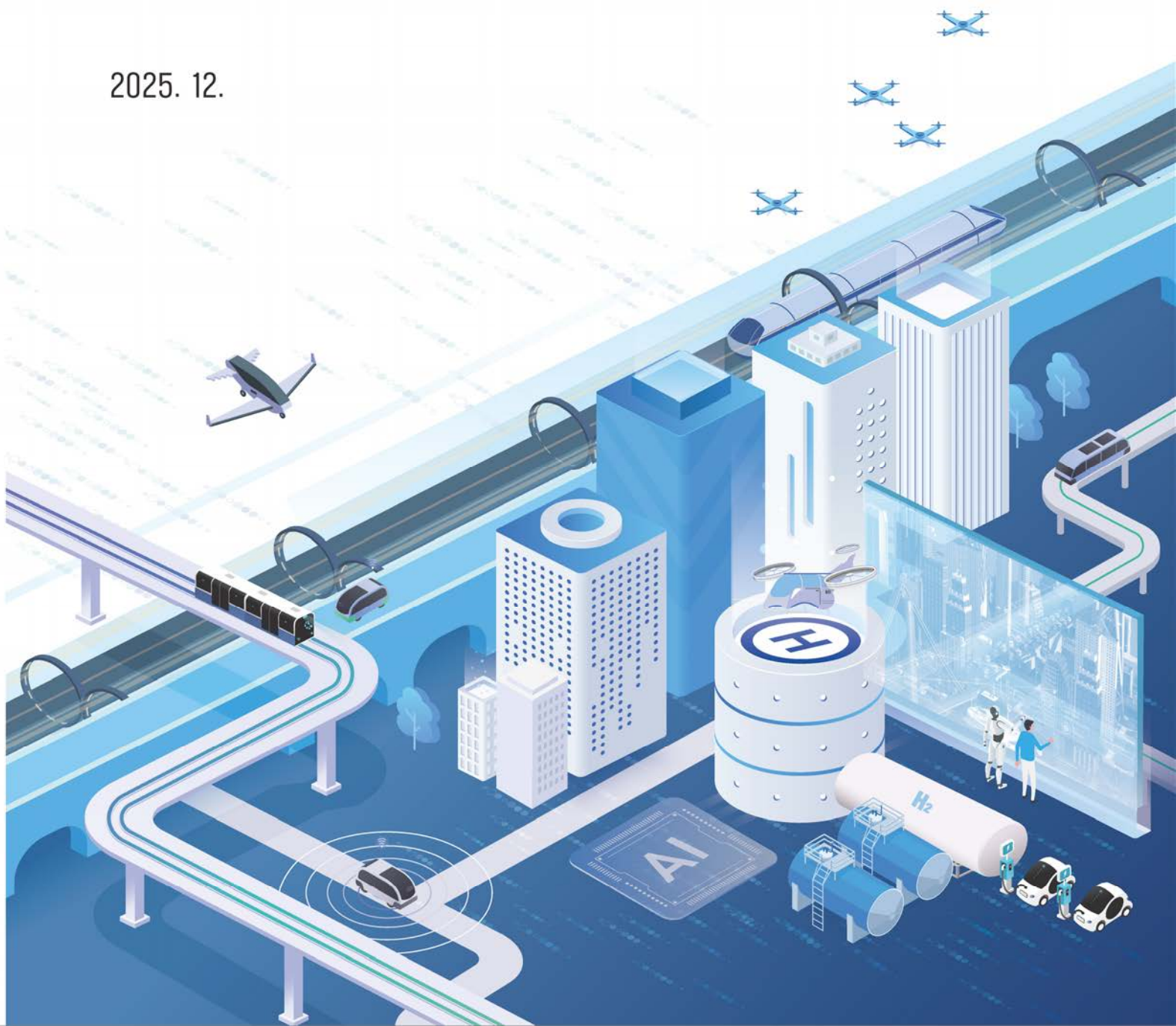


2026년도 국토교통과학기술 연구개발사업 시행계획

2025. 12.



2026년도 국토교통과학기술 연구개발사업 시행계획

2025. 12.

국 토 교 통 부
국토교통과학기술진흥원

목 차

I. 개요

- ① 목적 및 사업 1
- ② 추진체계 및 절차 2

II. 투자현황 및 성과

- ① 투자현황 5
- ② 주요성과 6

III. 사업 추진방향 및 세부계획

- ① '26년 국토교통과학기술 연구개발 중점 추진방향 11
- ② 중점 추진방향별 세부계획 12
- ③ 사업별 투자계획 18

IV. 세부사업별 추진계획

[건설 분야]

- ① 건설전주기안전혁신기술개발사업(R&D)^(신규) 25
- ② 고강도무시멘트콘크리트재료및설계·시공기술개발(R&D) 32
- ③ 지역단위재난위험도AI시뮬레이션기반재난안전관리기술개발(R&D)^(신규) 35

[플랜트 분야]

- ④ RE100기반의수소시범단지인프라기술개발(R&D) 37
- ⑤ 수소도시용수소배관망국산화및실증기술개발(R&D) 41
- ⑥ 대용량청록수소공급시스템기술개발사업(R&D) 44
- ⑦ 지하공간활용도시기반복합플랜트실증연구(R&D) 47
- ⑧ 비전통오일생산플랜트건설핵심기술개발사업(R&D)^(예타) 50
- ⑨ 미활용자원기반바이오매스플랜트실증기술개발(R&D) 54
- ⑩ 상용급액체수소플랜트용압축기핵심기술개발및실증(R&D) 57
- ⑪ 공기액화기반에너지저장및활용시스템기술개발(R&D) 60
- ⑫ 액체수소저장탱크및적하역시스템기술개발(R&D)^(신규) 63

[도시건축/공간정보/주거환경 분야]

- ⑬ 디지털국토정보기술개발사업(R&D)^(예타) 65
- ⑭ 공간지식추론엔진기술개발(R&D) 70

목 차

15	광역단위노후건축물디지털안전위치기술개발(R&D)	73
16	디지털기반건축시공및안전감리기술개발(R&D)	76
17	빅데이터기반인공지능도시계획기술개발(R&D)	80
18	국토교통기술기반주거생활환경문제해결사업(R&D)	83
19	건물에너지소비데이터통합관리기반구축(R&D)	86
20	건축물해체기술고도화및건축폐기물자원화기술개발(R&D)	89
21	탄소공간지도기반계획지원기술개발(R&D)	92
22	건축물에너지디지털진단및설계(R&D)	97
23	건축물화재확산방지및피난성능향상기술개발(R&D)	100
24	스마트+빌딩핵심기술개발(R&D)	103
25	고층형ZEB3등급공동주택핵심기술개발(R&D)	107
26	공동주택의고층·단지화및생산성제고를위한OSC고도화기술개발(R&D)	110
27	국토정보고도화를위한입체격자체계적용및활용기술개발(R&D)	114
28	스마트시티인프라AIoT핵심기술개발(R&D)	117
29	공동주택건설생산성혁신을위한다용도-건설작업로봇설계및 통합관리기술개발(R&D) ^(신규)	120
30	200m급목구조대공간건축물건설기술개발(R&D) ^(신규)	122
31	디지털트윈국토정보보안기술개발(R&D) ^(신규)	125
32	초고층복합시설복합재난관리디지털플랫폼기술개발(R&D) ^(신규)	127
33	초연결지능도시핵심기반기술개발(R&D) ^(신규)	129
34	리튬기반배터리제조소및저장·취급시설안전을위한기술개발(R&D)	131

[교통/물류 분야]

35	고부가가치융복합물류배송·인프라혁신기술개발사업(R&D) ^(예타)	135
36	자율주행기술개발혁신사업(R&D) ^(예타)	140
37	물류시설화재안전성및위험도관리기술개발(R&D)	147
38	전기자동차안전성평가및통합안전기술개발(R&D)	150
39	자동차전용도로주행이가능한저상좌석버스표준모델개발(R&D)	153
40	탄소중립수송부문감축전략고도화기술개발(R&D)	156
41	한국형GreenNCAP평가기술개발(R&D)	160
42	사용후배터리안전관리및재제조유통순환기술개발사업(R&D)	164
43	내연기관차-전기차전환안전성검증기술개발및튜닝승인실증(R&D)	167
44	AI데이터중심의화물차운송안전향상기술개발(R&D)	170
45	교통사고유발도로노면위험요소저감기술개발(R&D)	173
46	초장대K-지하고속도로인프라안전및효율향상기술개발(R&D)	176
47	워킹쓰루교통결제시스템표준및서비스실용화기술개발사업(R&D) ^(신규)	179
48	운전자폐달오조작방지및평가기술개발(R&D) ^(신규)	181
49	디지털트윈기반GTX환승안전및혁신기술개발사업(R&D) ^(신규)	183
50	지역특화형자율주행서비스모델및실증기술개발(R&D) ^(신규)	185

목 차

51	디지털도로기반클라우드형AI-ITS센터플랫폼 운영관리기술개발사업(R&D) ^(신규)	187
52	과적단속효율화를위한화물차중량정보플랫폼구축및 실증기술개발사업(R&D) ^(신규)	189
53	자율주행글로벌혁신클러스터연구개발사업(R&D) ^(신규)	191
54	암호화사이버위협대응기술개발사업(R&D)	193
[철도 분야]		
55	철도차량및용품형식승인기술기준고도화개발(R&D)	197
56	대심도장대터널(GTX등)의재난대응복합훈련장개발(R&D)	200
57	철도중사자의인적오류분석평가예방기술개발(R&D)	203
58	내구연한도래노후디젤기관차대체를위한친환경수소전기기관차기술개발(R&D) ...	207
59	초고속하이퍼튜브철도인프라핵심기술개발사업(R&D)	210
60	수소전기동차실증(R&D)	213
61	데이터기반철도시스템안전평가예측기술개발(R&D)	216
62	초고속하이퍼튜브아진공핵심기술개발(R&D) ^(신규)	220
63	스마트철도물류혁신기술개발(R&D) ^(신규)	222
64	철도차량차륜자동검사시스템기술개발(R&D) ^(신규)	224
65	고속철도자갈궤도구간사전제작형급속개발콘크리트궤도및 시공장비개발(R&D) ^(신규)	226
66	빅데이터기반철도네트워크설계및운영기술개발(R&D) ^(신규)	228
[항공 분야]		
67	정지궤도공공복합통신위성개발(R&D) ^(예타)	230
68	민수용GTF엔진정비기술및인증체계개발(R&D)	233
69	한국형위성항법시스템(KPS)개발(R&D) ^(예타)	236
70	AI진단기반항공기로봇검사및정비기술개발(R&D)	238
71	소형항공기용수소연료전지기반추진시스템인증체계기술개발(R&D)	241
72	다목적복수저고도드론교통관리시스템및드론식별기술개발(R&D)	244
73	한국형도심항공교통(K-UAM)안전운용체계핵심기술개발(R&D) ^(예타)	249
74	AI-XR기반비행장원격관제운용기술개발(R&D)	253
75	도심지드론운용위험도예측및안전성평가기술개발(R&D)	256
76	공항조류탐지및한국형조류관리핵심기술개발(R&D) ^(신규)	260
77	항공기이탈방지용긴급제동활주로시스템(EMAS)개발(R&D) ^(신규)	262
[기반구축 분야]		
78	지역도심융합기술연구개발사업(R&D)	264
79	국토교통기술사업화를위한이어달리기사업(R&D)	268
80	국토교통DNA플러스융합기술대학원육성사업(R&D)	272

목 차

81	성과확산형국토교통국제협력연구개발사업(R&D)	275
82	협력거점형국토교통국제협력연구개발사업(R&D)	279
83	국토교통과학기술신진연구자지원사업(R&D) ^(신규)	284
84	국토교통연구기획(R&D)	286

V. 추진일정

1	주요 추진일정	289
2	신규과제 추진일정	290

VI. 기타사항

1	업무의 관리	295
2	업무의 대행	295
3	세부사업별 담당기관 및 부서	296
4	시행계획 수립 및 변경	301

I

개 요

1 목적 및 사업

- (목적) 「2026년도 국토교통부 소관 연구개발사업」의 효율적 추진을 위해 사업시행 기본방향 및 중점 추진내용 수립

* (수립근거) 「국토교통과학기술 육성법」 제5조 및 동법 시행령 제4조

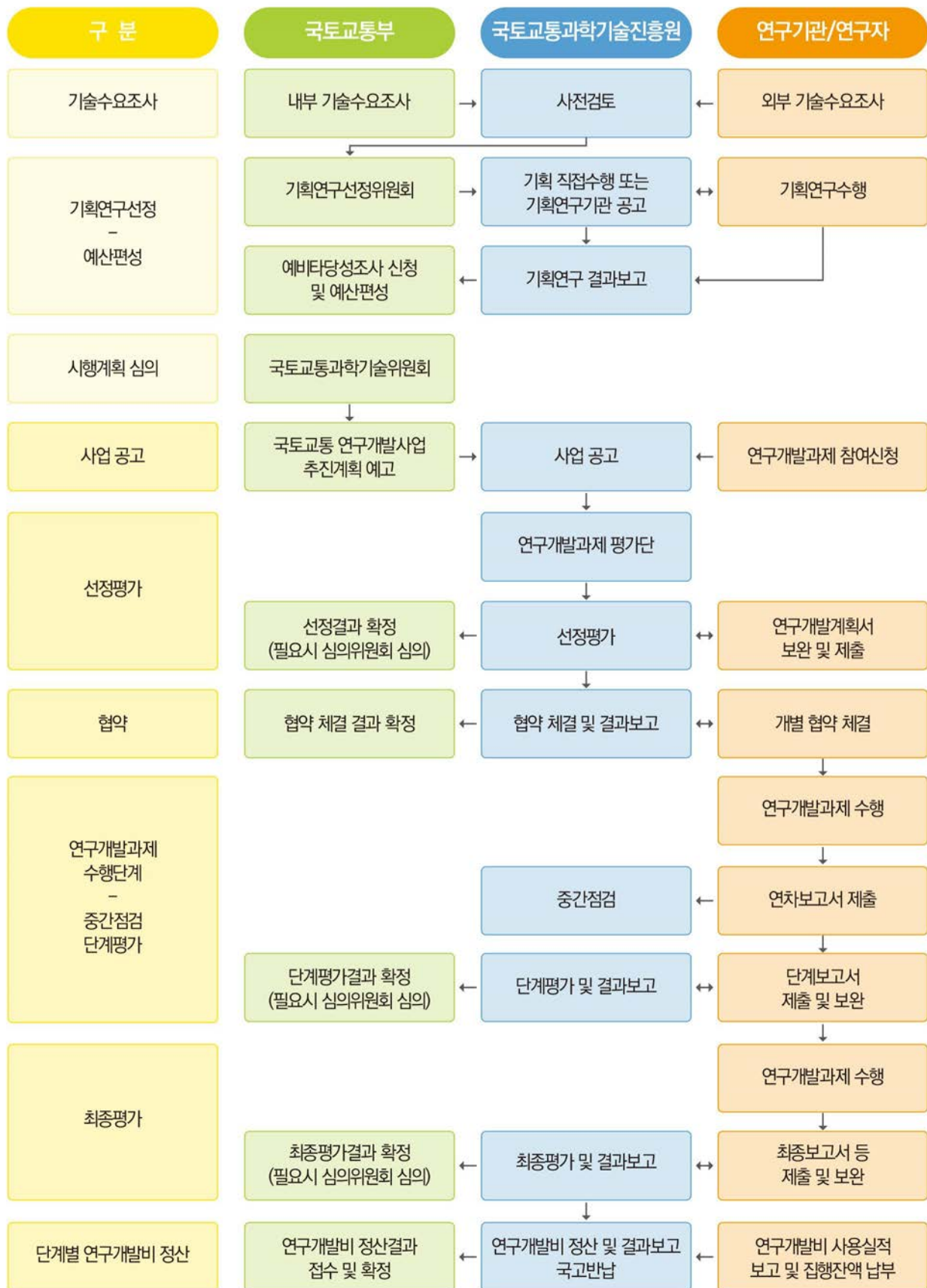
- (사업) 국토교통부 소관 총 87개 연구개발사업, 6,056억원 지원

[단위 : 백만원]

국토교통 R&D 기술 분야	'25년도 예산	'26년도 예산	증감액	증감률 (%)
총 계	541,348	605,589	64,241	11.9%
국토기술 분야(34개 사업)	183,530	233,480	49,950	27.2%
건설 기술 분야(3개)				
* 건설전주기안전혁신기술개발사업(R&D), 고강도 무시멘트콘크리트재료및설계·시공기술개발(R&D) 등	46,711	50,762	4,051	8.7%
플랜트 기술 분야(9개)				
* 비전통오일 생산플랜트 건설, 상용급 액체수소 플랜트, 액체수소 적하역 시스템 기술 등	68,528	82,135	13,607	19.9%
도시건축/공간정보/주거환경 기술 분야(22개)				
* 스마트시티 인프라 AIoT 핵심기술, 디지털 국토 정보 기술, 초연결 지능도시 핵심기반 기술 등	68,291	100,583	32,292	47.3%
교통기술 분야(43개 사업)	292,235	305,307	13,072	4.5%
교통/물류 기술 분야(20개)				
* 자율주행 기술개발, 고부가가치 융복합 물류 배송·인프라 혁신, 운전자 페달 오조작 기술 등	126,539	146,199	19,660	15.5%
철도 기술 분야(12개)				
* 초고속 하이퍼튜브 핵심기술, 수소전기동차 실증, 빅데이터 철도 네트워크 설계 기술 등	55,695	68,789	13,094	23.5%
항공 기술 분야(11개)				
* 한국형 위성항법시스템(KPS), 한국형 도심항공 교통(K-UAM), 항공기 이탈방지용 활주로 시스템 등	110,001	90,319	△ 19,682	△ 17.9%
기반구축 분야(10개 사업)	65,583	66,802	1,219	1.9%
기반 기술 분야(10개)				
* 국토교통 기술사업화 이어달리기, 국토교통 국제 협력 사업, 신진연구자 지원 사업 등	65,583	66,802	1,219	1.9%

* RE100 기반 수소 시범단지, 한국형 Green NCAP, 전기자동차 안전성 평가 기술 등 12개
기후대응기금 회계 사업 71,985백만원 포함(국토기술 9개, 교통기술 3개)

2 추진체계 및 절차



II

투자현황 및 성과

II

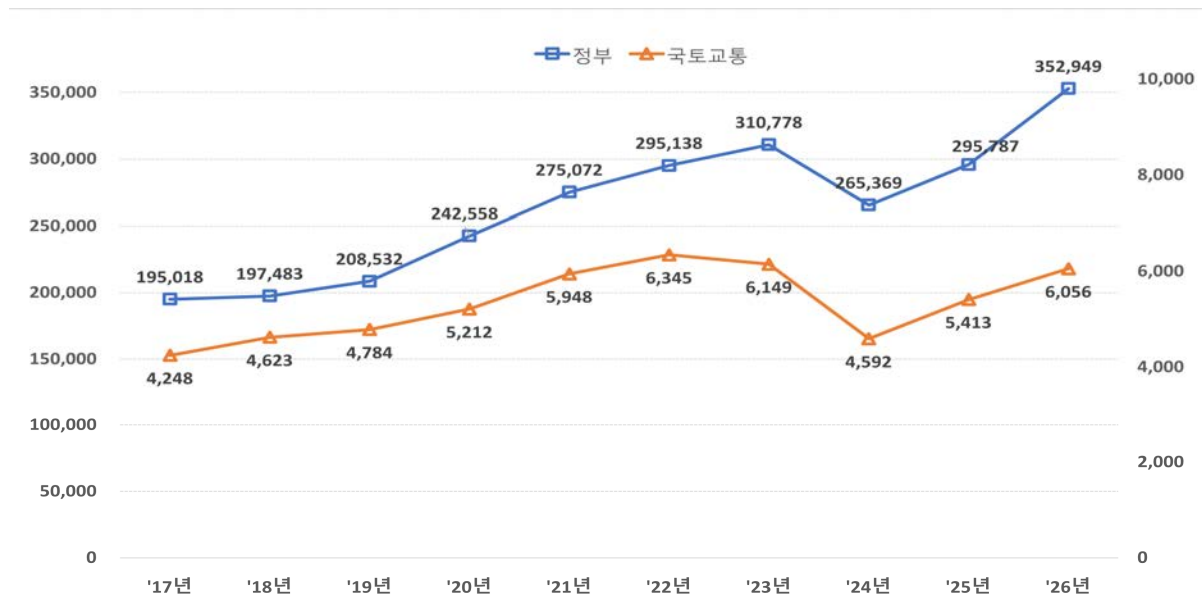
투자현황 및 성과

1 투자현황

- **(총괄)** 국토교통 R&D 사업 예산은 최근 10년간 연평균 4.0%씩 증가
 - '26년 국토교통 R&D 예산은 6,056억원('25년 5,413억원 대비 11.9% 증가)으로 정부 R&D 예산 35.3조원('25년 29.6조원 대비 19.3% 증가) 중 1.7% 비중

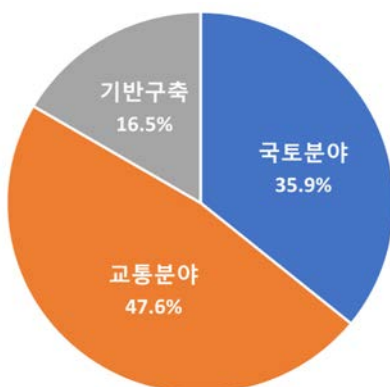
【연차별 정부 및 국토교통 R&D 투자 규모】

[단위: 억원]

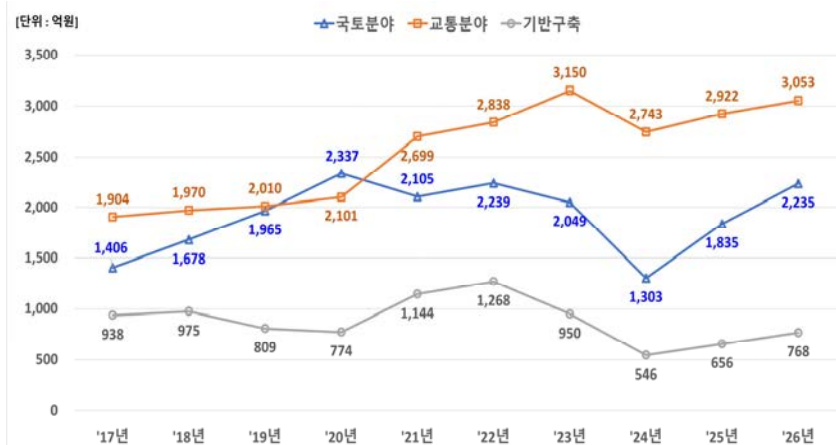


- **(분야별)** 최근 10년간 교통(47.6%) 분야의 투자비중이 가장 높고, 국토(35.9%), 기반구축(16.5%) 순으로 투자가 이루어짐

【분야별 투자비중】

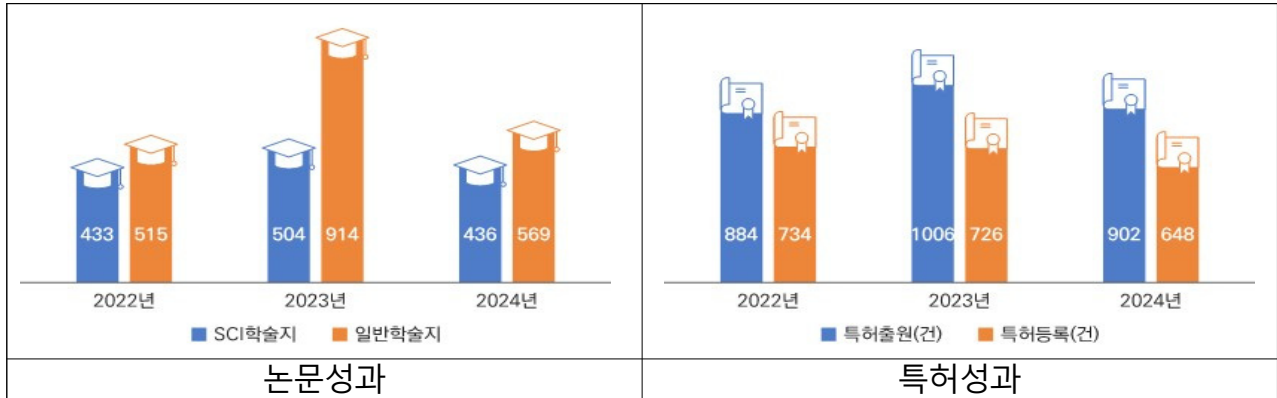


【분야별 투자추이】



2 주요성과

○ (과학기술적 성과) SCI 논문 및 특허등록 건수 등 주요 성과 지속 창출



[단위 : 건수]

구 분		~'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24	계
논문	일반	935	965	1,006	864	726	725	653	515	914	569	7,872
	SCI(E)	338	386	435	509	471	509	542	433	504	436	4,563
	소계	1273	1,351	1,441	1,373	1,197	1,234	1,195	948	1,418	1,005	12,435
특허	출원	801	810	1,192	1,060	932	774	855	884	1,006	902	9,216
	등록	422	500	635	684	654	679	724	734	726	648	6,406
	소계	1,223	1,310	1,827	1,744	1,586	1,453	1,579	1,618	1,732	1,550	15,622

* '24년 성과는 과학기술정보통신부에서 최종 확정 예정('26.1)으로 변동 가능

○ (대표성과) '25년 국토교통 분야에서 국가 R&D 우수성과 100선 4건 및 사회문제해결 R&D 우수성과 5건 선정

- 철도 안전성 혁신을 위해 철도차량 전력 공급장치(팬터그래프)를 AI 기반으로 실시간 모니터링 및 자동진단하는 플랫폼 개발

* 철도차량 팬터그래프 검사장치 국내·외 보급으로 232억 원 매출 달성

- BIM과 GIS를 유기적으로 통합하여 공정 진도, 토공 물량, 장비 경로를 실시간 관리하는 지능형 관제 플랫폼 개발

* BIM-GIS 관제 플랫폼 및 건설장비 네비게이터를 활용한 기술 사업화

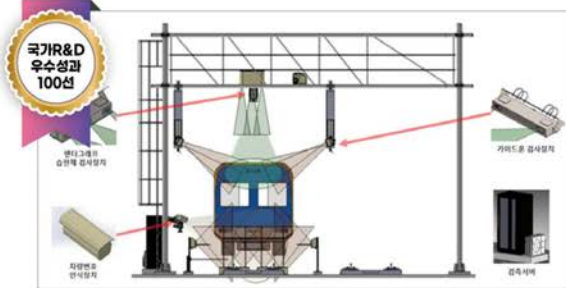
- 도시 대기질 개선을 위하여 세계 최초 차량풍·자연풍을 활용한 도로 미세먼지 자동 포집 및 빗물을 이용한 하수관 배출 시스템 개발

* 서울, 대구 등 전국 지자체 확대 적용 및 자동포집 융복합 시스템 사업화

- 세계 최초로 외벽에 화재확산 방지 재료를 주입하여 단열성능 및 화재 저항 성능을 획기적으로 개선한 노후 물류창고 화재 확산 방지 기술 개발

* 단열재 타공·충전 샌드위치 패널 기술이전

2025년도 국토교통 R&D 대표성과



AI 기반 팬터그래프 실시간 자동 진단 플랫폼 국산화 및 철도 운영기관 보급



세계 최초 탄소저감형 콘크리트 발열 양생기술 사업화



토공 작업 지능형 관제 플랫폼 및 자동화 건설장비 최적경로 소프트웨어 해외수출



스마트 지능형 다짐 기반 토공사 자동화 및 실용화로 생산성 안전성 향상



보행자 사고 예방을 위한 이연도로 보행혼잡 안전 실시간 분석기술의 지자체 보급



차량-도로 간 실시간 통신 연동 기반 교통사고 예방 인프라 상용화



도심 미세먼지 침수 보행사고를 동시에 줄이는 도로 날림먼지 자동 저감 인프라 상용화



노후 물류창고 화재 확산 방지를 위한 건축마감 보강 기술 실증



겨울철 도로 결빙 사고 예방을 위한 고속 다차로 위험진단 발열포장 상용화

III

사업 추진방향 및 세부계획

1 '26년 국토교통과학기술 연구개발 중점 추진방향



<'26년 국토교통과학기술 연구개발 중점 추진 방향>

- **(‘26년 국토교통 R&D 추진방향)** 국토교통 R&D 중장기 추진전략* 및 새정부 국정과제, ‘26년 국가연구개발 투자방향(‘25.3, 과기부)에 부합하도록 ‘26년 중점 추진방향 설정

* 제2차 국토교통과학기술 연구개발 종합계획(‘23~’32, 국토부)

- **(국토교통 R&D 중장기 전략)** 초연결 국토도시 공간 혁신, 미래형 모빌리티 구현, 지속가능한 기반시설 고도화, 산업혁신 기반 조성 등
- **(정부 국정과제)** 자율주행·UAM·드론·차세대 고속열차 등 미래 모빌리티 실현과 AI 시티 조성, 제로에너지 건축물 등 탄소중립 촉진, 항공 사고, 싱크홀, 건축물 화재 등 분야별 안전사고 대책 강화
- **(‘26년 국가연구개발 투자방향)** 전략기술 기반 국가 경쟁력 제고, 新산업 창출을 위한 혁신·도전 R&D 강화, 지속가능한 신성장 기반 조성

- ☞ **(‘26년 국토교통 R&D 6대 중점 추진방향 설정)** 국토교통 R&D를 통한 국정과제 실현과 산업 체질개선을 통한 지속가능 新산업 선도를 위해 국토교통 인공지능 투자 확대 등 R&D 6대 중점 추진방향 설정

2 '26년 중점 추진방향별 세부계획

1. 국토교통 인공지능(AI) 분야 투자 확대

◆ 국토교통 산업 현장 및 국민 생활 안전에 AI 융·복합 기술투자를 확대하여 국토교통 안전 향상 및 AX 대전환을 촉진

- (현황 및 시사점) AI는 모든 산업과 사회 전반에 걸쳐 구조적 변화를 촉진하고, 글로벌 기술 패권 경쟁의 핵심요소로 부상
 - 정부는 AI를 세계 경제 패러다임 전환의 '게임체인저'로 규정하고, 기술 주도 성장의 핵심 동력으로 차세대 기술 탐색과 생태계 조성에 집중
 - ☞ 국토교통 분야 역시 최근 '소버린 AI' 추세에 맞춰 국민 안전 및 산업 혁신을 위해 조속한 AI 도입과 본격적인 활용 필요
- (투자방향) 재난·안전사고를 사전 예측·예방하는 국토교통 AI 안전기술을 확보하고, 국토교통 AX 전환을 위한 기술개발 투자 강화
 - * 스마트시티 인프라 AIoT, 초연결 지능도시 핵심기술개발 등
 - (AI 안전기술) 항공안전, 싱크홀, 건설안전, 전세사기 등 국토교통 재난·사회안전 이슈 해결을 위한 AI 솔루션* 집중 개발
 - * GPR 탐사정보 AI 자동생성 프로그램, 조류 식별·추적·예측 AI 모델 및 알고리즘 등
 - (국토교통 AX 전환) AI 기반 자동화를 통해 생산·효율성 향상, AI-에이전트 활용 등 국토교통 산업에 AI기술 확산* 추진
 - * AI·XR 활용 지방·도서지역 비행장 원격관제, 인간·로봇 원격협업 고소작업 로봇 등
 - (데이터 인프라) 공간 확대(지상→지하&공중)에 적합한 입체격자* 기반 세계 최초 공간지능체계 개발 등 데이터 관리체계 혁신
 - * 공중-지상-지하 공간정보에 교통·기상·환경 등의 정보를 융복합한 3D데이터 구조

2. 국토교통 국가전략기술 투자 강화

◆ 12대 국가전략기술 중 첨단 모빌리티 및 수소 등 전략기술에 중점 투자하여 국가전략기술의 국토교통 분야 활용성 제고

- (현황 및 시사점) 정부는 글로벌 기술패권 경쟁 대응을 위해 12대 국가전략기술을 지정하고 범부처가 협력하여 전략적으로 투자 중
 - 국토부는 자율주행, UAM, 드론 등 첨단 모빌리티 시대에 대응하고, 도시 내 안전한 수소 활용을 위한 수소인프라 구축 중
 - ☞ 첨단 모빌리티 일상 구현을 위한 기술혁신 및 상용화를 추진하고, 수소도시 생태계 조성을 위한 핵심기술 개발 필요
- (투자방향) 플래그십 프로젝트 등을 포함하여 첨단 모빌리티, 수소 등 국가전략기술의 상용화 및 실생활 안착을 위한 기술개발 투자 강화
 - (자율주행) '27년 Lv.4/4+ 자율주행 상용화를 위해 오픈 리빙랩(화성시)을 통한 대국민 6대 공공 자율주행 서비스* 실증
 - * 교통약자 이동지원, 수요응답형 대중교통, 공유차, 긴급차량 통행지원 등
 - (UAM) 한국형 도심항공교통(K-UAM)의 본격 도심 진입 대비 및 사회적 수용성 향상을 위해 안전운용체계 기술* 고도화 추진
 - * AI 기반 항행·교통관리시스템, 버티포트 운용·지원 시스템, 한국형 인증체계 등
 - (드론) 도심지 비행 드론의 위험도 평가 기술기준, 위험도 예측·평가 시스템 등 한국형 드론 위험평가체계* 마련 및 검증
 - * 법·정책·제도, 기술기준, 시험평가 인프라, 안전데이터 활용 및 안전정보 가공 등
 - (수소) 수소를 활용한 도심 에너지 시스템 전환, 수소도시 조성, 수소인프라 구축 등 미래 수소경제 활성화를 위한 R&D 투자* 확대
 - * 세계 최초 평저형 액체수소 저장탱크 신규 개발(설계 4,000m³, 실증 200m³) 등

3. 국토교통 탄소중립 대응 역량 강화

◆ 2030 NDC 국가 온실가스 감축목표 달성을 위한 저탄소 도시·건축, 친환경 플랜트 및 모빌리티 등 탄소중립 대응 국토교통 기술개발 중점 투자

- (현황 및 시사점) 세계적으로 친환경, 탈탄소, 신재생 에너지, 기후 산업 등 에너지 전환을 통한 글로벌 기술혁신 추세 가속화
 - 정부는 재생에너지 확대, RE100 산업단지 조성, 전력망 기술 혁신 등 에너지 안보 확립 및 탄소중립 실현 정책 가속화
 - ☞ 2030 NDC 국가 온실가스 감축목표 달성을 위해 국토교통 부문 탄소중립 대응 기후테크 기술개발 및 활용 필요성 증가
- (투자방향) 저탄소 도시·건축, 친환경 플랜트 및 모빌리티 등 탄소 중립 대응 국토교통기술 육성을 위한 기술개발 투자 확대
 - (도시·건축) 건물부문 제로에너지 의무화 정책 이행을 위한 건물 에너지 효율 향상*, 그린 리모델링, 한국형 탄소중립도시 등 추진
 - * 에너지 자립률 60% 이상인 ZEB 3등급 공동주택의 에너지혁신기술 개발
 - (모빌리티) 수송부문 탄소중립 실현을 위한 친환경 모빌리티* 보급 확대, 모빌리티 인프라 조성 및 통합운영 관련 기술개발 추진
 - * 친환경차 전환, 모빌리티 상호 연계 시스템 및 평가·인증체계 기술개발 등
 - (플랜트) 탄소중립 플랜트* 확대를 통한 에너지 공급 인프라 조성 및 플랜트 기술 고도화를 통한 신산업·신시장 선점 기반 마련
 - * 0.5 MW/1.5 MWh급 공기액화 에너지저장 및 활용 플랜트 설계·제작 기술 등
 - (기후적응) 탄소공간지도 기반 도시계획*, 그린 해상 교량 등 기후 변화 대비 사회기반시설의 지속가능한 적응력 강화 기술 육성
 - * 기후 변화 대응을 위해 시·군 기본계획 수립 시 탄소중립 계획요소 반영

4. 국토교통 혁신·도전 R&D 집중 육성

◆ 기존 선도기술 추격형 연구에서 탈피, 세계 최초·최고 기술 확보를 위해 혁신적이고 도전적인 R&D 투자 강화

- (현황 및 시사점) 미국은 DARPA(국방성 산하) 주도 高위험·高수익형, 새로운 패러다임을 창출하는 모험적인 R&D 투자 활발
 - 국토부는 그간 최초·최고기술 확보를 위한 전략적 접근보다 양적 성장 중심의 선도기술 추격형 및 국산화 과제 위주로 투자
 - ☞ “Fast follower → First mover”로 국토교통 산업의 패러다임 변화를 주도할 혁신적이고 도전적인 R&D 투자 강화 필요
- (투자방향) 초고속 하이퍼튜브, 고강도 무시멘트 콘크리트 개발 등 미래 산업 판도를 바꿀 국토교통 산업전환 핵심기술 집중 육성
 - (미래 철도) 하이퍼튜브 구현을 위한 추진·자기부상 핵심기술* 및 인프라 건설 신재료·설계·시공 핵심기술** 확보 등 집중 투자
 - * 3,000kg 이상 주행체 추진 전자레일, 고온 초전도 전자코일-부상 전자레일 등
 - ** 일반 콘크리트 대비 10배 기밀성, 강재 대비 30% 저렴, 0.001기압 1시간 유지 등
 - (스마트 건설) 건설산업 선도를 위한 다용도 작업 로봇, 고강도 무시멘트* 등 건설 재료·공법 혁신을 통한 고부가가치 건설기술 창출
 - * (고강도) 100MPa급, (탄소저감) 탄소배출량 50%↓, (현장타설) 작업성 2시간 유지
 - (스마트+빌딩) 인간 및 다수·다종 로봇의 최적 이동과 서비스를 지원하는 로봇 친화형 건축물 설계·시공 기술 개발 및 실증
 - * 로봇서비스 운용면적율 70%, 다수·다종 로봇 공간지도 활용률 90%, 시나리오 기반 자동문, EV 등 운영성공률 99%

5. 국토부 고유 임무형 R&D 중점 투자

◆ 국토부 고유 임무인 국토교통 안전망 구축 및 국민 생활 편의 개선, SOC 건설 및 관리 효율화 등 고유 임무중심R&D 발굴·투자 확대

- (현황 및 시사점) 정부는 재난·안전, 인구소멸 등 **난제 해결**을 위한 **사회문제 해결형 R&D 투자 확대**(’24년 1.48조원 → ’25년 1.95조원)
 - 국토부는 교통사고 및 건물화재 등 **일상생활 안전 문제**, 건설현장 숙련인력 부족 등 **건설산업의 구조적 문제 해결**을 위해 노력 중
 - ☞ 국민 불안해소 목적의 **국토교통 안전대응 기술**, 탈현장 건설(OSC) 및 디지털화 등 **건설생산성 향상**을 위한 기술개발 필요
- (투자방향) 안전하고 편리한 국민 생활환경을 조성하고, SOC 건설 및 관리 효율화를 위한 **국토부 고유 임무 중심 기술개발 투자 강화**
 - (안전·편의 향상) 운전자 페달 오조작 방지, 항공기 긴급 제동 활주로*, 건축물 안전, 디지털 트윈 GTX 환승 등 생활 안전·편의 기술 중점 개발
 - * K-EMAS 제동거리 오차율 $\pm 5\%$ 이내 확보(미국 6.3%, 중국 6.7%)
 - (융복합 물류) 도심 공동물류 택배터미널 구축·운영, 공동주택 내 말단배송 로봇 서비스 등 **물류산업 혁신기술*** 중점 개발
 - * 배송비용 10% 절감, 환경오염 10% 저감, IT 활용률 20% 향상 등
 - (건설·관리 효율화) OSC 건설 방식* 실증, 과적단속 효율화를 위한 **화물차 중량정보 플랫폼** 등 SOC 건설 및 관리 효율화 기술 개발
 - * Off-Site Construction, 현장중심 건설공법 대비 공사기간 40% 이상 단축 가능
 - (우주·항공) KPS* 1호 위성 발사 및 **지상시스템 성능평가**, 민수용 항공 GTF 엔진 정비 및 인증 체계 마련 지원
 - * Korean Positioning System(한국형 위성항법시스템)

6. 국토교통 산업혁신 기반 지속 투자

◆ 국토교통 新산업 기반조성을 위한 중소·벤처기업 성장을 지원하고, 고급 인력 및 신진연구자를 육성하며, 글로벌 연계·협력 R&D를 지속 투자

- (현황 및 시사점) 정부는 과학기술 인력감소 추세에 대응하고, 글로벌 대응 역량 강화를 위해 인력양성 및 국제협력 R&D 지속 투자 중
 - 국토교통 분야는 그간 과학기술 분야 R&D 투자에 비하여 국토교통 新산업 기반조성 및 진흥을 위한 R&D 지원은 미약
 - ☞ 국토교통 분야 중소·벤처기업 성장 지원, 전문인력 양성 및 국제 공동연구 등 국토교통 혁신 생태계 조성을 위한 R&D 확대 필요
- (투자방향) 미래 혁신산업 분야 기업지원 집중·확대, 국토교통 분야 AI 인재양성, 글로벌 협력거점 확보를 위한 국제협력R&D 지속 투자
 - (기업성장) 국토교통 유망 중소·벤처기업 성장환경 조성을 위해 중소기업이 보유하거나 이전 기술의 현장 적용 및 시장보급 사업화 지원
 - 국토교통 분야 중점 육성이 필요한 우수기술 보유 중소기업들의 기술키움(Start-up), 역량키움(Jump-up) 유형별 맞춤형 지원
 - (인력양성) 미래 新산업 경쟁력 확보에 필요한 융합연구 및 현장 적용 기회 제공을 통해 신진연구자가 마음놓고 연구하는 환경 조성
 - 첨단산업분야 융합형 국토교통 인재양성을 통해 국토교통 과학 기술 인력의 유입 확대 등 실무형 인재양성 프로그램 지속 지원
 - (국제협력) 국내 우수기술의 해외진출을 위해 기술개발, 현지화 및 실증 등을 지원하는 수요국 시장 맞춤형 연구지원사업 강화
 - 글로벌선도형 기술(스마트도시, 스마트빌딩 등) 및 전략추격형 기술(자율주행, UAM 등) 등을 양자 또는 다자협력하는 연구사업 추진

3 사업별 투자계획

[단위 : 백만원]

구 분	'25년도 지원 연구 개발비	'26년도 정부지원 현황							
		합계		종료		계속		신규	
		개수	연구개발비	개수	연구개발비	개수	연구개발비	개수	연구개발비
국토기술 분야(34개 사업)	146,568	53	233,480	17	70,875	27	142,396	9	20,209
건설전주기안전혁신기술개발사업(신규)	-	9	43,362	1	7,872	6	32,990	2	2,500
고강도무시멘트콘크리트재료및 설계·시공기술개발	2,100	1	5,400	-	-	1	5,400	-	-
지역단위재난위험도시물레이션 기반재난안전관리기술개발(신규)	-	1	2,000	-	-	-	-	1	2,000
RE100기반의수소시험단지 인프라기술개발	5,547	1	2,835	1	2,835	-	-	-	-
수소도시용수소배관망국산화및 실증기술개발	3,918	1	7,441	-	-	1	7,441	-	-
대용량청록수소공급시스템 기술개발사업	3,000	1	4,600	-	-	1	4,600	-	-
지하공간활용도시기반복합 플랜트실증연구	339	1	2,393	1	2,393	-	-	-	-
비전통오일생산플랜트건설 핵심기술개발사업(예타)	30,993	6	47,272	-	-	6	47,272	-	-
미활용자원기반바이오매스 플랜트실증기술개발	5,000	1	1,401	1	1,401	-	-	-	-
상용금액체수소플랜트용 압축기핵심기술개발및실증	4,400	1	3,960	-	-	1	3,960	-	-
공기액화기반에너지저장및 활용시스템기술개발	5,200	1	8,233	1	8,233	-	-	-	-
액체수소저장탱크및적하역 시스템기술개발(신규)	-	1	4,000	-	-	-	-	1	4,000
디지털국토정보기술개발사업(예타)	15,450	4	13,514	4	13,514	-	-	-	-
공간지식추론엔진기술개발	2,128	1	3,807	1	3,807	-	-	-	-
광역단위노후건축물디지털 안전워치기술개발	3,353	1	2,611	1	2,611	-	-	-	-
디지털기반건축시공및안전 감리기술개발	5,374	1	6,794	1	6,794	-	-	-	-
빅데이터기반인공지능도시 계획기술개발	3,626	1	6,016	1	6,016	-	-	-	-
국토교통기술기반주거생활 환경문제해결사업	3,200	1	3,000	1	3,000	-	-	-	-
건물에너지소비데이터통합 관리기반구축	3,343	1	2,982	1	2,982	-	-	-	-
건축물해체기술고도화및건축 폐기물자원화기술개발	1,500	1	3,200	-	-	1	3,200	-	-

구 분	'25년도 지원 연구 개발비	'26년도 정부지원 현황							
		합계		종료		계속		신규	
		개수	연구개발비	개수	연구개발비	개수	연구개발비	개수	연구개발비
탄소공간지도기반계획지원 기술개발	4,856	2	8,498	-	-	2	8,498	-	-
건축물에너지디지털진단및설계	2,585	1	3,417	1	3,417	-	-	-	-
건축물화재 확산방지및피난 성능향상기술개발	1,500	1	4,000	-	-	1	4,000	-	-
스마트+빌딩핵심기술개발	2,100	1	5,048	-	-	1	5,048	-	-
고층형ZEB3등급공동주택 핵심기술개발	2,100	2	7,087	-	-	2	7,087	-	-
공동주택의고층·단지화및생산성 제고를위한OSC고도화기술개발	2,400	2	5,500	-	-	2	5,500	-	-
국토정보고도화를위한입체 격자체계적용및활용기술개발	2,400	1	6,900	-	-	1	6,900	-	-
스마트시티인프라AIoT 핵심기술개발	6,038	1	6,000	1	6,000	-	-	-	-
공동주택건설생산성혁신을위한 다용도-건설작업로봇설계및 통합관리기술개발(신규)	-	1	2,009	-	-	-	-	1	2,009
200m급목구조대공간건축물 건설기술개발(신규)	-	1	1,700	-	-	-	-	1	1,700
디지털트윈국토정보보안기술 개발(신규)	-	1	2,000	-	-	-	-	1	2,000
초고층복합시설복합재난관리 디지털플랫폼기술개발(신규)	-	1	2,000	-	-	-	-	1	2,000
초연결지능도시핵심기반기술 개발(신규)	-	1	4,000	-	-	-	-	1	4,000
리튬기반배터리제조소및저장· 취급시설안전을위한기술개발	400	1	500	-	-	1	500	-	-
교통기술 분야(43개 사업)	241,299	80	305,307	21	83,949	45	184,549	14	36,809
고부가가치융복합물류배송· 인프라혁신기술개발사업(예타)	14,350	10	15,552	3	3,195	7	12,357	-	-
자율주행기술개발혁신사업(예타)	59,612	21	41,977	4	4,684	17	37,293	-	-
물류시설화재 안전성및위험도 관리기술개발	4,653	1	4,485	1	4,485	-	-	-	-
전기자동차안전성평가및통합 안전기술개발	9,735	1	12,165	1	12,165	-	-	-	-
자동차전용도로주행이가능한 저상좌석버스표준모델개발	8,850	1	4,514	1	4,514	-	-	-	-
탄소중립수송부문감축전략 고도화기술개발	3,905	1	3,515	-	-	1	3,515	-	-

구 분	'25년도 지원 연구 개발비	'26년 도 정 부 지 원 현 황							
		합 계		종 료		계 속		신 규	
		개수	연구개발비	개수	연구개발비	개수	연구개발비	개수	연구개발비
한국형GreenNCAP평가기술개발	7,380	1	10,520	1	10,520	-	-	-	-
사용후배터리안전관리및재제조 유통순환기술개발사업	2,400	1	6,000	-	-	1	6,000	-	-
내연기관차-전기차전환안전성 검증기술개발및튜닝승인실증	1,500	1	8,900	-	-	1	8,900	-	-
AI데이터중심의화물차운송 안전향상기술개발	1,704	1	1,602	1	1,602	-	-	-	-
교통사고유발도로노면위험 요소저감기술개발	4,865	2	5,199	1	699	1	4,500	-	-
초장대K-지하고속도로인프라 안전및효율향상기술개발	2,935	1	6,495	-	-	1	6,495	-	-
워킹쓰루교통결제시스템 표준 및서비스실용화기술개발사업(신규)	-	1	3,000	-	-	-	-	1	3,000
운전자폐달오조작방지및평가 기술개발(신규)	-	1	2,600	-	-	-	-	1	2,600
디지털트윈기반GTX환승 안전 및혁신기술개발사업(신규)	-	1	4,000	-	-	-	-	1	4,000
지역특화형자율주행서비스 모델및실증기술개발(신규)	-	1	4,500	-	-	-	-	1	4,500
디지털도로기반클라우드형AI- ITS센터플랫폼운영관리기술 개발사업(신규)	-	1	1,275	-	-	-	-	1	1,275
과적단속 효율화를위한화물차 중량정보플랫폼구축및실증기술 개발사업(신규)	-	1	4,000	-	-	-	-	1	4,000
자율주행글로벌혁신클러스터 연구개발사업(신규)	-	1	3,400	-	-	-	-	1	3,400
암호화사이버위협대응기술 개발사업	2,500	1	2,500	-	-	1	2,500	-	-
철도차량및용품형식승인기술 기준고도화개발	5,720	1	6,679	1	6,679	-	-	-	-
대심도장대터널(GTX등)의재난 대응복합훈련장개발	6,932	2	8,318	-	-	2	8,318	-	-
철도종사자의인적오류분석·평가· 예방기술개발	6,920	1	9,752	-	-	1	9,752	-	-
내구연한도래노후디젤기관차 대체를위한친환경수소전기 기관차기술개발	4,585	1	11,603	-	-	1	11,603	-	-
초고속하이퍼튜브철도인프라 핵심기술개발	3,680	1	4,850	-	-	1	4,850	-	-

구 분	'25년도 지원 연구 개발비	'26년도 정부지원 현황							
		합계		종료		계속		신규	
		개수	연구개발비	개수	연구개발비	개수	연구개발비	개수	연구개발비
수소전기동차실증	1,000	1	11,718	-	-	1	11,718	-	-
데이터기반철도시스템 안전 평가·예측기술개발	1,500	1	5,300	-	-	1	5,300	-	-
초고속하이퍼튜브아진공핵심 기술개발(신규)	-	1	1,400	-	-	-	-	1	1,400
스마트철도물류혁신기술개발(신규)	-	1	2,000	-	-	-	-	1	2,000
철도차량차륜자동검사시스템 기술개발(신규)	-	1	2,169	-	-	-	-	1	2,169
고속철도자갈궤도구간사전 제작형 급속개량콘크리트궤도및 시공장비개발(신규)	-	1	2,000	-	-	-	-	1	2,000
빅데이터기반철도네트워크 설계및운영기술개발(신규)	-	1	3,000	-	-	-	-	1	3,000
정지궤도공공복합통신위성개발(예타)	8,593	1	8,357	-	-	1	8,357	-	-
민수용GTF엔진정비기술및 인증체계개발	5,296	2	3,908	-	-	2	3,908	-	-
한국형위성항법시스템(KPS) 개발(예타)	31,543	1	22,285	-	-	1	22,285	-	-
AI진단기반항공기로봇검사및 정비기술개발	5,231	1	4,776	-	-	1	4,776	-	-
소형항공기용수소연료전지 기반추진시스템인증체계개발	5,920	1	4,026	-	-	1	4,026	-	-
다목적복수저고도드론교통관리 시스템및드론식별기술개발	5,835	1	4,722	1	4,722	-	-	-	-
한국형도심항공교통(K-UAM) 핵심기술개발사업(예타)	21,155	6	30,684	6	30,684	-	-	-	-
AI-XR기반비행장원격 관제 운용기술개발	1,500	1	3,596	-	-	1	3,596	-	-
도심지드론운용위험도예측및 안전성평가기술개발	1,500	1	4,500	-	-	1	4,500	-	-
공항조류탐지및한국형조류 관리핵심기술개발(신규)	-	1	1,500	-	-	-	-	1	1,500
항공기이탈방지용긴급제동 활주로시스템(EMAS)개발(신규)	-	1	1,965	-	-	-	-	1	1,965

* : '26년 신규사업

○ 기반구축분야

[단위 : 백만원]

구 분	'25년도 지원 연구개발비	'26년도 정부지원 현황			
		합계	종료	계속	신규
기반구축 분야(7개 사업)	29,629	37,599	5,000	30,599	2,000
지역도심융합기술연구개발사업	5,000	5,000	5,000	-	-
국토교통기술사업화를위한이어 달리기사업	6,707	8,680	-	8,680	-
국토교통DNA플러스융합기술 대학원육성사업	6,000	6,720	-	6,720	-
성과확산형국토교통국제협력 연구개발사업	3,501	5,399	-	5,399	-
협력거점형국토교통국제협력 연구개발사업	4,950	6,400	-	6,400	-
국토교통과학기술신진연구자 지원사업(신규)	-	2,000	-	-	2,000
국토교통연구기획	3,471	3,400	-	3,400	-

* 국토교통연구개발운영지원사업, 국토교통과학기술진흥원 기획관리평가비
(일반, 교특) 등 3개 사업 제외

* : '26년 신규사업

IV

세부사업별 추진계획

1 건설전주기안전혁신기술개발사업(R&D)

◆ 사업개요

목적	SOC 시설물의 건설공정 안전관리를 통한 사고 예방 및 효율적 유지관리 기반 노후 시설물 안전성 확보 기술개발	
지원 규모 및 범위	지원규모	▪ (총지원규모) '26~계속 ▪ (당해연도) 내역사업 2개, 정부 43,362백만원 종료 1개(7,872백만원), 계속 6개(32,990백만원), 신규 2개(2,500백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	선제적건설공정 안전관리 효율적시설물 안전관리	▪ 높은 안전성을 갖는 SOC 시설물을 사고 없이 건설하기 위한 선제적 안전 설계 및 시공 기술 개발 ▪ SOC 시설물을 안전하고 오래 사용하기 위한 효율적 유지관리 기술 개발

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'26	'27~
건설전주기안전혁신기술개발사업(R&D)	43,362	계속
선제적건설공정안전관리	22,822	계속
효율적시설물안전관리	20,540	계속

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ AI 등을 활용한 지하공간 안전 향상 기술과 스마트 기술의 현장 보급 활성화를 위한 성능평가체계 개발 신규 추진
- ✓ 다양한 시설물(교량·터널 등)의 건설 전주기(설계-시공-유지관리) 안전 향상을 위한 핵심 기술 개발 및 성능 검증 지속 지원

① 선제적건설공정안전관리 : 22,822백만원(종료 1개, 계속 3개, 신규 1개)

AI·로봇 등을 활용한 건설현장 작업자 안전 향상 기술을 개발하고, 안전성을 고려한 혁신 공법의 테스트베드 적용 등을 통한 성능 검증

- **(부유식 구조체)** 테스트베드 대형모듈 제작, 해상 시공, 부유체 연결부 성능실험, 부유식 교량 하이브리드 풍동실험 및 수조실험
- **(TBM 연속굴착)** TBM 핵심부품 시제품 완성 및 현장 조립, 나선형 세그먼트 제작 및 시공, 중앙관제시스템 현장 적용성 검토
- **(건설기계 안전성 평가)** 건설기계 4종(굴착기, 기중기, 타워크레인, 향타·항발기) 검사 기술 실증, 스마트 검사장비 시제품 성능검증 및 이동형 통합 검사센터 시제품 제작
- **(고소작업 건설로봇)** 상용로봇 기반 3종(용접, 내화뿔칠, 도장) 자율시공 기술 개발, 공종별 EOAT 및 자재공급장치 개발, XR 원격제어 인터페이스 개발
- **(스마트 지하안전관리)** 지하굴착 공사현장·주변 지반의 안전사고 저감 및 도로하부 지반 상시 안전점검 정확도 향상을 위한 요소 기술 개발

② 효율적시설물안전관리 : 20,540백만원(계속 3개, 신규 1개)

급증하는 노후 시설물의 유지관리 효율화를 위한 장비·보수재료 등을 개발·실증하고, 스마트 기술 현장적용 활성화를 위한 체계 마련

- **(기반시설 첨단관리)** 교량 하부 점검용 스마트 와이어-로봇 통합 시스템 등 고효율 점검·진단 기술 실증, 일체형 보수·보강 시스템 시제품 성능검증
- **(공동구 스마트 운영)** 공동구 통합운영용 스마트 장비 및 지능형 통합 운영 시스템 개발, 수용시설 급속교체 장비 통합 시스템 구축·개발
- **(그린 해상교량)** 풍력·조류 발전설비 상세설계 및 모형 실험, AI 기반 결빙예측 모델 및 성능평가, 테스트베드 실증계획 수립
- **(스마트 기술 성능평가)** 시설물 유지관리와 건설현장에 활용되고 있는 스마트 점검·진단 및 측량 기술의 성능평가 정의서 개발 및 도구 기본 설계

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비		연구개발목표
			'26	'27~	'26년도 주요 연구개발내용
건설전주기 안전혁신기술 개발사업(R&D)			43,362	계속	
○ 선제적건설 공정 안전관리			22,822	계속	
1. [계속] 다목적 해상 부유식 인프라 건설기술 개발	서울대학교 산학협력단	'23.04 ~ '27.12 (20,000)	7,385	4,412	해상도시, 부유식 교량 등에 적용 가능한 해상 환경 기반 부유식 구조체 구현 기술 확보 ('26년도) T/B 대형모듈 제작, T/B 모니터링 시스템 구매 및 해상 시공, 부유식 교량 최종 설계기준 및 설계성과품 AIP 인증 등

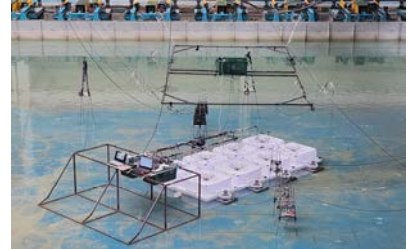
사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비		연구개발목표
			'26	'27 ~	'26년도 주요 연구개발내용
2. [종료] TBM 굴진향상을 위한 연속굴착 기술개발*	고려대학교 산학협력단	'22.04 ~ '26.12 (20,703)	7,872	-	연속굴착형 TBM 부품 개조·제어 기술, 세그먼트 제작 기술 등의 실증을 통한 TBM 굴진율 30% 이상 향상 및 운영 안전성 확보 (‘26년도) TBM 핵심부품 시제품 완성 및 현장조립, 연속굴착형 세그먼트 이렉터 시스템 개발 및 실증 구동 검증 등
3. [계속] 고위험 건설기계 안전성 평가 및 관리 기술개발*	(재)대한 건설기계 안전 관리원	'23.04 ~ '27.12 (23,500)	2,865	11,150	고위험 건설기계의 안전성 평가 방법 및 검사장비를 개발하고, 안전관리 제도를 고도화하여 건설기계 안전사고 예방 (‘26년도) 건설기계 4종(굴착기, 기중기, 타워크레인, 항타 및 항발기) 검사 기술 실증, 스마트 검사장비 시제품 성능검증 및 이동형 통합검사센터 시제품 제작 등
4. [계속] 건설현장 고소작업 인간-로봇 협업 기술 및 통합운영 시스템 개발*	서울대학교 산학협력단	'25.04 ~ '29.12 (17,000)	3,700	11,800	건설현장 고소작업 3종(용접·도장·내화뿔칠)의 확장현실 기반 인간-로봇 협업 기술 및 다중 건설 로봇 통합운영 시스템 개발 (‘26년도) 상용로봇 기반 3종 자율 시공 기술 개발, 공중별 EOAT 및 자재공급장치 개발, XR 원격제어 인터페이스 개발 등
5. [신규] 스마트 지하안전 조사·분석·평가 기술개발		'26.04 ~ '29.12 (8,000)	1,000	7,000	지반의 안전사고 발생 저감 및 상시 안전점검 정확도 향상을 위해, AI 등 첨단기술을 연계한 지하안전관리 스마트화 기술 개발 (‘26년도) 스마트 센싱 요소기술 개발, GPR 장비에 대한 학습 DB 구축, 지반침하 안전도 영향 인자 분석 및 평가모델 설계 등
○ 효율적시설물 안전관리			20,540	계속	
6. [계속] 기반시설 첨단관리(Total care) 기술개발*	국토안전 관리원	'22.04 ~ '27.12 (25,569)	6,040	3,608	기반시설을 선제적으로 관리하여 유지관리 비용을 절감하고 지속가능성을 극대화하는 기반시설 첨단관리 기술 개발 (‘26년도) 고효율 점검/진단 기술 실증, 일체형 보수/보강 시스템 시제품 성능검증 등

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비		연구개발목표
			'26	'27 ~	'26년도 주요 연구개발내용
7. [계속] 공동구 활성화를 위한 스마트 운영 및 성능개선 기술 개발*	한국과학 기술원	'23.04 ~ '27.12 (23,000)	7,100	5,606	공동구의 스마트 운영체계 구축을 통한 안전성·효율성 향상 및 성능 개선 기술 확보 ('26년도) 공동구 통합운영 스마트 디바이스·의사결정 지원 SW 개발, 수용시설 급속교체 장비 통합 시스템 구축 등
8. [계속] 그린 해상교량 기술개발*	한국건설 기술연구원	'24.04 ~ '28.12 (19,500)	5,900	11,500	해상교량의 안전한 유지관리를 위한 고기능·저탄소화 기술개발 및 그린에너지 기반 에너지 자립형 해상교량 실증 ('26년도) 해상교량용 풍력·조류 발전설비 상세설계 및 모형시험, 그린에너지 수배전시스템 구축 등
9. [신규] 스마트 점검·진단 및 측량 기술 성능평가체계 개발		'26.04 ~ '29.12 (7,000)	1,500	5,500	시설물 유지관리와 건설현장에 활용되고 있는 스마트 기술의 신뢰성 있는 성능평가 방법론 및 실·검증 프로세스 개발 ('26년도) 스마트 점검·진단 및 측량 기술 성능평가 정의서 개발, 성능평가 도구 기본 설계 등

* 기존 계속사업 및 과제로서 총연구개발비 내 '26년 이전 연구개발비 포함

① 부유식 구조체 설계기준 개발

- 수리모형 실험을 통한 확장형 부유식 구조물 전체계의 비선형 동적 응답 평가기술 개발('25.12.)
 - * 해양환경 하중을 반영한 모듈러 구조체 연결·계류 시스템 해석·검증 기술 개발
- 확장형 모듈러 부유식 구조체 설계기준 개발 및 한국선급 AIP*(Approval in Principle) 인증('25.12.)
 - * 조선해양 및 산업플랜트 분야 개념 설계 승인



<부유식 구조체 수리모형 실험>

② 연속굴착형 TBM 추진모듈 및 이렉터 시제품 제작

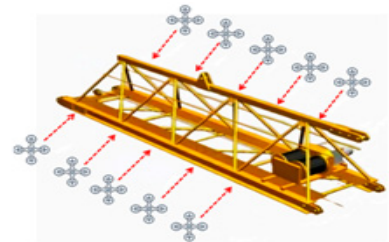
- 추진잭 시험품에 세그먼트 시편과 패드 재료 후보 3종(폴리프로필렌, 폴리우레탄, 부타디엔고무) 부착 시험을 통한 성능 검증('25.11.)
- 연속굴착형 TBM 이렉터 자유도 구현 및 세그먼트 탈·부착 방식 검증('25.11)



<연속굴착형 TBM 추진잭>

③ 드론 기반 건설기계 외관 손상탐지 검사 방법 개발

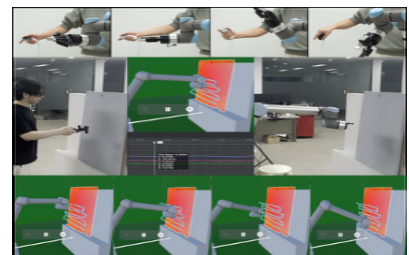
- 고위험 건설기계 기종별 드론 촬영 프로토콜 및 AI 초기 모델* 개발('25.12.)
 - * AI 학습용 데이터 수집, 라벨링 작업 및 외관조사용 객체탐지 모델 설계 및 선정 등



<타워크레인 드론 촬영 경로 예시>

④ 원격로봇 정밀제어를 위한 XR 프레임워크 개발

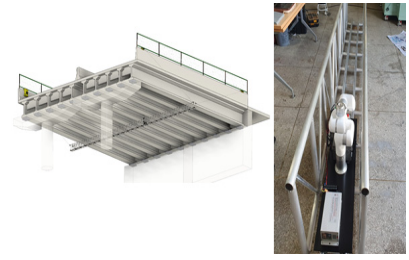
- 실시간 저지연 원격 스트리밍 기술 개발('25.12.)
 - * 실시간 저지연 원격 스트리밍 지연시간 200ms 이내
- XR 기반 공종별 원격제어 및 자율작업 명령·해석 기술 설계('25.12)



<건설로봇 실시간 원격 제어 기술>

⑤ 고효율 점검·진단 기술 개발 및 성능 검증

- 비접촉 이동식 상태점검 장비 시제품 개발('25.10.)
 - * 공인시험기관의 실내 성능평가용 시제품에 대한 성능 검증 완료('25.11.)
- 교량 하면 점검용 위치제어 시스템 및 로보캠 시제품 개발 및 검증('25.10.)
- 텐던 점검용 휴대용 장비 시제품 개발 및 성능 검증('25.10.)
- 인공지능 손상분석 알고리즘 및 Scan-to-BIM 3종 교량 도면 자동생성 현장 실증('25.06.)
 - * 동천교(대구시 군위군), 주정교(진주시)



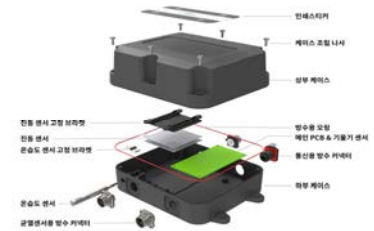
<교량하면 점검 장비 시제품>



<텐던점검용 휴대장비 시제품>

⑥ 공동구 상태 모니터링 장비 및 노후 수용시설 교체 이송장치 개발

- 내부 환경 및 구조 결함 등 모니터링이 가능한 모듈식 상태 정보 통합 스마트 센서 디바이스 시제품 제작('25.11.)
- 분할된 노후 수용시설의 교체·운반이 가능한 이송 장치 시제품 제작 및 주행·인양 테스트 완료('25.10.)
 - * 교체 이송장치 인양최대하중 10kN(D500mm 상수관 무게 0.7kN), 이송시간 1시간 이하 달성



<통합 스마트센서 디바이스 시제품>



<교체 이송장치 시제품>

⑦ 그린 해상교량 통합 모니터링 시스템 구축

- 그린 해상교량 통합 모니터링 시스템 구축을 위한 서버 인프라 및 DT 환경 구축('25.08.)
 - * 코드형 인프라 기술을 활용한 수요자(관리주체 및 지자체) 맞춤형 시스템 인프라 구축 완료
 - ** 해상교량, 발전시스템 등 웹기반 DT 서비스 연동 기술 개발



<그린 해상교량 통합모니터링 시스템>

② 고강도무시멘트콘크리트재료및설계·시공기술개발(R&D)

◆ 사업개요

목적	건설산업의 탄소배출량 저감을 위하여 세계 최고 성능(3종*)의 구조용 무시멘트 콘크리트 재료 및 설계·시공기술 개발 * (고강도) 100MPa급, (탄소저감) 탄소배출량 50%↓, (현장타설) 작업성 2시간 유지		
지원 규모 및 범위	지원 규모	▪ (총지원규모) '25~'28, 정부 17,800백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 5,400백만원 계속 1개(5,400백만원)	
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching	
중점 지원 분야	분야	주요내용	
	고강도무시멘트콘크리트 재료및설계·시공기술 개발(R&D)	▪ 구조용 무시멘트 콘크리트 구현을 위한 성능(고강도, 친환경성, 작업성 등) 확보 및 구조·내구성 설계기준, 현장적용 기술(시공지침, 현장실증 등) 개발	

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'25	'26	'27~
고강도무시멘트콘크리트재료및 설계·시공기술개발(R&D)	2,100	5,400	10,300
고강도무시멘트콘크리트재료및 설계·시공기술개발	2,100	5,400	10,300

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 탄소저감형 무시멘트 콘크리트 구현을 위한 친환경 시멘트 대체 재료 및 설계·시공 핵심기술 개발 계속 지원

① 고강도무시멘트콘크리트재료및설계·시공기술개발 : 5,400백만원 (계속 1개)

고강도 무시멘트 콘크리트 최적 배합 도출 및 품질관리용 DB구축, 구조·내구성능 평가 및 예측 모델 개발 등

- (무시멘트 콘크리트 재료·배합 기술) 고강도 무시멘트 콘크리트 최적 배합 도출 및 품질관리용 DB구축, 콘크리트 재료모델 개발 등
- (무시멘트 콘크리트 설계·시공 기술) 무시멘트 콘크리트 구조·내구성능평가 및 예측모델 개발, 실증 대상 구조물 선정 등

◆ '26년도 연구개발과제 현황

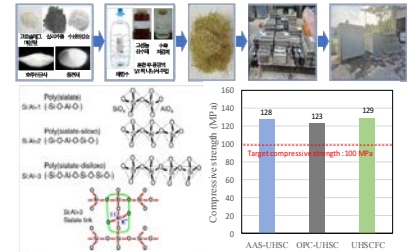
[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비			연구개발목표
			'25	'26	'27~	'26년도 주요 연구개발내용
고강도무시멘트 콘크리트재료및 설계·시공기술개발 (R&D)			2,100	5,400	10,300	
○ 고강도무시멘트 콘크리트재료및 설계·시공기술 개발			2,100	5,400	10,300	
1. [계속] 고강도 무시멘트 콘크리트 재료 및 설계·시공 기술 개발	한국건설 생활환경 시험 연구원	'25.04 ~ '28.12 (17,800)	2,100	5,400	10,300	건설산업 탄소배출량 저감을 위한 구조용 무시멘트 콘크리트 재료 및 설계·시공 기술을 개발하고, 현장 타설을 통한 기술 실증 ('26년도) 고강도 무시멘트 콘크리트 최적 배합 도출 및 품질관리용 DB구축, 구조·내구성능 평가 및 예측 모델 개발 등

① 무시멘트 콘크리트 배합 개발

- 무시멘트 구성재료 선정 및 배합설계 개발('25.12.)

* 고로슬래그 기반 40MPa, 100MPa 무시멘트 콘크리트
배합 최적화 및 전용 화학혼화제 특허출원 등

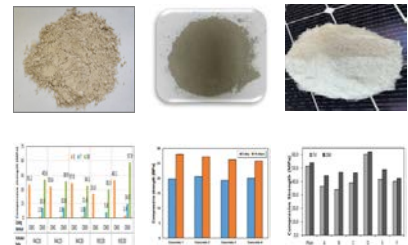


<무시멘트 콘크리트 배합/평가>

② 시멘트 대체 新재료 개발

- 3종의 시멘트 대체 신재료 발굴 및 콘크리트 적용성 확보('25.12.)

* 리튬부산물, 인산세라믹, 폐유리 기반 시멘트 대체재

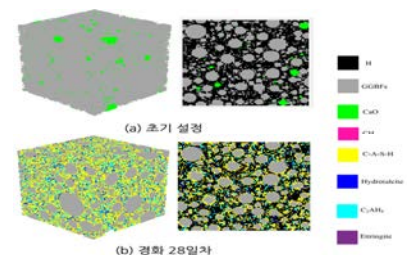


리튬부산물 인산세라믹 폐유리
<시멘트 대체 신재료 3종>

③ 무시멘트 Micro-scale 경화예측모델 프로토타입 개발

- 무시멘트 콘크리트 경화 예측 모델링 구현 및 프로토타입 SW 개발('25.12.)

* 시멘트 기반 수화 예측 모델링 SW와 동일한 기능의
무시멘트 기반 경화 모델링 구현 완료



<무시멘트 경화모델 Prototype>

③ 지역단위재난위험도AI시뮬레이션기반재난안전관리기술개발(R&D)

◆ 사업개요

목적	재난안전 빅데이터(시설물, 환경·재난 정보 등) 활용 지역 단위 위험도 AI 시뮬레이션 기반 재난 연계·확산 예측 및 대응 시스템 개발	
지원 규모 및 범위	지원 규모	▪ (총지원규모) '26~'29, 정부 19,500백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 2,000백만원 신규 1개(2,000백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	지역단위재난위험도 AI시뮬레이션기반 재난안전관리기술 개발	▪ 재난 위험도 분석 고도화(시설물 단위 → 지역 단위)로 효과적 재난 대응전략 수립 지원 및 실효성 있는 대국민 서비스(실시간 재난 예측·경고, 피난경로 알림 등) 제공

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'26	'27~
지역단위재난위험도AI시뮬레이션기반 재난안전관리기술개발(R&D)	2,000	17,500
지역단위재난위험도AI시뮬레이션기반 재난안전관리기술개발	2,000	17,500

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 기반시설 노후·밀집화 등에 따른 도심지 복합재난 피해저감을 위해 지역 단위 재난 연계·확산 예측 및 대응 기술 개발 신규 착수

① 지역단위재난위험도AI시물레이션기반재난안전관리기술개발 : 2,000백만원(신규 1개)

공공·민간 재난안전 빅데이터 수집, 시설물별 재난 유형 분류 및 확산 예측 모델 설계, AI 기반 피해 시물레이션·최적 대응 계획 수립 등

- (재난안전 빅데이터 구축 시스템) 공공·민간 데이터(시설물, 환경·재난 정보 등) 수집·정규화 및 중복 제거 알고리즘 개발
- (지역 단위 재난 위험도 분석 기술) 시설물별 재난 유형 분류, 사고 발생 및 연계·확산 예측 모델 개발
- (재난 피해예측 및 대응계획 AI 시물레이션) AI 기술 기반 재난 피해 예측 및 최적 대응 계획 수립 지원 기술 개발

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비		연구개발목표
			'26	'27~	'26년도 주요 연구개발내용
지역단위 재난위험도AI 시물레이션기반 재난안전관리 기술개발(R&D)			2,000	17,500	
○ 지역단위재난 위험도AI시물 레이션기반 재난안전관리 기술개발		'26.4 ~ '29.12 (19,500)	2,000	17,500	재난안전 빅데이터(시설물, 환경·재난 정보 등) 활용 지역 단위 위험도 AI 시물레이션 기반 재난 연계·확산 예측 및 대응 시스템 개발 ('26년도) 지역 단위 재난 연계·확산 예측·대응 시스템 요소 기술(재난안전 빅데이터 구축, AI 기반 재난 위험도 분석 및 사전예측·대응 기술 등) 개발

4 RE100기반의수소시범단지인프라기술개발(R&D)

◆ 사업개요

목적	재생에너지 발전단지의 에너지를 균질화하고, 안정적이고 경제적인 RE100* 구현을 위한 인프라 기술개발 및 실증 * Renewable Energy(재생에너지) 100% : 기업이 사용하는 전력량의 100%를 '50년까지 풍력·태양광 등 재생에너지 전력으로 충당하겠다는 목표의 국제 캠페인	
지원 규모 및 범위	지원 규모	▪ (총지원규모) '22~'26, 정부 26,893백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 2,835백만원 종료 1개(2,835백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	RE100기반의수소 시범단지인프라 기술개발	▪ 단주기 및 장주기 에너지 저장·활용 시스템을 활용한 재생에너지 균질화 기술 및 RE100 에너지 공급 시스템 개발

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'22	'23	'24	'25	'26
RE100기반의수소시범단지 인프라기술개발(R&D)	3,442	7,125	7,944	5,547	2,835
RE100기반의수소시범단지인프라기술개발	3,442	7,125	7,944	5,547	2,835

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 장주기 수소 및 단주기 배터리 통합 에너지 시스템 설계·제어 기술 개발 및 실증 지속 추진
- ✓ RE100 달성을 위한 국내 전력시장 개선안 및 가상발전소(VPP) 출력 제어 기술개발 지속 지원

① RE100기반의수소시범단지인프라기술개발 : 2,835백만원(종료 1개)

시범단지에 설치된 RE100 통합 에너지 시스템(수전해, 수소저장설비, 연료 전지, ESS, RE100 EMS 등) 실증 및 RE100 달성 여부 검증

- (RE100 통합 에너지 시스템) 핵심설비(수전해, 수소탱크, 연료전지, ESS, 전력변환기 등) 연계 및 RE100 통합 에너지 시스템 장기 실증
- (가상발전소 출력 제어 기술) 수소 시범단지 실증을 통한 분산자원 관리 성능평가 및 클라우드 기반 가상발전소 연계 운영
- (에너지 거래 시스템) 가상발전소의 입찰 시스템 검증 및 전력시장 영향 분석에 기반한 국내 전력시장 개선안 제안

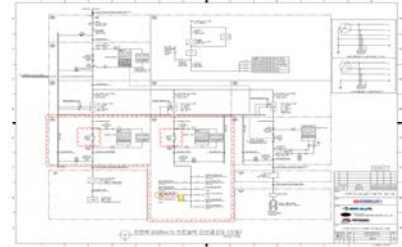
◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비					연구개발목표 '26년도 주요 연구개발내용
			'22	'23	'24	'25	'26	
RE100기반의 수소시범단지 인프라기술개발 (R&D)			3,442	7,125	7,944	5,547	2,835	
○ RE100기반의 수소시범단지 인프라기술개발			3,442	7,125	7,944	5,547	2,835	
1. [종료] RE100기반의 수소시범단지 인프라기술개발	한국 에너지 기술 연구원	'22.04 ~ '26.12 (26,893)	3,442	7,125	7,944	5,547	2,835	단·장주기 에너지 저장과 ICT 기술을 활용한 에너지의 균질화 및 RE100 달성 기술개발(재생에너지 활용 12시간 2MW급 안정적 전력 공급시스템 개발) ('26년 도) 단·장주기 재생에너지 저장 및 공급시스템 기반 산업단지 RE100 에너지 공급 실증

① 1MW급 알칼라인 수전해 제작

- 알칼라인 수전해 신규 전극 소재를 포함하여 성능과 안정성이 개선된 1MW급 알칼라인 수전해 상세 설계도면(P&ID) 도출('24.11)
- 150kW급 대면적 Short stack 개발 및 내구 평가 완료('25.10)
 - * Stack 누적 700시간 이상 내구 시험 실시 결과, 10 μ /hr 수준으로 내구성 양호 확인
- 실증지 설치를 위한 3D 모델링에 기반한 BoP (Balance of Plant) 컨테이너 내 layout 설계 완료('25.11)



< 1MW 알칼라인 수전해 상세도면 >



< 대면적 150kW Short 스택 >

② 700kW급 연료전지 시스템 제작

- 50kW급 시스템 10개, 25kW급 시스템 6개를 포함한 PEM 연료전지 시스템(순수 수소용) 650kW 제작('24.11)
 - * 시스템의 발전효율 시험 결과 스택 전기효율 60.2% 달성
- 미세 부하추종을 위해 모듈화 가능한 10kW급 스택 5개를 포함한 50kW PEM 연료전지 시스템 제작('24.11)
 - * KS C 8569의 다른 표준시험결과 50.34kW 달성



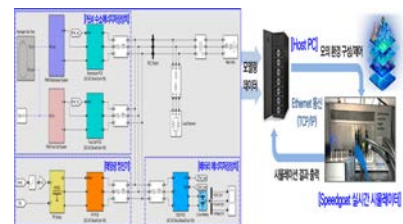
< 650kW 연료전지 시스템 >



< 50kW 연료전지 시스템 >

③ 실시간 가상발전소 요소별 디지털트윈 모델 도출

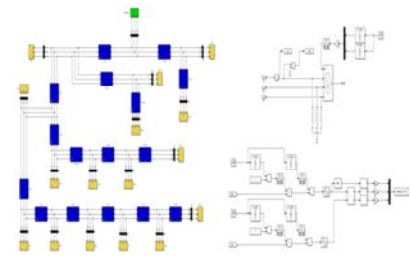
- 수소 기반 가상발전소 요소 설비(수전해, 연료 전지, ESS, 태양광 발전기)의 디지털 트윈 모델 개발('23.10)
 - * 상용 소프트웨어(Matlab/Simulink)에 기반한 모델 구현 및 상용 테스트 하드웨어(Speedgoat) 연동을 통한 실시간 시뮬레이션 환경 구축



< 디지털 트윈 모델 개발 >

- 실시간 전압/전류 파형 추정용 스마트계량기 정상 상태 모델 개발('25.11)

* 연산 부담 완화 및 Dynamic 모델과 최대 오차 0.0001% 달성



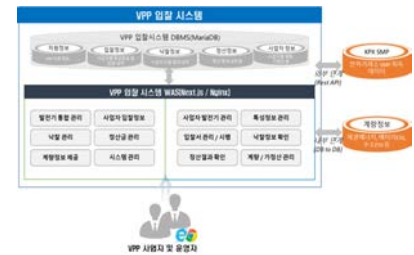
< 전력계통 테스트 모델 개발 >

④ 한국형 RE100 에너지거래시스템 개발

- ESS 및 수소 연료전지를 고려한 CAPEX(설비 투자 비용) 최소화 모델 개발('23.10)

* 가상발전소 자원의 전력시장 참여에 따른 시나리오 산정 및 에너지거래제도 변화 분석

- 제주 전력거래 시범시장의 계통한계가격(SMP) 데이터와 연계 가능한 가상발전소 입찰 시스템(오픈 소스 활용) 개발('25.11)



< 가상발전소 입찰 시스템 구성도 >



< 가상발전소 입찰 시스템 내 계량관리 메뉴 화면 >

⑤ 수소도시용수소배관망국산화및실증기술개발(R&D)

◆ 사업개요

목적	도시 내 안전하고 경제성 있는 수소 이송을 위한 수소배관망 구축·운영 기술 개발 및 실증을 통한 안전성, 사용 적합성, 수용성 확보	
지원 규모 및 범위	지원 규모	▪ (총지원규모) '23~'27, 정부 19,900백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 7,441백만원 계속 1개(7,441백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	수소도시용수소배관망 국산화및실증기술개발	▪ BIM 기반 수소배관망 최적화(입지·경로 등 고려한 경제성·시공성 분석) 설계 기술개발 및 비개착 시공 기술 적용 ▪ 수소배관망 수소취성 평가·수명예측 기술, 매설 상태에서 환경·압력별 배관망 안전성 검증 및 설치기준 기술개발 ▪ 수소배관망(2km) 실증·운영을 통해 현장 적용성 평가 및 진단·관리 기술개발

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'23	'24	'25	'26	'27~
수소도시용수소배관망국산화및 실증기술개발(R&D)	2,550	551	3,918	7,441	5,440
수소도시용수소배관망국산화및실증기술 개발	2,550	551	3,918	7,441	5,440

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 대용량 수소 이송체계 구축을 위한 수소배관망 설계·시공·안전 기술 개발 및 실증·운영을 통해 건설기준(안) 마련 등 지속 지원

① 수소도시용수소배관망국산화및실증기술개발 : 7,441백만원(계속 1개)

BIM 기반 수소배관망 설계 시뮬레이터 제작, 수소배관망 한계수명 평가기술 개발 및 실증·운영을 위한 테스트베드 착공 등 추진

- (수소배관망 설계·시공 기술) BIM 기반의 수소배관망 설계 시뮬레이터 상세설계 및 제작, 설계·시공 데이터 관리 플랫폼 구축 등
- (수소배관망 안전관리 기술) 수소취성 평가용 시험기 제작 및 배관망 한계수명 평가기술 개발을 위한 폐순환 반복가압 시험설비 제작
- (수소배관망 실증·운영 기술) 수소배관망 실증·운영을 위한 테스트 베드(1km) 시공 착수 및 상태진단 모니터링 시작품 제작

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비					연구개발목표
			'23	'24	'25	'26	'27~	
수소도시용수소 배관망국산화및 실증기술개발(R&D)			2,550	551	3,918	7,441	5,440	
○ 수소도시용수소 배관망국산화및 실증기술개발			2,550	551	3,918	7,441	5,440	
1. [계속] 수소도시용수소 배관망국산화및 실증기술개발	한국건설 기술연구원	'23.04 ~ '27.12 (19,900)	2,550	551	3,918	7,441	5,440	대용량 수소 이송체계 구축을 위한 수소배관망 설계·시공·안전 기술개발 및 실증·운영을 통해 건설기준(안) 마련 ('26년도) BIM 기반 수소배관망 설계 시뮬레이터 제작, 수소배관망 한계수명 평가기술 개발 및 실증· 운영을 위한 테스트베드(1km) 착공 등

① 수소배관망 설계 시뮬레이터 기본설계

- 수소배관망 설계 시뮬레이터의 기본설계 및 시나리오 기반 열유동-구조-피로수명 해석기술 개발('25.11)

* 오픈소스코드 기반 열유동 해석기법 확립 및 구조 해석 연동모듈 개발

* 시나리오 기반 해석결과 분석 및 해석기법 검증



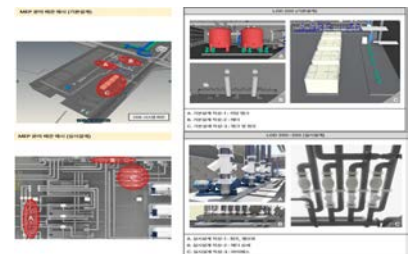
< 수소배관망 설계 시뮬레이터 >

② 수소배관망 설계·시공 데이터 관리 플랫폼 기본설계

- 수소배관망 설계·시공 데이터 관리 플랫폼 및 통합 품질검토 모듈 기본설계('25.11)

* 공동데이터환경(CDE) 부합 속성정보 및 3D 모델링 기본설계

* 수소배관망 실증 적용 시나리오 및 프로세스 개발



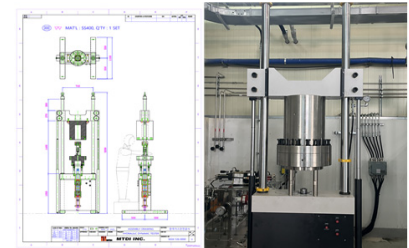
< 설계·시공 데이터 관리 플랫폼 >

③ 수소배관망 피로파괴 시험설비 제작

- 직접가압방식의 수소배관망 피로파괴 시험설비 설계 및 제작('25.12)

* 고압 수소환경(125MPa)에서 내압 성능 테스트 완료

* 「고압가스안전관리법」 근거 제작 허가 완료('25.12)

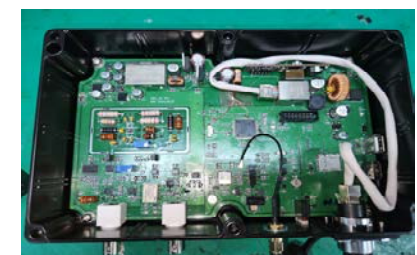


< 수소배관망 피로파괴 시험설비 >

④ 이상상태 진단용 계측모듈 시작품 제작

- 진동·음향신호 활용한 수소배관망 이상상태 진단 계측모듈 기본설계 및 시작품 제작('25.12)

* 수소배관망 신호특성 검토, 위치검출 알고리즘 기본설계



< 이상상태 진단용 계측모듈 시작품 >

⑥ 대용량청록수소공급시스템기술개발사업(R&D)

◆ 사업개요

목적	탄소중립도시 실현을 위한 대용량의 경제적인 청록수소* 생산기술 개발 및 실증 * 메탄(CH ₄)을 고온 열분해(플라즈마 1,500℃)하여 수소와 카본블랙으로 분해함으로써, CO ₂ 가 발생하지 않는 청정수소		
지원 규모 및 범위	지원 규모	▪ (총지원규모) '25~'29, 정부 29,000백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 4,600백만원 계속 1개(4,600백만원)	
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching	
중점 지원 분야	분야	주요내용	
	대용량청록수소공급 시스템기술개발	▪ 유도결합 플라즈마 기술 기반의 대용량 청록수소 생산기술 개발, 카본블랙 고부가가치화 전환기술 개발 및 3톤/일급 청록수소 실증 플랜트 구축·운영	

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'25	'26	'27~
대용량청록수소공급시스템기술개발사업(R&D)	3,000	4,600	21,400
대용량청록수소공급시스템기술개발	3,000	4,600	21,400

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 플라스마 기반 청록수소 생산기술 확보 및 대용량 생산 플랜트 실증을 위한 기술개발 지속 지원

① 대용량청록수소공급시스템기술개발 : 4,600백만원(계속 1개)

파일럿 플랜트 시운전 및 주요 공정(플라스마 메탄 열분해 반응, 저온흡착 수소 분리·정제 등) 성능 최적화, 카본블랙 고성능화 기술개발 등 지원

- (청록수소 생산 실증 설비 개발) 30kg/일급 파일럿 플랜트 시운전 및 주요 공정(플라스마 메탄 열분해 반응, 저온흡착 수소 분리·정제) 성능 최적화
- (카본블랙 고부가가치화 전환 및 응용제품 개발) 카본블랙 후처리 공정 설계 및 고성능화 합성연구 기반 응용제품 적용성 검증
- (청록수소 실증 플랜트 구축·운영) 3톤/일급 수소생산공정·수소출하설비 기본설계, 실증 플랜트 규제샌드박스 신청 및 가스기술기준(안) 마련

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비			연구개발목표
			'25	'26	'27~	
대용량청록수소 공급시스템기술 개발사업(R&D)			3,000	4,600	21,400	
○ 대용량청록수소 공급시스템기술 개발			3,000	4,600	21,400	
1. [계속] 대용량 청록수소 공급 시스템 기술개발	고등기술 연구원	'25.04 ~ '29.12 (29,000)	3,000	4,600	21,400	수소·카본블랙 동시 확보 가능한 메탄 직접 분해 기술 기반의 대용량(3톤/일급) 청록수소 생산 기술 개발 및 실증 ('26년도) 플라스마 기반 청록수소 파일럿 플랜트 시운전 및 성능 최적화 카본블랙 고성능화 공정 설계

① 30kg/일급 파일럿 플랜트 개선 및 3톤/일급 실증 플랜트 인프라 구축을 위한 인허가 획득

- 30kg/일급 파일럿 플랜트 공정(매립지가스 전처리, 플라즈마 열분해 등) 개선 및 규제샌드박스* 획득('25.11)

* 30kg/일급 파일럿 플랜트 가동을 통한 수소 및 카본블랙 생산활동에 대한 산업부 실증특례

- 실증 플랜트 연구부지·실험동 인허가 확보 및 가스·전기 공급 인프라 설비 보강 착수('25.12)

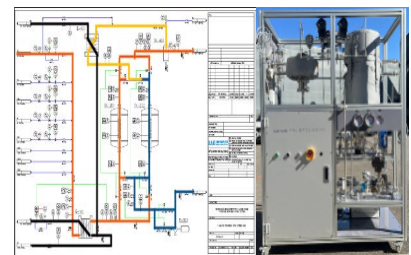


< 파일럿 플랜트 매립지가스 전처리공정, 플라즈마 개질기 >

② 1Nm³/hr급 저온-VPСА(Vacuum Pressure Swing Adsorption) 시스템 설계 및 제작

- 플라즈마 생산과정에서 배출되는 부산물과 불순물을 정제하기 위한 고효율 저온 흡착 수소 정제 시스템 설계 및 제작('25.11)

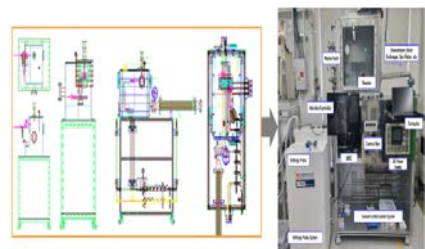
* 대용량 실증 플랜트의 수소 정제 공정 상세설계를 위해 수소 순도 검증용으로 활용



< 1Nm³/hr급 저온-VPСА 시스템 공정 설계도 및 시작품 >

③ 플라즈마 반응기 진단 탐침 시스템 구축

- 플라즈마 반응기의 메탄 열분해 시 열흐름(Heat flow) 상태 진단을 위한 엔탈피 탐침 설계 및 측정 설비 구축('25.11)



< 플라즈마 탐침 시스템 설계 및 시작품 >

7 지하공간활용도시기반복합플랜트실증연구(R&D)

◆ 사업개요

목적	환경기초시설의 도심지 편입 및 주민편익 증대를 위해 지하공간을 활용한 도시기반 복합 플랜트의 실증 및 건설기술 확보	
지원 규모 및 범위	지원 규모	▪ (총지원규모) '20~'26, 정부 27,979백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 2,393백만원 종료 1개(2,393백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	지하공간활용 도시기반 복합플랜트 실증연구 주요내용 ▪ 도시 폐자원 기반 환경기초 복합 플랜트 집적화 기술 개발 ▪ 지속적 공간 확장을 위한 모듈화 건설 기술 및 플랜트의 고집적 배치를 위한 지하대공간 건설 기술 개발

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'20	'21	'22	'23	'24	'25	'26
지하공간활용도시기반 복합플랜트실증연구(R&D)	3,000	6,900	8,451	6,147	749	339	2,393
지하공간활용도시기반복합플랜트실증연구	2,881	6,627	8,451	6,147	749	339	2,393
기획평가관리비	119	273	-	-	-	-	-

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 환경기초시설의 도심지 편입을 위한 도시 폐자원 기반 고집적 자원순환형 지하 복합 플랜트 구축 및 운전 등에 지원
- ✓ 지하공간 플랜트의 고집적 배치 및 확장을 고려한 격자형 공간 및 보수·보강 공법 현장 시범적용 등에 지원

① 지하공간활용도시기반복합플랜트실증연구 : 2,393백만원(종료 1개)

자원순환형 지하 복합 플랜트 구축·운영 및 지하공간 확장을 위한 건설 기술 적용·성능평가 등에 중점 투자

- (복합플랜트 구축 및 운영) 다중 폐기물 처리(음식물쓰레기, 하수, 생활 폐기물 등) 가능한 상용급 플랜트(195톤/일) 구축 및 성능평가·최적화
- (지하공간 구조 평가) 지하공간 운용 중 확장을 고려한 격자형 구조 및 주변 지반 보수·보강 공법 현장 적용 및 성능평가

* 복합 플랜트용 지하 대공간 최적 설계·시공 매뉴얼 개발 등 포함

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비							연구개발목표
			'20	'21	'22	'23	'24	'25	'26	
지하공간활용도시 기반복합플랜트 실증연구(R&D)			3,000	6,900	8,451	6,147	749	339	2,393	
○지하공간활용 도시기반복합 플랜트실증연구			2,881	6,627	8,451	6,147	749	339	2,393	
1. [종료] 지하공간 활용 도시기반 복합 플랜트 실증연구	고등기술 연구원	'20.4 ~ '26.12 (27,587)	2,881	6,627	8,451	6,147	749	339	2,393	환경기초시설의 도심지 편입 및 주민편익 증대를 위한 지하 공간을 활용한 도시기반 복합 플랜트의 실증 및 건설기술 확보 ('26년도) 자원순환형 지하 복합 플랜트 구축·운영 및 지하공간 건설 기술 적용 및 성능평가
○기획평가관리비			119	273	-	-	-	-	-	

① 다양한 도시폐기물 복합처리를 위한 자원순환형 복합플랜트 기술 개발

- 부산 기장군에 가연성폐기물 90톤/일, 유기성 폐기물 105톤/일 처리 규모 지하 복합플랜트 상세 설계 완료 ('25.9. 착공)

* 기존 독립적 폐기물 처리시설 대비 부산물발생량 50% 저감 및 복합폐기물 195톤/일 처리시 112MMh/일 전기 생산 가능



< 지하복합플랜트 조감도 >

② 복합플랜트의 고집적 배치를 위한 지하대공간 확보 기술 개발

- 지하대공간 최적 시공법* 개발 및 지하구조물 벽체 및 주변부 평가시스템** 개발 ('24.6)

* 시설 점유면적 및 지하하중(상부하중, 토압 등) 조건을 고려한 자동 배치 설계 프로그램 개발

** 기존 지하투과레이더(GPR) 대비 소형화·경량화(5kg급) 장비를 통해 내부 열관리·진동 모니터링 가능

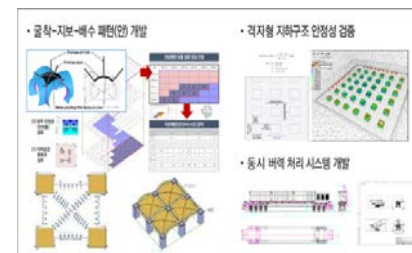


< 진동 모니터링 시스템 현장 적용 >

③ 복합플랜트 확장을 고려한 지하공간 격자형(굴착-지보-배수패턴) 설계 기술 개발

- 복합플랜트 운용 중 확장을 고려한 100m(단면 높이 8m)급 격자형 지하구조 설계 완료 ('23.10)

* 운용 중 확장을 고려한 격자형 지하구조의 최적 굴착 공정 분석 및 표준단면 설계(안) 검토



< 격자형 지하구조 설계 >

8 비전통오일생산플랜트건설핵심기술개발사업(R&D)

◆ 사업개요

목적	비전통오일 생산플랜트 핵심기술 개발 및 실증을 통해 중·상류(생산·이송) 부문 플랜트 건설시장으로 진출 확대기반 마련 * 비전통오일 : 기술적 한계 및 높은 개발비용 등의 이유로 개발되지 않다가 신기술의 적용을 통해 생산하는 석유자원으로, 오일샌드, 초중질유, 셰일오일, 치밀오일 등이 있음	
지원 규모 및 범위	지원 규모	▪ (총지원규모) '22~'28, 정부 195,172백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 47,272백만원 계속 6개(47,272백만원)
	지원 범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야 비전통오일 생산플랜트건설 핵심기술개발	주요내용 - 오일샌드로부터 원유를 추출하기 위한 생산·순환, 수집분리, 수처리 및 장거리 원유 이송을 위한 부분 개질 기술개발 - 기존 건설시공 중심의 해외 플랜트 EPC 수주에서 벗어나기 위한, 고부가가치 영역의 FEED를 포함한 핵심·원천기술 확보 - 사업 개발기술을 토대로 실증 플랜트를 구축하고, 안정적 운영(90일 이상)으로 국내 자체 기술력에 대한 해외 현지 실증실적 달성

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'22	'23	'24	'25	'26	'27~
비전통오일생산플랜트건설 핵심기술개발사업(R&D)	17,948	21,442	16,688	30,993	47,272	60,829
비전통오일생산플랜트건설 핵심기술개발	17,948	21,442	16,688	30,993	47,272	60,829

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 비전통오일 생산·처리·이송을 위한 오일생산·순환, 혼합물질 수집 분리, 수처리, 부분개질 및 통합실증 기술 개발 지속 지원

① 비전통오일생산플랜트건설핵심기술개발 : 47,272백만원(계속 6개)

완료된 상세(제작)설계를 바탕으로 본격적인 해외 실증을 위한 핵심 설비 제작·검증 완료 및 해외 인증 획득 등, 해외(캐나다) 실증의 본격적인 착수

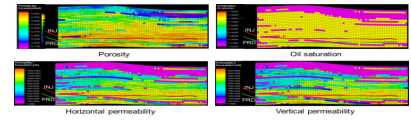
- (총괄) 중점별 핵심기술 및 실증플랜트 경제성 평가 등
- (생산·순환기술) 오일샌드 생산·순환 시스템(웰패드) 탑재설비 제작 및 검증 등
- (수집·분리기술) 다상 혼합물질 유수분리기 및 슬러지 이송펌프 등 제작 및 검증 등
- (수처리기술) 해외실증용 수처리 모듈러 통합공정 제작 및 검증 등
- (부분개질기술) 실증 규모 부분개질 요소설비 제작 및 현지 인증 추진 등
- (통합실증) 600배럴/일 생산플랜트 구축 착수 및 상용급 설계 추진 등

◆ '26년도 연구개발과제 현황

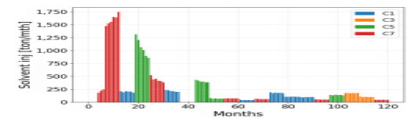
사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비						연구개발목표
			'22	'23	'24	'25	'26	'27~	
비전통오일 생산플랜트건설 핵심기술개발(R&D)			17,948	21,442	16,688	30,993	47,272	60,829	
○비전통오일 생산플랜트건설 핵심기술개발			17,948	21,442	16,688	30,993	47,272	60,829	
1. [계속] 비전통오일 생산플랜트 건설 핵심기술 개발 및 실증 지원	성균관 대학교 산학 협력단	'22.04 ~ '28.12 (7,900)	1,100	1,100	900	937	1,689	2,174	중·상류(생산·이송) 부문 플랜트 건설 경쟁력 확보를 위한 비전통오일 생산처리· 이송 플랜트 핵심기술 개발 및 실증 (‘26년도) 중점별 핵심기술 및 실증플랜트 경제성 평가 등
2. [계속] 비전통오일 친환경·고수율 회수 및 순환시스템 기술개발	한국건설 기술 연구원	'22.04 ~ '28.12 (45,936)	4,104	4,968	3,267	5,693	12,202	15,702	온실가스 배출저감 및 비전통오일 회수율 증진을 위한 친환경·고수율 공법 및 유동성 확보를 위한 증기 생산·주입·가압설비 기술개발 (‘26년도) 오일샌드 생산·순환 시스템(웰패드) 탑재설비 제작 및 검증 등
3. [계속] 오일 함유 다상 혼합물질 수집 및 분리설비 기술개발	성균관 대학교 산학 협력단	'22.04 ~ '28.12 (20,664)	1,872	2,232	1,477	2,571	5,471	7,041	오일샌드 채굴을 통해 분출되는 혼합물 에서 오일을 생산하기 위하여 오일, 물 및 가스 등을 수집·분리하는 기술개발 (‘26년도) 다상 혼합물질 유수 분리기 및 슬러지 이송펌프 등 제작 및 검증 등
4. [계속] 생산수 계통의 오일제거 및 수처리 복합공정 설비기술 개발	한국건설 기술 연구원	'22.04 ~ '28.12 (17,928)	1,584	2,016	1,842	2,632	4,310	5,544	비전통오일 생산 플랜트에서 발생 하는 고농도 폐수로부터 오일제거 및 수처리하기 위한 비전통오일 맞춤형 재이용 수처리 기술개발 (‘26년도) 해외실증용 수처리 모듈러 통합공정 제작 및 검증 등
5. [계속] 비전통오일 장거리 이송용 부분개질 기술개발	한국 에너지 기술 연구원	'22.04 ~ '28.12 (34,848)	3,168	3,566	4,457	10,896	5,580	7,181	고점성의 비전통오일로부터 고가의 희석제를 사용하지 않고 장거리 파이프 라인 이송용 합성원유를 생산하는 부분개질 기술개발 및 실증 (‘26년도) 실증 규모 부분개질 요소 설비 제작 및 현지 인증 추진 등
6. [계속] 오일 생산플랜트의 패키지화 설계 및 통합실증 기술개발	한국지질 자원 연구원	'22.04 ~ '28.12 (67,896)	6,120	7,560	4,745	8,264	18,020	23,187	비전통오일 생산처리 플랜트 핵심기술의 패키지화 통합실증을 통한 상용급 수준의 설계 및 건설·운영기술 개발 (‘26년도) 600배럴/일 생산플랜트 구축 착수 및 상용급 설계 추진 등

① ES-SAGD 운영 최적화 기법 개발

- 실제 오일샌드 광구의 저류층 모델을 강화학습하여 ES-SAGD 공법의 운영조건 최적화 ('25.10)
- * 오일 회수율 67.4%, 열효율(cSOR) 2.0, 탄화수소 용매 주입비율 2.8 vol.%, SAGD 공법 대비 온실가스 감축비율 16%



<저류층 모델의 물성별 단면도>



<강화학습으로 최적화된 조건>

② 수집·분리 공정 시작품 제작 및 성능 검증 기술 확보

- 다상 혼합물의 연속 분리를 위한 통합 시운전을 통해 분리·탈염 목표 성능 확보 ('25.11)
- * FWKO 분리효율 97%, Desalter 탈염 5 PTB 이하, 수분 0.1 vol% 이하, Drain 오일 함유 ≤100 ppm



<30 BPD급 수집·분리 통합설비>

③ 국내 테스트베드 구축 및 통합 수처리 성능 검증

- 오일샌드 생산수 수처리 복합공정 해외 실증 지원을 위한 통합운영 T/B 구축 완료 및 성능평가 ('25.12)
- * 유류성분 제거율 99%, 유기물 제거율 90%, 물 재이용율 90%, 전처리/재이용 비용분석, 농축수 재이용율 30% 달성



<수처리 복합공정 국내 테스트베드>

④ 부분개질 반응기/공정의 성능향상 기술 개발 및 평가

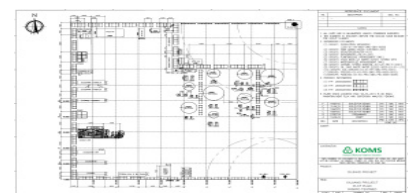
- 부분개질 공정 시작품 구축 및 PUB 품질·수율 등 주요 공정 성능 검증 ('24.12)
- * 동점도, API 비중, 올레핀 함량 등의 품질 및 PUB 수율, 잔사유 전환율 등



<부분개질 성능 테스트 설비>

⑤ 오일샌드 생산플랜트 통합 상세설계

- 광구 Data 기반 통합 PFD·P&ID·공정모사 재정립 ('25.11)
- * HAZOP Study & Report를 실시하여, Canada 기술사가 각 중점별 통합 P&ID 시스템 리뷰



<Plot Plan>

9 미활용자원기반바이오매스플랜트실증기술개발(R&D)

◆ 사업개요

목적	동남아시아 등 해외건설 신시장 진출에 기여하기 위해 바가스, 왕겨 등 미활용 바이오매스로 재생연료를 활용하는 플랜트 건설·운영기술 개발 및 사업화 지원을 위한 실증 플랫폼 구축	
지원 규모 및 범위	지원 규모	▪ (총지원규모) '21~'26, 정부 23,423백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 1,401백만원 종료 1개(1,401백만원)
	지원 범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	미활용자원기반 바이오매스플랜트 실증기술개발	▪ 동남아 수요 맞춤형 재생연료 활용 핵심공정 및 모듈화 건설기술 개발을 통하여 해외건설 신시장 진출 및 사업화 패키지 실증 플랫폼 구축 지원

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'21	'22	'23	'24	'25	'26
미 활용자원기반바이오매스 플랜트실증기술개발(R&D)	4,083	4,050	5,052	3,837	5,000	1,401
미 활용자원기반바이오매스플랜트 실증기술개발	3,960	4,050	5,052	3,837	5,000	1,401
기획평가관리비	123	-	-	-	-	-

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 동남아시아 등 해외건설 신시장 진출을 위한 현지수요 맞춤형 재생
연료 활용 바이오매스 플랜트 기술 개발 지속 지원

① 미활용자원기반바이오매스플랜트실증기술개발 : 1,401백만원(종료 1개)

베트남 현지 수요 맞춤형 바이오매스 플랜트 운영기술 최적화 및
및 보급·확산 모델 등 사업화 솔루션 개발 완료

- (바이오매스 플랜트 핵심공정) 미활용 바이오매스(사탕수수 찌꺼기 등) 재생연료 기반 에너지 생산설비 및 실증플랜트 운영 최적화
- (스마트 운영·유지관리) 스마트 통합운영관리 시스템 운영기술 확보 및 원격 지원이 가능한 디지털트윈 시스템 최적화
- (사업화 솔루션) 현지 수요기반 플랜트 특화·확산 비즈니스 모델 제시 및 탄소배출권 확보를 위한 사업화지원 솔루션 개발

* 온실가스 감축 실적을 인증기관 등록·검증하여 최종 탄소배출권 확보 추진

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비						연구개발목표
			'21	'22	'23	'24	'25	'26	
미 활용자원기반 바이오매스플랜트 실증기술개발(R&D)			4,083	4,050	5,052	3,837	5,000	1,401	
○ 미 활용자원기반 바이오매스플랜트 실증기술개발			3,960	4,050	5,052	3,837	5,000	1,401	
1. [종료] 미 활용 자원 기반 바이오매스 플랜트 실증기술개발	고등기술 연구원	'21.4 ~ '26.12 (23,300)	3,960	4,050	5,052	3,837	5,000	1,401	동남아 미활용 바이오매스를 활용한 50톤/일 모듈화 재생연료 플랜트 설계·건설·운영/유지관리 기술 개발 및 사업화 기반 마련 ('26년도) 베트남 현지 플랜트 통합 운영관리 시스템 최적화 및 사업화 솔루션 확보 등
○ 기획평가관리비			123	-	-	-	-	-	

① 바이오매스 재생연료 에너지화 실증 플랜트 건설기술 개발

- 바가스(사탕수수 찌꺼기) 등 현지 미활용 바이오매스 에너지화 플랜트 구축 완료 ('25.8, 베트남 떠이닌)

* 동남아 최초의 바가스 맞춤형 에너지화 플랜트



< 실증 플랜트 전경 >

② 스마트 통합 운영관리시스템 개발

- 플랜트 운전 데이터 수집 및 설계값과 비교·분석 통해 연소로, 보일러 및 대기오염방지시설 등의 성능을 진단하고 원격 지원이 가능한 통합 운영관리시스템 구축 ('25.10)



<통합운영관리시스템 구성>

③ 바이오매스 재생연료 디지털트윈 기술개발

- 플랜트 핵심설비(반탄화 설비 등) 모니터링, 에너지 관리 예측 등 스마트 통합운영관리시스템과 연계하여 최적의 운전·유지보수 시뮬레이션 및 가이드런스 제시 ('24.12)



< 실증플랜트 연동 디지털트윈 >

④ 하이브리드 건조 및 반탄화 최적 생산 기술 개발

- 바이오매스의 수분함량 감소 및 발열량 증가를 위해 동남아 지역의 풍부한 태양열과 유기물질 분해시 생성되는 미생물 발효열을 이용한 저비용·고효율 건조기술 개발 ('23.11)



< 바이오매스 건조 절차 >

10 상용급액체수소플랜트용압축기핵심기술개발및실증(R&D)

◆ 사업개요

목적	대용량(5톤/일) 수소액화를 위한 원심형 냉매압축기 국산화 기술개발 및 성능시험을 통해 상용급 액체수소플랜트 구축을 위한 핵심기술 확보	
지원 규모 및 범위	지원규모	▪ (총지원규모) '22~'27, 정부 24,011백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 3,960백만원 계속 1개(3,960백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	상용급액체수소 플랜트용압축기 핵심기술개발및실증	▪ 대용량(5톤/일) 수소액화 공정모델 및 수소액화용 원심형 냉매압축기 통합제어시스템 개발 ▪ 원심형 냉매압축기 국산화를 위한 핵심부품(공력부, 회전체, 드라이가스실, 열교환기, 베어링, 모터 등) 개발, 제작 및 성능시험 ▪ 원심형 냉매압축기 테스트베드 구축 및 성능평가

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'22	'23	'24	'25	'26	'27~
상용급액체수소플랜트용압축기 핵심기술개발및실증(R&D)	3,073	3,842	3,711	4,400	3,960	5,025
상용급액체수소플랜트용압축기핵심기술 개발및실증	3,073	3,842	3,711	4,400	3,960	5,025

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 대용량(5톤/일) 수소액화를 위한 원심형 냉매압축기 통합제어시스템 개발, 핵심부품 국산화 개발 및 테스트베드 구축 등 지속 지원

① 상용급액체수소플랜트용압축기핵심기술개발및실증 : 3,960백만원 (계속 1개)

수소액화용 원심형 냉매압축기 통합제어시스템 업데이트, 핵심부품 제작·실가스(He) 성능시험 및 테스트베드 구축·안전성 평가 등 추진

- **(통합제어기술 개발)** 원심형 냉매압축기 성능시험 결과에 기반한 수소 액화공정 효율 개선 등 통합제어시스템 공정모델 업데이트 추진
- **(핵심부품 개발)** 원심형 냉매압축기 핵심부품(공력부, 회전체, 열교환기 등) 국산화 개발, 실가스(He) 시험을 위한 설비 구축 및 성능시험
- **(테스트베드 구축)** 전기·배관 설비, 계측 장비 및 주요 기자재(냉각기, 가스제어패널 등) 등 현장 설치와 KGS Code 기반 안전성 평가 실시

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비						연구개발목표 '26년도 주요 연구개발내용
			'22	'23	'24	'25	'26	'27~	
상용급액체수소 플랜트용압축기 핵심기술개발및 실증(R&D)			3,073	3,842	3,711	4,400	3,960	5,025	
○ 상용급액체수소 플랜트용압축기 핵심기술개발및 실증			3,073	3,842	3,711	4,400	3,960	5,025	
1. [계속] 상용급 액체수소 플랜트용 압축기 핵심기술 개발 및 실증	(주에스에이 엔지니어링	'22.4 ~ '27.12 (24,011)	3,073	3,842	3,711	4,400	3,960	5,025	대용량(5톤/일) 수소액화를 위한 원심형 냉매압축기 국산화 기술 개발 및 성능시험을 통해 상용급 액체수소플랜트 구축을 위한 핵심 기술 확보 ('26년도) 수소액화용 원심형 냉매 압축기 통합제어시스템 업데이트, 핵심부품 제작·실가스(He) 성능 시험 및 테스트베드 구축 등

① 수소액화용 원심형 냉매압축기 통합제어프로그램 개발

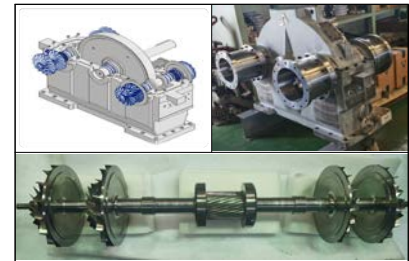
- 수소액화공정 효율 최적화를 위한 냉매압축기 통합 제어프로그램 개발 및 제어패널 제작('25.3)
 - * 용적용 냉매압축기 대비 액화효율 8% 개선(11.4kWh/kgH₂)
 - ** (냉매압축기 사양) 유량 2.2kg/s, 입구압력 7bar, 출구압력 26bar



< 제어프로그램(上) / 제어패널(下) >

② 수소액화용 원심형 냉매압축기 핵심부품 시제품 제작

- 저분자 가스용 회전체·공력부품 시제품 제작('25.9)
 - * 8단·Tandem 구조의 원심형 냉매압축기 국산화 개발



< 8단 Tandem 구조 냉매압축기 및 회전체 >

- 냉매(He) 누설 최소화를 위한 DGS(건식가스 밀봉장치) 및 DGSS(DGS 제어시스템) 시제품 제작('24.11)
- 원심형 냉매압축기용 열교환기 시제품 제작 및 KGS 검사 완료('24.11)



< 건식가스 밀봉장치(上) / 열교환기(下) >

③ 수소액화용 원심형 냉매압축기 테스트베드 착공

- 액체수소플랜트용 냉매압축기 테스트베드 설계 완료 ('25.4) 및 착공('25.10)
 - * 테스트베드 부지 선정 및 MOU 체결(김해시, '23.9)



< 테스트베드 조감도 및 현장 >

11 공기액화기반에너지저장및활용시스템기술개발(R&D)

◆ 사업개요

목적	탄소중립 실현과 제로에너지 시티 구현을 위한 0.5 MW/ 1.5 MWh급 「공기액화 기반 에너지 저장 및 활용 시스템 기술 개발」	
지원 규모 및 범위	지원규모	▪ (총지원규모) '22~'26, 정부 25,931백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 8,233백만원 종료 1개(8,233백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	공기액화기반 에너지저장및 활용시스템 기술개발	▪ 10 톤/주기 액화공정 테스트베드 구축 및 운전, 상용급(50 MW급) 공기액화 액화공정 기본설계 등 ▪ 0.5 MW, 1.5 MWh /주기 액체공기 발전공정 테스트베드 구축 및 운전, 상용급(50 MW급) 공기액화 발전공정 개념설계 등 ▪ 0.5 MW, 1.5 MWh 공기액화 기반 에너지 저장 및 활용시스템 테스트베드 통합 운전 등

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'22	'23	'24	'25	'26
공기액화기반에너지저장및 활용시스템기술개발(R&D)	3,000	4,875	4,623	5,200	8,233
공기액화기반에너지저장및 활용시스템 기술개발	3,000	4,875	4,623	5,200	8,233

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 공기액화 에너지 저장 및 액체공기 활용 기술 실·검증을 위한 테스트베드 구축과 시스템 통합 운전 및 운영 기술 개발 지속 지원

① 공기액화기반에너지저장및활용시스템기술개발 : 8,233백만원 (종료 1개)

0.5 MW/1.5 MWh급 공기액화 에너지 저장 및 액체공기 활용 기술 실증 테스트베드 구축 및 운영 기술 개발

- (공기액화 핵심 기술) 공기액화 에너지 저장 액화공정 운전/성능 분석 및 상용급 공기액화 에너지 저장 통합공정 기본설계 기술 개발
- (액체공기 저장/발전/활용기술 기술) 액체공기 발전공정 운전/성능 분석 및 상용급(50 MW급) 액체공기 발전 공정 기본 설계 기술 개발
- (실증 인프라 구축 및 시스템 운영 기술) 테스트베드 연속 운전 및 성능시험 기술 개발

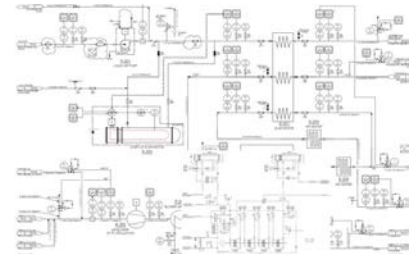
◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비					연구개발목표
			'22	'23	'24	'25	'26	'26년도 주요 연구개발내용
공기액화기반 에너지저장및 활용시스템 기술개발(R&D)			3,000	4,875	4,623	5,200	8,233	
○ 공기액화기반 에너지저장및 활용시스템 기술개발			3,000	4,875	4,623	5,200	8,233	
1. [종료] 공기액화 기반 에너지 저장 및 활용 시스템 기술개발	한국기계 연구원	'22.04 ~ '26.12 (25,931)	3,000	4,875	4,623	5,200	8,233	0.5 MW/1.5 MWh급 테스트베드 구축 및 공기액화 에너지저장 및 활용시스템 설계·제작 기술 개발 및 성능 실증 ('26년도) 공기액화 기반 에너지 저장 및 활용 시스템 테스트베드 통합 연계 운전

① 공기액화 에너지 저장 및 활용 공정 시스템 기술 개발

- 공기액화 기반 에너지 저장 및 발전 및 활용 시스템 상세 설계 및 운전 기술 확보
 - * 공기액화 에너지 저장 액화 공정 운전 시나리오 수립 및 액체공기 발전 공정 상세 설계 도면 등(24)
 - * 상용급 공기액화 에너지 저장 액화공정 개념설계 및 액체 공기 발전공정 운전절차서 등 (25)



<액체공기 저장/발전 공정 설계 및 운전기술>

② 냉열저장장치 시험 및 시작품 제작 기술 개발

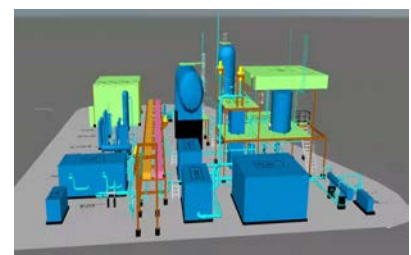
- 극저온 냉열저장 장치 설계 및 시작품 제작
 - * 공기 액화 극저온 에너지 및 활용 기술 개발을 위한 Bench-scale 극저온 냉열저장장치 제작 및 시험(23)
 - * 1.5 MWh급 극저온 냉열저장장치 제작 및 구축 진행중



<극저온 냉열저장 장치 설계 및 시작품 제작>

③ 공기액화 에너지 저장 및 활용 시스템 테스트베드 구축 기술 개발

- 테스트베드 시공용 상세 설계 도면
 - * 0.5 MW/ 1.5 MWh급 공기액화 및 활용 기술 실증을 위한 테스트베드 구축 시공용 상세 설계 및 기자재 발주 등(25)



<테스트베드 구축 배치안 및 평면도>

12 액체수소저장탱크및적하역시스템기술개발(R&D)

◆ 사업개요

목적	액체수소 인수기지 건설을 위해, 대용량에 적합한 평저형 액체수소 저장탱크와 적하역 시스템 개발 및 실증	
지원 규모 및 범위	지원 규모	▪ (총지원규모) '26~'29, 정부 29,000백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 4,000백만원 신규 1개(4,000백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	액체수소저장탱크 및 적하역시스템 기술개발	▪ 육상에서 액체수소를 안정적으로 저장하고 공급하기 위한 평저형 저장탱크 및 안전시스템 설계·제작 기술 개발 ▪ 액체수소 운송선과 육상용 저장탱크 간에 액체수소를 이송하기 위한 적하역 시스템 설계·제작 기술 개발

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'26	'27~
액체수소저장탱크및적하역시스템기술개발(R&D)	4,000	25,000
액체수소저장탱크및적하역시스템기술개발	4,000	25,000

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 대용량 액체수소 저장을 위한 평저형 액체수소 건설 기술 및 적하역 시스템 실증을 위한 기술개발 신규 추진

① 액체수소저장탱크및적하역시스템기술개발 : 4,000백만원(신규 1개)

액체수소 저장탱크 탱크 설계를 위한 금속소재 연구, 소재물성 DB 구축 및 표준화, BOG 비상제어·재액화시스템 설계 기술 개발

- (액체수소 저장탱크 기술 개발) 평저형 액체수소 저장탱크 설계를 위한 구조체 해석 기술 및 단열 설계 등 기술 개발
- (적하역 시스템 및 재액화 기술 개발) 적하역 시스템 통합 설계를 위한 공정 분석 및 재액화 개념 설계 등 기술 개발

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비		연구개발목표
			'26	'27~	'26년도 주요 연구개발내용
액체수소저장탱크 및적하역시스템 기술개발			4,000	25,000	
○ 액체수소저장 탱크및적하역 시스템기술개발		'26.04 ~ '29.12 (29,000)	4,000	25,000	액체수소 인수기지 적용을 위한 평저형 액체수소 저장탱크 건설 기술과 적하역 시스템 개발 및 실증 ('26년도) 액체수소 저장탱크 구조 설계를 위한 소재, 물성 분석 및 적하역 시스템 공정 분석 등

13 디지털국토정보기술개발사업(R&D)

◆ 사업개요

목적	고정밀·고품질의 3차원 디지털 국토정보에 동적정보를 연계하여 국가 공간정보체계를 고도화하기 위한 핵심 기술개발	
지원 규모 및 범위	지원 규모	▪ (총지원규모) '22~'26, 정부 65,417백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 13,514백만원 종료 4개(13,514백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	디지털국토정보 기술개발	▪ 초정밀 디지털 국토정보 획득을 위한 절대, 상대, 연속복합 측위 고도화 기술개발 ▪ 디지털 국토정보 구축 효율화를 위한 다차원·다시점 공간데이터 기반 국토정보 변화인식 및 자동갱신 기술개발 ▪ 초연결 디지털 국토 실현을 위한 융복합 데이터의 통합 활용 및 운영 검증 체계 구축 기술개발 ▪ 차세대 디지털 국토정보 구축을 위한 고정·이동 플랫폼 기반 동적 주제도 구축 기술개발

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'22	'23	'24	'25	'26
디지털국토정보기술개발사업(R&D)	10,650	10,650	15,153	15,450	13,514
디지털국토정보기술개발	10,650	10,650	15,153	15,450	13,514

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 각 핵심기술 성능 극대화 및 연계·통합, 연구통합플랫폼의 활용 및 운영 방안 마련 등 위한 디지털 국토정보 기술개발 지속 지원

① 디지털국토정보기술개발 : 13,514백만원(종료 4개)

각 핵심기술(연속복합측위, 자동갱신, 통합연계, 동적주제도 등) 성능 극대화 및 연계·통합, 연구통합플랫폼의 활용 및 운영 방안 마련 등

- (연속복합측위 기술) ①Multi-GNSS* 보정정보서버 S/W 국토지리정보원 내 시범운영 안정화, ②이동환경별(개활지, 도심지 등) 실증을 통한 Multi-GNSS 정밀측위 기술 최적화, ③실증 확대(차량, 드론 등)를 통한 연속복합측위** 기술 최적화 등

* Multi-GNSS: 다양한 위성 항법 시스템(GPS, GLONASS, Galileo, QZSS, BeiDou)의 신호를 동시에 수신하여 위치정확도와 신뢰성을 높이는 기술

** 연속복합측위: GNSS, Wi-Fi, 블루투스, 영상 등 다양한 위치 정보를 결합하여 실내·외 끊임없이 정확한 위치를 파악하는 기술

- (국토정보 자동갱신 기술) ①다차원/다시점/다중 시계열 대용량 공간데이터 통합관리(표준화, 저장, 검색) API 개발 및 품질관리 기술 고도화, ②다중 공간데이터 자동정합 S/W 개발 및 고도화, ③변화인식 및 갱신 자동화 기술 고도화 및 국가공간DB 연계 실증 등

- (국토정보 통합연계 기술) ①연구통합플랫폼* 최종 구현, ②국가공간정보 플랫폼(V-World) 연계를 통한 연구성과물 대국민 활용 환경 조성, ③건설·비공간정보의 공간정보 자동연계 S/W 고도화 등

* 연구통합플랫폼: 주요 연구성과물의 실·검증을 위한 통합 테스트베드 플랫폼

- (동적주제도 구축 기술) ①고정·이동플랫폼 기반 동적정보 수집·구축 기술 현장 최적화, ②AI 기반 동적정보 인식·분석·예측 기술 고도화, ③실증을 통한 동적주제도 구축·갱신 기술 상용화 기반 마련 등

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비					연구개발목표 '26년도 주요 연구개발내용
			'22	'23	'24	'25	'26	
디지털국토정보 기술개발 사업(R&D)			10,650	10,650	15,153	15,450	13,514	
○ 디지털 국토정보 기술개발			10,650	10,650	15,153	15,450	13,514	
1. [종료] 초정밀 디지털 국토정보 획득을 위한 절대·상대· 연속복합 측위 고도화 기술 개발	한국전자 통신연구원	'22.4. ~ '26.12. (20,053)	3,649	2,911	4,410	4,722	4,361	GNSS 보정정보생성 S/W 국 산화를 통한 국가측위 인프라를 고도화하고 Multi-GNSS, 영상, 무선신호를 이용하여 GNSS 음영지역을 최소화하기 위한 고정밀 측위 핵심기술 개발 (26년도) Multi-GNSS 보정정보 서버 S/W 국토지리정보원 내 시범운영 안정화, 이동환경별 실증을 통한 Multi-GNSS 정밀 측위 기술 최적화, 실증 확대를 통한 연속복합측위 기술 최적화 등
2. [종료] 디지털 국토정보 구축 효율화를 위한 다차원·다시점 공간데이터 기반 국토정보 변화인식 및 자동갱신 기술개발	연세대학교 산학협력단	'22.4. ~ '26.12. (12,579)	2,279	1,807	2,816	3,003	2,674	클라우드 소싱 기반 다차원· 다시점 공간데이터를 활용하여 국가공간정보의 상호 운용성 및 효율성 확보를 가능하게 하는 국토 정보 변화인식 및 갱신 기술개발 (26년도) 다차원/다시점/다중 시계열 대용량 공간데이터 통합 관리 API 개발 및 품질관리 기술 고도화, 다중 공간데이터 자동정합 S/W 개발 및 고도화, 변화인식 및 갱신 자동화 기술 고도화 및 국가공간DB 연계 실증 등
3. [종료] 초연결 디지털 국토 실현을 위한 융복합 데이터의 통합 활용 및 운영체계 구축	한국국토 정보공사 공간정보 연구원	'22.4. ~ '26.12. (17,215)	2,678	3,609	3,942	3,644	3,342	연구성과 통합 실증 지원, 핵심별 테스트베드 플랫폼 운영, 국가 공간정보 플랫폼(V-World)과의 연계 기반 구축 (26년도) 연구통합플랫폼 최종 구현, 국가공간정보 플랫폼 연계를 통한 연구성과물 대국민 활용 환경 조성, 건설·비공간정보의 공간정보 자동연계 S/W 고도화 등
4. [종료] 차세대 디지털 국토정보 구축을 위한 고정·이동 플랫폼 기반 동적주제도 구축 기술	한국 건설기술 연구원	'22.4. ~ '26.12. (15,570)	2,044	2,323	3,985	4,081	3,137	동적 공간정보를 고정·이동플랫폼으로 준실시간 감지·추적하여 다양한 사회문제 해결을 위한 동적정보 주제도 구축 기술개발 (26년도) 고정·이동플랫폼 기반 동적정보 수집·구축 기술 현장 최적화, AI 기반 동적정보 인식· 분석·예측 기술 고도화, 실증을 통한 동적주제도 구축·갱신 기술 상용화 기반 마련 등

① (연속복합측위) GNSS 보정정보생성 및 연속복합측위 S/W 고도화

○ GNSS 보정정보생성서버 S/W 고도화('25.12.)

- * 고도화, 최적화된 보정정보생성서버 S/W는 시범 운영 및 안정화를 통한 후 외산 S/W 대체 추진
- ** 국토지리정보원이 운영중인 외산 보정정보생성서버 S/W 국산화 성공시('26년말 예상), 외산 S/W 도입비 40억원, 유지보수비 연간 7억원 절감 기대



< 보정정보생성서버 S/W 모니터링 시스템 UI >

○ 절대·상대측위 연계를 통한 연속복합측위 지원 S/W 보행환경 최적화 및 고도화('25.11.)

- * Multi-GNSS(절대)·영상·무선신호(상대) 측위를 연계한 연속복합측위 지원 S/W 구현 및 검증
- ** 2.9m 수준 정확도 초과 달성(목표 4m, KOLAS 국제 공인시험 인증 완료)
- *** SRT 수서역사 보행이동환경 실증 완료



< 연속복합측위 SW 실증 >

② (국토정보 자동갱신) 국토정보 변화인식 및 자동갱신 S/W 고도화

○ AI 기반 건물·도로 변화탐지 S/W 고도화('25.11.)

- * 다종·다차원 공간정보를 활용하여 건물·도로의 변화를 탐지하는 S/W 프레임워크 고도화
- ** 개발기술 아산시 적용으로 국토교통부 '2025 데이터 혁신 경진대회' 대상(국토교통부 장관상) 수상



< AI 기반 건물·도로 변화탐지 SW >

○ 객체공간모델 정합 및 국가공간정보 자동 갱신 S/W 고도화('25.11.)

- * DEM·정사영상·도로 데이터를 대상 DB를 활용한 자동 갱신 S/W 고도화
- ** DEM 공간데이터 정합 정밀도 0.195m 달성(목표 0.2m, 한국정보통신기술협회 공인시험 인증 완료)



< 국가공간정보 자동갱신 SW >

③ (국토정보 통합연계) 연구성과 통합·연계를 위한 실·검증 추진

- 연구성과 통합·연계를 위한 데이터 수집·연계·통합·보안·검증 기술개발('25.12.)
 - * 주요 연구성과물의 실·검증을 위한 연구통합플랫폼 구축(향후 국가공간정보 플랫폼 연계 예정)
 - ** 표준제작, 데이터 파이프라인 기술, 국가공간정보 플랫폼 연계 기술, 비공간정보의 공간정보 연계 기술개발
- 연구성과물 통합 실증회 추진('25.11.)
 - * 'Multi-GNSS 정밀측위 기술', '실내·외 내비게이션 기술', '영상 기반 자세·위치 결정 기술', '시맨틱 기반 객체 위치 검색·추정 기술' 등 수서역사 실내·외 연구성과 실증 진행



< 연구통합플랫폼 구축 >



< 연구성과물 통합 실증회 >

④ (동적주제도 구축) 동적정보 인식 및 동적주제도 구축 갱신 기술 고도화

- 보행자 사고 예방을 위한 이면도로 혼잡도 및 안전도 예측 기술개발('25.11.)
 - * 과학기술정보통신부 주관 2025년도 사회문제해결 R&D 우수성과 선정



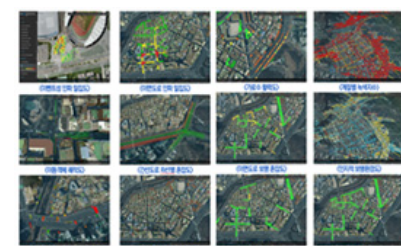
< 사회문제해결 R&D 우수성과 선정 >

- 동적정보 상시관측 이동플랫폼 운용시스템 및 인식객체 고속 위치결정 기술 고도화('25.12.)
 - * 안양시 테스트베드 대상 이동플랫폼 운용시스템 통합 대시보드 및 제어 시스템 구현·검증
 - ** 3차원 참조지도 기반 드론영상 동적객체 고속 위치 결정 기술 고도화(세계 최고수준 성능 확보, 속도: 2.5초/장, 오차: 1m 이하)



< 이동플랫폼 운용시스템 구축 >

- 사용자 맞춤형 동적주제도 구축 및 갱신 기술 개발('25.12.)
 - * 이동체(사람, PM, 차량 등)/공간(가로수 활력도, 보행 환경도 등) 기반 맥락정보 생성 및 AI 기반 시계열 예측 모델 개발
 - ** 다차원 동적정보 기반 동적주제도 16종 구축 및 LLM 기반 사용자 맞춤형 서비스 기술개발



< 동적주제도 16종 구축 >

14 공간지식추론엔진기술개발(R&D)

◆ 사업개요

목적	공간정보에 특화된 공간 지식추론 엔진(공간정보AI)을 개발하여 공공 정보시스템 고도화 및 공간정보 스타트업 육성 기반 마련	
지원 규모 및 범위	지원 규모	▪ (총지원규모) '22~'26, 정부 10,620백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 3,807백만원 종료 1개(3,807백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	공간지식추론 엔진기술개발	▪ 공간토픽 모델링, 로직 프로세서, DB 시스템 구현 등 그래프 DB 기반 공간 인공지능 시스템 프레임워크 개발 ▪ 공간정보AI 연동형 공간-속성 데이터 수집, 구축 및 분석 등 공간 빅데이터 처리 기술개발 ▪ 공간정보AI 적용 다중레이어 중첩분석, 복합시뮬레이션 등 3차원 도시모델 환경에서 공간분석 및 시각화 기술 개발

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'22	'23	'24	'25	'26
공간지식추론엔진기술개발(R&D)	1,920	1,728	1,037	2,128	3,807
공간지식추론엔진기술개발	1,920	1,728	1,037	2,128	3,807

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 공간정보AI 고도화와 데이터·모델링 체계 개선을 통해 공간 지식 추론 엔진의 구축·상용화 기반 완성 및 최적화

① 공간지식추론엔진기술개발 : 3,807백만원(종료 1개)

공간정보AI 고도화를 통해 추론·자동화 역량 강화, 공간 빅데이터 ·멀티소스 처리체계 개선, 3D/4D 모델링의 시뮬레이션·시각화 최적화

- (공간정보AI 프레임워크 고도화) 공간 토픽·키워드 자동 추출 고도화, 예측·추론 기반 에이전트 기능 구현, 면적단위(폴리곤) DB 확장기술 개발
- (공간 빅데이터 분석 확대) 다차원 데이터 자동 수집·정제 고도화, 이미지·신규 채널 분석 기법 개발 및 실제 업무 활용 모델 개발
- (3D/4D 도시 모델링 최적화) 다중레이어 3D 분석 확장, 딥러닝 연산자 검색 최적화, 복합 시각화 S/W 개발 및 4D 시뮬레이션 구현

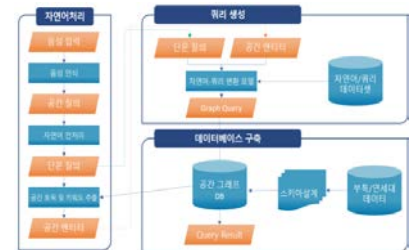
◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비					연구개발목표
			'22	'23	'24	'25	'26	'26년도 주요 연구개발내용
공간지식추론엔진 기술개발(R&D)			1,920	1,728	1,037	2,128	3,807	
○ 공간지식추론 엔진기술개발			1,920	1,728	1,037	2,128	3,807	
1. [종료] 공간 지식추론 엔진 기술개발	서울 대학교 산학협력단	'22.4 ~ '26.12 (10,620)	1,920	1,728	1,037	2,128	3,807	공간정보에 특화된 공간 지식 추론 엔진(공간정보AI)을 개발하여 공공 정보 시스템 고도화 및 민간 서비스 혁신 ('26년도) 공간정보AI 고도화를 통해 추론·자동화 역량 강화, 공간 빅데이터 ·멀티소스 처리체계 개선, 3D/4D 모델링의 시뮬레이션·시각화 최적화

① 공간정보 AI엔진 프로토타입 개발

- 부동산 관련 무작위 질문에 자동으로 정확한 답변을 제시하는 공간정보 AI엔진 프로토타입 개발('25.11.)
- * 키워드 추출 정제·기계어 전환 99% 수준 확보, RDB/NoSQL을 그래프 DB로 자동 변환 기술 구축('25.11)



<공간 AI엔진의 워크플로>

② 정형 데이터 팩토리 기술 및 비정형 데이터 마이닝 기술 개발

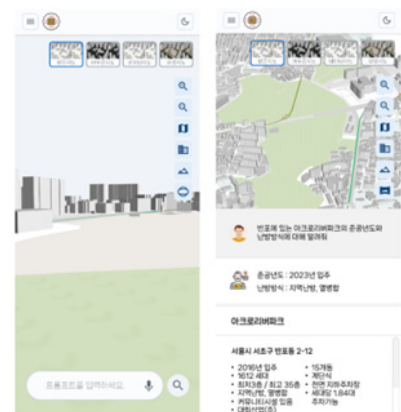
- 민간의 부동산 DB·브이월드 데이터를 서초구 대상 데이터 팩토리로 자동 연계('25.11.)
- 리뷰 등 비정형 데이터 64만 건을 수집·정제해 부동산 공간 질의응답 서비스와 연계('25.11.)



<공간 및 속성 빅데이터 수집 시스템>

③ 도시 3차원 모델 환경 기반 시각화 기술 개발

- 3차원 공간 데이터를 범주별로 분해·표현하는 3D 시각화 기술 구현('25.11.)
- 다양한 기기 반응형 표현이 가능한 시각화 기술 개발('25.11.)
- 공간 시뮬레이션·예측을 통합 지원하는 분석 클래스(REBAL) 개발('25.11.)
- 복합 딥러닝 분석 연산자 및 업무 자동응답 에이전트 요소기술 개발('25.11.)



<도시 3차원 모델 환경 가시화 프로토타입>

15 광역단위노후건축물디지털안전위치기술개발(R&D)

◆ 사업개요

목적	중소규모 노후 건축물의 구조·화재 안전관리를 강화하기 위해 디지털 기반의 안전현황 신속조사·원격점검 및 관리·서비스 기술개발	
지원 규모 및 범위	지원 규모	▪ (총지원규모) '22~'26, 정부 14,868백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 2,611백만원 - 종료 1개(2,611백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	광역단위 노후건축물디지털 안전위치기술개발	▪ 건축물 안전정보를 신속하게 선별 인식·추출 및 디지털 변환기술 개발 ▪ 드론·영상장치 등을 이용한 원격·자동화 정보조사 및 점검기술 개발 ▪ 지자체 연계 광역단위 디지털 안전정보 구축, 통합 관리 서비스기술 개발 및 실증

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'22	'23	'24	'25	'26
광역단위노후건축물디지털안전위치 기술개발(R&D)	3,842	3,842	1,220	3,353	2,611
광역단위노후건축물디지털안전위치 기술개발	3,842	3,842	1,220	3,353	2,611

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 광역단위 노후건축물의 디지털 안전관리 체계 구축을 위한 안전정보 디지털화, 원격 현장조사·점검, 광역단위 안전관리시스템 개발 및 실증

① 광역단위노후건축물디지털안전위치기술개발 : 2,611백만원(종료 1개)

지자체 단위 노후건축물 디지털 안전관리체계 전환을 위해 2D 도면 3D 경량 BIM 생성 자동화, 도시규모 3차원 건축물 형상정보 구축 자동화, 영상기반 실내외 안전정보 sBIM 통합모델 개발, 지자체 대상 종합 실증

- (안전정보 디지털화 기술) AI 기반 2D 도면 안전정보 sBIM 모델링 자동화 모듈 개발
- (현장조사 기반 안전정보 자동생성) 도시규모 LOD1 3D 모델(형상 정보) 구축 및 실내외 안전정보 sBIM 모델링 통합 모듈 개발
- (시스템 구축 및 실증) 디지털 안전관리시스템 서비스 모듈 구현 및 건축물 안전정보 18종 디지털 변환 실증(서울시, 고양시 250동)

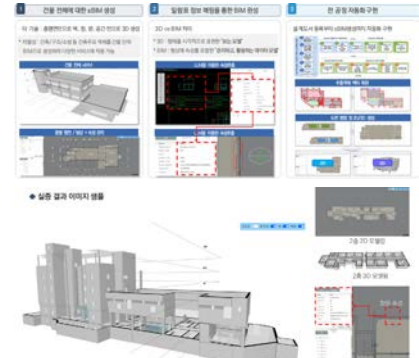
◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비					연구개발목표 '26년도 주요 연구개발내용
			'22	'23	'24	'25	'26	
광역단위노후 건축물디지털 안전위치기술 개발(R&D)			3,842	3,842	1,220	3,353	2,611	
○광역단위노후 건축물디지털 안전위치기술개발			3,842	3,842	1,220	3,353	2,611	
1. [종료] 광역단위 노후건축물 안전정보 디지털화 및 통합관리시스템 개발 (舊. 광역단위 노후건축물 디지털 안전위치 기술개발)	한국 건설기술 연구원	'22.4 ~ '26.12 (14,868)	3,842	3,842	1,220	3,353	2,611	중소규모 노후 건축물의 구조·화재 안전관리를 강화하기 위해 디지털 기반의 안전현황 신속조사·원격 점검 및 관리·서비스 기술개발 ('26년도) 지자체 단위 노후건축물 디지털 안전관리체계 전환을 위해 2D 도면 3D 경량 BIM 생성 자동화, 도시규모 3차원 건축물 형상정보 구축 자동화, 영상기반 실내외 안전 정보 sBIM 통합모델 개발, 지자체 대상 종합 실증

① AI기반 2D도면 안전정보 디지털화 및 경량 sBIM 자동생성 모듈

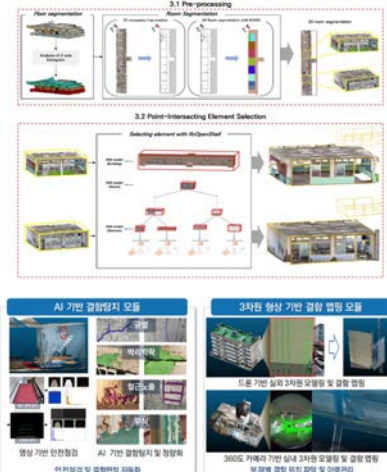
- 도면 관리, 전처리, AI실행, 벡터화 및 3D 경량 BIM(sBIM) 전과정 자동화 모듈 개발
- * AI모델 고도화 및 객체인식 정확도 향상, 3D 경량 BIM 모델링 및 편집도구 개발
- * 건축물 250동 도면 디지털화 및 3D 경량 BIM 구축 1차 실증



<2D 도면 sBIM 모델링 자동화 모듈>

② 영상기반 경량 BIM 자동생성 및 구조결함탐지 자동화 모듈

- 현장스캔 영상기반 3D 경량 BIM(sBIM) 모델링 자동생성 모듈
- 현장 영상기반 구조결함탐지 자동화 AI 모듈 및 sBIM 매핑 기술
- * 건축물 10동 현장 스캔 및 3D 경량 BIM 구축, 구조결함탐지 1차 실증



<영상스캔 기반 3D모델 생성 및 구조결함탐지 모듈>

③ 광역단위 노후 건축물 디지털 안전관리시스템 개발

- 광역단위 노후 건축물 디지털 안전관리시스템 프로토타입 개발 및 서비스 모델 5종 구현
- * 실증지자체 3D맵 구축, sBIM 관리, 안전관리 업무지원, AI 구조결함탐지, 소규모건축물 점검 지원, LLM 스마트 검색 등



<건축물 디지털 안전관리시스템>

16 디지털기반건축시공및안전감리기술개발(R&D)

◆ 사업개요

목적	건축현장의 생산성과 안전성을 향상시키기 위한 디지털 기술혁신 및 자동화 기술개발	
지원 규모 및 범위	지원 규모	▪ (총지원규모) '22~'26, 정부 24,490백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 6,794백만원 종료 1개(6,794백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	디지털기반 건축감리및 시공자동화로봇 기술개발	▪ 건축현장 데이터 자동축적 및 AI를 활용한 감리 및 시공관리 기술개발 ▪ 기능 인력의 의존도를 낮추고 생산성을 제고 할 수 있는 건축 시공자동화 로봇 개발 ▪ 디지털 건축기술의 실용화 및 보급/확산을 촉진하기 위한 인프라 구축 방안 마련

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'22	'23	'24	'25	'26
디지털기반건축시공및 안전감리기술개발(R&D)	4,322	4,000	4,000	5,374	6,794
디지털기반건축감리및 시공자동화로봇기술개발	4,322	4,000	4,000	5,374	6,794

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 디지털 건축감리(구조·시공) 핵심기술 및 시공자동화 로봇의 종합 실증과 확산을 위한 사용 매뉴얼 및 관련 법령 개선(안) 추진

① 디지털기반건축감리및시공자동화로봇기술개발 : 6,794백만원(종료 1개)

디지털 기반 건축감리(구조/시공) 통합플랫폼과 시공자동화 로봇의 종합 실증 및 고도화, 사용 매뉴얼 제작 및 관련 기준·지침·법 개선(안) 추진

- **(클라우드 기반 스마트 건축감리 통합플랫폼)** 구조/시공감리 통합 플랫폼 시스템 개발, 종합 실증을 통한 시스템 평가 및 고도화
 - * 현장피드백 반영 핵심기술 업데이트 및 감리보고서 자동생성
- **(스마트 구조감리솔루션)** 실시간 계측정보 기반 시공 중 구조안전성 평가, 시공하중에 따른 구조물 변형 예측, 통합플랫폼 연계
 - * 동바리 해체시기 결정 유효성 검토, 원격 구조감리 지침(안)
- **(스마트 시공감리솔루션)** 디지털 시공감리 프로세스 최적화, 3D 공간정보 생성 및 정합 고도화, 통합플랫폼 연계
 - * 외피시스템 비대면 시공감리, 원격 시공감리 S/W 매뉴얼
- **(시공자동화 로봇)** As-Built BIM 모델 구축 및 자동화 장비/로봇 통합 모니터링 시스템 현장 검증
 - * BIM기반 자동화 장비/로봇의 통합모니터링 데이터 수집 및 시각화 모듈
- **(기술 확산)** 산·학간 교류회/간담회, 디지털 건축감리 관련 제도 개선(안), 웹 플랫폼 및 모바일 서비스 시범 운영
 - * 통합플랫폼 사업화 홍보, 구조감리 교육용 동영상(철골 및 리모델링)

◆ '26년도 연구개발과제 현황

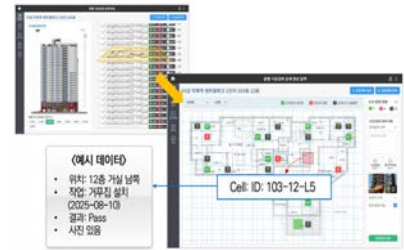
[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비					연구개발목표
			'22	'23	'24	'25	'26	'26년도 주요 연구개발내용
디지털기반 건축시공및 안전감리 기술개발(R&D)			4,322	4,000	4,000	5,374	6,794	
○ 디지털기반 건축감리및 시공자동화 로봇 기술개발			4,322	4,000	4,000	5,374	6,794	
1. [종료] 디지털 기반 건축감리 및 시공자동화 로봇 기술개발	단국 대학교 산학 협력단	'22.4 ~ '26.12 (24,490)	4,322	4,000	4,000	5,374	6,794	건축현장의 생산성과 안전성을 향상시키기 위한 디지털 기술 혁신 및 자동화 기술개발 ('26년도) 디지털 건축감리 핵심 기술과 시공자동화 로봇의 중 합 실증, 확산을 위한 매뉴얼 및 관련 법령 개선(안) 마련

① 클라우드 기반 스마트 건축감리 솔루션 개발

- 그리드 셀*을 활용하여 시공-감리자 간의 실시간 검측 도면·부재 정보 확인, 정보 입력 및 데이터 전송

* 건물 층 평면을 격자로 나누고 각 Cell에 고유 ID를 부여, 해당 공간에서 발생 데이터 기록·관리



<그리드 셀 기반 데이터 플랫폼>

② 스마트 건축감리(구조/시공) 솔루션 개발

- 현장 영상, 사진, AI챗봇, PDF 도면관리, 음성인식 기반 체크리스트 작성, 유효시방서 자동매칭, 길이 측정 등 AI를 기반으로 실시간/비실시간 원격감리 수행



<실시간 원격구조/시공감리 기술>

③ Virtual tour기반 원격 감리기술 개발

- 촬영 데이터*를 활용하여 철근 세분화 및 간격 자동 측정 (철근 간격 측정 정확도 95% 이상 확보)

* 360° 및 Depth 카메라 활용 현장 철근 배근 촬영



<VT 기반 철근 간격 자동 분석>

④ 시공 자동화 로봇(바닥미장, PHC파일 두부정리) 개발

- PHC파일 두부정리 자동화로봇 현장 테스트 및 기술이전

* 2025 스마트건설 챌린지, 단지·주택 분야 혁신상 (PHC파일 두부정리 로봇, SMART CUTTER)

- 건축 내부 바닥미장 자동화로봇의 통합 현장 테스트



<바닥미장 로봇의 통합 테스트>

17 빅데이터기반인공지능도시계획기술개발(R&D)

◆ 사업개요

목적	미래 사회변화에 대응하기 위한 빅데이터 기반의 과학적이고 객관적인 인공지능 도시계획(기본 및 관리계획) 기술개발	
지원 규모 및 범위	지원규모	▪ (총지원규모) '22~'26, 정부 18,763백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 6,016백만원 종료 1개(6,016백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	빅데이터기반 인공지능도시계획 기술개발	▪ 도시의 현황을 정확하고 객관적으로 분석할 수 있는 도시 진단기술 개발 ▪ 인공지능 기술을 활용하여 도시기본계획 및 관리 계획 수립 지원기술 개발 ▪ 도시계획의 정기적인 모니터링을 통한 사후 평가 기술개발 및 지자체 시범적용

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'22	'23	'24	'25	'26
빅데이터기반인공지능도시계획기술 개발(R&D)	2,721	3,721	2,679	3,626	6,016
빅데이터기반인공지능도시계획기술개발	2,721	3,721	2,679	3,626	6,016

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 빅데이터 기반의 과학적이고 객관적인 도시계획을 위해 AI 기반 도시진단·전망 모듈, 계획수립 지원서비스 등 핵심기술 개발 및 지자체 통합실증 지원

① 빅데이터기반인공지능도시계획기술개발 : 6,016백만원(종료 1개)

빅데이터 기반 도시진단·전망 모듈 개발 및 AI 기반 도시계획 수립 지원서비스 구축 검증, 지자체 통합실증 추진

- (도시진단 기술) 도시 빅데이터 활용방식 및 통합연계 기술 개발, 진단·전망지표 기반 도시진단·전망 모듈 개발, 진단지표별 빅데이터 활용을 위한 AI 모형 개발 및 검증
- (도시계획 수립지원 기술) 도시공간구조·토지이용 최적화 수립지원 기술개발·검증, 빅데이터 도시진단 AI 기반 도시계획수립 지원 서비스 구축·검증
- (도시변화 모니터링 기술 및 통합실증) 지자체(부산, 천안, 담양) 대상 개발기술 실증

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비					연구개발목표
			'22	'23	'24	'25	'26	'26년도 주요 연구개발내용
빅데이터기반 인공지능도시계획 기술개발(R&D)			2,721	3,721	2,679	3,626	6,016	
○ 빅데이터기반 인공지능 도시계획 기술개발			2,721	3,721	2,679	3,626	6,016	
1. [종료] 빅데이터 기반 인공지능을 활용한 도시계획 기술 개발	국토연구원	'22.4 ~ '26.12 (18,763)	2,721	3,721	2,679	3,626	6,016	미래 사회변화에 대응하기 위한 빅데이터 기반의 과학적이고 객관적인 인공지능 도 시계획(기본 및 관리계획) 기술개발 (26년도) 진단전망 시스템 시험운영, 계획수립지원 시스템 구축, 도시 모니 터링 시스템 구축, 통합실증 및 법제도 개선 등

① 도시 진단전망 기술 개발

- 도시 진단전망을 위한 빅데이터 기반의 지표 개발, 실증대상지에 대해 예비분석 결과 도출, 지표 서비스 시스템 설계 및 개발('25.8.)
- * 활동인구, 도시활력, 공간구조 및 토지이용, 도심밀주거 환경, 정보통신, 환경및에너지, 공원녹지, 경제산업, 사회 복지 및 문화관광, 방재안전 등

◆ 지도기반 인터랙티브 모듈, 표준인터페이스 모듈, 공간정보 분석 모듈, 서버사이드 모듈을 탑재하여 웹 시스템 개발

- 시스템 메뉴 구성
- 핵심 지표의 메뉴 구성
- 개발된 각 모듈의 시스템 탑재
- GIS 시스템에 적용



<도시 진단전망 서비스 시스템>

② 도시계획 수립지원 기술 개발

- AI 기반의 도시계획 수립지원 모델 개발, 예비분석 결과 검토, 계획수립지원 시스템 기본 설계('25.8.)
- * 공간구조 설정지원, 토지이용계획, 기반시설계획, 생활권계획, 성장관리계획 등 정책수립지원 모형 등



<LLM 기반 계획수립지원 서비스 시스템>

③ 도시변화 모니터링 기술 개발

- 도시계획 수립목표의 추적 및 관찰, 도시공간변화 파악을 위한 모니터링 지표 정립, 모니터링 서비스 시스템 설계('25.11.)
- * 도시모니터링 지표, 도시변화 모니터링 모듈별 설계/개발



<빅데이터 기반 도시계획 모니터링 프레임워크>

④ 지자체 통합실증 추진

- 통합실증 지자체의 도시계획 수립과정의 활용 및 기술검증 착수('25.1.)
- * 부산시(생활권 도시계획), 천안시(컴팩트 & 네트워크 도시계획), 담양군(인구감소 대응 및 생태도시계획)
- 진단전망지표, 계획지원모형, 주민참여 소통포털 등 활용한 도시계획 예비실증(부산시, 천안시)('25.下)



<지자체 AI 도시계획 수립 지원>

18 국토교통기술기반주거생활환경문제해결사업(R&D)

◆ 사업개요

목적	지속적으로 사회문제를 야기하고 있는 생활소음 등 주거생활 3대 난제* 해결을 위한 기술 등의 개발·보급 확대 * 생활소음(충간소음, 교통소음, 설비소음), 실내공기질, 주거단지 생활폐기물	
지원 규모 및 범위	지원 규모	▪ (총지원규모) '22~'26, 정부 15,049백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 3,000백만원 종료 1개(3,000백만원)
	지원 범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	국토교통기술기반 주거생활환경 문제해결	▪ 주거생활문제 해결을 위한 난제해결 플랫폼(리빙랩, 시민참여멘토단 등 운영) 구축 ▪ 주거생활문제 해결을 위한 난제해결 기술개발(난제해결 기술 제품·서비스 개발 등) ▪ 주거생활문제 해결을 위한 제도혁신(개발 기술의 제품·서비스 확산을 위한 법·제도 개선사항 도출 등)

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'22	'23	'24	'25	'26
국토교통기술기반주거생활환경 문제해결사업(R&D)	2,311	5,589	949	3,200	3,000
국토교통기술기반주거생활환경문제해결	2,311	5,589	949	3,200	3,000

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 주거생활 3대 난제* 해결을 위한 기술 개발, 시제품 제작, 시민참여 기반 리빙랩 적용 등 국민체감형 제품·서비스 개발

* 생활소음(충간소음, 교통소음, 설비소음), 실내공기질, 주거단지 생활폐기물

① 국토교통기술기반주거생활환경문제해결 : 3,000백만원(종료 1개)

주거생활 난제해결 기술의 시제품 제작, 리빙랩 적용을 통한 기술 검증과 시민 의견 수렴 및 기술 개선을 통한 국민체감형 기술 개발·사업화

- (난제해결 플랫폼 구축) 난제해결 기술 검증·개선을 위한 시민참여 기반 리빙랩, 멘토단 구축·운영
- (난제해결 기술개발) 생활소음, 실내공기질, 생활폐기물 등에 대한 수요자 맞춤형 주거생활 환경개선기술 개발 및 법제도 개선(안) 도출

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비					연구개발목표
			'22	'23	'24	'25	'26	'26년도 주요 연구개발내용
국토교통기술기반 주거생활환경문제 해결사업(R&D)			2,311	5,589	949	3,200	3,000	
○국토교통기술 기반주거생활 환경문제해결			2,311	5,589	949	3,200	3,000	
1. [종료] 국토교통기술 기반 주거생활 환경 문제해결	한국건설 기술연구원	'22.04 ~ '26.12 (15,049)	2,311	5,589	949	3,200	3,000	지속적으로 사회문제를 야기하고 있는 생활소음 등 주거생활 문제 해결을 위한 기술 등의 개발·보급 확대 ('26년도) 주거생활 난제해결 기술의 시제품 제작, 리빙랩 적용을 통한 기술 검증과 시민 의견 수렴 및 기술 개선을 통한 국민체감형 기술 개발·사업화

① 리빙랩 플랫폼

- 시민 검증과 제도 연계를 위한 주거환경 리빙랩 플랫폼 구현
 - * 주거생활환경 문제 해결을 위해 시민 참여 기반의 검증체계를 정립하고, 현장에서 수집되는 기술·데이터를 통합적으로 관리하는 운영기반 구축



< 우리집 연구소 리빙랩 플랫폼 >

② 생활소음 저감 기술 개발

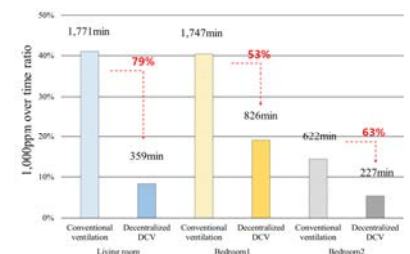
- 음향메타물질 기반 바닥 충격음 차단형 천장 마감 구조
 - * 음향메타물질 적용 천장형 충격음 차단구조 개발



< 충격음 차단 천장 마감재 >

③ 실내공기질 개선 기술 개발

- 거주자 생활 기반 냉난방 연동형 환기 제어 시스템 개발
 - * 기존의 기계환기설비의 효율성을 개선하고 능동형 환기 시스템을 구축



< 환기 방식별 이산화탄소 저감 >

④ 생활폐기물 개선 기술 개발

- 공동주택용 재활용폐기물 자동수거, 모니터링, 보상시스템 개발
 - * 다종 재활용품 수거장치와 통합 모니터링, 보상기반 시스템의 기술 확보



< 재활용 자동압축수거기 >

19 건물에너지소비데이터통합관리기반구축(R&D)

◆ 사업개요

목적	건물부문 2050 탄소중립 이행을 위한 증거기반 건물에너지 성능평가 핵심기술개발 및 유관데이터 통합 관리 체계 실증		
지원 규모 및 범위	지원규모	▪ (총지원규모) '23~'26, 정부 10,246백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 2,982백만원 종료 1개(2,982백만원)	
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching	
중점 지원 분야	분야	주요내용	
	건물에너지소비 데이터통합관리 기반구축	▪ 건물에너지 소비 데이터 통합 시스템 프레임워크 개발 ▪ 건물에너지 소비특성 및 소비수준 평가기술 개발 ▪ 건물에너지 소비 데이터 통합 시스템 프로토타입 시범 운영 및 확산방안 마련	

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'23	'24	'25	'26
건물에너지소비데이터통합관리기반구축(R&D)	3,000	921	3,343	2,982
건물에너지소비데이터통합관리기반구축	3,000	921	3,343	2,982

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 건물부문의 탄소배출 관리를 위한 건축물 데이터의 통합관리 및 건물에너지 성능평가 핵심기술 개발

① 건물에너지소비데이터통합관리기반구축 : 2,982백만원(종료 1개)

건물에너지 다출처 데이터 연계·통합, 에너지 소비성능 평가 모델 구축, I-BED 구축 및 시범서비스를 통한 활용 방안 수립

- **(데이터 통합)** 데이터 4종*(누적17종) 연계·통합 진행 및 에너지성능 특징지표 전국 DB화

* 건축물인허가, 건물높이DB, 토지특성도형, 문화기반시설(생활문화센터, 문화의집 등)

- **(평가 방법론)** 건물용도별* 에너지 소비성능 평가모델 구축 및 I-BED 탑재

* 공동주택/영유아시설, 의료시설, 교육 및 문화시설, 업무시설

- **(통합관리시스템)** 건물에너지 소비 데이터 통합관리시스템 (I-BED) 시범운영 및 활용 로드맵 구축

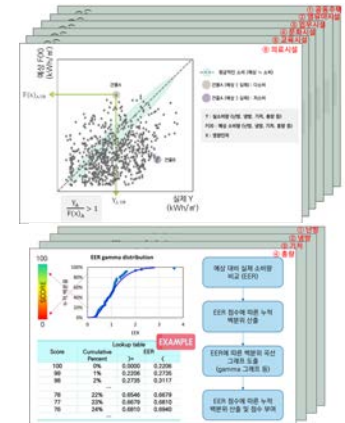
◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비				연구개발목표
			'23	'24	'25	'26	
건물에너지 소비데이터통합관리 기반구축(R&D)			3,000	921	3,343	2,982	
○ 건물에너지소비 데이터통합관리 기반구축			3,000	921	3,343	2,982	
1. [종료] 건물부문 탄소중립 가속화를 위한 건물에너지 소비 데이터 통합관리 기반기술 개발	한국건설 기술연구원	'23.04 ~ '26.12 (10,246)	3,000	921	3,343	2,982	건물부문 2050 탄소중립 이행을 위한 증거기반 건물에너지 성능평가 핵심기술개발 및 유관데이터 통합 관리 체계 실증 ('26년 도) 건물에너지 다출처 데이터 연계·통합, 에너지 소비성능 평가 모델 구축, I-BED 구축 및 시범서비스를 통한 활용 방안 수립

① 건축물 에너지 소비성능 평가 모델

- 6개 건물용도 및 에너지용도(난방, 냉방, 기저)별 평가 방법론 정립
 - * $R^2 > 0.6$ 이상 통계모델 6종 도출
- 6개 건물용도별 피평가 집단 구분(세부용도) 분류 도출 및 복합용도 평가 처리 절차 마련
 - * 의료시설 세분화 예시: 종합, 일반, 요양, 한방, 치과
 - * 복합용도 비율 기준: 주용도비 75% 이상



< 에너지 소비성능 평가모델 및 평가 방법론 정립 >

② 데이터 심층뷰어(DeepView)

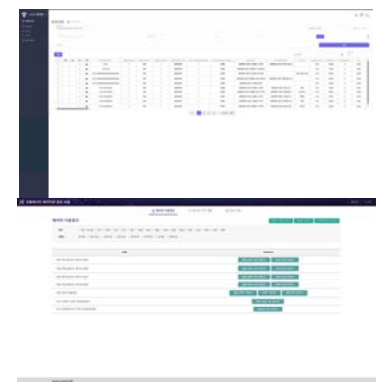
- 건물 용도공통 및 용도특화 17종 통합데이터 드릴 다운 뷰어 구축
 - * 지도 기반 다층 시각화 옵션 지원
- 6개 건물용도 소비수준 판단 리더보드 구축
 - * 에너지소비 평가지표 및 스코어 기반 대시보드 구현
- 시각화 기반 직관적 데이터 이해 체계 및 사용자 중심 인터페이스 구축



< 데이터 심층뷰어(DeepView) 화면 >

③ 건물에너지 소비 데이터 통합관리시스템(I-BED)

- 건물에너지 빅데이터 저장 및 공유 포털 구축
- I-BED 사용자 서비스 구현 및 활용기반 마련
 - * DeepView 데이터 검색서비스 연계 및 데이터 무결성 검증 어플리케이션 안정화
 - * 지자체 활용 로드맵 수립 및 시범운영
 - * 시스템 활용 기반 마련을 위한 법제도 반영



< 데이터셋 공유포털 및 I-BED 화면 >

20 건축물해체기술고도화및건축폐기물자원화기술개발(R&D)

◆ 사업개요

목적	건축물 안전해체 기반 마련을 위한 해체계획 자동화 및 해체 공법·장비 고도화 기술, 건축물 해체 중심 통합관리시스템 구축 기술 개발	
지원 규모 및 범위	지원 규모	▪ (총지원규모) '23~'27, 정부 11,500백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 3,200백만원 계속 1개(3,200백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	건축물안전해체 계획및시공기술개발	▪ 중·소규모 건축물 대상 안전해체 계획·설계 작성 자동화 기술 개발 ▪ 건축물 안전해체 시공장비 및 해체 공법 개발 ▪ 건축물 해체 계획 - 시공 - 현장모니터링 등 안전 해체 통합관리시스템 구축 및 통합 실증

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'23	'24	'25	'26	'27~
건축물해체기술고도화및건축폐기물 자원화기술개발(R&D)	4,000	515	1,500	3,200	2,285
건축물안전해체계획및시공기술개발	4,000	515	1,500	3,200	2,285

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 건축물 안전해체 기반 마련을 위한 해체설계 계획서 자동화, 해체 장비·공법 고도화 및 해체 건축물 대상 통합관리시스템 구축 지속 지원

① 건축물안전해체계획및시공기술개발 : 3,200백만원(계속 1개)

해체설계 계획서 작성 자동화 모듈 개발·실증, 안전 해체 장비 제작 및 실증, 해체공법 실증, 해체공사 전 과정 통합관리시스템 개발·실증

- (안전해체 계획 기술) 해체설계 계획서 자동화 모듈 Ver1.0 개발 및 해체건축물 연계 전과정 실증
- (안전해체 장비·공법) 해체장비(경량 무인장비, 워터젯 시스템) 제작 및 현장실증, 해체공법(모듈, 부분해체) 개발 및 현장실증
- (안전해체 통합관리) 해체공사 전 과정 통합관리시스템 개발 및 통합 실증, 법제도 개선(안) 도출

◆ '26년도 연구개발과제 현황

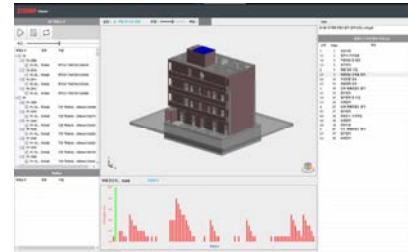
[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비					연구개발목표
			'23	'24	'25	'26	'27~	
건축물해체기술 고도화및 건축폐기물자원화 기술개발(R&D)			4,000	515	1,500	3,200	2,285	
○ 건축물안전해체 계획및시공 기술개발			4,000	515	1,500	3,200	2,285	
1. [계속] 건축물 안전해체 계획 및 시공 기술 개발	한국건설 기술연구원	'23.4 ~ '27.12 (11,500)	4,000	515	1,500	3,200	2,285	건축물 안전해체 기반 마련을 위한 해체 계획 자동화 및 해체 공법· 장비 고도화 기술개발, 해체공사 통합관리시스템 구축 ('26년도) 해체설계 계획서 자동화 모듈 Ver1.0 개발 및 해체건축물 전과정 실증, 해체장비(경량 무인 장비, 워터젯 시스템) 제작 및 실증, 해체공법 개발 및 실증, 해체공사 통합관리시스템 개발 및 실증, 제도개선(안) 도출

① 해체 정보 D-BIM(Deconstruction BIM) 표준모델

- 해체 건축물 정보, 해체순서 및 보강정보, 해석용 전산모델로 변환 가능한 D-BIM 표준 모델 2종 (조적조, RC 구조) 개발 ('25.11)

* 해체 구조안전성 평가 지침(안) 및 참조모델(예시)을 제공하여 실질적인 구조안전 검토 수행 가능



< D-BIM 표준모델 및 Viewer >

② 해체 구조안전 위험도 평가 SW

- 위험요소 프로파일, 간략위험도 평가/상세위험도 평가/전도위험도 평가 절차, 위험도 평가 지침(안) 개발 ('25.11)

* 해체 설계자, 시공자, 감리자의 해체정보 조사/공유, 해체 구조안전 검토, 해체 통합관리 서비스 개발에 활용

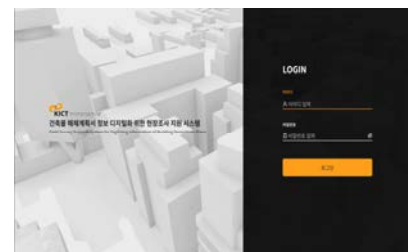


< 해체 구조안전 위험도 평가 SW >

③ 해체계획서 작성 자동화 모듈 및 현장조사 지원 SW

- DB(업체, 장비, 일반사항, D-BIM 연계) 기반 해체 계획서 작성 지원 모듈 개발 ('25.11)
- 해체대상 건축물 조사, 유해물질, 지하매설물 관련 내용 작성 자동화를 위한 현장조사 지원 SW 개발 ('25.11)

* 현장조사 SW 및 D-BIM 연계, 업체/장비 DB 연계를 통한 해체계획서 작성 디지털화 및 효율성 향상

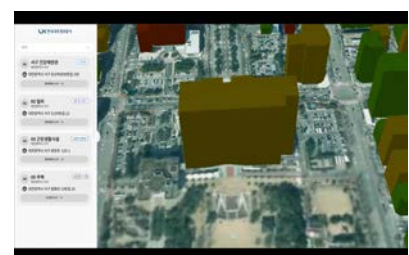


< 현장조사 지원 SW >

④ 건축물 안전해체 통합관리 시스템

- 사용자(공사자, 감독관, 감리인)별 디지털 해체관리 서비스 모델 개발 ('25.11)

* 현장조사, 해체계획서, 위험성 평가, D-BIM 작성, IoT 모니터링 등 해체공사 전과정 디지털 관리 지원



< 건축물 안전해체 통합관리 시스템 >

21 탄소공간지도기반계획지원기술개발(R&D)

◆ 사업개요

목적	(내역①. 탄소공간지도기반 계획지원 기술개발) 지역·공간단위 탄소중립 정책 추진을 위한 탄소중립 공간계획 지원기술 개발 및 실증 (내역②. 국토교통분야 수소 기술의 전과정평가 방법론 개발 및 시범 적용) 국토교통분야 수소 기술의 탄소중립 기여도 등 정량적 산출을 위한 국제표준 기반의 전과정평가 방법 및 플랫폼 개발	
지원 규모 및 범위	지원 규모	▪ (총지원규모) '23~'28, 정부 27,000백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 2개, 정부 8,498백만원 계속 2개(내역① 5,760백만원, 내역② 2,738백만원)
	지원 범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	탄소공간지도기반 계획지원 기술개발 국토교통분야수소 기술의 전과정 평가 방법론 개발 및 시범 적용	▪ 탄소공간지도 구축기술 고도화 ▪ 탄소중립 도시계획 수립지원기술 개발 ▪ 탄소중립 도시계획 수립지원기술 실증 및 확산모델 개발 ▪ 국토교통분야 수소 기술의 전과정평가 방법론 개발 ▪ 국토교통분야 수소 기술의 전과정목록 데이터베이스 개발 ▪ 국토교통분야 수소 기술의 전과정평가 플랫폼 개발

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'23	'24	'25	'26	'27~
탄소공간지도기반계획지원기술개발(R&D)	3,400	2,444	4,856	8,498	7,802
탄소공간지도기반계획지원기술개발	3,400	940	3,900	5,760	4,000
국토교통분야수소기술의전과정평가 방법론개발및시범 적용	-	1,504	956	2,738	3,802

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 탄소배출·흡수 산정 모델 확장, 탄소공간지도 기반 공간계획 수립 지원 플랫폼 구축 및 실증 지속 지원
- ✓ 국토교통분야 수소 기술 전과정평가(LCA) 방법론 개발, 전과정목록 데이터베이스(LCI DB) 구축 및 통합 플랫폼 개발 지속 지원

① 탄소공간지도기반계획지원기술개발 : 5,760백만원(계속 1개)

탄소배출·흡수 산정 모델 확장, 탄소공간지도 기반 공간계획 수립 지원 플랫폼 구축 및 실증

- (탄소공간지도 구축기술 고도화) 탄소배출·흡수 산정 모델 확장, 기상기후요소가 반영된 탄소공간지도 구축 모델 개발
- (탄소중립 도시계획 수립지원) 탄소중립 공간계획 수립지원 기술 개발 및 플랫폼 구축
- (탄소중립 도시계획 수립기술 확산모델) 탄소중립 도시계획 서비스 모듈 구현, 실증지자체 데이터 구축 및 플랫폼 적용

② 국토교통분야수소기술의전과정평가방법론개발및시범적용 : 2,738백만원(계속 1개)

국토교통 특화분야(교통·인프라·건물) 수소 기술 전과정평가 방법론, 전과정목록 데이터베이스(25건) 구축 및 통합 플랫폼 개발

- (전과정 방법론 개발) 국토교통 특화분야 전과정평가 방법론 및 온실가스 산정 가이드라인 초안 개발 및 국내·외 전문기관 검증
- (전과정목록 데이터베이스 구축) 국토교통 특화분야 전과정목록 데이터베이스 구축, 국제 플랫폼 등록가이드라인 수립 및 수소도시 데이터 연계 방안 마련
- (전과정평가 플랫폼 개발) 수소 기술 단위(교통, 인프라) 전과정평가 계산 모듈(시범 적용 포함) 및 수요자 맞춤형 전과정평가 플랫폼 개발

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비					연구개발목표 '26년도 주요 연구개발내용
			'23	'24	'25	'26	'27~	
탄소공간지도 기반 계획지원 기술개발(R&D)			3,400	2,444	4,856	8,498	7,802	
○ 탄소공간지도 기반 계획지원 기술개발			3,400	940	3,900	5,760	4,000	
1. [계속] 탄소공간지도 기반 계획지원 기술개발	한국건설 기술 연구원	'23.4 ~ '27.12 (18,000)	3,400	940	3,900	5,760	4,000	지역·공간단위 탄소중립 정책 추진을 위한 탄소중립 공간계획 지원기술 개발 및 실증 ('26년도) 탄소배출·흡수 산정 모델 확장, 탄소공간지도 기반 공간계획 수립지원 플랫폼 구축 및 실증
○ 국토교통분야 수소 기술의 전과정평가 방법론 개발 및 시범 적용			-	1,504	956	2,738	3,802	
1. [계속] 국토교통분야 수소 기술의 전과정평가 방법론 개발 및 시범 적용	인하 대학교 산학 협력단	'24.4 ~ '28.12 (9,000)	-	1,504	956	2,738	3,802	국토교통분야 수소 기술의 전 과정평가 방법론 개발, 데이터 베이스 구축 및 운영 플랫폼 개발, 시범 적용 등을 통한 탄소 중립 평가 체계 구축 ('26년도) 국토교통 특화분야(교통· 인프라·건물) 수소 기술 전과정 평가 방법론 및 온실가스 산정 가이드라인 개발, 전과정목록 데이터베이스 구축, 수소 기술 단위 계산 모듈 개발·시범 적용 및 통합 플랫폼 구축

[내역①] 탄소공간지도기반 계획지원 기술개발

① 탄소공간지도 활용도 제고 및 구축 기술 확산

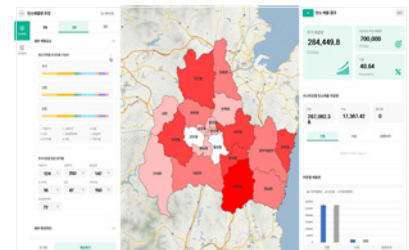
- 탄소공간지도 활용도 제고를 위한 대국민 공모전 ('25.4.~7.) 및 컨퍼런스 ('25.6.) 개최
 - * 대국민 공모전 및 국토교통기술대전 기술교류회 컨퍼런스 개최 이후 접속자 수 약 20% 증가
- 탄소공간지도 구축 기술 수출 달성 ('25.6.)
 - * 아시아개발은행(ADB)을 통해 우즈베키스탄 지자호 지역에 탄소공간지도 구축 사업 추진



< 탄소공간지도 해외수출
언론보도(KBS NEWS, '25.6.16) >

② 탄소중립 도시계획 수립지원 모듈 설계

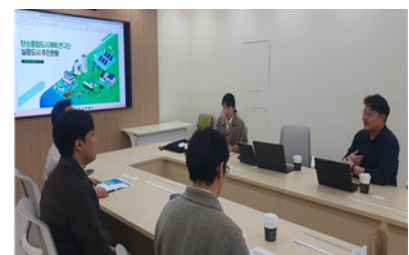
- 탄소중립 도시계획 수립지원 기능 설계 ('25.12.)
 - * 지자체의 도시·군기본계획과 개발사업 계획(안)에 대한 탄소배출 수준을 시뮬레이션할 수 있는 모듈 설계
- 탄소중립 도시계획 관련 공모전* 추진 성과를 반영한 탄소배출량 추정모델 고도화 ('25.7.)
 - * LH가 “미래 모빌리티 도입에 따른 탄소저감효과”를 주제로 개최, 분석자료로 탄소공간지도 데이터 활용



< 도시계획 수립지원 모듈 설계 >

③ 탄소중립 도시계획 수립지원 기술 실증 추진

- 탄소중립 도시계획 수립지원 기술 검증을 위한 실증도시 선정 및 실증방안 도출 ('25.12.)
 - * 도시기본계획 수립 중인 2개(충남 당진시, 경북 경주시) 지자체와의 협력체계 구축, 실제 계획수립(안)에 연구 성과 반영 방안 마련

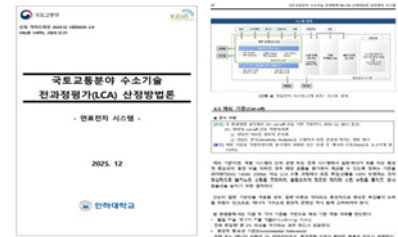


< 실증지자체 협의 >

[내역②] 국토교통분야 수소 기술의 전과정평가 방법론 개발 및 시범적용

① 수소 기술성숙도 개념 정립 및 공통분야 수소 기술의 전과정평가 방법론 개발

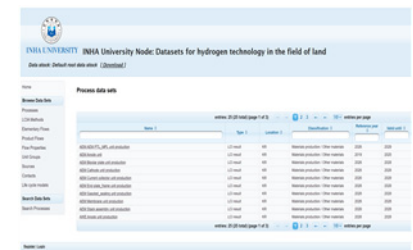
- 국토교통분야 수소 기술의 TRL 개념 정립을 통한 전과정평가 적용 가이드라인(우선순위) 개발 ('24.12)
- 공통분야(수전해·개질, 연료전지) 전과정평가 방법론 개발 및 국내외 전문기관 검증 완료 ('25.11)



< 연료전지 전과정평가 방법론 >

② 공통분야 전과정목록 데이터베이스 구축

- 국토교통분야에서 구축이 필요한 수소 기술 DB 도출 및 분야별 전과정목록 데이터베이스 등록을 위한 국제 플랫폼 GLAD Node 구축 ('24.12)
- 공통분야(수전해·개질, 연료전지 등) 전과정목록 데이터베이스 구축(50건) 및 국제 플랫폼 등록 완료 ('25.12)



< 전과정목록 데이터베이스 등록 >

③ 전과정평가 계산 모듈 개발 및 통합 플랫폼 개발

- 수소 기술 단위(수전해·연료전지·건물) 계산 모듈 개발 ('25.11)
- 국토교통분야 전과정평가 플랫폼 기능 개발(LCI DB 관리 포함) 및 프로토타입 설계 ('25.11)



< 국토교통분야 전과정평가 플랫폼 >

22 건축물에너지디지털진단및설계(R&D)

◆ 사업개요

목적	건축물 그린리모델링의 신속한 지원을 위한 건축물 에너지 성능 진단 및 설계 자동화 기술 개발	
지원 규모 및 범위	지원규모	▪ (총지원규모) '22~'26, 정부 16,190백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 3,417백만원 종료 1개(3,417백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	건축물에너지 디지털진단및설계	▪ 건축물 에너지 성능진단 DB 구축 및 디지털 성능 진단/분석 기술 ▪ AI DB 학습, 그린리모델링 우선순위 선정 및 에너지 시뮬레이터 기술 ▪ BIM 기반 그린리모델링 최적 설계 자동화 플랫폼 개발 및 검증

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'22	'23	'24	'25	'26
건축물에너지디지털진단및설계(R&D)	4,226	4,840	1,122	2,585	3,417
건축물에너지디지털진단및설계	4,226	4,840	1,122	2,585	3,417

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 건축물 그린리모델링 통합플랫폼 단위모듈 연계·통합, 세부 기능 개발, 시제품 구축, 현장검증 추진

① 건축물에너지디지털진단및설계 : 3,417백만원(종료 1개)

건축물 에너지 성능진단 모듈, 에너지 시뮬레이터, 설계자동화 시스템을 탑재한 통합플랫폼 시제품 개발 및 시범운영을 통한 기술 고도화

- (건축물에너지 성능진단 및 자동화) 건축물 성능진단 기술, 대안 자동화 기술과 의사결정 지원 및 최적설계 자동화 모듈 검증/보완
- (에너지 성능평가) 그린리모델링 에너지 성능 시뮬레이터 검증 및 통합플랫폼 연계·탑재
- (통합플랫폼 및 현장검증) 그린리모델링 통합플랫폼 현장실증(2개소), 시제품 시범 운영 및 고도화

◆ '26년도 연구개발과제 현황

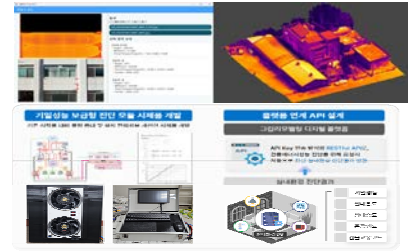
[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비					연구개발목표
			'22	'23	'24	'25	'26	
건축물 에너지 디지털 진단 및 설계(R&D)			4,226	4,840	1,122	2,585	3,417	
○ 건축물 에너지 디지털 진단 및 설계			4,226	4,840	1,122	2,585	3,417	
1. [종료] 그린리모델링 활성화를 위한 건축물 에너지 디지털 진단 및 설계 자동화	한국건설 기술연구원	'22.04 ~ '26.12 (16,190)	4,226	4,840	1,122	2,585	3,417	건축물 에너지 성능진단·분석· 평가를 통한 그린리모델링 최적 설계자동화 플랫폼 개발 및 검증 ('26년도) 건축물 에너지 성능진 단 모듈, 에너지 시뮬레이터, 설 계자동화 시스템을 탑재한 통합 플랫폼 시제품 개발 및 시범운영 을 통한 기술 고도화

① 건축물 성능진단 데이터 구축 및 에너지 성능진단/분석 기반 기술

- 건축물 에너지 성능 진단 DB 플랫폼 연동 검증 및 고도화

* 열화상, 실내 환경/기밀성능, 설비성능, 열교해석



〈DB 기반 건축물 에너지 디지털 진단 기술〉

② 건축물 에너지 성능 시뮬레이터

- 그린리모델링 우선순위 평가도구 정확도 향상 (정확도 80% 이상) 및 비용편익/탄소배출량 분석 시뮬레이터 개발(정확도 80% 이상)



〈설계 지원을 위한 에너지 성능 시뮬레이터〉

③ 그린리모델링 설계 자동화 기술

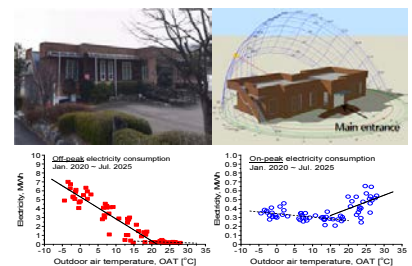
- IFC 자동 매칭을 통한 그린리모델링 설계자동화 기술 고도화 및 2D/3D 시각화



〈그린리모델링 최적설계 자동화 프로세스 및 자동화 플랫폼〉

④ 디지털 그린리모델링 통합플랫폼 현장 실증

- 본 실증을 통한 세부개발기술 검증 및 통합플랫폼 성능 검증(3개소)



〈본실증을 통한 세부개발기술 검증〉

23 건축물화재확산방지및피난성능향상기술개발(R&D)

◆ 사업개요

목적	건축물의 화재안전성능 확보를 위한 마감재료 및 외부 마감시스템, 피난시설의 신공법 개발, 성능평가방법 표준화, 품질관리 고도화 등 화재 확산 방지 및 피난성능 향상 기술개발		
지원 규모 및 범위	지원 규모	▪ (총지원규모) '25~'29, 정부 18,500백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 4,000백만원 계속 1개(4,000백만원)	
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching	
중점 지원 분야	분야	주요내용	
	건축물화재 확산 방지및피난성능 향상기술개발	▪ 건축물 외부 마감시스템 및 피난시설 화재안전성능 향상 신공법 개발 ▪ 화재안전성능 평가기법 고도화 및 표준화 기술 개발 ▪ 화재안전성능 전주기 관리기술 개발	

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'25	'26	'27~
건축물화재 확산방지및 피난성능 향상기술개발(R&D)	1,500	4,000	13,000
건축물화재 확산방지및 피난성능 향상기술개발	1,500	4,000	13,000

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 건축물 화재안전성능 확보를 위한 마감재료·외부마감시스템 및 피난시설의 신공법 개발, 화재안전성능 평가방법 고도화 및 표준화, 품질관리 고도화 기술개발 지속 추진

① 건축물화재확산방지및피난성능향상기술개발 : 4,000백만원(계속 1개)

화재안전성능 향상 요소기술 개발과 성능평가방법 고도화 및 표준화, 건축자재 등 품질관리 고도화 기술 개발

- (화재안전성능 향상 신공법) 마감재료별 화재안전성능 검토 및 단열재 구성별 영향성 평가, 중공층 화재확산 방지 기술 제안
- (화재안전성능 평가기법 고도화 및 표준화) 화재성능 보강 요소기술 개발 및 성능기준 지표 도출, 피난시설 성능평가 방법 및 평가기준 도출
- (자재 등 품질관리 고도화) 건축자재 신고플랫폼 접근 UI설계 및 대체시설 통합 플랫폼 적용 연계요소 개발, 이동식 성능평가장비 설계

◆ '26년도 연구개발과제 현황

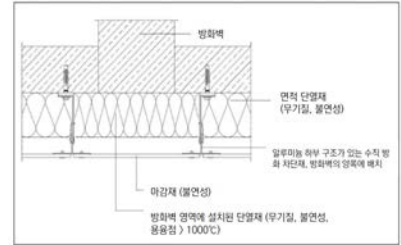
[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비			연구개발목표
			'25	'26	'27~	'26년도 주요 연구개발내용
건축물화재확산 방지및피난성능 향상기술개발 (R&D)			1,500	4,000	13,000	
○건축물화재확산 방지및피난성능 향상기술개발			1,500	4,000	13,000	
1. [계속] 건축물 화재확산 방지 및 피난성능 향상 기술개발	한국건설 기술연구원	'25.4 ~ '29.12 (18,500)	1,500	4,000	13,000	건축물 화재안전성능 확보를 위한 마감재료 및 외부 마감시스템, 피난 시설의 신공법 개발, 화재안전성능 평가방법 고도화 및 표준화, 건축 자재 품질관리 고도화 기술개발 ('26년도) 마감재료별 화재 안전 성능 검토, 단열재 구성별 영향성 평가, 화재성능 보강 요소기술 개발 및 성능기준 지표 도출 등

① 레인스크린, BIPV 화재확산 방지기술 조사·분석

- 외벽 레인스크린 국외 건축물 화재확산방지 규정 분석 및 설계 조사, BIPV 시스템의 화재 위험성 분석 및 기술개발 전략(안) 제시

* 레인스크린, BIPV 외벽 시스템 설계 구조 분석, 요소 기술의 취약성 및 개선사항 분석(안) 도출 등

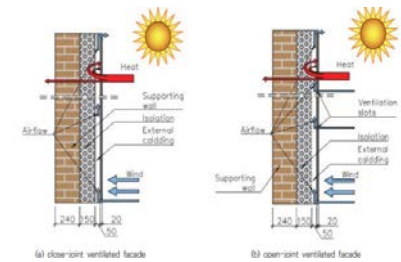


< 수직 방화 차단재 설계 조건 >

② 샌드위치패널, 중공층 화재확산 방지기술 분석 및 성능평가 검토

- 샌드위치패널 마감재, 접합부 등에 따른 분류*, 화재확산방지 개발(안) 제시, 건축물 외벽 시스템 시공기술 분석 및 성능평가 방법 검토

* 외벽 마감재, 단열재, 중공층 및 구조체, 단열방식(내단열, 외단열, 중간단열), 시공 방식(습식 공법, 건식 공법) 등

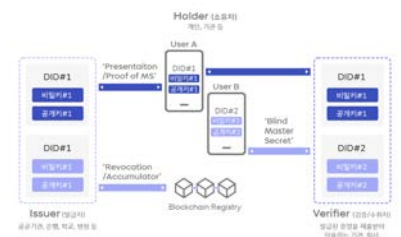


< 중공층 환기 방식에 따른 외벽 형태 >

③ 화재안전성능 통합 유지관리 플랫폼 개발방안 제시

- 블록체인, 인공지능(AI) 기반 화재안전성능 이력관리와 화재안전 성능 예측, 관리기술 분석, 플랫폼 구축 방향성* 제시

* 블록체인 기술(Ethereum, Hyperledger Fabric, Polygon (Layer 2)), AI 기술 구현(다층 신경망 기반 복합 예측 모델, 앙상블 기반 위험도 분류 시스템) 등

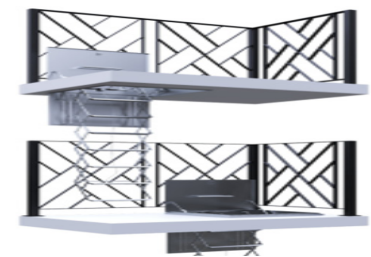


< 블록체인 위변조 방지구조 예사>

④ 대피공간 대체시설 화재안전성능 평가기술 조사·분석

- 공유주택 유형에 따른 피난시스템 보강 기술 및 화연 차단을 위한 기술 구조 및 원리 분석*, 시장 및 산업 분석

* 디지털 트윈 기반 위험 예측 및 대응 원리(화재확산 모델, 피난경로 재설계 알고리즘 등), 방연·차연·구획 통합화 기술원리(온도 감응형 구획제어 기술) 등



< 대체시설(내리고 사다리) 예사>

24 스마트+빌딩핵심기술개발(R&D)

◆ 사업개요

목적	인간과 로봇이 공존하는 건축 공간 구현을 위해 인간 및 다수·다종 로봇의 최적 이동과 서비스를 지원하는 로봇 친화형 건축물 설계·시공 기술 및 개방형 운영·관리 플랫폼 개발·실증		
지원규모 및 범위	지원규모	▪ (총지원규모) '25~'28, 정부 18,000백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 5,048백만원 계속 1개(5,048백만원)	
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching	
중점지원분야	분야	주요내용	
	스마트+빌딩 핵심기술개발	▪ 인간-로봇 친화형 건축물 공간과 시설에 대한 설계 및 시공 기술 개발 ▪ 다수·다종 로봇 지원 시스템 및 건축물 운영·관리 기술 개발 ▪ 인간-로봇 친화형 건축물 설계·시공, 운영·관리 기술 적용 실증 및 제도 개발	

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'25	'26	'27~
스마트+빌딩핵심기술개발(R&D)	2,100	5,048	10,852
스마트+빌딩핵심기술개발	2,100	5,048	10,852

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 인간-로봇 친화 건축물 구현을 위해 건축 설계 및 시공 기술 개발과 다수·다종 로봇 서비스 지원 시스템 및 건축물 운영·관리 기술 개발 지속 지원

① 스마트+빌딩핵심기술개발 : 5,048백만원(계속 1개)

인간-로봇 공존 건축공간 설계 도구, 설계 및 시공 기준, 다수·다종 로봇 지원 시스템 및 통합 운영·관리 기술 등 개발 및 실증 추진

- **(인간-로봇 친화형 건축물 설계 및 시공 기술)** 인간-로봇이 공존하는 건축공간 시뮬레이션 및 설계 지원 도구, 로봇 친화형 건축 공간과 시설 설치 및 시공 기준, 로봇인지 성능 향상 위한 건축 재료 및 자재 성능기준 등 개발
- **(다수·다종 로봇 지원 및 운영·관리 기술)** BIM 활용 다수·다종 로봇 공통 활용 공간지도 구축 기술, 다수·다종 로봇 통합 개방형 운영 시스템의 데이터허브 코어, 인터페이스 등 개발
- **(인간-로봇 친화형 건축물 실증 및 제도)** 로봇-건축 운영·관리 플랫폼 통합, 로봇 친화형 건축물 실증 계획 수립, 로봇 친화형 건축물 확산을 위한 법·제도 개선(안) 등 개발

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비			연구개발목표
			'25	'26	'27~	'26년도 주요 연구개발내용
스마트+빌딩 핵심기술 개발(R&D)			2,100	5,048	10,852	
○스마트+빌딩 핵심기술 개발			2,100	5,048	10,852	
1. [계속] 로봇 친화형 건축물 설계·시공 및 운영·관리 핵심기술 개발	경희 대학교 산학 협력단	'25.04 ~ '28.12 (18,000)	2,100	5,048	10,852	로봇 친화 건축물 구현을 위해 시뮬레이션 기반 건축 설계기 술개발, 다수·다종 로봇 서비스 지원 건축물 운영·관리 기술 개 발 및 리모델링 실증 ('26년도) 인간-로봇 공존 건축 공간 설계 도구, 설계 및 시공 기준, 다수·다종 로봇 지원 시스템 및 통합 운영·관리 기술 등 개발 및 실증 추진

① 인간-로봇 Agent 구현 및 건축 공간 상호 작용 시뮬레이션 알고리즘

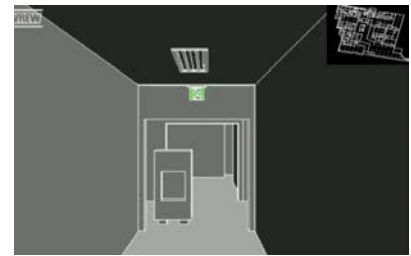
- 가상 건축 공간에서 보행 이동, 작업 수행이 가능한 Generative Human Agent 및 시뮬레이션 환경 구축



<다중 에이전트 시뮬레이션 환경>

② 로봇 통행-지원 공간과 시설의 설계, 시공 기준 및 모델링 기술 개발

- 로봇 관제·지원시설 공간 설계 요구사항 분석 및 전력공급 60개 지표에 대한 가이드라인 개발



<로봇 이동 및 서비스 운영 성공률 도발>

③ 로봇 이동·인지 성능 향상을 위한 건축 재료 및 자재 성능 기준 개발

- 로봇 이동·인지 성능 향상을 위한 건축 재료·자재 요건 및 요구성능 도출

성능 영역	목표 정의	주요 고려 요소
주행 안전성 (Locomotion Safety)	로봇이 장애물·요철·인차 등 물리적 위험요소 없이 안정적으로 이동할 수 있는 환경을 확보함.	벽·막, 마감의 평활도·마찰계수, 문·단차 처리, 통로폭 및 회전 반경, 경사도, 속도 한계
인지 신뢰성 (Sensing Reliability)	로봇 센서가 환경을 안정적으로 인식·매핑할 수 있도록 시각적·광학적 간섭을 최소화함.	반사율·투명도·광원(급려, 역광), 텍스처 명확도, 색상 대비, 코너부 처리
상호작용 안전성 (Interaction Safety)	보행자, 시설, 기타 이동체와의 충돌·간섭을 방지하고 안전한 공존 환경을 조성함.	충돌도, 동선 분리, 시야 확보, 장애물 위치 예측성, 지속 주행 구간 확보
유지관리 용이성 (Maintainability & Serviceability)	로봇운용에 따른 건축환경의 미·유·열·소·음·진·진동 최소화하고 지속적인 성능 유지가 가능한 상태를 확보함.	내오염성, 내마모성, 교체·보수 용이성, 환경·내습 성능, 표면 관리성

<로봇 운용 적합 목표 성능>

④ 로봇 공간지도 구축 및 위치 측정 정확성 향상지원 기술 개발

- 개방형 로봇 운영 관제 플랫폼 개발, 기본 설계 및 프로토타입 개발



<로봇위치실시간 반영된 관제플랫폼>

⑤ 다수-다종 로봇 및 건축물 통합 운영관리를 위한 개방형 플랫폼 개발

- 이기종 로봇과 건물 시설 연동 요건 분석, 개발형 5단계 아키텍처와 L4 표준 PAI 규격 설계



<호출, 탑승, 하차 시뮬레이션>

25 고층형ZEB3등급공동주택핵심기술개발(R&D)

◆ 사업개요

목적	국내 고층형 ZEB(Zero Energy Building) 3등급 공동주택 구현을 위한 에너지혁신 기술개발 및 최적화 모델 실증, 한국형 건축물 에너지 성능평가 방법론 고도화 핵심기술 확보		
지원 규모 및 범위	지원 규모	▪ (총지원규모) '25~'29, 정부 29,000백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 7,087백만원 계속 2개(7,087백만원)	
	지원 범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching	
중점 지원 분야	분야		주요내용
	고층형ZEB 3등급공동주택 핵심기술개발		▪ 고층형 ZEB 3등급 공동주택 단지 핵심기술개발 및 실증 ▪ 한국형 건축물 에너지 성능평가 고도화 기술개발

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'25	'26	'27~
고층형ZEB3등급공동주택 핵심기술개발(R&D)	2,100	7,087	19,813
고층형ZEB3등급공동주택핵심기술개발	2,100	7,087	19,813

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 고층형 ZEB 3등급 에너지혁신기술 개발 및 실증, 한국형 건축물 에너지 성능평가 고도화 기술개발 지속 지원

① 고층형ZEB3등급공동주택핵심기술개발 : 7,087백만원(계속 2개)

공동주택 에너지혁신 기술 시제품 제작 및 성능평가, 고층형 ZEB 3등급 실증단지 착공, 건물에너지 성능평가 알고리즘 개발 등

- (에너지혁신기술 개발 및 기술) 에너지혁신기술(BIPV, ESS, 연료전지, 히트펌프, 실별제어환기 등) 시제품 제작 및 성능평가, 실증단지 착공 및 히트펌프 적용을 위한 지열공사 추진 등
- (에너지 성능평가 시스템 고도화) ECO2 미적용 설비·신재생에너지 기술평가 알고리즘 개발 및 기술 성능 DB 구축 등

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비			연구개발목표
			'25	'26	'27~	'26년도 주요 연구개발내용
고층형ZEB 3등급공동주택 핵심기술개발(R&D)			2,100	7,087	19,813	
○ 고층형ZEB 3등급공동주택 핵심기술개발			2,100	7,087	19,813	
1. [계속] 고층형 ZEB 3등급 공동주택 단지 핵심기술개발 및 실증	이화여자 대학교 산학협력단	'25.04 ~ '29.12 (23,000)	1,830	5,477	15,693	고효율·고성능·최고층 공동주택 구현을 위한 ZEB 3등급(에너지자립률 60%) 달성 핵심기술 확보 및 비용 효과적(추가공사비 10% 절감) 최적 표준모델 개발과 실증, 민간 확산을 위한 제도/정책 개선안 마련 ('26년도) 에너지혁신기술 시제품 제작 및 성능평가, ZEB 3등급 실증단지 지열 공사 추진 등
2. [계속] 한국형 건축물 에너지 성능평가 고도화 기술개발	한국건설 기술연구원	'25.04 ~ '29.12 (6,000)	270	1,610	4,120	한국형 건축물 ZEB 달성을 위한 에너지 성능평가 고도화 기술개발 ('26년도) 지열·수열 시스템, PVT 등 미반영 평가 알고리즘 개발, 국내 설비 성능 DB 구축 등

① ZEB 3등급 공동주택 실증단지 실시설계 및 예비인증 추진

- 실증단지 선정(군포대야미 A-1BL) 및 개발기술 실시설계 반영, 공사 착공 및 ZEB 3등급 예비인증 추진('25.12)

* 최고층수 27층, 59m² 300세대 이상 실증단지 구축을 통해 공공·민간 보급가능 설계모델 확보

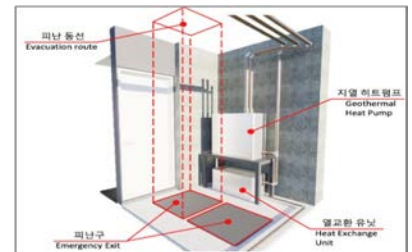


< 실증단지 조감도 >

② 단위세대용 지열히트펌프 냉난방 통합 설비 개발

- 지열히트펌프의 실증단지 단위세대 적용을 위한 설계도서 변경('25.09), 최적 설계(안) 재검토 및 반영('25.11)

* 단위세대 부하 기반 용량 산정, 동시부하율 반영 적정 천공수 산정, 비용효율 고려 조닝 설계 등



< 세대 내 히트펌프 설치 위치 검토 >

③ BIPV 화재안전성 확보 및 고층부 시공성 향상 기술 개발

- 개발 하지시스템 시공성 평가 및 옥외 폭로시험을 위한 목업 시험체 제작('25.06), 화재성능 확보를 위한 화재시험 선검증 및 하지시스템 개선사항 도출('25.10)

* 열화 변형 방지를 위한 브라켓 보완, 화염 전파 방지를 위한 추가 구조체 개발 및 특허출원 완료

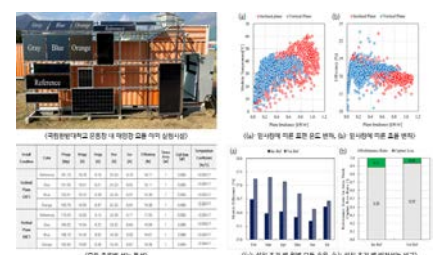


< 목업시험체 제작 및 화재시험 사전검증 >

④ BIPV 시스템 평가 알고리즘 개발

- BIPV 시스템 평가 알고리즘 개발을 위한 ECO2 태양광시스템 단계별 보완점 분석(기상-모듈-어레이-인버터) 및 BIPV 모듈 (색상·설치각도) 발전성능 DB 구축('25.11)

* 컬러 모듈 3종·일반 모듈 1종, 남측 수직면(90°)·남측 경사면(30°) 조합에 따른 총 8개 모듈에 대해 DB 구축



< BIPV 8개 모듈 데이터 분석 >

26 공동주택의고층·단지화및생산성제고를위한OSC고도화기술 개발(R&D)

◆ 사업개요

목적	OSC 공동주택의 기술적, 제도적 한계를 극복하고 민간의 자발적 투자를 유도할 수 있는 PC 공동주택 기술 고도화 및 모듈러 건축 허들 극복 기술개발		
지원 규모 및 범위	지원 규모	▪ (총지원규모) '25~'29, 정부 25,000백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 5,500백만원 계속 2개(5,500백만원)	
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching	
중점 지원 분야	분야	주요내용	
	공동주택의고층·단지화 및생산성제고를위한 OSC고도화기술개발	▪ PC 공동주택의 고효율 대량공급을 위한 고성능, 고층화, 표준화 핵심기술 개발 및 단지규모 실증 ▪ 모듈러 건축 경쟁력 강화를 위한 내화성능평가 및 주거 품질제고 핵심기술 개발	

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'25	'26	'27~
공동주택의고층·단지화및생산성제고를위한OSC고도화기술개발(R&D)	2,400	5,500	17,100
공동주택의고층·단지화및생산성제고를위한OSC고도화기술개발	2,400	5,500	17,100

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ PC 공동주택 고성능, 고층화, 표준화 핵심요소 기술 개발을 지속 지원하고, PC 공동주택 실증단지 기본설계
- ✓ 모듈러 공동주택 건축 경쟁력 제고를 위한 모듈러 내화성능 평가 기술 개발과 공업화 주택 인정제도 개선(안) 마련에 지속지원

① 공동주택의고층·단지화및생산성제고를위한OSC고도화기술개발 : 5,500백만원(계속 2개)

PC 공동주택 고성능, 고층화, 표준화 핵심요소기술 개발 및 실증단지 적용 시행계획 수립, 실험대형 화재실험을 위한 모듈 형상 표준화 개발

- (PC 공동주택 기술) 고층 PC 접합시스템 및 원가절감형 PC 공동주택 바닥충격음 차단구조 기술, 실증단지 기본설계 등 개발
- (모듈러 공동주택 기술) 화재실험 모듈 형상 표준화 및 DB 구축, 공동주택 하자사례 및 발주제도 문제점 분석, 공업화주택 인정제도 개선(안) 마련

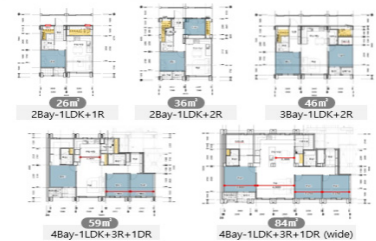
◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비			연구개발목표
			'25	'26	'27~	'26년도 주요 연구개발내용
공동주택의 고층·단지화 및 생산성 제고를 위한 OSC 고도화 기술개발(R&D)			2,400	5,500	17,100	
○ 공동주택의 고층·단지화 및 생산성 제고를 위한 OSC 고도화 기술개발			2,400	5,500	17,100	
1. [계속] PC 공동주택의 고성능, 고층화, 표준화 핵심기술 개발 및 실증	한양 대학교 에리카 산학 협력단	'25.04 ~ '29.12 (20,000)	2,000	3,990	14,010	PC 공동주택(리멘구조)의 고효율 대량 공급을 위한 고성능, 고층화, 표준화 핵심기술 개발 및 단지규모 실증 ('26년도) 고층 PC 접합시스템, 원가절감형 PC 바닥충격을 차단 구조, 실증단지 기본설계 등
2. [계속] 모듈러 건축 산업 활성화를 위한 내화성능 및 주거품질 향상 핵심기술 개발	한국건설 기술 연구원	'25.04 ~ '29.12 (5,000)	400	1,510	3,090	모듈러 건축 경쟁력 제고를 위한 내화성능평가 및 주거 품질제고 핵심기술 개발 ('26년도) 화재실험 모듈 형상 표준화 및 DB 구축, 공동주택 발주제도 문제점 분석, 공업화주택 인정제도 개선(안 마련 등

① PC 공동주택 5개 표준평면 및 동평면 개발('25.11)

- 모듈 표준화 방안 및 표준평면 5TYPE 개발
 - * 평형별 기존사례 분석을 통한 표준평면 5TYPE (26/36/46/59/84㎡) 방향 설정 및 프로토타입 개발
 - * 평면 프로토타입을 활용한 동평면 조합방식 개발 및 계단실형 코어 설계 개발



< PC 공동주택 표준평면 5TYPE >

② 모듈형 PC 자동화 생산 시스템 구축('25.12)

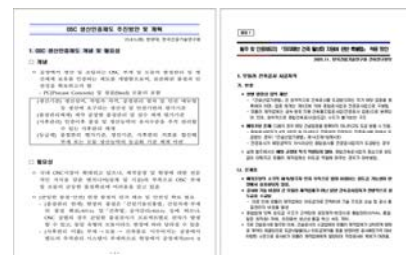
- 양산형 PC 자동화 생산설비 구축
 - * 배터리 몰드, 콘크리트 배치 플랜트, 콘크리트 운반 레일시스템 등
- BIM 기반 설계-생산정보 연계 가이드라인(안)
 - * BIM 제품설계 - 제작 shop drawing - 자재관리 및 생산계획의 통합 (BIM+ERP+MES)



< 모듈 생산 자동화 시스템 >

③ “프리패브 건축 활성화에 관한 특별법(가칭)” 정책 제안('25.11)

- 공업화주택 인정제도 성능 및 생산기준 항목 (법 제20~24조)
 - * 프리패브 생산인증, 생산인증의 사후관리, 생산인증의 취소, 프리패브공장에 대한 지원 등
- 모듈러 발주 및 인정 제도 항목 (법 제10~13조, 제28~34조)
 - * 모듈러건축공사 시공 자격, 모듈러건축공사 일괄 입찰, 모듈러건축 공사용자재 직접구매 개선 등



<공업화주택 생산인증 및 발주제도 >

27 국토정보고도화를위한입체격자체계적용및활용기술개발(R&D)

◆ 사업개요

목적	디지털 대전환(인간→인간&기계) 및 산업공간 확대(지상→지상&지하&공중)에 적합한 디지털 공간정보체계를 구축하기 위한 입체격자체계(공간데이터큐브) 기술개발 및 실증		
지원 규모 및 범위	지원규모	▪ (총지원규모) '25~'28, 정부 23,000백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 6,900백만원 계속 1개(6,900백만원)	
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching	
중점 지원 분야	분야	주요내용	
	국토정보고도화를 위한입체격자체계 적용및 활용기술개발	▪ 입체격자체계(공간데이터큐브) 저장·관리 자동화 및 최적화 기술 개발 ▪ 입체격자체계(공간데이터큐브) 기반 융·복합 분석 및 지능화 기술 개발 ▪ 대상별(UAM-공중, 자율주행차-지상, 브이월드-실내 & 지하) 공간데이터큐브 기반 지도 적용 및 실증	

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'25	'26	'27~
국토정보고도화를위한입체격자체계적용및 활용기술개발(R&D)	2,400	6,900	13,700
국토정보고도화를위한입체격자체계적용및 활용기술개발	2,400	6,900	13,700

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 첨단 모빌리티(UAM, 자율차, 로봇 등) 확산과 산업공간의 확대(지상→지하&공중)에 적합한 세계 최초 공간지능체계 개발 계속 지원

① 국토정보고도화를위한입체격자체계적용및활용기술개발 : 6,900백만원 (계속 1개)

입체격자체계(공간데이터큐브)의 공간정보 적용을 위한 공간DB 표준화, 공간데이터큐브 기반 3D 벡터/래스터 데이터 처리 및 분석 기술 개발

- (입체격자체계 기반 공간정보 효율화 기술) 공간데이터큐브 관련 국내외 표준 제정(안) 마련 및 관련 S/W(3건) 개발 등
- (입체격자체계 기반 공간정보 융·복합화 기술) 공간데이터큐브 기반 이기종 빅데이터 융복합 처리 및 분석 기술 개발, 기계학습 모듈 프로토타입 설계 등
- (입체격자체계 실용화 및 실증 기술) 실증 관련 공통 데이터셋 및 서비스 프로토타입 S/W(4종) 설계, 공간/대상별 실증환경 구축과 HCI MAP 설계 등

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비			연구개발목표
			'25	'26	'27~	
국토정보 고도화를 위한 입체격자체계 적용 및 활용기술 개발(R&D)			2,400	6,900	13,700	'26년도 주요 연구개발내용
○ 국토정보 고도화를 위한 입체격자체계 적용 및 활용기술 개발			2,400	6,900	13,700	
1. [계속] 국토정보 고도화를 위한 입체격자체계 적용 및 활용기술 개발	안양대학교 산학협력단	'25.04 ~ '29.06 (23,000)	2,400	6,900	13,700	산업공간의 확대(지상→지하&공중), 디지털 대전환(인간중심→기계중심)에 적합한 차세대 공간정보체계 구축 ('26년도) 관련 국내외 표준 제정 (안) 마련, 이기종 빅데이터 융 복합 처리·분석기술 개발, 실증용 서비스 프로토타입 개발 등

- 공간데이터큐브 포맷정의서-SDK* 개발 및 공간데이터 큐브 저작도구(Voxelizer)** 모델 구현('25.10.)

< Voxelizer 검증용 웹화면>

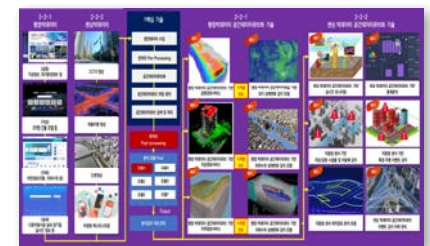
- 공간데이터큐브 관련 국내외 표준화 추진 로드맵 개발('25.10.)

주요국별 실적		2023년				2023년				2023년				2024년				2024년			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
북미지역	북미지역총계																				
	북미지역총계 (기타 제외)																				
북미지역	북미지역총계 (기타 제외)																				
	북미지역총계 (기타 제외)																				
북미지역	북미지역총계 (기타 제외)																				
	북미지역총계 (기타 제외)																				
북미지역	북미지역총계 (기타 제외)																				
	북미지역총계 (기타 제외)																				
북미지역	북미지역총계 (기타 제외)																				
	북미지역총계 (기타 제외)																				
북미지역	북미지역총계 (기타 제외)																				
	북미지역총계 (기타 제외)																				
북미지역	북미지역총계 (기타 제외)																				
	북미지역총계 (기타 제외)																				
북미지역	북미지역총계 (기타 제외)																				
	북미지역총계 (기타 제외)																				
북미지역	북미지역총계 (기타 제외)																				
	북미지역총계 (기타 제외)																				
북미지역	북미지역총계 (기타 제외)																				
	북미지역총계 (기타 제외)																				
북미지역	북미지역총계 (기타 제외)																				
	북미지역총계 (기타 제외)																				
북미지역	북미지역총계 (기타 제외)																				
	북미지역총계 (기타 제외)																				
북미지역	북미지역총계 (기타 제외)																				
	북미지역총계 (기타 제외)																				
북미지역	북미지역총계 (기타 제외)																				
	북미지역총계 (기타 제외)																				
북미지역	북미지역총계 (기타 제외)																				
	북미지역총계 (기타 제외)																				
북미지역	북미지역총계 (기타 제외)																				
	북미지역총계 (기타 제외)																				
북미지역	북미지역총계 (기타 제외)																				
	북미지역총계 (기타 제외)																				
북미지역	북미지역총계 (기타 제외)																				
	북미지역총계 (기타 제외)																				
북미지역	북미지역총계 (기타 제외)																				
	북미지역총계 (기타 제외)																				
북미지역	북미지역총계 (기타 제외)																				
	북미지역총계 (기타 제외)																				
북미지역	북미지역총계 (기타 제외)																				

② (구성기술 2) 공간데이터큐브 융·복합 분석 및 지능화 기술 개발

- 행정·센싱 빅데이터 요구사항 및 공간데이터큐브 기반 기계학습 요구사항 정의('25.10.)

* 공간데이터큐브 기반 상태변화 감지 분석모델
S/W, 실시간 경로추적 분석 모델 S/W, 활용모듈
시제품, 학습데이터 구축 S/W 등을 위한 요구사항

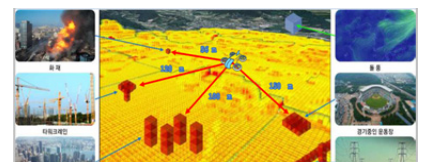


③ (구성기술 3) 첨단모빌리티 대상별 공간데이터큐브 기반 HCMi* Map 구축 및 실증

* 인간과 기계 간 상호작용(HCMI, Human-Computer-Machine Interaction)

- UAM 시스템 요소기술 정의·실증계획 수립, T/B 대상
정밀도로지도 구축 시스템 연계 프로토타입 구현,
실내 자율주행 서비스 시나리오 도출·시뮬레이션
알고리즘 개발('25.10)

* 공간데이터큐브 기반 UAM 통합관리 모의시스템
설계·시작품, 테스트베드 대상 정밀도로지도 기반
자율주행 시뮬레이션, 3차원 실내지도 및 상황정보
융합기술 개발 등을 위한 기반 구축



주행경로 기반
동적로딩 방식

< 공간데이터큐브 자율주행차 운행지원 시스템 >

28 스마트시티인프라AIoT핵심기술개발(R&D)

◆ 사업개요

목적	다양한 도시데이터의 실시간 분석·처리를 위한 인공지능 및 사물인터넷 기반의 스마트시티 AIoT(AI+IoT) 핵심기술* 확보 및 지자체 실증** * Massive IoT(센서) + AI(인공지능) + Network(통신) = 스마트시티 AIoT 인프라 ** 통합 실증을 통한 기술 상용화 및 제품화 등 시장성 사례 확보	
지원 규모 및 범위	지원 규모	▪ (총지원규모) '22~'26, 정부 18,959백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 6,000백만원 종료 1개(6,000백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용 ▪ 스마트시티 인프라 AIoT 네트워크, Edge AIoT 플랫폼, 스마트시티 인프라 AIoT 표준 및 시험 규격, 엣지용 학습모델 경량화 기술 등 스마트시티 AIoT 인프라 관련 핵심기술 개발 ▪ 스마트시티 인프라 AIoT 핵심기술 개발·실증을 통한 세계 최고 수준의 기술 경쟁력 확보 및 지자체 확산 체계 마련
	스마트시티인프라 AIoT핵심기술개발	

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'22	'23	'24	'25	'26
스마트시티인프라AIoT 핵심기술개발(R&D)	1,000	3,000	2,921	6,038	6,000
스마트시티인프라AIoT핵심기술개발	1,000	3,000	2,921	6,038	6,000

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 스마트시티 Edge AIoT 플랫폼 및 네트워크 인프라 기술 고도화, 스마트시티 도시 인프라 서비스 통합 실증 완료

① 스마트시티 인프라 AIoT 핵심기술개발 : 6,000백만원(종료 1개)

세계 최고 수준의 스마트시티 인프라 AIoT 핵심기술 고도화 및 기술 검증에 위한 실증 및 고도화 개발

- (스마트시티 인프라 AIoT 핵심기술) 세계 최고 수준의 스마트시티 인프라 AIoT 네트워크 기술 고도화* 및 실증 지원

* Edge AIoT 플랫폼 AI모델 경량화 및 연합학습 기술

- (네트워크 인프라·Edge AIoT 기술 검증 및 성과물 이관) 스마트시티 네트워크 실증인프라 및 Edge AIoT 기술 검증 후 3종 서비스* 이관

* 도시홍수 대응 및 배수시설 관리, 스마트 시민 안심 공원, 스마트 캠핑장

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비					연구개발목표
			'22	'23	'24	'25	'26	
스마트시티인프라AIoT 핵심기술개발(R&D)			1,000	3,000	2,921	6,038	6,000	
○ 스마트시티인프라AIoT 핵심기술개발			1,000	3,000	2,921	6,038	6,000	
1. [종료] 스마트시티 Edge AIoT 플랫폼 및 네트워크 인프라 기술 개발	한국전자 통신 연구원	'22.04 ~ '27.06 (18,959)	1,000	3,000	2,921	6,038	6,000	스마트시티 초대규모 AIoT 핵심 기술 개발·실증을 통한 세계 최고 수준의 기술 경쟁력 확보 및 지자체 확산 체계 마련 ('26년도) 실증지 Edge AIoT 플랫폼 및 스마트시티 인프라 AIoT 네트워크 기술 고도화 및 안정화, 실증 3종 서비스 개발 완료 후 지자체 이관

① 스마트시티 Edge AIoT 플랫폼 시제품

- 도시에서 발생하는 다양한 데이터(영상, 센서데이터)를 현장에서 실시간으로 수집 및 분석하는 실외용 엣지 컴퓨팅 장치
- * 고속 대용량 영상 및 고속·고해상도 IoT 센서 데이터 분석, 타 장치 연계를 위한 IoT 기능, 무선 네트워크 지원, 멀티채널 센서 데이터 수집 지원



<스마트시티 Edge AIoT 플랫폼>

② 스마트시티 AIoT 네트워크 시스템

- 스마트시티 AIoT 네트워크 단말 및 게이트웨이 시제품 제작, 네트워크 자원 예약 기반 전송·초고밀도 환경 우선순위 제어 전송
- * AIoT 네트워크 단말 유지보수를 위한 무선 펌웨어 업그레이드(FOTA) 지원, 5G 네트워크 연계 지원, 우선순위관리(3종) 지원, 자원예약 채널접속(99% 이상)



<AIoT 네트워크 단말게이트웨이>



<초고밀도 네트워크 시험 구성>

③ 도시홍수 대응 및 배수 시설 관리 서비스

- 디지털 트윈 기반 도시홍수 대응 및 배수 시설 관리 서비스 개발 (공정률 60%)
- * 하천 수위 및 침수 상태 감시 모니터링, 종합상황판 대시보드 개발, 기상 및 예보 자료 모니터링, 하천 수위 예측 시뮬레이터 개발·실증



<도시홍수 대응 및 배수시설 관리 서비스 종합상황판 대시보드>

④ AIoT 네트워크 인프라 기반 운영 SW 플랫폼

- AIoT 네트워크 기반 운영 SW 플랫폼 개발 (공정률 60%)
- * AIoT 네트워크 통합관리 플랫폼 SW 개발, AIoT 네트워크 기반 IoT 플랫폼 개발, 스마트시티 데이터 허브 SW 개발, 도시통합운영센터 연계 개발



<AIoT 네트워크 인프라 통합관리 플랫폼 포털 및 데이터허브 대시보드>

29 **공동주택건설생산성혁신을위한다용도-건설작업로봇설계및 통합관리기술개발(R&D)**

◆ 사업개요

목적	공동주택 건설에 최적화된 다용도-건설작업로봇 설계·운용 기술개발 및 실증을 통한 산업화 기반 마련	
지원 규모 및 범위	지원규모	▪ (총지원규모) '26~'30, 정부 28,000백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 2,009백만원 신규 1개(2,009백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	공동주택 건설생산성혁신을 위한 다용도-건설작업 로봇설계및통합관리 기술개발	▪ 공동주택 최적화 다용도-건설작업로봇 개발 및 실증, 설계플랫폼 개발 ▪ 공동주택 최적화 다용도-건설작업로봇 통합관리기술 개발

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'26	'27~
공동주택건설생산성혁신을위한 다용도-건설작업로봇설계및 통합관리기술개발(R&D)	2,009	25,991
공동주택건설생산성혁신을위한다용도- 건설작업로봇설계및통합관리기술개발	2,009	25,991

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 공동주택 건설의 생산성과 안전성을 향상시키기 위한 '다용도-건설작업로봇' 개발 및 활용 기술개발 신규 추진

① 공동주택건설생산성혁신을위한다용도-건설작업로봇설계및통합관리 기술개발 : 2,009백만원(신규 1개)

공동주택 건설작업 로봇 및 주행체 초기설계, 로봇설계 플랫폼 구조 정립, 공동주택 로봇 초기 표준정보 체계 구축 등

- (공동주택 다용도-건설작업로봇 및 설계플랫폼) 가설작업/수직부재 설치 로봇 설계 및 구조정립, 건설작업 초기 로봇 액션 분류체계 개발
- (공동주택 다용도-건설작업로봇 통합관리 기술) 건설현장 운영을 위한 로봇 제어 요소 및 공동주택 특화 요구사항 조사 등

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비		연구개발목표
			'26	'27~	'26년도 주요 연구개발내용
공동주택 건설생산성 혁신을위한 다용도-건설작업 로봇설계및 통합관리 기술개발(R&D)			2,009	25,991	
○ 공동주택 건설생산성 혁신을위한 다용도-건설작업 로봇설계및 통합관리 기술개발		'26.04 ~ '30.12 (28,000)	2,009	25,991	공동주택 건설에 최적화된 다용도-건설작업로봇 설계·운용 기술개발 및 실증을 통한 산업화 기반 마련 ('26년도) 공동주택 건설작업 로봇 및 주행체 초기설계, 로봇설계 플랫폼 구조 정립, 공동주택 로봇 초기 표준 정보 체계 구축

30 200m급목구조대공간건축물건설기술개발(R&D)

◆ 사업개요

목적	건설 분야의 탄소중립 실현, 비정형 대형 지붕 구조물 건설기술의 자립화, 목조 대공간 건축기술 글로벌 선두화를 통한 목조 대공간 건설 기술 자립화 및 해외시장 진출	
지원 규모 및 범위	지원규모	▪ (총지원규모) '26~'30, 정부 20,000백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 1,700백만원 신규 1개(1,700백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	200m급 목구조 대공간 건축물 건설 기술개발	▪ 국산 목재를 활용한 대공간 건축물의 고성능 하이브리드 대단면 부재, 설계 및 가공 기술개발 ▪ 목조 대공간 건축물의 OSC모듈화 및 탄소중립설계, 친환경 및 에너지 평가, 스마트 시공 및 유지관리 기술개발

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'26	'27~
200m급목구조대공간건축물건설기술개발(R&D)	1,700	18,300
200m급 목구조 대공간 건축물 건설 기술개발	1,700	18,300

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 국산 목재를 활용한 대공간 건축물의 재료·환경·설계·시공·유지관리 기술개발 신규 추진

① 200m급목구조대공간건축물건설기술개발 : 1,700백만원(신규 1개)

국산 목재를 활용한 대공간 건축물 건설기술의 조사·분석을 통해 추진방안(가시적 성과 목표 및 실증 계획 등) 제시

- **(고성능 부재)** 고성능 대단면 및 하이브리드 부재 기술의 국내의 수준 분석, 부재 가공, 접합 및 내화·내구성능 향상 방안 검토
 - * 국산 목재 수종에 따른 물성치 DB 구축, 하이브리드 목재 단면 검토 등
- **(OSC모듈화 및 탄소중립설계)** 비정형 목조 대공간 구조물의 설계 및 해석 기법 사전검토를 통한 방안 제시
 - * 비정형 부재 개념 설계, 지진응답 DB 구축, 라이즈-스팬비 소요단면 설계
- **(친환경 및 에너지 평가)** 목조 대공간 건축물의 전 생애주기 환경영향평가(LCA) 방법론 및 제로에너지 구현 기술 대안 검토
 - * 탄소제로 요소기술, 제습 및 화재 예방 기술, 대공간 건축물 열거동 모델링 등
- **(스마트 시공 및 유지관리)** 대형 부재의 운반·양중·조립·안전 및 완공 후 건전성 모니터링 등 대공간 목조에 적합한 기술 도출

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비		연구개발목표
			'26	'27 ~	'26년도 주요 연구개발내용
200m급목구조 대공간건축물건설 기술개발(R&D)			1,700	18,300	
○ 200m급목구조 대공간건축물 건설기술개발		'26.4 ~ '30.12 (20,000)	1,700	18,300	2050 탄소중립 실현을 위해 목재를 활용한 목조 대공간 건축물의 재료·환경·설계·시공·유지관리 핵심기술개발 및 실증 ('26년도) 국산 목재를 활용한 대공간 건축물 건설기술의 조사· 분석을 통해 추진방안(가시적 성과 목표 및 실증 계획 등) 제시

31 디지털트윈국토정보보안기술개발(R&D)

◆ 사업개요

목적	「국가공간정보 보안관리 규정」에 따라 공개가 제한된 3차원 등 고정밀 공간정보의 민간 활용을 지원하는 공간정보 보안기술 개발	
지원 규모 및 범위	지원규모	▪ (총지원규모) '26~'27, 정부 5,000백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 2,000백만원 신규 1개(2,000백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	디지털 트윈국토정보 보안기술개발	▪ 디지털 트윈국토정보 데이터 보안기술 개발 ▪ 디지털 트윈국토정보 보안 데이터 활용지원 기술개발

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'26	'27~
디지털트윈국토정보보안기술개발(R&D)	2,000	3,000
디지털트윈국토정보보안기술개발	2,000	3,000

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 고정밀 공간정보의 안전한 개방과 민간 활용지원을 위한 디지털 트윈국토 공간정보 암호화, 연산·처리 등 보안기술 개발

① 디지털트윈국토정보보안기술개발 : 2,000백만원(신규 1개)

고정밀 공간정보의 안전 개방을 위한 차세대 암호 알고리즘 설계·개발, 차세대 암호기술 기반 공간정보 관리, 연산·처리 아키텍처 개발

- (디지털 트윈국토정보 데이터 보안기술 개발) 고정밀 공간정보 구조 분석 및 차세대 암호 알고리즘 설계·개발
- (디지털 트윈국토정보 보안 데이터 활용지원 기술개발) 보안기술 기반 디지털 트윈국토 정보 제공 기술 및 연산·처리 기술 개발

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비		연구개발목표
			'26	'27~	'26년도 주요 연구개발내용
디지털 트윈국토정보 보안기술개발 (R&D)			2,000	3,000	
○ 디지털 트윈국토정보 보안기술개발		'26.04 ~ '27.12 (5,000)	2,000	3,000	공개가 제한된 3차원 등 고정밀 공간정보의 민간 활용을 지원하는 공간정보 보안기술 개발 ('26년도) 공간정보 구조 분석 및 암호 알고리즘 설계·개발, 차세대 암호 기반 디지털트윈 국토 정보제공 기술 개발 등

32 초고층복합시설복합재난관리디지털플랫폼기술개발(R&D)

◆ 사업개요

목적	지상-지하 연계 대규모 입체복합시설의 복합재난에 대한 예측·예방 및 회복력 강화를 위한 복합재난관리 공간디지털트윈 구축·운용기술 개발·실증	
지원 규모 및 범위	지원규모	▪ (총지원규모) '26~'28, 정부 8,000백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 2,000백만원 신규 1개(2,000백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	복합재난관리 공간디지털트윈 구축·운용기술개발	▪ 대규모 입체복합시설의 실내외 고정밀 3차원 공간 디지털 가상화 기술 개발 ▪ Geo-IoT 공간 구성을 통한 현실-가상세계 공간 동기화 기술 개발 ▪ 대규모 입체복합시설 복합재난관리를 위한 공간디지털트윈 플랫폼 기술 개발 ▪ 대규모 입체복합시설 복합재난관리 공간디지털트윈 기술·데이터·체계 표준화 ▪ 대규모 입체복합시설 복합재난관리를 위한 공간디지털트윈 플랫폼 현장 실증

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'26	'27~
초고층복합시설복합재난관리디지털플랫폼기술개발(R&D)	2,000	6,000
복합재난관리공간디지털트윈구축·운용기술개발	2,000	6,000

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 지상-지하가 연계된 대규모 입체복합시설의 복합재난에 대한 피해 저감을 위하여 고정밀 3차원, 동적정보 연계기반 복합재난관리 공간 디지털트윈 구축·운용 기술개발 신규 추진

① 복합재난관리공간디지털트윈구축·운용기술개발 : 2,000백만원 (신규 1개)

실내외 고정밀 3차원 공간 데이터 생성 및 구조화, 현실-가상세계 공간 동기화 기술 개발, 공간디지털트윈 플랫폼 개발 등

- (가상화 기술) 대규모 입체복합시설의 실내외 고정밀 3차원 공간 데이터 생성 및 구조화 기술 개발
- (동기화 기술) Geo-IoT 공간구성을 통한 현실-가상세계 공간의 동기화 기술 개발
- (표준화 기술) 대규모 입체복합시설 공간디지털트윈 플랫폼 기술 개발 및 기술·데이터·체계 표준화

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비		연구개발목표 '26년도 주요 연구개발내용
			'26	'27~	
초고층 복합시설 복합재난관리 디지털플랫폼 기술개발(R&D)			2,000	6,000	
○ 복합재난관리 공간디지털트윈 구축·운용기술 개발		'26.04 ~ '28.12 (8,000)	2,000	6,000	복합재난관리를 위한 고정밀 디지털트윈 구축 및 운용 기술 개발 ('26년도) 실내외 고정밀 3차원 공간 데이터 생성 및 구조화 등

33 초연결지능도시핵심기반기술개발(R&D)

◆ 사업개요

목적	AI를 활용한 고도화된 지능도시 구현 및 인프라 조성을 위하여 도시 데이터 표준화 및 초연결 지능도시 플랫폼 핵심기술 개발 및 실·검증	
지원 규모 및 범위	지원규모	▪ (총지원규모) '26~'30, 정부 25,000백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 4,000백만원 신규 1개(4,000백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	초연결지능도시 핵심기반기술개발	▪ 초연결 지능도시 데이터 및 플랫폼 핵심 기반기술 개발 ▪ 초연결 지능도시 플랫폼 기반 지능형 서비스·솔루션 기술 개발 ▪ 초연결 지능도시 기술·서비스 확산 위한 리빙랩 및 실증

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'26	'27~
초연결지능도시핵심기반기술개발(R&D)	4,000	21,000
초연결지능도시핵심기반기술개발	4,000	21,000

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ AI를 활용한 고도화된 지능도시 구현 및 인프라 조성을 위해 도시 데이터 표준화 및 초연결 지능도시 플랫폼 기술 개발 신규 추진

① 초연결지능도시핵심기반기술개발 : 4,000백만원(신규 1개)

데이터허브 코어모듈 고도화 설계, 데이터허브 기반 우수 도시서비스·솔루션 표준모델 설계 등 초연결 지능도시 플랫폼 요소기술 설계 추진

- **(데이터 및 플랫폼)** 데이터허브 코어모듈 고도화 설계, 도시데이터 표준화 및 운용체계 개발, 레거시 데이터 및 공간정보 자동연계·변환 모듈 개발 등
- **(서비스 및 솔루션)** 도시(인구성장/감소) 문제해결을 위한 데이터허브 기반 우수 도시서비스·솔루션 표준모델 설계 등
- **(리빙랩 및 실증)** 개인(시민)참여형 지능형 모듈 개발, 데이터 법·제도 개선을 위한 거버넌스 구축, 도시서비스·솔루션 인덱스 개발 등

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비		연구개발목표
			'26	'27 ~	'26년도 주요 연구개발내용
초연결 지능도시 핵심 기반기술 개발(R&D)			4,000	21,000	
○ 초연결 지능도시 핵심 기반기술 개발		'26.4 ~ '30.12 (25,000)	4,000	21,000	AI를 활용한 고도화된 지능도시 구현 및 인프라 조성을 위하여 도시데이터 표준화 및 초연결 지능도시 플랫폼 핵심기술 개발 및 실·검증 ('26년도) 데이터허브 코어모듈 고도화 설계, 데이터허브 기반 우수 도시서비스·솔루션 표준모델 설계 등 초연결 지능도시 플랫폼 요소기술 설계 추진

34 리튬기반배터리제조소및저장·취급시설안전을위한기술개발(R&D)

◆ 사업개요

목적	위험물 저장 및 처리시설의 다양화에 적용 가능한 방화구획 및 내화구조 선정 및 제도화		
지원 규모 및 범위	지원 규모	▪ (총지원규모) '25~'28, 정부 1,900백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 500백만원 계속 1개(500백만원)	
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching	
중점 지원 분야	분야	주요내용	
	위험물저장및 처리시설내화구조 및방화구획기준개발	▪ 위험물 저장 및 처리시설 용도 건축물의 주요 구조별 내화구조 성능시간 개발 및 적정 방화구획 개발	

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'25	'26	'27~
리튬기반배터리제조소및저장·취급시설 안전을 위한기술개발(R&D)	400	500	1,000
위험물저장및처리시설내화구조및방화구획기준개발	400	500	1,000

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 위험물 저장·처리시설 내화구조 위험도 평가 체계 구축, 위험물 저장·처리시설 방화구획 위험도 평가 체계 구축, 위험물 저장·처리시설 방화·내화 설계기준 분석, 극가열 내화시험 평가 방법론 및 실험 DB 구축, 내화채움구조 성능 검증 및 체계 구축

① 위험물 저장 처리시설의 위험도 기반 내화구조 및 방화구획 기준 개발 : 500백만원(계속 1개)

통계 기반(SAPE) 위험도 평가 산정식과 프로그램을 개발, 소화설비 적용 유무 등 다양한 시나리오에 따른 화재 해석 DB를 구축하여 설계 기준 기초 마련

- (위험물저장처리시설 내화구조 위험도 평가체계 구축) 내화구조 위험요소 도출 및 정량적 평가식 제안, 공칭·파라메트릭 화재곡선 비교를 통한 최적 설계화재 도출
- (위험물 저장처리시설 방화구획 위험도 평가 체계 구축) 방화구획 위험도 세부지표 상관관계 규명 및 산정식 개발, 해석 신뢰도 확보용 실험 DB 구축 및 평가 기준 검증
- (위험물 저장처리시설 방화·내화 설계기준 분석) 국외(미·유럽) 화재하중 산정 및 설계 조건 비교 분석, 고위험 시설 특화 특수 구조화재 설계 타당성 평가
- (극가열 내화시험 평가 방법론 및 실험 DB 구축) 리튬 배터리 저장시설 대상 소화설비 적용/미적용 실증 실험, 공간·환경 특성을 모사한 실규모 Test Bed 설계 및 구축
- (내화채움구조 성능 검증 및 체계 구축) 관통재(케이블·버스덕트) 및 유형별 실화재 내화성능 평가, 현행 및 신규 내화채움구조 구조·소재 간 비교 성능 실험

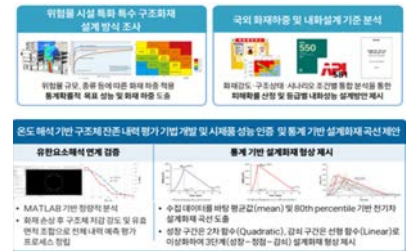
◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비			연구개발목표
			'25	'26	'27~	'26년도 주요 연구개발내용
리튬기반배터리 제조소및저장·취급 시설 안전을 위한 기술개발			400	500	1,000	
○ 위험물저장 및 처리시설 내화구조 및 방화구획 기준 개발			400	500	1,000	
1. [계속] 위험물 저장 처리시설의 위험도 기반 내화구조 및 방화구획 기준 개발	고려 대학교 산학 협력단	'25.06 ~ '28.12 (1,900)	400	500	1,000	위험물 저장 및 처리시설 용도 건축물의 주요 구조별 내화구조 성능시간 개발 및 적정 방화구획 개발 ('26년도) 통계 기반(SAPE) 위험도 평가 산정식과 프로그램을 개발, 소화설비 적용 유무 등 다양한 시나리오에 따른 화재 해석 DB를 구축하여 설계 기준 기초 마련

① 데이터 기반 배터리 시설 맞춤형 설계화재 도출 및 배터리 랙 단위 실증시험 및 화재 거동 통계 분석

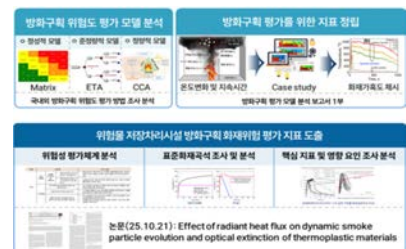
- 매트랩 기반 온도 구간별 면적 추출을 통한
구조체 내력 평가 기법 개발
- 유한요소해석 후 온도 분포에 따른 단면
면적을 추출하여 구조체의 잔존 내력을 산정
하는 평가 기법 구축
- 배터리 화재 관련 통계 기반(mean 및 80th
percentile) 설계화재 곡선 도출 및 3-단계
(성장 - peak HRR - 감쇠) 화재 형상 제안



< 설계화재 도출 및 통계 분석 >

② 위험물 저장·처리시설의 내화구조·방화구획 화재위험 평가 지표 도출

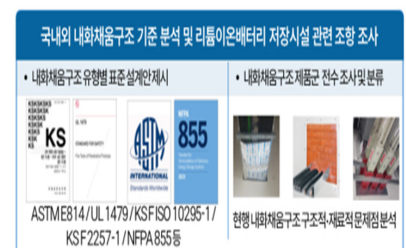
- 국내외 위험물 저장·처리시설의 내화구조·
방화구획 위험성 평가체계 분석
- 위험물 저장·처리시설의 내화구조·방화구획
설계를 위한 표준화재곡선 조사 및 분석
- 미국(IBC, NFPA)·유럽(Eurocode)의 화재하중
산정 및 성능 위주 내화설계 방식을 분석
하여 국내 기준(KDS, KS)과의 기술적 격차
규명 및 도입 방안 마련



< 내화구조 방화구획 평가지표 도출 >

③ 국내외 내화채움구조 기준 조사 분석 및 문제점 도출

- ASTM E814 / UL 1479 / KS F ISO 10295-1
/ KS F 2257-1 등 국내외 내화채움구조 시험
기준의 평가항목·내화등급·시험조건 차이점
분석
- 고밀도 전기설비 환경(ESS) 기준 내화채움
구조 적용 한계 및 보완 요구사항 도출



< 내화채움구조 기준 조사 분석 >

35 고부가가치융복합물류배송·인프라혁신기술개발사업(R&D)

◆ 사업개요

목적	건설·교통·물류 등 전통적인 국토교통 산업에 첨단기술을 융·복합하여 공공서비스의 품질 향상, 나아가 국민이 체감할 수 있는 생활밀착형 고부가가치 융복합 물류배송기술을 개발	
지원 규모 및 범위	지원 규모	▪ (총지원규모) '21~'27, 정부 105,444백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 15,552백만원 종료 3개(3,195백만원), 계속 7개(12,357백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	고부가가치융복합 물류배송·인프라 혁신기술개발	▪ (생활물류 배송·인프라 구축) 도시 공공 인프라를 활용하여 공동 생활물류 배송기술 및 라스트마일 스마트 배송 기반기술 개발 ▪ (물류정보 플랫폼 구축) 표준화를 통한 디지털 물류 정보 통합관리 플랫폼 구축 및 실증 기술 개발

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'21	'22	'23	'24	'25	'26	'27
고부가가치융복합물류배송·인프라 혁신기술개발사업(R&D)	8,947	16,251	21,301	19,171	14,350	15,552	9,872
고부가가치융복합물류배송·인프라 혁신기술개발	8,578	16,251	21,301	19,171	14,350	15,552	9,872
기획평가관리비	369	-	-	-	-	-	-

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 공공 인프라 기반 공동 생활물류, 물류정보 통합연계 플랫폼 구축을 위한 고부가가치 융복합 물류 기술 개발

① 고부가가치융복합물류배송·인프라혁신기술개발 : 15,552백만원 (종료 3개, 계속 7개)

생활물류 배송·인프라 구축 기술과 물류 디지털 정보 통합관리 플랫폼 구축 및 표준화를 위한 성능 검증 및 실증 추진

- **(공공인프라 기반 도시 공동물류 기술)** 도심 공동물류 택배터미널 구축·운영 기술, 지하공간 활용 도시물류 기술 개발 및 테스트베드 구축 및 실증 추진
- **(생활물류 안전·환경부하 저감 배송 및 포장기술)** 온도민감성 화물의 안전과 생활폐기물 감축을 위한 신선물류 포장 기술, 환경부하 저감 친환경 고효율 말단배송 개발 기술의 고도화
- **(배송기사 협업용 스마트 말단 배송 및 보관기술)** 고밀도 스마트 택배 말단 보관 기술과 말단배송 로봇 및 운영기술의 연계 실증, 배송기사 노동부하 저감 저장형 적재함 및 하역기술 개발 및 실증
- **(물류정보 통합·관리 플랫폼 기술)** 물류정보 통합연계 플랫폼 및 실·검증 인터페이스 기술 개발
- **(물류시설 자원관리 기술)** 물류시설 에너지 절감과 근로자 안전을 위한 물류시설 자원관리 기술 개발
- **(콜드체인 물류 안전관리 인증체계 구축 및 실증 기술)** 신선식품 및 고부가가치 제품 등 콜드체인 물류 안전관리 인증체계 구축기술 개발

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비							연구개발목표
			'21	'22	'23	'24	'25	'26	'27	'26년도 주요 연구개발내용
고부가가치 융복합 물류 배송·인프라 혁신기술개발 사업(R&D)			8,947	16,251	21,301	19,171	14,360	15,552	9,872*	
○ 고부가가치 융복합 물류 배송·인프라 혁신기술개발			8,947	16,251	21,301	19,171	14,360	15,552	9,872*	
1. [계속] 도심 공동물류 택배터미널 구축·운영기술 개발	한국철도 기술 연구원	'21.4~ '27.12 (8,437)	479	504	2,490	1,986	2,011	479*	488	도심 내 공동 인프라(철도 차량기지 유희지 등)를 활용한 공동물류 택배터미널 장비 및 운영 기술 개발·실증 (26년도) 공동 물류거점 통합시스템 고도화 및 테스트 베드 구축 및 실증
2. [계속] 지하공간을 활용한 도시물류 기술 개발	한국철도 기술 연구원	'21.4~ '27.12 (16,157)	2,301	3,151	3,276	3,182	873	2,994	380	도시철도 시설 및 지하공간을 활용하여 택배 등 도심 화물 운송을 위한 기술 개발·실증 (26년도) 지하공간 물류 핵심 기술 시작품 테스트
3. [종료] 온도민감성 화물의 안전과 생활폐기물 감축을 위한 신선물류 포장기술 및 시스템 개발	한국건설 생활환경 시험 연구원	'21.4~ '26.12 (5,144)	671	863	1,151	1,151	476	832	-	온도민감성 화물 안정성 확보 및 생활폐기물 절감을 위한 신선 물류용 순환물류 포장(RTP) 및 운영 시스템 (RTS) 개발 (26년도) 순환물류포장(RTP) 시제품 성능검증 및 순환 물류 시스템(RTS) 고도화
4. [종료] 환경부하 저감을 위한 친환경 고효율 말단배송 기술 개발	한국철도 기술 연구원	'21.4~ '26.12 (11,506)	1,215	2,929	3,089	2,258	995	1,020	-	기존 말단배송 시스템으로 인한 교통정체, 환경부하 저감을 위한 친환경 말단배송 시스템 개발 (26년도) 말단배송장비 시 제품 성능 고도화
5. [계속] 고밀도 스마트 택배 말단 보관 인프라 및 관리·운영기술 개발	(주)스마트 큐브	'21.4~ '27.12 (7,287)	479	1,535	1,272	1,328	781	1,058	834	비대면 말단 배송이 가능한 가변형 택배 고밀도 보관함 기술 개발 (26년도) 스마트 셀 시작품 제작 및 연계실증

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비							연구개발목표 '26년도 주요 연구개발내용
			'21	'22	'23	'24	'25	'26	'27	
6. [계속] 말단배송 로봇 및 운영기술 개발	한국기계 연구원	'22.4~ '27.12 (8,629)	-	1,438	1,761	2,606	1,149	895	780	복합단지 내 말단배송 로봇 운영 기술 개발 및 실증 ('26년도) 모듈형 말단배송 로봇의 자율주행기술 연계 실증 및 성능 검증
7. [종료] 배송기사 노동부하 저감 저상형 적재함 및 하역장비 개발	한국철도 기술 연구원	'21.4~ '26.12 (8,389)	575	1,246	1,870	1,854	1,501	1,343	-	배송기사 노동부하 저감과 주거지역 접근성 제고를 위한 저상형 적재함 및 하역장비 개발을 통하여 작업환경개선 및 말단배송 효율성 극대화 ('26년도) 저상형 적재함 및 하역장비개발 고도화
8. [계속] 물류정보 통합연계 플랫폼 및 융복합 물류시스템 실증·검증 인터페이스 기술 개발	한국교통 연구원	'22.4~ '27.12 (13,235)	-	997	2,660	2,860	2,580	2,135	2,003	디지털물류정보의 통합연계 플랫폼 구축과 과제간 실 검증 I/F 및 종합적인 현장 적용 연구개발 ('26년도) 과제간 통합연계 플랫폼 운영을 위한 물류시스템 실·검증
9. [계속] AI·IoT 기반 지속가능 물류시설 통합자원관리 및 에너지·안전 혁신 기술 개발	비츠로 일렉트릭	'25.9~ '27.12 (5,369)	-	-	-	-	1,609	2,494	1,266	스마트 물류 인프라를 위한 물류시설의 물적·인적자원 관리기술 개발 ('26년도) 물적자원 및 인적 자원 통합 시스템 개발, 물류 활동 환경 모니터링 및 최적 관리, 물류시설 안전 관리 시스템 구축
10. [계속] 콜드체인 물류 안전관리 인증체계 구축 및 시험평가 기술 개발	인하 대학교 산학 협력단	'25.9~ '27.12 (4,834)	-	-	-	-	1,224	2,302	1,308	정온물류 안전관리 인증 체계, 제도 및 시험평가기술 개발 ('26년도) 신선식품 등 콜드 체인 물류의 안전관리 시스템 구축
○ 기획평가관리비			369	-	-	-	-	-	-	

* 테스트베드 구축비용 포함

① 지하공간을 활용한 도시물류 기술

○ 도시철도 인프라 기반 화물 운송 시스템 개발을 위한 철도차량 개조·제작('23.11)

- * 도시철도 화물 운송을 위한 전용 차량 개조(1량)
 - 운송용기 결박장치, 건넌판 등 화물 운송을 위한 부품 개발
 - 화물열차-수평이송장치-표준용기 인터페이스 테스트 설계 등
- * 도시철도 화물 운송을 위한 수평이송장치 시제품 3대 개발 완료('24.9)



< 화물전용 도시철도 차량 개조제작 >

② 환경부하 저감을 위한 친환경 고효율 말단배송 기술

○ 전기기반 친환경 말단배송 장비 시제품 실증

- * 중생수, 택배 박스 등 무거운 물건을 힘들이지 않고 배송할 수 있는 '똑똑한 리어커', 추종형 스마트 트레일러 시제품 개발('24.3) 및 유로바이크 참가('24.7)
 - 최고속도 25km/h, 1회충전 주행거리 50km, 등판능 10° 이상
- * 삼륜형 전기이륜자동차 시제품개발('24.2), ('24.9) Off-Road 성능테스트 완료('24.10), 철도연 내부 도로 실증 완료('25.12)
 - 최고속도 50km/h, 1회충전 주행거리 100km, 등판능 120% 이상, 적재하중 100kg 이상
 - 이산화탄소 배출량 약 91% 감소, 에너지 사용 효율 약 86% 향상



< 화물용 자전거 및 오토바이 >



< 자전거 연결형 전동 트레일러, 전기 냉동탑차 >

③ 말단배송 로봇 및 운영기술 개발

○ 국내 주거환경에 적합한 복합지형 극복형 생활물류 말단배송 로봇 시제품 현장 실증('25.12)

○ 모듈형 배송 로봇과 관제시스템 실증('25.12)

- * 자동문 및 엘리베이터 등 공동주택 인프라 연계 기술 및 자동하역 기술 등 검증
 - '25년 국토교통 R&D 우수성과 20선 선정('25.5)



< 공동주택 대상 조기실증(세종) >

36 자율주행기술개발혁신사업(R&D)

◆ 사업개요

목적	(자율주행 융합신산업 육성) 자동차-ICT-도로교통 융합신기술 서비스 개발 및 법·제도 개선, 표준화 등 융합생태계 기반마련을 통한 자율주행 융합신산업 발굴·육성 (자율주행 국민수용성 향상) 자율주행 신뢰도 확보 및 공공서비스 개발을 통한 국민수용성 향상으로 교통사고 저감 등 사회적 현안 해결	
지원 규모 및 범위	지원규모	▪ (총지원기간) '21~'27, 정부 294,974백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 41,977백만원 종료 4개, 계속 17개(41,977백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	자율주행기술개발 혁신사업
		주요내용 ▪ 클라우드 소싱 기반의 디지털 도로·교통 인프라 융합 플랫폼 기술 개발, 리빙랩 실증환경 구축 등 도로교통 융합 신기술 개발 ▪ 교통약자 이동지원, 실시간 수요응답 자율주행 대중교통 등 미래 자율주행 서비스 개발 ▪ 자율주행 생태계 조성을 위한 Lv.4 안전성 평가기술 및 표준화 등 관련 법·제도 개선안 도출

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'21	'22	'23	'24	'25	'26	'27
자율주행기술개발혁신사업 (R&D)	27,320	37,501	50,285	59,412	59,612	41,977	18,867
자율주행기술개발혁신사업	26,440	37,501	50,285	59,412	59,612	41,977	18,867
기획평가관리비	880	-	-	-	-	-	-

◆ '26년도 주요 추진내용

✓ Lv.4/4+ 자율주행 3단계 실증 및 자율주행 생태계 구축을 위한 기술 개발 지속 지원

* 자율주행 3단계 실증체계구축 및 운영환경 확장조성, 운영평가 수행

* 6대 공공서비스 실도로 실증 및 법제도 표준 가이드라인 도출

① 자율주행기술개발혁신 : 41,977백만원(종료 4개, 계속 17개)

도로교통융합신기술 및 6대 자율주행 공공서비스 기술 1단계(가상 시험환경) 및 2단계(테스트베드) 실증, 3단계(리빙랩) 도시단위 자율주행 실증, 자동차안전관리 법·시행령, 교통물류서비스 법 등 개정(안) 마련을 통해 자율주행차의 안전성 확립 토대 마련

- **(도로교통융합 신기술 분야)** 1단계 가상환경, 2단계 테스트베드 시험·검증 및 피드백 수행 및 리빙랩 운영환경 확장조성 및 운영평가 수행, 자율협력주행을 위한 edge RSU, 자율주행 가이드نس 등 자율주행 인프라 성능 및 연계·협력 기술 리빙랩 실도로 기반 검증 및 고도화
- **(자율주행 서비스 분야)** (2단계)K-City 테스트베드 지속 및 (3단계) 리빙랩 실증 본격 착수를 통한 6대 자율주행 공공 서비스 기술 검증 및 차량 통합테스트 및 공공서비스 리빙랩 시범 운영체계 구축
- **(자율주행 생태계 분야)** 안전관리시스템 인증 기준(안) 마련, 인지센서 성능확보장치 평가 가이드라인, 자율주행차 사이버보안 시험 항목(안) 등 자율주행차의 상용화를 법제도, 표준, 가이드라인 도출

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비							연구개발목표
			'21	'22	'23	'24	'25	'26	'27~	
자율주행기술개발 혁신사업(R&D)			27,320	37,501	50,285	59,412	59,612	41,977	18,867	
○ 자율주행기술 개발혁신			26,440	37,501	50,285	59,412	59,612	41,977	18,867	
1. [계속] 클라우드 소싱 기반의 디지털 도로·교통 인프라 융합 플랫폼 기술 개발	한국 지능형 교통체계 협회	'21.4 ~ '27.12 (13,300)	4,000	2,000	2,500	2,700	900	900	300	자율주행 안전성 확보를 위한 디지털 도로교통 인프라 환경 구축 및 운영 법제 정비, 도로 교통 시설물 기술 개발 ('26년도) 리빙랩 자율주행 지원 전자도강산배포 포함 인프라 플랫폼 및 물리 인프라 실증 운영
2. [계속] 인프라 센서 기반의 도로 상황 인지 고도화 기술 개발	한국교통 대학교 산학 협력단	'21.4 ~ '27.12 (9,600)	1,000	2,000	2,500	2,700	600	400	400	다양한 교통환경에서 안전하고 효율적인 Lv.4/4+ 자율주행 지원을 위한 스마트 도로상황 인지 노변 플랫폼 통합 개발 및 구축 ('26년도) 리빙랩 구축에 따른 통합시스템 고도화
3. [종료] 자율협력 주행을 위한 미래 도로 설계 및 실증 기술 개발	한국 건설기술 연구원	'21.4 ~ '26.12 (9,250)	2,000	2,000	2,000	1,200	1,150	900	-	Lv.4/4+자율협력주행 도로시스템의 계획, 설계, 설치, 운영을 위한 세부 기술 개발 및 실도로 검증을 통한 기술 개발 등 ('26년도) 리빙랩(서비스 공간 (Flex Zone)) 구축 및 운영
4. [계속] 인프라 가이 던스를 통한 자율차 주행지원 기술 개발	한국 건설기술 연구원	'22.4 ~ '27.12 (12,000)	-	2,000	2,500	3,150	2,250	1,800	300	자율차/비자율차 혼재 상황에서 자율주행 Lv.4/4+ 구현을 위해 인프라 인자정보를 바탕으로 이동성·안전성· 환경성을 최적화하기 위한 주행 가이던스 기술 개발 ('26년도) 인프라 가이던스 리빙랩 실도로 기반 검증 및 고도화
5. [계속] 자율차·인프라 혼재상황 대비 Si기반 자율주행 모빌리티 운영 플랫폼 개발	명지 대학교 산학 협력단	'23.4 ~ '27.12 (15,000)	-	-	3,000	3,325	3,800	3,175	1,700	Lv.4/4+ 자율주행 및 다양한 자율주행 지원 인프라 기반 서비스 제공 및 대규모 관련 데이터 수집/처리를 위한 자율 주행모빌리티센터 운영 플랫폼 개발 ('26년도) 리빙랩 실증 기반 플랫폼 모듈별 기술 고도화
6. [계속] 자율주행 Lv.4/4+ 빅데이터를 활용한 도로교통 디지털트윈 개발	한국교통 연구원	'22.4 ~ '27.12 (12,000)	-	2,500	3,000	2,550	2,550	950	450	일반차-자율차 혼재상황에 대한 분석·예측이 가능한 디지털 트윈 기술 개발 ('26년도) 디지털 트윈 이관 및 리빙랩 대상 시스템 검증·보완
7. [계속] 메타버스 기반 자율주행 가상시험환경 구축 및 실증 기술 개발	한국교통 안전공단 자동차 안전 연구원	'23.4 ~ '27.12 (12,000)	-	-	2,500	2,700	3,150	2,350	1,300	Lv.4/4+알고리즘 개발 및 검증을 위한 메타버스/클라우드 기반 개방형 시뮬레이션 플랫폼 운영 ('26년도) 1단계 가상환경 시험· 검증 및 피드백 진행

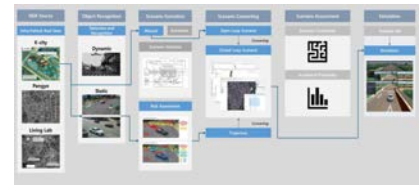
사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비							'26년도 주요 연구개발내용
			'21	'22	'23	'24	'25	'26	'27~	
8. [계속] Lv.4 자율주행 차량 테스트 베드 환경 구축	한국교통안전공단 자동차 안전 연구원	'21.4 ~ '27.12 (12,000)	560	2,000	3,000	4,140	1,260	620	420	Lv.4/4+ 자율주행/자율협력주행 기술 및 자율주행 서비스 안전성을 검증하기 위한 테스트베드 평가환경 운영 ('26년도) 2단계 테스트베드 기술검증 및 피드백 진행
9. [계속] 자율주행 리빙랩 실증환경 운영 및 서비스를 통한 사업모델 개발	한국교통안전공단 자동차 안전 연구원	'23.4 ~ '27.12 (43,350)	-		1,100	7,745	16,919	12,891	4,695	오픈 이노베이션 지향 자율주행 리빙랩 구축 및 운영 ('26년도) 리빙랩 운영환경 확장 조성 및 운영평가 수행
10. [계속] 교통약자 (장애인, 노약자, 교통소외지역 등) 이동지원 모빌리티 서비스 기술 개발	한국교통연구원	'21.4 ~ '27.12 (16,500)	3,000	2,500	2,500	2,640	2,000	2,560	1,300	교통약자 이동특성 및 니즈를 반영한 Lv.4+ 수준의 자율주행 이동지원 모빌리티 서비스 개발·실증으로 차별없는 자율주행 기반 포용복지 교통체계 실현 ('26년도) Lv4/4+ 자율주행 기술 기반 서비스 실증 운영
11. [계속] 실시간 수요대응 자율주행 대중교통 모빌리티 서비스 기술 개발	한국 건설기술 연구원	'21.4 ~ '27.12 (18,000)	3,300	3,300	2,600	2,904	3,230	1,433	1,233	실시간으로 발생하는 대중교통 수요를 사전 예측하여 First-and-last-mile 자율주행 대중교통 모빌리티 서비스 제공 ('26년도) Lv4/4+ 자율주행 기술 1/2단계 실증 및 서비스 고도화
12. [계속] 자율주행 Lv.4/4+ 공유차 (Car-Sharing) 서비스 기술 개발	한국교통연구원	'22.4 ~ '27.12 (15,000)	-	2,500	3,000	3,600	3,600	1,400	900	자율주행(Lv.4/4+) 기반 공유차 서비스 모델 개발 및 실증 ('26년도) Lv4/4+ 자율주행 공유차 서비스 기술 리빙랩 적용 및 운영을 통한 실증
13. [계속] 자율주행 Lv.4/4+ 기반 도시 환경관리 서비스 기술 개발	엘지 유폴러스	'23.4 ~ '27.12 (12,000)	-	-	2,000	3,255	2,790	2,225	1,730	도로 노면청소, 미세먼지 모니터링 및 청정, 방역/소독 등 자율주행 Lv.4/4+ 기반의 도시환경 관리 서비스 기술 개발 및 실증 ('26년도) Lv4/4+ 자율주행 기술 1/2단계 실증 및 시범 운영체계 구축
14. [종료] 도로교통 인프라 모니터링 및 긴급복구 지원 서비스 기술 개발	한국 도로공사	'21.4 ~ '26.12 (10,000)	2,000	2,000	2,000	1,800	1,350	850	-	자율주행에 위험요인이 될 수 있는 도로·통신·자율주행 안전시설 등 도로교통 인프라 상태를 자율주행 차량을 이용하여 실시간 모니터링·진단하고 긴급복구 서비스를 지원할 수 있는 기술 개발 및 실증 ('26년도) Lv4/4+ 자율주행 기술 1/2단계 실증 및 시범 운영체계 구축
15. [계속] 자율주행 Lv.4/4+ 기반 긴급차량 통행지원 서비스 기술 개발	한국 지능형 교통체계 협회	'23.4 ~ '27.12 (8,000)	-		1,500	2,500	2,500	1,000	500	Lv.4/4+ 자율주행기술 도입 확산과 국민 체감형 서비스 기술 개발을 통한 긴급차량 중심의 공공 서비스 안전성 및 신뢰성 향상 ('26년도) 자율주행 리빙랩 환경 내 Lv.4/4+ 자율주행 긴급차량 서비스 실증

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비							연구개발목표
			'21	'22	'23	'24	'25	'26	'27~	
16. [계속] 주행 및 충돌상황 대응 안전성 평가기술 개발	한국교통안전공단 자동차 안전 연구원	'21.4 ~ '27.12 (19,800)	3,697	4,981	4,035	2,892	1,758	1,393	1,044	다양한 도로·교통·기상·환경을 고려한 Lv.4/4+ 자율주행차 주행 안전성 평가기술과 착좌유형을 고려한 충돌 안전성 평가기술 개발 및 상용화에 대비한 법제 개선(안) 마련 (‘26년도) 협의체 운영을 통한 Lv.4 트랙/실도로 시험절차서 초안 도출
17. [계속] 실차 시뮬레이션 기반 시스템 안전성 평가기술 개발	한국교통안전공단 자동차 안전 연구원	'21.4 ~ '27.12 (16,400)	2,033	2,920	2,956	2,816	2,519	1,706	1,450	다양한 시나리오 조건에서 실차 기반 시뮬레이션 평가를 위한 자율주행 기능의 안전성 평가·검증 절차 및 기준안 마련 (‘26년도) 안전관리시스템 인증 기준(안) 마련
18. [종료] V2E 인지 판단 안전성 및 사고대응 평가 기술 개발	한국교통안전공단 자동차 안전 연구원	'21.4 ~ '26.12 (13,894)	2,250	3,000	2,894	2,100	1,836	1,814	-	자율주행차의 상용화 운영시 발생할 수 있는 3대 위험요소를 “Zero”화 할 수 있는 신뢰성 있는 V2E 인지판단 안전성 및 사고대응 평가 기술 개발 등 (‘26년도) 인지센서 성능확보 장치 평가 가이드라인, 표준(안) 도출
19. [계속] 자동차 통합 보안 안전성 평가 기술 개발	한국교통안전공단 자동차 안전 연구원	'21.4 ~ '27.12 (10,000)	1,000	2,000	2,000	1,900	1,805	920	375	자율주행 자동차 특화 사이버 보안 시험 항목 및 평가 기술(안) 개발 및 자율주행 데이터 보호 법제 연구 (‘26년도) 자율주행차 사이버 보안 시험 항목(안) 도출
20. [종료] 자동차 V2X 통신성능 안전성 및 전자파적합성 평가기술 개발	한국교통안전공단 자동차 안전 연구원	'21.4 ~ '26.12 (6,000)	600	800	1,200	1,045	1,235	1,120	-	V2X 실차 안전도 평가기준 및 전자파적합성 평가기준 마련 (‘26년도) V2X 안전성 평가기준(안) 도출, 첨단안전장치 및 V2X 통신 전자파 평가기준(안) 도출
21. [계속] 자율주행 Lv.4 상호호환성 확보를 위한 데이터 표준 및 표준적합성 시험방법 개발	한국 지능형 교통체계 협회	'23.4 ~ '27.12 (5,000)	-	-	500	800	1,360	1,570	770	자율주행 데이터 등 표준화 및 표준 데이터 관리 플랫폼 개발 (‘26년도) 표준데이터 관리 및 적합성 검증시스템 기능 고도화 및 물리아키텍처 개발
○기획평가관리비			880	-	-	-	-	-	-	

① Lv.4/4+ 자율주행 3단계 실증체계 구축

* 1단계 가상환경 / 2단계 테스트베드 / 3단계 리빙랩

- (가상환경) 리빙랩 실데이터(ND, Naturalistic Data) 기반 테스트 시나리오 개발 및 인프라 센싱 기반 사고위험도 산정 및 시뮬레이션 연동
 - (테스트베드) 자율주행 실험도시(K-City, Lv.3 수준) 자율주행 평가환경(시스템/센터 포함)을 Lv.4/4+ 자율협력주행 평가환경 구축 및 인프라·관제센터 고도화
 - (실증환경 조성) 자율주행 리빙랩 도시선정과 상세설계 및 구축사업 추진을 통한 사업자 선정과 리빙랩 운영을 위한 로드맵 수립
- * 자율주행 리빙랩 인프라 설치(25.12), 리빙랩 센터 개소(26.3), 리빙랩 서비스 개시/운영(26.4~27.12), 리빙랩 이관(27.10~12)
- (통합플랫폼 설계) 자율주행차량 및 인프라 센서로 수집되는 빅데이터의 저장 / 가공 / 연계 / 제공 / 표준관리 / 인프라 관리 / LDM관리 등을 통합하는 운영플랫폼 기반 구축



< 가상환경 NDE 파이프라인 >



< K-City 및 주행시험장 >



< 리빙랩 운영 지도 >

② Lv.4/4+ 자율주행 6대 서비스 차량 개발

* Lv.4 자율주행 차량 : 특정구간을 자율주행으로 주행하며, 비상시에도 시스템이 스스로 대응

* Lv.4+ 자율주행 차량 : 자율주행차량-클라우드-도로교통인프라의 수집정보 공유를 통해 주행 안전성 향상

- 장애인 교통소외지역 이동지원 서비스 공급
- 대중교통 수요 사전 예측 및 주행경로를 최적화한 First-and-last mile 모빌리티 서비스 구현
- 자율주행 공유차 서비스 기술 및 운영 기술 개발
- 도시환경 서비스 운영관리 및 원격제어 기술 개발
- V2X 기반 다차원 검지정보를 활용한 (긴급복구 서비스) 긴급 복구 지원을 위한 운영·관제기술 개발
- 모빌리티센터 연계형 긴급차량 통행지원 센터시스템



< 6대 서비스차량 >

③ 도로교통 상황 인지 기술 및 edge RSU 기능 등 주요 기술개발

- 인프라 엣지 AI lidar, AI camera, 도로상황 데이터 수집 센서 네트워크(도로 인프라용 IoT 통신단말, IoT 게이트웨이, 고감도 안테나 등) 개발
- 개방형 저지연 고신뢰 도로상황 인지 플랫폼 기술 개발
- 센서컴퓨팅-통신 통합 edge RSU 시스템 개발 및 협력 센싱 서비스 실증



< 인프라 센서 기반의 도로 상황 인지 고도화 기술 개발 개념도 >

④ Lv.4/4+ 자율주행 빅데이터 활용을 위한 도로교통 디지털 트윈 개발

- 시뮬레이터 연계 기반 교통정책 및 제도 도입 의사결정 지원분석 Tool 아키텍처 및 컴포넌트 구성
- 자율차 혼재기 운영을 위한 의사결정 지원 Tool 개발
- 컴포넌트별 평가지표 및 평가모형 개발



< 통합연계 방향>

37 물류시설화재안전성및위험도관리기술개발(R&D)

◆ 사업개요

목적	첨단화·대형화된 물류시설 급증에 따른 화재 위험도 증가에 대비하여 화재시 작업자와 인근 주민의 인명피해 저감을 위해 물류시설 안전 시스템 개선 및 피난 안전성 향상	
지원 규모 및 범위	지원 규모	▪ (총지원규모) '22~'26, 정부 17,681백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 4,485백만원 종료 1개(4,485백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	물류시설 화재 안전성및위험도 관리기술개발	▪ 물류시설 화재시 피난안전성 확보 기술 개발 ▪ 물류시설 화재 위험성 평가 및 위험도 기반 관리 기술 개발 ▪ 물류시설 현장조사 및 기반기술 개발

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'22	'23	'24	'25	'26
물류시설화재안전성및위험도 관리기술개발(R&D)	1,543	4,000	3,000	4,653	4,485
물류시설 화재 안전성및위험도관리기술개발	1,543	4,000	3,000	4,653	4,485

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 물류시설 화재시 인명손실 최소화를 위한 피난안전성 향상 기술 및 위험도 기반 관리 및 화재안전 기반 기술 개발 지속 지원

① 물류시설화재안전성및위험도관리기술개발 : 4,485백만원(종료 1개)

물류시설 화재안전 개선 기준·시제품의 시범적용 및 실규모 화재 성능평가 시험 등을 통한 기술 실용화·제도화 추진

- (피난안전성 향상 기술) 피난안전 설계·시설 개선기술 및 기준 개발, 화염·연기 확산방지 및 방화구획 개선기술 개발, 마감재료 및 단열재 난연성능 향상 기술 개발
- (위험도 관리 기술) 물류시설 화재위험 체크리스트 기준 개발, 정량적 화재 위험성 평가기술 개발
- (화재안전 기반기술) 물류시설 화재안전 기반정보 구축기술 개발, 냉장·냉동 창고 화재대응 기술 개발

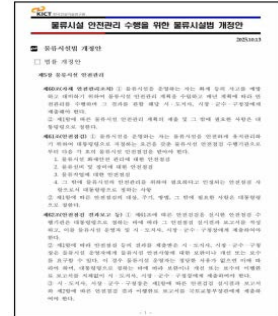
◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비					연구개발목표
			'22	'23	'24	'25	'26	'26년도 주요 연구개발내용
물류시설 화재 안전성및위험도관리 기술개발(R&D)			1,543	4,000	3,000	4,653	4,485	
○ 물류시설 화재 안전성및위험도 관리기술개발			1,543	4,000	3,000	4,653	4,485	
1. [종료] 물류시설 화재 안전성및위험도 관리기술개발	한국건설 기술연구원	'22.5~ '26.12 (17,681)	1,543	4,000	3,000	4,653	4,485	물류시설 특성을 반영한 피난 안전성 향상과 위험도 기반 관리 기술 개발 및 실용화·제도화 ('26년도) 화재 안전 개선 기준·시 제품의 테스트베드 실검증 및 성능평가를 통한 실용화·제도화 수행

① 물류시설 화재안전 정책반영

- 물류창고업 화재안전 관리계획서 작성지침(국토부 고시) 제·개정('23)을 통한 물류시설 화재안전 정책 본격 시행('24) 및 물류시설법 개정 제안('25.10)
- * 물류창고의 화재안전 확보를 위해 요구되는 안전 관리, 피해저감 및 기반기술 등의 계획수립·관리에 관한 국토부 고시 제·개정



< 물류시설법 개정 내용 >

② 물류시설 화재안전 기반정보 구축 지침 개발

- 물류창고업 화재안전 정보시스템 구축 및 운영
- * 물류시설 맞춤형 화재안전 개선을 위해 필요한 기반 정보의 구축을 위해 국가물류통합정보센터와 연계하여 물류창고업계의 등록·입력 및 지자체 관리를 포함하는 정보시스템을 구축 및 운영
- * '24년 10월까지 588건 정보등록 완료(물류창고 업체 1930개중 853개 업체 가입)



< 지침안 정립 >

③ 물류시설 피난안전 개선기술 개발

- 물류시설 스마트 피난지원 시스템 시제품 개발 및 시범 현장적용('25.11)
- * 전자물류시설의 보관·적재 및 피난 특성을 반영한 재실자 스마트 피난지원 시스템 개발, VR 실험을 통한 피난시간 저감 성능평가 및 시제품의 물류시설 시범 현장적용



< 피난지원 시제품 시범 현장적용 >

④ 물류시설 마감재료 화재확산 방지기술 개발

- 기존 물류시설 마감재료 화재확산방지 공법 기술 및 시제품 현장적용('25.12)
- * 용융제를 통한 마감재료 내부 심재제거 방안 제시 및 불연재료 성능의 화재확산방지 충전재 개발 / 화재확산방지 공법 적용 시제품 개발 및 성능평가 수행 / 531℃ (@12min) 성능의 공인인증 확보



< 마감재료 공법 시제품 공인인증 >

38 전기자동차안전성평가및통합안전기술개발(R&D)

◆ 사업개요

목적	전기차를 안전하게 제작·운행·관리할 수 있는 기술기준 및 법·제도 마련을 통해 국민 안전을 확보하고, 전기차 관련 국제기준 선도		
지원 규모 및 범위	지원 규모	▪ (총지원규모) '23~'26, 정부 29,000백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 12,165백만원 종료 1개(12,165백만원)	
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching	
중점 지원 분야	분야	주요내용	
	전기자동차 안전성 평가 및 통합 안전 기술 개발	▪ 전기자동차 제작안전, 운행안전 확보를 위해 검사 기준과 검사기술, 검사장비 및 인증체계를 개발하고 전문 정비인력 양성 등 전기자동차 생태계 활성화 지원	

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'23	'24	'25	'26
전기자동차안전성평가및통합안전기술개발(R&D)	3,500	3,600	9,735	12,165
전기자동차안전성평가및통합안전기술개발	3,500	3,600	9,735	12,165

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 전기자동차 안전성 확보를 위해 안전기준·인증체계, 운행 안전검사·장비개발 및 전문인력 양성 등 기반 조성 지속 지원

① 전기자동차 안전성 평가 및 통합 안전 기술 개발 : 12,165백만원 (종료 1개)

전기차 안전성 확보를 위해 실차단위 배터리 내구성 평가시스템 실증, 전기차 전용 검사진로 실증, 전기차 안전관련 법·제도 제·개정

- (전기차 제작안전을 위한 안전기준 및 인증체계) 전기차 맞춤형 충돌시험 기준, 화재지연 배터리 개발 및 긴급 호출장치 등
- (전기차 운행안전을 위한 검사장비 및 검사기술) 전기차 전용 검사진로 실증, 실차단위 배터리 성능 및 안전성 확인 알고리즘 고도화 등
- (전기차 관리사업자 전문인력 양성 및 교육체계) 전기차 정비 교육장비개발 및 실증, 교육 동영상 개발 등

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비				연구개발목표
			'23	'24	'25	'26	
전기자동차안전 성평가및통합안 전기술개발(R&D)			3,500	3,600	9,735	12,165	
○ 전기자동차 안전성평가및 통합안전기술 개발			3,500	3,600	9,735	12,165	
1. [종료] 전기자동차 안전성 평가 및 통합 안전 기술 개발	한국교통 안전공단	'23.04 ~ '26.12 (29,000)	3,500	3,600	9,735	12,165	전기차 제작·운행·관리 전반의 안전성 평가기술 확보, 배터리 및 전기차 안전평가·관리 법제도 도입 등 ('26년도) 전기차 제작·운행·관리 전주기 안전관리 기술 실증

① 전기자동차 안전을 위한 안전기준 및 인증체계

- 전기차 배터리 등 핵심부품 안전성확인 제도 시행('25.2.~)
 - * 이해관계자 의견 수렴, 국회 토론회 등으로 하위 법령 개정안 고도화
 - * 배터리 제원관리번호와 식별번호 자동차등록원부에 적용으로 배터리이력관리제도의 초석
- 전기차 배터리 사전인증 평가장비 및 평가 기술 개발
 - * 핵심부품안전성확인 제도와 관련한 시험 평가장비 개발 완료



< 핵심부품안전성인증제도 >



< 배터리 사전인증 평가 장비 >

② 전기자동차 운행 안전을 위한 검사장비 및 검사기술 개발

- 전기자동차 특성을 반영한 검사장비 3종 개발 완료 및 실증착수('25.7~)
 - * 자동 충전구절연저항, 저소음자동차경고음, 배터리 성능 및 안전성 검사장비 개발
 - * 해운대검소 친환경차 검사진로 구축 및 전기차 20대 실증 평가 실시 중
- 재제조 배터리 안전성 검사를 위한 탈거전 배터리 성능평가 방법 기술 개발



< 실증착수회 개최 및 실증진로 설명 >

③ 전기자동차 관리사업자 전문인력 양성 및 교육 시스템 개발

- 자동차 관리사업자 기술인력 양성기술 개발 및 시범사업 실시
 - * 기초 및 심화 교육과정에 따른 교육 시범사업 실시 ('25.7~, 대학/전문대학 3개소, 200명 이상 수료)
 - * 정비기술교육 관련 자동차관리법 시행규칙 개정 완료 (교육기관, 교육과정 등)



< 교육 시범사업 실시 >

39 자동차전용도로주행이가능한저상좌석버스표준모델개발(R&D)

◆ 사업개요

목적	휠체어 사용자 등 교통약자의 중거리* 이동권 보장을 위한 자동차 전용도로 주행이 가능한 저상 좌석버스 표준모델 개발		
	* 중거리 버스노선 : 광역급행형, 직행좌석형 버스 등 주로 자동차전용도로를 경유하여 2개 이상의 행정구역을 운행하는 버스노선		
지원 규모 및 범위	지원 규모	▪ (총지원규모) '23~'26, 정부 19,350백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 4,514백만원 종료 1개(4,514백만원)	
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching	
중점 지원 분야	분야	주요내용	
	자동차전용도로 주행이 가능한 저상 좌석버스 표준모델 개발	▪ 저상 좌석버스 표준모델 차량 개발 ▪ 저상 좌석버스 안전기술 개발 ▪ 저상 좌석버스 운영기술 개발	

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'23	'24	'25	'26
자동차전용도로주행이가능한 저상좌석버스표준모델개발(R&D)	4,000	1,986	8,850	4,514
자동차전용도로주행이가능한저상좌석버스표준모델개발	4,000	1,986	8,850	4,514

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 교통약자의 중거리 이동권을 보장하기 위한 자동차 전용도로 주행 가능한 저상 좌석버스 표준모델 제작 및 설계·양산 최적화
- ✓ 저상 좌석버스 탑승 가능 휠체어 규격·사양 제시 등 안전 기술 및 법·제도 개선 등 운영 기술 지원

① 자동차전용도로 주행이 가능한 저상 좌석버스 표준모델 개발 : 4,514백만원(종료 1개)

저상 좌석버스 표준모델 제작, 설계·양산 최적화, 법제도 개선, 사용성평가 및 운전자 시범교육, 저상 좌석버스 활성화 방안 연구

- (저상 좌석버스 표준모델 차량 개발) 저상 좌석버스 표준모델 성능평가, 안전성 검증 및 보완, 표준모델 완성차량 제작
- (저상 좌석버스 안전기술 개발) 저상 좌석버스 안전장치 평가 결과 분석 및 설계 개선·보완, 휠체어 표준모델(국제 규격 ISO부합) 제시
- (저상 좌석버스 운영기술 개발) 저상좌석버스 표준모델 기준 등 법제도 개선, 운전자 시범교육, 저상좌석버스 활성화방안 연구

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비				연구개발목표 '26년도 주요 연구개발내용
			'23	'24	'25	'26	
자동차전용도로주행이 가능한저상좌석버스 표준모델개발(R&D)			4,000	1,986	8,850	4,514	
○ 자동차전용도로주행이 가능한저상좌석버스 표준모델개발			4,000	1,986	8,850	4,514	
1. [종료] 자동차 전용도로 주행이 가능한 저상 좌석버스 표준 모델 개발	한국교통안전공단	'23.04. ~ '26.12. (19,350)	4,000	1,986	8,850	4,514	휠체어 사용자 등 교통약자 중거리 이동권 보장을 위한 자동차 전용도로 주행이 가능한 저상 좌석버스 표준모델 개발 ('26년도) 저상 좌석버스 표준모델 개발 완료 등

① 저상 좌석버스 표준모델 시제품 제작 및 성능 평가

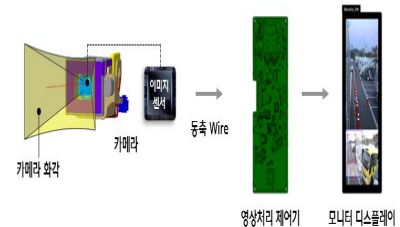
- 개발 컨셉(수소전기차)선정 및 목표 성능(제원, 주행가능거리, 승차 인원 등) 도출 완료
- 샤시플랫폼 및 차량 단위 성능/구조해석, 차체 모델별/부품별 세부 상세 설계 완료
- 신규 디자인 개발, 차체 BIW, 시착차량 제작 완료 및 성능테스트 실시



< 저상 좌석버스 표준모델 >

② 저상 좌석버스용 디지털 사이드 미러 컨셉 설계 및 부품 개발

- 저상 좌석버스용 디지털 사이드미러 시스템 설계 완료
- 저상좌석버스용 디지털 사이드미러 목업 제작
 - * 성능목표 : 3M급 고해상도 이미지 센서(해상력 : 1920(H)x1536(V)), 화각 : 92°(H) x 73°(V)



< 디지털사이드미러 시스템 >

③ 저상 좌석버스 표준모델 기준, 법제도 개선안 개발

- 국내외 저상좌석버스 표준모델 현황 분석
- 교통약자 이동편의 증진을 위한 저상버스 법·제도 현황 분석
- 저상좌석버스 표준모델 기준(안) 등 법·제도 개선(안) 도출

수단	목적	차량	승·하차	운행·원리	현장 참치
차량크기		●	-	-	-
경사판			●	▲	
차체 경사장치			▲	▲	
휠체어 탑승공간				▲	
휠체어 고정장치				●	
좌석 팔걸이			●		
경차 별				▲	
행선지 표시				▲	
출입문			●		
수소연료버스, CNG버스, 전기버스 등 안전장치		●			

< 관련 법령 분석 Matrix >

④ 저상 좌석버스 대상노선 DB 구축 및 투입 시급지수 산정

- 저상좌석버스 도입대상 1,014개 노선 운행 DB 구축, 지역별 운행 특성에 대한 분석
- 잠재수요, 자동차전용도로 경유 등 고려한 저상 좌석버스 우선투입 노선 제시

공급/수요요소기반저상좌석버스투입시급지수산정

$$U_k = 4.0344 - 0.0534 \times (T_{Tmax})_k - 0.1277 \times (D_k)_k + 0.0092 \times (D_k)_k + 1.2909 \times (D_k)_k + 0.0024 \times (D_k)_k - 3.7358 \times (D_k)_k + 6.8563 \times (D_k)_k$$

< 최종 표출항수 식 >

구분	변수 설명
U_k	수단 k의 표출항수(수소전기차, T: 전차)
$(D_k)_k$	운행시간
$(D_k)_k$	평균가능시점 유무 (승차)
$(D_k)_k$	평균가능시점 유무 (하차)
$(D_k)_k$	평균가능시점 유무 (차차)
$(D_k)_k$	대체수단 유무 (전차, 광역버스)(승차 기준)

사급 순위	노선명	교통약자 승차량			휠체어 장애인 점차율	2층 저상 좌석버스 유무	자동차 전용도로 경유
		고령자	장애인	어린이			
1	1500-2(용인)	45	9	8	62	1.42	X
2	1001(고양)	17	6	-	23	0.95	X
3	1028(용인)	14	6	1	21	0.95	X

노선명	교통약자 승차량	휠체어 장애인 점차율	2층 저상 좌석버스 유무	자동차 전용도로 경유
1500-2(용인)	45	62	1.42	X
1001(고양)	17	23	0.95	X
1028(용인)	14	21	0.95	X

< 저상 좌석버스 우선투입 노선 >

40 탄소중립수송부문감축전략고도화기술개발(R&D)

◆ 사업개요

목적	'30년 수송부문 국가 온실가스 감축 목표(NDC*) 달성을 위해 수송부문 데이터 기반 정량적 탄소중립 이행관리체계를 구축하고 온실가스 감축을 위한 핵심기술 및 전략 개발 * NDC(Nationally Determined Contribution): 기후변화 파리협정에 따라 당사국이 스스로 발표하는 국가 온실가스 감축 목표				
지원 규모 및 범위	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="319 604 478 750">지원규모</td><td data-bbox="494 604 1404 750"> (총지원규모) '23~'27 정부 22,500백만원 (당해연도) 내역사업 1개, 정부 3,515백만원 계속 1개(3,515백만원) </td></tr> <tr> <td data-bbox="319 761 478 851">지원범위</td><td data-bbox="494 761 1404 851"> - 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 - 참여기업이 있는 경우 Matching </td></tr> </table>	지원규모	(총지원규모) '23~'27 정부 22,500백만원 (당해연도) 내역사업 1개, 정부 3,515백만원 계속 1개(3,515백만원)	지원범위	- 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 - 참여기업이 있는 경우 Matching
지원규모	(총지원규모) '23~'27 정부 22,500백만원 (당해연도) 내역사업 1개, 정부 3,515백만원 계속 1개(3,515백만원)				
지원범위	- 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 - 참여기업이 있는 경우 Matching				
중점 지원 분야	<table border="1"> <tr> <th data-bbox="319 907 630 974">분야</th><th data-bbox="646 907 1404 974">주요내용</th></tr> <tr> <td data-bbox="319 985 630 1153">탄소중립 수송부문 감축전략 고도화 기술개발</td><td data-bbox="646 985 1404 1153"> 온실가스 배출·감축량 측정 환경조성을 위한 온실가스 통합관리 플랫폼 구축, MyEcoTip서비스 개발, 사업용 차량 충전 인프라 개선 기술 개발 등 </td></tr> </table>	분야	주요내용	탄소중립 수송부문 감축전략 고도화 기술개발	온실가스 배출·감축량 측정 환경조성을 위한 온실가스 통합관리 플랫폼 구축, MyEcoTip서비스 개발, 사업용 차량 충전 인프라 개선 기술 개발 등
분야	주요내용				
탄소중립 수송부문 감축전략 고도화 기술개발	온실가스 배출·감축량 측정 환경조성을 위한 온실가스 통합관리 플랫폼 구축, MyEcoTip서비스 개발, 사업용 차량 충전 인프라 개선 기술 개발 등				

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'23	'24	'25	'26	'27~
탄소중립수송부문감축전략고도화기술개발(R&D)	4,000	3,000	3,905	3,515	8,080
탄소중립수송부문감축전략고도화기술개발	4,000	3,000	3,905	3,515	8,080

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 수송부문 국가 온실가스 감축 목표 달성을 위한 탄소중립 이행관리 체계 구축 및 온실가스 감축 핵심기술 개발 지속 지원

① 탄소중립 수송부문 감축전략 고도화 기술 개발: 3,515백만원(계속 1개)

국가온실가스 감축목표 이행관리를 위한 온실가스 통합관리 플랫폼, 사업용차량 충전인프라 리빙랩 환경 구축 및 기술 고도화

- (온실가스 통합관리 플랫폼) DX·AX 기반 리빙랩 온실가스 배출·감축량 측정 환경조성을 위한 온실가스 통합관리 플랫폼 구축
- (MyEcoTip서비스) 개인이동데이터기반 감축량 측정환경 조성 및 탄소 감축을 위한 행태전환을 유도할 수 있는 모빌리티 서비스 기술 개발
- (사업용차량 충전인프라 구축) 친환경 사업용 차량 전환을 위한 초급속 충전기 및 관제시스템 기술 고도화

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비					연구개발목표 '26년도 주요 연구개발내용
			'23	'24	'25	'26	'27~	
탄소중립수송부문 감축전략고도화 기술개발(R&D)			4,000	3,000	3,905	3,515	8,080	
○ 탄소중립수송부문 감축전략고도화 기술개발			4,000	3,000	3,905	3,515	8,080	
1. [계속] 탄소중립 수송부문 감축전략 고도화 기술 개발	한국 지능형 교통 체계협회	'23. 4. ~ '27. 12. (22,500)	4,000	3,000	3,905	3,515	8,080	'30년 수송부문 국가 온실가스 감축 목표(NDC) 달성을 위해 수송부문 데이터 기반 정량적 탄소중립 이행관리체계를 구축하고 온실가스 감축을 위한 핵심 기술 및 전략 개발 (26년도) NDC 이행관리를 위한 온실 가스 통합관리 플랫폼, 사업용차량 충전 인프라 리빙랩 환경 구축 및 개발기술 고도화

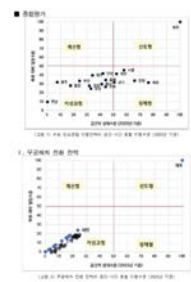
① 수송부문 탄소 감축 전략 고도화 정책 마련

- 국가/지자체 단위의 탄소관리지표 및 측정 방법론 개발
- 도시 맞춤형 의사결정지원을 위한 이행 모니터링 및 평가체계 개발
- 주요 교통수요관리정책 효과분석 모형 개발

* 지자체별 교통수요관리 정책 의사결정 지원체계 제시

도시 맞춤형 의사결정 지원 기술의 이행지표 측정

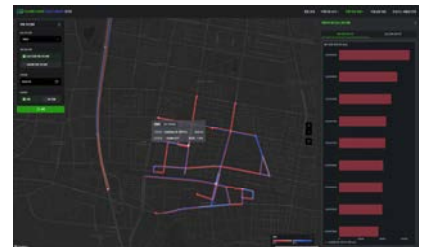
구분	지자체별	지자체별	지자체별
1	서울특별시	부산광역시	대구광역시
2	인천광역시	대전광역시	전주광역시
3	광주광역시	울산광역시	경주시
4	창원광역시	수원광역시	고양시
5	안산시	안성시	부천시
6	의정부시	김포시	하남시
7	성남시	용인시	과천시
8	성북구	성동구	중구
9	서구	동구	남구
10	북구	서북구	북부



< 도시 맞춤형 의사결정지원 모니터링 및 평가 체계 >

② 온실가스 통합관리 플랫폼(TEMP) 시작품 개발

- 수송부문 이동데이터 수집·연계에 따른 온실가스 배출량 산정 및 모니터링 기능 개발
- 사업장용 온실가스 관리 플랫폼 연동
- 데이터 기반 배출량 산정 신뢰성 검증 방법론 개발



< 온실가스 통합관리 플랫폼 >

③ MRV 자동화를 위한 정보 수집·연계 기술 개발

- 도로수송부문 온실가스 통합관리플랫폼 참조모델, 데이터 규격, 온실가스 산정 방법론 표준화
- * 온실가스 통합관리서비스 운용을 위한 단체표준 제정(3건)
- 국제표준 제안, ISO/TC204 신규 PWI 상정
- * WG17 PWI 23795-4(Estimation of greenhouse gas emissions in transport sectors)



< 국내·외 표준화 활동 >

④ MyEcoTrip 플랫폼 기술 개발

- 개인 이동데이터 기반 통행트립 생성 기술 및 개인 수단별 배출량 산정 기술 개발
- MyEcoTrip 운영 플랫폼 개발 및 앱화면 설계
- 친환경 통행점수(Eco-Score) 산정방법 개발
- 통행점수 기반 인센티브 산출방안 수립



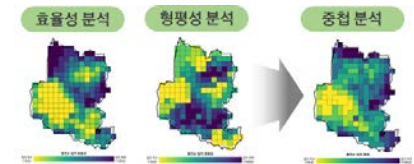
< MyEcoTrip 운영 플랫폼 화면 >

⑤ 친환경 사업용 차량 전환을 위한 충전 인프라 개선 기술 개발

- 친환경 사업용차량 전용 충전인프라 통합관리 모듈 개발
 - * OCPP표준 기반 초급속 충전소 통합관제시스템 개발
 - * 500kW 고출력 사업용 차량 충전기 시제품 개발
- 사업용 차량 충전 인프라 최적 입지선정 및 배치 알고리즘 개발
 - * 리빙랩 대상지(부천시) 대상 입지등급 분석



< 충전기 및 운영플랫폼 >



< 입지선정 및 배치 알고리즘 >

⑥ 사업용 차량 연계 수집 단말 개발

- 사업용 차량 활동자료 수집·연계 기술 개발
 - * 사업용 차량 온실가스 배출량 실시간 모니터링 기술 개발
- 데이터 수집 장치 설계 및 단말기 제작



< 사업용 차량 연계수집 단말 >

⑦ 리빙랩 실증 대상지 공모 및 선정

- 전국 지자체 대상 공모 및 선정평가를 통해 리빙랩 실증 대상지 “부천시” 선정
- 리빙랩 추진 협력체계 구축 및 운영을 위한 업무협약식(10/22) 개최
 - * 주관기관(ITS Korea) - 부천시 - 부천도시공사, 3자간 연구성과 구축 및 운영 지원 업무협약



< 업무협약식 >

41 한국형GreenNCAP평가기술개발(R&D)

◆ 사업개요

목적	수송부문 국가 온실가스 감축(CO ₂ 감축효과: 연평균 3백만톤)을 유도하는 Green NCAP 평가기술 및 실용화 기술 개발(제도화까지 연계)		
지원 규모 및 범위	지원 규모	▪ (총지원규모) '23~'26, 정부 24,450백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 10,520백만원 종료 1개(10,520백만원)	
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching	
중점 지원 분야	분야	주요내용	
	한국형GreenNCAP 평가기술개발	▪ 소형차·중대형차 연비·온실가스 및 친환경차의 종합 성능 평가시스템 개발 ▪ 자동차 LCA 온실가스 평가기술 고도화 및 표준화, 제도 활용을 위한 프로그램 개발 ▪ 자동차 실내공기질 평가·등급화 기술 및 종합평가 플랫폼 개발 ▪ 한국형 Green NCAP 법령·세부기준(안) 마련 및 공공 서비스형 오픈사이언스 플랫폼 개발	

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'23	'24	'25	'26
한국형GreenNCAP평가기술개발(R&D)	2,500	4,050	7,380	10,520
한국형GreenNCAP평가기술개발	2,500	4,050	7,380	10,520

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 한국형 Green NCAP 평가기술 검증 및 제도화를 위한 시범평가 수행 및 통합플랫폼 개발 등 지속 지원

① 한국형 Green NCAP 평가기술 개발 : 10,520백만원(종료 1개)

연비·온실가스, LCA 및 실내공기질 평가·등급화 기술 시범평가, 한국형 Green NCAP 통합플랫폼 시범운영 등

- **(연비·온실가스 평가기술)** 자동차 연비·온실가스 친환경성능 평가·등급화 시범평가 수행, 친환경차 종합성능 정보제공 표준화기술 개발 및 평가플랫폼 최종 구축
- **(LCA 평가기술)** 자동차 LCA 온실가스 배출량 평가·분석 고도화 기술개발, 온실가스 등급제 지표 개발 및 실증
- **(실내공기질 평가기술)** 자동차 실내공기질 친환경성능 평가기술 시범평가 및 플랫폼 개발, 외부오염물질 차실내유입 유동해석 DB 분석 및 기술 고도화
- **(제도화 및 실용화 기술)** 한국형 Green NCAP 시범사업 운영·제도화 추진 및 공공서비스용 통합플랫폼 개발, 자동차 환경친화도 종합 효과 산정용 프로그램 개발

◆ '26년도 연구개발과제 현황

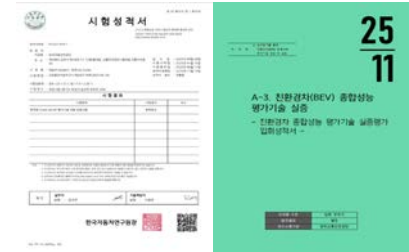
[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비				연구개발목표
			'23	'24	'25	'26	'26년도 주요 연구개발내용
한국형 GreenNCAP 평가기술개발(R&D)			2,500	4,050	7,380	10,520	
○ 한국형 GreenNCAP 평가기술개발			2,500	4,050	7,380	10,520	
1. [종료] 한국형 Green NCAP 평가기술 개발	한국교통 안전공단	'23. 4. ~ '27. 8. (24,450)	2,500	4,050	7,380	10,520	수송부문 국가 온실가스 감축 (CO ₂ 감축효과: 연평균 3백만톤)을 유도하는 Green NCAP 평가기술 및 실용화 기술개발 (26년도) 연비·온실가스, LCA 및 실내공기질 평가·등급화 기술 시범평가, 한국형 Green NCAP 통합플랫폼 시범운영 등

① 자동차 환경친화도 평가·등급화 기술 실증

- 연비·온실가스, LCA 및 실내공기질 부문별 평가·등급화 기술 실증 11건

* 연비·온실가스 부문 입회성적서 3건·운영결과서 2건, LCA 부문 시제품 1식, 실내공기질 부문 입회성적서 1건·운영결과서 1건·실증결과서 3건 등

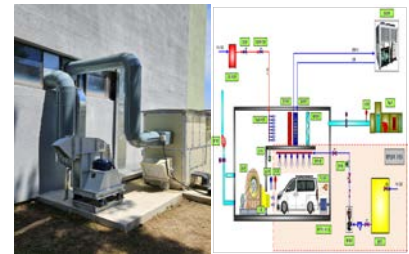


< 입회성적서 >

② 차실내공기질 종합평가 플랫폼 시제품 및 LCA 산정 프로그램 개발

- 자동차 실내공기질 종합성능 평가플랫폼 2단계 시제품 개발
- Fuel Cycle 파일럿 프로그램 및 Vehicle Cycle 프로그램 개발

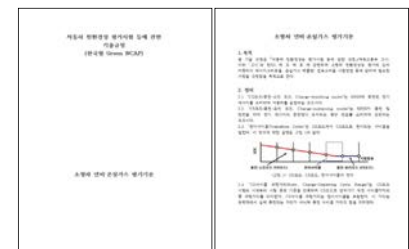
* 소프트웨어 저작권(Fuel Cycle 파일럿 프로그램) 1건



< 차실내공기질 플랫폼 2단계 시제품 >

③ 한국형 Green NCAP 제도화 및 실용화 기술 개발

- 한국형 Green NCAP 세부기준(안) 10건 도출
- * 소형차 부문 2건, 중·대형차 부문 1건, LCA 부문 3건, 실내공기질 부문 3건, 친환경 종합성능 부문 1건 등



< 한국형 Green NCAP 세부기준(안) >

④ 한국형 Green NCAP 대국민 정보제공 플랫폼 개발

- 한국형 Green NCAP 대국민 서비스 개발
- * 자동차 표시연비(차종별 도심·고속도로·복합연비), 에너지효율등급, 친환경차 정보(차량별 CO₂ 배출량, 충전시간, 무상보증기간) 등 공공 대국민 서비스 제공을 위한 홈페이지 개발



< 한국형 Green NCAP 대국민 서비스 >

42 사용후배터리안전관리및재제조유통순환기술개발사업(R&D)

◆ 사업개요

목적	전기차 사용 후 배터리 안전관리 기술 개발을 통한 사용 후 배터리 생태계 조성 및 이차전지 산업경쟁력 강화		
지원 규모 및 범위	지원규모	▪ (총지원규모) '25~'28, 정부 19,000백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 6,000백만원 계속 1개(6,000백만원)	
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching	
중점 지원 분야	분야	주요내용	
	사용후배터리 안전관리및재제조 유통순환기술개발	▪ 사용후 배터리 3단계 안전점검 체계 고도화 기술, 전기차 재제조 배터리 유통 순환 생태계 관리 기술, 전기차 사용 후 배터리 안전점검/유통 생태계 실증 및 법·제도 개발 등	

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'25	'26	'27~
사용후배터리안전관리및재제조 유통순환기술개발사업(R&D)	2,400	6,000	10,600
사용후배터리안전관리및재제조유통순환기술개발	2,400	6,000	10,600

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 사용후 배터리 3단계 안전점검 검사 시스템 구축 및 재제조 배터리 안전기준 개발, 법·제도 활성화 전략 등 지속 지원

① 사용후배터리안전관리및재제조유통순환기술개발 : 6,000백만원 (계속 1개)

사용후 배터리 3단계 안전점검 체계 구축 및 검사장비 초도품 개발, 안전점검 통합 테스트베드 활용 시나리오 개발 등 추진

- **(3단계 검사기술)** 사용후 배터리 3단계 안전점검 체계 및 검사 장비 초도품 개발, 3단계 안전점검 검사 시스템 구축 추진
- **(재제조 배터리 순환체계)** 전기차 재제조 배터리 안전기준 및 인증 체계(안) 설정, 재제조 배터리 인증 DB 플랫폼 개발 추진
- **(실증 및 법제화)** 3단계 안전점검 통합 테스트베드 활용 시나리오 정의 및 사용후 배터리 법·제도 활성화 전략 개발 추진

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비			연구개발목표 '26년도 주요 연구개발내용
			'25	'26	'27~	
사용후배터리 안전관리및재제조 유통순환기술 개발사업(R&D)			2,400	6,000	10,600	
○ 사용후배터리 안전관리및재 제조유통순환 기술개발			2,400	6,000	10,600	
1. [계속] 사용후 배터리 안전점검 및 재제조 배터리 순환 체계 안전관리 기술개발	한국교통 안전공단	'25.04 ~ '28.12 (19,000)	2,400	6,000	10,600	사용후 배터리 분류체계 구축을 위한 3단계 안전점검 기술 개발 및 재제조 배터리 안전성 확보를 위한 재제조 유통체계 기술 개발 ('26년도) 사용후 배터리 안전점검 검사장비 초도품 개발 및 통합 테스트베드 활용 시나리오 개발 등

① 사용후 배터리 3단계 안전점검 체계 기본 설계

- 임피던스, 데이터, 정적·동적 검사 기반 배터리 검사 기술 개발 ('25.12)

* 배터리 상태 평가를 위한 핵심 인자 추출

- 사용후 배터리 3단계 검사 시나리오 개발 및 안전 점검 평가장비 기본 설계 ('25.12)

* 검사 장비 구성안(외관/절연/BMS/임피던스/충전/동력 계 등) 정의 및 필수 데이터, 검사별 세부 항목 정의



< 검사 장비 구성 및 세부항목 정의 >

② 전기차 재제조 배터리 순환 체계 구축 플랫폼 설계

- 재제조 배터리 안전성 시험기준 및 제조기술, 품질 관리 기준 가이드라인 요구사항 분석 ('25.12)

- 재제조 배터리 운송보관 안전관리 분석 및 성능 보존 운송보관함 구조 설계 ('25.12)

구분	배터리	제조기술 요구사항	제조기술 요구항목
입고	배터리 제조 기술 배터리 보관 기술	배터리 제조 기술 배터리 보관 기술	배터리 제조 기술 배터리 보관 기술 배터리 제조 기술 배터리 보관 기술
제조기술	배터리 제조 기술 배터리 보관 기술	배터리 제조 기술 배터리 보관 기술	배터리 제조 기술 배터리 보관 기술 배터리 제조 기술 배터리 보관 기술
배터리	배터리 제조 기술 배터리 보관 기술	배터리 제조 기술 배터리 보관 기술	배터리 제조 기술 배터리 보관 기술 배터리 제조 기술 배터리 보관 기술
품질관리	배터리 제조 기술 배터리 보관 기술	배터리 제조 기술 배터리 보관 기술	배터리 제조 기술 배터리 보관 기술 배터리 제조 기술 배터리 보관 기술
운송보관	배터리 제조 기술 배터리 보관 기술	배터리 제조 기술 배터리 보관 기술	배터리 제조 기술 배터리 보관 기술 배터리 제조 기술 배터리 보관 기술
안전관리	배터리 제조 기술 배터리 보관 기술	배터리 제조 기술 배터리 보관 기술	배터리 제조 기술 배터리 보관 기술 배터리 제조 기술 배터리 보관 기술
기술	배터리 제조 기술 배터리 보관 기술	배터리 제조 기술 배터리 보관 기술	배터리 제조 기술 배터리 보관 기술 배터리 제조 기술 배터리 보관 기술

< 재제조 배터리 요구사항 분석 >

③ 전기차 사용후 배터리 법/제도 범위 및 시험방법 설정 연구

- 사용후 배터리 3단계 안전점검 로드맵 개발 ('25.12)

* 사용후 배터리 대상 확대 및 재제조 배터리 안전성 시험 도입 등을 포함한 자동차관리법 1건 발의('25.9)

* 사용후 배터리 국가기술표준 로드맵 개발 및 다부처 협의체 개최

- 재제조 배터리 사업자 안전관리 로드맵 개발 ('25.12)

자동차관리법 일부개정법률안
(총기원 의원 제12740호)

제안인원 : 2025. 9. 10
발 의 자 : 송기원, 윤진희, 박용준, 최기환, 송영수, 정재현, 이인환, 이준기, 정준호, 주원현, 박 영, 최원 (11인)

제안내용

2025년 6월 기준 우리나라의 전기차 등록대수는 77만 5천대로 2019년 5만대 대비 약 26배 증가하는 등 친환경 자동차가 지속적으로 확대되고 있음. 이에 따라 사용자 보호를 위한 전기차 배터리를 재사용하는 등 자원순환의 중요성이 점차 부각되고 있으나, 현행법은 사용후 배터리에 대한 안전성 평가, 안전관리 등 제도가 부재하여 새로운 산업 분야에 대한 안정적인 육성 및 지원에 곤란한 상황임.

이에 전기차 배터리를 동력으로 사용했던 배터리의 안전성평가를 평가하는 평가 절차를 바탕으로 배터리를 전기자동차 배터리로 재제조하거나 전기자동차 용도로 재사용 또는 공유 등을 추진하기 위해 총 11개 조항을 신설함.

< 자동차관리법 1건 발의 >

43 내연기관차-전기차전환안전성검증기술개발및튜닝승인실증(R&D)

◆ 사업개요

목적	자동차 배출 온실가스 저감정책의 적극적 추진을 위하여 전기차 전환 차량(EV 컨버전) 대상 단기간·저비용 전환안전성 검사기술 개발 * 전기차 튜닝 안전성 검사비용 및 기간 개선(2.5억~3억원, 10개월 → 1억원, 2개월)	
지원 규모 및 범위	지원규모	▪ (총지원규모) '25~'28, 정부 20,000백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 8,900백만원 계속 1개(8,900백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	내연기관차-전기차 전환 안전성 검증 기술개발 및 튜닝 승인 실증	▪ EV 컨버전 차량의 주행 안전성 평가 기술개발, 통합 시스템 안전성 평가, 튜닝 표준 프로세스 실증 등

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'25	'26	'27~
내연기관차-전기차전환안전성검증기술개발및 튜닝승인실증(R&D)	1,500	8,900	9,600
내연기관차-전기차전환안전성검증기술개발및 튜닝승인실증	1,500	8,900	9,600

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 자동차 배출 온실가스 감축을 위해 내연기관차의 전기차 전환을 활성화하고, 전환차량의 안전성을 확보하기 위한 기술개발 추진

① 내연기관차-전기차 전환 안전성 검증 기술개발 및 튜닝 승인 실증 : 8,900백만원(계속 1개)

EV 컨버전 차량의 안전성 평가를 위한 검사기술, 검사장비 및 평가 시나리오 개발 등을 통해 EV 컨버전 차량 신뢰성 확보 기술 개발

- (EV 컨버전 주행 안전성 평가기술) EV 컨버전 차량 안전성 시험 기준 개발, 안전성 평가 시스템 개발 등
- (EV 컨버전 통합 시스템 안전성 평가기술) 튜닝검사 진단기 개발, EV 컨버전 차량 안전성 검사 시나리오 및 매뉴얼 개발 등
- (EV 컨버전 튜닝 프로세스 실증 및 산업 활성화) EV 컨버전 KIT 개발 및 안전성 평가 프로세스 실증, 튜닝 전문인력 양성 프로그램 개발

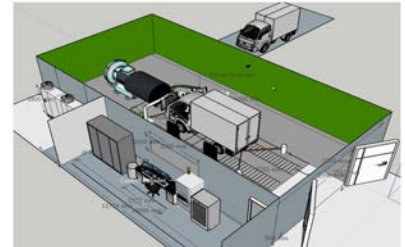
◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비			연구개발목표
			'25	'26	'27~	
내연기관차-전기차 전환 안전성 검증 기술개발 및 튜닝 승인 실증(R&D)			1,500	8,900	9,600	
○ 내연기관차-전기차 전환 안전성 검증 기술개발 및 튜닝 승인 실증			1,500	8,900	9,600	
1. [계속] 전기자동차 전환 통합 안전성 평가 기술개발 및 튜닝 검사 실증	한국교통 안전공단	'25.04 ~ '28.12 (20,000)	1,500	8,900	9,600	전기차 전환차량의 주행 안전성 평가, 통합안전성 평가기술개발 및 실증 ('26년도) 안전성 시험 기준 개발, 튜닝검사 진단기 개발 등

① EV 컨버전 주행 안전성 평가 기술 개발

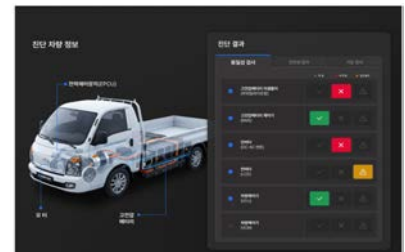
- EV 컨버전 튜닝 안전성 평가 기준 GAP 분석('25.12)
 - * 국내 시험 방법 ↔ 유럽(영국) 시험/평가 기준간 GAP 분석을 통한 국내 시험 적정성 검토
- EV 컨버전 안전성 평가시스템 layout 설계('25.12)
 - * 시험 중 차량 화재 발생 시 자동 배출 시스템과 연동한 차량 이동 경로 확보
 - * 하이브리드 차량 시험 장비 연동 가능한 layout 반영



< EV 컨버전 안전성 평가시스템 및 시험실 layout 설계(안) >

② EV 컨버전 통합 시스템 안전성 평가 기술 개발

- EV 컨버전 차량 튜닝검사 진단기술 요구사항 및 프로그램 UI/UX 분석('25.12)
 - * 한국교통안전공단 표준 진단기(KADIS)
- 튜닝검사 용 진단기 하드웨어(PCB) 설계('25.12)
 - * ISO 22900-1 VCI 하드웨어 설계 요구사항 반영
 - * 한국교통안전공단 친환경자동차검사소 현장 분석 및 요구사항 반영
- EV 컨버전 자동차 튜닝 검사항목 도출('25.12)
 - * 동일성 검사, 기능 검사, 안전 검사로 구분하여 세부 검사 요소 도출



< 진단 프로그램 표출 화면 구성(안) >



< 튜닝 용 진단기 PCB 프로토타입 >

③ EV 컨버전 튜닝 표준 프로세스 실증 및 튜닝 산업 활성화

- EV 컨버전 튜닝 관련 법 개정(안) 도출('25.12)
- EV 컨버전에 대한 대국민 인식 개선 및 튜닝 산업 관계자 의견 수렴을 위한 세미나 개최



< 국민/관계자 대상 세미나, 간담회 >

44 AI데이터중심의화물차운송안전향상기술개발(R&D)

◆ 사업개요

목적	화물차 과적·적재 불량 문제 해결을 위해 AI 기술을 활용한 고속 다차로의 과적/적재불량 판별 진단 기술 개발	
지원 규모 및 범위	지원 규모	▪ (총지원규모) '22~'26, 정부 9,897백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 1,602백만원 종료 1개(1,602백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	AI 데이터 중심의 화물차 운송 안전 향상기술 개발	▪ 고속 주행 중 차축 조작 등 과적 의심차량 검지 기술 개발 ▪ 화물차 적재물 분석 및 낙하물 발생 판별 기술 개발 ▪ 과적·적재불량 차량 선별 및 단속 플랫폼 개발 ▪ 테스트베드 구축 및 최적 운영기술 개발

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'22	'23	'24	'25	'26
AI데이터중심의화물차운송안전향상기술개발(R&D)	1,851	1,851	2,889	1,704	1,602
AI데이터중심의화물차운송안전 향상기술개발	1,851	1,851	2,889	1,704	1,602

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 다차로 80kph 이상 고속 주행 조건에서 활용 가능한 과적·적재불량 인지율 95% 이상의 단속플랫폼(검자-단속-관리) 개발 및 실증 지속 지원

① AI데이터중심의화물차운송안전향상기술개발 : 1,602백만원(종료 1개)

AI기술을 활용한 과적/적재불량 단속 시스템의 통합 플랫폼 연계를 통한 미래형 화물차 단속 관리 체계 실증

- (고속주행 과적 단속시스템) 정확도·내구성 향상 과적 단속용 시제품 현장실증 평가, AI데이터의 검측성능 상시유지관리 시스템 고도화
- (고속주행 차량재원 및 적재불량 단속시스템) 고속주행 중 적재불량 자동검지 시스템, 낙하물 발생유무 판별 프로그램 고도화
- (단속 통합플랫폼 및 제도 개선) 화물차 운송안전정보 통합 플랫폼 현장연계 운영 및 기능 고도화, 관련 법제도 개선방안 수립

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비					연구개발목표
			'22	'23	'24	'25	'26	
AI데이터중심의 화물차운송안전 향상기술개발(R&D)			1,851	1,851	2,889	1,704	1,602	
○ AI데이터중심의 화물차운송안전 향상기술개발			1,851	1,851	2,889	1,704	1,602	
1. [종료] AI 데이터 중심의 화물차 운송 안전 향상기술 개발	(주) 유디엔에스	'22. 4. ~ '26. 12. (9,897)	1,851	1,851	2,889	1,704	1,602	고속 다차로상 AI, 데이터 기반의 화물차 과적·적재불량 판별 기술 및 자동 연계·단속 통합플랫폼 개발 (26년도) 정확도·내구성 향상 과적 단속용 시제품 현장실증 평가, AI기반 과적/적재불량 분석 시스템 고도화, 테스트베드 운영·시험·분석 등

① 다차로 고속주행 환경의 과적 의심차량 검지 시스템 성능평가

- 과적 의심차량 검지시스템 고도화 및 다차로 영상 촬영장치 현장적용 ('25. 8.)
- * 서울시 행주대교, 안보검문소, 문경과적검문소, 용인 반도체 클러스터 현장적용, 모든 적용 현장의 고속 축중기 기본성능평가 “최상급” 성능 확보



< 과적 검지시스템 현장적용 >

② 고속 주행 중 적재불량 자동 검지 시스템 개발

- 차량 형상분석 하이브리드 시스템 및 다차로 주행 화물차량에 대한 차로별 적재물 변화 탐지/낙하물 판별 프로그램 개발 ('25. 8.)
- * 적재 변화 탐지율 100% 성능 확인
- * 낙하물판별정확도 90.90% 성능 확인



< 적재불량 자동검지 시스템 >

③ 과적 및 적재불량 의심차량 추적 기술 개발

- 과적/적재불량 의심차량 검출 추적 및 정보 자동수집 시스템, 이동단속반 전용 모바일 정보 제공 시스템 고도화 개발 ('25. 10.)
- * 봉동테스트베드 운영결과, 운행제한 의심차량 인지율 95.91%, 태깅율 95.21% 성능확인



< 운행제한 의심차량 자동 단속 플랫폼 >

④ 공용도로 및 비공용도로 테스트베드 구축 및 실증

- SMTB(새만금 상용차 테스트베드) 비공용도로 및 지방도 799 공용도로 테스트베드에서의 실증 및 시험결과 분석 ('25. 11.)
- * 과적/적재불량 모사 실차주행시험 수행, 과적/적재불량 의심차량 선별단속 운영(주간, 야간)



< 주간시험 및 야간시험 >

45 교통사고유발도로노면위험요소저감기술개발(R&D)

◆ 사업개요

목적	악천후 및 폭설 등 기상악화 시 도로 주행중 교통사고 유발 노면 위험요소 예방을 위한 탐지·저감 기술 확보 및 교통사고 예방을 위한 도로·환경, 인적요인, 차량요인 등을 평가하는 도로안전도 평가·등급화 기술 개발	
지원 규모 및 범위	지원규모	▪ (총지원규모) '23~'27, 정부 19,317백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 5,199백만원 종료 1개(699백만원), 계속 1개(4,500백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	도로노면위험요소 저감및도로안전도 등급평가기술개발	▪ 도로노면 위험요소(재귀반사도, 물리적결함) 진단·관리 기술 개발, 도로결빙 방지·지연 발열체 및 첨가제 활용 포장공법 개발, 한국형 도로안전도 등급 평가 기술 개발, 테스트베드 구축 및 실증

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'23	'24	'25	'26	'27~
교통사고유발도로노면위험요소 저감기술개발(R&D)	2,472	2,952	4,865	5,199	3,829
도로노면위험요소저감및도로안전도 등급평가기술개발	2,472	2,952	4,865	5,199	3,829

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 도로노면 위험요소(재귀반사도, 물리적 결함) 진단·관리 및 도로결빙 방지·지연 포장공법, 도로안전도 등급 평가 기술 개발 지속 지원

① 도로노면위험요소저감및도로안전도등급평가기술개발 : 5,199백만원 (종료 1개, 계속 1개)

도로노면 위험요소 조사장비와 분석 SW 성능 개선, 결빙 방지·지연 공법 현장실증, 도로안전도 등급 평가 시범사업 등 기술 검증 및 고도화 추진

- (도로노면 위험요소 진단·저감 기술) 침단센서 기반 조사장비 및 AI기반 도로노면 위험요소 분석 SW 고도화*, 결빙방지 도로포장 통합 테스트베드 구축·운영, 중대형 도로결빙모사 검증시설 2차 구축

* 조사운행속도 80km/h, 동시조사가능 차선수 3개 이상, 노면분석 정확도 95% 목표

- (도로안전등급 평가기술) AI기반 도로안전 별점평가 등 도로안전도 평가 기술 시범사업 추진, 도로안전도 평가 및 개선 통합플랫폼* 구축·시범운영

* 사고위험지도, 별점평가, 도로안전도 개선기법 추천 통합 운영 플랫폼

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비					연구개발목표 '26년도 주요 연구개발내용
			'23	'24	'25	'26	'27~	
교통사고유발도로 노면위험요소저감 기술개발(R&D)			2,472	2,952	4,865	5,199	3,829	
○ 도로노면위험요소 저감및도로안전도 등급평가기술개발			2,472	2,952	4,865	5,199	3,829	
1. [계속] 교통사고 유발 도로노면 위험요소 저감기술 개발	한국 건설기술 연구원	'23.04 ~ '27.12 (15,000)	1,500	1,797	3,374	4,500	3,829	폭우 및 폭설 등 노면 위험요소 예방을 위한 도로노면 탐지·분석 및 결빙 저감 신소재 공법·기술 개발 (26년도) 노면 조사장비 및 분석 SW 개선, 결빙방지 포장 T/B 구축·운영, 중대형 도로결빙모사 검증시설 2차 구축
2. [종료] 한국형 도로안전도 등급 평가 기술 개발	서울대학교 신학협력단	'23.04 ~ '26.12 (4,317)	972	1,155	1,491	699	-	도로 인프라에 의한 사고발생 감소를 위한 안전등급 평가 관리 기술 개발 (26년도) 한국형 도로안전도 평가 기술 현장실증 및 평가개선 플랫폼 구축·운영

① 도로노면 위험요소 진단 및 관리 기술 개발

- 도로노면 위험요소 조사·진단 차량 시작품 최적화 완료 ('25.11)
- 정밀 위치정보 및 카메라 시스템 등 탑재 차량 현장 적용(고속국도, 시도 등)을 통한 2차 데이터 수집 완료 (2개 차선, 조사 운행속도 70km/h, '25.11)



< 첨단복합 조사차량 시작품 >

② 아스팔트 및 시멘트 콘크리트 포장 적용 가능 면상발열모듈 개발

- 아스콘, 콘크리트 포장에 적용가능한 면상발열 모듈 시작품의 성능/품질 평가기준(안) 수립 ('25.11)
- 면상발열 결빙방지 시스템 시공장비 개발 및 T/B 시험시공을 통한 시공공법 정립 완료 ('25.11)



< 면상발열 모듈 시작품 >

③ 도로결빙 저감기술 평가시설 및 도로환경 구현 Test-bed 구축

- 도로 노면 결빙 발생 환경 모사 실증시설 소형 실험시설 구축('24.8) 및 실험 방법론(안) 개발 ('25.11)
- 중대형 실험시설(미끄럼 저항 측정 시설) 설계 완료 및 제작 중 ('25.12)



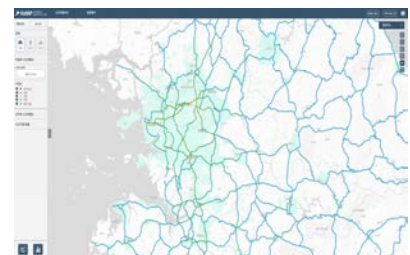
< 설계 도면 > < 중대형실험시설 >

④ 교통사고 위험지도 플랫폼 개발

- iRAP* 프로토콜을 기반으로 우리나라 도로조건 및 공공 데이터 구축현황**을 고려하여 일반국도 대상 사고위험지도, 별점평가 시스템 구축 및 기능 업데이트 중 ('25.12)

* International Road Assessment Program, 국제도로안전도 평가

** 교통사고분석시스템(TAAS), 교통량 정보제공시스템(TMS)

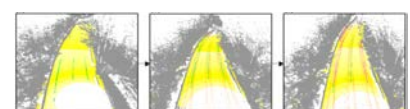


< KoRAP 플랫폼 >

⑤ 인공지능 기반의 도로안전도 별점평가 기술 개발

- 객관적이고 일관성 있는 도로안전도 별점평가 실시를 위한 인공지능 기반의 객체 탐지 알고리즘 고도화 및 도로 기하구조 식별 알고리즘 개발 ('25.11)

* 인공신경망 성능검증을 위한 일반국도 대상 테스트 실시



< 일반국도 대상 테스트 >

46 초장대K-지하고속도로인프라안전및효율향상기술개발(R&D)

◆ 사업개요

목적	도심지 등의 극심한 교통 지·정체 문제 해결 및 상부공간 활용을 위한 K-지하고속도로 인프라 안전 및 효율 향상 기술 개발		
지원 규모 및 범위	지원규모	▪ (총지원규모) '24~'28, 정부 22,000백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 6,495백만원 계속 1개(6,495백만원)	
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching	
중점 지원 분야	분야	주요내용	
	초장대 K-지하고속도로 인프라안전및효율 향상기술개발	▪ 지하고속도로 이용 안전 확보를 위한 재난사고 대응·예방 기술 개발, 지하고속도로 환경 개선 및 교통 운영 효율 향상 기술 개발 등	

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'24	'25	'26	'27~
초장대K-지하고속도로인프라안전및 효율향상기술개발(R&D)	2,340	2,935	6,495	10,230
초장대K-지하고속도로인프라안전및 효율향상기술개발	2,340	2,935	6,495	10,230

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 지하고속도로 이용 안전 확보를 위한 재난사고 대응·예방, 환경 개선 및 교통운영 효율 향상 등 요소기술 검증 및 시제품 제작 지원

① 초장대 K-지하고속도로 인프라 안전 및 효율 향상 기술 개발 : 6,495백만원(계속 1개)

지하고속도로 재난사고 대응·예방기술, 인프라 최적화 및 환경개선 기술, 이용자 편의 및 교통운영 효율 향상 기술 등 시제품 개발 및 성능 검증

- (재난·사고 예방 및 대응) 친환경차량 화재 정량적 위험도 평가 SW 개발 및 위험차량 사전 감지·추적 모니터링 통합 SW 연동 시제품 제작
- (환경개선 및 효율향상) 하이브리드형 유해물질 처리장치 제작, 스마트 고속굴착 시스템(HW, SW) 개발 및 통합 측위 시스템 시제품 제작

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

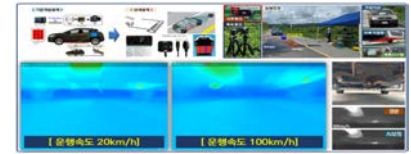
사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비				연구개발목표
			'24	'25	'26	'27~	
초장대K-지하고속도로인프라안전 및 효율향상기술 개발(R&D)			2,340	2,935	6,495	10,230	
○ 초장대K-지하고속도로인프라안전및효율향상 기술개발			2,340	2,935	6,495	10,230	
1. [계속] 초장대 K-지하고속도로 인프라 안전 및 효율 향상 기술 개발	한국 건설기술 연구원	'24. 4. ~ '28. 12. (22,000)	2,340	2,935	6,495	10,230	도심지 등의 극심한 교통 지·정체 문제 해결 및 상부공간 활용을 위한 K-지하고속도로 인프라 안전 및 효율 향상 기술 개발 ('26년도) 위험차량 사전 감지·추적 모니터링 통합 SW 개발, 대단면 다목적 수직구 승강장치 연결부 시제품 제작, 고속굴착 시스템(SW, HW) 개발, 유해물질 저감장치 제작, 통합 측위 시스템 시제품 제작 및 성능 테스트 등

① 요소기술 상세설계, 시제품 제작 및 성능평가

- 화재 위험차량 사전 감지 시스템, 상태정보 추출·추적 시스템 상세설계, 시제품 제작 및 성능평가

- * 지하고속도로 내 위험차량 상태정보 추출·추적 위한 3종 모듈 시제품* 개발 및 공인인증시험(KTL, 한국산업기술시험원)

- ※ SIMAN TIDS v1.0 : 차량 객체 인식 AI 모듈, 차량 객체 위험 상태 추출 AI 모듈, 이동객체 추적 및 상태 모니터링 모듈



< 위험차량 사전 감지 시스템 성능 실험 >



<SIMAN TIDS 공인인증시험 성적서>

- 침수시 누전사고 및 전력 차단 방지형 분전반(펌프 기동반) 2차 시제품 제작, 시범설치 및 성능 검증

- * 비방수 상태 100시간 완전 침수 중 정상작동 및 수중누설전류 3mA 이하 확인, 서울 서부도로사업소 등 4개 현장 검증 진행



< 시범 설치 전경 및 시험성적서 >

- 지하고속도로 내 정밀 측위 시스템 개발을 위한 통합 측위 정보제공 모듈 시제품 설계·제작, 실/검증 사이트 구축 (충북 영동 터널) 및 사전 성능 시험(GNSS/BLE 모듈)

- * GPS 측위 시스템 현장 공인성능시험(영동터널), 공용 중인 실증 터널(수암터널)용 통합 측위 시스템 제작(3차년도 설치 예정)



< 성능 시험 전경 및 시스템 시제품 >

② 주행 시뮬레이터(지하고속도로 내부 주행환경 고려) 활용 DB 구축 및 효과 분석

- 지하고속도로 내부 공간의 인간공학적 최적화 설계 및 외부/내부 교통차단시설 관련 주행 시뮬레이터 실험

- * 메타분석 기반 주행시뮬레이터 실험 수행을 통해 조도·색온도·색채·패턴 변화에 대한 운전자 반응 데이터셋 20건 구축

- * 인지성능 및 운전자 반응특성 평가를 통해 무정지 통과율 개선 (외부 37.5%, 내부 62.5%) 및 감속거리 11% 향상(외부) 확인



< 주행시뮬레이터 실험 전경 및 결과 >



< 주행시뮬레이터 실험 전경 및 결과 >

③ 사업 대상 설계반영·실증기반 확보, 기술사업화 기반 마련 및 성과 확산

- 분야별 전문가로 구성된 실증 추진단(한국도로공사 15인, 외부 26인 등 총 41명 구성) 지속 운영

- * 실증 및 사업 적용 대상 기술 33개(H/W 12개, S/W 21개)로 세분화, 상·하반기 실증추진단 자문회의(분야별 4개 그룹) 실시

- 지식재산권 확보 및 기술 사업화

- * 특허 등록 3건, S/W 등록 1건, 매출실적 1건 등



<실증추진단 합동 워크숍 및 자문회의>



<특허등록(3건)>

47 워킹쓰루교통결제시스템표준및서비스실용화기술개발사업(R&D)

◆ 사업개요

목적	지역별로 시범도입이 확산되고 있는 워킹쓰루 교통결제시스템 기술 표준과 인증체계를 마련해 전국 호환성 확보 및 대중교통 이용자 편의 증진	
지원 규모 및 범위	지원 규모	▪ (총지원규모) '26~'28, 정부 12,000백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 3,000백만원 신규 1개(3,000백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	워킹쓰루 교통결제시스템 표준 및 서비스 실용화 기술개발	▪ 워킹쓰루 교통결제시스템 운영전략 및 핵심기술 개발, 워킹쓰루 교통결제시스템 표준 및 인증체계 개발, 워킹쓰루 교통결제시스템 실증운영 및 평가 등

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'26	'27~
워킹쓰루교통결제시스템표준및 서비스실용화기술개발사업(R&D)	3,000	9,000
워킹쓰루교통결제시스템표준및서비스실용화기술개발	3,000	9,000

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 위킹쓰루 교통결제시스템의 전국 호환성 확보를 위한 운영전략 및 게이트프리 위킹쓰루 핵심기술 설계, 서비스 표준 및 인증체계 설계, 실증운영 및 평가 등 신규 추진

① 위킹쓰루 교통결제시스템 표준 및 서비스 실용화 기술 개발사업 : 3,000백만원(신규 1개)

위킹쓰루 교통결제시스템 운영전략 및 게이트프리 위킹쓰루 핵심기술 설계, 서비스 표준 및 인증체계 설계, 실증운영 및 평가 등 추진

- (위킹쓰루 교통결제시스템 운영전략 및 핵심기술) 위킹쓰루 교통결제시스템 운영전략 및 게이트프리 위킹쓰루 핵심기술 설계 등
- (위킹쓰루 교통결제시스템 표준 및 인증체계) 위킹쓰루 교통결제시스템 서비스 표준 및 인증체계 설계 등
- (위킹쓰루 교통결제시스템 실증운영 및 평가) 위킹쓰루 교통결제시스템 실증운영 및 평가 등

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비		연구개발목표 '26년도 주요 연구개발내용
			'26	'27~	
위킹쓰루 교통결제시스템 표준및서비스 실용화기술 개발사업(R&D)			3,000	9,000	
○ 위킹쓰루 교통결제시스템 표준및서비스 실용화기술 개발사업		'26.04 ~ '28.12 (12,000)	3,000	9,000	대중교통 위킹쓰루 교통결제시스템의 지역별 시범 도입 확산에 따라 전국확대 기반 마련을 위한 표준 및 고도화 기술 개발 ('26년도) 위킹쓰루 교통결제시스템 운영전략 및 게이트프리 위킹쓰루 핵심기술 설계, 서비스 표준 및 인증체계 설계, 실증운영 및 평가 등

48 운전자페달오조작방지및평가기술개발(R&D)

◆ 사업개요

목적	운전자의 페달 오조작으로 인한 교통 사고 예방을 위해 페달 오조작 판단·방지 평가 기술, 안전성 평가기술, 안전기준 제도화 방안 개발	
지원 규모 및 범위	지원 규모	▪ (총지원규모) '26~'29, 정부 15,000백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 2,600백만원 신규 1개(2,600백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	운전자페달오조작방지 및평가기술개발	▪ 페달 오조작 정의 및 상황 분류체계 연구, 페달 오조작 사고 방지 평가기술 실증 및 페달 오조작 사고 방지 기술 제도화 방안 연구 등

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'26	'27~
운전자페달오조작방지및평가기술개발(R&D)	2,600	12,400
운전자페달오조작방지및평가기술개발	2,600	12,400

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 운전자의 페달 오조작으로 인한 교통 사고 예방을 위한 운전자 페달 오조작 판단 및 안전성 평가기술 개발, 안전기준 제도화 신규 추진

① 운전자페달오조작방지및평가기술개발 : 2,600백만원(신규 1개)

운전자 페달 오조작 사고 데이터를 기반으로 오조작 특성 분석과 평가기술 실증 개발 및 제도 적용을 위한 평가환경 구축 등 추진

- **(페달 오조작 판단)** 운전자 페달 오조작 특성 및 상황 분석, 사고유형 정의-통합 DB 구축 등 데이터 기반 인프라 구축
- **(안전성 평가기술)** 정지상태 급가속 사고 분석 기반 평가기술 실증 시제품 개발, 페달 패턴 및 운전자 상태를 반영한 요구사항 설계
- **(제도화)** 국내외 기준·사례 분석을 통한 페달 오조작 평가조건 및 지표 정립, 실차 평가환경 기반 구축 및 평가장비 시제품 개발

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비		연구개발목표
			'26	'27~	'26년도 주요 연구개발내용
운전자페달오조작 방지및평가기술 개발(R&D)			2,600	12,400	
○ 운전자페달 오조작방지및 평가기술개발		'26.04 ~ '29.12 (15,000)	2,600	12,400	페달 오조작으로 인한 사고 예방을 위한 페달 오조작 판단·방지 기술, 안전성 평가기술 및 안전 기준 제도 개발 ('26년도) 페달 오조작 정의 및 사고 예방 기술 분석, 페달 오조작 평가장비 시제품 개발 등

49 디지털트윈기반GTX환승안전및혁신기술개발사업(R&D)

◆ 사업개요

목적	제한된 GTX 수혜지역을 확대하고 광역통행 인파밀집으로 인한 혼잡을 해소하기 위한 GTX 환승센터 접근성과 안전 향상 기술 개발을 통해 국민의 안전과 편의 제고	
지원 규모 및 범위	지원 규모	▪ (총지원규모) '26~'29, 정부 13,000백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 4,000백만원 신규 1개(4,000백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	디지털 트윈 기반 GTX 환승안전 및 혁신기술 개발	▪ 이용자 중심의 GTX 환승센터 접근편의성 향상 기술, 디지털 트윈 및 생성형 AI 기반 GTX 환승센터 안전성 향상 기술, GTX 환승센터 편의·안전 기술 실증 및 법제도 개선 등

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'26	'27~
디지털트윈기반GTX환승안전및혁신기술개발사업(R&D)	4,000	9,000
디지털트윈기반GTX환승안전및혁신기술개발	4,000	9,000

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ GTX 환승센터 안전성 및 접근성 향상 기술 개발을 위한 환승센터 접근 편의성 분석시스템 설계, 환승센터 디지털 트윈 기능 설계, 무선신호 및 비전 센서 융합 비상상황 실시간 검지기술 설계 등 신규 추진

① 디지털트윈기반GTX환승안전및혁신기술개발 : 4,000백만원(신규 1개)

환승센터 접근편의성 분석시스템 설계, 환승센터 디지털 트윈 기능 설계, 무선신호 및 비전 센서 융합 비상상황 실시간 검지기술 설계 등 추진

- (이용자 중심의 GTX 환승센터 접근편의성 향상 기술) GTX 환승센터 이용자 편의 종합평가 지수 개발, GTX 환승센터 접근편의성 분석 시스템 설계 등
- (디지털 트윈 및 생성형 AI 기반 GTX 환승센터 안전성 향상 기술) GTX 환승센터 디지털 트윈 주요기능 설계, 무선신호 및 비전 센서 융합 기반 비상상황 실시간 검지 기술 설계 등
- (GTX 환승센터 편의·안전 기술 실증 및 법제도 개선) 기술 실증 대상지 선정 및 실증계획 수립, 법제도 개선방안 도출 등

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비		연구개발목표
			'26	'27~	'26년도 주요 연구개발내용
디지털트윈기반 GTX환승안전및혁신 기술개발사업(R&D)			4,000	9,000	
○ 디지털트윈기반 GTX환승안전 및혁신기술개발		'26.04 ~ '29.12 (13,000)	4,000	9,000	안심하고 편리한 GTX 환승센터 구현을 위한 접근편의성 향상 기술 및 디지털 트윈 기반 안전관리 기술 개발·실증 ('26년도) 환승센터 접근편의성 분석시스템 설계, 환승센터 디지털 트윈 기능 설계, 무선신호 및 비전 센서 융합 비상상황 실시간 검지기술 설계 등

50 지역특화형자율주행서비스모델및실증기술개발(R&D)

◆ 사업개요

목적	지역 특성(산업, 관광, 교육지역 등)에 맞춘 자율주행 기반 교통서비스 모델 발굴, 개발 및 리빙랩 실증을 통한 지역특화 자율주행 서비스 상용화 및 산업 육성 기반 마련				
지원 규모 및 범위	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="312 524 480 658">지원규모</td><td data-bbox="480 524 1426 658"> ▪ (총지원규모) '26~'29, 정부 23,000백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 4,500백만원 신규 1개(4,500백만원) </td></tr> <tr> <td data-bbox="312 658 480 770">지원범위</td><td data-bbox="480 658 1426 770"> ▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching </td></tr> </table>	지원규모	▪ (총지원규모) '26~'29, 정부 23,000백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 4,500백만원 신규 1개(4,500백만원)	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
지원규모	▪ (총지원규모) '26~'29, 정부 23,000백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 4,500백만원 신규 1개(4,500백만원)				
지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching				
중점 지원 분야	<table border="1"> <tr> <th data-bbox="312 792 628 837">분야</th><th data-bbox="628 792 1426 837">주요내용</th></tr> <tr> <td data-bbox="312 837 628 1193">지역특화형자율주행 서비스모델및실증 기술개발</td><td data-bbox="628 837 1426 1193"> ▪ 자율주행 기반 지역특화 자율주행 서비스 운영 모델 및 차량 개발하고 리빙랩 실증을 통한 상용화 기반 마련 </td></tr> </table>	분야	주요내용	지역특화형자율주행 서비스모델및실증 기술개발	▪ 자율주행 기반 지역특화 자율주행 서비스 운영 모델 및 차량 개발하고 리빙랩 실증을 통한 상용화 기반 마련
분야	주요내용				
지역특화형자율주행 서비스모델및실증 기술개발	▪ 자율주행 기반 지역특화 자율주행 서비스 운영 모델 및 차량 개발하고 리빙랩 실증을 통한 상용화 기반 마련				

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'26	'27~
지역특화형자율주행서비스모델및실증기술개발(R&D)	4,500	18,500
지역특화형자율주행서비스모델및실증기술개발	4,500	18,500

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 지역특화형 자율주행 기반 교통서비스 모델 연구/개발 및 리빙랩 실증 기반 마련을 위해 신규 추진

① 지역특화형자율주행서비스모델및실증기술개발 : 4,500백만원(신규 1개)

지역특화형 자율주행 기반 교통서비스 모델 연구/개발 및 리빙랩 실증 기반 마련

- (지역특화형 자율주행 서비스 모델 개발) 지역특화형 자율주행 서비스 아키텍처 설계 및 시스템 개발을 위한 가이드라인 연구
- (목적기반 차량 개발 및 제도개선) 목적기반 자율주행 서비스 차량 개발 및 법제도 개선(안) 발굴
- (리빙랩 실증 도시) 리빙랩 실증 기반 마련을 위한 대상지 선정 및 사업관리체계 정립 연구

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비		연구개발목표
			'26	'27 ~	'26년도 주요 연구개발내용
지역특화형자율 주행서비스모델 및실증기술개발 (R&D)			4,500	18,500	
○ 지역특화형 자율주행서비스 모델및실증기술 개발		'26.04 ~ '29.12 (23,000)	4,500	18,500	자율주행 기반 지역특화 자율 주행 서비스 운영 모델 및 차량 개발하고 리빙랩 실증을 통한 상용화 기반 마련 ('26년도) 지역특화형 자율주행 기반 교통서비스 모델 연구/개발 및 리빙랩 실증 기반 마련 등 사업 착수

51 디지털도로기반클라우드형AI-ITS센터플랫폼운영관리기술 개발사업(R&D)

◆ 사업개요

목적	공공-민간 간 교통정보 공동활용 촉진과 생성형·예측형 AI 기반 교통 예측을 통해 고품질 교통정보 서비스 및 도로교통 운영관리 고도화 * 교통정보 제공단위 최소화(5분→1분, 위치정보→차로정보) 및 분석·가공 생성정보 정확도 95%					
지원 규모 및 범위	<table><tr><td>지원 규모</td><td> ▪ (총지원규모) '26~'29, 정부 21,000백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 1,275백만원 신규 1개(1,275백만원) </td></tr><tr><td>지원 범위</td><td> ▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching </td></tr></table>	지원 규모	▪ (총지원규모) '26~'29, 정부 21,000백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 1,275백만원 신규 1개(1,275백만원)	지원 범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching	
지원 규모	▪ (총지원규모) '26~'29, 정부 21,000백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 1,275백만원 신규 1개(1,275백만원)					
지원 범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching					
중점 지원 분야	<table><tr><th>분야</th><th>주요내용</th></tr><tr><td>디지털도로기반클라우드형AI-ITS센터 플랫폼운영관리기술 개발</td><td> ▪ 생성형·예측형 AI를 활용하여 고품질 교통정보 생성, 공공-민간 교통정보 공동활용 촉진 및 교통정보 서비스 고도화와 도로교통 운영관리 고도화 추진 </td></tr></table>	분야	주요내용	디지털도로기반클라우드형AI-ITS센터 플랫폼운영관리기술 개발	▪ 생성형·예측형 AI를 활용하여 고품질 교통정보 생성, 공공-민간 교통정보 공동활용 촉진 및 교통정보 서비스 고도화와 도로교통 운영관리 고도화 추진	
분야	주요내용					
디지털도로기반클라우드형AI-ITS센터 플랫폼운영관리기술 개발	▪ 생성형·예측형 AI를 활용하여 고품질 교통정보 생성, 공공-민간 교통정보 공동활용 촉진 및 교통정보 서비스 고도화와 도로교통 운영관리 고도화 추진					

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'26	'27~
디지털도로기반클라우드형AI-ITS센터 플랫폼운영관리기술개발사업(R&D)	1,275	19,725
디지털도로기반클라우드형AI-ITS센터플랫폼운영관리기술개발	1,275	19,725

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 교통정보 서비스 품질개선 및 도로교통 운영관리 고도화를 위한 AI-ITS 서비스 플랫폼 기술 개발 신규 추진

① 디지털도로기반클라우드형AI-ITS센터플랫폼운영관리기술개발 : 1,275백만원(신규 1개)

공공-민간에서 생성·수집하는 도로교통 데이터의 공동활용을 위한 거버넌스 구축 및 AI-ITS 센터 플랫폼 기반기술 개발

- (AI 기반 고품질 도로교통 정보) 공공-민간에서 생성·수집하는 도로교통 데이터 공동활용을 위한 데이터 표준안 및 활용체계 정립 등
- (AI-ITS 센터 플랫폼 기술) AI-ITS 센터 플랫폼 분석 알고리즘, 운용 기술 설계, 논리·물리 아키텍처 개발 등

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비		연구개발목표
			'26	'27~	'26년도 주요 연구개발내용
디지털도로기반 클라우드형AI-ITS 센터플랫폼운영 관리기술개발사업 (R&D)			1,275	19,725	
○ 디지털도로기반 클라우드형AI-ITS 센터플랫폼운영 관리기술개발		'26. 4. ~ '29. 12. (21,000)	1,275	19,725	공공-민간 도로교통 데이터 수집· 연계, AI-ITS 센터 플랫폼 구축 및 운영관리 기술 개발 ('26년도) 공공-민간 공동활용을 위한 AI-ITS 센터 플랫폼 기반 기술 개발

52 과적단속효율화를위한화물차중량정보플랫폼구축및실증기술 개발사업(R&D)

◆ 사업개요

목적	육상-항만의 화물정보 결합으로 정확한 중량정보를 실시간 관리·공유하여 화물차량 교통·운송관리 등 통합 관리체계 마련 및 화물차량의 사전 계중 활성화를 통해 과적 관리·예방의 효율성을 극대화하고 도로·교량 등 국가 주요 인프라 파손 예방을 도모	
지원 규모 및 범위	지원 규모	▪ (총지원규모) '26~'30, 정부 25,000백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 4,000백만원 신규 1개(4,000백만원)
	지원 범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	
	과적단속효율화를 위한 화물차 중량정보 플랫폼 구축 및 실증 기술 개발 사업	▪ 고정밀 자동무인 화물차 계중시스템 개발, 화물차 탑재 하중 스마트 센싱 및 적재량 변화 모니터링 기술 개발, 블록체인 기반 화물차 중량관리 플랫폼 기술 개발, 테스트베드 기반 육상-항만 연계 실증

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'26	'27~
과적단속 효율화를위한화물차중량정보플랫폼구축및 실증기술개발사업(R&D)	4,000	21,000
과적단속 효율화를위한화물차중량정보플랫폼구축및 실증기술개발사업	4,000	21,000

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 차세대 화물차 중량정보 계측 및 유통기술 개발을 위한 동적 계측 시스템 중량계측 센서 개발, 센서융합 자중계 설계, 블록체인 기반 인증 알고리즘 설계, 통합운영센터 플랫폼 표준안 설계 등 신규 추진

① 과적단속효율화를위한화물차중량정보플랫폼구축및실증기술개발사업 : 4,000백만원(신규 1개)

동적 계측시스템 중량계측 센서 개발, 센서융합 자중계 설계, 블록체인 기반 인증 알고리즘 설계, 통합운영센터 플랫폼 표준안 설계 등 추진

- (고정밀 자동무인 화물차 계측시스템) 동적 계측시스템 중량계측 센서 시제품 제작 등
- (화물차 탑재 하중 스마트 센싱 및 적재량 변화 모니터링) 자중계 센서융합 최적화 설계 및 시제품 제작 등
- (블록체인 기반 화물차 중량관리 플랫폼) 블록체인 기반 신원인증(DID), 암호화, 증명서(VC) 알고리즘 설계 등
- (테스트베드 기반 육상-항만 연계 실증) 화물차 중량관리 지원기술 및 통합운영센터 플랫폼 표준안 설계 등

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비		연구개발목표
			'26	'27~	'26년도 주요 연구개발내용
과적단속효율화를 위한화물차중량정보 플랫폼구축및실증 기술개발사업(R&D)			4,000	21,000	
○ 과적단속 효율화를위한화 물차중량정보 플랫폼구축및 실증기술 개발사업		'26. 4. ~ '30. 12. (25,000)	4,000	21,000	차세대 화물차 과적관리시스템 도입을 위한 24시간 무인·자동 계측시스템 및 중량정보 관리·공유 플랫폼 개발 및 실증 ('26년도) 동적 계측시스템 중량 계측 센서 개발, 센서융합 자중계 설계, 블록체인 기반 인증 알고리즘 설계, 통합운영센터 플랫폼 표준안 설계 등

53 자율주행글로벌혁신클러스터연구개발사업(R&D)

◆ 사업개요

목적	혁신클러스터형 국제협력 기반 자율주행시스템 안전성·신뢰도 확보를 위한 정기검사시스템 고도화 및 자율주행 데이터 공유환경 조성 등 글로벌스탠다드 수준의 자율주행 안전운행 기반 구축	
지원 규모 및 범위	지원규모	▪ (총지원규모) '26~'29, 정부 25,000백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 3,400백만원 신규 1개(3,400백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	자율주행글로벌 혁신클러스터 연구개발	▪ (자율주행 정기점검 고도화) 자율주행차 안전운행을 위한 정기검사 시나리오 및 통합 시스템 개발, 검증 체계 확립 및 국제 교차실증 기반 상호인정 확보 ▪ (자율주행 데이터 공유·활용을 위한 통합플랫폼 구축·검증) 자율주행 빅데이터의 취합·학습·공유·거래를 위한 통합플랫폼 구축 및 검증 지원체계 수립 ▪ (자율주행 서비스 글로벌 상호호환 지원 기술) 대표적인 자율주행 대중교통 서비스의 글로벌 시장 진출·확장을 위한 글로벌 상호호환 지원 기술 개발 및 검증

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'26	'27~
자율주행글로벌혁신클러스터연구개발사업(R&D)	3,400	21,600
자율주행글로벌혁신클러스터연구개발	3,400	21,600

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 자율주행 안전운행 기반 및 데이터 공유 환경 구축을 위한 신규 추진
- ✓ 자율차 정기검사시스템 고도화, 자율주행 데이터 통합플랫폼 구축, AI기반 자율주행 서비스 실증 및 상용화 모델 구축지원 등

① 자율주행글로벌혁신클러스터연구개발 : 3,400백만원(신규 1개)

자율주행 상용화를 위한 국제적 규제·안전·검사기준 마련 가속화에 따라, 안전운행을 위한 정기검사체계, 데이터 통합플랫폼 및 연계서비스 개발

- (자율주행자동차 정기검사시스템 고도화) 정기검사 시나리오 및 통합 시스템 개발과 국제 교차실증 기반 상호인정 확보 기반 구축
 - * 자율주행 정기검사 기술 개념설계 및 국제공동연구 기반 표준사양 도출 등
- (자율주행 데이터 공유·활용을 위한 통합플랫폼 구축·검증) 다양한 자율주행 빅데이터를 취합·학습·공유·거래할 수 있는 통합플랫폼 구축 및 검증 지원체계 수립
 - * 자율주행 데이터 통합체계 수립 및 도메인 특화형 AI개발 프레임워크 설계 등
 - ** 자율주행 서비스 적합성 실증을 위한 상용화 모델 컨셉 설계
- (자율주행 서비스 글로벌 상호호환 지원 기술개발) 자율주행 서비스 글로벌 연동을 위한 대중교통 자율주행 서비스 표준 개발·검증 추진

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비		연구개발목표
			'26	'27~	'26년도 주요 연구개발내용
자율주행글로벌 혁신클러스터연구 개발사업(R&D)			3,400	21,600	
○ 자율주행글로벌 혁신클러스터 연구개발		'26.04 ~ '29.12 (25,000)	3,400	21,600	자율주행 안전운행 기반 및 데이터 공유 환경 구축 ('26년도) 자율차 정기검사시스템 고도화, 자율주행 데이터 통합플랫폼 구축, 자율주행 서비스 글로벌 상호 호환 지원 기술 개발 등

54 암호화사이버위협대응기술개발사업(R&D)

◆ 사업개요

목적	도로교통 공공 서비스·인프라에 대한 암호화된 사이버위협을 선제적으로 탐지·대응하기 위한 보안관제 원천기술 개발·실증 및 다부처* 간 공유·협력 추진 * 국토교통부, 과학기술정보통신부, 해양수산부	
지원 규모 및 범위	지원 규모	▪ (총지원규모) '23~'27, 정부 9,500백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 2,500백만원 계속 1개(2,500백만원)
	지원 범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	도로교통 공공 서비스·인프라의 사이버 재난재해 대응기술 연구	▪ C-ITS 등 도로교통 분야 대국민 공공 서비스·인프라의 암호화된 사이버 위협에 대한 보호를 위해 비복호화 기반 사이버공격·악성행위의 탐지·대응 원천기술, 최적화·실증 서비스 개발 및 공유협력 플랫폼 구축

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'23	'24	'25	'26	'27~
암호화사이버위협대응기술개발사업(R&D)	2,000	500	2,500	2,500	2,000
도로교통 공공 서비스·인프라의 사이버 재난재해 대응기술 연구	2,000	500	2,500	2,500	2,000

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 도로교통 실환경 기반으로 수집된 데이터셋을 활용한 암호화된 사이버위협 선제적 탐지·대응 원천기술 개발 및 실증을 통한 성능 향상·최적화 추진
- ✓ 전 단계('23~'25) 연구된 원천 기술에 대한 실증·실용화 추진 및 부처간 공유 협력 플랫폼 확보를 위한 지속 지원

① 도로교통 공공 서비스·인프라의 사이버 재난재해 대응기술 연구 : 2,500백만원(계속 1개)

도로교통 데이터(암호문, 평문) 수집, 학습·검증 데이터셋 구축, 실환경 기반 탐지모델개발, 탐지 원천기술 실증·최적화

- **(데이터 확보)** 도로교통 인프라·서비스의 암호화통신 및 디바이스 전주기 정보 수집
- **(데이터셋 구축)** 암호화 기반 공격·악성 행위분석·탐지 모델 구축용 학습·검증 데이터셋 확보
- **(최적화·실증)** 암호화 기반 공격·악성 행위분석·탐지 모델 구축용 학습·검증 데이터셋 확보
- **(행위정형화 모델 정립)** 다양한 암호화 공격·악성행위 통합 대응 및 협력을 위한 공격행위 정형화 및 탐지 패턴화 기술개발
- **(공유·협력)** 국가·공공 분야 암호화 공격 대응을 위한 공유·협력 체계 구축

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비					연구개발목표
			'23	'24	'25	'26	'27~	'26년도 주요 연구개발내용
암호화사이버 위협대응기술개발 사업(R&D)			2,000	500	2,500	2,500	2,000	
○도로교통 공공 서비스·인프라의 사이버 재난재해 대응기술 연구			2,000	500	2,500	2,500	2,000	
1. [계속] 도로교통 공공 서비스· 인프라의 사이버 재난재해 대응 기술 연구	한국 도로공사	'23.04 ~ '27.12 (9,500)	2,000	500	2,500	2,500	2,000	도로교통 실증 데이터 수집, 학습·검증 데이터셋 구축, 실환경 기반 탐지 원천기술 개발·실증 ('26년 ~) 암호화 사이버위협 선 제·대응 원천 기술 고도화 및 부처간 공유 협력 플랫폼

① 다수의 특허·논문 창출로 연구의 기술적 완성도·우수성 입증
 산·학·연 권소사업 연구협력 극대화로 우수한 특허·논문 성과 창출

- 목표대비 높은 특허출원율로 해당 연구의
 질적 우수성 확보(국내특허 출원 19건, 등록 4건)

* 특허1단계 성과/목표: 19/11건(172%), 4/3건(133%)

- 우수논문상 다수 수상을 통해 연구내용에
 완성도 증명 (국내·외 최우수논문상 5건 수상)



< 한국정보보호학회 학술대회 최우수
 논문상 등 5건 수상 >

55 철도차량및용품형식승인기술기준고도화개발(R&D)

◆ 사업개요

목적	신기술 적용 철도차량·용품의 국내 도입을 위한 형식승인 기술기준, 철도표준 정비 및 고도화	
지원 규모 및 범위	지원규모	▪ (총지원규모) '22~'26, 정부 22,281백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 6,679백만원 종료 1개(6,679백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	철도차량및용품 형식승인기술기준 고도화 개발	▪ 신기술 대응 철도차량·용품의 형식승인 적용 확대를 위한 관련 기술기준과 철도표준 개발, 검증 및 제도 개선 추진

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'22	'23	'24	'25	'26
철도차량및용품형식승인기술 기준고도화개발(R&D)	2,305	4,000	3,577	5,720	6,679
철도차량및용품형식승인기술기준고도화 개발	2,305	4,000	3,577	5,720	6,679

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 신기술, 신공법 철도차량·용품의 국내 도입 지원을 위해 기술기준, 표준 및 통합정보서비스 플랫폼 개발 지속 지원

① 철도차량및용품형식승인기술기준고도화개발 : 6,679백만원(종료 1개)

신기술·신공법 적용 차량(2종) 및 용품(5종)에 대한 철도 표준·기술 기준(안) 현장적용성 검증, 통합 플랫폼 구축 및 운영검증 등

- (신기술 적용 철도차량) 차량(2종) 적용 대용량배터리 및 무선충전 시스템의 표준사양서(안) 개발 및 타당성 검증
- (신공법 적용 철도용품) 용품(5종) 현장 시험인증체계 검증, 표준·기술 기준 검증 및 제·개정 추진
- (표준·기술기준 통합플랫폼 개발) 표준·기술기준 통합플랫폼 구축 및 운영검증

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비					연구개발목표
			'22	'23	'24	'25	'26	'26년도 주요 연구개발내용
철도차량및용품 형식승인기술기 준고도화개발(R& D)			2,305	4,000	3,577	5,720	6,679	
○ 철도차량및용 품형식승인기 술기준고도화 개발			2,305	4,000	3,577	5,720	6,679	
1. [종료] 신기술·신공법 대응 철도 형식승인 기술기준 개발 및 검증체계 고도화	한국 철도기술 연구원	'22.4 ~ '26.12 (22,281)	2,305	4,000	3,577	5,720	6,679	신기술 적용 철도차량 및 용품의 국내 도입을 위한 형식승인 기술 기준 및 철도표준 정비 및 고도화 ('26년도) 신기술 및 신공법 적용 철도표준(안) 현장적용성 검증 및 제개정 준비, 기술기준(안) 현장적용성 검증 등

① 신기술·신공법 대응 철도표준 개발

- 철도차량 및 용품에 대한 철도표준 개발 및 적용성 검증
 - * 트램용 무선충전시스템, 비자갈 궤도 시스템, 사전제작형 콘크리트궤도용 슬래브, 래티스거더형 바이블록, 전기선로전환기. 철도용 승강장안전문 요구사항 및 시험방법, 전동차용 주공기압축기



<신기술·신공법 대응 철도표준>

② 신기술·신공법 대응 기술기준 개발

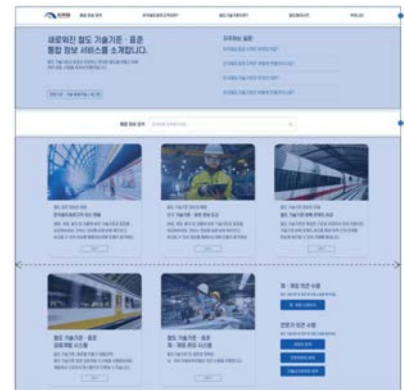
- 시제품 제작 및 시험검증을 통한 기술기준 개발 완료
 - * 노면전차(대용량배터리), 노면전차(무선충전시스템), 사전제작형 콘크리트궤도 슬래브, 래티스거더형 바이블록 침목, 전기선로전환기, 승강장안전문, 압축공기 공급장치



<신기술·신공법 대응 기술기준>

③ 철도 기술기준 및 표준 통합플랫폼 개발

- 정보화전략 추진계획서(현황분석, 환경분석, 미래모형, 이행계획 등) 및 프로그램 개발사양서(시스템장비사양, 플랫폼 서비스 기능 요구사항, 데이터요구사항) 개발
- 철도기술기준 검증 프로그램 구축 및 검증
- 철도 기술기준 및 표준(KS, KRS) 통합관리 프로그램 구축 및 검증



<정보서비스 플랫폼 구현 예시>

56 대심도장대터널(GTX등)의재난대응복합훈련장개발(R&D)

◆ 사업개요

목적	GTX 등 철도 대심도 지하시설에서 발생할 수 있는 고위험 재난에 대한 진단·대응 기술 개발 및 철도 이용자 안전 확보	
지원 규모 및 범위	지원 규모	▪ (총지원규모) '23~'27, 정부 27,000백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 8,318백만원 계속 2개(8,318백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	대심도 장대터널(GTX등)의 재난대응 복합훈련장개발	▪ 철도 대심도(GTX 등) 장대터널에서의 고위험 재난 리스크 진단, 대응기술 개발 및 검증 ▪ 대심도 복합역사 화재에 3분 이내 호흡 가능 안전 지역을 제공할 수 있는 수준의 인공지능 기반 화재대응 기술 개발 및 검증

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'23	'24	'25	'26	'27~
대심도장대터널(GTX등)의재난대응 복합훈련장개발(R&D)	1,617	2,776	6,932	8,318	7,357
대심도장대터널(GTX등)의재난대응 복합훈련장개발(R&D)	1,617	2,776	6,932	8,318	7,357

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ GTX 등 대심도 철도시설의 고위험 재난 발생 시 이용자 대피, 보호를 위한 재난 인지·예측·대응 기술 개발 지속 지원

① 대심도장대터널(GTX등)의재난대응복합훈련장개발 : 8,318백만원 (계속 2개)

AI기반 재난 인지·예측·분석시스템 개발, 재난대응시스템 시제품 제작, 통합안전관리시스템 설치 및 통합테스트베드 구축

- (재난 인지·예측) 재난상황 및 구조대상자 위치 AI 인지·분석시스템, 재난확산 예측 AI 시스템, 지진·침수 위험도 평가 기법 개발 등
- (재난 대응) 스마트 대피안내시스템, 스마트 대피통로, 이동형 영상 감시시스템 등 재난대응시스템(6종) 시제품 제작 및 현장 실증
- (통합안전관리시스템) 대심도 철도시설의 효율적 안전관리 운영을 위한 통합안전관리시스템 개발 및 현장 실증용 테스트베드 구축

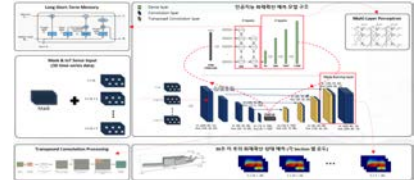
◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비					연구개발목표
			'23	'24	'25	'26	'27~	
대심도장대터널 (GTX등)의재난 대응복합훈련장 개발(R&D)			1,617	2,776	6,932	8,318	7,357	
○대심도장대터널 (GTX 등)의재난대응 복합훈련장개발			1,617	2,776	6,932	8,318	7,357	
1. [계속] 대심도 철도시설 고위험 재난 인지·예측·대응 기술 개발	한국 철도기술 연구원	'23.4 ~ '27.12 (19,697)	1,140	1,955	4,912	6,096	5,594	대심도 철도시설 발생 가능한 고위험 재난 인지, 재난확산·위험도 예측, 구조대상자 대피·보호 기술 개발 (26년도) AI기반 재난 인지·예측·분석 시스템, 재난확산 예측시스템, 재난대응 시스템 시제품 제작 및 테스트베드 구축
2. [계속] 대심도 철도시설 고위험 재난대응 통합관리시스템 개발 및 검증	한국 철도공사	'23.4 ~ '27.12 (7,303)	477	821	2,020	2,222	1,763	인공지능 기반 재난대응 데이터 분석, 모니터링 체계 구축 등 통합관리시스템 개발 및 실증 (26년도) 통합안전관리시스템 개발 및 현장 실증용 테스트베드 구축, 시스템 성능검증 시험평가

① 대심도 재난 인지·예측 시스템 모델(SW) 개발

- 영상/멀티센서 기반 인공지능 재난인지, 재실자 위치분석 SW(저조도 학습 알고리즘) 개발('25.12)
- * 성적서1종(재난인지기술)/ 재실자 위치인식SW, 화재/구조 대상자 탐지 알고리즘(SW) 개발
- 화재확산예측 예측 SW 개발, 대심도 역사 지진 취약도 함수, 침수 위험평가 모델 개발('25.12.)
- * 시험성적서 2종(DB검증, 화재확산SW), 매뉴얼 개정(안) 2종



<실시간 3차원 화재확산 예측모델>



<계단침수 피난지행태 VR 평가 모델>

② 대심도 철도 재난 대응시스템 시작품 개발 및 시범 설치

- 대심도 철도 스마트 재난대응시스템 6종 시작품 제작 및 파일럿 테스트베드 설치('25.12.)
- * 시작품 6종 및 시범설치 3개소
 - ①스마트재난감시시스템(SW) ②화재확산예측시스템(SW)
 - ③스마트대피통로(터널형: GTX-A구간(서울역-연신내), 계단형 : 대전신흥역) ④이동형영상감시시스템(인천시청역) ⑤스마트 대피안내시스템(HW/SW) ⑥스마트구난지원시스템(HW)



<이동형영상감시시스템>



<스마트대피안내시스템>

③ 대심도 재난대응 통합관리시스템 개발 및 통합 TB 환경 구축

- 통합관리시스템 GUI 고도화 및 시뮬레이션 가시화 기술 개발(기존 역사관제시스템+신규 개발시스템 연동 체계 구축)
- * T/B(구룡역) 열차운행정보, PSD, CCTV, 화재 등 연동
- 실내 측위 데이터의 통합관리시스템 연계 인터페이스 모델 개발
- * 재실자(100인) 구룡역 실내측위 통합관리시스템 시범 연동 검증 시험 수행('25.10.)



<기존/신규 연동시스템 UI화면>



<실내측위 통합관리시스템 시범 연동>

57 철도종사자의인적오류분석평가예방기술개발(R&D)

◆ 사업개요

목적	4차 산업혁명 기술 기반 철도 종사자 인적오류 분석·평가·예방 기술 보급을 통해 철도 종사자 인적오류 기인 열차사고 및 사상사고 저감에 기여	
지원 규모 및 범위	지원 규모	▪ (총지원규모) '23~'27, 정부 27,000백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 9,752백만원 계속 1개(9,752백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	철도종사자의 인적오류 분석평가예방 기술개발	▪ 철도 종사자 인적오류 분석·평가 및 사고 예측 시스템, 철도종사자 합동 가상훈련 및 운행안전 지원시스템 개발

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'23	'24	'25	'26	'27~
철도종사자의인적오류분석평가예방 기술개발(R&D)	1,500	2,766	6,920	9,752	6,062
철도종사자의인적오류분석평가예방 기술개발	1,500	2,766	6,920	9,752	6,062

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 철도 종사자의 인적오류로 인한 사고를 저감하기 위한 인적오류 분석·평가·예방 기술 개발 지속 지원

① 철도종사자의인적오류분석평가예방기술개발 : 9,752백만원(계속 1개)

철도 종사자 인적요인 데이터 수집·관리 시스템, AI기반 인적오류 평가·예측 시스템, 가상훈련 및 운행안전 지원시스템 시제품 개발

- (인적요인 데이터 수집) 철도종사자 인적요인 데이터 수집·관리 시스템 시제품 개발 및 성능검증
- (인적오류 평가·예측) AI기반 철도종사자 인적오류 평가·예측 시스템 시제품 개발 및 성능검증
- (가상훈련 및 운행안전 지원) 철도 이례상황에 대응하는 철도종사자 합동 가상훈련 및 운행안전 지원 시스템 시제품 개발 및 성능검증

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비					연구개발목표
			'23	'24	'25	'26	'27~	'26년도 주요 연구개발내용
철도종사자의 인적오류 분석평가예방 기술개발(R&D)			1,500	2,766	6,920	9,752	6,062	
○ 철도종사자의 인적오류 분석평가예방 기술개발			1,500	2,766	6,920	9,752	6,062	
1. [계속] 철도종사자의 인적오류 분석평가예방 기술개발	한국 철도기술 연구원	'23.4 ~ '27.12 (27,000)	1,500	2,766	6,920	9,752	6,062	철도종사자 인적오류로 인한 사고 저감하기 위한 철도종사자 인적 오류 분석·평가·예방 시스템 개발 ('26년도) 철도종사자 인적요인 데이터 수집·관리시스템, 인적 오류 평가·예측 시스템, 가상훈련 및 운행안전 지원시스템 시제품 개발 및 성능검증

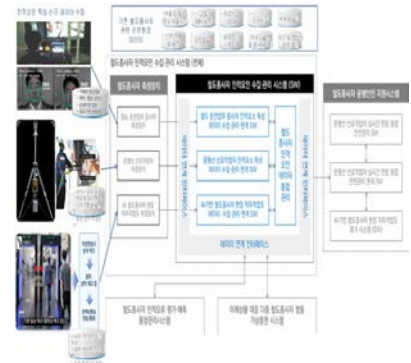
철도종사자의인적오류분석평가예방기술개발사업(R&D) 주요성과

① 철도종사자 인적요인 데이터 수집·관리 시스템 핵심기능 개발

- 기관사·관제사·선로작업자 등의 실시간 생체·행동 정보(영상·음성·위치·심박 등)와 작업·안전환경 데이터를 통합하여 수집·관리하기 위한 인적요인 데이터 수집·관리 시스템 핵심기능 개발('25.12)

* 실시간 생체정보 측정장비(HW)와 데이터 저장·전처리·관리 기능(SW) 구현

→ (효과) 종사자 위험상태를 조기 파악하여 사고전조 단계에서의 선제적 예방



< 인적요인 데이터 수집·관리 시스템 >

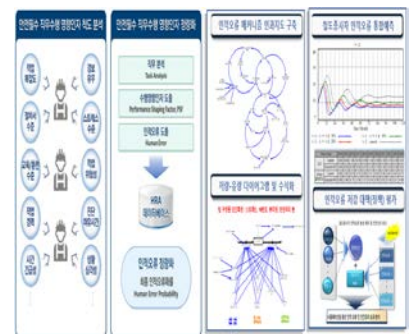
② 철도종사자 인적오류 예측·평가·관리 시스템 핵심기능 개발

- 직무특성, 근무환경 변화, 피로·주의분산 등 종사자 상태 변화를 분석하고, AI를 활용해 인적오류 발생 가능성을 자동 평가·예측하기 위한 인적오류 평가·예측 시스템 핵심기능 개발('25.12)

* 직무구조 분석 및 안전필수 직무 식별, 직무수행 영향요인 정량 분석 기능 개발

* 종사자 상태 변화 패턴을 학습하여 사고 가능성을 자동 산출·예측하는 AI 기반 평가모듈 개발

→ (효과) 고위험 직무·상황을 사전에 선별·관리하여 안전사고 예방력 강화



< 인적오류 예측·평가·관리 시스템 >

③ 이례상황 대응 다중 철도종사자 합동 가상훈련 시스템 핵심기능 개발

- 기관사·관제사·승무원·선로작업자 등 여러 직종이 동시에 참여하여 사고·장애 상황을 현장과 유사한 방식으로 훈련할 수 있는 합동·단독 가상훈련 시스템 핵심기능 개발('25.12)

* 사고·장애 시나리오 자동 생성 및 VR/AR 기반 훈련 콘텐츠를 구현하고, 훈련자 생체신호 기반 AI 분석을 통한 훈련효과 실시간 진단 기능 개발

→ (효과) 이례상황 초기대응 역량 강화 및 다직종 협업 훈련의 과학적·정량적 체계 확립



< 합동 가상훈련 시스템 >

④ 철도종사자 운행안전 지원 시스템 핵심기능 개발

- 직무적합도 평가, 작업 승인·관리 간소화, 현장 위험 요소 실시간 감시 등을 통합 지원하는 운행안전 지원 시스템 핵심기능 개발('25.12)

* 디지털트윈 기반 현장 모니터링 및 위험요소 자동 탐지·경보 기능, 직무적합도 자동 진단 기능과 Paperless 작업 승인 기능 개발

→ (효과) 현장 위험요인을 실시간으로 감지·대응하여 운행선·선로작업 사고 예방력 향상



< 종사자 운행안전 지원 시스템 >

58 내구연한도래노후디젤기관차대체를위한친환경수소전기기관차 기술개발(R&D)

◆ 사업개요

목적	내구연한 도래 노후 디젤기관차를 대체하여 비전철화 구간에서 승객과 화물을 운송할 수 있는 친환경 수소전기기관차 기술개발로 철도 분야 탄소중립 실현		
지원 규모 및 범위	지원 규모	▪ (총지원규모) '24~'28, 정부 28,900백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 11,603백만원 계속 1개(11,603백만원)	
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching	
중점 지원 분야	분야	주요내용	
	내구연한도래노후디젤 기관차대체를위한 친환경수소전기기관차 기술개발	▪ 수소전기기관차 전장품 핵심기술 개발, 수소전기기관차 시험차량 설계·제작·검증, 수소전기기관차 기술기준(안) 및 안전성 평가체계 마련	

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'24	'25	'26	'27~
내구연한도래노후디젤기관차대체를위한 친환경수소전기기관차기술개발(R&D)	3,000	4,585	11,603	9,712
내구연한도래노후디젤기관차대체를위한 친환경수소전기기관차기술개발	3,000	4,585	11,603	9,712

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 노후 디젤기관차 대체를 위한 친환경 수소전기기관차 추진시스템, 수소저장시스템, 전장품 핵심 기술개발 지속 지원

① 내구연한도래노후디젤기관차대체를위한친환경수소전기기관차기술 개발 : 11,603백만원(계속 1개)

수소전기기관차 동력시스템 및 전장품 제작, 시험차량 상세설계, 기술 기준(안) 마련 등

- (수소전기기관차 추진시스템 기술) 수소연료전지-이차전지 하이브리드 동력 및 추진시스템 조립시험, 완성차 취부품 제작 및 구성품 시험 등
- (수소전기기관차 시험차량) 시험차량 상세설계 및 주요 부품 발주, 수소저장시스템 제작 등
- (수소전기기관차 기술기준) 수소시스템 RAMS 예측기법 개발, 철도 차량 기술기준(안) 안전성능 요구사항 정의 등

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비				연구개발목표 '26년도 주요 연구개발내용
			'24	'25	'26	'27~	
내구연한도래노후 디젤기관차대체를 위한친환경수소전기 기관차기술개발			3,000	4,585	11,603	9,712	
○ 내구연한도래 노후디젤기관차 대체를위한친환경 수소전기기관차 기술개발			3,000	4,585	11,603	9,712	
1. [계속] 3MW급수소전기 기관차기술개발	한국철도 기술 연구원	'24.04 ~ '28.12 (28,900)	3,000	4,585	11,603	9,712	노후 디젤기관차를 대체하여 비전철화 구간에서 승객과 화물을 운송할 수 있는 친환경 수소전기 기관차 기술개발 ('26년도) 수소전기기관차 계속 시스템 구축, 수소저장시스템 제작, 수소시스템 RAM 예측기법 개발, RAM 및 위험원 분석 등

① 수소전기기관차 시험차량 개념설계

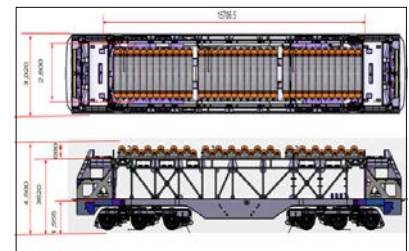
- 수소전기기관차 Concept Design 도출
 - * 기본 차종 검토, 수소탱크 및 기기 배치 안 마련, 3D모델링 및 조감도 작성
- 수소전기기관차 추진시스템 상세설계 및 제작, 시험차량 기본설계



< 3D 모델링 및 차량 조감도(안) >

② 수소저장시스템 개발

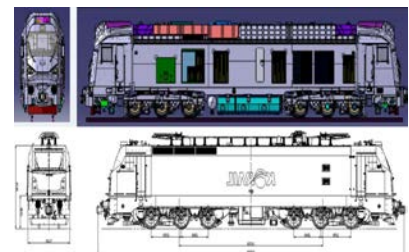
- 수소저장시스템 제어기(HMU) 사양 수립
- 수소저장시스템 기본설계 진행
- 수소저장탱크 안정성 해석 기본 연구



< 수소저장시스템 배치(안) >

③ 수소전기기관차 시험차량 설계

- 디젤전기기관차('22년 발주, 7700호대) 기반, 수소 전기기관차 특성을 반영한 시험차량 개념설계



< 수소전기기관차 모델(안) >

④ 수소전기기관차 RAMS 목표 도출 및 기술기준 분석

- 수소전기기관차 기술기준 적용을 위한 갭 분석 및 갭 극복 방안 개발



< 일반 위험원 및 기술기준 갭분석 >

59 초고속하이퍼튜브철도인프라핵심기술개발사업(R&D)

◆ 사업개요

목적	차세대 철도시스템인 하이퍼튜브 구현을 위한 추진·자기부상 핵심기술 확보와 시험선 실주행 시험을 통한 성능 검증		
지원 규모 및 범위	지원규모	▪ (총지원규모) '25~'27, 정부 12,705백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 4,850백만원 계속 1개(4,850백만원)	
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching	
중점 지원 분야	분야	주요내용	
	초고속하이퍼튜브 철도인프라 핵심기술개발	▪ 외부자기장 비유도성(자기저항력 5%미만) 가이드 웨이 기술 개발 및 주행체 연계 성능검증 ▪ 3,000kg이상 급 주행체 추진/부상을 위한 추진 전자 레일(기자력(4kAt이상)), 고온 초전도 전자코일-부상 전자레일(기자력(350KAt이상)) 기술 개발 및 검증 ▪ 초고속 Section 스위칭 기반 선형제어기술(급가속 2.3ms² 이상)개발 및 3,000kg급 자기부상 주행체 개발·검증	

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'25	'26	'27~
초고속하이퍼튜브철도인프라핵심기술개발사업(R&D)	3,680	4,850	4,175
초고속하이퍼튜브철도인프라핵심기술개발	3,680	4,850	4,175

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 하이퍼튜브 추진·부상을 위한 단위기술 시작품(고온 초전도 전자석, 추진·부상 코일, 대차 등) 개발 및 단거리 시험선 구축 지속 지원

① 초고속하이퍼튜브철도인프라핵심기술개발 : 4,850백만원(계속 1개)

하이퍼튜브 추진·부상을 위한 단위기술 시작품(고온 초전도 전자석, 추진·부상 코일, 대차 등) 개발 및 단거리 시험선 구축 지속 지원

- (선형 전자기추진 가이드웨이 기술개발) 단거리 시험선(200m 내외) 및 시험 시설 구축
- (고온 초전도 전자석 시스템 기술개발) 고온 초전도 전자석, 냉각 시스템 시작품 제작 및 정적 성능평가
- (초고속 선형 추진제어 기술개발) 추진제어 주요 부품 시작품 제작
- (초전도 유도반발 자기부상 기술개발) 3,000kg급 주행체 차체 및 대차 시작품 제작

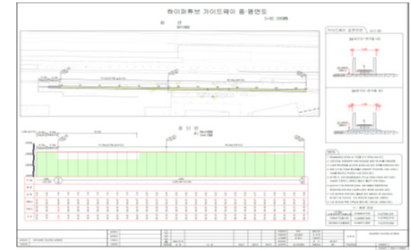
◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비			연구개발목표
			'25	'26	'27~	'26년도 주요 연구개발내용
초고속하이퍼튜브 철도인프라 핵심기술개발사업			3,680	4,850	4,175	
○ 초고속하이퍼 튜브철도인프라 핵심기술개발			3,680	4,850	4,175	
1. [계속] 차세대 철도시스템 하이퍼튜브 구현을 위한 핵심기술 개발	한국철도 연구원	'25.04 ~ '27.12 (12,705)	3,680	4,850	4,175	하이퍼튜브 추진·자기부상 핵심 기술 확보와 시험선 실주행 시 험을 통한 성능 검증 ('26년도) 하이퍼튜브 추진·부상을 위한 단위기술 시작품 개발 및 단거리 시험선 구축 지속 지원

① 선형 전자기 추진 가이드웨이 설계

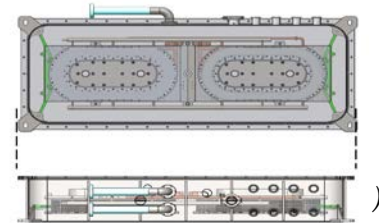
- 무유도 가이드웨이 제작을 위한 성능 요구사항 도출 및 설계 완료
- * 최대 시험 거리(180m)를 고려한 선형 전자치 추진 가이드웨이 종·평면도, 횡단면도 설계



< 단거리 시험선 설계 >

② 고온초전도 전자석 시스템 설계

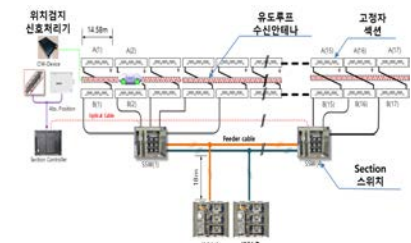
- 고온 초전도 전자석 시작품에 대한 설계 완료
- * 기자력(350 kAt) 성능을 고려한 고온초전도코일 설계
- 초전도 전자석 냉각용 극저온 냉각시스템 설계 완료
- * 전자석 운전 조건 및 외부 열부하를 고려한 냉각부하산출



< 고온초전도 전자석 시스템 설계 >

③ 초고속 선형 추진 제어 시스템 설계

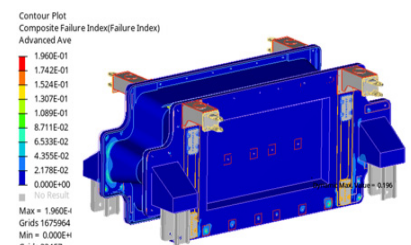
- 추진 에너지 효율을 고려한 Section 급전 제어 시스템 기본 설계 완료
- * Section 급전 스위치용 제어기 및 위치 검지 시스템과의 통신 인터페이스 반영
- 추진 제어용 고정밀 위치검지 시스템 설계 완료



< 초고속 선형 추진제어시스템 설계 >

④ 초전도 유도반발 자기부상 설계

- 자기부상 모델별 부상력 특성 해석 완료
- * 자기부상 전자레일 크기, 형상에 따른 부상력 해석 완료
- 자기부상 주행체(대차) 제작 기본 설계 완료
- * 주행체(대차)용 하중조건 반영 및 구조안전성 평가



< 자기부상 주행체 설계 >

60 수소전기동차실증(R&D)

◆ 사업개요

목적	비전철화 노선에서 운행 중인 디젤 철도차량을 대체하고 신규 노선 도입 비용 절감으로 철도망 보급에 기여할 수 있는 수소전기동차 실증사업	
지원 규모 및 범위	지원 규모	▪ (총지원규모) '25~'27, 정부 20,000백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 11,718백만원 계속 1개(11,718백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	수소전기동차실증	▪ 수소전기동차 시제차량 제작 및 형식승인, 수소전기동차 실용화 기술개발, 수소철도 운영 인프라 기술개발 등

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'25	'26	'27
수소전기동차실증(R&D)	1,000	11,718	7,282
수소전기동차실증	1,000	11,718	7,282

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 비전철화 노선에서 운행 중인 디젤 철도차량 대체를 위한 수소전기 동차 실증사업 지속 지원

① 수소전기동차실증 : 11,718백만원(계속 1개)

수소전기동차 구성품 및 완성차 설계·제작, 조합·성능시험, 수소충전 인프라 구축·성능시험·완성검사, 수소철도 법제도 개선(안) 도출 등

- (수소전기동차 시제차량 개발) 수소전기동차 주요 부품·구성품 및 완성차 상세설계·제작, 구성품 성능시험, 수소연료전지 및 배터리 추진시스템 조합·성능시험, 설계적합성 및 합치성 검증·기술 지원 등
- (수소철도 충전 인프라 구축) 수소철도차량 인프라 상세설계 및 제작·구축, 운영 성능시험 및 완성검사, 적합성 분석·검증·기술지원 등
- (수소철도 법제도 개발) 수소철도차량 기술기준(안) 안전요구사항 도출, 수소철도 철도투자평가지침(안) 마련 등

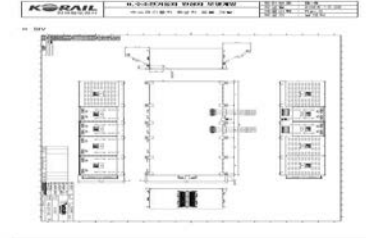
◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비			연구개발목표
			'25	'26	'27	'26년도 주요 연구개발내용
수소전기동차실증			1,000	11,718	7,282	
○ 수소전기동차 실증			1,000	11,718	7,282	
1. [계속] 수소전기동차실증	한국철도 공사	'25.4 ~ '27.12 (20,000)	1,000	11,718	7,282	비전철화 노선에서 운행 중인 디젤 철도차량을 대체하고 신규 노선 도입 비용 절감으로 철도망 보급에 기여할 수 있는 수소전기 동차 실증사업 ('26년도) 수소전기동차 구성품 설계 및 제작, 완성차 설계, 인프라 설계 및 제작, 투자평가지침(안) 마련 등

① 수소전기동차 완성차 모델 개발

- 수소전기동차 완성차 모델 요구사항 도출, 차량 사양서 및 도면 개발



< 수소전기동차 차량 도면 >

② 수소철도 인프라 구축

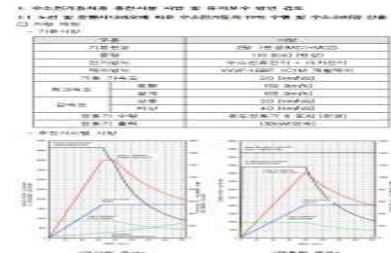
- 대상부지 적정성 검토 및 최종대상 부지 선정 (1개소)
- * 수소충전시설 구축·운영을 위한 협약(MOU) 체결(25.10)
: 한국철도공사, 연천군, 코하이젠(주)



< 수소충전시설 관련
업무협약서(MOU) >

③ 수소철도 차량 및 시설 기술기준 등 제도정비

- 적합성 검증에 대한 갭 분석, 안전 요구사항 조사 분석



< 안전 요구사항 조사/분석 결과 >

61 데이터기반철도시스템안전평가예측기술개발(R&D)

◆ 사업개요

목적	사전예방적 안전관리를 위한 사고전조 기반 철도시스템 안전 평가·예측 기술개발로 철도사고 저감 및 예방형 철도안전관리체계 구축		
지원 규모 및 범위	지원규모	▪ (총지원규모) '25~'29, 정부 24,000백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 5,300백만원 계속 1개(5,300백만원)	
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching	
중점 지원 분야	분야	주요내용	
	데이터기반 철도시스템안전평가 예측기술개발	▪ 철도시스템 사고전조 및 위험요인 분석기술 개발 ▪ 철도 안전체인 국가 표준모델 개발 ▪ 데이터 기반 디지털 안전체인 상태평가·예측 기술 개발 ▪ 데이터 기반 철도안전(D-SMS) 관리·감독 지원 기술 개발	

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'25	'26	'27~
데이터기반철도시스템 안전평가예측기술개발(R&D)	1,500	5,300	17,200
데이터기반철도시스템안전평가예측기술개발	1,500	5,300	17,200

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 사전예방적 안전관리를 위한 데이터기반 철도시스템 안전 평가·예측 기술개발 지속 지원

① 데이터기반철도시스템안전평가예측기술개발 : 5,300백만원(계속 1개)

철도시스템 사고전조 및 위험요인 분석 시스템, 빅데이터 기반 철도 안전 평가 및 예측 시스템 상세설계 및 핵심기능 개발 등

- (철도시스템 사고전조 및 위험요인 분석) 철도시스템 사고전조 및 위험요인 분석 시스템 상세설계 및 핵심기능 개발
- (철도 안전체인 국가 표준모델) 철도 안전체인(사전·사후 안전관리 프로세스) 핵심모델 개발
- (데이터 기반 철도 안전 평가·예측) 빅데이터 기반 철도 위험도 평가·예측 시스템 상세설계 및 핵심기능 개발
- (철도안전 관리·감독 지원기술) 데이터 기반의 철도안전관리체계 관리감독 지원시스템 상세설계 및 핵심기능 개발

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비			연구개발목표
			'25	'26	'27~	'26년도 주요 연구개발내용
데이터기반 철도시스템안전 평가예측 기술개발(R&D)			1,500	5,300	17,200	
○ 데이터기반 철도시스템 안전평가예측 기술개발			1,500	5,300	17,200	
1. [계속] 데이터기반철도 시스템안전평가 예측기술개발	한국 철도기술 연구원	'25.4 ~ '29.12 (24,000)	1,500	5,300	17,200	사전예방적 안전관리를 위한 데이터(사고전조) 기반 철도시스템 안 전 평가·예측 기술개발 ('26년도) 철도시스템 사고전조 및 잠재 적 위험요인 분석, 빅데이터 기반 철 도 안전 평가·예측 시스템 상세설계 및 핵심기능 개발

① 철도시스템 안전관련 통합데이터 수집/분석 시스템 개념설계

- 시설·차량·신호·운영 등 분야별로 분산된 철도안전 데이터를 수집·관리하고, 사고전조·위험요인 분석 및 예측 기술 개발이 가능하도록 철도안전 통합데이터 수집·분석 시스템 개념설계(‘25.12)

- * 시설·차량(고속·일반·광역·도시철도)·신호·전기·인적요인 등 핵심 데이터항목 분석 및 데이터 규모·속성 정의등 데이터 표준화 기반 마련

→ (효과) 운영기관 간 데이터 격차 해소 및 국가 단위 위험데이터 활용 기반 확보



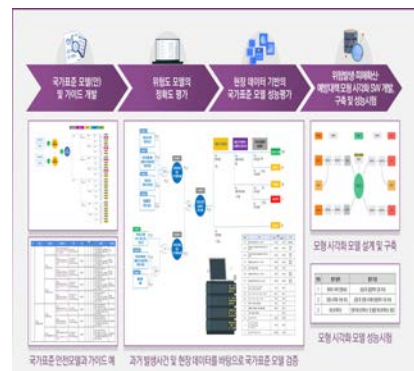
< 철도안전 데이터 수집·분석 시스템 >

② 철도 안전체인(위험발생-피해확산-예방대책) 표준모델 개념 설계

- 위험요인 발생부터 사고전조·사고발생·피해확산·예방 대책까지의 흐름을 체계적으로 분석할 수 있도록 철도 안전체인 표준 분석모델 개념설계(‘25.12)

- * 핵심 위험사건·사고전조·위험요인 정의서 도출, 사고·피해결과 분석 및 예방대책(기술·운영·관리) 연계 모델 구성

→ (효과) 사후조치 중심에서 사전예방 중심의 국가 철도안전관리체계 전환 기반 확보



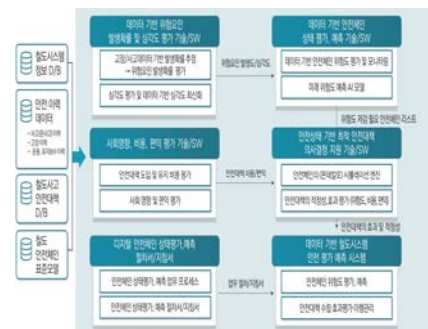
< 안전체인 국가 표준모델안 개발 방향 >

③ 데이터기반 철도 안전 상태평가·예측 시스템 개념 설계

- 사고전조·위험요인 데이터를 활용하여 철도시스템의 위험상태를 판단하고 미래 사고 가능성을 예측하기 위한 상태평가·예측 시스템 개념설계(‘25.12)

- * 위험요인 발생확률 및 심각도 정량화 알고리즘 구조화, 지역·대상·원인 등 다차원 정보 기반 예측 시나리오 설계

→ (효과) 사고 징후 단계에서 위험을 조기 탐지하여 사고 예방 가능성 향상



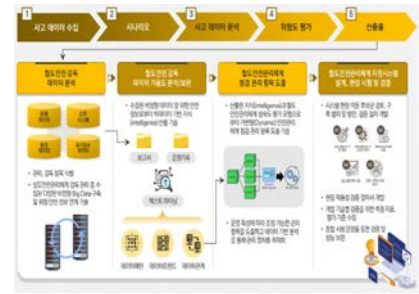
< 다차원 안전체인 상태평가·예측 시스템 >

④ 데이터기반 철도안전관리체계 관리·감독 지원시스템 개념 설계

- 데이터 기반으로 철도안전관리체계 성숙도 평가·위험요인 탐지·점검항목 자동 산출이 가능하도록 국가 차원의 감독업무를 지원하는 철도안전관리·감독 지원 시스템 개념 설계(25.12)

* 관리·감독 데이터 텍스트마이닝·지식산출 알고리즘 개념설계, 가변형(Dynamic) 안전관리체계 점검항목 도출 및 관리·감독 SW 기능요구사항 설계

→ (효과) 데이터 및 위험도 기반의 안전 관리감독 체계 구축 가능



< 철도안전 관리·감독 지원시스템 >

62 초고속하이퍼튜브아진공핵심기술개발(R&D)

◆ 사업개요

목적	0.001기압급 경제적(기존대비 30%이상) 아진공 주행환경 구현을 위한 하이퍼튜브 인프라 건설 신재료·설계·시공·품질관리 핵심기술 확보	
지원 규모 및 범위	지원 규모	▪ (총지원규모) '26~'28, 정부 8,645백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 1,400백만원 신규 1개(1,400백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	초고속하이퍼튜브 아진공핵심기술개발	▪ 기밀성(일반 콘크리트 대비 10배), 경제성(강재 대비 30%저렴) 및 안전성(아진공 1시간 유지)을 가진 초고밀도 콘크리트 제조·시공 기술 개발·검증 ▪ 곡선각(반경 3,000m)에 대한 밀폐성을 가지는 신축이음 장치, 펌프모듈, 개폐장치 및 설계 가이드라인 개발·검증

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'26	'27~
초고속하이퍼튜브아진공핵심기술개발사업(R&D)	1,400	7,245
초고속하이퍼튜브아진공핵심기술개발	1,400	7,245

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 아진공 하이퍼튜브용 고밀도 콘크리트 재료, 거푸집 및 부속모듈(신축장치, 공간분할 개폐장치, 밀폐도어, 진공펌프 등) 설계

① 초고속하이퍼튜브아진공핵심기술개발 : 1,400백만원(신규 1개)

아진공 하이퍼튜브용 고밀도 콘크리트 재료, 거푸집 및 부속모듈(신축장치, 공간분할 개폐장치, 밀폐도어, 진공펌프 등) 설계 신규 추진

- (아진공 튜브용 콘크리트 재료 기술) 기밀성·경제성·시공성을 고려한 콘크리트 배합설계
- (튜브 구조시스템 최적설계 기술) 아진공 튜브 설계 성능요구조건 분석 및 설계 가이드라인(안) 도출
- (튜브 제작·시공 및 품질관리 기술) 거푸집 및 시스템 부속모듈(신축장치, 공간분할 개폐장치, 밀폐도어, 진공펌프 등) 기본설계

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비		연구개발목표
			'26	'27~	'26년도 주요 연구개발내용
초고속하이퍼튜브 아진공핵심기술 개발사업			1,400	7,245	
○ 초고속하이퍼 튜브아진공 핵심기술개발		'26.04 ~ '28.12 (8,645)	1,400	7,245	0.001기압급 경제적(기존대비 30%이상) 아진공 주행환경 구현을 위한 하이퍼튜브 인프라 건설 신재료·설계·시공·품질관리 핵심 기술 확보 ('26년도) 고밀도 콘크리트 재료, 거푸집 및 부속모듈(신축장치, 공간분할 개폐장치, 밀폐도어, 진공펌프 등) 설계

63 스마트철도물류혁신기술개발(R&D)

◆ 사업개요

목적	철도물류 경쟁력 회복을 목적으로, 철도물류에 대한 물류시장의 요구 사항에 대응하기 위한 무환적·고속 철도물류 시스템 기술개발	
지원 규모 및 범위	지원규모	▪ (총지원규모) '26~'29, 정부 19,508백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 2,000백만원 신규 1개(2,000백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	스마트철도물류 혁신기술개발	▪ 무환적·고속 철도물류 수송기술(피기백 시스템*) 개발 * 고속화 피기백 화차, 상하차 인프라, 운영시스템 ▪ 시운전 시험 등을 통한 검증

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'26	'27~
스마트철도물류혁신기술개발(R&D)	2,000	17,508
스마트철도물류혁신기술개발	2,000	17,508

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 철도 터널, 교량, 궤도에서 환적 없이 고속(최고설계속도 180km/h) 물류수송이 가능한 피기백 화차, 상하차 인프라 개발 추진

① 스마트철도물류혁신기술개발 : 2,000백만원(신규 1개)

철도물류 적용을 위한 국내·외 적용 사례 조사 및 분석, 철도물류 무환적·고속화 시스템, 고속화(최고설계속도 180km/h) 대차 기본 설계

- (운영 기술개발) 피기백 시스템 운영 프로세스 및 도로물류 대비 경쟁력 확보 가능한 비즈니스 모델 개발
- (저상·고속 피기백 화차 기술개발) 대형 화물차 수송이 가능한 저상 피기백 화차 차체, 설비 및 고속(최고설계속도 180km/h) 운영을 위한 대차 개발
- (저상·고속 피기백 시스템 실증) 테스트베드 구축·운용 계획 마련 및 상하차 시험 및 시운전시험을 통한 주행성능 검증

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비		연구개발목표
			'26	'27~	'26년도 주요 연구개발내용
스마트철도물류 혁신기술개발			2,000	17,508	
○스마트철도물 류혁신기술개발		'26.04 ~ '29.12 (19,508)	2,000	17,508	철도물류 경쟁력 회복을 목적으로, 철도물류에 대한 물류시장의 요구사항에 대응하기 위한 무환적 ·고속 철도물류 시스템 기술개발 ('26년도) 국내·외 사례 조사 및 분석, 저상·고속 화차(최고설계 속도 180km/h), 테스트 베드 기본 설계

64 철도차량차륜자동검사시스템기술개발(R&D)

◆ 사업개요

목적	차륜결함(균열, 파손 등)에 따른 열차탈선 등 철도 대형사고 예방을 위한 철도차량 차륜관리 유지보수체계 마련 및 차륜 정밀탐상·AI기반 자동 검사시스템 기술 개발	
지원 규모 및 범위	지원 규모	▪ (총지원규모) '26~'29, 정부 11,267백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 2,169백만원 신규 1개(2,169백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	차륜관리기술기준및 초음파정밀탐상·AI 상태예측기술개발	▪ 차륜관리를 위한 기준정비 및 유지보수체계 마련 ▪ AI기반 철도차륜 결함 분석 및 결함 상태 예측 기술 개발 ▪ 정밀 검사용 차륜 로봇 설비 자동 검사 기술 개발

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'26	'27~
철도차량차륜자동검사시스템기술개발(R&D)	2,169	9,098
차륜관리기술기준및초음파정밀탐상·AI상태예측 기술개발	2,169	9,098

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 차륜결함에 따른 열차탈선 등 철도 대형사고 예방을 위한 차륜관리 기준 마련 및 AI기반 차륜 자동검사시스템 개발 신규 추진

① 차륜관리기술기준및초음파정밀탐상·AI상태예측기술개발 : 2,169백만원(신규 1개)

철도 유지보수체계 및 관련 법·제도 등 조사 분석, AI 기반 차륜 결함 검측 기술 개발 및 정밀점검용 다채널 초음파 탐촉자 설계·제작 등

- (AI기반 결함분석 및 진전·예측 기술) 차륜 초음파탐상 신호 분석 및 AI 학습 알고리즘 모델 설계, 성능검증용 표준 시편 설계
- (차륜 자동검사 기술) 정비기지 검수피트 내 자율주행 이동장치 및 센서밀착 로봇암 제어기술 기본 설계
- (차륜 관련 법·제도 개선(안) 마련) 국내·외 차륜 관련 기준 조사 및 유지보수체계 조사

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비		연구개발목표
			'26	'27~	'26년도 주요 연구개발내용
철도차량차륜자동 검사시스템기술개발			2,169	9,098	
○ 차륜관리기술 기준및초음파정밀 탐상·AI상태예측 기술개발		'26.04 ~ '29.12 (11,267)	2,169	9,098	차륜결함(균열, 파손 등)에 따른 열차탈선 등 철도 대형사고 예방을 위한 철도차량 차륜관리 기준 개선(안) 마련 및 차륜 정밀탐상·AI기반 자동 검사시스템 기술 개발 ('26년도) 철도 유지보수체계 및 관련 법·제도 등 조사 분석, AI 기반 차륜 결함 검측 기술 개발 및 정밀점검용 다채널 초음파 탐촉자 설계·제작 등

65 고속철도자갈궤도구간사전제작형급속개량콘크리트궤도및 시공장비개발(R&D)

◆ 사업개요

목적	전국 1시간대 생활권을 위한 400km/h급 고속철도 구축 추진을 위한 고속철도 자갈궤도 구간 사전제작형 급속개량 콘크리트 궤도 및 시공 장비 개발로 400km/h급 초고속철도 운행기반 마련	
지원 규모 및 범위	지원규모	▪ (총지원규모) '26~'30, 정부 22,500백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 2,000백만원 신규 1개(2,000백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	고속철도자갈궤도구간 사전제작형급속개량 콘크리트궤도및시공 장비개발	▪ 400km/h급 초고속철도 운행기반 마련을 위한 고속 철도 자갈궤도 구간 400km/h급 사전제작형 콘크리트 궤도 기술 개발 및 고속선 자갈궤도 급속 시공 기술 개발, 고속선 현장 실증을 통한 성능검증

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'26	'27~
고속철도자갈궤도구간사전제작형급속 개량콘크리트궤도및시공장비개발(R&D)	2,000	20,500
고속철도자갈궤도구간사전제작형급속 개량콘크리트궤도및시공장비개발	2,000	20,500

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 경부고속철도 400km/h급 고속철도 구축을 위한 자갈궤도 급속개량 사전제작형 콘크리트 궤도 및 급속 시공기술 개발 추진

① 고속철도자갈궤도구간사전제작형급속개량콘크리트궤도및시공장비 개발 : 2,000백만원(신규 1개)

400km/h급 초고속철도 운행기반 마련을 위한 고속철도 자갈궤도 구간 사전제작형 콘크리트 궤도 및 고속선 자갈궤도 급속 시공 기술 개발, 고속선 현장 실증을 통한 성능검증

- (400km/h급 사전제작형 고속철도 궤도 기술 개발) 사전제작형 400km/h급 궤도 및 임시궤도 설계 및 고속주행시 패널단차, 궤도 틀림, 접속부에서의 차량-궤도 상호작용 해석 및 주행안전성 검토
- (고속선 자갈궤도 급속 시공기술 개발) 기존 자갈궤도 철거, 임시궤도 설치·철거, 본궤도 설치 프로세스 개발(시공전용장비 목표성능 설정 및 개념 설계), 기존궤도 비파괴 상태평가 기술개발(도상깊이 등 측정)
- (고속선 현장 실증을 통한 성능검증) 시험시공 선정을 위한 후보지 요구사항 정립 및 LIST UP, 철도시설 성능검증 적합성 검토 신청

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비		연구개발목표
			'26	'27~	'26년도 주요 연구개발내용
고속철도자갈궤도 구간사전제작형급속 개량콘크리트궤도 및시공장비개발			2,000	20,500	
○ 고속철도자갈 궤도구간사전 제작형급속개량 콘크리트궤도 및시공장비개발		'26.04 ~ '30.12 (22,500)	2,000	20,500	400km/h급 고속철도 구축 추진을 위한 고속철도 자갈궤도 구간 사전제작형 급속 개량 콘크리트 궤도 및 시공장비 개발로 400km/h급 초고속철도 운행기반 마련 ('26년도) 고속철도 자갈궤도 구간 사전제작형 콘크리트 궤도 설계 및 급속시공 목표사양 정립 등

66 빅데이터기반철도네트워크설계및운영기술개발(R&D)

◆ 사업개요

목적	실제 열차 운영 시 발생할 수 있는 열차 지연 및 경합을 설계 및 운영계획 수립 단계부터 선제적으로 분석하여 철도 네트워크 성능 및 운영계획을 최적화할 수 있는 기술 개발	
지원 규모 및 범위	지원 규모	▪ (총지원규모) '26~'30, 정부 19,000백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 3,000백만원 신규 1개(3,000백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	빅데이터기반 철도네트워크설계및 운영기술개발	▪ AI기반 열차 운영 및 네트워크 성능 분석 시뮬레이터 기술 개발 ▪ 시뮬레이션 기반 열차 운영계획 및 네트워크 성능 최적화 시스템 기술 개발 ▪ 통합 시스템 구축 및 성능시험·검증

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'26	'27 ~
빅데이터기반철도네트워크설계및 운영기술개발(R&D)	3,000	16,000
빅데이터기반철도네트워크설계및 운영기술개발	3,000	16,000

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 시뮬레이션 기반 열차 운영계획 최적화 시스템 및 열차 운영 조건을 반영한 철도 네트워크 성능 최적화 시스템 개발 추진

① 빅데이터기반철도네트워크설계및운영기술개발 : 3,000백만원(신규 1개)

AI 기반 열차 운행 및 네트워크 성능분석, 열차 정차/주행 시간 예측 및 네트워크 성능 분석 핵심 알고리즘 개발

- (AI기반 시뮬레이터 기술개발) 철도 인프라 데이터 및 운영데이터 현황 분석 및 표준화 기술개발, 시뮬레이션 핵심 알고리즘 설계
- (열차 운영계획 및 네트워크 성능 최적화 기술) 열차 운영계획 및 네트워크 성능 요인 분석, 시스템 요구사항 분석 및 설계
- (통합시스템 구축 및 실증) 시스템 운용 관리 및 보안 정책 요구사항 조사

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비		연구개발목표
			'26	'27~	'26년도 주요 연구개발내용
빅데이터기반철도 네트워크설계및운영 기술개발			3,000	16,000	
○ 빅데이터기반 철도네트워크 설계및운영기술 개발		'26.04 ~ '30.12 (19,000)	3,000	16,000	실제 열차 운영 시 발생할 수 있는 열차 지연 및 경합을 설계 및 운영 계획 수립 단계부터 선제적으로 분석하여 철도 네트워크 성능 및 운영계획을 최적화할 수 있는 기술개발 ('26년도) 시 기반 열차 운행 및 네트워크 성능분석, 열차 정차/주행 시간 예측 및 네트워크 성능 분석 핵심 알고리즘 개발

67 정지궤도공공복합통신위성개발(R&D)

◆ 사업개요

목적	정지궤도 위성(GK3 위성)에 탑재하여 항공기 정밀위치 보정정보를 제공하는 위성항법 보정(SBAS) 탑재체 개발을 통한 국내 기술력 확보 및 항법보정 위성기술 고도화	
지원 규모 및 범위	지원 규모	(총지원규모) '21~'27, 정부 53,149백만원 (당해연도) 내역사업 1개, 정부 8,357백만원 계속 1개(8,357백만원)
	지원범위	- 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 - 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	정지궤도공공복합 통신위성개발	항공기 정밀위치 보정정보 서비스 제공을 위한 정지궤도 위성(GK3 위성)의 SBAS 탑재체 개발

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	~'22	'23	'24	'25	'26	'27~
정지궤도공공복합통신위성개발(R&D)	9,150	7,107	11,062	8,593	8,357	8,880
정지궤도공공복합통신위성개발	9,029	7,107	11,062	8,593	8,357	8,880
기획평가관리비	121	-	-	-	-	-

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 정지궤도 공공복합통신위성(천리안 3호)에 탑재하여 항공기 정밀위치 보정정보 제공 및 기술 고도화에 필요한 위성항법보정 탑재체 개발 지속 지원

① 정지궤도공공복합통신위성개발 : 8,357백만원(계속 1개)

정지궤도 위성 발사('27) 일정에 맞추어, SBAS 탑재체 및 위성 본체 총 조립 및 지상검증장치 구축 추진

- (정지궤도공공복합통신위성개발) SBAS 탑재체 통합 제작, 위성 본체 및 탑재체 총 조립 지원, 지상검증장치 구축 등 추진

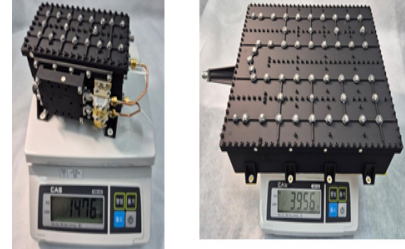
◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비						연구개발목표
			~'22	'23	'24	'25	'26	'27~	
정지궤도공공 복합통신위성 개발 SBAS 탑재체 개발(R&D)			9150	7,107	11,062	8,593	8,357	8,880	
○정지궤도공공 복합통신위성 SBAS 탑재체 개발			9,029	7,107	11,062	8,593	8,357	8,880	
1. [계속] 정지궤도공공 복합통신 위성 항법보정 탑재체 개발	한국전자 통신 연구원	'21.04 ~ '27.12 (53,028)	9,029	7,107	11,062	8,593	8,357	8,880	항공기 정밀위치 보정정보 서비스 제공을 위한 정지궤도위성의 위성 항법신호 보정 탑재체 개발 ('26년도) SBAS 탑재체 통합 제작, 위성 본체 및 탑재체 총 조립 지원, 지상검증장치 구축 등 추진
○기획평가관리비			121	-	-	-	-	-	

① 중계기 구성 국내개발 부분품 비행모델 제작 및 시험

- SBAS 중계기 구성 능동부분품 및 수동부분품에 대한 인증 및 비행모델 제작('25.1)
- * SBAS 신호에 대한 신호 증폭 및 주파수 변환(C→L대역) 기능 수행(능동부분품) 및 L1&L5 대역외 신호를 필터링 기능 수행(수동부분품)



< 중계기 수동부분품 비행모델 >

② 수신안테나 국내 개발품 비행모델 제작 및 시험

- 혼 타입 수신안테나 비행모델 제작('25.11)
- * 위성에 탑재되어 지상에서 C 대역 주파수로 송신하는 SBAS 신호 수신용 안테나



< 수신안테나 비행모델 >

③ 중계기 구성 해외개발 부분품 비행 모델 제작 및 시험

- 중계기 구성 해외개발 부분품 비행모델 개발('25.11)
- * 위성에 탑재되어 단일 안테나로 L1/L5 신호를 지상에 요구되는 신호세기로 도달되도록 요구 지향 방향으로 신호를 송출



< 중계기 송신안테나 비행모델 >

68 민수용GTF엔진정비기술및인증체계개발(R&D)

◆ 사업개요

목적	해외 의존도가 높은 차세대 친환경 항공기 엔진 정비(MRO) 능력·인프라 기반 확대 및 엔진 부품 수리·정비 기술 확보	
지원 규모 및 범위	지원 규모	▪ (총지원규모) '23~'27, 정부 17,802백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 3,908백만원 계속 2개(3,908백만원)
	지원 범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	민수용GTF엔진 정비기술및 인증체계개발	▪ 항공기 엔진 수리공정 최적화 및 스마트 공정관리 시스템 개발 ▪ 항공기 엔진 수리정비용 다목적 가변 정비틀 및 이송 장비 설계·제작·인증 자립화기술 개발 ▪ 항공기 엔진 수리·정비용 소재·부품 적층제조 재생 핵심기술 개발

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'23	'24	'25	'26	'27~
민수용GTF엔진정비기술 및 인증체계개발(R&D)	1,500	1,440	5,296	3,908	5,658
민수용GTF엔진정비기술및인증체계개발	1,500	1,440	5,296	3,908	5,658

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 차세대 친환경 항공기 엔진* 정비(MRO) 기술 개발, 다목적 가변 정비툴·이송시스템 제작 보완 및 엔진 부품 재생기술 개발 지속 지원

* PW1100G, GENx, LEAP Engine 등

① 민수용GTF엔진정비기술및인증체계개발 : 3,908백만원(계속 2개)

엔진 MRO 관리시스템 기능·성능 현장검증 및 S/W인증 획득, 자율·전동 이송시스템 구축, 엔진 MRO 소재·부품 적층제조 재생기술 최적화

- (엔진 수리·정비 기반 기술) 엔진 MRO 관리시스템 기능개발·검증 계획 수립, 엔진 스텐드 시제품 제작·동등성 평가기준 개발, 자율·전동 이송시스템 시제품 제작

- (적층제조 수리기술) PBF*·DED** 제조공정 개발 및 최적화, 항공기 엔진 부품용 분말 제조 표준화, MMPDS*** 절차에 따른 소재 DB용 시험

* PBF: Powder Bed Fusion, ** DED: Directed Energy Deposition

*** MMPDS: Metallic Materials Properties Development and Standardization

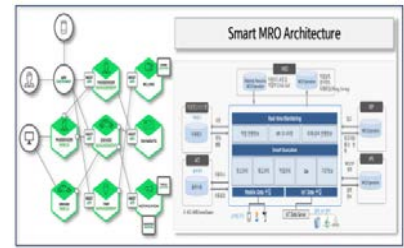
◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비					연구개발목표
			'23	'24	'25	'26	'27	'26년도 주요 연구개발내용
민수용GTF엔진 정비기술및인증 체계개발(R&D)			1,500	1,440	5,296	3,908	5,658	
○ 민수용GTF엔진 정비기술및 인증체계개발			1,500	1,440	5,296	3,908	5,658	
1. [계속] 차세대 친환경 항공기 엔진정비 기반 시스템 개발	항공우주 산학융합원	'23.04 ~ '27.12 (9,802)	1,050	1,040	3,000	2,190	2,522	다기종 친환경 항공 엔진 정비공정 표준화를 통한 최적화·관리시스템 개발로 자동화 정비 인프라 개발·적용 (26년도) 엔진 MRO 관리시스템 기능 개발·검증계획 수립, 엔진 스텐드 시제품 제작·동등성 평가기준 개발, 자율·전동 이송시스템 시제품 제작
2. [계속] 항공기 엔진 부품 적층제조 재생 핵심기술 개발	한화에어로 스페이스	'23.04 ~ '27.12 (8,000)	450	400	2,296	1,718	3,136	항공기 엔진 MRO 소재·부품 적층 제조 재생 핵심기술 개발 (26년도) PBF·DED 제조공정 개발 및 최적화, 항공기 엔진 부품용 분말 제조 표준화 MMPDS 절차에 따른 소재 DB용 시험

① 항공기 엔진 스마트 MRO 관리 시스템

- 항공기 엔진 시스템 테크니컬 아키텍처 및 어플리케이션 아키텍처 설계('25.11)
 - * 서버, 네트워크, 서비스 구성 방안 조사 및 검토·설계
 - * 사용 프로그래밍 언어, 웹 프레임워크, 운영체제 등 기술요소 설계
 - * 모듈 간 데이터 연계/조회/수정/삭제 작업 프로세스
- 시스템 화면 및 메인 프레임워크 개발, 공정별 현장 단말기 검토·선정('25.11)
 - * 실증기관 사용 시스템 디자인 검토 및 사용자 의견 반영 등을 통한 시안 확정
 - * 어플리케이션 연동을 위한 API 기능 및 접속 권한 관리 모듈 개발 및 공정별 현장 단말기 선정



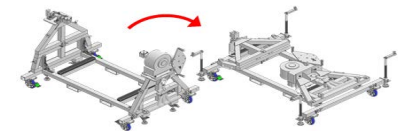
<Application Architecture>



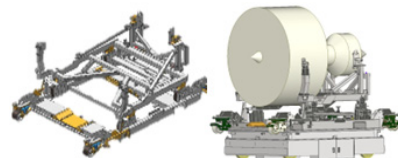
<메인 프레임워크 설계>

② 항공기 엔진 수리·정비용 가변스탠드

- 항공기 엔진 3기종에 대한 호환이 가능한 가변·모듈 스탠드 시제품 제작 완료('25.11)
 - * 하중 부하 구조해석을 통한 엔진 이송장치 및 전동·구동 동력장치 시제품 제작 완료



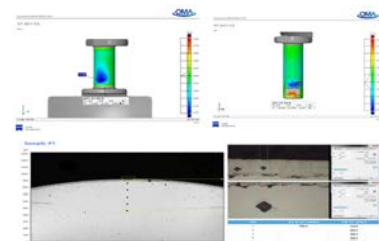
<접이식 모듈 스탠드>



<자율전동 이송시스템>

③ IN718 적층 기술별 기초공정 개발 및 후처리 최적화

- IN718 상용 분말 적층 공정/후열처리 개발 및 개발 분말 제조 공정 개발('25.11)
 - * 개발 IN718 분말(PBF/DED) 제조 기초기술 개발
 - * 상용 IN718 분말 적층 시편 특성 평가
 - * 적층제조용 Ni계 초내열 718 합금 최적화 개발
 - * 개발 IN718 분말(PBF/DED) 제조 기초기술 개발
 - * PBF/DED 공정개발용 장비 구축



<부품 마모/손상부 평가>



<PBF/DED 장비 구축>

69 한국형위성항법시스템(KPS)개발(R&D)

◆ 사업개요

목적	KPS* 위성을 통해 한반도 주변에 초정밀 PNT** 정보를 제공하고, 교통·통신 등 국가 인프라 운영의 독자성 보장 * 한국형 위성항법시스템(KPS, Korea Positioning System) ** 위치(Positioning), 항법(Navigation), 시각(Timing) 정보	
지원 규모 및 범위	지원 규모	▪ (총지원규모) '22~'35, 정부 759,096백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 22,285백만원 계속 1개(22,285백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	한국형 위성 항법시스템 (KPS)개발	▪ 위성항법 서비스에 필요한 KPS 시스템(위성시스템·지상시스템·사용자시스템), SBAS 탑재체, 미터급 서비스 임무제어국 등 개발

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'22	'23	'24	'25	'26	'27~
한국형위성항법시스템(KPS)개발(R&D)	16,172	38,386	42,427	31,543	22,285	608,283
한국형위성항법시스템(KPS)개발	16,172	38,386	42,427	31,543	22,285	608,283

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 한반도와 부속도서에서 정밀한 위치·항법·시간 정보 제공을 위한 우리나라 독자형 한국형 위성항법시스템(KPS) 개발 지속 지원

① 한국형위성항법시스템(KPS)개발 : 22,285백만원(계속 1개)

KPS 서비스를 위한 기술개발 및 인프라(위성시스템, 지상시스템, 사용자 시스템, 서비스별 임무제어국 등) 구축

- (한국형 위성항법시스템(KPS) 개발) KPS 1호 위성 제작, 시스템/하위시스템 상세 규격 설계, 위성 본체-탑재체 간 접속설계 추진

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비						연구개발목표
			'22	'23	'24	'25	'26	'27~	'26년도 주요 연구개발내용
한국형 위성항법시스템 (KPS)개발(R&D)			16,172	38,386	42,427	31,543	22,285	608,283	
○ 한국형 위성항법시스템 (KPS)개발			16,172	38,386	42,427	31,543	22,285	608,283	
1. [계속] 한국형 위성항법시스템 (KPS) 개발	한국항공 우주 연구원	'22.06 ~ '35.12 (759,096)	16,172	38,386	42,427	31,543	22,285	608,283	다양한 위성항법수요 충족을 위해 6대 PNT 정보서비스를 안정적으로 제공하는 한국형 위성항법시스템 개발·구축 (26년도) KPS 1호 위성 제작, 시 스템/하위시스템 상세 규격 설 계, 위성 본체-탑재체 간 접 속설계 추진

70 AI진단기반항공기로봇검사및정비기술개발(R&D)

◆ 사업개요

목적	기존 노동집약적인 항공기 외관과 부품 검사 효율화를 위한 로봇 및 AI 손상 진단 기반 항공기 기체 외관·부품의 검사·수리·인증기술 개발			
지원 규모 및 범위	지원규모	▪ (총지원규모) '23~'27, 정부 15,011백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 4,776백만원 계속 1개(4,776백만원)		
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching		
중점 지원 분야	분야	주요내용		
	AI진단기반항공기 로봇검사및정비	▪ 디지털 항공기 정비 검사기술 상용화를 위한 제도 및 평가절차 개발 ▪ 자율협력형 MRO 로봇 기반 지능형 항공기 외관 검사 기술 개발 ▪ 자동화 기술 기반 지능형 항공기 부품 손상 진단·비파괴검사 기술 개발		

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'23	'24	'25	'26	'27~
AI진단기반항공기로봇검사및정비기술개발(R&D)	1,500	960	5,231	4,776	2,544
AI진단기반항공기로봇검사및정비	1,500	960	5,231	4,776	2,544

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 무인이동체(드론·로봇 등) 기반 디지털 항공정비(MRO) 외관검사 및 손상진단시스템 현장실증, 동등성평가, 제도개선(안) 마련

① AI진단기반항공기로봇검사및정비 : 4,776백만원(계속 1개)

항공기 외관 검사시스템 유사환경(폐항공기) 기반 현장실증, 엔진 블레이드 영상검사를 위한 HW, SW통합 및 동등성평가, 제도개선(안) 마련

- (AI 진단 기반 항공기 로봇 검사 및 정비 기술) 항공기 외관 검사 시스템 유사환경(폐항공기) 기반 현장실증, 엔진 블레이드 검사 시스템 동등성 평가, 제도개선(안) 마련 등

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비					연구개발목표
			'23	'24	'25	'26	'27~	
AI진단기반 항공기로봇검사 및정비기술개발 (R&D)			1,500	960	5,231	4,776	2,544	
○AI진단기반 항공기로봇 검사및정비			1,500	960	5,231	4,776	2,544	
1. [계속] AI 진단 기반 항공기 로봇 검사시스템 개발	(주) 대한항공	'23.04 ~ '27.12 (15,011)	1,500	960	5,231	4,776	2,544	항공기 외관 손상 진단 및 핵심부품 육안검사의 효율성·안전성 향상을 위해 인공지능(AI), 무인이동체(로봇, 드론 등)을 활용한 첨단 항공정비 (MRO) 기술 개발 ('26년도) 항공기 외관 검사시스템 유사환경(폐항공기) 기반 현장실증, 엔진 블레이드 검사시스템 동등성 평가, 제도개선(안) 마련 등

① 지능형 항공기 외관 검사시스템 기능 구현

- 자율협력형 검사로봇 시스템 개발('25.10)
 - * 검사로봇(드론, 로버) 시제품 HW 및 SW 제작
 - * 제한된 환경에서 비행 및 주행 시험 수행
- AI 기반 결함 진단 및 분석 기술 개발('25.10)
 - * 외관 검사 데이터 자동 분석·관리시스템 개발
 - * 외관결함 DB 구축 및 결함탐지 AI 개발
- 모의환경 기반 시스템 통합 및 검증('25.10)
 - * 디지털 트윈 기반 통합 시뮬레이션 환경 구축
 - * 시스템 요구사항 기반 통합 및 검증



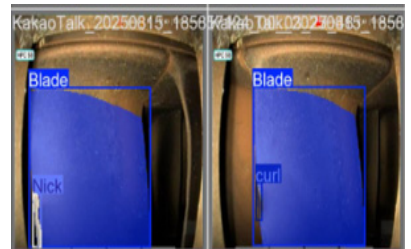
<검사로봇 HW>



<검증 모의 환경>

② 지능형 항공기 비파괴 검사시스템 개발

- 엔진 블레이드 회전속도 제어장치 개발('25.10)
 - * 엔진 자동 회전 장치 제작 및 테스트
- AI 기반 실시간 손상 탐지 시스템 개발('25.10)
 - * 손상 진단 AI 설계 및 SW 개발
 - * 엔진 블레이드 결함 DB 구축 및 결함탐지 AI 개발



<손상 진단 결과>

③ 디지털 MRO 공항 내 운용을 위한 운영기준·절차 개발

- 공항 내 드론 운용을 위한 법적 기반 연구('25.10)
 - * 엔진 자동 회전 장치 제작 및 테스트
 - * 위험도 평가 수행을 위한 항공안전법 시행규칙 개정안 마련
 - * 무인비행장치 비행 승인 관련 위험도 평가 방법 및 기준 제정
- 디지털 MRO 시스템의 운용개념 및 성능기준 개발('25.10)
 - * 항공기 외관검사시스템 운용을 위한 상세 개념 연구 및 개발
 - * 시스템의 체계 및 부체계별 성능 기준 개발
 - * 동등성 평가 절차 수립 및 국내 법령 개정 추진

항공안전법(법률 제127호) (항공안전법 제127조(초경량비행장치 비행승인))	
현행	개정 (안)
② 동력비행장치 등 국토교통부장관이 정하는 초경량비행장치를 사용하여 국토교통부장관이 고시하는 초경량비행장치 비행제한구역에서 비행하려는 사람은 국토교통부령으로 정하는 바에 따라 미리 국토교통부장관으로부터 비행승인을 받아야 한다. 다만, 비행장 또는 이착륙장의 주변 등 대통령령으로 정하는 제한된 범위에서 비행하려는 경우에는 제외한다.	② 동력비행장치 등 국토교통부장관이 정하는 초경량비행장치를 사용하여 국토교통부장관이 고시하는 초경량비행장치 비행제한구역에서 비행하려는 사람은 국토교통부령으로 정하는 바에 따라 미리 국토교통부장관으로부터 비행승인을 받아야 한다. 단, 비행장 또는 이착륙장의 주변 등 대통령령으로 정하는 제한된 범위에서 비행하려는 경우에는 대통령령으로 정하는 바에 따라 비행승인을 받을 수 있다.

<항공안전법 시행규칙 개정(안)>



<항공기 외관 검사시스템 운용개념>

71 소형항공기용수소연료전지기반추진시스템인증체계기술개발(R&D)

◆ 사업개요

목적	항공부문 탈탄소화 및 에너지 혁신을 위한 소형항공기용 수소연료전지 기반 추진시스템에 대한 항공선진국 수준의 인증체계 개발	
지원 규모 및 범위	지원규모	▪ (총지원규모) '23~'27, 정부 18,300백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 4,026백만원 계속 1개(4,026백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	소형항공기용 수소연료전지기반 추진시스템 인증체계개발	▪ 수소연료전지 추진시스템 장착 고정익 소형항공기 (Part 23급)에 대한 국제표준을 선도하는 최적의 안전성 검증기술 및 인증체계 개발 등

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'23	'24	'25	'26	'27~
소형항공기용수소연료전지기반 추진시스템 인증체계개발(R&D)	1,000	593	5,920	4,026	6,761
소형항공기용수소연료전지기반 추진시스템인증체계	1,000	593	5,920	4,026	6,761

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 수소연료전지 항공기 인증기준 및 검증기술 개발, 수소연료전지 추진시스템 및 항공기 안전성 검증기술 개발, 국제표준(안) 연구 등

① 수소연료전지추진시스템장착소형항공기인증체계및안전성검증기술개발 : 4,026백만원(계속 1개)

수소연료전지 추진시스템 장착 소형항공기 인증에 대한, 법제도 및 인증기준(안) 연구, 모의인증용 시험제품의 주요 구성품 제작/평가

- (인증체계 개발 및 안전성 평가·검증) 부품 인증 법제도 및 인증기준 연구, 모의인증 수행, 연료전지시스템 부품 및 시스템 안전성 시험평가, 모의인증용 시험제품 설계/제작 및 통합리그시험 등

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비					연구개발목표
			'23	'24	'25	'26	'27~	
소형항공기용 수소연료전지 추진시스템 인증체계개발(R&D)			1,000	593	5,920	4,026	6,761	
○ 소형항공기용 수소연료전지 기반추진시스템 인증체계			1,000	593	5,920	4,026	6,761	
1. [계속] 수소연료전지 추진시스템 및 장착 소형항공기 인증체계 개발	항공안전 기술원	'23.04 ~ '27.12 (14,577)	200	137	3,453	4,026	6,761	수소연료전지 추진시스템 부품 및 장착 소형항공기 인증체계 개발 ('26년도) 부품 인증 법제도 및 인증 기준 연구, 모의인증 수행, 연료 전지시스템 부품 및 시스템 안전 성 시험평가, 모의인증용 시험제품 설계/제작 및 통합리그시험

① 수소연료전지 추진시스템 인증체계 개발

- 수소연료전지 추진시스템 법령/제도 제·개정(안) 연구
 - * 「항공기 인증 안내서 발행·관리 지침」 제정(안) 송부('25.11)
 - * 국내 수소연료전지 장착 운송수단 인증정책/제도 동향 보고서 작성('25.11)
 - * 국내 학회 OS 개최 2건, 학술대회 발표 5건('25.09)
- 수소 소형비행기 모의인증심사 계획 수립 및 수행
 - * C-172R (모의)부가형식증명 인증과제 계획서 작성('25.10)
 - * (모의)예비형식증명위원회 수행('25.11)
- 감항당국 간 인증분야 협력 및 국제 세미나 참석
 - * 한-일 친환경 신기술 워킹그룹 회의('25.07, 서울)
 - * VFS 2025 H₂ Aero Symposium 참석('25.04, 미국)



<항공우주시스템공학회 OS 개최>



<인증과제 계획서 및 G-1 IP>



<한일 친환경 신기술 WG 회의>

② 수소연료전지 안전성 평가 및 검증기술 개발

- 항공용 수소연료전지 시스템 안전기준 검증 플랫폼 제작
 - * 비행자세 환경모사 테스트 리그 구축('25.10)
 - * 감압, 진동, 절연저항 등 전기안전성 평가 인프라 구축('25.10)
 - * 특허 출원 1건('25.10), 학술지 논문 3건(SCI 1건, 비SCI 2건)
- 수소연료전지 추진시스템 장착 축소기 설계('25.11)
 - * Spec : 출력 75cc급, 날개길이 3.53m, MTOW 23kg
- 항공용 추진모터/인버터 시제품 1기 제작('25.11)
 - * 추진모터 : 최고출력 120kW, 비출력 4.0kW/kg, 무게 30kg
 - * 인버터 : 최고출력 150kW, 효율 93%, 무게 20kg
 - * 특허 출원 2건('25.11)
- 수소연료전지 시스템 시제품 3기 제작('25.11)
 - * 최대출력 85kW, 최대출력 지속시간 5분, 무게 110kg
 - * 수소연료전지 시스템 개발규격서 및 조립절차서 각 1부
 - * 특허 출원 1건('25.06)



<환경 모사 테스트 리그>



<수소 추진시스템 장착 축소기>



<항공용 추진모터/인버터>



<수소연료전지 시스템>

72 다목적복수저고도드론교통관리시스템및드론식별기술개발(R&D)

◆ 사업개요

목적	저고도 무인비행장치(드론)의 안전성 증대 및 교통관리체계 마련을 위한 비행경로·교통관리체계 기술개발 및 실증시험을 통한 운영기반 구축		
지원 규모 및 범위	지원 규모	▪ (총지원규모) '23~'26, 정부 14,557백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 4,722백만원 종료 1개(4,722백만원)	
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching	
중점 지원 분야	분야	주요내용	
	다 목 적 복 수 저 고 도 드론교통관리시스템 및드론식별기술개발	▪ 드론교통 모니터링을 위한 국가 드론비행정보관리 시스템 개발 및 실증 ▪ 드론교통 모니터링을 위한 통신 인프라 고도화 및 표준화	

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'23	'24	'25	'26
다목적복수저고도드론교통관리시스템 및 드론식별기술개발(R&D)	2,000	2,000	5,835	4,722
다목적복수저고도드론교통관리시스템및드론식별기술개발	2,000	2,000	5,835	4,722

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 드론비행정보관리시스템(FIMS) 상세설계·개발 및 연동·내부평가, 드론교통사업자관리시스템(USS) 고도화 및 시스템 간 연동·내부시험, UTM 통신인프라 최소 성능 요구사항 및 기술기준 개발 계속 지원, 외부 시스템(산림청 등) 연동 및 시나리오 기반 현장실증

① 다목적복수저고도드론교통관리시스템및드론식별기술개발 : 4,722백만원 (종료 1개)

저고도 드론교통관리시스템(FIMS*, USS**) 상세설계, 테스트베드 구축, 구성 기술 성능 수준 확인을 위한 시스템 간 연계 및 통합실증

* Flight Information Management System(국가드론비행정보관리시스템)

** UTM Service Supplier(드론교통관리사업자)

- (드론비행정보관리시스템) 국가망과 USS 연계를 위한 FIMS 개발
 - 국가 UTM 운용개념서 최종 도출 및 규범 연구, UTM 상용화를 위한 USS 사업자 요건, FIMS 운영 지침 등 법제도 개선(안) 도출
 - FIMS-민간 USS, FIMS-공공 USS, FIMS-국가망(기상정보, 지형정보), 민간 USS-공공 USS, 식별장치 3종 이상-USS 등 연계시스템별로 확인할 수 있는 시나리오 기반 시험 항목 도출 및 통합실증 수행
- (드론교통관리시스템) 드론교통 모니터링을 위한 USS 시스템 개발
 - USS 시제품 개발 고도화, 및 USS 교통관리 소프트웨어 기능 개선
 - 불법드론 탐지시스템 등 외부망 연계 시험평가 및 Inter-USS 기능 시험평가
 - 안전 항행을 위한 UTM 안전기준 연구
- (통신인프라) 드론 교통모니터링 통신 인프라 고도화 및 표준화
 - UTM 통신인프라 최소성능 요구사항 국내 표준(안) 개발 및 기술기준(안) 제안
 - 네트워크 방식, 방송방식, 내장형 드론식별시스템 드론탑재 시험, 복합방식 감시식별장치(RID-H) 개발, 드론식별시스템 개선(소형화/경량화)

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비				연구개발목표
			'23	'24	'25	'26	'26년도 주요 연구개발내용
다목적복수 저고도드론 교통관리시스템 및드론식별기술 개발(R&D)			2,000	2,000	5,835	4,722	
○ 다목적복수 저고도 드론교통관리 시스템및드론 식별기술개발			2,000	2,000	5,835	4,722	
1. [종료] 다목적 복수 저고도 드론 교통관리시스템 및 드론식별 기술 개발	항공안전 기술원	'23.05 ~ '26.12 (14,557)	2,000	2,000	5,835	4,722	저고도에서 비행하는 드론을 대상으로 안전하고 효율적인 공역관리를 위한 국가 드론비 행정보관리시스템 및 드론식별 기술개발 ('26년도) 저고도 드론 교통관리 시스템(UTM) 테스트베드 구축 및 시스템 간 연계·통합실증

① UTM 운용개념 v1.0 도출 및 USS 인증기준 정책제안

- 주무부처·전문기관 및 연구진 등이 참여한 워킹그룹 회의를 통해 UTM 운용개념 v1.0 도출 및 정부 정책제안('24.11.)
- 국가비행정보관리시스템(FIMS)와 드론교통관리사업자(USS) 시스템 간 연계를 위한 ICAO SWIM* 기반의 표준 인터페이스 도출 및 정부 정책제안('24.11.)
- * System Wide Information Management
- 무인비행장치 교통관리서비스 제공 사업자(USS) 인증기준 도출 및 정책제안('25.12.)



<UTM 운용개념 및 FIM-USS 연계(안)>

② USS 표준기능 도출 및 Inter-USS 인터페이스 표준 정책제안

- 우리나라 UTM 서비스를 위한 USS 6개 서비스, 21개 필수기능 도출 및 정책제안('24.11.)
- 개발된 USS 간 데이터 유통을 위한 Inter-USS 인터페이스 표준(안) 정의 및 정책제안('25.12.)



<Inter-USS 인터페이스 표준(안)>

③ 네트워크/방송 방식 복합 내장형 감시식별장치 개발

- 소형·경량화*된 네트워크 감시식별장치 시제품 개발, “무인비행장치 네트워크 감시식별장치 최소 성능 기준(안)” 도출 및 정책 제안('24.11.)
- * 무게 : 24g(1단계 목표 90g 이하), 전달주기 : 0.2~1회/초
- 블루투스 방식이 적용된 방송방식 감시식별장치 시제품 및 수신용 스마트폰 앱 개발
- 내장형 감시식별장치 설계 및 구현
- * 비행제어컴퓨터(FC) 정보를 이용한 식별정보 생성 및 네트워크 전달 구현



<내장/복합형 원격식별장치
본품 제작형상>

④ 드론교통 글로벌 심포지움 개최 등 국제협력

- 드론교통 글로벌 심포지움('24.5.) 개최, 한-EU 항공파트너십 워크숍 발표('24.3.), 체코·스위스 대상 UTM 기술교류 등 국제협력 8회 수행
- 일본 UTM 개발 연구진(NEDO 등 8개 기관)과 워크숍 추진 등 국제협력 2회 수행



<한-일 UTM 연구단 워크숍>

⑤ 시스템 간 연동 및 시나리오 기반 실증시험 수행

- 항공안전기술원 내 FIMS H/W, S/W 설치 등 테스트베드 인프라 구축
- 실제 비행 간 발생할 수 있는 시나리오 6건 도출
- 8개 지역 10개 드론을 활용하여 실증시험 총 144쏘티 수행 완료



<테스트베드>

73 한국형도심항공교통(K-UAM)핵심기술개발(R&D)

◆ 사업개요

목적	한국형 도심항공교통(K-UAM) 초기 상용화('25~'29) 개시 이후 성장기('30.~)를 대비한 기술성·안전성·사회적 수용성이 검증된 안전운용체계 핵심기술 개발로 UAM 모빌리티 시장 활성화 기반 조성에 기여		
지원 규모 및 범위	지원 규모	▪ (총지원규모) '24~'26, 정부 63,838백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 30,684백만원 종료 6개(30,684백만원)	
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching	
중점 지원 분야	분야	주요내용	
	K-UAM 안전운용체계 핵심기술(국토부)	▪ K-UAM의 초기 상용화 개시 이후 본격 성장기를 대비한 UAM 특화 「AI기반 항행·교통관리시스템」 + 「버티포트 운용·지원시스템」 → 「한국형 인증체계(형식증명)」와 관련된 안전운용체계 핵심기술 확보	

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'24	'25	'26
한국형도심항공교통(K-UAM)핵심기술개발사업(R&D)	11,999	21,155	30,684
K-UAM안전운용체계핵심기술(국토부)	11,999	21,155	30,684

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 한국형 도심항공교통(K-UAM) 성장기('30년~) 이후를 준비하기 위한 UAM 특화 항행·교통관리시스템, 버티포트 운용·지원시스템 및 한국형 인증체계 등의 요소기술 상세설계 등 기술 개발 지속 지원

① K-UAM안전운용체계핵심기술(국토부) : 30,684백만원(종료 6개)

한국형 도심항공교통 안전운용체계 확보를 위한 항행·교통관리시스템, 버티포트 운용·지원시스템 및 한국형 인증체계 요소기술 기본·상세설계 등

- **(항행·교통관리시스템)** 위험도 기반 도심항공교통(UAM) 회랑 설계 자동화 시스템 및 실시간 운항정보, 다중 통신·감시 기반 K-UAM 안전운용 교통관리체계 등 기본·상세설계
- **(버티포트 운용·지원시스템)** 이동식 모듈형 버티포트, UAM 이착륙 감시시스템 및 버티포트 통합 운용·지원시스템 상세설계 및 핵심 구성품 개발
- **(안전인증)** 도심형 신개념 항공기의 인증기준 초안 도출 및 주요 구성품과 신기술(분산전기추진, 비행제어 등) 적합성 입증·검증 방안 연구

◆ '26년도 연구개발과제 현황

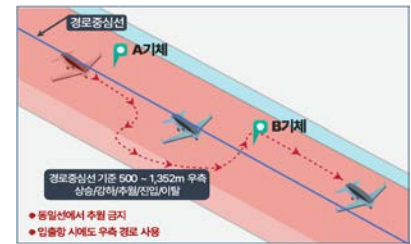
[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비			연구개발목표
			'24	'25	'26	'26년도 주요 연구개발내용
한국형 도심항공교통 (K-UAM) 핵심기술개발 사업(R&D)			11,999	21,155	30,684	
K-UAM 안전운용체계 핵심기술(국토부)			11,999	21,155	30,684	
1. [종료] 위험도 기반 UAM 비행절차 및 회랑 설계 자동화 기술개발	울산과학 기술원	'24.4 ~ '26.12 (3,048)	466	1,016	1,566	UAM 위험도·소음 기반 비행 절차 및 회랑 평가기술 개발 ('26년도) UAM 비행절차 및 회랑 설계 자동화 도구 설계 및 평가 도구 개발
2. [종료] UAM 운항공역 감시정보 획득·융합 핵심기술 개발	한국전자 통신연구원	'24.4 ~ '26.12 (3,044)	500	1,128	1,416	UAM 운항공역 감시 기술 개발 및 정보 융합을 통한 비행체 트랙 생성 기술 개발 ('26년도) UAM 운항공역 감시정보 획득·융합 핵심기술 및 트랙생성 기술 상세설계
3. [종료] 실시간 운항정보 기반 UAM 교통관리 및 운항관리 자동화 핵심기술 개발	(주)대한항공	'24.4 ~ '26.12 (7,348)	500	2,360	4,488	실시간 운항정보 기반 UAM 교통· 운항관리 핵심기술개발 및 시스템 상세설계·시작품 개발 ('26년도) UAM 교통/운항관리 자동화 개념·기본설계 및 교통 흐름 자동화 기반기술 연구
4. [종료] 이동식 모듈형 버티포트 설계·시공 기술 및 감시시스템 개발	현대엘리 베이터(주)	'24.4 ~ '26.12 (10,517)	1,741	3,860	4,916	안전한 UAM 이착륙장 운용을 위한 이동식 모듈형 버티포트 설계·시공기술 및 정밀 이착륙 감시시스템 시작품 개발 ('26년도) 이동식 모듈형 버티포트 설계·시공 기술 및 감시시스템 상세설계 및 핵심구성품 개발
5. [종료] 버티포트 네트워크 기술 표준안 마련 및 통합 운용시스템 개발	한국공항 공사	'24.4 ~ '26.12 (4,096)	1,000	1,449	1,647	버티포트 통합 운용 시스템 개발 및 통합 연동 시험평가 기술개발 ('26년도) 버티포트 네트워크 기술 표준안 및 통합운용시스템 상세설계 연계 핵심구성품 개발
6. [종료] UAM 항공기 시험인증 및 인증체계 개발	한국안전 기술원	'24.6 ~ '26.12 (33,890)	7,292	10,659	15,939	UAM 항공기 운항을 위한 eVTOL 항공기 시험인증 및 인증체계 개발 ('26년도) 신개념 항공기 주요 시스템 별 안전성목표 수립 및 적합성인증방법 개발

* 사업단운영비 총 1,895백만원 별도('24년 500백만원, '25년 683백만원, '26년 712백만원)

① UAM 비행절차 및 회랑 설계 자동화 기준·기술 개발

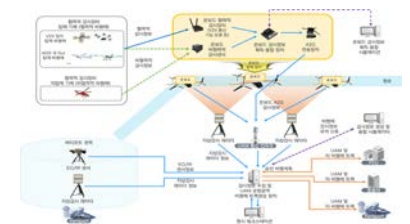
- UAM 비행절차 및 회랑 설계 자동화 기준·기술 및 UAM 교통관리 시스템 인터페이스 상세 설계 등('25.11.)



< UAM 회랑(안) >

② UAM 운항공역 감시 기술개발 상세설계

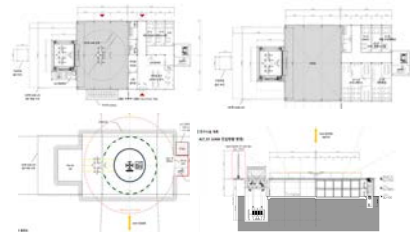
- UAM V2V 통신을 이용한 협력적 감시 기술 및 감시 정보 획득·융합 및 A2G 전송 장치 시제품 상위/상세 설계 등('25.11.)



< UAM 운항공역 감시 시스템 구성도 >

③ 이동식 모듈형 수직주기형 버티포트 인프라 구축 상세 설계

- 이동식 모듈형 수직주기형 버티포트 인프라 구축 기술 개발 및 수직주기형 버티포트 정밀 이착륙 감시시스템 기술 개발('25.11.)



< 울산 실증지 버티포트 Layout >

④ 이동식 모듈형 버티포트 및 운용 인프라 상세 설계

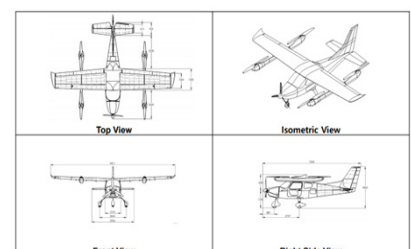
- 버티포트 (통합)운용시스템 및 이해관계자 간 데이터 연동 기술 개발 및 네트워크 구성 상세 설계 등('25.11.)



< 버티포트 통합운영센터 구성(안) >

⑤ UAM 항공기 인증을 위한 적합성 입·검증 상세 설계

- VS-300 형식증명(TC) 신청 및 인증 시제 항공기 상세 설계 등('25.11.)



<사범인증을 위한UAM 항공기 설계 형상>

74 AI-XR기반비행장원격관제운용기술개발(R&D)

◆ 사업개요

목적	지방·도서지 소형공항, UAM 버티포트 등 비행장 운영 효율성 향상을 위하여, 인공지능(AI), 확장현실(XR)을 활용한 다중 비행장 원격통합관제 운용기술 개발		
지원 규모 및 범위	지원 규모	▪ (총지원규모) '25~'29, 정부 28,800백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 3,596백만원 계속 1개(3,596백만원)	
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching	
중점 지원 분야	분야	주요내용	
	다중비행장 원격통합관제 운용기술개발	▪ 비행장 원격통합관제서비스 운용기술 개발 ▪ 비행장 원격통합관제시스템 설계·제작기술 개발 ▪ 비행장 원격통합관제시스템 인증기술 개발	

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'25	'26	'27~
AI-XR기반비행장원격관제운용기술 개발(R&D)	1,500	3,596	23,704
다중비행장원격통합관제운용기술개발	1,500	3,596	23,704

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 도서/내륙 비행장, UAM 버티포트 등에서 운용할 수 있는 원격 통합관제시스템 개발하고 운용성 검증할 수 있는 기술개발 계속 추진

① 다중비행장원격통합관제운용기술개발 : 3,596백만원(계속 1개)

비행장 통합관제시스템 테스트베드 실시설계 및 시험계획 수립, 비행장 감시/자료융합처리/최적통신망 기본설계, 인증기준 요구사항 도출 등

- (비행장 원격통합관제서비스 운용기술 개발) 테스트 베드 실시설계 및 시험 계획 수립 등
- (비행장 원격통합관제시스템 설계·제작기술 개발) 비행장 감시/자료 융합처리/최적통신망 기본설계 등
- (비행장 원격통합관제시스템 인증기술 개발) 법제도 제개정, 인증 기준 요구도 도출 등

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비			연구개발목표 '26년도 주요 연구개발내용
			'25	'26	'27~	
AI-XR기반비행장 원격관제운용기술 개발(R&D)			1,500	3,596	23,704	
○ 다중비행장 원격통합관제 운용기술 개발			1,500	3,596	23,704	
1. [계속] AI-XR 기반 비행장 통합관제 운용기술개발	항공우주 산학 융합원	'25.04 ~ '29.12 (28,800)	1,500	3,596	23,704	100Mbps 이하 저용량 통신망 환경에서 다수의 3K 카메라를 이용하여 2개 이상의 비행장을 동시에 관제하는 원격통합관제시스템 및 운용 기술 개발 ('26년도) 비행장 통합관제시스템 테스트베드 실시설계 및 시험계획 수립, 비행장 감시/자료융합처리/최적통신망 기본설계, 인증기준 요구사항 도출 등

75 도심지드론운용위험도에측및안전성평가기술개발(R&D)

◆ 사업개요

목적	도심 환경에서의 드론 활용서비스별 위험도 평가·예측 기술개발을 통해 도심 내 안전한 드론 운용환경 조성 및 신개념 항공기(UAS, UAM 등) 산업확장에 기여		
지원 규모 및 범위	지원규모	▪ (총지원규모) '25~'29, 정부 22,500백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 4,500백만원 계속 1개(4,500백만원)	
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching	
중점 지원 분야	분야	주요내용	
	도심지드론비행을 위한 위험도 예측·평가기술개발	▪ 도심지 내 드론 비행을 위한 안전위해요인 분석 ▪ 도심지 내 드론 비행을 위한 위험도 평가 기술기준 개발 ▪ 도심지 내 드론 비행을 위한 위험도 예측·평가 시스템 개발	

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'25	'26	'27~
도심지드론운용위험도에측및 안전성평가기술개발(R&D)	1,500	4,500	16,500
도심지드론비행을위한위험도 예측·평가 기술개발	1,500	4,500	16,500

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 정부 주도의 안전하고 지속 가능한 도심지 드론 운용을 위한 위험도 (공중, 지상, 드론시스템 및 운용계획) 평가 기반의 한국형 드론 위험 평가체계 개발 및 위험도 시각화 모델, AI 적용 예측 알고리즘 등 위험도 예측·평가 시스템 핵심기술 개발 지속 지원

① 도심지드론비행을위한위험도예측 평가기술개발 : 4,500백만원(계속 1개)

도심지 내에서의 안전한 드론 비행을 보장하기 위한 위험평가체계 및 위험도 예측·평가 시스템 개발

- **(도심지 내 드론 비행을 위한 위험도 평가 기술기준 개발)** 드론의 도심 내 상업적 운용 허가를 위한 위험도 평가 기술 개발
 - 드론 운용의 핵심위험요인(공중위험, 지상위험, 드론시스템 위험 및 운용계획 위험)의 정량등급체계 및 상관관계 분석을 통한 위험도 평가기술 개발 및 비행, 사업자 승인 기준 및 절차 수립 등
- **(도심지 내 드론 비행을 위한 위험도 예측·평가 시스템 개발)** 위험도 평가를 위한 위험등급 시각화 모델 및 AI 기반 위험도 예측 기술 개발
 - 위험등급별 위험표출 기능 등 위험지도 상세설계, 구현 및 단위시험, 소음 영향 분석 및 확산모델 개발, 드론 안전데이터 수집 및 연동 기술 개발, 국제표준 기반 시스템 신뢰성 검증 방안 수립 등
- **(위험도 평가 기술기준 및 예측·평가 시스템 검증을 위한 통합 실증)** 한국형 도심지 드론 위험평가체계의 실효성 및 유효성 제고를 위한 실증계획 수립 및 국제 표준화 전략 수립
 - 최적의 실증도시 선정을 위한 후보군 및 선정기준 도출, 실증 시나리오 및 실증 테스트 계획 수립, 드론 위험 평가 기술 개발의 국제 표준화 추진을 위한 협력체계 방안 구축 등

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비			연구개발목표
			'25	'26	'27~	'26년도 주요 연구개발내용
도심지드론운용 위험도예측및 안전성평가기술 개발(R&D)			1,500	4,500	16,500	
○ 도심지드론 비행을위한 위험도예측· 평가기술개발			1,500	4,500	16,500	
1. [계속] 드론의 도심지 안전비행을 위한 위험도 기반 예측·평가기술 개발	항공안전 기술원	'25.04 ~ '29.12 (22,500)	1,500	4,500	16,500	도심지에서 비행하는 드론의 안전성 확보를 위해 위험도 평가 기술 기준 도출과 위험도 예측·평가 시스템 개발하여 한국형 드론 위험평가체계 기반 마련 ('26년도) 도심지 내에서의 안전한 드론 비행을 보장하기 위한 위험평가체계 및 위험도 예측·평가 시스템 개발

① 도심지 내 드론 비행을 위한 위험도 평가 기술기준 개발

- 드론 운용을 위한 국내 도시 특성 조사 및 분석 기반 한국형 도심지 드론 운용개념(CONOPS Ver 1.0) 수립('25.12)

* 국내 주요 도시(인구 50만이상 24개, '24년 기준) 인구 밀도, 면적, 기상, 항공교통 등 특성 조사 및 드론 운용시사점 도출

* 환경데이터(기상, 야간, 난류 등) 영향 분석 및 소음 등 사회적 수용성 영향 분석

- 드론 운용 기반 위험평가지표 및 안전위해요인 (Hazard) 식별 및 분석

* ARC(22), GRC(21), DRC(40), 운용계획위험(15)

- 심각도 모사를 위한 드론 추락 시 위험도 예측 모델 및 지상 위험도 계산 프로토타입 개발



< 위험 평가 절차 및 CONOPS(안) >



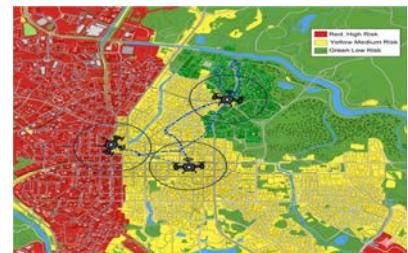
< 드론 비행 위험지표 검토 >

② 도심지 내 드론 비행을 위한 위험도 예측·평가 시스템 개발

- 드론 위험도 시각화를 위한 기본 기능 도출 및 예측 위한 데이터 수집(인구밀도/건물/교통량 등) 및 처리 기술 개발

* 특허출원(1건, '25.10.16.) 도심지 드론 운용 안전성 확보를 위한 위험도 데이터 처리 및 예측 시스템

- 웹 기반 ARC/GRC/DRC/소음 데이터 표출을 위한 구조 설계 및 시각화 표출 드론 위험지도 설계



< GFD 시각화 설계 >

③ 위험도 평가 기술기준 및 예측·평가 시스템 검증을 위한 통합 실증

- 드론 실증도시 추진 현황 및 지자체 드론 실증 활용 현황 조사 및 분석

* '25년) 26개 지자체/45개 사업(배송, 감시, 레저 등)

- 드론 위험평가 등 관련 국제표준기구 표준서 개발 현황 및 동향 분석

* ICAO RPASP, JARUS, EUROCAE, ASTM 등

국제표준기구	EUROCAE (유럽 민간 항공기에 표준화 기구)
관련 그룹	WG-105: Unmanned Aircraft Systems SG-1: Detect & Avoid SG-2: CI and Security
서브 그룹	SG-3: UTM SG-4: Design and Airworthiness SG-6: SORA

- ED-280 Guidelines for UAS Safety Analysis for the Specific Category (Low and Medium Level of Robustness)
- ED-301 Guidelines for the Use of Multi-GNSS Solutions for UAS Specific Category - Low Risk Operations SAIL I and II
- ED-336 Guidelines for SAIL II application of SORA
- ED-336A (ED-336 개정안) Guidelines for showing compliance with SAIL II and II-man design related SORA OSOs
- ED-341 Guidelines for the use of multi-GNSS solutions for UAS - Medium Risk
- ED-xxx

< EUROCAE UAS WG 현황 >

76 공항조류탐지및한국형조류관리핵심기술개발(R&D)

◆ 사업개요

목적	공항인근 조류의 이동 및 공항 유입 경로 등의 조사 데이터를 기반으로 한국형 조류충돌 통합 예방체계를 개발하고 이를 항공기 조류충돌 조기 경보에 적용하여 예방적 분산·관리를 통한 항공 안전 강화	
지원 규모 및 범위	지원규모	▪ (총지원규모) '26~'29, 정부 28,300백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 1,500백만원 신규 1개(1,500백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	공항조류탐지및 한국형조류관리 핵심기술개발	▪ 한국형 공항 조류 탐지 및 충돌 위험 조기 경보 체계 구축을 통한 사전 예측 및 사후 분석 안전관리 기술 개발 - (중점기술 1) 공항 조류 탐지·분산·데이터 관리 체계 표준화 및 조류탐지 레이더 운용성 검증 기술 개발 - (중점기술 2) 전국 공항 주변 조류 활동 및 서식지 정밀조사 및 조류 분산 관리 기술 연구 - (중점기술 3) 공항 조류충돌 위험도 평가 및 조기경보 기술 개발

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'26	'27~
공항조류탐지및 한국형조류관리핵심기술개발(R&D)	1,500	26,800
공항조류탐지및 한국형조류관리핵심기술개발	1,500	26,800

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 공항에 유입되는 조류 탐지 및 생태학적 데이터(군집크기, 이동경로 등) 수집·분석·활용을 통한 항공기 조류 충돌 위험 식별 및 평가를 위한 기술 개발 신규 추진

① 공항조류탐지및한국형조류관리핵심기술개발 : 1,500백만원(신규 1개)

조류관리 체계 표준화 및 항공기 조류충돌 위험도 산출 기술 개념 정립 추진

- (공항조류탐지및한국형조류관리핵심기술개발) 조류탐지 분산 및 데이터 관리 체계 표준화 대응 계획 수립, 공항 인근 조류 서식지 위험 예방 관리 개념 연구, 항공기 운항 기반 실시간 위험도 산출 기술 개념 수립

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비		연구개발목표
			'26	'27~	'26년도 주요 연구개발내용
공항조류탐지및 한국형조류관리 핵심기술개발 (R&D)			1,500	26,800	
○ 공항조류탐지 및 한국형조류 관리핵심기술 개발		'26.04 ~ '29.12 (28,300)	1,500	26,800	공항 조류 생태학적 조사 및 데이터를 기반으로 한국형 조류탐지 성능기준 및 검증기술을 개발하고, 이를 공항운영자가 항공기 조류충돌 조기 경보에 적용 및 예방적 분산 기술을 통한 항공기 사고 예방 ('26년도) 조류관리 체계 표준화 및 항공기 조류충돌 위험도 산출 기술 개념 정립 추진

77 항공기이탈방지용긴급제동활주로시스템(EMAS)개발(R&D)

◆ 사업개요

목적	항공안전 증진을 위해 항공기 이착륙 시 활주로 이탈 긴급상황에서 항공기의 속도를 줄여 치명적인 사고를 방지하는 시스템 개발 및 상용화 기반 마련	
지원 규모 및 범위	지원 규모	▪ (총지원규모) '26~'30, 정부 29,527백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 1,965백만원 신규 1개(1,965백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	항공기이탈방지용 긴급제동활주로 시스템(EMAS)개발	▪ 운동에너지 흡수형 특수재료의 의도적 파손을 통해 활주로를 이탈하는 항공기 속도를 줄이는 긴급제동 활주로 시스템 개발 및 실증 - (중점기술 1) 키네틱 에너지 흡수형 K-EMAS 패키지 기술 개발 - (중점기술 2) K-EMAS 신속 도입을 위한 실·검증 및 기술기준 개발

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'26	'27~
항공기이탈방지용긴급제동활주로시스템(EMAS)개발(R&D)	1,965	27,562
항공기이탈방지용긴급제동활주로시스템(EMAS)개발	1,965	27.562

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 항공기의 활주로 이탈로 인한 치명적 사고를 방지하기 위한 긴급 제동 시스템(EMAS) 기술 개발 신규 추진

① 항공기이탈방지용긴급제동활주로시스템(EMAS)개발 : 1,965백만원 (신규 1개)

EMAS 소재 최적화 방안 및 해석 모델 개발, 실증을 위한 시험장 설계 추진

- (항공기이탈방지용긴급제동활주로시스템(EMAS)개발) 에너지 흡수형 소재 물성 평가 및 보호용 소재 배합 최적화 개발, K-EMAS 형상 설계를 위한 해석 모델 및 패널 제작 방안 연구, Full-Scale 시험장(시험장비) 설계

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비		연구개발목표
			'26	'27~	'26년도 주요 연구개발내용
항공기이탈방지 용긴급제동활주 로시스템(EMAS) 개발(R&D)			1,965	27,562	
○ 항공기이탈방 지용긴급제동 활주로시스템(EMAS)개발		'26.04 ~ '30.12 (29,527)	1,965	27,562	항공기 이착륙 시 활주로 이탈 긴급상황에서 항공기의 속도를 줄여 치명적인 사고를 방지하 는 시스템 개발 ('26년도) EMAS 소재 최적화 방안 및 해석 모델 개발, 실증 을 위한 시험장 설계 추진

78 지역도심융합기술연구개발사업(R&D)

◆ 사업개요

목적	국토의 균형발전을 위해 국토교통분야 지역도심융합특구 특화 산업 및 기업 육성		
지원 규모 및 범위	지원규모	▪ (총지원규모) '23~'26, 정부 16,300백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 5,000백만원 종료 5개(5,000백만원)	
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching	
중점 지원 분야	분야	주요내용	
	지역도심융합기술 연구개발사업	▪ 지방 5대 도심의 도시문제 해결을 위해 지역 주도로 핵심기술을 개발하고 도심융합특구를 통해 실증함으로써 각 지역의 특화산업 및 기업육성을 위한 기반 마련 - (대전) 신교통·에너지 데이터 기반 도심융합서비스 구축 및 실증 - (대구) 대구 도심 특화형 물류 이/배송을 위한 Middle Mile-MFC-Last Mile 물류 자동화 연계 기술 개발 - (광주) AI 기반 초연결 모빌리티 안전기술개발 - (부산) 그린스마트 빌딩 에너지 최적화 플랫폼 기술개발 - (울산) 탄소저감형 수소모빌리티 대중교통 운영 시스템 개발	

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'23	'24	'25	'26
지역도심융합기술연구개발사업(R&D)	1,300	5,000	5,000	5,000
지역도심융합기술연구개발사업	1,300	5,000	5,000	5,000

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 5개 광역시 도심융합특구에 활용할 수 있는 디지털허브, 물류시스템, AI 안전기술, 빌딩 에너지관리 시스템, 친환경 교통수단 등 개발을 위한 핵심기술 개발 및 성능시험 지속 지원

① 지역도심융합기술연구개발사업 : 5,000백만원(종료 5개)

5개 도심융합특구(대전, 대구, 부산, 광주, 울산) 도시문제 해결 및 도심융합특구 연계를 목표로 시스템·시제품 등 성능시능

- **(대전)** 신교통·에너지 데이터 기반 도심융합서비스 구축 및 실증
 - 시계열 데이터 기반 대중교통 수요예측 알고리즘 개발, 보행자 예측 기반 플랫폼 성능검증 등
- **(대구)** 대구 도심 특화형 물류 이/배송을 위한 Middle Mile-MFC-Last Mile 물류 자동화 연계 기술 개발
 - Middle Mile - MFC 연계 물류 자동 상/하차 플랫폼 제작/검증 및 테스트, Last Mile 배송로봇 시제품 제작 검증 등
- **(부산)** 그린스마트빌딩 메가스테이션 에너지 및 안전 관리 플랫폼 기술개발
 - V2G 기반 지능형 동적 부하 밸런싱 알고리즘 개발, 탄소크레딧 포인트 플랫폼 설계 등
- **(광주)** AI 기반 초연결 모빌리티 안전기술개발
 - 실증지 안전사고 감지 플랫폼 개발, 건물붕괴/낙하물 사고 등 다양한 abnormal 사고 예방 서비스 개발 등
- **(울산)** 탄소저감형 수소모빌리티 대중교통 운영 시스템 개발
 - 대중 교통 운영 방안과 체계 알고리즘 기술 연구개발 등

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비				연구개발목표
			'23	'24	'25	'26	'26년도 주요 연구개발내용
지역도심융합기술 연구개발사업(R&D)			1,300	5,000	5,000	5,000	
○ 지역도심융합기술 연구개발사업			1,300	5,000	5,000	5,000	
1. [종료] 신교통·에너지 데이터 기반, 도심융합서비스 구축 및 실증	대전정보 문화산업 진흥원	'23.04 ~ '26.12 (3,886)	260	1,000	1,163	1,463	대전도심융합특구 내 보행자 이동패턴 예 측 시스템 및 고밀집 다중·신구 건물 간 에너지효율화 시스템을 개발하고 관련 데이터들을 연계, 공간정보 기반의 통합데이터 베이스 '디지털 허브' 구축 ('26년도) 시계열 데이터 기반 대중교 통 수요예측 알고리즘 개발, 보행자 예측 기반 플랫폼 성능검증 등
2. [종료] 대구 도심 특화형 물류 이/배송을 위한 Middle Mile -MFC-Last Mile 물류 자동화 연계 기술 개발	대구기계 부품 연구원	'23.04 ~ '26.12 (3,781)	260	1,000	1,207	1,314	도심형 MFC연계 디지털트윈기반 물 류·배송 서비스로봇 기술개발, 테스트 베드 구축 및 실증 ('26년도) Middle Mile - MFC 연계 물 류 자동 상/하차 플랫폼 제작/검증 및 테스트, Last Mile 배송로봇 시제 품 제작 검증 등
3. [종료] 그린스마트빌딩 메가스테이션 에너지 및 안전관리 플랫폼 기술개발	부산 대학교 산학 협력단	'23.04 ~ '26.12 (2,154)	260	1,000	685	209	V2G/V2B 에너지 교환 최적화 기술 및 안전기술 개발을 통해 그린스마트 빌딩 내 메가스테이션 에너지 효율성 최적화 및 안정화 ('26년도) V2G 기반 지능형 동적 부하 밸런싱 알고리즘 개발, 탄소크레딧 포인트 플랫폼 설계
4. [종료] AI기반 초연결 모빌리티 안전기술개발	광주과학 기술원	'23.04 ~ '26.12 (3,436)	260	1,000	1,120	1,056	디지털트윈 기반의 도심지 실시간 가상화를 통한 데이터 기반 통합관제 플랫폼 개발 및 안전사고 대응 기술 개발 ('26년도) 실증지 안전사고 감지 플랫폼 개발, 건물붕괴/낙하물 사고 예방 등 다양한 abnormal 사고 예방 서비스 개발
5. [종료] 탄소저감형 수소모빌리티 대중교통 운영 시스템 개발	울산테크 노파크	'23.04 ~ '26.12 (3,043)	260	1,000	825	958	울산 도심융합특구의 친환경 교통수 단(Eco-friendly transportation)의 최적 운영 기반 시스템 구축, 수소 모빌리 티용 시스템 기술개발 적용 및 검증 ('26년도) 대중 교통 운영 방안과 체 계 알고리즘 기술 연구개발

① (대전) 보행자 예측시스템 등 현장실험 추진

- CCTV 영상분석을 통한 보행자 예측기반 시스템 현장실험('25.8., 대전 0시 축제)
 - * 보행자 안전을 위한 유동인구 주요 동선 및 혼잡동선 안내
- 에너지효율화 시뮬레이션 실시('25)
 - * 태양광 연간 발전량 예측 및 경제성 지표 산출
 - * 시민 의견반영 냉장보관함 설치 및 에너지 효율화 검토



<신교통서비스-보행자 혼잡도 표출>

② (대구) Middle Mile-MFC-Last Mile 연계 활용 핵심기술 개발

- MFC 활용 Bin-picking 시스템 개발
 - * MFC 내 물품 포장 자동화를 위한 3D-Vision 및 협동로봇(H2017) 기반의 Bin-picking 시스템 구축
 - * 3D-Vision 카메라 기반 상자 내 물품 인식 정보를 피드백하여 협동로봇 구동기반 배송품 자동 포장



<핵심 기술 설계모습>

③ (부산) V2G/V2B 에너지 교환 최적화를 위한 통합관리시스템 개발

- V2G/V2B 에너지 교환 최적화가 가능한 통합관리 시스템 개발
 - * 에너지 효율성 개선률 5% 달성
- 지능형 메가스테이션 안전관리(침수예측 모듈) 플랫폼 상세설계 및 요소기술 개발
- 블록체인 탄소배출권 거래 플랫폼 상세설계 및 PoC 개발



<탄소저감 및 ESG 관리 플랫폼 >

④ (광주) Egde AI기반 스마트폴 개발 및 디지털트윈 플랫폼 구축

- Egde AI기반 스마트폴
 - Camera, LiDAR, 기상센서, 마이크/스피커 등 다양한 센서가 융합된 스마트폴 개발
- 디지털트윈(DT) 플랫폼
 - 실시간 데이터 수집 및 Egde AI를 활용한 데이터 전처리로 실증지 디지털트윈 플랫폼 구축



<Egde AI기반 스마트폴 활용 DT플랫폼>

⑤ (울산) 탄소저감형 수소모빌리티 대중교통 운영 시스템 개발

- AI 빅데이터 기반 대중교통 특성 분석 및 최적 운영 기반 시스템 개발·검증
- 수소하이브리드 모빌리티 연료전지/배터리 시뮬레이션 모델 개발·검증
- 디지털 트윈 기반 통합 플랫폼 구축



<교통환경 수소활용기술 통합플랫폼>

79 국토교통기술사업화를위한이어달리기사업(R&D)

◆ 사업개요

목적	중소기업이 보유·이전받은 국토교통 분야 R&D 성과의 사업화 지원 및 플랜트 분야 해외 진출 역량 강화 등을 위한 디지털전환 기반의 사업관리 기술 개발 지원	
지원 규모 및 범위	지원규모	▪ (총지원규모) '22~'29, 정부 34,419백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 2개, 정부 8,680백만원 종료 18개(6,830백만원), 계속 1개(1,850백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	국토교통 기술사업화를 위한 이어달리기 디지털전환 기술기반 플랜트건설 사업관리기술개발	▪ 중소기업이 보유하거나 이전받은 국토교통 분야 R&D 기술의 현장 적용 및 시장보급 등을 위한 기술 사업화 지원 ▪ 플랜트건설의 글로벌 경쟁력 및 해외진출 역량 강화를 위한 디지털전환 기술기반의 선진형 사업관리(AWP, Advanced Work Packaging) 기술/플랫폼 개발 및 실증

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'22	'23	'24	'25	'26	'27~
국토교통기술사업화를위한 이어달리기사업(R&D)	3,168	6,025	3,339	6,707	8,680	6,500
국토교통기술사업화를위한이어달리기	3,168	6,025	3,339	5,707	6,830	-
디지털전환기술기반플랜트건설사업 관리기술개발	-	-	-	1,000	1,850	6,500

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 사업화 타당성 연구 및 기술 개량 등을 거친 중소기업 보유·이전 기술이 적시에 사업화로 이어질 수 있도록 성능검증·현장적용 등 지원
- ✓ 국토교통 R&D성과 중 사업화로 연계되지 못한 초기단계 기술을 선별하여 시장 수요에 부합하도록 사업화까지 이어달리기 지원
- ✓ 플랜트건설 사업 분야 해외 수주경쟁력 강화를 위한 사업관리 (PM) 기술의 디지털전환 및 협업 플랫폼 개발 계속 지원

① 국토교통기술사업화를위한이어달리기 : 6,830백만원(종료 18개)

공공·민간 보유 국토교통 분야 R&D 성과 중 현장에 적용되기까지 필요한 사업화 가능성 검토, 현장적용 시험, 검·인증 획득 등 사업화 지원

- **(기술키움)** 창업 7년 미만 중소기업을 대상으로 기업의 성장동력 제고를 위한 사업아이템 구체화 및 비즈니스 모델 수립, 지식재산권 확보, 시제품 제작 및 성능검증 등 지원
- **(역량키움)** 시장 수요 및 요구수준에 부합하도록 기술 개량 시제품 제작 및 검증(테스트베드 등), 인증 확보 등 지원

② 디지털전환기술기반플랜트건설사업관리기술개발 : 1,850백만원(계속 1개)

디지털전환 기술기반의 플랜트건설 선진형 사업관리 플랫폼, 선진형 사업관리 플랫폼 연계·활용 기술 등 개발

- **(선진형 사업관리 플랫폼 개발)** 플랜트건설 사업관리 디지털전환 플랫폼 프로토타입·인터페이스 구현 및 선진형 사업관리 가이드라인 (문서 템플릿 포함) 개발
- **(선진형 사업관리 플랫폼 연계·활용 기술 개발)** 최적 공정계획 생성 기술 및 이동형 현장정보 확보기술 개발을 위한 모듈 설계·프로토타입 구현

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비						연구개발목표 '26년도 주요 연구개발내용
			'22	'23	'24	'25	'26	'27~	
국토교통 기술 사업화를 위한 이어달리기사업(R&D)			3,168	6,025	3,339	6,707	8,680	6,500	
○ 국토교통 기술사업화를 위한 이어달리기			3,168	6,025	3,339	5,707	6,830	-	
1. [종료] 국토교통 기술사업화를 위한 이어달리기	(주)창광이 앤씨 등	'22.4 ~ 26.12 (25,069)	3,168	6,025	3,339	5,707	6,830	-	국토교통 R&D 성과 중 사업화 가능성이 높은 초기단계기술을 선별하여 사업화 지원 ('26년도) 사업화 타당성 연구 및 기술개발 등을 거친 중소기업 보유·이전 기술의 사업화 지원
○ 디지털전환 기술기반 플랜트건설 사업관리 기술개발			-	-	-	1,000	1,850	6,500	
1. [계속] 디지털 전환 기술기반 플랜트 건설 사업관리 기술개발	도프텍 (주)	'25.04 ~ '29.12 (9,350)	-	-	-	1,000	1,850	6,500	플랜트건설 해외 수주경쟁력 강화 및 중소기업 해외사업 지원을 위한 디지털전환 기반의 시공, 정보관리 등 사업관리(PM) 기술 개발 및 실증 ('26년도) 플랜트건설 사업관리 디지털전환 플랫폼 프로토타입 구현, 공정계획 및 이동형 현장 정보 확보 모듈 설계·구현

① LTE-V2X 통신기반 C-ITS 플랫폼 상용화 기술개발 및 현장적용

- 국내 최초 LTE-V2X기반 실도로 자율주행 실증 인프라 구축 및 상용화 추진

* 매출액(363백만원), 범부처 사회문제해결형 R&D 우수 성과 선정(25년), 인천시 기업이 만드는 정책 아이디어 공모전 최우수상 수상(24년)

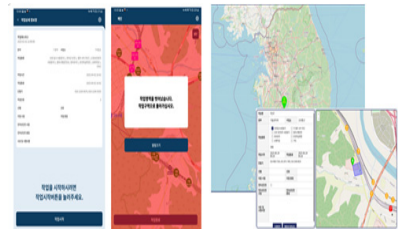


< LTE-V2X 테스트 필드 구축 >

② 고정밀GNSS보정기술 및 정상·비정상 운행특성 패턴 인식 기반 철도차량 도착시간 예측모델 개발

- 철도 운행선 선로작업자의 안전사고 예방을 위한 작업자 모니터링 시스템 개발 및 현장적용(곤지암, 안중역, 대전역)

* 곤지암, 안중역, 대전역 등 현장적용, 매출액(195백만원), 특허출원 1건

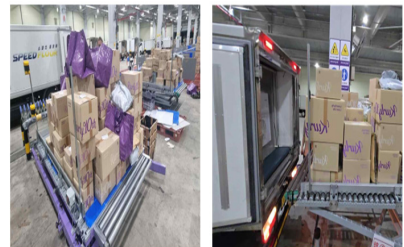


< KASS를 활용한 작업자 보호 시스템 >

③ 작업속도를 80% 이상 개선하는 상하차 무인 자동화 기술

- 김포 물류센터 기반 실공정 시제품 적용 실증 인프라 구축 및 초기 사업화 추진

* 매출액(94백만원), 특허출원 5건

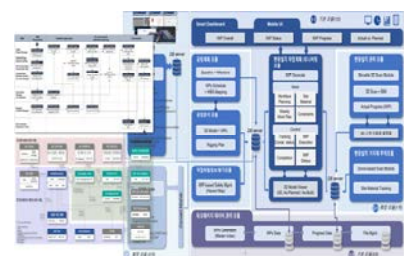


<적응형 상차컨베이어 테스트베드 구축>

④ 선진형 사업관리 플랫폼 핵심 프레임워크 및 모듈 설계와 현장 설치 관리서비스 모듈 설계

- 선진형 사업관리(AWP) 표준 수행 프로세스 개발, 플랫폼 핵심 프레임워크·모듈 상세설계
- 기준공정표 생성모델, 실시간 현장스캔을 위한 플랫폼 블록 다이어그램 설계 및 모듈 테스트

* 시스템 설계서 3건, 모듈 설계서 2건, DB Schema 1건, 논문(SCI/ 비SCI) 5건, 국제표준 제안 1건 등



<선진형사업관리 플랫폼 프레임워크>

80 국토교통DNA플러스융합기술대학원육성사업(R&D)

◆ 사업개요

목적	미래 산업 핵심기술인 DATA, NETWORK, AI와 연계한 국토교통 신산업 기술개발을 지원하여, 대학의 혁신역량 향상 및 융·복합 전문인력 양성	
지원 규모 및 범위	지원규모	▪ (총지원규모) '22~'27, 정부 28,420백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 6,720백만원 계속 1개(6,720백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	국토교통DNA 플러스융합기술 대학원육성	▪ 국토교통 신산업 분야 첨단기술 개발 및 혁신인재 육성을 위한 대학(원) 지정·지원 ▪ 첨단기술의 사업화와 취업을 연계할 기업과의 공동 R&D, 기술사업화 연계 프로그램 운영 ▪ 소속 융복합 전문인력의 창업과 기술사업화 지원

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'22	'23	'24	'25	'26	'27~
국토교통DNA플러스 융합기술대학원육성사업(R&D)	1,730	4,610	5,950	6,000	6,720	3,410
국토교통DNA플러스융합기술대학원육성	1,730	4,610	5,950	6,000	6,720	3,410

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 미래산업 핵심기술인 DATA, NETWORK, AI와 연계한 국토교통
신산업 분야 융·복합 전문인력 양성 및 산학연계 프로그램 등 추진

① 국토교통DNA플러스융합기술대학원육성사업 : 6,720백만원(계속 1개)

DNA(DATA, NETWORK, AI) 융·복합 전문인력 양성을 위한 융·복합기술 교육 및 연구,
산학협력 활동 등 국토교통 5개 분야(도로교통, 물류, 항공, 안전, 스마트시티) 대학원 지원

- **(AI융합 인재양성)** 국토교통 신산업과 D.N.A(DATA, NETWORK, AI) 기술을 융합한 맞춤형 커리큘럼 및 인프라(코딩센터 등)활용을 통한 AI융합인재 양성
- **(실무형 인재양성)** 산·학·연 및 국내외 우수 기관과의 산학공동연구개발, 기업 제공 현장 실데이터 기반 문제해결 경진대회 등을 통한 실무형 인재 양성

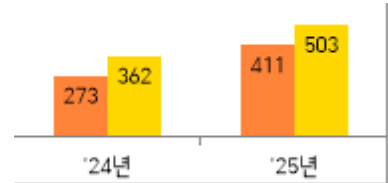
◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비						연구개발목표
			'22	'23	'24	'25	'26	'27~	'26년도 주요 연구개발내용
국토교통DNA플 러스융합기술대 학 원육성사업(R&D)			1,730	4,610	5,950	6,000	6,720	3,410	
○ 국토교통DNA 플러스융합기 술대 학원육성 사업			1,730	4,610	5,950	6,000	6,720	3,410	
1. [계속] 국토교통 DNA 플러스 융합기술 대학원 육성사업	아주대학교 산학협력단 등	'22.05 ~ '27.12 (28,420)	1,730	4,610	5,950	6,000	6,720	3,410	미래산업 핵심기술인 DATA, NETWORK, AI와 연계한 국토교통 신산업 기술개발을 지원하고 대학(원)의 혁신역량을 향상시켜 융·복합 전문인력을 양성 ('26년도) 국토교통 DNA 융합기술대학원의 도로교통·물류·항공·안전·스마트시티 분야 운영, 기업과 연계한 기술개발 및 실증, 창업 교육 등 추진

① 국토교통 DNA플러스 전문인력 양성

- 국토교통 DNA플러스 융합기술대학원* 석박사급 AI 전문인력 누적 503명 양성('25년 계획대비 122% 달성)
 - * (도로교통) 아주대학교, KAIST, (물류) 인천대학교, (항공) 한국항공대학교, (안전) 경북대학교, (스마트시티) 대전대학교
- AI 전문 역량 강화를 통한 교수 등 고급인력 양성 및 재직자 경력전환(Rebuild-up)
 - * 본 사업 수혜자 전문성을 인정받아 빅데이터응용학과 교수 임용, 디지털 혁신 대기업으로 커리어 확장 등



<년도별 누적 입학생수 계획 및 실적>

② 국토교통 DNA플러스 전문인력 실무역량 강화

- 협력기업 기술수요 기반의 산학공동연구개발을 통한 기술개발 및 국내외 기술사업화
 - * (특허) 디지털 트윈 기반 물류데이터 분석 플랫폼, 오픈소스 기반 교통시뮬레이션 프로그램 등
 - ** (기술사업화) 간선트럭 관제서비스(CJ대한통운), 사시 관제 서비스(KCTC 태국법인) 등
- DNA 첨단 융복합 산업 수요를 반영한 기술 창업
 - * (창업) 항공운송 업무 최적화 AI Agent(Aeronity, '25.9)
 - ** 창업특화 공동워크숍, 창업 아이디어 경진대회, 학내 창업지원센터 연계 창업멘토링 등 지원



<태국 해외수출 설명회('25.8)>



<창업특화 공동워크숍('25.2)>

③ 국토교통 DNA플러스 전문인력 글로벌역량 강화

- AI 산업·연구 최신 트렌드 파악 및 인력 네트워크 구축을 통한 국제적 감각을 갖춘 글로벌 리더 성장 기반 마련
 - * 미국, 호주, 싱가포르, 아랍에미리트 등 교수급 최상위·우수 신진연구자 강연 및 토론회 개최('25.6)
 - * 美 위스콘신대·미시간대 해외집중연수프로그램('25.6)
- 국제공동연구세미나, 연구교류회 등 대학-해외대학 및 기관 간 국제공동 연구 추진
 - * 몽골과학기술대학교, 호치민인사대학교, 호치민경제대학교, 호치민시교통대학교, 홍콩대학교, 중국난징대학교 등



<최상위·우수 신진연구자 강연('25.6)>

81 성과확산형국토교통국제협력연구개발사업(R&D)

◆ 사업개요

목적	국토교통 분야 우수기술의 해외시장 진출을 위해 현지 적용 타당성조사, 기술 개량, 현지 실증, 사업화 등을 지원하는 수요국 시장 맞춤형 연구개발사업	
지원 규모 및 범위	지원규모	▪ (총지원규모) '23~'29, 정부 24,100백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 5,399백만원 계속 6개(3,999백만원), 신규 10개(1,400백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업은 Matching(주관연구개발기관으로 참여 필수)
중점 지원 분야	분야	주요내용
	성과확산형 국토교통국제협력 연구개발사업	▪ (1단계) 해외 요구사항, 현지 실증 방안 등 환경조사 및 시장진출 타당성·적용성 검토(10개 과제) ▪ (2단계) 현지 시장상황, 요구사항에 부합하는 맞춤형 기술 공동개발 및 적용성·실증 연구(6개 과제) ▪ (3단계) 해외 현지 맞춤형 기술사업화(5개 과제)

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'23	'24	'25	'26	'27~
성과확산형국토교통국제협력 연구개발사업(R&D)	1,600	1,600	3,501	5,399	12,000
성과확산형국토교통국제협력연구개발사업	1,600	1,600	3,501	5,399	12,000

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 국토교통 우수기술의 해외 현지 적용을 위한 기술적·경제적·정책적 타당성 연구 및 검증 신규 추진(2차 공모 10개 과제)
- ✓ 현지 해외기관과 국제공동연구를 통한 현지 실증 및 성능평가, 기술 개선방안 연구 지속 추진(1차 공모 6개 과제)

① 성과확산형국토교통국제협력연구개발사업 : 5,399백만원(계속 6개, 신규 10개)

국토교통 분야 우수기술의 해외시장 진출을 위해 현지 적용 타당성 조사, 기술개량·현지화, 현지 실증, 사업화 등 추진

- (타당성조사) 해외 요구사항, 현지 실증 방안 등 환경조사를 통한 해외 시장진출 타당성·적용성 검토 및 계속지원 우선순위 평가
- (국제공동연구 및 실증) 해외수요 기반 기술 개발·적용을 위하여 해외 연구기관·기업 등과 공동으로 공법 개발 및 고도화, 현지 맞춤 시제품 제작, 현지 테스트베드 운영 및 검증, 국제인증 획득 등 추진

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비					연구개발목표	
			'23	'24	'25	'26	'27~	'26년도 주요 연구개발내용	
성과확산형국토교통국제협력연구개발사업(R&D)			1,600	1,600	3,501	5,399	12,000		
○성과확산형 국토교통 국제협력 연구개발 사업			1,600	1,600	3,501	5,399	12,000		
1. [계속] 해외 철도차량 실내 공기질 개선 및 감염성 오염물질 저감을 위한 공기질 개선장치 실증 사업화	(주)애니텍	'23.06 ~ '27.12 (1,920)	120	250	583.5	666.5	300	대만 현지 철도차량 맞춤형 공기질 개선장치 개발 및 실증 ('26년도) 현지 실증 결과를 바탕으로 구매처 확보 및 시장 확대 추진	

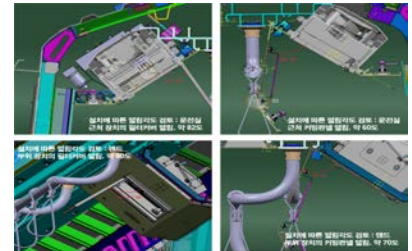
사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비					연구개발목표	
			'23	'24	'25	'26	'27~	'26년도 주요 연구개발내용	
2. [계속] 베트남 건설 안전역량 강화 및 사업화를 위한 AIoT Real-time risk alert&monitoring system 국제협력 공동연구	(주)케이씨 티이엔씨	'23.06 ~ '27.12 (1,920)	120	250	583.5	666.5	300	베트남 현지에서 최적화된 AIoT Real-time Alert & Monitoring System 개발 및 사업화 ('26년도) 현지 실증 결과를 바탕으로 구매처 확보 및 시장 확대 추진	
3. [계속] 가변형 탄소나노튜브 패치 센서를 이용한 교량 구조물 이상 거동 감지 시스템	(주)이엔지 소프트	'23.06 ~ '27.12 (1,920)	120	250	583.5	666.5	300	가변형 탄소나노튜브 센서를 이용한 교량 이상 거동 감지 시스템의 미국 현지 실증 및 사업화 ('26년도) 국내외 교량 대상 현지 실증 및 성능 평가, 구매처 확보 추진	
4. [계속] 베트남 철도에 최적화된 고분산형 합성 수지침목 및 리사이클 기술개발	주식회사 동양이화	'23.06 ~ '27.12 (1,920)	120	250	583.5	666.5	300	베트남 철도에 최적화된 고분산형 합성수지침목 기술개발 및 실증 ('26년도) 현지 실증 결과를 바탕으로 구매처 확보 및 시장 확대 추진	
5. [계속] 구조물 안전 확보를 위한 밀리미터파 레이더 및 가속도계 융합기반 mm급 스마트변위센서 개발 및 상용화	에스큐엔 지니어링 (주)	'23.06 ~ '27.12 (1,920)	120	250	583.5	666.5	300	세계 최고 수준 정밀도(1mm급) 및 광대역(1~100Hz) 계측이 가능한 보급형(\$1,000 이내) 스마트변위센서 개발 및 상용화를 통한 중소형 구조물 안전 확보 및 붕괴사고 방지 ('26년도) 미국의 교량, 건물 등 현지 실증 및 성능 평가, 구매처 확보 추진	
6. [계속] 아세안 지역에 적합한 시 기반 선별관제 시스템의 현지 실증 및 시장화 기술 개발	(주)마크애 니	'23.06 ~ '27.12 (1,920)	120	250	583.5	666.5	300	인도네시아 현지맞춤형 이상행동 지능형 선별관제 시스템 개발 및 실증 ('26년도) 현지 실증 결과를 바탕으로 구매처 확보 및 시장 확대 추진	
7. [신규] 미정 (10개 과제)	미정	'26.04 ~ '29.12 (11,600)	-	-	-	1,400	10,200	미정(신규과제 공모 예정) ('26년도) 국토교통 우수기술의 해외 적용을 위한 타당성 검토	

* 국토부 직접 수행 예산 제외

** [계속] 과제는 관문형 단계평가(Stage-gate)를 통해 지원과제 수 조정('23년 13개→'25년 6개)

① 철도차량 공기질 개선장치 대만 적용

- 대만 현지 철도차량 맞춤형 공기질 개선장치 시제품 제작·설치 및 공기질 개선효과 분석
- * 제품규격, 제어방식, 통신사양 등을 현지 철도차량 맞춤형으로 제작하고 설계안에 반영('25.2~'12)



<공기질 개선장치 대만 전동차 적용>

② 건설현장 모니터링 시스템 베트남 실증

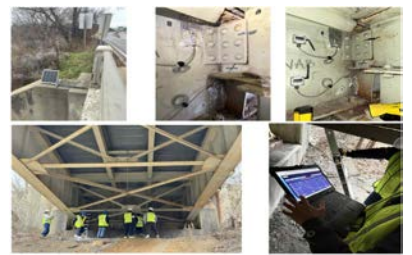
- 지능형 센서 기반 실시간 위험 정보 모니터링 시스템의 베트남 실증 및 평가, 수요처 확대
- * 현지 건설현장, 대학건물, 인근 경사지 등에 설치 후 데이터 수집·분석하여 기능 지속 개선('23.8~'25.12)



<베트남 건설현장 실증>

③ 가변형 교량 이상거동 감지시스템 미국 실증

- 가변형 탄소나노튜브 패치센서 활용 구조물 이상거동 감지시스템의 미국 교량 실증
- * 시스템 성능·신뢰성 검증을 위한 실제 교통하중 환경 현장 실증 및 이상거동 모니터링 실시('24.10~'25.12)



<가변형 감지시스템 미국 교량 실증>

④ 고분산형 합성수지침목 베트남 실증

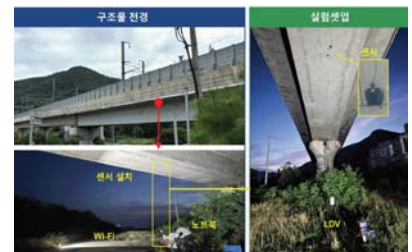
- 베트남 현지철도에 최적화된 합성수지침목 현지 실증 및 모니터링, 수요처 확대·발굴
- * 현지화 시제품 제작 및 현장 실증 결과를 바탕으로 현지 기준에 맞춘 국내 시험인증 획득('24.10~'25.10)



<합성수지침목 베트남 철도교량 실증>

⑤ mm급 스마트 변위센서 모듈 국내 실증

- 저비용·고효율 mm급 구조물 스마트 변위센서의 국내 실증·분석 및 기술 개선
- * 현지 사전실험('23.11) 결과를 바탕으로 국내 교량 대상 실증 및 차년도 현지 실증방안 도출('25.5~'11)



<스마트 변위센서 국내 교량 실증>

⑥ CCTV 선별관제시스템 인도네시아 적용

- 인도네시아 맞춤형 AI 기반 이상행동 CCTV 관제시스템 사전 적용 및 현지화 모델 개발
- * 현지 적용 기반 데이터 정제 및 알고리즘 모델 개발, 현지 기준에 맞춘 국내 시험인증 획득('25.3~'10)



<인도네시아 CCTV관제센터 적용>

82 협력거점형국토교통국제협력연구개발사업(R&D)

◆ 사업개요

목적	국토교통분야 과학기술 글로벌 경쟁력 강화 및 초격차 기술확보를 위해 전문성·네트워크를 보유한 해외 우수기관과 연계하여 다양한 형태의 국제공동연구를 수행하고, 지속적인 협력과제 발굴 및 국제협력 강화를 위한 글로벌 기술협력거점 구축		
지원 규모 및 범위	지원 규모	▪ (총지원규모) '24~'28, 정부 27,000백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 6,400백만원 계속 4개(6,400백만원)	
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching	
중점 지원 분야	분야 협력거점형 국토교통국제협력 연구개발사업		주요내용 ▪ (양자협력형 국제공동연구) 정부간 합의를 바탕으로 상호 매칭을 통한 국제공동연구 추진 ▪ (다자협력형 국제공동연구) 유럽연합(EU)의 호라이즌 유럽 등 글로벌 다자공동연구 플랫폼기반 과제 지원 ▪ (선도기술탐색형 국제공동연구) 국토교통분야 선도기술 조기 획득을 위해 해외 우수기관과의 공동연구 지원 ▪ (협력거점 구축) 글로벌 시장 변화와 수요에 대응하는 지속적인 국제협력 활동 추진을 위한 협력거점 구축·운영

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'24	'25	'26	'27~
협력거점형국토교통국제협력연구개발사업(R&D)	2,865	4,950	6,400	12,785
협력거점형국토교통국제협력연구개발사업	2,865	4,950	6,400	12,785

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 양자협력형(영국, 캐나다, 스페인), 다자협력형(EU), 선도기술탐색형(자유공모) 등 다양한 형태의 국제공동연구 지속 추진
- ✓ 전략적·지속적 국제협력 추진을 위한 협력거점 발굴 및 벤치마킹 등

① 협력거점형국토교통국제협력연구개발사업 : 6,400백만원(계속 4개)

국토교통분야 해외 우수기관과 연계한 국제공동연구 수행과 지속적인 과제 발굴 및 국제협력 강화를 위한 글로벌 기술협력거점 구축

- **(양자협력형 국제공동연구)** 한-영국(Innovate UK), 한-캐나다(OCI), 한-스페인(CDTI, '26년 신규) 등 양국 편당을 통한 국제공동연구 추진
- **(다자협력형 국제공동연구)** 유럽연합(EU)의 호라이즌 유럽 등 글로벌 다자공동연구 플랫폼*에 참여한 국내연구기관의 공동연구 과제 지원
- * 호라이즌유럽 도시혁신파트너십(DUT), 청정에너지전환파트너십(CET) 등
- **(선도기술탐색형 국제공동연구)** 글로벌 우수기관과의 협력과 유망 선도기술 조기 획득을 위한 공동연구 지속 추진
- **(협력거점 구축)** 전략적 국제협력 추진을 위한 글로벌 선도기술 D/B 구축 및 기존 주요국 협력거점 벤치마킹을 통한 시범운영방안 도출

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/ 연구개발과제명	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비				연구개발목표
			'24	'25	'26	'27~	'26년도 주요 연구개발내용
협력거점형국토 교통국제협력연구 개발사업(R&D)			2,865	4,950	6,400	12,785	
○ 협력거점형국토 교통국제협력연구 개발사업			2,865	4,950	6,400	12,785	
1. [계속] 양자협력형 국제공동연구 (영국, 캐나다, 스페인)	한양대학교 에리카 산학협력단 등	'24.07 ~ '28.12 (12,700)	1,500	2,300	3,350	5,550	정부간 합의를 바탕으로 상호 매칭을 통한 국제공동연구 추진 ('26년도) 한-영 계속과제(4개) 2단계 현장적용, 한-캐 계속과제(2개) 2차년도 추진 및 한-스페인 신규과제(4개 내외) 착수
2. [계속] 다자협력형 국제공동연구	건국대학교 산학협력단 등	'24.09 ~ '28.12 (5,000)	300	600	1,000	3,100	유럽연합(EU)의 호라이즌 유럽 등 글로벌 다자공동연구 플랫폼기반 과제 지원 ('26년도) 도시혁신파트너십(DUT) 및 청정에너지파트너십(CET) 등 글로벌 다자공동연구 플랫폼에 참여·승인된 과제 지원
3. [계속] 선도기술탐색형 국제공동연구	연세대학교 산학협력단 등	'24.04 ~ '28.12 (7,000)	815	1,685	1,815	2,685	국토교통분야 선도기술 조기 획득을 위해 국내 연구기관과 해외 유수기관과의 국제공동연구 지원 ('26년도) 텍사스 A&M 대학교 등 글로벌 유수기관과 협력하여 연구 수행 중인 계속과제(4개) 지속 추진 및 신규과제(4개 내외) 착수
4. [계속] 협력거점지원센터 구축 및 선도기술 조사	서울대학교 산학협력단	'24.04 ~ '28.12 (2,250)	200	365	235	1,450	글로벌 시장 변화와 수요에 대응한 신규 과제 및 협력국 발굴 등 지속적인 국제협력 활동 추진을 위한 협력거점 구축·운영 ('26년도) 전략적 국제협력 추진을 위해 주요국 협력거점 후보군에 대한 벤치마킹, 검증 및 운영방안 검토 등 지속 추진

* 국토부 직접 수행 예산 제외

① 한-영 양자협력형 국제공동연구(1단계 : 시제품 개발 등)

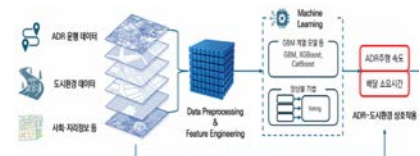
- 미래 교통수단을 위한 플렉서블 모듈형 AI 기반 배터리 및 모니터링 시스템 개발
 - * 데이터 기반 AI설계 및 클라우드 서비스 개발
- 빅데이터 기반 디지털 트윈 플랫폼을 활용한 증거 기반 교통계획 수립 지원 시스템 개발
 - * 교통계획 수립지원 시스템 및 리빙랩 실증 시나리오 설계
- 실시간 위험운전 행동, 도로 상태분석 및 운전자 모니터링이 가능한 인공지능 기반 스마트 엣지 시스템 개발
 - * 차량, 운전자, 도로주행안전정보 전송메시지 프로토콜 설계
- 도시 건물 Net-zero 혁신적 전환 위한 AI 어시스턴트 건물 에너지 분석 기술 및 플랫폼 개발
 - * AI 어시스턴트 플랫폼 아키텍처 설계



<연구개발성과 개념도>

② 한-캐 양자협력형 국제공동연구

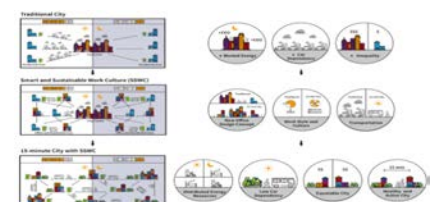
- V2H 충전제어 및 실증을 위한 휴리스틱 알고리즘 개발 및 주택용 PV-ESS와 EV연결 모듈개발
- 자율주행 배송로봇의 도시환경 상호작용 예측 및 현장 운영 최적화를 위한 데이터 수집·분석 및 테스트베드 선정을 위한 실증시나리오 수립



<연구개발성과 개념도>

③ 다자협력형(호라이즌 유럽 DUT 및 CET) 국제공동연구

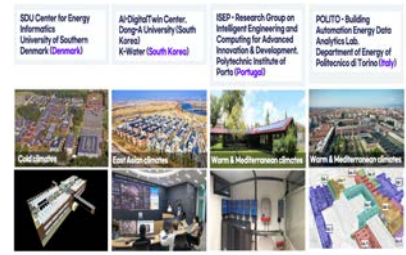
- 15분 도시를 위한 스마트한 지속가능 업무 문화 (Smart and Sustainable Work Culture, SSWC)
 - : 알고리즘 및 정책 시뮬레이터 개발
 - * 독일 그리스 등과 공동연구를 통해 재택근무와 개인이동성 증진의 알고리즘의 시뮬레이션을 실시하고 15분도시 정책 수립방향 연구



<SSWC 적용 15분 도시 기본 개념도>

- 건축물의 디지털 전환을 통한 청정에너지 통합 관리 (EnergyBuilder)

* 덴마크, 포르투갈, 이탈리아 등과 공동연구를 통해 건축물 에너지 통합관리 위한 생애주기 접근 기반 디지털 전환방식 개발



<Energybuilder 공동연구 국가/기관>

④ 선도기술탐색형 국제공동연구

- 디지털트윈 기반 플랜트 시설물 시멘틱 상호운용성 기술 개발(해외참여기관 : 텍사스 A&M 대학교)

* 다중양식 정보로부터의 정보 추출 기술, 상호운용성을 고려한 디지털트윈 정보매칭 기술, 정보품질 자동검토 기술 등



- 스마트건설(탈현장OSC)을 위한 Infill 활용 13층 3Bay 이상 PC모듈러 공동주택 설계 프로토타입 개발 연구(해외참여기관 : 싱가포르국립대학교)

* 라멘조 PC모듈과 Infill 박스의 접합을 통한 RPM 설계 프로토타입 개발



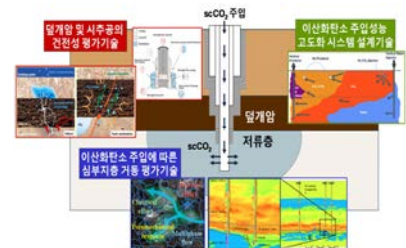
- 자율주행차용 Positioning 고도화 기술: 3D 맵핑을 이용한 오버바운딩 편의 0.5m 미만급 기술(해외참여기관 : 메사추세츠 공과대학, 캠브리지대학교, 유니버시티 컬리지 런던)

* 자율주행 차량의 정밀 포지셔닝 기술, 3D 맵핑기술을 활용한 자율주행 가상환경 시뮬레이션 모델링 및 테스트



- 이산화탄소 지중저장을 위한 심부지층 특성평가 기술 및 이산화탄소 주입성능 10% 향상을 위한 최적 설계 기술 개발

* 덮개암 및 시추공의 건전성 평가기술, 이산화탄소 주입에 따른 심부지층 거동 평가기술 등



<연구개발성과 개념도>

83 국토교통과학기술신진연구자지원사업(R&D)

◆ 사업개요

목적	국토교통 분야 산업전환과 미래 新산업 경쟁력 확보에 필요한 융합 연구 개발 및 현장적용 기회를 신진연구자에게 부여하여 국토교통 중·대형 R&D 기획 및 수행 역량 강화	
지원 규모 및 범위	지원규모	▪ (총지원규모) '26~'30, 정부 30,818백만원 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 2,000백만원 신규 30개(2,000백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	국토교통과학기술 신진연구자 지원사업	▪ 신진연구자가 주도하는 국토교통+첨단·신기술 융합 연구를 위한 개념검증연구

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'26	'27~
국토교통과학기술신진연구자지원사업(R&D)	2,000	28,818
국토교통과학기술신진연구자지원사업	2,000	28,818

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 신진연구자가 주도하는 국토교통+첨단·신기술 융합연구 확산을 통해 국토교통 분야의 다양한 혁신 기반을 창출
- ✓ 신진연구자를 국토교통 R&D 차세대 연구리더로 육성하기 위한 국토교통 신진연구자 융합기술 개발 신규 추진

① 국토교통과학기술신진연구자지원사업 : 2,000백만원(신규 30개)

국토교통+첨단·신기술 융합연구 기술개발 1단계 개념검증연구 추진

- (개념검증연구) 국토교통 중점 분야를 중심으로 신진연구자 주도 국토교통+첨단·신기술 융합기술 개념검증 연구(1단계)
 - * 1단계 연구 상위 50% 비중 2단계 후속 지원(타당성, 창의성, 혁신성 등 검증)
- (현장준비연구) 1단계 개념 연구를 바탕으로 국토교통 융합기술 현장 준비 연구 지속 지원(2단계)
 - * 신진연구자(주관)와 중소기업(공동)의 연구 컨소시엄 기반 신진연구자 보유 기초연구 성과를 응용연구 수준으로 확대

◆ '26년도 연구개발과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야	주관연구 개발기관	연구개발기간 (총연구개발비)	연도별 정부지원 연구개발비		연구개발목표
			'26	'27~	'26년도 주요 연구개발내용
국토교통 과학기술 신진연구자 지원사업(R&D)			2,000	28,818	
○ 국토교통과학 기술신진연구자 지원사업		'26.4 ~ '30.12 (30,818)	2,000	28,818	1단계 개념검증연구 성과 - TRL 3-5단계로 개발하기 위한 현장준비연구 연구개발 기획 (26년도) 신진연구자가 보유한 기초연구의 개발연구 확장성 및 타당성 연구

84 국토교통연구기획(R&D)

◆ 사업개요

목적	국토교통 분야의 혁신성장동력 확보를 위한 신규 R&D사업·과제 기획 추진		
지원 규모 및 범위	지원 규모	▪ (총지원규모) 해당없음 ▪ (당해연도) 내역사업 1개, 정부 3,400만원 신규 미정(3,174백만원 이내)	
	지원 범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching	
중점 지원 분야	분야	주요내용	
	국토교통연구기획	▪ 국토교통 분야의 혁신성장동력 확보를 위해 신규 R&D사업의 추진 타당성, 연구목적, 연구내용, 추진 방식 등에 대한 조사·분석 및 기획	

◆ 투자실적 및 계획

[단위 : 백만원]

구 분	'11~'19	'20	'21	'22	'23	'24	'25	'26	'27~
국토교통연구기획(R&D)	28,305	4,596	5,060	5,060	5,060	3,654	3,471	3,400	계속
국토교통연구기획	28,305	4,956	5,060	5,060	5,060	3,654	3,471	3,400	계속

※ '11~'18년 사업·내역별 예산은 기획평가관리비 포함, 19년 이후 해당없음

◆ '26년도 주요 추진내용

- ✓ 기술혁신을 통한 공간과 이동의 패러다임 대전환 등 제2차 국토교통과학기술 연구개발 종합계획('23~'32)에 따른 중장기 국토교통과학기술 분야 신규 기획연구과제 추진
- ✓ 자율주행·UAM·드론·차세대 고속열차 등 미래 모빌리티와 K-AI 시티 실현 등 국토교통 분야 혁신성장동력 확보를 위한 핵심기술 발굴·기획

V

추진 일정

1 주요 추진일정

- 「2026년도 국토교통과학기술 연구개발사업 시행계획」 확정 : '25.12월
- 「2026년도 국토교통과학기술 연구개발사업」 설명회 개최

일정*	장소	비 고
'26.01.(예정)	과기정통부 온·오프라인 동시 생중계	'26년도 정부 R&D사업 부처 합동설명회 개최

* 세부 일정 변동 가능

○ 사업별 신규과제 추진 계획

- 사업별 과제 공고 : '26.1월 예정
- 연구개발계획서 등 제안서 접수 및 평가·선정 : '26.2~3월 예정
- 협약 및 연구개발과제 착수 : '26.4월 예정

* 연구개발과제 공고 및 협약관련 세부내용은 국토교통과학기술진흥원 홈페이지
(www.kaia.re.kr) 참고 및 사업별 담당부서로 문의

2 신규과제 추진일정

◇ 사업별 공고 및 협약시기, 연구비 및 지원 과제수는 정부정책 및 예산사정 등에 따라 조정 가능

[단위:백만원]

세부사업명	공고시기	신규 과제수	'26년도 예산
건설전주기안전혁신기술개발사업(R&D)	'26.1	2개	2,500
초연결지능도시핵심기반기술개발(R&D)	'26.1	1개	4,000
디지털트윈국토정보보안기술개발(R&D)	'26.1	1개	2,000
초고층복합시설복합재난관리 디지털플랫폼기술개발(R&D)	'26.1	1개	2,000
워킹쓰루교통결제시스템 표준및 서비스실용화기술개발사업(R&D)	'26.1	1개	3,000
운전자폐달오조작방지및평가기술개발(R&D)	'26.1	1개	2,600
자율주행글로벌혁신클러스터연구개발사업(R&D)	'26.1	1개	3,400
디지털트윈기반GTX환승안전및 혁신기술개발사업(R&D)	'26.1	1개	4,000
지역단위재난위험도AI시뮬레이션기반 재난안전관리기술개발(R&D)	'26.1	1개	2,000
국토교통과학기술신진연구자지원사업(R&D)	'26.1	1개	2,000
공동주택건설생산성혁신을위한 다용도-건설작업로봇설계및통합관리기술개발(R&D)	'26.2	1개	2,009
200m급목구조대공간건축물건설기술개발(R&D)	'26.1	1개	1,700
액체수소저장탱크및적하역시스템기술개발(R&D)	'26.1	1개	4,000
지역특화형자율주행서비스모델및 실증기술개발(R&D)	'26.1	1개	4,500
과적단속효율화를위한화물차중량정보 플랫폼구축및실증기술개발사업(R&D)	'26.1	1개	4,000
디지털도로기반클라우드형AI-ITS센터플랫폼 운영관리기술개발사업(R&D)	'26.1	1개	1,275
초고속하이퍼튜브아진공핵심기술개발(R&D)	'26.1	1개	1,400

세부사업명	공고시기	신규 과제수	'26년도 예산
스마트철도물류혁신기술개발(R&D)	'26.1	1개	2,000
고속철도자갈궤도구간사전제작형급속개량 콘크리트궤도및시공장비개발(R&D)	'26.1	1개	2,000
철도차량차륜자동검사시스템기술개발(R&D)	'26.1	1개	2,169
항공기이탈방지용긴급제동 활주로시스템(EMAS)개발(R&D)	'26.1	1개	1,965
공항조류탐지및한국형조류관리핵심기술개발(R&D)	'26.1	1개	1,500
빅데이터기반철도네트워크설계및 운영기술개발(R&D)	'26.1	1개	3,000
성과확산형국토교통국제협력연구개발(R&D)	'26.1	10개	1,400
협력거점형국토교통국제협력연구개발(R&D)	'26.1	16개 내외	2,215
국토교통연구기획(R&D)	상·하반기	자유공모	3,174이내

VI

기 타 사 항

1 업무의 관리

- 국토교통부 사업담당부서(집행부서)는 체계적이고 효율적인 연구개발 추진을 위하여 관계 법령 및 국토교통부 일상감사규정 등에 따라 업무 수행

2 업무의 대행

- '26년도 국토교통과학기술 연구개발사업 관리업무는 「국토교통과학기술 육성법」 제16조 및 「국가연구개발혁신법」 제22조, 동 법 시행령 제49조에 따라 국토교통과학기술진흥원이 수행
 - 단, 아래 사업 및 과제는 「국토교통부소관 연구개발사업 운영규정」 제9조 제1항 단서에 따라 타 전문기관이 수행
 - (정보통신기획평가원) 암호화 사이버위협대응 기술개발사업(R&D)
 - (한국연구재단) 리튬기반 배터리 제조소 및 저장취급시설 안전을 위한 기술개발(R&D)
- 국토교통과학기술 연구개발사업 관리업무를 수행하는 전문기관은 다음의 관계 법령 준수
 - 국토교통부소관 법령 등
 - [법령] 「국토교통과학기술 육성법」, 동 법 시행령 및 시행규칙
 - [행정규칙] 「국토교통부소관 연구개발사업 운영규정」 등
 - 과학기술정보통신부소관 법령 등
 - [법령] 「국가연구개발혁신법」 동 법 시행령 및 시행규칙
 - [행정규칙] 「국가연구개발사업 연구노트 지침」, 「국가연구개발사업 연구개발비 사용기준」, 「국가연구개발사업 동시수행 연구개발 과제수 제한 기준」 등
 - 다부처연구개발사업 관련 규정
 - 타 분야 융합형 R&D의 경우 : 해당 관련 규정 등

3 세부사업별 담당기관 및 부서

[’25.12. 기준]

세부사업명	국토교통부 사업담당부서	KAIA 담당부서
국토교통기술사업화를위한이어달리기사업(R&D)	미래전략담당관	글로벌성장 협력실
국토교통DNA플러스융합기술대학원육성사업(R&D)		
성과확산형국토교통국제협력연구개발사업(R&D)		
협력거점형국토교통국제협력연구개발사업(R&D)		
국토교통과학기술신진연구자지원사업(R&D)		
국토교통연구기획(R&D)		전략기획실
지역단위재난위험도AI시뮬레이션기반재난안전 관리기술개발(R&D)		건설인프라실
국토교통연구개발운영지원사업(R&D)		기획조정실
국토교통과학기술진흥원기획평가관리비(일반)(R&D)		
국토교통과학기술진흥원기획평가관리비(교특)(R&D)		
건설전주기안전혁신기술개발사업(R&D)	기술정책과	건설인프라실
고강도무시멘트콘크리트재료및설계· 시공기술개발(R&D)		
수소도시용수소배관망국산화및실증기술개발(R&D)	도시활력지원과	수소인프라실
RE100기반의수소시범단지인프라기술개발(R&D)		
액체수소저장탱크및적하역시스템기술개발(R&D)	기술정책과	
상용급액체수소플랜트용압축기 핵심기술개발및실증(R&D)		
대용량청록수소공급시스템기술개발사업(R&D)		

세부사업명	국토교통부 사업담당부서	KAIA 담당부서
지하공간활용도시기반복합플랜트실증연구(R&D)	기술정책과	플랜트실
비전통오일생산플랜트건설핵심기술개발사업(R&D)		
공기액화기반에너지저장및활용시스템기술개발(R&D)		
미 활용자원기반바이오매스플랜트실증기술개발(R&D)		
스마트시티인프라AIoT핵심기술개발(R&D)	도시경제과	스마트시티 산업지원센터
초연결지능도시핵심기반기술개발(R&D)	도시경제과	도시공간정보실
빅데이터기반인공지능도시계획기술개발(R&D)	도시정책과	
탄소공간지도기반계획지원기술개발(R&D)	도시활력지원과	
초고층복합시설복합재난관리디지털플랫폼기술개발(R&D)	국토정보정책과	
디지털국토정보기술개발사업(R&D)		
국토정보고도화를위한입체격자체계적용및 활용기술개발(R&D)	공간정보진흥과	
디지털트윈국토정보보안기술개발(R&D)	국가공간정보 센터	
공간지식추론엔진기술개발(R&D)		
지역도심융합기술연구개발사업(R&D)	성장거점정책과	
고층형ZEB3등급공동주택핵심기술개발(R&D)	주택건설공급과	건축주거실
공동주택건설생산성혁신을위한다용도-건설작업 로봇설계및통합관리기술개발(R&D)		
국토교통기술기반주거생활환경문제해결사업(R&D)		
공동주택의고층·단지화및 생산성제고를위한OSC고도화기술개발(R&D)		

세부사업명	국토교통부 사업담당부서	KAIA 담당부서
스마트+빌딩핵심기술개발(R&D)	건축정책과	
광역단위노후건축물디지털안전위치기술개발(R&D)		
디지털기반건축시공및안전감리기술개발(R&D)		
건축물화재 확산방지및피난성능향상기술개발(R&D)	건축안전과	
건축물해체기술고도화및 건축폐기물자원화기술개발(R&D)		
200m급목구조대공간건축물건설기술개발(R&D)	녹색건축과	
건물에너지소비데이터통합관리기반구축(R&D)		
건축물에너지디지털진단및설계(R&D)		
리튬기반배터리제조소및저장취급시설 안전을위한 기술개발(R&D)	건축안전과	기타 (한국연구재단)
워킹쓰루교통결제시스템 표준및서비스실용화기술 개발사업(R&D)	교통정책총괄과	교통실
탄소중립수송부문감축전략고도화기술개발(R&D)		
자동차전용도로주행이가능한 저상좌석버스표준모델개발(R&D)	생활교통복지과	
운전자폐달오조작방지및평가기술개발(R&D)	자동차정책과	
전기자동차안전성평가및통합안전기술개발(R&D)		
사용후배터리 안전 관리및 재제조유통순환기술개발사업(R&D)		
내연기관차-전기차전환안전성검증기술개발및 튜닝승인실증(R&D)		
한국형GreenNCAP평가기술개발(R&D)		
지역특화형자율주행서비스모델및실증기술개발(R&D)	자율주행정책과	
자율주행글로벌혁신클러스터연구개발사업(R&D)		
자율주행기술개발혁신사업(R&D)		

세부사업명	국토교통부 사업담당부서	KAIA 담당부서
초장대K-지하고속도로인프라안전 및 효율향상기술개발(R&D)	도로정책과	
AI데이터중심의화물차운송안전 향상기술개발(R&D)	도로시설안전과	
과적단속효율화를위한화물차중량정보플랫폼 구축및실증기술개발사업(R&D)		
교통사고유발도로노면위험요소저감기술개발(R&D)	도로관리과	
디지털트윈기반GTX환승안전 및 혁신기술개발사업(R&D)	광역환승과	
디지털도로기반클라우드형AI-ITS센터플랫폼운영 관리기술개발사업(R&D)	디지털도로팀	
암호화사이버위협대응기술개발사업(R&D)	디지털도로팀	기타 (정보통신기획평가원)
고부가가치융복합물류배송·인프라 혁신기술개발사업(R&D)	첨단물류과	융복합 물류사업단
물류시설화재 안전성및위험도관리기술개발(R&D)		
민수용GTF엔진정비기술및인증체계개발(R&D)	첨단항공과	항공우주실
AI진단기반항공기로봇검사및정비기술개발(R&D)		
다목적복수저고도드론교통관리시스템 및 드론식별기술개발(R&D)		
도심지드론운용위험도예측 및 안전성평가기술개발(R&D)		
소형항공기용수소연료전지기반 추진시스템인증체계개발(R&D)	항공기술과	
AI-XR기반비행장원격관제 운용기술개발(R&D)	항행위성정책과	
정지궤도공공복합통신위성개발(R&D)		
한국형위성항법시스템(KPS)개발(R&D)		
공항조류탐지및 한국형조류관리핵심기술개발(R&D)	공항운영과	
항공기이탈방지용긴급제동활주로 시스템(EMAS)개발(R&D)	공항건설팀	

세부사업명	국토교통부 사업담당부서	KAIA 담당부서
한국형도심항공교통(K-UAM)핵심기술개발사업(R&D)	도심항공 교통정책과	UAM 국가전략기술 사업단
스마트철도물류혁신기술개발(R&D)	철도운영과	철도실
빅데이터기반철도네트워크설계및운영기술개발(R&D)		
초고속하이퍼튜브아진공핵심기술개발(R&D)	철도안전정책과	
초고속하이퍼튜브철도인프라핵심기술개발(R&D)		
대심도장대터널(GTX등)의재난대응복합훈련장개발(R&D)		
철도종사자의인적오류분석·평가·예방기술개발(R&D)		
데이터기반철도시스템안전평가·예측기술개발(R&D)		
철도차량및용품형식승인기술기준고도화개발(R&D)	철도운행안전과	
내구연한도래노후디젤기관차대체를위한친환경 수소전기기관차기술개발(R&D)		
수소전기동차실증(R&D)		
철도차량차륜자동검사시스템기술개발(R&D)		
고속철도자갈궤도구간사전제작형급속개량 콘크리트궤도및시공장비개발(R&D)	철도시설안전과	

4 시행계획 수립 및 변경

- **(수립)** 「국토교통과학기술 육성법」 제5조 제1항에 따라 국토교통부장관이 매년 동법 제6조 제1항에 따른 국토교통과학기술위원회 심의를 거쳐 시행계획 수립
- **(변경)** 국토교통과학기술위원회의 심의를 거쳐 시행계획을 변경하되, 경미한 사항의 변경에 대해서는 심의 생략 가능
 - * 관련근거 : 「국토교통과학기술 육성법」 제5조 제2항 및 동 법 시행령 제4조
 - ** 경미한 사항 : 연구과제 명칭, 추진일정 변경, 총연구비 또는 해당 연도 예산의 일부의 감액 등

국토교통과학기술진흥원은 연구개발사업의 기획·관리·평가 및 신기술 심사·지정 등에 관한 업무를 수행함으로써
국토교통기술 발전·육성에 기여합니다.

* (기관 설립근거) 「국토교통과학기술 육성법」 제16조 국토교통과학기술진흥원의 설립 등

주요연혁



중장기 경영목표(2026~2030)

국토교통과학기술 혁신을 통해 미래성장동력을 창출하고, ESG 가치를 기반으로 국토교통 R&D를 선도합니다.



12대 S.T.A.R 프로그램 사업

국토교통의 혁신적인 미래를 열어가기 위해 필요한 대표기술로
산업 전반에 걸쳐 근본적인 변화를 가져올 대표 기술 12개를 중점 지원합니다.

모빌리티 혁신

MOBILITY INNOVATION



자율협력 주행

자율협력주행 모빌리티 운영을 위한 상용화 서비스,
인프라 등 사용 환경 고도화 기술 개발



도심항공교통(UAM)

한국형 도심항공교통(K-UAM) 산업육성을 위해 도심내
운용 가능한 안전-인증 운항 및 교통관리체계 개발



초고속 하이퍼튜브

철도 여객 화물의 안전하고 친환경적인 수송을 위해
무인자율운영, 초고속(1,000km/h) 철도 개발



이용자 중심 모빌리티

승용차, 대중교통(철도, 항공), 자율주행차 등 모든 교통수단에 대한
이용자 편의성 향상을 위해 맞춤형 연계 및 정보제공 서비스 기술 개발



디지털 물류 체계

데이터에 기반한 미래 모빌리티(자율주행 배송 로봇,
트럭, UAM 등)와 연계 기술 개발

탄소중립 구현

REALIZATION OF CARBON NEUTRALITY



탄소중립도시

도시 내 에너지 자립, 자원순환 활용, 탄소
흡수-포집, 건물-수송 부문 탄소저감 등
탄소중립도시 조성-운영-관리 기술 개발, 실증



Net Zero 건축

탄소중립 건축산업 생태계로의 전환을 위한
에너지 플러스 주택, Net Zero 빌딩 구현과
운영-관리 기술 확보



액화수소 인프라

대규모 단지에 대용량 수소 에너지를
공급할 수 있는 수소 에너지 생산-저장-
운송을 위한 인프라 기술 개발

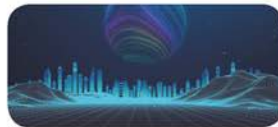
건설산업 디지털 전환

DIGITALIZATION IN CONSTRUCTION



디지털 트윈 공간정보

현실 국토형상(지하, 지상, 지표)을 가상공간에
반영해 각종 데이터를 실시간으로 모니터링할 수
있는 핵심기술 개발



초연결 스마트도시

사이버-물리시스템화, 초연결 지능화, 지속가능한
스마트시티 모델 개발을 통해 차세대 도시 모델 실증



스마트 건설

건설-SOC 시설물의 전 생애주기 디지털화를 통해
건설산업의 ICT 기반 비즈니스 모델 전환을 위한
핵심기술 개발



스마트 빌딩

로봇, UAM, 자율주행차, 원격케어 등 첨단 스마트
서비스가 자유롭게 구동되는 스마트 빌딩을
구현하기 위한 핵심기술 개발-실증

KAIA is the Future,
AI와 혁신으로 미래를 설계합니다.

국토교통과학기술진흥원

KAIA is the FUTURE!

AI와 혁신으로 미래를 설계합니다.

지속가능한 국토와 안전한 교통, 미래 모빌리티와 도시혁신을 위해
연구개발을 넘어 실질적 변화로 이어지는 **국가 R&D의 중심**이 되고자 합니다.



국토교통과학기술진흥원(KAIA)은
국토교통연구개발사업의 기획·관리·평가, 신기술 심사 및 기술가치평가 업무를 수행하는
국토교통부 산하 국내 유일 국토교통분야 R&D 전문기관입니다.



초장대교량



스마트톨링 시스템



슈퍼콘크리트



동력분산형 차세대고속열차



자율주행 실험도시



제로에너지주택



2026년도
국토교통과학기술
연구개발사업 시행계획



국토교통부

