

## ② 연구개발계획서(본문1)

- 본 서식은 연구개발계획서 본문1 부분으로 연구자가 작성하여 범부처 통합연구지원시스템에 **첨부하여 제출**
  - 국가연구개발혁신법 시행규칙의 서식으로 사업 공고에 첨부된 최종 서식을 반드시 확인하여 작성 필요
- ※ 본 페이지는 제출 시 불필요하며, 삭제 후 작성**

# 목 차

## < 본문 1 >

1. 연구개발의 필요성 . . . . .	
1-1. 연구개발의 개요 . . . . .	
1-2. 연구개발 대상의 국내외 현황 . . . . .	
1-3. 연구개발의 중요성 . . . . .	
1-4. 선행 연구 내용 및 결과(해당 시 작성) . . . . .	
1-5. 연구개발과제 및 대상기술의 중복성(자유공모과제에 한함) . . . . .	
2. 연구개발의 목표 및 내용 . . . . .	
2-1. 연구개발의 최종 목표 . . . . .	
2-2. 연구개발과제의 단계별 목표 . . . . .	
2-3. 연구개발과제의 내용 . . . . .	
2-4. 연구개발과제 수행일정 및 주요 결과물 . . . . .	
3. 연구개발의 추진전략·방법 및 추진체계 . . . . .	
3-1. 연구개발 추진전략·방법 . . . . .	
3-2. 연구개발 추진체계 . . . . .	
3-3. 국제공동연구 현황(해당 시 작성) . . . . .	
4. 연구개발성과의 활용방안 및 기대효과 . . . . .	
4-1. 연구개발성과의 활용방안 . . . . .	
4-2. 기대효과 . . . . .	
5. 연구개발성과의 사업화 전략 및 계획(상용화 R&D사업은 의무작성) . . . . .	
5-1. 국내외 시장 동향 . . . . .	
5-2. 지식재산권, 표준화 및 인증기준 현황 . . . . .	
5-3. 표준화 전략 . . . . .	
5-4. 사업화 계획 . . . . .	
6. 연구개발 안전 및 보안조치 이행계획 . . . . .	
6-1. 안전조치 이행계획 . . . . .	
6-2. 보안조치 이행계획 . . . . .	
6-3. 그 밖의 조치사항 이행계획 . . . . .	
기타1. 별첨자료 . . . . .	
기타2. 참고문헌 . . . . .	

# 1. 연구개발의 필요성

## 1-1. 연구개발의 개요

○

### 작성요령(제출 시 삭제할 것)

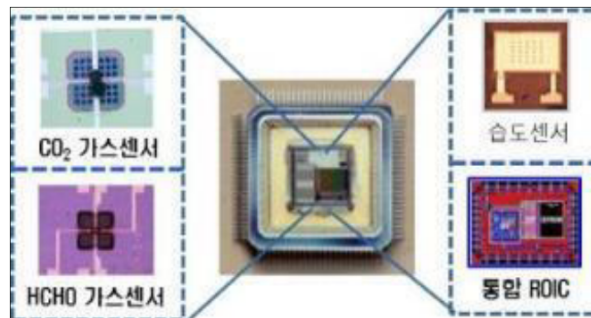
- 연구개발 대상 기술 또는 제품의 개요
  - 예) 연구개발 대상의 기본 개념도(그림 또는 사진 등) 도식화
  - 예) 연구개발 대상의 ‘용도’ 및 ‘적용 분야’를 구체적으로 서술

### 작성예시(Sample)(제출 시 삭제할 것)

< 연구개발 대상 기술 또는 · 제품의 개요 >

- 연구개발 개요 : 자가충전 전원을 이용하는 센서노드를 기반으로 정보를 감지하여 실시간/자율적으로 전달, 판단 및 처리할 수 있는 센서 네트워크

<제품 개념도(예시)>



- 핵심기술(핵심기술의 내용, 용도 등에 대해 세부내용 기술)
  - 자가충전 전원모듈 기술 : 태양, 열, 진동 등의 자연 에너지를 전기 에너지로 변환하거나, 전기 에너지를 무선으로 전송하여 저장으로써 지속적으로 활용 가능한 센서노드의 전원으로 에너지 생성부와 에너지 저장부로 구성
  - xxxxx 기술 : 00000000

## 1-2. 연구개발 대상의 국내외 현황

○

#### 작성요령(제출 시 삭제할 것)

- 연구개발 대상에 대한 현재 국내·외 기술현황, 시장현황, 경쟁기관 현황, 지식재산권 현황, 표준화 현황 등을 구체적으로 서술
  - 국내 시장 현황 및 예측, 국내 주요 관련 업체, 국내 전문가 및 연구기관 현황, 국내연구 인프라 수준, 국내 기술개발 수준 등을 서술
  - 국외 시장규모, 세계시장을 선도하는 주요 업체, 해외 시장예측 및 발전전망, 해외 업체 연구기관과의 공동연구 필요성 및 추진 방안, 개발된 기술의 해외 시장 진출 방안 등을 서술
  - 국내외 관련 선행 특허 분석 및 향후 실용화 및 사업화시 고려해야 할 지적재산권과, 연구성과와 관련되어 분쟁이 예상되는 특허에 관한 내용을 최종 결과를 중심으로 기술하고, 관련 특허의 세부사항은 첨부(특히 특허의 국적, 보유자, 선행 특허 등 서지자료를 첨부)
    - ※ 특허활용 또는 회피 방안
    - ※ 관련기술의 특허건수와 점유율, 국내외 출원 동향, 국내외 기술위치, 기술 포트폴리오를 그림, 표 등을 사용하여 명확히 도시화 할 것
    - ※ 관련 사항이 없을 경우에는 생략 가능
  - 국내외 표준화 현황 및 예측, 국내외 주요 관련 업체, 국내 전문가 및 연구기관 현황, 국내외 연구 인프라 수준, 국내외 표준화 수준 등을 서술

#### 작성예시(Sample)(제출 시 삭제할 것)

- <국내외 기술동향 및 수준>  
 사례) 주요 핵심기술의 국내·외 기술 동향 및 수준  
 - 압전 액츄에이터나 진동자에 대한 연구는 xxx 등에서 상용화 연구 중이지만, 압전에너지 변환소자 연구는 아직 기초적인 수준으로 xxxx 등에서 원천연구 중
- <국내외 시장현황>  
 사례) 주요 핵심기술 및 관련제품의 국내·외 시장현황  
 - 온도센서의 세계시장은 2005년 00억불에서 2007년 00억불로 연평균 8~9퍼센트 정도로 성장하고 있으며, 향후에도 꾸준한 성장세가 유지될 것으로 전망되며, 습도센서의 세계시장은 2007년 00억불 정도로 매우 작으며, 연평균 6퍼센트 정도로 성장하고 있음 (※ 출처: xxx통계 자료)
- <국내외 경쟁기관 현황>  
 사례) 주요 핵심기술 및 관련제품의 국내·외 경쟁기관 현황  
 - 가스센서의 기술을 보유하고 있는 일본의 XXX, EU의 XXX 등은 MEMS 기술이나 나노감지 물질개발 등을 통해 USN 시스템 적용이 가능한 초소형 저전력 특성향상에 주력
- <국내외 지식재산권 현황>  
 사례) 주요 핵심기술의 특허현황(기존 특허 활용 또는 회피방안 포함)  
 - 가스센서 특허는 1985년부터 2005년까지 꾸준히 증가하고 있으며 전체 관련 XXX 중 일본이 전체의 00퍼센트인 XXX으로 가장 많은 출원건수를 보이고 있음  
 - 주요 출원인별 특허 동향은 독일의 xxx, 일본 업체인 XXX 등이 상위에 랭크
- <국내외 표준화 현황>  
 사례) 주요 핵심기술 및 제품의 표준화 현황  
 - IETF에서는 IEEE 802.15.4, HomePlug와 같은 저전력 저신뢰 통신 환경에서 IP 프로토콜을 제공하기 위한 Working Group을 개설하고 이를 위한 표준화 진행 중

### 1-3. 연구개발의 중요성

○

#### 작성요령(제출 시 삭제할 것)

- 기존 연구 대비 본 연구의 차별성 및 연구의 중요성 기술(필요 시 기술적, 경제산업적, 사회문화적 측면에서의 기술개발 중요성 및 필요성을 구체적으로 기술), 정부지원의 필요성 등
- 창의성·혁신성 (해당 시 작성)
  - 기존기술 또는 유사기술과 비교하여 개발기술이 갖는 성능의 우수성에 대해 정량적으로 비교 제시  
 예) 원가경쟁력, 정확성 향상, 속도 향상 등
  - ※ 표, 차트, 다이어그램, 기본 개념도, 그림, 사진 등을 활용

작성예시(Sample)(제출 시 삭제할 것)

< 성능향상 >

- MEMS형 센서 : 감도 00퍼센트 향상 등(표, 차트 등을 활용 세부 기술 및 성능별 우수성에 대해 구체적으로 제시)

구분		기존	개선	비고
MEMS	센서감도	0.1~0.5mV/kPa	0.1~1.2mV/kPa	
	온도범위	-30~100℃	-30~120℃	

#### 1-4. 선행 연구 내용 및 결과(해당 시 작성)

○

작성요령(제출 시 삭제할 것)

※ 해당되는 경우에 한하여 기재

- 연구책임자/참여연구원이 기 수행한 선행연구개발 중 제안한 연구개발계획과 연관성이 있는 선행연구개발 내용 및 결과를 기술

#### 1-5. 연구개발과제 및 대상기술의 중복성(자유공모과제에 한함)

○

작성요령(제출 시 삭제할 것)

- 본 과제와 관련하여 기 수행되었거나 수행 중인 유사과제와의 중복 여부에 대하여 조사 및 검토 결과 반드시 기술 ([www.ntis.go.kr](http://www.ntis.go.kr) 등 참조 및 국가과학기술지식정보서비스 유사과제 검색 결과 제출)

부처명	사업명	과제명	연구개발기관	연구책임자
예) 해양수산부	예) 해양환경기술개발			

- 중복의 가능성이 있는 과제의 경우(선행연구 포함) 본 연구개발과제와의 차별화 방안을 구체적으로 기술

## 2. 연구개발의 목표 및 내용

### 2-1. 연구개발의 최종 목표

구분	내용
최종목표	
최종목표 설정근거	
세부목표	

#### 작성예시(Sample)(제출 시 삭제할 것)

##### < 최종목표 >

- 개발하고자 하는 기술(또는 공정, 제품)의 수준, 성능, 품질 등을 가능한 한 정량적으로 기술
  - 사례 1) - 압력범위 : 10 ~ 115 kPa    - 동작온도 범위 : -30~120℃    - 비선형성 :  $\pm 0.5$ 퍼센트FS 이하
    - 센서감도 : 0.1~1.2mV/kPa    - 출력단 감도 : 44.75 mV/kPa    - 공급전압 : 5 $\pm 0.25$ V
      - 다이어프램 두께오차 :  $\pm 5$ 퍼센트 이하
  - 사례 2) - 000 기술 5건 라이선싱 - 000 기술 관련 상품화를 통한 매출액 1,000억원 창출
    - 바이오에너지 연간 000/L/d 생산 달성

##### < 세부목표 >

- 주요 기능(또는 규격)
  - (예) 다중 (지문/얼굴/정맥) 생체정보 인식(1:N) 기능
  - (예) 다중 (지문/정맥) 생체정보 인증(1:1) 기능
  - (예) 생체정보 (전송 및 저장) 보호 기능
- 주요 성능치
  - (예) 인식률 : 정보보호를 위해 변환된 템플릿 도메인에서 성능저하

	알고리즘인식률	위터마킹	인식시스템	비고
얼굴인식	< $\Delta$ EER 2퍼센트	< $\Delta$ EER 1퍼센트	< $\Delta$ EER 3퍼센트	FRVT2002 기준
지문인식	< $\Delta$ EER 2퍼센트	< $\Delta$ EER 1퍼센트	< $\Delta$ EER 3퍼센트	FVC2004 기준

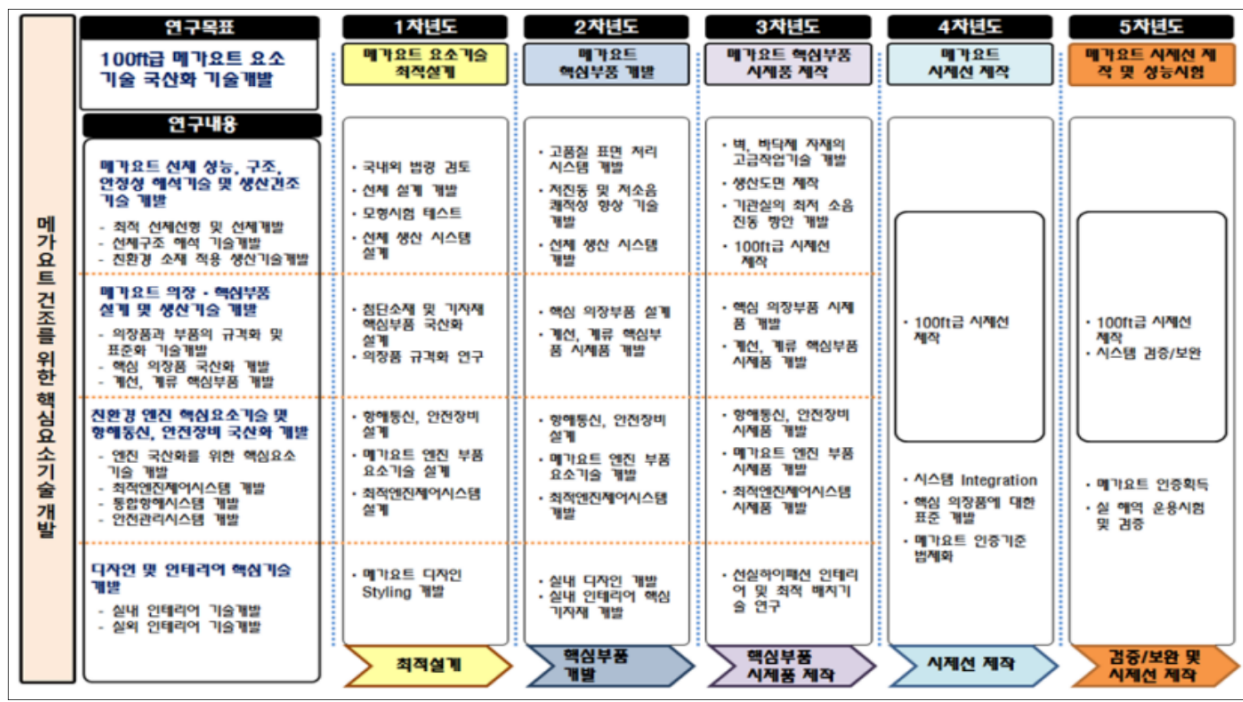
- (예) 처리속도 : 다중(지문/얼굴/정맥) 생체정보에 대한 200건/초 이상의 인식속도
- (예) 검색대상크기 : 백만 명 이상의 생체정보 데이터베이스에 대해 검색 가능
- 핵심 기술
  - (예) 바이오정보(지문/얼굴)의 위변조 검증 기술 (세계 Top 3위)
  - (예) 호스트 및 서버용 Secure NIC 기술 (세계 최초)
- ※ 작성방법 : 본 과제에서 새로이 기술을 개발하는 신규기술로 원천기술 이나 독창성, 혁신성이 높거나 기술적/산업적/경제적 파급효과가 큰 기술 (세계 최초, 세계 3번째 기술 개발 또는 세계 5번째 기술 개발 등)
- 적용범위(또는 서비스)
  - (예) (바이오인식의 경우) e-ID, 출입국심사 등 사용자 개인정보가 강조되는 대국민 공공 서비스 및 지문/얼굴 인식 기술을 채용한 전자지불, 금융거래, 의료시스템에 활용 가능
  - (예) (포렌식의 경우) 컴퓨터 및 모바일 범죄 등과 관련된 과학수사 및 민·형사 소송에 활용 가능
- ※ 작성방법 : 일반적인 내용이 아닌, 본 과제에 특화된 내용으로 2쪽지 이상 기재 요망

## 〈연차별 연구개발 로드맵〉

### 작성요령(제출 시 삭제할 것)

- 연차별 연구개발 로드맵은 전년도에 기 제출한「연구개발계획서」또는「단계(연차)보고서」상의 “연차별 연구개발 로드맵”과 동일하게 작성

### 〈 연차별 연구개발 로드맵 예시 〉



2-2. 연구개발 단계별 목표(해당 시 작성)

<단계별 연구개발 목표>

2-3. 연구개발과제의 내용(연차별 작성)

가. X차년도(20XX년)

해당연도 연구개발 목표			
-----------------	--	--	--

세부 연구개발 목표	세부 연구개발 내용 및 범위	연구비(천원)	연구개발기관

연구개발내용 및 범위 상세기술

나. X차년도(20XX년)

작성요령(제출 시 삭제할 것)
------------------

- 연구개발기간 내 연차별 연구개발과제의 내용을 추가하여 작성
- 최종목표 및 세부목표 달성을 위한 총 연구기간 동안의 연차별 연구개발 로드맵을 작성
- 연차별 연구개발 목표 및 내용과 그 연구개발 범위를 개조식으로 기술
- 연차별 연구개발 목표 및 내용·범위가 최종목표와의 상호연계성이 유지되도록 기술
- 주관연구개발기관, 공동연구개발기관, 위탁연구개발기관이 담당하는 부분을 표시
  - 연구개발기관별·연차별 개발목표, 내용 및 범위가 명확히 드러나도록 기술
- 연차별 연구개발 내용 및 범위는 타 국가연구개발사업 연구개발과제와 기존 연구수행 내용에 대하여 충분히 사전 조사하여 기 지원·기 개발 과제와 중복되지 않도록 차별성 있는 내용으로 서술하고, 목표 달성을 위해 수행할 세부 내용 및 이에 대한 구체적 설명을 서술하되 시스템 구성 및 구조도는 가능한 한 그림으로 표현
- 연차별 주요 연구개발 내용 작성 시 시제품이 제작되는 경우 제작할 시제품의 목표, 사양, 성능, 용도, 기능 등을 명시(총 개발기간에 해당되는 연차별 사항 기입)
- 수행 과정 중 예측되는 장애 요소 및 그것을 해결하기 위한 기술적 해결 방안 등을 구체적으로 서술



○

- 총 연구기간 동안의 연차별 내용 기입
  - 세부 연구개발 목표는 연차별 연구개발 목표 및 내용 참조
  - 개발내용은 Bar Chart로 표시
  - 각 내용별 선, 후행 관계를 명확히 표기
  - 연구책임자(소속포함) 명시
- 각 수행일정 별 주요 성과물도 함께 제시

[illegible]

### 3. 연구개발의 추진전략 · 방법 및 추진체계

#### 3-1. 연구개발 추진전략 · 방법

○

##### 작성요령(제출 시 삭제할 것)

- 정보수집, 전문가확보, 다른 기관과의 협조방안 및 연구개발의 목표 달성과 문제점 해결을 위하여 적용하려는 연구개발방법론(접근방법) 등을 기술
- ※ 기업이 참여하는 과제는 기업의 입장에서 기술정보 수집, 전문가 확보, 연구개발방법론(접근방법) 등에 대해 서술함

##### 작성예시(Sample)(제출 시 삭제할 것)

###### <연구개발 추진전략>

- 기 보유한 센서노드 관련 하드웨어기술을 기반으로 자가충전 지능형 센서 및 플랫폼 개발 추진
  - 000(주관기관)은 센서노드 등 주요 핵심기술 개발 담당
  - 000(대학)은 알고리즘 설계 등 기초/기반기술 개발 담당
  - 000(산업체)에서는 연구결과 상용화 및 테스트 담당
- 000 포럼과 연계 전문가 확보 및 기술정보 수집
  - 000 포럼을 중심으로 컨설팅 센서 운영을 통해 비즈니스 모델 자문

###### <연구개발 협력 추진 체계도>

- 국내 · 외 전문가 협력, 용역 수행 등

###### <테스트베드 구축방안>

- 테스트 베드 구축 및 시범서비스를 통한 기술홍보 및 상용화 추진 등
  - xxxx 전시회 참가 등을 통한 기술홍보 추진
  - xxxx 빌딩에 테스트 베드 구축 및 시범서비스 추진

#### 3-2. 연구개발 추진체계

○

##### 작성요령(제출 시 삭제할 것)

- 국내 · 외 수준과 우리 여건을 종합적으로 평가한 연구개발 최종목표의 달성을 위해 기관별 연구개발하려는 내용의 추진체계를 도식적으로 표시
- 하나의 연구개발과제에서 하나의 기관은 하나의 연구개발과제에만 참여할 수 있음
  - 예시1) 과제번호 20219999인 연구개발과제에서 B기관이 주관연구개발기관인 동시에 공동연구개발기관을 수행할 수 없음
  - 예시2) 과제번호 20219999인 연구개발과제에서 D기관이 공동연구개발기관과 위탁연구개발기관을 동시에 수행할 수 없음
  - 예시3) 과제번호 20219999인 연구개발과제에서 D기관이 공동연구개발기관1과 공동연구개발기관2를 동시에 수행할 수 없음
- 위탁연구개발기관은 주관연구개발기관에서만 지정할 수 있음
- 총 연구기간 동안의 모든 연구개발기관에 대해 작성하여야 함

작성예시(Sample)(제출 시 삭제할 것)

연구개발과제

총 참여 연구원  
주관연구책임자  
(○○○)외 총 ○○명

과제명

주관연구개발기관명  
과 제 명  
연구책임자명  
(○○○)외  
○○명  
담당기술개발내용

공동연구개발기관명1  
과 제 명  
연구책임자명  
(○○○)외  
○○명  
담당기술개발내용

공동연구개발기관명2  
과 제 명  
연구책임자명  
(○○○)외  
○○명  
담당기술개발내용

위탁연구개발기관명1  
과 제 명  
연구책임자명  
(○○○)외  
○○명  
담당기술개발내용

위탁연구개발기관명2  
과 제 명  
연구책임자명  
(○○○)외  
○○명  
담당기술개발내용

### 3-3. 국제공동연구 현황(해당 시 작성)

- ☐ 추진 배경
 

○
- ☐ 성공가능성
 

○
- ☐ 상대국의 공동연구개발기관 및 공동연구책임자의 실적·연구능력
 

○
- ☐ 연구개발비, 연구개발 인력, 연구시설 등의 이용 및 분담내용
 

○
- ☐ 추진일정 및 국내외 현지체제 일정
 

○

작성요령(제출 시 삭제할 것)

☐ 추진 배경(국내 단독연구개발의 한계, 국제공동연구를 통해 수행할 경우의 잠정적 조치사항 또는 관련 국제협약, 협정체결 등의 현황을 구체적으로 기술함)
 ☐ 성공가능성 (국제공동연구가 수행될 경우 성공할 수 있는 기본여건을 구체적으로 기술함)
 ☐ 상대국 공동연구개발기관 및 공동연구책임자의 실적·연구능력(연구시설, 기자재, 자료 등)
 ☐ 연구개발비, 연구개발인력, 연구시설 등의 이용 및 분담내용
 ☐ 추진일정 및 국내외 현지체제 일정(수행연구내용별로 기술함)

## 4. 연구개발 성과의 활용방안 및 기대효과

### 4-1. 연구개발 성과의 활용방안

○

#### 작성요령(제출 시 삭제할 것)

- 현장적용 방안(계획), 실용화·제품화 방안, 미래원천기술 확보, 신산업 창출 등 예상되는 활용분야 및 활용방안을 상세히 기술하고 이에 따른 사업화, 기술이전, 후속연구 등을 서술

#### 작성예시(Sample)(제출 시 삭제할 것)

- 원천기술 확보내용, 제품화 및 신산업 창출 방안 등
  - 환경 감시 분야 활용 : 최근의 HF 노출 사고와 같은 환경 유해물질의 극미량 누출에도 초고감도로 실시간 반응하여 초기에 독성 물질의 확산을 방지할 수 있는 바이오/화학 센서 시스템 개발에 활용하여 소형화 및 저가화를 이루어 국가의 신성장 동력엔진을 창출
  - ※ 기술이전 및 후속연구 방안이 있을 경우 서술

### 4-2. 기대효과

- 기술적 측면
- 경제적·산업적 측면
- 사회적 측면

#### 작성요령(제출 시 삭제할 것)

- 연구자 입장에서 기대되는 결과를 기술적 측면과 경제·산업적 측면으로 구분하여 간단 명료하게 기술
  - 기술의 확산 효과(전후방 관련 산업에 대한 기술적 파급효과), 기술적 경쟁력 향상 효과(선진국의 기술이전 기피현상 극복이나 규제 회피에 효과를 발휘할 수 있는지 등) 위주로 기술적 파급효과 기술
  - 당해 기술개발에 따른 경제적 효과로서 예상수익, 생산성 향상에 따른 비용절감, 수입대체, 수출기대, 당해 기술의 시장성 등을 기술하고, 산업적 효과로서 산업발전에 영향을 줄 수 있는 사항 등 사회경제적 파급효과 서술
  - 전문인력양성, 산업구조개선, 국가이미지 제고 효과 위주로 전략적 측면에서의 파급효과 제시

#### 작성예시(Sample)(제출 시 삭제할 것)

##### <기대성과>

- 연구결과에 따른 초저가, 초고감도의 광센서의 독자적인 기술을 기반으로 상품화로 세계의 광바이오 부품 및 모듈 시장에 경쟁력 확보 전망
  - 2025년 기준으로 약 0퍼센트 시장을 점유할 경우 00억\$의 시장 창출이 가능할 것으로 기대
- 실시간 초고감도 특성과 더불어 소형화 및 저가화를 이루어 현장진단(POCT; point of care test)의 신시장 개척 기대

##### <파급효과>

- 개발 대상 기술제품의 파급효과
  - [기술적 측면] 기술적 측면의 파급효과를 구체적으로 기재
  - [경제적·산업적 측면] 경제적, 산업적 측면의 파급효과를 구체적으로 서술
  - [사회적 측면 등] 사회적 측면의 파급효과를 구체적으로 서술

5. 연구개발성과의 사업화 전략 및 계획 (상용화 R&D사업은 의무 작성)

5-1. 국내외 시장 동향

○

작성요령(제출 시 삭제할 것)

- 국내외 시장규모 및 수출입 현황, 국내외 주요 수요처 현황, 국내외 경쟁기관 및 기술 현황 등을 서술

5-2. 지식재산권, 표준화 및 인증기준 현황

○

5-3. 표준화 전략

○

5-4. 사업화 계획

1) 사업화 전략 (제품홍보, 판로확보, 판매전략 등의 사업화 추진전략)

구분	구체적인 내용
형태/규모	○ 상용화 형태 : ○ 수요처 : ○ 예상 단가 : ○ 개발 투입인력 및 기간 :
상용화 능력 및 자원보유	○ ○
상용화 계획 및 일정	○ ○

**작성예시(Sample)(제출 시 삭제할 것)**

〈사업화 전략〉

구분	구체적인 내용
형태/규모	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 상용화 형태 : 공조 시스템 등</li> <li>○ 수요처 : 자체 영업에 의해 수요 가능, 조달청 통한 관공서 등</li> <li>○ 예상 단가 : 시스템 판매 형태로 단가 산정 어려움</li> <li>○ 개발 투입인력 및 기간 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 개발 투입인력 : ~150M/M</li> <li>- 개발 기간 : ~24개월 (2021년~2022년)</li> </ul> </li> </ul>
상용화 능력 및 자원보유	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 빌딩 자동화 분야 기업</li> <li>○ 본사 연구소에서 자체 개발 및 상품화</li> <li>○ 자체 공장을 통한 생산 및 품질 관리</li> </ul>
상용화 계획 및 일정	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 시제품 개발 완료 및 현장 적용 : xxxxx년</li> <li>○ 단가 절감 및 상품화 작업 완료 : xxxxx년</li> <li>○ 판매 개시 : xxxxx년</li> </ul>

## 2) 사업화 모형 제시

### 가. 사업화 모형 수립(BM) 배경

### 나. 사업화 모형의 목표 및 핵심 경쟁 요인

### 다. 목표 시장 구조

#### (1) 경쟁 기업 현황

#### (2) 시장 진입 장벽

### 라. 수익 확보 전략

#### (1) 주요 고객군

#### (2) 사업화 모형(BM)을 통한 수익 창출 방안

**작성요령(제출 시 삭제할 것)**

**※ 해당되는 경우에 한하여 기재**

- BM 수립배경 : 제안 BM을 착안하게 된 배경에 대해서 자유 기술
- BM 목표 및 핵심경쟁요인 : 제안 BM의 최종 목표 및 타 경쟁사업과의 비교하여 제안 BM의 차별성 및 독창성에 대해 상세히 기술
- 경쟁기업 현황
  - 계획상품의 경쟁상품 및 경쟁사에 대하여 설명 및 경쟁상황 작성
  - 목표시장의 지역별, 고객별 주요 경쟁사(국내외) 정의
  - 경쟁사의 규모, 시장 점유율 등 기술
- 시장진입 장벽 : 관련법령 또는 법규, 사업화 제약요인 등에 대해 기술
- 사업화 수익 창출을 위한 수익모델, 타겟 고객, 시장진입 장벽 극복방안 등 구체적 방법 기술
  - 목표시장별 주요 잠재 고객에 대한 정의와 고객 니즈 제시
- BM의 수익창출 방안
  - 사업 목표 달성을 위한 수익유형 및 타겟 고객 선정 결과 등 상세한 수익모델 제시
    - 예) 수익유형(Two-sided market: 공급자 및 수요자에게 동시 수익, 직접수익:판매료, 중개료, 이용료, 간접수익: 광고료), 수요 고객층 확보 계획(Innovators, Early Adopters, Early Majority, Late Majority, Laggards), 구매 욕구의 적정성 및 구체화 정도

3) 투자 계획

(단위 : 백만원)

항목		(           년) 개발 종료 후 1년	(           년) 개발 종료 후 2년	(           년) 개발 종료 후 3년
매출원가 <sup>1)</sup>				
판매관리비 <sup>2)</sup>				
자본적 지출	토지			
	건물/건축물			
	기계장치등			
자본적지출 합계				

작성요령(제출 시 삭제할 것)

※ 해당되는 경우에 한하여 기재

- 매출원가<sup>1)</sup> : 재료비, 노무비, 제조경비 등 매출원가 총액  
○ 판매관리비<sup>2)</sup> : 인건비, 감가상각비, 기타경비 등 판매관리비 총액

작성예시(Sample)(제출 시 삭제할 것)

<투자계획>

항목		(2022년) 개발 종료 후 1년	(2023년) 개발 종료 후 2년	(2024년) 개발 종료 후 3년
매출원가 <sup>1)</sup>		2,400	4,800	9,600
판매관리비 <sup>2)</sup>		3,000	6,000	12,000
자본적 지출	토지	-	-	-
	건물/건축물	-	-	-
	기계장치등	100	200	200
자본적지출 합계		100	200	200

4) 생산 계획

구분		(           년) 개발 종료 후 1년	(           년) 개발 종료 후 2년	(           년) 개발 종료 후 3년
국 내	시장점유율(퍼센트)			
	판매량(단위:        )			
	판매단가(원)			
	국내매출액(백만원)			
해 외	시장점유율(퍼센트)			
	판매량(단위:        )			
	판매단가(\$)			
	해외매출액(백만\$)			
당사 생산능력1)				

작성요령(제출 시 삭제할 것)	※ 해당되는 경우에 한하여 기재
<div>○ 당사 생산능력<sup>1)</sup>은 본 기술제품 사업화를 위해 계획하고 있는 설비투자를 고려하여 적절한 단위 (예: 개수, 무게 등)로 작성</div>	

작성예시(Sample) (제출 시 삭제할 것)				
<div>〈생산계획〉</div> <div>○ xxxx : 무선 환경관리</div>				
구분		(2022년) 개발 종료 후 1년	(2023년) 개발 종료 후 2년	(2024년) 개발 종료 후 3년
국 내	시장점유율(퍼센트)	3	5	15
	판매량(단위: 사업장 개수)	10	15	40
	판매단가(백만원)	-	-	-
	국내매출액(백만원)	5,000	8,000	15,000
해 외	시장점유율(퍼센트)	0.01	0.02	0.06
	판매량(단위: 사업장 개수)	2	2	5
	판매단가(\$)	-	-	-
	해외매출액(백만\$)	300	500	800
당사 생산능력 <sup>1)</sup> (단위: 개)		100,000	100,000	100,000

5) 해외시장 진출계획

○

6. 연구개발 안전 및 보안조치 이행계획

6-1. 안전조치 이행계획

○

작성요령(제출 시 삭제할 것)
<div>○ 「연구실 안전환경 조성에 관한 법률」 및 「산업안전보건법」에 따른 연구실 안전조치 이행계획(해당 연구실안전점검 및 경밀안전진단실시, 참여연구원의 교육훈련 및 건강검진실시, 보험가입 등) 및 기타 당해 연구개발사업 수행 시 필요한 연구실안전 확보 계획 등을 서술</div>



**작성예시(Sample)(제출 시 삭제할 것)**

**[기관명]**

1) 인력전문성 제고

- 안전(관리감독자 교육): 대한산업안전협회(년 1회)
- 환경(환경실무자 교육): 환경보건협회(년 6회)
- 가스(법정교육): 가스안전공사(년 1회)
- 화학약품(법정교육): 소방안전협회(년1회)
- 방사선발생장치(작업종사자 교육): 원자력안전아카데미(년1회)

2) 점검사항

구 분	점 검 분 야	중점 점검 사항	비 고
자 체	○담당자별 점검	○ 공조/ 유틸리티 장비 ○ 유틸리티배관, 폐수처리장	일일
	○안전관리팀 합동	○ 고압가스 사용 및 관리상태 ○ 화학약품 사용 및 관리상태	매월, 안전점검의날 관련
	○야간 및 휴일	○ 시설운영상태 ○ 24시간 가동장비 운영상태	일일
	○방사선발생장치	○ 실험장비 운영상태	일일
	○비상대응 훈련	○ 안전시설 시험동작 및 대피훈련	년 2회
외부전문 기관	○위험시설 안전진단	○ 실험실 안전관리 상태 ○ 가스 및 약품 안전관리상태	년 2회
	○안전검사 ○정기 및 자율검사 ○수시검사	○ 호이스트, 압력용기 안전검사 ○ 고압가스저장시설 안전관리상태 ○ 위험물육내저장소 안전관리상태	2년1회 년 5회 년 2회
	○검.교정	○ 방사선 서베이미터 검.교정	년 1회

3) 관련수칙

수 칙 명	주 요 내 용	비 고
○ 안전보건관리요령 ○ 실험실 관리 수칙 ○ 전기관리 수칙  ○ 고압가스 취급 수칙  ○ 화학약품 관리 수칙  ○ 환경 관리 수칙  ○ 방사선 관리 수칙	- 안전관리 총괄, 고압가스, 전기, 화학약품 안전관리 세부사항 - 관리자 편성 및 임무 - 전기시설물 취급 및 구매설치 - 전기시설물 설치 등에 관한 규제 - 보관 및 운반, 사용 및 조작 - 누설 및 경보, 작업 - 안전관리자 임무, 조치 및 의무 - 취급, 통제구역, 비상재해 - 오염물질 배출 및 방지 준수사항 - 장비도입 및 폐기시 준수사항 - 방사선발생장비 가동 준수사항 - 방사선발생장비 종사자 안전의무	수질, 폐기물  장비명:xxx

○ 연구실 안전점검 정기적 실시

연구실의 기능 및 안전을 유지 관리하기 위하여 안전점검지침에 따라 연구실에 관한 안전점검을 정기적으로 실시함.

○ 참여 연구원의 안전관련 교육훈련 시행

산업안전보건법 제29조 및 연구실 안전환경조성에 관한 법률 제20조에 의거, 전 직원에 대한 안전보건 교육을 매달 실시함. 교육 방법은 모든 직원에 대한 자체교육(2시간)을 실시하고, 안전보건교육 일지를 작성하여 관리함.

○ 연구 내용 및 결과물 안전 확보

정기적으로 인원 및 시설 보안 항목, 문서보안 항목 그리고 정보보안 항목의 보안점검을 실시하여 연구 내용 및 결과물의 안전을 확보하고 있음. 참여 연구원들을 대상으로 연구 결과의 안전한 관리를 위한 안전교육 실시

○ 연구실 안전 확보 계획

참여 연구원들이 안전관련 각종 법규, 규정 및 지침을 준수하도록 하며, 요구되는 안전교육 및 훈련 실시  
실험에 관련된 위험 정보를 숙지하고 적절한 개인 보호 장비 착용 실험실에 노출된 위험을 안전관리책임자에게 보고  
연구실의 잠재되어 있는 위험성 발견 및 위험물질과 각종 실험장비 등 사용에 따른 안전수칙이 잘 이행될 수 있도록 지도점검 및 교육

6-2. 보안조치 이행계획

○

6-3. 그 밖의 조치사항 이행계획

○

○ 보안등급의 분류 및 결정사유(해당 시 작성)

보안등급 분류	보안	일반
결정 사유		

작성요령(제출 시 삭제할 것)
○ 국가연구개발혁신법 시행령 제45조에 따른 분류(보안과제 및 일반과제) 및 결정사유를 서술 - 보안등급 분류 중 해당되는 곳에 “√” 표시

○ LM0 연구시설 및 수입신고 현황(해당 시 작성)

시설번호	제LML○○ - ○○호	안전관리 등급	○등급
수입신고 (최근 1년간)		제LMI○○-○○	

작성요령(제출 시 삭제할 것)	※ 해당되는 경우에 한하여 기재
○ 유전자변형생물체(LMO)를 이용하는 연구과제의 경우에는「유전자변형생물체의 국가간 이동 등에 관한 법률」에 따른 연구시설 설치·운영신고확인서 및 시험·연구용 LM0 수입신고확인서에 기재된 내용을 기술 (미신고 시설운영 및 수입의 경우 벌칙으로 2년이하의 징역 또는 3천만원이하의 벌금 부과)	

< 별첨 자료 >

중앙행정기관 요구사항	별첨 자료
1.	1)
	2)
2.	1)
	2)

< 참고문헌 >

[별첨 1] 진도점검 목표

진도점검 목표(해당시 작성)

(1) 1차년도 진도점검 계획

① 마일스톤 수행체계

Milestone No.	마일스톤 명	책임자	평가 예정일
1	마일스톤 1 (한글 100자 이내)	홍길동	
1.1	마일스톤 1.1(한글 100자 이내)	홍길동	
1.2	마일스톤 1.2(한글 100자 이내)	홍길동	
2	마일스톤 2 (한글 100자 이내)	홍길동	
2.1	마일스톤 2.1(한글 100자 이내)	홍길동	

작성요령(제출 시 삭제할 것)

- 연구개발 추진일정에 따른 주요 성과물에 대하여 상세히 기재
- 마일스톤 번호는 상위번호에 대해 정확히 기입(1, 1.1 등)
- 마일스톤별로 라인을 추가하여 작성

② 마일스톤 수행계획

Milestone No.	1.1	
Milestone 명	마일스톤명	
목표 일정		
목 표	마일스톤 목표(1000자 이내)	
주요 성과물		
마일스톤 주요성과물(1000자 이내)		
점검항목	점검기준	점검방법
마일스톤점검항목1 (1000자 이내)	점검기준1(1000자 이내)	점검방법1(1000자 이내)

Milestone No.	2.1	
Milestone 명	마일스톤명	
목표 일정		
목 표	마일스톤 목표(1000자 이내)	
주요 성과물		
마일스톤 주요성과물(1000자 이내)		
점검항목	점검기준	점검방법
마일스톤점검항목1 (1000자 이내)	점검기준1(1000자 이내)	점검방법1(1000자 이내)

#### 작성요령(제출 시 삭제할 것)

- 마일스톤 수행체계의 개별 마일스톤 단위로 작성
  - 하위 마일스톤 번호에 대해서만 작성
  - 예) Milestone No.가 1, 1.1, 1.2인 경우 마일스톤 수행계획은 마일스톤 번호 1.1, 1.2에 대해서만 작성
- Milestone No.와 Milestone 명은 상기 마일스톤 수행체계의 Milestone No. 및 Milestone 명과 동일하게 작성
- 목표일정의 날짜 형식은 YYYY.MM.DD 와 같이 기재
- 목표일정은 과제 종료 3개월 전까지 설정 가능
- 예) 2025.02.28 종료과제의 경우 2024.11.30까지 설정 가능
- 주요 성과물이 여러 개 있는 경우 행을 추가하여 작성
  - 연구계획서, 연구보고서, 기술보고서, 검토보고서, 논문, 특허, 시제품, 도면, 기술문서, 부품, S/W 등의 주요사항을 기재
- 점검항목이 여러 개 있는 경우 행을 추가하여 라인별로 작성

## (2) 2차년도 진도점검 계획

※ 1차년도 양식에 준하여 작성

(☞ 2차년도 사업과제가 아닌 경우에는 동 항목을 전체 삭제)

## (3) 3차년도 진도점검 계획

※ 1차년도 양식에 준하여 작성

(☞ 3차년도 사업과제가 아닌 경우에는 동 항목을 전체 삭제)

[별첨 2] 연구시설·장비 구축계획서

## 연구시설·장비 구축계획서(해당시 작성)

(구축장비가 2대 이상일 경우 각 장비에 대해 모두 작성)

### 1. 연구시설·장비 개요

#### □ 연구시설·장비구축 개요

구분		내용								
과제명										
시설장비명	한글	※ 시설장비 국문 명칭을 기재								
	영문	※ 시설장비 영문 명칭을 기재								
제작사 및 모델명 (입찰예정이면 제작사 및 모델명을 2개 이상 작성)		제작국가명		제작사명			모델명			
		국산	대한민국							
		외산	미국							
취득방법 (해당란에 '○'표시)		구 매	리 스 <sup>1)</sup>	렌 탈 <sup>2)</sup>	제작의뢰	자체제작	기 타(직접 기재)			
구축비용 (단위 : 백만원)		단가	수량	총금액	100년 정부지원연구개발비 신청금액	100년 자체부담금액 (매칭펀드로 구축하는 경우)	적용환율 (외자일 경우)	년도별 분할납부 금액 및 임대료 (분할납부에 또는 임대일 경우)		
구축일정		발주예정시기				설치예정시기				
		YYYY-MM ~ YYYY-MM				YYYY-MM ~ YYYY-MM				
구축장소 (수량별 구축장소가 다른 경우 구분하여 작성)		설치예정 지역명		설치예정 기관명		설치예정 세부 장소(건물명 등)				
시설장비 용도		○ -								
주요사양		○ - ※ 심의위원들이 판단할 수 있게 사양을 구체적으로 자세하게 기재. 품목의 특성 및 성능을 구체적으로 기재 ※ 견적서 필수 첨부(6개월 이내). 견적서는 장비를 구성하는 세부 구성품명과 구성품별 금액을 구분하여 제시 요망. 견적서에 장비 총금액만 제시할 경우 불인정. 입찰예정인 경우 업체별 견적서를 2개 이상 첨부								

1) 리스 : 장기간 임대(소유권 : 임대인, 관리권·사용권 : 임차인)

2) 렌탈 : 단기간 임대(소유권·관리권 : 임대인, 사용권 : 임차인)

## □ 사전기획 여부 및 수요조사 실시 여부

사전기획 여부 (해당란에 '○'표시)	실시	미실시	수요조사 여부 (해당란에 '○'표시)	실시	미실시

※ 사전기획 여부를 '실시'로 선택한 경우, 사전기획보고서를 첨부 요망(5억원 이상 연구시설장비는 필수 제출)

※ 수요조사 여부를 '실시'로 선택한 경우, 수요조사 결과를 첨부 요망

## 2. 신청 연구시설·장비 중복성 자체검토

- '시설장비심의평가서비스 (<https://red.zeus.go.kr/home>)' 시설장비기획 - 중복성검토 상에서 중복성을 자체 검토한 후 중복성검토확인서 발급(중복성 검토 확인서 발급 매뉴얼 참고)
- 중복성검토확인서 발행시 저장된 '대체가능장비 목록'을 아래 표에 작성하거나 엑셀파일로 별도 제출

순번	장비명	제작사	모델명	취득 연도	취득금액 (단위 : 백만원)	설치 기관명 (설치지역)	지역 중복 여부 <sup>1)</sup>	공동 활용 여부 <sup>2)</sup>	장비 등록 번호 <sup>3)</sup>	신청기관의 자체검토 의견	검색 키워드
1	한글명 영문명									○ ※ 검색된 동일·유사장비가 있음에도 불구하고 신청한 비를 구축해야만 하는 타당한 이유를 기재 (차별성, 추가 수요에 따른 구축 필요성 등)	검색항에 입력한 텍스트
2											
3											
4											
5											
6											
7											

### 1) 지역중복여부 : 동일지역, 인근지역, 타지역 중 택 1

- 동일지역 : 신청장비의 설치예정 지역과 동일한 지역(17개 시·도 기준임. 특별시, 광역시, 특별자치시, 도, 특별자치도)에 있는 장비인 경우. 구입수량이 여러대여서 설치예정 지역이 여러 지역인 경우, 그 중 하나의 지역이라도 동일하면 동일지역으로 기재
- 인근지역 : 신청한 장비의 설치예정 지역과 동일지역은 아니지만, 동일광역권(5+2 광역경제권 기준)에 있는 장비인 경우

▶수도권 : 서울, 인천, 경기	▶충청권 : 세종, 대전, 충남, 충북	▶호남권 : 광주, 전남, 전북	▶대경권 : 대구, 경북
▶동남권 : 부산, 울산, 경남	▶강원권 : 강원	▶제주권 : 제주	

- 타 지역 : 동일지역, 인근지역 외의 지역에 있는 장비인 경우

### 2) 공동활용여부 : RED.ZEUS 검색시 제공되는 '활용범위'란의 정보를 기재(공동활용서비스, 공동활용허용, 단독활용)

### 3) 장비등록번호 : RED.ZEUS에 등록된 연구장비의 고유번호임

### 3. 연구시설·장비구축의 목적 및 내용

구 분	내 용
사업(연구) 부합성	○ -  ※ 신청장비 도입이 본 사업(연구) 내용 중 어떤 부분과 연관성이 있는지 기술 ※ 사업(연구) 수행에 반드시 필요한 장비인지 기술
국가전략적 필요성	○ -  ※ 최근 수립된 국가대형연구시설구축지도(NFRM), 과학기술기본계획, 국가연구개발 중장기 투자계획, 소관 부처별 중·장기 R&D 계획 등과 관련하여 필요성이 높은 장비인지 기술 ※ 신청장비를 활용하여 세계를 주도할 수 있는 연구분야가 있어 국가위상 및 경쟁력을 제고할 수 있는지, 확정된 연구개발 계획 또는 국제협약 이행을 위해 시급히 구축해야 하는 장비인지 기술
연구장비의 중복성	○ -  ※ 동일기관, 타기관에서 해당장비와 동일하거나 유사한 장비를 이미 보유하고 있는지 여부를 기술 ※ 동일·유사장비가 있을 경우, 신청장비의 차별성과 추가적인 수요 등 동일·유사장비가 있더라도 추가로 구축해야 하는 이유를 기술. "2. 신청 시설장비 중복성 자체검토" 내용을 포괄하여 작성
연구장비의 활용성	○ -  ※ 동 사업(연구)에서의 활용 계획 및 방법 작성 ※ 동 사업(연구)에서 활용도가 높은 장비인지 기술. 해당사업(연구) 종료 후 타 사업(연구)에서도 활용이 가능한 장비인지 기술 ※ 구축 후 타기관과의 공동활용이 가능한 장비인지 기술. 가능한 경우 주요활용 기관명(예상)을 작성



구 분	내 용												
연구장비의 적정성	<p>○</p> <p>-</p> <p>※ 연구목적 달성을 위해 적합한 구성(Specifications) 및 성능(Performance)의 장비인지 기술</p> <p>※ 신청한 시설장비 가격의 적정성에 대하여 기술(기구축 동일장비 가격, 타 제작사 장비 가격과 비교하는 등)</p> <p>※ 신청 수량이 2개 이상인 경우 본 연구 관련하여 신청 수량만큼 필요한 타당한 이유를 기술</p>												
장비운영의 계획성	<p style="text-align: center;"><b>신청 시설장비의 전문기술인력 확보 현황(계획)</b></p> <table> <tr> <th>구분 (신규, 기존)</th><th>성명 (채용예정자는 000)</th><th>소속부서명</th><th>최종학위 (고졸, 학사, 석사, 박사)</th><th>고용형태 (정규직, 계약직)</th><th>담당장비수 (신청장비 포함)</th></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	구분 (신규, 기존)	성명 (채용예정자는 000)	소속부서명	최종학위 (고졸, 학사, 석사, 박사)	고용형태 (정규직, 계약직)	담당장비수 (신청장비 포함)						
	구분 (신규, 기존)	성명 (채용예정자는 000)	소속부서명	최종학위 (고졸, 학사, 석사, 박사)	고용형태 (정규직, 계약직)	담당장비수 (신청장비 포함)							
<p>○</p> <p>-</p> <p>※ 신청한 시설장비의 구축과 운영을 위한 설치공간 확보방안을 기술</p> <p>※ 신청한 시설장비의 운영비(운영인력 인건비, 유지보수비 등) 확보방안을 기술</p> <p>※ 신청한 시설장비의 운영을 위한 전문기술인력 확보방안을 기술하고, “신청 시설장비의 전문기술인력 확보 현황(계획)” 표에 시설장비 전문기술인력의 구체적인 사항을 기술</p> <p>- 전문기술인력은 시설장비에 대하여 소정의 교육을 이수하여 전문적 지식 및 기술을 갖추고 있으며 시설장비의 운용을 통해 데이터를 산출할 수 있을 뿐만 아니라 데이터의 해석이 가능한 자로써, 연구자는 아니나 연구개발 활동을 직접적으로 지원하는 업무에 종사하는 자</p> <p>- 전문기술인력의 제외 대상</p> <p>① 단순히 시설장비 구매, 장비일지 관리 등 행정적인 관리 또는 지원하는 인력 제외</p> <p>② 학생, 행정조교, 교수 등 시설장비를 활용하여 연구를 직접수행 또는 단순히 지원하는 인력 제외</p> <p>③ 연구자 중 시설장비를 개조·개발하는 연구개발과제를 직접 수행 또는 지원하는 인력 제외</p> <p>④ 시설장비의 운용을 직접 수행하지는 않고, 공작실 등에 근무하면서 시설장비의 수리 개조 등을 전담하는 인력 제외</p> <p>- 5억원 이상 연구시설·장비는 전담인력이 필수</p> <p>※ 신규 채용예정자의 경우 SEE 장비서관학교의 인재찾기 서비스 지원 및 채용담당자 정보제공</p> <p>※ 구축된 연구시설·장비를 연구개발 시설·장비 종합정보시스템(ZEUS)에 등록시 전문기술인력 정보를 함께 등록</p> <p>※ 연구과제(사업) 종료 후의 운영(활용) 계획을 기술</p>													
견적서	<p>※ 6개월 이내 견적서(비교 견적 2곳 이상)</p>												

[별첨 3] 연구데이터 관리계획서

## 연구데이터 관리계획서(Data Management Plan)

연구개발과제 요약	사업명			
	연구개발과제명			
	연구개발과제번호			
	주관연구개발기관명		연구책임자	
	전체 연구개발기간			
	연구개발과제 개요	연구과제 최종목표를 요약작성		
연구데이터 개요	데이터 개요	연구데이터 취득목적 및 활용계획 등 연구데이터 개요를 1,000자 이내로 요약작성		필수
	데이터 관리책임자	성명	소속(부서,직책)	필수
	데이터 분야(선택)	<input type="checkbox"/> 해양물리( ) <input type="checkbox"/> 해양화학( ) <input type="checkbox"/> 해양생물( ) <input type="checkbox"/> 해양지질( ) <input type="checkbox"/> 해양공학( ) <input type="checkbox"/> 지구물리( ) <input type="checkbox"/> 해양기상( ) <input type="checkbox"/> 원격탐사( ) <input type="checkbox"/> 기타( )		필수
	데이터 유형(선택)	<input type="checkbox"/> 실험데이터( ) <input type="checkbox"/> 관측데이터( ) <input type="checkbox"/> 시뮬레이션데이터( ) <input type="checkbox"/> 파생데이터( ) <input type="checkbox"/> 참조데이터( )		필수
	데이터 항목	연구데이터 구성항목을 기재(예, 수온, 염분, 용존산소, 클로로필, 염기서열, 시추시료, 탄성파 등 다음페이지 참조)		필수
	데이터 생산 및 가공	데이터 생산(생산자, 생산목적, 생산일시(기간), 생산지역(국) 등) 및 가공(활용장비, 생산방법, 데이터 신뢰성 검증방법 등)내용을 기재		필수
	파일형식	데이터 파일 포맷(TXT, CSV, ASCII, JPEG, NetCDF, PDF 등)		필수
	데이터 용량	데이터 총 용량(메가, 기가, 테라, 페타바이트 단위)을 대략적으로 추정하여 기재하되, 데이터 유형(실험, 관측, 시뮬레이션 등)별로 구분하여 작성		필수
연구데이터 저장 및 보존	저장위치(선택)	<input type="checkbox"/> 개인PC( ) <input type="checkbox"/> 개인 저장매체(외장하드 등)( ) <input type="checkbox"/> 국가 저장매체(KOBIC, DATAON 등)( ) <input type="checkbox"/> 공용 저장매체(NAS, 외부 클라우드 등)( ) <input type="checkbox"/> 소속기관 저장매체( ) <input type="checkbox"/> 기타( )		필수
	보존기간	저장위치의 보존기간을 기재		필수
연구데이터 공유 및 제한	공개시기(선택)	<input type="checkbox"/> 즉시공개( ) <input type="checkbox"/> 공개유예 (유예기간 : 00년 기재/유예사유 기재)		필수
	공개방법	공개조건을 기재(예 : 연구목적인 경우 무료로 활용가능하고, 연구자에 직접 연락하여 카피 수령, 데이터 공유 제한대상 등)		선택

- 연구수행 과정에서 생산되는 연구데이터에 대한 연구데이터 관리계획을 해양수산과학기술 육성법 제 13조제1항에 따른 해양수산지식정보시스템(바다봄)에 입력하고, 지속적으로 보완할 것을 서약합니다.
- 위 내용이 사실임과 연구데이터 관리계획을 지속 보완할 것을 확인합니다. 만약, 사실이 아니거나 연구데이터 관리계획의 보완의무를 소홀히 할 경우 선정 취소, 협약 해약 등의 어떠한 불이익도 감수하겠습니다.

년 월 일

주관연구개발기관의 장 : (직인)  
공동연구개발기관의 장 : (직인)

데이터 분야 및 항목 참조 (해당 참조는 제출 시 삭제)

## 1. 데이터 유형

유 형	정 의	예 시
실험데이터	실험 연구시설·장비에서 생산되는 데이터	시험수조, 생·지화학 분석장비 등에서 생산된 실험데이터
관측데이터	관측장비를 통해 생산되는 데이터	위성, 부이 등 현장장비에서 생산된 측정데이터
시뮬레이션데이터	모델링을 통해 생산되는 데이터	기후모델링, 빈산소수계 생성모델링 등 모델링 결과 생산되는 데이터
파생데이터	원시데이터(raw data)로부터 재생산되는 데이터	3D모델링, 설계치 등 원시데이터를 가공하여 생산되는 데이터
참조데이터	평가를 거쳐 신뢰성이 공인된 데이터	LNG탱크 격벽 방폭기준 등 공인 시험평가 기준이 정해진 데이터

## 2. 데이터 분야 및 항목

분야	데이터 항목
해양물리	수온, 염분, 해류, 조류, 조석, 파랑, 해면 변화, 해수광학특성, 수중음향
해양화학	수소이온농도, 용존산소, 생물학적 산소요구량, 화학적 산소요구량, 용존 영양염류, 입자성 부유물, 미량금속 및 무기물, 방사성 핵종, 유기화합물, 석유 및 관련화학물질, 유기염소계 화합물, 용존기체, 핵산 추출물, 기타 독성 및 오염물질
해양생물	해양생물자원 종 정보, 기초생산력, 클로로필 및 색조류, 해양미생물, 플랑크톤, 저서생물, 부착생물, 난·치자어, 유영동물, 해조류, 해양파충류, 해양 포유류, 해양생물 DNA 등 유전정보, 해양생물 유래 천연물 및 합성 유기화합물 정보
해양지질	수심 및 해저지형, 층서퇴적, 시추시료 및 해저표층 시료분석(고생물, 지화학, 광물 및 연대측정자료 포함), 부유퇴적물, 해안선정보
지구물리	지자기 및 고지자기, 중력, 지진 및 탄성파 탐사, 해저면 영상
해양기상	기온, 기압, 풍속, 풍향, 강수량, 일사량, 운량, 시정, 습도, 대기조성 물질
해양공학	해양에너지 잠재량 평가정보, 해양에너지 발전장치 설계 및 성능정보, 해양에너지 저장장치 설계 및 성능정보, 해양구조물 설계 및 내구성 정보, 해양구조물 안전성 정보, 해양구조물 재료 특성 정보, 해양무인 장비 설계 및 성능정보, 해양무인 장비 설계 및 성능정보, 선박 설계 및 안전성 관련 정보, 선박항행 효율성 및 안전성 관련 정보, 가상환경 시뮬레이션 설계 및 분석정보
원격탐사	해양색상, 해수면온도(SST), 해수면 높이(SSH), 해수면 염분(SSS), 표층해류, 파도높이, 해빙 두께 및 면적, 해양 중력장, 해수면 거칠기,
기타	위 항목에 해당되지 않는 기타 자료

[별첨 4] 영리기관의 연구실운영비 활용·관리 계획

영리기관의 연구실운영비 활용·관리 계획(해당시 작성)

1. 연구개발과제 현황

사업명				
연구개발과제명				
연구개발기관명				
연구책임자	소속		성명	
연구개발기간	전체	20 . . . ~ 20 . . .	(년 월)	
	1단계(해당 시)	20 . . . ~ 20 . . .	(년 월)	
	n단계(해당 시)	20 . . . ~ 20 . . .	(년 월)	

2. 영리기관의 연구실운영비(금액)

(단위: 천원)

구분	연구실 운영에 필요한 소모성 비용	사무용기기 및 사무용소프트웨어 비용(A)	연구실 냉난방 및 청결한 환경 유지를 위한 기기·비품 비용(B)	합계 (C=A+B)
전체기간	(사용불가)			
1단계	(사용불가)			
n단계	(사용불가)			

\* 최초 연구개발과제 협약 체결 시 계획한 금액을 입력하며, 연구개발과제 협약 체결 이후 수정이 필요할 경우 중앙행정기관의 장의 사전승인을 받아 협약변경 후 수정

\*\* A에는 사무용기기 및 사무용소프트웨어의 구입·설치·임차·사용대차 비용을 입력

\*\*\* B에는 연구실 냉난방 및 청결한 환경 유지를 위하여 필요한 기기·비품의 구입·유지 비용을 입력

\*\*\*\* 연구개발과제의 단계 구성에 따라 행을 추가·삭제할 수 있음

3. 영리기관의 연구실운영비(품목)

(단위: 개, 천원)

구분	분류	수량(G)	단가(H)	금액 (I=G×H)
1단계				
품목명				
품목명				
n단계				
품목명				

\* 최초 연구개발과제 협약 체결 시 계획한 금액을 입력하며, 연구개발과제 협약 이후 수정이 필요할 경우 중앙 행정기관의 장의 사전승인을 받아 협약변경 후 수정

\*\* '품목명'에는 기기·소프트웨어·비품의 품목명을 입력

\*\*\* '분류'란에는 사무용기기 및 소프트웨어 비용을 사용(계획) 시에는 '사무용'을, 연구실 냉난방 및 청결한 환경 유지를 위한 기기·비품 비용을 사용(계획) 시에는 '환경유지'를 입력

\*\*\*\* 연구개발과제의 단계 구성에 따라 행을 추가·삭제할 수 있음

\*\*\*\*\* 제3호에 입력한 내용은 제2호에 입력한 내용과 부합해야 함

\*\*\*\*\* 영리기관은 연구개발과제 협약 체결 시에 이 서류를 중앙행정기관의 장에게 제출하여야 함  
(연구실운영비를 사용하지 않으려는 경우에는 제외)

년 월 일

연구책임자:

○ ○ ○

(인)

연구개발기관:

○○○장 ○ ○ ○

(직인)

해양수산과학기술진흥원장 귀하

[별첨 5] 신규 참여연구자 채용 확인서

신규 참여연구자 채용 확인서(해당시 작성)

사 업 명		연구개발과제번호	
연구개발과제명			
주관연구개발기관		주관연구개발기관 연구책임자	
전체 연구개발기간		소속 연구개발기관	

□ 신규 참여연구원 인적사항

성명	국가연구자번호	소속 /직위	업무 /전공	주소/연락처	고용계약기간 (계약서 기준)	참여기간	인건비 계상률	첨부
채용예정인 경우 작성하지 않음	채용예정인 경우 작성하지 않음	필수 항목	필수 항목	채용예정인 경우 작성하지 않음	YYYY.MM.DD. ~ YYYY.MM.DD.	YYYY.MM.DD ~ YYYY.MM.DD .	필수	<input type="checkbox"/>

상기 신규 참여연구자를 동 과제 수행을 위하여 신규로 채용하였거나 채용할 예정임을 확인합니다.

20 . . .

연구개발기관장 : (인)

연구책임자 : (인)

해양수산과학기술진흥원장 귀하

※ 신규 채용 예정은 첨부자료 불필요하나, 6개월 이내 채용하여 현금산정 시 첨부자료 필수 제출

- ※ 전산입력의 경우 첨부<sup>1)</sup>로 처리
- \* 첨부
- 1. 고용계약서 사본 1부
  - 2. 신규 채용인력의 건강보험 자격 확인서 및 학위증명서 각 1부.

[별첨 6] 기업 재무건전성 현황

# 기업 재무건전성 현황(기업만 해당)

- ① 과제명 :  
 ② 주관연구개발기관(주관책임자) :  
 ③ 기업명 : ○○○○

항 목	해당사항기재		
최근 결산 기준 부채비율 (산식: 부채총계/자기자본총계×100)	○ 계산결과 : ○○% ○ 계산식 및 수치기재		
최근 결산 기준 유동비율 (산식: 유동자산/유동부채×100)	○ 계산결과 : ○○% ○ 계산식 및 수치기재		
최근 결산 기준 이자보상비율 (산식: 영업이익/이자비용)	○ 계산결과 : ○○% ○ 계산식 및 수치기재		
3개년도 계속 적자 기업 (kisline 등 증빙가능한 자료 활용) (판단기준: 손익계산서 상의 당기순이익 (손실)로서 판단)	○		
	20 년	20 년	20 년
	(수치기재)	(수치기재)	(수치기재)
최근 결산 기준 자본잠식 여부 또는 법정관리, 화의기업 여부	○		
외부감사 기업의 경우 최근 결산 감사의견이 “의견거절” 또는 “부적장”인 경우	○		
세무당국에 의하여 국세, 지방세 등의 체납처분 여부	○		
민사집행법에 기하여 채무불이행자명부에 등재되거나, 은행연합회 등 신용정보집중기관에 채무불이행자로 등록 여부	○		
4대 보험을 3개월 이상 연체했거나 연체 횟수가 연간 2회 이상인 여부	○		
채불 임금이 2개월 이상 여부	○		
기타 특이사항	○		

요약문 작성 요령(작성 요령은 제출하지 않습니다)

1. 참여하는 모든 기업(공기업 제외)이 각각 작성
2. 증빙 서류 제출
3. 해당사항이 없을 경우 “해당 없음” 기입

**총괄연구개발계획서(해당시 작성)**

해양수산과학기술진흥원장 귀하

## 1. 연구개발 목표 및 내용

### 1) 최종목표 및 내용

	총괄연구개발명	최종 목표	
		전체 내용	
	(연구개발과제 1) 주관연구개발기관	최종 목표	
		전체 내용	
	(연구개발과제 n) 주관연구개발기관	최종 목표	
		전체 내용	

### 2) 단계별 목표 및 내용(해당 시 작성합니다)

<1단계>

	총괄연구개발명	최종 목표	
		전체 내용	
	(연구개발과제 1) 주관연구개발기관	최종 목표	
		전체 내용	
	(연구개발과제 n) 주관연구개발기관	최종 목표	
		전체 내용	

<n단계>

	총괄연구개발명	최종 목표	
		전체 내용	
	(연구개발과제 1) 주관연구개발기관	최종 목표	
		전체 내용	
	(연구개발과제 n) 주관연구개발기관	최종 목표	
		전체 내용	

### 3) 연구개발 성과 및 기대효과

	총괄연구개발명	연구개발성과 활용계획 및 기대효과	
	(연구개발과제 1) 주관연구개발기관	연구개발성과 활용계획 및 기대효과	
	(연구개발과제 n) 주관연구개발기관	연구개발성과 활용계획 및 기대효과	



2. 평가기준 및 평가방법

(해당 시 작성하며, 작성 시에는 연구개발과제 특성에 따라 선택적으로 항목 적용이 가능합니다)

1) 총괄연구개발: 총괄주관연구개발기관명

(1) 성과지표 및 목표치

성과지표명		단계	1단계(yy~yy)	n단계(yy~yy)	계	가중치(%)
전담기관 등록·기탁지표						
연구개발과제 특성 반영 지표						
계						100

(2) 결과물의 성능지표

평가 항목 (주요성능 <sup>1)</sup> )	단위	전체 항목에서 차지하는 비중 <sup>2</sup> (%)	세계 최고수준 보유국/보유기관	연구개발 전 국내 수준	연구개발 목표치		목표 설정 근거
			성능수준	성능수준	1단계(yy~yy)	n단계(yy~yy)	

\* 1) 정밀도, 인장강도, 내충격성, 작동전압, 응답시간 등 기술적 성능판단기준이 되는 것을 의미합니다.  
\* 2) 비중은 각 구성성능 사양의 최종목표에 대한 상대적 중요도를 말하며 합계는 100%이어야 합니다.

1-1) 연구개발과제 1: 주관연구개발기관명

(1) 성과지표 및 목표치

성과지표명		단계	1단계(yy~yy)	n단계(yy~yy)	계	가중치(%)
전담기관 등록·기탁지표						
연구개발과제 특성 반영 지표						
계						100

(2) 결과물의 성능지표

평가 항목 (주요성능)	단위	전체 항목에서 차지하는 비중 (%)	세계 최고수준 보유국/보유기관	연구개발 전 국내 수준	연구개발 목표치		목표 설정 근거
			성능수준	성능수준	1단계(yy~yy)	n단계(yy~yy)	

1-2)<sup>1)</sup> 연구개발과제 2: 주관연구개발기관명

\* 1) 추가할 연구개발과제와 주관연구개발기관이 있는 경우 추가할 수 있습니다.

(1) 성과지표 및 목표치

성과지표명		단계	1단계(yy~yy)	n단계(yy~yy)	계	가중치(%)
전담기관 등록·기탁지표						
연구개발과제 특성 반영 지표						
계						100

(2) 결과물의 성능지표

평가 항목 (주요성능)	단위	전체 항목에서 차지하는 비중 (%)	세계 최고수준 보유국/보유기관	연구개발 전 국내 수준	연구개발 목표치		목표 설정 근거
			성능수준	성능수준	1단계(yy~yy)	n단계(yy~yy)	

3. 총괄연구개발의 추진전략·방법 및 추진체계

1) 총괄연구개발의 추진전략·방법

2) 연구개발과제의 추진체계

4. 연구개발기관 및 연구자 현황

1) 연구개발과제 1

(1) (연구)책임자 현황 및 연구개발과제 수행실적

연구개발기관명	구분	(연구)책임자 <sup>1)</sup>	직급(위)	학위	전공	최근 연구개발과제(1개) 및 역할
	주관					과제명(기간/역할(소속기관명))
	공동					
	위탁					

\* 1) 주관연구개발기관일 경우 연구책임자의 이름을 기재하고, 공동연구개발기관이거나 위탁연구개발기관일 경우에는 공동연구개발기관 또는 위탁연구개발기관의 수행내용을 총괄하는 연구자의 이름을 기재합니다.

(2) 연구개발기관 현황 및 연구개발과제 수행실적

연구개발기관명	구분	최근 연구개발과제 수행실적	기술이전 및 사업화 실적(해당 시 작성합니다)
		과제명(기간/역할(소속기관명))	기술이전 또는 사업화명(발생시점/역할)

2)<sup>1)</sup> 연구개발과제 2

\* 1) 추가할 연구개발과제가 있는 경우 추가할 수 있습니다.

(1) (연구)책임자 현황 및 연구개발과제 수행실적

연구개발기관명	구분	(연구)책임자 <sup>1)</sup>	직급(위)	학위	전공	최근 연구개발과제(1개) 및 역할
	주관					과제명(기간/역할(소속기관명))
	공동					
	위탁					

\* 1) 주관연구개발기관일 경우 연구책임자의 이름을 기재하고, 공동연구개발기관이거나 위탁연구개발기관일 경우에는 공동연구개발기관 또는 위탁연구개발기관의 수행내용을 총괄하는 연구자의 이름을 기재합니다.

(2) 연구개발기관 현황 및 연구개발과제 수행실적

연구개발기관명	구분	최근 연구개발과제 수행실적	기술이전 및 사업화 실적(해당 시 작성합니다)
	주관	과제명(기간/역할(소속기관명))	기술이전 또는 사업화명(발생시점/역할)
	공동		
	위탁		

## 5. 연구개발비

## 1) 연구개발비 지원 · 부담계획

(단위: 천원)

[illegible]

## 2) 연구개발비 사용계획

(단위: 천원)

[illegible]

[별첨 8] 성과지표 및 목표치

## 성과지표 및 목표치(필수 작성)

최종 연구개발성과물 (시스템 단위)		연구개발성과물 (부품 또는 요소 단위)		질적 성과지표		개발목표치					평가기준 (측정산식 등)	설정근거	가중치	연구개발 기관	연구개발비 (백만원)	양적 성과지표 목표치	
						1단계			n단계								
						1차년도	2차년도	3차년도	1차년도	n차년도							
A		A-1		①												특허 출원 등록 논문(SCI): 논문(BSCI): 사업화 시장용 제작 기술이전 시장인증	건 건 건 건 건 건 건 건
				②													
				③													
		A-2		①													
				②													
		A-3		①													
B		B-1		①													
C		C-1		①													
계													100%	-		특허 출원 등록 논문(SCI): 논문(BSCI): 사업화 시장용 제작 기술이전 시장인증	건 건 건 건 건 건 건 건

작성요령(제출 시 삭제할 것)

- 최종연구개발 목표와 최종성과물과 연계하여 명확하고 체계적으로 서술
- 최종 연구개발성과물: 연구개발을 통해 달성하고자 하는 시스템 단위를 의미
- 연구개발성과물은 시스템을 구성하는 세분화된 부품 또는 요소 단위를 의미
- 질적 성과지표: 연구수행을 통해 이루고자 하는 성과목표 달성도를 객관적으로 측정할 수 있는 지표로서, 성과목표와 연계성을 지니며 성과목표에 부합되도록 설정
- 개발목표치: 기술적 성능판단 기준을 제시해야하며, 최종연구개발목표와 연계하여 구체적으로 수치화하여 제시 필요
- 설정근거: 달성하려는 목표의 세계·국내 최고 수준, 연구자(조직)의 현재 연구 역량, 예산 등을 고려하여 목표치 수준을 설정 필요
- 평가기준(측정산식 등): 성과목표 달성 여부를 확인하기 위해 제3자가 검증할 수 있는 객관적인 방법 또는 구체적인 산식 등을 통해 해당 성과지표를 어떻게 측정할 수 있는지 제시(공인시험기관에서 발급한 시험성적서 첨부을 원칙으로 하되, 불가능한 경우 자체평가, 수요기업 평가 등으로 기재)
- 가중치: 성과목표의 중요도에 따라 가중치를 부여하는 것으로 중요도가 높은 성과목표에 가중치를 높게 부여하고, 총 가중치 합은 100퍼센트로 설정