

(재공고-국-제26호)

2022년 한국형 어린이 통학버스 안전성 향상기술 개발사업 시행 재공고 안내서

재공고 대상	한국형 어린이 통학버스 안전성 향상 기술 개발사업 內 1개 연구개발과제
-----------	--

2022. 2. 16

국 토 교 통 부
국토교통과학기술진흥원

목 차

I. 2022년 한국형 어린이 통학버스 안전성 향상기술 개발사업 시행 재공고	
1. 재공고 대상	2
2. 일반 및 유의사항	3
II. 신청방법 및 관련 서류 작성	
1. 신청자격 및 참여제한	9
2. 신청서류 접수일정 및 방법	11
3. 신청서류 접수 및 처리	12
4. 기타	15
III. 선정평가	
1. 선정평가 절차	17
2. 평가항목 및 배점	18
3. 평가점수 산정방법	19
4. 가점 및 감점 기준	19
IV. 연구개발비 계상기준	
1. 연구개발비 지원·부담 기준	22
2. 연구개발비 계상기준 공통사항	23
3. 항목별 세부 계상기준	23
4. 청년인력 신규채용 세부사항	27
5. 중소기업 이행보증보험 가입 세부사항	28
6. 감염병 대응 국토교통 R&D 지원방안	28
7. 기타	29
V. 신청 관련 Q&A	30
VI. 과제제안요구서(RFP)	33
[별첨] 서식 및 참고자료 목록	46

I . 2022년 한국형 어린이 통학버스
안전성 향상기술 개발사업
시행 재공고

1. 재공고 대상

가. 「한국형 어린이 통학버스 안전성 향상기술 개발」 사업 개요

- 총 연구개발기간 : '22.04~'25.12 이내
 - '22년 연구개발기간 : '22.04~'22.12 이내
 - 총 정부지원연구개발비 : 21,417백만원 이내
 - '22년 정부지원연구개발비 : 3,554백만원 이내
- ※ 연구개발과제의 연구개발비 중 정부가 지원하는 연구개발비(이하 '정부지원연구개발비')

나. 재공고 대상 연구개발과제(1개)

연구개발과제명	총 연구개발기간 ('22년 연구개발기간)	총 정부지원연구개발비 ('22년 정부지원연구개발비)
한국형 어린이 통학버스 안전성 향상기술 개발사업	'22.04~'25.12, 3년 9개월 ('22.04~'22.12, 9개월)	21,417백만원 이내 (3,554백만원 이내)

※ 연구개발내용, 연구개발기간 및 연구개발비 등 상세내용은 재공고 대상 연구개발과제의 과제제안요구서(RFP) 참조

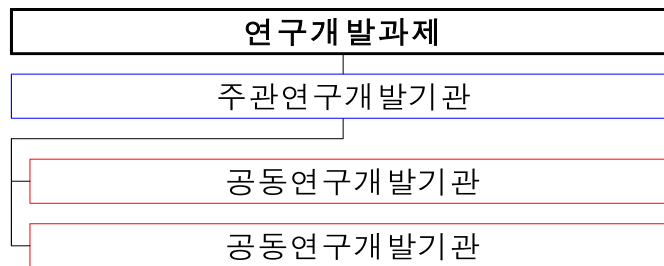
2. 일반 및 유의사항

가. 일반사항

- 연구개발과제는 필요에 따라 주관연구개발기관 및 공동연구개발기관으로 편성된 컨소시엄으로 신청 가능

용어 정의

- **주관연구개발기관** : 연구개발과제를 주관하여 수행하는 연구개발기관
- **공동연구개발기관** : 주관연구개발기관과의 연구개발과제 협약에 따라 연구개발과제를 분담하여 공동으로 수행하는 연구개발기관
- **연구개발기관 외 기관** : 연구개발과제를 직접 수행하지 아니하나, 연구개발비 지원, 연구개발성과의 활용 등을 위해 참여하는 기관
- **연구책임자** : 연구개발과제를 총괄하는 주관연구개발기관의 연구책임자
 - ※ 공동연구개발기관의 책임자와 책임자 외 참여연구원은 연구책임자가 아닌 연구자로 봄



- ※ 공동연구개발기관은 임의 편성이 가능하나, 연구개발기관간 역할 분담의 필요성, 명확성 등에 따라 향후 협약에서 제척될 수 있음
- ※ 본 사업에서는 위탁연구개발기관 편성을 지양(단, 주관연구개발기관 연구개발과제의 일부로서 특수한 전문지식, 기술이 필요한 부분으로 한정되어 위탁이 필요한 경우, 국토교통부 장관 승인을 받아 편성 가능)

- 연구개발과제의 주요 **연구개발내용**, **연구개발기간** 및 **연구개발비**는 동 재공고 안내서의“VI. 과제제안요구서(RFP)”를 참조하여 작성
- 연구개발과제의 목적 달성을 위해 필요하다고 판단되는 경우에는 세부 연구개발내용을 일부 가감할 수 있으나, 그 사유와 근거를 명확히 제시 필요
 - ※ 연구개발내용, 연구개발기간 및 정부지원연구개발비 등은 향후 선정평가 결과 및 정부예산사정 등에 따라 조정될 수 있음
- **연구개발계획서**는 [서식1] 양식을 참고하여 작성하되, 서식 내 < 본문 1 >※은 100쪽 이내로 작성
 - ※ “1. 연구개발과제의 필요성”, “2. 연구개발과제의 목표 및 내용”, “3. 연구개발과제의 추진전략·방법 및 추진체계”, “4. 연구개발성과의 활용방안 및 기대효과”, “5. 연구개발성과의 실용화 전략 및 계획”

- 선정평가시 발표자료는 접수된 연구개발계획서를 사용(PPT 등 별도자료 사용하지 않음)
- 기 수행과제(종료과제, 중단과제) 및 현재 수행중인 유사과제 관련 연구개발결과의 구체적인 연계·활용방안을 연구개발계획에 포함
 - ※ 홈페이지(www.kaia.re.kr)의 지식-성과도서관-과제·보고서 및 www.ntis.go.kr 참고
- 제안하는 연구개발내용이 타 유사과제와 연구방법이나 목표 등에서 차별화되는 경우에는 포함하여도 무방하되, 그 근거를 명확히 해야 함
 - ※ 연구개발 수행 도중 중복성이 발견되거나 연구개발목표가 다른 연구개발에 의하여 성취되어 연구개발을 계속할 필요성이 없어진 때에는 협약을 해약할 수 있음
- 기술·시장동향, 특허 분석 등은 국토교통과학기술진흥원(이하 '진흥원') 홈페이지의 지식서비스 적극 활용
 - ※ 홈페이지(www.kaia.re.kr)의 지식-동향자료-논문·특허·보고서 등 참고
- 연구개발계획서의 연구개발과제명 작성시 [참고1] 연구개발과제명 작성 안내를 참고하여 작성
 - ※ 과제명을 변경하여 제안할 경우, 연구개발계획서 표지 연구개발과제명란에 원제목 병기

< 예시 > 연구개발계획서 표지 중

연구개발과제명	000기술 적용을 위한 00m급 장대교량 설계 및 시공기술 개발 (원제목 : 지능형 친환경 교량기술 개발)
---------	--

- 기타 본 재공고 관련 일반사항은 「국가연구개발혁신법」(이하 '혁신법'), 「국가연구개발혁신법 시행령」(이하 '혁신법 시행령'), 「국가연구개발혁신법 시행규칙」(이하 '혁신법 시행규칙'), 「국토교통부소관 연구개발사업 운영규정」(이하 '운영규정'), 「국토교통 연구개발사업 관리지침」(이하 '관리지침'), 「국가연구개발사업 연구개발비 사용 기준」(이하 '연구개발비 사용 기준') 등을 따름
 - ※ 국가법령정보센터 및 홈페이지(www.kaia.re.kr)의 사업-국토교통R&D-규정·서식·매뉴얼 참고
- 상기 법령, 규정 및 지침에 명기되어 있지 않은 사항은 진흥원과 국토교통부의 유권해석에 따름

나. 기타 유의사항

- 본 연구개발과제는 총 연구개발기간에 대해 협약을 체결하며, 단계별 평가를 원칙으로 함

- 1단계(1년 9개월) : '22년 4월 ~ '23년 12월
- 2단계(2년) : '24년 1월 ~ '25년 12월

○ 연구개발기관이 **영리기관**인 경우 혁신법에 따라 **정부지원연구개발비 이외의 비용을 부담**

※ 영리기관 : 중소기업, 중견기업, 공기업(지방직영기업·지방공사·지방공단을 포함한다. 이하 같다) 및 대기업(중소기업, 중견기업, 공기업이 아닌 기업을 말한다. 이하 같다)

- **영리기관**은 혁신법 시행령 별표1(정부지원연구개발비의 지원기준 및 기관부담 연구개발비의 부담기준)에 부합하도록 **기관부담연구개발비 부담 필요**

※ 연구개발비 중 연구개발기관이 부담하는 연구개발비(이하 '기관부담연구개발비')

- 단, 연구개발성과를 국가 소유로 하는 경우와 연구개발서비스업자가 시험·분석 등 연구개발서비스의 제공만을 목적으로 하는 공동연구개발 기관의 경우에는 부담 제외(혁신법 시행령 제19조제2항)

○ 연구개발기관으로 참여하는 **영리기관**은 다음의 어느 하나에 해당하는 경우, **참여연구자의 인건비를 현금으로 계상 가능**(연구개발비 사용기준 제65조제4항·제5항, 운영규정 별표3)

- 중소·중견기업인 연구개발기관이 신규로 채용하는 참여연구자(채용일부터 연구개발과제 재공고일까지의 기간이 6개월 이내인 연구자 포함)

※ “IV. 연구개발비 계상기준, 6. 감염병 대응 국토교통 R&D 지원방안”에 따라 계상범위 확대 가능

- 연구개발성과의 전부 또는 일부를 국가의 소유로 하는 연구개발과제의 참여연구자로서 중앙행정기관의 장이 인건비의 현금 계상이 필요하다고 인정하는 참여연구자

- 중소기업이 지식서비스 분야의 개발내용을 포함한 과제를 수행하는 경우, 해당 연구개발과제에 직접 참여하는 연구원

※ 사업자등록증 상의 업태(종목)가 지식서비스 분야(아래 표 참고)인 기업이 지식서비스 분야에 해당하는 연구를 수행하는 경우(업종코드를 확인할 수 있는 증빙서류 제출 필요, 선정평가 등을 통해 결정)

업태(종목)	업태(종목)
73201. 인테리어 디자인업	72129. 기타 엔지니어링 서비스업
73202. 제품 디자인업	58221. 시스템 소프트웨어 개발 및 공급업
73203. 시각 디자인업	58222. 응용소프트웨어 개발 및 공급업
73209. 패션, 섬유류 및 기타 전문 디자인업	62010. 컴퓨터 프로그래밍 서비스업
72111. 건축설계 및 관련 서비스업	72911. 물질성분 검사 및 분석업
72112. 도시계획 및 조경설계 서비스업	72919. 기타 기술시험, 검사 및 분석업
72121. 건물 및 토목엔지니어링 서비스업	
72122. 환경 및 관련 엔지니어링 서비스업	71531. 경영컨설팅업

* 통계청 고시에 의한 한국표준산업분류 기준

- 연구산업진흥법 제2조제1호가목 및 나목의 산업을 영위하는 사업자 중 제6조제1항에 따른 전문사업연구자로 신고한 연구개발기관에 소속되어 해당 연구개발과제에 참여하는 참여연구자
 - ※ 연구개발서비스업자로 신고한 기업 소속 연구자(한국연구개발서비스협회 증명서 발급)
- 혁신법 시행령 제19조제1항제3호·제4호의 연구개발기관이 신규로 채용하는 참여연구자(채용일부터 연구개발과제 제공고일까지의 기간이 6개월 이내인 연구자 포함)로서 해당 과제만을 수행하기 위해 채용되었음을 입증하는 서류를 제출한 연구원
- 국가 전략적인 목적으로 다수의 부처가 양해각서를 체결하고 공동으로 추진하는 사업에 참여하는 기관으로서 장관의 승인을 받은 기관
- 영리기관의 경우 연구개발결과를 활용하고자 하는 기관의 참여를 원칙으로 하며, 연구개발과제 추진시 역할이 명확하여야 함
- 연구개발기관으로 참여하는 영리기관은 총 연구개발기간의 정부지원 연구개발비 총액을 기준으로 5억원당 1명 이상의 비율로 청년인력을 신규로 채용해야 함에 따라, 이를 반영한 채용 계획을 반드시 제시 필요(운영규정 제29조제6항, 관리지침 제22조제4항·제5항)
 - ※ 청년의무고용 세부사항은 “IV. 연구개발비 계상기준, 4. 청년인력 신규채용 세부사항” 참고
- 연구개발과제에 참여하여 정부지원연구개발비를 지원받는 모든 중소기업은 각 단계별로 정부지원연구개발비 전액에 대해 이행보증보험을 가입하고 협약시 및 단계평가 이후 이행보증보험증권 제출 필요(관리지침 제21조제4항)
 - ※ 이행보증보험 세부사항은 “IV.연구개발비 계상기준, 5. 중소기업 이행보증보험 가입 세부사항” 참고
- 보험기간은 각 단계시작일~단계종료일+6개월이며, 보험료는 해당 중소기업 자체 부담(연구개발비로 집행 불가)
- 단, 최근 회계연도말 유동비율 150% 이상, 부채비율 200% 이하, 이자보상배수 1.0배 이상 모두 만족하는 기업은 면제
- 연구개발성과의 실용화 및 사업화가 필요한 경우 추진계획 필히 제시
- 연구개발성과의 실용화·사업화로 예상되는 기술, 경제, 사회·문화적 파급효과 및 산출근거 제시

- 파일럿 테스트, 테스트베드 등을 통한 연구개발성과의 실용성 검증 및 사업화 추진계획 제시

※ [서식1] 연구개발계획서(4. 연구개발성과의 활용방안 및 기대효과, 5. 연구개발성과의 실용화 전략 및 계획)에 상세히 제시

Ⅱ. 신청방법 및 관련 서류 작성

1. 신청자격 및 참여제한

가. 신청자격

- 혁신법 제2조 제3호, 혁신법 시행령 제2조 제1항에 의한 연구개발기관
 - 관리지침 별표1(국토교통연구개발사업 지원제외조건) 해당 기관은 제외

나. 연구개발기관 및 연구자의 참여제한

- 접수 마감일 전날까지 국가연구개발사업 참여제한 기간이 만료되지 않은 자 또는 기관
- 신청 연구자가 동시 수행할 수 있는 국가연구개발과제는 최대 5개이며, 그 중 주관연구개발기관 연구책임자로서 동시에 수행할 수 있는 연구개발과제 수는 최대 3개로 제한(혁신법 시행령 제64조)
 - ※ 「국가연구개발사업 동시수행 연구개발과제 수 제한 기준」(’21.01.01 시행)의 연구책임자의 최대 동시수행 가능 과제수(3개)를 감안하여 신청할 것을 권장
 - ※ [서식1] 연구개발계획서 < 본문2 > 내에 있는 “라. 주요 연구개발 실적”란에 신청중(또는 신청 예정)이거나 수행중인 연구개발과제 현황을 상세히 작성
- 단, 다음의 어느 하나에 해당하는 과제는 포함하지 않음
 - 접수 마감일로부터 6개월 이내에 수행이 종료되는 연구개발과제
 - 사전 조사, 기획·평가연구 또는 시험·검사·분석에 관한 연구개발과제
 - 연구개발과제의 조정 및 관리를 목적으로 하는 연구개발과제
 - 연구개발을 주목적으로 하지 않는 기반 구축 사업, 고등교육재정지원, 인력 양성 사업 및 학술활동사업 관련 연구개발과제
 - 혁신법 제2조제3호의 나목부터 바목까지의 연구개발기관, 「산업기술혁신 촉진법」 제42조에 따른 전문생산기술연구소가 중소기업과 공동으로 수행하는 연구개발과제로서, 과학기술정보통신부장관이 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 그 금액 등을 별도로 정하는 연구개발과제
 - 그 밖에 연구개발 촉진을 위하여 연구개발과제 수에 포함하지 않고 산정할 필요가 있어 국가과학기술자문회의의 심의를 거친 연구개발과제

◇ 연구개발계획서 등 신청서류에 허위사실을 기재하거나 각종 증빙자료를 조작한 경우에도 선정 대상에서 제외하며, 선정된 이후 이러한 사실이 발견되면 선정취소, 정부지원연구개발비 환수 등의 제재조치

다. 연구개발기관 및 연구자 구성시 유의사항

- 동일기관(주관·공동)이 하나의 연구개발과제 내에서는 중복 참여가 불가능하나, 타 연구개발과제에 참여는 가능
- 선의의 경쟁을 유도하고 선정평가의 공정성 확보를 위해, 하나의 연구개발과제에 대하여 동일 연구개발기관이 서로 경쟁관계에 있는 컨소시엄에 주관·공동연구개발기관으로 동시 참여 불가
 - ※ 경쟁기관에 소속된 연구자를 전문가로서 활용하는 것은 가능
- 단, 「고등교육법」 제2조에 따른 학교는 동일학과, 국공립연구기관, 「정부특정연구기관 육성법」 제2조에 따른 연구기관, 「정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」 제8조제1항에 따른 연구기관 및 「과학기술분야 정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」 제8조제1항에 따른 연구기관은 동일부서에 한해 경쟁 컨소시엄에 동시 참여를 제한함
- 참여기관 수 과다편성으로 인한 추진체계의 비효율성을 최대한 지양하고, 반드시 필요한 기관으로만 구성하여 연구개발 추진의 효율성을 도모할 것

2. 신청서류 접수일정 및 방법

가. 접수일정

재공고기간	인터넷(전산) 입력 및 신청서류 접수
'22.02.16(수)~'22.02.23(수) (7일)	'22.02.17(목)~'22.02.23(수) 18:00까지 (6일)

나. 인터넷 입력 요령

- 범부처통합연구지원시스템(<http://iris.go.kr>)에 접속하여 사업공고 메뉴에서 신청하고자 하는 연구개발과제를 선택하여 연구개발계획서 등 정보입력 및 신청서류 업로드
 - ※ [참고6] IRIS R&D통합업무포털(과제접수) 사용자 매뉴얼 참고
- 인터넷 입력 마감일 18시에 시스템 접속이 강제 종료되므로, 종료 전에 입력 뿐 아니라 '최종확인' 및 '제출' 버튼을 반드시 클릭하기 바람
 - ※ 기한내 신청서류 온라인 제출 실패시 신청서류 접수 불인정
- 인터넷 입력 시, 연구개발계획서 등 신청서류 업로드, 연구자 등록, 기관등록 등에 소요되는 시간과 PC 권장환경을 충분히 고려하여 신청서류 접수 요망

다. 문의처

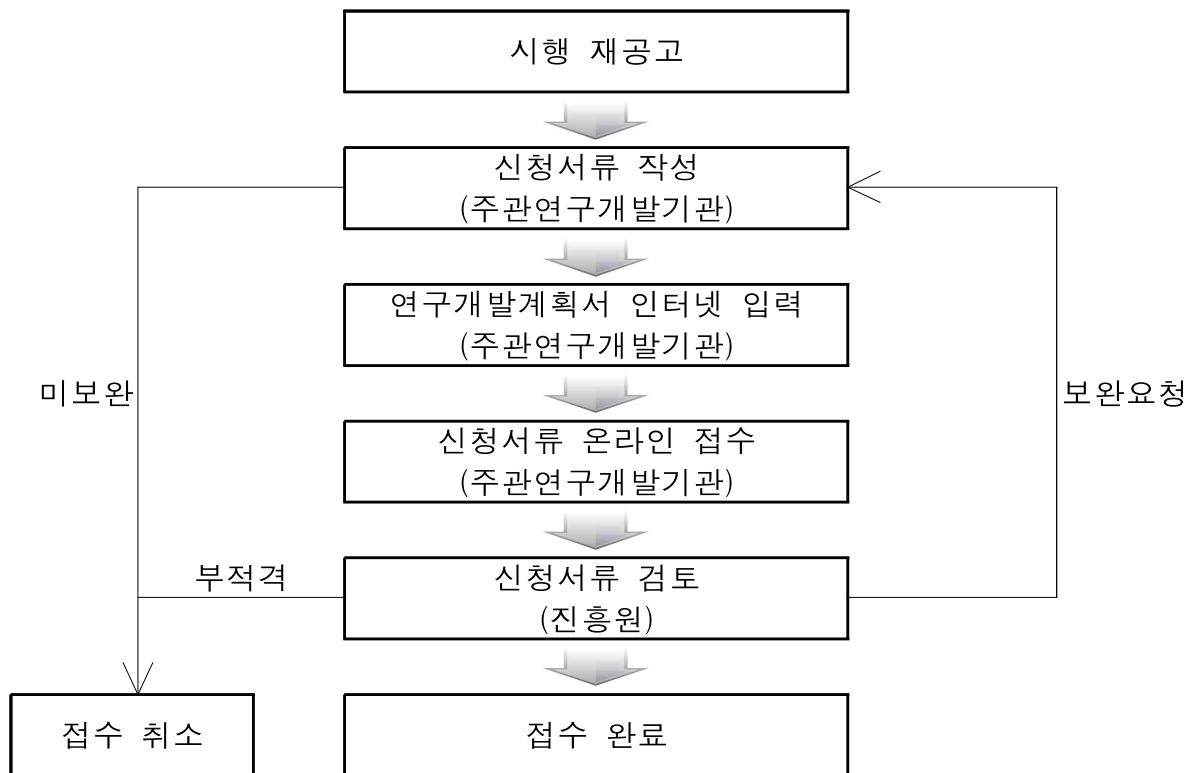
- 문의 : 진홍원 R&D사업본부 교통물류실
이호 연구원(031-389-6457, leeho@kaia.re.kr)
- 인터넷 입력시 오류 문의 : 범부처통합연구지원시스템 고객센터(1877-2041)

3. 신청서류 접수 및 처리

가. 신청서류(관리지침 제12조제2항)

연번	항목	필수여부	비고
1	신청 공문(신청 기관장 직인 날인)	필수	-
2	연구개발계획서(신청 기관장 및 연구책임자 직인 날인)	필수	서식1
3	개인정보 및 과세정보 제공활용동의서	필수	서식2
4	신청 자격의 적정성 확인서	필수	서식3
5	가점 및 감점 사항 확인서(증빙서류 포함)	필수	서식4
6	RFP 자체검토 의견서	필수	서식5
7	연구시설장비 심의요청서 ※ 3천만원 이하의 장비는 별첨 '연구시설 장비별 구축계획서'만 작성 * 3천만원~1억원 미만 : 전문기관 연구시설장비도입 심사평가단 심의 대상 * 1억원 이상 : 과기부 국가연구시설·장비심사평가단의 심의 대상	해당시	서식6
8	법인등기사항전부증명서, 사업자등록증(기관별)	필수	-
9	연구개발서비스업 신고증	해당시	-
10	(중소기업) 지식서비스 분야 심의 요청서	해당시	서식7
11	중소·중견기업 증빙서류(중소벤처기업부·한국중견기업연합회에서 발급하는 중소기업·중견기업 확인서)	해당시	-
12	표준재무제표 증명(최근 2년) * 정부24(www.gov.kr)에서 온라인 발급받아 제출	해당시	-

나. 신청서류 접수 및 처리절차



다. 신청서류 접수

- 신청서류는 온라인 접수를 원칙으로, 인터넷을 통해 연구개발계획서 등 신청서류 입력 및 업로드
- 인터넷 입력 방법
 - 연구개발계획서 입력 시 주관연구개발기관 연구책임자가 범부처통합연구지원시스템(<http://iris.go.kr>)에 접속하여 입력(Upload) 및 최종확인 및 제출

라. 신청서류 작성요령

- 국토교통과학기술 연구개발사업에 참여하고자 하는 각 연구개발기관은 작성요령에 따라 신청서류를 작성하여야 함
 - ※ 오류, 누락 등에 따른 책임은 연구개발기관에 있음
- 연구개발계획서는 과제제안요구서(RFP)에 부합되도록 작성
- 연구개발계획서 작성시 중앙행정기관의 장이 재공고한 연구개발사업의 보안등급을 따라야 함
 - 과제제안요구서(RFP)에 제시된 보안등급에 따라 연구개발계획서에 표기

- 연구개발계획서 등 첨부된 서식 외의 서류는 자체양식을 활용하여 작성 및 제출
- 연구개발계획서는 [서식1] 양식을 참고하여 작성하되, 서식 내 < 본문 1 >*은 100쪽 이내로 작성
 - ※ “1. 연구개발과제의 필요성”, “2. 연구개발과제의 목표 및 내용”, “3. 연구개발과제의 추진전략·방법 및 추진체계”, “4. 연구개발성과의 활용방안 및 기대효과”, “5. 연구개발성과의 실용화 전략 및 계획”

마. 신청서류 검토 및 처리(관리지침 제12조 제4항·제5항 참고)

- 신청서류 검토결과 다음에 해당되는 경우에는 신청서류 반려
 - 신청공문에 주관연구개발기관의 장의 직인이 찍히지 아니한 경우
 - 주관연구개발기관이 참여제한에 해당되는 경우, 신청자격이 없는 경우
 - 주관연구개발기관 연구책임자가 참여제한에 해당되는 경우
 - 신청서류가 거짓으로 작성된 경우
 - 주관연구개발기관이 관리지침 별표1 지원제외조건에 해당하는 경우
 - 그 밖에 보완할 수 없는 중대한 잘못이 있는 경우
- 신청서류 검토결과 다음에 해당되는 경우에는 일정기간을 정하여 보완 요청하고, 정당한 사유 없이 기간 내에 보완하지 않을 경우 신청서류를 반려할 수 있음
 - 연구개발계획서에 주관연구개발기관의 장의 직인 또는 연구책임자의 도장이 찍히지 아니한 경우
 - 중소·중견기업 증빙서류 등 첨부서류가 빠진 경우
 - 공동 또는 위탁 연구개발기관 책임자가 참여제한에 해당되는 경우
 - 정부지원연구개발비의 지원기준 및 기관부담연구개발비의 부담기준(혁신법 시행령 별표1)을 만족하지 못하는 경우
 - 최종 과제제안요구서 조정 및 보완과정에 참여한 기획자가 연구책임자로 참여하는 경우

- 공동연구개발기관·위탁연구개발기관이 참여제한에 해당되는 경우, 신청 자격이 없는 경우 또는 관리지침 별표1 지원제외조건에 해당하는 경우
- 주관·공동·위탁연구기관의 연구책임자 또는 연구자가 혁신법 시행령 제 64조에 따른 연구개발과제 수의 제한을 만족하지 못하는 경우
- 그 밖에 기재사항이 빠지는 등 보완이 필요한 경우

4. 기타

- 기타 정하지 않은 사항은 혁신법, 혁신법 시행령, 혁신법 시행규칙, 운영 규정, 관리지침, 연구개발비 사용 기준 등에 따르며, 상세사항은 진흥원 홈페이지(<http://www.kaia.re.kr>) 참고
- 상기 법령, 규정 및 지침에 명기되어 있지 않은 사항은 진흥원과 국토교통부의 유권해석에 따름

Ⅲ. 선정평가

1. 선정평가 절차

절차	방법 및 내용	일정
시행 재공고	• 시행 공고(범부처통합연구지원시스템 또는 홈페이지)	'22.02.16
		
신청서류 접수 및 검토 · 보완	• 주관연구개발기관 : 연구개발계획서 등 신청서류 온라인 접수 및 보완 • 전문기관(진흥원) : 신청서류 적합성 등 검토	'22.02
		
사전검토	• 전문기관 : 연구개발기관과 연구자의 참여제한 해당 여부, 연구개발과제 신청자격 적합 여부 등 검토	'22.03
		
연구개발과제평가단 선정평가	• 연구개발목표의 명확성, 추진전략 및 방법의 구체성 등에 대한 발표평가(100점 만점) - RFP와의 부합성 및 중복성 평가, 연구개발계획 평가 등 - (유의사항) 발표자료는 신청서류 접수시 제출한 연구개발 계획서를 사용하여 발표(PPT 등 별도자료 사용 불가)	'22.03
		
평가결과 통보 및 협약체결	• 주관연구개발기관에 선정평가 결과 통보 • 선정된 연구개발기관과 전문기관간 협약체결	'22.03 말

※ 신청서류 접수 이후의 일정은 사정에 따라 다소 변경될 수 있음

2. 평가항목 및 배점

○ (1단계) 부합성·중복성 평가

- RFP와의 부합성 및 중복성에 대해 연구개발과제평가단 평가를 통해 선정대상 여부 결정

※ 부합되지 않거나 중복으로 판정시 연구개발계획에 대한 평가점수를 부여하지 않고 선정대상에서 제외

부합성 평가	• 연구개발과제평가단에서 연구개발계획서가 과제제안요구서(RFP)와 부합되지 않는 것으로 판정시 ‘탈락’ 조치
중복성 평가	• 연구개발과제평가단에서 기 수행되었거나 수행중인 과제와 중복되는 것으로 판정시 ‘탈락’ 조치

○ (2단계) 연구개발계획 평가

기준항목	세부 평가항목	배점
연구개발목표 (20점)	• 최종 연구개발목표/성과목표의 명확성, 타당성 및 창의성	10
	• 단계별·연차별 연구개발목표/성과목표(지표) 설정의 적절성 및 구체성	10
연구개발내용 (20점)	• 최신 기술동향 분석 및 사전계획의 충실성	5
	• 목표 달성을 위한 연구개발내용·성과의 적절성 및 실현가능성	5
	• 연구개발내용 구성의 타당성 및 연계성	5
	• 연구개발기간 및 연구개발비 편성의 적절성	5
추진전략 및 계획 (30점)	• 연구개발 추진전략 및 방법의 적절성, 구체성 및 타당성	10
	• 연구수행체계 구성의 타당성(적정기관수, 산학연 구성 등) 및 연구자의 전문성	10
	• 연구개발기관의 연구인프라 및 연구지원시스템의 적절성, 신규 인력 채용 의지	10
활용방안 및 실용화 가능성(20점)	• 연구개발성과 활용시나리오의 적절성 및 구체성	5
	• 연구개발성과 실용화 및 정책제안 가능성	10
	• 개발기술의 기대성과(기술적/경제적) 및 파급효과	5
연구책임자의 연구수행능력(10점)	• 연구책임자의 연구역량(관련분야 연구경험) 및 관리능력	5
	• 연구윤리 수준	5
계		100

※ 선정평가시 기준항목(세부 평가항목) 및 배점 기준이 일부 달라질 수 있음

3. 평가점수 산정방법

- 연구개발과제평가단 **종합평가점수**는 위원별 점수 중 **최고점수와 최저점수** 각 1개를 제외한 총점을 산술평균하여 산정(소수점 셋째자리에서 반올림)
- **종합평가점수가 60점 미만인 과제**는 단독신청일 경우도 ‘탈락’ 조치
 - ※ 연구개발과제평가단 종합평가점수가 60점 미만이고 가점 포함시 60점 이상일 경우 ‘탈락’, 종합평가점수가 60점 이상이고 감점 포함시 60점 미만일 경우 ‘탈락’ 조치
- ‘부합성 평가’ 결과 연구개발계획서가 과제제안요구서(RFP)와 부합되지 않는 것으로 판정시 ‘탈락’ 조치
- ‘중복성 평가’ 결과 기 수행되었거나 수행중인 과제와 중복되는 것으로 판정시 ‘탈락’ 조치
- 평가 당일 주관연구개발기관 연구책임자가 발표하지 않은 경우 ‘탈락’ 조치
 - ※ 감염병에 따른 격리 조치로 인해 발표가 곤란할 경우에 한하여 예외 인정(해당 시 진흥원과 별도 협의 요망)

4. 가점 및 감점 기준

- 관리지침 제17조(가점 및 감점 기준) 및 운영규정 별표2를 준용하여 연구개발과제평가단 종합평가점수를 기준으로 가점 및 감점을 부여
- 가점 및 감점은 접수 마감일까지 제출된 자료(증빙)를 근거로 종합평가 점수에 합산하되, 60점 미만인 연구개발과제에 대하여는 부여하지 않음
- 신청기관은 가점 및 감점 해당사항이 있는 경우, [서식4] 가점 및 감점 사항 확인서에 따라 해당 목록과 증빙서류 제출
- 가점 및 감점의 적용기준일은 접수 마감일을 기준으로 함

< 가점 및 감점 기준 >

구분	내 용
평가결과 등에 따른 가점	○ 국토교통부 소관 연구개발과제의 최종평가 결과, 최우수등급(상대평가시 최상위 10%, 절대평가시 만점의 90% 이상)인 연구개발과제의 주관연구책임자*가 새로운 연구개발과제를 신청하는 경우 최종평가 후 2년간 선정평가점수의 2% 가점

구분	내 용
우수 기업부설연구소에 대한 가점	○ 최근 3년 이내(운영규정 제25조에 따른 접수 마감일을 기준으로 한다. 이하 이 표에서 같다)에 「기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률 시행령」 제16조의3에 따라 선정된 우수 기업부설연구소가 소속된 기업이 참여기업에 포함된 연구개발과제의 경우 선정평가점수의 1% 가점
보안과제 수행에 따른 가점	○ 최근 3년 이내에 협약한 국토교통부 소관 연구개발과제로서 협약 시 보안과제로 분류된 연구개발과제의 주관연구책임자*가 새로운 연구개발과제를 신청하는 경우 선정평가점수의 1% 가점
기술실적에 따른 가점	○ 최근 3년 이내에 국토교통부 소관 연구개발과제를 통해 기술실시계약을 체결하여 징수한 기술료 총액이 2천만원 이상이거나, 같은 기간 내에 2건 이상의 기술이전 실적이 있는 연구책임자**가 새로운 연구개발과제를 신청하는 경우 선정평가점수의 1% 가점
신기술 또는 녹색인증에 따른 가점	○ 최근 2년 이내에 「건설기술 진흥법」 제14조에 따른 건설신기술, 「국가통합교통체계효율화법」 제102조에 따른 교통신기술 또는 「물류정책기본법」 제57조·제58조에 따른 물류신기술을 받은 중소·중견기업이 새로운 연구개발과제를 신청하는 경우 선정평가점수의 1% 가점(보호기간 내에 있는 경우에 한한다) ○ 최근 2년 이내에 국토교통부장관으로부터 녹색인증 및 확인을 받은 실적이 있는 연구개발기관이 관련 녹색기술로 새로운 연구개발과제를 신청하는 경우 선정평가점수의 1% 가점(보호기간 내에 있는 경우에 한한다)
신진연구자에 대한 가점	○ 접수 마감일 기준 박사학위 취득 후 7년 이내 또는 만 39세 이하인 연구자가 주관연구책임자로서 새로운 연구개발과제를 신청하는 경우 선정 평가점수의 1% 가점
연구부정행위에 따른 감점	○ 최근 3년 이내에 「국가연구개발혁신법」 제32조제1항제3호에 따른 사유로 제재처분을 받은 연구개발과제의 연구책임자***나 연구개발기관이 새로운 연구개발과제를 신청하는 경우 선정평가점수의 4% 감점
연구 포기에 따른 감점	○ 최근 3년 이내에 정당한 사유없이 연구개발과제 수행을 포기하여 제재처분을 받은 연구개발과제의 연구책임자***가 새로운 연구개발과제를 신청하거나 제재처분을 받은 연구개발기관이 참여기관에 포함된 경우 선정 평가점수의 2% 감점

※ 혁신법 체제 이전('21.01.01 이전)의 “주관연구책임자”를 의미함

※※ 혁신법 체제 이전('21.01.01 이전)의 “주관·협동·공동·위탁연구책임자”를 의미함

IV. 연구개발비 계상기준

1. 연구개발비 지원·부담 기준

- 영리기관이 연구개발기관으로 참여하는 경우의 연구개발비 지원·부담 기준(혁신법 시행령 별표 1)

※ “IV. 연구개발비 계상기준, 6. 감염병 대응 국토교통 R&D 지원방안”에 따라 아래 부담기준 보다 완화 적용 가능

< 정부지원연구개발비의 지원기준 및 기관부담연구개발비의 부담기준 >

1. 정부지원연구개발비의 지원기준

구분	지원기준
가. 중소기업이 연구개발기관인 경우	연구개발비의 100분의 75 이하
나. 중견기업이 연구개발기관인 경우	연구개발비의 100분의 70 이하
다. 대기업·공기업·지방직영기업·지방공사 ·지방공단인 연구개발기관인 경우	연구개발비의 100분의 50 이하

2. 기관부담연구개발비의 부담기준

기관부담연구개발비는 전체 금액에서 다음 표에 따른 비율에 따라 산정된 금액을 현금으로 부담한다. 이 경우 현금으로 부담하는 기관부담연구개발비는 연도별 연구개발기간이 종료되기 3개월 전까지 부담을 완료해야 한다.

구분	현금부담 비율
가. 중소기업이 연구개발기관인 경우	기관부담연구개발비의 100분의 10 이상
나. 중견기업이 연구개발기관인 경우	기관부담연구개발비의 100분의 13 이상
다. 대기업·공기업·지방직영기업·지방공사 ·지방공단인 연구개발기관인 경우	기관부담연구개발비의 100분의 15 이상

3. 다음의 사용용도로 사용되는 기관부담연구개발비는 현물로 부담 가능

- 가. 기관부담연구개발비가 아닌 비용으로 고용한 소속 연구자가 연구개발과제를 수행한 경우 해당 연구자의 인건비
- 나. 연구시설·장비비
- 다. 기술도입비·연구재료비

비고 : 중앙행정기관의 장은 과학기술정보통신부장관과 협의하여 정부지원연구개발비의 지원기준을 높이거나 기관부담연구개발비 중 현금부담 비율을 낮출 수 있음. 다만, 사회·경제적 위기 상황으로 긴급한 경우에는 지원기준을 높이거나 현금부담 비율을 낮춘 후 지체 없이 과학기술정보통신부장관에게 변경된 사실과 그 사유를 통보함

2. 연구개발비 계상기준 공통사항

- 연구개발과제당 연구개발비 지원 한도액의 범위 내에서 연구개발기관의 자체규정에 따라 연구수행에 반드시 필요한 실 소요액으로 연구개발비를 계상하여야 함
- 각 연구개발기관은 자체 규정을 마련하고 유지하여야 함
- 환율은 정부의 매년도 예산안편성지침 및 기준에 따름

3. 항목별 세부 계상기준

- 연구개발비 항목별 세부 계상기준은 연구개발비 사용용도(혁신법 시행령 별표2) 및 [참고4] 국가연구개발사업 연구개발비 사용 기준을 따름

< 연구개발비 사용용도 >

□ 직접비

항목	사용용도
가. 인건비	1) 연구개발과제 수행에 참여하는 연구자에게 지급하는 인건비 2) 비영리법인 연구부서에 소속된 연구지원인력에게 지급하는 인건비
나. 학생인건비	1) 다음의 어느 하나에 해당하는 연구개발기관(이하 “대학등”이라 한다) 소속 학생연구자에게 지급하는 인건비 가) 법 제2조제3호나목의 대학 나) 「특정연구기관 육성법 시행령」 제3조제1호부터 제3호까지 및 제3호의2에 따른 연구기관 다) 「과학기술분야 정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」 제33조제1항에 따른 대학원대학과 대학원대학을 설립할 수 있는 연구기관 및 같은 조 제3항에 따른 참여기관 2) 다음의 어느 하나에 해당하는 기관이 대학등 또는 외국대학과 계약을 체결하여 운영하는 학·연 협동과정을 통하여 연구개발과제에 참여하는 학생연구자 또는 외국대학 소속의 학생 신분의 연구자에게 지급하는 인건비 가) 「정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」 제2조에 따른 정부출연연구기관 나) 「과학기술분야 정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」 제2조에 따른 과학기술분야 정부출연연구기관 다) 「특정연구기관 육성법 시행령」 제3조제4호부터 제11호까지의 규정에 따른 연구기관 3) 2)가)부터 다)까지에 해당하는 연구개발기관에서 실시하는 6개월 이상의 연수프로그램을 통하여 연구개발과제에 참여하는 학생연구자에게 지급하는 인건비

항목	사용용도
다. 연구시설·장비비	1) 연구시설·장비 구입·설치비 : 연구개발과제 수행에 필요한 연구시설·장비의 구입·설치비, 관련 부대 비용 또는 성능향상비 2) 연구시설·장비 임차비 : 연구개발과제 수행에 필요한 연구시설·장비의 임차비 3) 연구시설·장비 운영·유지비 : 유지·보수비, 운영비 또는 이전 설치비 4) 연구인프라 조성비 : 연구인프라 조성을 목적으로 하는 국가연구개발사업의 연구인프라 부지·시설의 매입·임차·조성비, 설계·건축·감리비 또는 장비 구입·설비비
라. 연구재료비	1) 연구재료 구입비 : 시약·재료 구입비 및 관련 부대 비용 2) 연구개발과제 관리비 : 연구개발과제 수행을 위하여 필요한 관리시스템 등의 운영비 3) 연구재료 제작비 : 시험제품·시험설비 제작비용
마. 위탁연구개발비	주관연구개발기관이 연구개발과제의 일부를 위탁할 때 위탁연구개발기관에 지급하는 비용
바. 국제공동연구개발비	연구개발기관이 연구개발과제협약으로 정하는 바에 따라 외국에 소재한 기관 또는 외국인과 공동으로 연구를 수행하는 경우에 그 기관 또는 외국인에게 지급하는 비용
사. 연구개발부담비	1) 법률로 직접 설립된 연구개발기관이 제19조제4항 각 호에 해당하는 연구개발과제를 수행하는 경우 법 제4조제1호에 따른 기본사업 연구개발비에서 부담하는 비용 2) 법률로 직접 설립된 연구개발기관이 법 제4조제1호에 따른 기본사업 연구개발과제를 수행하기 위하여 연구개발과제협약으로 정하는 바에 따라 다른 연구개발기관에 지급하는 비용
아. 연구활동비	1) 지식재산 창출 활동비 : 기술·특허·표준 정보 조사·분석, 원천·핵심특허 확보전략 수립 등 지식재산 창출 활동에 필요한 비용 2) 외부 전문기술 활용비 : 기술도입비, 전문가 활용비, 연구개발서비스 활용비 등 외부 전문기술 활용을 위하여 필요한 비용 3) 회의비 : 회의장 임차료, 숙기로, 통역료 또는 회의비 등 연구개발과제 수행을 위하여 필요한 회의·세미나 개최 비용 4) 출장비 : 연구개발과제 수행을 위한 국내외 출장 비용 5) 소프트웨어 활용비 : 연구개발과제 수행을 위한 소프트웨어의 구입·설치·임차·사용대차 비용 또는 데이터베이스·네트워크의 이용료 6) 연구실 운영비 : 연구개발과제 수행을 위하여 필요한 사무용 기기 및 사무용 소프트웨어의 구입·설치·임차·사용대차 비용, 사무용품비, 연구실 운영에 필요한 소모성 비용 또는 연구실 냉난방 및 청결한 환경 유지를 위하여 필요한 기기·비품의 구입·유지 비용 7) 연구인력 지원비 : 연구개발과제 수행과 직접 관련된 교육·훈련 비용, 학회·세미나 참가비 또는 연구개발과제 수행을 위하여 지출된 야근(특근) 식대 8) 종합사업관리비 : 연구인프라 조성을 목적으로 하는 사업의 목표 달성을 위한 기획·조정 또는 추진과정에 대한 자문이나 관리 비용 9) 클라우드컴퓨팅서비스 이용료: 연구개발과제 수행을 위한 클라우드컴퓨팅서비스 이용료 9) 그 밖의 비용 : 문헌구입비, 논문 게재료, 인쇄·복사·인화비, 슬라이드 제작비, 각종 세금 및 공과금, 우편요금, 택배비, 수수료, 공공요금, 일용직 활용비 등 연구개발과제와 직접 관련있는 그 밖의 비용

항목	사용용도
자. 연구수당	연구개발과제 수행에 참여하는 연구책임자 및 연구자(학생연구자를 포함한다)를 대상으로 지급하는 장려금

□ 간접비

항목	사용용도
가. 인력지원비	1) 연구지원인력 인건비 2) 우수한 연구자 및 연구지원인력에게 지급하는 연구개발능률성과급 2의2) 대학등의 장이 박사후연구자에게 다음 사유로 지급하는 비용 가) 일시적 연구중단(법 제32조제1항에 따른 참여제한이나 내부 징계에 따른 연구중단은 제외한다) 기간 동안의 급여 나) 신규채용 직후 처음으로 연구개발과제에 참여하기까지의 공백 등으로 연구개발과제에 참여하지 않는 기간 동안의 급여 3) 제1호 나목 2) 가)부터 다)까지의 규정에 해당하는 연구기관의 장 또는 과학기술정보통신부장관이 정하여 고시하는 연구개발기관의 장이 다음 사유로 지급하는 비용 가) 3개월 이상의 교육·훈련 기간 동안의 급여 나) 업무상 파견으로 연구개발과제에 참여하지 않는 기간 동안의 급여 및 파견 관련 비용 다) 일시적 연구중단(법 제32조 제1항에 따라 참여제한을 받은 경우 또는 내부 징계에 따른 연구중단은 제외한다) 기간 동안의 급여 라) 신규채용 직후 처음으로 연구개발과제에 참여하기까지의 공백 등으로 연구개발과제에 참여하지 않는 기간 동안의 급여
나. 연구지원비	1) 기관 공통 비용 : 연구개발 수행을 위하여 필요한 기관 공통 경비 2) 사업단·연구단 운영비 : 연구개발과제의 효율적인 수행을 위하여 전문적인 과제관리를 위한 사업단·연구단 등이 운영되는 경우 그 운영비용 및 비품 구입 비용 3) 기반시설·장비 구축·운영비 : 연구개발 관련 기반시설·장비 운영에 필요한 다음의 비용 중 직접비로 계상되지 않는 비용 가) 연구개발 관련 기반시설 및 장비의 운영비 나) 공동활용시설 내에 구축하는 연구개발시설·장비 구입비 다) 클라우드컴퓨팅서비스 활용비: 클라우드컴퓨팅서비스 활용에 소요되는 비용 4) 연구실안전관리비 : 「연구실 안전환경 조성에 관한 법률」 제22조 제3항에 따라 확보해야 할 연구실의 안전 및 유지관리에 필요한 비용 4의2) 학생산재보험료: 「산업재해보상보험법」 제123조의2에 따라 산업재해보상보험에 가입하는 학생연구자의 보험료 5) 연구보안관리비 : 연구개발과제 수행과 관련한 다음의 비용 가) 보안장비 구입, 보안교육, 보안취약점 진단, 보안사고 대응 지원 또는 보안컨설팅 등 연구보안 활동 관련 비용 나) 「대·중소기업 상생협력 촉진에 관한 법률」 제24조의2에 따른 기술자료 임치 관련 비용 다) 「산업기술의 유출방지 및 보호에 관한 법률」 제10조 제1항에 따른 국가핵심기술의 보호조치 관련 비용 라) 그 밖에 연구개발과제 보안을 위한 비용

항목	사용용도
	6) 연구윤리활동비 : 연구윤리규정 제정·운영, 연구윤리 교육 또는 연구윤리 인식확산 활동 등 연구윤리 확립 및 연구부정행위 예방 등과 관련된 연구윤리활동 비용 7) 연구활동지원금 : 연구개발과제 수행을 위하여 필요한 것으로 학술용 도서·전자정보 구입비, 실험실 운영 지원비, 학술대회 지원비 또는 논문 게재료 등 연구개발기관의 장이 인정하는 비용
다. 성과활용 지원비	1) 과학문화활동비 : 과학기술문화 확산에 관련된 다음의 활동 비용 가) 연구개발과 관련된 홍보를 위한 과학홍보물 및 행사프로그램 나) 강연·체험활동 및 연구실 개방 다) 홍보전문가 양성 라) 그 밖에 과학기술 문화 확산에 관련된 활동 2) 지식재산권 출원·등록비 가) 연구개발기관에서 수행하는 국가연구개발사업과 관련된 지식재산권의 출원·등록·유지에 필요한 모든 비용 나) 기술가치평가 등 기술이전에 필요한 비용 다) 표준 활동에 필요한 비용 라) 연구노트의 작성·관리에 관한 자체 규정 제정·운영 또는 연구노트 교육·인식확산 활동, 그 밖에 연구노트 활성화 등에 관련된 비용 3) 기술창업 출원·출자금: 연구개발기관에서 수행하고 있는 국가연구개발과제와 관련된 기술지주회사, 학교기업, 실험실공장 또는 연구소기업의 설립 및 운영에 필요한 비용

< 비 고 >

1. “학생연구자”란 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 자를 말한다.
가. 「고등교육법」 등 관련 법률에 따라 운영하는 전문학사학위과정·학사학위과정·석사학위과정·학석사통합과정·박사학위과정·석박사통합과정 중에 있는 학생 신분의 연구자
나. 가목의 학생연구자가 현행 학위과정을 졸업하여 상위 학위과정 진학이 확정된 경우 상위 학위과정의 첫 학기 시작 전까지 현행 학위과정 중 수행한 연구개발과제를 계속해서 수행하는 자
2. “연구개발서비스”란 「국가과학기술 경쟁력 강화를 위한 이공계지원 특별법」 제2조 제4호에 따른 연구개발서비스업에서 제공하는 연구개발서비스를 말한다.
2의2. “클라우드컴퓨팅서비스”란 「클라우드컴퓨팅 발전 및 이용자 보호에 관한 법률」에 따른 클라우드컴퓨팅서비스를 말한다.
2의3. “박사후연구자”란 박사학위를 소지한 사람으로서 국내외 대학이나 연구기관에 소속되어 연수 중인 사람(대학에 소속된 「고등교육법」 제14조제2항에 따른 교원은 제외한다)을 말한다.
3. “기술지주회사”란 「산업교육진흥 및 산학협력촉진에 관한 법률」 제2조 제8호에 따른 산학협력기술지주회사 또는 「기술의 이전 및 사업화 촉진에 관한 법률」 제2조 제10호에 따른 공공연구기관첨단기술지주회사를 말한다.
4. “학교기업”이란 「산업교육진흥 및 산학협력촉진에 관한 법률」 제36조 제1항에 따른 학교기업을 말한다.
5. “실험실공장”이란 「벤처기업육성에 관한 특별조치법」 제2조 제5항에 따른 실험실공장을 말한다.
6. “연구소기업”이란 「연구개발특구의 육성에 관한 특별법」 제2조 제6호에 따른 연구소기업을 말한다.

4. 청년인력 신규채용 세부사항

- (개요) 국가연구개발사업에 참여하는 영리기관은 총 연구개발기간의 정부지원연구개발비 총액을 기준으로 5억원당 1명 이상의 비율로 청년인력 신규채용
- (대상과제 및 기관) 연구개발과제 기준으로 주관·공동연구개발기관으로 참여하는 영리기관의 정부지원연구개발비 총액(2개 이상의 영리기관이 참여할 경우 영리기관별 합계)이 5억원 이상인 과제이며, 신규채용의 주체는 영리기관 (단, 「공공기관의 운영에 관한 법률」 제5조 제4항 제1호에 따른 공기업은 적용 대상 제외)

※ 연구개발과제에 2개 이상의 영리기관이 참여하는 경우, 해당 영리기관간 협의를 통해 신규채용 주체 및 인원 결정

- (채용조건) 채용시점 기준 만 18세 이상 34세 이하, 과제 참여율 100%, 최소 1년 이상 고용 유지

※ 군 복무기간만큼 비례하여 최고 만 39세로 한정하여 추가인정 가능

- (채용시점) 최초 참여연차 회계년도 내에 일괄 채용하는 것이 원칙
 - 단, 최초 참여연차 회계년도에 1명 이상 채용하고, 정부지원연구개발비 누적액이 5억원의 배수에 달할 때마다 해당 연차 회계년도 말까지 채용하여야 할 인원을 1명씩 가산하여 채용 가능

※ (예시) 총 연구개발기간이 3년인 과제에 3개 영리기관(A, B, C)에게 지원되는 정부지원연구개발비 총액이 10억원인 경우(청년인력 의무채용 : 2명)

구 분	1차년도	2차년도	3차년도	합계
연차별 정부지원연구개발비 (누적 정부지원연구개발비)	3억원 (3억원)	3억원 (6억원)	4억원 (10억원)	10억원
의무채용 인원	1명	1명	-	2명
의무채용 영리기관	A기관	C기관	-	-

- (서류제출) 영리기관은 협약시 청년인력 신규채용 계획(과제 재공고일 기준으로 이전 6개월 이내 채용한 인력도 이에 포함)을 진흥원에 제출하고,
 - 해당 연차 회계년도 종료일까지 이를 입증할 수 있는 자료(청년인력 신규채용 확인서 등)를 진흥원에 제출
- (위반시) 계획한 청년인력을 미채용하거나 고용 유지기간 이전에 해고할 경우, 기 지급된 인건비를 포함하여 해당 인력의 인건비 전액 불인정

5. 중소기업 이행보증보험 가입 세부사항

- (개요) 연구비 부담집행액에 대한 회수율 제고를 위해 중소기업 대상 이행보증보험 가입 의무화
- (대상과제 및 기관) 연구개발기관으로 참여하여 정부지원연구개발비를 지원받는 모든 중소기업
 - 최근 회계연도말 유동비율 150% 이상, 부채비율 200% 이하, 이자보상 배수 1.0배 이상 모두 만족하는 중소기업은 면제 가능
 - ※ 면제 기준 부합 여부는 협약시 별도 협의 요망
- (보험가입액) 중소기업에게 지원되는 각 단계별 정부지원연구개발비 전액
 - ※ 보험가입액 세부사항은 협약시 별도 안내 예정
- (보험기간) 각 단계시작일~단계종료일 + 6개월 가산
 - ※ 연구개발비 정산기간을 고려하여 6개월 가산
- (보험료) 해당 중소기업 자체 부담(연구개발비로 집행 불가)
- (제출방법) 주관연구개발기관이 컨소시엄 내 모든 중소기업의 이행보증보험증권을 취합하여 협약서류와 함께 진흥원에 제출(협약시 제출)

6. 감염병 대응 국토교통 R&D 지원방안

- (개요) 코로나19 재확산의 지속에 따라 연구현장의 어려움을 완화하고자 지원기간 연장 등을 포함한 지원방안 마련
 - ※ 관련근거 : 국토교통부 미래전략일자리담당관-12(2022.01.04.)
- (적용기간) 신규과제의 해당연도 연구개발기간 종료일까지(추후 코로나19 영향 등을 고려하여 기간 연장 검토)
- (인건비 현금 계상 완화) 중소·중견기업 소속 참여연구원은 연구개발비 사용기준 제65조제4항에 따라 기존 또는 신규채용 인력 모두에게 인건비 현금 계상·사용 허용

- (기관부담연구개발비 완화) 중소·중견기업의 기관부담연구개발비 및 기관부담연구개발비 중 현금 부담기준 완화 적용

- 기관부담연구개발비 부담기준

기관 구분	부담기준	비고
중소기업	20% 이상	감염병 대응 추가 완화
중견기업	30% 이상	혁신법 시행령 수준

- 기관부담연구개발비 중 현금 부담기준

기관 구분	부담기준	비고
중소기업	10% 이상	혁신법 시행령 수준
중견기업	10% 이상	감염병 대응 추가 완화

* 현금 부담 납부기간 : 연도별 연구개발기간 종료 전까지 허용

7. 기타

- 기타 연구개발비 계상기준은 혁신법, 혁신법 시행령, 혁신법 시행규칙, 운영규정, 관리지침, 연구개발비 사용용도, 연구개발비 사용 기준 등에 따르며, 상세사항은 진흥원 홈페이지(<http://www.kaia.re.kr>) 참고
- 상기 법령, 규정 및 지침에 명기되어 있지 않은 사항은 진흥원과 국토교통부의 유권해석에 따름

V. 신청 관련 Q&A

[Q1] 중소기업 증빙서류로 인정되는 서류가 무엇입니까?

[A1] 「중소기업기본법」 제2조에 해당되는 중소기업으로서 중소기업현황정보 시스템(<http://sminfo.smba.go.kr>)에서 중소벤처기업부장관 명의의 중소기업확인서를 발급받아 제출하시면 됩니다.(타 서류 불인정)

[Q2] 정부지원연구개발비에 대한 영리기관의 상환의무가 있는가?

[A2] 영리기관의 정부지원연구개발비에 대한 상환의무는 없습니다. 다만, 연구개발성으로 기술실시계약을 체결하여 기술료를 징수할 경우 혁신법 시행령 제38조에 의거하여 기술료의 일부를 납부하여야 합니다.

[Q3] 연구개발과제 선정평가 결과에 대한 이의신청을 할 수 있는지?

[A3] 연구개발과제를 신청한 주관연구개발기관 연구책임자 또는 주관연구개발기관의 장은 평가 결과에 대하여 이의가 있는 경우에는 평가 결과를 통보받은 날로부터 10일 이내에 이의신청을 할 수 있습니다. 단, 이의신청은 관리지침 제20조 제2항에 해당하는 경우에만 가능합니다.

[Q4] 지방자치단체 출연(연구)기관, 학회 또는 협회가 연구개발기관으로 참여가 가능한가?

[A4] 연구개발기관으로서의 신청자격을 충족하는 기관은 참여가 가능합니다. 참여자격은 혁신법 제2조 제3호 및 시행령 제2조에 의한 기관인지 확인하시기 바랍니다.

[Q5] 혁신법 시행령 제64조에 따라 동시에 수행할 수 있는 연구개발과제 수를 최대 3개로 제한받는 연구책임자의 범위는?

[A5] 주관연구개발기관 연구책임자만 해당됩니다. 공동연구개발기관 책임자는 연구책임자가 아닌 연구자로 봅니다.

[Q6] 회계법인 위탁 정산 수수료는 어느 항목에 계상해야 됩니까?

[A6] 위탁 정산 수수료는 직접비 내 연구활동비에 계상을 해야 하며, 연구개발비 규모에 해당하는 수수료를 반영하여야 합니다.

※ 「국토교통 연구개발사업 연구비 관리 및 정산매뉴얼」 별표 제7호 참고

- [Q7] 가점 및 감점에서 예를 들어 최근 2년 이내의 경우 기준이 되는 일자는?
- [A7] 가점 및 감점 적용 기준일은 접수 마감일을 기준으로 합니다. 예를 들어, '22.02.17이 접수 마감일인 경우 최근 2년 이내는 '20.02.17~'22.02.17(접수 마감일) 까지가 해당됩니다.
- [Q8] 가점 및 감점 기준이 적용되는, 새로운 연구개발과제를 신청하는 신청인은?
- [A8] 신청인은 연구개발과제를 총괄하는 주관연구개발기관의 연구책임자만 해당됩니다.
- [Q9] 신청서류 접수 이후에 연구개발계획서 등을 수정할 수 있습니까?
- [A9] 신청서류 접수 마감 이후에는 임의로 수정·보완을 하실 수 없으며, 접수시 담당자의 요청사항에 대해서만 보완을 하실 수 있습니다. 만약 담당자의 보완요청사항 및 단순 오류의 정정사항 이외에 연구개발계획서 등 신청서류의 내용을 임의로 변경하여 제출하실 경우, 관리지침 제12조에 따라 거짓된 신청서류의 접수로 판단되어 신청서류가 반려될 수 있으니 유의하시기 바랍니다.
- [Q10] 중소·중견기업입니다. 신규로 채용하는 참여연구자 외에 중앙행정기관의 장이 인건비의 현금계상이 필요하다고 인정하는 참여연구자에게 현금 지급이 가능한 경우는 언제인가요?
- [A10] 연구개발서비스업자로 신고한 기업 소속 참여연구자(한국연구개발서비스 협회 증명서 발급)는 인건비의 현금지급이 가능합니다. 또한, 사업자등록증상의 업태(종목)가 지식서비스 분야인 기관이 지식서비스 분야에 해당하는 연구를 수행하는 경우(업종코드를 확인할 수 있는 증빙서류 제출 필요), 연구개발과제평가단의 심의를 통해 인정여부를 판단합니다.
- ※ 운영규정 [별표 3]의 '인건비 현금 계상기준'에서 제시한 지식서비스 분야에 해당하는 경우, 연구개발과제평가단의 심의를 통해 인정여부 판단

VI. 과제제안요구서 (RFP)

연구개발 과제명	한국형 어린이 통학버스 안전성 향상기술 개발																					
1. 연구개발 목표	○ 교통사고 시 피해가 큰 어린이*의 신체적 특성과 국내 교통환경을 고려한 사고예방 안전기술과 환경친화적 전기구동 표준모델 개발하고 시범운영을 통한 법제 개선방안 연구 - 어린이 통학버스 사고예방 안전기술 개발 - 어린이 통학버스 전기플랫폼 표준모델 개발 - 어린이 통학버스 시범운영 및 법제 개선방안 연구 * 본 연구에서의 어린이는 5세 이상 미취학아동에서 13세 이하 초등학생을 말함																					
2. 연구개발의 필요성 및 기술동향	□ 연구개발의 필요성 ○ 최근 10년간 어린이 교통사고로 인한 사망자수는 눈에 띄게 줄었지만, OECD 회원국보다 높은 수준으로 인구 10만명당 4.7명으로 평균이상으로 19위를 유지하고 어린이 통학버스 교통사고는 연평균 15.2% 증가하고 있으며 이 통학버스로 쓰이는 승합차는 승용차에 비해 사고 시 중상자 발생비율이 약 2.6% 이상 높음 ○ 어린이 통학버스 교통사고 발생 시기에는 집중적인 언론보도로 사회이슈로 급부상하였지만 최근까지도 정부는 어린이 교통안전시설, 교통단속, 안전교육, 홍보 등에만 치중 【그간 주요 어린이 교통사고 및 법률 개정내용】 <table><tr><th>구 분</th><th>사고현황</th><th>개정내용</th></tr><tr><td>세립이법</td><td>'13년 3월, 자신이 다니는 어린이 집 통학버스에 치어 사망</td><td>안전띠착용, 인술자 동승, 하차 후 내부 점검 의무화</td></tr><tr><td>해인이법</td><td>'16년 4월, 어린이집 하원길 사고를 당한 후 응급조치가 늦어 사망</td><td>어린이집과 유치원 등 어린이 이용시설에서 안전사고를 당한 어린이에 대한 응급조치를 의무화</td></tr><tr><td>한음이법</td><td>'16년 동행교사의 방치로 통학차량 안에서 심정지상태로 발견 후 치료 받았지만 사망</td><td>어린이 통학버스 내부에 CCTV를 의무적으로 설치하고, 안전교육을 받지 않은 어린이 시설 관계자·운전자는 처벌</td></tr><tr><td>하준이법</td><td>'17년 10월 놀이공원 주차장에 세워둔 차량이 굴러오는 사고로 사망</td><td>경사진 주차장에는 고임목 등 미끄럼 방지시설을 설치해야 하는 등 기준 강화</td></tr><tr><td>태호·유찬이법</td><td>'19년 5월, 인천 송도에서 발생한 축구클럽 차량사고로 어린이 2명 사망, 보행자 5명 부상 사건 발생</td><td>어린이 탑승 차량 전체를 어린이통학버스 신고대상에 포함</td></tr><tr><td>민식이법</td><td>'19년 9월, 어린이보호구역 횡단보도에서 사고, 사망</td><td>어린이보호구역 안전운전 부주의자 가중처벌 등</td></tr></table> ○ '78년 현대자동차에서 최초의 승합자동차를 출시한 이후 현재까지 어린이 전용버스는 전무하고 전국의 어린이 통학버스 약 12만 1,446대 중 약 33.4%가 차령 11년 이상인 4만 607대의 노후차량	구 분	사고현황	개정내용	세립이법	'13년 3월, 자신이 다니는 어린이 집 통학버스에 치어 사망	안전띠착용, 인술자 동승, 하차 후 내부 점검 의무화	해인이법	'16년 4월, 어린이집 하원길 사고를 당한 후 응급조치가 늦어 사망	어린이집과 유치원 등 어린이 이용시설에서 안전사고를 당한 어린이에 대한 응급조치를 의무화	한음이법	'16년 동행교사의 방치로 통학차량 안에서 심정지상태로 발견 후 치료 받았지만 사망	어린이 통학버스 내부에 CCTV를 의무적으로 설치하고, 안전교육을 받지 않은 어린이 시설 관계자·운전자는 처벌	하준이법	'17년 10월 놀이공원 주차장에 세워둔 차량이 굴러오는 사고로 사망	경사진 주차장에는 고임목 등 미끄럼 방지시설을 설치해야 하는 등 기준 강화	태호·유찬이법	'19년 5월, 인천 송도에서 발생한 축구클럽 차량사고로 어린이 2명 사망, 보행자 5명 부상 사건 발생	어린이 탑승 차량 전체를 어린이통학버스 신고대상에 포함	민식이법	'19년 9월, 어린이보호구역 횡단보도에서 사고, 사망	어린이보호구역 안전운전 부주의자 가중처벌 등
구 분	사고현황	개정내용																				
세립이법	'13년 3월, 자신이 다니는 어린이 집 통학버스에 치어 사망	안전띠착용, 인술자 동승, 하차 후 내부 점검 의무화																				
해인이법	'16년 4월, 어린이집 하원길 사고를 당한 후 응급조치가 늦어 사망	어린이집과 유치원 등 어린이 이용시설에서 안전사고를 당한 어린이에 대한 응급조치를 의무화																				
한음이법	'16년 동행교사의 방치로 통학차량 안에서 심정지상태로 발견 후 치료 받았지만 사망	어린이 통학버스 내부에 CCTV를 의무적으로 설치하고, 안전교육을 받지 않은 어린이 시설 관계자·운전자는 처벌																				
하준이법	'17년 10월 놀이공원 주차장에 세워둔 차량이 굴러오는 사고로 사망	경사진 주차장에는 고임목 등 미끄럼 방지시설을 설치해야 하는 등 기준 강화																				
태호·유찬이법	'19년 5월, 인천 송도에서 발생한 축구클럽 차량사고로 어린이 2명 사망, 보행자 5명 부상 사건 발생	어린이 탑승 차량 전체를 어린이통학버스 신고대상에 포함																				
민식이법	'19년 9월, 어린이보호구역 횡단보도에서 사고, 사망	어린이보호구역 안전운전 부주의자 가중처벌 등																				

으로 인해 단위 체중 당 공기흡입량이 성인에 비해 2배 이상 많은 어린이들은 노후차량의 질소산화물로 인해 각종 호흡기 질환 및 폐암 등 유발

- 열악한 통학버스 운행시장 여건으로 불법·편법운행이 만연하고 이로 인한 안전사각지대가 존재하며, 까다로워진 규정으로 시설운영자의 책임의무와 재정적 부담만 증가됨으로 어린이 통학버스의 복잡한 관리주체를 일원화하고 보급·확대를 위한 법제 필요

□ 개발동향

○ 정책동향

- (국정과제 ‘내 삶을 책임지는 국가’) 국정과제 55번에 범정부 교통안전 추진체계 구축, 보행자 우선 및 교통약자 보호, 취약계층 배려 중심의 교통정책 추진
- (어린이 안전관리에 관한 법률 제정) ‘16년 4월에 4살 어린이가 차량에 치인 후 응급처치가 지연되어 숨진사건을 계기로 어린이의 생명과 신체에 대한 위험 예방을 목적으로 제정(‘20.11.27 시행)
- (한국판 뉴딜 종합계획) ‘20년 7월 발표한 친환경 미래 모빌리티 확대를 10대 대표과제 및 그린뉴딜 8대 추진과제에 포함하였으며, ‘대기관리권역의 대기환경개선에 관한 특별법’ 개정에 따라 어린이 통학버스에 경유자동차 사용이 금지(‘23.4.3 시행)
- (어린이 보호구역 교통안전 강화대책) 민식이법(‘20.3.25) 시행 1년에 맞춰 ‘21년 3월 25일에 무인교통단속장비 확충, 안전한 통학환경 조성, 불법 주·정차와 통학버스 관련 제도 개선 등 ‘어린이 보호 최우선’으로 교통사고 예방 개선대책 추진

○ 기술동향

- 미국 도로교통안전청(NHTSA) 보고서에 따르면 스쿨버스의 사망률은 이동차량 1억 마일 당 0.2명인 데 비해 일반자동차의 경우 1억 마일 당 1.5명으로 학생들이 스쿨버스를 타는 것이 거의 8배 더 안전하다 것을 제시하고 있음
- Frost & Sullivan은 해외 어린이 통학버스 시장은 ‘17년 92,600대에서 ‘25년 109,600대로 연평균성장률 2.1% 증가하고 ‘25년에는 중형 버스(6.1~10m)의 점유율이 50% 이상을 점유할 것이며 전복사고의 위험성이 높아 차체강성 보완, 차체자세제어장치, 비상자동제동장치 등 안전장치를 기본사양으로 장착함
- FMVSS는 사고충격 완화를 위해 대형 스쿨버스(총중량 10,000파운드 이상)에 좌석간 공간을 좁게 하고 좌석등받이를 높이고 충격흡수형 재질로 좌석을 설계하고 있으나 구획화 방법은 전면과 후면충돌 시에는 효과가 있으나 측면충돌이나 전복 시에는 한계가 있어 일부 주

- 에서는 신규로 제작하는 스쿨버스에 3점식 좌석안전띠를 설치함
- 어린이 통학버스 관련 기술은 미국에서 가장 많이 개발되어 있는 것으로 파악되었으며, 이는 미국에서는 오래전부터 안전장치 설치, 통학버스 좌석의 강도, 좌석안전띠 설치 의무 등을 별도 기준을 통해 통학버스의 안전성을 관리하기 때문으로 보임

○ 특허동향

- 미국, 일본 및 유럽의 어린이 통학버스 관련 기술시장 성장단계는 최근 구간에서 성숙기 단계에서 쇠퇴기 단계로 넘어가고 있는 것으로 나타나 관련기술 개발이 완료된 것으로 예측됨에 따라 성장기 단계에 있는 국내는 상대적인 기술격차가 있음
- 어린이 통학버스 안전기술의 전체 특허출원 동향은 2000년에는 증감을 반복하다가 2010년대에 이후 지속적인 증가 추세를 보였으며, 2010년대 중반부터는 상당히 출원건수가 증가한 추이를 보이고 있어서 최근 관심을 받고 있는 기술 분야인 것으로 판단할 수 있으며 최근 2016년 내지 2018년의 출원은 뚜렷이 증가하고 있음
- 어린이 통학버스 안전기술과 관련하여 전반적으로 길지 않은 기술순환주기를 가지고 있음을 알 수 있으며, 부상기술로서, 어린이 모니터링 기술, 좌석과 안전띠 기술, 주변상황 감지 및 알림 등 기술 개발이 선정되었고 Stop Arm 카메라 기술, 구획화 기술, Stop Arm, Crossing Arm 기술은 출원건수가 적은 기술이나 승하차 시 안전을 위해 현실적으로 필요한 기술로 판단함
- 어린이 통학버스 안전기술의 경우에 외국인 출원비중이 상대적으로 매우 낮아 해당 관련 기술들은 세계적으로 보편적인 시장이 형성되어 있지는 않은 것으로 보이며 어린이 통학버스 분야의 선도기업에서 출원된 핵심특허를 참고하여 국내 여건에 특화된 사고예방 안전기술에 대한 연구 및 개발을 진행하는 특허전략수립이 요구됨

3. 연구개발내용

□ 연구내용 [핵심기술 1] 어린이 통학버스 사고예방 안전기술 개발

1) 어린이 전용 3점식 안전띠 부착 좌석(Built in Seat) 개발

- 어린이 전용 좌석을 장착할 통학버스 LAY OUT 및 요구사항 검토
 - 어린이 통학버스와의 전반적 조화와 조립성 최적화 검토
 - 어린이 통학버스 내부 배열 및 좌석 수 검토
- 어린이 체형에 적합한 어린이 전용 안전띠 부착 좌석 설계
 - 어린이 신체 특성에 따른 통계분석 및 적합한 안전띠 선정
 - 충격흡수 구조의 형태로 사용자가 용이하게 조절가능한 전용좌석 설계

- 어린이 전용좌석 안전성 확보를 위한 금형, 지그 및 전용 툴 개발
 - 사용자의 편안한 승차감 제공할 수 있는 BACK, CUSHION SPONGE 개발
 - 외관이 수려하고 내구성과 안전성이 높은 COVER 류 개발
- 어린이 전용좌석 및 안전띠 고정장치 등 시제품* 개발 및 성능평가
 - 어린이 신체특성을 반영한 전용좌석 및 안전띠 고정장치 등 시제품 개발
 - 전용좌석 및 안전띠 고정장치에 대한 성능평가 및 안전성 검증
 - * 시제품은 유치원(5~7세) 및 초등학생(8~13세)의 키, 체중, 가슴, 엉덩이 등 신체특성에 맞도록 안전띠 부착 전용좌석으로 개발하되 안전성을 확보해야 함

2) 어린이 통학버스 안전성 향상을 위한 등화장치 개발

- VMS(Variable Message Signs) 커뮤니케이션 등화장치 시제품 1종 개발
 - 제품의 시인성, 판독성, 눈부심, 표시방법(콘텐츠) 등 분석 요구사항 도출
 - VMS 타입 커뮤니케이션 등화장치 시제품 H/W 설계, 제작, 성능 검증
 - VMS 타입 SW 기능 개발(콘텐츠 구현) 및 시스템 운영방안 연구
- Line lamp 및 Road projection 시인성 강화용 등화장치 시제품 2종 개발
 - 요구사항 도출을 위한 시인성, 판독성, 눈부심, 표시방법(콘텐츠) 등 분석
 - Line lamp 타입 등화장치 시제품 H/W 설계, 제작, 단품 성능 검증
 - 야간 시인성 확보 강화를 위한 Road projection 기반의 등화장치 시제품 H/W 설계, 제작, 단품 성능 검증
 - 색상표출 및 점등방법 등의 구현을 위한 SW 기능 개발
- 어린이 통학버스용 등화장치 3종* 실차 기반의 평가
 - 어린이 통학버스용 등화장치 3종의 실차 기반의 감성 평가
 - 어린이 통학버스용 등화장치 3종의 일반인 대상 수용성 평가
 - * VMS(Variable Message Signs), Line lamp, Road projection lamp 등 3종 등화장치

3) 어린이 통학버스 운행안전성 확보를 위한 안전성 보강기술 개발

- 어린이 통학버스 운행현황 분석 및 대상 차종 선정
 - 어린이 통학버스 등록현황 및 제작 기술 분석
 - 어린이 통학버스 운행현황 및 운행 안전성 요구분석
 - 어린이 통학버스 대상 차종 선정 및 안전성확보 요구사항 도출
- 어린이 통학버스 전용 좌석 및 차체 내구 신뢰성 확보 기술개발
 - 선정 차종의 기본 데이터 및 재질과 구조해석 분석

- 개발 방향의 요구사항(제원, 구조, 중량 등) 구상안 도출
- 새시 플랫폼과 좌석 잠금장치 체결부의 최적화 설계 안전성 검증
- 새시 플랫폼과 사이드 임팩트 바의 최적화 설계 및 안전성 검증
- Line lamp 및 Road projection 등화장치의 신뢰성 및 장착성 검증
 - 등화장치 설계, 개발, 해석 검증 및 실차시험의 정합성 분석
 - 주위 환경 특성분석 및 시인성, 장착성 검증 운행 시나리오 개발
 - 운행 안전영역 산출 알고리즘 및 PG 기반 신뢰성 평가기술 개발
 - 실도로 기반 어린이 통학버스 운행 안전성 및 신뢰성 실증기술 개발

□ 연구내용 [핵심기술 2] 어린이 통학버스 전기플랫폼 표준모델 개발

1) 어린이 통학버스 최적화 설계 및 해석 검증

- 어린이 통학버스 안전성 검증 요소 분석 및 디자인 설계
 - 충돌, 전복 등의 사고 상황에 대한 어린이 상해 유형 분석
 - 승합차(12~15인승) 수준 벤치마크 차량 분석 및 목표 성능 도출
 - 통학버스 세그먼트와 레이아웃 선정 및 내/외부 디자인 설계
- EV 새시 플랫폼 구조 설계 개발 연구
 - 승합차(12~15인승) 수준 가변 통합 EV 플랫폼 모듈
 - 배터리, 인버터, 구동모터, 감속기어, 조향계 부품 포함 범용 플랫폼 설계
 - 모듈 단위 법규 및 사고 시나리오에 대한 안전성 검증을 통한 프레임 설계
 - 도출 설계에 대한 강성/강도/내구/충돌 해석 검증
- 충격흡수 구조를 포함하는 경량 금속 / 복합소재 하이브리드 차체 설계 연구
 - 충돌안전 성능 분석을 통한 금속 / 복합소재 하이브리드 안전 구조 설계 연구
 - 충돌/전복시 차실 내부 어린이 승객 안전성 확보를 위한 충격 흡수 차체 설계
 - 극한 하중 및 충돌 성능 분석 시나리오 기반 차체 강도/내구 최적화 설계
 - 도출 설계에 대한 강성 · 강도 · 내구 · 충돌 해석 검증
- 어린이 통학버스 표준모델 차량 양산 대응 설계 및 최적화
 - 전기 동력 구동 EV 플랫폼 및 의 · 전장 상세 설계 보완
 - 차체 구조의 안전성 확보를 위한 패널/프레임 및 트림류 설계 보완
 - 차량단위 강성 · 강도 · 내구 · 충돌 해석 검증을 통한 시작차 설계

- 최적화 해석을 통한 시작차 설계 보완 및 양산 준비 대응 차량 설계
- 실차시험 상관도 분석 및 해석 보완을 통한 양산 대응 설계 보완 및 검증

2) 어린이 통학버스 전기플랫폼 표준모델 제작 및 성능 평가

- 어린이 통학버스 표준모델 개발 선행 연구
 - 벤치마킹 차량, 모듈, 부품 분석, 모듈별 / 부품별 세부 개발
 - 통학버스 세그먼트 분류, 레이아웃 검토 및 적용방안 수립
- 어린이 통학버스 EV 새시 플랫폼 개발 연구
 - 전기구동 플랫폼 전장 설계 · 개발 및 EV 구동부 전용 부품 개발
 - 롤링 새시 제작 · 시험 평가 및 저상화 EV 구동 플랫폼 개발
- 어린이 통학버스 하이브리드 복합소재 차체 개발
 - 탑승객 안전 확보를 위한 비상탈출용 도어 및 장치 개발
 - 충돌 및 전복 대비 강화된 하이브리드 저중심 차체 개발
 - 충격에 의한 어린이 탑승객의 2차 손상 감소를 위한 친환경 내장재 개발
 - 충돌 안전 평가를 위한 BIW 차체 제작 및 성능시험 검증
- 어린이 통학버스 표준모델 제작
 - 시스템 통합 및 통학버스 표준 차량 양산 대응 부품 개발
 - 통학버스용 부품 제작 및 통학버스 표준모델 제작
- 어린이 통학버스 표준모델 성능 / 안전성 검증 및 보완
 - 어린이 통학버스 표준모델의 단품/부품 성능시험 요소 도출 및 검증
 - 어린이 통학버스 표준모델의 EV 구동부 전용 부품시험 검증
 - 어린이 통학버스 표준모델의 다이내모 기반 내구성능 검증 및 개선점 도출
 - 어린이 통학버스 안전기준 관련 적합성 검증 및 최종 표준모델 사양 도출

□ 연구내용 [핵심기술 3] 어린이 통학버스 시범운영 및 법제 개선방안 연구

1) 어린이 통학버스 안전성 평가기술 개발

- 국내외 어린이 통학버스 안전기준 동향 조사 분석
 - 국내외 어린이 통학버스 기술수준 및 동향 분석
 - 어린이 신체구조 및 감성 특성을 반영한 수요검토 및 결과분석
 - 국내외 현황을 고려한 안전기준 적용성(상충) 개선 방안 마련

- 어린이 통학버스 전용 좌석 안전성 평가기술 연구
 - 실험환경 기반의 안전성 확보방안(시뮬레이션, 충돌모의시험 등)
 - 전용좌석 해석 검증을 통한 시제품에 대한 Sled 시험 평가
 - 충돌모의시험(Sled) 기반의 탑승객 상해, 안전장치 충격기준의 반복성, 재현성 평가*
 - * 실차충돌사고 재현으로 탑승자 상해치 및 안전띠, 에어백 등 안전장치의 성능, 안전성 및 내구성 등 평가
 - 반복성, 재현성이 확인된 평가항목의 평가기술 개발 및 기준(안) 도출
- 어린이 통학버스 충돌 안전성 실차 평가기술 연구
 - 어린이 탑승객 안전 최적화 정면충돌 시험 표준화 연구
 - 어린이 통학버스 충돌안전성 해석 / 안전기준 적합시험 관련 평가기술 개발
 - 측면충돌 관련 최적 실차 시험환경 도출 및 실차 평가기술 개발
- 안전기준 제·개정 전략 수립 및 국제화 로드맵 마련
 - 어린이 통학버스 보급 활성화 등을 고려한 안전기준 제·개정 전략 수립
 - 어린이 통학버스 안전성을 향상할 수 있는 최적 안전기준 제·개정 추진
 - 국제기준 추이를 반영한 국제화 로드맵 수립 및 국제회의 제안과 적극적 참여

2) 어린이 통학버스 시범운영 및 효과분석 연구

- 어린이 통학버스 운행실태 조사 분석
 - 통학(원)수요 특성(규모, 밀도, 통행거리 등)에 따른 운행실태 및 사고조사 분석
 - 공급자(운영자, 운전자, 동승자) 소비자(학생, 학부모) 요구사항 조사 분석
 - 지자체별 통학(원)버스 지원사업 추진실태 조사 및 분석
 - 운행실태 조사 기반 어린이 통학버스 시장 유형 세분화 분석
 - ※ 지리적·인구통계적·사회심리적·행태적 변수 등을 이용한 유형 정의
- 어린이 통학버스 시범운영 효율화 전략 개발
 - 고정노선 및 탄력노선형 어린이 통학버스 운영·지원 전략 설계
 - 공유플랫폼 기반 어린이 통학버스 운영·지원 전략 설계
 - 운영주체별 어린이 통학버스 운영·지원 전략 설계(중앙정부, 지자체, 민간)
 - 어린이 통학버스 시장유형별 최적 운행 전략 개발

- 어린이 통학버스 시범운영 방안 수립
 - 어린이 통학버스 시범운영 테스트베드 지역선정, 운영계획 마련 및 실행
 - 어린이 통학버스 시제차 및 최적 운행시나리오를 활용한 시범운영
 - 어린이 통학버스 운영전략 효용성(이용률, 대기시간 등) 및 만족도 조사 분석
 - 시범운영 차량의 안전성 및 편의성 향상을 위한 개선방안 도출
- 어린이 통학버스 운영전략 고도화 및 시범운영 효과분석
 - 어린이 통학버스 운행 효용성·안전성 지표 및 평가방안 개발
 - 도심 및 농산어촌 등 지역별 어린이 통학버스 시범운영 효과분석
 - 어린이 통학버스 시범운행을 위한 시나리오 고도화
 - 어린이 통학버스 보급 전략 및 운영 가이드라인 제시

3) 어린이 통학버스 법제 개선 및 사업화 방안 연구

- 어린이 안전보호, 교통권(이동권) 보장 측면의 법제 제·개정 방안 연구
 - 어린이 통학버스 부처별 관련 법조항 분석 및 검토
 - ※ 「어린이안전관리에 관한 법률», 「도로교통법», 「교통약자의 이동편의 증진법», 「교통안전법」등
 - 어린이 통학버스 관리지침 제정안 제시 및 통합운영체계에 대한 법적 근거 마련
 - 운전자 자격제, 운전자 행동준칙, 안전교육 및 차고지, 정류장 등 관련시설 기준 마련과 공영제 등 관련 법제 제·개정안 마련
- 어린이 통학버스 운행사업 활성화방안 개발
 - 운행 관련 안전정책, 수용성 및 시장변화, 비즈니스 모델 조사분석 및 전략 수립
 - 어린이 학습권 보장 및 육아부담 경감, 공동이용 측면의 지원방안 및 홍보방안 연구
 - ※ 「교육기본법», 「남녀고용평등과 일·가정 양립 지원에 관한 법률», 「여객자동차 운수사업법」 등
 - 운영 데이터 연계를 통한 어린이 안전 분야 신규 사업화 방안 도출
 - 해외진출 전략 수립을 위한 자료조사 및 분석, 모델 개발, 국가 선정, 진입방식 등
 - ※ 국가 선정은 신남방국가 포함하여 10개국 이내 조사
 - 본 사업 종료 시점부터 향후 약 5년 동안 진출 가능국에 대한 어린이 통학버스 시장의 잠재력 및 매력도(Market potential and attractiveness) 검토

4. 연구개발 추진방법

- 추진전략
- 어린이 통학버스 사고예방 안전기술 및 표준모델 개발을 위한 단계별 목표를 수립하고, 실용화에 적합한 추진전략 및 일정계획 수립
 - 어린이 통학버스 운영 관련 정부(지자체 등), 학부모, 운영자, 버스관리업체, 운전자, 동승자 등 이해당사자 의견 수렴, 기술수요처 수요조사 및 유기적 협조체계 구축
 - 통학버스 운영 및 안전관리를 위한 거버넌스 차원의 이해당사자 의견 수렴
 - 연구성과를 현장에 적용시킬 수 있도록 관련 기술수요처 수요조사
 - 현장 애로사항 및 이해관계자와 갈등 발생 가능성에 대한 대응방안 등 반영
 - 산·학·연 공동연구 수행을 통한 기술개발 상용화, 성능수준 및 기술기준 등 제안하고 연구진의 연구 참여율을 높여 연구 집중도 제고
 - 공동연구진 및 실 사용자(시설운영자, 운전자, 동승자 등)의 의견수렴을 위한 위원회 구성 및 지속적인 의견 수렴을 통한 사회적 합의안 도출
 - 국내외 교통 및 자동차 관련분야 전문가 유기적인 협력체계 구축
 - 선진 각종 선행사례, 유사사례 등에 대한 조사 및 전문가 의견 수렴
 - 최신 기술에 대한 지속적인 벤치마킹을 위한 공동 및 협력연구방안 추진
 - 연구개발과 법제개선 및 활성화를 위한 타 부처, 관련 교통 및 자동차 전문기관 등과 유기적인 협조체계 구축
 - 연구 과정 중에 사각지대 움직임 감지장치 등 최신 첨단안전장치의 본 과제 적용방안 등을 제시
 - 연구개발계획서에는 구체적인 연구방법론이 반드시 제시되어야 함
 - 본 연구과제의 최종 연구목표가 궁극적으로 사고예방 안전기술 개발뿐만 아니라 기술개발 후 보급 및 실용화이므로 어린이 통학버스 표준모델 개발, 성능평가, 안전성 검증, 안전기준 등 관리기준, 정부 지원제도, 법제 개선방안, 시범사업 모니터링 등 과제 간에 유기적이고 종합적인 연구가 가능하도록 연구수행 체계 및 연계 전략을 수립해야 함
 - **[핵심기술1] 어린이 통학버스 사고예방 안전기술 개발**은 선행특허 분석, 회피전략 등을 수립하여 제품 설계에 반영하여 국산화를 추진하고 이를 통한 비용절감 효과, 사회적 파급효과 등 정량적 분석결

과를 반드시 포함해야 하며, 국산화 기술수준을 향상할 수 있도록 연구수행체계를 구성/운영하고, 성과목표/지표를 설정해야 함

- **[핵심기술2] 어린이 통학버스 전기플랫폼 표준모델 개발**은 핵심기술1과의 연계가 절대적임에 따라 긴밀한 협조체계를 구축하고 차량 및 요소기술의 개발 과정에 차체 구조안전성 및 버스사고 해석, 전복 안전성 평가 등이 반영될 수 있도록 세부적인 기술개발 로드맵을 수립하여 어린이 탑승객 안전도를 확보할 수 있도록 연구를 추진해야 하며, 핵심기술3 중 어린이 통학버스 시범사업 모니터링 결과를 반영한 안전성, 편의성, 내구성 등을 보완하고 법제 개선방안을 제시해야 함
- **[핵심기술3] 어린이 통학버스 시범운영 및 법제 개선방안 연구**는 핵심기술1 “사고예방 안전기술 개발” 내용 중 전용좌석, 등화장치 관련 안전기준 국제조화 연구를 통한 안전기준 단계별 개정 추진방향을 수립하고 타 법률과 상충 여부와 연계방안 및 어린이 통학버스 운영 관련 정부(지자체 등), 학부모, 운영자, 버스 관리업체, 운전자, 동승자 등 이해당사자 의견 수렴, 기술수요처 수요조사 및 유기적 협조체계 구축하여 법제 개선을 반영하고 어린이 통학버스 운영 효율성연구를 통한 단계별 목표를 수립하고 시범운영 및 모니터링을 통해 실용화에 적합한 추진전략 및 사업모델을 정립해야 함

- 추진체계
- 본 연구개발과제는 주관연구개발기관, 공동연구개발기관으로 편성된 컨소시엄 공모로 진행
 - 주관연구개발기관은 개발 기술간 연계·활용, 최종 연구개발성과물의 실용화 등을 고려하여 컨소시엄을 구성하고 연구개발과제의 총괄 역할을 수행
 - 연구책임자는 역할 분담의 필요성 및 명확성 등을 고려하여 공동연구개발기관과의 협의를 통해 구체적인 연구개발계획을 수립하고, 전체 연구개발과제를 책임지고 진행·관리
 - 과제 컨소시엄 구성 시 과도한 기관 수의 참여 및 연구계획 편성으로 인한 추진체계의 비효율성을 최대한 지양하여야 함(중소·중견기업 참여 필수)
 - 관련 기술 및 기준 등에 대한 전문가 자문단을 구성·활용하여 연구개발의 기술·정책적 보완사항 확인 및 반영
 - 관계부처 및 업계 간 유기적 협의체계 구축을 통한 의견 수렴 및 교류 활성화

5. 최종성과물

□ 주요 최종 [핵심기술 1] 어린이 통학버스 사고예방 안전기술 개발 성과물

1) 어린이 전용 3점식 안전띠 부착 좌석 개발

- 어린이 전용 3점식 안전띠 부착 좌석 시제품 설계도면
- 어린이 전용 3점식 안전띠 부착 좌석 시제품* 개발
 - * 시제품은 유치원(5~7세) 및 초등학생(8~13세)의 키, 체중, 가슴, 엉덩이 등 신체특성에 맞도록 안전띠 부착 전용좌석으로 개발하되 안전성을 확보해야 함
- 어린이 전용 3점식 안전띠 부착 좌석 강도 시험 성적서
- 어린이 전용 3점식 안전띠 부착 좌석 내구 평가 성적서

2) 어린이 통학버스 안전성 향상을 위한 등화장치 개발

- 등화장치 시제품 3종 개발
 - * VMS(Variable Message Signs), Line lamp, Road projection lamp 등 3종 등화장치
- 등화장치 요구사항 및 성능검증 보고서
- 등화장치 시제품 설계도면
- 등화장치 수용성평가 보고서

3) 어린이 통학버스 운행안전성 확보를 위한 안전성 보강기술 개발

- 어린이 통학버스용 좌석잠금장치 설계/해석 보고서
- 어린이 통학버스 운행차량 시제품 설계도
- 어린이 통학버스 운행차량 해석 모델 및 구조해석 보고서
- 안전성 보강기술 적용 어린이 통학버스 운행차량 성능평가용 3대, 시범운영용 차량 5대
- 어린이 통학버스 운행차량 성능평가 보고서

[핵심기술 2] 어린이 통학버스 전기플랫폼 표준모델 개발

1) 어린이 통학버스 최적화 설계 및 해석 검증

- 어린이 통학버스용 EV 새시 플랫폼 설계/해석 보고서
- 어린이 통학버스용 금속/복합소재 차체 설계/해석 보고서
- 어린이 통학버스 표준차량 시제품 설계도

- 어린이 통학버스 표준차량 해석 모델 및 구조해석 보고서

2) 어린이 통학버스 전기플랫폼 표준모델 제작 및 평가

- 어린이 통학버스 표준모델 개발 선행 연구
- 어린이 통학버스 표준차량 EV 동력계 플랫폼 시제품 1종
- 어린이 통학버스 표준차량 BIW 시제품 1종
- 어린이 통학버스 전기플랫폼 표준모델 적용차량 성능평가용 4대, 시범운영용 차량 5대
- 어린이 통학버스 표준차량 성능평가 보고서
- 자동차 및 자동차부품 안전기준 확인시험 보고서
- 어린이 통학버스 표준모델 기준(안)

[핵심기술 3] 어린이 통학버스 시범운영 및 법제 개선방안 연구

1) 어린이 통학버스 안전성 평가기술 개발

- 어린이 통학버스 안전기준 동향 보고서
- 어린이 전용 좌석, 잠금장치 등 관련 기준 개정(안)
- 어린이 정면충돌시험, 측면충돌시험 등 관련 기준 개정(안)
- 어린이 통학버스 안전성 평가기술 국제화 로드맵 및 제안문서*
* 제안문서에는 국제회의 제안된 표준문서와 회의결과 포함

2) 어린이 통학버스 시범운영 및 효과분석 연구

- 어린이 통학버스 운행실태 조사 결과보고서
- 어린이 통학버스 시범운영 전략 및 이행계획 보고서(도심, 농산어촌 등)
- 도심/농산어촌 어린이 통학버스 실도로 시범운영 평가보고서
- 어린이 통학버스 보급전략 및 운영 가이드라인

3) 어린이 통학버스 법제 개선 및 사업화 방안 연구

- 입법의 방향·목표 설정 및 방향성 도출 보고서
- 관련 법령 개정 보고서(도로교통법, 여객자동차운수사업법 등)

- 참여기업 사업화전략 및 해외진출 보고서
- 시범운영 모니터링 보고서
- 세미나, 공청회, 언론게재 등

6. 활용방안 및 기대효과

- 활용방안**
- (시범적용) 효과적인 실증을 위해 과제 추진 시 도심 1곳, 농산어촌 지역 1곳 이상에 어린이 통학버스를 시범운영하여 30,000km 이상의 실도로 주행을 통해 개발기술 적용
 - ※ 시범운영 지역은 연구 착수(주관연구기관 선정) 후 근시일 내에 주관연구기관이 선정
 - (활용처) 국토교통부 및 한국교통안전공단의 자동차 관련 기준 개정과 지자체 및 어린이 교육기관의 어린이 통학버스 운영 등에 활용되어야 함(연구개발계획서에 관련사항 제안)
 - (실용화 조건) 안전성 보강기술 적용 어린이 통학버스 시범운영용 차량 5대, 어린이 통학버스 전기플랫폼 표준모델 시범운영용 차량 5대를 개발하여 도심 1곳, 농산어촌 지역 1곳 이상에서 30,000km 이상의 실도로 시범운영*하고, 어린이 통학버스 표준모델 기준(안), 어린이 전용 좌석, 잠금장치 등 관련 기준 개정(안), 어린이 정면충돌시험, 측면충돌시험 등 관련 기준 개정(안), 어린이 통학버스 안전성 평가기술 국제화 로드맵 및 제안문서 등 마련(사업 종료 전 개선안 마련)
 - * 실도로 시범운영 거리는 총 10대 시범운영용 차량의 운행거리 합계 기준이며, 도심은 10,000km 이상, 농산어촌은 20,000km 이상 총 30,000km 이상 운행 필요
- 기대효과**
- 경제적 효과 : 표준화 설계로 저렴한 비용으로 유지 보수가 가능한 어린이 전용 좌석 개발이 가능하며 어린이 통학버스 신차매매시장 및 기존 운행 중인 어린이 통학버스 12만대의 전환과 통합운영을 가정하여 중고매매시장, 어린이 통학버스 전환시장, 통합플랫폼 운영시장 등 3가지 시장의 경제적 파급효과를 추정하면 어린이 신차매매시장은 약 4,244억원, 중고매매시장은 약 4,231억원, 통합운영플랫폼 시장은 약 2,182억원으로 본 사업을 통하여 총 1조,3,809억원 창출이 예상됨
 - 기술적 효과 : 국내 어린이 통학버스는 현재 기존 성인용 승합차를 특장화하여 소량 생산 중임에 따라 어린이 전용 좌석, 안전띠, 등화장치 등 사고예방 안전기술의 국산화, 안전성이 검증된 표준모델과 안전성 보강기술 개발 및 어린이 통학버스의 전기차 동력플랫폼 핵심요소기술을 국산으로 대체함으로서 장기적으로 해외수출 통학버스

모델의 다양화에 따른 시장경쟁력 강화가 기대됨

- 정책적 효과 : 교통약자인 어린이 이동안전에 대한 안전성 증가에 대한 국가 책무를 이행하고 교통소외지역인 농어촌에 수요응답형 교통복지 서비스 확대하고 도심지역인 학원밀집지역에 어린이 통학버스 공동운영을 통한 안전관리 강화 및 일자리 창출하고 장기적으로 통학버스는 단순히 어린이 통학·통원을 지원하는 교통수단이 아니라 보다 안전하고 효율적인 관리를 통해 교통사고 감소, 교통정체 해소, 환경오염 방지 등의 효과를 얻을 수 있는 공공운송수단으로 관리하는 방식으로 전환하여야 함

7. 연구기간 및 소요예산

- 총 연구기간 : 2022. 4. ~ 2025. 12. (45개월)
- [1단계]
 - 1차년도 연구개발기간 : 2022. 4. ~ 2022. 12. (9개월)
 - 2차년도 연구개발기간 : 2023. 1. ~ 2023. 12. (12개월)
- [2단계]
 - 3차년도 연구개발기간 : 2024. 1. ~ 2024. 12. (12개월)
 - 4차년도 연구개발기간 : 2025. 1. ~ 2025. 12. (12개월)
- 총 정부출연금 : 21,417 백만원 이내
 - 1차년도 정부출연금 : 3,554 백만원 이내
 - ※ 정부출연금은 향후 선정평가 결과 또는 정부예산사정 등에 따라 조정될 수 있음
 - ※ 기업참여시 기업부담금은 연차별로 “국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정”의 기준을 따르되, 추가 부담 가능
 - ※ 연구개발비에 대한 구체적 산정내역을 제시해야 하며, 예산산정 근거가 불명확하거나 타당성이 부족할 경우 축소 조정 가능

8. 기 타

- 본 과제의 보안등급은 “일반 과제”임
- 연구개발계획서는 과제제안요구서(RFP)에 제시된 연구내용을 참고하여 작성하되, 과제 목적 달성을 위해 반드시 필요하다고 판단되는 경우에는 일부 세부내용을 가감할 수 있으나, 그 사유와 근거를 명확히 제시하여야 함
- 기 수행하였거나 현재 수행중인 유사과제와 연구내용이 중복되지 않도록 연구개발계획서를 작성하여야 함
 - ※ www.kaia.re.kr 열린정보, <http://rndgate.ntis.go.kr>의 유사과제목록 참조
 - 공모과제와 관련하여 기 수행되었거나 현재 수행중인 과제의 연구개

- 발 결과물과의 구체적인 연계·통합 및 활용방안을 연구계획에 포함
- 제안된 연구내용이 타 유사과제와 연구방법이나 목표 등에서 차별화되는 경우에는 포함하여도 무방하되, 그 근거를 명확히 해야 함
 - ※ 연구개발 수행 도중 과제의 중복성이 사후에 발견되거나 연구개발목표가 다른 연구개발에 의하여 성취되어 연구개발을 계속할 필요성이 없어진 때에는 협약을 해약할 수 있음
- 연구 착수시점 현황과 개발종료 후의 대비가 가능하도록 과제별로 As-Is와 To-Be를 구체화·가시화하여 제시
- 개발기술과 성과물간의 유기적 연계를 파악할 수 있는 체계 제시
 - ※ (예시) 개발기술 상호간, 성과물 상호간, 개발기술-성과물간 연계성
- 과학기술적 성과물을 포함하여 최종성과물을 구체화하여 제시
- 연구신청자는 연구개발 성과목표(성과지표/달성목표치/가중치) 및 사업수행(일정)계획과 이에 대한 관리계획 등을 연구개발계획서에 제시
- 개발된 기술 및 성과물의 목표수준 달성도를 확인할 수 있는 구체적 방안을 제시해야 함
 - ※ 과제선정 후 해당 연구책임자(기관)에 대한 진도점검·관리 및 성과평가 등의 근거자료로 활용
- 신청자는 연구를 통해 도출되는 최종성과(핵심성과물)를 유형별(사양, 장비/장치, 소프트웨어, 시스템, 정책제도 등)로 나열하고, 세부 설명 제시
- 제시한 성과지표는 선정평가 또는 협약시 조정(추가) 가능
- 아래 표를 참고하여 본 연구개발과제와 관련되는 성과지표를 반영하고 그 외 과제특성을 고려한 고유 성과지표도 제안할 수 있음
 - * 첨부1의 사업 전략계획서(안)를 참고하여 성과지표 설정 가능
- 성과지표별 목표는 도전적으로 설정해야 하며 목표치 설정근거 제시
 - * “성과지표 설정의 적정성 및 목표 도전성”은 선정평가 평가항목이며 미흡할 경우 협약시 조정

우선 순위	단위/세부사업 성과지표	성과지표	IRIS 성과등록시 성과항목
1 (핵심 지표)	특허등급 (지수)	· 특허등급지수 BBB이상 특허등록(건) * 한국발명진흥회 SMART 평가 ‘BBB’ 등급 이상	· 지식재산권(특허)
2 (핵심 지표)	정책활용도(지수)	· 법제도 제개정(건) · 정책채택(건) · 설계기준·시방서 제·개정(건)	· 법령반영 · 정책활용 · 설계기준(설계기준, 표준시방서 등)
3	기술사업화 효과(금액)	· 사업화/제품화(건) * 연구개발성과를 실제 계약한 실적	· 사업화현황 · 매출실적
4	기술실시계약(건)	· 기술실시(이전)(건)	· 기술실시(이전)

우선 순위	단위/세부사업 성과지표	성과지표	IRIS 성과등록시 성과항목
5 (핵심 지표)	연구개발성과 현장 검증(건)	· 현장시험 및 검증(건) * 연구개발성과 검증을 위해 현장에 시범적용 ,시험시공 등을 한 성과	-
6	인증(건)	· 기술및제품인증(건) * 형식승인, SIL, ISO, NET 등 인증서	· 신기술지정 · 기술및제품인증
		· 표준화(국내·국제)(건) * KS, KRS, IEC, IRIS 등	· 표준화(국내표준) · 표준화(국제표준)
7	참여기업의 청년인 력신규 채용(명)	· 청년인력 채용 인원(명) * 채용시점 기준으로 만 15세이상 34세 이하(군 복무기간 고려 최고 만 39세까지), 참여율 100%, 최소 1년 이상 고용 유지 * 목표산출근거 : 총 연구기간의 정부출연금 총액을 기준으로 5억원당 1명 이상의 비율로 청년인력 신규로 채용	· 고용창출

- 연구성과의 현장검증(시험시공), 실용화 및 사업화 추진계획 필히 제시
 - 신청자는 연구성과의 실용화·사업화로 예상되는 기술, 경제, 사회·문화적 파급효과 및 산출근거 제시
 - 신청자는 현장실증시험 등을 통한 연구성과의 실용성 검증 및 사업화 추진계획을 필히 제시
- 참여기업은 참여하고자 하는 과제와 관련된 연구 또는 사업 수행실적이 있고, 과제추진시 역할(자료·기술조사 또는 제공, 시험시공 현장제공 등)이 명확하여야 하며 연구개발결과를 직접 활용하고자 하는 기업에 한함
- 추후 연구개발계획 등은 수정·보완될 수 있으며, 이에 따라 과제 내 특정 기술개발에 대한 추진방식 등이 변경될 수 있음
 - 본 과제의 연구기간은 추후 협약시 변경될 수 있음
 - 전문기관은 필요시 선정된 주관연구기관(연구책임자)과 협의를 통해 연구개발계획서를 수정·보완(연구목표, 내용 및 범위 등을 구체화·명확화)할 수 있음
 - 연구추진과정에서 관련기술 환경변화에 따라 연구내용 및 연구개발비는 조정될 수 있음

구분	항목	비고
서식1	연구개발계획서	필수
서식2	개인정보 및 과세정보 제공활용동의서	필수
서식3	신청 자격의 적정성 확인서	필수
서식4	가점 및 감점 사항 확인서(증빙서류 포함)	필수
서식5	RFP 자체검토 의견서	필수
서식6	연구시설장비 심의요청서	해당시
서식7	(중소기업) 지식서비스 분야 심의 요청서	해당시
참고1	연구개발과제명 작성 안내	연구개발과제명 작성시 참고
참고2	국가과학기술표준분류체계	연구개발계획서(표지) 작성시 참고
참고3	국토교통 R&D 유형별 기술성숙도	연구개발단계(TRL) 설정시 참고
참고4	국가연구개발사업 연구개발비 사용 기준	연구개발비 계상시 참고
참고5	국가연구개발사업 동시수행 연구개발과제 수 제한 기준	연구진 구성시 참고
참고6	IRIS R&D통합업무포털(과제접수) 사용자 매뉴얼	신청과제 인터넷 입력시 참고
참고7	2단계 대형실험센터 안내	-