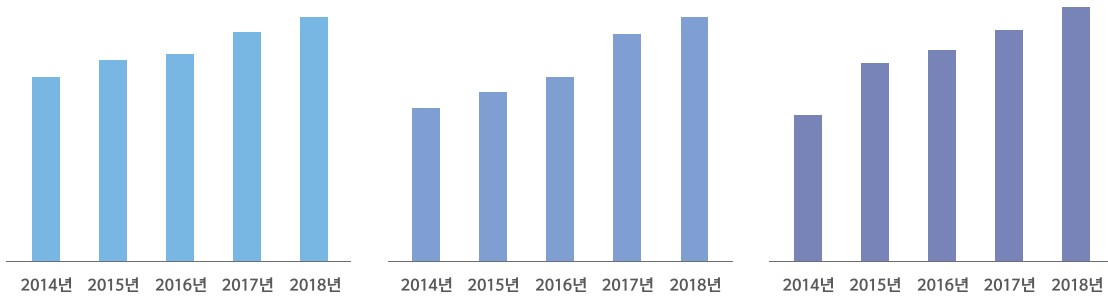
1. 나노융합산업의 일반 현황
2. 기업현황
3. 매출액 현황
4. 연구개발 현황
5. 인력 현황
6. 사업화 현황
7. 나노융합기업들의 투자활동 현황

# 01 나노융합산업의 일반 현황

## 1. 최근 주요 지표 변화(2014~2018년)

[그림 1-1] 5년간(2014~2018) 나노융합산업 주요지표

 기업수 (775개)
  매출액 (151.2조 원)
  고용 (15.3만 명)



나노융합산업조사

[표 1-1] 5년간(2014~2018) 나노융합산업 주요지표

(단위: 개, 억 원, 명, %)

구분	2014년(A)	2015년	2016년	2017년	2018년(B)	증감률 (B-A)/A)
기업 수	590	609	673	717	775	31.40%
매출액	1,322,930	1,332,174	1,350,987	1,451,957	1,512,204	14.30%
종업원 수	146,062	149,529	150,460	151,040	152,807	4.60%

○ 2018년 국내 나노융합산업의 기업 수는 775개로 매출액은 151조 2,204억 원, 종업원 수는 15만 2,807명으로 전년대비 모두 증가하였으며, 2014년 대비 각각 31.4%, 14.3%, 4.6% 증가

○ 나노융합산업의 기업 수는 5년간 꾸준히 증가해왔으며, 2017년 이후 비교적 크게 증가하는 추세를 보이고 있음

## 2. 제조업 내 나노융합산업의 위상

- 나노융합산업의 제조업 대비 매출액 비중 및 종업원 비중은 각각 9%대와 5%대로 조사됨. 매출액은 2014년 대비 0.7%p 증가하였으나 종업원 비중은 크게 변화가 없는 것으로 조사됨

[표 1-2] 5년간(2014~2018) 제조업대비 나노융합산업 주요지표

(단위: 억 원, 명, %)

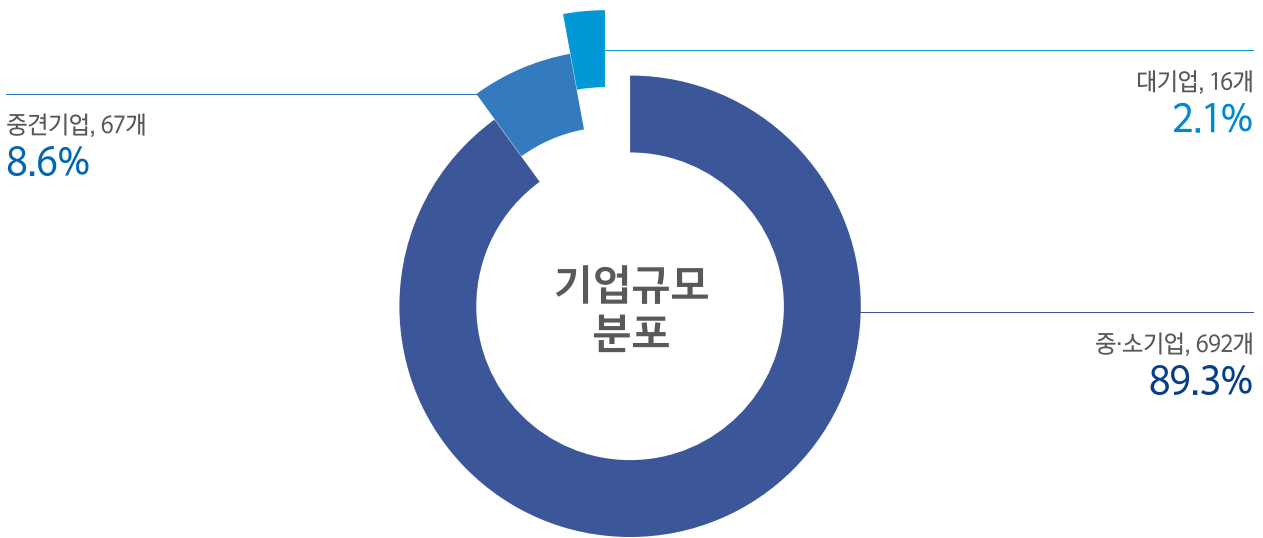
구분		2014년	2015년	2016년	2017년	2018년
나노융합산업(A)	매출액	1,322,930	1,332,174	1,350,987	1,451,957	1,512,204
	종업원수	146,062	149,529	150,460	151,040	152,807
제조업(B)	매출액	14,865,742	14,327,267	14,184,720	15,117,599	
	종업원수	2,904,914	2,958,171	2,976,000	2,954,811	
비중(A/B)	매출액	8.9	9.3	9.5	9.6	
	종업원수	5	5.1	5.1	5.1	

\* 자료 : 제조업은 광업제조업조사(2015년의 경우 경제 총조사) 10인 이상 사업체를 대상으로 조사, 나노융합산업은 나노융합산업조사(2015-2019) 조사 결과

# 02 기업현황

- 2018년 나노융합산업조사 기업은 775개이며 중·소기업 비중이 89.3%로 절대적인 비중을 점유하고 있음
  - 중·소기업 692개(89.3%), 중견기업 67개(8.6%), 대기업 16개(2.1%)

[그림2-1] 기업 규모 분포(2018)



나노융합산업조사

## 1. 설립연도별 기업 현황

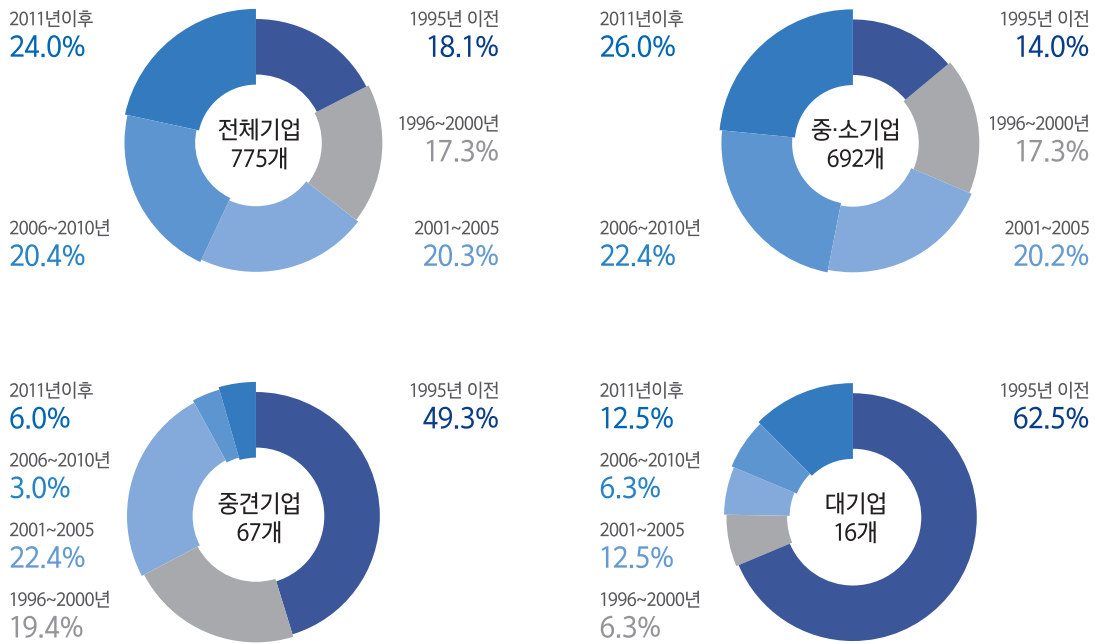
- 2000년대 들어서 정부의 나노분야에 대한 적극적인 투자와 지원 정책으로 창업이 활발하게 이루어지고 있음
  - 대기업의 경우 2000년 이전 설립 비중이 68.8%로서 기존 기업이 나노기술을 적극 활용하고 있는 것으로 나타남



- 설립연도별로 나노융합 전업기업\*의 비중을 살펴보면, 2001년~2010년 사이에 창업하여 생존한 기업(41.7%)의 전업도가 높은 것으로 나타남

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

[그림2-2] 설립연도별 기업현황(2018)



[표 2-1] 설립연도별 기업현황(2018)

(단위: 개, %)

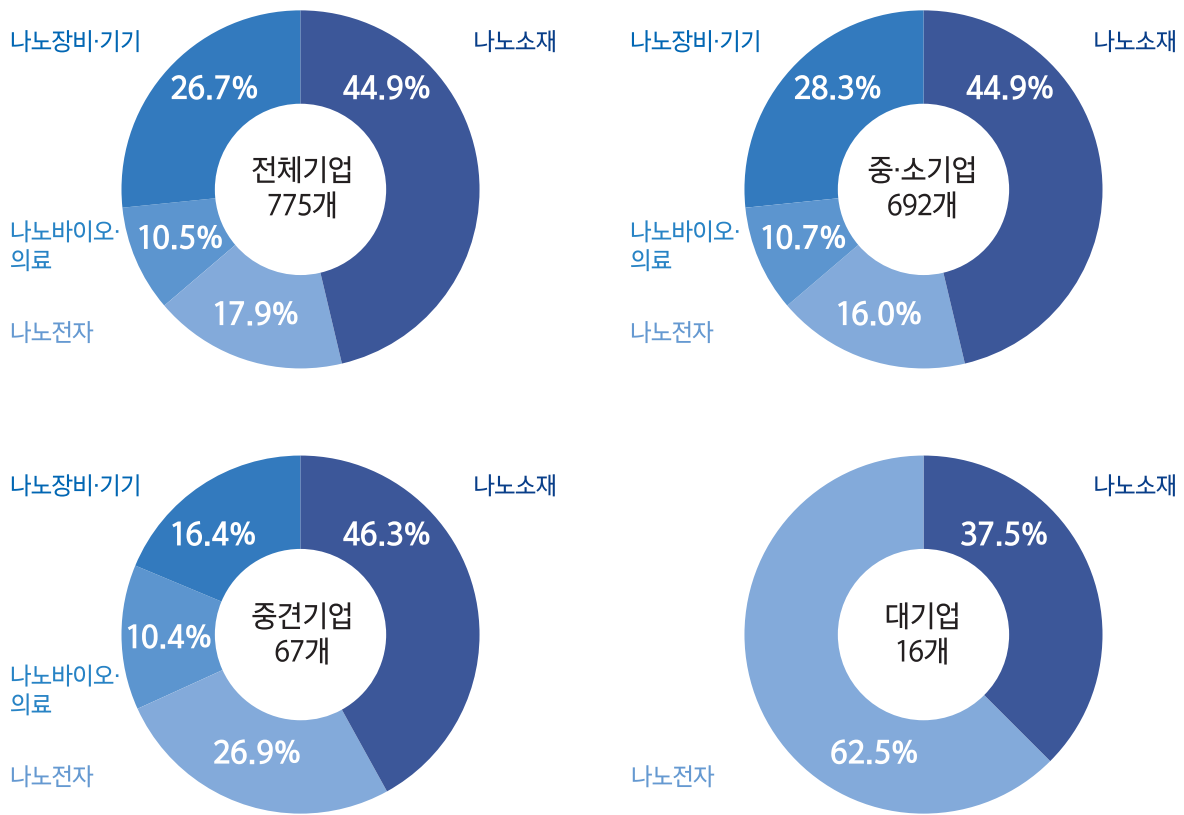
창업 연도	사업체		전업기업		
	업체 수	비중	업체 수	비중	
1995년 이전	140	18.1	36	11.4	
1996년~2000년	134	17.3	52	16.4	
2001년~2005년	157	20.3	68	21.5	
2006년~2010년	158	20.4	64	20.2	
2011년 이후	186	24.0	97	30.6	
<b>합계</b>	<b>775</b>	<b>100.0</b>	<b>317</b>	<b>100.0</b>	
중·소 기업	1995년 이전	97	14.0	24	8.2
	1996년~2000년	120	17.3	45	15.4
	2001년~2005년	140	20.2	64	21.9
	2006년~2010년	155	22.4	64	21.9
	2011년 이후	180	26.0	95	32.5
	<b>소계</b>	<b>692</b>	<b>100.0</b>	<b>292</b>	<b>100.0</b>
중견 기업	1995년 이전	33	49.3	10	47.6
	1996년~2000년	13	19.4	6	28.6
	2001년~2005년	15	22.4	4	19.0
	2006년~2010년	2	3.0	0	0.0
	2011년 이후	4	6.0	1	4.8
	<b>소계</b>	<b>67</b>	<b>100.0</b>	<b>21</b>	<b>100</b>
대기업	1995년 이전	10	62.5	2	50.0
	1996년~2000년	1	6.3	1	25.0
	2001년~2005년	2	12.5	0	0.0
	2006년~2010년	1	6.3	0	0.0
	2011년 이후	2	12.5	1	25.0
	<b>소계</b>	<b>16</b>	<b>100.0</b>	<b>4</b>	<b>100.0</b>

## 2. 분야별 기업 현황

- 나노융합 775개 기업 중 나노소재가 348개(44.9%)로 가장 많으며, 나노장비·기기 207개(26.7%), 나노전자 139개(17.9%), 나노바이오·의료 81개(10.5%) 순
- 중·소기업과 중견기업의 경우 나노소재기업이 가장 많은 비중을 차지하며, 대기업의 경우 나노전자기업의 비중이 상대적으로 높음  
- 중·소기업은 나노장비·기기 분야가, 중견기업은 나노전자분야가 나노 소재분야 다음으로 높은 비중을 보인 반면, 대기업은 나노소재 분야가 나노전자분야 다음으로 높은 비중을 차지

[그림2-3] 나노분야별 기업현황(2018)

나노융합산업조사



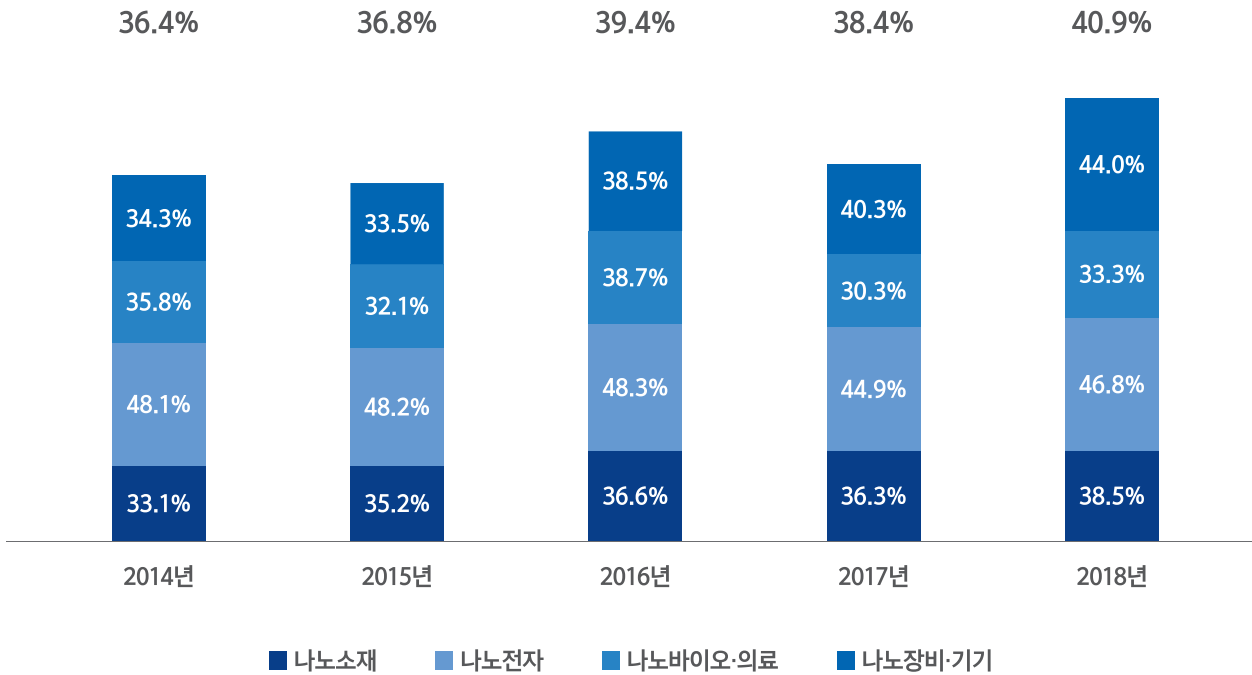
[표 2-2] 분야별 기업 수(2018)

(단위: 개, %)

구분		전체기업 수	비중
나노소재		348	44.9
나노전자		139	17.9
나노바이오·의료		81	10.5
나노장비·기기		207	26.7
<b>합 계</b>		<b>775</b>	<b>100.0</b>
중·소기업	나노소재	311	44.9
	나노전자	111	16.0
	나노바이오·의료	74	10.7
	나노장비·기기	196	28.3
	<b>소 계</b>	<b>692</b>	<b>100.0</b>
중견기업	나노소재	31	46.3
	나노전자	18	26.9
	나노바이오·의료	7	10.4
	나노장비·기기	11	16.4
	<b>소 계</b>	<b>67</b>	<b>100.0</b>
대기업	나노소재	6	37.5
	나노전자	10	62.5
	나노바이오·의료	-	-
	나노장비·기기	-	-
	<b>소 계</b>	<b>16</b>	<b>100.0</b>

- 분야별 전업기업 비중은 40% 내외로서 나노융합제품이 주력 매출원이 되고 있는 것으로 나타나며, 나노전자분야의 전업기업 비중이 가장 높은 것으로 조사됨
- 각 분야 나노융합제품의 생산비중이 높은 전업기업들이 다수 포함하여 산업생태계가 어느 정도 형성된 것으로 평가

[그림2-4] 분야별 전업기업 비중(2014~2018)



나노융합산업조사

[표 2-3] 분야별 전업기업 비중(2014~2018)

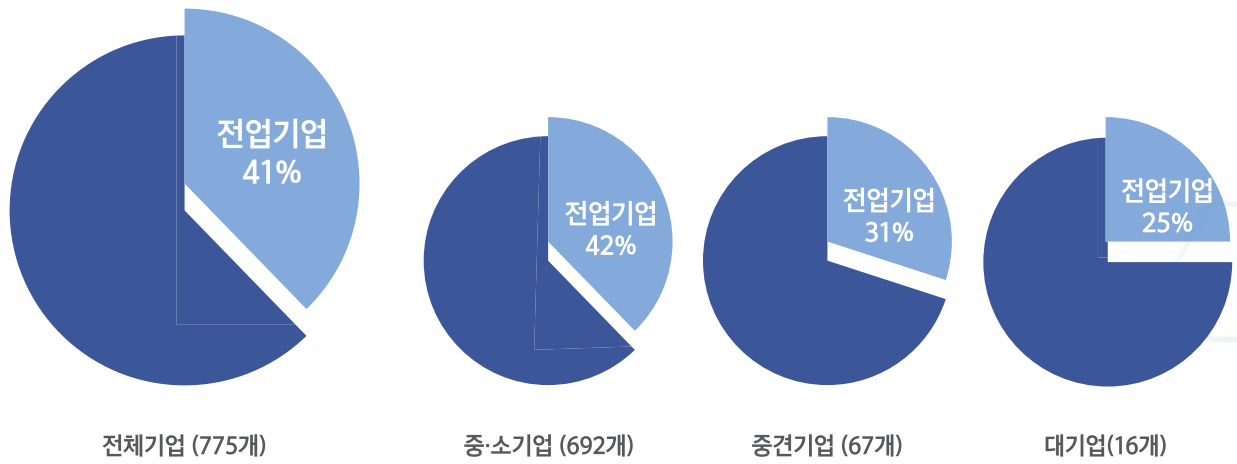
(단위: %)

구분	전업기업 비중				
	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년
나노소재	33.1	35.2	36.6	36.3	38.5
나노전자	48.1	48.2	48.3	44.9	46.8
나노바이오·의료	35.8	32.1	38.7	30.3	33.3
나노장비·기기	34.3	33.5	38.5	40.3	44.0
합계	36.4	36.8	39.4	38.4	40.9



- 기업규모별 전업기업 비중은 중·소기업 42.2%, 중견기업 31.3%, 대기업 25.0%이며, 표본 수가 적은 대기업을 제외했을 때, 중견기업의 경우 나노전자 분야가, 중소기업의 경우 나노소재분야의 전업기업 비중이 크고, 나노바이오·의료분야가 가장 낮음

[그림2-5] 기업규모별 전업기업 비중(2018)



[표 2-4] 기업규모별 전업기업 비중(2018)

(단위: %)

구분		전업기업 비중
중·소기업	나노소재	44.9
	나노전자	17.5
	나노바이오·의료	8.6
	나노장비·기기	29.1
	합계	42.2
중견기업	나노소재	14.3
	나노전자	47.6
	나노바이오·의료	9.5
	나노장비·기기	28.6
	합계	31.3
대기업	나노소재	0.0
	나노전자	100.0
	나노바이오·의료	-
	나노장비·기기	-
	합계	25.0

### 3. 지역별 기업 현황

○ 나노융합기업의 수는 수도권 및 충청권의 비중이 높게 나타나고 있음

- 수도권에 438개(56.5%), 충청권에 179개(23.1%)가 입지하고 있으며, 대경권 81개(10.5%), 호남권 37개(4.8%), 동남권 30개(3.9%), 강원권 10개(1.3%) 순으로 분포

[그림2-6] 지역별 기업 현황(2018)

(단위: %)

나노융합산업조사



2019  
나노융합산업조사

[표 2-5] 지역별 기업 현황(2018)

(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	177	50.9	80	57.6	49	60.5	132	63.8	438	56.5	
대경권	50	14.4	7	5.0	5	6.2	19	9.2	81	10.5	
동남권	18	5.2	5	3.6	2	2.5	5	2.4	30	3.9	
충청권	77	22.1	36	25.9	19	23.5	47	22.7	179	23.1	
호남권	21	6.0	10	7.2	4	4.9	2	1.0	37	4.8	
강원권	5	1.4	1	0.7	2	2.5	2	1.0	10	1.3	
<b>합계</b>	<b>348</b>	<b>100.0</b>	<b>139</b>	<b>100.0</b>	<b>81</b>	<b>100.0</b>	<b>207</b>	<b>100.0</b>	<b>775</b>	<b>100.0</b>	
중·소 기업	수도권	158	50.8	66	59.5	44	59.5	124	63.3	392	56.6
	대경권	44	14.1	5	4.5	5	6.8	18	9.2	72	10.4
	동남권	16	5.1	2	1.8	2	2.7	5	2.6	25	3.6
	충청권	69	22.2	27	24.3	17	23.0	45	23.0	158	22.8
	호남권	19	6.1	10	9.0	4	5.4	2	1.0	35	5.1
	강원권	5	1.6	1	0.9	2	2.7	2	1.0	10	1.4
	<b>소계</b>	<b>311</b>	<b>100.0</b>	<b>111</b>	<b>100.0</b>	<b>74</b>	<b>100.0</b>	<b>196</b>	<b>100.0</b>	<b>692</b>	<b>100.0</b>
중견 기업	수도권	17	54.8	10	55.6	5	71.4	8	72.7	40	59.7
	대경권	5	16.1	2	11.1	0	0.0	1	9.1	8	11.9
	동남권	2	6.5	1	5.6	0	0.0	0	0.0	3	4.5
	충청권	5	16.1	5	27.8	2	28.6	2	18.2	14	20.9
	호남권	2	6.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	3.0
	강원권	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>소계</b>	<b>31</b>	<b>100.0</b>	<b>18</b>	<b>100.0</b>	<b>7</b>	<b>100.0</b>	<b>11</b>	<b>100.0</b>	<b>67</b>	<b>100.0</b>
대기업	수도권	2	33.3	4	40.0	-	-	-	-	6	37.5
	대경권	1	16.7	-	0.0	-	-	-	-	1	6.3
	동남권	-	-	2	20.0	-	-	-	-	2	12.5
	충청권	3	50.0	4	40.0	-	-	-	-	7	43.8
	호남권	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	강원권	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>소계</b>	<b>6</b>	<b>100.0</b>	<b>10</b>	<b>100.0</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	<b>100.0</b>

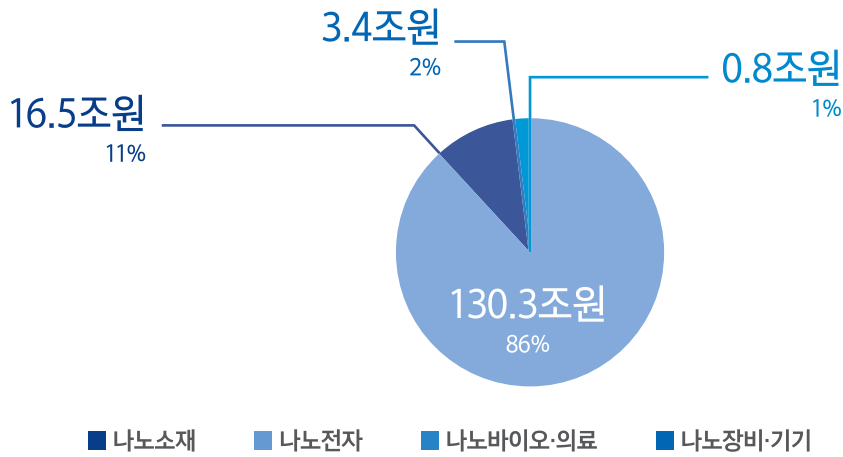
\* 주: 본사를 기준으로 함

# 03 매출액 현황

## 1. 분야별 매출액 현황

○ 나노매출액은 나노전자가 130.3조원(86.2%)으로 가장 많고, 나노소재 16.5조원(10.9%), 나노장비·기기 3.4조원(2.3%), 나노바이오·의료 0.8조원(0.6%) 순

[그림3-1] 분야별 매출액 비중(2018)

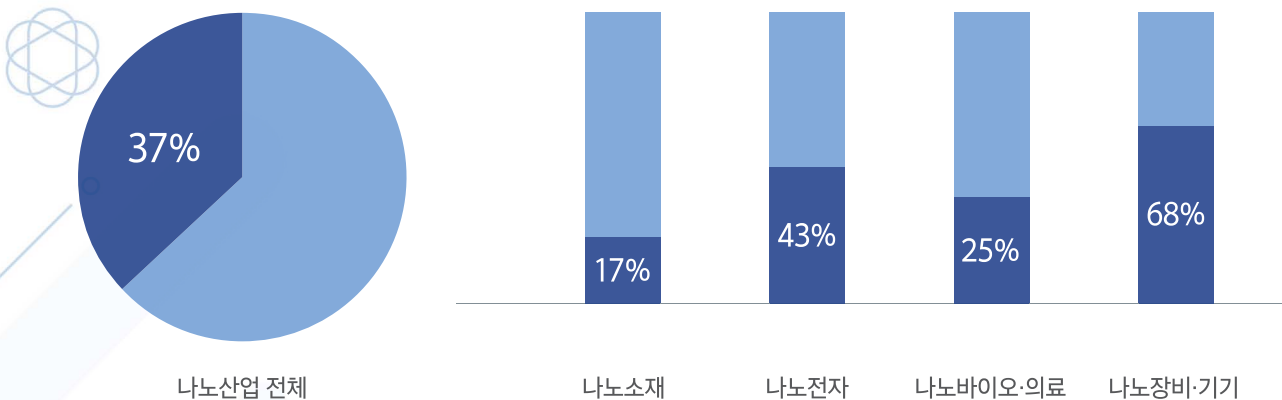


나노융합산업조사

○ 나노융합기업의 총 매출액 중 나노 매출액 비중은 37.0%이며, 나노장비·기기분야의 비중(68.1%)이 가장 높은 것으로 조사

[그림3-2] 분야별 총 매출액 중 나노매출액 비중(2018)

■ 나노융합매출액



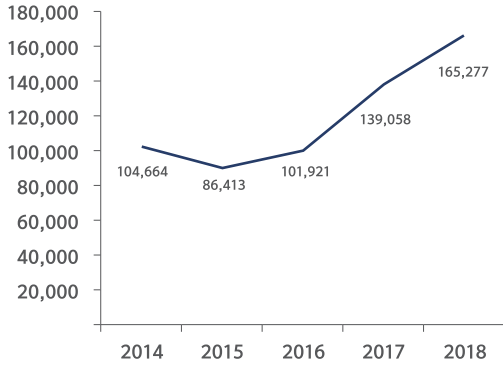
[표 3-1] 분야별 매출액(2018)

(단위: 억 원, %)

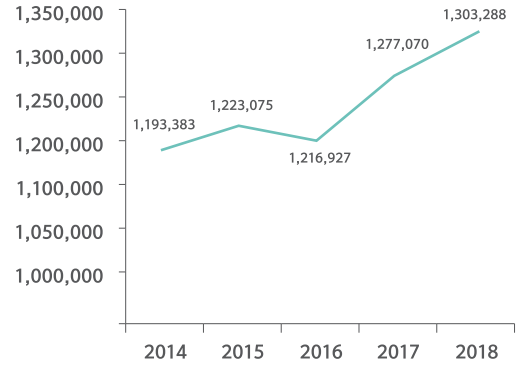
구분	나노 매출액(A)	총 매출액(B)	비중 (A/B)	
나노소재	165,277	960,503	17.2	
나노전자	1,303,288	3,039,889	42.9	
나노바이오·의료	8,647	34,683	24.9	
나노장비·기기	34,992	51,391	68.1	
<b>합 계</b>	<b>1,512,204</b>	<b>4,086,466</b>	<b>37.0</b>	
중·소기업	나노소재	17,002	45,039	37.7
	나노전자	6,868	16,184	42.4
	나노바이오·의료	2,838	9,056	31.3
	나노장비·기기	14,492	25,174	57.6
	<b>소 계</b>	<b>41,201</b>	<b>95,453</b>	<b>43.2</b>
중견기업	나노소재	15,053	117,324	12.8
	나노전자	33,573	45,647	73.5
	나노바이오·의료	5,808	25,627	22.7
	나노장비·기기	20,499	26,217	78.2
	<b>소 계</b>	<b>74,934</b>	<b>214,815</b>	<b>34.9</b>
대기업	나노소재	133,223	798,141	16.7
	나노전자	1,262,847	2,978,058	42.4
	나노바이오·의료	-	-	-
	나노장비·기기	-	-	-
	<b>소 계</b>	<b>1,396,070</b>	<b>3,776,199</b>	<b>37.0</b>

○ 지난 5년간(2014~2018) 분야별 매출현황을 살펴보면, 나노소재분야와 나노장비·기기분야는 2015년까지의 감소 이후 지속적으로 상승함. 나노전자분야는 2016년 하락하였으나 2017년부터 다시 상승세를 보였고, 나노바이오·의료분야는 2017년 하락했으나 2018년에 다시 상승함

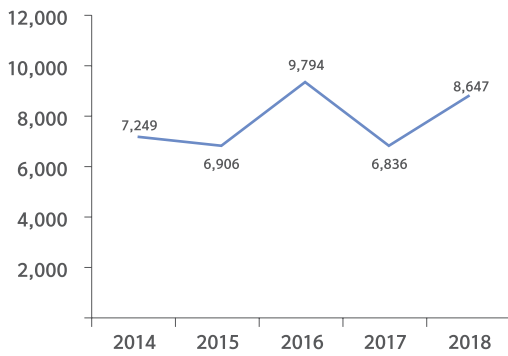
[그림3-3] 분야별 나노 매출액 변동(2014-2018)



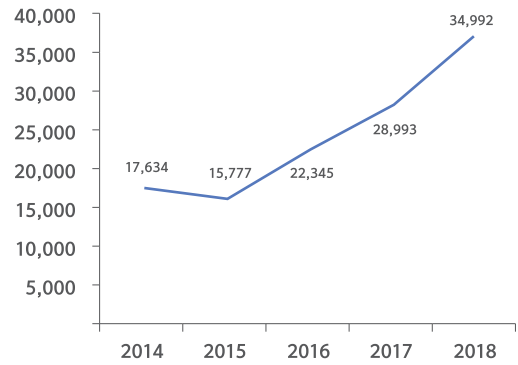
나노소재



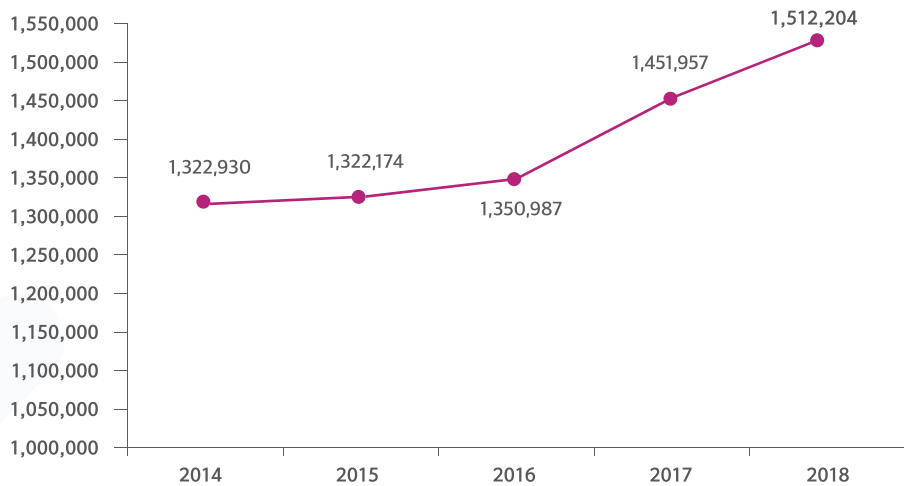
나노전자



나노바이오·의료



나노장비·기기



전체매출액

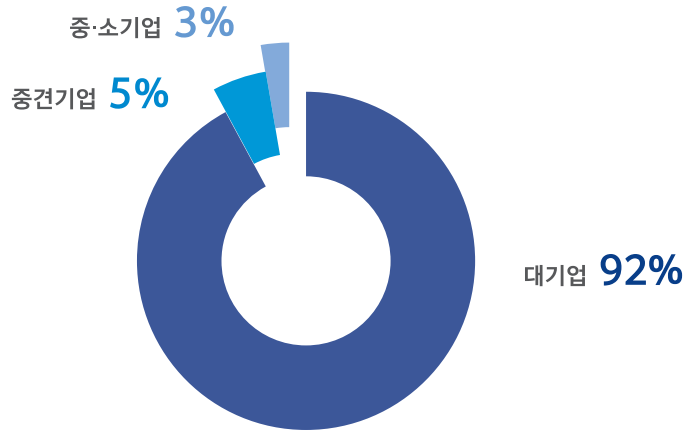
(단위: 억 원)



## 2. 기업 규모별 매출액 현황

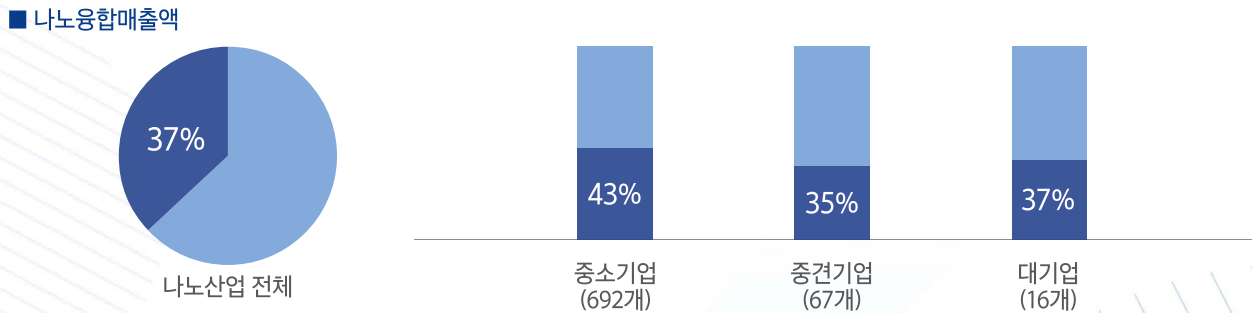
- 2018년 기업 규모별 나노융합 매출액은 대기업이 139조 6,069억 원으로 전체 나노융합제품 매출액의 92.3%를 차지함
- 나노융합기업 중 16개 대기업(2.1%)의 매출규모가 전체 매출에서 92.3%로 대부분을 점하며, 중견기업 및 중·소기업 759개 기업은 매출 비중에서 7.7%를 차지

[그림3-4] 전체 매출액 중 기업규모별 비중



- 나노융합기업의 총매출에서 나노융합제품의 매출이 차지하는 비중은 중·소기업 43.2%, 대기업 37.0%, 중견기업 34.9%로 나타남

[그림3-5] 기업 규모별 총 매출액 중 나노매출액 비중(2018)



[표 3-2] 기업규모별 매출액(2018)

(단위: 억 원, %)

구분	총 매출	나노융합제품 매출		나노융합제품매출/ 총매출 비중
		비중	비중	
중·소기업	95,453	41,201	2.7	43.2
중견기업	214,815	74,934	5.0	34.9
대 기업	3,776,199	1,396,070	92.4	37.0
합계	4,086,466	1,512,204	100.0	37.0

### 3. 지역별 매출액 현황

- 나노융합기업의 지역별 나노융합 매출액은 수도권이 137조 6,327억 원(91.0%)으로 가장 높고, 충청권 6조 9,684억 원(4.6%), 동남권 5조 3,213억 원(3.5%), 대경권 1조 894억 원(0.7%), 호남권 1,730억 원(0.1%), 강원권 335억 원(0.0%) 순
- 전 지역에서 모두 증가한 가운데, 특히 대경권과 충청권에서 2018년 나노융합기업의 매출이 전년 대비 각각 18.1%, 14.0% 증가해 비교 적크게 상승
- 수도권이 매년 나노매출 비중의 90% 이상을 차지했으며, 충청권의 경우 2016년 이후 꾸준히 성장 중

[표 3-3] 지역별 매출액(2014-2018)

(단위: 억 원, %)

구분	2014년		2015년		2016년		2017년		2018년	
	나노 매출	비중	나노 매출	비중	나노 매출	비중	나노 매출	비중	나노 매출	비중
수도권	1,280,334	96.8	1,295,604	97.3	1,250,913	92.6	1,327,041	91.4	1,376,327	91
대경권	10,383	0.8	9,600	0.7	9,756	0.7	9,225	0.6	10,894	0.7
동남권	3,129	0.2	5,079	0.4	40,954	3	52,659	3.6	53,213	3.5
충청권	25,102	1.9	18,438	1.4	46,259	3.4	61,136	4.2	69,684	4.6
호남권	3,521	0.3	3,093	0.2	2,883	0.2	1,570	0.1	1,730	0.1
강원권	462	0.0	360	0.0	221	0.0	325	0.0	355	0.0
합계	1,322,931	100.0	1,332,174	100.0	1,350,987	100.0	1,451,957	100.0	1,512,204	100.0



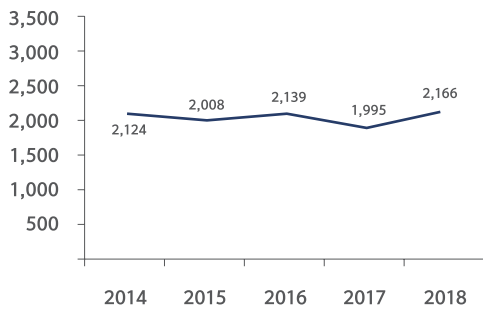
# 04 연구개발 현황

## 1. 연구개발투자 현황

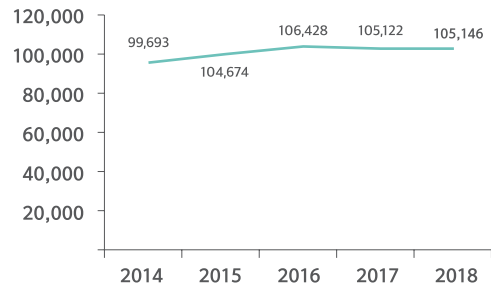
- 2018년 나노융합분야의 연구개발 투자는 10조 9,892억 원으로 전년대비 소폭 증가함(0.2%)
- 나노장비·기기분야의 연구개발 투자는 감소한 반면, 나노바이오·의료, 나노소재, 나노전자 분야는 증가함. 특히 나노바이오·의료 분야에서 전년 대비 크게 증가함

[그림4-1] 분야별 나노분야 R&D투자액 변동(2014-2018)

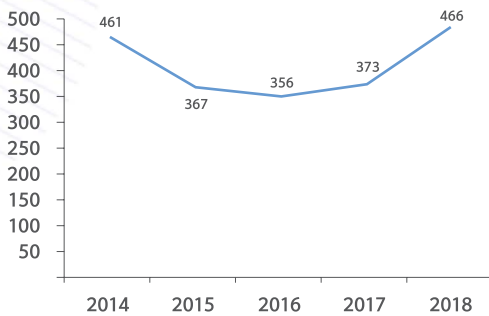
(단위: 억 원)



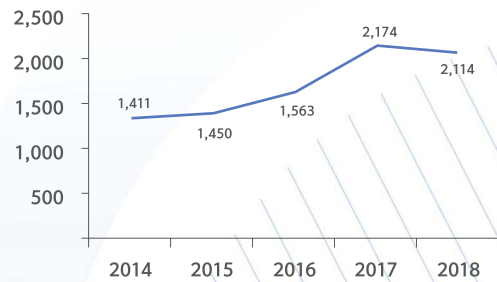
나노소재



나노전자



나노바이오·의료



나노장비·기기

[표 4-1] 연구개발비 투자액(2014~2018)

(단위: 억 원)

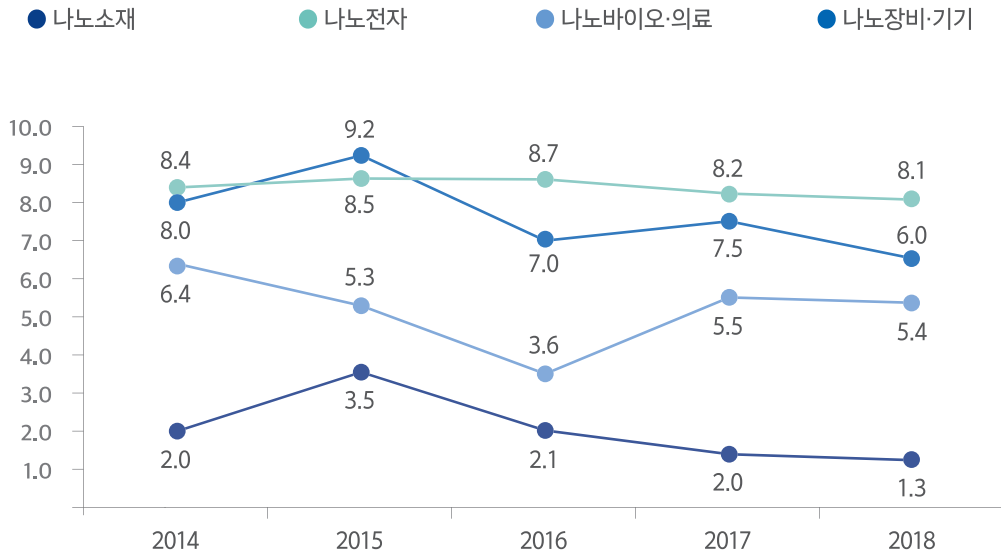
구분		2014년	2015년	2016년	2017년	2018년
나노소재		2,124	2,008	2,139	1,995	2,166
나노전자		99,693	101,674	106,428	105,122	105,146
나노바이오·의료		461	367	356	373	466
나노장비·기기		1,411	1,450	1,563	2,174	2,114
합 계		103,689	108,499	110,487	109,665	109,892
중·소기업	나노소재	804	826	806	1,026	1,039
	나노전자	902	494	626	594	552
	나노바이오·의료	245	281	236	194	297
	나노장비·기기	833	982	1,181	812	706
	소 계	2,784	2,583	2,848	2,626	2,594
중견기업	나노소재	-	-	-	326	516
	나노전자	-	-	-	479	545
	나노바이오·의료	-	-	-	180	169
	나노장비·기기	-	-	-	1,362	1,407
	소 계	-	-	-	2,348	2,638
대기업	나노소재	1,320	1,182	1,333	643	611
	나노전자	98,791	104,180	105,803	104,048	104,048
	나노바이오·의료	217	86	121	-	-
	나노장비·기기	578	468	382	-	-
	소 계	100,906	105,916	107,638	104,691	104,660



○ 2018년 나노융합기업 R&D 집약도\*는 7.3%로 2016년 8.2% 대비 소폭 감소

\* 매출액 대비 연구개발(R&D) 지출액 비율

[그림4-2] 나노분야 R&D 집약도 변동(2014-2018)



[표 4-2] R&D 집약도(2014-2018)

(단위: %)

구분	R&D 집약도					
	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	
나노소재	2.0	3.5	2.1	2.0	1.3	
나노전자	8.4	8.5	8.7	8.2	8.1	
나노바이오·의료	6.4	5.3	3.6	5.5	5.4	
나노장비·기기	8.0	9.2	7.0	7.5	6.0	
<b>합계</b>	<b>7.8</b>	<b>8.1</b>	<b>8.2</b>	<b>7.6</b>	<b>7.3</b>	
중·소기업	나노소재	4.7	5.2	4.8	6.2	6.1
	나노전자	5.7	3.5	5.5	8.8	8.0
	나노바이오·의료	11.1	17.1	11.0	7.6	10.5
	나노장비·기기	8.4	10.3	7.0	5.8	4.9
	<b>소계</b>	<b>6.2</b>	<b>6.2</b>	<b>6.0</b>	<b>6.6</b>	<b>6.3</b>
중견기업	나노소재	-	-	-	1.4	3.4
	나노전자	-	-	-	1.5	1.6
	나노바이오·의료	-	-	-	4.2	2.9
	나노장비·기기	-	-	-	9.1	6.9
	<b>소계</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3.2</b>	<b>3.5</b>
대기업	나노소재	1.5	3.1	1.6	0.6	0.5
	나노전자	8.4	8.5	8.8	8.4	8.2
	나노바이오·의료	4.3	1.6	1.6	-	-
	나노장비·기기	7.5	7.5	6.9	-	-
	<b>소계</b>	<b>7.9</b>	<b>8.2</b>	<b>8.3</b>	<b>7.8</b>	<b>7.5</b>

## 2. 연구개발 추진방법

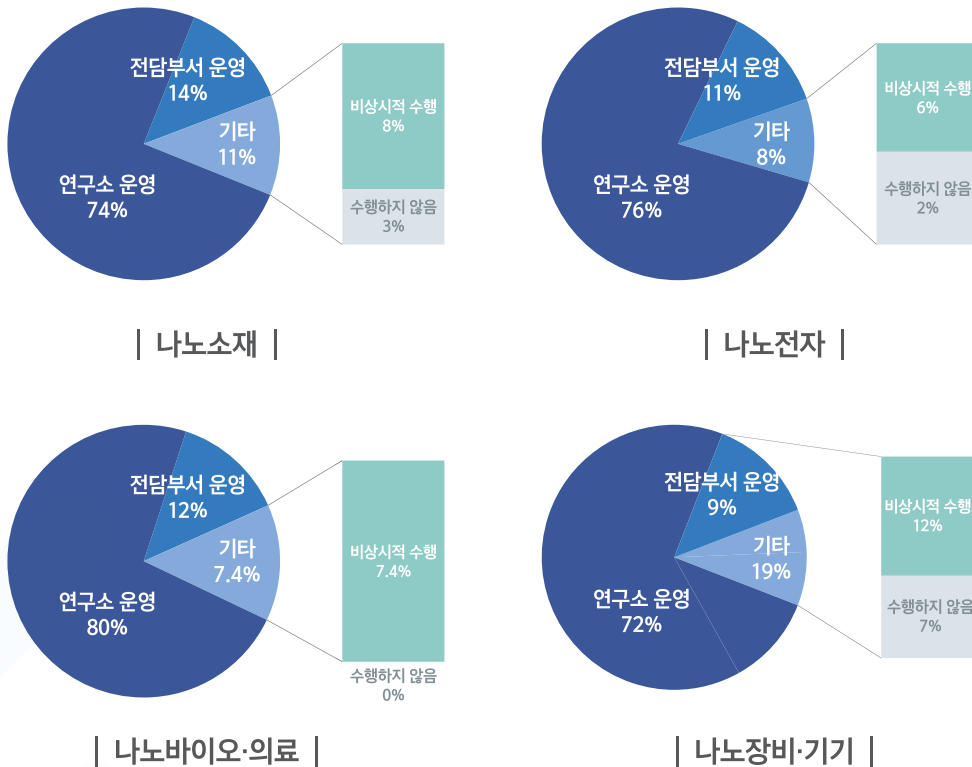
○ 나노융합기업의 연구개발 활동을 살펴보면, 자체 연구소 운영이 74.5%로 가장 많았으며, 전담부서 운영과 비상시적 수행도 각각 12.0%, 8.8%로 조사됨

[표 4-3] 분야별 연구개발 추진 방법(2018)

(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
나노 소재	258	74.1	49	14.1	28	8.0	11	3.2	2	0.6	348	100.0
나노 전자	106	76.3	15	10.8	8	5.8	3	2.2	7	5.0	139	100.0
나노 바이오·의료	65	80.2	10	12.3	6	7.4	0	0.0	0	0.0	81	100.0
나노 장비·기기	148	71.5	19	9.2	26	12.6	14	6.8	0	0.0	207	100.0
합계	577	74.5	93	12.0	68	8.8	28	3.6	9	1.2	775	100.0

[그림4-3] 분야별 연구개발 추진 방법(2018)



※ 무응답 9개 회사 제외

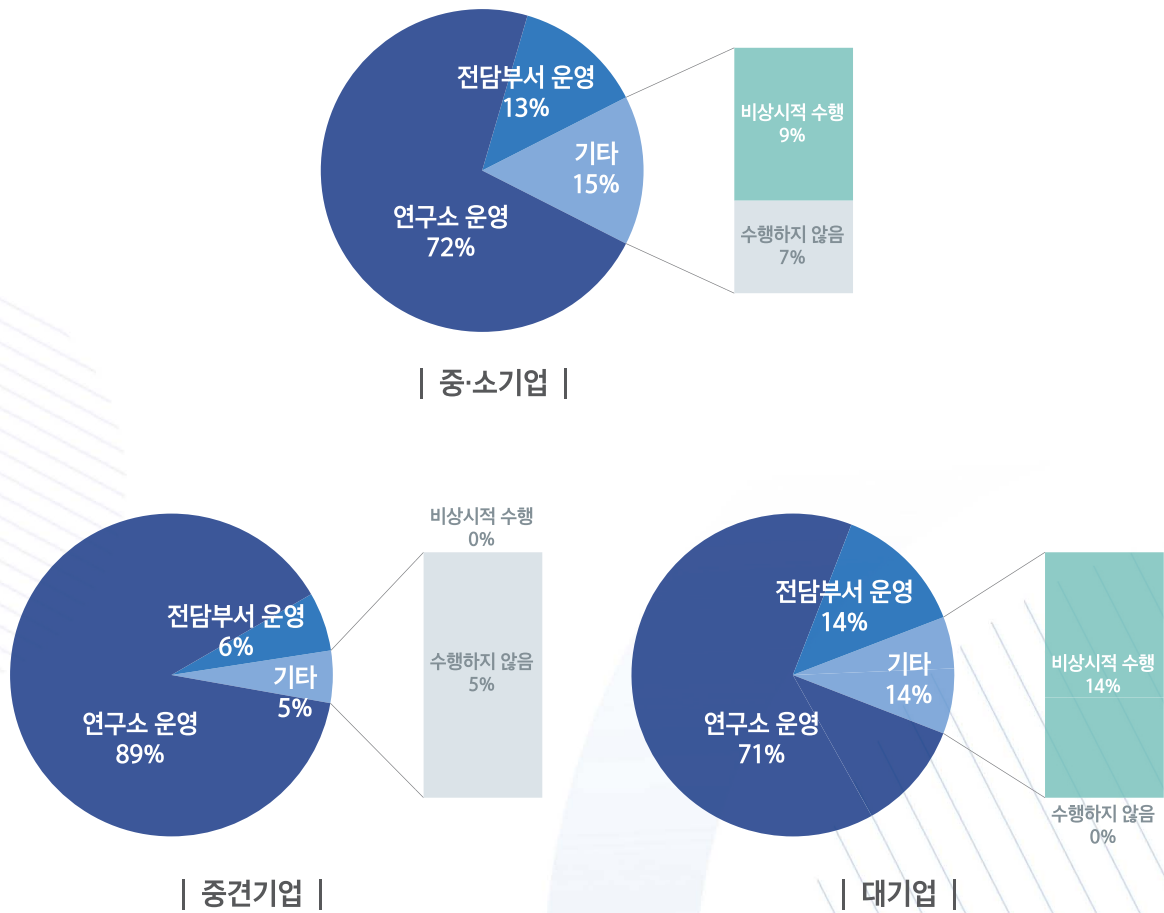
- 대기업의 경우 전담부서 운영에 대한 비중이 낮게 나타나지만, 무응답 비중이 높아 발생한 일시적 현상으로 추정, 중견 및 중·소기업의 경우는 연구개발을 수행하지 않는 업체도 소수 존재

[표 4-4] 기업규모별 연구개발 추진 방법(2018)

(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	63	94.0	2	3.0	1	1.5	1	1.5	0	0.0	67	100.0
중견기업	508	73.4	90	13.0	67	9.7	27	3.9	0	0.0	692	100.0
대기업	6	37.5	1	6.3	0	0.0	0	0.0	9	56.3	16	100.0
합계	577	74.5	93	12.0	68	8.8	28	3.6	9	1.2	775	100.0

[그림4-4] 기업규모별 연구개발 추진 방법(2018)



\* 무응답 9개 회사 제외

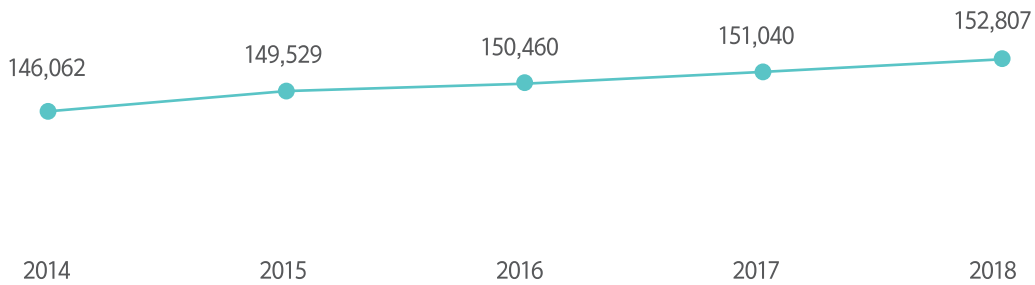
# 05 인력 현황

## 1. 고용 현황

- 2018년 나노융합산업의 종업원 수는 15만 2,807명으로 전년 대비 1.2% 증가
  - 분야별로 나노전자는 2014년대비 3.0% 감소한 반면, 나노소재(69.3%), 나노바이오·의료(32.8%), 나노장비·기기(20.8%)는 증가

[그림5-1] 종업원수 추이(2014-2018)

(단위: 명)



나노융합산업조사

[표 5-1] 나노융합분야 인력 변동(2014-2018)

(단위: 명, %)

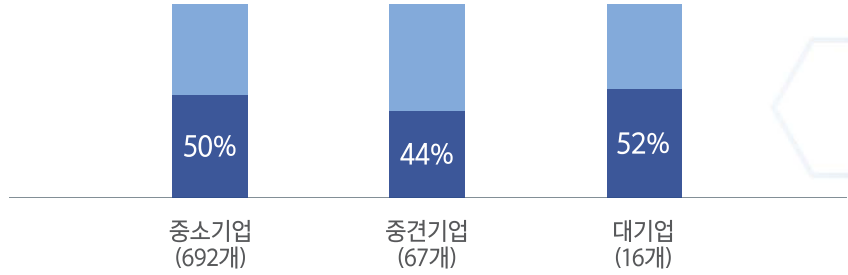
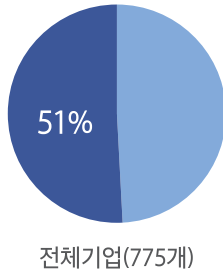
구분	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	증가율 (2014년 대비)
나노소재	12,106	17,439	19,487	18,824	20,493	69.3%
나노전자	125,128	125,125	122,222	122,905	121,314	-3.0%
나노바이오·의료	2,780	2,364	2,673	3,232	3,692	32.8%
나노장비·기기	6,048	4,601	6,078	6,079	7,308	20.8%
합계	146,062	149,529	150,460	151,040	152,807	4.6%

## 2. 기업규모별 현황

- 기업규모별 나노종업원 비중은 2018년 대기업과 중견기업, 중·소기업이 각각 51.5%, 44.3%, 49.6%로서 대기업의 나노종업원 비중이 조금 높은 것으로 나타남

[그림5-2] 전체 인력 중 나노종업원 비중(2018)

### ■ 나노종업원



[표 5-2] 고용인력 비중(2018)

(단위: 명, %)

구분	나노종업원	총 종업원	비중	
나노소재	20,493	56,272	36.4	
나노전자	121,313	226,193	53.6	
나노바이오·의료	3,692	8,978	41.1	
나노장비·기기	7,308	10,860	67.3	
<b>합계</b>	<b>152,807</b>	<b>302,303</b>	<b>50.5</b>	
중·소기업	나노소재	5,878	12,584	46.7
	나노전자	2,570	5,337	48.2
	나노바이오·의료	1,457	3,870	37.6
	나노장비·기기	4,422	7,091	62.4
	<b>소계</b>	<b>14,327</b>	<b>28,882</b>	<b>49.6</b>
중견기업	나노소재	4,262	14,878	28.6
	나노전자	4,054	6,654	60.9
	나노바이오·의료	2,235	5,108	43.8
	나노장비·기기	2,886	3,769	76.6
	<b>소계</b>	<b>13,437</b>	<b>30,409</b>	<b>44.2</b>
대기업	나노소재	10,353	28,810	35.9
	나노전자	114,689	214,202	53.5
	나노바이오·의료	-	-	-
	나노장비·기기	-	-	-
	<b>소계</b>	<b>125,043</b>	<b>243,012</b>	<b>51.5</b>

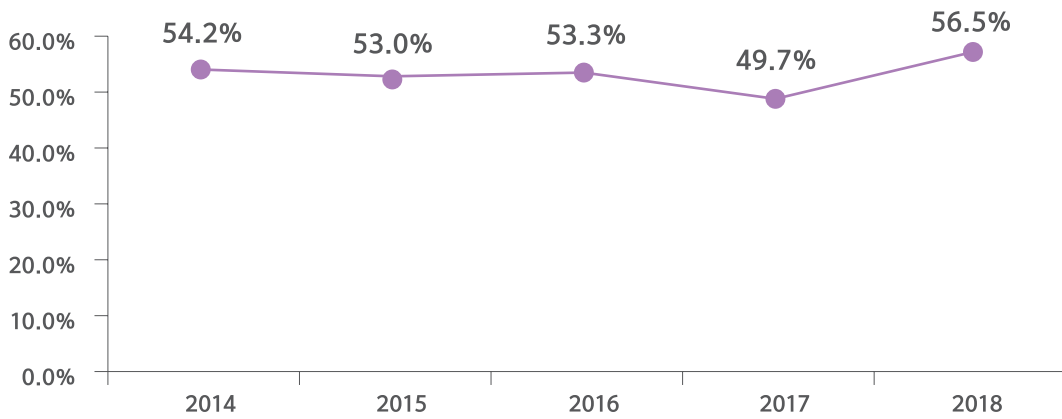
# 06 사업화 현황

## 1. 기업 내 나노융합제품의 중요성

- 나노융합제품이 “회사의 주력 매출원”이라는 응답이 2018년에 56.5%로 상승하며, 기업 매출에 대한 기여도가 높은 것으로 분석  
- 주력매출원 : 54.2%→53.0%→53.3%→49.7%→56.5%(2014~2018)

[그림6-1] ‘회사의 주력 매출원’ 응답 비중(2014~2018)

나노융합산업조사



2019  
나노융합산업조사



[표 6-1] 기업 내 나노융합제품 중요성(2014-2018)

(단위: %, 개)

연도	구분	회사의 주력 매출원	회사의 다양한 사업 구성 품목 중 하나	현재 위상은 작지만 미래 성장동력원	많은 기술 후보군 중 하나	기타	응답 기업 수
2014	나노소재	49.4	21.3	25.3	4.0	-	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	53.0	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	60.0	20.8	15.8	3.3	0	120
	나노바이오·의료	48.4	30.6	14.5	6.5	0	62
	나노장비·기기	56.0	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
2017	나노소재	44.7	24.6	19.8	10.2	0.6	333
	나노전자	64.6	16.5	17.3	1.6	0	127
	나노바이오·의료	42.4	33.3	16.7	7.6	0	66
	나노장비·기기	50.8	30.9	11	7.3	0	191
	합계	49.7	25.7	16.7	7.7	0.3	717
	중·소기업	51.0	26.1	15.5	7.1	0.3	637
	중견기업	37.5	21.9	26.6	14.1	-	64
	대기업	43.8	25.0	25.0	6.3	-	16
2018	나노소재	51.1	21.8	19.0	7.8	0.3	348
	나노전자	65.5	18.0	15.1	1.4	0	139
	나노바이오·의료	44.4	30.9	21.0	3.7	0	81
	나노장비·기기	64.3	19.8	14.5	1.4	0	207
	합계	56.5	21.5	17.3	4.5	0.1	775
	중·소기업	58.1	20.8	17.2	3.8	0.1	692
	중견기업	40.3	28.4	19.4	11.9	-	67
	대기업	56.3	25	12.5	6.3	-	16

[표 6-2] 기업별 기업 내 나노융합제품 중요성(2018)

(단위: %, 개)

연도	구분	회사의 주력 매출원	회사의 다양한 사업 구성 품목 중 하나	현재 위상은 작지만 미래 성장동력원	많은 기술 후보군 중 하나	기타	응답 기업 수
전체	나노소재	51.1	21.8	19.0	7.8	0.3	348
	나노전자	65.5	18.0	15.1	1.4	0.0	139
	나노바이오·의료	44.4	30.9	21.0	3.7	0.0	81
	나노장비·기기	64.3	19.8	14.5	1.4	0.0	207
	합계	56.5	21.5	17.3	4.5	0.1	775
중·소기업	나노소재	54.7	20.9	18.3	5.8	0.3	311
	나노전자	67.6	15.3	15.3	1.8	0.0	111
	나노바이오·의료	44.6	29.7	21.6	4.1	0.0	74
	나노장비·기기	63.3	20.4	14.8	1.5	0.0	196
	합계	58.1	20.8	17.2	3.8	0.1	692
중견기업	나노소재	19.4	29.0	25.8	25.8	-	31
	나노전자	50.0	33.3	16.7	0.0	-	18
	나노바이오·의료	42.9	42.9	14.3	0.0	-	7
	나노장비·기기	81.8	9.1	9.1	0.0	-	11
	합계	40.3	28.4	19.4	11.9	-	67
대기업	나노소재	33.3	33.3	16.7	16.7	-	6
	나노전자	70.0	20.0	10.0	0.0	-	10
	나노바이오·의료	-	-	-	-	-	-
	나노장비·기기	-	-	-	-	-	-
	합계	56.3	25	12.5	6.3	-	16



## 2. 매출액 상위 10대 제품(군)

- 나노융합산업분류의 소분류(48개)를 기준으로 매출액 상위 10대 제품(군)은 나노전자 5개, 나노소재 3개, 나노장비·기기 2개로 조사됨
- 상위 10대 제품 매출액이 나노융합산업 전체 매출에서 차지하는 비중이 96.5%(약 145조)이며, 이중 나노전자의 매출비중이 85%(약 129조)를 점유하고 있어 특정 제품군에 대한 집중도가 매우 높음

[표 6-2] 매출액 상위 10대 제품(군)

(단위: 억 원, %)

구분	순위	나노융합산업분류	나노융합제품 매출액		
			매출액	누적비	
전 체	1	NB0101	메모리소자	675,037	44.6
	2	NB0301	LCD용 나노소자·부품	511,216	78.4
	3	NA0407	나노필름소재	78,563	83.6
	4	NB0402	연료전지	50,903	87.0
	5	NA0301	폴리머나노분말 (나노입자 포함)	49,620	90.3
	6	NB0401	이차전지	44,985	93.3
	7	ND0202	나노박막 장비	21,168	94.7
	8	NA0101	금속나노분말 (나노입자 포함)	11,476	95.4
	9	NB0102	로직소자	8,295	96.0
	10	ND0201	나노패터닝 장비	7,349	96.5
	누 계			1,458,613	96.5
	총 매출			1,512,204	100.0
	중·소기업	1	ND0202	나노박막 장비	6,149
2		ND0201	나노패터닝 장비	3,157	22.6
3		NB0103	광소자	2,673	29.1
4		NA0303	폴리머나노필름소재	2,377	34.8
5		NA0401	나노분산체	2,326	40.5
6		NA0201	세라믹나노분말 (나노입자 포함)	2,030	45.4
7		ND0302	나노형상·물성 측정분석 장비	1,821	49.8
8		NA0403	나노복합섬유	1,703	54.0
9		NA0101	금속나노분말 (나노입자 포함)	1,461	57.5
10		NB0101	메모리소자	1,322	60.7
누 계			25,020	60.7	
소 계			41,201	100.0	
중견기업	1	NB0401	이차전지	16,866	22.5
	2	ND0202	나노박막 장비	15,019	42.6
	3	NA0101	금속나노분말(나노입자 포함)	6,373	51.1
	4	NB0101	메모리소자	5,510	58.4
	5	NB0102	로직소자	5,468	65.7
	6	ND0201	나노패터닝 장비	4,191	71.3
	7	NA0301	폴리머나노분말 (나노입자 포함)	2,776	75.0
	8	NC0301	나노화장품	2,625	78.5
	9	NC0501	임플란트	2,602	82.0
	10	NB0403	태양전지	2,014	84.7
	누 계			63,444	84.7
소 계			74,367	100.0	
대기업	1	NB0101	메모리소자	668,204	47.9
	2	NB0301	LCD용 나노소자·부품	510,252	84.4
	3	NA0407	나노필름소재	76,474	89.9
	4	NB0402	연료전지	50,297	93.5
	5	NA0301	폴리머나노분말 (나노입자 포함)	46,295	96.8
	6	NB0401	이차전지	27,432	98.8
	7	NA0402	나노코팅체	4,815	99.1
	8	NB0103	광소자	4,336	99.4
	9	NA0101	금속나노분말(나노입자 포함)	3,642	99.7
	10	NB0102	로직소자	2,326	99.9
	누 계			1,394,073	99.0
소 계			1,396,070	100.0	

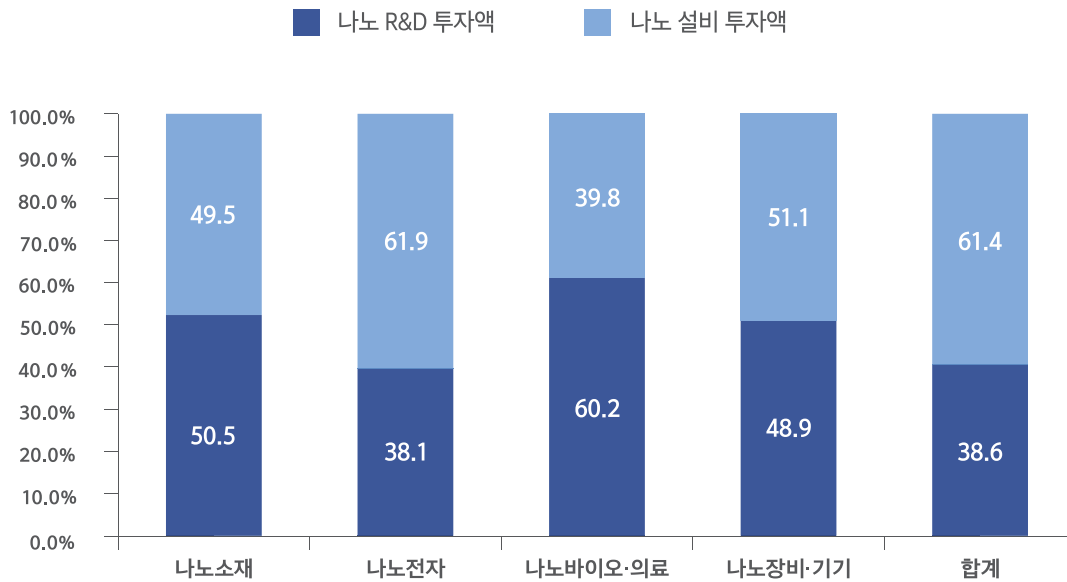
# 07 나노융합기업들의 투자활동 현황

## 1. 설비투자과 R&D투자 비중

- 나노융합기업의 설비투자과 R&D투자 비중은 총 투자액 대비 61.4%, 38.6%로 나타남
- 부문별로 나노전자 분야가 61.9%로 나노설비투자 비율이 가장 높았으며 금액 측면에서도 가장 높음. 한편 나노바이오·의료 분야가 나노설비투자 비율이 39.8%로 가장 낮았으나 나노R&D투자 비율은 60.2%로 가장 높게 나타남

[그림7-1] 분야별 투자구조

나노융합산업조사



[표 7-1] 설비투자과 R&D투자 비중(2018)

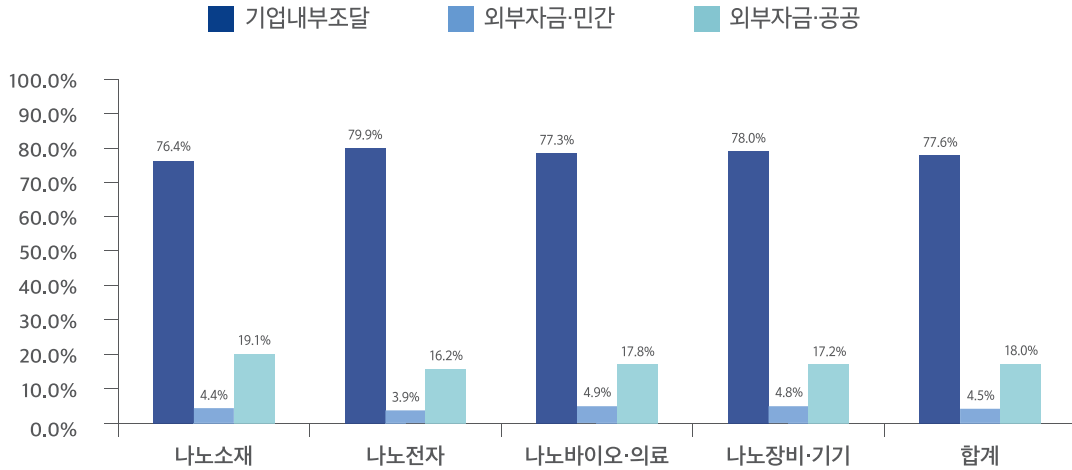
(단위 : 억 원)

분류	나노총투자액	나노설비투자액		나노R&D투자액
나노소재	4,286	2,120	2,166	675,037
나노전자	275,662	170,516	105,146	511,216
나노바이오·의료	774	308	466	78,563
나노장비·기기	4,327	2,213	2,114	50,903
합계	285,049	175,157	109,892	49,620

## 2. 투자재원 조달

- 나노융합기업의 투자재원은 대부분이 기업의 내부조달로 이루어지고 있음
  - 부문별로 나노전자 분야가 79.9%로 내부조달 비율이 가장 높았으며, 나노나노소재 분야가 76.4%로 가장 낮게 조사됨

[그림 7-2] 분야별 투자재원 조달 현황(2018)



[표 7-2] 투자재원 조달 현황(2018)

(단위: %)

투자재원 조달	기업내부조달	외부자금조달		소계	
		민간	공공		
나노소재	76.4	4.4	19.1	100.0	
나노전자	79.9	3.9	16.2	100.0	
나노바이오·의료	77.3	4.9	17.8	100.0	
나노장비·기기	78.0	4.8	17.2	100.0	
<b>합계</b>	<b>77.6</b>	<b>4.5</b>	<b>18.0</b>	<b>100.0</b>	
중·소기업	나노소재	74.5	4.7	20.8	100.0
	나노전자	78.8	3.7	17.5	100.0
	나노바이오·의료	75.8	5.4	18.8	100.0
	나노장비·기기	77.2	5.0	17.8	100.0
	<b>소계</b>	<b>76.1</b>	<b>4.7</b>	<b>19.2</b>	<b>100.0</b>
중견기업	나노소재	93.2	1.9	4.8	100.0
	나노전자	86.3	3.1	10.6	100.0
	나노바이오·의료	92.9	0.0	7.1	100.0
	나노장비·기기	92.6	0.0	7.4	100.0
	<b>소계</b>	<b>91.2</b>	<b>1.7</b>	<b>7.0</b>	<b>100.0</b>
대기업	나노소재	99.5	0.0	0.5	100.0
	나노전자	81.7	16.7	1.7	100.0
	나노바이오·의료	-	-	-	-
	나노장비·기기	-	-	-	-
	<b>소계</b>	<b>91.9</b>	<b>7.1</b>	<b>1.0</b>	<b>100.0</b>



## 제 II 장 기초통계표

1. 사업체 일반현황
2. 생산 및 거래구조
3. 고용현황
4. 투자현황
5. 연구개발 현황
6. 매출 규모별 현황
7. 기업 규모별 현황
8. 지역별 현황

# 01 사업체 일반현황

## 1. 응답업체 개요

응답업체 분포

(단위 : 개, %)

구분		응답업체	비율
전 체		775	100.0
설립년도	1995년 이전	140	18.1
	1996~2000년	134	17.3
	2001~2005년	157	20.3
	2006~2010년	158	20.4
	2011년 이후	186	24.0
상장여부	거래소 상장기업	22	2.8
	코스닥 상장기업	92	11.9
	비상장기업	661	85.3
종사자 규모별	대기업	16	2.1
	중견기업	67	8.6
	중·소기업	692	89.3
자본금 규모별	5억원 미만	350	45.2
	5억원~10억원 미만	108	13.9
	10억원~50억원 미만	178	23.0
	50억원~100억원 미만	51	6.6
	100억원~500억원 미만	66	8.5
	500억원 이상	22	2.8
나노융합 제품별	나노소재	348	44.9
	나노전자	139	17.9
	나노바이오·의료	81	10.5
	나노장비·기기	207	26.7

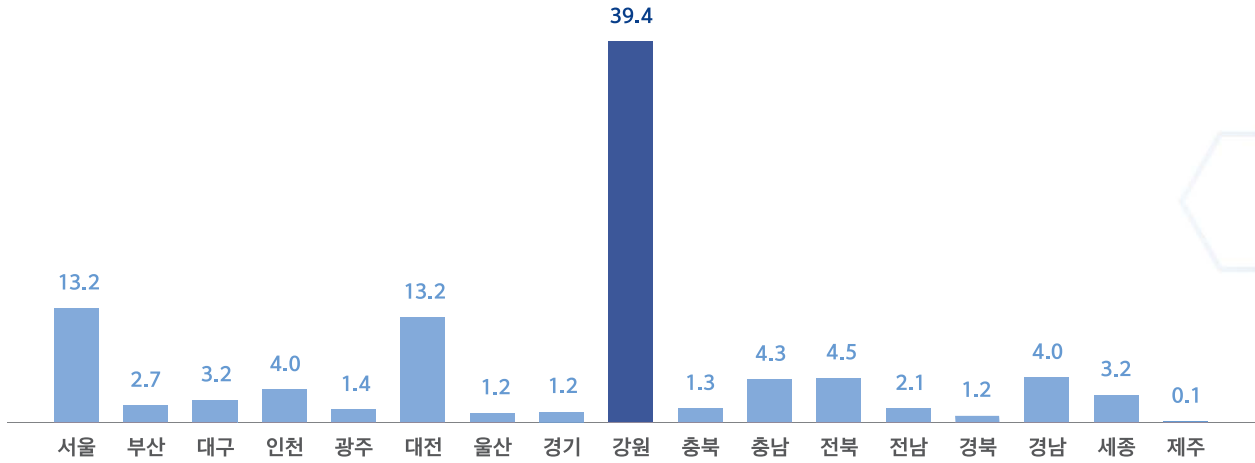




## 2. 소재지별 분포

소재지별 분포

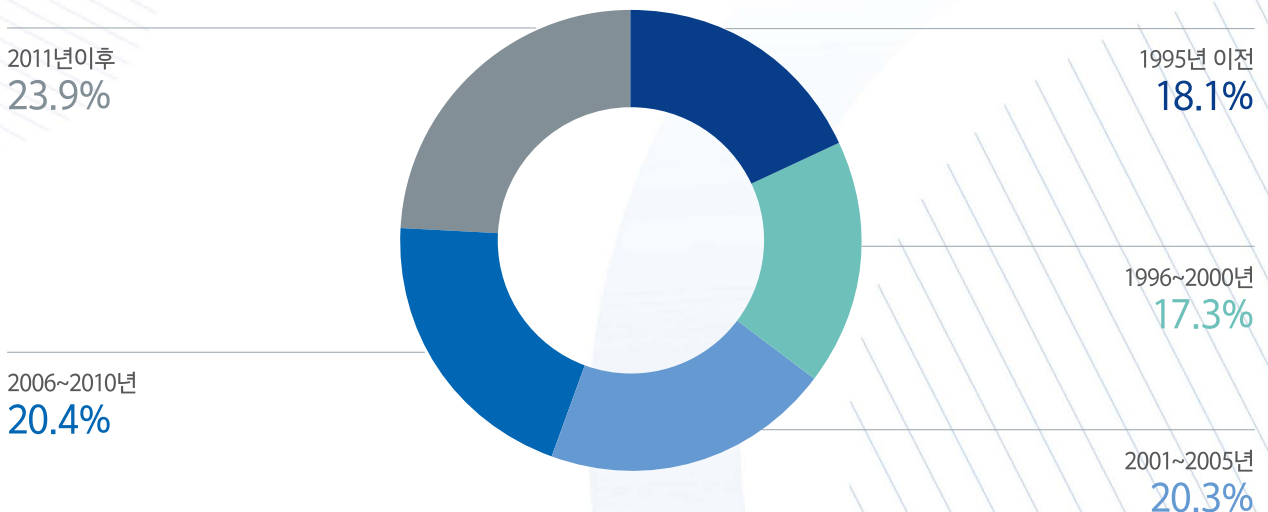
(단위: %)



## 3. 설립연도별 분포

설립연도별 분포

(단위: %)



## 4. 기업 규모별 분포

기업 규모별 사업체 분포

(단위 : %)

구분		전체	대기업	중견기업	중·소기업
전체		100	2.1	8.6	89.3
설립년도	1995년 이전	18.1	7.1	23.6	69.3
	1996~2000년	17.3	0.7	9.7	89.6
	2001~2005년	20.3	1.3	9.6	89.2
	2006~2010년	20.4	0.6	1.3	98.1
	2011년 이후	24.0	1.1	2.2	96.8
상장여부	거래소상장기업	2.8	9.1	68.2	22.7
	코스닥상장기업	11.9	1.1	37.0	62.0
	비상장기업	85.3	2.0	2.7	95.3
자본금 규모별	5억원 미만	45.2	0.0	0.3	99.7
	5억원~10억원 미만	13.9	0.0	0.9	99.1
	10억원~50억원 미만	23.0	0.0	5.1	94.9
	50억원~100억원 미만	6.6	0.0	37.3	62.7
	100억원~500억원 미만	8.5	3.0	48.5	48.5
	500억원 이상	2.8	63.6	22.7	13.6
나노융합 제품별	나노소재	44.9	1.7	8.9	89.4
	나노전자	17.9	7.2	12.9	79.9
	나노바이오/의료	10.5	0.0	8.6	91.4
	나노장비/기기	26.7	0.0	5.3	94.7



## 5. 자본금 규모별 분포

자본금 규모별 사업체 분포

(단위 : %)

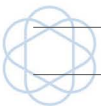
구분		기업수	5억원 미만	5억원 ~ 10억원 미만	10억원 ~ 50억원 미만	50억원 ~ 100억원 미만	100억원 ~ 500억원 미만	500억원 이상
전체		100.0	45.2	13.9	23.0	6.6	8.5	2.8
설립 년도	1995년 이전	18.1	17.9	10.7	25.0	11.4	25.0	10.0
	1996~2000년	17.3	23.9	12.7	41.0	10.4	11.2	0.7
	2001~2005년	20.3	44.6	15.9	22.9	8.3	5.7	2.5
	2006~2010년	20.4	53.8	16.5	20.9	3.8	4.4	0.6
	2011년 이후	24.0	74.2	13.4	10.2	1.1	0.0	1.1
상장 여부	거래소 상장기업	2.8	4.5	0.0	4.5	27.3	40.9	22.7
	코스닥 상장기업	11.9	0.0	0.0	25.0	29.3	42.4	3.3
	해당사항 없음	85.3	52.8	16.3	23.3	2.7	2.7	2.1
종사자 규모	대기업	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	12.5	87.5
	중견기업	8.6	1.5	1.5	13.4	28.4	47.8	7.5
	중소기업	89.3	50.4	15.5	24.4	4.6	4.6	0.4
나노 융합 제품	나노소재	44.9	43.4	13.8	25.6	4.9	9.5	2.9
	나노전자	17.9	35.3	12.9	23.0	9.4	12.2	7.2
	나노바이오/의료	10.5	33.3	16.0	25.9	14.8	7.4	2.5
	나노장비/기기	26.7	59.4	14.0	17.4	4.3	4.8	0.0

# 02 생산 및 거래구조

## 1. 매출액

(단위 : 억 원, %)

분류		나노매출액	비중
NA	나노소재	165,277	10.9
NA01	금속소재	12,148	0.8
NA0101	나노분말(나노입자 포함)	11,476	0.8
NA0102	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	101	0.0
NA0103	판상나노소재	570	0.0
NA02	세라믹가공소재	5,176	0.3
NA0201	나노분말(나노입자 포함)	2,749	0.2
NA0202	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	91	0.0
NA0203	판상나노소재	2,336	0.2
NA03	폴리머소재	52,522	3.5
NA0301	나노분말(나노입자 포함)	49,620	3.3
NA0302	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	525	0.0
NA0303	나노필름소재	2,377	0.2
NA04	복합소재	92,314	6.1
NA0401	나노분산체	4,281	0.3
NA0402	나노코팅체	5,171	0.3
NA0403	나노복합섬유	1,704	0.1
NA0404	벌크형 나노복합체	819	0.1
NA0405	나노기공체	785	0.1
NA0406	나노구조막소재	991	0.1
NA0407	나노필름소재	78,563	5.2
NA05	탄소소재	3,117	0.2
NA0501	나노분말(나노입자 포함)	1,511	0.1
NA0502	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	1,586	0.1
NA0503	판상나노소재	19	0.0
NB	나노전자	1,303,288	86.2
NB01	반도체용 나노소재	690,420	45.7
NB0101	메모리소재	675,037	44.6
NB0102	로직소재	8,295	0.5
NB0103	광소재	7,088	0.5
NB02	센서용 나노소재	2,220	0.1
NB0201	물리센서	1,929	0.1



분 류		나노매출액	비중
NB0202	화학센서	292	0.0
NB03	디스플레이용 나노소자·부품	512,730	33.9
NB0301	LCD용 나노소자·부품	511,216	33.8
NB0302	OLED용 나노소자·부품	11	0.0
NB0303	백플레인(Backplane) 소자	-	-
NB0304	Touch용 나노소자	1,502	0.1
NB04	에너지용 나노소자	97,918	6.5
NB0401	이차전지	44,985	3.0
NB0402	연료전지	50,903	3.4
NB0403	태양전지	2,030	0.1
<b>NC</b>	<b>나노바이오·의료</b>	<b>8,647</b>	<b>0.6</b>
NC01	나노의약품	290	0.0
NC0101	나노치료제	247	0.0
NC0102	나노진단제	43	0.0
NC02	나노바이오 기기 및 장비	1,072	0.1
NC0201	진단기기	746	0.0
NC0202	분석기장비	326	0.0
NC03	나노화장품	3,440	0.2
NC0301	나노화장품	3,440	0.2
NC04	나노농수산 식품	251	0.0
NC0401	나노기능성식품	247	0.0
NC0402	사료·비료·농약	4	0.0
NC05	나노생체 삽입소재	3,568	0.2
NC0501	임플란트	3,568	0.2
NC06	의료 및 연구용 소모품	26	0.0
NC0601	의료 및 연구용 소모품	26	0.0
<b>ND</b>	<b>나노장바·기기</b>	<b>34,992</b>	<b>2.3</b>
ND01	일반목적장비용 나노부품	1,452	0.1
ND0101	일반목적장비용 나노부품	1,452	0.1
ND02	나노제조공정 장비	30,225	2.0
ND0201	나노패터닝 장비	7,349	0.5
ND0202	나노박막 장비	21,168	1.4
ND0203	나노소재 제조 및 정렬 장비	794	0.1
ND0204	나노제조장비용 나노부품	914	0.1
ND03	나노측정분석 장비	3,315	0.2
ND0301	나노화학구조 측정분석 장비	646	0.0
ND0302	나노형상·물성 측정분석 장비	2,206	0.1
ND0303	나노측정분석 장비용 나노부품	463	0.0
<b>합 계</b>		<b>1,512,204</b>	<b>100.0</b>

## 2. 나노매출/기업총매출 비중

(단위 : 억원, %)

분 류		나노매출액(A)	총매출액(B)	비중(A/B)
NA	나노소재	165,277	960,503	17.2
NA01	금속소재	12,148	50,825	23.9
NA0101	나노분말(나노입자 포함)	11,476	37,413	30.7
NA0102	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	101	9,643	1.1
NA0103	판상나노소재	570	3,769	15.1
NA02	세라믹가공소재	5,176	21,724	23.8
NA0201	나노분말(나노입자 포함)	2,749	17,264	15.9
NA0202	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	91	1,047	8.7
NA0203	판상나노소재	2,336	3,413	68.4
NA03	폴리머소재	52,522	142,648	36.8
NA0301	나노분말(나노입자 포함)	49,620	133,546	37.2
NA0302	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	525	4,761	11.0
NA0303	나노필름소재	2,377	4,341	54.8
NA04	복합소재	92,314	299,845	30.8
NA0401	나노분산체	4,281	17,155	25.0
NA0402	나노코팅체	5,171	32,962	15.7
NA0403	나노복합섬유	1,704	6,558	26.0
NA0404	벌크형 나노복합체	819	4,059	20.2
NA0405	나노기공체	785	1,024	76.7
NA0406	나노구조막소재	991	1,336	74.2
NA0407	나노필름소재	78,563	236,750	33.2
NA05	탄소소재	3,117	445,462	0.7
NA0501	나노분말(나노입자 포함)	1,511	393,498	0.4
NA0502	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	1,586	51,944	3.1
NA0503	판상나노소재	19	19	100.0
NB	나노전자	1,303,288	3,039,889	42.9
NB01	반도체용 나노소자	690,420	2,220,741	31.1
NB0101	메모리소자	675,037	2,126,786	31.7
NB0102	로직소자	8,295	9,099	91.2
NB0103	광소자	7,088	84,856	8.4
NB02	센서용 나노소자	2,220	6,549	33.9
NB0201	물리센서	1,929	5,747	33.6
NB0202	화학센서	292	802	36.4
NB03	디스플레이용 나노소자·부품	512,730	516,949	99.2

분 류		나노매출액(A)	총매출액(B)	비중(A/B)
NB0301	LCD용 나노소자·부품	511,216	514,373	99.4
NB0302	OLED용 나노소자·부품	11	698	1.6
NB0303	백플레인(Backplane) 소자	-	-	-
NB0304	Touch용 나노소자	1,502	1,878	80.0
NB04	에너지용 나노소자	97,918	295,651	33.1
NB0401	이차전지	44,985	113,834	39.5
NB0402	연료전지	50,903	176,152	28.9
NB0403	태양전지	2,030	5,665	35.8
<b>NC</b>	<b>나노바이오·의료</b>	<b>8,647</b>	<b>34,683</b>	<b>24.9</b>
NC01	나노의약품	290	4,647	6.2
NC0101	나노치료제	247	4,402	5.6
NC0102	나노진단제	43	245	17.5
NC02	나노바이오 기기 및 장비	1,072	3,666	29.3
NC0201	진단기기	746	2,301	32.4
NC0202	분석기장비	326	1,364	23.9
NC03	나노화장품	3,440	18,741	18.4
NC0301	나노화장품	3,440	18,741	18.4
NC04	나노농수산 식품	251	2,279	11.0
NC0401	나노기능성식품	247	2,230	11.1
NC0402	사료·비료·농약	4	49	8.0
NC05	나노생체 삽입소재	3,568	4,937	72.3
NC0501	임플란트	3,568	4,937	72.3
NC06	의료 및 연구용 소모품	26	413	6.3
NC0601	의료 및 연구용 소모품	26	413	6.3
<b>ND</b>	<b>나노장비·기기</b>	<b>34,992</b>	<b>51,391</b>	<b>68.1</b>
ND01	일반목적장비용 나노부품	1,452	3,213	45.2
ND0101	일반목적장비용 나노부품	1,452	3,213	45.2
ND02	나노제조공정 장비	30,225	40,656	74.3
ND0201	나노패터닝 장비	7,349	9,893	74.3
ND0202	나노박막 장비	21,168	26,771	79.1
ND0203	나노소재 제조 및 정렬 장비	794	1,222	64.9
ND0204	나노제조장비용 나노부품	914	2,770	33.0
ND03	나노측정분석 장비	3,315	7,523	44.1
ND0301	나노화학구조 측정분석 장비	646	2,452	26.4
ND0302	나노형상·물성 측정분석 장비	2,206	4,429	49.8
ND0303	나노측정분석 장비용 나노부품	463	641	72.2
<b>합 계</b>		<b>1,512,204</b>	<b>4,086,466</b>	<b>37.0</b>

### 3. 매출액 상위 30대 제품

(단위 : 억 원, %)

순위	소분류	나노설비투자		나노R&D투자		나노매출액		
			누적비		누적비		누적비	
1	NB0101	메모리소자	81,917	46.8	44,650	40.6	675,037	44.6
2	NB0301	LCD용 나노소자/부품	84,714	95.1	58,134	93.5	511,216	78.4
3	NA0407	복합나노필름소재	66	95.2	590	94.1	78,563	83.6
4	NB0402	연료전지	42	95.2	51	94.1	50,903	87
5	NA0301	폴리머나노분말 (나노입자포함)	83	95.2	142	94.2	49,620	90.3
6	NB0401	이차전지	916	95.8	939	95.1	44,985	93.3
7	ND0202	나노박막장비	1,573	96.7	1,373	96.3	21,168	94.7
8	NA0101	금속나노분말(나노입자포함)	134	96.7	254	96.6	11,476	95.4
9	NB0102	로직소자	148	96.8	194	96.8	8,295	96
10	ND0201	나노패터닝장비	425	97.1	392	97.1	7,349	96.5
11	NB0103	광소자	2,493	98.5	835	97.9	7,088	96.9
12	NA0402	복합나노코팅체	4	98.5	44	97.9	5,171	97.3
13	NA0401	복합나노분산체	206	98.6	345	98.2	4,281	97.5
14	NC0501	임플란트	91	98.7	106	98.3	3,568	97.8
15	NC0301	나노화장품	167	98.8	172	98.5	3,440	98
16	NA0201	세라믹나노분말 (나노입자포함)	155	98.8	195	98.7	2,749	98.2
17	NA0303	폴리머나노필름소재	31	98.9	81	98.7	2,377	98.4
18	NA0203	세라믹판상나노소재	220	99	72	98.8	2,336	98.5
19	ND0302	나노형상/물성 측정분석 장비	55	99	97	98.9	2,206	98.7
20	NB0403	태양전지	20	99	29	98.9	2,030	98.8
21	NB0201	물리센서	242	99.2	207	99.1	1,929	98.9
22	NA0403	나노복합섬유	20	99.2	43	99.1	1,704	99
23	NA0502	탄소나노선 (나노막대, 나노튜브포함)	770	99.6	118	99.2	1,586	99.1
24	NA0501	탄소나노분말(나노입자포함)	62	99.7	37	99.3	1,511	99.2
25	NB0304	Touch용 나노소자	5	99.7	25	99.3	1,502	99.3
26	ND0101	일반목적 장비용	7	99.7	93	99.4	1,452	99.4
27	NA0406	복합나노구조막소재	23	99.7	96	99.5	991	99.5
28	ND0204	나노제조장비용 나노부품	85	99.7	49	99.5	914	99.6
29	NA0404	복합벌크형나노복합체	23	99.7	23	99.5	819	99.6
30	ND0203	나노소재 제조 및 정렬 장비	29	99.8	45	99.6	794	99.7
합계			175,157	99.8	109,892	99.6	1,512,204	99.7



## 4. 전업도

(단위 : %)

분류		전업기업	겸업기업
<b>NA</b>	<b>나노소재</b>	<b>38.5</b>	<b>61.5</b>
NA01	금속소재	43.8	56.3
NA0101	나노분말(나노입자 포함)	42.5	57.5
NA0102	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	0	100.0
NA0103	판상나노소재	66.7	33.3
NA02	세라믹가공소재	33.7	66.3
NA0201	나노분말(나노입자 포함)	34.6	65.4
NA0202	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	40	60.0
NA0203	판상나노소재	16.7	83.3
NA03	폴리머소재	36.5	63.5
NA0301	나노분말(나노입자 포함)	22.7	77.3
NA0302	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	16.7	83.3
NA0303	나노필름소재	54.2	45.8
NA04	복합소재	41.4	58.6
NA0401	나노분산체	41.2	58.8
NA0402	나노코팅체	40.9	59.1
NA0403	나노복합섬유	27.3	72.7
NA0404	벌크형 나노복합체	25	75.0
NA0405	나노기공체	70	30.0
NA0406	나노구조막소재	16.7	83.3
NA0407	나노필름소재	50	50.0
NA05	탄소소재	35.7	64.3
NA0501	나노분말(나노입자 포함)	40	60.0
NA0502	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	10	90.0
NA0503	판상나노소재	100	0.0
<b>NB</b>	<b>나노전자</b>	<b>46.8</b>	<b>53.2</b>
NB01	반도체용 나노소자	50.9	49.1
NB0101	메모리소자	38.5	61.5
NB0102	로직소자	75	25.0
NB0103	광소자	50	50.0
NB02	센서용 나노소자	50	50.0
NB0201	물리센서	50	50.0
NB0202	화학센서	50	50.0
NB03	디스플레이용 나노소자 부품	52.9	47.1

분류		전업기업	겸업기업
NB0301	LCD용 나노소자·부품	63.6	36.4
NB0302	OLED용 나노소자·부품	0.0	100.0
NB0303	백플레인(Backplane) 소자	-	-
NB0304	Touch용 나노소자	100.0	0.0
NB04	에너지용 나노소자	26.1	73.9
NB0401	이차전지	33.3	66.7
NB0402	연료전지	25.0	75.0
NB0403	태양전지	14.3	85.7
<b>NC</b>	<b>나노바이오·의료</b>	<b>33.3</b>	<b>66.7</b>
NC01	나노의약품	20.0	80.0
NC0101	나노치료제	25.0	75.0
NC0102	나노진단제	14.3	85.7
NC02	나노바이오 기기 및 장비	52.4	47.6
NC0201	진단기기	60.0	40.0
NC0202	분석기장비	33.3	66.7
NC03	나노화장품	24.0	76.0
NC0301	나노화장품	24.0	76.0
NC04	나노농수산 식품	0.0	100.0
NC0401	나노기능성식품	0.0	100.0
NC0402	사료·비료·농약	0.0	100.0
NC05	나노생체 삽입소재	66.7	33.3
NC0501	임플란트	66.7	33.3
NC06	의료 및 연구용 소모품	20.0	80.0
NC0601	의료 및 연구용 소모품	20.0	80.0
<b>ND</b>	<b>나노장비·기기</b>	<b>44.0</b>	<b>56.0</b>
ND01	일반목적장비용 나노부품	23.5	76.5
ND0101	일반목적장비용 나노부품	23.5	76.5
ND02	나노제조공정 장비	47.4	52.6
ND0201	나노패터닝 장비	55.6	44.4
ND0202	나노박막 장비	45.2	54.8
ND0203	나노소재 제조 및 정렬 장비	55.2	44.8
ND0204	나노제조장비용 나노부품	25.0	75.0
ND03	나노측정분석 장비	43.4	56.6
ND0301	나노화학구조 측정분석 장비	40.0	60.0
ND0302	나노형상·물성 측정분석 장비	46.7	53.3
ND0303	나노측정분석 장비용 나노부품	33.3	66.7
<b>합계</b>		<b>40.9</b>	<b>59.1</b>

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

## 5. 나노융합제품 매출이 발생하기까지의 기간

(단위 : 년)

구분	설립 후			사업시작 후		
	대기업 중견기업	중·소기업	전체	대기업 중견기업	중·소기업	전체
나노소재	9.8	7.8	8.0	7.1	6.9	6.9
나노전자	14.6	7.5	8.6	11.1	6.5	7.2
나노바이오·의료	10.6	8.1	8.3	9.7	7.1	7.3
나노장비·기기	21.9	9.6	10.2	17.7	8.6	9.1
전 체	14.2	8.3	8.8	11.4	7.3	7.6

## 6. 나노수출액

(단위 : 억 원, %)

분 류		나노수출액	비중
NA	나노소재	40,482	10.9
NA01	금속소재	12,575	3.4
NA0101	나노분말(나노입자 포함)	11,517	3.1
NA0102	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	1,037	0.3
NA0103	판상나노소재	21	0.0
NA02	세라믹소재	2,845	0.8
NA0201	나노분말(나노입자 포함)	1,160	0.3
NA0202	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	76	0.0
NA0203	판상나노소재	1,610	0.4
NA03	폴리머소재	18,457	5.0
NA0301	나노분말(나노입자 포함)	16,905	4.6
NA0302	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	407	0.1
NA0303	나노필름소재	1,145	0.3
NA04	복합소재	6,264	1.7
NA0401	나노분산체	1,756	0.5
NA0402	나노코팅체	2,644	0.7
NA0403	나노복합섬유	50	0.0
NA0404	벌크형 나노복합체	581	0.2
NA0405	나노기공체	94	0.0
NA0406	나노구조막소재	292	0.1
NA0407	나노필름소재	848	0.2
NA05	탄소소재	342	0.1
NA0501	나노분말(나노입자 포함)	326	0.1
NA0502	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	16	0.0
NA0503	판상나노소재	0	0.0
NB	나노전자	316,636	85.4
NB01	반도체용 나노소자	295,446	79.7
NB0101	메모리소자	289,231	78
NB0102	로직소자	4,776	1.3
NB0103	광소자	1,439	0.4
NB02	센서용 나노소자	998	0.3
NB0201	물리센서	878	0.2
NB0202	화학센서	121	0.0
NB03	디스플레이용 나노소자·부품	1,476	0.4

분류		나노수출액	비중
NB0301	LCD용 나노소자·부품	152	0.0
NB0302	OLED용 나노소자·부품	5	0.0
NB0303	백플레인(Backplane) 소자	-	-
NB0304	Touch용 나노소자	1,319	0.4
NB04	에너지용 나노소자	18,716	5.0
NB0401	이차전지	8,159	2.2
NB0402	연료전지	9,497	2.6
NB0403	태양전지	1,060	0.3
<b>NC</b>	<b>나노바이오·의료</b>	<b>3,987</b>	<b>1.1</b>
NC01	나노의약품	39	0.0
NC0101	나노치료제	23	0.0
NC0102	나노진단제	16	0.0
NC02	나노바이오 기기 및 장비	662	0.2
NC0201	진단기기	438	0.1
NC0202	분석기장비	225	0.1
NC03	나노화장품	1,844	0.5
NC0301	나노화장품	1,844	0.5
NC04	나노농수산 식품	108	0.0
NC0401	나노기능성식품	108	0.0
NC0402	사료·비료·농약	0	0.0
NC05	나노생체 삽입소재	1,326	0.4
NC0501	임플란트	1,326	0.4
NC06	의료 및 연구용 소모품	6	0.0
NC0601	의료 및 연구용 소모품	6	0.0
<b>ND</b>	<b>나노장비·기기</b>	<b>9,698</b>	<b>2.6</b>
ND01	일반목적장비용 나노부품	162	0.0
ND0101	일반목적장비용 나노부품	162	0.0
ND02	나노제조공정 장비	8,563	2.3
ND0201	나노패터닝 장비	2,230	0.6
ND0202	나노박막 장비	5,778	1.6
ND0203	나노소재 제조 및 정렬 장비	155	0.0
ND0204	나노제조장비용 나노부품	400	0.1
ND03	나노측정분석 장비	973	0.3
ND0301	나노화학구조 측정분석 장비	30	0.0
ND0302	나노형상·물성 측정분석 장비	642	0.2
ND0303	나노측정분석 장비용 나노부품	301	0.1
<b>합 계</b>		<b>370,803</b>	<b>100.0</b>

## 7. 나노수출/기업총수출 비중

(단위 : 억 원, %)

분 류		나노수출액(A)	총수출액(B)	비중(A/B)
NA	나노소재	40,482	203,091	19.9
NA01	금속소재	12,575	32,980	38.1
NA0101	나노분말(나노입자 포함)	11,517	25,313	45.5
NA0102	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	1,037	6,914	15.0
NA0103	판상나노소재	21	752	2.7
NA02	세라믹소재	2,845	8,595	33.1
NA0201	나노분말(나노입자 포함)	1,160	5,841	19.9
NA0202	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	76	644	11.8
NA0203	판상나노소재	1,610	2,109	76.3
NA03	폴리머소재	18,457	104,445	17.7
NA0301	나노분말(나노입자 포함)	16,905	100,569	16.8
NA0302	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	407	2,234	18.2
NA0303	나노필름소재	1,145	1,642	69.7
NA04	복합소재	6,264	30,799	20.3
NA0401	나노분산체	1,756	7,790	22.5
NA0402	나노코팅체	2,644	15,866	16.7
NA0403	나노복합섬유	50	2,668	1.9
NA0404	벌크형 나노복합체	581	2,571	22.6
NA0405	나노기공체	94	113	82.9
NA0406	나노구조막소재	292	355	82.2
NA0407	나노필름소재	848	1,436	59.1
NA05	탄소소재	342	26,273	1.3
NA0501	나노분말(나노입자 포함)	326	567	57.4
NA0502	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	16	25,706	0.1
NA0503	판상나노소재	0	0	60.0
NB	나노전자	316,636	343,485	92.2
NB01	반도체용 나노소자	295,446	300,423	98.3
NB0101	메모리소자	289,231	290,145	99.7
NB0102	로직소자	4,776	6,865	69.6
NB0103	광소자	1,439	3,413	42.2
NB02	센서용 나노소자	998	1,573	63.4
NB0201	물리센서	878	1,340	65.5
NB0202	화학센서	121	233	51.7
NB03	디스플레이용 나노소자·부품	1,476	3,253	45.4

분 류		나노수출액(A)	총수출액(B)	비중(A/B)
NB0301	LCD용 나노소자·부품	152	1,477	10.3
NB0302	OLED용 나노소자·부품	5	85	6.2
NB0303	백플레인(Backplane) 소자	-	-	-
NB0304	Touch용 나노소자	1,319	1,691	78.0
NB04	에너지용 나노소자	18,716	38,236	48.9
NB0401	이차전지	8,159	13,454	60.6
NB0402	연료전지	9,497	23,172	41.0
NB0403	태양전지	1,060	1,609	65.9
<b>NC</b>	<b>나노바이오·의료</b>	<b>3,987</b>	<b>8,727</b>	<b>45.7</b>
NC01	나노의약품	39	850	4.6
NC0101	나노치료제	23	834	2.8
NC0102	나노진단제	16	16	95.4
NC02	나노바이오 기기 및 장비	662	1,780	37.2
NC0201	진단기기	438	1,022	42.8
NC0202	분석기장비	225	757	29.7
NC03	나노화장품	1,844	3,128	58.9
NC0301	나노화장품	1,844	3,128	58.9
NC04	나노농수산 식품	108	449	24.2
NC0401	나노기능성식품	108	449	24.2
NC0402	사료·비료·농약	0	0	0.0
NC05	나노생체 삽입소재	1,326	2,336	56.8
NC0501	임플란트	1,326	2,336	56.8
NC06	의료 및 연구용 소모품	6	185	3.4
NC0601	의료 및 연구용 소모품	6	185	3.4
<b>ND</b>	<b>나노장비·기기</b>	<b>9,698</b>	<b>13,769</b>	<b>70.4</b>
ND01	일반목적장비용 나노부품	162	507	31.9
ND0101	일반목적장비용 나노부품	162	507	31.9
ND02	나노제조공정 장비	8,563	11,883	72.1
ND0201	나노패터닝 장비	2,230	3,502	63.7
ND0202	나노박막 장비	5,778	7,459	77.5
ND0203	나노소재 제조 및 정렬 장비	155	205	75.8
ND0204	나노제조장비용 나노부품	400	718	55.7
ND03	나노측정분석 장비	973	1,379	70.6
ND0301	나노화학구조 측정분석 장비	30	73	41.1
ND0302	나노형상·물성 측정분석 장비	642	999	64.3
ND0303	나노측정분석 장비용 나노부품	301	307	98.1
<b>합 계</b>		<b>370,803</b>	<b>569,072</b>	<b>65.2</b>

## 8. 나노수입액

(단위 : 억 원, %)

분 류		나노수입액	비중
NA	나노소재	7,185	22.8
NA01	금속소재	3,109	9.9
NA0101	나노분말(나노입자 포함)	3,109	9.9
NA0102	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	0	0.0
NA0103	판상나노소재	0	0.0
NA02	세라믹소재	751	2.4
NA0201	나노분말(나노입자 포함)	651	2.1
NA0202	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	1	0.0
NA0203	판상나노소재	98	0.3
NA03	폴리머소재	1,278	4.1
NA0301	나노분말(나노입자 포함)	929	3.0
NA0302	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	119	0.4
NA0303	나노필름소재	230	0.7
NA04	복합소재	2,017	6.4
NA0401	나노분산체	586	1.9
NA0402	나노코팅체	830	2.6
NA0403	나노복합섬유	16	0.1
NA0404	벌크형 나노복합체	309	1.0
NA0405	나노기공체	99	0.3
NA0406	나노구조막소재	170	0.5
NA0407	나노필름소재	6	0.0
NA05	탄소소재	31	0.1
NA0501	나노분말(나노입자 포함)	15	0.0
NA0502	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	15	0.0
NA0503	판상나노소재	0	0.0
NB	나노전자	18,575	59.0
NB01	반도체용 나노소자	13,163	41.8
NB0101	메모리소자	11,319	36.0
NB0102	로직소자	877	2.8
NB0103	광소자	967	3.1
NB02	센서용 나노소자	194	0.6
NB0201	물리센서	193	0.6
NB0202	화학센서	1	0.0
NB03	디스플레이용 나노소자·부품	920	2.9



분류		나노수입액	비중
NB0301	LCD용 나노소자·부품	43	0.1
NB0302	OLED용 나노소자·부품	2	0.0
NB0303	백플레인(Backplane) 소자	-	-
NB0304	Touch용 나노소자	875	2.8
NB04	에너지용 나노소자	4,298	13.7
NB0401	이차전지	2,170	6.9
NB0402	연료전지	1,642	5.2
NB0403	태양전지	487	1.5
<b>NC</b>	<b>나노바이오·의료</b>	<b>178</b>	<b>0.6</b>
NC01	나노의약품	20	0.1
NC0101	나노치료제	20	0.1
NC0102	나노진단제	0	0.0
NC02	나노바이오 기기 및 장비	87	0.3
NC0201	진단기기	85	0.3
NC0202	분석기장비	2	0.0
NC03	나노화장품	52	0.2
NC0301	나노화장품	52	0.2
NC04	나노농수산 식품	3	0.0
NC0401	나노기능성식품	1	0.0
NC0402	사료·비료·농약	1	0.0
NC05	나노생체 삽입소재	17	0.1
NC0501	임플란트	17	0.1
NC06	의료 및 연구용 소모품	0	0.0
NC0601	의료 및 연구용 소모품	0	0.0
<b>ND</b>	<b>나노장비·기기</b>	<b>5,520</b>	<b>17.5</b>
ND01	일반목적장비용 나노부품	187	0.6
ND0101	일반목적장비용 나노부품	187	0.6
ND02	나노제조공정 장비	4,823	15.3
ND0201	나노패터닝 장비	199	0.6
ND0202	나노박막 장비	4,374	13.9
ND0203	나노소재 제조 및 정렬 장비	45	0.1
ND0204	나노제조장비용 나노부품	205	0.7
ND03	나노측정분석 장비	510	1.6
ND0301	나노화학구조 측정분석 장비	233	0.7
ND0302	나노형상·물성 측정분석 장비	271	0.9
ND0303	나노측정분석 장비용 나노부품	6	0.0
<b>합 계</b>		<b>31,459</b>	<b>100.0</b>

## 9. 나노수입/기업총수입 비중

(단위 : 억 원, %)

분 류		나노수입액(A)	총수입액(B)	비중(A/B)
NA	나노소재	7,185	125,333	5.7
NA01	금속소재	3,109	8,066	38.5
NA0101	나노분말(나노입자 포함)	3,109	5,405	57.5
NA0102	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	0	561	0.0
NA0103	판상나노소재	0	2,100	0.0
NA02	세라믹소재	751	2,631	28.5
NA0201	나노분말(나노입자 포함)	651	1,955	33.3
NA0202	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	1	376	0.3
NA0203	판상나노소재	98	299	32.8
NA03	폴리머소재	1,278	94,599	1.4
NA0301	나노분말(나노입자 포함)	929	93,871	1.0
NA0302	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	119	170	70.0
NA0303	나노필름소재	230	559	41.2
NA04	복합소재	2,017	13,405	15.0
NA0401	나노분산체	586	2,505	23.4
NA0402	나노코팅체	830	9,795	8.5
NA0403	나노복합섬유	16	195	8.4
NA0404	벌크형 나노복합체	309	547	56.5
NA0405	나노기공체	99	153	64.8
NA0406	나노구조막소재	170	186	91.7
NA0407	나노필름소재	6	26	22.3
NA05	탄소소재	31	6,633	0.5
NA0501	나노분말(나노입자 포함)	15	80	19.2
NA0502	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	15	6,553	0.2
NA0503	판상나노소재	0	0	0.0
NB	나노전자	18,575	25,186	73.8
NB01	반도체용 나노소재	13,163	14,180	92.8
NB0101	메모리소재	11,319	11,532	98.2
NB0102	로직소재	877	994	88.2
NB0103	광소재	967	1,654	58.4
NB02	센서용 나노소재	194	504	38.6
NB0201	물리센서	193	415	46.6
NB0202	화학센서	1	89	1.2
NB03	디스플레이용 나노소재·부품	920	3,182	28.9

분 류		나노수입액(A)	총수입액(B)	비중(A/B)
NB0301	LCD용 나노소자·부품	43	1,848	2.3
NB0302	OLED용 나노소자·부품	2	84	2.1
NB0303	백플레인(Backplane) 소자	-	-	-
NB0304	Touch용 나노소자	875	1,250	70.0
NB04	에너지용 나노소자	4,298	7,320	58.7
NB0401	이차전지	2,170	3,079	70.5
NB0402	연료전지	1,642	3,695	44.4
NB0403	태양전지	487	546	89.1
<b>NC</b>	<b>나노바이오·의료</b>	<b>178</b>	<b>2,153</b>	<b>8.3</b>
NC01	나노의약품	20	449	4.4
NC0101	나노치료제	20	446	4.4
NC0102	나노진단제	0	3	0.0
NC02	나노바이오 기기 및 장비	87	455	19.1
NC0201	진단기기	85	360	23.7
NC0202	분석기장비	2	95	1.7
NC03	나노화장품	52	155	33.7
NC0301	나노화장품	52	155	33.7
NC04	나노농수산 식품	3	49	5.4
NC0401	나노기능성식품	1	31	3.9
NC0402	사료·비료·농약	1	18	8.0
NC05	나노생체 삽입소재	17	1,029	1.6
NC0501	임플란트	17	1,029	1.6
NC06	의료 및 연구용 소모품	0	16	1.5
NC0601	의료 및 연구용 소모품	0	16	1.5
<b>ND</b>	<b>나노장비·기기</b>	<b>5,520</b>	<b>7,912</b>	<b>69.8</b>
ND01	일반목적장비용 나노부품	187	237	78.6
ND0101	일반목적장비용 나노부품	187	237	78.6
ND02	나노제조공정 장비	4,823	6,529	73.9
ND0201	나노패터닝 장비	199	623	32.0
ND0202	나노박막 장비	4,374	5,083	86.1
ND0203	나노소재 제조 및 정렬 장비	45	75	59.9
ND0204	나노제조장비용 나노부품	205	748	27.4
ND03	나노측정분석 장비	510	1,145	44.5
ND0301	나노화학구조 측정분석 장비	233	599	38.9
ND0302	나노형상·물성 측정분석 장비	271	513	52.8
ND0303	나노측정분석 장비용 나노부품	6	33	17.6
<b>합 계</b>		<b>31,459</b>	<b>160,584</b>	<b>19.6</b>

## 10. 나노 유·무형 자산

(단위 : 억 원)

분류		나노유형자산	나노무형자산
NA	나노소재	55,059	1,084
NA01	금속소재	40,732	205
NA0101	나노분말(나노입자 포함)	40,169	194
NA0102	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	18	4
NA0103	판상나노소재	545	8
NA02	세라믹소재	3,232	149
NA0201	나노분말(나노입자 포함)	2,355	124
NA0202	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	60	1
NA0203	판상나노소재	817	24
NA03	폴리머소재	4,120	165
NA0301	나노분말(나노입자 포함)	2,635	64
NA0302	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	419	2
NA0303	나노필름소재	1,066	98
NA04	복합소재	6,292	530
NA0401	나노분산체	2,592	222
NA0402	나노코팅체	198	45
NA0403	나노복합섬유	467	30
NA0404	벌크형 나노복합체	602	7
NA0405	나노기공체	212	38
NA0406	나노구조막소재	865	91
NA0407	나노필름소재	1,356	97
NA05	탄소소재	683	35
NA0501	나노분말(나노입자 포함)	636	32
NA0502	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	33	1
NA0503	판상나노소재	14	1
NB	나노전자	551,926	49,129
NB01	반도체용 나노소자	313,115	30,844
NB0101	메모리소자	308,183	30,459
NB0102	로직소자	3,151	181
NB0103	광소자	1,781	204
NB02	센서용 나노소자	537	304
NB0201	물리센서	476	247
NB0202	화학센서	61	57
NB03	디스플레이용 나노소자·부품	3,729	103

분 류		나노유형자산	나노무형자산
NB0301	LCD용 나노소자·부품	474	25
NB0302	OLED용 나노소자·부품	12	7
NB0303	백플레인(Backplane) 소자	-	-
NB0304	Touch용 나노소자	3,243	71
NB04	에너지용 나노소자	234,545	17,877
NB0401	이차전지	5,515	162
NB0402	연료전지	226,419	17,624
NB0403	태양전지	2,612	91
<b>NC</b>	<b>나노바이오·의료</b>	<b>5,379</b>	<b>1,379</b>
NC01	나노의약품	152	25
NC0101	나노치료제	118	6
NC0102	나노진단제	33	19
NC02	나노바이오 기기 및 장비	567	669
NC0201	진단기기	401	608
NC0202	분석기장비	166	61
NC03	나노화장품	2,014	461
NC0301	나노화장품	2,014	461
NC04	나노농수산 식품	293	5
NC0401	나노기능성식품	283	4
NC0402	사료·비료·농약	10	1
NC05	나노생체 삽입소재	2,055	129
NC0501	임플란트	2,055	129
NC06	의료 및 연구용 소모품	298	90
NC0601	의료 및 연구용 소모품	298	90
<b>ND</b>	<b>나노장비·기기</b>	<b>11,787</b>	<b>1,180</b>
ND01	일반목적장비용 나노부품	912	69
ND0101	일반목적장비용 나노부품	912	69
ND02	나노제조공정 장비	10,108	900
ND0201	나노패터닝 장비	1,963	378
ND0202	나노박막 장비	7,113	449
ND0203	나노소재 제조 및 정렬 장비	495	40
ND0204	나노제조장비용 나노부품	537	32
ND03	나노측정분석 장비	767	210
ND0301	나노화학구조 측정분석 장비	206	15
ND0302	나노형상·물성 측정분석 장비	482	115
ND0303	나노측정분석 장비용 나노부품	79	80
<b>합 계</b>		<b>624,150</b>	<b>52,772</b>

## 11. 나노융합제품의 제품화단계

(단위 : 개, %, 억 원)

제품화 단계	사업체수		매출액	
	사업체수	비중	나노매출액	총매출액
연구개발	-	-	-	-
나노소재	-	-	-	-
나노전자	-	-	-	-
나노바이오·의료	-	-	-	-
나노장비·기기	-	-	-	-
시제품 생산	34	4.4	77	8,312
나노소재	21	2.7	31	7,151
나노전자	8	1.0	29	796
나노바이오·의료	1	0.1	2	2
나노장비·기기	4	0.5	14	362
제조 및 판매	741	95.6	1,512,127	4,078,155
나노소재	327	42.2	165,246	953,352
나노전자	131	16.9	1,303,259	3,039,093
나노바이오·의료	80	10.3	8,644	34,680
나노장비·기기	203	26.2	34,977	51,029
무응답	-	-	-	-
나노소재	-	-	-	-
나노전자	-	-	-	-
나노바이오·의료	-	-	-	-
나노장비·기기	-	-	-	-
합 계	775	100.0	1,512,204	4,086,466

## 12. 나노융합 생산제품의 가치사슬단계

(단위 : 개, 억 원, %)

제품의 특성	사업체수		매출액	
	사업체수	비중	나노매출액	총매출액
<b>원료</b>	150	19.4	18,288	103,527
나노소재	130	16.8	16,500	99,567
나노전자	5	0.6	848	1,586
나노바이오·의료	15	1.9	940	2,374
나노장비·기기	-	-	-	-
<b>중간재1(2차 납품 이상)</b>	95	12.3	60,777	248,368
나노소재	54	7.0	6,028	58,987
나노전자	28	3.6	54,538	187,792
나노바이오·의료	5	0.6	70	991
나노장비·기기	8	1.0	141	598
<b>중간재2(1차 납품)</b>	126	16.3	218,711	571,530
나노소재	57	7.4	53,691	130,528
나노전자	40	5.2	159,127	431,158
나노바이오·의료	8	1.0	129	1,676
나노장비·기기	21	2.7	5,764	8,168
<b>최종재(투자재)</b>	92	11.9	24,506	419,767
나노소재	19	2.5	3,345	391,641
나노전자	25	3.2	7,202	10,515
나노바이오·의료	3	0.4	22	274
나노장비·기기	45	5.8	13,937	17,337
<b>최종재(소비재)</b>	312	40.3	1,189,922	2,743,275
나노소재	88	11.4	85,713	279,780
나노전자	41	5.3	1,081,574	2,408,838
나노바이오·의료	50	6.5	7,486	29,368
나노장비·기기	133	17.2	15,150	25,288
<b>무응답</b>	-	-	-	-
나노소재	-	-	-	-
나노전자	-	-	-	-
나노바이오·의료	-	-	-	-
나노장비·기기	-	-	-	-
<b>합계</b>	775	100.0	1,512,204	4,086,466

### 13. 나노융합제품의 중요성

(단위 : 개, %)

구분	사업체 수			비중		
	대기업/중견 기업	중·소기업	총합계	대기업/중견 기업	중·소기업	총합계
<b>나노소재</b>	37	311	348	10.6	89.4	100.0
회사의 주력 매출원	8	170	178	4.5	95.5	100.0
회사의 다양한 사업 구성 품목 중 하나	11	65	76	14.5	85.5	100.0
현재 위상은 작지만 미래 성장동력원	9	57	66	13.6	86.4	100.0
많은 기술 후보군 중 하나	9	18	27	33.3	66.7	100.0
기타	0	1	1	0.0	100.0	100.0
무응답	-	-	-	-	-	-
<b>나노전자</b>	28	111	139	20.1	79.9	100.0
회사의 주력 매출원	16	75	91	17.6	82.4	100.0
회사의 다양한 사업 구성 품목 중 하나	8	17	25	32.0	68.0	100.0
현재 위상은 작지만 미래 성장동력원	4	17	21	19.0	81.0	100.0
많은 기술 후보군 중 하나	0	2	2	0.0	100.0	100.0
기타	-	-	-	-	-	-
무응답	-	-	-	-	-	-
<b>나노바이오·의료</b>	7	74	81	8.6	91.4	100.0
회사의 주력 매출원	3	33	36	8.3	91.7	100.0
회사의 다양한 사업 구성 품목 중 하나	3	22	25	12.0	88.0	100.0
현재 위상은 작지만 미래 성장동력원	1	16	17	5.9	94.1	100.0
많은 기술 후보군 중 하나	0	3	3	0.0	100.0	100.0
기타	-	-	-	-	-	-
무응답	-	-	-	-	-	-
<b>나노장비·기기</b>	11	196	207	5.3	94.7	100.0
회사의 주력 매출원	9	124	133	6.8	93.2	100.0
회사의 다양한 사업 구성 품목 중 하나	1	40	41	2.4	97.6	100.0
현재 위상은 작지만 미래 성장동력원	1	29	30	3.3	96.7	100.0
많은 기술 후보군 중 하나	0	3	3	0.0	100.0	100.0
기타	-	-	-	-	-	-
무응답	-	-	-	-	-	-
<b>합 계</b>	83	692	775	10.7	89.3	100.0
회사의 주력 매출원	36	402	438	8.2	91.8	100.0
회사의 다양한 사업 구성 품목 중 하나	23	144	167	13.8	86.2	100.0
현재 위상은 작지만 미래 성장동력원	15	119	134	11.2	88.8	100.0
많은 기술 후보군 중 하나	9	26	35	25.7	74.3	100.0
기타	0	1	1	0.0	100.0	100.0
무응답	-	-	-	-	-	-





## 14. 나노융합제품의 중요성 : 나노소재

(단위 : 개, %)

나노소재 분야별	대기업/중견기업	중·소 기업	사업체수	비중
<b>회사의 주력 매출원</b>	8	170	178	51.1
금속소재	2	24	26	7.5
세라믹소재	1	43	44	12.6
폴리머소재	2	25	27	7.8
복합소재	2	67	69	19.8
탄소소재	1	11	12	3.4
<b>회사의 다양한 사업 구성 품목 중 하나</b>	11	65	76	21.8
금속소재	3	6	9	2.6
세라믹소재	3	21	24	6.9
폴리머소재	1	10	11	3.2
복합소재	2	23	25	7.2
탄소소재	2	5	7	2.0
<b>현재 위상은 작지만 미래 성장동력원</b>	9	57	66	19.0
금속소재	1	8	9	2.6
세라믹소재	0	15	15	4.3
폴리머소재	3	8	11	3.2
복합소재	4	20	24	6.9
탄소소재	1	6	7	2.0
<b>많은 기술 후보군 중 하나</b>	9	18	27	7.8
금속소재	2	2	4	1.1
세라믹소재	2	6	8	2.3
폴리머소재	1	2	3	0.9
복합소재	4	6	10	2.9
탄소소재	0	2	2	0.6
<b>기타</b>	0	1	1	0.3
금속소재	-	-	-	-
세라믹소재	0	1	1	0.3
폴리머소재	-	-	-	-
복합소재	-	-	-	-
탄소소재	-	-	-	-
<b>합 계</b>	<b>37</b>	<b>311</b>	<b>348</b>	<b>100</b>

## 15. 나노융합제품의 중요성 : 나노전자

(단위 : 개, %)

나노전자 분야별	대기업/중견기업	중·소기업	사업체수	비중
회사의 주력 매출원	16	75	91	65.5
반도체용 나노소자	7	33	40	28.8
센서용 나노소자	1	26	27	19.4
디스플레이용 나노소자·부품	3	8	11	7.9
에너지용 나노소자	5	8	13	9.4
회사의 다양한 사업 구성 품목 중 하나	8	17	25	18
반도체용 나노소자	4	6	10	7.2
센서용 나노소자	1	5	6	4.3
디스플레이용 나노소자·부품	1	1	2	1.4
에너지용 나노소자	2	5	7	5.0
현재 위상은 작지만 미래 성장동력원	4	17	21	15.1
반도체용 나노소자	1	5	6	4.3
센서용 나노소자	0	8	8	5.8
디스플레이용 나노소자·부품	1	3	4	2.9
에너지용 나노소자	2	1	3	2.2
많은 기술 후보군 중 하나	0	2	2	1.4
반도체용 나노소자	0	1	1	0.7
센서용 나노소자	0	1	1	0.7
디스플레이용 나노소자·부품	-	-	-	-
에너지용 나노소자	-	-	-	-
기타	-	-	-	-
합 계	28	111	139	100.0



## 16. 나노융합제품의 중요성 : 나노바이오·의료

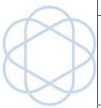
(단위 : 개, %)

나노전자 분야별	대기업/중견기업	중·소기업	사업체수	비중
<b>회사의 주력 매출원</b>	3	33	36	44.4
나노의약품	0	4	4	4.9
나노바이오기기 및 장비	1	11	12	14.8
나노화장품	1	12	13	16.0
나노농수산물	-	-	-	-
나노생체삽입소재	1	5	6	7.4
의료 및 의료용 소모품	0	1	1	1.2
<b>회사의 다양한 사업 구성 품목 중 하나</b>	3	22	25	30.9
나노의약품	1	7	8	9.9
나노바이오기기 및 장비	1	4	5	6.2
나노화장품	1	6	7	8.6
나노농수산물	0	3	3	3.7
나노생체삽입소재	0	1	1	1.2
의료 및 의료용 소모품	0	1	1	1.2
<b>현재 위상은 작지만 미래 성장동력원</b>	1	16	17	21.0
나노의약품	0	3	3	3.7
나노바이오기기 및 장비	1	3	4	4.9
나노화장품	0	4	4	4.9
나노농수산물	0	2	2	2.5
나노생체삽입소재	0	2	2	2.5
의료 및 의료용 소모품	0	2	2	2.5
<b>많은 기술 후보군 중 하나</b>	0	3	3	3.7
나노의약품	-	-	-	-
나노바이오기기 및 장비	-	-	-	-
나노화장품	0	1	1	1.2
나노농수산물	0	1	1	1.2
나노생체삽입소재	-	-	-	-
의료 및 의료용 소모품	0	1	1	1.2
기타	-	-	-	-
<b>합 계</b>	7	74	81	100.0

## 17. 나노융합제품의 중요성 : 나노장비·기기

(단위 : 개, %)

나노전자 분야별	대기업/중견기업	중·소기업	사업체수	비중
회사의 주력 매출원	9	124	133	64.3
일반목적장비용 나노부품	1	7	8	3.9
나노제조공정장비	7	69	76	36.7
나노측정분석장비	1	48	49	23.7
회사의 다양한 사업 구성 품목 중 하나	1	40	41	19.8
일반목적장비용 나노부품	0	6	6	2.9
나노제조공정장비	1	17	18	8.7
나노측정분석장비	0	17	17	8.2
현재 위상은 작지만 미래 성장동력원	1	29	30	14.5
일반목적장비용 나노부품	0	3	3	1.4
나노제조공정장비	1	16	17	8.2
나노측정분석장비	0	10	10	4.8
많은 기술 후보군 중 하나	0	3	3	1.4
일반목적장비용 나노부품	-	-	-	-
나노제조공정장비	0	3	3	1.4
나노측정분석장비	-	-	-	-
기타	-	-	-	-
합 계	11	196	207	100.0



## 18. 나노융합제품의 활용산업 현황

(단위 : %)

분류	반도체	디스플레이	이동통신기기	자동차	기계	소재	신재생에너지	의약·바이오	소비재	기타	합계
<b>나노소재</b>	8	7.7	1.8	3.6	1.3	11.9	1.2	1.5	4.5	3.4	44.9
금속소재	1	1.2	0.1	0.4	0.3	1.8	0.4	0.3	0.6	0.1	6.2
세라믹소재	3	1.8	0.3	0.4	0.3	3.6	0.3	0.5	1.2	0.6	11.9
폴리머소재	0.9	1.4	0.8	0.6	0	1.2	0.1	0.3	0.5	0.9	6.7
복합소재	2.5	3.1	0.6	1.7	0.6	4.4	0.3	0.5	1.9	0.9	16.5
탄소소재	0.6	0.3	0	0.5	0.1	0.9	0.1	0	0.3	0.8	3.6
<b>나노전자</b>	6.6	3.4	1.3	1.3	0.3	0.6	2.1	0.6	1.3	0.5	17.9
반도체용 나노소자	3.5	1.9	0.5	0.1	0.1	0.3	0.3	0.3	0.3	0.1	7.4
센서용 나노소자	2.2	0.1	0.5	0.8	0.1	0	0	0.4	0.9	0.4	5.4
디스플레이용 나노소자·부품	0.5	1.3	0	0.3	0	0.1	0	0	0	0	2.2
에너지용 나노소자	0.4	0	0.3	0.1	0	0.3	1.8	0	0.1	0	3.0
<b>나노바이오·의료</b>	0.1	0	0	0	0.1	0.8	0	7	2.1	0.4	10.5
나노의약품	0.1	0	0	0	0	0.1	0	1.7	0	0	1.9
나노바이오 기기 및 장비	0	0	0	0	0	0.1	0	2.3	0.3	0	2.7
나노화장품	0	0	0	0	0	0.4	0	1.3	1.4	0.1	3.2
나노농수산 식품	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0.3	0.3	0.8
나노생체 삽입소재	0	0	0	0	0	0.1	0	1	0	0	1.2
의료 및 연구용 소모품	0	0	0	0	0.1	0	0	0.4	0.1	0	0.6
<b>나노장비·기기</b>	14.7	2.2	0.5	0.5	3.7	1.8	1	0.6	0.6	0.9	26.7
일반목적장비용 나노부품	0.8	0	0.1	0	0.4	0.4	0	0.1	0.3	0.1	2.2
나노제조공정 장비	8.3	1.5	0.4	0.4	2.1	0.6	0.8	0.1	0.4	0.1	14.7
나노측정분석 장비	5.7	0.6	0	0.1	1.3	0.8	0.3	0.4	0	0.6	9.8
<b>합계</b>	29.4	13.3	3.6	5.4	5.4	15.1	4.3	9.8	8.5	5.2	100.0

## 19. 나노융합제품의 원·부자재 구매 현황(원료, 중간재)

(단위 : %)

분류	해외 (수입)	국내 대기업	국내 중·소기업	정부 및 공공기관	국내에 진출한 외국계 기업	자체 생산	무응답	합계
<b>나노소재</b>	12.1	5.5	23.6	0.0	2.2	0.5	0.9	44.9
금속소재	1.5	0.8	3.6	0.0	0.1	0.1	0.0	6.2
세라믹소재	3.6	0.8	6.2	0.0	0.9	0.3	0.1	11.9
폴리머소재	1.7	1.0	3.7	0.0	0.3	0.0	0.0	6.7
복합소재	4.4	2.5	8.1	0.0	0.8	0.1	0.6	16.5
탄소소재	0.9	0.5	1.9	0.0	0.1	0.0	0.1	3.6
<b>나노전자</b>	7.0	1.2	7.7	0.3	0.3	0.1	1.4	17.9
반도체용 나노소재	3.2	0.6	2.6	0.0	0.1	0.1	0.6	7.4
센서용 나노소재	1.4	0.5	3.1	0.3	0.1	0.0	0.0	5.4
디스플레이용 나노소재·부품	0.8	0.0	1	0.0	0.0	0.0	0.4	2.2
에너지용 나노소재	1.5	0.0	1	0.0	0.0	0.0	0.4	3.0
<b>나노바이오·의료</b>	2.8	0.1	6.2	0.0	0.4	0.5	0.4	10.5
나노의약품	0.5	0.0	1	0.0	0.4	0.0	0.0	1.9
나노바이오 기기 및 장비	0.5	0.0	1.8	0.0	0.0	0.1	0.3	2.7
나노화장품	0.9	0.0	1.9	0.0	0.0	0.3	0.1	3.2
나노농수산 식품	0.4	0.0	0.3	0.0	0.0	0.1	0.0	0.8
나노생체 삽입소재	0.5	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2
의료 및 연구용 소모품	0.0	0.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6
<b>나노장비·기기</b>	7.1	0.4	14.6	0.0	0.6	0.3	3.7	26.7
일반목적장비용 나노부품	0.4	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0	0.4	2.2
나노제조공정 장비	3.6	0.1	8.4	0.0	0.4	0.0	2.2	14.7
나노측정분석 장비	3.1	0.3	4.8	0.0	0.3	0.3	1.2	9.8
<b>합계</b>	29.0	7.2	52.1	0.3	3.5	1.4	6.5	100.0

\* 1순위 제품 기준

## 20. 나노융합제품의 원·부자재 구매 현황(생산재)

(단위 : %)

분 류	해외 (수입)	국내 대기업	국내 중·소기업	정부 및 공공기관	국내에 진출한 외국계 기업	자체 생산	무응답	합계
<b>나노소재</b>	12.1	5.5	23.6	0.0	2.2	0.5	0.9	44.9
금속소재	1.5	0.8	3.6	0.0	0.1	0.1	0.0	6.2
세라믹소재	3.6	0.8	6.2	0.0	0.9	0.3	0.1	11.9
폴리머소재	1.7	1.0	3.7	0.0	0.3	0.0	0.0	6.7
복합소재	4.4	2.5	8.1	0.0	0.8	0.1	0.6	16.5
탄소소재	0.9	0.5	1.9	0.0	0.1	0.0	0.1	3.6
<b>나노전자</b>	7.0	1.2	7.7	0.3	0.3	0.1	1.4	17.9
반도체용 나노소자	3.2	0.6	2.6	0.0	0.1	0.1	0.6	7.4
센서용 나노소자	1.4	0.5	3.1	0.3	0.1	0.0	0.0	5.4
디스플레이용 나노소자·부품	0.8	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.4	2.2
에너지용 나노소자	1.5	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.4	3.0
<b>나노바이오·의료</b>	2.8	0.1	6.2	0.0	0.4	0.5	0.4	10.5
나노의약품	0.5	0.0	1.0	0.0	0.4	0.0	0.0	1.9
나노바이오 기기 및 장비	0.5	0.0	1.8	0.0	0.0	0.1	0.3	2.7
나노화장품	0.9	0.0	1.9	0.0	0.0	0.3	0.1	3.2
나노농수산물 식품	0.4	0.0	0.3	0.0	0.0	0.1	0.0	0.8
나노생체 삽입소재	0.5	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2
의료 및 연구용 소모품	0.0	0.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6
<b>나노장비·기기</b>	7.1	0.4	14.6	0.0	0.6	0.3	3.7	26.7
일반목적장비용 나노부품	0.4	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0	0.4	2.2
나노제조공정 장비	3.6	0.1	8.4	0.0	0.4	0.0	2.2	14.7
나노측정분석 장비	3.1	0.3	4.8	0.0	0.3	0.3	1.2	9.8
<b>합 계</b>	29.0	7.2	52.1	0.3	3.5	1.4	6.5	100.0

\* 1순위 제품 기준

# 03 고용현황

## 1. 나노인력 현황

(단위 : 명, %)

분류		나노총종업원수	정규직	비정규직
NA	나노소재	20,493	99.2	0.8
NA01	금속소재	3,578	98.6	1.4
NA0101	나노분말(나노입자 포함)	3,426	98.6	1.4
NA0102	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	17	100.0	0.0
NA0103	판상나노소재	135	100.0	0.0
NA02	세라믹소재	1,937	99.3	0.7
NA0201	나노분말(나노입자 포함)	1,322	99.2	0.8
NA0202	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	66	100.0	0.0
NA0203	판상나노소재	549	99.6	0.4
NA03	폴리머소재	1,328	100.0	0.0
NA0301	나노분말(나노입자 포함)	567	100.0	0.0
NA0302	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	274	100.0	0.0
NA0303	나노필름소재	487	100.0	0.0
NA04	복합소재	12,826	99.6	0.4
NA0401	나노분산체	1,341	99.6	0.4
NA0402	나노코팅체	226	98.2	1.8
NA0403	나노복합섬유	236	100.0	0.0
NA0404	벌크형 나노복합체	335	100.0	0.0
NA0405	나노기공체	210	99.5	0.5
NA0406	나노구조막소재	340	100.0	0.0
NA0407	나노필름소재	10,138	99.7	0.3
NA05	탄소소재	824	98.2	1.8
NA0501	나노분말(나노입자 포함)	537	98.0	2.0
NA0502	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	248	100.0	0.0
NA0503	판상나노소재	39	100.0	0.0
NB	나노전자	121,313	98.6	1.4
NB01	반도체용 나노소자	80,097	99.6	0.4
NB0101	메모리소자	77,518	99.6	0.4
NB0102	로직소자	955	98.1	1.9
NB0103	광소자	1,624	99.9	0.1
NB02	센서용 나노소자	783	99.0	1.0
NB0201	물리센서	608	98.7	1.3
NB0202	화학센서	175	100.0	0.0





분 류		나노총종업원수	정규직	비정규직
<b>NB03</b>	<b>디스플레이용 나노소자 부품</b>	<b>35,200</b>	<b>99.8</b>	<b>0.2</b>
NB0301	LCD용 나노소자·부품	34,936	100.0	0.0
NB0302	OLED용 나노소자·부품	21	95.2	4.8
NB0303	백플레인(Backplane) 소자	-	-	-
NB0304	Touch용 나노소자	243	100.0	0.0
<b>NB04</b>	<b>에너지용 나노소자</b>	<b>5,234</b>	<b>89.7</b>	<b>10.3</b>
NB0401	이차전지	4,270	84.9	15.1
NB0402	연료전지	575	100.0	0.0
NB0403	태양전지	389	98.2	1.8
<b>NC</b>	<b>나노바이오·의료</b>	<b>3,692</b>	<b>93.7</b>	<b>6.3</b>
NC01	나노의약품	157	100.0	0.0
NC0101	나노치료제	62	100.0	0.0
NC0102	나노진단제	95	100.0	0.0
NC02	나노바이오 기기 및 장비	648	100.0	0.0
NC0201	진단기기	502	100.0	0.0
NC0202	분석기장비	146	100.0	0.0
NC03	나노화장품	1,007	76.9	23.1
NC0301	나노화장품	1,007	76.9	23.1
NC04	나노농수산 식품	47	100.0	0.0
NC0401	나노기능성식품	41	100.0	0.0
NC0402	사료·비료·농약	6	100.0	0.0
NC05	나노생체 삽입소재	1,798	100.0	0.0
NC0501	임플란트	1,798	100.0	0.0
NC06	의료 및 연구용 소모품	35	100.0	0.0
NC0601	의료 및 연구용 소모품	35	100.0	0.0
<b>ND</b>	<b>나노장비·기기</b>	<b>7,308</b>	<b>99.6</b>	<b>0.4</b>
ND01	일반목적장비용 나노부품	459	99.6	0.4
ND0101	일반목적장비용 나노부품	459	99.6	0.4
ND02	나노제조공정 장비	5,591	99.5	0.5
ND0201	나노패터닝 장비	1,454	99.7	0.3
ND0202	나노박막 장비	3,397	99.4	0.6
ND0203	나노소재 제조 및 정렬 장비	350	100.0	0.0
ND0204	나노제조장비용 나노부품	390	99.5	0.5
ND03	나노측정분석 장비	1,258	99.8	0.2
ND0301	나노화학구조 측정분석 장비	271	100.0	0.0
ND0302	나노형상·물성 측정분석 장비	797	99.7	0.3
ND0303	나노측정분석 장비용 나노부품	190	100.0	0.0
<b>합 계</b>		<b>152,807</b>	<b>98.5</b>	<b>1.5</b>

## 2. 나노인력/기업총인력 비중

(단위 : 명, %)

분류		총종업원수(A)	나노종업원수(B)	비중(B/A)
NA	나노소재	56,272	20,493	36.4
NA01	금속소재	8,230	3,578	43.5
NA0101	나노분말(나노입자 포함)	6,528	3,426	52.5
NA0102	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	1,147	17	1.5
NA0103	판상나노소재	555	135	24.3
NA02	세라믹소재	5,561	1,937	34.8
NA0201	나노분말(나노입자 포함)	4,554	1,322	29.0
NA0202	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	235	66	28.1
NA0203	판상나노소재	772	549	71.1
NA03	폴리머소재	6,708	1,328	19.8
NA0301	나노분말(나노입자 포함)	5,043	567	11.2
NA0302	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	834	274	32.9
NA0303	나노필름소재	831	487	58.6
NA04	복합소재	31,264	12,826	41.0
NA0401	나노분산체	3,939	1,341	34.0
NA0402	나노코팅체	3,928	226	5.8
NA0403	나노복합섬유	878	236	26.9
NA0404	벌크형 나노복합체	1,030	335	32.5
NA0405	나노기공체	325	210	64.6
NA0406	나노구조막소재	378	340	89.9
NA0407	나노필름소재	20,786	10,138	48.8
NA05	탄소소재	4,509	824	18.3
NA0501	나노분말(나노입자 포함)	1,493	537	36.0
NA0502	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	2,977	248	8.3
NA0503	판상나노소재	39	39	100.0
NB	나노전자	226,193	121,313	53.6
NB01	반도체용 나노소자	143,654	80,097	55.8
NB0101	메모리소자	130,917	77,518	59.2
NB0102	로직소자	1,335	955	71.5
NB0103	광소자	11,402	1,624	14.2
NB02	센서용 나노소자	2,037	783	38.4
NB0201	물리센서	1,625	608	37.4
NB0202	화학센서	412	175	42.5
NB03	디스플레이용 나노소자·부품	54,009	35,200	65.2
NB0301	LCD용 나노소자·부품	53,658	34,936	65.1
NB0302	OLED용 나노소자·부품	108	21	19.4
NB0303	백플레인(Backplane) 소자	-	-	-
NB0304	Touch용 나노소자	243	243	100.0



분 류		총종업원수(A)	나노종업원수(B)	비중(B/A)
NB04	에너지용 나노소자	26,493	5,234	19.8
NB0401	이차전지	13,704	4,270	31.2
NB0402	연료전지	11,939	575	4.8
NB0403	태양전지	850	389	45.8
<b>NC</b>	<b>나노바이오·의료</b>	<b>8,978</b>	<b>3,692</b>	<b>41.1</b>
NC01	나노의약품	1,433	157	11.0
NC0101	나노치료제	1,255	62	4.9
NC0102	나노진단제	178	95	53.4
NC02	나노바이오 기기 및 장비	1,608	648	40.3
NC0201	진단기기	983	502	51.1
NC0202	분석기장비	625	146	23.4
NC03	나노화장품	2,547	1,007	39.5
NC0301	나노화장품	2,547	1,007	39.5
NC04	나노농수산 식품	444	47	10.6
NC0401	나노기능성식품	409	41	10.0
NC0402	사료·비료·농약	35	6	17.1
NC05	나노생체 삽입소재	2,468	1,798	72.9
NC0501	임플란트	2,468	1,798	72.9
NC06	의료 및 연구용 소모품	478	35	7.3
NC0601	의료 및 연구용 소모품	478	35	7.3
<b>ND</b>	<b>나노장비·기기</b>	<b>10,860</b>	<b>7,308</b>	<b>67.3</b>
ND01	일반목적장비용 나노부품	910	459	50.4
ND0101	일반목적장비용 나노부품	910	459	50.4
ND02	나노제조공정 장비	7,618	5,591	73.4
ND0201	나노패터닝 장비	1,995	1,454	72.9
ND0202	나노박막 장비	4,334	3,397	78.4
ND0203	나노소재 제조 및 정렬 장비	438	350	79.9
ND0204	나노제조장비용 나노부품	851	390	45.8
ND03	나노측정분석 장비	2,332	1,258	53.9
ND0301	나노화학구조 측정분석 장비	689	271	39.3
ND0302	나노형상·물성 측정분석 장비	1,418	797	56.2
ND0303	나노측정분석 장비용 나노부품	225	190	84.4
<b>합 계</b>		<b>302,303</b>	<b>152,807</b>	<b>50.5</b>

### 3. 나노인력의 성별 비중

(단위 : %)

분류		남자	여자	합계
<b>NA</b>	<b>나노소재</b>	<b>83.7</b>	<b>16.3</b>	<b>100.0</b>
NA01	금속소재	82.8	17.2	100.0
NA0101	나노분말(나노입자 포함)	82.4	17.6	100.0
NA0102	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	100.0	0.0	100.0
NA0103	판상나노소재	89.6	10.4	100.0
NA02	세라믹소재	82.3	17.7	100.0
NA0201	나노분말(나노입자 포함)	85.2	14.8	100.0
NA0202	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	95.5	4.5	100.0
NA0203	판상나노소재	73.8	26.2	100.0
NA03	폴리머소재	85.9	14.1	100.0
NA0301	나노분말(나노입자 포함)	88.7	11.3	100.0
NA0302	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	91.2	8.8	100.0
NA0303	나노필름소재	79.7	20.3	100.0
NA04	복합소재	85.9	14.1	100.0
NA0401	나노분산체	87.9	12.1	100.0
NA0402	나노코팅체	81.9	18.1	100.0
NA0403	나노복합섬유	90.3	9.7	100.0
NA0404	벌크형 나노복합체	87.5	12.5	100.0
NA0405	나노기공체	75.7	24.3	100.0
NA0406	나노구조막소재	88.5	11.5	100.0
NA0407	나노필름소재	82.5	17.5	100.0
NA05	탄소소재	77.5	22.5	100.0
NA0501	나노분말(나노입자 포함)	76.9	23.1	100.0
NA0502	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	84.0	16.0	100.0
NA0503	판상나노소재	76.9	23.1	100.0
<b>NB</b>	<b>나노전자</b>	<b>64.9</b>	<b>35.1</b>	<b>100.0</b>
NB01	반도체용 나노소자	61.9	38.1	100.0
NB0101	메모리소자	60.4	39.6	100.0
NB0102	로직소자	84.7	15.3	100.0
NB0103	광소자	76.1	23.9	100.0
NB02	센서용 나노소자	77.9	22.1	100.0
NB0201	물리센서	80.6	19.4	100.0
NB0202	화학센서	68.6	31.4	100.0
NB03	디스플레이용 나노소자·부품	77.2	22.8	100.0
NB0301	LCD용 나노소자·부품	89.9	10.1	100.0
NB0302	OLED용 나노소자·부품	81.0	19.0	100.0
NB0303	백플레인(Backplane) 소자	-	-	100.0
NB0304	Touch용 나노소자	63.4	36.6	100.0



분 류		남자	여자	합계
NB04	에너지용 나노소자	86.7	13.3	100.0
NB0401	이차전지	88.8	11.2	100.0
NB0402	연료전지	81.2	18.8	100.0
NB0403	태양전지	84.6	15.4	100.0
<b>NC</b>	<b>나노바이오·의료</b>	<b>68.6</b>	<b>31.4</b>	<b>100.0</b>
NC01	나노의약품	65.6	34.4	100.0
NC0101	나노치료제	69.4	30.6	100.0
NC0102	나노진단제	63.2	36.8	100.0
NC02	나노바이오 기기 및 장비	63.1	36.9	100.0
NC0201	진단기기	61.2	38.8	100.0
NC0202	분석기장비	69.9	30.1	100.0
NC03	나노화장품	48.1	51.9	100.0
NC0301	나노화장품	48.1	51.9	100.0
NC04	나노농수산 식품	85.1	14.9	100.0
NC0401	나노기능성식품	82.9	17.1	100.0
NC0402	사료·비료·농약	100.0	0.0	100.0
NC05	나노생체 삽입소재	82.0	18.0	100.0
NC0501	임플란트	82.0	18.0	100.0
NC06	의료 및 연구용 소모품	68.6	31.4	100.0
NC0601	의료 및 연구용 소모품	68.6	31.4	100.0
<b>ND</b>	<b>나노장비·기기</b>	<b>86.7</b>	<b>13.3</b>	<b>100.0</b>
ND01	일반목적장비용 나노부품	75.2	24.8	100.0
ND0101	일반목적장비용 나노부품	75.2	24.8	100.0
ND02	나노제조공정 장비	88.4	11.6	100.0
ND0201	나노패터닝 장비	87.9	12.1	100.0
ND0202	나노박막 장비	89.1	10.9	100.0
ND0203	나노소재 제조 및 정렬 장비	88.0	12.0	100.0
ND0204	나노제조장비용 나노부품	83.6	16.4	100.0
ND03	나노측정분석 장비	83.5	16.5	100.0
ND0301	나노화학구조 측정분석 장비	85.2	14.8	100.0
ND0302	나노형상·물성 측정분석 장비	83.7	16.3	100.0
ND0303	나노측정분석 장비용 나노부품	80.0	20.0	100.0
<b>합 계</b>		<b>243</b>	<b>243.0</b>	<b>100.0</b>

## 4. 나노인력의 직군별 비중

(단위 : %)

분류		연구직	생산직	영업·관리 등 기타
NA		20.6	48.5	30.8
NA01	나노소재	12.9	55.4	31.8
NA0101	금속소재	12.4	55.5	32.1
NA0102	나노분말(나노입자 포함)	76.5	23.5	0.0
NA0103	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	16.3	57.0	26.7
NA02	판상나노소재	24.3	47.0	28.7
NA0201	세라믹소재	27.1	46.1	26.8
NA0202	나노분말(나노입자 포함)	27.3	36.4	36.4
NA0203	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	17.1	50.5	32.4
NA03	판상나노소재	22.8	52.5	24.7
NA0301	폴리머소재	29.8	52.7	17.5
NA0302	나노분말(나노입자 포함)	9.1	59.5	31.4
NA0303	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	22.4	48.3	29.4
NA04	나노필름소재	25.4	40.6	33.9
NA0401	복합소재	29.2	40.8	30.0
NA0402	나노분산체	29.2	38.1	32.7
NA0403	나노코팅체	26.7	42.8	30.5
NA0404	나노복합섬유	14.6	46.6	38.8
NA0405	벌크형 나노복합체	21.0	44.3	34.8
NA0406	나노기공체	22.6	28.8	48.5
NA0407	나노구조막소재	24.3	42.5	33.2
NA05	나노필름소재	23.8	47.3	28.9
NA0501	탄소소재	20.3	51.6	28.1
NA0502	나노분말(나노입자 포함)	56.0	8.0	36.0
NA0503	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	30.8	38.5	30.8
NB	판상나노소재	11.5	43.3	45.2
NB01	나노전자	11.0	41.5	47.5
NB0101	반도체용 나노소자	9.9	41.9	48.2
NB0102	메모리소자	27.1	35.9	37.0
NB0103	로직소자	21.8	38.9	39.3
NB02	광소자	36.5	33.1	30.4
NB0201	센서용 나노소자	38.0	31.6	30.4
NB0202	물리센서	31.4	38.3	30.3
NB03	화학센서	20.9	53.3	25.9
NB0301	디스플레이용 나노소자·부품	25.6	41.9	32.6
NB0302	LCD용 나노소자·부품	76.2	14.3	9.5
NB0303	OLED용 나노소자·부품	-	-	-
NB0304	백플레인(Backplane) 소자	11.1	68.7	20.2



분 류		연구직	생산직	영업·관리 등 기타
NB04	에너지용 나노소자	11.1	68.7	20.2
NB0401	이차전지	8.0	60.3	31.7
NB0402	연료전지	7.3	58.0	34.7
NB0403	태양전지	5.9	66.3	27.8
<b>NC</b>	<b>나노바이오·의료</b>	<b>14.4</b>	<b>63.0</b>	<b>22.6</b>
NC01	나노의약품	22.2	30.4	47.4
NC0101	나노치료제	54.8	29.3	15.9
NC0102	나노진단제	46.8	30.6	22.6
NC02	나노바이오 기기 및 장비	60.0	28.4	11.6
NC0201	진단기기	36.0	31.5	32.6
NC0202	분석기장비	35.1	34.3	30.7
NC03	나노화장품	39.0	21.9	39.0
NC0301	나노화장품	33.4	18.7	48.0
NC04	나노농수산 식품	33.4	18.7	48.0
NC0401	나노기능성식품	25.5	61.7	12.8
NC0402	사료·비료·농약	19.5	65.9	14.6
NC05	나노생체 삽입소재	66.7	33.3	0.0
NC0501	임플란트	7.7	36.1	56.2
NC06	의료 및 연구용 소모품	7.7	36.1	56.2
NC0601	의료 및 연구용 소모품	42.9	14.3	42.9
<b>ND</b>	<b>나노장비·기기</b>	<b>42.9</b>	<b>14.3</b>	<b>42.9</b>
ND01	일반목적장비용 나노부품	25.0	40.0	35.0
ND0101	일반목적장비용 나노부품	17.2	35.5	47.3
ND02	나노제조공정 장비	17.2	35.5	47.3
ND0201	나노패터닝 장비	25.0	42.0	33.0
ND0202	나노박막 장비	19.0	37.3	43.7
ND0203	나노소재 제조 및 정렬 장비	28.3	43.1	28.7
ND0204	나노제조장비용 나노부품	23.4	36.0	40.6
ND03	나노측정분석 장비	20.0	55.6	24.4
ND0301	나노화학구조 측정분석 장비	28.0	32.8	39.3
ND0302	나노형상·물성 측정분석 장비	33.9	21.8	44.3
ND0303	나노측정분석 장비용 나노부품	25.7	36.4	37.9
<b>합 계</b>		<b>16.0</b>	<b>43.0</b>	<b>41.0</b>

## 5. 나노인력의 학위별 비중

(단위 : %)

분류		박사	석사	학사
NA	나노소재	12.3	40.7	46.9
NA01	금속소재	18.7	40.2	41.1
NA0101	나노분말(나노입자 포함)	17.6	40.5	41.9
NA0102	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	7.7	76.9	15.4
NA0103	판상나노소재	45.5	13.6	40.9
NA02	세라믹소재	13.4	44.8	41.8
NA0201	나노분말(나노입자 포함)	14.2	42.3	43.5
NA0202	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	18.8	31.3	50.0
NA0203	판상나노소재	9.6	56.4	34.0
NA03	폴리머소재	9.8	33.9	56.3
NA0301	나노분말(나노입자 포함)	9.1	35.8	55.2
NA0302	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	13.6	45.5	40.9
NA0303	나노필름소재	10.2	28.7	61.1
NA04	복합소재	9.8	41.7	48.5
NA0401	나노분산체	9.6	52.7	37.7
NA0402	나노코팅체	11.1	38.1	50.8
NA0403	나노복합섬유	10.0	35.0	55.0
NA0404	벌크형 나노복합체	6.4	14.9	78.7
NA0405	나노기공체	11.9	33.3	54.8
NA0406	나노구조막소재	7.8	36.4	55.8
NA0407	나노필름소재	11.1	30.6	58.3
NA05	탄소소재	8.3	38.2	53.5
NA0501	나노분말(나노입자 포함)	5.8	36.5	57.7
NA0502	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	14.3	42.9	42.9
NA0503	판상나노소재	16.7	41.7	41.7
NB	나노전자	8.8	25.7	65.5
NB01	반도체용 나노소자	8.2	24.2	67.6
NB0101	메모리소자	8.5	21.6	69.9
NB0102	로직소자	2.0	39.1	58.9
NB0103	광소자	11.9	35.7	52.4
NB02	센서용 나노소자	11.9	24.2	63.9
NB0201	물리센서	8.0	25.4	66.5
NB0202	화학센서	28.3	18.9	52.8
NB03	디스플레이용 나노소자·부품	11.9	26.6	61.5
NB0301	LCD용 나노소자·부품	10.6	27.3	62.1
NB0302	OLED용 나노소자·부품	25.0	31.3	43.8
NB0303	백플레인(Backplane) 소자	-	-	-
NB0304	Touch용 나노소자	7.4	22.2	70.4





분류		박사	석사	학사
NB04	에너지용 나노소자	11.7	45.9	42.4
NB0401	이차전지	10.6	43.3	46.1
NB0402	연료전지	11.8	61.8	26.5
NB0403	태양전지	14.3	42.9	42.9
<b>NC</b>	<b>나노바이오·의료</b>	<b>11.6</b>	<b>51.9</b>	<b>36.5</b>
NC01	나노의약품	10.5	69.8	19.8
NC0101	나노치료제	6.9	75.9	17.2
NC0102	나노진단제	12.3	66.7	21.1
NC02	나노바이오 기기 및 장비	12.4	49.8	37.8
NC0201	진단기기	13.1	54.5	32.4
NC0202	분석기장비	10.5	35.1	54.4
NC03	나노화장품	11.9	40.0	48.1
NC0301	나노화장품	11.9	40.0	48.1
NC04	나노농수산 식품	8.3	41.7	50.0
NC0401	나노기능성식품	12.5	62.5	25.0
NC0402	사료·비료·농약	0.0	0.0	100.0
NC05	나노생체 삽입소재	9.4	76.1	14.5
NC0501	임플란트	9.4	76.1	14.5
NC06	의료 및 연구용 소모품	20.0	33.3	46.7
NC0601	의료 및 연구용 소모품	20.0	33.3	46.7
<b>ND</b>	<b>나노장비·기기</b>	<b>9.1</b>	<b>34.9</b>	<b>55.9</b>
ND01	일반목적장비용 나노부품	9.0	15.4	75.6
ND0101	일반목적장비용 나노부품	9.0	15.4	75.6
ND02	나노제조공정 장비	9.3	37.5	53.1
ND0201	나노패터닝 장비	6.7	21.2	72.1
ND0202	나노박막 장비	9.7	44.1	46.2
ND0203	나노소재 제조 및 정렬 장비	9.5	20.3	70.3
ND0204	나노제조장비용 나노부품	14.3	32.5	53.2
ND03	나노측정분석 장비	8.4	29.3	62.3
ND0301	나노화학구조 측정분석 장비	1.1	25.3	73.6
ND0302	나노형상·물성 측정분석 장비	10.3	29.1	60.6
ND0303	나노측정분석 장비용 나노부품	12.7	36.4	50.9
<b>합계</b>		<b>10.1</b>	<b>34.2</b>	<b>55.7</b>

# 04 투자현황

## 1. 투자액

(단위 : 억 원)

분류		나노설비투자액	나노연구개발 투자액	합계
NA	나노소재	2,120	2,166	4,286
NA01	금속소재	147	290	437
NA0101	나노분말(나노입자 포함)	134	254	388
NA0102	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	7	12	19
NA0103	판상나노소재	7	24	31
NA02	세라믹소재	377	276	652
NA0201	나노분말(나노입자 포함)	155	195	350
NA0202	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	2	9	10
NA0203	판상나노소재	220	72	292
NA03	폴리머소재	418	246	664
NA0301	나노분말(나노입자 포함)	83	142	225
NA0302	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	303	22	326
NA0303	나노필름소재	31	81	113
NA04	복합소재	345	1,193	1,538
NA0401	나노분산체	206	345	551
NA0402	나노코팅체	4	44	48
NA0403	나노복합섬유	20	43	63
NA0404	벌크형 나노복합체	23	23	47
NA0405	나노기공체	3	52	54
NA0406	나노구조막소재	23	96	119
NA0407	나노필름소재	66	590	656
NA05	탄소소재	833	162	995
NA0501	나노분말(나노입자 포함)	62	37	99
NA0502	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	770	118	888
NA0503	판상나노소재	1	7	8
NB	나노전자	170,516	105,146	275,662
NB01	반도체용 나노소자	84,558	45,679	130,237
NB0101	메모리소자	81,917	44,650	126,567
NB0102	로직소자	148	194	342
NB0103	광소자	2,493	835	3,328
NB02	센서용 나노소자	259	280	540
NB0201	물리센서	242	207	449
NB0202	화학센서	18	73	91

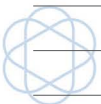


분 류		나노설비투자액	나노연구개발 투자액	합계
NB03	디스플레이용 나노소자·부품	84,721	58,167	142,888
NB0301	LCD용 나노소자·부품	84,714	58,134	142,848
NB0302	OLED용 나노소자·부품	1	8	9
NB0303	백플레인(Backplane) 소자	-	-	-
NB0304	Touch용 나노소자	5	25	30
NB04	에너지용 나노소자	978	1,019	1,997
NB0401	이차전지	916	939	1,855
NB0402	연료전지	42	51	93
NB0403	태양전지	20	29	49
<b>NC</b>	<b>나노바이오·의료</b>	<b>308</b>	<b>466</b>	<b>774</b>
NC01	나노의약품	27	47	74
NC0101	나노치료제	24	18	42
NC0102	나노진단제	3	29	31
NC02	나노바이오 기기 및 장비	4	134	139
NC0201	진단기기	4	111	115
NC0202	분석기장비	0	23	23
NC03	나노화장품	167	172	338
NC0301	나노화장품	167	172	338
NC04	나노농수산 식품	17	3	21
NC0401	나노기능성식품	17	2	19
NC0402	사료·비료·농약	0	2	2
NC05	나노생체 삽입소재	91	106	196
NC0501	임플란트	91	106	196
NC06	의료 및 연구용 소모품	1	5	6
NC0601	의료 및 연구용 소모품	1	5	6
<b>ND</b>	<b>나노장비·기기</b>	<b>2,213</b>	<b>2,114</b>	<b>4,327</b>
ND01	일반목적장비용 나노부품	7	93	100
ND0101	일반목적장비용 나노부품	7	93	100
ND02	나노제조공정 장비	2,113	1,859	3,971
ND0201	나노패터닝 장비	425	392	817
ND0202	나노박막 장비	1,573	1,373	2,945
ND0203	나노소재 제조 및 정렬 장비	29	45	75
ND0204	나노제조장비용 나노부품	85	49	135
ND03	나노측정분석 장비	94	162	256
ND0301	나노화학구조 측정분석 장비	13	42	56
ND0302	나노형상·물성 측정분석 장비	55	97	151
ND0303	나노측정분석 장비용 나노부품	26	23	49
<b>합 계</b>		<b>175,157</b>	<b>109,892</b>	<b>285,049</b>

## 2. 나노투자/기업총투자 비중

(단위 : 억 원, %)

분류		나노투자액(A)	총투자액(B)	비중(A/B)
NA	나노소재	4,286	22,149	19.4
NA01	금속소재	437	3,173	13.8
NA0101	나노분말(나노입자 포함)	388	1,756	22.1
NA0102	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	19	1,199	1.6
NA0103	판상나노소재	31	217	14.1
NA02	세라믹소재	652	2,408	27.1
NA0201	나노분말(나노입자 포함)	350	1,944	18.0
NA0202	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	10	15	68.7
NA0203	판상나노소재	292	449	65.1
NA03	폴리머소재	664	7,414	9.0
NA0301	나노분말(나노입자 포함)	225	6,706	3.4
NA0302	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	326	513	63.5
NA0303	나노필름소재	113	194	57.9
NA04	복합소재	1,538	6,923	22.2
NA0401	나노분산체	551	1,987	27.7
NA0402	나노코팅체	48	933	5.1
NA0403	나노복합섬유	63	261	24.2
NA0404	벌크형 나노복합체	47	128	36.2
NA0405	나노기공체	54	30	182.8
NA0406	나노구조막소재	119	126	94.9
NA0407	나노필름소재	656	3,459	19.0
NA05	탄소소재	995	2,231	44.6
NA0501	나노분말(나노입자 포함)	99	434	22.8
NA0502	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	888	1,789	49.6
NA0503	판상나노소재	8	8	100.0
NB	나노전자	275,662	457,849	60.2
NB01	반도체용 나노소자	130,237	295,048	44.1
NB0101	메모리소자	126,567	288,591	43.9
NB0102	로직소자	342	498	68.6
NB0103	광소자	3,328	5,960	55.8
NB02	센서용 나노소자	540	749	72.1
NB0201	물리센서	449	556	80.8
NB0202	화학센서	91	193	47.1
NB03	디스플레이용 나노소자·부품	142,888	143,532	99.6
NB0301	LCD용 나노소자·부품	142,848	143,467	99.6
NB0302	OLED용 나노소자·부품	9	28	32.1
NB0303	백플레인(Backplane) 소자	-	-	-
NB0304	Touch용 나노소자	30	37	82.2

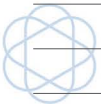


분 류		나노투자액(A)	총투자액(B)	비중(A/B)
NB04	에너지용 나노소자	1,997	18,520	10.8
NB0401	이차전지	1,855	1,843	100.6
NB0402	연료전지	93	16,573	0.6
NB0403	태양전지	49	103	47.8
<b>NC</b>	<b>나노바이오·의료</b>	<b>774</b>	<b>2,040</b>	<b>37.9</b>
NC01	나노의약품	74	531	13.9
NC0101	나노치료제	42	459	9.3
NC0102	나노진단제	31	72	43.6
NC02	나노바이오 기기 및 장비	139	342	40.6
NC0201	진단기기	115	257	44.9
NC0202	분석기장비	23	85	27.5
NC03	나노화장품	338	506	66.9
NC0301	나노화장품	338	506	66.9
NC04	나노농수산 식품	21	38	53.9
NC0401	나노기능성식품	19	35	55.0
NC0402	사료·비료·농약	2	3	66.7
NC05	나노생체 삽입소재	196	449	43.8
NC0501	임플란트	196	449	43.8
NC06	의료 및 연구용 소모품	6	175	3.4
NC0601	의료 및 연구용 소모품	6	175	3.4
<b>ND</b>	<b>나노장비·기기</b>	<b>4,327</b>	<b>5,132</b>	<b>84.3</b>
ND01	일반목적장비용 나노부품	100	156	63.9
ND0101	일반목적장비용 나노부품	100	156	63.9
ND02	나노제조공정 장비	3,971	4,514	88.0
ND0201	나노패터닝 장비	817	1,002	81.5
ND0202	나노박막 장비	2,945	3,176	92.7
ND0203	나노소재 제조 및 정렬 장비	75	86	86.6
ND0204	나노제조장비용 나노부품	135	250	53.9
ND03	나노측정분석 장비	256	463	55.4
ND0301	나노화학구조 측정분석 장비	56	91	60.9
ND0302	나노형상·물성 측정분석 장비	151	255	59.4
ND0303	나노측정분석 장비용 나노부품	49	116	42.4
<b>합 계</b>		<b>285,049</b>	<b>487,170</b>	<b>58.5</b>

### 3. 연구개발 집약도

(단위 : 억 원, %)

분류		나노연구개발 투자액	연구개발 집약도
NA	나노소재	2,166	1.3
NA01	금속소재	290	2.4
NA0101	나노분말(나노입자 포함)	254	2.2
NA0102	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	12	12.0
NA0103	판상나노소재	24	4.2
NA02	세라믹소재	276	5.3
NA0201	나노분말(나노입자 포함)	195	7.1
NA0202	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	9	9.7
NA0203	판상나노소재	72	3.1
NA03	폴리머소재	246	0.5
NA0301	나노분말(나노입자 포함)	142	0.3
NA0302	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	22	4.3
NA0303	나노필름소재	81	3.4
NA04	복합소재	1,193	1.3
NA0401	나노분산체	345	8.1
NA0402	나노코팅체	44	0.8
NA0403	나노복합섬유	43	2.5
NA0404	벌크형 나노복합체	23	2.9
NA0405	나노기공체	52	6.6
NA0406	나노구조막소재	96	9.7
NA0407	나노필름소재	590	0.8
NA05	탄소소재	162	5.2
NA0501	나노분말(나노입자 포함)	37	2.5
NA0502	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	118	7.4
NA0503	판상나노소재	7	34.0
NB	나노전자	105,146	8.1
NB01	반도체용 나노소자	45,679	6.6
NB0101	메모리소자	44,650	6.6
NB0102	로직소자	194	2.3
NB0103	광소자	835	11.8
NB02	센서용 나노소자	280	12.6
NB0201	물리센서	207	10.7
NB0202	화학센서	73	25.1
NB03	디스플레이용 나노소자·부품	58,167	11.3
NB0301	LCD용 나노소자·부품	58,134	11.4
NB0302	OLED용 나노소자·부품	8	68.2
NB0303	백플레인(Backplane) 소자	-	-
NB0304	Touch용 나노소자	25	1.7



분 류		나노연구개발 투자액	연구개발 집약도
NB04	에너지용 나노소자	1,019	1.0
NB0401	이차전지	939	2.1
NB0402	연료전지	51	0.1
NB0403	태양전지	29	1.4
<b>NC</b>	<b>나노바이오·의료</b>	<b>466</b>	<b>5.4</b>
NC01	나노의약품	47	16.1
NC0101	나노치료제	18	7.3
NC0102	나노진단제	29	66.6
NC02	나노바이오 기기 및 장비	134	12.5
NC0201	진단기기	111	14.8
NC0202	분석기장비	23	7.2
NC03	나노화장품	172	5.0
NC0301	나노화장품	172	5.0
NC04	나노농수산 식품	3	1.3
NC0401	나노기능성식품	2	0.7
NC0402	사료·비료·농약	2	38.2
NC05	나노생체 삽입소재	106	3.0
NC0501	임플란트	106	3.0
NC06	의료 및 연구용 소모품	5	17.4
NC0601	의료 및 연구용 소모품	5	17.4
<b>ND</b>	<b>나노장비·기기</b>	<b>2,114</b>	<b>6.0</b>
ND01	일반목적장비용 나노부품	93	6.4
ND0101	일반목적장비용 나노부품	93	6.4
ND02	나노제조공정 장비	1,859	6.1
ND0201	나노패터닝 장비	392	5.3
ND0202	나노박막 장비	1,373	6.5
ND0203	나노소재 제조 및 정렬 장비	45	5.7
ND0204	나노제조장비용 나노부품	49	5.4
ND03	나노측정분석 장비	162	4.9
ND0301	나노화학구조 측정분석 장비	42	6.6
ND0302	나노형상·물성 측정분석 장비	97	4.4
ND0303	나노측정분석 장비용 나노부품	23	5.0
<b>합 계</b>		<b>109,892</b>	<b>7.3</b>

## 4. 분야별 투자구조

(단위 : 억 원)

분 류	나노총투자액	나노설비투자액	나노R&D투자액
나노소재	4,286	2,120	2,166
나노전자	275,662	170,516	105,146
나노바이오·의료	774	308	466
나노장비·기기	4,327	2,213	2,114
합 계	285,049	175,157	109,892





## 5. 분야별 투자재원 조달방법

(단위 : %)

분류	기업내부조달비중	외부자금조달비중	
		민간	공공
<b>나노소재</b>	76.4	4.4	19.1
금속소재	74.3	2.7	23.0
세라믹소재	71.3	6.4	22.3
폴리머소재	78.3	6.2	15.6
복합소재	79.1	3.0	17.9
탄소소재	81.9	3.9	14.3
<b>나노전자</b>	79.9	3.9	16.2
반도체용 나노소자	90.3	3.8	5.9
센서용 나노소자	68.5	6.9	24.6
디스플레이용 나노소자·부품	74.0	1.3	24.7
에너지용 나노소자	80.0	0.0	20.0
<b>나노바이오·의료</b>	77.3	4.9	17.8
나노의약품	91.3	6.0	2.7
나노바이오 기기 및 장비	62.4	4.8	32.9
나노화장품	76.1	4.8	19.1
나노농수산 식품	91.7	0.0	8.3
나노생체 삽입소재	82.2	10.0	7.8
의료 및 연구용 소모품	78.0	0.0	22.0
<b>나노장비·기기</b>	78.0	4.8	17.2
일반목적장비용 나노부품	75.9	2.9	21.2
나노제조공정 장비	80.4	4.9	14.7
나노측정분석 장비	74.9	5.0	20.1
<b>합계</b>	77.6	4.5	18.0

## 6. 기업 규모별 투자재원 조달방법

(단위 : %)

구분	기업내부조달비중	외부자금조달비중	
		민간	공공
나노소재	76.4	4.4	19.1
중·소기업	74.5	4.7	20.8
대기업/중견기업	93.9	1.7	4.3
나노전자	79.9	3.9	16.2
중·소기업	78.8	3.7	17.5
대기업/중견기업	85.6	5.0	9.3
나노바이오·의료	77.3	4.9	17.8
중·소기업	75.8	5.4	18.8
대기업/중견기업	92.9	0.0	7.1
나노장비·기기	78.0	4.8	17.2
중·소기업	77.2	5.0	17.8
대기업/중견기업	92.6	0.0	7.4
합 계	78.0	4.8	17.2
중·소기업	77.2	5.0	17.8
대기업/중견기업	92.6	0.0	7.4



## 7. 투자자원 활용방법

(단위 : %)

투자자원활용	나노소재	나노전자	나노바이오·의료	나노장비·기기	소계
토지·건물 취득	1.1	1.4	1.2	1.4	1.3
중·소기업	0.9	0.0	0.0	1.4	0.8
대기업/중견기업	0.3	1.4	1.2	0.0	0.5
시설·설비 투자	18.1	18	12.3	9.7	15.2
중·소기업	15.8	13.7	11.1	9.2	13.2
대기업/중견기업	2.3	4.3	1.2	0.5	2.1
연구개발 투자	71.6	74.8	80.2	71.5	73
중·소기업	64.7	60.4	74.1	68.1	65.8
대기업/중견기업	6.9	14.4	6.2	3.4	7.2
마케팅 및 홍보	0.3	0.0	1.2	1.0	0.5
중·소기업	0.3	0.0	1.2	0.5	0.4
대기업/중견기업	0.0	0.0	0.0	0.5	0.1
M&A 또는 A&D	-	-	-	-	-
중·소기업	-	-	-	-	-
대기업/중견기업	-	-	-	-	-
기술도입	0.3	0.7	0.0	0.0	0.3
중·소기업	0.3	0.7	0.0	0.0	0.3
대기업/중견기업	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
타 기업에의 출자	0.0	0.0	0.0	0.5	0.1
중·소기업	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
대기업/중견기업	0.0	0.0	0.0	0.5	0.1
기타	8.6	5.0	4.9	15.9	9.5
중·소기업	7.5	5.0	4.9	15.5	8.9
대기업/중견기업	1.1	0.0	0.0	0.5	0.6
합 계	44.9	17.9	10.5	26.7	100.0
중·소기업	89.4	79.9	91.4	94.7	89.3
대기업/중견기업	10.6	20.1	8.6	5.3	10.7

# 05 연구개발현황

## 1. 연구개발 추진방법

(단위 : 개, %)

구분	사업체 수			비중		
	중·소기업	대기업/ 중견기업	총합계	중·소기업	대기업/ 중견기업	총합계
<b>나노소재</b>	311	37	348	44.9	44.6	44.9
연구소 운영	226	32	258	72.7	86.5	74.1
전담부서 운영(연구소 제외)	46	3	49	14.8	8.1	14.1
필요 시 비상시적으로 수행	28	0	28	9.0	0.0	8.0
수행하지 않음	11	0	11	3.5	0.0	3.2
무응답	0	2	2	0.0	5.4	0.6
<b>나노전자</b>	111	28	139	16	33.7	17.9
연구소 운영	86	20	106	77.5	71.4	76.3
전담부서 운영(연구소 제외)	15	0	15	13.5	0.0	10.8
필요 시 비상시적으로 수행	7	1	8	6.3	3.6	5.8
수행하지 않음	3	0	3	2.7	0.0	2.2
무응답	0	7	7	0.0	25.0	5.0
<b>나노바이오·의료</b>	74	7	81	10.7	8.4	10.5
연구소 운영	58	7	65	78.4	100.0	80.2
전담부서 운영(연구소 제외)	10	0	10	13.5	0.0	12.3
필요 시 비상시적으로 수행	6	0	6	8.1	0.0	7.4
수행하지 않음	-	-	-	-	-	-
무응답	-	-	-	-	-	-
<b>나노장비·기기</b>	196	11	207	28.3	13.3	26.7
연구소 운영	138	10	148	70.4	90.9	71.5
전담부서 운영(연구소 제외)	19	0	19	9.7	0.0	9.2
필요 시 비상시적으로 수행	26	0	26	13.3	0.0	12.6
수행하지 않음	13	1	14	6.6	9.1	6.8
무응답	-	-	-	-	-	-
<b>합계</b>	692	83	775	100.0	100.0	100.0
연구소 운영	508	69	577	73.4	83.1	74.5
전담부서 운영(연구소 제외)	90	3	93	13.0	3.6	12.0
필요 시 비상시적으로 수행	67	1	68	9.7	1.2	8.8
수행하지 않음	27	1	28	3.9	1.2	3.6
무응답	0	9	9	0.0	10.8	1.2

## 2. 연구개발 활동별 중요도

(단위 : %)

구분	중요도 낮음		중요도 보통		중요도 높음		합계
	중·소기업	대기업/ 중견기업	중·소기업	대기업/ 중견기업	중·소기업	대기업/ 중견기업	
<b>기초연구개발</b>	23.2	2.1	18.5	1.8	48.6	5.7	100.0
나노소재	21.1	2.6	16.5	1.7	52.3	5.8	100.0
나노전자	20.5	3.0	15.9	3.0	47.7	9.8	100.0
나노바이오·의료	14.8	0.0	18.5	2.5	58.0	6.2	100.0
나노장비·기기	31.9	1.4	23.7	1.0	39.1	2.9	100.0
<b>응용 연구개발</b>	9.9	0.3	12.8	0.4	67.6	9.0	100.0
나노소재	8.1	0.6	13.3	0.3	68.5	9.2	100.0
나노전자	6.8	0.0	9.1	1.5	68.2	14.4	100.0
나노바이오·의료	8.6	0.0	13.6	0.0	69.1	8.6	100.0
나노장비·기기	15.5	0.0	14.0	0.0	65.2	5.3	100.0
<b>실험적 연구개발</b>	19.7	2.0	15.8	2.0	54.8	5.7	100.0
나노소재	18.8	2.0	15.3	2.6	55.8	5.5	100.0
나노전자	18.2	2.3	18.2	1.5	47.7	12.1	100.0
나노바이오·의료	13.6	1.2	8.6	3.7	69.1	3.7	100.0
나노장비·기기	24.6	1.9	17.9	0.5	52.2	2.9	100.0
<b>설계 엔지니어링</b>	25.1	3.0	18.3	0.8	47.0	5.9	100.0
나노소재	33.5	4.6	23.1	1.2	33.2	4.3	100.0
나노전자	16.7	1.5	13.6	0.8	53.8	13.6	100.0
나노바이오·의료	28.4	4.9	21.0	0.0	42.0	3.7	100.0
나노장비·기기	15.0	0.5	12.1	0.5	67.6	4.3	100.0
<b>생산기술 품질 관리</b>	9.4	0.4	10.7	0.4	70.2	8.9	100.0
나노소재	8.7	0.9	11.0	0.6	70.2	8.7	100.0
나노전자	9.1	0.0	8.3	0.0	66.7	15.9	100.0
나노바이오·의료	6.2	0.0	11.1	0.0	74.1	8.6	100.0
나노장비·기기	12.1	0.0	11.6	0.5	71.0	4.8	100.0

구분	중요도 낮음		중요도 보통		중요도 높음		합계
	중·소	대기업/ 중견기업	중·소	대기업/ 중견기업	중·소	대기업/ 중견기업	
<b>기술서비스 활동</b>	15.3	1.3	18.5	1.3	56.5	7.0	100.0
나노소재	19.7	2.0	18.8	1.7	51.4	6.4	100.0
나노전자	10.6	0.8	17.4	1.5	56.1	13.6	100.0
나노바이오·의료	22.2	2.5	22.2	1.2	46.9	4.9	100.0
나노장비·기기	8.2	0.0	17.4	0.5	69.1	4.8	100.0
<b>특허 출원 및 등록 활동</b>	15.0	0.4	21.4	1.8	53.9	7.4	100.0
나노소재	15.0	0.6	21.7	1.7	53.2	7.8	100.0
나노전자	10.6	0.0	14.4	1.5	59.1	14.4	100.0
나노바이오·의료	6.2	0.0	24.7	3.7	60.5	4.9	100.0
나노장비·기기	21.3	0.5	24.2	1.4	49.3	3.4	100.0
<b>과학 기술 정보 수집 활동</b>	11.4	0.4	27.8	2.0	51.2	7.3	100.0
나노소재	10.4	0.9	29.5	1.7	50.0	7.5	100.0
나노전자	6.8	0.0	26.5	3.8	50.8	12.1	100.0
나노바이오·의료	8.6	0.0	27.2	2.5	55.6	6.2	100.0
나노장비·기기	16.9	0.0	26.1	1.0	51.7	4.3	100.0
<b>연구개발 교육 및 훈련 활동</b>	13.1	0.5	26.0	2.1	51.3	7.0	100.0
나노소재	12.4	0.9	28.6	2.0	48.8	7.2	100.0
나노전자	8.3	0.8	23.5	3.0	52.3	12.1	100.0
나노바이오·의료	9.9	0.0	24.7	4.9	56.8	3.7	100.0
나노장비·기기	18.4	0.0	23.7	0.5	52.7	4.8	100.0
<b>장기 예측 및 상품 기획 활동</b>	10.1	0.8	23.5	0.7	56.8	8.2	100.0
나노소재	11.0	1.2	26.0	0.9	52.9	8.1	100.0
나노전자	3.8	1.5	21.2	0.8	59.1	13.6	100.0
나노바이오·의료	4.9	0.0	24.7	0.0	61.7	8.6	100.0
나노장비·기기	14.5	0.0	20.3	0.5	59.9	4.8	100.0

### 3. 연구개발 활동에 대한 성과

(단위 : %)

구분	성과 낮음		성과 보통		성과 높음		합계
	중·소기업	대기업/중견기업	중·소기업	대기업/중견기업	중·소기업	대기업/중견기업	
<b>기초연구개발</b>	38.1	3.8	21.7	2.7	30.5	3.1	100.0
나노소재	33.2	4.3	23.4	1.7	33.2	4.0	100.0
나노전자	33.3	6.1	21.2	6.1	29.5	3.8	100.0
나노바이오·의료	30.9	1.2	24.7	3.7	35.8	3.7	100.0
나노장비·기기	52.2	2.4	17.9	1.9	24.6	1.0	100.0
<b>응용 연구개발</b>	17.2	1.3	26.0	2.9	47.1	5.5	100.0
나노소재	15.3	2.3	28.0	2.9	46.5	4.9	100.0
나노전자	12.1	0.8	27.3	3.8	44.7	11.4	100.0
나노바이오·의료	14.8	1.2	28.4	2.5	48.1	4.9	100.0
나노장비·기기	24.6	0.0	20.8	2.4	49.3	2.9	100.0
<b>실험적 연구개발</b>	31.2	2.7	22.6	2.9	36.6	4.0	100.0
나노소재	29.5	3.5	23.7	2.3	36.7	4.3	100.0
나노전자	29.5	2.3	22.7	6.1	31.8	7.6	100.0
나노바이오·의료	25.9	2.5	21.0	1.2	44.4	4.9	100.0
나노장비·기기	37.2	1.9	21.3	2.4	36.2	1.0	100.0
<b>설계 엔지니어링</b>	37.6	3.7	21.1	2.3	31.6	3.7	100.0
나노소재	48.3	5.5	19.4	1.7	22.3	2.9	100.0
나노전자	26.5	2.3	21.2	6.1	36.4	7.6	100.0
나노바이오·의료	46.9	4.9	22.2	0.0	22.2	3.7	100.0
나노장비·기기	23.2	1.0	23.7	1.9	47.8	2.4	100.0
<b>생산기술 품질 관리</b>	14.6	1.3	25.3	1.8	50.4	6.5	100.0
나노소재	14.5	2.6	26.6	0.6	48.8	6.9	100.0
나노전자	12.9	0.8	26.5	3.8	44.7	11.4	100.0
나노바이오·의료	6.2	0.0	27.2	2.5	58.0	6.2	100.0
나노장비·기기	19.3	0.0	21.7	2.4	53.6	2.9	100.0

구분	성과 낮음		성과 보통		성과 높음		합계
	중·소기업	대기업/ 중견기업	중·소기업	대기업/ 중견기업	중·소기업	대기업/ 중견기업	
<b>기술서비스 활동</b>	22.1	2.1	27.4	2.7	40.9	4.8	100.0
나노소재	27.5	3.2	28.9	1.4	33.5	5.5	100.0
나노전자	18.2	1.5	26.5	6.1	39.4	8.3	100.0
나노바이오·의료	25.9	3.7	29.6	2.5	35.8	2.5	100.0
나노장비·기기	14.0	0.0	24.6	2.9	56.0	2.4	100.0
<b>특허 출원 및 등록 활동</b>	29.5	1.8	23.1	2.6	37.7	5.2	100.0
나노소재	28.9	1.7	22.8	2.3	38.2	6.1	100.0
나노전자	20.5	3.0	25.8	6.8	37.9	6.1	100.0
나노바이오·의료	24.7	2.5	18.5	1.2	48.1	4.9	100.0
나노장비·기기	38.2	1.0	23.7	1.0	32.9	3.4	100.0
<b>과학 기술 정보 수집 활동</b>	21.7	1.2	31.6	2.7	37.1	5.7	100.0
나노소재	22.0	1.7	33.2	2.3	34.7	6.1	100.0
나노전자	12.9	1.5	30.3	3.8	40.9	10.6	100.0
나노바이오·의료	16.0	1.2	34.6	3.7	40.7	3.7	100.0
나노장비·기기	29.0	0.0	28.5	2.4	37.2	2.9	100.0
<b>연구개발 교육 및 훈련 활동</b>	27.2	1.4	28.6	3.1	34.6	5.1	100.0
나노소재	28.0	2.3	31.8	2.6	30.1	5.2	100.0
나노전자	19.7	1.5	30.3	6.1	34.1	8.3	100.0
나노바이오·의료	21.0	1.2	24.7	4.9	45.7	2.5	100.0
나노장비·기기	32.9	0.0	23.7	1.4	38.2	3.9	100.0
<b>장기 예측 및 상품 기획 활동</b>	19.2	2.0	30.7	2.6	40.5	5.1	100.0
나노소재	22.8	3.2	28.9	2.3	38.2	4.6	100.0
나노전자	9.8	2.3	34.1	5.3	40.2	8.3	100.0
나노바이오·의료	11.1	1.2	32.1	2.5	48.1	4.9	100.0
나노장비·기기	22.2	0.0	30.9	1.4	41.5	3.9	100.0



## 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				
나노소재	2,120	6.3	292	0.9	8,837	1,804	24.0	16.2
중·소기업	1,595	5.3	216	0.7	3,539	334	45.1	64.7
대기업/중견기업	525	16.4	76	2.4	5,298	1,470	9.9	5.2
나노전자	4,406	36.4	247	2.0	9,815	471	44.9	52.4
중·소기업	751	7.3	90	0.9	2,182	123	34.4	73.2
대기업/중견기업	3,655	203.1	157	8.7	7,633	348	47.9	45.1
나노바이오·의료	647	8.5	212	2.8	2,018	506	32.1	41.9
중·소기업	524	7.3	159	2.2	1,325	409	39.5	38.9
대기업/중견기업	123	30.8	53	13.3	693	97	17.7	54.6
나노장비·기기	1,680	8.5	333	1.7	3,566	576	47.1	57.8
중·소기업	1,153	6.1	202	1.1	2,726	386	42.3	52.3
대기업/중견기업	527	58.6	131	14.6	840	190	62.7	68.9
합계	8,853	12.1	1,084	1.5	24,236	3,357	36.5	32.3

분류	나노특허(A)				전체특허(B)		비중(A/B)	
	국내 출원		해외 출원		국내 출원	해외 출원	국내 출원	해외 출원
		평균		평균				
나노소재	1,766	5.3	348	1.0	9,049	1,757	19.5	19.8
중·소기업	1,365	4.5	265	0.9	3,283	394	41.6	67.3
대기업/중견기업	401	12.5	83	2.6	5,766	1,363	7.0	6.1
나노전자	4,928	40.7	298	2.5	15,171	839	32.5	35.5
중·소기업	681	6.6	109	1.1	1,602	146	42.5	74.7
대기업/중견기업	4,247	235.9	189	10.5	13,569	693	31.3	27.3
나노바이오·의료	569	7.5	227	3.0	1,991	555	28.6	40.9
중·소기업	466	6.5	143	2.0	1,205	414	38.7	34.5
대기업/중견기업	103	25.8	84	21.0	786	141	13.1	59.6
나노장비·기기	1,292	6.5	268	1.4	2,676	396	48.3	67.7
중·소기업	873	4.6	112	0.6	1,988	173	43.9	64.7
대기업/중견기업	419	46.6	156	17.3	688	223	60.9	70.0
합계	8,555	11.7	1,141	1.6	28,887	3,547	29.6	32.2

# 06 매출 규모별 현황

## 1. 매출 규모별 사업체수

(단위 : 개, 억 원, %)

나노매출규모	사업체수		나노매출액		
	사업체수	비중	나노매출액	평균나노매출액	비중 (총매출액대비)
1억원미만	114	14.7	56	0	0.2
1억원이상 ~ 10억원미만	264	34.1	1,073	4	6.1
10억원이상 ~ 1백억원미만	260	33.5	9,198	35	8.7
1백억원이상 ~ 5백억원미만	71	9.2	17,381	245	38.7
5백억원이상 ~ 1천억원미만	26	3.4	17,078	657	4.0
1천억원이상 ~ 1조원미만	30	3.9	77,970	2,599	34.5
1조원이상 ~ 10조원미만	6	0.8	222,336	37,056	35.5
10조원이상	4	0.5	1,167,111	291,778	44.6
합 계(A)	775	100.0	1,512,204	1,951	37.0
합 계(B)	771	99.5	345,093	448	23.5
평균(A)	-	-	1,951	-	-
평균(B)	-	-	448	-	-
중위수	-	-	10	-	-

\* 합계(B), 평균(B)는 10조원이상 기업 제외한 경우

(단위 : 억 원)

구 분		나노설비투자	나노R&D투자	나노총투자
<b>10조 이상</b>				
NA	나노소재	-	-	-
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	-	-	-
ND	나노장비·기기	-	-	-
소 계		164,447	101,529	265,976
<b>10조 미만</b>				
NA	나노소재	2,120	2,165	4,286
NA01	금속소재	147	290	437
NA0101	나노분말(나노입자 포함)	134	254	388
NA0102	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	7	12	19
NA0103	판상나노소재	7	24	31
NA02	세라믹소재	377	276	652
NA0201	나노분말(나노입자 포함)	155	195	350
NA0202	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	2	9	10
NA0203	판상나노소재	220	72	292
NA03	폴리머소재	418	246	664
NA0301	나노분말 (나노입자 포함)	83	142	225
NA0302	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	303	22	326
NA0303	나노필름소재	31	81	113
NA04	복합소재	345	1,193	1,538
NA0401	나노분산체	206	345	551
NA0402	나노코팅체	4	44	48
NA0403	나노복합섬유	20	43	63
NA0404	벌크형 나노복합체	23	23	47
NA0405	나노기공체	3	52	54
NA0406	나노구조막소재	23	96	119
NA0407	나노필름소재	66	590	656
NA05	탄소소재	833	162	995
NA0501	나노분말(나노입자 포함)	62	37	99
NA0502	나노선(나노막대, 나노튜브 포함)	770	118	888
NA0503	판상나노소재	1	7	8
NB	나노전자	6,069	3,617	9,686
NB01	반도체용 나노소자	4,813	2,215	7,028
NB0101	메모리소자	2,172	1,186	3,358
NB0102	로직소자	148	194	342
NB0103	광소자	2,493	835	3,328

구분		나노설비투자	나노R&D투자	나노총투자
NB02	센서용 나노소자	259	280	540
NB0201	물리센서	242	207	449
NB0202	화학센서	18	73	91
NB03	디스플레이용 나노소자·부품	19	102	121
NB0301	LCD용 나노소자·부품	12	69	82
NB0302	OLED용 나노소자·부품	1	8	9
NB0303	백플레인(Backplane) 소자	-	-	-
NB0304	Touch용 나노소자	5	25	30
NB04	에너지용 나노소자	978	1,019	1,997
NB0401	이차전지	916	939	1,855
NB0402	연료전지	42	51	93
NB0403	태양전지	20	29	49
NC	나노바이오·의료	308	466	774
NC01	나노의약품	27	47	74
NC0101	나노치료제	24	18	42
NC0102	나노진단제	3	29	31
NC02	나노바이오 기기 및 장비	4	134	139
NC0201	진단기기	4	111	115
NC0202	분석기장비	0	23	23
NC03	나노화장품	167	172	338
NC0301	나노화장품	167	172	338
NC04	나노농수산 식품	17	3	21
NC0401	나노기능성식품	17	2	19
NC0402	사료·비료·농약	0	2	2
NC05	나노생체 삽입소재	91	106	196
NC0501	임플란트	91	106	196
NC06	의료 및 연구용 소모품	1	5	6
NC0601	의료 및 연구용 소모품	1	5	6
ND	나노장비·기기	2,213	2,114	4,324
ND01	일반목적장비용 나노부품	7	93	100
ND0101	일반목적장비용 나노부품	7	93	100
ND02	나노제조공정 장비	2,113	1,859	3,971
ND0201	나노패터닝 장비	425	392	817
ND0202	나노박막 장비	1,573	1,373	2,945
ND0203	나노소재 제조 및 정렬 장비	29	45	75
ND0204	나노제조장비용 나노부품	85	49	135
ND03	나노측정분석 장비	94	162	256
ND0301	나노화학구조 측정분석 장비	13	42	56
ND0302	나노형상·물성 측정분석 장비	55	97	151
ND0303	나노측정분석 장비용 나노부품	26	23	49
소계		10,710	8,363	19,073
합계		175,157	109,892	285,049

## 2. 매출 규모별 매출액

(단위 : 개, 억 원, %)

분류	기업수		나노매출액	
		구성비		구성비
<b>나노소재</b>	348	44.9	165,277	10.9
1억원 미만	65	8.4	33	0.0
1억원 이상 ~ 10억원 미만	123	15.9	458	0.0
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	104	13.4	3,893	0.3
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	34	4.4	7,790	0.5
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	10	1.3	6,136	0.4
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	10	1.3	24,200	1.6
1조원 이상 ~ 10조원 미만	2	0.3	122,769	8.1
10조원 이상	-	-	-	-
<b>나노전자</b>	139	17.9	1,303,288	86.2
1억원 미만	16	2.1	9	0.0
1억원 이상 ~ 10억원 미만	36	4.6	167	0.0
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	47	6.1	1,593	0.1
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	17	2.2	4,573	0.3
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	6	0.8	4,449	0.3
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	9	1.2	25,819	1.7
1조원 이상 ~ 10조원 미만	4	0.5	99,567	6.6
10조원 이상	4	0.5	1,167,111	77.2

분 류	기업수		나노매출액	
		구성비		구성비
나노바이오·의료	81	10.5	8,647	0.6
1억원 미만	13	1.7	6	0.0
1억원 이상 ~ 10억원 미만	35	4.5	151	0.0
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	23	3.0	792	0.1
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	5	0.6	1,130	0.1
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	3	0.4	1,842	0.1
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	2	0.3	4,725	0.3
1조원 이상 ~ 10조원 미만	2	-	-	-
10조원 이상	-	-	-	-
나노장비·기기	207	26.7	34,992	2.3
1억원 미만	20	2.6	8	0.0
1억원 이상 ~ 10억원 미만	70	9.0	297	0.0
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	86	11.1	2,920	0.2
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	15	1.9	3,889	0.3
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	7	0.9	4,650	0.3
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	9	1.2	23,227	1.5
1조원 이상 ~ 10조원 미만	-	-	-	-
10조원 이상	-	-	-	-
합 계	775	100.0	1,512,204	100.0
평균(A)	-	-	1,951	-
평균(B)	-	-	448	-
중위수	-	-	10	-

\* 평균(B)는 10조원이상 기업 제외한 경우

### 3. 매출 규모별 나노매출/기업총매출 비중

(단위 : 억 원, %)

분류	나노매출액(A)	총매출액(B)	비중(A/B)
<b>나노소재</b>	165,277	960,503	17.2
1억원 미만	33	18,890	0.2
1억원 이상 ~ 10억원 미만	458	9,588	4.8
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	3,893	82,471	4.7
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	7,790	24,659	31.6
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	6,136	394,328	1.6
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	24,200	85,319	28.4
1조원 이상 ~ 10조원 미만	122,769	345,247	35.6
10조원 이상	-	-	-
<b>나노전자</b>	1,303,288	3,039,889	42.9
1억원 미만	9	3,114	0.3
1억원 이상 ~ 10억원 미만	167	3,312	5.0
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	1,593	8,986	17.7
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	4,573	7,771	58.8
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	4,449	8,080	55.1
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	25,819	111,035	23.3
1조원 이상 ~ 10조원 미만	99,567	280,274	35.5
10조원 이상	1,167,111	2,617,317	44.6

분류	나노매출액(A)	총매출액(B)	비중(A/B)
<b>나노바이오·의료</b>	8,647	34,683	24.9
1억원 미만	6	251	2.4
1억원 이상 ~ 10억원 미만	151	2,667	5.7
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	792	4,349	18.2
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	1,130	6,023	18.8
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	1,842	15,023	12.3
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	4,725	6,369	74.2
1조원 이상 ~ 10조원 미만	-	-	-
10조원 이상	-	-	-
<b>나노장비·기기</b>	34,992	51,391	68.1
1억원 미만	8	291	2.8
1억원 이상 ~ 10억원 미만	297	2,098	14.1
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	2,920	10,345	28.2
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	3,889	6,446	60.3
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	4,650	8,628	53.9
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	23,227	23,582	98.5
1조원 이상 ~ 10조원 미만	-	-	-
10조원 이상	-	-	-
<b>합계</b>	1,512,204	4,086,466	37.0
평균(A)	1951	5273	-
평균(B)	448	1906	-
중위수	10	41	-

\* 평균(B)는 10조원이상 기업 제외한 경우



## 4. 매출 규모별 투자액

(단위 : 억 원, %)

분 류	나노투자액(A)	총투자액(B)	나노투자비중(A/B)
<b>나노소재</b>	4,286	22,149	19.4
1억원 미만	81	2,443	3.3
1억원 이상 ~ 10억원 미만	186	653	28.5
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	581	4,602	12.6
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	609	1,297	46.9
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	652	742	87.9
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	1,626	3,453	47.1
1조원 이상 ~ 10조원 미만	552	8,960	6.2
10조원 이상	-	-	-
<b>나노전자</b>	275,662	457,849	60.2
1억원 미만	31	64	48.2
1억원 이상 ~ 10억원 미만	120	320	37.5
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	367	804	45.7
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	558	722	77.3
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	119	779	15.3
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	5,974	8,290	72.1
1조원 이상 ~ 10조원 미만	2,517	19,666	12.8
10조원 이상	265,976	427,204	62.3

분 류	나노투자액(A)	총투자액(B)	나노투자비중(A/B)
<b>나노바이오·의료</b>	774	2,040	37.9
1억원 미만	35	106	32.7
1억원 이상 ~ 10억원 미만	68	346	19.6
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	138	430	32.0
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	91	488	18.7
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	148	243	61.0
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	295	428	68.9
1조원 이상 ~ 10조원 미만	-	-	-
10조원 이상	-	-	-
<b>나노장비·기기</b>	4,327	5,132	84.3
1억원 미만	12	16	73.9
1억원 이상 ~ 10억원 미만	158	306	51.6
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	259	616	42.1
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	366	581	62.9
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	433	513	84.4
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	3,099	3,099	100.0
1조원 이상 ~ 10조원 미만	-	-	-
10조원 이상	-	-	-
<b>합 계</b>	285,049	487,170	58.5
평균(A)	369	635	-
평균(B)	25	79	-
중위수	2	4	-

\* 평균(B)는 10조원이상 기업 제외한 경우

## 5. 매출 규모별 생산설비투자

(단위 : 억 원, %)

분 류	나노설비투자액(A)	나노총투자액(B)	나노설비투자비중(A/B)
<b>나노소재</b>	2,120	4,286	49.5
1억원 미만	10	81	12.2
1억원 이상 ~ 10억원 미만	51	186	27.4
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	239	581	41.1
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	234	609	38.4
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	386	652	59.1
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	1,135	1,626	69.8
1조원 이상 ~ 10조원 미만	66	552	11.9
10조원 이상	-	-	-
<b>나노전자</b>	170,516	275,662	61.9
1억원 미만	4	31	11.7
1억원 이상 ~ 10억원 미만	39	120	32.4
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	208	367	56.6
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	235	558	42.1
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	20	119	16.8
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	4,099	5,974	68.6
1조원 이상 ~ 10조원 미만	1,465	2,517	58.2
10조원 이상	164,447	265,976	61.8

분 류	나노설비투자액(A)	나노총투자액(B)	나노설비투자비중(A/B)
<b>나노바이오·의료</b>	<b>308</b>	<b>774</b>	<b>39.8</b>
1억원 미만	5	35	13.9
1억원 이상 ~ 10억원 미만	12	68	17.2
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	10	138	7.6
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	35	91	38.4
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	96	148	64.8
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	150	295	50.9
1조원 이상 ~ 10조원 미만	-	-	-
10조원 이상	-	-	-
<b>나노장비·기기</b>	<b>2,213</b>	<b>4,327</b>	<b>51.1</b>
1억원 미만	1	12	8.9
1억원 이상 ~ 10억원 미만	60	158	37.8
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	60	259	22.9
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	226	366	61.8
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	316	433	72.8
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	1,552	3,099	50.1
1조원 이상 ~ 10조원 미만	-	-	-
10조원 이상	-	-	-
<b>합 계</b>	<b>175,157</b>	<b>285,049</b>	<b>61.4</b>
평균(A)	227	369	-
평균(B)	14	25	-
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
<b>나노소재</b>	<b>2,166</b>	<b>50.5</b>	<b>1.3</b>
1억원 미만	71	87.8	216.9
1억원 이상 ~ 10억원 미만	135	72.6	29.5
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	342	58.9	8.8
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	375	61.6	4.8
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	267	40.9	4.3
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	491	30.2	2.0
1조원 이상 ~ 10조원 미만	487	88.1	0.4
10조원 이상	-	-	-
<b>나노전자</b>	<b>105,146</b>	<b>38.1</b>	<b>8.1</b>
1억원 미만	27	88.3	289.9
1억원 이상 ~ 10억원 미만	81	67.6	48.6
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	159	43.4	10.0
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	323	57.9	7.1
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	99	83.2	2.2
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	1,876	31.4	7.3
1조원 이상 ~ 10조원 미만	1,052	41.8	1.1
10조원 이상	101,529	38.2	8.7

분 류	나노R&D투자액	비중(R&D투자/총투자)	R&D 집약도
<b>나노바이오·의료</b>	<b>466</b>	<b>60.2</b>	<b>5.4</b>
1억원 미만	30	86.1	506.5
1억원 이상 ~ 10억원 미만	56	82.8	37.1
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	127	92.4	16.0
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	56	61.6	5.0
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	52	35.2	2.8
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	145	49.1	3.1
1조원 이상 ~ 10조원 미만	-	-	-
10조원 이상	-	-	-
<b>나노장비·기기</b>	<b>2,114</b>	<b>48.9</b>	<b>6.0</b>
1억원 미만	11	91.1	133.8
1억원 이상 ~ 10억원 미만	98	62.2	33.1
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	200	77.1	6.8
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	139	38.2	3.6
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	118	27.2	2.5
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	1,547	49.9	6.7
1조원 이상 ~ 10조원 미만	-	-	-
10조원 이상	-	-	-
<b>합 계</b>	<b>109,892</b>	<b>38.6</b>	<b>7.3</b>
평균(A)	142	-	-
평균(B)	11	-	-
중위수	1	-	-

\* 평균(B)는 10조원이상 기업 제외한 경우

## 7. 매출 규모별 나노인력

(단위 : 명, %)

분류	나노종업원수(A)	총종업원수(B)	비중(A/B)
<b>나노소재</b>	20,493	56,272	36.4
1억원 미만	287	3,795	7.6
1억원 이상 ~ 10억원 미만	657	2,651	24.8
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	1,666	9,717	17.1
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	2,445	5,132	47.6
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	1,724	2,159	79.9
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	4,163	11,479	36.3
1조원 이상 ~ 10조원 미만	9,551	21,339	44.8
10조원 이상	-	-	-
<b>나노전자</b>	121,314	226,193	53.6
1억원 미만	67	532	12.6
1억원 이상 ~ 10억원 미만	224	1,106	20.3
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	909	2,743	33.1
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	1,273	2,382	53.4
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	779	1,535	50.7
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	3,377	12,573	26.9
1조원 이상 ~ 10조원 미만	4,201	24,453	17.2
10조원 이상	110,484	180,869	61.1

분류	나노종업원수(A)	총종업원수(B)	비중(A/B)
<b>나노바이오·의료</b>	3,692	8,978	41.1
1억원 미만	125	248	50.4
1억원 이상 ~ 10억원 미만	207	1,305	15.9
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	414	1,868	22.2
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	381	1,586	24.0
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	500	1,579	31.7
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	2,065	2,392	86.3
1조원 이상 ~ 10조원 미만	-	-	-
10조원 이상	-	-	-
<b>나노장비·기기</b>	7,308	10,860	67.3
1억원 미만	61	154	39.6
1억원 이상 ~ 10억원 미만	380	953	39.9
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	1,393	3,216	43.3
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	1,152	1,737	66.3
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	1,159	1,637	70.8
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	3,163	3,163	100.0
1조원 이상 ~ 10조원 미만	-	-	-
10조원 이상	-	-	-
<b>합계</b>	152,807	302,303	50.5
평균(A)	197	390	-
평균(B)	55	158	-
중위수	8	20	-

\* 평균(B)는 10조원이상 기업 제외한 경우



## 8. 매출 규모별 제품화단계

(단위 : 개, 억 원, %)

제품화단계 (나노 매출 규모)	사업체수		나노매출액			
		비중	나노매출액 (A)	나노매출액 (평균)	총매출액 (B)	비중 (A/B)
<b>연구개발</b>	-	-	-	-	-	-
1억원 미만	-	-	-	-	-	-
1억원 이상 ~ 10억원 미만	-	-	-	-	-	-
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	-	-	-	-	-	-
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	-	-	-	-	-	-
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	-	-	-	-	-	-
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	-	-	-	-	-	-
1조원 이상 ~ 10조원 미만	-	-	-	-	-	-
10조원 이상	-	-	-	-	-	-
<b>시제품 생산</b>	34	4.4	77	20	8,312	0.9
1억원 미만	14	1.8	7	1	6765	0.1
1억원 이상 ~ 10억원 미만	19	2.5	53	3	1210	4.4
10억원 이상 ~ 1백억원 미만	1	0.1	17	17	336	5.0
1백억원 이상 ~ 5백억원 미만	-	-	-	-	-	-
5백억원 이상 ~ 1천억원 미만	-	-	-	-	-	-
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	-	-	-	-	-	-
1조원 이상 ~ 10조원 미만	-	-	-	-	-	-
10조원 이상	-	-	-	-	-	-
<b>제조 및 판매</b>	741	95.6	1,512,127	332,375	4,078,155	37.1
1억원미만	100	12.9	49	0	15,782	0.3
1억원이상 ~ 10억원미만	245	31.6	1,020	4	16,456	6.2
10억원이상 ~ 1백억원미만	259	33.4	9,181	35	105,815	8.7
1백억원이상 ~ 5백억원미만	71	9.2	17,381	245	44,899	38.7
5백억원이상 ~ 1천억원미만	26	3.4	17,078	657	426,058	4.0
1천억원이상 ~ 1조원미만	30	3.9	77,970	2,599	226,306	34.5
1조원이상 ~ 10조원미만	6	0.8	222,336	37,056	625,521	35.5
10조원이상	4	0.5	1,167,111	291,778	2,617,317	44.6
<b>합계</b>	775	100	1,512,204	1,951	4,086,466	37.0

## 9. 매출 규모별 생산제품의 가치사슬단계

(단위 : 개, 억 원, %)

제품의 특성 (매출 규모)	사업체수		나노매출액			
		비중	나노매출액 (A)	나노매출액 (평균)	총매출액 (B)	비중 (A/B)
<b>원료</b>	150	19.4	18,288	122	103,527	17.7
1억원 미만	35	4.5	18	1	7,632	0.2
1억원 이상 ~ 10억원 미만	54	7.0	194	4	4,512	4.3
10억원 이상 ~ 100억원 미만	44	5.7	1,913	43	24,054	8.0
100억원 이상 ~ 500억원 미만	12	1.5	3,212	268	7,938	40.5
500억원 이상 ~ 1천억원 미만	1	0.1	600	600	631	95.0
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	4	0.5	12,351	3,088	58,758	21.0
1조원 이상 ~ 10조원 미만	-	-	-	-	-	-
10조원 이상	-	-	-	-	-	-
<b>중간재</b>	221	28.5	279,488	1,265	819,898	34.1
1억원 미만	30	3.9	15	0	7,774	0.2
1억원 이상 ~ 10억원 미만	69	8.9	299	4	5,810	5.2
10억원 이상 ~ 100억원 미만	72	9.3	2,268	31	51,423	4.4
100억원 이상 ~ 500억원 미만	29	3.7	6,742	232	17,060	39.5
500억원 이상 ~ 1천억원 미만	9	1.2	6,419	713	11,582	55.4
1천억원 이상 ~ 1조원 미만	8	1.0	19,853	2,482	23,849	83.2
1조원 이상 ~ 10조원 미만	3	0.4	108,401	36,134	299,154	36.2
10조원 이상	1	0.1	135,491	135,491	403,247	33.6
<b>최종재</b>	404	52.1	1,214,428	3,006	3,163,042	38.4
1억원미만	49	6.3	23	0	7,140	0.3
1억원이상 ~ 10억원미만	141	18.2	580	4	7,344	7.9
10억원이상 ~ 100억원미만	144	18.6	5,017	35	30,674	16.4
100억원이상 ~ 500억원미만	30	3.9	7,427	248	19,901	37.3
500억원이상 ~ 1천억원미만	16	2.1	10,058	629	413,845	2.4
1천억원이상 ~ 1조원미만	18	2.3	45,766	2,543	143,699	31.8
1조원이상 ~ 10조원미만	3	0.4	113,936	37,979	326,367	34.9
10조원이상	3	0.4	1,031,621	343,874	2,214,071	46.6
<b>합 계</b>	775	100.0	1,512,204	1,951	4,086,466	37.0

# 07 기업 규모별 현황

## 1. 기업 규모별 사업체수

(단위 : 개, 억 원, %)

구분	사업체수		나노매출액		
		비중	나노매출액	평균나노매출액	비중 (총매출액대비)
중·소기업	692	89.3	41,201	60	1.0
대기업/중견기업	83	10.7	1,471,004	17,723	36.9
합 계(A)	775	100.0	1,512,204	1,951	37.0
합 계(B)	771	99.5	345,093	448	22.8
평균(A)	-	-	1,951	-	-
평균(B)	-	-	448	-	-
중위수	-	-	10	-	-

\* 합 계(B), 평균(B)는 10조원이상 기업 제외한 경우

## 2. 기업 규모별 매출액

(단위 : 개, 억 원, %)

분 류	기업수		나노매출액	
		구성비		구성비
나노소재	348	44.9	165,277	10.9
중·소기업	311	40.1	17,002	1.1
대기업/중견기업	37	4.8	148,276	9.8
나노전자	139	17.9	1,303,288	86.2
중·소기업	111	14.3	6,868	0.5
대기업/중견기업	28	3.6	1,296,420	85.7
나노바이오·의료	81	10.5	8,647	0.6
중·소기업	74	9.5	2,838	0.2
대기업/중견기업	7	0.9	5,808	0.4
나노장비·기기	207	26.7	34,992	2.3
중·소기업	196	25.3	14,492	1.0
대기업/중견기업	11	1.4	20,499	1.4
합 계(A)	775	100.0	1,512,204	100
중·소기업	692	89.3	41,201	2.7
대기업/중견기업	83	10.7	1,471,004	97.3
합 계(B)	771	99.5	345,093	22.8
중·소기업	692	89.3	41,201	2.7
대기업/중견기업	79	10.2	303,892	20.1
평균(A)	-	-	1,951	-
평균(B)	-	-	448	-
중위수	-	-	10	-

\* 평균(B)는 10조원이상 기업 제외한 경우

### 3. 기업 규모별 나노매출/기업총매출 비중

(단위 : 억 원, %)

분류	나노매출액(A)	총매출액(B)	비중(A/B)
나노소재	165,277	960,503	17.2
중·소기업	17,002	45,039	37.7
대기업/중견기업	148,276	915,464	16.2
나노전자	1,303,288	3,039,889	42.9
중·소기업	6,868	16,184	42.4
대기업/중견기업	1,296,420	3,023,706	42.9
나노바이오·의료	8,647	34,683	24.9
중·소기업	2,838	9,056	31.3
대기업/중견기업	5,808	25,627	22.7
나노장비·기기	34,992	51,391	68.1
중·소기업	14,492	25,174	57.6
대기업/중견기업	20,499	26,217	78.2
합계(A)	1,512,204	4,086,466	37.0
중·소기업	41,201	95,453	43.2
대기업/중견기업	1,471,004	3,991,013	36.9
합계(B)	345,093	1,469,149	23.5
중·소기업	41,201	95,453	43.2
대기업/중견기업	303,892	1,373,696	22.1
평균(A)	1,951	5,273	-
평균(B)	448	1,906	-
중위수	10	41	-

\* 평균(B)는 10조원이상 기업 제외한 경우

## 4. 기업 규모별 투자액

(단위 : 억 원, %)

분 류	나노투자액(A)	총투자액(B)	나노투자비중(A/B)
나노소재	4,286	22,149	19.4
중·소기업	1,889	4,638	40.7
대기업/중견기업	2,397	17,511	13.7
나노전자	275,662	457,849	60.2
중·소기업	1,001	1,462	68.5
대기업/중견기업	274,660	456,386	60.2
나노바이오·의료	774	2,040	37.9
중·소기업	435	1,041	41.8
대기업/중견기업	339	999	33.9
나노장비·기기	4,327	5,132	84.3
중·소기업	1,174	1,816	64.6
대기업/중견기업	3,153	3,316	95.1
합 계(A)	285,049	487,170	58.5
중·소기업	4,462	8,958	49.8
대기업/중견기업	280,550	478,213	58.7
합 계(B)	19,073	59,966	31.8
중·소기업	4,499	8,958	50.2
대기업/중견기업	14,574	51,008	28.6
평균(A)	369	635	-
평균(B)	25	78	-
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	2,120	4,286	49.5
중·소기업	851	1,889	45.0
대기업/중견기업	1,269	2,397	53.0
나노전자	170,516	275,662	61.9
중·소기업	449	1,001	44.8
대기업/중견기업	170,067	274,660	61.9
나노바이오·의료	308	774	39.8
중·소기업	138	435	31.7
대기업/중견기업	170	339	50.1
나노장비·기기	2,213	4,327	51.1
중·소기업	467	1,174	39.8
대기업/중견기업	1,746	3,153	55.4
합 계(A)	175,157	285,049	61.4
중·소기업	1,905	4,499	42.3
대기업/중견기업	173,252	280,550	61.8
합 계(B)	10710	19036	56.3
중·소기업	1905	4462	42.7
대기업/중견기업	8805	14574	60.4
평균(A)	227	369	-
평균(B)	14	25	-
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	2,166	50.5	1.3
중·소기업	1,039	55	6.1
대기업/중견기업	1,127	47	0.8
나노전자	105,146	38.1	8.1
중·소기업	552	55.2	8.0
대기업/중견기업	104,593	38.1	8.1
나노바이오·의료	466	60.2	5.4
중·소기업	297	68.3	10.5
대기업/중견기업	169	49.9	2.9
나노장비·기기	2,114	48.9	6.0
중·소기업	706	60.2	4.9
대기업/중견기업	1,407	44.6	6.9
합 계(A)	109,892	38.6	7.3
중·소기업	2,594	58.1	6.3
대기업/중견기업	107,297	38.2	7.3
합 계(B)	8,363	43.9	2.7
중·소기업	2594	58.1	2.7
대기업/중견기업	5769	39.6	2.7
평균(A)	142	-	-
평균(B)	11	-	-
중위수	1	-	-

\* 평균(B)는 10조원이상 기업 제외한 경우



## 7. 기업 규모별 나노인력

(단위 : 명, %)

분 류	나노종업원수(A)	총종업원수(B)	비중(A/B)
나노소재	20,493	56,272	36.4
중·소기업	5,878	12,584	46.7
대기업/중견기업	14,615	43,688	33.5
나노전자	121,313	226,193	53.6
중·소기업	2,570	5,337	48.2
대기업/중견기업	118,743	220,856	53.8
나노바이오·의료	3,692	8,978	41.1
중·소기업	1,457	3,870	37.6
대기업/중견기업	2,235	5,108	43.8
나노장비·기기	7,308	10,860	67.3
중·소기업	4,422	7,091	62.4
대기업/중견기업	2,886	3,769	76.6
합 계(A)	152,807	302,303	50.5
중·소기업	14,327	28,882	49.6
대기업/중견기업	138,480	273,421	50.6
합 계(B)	42,323	121,434	34.9
중·소기업	14,327	28,882	49.6
대기업/중견기업	27,996	92,552	30.2
평균(A)	197	390	-
평균(B)	55	158	-
중위수	8	20	-

\* 평균(B)는 10조원이상 기업 제외한 경우

## 8. 기업 규모별 제품화단계

(단위 : 개, 억 원, %)

제품화단계 (기업 규모)	사업체수		나노매출액			
		비중	나노매출액 (A)	나노매출액 (평균)	총매출액 (B)	비중 (A/B)
연구개발	-	-	-	-	-	-
중·소기업	-	-	-	-	-	-
대기업/중견기업	-	-	-	-	-	-
시제품 생산	34	4.4	77	2	8,312	0.9
중·소기업	31	4.0	75	2	2,630	2.8
대기업/중견기업	3	0.4	2	1	5,682	0.0
제조 및 판매	741	95.6	1,512,127	2,041	4,078,155	37.1
중·소기업	661	85.3	41,126	62	92,823	44.3
대기업/중견기업	80	10.3	1,471,001	18,388	3,985,332	36.9
합계	775	100.0	1,512,204	1,951	4,086,466	37.0



## 9. 기업 규모별 생산제품의 가치사슬단계

(단위 : 개, 억 원, %)

제품의특성 (기업 규모)	사업체수		나노매출액			
		비중	나노매출액 (A)	나노매출액 (평균)	총매출액 (B)	비중 (A/B)
원료	150	19.4	18,288	122	103,527	17.7
중·소기업	138	17.8	6,212	45	19,951	31.1
대기업/중견기업	12	1.5	12,076	1,006	83,576	14.4
중간재	221	28.5	279,488	1,265	819,898	34.1
중·소기업	189	24.4	10,002	53	23,154	43.2
대기업/중견기업	32	4.1	269,486	8,421	796,744	33.8
최종재	404	52.1	1,214,428	3,006	3,163,042	38.4
중·소기업	365	47.1	24,987	68	52,348	47.7
대기업/중견기업	39	5.0	1,189,442	30,499	3,110,694	38.2
합계	775	100.0	1,512,204	1,951	4,086,466	37.0

# 08 지역별 현황

## 1. 지역별 사업체수

(단위 : 개, %)

지역	나노소재		나노전자		나노바이오·의료		나노장비·기기		합계	
	개	구성비	개	구성비	개	구성비	개	구성비	개	구성비
서울	34	9.8	15	10.8	19	23.5	34	16.4	102	13.2
부산	13	3.7	3	2.2	1	1.2	4	1.9	21	2.7
대구	14	4.0	1	0.7	2	2.5	8	3.9	25	3.2
인천	19	5.5	3	2.2	2	2.5	7	3.4	31	4.0
광주	6	1.7	3	2.2	2	2.5	0	0.0	11	1.4
대전	36	10.3	21	15.1	13	16.0	32	15.5	102	13.2
울산	5	1.4	2	1.4	1	1.2	1	0.5	9	1.2
세종	1	0.3	1	0.7	1	1.2	0	0.0	3	0.4
경기	126	36.2	66	47.5	28	34.6	91	44.0	311	40.1
강원	5	1.4	1	0.7	2	2.5	2	1.0	10	1.3
충북	18	5.2	5	3.6	4	4.9	6	2.9	33	4.3
충남	20	5.7	5	3.6	1	1.2	9	4.3	35	4.5
전북	9	2.6	6	4.3	0	0.0	1	0.5	16	2.1
전남	6	1.7	1	0.7	1	1.2	1	0.5	9	1.2
경북	18	5.2	5	3.6	2	2.5	6	2.9	31	4.0
경남	18	5.2	1	0.7	1	1.2	5	2.4	25	3.2
제주	0	0.0	0	0.0	1	1.2	0	0.0	1	0.1
합계	348	100.0	139	100.0	81	100.0	207	100.0	775	100.0

## 2. 지역별 사업체수 비중

(단위 : %)

지역	나노소재	나노전자	나노바이오·의료	나노장비·기기	합계
서울	4.4	1.9	2.5	4.4	22.3
부산	1.7	0.4	0.1	0.5	0.1
대구	1.8	0.1	0.3	1.0	0.5
인천	2.5	0.4	0.3	0.9	0.4
광주	0.8	0.4	0.3	0.0	0.0
대전	4.6	2.7	1.7	4.1	0.5
울산	0.6	0.3	0.1	0.1	3.4
세종	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1
경기	16.3	8.5	3.6	11.7	68.4
강원	0.6	0.1	0.3	0.3	0.0
충북	2.3	0.6	0.5	0.8	0.5
충남	2.6	0.6	0.1	1.2	3.6
전북	1.2	0.8	0.0	0.1	0.1
전남	0.8	0.1	0.1	0.1	0.0
경북	2.3	0.6	0.3	0.8	0.1
경남	2.3	0.1	0.1	0.6	0.1
제주	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
합계	44.9	17.9	10.5	26.7	100.0

### 3. 지역별 매출액

(단위 : 개, 억원, %)

지역	사업체 수		나노매출액	
		구성비		구성비
서울	102	13.2	336,930	22.3
부산	21	2.7	1,363	0.1
대구	25	3.2	7,779	0.5
인천	31	4.0	5,342	0.4
광주	11	1.4	324	0.0
대전	102	13.2	7,011	0.5
울산	9	1.2	51,850	3.4
세종	3	0.4	1,059	0.1
경기	311	40.1	1,034,056	68.4
강원	10	1.3	355	0.0
충북	33	4.3	7,498	0.5
충남	35	4.5	54,116	3.6
전북	16	2.1	774	0.1
전남	9	1.2	615	0.0
경북	31	4.0	1,838	0.1
경남	25	3.2	1,277	0.1
제주	1	0.1	18	0.0
합계	775	100.0	1,512,204	100.0



#### 4. 지역별 나노매출/기업총매출 비중

(단위 : 억 원, %)

지역	나노매출액(A)		총매출액(B)	비중(A/B)
		구성비		
서울	336,930	22.3	590,071	57.1
부산	1,363	0.1	5,377	25.4
대구	7,779	0.5	13,069	59.5
인천	5,342	0.4	8,574	62.3
광주	324	0.0	6,555	4.9
대전	7,011	0.5	51,674	13.6
울산	51,850	3.4	190,780	27.2
세종	1,059	0.1	14,150	7.5
경기	1,034,056	68.4	2,654,088	39.0
강원	355	0.0	1,198	29.6
충북	7,498	0.5	14,379	52.1
충남	54,116	3.6	128,916	42.0
전북	774	0.1	2,339	33.1
전남	615	0.0	2,741	22.4
경북	1,838	0.1	13,062	14.1
경남	1,277	0.1	389,434	0.3
제주	18	0.0	58	30.0
합계	1,512,204	100.0	4,086,466	37.0

## 5. 지역별 매출액 비중

(단위 : %)

지역	나노소재	나노전자	나노바이오·의료	나노장비·기기	합계
서울	5.4	16.7	0.2	0.1	22.3
부산	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
대구	0.1	0.3	0.0	0.1	0.5
인천	0.3	0.0	0.0	0.0	0.4
광주	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
대전	0.1	0.2	0.0	0.0	0.5
울산	0.0	3.4	0.0	1.7	3.4
세종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
경기	1.6	65.0	0.1	0.1	68.4
강원	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
충북	0.1	0.2	0.1	0.0	0.5
충남	3.1	0.3	0.0	0.0	3.6
전북	0.0	0.0	-	0.0	0.1
전남	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
경북	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1
경남	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1
제주	-	-	0.0	-	0.0
합계	10.9	86.2	0.6	2.3	100.0





## 6. 지역별 투자액

(단위 : 억 원, %)

지역	나노총투자액(A)	총투자액(B)	비중(A/B)
서울	34,792	42,376	82.1
부산	87	740	11.8
대구	880	1,183	74.4
인천	377	549	68.7
광주	39	307	12.6
대전	420	1,590	26.4
울산	1,143	17,587	6.5
세종	48	134	35.7
경기	244,724	412,604	59.3
강원	21	57	36.4
충북	836	1,275	65.6
충남	1,156	7,172	16.1
전북	138	327	42.2
전남	70	168	41.5
경북	169	557	30.4
경남	150	544	27.5
제주	1	2	28.4
합계	285,049	487,170	58.5

## 7. 지역별 생산설비투자

(단위 : 억 원, %)

지역	나노생산설비투자액(A)	나노총투자액(B)	비중(A/B)
서울	16,677	34,792	47.9
부산	18	87	20.8
대구	672	880	76.4
인천	197	377	52.1
광주	17	39	43.2
대전	48	420	11.5
울산	320	1,143	28.0
세종	10	48	21.9
경기	155,508	244,724	63.5
강원	3	21	15.6
충북	568	836	68.0
충남	860	1,156	74.4
전북	76	138	54.8
전남	36	70	52.3
경북	76	169	45.2
경남	70	150	46.6
제주	0	1	0.0
합계	175,157	285,049	61.4



## 8. 지역별 연구개발투자

(단위 : 억 원, %)

지역	나노R&D투자액	비중 (R&D투자/총 투자)	R&D집약도
서울	18,115	52.1	5.4
부산	69	79.2	5.1
대구	208	23.6	2.7
인천	181	47.9	3.4
광주	22	56.8	6.8
대전	372	88.5	5.3
울산	823	72.0	1.6
세종	37	78.1	3.5
경기	89,215	36.5	8.6
강원	17	84.4	4.9
충북	268	32.0	3.6
충남	296	25.6	0.5
전북	62	45.2	8.1
전남	33	47.7	5.4
경북	93	54.8	5.0
경남	80	53.4	6.3
제주	1	100.0	3.4
합계	109,892	38.6	7.3

## 9. 지역별 나노인력

(단위 : 명, %)

지역	나노종업원수(A)	총종업원수(B)	비중(A/B)
서울	33,808	67,796	49.9
부산	400	1,450	27.6
대구	1,425	2,663	53.5
인천	2,631	3,392	77.6
광주	128	1,071	12.0
대전	1,793	4,803	37.3
울산	931	13,154	7.1
세종	252	1,354	18.6
경기	104,804	192,546	54.4
강원	173	413	41.9
충북	2,428	3,902	62.2
충남	1,962	4,878	40.2
전북	598	1,083	55.2
전남	308	567	54.3
경북	641	2,085	30.7
경남	523	1,120	46.7
제주	2	26	7.7
합계	152,807	302,303	50.5



## 10. 지역별 제품화단계

(단위 : 개, 억원, %)

제품화단계 (지역)	사업체수		나노매출액			
		비중	나노매출액 (A)	나노매출액 (평균)	총매출액 (B)	비중 (A/B)
연구개발	-	-	-	-	-	-
서울	-	-	-	-	-	-
부산	-	-	-	-	-	-
대구	-	-	-	-	-	-
인천	-	-	-	-	-	-
광주	-	-	-	-	-	-
대전	-	-	-	-	-	-
울산	-	-	-	-	-	-
세종	-	-	-	-	-	-
경기	-	-	-	-	-	-
강원	-	-	-	-	-	-
충북	-	-	-	-	-	-
충남	-	-	-	-	-	-
전북	-	-	-	-	-	-
전남	-	-	-	-	-	-
경북	-	-	-	-	-	-
경남	-	-	-	-	-	-
제주	-	-	-	-	-	-
시제품 생산	34	4.4	77.0	2.3	8312.0	0.9
서울	4	0.5	15.0	4.0	3818.0	0.4
부산	1	0.1	2.0	2.0	7.0	30.0
대구	-	-	-	-	-	-
인천	-	-	-	-	-	-
광주	1	0.1	1.0	1.0	687.0	0.1
대전	10	1.3	36.0	4.0	443.0	8.1
울산	-	-	-	-	-	-
세종	-	-	-	-	-	-
경기	7	0.9	13.0	2.0	2661.0	0.5
강원	2	0.3	1.0	1.0	26.0	4.8
충북	3	0.4	1.0	0.0	33.0	3.3
충남	1	0.1	0.0	0.0	85.0	0.0
전북	1	0.1	1.0	1.0	72.0	1.0
전남	-	-	-	-	-	-
경북	1	0.1	2.0	2.0	60.0	3.0
경남	3	0.4	5.0	2.0	419.0	1.3
제주	-	-	-	-	-	-

제품화단계 (지역)	사업체수		나노매출액			
		비중	나노매출액 (A)	나노매출액 (평균)	총매출액 (B)	비중 (A/B)
제조 및 판매	741	95.6	1,512,127	2,041	4,078,155	37.1
서울	98	12.6	336,915	3,438	586,253	57.5
부산	20	2.6	1,361	68	5,371	25.3
대구	25	3.2	7,779	311	13,069	59.5
인천	31	4.0	5,342	172	8,574	62.3
광주	10	1.3	323	32	5,868	5.5
대전	92	11.9	6,975	76	51,231	13.6
울산	9	1.2	51,850	5,761	190,780	27.2
세종	3	0.4	1,059	353	14,150	7.5
경기	304	39.2	1,034,043	3,401	2,651,427	39.0
강원	8	1.0	353	44	1,172	30.2
충북	30	3.9	7,497	250	14,346	52.3
충남	34	4.4	54,116	1,592	128,831	42.0
전북	15	1.9	773	52	2,267	34.1
전남	9	1.2	615	68	2,741	22.4
경북	30	3.9	1,836	61	13,002	14.1
경남	22	2.8	1,272	58	389,014	0.3
제주	1	0.1	18	18	58	30.0
합 계	775	100.0	1,512,204	1,951	4,086,466	37.0



## 11. 지역별 생산제품의 가치사슬단계

(단위 : 개, 억 원, %)

제품화단계 (지역)	사업체수		나노매출액			
		비중	나노매출액 (A)	나노매출액 (평균)	총매출액 (B)	비중 (A/B)
<b>원료</b>	<b>150</b>	<b>19.0</b>	<b>18,288</b>	<b>122</b>	<b>103,527</b>	<b>17.7</b>
서울	17	2.2	2,857	168	13,825	20.7
부산	7	0.9	45	6	1,022	4.4
대구	2	0.3	76	38	76	100.0
인천	12	1.5	307	26	1,402	21.9
광주	2	0.3	12	6	216	5.4
대전	10	1.3	1,400	140	2,232	62.7
울산	1	0.1	96	96	478	20.0
세종	55	7.1	11,105	202	73,651	15.1
경기	4	0.5	7	2	46	15.0
강원	10	1.3	975	97	2,194	44.4
충북	5	0.6	112	22	146	76.8
충남	5	0.6	263	53	1,535	17.1
전북	4	0.5	409	102	2,062	19.8
전남	9	1.2	544	60	3,728	14.6
경북	6	0.8	62	10	854	7.3
경남	1	0.1	18	18	58	30.0
제주	1	0.1	18	18	58	30.0
<b>중간재</b>	<b>221</b>	<b>29.0</b>	<b>279,488</b>	<b>1,265</b>	<b>819,898</b>	<b>34.1</b>
서울	19	2.5	12,847	676	15,098	85.1
부산	3	0.4	33	11	254	12.9
대구	10	1.3	5,208	521	6,313	82.5
인천	5	0.6	4,477	895	6,362	70.4
광주	3	0.4	25	8	119	21.1
대전	28	3.6	1,861	66	41,933	4.4
울산	2	0.3	50,420	25,210	175,375	28.8
세종	1	0.1	34	34	49	70.0
경기	94	12.1	150,971	1,606	438,806	34.4
강원	3	0.4	28	9	531	5.3
충북	12	1.5	4,231	353	7,620	55.5
충남	12	1.5	48,006	4,000	116,264	41.3
전북	5	0.6	91	18	215	42.2
전남	2	0.3	185	93	367	50.5
경북	13	1.7	812	62	8,536	9.5
경남	9	1.2	259	29	2,057	12.6
제주	-	-	-	-	-	-

제품화단계 (지역)	사업체수		나노매출액			
		비중	나노매출액 (A)	나노매출액 (평균)	총매출액 (B)	비중 (A/B)
최종재	404	52.1	1,214,428	3,006	3,163,042	38.4
서울	66	8.5	321,226	4,867	561,148	57.2
부산	11	1.4	1,285	117	4,101	31.3
대구	13	1.7	2,495	192	6,681	37.3
인천	14	1.8	558	40	810	68.9
광주	6	0.8	287	48	6,220	4.6
대전	64	8.3	3,751	59	7,509	49.9
울산	6	0.8	1,334	222	14,928	8.9
세종	2	0.3	1,025	512	14,101	7.3
경기	162	20.9	871,979	5,383	2,141,631	40.7
강원	3	0.4	319	106	620	51.5
충북	11	1.4	2,292	208	4,566	50.2
충남	18	2.3	5,998	333	12,505	48.0
전북	6	0.8	420	70	589	71.3
전남	3	0.4	21	7	312	6.7
경북	9	1.2	481	53	799	60.2
경남	10	1.3	957	96	386,522	0.2
제주	-	-	-	-	-	-
합 계	775	100.0	1,512,204	1,951	4,086,466	37.0



## 12. 지역별 나노산업 주요지표

(단위 : 개, 억 원, %)

분류	서울			부산		
	기업수	매출액	R&D 집약도	기업수	매출액	R&D 집약도
나노소재	34	80,951	0.7	13	425	3.2
금속소재	7	56	19.7	4	233	2.0
세라믹소재	10	431	5.4	3	17	30.8
폴리머소재	9	3,942	2.0	1	10	0.0
복합소재	8	76,522	0.6	5	166	2.3
탄소소재	-	-	-	-	-	-
나노전자	15	251,819	6.9	3	753	6.6
반도체용 나노소자	7	16,256	10.9	1	36	2.5
센서용 나노소자	4	28	55.1	1	1	150.0
디스플레이용 나노소자·부품	3	223,726	6.9	1	716	6.7
에너지용 나노소자	1	11,809	0.7	-	-	-
나노바이오·의료	19	3,242	4.7	1	151	0.0
나노의약품	5	184	17.4	-	-	-
나노바이오 기기 및 장비	8	417	16.0	-	-	-
나노화장품	2	3	5.8	-	-	-
나노농수산 식품	1	4	38.2	1	151	0.0
나노생체 삽입소재	2	2,625	2.0	-	-	-
의료 및 연구용 소모품	1	10	8.9	-	-	-
나노장비·기기	34	917	4.4	4	34	15.1
일반목적장비용 나노부품	2	1	5.6	2	32	10.2
나노제조공정 장비	12	246	4.9	2	2	81.8
나노측정분석 장비	20	671	4.2	-	-	-
합계	102	336,930	5.4	21	1,363	5.1

분류	대구			인천		
	기업수	매출액	R&D 집약도	기업수	매출액	R&D 집약도
나노소재	14	860	7.9	19	5,181	3.2
금속소재	1	2	83.3	2	3,572	2.7
세라믹소재	2	71	4.2	6	39	7.7
폴리머소재	3	43	9.9	1	149	6.4
복합소재	7	739	7.8	6	1,375	3.2
탄소소재	1	5	20.7	4	46	27.8
나노전자	1	5,057	1.7	3	35	14.5
반도체용 나노소자	-	-	-	2	34	12.5
센서용 나노소자	-	-	-	-	-	-
디스플레이용 나노소자-부품	-	-	-	-	-	-
에너지용 나노소자	1	5,057	1.7	1	1	83.7
나노바이오·의료	2	750	3.1	2	1	90.5
나노의약품	-	-	-	1	1	0.0
나노바이오 기기 및 장비	-	-	-	-	-	-
나노화장품	-	-	-	-	-	-
나노농수산 식품	-	-	-	-	-	-
나노생체 삽입소재	2	750	3.1	-	-	-
의료 및 연구용 소모품	-	-	-	1	0	500.0
나노장비·기기	8	1,112	2.8	7	125	6.7
일반목적장비용 나노부품	1	32	17.0	-	-	-
나노제조공정 장비	6	1,071	2.2	4	53	10.6
나노측정분석 장비	1	10	15.8	3	72	3.7
합계	25	7,779	2.7	31	5,342	3.4

분류	광주			대전		
	기업수	매출액	R&D 집약도	기업수	매출액	R&D 집약도
나노소재	6	188	7.2	36	1,838	6.8
금속소재	1	1	39.6	3	1	269.5
세라믹소재	1	3	33.4	9	53	31.0
폴리머소재	1	15	24.0	4	24	14.2
복합소재	1	9	9.9	16	1,694	4.0
탄소소재	2	160	4.8	4	66	50.7
나노전자	3	107	4.7	21	2,851	3.7
반도체용 나노소자	-	-	-	3	51	6.6
센서용 나노소자	1	8	31.2	12	251	22.6
디스플레이용 나노소자·부품	1	9	11.1	1	1,470	1.5
에너지용 나노소자	1	90	1.6	5	1,079	2.2
나노바이오·의료	2	29	11.9	13	59	26.0
나노의약품	-	-	-	3	11	47.9
나노바이오 기기 및 장비	1	2	50.0	4	27	13.6
나노화장품	-	-	-	5	12	38.2
나노농수산물 식품	-	-	-	-	-	-
나노생체 삽입소재	1	27	9.1	-	-	-
의료 및 연구용 소모품	-	-	-	1	9	21.0
나노장비·기기	-	-	-	32	2,263	5.5
일반목적장비용 나노부품	-	-	-	4	446	12.4
나노제조공정 장비	-	-	-	18	586	5.0
나노측정분석 장비	-	-	-	10	1,232	3.3
합계	11	324	6.8	102	7,011	5.3

분류	울산			세종		
	기업수	매출액	R&D 집약도	기업수	매출액	R&D 집약도
나노소재	5	225	15.5	1	523	6.9
금속소재	-	-	-	-	-	-
세라믹소재	1	5	42.6	1	523	6.9
폴리머소재	-	-	-	-	-	-
복합소재	3	220	12.3	-	-	-
탄소소재	1	1	600.0	-	-	-
나노전자	2	51,612	1.5	1	34	2.0
반도체용 나노소재	-	-	-	1	34	2.0
센서용 나노소재	-	-	-	-	-	-
디스플레이용 나노소재-부품	-	-	-	-	-	-
에너지용 나노소재	2	51,612	1.5	-	-	-
나노바이오·의료	1	12	4.3	1	502	0.1
나노의약품	-	-	-	-	-	-
나노바이오 기기 및 장비	-	-	-	-	-	-
나노화장품	1	12	4.3	1	502	0.1
나노농수산 식품	-	-	-	-	-	-
나노생체 삽입소재	-	-	-	-	-	-
의료 및 연구용 소모품	-	-	-	-	-	-
나노장비·기기	1	0	12.1	-	-	-
일반목적장비용 나노부품	-	-	-	-	-	-
나노제조공정 장비	-	-	-	-	-	-
나노측정분석 장비	1	0	12.1	-	-	-
합계	9	51,850	1.6	3	1,059	3.5

분류	경기			강원		
	기업수	매출액	R&D 집약도	기업수	매출액	R&D 집약도
나노소재	126	23,453	3.4	5	90	2.1
금속소재	20	7,809	1.7	1	0	88.2
세라믹소재	29	2,389	4.1	1	1	11.1
폴리머소재	21	1,642	5.4	1	2	41.8
복합소재	48	9,777	4.0	1	85	0.5
탄소소재	8	1,836	4.9	1	1	0.0
나노전자	66	982,531	8.8	1	26	5.1
반도체용 나노소자	34	666,276	6.6	-	-	-
센서용 나노소자	19	1,888	10.6	-	-	-
디스플레이용 나노소자·부품	8	286,683	14.9	-	-	-
에너지용 나노소자	5	27,684	0.1	1	26	5.1
나노바이오·의료	28	1,636	7.7	2	5	86.8
나노의약품	5	94	9.8	-	-	-
나노바이오 기기 및 장비	7	621	9.6	-	-	-
나노화장품	11	699	6.0	1	4	79.7
나노농수산 식품	2	77	0.0	1	1	112.0
나노생체 삽입소재	2	139	10.8	-	-	-
의료 및 연구용 소모품	1	7	3.1	-	-	-
나노장비·기기	91	26,436	6.6	2	235	4.3
일반목적장비용 나노부품	4	14	11.8	1	148	1.0
나노제조공정 장비	53	25,156	6.7	1	86	9.9
나노측정분석 장비	34	1,266	4.7	-	-	-
합 계	311	1,034,056	8.6	10	355	4.9

분류	총 북			총 남		
	기업수	매출액	R&D 집약도	기업수	매출액	R&D 집약도
나노소재	18	1,851	4.4	20	47,102	0.2
금속소재	2	420	6.8	1	8	17.9
세라믹소재	4	362	2.4	5	346	5.6
폴리머소재	2	6	20.5	4	46,432	0.1
복합소재	9	620	6.0	9	301	8.8
탄소소재	1	442	1.2	1	15	6.7
나노전자	5	2,526	0.8	5	4,958	3.5
반도체용 나노소자	2	2,313	0.5	3	4,876	3.5
센서용 나노소자	-	-	-	1	9	0.0
디스플레이용 나노소자-부품	-	-	-	1	72	3.6
에너지용 나노소자	3	213	3.7	-	-	-
나노바이오·의료	4	2,155	5.1	1	14	0.0
나노의약품	-	-	-	-	-	-
나노바이오 기기 및 장비	-	-	-	-	-	-
나노화장품	2	2,132	4.7	1	14	0.0
나노농수산 식품	-	-	-	-	-	-
나노생체 삽입소재	1	23	42.7	-	-	-
의료 및 연구용 소모품	1	0	308.6	-	-	-
나노장비·기기	6	965	5.8	9	2,043	1.9
일반목적장비용 나노부품	-	-	-	1	749	3.0
나노제조공정 장비	5	955	5.8	7	1,293	1.2
나노측정분석 장비	1	10	1.5	1	1	90.9
합 계	33	7,498	3.6	35	54,116	0.5

분류	전북			전남		
	기업수	매출액	R&D 집약도	기업수	매출액	R&D 집약도
나노소재	9	613	14.7	6	594	5.0
금속소재	-	-	-	-	-	-
세라믹소재	5	412	3.5	5	412	3.5
폴리머소재	-	-	-	-	-	-
복합소재	1	182	8.3	1	182	8.3
탄소소재	2	19	3.4	-	-	-
나노전자	6	487	3.7	1	15	8.1
반도체용 나노소자	3	144	7.2	-	-	-
센서용 나노소자	1	13	7.6	-	-	-
디스플레이용 나노소자·부품	1	1	168.5	-	-	-
에너지용 나노소자	1	329	1.6	1	15	8.1
나노바이오·의료	-	4	-	1	4	70.3
나노의약품	-	-	-	-	-	-
나노바이오 기기 및 장비	-	-	-	-	-	-
나노화장품	-	-	-	-	-	-
나노농수산물 식품	-	-	-	-	-	-
나노생체 삽입소재	1	4	70.3	1	4	70.3
의료 및 연구용 소모품	-	-	-	-	-	-
나노장비·기기	1	38	20.0	1	3	2.3
일반목적장비용 나노부품	-	-	-	-	-	-
나노제조공정 장비	-	-	-	-	-	-
나노측정분석 장비	1	38	20.0	1	3	2.3
합계	16	1,142	8.1	9	615	5.4

분류	경북			경남		
	기업수	매출액	R&D 집약도	기업수	매출액	R&D 집약도
나노소재	18	874	4.9	18	873	6.1
금속소재	3	9	35.2	3	36	25.7
세라믹소재	6	310	4.8	4	42	7.9
폴리머소재	2	61	5.0	3	196	8.8
복합소재	6	492	4.4	6	75	25.6
탄소소재	1	1	0.0	2	524	0.8
나노전자	5	475	2.6	1	4	22.7
반도체용 나노소자	1	400	2.5	-	-	-
센서용 나노소자	3	22	9.8	-	-	-
디스플레이용 나노소자·부품	1	54	0.0	-	-	-
에너지용 나노소자	-	-	-	1	4	22.7
나노바이오·의료	2	70	34.6	1	0	24.0
나노의약품	-	-	-	1	0	24.0
나노바이오 기기 및 장비	1	6	50.0	-	-	-
나노화장품	1	64	33.2	-	-	-
나노농수산 식품	-	-	-	-	-	-
나노생체 삽입소재	-	-	-	-	-	-
의료 및 연구용 소모품	-	-	-	-	-	-
나노장비·기기	6	420	3.3	5	400	6.4
일반목적장비용 나노부품	2	30	9.7	-	-	-
나노제조공정 장비	2	385	2.3	4	392	2.5
나노측정분석 장비	2	5	37.5	1	8	200.0
합 계	31	1,838	5.0	25	1,277	6.3



분류	제주			합계		
	기업수	매출액	R&D 집약도	기업수	매출액	R&D 집약도
나노소재	-	-	-	348	165,277	1.3
금속소재	-	-	-	48	16,606	2.1
세라믹소재	-	-	-	96	4,846	4.7
폴리머소재	-	-	-	47	33,270	0.5
복합소재	-	-	-	115	73,299	1.5
탄소소재	-	-	-	27	11,037	1.6
나노전자	-	-	-	139	1,303,288	8.1
반도체용 나노소자	-	-	-	57	625,361	7.3
센서용 나노소자	-	-	-	32	3,104	8.6
디스플레이용 나노소자·부품	-	-	-	16	560,573	10.4
에너지용 나노소자	-	-	-	21	88,031	1.1
나노바이오·의료	1	18	3.4	81	8,647	5.4
나노의약품	-	-	-	14	330	8.9
나노바이오 기기 및 장비	-	-	-	16	950	10.2
나노화장품	-	-	-	18	1,802	5.1
나노농수산물	1	18	3.4	6	213	0.9
나노생체 삽입소재	-	-	-	9	3,516	4.3
의료 및 연구용 소모품	-	-	-	3	25	10.6
나노장비·기기	-	-	-	207	34,992	6.0
일반목적장비용 나노부품	-	-	-	12	799	1.8
나노제조공정 장비	-	-	-	111	25,252	7.9
나노측정분석 장비	-	-	-	68	2,943	5.8
합계	1	18	3.4	775	1,512,204	7.3

### 13. 지역별 나노융합제품 평균 매출액

(단위 : 억 원)

구분	나노소재		나노전자		나노바이오의료		나노장비기기		합 계	
	나노 매출액	평균 나노 매출액	나노 매출액	평균 나노 매출액	나노 매출액	평균 나노 매출액	나노 매출액	평균 나노 매출액	나노 매출액	평균 나노 매출액
10조원 이상	-	-	1,167,111	291,778	-	-	-	-	1,167,111	291,778
서울	-	-	223,717	223,717	-	-	-	-	223,717	223,717
부산	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
대구	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
인천	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
광주	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
대전	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
울산	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
세종	-	-	943,394	314,465	-	-	-	-	943,394	314,465
경기	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
강원	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
충북	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
충남	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
전북	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
전남	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
경북	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
경남	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
제주	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10조원 미만	165,277	475	136,177	1,009	8,647	107	34,992	169	345,093	448
서울	80,951	2,381	28,102	2,007	3,242	171	917	27	113,213	1,121
부산	425	33	753	251	151	151	34	9	1,363	65
대구	860	61	5,057	5,057	750	375	1,112	139	7,779	311
인천	5,181	273	35	12	1	1	125	18	5,342	172
광주	188	31	107	36	29	15	-	-	324	29
대전	1,838	51	2,851	136	59	5	2,263	71	7,011	69
울산	225	45	51,612	25,806	12	12	0	0	51,850	5,761
세종	523	523	34	34	502	502	-	-	1,059	353
경기	23,453	186	39,136	621	1,636	58	26,436	291	90,661	294
강원	90	18	26	26	5	2	235	117	355	35
충북	1,851	103	2,526	505	2,155	539	965	161	7,498	227
충남	47,102	2,355	4,958	992	14	14	2,043	227	54,116	1,546
전북	249	28	487	81	-	-	38	38	774	48
전남	594	99	15	15	4	4	3	3	615	68
경북	874	49	475	95	70	35	420	70	1,838	59
경남	873	48	4	4	0	0	400	80	1,277	51
제주	-	-	-	-	18	18	-	-	18	18

구분	나노소재		나노전자		나노바이오의료		나노장비기기		합계	
	나노 매출액	평균 나노 매출액	나노 매출액	평균 나노 매출액	나노 매출액	평균 나노 매출액	나노 매출액	평균 나노 매출액	나노 매출액	평균 나노 매출액
<b>합계(A)</b>	165,277	475	1,303,288	9,376	8,647	107	34,992	169	1,512,204	1,951
서울	80,951	2,381	251,819	16,788	3,242	171	917	27	336,930	3,303
부산	425	33	753	251	151	151	34	9	1,363	65
대구	860	61	5,057	5,057	750	375	1,112	139	7,779	311
인천	5,181	273	35	12	1	1	125	18	5,342	172
광주	188	31	107	36	29	15	-	-	324	29
대전	1,838	51	2,851	136	59	5	2,263	71	7,011	69
울산	225	45	51,612	25,806	12	12	0	0	51,850	5,761
세종	523	523	34	34	502	502	-	-	1,059	353
경기	23,453	186	982,531	14,887	1,636	58	26,436	291	1,034,056	3,325
강원	90	18	26	26	5	2	235	117	355	35
충북	1,851	103	2,526	505	2,155	539	965	161	7,498	227
충남	47,102	2,355	4,958	992	14	14	2,043	227	54,116	1,546
전북	249	28	487	81	-	-	38	38	774	48
전남	594	99	15	15	4	4	3	3	615	68
경북	874	49	475	95	70	35	420	70	1,838	59
경남	873	48	4	4	0	0	400	80	1,277	51
제주	-	-	-	-	18	18	-	-	18	18
<b>합계(B)</b>	28,906	85	43,619	333	5,542	70	34,992	169	116,135	153
서울	4,384	137	11,957	996	640	36	917	27	21,057	215
부산	425	33	753	251	151	151	34	9	1,363	65
대구	860	61	5,057	5,057	750	375	1,112	139	7,779	311
인천	1,779	99	35	12	1	1	125	18	5,342	172
광주	188	31	107	36	29	15			324	29
대전	1,780	51	2,851	136	59	5	2,263	71	7,011	69
울산	225	45	1,315	1,315	12	12	0	0	237	34
세종	523	523	34	34	-	-	-	-	1,059	353
경기	13,405	110	13,020	210	1,636	58	26,436	291	52,268	173
강원	90	18	26	26	5	2	235	117	355	35
충북	1,851	103	2,526	505	2,155	539	965	161	7,498	227
충남	807	42	4,958	992	14	14	2,043	227	7,821	230
전북	249	28	487	81	-	-	38	38	774	48
전남	594	99	15	15	4	4	3	3	615	68
경북	874	49	475	95	70	35	420	70	1,838	59
경남	873	48	4	4	0	0	400	80	776	32
제주	-	-	-	-	18	18	-	-	18	18

주1) 합계(B)는 대기업 업체(15개)를 제외한 711개 업체를 대상으로 산출



## 첨 부

1. 나노융합산업 분류체계
2. 나노융합산업분류-산업·무역분류 연계표
3. 나노융합산업실태조사표(2019년 조사)
4. 기업분류 기준

## 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
- 주력산업과 기존 완제품을 중심으로 나노기술 구현을 통한 나노융합제품의 산출물을 분류함.

## 분류구조

- 나노소재, 나노전자, 나노바이오·의료, 나노장비·기기 등 4대분류



NA.  
나노소재

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 플레이크, 은 플레이크 등) 박리소재(BN, MoS <sub>2</sub> 등을 박리한 소재)
	NA02. 세라믹 가공소재 (산화물계, 비산화물계 무기화합물 나노소재)	NA0201. 나노분말 (나노입자 포함)	산화물계 나노분말(티타니아(TiO <sub>2</sub> ), 실리카(SiO <sub>2</sub> ), 산화철(Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ), 알루미늄 나(Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ), 지르코니아(ZrO <sub>2</sub> ) 등의 단일계 및 BT(BaTiO <sub>3</sub> ), ITO(In <sub>2</sub> SnO <sub>5</sub> ), LTO(LiTiO <sub>3</sub> ) 등의 복합계, 복합산화물계(InPO <sub>3</sub> , CaCO <sub>3</sub> 등)
			비산화물계 화합물 나노분말(탄화물계(WC, TiC 등), 질화물계(Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub> , TiN 등), 붕화물계(TiB <sub>2</sub> 등) 및 이들간의 복합 화합물(TiCN 등); 금속간 화합물계(NiAl, CdSe, CuInGaSe <sub>2</sub> 등); 금속-비금속화합물계 (CdS, Cu <sub>2</sub> S 등)
		NA0202. 나노선 (나노막대, 나노튜브 포함)	나노세공구조를 가지는 나노분말(제올라이트, 메조포러스 실리카 등)
		화합물계나노선(ZnO, TiO <sub>2</sub> , In <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 등의 산화물계; CuInGaSe <sub>2</sub> 등의 금속간 화합물계; ZnS 등의 금속-비금속 화합물계(BN) 등), 유리질계 나노섬유	

대분류	중분류	소분류	세분류(주요품목)	
	NA03. 폴리머소재	NA0203. 판상나노소재	결정질판상소재(montmorillonite(몬트모릴로나이트), bentonite(벤토나이트) 등의 점토계, MoS <sub>2</sub> , Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 등) 박리소재(BN, MoS <sub>2</sub> 등을 박리한 소재)	
		NA0301. 나노분말 (나노입자 포함)	고분자 나노분말(라텍스 나노분말, 폴리스티렌(PS) 등, 덴드리머형 고분자 소재)	
		NA0302. 나노선 (나노막대, 나노튜브 포함)	고분자계 나노섬유(nano-yarn, 나노파이버 등 및 중공/다공성 나노섬유);	
	NA04. 복합소재	NA0303. 나노필름소재	나노코팅소재, 나노다층필름소재, 나노다층코팅 광학소재 등	
		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 particles) 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, 나노다층벌크소재 등	
		NA0405. 나노기공체	나노필터, 나노흡착제, 나노흡수제, 나노기공 코팅체(열차폐제) 등	
		NA0406. 나노구조막소재	멤브레인, 복합나노구조 막소재(나노입자/나노선/나노판 등을 분산한 형태)	
	NA05. 탄소소재	NA0407. 나노필름소재	나노코팅소재(반사방지코팅 유리(코팅층의 두께가 나노스케일)), 나노다층 필름소재, 나노다층코팅 광학소재 등	
		NA0501. 나노분말 (나노입자 포함)	탄소나노분말(카본블랙, 카본볼, 활성탄소), 플레렌(C60)	
		NA0502. 나노선 (나노막대, 나노튜브 포함)	탄소나노튜브(단일벽, 이중벽), 나노혼(nanohorn) 등, 탄소나노파이버(carbon nanofiber), 흑연나노파이버(graphite nanofiber) 등	
	NB. 나노전자	NB01. 반도체용 나노소자	NA0503. 판상나노소재	그래핀, 박리흑연(exfoliated graphite) 등
			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		
		NB0102. 로직소자	ReRAM, PoRAM, Molecular memory, Nano-electro-mechanical memory, Mott memory	
			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)				



대분류	중분류	소분류	세분류(주요품목)
NB. 나노전자	NB02. 센서용 나노소자	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			
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))	
		액추에이터(마이크로거울(MEMS공정), 초음파 모터(나노소재), 자동차용 인젝터 밸브(나노소재), 잉크젯 헤드(MEMS공정), 공진기(나노소재, MEMS공정), 발진기(나노소재, 나노공정))	
		생체인식센서(홍채인식센서, 지문인식센서, 정맥인식센서, 망막인식센서, 얼굴인식센서, 음성인식센서)(나노소자)	
		NB0202. 화학센서	대기모니터링센서(NOx센서, CO센서, O <sub>3</sub> 센서, SO <sub>2</sub> 센서, CO <sub>2</sub> 센서)(나노소재 또는 MEMS공정)
			구취센서(알콜센서, VOC센서, NH <sub>3</sub> 센서)(나노소재 또는 MEMS공정)
			독가스센서(나노소재 또는 MEMS공정)
가연성가스센서(hydrazine센서, LPG/LNG센서, H <sub>2</sub> 센서)(나노소재 또는 MEMS공정)			
수질모니터링센서(pH센서, 용존산소센서, 이온센서, 중금속센서)			
반응제어센서(자동차용 공연비제어 센서, O <sub>2</sub> 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)	
		외기 외습 센서(Encapsulation)	



대분류	중분류	소분류	세분류(주요품목)
NB	NB03. 디스플레이용 나노소자/ 부품	NB0303. 백플레인 (Backplane) 소자	나노 백플레인(Backplane) 소자(나노 배선-Source, Gate, Drain, Gate Insulator, Semi-conductor Integration) 유연(플렉시블)기판용 나노 Backplane 소자
		NB0304. Touch용 나노소자	In-cell, Hybrid In-cell용 Touch 소자
	NB04. 에너지용 나노소자	NB0401. 이차전지	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)	
		NB0402. 연료전지	알칼리 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)			
NC. 나노 바이오-의료	NC01. 나노의약품	NC0101. 나노치료제	DDS제제(리포솜, 고분자, 유무기 나노제제) 광역학치료제
		NC0102. 나노진단제	체내진단제(MR조영제, CT조영제 등) 체외진단제(Colloidal gold, 자성나노입자, 형광나노진단제)
	NC02. 나노바이오 기기 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))
	NC04. 나노 농수산식품	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)
	NC05. 나노생체 삽입소재	NC0501. 임플란트	치과용 임플란트 외과용 임플란트(스텐트, 골이식재 등)

대분류	중분류	소분류	세분류(주요품목)	
	NC06. 의료 및 연구용 소모품	NC0601. 의료 및 연구용 소모품	의료용소모품(거즈, 봉합사, 카테터, 세포배양모듈 등)	
			연구용소모품(분자생물학 연구용, 생물공학 연구용)	
ND. 나노장 비·기기	ND01. 일반목적 장비용 나노부품	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	
			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, 유도결합플라즈마 (inductively coupled plasma)식각장비, 아이온밀링(ion milling)식각장비	
	ND02. 나노제조공정 장비	ND0201. 나노패터닝장비	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	
			나노소점/선(nano dot/wire) 합성(synthesis)장비, 나노소점/선(nano dot/wire)성장(growth)장비, 나노소재 분사기(spray), 나노섬유 멜트블own 방식(melt blown spinning)장비, 나노소재 정렬(alignment)장비	
			광리소그래피용 투과형 마스크(mask), 극자외선 리소그래피용 반사형 마스크, 나노임프린트용 나노몰드(mold) 또는 나노스탬프(stamp), 전자빔발생기, 자외선발생기, 레이저발생기, 플라즈마발생기, 진공장비부품, 금속 타겟(target), 나노잉크젯헤드	
	ND03. 나노측정분석 장비	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), 레이저회절입도분석기 (Laser Scattering Particle Size Analyzer), 라만분광기(Raman Spectrometer)	
			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 Backscattering Spectrometer), 3차원원자현미경(3D-AtomProbe), 전기특성측정시스템 (Electrical Characterizer), 나노프 로빙시스템 (Nano-Probing System), 4단자탐침기(4-point Probe), 나노 압입시험기 (Nano indenter), 나노원격조정기(nano manipulator), 나노역학시험(Nanomechanics test)장비	
			원자력현미경 탐침(probe), 이온빔발생기, 나노엑츄에이터(actuator), 적외선발생기	
			ND0302. 나노형상/물성 측정분석 장비	
			ND0303. 나노측정분석 장비용 나노부품	



# 2 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
				24290	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	
24290	7603100000				
	7603201000				
24290	7406100000				
	7406201000				
24290	8101100000				
24290	7903901000				
	2804900000				

연  
계



대분류	중분류	소분류	세분류(주요품목)	KSIC(5단위)	HSK(10단위)	
NA. 나노소재	NA02. 세라믹 가공소재 (산화물계, 비산화물계 무기화합물 나노소재)	NA0201. 나노분말 (나노입자 포함)	산화물계 나노분말(티타니아(TiO <sub>2</sub> ), 실리카(SiO <sub>2</sub> ), 산화철(Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ), 알루미늄(Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ), 지르코니아(ZrO <sub>2</sub> ) 등의 단일계 및 BT(BaTiO <sub>3</sub> ), ITO(In <sub>2</sub> SnO <sub>5</sub> ), LTO(LiTiO <sub>3</sub> ) 등의 복합계, 복합산화물계(InPO <sub>3</sub> , CaCO <sub>3</sub> 등)	20129	2818200000	
				20131	2823001000 2823009000	
				20129	2811221000 2811229010 2811229090	
				20129	2846100000 2816101000 2816102000 2816400000 2825501000 2833270000	
				20129	2836500000	
				20131	2817001000	
				20131	2821101000 2821102000 2821200000	
					20129	2818301000 2818309000
					23129	3207400000
				20129	2848001000 2848002000 2848009000	
				20129	2849100000 2849200000 2849901000 2849909010 2849909090 2850001000 2850002000 2850003000 2850004000 2850005000 2852001000 2852002000 2852003000 2852004000 2852005000 2852006000	
					20499	2529221000
					23121	7019909000 7019909000
						23999
					23999	2840200000



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)	20201	4002110000
				20202	3903110000
					3903190000
					3903200000
					3903300000
					3903901000
				20202	3907100000
					3907201000
					3907202000
					3907203000
					3907209000
					3907301000
					3907309000
					3907400000
					3907500000
					3907600000
				20501	5503119000
					5503199000
					20501
	5503209090				
20501	5503900000				
20424	NA0303. 나노필름소재	나노코팅소재, 나노다층필름소재, 나노다층코팅 광학소재 등	20424	3404200000	
				3404901010	
				3404901020	
				3404901030	
				3404901040	
				3404901090	
				3404902000	
				3818001000	
				3818002000	
				20131	NA04. 복합소재
2811198000					
2813902010					
2813902090					
2819100000					
2820100000					
2822001099					
2825602000					

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	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					
NA0402. 나노코팅체	나노콜로이드(현탁액), 에멀전 등	20499	2843101000		
			2843102000		
			2843103000		
			2843109000		
			3207301000		
			3207302000		
			3207303000		
			3207304000		
3207309000					
3801200000					
NA0403. 나노복합섬유	다공형, 중공형, 복합소재형(나노입자분산형), 클래드형(clad-type; 이종소재로 코팅한 형태) 등	20499	3824909090		
NA0404. 벌크형 나노복합체	석출형(나노입자강화형) 합금소재, 소결형 나노복합소재(WC-Co 등), 분산형 나노복합소재(CNT-AI, CNT-고분자 복합소재), 나노섬유 강화소재, 나노다층벌크소재 등	20499	3824909090		
NA0405. 나노기공체	나노필터, 나노흡착제, 나노흡수제, 나노기공 코팅체(열차폐제) 등	20499	3824909090		



대분류	중분류	소분류	세분류(주요품목)	KSIC(5단위)	HSK(10단위)	
NA. 나노소재	NA04. 복합소재	NA0406. 나노구조막 소재	멤브레인, 복합나노구조 막소재(나노입자/ 나노선/나노판 등을 분산한 형태)	20499	3824909090	
		NA0407. 나노필름소재	나노코팅소재(반사방지코팅 유리(코팅층의 두께가 나노스케일)), 나노다층 필름소재, 나노다층코팅 광학소재 등	20499	3818001000 3818002000	
	NA05. 탄소소재	NA0501. 나노분말 (나노입자 포함)	탄소나노분말(카본블랙, 카본볼, 활성탄소), 플레렌(C60)	20129	2803009010 2803009090	
		NA0502. 나노선 (나노막대, 나노튜브 포함)	탄소나노튜브(단일벽, 다중벽), 나노혼 (nanohorn) 등), 탄소나노파이버(carbon nanofiber), 흑연나노파이버(graphite nanofiber) 등		6815101000 6815102000 6815109000	
		NA0503. 판상나노소재	그래핀, 박리흑연(exfoliated graphite) 등		3801900000	
	NB. 나노전자	NB01. 반도체용 나노소 자	NB0101. 메모리소자	DRAM	26111	8542321010
				SRAM	26111	8542321020
Non-volatile memory(NAND flash, NOR flash, SSD, Charge-trapping memory, FeRAM, MRAM, PCRAM)				26111	8542321030	
Read-only memory(ROM)				26111	8542321090	
One-time-programmable(OTP) memory				26111	8542321090	
ReRAM, PoRAM, Molecular memory, Nano-electro-mechanical memory, Mott memory				26111	8542321090	
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)	26112	8542331000	
			Standard Logic(Buffers, Drivers, Transceivers, FlipFlops, Latches, Registers, Multiplexer, Demultiplexer, Decoders, Gates 등)	26112	8542311000	
			Bipolar IC(Analog에서와 같이 빠른 응답이 필요한 IC)	26112	8542311000	
			Monolithic IC(Oscillator, Regulator 등과 같 이 수동소자+IC가 존재)	26112	8542391000	
			Analog IC(Amplifier/Filter/High Speed Buffer 등)	26112	5542311000	
			Analog Hybrid IC(Audio Codec IC, Power Management IC, Battery Monitoring IC)	26112	8542312000 8542322000 8542332000 8542392000	
NB0103. 광소자		Laser diode(통신용, display용, optical disk driver pick up용, laser 가공 장치, laser scriber, VCSEL 포함)	26121	8541402010		
			26121	8541402090		
		LED(light emitting diode), 조명용, display 용, sensor용, 통신용, lamp 대체용 LED	26121	8541401000		
			26121	8541401000		



대분류	중분류	소분류	세분류(주요품목)	KSIC(5단위)	HSK(10단위)	
NB. 나노전자	NB01. 반도체용 나노소자	NB0103. 광소자	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			
			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			
	NB02. 센서용 나노소자	NB0201. 물리센서	광센서(이미지센서(CCD, CMOS 나노공정), 자외선센서(나노소자, photodiode), 적외선센서(나노소재, 나노공정), 조도센서(나노소재, 나노공정), 연기센서(나노소자))	26295	8542311000	
			음향센서(마이크(MEMS공정), 스피커(나노소재), 보청기, 헤드폰)	26295	8543709020	
			관성센서(가속도센서(MEMS공정), 각속도센서(MEMS공정), 중력센서(MEMS공정))	26295	9029901100 9029901200 9029901900 9029909000	
				26295	9029909000	
				변위센서(근접센서(나노소재), 유량센서(나노소재), 유속센서(나노소재), 레벨센서(나노소재))	26295	9026901100 9026901200
					26295	9029901900
			압력센서(터치센서(나노소재, 나노공정), 마이크로프로브 (MEMS공정), TPMS(MEMS공정))	26295	9026901300	
			26295	9029901900		
			NB0202. 화학센서	엑추에이터(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
		대기모니터링센서(NOx센서, CO센서, O <sub>3</sub> 센서, SO <sub>2</sub> 센서, CO <sub>2</sub> 센서) (나노소재 또는 MEMS공정)		26295	9027909110 9027909121 9027909122 9027909190	
				구취센서(알콜센서, VOC센서, NH <sub>3</sub> 센서) (나노소재 또는 MEMS공정)	26295	9027909190
				독가스센서(나노소재 또는 MEMS공정)	26295	9027909190
			가연성가스센서(hydrazine센서, LPG/LNG센서, H <sub>2</sub> 센서)(나노소재 또는 MEMS공정)	26295	9027909190	
			수질모니터링센서(pH센서, 용존산소센서, 이온센서, 중금속센서)	26295	9027909190	



대분류	중분류	소분류	세분류(주요품목)	KSIC(5단위)	HSK(10단위)	
NB. 나노전자	NB02. 센서용 나노소자	NB0202. 화학센서	반응제어센서(자동차용 공연비제어 센서, O <sub>2</sub> 센서)(나노소재)	26295	9027909190	
	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) 외기 외습 센서(Encapsulation)	26295	9025901900	
		NB0303. 백플레인 (Backplane) 소자	나노 백플레인(Backplane) 소자(나노 배선-Source, Gate, Drain, Gate Insulator, Semi-conductor Integration) 유연(플렉시블)기판용 나노 Backplane 소자	26111	8542901090 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	28202	8507300000	
			니켈-수소 전지(Ni-MH) 이차전지		8507801000	
			리튬이온 이차전지		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 이차전지 등)	8507400000			
		NB0402. 연료전지	알카리 연료전지(AFC)	28201	8506809000	
			인산형 연료전지(PAFC)		8506809000	
			용융탄산염 연료전지(MCFC)		8506809000	
			고체산화물 연료전지(SOFC)		8506809000	
			고분자 전해질 연료전지(PEMFC)		8506809000	
			직접 메탄올 연료전지(DMFC)		8506809000	
			바이오연료전지		8506809000	
			극미소 전원용 하이브리드전지 기타 나노연료전지(직접메탄올 연료전지 등)		8506809000	
		NB0403. 태양전지	결정질 실리콘 태양전지	26129	8541409020	
박막 태양전지(CIGS, CdTe, 비정질 실리콘 등)	8541409020					
염료감응태양전지	8541409020					
유기태양전지	8541409020					
기타 태양전지(양자점 태양전지, 텐덤 태양 전지, 융합 태양전지 등)	8541409020					
NC01. 나노의약품	NC0101. 나노치료제	DDS제제(리포솜, 고분자, 유무기 나노제제)	21210	3003909900		
		광역학치료제	21210			
	NC0102. 나노진단제	체내진단제(MR조영제, CT조영제 등)	21300	3822001099		
		체외진단제(Colloidal gold, 자성나노입자, 형광나노진단제)	27112	3822001099		
NC02. 나노바이오 기기 및 장비	NC0201. 진단기기	생화학진단기기, 면역진단기기, 분자진단기기, 세포조직 진단기기	27112	9022120000 9022130000		

대분류	중분류	소분류	세분류(주요품목)	KSIC(5단위)	HSK(10단위)					
NC. 나노 바이오· 의료	NC02. 나노바이오 기기 및 장비	NC0201. 진단기기	생화학진단기기, 면역진단기기, 분자진단기 기, 세포조직 진단기기	27112	9022141020 9022141030 9022141090 9022142000					
				27199	9018909080					
		NC0202. 분석기장비	생화학 분석기장비, 유전자 분석기장비, 세 포분석기장비, 생물공정기장비, 생물공정장 비(DNA/RNA 증폭기(PCR기기), 생체분자 시료추출기)	27112	9022191000					
				26129	8541509000					
	NC03. 나노화장품	NC0301. 나노화장품	나노소재를 포함한 화장품(기초화장품, 색 조화장품, 바디제품, 헤어제품, 기능성화장 품, 자외선차단화장품(산화아연, 이산화티 타늄, 무기, 고분자 등))	20423	3304991000 3304999000 3305909000					
	NC04. 나노 농수산식품	NC0401. 나노기능성식품	기능성식품(면역강화제, 근육강화제, 골보 충제, 수분보조제, 비타민보충제, 혈당보조 제, 통증완화보조제, 체력증강제, 다이어트 보조제, 미네랄보조제)	10797	3004501000 3004502010 3004502090 3004503000 3004504000 3004505000 3004506000 3004507000 3004509000 3004909300 3004909400 3004909500 3004909900					
					건강보조식품	10796	2106909099			
					NC0402. 사료/비료/농약	사료	10801	2309903010 2309903020 2309903030 2309903090 2309909000		
								10801	2309902010 2309902020 2309902091 2309902099	
									20312	3105909000
									20322	3808921000
					NC05. 나노생체 삽입소재	NC0501. 임플란트	치과용 임플란트 외과용 임플란트(스텐트, 골이식재 등)	27192	9021290000	
								27192	9021390000	
					NC06. 의료 및 연구용 소모품	NC0601. 의료 및 연구용 소 모품	의료용소모품(거즈, 봉합사, 카테터, 세포배 양모듈 등)	21300	3005909000 3006101010 3006101020 3006102000 3006104000 3006105010 9018392000 9018398000	



대분류	중분류	소분류	세분류(주요품목)	KSIC(5단위)	HSK(10단위)	
			연구용소모품(분자생물학 연구용, 생물공정 연구용)	27199	8419200000	
ND. 나노장비·기기	ND01. 일반목적 장비용 나노부품	ND0101. 일반목적 장비용 나노부품	기체여과기용 나노필터(에어컨, 공기청정기, 공기살균기용 항균/탈취 나노필터), 액체여과기용 나노필터(정수기, 이온수기, 가습기, 폐수처리용 나노필터), 기타필터(진공청소기용 나노필터, 화학나노필터), 액체나노분리막, 기체 나노분리막	29174	8421991000 8421999010	
				29175	8421910000 8421999020 8421999030 8421999090	
	ND02. 나노제조공정 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 간섭 리소그래피(laser interference lithography)장비, 광리소그래피(optical lithography)장비, 식각(etch)장비, 유도결합플라즈마(inductively coupled plasma)식각장비, 아이온밀링(ion milling)식각장비)			8486206010
						8486206020
				29271	8486206090	
					8486207000	
					8486401010	
					8486401020	
					8486401030	
					8486401040	
					8486401090	
					8486208110	
					8486208120	
					8486208190	
29272	8486208410					
	8486208420					
	8486208490					
	8486301000					
	8486302000					
	8486303010					
29299	8486303020					
	8486303030					
	8486303041					
	8486303049					
	8456103000					
	8456109000					
	8456200000					
	8456301010					
8456301090						
8456309000						
8456900000						
29271	8486203000					
	29272	8486305010				
		8486305020				
		8486305031				
		8486305032				
		8486305039				
8486308000						
29193	8424909090					
	29292	8444002000				
		29299	8424909090			
29271	8486902010					
		광리소그래피용 투과형 마스크(mask), 극자외선 리소그래피용 반사형 마스크, 나노임프린트용 나노몰드(mold) 또는 나노스탬프(stamp), 전자빔발생기, 자외선발생기,				

대분류	중분류	소분류	세분류(주요품목)	KSIC(5단위)	HSK(10단위)					
ND. 나노장비·기기	ND02. 나노제조공정 장비	ND0204. 나노제조장비용나 노부품	레이저발생기, 플라즈마발생기, 진공장비부 품, 금속 타깃(target), 나노잉크젯헤드	29271	8486902020 8486904010					
				29272	8486903010 8486903020 8486903030					
				29299	8466930000 8474900000 8479909050					
				ND0301. 나노화학구조 측정 분석 장비	X선광전자분광기(XPS, X-ray Photo electron Spectrometer), X선형광분석기 (XRF, X-Ray Fluorescence Analyzer), 오 제이전자분광기(AES, Auger Electron Spectrometer), 2차이온질량분석기(SIMS, Secondary Ion Mass Spectrometer), 푸 리에변환적외선분광기 (FTIR, Fourier transform infrared spectroscopy), X 선회절기(X-Ray Diffractometer), 광 발광분광기(PL, Photoluminescence Spectrometer), 자외-가시선분광광도계 (UV-Visible Spectrophotometer), 나노입 자분석기(Nano particle Size Analyzer), 레이저회절입도분석기 (Laser Scattering Particle Size Analyzer), 라만분광기(Raman Spectrometer)	27213	9022291000 9022292000 9022299000 9027301000 9027302000 9027303000 9027501000 9027502000 9027503000 9027504000 9027509000 9027801000			
							ND0302. 나노형상/물성 측정분석 장비	주사전자현미경(SEM, Scanning electron microscope), 투과전자현미경(TEM, Transmission electron microscopy), 집 속이온빔(FIB, Focused ion beam)시스 템, 주사터널링현미경(STM, Scanning Tunneling Microscope), 원자력현미경 (AFM, Atomic Force Microscopy), 공 초점현미경(Confocal Microscope), 타 원편광해석기(Ellipsometer), 러터퍼 드후방산란분광기 (RBS, Rutherford Backscattering Spectrometer), 3차원원 자현미경 (3D-AtomProbe), 전기특성측 정시스템 (Electrical Characterizer), 나노 프로빙시스템 (Nano-Probing System), 4단자탐침기 (4-point Probe), 나노압 입시험기 (Nano indenter), 나노원격조 정기(nano manipulator), 나노역학시험 (Nanomechanics test)장비	27212	9030820000 9030840000 9030890000
									27213	9031809091 9031809099
									27309	9011101000 9011201010 9012101010 9031411000 9031419000 9031494010 9031499010
							ND0303. 나노측정분석 장비 용 나노부품	원자력현미경 탐침(probe), 이온빔발생기, 나노액츄에이터(actuator), 적외선발생기	27213	9011901000 9012901000 9012909000 9022909000 9027909910 9027909999 9030901100 9030901200 9030901900 9030909010 9031901911 9031901919 9031901990 9031909011 9031909019 9031909090



### 2019 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 작성해 주시면 감사하겠습니다.

주관기관 : 산업통상자원부

전담기관 : 나노융합산업연구조합

### 응답시 유의사항

1. 질문은 총 8페이지이며, 특별한 안내문이 없는 한 모든 질문에 답해 주십시오.
2. 질문에 응답하실 때 특별한 안내문이 없으면 보기 번호 중 한 개만 골라 주시기 바랍니다.
3. 작성도중 문의사항이 있으시면 조사기관으로 연락주시기 바랍니다.
4. 작성이 완료되면 파일을 저장하여 조사기관 담당자 메일로 회신을 부탁드립니다.
5. 유효 설문응답자께는 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

# 1. 사업체 일반현황

※ 굵은 선으로 표시된 부분은 모두 응답해 주시기 바랍니다.

## 문1. 일반현황

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

## 문2. 2018년 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(기준 첨부2 참조)	<input type="checkbox"/> 대기업	<input type="checkbox"/> 중견기업	<input type="checkbox"/> 중소기업
(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(2017년~2018년) 귀사의 전체 경영현황을 기입해 주십시오. (이하 각 년도 결산일 기준)

	자본금*	매출액**	수출액	수입액
2017년	백만원	백만원	백만원	백만원
2018년	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

## 문4. 기입하신 전체 경영현황에 대한 나노융합제품 비율을 기입해 주십시오.

	매출액	수출액	수입액	수입액
2017년	%	%	%	백만원
2018년	%	%	%	백만원

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

구분	나노기술 관련 제품 매출 발생 소요 기간
나노융합제품	<input type="checkbox"/> 설립 후 (            ) (년 / 월) <input type="checkbox"/> 나노융합 사업 시작 후 (            ) (년 / 월)

**문5. 귀사의 나노융합산업부문의 유,무형 자산을 기입해 주십시오.**

	유형자산*	무형자산**	총자산 합계
2017년	백만원	백만원	백만원
2018년	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 경제적 효익을 기대할 수 있는 것. 경제적 자산으로는 영업권, 법률상의 권리를 갖는 것으로는 산업재산권·광업권·어업권·차지권 등이 있음

**II. 고용 현황**

**문6. 최근 2년간(2017년~2018년) 전체 인력 현황을 기입해 주십시오. (이하 각 년도 결산일 기준)**

구분	2017년			2018년		
	합계	남	여	합계	남	여
총 종업원 수 합계	명	명	명	명	명	명
고용형태별	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



문6. 최근 2년간(2017년~2018년) 전체 인력 현황을 기입해 주십시오. (이하 각 년도 결산일 기준)

구분		2017년			2018년		
		합계	남	여	합계	남	여
총 종업원 수 합계		명	명	명	명	명	명
직군별	연구직	명	명	명	명	명	명
	생산직	명	명	명	명	명	명
	영업·관리 등 기타	명	명	명	명	명	명

문7. 귀사의 나노융합제품관련 인력 현황을 기입해 주십시오.

구분		2017년			2018년		
		합계	남	여	합계	남	여
나노융합제품관련 종업원 수 합계		명	명	명	명	명	명
고용형태별	정규직*	명	명	명	명	명	명
	비정규직**	명	명	명	명	명	명

구분		2017년			2018년		
		합계	남	여	합계	남	여
나노융합제품관련 종업원 수 합계		명	명	명	명	명	명
직군별	연구직	명	명	명	명	명	명
	생산직	명	명	명	명	명	명
	영업·관리 등 기타	명	명	명	명	명	명

단위

문8. 귀사의 나노융합제품관련 연구직 세부 현황을 기입해 주십시오.

구분		2017년			2018년		
		합계	남	여	합계	남	여
나노융합제품관련 연구직 수 합계		명	명	명	명	명	명
학위별	박사	명	명	명	명	명	명
	석사	명	명	명	명	명	명
	학사	명	명	명	명	명	명
	기타	명	명	명	명	명	명

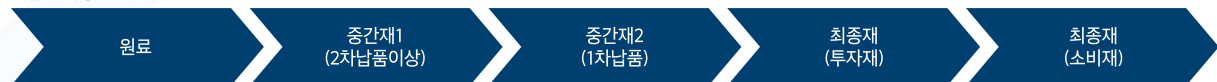
### III. 생산 및 거래구조

문9. 2018년 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 기여도 ****	제조 또는 판매하고 있는 나노융합 제품의 활용산업 (보기 중 가장 많이 활용되는 산업을 선택)
(예시)	은나노 레탄말		<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"/> 의약바이오 <input type="checkbox"/> 소비재 (화장품, 생활용품 등) <input type="checkbox"/> 기타( )
1순위			<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"/> 의약바이오 <input type="checkbox"/> 소비재 <input type="checkbox"/> 기타( )
2순위			<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"/> 의약바이오 <input type="checkbox"/> 소비재 <input type="checkbox"/> 기타( )
3순위			<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"/> 의약바이오 <input type="checkbox"/> 소비재 <input type="checkbox"/> 기타( )
기타			<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"/> 의약바이오 <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. 2018년 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"/> 정부 및 공공기관	<input type="checkbox"/> 국내 대기업 <input type="checkbox"/> 국내에 진출한 외국계기업	<input type="checkbox"/> 국내 중소기업 <input type="checkbox"/> 자체생산
	2순위	<input type="checkbox"/> 해외(수입) <input type="checkbox"/> 정부 및 공공기관	<input type="checkbox"/> 국내 대기업 <input type="checkbox"/> 국내에 진출한 외국계기업	<input type="checkbox"/> 국내 중소기업 <input type="checkbox"/> 자체생산
생산재 (장비 및 기계)	1순위	<input type="checkbox"/> 해외(수입) <input type="checkbox"/> 정부 및 공공기관	<input type="checkbox"/> 국내 대기업 <input type="checkbox"/> 국내에 진출한 외국계기업	<input type="checkbox"/> 국내 중소기업 <input type="checkbox"/> 자체생산
	2순위	<input type="checkbox"/> 해외(수입) <input type="checkbox"/> 정부 및 공공기관	<input type="checkbox"/> 국내 대기업 <input type="checkbox"/> 국내에 진출한 외국계기업	<input type="checkbox"/> 국내 중소기업 <input type="checkbox"/> 자체생산

**문10-1. (문10 수입하는 경우) 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%	호주 (20%)	100%
원료·중간재	%	%	%	%	%	%
주요수입국	%	%	%	%	%	%
생산재(장비 및 기계)주요수입국	%	%	%	%	%	%

면  
표

## IV. 투자 현황

문11. 최근 2년간(2017년~2018년) 투자현황을 기입하여 주십시오. (이하 각 년도 결산일 기준)

구분		2017년	2018년
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)	2017년	2018년	
나노 융합 제품	합계	100%	100%	100%	
	기업 내부조달*	70%	%	%	
	외부 자금조달**	민간	10%	%	%
		공공	20%	%	%

\* 기업 내부조달 : 기업이 투자 재원을 내부유보, 감가상각충당금 등에서 조달한 것. 내부유보란 기업의 손익거래의 결과로 나타난 잉여금 중 사외유출분을 제외하고 사내에 유보된 이익잉여금 등을 말하고 감가상각충당금이란 기계와 같은 유형자산의 대체를 위해서 기업이익 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. 2018년도 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. 2018년 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 연구개발 활동	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

면  
과

문16. 2018년 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. 2018년 말 기준 귀사에서 등록 및 출원한 누적 특허는 몇 건입니까?

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 ( )

\* 등록된 특허는 “유효기간 만료이전”에 해당하는 특허를 의미

문18. 다음의 내부 R&D 활동 중에서 귀사가 지난 3년간(2016~2018년) 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(2016~2018년) 귀사가 수행한 R&D활동에 대한 성과를 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

## 응답자 기초기재사항

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



문14. 2018년 말 기준 나노융합제품 관련 연구개발 활동은 주로 어떻게 이루어지고 있습니까?

성명		직 위	① 대리이하 ② 과장급 ③ 차·부장급 ④ 임원급
소 속	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.

# 4 기업분류 기준

## 중소·중견·대기업 비교

	중소기업	중견기업	대기업
규모기준	업종별 평균매출액 등이 규모기준에 부합 AND 자산총액 5천억원 미만	업종별 평균매출액 등이 규모기준 초과 단, 예외업종 있음① OR 자산총액 5천억 원 이상	
독립성 기준	상호출자제한기업집단 또는 채무보증제한기업집단이 아닐 것	좌동	① 상호출자제한기업집단 또는 채무보증제한기업집단 소속회사 ② 자산총액 10조원 이상인 법인의 피출자기업
	자산총액 5천억원 이상인 법인의 피출자기업이 아닐 것	자산총액 10조원 이상인 법인의 피출자기업이 아닐 것 단, 지배기업으로 비영리법인 포함②	
	관계기업의 경우 평균매출액 등이 중소기업규모기준 충족하는 기업	관계기업의 경우 평균매출액 등이 중소기업 규모기준 초과하는 기업	
소관	중소기업청 (정책총괄과)	중소기업청 (중견기업정책과)	공정거래위원회 등
확인방법	중소기업확인서	중견기업확인서	지정 및 통지 등
확인사이트	중소기업 현황정보시스템 (sminfo, smba, go, kr)	중견기업 정보마당 (www.hpe.or.kr)	기업집단정보포털 (groupopri.ftc.go.kr)
관련 법률	중소기업 기본법 (일반법)	중견기업 성장촉진 및 경쟁력 강화에 관한 특별법 (특별법)	공정거래법 등

## 주된 업종별 평균매출액등의 증견기업 규모 기준

구분	수행하지 않음	매우 낮음
1. 의복, 의복액세서리 및 모피제품 제조업	C14	평균매출액등 1,500억원 초과
2. 가죽, 가방 및 신발 제조업	C15	
3. 펄프, 종이 및 종이제품 제조업	C17	
4. 1차 금속 제조업	C24	
5. 전기장비 제조업	C28	
6. 가구 제조업	C32	
7. 농업, 임업 및 어업	A	
8. 광업	B	
9. 식료품 제조업	C10	평균매출액등 1,000억원 초과
10. 담배 제조업	C12	
11. 섬유제품 제조업 ; 의복 제외	C13	
12. 목재 및 나무제품 제조업 ; 가구 제외	C16	
13. 코크스, 연탄 및 석유정제품 제조업	C19	
14. 화학물질 및 화학제품 제조업 ; 의약품 제외	C20	
15. 고무제품 및 플라스틱 제품 제조업	C22	
16. 금속가공제품 제조업 ; 기계 및 가구 제외	C25	
17. 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업	C26	
18. 기타 기계 및 장비 제조업	C29	
19. 자동차 및 트레일러 제조업	C30	
20. 기타 운송장비 제조업	C31	
21. 전기, 가스, 증기 및 수도사업	D	평균매출액등 800억원 초과
22. 건설업	F	
23. 도매 및 소매업	G	
24. 음료 제조업	C11	
25. 인쇄 및 기록매체 복제업	C18	
26. 의료용 물질 및 의약품 제조업	C21	
27. 비금속 광물제품 제조업	C23	
28. 의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업	C27	
29. 기타 제품 제조업	C33	
30. 하수, 폐기물처리, 원료재생 및 환경복원업	E	
31. 운수업	H	평균매출액등 600억원 초과
32. 출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업	J	
33. 전문, 과학 및 기술 서비스업	M	
34. 사업시설관리 및 사업지원 서비스업	N	
35. 보건업 및 사회복지 서비스업	Q	
36. 예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	R	
37. 협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업	S	
38. 숙박 및 음식점업	I	평균매출액등 400억원 초과
39. 부동산업 및 임대업	L	
40. 교육 서비스업	P	



## 주된 업종별 평균매출액등의 중소기업 규모 기준

평균매출액등 1,000억원 이하	수행하지 않음	매우 낮음
1. 의복, 의복액세서리 및 모피제품 제조업	C14	평균매출액등 1,500억원 초과
2. 가죽, 가방 및 신발 제조업	C15	
3. 펄프, 종이 및 종이제품 제조업	C17	
4. 1차 금속 제조업	C24	
5. 전기장비 제조업	C28	
6. 가구 제조업	C32	
7. 농업, 임업 및 어업	A	
8. 광업	B	
9. 식료품 제조업	C10	평균매출액등 1,000억원 초과
10. 담배 제조업	C12	
11. 섬유제품 제조업; 의복 제외	C13	
12. 목재 및 나무제품 제조업; 가구 제외	C16	
13. 코르크, 연탄 및 석유정제품 제조업	C19	
14. 화학물질 및 화학제품 제조업; 의약품 제외	C20	
15. 고무제품 및 플라스틱 제품 제조업	C22	
16. 금속가공제품 제조업; 기계 및 가구 제외	C25	
17. 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업	C26	
18. 기타 기계 및 장비 제조업	C29	
19. 자동차 및 트레일러 제조업	C30	
20. 기타 운송장비 제조업	C31	
21. 전기, 가스, 증기 및 수도사업	D	평균매출액등 800억원 초과
22. 건설업	F	
23. 도매 및 소매업	G	
24. 음료 제조업	C11	
25. 인쇄 및 기록매체 복제업	C18	
26. 의료용 물질 및 의약품 제조업	C21	
27. 비금속 광물제품 제조업	C23	
28. 의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업	C27	
29. 기타 제품 제조업	C33	
30. 하수, 폐기물처리, 원료재생 및 환경복원업	E	
31. 운수업	H	평균매출액등 600억원 초과
32. 출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업	J	
33. 전문, 과학 및 기술 서비스업	M	
34. 사업시설관리 및 사업지원 서비스업	N	
35. 보건업 및 사회복지 서비스업	Q	
36. 예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	R	
37. 협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업	S	
38. 숙박 및 음식점업	I	평균매출액등 400억원 초과
39. 부동산업 및 임대업	L	
40. 교육 서비스업	P	

비고

### 비고

- 해당 기업의 주된 업종의 분류 및 분류기호는 「통계법」 제22조에 따라 통계청장이 고시한 한국표준산업분류에 따른다.
- 위 표 제19호 및 제20호에도 불구하고 자동차용 신종 의자 제조업(C30393), 철도 차량 부품 및 관련 장치물 제조업(C31202) 중 철도 차량용 의자 제조업, 항공기용 부품 제조업(C31322) 중 항공기용 의자 제조업의 규모 기준은 평균매출액등 1,500억원 이하로 한다.

## 주된 업종별 평균매출액등의 소기업 규모 기준

해당 기업의 주된 업종	분류기호	규모 기준	
1. 식료품 제조업	C10	평균매출액등 120억원 이하	
2. 음료 제조업	C11		
3. 의복, 의복액세서리 및 모피제품 제조업	C14		
4. 가죽, 가방 및 신발 제조업	C15		
5. 코크스, 연탄 및 석유정제품 제조업	C19		
6. 화학물질 및 화학제품 제조업(의약품 제조업은 제외)	C20		
7. 의료용 물질 및 의약품 제조업	C21		
8. 비금속 광물제품 제조업	C23		
9. 1차 금속 제조업	C24		
10. 금속가공제품 제조업(기계 및 가구 제조업은 제외)	C25		
11. 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업	C26		
12. 전기장비 제조업	C28		
13. 그 밖의 기계 및 장비 제조업	C29		
14. 자동차 및 트레일러 제조업	C30		
15. 가구 제조업	C32		
16. 전기, 가스, 증기 및 공기조절 공급업	D		평균매출액등 80억원 이하
17. 수도업	E36		
18. 농업, 임업 및 어업	A		
19. 광업	B		
20. 담배 제조업	C12		
21. 섬유제품 제조업(의복 제조업은 제외한다)	C13		
22. 목재 및 나무제품 제조업(가구 제조업은 제외)	C16		
23. 펄프, 종이 및 종이제품 제조업	C17		
24. 인쇄 및 기록매체 복제업	C18		
25. 고무제품, 및 플라스틱제품 제조업	C22		
26. 의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업	C27		
27. 그 밖의 운송장비 제조업	C31		
28. 그 밖의 제품 제조업	C33		
29. 건설업	F		
30. 운수 및 창고업	H		
31. 금융 및 보험업	K	평균매출액등 50억원 이하	
32. 도매 및 소매업	G		
33. 정보통신업	J		
34. 수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료재생업(수도업은 제외)	E(E36제외)	평균매출액등 30억원 이하	
35. 부동산업	L		
36. 전문·과학 및 기술 서비스업	M		
37. 사업시설관리, 사업지원 및 임대 서비스업	N		
38. 예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스업	R	평균매출액등 10억원 이하	
39. 산업용 기계 및 장비 수리업	C34		
40. 숙박 및 음식점업	I		
41. 교육 서비스업	P		
42. 보건업 및 사회복지 서비스업	Q		
43. 수리(修理) 및 기타 개인 서비스업	S		

### 비고

- 해당 기업의 주된 업종의 분류 및 분류기호는 「통계법」 제22조에 따라 통계청장이 고시한 한국표준산업분류에 따른다.
- 위 표 제27호에도 불구하고 철도 차량 부품 및 관련 장치물 제조업(C31202) 중 철도 차량용 의자 제조업, 항공기용 부품 제조업(C31322) 중 항공기용 의자 제조업의 규모 기준은 평균매출액등 120억원 이하로 한다.





산업통상자원부



나노융합산업연구조합  
Nano Technology Research Association