

**2014년도**

**기상산업 지원 및 활용기술개발사업  
지정공모과제 사업안내서**

2014. 3.



**한국기상산업진흥원**  
Korea Meteorological Industry Promotion Agency

# 목 차

<b>I. '14년도 기상산업 지원 및 활용기술개발사업 개요</b> ....	<b>1</b>
1. 사업 개요 .....	1
2. 추진 체계 .....	5
3. 추진 절차 .....	6
<b>II. 과제 평가 및 관리</b> .....	<b>8</b>
1. 과제 구분 및 시행계획 공고 .....	8
2. 과제 신청 및 선정 .....	9
3. 연구개발비 산정 .....	11
4. 과제 협약 체결 .....	16
5. 과제 평가 .....	16
<b>III. 사업 지원계획</b> .....	<b>23</b>
1. 2014년 지정공모과제 리스트 .....	23
2. 2014년도 사업 과제 제안 요구서(RFP) .....	24
<b>IV. 추진일정 및 문의처</b> .....	<b>40</b>
<b>[별첨]</b> 1. 과제접수증 .....	42
2. 연구개발계획서(총괄과제용) .....	43
3. 연구개발계획서(단위·세부 및 위탁과제용) .....	53
※ 연구개발계획서 작성방법 .....	71
4. 개인정보 수집·활용·제공 동의서 .....	75
5. 연구장비도입 심의요청서(해당 시) .....	76
6. 장비구축계획서(해당 시) .....	79
7. 기상업무 연구개발사업 가점 신청서(해당 시) .....	83
8. 기업참여의사확약서(해당 시) .....	84

# I. 2014년도 기상산업 지원 및 활용기술개발사업 개요

## 1. 사업 개요

### □ 지원근거 및 주요정책

#### ○ 지원근거(법적근거)

근거 법률	내용
과학기술기본법	▪ 제11조(국가연구개발사업의 추진)
기상법	▪ 제32조(기상업무에 관한 연구개발사업의 추진)
기상산업진흥법	▪ 제3조(기상산업의 진흥과 발전을 위한 노력 등) ▪ 제9조(연구개발사업의 지원 등) ▪ 제10조(연구개발성과의 사업화)

#### ○ 주요정책(관련계획)

계획명	내용
대통령 공약 23번	국민행복기술로 새로운 시장, 새로운 일자리 창출 * 기상산업 기술개발을 통한 새로운 기상기후산업 육성
대통령 공약 119번	국가연구개발 투자 2017년 5%까지 확대 * 미래첨단 기상서비스 구현과 경제적 가치 창출 지원 및 기상산업 발전기반 확립을 위한 기상산업 R&D 투자 강화
기상업무 발전 기본계획('12~'16)	전략체계 하에서 기상기술 6위 선진국 진입을 위한 중기 비전인 “기상기후의 융합과 가치 확산으로 국민안전과 국가경제 선도” 달성 지원
기상 R&D 5개년 기본계획('13~'17)	경제적 가치를 창출할 수 있는 기상기술 및 기상장비 개발과 이의 민간 지원을 통해 국가 성장에 기여
기상산업진흥 기본계획('11~'16)	기상산업 기술역량 강화 및 기상산업 진흥을 위한 기술 개발 성과 확산
'12년 서비스 R&D 추진 종합계획('12~'14)	서비스 혁신과 신산업창출을 위한 서비스 산업 선진화

## □ 사업목적

- 기상산업진흥법 시행에 따라 기상산업기술의 연구개발과 성과의 사업화를 통해 기상산업을 국가경제의 新성장 동력으로 육성
- 미래수요에 대비한 새로운 기상콘텐츠, 기상컨설팅 등 기상산업기술 개발로 기상산업의 시장규모 확대 및 활성화 지원
- 국제적 경쟁력이 취약한 기상장비를 국산화하여 기상관측기술 향상 및 기상산업의 국가경쟁력 제고
- 우리나라의 강점인 IT기술을 융합한 첨단 기상장비의 원천기술개발 및 기술사업화 지원

## □ 사업목표



## □ 중점 추진방향

- 우수 Business Model · 유망 R&D 기술 발굴을 위해 체계적 기술수요 조사 등 R&D 사전기획 강화
  - 국가연구개발사업의 중복성 배제 및 사업의 목적에 맞는 실용화 · 사업화의 현실가능성이 높은 과제 발굴
  - 수요자 중심의 기술기획 강화 및 기후변화 적응 등 핵심이슈 대응을 위한 R&D 과제 지속 발굴
- 기상기술의 융·복합 발전 및 상호 시너지 창출이 가능한 연구과제 지원 강화
- 연구개발과제 실용화 및 사업화 가능과제의 지원 강화
- R&D 전문기관으로써 R&D 기획·성과확산 강화
  - 기상청 R&D의 기획·성과확산 기능을 강화하여 산업수요에 부합하는 R&D 사업의 효율성 제고

## □ 사업내용

- 사업명 : 기상산업 지원 및 활용기술개발
  - 지원형태 : 출연금
  - 지원조건 : 연구개발 소요예산 전액 지원(민간기업 참여시 자율적 매칭펀드)
  - 사업시행주체
    - 사업수행 주관부처 : 기상청
    - 사업수행 대행기관(전문기관) : 한국기상산업진흥원(이하 '진흥원')
  - 사업기간
    - 총 사업기간 : 2011. 3. 1. ~ 계속
    - 해당연도 연구기간 : 2014. 6. 1. ~ 2015. 5. 31
- ※ 상기 사업기간은 사정에 따라 변동될 수 있음.

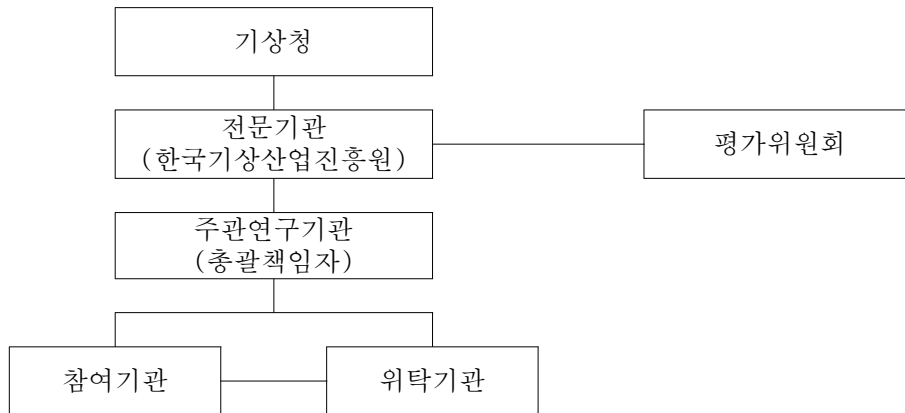
※ 본 사업공고는 **지정공모 과제만 접수하며, 일반공모과제는 접수받지 않으니, 이점 유념하시어 불이익이 발생되지 않도록 주의하시기 바랍니다.**

## □ 지원분야

※ **지원분야별 지정공모 과제만 접수(지정공모과제 과제제안서 p24~p39 참고)**

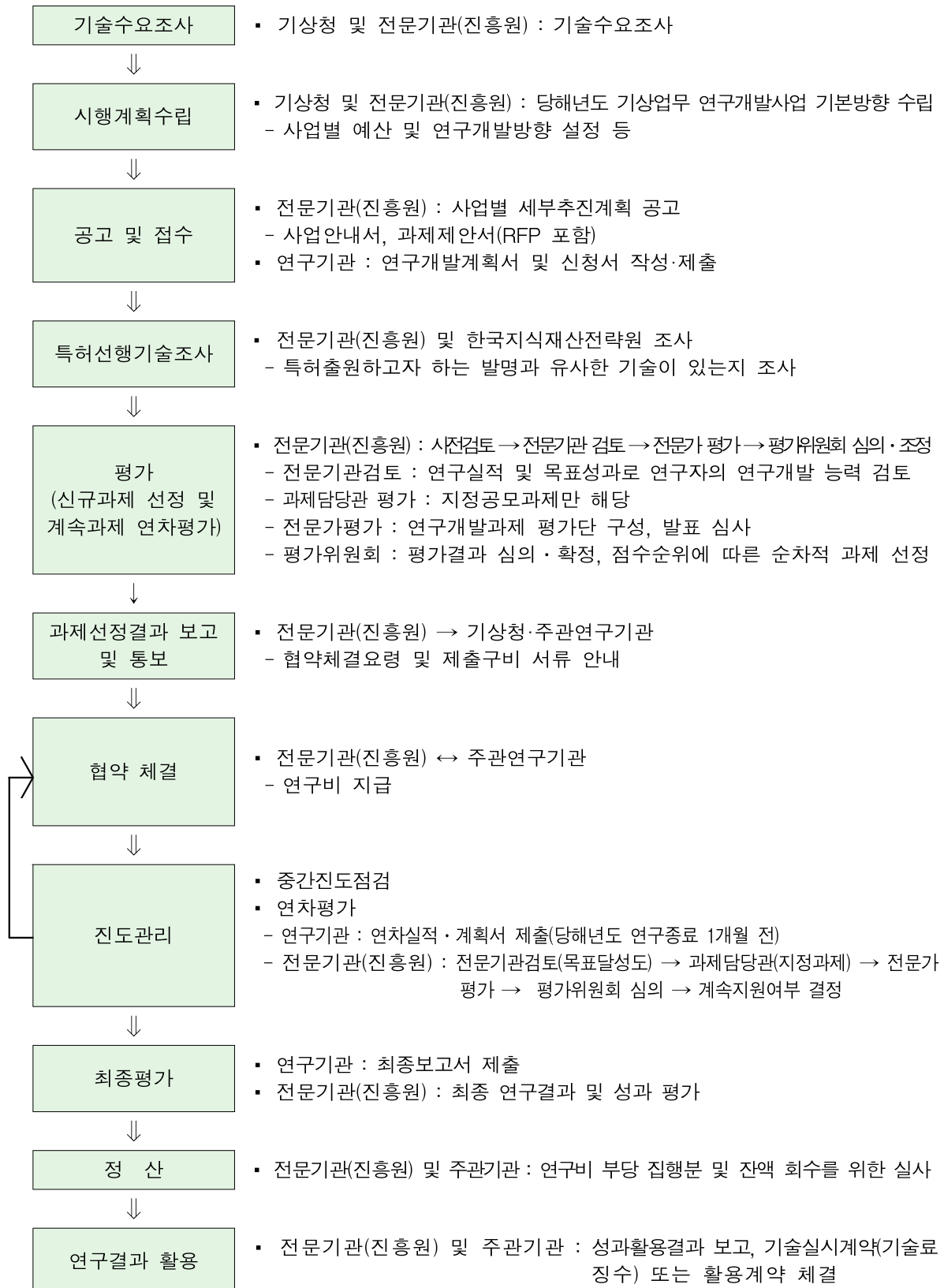
- **기상산업 활용기술 개발 분야** : 미래수요에 대비한 새로운 기상콘텐츠, 기상 컨설팅 등 기상산업기술개발로 기상산업 시장규모 확대 및 활성화 지원
  - ① **재해기상 및 위험기상지원 서비스 기술개발** : 주요 산업분야별 기상영향 체계 및 경로 분석, 위험기상관리 시스템 및 서비스 기술 개발  
 예) 시설물 점검 및 보수 등 산업분야(건설, 항공, 교통 등) 안전 기상정보서비스 개발
  - ② **IT기반 산업융합형 신규 기상기후서비스 발굴 및 개발** : 기상·기후, 환경, IT 등 다분야 융합을 통한 동반성장 모델 개발  
 예) GPS 장착 모바일(스마트폰 등)을 기반으로 사용자 위치 인식을 통한 현재의 기상상황, 예·특보 등을 실시간 제공하는 증강현실 어플리케이션 개발
  - ③ **수요지향형 기상기후산업발굴 및 개발** : 특화된 형태의 기상·기후 콘텐츠 제작이나 기상서비스 사업 지원  
 예) 공공부문(지자체, 방재기관 등) 및 국민생활부문(건강, 레저, 관광 등)의 특화된 기상 콘텐츠 및 서비스 기술 개발
  - ④ **날씨금융상품 활성화 및 컨설팅 기술 개발** : 기상재해에 대비한 산업별 보험상품 등 날씨금융상품의 개발 및 판매, 날씨 컨설팅 기술 개발  
 예) 산업특화형 기상재해 피해추정용 확률모델, 한국형 날씨파생상품, 위험기상 손해사정을 위한 기준 정립 및 매뉴얼 등 개발
- **기상장비 핵심기술 개발 분야** : 국제적 경쟁력이 취약한 국내 기상장비의 핵심 기술 개발 및 성능개선을 통한 국산화 추진 및 해외시장 진출
  - ⑤ **목측요소의 자동화 및 국산화 장비의 성능개선 기술 개발** : 목측요소의 자동화기술 개발, 기상·국방분야 공통수요기술 등 개발 지원  
 예) 목측요소(적설, 시정, 안개, 지면상태 등), 공통수요기술(운고운량, 시정가시거리 등)
  - ⑥ **IT 융합기술을 적용한 신개념의 기상장비 핵심기술 개발** : 범용 수요기술개발, 민간수요기술 개발, 검·교정기술개발, 원격탐사기술 개발 지원  
 예) 소형 복합기상센터, 농업용 AWS, 레이더 및 라디오미터 등 개발
  - ⑦ **기술개발 성과(시제품)의 현장적용기술 개발** : 국방 기술력과 협업 성능인증 지원, 기술개발 시제품의 테스트베드 기반 현장성능시험 지원 강화 등 지원  
 예) 테스트베드: 기상청 표준기상관측소(보성, 추풍령, 고창), 방사청(국과연, 기품원)

## 2. 추진 체계



기관	권한과 책임
전문기관 (진흥원)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 사업 계획수립 지원 및 관련 정책연구</li> <li>2. 기술수요조사 및 조사결과의 종합분석</li> <li>3. 기술예측조사, 기술수준조사, 기술혁신역량조사 등 사전조사</li> <li>4. 기술청사진 수립, 특허 및 표준화 동향조사, 경제적 타당성 분석 및 수행과제 발굴</li> <li>5. 신청계획서 검토·조정, 수행결과보고서 검토, 과제의 선정평가 및 수행결과의 평가 등 평가위원회의 운영에 관한 사항</li> <li>6. 사업수행 실태점검, 사업비 지급 및 정산 등 사업의 수행관리에 관한 사항</li> <li>7. 출연금의 환수 및 제재조치에 관한 사항</li> <li>8. 사업의 성과분석, 성과의 관리·활용 및 사업화 촉진에 관한 사항</li> <li>9. 기술료의 징수, 사용 및 관리에 관한 사항</li> <li>10. 사업의 보안 및 연구윤리에 관한 사항</li> <li>11. 기상청 연구관리시스템 구축·운영에 관한 사항</li> </ol>
주관연구기관	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 연구개발 수행에 관한 종합적인 관리 및 책임</li> <li>2. 연구윤리의 준수 및 연구부정행위 방지를 위한 조치</li> <li>3. 제38조 및 공동관리규정에 따른 연구기관의 보안관리</li> <li>4. 연구인력, 시설 및 행정의 우선적 지원</li> <li>5. 연구개발비의 사용, 관리, 관리자 지정 및 사용실적 보고</li> <li>6. 연구개발 결과 보고, 성과의 활용 및 활용결과 보고</li> <li>7. 기술실시계약 체결, 기술료의 징수, 사용, 관리 및 그 결과의 보고</li> <li>8. 협동·공동·위탁 연구과제의 연구기관과 연구책임자의 지정 및 변경 요청</li> <li>9. 협동·공동·위탁 연구기관에서 사용한 연구개발비 정산, 집행 잔액 및 부당집행액 등의 회수 및 결과 보고</li> <li>10. 연구노트 작성 및 관리에 관한 자체 규정 운영</li> <li>11. 그 밖에 연구개발과제의 관리에 필요한 사항</li> </ol>
주관연구책임자	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 연구개발계획서의 작성</li> <li>2. 연구개발의 내용 및 수행 방법 결정, 연구윤리의 확보</li> <li>3. 참여연구원의 구성</li> <li>4. 연구개발비 중 인건비를 제외한 직접비의 사용 및 관리</li> <li>5. 세부연구개발과제의 조정·감독</li> <li>6. 연구개발결과의 보고</li> <li>7. 참여연구원의 평가 및 연구수당의 배분 결정</li> <li>8. 연구노트 작성 및 관리</li> <li>9. 그 밖에 연구개발 수행에 필요한 사항</li> </ol>
참여기관	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 수행과제의 공동 참여 및 협력</li> <li>2. 참여기관이 부담하기로 한 사업비의 부담</li> <li>3. 과제수행결과의 활용 등</li> </ol>
위탁기관	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 주관연구기관 또는 참여기관으로부터 사업 내용의 일부를 위탁받아 수행</li> <li>2. 위탁기관은 민간부담금을 부담하지 않음</li> </ol>

### 3. 추진 절차





## □ 관련 용어 해설

용 어	해 설
전문기관	기상청장이 연구개발사업의 직접 수행은 물론 기획, 관리, 활용 등을 담당하도록 하기 위하여 설립하거나 지정한 기관 또는 단체
주관연구기관	출연연구사업의 연구개발과제를 주관하여 수행하는 기관
주관연구책임자	주관연구기관의 장이 해당 연구개발과제를 주관하여 수행하도록 지정한 사람
참여기관	해당 사업에 참여하여 주관연구기관과 공동으로 사업을 수행하는 기관
수행과제	사업의 목적을 달성하기 위하여 기상청장이 지정하거나 선정하는 과제
총 사업기간	사업 시작일로부터 사업 종료일까지의 과제 수행 전체기간
출연금	사업의 목적을 달성하기 위하여 예산이나 기금 등에서 수행기관에게 지급하는 소요경비
출연 연구개발사업	기상업무와 관련된 분야의 기술개발, 기상산업 육성 등을 위하여 기상청장이 관계 법령에 근거하여 연구개발과제를 특정하고, 그 연구개발과제 비용의 전부 또는 일부를 출연하거나 공공기금 등으로 지원하는 연구개발사업
지정공모	수행과제가 정책적으로 필요하다고 인정되는 경우 기상청장이 과제를 지정하되, 그 수행기관은 공모에 의하여 선정하는 방식
일반공모	수행과제와 그 수행기관을 모두 공모에 의하여 선정하는 방식
계속과제	총 개발기간이 1년을 초과하는 과제 중 중간(연차·단계)평가 등을 통해 계속수행하기로 확정된 과제
과제담당관	연구개발과제의 효율적 추진을 위하여 해당 연구개발과제와 관련된 부서의 사무관 또는 연구관 이상 공무원 중 기상청장이 지정한 사람
실시	사업수행결과를 실시하는 권리(수행결과를 사용하여 생산하는 경우를 포함한다)·양도(기술이전을 포함한다)·대여 또는 수출하는 것
현업화	기상청에서 현업적으로 사용하는 각종 시스템(예보, 관측, 장비, 모델 등)에 적용할 경우 시스템 성능 향상, 예보능력 등에 기여하는 연구 성과
현업화연구과제	기상청장이 소속기관의 장에게 기상기술의 실용화 지원을 위해 자체연구사업에서 수행하도록 통보하여 추진하는 연구과제
연구관리시스템	연구개발사업의 과제 및 성과정보 등을 입력하고, 사업의 추진과정을 총괄적으로 전산화하여 관리할 수 있도록 구성된 기기·프로그램 및 데이터베이스 등의 결합체
연구부정행위	과제의 제안, 수행, 결과의 보고 및 발표 등을 할 때에 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 행위를 하는 것 가. 수행자 자신의 사업수행 자료 또는 결과 등을 위조 또는 변조하거나 부당한 논문저자 표시를 하는 경우 나. 수행자 자신의 사업수행 자료 또는 결과 등에 사용하기 위하여 다른 사람의 자료 또는 결과 등을 표절하는 행위 다. 그 밖에 부정한 방법으로 사업수행을 하는 행위
기초연구단계	특수한 응용 또는 사업을 직접적 목표로 하지 아니하고 현상 및 관찰 가능한 사실에 대한 새로운 지식을 얻기 위하여 수행하는 이론적 또는 실험적 연구단계
응용연구단계	기초연구단계에서 얻어진 지식을 이용하여 주로 실용적인 목적으로 새로운 과학적 지식을 얻기 위하여 수행하는 독창적인 연구단계
개발연구단계	기초연구단계, 응용연구단계 및 실제 경험에서 얻어진 지식을 이용하여 새로운 제품, 장치 및 서비스를 생산하거나 이미 생산되거나 설치된 것을 실질적으로 개선하기 위하여 수행하는 체계적 연구단계

## II. 과제 평가 및 관리

### 1. 과제 구분 및 시행계획 공고

#### □ 공모형태

- 지정공모과제
  - 지정공모과제 : 기상청 연구개발사업에 있어 반드시 추진하여야 하는 연구개발과제를 기상청장이 지정하고, 공모에 따라 연구를 수행할 주관연구기관 및 연구책임자를 선정하는 과제로, 과제제안서(RFP)의 내용에 부합하는 과제

#### □ 과제별 구분

- 선정평가 시 연구단계에(응용, 개발) 따른 평가지표 사용
  - 과제제안 주관연구기관은 연구단계를 지정공모과제 과제제안서(RFP)에 명시된 연구단계 선택
  - 연구단계에 따른 과제 관리 및 향후 추적평가 진행
- ※ 연구단계 구분 : [관련 용어 해설](#) 참조(p.4)

#### □ 공고 방법

- 사업공고는 진흥원 홈페이지(<http://www.kmipa.or.kr>) 및 기상청 연구관리시스템(<http://rnd.kma.go.kr>), 유관기관 홈페이지 등에 공지
- 공고 시 접수방법, 접수기간, 접수처, 문의처, 기타 안내 사항 등에 대하여 제시

## 2. 과제 신청 및 선정

### □ 신청 자격 및 참여제한

- 연구기관 : 기상법 제9장 제32조 제1항에 해당하는 기관 및 단체
  - 연구수행기관은 해당연구과제 수행을 위해 필요한 전문 인력을 보유하고, 주요 기기 및 이의 활용능력이 있어야 함
- 연구책임자 : 연구책임자는 상기 연구기관에 소속된 자로 연구과제의 목표 달성을 위해 의욕적으로 연구를 수행할 수 있는 성실한 연구자
  - 선정된 과제 책임자는 진흥원에서 제시하는 “지식재산권” 규정을 준수해야 함
- 주관연구기관 이외의 연구원의 연구 참여는 원칙적으로 제한하며, 부득이 참여할 경우 사유서를 제출
- 연구자가 참여연구원으로서 동시에 수행할 수 있는 연구개발과제(자체연구 사업의 연구용역과제를 포함)는 최대 5개 이내로 하며, 그 중 연구책임자로서 동시에 수행할 수 있는 연구개발과제는 최대 3개 이내<처리규정 제43조>
- 연구개발계획서 신청 마감일 전일까지 국가연구개발사업 참여제한 기간이 만료되지 않은 자 또는 기관은 참여 불가

### □ 신청기관 제출서류

- 신규과제 선정평가
  - 신청공문
  - **별첨1.** 과제접수증
  - **별첨2.** 연구개발계획서(총괄과제용)\_협동과제 등 해당 시
  - **별첨3.** 연구개발계획서(단위·세부 및 위탁과제용)
  - ※ 상기 필수구비서류의 **모든 제출양식은 연구관리시스템에 업로드**
  - ※ 위탁수행과제의 경우 별도의 **별첨3**의 연구개발계획서 제출
    - **별첨4.** 개인정보 수집·활용·제공 동의서
    - **별첨7.** 기상업무 연구개발사업 가점 신청서(해당시)
- 협동과제의 경우
  - 협동연구를 구성하는 연구자 개별로 실적평가를 신청하고, 협동연구 대표자는 총괄용 계획서를 추가 제출
- 1억원 이상(민간기업의 경우 3천만원 이상) 소요되는 장비는 주관연구기관에서 자체 운영하는 장비심의위원회에 상정한 후 **별첨5** 및 **별첨6**을 작성하여 진흥원으로 제출하여야 하며, 전문기관 연구장비도입심사평가단의 심의를 통해 연구장비의 도입 여부 및 예산이 조정될 수 있음(국가연구시설장비 관리 표준지침 참조)
- 기업의 경우, 과제 신청 시 다음의 서류를 **추가** 제출
  - **별첨8.** 기업참여의사확약서
  - 기업부설 연구소 인가서(인정서)
  - 기업을 증명할 수 있는 확인서(중소기업확인서, 벤처기업확인서 등)
  - 연구개발서비스업자 신고증(해당 시)

## □ 연구계획서 접수

- 계획서 등 관련 구비서류 일체를 접수기간 내에 **기상청 연구관리시스템** (<http://rnd.kma.go.kr>)으로 접수 및 업로드하여야 함
  - 관인 및 연구책임자 도장 등이 있는 페이지는 스캔본을 업로드
  - 접수기간 내에 관련구비서류 일체가 접수되지 않았을 경우, **제출 서류 미비로 인한 사전탈락 조치**
  - 접수자는 업로드 후 반드시 진흥원으로 확인하여야 함(업로드 후 미확인으로 인한 연구자의 불이익 방지)
- 접수증에는 RFP상의 CODE번호를 필히 명기
  - 지정공모과제 : 신규-CODE번호
  - ※ 본 공고에서는 일반공모과제를 접수받지 않음
- 과제제안요구서(RFP)를 참조하여 RFP 범위에 맞도록 작성
- 반드시, 주어진 양식을 사용하며 임의 변경을 허용하지 않음

## □ 참고사항

- 과제 수행 시 생성된 자료는 개발이 완료일로부터 1년간 실험참여자들의 연구 논문 발표기간을 우선적으로 부여하고 그 이후에 기상산업분야 연구 촉진을 위해 진흥원에서 요청이 있을 경우 공개하여야 함
- 『기상업무 연구개발사업 처리규정』 제9조(과제담당관 등)에 따라 과제담당관을 지정할 수 있음
  - ※ 과제담당관 기능
    1. 연구개발계획서 또는 현업화연구과제 실시계획서의 검토 및 조정
    2. 연구개발과제의 진행상황 점검·관리 및 감독
    3. 연구개발결과의 평가
    4. 연구개발결과의 공개 및 활용
    5. 그 밖에 연구개발수행에 필요한 사항
- 선정평가 결과와 지원예산 범위를 고려하여 신청 연구비 대비 지원 비율을 달리할 수 있음
- 사업성공을 위하여 진흥원장이 모든 사업과제에 대해 조정 권한을 가짐.

### 3. 연구개발비의 산정

#### □ 연구개발비 비목별 계상기준

비목	세목	사용 용도	계상기준
직접비	인건비	해당 연구개발과제에 직접 참여하는 내부·외부 연구원에게 지급하는 인건비	1. 소속기관(재직 중인 기관을 포함한다)의 급여 기준에 따른 연구기간 동안의 급여총액(4대 보험과 퇴직급여총액의 본인 및 기관 부담분 포함)을 해당 과제 참여율에 따라 계상한다. 비고: "해당 과제 참여율"이란 정부출연연구기관 및 특정연구기관 등 인건비가 100퍼센트 확보되지 않은 기관의 경우 연구원의 연봉총액을 100으로 할 때 해당 연구개발과제에서 연구원에게 지급될 인건비의 비율을 말하며, 인건비가 이미 확보된 기관의 경우 실제로 해당 연구개발과제에 참여하는 정도를 말한다. 2. 정부출연연구기관 및 특정연구기관 등 인건비가 100퍼센트 확보되지 않는 기관에 소속된 연구원이 새로운 연구개발과제에 인건비를 계상할 때에는 이미 수행중인 연구개발과제 참여율을 모두 합산한 결과 130퍼센트를 넘지 않는 범위에서 계상한다. 이 경우 정부수탁 사업과 제3조제1호에도 불구하고 정부출연연구기관 및 특정연구기관 등의 기본사업을 포함하여 산정하며, 연구개발과제 참여율의 최대한도를 이미 확보한 연구원은 연구개발과제 참여율을 계상하여서는 안 된다. 3. 대학교수, 기업 및 국공립연구기관 소속 연구원 등 원 소속기관으로부터 지급받는 인건비에 해당하는 부분은 현물 또는 미지급 인건비로 계상하되, 현금으로 지급하지 않는다. 4. 제3호에도 불구하고 다음 각 목의 경우는 현금으로 계상하여 지급할 수 있다. 가. 지식서비스 분야의 개발내용을 포함한 과제를 수행하는 중소기업 소속 연구원의 인건비 나. 「국가과학기술 경쟁력강화를 위한 이공계 지원특별법」 제18조에 따라 연구개발을 전문으로 하는 연구개발서비스업자로 신고한 기업에 소속된 연구원으로 해당 연구개발과제에 직접 참여하는 연구원의 인건비 다. 중소기업의 경우 해당 연구개발과제 수행을 위해 신규로 채용하는 연구원의 인건비(신규 채용 연구원은 사업 공고일 기준 3개월 이전에 채용한 연구원도 인정) 라. 그 밖에 중앙행정기관의 장이 현금으로 계상하여 지급하는 것이 필요하다고 인정하는 연구원의 인건비
	학생인	해당 연구개발과제에 직접 참여하는 학생 연구원(「기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률 시행령」 제2조제3호에 따른	1. 해당 연구개발과제별로 투입되는 인원 총량을 기준으로 계상한다. 2. 참여율 100퍼센트를 기준으로 미래창조과학

건비	박사후연구원을 포함)에게 지급하는 인건비	부장관이 정한 금액을 해당 과제 참여율에 따라 계상한다. 이 경우 연구개발과제 참여율은 정규수업에 지장을 주지 않는 범위에서 계상한다.
연구장비·재료비	<ol style="list-style-type: none"> <li>해당 연구개발과제의 최종(단계) 종료 2개월 이전에 구입이 완료되어 해당연구에 사용할 수 있는 기기·장비(해당연구개발과제 수행과 관련 없는 개인용 컴퓨터는 제외), 연구시설의 설치·구입·임차·사용에 관한 경비와 운영비 등 부대 경비(연구인프라의 조성을 목적으로 하는 사업의 경우, 건축비, 부지 매입·조성비 등 포함)</li> <li>시약(試藥)·재료 구입비 및 전산 처리·관리비</li> <li>시제품(試製品)·시작품(試作品)·시험설비 제작경비</li> </ol>	실제 필요한 경비를 계상한다.
연구활동비	<ol style="list-style-type: none"> <li>연구원의 국외 출장여비</li> <li>과제와 직접 관련 있는 인쇄·복사·인화·슬라이드 제작비, 공공요금, 제세공과금 및 수수료 등</li> <li>전문가 활용비, 국내외 교육훈련비, 도서 등 문헌구입비, 회의장 사용료, 세미나 개최비, 학회·세미나 참가비, 원고료, 통역료, 속기료, 기술도입비 등</li> <li>시험·분석·검사, 임상시험, 기술정보수집, 특허정보조사 등 연구개발서비스 활용비</li> <li>세부과제가 있는 경우에는 해당 연구개발과제의 조정 및 관리에 필요한 경비</li> </ol>	연구개발과제 수행기관이 정한 기준이 있는 경우에는 그 기준에 따라 계상하고, 연구개발과제 수행기관이 정한 기준이 없는 경우에는 실제 필요한 경비를 계상한다. 이 경우 국외 출장여비는 연구개발과제 수행기관의 자체 여비기준이 있는데도 연구개발과제 수행을 위한 여비기준을 별도로 정하여 그 기준에 따라 계상해서는 안 되며, 연구원이 공무원인 경우에는 「공무원 여비 규정」에 따라 계상하여야 한다.
연구과제추진비	<ol style="list-style-type: none"> <li>연구원의 국내 출장여비 및 시내교통비</li> <li>사무용품비, 연구환경 유지를 위한 기기·비품의 구입·유지 비용 등</li> <li>회의비(연구활동비의 회의장 사용료, 전문가 활용비는 제외한다)</li> <li>해당 연구개발과제 수행과 관련된 식대</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>연구개발과제 수행기관이 정한 기준이 있는 경우 그 기준에 따라 계상하고, 연구개발과제 수행기관이 정한 기준이 없는 경우 실제 필요한 경비를 계상한다. 이 경우 제19조제11항에 따라 정산하지 않는 경우에는 직접비의 10퍼센트 범위에서 중앙행정기관의 장이 정하는 금액 이하로 계상하여야 한다.</li> <li>국내 출장여비는 연구개발과제 수행기관의 자체 여비기준이 있는데도 연구개발과제 수행을 위한 여비기준을 별도로 정하여 그 기준에 따라 계상해서는 안 되며, 연구원이 공무원인 경우에는 「공무원 여비 규정」에 따라 계상하여야 한다.</li> <li>연구환경 유지를 위한 기기·비품의 구입·유지 비용은 연구실의 냉난방 및 건강하고 청결한 환경 유지를 위하여 필요한 기기·비품의 구입·유지 비용을 말한다.</li> </ol>
연구수당	해당 연구개발과제 수행과 관련된 연구책임자 및 참여연구원의 보상금·장려금지급을 위한 수당	인건비(인건비로 계상된 현물·미지급인건비 및 학생인건비 포함)의 20퍼센트 범위에서 계상한다.
위탁연구개발비	연구의 일부를 외부기관에 용역을 주어 위탁 수행하는 데에 드는 경비	직접비, 간접비로 계상하되, 원칙적으로 해당 연구개발과제의 위탁연구개발비를 제외한 인건비와 직접비의 40퍼센트를 초과할 수 없다.

간 접 비	간 접 비	<p>1. 인력지원비</p> <p>가. 지원인력 인건비: 연구개발에 필요한 장비운영 전문인력 등 지원인력, 연구책임자의 연구비 정산 등을 직접 지원하기 위한 인력(한 개 또는 여러 개의 연구실을 묶어 총 연구개발비가 10억원 이상이고, 정산 등 행정업무 부담이 큰 경우만 해당한다)의 인건비</p> <p>나. 연구개발능률성과급: 연구기관(주관연구기관, 협동연구기관, 공동연구기관, 위탁연구기관)의 장이 우수한 연구성과를 낸 연구자 및 우수한 지원인력에게 지급하는 능률성과급</p> <p>2. 연구지원비</p> <p>가. 기관 공통지원경비: 연구개발에 필요한 기관 공통지원경비</p> <p>나. 사업단 또는 연구단 운영비: 사업단 또는 연구단 형태로 운영되는 경우 운영경비 및 비품 구입경비</p> <p>다. 연구실 안전관리비: 연구개발과제 수행과 관련하여 연구실험실 안전을 위한 안전교육비 등 예방활동과 보험 가입 등 연구실 안전환경 조성에 관한 경비 중 「연구실 안전환경 조성에 관한 법률」에 따라 정하는 경비</p> <p>라. 연구보안관리비: 연구개발과제 수행과 관련하여 보안장비 구입, 보안교육 및 「대·중소기업 상생협력 촉진에 관한 법률」 제24조의2에 따른 중소기업의 기술자로 임치(任置) 관련 비용 등 연구개발과제 보안을 위한 필요경비</p> <p>마. 연구윤리활동비: 연구개발과제 수행과 관련하여 연구윤리규정 제정·운영, 연구윤리 교육 및 인식확산 활동 등 연구윤리 확립, 연구부정행위 예방 등과 관련된 경비</p> <p>바. 연구개발준비금: 정부출연연구기관, 특정연구기관 및 미래창조과학부장관이 별도로 고시하는 비영리 민간 연구기관에 소속된 연구원의 일시적 연구중단(법 제11조의2제1항에 따라 참여제한을 받은 경우 또는 내부 징계로 인한 일시적 연구중단의 경우는 제외한다), 연구 연가, 박사 후 연수 또는 3개월 이상의 교육훈련(연수 또는 교육훈련 기관에서 비용을 부담하지 않는 경우만 해당한다), 신규채용 직후 처음으로 과제에 참여하기까지의 공백 등으로 인하여 연구개발과제에 참여하지 않는 기간 동안의 급여 및 파견 관련 경비</p> <p>사. 대학 연구활동 지원금: 학술용 도서 및 전자정보(Web-DB, e-Journal) 구</p>	<p>1. 간접비 비율이 고시된 비영리기관은 직접비(미지급 인건비, 현물 및 위탁연구개발비는 제외한다)에 고시된 간접비 비율을 곱한 금액 이내에서 계상한다.</p> <p>2. 간접비 비율이 고시되지 않은 비영리법인은 직접비(미지급 인건비, 현물 및 위탁연구개발비는 제외한다)의 17퍼센트 범위에서 계상한다.</p> <p>3. 영리법인(「공공기관의 운영에 관한 법률」 제5조제3항제1호의 공기업을 포함한다)에 대해서는 직접비(미지급 인건비, 현물 및 위탁연구개발비는 제외한다)의 5퍼센트 범위에서 실제 필요한 경비로 계상한다. 다만, 「국가과학기술 경쟁력강화를 위한 이공계지원특별법」 제18조에 따라 연구개발을 전문으로 하는 연구개발서비스업자로 신고한 기업은 10퍼센트까지 계상할 수 있다.</p> <p>4. 연구개발능률성과급은 해당 연도 간접비 총액의 10퍼센트 범위에서 계상한다.</p> <p>5. 기술창업 출연·출자금은 해당 연도 간접비 총액의 10퍼센트 범위에서 설립 이후 최장 5년까지 집행할 수 있다.</p>
-------------	-------------	---	---

		<p>입비, 실험실 운영 지원비, 학술대회 지원비, 논문 게재료 등 대학의 연구 활동을 지원하는 경비(직접비에 계상되지 않는 경우만 해당한다)</p> <p>아. 대학의 연구 관련 기반시설 및 장비 운영비(직접비에 계상되지 않는 경우만 해당한다)</p> <p>3. 성과활용지원비</p> <p>가. 과학문화활동비:연구개발과제의 홍보를 위한 과학홍보물 및 행사 프로그램 등의 제작, 강연, 체험활동, 연구실 개방 및 홍보전문가 양성 등 과학기술 문화 확산에 관련된 경비</p> <p>나. 지식재산권 출원·등록비: 해당 연도에 연구기관에서 수행하는 국가연구개발사업과 관련된 지식재산권의 출원·등록·유지 등에 필요한 모든 경비 또는 기술가치평가 등 기술이전에 필요한 경비, 국내·외 표준 등록 등 표준화(인증을 포함한다) 활동에 필요한 경비, 연구노트 작성 및 관리에 관한 자체 규정 제정·운영, 연구노트 교육·인식확산 활동 및 연구노트 활성화 등과 관련된 경비</p> <p>다. 기술창업 출연·출자금: 연구기관에서 수행하였거나 수행하고 있는 국가연구개발과제와 관련된 기술지주회사, 학교기업, 실험실공장, 연구소기업의 설립 및 운영에 필요한 비용</p>
--	--	--

비고

1. 정부출연연구기관 및 특정연구기관 등 인건비가 100퍼센트 확보되지 않는 기관은 총 소요 인건비의 100퍼센트를 초과하지 않도록 인건비 지급 총액을 관리하여야 하며, 이를 초과하는 금액이 발생한 경우에는 연구개발 관련 용도로 이사회의 승인을 받아 사용하고, 해당 금액과 사용계획, 사용 후 집행 내역을 다음해 4월 30일까지 기획재정부장관과 미래창조과학부장관 및 소관 중앙행정기관의 장에게 보고하여야 한다.
2. 대학, 특정연구기관(해당하는 기관만 해당한다) 및 학연협동 석사·박사 과정을 운영하는 정부출연연구기관의 학생연구원에게 지급되는 학생인건비는 연구책임자가 공동관리해서는 안 된다.
3. 중앙행정기관의 장이 소관 국가연구개발사업에 대한 기획·관리·평가 및 활용 등의 업무를 대행하도록 하기 위하여 전문기관에 위탁한 사업에 대해서는 연구수당을 지급할 수 없다.
4. 연구기관의 장 및 연구책임자는 연구수당 지급에 관하여 기여도 평가 등 합리적인 기준을 마련하여야 하고, 그 기준에 따라 지급하여야 한다.
5. 연구기관은 자체적으로 성과평가를 실시하고, 그 결과에 따라 연구개발능률성과급을 지급하여야 한다.

※ R&D사업 관련규정은 진흥원 홈페이지([www.kmipa.or.kr](http://www.kmipa.or.kr)) 알림마당-자료실-법률규정 참고

[게시번호 20] 국가연구개발사업 관리 등에 관한 규정<2013.09.26.>

[게시번호 19] 국가연구개발사업 기관별 간접비 계상기준<2013.12.27.>

[게시번호 17] 국가연구개발사업 연구비 관리 표준매뉴얼<2013.10.>

[게시번호 16] 기상업무 연구개발사업 처리규정<2013.11.06.>

[게시번호 14] 사업관리기준<2013.04.11.>

[게시번호 09] 기상업무연구개발사업 평가지침<2012.03.08.>



## □ 중앙행정기관 및 참여기업의 연구개발비 출연·부담기준

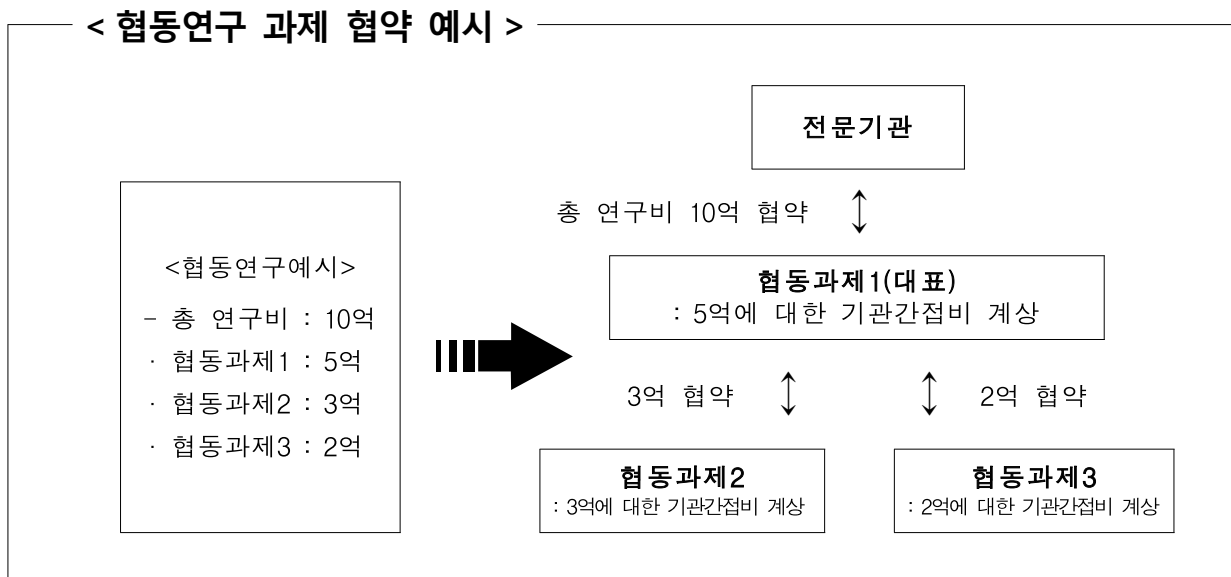
1. 중앙행정기관의 연구개발비 출연 기준	2. 참여기업이 부담하는 연구개발비 중 현금 부담 기준	3. 참여기업이 부담하는 연구개발비 중 현물 부담이 허용되는 비목 및 범위
<p>가. 참여기업이 대기업인 경우: 총 연구개발비의 50퍼센트 이내</p> <p>나. 참여기업이 중견기업인 경우: 총 연구개발비의 60퍼센트 이내</p> <p>다. 참여기업이 중소기업인 경우: 총 연구개발비의 75퍼센트 이내</p> <p>라. 참여기업이 2개이고 각각 중소기업 및 중견기업인 경우: 총 연구개발비의 60퍼센트 이내</p> <p>마. 참여기업이 3개 이상이고, 이 중 중견기업의 비율이 3분의 2 이상인 경우: 총연구개발비의 60퍼센트 이내</p> <p>바. 참여기업이 3개 이상이고, 이 중 중소기업의 비율이 3분의 2 이상인 경우: 총연구개발비의 75퍼센트 이내</p> <p>사. 그 밖의 경우: 총연구개발비의 50퍼센트 이내</p>	<p>가. 참여기업이 대기업인 경우: 부담 금액의 15퍼센트 이상</p> <p>나. 참여기업이 중견기업인 경우: 부담금액의 13퍼센트 이상</p> <p>다. 참여기업이 중소기업인 경우: 부담금액의 10퍼센트 이상</p>	<p>가. 참여기업 소속 연구원의 인건비 (대기업의 경우에는 현금 부담액의 50퍼센트 이내, 중견기업인 경우에는 70퍼센트 이내)</p> <p>나. 직접경비 중 보유하고 있는 연구기자재 및 시설비, 재료비, 시작품 제작에 필요한 부품비 (대기업이 보유하고 있는 연구기자재 및 시설비는 기업의 현금 부담액 중 인건비를 제외한 금액의 50퍼센트 이내, 중견기업인 경우에는 70퍼센트 이내)</p>

※ 비고

1. "중소기업"이란 「중소기업기본법」 제2조제1항에 따른 기업을 말한다.
2. "중견기업"이란 「산업발전법」 제10조의2제1항에 따른 기업을 말한다.
3. "대기업"이란 「독점규제 및 공정거래에 관한 법률」 제9조제1항에 따른 상호출자제한기업집단에 속하는 기업을 말한다.
4. 연구개발과제가 둘 이상의 세부과제로 구성된 경우에는 세부과제 단위로 연구개발비 출연·부담 기준을 적용한다.

## 4. 과제 협약 체결

- 과제 협약은 진흥원과 주관연구기관 간에 체결함
- 과제협약 체결은 각 단계별 다년도 협약을 체결하나, 매년 평가를 통하여 과제탈락 또는 과제별 연구비를 조정할 수 있음
- 협동연구 과제의 협약
  - 진흥원과 협동연구 대표과제의 주관연구기관과 협약
  - 대표과제와 그 외 협동과제는 협약체결 후 진흥원에 협약서 1부 제출
  - 기관 간접비 계상 및 연구기자재의 소유는 기존의 단위과제와 마찬가지로 각 세부과제별로 별도 계상 및 소유



## 5. 과제 평가

### □ 선정평가

- 기상 See-At 기술개발사업의 성과제고를 위하여 양적 성과기반의 평가지표를 질적 성과 창출 유도 및 전문성·연구역량 중심의 평가방식으로 진행
- 연구단계별(응용, 개발) 평가절차 및 기준이 다르게 운영

○ 전문가 평가(발표) 결과로 선정

구 분	평가 착안점	점 수
전문가 평가	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RFP와의 부합성</li> <li>• 연구목표의 타당성 및 달성가능성</li> <li>• 추진전략 및 체계의 합리성</li> <li>• 연구인력 및 시설의 우수성</li> </ul>	100

- 정성평가만 실시하나 연구성과 정량적 목표치는 전문가 평가 시 참고자료로 활용
  - 다년도 과제인 경우, 연차별 연구비 평가
  - 1억원 이상(민간기업의 경우 3천만원 이상) 소요되는 장비 구매 시 연구장비 도입심사 평가
- ※ 평가 결과 평균 60점 이상인 과제임에도 평가위원 2인 이상이 60점미만으로 평가했을 경우 탈락
- 평가결과 점수가 60점 이상인 과제는 선정을 원칙으로 하되, 예산의 범위 내에서 평가 점수에 따라 연구비 차등지급(표1 참조)

<표 1> 평가점수에 따른 신청연구비 인정 범위

등급	평가점수	인정	비고
S	90점 이상	신청 연구비의 100% 인정	
A	80점 이상 ~ 90점 미만	신청 연구비의 85% 인정	
B	70점 이상 ~ 80점 미만	신청 연구비의 70% 인정	
C	60점 이상 ~ 70점 미만	신청 연구비의 55% 인정	
D	60점 미만	탈락	

※ 평가결과 과제의 성과달성이 불투명하거나 중복성이나 기타 문제점 등으로 과제 선정에 문제가 제기될 경우 공고된 해당분야의 과제는 선정되지 않을 수 있음

- 평가 시 가점, 제재조치 기준 및 항목은 ‘기상업무연구개발사업 평가지침’을 따른다. 단, 사업의 특성을 고려하여 별도의 가점을 부여할 수 있다.

- 연구개발과제의 가점, 제재조치 기준 및 항목(관련 : 기상업무연구개발사업 평가지침, 별표3)

구 분	적용 기간	가감 점수	참여 제한	적용대상	추가 제재	비고
최종/단계/추적평가 S등급 연구자 가점	3년	5점 이하		단계/최종/추적평가 S등급인 연구개발과제의 연구 책임자가 새로운 연구개발과제의 연구책임자로 신 청하는 경우	-	평가결과 통보서의 조치사항에 의거
연구성과 우수자 가점	"	3점 이하		교과부 우수연구성과 선정되거나 주요 국제학술지 (네이처 및 사이언스) 등재 실적이 있는 연구책임 자가 신규과제를 신청하는 경우	-	전문기관의 장이 상세기준 설정
실용화기술 연구자 가점	"	3점 이하		기술실시계약을 체결하여 징수한 기술료 총액이 2,000만원 이상이거나, 같은 기간 내에 2건 이상의 기술이전, 현업화, 제품화 실적이 있는 연구책임자 가 새로운 연구개발과제를 신청하는 경우	-	"
후속사업 연계 가점	-	2점 이하		기상업무 연구개발사업으로 수행된 연구성과를 후 속사업으로 연계 개발하여 실용화·현업화를 목적 으로 하는 경우	-	"
최종/단계평가 D등급 연구자 제재	-	-	3년	단계/최종평가가 D등급인 연구개발과제의 연구책임 자(세부과제 책임자 또는 총괄책임자)가 새로운 연구개발과제의 연구책임자로 신청하는 경우	정밀정산 평가위원 참여자격 제한 (2년 이하)	평가결과 통보서의 조치사항에 의거
연구성과 불량으로 탈락된 연구자 감점	3년	5점 이하		계속과제 중 전문기관 평가에서 연구성과 불량으로 탈락조치를 받은 연구개발과제의 연구책임자(세부 과제 책임자 또는 총괄책임자)가 새로운 연구개발 과제의 연구책임자로 신청하는 경우	"	"
최종/단계평가 C등급 연구자 감점	2년 이내	3점 이하		단계/최종평가가 C등급인 연구개발과제의 연구책 임자(세부과제 책임자 또는 총괄책임자)가 새로운 연구개발과제의 연구책임자로 신청하는 경우	정밀정산 평가위원 참여자격 제한 (1년 이하)	"
기 타	-	3점 이하		- 연구관리를 담당하는 행정인력을 보유하지 않은 기관의 신청과제 - 보안제재를 받은 기관 - 기술료 납부기피 등으로 참여제한을 받은 기관 또는 연구책임자	-	-

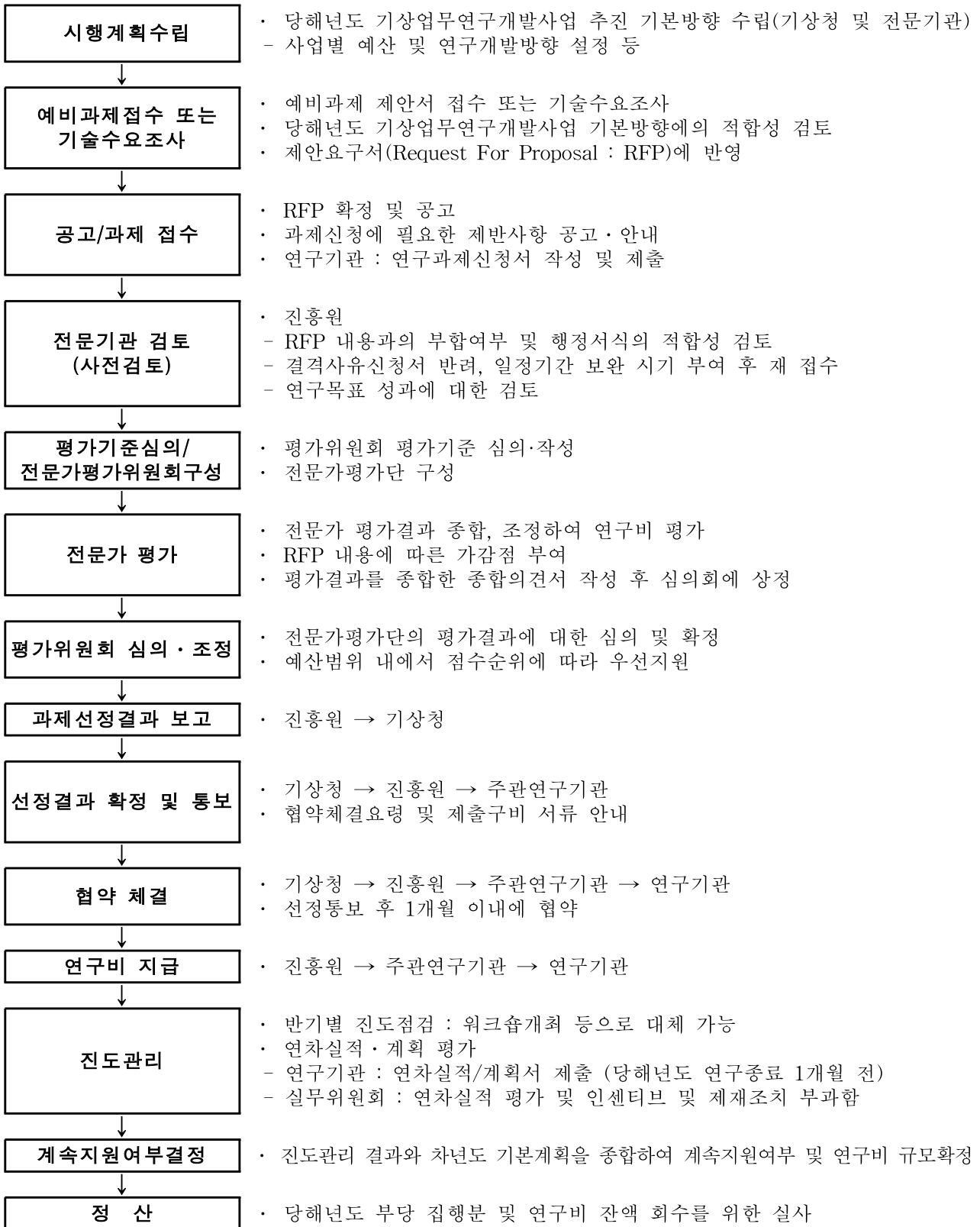
－ 별도 가점 부여 사항(관련 : 사업관리기준)

1. 다음 각 호의 사항에 대하여 추가적으로 5점을 넘지 않는 범위 내에서 가점을 부여할 수 있으나 중복하여 우대할 수 없다.
  - ① 기상청으로부터 이전받은 기술을 사업화하기 위하여 신청한 경우(2점)
  - ② 기상장비 성능인증 기업 또는 날씨경영인증 기업을 지원한 기상기업 및 날씨경영인증 기업(2점)
  - ③ 기업부담금을 100% 현금으로 부담할 경우(2점)
  - ④ 기업부담금을 50%이상 현금으로 부담하는 경우(1점)
  - ⑤ 최근 5년 이내 환경부장관 또는 기상청장 표창 수상 경력 있는 주관기관 또는 총괄연구책임자인 경우(1점)
2. 전문가 선정평가결과 탈락판정 받은 과제는 가점을 부여할 수 없다.
3. 가·감점 부여 기간은 사업제안요구서 접수마감일을 기준으로 한다.
4. 가점 부여는 해당하는 근거 서류를 제출한 가점 신청자를 대상으로 부여한다. 단, 연구개발과제 미 선정 시에는 향후 신청하는 과제에 대하여 가점을 재신청 할 수 있다.

※ 사업에 참여하는 주관기관 또는 총괄연구책임자가 **가점을 신청할 경우에 한하여 가점 부여(별첨7)**, 접수 마감일까지 가점 신청을 하지 않은 책임은 주관기관 및 총괄연구책임자에게 있음

## □ 참고사항

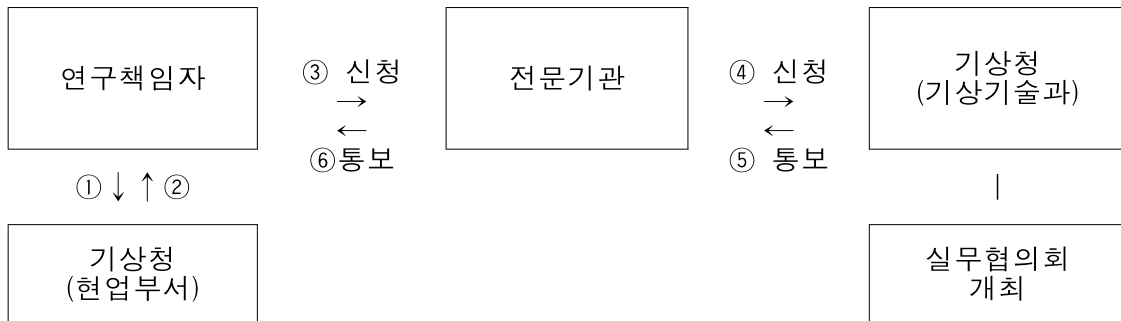
### ○ 연구개발과제 평가체계



○ 공모과제(기상업무연구개발사업 평가지침) 평가 절차

선정 평가	연구개발계획서 제출 연구기관	→	사전검토 진흥원	전문가 평가 평가단	총괄조정 평가위원회		
연차 평가	연구실적·계획서 자체평가의견서 연구기관	→	사전검토 진흥원	과제담당관평가 (지정공모과제) 과제담당관	전문가 평가 평가단	총괄조정 평가위원회	
단계 평가	연구실적·계획서 자체평가의견서 연구기관	→	사전검토 진흥원	과제담당관평가 (지정공모과제) 과제담당관	전문가 평가 평가단	총괄조정 평가위원회	
최종 평가	연구실적서 작성·제출 연구기관	→	사전검토 진흥원	과제담당관평가 (지정공모과제) 과제담당관	전문가 평가 평가단	전문기관 평가 진흥원	총괄조정 평가위원회
추적 평가	연구 개발 결과 활용보고서 연구기관	→	계획수립 진흥원	전문가평가 평가단	(현장평가) (평가단)	평가결과 활용 진흥원	

○ 현업화 인증절차



- 연구책임자가 과제담당관으로부터 기여도 확인을 받은 후 전문기관에 현업화 인정신청
- 현업화 인정 신청시 '학술지에 연구노트 등재'에 국한하지 않고 객관적으로 성과를 인정 받을 수 있는 증빙자료(학술지 게재 증명, 특허 등록원, 신제품/신기술 인정, 성능인증, 담당기술현업부서장 확인 등) 활용
- 분기별 1회 현업화 인증 신청
- \* 기상업무 연구개발사업 실무협의회에서 현업화 기술 인정 신청서, 현업화 기술 평가 의견서(기여율, 산정근거 등)를 토대로 아래 표에 의해 평가(0~9점)
  - 평가 점수 : 평가위원 점수 중 최저와 최고점을 제외하고 산술평균
  - [최종 점수] = [평가 점수] + [현업화 기술 활용 실적 가점(0.1점/건)]

※ 현업화 연구성과는 연구과제(단위·세부과제)당 1건으로 간주, 연 2건까지 인정, 현업화 인증 신청은 과제 제안 시 현업화 목표 설정 과제에 한함

평가항목	정 의	가중치	아주 우수	우수	보통	미흡	아주 미흡	계
			8~9	6~7	4~5	2~3	0~1	
수요부서 검토의견	주관연구기관에서 제시된 기술에 대한 현업 기여도 및 검토의견을 미루어볼 때 해당 기술이 얼마나 우수한가?	0.5						
독창성	주관연구기관에서 개발된 기술이 현업기술로 활용되는 데 얼마나 독창적인가?	0.3						
파급성	주관연구기관에서 개발된 기술이 다른 연구 발전에 얼마나 파급효과가 있는가?	0.2						
계		1						



### III. 사업지원 계획

#### 1. 2014년도 지정공모과제 리스트

##### □ 기상산업 활용기술개발 분야 신규 지정공모 과제

CODE	과 제 명	분야
1-1	항공기상서비스 선진화를 위한 WAFS 활용기술 국산화 개발	기상산업 활용기술개발
1-2	기상과 타 분야 융합자료의 연계 분석 기술 및 시범 서비스 개발	
1-3	통계적 기법을 이용한 연무 정보 예측 서비스 개발	
1-4	강우-유출모델기반 원스톱 물관리 시스템 기술개발	

##### □ 기상장비 핵심기술개발 분야 신규 지정공모 과제

CODE	과 제 명	분야
2-1	융합형 운고운량 자동관측기술 개발	기상장비 핵심기술개발
2-2	태양복사 관측기술과 검교정기술 개발	
2-3	영상기반 계절관측기술 개발	
2-4	극저온 습도챔버기술 개발	
2-5	3차원 풍향풍속관측기술 개발	
2-6	온습도계 표준 셀터기술 개발	
2-7	표준형 기상데이터로거 설계기술 개발	
2-8	극미량 온실가스 분석용 극저온 흡탈착 농축장치 개발	
2-9	현장용 로드셀 기상관측센서 알고리즘 개발	
2-10	기상현상 복합관측기술 개발	
2-11	로봇-기상기술 융합 스마트 기상로봇기술 개발	

※ 무작위 순서임

※ 지정공모 과제 RFP상에 명시된 총 연구비는 기업부담금 포함 금액임  
 즉, 총 연구비 = 정부출연금 + 기업부담금

## 2. 2014년도 사업 과제 제안 요구서(RFP)

CODE	1-1	과제명	항공기상서비스 선진화를 위한 WAFS 활용기술 국산화 개발			
세부사업	기상산업지원 및 활용기술개발		세부분야	기상산업 활용기술 개발(③)		
기상기술분류코드	A0501		단계	개발	유형	지정
총 연구기간	(2)년	총연구비	(2)억 원	연도별 연구비	1차년도 (1)억 원 2차년도 (1)억 원	
연구 필요성	<p>○ 미국과 영국 2소의 WAFCs(세계공역예보센터)에서는 국제 항공운항을 위해 전세계 항공로에 대한 기상예보차트를 생산[※이러한 전반적인 체계를 WAFS(세계공역예보시스템)이라 함]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 미국과 영국 WAFCs에서는 생산된 예보를 WMO에서 규정한 BUFR코드 형태로 제공</li> <li>- 국외 민간 사업체는 WAFCs에서 수신한 자료를 응용하여 이미지 형태의 시각화된 차트로 생산하여 항공정보를 필요로하는 기관, 업체 등에 유료로 제공(생산프로그램, 처리알고리즘 등)</li> </ul> <p>※ WAFS 관련, 기상산출물은 국제규정에 의거, 반드시 운항종사자에게 제공해야할 기상정보임</p> <p>○ 그러나, 국내에는 아직 WAFS 데이터를 처리할 프로그램이 없어, 국외 민간 IT사업체가 개발한 프로그램을 유료로 구입하여 사용하고 있는 실정임(외화손실, 독자 기술력확보 시급)</p> <p>○ 따라서, WMO 집행이사국으로서 역할을 강화하고, 항공기상서비스 분야 선진 기술력 확보를 통한 국가경쟁력 제고 등을 위해 국내 기술 기반 WAFS 데이터 처리 기술개발 시급</p> <p>※ 우리나라는 이미지 처리기술, 인터넷 및 모바일 서비스기술 등 IT분야 기술역량이 높으며, 이를 항공기상서비스 분야에 활용하여 기상서비스 질적 향상 제고</p>					
연구 내용 및 범위 (연구비 산출 근거 포함)	<p><b>&lt; 1차년도 &gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ WAFS 데이터 그래픽 표출기술 개발</li> <li>- WAFS 처리기술 보유 국외 현황 분석 및 국내 활용 최적 프로그램 설계</li> <li>- WMO 및 ICAO 포맷에 부합한 항공예보철(Flight-Documentation) 생산 기술 개발 (※항공예보철 작성에 관한 세부사항은 ICAO 부속서 제3권, 'Chapter9 및 Appendix1'에 구체적으로 명시)</li> <li>· 전세계 공항, 항공로, 비행정보구역, 항공사별 비행편명 정보수집 및 DB 구축</li> <li>· 전세계 공항예보 및 관측실황 수집, 항로상위험기상정보(화산재, 태풍, 대류운, 착빙, 난류 등), 전세계 공역예보차트(설정구역 및 고도별) 생산 등</li> <li>· 지점 및 운항로상 Cross-section 차트 생산</li> <li>· WAFS 데이터, 항공편명, 운항스케줄과 연계한 항공예보철 자동생산 기법 개발</li> </ul> <p>[연구목표] WAFS 데이터 활용, 운항기상 필수정보인 항공예보철 생산 국산화 기술 확보</p> <p><b>&lt; 2차년도 &gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ WAFS 데이터 융합기술 개발 및 수요자 서비스</li> <li>- 우리나라 비행정보구역에 대한 상세 기상정보 그래픽 표출기법 개발</li> <li>· 국내 기상예측모델 기반 공역·항공로 고도별 상세 기상정보 생산 및 WAFS 연계</li> <li>· AMDAR, 레이더, 위성자료 및 공역예보와 연계한 항공용 그래픽 기상콘텐츠 구현</li> <li>- 활용자 편의성 및 국내외 민간사업 촉진을 위한 어플리케이션 개발</li> <li>· WAFS 기반 국내 항공기상콘텐츠 모바일 서비스기술 개발(스마트폰용 어플리케이션 제작)</li> </ul> <p>[연구목표] WAFS 데이터 기반, 상세 항공기상콘텐츠 개발 및 서비스 기술 확보</p>					
최종목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국외 S/W에 의존하는 항공기상업무 필수 프로그램 국산화 전환</li> <li>○ ODA(공적개발원조) 및 개도국 기상지원시 국산 S/W 제공 등 국내 민간사업체 외화 수입 창출 지원</li> </ul>					
기대성과 및 활용방안	<p>[기대성과 및 활용방안]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국외 기술(프로그램 등)에 의존하는 WAFS 데이터 처리분야 국내 기술력 확보로 외화 절감과 민간 기상산업 발전 기여</li> <li>○ 항공기상청 비행예보철 지원 프로그램 국산화 대체, ODA 사업 등 항공기상업무 벤치마킹 요구 개도국에 국산 프로그램 제공</li> </ul>					
과거유사 연구사례	○ 없음					

CODE	1-2	과제명	기상과 타 분야 융합자료의 연계 분석 기술 및 시범 서비스 개발				
세부사업	기상산업지원 및 활용기술개발		세부분야	기상산업 활용기술 개발(②)			
기상기술분류코드		A0501		단계	응용	유형	지정
총 연구기간	( 1 ) 년	총연구비	( 2 ) 억 원	연도별 연구비	1차년도 ( 2 ) 억 원		
연구 필요성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 정부의 공공데이터 개방 및 이용 활성화 전략에 따라 다양한 분야에서 데이터 개방이 활발히 추진되고 있음.</li> <li>○ 타 분야에서 생산 및 공개되고 있는 자료의 활용을 위해서는 시공간해상도 등 자료의 특성 파악과 방대한 기상자료와 연계 가능성에 대한 분석이 우선 수행되어야 함</li> <li>○ 또한 자료 특성 파악을 통해 기상 및 타 분야 자료를 연계·분석하는 기술을 개발하고, 이를 활용한 다양한 서비스를 발굴함으로써 기상정보의 새로운 가치 창출이 필요함</li> </ul>						
연구 내용 및 범위 (연구비 산출 근거 포함)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>국가전략, 사회이슈, 수요자 분석을 통한 기상-타분야 자료 활용 수요 조사</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기존 청내외 수요조사 결과 조사 및 분석</li> <li>- 공공, 산업계, 대국민 등 대상별·분야별 공공서비스 수요분석</li> <li>- 국내외에서 타 분야 정보와 기상 자료를 연계 분석하고 서비스하는 사례 분석</li> </ul> </li> <li>○ <b>기상와 타 분야 자료 특성 파악 및 분석기술 개발</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 수요조사 결과를 바탕으로 자료 활용 분야(예시: 농수축산, 체육/관광, 방재, 산업, 기상/환경 등) 선정</li> <li>- 분야별 공공데이터 개방 현황, 데이터 특성(시공간해상도, 생산주기/기간, 자료형태 등), 자료획득방법(실시간/비실시간, Open API 여부 등) 조사</li> <li>- 분야별 타 기관 자료와 기상자료의 관련성을 분석할 수 있는 기술(빅데이터 분석기술 포함) 개발</li> <li>- 다양한 분야 정보와의 관련성을 바탕으로 대상별·분야별 가능한 서비스 제시                             <ul style="list-style-type: none"> <li>※ 기상청에서 운영하는 청내외 전문가 자문그룹 의견수렴 결과 반영</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>○ <b>기상과 타 기관 융합자료를 활용한 시범 서비스(3건 이상) 개발</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 대상별·분야별 제시된 서비스 중 단기간에 개발가능하며, 사회적 파급효과가 큰 서비스 선정                             <ul style="list-style-type: none"> <li>※ 시범서비스 대상은 연구결과를 바탕으로 기상청과 협의하여 결정</li> </ul> </li> <li>- 해당 분야 샘플자료 획득 및 개발된 분석기술을 적용하여 관련성 도출</li> <li>- 과거 관측자료 분석뿐만 아니라 예측정보를 활용한 추론 가능성 분석</li> <li>- 분석 결과에 따른 시범 서비스(prototype) 개발</li> <li>- 개발된 서비스의 검증, 신뢰도, 활용성, 사회적 영향 등 분석</li> <li>- 기상청에서 구축중이거나 구축예정인 기상 빅데이터 플랫폼에 적용방법 제시</li> </ul> </li> </ul> <p>[연구목표] 기상과 타분야 융합자료의 연계 분석 기술 및 시범 서비스 개발</p>						

최종목표	○ 기상과 타 분야 융합자료의 연계 분석 기술 및 시범 서비스 개발
기대성과 및 활용방안	<p>[기대성과 및 활용방안]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 공공 및 민간에서 활용 가능한 다분야 융합 서비스의 가능성과 타당성 검토를 통해 향후 서비스 구축방향 제시</li> <li>○ 방대한 기상정보와 타분야 다양한 자료의 융합을 통해 기상정보의 새로운 가치 창출</li> </ul> <p>[현업화 (연계)기술]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 차년도에 정부3.0 및 기상 빅데이터 사업 등과 연계하여 서비스 구축 추진</li> </ul>
과거유사 연구사례	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>산업분야 활용을 위한 기상정보 빅데이터 플랫폼 구축 및 Mash-UP 서비스 개발(기상산업R&amp;D)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 위 사업은 민간사업자들이 활용할 수 있는 기상기후정보 빅데이터 플랫폼을 구축하고 이를 활용하여 민간사업자들이 제공할 수 있는 서비스 예시를 제안함으로써 기상산업 활성화를 목적으로 하고 있음.</li> </ul> </li> <li>○ 본 연구과제는 <u>지속적인 융합서비스 개발을 위해 활용 가능한 타분야 데이터와 기상정보의 종류 및 자료의 특성을 파악하고 직접 분석하여 융합 가능성을 검토함으로써 새로운 서비스를 제안</u>하는 과제임. 현재 진행되고 있는 교통, 전력, 의료 분야의 서비스 이외에도 다양한 서비스를 추가 발굴하고 향후 공공 및 민간부분에서의 활용 방향을 제시하고자 함.</li> </ul>

CODE	1-3	과제명	통계적 기법을 이용한 연무 정보 예측 서비스 개발			
세부사업	기상산업지원 및 활용기술개발		세부분야	기상산업 활용기술 개발(①)		
기상기술분류코드	A0501		단계	응용	유형	지정
총 연구기간	( 1 ) 년	총연구비	( 3 ) 억 원	연도별 연구비	1차년도 ( 3 ) 억 원	
연구 필요성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 최근 황사, 연무, 미세먼지 등 환경기상분야에 대한 국민적 관심의 증폭에 따른 관련 기술의 체계적인 대응기술 확보 시급 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 미국 경우 국립공원 등에서 시정악화(연무, 가시거리) 예측 서비스 제공</li> <li>- 중국은 연무에 특화된 모델을 이용하여 중국 전역 연무 가이드스 제공</li> </ul> </li> <li>○ 시정악화 가능성 서비스를 위한 연무예측 기술 필요 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 환경기상분야의 서비스 영역 확대를 위해 먼지입자에 의한 연무 예측 기술 개발</li> </ul> </li> <li>○ 민간, 산업체에서 활용 가능한 시정 예측 기술 개발 필요</li> </ul>					
연구 내용 및 범위 (연구비 산출 근거 포함)	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 통계적 기법을 이용한 연무 정보 예측 서비스 개발 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 통계적 연무 예측 기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기상 및 PM10 자료 활용 연무 예측 통계모델 개발</li> </ul> </li> <li>○ 앙상블(Ensemble) 연무예측 결과 생산 및 기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 앙상블 연무예측기술 개발</li> <li>- 최신 국내외 화학물질 배출량 자료 최적 분배기술 개발</li> <li>- '12~'14년 앙상블 연무예측모델(WRF-CMAQ) 운용 및 통계적 후처리(MOS) 적용</li> </ul> </li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> 환경기상 관련 콘텐츠 연계 방안 제시 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 관광지 대기오염(시정악화 가능성) 예측 정보 생산 방안</li> <li>○ 도로, 선박, 항공기 운항 관련 특정 영역의 시정 정보 생산 방안</li> <li>○ 병원 및 요양기관을 위한 맞춤형 환경기상 정보 생산 방안</li> </ul> </li> </ul> <p>[연구목표] 연무 예측기술 개발</p>					
최종목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 환경기상 예측 서비스 기술 강화 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 통계 및 역학모델을 개선하고, 지상 관측자료를 활용하여 시정 악화 요인(연무) 예측</li> </ul> </li> </ul>					
기대성과 및 활용방안	<p>[기대성과 및 활용방안]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기상 사업 영역 확대로 산업 이익 창출 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 개인별 대기오염 민감도에 따른 맞춤형 대기오염 위험 등급 서비스 제공 등 활용</li> </ul> </li> <li>○ 시정악화 기상현상인 연무 예측기술 확보로 환경기상 대국민서비스 강화, 사회문제 해결능력 향상 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 육상, 해상, 항공 기상 정보 세밀화 및 고도화를 통한 관련 서비스업(기상 정보 제공 사업, 여행정보 서비스 등) 진흥</li> <li>- 대기오염 취약계층(노약자, 호흡기 질환자 등)과 사회적 약자(저소득층)에 사전 정보 제공으로 국민의 삶의 질 향상 및 의료 비용 절감</li> </ul> </li> </ul> <p>[현업화 (연계)기술]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기상청 “연무 포텐셜 예보”개발의 핵심기술으로 활용</li> <li>○ 기상 관련 사업체에 고 품질 연무예측 자료제공</li> </ul>					
과거유사 연구사례	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 황사예측 및 연무예측 모델 개발 사업(국립기상연구소)</li> <li>○ 대기오염 에피소드분석을 위한 대기오염종합시스템기능강화(국립환경과학원) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 미세먼지 및 오존 농도 등급 예측 기술 개발하여 지자체에 제공</li> </ul> </li> </ul>					

CODE	14	과제명	강우-유출모델기반 원스톱 물관리 시스템 기술개발			
세부사업	기상산업지원 및 활용기술개발		세부분야	기상산업 활용기술 개발(③)		
기상기술분류코드	A0501		단계	개발	유형	지정
총 연구기간	(1)년	총연구비	(5)억 원	연도별 연구비	1차년도 (5)억 원	
연구 필요성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 이상기후에 따라 홍수·가뭄 등 수문기상 관련 재해의 발생빈도 및 추이가 증가함에 따라 이에 대응하기 위한 수문기상예측정보 활용기술 개발 필요성 대두</li> <li>○ 아울러, 한국수자원공사, 한국농어촌공사, 지자체 등 물관리 기관에서는 기상청 수치예보모델기반의 과학정보와 연계한 물관리 시스템을 도입하고자 노력 중에 있으며, 기상청의 협력을 촉구하고 있음</li> <li>○ 기상청 수치예보모델 자료를 결합한 원스톱 통합 물관리 시스템 개발 및 물관리 유관 기관 서비스 체계 구축</li> <li>○ 태국, 라오스 등 동남아, 중남미 통합물관리사업 진출을 위해서는 수치예보모델자료를 기반으로 한 사전 수자원평가 기술의 확보가 우선적으로 필요함</li> </ul>					
연구 내용 및 범위 (연구비 산출 근거 포함)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>(단기물관리) 강우-유출모델기반 원스톱 물관리 시스템 기술개발</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내외 기상-수문모델 연계 기술 사례 조사 및 분석</li> <li>- 기상모델과 수문모델 원스톱 연계를 위한 필요기술 개발</li> <li>- 기상청 단기 수치예보모델 자료를 활용한 원스톱 물관리 시스템 개발 및 예측성 등 성능 평가 : 지표유출, 토양수분량, 증발산량 등 특성 분석</li> <li>- 플렉스 관측망 자료를 활용한 수문기상요소 산출 및 수문모델(지표모델) 개선</li> <li>- 강우-유출모델 기반 원스톱 물관리 시스템 활용성 평가 : 물관리 유관기관 서비스 적용 타당성, 경제적 가치 등</li> </ul> </li> <li>○ <b>(장기물관리) 장기 물관리 의사결정 지원시스템 아키텍처 개발</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 확률장기예보 정보를 활용한 국내외 물관리 서비스 분석</li> <li>- 확률장기예보 정보를 활용한 물관리 의사결정지원 요소 산출</li> <li>- 앙상블 기반의 의사결정 지원시스템 아키텍처 설계 등</li> </ul> </li> </ul>					
최종목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기상예측 및 수문예측정보의 원스톱 연계를 통한 통합 물관리 서비스 지원체계 구축</li> <li>○ 물관리 유관기관 기상서비스 개선을 통한 원스톱 물관리 지원</li> <li>○ 해외 기상-수문모델링기반 통합물관리사업 추진 시, 미개척지역 수자원평가 기반 확보</li> </ul>					
기대성과 및 활용방안	<p>[기대성과 및 활용방안]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 기상-수문모델링 공동기술 개발 및 활용을 통한 수문기상예측정보 서비스 개선 및 이상기후 대응 등을 위한 물관리 분야 활용성 증대</li> <li>○ 동남아, 중남미 통합물관리사업 미개척지역 사전 수자원평가 기술 확보 및 기상-수문 모델링 기반 원스톱 물관리 시스템 수출 등 해외 기상·수문 사업분야 확대</li> </ul> <p>[현업화 (연계)기술]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기상청 예측정보를 활용한 수문기상재해 대응기관 및 물관리 유관기관 현업지원을 위한 수문기상예측정보 생산, 서비스 시스템 개발</li> </ul>					
과거유사 연구사례	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기상청 수치예보모델자료와 수문모델을 연계한 물관리 서비스 유사사례는 없음</li> <li>○ 유사 관련기술 개발 사례 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기상청 응용기상연구과(시범지역수문기상, '11~'12) 및 응용기상연구개발-수문기상연구개발('13) : 지표해석모델 기반 기상청 단기에측자료를 활용한 낙동강, 섬진강 유역에 대한 수문 기상정보(토양수분, 증발산 등) 분석 및 예측자료 산출기술 개발</li> </ul> </li> </ul>					

CODE	2-1	과제명	융합형 운고운량 자동관측기술 개발			
세부사업	기상산업지원 및 활용기술개발		세부분야	기상장비 핵심기술 개발(⑥)		
기상기술분류코드	A0601		단계	개발	유형	지정
총 연구기간	(3)년	총연구비	(6)억 원	연도별 연구비	1차년도 (2)억 원 2차년도 (2)억 원 3차년도 (2)억 원	
연구 필요성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 구름의 운고 운량을 실시간으로 측정할 자료는 기상·기후 분야와 항공기의 이·착륙 분야에 필수 정보임.</li> <li>○ 대부분의 유인기상관측소에서는 운고와 운량을 관측자가 하늘을 바라보는 목적으로 수행하고 있어서 관측자간 편차가 있으며, 일부 무인기상관측소에서는 운고운량계를 설치하여 자동으로 관측하고 있으나 전량 수입에 의존하고 있음.</li> <li>○ 수입 장비는 검교정과 장애 발생 시 즉각적인 유지보수에 한계가 있어서 기술개발의 필요성이 증대되고 있음.</li> <li>○ 국내의 레이저, 광학 등 유망 기술을 이용 시 기술개발과 기상청, 방위사업청 등 국내 수요 창출도 가능함</li> </ul>					
연구 내용 및 범위 (연구비 산출 근거 포함)	<p><b>&lt; 1차년도 &gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 운고운량계용 핵심부품과 신호처리 알고리즘 개발 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 광학계 설계 및 구성</li> <li>- 핵심부품(광자계수기, APD, 분별기 등) 개발·성능시험</li> <li>- 운고, 운량 분석 알고리즘 원형 개발</li> </ul> </li> </ul> <p><b>&lt; 2차년도 &gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 운고운량계 시제품 개발과 성능검증 기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 단일 송·수신 운고용 광학계 구축 및 사양분석</li> <li>- 운고, 운량 분석 알고리즘 수정·보완과 자동산출 소프트웨어 개발</li> <li>- 운고운량계 성능검증 기술개발</li> </ul> </li> </ul> <p><b>&lt; 3차년도 &gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 운고운량계 시제품 개발과 성능시험 및 개선 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 비교검증을 통한 성능 개선·보완 및 사양 확정</li> <li>- 운고운량계 운영 매뉴얼과 성능시험 절차서 작성</li> </ul> </li> </ul>					
최종목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 운고운량계 국산화 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 운고운량 관측 알고리즘과 운고운량계 시제품 개발</li> </ul> </li> </ul>					
기대성과 및 활용방안	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 전량 수입에 의존하는 운고운량계를 수입 대체</li> <li>○ 해외 기술 의존도를 줄이고 개발된 기술을 바탕으로 해외시장에 진출 가능</li> </ul>					
과거유사 연구사례	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 이동형 라이다 시스템 개발과 라이다 네트워크 구축을 위한 기반연구/김용기 (공주대학교)/2010.03~2012.02.29</li> <li>○ 원격 측정 라이다 장치의 고도화/김덕현(한밭대학교)/2009.03.01~2012.03.31</li> <li>○ 혼합 대기 에어로솔의 공학적 특성 연구를 위한 고성능 라이다 시스템 개발/노영민 (광주과학기술원)/2012.05.01~2015.04.30</li> </ul>					

※ 참고자료 : 한국기상산업진흥원(<http://www.kmipa.or.kr>)-알림마당-자료실-연구자료/보고서

[게시번호 47] 특허기술동향조사 보고서(운고운량계 조사분석)

CODE	2-2	과제명	태양복사 관측기술과 검교정기술 개발			
세부사업	기상산업지원 및 활용기술개발		세부분야	기상장비 핵심기술 개발(⑥)		
기상기술분류코드	A0601		단계	개발	유형	지정
총 연구기간	( 3 ) 년	총연구비	( 17 ) 억 원	연도별 연구비	1차년도 ( 6 ) 억 원 2차년도 ( 7 ) 억 원 3차년도 ( 4 ) 억 원	
연구 필요성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 지표면에 도달하는 태양 복사는 지구대기의 기후 변화 측면에서 중요할 뿐만 아니라 인간의 산업 활동에 크게 활용되고 있고 이러한 태양 복사 관측 장비를 일사계라 하며 전천일사계(pyranometer)와 직달일사계(pyrheliometer)로 구분됨.</li> <li>○ 이들 일사 관측자료는 기상 및 기후학 분야, 태양에너지 활용 분야, 건축분야, 산업 분야, 농업·수산·산림 분야 등 여러 분야에서 사용되기 때문에 국내의 많은 장소에서 일사계(특히 전천일사계가 대부분임) 관측이 수행되고 있음.</li> <li>○ 국내에서 운영하고 있는 일사계는 전량 수입에 의존하고 있으며, 일사계 관측 방법과 보정 방법 등이 쉽지 않아 정확한 자료 생산 및 분석에 어려움을 겪고 있으므로 정확한 관측기술개발과 검교정기술의 확보가 매우 시급함.</li> <li>○ 국내에서 운영하고 있는 복사 관련 표준기술을 충분히 활용 시 기술개발이 가능하며 기상, 농림, 기후, 건축, 에너지 분야 등 시장성은 충분 함</li> </ul>					
연구 내용 및 범위 (연구비 산출 근거 포함)	<p><b>&lt; 1차년도 &gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 전천일사계, 직달일사계 설계</li> <li>○ 전천일사계 시제품과 일사량 환산 알고리즘 개발</li> </ul> <p><b>&lt; 2차년도 &gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 전천일사계 시제품 현장실험과 개선</li> <li>○ 직달일사계 시제품과 일사량 환산 알고리즘 개발</li> <li>○ 태양추적장치 시제품 개발</li> </ul> <p><b>&lt;3차년도&gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 직달일사계와 태양추적장치 시제품 현장실험 및 개선</li> <li>○ 일사계 검증: 공인 국제비교시험 참가(세계복사센터 또는 지역복사센터)</li> <li>○ 일사계 검교정과 보정기술 개발</li> </ul>					
최종목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 전천일사계와 직달일사계(태양추적장치 포함)의 국산화 <ul style="list-style-type: none"> <li>- WMO NO.8* High Quality 만족</li> <li>* Guide to Meteorological Instruments and Observations</li> <li>- 센서 성능(반응속도, 분해능, 과장범위 등)은 국제규격의 Secondary Standard급 동등이상</li> </ul> </li> <li>○ 일사계 검교정기술 개발</li> </ul>					
기대성과 및 활용방안	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기상청, 한국에너지기술연구원, 농업기술센터 등 국내 수요가 적지 않기 때문에 일사계 국산화는 장기적으로 수입대체효과와 해외수출</li> <li>○ 실내외 검정과 보정기술 확보로 관측정확도 향상</li> </ul>					



과거유사 연구사례						
CODE	24	과제명	극저온 습도챔버기술 개발			
세부사업	기상산업지원 및 활용기술개발		세부분야	기상장비 핵심기술 개발(⑦)		
기상기술분류코드	A0603		단계	개발	유형	지정
총 연구기간	(2)년	총연구비	(3)억 원	연도별 연구비	1차년도 (1)억 원 2차년도 (2)억 원	
연구 필요성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 세계적으로 기상, 기후, 환경, 산업 등에서 다양한 목적으로 활용하고 있는 습도 센서의 정확도를 향상시키기 위하여 극저온 습도챔버기술의 개발이 시급함</li> <li>○ 대기의 열역학 구조와 흐름 분포를 측정하기 위해 고층 대기 속으로 기상센서를 탑재한 기구를 날려 보내서 관측하는데 이 기구가 라디오존데임.</li> <li>○ 라디오존데는 기압, 기온, 습도, 풍향·풍속 등을 측정하는데 대부분 고층대기를 묘사할 수 있는 극저온 환경에서 습도를 검사할 수 있는 국내 챔버기술은 없음. 세계적으로도 일부 기업만이 기술을 보유하고 있어 가격이 상당함.</li> <li>○ 고층관측용 존데의 습도센서는 저온으로 갈수록 지연이 커지고 오차의 크기를 알기 위해서는 어느점 이하에서 습도를 가진 대기를 만들어 습도를 정확하게 측정해야하나, 기준으로 제시된 방법 또한 없는 것이 현실임.</li> </ul>					
연구 내용 및 범위  (연구비 산출 근거 포함)	<p><b>&lt; 1차년도 &gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 극저온 온도챔버를 활용한 습도챔버 설계기술 개발</li> <li>- 습도측정 시스템 설계</li> <li>- 습도측정 핵심부품과 극저온 습도챔버 시제품 개발</li> </ul> <p><b>&lt; 2차년도 &gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 습도발생장치를 활용한 습도챔버 시험 및 측정방법 개발</li> <li>- 극저온 습도챔버 시제품 개발</li> <li>- 극저온 습도챔버 실내시험을 통한 유효성 검증</li> <li>- 극저온 습도측정 절차서 개발</li> </ul>					
최종목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 극저온 환경에서 습도를 가진 대기를 만들 수 있는 습도챔버 국산화</li> <li>- 측정 온도 50℃ ~ -70℃에서의 습도 100% ~ 1% 측정</li> <li>- 습도 분포와 균질도 : ± 3% R.H. 이내</li> <li>○ 극저온 환경에서 습도센서의 검교정기술 개발</li> </ul>					
기대성과 및 활용방안	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 고층관측장비의 검교정체계 구축의 핵심기술 확보</li> <li>○ 습도측정 정확도 향상</li> </ul>					

과거유사 연구사례	2-3	과제명	영상기반 계절관측기술 개발				
	기상산업지원 및 활용기술개발		세부분야	기상장비 핵심기술 개발(⑥)			
기상기술분류코드		A0604		단계	개발	유형	지정
총 연구기간	( 3 ) 년	총연구비	( 5 ) 억 원	연도별 연구비	1차년도 ( 2 ) 억 원 2차년도 ( 2 ) 억 원 3차년도 ( 1 ) 억 원		
연구 필요성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기상청에서는 계절의 변화를 동물 출현, 식물의 개화 정도, 유명산 단풍의 들은 정도 등을 관측자가 직접 눈으로 확인하고 있으며, 이 관측자료를 통계분석하여 기후변화 추이를 파악하고 있음.</li> <li>○ 최근 국민의 여가생활 확대로 벚꽃 군락지와 유명산 단풍의 상세한 정보 요구가 증대되고 있으며, 사람의 관측으로는 군락지별 벚꽃의 발아부터 개화와 만개, 유명산의 단풍시작과 절정 등 상세한 정보 제공에는 한계가 있음.</li> <li>○ 우리나라의 강점인 IT와 이미지처리 기술을 활용 시 기술개발 가능성이 충분하며 기상청뿐만 아니라 전국 지자체 등 신규시장 창출도 기대됨</li> </ul>						
연구 내용 및 범위  (연구비 산출 근거 포함)	<p><b>&lt; 1차년도 &gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 유명산 단풍관측 알고리즘 개발                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 광학계 설계 및 구성</li> <li>- 유명산 관측대상 19개 중 2개 장소 이상 영상처리 시스템 구축</li> <li>- 영상처리 알고리즘 개발</li> </ul> </li> </ul> <p><b>&lt; 2차년도 &gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 벚꽃 군락지 개화 정도 판단 알고리즘 개발                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 광학계 설계 및 구성</li> <li>- 벚꽃 군락지 관측대상 7개 중 2개 장소 이상 영상처리 시스템 구축</li> <li>- 영상처리 알고리즘 개발</li> </ul> </li> </ul> <p><b>&lt; 3차년도 &gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 유명산 단풍과 벚꽃 관측기술 시범 적용과 알고리즘 개선</li> </ul>						
최종목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 유명산 단풍관측                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 첫단풍 관측(정상에서부터 2할까지 단풍)</li> <li>- 단풍 절정(정상에서부터 8할까지 단풍)</li> </ul> </li> <li>○ 벚꽃 군락지 개화 정도                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 발아, 개화, 만개</li> </ul> </li> </ul>						
기대성과 및 활용방안	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 목측관측의 자동화로 실시간 관측과 계절현상 예측 정확도 향상</li> <li>○ 국민의 계절적 여가 활동 지원과 적시 계절기상정보 제공으로 대국민 기상업무 만족도 향상</li> </ul>						
과거유사 연구사례							

CODE	2-5	과제명	3차원 풍향풍속관측기술 개발			
세부사업	기상산업지원 및 활용기술개발		세부분야	기상장비 핵심기술 개발(⑤)		
기상기술분류코드	A0601		단계	개발	유형	지정
총 연구기간	(3) 년	총연구비	(4) 억 원	연도별 연구비	1차년도 (1.5) 억 원 2차년도 (1.5) 억 원 3차년도 (1) 억 원	
연구 필요성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 최근 풍향풍속계의 세계시장의 추이는 기계식에서 초음파방식으로의 전환추세 (기상청, 도로공사, 각 지방 자치단체, 공항, 선박, 고층건물 등 설치확대)</li> <li>○ 초음파 풍속계는 회전하는 기구물이 없어서 구조적으로 견전하고 정밀도 또한 높아서 기상관측에 유용한 장비인데, 수입 장비는 고가이고 고장시 신속한 AS가 어려운 단점이 있고, 국산 장비는 개발되었으나 수평바람만 측정하고 대부분 선박관측에 활용하고 있음.</li> <li>○ 국내에서는 초음파 계측으로서 유속측정, 레벨측정, 두께측정 등을 초음파를 이용한 정밀측정 기술을 확보하고 있음. 따라서 이러한 초음파 신호처리 전문 기술 보유기관에서 초음파 풍속계를 개발한다면 국제적 정밀도를 가지는 풍속계의 개발이 가능함.</li> <li>○ 국외에서는 Gill Instruments, Vaisala사 등에서 정밀한 초음파 풍속풍향계를 공급하고 있고, 정밀도는 풍속 <math>\pm 0.135\text{m/s}</math>, 풍향 <math>\pm 2^\circ</math> 정도의 정밀도를 가지고 있음.</li> </ul>					
연구 내용 및 범위 (연구비 산출 근거 포함)	<p><b>&lt; 1차년도 &gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 풍속/풍향 측정 정밀도 1%를 얻을 수 있고, 외부 잡음 영향을 피할 수 있는 초음파 탐측자 주파수 선정을 위한 시뮬레이션 및 예비 시험</li> <li>- 시작품 제작 및 수평, 수직 풍량 시험·분석</li> </ul> <p><b>&lt; 2차년도 &gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 수평과 연직 바람을 동시에 측정할 수 있는 3차원 풍향풍속관측기술 개발</li> <li>- 측정 오차를 최소화하는 초음파 전파 시간 및 시간차를 계산하는 알고리즘 개발</li> <li>- 온도에 따른 초음파 전파속도 변화 측정 및 풍속 계산 보완 알고리즘 개발</li> <li>- 기하학적 센서 배치에 따른 풍속 및 풍향 계산 알고리즘 개발</li> <li>- 센서 설치 구조물 제작, 본체 제작 및 조립(시제품 제작)</li> </ul> <p><b>&lt; 3차년도 &gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 실험실과 야외 성능시험</li> <li>○ 3차원 풍향풍속관측 검교정 절차서 개발</li> </ul>					
최종목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 3차원 풍향풍속계 국산화</li> <li>- 풍속 정밀도 <math>0.12\text{m/s}</math>, 풍속 측정범위 <math>0 \sim 75\text{m/s}</math>, 풍향 정밀도 <math>\pm 1.5^\circ</math> 이내</li> <li>○ 3차원 풍향풍속계 검교정기술 개발</li> </ul>					
기대성과 및 활용방안	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 풍속풍향관측 정확도 향상</li> <li>○ 수입대체와 신규 수요 창출</li> </ul>					
과거유사 연구사례						

CODE	2-6	과제명	온습도계 표준 셸터기술 개발			
세부사업	기상산업지원 및 활용기술개발		세부분야	기상장비 핵심기술 개발(⑤)		
기상기술분류코드	A0602		단계	개발	유형	지정
총 연구기간	( 3 ) 년	총연구비	( 3.5 ) 억 원	연도별 연구비	1차년도 ( 1.5 ) 억 원 2차년도 ( 1 ) 억 원 3차년도 ( 1 ) 억 원	
연구 필요성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 관측센서의 발달로 최근의 온도계, 습도계의 경우에 각각 <math>\pm 0.3 \text{ }^\circ\text{C}</math>, <math>\pm 3\%</math>의 정확도를 보이고 있음. 온도, 습도관측은 기존에는 백엽상에 설치하였으나 자동기상관측(AWS) 이후로 공기순환기(or 차광통)에 설치하여 관측하고 있음.</li> <li>○ 공기순환기는 태양으로부터의 직사광선과 지표나 다른 물체로부터 복사열을 차단하고 비나 눈으로부터 센서를 보호하며, 공기의 순환을 원활하게 하여 온습도 관측이 정확하게 되어야 함.</li> <li>○ 백엽상의 경우에는 백엽상의 크기, 설치 방향, 센서의 설치 위치 등이 규격화되어 관측이 이루어 짐에 따라 야외의 온습도 관측시 전국적으로 백엽상에 의한 불확실성이 균질하였음.</li> <li>○ 자동기상관측장비의 매년 교체시마다 공기순환기는 다른 종류(or 모델)들이 설치되고 있음.</li> <li>○ 공기순환기는 공기의 흐름 정도와 내부 공간의 크기, 센서설치 위치에 따라 공기순환기 자체가 온습도에 영향을 미치는 정도가 각각 다름.</li> <li>○ 표준화된 공기순환기 구조, 크기, 통풍방식이 정해져서 동일한 불확실성을 확보하여 실질적인 온습도 자료의 품질보장이 이루어 질 수 있도록 기술개발이 시급함</li> </ul>					
연구 내용 및 범위 (연구비 산출 근거 포함)	<p><b>&lt; 1차년도 &gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기상청 백엽상과 국내에서 운영중인 공기순환기의 특성 파악 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 백엽상, 공기순환기 설치 및 온습도 측정 실험설계 및 운영</li> <li>- 통풍방식 연구, 차광통 내부 볼륨과 온습도에 미치는 영향 분석</li> </ul> </li> </ul> <p><b>&lt; 2차년도 &gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 공기순환기 설계와 시제품 제작 및 실험 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 공기순환기 시제품 현장 운영</li> <li>- 실험을 통한 공기순환기 부분별 특성 분석</li> <li>- 다른 종류의 공기순환기와의 비교분석</li> </ul> </li> </ul> <p><b>&lt;3차년도&gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 공기순환기 표준규격 제시 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내외 기준과 과학적인 방법으로 규격 설정</li> </ul> </li> <li>○ 공기순환기 시제품 시험 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 현장성능시험 실시(10월 이상)와 관련성능 공인인증 확보</li> </ul> </li> </ul>					
최종목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 공기순환기 표준규격 설정 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 크기, 모양, 통풍방식, 내부구조 및 공간 크기, 센서 설치 위치</li> </ul> </li> <li>○ 공기순환기의 현장 측정 불확실성 정도 산출</li> </ul>					
기대성과 및 활용방안	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 온도, 습도관측의 센서 이외의 불확성을 균질하게 함으로써 고품질 자료 확보</li> <li>○ 공기순환기의 표준 규격을 채택함으로써 온습도 관측의 기준 확보</li> </ul>					
과거유사 연구사례						

CODE	2-7	과제명	표준형 기상데이터로거 설계기술 개발			
세부사업	기상산업지원 및 활용기술개발		세부분야	기상장비 핵심기술 개발(⑥)		
기상기술분류코드	A0604		단계	개발	유형	지정
총 연구기간	( 3 ) 년	총연구비	( 4 ) 억 원	연도별 연구비	1차년도 ( 1 ) 억 원 2차년도 ( 2 ) 억 원 3차년도 ( 1 ) 억 원	
연구 필요성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 자동기상관측장비의 기본 관측요소(온도, 습도, 기압, 우량, 풍향, 풍속)에서 최근 운고, 시정, 적설 등으로 확장되고 있어서 효율성과 경제성 측면에서 범용 데이터로거의 필요성이 증대되고 있으나 새로운 센서의 추가 장착이 용이하지 않음.</li> <li>○ 기존 데이터로거는 제작사별로 소프트웨어가 특성화 되어 있으며, 부품 소재와 전기적 출력의 정확도가 각각 달라서 범용 기상센서들의 표준화와 품질보장 등에 한계가 있음</li> <li>○ 따라서 기상센서에서 측정된 신호를 저장, 연산, 송수신함에 있어 내부 알고리즘에 대한 표준 규격 설정과 소스 표준규격 설정으로 국내의 기상자료 처리기의 통일된 규격화를 통한 자료의 상호교환과 단일 품질관리와 구축비용의 절감이 필요함</li> </ul>					
연구 내용 및 범위 (연구비 산출 근거 포함)	<p><b>&lt; 1차년도 &gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내외 데이터로거 하드웨어 구성과 소자 등 세부 분석</li> <li>○ 국내외 데이터로거 알고리즘 분석</li> <li>○ 범용 데이터로거의 개념 설계</li> </ul> <p><b>&lt; 2차년도 &gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 시스템 및 하드웨어 개발                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 인터페이스 포트 기술개발</li> <li>- 기상자료 저장·처리용 각종 보드 및 키패드 기술 개발</li> <li>- 로거 합체 기술 개발</li> </ul> </li> <li>○ 신호처리 및 소프트웨어 개발                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기상학적 신호 변화 및 저장·처리기술 개발</li> <li>- 관측센서 제어 및 연동 응용소프트웨어 기술 개발</li> </ul> </li> </ul> <p><b>&lt;3차년도&gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 데이터로거 H/W, S/W 표준규격 연구</li> <li>○ 데이터로거 시험 및 검증</li> <li>○ 검사 절차서 개발</li> </ul>					
최종목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 각종 관측센서 호환성                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내 운영중인 관측센서 수용</li> </ul> </li> <li>○ 데이터로거 출력 정확도 확보                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 세계 최고 수준 또는 동등 수준</li> </ul> </li> <li>○ 표준형 데이터로거 규격 제시</li> </ul>					
기대성과 및 활용방안	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내에서 생산하는 데이터로거 생산에 있어 표준규격 부합화, 관측장비 설치, 센서추가, 자료처리를 용이하게 하여 관리·운영·유지보수의 일반화와 표준화 기대</li> <li>○ 세계 기준과 국내 기준의 통일화로 해외수출 지원</li> </ul>					
과거유사 연구사례						

CODE	2-8	과제명	극미량 온실가스 분석용 극저온 흡탈착 농축장치 개발			
세부사업	기상산업지원 및 활용기술개발		세부분야	기상장비 핵심기술 개발(⑥)		
기상기술분류코드	A0601		단계	개발	유형	지정
총 연구기간	(2)년	총연구비	(4)억 원	연도별 연구비	1차년도 (2)억 원 2차년도 (2)억 원	
연구 필요성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 및 대만, 중국의 반도체 산업 성장으로 CF4, SF6등의 배출량이 증가되고 있고, 해당 온실가스 중요성에 반하여 적합한 분석법 및 분석시스템이 절실히 필요한 실정임.</li> <li>○ 국내 기상청 3개 기후변화감시센터 관측소 및 환경부 온실가스 관측소에 설치 가능하며 국내외의 온실가스 관련 연구기관 등에 기술 이전할 수 있음.</li> <li>○ 현재 전세계적으로 요구하는 시장성에 비해 상용화가 미흡한 편이고, ppt level의 불화계 온실가스는 반도체 공정에서 많은 수요가 있으며 대한민국의 경제적 특성 상 배출량이 증가 추세임. 또한 ppt level의 불화계 온실가스는 대기 중 극미량으로 존재하지만 Global warming potential은 보편적 냉매제의 <math>\sim 10^4</math> 배에 이르는 등 온난화 기여도가 매우높은 가스임.</li> <li>○ 현재 관측소에서는 하나의 성분당 하나의 장비가 담당하고 있어 장비 관리의 어려움 및 고비용의 문제가 있음.</li> <li>○ 따라서 하나의 장비로서 온실가스의 다중 관측을 할 수 있는 기술 및 장치의 개발이 선행되어야 함.</li> </ul>					
연구 내용 및 범위 (연구비 산출 근거 포함)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 대기 중 ppt level의 불화계 온실가스의 농축 시스템 개발 및 범용화               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 진공 챔버 시스템 설계</li> <li>- 급속 발열 장치(탈착용) 개발</li> <li>- 밸브 및 진공 자동 제어부 개발</li> <li>- 적합한 흡착제 선정(Hisieve, Haysep, Carboxen 1000)</li> <li>- 불화계 온실가스 동시 분석 표준 분석법 개발</li> <li>- 대기시료 적용 전처리 장치(제습장치, CO2 제거 장치) 적용 및 상호 연동기술 개발</li> <li>- 상용화 가능한 설계</li> </ul> </li> <li>&lt; 1차년도 &gt;               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 농축 시스템 이용 대기 중 온실가스 2종(ppt level의 불화계 온실가스) 동시분석에 적용</li> </ul> </li> <li>&lt; 2차년도 &gt;               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 농축 시스템 특성 개선 및 실제 대기 분석에 적용</li> </ul> </li> </ul>					
최종목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 극저온 농축 흡탈착 시스템 개발을 통한 극미량 온실가스 다중 동시자동분석               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 대기 중 ppt level의 불화계 온실가스의 정기적 관측 가능 시스템 구축</li> <li>- 주요 성능                   <ul style="list-style-type: none"> <li>·냉각 온도: <math>-175\text{ }^{\circ}\text{C}</math>(세계최고수준 <math>-165/\text{Cryostat}</math>)</li> <li>·검출한계(SF6 기준): 2 ppt(세계최고수준 8)</li> <li>·% RSD (SF6 기준): 0.5 %(세계최고수준 0.5)</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>○ 본 연구에서 개발된 농축시스템을 기후변화감시센터에 적용하여 정기적으로 ppt level의 불화계 온실가스의 관측을 위한 보급형 전처리 농축장치를 개발.</li> </ul>					
기대성과 및 활용방안	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 대기 중 극미량 불화계온실가스의 동시 분석이 가능하고, 기타 극미량 온실가스 및 VOCs 등의 다수의 온실가스를 한번에 관측분석에 적용할 수 있는 확장성이 우수함.</li> <li>○ 중국 대만 등 반도체 산업 신생 개발국으로 기술 이전 및 동아시아의 반도체 관련 온실가스 측정망 구성을 주도할 수 있고, 동북아시아 온실가스 연구기관 및 산업체 배출량 관측용으로 수출 가능함</li> </ul>					
과거유사 연구사례	<ul style="list-style-type: none"> <li>○기후변화대응 측정기술 개발(NAP)/주관연구책임자 : 오상협 / 연구기간 : 2012 ~ 2014</li> <li>- 내용 : 저온농축 흡탈착 시스템 개발</li> </ul>					

CODE	2-9	과제명	현장용 로드셀 기상관측센서 알고리즘 개발			
세부사업	기상산업지원 및 활용기술개발		세부분야	기상장비 핵심기술 개발(⑦)		
기상기술분류코드	A0603		단계	개발	유형	지정
총 연구기간	( 2 ) 년	총연구비	( 2.5 ) 억 원	연도별 연구비	1차년도 ( 1.5 ) 억 원 2차년도 ( 1 ) 억 원	
연구 필요성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 우리나라에서는 강우 관측방식으로 전도형 우량계를 주로 운영하다가 최근에는 무게식 강수량계로 전환하고 있는 추세임</li> <li>○ 무게식 강수량계는 전도형 우량계의 단점인 폭우 시 강우강도별 오차와 겨울철 영하의 기온에서 고체형 강수가 내릴 때 히터에 의하여 고체형 강수가 용해되는 데 시간이 걸림으로 강수시간의 지연관측 및 증발로 인한 강수량 감소 등의 단점이 보완되어 있음.</li> <li>○ 수입 무게식 강수량계의 경우 수수구의 면적이 각각 다르고, 제조사별로 측정하는 로드셀 종류와 알고리즘이 다름. 특히 알고리즘은 제작사의 영업비밀로 공개를 하지 않고 있음.</li> <li>○ 로드셀 측정은 강수량 분야 뿐만 아니라 향후 적설관측에도 활용될 수 있어 파급효과가 크며, 기상청 표준규격으로 도입하여 국내 강수량계 제조사의 경쟁력 향상과 강수예보 정확도 향상에도 기여</li> </ul>					
연구 내용 및 범위 (연구비 산출 근거 포함)	<p><b>&lt; 1차년도 &gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 무게식 강수량계 측정방법과 모델별 특성 분석                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 로드셀, 와이어 측정장비의 특성분석</li> <li>- 품질 영향인자 노이즈 분석</li> </ul> </li> <li>○ 무게식 강수량계의 환경실험 및 분석                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 바람의 강약, 온도 영향 실험 및 분석</li> <li>- 강수량의 크기 변화 실험 및 분석</li> </ul> </li> <li>○ 최적 품질관리와 알고리즘 도출                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 무게식 강수량계 최적 H/W 설계 제안</li> <li>- 강수량 관측자료의 최적조건 제시(샘플링 시간·갯수, 수수구 크기, 바람, 온도 등)</li> </ul> </li> </ul> <p><b>&lt; 2차년도 &gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 1년 이상의 관측자료를 활용하여 알고리즘 시험                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 모델별 알고리즘 적용 및 수정·보완</li> </ul> </li> <li>○ 무게식 강수량계 품질관리 표준규격 제시</li> <li>○ 검사 절차서 개발</li> </ul>					
최종목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 운영중인 무게식 강수량계 적용 알고리즘 개발</li> <li>○ 최적의 무게식 강수량계 H/W 사양과 품질관리 표준규격 제시</li> </ul>					
기대성과 및 활용방안	<p>[기대성과 및 활용방안]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 무게식 강수량계의 관측정확도 향상과 핵심기술 보유</li> <li>○ 로드셀 알고리즘을 국산화함으로써 해외 기술 의존도를 줄이고 개발된 기술을 바탕으로 해외 기상산업 시장에 진입 가능</li> </ul>					
과거유사 연구사례						

CODE	2-10	과제명	기상현상 복합관측기술 개발			
세부사업	기상산업지원 및 활용기술개발		세부분야	기상장비 핵심기술 개발(⑤)		
기상기술분류코드	A0601		단계	개발	유형	지정
총 연구기간	( 3 ) 년	총연구비	( 6 ) 억 원	연도별 연구비	1차년도 ( 2 ) 억 원 2차년도 ( 3 ) 억 원 3차년도 ( 1 ) 억 원	
연구 필요성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 강우, 강설, 폭풍, 안개, 서리, 결빙 등 기상현상은 교통 및 물류, 농업, 산림 등에 지대한 영향을 미치고 있기 때문에 최근 급속하게 발전하고 있는 센서/ICT와 기상기술을 융합하여 다양한 기상현상을 종합적·경제적으로 관측할 수 있는 기술수요가 증가하고 있음.</li> <li>○ 특히 눈, 비, 안개 등 강수현상으로 노면에서 교통재해를 저감시키기 위한 노면/지면상태의 조기 감시와 예측기술의 종합적 개발로 국가 경쟁력을 강화시켜야 함</li> <li>○ 강수현상(비, 눈) 유무와 대기 중의 서리와 이슬, 지면의 결빙·젖음·건조 현상을 복합적으로 측정하여 기후변화감시 외 항공기상, 농업기상, 산림기상, 도로기상, 재해기상, 식물병리학 등 산업전반의 수요에 부응할 복합관측 기술이 필요함.</li> </ul>					
연구 내용 및 범위 (연구비 산출 근거 포함)	<p><b>&lt; 1차년도 &gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 눈, 비 현상 / 이슬, 서리 현상 / 결빙, 지면상태 / 안개 측정기술 연구               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 핵심부품 구성 및 측정기술 분석</li> </ul> </li> <li>○ 기상현상 복합관측기술 설계               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 강수현상 측정 시스템 설계</li> <li>- 이슬, 서리 측정 시스템 설계</li> <li>- 결빙, 지면상태 측정 시스템 설계</li> </ul> </li> </ul> <p><b>&lt; 2차년도 &gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 알고리즘 개발 및 자동산출 소프트웨어 개발</li> <li>○ 기상현상 복합관측장비 시작품 제작 및 실험</li> </ul> <p><b>&lt;3차년도&gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 시제품 제작 및 현장 운영               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 비교검증을 통한 성능 개선·보완</li> <li>- 서리, 이슬 측정 / 눈, 비 측정 / 결빙, 지면상태 측정 공간 또는 지표면 상태 제안</li> </ul> </li> <li>○ 검교정 절차서 개발</li> </ul>					
최종목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 눈, 비 현상 / 서리, 이슬 / 결빙유무 / 지면상태 판단 / 안개 기술개발</li> <li>○ 실시간 기상현상 자동산출</li> </ul>					
기대성과 및 활용방안	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 저가형 초경량 복합기상센서 개발로 국내 민간분야 수요충족과 해외수출 기대</li> </ul>					
과거유사 연구사례	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 비접촉식 지면상태 자동관측 시스템 개발/김용기(공주대학교)/'11.03.01.~'14.02.28.</li> <li>○ 서리이슬감지기 개발/케이웨더(주)/'12.06.01.~'14.05.31.</li> <li>○ 결빙감지기 개발/(주)로보맥/'12.06.01.~'14.05.31.</li> <li>○ 국지적 안개 감시를 위한 소형 경량의 안개감지기 개발/(주)이엔쓰리환경/'13.07.01.~'14.08.31</li> </ul>					



CODE	2-11	과제명	로봇-기상기술 융합 스마트 기상로봇기술 개발			
세부사업	기상산업지원 및 활용기술개발		세부분야	기상장비 핵심기술 개발(⑥)		
기상기술분류코드	A0604		단계	개발	유형	지정
총 연구기간	( 2 ) 년	총연구비	( 4 ) 억 원	연도별 연구비	1차년도( 1.5억원) 2차년도( 2.5억원)	
연구 필요성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 최근 산업기술은 학제 또는 기술 간 응용과 협력의 융합현상이 가속화되고 있는 추세로, 신기술·우수기술 확보는 선택이 아니라 필수가 되고 있어 “기상 분야에 적용 가능한 타 산업의 유망기술”과 산업 융합이 매우 시급함</li> <li>○ 로봇, ICT 등 타 분야 산업 기술의 발전·트렌드를 적극 반영하여 기상장비산업 진흥의 시너지를 강화할 수 있는 국가차원의 기술경쟁력 촉진 필요</li> <li>○ 기상용화된 로봇산업기술과 기상기술을 융합하여 기상·기후정보, 기상교육, 기상홍보 등을 시각적으로 흥미있게 서비스 할 수 있는 새로운 기상산업기술 창출 필요</li> </ul>					
연구 내용 및 범위 (연구비 산출 근거 포함)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기상업무 상징성이 부여된 기상서비스로봇 디자인</li> <li>○ 로봇 서비스 시나리오와 콘텐츠 개발               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 무선으로 기상청 날씨정보 수집, 실내외 현장의 간단한 기상변수는 직접 관측</li> <li>- 음성 인식과 터치스크린을 이용한 요구사항 인식(음성과 영상으로 상호 대화형 정보 제공)</li> <li>- 내장 판단 알고리즘(인공지능)</li> <li>- 현장의 요구에 따른 날씨 브리핑 제공</li> </ul> </li> <li>○ 기상로봇 시제품 제작과 시험운영 보완</li> </ul>					
최종목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기본 관측요소의 자율 관측 기반 관측정보와 기상예보 안내, 다양한 기상콘텐츠 기반 기상교육과 홍보 등이 가능한 스마트 기상로봇 개발</li> <li>○ 기상업무 상징성이 부여된 기상로봇 디자인(공모)</li> </ul>					
기대성과 활용방안	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 첨단 로봇기술과 기상기술 융합으로 대국민 기상과학 인식 제고와 로봇기술-기상기술 융합 신규 산업화 선점</li> <li>○ 기상청의 홍보물, 기념행사, 전시장 등과 연계한 기상업무 홍보, 도서·벽지 등 찾아가는 날씨체험 캠프, 기상교육 등</li> </ul>					
과거유사 연구사례						

## IV. 추진일정 및 문의처

### □ 추진일정

#### ○ 사업설명회

지역	일시	장소	문의사항
서울	'14. 3. 26.(수) 14:00~ 16:00	전문건설회관 (중회의실)	070-8675-9367 070-8675-9369

#### ○ 신규과제 선정평가

공고	접수	특허선행 기술조사	평가 (전문가 평가)	선정결과통보 및 협약
'14. 3. 19.~ 4. 17. (30일간)	'14. 4. 3.~ 4. 17. (15일간, <b>17일18:00까지</b> )	'14. 4. 21.~ 5. 12. (약 3주)	'14. 5. 13.~ 5. 21.	'14. 5. 30(통보) '14. 6. 1.~(협약)

※ 마감시간 이후 추가 접수 불가(시간업수), 접수 마감 시까지 신청을 하지 않은 책임은 신청자에게 있으며 접수 마감일에는 전산폭주로 인하여 접수가 지연되거나 장애가 발생할 수 있으므로 가급적 1~2일전 신청완료 요망

※ 특허 선행기술조사란? 특허출원하고자 하는 발명과 유사한 기술이 있는지 조사해 보는 것으로 한국지식재산전략원 연계 예정

#### ○ 이의신청 접수 및 재평가

이의신청 접수 (이의신청 과제만 해당)	이의신청에 대한 재평가 (이의신청 과제만 해당)	확정 및 통보 (이의신청 과제만 해당)	협약 (이의신청 과제만 해당)
'14. 6. 2.~ 6. 9.	'14. 6. 16.~ 6. 18.	'14. 6. 19	'14. 6. 20. ~

※ 상기 일정은 사정에 따라 다소 변경될 수 있으며, 변경사항은 진흥원 홈페이지(<http://www.kmipa.or.kr>)를 참조

※ 연구자들께서는 필히 사업설명회 참석하는 것을 권함

### □ 문의처

부서명	전화	팩스	메일	홈페이지
한국기상산업진흥원 연구개발실	070-8675-9367 070-8675-9369	02-739-0365	<a href="mailto:rnd@kmipa.or.kr">rnd@kmipa.or.kr</a>	<a href="http://www.kmipa.or.kr">www.kmipa.or.kr</a>

※ 기상법, 기상업무연구개발사업처리규정, 평가지침 및 사업관리기준 등 본 사업에 관계된 법령 및 규정 등은 진흥원 홈페이지([www.kmipa.or.kr](http://www.kmipa.or.kr))에 게시되어 있음

본 사업안내서의 내용은 기상업무 연구개발사업 처리규정 및 관련 법규에 근거하였으며, 추후 관련 규정 개정 시에는 일부 내용이 변경·적용될 수 있음을 알려드리오니 참고하시기 바랍니다.

# 기상산업 지원 및 활용기술개발사업 별첨서식

## [목록]

1. <u>과제접수증</u> .....	42
2. <u>연구개발계획서(총괄과제용)</u> .....	43
3. <u>연구개발계획서(단위·세부 및 위탁과제용)</u> .....	53
※ <u>연구개발계획서 작성방법</u> .....	71
4. <u>개인정보 수집·활용·제공 동의서</u> .....	75
5. <u>연구장비도입 심의요청서(해당 시)</u> .....	76
6. <u>장비구축계획서(해당 시)</u> .....	79
7. <u>기상업무 연구개발사업 가점 신청서(해당 시)</u> .....	83
8. <u>기업참여의사확약서(해당 시)</u> .....	84

[별첨 1]

## < 과 제 접 수 증 >

※ 진흥원 기재사항

※ 접수 번호

<b>사 업 명</b>	<b>기상산업 지원 및 활용기술개발</b>					
<b>지 원 분 야</b>	<b>기상산업 활용기술 개발</b>			<b>기상장비 핵심기술 개발</b>		
	<input type="checkbox"/> ① 재해기상 및 위험기상지원 서비스 기술 개발			<input type="checkbox"/> ⑤ 목적요소의 자동화 및 국산화 장비의 성능개선 기술 개발		
	<input type="checkbox"/> ② IT기반 산업융합형 신규 기상기후서비스 발굴 및 개발			<input type="checkbox"/> ⑥ IT 융합기술을 적용한 신개념의 기상장비 핵심기술 개발		
	<input type="checkbox"/> ③ 수요지향형 기상기후산업 발굴 및 개발			<input type="checkbox"/> ⑦ 기술개발 성과(시제품)의 현장적용기술 개발		
<b>구 분</b>	<input type="checkbox"/> 지정공모			<input type="checkbox"/> 지정공모		
<b>CODE 번호</b>	각 RFP 참조		핵심 단어			
<b>연구과제명</b>						
<b>연구책임자 (소속기관)</b>	<b>성 명</b>			<b>휴 대 폰</b>		
	<b>전화번호</b>			<b>팩스번호</b>		
	<b>E-mail</b>			<b>소속기관명</b>		
	<b>소속부서명</b>			<b>직위/직책</b>		
	<b>주 소</b>					
<b>실무담당자</b>	<b>성 명</b>			<b>휴 대 폰</b>		
	<b>전화번호</b>			<b>팩스번호</b>		
	<b>E-mail</b>			<b>소속기관명</b>		
	<b>소속부서명</b>			<b>직위/직책</b>		
	<b>주 소</b>					
<b>연구개발비 (단위:천원)</b>	<b>구분</b>	<b>정부출연금</b>	<b>민간부담금</b>	<b>총연구비</b>	<b>위탁 1 연구비</b>	<b>위탁 2 연구비</b>
	1차년도					
	2차년도					
	3차년도					
<b>※ 제 출 서 류 인 제 확</b>	○ 신청공문					
	○ 과제접수증					
	○ 연구개발계획서(총괄과제용)					
	○ 연구개발계획서(단위·세부 및 위탁과제용)					
	○ 개인정보 수집·활용·제공 동의서					
	○ 연구장비도입 심의 요청서 (해당 시)					
	○ 장비구축계획서 (해당 시)					
	○ 기업참여의사확약서 (해당 시)					
	○ 기업부설 연구서 인가서 (해당 시)					
	○ 중소기업확인서, 벤처기업확인서 등 (해당 시)					
	○ 연구개발서비스업자 신고증 (해당 시)					
	○ 기상업무 연구개발사업 가점 신청서 (해당 시)					
<b>※ 접 수 일 자</b>	20 . . .					

[별첨자료 목록가기](#)

[별첨 2]

[기상업무연구개발사업 처리규정 별지 제3호 서식]

<b>연구개발계획서</b> (총괄용)									
①	단위사업명								
	세부사업명								
	내역사업명								
② 국가과학기술표준분류체계			대분류		중분류		소분류		국가기술지도 (NTRM)
기상기술분류			녹색기술분류						
③ 연구단계 (기초:1, 응용:2, 개발:3)			④ 실용화 대상여부 (실용화: 1, 비실용화: 2)			⑤ 현업화 대상여부 (현업화: 1, 비현업화: 2)			
과제명	국문								
	영문								
⑥ (총괄) 주관연구기관									
⑦ 세부과제 연구기관 및 협동(공동, 위탁) 연구기관			(세부) 과제명		기관명		연구비		
주관연구책임자			소속부서		직위		전공		
			전화		휴대폰		E-mail		
연구개발비 및 참여연구원수 (단위: 천원, 명):									
연도	정부출연금		정부외 부담금		합계		참여연구원수		
1차년도									
2차년도									
3차년도									
합계									
총연구기간			. . . ~ . . .		. . . .		. ( 개월)		
다년도(단계) 협약연구기간			. . . ~ . . .		. . . .		. ( 개월)		
해당 연도 연구기간			. . . ~ . . .		. . . .		. ( 개월)		
⑧ 참여기업		중소기업수		중견기업수		대기업수		기타 계	
국제 공동 연구	상대국 연구기관명		상대국 연구개발비		신청액		천원		
					확정액		천원		
	상대국 연구책임자		상대국 연구개발기간		신청		. . . ~ . . . ( 개월)		
					확정		. . . ~ . . . ( 개월)		
「기상업무 연구개발사업 처리규정」 제18조제3항 따라 관계 규정 및 모든 지시사항을 준수 하면서 이 연구개발사업을 성실히 수행하고자 아래와 같이 연구개발계획서를 제출합니다.									
불임 1. 연구개발과제 요약서 1부 2. 연구개발계획서 1부									
				년		월		일	
				주관연구책임자:				(인)	
				주관연구기관장:				(인)	
<b>한국기상산업진흥원장</b> 귀하									

(붙임 1)

## 연구개발과제 요약서

①과제고유번호		②보안등급분류	보안( ), 일반( )	③공개가능여부	가, 부
과제명					
연구책임자	(성명)	(과학기술인등록번호)			
	(소속기관명)	(E-mail)	(전화번호)		
	④(지역)	⑤(전공)	⑥(학위)		
참여연구원	(성명)	(과학기술인등록번호)	(소속기관명)		

※ 보안등급분류 : 보안과제란 “수행성과가 대외로 유출될 경우 기술적, 재산적 가치의 손실이 예상되어 일정 수준의 보안조치가 필요한 과제”를 말하며 보안등급을 분류할 때에는 다음 각 호의 사항을 고려하여야 함.

1. 지식재산권 확보와 관련하여 기술유출 가능성이 있는 연구개발과제
2. 세계 초일류 기술제품 개발과 관련되는 연구개발과제
3. 외국의 기술이전 거부로 국산화가 추진 중이거나, 미래의 기술적 · 경제적 가치 및 성장잠재력이 높은 기술로서 보호할 필요성이 인정되는 연구개발과제
4. 국방 · 안보관련 기술로 전용 가능한 연구개발과제

※ 국가연구개발사업 공통보안관리규칙 제7조 참고

※ 공개가능여부 : 국가연구개발사업 종합관리정보망을 통한 정보공개를 희망하지 아니하는 경우 공개가능여부란 “부”에 ○표시

※ 과학기술인등록번호는 국가과학기술지식정보서비스(<http://www.ntis.go.kr>)에 회원가입 후 부여되는 번호를 기재

### ⑦○ 연구목표

### ⑦○ 연구내용

### ⑦○ 연구개발에 따른 기대성과

※ 연구목표 · 연구내용 및 연구성과를 합하여 700자 내외로 작성

**⑧○ 목표 연구성과(건수)**

- 1차년도

논문			특허			인증		현업화		SW 등록	기술이전· 사업화		기타	
구분	SCI	비 SCI	구분	출원	등록	종류	건수	분야	건수		종류	건수	종류	건수
국내			국내											
국제			국제											

- 2차년도

논문			특허			인증		현업화		SW 등록	기술이전· 사업화		기타	
구분	SCI	비 SCI	구분	출원	등록	종류	건수	분야	건수		종류	건수	종류	건수
국내			국내											
국제			국제											

※ 인증 : 성능·상품·실용안 인증 등

※ 기술이전·사업화 : 기술이전, 기술료, 상품개발, 매출액 등

※ 현업화 : 학회의 기술노트, 기술보고서 등으로 게재 확인을 받아야 함

색인어					
색인어	키워드1	키워드2	키워드3	키워드4	키워드5
국문					
영문					

(붙임 2)

## 연구개발계획서

### 1. 연구개발의 필요성

가. 연구개발 대상기술의 경제적·산업적 중요성 및 연구개발의 필요성

--

나. 연구개발 대상기술의 국내외 현황

(1) 세계적 수준 ※ 해당 단계에 ○표시하여야 합니다.

개념정립 단계		기업화 단계		기술 안정화 단계	
---------	--	--------	--	-----------	--

(2) 국내 수준

※ 국내·외 연구기관과의 계량화된 수치비교, 기술격차 또는 선진국 100% 대비 수준 등을 제시하여야 합니다.
---

(3) 국내외의 연구현황

연구수행 기관	연구개발의 내용	연구개발성과의 활용현황

### 2. 연구개발의 목표 및 내용

가. 연구개발의 최종목표 및 성격

(1) 연구개발의 최종목표

※ 기술적 측면에서 명확성이 유지되도록 계량화하여 개조식으로 기술하고, 개발하고자 하는 기술(공정 또는 제품 포함)의 수준·성능·품질 등을 가능한 한 정량적으로 기술하여야 합니다.
--

(2) 연구개발의 성격 ※ 해당 단계에 ○표시하여야 합니다.

아이디어 개발		시작품 개발		제품 또는 공정개발		기타	
---------	--	--------	--	------------	--	----	--



나. 연차별 연구개발의 목표 및 내용

단계	구분	연도	연구개발의 목표	연구개발의 내용	연구범위
단계	1차년도				
	2차년도				
	3차년도				

다. 연도별 연구개발의 추진일정 ※ 세부 연구개발의 내용별을 연도별로 작성

연도	연구개발 내용	추진일정												연구비 (천원)	비고	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			

3. 평가의 착안점 및 기준

※ 연차별 세부연구목표 제시와 함께 세부연구목표별 가중치(100%중 몇%)를 기재하여야 합니다.

구분	연도	세부연구개발 목표	가중치	평가의 착안점 및 기준
1차년도			%	
			%	
			%	
			%	
2차년도			%	
			%	
			%	
			%	
3차년도			%	
			%	
			%	
			%	
최종평가			%	
			%	
			%	
			%	

4. 연구개발의 추진전략·방법 및 추진체계

가. 연구개발의 추진전략·방법

※ 연구개발의 목표 달성과 문제점 해결을 위한 기술정보 및 전문가 활용방안, 국내·외 연구기관과의 협조방안 및 연구개발방법론 등을 구체적으로 기술하여야 합니다.

나. 연구개발의 추진체계

※ 연구개발 최종목표 달성을 위하여 연구개발내용에 대한 기술적 측면에서의 추진체계를 도식적으로 표현하여야 합니다.

5. 국제공동연구개발의 추진계획(국제공동연구에 해당되는 경우에만 작성)

가. 추진배경

나. 성공가능성

다. 상대국의 공동연구기관 및 공동연구책임자의 실적·연구능력

라. 연구개발비, 연구개발 인력, 연구시설 등의 이용 및 분담내용

※ 연구시설·기자재 및 보유자료 등에 대하여도 기술하여야 합니다.

마. 추진일정 및 국내외 현지체재 일정

6. 연구개발결과의 활용방안 및 기대성과

가. 연구개발결과의 활용방안

※ 예상 활용분야 및 활용방안, 기업화, 추가연구, 기술이전 등을 기술하여야 합니다.

나. 기대성과

(1) 기술적 측면

(2) 경제적 · 산업적 측면

다. 목표 연구성과

- ※ 연구결과 도출될 수 있는 국내외 논문, 특허, 인증, 현업화, SW 등록, 기술이전 · 사업화, 인력양성 등 예상되는 성과를 가능한 한 구체적으로 작성
- ※ 인증 : 성능 · 상품 · 실용안 인증 등
- ※ 기술이전 · 사업화 : 기술료, 상품개발, 매출액
- ※ 현업화 : 학회의 기술노트, 기술보고서 등으로 게재 확인을 받아야 함

7. 주요 연구실적 ※ 대표적 실적을 10개 이내로 작성하고, 비교란에 산업재산권 출원 · 취득 등 특기할 만한 사항을 기술

연구 제목	연구 내용	연구 기간	발표서적 또는 학술지명 (연호권호 포함)	연구수행 당시의 소속기관	역할 (연구책임자 또는 연구원)	연구비 지급기관	비고

8. 연구논문 발표실적 등

- ※ 저서, 국내전문학술지, 국외전문학술지, 대학학술지, 학술회의 발표, 특허, 기타 등
- ※ 최근 2년간 이 과제와 직접적으로 관련된 대표적 실적을 5개 이내로 작성

### 9. 연구개발과제 참여 실적

가. 현재 참여하고 있는 국가연구개발사업 연구개발과제(해당하는 경우에만 작성)

구분	부처명	과제명	지원기간	연구비(원)	연구기간 (부터-까지)	역할 (연구책임자 또는 연구원)	참여율
협동							
세부							
단위							

나. 이 연구개발과제와 동일 또는 유사한 연구개발과제를 다른 기관에 신청한 경우

과제명	신청 대상기관	신청연구비(원)	연구기간 (부터-까지)	역할 (연구책임자 또는 연구원)	비고

### 10. 연구원 편성표

가. 연구원 구성

구분	성명	과학기술인 등록번호	소속 기관명	직급	전공 및 학위			
					학위	연도	전공	학교
연구책임자								
참여연구원								

※ 구분 : 위촉연구원은 '위촉', 참여기업연구원은 '참여기업' 을 기재하여야 합니다.

※ 직급 : 원보급·원급·선임급·책임급 또는 기타로 구분하여 기재하여야 합니다.

나. (주관)연구책임자

(1) 인적사항

성명	국문	(한문)			과학기술인 등록번호	
	영문					
직장	기관명				전화	- -
	전공				FAX	- -
	부서		직위		휴대전화	- -
	주소	(우편번호) -			E-mail	

(2) 학력 ※ 학위 란에 1. 학사, 2. 석사, 3. 박사, 4. 박사 후 연수, 5. 기타로 구분하여 기재

연도		학력			학위
부터	까지	대학교	전공명	지도교수	
.	.				
.	.				
최종학위논문제목					

(3) 경력

연도		근무기간	직위(직명)	비고
부터	까지			
.	.			
.	.			

다. 위탁연구책임자

위탁과제명	성명	과학기술인 등록번호	소속기관명	부서	학위	전공	비고
				직위	연도	학교	

라. 세부연구책임자(총괄연구책임자의 경우에만 작성)

세부과제명	성명	과학기술인 등록번호	소속기관명	부서	학위	전공	비고
				학위	연도	학교	

**11. 연구개발비 소요명세서**

가. 총괄 ※ 사업비의 산정의 '비목별 용도 및 계상기준'을 준수하여 계상 요망

## (1) 연구개발비 소요내역

(단위: 백만원)

항목	연도		1차년도		2차년도		3차년도		합계		비고	
			금액	비율	금액	비율	금액	비율	금액	비율		
인건비	인건비	미지급										
		지급	현금									
			현물									
	학생인건비											
	소계											
직접비	연구장비·재료비	현금										
		현물										
	연구활동비											
	연구과제추진비											
	연구수당											
소계												
위탁연구비	위탁연구개발비											
간접비	간접비											
연구사업비 총액												

## (2) 정부의 부담금 내역(해당 시 작성)

(단위: 천원)

기관명	부담액			정부출연액	비고
	현금	현물	계		
합계					

[별첨자료 목록가기](#)

[별첨 3]

[기상업무연구개발사업 처리규정 별지 제3호 서식]

<b>연구개발계획서</b> (단위·세부 및 위탁과제용)									
①	단위사업명								
	세부사업명								
	내역사업명								
② 국가과학기술표준분류체계			대분류		중분류		소분류		국가기술지도 (NTRM)
기상기술분류			녹색기술분류						
③ 연구단계 (기초:1, 응용:2, 개발:3)			④ 실용화 대상여부 (실용화: 1, 비실용화: 2)			⑤ 현업화 대상여부 (현업화: 1, 비현업화: 2)			
과제명		국문							
		영문							
⑥ (총괄) 주관연구기관									
⑦ 세부과제 연구기관 및 협동(공동, 위탁) 연구기관			(세부) 과제명		기관명		연구비		
주관연구책임자			소속부서		직위		전공		
			전화		휴대폰		E-mail		
연구개발비 및 참여연구원수(단위: 천원, 명):									
연도	정부출연금		정부외 부담금		합계		참여연구원수		
1차년도									
2차년도									
3차년도									
합계									
총연구기간			. . . ~ . . .		. . . .		( . . . 개월)		
다년도(단계) 협약연구기간			. . . . ~ . . . .		. . . .		( . . . 개월)		
해당 연도 연구기간			. . . . ~ . . . .		. . . .		( . . . 개월)		
⑧ 참여기업		중소기업수		중견기업수		대기업수		기타 . . . . . 계	
국제 공동 연구	상대국 연구기관명		상대국 연구개발비		신청액 확정액		천원 천원		
	상대국 연구책임자		상대국 연구개발기간		신청 확정		. . . . ~ . . . . ( . . . 개월) . . . . ~ . . . . ( . . . 개월)		
	<p>「기상업무 연구개발사업 처리규정」 제18조제3항 따라 관계 규정 및 모든 지시사항을 준수 하면서 이 연구개발사업을 성실히 수행하고자 아래와 같이 연구개발계획서를 제출합니다.</p>								
	<p>붙임 1. 연구개발과제 요약서 1부 2. 연구개발계획서 1부</p>								
			년		월		일		
						주관연구책임자:		(인)	
						주관연구기관장:		(인)	
<b>한국기상산업진흥원장</b> 귀하									

(붙임 1)

## 연구개발과제 요약서

①과제고유번호		②보안등급분류	보안( ), 일반( )	③공개가능여부	가, 부
과제명					
연구책임자	(성명)	(과학기술인등록번호)			
	(소속기관명)	(E-mail)	(전화번호)		
	④(지역)	⑤(전공)	⑥(학위)		
참여연구원	(성명)	(과학기술인등록번호)	(소속기관명)		

※ 보안등급분류 : 보안과제란 “수행성과가 대외로 유출될 경우 기술적, 재산적 가치의 손실이 예상되어 일정 수준의 보안조치가 필요한 과제”를 말하며 보안등급을 분류할 때에는 다음 각 호의 사항을 고려하여야 함.

1. 지식재산권 확보와 관련하여 기술유출 가능성이 있는 연구개발과제
2. 세계 초일류 기술제품 개발과 관련되는 연구개발과제
3. 외국의 기술이전 거부로 국산화가 추진 중이거나, 미래의 기술적 · 경제적 가치 및 성장잠재력이 높은 기술로서 보호할 필요성이 인정되는 연구개발과제
4. 국방 · 안보관련 기술로 전용 가능한 연구개발과제

※ 국가연구개발사업 공통보안관리규칙 제7조 참고

※ 공개가능여부 : 국가연구개발사업 종합관리정보망을 통한 정보공개를 희망하지 아니하는 경우 공개가능여부란 “부”에 ○표시

※ 과학기술인등록번호는 국가과학기술지식정보서비스(<http://www.ntis.go.kr>)에 회원가입 후 부여되는 번호를 기재

⑦○ 연구목표

⑦○ 연구내용

⑦○ 연구개발에 따른 기대성과

※ 연구목표 · 연구내용 및 연구성과를 합하여 700자 내외로 작성



**⑧○ 목표 연구성과(건수)**

- 1차년도

논문			특허			인증		현업화		SW 등록	기술이전· 사업화		기타	
구분	SCI	비 SCI	구분	출원	등록	종류	건수	분야	건수		종류	건수	종류	건수
국내			국내											
국제			국제											

- 2차년도

논문			특허			인증		현업화		SW 등록	기술이전· 사업화		기타	
구분	SCI	비 SCI	구분	출원	등록	종류	건수	분야	건수		종류	건수	종류	건수
국내			국내											
국제			국제											

※ 인증 : 성능·상품·실용안 인증 등

※ 기술이전·사업화 : 기술이전, 기술료, 상품개발, 매출액 등

※ 현업화 : 학회의 기술노트, 기술보고서 등으로 게재 확인을 받아야 함

색인어					
색인어	키워드1	키워드2	키워드3	키워드4	키워드5
국문					
영문					

(붙임 2)

## 연구개발계획서

### 1. 연구개발의 필요성

가. 연구개발 대상기술의 경제적·산업적 중요성 및 연구개발의 필요성

--

나. 연구개발 대상기술의 국내외 현황

(1) 세계적 수준 ※ 해당 단계에 ○표시하여야 합니다.

개념정립 단계		기업화 단계		기술 안정화 단계	
---------	--	--------	--	-----------	--

(2) 국내 수준

※ 국내·외 연구기관과의 계량화된 수치비교, 기술격차 또는 선진국 100% 대비 수준 등을 제시하여야 합니다.
---

(3) 국내외의 연구현황

연구수행 기관	연구개발의 내용	연구개발성과의 활용현황

### 2. 연구개발의 목표 및 내용

가. 연구개발의 최종목표 및 성격

(1) 연구개발의 최종목표

※ 기술적 측면에서 명확성이 유지되도록 계량화하여 개조식으로 기술하고, 개발하고자 하는 기술(공정 또는 제품 포함)의 수준·성능·품질 등을 가능한 한 정량적으로 기술하여야 합니다.
--

(2) 연구개발의 성격 ※ 해당 단계에 ○표시하여야 합니다.

아이디어 개발		시작품 개발		제품 또는 공정개발		기타
---------	--	--------	--	------------	--	----

나. 연차별 연구개발의 목표 및 내용

단계	구분	연도	연구개발의 목표	연구개발의 내용	연구범위
단계	1차년도				
	2차년도				
	3차년도				

다. 연도별 연구개발의 추진일정 ※ 세부 연구개발의 내용별을 연도별로 작성

연도	연구개발 내용	추진일정												연구비 (천원)	비고	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			

3. 평가의 착안점 및 기준

※ 연차별 세부연구목표 제시와 함께 세부연구목표별 가중치(100%중 몇%)를 기재하여야 합니다.

구분	연도	세부연구개발 목표	가중치	평가의 착안점 및 기준
1차년도			%	
			%	
			%	
			%	
2차년도			%	
			%	
			%	
			%	
3차년도			%	
			%	
			%	
			%	
최종평가			%	
			%	
			%	
			%	

#### 4. 연구개발의 추진전략·방법 및 추진체계

##### 가. 연구개발의 추진전략·방법

※ 연구개발의 목표 달성과 문제점 해결을 위한 기술정보 및 전문가 활용방안, 국내·외 연구기관과의 협조방안 및 연구개발방법론 등을 구체적으로 기술하여야 합니다.

##### 나. 연구개발의 추진체계

※ 연구개발 최종목표 달성을 위하여 연구개발내용에 대한 기술적 측면에서의 추진체계를 도식적으로 표현하여야 합니다.

#### 5. 국제공동연구개발의 추진계획(국제공동연구에 해당되는 경우에만 작성)

##### 가. 추진배경

##### 나. 성공가능성

##### 다. 상대국의 공동연구기관 및 공동연구책임자의 실적·연구능력

##### 라. 연구개발비, 연구개발 인력, 연구시설 등의 이용 및 분담내용

※ 연구시설·기자재 및 보유자료 등에 대하여도 기술하여야 합니다.

##### 마. 추진일정 및 국내외 현지체재 일정

#### 6. 연구개발결과의 활용방안 및 기대성과

##### 가. 연구개발결과의 활용방안

※ 예상 활용분야 및 활용방안, 기업화, 추가연구, 기술이전 등을 기술하여야 합니다.

나. 기대성과

(1) 기술적 측면

(2) 경제적 · 산업적 측면

다. 목표 연구성과

- ※ 연구결과 도출될 수 있는 국내외 논문, 특허, 인증, 현업화, SW 등록, 기술이전 · 사업화, 인력양성 등 예상되는 성과를 가능한 한 구체적으로 작성
- ※ 인증 : 성능 · 상품 · 실용안 인증 등
- ※ 기술이전 · 사업화 : 기술료, 상품개발, 매출액
- ※ 현업화 : 학회의 기술노트, 기술보고서 등으로 게재 확인을 받아야 함

7. 주요 연구실적 ※ 대표적 실적을 10개 이내로 작성하고, 비교란에 산업재산권 출원 · 취득 등 특기할 만한 사항을 기술

연구 제목	연구 내용	연구 기간	발표서적 또는 학술지명 (연호권호 포함)	연구수행 당시의 소속기관	역할 (연구책임자 또는 연구원)	연구비 지급기관	비고

8. 연구논문 발표실적 등

- ※ 저서, 국내전문학술지, 국외전문학술지, 대학학술지, 학술회의 발표, 특허, 기타 등
  - ※ 최근 2년간 이 과제와 직접적으로 관련된 대표적 실적을 5개 이내로 작성

### 9. 연구개발과제 참여 실적

가. 현재 참여하고 있는 국가연구개발사업 연구개발과제(해당하는 경우에만 작성)

구분	부처명	과제명	지원기간	연구비(원)	연구기간 (부터-까지)	역할 (연구책임자 또는 연구원)	참여율
협동							
세부							
단위							

나. 이 연구개발과제와 동일 또는 유사한 연구개발과제를 다른 기관에 신청한 경우

과제명	신청 대상기관	신청연구비(원)	연구기간 (부터-까지)	역할 (연구책임자 또는 연구원)	비고

### 10. 연구원 편성표

가. 연구원 구성

구분	성명	과학기술인 등록번호	소속 기관명	직급	전공 및 학위			
					학위	연도	전공	학교
연구책임자								
참여연구원								

※ 구분 : 위촉연구원은 '위촉', 참여기업연구원은 '참여기업' 을 기재하여야 합니다.

※ 직급 : 원보급·원급·선임급·책임급 또는 기타로 구분하여 기재하여야 합니다.

나. (주관)연구책임자

(1) 인적사항

성명	국문	(한문)			과학기술인 등록번호	
	영문					
직장	기관명				전화	- -
	전공				FAX	- -
	부서		직위		휴대전화	- -
	주소	(우편번호) -			E-mail	

(2) 학력 ※ 학위 란에 1. 학사, 2. 석사, 3. 박사, 4. 박사 후 연수, 5. 기타로 구분하여 기재

연도		학력			학위
부터	까지	대학교	전공명	지도교수	
.	.				
.	.				
최종학위논문제목					

(3) 경력

연도		근무기간	직위(직명)	비고
부터	까지			
.	.			
.	.			

다. 위탁연구책임자

위탁과제명	성명	과학기술인 등록번호	소속기관명	부서	학위	전공	비고
				직위	연도	학교	

라. 세부연구책임자(총괄연구책임자의 경우에만 작성)

세부과제명	성명	과학기술인 등록번호	소속기관명	부서	학위	전공	비고
				학위	연도	학교	

11. 연구개발비 소요명세서

가. 총괄 ※ '연구개발비 비목별 계상기준(P11)', '국가연구개발사업 연구비 관리 표준매뉴얼(진흥원 홈페이지-자료실-법률규정 게시번호 17)'을 준수하여 계상요망

(1) 연구개발비 소요내역

(단위: 백만원)

항목	연도		1차년도		2차년도		3차년도		합계		비고	
			금액	비율	금액	비율	금액	비율	금액	비율		
인건비	인건비	미지급										
		지급	현금									
			현물									
	학생인건비											
	소계											
직접비	연구장비·재료비	현금										
		현물										
	연구활동비											
	연구과제추진비											
	연구수당											
소계												
위탁연구비	위탁연구개발비											
간접비	간접비											
연구사업비 총액												

※ 합계 작성시 미지급용 인건비는 제외한 총액을 기재

(2) 정부외 부담금 내역(해당 시 작성)

(단위: 천원)

기관명	부담액			정부출연액	비고
	현금	현물	계		
합계					

※ 중소기업(중소기업연구조합), 대기업(대기업연구조합), 기타를 구분하여 기재



나. 비목별 연구개발비 소요명세

(1) 인건비

(가) 미지급용

(단위: 천원)

기관명	성명	과학기술인 등록번호	부서명 (직급)	월급여	참여 시작일	참여 개월수	참여율 (%)	총액	타연구사업 참여현황		비고
					참여 종료일				사업명	참여율 (%)	
					· ·						
					· ·						
합계											

- ※ 참여율은 정부출연(연), 특정연 등의 경우 국가연구개발사업, 기본사업, 정책연구사업, 정책연구 및 기술개발용역사업의 총 참여율을 기재함
- ※ 원 소속기관에서 인건비를 받을 경우에는 미지급(기업체 직원, 대학교수 등) : 참여율 30% 이내로 계상
- ※ 다른 연구사업의 참여율을 포함 총 100%를 초과할 수 없음
- ※ 타 연구사업 참여현황 : 정부에서 발주하는 사업 및 공공수탁사업만 기재
- ※ 비고란에 지급, 미지급, 현물 기재함

(나) 지급용

(단위 : 천원)

기관명	성명	과학기술인 등록번호	부서명 (직급)	월급여	참여시작일	참여 개월수	참여율 (%)	총액	비고
					참여종료일				
					· ·				
					· ·				
					· ·				
					· ·				
합계									

- ※ 학생인건비를 제외한 그 밖의 인건비에 해당하는 경우 계상(타 기관 소속 학생연구원의 경우, 지급용 인건비로 계상)
- ※ 직급란에는 원보급·원급·선임급·책임급, 기타로 구분하여 기재하며, 연구기관과 외부연구원간의 계약에 의해 연구기관의 급여기준에 따라 실지급액을 계상
- ※ 비고란에 지급, 미지급, 현물 기재함

(다) 학생인건비

기관명	과정	월급여	man-month 투입 총량	총액	비고
	박사급				
	박사과정				
	석사과정				
	학사과정				
합계					

- ※ 학생인건비에 해당하는 금액 계상(인건비 풀링제 기관이 아니더라도 학생인건비의 경우 계상)

(2) 직접비

(가) 연구장비·재료비

① 기기·장비 및 연구시설비

구분	품명	규격	단위	수량	단가	금액(원)	비고
합계							

※ 시설운영비 : 00원/개소×00개월×00개소= 원

※ 구분란에는 ‘구입’, ‘임차’ 로 구분하여 기재하여야 합니다.

※ 인정되지 않는 경우

- 당해과제 연구에 기여치 않은 기자재 구입비(단, 차년도 실제 사용이 확인된 경우 인정) :
- 해당연구개발 연구개발과제의 최종(단계) 종료 2개월 이전에 구입이 완료 되어 해당연구에 사용할 수 있는 기기·장비(해당 연구개발 수행과 관련없는 범용성 장비 제외)
- 범용성기기는 원칙적으로 구입불가 항목이므로 계상 시 주의 요함
- 내부기자재 임차비 불인정
- 기자재, 시설유지보수비는 계상·집행 불가

※ 3,000만원 이상 연구장비 구매 계획이 있을 경우, 주관연구기관의 자체 연구장비도입 평가결과와 연구 장비도입 심의요청서 제출

② 시약 및 재료비, 시험분석료, 전산처리, 관리비 등

구분	품명	규격	단위	수량	단가	금액(원)	비고
합계							

※ 참여기업이 부담하고자 하는 경우 각 난에 ( )로 표시하고 합계도 별도로 기재

※ 인정되지 않는 경우

- 당해연도 연구수행에 기여치 않은 재료비
- 기업 사용분과 부설(연) 사용분의 엄격하게 분리되지 않은 경우
- 당해 연구과제 수행과 관련 없는 일괄흡수 전산처리비 등
- 연구종료 2개월 이전에 구입이 완료되어 해당 연구개발과제에 2개월 이상 사용할 수 있는 기기·장비와 부수기자재, 각종 재료

③ 시제품·시작품·시험설비 제작경비

구분	품명	규격	단위	수량	단가	금액(원)	관련세부 연구내용	내부제작/외주가공 여부기재
합 계								

※ 참여기업에 의뢰하는 경우, 제작 제비용 중 감가상각비, 이윤 및 일반관리비 불인정

## (나) 연구활동비

구 분		산정 기준	금액(원)	비고
국외여비		책임급: 00인×00원×00회= 선임급: 00인×00원×00회= 원 급: 00인×00원×00회=		
인쇄, 복사, 인화, 슬라이드제작비				
공공요금				
제세공과금, 수수료				
전문가 활용비	국내전문가	자문료: 00원/회×00회×00인=		
	국외전문가	자문료: 00원/회×00회×00인= 항공료: 00원×00인= 체재비: 00원/회×00회×00인=		
교육훈련	국내	책임급: 00인×00원×00회= 선임급: 00인×00원×00회= 원 급: 00인×00원×00회=		
	국외	책임급: 00인×00원×00회= 선임급: 00인×00원×00회= 원 급: 00인×00원×00회=		
기술정보수집비				
문헌구입비				
회의장 사용료, 세미나 개최비				
학회·세미나 참가비				
원고료, 통역료, 번역료, 속기료				
기술도입비				
시험·분석·검사·임상시험비				
특허정보조사비				
세부과제 조정·관리비		인건비×( )%		
합 계				

※ 여비는 비고란에 지역, 기간, 목적을 기입

※ 세부과제 조정·관리비는 협동과제 대표 연구책임자의 경우만 계상 가능 항목임.

※ 인정되지 않는 경우

- 내부차량비, 차량임차비, 유류비 등 연구용도 이외 사용금액
- 기상청, 기상연구소, 사업단 등 해당부처 직원에 대한 여비 및 전문가활용비 지급
- 연구와 직접관련 없는 전기료, 수도료, 가스료 등은 간접비에서 해소
- 공공요금은 총원 대비 당해과제 참여인원 해당분을 계산하여 집행하지 않은 경우
- 학회활동과 관련된 비용 중 개인 또는 기관 용도성 경비(학회가입비 및 연회비 등)
- 당해과제와 무관한 전문가 활용비 지급
- 참여연구원에 대한 전문가 활용비 지급
- 대학 등을 통한 학위과정 등
- 전문가 활용비는 해당전문가의 계좌에 이체하였거나 지급이 인정되는 구체적인 증빙 서류가 없을 경우

- 국외출장 계획 및 국외여비 산출근거

(단위: 원)

차수	직급	인원	국외여비 세부산출 내역	금액
1			$[(\text{일비} + \text{식비}) \times \text{○일}] + (\text{숙박비} \times \text{○박}) + \text{항공운임(왕복)}$	
	소 계			
	국외출장 목적 및 사유			
	해당 연구개발과제 관련 내용			
	예상결과물 및 활용계획			
	출장자			출장 목적지 및 기관
	출장기간	('00. 00. 00 ~ '00. 00. 00 )		
	합계			

※ 국외출장 차수별도 각각의 표(1차, 2차, 3차...)로 작성

(다) 연구과제추진비

구분	산정 기준	금액(원)	비고
국내여비	책임급: 00인×00원×00회= 선임급: 00인×00원×00회= 원 급: 00인×00원×00회=		
시내교통비	책임급: 00인×00원×00회= 선임급: 00인×00원×00회= 원 급: 00인×00원×00회=		
사무용품비			
연구환경 유지용 기기·비품의 구입·유지비			
회의비 (연구활동비의 회의장 사용료, 전문가 활용비는 제외)			
식대(중식 제외)			
합계			

※ 여비는 비고란에 지역, 기간, 목적을 기입

※ 인정되지 않는 경우

- 평일 중식 식대
- 연구와 직접관련 없는 전기료, 수도료, 가스료 등은 간접비에서 해소
- 사무 및 난방용 연료비, 청소비, 차량보험료, 경상피복비 등
- 신문, 생수, 도장, 명함(첩), 공인회계사 수수료 등 간접비성 경비
- 회의비 집행의 경우, 내부절차에 의한 내부품의서 또는 회의록이 없을 경우, 외부인사(他기관또는 他학부/他과)가 포함되지 않을 경우

(라) 연구수당

구분	산정 기준	금액(원)	비고
연구수당	연구수당: 인건비×( )%=( )원		
합계			

※ 인건비(인건비로 계상된 현물·미지급 인건비 및 학생인건비 포함)의 20% 범위에서 계상

(3) 위탁연구개발비: 원

- ※ 해당연구개발과제의 위탁연구개발비를 제외한 인건비(미지급 제외)와 직접비를 합산한 금액의 40%를 초과할 수 없음, 단 현물계상 인건비를 포함한 현물 부담액은 계상기준에 포함
- ※ 위탁연구개발비: 위탁연구계획 및 비목별 연구비 소요명세를 별첨

(4) 간접비

항목	구분	산정 기준	금액(원)	비고
인력 지원비	지원인력 인건비			
	연구개발능력성과급			
연구 지원비	기관 공통지원경비			
	사업단(연구단) 운영비			
	연구실 안전관리비	인건비 00원×( )%		
	연구보안관리비			
	연구윤리활동비			
	연구개발준비금			
	대학 연구활동 지원금			
	대학의 연구관련 기반 시설 및 장비 운영비			
성과활용 지원비	과학문화활동비	인건비 00원×( )%		
	지식재산권 출원·등록비	단가 00원×수량 00건		
	기술창업 출연·출자금			
합계				

- ※ 간접비는 관계기관에서 별도로 고시한 간접비율 이하로 계상하며, 간접비율이 고시되지 아니한 비영리기관은 인건비(미지급, 현물 및 위탁연구개발비 제외)와 직접비를 합산한 금액의 17퍼센트 범위에서 계상  
영리법인\*의 경우, 5퍼센트 범위에서 계상, 연구개발서비스업자\*\* 10퍼센트 범위에서 계상  
\* 「공공기관의 운영에 관한 법률」 제5조 제3항 제1호의 공기업 포함  
\*\* 「국가과학기술 경쟁력강화를 위한 이공계지원특별법」 제18조에 따라 연구개발을 전문으로 하는 연구개발 서비스업자로 신고한 기업
- ※ 연구개발능력성과급은 해당연도 간접비 총액의 10퍼센트에서 범위에서 계상
- ※ 기술창업 출연·출자금은 해당 연도 간접비 총액의 10퍼센트 범위에서 계상, 설립 이후 최장 5년까지 집행할 수 있음
- ※ 연구실 안전관리비는 연구실현실 안전을 위한 안전교육비 등 예방활동과 보험 가입 등 사고 보상에 필요한 경비로써 법에 정해져 있는 의무사항이므로 반드시 인건비의 2% 범위 이내에서 계상 바람

**12. 연구책임자 계정 학생인건비 현황**

(단위: 천원)

구분	연구개발사업 공고일 현재 잔액(A)	현재 수행중인 과제의 학생인건비 집행예정액(B)	금회 계상 학생인건비(C)	계 (D=A-B+C)
금액				

※ 현재 수행 중인 국가연구개발사업 현황(B 관련)

과제명	지원기관	협약기간	공고일 이후 학생인건비 지급예정액

**13. 보안등급의 분류 및 결정사유**

보안등급 분류	
결정사유	

※ 「국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정」 제24조의4에 따른 분류 및 결정 사유를 서술

**14. 연구실 안전조치 이행계획**

가. 연구실 안전조치 이행계획

※ 「연구실 안전환경 조성에 관한 법률」에 따른 연구실 안전조치 이행계획(해당 연구실안전점검 및 정밀안전진단실시, 참여연구원의 교육훈련 및 건강검진실시, 보험가입 등) 및 기타 당해 연구개발사업 수행 시 필요한 연구실안전 확보 계획 등을 서술

나. LMO 연구시설 및 수입신고 현황

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

15. 주요 연구기자재 및 시설현황

연구기자재 및 연구시설	규격	수량	활용용도	보유기관	확보방안	비고

※ 보유기관 : 이 연구개발과제 수행기관을 포함한 보유기관의 기관명을 기재.

※ 확보방안 : 구입·임차 등을 구분하여 기재.

16. 참여기업 현황(해당 시)

가. 기업 현황

기업체명		대표자(성명)	
법인등록번호		사업자등록번호	
설립 연월일		주된 업종	
기업 유형		상시 종업원수	
재무	총 자산	백만원	주요 생산제품 • • •
	자기 자본	백만원	
	매출액( 년)	백만원	
	당기순이익	백만원	
주소	본사	전화번호	- -
	공장	전화번호	- -
실무 연락 책임자	소속	성명	
	직위	전화번호	- -
	E-Mail	FAX	- -

※ 기업유형은 중소기업(중소기업연구조합), 대기업(대기업연구조합), 기타로 구분하여 기재합니다.

나. 부설연구소 또는 연구실 등의 연구전담조직의 현황

--

17. 위탁 연구내용 현황

※ 위탁연구과제명, 연구내용, 연구개발비, 연구책임자, 직급별 연구참여인원 및 그 밖의 특기사항에 대하여 간략하게 개조식으로 기술

18. 연구과제의 보안성 검토

보안등급 분류	
결정사유 (연구책임자의 의견)	
연구기관 자체의 검토결과	

19. 연구과제의 기술적 위험요소 분석 및 연구실 안전관리 대책

20. 참고사항

가. 이 과제와 동일 또는 유사한 내용을 전공 또는 연구하는 과학자 및 기술자의 소속과 성명

나. 이 과제가 성공적으로 수행되는 경우 연구개발내용이 게재될 수 있는 저명 전문학술지

[별첨자료 목록가기](#)



## <연구개발계획서 작성방법>

### 1. 연구개발계획서 표지

#### ① 사업명

- 단위사업명: 해당 부처의 국가연구개발 단위사업 명칭을 기재합니다.

※ 해당 연도 사업안내서 참조, 예) 기상씨앗기술개발

- 세부사업명: 해당 부처의 국가연구개발 세부사업 명칭을 기재합니다.

※ 해당 연도 사업안내서 참조

예) 기상산업지원 및 활용기술개발

- 내역사업명: 세부사업을 구성하는 내역사업 명칭을 기재합니다.

※ 해당 연도 세부사업별 사업안내서 참조

예) 기상산업지원 및 활용기술개발 : 기상산업 활용기술, 기상장비 핵심기술

#### ② 국가과학기술표준분류체계: 국가과학기술표준분류체계에 따라 대·중·소로 분류하여 기재합니다.

- 기상기술분류체계: 소분류 코드명을 기재합니다.

- 녹색기술분류체계: 소분류 코드명을 기재합니다.

- 국가기술지도(NTRM): 소분류 코드명을 기재합니다.

※ 분류체계는 진흥원(www.kmipa.or.kr) 홈페이지 참조

#### ③ 연구단계

- 기초: 특수한 응용 또는 사업을 직접적으로 목표하지 아니하고 현상 및 관찰 가능한 사실에 대한 새로운 지식을 얻기 위하여 수행하는 이론적 또는 실험적 연구단계

- 응용: 기초단계에서 얻어진 지식을 이용하여 주로 실용적인 목적으로 새로운 과학적 지식을 얻기 위하여 수행하는 이론적 또는 실험적 연구단계

- 개발: 기초연구단계, 응용연구단계 및 실제 경험에서 얻어진 지식을 이용하여 새로운 제품, 장치 및 서비스를 생산하거나 이미 생산되거나 설치된 것을 실질적으로 개선하기 위하여 수행하는 체계적 연구단계

#### ④ 실용화 대상여부: 연구수행으로 인하여 ‘기술이전’ 등의 연구성과 도출 대상일 경우 실용화로 기재합니다.

#### ⑤ 현업화 대상여부: 연구 수행으로 인하여 ‘현업화’ 연구성과 도출 대상 과제일 경우 현업화로 기재합니다.

#### ⑥ (총괄)주관연구기관: 주관연구기관명을 기재합니다.

예) 한국대학교

#### ⑦ 세부과제 연구기관 및 협동(공동, 위탁)연구기관: 협동(위탁)연구의 경우 기입합니다.

#### ⑧ 참여기업: 연구개발과제에 필요한 연구개발비의 일부를 부담하는 기업의 경우 기재합니다.

### 2. 연구개발과제 요약서

① 과제고유번호: 「국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정」 제9조제4항 및 제5항에 따라 부여한 번호를 기재합니다.

② 보안등급분류: 「국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정」 제24조의4에 따른 분류 기준을 참고하여 해당 사항을 기재합니다.

③ 공개가능여부: 국가연구개발사업 종합관리정보망을 통한 정보공개를 희망하지 아니하는 경우 공개가능 여부란 “부”에 ○ 표기합니다.

④ 지역: 연구수행기관의 소속지역을 광역단위로 기재합니다.

⑤ 전공: 최종학위를 기준으로 공식 명칭을 기재합니다.

⑥ 학위: 학사·석사·박사 및 기타로 기재합니다.

⑦ 연구목표·연구내용 및 연구성과를 합하여 700자 내외로 작성합니다.

- 연구개발에 따른 기대성과: 연구개발 결과의 응용분야 및 활용범위 등을 포함하여 작성
- ⑧ 목표 연구성과: 연도별로 구분하여 작성합니다.
  - 인증: 성능·상품·실용안 인증 등
  - 현업화: 학회의 기술노트, 기술보고서 등으로 게재되고, 해당 부서장의 확인을 받아야 함
  - 기술이전·사업화: 기술료, 상품개발, 매출액

### 3. 연구개발계획서

#### ① 연구개발의 필요성

- 가. 연구개발 대상기술의 경제적·산업적 중요성 및 연구개발의 필요성을 작성합니다.
- 나. 연구개발 대상기술의 국내외 현황
  - (1) 세계적 수준: 해당 단계에 ○ 표기합니다.
  - (2) 국내 수준: 국내외 연구기관과의 계량화된 수치비교, 기술격차 또는 선진국 100% 대비 수준 등을 제시합니다.
  - (3) 국내외의 연구현황: 연구수행 기관, 연구개발의 내용, 연구개발성과의 활용현황을 작성합니다.

#### ② 연구개발의 목표 및 내용

- 가. 연구개발의 최종목표 및 성격
  - (1) 연구개발의 최종목표: 기술적 측면에서 명확성이 유지되도록 계량화하여 개조식으로 기술하고, 개발하고자 하는 기술(공정 또는 제품 포함)의 수준·성능·품질 등을 가능한 한 정량적으로 기술합니다.
  - (2) 연구개발의 성격: 해당 성격란에 ○ 표기합니다.
- 나. 연차별 연구개발의 목표 및 내용: 연차별 연구개발의 목표, 내용, 연구범위를 작성합니다.
- 다. 연차별 연구개발의 추진일정: 세부 연구개발의 내용별로 추진일정을 작성하고, 다년도 협약 시에는 연도별로 작성합니다.

#### ③ 평가의 착안점 및 기준: 해당 연구과제의 결과 평가 시 이용가능한 객관적이고 정량적인 지표 및 기준을 연차별 세부연구개발 목표의 제시와 함께 가중치를 기재합니다.

#### ④ 연구개발의 추진전략·방법 및 추진체계

- 가. 연구개발 추진전략·방법: 연구개발의 목표 달성과 문제점 해결을 위한 기술정보 및 전문가 활용 방안, 국내외 연구기관과의 협조방안 및 연구개발 방법론 등을 구체적으로 기술합니다.
- 나. 연구개발 추진체계: 연구개발 최종목표 달성을 위하여 연구개발내용에 대한 기술적 측면에서의 추진 체계를 도식적으로 표현합니다.

#### ⑤ 국제공동연구개발의 추진계획: 해당되는 경우에 한하여 기재합니다.

- 가. 추진배경
- 나. 성공가능성
- 다. 상대국의 공동연구기관 및 공동연구책임자의 실적·연구능력
  - 연구시설·기자재 및 보유자료 등에 대하여도 기술합니다.
- 라. 추진일정 및 국내외 현지체재 일정: 수행 연구내용별로 기술

#### ⑥ 연구개발결과의 활용방안 및 기대성과

- 가. 연구개발결과의 활용방안: 예상 활용분야(현업화 등) 및 활용방안, 기업화, 추가연구, 기술이전 등을 기술합니다.
- 나. 기대성과
  - (1) 기술적 측면
  - (2) 경제적·산업적 측면
- 다. 목표 연구성과: 연구결과 도출될 수 있는 국내외 논문, 특허, 인증, 현업화, SW 등록, 기술이전·사업화, 인력양성 등 예상되는 성과를 가능한 한 구체적으로 작성

- 인증: 성능·상품·실용안 인증 등
- 현업화: 학회의 기술노트, 기술보고서 등으로 게재되고, 해당 부서장의 확인을 받아야 함
- 기술이전·사업화: 기술료, 상품개발, 매출액
- ⑦ 주요연구실적: 대표적 실적을 5개 이내로 작성하고, 비고란에 산업재산권 출원·취득 등 특기사항을 기재합니다.
- ⑧ 연구논문 발표실적 등: 저서, 국내 전문학술지, 국외 전문학술지, 대학학술지, 학술회의 발표, 특허, 기타 등을 기재합니다.
- ⑨ 연구개발과제 참여 실적 : 해당 사항이 있는 경우 기재합니다.
  - 가. 현재 참여하고 있는 국가연구개발사업 연구개발과제
  - 나. 이 연구개발과제와 동일
- ⑩ 연구원 편성표
  - 가. 연구원 구성: 연구책임자를 중심으로 연구개발팀의 편성 현황을 기재합니다.
  - 나. (주관)연구책임자
    - (1) 인적사항
    - (2) 학력: 학위란에 1. 학사, 2. 석사, 3. 박사, 4. 박사 후 연수, 5. 기타로 구분하여 기재
  - 다. 위탁연구책임자
  - 라. 세부연구책임자: 총괄연구책임자의 경우 세부연구책임자에 대하여 기재합니다.
- ⑪ 연구개발비 소요명세서
  - 가. 총괄
    - (1) 연구개발비 소요내역
      - 합계 작성 시 미지급용 인건비는 제외한 총액을 기재합니다.
      - 「국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정」 제12조제1항에 따른 연구개발비 비목별 계상기준(별표 2) 참조
    - (2) 정부의 부담금 내역: 부담기관이 기업일 경우, 비고란에 중소기업(중소기업연구조합), 대기업(대기업연구조합), 기타를 구분하여 기재합니다.
  - 나. 비목별 연구개발비 소요명세
    - (1) 인건비
      - (가) 미지급용
        - 원 소속기관에서 인건비를 받을 경우에는 미지급(기업체 직원, 대학교수 등)
          - 참여율 30% 이내로 계상
        - 다른 연구사업의 참여율을 포함 총 100%를 초과할 수 없음
        - 타 연구사업 참여현황 : 정부에서 발주하는 사업 및 공공수탁사업만 기재
      - (나) 지급용
        - 학생인건비를 제외한 그 밖의 인건비에 해당하는 경우 계상(타 기관 소속 학생연구원의 경우, 지급용 인건비로 계상)
        - 직급란에는 원보급·원급·선임급·책임급, 기타로 구분하여 기재하며, 연구기관과 외부연구원간의 계약에 의해 연구기관의 급여기준에 따라 실지급액을 계상
      - (다) 학생인건비
        - 학생인건비에 해당하는 금액 계상(인건비 풀링제 기관이 아니더라도 학생인건비의 경우 계상)
    - (2) 직접비
      - (가) 연구장비·재료비
        - <1> 기기·장비 및 연구시설비: 참여기업이 부담하고자 하는 경우 각 난에 ( )로 표시하고 합계도 별도 기재하여야 하며, 구분란에는 ‘구입’, ‘임차’로 구분하여 기재합니다.
          - 시설운영비: 00원/개소×00개월×00개소 =            원
          - 3,000만원 이상 연구장비 구매 계획이 있을 경우, 주관연구기관의 자체 연구장비도입 평가결과와 연구장비도입 심의요청서 제출
        - <2> 시약 및 재료비, 시험분석료, 전산처리, 관리비 등
          - 참여기업이 부담하고자 하는 경우 각 난에 ( )로 표시하고 합계도 별도로 기재합니다.

(나) 연구활동비

- 여비: 지역과 기간별로 기재합니다.
- 교육훈련비: 해외훈련의 경우 훈련기관(국)과 훈련기간별로 기재합니다.
- 기술도입비: 비고란에 기술도입의 형태(예: Know-how 등)를 기재합니다.
- 국외출장 계획 및 국외여비 산출근거
  - 국외출장 차수별도 각각의 표(1차, 2차, 3차...)로 작성합니다.

(다) 연구과제추진비

(라) 연구수당

(3) 위탁연구개발비: 위탁연구계획 및 비목별 연구비 소요명세를 별첨합니다.

(4) 간접비: 미래창조과학부장관이 별도로 고시한 간접비 비율 이하로 계상

- ⑫ 연구책임자 계정 학생인건비 현황: 기관별로 통합 관리하는 학생인건비 중 연구책임자 계좌의 잔액 및 제안과제에 계상된 학생인건비를 기재합니다.
- ⑬ 보안등급의 분류 및 결정사유: 「국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정」 제24조의4에 따른 분류 및 결정사유를 서술합니다.
- ⑭ 연구실 안전조치 이행계획: 「연구실 안전환경 조성에 관한 법률」에 따른 연구실 안전조치 이행계획(해당 연구실 안전점검 및 정밀안전진단 실시, 참여연구원의 교육훈련 및 건강검진 실시, 보험가입 등) 및 그 밖에 해당 연구개발사업 수행 시 필요한 연구실안전 확보 계획 등을 서술합니다.

※ 유전자변형생물체(LMO)를 이용하는 연구과제의 경우에는 「유전자변형생물체의 국가간 이동에 관한 법률」에 따른 연구시설 설치·운영신고확인서 및 시험·연구용 유전자변형생물체(LMO) 수입신고확인서에 기재된 내용을 기입합니다.(미신고 시설운영 및 수입의 경우 벌칙으로 2년 이하의 징역 또는 3천만원 이하의 벌금에 처함)

⑮ 주요 연구기자재 및 시설현황

- 보유기관: 이 연구개발과제 수행기관을 포함한 보유기관의 기관명을 기재합니다.
- 확보방안: 구입·임차 등을 구분하여 기재합니다.

⑯ 참여기업 현황

가. 기업 현황

- 기업유형은 중소기업(중소기업연구조합), 대기업(대기업연구조합), 기타로 구분하여 기재합니다.

나. 부설연구소 또는 연구실 등의 연구전담조직의 현황

⑰ 위탁 연구내용 현황

- 위탁연구과제명, 연구내용, 연구개발비, 연구책임자, 직급별 연구 참여인원 및 그 밖의 특기사항에 대하여 간략하게 개조식으로 서술합니다.

⑱ 연구과제의 보안성 검토

⑲ 연구과제의 기술적 위험요소 분석 및 연구실 안전관리 대책

- 주관연구책임자가 연구과제 수행 시 수반될 수 있는 기술적 위험요소 및 위험도를 분석·기술하고, 위험도 저감 및 참여 연구원의 안전 확보를 위한 대책(연구실 안전시설·장비 구비, 연구종사자 안전교육, 연구실 안전관리비 계상 등)을 기재합니다.

⑳ 참고사항

가. 이 과제와 동일 또는 유사한 내용을 전공 또는 연구하는 과학자 및 기술자의 소속과 성명

나. 이 과제가 성공적으로 수행되는 경우 연구개발내용이 게재될 수 있는 저명 전문학술지

[별첨자료 목록가기](#)

[별첨 4]

## <개인정보 보호를 위한 개인정보 수집·활용·제공 동의서>

아래의 내용을 충분히 숙지하신 후 반드시 본인이 직접 개인정보 수집, 활용, 제공 동의란에 서명하시기 바랍니다.

### 제1조 수집하는 개인정보 항목

- 한국기상산업진흥원은 「기상산업 지원 및 활용기술개발사업」 접수 시 필요한 개인정보를 수집하고 있습니다.
  - 필수적 항목 : 개인식별정보(성명, 연구전문분야, 학력사항, 경력사항, 직장명, 직장주소, 전화번호, 이메일 등)
  - 선택적 항목 : 개인식별정보 외에 신청자가 제공한 정보(자격증 보유현황, 팩스번호 등)
- 기본적 인권침해의 우려가 있는 개인정보(인종 및 민족, 사상 및 신조, 출신지 및 본적지, 정치적 성향 및 범죄 기록, 건강상태 등)는 요구하지 않으며, 위의 항목 이외에 다른 어떠한 목적으로도 정보를 수집하거나 목적이외의 용도로 사용하지 않음을 알려드립니다.

### 제2조 개인정보 수집 및 이용목적

- 한국기상산업진흥원은 수집한 개인정보를 다음의 목적을 위해 활용합니다.
  - 한국기상산업진흥원에서 시행하는 「기상산업 지원 및 활용기술개발사업」에 활용

### 제3조 개인정보의 제공

- 한국기상산업진흥원은 「기상산업 지원 및 활용기술개발사업」을 위해 타 기관에 자료를 제공하지 않습니다.
  - 단, 아래의 경우에는 예외로 합니다.
    - 이용자들이 사전에 동의한 경우
    - 법령의 규정에 의거하거나, 수사 목적으로 법령에 정해진 절차와 방법에 따라 수사기관의 요구가 있는 경우

### 제4조 개인정보 보유기간 경과 후 조치

- 원칙적으로 개인정보 수집 및 이용목적이 달성한 후에는 해당정보를 지체 없이 파기합니다.

### 제5조 개인정보 파기절차 방법

- 파기절차
  - 내부 방침 및 기타 관련 법령에 의한 정보보호 사유에 따라 일정 기간 저장된 후 파기되어집니다.
  - 단, 관련 법률에 따라 보관의 목적으로만 이용하여 필요한 경우는 예외입니다.
- 파기방법
  - 종이에 출력된 개인정보는 분쇄기로 분쇄하거나 소각을 통하여 파기합니다.
  - 전자적 파일형태로 저장된 개인정보는 기록을 재생할 수 없는 기술적 방법을 사용하여 삭제합니다.

본인은 위의 동의서 내용을 충분히 숙지하였으며 「기상산업 지원 및 활용기술개발사업」에 개인정보를 수집, 활용, 제공하는 것에 동의합니다.

년 월 일

개인정보 수집, 활용, 제공 동의서를 숙지함 개인정보 수집, 활용, 제공 동의서에 동의함	연구책임자 :	(서 명)
	참여연구원 :	(서 명)
	참여연구원 :	(서 명)
	참여연구원 :	(서 명)
	참여연구원 :	(서 명)

※ 위의 내용에 동의 및 서명하셔야 「기상산업 지원 및 활용기술개발사업」 신청이 가능합니다.

[별첨자료 목록가기](#)

[별첨 5]

## 연구장비도입 심의 요청서

### I. 사업 개요

사업 일반사항

사업명	기상산업 지원 및 활용기술개발			
과제명				
과제관리번호	부처(연구관리전문기관)에서 부여한 번호			
연구수행기간	총연구기간	YYYY-MM-DD ~ YYYY-MM-DD		
	당해연도연구기간	YYYY-MM-DD ~ YYYY-MM-DD		
당해연도연구비 (단위 : 백만원)	정부출연	지자체부담	민간부담	합계
당해연도장비구축비 (단위 : 백만원)	정부출연	지자체부담	민간부담	합계
연구수행기관명 (주관연구기관명)				

주관연구 책임자	성명		전화	
	핸드폰		이메일	
부처사업 담당자	성명		전화	
	핸드폰		이메일	

※ 과제관리번호 및 부처 사업담당자 인적정보는 부처(연구관리전문기관)에서 직접기재

연구목적

○  
-

※연구계획서 첨부로 대체가능

**□ 연차별 주요장비내역**

구 분	연구기간	연차별 연구(기반구축) 내용	주요장비구축 종합실적 및 계획 (3천만원 이상 장비에 대해 작성)
1차연도	YYYY-MM-DD ~ YYYY-MM-DD	장비구축과 관련있는 연차별 연구내용을 기재	해당연차에 기구축한 장비목록 또는 구축하려는 장비목록을 기재
2차연도	YYYY-MM-DD ~ YYYY-MM-DD		
3차연도	YYYY-MM-DD ~ YYYY-MM-DD		
비 고 (협약대비 변경사항 있을시 사유명시)			

※ 신규사업인 경우 1차연도에 기술.

## II. 연구장비 구축 개요

### □ 구축신청장비 목록

No	장비명	장비구축기관 (설치장소)	구축예상금액 (단위:백만원)	특이사항*
1	○○○장비	○○연구원 (대전)		
2	□□□장비			
3	△△△장비			
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

\* 특이사항 : 아래와 같은 사항에 해당될 경우 기재 요망

- 외자일 경우 : 장비의 가격은 원화(₩)로 산정(예산 요구시점 기준환율 적용)하여 구축예상금액란에, 기준 환율은 특이사항란에 기재
- 동일장비를 여러대 구매하는 경우 : 총금액을 구축예상금액란에, 1대당 가격 및 장비수는 특이사항란에 기재
- 분할납부하는 경우 : 당해연도 납부 금액을 구축예상금액란에, 총금액 및 연차별 납부 금액을 특이사항란에 기재
- 장비구축비에 정부출연금 외에 지자체부담금, 민간부담금이 포함될 경우 : 정부출연금을 구축예상금액란에, 총금액과 지자체 및 민간부담금을 특이사항란에 기재
- 기타 장비구축가격상 특이사항이 있을 경우

### □ 연구장비별 구축계획서 (별첨\* 참조)

- \* 별 첨 : 1. ○○○장비 구축계획서  
 2. □□□장비 구축계획서  
 3. △△△장비 구축계획서

※ 구축신청장비 목록별로 장비구축계획서를 각각 작성

[별첨자료 목록가기](#)



[별첨 6]

## 장비 구축계획서

(구축장비가 2대 이상일 경우 각 장비에 대해 모두 작성)

### 1. 장비개요

#### □ 장비구축 개요

<b>장비명</b>	<b>한글</b>				
	<b>영문</b>				
<b>제작국가</b>			<b>제작사</b>		
<b>모델명</b>					
<b>구축예산금액</b> (단위 : 백만원)	- 외자일 경우에도 장비의 가격은 원화(₩)로 산정(예산 요구시점 기준환율 적용) - 동일장비를 여러대를 구매하는 경우 총금액과 1대당 금액을 모두 기재 - 분할납부하는 경우 총금액과 당해연도 납부 금액을 모두 기재 - 장비구축비에 정부출연금 외에 지자체부담금, 민간부담금이 포함될 경우 총금액과 각각의 금액을 모두 기재				
<b>취득방법</b> (해당란에 '○'표시)	<b>구 매</b>	<b>임 대</b>	<b>제작의뢰</b>	<b>자체제작</b>	<b>기 타(직접기재)</b>
	○	○	○	○	○
<b>장비구축 예상일정</b>	<b>발주</b>	YYYY-MM-DD ~ YYYY-MM-DD			
	<b>설치</b>	YYYY-MM-DD ~ YYYY-MM-DD			
<b>장비용도</b>					
<b>주요사양</b>	- 심의위원들이 판단할 수 있게 사양을 구체적으로 자세하게 기재 - 품목의 특성 및 성능 기재 ※ 견적서 필히 첨부(6개월 이내 견적서를 첨부하되, 심의객관성을 위해 최근 1개월 이내 견적서 제출을 권장)				

#### □ 장비활용 개요

<b>주요활용</b>	
<b>전담인력 확보여부(방안)</b>	- 기획보 시 전담인력의 전공 등 제시 예: 담당자명/전공/소속/장비운영경력/현재 운영장비명
<b>운영비 확보여부(방안)</b>	

## 2. 동일·유사장비에 대한 중복성 자체검토(NTIS 검색)

No	장비명 (한글/영문)	제작사	모델명	설치기관 (설치장소)	취득 연도	장비금액 (백만원)	중복검색 Key word*	구축예정장비 신청기관의 자체 검토의견
1	.....							
2	.....							
3	.....							
4	.....							
5	.....							
6	.....							
7	.....							
8	.....							
9	.....							
10	.....							

\* 중복검색 시 입력한 단어 기재

※ NTIS에서 장비명(한글,영문), 제작사, 모델명 등으로 동일·유사장비를 검색하고, 검색된 장비와 구축하려는 장비를 비교하여 유사성, 차별성, 대체가능성 등 자체검토 의견을 작성

### ☞ 국가과학기술지식정보서비스 NTIS(<http://nfec.ntis.go.kr>) 검색 실시



### 3. 장비구축의 목적 및 내용

구 분		내 용
장비 구축의 타당성	사업 (연구) 부합성	○ 구축예정장비 도입과 사업(연구)과의 부합성에 대하여 기술
	연구장비 중복성 (현존성)	○ 동일기관, 타기관에서 해당 장비를 이미 보유하고 있는지 여부(동일한 분야의 연구장비 현존 여부)를 기술 ○ 기존에 보유한 기관이 있는 경우에는 신청장비의 차별성과 반드시 구입해야하는 이유에 대하여 기술 ※ "2. 구축예정장비 중복·유사성 자체검토" 내용을 포괄하여 작성
장비 구축의 필요성	과학기술적 필요성	○ 해당 연구분야에 과학기술적 관점에서 도입이 필요한 사유에 대하여 기술
	국가전략적 필요성	○ 국가 위상 및 경쟁력 제고 등 국가전략적 관점에서 도입이 필요한 사유에 대하여 기술
장비의 활용성	공동활용 개방성	○ 타기관과의 공동활용 및 다양한 분야에 활용될 수 있는지 또는 활용도는 낮지만 국가(기관)차원에서 꼭 구축·보유해야 하는 특수(전용)장비인가에 대하여 기술 ※ 사업성격(순수R&D, 연구시설장비구축사업, 기타)을 고려하여 기술
	장비운영의 계획성	○ 연구장비의 구축과 운영을 위한 전담인력의 확보 및 전문성에 대하여 기술 ○ 연구장비의 구축과 운영을 위한 설치공간, 운영비 확보방안 등의 계획성에 대하여 기술
장비 구축의 적정성	성능의 적정성	○ 사업(연구) 수행에 적절한 장비인지, 그리고 장비사양(성능)의 적정성에 대하여 기술
	예산의 적정성	○ 제안된 구축예정 연구장비 가격의 적정성에 대하여 기술

□ 사전기획 여부 및 수요조사 결과 여부

사전기획 여부	예( ), 아니오( )
수요조사 여부	예( ), 아니오( )

- ※ 사전기획보고서를 작성 하였다면 결과물로 첨부('12년부터 5억원 이상 연구장비에 대해서 기획보고서 필히 제출)
- ※ 수요조사를 실시한 결과가 있으면 결과물로 첨부

□ 국산장비 대체 가능성 자체검토 (구축예정장비가 외산이고 국산대체장비가 있을 경우에만 작성)

구분	내 용				비 고
1	장비명	한글		제작사/ 모델명	/
		영문		장비가격 (단위 : 백만원)	
	주요사양		※ 가능한 경우 견적서 첨부		
	자체 검토의견		○ 국산장비 대체 가능 여부와 대체가 어려운 경우 그 이유에 대하여 상세히 기술		
2	장비명	한글		제작사/ 모델명	/
		영문		장비가격 (단위 : 백만원)	
	주요사양		※ 가능한 경우 견적서 첨부		
	자체 검토의견		○ 국산장비 대체 가능 여부와 대체가 어려운 경우 그 이유에 대하여 상세히 기술		

※ 기능이 유사한 국산장비를 기재하고 대체가능 의견을 작성. 2개 이상인 경우 복사하여 사용

[별첨자료 목록가기](#)

[별첨 7]

## 기상업무 연구개발사업 가점 신청서

□ 과 제 명 : \_\_\_\_\_

□ 주관연구기관 : \_\_\_\_\_

□ 연구책임자 : \_\_\_\_\_

구분	가점신청 내용	신청가점	비고

기상업무 연구개발사업 가점부여를 신청하며, 기존의 가점활용이 없었음을 확인합니다.

20    년    월    일

연구책임자 : \_\_\_\_\_ (인)

한국기상산업진흥원장 귀하

[별첨자료 목록가기](#)

[별첨 8]

<b>기업참여의사확약서</b>			
<b>사업명</b>	기상산업 지원 및 활용기술개발 사업		
<b>과제명</b>			
<b>주관기관</b>		<b>연구책임자</b>	
<p style="text-align: center;">당사에서는 위와 같이 주관연구기관이 수행하는 연구개발 사업에 있어서 정부에서 최종적으로 정한 연구개발비중 당사가 부담하여야할 비용을 출연하고 본 사업에 참여할 의사가 있음을 확인합니다.</p> <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">20   년   월   일</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <p>(기업체명)</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>(대표자성명)</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> </div> <div style="text-align: right; margin-right: 20px;"> <p>(인)</p> <p>(인)</p> <p>(인)</p> </div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 20px;"><b>한국기상산업진흥원장 귀하</b></p>			

[별첨자료 목록가기](#)