
2020년도 과학기술정보통신부 연구개발사업 종합시행계획

2020. 1.



과학기술정보통신부

순 서

I. 개 요	4
II. 환경변화	6
III. 2019년 주요 추진실적	10
IV. 2020년도 R&D 중점 추진방향	30
V. R&D 사업·분야별 추진계획	40
VI. 향후 일정	84
 [참고 1] 2020년도 사업별 예산 현황	85
[참고 2] 2019년도 사업별 주요 성과	93
[참고 3] 2020년도 사업별 추진일정	110
 [별첨] 분야별 세부사업 추진계획	

1. 수립 배경

- '20년도 과학기술·ICT 연구개발 추진방향과 분야별 추진계획을 확정하기 위하여 연구개발사업 종합시행계획을 수립

2. 수립 근거

- 「과학기술기본법」 제11조(국가연구개발사업의 추진), 「과기정통부 과학기술분야 연구개발사업 처리규정(과기정통부 훈령)」 제4조
- 「방송통신발전기본법」 제16조, 「정보통신산업진흥법」 제7조(정보통신기술진흥시행계획), 「정보통신·방송 연구개발 관리규정(과기정통부 훈령)」 제17조

3. 적용 범위

- '20년도 종합시행계획 수립 대상사업은 과학기술·ICT분야 기초연구, 원천연구, 사업화, 인력양성, 기반조성 등 총 5조 1,929억원 규모
 - ※ '20년 R&D 예산 8조 5,029억원 중 국가과학기술연구회, 직할출연(연) 연구운영비 등을 제외
- 과학기술분야 R&D 종합 시행계획 대상사업 예산은 4조 1,524억원('19년 3조 4,364억원 대비 7,160억원(20.8%) 증가)
 - ※ 「과기정통부 과학기술분야 연구개발사업 처리규정」 적용사업 중 기초연구, 원천연구, 사업화, 인력양성, 기반조성 사업을 대상으로 함
 - ※ 단, 기초과학연구원 지원사업은 국제과학비즈니스벨트조성사업에 포함하여 작성
- ICT분야 R&D 종합 시행계획 대상사업 예산은 1조 405억원('19년 9,251억원 대비 1,153억원(12.5%) 증가)

< 종합시행계획 적용대상 사업 >

(단위 : 억 원)

구분	과학기술	ICT
기초 연구	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 기초연구사업 (15,312억원) - 개인기초연구, 집단연구지원 등 3개 	
원천 연구	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 원천기술개발사업 (9,317억 원) - 바이오의료기술개발, 나노소재기술개발 등 51개 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 정보통신방송연구개발사업(7,862억원) - 미래통신·전파, SW·AI, 방송·콘텐츠, 차세대보안, 디바이스, 블록체인·융합 분야 방송통신기술개발사업 등 총 37개 - 사회문제해결 분야 ICT기반 사회문제해결 기술개발사업 등 총 5개 - ETRI연구개발지원, 범부처 Giga Korea사업, ICT첨단유망기술육성 등 총 6개
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 우주기술개발사업 (3,594억 원) - 위성, 발사체, 달 탐사 등 15개 	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 원자력연구개발사업 (2,467억 원) - 원자력, 방사선 등 20개 	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 핵융합·가속기연구지원사업(1,192억원) - 가속기, ITER 등 5개 	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 국민생활연구사업 (234억원) - 재난안전플랫폼, 사회문제해결 등 7개 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 정보통신방송표준개발지원사업(259억원) - 정보통신방송표준개발지원사업 1개
	<p>소 계 (16,804억 원)</p>	<p>소 계 (8,121억 원)</p>
사업화	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 산학연협력/기술사업화사업 (1,995억원) - 실험실 창업지원, 연구산업 육성 등 8개 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ICT기술사업화사업 (314억원) - ICT혁신기업기술개발지원 등 4개
인력 양성	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 과학기술인력양성사업 (1,094억 원) - 국제인력교류, 여성과학기술인 등 10개 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ICT인력양성사업 (993억원) - 정보통신방송혁신인재양성 등 2개
기반 조성	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 과학기술국제화사업 (452억 원) - 국가 간 협력기반 조성 등 8개 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ICT기반조성사업 (977억 원) - 정보통신연구기반구축, 초연결지능형 연구개발망 구축운영, ICT진흥 및 혁신기반조성 등 16개
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 국제과학비즈니스벨트조성사업 (5,867억원) - 기초과학연구원 설립·운영 등 2개 	
	<p>소 계 (6,319억 원)</p>	
총계	<p>(41,524억원)</p>	<p>(10,405억원)</p>

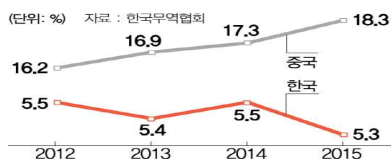
II

환경변화

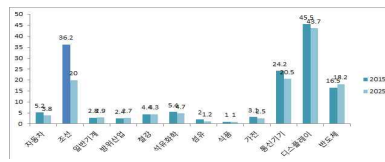
1

경제·사회 환경

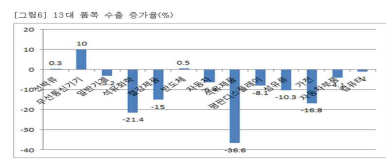
- 세계경제는 추가적인 동력 부재로 향후 수년간 완만한 하향세 전망
 - 미·중 통상분쟁 장기화, 노딜 브렉시트 가능성 등 경제 불확실성 증대
 - 국가별 다양한 이슈로 신흥국 경제도 어려울 것으로 예상
- 한국의 경제성장률은 2011년 이후 7년 연속 세계평균 이하이며, 성장여력을 나타내는 잠재성장률 또한 2001년 이후 지속 하락
 - 우리나라 13대 주요 수출품목의 시장점유율 및 수출증가율 하락 추세



한중 세계시장 점유율



13대 수출품목 세계 시장점유율



13대 품목 수출증가율

<한국의 세계시장 경쟁 현황>

- 전 세계 교역량 증가세 둔화와 더불어, 반도체 등 특정 품목의 높은 수출 증가세도 점차 약화됨에 따라 우리 경제 성장률도 둔화 전망
 - 투자활성화·복지지출 확대 등 정부의 다양한 부양책에도 불구하고, 국내경제는 성장 동력 약화 및 수출 증가세 둔화 예상
 - 소재·부품·장비산업은 외형적 성장은 이루었지만, 만성적 해외 의존구조와 낮은 자체 조달률로 구조적 취약성 존재
- 저출산·고령화, 자연재해, 저성장 등 국가·사회적 난제 해결을 위한 新기술 활용에 국가적 관심 확대
 - AI, 5G 등을 활용하여 기존 산업의 생산성 향상, 신산업 창출 등 국가 경제 전반의 활력을 제고하기 위한 노력 확산
 - * AI는 '30년까지 세계 경제에 15.7조 달러를 기여할 것으로 예측(PwC, '17년)
 - 재난·안전 대응 및 의료, 복지 등 사회문제 해결을 통한 국민생활 편의 확대와 사회 안전망 고도화 수요 증대

- 4차 산업혁명으로 스마트化, 친환경化가 세계적 메가트렌드로 자리하면서 경제·사회구조 변화의 동력으로 작용
 - 5G·빅데이터·AI·클라우드 등 초지능·초연결의 기술혁신을 바탕으로 생산성 증가와 산업 구조의 재편이 급속히 진행
- 온-오프라인, 가상-현실, 과학·인문·예술 간의 경계가 허물어지고 서비스-제조, 기술-산업 간 초융합 가시화

【분야별 융합 가시화 사례(CES 2019)】

▶ 5G 미디어-모빌리티	▶ 가상-현실	▶ 온-오프라인	▶ 서비스-제조
SKT-SM 홀로박스	VR 헤드셋·스마트폰을 사용한 저시력 보조장치	알리바바 신유통모델	기아 실시간 감정반응 차량제어 시스템
			

- 기술의 융복합화, 복잡성 증가로 기존 R&D의 'R(research)'를 개선하기 위해 다양한 혁신기법이 적용된 X&D* 체제로 다변화
 - 기술-기술, 기술-산업, 기술-서비스 간 융복합화(융복합-결합) 등 기술혁신 패러다임이 변화하고, 기술개발 Cycle 단축 추세
 - * X&D의 'X'는 Research 개선을 위한 다양한 혁신기법들을 의미(포스코경영연구원 예시) C&D('C(Connect)' - 외부기술 도입), D&D('D(Data-driven)'=R&D프로세스 디지털화) 등
- 글로벌 시장의 보호무역주의 확대와 함께 세계 ICT산업의 시장 성숙에 따른 성장 정체는 지속될 전망
 - 중국의 급성장, 美·中 패권을 둘러싼 무역분쟁, 일본의 한국에 대한 핵심소재 수출규제 등 우리를 둘러싼 대외환경 급변
 - * 미국의 화웨이 제재 등 자국이익을 넘어 5G 등 기술패권 경쟁으로 확대
 - * 일본은 반도체 및 디스플레이 핵심소재에 대한 수출규제 조치 발표('19.7.1)

- '20년 세계 ICT 시장은 성장(전년대비 3.7% ↑)이 예측되나, 향후 5년('18~'23)간 디바이스, 통신서비스의 성장 둔화로 3%대를 유지할 전망
< 세계 ICT 시장성장률과 경제성장률(% , IMF, '19.10월, Gartner, '19.11월) >



- 글로벌 선도국은 AI, 5G, 양자정보통신 등 미래 국가 경쟁력을 좌우할 최첨단기술 선점을 위한 노력을 경주

* (美) AI 이니셔티브 행정명령('19.2월), (日) AI전략 2019('19.3월), (中) 차세대 AI 발전규획('17.7월) 등

- 세계 ICT시장은 글로벌 기업이 주도하는 플랫폼 경쟁과 더불어, 중소·벤처가 혁신적 新시장 개척을 주도

- AI, 빅데이터 등 지능화 관련 혁신기술을 가진 중소·벤처기업들은 특화분야 경쟁우위를 확보하며 기존 산업의 변화를 촉발

* (법률) 로스인텔리전스, (의료) icarbonX, (금융) 켄쇼, (농업) 블루리버테크 등

3

정책 환경

- (혁신 전략) 문재인 정부의 국정철학인 사람 중심의 국가 혁신역량 고도화를 위해 '과학기술 중장기 전략' 및 '국가R&D 혁신방안'('18.7월) 수립

- 제4차 과학기술기본계획(관계부처 합동, '18.2.23) 및 정부R&D 20조원 시대의 정부 R&D 중장기 투자전략('19.2.14. 국가과학기술자문회의)을 수립

- (R&D 프로세스 혁신) 연구자의 책임성(연구성과, 연구윤리)을 향상하기 위한 R&D 프로세스 쉐도잉에 대한 혁신방안 추진('19.12월 수립)

- 연구윤리 확보를 위한 연구윤리 및 연구부정 방지 관리체계 강화

- 「건강한 연구문화 및 선진연구행정 정착방안」을 수립('19.2월)하여 추진 중

- (R&D 예타 개선) 도전·혁신형 연구개발에 대한 경제성 평가 최소화, 현장 전문가 참여 확대 등 연구개발 예타 제도 전면 개선
 - 유형별 특징을 고려하여 종합평가(AHP) 가중치를 차별화하고, 비용편익분석(E/C) 외에 비용효과분석(E/C) 등 경제성 분석방법을 다양화
 - 소재·부품·장비 기술 자립역량 강화를 위해 정책지정(Fast Track), 수요기업 지원강화 등* 다양한 R&D 추진방식을 적용
 - * 수요기업의 매칭비중 완화(기존 40~50% → 25%), 구매협약 체결과제 우대선정 등
 - '소재·부품·장비 기술 특위' 검토 사업은 정책적 타당성 평가 가점 부여 및 경제성 평가를 비용효과 분석(E/C)으로 대체
- (초고난도 기술개발) 핵심 원천기술 확보 및 기술적 난제 해결을 위한 글로벌 초인류 기술개발사업 추진
 - 기업수요를 반영한 원천기술창출형 R&D 및 전담PM을 중심으로 하는 새로운 방식의 대형 혁신도전 프로젝트 시범사업 진행
- (ICT 산업고도화 및 확산 전략) ICT 산업의 대내외 위기 극복과 4차 산업혁명의 성공적 이행을 위한 ICT 산업 고도화 방안 마련('19.1월)
 - * ICT R&D 바우처 사업 확대, KP Inno 펀드 조성(1.2조원), ICT 창업·벤처사업 개편 등
 - * 지능형반도체(1.5조원)·6G(0.9조원) 예타 추진, 양자통신 생태계 조성 등 미래 산업 육성
- (5G+전략) 4차 산업혁명의 핵심인프라인 5G를 ICT 재도약의 핵심 동력으로 주목하고, 세계 최고의 5G 리더십 확보 전략 수립('19.4월)
- (성·젠더 분석) 성별 특성을 고려한 연구개발 필요성에 대한 인식 증대
 - 기존의 지식과 IT융복합 기술개발에서 젠더 편향성이 증가되는 현실을 고려, 젠더혁신 연구로 연구의 공정성을 높여야 한다는 인식이 확산

1 [정책] R&D 프로세스 혁신

1-1. 과학기술

□ R&D 기획

- (상시 수요조사) 현장 연구자가 수시로 기술제안을 할 수 있는 상시 온라인 기술수요조사 시스템 운영 중
 - ※ 기후변화대응 분야(40건), 나노·소재 분야(165건), 바이오의료 분야(271건) 등
- (클라우드형 기획) 산·학·연 전문가 워크숍 등을 통해 다수가 기획에 참여하는 Crowd型 기획 방식 도입
 - ※ STEAM연구사업, 미래선도기술 사업에서 클라우드형 기획 시행
- (Middle-up 기획 도입) 지나치게 구체적인 RFP가 연구자의 창의적 연구 방법을 제한하지 않도록 원천연구 과제 기획 시 과제 제안서 간소화

□ R&D 선정

- 평가자 구성 시 빅데이터 기반의 평가위원 자동 추출시스템으로 공정성 강화
 - ※ '18년 지역대학 우수과학자(교육부) 시범 적용, '19년 기초연구사업 생애 기본연구(기본연구) 온라인 서면평가에 적용('19.4월) 완료
- 엄격한 상피제로 인해 연구 잘하는 연구자가 평가에 참여하지 못하는 사례 방지를 위해 상피제 기준 완화로 전문성 강화
 - ※ 국공립 연구기관의 경우 동일부서가 아니면 평가참여가 가능하도록 국가 연구개발사업 관리 등에 관한 규정 개정 시 적용('19.4월)

□ R&D 과정·행정

- 연구비 사용 표준화·간소화 및 연구비 이월을 허용하고, 다년도 협약체결 원칙의 확립으로 연구의 유연성 확대
 - ※ 다년도 과제는 원칙적으로 다년도 협약을 체결하여 연구비를 자동 이월가능('19.4월)

- 직접비로 연구실 운영비를 계상할 수 있도록 허용하여 연구자의 연구행정 부담 완화

□ R&D 평가 및 보상

- 기초연구 최종평가 시 성공/실패 개념 없이 성실수행 여부만 평가, 중규모 이하 사업의 최종평가 제외 대상* 확대
 - * 중견 연구 1.5억원 이하 → 3억원 이하
- 중간보고서 작성 부담 완화를 위해 단계 내의 연차평가는 원칙적 폐지
- 평가위원 명단 공개 확대(연 20억원 이상 과제) 및 심층평가 강화
- 우수한 성과를 달성한 기초연구 종료 연구자에 대한 후속지원 (현 신청과제의 30% 이내)을 점진적 확대 중
 - ※ '19년 기초연구 내 집단연구사업(대학중점연구소, SRC, ERC)의 우수 연구소 및 센터까지 후속지원 대상사업을 확대 적용
- 빠른 연구목표 달성에도 연구기간을 채우는 낭비 제거를 위해 조기완료(Early Exit)를 선언할 수 있도록 규정 개정
 - ※ 과기정통부 소관 사업처리규정 개정('18.12) 완료

□ 연구윤리

- 부실학회 참석자 실태조사 추진 및 건강한 연구문화 조성
 - 부실학회 보도('18.7월)에 따라 과기원, 출연(연) 대상 WASET, OMICS 참가자 실태조사('18.9월 완료)를 통해 직무윤리 등 조치 추진
- 연구재단 내 연구윤리위원회 신설, 연구윤리 신고센터 강화를 통해 신고에 따른 대응 등 연구부정행위에 대한 관리·감독체계 강화
- 기존의 연구진실성 위주의 연구윤리 규정에서 나아가 사회적 책임, 이해상충 등을 포괄한 연구윤리 규범 마련 착수
 - 연구윤리 및 연구부정행위에 대한 개념을 재정립하고, 과기정통부, 교육부 등 여러 연구윤리 관련 규정의 재정비 추진

2-2. ICT

□ (ICT R&D 투자방향) 민간의 투자가 어려운 고위험·도전적 R&D, 및 사회문제해결 R&D에 대한 신규 투자 확대*

* 고위험·도전형 ICT R&D 신규 투자 : 30.5%, 사회문제해결 ICT R&D 신규투자 : 30%

- 『5G+ 전략』의 10대 핵심산업·5대 핵심서비스별 전략품목*을 확보하기 위한 전략적 R&D 투자방향인 ICT R&D 로드맵('19~'26) 수립('19.7월)

* '26년까지 우리나라가 확보 가능한 세계최초·최고 수준의 제품(서비스)으로서 시장에서 해당 전략품목의 획기적인 점유 확대가 기대·예상되는 품목

- ICT를 활용해 체계적·전략적 국민생활문제 해결을 위한 'ICT 기반 사회문제해결 R&D 전담사업('20년 : 70.36억원)' 기획('19.12월)

□ (추진방식) 개방과 협업·경쟁 촉진을 통한 R&D의 효율적 추진

- 재난 구조 등 AI 챌린지 대회를 통한 연구자 간 경쟁 촉진
- 디지털성범죄 등 국민참여형 아이디어·R&D 기획공모 등을 통한 R&D 기획의 개방성 추진
- 파급력이 높은 과학기술 분야의 우수성과 과제를 ICT R&D로 후속 지원하여 기초·원천↔응용연구 간 이어달리기 R&D 도입

□ (연구자 중심 R&D 평가체계 개선) 중간모니터링 확대, 평가위원 실명제, Paperless 전자평가체계 도입 등 「ICT R&D 평가체계 개선방안」 마련

- 수행기관의 평가 부담 경감을 위해 연차평가 시 컨설팅 방식의 중간 모니터링 대상 확대('18년, 다년도 협약 중 1차년도 과제 → '19년, 1차년도 과제 전체)
- 고위험·도전형 과제의 무빙타켓 지원을 위해 목표검증위원회*를 구성·운영하여 연구목표 적정성 검토 실시(전문연구실 계속과제 5개)
* (목표검증위원회) 수행기관, IITP, 전문가(수행기관 추천 + IITP 최고평가위원) 등 5인 내외
- 과제 신청·평가 등 R&D 수행단계에서 종이 서류가 없는 평가시스템 구축을 위해 사업계획서 등 종이서류 제출 폐지('19.2)

□ 연구자 주도 기초연구 지원 확대

- 연구자들의 창의·도전적 연구 지원을 위하여 연구자 주도의 자유 공모형 기초연구사업 예산 확대 지속 추진

※ '18년 9,718억원 → '19년 12,114억원(전년대비 2,396억원 증, 24.6% ↑)

□ 연구 생애 전주기 맞춤형 지원체계 마련

- (우수연구) 우수 연구자가 연구에 필요한 실질 연구비를 지원받고, 세계 최고수준의 연구자로 성장할 수 있도록 맞춤형 지원

- 중견연구 유형 신설(연평균 2억원 초과 4억원 이내) 및 우수한 신진 연구 수행자는 상위사업*(중견연구)으로 연계 추진

* 종료과제 중 우수연구는 중견연구(유형1)로 연계지원(신청과제의 30% 내외)

- (생애기본연구) 연구의지·역량을 가진 연구자가 안정적인 연구비 지원을 받을 수 있도록 소규모 기초연구과제 지원 체계 개편

- 연구 진입 기회를 제공하는 생애 첫 연구, 장기·안정적인 연구를 지원하는 기본연구와 연구단절을 방지하는 재도약 연구 체계 구축

□ 지역의 기초연구 역량 강화 지원

- 지역의 우수 기초연구자 육성·지원 및 기초연구성과의 지역 확산을 통해 자생적 혁신성장을 견인할 지역혁신 선도연구센터 신규 추진

※ 지역 자체적으로 혁신분야 선정, 지역 내 우수 기초연구거점(대학) 구축 (비수도권 4개 권역별 1개 선정/ 연 15억 이내)

□ 연구자가 연구에만 전념할 수 있는 환경 조성

- 정성평가에 과정중심 평가체계를 도입하여 결과 위주의 '성공/실패' 개념을 탈피하고 성실수행 관점으로 단계/최종평가 개선

- 연구자 행정부담 완화와 연구몰입을 위해 연구계획서 및 보고서 서식 통일·간소화 및 성과소개서 분량 제한 강화

- 출산·육아 시 연구기간 연장 기간을 확대(최대 1년→2년)하여 연구 중단 및 우수연구자 경력단절 방지

3-1. 과학기술

□ 기후·에너지, 미래 ICT 분야의 전략적 원천기술 확보 지원

- (기후변화대응) 국가 온실가스 감축에 기여하기 위해 CO₂를 활용하여 기초화학원료, 화학제품 등을 생산하는 기술개발 신규 추진
- (수소경제 이행) 수소 쉼주기(생산, 저장·운송, 활용, 인프라) 기술개발 전략을 담은 범부처 기술로드맵 수립('19.10, 과기정통부 주관)하고 관련 R&D 지원*
 - * 친환경 고효율 수소 생산 및 안정적 수소 저장, 차세대 연료전지 개발
- (미세먼지) 효과적인 미세먼지 대응 정책수립을 위한 과학적 근거 기반 지속적 강화 및 학생 피해저감을 위한 학교 환경 맞춤형 R&D 착수
- (초고성능컴퓨팅) 창의적·도전적 연구, 기업 제조혁신, 4차 산업혁명 대응 등을 전폭 지원하기 위한 국가센터 5호기* 도입·운영('18.12~)
 - * 4호기(0.4PF) → 5호기(25.7PF)로 성능 약 70배 향상
- (반도체신소자) 저전력 신소자, 초고속 프로세서 설계, 장비 및 공정 등 반도체 전주기 핵심기술 개발사업 예타 통과(산업부 협업, 총 1조 96억원)
 - * '20~'29, 총 1조 96억원(1차관: 2,405억원, 2차관: 2,470억원 산업부: 5,216억원)
- (양자컴퓨팅) 양자컴퓨터 원천기술('23년까지 5큐비트 범용 프로세서 목표) 개발 착수 및 「글로벌 양자컴퓨팅 기술 심포지엄」 개최('19.7월)

□ 바이오헬스 혁신성장 지원

- (바이오헬스 산업 혁신전략) 세계시장 점유율 3배 확대, 수출 500억 달러 달성, 일자리 30만개 창출을 목표로 한 범부처 합동 전략 수립('19.5월)
 - * 바이오 빅데이터, 의료기기 등 사업 추진('20) 및 의약품, 재생의료, 그린 바이오 분야 상세기획을 통한 예타 추진('19.11월)
- (바이오 핵심 원천기술 개발) 혁신신약, 헬스케어 등 혁신성장 전략 분야 집중 투자를 통해 글로벌 수준의 기술 확보

- 혁신신약 개발 확대 지원('19년, 645억원) 및 범부처 대규모 R&D '국가신약개발사업'(10년간 약 2.9조원) 기획('19.11월 예타신청)
- 천연물 제품(천연물 신약, 건강기능식품 등)과 ICT·생산기술과의 접목을 통한 '식물공장 활용 천연물 혁신성장 전략' 마련('19.5월)
- 신약개발 기간 및 비용을 획기적으로 단축하기 위한 'AI·빅데이터 활용 신약 플랫폼 구축'('19~'21년, 363억원) 착수('19.6월)
- AI·로봇 융합 의료기기 개발사업 지속 추진('18~'22년) 및 '범부처 전주기 의료기기 연구개발 사업' 예타 통과('19.4월, '20년 302억원)
- 국민 100만명의 DNA 빅데이터를 기반으로 희귀난치질환 극복 및 예방·맞춤의료 구현을 위한 '국가 유전체 빅데이터 구축 추진계획' 수립

□ 나노·소재 융합기반기술 경쟁력 제고 및 융합연구 활성화

- (나노) 나노 원천기술 개발, 나노팹 등 인프라 활성화, 기업매칭 나노기술 사업화 지원, 나노융합기술원 운영지원 등('19년 865억원)
- (소재) 신연구방법론(계산과학 등)을 활용한 혁신적 물성의 소재 개발 및 해외의존도가 높은 소재품목 기술개발 추진('19년 350억원)
 - 반도체 등 주력 산업분야 해외 의존도가 높은 혁신 소재의 대체소재 기술개발 지원*, 반도체 소재 부품의 성능평가 테스트베드 구축** 등 추진
 - * 소재융합혁신기술개발(31.5억원), ** 나노팹 인프라 고도화 (205억원) 추경 반영
- (융합연구) 과학기술분야의 핵심 융합기술 개발 및 사회·문화·예술 등 타 분야와 융합을 지원하는 'STEAM 연구개발' 지속 추진
 - ※ 지난 8년간('11~'18년) 총 5,809억원 투자, '19년 302.6억원
 - 초연결·초지능 인간증강 실현을 위한 기계-인간 인터랙션 R&D를 지원하는 '휴먼플러스 융합연구개발' 추진('19년 신규 19억원)
- (무인이동체) 5G를 활용한 기존 무인이동체의 운용거리 및 영상화질 한계를 극복*할 핵심 인프라 구축 및 무인이동체 접목을 위한 R&D전략 마련
 - * (현재) 조종사 드론 간 1:1 수동조종, 가시권 비행, 저화질 영상만 스트리밍 가능
→ (5G 드론) 다수드론 원격조종 자율비행, 비가시권 비행, 고화질 영상 스트리밍

- 「5G⁺ 전략」 실행을 위해 D(빅데이터), N(5G), A(인공지능)와 드론 접목을 위한 '20년 신규사업 기획 및 예산 반영

□ 자주적 우주개발 역량 확보 및 산업생태계 기반 조성

- 위성정보 활용 촉진 및 위성개발 산업 기반 조성을 위한 정책·사업계획 마련
 - ※ 제2차 위성정보 활용 종합계획 수립('19.1월), 차세대중형위성2단계 사업계획 수립('19.4월)
- 태풍 이동경로 예측, 국지성 호우 조기관측 등 신속한 기상정보 제공이 가능한 정지궤도복합위성 2A호 기상서비스 본격 제공('19.7월)
- '21년 본 발사를 목표로 한국형발사체(누리호) 3단 인증모델(QM) 조립 및 1단 체계개발모델(EM) 조립, 엔진 연소시험 등 체계모델 제작·시험 추진

□ 국민의 생명·안전 중심의 미래지향적 원자력·방사선 기술개발

- 「미래원자력기술 발전전략('17.12월)」에 따라 분야별 이행 전략을 수립·추진하기 위한 정책을 마련*('19.11월)하고, 관련 R&D 지원**을 강화
 - * 「미래 방사선 산업창출 전략」, 「미래선도 원자력 기술역량 확보방안」
 - ** 안전·해체, 방사선, 소형원전 등 관련분야 투자 : ('17)1,919 → ('19)2,145억원
- 원전의 안전성, 사고저항성을 극대화하는 연구를 강화*하고 국내·외 시장 확대에 대응하는 원전 해체 핵심기술 개발** 추진
 - * 안전성 평가검증, 사고·위험 방지, ICT 기반 혁신 등 R&D확대 : ('17)480 → ('19)569억원
 - ** '21년까지 핵심기반(38개, 과기정통부)/상용화(58개, 산업부) 기술개발 추진(28개/45개 完)
- 방사선 기술의 의료·소재 경쟁력 강화 및 생활주변 방사선 안전 확보, 대형 방사선 이용시설 구축 등 방사선 연구 기반 확보

□ 핵융합 핵심기술 확보 강화

- ITER 건설일정에 따른 한국 조달품목 순차적 제작·운송·설치 진행
- 「ITER 기구 근무자 확대 방안('18. 3)」 이행 등을 통해 근무자 대폭 증가
 - ※ ITER 기구 한국인 신규 근무자 수 : 4명('17년) → 7명('18년) → 17명('19년)

- ITER 기구 및 타 회원국의 조달품 제작, 실험로 건설 관련 입찰지원 등 해외 수주 지속 확대 및 타 분야 파급효과* 발생

※ ITER 기구 및 타 회원국으로부터 총 132건 약 6,053억원 수주('07~'19.10월)

* 예 : ITER '초전도 도체' 납품을 계기로 EU 이탈리아 DTT(디버터 토카막 시험토카막)용 초전도 선재 제작 약 430억원 수주(KAT, '19년)

- 핵융합분야 연구기반 확대 및 연구역량 향상을 위한 핵심분야 연구거점 신규 발굴(4개 센터) 및 창의적 개인연구 지원 강화

□ 사회문제 해결형 R&D 새로운 방식 도입 및 현장과의 연계 강화

- 공공조달연계*(조달청 협업), 긴급대응**(행안부 협업) 및 주민참여(지자체 협업) 등 새로운 방식의 과학기술기반 사회문제해결 R&D 선도모델 개발

* 공공판로 지원: 「야간 작업자용 발광 키트 및 안전 의복」, 「휴대용 안질환 진단 카메라

** ('19년) 성범죄 약물 휴대용 신속탐지 키트 및 감정 고도화, 아프리카돼지열병 원격감시시스템 등

- 지자체 협업 기반의 지역현장-리빙랩 연계 강화를 위한 전략* 마련('19.5월) 및 현장 실증 착수**

* 도시재생 전략 수립(과기관계장관회의, '19.4월)

** 국민생활개선 선도사업(경북: 낙동강 녹조 발생에 따른 하천·호소 오염 개선)

□ 미래 국방·농업·해양 관계부처 협업 기반 마련

- (미래 국방) 혁신 기술개발 사업 신규 추진('19년 26억원), 부처·연구기관 협의회 운영('19년 2회), 양 부처 장관 국방 연구현장(ADD, ETRI) 방문('19.6월)
- (미래 농업) 「미래 농업을 위한 과학기술 전략」 수립('19.4월), 스마트팜 다부처 예타 사업(과기부, 농림부, 농진청 7년간 3,867억원) 통과('19.10월)
- (해양극지) 해양 신산업 창출기반 마련 위해 해양·극지분야 기초원천 연구추진('19년 94억원) 및 극지 예타(과기부, 해수부 6년간 2,207억원) 기획·신청('19.4Q)

3-2. ICT

- (미래통신·전파) 세계 최초 5G 상용화 효과를 극대화하기 위한 5G 장비·부품 분야 상용화 핵심기술 개발 및 글로벌 산업 경쟁력 강화
 - 초고속 5G 서비스 실현을 위한 초고주파 대역에서 동작하는 **고효율 RF 핵심 부품 및 무선전송 모듈 개발**과 요소기술 공동연구 추진
 - * 밀리미터파 대역에서 배열 확장이 가능한 저전력, 초소형 8 채널 빔포밍 RF 송수신단 및 가상현실 콘텐츠 무선전송을 위한 10Gbps급 송수신 모듈 개발
 - ** 일본과 5G 고속 이동체 환경에서의 밀리미터파 기반 채널 특성 및 성능평가 공동연구 추진
 - 5G 상용화에 따른 기간망 확장에 대비한 **패킷광전달망 장비** 및 **프론트홀/백홀 CWDW 장비용 파장가변 광소자 기술 개발** 추진
 - * 1.3Tbps급 POTN 장비 및 25Gbps PtP WDM 파장가변 레이저 시제품 개발
 - 재난재해 지역탐사, 산림지역 지반침하 등 원격탐침이 가능한 **소형 무인기 탑재용 소형·경량 전파영상 레이다 개발**
 - * 100m 상공에서 밀리미터파(77GHz)를 이용하여 3kg급 고해상도 SAR (Synthetic Aperture Radar) 개발
 - **양자암호통신 신뢰노드(중계장치) 기반 장거리 전송시험 성공**(~362km) 및 서울-대전 구간 5G/LTE 백본망에 시범적용('19.3월)
 - **세계최초 5G 상용화 이후에도 글로벌 이동통신 리더쉽 확보를 위한 '6G 핵심기술개발 사업('21~'28, 9,760억원)' 기획*** 추진
 - * 6G 핵심기술개발사업 예비타당성 조사 기술성평가 통과('19.9.23)
- (SW·AI) 미래 SW·컴퓨팅 환경에 대응하기 위한 **선도SW 핵심기술 개발 및 인공지능 전문기업 육성** 등을 통한 기술 경쟁력 확보
 - **뇌인지 컴퓨팅, 클라우드 플랫폼 등 SW 핵심기술 개발 지원을 통해 기술 경쟁력 강화 및 성과 창출·확산 지원**
 - * 뇌파만으로 실시간 의사소통이 가능한 기술 개발('19.2월) 및 개방형 클라우드 플랫폼 파스-타(PaaS-TA) 결과물 공개를 통한 성과활용 확대 지원('19.8월)
 - ** 다국어 자동통역 기술 개발을 통한 평창 동계올림픽 서비스 및 영어·일본어·중국어 대국민 서비스 실시('19년)

○ 역량 있는 중소·중견 SW기업의 세계시장 진출 지원을 통해 글로벌 SW전문기업 육성 및 수출증대 지원

* 금융, 통신 등에 적용 가능한 오픈형 서버 운용시스템 개발, 자동차·전자 분야 금속 주조공정 해석 SW 개발을 통해 미국, 중국 등 세계시장 진출('19.10월)

○ 인공지능융합연구센터 설립 및 인공지능 전문기업 육성 등 AI융합 기술지원을 통해 산업생산성 향상 및 경쟁력 제고 추진

* 인공지능융합연구센터(서울대, 세종대) 선정 및 헬스케어, 재난대응 분야 인공지능 전문기업 7개 지원('19.4월)

○ 기존 단발성 이슈 위주의 인공지능 R&D 챌린지를 4단계('19~'22년)에 걸쳐 고난이도 도전과제를 해결할 수 있도록 확대 개편

□ (방송·콘텐츠) 실감 방송·콘텐츠 기술 기반 산업 육성을 위한 핵심기술 확보 및 고부가가치 서비스 창출

○ 차세대 UHD 초고품질 방송미디어 서비스를 위한 핵심 기반기술 확보

* 세계 최초 '지상파 UHD 재난경보 시범서비스(수도권)' 개시('19.9.23, '20년 광역시, '22년 시군확대 예정)

○ ICT 기술과 접목한 융합콘텐츠 원천기술을 확보하여 고수준의 체험형 실감콘텐츠 서비스를 통한 글로벌 新시장 선점

- 고품질 360 VR 콘텐츠 실시간 서비스를 위해 분할영상 서비스 기술, 디지털 홀로그래픽 디스플레이용 복원 기술개발 및 핵심 특허 확보

- 영상 인식 및 콘텐츠 식별 정확도 향상, 생체활력신호(행동패턴, 생체신호) 기반 인지 감각 분석·예측을 위한 핵심 원천기술 확보

* 3D 의료영상 기반 메디컬트윈 생성, VR 휴먼팩터 기술개발 및 국제 표준 추진

□ (차세대보안) 5G 등 미래시장을 주도할 보안 기술 확보 및 국내 업체의 글로벌 시장 경쟁력 확보를 위한 R&D 투자 지속·확대

○ 5G 코어망의 단계별(NSA·SA) 환경을 고려하여 망장애, 통신 마비 등을 유발하는 비정상 트래픽의 탐지·대응 원천 기술 및 이동통신 3사 실증

* 국내 이동통신 3사(SKT, KT, LGU+) 보안 위협 및 NSA 트래픽 수집 기술 실증 완료, ITU-T 표준 기고서 2건 채택

- 머신러닝 기반의 자동화 분석·분류를 통해 표준화된 STIX/TAXII 기반의 사이버 위협 정보 공유 플랫폼(K-CTI)을 구축하여 국내 보안 제품의 기술경쟁력 확보

* 국내외 특허 28건, SCI(E) 논문 4건, 국제 표준화 7건, 기술이전 5건(0.9억원), 사업화 매출 2.1억원, '19년 데이터챌린저대회 2개 부문 대상

- 맞춤형 보안 서비스 제공을 위해 소프트웨어를 통해 보안기능을 동적으로 재구성하고 지능적으로 분석·대응할 수 있는 클라우드 기반 지능형 보안 서비스 기술 확보

* 총 국내외 특허 82건, 기술이전 8건, 기술료 3.19억, 사업화 매출 5.98억원

□ (디바이스) ICT 디바이스의 지능성 확보를 위한 원천기술개발 및 양자센서 핵심원천기술 개발

- 지능형반도체 초기 생태계 주도권 확보 등 산업육성을 위하여 파급력이 큰 핵심원천기술 및 수요와 연계한 상용 기술개발 추진

* 자율 주행 플랫폼을 위한 즉시 학습형 복합 지능 프로세서 아키텍처 등 7개 과제 지원

- 4차 산업혁명 핵심기반 기술 중 하나인 양자센서 핵심원천기술 개발을 통해 국가전략기술 확보 및 첨단산업 선도 기여 등 차세대 ICT 먹거리 확보

* 중력·이미징·자기장 센서 등 양자센서 핵심기술 개발을 위한 5개 과제 지원

- 웨어러블 스마트 디바이스 부품소재 기술 개발 지원

* 대규모 작업환경의 근로자 스트레스, 산업현장 작업환경에 불편한 HMD 문제해결을 위한 신규과제 추진(2년간 17.8억원)

** 웨어러블 디바이스 상용화지원센터(구미) 구축 장비를 활용한 중소벤처기업의 제품개발 및 실증테스트 지원

□ (블록체인·융합) 블록체인과 ICT 기반의 산업 융합 핵심·원천기술 개발에 대한 집중 지원으로 미래 ICT융합 신산업 육성

- 블록체인 기술경쟁력 제고를 위해 시너지 효과가 큰 자기주권, 오라클 등 핵심기술 및 공공·주요산업 적용 응용 플랫폼 기술 개발 추진

* 자기주권 신원정보 관리 기술, 외부 데이터 적용을 위한 스마트 컨트랙트 오라클 기술, 부정거래·수급/전자문서/물류 응용 플랫폼 기술 등

○ 농축산·공공안전 등 다양한 산업 분야에 ICT 新기술 적용을 통한 융합서비스 발굴 및 다부처 협력강화 추진

* 위험상황 초기 인지를 위한 범죄 위험도 예측 기술 및 축산 전염병 예방·관리가 가능한 동물복지 축사 시스템 등

○ 새로운 서비스 창출 및 해양·스마트시티 등 급성장 분야의 IoT 기술 선점을 위해 초소형 IoT 핵심기술 개발 추진

* 지능 기반 초소형 disposable IoT 동적 자율 구성 및 실행 인프라 기술, 자율적 상호협력기반 군집지능기술 등(11개/92.14억)

□ (표준화) 제4차 산업혁명 대응을 위한 ICT 핵심기술 및 응용서비스 분야의 국제표준 선점과 新시장 창출을 위한 전략적 표준화 추진

○ 국제표준화 경쟁력 확보를 위하여 체계적인 표준화 선도전략 제시를 위한 표준화전략맵 수립 및 ICT 융합서비스 표준화 청사진 제시

* 15개 중점기술, 242개 중점표준화항목이 제시된 ICT 표준화전략맵2020 발간('19.11월)

** 관계부처 협업을 통해 스마트팜, 스마트헬스 분야 표준 프레임워크 개발('19.12월)

○ 국가 위상 제고 및 차세대 표준 전문가 멘토링을 위하여 국제표준 마에스트로(19명) 선정 및 글로벌 ICT 표준 전문인력 지속 양성, 지역 ICT 표준융합 촉진을 위한 표준 핵심기술 및 사례교육(4회) 추진

* 국제표준화전문가 Pool 260명 구성 및 표준전문가 교육과정을 통한 280여명 교육

** 서울(SW융합, 4월), 전주(스마트팜, 5월), 나주(에너지IoT, 6월), 부산(자율운항선박, 11월)

4-1. 과학기술

□ 실험실 창업 촉진 및 창업 문화 확산

- 부처 공동으로 실험실 특화형 창업선도대학을 선정('19년 3개 대학)
 - 실험실 지원을 통해 7개 기술 창업(12명 고용, 65백만원 투자 유치)
- 공공연구성과의 사업화를 통해 창업하고자 하는 대학 연구실 소속 대학(원)생으로 구성된 실험실 창업 탐색팀을 발굴 확대
 - 창업전문기관과 창업보육기관을 통해 시장중심형 창업탐색 교육
- ※ 실험실창업탐색팀 153개 지원, 81개 기업 설립, 392명 고용창출 및 10,735백만원 투자 유치
- 공공기술 기반으로 창업한 초기 기업 대상으로 신제품 개발, 국내·외 인증 등 사업화 R&D 지원으로 기업 성장 촉진

□ 공공연구성과의 기술사업화 활성화

- 기술이전 등 사업화의 주요 과정에서 연구산업 관련 산·학·연의 협업을 촉진함으로써, 연구산업 생태계 활성화 및 국가 R&D 생산성 제고
- 산학연 공동연구법인(중소기업-투자, 대학·출연(연)-기술) 설립 확대('19년 신규법인 2개) 및 후속R&D, 법인 안정화 지원 등 맞춤형 지원 추진*
- * 18개 법인 지원, 일자리 196명 창출, 투자유치 464.6억원, 매출액 113억원 달성('12~'19.9)

□ 연구개발특구 중심으로 기술-창업-성장의 선순환 구현

- 연구개발특구 내 산학연 간 개방형 혁신을 통해 공공연구성과 활용 및 창업을 활성화하기 위한 혁신 기술 이전·사업화 지원
- 우수 연구소기업 인증, 우수 연구소기업의 집중 육성, 글로벌 시장 진출 확대

- 지역수요 맞춤형 R&D지원을 통한 지자체의 R&D혁신 역량 강화
 - 조사·분석 확대를 통한 지역주도 R&D사업 기획·관리·수행 역량 강화
 - 성과목표·지표 개선 및 리빙랩 컨설팅 지원을 통한 지역주도 R&D사업 관리 역량 강화 및 사업화 제고

4-2. ICT

- ICT 중소기업 성장지원을 통한 사업화 성과 제고
 - ICT 중소기업의 미래 신시장 창출 기회를 제공하고 사전기획에서 기술개발로 단계별 지원함으로써 사업화 성과 제고
 - * (단계) 1단계 40개 과제(사전기획, 3개월 지원) → 2단계 18개 과제(기술개발, 18개월 지원)
 - (분야) ICT신시장 창출(융복합 기술 분야), ICT핵심기술 고도화(SW·AI 등 6대 기술)
 - 인터넷 동영상(OTT) 등 중소기업 다자간 협력이 필요한 중대형 과제 발굴 및 후속 사업화 기술개발 지원을 통해 미디어 산업 성장 촉진
 - * (발굴분야) 인터넷동영상(OTT), 디지털사이니지, (신규지원) 품목지정 2개, 자유공모 9개
- ICT R&D 바우처 지원을 통한 중소기업 기술경쟁력 강화 및 사업화 성과 제고
 - 범부처 ICT R&D 바우처 연계·지원체계 마련을 통한 지원 효율화
 - ICT 산업·ICT 융합 관련 응용 제품·서비스 기술개발 지원 및 사업화 성공률 제고를 위한 범부처 바우처 연계 추진
 - * R&D바우처(과기정통부), 신뢰성바우처(산업부), 수출바우처(중기부), 특허바우처(특허청) 연계
 - ** 바우처 연계사업 신청시 가점 2점 부여(유효기간 : 1년)
 - 기술사업화페스티벌 참여를 통한 홍보 및 사업화 지원 추진

5-1. 과학기술

□ 재외 한인과학자 등 우수 해외 연구인력 유치

- 국내 산·학·연 연구현장으로 해외 우수 연구인력 218명(신진연구자 121명·중견연구자 97명, '18년 79명)을 신규 초빙

□ 과학기술인의 사회적 일자리를 위한 과학기술인 협동조합 육성

- 과학기술인협동조합 사업화 대상 선정 및 지원(19건, '19.6월~11월)
- 과학기술인협동조합 공모전 개최('19.9월) 및 과학기술인 전문협동조합 결성 및 사업화 아이디어 등 발굴

□ 이공계 인력 양성 사업 추진

- 25개 대학의 이공계대학(원)생 중심 다학제적 연구팀에 기업 실전문제 기반 연구과제를 지원하여 현장 맞춤형 인력 양성
- 10개 공과대학에 핵심 유망 산업군 중심 산·학·연 협동연구를 지원
- 과학영재양성 및 여성과학기술인 육성·지원 R&D 경력복귀·대체인력 지원 확대* 및 경력단절 여성과학기술인 역량교육 제공**

* (경력복귀 수혜자) '18년 441명 → '19년 444명 / ** (교육수료자) '19년 447명

□ 연구실 및 시험·연구용 LMO 안전관리 강화

- 안전관리 실태조사 및 안전관리 취약기관 중심 현장검사 확대 실시

※ 현장검사: 연구실 ('18) 471개 → ('19) 500개, LMO ('18) 408개 → ('19) 550개

- 화학물질, 생물체, 기계·기구 등 분야별 연구실 위해인자 DB 확충 및 웹·모바일 기반 정보제공플랫폼 구축

※ DB data 누적 현황 : ('18) 1,960종 → ('19) 5,000종

- LMO 분야별(동물·식물·대량배양 등) 온라인 콘텐츠 신규개발 확대 및 전문강사 보수교육 신설, 강의평가제 도입 등 전문강사 양성체계 내실화
- ※ 온라인 콘텐츠 개발 현황(국·영) : ('17) 4차시 → ('18) 4차시 → ('19) 26차시

□ 4차산업혁명에 대응한 과학기술인력의 육성 및 지원 기반 구축

- 각 부처 4차 산업혁명 대응 혁신인재 양성 이행점검을 실시(6월)하고, 이공계 연구중심대학(원) 육성 등을 위한 신규 사업* 기획추진
- * 혁신성장 선도 고급연구인재 성장 지원(KIURI) 추진계획 마련(6월)
- 이공계 대학 연구년 교원과 중소·중견기업 간 공동연구 과제(19개)를 지원하여 기업의 애로문제 해결 및 산-학간 인력교류 활성화 추진

□ 과학문화 서비스 분야 연구개발 지원

- 최신기술을 활용하여 과학문화서비스에 최적화된 과학전시 콘텐츠 및 운영·기반 핵심기술 개발 계속 지원(15개)
- ※ (전시콘텐츠 및 전시기반 기술 과제 시제품 개발) '19년 13개

5-2. ICT

□ ICT 핵심기술 고급인력 양성 강화

- 대학ICT연구센터 및 Grand ICT연구센터 지원을 통해 ICT 핵심기술 분야 중심의 석·박사 고급인재양성 지속 추진
- ※ 대학ICT연구센터 : ('19년) 41개, Grand ICT연구센터 : ('19년) 2개
- 세계적 수준의 연구역량을 갖춘 글로벌 AI 우수인재 양성을 위해 인공지능대학원 신규 과제 선정(고려대 등 5개 과제, 총 50.74억원)
- ※ '19년 3개 과제 신규 선정(3월) 및 추가경정예산을 통한 2개 과제 추가 선정(9월)

□ 글로벌 협력 강화를 통한 기업 성장지원 및 ICT고급인재 양성

- ICT 분야 기업·대학의 기술 경쟁력 및 글로벌 역량 강화를 위해 국내 유치한 해외 우수인재의 ICT R&D 계속 지원(7개)
- 국내 기업의 해외 진출 수요가 있는 신흥국의 ICT 공무원을 교육생으로 선발, 석·박사 교육 지원을 통해 글로벌 네트워크 확대(2개)
- ICT 선도기술 분야(AI등) 해외 연구기관 협력을 통해 국내 석·박사 인력을 해외에 파견·교육함으로써 글로벌 고급인재 양성 추진(160명)

□ 대학 SW교육 혁신 및 SW직무능력 강화를 통한 SW융합인재 양성

- 현장중심 대학 SW교육 혁신 및 4차 산업을 선도하는 SW전문·융합인재 양성체계 구축을 위한 SW중심대학 선정·지원
 - ※ 전교생 SW교육 및 SW전공생 산학연계프로젝트 의무화, SW교원 신규채용('19년 180명), 실무능력을 겸비한 SW전문·융합인재 배출('19년 8천명)
- 新산업 창출을 견인하는 핵심 SW융합 인재양성을 위해 AI분야 특화 SW중심대학 5개교 추가 선정(추경, 당초 35→40개)
 - ※ '19년 하반기 추경을 통한 신규 선정으로 AI 관련 전공 맞춤형 트랙제, AI 핵심 교과목 신규개발 및 전공과목 도입 등 특화 프로그램 운영

6-1. 국제협력

□ 글로벌 기술개발·사업화·인력양성 등 지원

- (개도국 거점 확대) 인도네시아에 글로벌 문제해결거점 신규 구축, 현지 폐기물 문제 해결 지원 및 한-인도네시아 과학기술 협력 플랫폼 기능 개시
- (개도국 문제 해결 지원) 베트남 빗물 식수화시설 운영, 탄자니아 태양광발전소 확대 구축, 에티오피아 정수 시설 구축 지원 등 추진
- (해외진출) KIC 내 프로그램을 운영하여 228개 기업의 기술사업화 지원, 국내외 투자유치액 89백만불, 14개 법인 설립 등('19.8월 기준)
- (네트워킹) KOSEN을 통한 국내외 한인과학기술자 네트워킹 구축

6-2. 국제과학비즈니스벨트 조성

□ 기초과학연구원 핵심역량 강화 및 본원 중심 발전 추진

- 「IBS 2단계 발전전략('18~'22)」('18.6월, 국가과학기술자문회의) 기반 본원 중심 세계적 연구기관으로 본격 발돋움 추진
 - Chief Investigator(CI, 1인) 및 Young Scientist Fellowship(YSF, 3인) 연구 착수, '19년 신규 본원 연구단장/CI 및 YSF 선정
 - 본원 내 Research Solution Center 구축·운영 기본계획 수립('19.7월) 및 주요 연구장비(Cryo-EM 등) 등 핵심 연구인프라 확충 추진
 - 기초과학 연구성과 기술이전(7건), IBS 콘퍼런스 개최(9회), IBS 과학 문화센터 개관('19.11월) 등 성과확산 및 개방·협력 확대 지속 추진
- 기관운영을 내실화 하는 IBS 운영개선방안 마련('19.3월 이사회) 및 시행
 - 행정시스템 개편/보강, 연구직 처우개선, 예산/복무관리 강화 등

- 기초과학연구원 2단계 건립(본원 2차 및 캠퍼스) 본격 추진
 - 2개 캠퍼스(KAIST, POSTECH) 건립 설계 착수
 - 본원 2차 건립 설계예산(20년) 확보를 통해 본원 중심 발전 기반 마련

□ 중이온가속기 주요시설 구축 및 장치 본제품 제작·설치 등 본격 구축

- (시설건설) 안전사고 없는 철저한 시공관리를 통하여 최초 빔인출을 위한 저에너지구간 핵심시설* 등 주요시설** 완공
 - * 저에너지구간 가속기동(SCL3, ISOL), ** 중앙제어센터, 헬륨압축기/극저온설비동
- (장치구축) 핵심장치 기술개발을 완료하고 본제품 제작 발주, 초전도 선형가속기 설치 착수('19.4월~) 등 구축 가속화

□ 기능지구 과학사업화 핵심 플랫폼 구축·운영

- 기능지구 SB플라자 內 Biz-Connect Center(BCC) 구축 완료 및 운영 본격화
 - '18년 SB플라자 준공에 이어, '19년은 창업과 네트워크 기능이 강화된 기능지구 사업화 허브로서의 BCC 공간구성 및 개소

□ 기능지구 기업 후속 성장지원을 통한 성과 창출

- 기술이전 8건, 매출 101억원, 창업 40건, 인력양성 60명 등 성과 도출

6-3. ICT

□ ICT 중소기업 수요 기반의 시장 친화형 연구 기반 구축 및 ICT 융합 신시장 창출 생태계 조성

○ 지능화·융합 가속화 등 ICT 환경변화에 대응한 혁신 선도 연구 인프라를 조성하여 국내 중소기업의 R&D역량 강화

- * 연구장비 활용기업 유발매출효과(1억원당) : ('18년) 3.74억원 → ('19년) 4.08억원
- * ICT 혁신선도 연구 인프라(2개 분야: 디바이스, 미래통신) 신규 구축 및 기존 기업지원 인프라의 활용성 강화

○ 주파수 활용·관리의 안정적 기반 마련 및 새로운 전파자원의 발굴·보호 등을 통해 안전한 전파환경 조성

- * 주파수 수요예측·적정성 분석·가치산정모델 연구, 밀리미터파 대역의 전파 측정·분석 등 연구 개발

○ 공공부문 ICT 장비 수요정보 제공 및 구매발주 상시 모니터링·컨설팅 지원을 통해 ICT 장비산업 경쟁력 강화

- * ICT 장비 수요예보, 계약·사용현황 조사(年 1회, 조사대상 2,200여개), 구매 공정거래 모니터링(582건 모니터링, RFP공정율 79.9%→95.1% 상승)

○ 이종 산업간 융합 新서비스 개발, 3D프린팅 융합기술 개발 및 클러스터 지원을 통해 ICT 융합 신시장 창출 생태계 조성

- * 외국인 맞춤형 쇼핑 및 관광 프로모션 서비스 등 6개
- * 세라믹 3D프린팅 기반 맞춤형 인공발목관절 융합 SW 개발 등 7개
- * 지역특화산업과 연계한 SW융합 R&D 생태계 활성화 지원을 위한 SW융합 클러스터 4개 지역(포항(ICBM), 전주(농생명), 대전(국방), 광주(에너지)) 지원

미래대비 과학기술 · ICT 혁신역량을 확충하고,
경제 활력 제고와 행복한 삶 구현을 위해 R&D 투자 고도화

중점 추진방향

- ① 연구자 중심 창의·도전 기초연구 지원 확대
- ② 지속적인 연구생태계 혁신 및 연구역량 강화
- ③ 창의적·도전형 연구를 유도하는 맞춤형 평가 실시
- ④ 소재·부품·장비 기술 자립역량 강화
- ⑤ 미래신산업 핵심 원천기술 개발 강화
- ⑥ 5G+ 전략산업 육성 및 창의적 경쟁·협업 유도
- ⑦ R&D를 통한 편익 증진 및 공공 연구성과 사업화
- ⑧ 핵심 과학기술 인력양성 및 과학기술 기반조성

사업분야별 주요 추진계획

기 초

- ▶ 연구자 주도 기초연구 지원 강화
- ▶ 젊은 연구자 지원 강화를 통한 초기 정착 지원

원 천

- ▶ 바이오, 나노, 소재, 기후기술 등 주요 혁신성장 동력 창출
- ▶ 세계 최초·최고 원천기술 확보 및 기술적 난제 해결 견인
- ▶ 5G+ 전략 연계 투자 집중 및 경쟁형 R&D 강화
- ▶ 국가안보와 경제성장에 동시에 기여하는 자립적 우주기술 개발

사 업 화

- ▶ 우수 공공 연구성과 기반 창업·사업화 활성화 및 실험실 일자리 창출
- ▶ 지역주도 R&D 혁신 강화 및 투자 연계형 공공기술사업화 촉진
- ▶ 민관협력 ICT 스타트업 발굴 및 고성장지원을 통해 R&D 협업생태계 조성

인력양성

- ▶ 우수 국제연구인력 국내 유치를 통한 글로벌 연구경쟁력 강화
- ▶ 현장 맞춤형 이공계 전문기술인력 양성 등 일자리 창출 촉진
- ▶ ICT 선도기술과 글로벌 역량을 갖춘 ICT R&D 핵심인재 양성

기반조성

- ▶ 과학기술·ICT 기반 국가 외교지원 패러다임 전환
- ▶ 과학벨트 연구성과 사업화 본격 추진으로 국내 연구역량 강화

- ➡ 창의·도전적 연구자 주도 기초연구 투자를 지속적으로 확대하고, 세계적 수준의 기초연구 환경 인프라 조성

□ 연구자 중심 기초연구 지원 확대

- 연구자들의 창의·도전적인 기초분야 연구 기회 확대를 위하여 자유 공모 형태의 연구자 주도 기초연구 예산 대폭 확대
 - ※ '19년 12,114억원 → '20년 15,312억원(전년대비 3,198억원 ↑, 26.4% ↑)
- 젊은 연구자들이 조기에 연구환경을 구축하여 우수 연구자로 성장할 수 있도록 지원 과제 확대* 및 연구비 단가 상향(연 1억 → 연 1.5억) 조정
 - * 신진연구 과제 수(신규) : '19년 591개 → '20년 765개 내외(30% ↑)
- 새로운 연구분야 도전(개척형), 주력산업 분야 핵심기술 확보 및 자립화(돌파형) 등을 위한 유형 신설을 통한 소규모 집단연구 지원 확대

□ R&D 관리시스템 효율화 및 연구자의 행정부담 완화

- 충실한 연구 수행을 위해 보고서·평가서 서식 개선 및 분량 제한, 과제 지원 및 연구자정보시스템을 통합하여 연구자의 행정부담 경감
 - 국책 R&D에 맞는 양식 표준화(30여개 파일→ 4개 파일 간소화 및 체계화)
- 부처 간 상이한 R&D 관리 규정·지침 표준화로 R&D 관리시스템 효율화

□ 건강한 연구문화 및 선진 연구행정 정착

- 부실학술활동 예방을 위한 자정작용을 지원하고 연구부정 사전 예방, 연구윤리 확보를 위한 제도개선 및 관리체계 강화
 - ※ 「건강한 연구문화 및 선진연구행정 정착방안」 수립('19.2월)

□ 젠더혁신 관점의 연구 도입으로 연구의 정확성 제고

- 젠더혁신 연구개발에 대한 인식확산을 위해 과제 기획·연구 과정에서 성·젠더적인 요소를 고려할 수 있도록 매뉴얼, 체크리스트 등 제공

➡ R&D 수행 정책 현장에서 나타난 문제점을 개선, 지속적인 연구 생태계 혁신 및 연구역량 강화

□ 목표가 명확한 사업 기획 및 전문가 선정

- (개방형 기획 활성화) 원천연구 사업 기획 시, 학회 등을 통해 개방형으로 기획할 수 있도록 채널 다양화
- (공고 정례회) 예산 조기집행을 감안하여 상반기 공고는 유지, 회계연도 시작 전 기획에 착수하여 충실한 기획기간 확보 및 공고시점을 정례화(4회)
- (성과지표 명확화) 신규사업 기획 또는 RFP 작성 시 국가 R&D(과제)를 통해 달성하고자 하는 목표를 명확하게 설정(단순 논문, 특허 성과지표 지양)
- (평가 전문성 강화) 연구력이 검증된 우수 연구자로 구성된 핵심평가위원 풀 확대(9천명→1만명, 기초) 및 산업계 평가위원 확충(국책)
- (가(假)선정제도 운영) PM과 연구자간의 연구목표 및 성과 등을 상세 논의하는 가(假) 선정단계를 운영하여 성과관리를 체계화

□ 연구과정 중심 제도 개선으로 연구역량 강화

- (연구데이터 공유·활용) 연구과정에서 산출되는 연구데이터를 체계적으로 관리하고, 공유·활용하여 오픈 사이언스 기반 마련
- (연구비 선집행 허용) 연구기관 자체 재원(간접비, 기술료 등)을 활용, 다년도 연구비 범위 내에서 선집행 허용
- (연구실 중심 사업 확대) 연구자의 융합 연구를 활성화 하고, 연구실 단위로 연구 성과를 계승·발전할 수 있도록 소규모 그룹연구 지원 확대
- (연구과정 축적) 연구의 성실수행을 증명하고, 연구실 내 연구 기록의 관리·공유·재활용을 용이하게 하는 전자연구노트 활성화 지원
 - 우수성과, 인력 양성, 연구노트 지침 수행, 안전 점검 등을 기준으로 우수 연구실을 선정·시상

➡ 관리자 중심에서 연구자 중심으로 평가관점을 전환하고, 평가 체계의 선진화를 통한 우수 R&D 성과 창출 견인

□ 핵심만 평가하고 연구성과에 상응하는 공정 보상

- 연차 점검은 전문가 컨설팅, 단계/최종평가는 맞춤형 평가로 추진
 - 중간발표회, 현장방문 등을 통한 전문가 컨설팅 강화 및 전담 평가자를 지정하여 PM과 함께 성과지표에 따라 평가
- Moving Target의 허용범위 가이드 마련 및 안내를 통해 실효성 있는 제도로 운영될 수 있도록 내실화
 - 조기종료에 따른 인센티브 지원에 대한 연구자 안내를 통해 실효성 있는 제도로 정착될 수 있도록 운영
- 우수 연구자 지원을 위해 최종평가에서 S등급을 받은 경우, 최종평가 후 2년간 해당 분야의 원천과제 선정 시, 무조건적 5% 가점 부여(1회)

□ '20년 국가연구개발사업 평가계획

기획단계	수행단계	종료단계	활용단계
성과목표·지표 점검	중간평가/특정평가	종료평가	추적평가

- (성과목표·지표 점검) 신설·내역변동 사업, 중대한 변화가 있는 사업 등의 성과목표·지표에 대해 사업목적 부합성, 창의·도전성, 타당성 점검
- (중간평가) 집행 등 관리 중심의 평가를 지양하고 대표성과의 우수성, 사업의 효과성 등 성과의 우수성 중심으로 평가
 - '17~'19년 추진된 사업의 성과목표 달성도(30%)와 성과의 우수성 평가
- (종료·추적평가) 성과 분석·관리 역량 강화 유도를 위해 종료된 사업에 대한 성과관리 체계 및 성과 활용·확산 계획의 적절성 검토
 - '18~'19년 종료된 사업의 성과활용·확산 계획의 적절성 등을 점검
- (특정평가) 장기·대규모 사업, 국가·사회적 현안 사업 등에 대해 사업의 적절성·효과성·효율성·체계성 등을 심층 평가

➡ 소재·부품·장비 R&D 자립역량 강화를 통해 100대 핵심 전략품목 조기 공급 안정화 및 경쟁력 강화

□ 소재·부품·장비 R&D 투자전략 및 혁신대책 추진

- 소재·부품·장비 기술 자립역량 강화를 위한 ‘R&D 투자전략 및 혁신대책’(19.8.28.) 수립 및 실행계획(19.9.27, 과기장관회의) 마련
- 체계적 R&D대응을 위해 국가과학기술자문회의 산하에 「특별위원회」 신설하여 소재·부품·장비 R&D 주요 정책 심의·의결 기능 수행
- 기존 신산업·신시장 지향의 미래소재(30개) 외에 주력산업 분야의 기술자립이 시급한 전략 소재·부품기술*(30개 내외) 발굴·투자
 - * 중점요소기술 도출(100+α 핵심품목 연계) 및 지원(특화형: 특정 품목 대체기술, 플랫폼형: 다양한 품목 구현 필수기술)
- 기초연구 성과를 기반으로 한 원천기술 개발 투자 강화(20~31, 4,004억원, 예타통과), 혁신적 물성 발견 및 기능 구현 확대(연구단 : 25개 → 28개)
- 既 개발된 기술의 완성도 제고(19추경~23, 480억원)와 소재·공정·시스템 연계 package型 지원(20~24, 2,066억원)등 원천기술 기반型 응용연구 투자 확대
- 나노팜(소재·부품 테스트베드, 시제품 제작 지원)을 통한 시험·검사·성능평가 지원 확대 및 연구데이터 수집·공유·활용도 강화(열전소재, 유기전지소재 등)
- 핵심품목 투자 우선순위를 도출하여 국내 기술수준, 수입 다변화 가능성을 기준으로 품목별 맞춤형 전략 마련

□ 신속·유연한 R&D 추진·관리를 위한 제도혁신

- 신속·유연한 R&D 추진을 위해 정책지정(Fast Track), 수요기업 지원강화 등 다양한 R&D 혁신을 추진
- 예비타당성 조사 시 ‘소재·부품·장비 기술 특위’ 검토 사업은 정책적 타당성 평가 가점 부여, 경제성 평가를 비용효과 분석(E/C)으로 대체
- 과제 선정 시부터 실용화·사업화를 고려한 기업참여, 기술이전·사업화를 중점 관리할 수 있도록 과제평가 제도 운영

➡ 4차 산업혁명 대응, 핵심·기반기술 지원 및 융합을 통해 미래 산업 선도 및 혁신성장 성과창출 가속화

□ 바이오·헬스분야 미래 핵심기술 확보

- 신약, 의료기기 등 미래 유망 바이오산업의 원천기술개발 지원
 - 신약 타겟~후보물질 발굴 및 기반기술개발 등 추진('20년 609억)
 - 'R&D→임상·인허가·제품화'를 지원하는 '범부처(과기·산업·복지·식약) 전주기 의료기기 사업' 예타 확정('20~'25년, 1.2조원)에 따른 신규사업 추진('20년 296억)
- 감염병, 뇌과학 등 국민 건강과 직결된 연구개발 지원 강화
 - 신·변종 및 해외유입 감염병 대응 핵심기술개발('20년 244억)
 - '치매극복 기술개발사업' 예타('20~'28년, 1,987억원) 사업추진('20년 30억)

□ 기초원천 미래 R&D 추진 및 융합 선도모델 육성

- (미래컴퓨팅) 초연결·지능화 혁신을 이끌 4차 산업혁명의 기반기술, 초고성능컴퓨팅 및 양자컴퓨팅 기초기술 확보 추진
 - 초고성능 컴퓨팅 핵심부품개발('20년 90억원), 양자컴퓨팅('20년 64억원)
- (미래반도체) 초저전력·고성능 반도체의 조기 상용화를 위해 신소자 개발·성능검증 완료 및 시스템 수준 구현이 가능한 기술개발 지원('20~)
 - * '20~'29년, 총 2,405억원 / 신소자('20년, 180억원) / 2차관, 산업부 협업
 - AI·바이오 등 차세대 반도체 융합 전문인력 육성('20~'27년, 총 700명)
- (융합 R&D) 자연모사 혁신기술, 스포츠과학화 융합연구 등 다양한 융합R&D(STEAM)의 가시적 성과창출 지원('20년, 216억원)
 - 과학난제 도전 융합(기초과학+공학) 연구('20~'25년, 480억원) 및 바이오+로봇+AI 융합 인간증강 기술개발('19~'24년, 250억원) 추진
 - 초학제 융합선도연구사업 기획·추진*('21~'30년, 7,295억원 예타사전 컨설팅)
 - * 단순 기술개발 성과에 그치지 않고, 철학·디자인·제도개선 등을 더한 신서비스 모델 개발

- (무인이동체) 미래시장 대비 기술개발, 실증 및 공공수요 연계 추진
 - 육·해·공의 범용 원천기술 및 신기술 융합플랫폼(Data + 5G + AI) 개발/실증을 통해 차세대 무인이동체 시장 선점 추진('20년 197억원)
 - 국내 무인이동체 중소기업의 민간투자 마중물 지원을 위해 공공수요 맞춤형 무인이동체 발굴·개발·조달 통합연계 추진('20년 42억원)

□ 우주 강국 실현을 위한 우주개발 추진

- (우주정책·개발) 국내 우주산업 생태계 기반 조성, 한국형발사체 및 세계수준 관측위성 개발, 우주부품 국산화 등 R&D 추진
 - '21년 자력 발사 기술 확보를 위한 누리호 연구개발 지속 추진
 - 달 궤도선 설계 및 핵심부품 개발, 한-미(항우연-NASA) 간 기술협력 강화
 - 다목적 실용위성, 차세대 중형위성, 정지궤도복합위성 등 전략적 위성개발을 통한 우주기술 자립 및 통합운용을 위한 시스템 개발
- ※ 미세먼지·적조 등을 관측하기 위한 정지궤도위성 천리안2B호 개발·발사('20.2월 예정)

□ 국민의 생명·안전 중심의 원자력·방사선 기술개발

- (원자력) 원전 안전, 해체 등 국민의 안전 및 생명 중심의 연구개발 강화
 - 안전한 원전정비체계 구축, 중대사고 대처기술 개발, 피해 방지 원천기술 개발, 소형 원자로(SMART) 등 원자력 기술의 R&D 혁신 역량 제고
 - 원전 해체기술 확보 및 방사성폐기물 전(全)주기 안전관리 기술개발
- (방사선) 방사선기술 활용 고부가가치 신소재 및 정밀의료 기반 경쟁력 강화
 - 방사선을 활용해 산업 핵심소재(경량복합신소재, 리튬이차전지 전해질 등) 개발
 - 의료·바이오 분야 방사선 기술 활용 연구 활성화 및 방사선 기술사업화 지원 확대

□ 미래 에너지, 핵융합연구 선도

- 핵융합 핵심기술 확보 및 기술역량 제고를 위한 지속적인 지원 확대
- 방사광가속기 핵심 기반기술 확보를 통한 성능 향상과 안정적인 연구환경 제공으로 국가혁신 성장을 위한 연구지원 강화

➡ 5G에 기반한 미래 융합 신산업 육성 및 창의적 경쟁과 협업을 유도하여 성과제고를 유인하는 도전형·협업형 R&D 중점 추진

□ (5G+ 전략산업 집중 투자) 5G 기반 신산업 창출을 위한 5G+ 10대 핵심 산업·5대 서비스에 대한 전략적 R&D 투자 강화 추진

※ (10대 핵심산업) 네트워크장비, 차세대(5G) 스마트폰, VR·AR 디바이스, 웨어러블 디바이스, 지능형 CCTV, 드론, 로봇, 5G V2X, 정보보안, 엣지컴퓨팅

※ (5대 서비스) 실감콘텐츠, 스마트공장, 자율주행차, 스마트시티, 디지털 헬스케어

□ (경쟁형 R&D 확대) 민간의 창의·도전적 아이디어 발굴을 지원하고, 연구자 간 경쟁을 통해 성과제고를 유인하는 경쟁형 R&D 강화

○ 데이터셋 보정기술 등 난제기술이나 민간 경쟁 촉진이 필요한 분야를 중심으로 연구 수행 주체를 복수로 선정하는 경쟁 방식 R&D를 강화

○ AI 분야를 중심의 챌린지 대회를 사이버 보안 까지 확대

□ (R&D협업 강화) 수요에 기반한 연구 과제 지원 등 R&D 협업 활성화

○ (타부처와 협업) 군 병영문제 개선 등 타 부처 수요를 적극 반영하여 ICT R&D로 해결이 가능한 수요 기반형 협업 R&D를 적극 지원

○ (이어달리기 R&D) 과학기술분야 연구 성과를 토대로 ICT 후속 응용 연구를 지원하는 이어달리기형 R&D 사업 본격 추진

□ (연구목적에 따른 투자) 정부 R&D역할에 따른 불확실한 분야의 도전 R&D, ICT 기반의 사회문제해결 R&D 지속 추진

○ (고위험 도전 R&D 강화) 중장기 ICT 기술축적을 위한 전문연구실, 4차 산업혁명 핵심기술에 대한 선도형 R&D 등 도전적인 연구 확대

○ (사회문제해결 R&D 지속) 건물 내 위험상황 파악 등 ICT 기반 사회문제해결 R&D를 지속적으로 추진

※ 분산 운영되고 있는 사회문제해결 R&D 과제를 신규사업을 중심으로 통합·점진적 확대

➡ 생활밀착형 R&D 지원으로 국민의 편익 증진 기여 및 연구 산업의 산학연 협력을 통한 공공 연구성과의 사업화 강화

□ 부처-기술간 융합·협업 및 현장에서 활용 가능한 기술개발 확대

- 수요부처와의 협업을 통해 생활환경(미세먼지 등), 안전(치안, 소방 등) 등 각종 국민생활문제 해결을 위한 생활밀착형 R&D 지원 확대

* 사회문제 해결형 R&D 과제선정에 국민 참여 확대를 위한 공동관리규정 개정('19.3월)

- 수요발굴, 해결방향 기획, 기술개발, 현장적용까지 주민이 참여하는 전주기 리빙랩 운영(국민공감·국민참여 R&SD 선도사업, '20년 신규)

□ 기후·환경변화 대응을 통한 지속가능 사회 구현

- 온실가스 감축목표 달성을 뒷받침하기 위해 온실가스로 유용물질을 생산하는 탄소자원화 등 차세대 기술개발 추진

□ 연구산업 및 산학연 협력을 통한 공공연구성과의 사업화 강화

- 연구현장의 수요가 높고 국산화가 시급한 분야에 대해 연구장비 개발, 성능검증 및 상용화를 지원하는 R&D사업 확대('20년, 73.31억)
- 산학연 공동법인을 자체 R&D, 사업화 외 R&D서비스 활동까지 가능한 연구산업 전문기업으로 적극 육성('20년 신규)

□ 지역의 R&D 역량 확충

- 지역 특성에 맞는 R&D 수행으로 지역 내 삶의 질 향상 및 일자리 창출
- 사업간 연계·협업을 통해 인력양성 및 활용, 기술개발, 사업화 등 산·학·연 지역혁신주체의 수요에 맞춘 패키지 지원 확대

□ 연구개발특구 중심으로 기술-창업-성장의 선순환 구현

- 연구개발특구 내 산학연간 개방형 혁신 강화 및 지역 기반형 강소 특구 사업화 지원 본격 추진

➡ 4차 산업혁명 대응 핵심인재 양성으로 양질의 일자리 창출 및 지속발전을 위한 과학기술 기반조성

□ 글로벌 시대, 도전하는 과학인재 육성

- 신산업 대응 및 미래 창의적 역량을 위한 교육 생태계 조성, 글로벌 수준의 이공계 대학 교육·연구 경쟁력 강화
- 과학기술인의 사회적 일자리를 위한 과학기술인 협동조합 육성 강화
 - 미취업·경력단절, 과학기술인의 참여 유도, 과학기술인 협동조합 신모델 육성
- 과학문화 서비스 혁신을 위해 개발된 과학전시 콘텐츠 및 운영·기반기술에 대한 지원 강화 및 현장실증을 통한 상용화 추진
- 미래 과학기술인재의 발굴·성장을 위한 과학영재교육 강화

□ 국제 협력 강화

- (국제화 기반조성) 인류 공동문제 해결 지원 등 과학기술 외교를 통한 공동번영 추진 및 견고한 협력채널 구축
- (글로벌 인재양성) 글로벌 수준의 기술이 필요한 산학연 연구현장에 해외 연구자 초빙 및 해외파견, 방문연구 등 글로벌 인재양성 추진

□ 국제과학비즈니스벨트 조성

- 기초과학연구원 핵심역량 강화 및 본원 중심 발전 추진
 - IBS 2단계 발전전략('18~'22) 본격 시행으로, 세계적 연구기관 발전 도모
 - IBS 운영개선방안('19.3, 이사회)의 단계적 실행으로 기관운영 효율화
- 기초과학연구원 2단계(본원2차 및 캠퍼스연구단) 건립사업의 원활한 추진
- 중이온가속기 시설건설 및 저에너지구간 장치설치 내실화
 - 체계적 공정관리를 통한 장치구축 마무리 및 시설운영 준비
 - 저에너지구간 장치(SCL3) 설치완료 및 최초 빔 인출 준비, 고에너지구간 장치(SCL2) 제작 추진

1 [정책] 연구개발 주요정책 추진계획

1-1. 과학기술

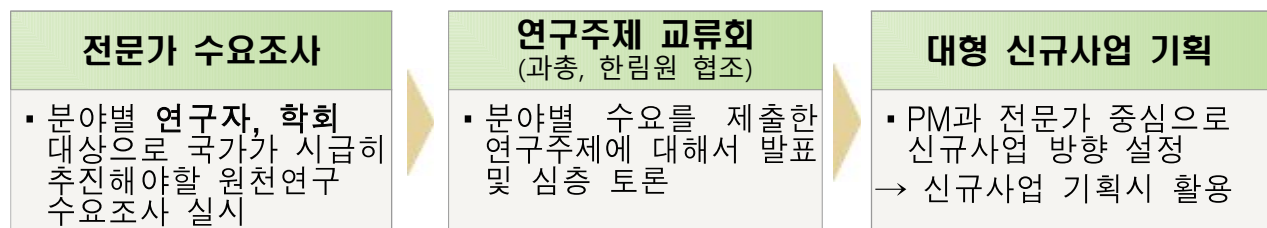
연구자 중심으로 목표가 명확한 기획

□ 개방형 기획 활성화

원천

- 원천연구 사업 기획 시 학회 등을 통해 개방형으로 기획할 수 있도록 채널을 다양화
 - 기존 개방형 기획과 더불어 원천 R&D 분야별 연구주제 교류회를 신규로 추진하여 연구자 중심의 기획 활성화

< 추진계획(안) >



□ 공고 시점 정례화(4회)를 통한 과제 준비기간 확보

원천 기초

- 예산의 조기집행 등을 고려하여 상반기 공고는 유지하되, 회계연도 시작 전 기획에 착수하여 행정부담 완화를 통해 충실한 기획기간 확보
 - 연구자의 예측가능성 제고를 위해 과제 공고 시점을 원칙적으로 1월/4월/5월/11월로 정례화 하여 운영
 - ※ (1차) 11월~1월 기획, 1월 공고 원칙, (2차) 2월~4월 기획, 4월 공고 원칙
- 예산 확정 후(전년도 12월) 원천연구의 연구주제 목록을 선 공개하여 연구자에게 충분한 과제 준비기간 제공
 - 공고 시점 다각화에 따른 안정적인 연구참여 기회 확대, 우수한 연구과제 선정 및 연구몰입 기대

□ RFP 작성 시, 연구목표 및 성과지표 명확화

원천

- 신규사업 기획 또는 RFP 작성 시 이번 과제를 통해 달성하고자 하는 목표를 상세하게 설정
 - 세부과제별로 명확한 목표 중심으로 기획하고, 목표 달성여부를 평가하기 위한 성과지표를 연구자가 제시(단순 논문, 특허 성과지표 지양)
 - 유형별 목표 수립
 - 신물질 개발형, 한계기술 돌파형, 문제해결형, 기타 등으로 원천 사업을 구분하고, 유형별로 적합한 구체적인 목표치 제시
- ※ 신물질 개발형은 어떤 물질 개발, 한계기술 돌파형은 몇% 달성 등으로 구체적인 목표 설정

전문가가 꼼꼼하게 선정하여 성과중심 관리

□ 당초 기획의도를 고려한 과제 선정

원천

- 감사 지적사항에 따라 기획과 평가위원은 분리하여 운영*하되, 당초 기획의도를 반영한 선정이 될 수 있도록 PM 또는 기획위원이 평가 위원에게 과제 기획의도, 평가주안점 등에 대해 전달토록 정례화
- * 일부 원천기술개발사업의 경우 과제기획위원과 과제선정평가위원을 여전히 연계 하여 운영하고 있어 이에 대한 개선 필요

□ 전문성 있는 우수한 평가위원 확보


원천 기초

- 평가의 전문성 강화를 위해 연구력이 검증된 우수 연구자로 구성된 핵심 평가위원 풀 확대((9천명→1만명, 기초) 및 산업계 평가위원 확충(국책)
- 국가 R&D 주요 사업 수행자는 평가위원으로 참여하도록 협약서 명기를 의무화하고, 주요 상 수상자도 사회적 책임성의 관점에서 평가 참여 독려

□ 과제 상세계획 및 성과관리를 위한 가(假)선정제도

원천

- PM과 연구자간의 연구목표 및 성과 등을 상세 논의하는 가(假) 선정단계를 운영하여 성과관리를 체계화

기존		개선 방안(To be)
협약→실행→평가(점검)→종료		가선정→상세계획→협약→실행→모니터링 및 통제→종료

- '19년 연 10억원 이상의 과제는 최종선정 前, PM과 연구자 간의 연구 목표를 조율하는 상세기획 보완 강화
 - ※ 과제 공고 시, 가선정제도 운영 명기 필요
- RFP에 제시한 목표 달성을 위해 적절한 성과목표를 제시했는지, 성과 달성을 위한 연구 계획, 방법이 적절한지 등을 평가하여 최종 선정
- PM은 상세계획단계에서 수립한 계획대로 연구가 제대로 수행되고 있는지 성과 중심의 과제 수행 모니터링 강화
- 과제별 모니터링 역할 강화를 위해 '20년부터 연구재단의 PM 정원 확대(20명→21명)

연구과정 중심 제도 개선으로 연구역량 강화

- 다년도 협약에 따른 연구비 이월 및 사전집행(승인 要) 허용 원천 기초
 - 다년도 협약을 체결한 경우 남은 연구비를 이월하거나, 모자라는 연구비를 차년도에서 당겨쓸 수 있도록 허용
 - 대학, 국공립 연구소 소속 연구자 중 정당한 사유로 차년도 연구비를 당겨쓸 필요가 있는 경우, 전문기관에 신청하여 협약 변경
 - 해당 연도 간접비 범위 규모 내에서 직·간접비 비율을 조정하고, 연구시설·장비비 및 재료비에 한해 선집행 심사*를 거쳐 허용
 - * 심사과정에서 사전집행 타당성 및 시급성, 활용계획의 충실성, 규모의 적정성, 반환 계획의 적정성 등을 종합적으로 검토
 - ※ 과기부 소관 사업에 시범적용 후 공동관리규정 개정을 통해 범부처 확대 적용 검토
- 연구과정을 중시하고 연구과정이 축적되는 문화 확산 원천 기초
 - (연구데이터 공유·활용) 연구데이터 관리계획 도입을 확대*하고, 연구데이터 체계적 관리 및 공유·활용을 위한 협력체계 마련(협약서 반영)
 - * 신규과제는 연구데이터 관리계획을 의무적으로 도입(계속과제도 원칙 도입)
 - (연구과정 축적) 연구의 성실수행을 증명하고, 연구실 내 연구 기록의 관리·공유·재활용을 용이하게 하는 전자연구노트 활성화 지원

- (연구실 중심 사업확대) 연구자의 융합 연구를 활성화하고, 연구실 단위로 연구 성과를 계승·발전할 수 있도록 소규모 그룹연구 지원 확대
- (우수사례 확산) 연구성과, 연구노트 활용, 안전 점검 등을 기준으로 우수 연구실을 선정·시상(상여금 有)하고, 우수 연구실 인증마크 증정
※ 신문사와 협력하여 연구실을 매월 선정·시상함으로써 매월 홍보('20.1월~)

□ 제도개선의 현장 착근을 통한 연구자 체감도 제고

공통

- 연구비 사용의 간소화·표준화, 연구관리체계의 효율화, 부적정한 연구개발비 집행제한 등을 위한 제도개선('19. 규정 개정)의 현장 착근
※ 공동관리규정 개정('19.3월), 과기정통부 소관 R&D사업 처리규정 개정('19.10월)
- 연구실 운영비 정산 면제, 연구활동비 및 재료비 총액 범위 내 자율 계상·집행, 연구데이터 관리계획 도입 등을 현장에서 적극 반영토록 독려
- 필요시, 전문기관 및 연구기관의 제도개선 이행현황을 점검하여, 후속 이행조치 요청 검토

핵심만 평가하고 연구성과에 상응하는 공정 보상

□ 연차점검은 전문가 컨설팅, 단계/최종평가는 맞춤형 평가

원천

- 연차점검 시, 중간발표회, 현장방문 등을 통해 전문가 컨설팅을 진행하여 공개검증을 강화
 - 각 분야별, 연 10억원 이상의 과제는 전문가 컨설팅 진행
 - 다양한 동료들로부터 검토 및 비평(Peer Review)을 통해 더 나은 연구로 진행될 수 있도록 서로 도와주는 체계 마련
- 단계/최종평가는 선정-단계-최종평가에 지속 참여하는 전담평가자를 지정하여 PM과 함께 연구자가 제시한 성과지표에 따라 평가
 - 선정 시 연구자가 스스로 제시한 성과지표 달성 여부에 대해서만 맞춤형으로 평가하여 불필요한 논문, 특허 양산 방지(세부과제 단위로 평가)
- 연구 수행과정과 성과를 모두 평가하여 성실수행을 폭넓게 인정함으로써 도전적인 연구가 가능한 환경 조성

□ 우수 연구자 후속연구에 대한 가점 지원

원천

- 최종평가에서 S등급을 받은 경우, 최종평가 후 2년간 해당 분야의 원천기술 과제 선정평가 시, 무조건적 5% 가점 부여(Free-Pass, 1회)
- 우수연구자에 대한 지원을 통해 과제(projects)가 아닌 사람중심의 지원 정책 확산
- '20년 종료평가를 받은 과제부터 적용

과학기술계 신뢰, 위상 회복을 위한 책임있는 연구 수행 지원

□ 건강한 학술헌동을 위한 자정활동 지원

공통

- 건강한 학술헌동을 위한 충분한 정보 제공을 통해 자정활동 지원
- (정보공유) 학술DB 및 플랫폼(학술정보 공유시스템)을 구축('19.下)하여 권장학회 정보 축적·공유, 부실의심학회 신고·검증, 부실학회 탐지·예보
- (검증) 부실의심학회에 대해서는 연구부정방지위원회('19.下 신설)를 통해 부실여부 검토 후 참석자제 권고, 필요시 참석자('18.11월 이후) 조사·조치

□ 연구윤리 확보를 위한 연구윤리 및 연구부정방지 관리체계 강화

공통

- (연구자·연구기관) 연구계 자발적인 연구윤리 규범 수립을 지원하고, 연구활동지원역량평가 등을 통해 기관의 연구윤리 역량 강화
- 기관 자체적으로 연구윤리 확보 및 연구부정 방지를 위한 시책을 수립·운영하고, 필요시 이를 검토하여 간접비·운영비 산정 등에 반영
- (부처·전문기관) 연구부정방지위원회*를 신설하여 연구윤리 확보를 위한 정책기능을 강화하고, 기관별 연구윤리 실태에 대해 철저히 관리감독

* (기능) 연구윤리 확보를 위한 정책방향, 연구부정 대응방안 등을 심의·자문, (구성) 기초원천연구정책관 등 심의위원 15명 + 10개 사업(분야별) 추진위 위원장 등 자문위원

1-2. ICT

국민 참여 등 기획의 개방성과 창의성 활용성 확대

□ 기획의 개방과 협업 강화

- (기획위원 공모 확대) 다수 연구자가 기획에 참여할 수 있도록 주요 기술분야 과제기획위원 공모를 확대(65%이상)하여 기획의 개방성을 강화
- (민간 역량 활용 강화) 도전적·창의적 능력을 끌어내어 ICT 환경 변화에 능동적으로 대처하기 위한 대국민 아이디어·기획 공모전 확대

□ 국민참여멘토단 기반의 실증형 R&D 체계 정립

- (국민참여 강화) 수요자 중심 현장 평가 및 성과관리 강화를 위해 현재 운영중인 ICT현장검증단을 사회문제해결 R&D 전과정으로 확대
 - * 기존 ICT현장검증단을 시민·사회단체 관계자, 지자체 공무원 등으로 구성된 '국민참여멘토단'으로 확대·개편, 운영규모도 ('19년) 279명 → ('20년) 400명까지 확대
- (정책협의회 신설) 과기정통부-수요부처간 협력을 위한 '범부처 정책협의회'를 신설하고, 실효성 높은 문제발굴을 위해 사회이슈발굴단 확대 운영
 - * 사회이슈발굴단 운영규모 : ('19년) 158명 → ('20년) 250명 이상 확대
- (환류 강화) 문제해결 방법론을 R&D의 목표와 연계하여 환류, 현장 중심 R&D체계 구축
 - * 진도점검 시 정량적 연구목표 점검뿐만 아니라 국민참여멘토단과 수요부처 실무자 등이 참여하여 문제해결 방향성의 정성적 점검 추진

ICT 경쟁형 방식 확대 및 부처 간 ICT R&D 협업 강화

□ 연구자 간 경쟁을 통해 창의적 아이디어 발굴과 성과제고를 유인

- (경쟁형 R&D) R&D사업에 복수의 연구주체를 선정하는 경쟁 방식을 확대하여 R&D 성과의 질 제고
 - * 고효율 상용차용 홀로그래프 HUD, 데이터셋 보정기술 등 난제 기술 또는 민간 경쟁촉진이 필요한 분야에 적용하여 성과 창출(224억원)

- (챌린지 대회) 민간의 자율적인 경쟁을 기반으로 해결책을 제시하는 기술 경진 대회(챌린지 대회)를 개최하여 우승팀에 후속 연구 지원
 - * 국가 사회 현안을 AI로 해결하는 '인공지능(AI) 올림픽(가칭)', 사이버보안 분야 챌린지 방식 연구 강화(58억원)

□ 부처 간 R&D 협업 활성화

- (부처 간 협업) 기술개발 결과물이 국민들의 실 생활에 적극 활용 될 수 있도록 국방부, 행안부, 지차제 등 부처 간 R&D 협업 강화
 - * 군 병영생활 안전(국방부), 지하공동구 화재재난 지원(행안부, 국토부, 산업부), 건물내 위험상황 대응(지자체) 등 119억원
- (과학기술 연계) 과학기술분야 기초·원천연구 성과를 토대로 ICT 후속 응용 연구를 지원하는 '이어달리기형' 기술 개발(7.5억원)본격 추진

ICT 글로벌 주도권 확보를 위한 사전 기획 강화

□ 미래를 대비한 ICT 미래유망 신기술 발굴 및 신규사업 기획

- (창의혁신 프로젝트) 공공분야가 추진할 수 있는 미래지향적, 독창적, 실현가능한 ICT R&D 창의혁신 프로젝트 기획
 - * ('20) 기술영역별 한계를 극복하고 상호 융합 연구가 가능하도록 플래그십프로젝트 방향성 정립과 기획 아이템 발굴 등 신규사업기획, ('21) 신규사업 추진

□ 국민 삶의 질 개선을 위한 중장기 사회문제해결 R&D체계 확립

- (사회기술혁신지도) 5~10년 이후 미래 사회문제 예측기반의 사회 기술혁신지도(STIM) 수립을 통한 중장기 사회문제해결 기술확보
 - * STIM(Societal Technology Innovation Roadmap) : AI, 빅데이터, VR/AR, 5G, 지능 센서 등 ICT 기반 향후 미래 사회문제해결을 위한 사회-기술연계 혁신 로드맵

중소기업 시장 경쟁력을 높여주는 R&D 확대

□ 공급자 중심 R&D에서 실수요에 맞는 R&D 확대

- (R&D 혁신바우처) R&D역량이 취약하여 자체 R&D가 어려운 중소·중견기업의 바우처 지원 본격화하여 혁신기술개발 지원(129억원)

* '20년부터 '24년까지 2,320억원 규모의 정부 R&D투자 예정('19.10월 예타 결과)

- (기업 중심의 R&D 확대) 시장 수요를 적극 반영하여 R&D 성과를 제고하기 위한 기업 주관 연구 과제를 확대

* 5G 장비·단말용 부품 및 디바이스 분야 등에 중소·중견기업 지원 강화

□ R&D 인프라 및 기술 지원 강화

- (5G 기반 기업지원 강화) 5G기반의 융합서비스 확대에 따라 5G 단말 및 장비 중소기업 개발 지원 인프라 구축

* 5G단말 국제표준기반 공인시험인증 제공 및 기술지원, 5G장비 시험 검증 환경 구축 지원, 5G융합 분야 글로벌 판로개척 지원 등

연구목적에 따른 ICT R&D 맞춤형 평가 및 평가 전문성, 신뢰성 구축

□ ICT R&D 성격과 특성 등을 고려한 맞춤형 평가체계 도입('20~'21년)

- (고위험·도전형) 심층평가를 위해 연구목표 사전검증제*, 합의제 평가 방식을 도입하고 단기성 연차평가는 단계적 폐지

* 평가 시 연구목표·계획의 도전성·혁신성·창의성을 사전에 심층 검토

** 사회문제해결 R&D는 ICT 리빙랩 등 수요자(고객, 현장) 중심의 평가를 강화하고, 국민참여멘토단 기반의 평가체계 운영

- (기업지원형) 성과지표 중 기술지표(논문, 특허 등) 대신 사업화 지표(매출액 등) 비중 확대(80%↑, '22년) 및 기업 출신 위주 평가위원 위촉

□ ICT R&D 평가 전문성 및 신뢰성 향상

- 평가 전문성 강화 지원을 위해 ‘평가위원 교육 프로그램’ 마련 및 평가의 질 제고를 위한 연간 평가횟수/특정기관 평가위원 편중 제한(‘20~21년)
 - * 평가수당 현실화 및 우수 평가위원에 대한 정부포상 신설 추진
- 평가위원의 역량, 경력 등 전문분야에 따라 평가위원을 위촉하는 ‘ICT R&D 평가전문가 제도’* 도입하여 운영방안 마련(‘20) 후 21년부터 시범 적용
 - * (마스터위원) → 국가전략, 고위험·도전 R&D (선임위원) → 자유공모·챌린지 R&D (특정위원) → 기업·민간출신 : 기업지원형, 공공부문 출신 : 국민생활문제해결형
- (평가위원 선정 및 평가과정, 결과에 있어 적정성을 검증하는 R&D 평가 리뷰* 및 평가위원을 투명하게 공개하는 평가실명제 도입(‘20~21년)
 - * 전체 ICT R&D 과제 중 대형과제, 문제유발 과제 등을 선별하여 사후 검증 추진
- 연구자의 충분한 공모준비를 위해 차년도 신규 R&D 과제 후보를 미리 공개하는 신규 R&D 사전예고제* 실시
 - * 자유공모형, 챌린지 R&D 등 연구자가 기획하는 R&D 위주 도입 후 확대 검토
- 수행기관의 평가 행정부담 완화를 위한 Paperless 전자평가 방식도입

연구자 중심의 평가환경 조성

□ 연구몰입도 제고 및 평가부담 간소화

- 연차(중간) 평가 대신 컨설팅 방식 평가*를 단계적 확대·적용
 - * 평가위원이 연구방향이나 향후 계획 등에 관해 보완·자문해주는 평가 방식
- 연구목표·내용 변경을 허용하는 Moving Target 제도* 활성화
 - * 평가위원회의 심의·의결을 거쳐 타당성 인정 시 연구목표·계획 등 일부변경 허용

□ 우수연구자 보상체계 마련

- 우수연구자에 대한 포상, 연수 등 개별 인센티브 기준 마련 및 우수 과제는 평가 간소화(유예), 연구비 확대 등 적극적 보상체계 마련
 - * 조기완료 과제에 대해 잔여기간과 연구비를 활용한 후속과제 기획 허용 등

□ 연구자 주도 기초연구 지원 강화

- 연구자들의 창의·도전적 연구 지원을 위하여 연구자 주도 자유공모형 기초연구사업 예산 지속 확대 추진('17년 1.26조 → '22년 2.52조)

※ '19년 12,114억원 → '20년 15,312억원(전년대비 3,198억원 ↑, 26.4% ↑)

※ '17년 대비 '22년 연구자 주도 기초연구예산 2배 확대 추진

□ 젊은 연구자 지원 강화를 통한 초기 정착 지원

- 젊은 연구자들이 조기에 연구환경을 구축하여 우수 연구자로 성장할 수 있도록 지원 과제 확대* 및 연구비 단가 상향(연 1억 → 연 1.5억) 조정

* 신진연구 과제 수(신규) : '19년 591개 → '20년 765개 내외(30% ↑)

- 신진연구자를 공동연구그룹 내 필수적으로 포함시켜 연구 노하우 공유 및 우수 공동연구 기회 확대

※ 기초연구실 3~4인 내 신진연구자 1명 이상 필수 참여

□ 소규모 집단연구 지원 확대를 통한 우수 연구그룹 육성

- 소규모 집단과제(3~4인) 지원을 확대하여 연구성과가 연구실 단위로 축적되어 우수 연구그룹으로 성장하도록 지원

- 새로운 연구분야 도전(개척형), 주력산업 분야 핵심기술 확보 및 자립화(돌파형) 등을 위한 유형 신설을 통해 다양한 연구그룹 지원

※ '19년 집단연구사업(기초연구실) 699억원 → '20년 1,079억원(54% ↑)

□ 학문분야별 지원체계로의 단계적 전환 추진

- 학문분야별 특성 및 연구현장의 수요를 반영한 분야별 지원체계 구축을 위해 '20년도 수학분야 시범적용 추진

- 수학분야 예산을 사전 배분하고, 수학분야 사업별 특성을 반영한 연구비/연구기간 기준 적용

※ ('20년) 수학분야 시범 → ('22년) 전 분야 확대 적용

□ 연구윤리 의식 제고 및 연구부정행위자 제재 강화(기초분야)

- (초기 연구자) 연구를 시작하는 초기연구자의 연구윤리 의식 사전 확립을 위해 권역별 현장교육 실시
- (연구 수행자) 연구책임자의 연구윤리 의식 강화를 위해 '사이버 연구 윤리교육' 참여 의무화 확대('19년 신규과제 → '20년 전체 확대) 실시
- (연구성과 점검) 종료과제 중 일부과제를 무작위 발췌하여 연구성과물 (논문 등)에 대해 관련분야 전문가 점검 추진

□ 연구커뮤니티 활성화, 기초분야 국제협력 등 기초연구기반구축

- (연구커뮤니티) 분야별 큐레이터 중심의 연구정보 콘텐츠 다양화·전문화, 정보인프라의 통합관리·표준화로 연구자 네트워크 강화
- (CERN 등 국제협력) CERN, KEK 등 해외대형연구시설에 대한 국내연구자들의 국제공동연구 강화해 접근성 및 활용성 제고
- (대용량실험데이터 분석) 국내외 대형연구장비의 대용량 실험 데이터 분석 고도화를 위한 컴퓨팅 인프라(연산·저장·네트워크) 지원

【 '20년 세부사업별 예산 규모 】

(단위 : 백만원)

사 업 명	'19예산 (A)	'20 예산 (B)	증 감		비고 (특이사항)
			(B-A)	(%)	
총 계	1,211,357	1,531,230	319,873	26.4%	
개인기초연구사업	979,600	1,240,838	261,238	26.7%	
집단연구지원사업	221,025	278,910	57,885	26.2%	
기초연구기반구축사업	10,732	11,482	750	7.0%	

3-1. 과학기술

□ 신기후체제 下 지속가능한 발전을 위해 기후기술 혁신 주도

- 파리기후 협정('15.12월)에 따른 온실가스 감축목표 달성을 뒷받침하기 위해 온실가스로 유용물질을 생산하는 탄소자원화 등 차세대 기술개발 추진
 - (온실가스 저감) 태양전지, 이차전지, 바이오에너지 분야에서 상용 기술의 한계(에너지 효율, 용량, 생산단가 등)를 뛰어 넘는 차세대 기술개발 지원
 - ※ 연료감응 태양전지, 고체알칼리 연료전지, 전고체전지 등
 - (온실가스 자원화) '30년 온실가스 감축목표* 달성에 기여하면서, 기존 공정 대비 경제성도 갖춘 혁신기술 개발·실증
 - * 총 3.1억원 중 탄소자원화 분야 600만톤
- 친환경 고효율 수소 생산·저장 분야 원천기술 확보를 위한 전략적인 지원으로 수소경제 사회를 위한 기반기술 확충
- 「미세먼지 관리 종합계획」 실행력 제고와 미세먼지 저감 정책 신뢰도 향상을 위한 미세먼지 대응 R&D 강화
 - '출연(연) 국가 R&D 플랫폼'을 통해 연구역량을 결집하고 미세먼지 문제해결을 위한 중장기적 협력·융합 기반 조성
 - 동북아 미세먼지 현상의 종합적 규명 및 학생 피해 저감을 위한 학교 유형별 공기질 관리 컨설팅·실증 연구 본격 추진

□ 신산업 패러다임 변혁을 이끌 미래 ICT 원천기술 확보

- (미래컴퓨팅) 초연결·지능화 혁신을 이끌 4차 산업혁명의 기반기술, 초고성능컴퓨팅 및 양자컴퓨팅 기초기술 확보 추진
 - (초고성능컴퓨팅) 국내 기술자립을 위해 핵심부품(프로세서, 단위서버 등) 개발 선도사업 추진('20년 90억원)
 - (양자컴퓨팅) 글로벌 선도국 진입을 위한 원천기술 확보('23년 5큐비트 프로세서) 및 인력양성, 제작설비 구축 등 연구생태계 조성('20년 64억원)

- (미래반도체) 기존 반도체 한계를 극복하고 기술 패러다임 전환기 시장을 주도할 선도기술 개발 본격 추진
 - 초저전력·고성능 반도체의 조기 상용화를 위해 신소자 개발·성능검증을 완료하고, 시스템 수준 구현이 가능한 기술개발 지원('20~)
 - * '20~'29년, 총 2,405억원 / 신소자('20년, 180억원) / 2차관, 산업부 협업
 - AI·바이오 등 차세대 반도체 유망분야 개척에 필수적인 최고급 융합 전문인력 육성('20~'27년, 총 700명)

□ 바이오헬스 분야 미래 핵심기술 확보

- 신약, 의료기기 등 미래 유망 바이오산업의 원천기술개발 지원
 - 글로벌 신약개발을 위한 핵심 원천기술 확보를 위해 신약 타겟 발굴·검증 및 후보물질 발굴, 기반기술개발 등 추진('20년 609억)
 - R&D→임상·인허가·제품화를 지원하는 '범부처(과기·산업·복지·식약) 전주기 의료기기 사업' 예타 확정('20~'25년, 1.2조원)에 따른 신규사업 추진('20년 296억)
- 감염병, 뇌과학 등 국민 건강과 직결된 연구개발 지원 강화
 - 국가경제 및 국민건강에 위협이 되는 신·변종 및 해외유입 감염병 대응 역량 강화를 위한 핵심기술개발('20년 244억)
 - 국가치매책임제 강화를 위한 '치매극복 기술개발사업' 예타 확정('20~'28년, 1,987억원)에 따른 신규 사업 추진('20년 30억)

□ 소재부품 기초원천 R&D 추진 및 융합 선도모델 창출

- (소재·부품) 기존 신산업·신시장 지향의 미래소재 외에 주력산업 분야의 기술자립이 시급한 전략 소재·부품기술*(30개 내외) 발굴·투자
 - * 중점요소기술 도출(100+α 핵심품목 연계) 및 지원(특화형: 특정 품목 대체기술, 플랫폼형: 다양한 품목 구현 필수기술)
 - 기초연구 성과를 기반으로 한 원천기술 개발 투자 강화('20~'31, 4,004억원, 예타통과), 혁신적 물성 발견 및 기능 구현 확대(연구단 : 25개 → 28개)
 - 既 개발된 기술의 완성도 제고('19추경~'23, 480억원)와 소재·공정·시스템 연계 package型 지원('20~'24, 2,066억원)등 원천기술 기반型 응용연구 투자 확대

- 나노팜(소재·부품 테스트베드, 시제품 제작 지원)을 통한 시험·검사·성능평가 지원 확대 및 연구데이터 수집·공유·활용도 강화(열전소재, 유기전지소재 등)
- 국내 산업수준 및 기술경쟁력 등을 고려하여 지원 유형을 차별화하고, 부처 간(과기↔산업) 이어달리기* 및 함께달리기** 등 연계 지원 강화
 - * 기초·원천 성과의 기업 주도 후속 지원 전용트랙 신설 ** 역할분담 기반 공동기획 채널 확대
- (융합연구) 자연모사 혁신기술, 전통문화 및 스포츠과학화 융합연구 등 다양한 융합R&D(STEAM)의 가시적 성과창출 지원('20, 216억원)
 - * 지난 9년간('11~'19년) 총 6,111억원 투자 16개 내역사업 중 9개 지원중('19년 일몰)
 - 과학난제 도전 융합(기초과학+공학) 연구('20~'25, 480억원) 및 바이오+로봇+ AI융합 인간증강 기술개발('19~'24, 250억원) 등을 통해 신융합 선도모델 창출
 - 초학제 융합선도연구사업 기획·추진중*('21~'30, 7,295억원 예타사전 컨설팅)
 - * 단순 기술개발에 그치지 않고, 철학·디자인·제도개선 등을 더한 신서비스 모델 개발
- (무인이동체) 차세대 무인이동체 시장을 대비하여 신개념 무인이동체 원천기술 개발, 기술실증 및 공공수요 연계 추진
 - 육·해·공 공통원천기술 및 신기술 융합플랫폼(Data + 5G + AI) 개발/실증을 통해 차세대 무인이동체 시장 선점 추진('20년 197억원)
 - 국내 무인이동체 중소기업의 민간투자 마중물 지원을 위해 공공수요 맞춤형 무인이동체 발굴·개발·조달 통합연계 추진('20년 42억원)

□ 세계 최초·최고 원천기술 확보 및 기술적 난제 해결

- (G-First 시범사업) 기업수요 반영한 R&D 운영, 성과 중심의 맞춤형 평가, 동일사업 내 부처간 성과연계, 스케일업 형태의 사업지원 등 추진전략 선 검증
- (혁신도전프로젝트 시범사업) 전담PM을 중심으로 하는 새로운 방식의 대형 R&D 사업을 진행하며, 제도·추진체계 상의 개선사항을 사전에 확인하고 개선·보완하기 위해 1개 시범사업 실시

□ 국민의 안전하고 풍요로운 생활을 견인하는 우주개발 추진

- (우주정책) 컨트롤타워(가칭 우주개발국) 신설 추진, 국내 우주산업 생태계 기반 조성 및 美·EU·개도국과 우주 국제협력 활성화 등
- (우주개발) 한국형발사체 및 세계수준 관측위성 개발, 국가위성 운영 시스템 구축, 우주부품 국산화 및 달 탐사 등 R&D 추진
 - (발사체) '21년 자력 발사 기술 확보를 위한 누리호 연구개발 지속
 - (달 탐사) 달 궤도선 설계 및 핵심부품 개발, 한-미(항우연-NASA) 간 기술협력을 통해 심우주통신·항법 등 달 탐사 기술역량 강화
 - (인공위성개발·운용) 다목적 실용위성, 차세대 중형위성 등 전략적 위성개발을 통한 우주기술 자립 및 통합운용을 위한 시스템 개발
 - (우주핵심·중점) 우주기초 기반 강화 및 대형사업 적용 가능한 핵심 기술의 선택적·전략적 지원을 통한 성과물 활용 확대

□ 미래 혁신성장을 견인하는 국민의 생명·안전 중심의 원자력·방사선 기술개발

- (원자력) 원전 안전, 해체 등 국민의 안전 및 생명 중심의 연구개발 강화
 - 안전한 원전정비체계 구축, 중대사고 대처기술 개발, 피해 방지 원천 기술 개발 등 원전 안전성 증진을 위한 안전연구 강화 추진
 - 타 분야와의 융합·활용으로 미래원자력기술 역량 강화 및 패러다임 전환
 - 원전 해체기술 자립화를 위한 기술 확보와 방사성폐기물 전(全)주기 안전관리 기술개발
 - 원자력 기초연구, 인력양성, 시설장비 구축·활용 등 원자력 기술의 R&D 혁신 역량 제고 및 전문인력 확보를 위한 기반 조성
- (방사선) 방사선기술 활용 고부가가치 신소재 및 정밀의료 기반 경쟁력 강화
 - 방사선 조사기술 등을 활용한 전기차 경량복합신소재, 에너지 산업용 리튬이차전지 전해질 개선 등 유망산업 핵심소재 개발
 - 질환 진단·치료, 육종 등 의료·바이오 분야에 방사선 기술 활용·연구 활성화 촉진 및 방사선 인프라 활용 등 기술사업화 지원 확대

- (수출용 신형 연구로) 연구로 건설 착수 및 연구로 수출역량 강화
 - 의료 및 산업용 동위원소의 국내 생산, 해외 수출을 통해 세계적인 방사성동위원소 공급거점으로 육성
 - 하부구동장치, 동위원소 생산기술 등 연구로 핵심기술을 활용한 연구로 수출 경쟁력 제고
- (중입자가속기) 의료용 중입가속기 도입 및 중입자치료시스템 구축
 - 의료용 중입자가속기 구축을 통한 암환자의 생존율 향상 및 중입자치료센터 성공적 운영을 통한 고부가가치 의료산업 발전선도
- (소형 원자로) 한국형 소형 원자로인 SMART의 경제성 향상 및 안전역량 강화를 위한 혁신기술 개발

□ 핵융합에너지분야 연구기반 확대 및 연구역량 강화 노력 지속

- 핵융합 핵심기술 확보 및 기술역량 제고를 위한 지속적인 지원 확대
 - ITER 일정에 따라 한국 조달품목의 제작·운송·설치 진행
 - ※ 진공용기 섹터, 중성입자빔 포트 격벽차폐, 조립장비, 열차폐체, 전원공급장치 제작 등
- 핵융합에너지분야 기초연구 및 인력 양성을 위한 지속적 지원 추진

□ 방사광가속기 이용자 안정적 지원 및 미래 수요 대응 추진

- 방사광가속기 핵심 기반기술 확보를 통한 성능향상과 안정적인 연구환경 제공으로 국가혁신성장을 위한 연구지원
 - 빔라인별 운영모드 변경으로 이용자 지원 다각화(연간 1,500여 과제 지원)
 - 4세대 방사광가속기 이용자 지원 강화를 위한 운전 성능 최적화 (60Hz)연구 및 빔라인 동시 운전 모드 구축
- 국가 미래 수요에 대응하고 과학기술 경쟁력 제고를 위한 다목적 방사광가속기 개념 연구 추진

□ 지역현장 중심의 사회문제 해결 R&D를 통한 국민 체감 확대

- (지역 현장 중심) 지자체·주민이 수요발굴부터 해결 방향 기획, 기술 개발 및 현장 적용까지 함께 참여하는 현장 맞춤형 사회문제해결 추진
* 「국민공감·국민참여 R&SD 선도사업」 '20년 신규 추진
- (재난안전·치안) 현장 수요를 기반으로 협력 부처·청을 확대(행안부·경찰청 → 소방청 등)하고 성과 활용 및 협업 사업 강화*
* 「치안현장 맞춤형 연구개발사업('18~'20년)」 본 사업으로 기획
- (공통 지원 허브) 기획 리빙랩 운영, 사회문제해결 관련 수요 발굴 및 DB 분석, 리빙랩 컨설팅 및 네트워크 운영 등 종합 지원
 - 먹거리, 질병, 자연재해 등 주요 분야별 과학기술·인문사회 전문가, 과학기자 등으로 구성된 과학자문단 및 국민 참여 포럼 운영

□ 미래 국방·농업·해양 분야 기초·원천 연구 추진

- (국방) 미래국방 기술개발 로드맵 수립 및 미래국방 가교기술개발 예타 신청
- (농업) 스마트팜 예타 후속조치로 부처간 MOU 및 사업 상세기획 추진
- (해양·극지) 과기정통부·해수부 간 극지연구 협업을 위한 MOU 체결, 해양 기초원천 신사업 기획, 극지 예타 대응 및 사업화 추진

3-2. ICT

□ 5G 기반 신산업 창출을 위한 ICT 핵심기술 확보

- (5G⁺ 전략품목) 5G⁺ ICT R&D 기술로드맵에 따라 5G⁺ 10대 핵심 산업, 5대 서비스 전략품목 기술개발에 879억원을 투자

* (10대 핵심 산업) 네트워크 장비(152.69억원), 차세대 스마트폰(45억원), AR·VR 디바이스(126억원), 지능형 CCTV(16.15억원), 미래형 드론(11억원), 커넥티드 로봇(55억원), 5G V2X(12억원), 정보보안(66억원), 엡지컴퓨팅(107억원)

* (5대 핵심서비스) 실감콘텐츠(227억원), 스마트공장(20.5억원), 자율주행차(4.5억원), 스마트시티(20억원), 디지털 헬스케어(16억원)

- (부품·장비) 5G 장비(기지국) 및 단말기(스마트폰, 웨어러블 기기 등)에 필요한 ICT 핵심부품·장비 국산화 및 5G 기반 디바이스 기술개발

- * 5G 기반 장비 단말부품 및 디바이스(100억원), 5G 기반 VR·AR 디바이스 핵심 기술개발(126억원) 등

- 5G 광트랜시버 광원 칩, 인덕터, 다배선 선로부품, RF Front-End 부품, 트랜시버 및 전력증폭기 등 국산화 기술개발

- 5G 기반 AR 디바이스 핵심기술 개발(저자연 MTP AR 디바이스, 야외시인성 확보 등)

- * MTP : Motion-to-Photon, 움직임에 따른 디스플레이 반영 소요 시간

□ 4차 산업혁명 대응을 위한 D·N·A(데이터(D)·네트워크(N)·인공지능(A)) 핵심분야 기술개발 투자 강화

- (빅데이터) 고품질 다종 빅데이터 공유·유통·활용 활성화를 빅데이터 차세대 분석 핵심기술 확보

- * 데이터의 고품질 확보, 가치 향상을 위한 빅데이터 활용성 강화 기술 및 일반인도 빅데이터 분석이 가능한 분석모델 추천자동화 핵심 기술 개발

- (엣지 컴퓨팅) 5G⁺ 전략과 연계한 엣지컴퓨팅 SW·HW 기술 개발

- * 엣지 서비스 제공을 위한 서버 컴퓨팅 모듈, 엣지 데이터 처리를 스토리지 모듈, 엣지서버시스템 자원관리 및 제어를 위한 경량 시스템 SW 기술개발

- (네트워크) 5G 기반 조선해양 스마트 플랫폼 및 융합서비스, 사물 인터넷(IoT) 핵심 기술 개발

- (인공지능) 딥러닝 한계 도전, 로봇 복합 인공지능, AI산업융합 등 AI 원천기술 확보 및 AI융합 확산을 위한 핵심기술 확보

- (원천기술) AI가 상황변화 인식, 적응, 추론 능력을 가질 수 있도록 딥러닝 한계에 도전하고 클라우드 기반 로봇 복합 인공지능 기술개발

- (챌린지) 복합재난 상황 대응 등 사회적 난제 해결을 위한 챌린지형 R&D 확대

- * 복합재난상황 대응을 위한 인지지능, 기계학습 및 추론기술, 전이학습 등 미래원천기술에 도전할 수 있는 기술 등

- (AI산업융합) 자동차, 에너지, 헬스케어 등 지역산업과 AI융합을 통한 新서비스 창출을 위한 핵심기술 확보

* 광주 인공지능산업융합집적단지과 연계하여 추진

- (지능형반도체) 반도체 산업의 새로운 성장동력인 인공지능반도체 핵심기술 선제적 개발을 통한 기술경쟁력 확보 및 팹리스 육성

* 연산속도 향상을 위한 설계 기술 중심으로 추진(현재보다 연산속도 25배 ↑, 전력소모 1/1,000배 ↓ 달성 목표('29년))

□ 6G 등 글로벌 통신 리더십 확보를 위한 미래통신·전파 핵심기술 개발

- (6G) 기술혁신을 선도할 미래통신 기초·원천연구, 고신뢰·저지연 핵심기술을 위한 국제공동연구 추진

- (통신·네트워크) 5G의 초고속, 초연결, 실시간성을 강화하여 초연결 지능형 통신 인프라 제공을 위한 미래통신 연구 및 양자암호 집적화

* 통신기술 한계(속도/거리) 극복기술, 6GHz 이하 듀얼밴드 부품, 5G 코어 네트워크, 5G연동 TSN스위치 등

- (5G 부품·장비) 5G⁺ 고부가가치 창출이 가능한 차세대 스마트폰 핵심 부품, 장비 등의 R&D지원

* 5G용 데이터 모뎀, 메타물질 기반 RF 등 5G 장비단말 부품·소재 경쟁력 강화 및 5G 전송장비 등 상용 장비 기술 확보

- (전파·위성) 5G⁺ 전략에 따른 전파·위성 응용기술 확보 및 미래전파 원천기술 지원을 통한 다양한 전파융합 혁신기술 지원

* 1KW급 로봇용 무선전력 전송, 초소형 위성 기반 IoT 글로벌 서비스 및 5G⁺ 주파수 확보 클린존 기술, 저비용 EMP 방호 소재 개발 및 전파연구센터 지원 등

□ 방송-통신망 융합 등 방송·콘텐츠 핵심기술 개발

- (방송) 융합 방송 서비스를 선도할 수 있는 방송망(ATSC 3.0)과 통신망(5G) 간 동기화 및 융합을 위한 이중망 연동 핵심기술 확보 및 국제표준화 추진

- (디지털콘텐츠) 5G 기반 디지털라이프 서비스를 위한 홀로그램, VR·AR 중심의 실감콘텐츠 원천기술 및 디바이스 핵심기술 확보
- * 디바이스 경량화 및 실감성 향상을 위한 5G 엣지 클라우드 기반 실감콘텐츠 및 VR·AR 콘텐츠 서비스, 홀로그램 콘텐츠 획득·처리·가시화를 위한 원천기술개발

□ 클라우드 엣지 등 SW컴퓨팅 핵심 원천 기술개발

- (클라우드 컴퓨팅) 도메인 특화 클라우드 컴퓨팅, 다수·이종 클라우드 서비스 확산, 미래 컴퓨팅 환경변화에 대응한 중장기 기술개발
- * 데이터센터와 엣지간 협력을 위한 클라우드 엣지 SW 플랫폼 핵심기술 개발
- (SW전문기업 육성) SW 고성장기업 지원 및 전문기업 지원 등 글로벌 SW 전문기업 육성
- (산업역량 확보) 고성능 컴퓨팅 분야 등 기술 경쟁력 확보 및 산업현장 적용 엣지컴퓨팅 등 기술선점을 위한 중단기 핵심기술 개발
- * 가혹한 산업현장에서 활용가능한 차세대 엣지서버 장비·모듈 개발

□ 5G 서비스 개시, AI 보편화 등 ICT 환경변화에 의한 신규 보안위협 대응력 강화 및 신산업분야 보안 내재화로 안전한 서비스 인프라 확보

- (보안내재화) 5G 인프라를 통한 안전한 융합산업 생태계 조성을 위한 5G⁺ 10대 핵심 산업 및 5대 서비스의 보안내재화 기술 확보
- (사이버보안) 장기간 기술적 축적이 가능한 전문연구실 지원을 통한 사이버 범죄예방 및 예측 불가한 미래 ICT 환경 위협에 선제적 대응
- (챌린지) 챌린지를 통해 우수 신기술 선별·집중 지원하여 신기술 상용화 및 5G 보안 기술 등 글로벌 공조를 위한 국제공동연구 지원

□ 양자센서 등 ICT 디바이스 기술경쟁력 확보

- (양자센서) 양자정보의 기반기술인 양자광원, 양자이미징, 중력장 등 양자센서 원천기술개발

- (웨어러블 디바이스) 산업현장에서 근로자의 청력보호 및 사고현장에서 채온유지·조난위치를 알려주는 웨어러블 디바이스 기술개발
 - * 스마트 라이프자켓, 청력보호 히어러블 디바이스, 근로자 스트레스 문제해결 등
- (스마트카) ICT와 AI 융합을 통해 자율주행 관련 글로벌 선도 기술 확보를 위한 100Mbps급 V2X 통신시스템 기술개발 등 지원

□ 블록체인 및 ICT융합 원천기술개발을 통한 ICT 신산업 육성

- (블록체인) 블록체인 테스트링 에뮬레이션 기술, 해외 의존도가 높은 확장성 개선 및 산업적용 촉진을 위한 공용성 높은 모듈화된 응용플랫폼 개발
 - * 블록체인 에뮬레이션 시스템 엔진 기술, 멀티채널 분산원장, 블록체인 가상머신, 영지식증명(ZKP), 인증키 복구, 접근성 향상 등
- (ICT융합) 스마트도시 안전관리(지하시설물 등)를 위한 디지털트윈 핵심 기술 및 다양한 산업에 공통 적용 가능한 확장성 높은 ICT 융합 기술개발
 - * 지하공동구 재난예측 디지털트윈 기술, 극미량 가스성분 감지용 후각 기술, 광섬유 복합 물리량 검출 기술, 음향기반 멀티-롤 지원 초소형 재난·안전용 센서 디바이스 및 재난상황 인식, 5G 기반 IoT 고신뢰 AI-데이터 커먼즈 프레임워크 등

□ ICT기반 사회문제해결 R&D 전담사업 등을 통한 전략적·체계적 사회문제 해결 기술개발

- (국민생활 현안 해소) 치안, 병영문제 등 국민생활과 밀접한 사회 현안을 해소하기 위한 기술개발
 - * 군내 병영생활안전 및 인재관리 신뢰성 문제 해결
- (재난안전) 자연재해, 화재·붕괴 등 시설물 사고에 대한 선제적 대응 체계 및 사회안전망 구축을 위한 실증연계 기술개발
 - * 화재 현장 대응력 강화를 위한 실감형 소방훈련 콘텐츠 기술개발
- (복지증진) 저소득층, 장애인, 독거노인 등 사회적 약자 자립 등 ICT 기반 사회 안전망 구축을 위한 안전·복지 증진 기술개발
 - * 고령화 사회 노인복지 증진을 위한 치매 예방, 증강현실 연동 치매 조기 선별 및 인지/감각 증강콘텐츠 개발

- (도시/환경) 환경오염, 주거환경, 도시 간 불균형, 생활인프라 개선 등 도시 생활과 밀접한 국민의 사회현안 해소

* 도심내 노후지역에 거주하거나 일상생활안전을 위협받는 독거노인 및 장애인 등의 국민생활 영위를 위한 핵심기술 확보

□ 출연연(ETRI) 연구개발 지원을 통한 ICT핵심기술 확보에 주력

- (원천자립기술) 예지형 시각지능, 테라비트 광전송, 양자OS 및 기계용 영상 부호화 기술 등 ICT 원천 기술 확보
- (당면 자립기술) 능동위상배열 안테나, 압전 센서/액추에이터 복합모듈 등 소재·부품·장비 핵심기술 조기 국산화
- (사회문제해결) 대중교통 소외지역의 야간·공공 안전운행 자율주행 및 지능형 화재감지 등 정책·공공수요 기반의 R&D 추진

□ 5G 기반 융합서비스 실증·확산을 위한 범부처 기기코리아사업 지속 추진

- (5G 융합서비스 실증 완료) 5G 통신 특징을 활용한 他산업 분야와의 융합서비스 시범사업 실증 완료 및 「5G+ 전략」 기반 마련에 활용 추진
- (실감형 미디어 실용화) 실감형 미디어 원천기술 확보 및 실용화 가능 수준의 완성도 제고
 - * 홀로그래픽 디스플레이, 모바일 완전입체 단말, 4D(입체+동작) 모델링/복원
- (5G 서비스 확대 기술 강화) 커버리지 확대용 무선백홀, 저지연 서비스를 위한 모바일 에지 컴퓨팅 등 5G 서비스 확산 기여 기술개발 강화

□ 혁신성장동력 프로젝트

- (인공지능) 인공지능 기술격차 극복을 위한 AI 핵심요소기술 개발, 국가 AI기술 경쟁력을 견인할 First Mover형 원천기술 개발
 - 챗봇·지능형 CCTV 등에 적용 가능한 언어·시각·청각지능 등 산업 적용 분야 기술력 실증 및 사업화
 - 의료·국방 등 고도의 의사결정을 요하는 분야에 적용되는 설명가능 AI, 비디오 학습 지능 등 차세대 기술 선도 연구

- (가상증강) 가상·증강현실 분야 핵심원천기술 및 국산디바이스 기술 확보와 의료, 스포츠 분야 응용기술 개발을 통한 플랫폼 선점
- 스마트글래스 기반 SW원천기술 실험·검증, AR글래스 부품/디스플레이 모듈 설계 및 HW개발, 수술지원 툴킷 및 콘텐츠 제작 및 적용 등

3-3. ICT 표준화

□ 연구목적별 전략적 투자배분 마련

- 4차 산업혁명을 주도하기 위한 핵심기술 분야 및 시장 환경변화에 적기 대응 가능한 시장 수요형 자유공모 신규 지원

< 정보통신방송표준개발지원사업 신규예산 배분(안) >

(단위: 백만원)

내역구분	주요 내용	예산(비중)	구분
표준개발	지능정보기술 확산을 위한 인공지능 데이터 표준개발	295(14%)	정책지정
	(정책실현형) 4차 산업혁명 선제 대응을 위한 표준개발	1,470(69%)	품목지정
	(시장수요형) ICT 시장수요를 반영한 표준개발	360(17%)	자유공모

□ 신규과제 추진 세부내역

- (표준개발) ICT 기반 新시장 창출 및 국내 기업의 글로벌 시장 선점을 위해 4차 산업혁명 핵심기술 및 응용·혁신분야의 표준개발 지원
 - (정책지정) 인공지능에 활용되는 데이터의 품질요소, 데이터의 신뢰성 향상, 데이터 처리 핵심기술에 대한 표준개발 지원
 - (품목지정) 국제 표준 선도를 위하여 국내역량이 높고 세계시장 선점이 가능 분야 총 10개 품목에 대한 표준개발 지원
 - (자유공모) 국내 보유기술이 국제표준으로 신속히 채택될 수 있도록 표준·시장 환경 변화에 적기 대응을 위한 표준개발 지원

【 '20년 세부사업별 예산 규모 】

□ 기후·에너지, 미래ICT, 바이오, 나노·소재, 첨단융합기술 분야

(단위 : 백만원)

분야	사 업 명	'19 예산 (A)	'20 예산 (B)	증 감		비 고
				(B-A)	(%)	
총 계		786,145	931,708	145,563	18.5	
기후 에너지	기후변화대응기술개발	99,598	103,533	3,935	4.0	
	탄소자원화 기술 고도화	8,100	4,300	△3,800	△46.9	
	수소에너지 혁신기술개발	10,240	11,767	1,527	14.9	
	에너지클라우드 기술개발	4,000	4,445	445	11.1	
	기후기술협력기반조성	1,000	400	△600	△60.0	
	유용물질 생산을 위한 Carbon to X 기술개발	-	4,000	4,000	순증	신규
	기후변화영향 최소화 기술개발	-	1,300	1,300	순증	신규
	미세먼지 범부처 프로젝트	8,664	2,889	△5,775	△66.7	
	에너지환경통합형 학교미세먼지 관리기술개발	4,015	5,500	1,485	37.0	
	동북아-지역연계 초미세먼지 대응기술개발	-	4,500	4,500	순증	신규
미래 ICT	차세대정보·컴퓨팅기술개발	13,430	14,416	986	7.3	
	양자컴퓨팅 기술개발사업	6,000	8,434	2,434	40.6	
	차세대 지능형반도체 기술개발	-	18,000	18,000	순증	신규
	시스템반도체 융합 전문인력육성	-	3,600	3,600	순증	신규
	양자정보과학 연구개발 생태계 조성	-	6,400	6,400	순증	신규
	슈퍼컴퓨터 개발 선도	-	9,000	9,000	순증	신규

분야	사 업 명	'19 예산 (A)	'20 예산 (B)	증 감		비 고
				(B-A)	(%)	
바이오	바이오·의료기술개발사업	269,728	268,410	△1,318	△0.5%	
	포스트게놈신산업육성을 위한 다부처유전체사업	14,790	15,884	1,094	7.4%	
	범부처전주기신약사업	9,549	500	△9,049	△94.8%	
	뇌과학원천기술개발사업	51,591	47,831	△3,760	△7.3%	
	인공지능 바이오 로봇 의료융합사업	2,800	2,800	-	-	
	인공지능 신약개발 플랫폼 구축사업	5,000	5,555	555	11.1%	
	오믹스기반 정밀의료 기술개발사업	6,000	4,167	△1,833	△30.6%	
	미래뇌융합기술개발사업	3,575	4,722	1,147	32.1%	
	혁신형 의사과학자 공동연구사업	1,876	3,750	1,874	99.9%	
	첨단의료복합단지 미래의료산업 원스톱지원사업	1,868	4,393	2,525	135.2%	
	혁신신약 파이프라인 발굴사업	8,000	8,800	800	10.0%	
	가속기기반 신약개발 지원사업	5,950	4,611	△1,339	△22.5%	
	바이오빅데이터 구축 시범사업	-	4,267	4,267	순증	신규
	범부처전주기의료기기개발	-	29,599	29,599	순증	신규
	치매극복 연구개발사업	-	2,950	2,950	순증	신규
	뇌질환극복연구사업	-	4,500	4,500	순증	신규
	3D생체조직칩기반신약개발플랫폼	-	2,500	2,500	순증	신규
	신약분야 원천기술개발사업	-	4,086	4,086	순증	신규

분야	사 업 명	'19 예산 (A)	'20 예산 (B)	증 감		비 고
				(B-A)	(%)	
나노·소재	나노·소재기술개발사업	58,445	71,092	12,647	21.6	
	나노융합2020	5,450	6,300	850	15.6	
	미래소재디스커버리사업	35,025	51,175	16,150	46.1	
	나노미래소재원천기술개발사업	-	38,275	38,275	순증	신규
첨단융합	무인이동체 미래선도 핵심기술개발	7,280	3,000	△4,280	△58.8	
	국민안전 감시 및 대응 무인항공기 융합시스템 구축 및 운용	4,369	1,675	△2,694	△61.6	
	공공혁신조달 연계 무인이동체 및 SW플랫폼 개발	2,250	2,500	250	11.1	
	무인이동체원천기술개발	-	12,955	12,955	순증	신규
	DNA+ 드론 기술개발	-	6,700	6,700	순증	신규
	STEAM연구사업	30,259	21,646	△8,613	△28.5	
	휴먼플러스융합연구개발 챌린지 사업	1,875	3,810	1,935	103.2	
	미래선도기술개발사업	5,333	4,166	△1,167	△21.9	
	과학난제도전융합연구개발사업	-	2,500	2,500	순증	신규
	미래국방혁신기술개발	2,624	2,797	173	6.6	
글로벌 프론티어 지원		75,301	52,648	△22,653	△30.1	
G-First(원천기술창출형)		-	4,400	4,400	순증	신규
기초원천연구기획심사평가사업		22,160	24,260	2,100	9.5	

□ 우주·해양극지, 원자력, 핵융합, 방사광가속기, 국민생활연구 분야

(단위 : 백만원)

분야	사 업 명	'19 예산 (A)	'20 예산 (B)	증 감		비고
				(B-A)	(%)	
총 계		670,181	748,647	78,466	11.7	
우주 · 해양 극지	소 계	337,861	359,387	21,526	6.4	
	한국형발사체개발사업	159,600	210,000	50,400	31.6	
	달탐사 사업	43,450	10,322	△33,128	△76.2	
	다목적실용위성개발	30,088	43,700	13,612	45.2	
	정지궤도복합위성개발	19,263	-	△19,263	순감	
	소형위성개발	6,000	6,000	-	-	
	차세대중형위성개발	46,320	44,550	△1,770	△3.8	
	우주핵심기술개발사업	14,166	5,573	△8,593	△60.7	
	우주중점기술개발사업	3,465	3,255	△210	△6.1	
	우주개발 기반조성 및 성과확산	4,017	7,290	3,273	81.5	
	우주핵융합연구기획심사평가사업	1,520	1,444	△75	△5	
	국가위성통합운영시스템개발	500	14,955	14,455	2,891	
	스페이스챌린지	-	1,000	1,000	순증	신규
	한미민간달착륙선탑재체공동연구	-	1,000	1,000	순증	신규
	우주국제협력기반조성	-	820	820	순증	신규
	해양·극지기초원천기술개발	9,472	9,478	6	0.1	
원자력	소 계	219,539	246,664	27,125	12.4	
	원자력기술개발사업	109,837	102,119	△7,718	△7.0	
	원자력연구기반확충사업	8,028	7,126	△902	△11.2	
	원자력연구기획·평가사업	3,445	3,445	-	-	
	방사선기술개발사업	32,600	17,611	△14,989	△46.0	
	방사선연구기반확충사업	22,577	8,760	△13,817	△61.2	
	원자력국제협력기반조성	7,122	7,409	287	4.0	
	수출용 신형연구로 개발 및 실증	-	26,879	26,879	순증	
	중입자가속기구축지원	20,000	28,000	8,000	40.0	
	원자력안전연구전문인력양성사업	3,200	3,700	500	15.6	

분야	사 업 명	'19 예산 (A)	'20 예산 (B)	증 감		비고
				(B-A)	(%)	
	방사선기술사업화지원	3,000	4,800	1,800	60.0	
	방사선안전소재및의학기술개발사업	1,100	2,500	1,400	127.3	
	원자력융복합기술개발사업	2,760	4,038	1,278	46.3	
	ICT기반원자력안전혁신기술개발사업	2,600	6,631	4,031	155.0	
	원자력기초연구지원사업	3,270	5,396	2,126	65.0	
	미래선진원자로핵심요소기술개발사업	-	1,500	1,500	순증	신규
	연구로시스템수출지원기술개발 및 고도화사업	-	1,700	1,700	순증	신규
	미래원자력기술시설장비구축활용사업	-	1,300	1,300	순증	신규
	첨단방사선융합치료기술개발사업	-	4,600	4,600	순증	신규
	방사선고부가신소재개발사업	-	5,650	5,650	순증	신규
	SMART혁신기술개발사업	-	3,500	3,500	순증	신규
핵융합	소 계	37,877	51,299	13,422	35.4	
	핵융합기초연구사업	4,523	4,073	△450	△9.95	
	국제핵융합실험로(ITER) 공동개발사업	33,354	47,226	13,872	41.6	
방사광 가속기	소 계	52,636	67,924	15,288	29.0	
	방사광가속기공동이용연구지원	52,636	54,924	2,288	4.3	
	산업지원다목적방사광가속기개념연구	-	1,500	1,500	순증	신규
	반도체전공정검사용EUV광원 및 장비 기술개발사업	-	11,500	11,500	순증	신규
국민 생활 연구	소 계	22,268	23,373	1,105	5.0	
	실종아동등신원확인을 위한 복합인지기술개발	4,500	3,600	△900	△20.0	
	치안현장 맞춤형 연구개발사업(폴리스랩)	1,815	1,839	24	1.3	
	사회문제해결형 기술개발사업	3,691	2,188	△1,503	△40.7	
	재난안전플랫폼기술개발	7,462	4,032	△3,430	△46.0	
	국민생활안전긴급대응연구사업	2,300	3,500	1,200	52.2	
	공공조달연계형국민생활연구실증사업화지원	2,500	3,714	1,214	48.6	
	국민공감·국민참여 R&SD 선도사업	-	4,500	4,500	순증	신규

□ 미래통신·전파 등 ICT 핵심 원천기술 및 표준화 분야

(단위 : 백만원)

기술 분야	사 업 명	예산		증감		비고
		'19년	'20년	(B-A)	(%)	
총 계		722,796	812,097	89,301	12.4	
미래통신 · 전파	방송통신산업기술개발(차세대이동통신,국제공동연구)	45,570	56,361	10,791	23.7	
	방송통신산업기술개발(차세대인터넷)	17,217	18,848	1,631	9.5	
	방송통신산업기술개발(전파위성)	15,485	16,610	1,125	7.3	
	5G기반조선해양스마트플랫폼및융합서비스개발	-	3,000	순증	순증	신규
	양자암호통신집적화및전송기술고도화	-	4,900	순증	순증	신규
	소 계	78,272	99,719	21,447	27.4	
SW · AI	SW·컴퓨팅산업원천기술개발	106,546	96,316	△10,230	△9.6	
	글로벌SW전문기업육성	3,463	7,880	4,417	127.5	
	차세대엣지컴퓨팅시스템기술개발	-	4,700	순증	순증	신규
	ICT융합산업원천기술개발(지능로봇융합)	16,200	15,349	△851	△5.3	
	인공지능융합선도프로젝트	4,997	13,938	8,941	178.9	
	클라우드로봇복합인공지능핵심	-	5,500	순증	순증	신규
	차세대인공지능핵심원천	-	6,155	순증	순증	신규
	인공지능산업원천기술개발	8,435	13,163	4,728	56.0	
	소 계	139,641	163,001	23,360	16.7	
방송 · 콘텐츠	방송통신산업기술개발(방송)	11,895	2,642	△9,253	△77.8	
	차세대(UHD)방송서비스활성화기술개발	9,003	7,509	△1,494	△16.6	
	5G와방송망연동을통한신규미디어서비스기술개발	-	2,300	순증	순증	신규
	디지털콘텐츠원천기술개발	12,624	4,500	△8,124	△64.3	
	첨단융복합콘텐츠기술개발	26,422	10,526	△15,896	△60.2	
	가상/증강현실(VR/AR)콘텐츠원천기술개발	5,000	7,709	2,709	54.2	
	홀로그램핵심기술개발	-	15,000	순증	순증	신규
	5G기반VR·AR디바이스핵심기술개발	-	12,865	순증	순증	신규
	소 계	64,944	63,051	△1,893	△2.9	
차세대 보안	정보보호핵심원천기술개발	61,905	60,527	△1,378	△2.2	
	정보보호글로벌선도기술개발	-	1,544	순증	순증	신규
	소 계	61,905	62,071	166	0.3	
디바 이스	ICT융합산업원천기술개발(디바이스)	28,399	18,437	△9,962	△35.1	
	혁신성장연계지능형반도체선도기술개발	15,000	15,000	-	-	

기술 분야	사 업 명	예산		증감		비고
		'19년	'20년	(B-A)	(%)	
	양자센서핵심원천기술개발	4,594	5,800	1,206	26.2	
	웨어러블스마트디바이스부품소재사업	6,758	5,132	△1,626	△24.1	
	차세대지능형반도체기술개발(설계)	-	24,448	순증	순증	신규
	인공지능반도체응용기술개발	-	1,847	순증	순증	신규
	5G기반장비단말부품및디바이스기술개발(R&D)	-	10,296	순증	순증	신규
	소 계	54,751	80,960	26,209	47.9	
블록체인 · 융합	ICT융합산업원천기술개발(융합서비스)	17,600	12,088	△5,512	△31.3	
	차세대초소형IoT기술개발	9,214	8,538	△676	△7.3	
	블록체인융합기술개발	11,717	16,060	4,343	37.1	
	스마트도로조명플랫폼기술개발	1,600	2,133	533	33.3	
	디지털트윈기반재난안전관리통합플랫폼개발(다부처R&D)	-	1,700	순증	순증	신규
	ICT융합공통응용혁신기술개발	-	3,000	순증	순증	신규
	5G기반IoT핵심기술개발	-	5,250	순증	순증	신규
	소 계	40,131	48,769	8,638	21.5	
사회 문제 해결	긴급구조용지능형정밀측위기술개발	1,350	1,260	△90	△6.7	
	다중빔안테나소요기술개발사업	2,338	2,338	-	-	
	건강한미디어환경조성기술개발	3,026	3,933	907	30.0	
	자율주행솔루션및서비스플랫폼기술개발	3,800	4,000	200	5.3	
	ICT기반 사회문제해결 기술개발	-	7,036	순증	순증	신규
	소 계	10,514	18,567	8,053	76.6	
기타	ICT첨단유망기술육성	-	750	순증	순증	신규
	한국전자통신연구원연구개발지원	102,936	108,886	5,950	5.8	
	범부처GigaKOREA	60,580	49,062	△11,518	△19.0	
	혁신성장동력프로젝트(과기정통부)	41,740	40,738	△1,002	△2.40	
	전자정보디바이스산업원천기술개발	17,325	12,421	△4,904	△28.3	
	인공지능중심산업융합집적단지조성	-	9,123	순증	순증	신규
	정보통신R&D평가관리비	16,751	19,381	2,630	15.7	
	방송통신R&D기획평가관리비	7,964	9,716	1,752	22.0	
	소 계	247,296	250,077	2,781	1.1	
표준화	정보통신방송표준개발지원	25,342	25,882	540	2.1	
	소 계	25,342	25,882	540	2.1	

4-1. 과학기술**□ 학생·교원의 기술집약형 창업 지원 확대 및 실험실 창업 촉진**

- 부처 공동으로 추진중인 '실험실 특화형 창업선도대학'을 신규 지정 (10개 대학)하고 대학당 지원 규모도 확대(연간 4억원 → 10억원)
- 지리적인 요인으로 창업보육에 애로가 있던 호남권, 동남권에 창업 보육기관을 신규 지정·운영하고 연구실 소속 대학(원)생으로 구성된 실험실창업탐색팀 지원 규모도 확대*

* 실험실창업탐색팀 지원 규모 : ('19년) 70팀 → ('20년) 98팀

□ 투자연계형 공공기술사업화기업 성장지원

- 민간 투자가 유치되어 사업성이 검증된 초기기업의 사업화 R&D를 지원하여 창업 활성화 및 일자리 창출
 - 신제품 개발 및 시제품 제작 지원, 국내·외 인증 획득, 신규 특허 확보, 양산기간 단축, 공정개선 등 지원
 - 지원기업에 대한 시제·작품 성능개선 및 제품공정 효율 강화에 대한 집중지원으로 자체 역량강화 및 사업화 성공률 제고

□ 연구산업 및 산학연 협력을 통한 공공연구성과의 사업화 강화

- 연구산업 기업의 창업 및 사업화 R&D 지원을 통해 연구산업 생태계 전반의 전문성 강화 및 연구자-기업 간 협업 네트워크 구축 유도
- 연구현장의 수요가 높고 국산화가 시급한 분야에 대해 연구장비 개발, 성능검증 및 상용화를 지원하는 R&D사업 등 추진('20, 73.31억)
- 산학연 공동법인을 자체 R&D, 사업화 외 R&D서비스 활동까지 가능한 연구산업 전문기업으로 적극 육성 추진*('20년 신규추진)

* 지역별 산학연공동법인의 설립·지원을 확대하고 R&D 스피노프(sub-licensing 등)를 통한 공공연구성과 확산을 적극적으로 추진

□ 연구개발특구 중심의 기술-창업-성장의 선순환 구현

- 연구개발특구 내 산학연간 개방형 혁신을 통해 공공연구성과 활용 및 창업을 활성화하기 위한 혁신 기술 이전·사업화 지원
 - 공공기술의 이전(출자)→사업화→창업·성장지원→해외진출지원
- 지역 기반형 강소특구 사업화 지원 본격 추진
 - 지역 수요 및 이슈 해결을 위한 공공기술 사업화 전주기* 지원

* 기술발굴·이전(유망산업, 지역현안) → 기술사업화(전·후방 연계산업, 지역경제 성장)

□ 지역주도 R&D 혁신 강화

- 중앙정부 주도 R&D 추진체계를 탈피, 지역이 스스로 기획한 R&D 과제를 중앙정부가 지원하는 사업 추진
 - 지역 현안 해결을 위한 R&D과제를 지역이 발굴·기획·추진하고 중앙부처는 역매칭으로 지원하는 시범사업 추진
 - 지역 내 파급효과가 큰 핵심기술 개발을 지원 및 하는 지역차원의 중·장기 신규 프로젝트 사업 마련

4-2. ICT

□ 미래 신기술 및 융·복합 기술 중심의 ICT 기술개발 및 후속 사업화 지원을 통해 ICT 창업·중소기업의 기술경쟁력 강화 및 사업화 성과 제고

- 상상력과 창의력을 갖춘 중소·벤처기업의 스마트미디어 혁신기술에 대한 후속 사업화개발(R&BD)을 지원하여 미디어산업 활성화에 기여
 - 4차 산업혁명 기반기술 등과의 융·복합을 통해 혁신적 미디어 서비스 제공이 가능한 기술 등 후속 사업화 유망과제 발굴·지원

* (스마트미디어분야) 인터넷동영상(OTT), 개인/소셜미디어, 디지털사이니지, 가상현실미디어, 실감미디어, IoM(Internet of Media)

- ICT 중소기업의 성장촉진을 통한 튼튼한 ICT산업 생태계 구축을 위해
 미래 신기술 기반의 융·복합 혁신기술개발 및 핵심기술 고도화 지원
 - 미래 신기술(DNA)을 중심으로 융·복합형 R&D 및 기술사업화를 통해 신시장을 창출하는 도전형 과제 지원
 - * (7대 산업분야) 의료, 제조, 이동체, 에너지, 금융·물류, 시티, 농축수산업
 - ICT 핵심 기반기술에 대한 응용 R&D 및 단기 사업화를 통해 기술 고도화 및 기존 시장의 저변을 확대하는 기반 강화형 과제 지원
 - * (ICT 핵심기술) 미래통신·전파, SW·AI, 방송·콘텐츠, 차세대 보안, 디바이스, 블록체인·융합
- 정부와 대기업이 협력하여 될성싶은 ICT 스타트업을 공동으로 발굴하고, 고성장 기업으로 도약할 수 있도록 성장 전주기 지원
 - ICT 창업기업(5년 이내)을 대상으로 정부와 멘토기업(대기업)이 협력을 통해 집중 지원하여 기업역량 및 사업화 성공률 제고
 - * ICT 창업기업과 대기업이 컨소시엄을 구성하여 정부는 R&D 자금을 지원하고 대기업은 창업프로그램(보육공간, 기술 멘토링 등) 및 컨설팅 지원

□ ICT R&D 혁신 바우처를 통해 대학·출연연 등 보유 ICT 핵심기술의 전 산업 확산 지원하여 중소·중견기업의 혁신성장 및 일자리 창출 도모

- ICT 기반의 이중 산업·기술 융합 및 ICT 기술간 융합을 통한 제품·서비스 개발 및 사업화 지원
 - 기술, 산업간 융합을 촉진하기 위해 기술개발 유형에 따라 융합촉진형 및 중기지원형으로 R&D 혁신 바우처 전문화
 - * 융합촉진형(1년) : 1년 이내 단기사업화가 가능한 ICT 기반 이중기술·산업간 융합기술개발
 - ** 중기지원형(2년) : ICT 혁신기술의 추가 개발을 통한 ICT 기반 이중기술 산업간 융합기술개발
- ICT R&D 혁신 바우처 사업의 효과성 제고를 위해 기업규모별 쿼터제 운영 및 기술 수요기관과 공급기관간 매칭 활성화
 - * 사전매칭기간 확보 및 50일 이상 공고, 매칭시스템 상시 운영 및 매칭데이 정기 개최 등
 - ** 바우처 사업 등의 성과확산과 기술사업화 활성화를 위해 '기술사업화 페스티벌' 개최(5.5억원, '20.5.6.~5.8.)

【 '20년 세부사업별 예산 규모 】

(단위 : 백만원)

사 업 명		'19 예산(A)	'20 예산 (B)	증 감		비고 (특이사항)
				(B-A)	(%)	
과학 기술	소 계	141,114	199,479	58,365	41.3	
	실험실창업지원	11,004	24,159	13,155	119.5	
	투자연계형 공공기술사업화기업 성장지원	3,435	3,500	65	1.9	
	연구산업 육성	24,145	19,628	△4,517	△18.7	
	연구장비 개발 및 고도화 지원	-	7,331	7,331	순증	신규
	산학협력력 활성화 지원	19,289	15,613	△3,676	△19	
	공공연구성과기반 BIG 선도모델	-	600	600	순증	신규
	연구개발특구육성	73,377	115,427	42,050	57.3	
	지역연구개발혁신지원	9,864	13,221	3,357	34	
ICT	소 계	120,246	162,099	△7,647	△32.3	
	스마트미디어기술개발사업화(R&BD)지원	5,970	5,914	△56	△0.9	
	ICT혁신기업기술개발지원	4,306	11,060	6,754	156.9	
	민관협력기반ICT스타트업육성	-	1,600	순증	순증	신규
	ICT유망기술개발지원	5,505	-	순감	순감	종료
	ICT R&D 바우처 지원	8,000	-	순감	순감	종료
	ICT R&D 혁신 바우처 지원	-	12,854	순증	순증	신규

5-1. 과학기술

□ 4차산업혁명에 대응한 과학기술인력의 육성 및 지원 기반 구축

- 산업구조 개편 및 일자리 이동 등에 따른 인재수요변화를 예측하기 위해 과학기술인력 중장기 수급 분석 등을 실시
- 과학기술 분야 진로체험 프로그램을 다양화·전문화하고 출연(연), 과기원, 민간 등 유관기관과 연계, 미래세대의 이공계 관심도 제고
- 과학기술전문사관제도 운영을 통해 국방R&D 전문 우수 인력을 육성·확보 하고 '교육·병역·취·창업'이 연계된 국방 R&D 인력 양성 체계 구축
- 이공계 대학 교원 및 연구원을 대상으로 단기 프로젝트를 지원하고, 과학기술정책대학원을 통해 산·학·연 교류 플랫폼 추가 지원

□ 과학기술인의 사회적 일자리를 위한 과학기술인 협동조합 육성

- 미취업·경력단절, 고경력 과학기술인 등이 참여하는 과학기술인 협동 조합을 육성, 고급 일자리 창출 및 과학기술 역량 강화 지원
- 과학기술 특구·단지를 중심으로 협동조합 설립·운영을 위한 지원 플랫폼을 구축, 지역 기반 연구산업 일자리 창출 및 과학기술인 협동조합 신모델 육성

□ 혁신성장 선도 고급연구인재 성장 지원

- 이공계 연구중심대학(원)에 기업 매칭R&D를 지원하여 신진 박사급 인재의 혁신역량 강화 및 첨단산업 분야로 성장경로 강화

□ 이공계 전문기술인력 양성 추진

- 이공계전문기술연수 사업의 연수 전 과정에 기업 참여*를 강화하여 미취업 청년연구자의 역량 향상 및 취업 지원 강화 지원

* (학사) 우선채용약정서 제출 의무, 연수생 선발시 기업 참여, 선배와의 대화, 기업연수 등
 (석·박사) 패밀로기업 대상 설명회, 채용수요 패밀로기업 과제 우선 연수생 배정, 기업 현장 필수 방문 등

- 산학연 협동연구를 통한 대학별 특화분야 인재양성체계를 고도화하여 미래신산업 분야 차세대공학연구자 육성 지원
- 실전문제기반 연구과제 지원과 대학별로 제시한 인재양성 모델*의 고도화·적용 지원을 통해 현장역량을 갖춘 인재 양성

* 현장 요구역량 중심 교과목·커리큘럼 개발 및 적용 등

□ 미래 과학기술인재의 발굴·성장을 위한 과학영재교육 강화

- 과학영재학교와 과기원 간 연계 강화, 과정 중심의 학생연구과제 지도 내실화 등을 추진하고, 소외계층 과학영재 성장 지원

□ 재외 한인과학자 등 우수 해외 연구인력의 국내 유치 강화

- AI 등 신산업분야 최고급 연구자 유치를 위해 파격적인 조건(인건비, 연구비 등 최대 연 6억원, 최장 10년 지원)의 BP*사업 신설
- 한인과학자 집중 유치를 위해 재외한인 네트워크를 활용한 유치활동을 강화하고 연구자 교류회 확대 개최*, 주거·자녀교육·출입국 밀착 지원 등 추진

* (글로벌연구자교류회) BP·KRF·IBS·4대 과기원 등 국내 산·학·연에 유치된 해외연구자와 국내 연구기관 및 해외 저명 학회(IEEE 등)와 공동학술행사 국내 개최 추진

□ 여성과학기술인 활용지원

- 일자리 안정성 제고를 위한 민간기업 참여 확대, 경력단계별 교육 강화 등을 통해 경력단절 여성과학기술인의 R&D 경력복귀 활성화
- 과학기술분야 일·가정 양립지원 제도의 활용 및 정착을 위해 출산·육아휴직자의 업무공백을 지원하는 대체인력 채용 지원 확대

※ ('18년) 23명 → ('19년) 26명 → ('20년) 40명 지원 예정

□ 연구실 및 시험·연구용 LMO 안전관리 역량 강화

- 현장 참여형 검사·교육 체계 마련, 위해인자 DB 구축, 정보제공시스템 고도화
- LMO 안전 사각지대 최소화를 위해 안전관리 미흡기관 집중 점검, 수입 대행기관 대상 교육 강화 및 체계적 안전관리를 위한 제도적 기반 구축

□ 과학문화 서비스 분야 연구개발 지원 강화

- 과학문화 서비스 혁신을 위해 개발된 과학전시 콘텐츠 및 운영·기반기술에 대한 계속 지원 및 현장실증을 통한 상용화 추진
 - ※ 3개(콘텐츠, 운영기술, 기반기술) 분야 지원 : ('19년) 15개 → ('20년) 18개
- 최신기술을 접목한 창의적인 과학체험·교육·전시 콘텐츠 개발 지원 확대
 - ※ 과학문화 전시콘텐츠 개발 지원 : ('19년) 9개 → ('20년) 12개

5-2. ICT

□ AI·빅데이터·IoT 등 ICT 기술을 기반으로 국가 혁신성장과 미래 일자리 창출을 견인할 석·박사급 ICT 핵심인재 양성

- ※ 「ICT 인력양성사업 종합연계 방안('19.4월)」에 따라 기존 세부사업 통합 및 지원유형별(교육훈련지원, 연구지원, 해외연계지원, 정책기반지원)로 구조화
- (교육훈련지원) 인공지능, 정보보호 등 대학원 교육·연구 지원을 통해 문제 해결 역량을 갖춘 핵심 연구인력 양성
 - ※ ICT 명품인재양성, AI 대학원, 융합보안대학원, 혁신인재 4.0, SW특성화대학원
- (연구지원) 미래 ICT 주요 기술 분야를 견인할 선도·원천기술 연구 수행 능력을 갖춘 석·박사급 고급 R&D 인재 양성
 - ※ 대학ICT연구센터육성지원, Grand ICT연구센터지원
- (해외연계지원) 신흥국 ICT공무원 대상 석·박사 지원을 통해 국내 기업의 해당국 진출 활성화 및 ICT기업에 우수 해외인재 유치 지원
 - ※ 해외인재스카우팅, ICT글로벌인재양성, 외국인ICT정책/기술전문가 과정
- (정책기반지원) ICT 전문인력의 직업·기술·학력별 수요와 공급을 전망하고, ICT환경 변화를 반영한 인력양성 정책 수립 지원
 - ※ ICT전문인력 수급전망 및 ICT인재양성협의체 구성·운영 등

□ ICT 핵심인재의 글로벌 역량 강화

- ICT 유망기술 및 혁신성장 선도기술 분야의 선도국에서 석·박사 학생의 연구·교육경험 습득 지원을 통해 글로벌 고급인재 양성
 - ※ 인공지능, 빅데이터, 클라우드, 블록체인/핀테크 분야 등

【 '20년 세부사업별 예산 규모】

(단위 : 백만원)

사 업 명			'19 예산 (A)	'20 예산 (B)	증 감		비고	
					(B-A)	(%)		
과학기술	소계		95,607	109,437	13,830	14.5		
	과학기술인력 육성·지원 기반구축		2,588	3,603	1,015	39.2		
	혁신성장선도 고급연구인재 육성(KIURI)		-	7,020	7,020	순증	신규	
	과학기술인 협동조합 육성·지원		1,926	1,733	△193	△10.0		
	이공계전문기술인력 양성		27,297	29,513	2,216	8.1		
	여성과학기술인 육성·지원		13,447	14,078	631	4.7		
	과학영재양성		14,022	14,782	760	5.4		
	국제 연구인력 교류		20,320	24,495	4,175	20.5		
	연구실안전환경구축		9,407	10,307	900	9.6		
	지역신산업선도인력양성		3,000	-	△3,000	순감		
	과학문화전시서비스역량강화지원		3,600	3,906	306	8.5		
ICT	소계		93,472	99,307	5,835	6.2		
	정보통신 방송 혁신 인재 양성	교육 훈련 지원	ICT명품인재양성	8,559	7,475	△1,084	△12.7	
			인공지능핵심인재양성	5,074	13,000	7,926	156.2	
			융합보안핵심인재양성	1,660	4,860	3,200	192.8	
			ICT혁신인재4.0	-	1,375	1,375	순증	
			SW특성화대학원 (초고속컴퓨팅)	2,253	2,253	-	0.0	
		연구 지원	대학ICT연구센터	31,400	33,284	1,884	6.0	
			Grand ICT연구센터	4,000	9,000	5,000	125.0	
		해외 연계 지원	해외인재스카우팅	2,000	1,100	△900	△45.0	
			ICT글로벌인재양성	1,026	2,000	974	94.9	
			외국인ICT정책/기술전문기과정	2,100	1,600	△500	△23.8	
		정책 기반 지원	ICT인재양성관리기반조성	-	600	600	순증	신규
	소 계		58,072	76,547	18,475	31.8		
	글로벌핵심 인재 양성	글로벌핵심인재양성	7,900	22,760	14,860	188.1		
	SW전문인력 역량 강화	SW중심대학*	27,500	-	△27,500	순감	'20이관	

* 非R&D사업(정보통신창의인재양성)으로 이관('20~)

6-1. 국제협력

□ 국제화 기반조성

- VIP, 장·차관 등 고위급 회담 합의에 따라 약 30여개의 해외 상대국과 국제 공동연구 지속 수행을 통해 견고한 협력채널 구축
- 지역별 증가하는 협력수요에 적극 대응을 위해 해외 과학기술 협력 거점 확대

□ 동북아 R&D 허브기반 구축

- 국가 전략 수요를 반영한 국제공동연구 및 해외우수연구기관과의 공동연구센터 국내 설립·운영 지원
- 선진기술 확보 및 기술격차 해소로 동북아 R&D 허브기반 구축

□ 글로벌 협력 기반조성

- 과학기술을 통한 개도국의 지속가능한 발전을 지원하기 위해 신규 글로벌 문제해결 거점 구축 추진

□ 과학기술 국제협력 네트워크 지원

- 재외한인과학기술자 네트워크인 KOSEN을 활용하여 국내외 한인 과학기술자 정보·지식 공유 활성화 및 네트워킹 확대 등

6-2. 국제과학비즈니스벨트 조성

□ 기초과학연구원 핵심역량 강화 및 본원 중심 발전 추진

- 「IBS 2단계 발전전략('18~'22)」('18.6, 국가과학기술자문회의) 기반 본원 중심 세계적 연구기관으로 본격 발돋움 지속 추진

- 신규 본원연구단(2개) 선정, 연구책임자(PI)* 확대 등을 통해 융합·집단 연구 체계 강화 및 본원 활성화
 - * 연구단장/CI, 공동연구단장, 부연구단장, YSF 등
- 연구단 첫 8년차 평가를 세계적 수준의 독창적인 연구 철학에 맞게 엄정한 질적 성과평가로 실시하여, 연구단 운영의 책임성 강화
 - * 평가대상 : '12년에 연구 착수한 8개 연구단
- 본원 내 Research Solution Center, 실험동물자원시설, 슈퍼컴퓨터 등 핵심 연구인프라 확대 및 공동 활용을 통해 본원 활성화 추진
- IBS 운영개선방안('19.3월, 이사회)의 단계적 실행으로 기관운영 효율화
 - 연구단 통합행정팀 도입 등 연구지원 체계화, 연구인력 처우개선 및 예산집행에 대한 관리 강화 등 추진
- 기초과학연구원 2단계(본원2차 및 캠퍼스연구단) 건립사업의 원활한 추진
 - KAIST·POSTECH 캠퍼스연구단 건립 설계 완료에 따라 본격 공사 추진('20.3)
 - * 향후 일정 : 발주('20.3월) → 시공사 선정·계약 및 착공('20.7월) → 준공('21.12월)
 - 연구공간 부족이 예상되는 본원 연구시설 확충을 위해 본원 1차(8개 연구단)와 연계하여 본원 2차(7개 연구단) 설계 착수('20년 상반기)
 - ※ 잔여 캠퍼스(UNIST, DGIST, GIST)는 연구단 운영상황에 따라 건립여부 검토

□ 중이온가속기 시설건설 및 저에너지구간 장치설치

- (시설건설) 체계적 공정관리를 통한 모든 시설의 건설완료 및 시공 품질이 보장된 준공검사를 성공적으로 완료하여 시설운동을 준비
 - ※ 시운전을 포함한 건설 완료('20.12월), 건설사업관리 완료('21.4월)
- (장치구축) 저에너지구간 장치(SCL3) 설치완료 및 최초 빔인출 준비, 고에너지구간 장치(SCL2) 제작 추진을 통한 중이온가속기 완공 가시화
 - ※ 입사기, SCL3 가속장치, ISOL 및 KoBRA 장치설치 완료('20.10월)
- (활용) 라온활용협력센터를 중심으로 세계 선도 연구과제 발굴, 국제 공동 협력 강화, 전문 인력 양성, 검출기 공동 개발 등 본격 추진

6-3. ICT

□ 국가 전략분야 ICT R&D 인프라 조성 및 중소기업 R&D 역량 강화

- 지능화·융합 가속화 등 ICT 환경변화에 대응한 혁신 선도 연구 인프라를 조성하여 국내 중소기업의 R&D역량 강화
 - * ICT기업의 5G 장비·단말 시험검증 인프라 환경 등 11개 과제 중점 지원
- 최첨단 ICT 신기술과 연계한 국가연구개발망 제공으로 초연결 지능형 네트워크 기반 기술개발 및 미래 ICT신기술 상용화 등 지원

□ 지역 ICT산업 혁신역량 강화

- 세계 최고 수준의 ICT·SW를 조선·해양산업과 접목하여 조선해양 산업 경쟁력 제고를 위한 기술개발 추진
 - * SILS/HILS 실시간 시뮬레이션 툴, DATA 분석 SW, SW정적분석 자동화 도구 등 조선해양 특화 ICT·SW 검증 장비 및 시스템 구축
- 지역균형 발전을 위해 지역이 자생적으로 지역 현안 해결방안을 도출할 수 있도록 지역 주도의 R&D 환경 구축·운영 지원
 - * SOS랩 컨설팅·교육, SW서비스 개발 및 성과 확산을 위한 SOS랩 운영

□ ICT 기술확산지원 및 3D프린팅생활혁신융합기술개발

- 지역 산업의 고부가가치화와 새로운 성장동력 및 일자리 창출을 위해 SW융합 수요가 밀집된 집적지인 SW융합클러스터 활성화 지원
 - * 지역특화산업과 연계한 SW융합 R&D 생태계 활성화 지원을 위한 SW융합 클러스터 지원
- 3D프린팅의 활용가치 및 수요창출이 높은 의료·바이오·제조 등 분야에 SW융합기술 개발을 추진하여 상용화 기반마련 및 중소기업 경쟁력 강화
 - * 산업(발전,조선 등)용 3D프린팅 적층해석 SW기술개발 등 3D프린팅 혁신기술 9개 과제 중점지원

□ 주파수 활용·관리 기반 마련 및 전파 자원의 발굴·보호

- 밀리미터파 대역의 전파 측정 분석 및 기술개발, 태양위험 분석 및 대응기술 연구 등 새로운 전파자원을 확보하는 기반 조성
 - * 태양입자 및 지구자기권 분석모델개발, 우주전파환경 관측자료 확보 등 전파 자원 효율적 발굴·보호를 위한 14개 과제 중점 지원
- 드론 이용 확산에 따른 테러, 사생활 침해, 추락·충돌 등으로부터 국민의 안전을 확보하기 위해 드론 식별·관리기반 마련
 - * 저고도 소형드론 식별·주파수관리 기술개발, 제도개선 연구 등 지원

□ ICT융합 서비스 활성화 기반구축

- ICT 플랫폼기술과 5G, AI 등 미래신기술의 융복합을 통해 이종산업이 융합된 신서비스의 발굴과 확산 추진
 - * 5G 등 ICT 미래 신기술을 기반으로 다양한 이종산업이 융합된 새로운 융합서비스 16개 과제 중점 지원
- ICT융합 개방형 제조운영체제를 개발하여 첨단 제조서비스 제공 및 글로벌 산업용 솔루션 국산화 개발
 - * 개방형 제조운영체제(MOS) 공통 프레임워크, 커넥티비티 프레임워크, 표준 공정 프레임워크 등 기술개발 및 서비스 실증·검증 체계 수립 등 추진
- 네트워크슬라이싱 기반 5G융합서비스 테스트베드를 구축하여 국내 중소기업 등을 대상으로 시제품 개발 및 시험·검증 지원

□ ICT 정책연구 정책 수립 지원

- 국내·외 ICT 및 방·통융합분야 환경 변화에 선제적 대응을 위한 R&D 정책개발 및 R&D 정책수립 지원
 - * ICT 및 융합산업 활성화를 위한 법제도 개선사항 발굴 및 정책의제 도출, ICT 전략 및 정보화전략 수립을 위한 조사·연구, 이슈 발굴 등 정책연구 추진

【 '20년 세부사업별 예산 규모】

(단위 : 백만원)

사 업 명		'19 예산 (A)	'20 예산 (B)	증 감		비고
				(B-A)	(%)	
총 계		531,999	631,899	99,900	18.7	
국제협력	소 계	42,982	45,229	2,247	5.2	
	국제화기반조성	20,595	25,849	5,254	25.5	
	- 국가간협력기반조성	15,510	20,824	5,314	34	
	- 과학기술국제부담금	2,625	2,625	-	-	
	- 국제교류협력연구기획평가	2,460	2,400	△60	△2.4	
	동북아 R&D 허브기반 구축	11,727	14,241	2,514	21.4	
	- 해외우수연구기관유치사업	9,060	8,491	△569	△6.3	
	- 전략형국제공동연구사업	2,667	5,750	3,083	116	
	글로벌협력기반조성	4,153	4,085	△68	△1.6	
	- 개도국과학기술지원	3,385	3,400	15	0.4	
	- 개도국과학기술부담금	768	685	△83	△10.8	
	과학기술 국제협력 네트워크 지원사업	6,507	1,054	△5,453	△83.8	
	- 과학기술국제협력네트워크지원사업	6,507	1,054	△5,453	△83.8	
국제과학비즈니스벨트조성	소 계	489,017	586,670	97,653	19.9	
	기초과학연구원 설립·운영	239,142	274,699	35,557	14.9	
	- 기초과학연구원 건립	2,637	51,003	48,366	1834.1	
	- 기초과학연구원 연구운영비 지원	236,505	223,696	△12,809	△5.4	
	중이온가속기 구축	240,000	301,871	61,871	25.8	
	기능지구 지원	8,475	8,700	225	2.7	
	과학벨트 기획·관리	1,400	1,400	-	-	

사 업 명		'19 예산 (A)	'20 예산 (B)	증 감		비고
				(B-A)	(%)	
ICT	ICT 소 계	85,121	97,700	12,579	14.8	
	정보통신연구기반구축	13,713	4,421	△9,292	△67.8	
	ICT혁신선도연구인프라구축	2,700	9,928	7,228	267.7	
	초연결 지능형 연구개발망 구축운영	-	10,075	순증	순증	신규
	ICT융합 Industry4.0s(조선해양)	16,575	3,784	△12,791	△77.2	
	지역균형발전SW·ICT융합기술개발	2,700	9,125	6,425	238.0	
	ICT 기술확산(정보통신)	10,112	3,976	△6,136	△60.7	
	3D프린팅생활혁신융합기술개발	3,228	5,000	1,772	54.9	
	주파수활용여건조성	3,781	3,160	△621	△16.4	
	전파자원의 효율적 확보기반 조성	4,586	4,441	△145	△3.2	
	저고도소형드론식별·관리기반조성	2,576	3,325	749	29.1	
	복합전파환경에서의국민건강보호 기반구축	3,000	3,000	-	-	
	전파연구	758	820	62	8.2	
	차세대네트워크기반구축	9,245	-	순감	순감	
	ICT융합서비스경쟁력강화	3,900	13,800	9,900	253.8	
	네트워크슬라이싱기반 5G융합서비스 테스트베드 구축운영	-	13,050	순증	순증	신규
	ICT융합제조운영체제개발및실증	-	1,750	순증	순증	신규
	ICT 진흥 및 혁신 기반조성	8,247	8,045	△202	△2.4	

VI

향후 일정

☐ '20년도 과기정통부 R&D사업 종합시행계획 추진일정 공고: '20. 1월 초

※ 주요 일간지 신문광고 추진

☐ R&D 종합시행계획 설명회 개최

권역	일시	장소	비고
수도권	'20.1.6.(월), 15:00	(서울) 숭실대학교 한경직기념관	부처합동 설 명 회
중부권	'20.1.20.(월), 15:00	(대전) 국립중앙과학관 사이언스홀	

☐ 각 분야별·사업별 세부 시행계획 공고 및 추진 : '20. 1월~

참고1

2020년도 사업별 예산 현황

□ 과학기술분야

(단위 : 백만원)

구분		사 업 명	'19예산	'20예산	증 감	
			(A)	(B)	(B-A)	%
총 계			3,436,403	4,152,400	715,997	20.8
기초 연구	소 계		1,211,357	1,531,230	319,873	26.4
	기초연구기반구축사업		10,732	11,482	750	7.0
	개인기초연구사업		979,600	1,240,838	261,238	26.7
	집단연구지원사업		221,025	278,910	57,885	26.2
원천 연구	원천 기술	소 계	786,145	931,708	145,563	18.5
		G-First(원천기술창출형)	-	4,400	4,400	순증
		글로벌 프론티어 지원	75,301	52,648	△22,653	△30.1
		에너지클라우드 기술개발	4,000	4,445	445	11.1
		기후기술협력기반조성	1,000	400	△600	△60.0
		탄소자원화 기술 고도화	8,100	4,300	△3,800	△46.9
		유용물질 생산을 위한 Carbon to X 기술개발	-	4,000	4,000	순증
		기후변화대응기술개발	99,598	103,533	3,935	4.0
		수소에너지혁신기술개발	10,240	11,767	1,527	14.9
		기후변화영향 최소화 기술개발	-	1,300	1,300	순증
		미세먼지 범부처 프로젝트	8,664	2,889	△5,775	△66.7
		에너지환경통합형 학교미세먼지 관리기술개발	4,015	5,500	1,485	37.0
		동북아-지역연계 초미세먼지 대응기술개발	-	4,500	4,500	순증
		차세대 지능형반도체 기술개발	-	18,000	18,000	순증
		시스템반도체 융합 전문인력육성	-	3,600	3,600	순증
		차세대 정보·컴퓨팅 기술개발	13,430	14,416	986	7.3
		양자컴퓨팅 기술개발사업	6,000	8,434	2,434	40.6
		양자정보과학 연구개발 생태계 조성	-	6,400	6,400	순증
		슈퍼컴퓨터 개발 선도	-	9,000	9,000	순증
		바이오·의료기술개발	269,728	268,410	△1,318	△0.5
		뇌과학원천기술개발사업	51,591	47,831	△3,760	△7.3
		포스트게놈 신산업육성을 위한 다부처유전체산업	14,790	15,884	1,094	7.4

구분	사 업 명	'19예산	'20예산	증 감	
		(A)	(B)	(B-A)	%
	범부처전주기신약사업	9,549	500	△ 9,049	△ 94.8
	인공지능 바이오 로봇 의료융합사업	2,800	2,800	-	-
	오믹스기반 정밀의료 기술개발사업	6,000	4,167	△ 1,833	△ 30.6
	인공지능 신약개발 플랫폼구축사업	5,000	5,555	555	11.1
	미래뇌융합 기술개발사업	3,575	4,722	1,147	32.1
	혁신형 의사과학자 공동연구사업	1,876	3,750	1,874	99.9
	첨단의료 복합단지 미래의료 원스톱지원사업	1,868	4,393	2,525	135.2
	혁신신약 파이프라인 발굴사업	8,000	8,800	800	10.0
	가속기기반 신약개발사업	5,950	4,611	△ 1,339	△ 22.5
	바이오빅데이터 구축 시범사업	-	4,267	4,267	순증
	범부처전주기의료기기개발	-	29,599	29,599	순증
	치매극복 연구개발사업	-	2,950	2,950	순증
	뇌질환극복연구사업	-	4,500	4,500	순증
	3D생체조직칩기반신약개발플랫폼	-	2,500	2,500	순증
	신약분야 원천기술개발사업	-	4,086	4,086	순증
	나노·소재기술개발사업	58,445	71,092	12,647	21.6
	나노융합 2020사업	5,450	6,300	850	15.6
	미래소재디스커버리사업	35,025	51,175	16,150	46.1
	나노미래소재원천기술개발사업	-	38,275	38,275	순증
	무인이동체미래선도핵심기술개발	7,280	3,000	△ 4,280	△ 58.8
	국민안전 감시 및 대응 무인항공기 융합 시스템 구축 및 운용	4,369	1,675	△ 2,694	△ 61.6
	공공혁신조달 연계 무인이동체 및 SW 플랫폼 개발	2,250	2,500	250	11.1
	무인이동체원천기술개발	-	12,955	12,955	순증
	DNA+ 드론 기술개발	-	6,700	6,700	순증
	STEAM연구사업	30,259	21,646	△ 8,613	△ 28.5
	휴먼플러스융합연구개발 챌린지사업	1,875	3,810	1,935	103.2
	미래선도기술개발사업	5,333	4,166	△ 1,167	△ 21.9
	미래국방혁신기술개발	2,624	2,797	173	6.6
	과학난제도전융합연구개발	-	2,500	2,500	순증
	기초원천연구기 획심사평가사업	22,160	24,260	2,100	9.5

구분	사 업 명	'19예산	'20예산	증 감	
		(A)	(B)	(B-A)	%
우주·해양·극지	소 계	337,861	359,387	21,526	6.4
	한국형발사체개발사업	159,600	210,000	50,400	31.6
	달탐사 사업	43,450	10,322	△33,128	△76.2
	다목적실용위성개발	30,088	43,700	13,612	45.2
	정지궤도복합위성개발	19,263	-	△19,263	순감
	소형위성개발	6,000	6,000	-	-
	차세대중형위성개발	46,320	44,550	△1,770	△3.8
	우주핵심기술개발사업	14,166	5,573	△8,593	△60.7
	우주중점기술개발사업	3,465	3,255	△210	△6.1
	우주개발기반조성및성과확산	4,017	7,290	3,273	81.5
	우주핵융합연구기획심사평가사업	1,520	1,444	△75	△5
	국가위성통합운영시스템개발	500	14,955	14,455	2,891.0
	스페이스첼린지	-	1,000	1,000	순증
	한미 민간달착륙선 탑재체 공동연구	-	1,000	1,000	순증
	우주국제협력기반조성	-	820	820	순증
	해양·극지기초원천기술개발	9,472	9,478	6	0.1
	소 계	219,539	246,664	27,125	12.4
	원자력기술개발사업	109,837	102,119	△7,718	△7.0
	원자력연구기반확충사업	8,028	7,126	△902	△11.2
	원자력연구기획·평가사업	3,445	3,445	-	-
	방사선기술개발사업	32,600	17,611	△14,989	△46.0
	방사선연구기반확충사업	22,577	8,760	△13,817	△61.2
	원자력국제협력기반조성	7,122	7,409	287	4.0
	수출용 신형연구로 개발 및 실증	-	26,879	26,879	순증
	중입자가속기구축지원	20,000	28,000	8,000	40.0
	원자력안전연구 전문인력양성사업	3,200	3,700	500	15.6
	방사선기술사업화지원	3,000	4,800	1,800	60.0
	방사선안전소재및의학기술개발사업	1,100	2,500	1,400	127.3
	원자력융복합기술개발사업	2,760	4,038	1,278	46.3
	ICT기반원자력안전혁신기술개발사업	2,600	6,631	4,031	155.0
	원자력기초연구지원사업	3,270	5,396	2,126	65.0

구분		사 업 명	'19예산	'20예산	증 감	
			(A)	(B)	(B-A)	%
		미래선진원자로핵심요소기술개발사업	-	1,500	1,500	순증
		연구로시스템수출지원기술개발및고도화사업	-	1,700	1,700	순증
		미래원자력기술시설장비구축활용사업	-	1,300	1,300	순증
		첨단방사선융합치료기술개발사업	-	4,600	4,600	순증
		방사선고부가신소재개발사업	-	5,650	5,650	순증
		SMART혁신기술개발사업	-	3,500	3,500	순증
	핵 융 합	소 계	37,877	51,299	13,422	35.4
		핵융합기초연구사업	4,523	4,073	△450	△9.95
		국제핵융합실험로공동개발사업(원기금)	33,354	47,226	13,872	41.6
	방 사 광 가 속 기	소 계	52,636	67,924	15,288	29
		방사광가속기공동이용연구지원사업	52,636	54,924	2,288	4.3
		산업지원다목적방사광가속기개념연구	-	1,500	1,500	순증
		반도체전공정EUV광원 및 장비기술개발	-	11,500	1,1500	순증
	국 민 생 활 연 구	소 계	22,268	23,373	1,105	5.0
		실종아동등신원확인을 위한 복합인지기술개발	4,500	3,600	△900	△20
		치안현장 맞춤형 연구개발사업(폴리스랩)	1,815	1,839	24	1.3
		사회문제해결형 기술개발사업	3,691	2,188	△1,503	△40.7
		재난안전플랫폼기술개발	7,462	4,032	△3,430	△46.0
		국민생활안전긴급대응연구사업	2,300	3,500	1,200	52.2
		공공조달연계형국민생활연구실증사업화지원	2,500	3,714	1,214	48.6
		국민공감·국민참여 R&SD선도사업	-	4,500	4,500	순증
	사업화	소 계	141,114	199,479	58,365	41.3
		실험실창업지원	11,004	24,159	13,155	119.5
		투자연계형 공공기술사업화기업 성장지원	3,435	3,500	65	1.9
		연구산업 육성	24,145	19,628	△4,517	△18.7
		연구장비 개발 및 고도화 지원	-	7,331	7,331	순증
		산학협력력 활성화 지원	19,289	15,613	△3,676	△19
		공공연구성과기반 BIG 선도모델	-	600	600	순증
		연구개발특구육성	73,377	115,427	42,050	57.3
		지역연구개발혁신지원	9,864	13,221	3,357	34

구분	사 업 명		'19예산	'20예산	증 감	
			(A)	(B)	(B-A)	%
인력 양성	소 계		95,607	109,437	13,830	14.5
	과학기술인력 육성·지원 기반구축		2,588	3,603	1,015	39.2
	혁신성장선도 고급연구인재 육성(KIURI)		-	7,020	7,020	순증
	과학기술인 협동조합 육성·지원		1,926	1,733	△193	△10.0
	이공계전문기술인력 양성		27,297	29,513	2,216	8.1
	여성과학기술인 육성·지원		13,447	14,078	631	4.7
	과학영재양성		14,022	14,782	760	5.4
	국제 연구인력 교류		20,320	24,495	4,175	20.5
	연구실안전환경구축		9,407	10,307	900	9.6
	지역신산업선도인력양성		3,000	-	△3,000	순감
	과학문화전시서비스 역량강화지원		3,600	3,906	306	8.5
기 반 조 성	국 제 협 력	소 계	42,982	45,229	2,247	5.2
		국가간협력기반조성	15,510	20,824	5,314	34
		과학기술국제부담금	2,625	2,625	-	-
		국제교류협력연구기획평가사업	2,460	2,400	△60	△2.4
		해외우수연구기관유치사업	9,060	8,491	△569	△6.3
		전략형국제공동연구사업	2,667	5,750	3,083	116
		개도국과학기술지원	3,385	3,400	15	0.4
		개도국과학기술부담금	768	685	△83	△10.8
		과학기술국제협력네트워크지원사업	6,507	1,054	△5,453	△83.8
	과 학 비 즈 니스 벨 트 조 성	소 계	489,017	586,670	97,653	19.9
		국제과학비즈니스벨트 조성	252,512	362,974	110,462	43.7
		기초과학연구원 연구운영비 지원	236,505	223,696	△12,809	△5.4

□ ICT분야

(단위 : 백만원)

구분	세 부 사 업	예산		증감		비고
		'19년	'20년	(B-A)	(%)	
합 계		925,170	1,040,532	115,362	12.5	
기술 개발	소 계	697,454	786,215	88,761	12.7	
	방송통신산업기술개발	90,167	94,461	4,294	4.8	
	5G기반조선해양스마트플랫폼및융합서비스개발	-	3,000	순증	순증	신규
	양자암호통신집적화및전송기술고도화	-	4,900	순증	순증	신규
	SW·컴퓨팅산업원천기술개발	106,546	96,316	△10,230	△9.6	
	글로벌SW전문기업육성	3,463	7,880	4,417	127.5	
	차세대엣지컴퓨팅시스템기술개발	-	4,700	순증	순증	신규
	ICT융합산업원천기술개발	62,199	45,874	△16,325	△26.2	
	인공지능융합선도프로젝트	4,997	13,938	8,941	178.9	
	클라우드로봇복합인공지능핵심기술개발	-	5,500	순증	순증	신규
	차세대인공지능핵심원천기술개발	-	6,155	순증	순증	신규
	인공지능산업원천기술개발	8,435	13,163	4,728	56.0	
	차세대(UHD)방송서비스활성화기술개발	9,003	7,509	△1,494	△16.6	
	5G와방송망연동을통한신규미디어서비스기술개발	-	2,300	순증	순증	신규
	디지털콘텐츠원천기술개발	12,624	4,500	△8,124	△64.3	
	첨단융복합콘텐츠기술개발	26,422	10,526	△15,896	△60.2	
	가상/증강현실(VR/AR)콘텐츠원천기술개발	5,000	7,709	2,709	54.2	
	홀로그램핵심기술개발	-	15,000	순증	순증	신규
	5G기반VR·AR디바이스핵심기술개발	-	12,865	순증	순증	신규
	정보보호핵심원천기술개발	61,905	60,527	△1,378	△2.2	
	정보보호글로벌선도기술개발	-	1,544	순증	순증	신규
	혁신성장연계지능형반도체선도기술개발	15,000	15,000	-	-	
	양자센서핵심원천기술개발	4,594	5,800	1,206	26.2	
	웨어러블스마트디바이스부품소재사업	6,758	5,132	△1,626	△24.1	
	차세대지능형반도체기술개발(설계)	-	24,448	순증	순증	신규

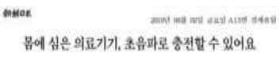



구분	세 부 사 업	예산		증감		비고
		'19년	'20년	(B-A)	(%)	
	인공지능반도체응용기술개발	-	1,847	순증	순증	신규
	5G기반장비단말부품및디바이스기술개발(R&D)	-	10,296	순증	순증	신규
	차세대초소형IoT기술개발	9,214	8,538	△676	△7.3	
	블록체인융합기술개발	11,717	16,060	4,343	37.1	
	스마트도로조명플랫폼기술개발	1,600	2,133	533	33.3	
	디지털트윈기반재난안전관리통합플랫폼개발 (다부처R&D)	-	1,700	순증	순증	신규
	ICT융합공동응용혁신기술개발	-	3,000	순증	순증	신규
	5G기반IoT핵심기술개발	-	5,250	순증	순증	신규
	긴급구조응지능형정밀측위기술개발	1,350	1,260	△90	△6.7	
	다중빔안테나소요기술개발사업	2,338	2,338	-	-	
	건강한미디어환경조성기술개발	3,026	3,933	907	30.0	
	자율주행솔루션및서비스플랫폼기술개발	3,800	4,000	200	5.3	
	ICT기반 사회문제해결 기술개발	-	7,036	순증	순증	신규
	ICT첨단유망기술육성	-	750	순증	순증	신규
	한국전자통신연구원연구개발지원	102,936	108,886	5,950	5.8	
	범부처GigaKOREA	60,580	49,062	△11,518	△19.0	
	혁신성장동력프로젝트(과기정통부)	41,740	40,738	△1,002	△2.4	
	전자정보디바이스산업원천기술개발	17,325	12,421	△4,904	△28.3	
	인공지능중심산업융합집적단지조성	-	9,123	순증	순증	신규
	정보통신R&D평가관리비	16,751	19,381	2,630	15.7	
	방송통신R&D기획평가관리비	7,964	9,716	1,752	22.0	
표준화	소 계	25,342	25,882	540	2.1	
	정보통신방송표준개발지원	25,342	25,882	540	2.1	
기술 사업화	소 계	23,781	31,428	7,647	32.2	
	스마트미디어기술개발사업화(R&BD)지원	5,970	5,914	△56	△0.9	
	ICT혁신기업기술개발지원	4,306	11,060	6,754	156.9	
	민관협력기반ICT스타트업육성	-	1,600	순증	순증	
	ICT 유망기술개발지원	5,505	-	순감	순감	종료
	ICT R&D 바우처 지원	8,000	-	순감	순감	종료
	ICT R&D 혁신 바우처 지원	-	12,854	순증	순증	


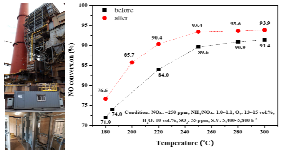

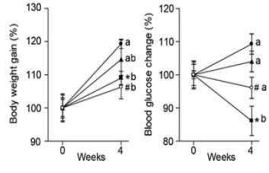
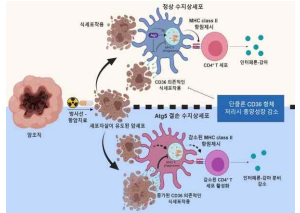

구분	세 부 사 업	예산		증감		비고
		'19년	'20년	(B-A)	(%)	
인력 양성	소 계	93,472	99,307	5,835	6.2	
	정보통신방송혁신인재양성	58,072	76,547	18,475	31.8	
	글로벌핵심인재양성	7,900	22,760	14,860	188.1	
	SW전문인력역량강화(SW중심대학)	27,500	-	순감	순감	이관
기반 조성	소 계	85,121	97,700	12,579	14.8	
	정보통신연구기반구축	13,713	4,421	△ 9,292	△ 67.8	
	ICT혁신선도연구인프라구축	2,700	9,928	7,228	267.7	
	초연결 지능형 연구개발망구축운영	-	10,075	순증	순증	신규
	ICT융합 Industry4.0s(조선해양)	16,575	3,784	△ 12,791	△ 77.2	
	지역균형발전SW·ICT융합기술개발	2,700	9,125	6,425	238.0	
	ICT기술확산(정보통신)	10,112	3,976	△ 6,136	△ 60.7	
	3D프린팅생활혁신융합기술개발	3,228	5,000	1,772	54.9	
	주파수활용여건조성	3,781	3,160	△ 621	△ 16.4	
	전파자원의 효율적 확보기반 조성	4,586	4,441	△ 145	△ 3.2	
	저고도소형드론식별·관리기반조성	2,576	3,325	749	29.1	
	복합전파환경에서의국민건강보호기반구축	3,000	3,000	-	-	
	전파연구	758	820	62	8.2	
	차세대네트워크기반구축	9,245	-	순감	순감	종료
	ICT융합서비스경쟁력강화	3,900	13,800	9,900	253.8	
	네트워크슬라이싱기반5G융합서비스테스트베드구축운영	-	13,050	순증	순증	신규
	ICT융합제조운영체제개발및실증	-	1,750	순증	순증	신규
	ICT 진흥 및 혁신 기반조성	8,247	8,045	△ 202	△ 2.4	

참고2

2019년도 사업별 주요 성과

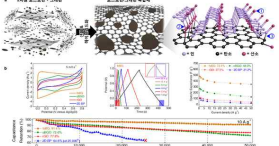
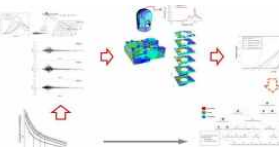

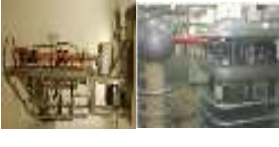



< 과학기술 >



분야명	주요내용	비고
<p>기초 연구</p> <p>기초 연구 사업</p>	<ul style="list-style-type: none"> • (투자확대) 기초연구사업 지속적인 예산 확대 <ul style="list-style-type: none"> - '18년 9,718억원 ⇒ '19년 12,114 ⇒ '20년 15,312 • (우수 논문성과) 우수 학술성과 창출로 국가 과학적 발전 및 위상 강화에 핵심적 기여 <ul style="list-style-type: none"> - 상위 10% 학술지 논문 '17년 3,181편 ⇒ '18년 3,972편(잠정) <ul style="list-style-type: none"> ※ 질적분석대상이며, Article/Review 해당 논문 - 국가 전체 R&D 투자 대비 기초연구사업 예산은 1.7%에 불과하나, SCI 논문 점유율 42.6% 및 피인용 상위1% 논문 점유율 34% 차지 <ul style="list-style-type: none"> ※ '17년 기준 국가 R&D 예산 대비 연구자 주도 기초 연구 예산 : 1.26조/78.8조(1.7%) ※ ①국내 SCI 논문의 42.6%(25,826편/60,529편, '17년), ②국내 피인용 상위 1% 논문 중 34.0%(189편/556편, '17년), ③NSP 저널 논문 중 35.2%(43편/122편, '17년) • (인력양성) 기초연구를 통해 양성된 우수 인력이 각계로 퍼져나가 국가경제 성장을 견인 <ul style="list-style-type: none"> ※ '17년 국가 전체 이공분야 석·박사 신규 인원 (37,705명) 중 10,262명(27.2%)이 기초연구사업을 통해 배출 • (성과홍보) 기초연구사업이 마중물이 되어 배출된 10대 과학적 성과 및 10명의 국내 대표 연구자 리플렛 및 카드뉴스 제작·배포 	<p>  <'19년 기초연구 우수성과보도사례> </p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 퇴행성관절염의 원인이 관절연골의 콜레스테롤을 밝혀내 예방과 치료법 개발의 실마리 마련(Nature 게재, '19.8) 2) 초음파를 통해 인체 삽입 의료기기를 충전하여 반영구적으로 사용할 수 있는 기초기술 개발(Science 게재, '19.8.2) <p>   </p> <p> <'19년 카드뉴스 > </p>
<p>원천 연구</p> <p>기후·에너지</p>	<ul style="list-style-type: none"> • (주요성과) 온실가스 감축을 위한 원천기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 대장균을 발효시켜 바이오매스로부터 세포 밖으로 분비할 수 있는 헴(heme 생산기술 개발. 세계 최초로 엔지니어링한 헴을 이용해 기존대비 고효율로 생산하는 균주 개발. - 화염 속에서도 폭발하지 않는 우수한 안전성을 보이는 전고체 리튬전지 개발. 단위셀들이 직렬로 연결된 바이폴라 구조 구현이 가능하여 전지 전압을 자유롭게 조절 가능 	<p>  <전고체 리튬전지> </p>





분야명	주요내용	비고
	<ul style="list-style-type: none"> ● (주요성과) 상층 미세먼지 항공측정 시스템 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 상층 대기질 관측으로 산업단지 대형오염원 배출 영향과 외부 장거리 유입 영향 연구에 활용 ※ 미세먼지사업단(140시간), 국립환경과학원(70시간 이상) 관측 활용 ● (주요성과) 세계 최초 저온(220℃) 탈질 촉매 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 기존 촉매보다 60℃ 낮은 온도에서도 탈질성능이 92% 이상인 촉매 합성 성공. 포스코 광양 제철소에서 실규모(1,350,000 Nm³/hr급) 실증 착수 ※ 국내특허 출원(출원번호: 10-2019-0015454) 	 <p><상층 대기질 관측용 항공측정 시스템></p>  <p><저온탈질촉매></p>
BT	<ul style="list-style-type: none"> ● (주요정책) 「바이오헬스 산업혁신 전략」 발표('19.5월, VIP 비전선포식) <ul style="list-style-type: none"> - ①(기술개발) 기술혁신 생태계 조성, ②(인허가) 글로벌 수준의 인허가 규제 합리화, ③(생산) 생산활력 제고 및 동반성장 지원, ④(시장출시) 시장진입 지원 및 해외진출 촉진 등 ● (주요실적) 신약, 의료기기, 뇌연구 등 바이오 경제 구현 및 국민생활 증진 관련 성과 가시화 <ul style="list-style-type: none"> - 알츠하이머병/파킨슨병 등의 퇴행성 뇌질환과 비만/당뇨/고지혈증/지방간 등의 대사질환 치료 효능이 우수한 장내 미생물 치료제에 대한 기술이전 및 양도 - 수지상세포의 자식 작용 기전을 규명하여 향후 표적 항암치료제 개발의 단초를 마련(한국과학기술원 이흥규 교수 연구팀) ● (주요행사) 「제10차 세계뇌신경과학총회(IBRO)」 개최('19.9월) <ul style="list-style-type: none"> - 세계 최대 뇌신경과학분야 국제 학술행사로 뇌연구 최신동향 및 연구성과를 공유하고, 전세계 뇌과학자들과 국제 협력방안을 논의 - 한국뇌연구원 SCI급 논문 36건, 특허등록 4건 및 기술이전 1건 	 <p><바이오헬스 혁신전략></p>  <p><항비만/항당뇨 효능></p>  <p><작용 기전></p>
나노·소재	<ul style="list-style-type: none"> ● (주요사업기획) 나노·소재 분야 원천기술 확보 및 기술사업화 연계지원을 위한 사업 기획·추진 <ul style="list-style-type: none"> - 나노·미래소재 원천기술개발사업 예타 통과('19.6월) ('20~31년/4,004억원) 	 <p><나노코리아 2019></p>





분야명	주요내용	비고
	<ul style="list-style-type: none"> - 나노·소재 융합 2030사업 예타 추진('19.10월 예타신청) (나노융합 2020사업 후속, '21~'30년/7,000억원 예정) ●(주요행사) 나노 컨벤션스 컨퍼런스('19.1월), 나노 융합 2020사업 성과보고회('19.6월), 나노코리아 2019('19.7월), 2019 나노융합 성과전('19.11월) 등 ●(주요성과) 고효율·친환경 수소생산 광촉매 개발 (수소생산 50% 이상 향상), 고출력의 나트륨 이차 전지용 양극화 물질 개발, 고무줄처럼 늘어나는 배터리 개발 등 - 나노융합기술의 산업 적용으로 누적매출 5,510억원* 창출(정부투자대비 460% 달성 / '12년 ~ '19.9월) * 71개 기업 97개 제품에서 매출 발생 	 <p><2019 나노 융합성과전></p>  <p><수소생산 50%이상 향상 세계최초 불균일 광촉매 개발></p>
첨단 융합 기술	<ul style="list-style-type: none"> ● 제11회 미래융합포럼 추진 : 융합연구(전통문화자원·인문사회와 과학기술과의 융복합 등) 활성화 및 새로운 융합 방향 모색을 위해 산·학·연 전문가 및 일반국민과의 소통·교류의 장 마련('19.12월 예정) - 미래유망융합기술파이오니어사업 등 STEAM 9개 내역사업에 대한 우수성과 사례 발표 ● 미융과 사업단 원천기술 특허가 대한민국 200 백만번째 특허로 등록되어, 문재인 대통령님으로부터 200만번째 특허증 직접 수여(미래유망융합기술파이오니어사업) *특허등록번호:10-2000000호, 등록일: 2019.07.09., 발명의 명칭: 항체에 엔도솜 탈출능을 부여하는 엔도솜 탈출 구조 모티프 및 이의 활용, 발명자: 김용성, 김지선, 출원인: 오름 테라퓨틱(주) (아주대 산학협력단으로부터 기술 양도) ● 세포침투 항체 원천기술로 개발된 RAS 돌연변이 표적 후보항체를 개발한 논문을 Science Advances 저널 (IF=12.804, 분야 상위 5.7%)에 수록 ('19.11월)(미래유망융합기술파이오니어사업) *논문명: Direct targeting oncogenic RAS mutants with tumor-specific cytosol-penetrating antibody inhibits RAS mutant-driven tumor growth (교신저자: 김용성 교수) ● 육·해·상 재난 및 치안현장에서 국민을 보호할 목적으로 개발된 국산 재난치안용 소형 무인기 통합시스템 초도비행 임무 시현('19.10월,고흥) 	 <p><성과전시></p>  <p><200백만호 특허 등록증></p>  <p><국민안전감시 및 대응 무인항공기 융합시스템></p>





분야명	주요내용	비고
우주	<ul style="list-style-type: none"> ● 소형무인기 기반기술 연구성과를 기반으로 교육 커리큘럼을 마련하고 단기 기술 보급 프로그램 및 권역별 프로그램 운영을 통한 성과 보급·확산 ※ 단기 기술 보급 프로그램('19.1월, @벡스코 / '19.7월, @코엑스) ※ 권역별 프로그램('19.5~6월, @서울(강남) 및 @대전(항우연)) 	
	<ul style="list-style-type: none"> ● 한국형발사체(누리호) 체계모델 제작 및 시험 착수 <ul style="list-style-type: none"> - 누리호 3단 체계개발모델(EM) 조립('19.1월) 및 수류시험 완료('19.5월), 인증모델(QM) 조립('19.11월) - 누리호 1단 체계개발모델(EM) 조립('19.12월) - 1~3단 인증모델용(QM) 액체엔진(1단(75톤 X4기)), 2단(75톤 1기), 3단(7톤 1기)) 연소시험 완료('19.10월) ● 달 궤도선 전기성능시험(ETB) 착수 및 수행, 항우연-NASA간 기술검토회의 실시('19.10~11월) ● 다목적실용위성 6호 종합조립 및 시험 수행 (연중) 및 다목적실용위성 7호 시스템상세설계 검토회의(CDR) 수행('19.4월) ● 정지궤도복합위성 2A호 정식서비스 제공('19.7월) ● 차세대소형위성1호 초기운용 완료 및 임무 수행('19.3월), 차세대소형위성 2호 열구조모델 (STM) 제작('19.9월), 예비설계검토회의(PDR) 수행('19.10월), 인증모델(EQM) 제작('19.12월) ● 차세대중형위성 1호 총조립·시험전검토회의 수행('19.7월), 2호 본체조립 전 검토회의 수행 ('19.3월), 차세대중형위성 2단계(3~5호) 사업 계획 수립('19.4월, 국가우주위) ● 우주핵심기술개발사업의 사업화/제품화*를 통한 산업체의 매출 확대 <ul style="list-style-type: none"> * GNSS 시스템, 원격탐사 기반 갯벌 주제도 제작 기술 등 ※ GNSS 통합 단말기(3,174백만원), 원격탐사 기반 갯벌 주제도 제작 기술(1,224백만원) ● 우주중점기술개발사업 기술컨설팅 정례화 및 기술자문을 통한 사업관리체계 개선(추진제 탱크 CDR('19.8월), TDI 검출기 PDR('19.11월)) ● 국가위성통합운영시스템 개발사업 착수 및 예비설계 진행 후 디자인 검토 완료('19.12월) 	 <p><75톤급 액체엔진(QM)></p>  <p><다목적실용위성 6호 종합조립시험></p>  <p><정지궤도복합위성2A호의 관측영상></p>  <p><차세대소형위성1호 임무수행></p>  <p><우주핵심기술개발사업 사업화/제품화></p>

분야명	주요내용	비고
원자력	<ul style="list-style-type: none"> ● 2차원 그래핀/포스포린 하이브리드 에너지저장 메커니즘 세계 최초 규명 <ul style="list-style-type: none"> - 2019년 국가연구개발사업 우수성과 100선 선정 (상위 1%, IF 38.887의 국외 SCI 저널게재) ● 원전의 국내고유 지진안전성 평가 기반기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 설계초과 지진에 대한 내진여유도 평가기술 고도화 및 대응체계 구축 - 면진적용 원전의 확률론적 지진안전성 평가 기술 개발 등 ● 수중 삼중수소 전기분해 수집 전처리 시스템 설계 제작하여 검출 효율 40% 도출 <ul style="list-style-type: none"> - 멤브레인 기반의 물 전처리 시스템 구축 (물속의 부유물, 이온까지 99.99% 이상 제거) ● 고준위방사선, 단색중성자/고에너지감마선 표준 조사장치 발주 및 KS A ISO 6980-1(2009), ISO 4037-1(2019) 표준에 적합한 베타선/(저준위)감마선 조사시스템 구축('19.10월) ● 식품/식물 검역분야 방사선 반응 정보 시스템 구축 및 대국민 시범 서비스 개시 ('19.2월) ● 국내 RI이용 신약 및 방사성의약품 개발 지원을 위한 국가RI신약센터 개소('19.8월) <ul style="list-style-type: none"> - RI이용 약동학 시험 지원 - 바이오이미징 기반 유효성 평가지원 - RI이용 독성평가 지원 - 방사성의약품 GMP 생산 지원 ● 적정성재검토('16.8월~'18.9월) 결과, 변경된 사업 계획으로 서울대학교병원과 협약 개시로 중입자가속기 구축지원사업 재개('19.5월) ● 「한-사우디 포괄적 원자력 연구개발 협력 MOU」 및 「한-사우디 원자력 공동연구센터 설립 및 운영을 위한 협약」 체결('19.9월)을 통해 SMART 상용화 및 고도화를 위한 기반 강화 	 <p><2차원 포스포린/그래핀 복합체 구조 및 안정성></p>  <p><설계초과지진 원전구조물 취약도 평가체계></p>  <p><고분자 전해질 전해법 기반 수소 발생장치></p>  <p><고준위방사선, 단색중성자 표준조사장치></p>  <p><베타선/감마선 조사시스템></p>  <p><국가 방사선 반응지도></p>  <p><국가RI신약센터></p>





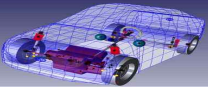



분야명	주요내용	비고
핵융합	<ul style="list-style-type: none"> ITER 건설 핵심부품 중 하나로, 극저온에서 운전되는 초전도 자석 구조물로의 열전달 최소화를 위한 진공용기 열차폐체 초도품 제작 및 운송 착수('19.9월) ITER 기구 및 타회원국으로부터 총 12건, 약 195억원 규모의 해외수주 달성('19.1월~'19.10월) 및 신규 ITER 기구 근무자 17명 파견 <ul style="list-style-type: none"> ※ 총 누적 132건 약 6,053억원 수주 핵융합분야 연구기반 확대 및 연구역량강화를 위한 신규과제 11개* 15.2억 지원 <ul style="list-style-type: none"> * 거점센터 4개, 개인기초 7개 과제 	 <p>NEWSIS 산업 > 산업일반</p> <p>개발한 국제핵융합실험로 핵심부품, 프랑스로 운송 시작</p> <p>상세설계부터 제작까지 100%韓 책임, 케이스타 기술 바탕 초고온 플라스마와 영하 269도 초전도자석 열전달 최소화</p> <p><ITER 진공용기 열차폐체 초도품 제작 및 운송착수></p>
방사광 가속기	<ul style="list-style-type: none"> ●(방사광가속기) 가속장치 핵심성능 고도화와 빔라인 개선으로 이용자 지원 체계 강화 <ul style="list-style-type: none"> - (3세대) 산업체 특화 실험시설(고속 X-선 형광 이미징용 μ-Probe 시스템) 구축으로 산업체 지원 시스템 강화 - (4세대) 모듈레이터 OCPS 구조 개선과 60 Hz 운전 성능시험 및 유저서비스로 이용자 수요 충족 및 방사광 실험 다양화를 위한 운전모드 실시 	
사회 문제 연구	<ul style="list-style-type: none"> ● 「미래농업을 위한 과학기술전략」수립(4.25, 과기장관회의) ● 「과학기술 리빙랩·도시재생 연계 추진방안」수립(5.31, 과기장관회의) ● 사회문제해결 R&D 국민 참여 강화 : 「국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정」개정('19.3월) <ul style="list-style-type: none"> * 국민생활과 밀접한 연구과제 선정 시 국민의 평가 점수나 의견 반영 가능 ● 실종아동 등 신원확인 복합인지기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 세계적 수준의 실종아동전문기관인 NEMEC, ICMEC와의 협력기반 마련 <ul style="list-style-type: none"> * NEMEC, ICMEC 방문을 통해 선진 기관의 노하우 및 운영 프로토콜 확인, 향후 협력 방안 논의('19.3월) - 세계 얼굴 유전체 연구자와의 협력 기반 마련 <ul style="list-style-type: none"> * 'Facial Genetics Symposium' 참석, 과제 소개/협력 논의('19.6월, 피츠버그 대학) 	 <p><실종아동 찾기 업무협약></p>

분야명	주요내용	비고
	<ul style="list-style-type: none"> - ‘제13회 실종아동의날 행사’ [얼굴나이 변환기술] 적용하여 실종아동 찾기 지원 <ul style="list-style-type: none"> * 16가족 대상('19.5.24., 서울 중구 페럼타워, 주최: 보건복지부, 경찰청) - 세계 기술 경진대회 입상 <ul style="list-style-type: none"> * 귀 인식 기술 세계 경진대회 3위 달성 (2019 UERC) - [얼굴나이 변환기술]을 활용하여 실종아동 등 찾기 지원을 위해 KIST(총괄기관)-중앙입양원 간 업무협약 ('19.6.13.) ●(폴리스랩) 제1회 국제치안산업박람회(방문객 1.5만명)에서 집이식 방패, 블랙박스 영상 수집기, 성범죄 상담 챗봇 등 치안현장 맞춤형 연구개발 사업사업의 연구성과 시제품·서비스 전시·시연 ●재난안전정보 공유 플랫폼 서울시* 시범활용 (구축 데이터 294종 51종에 대하여 진행) 중 및 현장기반 실증 <ul style="list-style-type: none"> * S플렉스 센터 내 서울시 안전망센터 클라우드 서버 내 설치 ●디지털 컴패니언 하드웨어 시제품 개발 <ul style="list-style-type: none"> * 이동성, 통신기능 확보 및 지능형 음성대화/맞춤형 콘텐츠 적용 ● 88개 생활화학제품 및 830개 유해물질정보 시각화, 사용자 서비스(www.caerig.org) 시범 운영 <ul style="list-style-type: none"> * 노출 시나리오 베이스 구축을 위한 소비자 사용실태 조사 및 이를 반영한 우선순위 541개 제품에 대한 DB 구축 	 <p><해외 경찰/바이어 상담></p>  <p><재난안전공유플랫폼 서울시 실증 활용 개념도></p>  <p><고령자용 디지털 컴패니언 시제품></p>
연구 산업 · 산학연 협력	<p>연구 산업 · 사업화</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 산학연공동연구법인 설립지원 18건, 투자유치 259억원, 신규고용 196명(누적) ('12년~'19.9월 기준) ● 대학 기술이전·창업 지원을 통한 기술이전 수입 368억원, 자회사 27개 신규 설립, 신규 일자리 422명 창출 19.9월 기준 ● 학연 컨소시엄 지원 3개, 기술교류 34회, 융합 기술 발굴 36건, 기술료 269억원 (~'19.10월 기준) ● 기술이전 240건, 기술창업 6건('18년) → 기술이전 94건, 기술창업 6건('19.10월) ● 미래기술마당 누적 기술정보DB(SMK) 5,633건('18년) → 5,716건('19.11월), 누적 특허DB 11,883('18년) → 11,966건('19.11월) ● 연구개발서비스업 신고기업 수('18년 1,378개 → '19년 1,545개, 10월 기준) 	 <p><범부처기술이전로드쇼></p>


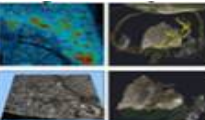

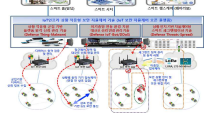


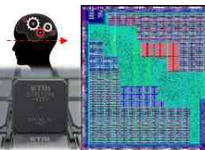
분야명	주요내용	비고
연구소 기업	<ul style="list-style-type: none"> • 연구소기업 152호 (주)헬셀 - 연구소기업 (주)신드론이 모기업 (주)헬셀을 역인수 합병('18.6월)하여 국내 최대 규모 드론업체로 부상 - 연구소기업의 연구개발역량과 모회사의 유통네트워크 시너지로, 설립 4년 만에 매출액 166억 돌파 ※ '15년 0억원→'16년 3억원→'17년 20억원→'18년 166억원 	 <p><농업용 방재드론></p> <p><드론축구 제품></p>
	<ul style="list-style-type: none"> • (주)나인비는 뼈, 눈 건강 복합효능의 새로운 건강기능식품 개발을 통해 신규고용 6명 창출 - 설립일('16.8월) 기준 종업원 2명에서 현재('18.11.1) 10명으로 500% 상승 • '19년 사업화R&D지원을 통해 48명 고용창출 (12개사, '19.11월 기준) - 12개사 2,199백만원 투자유치 	 <p><복합효능 건강기능식품 (주)나인비></p>
인력 양성	<ul style="list-style-type: none"> • 해외 우수 연구자 218명(신진 121명, 중견 97명) 신규 유치 • 추경 확보(49.7억원)로 이공계 전문기술·연구개발 연수 지원 확대 및 산업현장과 인력양성 간 미스매치 해소에 기여('19년, 5,420명) • 과학기술인 협동조합 육성 지원으로 미취업·경력단절·고경력 과학기술인에게 일자리 창출 지원 ('19.10월 조합수 369개, 조합원 수 4,970명) • 과학영재 창의연구(R&E) 지속 지원 ('18년 541개→'19년 525개) • 여성과학기술인 R&D 경력복귀·대체인력 지원 ('17년 329명→'18년 441명→'19년 444명) • 연구실 위해인자 DB 확충 및 정보제공플랫폼 구축(누적 DB data '18년 1,960종 → '19년 5,000종) • LMO 분야별 온라인콘텐츠 신규개발 확대 ('18년 4차시 → '19년 26차시) 	 <p><국제올림픽아드 수상></p>
기반 조성	<ul style="list-style-type: none"> • 개도국의 지속적인 발전을 위해 글로벌문제 해결거점(舊 적정과학기술거점센터)을 운영하여 기술개발, 사업화, 인력양성 지원 - (신규 거점 확대) 인도네시아에 신규 거점을 구축하여 현지 폐기물 문제 해결 지원 및 한-인도네시아 과학기술 협력 플랫폼 기능 개시 	 <p><인도네시아 글로벌문제해결거점 신규 거점 개소></p>

분야명	주요내용	비고
	<ul style="list-style-type: none"> - (문제 해결 지원) 베트남 정수 처리 문제 해결을 위한 빗물식수화시설 운영을 통해 약 800여명의 식수 문제 해결, 탄자니아 에너지 문제 해결을 위한 태양광발전소 확대 구축·운영을 통해 약 250여명의 에너지 문제 해결, 에티오피아 식수 문제 해결을 위한 정수 시설 구축 지원을 통해 약 900여명의 식수 문제 해결 • (해외진출) KIC 내 프로그램을 운영하여 228개 기업의 기술사업화 지원을 통한 국내외 투자 유치액 89백만불, 매출 80백만불 달성, 14개 법인 설립 등('19.8월 기준) • (네트워킹) 한-캐나다 간 과학기술 국제협력 활성화를 위해 KOSEN과 연계하여 캐나다 과협과의 협력 플랫폼 'R&D Canada' 홈페이지 오픈 	 <p><탄자니아 재해태양광발전소 개소></p>
국제 과학 비즈니스 벨트	<ul style="list-style-type: none"> • Nature Index 지표(86.32) 전년 대비 15.9% 증가 - IBS 출범 이후 빠른 성장을 통해 대학을 포함한 전체기관 중 169위, 전세계 정부·공공연구소 (Government Institution) 중 18위 ※ ('13) 500위권 밖 → ('15) 426위 → ('17) 244위 → ('18) 209위 → ('19) 169위 • 클래리베이트 애널리틱스 발표, 분야별 피인용 세계 상위 1% 연구자 선정 • 대한민국 최고과학기술인상 수상(장석복 단장), 아산의학재단 아산의학상 수상(김빛내리 단장) 등 선도적인 연구역량 입증 - 박윤수 분자활성 촉매반응 연구단 연구위원, 미국 화학회 '19 Cas Future Leaders 수상 및 '19 Reaxys PhD Prize 수상 • 2019 국가연구개발 우수성과 100선에 IBS 성과 4건 선정 - 순수기초·인프라 분야 3건(최우수 성과 포함) 및 기계·소재 분야 1건 선정 • IBS 과학문화센터 개관('19.11월) - 기초과학을 쉽게 이해할 수 있는 홍보관, 전시관, 과학도서관 등을 구축하여 대국민 개방시설로 운영 • 종이온가속기 중앙제어동('19.4월), SOL3 및 ISOL구역 및 저에너지A구역(KoBRA) 시설건설공사 완료('19.12월) • 종이온가속기 QWR모듈 제작완료('19.9월), QWR 가속관 제작완료('19.12월) 및 가속기동 터널 내 모듈설치 착수('19.9월) 	 <p><IBS 과학문화센터></p>  <p><종이온가속기 준공></p>  <p><QWR 초전도가속모듈 터널설치></p>

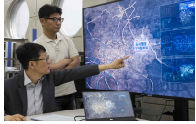
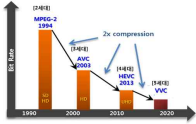


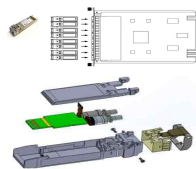


< ICT >

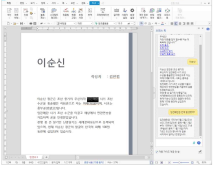



분야명	주요내용	비고
미래 통신 · 전파	<ul style="list-style-type: none"> 초고속 5G 서비스 실현을 위한 초고주파 대역에서 동작하는 고효율 RF 핵심 부품 및 무선전송 모듈 개발과 요소기술 공동연구 추진('19.12월) <ul style="list-style-type: none"> 밀리미터파 대역에서 배열 확장이 가능한 저전력, 초소형 8채널 빔포밍 RF 송수신단, 가상현실 콘텐츠 무선전송을 위한 10Gbps급 송수신 모듈 개발 일본과 5G 고속 이동체 환경에서의 밀리미터파 기반 채널 특성 및 성능평가 공동연구 추진 5G 상용화에 따른 기간망 확장에 대비한 패킷광전달망(POTN) 장비 및 프론트홀/백홀 CWDW 장비용 파장가변 광소자 기술 개발('19.12월) <ul style="list-style-type: none"> 중용량(1~3Tbps급) POTN 장비 및 25Gbps PtP WDM 파장가변 레이저 시제품 개발 재난재해 지역탐사, 산림지역 지반침하 등 원격탐침이 가능한 소형 무인기 탑재용 소형·경량 전파영상 레이다 개발('19.12월) <ul style="list-style-type: none"> 100m 상공에서 밀리미터파(77GHz)를 이용하여 3kg급 고해상도 SAR(Synthetic Aperture Radar) 개발 양자암호통신 신뢰노드(중계장치) 개발로 전송거리 확대(~362km) 및 서울-대전 구간 5G/LTE 데이터 트래픽에 시범적용('19.3월) 	 초소형 8 채널 빔포밍 RF 모듈  중용량 POTN 장비  소형무인기 전파영상 레이다  양자암호통신 중계장치
기술 개발	<ul style="list-style-type: none"> 고성능 컴퓨팅 기술을 활용하여 이기종 데이터센터에서 최적 성능을 발휘하는 고속 빅데이터 플랫폼 개발('19.5월) 제조산업 엔지니어링용 통합 해석 플랫폼 및 스마트 회의실 솔루션 등을 개발하여 131억 매출로 연계('19.5월) 인공지능 기반 통번역을 위한 중국기업과 합작법인 Accufly.AI 설립('19.5월) 및 휴대용 통번역기 '지니톡 고!' 출시('19.6월) <ul style="list-style-type: none"> * 오프라인에서도 한, 영, 중, 일 4개국어 통번역 가능 대규모 트랜잭션 처리를 위한 DB 병렬처리 최적화 기술 개발 및 금융거래 분야 시범 적용('19.9월) <ul style="list-style-type: none"> * DB 엔진 및 시각화 도구개발로 기술이전 3건 및 사업화(19억원) 추진 금융, 통신 등 다양한 산업에 적용 가능한 오픈형 서버 운용시스템(Tmax OpenFrame) 개발('19.9월) <ul style="list-style-type: none"> * 미국, 일본, 프랑스 등 글로벌 시장 진출로 32.8억원 수출 도시·교통 문제 개선을 위한 트래픽 예측 시뮬레이션 기술개발('19.12월) <ul style="list-style-type: none"> * 서울 강동구 및 강남구 대상 축개선 사업 효과 검증(최대 6% 개선) 	 3D 모델링 엔진  지니톡 고!  티맥스 오픈프레임  교통 혼잡도 시각화

분야명	주요내용	비고
기술 개발	<ul style="list-style-type: none"> • 뇌-컴퓨터 인터페이스(BCI) 기술을 이용한 실시간 이동기기 제어기술 및 뇌인식 의사소통 기술개발 및 사업화 중('19.12월) • 로봇환경에서 고령자 일상행동인식(55종 행동)을 위한 대용량 3차원 영상 데이터셋*(112,665개**) 구축 완료 및 공개('19.11월) <ul style="list-style-type: none"> * 2D Video(RGB)+각 Frame에 대한 Depth Image+각 Frame에 대한 Skeleton ** 싱가포르 NTU DB(11만개 수준, '19년), 고령자 대상 데이터셋 구축은 세계 최초 • 재난, 의료, 금융 등 기존 제품·서비스에 AI를 활용한 신제품·서비스를 개발토록 AI전문기업 7개 지원('19.4월) • '19년부터 4단계('19~'22년)에 걸쳐 고난이도 도전과제를 해결하는 '그랜드 챌린지'를 실시하여 121개팀(617명) 참여('19.7월) <ul style="list-style-type: none"> * 4개 분야(상황인지/문자인지/음향인지/제어지능) 요소기술에 대한 후속연구 추진 <p>[스타랩]</p> <ul style="list-style-type: none"> • 빅데이터 분석 시스템 Apache Nemo 개발 <ul style="list-style-type: none"> - Google Cloud 빅데이터 프레임워크 Beam의 공식 빅데이터 시스템으로 세계 6번째 선정('19.1월) • 실시간 자율주행 자동차 플랫폼 원천기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 서울대 시흥캠퍼스, 배곧신도시 자율주행버스의 공통 표준 SW 플랫폼으로 채택('18년) 후 추진('19년) • 자율지능 인지 에이전트 기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> - Graph Question Answering Challenge 2019, 1위 <ul style="list-style-type: none"> * https://visualqa.org/workshop.html - RoboCup@Home 2019, 2위 <ul style="list-style-type: none"> * https://2019.robocup.org/major-league-results.php - Visual Dialog Challenge 2019, 3위 <ul style="list-style-type: none"> * https://visualdialog.org/challenge/2019 <p>[사회문제]</p> <ul style="list-style-type: none"> • 농수산물 이력 위·변조 방지과제 해외 기술 수출 지원('19.12월) <ul style="list-style-type: none"> * 캐나다 Olymel社 축산물 생산·유통 현지 실증시험 • 도심지 교통혼잡 예측 및 신호제어 시스템 실증시험 추진('19.12월) <ul style="list-style-type: none"> * 대전광역시 도심지 교통 혼잡도 분석 및 신호체계 개선 	 <p>BCI 기술</p>  <p>AI 그랜드 챌린지</p>     <p>농수산물이력 위변조시스템</p>  <p>대전시 교통혼잡 분석</p>

분야명	주요내용	비고
방송 · 콘텐츠	<ul style="list-style-type: none"> • 세계 최초 지상파 UHD 재난경보 시범서비스(수도권) 개시 (‘19.9.23, ‘21년 광역시, ‘22년 시군확대 예정) - NAB Show 2019(‘19.4월), KOBA 2019(‘19.5월) 전시회 출품 • 단일 방송주파수(6MHz)로 4K UHD 방송과 모바일 HD 방송을 동시에 제공하는 방송기술 개발(ETRI), UHD 차세대 지상파 UHD 전송프로토콜(ROUTE/MMT) 구현 및 세계 최초 UHD 방송 솔루션 개발 및 상용화(주에어코드) - 2019년 국가 연구 개발 우수성과 100선 및 정보전자 분야 최 우수성과 선정(‘19.10월) • 다고도 영상기반 3차원 지형 융합 복원기술 국제 핵심 특허 확보(‘19.2월) - 3차원 광역 지형 복원기술 이전(‘19.2월) 및 국방 사업화 적용 • 컬러영상 기반 맥박측정을 통한 생체신호, 동작인식 기술개발 - 얼굴영상 진위여부 판별을 위한 영상기반 맥박수 측정 기술이전(‘19.5월) 및 스마트 홈트레이닝 콘텐츠 서비스 사업화(‘19.10월) 	 재난경보시범서비스  위성·드론영상 기반 3차원 지형 복원 기술  생체신호 인식 기반 홈트레이닝 서비스
차세대 보안	<ul style="list-style-type: none"> • 대규모 사물인터넷 인프라 보호를 위해 사물봇 확산 방지, 글로벌 표준 기반 비인가 접속 및 DDoS 공격 방어, 사물봇 악성코드 방지 등의 군집 보안자율제어 기술 확보 * 특허 10건, 기술이전 9건, 기술료 총 2.88억 • 머신러닝 기반의 자동화된 분석 및 분류하여 표준화된 STIX/TAXII 기반의 사이버 위협 정보 공유 플랫폼(K-CTI) 구축을 통한 국내 보안제품의 기술경쟁력 확보 * 특허 28건, SCI(E) 논문 4건, 국제 표준화 7건, 기술이전 5건(0.9억원), 사업화 매출 2.1억원, ‘19년 데이터챌린저대회 2개 부문 대상 • 맞춤형 보안 서비스 제공을 위해 소프트웨어를 통해 보안 기능을 동적으로 재구성하고 지능적으로 분석/대응할 수 있는 클라우드 기반 지능형 보안 서비스 기술 확보 * 특허 82건, 기술이전 8건, 기술료 3.19억, 사업화 매출 5.98억원 	 상황 적응형 보안 자율제어 기술  사이버 위협 정보 공유 플랫폼  클라우드 기반 지능형 보안서비스
디바 이스	<ul style="list-style-type: none"> • 매니코어를 구성하는 나노코어 1024개를 40Watt 이하 전력으로 동작 가능한 것으로 시뮬레이션 검증 완료(‘19.6월) • A.I 학습으로 사람처럼 일상사물을 인지하고 구분 가능한 시각 지능칩 구현(‘19.6월) * 기존 INTEL i7 CPU 대비 x50배속, 기존 NVIDIA GPU 대비 x550 저전력 	 시각지능칩

분야명	주요내용	비고
	<ul style="list-style-type: none"> • (웨어러블디바이스) 조산 위험도를 모니터링하기 위해 환자 편의성을 높인 4채널, 35*30cm²급 소형 조산패치 디바이스 개발('19.7월) * 조산 예측 정확도 93% 이상 달성 • (스마트카) 자율주행차의 실시간 센서융합처리와 인식, 상황판단, 주행제어가 가능한 자율주행 인공지능 컴퓨팅 플랫폼 국산화('19.11월) * CPU/GPU/FPGA 기반 인공지능 딥러닝 처리 가능, 기존 플랫폼 대비 30% 이상 가격 절감 	 <p>패치형 디바이스</p>  <p>자율주행 AI 플랫폼</p>
블록체인 · 융합	<ul style="list-style-type: none"> • 실시간 데이터 유통을 위한 블록체인 서비스 플랫폼 구조 설계·개발 및 이중 블록체인 간의 상호연동 서비스를 위한 시스템 구성 및 합의 체계 구축 등 • 처리속도, 프라이버시 문제 등 블록체인의 구조적 한계 개선을 위한 기술개발 및 전자문서 발급·유통, 물류정보 추적 등 공공 서비스 활성화를 위한 응용플랫폼 개발 추진('19.4월) • 초소형 Disposable IoT 기반 산불 확산 예측·재발화 감시 모니터링 서비스 기본기능 상세 설계·개발 등 • 노약자 낙상예측방지 소프트웨어 슈트의 핵심모듈 평가 및 시제품 제작·보완('19.10월), 낙상 재현장치 성능 임상평가를 위한 시험계획서 승인 완료 및 임상시험 실시('19.11월) • 위치로그 기반의 보호대상자 체류지 이동경로 검출 기능 구현 및 시각화, 위험감지 5종 데이터 확보를 통한 위험상황 예측 정확도 80% 이상 성능 달성('19.11월) 	 <p>데이터 유통 블록체인 서비스 플랫폼 구조</p>  <p>초소형 Disposable IoT 인프라 기반 기술</p>  <p>낙상재현장치를 이용한 웨어러블 슈트 모듈</p>  <p>위험상황 메타데이터 구축 이동경로 시각화</p>
사회 문제 해결	<ul style="list-style-type: none"> • (국민생활) 인공지능(AI) 기반 음란물 분석·검출 개발기술을 활용하여 여가부의 디지털 성범죄 피해방지 업무 지원('19년) • (재난안전) 긴급구조용 정밀측위 실증지역 선정(서초구 24지점) 및 수직측위 정확도 30% 달성('19년) • (복지증진) 교통약자 지원을 위한 비정형 주행 환경 대응 AI 인지판단 솔루션 개발 및 시청각 장애인 비디오/음성 감정표현 서비스 기술 개발('19년) • (도시/환경) 다중빔 안테나 감시정찰 소요개발 및 초고속 공공 WiFi 서비스망 구축을 위한 기술 확보('19년) 	 <p>불법촬영물 삭제 지원시스템 개발</p>  <p>자율카 실증지역 디지털맵 구축</p>  <p>다중빔 안테나 Ku-대역 RF칩</p>

분야명	주요내용	비고
ETRI 연구 개발 지원	<ul style="list-style-type: none"> • (디지털 트윈) 세계 최초 행태 분석, AI기반 스마트시티 조성 시뮬레이션 기술 개발('19년) <ul style="list-style-type: none"> - 도시 빅데이터 통합관리 및 민간개방(Open Data)을 통해 고부가가치 新산업 생태계 조성 • (5세대 비디오 부호화 표준) 초고실감 서비스를 위한 5세대 비디오 국제표준 확보('19년) <ul style="list-style-type: none"> - 5세대 압축 국제표준안(VVC)반영 30건 달성 - 8K 및 360비디오 서비스를 위한 5세대 압축 표준 • (이차원 소재 및 소자) 기존 반도체 한계 극복, 차세대 반도체 소재기술 개발('19년) <ul style="list-style-type: none"> - 세계 최초로 Na 양이온을 이용한 이차원반도체 나노시트 박리기술 개발 및 적용 - 2D 반도체 박막 신소재 합성 및 핵심원천특허 확보 	 <p>디지털 트윈</p>  <p>5세대 비디오 표준</p>  <p>이차원 소재 및 소자 원천기술</p>
범부 처 Giga Korea	<ul style="list-style-type: none"> • 5G 융합서비스 실증 사이트 구축('19.12월) <ul style="list-style-type: none"> - 자율주행차량 원격주행서비스(대구) - 화재대응 및 붕괴징후 대응 서비스(강원) - 무선 CCTV 기반 지능형 도로안전 서비스(대전, 대구) - AMR 기반 제조부품 이송 및 적재 서비스(안산) - 360 3D 실감 게임방송 서비스(부산) • 5G 관련 상용화 가능 부품, 장비 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 25Gbps /20km 5G 프론트홀 광트랜시버('19.12월) - DAS 용 아날로그 광모듈('19.11월) - 3.5G, 28G RF 중계기('19.11월) - 5G 기지국용 휴대형 계측장비('19.5월) • 5인치 컬러동영상 디지털 홀로그램 연속 재현 기술(수평 360도, 수직 20도, 30fps급) 및 10인치 프로젝션형 홀로그래픽 디스플레이 기술('19.12월) • 5인치급 초고해상도 Light Field 디스플레이 시작품('19.12월) • 소규모 환경 다중 객체의 실시간 4D복원 시스템 및 단일 객체의 비실시간 고품질 복원 통합모듈('19.12월) • 저지연 MEC 응용 서버 플랫폼 개발도구(SDK)('19.12월) • 5G 서비스 커버리지 확대 P2P 무선백홀 시스템('19.12월) 	 <p>5G 융합서비스 실증 사이트 구축(강원)</p>  <p>5G 프론트홀 광트랜시버</p>  <p>기지국용 휴대형 계측기</p>  <p>5인치급 Light Field 디스플레이 시작품</p>

분야명	주요내용	비고
혁신 성장 동력 프로 젝트	<p>[인공지능]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ [핵심기술개발] 세계 최초 일반상식 서술형 심층질의 응답 기술 개발 및 상용화 <ul style="list-style-type: none"> - 세계 최초로 단답형 답변뿐 아니라 서술형 답변이 가능한 심층질의응답 기술 개발 - 일반상식 분야 위키백과를 대상으로 ‘한컴오피스 2020’에 지식검색 기능으로 탑재하여 상용화 성공 ○ [사업화] 서울시 인공지능 회의록지원시스템 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 서울시 운영 주요 회의에 대한 회의록 작성 지원시스템 - 인공지능 기술을 활용하여 회의록 내용을 실시간으로 확인, 회의록 작성업무 단축으로 담당자 업무경감 구현 <p>[가상증강]</p> <ul style="list-style-type: none"> • 스마트글래스 기반 시선방향 인지 및 실시간 동작분석 증강합성 가이드를 통한 실내외 AR 구기종목(야구·테니스) 훈련, 시뮬레이션 콘텐츠 구동 플랫폼 개발 • AR 디바이스용 광학계 부품/모듈, 디스플레이 제작 및 VR 디바이스의 AR/MR 기능 확장 응용을 위한 기술개발 • 가상증강현실 핵심 부품/모듈을 적용한 AR수술지원 스마트글래스 시스템, 수술용 개발툴킷 및 임의공간 실시간 영상 합성을 위한 원천기술 개발 	 <p>한컴오피스 엑소브레인 지식검색</p>  <p>인공지능 회의록지원시스템</p>  <p>AR수술지원 글래스</p>
표준화	<ul style="list-style-type: none"> • ‘개인정보관리체계 - 요구사항 및 지침’ 국제 표준 승인 (ISO/IEC JTC1 SC27, ‘19.8월) <ul style="list-style-type: none"> - 전세계 최초 글로벌 개인정보관리체계 인증제도 시행을 위한 기준으로 사용 - 유럽 일반데이터보호규정(GDPR) 준수를 위한 인증 메커니즘으로 활용 가능(프랑스, 인증 시범 사업 추진예정) • 빅데이터 공통 기반 국제 표준 승인(제정) 및 개발 완료 <ul style="list-style-type: none"> - 빅데이터 개요 및 용어 국제표준 승인(ISO/IEC IS 20546)을 통한 용어 및 개념 정립(‘19.2월) - 시스템 간의 기능적 상호운용성 확보 및 빅데이터 서비스를 위한 기반 표준 개발을 위한 참조 아키텍처 표준 개발 완료(‘19.10월) 	 <p>개인정보관리체계 - 요구사항 및 지침</p>  <p>ISO/IEC 20546 빅데이터 - 개념 및 용어</p>

분야명	주요내용	비고
	<ul style="list-style-type: none"> • ICT 표준화 선도 전략제시를 위한 표준화전략맵 수립('19.11월) 및 ICT 융합서비스 분야 표준화 청사진 수립('19.12월) • 시장 중심의 사실표준화 경쟁력 제고를 위한 포럼 및 전문가 지원 <ul style="list-style-type: none"> - ICT 표준화포럼 35개 및 국제표준화전문가 Pool 260명 지원 • 국제표준화 대응 역량강화를 위한 글로벌 ICT 표준 전문인력 양성 <ul style="list-style-type: none"> - 국제표준 마에스트로 19명 선정 및 차세대 표준전문인력 교육 280여명 수료 	 <p>표준화전략맵 수립</p>
사업화	<ul style="list-style-type: none"> • 기업 사설 클라우드 설치가 가능한 클라우드 백엔드 솔루션 (에이에스디코리아) <ul style="list-style-type: none"> - 2017 KT, CJ, 넥슨에 클라우드 백엔드 솔루션을 제공하는 총 7.8억원 규모의 납품계약 체결 • OpenStack을 이용한 In-Memory IaaS 기반 무중단 고속 가상 데스크탑 서비스 통합 인프라 시스템 기술 개발(한워드정보기술) <ul style="list-style-type: none"> - 2017 국방과학연구소에 통합데이터센터/단말 실험환경 구축으로 5.28억원 매출달성 - 2018 넷케이티아이에 HDaaS 제품 판매 3억원 - 2018 베트남365에 HDaaS 해외수출 0.1억원 • OTT/IPTV 서비스를 위한 클라우드 기반 360/VR 오디오 End-to-End 솔루션 개발 및 사업화(가우디오랩(주)) <ul style="list-style-type: none"> - 2018 동영상서비스 음질개선 솔루션(Sol SDK) 공급 등을 통해 매출액 1.2억원 달성 - 2019 동영상서비스 몰입감 향상을 위한 입체 음향 차별화 기술 적용 서비스, VR Future Cinema를 위한 VR 오디오 솔루션 적용 서비스 등을 통해 매출액 13.8억원 달성 • 5G와 분산 클라우드 서비스에 요구되는 표준기반 고품질 가상 네트워크 서비스를 제공하는 T-SDN Controller 개발((주)모비젠) <ul style="list-style-type: none"> - 2018년 SK텔레콤, SK브로드밴드 대상 SDN 플랫폼 판매로 약 11.5억원 매출 달성 및 신규 고용 6명 창출 - 해외 표준화 2건 채택 등 표준화 성과 달성 • 저가형 대량생산이 가능한 차세대 OLED 디스플레이 정전척(ESC) 개발((주)이에스티) <ul style="list-style-type: none"> - 2019년 OLED 패널 증착용 8G/6G Bi-Polar ESC 관련 제품 판매로 11억원 매출 달성 - LG디스플레이 공정에 적용되어 양산평가 진행중('19.7월) 	 <p>HDaaS 솔루션 (한워드정보기술)</p>  <p>VR Future Cinema 적용사례 (가우디오랩(주))</p>  <p>T-SDN controller</p>  <p>OLED 증착용 ESC</p>

분야명	주요내용	비고
인력양성	<ul style="list-style-type: none"> 지능화 분야에 대학ICT연구센터 지원 확대('19년 41개) 및 ICT 고급인재양성 분야를 확대하여 신규 과제 선정 추진 <ul style="list-style-type: none"> ITRC : ① ICT석·박사 고급인재양성 ('18년)717명 → ('19년)820명(예정), ② 특허등록('18년) 335건, ③ 기술이전 수입('18년) 약 47억원, ④ SCI급 논문('18년) 381건 등 ICT 선도기술 분야 해외 우수 대학(CMU 등) 및 기관과의 협력을 통해 국내 석·박사생을 해외로 파견하여 글로벌 고급인재 양성 <ul style="list-style-type: none"> '19년 신규 : 160명, 79억원 	 <p>ITRC 배출인력수</p>  <p>IITP-CMU 간 MOU체결('19.8월)</p>
기반조성	<ul style="list-style-type: none"> ICT 핵심분야에 대한 연구시설장비, 시험평가 등 서비스 제공으로 ICT중소기업의 생산성 향상 <ul style="list-style-type: none"> 1억원당 유발매출효과(억) : ('18년) 3.79 → ('19년) 4.08 100기가급 광통신 핵심부품 국산화 <ul style="list-style-type: none"> 100기가급 세라믹 패키지/25기가급 수광소자 최초 국산화 성공 2019년 국가연구개발 우수성과 100선 선정(과기정통부, '19.10.7) 100G급 All Node SW 기반 선도시험망(KOREN) 구축·운영 (세계최초 SDI 100% 전환완료) <ul style="list-style-type: none"> 5G이동통신, 클라우드, 인공지능, IoT 실증 가능한 초연결 지능형 연구개발망으로 고도화 완료 지역 특화산업과 연계한 SW융합 R&D 생태계 활성화 지원을 위한 4개 SW융합클러스터 지원 <ul style="list-style-type: none"> 포항(ICBM), 전북(농생명), 대전(국방), 광주·전남(에너지) 3D프린팅을 통한 생활혁신 촉진을 위해 의료·바이오 등 활용가치 및 수요창출이 높은 분야의 기술개발 및 상용화 기반 마련 <ul style="list-style-type: none"> 금속 3D프린팅 공정품질 향상을 위한 모니터링 SW 개발 3D프린팅 기반 맞춤형 세라믹 인공발목관절 제작 SW 개발 ICT기반으로 다양한 이종산업이 융합된 新융합서비스 개발 <ul style="list-style-type: none"> 구강건강 관리 및 교육 융합서비스(의료+교육+금융) 등 6개 	 <p>100기가급 초소형 광모듈 및 핵심부품</p>  <p>KOREN 국내망 고도화</p>  <p>3D프린팅 모니터링 SW</p>  <p>3D프린팅 인공 발목관절 제작 SW</p>  <p>스마트 셀프 구강검진</p>

참고3

2020년 사업별 추진일정

<과학기술>

유형				1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
개인 연구	우수 연구	리더 연구	신규	선정평가, 최종선정					연구 개시						
		중견 연구		선정평가 최종선정	연구개시		공고 계획서 접수	선정평가 최종선정		연구 개시					
		신진 연구													
	생애 기본 연구	기본 연구		계획서 접수	선정평가 최종선정			연구 개시							
		생애 첫 연구	선정평가 최종선정		연구개시		공고 계획서 접수	선정평가 최종선정		연구 개시					
	리더 연구	리더 연구	계속		연차점검 단계평가										
		(舊)창의 연구			연차점검 단계평가		연차점검			연차점검					
		(舊)국가 과학자			연차점검		연차점검								
	중견 연구	중견 연구	계속	중간점검			최종평가		중간점검	최종평가			최종평가		최종평가
		(舊)핵심 연구							최종평가						
		(舊)도약 연구							최종평가			최종평가			
		(舊)전략 과제						중간점검				최종평가		최종평가	
	신진 연구자	신진 연구		중간점검											
집단 연구	선도연구센터		신규	계획서 접수	선정평가 최종선정				연구 개시						
	기초연구실														
	선도연구센터		계속	단계평가	연차점검		연차점검 최종평가					최종평가	단계평가		
	기초연구실				연차점검 단계평가		최종평가		최종평가			최종평가			
기반 구축	전문연구 정보활용	중앙센터	계속			연구개시									
		정보센터	신규	선정평가		연구개시	최종평가								
	실험데이터허브구축		계속	연구개시										단계평가	
	CERN 협력사업		계속	연차점검		연구개시									
	해외대형연구시설활용		신규	신규공고		연구개시									
			계속	연구개시											

유형			1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
G-First (원천기술 창출형)	G-First (원천기술창출형)	신규				과제공모 및 선정			연구개시					
	혁신도전프로젝트 시범사업	신규	전담PM선정			세부과제 구성			연구개시					
유용물질 생산을 위한 Carbon to X 기술개발		신규				과제공고		선정평가	연구개시					
탄소 자원화 기술 고도화	탄소자원화 범부처 프로젝트	계속					연차점검							
	플라즈마 활용 탄소자원화 연구개발	계속		연차점검										
에너지클라우드 기술개발		계속		연차점검										
기후기술협력 기반조성		계속								연구종료		최종평가		
글로벌 프런티어 지원		계속	추진계획 수립 협약체결					종료 연구단 협약체결		4개 연구단 종료			최종평가	단계평가 연차평가
기후변화 대응기술 개발	탄소저감		과제공모		과제선정	연구개시								
		계속	단계평가 연차점검	단계평가 연차점검	단계평가 연차점검 최종평가			최종평가		최종평가	최종평가	연차점검 최종평가		
	탄소자원화	계속	연구개시	단계평가									단계평가	
	기후변화적응 등	계속	단계평가	단계평가	연차점검									
	기후기술 현지화 지원	계속			최종평가									
수소에너지 혁신기술개발		계속		연차점검										연차점검
기후변화영향최소화기술개발		신규	과제공모		과제선정	연구개시								
미세먼지 범부처 프로젝트		계속						최종평가						
에너지 환경 통합형 학교 미세먼지 관리기술 개발		계속				연차점검								
동북아-지역연계 초미세먼지대응기술개발		신규	사업단장 공고		단장선정		과제공고	과제선정	연구개시					
차세대정보·컴퓨팅 기술개발		계속	연차점검			연차점검							최종평가	
양자 컴퓨팅 기술개발 사업	양자컴퓨팅핵심 원천기술개발	계속						연차점검						
	유망신기술개발	신규	과제공고		선정평가	연구개시								
		계속						연차점검						
시스템반도체 융합전문인력육성		신규	과제공고		선정평가	연구개시								
양자정보과학 연구개발생태계 조성		신규	과제공고		선정평가	연구개시								
슈퍼컴퓨터개발선도		신규	과제공고 및 선정			연구개시								
차세대지능형반도체 기술개발(소자)		신규	과제공고		선정평가	연구개시								

유형			1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
바이오 의료 기술 개발	신약개발	계속	과제별 단계평가, 최종평가 실시(해당시 연차점검)												
	차세대의료기술	계속	과제별 단계평가, 최종평가 실시(해당시 연차점검)												
	줄기세포 /조직재생	계속	과제별 단계평가, 최종평가 실시 (해당시 연차점검)												
	차세대바이오	신규	1차 과제공고				1차 선정평가 2차 과제공고	1차 연구개시		2차 선정평가	2차 연구개시				
		계속	과제별 단계평가, 최종평가 실시 (해당시 연차점검)												
	바이오인프라	신규	과제공고				선정평가	연구개시							
		계속	과제별 단계평가, 최종평가 실시 (해당시 연차점검)												
	국가마우스 표현형 분석 기반구축 사업	계속			연차점검										
	전통천연물 기반 유전자- 동의보감 사업	계속											연차점검		
	미래감염병	신규					과제공고			선정평가	연구개시				
		계속	과제별 단계평가, 최종평가 실시 (해당시 연차점검)												
	바이오융복합	계속	과제별 단계평가, 최종평가 실시 (해당시 연차점검)												
	미래의료혁신	계속	과제별 단계평가, 최종평가 실시 (해당시 연차점검)												
	첨단GW바이오	신규	과제공고				선정평가	연구개시							
		계속	과제별 단계평가, 최종평가 실시 (해당시 연차점검)												
범부처전주기 신약개발사업			계속	과제별 최종평가 실시											
뇌과학원천 기술개발사업			계속	과제별 중간평가(필요시), 마일스톤평가(필요시). 최종평가 실시											
포스트게놈신산업 육성을 위한 다부처유전체사업			신규				과제공고			선정평가	연구개시				
			계속	과제별 단계평가, 최종평가 실시 (해당시 연차점검)											
혁신형 의사과학자 공동연구사업	선도 혁신형	계속	계속과제 지원 (해당시 연차점검)												
	지역 거점형	계속	계속과제 지원 (해당시 연차점검)												
미래뇌융합 기술개발사업			계속	계속과제 지원 (해당시 연차점검)											
			신규		과제공고		선정평가	연구개시							
오믹스기반 정밀의료 기술개발사업			계속	계속과제 지원 (해당시 연차점검)											
인공지능 신약개발 플랫폼구축사업			계속	계속과제 지원 (해당시 연차점검)											
첨단의료복합단지 미래의료산업 원스톱지원사업			계속	계속과제 지원 (해당시 연차점검)											
인공지능 바이오로봇 의료융합사업			계속	연차평가 (연구 발표회)										연차평가 (연구 발표회)	

유형		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
범부처전주기 의료기기개발	신규				과제공고 및 선정평가			1차 연구개시	선정평가	2차 연구개시			
3D생체조직칩기반 신약개발플랫폼	신규	'19.12월		선정평가	연구개시								
신약분야 원천기술개발	신규	과제공고			선정평가		연구개시						
치매극복연구개발사업	신규	사업단장 공고			과제 공고 · 선정평가		연구개시						
뇌질환극복연구사업	신규	과제공고			선정평가		연구개시						
무인이동체 미래선도 핵심기술 개발	저고도 UTM	계속	2단계 (2차년) 연구개시										연차점검
국민안전 감시 및 대응 무인항공기 융합시스템 구축 및 운용		계속	연구개시			사업기간 종료				최종평가			
공공혁신조달 연계 무인이동체 및 SW플랫폼 개발		계속	추진계획 수립	연차점검	2차년도 연구개시								
무인이동체 원천기술개발		신규		단장선정 과제공고	과제선정 연구개시								
DNA+드론 기술개발		신규	과제공고	과제선정	연구개시								
나노 소재 기술 개발	나노소 재원천 기술개 발	나노소재 원천기술 개발	계속	연차 점검			연차 점검						연차점검, 단계평가
			계속								최종 평가		
		기체분자 식별·분석 기술개발 사업	계속		단계 평가	연구 개시 (2단계)							
		나노소재 광특성 및 첨단복합 물질 연구	계속										연차점검
	나노기 술연구 기반 육성 및 활용지 원	나노랩 활용지원	계속										연차점검
		선행공정 플랫폼	계속					최종 평가					
		전문인력 양성	계속		최종 평가								
			신규		선정 평가	연구 개시							
		나노기술 종합정보 및 정책지원	계속										연차점검
			계속										최종안내
		나노랩 활용 기술사업화	계속	연차 점검	연차 점검								
		나노안전성 기술지원 센터	계속										단계평가
		시스템 반도체 연계지원 나노랩고 도화	계속		연차 점검								
		미 래 소 재 연구데이터 수집 · 활용 기술개발	신규					선정 평가	연구 개시				

유형		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
나노융합 2020사업		계속	연차 평가											
미래 소재 디스커버리	미래소재 디스커버리	신규	신규 공고 (6기)	선정 평가	연구 개시 (6기)									
		계속										연차점검 (1~3, 5기) 단계평가 (4기)		
	소재융합혁신 기술개발	신규			신규 공고 (10개품목)		선정 평가	연구 개시 (10개 품목)					단계평가 (경쟁형)	
		계속		단계 평가 (경쟁형)	연구 개시 (5개 과제)									
나노미래소재원천기술개발		신규		선정 평가	선정 평가	연구 개시	선정 평가	연구 개시						
미래선도기술개발 사업	신시장 창출형	계속			단계평가	연구개시								
	현안 해결형	계속			연차점검	계속과제 협약								
STEAM 연구사업	전통문화 융합연구	계속	연구개시									평가자료 접수	연차점검	
	과학기술 인문사회융합연구	계속	연구개시									자료접수	연차점검	
		계속					연차점검	연구개시		자료접수	최종평가	심화연구 연구개시 (미정)		
	바이오닉스 메카트로닉스 융합기술개발	계속				연차점검	계속과제 (사업단) 협약			최종평가 (사업단)				
	미래유망융합기술 파이오니어	계속	연구 개시									평가자료 접수	연차 점검	
		계속	연구 개시	평가자료 접수		최종 평가								
	첨단사이언스교육 허브개발	계속	계속과제 (중앙센터, 의학, 도시환경) 협약											연차점검
		계속						최종평가 (융합연구 정책센터)						
	스포츠과학 융합연구	계속	연구개시				평가자료 접수		최종평가					
	과학문화융합 콘텐츠 연구개발	계속					평가자료 접수	최종평가						
	민군기술협력 원천기술개발	계속			최종평가									
	자연모사 혁신기술개발	계속	계속과제 협약											
휴먼플러스 융합연구개발사업	휴먼플러스융합연구 개발협력지사업	신규		본연구 선정평가		본연구 연구개시						자료 접수	연차 점검	
		계속	본연구 연구개시									자료 접수	연차 점검	
	민군부처협력 기술개발사업	신규	추진계획			공고	선정 평가		연구 개시					
미래국방혁신기술개발		신규	추진계획	공고	평가	선정			연구개시					
		계속	과제별 단계평가 실시(해당시 연차 점검)											
과학·문화·도전 융합 연구개발사업	선도형 융합연구	신규				공고	선정 평가		연구 개시					
	과학·문화·도전 협력지원단	신규	공고	선정 평가	연구 개시									

유형		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
한국형발사체 개발사업		계속	시행계획 수립/협약 (사업착수)	1단 75톤급 엔진 비행모델 1호기 제작완료			2발사대 설치/사운전 완료	비행모델 1호기 조립착수 및 1단 수류시험 완료					1단 인증모델 종합시험 완료
달 탐사 사업		계속	시행계획 수립/협약 (5차년도 사업착수)		추진계 공학모델 (EVM) 개발완료	과학/기술 검증 탑재체 FM 4종 납품				시스템 총조립 준비회의 (IRR)			진도관리 (연차점검)
다목적실용 위성 개발사업	다목적실용 위성6호	계속	9차년도 사업착수	총조립 시험 (계속)								총조립 시험 (계속)	진도관리 (연차점검)
	다목적실용 위성7호	계속	5차년도 사업착수				본체 비행모델 조립/시험 완료	탑재체 비행모델 조립 착수					진도관리 (연차점검)
소형위성 개발	차세대 소형2호	계속	4차년도 사업착수				인증모델 (EQM) 조립착수			인증모델 (EQM) 종합시험 완료	상세설계 검토회의 (CDR)		진도관리 (연차점검)
차세대중형 위성개발	차세대 중형1호	종료					총조립 · 시험완료	선적전 검토회의 (PSR) 수행					
	차세대 중형2호	계속	3차년도 사업착수			시스템 기계분야 조립완료							진도관리 (연차점검)
	차세대 중형 4호	계속	2차년도 사업착수			시스템 설계 검토 (SDR) 진도관리 (연차점검)					예비설계 검토 (PDR)		진도관리 (연차점검)
우주핵심 기술개발	우주기초 연구	계속	시행계획 수립/연구개시	협약체결		최종평가							연차점검
	우주핵심 기술	계속	시행계획 수립/연구개시	협약체결				최종평가					
우주중점기술개발사업		계속	시행계획 수립/협약									계획서 접수	연차점검 /성과 조사
우주개발 기반 조성 및 성과확산		계속	시행계획 수립	사업공고	주관기관 선정	우주산업 실태조사 착수회의	우주기술 전문연수 교육생 모집	우주기술 전문연수 1차과정			우주교육 전문연수 2차과정	우주산업 실태조사 중간보고	우주산업 실태조사 최종보고
우주핵융합연구기획 심사평가사업		계속	연구 협약									결과 보고	정산
국가위성통합운영시스템 개발		계속	2차년도 사업착수				예비설계 검토 (PDR)					지상안테나 2기 시험 · 설치 완료	진도관리 (연차점검)
스페이스챌린지		신규	사업계획 수립	사업공고 /접수	선정 평가	1차년도 사업착수							연차점검
한미민간달착륙선탑재체 공동연구		신규	시행계획 수립/연구개시										연차점검
우주국제협력기반조성	신규	신규	사업계획 수립/연구개시	사업공고	선정평가 연구개시								연차점검
	계속	계속	시행계획 수립/연구개시										연차점검
해양극지기초 원천기술개발	신규	신규	시행계획		공고		선정평가	연구개시					
	계속	계속	시행계획 수립 연차점검 협약체결	연차점검	계속과제 협약체결			최종평가					

유형		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
원자력기술개발사업	신규	연구개시										연차 계획서 접수/ 연차점검	
	계속	최종 보고서 접수/ 최종평가										연차 계획서 접수/ 연차점검	
원자력 연구기반확충사업	계속	연차점검			연차 계획서 접수	연차점검					최종 보고서 접수/ 최종평가	연차 계획서 접수	연차점검
원자력연구기획 평가사업	신규			공고	계획서 접수/ 선정평가					공고	계획서 접수/ 선정평가		
	계속	'20년 기평비 협약			최종 보고서 제출								
방사선 기술개발사업	계속	연차 계획서 접수/ 연차점검		최종 보고서 접수/ 최종평가	최종 보고서 접수/ 최종평가			최종 보고서 접수/ 최종평가	최종 보고서 접수/ 최종평가				연차 계획서 접수/ 연차점검
방사선 연구기반확충사업	계속	최종 보고서 접수	최종평가										연차 계획서 접수/ 연차점검
원자력국제협력 기반조성사업	신규	계획서 접수/ 선정평가	연구개시			공고	계획서 접수/ 선정평가	연구개시					
	계속	연차·단계 계획서 접수/최종 보고서 접수/ 연차·단계 최종평가	연차 계획서 접수/ 연차평가		최종 보고서 접수	최종평가						최종 보고서 접수	최종평가
수출용 신형연구로 개발 및 실증	계속	연구 협약											연차 계획서 접수/ 연차점검
중입자가속기 구축지원	계속				연차 계획서 접수/ 연차점검								
원자력안전연구 전문인력양성사업	신규	공고	계획서 접수	선정평가	연구개시								
	계속												연차 계획서 접수/ 연차점검
방사선기술사업화 지원사업	계속												단계 계획서 접수/ 단계평가
방사선안전소재 및 의학기술개발사업	신규	공고	계획서 접수	선정평가	연구개시								연차 계획서 접수/ 연차점검
	계속												단계 계획서 접수/ 단계평가
원자력융복합 기술개발사업	신규	공고	계획서 접수	선정평가	연구개시								연차 계획서 접수/ 연차평가
	계속			연차 계획서 접수/ 연차평가									단계 계획서 접수/ 단계평가

유형			1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
ICT기반원자력안전혁신기술 개발사업	신규	공고	계획서 접수	선정평가	연구개시									연차 계획서 접수/ 연차점검
	계속													단계 계획서 접수/ 단계평가
원자력 기초연구지원사업	신규	공고	계획서 접수	선정평가	연구개시									연차 계획서 접수/ 연차점검
	계속													연차·단계 계획서 접수/ 연차점검· 단계평가
미래선진원자로 핵심요소기술개발사업	신규	공고	계획서 접수	선정평가	연구개시									연차 계획서 접수/ 연차점검
연구로시스템수출지원기술 개발및고도화사업	신규	공고	계획서 접수	선정평가	연구개시									연차 계획서 접수/ 연차점검
미래원자력기술시설장비 구축활용사업	신규	공고	계획서 접수	선정평가	국가연구시 설·장비심 의위원회 심의(상시 심의)	연구개시								연차 계획서 접수/ 연차점검
첨단방사선 융합치료기술개발사업	신규				공고	계획서 접수	선정평가	연구개시						연차 계획서 접수/ 연차점검
방사선고부가 신소재개발사업	신규	공고	계획서 접수	선정평가	연구개시 /공고	계획서 접수	선정평가	연구개시						연차 계획서 접수/ 연차점검
SMART혁신기술개발	신규	공고	계획서 접수	선정평가	연구개시									연차 계획서 접수/ 연차점검
핵 융 합	핵융합 기초 연구 사업	거점 센터	계속											연차점검
		공동 연구	계속	최종평가										
		개인 기초	계속	최종평가										연차점검
	국제핵융합실험로 (ITER) 공동개발사업		계속	협약 및 사업개시	추진점검 회의			추진점검 회의			추진점검 회의			연차평가
방사광가속기공동 이용연구지원	3세대 4세대	계속												연차점검
	핵심기 술개발 사업	계속												연차점검
산업지원 다목적 방사광가속기 개념연구	신규	평가 및 연구개시	-	-										연차점검
반도체 전공정 EUV 광원 및 장비기술개발	신규	공고	선정평가	연구개시										연차점검
실종아동등 신원확인을 위한 복합인지기술개발	계속			자료접수	1,2과제 단계평가 및 연구개시	3과제 단계평가	3과제 연구개시						자료접수	1,3과제 연차점검
치안현장 맞춤형 연구개발사업 (폴리스랩)	계속		연차 점검											연차 점검

유형			1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
사회문제 해결형 사업	생활환경	계속						연차점검							
	격차해소	계속	추진계획					연차점검							
재난안전플랫폼 기술개발			신규			과제 공고	과제 선정평가	과제 연구개시							
			계속	최종평가 (화재예측 대응)	연차점검 (건축물 화재대응)	단계평가 (재난정보 전달)						최종평가 (재난정보 플랫폼)			
국민생활안전긴급대응연구			신규			사전준비 대응체계 준비									
			계속						연차점검 (18상반기 선정)	연차점검 (18하반기 선정)	최종평가 (안전도)	최종평가 (산물, 마약)			
공공조달연계형국민생활 연구실증사업화 지원사업			신규	추진계획	상반기 공고		상반기 선정평가	상반기 연구개시	하반기 공고		하반기 선정평가	하반기 연구개시			
			계속							연차점검 (18상반기 선정)	연차점검 (18하반기 선정)	최종평가 (안전도)	최종평가 (산물, 마약)		
국민공감국민참여 R&SD 선도사업			신규	과제 공고		과제 선정평가	과제 연구개시								
실험실 창업 지원	과기형 창업선도대학	계속		세부계획 수립	연차점검 및 R&D 지원				현장 컨설팅						
	공공기술기반 시장연계 창업지원	신규	세부계획 수립	사업 공고		참가팀 선발		국내 교육	해외창업교육		맞춤형 보육				
	실험실창업 이노베이터	신규	세부계획 수립	사업 공고				주관기관 선정	대상자 선발	교육 및 창업지원활동					
투자연계형 공공기술 사업화기업 성장지원			계속	세부계획 수립/ 사업 공고		과제선정	협약 /과제 착수				중간점검			투자 데모데이	
연구산업 육성	연구산업 기반구축 지원		신규	세부 추진계획 수립	사업공고 (용역)	사업공고 (용역)	선정평가	협약 및 사업개시						최종평가	
	연구산업 혁신성장 지원	혁신 제품/서비스 개발	혁신 제품/서비스	신규	세부계획 수립	사업공고	선정 평가	과제 협약 및 연구개시					중간점검	현장방문	현장방문
			미래 연구산업	신규	세부계획 수립	사업공고 (기획 과제)	선정 평가 (기획과제)	과제 협약 (기획과제)	선정 평가 (R&D과제)	과제 협약 (R&D과제)			현장방문	연차평가	
		고객 수요 대응 연구	계속	과제협약									현장방문	단계평가	
			신규	세부계획 수립	사업공고	사업공고	과제 선정	과제 협약 및 연구개시						연차평가	
			계속	과제협약/ 종료과제 최종평가	종료과제 사업비 정산	종료과제 사업비 정산									
		글로벌 신서비스 개발	신규	세부계획 수립	사업공고	선정 평가	과제협약 및 연구개시						중간점검		
	연구산업 성과확산 지원	중대형 융합형 성과확산 지원	신규	세부계획 수립	사업 공고	신청서 접수	사전기획 지원과제 선정평가		사전기획 지원과제 최종평가 및 과제 선정	R&D 과제 협약 및 연구개시					
			계속	과제협약 / 종료과제 최종평가	종료과제 사업비 정산	종료과제 사업비 정산									

유형				1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
		수요 맞춤형 성과확산 지원	신규	세부 추진계획 수립	사업공고 (용역)	사업공고 (용역)	선정평가	협약 및 사업개시							최종평가
	기업부설연구소 후속 지원		신규	세부계획 수립	사업공고	지원과제 선정 및 지원				중간점검					
연구장비 개발 및 고도화 지원	연구장비 개발 및 고도화 지원		신규	세부계획 수립	공고	과제 선정 (R&D)	과제 협약 (R&D)								연차평가
	연구장비엔지니어 양성		계속	세부계획 수립/협약 /모집	교육과정 운영									평가	교육생 수료식
산학연협력 활성화지원	대학기술 경영촉진		계속	세부계획 수립 및 협약				중간점검		워크숍					연차평가
	산학연공동연구 법인지원사업		계속	세부계획 수립 및 협약			현장 컨설팅			워크숍			현장점검		연차평가 단계평가 최종평가
	학연연계 사업화 선도모델		신규/ 계속	세부계획 수립 및 공고	최종평가	선정평가	협약		현장 컨설팅		중간 점검		현장 컨설팅		연차평가
	산학 연협 력 클러 스터 지원 사업	핵심 융합 기술 개발	계속	세부계획 수립	연차평가 및 협약체결	중요과제 최종평가				중간점검			워크숍		
공공연구 성과기반 BIG선도 모델	지식클러스터 Plus		신규	세부계획 수립	공고/접수	선정평가		협약/연구 개시		중간자문 워크숍		최종평가			
	지역혁신BIG 선도모델		신규	세부계획 수립									지식클러 스터Plus 최종평가 우수과제 연계	과제협약	
연구개발 특육육성	특구연구성과 사업화		신규	공고	선정평가		협약 및 사업개시								
			계속				연차점검			최종평가					
	연구소기업· 창업성장 지원		신규	공고	선정평가	협약 및 사업개시								최종평가	
	강소특구 사업화 지원		신규		공고	선정평가	협약 및 사업개시								
계속						최종평가									
지역연구 개발혁신 지원	연구개발지원단		계속	세부계획 수립	연차 평가	협약 및 사업개시						중간 점검			
	과학기술기반 지역수요맞춤 형 R&D지원		계속	세부계획 수립	연차 평가 (컨설팅)	협약				컨설팅				컨설팅	
지역연구 개발혁신 지원	연구개발지원단		계속	세부계획 수립	연차 평가	협약 및 사업개시						중간 점검			
	과학기술기반 지역수요맞춤 형 R&D지원		계속	세부계획 수립	연차 평가 (컨설팅)			협약		컨설팅				컨설팅	

유형		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
	지역의 미래를 여는 과학기술 프로젝트	신규	세부계획수립		협약 및 사업개시								
	지역산업연계 대학 Open-Lab 육성지원	신규	공고	선정 평가	협약 및 사업개시								최 종 평 가
국제 연구인력 교류	해외고급 과학자초빙 (Brain Pool)	신규	사업공고		과제 선정평가	과제 선정통보				현장점검			사업계획 수립
		계속	오리엔테이션		종료과제 평가			종료과제 평가	오리엔테이션			연차점검	글로벌 연구자 성과교류회
	해외우수신진연구자 유치·활용 지원 (Korea Research Fellowship)	신규	사업공고		과제 선정평가	과제 선정통보 종료과제 평가				현장점검			사업계획 수립
		계속	오리엔테이션		종료과제 평가			종료과제 평가	오리엔테이션			연차점검	글로벌 연구자 성과교류회
혁신성장 선도 고급 연구인재 성장 지원 (KIURI)		신규	시행계획 수립 및 사업공고	사업 설명회 및 공모접수	선정평가	사업추진							
과학기술 인력 육성·지원 기반구축	과학기술인력양성 추진체계 구축운영	계속	사업계획 수립		협약체결	사업추진							
	과학기술인재 진로지원센터 운영	계속	사업 계획 수립	협약체결	진로체험 프로그램 기획			진로체험 수혜학교 모집공고	진로체험 수혜학교 선정	진로직업체험프로그램		사업추진 및 효과성 분석	
					진로컨설팅트 위촉	착수워크숍 및 역량교육	사업추진	진로멘토링			사업추진 및 효과성 분석		
	과학기술전문사관 모집선발 및 교육훈련 과정 운영	계속	사업 계획 수립	협약체결				모집·선발 공고	1단계 전형	2단계 전형	최종선발		
	과학기술인력 교류 활성화 지원	신규	사업계획 수립		모집 공고	접수 및 선정평가		선정발표 및 협약체결	사업추진				
		계속	사업계획 수립		전년도 실적 및 당해연도 계획 평가	연차 협약 체결	사업추진						
신규			사업계획 수립	사업 공고	과제 선정평가	과제 선정통보	사업추진						
과학 기술인 협동조합 육성·지원	과학기술인 협동조합 활성화 지원	신규	시행계획 수립	공고		사업화 지원사업 선정 평가	사업화 지원사업 선정결과 공고	사업 추진					사업화 지원사업 결과 보고회
		계속	시행계획 수립	과학기술인 협동조합 교육·상담, 컨설팅 및 사업홍보									
	지역 공동체 혁신 지원 사업	신규	시행계획 수립	사업계획 수립·협약체결	과제 공고·선정			사업추진(중간점검 등)					차년도 시행계획 수립

유형			1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
이공계 전문기술 인력양성	이공계전문기술 연수사업		신규	시행계획 수립	사업공고	주관기관 선정 및 연수생 모집	사업 추진(연수 및 취업 지원)								
	현장맞춤형 이공계인재 양성		계속	시행계획 수립	단계평가 실시	계속과제 협약	연구팀 모집 선발		사업추진(연구과제 수행)					우수 연구팀 경진대회	
	차세대공학 연구자육성		계속	시행계획 수립	단계평가 실시	계속과제 협약	사업 추진								
여성 과학기술인 육성·지원	이공계 여성인재 육성지원		신규		과제공고	선정평가	협약 및 연구수행	연구수행						결과평가	마감
			계속	세세부사업별 진도관리/단계평가 실시											
	여성 과학 기술인 활용 지원	경력 복귀	신규	과제공고			선정평가	협약	선정평가	협약	선정평가	협약	선정평가	협약	
			계속				과제평가	협약		경력유지 현황 조사	과제평가 및 협약	과제평가 및 협약	과제평가 및 협약	과제평가 및 협약	협약
		대체 인력	(예비)복귀자 역량강화 교육 및 멘토링, 현장점검												
			신규	과제공고			선정평가	협약	선정평가	협약	선정평가	협약	선정평가	협약	
		계속	세세부사업별 진도관리/단계평가 실시												
	여성과학 기술인 연구 협력 지원			계속	세세부사업별 진도관리/단계평가 실시										
	사업평가 및 성과관리			계속	세세부사업별 진도관리/단계평가 실시										
	과학영재 양성	영재교육기관 및 교육프로그램 운영지원		계속	시행계획 수립	계획서 접수 및 심사	사업개시						중간평가		최종보고 서 접수평 가
과학영재교육 국제화		계속	시행계획 수립	계획서 접수 및 심사	사업개시			국제대회 참가	국제대회 참가	국제대회 참가	중간평가	국제대회 참가	국제대회 참가		
과학영재교육 연구 및 기반 구축		신규	시행계획 수립		상반기 과제공고	선정 심사	과제 선정	연구 개시	하반기 과제공고	선정 심사	과제 선정	연구 개시			
		계속	하반기 과제 중간평가		하반기 과제 최종평가						상반기 과제 중간평가		상반기 과제 최종평가		
연구실 안전환경 구축	연구실안전 환경구축지원		계속	협약 체결 및 사업개시	사업추진(현장검사, 교육, 문화확산, 지원사업, 법·제도 개선 등)									연차점검	
	바이오안전성 평가관리		계속	협약 체결 및 사업개시	사업추진(현장검사, 교육, 문화확산, 지원사업, 법·제도 개선 등)									단계평가	
과학문화 전사·비즈 역량강화 지원	과학문화전시 콘텐츠		신규	추진계획 수립		신규과제 공고	선정평가		사업개시			진도점검 워크숍		실적 보고서 계획서 접수	
			계속	추진계획 수립 계속과제 협약	사업 추진	-	사업추진 자문회의	-	-	진도점검 워크숍	-	-	-	실적 보고서 계획서 접수	
	과학문화전시 운영기술		계속	추진계획 수립 계속과제 협약	사업 추진	-	사업추진 자문회의	-	-	진도점검 워크숍	-	-	-	단계실적 보고서 계획서 접수	
	과학문화전시 기반기술		계속	추진계획 수립 계속과제 협약	사업 추진	-	사업추진 자문회의	-	-	진도점검 워크숍	-	-	-	실적 보고서 계획서 접수	

유형			1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
국제화 기반 조성	국가간 협력기반조성	신규	내역사업별 공모, 접수/평가/선정/협약 착수											
		계속	내역사업별 진도관리/단계평가 실시											
	과학기술국제 부담금	계속	내역사업별 부담금 납부 및 사업 관리											
		국제교류협력 연구기획평가	신규	정책·기획연구과제 공모, 접수/평가										
	계속		기획사업관리(과제선정, 수행점검, 연구자 지원, 성과관리)·국내외 협력활동·홍보 등											
동북아 R&D허브 기반구축	해외우수연구 기관유치	계속	진도관리 및 단계평가											
	전략형 국제공동연구	신규	과제별 공모, 접수/평가/선정/협약 착수											
계속		과제별 진도관리/단계평가 실시												
글로벌 협력 기반 조성	개도국 과학기술지원	신규	착수									2021년 사업공고		
		계속	계속과제 진도관리		진도관리	착수								
	개도국 과학기술 부담금	계속				UNDP 부담금 납부	부담금 납부							
과학기술 국제협력 네트워크 지원	과학기술 국제협력 네트워크 지원사업	신규	공모	선정/ 협약	사업추진									
		계속	계속 과제 진도관리											
기초과학 연구원 설립·운 영	기초과학 연구원 건립	계속		본원2차 설계발주	KAIST, POSTECH 공사발주			본원2차 설계착수	KAIST, POSTECH 착공					
	기초과학 연구원 연구 운영비 지원	계속	성과평가 현장방문 평가	연구단장/ CI 모집 신청서 접수 마감		연구단장/ CI 선정 심층평가 대상자 확정		성과평가 결과도출, 성과평가 현장방문 평가	연구단장/ CI 선정 심층평가	연구단장/ CI 선정 심층평가	연구단장/ CI 선정 종합평가	연구단장/ CI 선정 연구 착수	성과평가 결과도출 및 후속조치	
중이온 가속기 구축	시설건설	계속	5차수 공사계약 및 시설공사 (계속)							가속기동, 폐기물보 관동 및 지원시설 공사완료	시설건설 종합 시운전 착수			공사준공
	장치구축	계속	본제품 제작발주 및 성능시험 (계속)	KoBRA 설치착수					ISOL 설치착수					SCL3 종합 시운전
기능지구 지원	산학연 공동 R&D	계속	'20년도 산학연 공동 R&D 시행계획 수립, 과학벨트 기능지구 추진위원 회	'17년 공동 연구법인 최종평가	대학 사업화 연구역량 강화 최종평가	'20년 기술 솔루션 사업 선정공고	'20년 기술 솔루션 사업 선정평가, 과학벨트 기능지구 추진위원 회	'20년 기술 솔루션 사업협약	기능지구 공동 기술이전 설명회		R&D사업 중간보고		R&D사업 성과조사	'19년 기술 솔루션 사업 연차평가, 공동 연구법인 해산 및 청산완료
			인력 양성	계속	'20년도 산학연계 R&D인력 양성 사업 시행계획 수립			인력양성 사업 연차평가	인력양성 사업 연차협약			인력양성 사업 중간보고		인력양성 사업 성과조사
	과학 벨트 성과 확산	계속	'20년도 과학벨트 성과 확산 시행계획 수립, '18년 맞춤 설계형 사업화 최종평가	'20년 맞춤 설계형 사업화 선정공고, '19년 후속성장 지원사업(1차) 최종 평가	'20년 맞춤 설계형 사업화 선정평가	성과확산 사업 연차평가, '20년 맞춤 설계형 사업화 협약	성과확산 사업 연차협약, '20년 후속성장 지원사업 선정공고	'19년 후속성장 지원사업(2차) 최종 평가, '20년 후속성장 지원사업 선정평가 및 협약		기능지구B CC 시설물 유지관리 합동점검	성과확산 사업 중간보고	기능지구 공동 데모데이	성과확산 사업 성과조사	'20년 후속성장 지원사업 최종평가

※ 사업추진 여건에 따라 사업별 추진일정은 변동 가능

< ICT >

유형				1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
ICT 연구 개발	정보 통신 방송 기술 개발	방송통신 산업기술 개발 등	신규	공고	선정평가 및 협약		연구개시				중간점검				연차평가
		AI R&D 챌린지		공고			예선대회 선정평가	연구개시							
		차세대보안 챌린지		공고	예선대회 선정평가		연구개시							챌린지	
		혁신성장동력 프로젝트		공고	선정평가 최종선정		연구개시								
	표 준 화	정보통신 방송표준 개발지원		공고	선정평가 및 협약		연구개시				중간점검			연차평가	
	정보 통신 방송 기술 개발	방송통신 산업기술 개발 등	계속	연차협약 연차평가	연차평가	연차평가 최종평가	연차평가	연차평가 최종평가	최종평가	최종평가	중간점검 최종평가	최종평가	최종평가	최종평가	연차평가 최종평가
		인공지능산업 원천기술개발		1차 공고 (신규주제)	참가신청		2차 공고 (계속주제)		신규주제 선정평가/협약					계속주제 선정평가	연차평가
		혁신성장동력 프로젝트		연차협약							중간점검 (AI)	중간점검 (VR/AR)			연차평가 단계평가
표 준 화	정보통신 방송표준 개발지원		연차협약			최종평가				중간점검				연차평가	
ICT 기술 사업화	ICT혁신기업기술 개발지원		신규	공고	1단계 선정평가		협약/ 연구개시			2단계 선정평가/협약 연구개시			중간점검		연차평가
	스마트미디어기술 개발사업화 (R&BD) 지원					공고		선정평가/협약		연구 개시			중간점검		연차평가
	민관협력기반ICT 스타트업육성					공고		선정평가/협약		연구개시			중간점검		연차평가
	ICT R&D 혁신 바우처			공고 및 선정평가			협약				중간점검				연차평가
	ICT혁신기업기술 개발지원		계속									중간점검			
	스마트미디어기술 개발사업화 (R&BD) 지원					최종평가						중간점검			
ICT 인력 양성	정 보 통신 방 송 혁 신 인 재 양 성	교육 훈련 지원	ICT혁신인 재4.0	신규		공고	선정평가/협약								
			ICT명품 인재양성	계속		최종평가 공고	선정평가/협약						중간점검		
			인공지능핵 심인재양성		공고	선정평가/협약						중간점검			
			융합보안핵 심인재양성			공고	선정평가/협약						중간점검		연차평가
			SW특성화 대학원 (초고속컴퓨팅)			공고	선정평가/협약								

유형				1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
	연구지원	대학CT 연구센터			단계평가 공고		선정평가/협약						중간점검		
		Grand ICT연구센터			공고		선정평가/협약						중간점검		단계평가
	해외연계지원	해외인재스카우팅	연차협약	최종평가							중간점검				연차평가
		ICT글로벌인재양성	연차협약								중간점검				연차평가
		외국인ICT정책/기술전문가과정		최종평가	협약						중간점검				
	정책기반지원		신규	공고	협약	연구개시					중간점검				최종평가
	글로벌 핵심인재양성지원*		신규		공고 (협/인)		선정평가 (협/인)	협약 (협/인)		연구개시 (협/인)				중간점검 (협/인)	
			계속	파견개시 (위-下)				중간점검 (협/인)			최종평가 (협/인)				
	ICT 기반 조성	ICT혁신선도연구인프라구축	신규	공고	선정평가/협약						중간점검				연차평가
		전파자원의효율적 확보기반 조성		공고	선정평가/협약						중간점검				연차평가
		ICT융합제조운영 체제개발및실증		공고	선정평가/협약						중간점검				연차평가
		3D프린팅생활 혁신융합기술개발		공고	선정평가/협약						중간점검				연차평가
		ICT융합서비스 경쟁력강화		공고	선정평가/협약										연차평가
		ICT 진흥 및 혁신 기반조성		공고 (상반기)	선정평가 /협약			사업공고 (하반기)	선정평가 /협약				중간점검		
		정보통신연구 기반구축	계속	협약		중간점검			최종평가		중간점검				
		ICT혁신선도연구인프라구축		협약							중간점검				연차평가
		3D프린팅생활 혁신융합기술개발		협약							중간점검				
		복합전파환경에 서의국민건강보 호기반구축		협약							중간점검				
		주파수활용여건 조성		협약							중간점검				연차평가

* (글로벌핵심인재양성지원사업) (협) 협력프로젝트형, (인) 인턴십형, (위-上) 위탁교육형 상반기, (위-下) 위탁교육형 하반기

※ 사업추진 여건에 따라 사업별 추진일정은 변동 가능



별첨 1

과학기술 분야별 세부사업 추진계획



목 차

I. 기초연구사업	4
II. 원천기술개발사업	15
○ 기후·에너지, 미래CT, 바이오, 나노·소재, 첨단융합기술 분야 ...	15
○ 우주, 원자력, 핵융합가속기, 국민생활연구 분야	96
III. 사업화 분야	159
IV. 인력양성사업	177
V. 과학기술국제화사업	196
VI. ICT 분야별 세부사업 추진계획	219

기초연구사업

1. 사업개요

☐ 사업목표

- 기초연구의 창의성·도전성, 전략성·목적성 강화를 통해 기초연구사업의 효과와 효율을 제고하고, 창의적 인재를 양성

☐ 지원근거

- 「기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률」 제6조

☐ 지원분야

- (개인연구) 창의적 아이디어를 기반으로 한 개인연구자의 탄력적 지원을 통해 창의적 기초연구능력을 배양
 - ▶ 우수연구(리더, 중견, 신진), 생애기본연구(재도약, 기본, 생애 첫)
- (집단연구) 우수 연구인력을 특정분야별로 조직화하여 집중 지원함으로써 고급인력 양성 및 기초연구 활성화 도모
 - ▶ 선도연구센터지원(이학(SRC), 공학(ERC), 기초의과학(MRC), 융합(CRC), 지역혁신(RLRC)), 기초연구실(BRL)
- (기초연구기반 구축) 전문연구정보 및 실험데이터 제공 등 연구인프라 지원을 통해 기초연구 활성화를 위한 기반 구축
 - ▶ 전문연구정보활용사업, 기초연구실험데이터글로벌허브구축사업, 유럽핵입자물리연구소(CERN)협력사업, 해외대형연구시설활용연구지원사업

☐ 추진실적

- 기초연구지원 지속 확대 : ('18)9,820억원 → ('19)12,114억원
 - ※ 개인기초연구, 집단연구지원, 기초연구기반구축사업
- 영향력지수(IF) 상위 10% 저널 논문 수 큰 폭 상승(기반구축 포함)
 - * ('16) 2,782편 → ('17) 3,181편 → ('18) 3,972편(변동 가능)
 - ※ 질적분석대상이며, Article/Review 해당 논문
- (개인연구) 연구 생애 전주기 동안 연구 역량을 발전시켜 연구성과를 창출할 수 있도록 수월성과 안정성의 균형 있는 지원체제로 개편
- (집단연구) 지역전략분야 육성을 위한 집단연구(지역혁신 선도연구센터) 신설

2. 중점 추진방향 및 사업내용

◇ 2020년 중점 추진방향

□ 연구자 주도 기초연구 지원 강화

- 연구자들의 창의·도전적 연구 지원을 위하여 연구자 주도 자유공모형 기초연구사업 예산 지속 확대 추진('17년 1.26조 → '22년 2.52조)

※ '19년 12,114억원 → '20년 15,312억원(전년대비 3,198억원 ↑, 26.4% ↑)

※ '17년 대비 '22년 연구자 주도 기초연구예산 2배 확대 추진

□ 젊은 연구자 지원 강화를 통한 초기 정착 지원

- 젊은 연구자들이 조기에 연구환경을 구축하여 우수 연구자로 성장할 수 있도록 지원 과제 확대* 및 연구비 단가 상향(연 1억 → 연 1.5억) 조정

* 신진연구 과제 수(신규) : '19년 591개 → '20년 765개 내외(30% ↑)

- 신진연구자를 공동연구그룹 내 필수적으로 포함시켜 연구 노하우 공유 및 우수 공동연구 기회 확대

※ 기초연구실 3~4인 내 신진연구자 1명 이상 필수 참여

□ 소규모 집단연구 지원 확대를 통한 우수 연구그룹 육성

- 소규모 집단과제(3~4인) 지원을 확대하여 연구성과가 연구실 단위로 축적되어 우수 연구그룹으로 성장하도록 지원

- 새로운 연구분야 도전(개척형), 주력산업 분야 핵심기술 확보 및 자립화(돌파형) 등을 위한 유형 신설을 통해 다양한 연구그룹 지원

※ '19년 집단연구사업(기초연구실) 699억원 → '20년(안) 1,079억원(54% ↑)

□ 학문분야별 지원체계로의 단계적 전환 추진

- 학문분야별 특성 및 연구현장의 수요를 반영한 분야별 지원체계 구축을 위해 '20년도 수확분야 시범적용 추진

- 수확분야 예산을 사전 배분하고, 수확분야 사업별 특성을 반영한 연구비/연구기간 기준 적용

※ ('20년) 수확분야 시범 → ('22년) 전 분야 확대

□ 연구윤리 의식 제고 및 연구부정행위자 제재 강화

- (초기 연구자) 연구를 시작하는 초기연구자의 연구윤리 의식 사전 확립을 위해 권역별 현장교육 실시
- (연구 수행자) 연구책임자의 연구윤리 의식 강화를 위해 '사이버 연구 윤리교육' 참여 의무화 확대('19년 신규과제 → '20년 전체 확대) 실시
- (연구성과 점검) 종료과제 중 일부과제를 무작위 발췌하여 연구성과물 (논문 등)에 대해 관련분야 전문가 점검 추진

□ 연구커뮤니티 활성화, 기초분야 국제협력 등 기초연구기반구축

- (연구커뮤니티) 분야별 큐레이터 중심의 연구정보 콘텐츠 다양화·전문화, 정보인프라의 통합관리·표준화로 연구자 네트워크 강화
- (CERN 등 국제협력) CERN, KEK 등 해외대형연구시설에 대한 국내연구자들의 국제공동연구 강화해 접근성 및 활용성 제고
- (대용량실험데이터 분석) 국내외 대형연구장비의 대용량 실험 데이터 분석 고도화를 위한 컴퓨팅 인프라(연산·저장·네트워크) 지원

< 과기정통부 연구자 주도 기초연구지원 사업 >

개인연구	우수연구		
	신진 연구	중견 연구	리더 연구
	생애기본연구		
	생애 첫연구	기본 연구	재도약 연구
	집단연구		
집단연구	기초 연구실		선도 연구센터

◇ 사업별 추진계획

1. 개인기초연구사업

① 리더연구

□ 사업목적

- 미래의 독자적 과학기술과 신기술 개발을 위해 세계적 수준에 도달한 연구자의 심화연구 집중 지원을 통해 글로벌 연구리더로 육성

□ 2020년 중점 추진방향

- 세계적 수준의 연구자 집중 육성 및 분야별·주제별 특성을 고려하여 과제 규모 확대
- 단기성과에 의한 과도한 경쟁을 지양하고 연구의 본래 목적에 충실할 수 있도록 리더연구 단계평가를 절대평가로 실시
 - 단, 과정중심으로 단계평가 후 불성실한 과제는 지원중단
- 과정중심 평가의 고도화를 위해 단계 및 최종평가에 전담평가단을 구성하고 단계평가는 현장 컨설팅 평가, 최종평가는 현장평가로 실시

② 중견연구

□ 사업목적

- 창의성 높은 개인연구를 지원하여 우수한 기초연구 능력을 배양하고 리더연구자로의 성장 발판마련

□ 2020년 중점 추진방향

- 중견연구 신규과제 공모를 상반기(2020.3.1. 연구개시)/하반기(2020.9.1. 연구개시)로 분리하여 실시
 - ※ 단, 중견연구 하반기 신청시, 상반기 동일유형 신청자는 신청불가
- 여성과학자의 참여 확대 및 안정적 연구환경 마련을 위해 중견연구 내 여성과학자 선정목표제(최초 신규과제 선정연구비의 20%) 지속적 유지

③ 신진연구

□ 사업목적

- 연구자의 창의적 연구의욕 고취 및 연구역량 극대화를 통해 우수 연구인력으로 양성
 - 창의적·도전적 아이디어에 기반한 연구 집중 지원으로 기초연구의 질적 도약을 도모하여 세계 일류 수준의 과학기술 실현 및 국가경쟁력 제고

□ 2020년 중점 추진방향

- 연구에 필요한 실질 연구비 지원을 위하여 연간 연구비 확대(1억 →1.5억)
- 최초 혁신 실험실 지원
 - 역량 있는 초기 정착기 신진연구자가 풍부한 아이디어를 기반으로 독자적으로 창의성을 발휘할 수 있도록 연구시설·장비구축을 지원하는 「최초혁신실험실」 추가 지원

④ 재도약연구

□ 사업목적

- 수월성 중심(우수연구)의 연구과제 수행 연구자의 연구단절 방지를 위하여 과제 종료 후 연구 단절 시 재도약할 수 있도록 연구비 지원

□ 2020년 중점 추진방향

- 지원 대상
 - 연구개시일 기준 최근 1년 이내 우수연구 과제를 수행하고 종료한 연구자 중 2020년도 신규과제를 신청했으나 미선정된 연구자
 - 우수연구와 재도약연구 모두 신규과제 접수한 연구자에 한하여 지원
- 연구개시일 기준 1년 이내 종료한 우수연구 과제(기존과제)의 연간 평균 연구비 규모에 따라 연구비 차등 지급

5 기본연구

□ 사업목적

- 개인기초연구를 폭넓게 지원하여 변혁적 연구기반을 확대하고 국가 연구역량을 제고
- 연구자가 안정적으로 연구에 몰입할 수 있는 환경을 조성하여 창의적 연구를 활성화

□ 2020년 중점 추진방향

- 다수의 연구자에게 안정성 중심의 소규모 연구비 지원
- 연구자의 연구주제 선택에 대한 자율성 확대를 통한 연구자 중심 지원
 - 연구 역량을 발전시켜 연구성과를 지속적으로 창출할 수 있도록 연구 주제 선택의 자율성을 확대하기 위하여 3년 단위 연구비 지원
 - 선정 평가 시 기존 연구실적을 고려하여 장기·안정적인 연구비 지원체계 구축
- 기본연구 수행 중인 연구자가 연구개시일 이후 신분변동(비전임교원 등으로)이 있을 시 과제 이관 및 지속적 연구수행 허용

6 생애 첫연구

□ 사업목적

- 신진연구자에게 연구기회 보장 및 조기 연구 정착을 위해 지원
 - 연구의지가 있는 전임교원을 대상으로 연구 지원

□ 2020년 중점 추진방향

- 신진연구자의 연구기회 확대 및 조기연구 정착을 위해 상·하반기 2회 신규 과제 공모 실시
- 생애첫연구 수행 중인 연구자가 연구개시일 이후 신분변동(비전임교원 등으로)이 있을 시 과제 이관 및 지속적 연구수행 허용

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명		2019년 실적	2020년 계획	비고
개인기초연구사업		979,600	1,240,838	
우수연구	리더연구	55,205	73,756	
	중견연구	647,027	751,888	
	신진연구	143,368	224,565	
	소계	845,600	1,050,209	
생애기본연구	재도약연구	20,000	12,605	
	기본연구	60,000	141,530	
	생애첫연구	54,000	36,494	
	소계	134,000	190,629	

2. 집단연구지원사업

① 선도연구센터

□ 사업목적

- 창의성과 탁월성을 보유한 우수 연구집단 발굴·육성을 통해 세계적 수준의 경쟁력을 갖춘 핵심연구분야 육성 및 국가 기초연구 역량 향상
- 집단연구를 통해 차세대 창의·융합인재를 양성하고, 젊은 연구자 대상으로 양질의 일자리 제공

□ 2020년 중점 추진방향

- 집단연구 사업 목적을 달성하기 위한 공동연구 계획 및 관련 성과 평가 강화
 - 선정 평가 시, 공동연구에 대한 추진 계획을 중점 검토하고, 단계 및 최종 평가 시에는 관련 성과를 심층적으로 분석하여 평가
 - 연구자간 공동연구 성과를 검토하여 핵심연구원간 유기적인 연구협력 도모
- 박사후 연구원, 신진연구자 등 젊은 연구자들의 참여를 확대하여 연구 집단 지원을 통해 차세대 우수 연구자를 양성

2 기초연구실

□ 사업목적

- 특정 연구주제를 중심으로 소규모 기초연구 그룹을 지원하여 국가 기초연구 역량 강화

□ 2020년 중점 추진방향

- 기초연구실 신규과제를 3가지 유형으로 구분하여 추진

구 분	목 적
심화형	기존 연구를 심화하는 다양한 형태의 연구를 지원해 소규모 연구집단을 체계적으로 육성
개척형	학제적 융합 등 국내에서 거의 시도되지 않은 새로운 분야의 창의적·도전적 연구 지원을 통해 역량 있는 젊은 연구자의 성장 지원
돌파형	주력산업 분야 핵심기술 확보 및 자립화 등을 위한 기초연구를 지원하여 과학기술 현안의 근본적 해결 기반 마련

- 유형별 공동연구원 요건 변화

- (공통) 기존에 이공계 대학 교원으로 한정되어 있던 공동연구원 구성 요건을 대학 교원 전체로 확대하여 활발한 공동연구 효과 달성

- 연구원 구성 내 박사후연구원의 참여를 확대하는 등 우수 젊은 연구자 육성 기능 강화

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명		2019년 실적	2020년 계획	비고
집단연구지원사업		221,025	278,910	
선도연구 센터	이학분야(SRC)	37,994	44,850	
	공학분야(ERC)	55,910	56,410	
	기초의과학분야(MRC)	40,765	46,250	
	융합분야(CRC)	13,000	13,000	
	지역혁신분야(RLRC)	3,375	10,500	
	소계	151,044	171,010	
기초연구실		69,981	107,900	

3. 기초연구 기반구축

□ 사업목적

- 기초연구 활성화를 위해 필요한 연구정보(전문연구정보, 대용량 실험 데이터) 제공 및 해외대형연구장비(가속기 등) 활용 지원을 통한 국내 기초연구역량 강화

□ 2020년 중점 추진방향

- 연구정보 공유 및 소통 강화를 통한 연구커뮤니티 활성화
 - 분야별 큐레이터 중심의 연구정보 콘텐츠 다양화 및 전문화를 유도하고, 정보인프라의 통합관리 및 표준화 등을 통해 연구자 네트워크 강화
- 해외대형장비의 활용 강화 및 대용량실험데이터 분석 고도화
 - 해외 첨단연구장비(CERN, KEK, LIGO 등)를 이용한 국제공동연구 강화 및 컴퓨팅 인프라 구축을 통한 대용량데이터 실험 분석 고도화

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	'19년 예산(A)	'20년 예산(A)	비 고
○ 전문연구정보활용	1,850	2,100	
○ 기초연구실험데이터글로벌허브구축	2,777	2,777	
○ 유럽핵입자물리연구소(CERN)협력	4,741	5,241	
○ 해외대형연구시설활용연구지원	1,364	1,364	
계	10,732	11,482	

3. 2020년도 사업 예산

(단위 : 백만원)

사 업		2019년 예산(A)	2020년 예산(B)	증감액(B-A)	증감률
합 계		1,211,357	1,531,230	319,873	26.4%
【개인연구】		979,600	1,240,838	206,588	26.7%
우수 연구	○ 리더연구	55,205	73,756	18,551	33.6%
	○ 중견연구	647,027	751,888	104,861	16.2%
	○ 신진연구	143,368	224,565	81,197	56.6%
생애 기본 연구	○ 재도약연구	20,000	12,605	△7,395	△37.0%
	○ 기본연구	60,000	141,530	81,530	135.9%
	○ 생애첫연구	54,000	36,494	△17,506	△32.4%
【집단연구】		221,025	278,910	57,885	26.2%
○ 선도연구센터		151,044	171,010	19,966	13.2%
○ 기초연구실		69,981	107,900	37,919	54.2%
【기초연구기반구축】		10,732	11,482	750	7.0%
○ 전문연구정보활용		1,850	2,100	250	13.5%
○ 기초연구실험데이터글로벌허브구축		2,777	2,777	—	—
○ 유럽핵입자물리연구소(CERN)협력		4,741	5,241	500	10.5%
○ 해외대형연구시설활용연구지원		1,364	1,364	—	—

4. 추진 일정

유형				1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
개인 연구	우수 연구	리더 연구	신규	선정평가, 최종선정					연구 개시							
		중견 연구		선정평가 최종선정	연구개시		공고 계획서 접수	선정평가 최종선정			연구 개시					
		신진 연구														
	생애 기본 연구	기본 연구	계속		계획서 접수	선정평가 최종선정			연구 개시							
		생애 첫 연구		선정평가 최종선정	연구개시		공고 계획서 접수	선정평가 최종선정			연구 개시					
	중견 연구	리더 연구	계속		연차점검 단계평가											
		(舊)창의 연구			연차점검 단계평가		연차점검		연차점검							
		(舊)국가 과학자			연차점검		연차점검									
		중견 연구		중간점검		최종평가		중간점검	최종평가			최종평가		최종평가		
		(舊)핵심 연구						최종평가								
		(舊)도약 연구						최종평가			최종평가					
		(舊)전략 과제						중간점검				최종평가		최종평가		
	신진 연구자	신진 연구		중간점검												
집단 연구	선도연구센터		신규	계획서 접수	선정평가 최종선정				연구 개시							
	기초연구실															
	선도연구센터		계속	단계평가	연차점검		연차점검 최종평가					최종평가	단계평가			
	기초연구실				연차점검 단계평가		최종평가		최종평가			최종평가				
기반 구축	전문연구 정보활용	중앙센터	계속			연구개시										
		정보센터	신규	선정평가		연구개시	최종평가									
	실험데이터허브구축		계속	연구개시											단계평가	
	CERN 협력사업		계속	연차점검		연구개시										
	해외대형연구시설활용		신규	신규공고		연구개시										
			계속	연구개시												

원천기술개발사업

1

기후·에너지, 미래ICT, 바이오, 나노·소재, 첨단융합기술 분야

1. 사업개요

□ 사업목표

- 미래 성장잠재력 확보 및 국민의 삶의 질 향상에 기여하는 기후·에너지, 미래ICT, 바이오, 나노·소재 및 융합기술 등 미래유망 분야 핵심원천기술의 전략적 개발

□ 지원근거

- 과학기술기본법 및 기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률
 - 생명공학육성법, 나노기술개발촉진법 등에 의해 수립된 분야별 기본계획 등과 연계

□ 지원분야

- **기후·에너지:** 신기후체제 下 지속가능한 발전을 위해 기후기술 혁신 주도
 - ▶ 기후변화대응 기술개발, 탄소자원화, 수소에너지, 에너지클라우드, 미세먼지 등
- **미래ICT:** 컴퓨팅, 시스템반도체 등 기술개발 및 전문인력 양성
 - ▶ 양자컴퓨팅, 슈퍼컴퓨터, 미래반도체, 반도체융합전문인력육성, 양자정보과학생태계조성 등
- **바이오:** 바이오경제 시대를 선도할 바이오분야 핵심원천기술 확보
 - ▶ 신약개발, 의료기기/융복합 헬스케어, 재생의료, 뇌연구, 감염병, GW바이오, 생명연구자원, 창업·사업화 등
- **나노·소재:** 나노·소재분야 원천기술 선점을 통한 미래 신산업기반 창출
 - ▶ 나노소재기술개발, 나노융합 2020, 미래소재디스커버리, 나노미래소재원천기술개발 등
- **융합기술:** 과학기술과 타분야 간 융합연구를 통한 융합연구개발 활성화
 - ▶ STEAM연구, 휴먼플러스융합연구, 미래국방혁신기술개발, 과학난제도전융합연구 등

□ 추진실적

- '19년에는 기후·에너지, 미래ICT, 바이오·의료, 나노·소재, 융합 등 분야에 786,145백만원 지원

2. 중점 추진방향 및 사업내용

◇ 2020년 중점 추진방향

◆ 국가 핵심 원천기술의 전략적 개발 및 성장 동력 확충

- '20년 총 935,548백만원 예산* 투입('19년 786,145백만원 대비 19.0% ↑)

* 연구기획평가사업 등 일부 예산 제외

< 5대 미래유망분야별 투자계획 >

(단위 : 백만원)

주요분야	연 도	'19 예산(A)	'20 예산(B)	증 감	
				(B-A)	(%)
기후·에너지		150,070	148,731	△ 1,339	△ 0.9
미래ICT		32,995	65,947	32,952	99.9
바이오		404,144	434,892	30,748	7.6
나노·소재		122,787	191,729	68,942	56.1
첨단융합		53,990	61,749	7,759	14.4
혁신도전 프로젝트 등		22,160	28,660	6,500	29.3
합 계		786,145	931,708	145,563	18.5

- 온실가스 저감·자원화, 수소경제 이행, 미세먼지 대응 등 기후·에너지 기술 개발·협력을 통해 지속가능한 국가 성장모멘텀 확보
 - 지구온난화 및 기후변화 위기에 대응하여 온실가스 감축효과가 큰 기술 분야에 대해 세계 선도적 원천기술 확보 및 미래 성장 동력을 창출할 수 있는 연구지원 및 기반구축
 - 친환경·고효율 수소 생산 및 안정적 수소 저장, 기존 연료대비 비용·성능이 우수한 차세대 연료전지 핵심원천기술개발 지속 지원
 - 미세먼지 현상규명 등 미세먼지 대응정책의 과학적 근거 기반 강화를 위한 연구 및 취약계층(학생 등) 피해 저감을 위한 연구 지속지원

□ 신산업 패러다임 변혁을 이끄는 미래 ICT 원천기술을 확보하기 위한 투자 본격화

- 데이터기반 산업·서비스 기술 발전 주도 및 데이터 활용 고도화를 위한 글로벌 수준 슈퍼컴퓨터 개발·구축
- 기존 반도체 한계를 넘어서는 초저전력·초고성능 신소자 개발 및 신소자 성능을 검증하고 시스템을 설계하는 집적/검증기술 개발
- 차세대 반도체 유망분야(AI·바이오·에너지·반도체 등) 개척에 필수적인 최고급 융합전문인력(소자+설계+장비+응용분야) 육성
- 양자프로세서, 양자시뮬레이터 등 핵심원천기술개발 지속 지원
- 미래전략기술로 부상하고 있는 양자정보과학 분야의 국내 연구개발 활성화를 위해 인력 양성 및 인프라 구축 등 연구기반 확충

□ 바이오헬스 분야 미래 핵심기술 확보

- 신약, 의료기기 등 미래 유망 바이오산업의 원천기술개발 지원
 - 글로벌 신약개발을 위한 핵심 원천기술 확보를 위해 신약 타겟 발굴·검증 및 신약 후보물질 발굴, 기반기술개발 개발 등 추진
 - “범부처(과기·산업·복지·식약) 전주기 의료기기 사업” 추진을 통해 의료기기 ‘R&D→임상·인허가·제품화’까지를 전주기 지원
- 감염병, 뇌과학 등 국민 건강과 직결된 연구개발 지원 강화
 - 국가경제 및 국민건강에 위협이 되는 신·변종 및 해외유입 감염병 대응 역량 강화를 위한 핵심기술개발 및 ‘치매극복 기술개발사업’ 신규 사업 추진

□ ‘제3차 융합연구개발 활성화 기본계획(18.6월)’을 토대로 핵심 융합기술 개발, 과학기술과 타 분야(사회, 문화 등)간 융합연구 등 활성화 지원

- 자연모사 혁신기술, 전통문화 및 스포츠과학화 융합연구 등 다양한 융합 R&D(STEAM)의 가시적 성과창출 지원('20, 216억원)
- 과학난제 도전 융합(기초과학+공학) 연구('20~'25, 480억원) 및 바이오+로봇+AI 융합 인간증강 기술개발('19~'24, 250억원) 등을 통해 신융합 선도모델 창출
- 초학제 융합선도연구사업 기획·추진중*('21~'30, 7,295억원 예타사전컨설팅)

□ 핵심기술 확보부터 시장 창출, 인프라 구축까지 목표로 급성장하고 있는 무인이동체 시장에 대응하고, 미래시장 선도역량을 확보

- 육·해·공 공통 적용기술(부품·항법·통신·운용SW 등) 및 지능화기술(인식·작업·기동·협업 등)의 단계적* 개발('20, 130억원)
 - * (1단계) 단기 상용화 기술('16~'19) → (2단계) 중장기 원천기술('20~'26, 예타통과)
- 공공수요 기반의 기술개발 및 상용화(우수조달품목 지정)를 지원('20, 25억원) 하고, 5G 기반 드론운용 기술개발 및 조기실증도 추진('20, 67억원)
 - * 국민안전 제고를 위한 무인기 플랫폼 개발(무인기+SW)도 추진(소방·해경·경찰 공동)

□ 기존 신산업·신시장 지향의 미래소재(30개) 외에 주력산업 분야의 기술자립이 시급한 전략 소재·부품기술*(30개 내외) 발굴·투자

- 기초연구 성과를 기반으로 한 원천기술 개발 투자 강화('20~'31, 4,004억원 * 예타통과), 혁신적 물성 발견 및 기능 구현 확대(연구단 : 25개 → 28개)
- 既 개발된 기술의 완성도 제고('19추경~'23, 480억원)와 소재·공정·시스템 연계 package型 지원('20~'24, 2,066억원)등 원천기술 기반型 응용연구 투자 확대
- 나노팜(소재·부품 테스트베드, 시제품 제작 지원)을 통한 시험·검사·성능평가 지원 확대 및 연구데이터 수집·공유 활용도 강화(열전소재, 유기전지소재 등)
- 국내 산업수준 및 기술경쟁력 등을 고려하여 지원 유형 차별화하고, 부처간(과기↔산업) 이어달리기* 및 함께달리기 등 연계 지원 강화

◇ 사업별 추진계획

1. 기후·에너지 분야

1-1. 글로벌 프론티어

□ 사업목적

- 세계 최고의 원천기술 개발 및 차세대 경제 성장 동력 창출

□ 2020년도 중점 추진방향

<멀티스케일에너지시스템연구단>

- 세계 최고수준의 원천기술을 확보하고 있는 페로브스카이트 태양전지, 저온작동 박막 고체산화물 연료전지, 멀티스케일 고분자전해질막 연료전지의 사업화를 위해 연구개발 추진
- 구축된 집중형 융합연구의 거점(세계최고 원천기술, 연구장비, 시설, 연구진) 인프라를 활용하여 원천기술을 심화하고 상용화 연구를 추진하여 세계적 연구 거점으로서의 기반 구축

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

구분		2019년 실적	2020년 계획	비고
세부사업	유형			
글로벌 프론티어	차세대 바이오매스	5,968	150	
	멀티스케일 에너지시스템	8,485	5,947	
합계		14,453	6,097	

※ 평가결과에 따라 예산변동 가능

1-2. 에너지클라우드 기술개발

□ 사업목적

- 발전원과 저장시스템 및 부하관리가 초연결화된 에너지 클라우드 사회에 대비하여, 통합에너지 관리에 대한 토털 솔루션 기반 구축
- 에너지 클라우드 구성요소 간 통합 및 최적 운영·관리를 위한 개방형 플랫폼 핵심원천기술 개발

□ 2020년도 중점 추진방향

- 에너지 수요-공급 정보를 디지털로 관리하기 위한 에너지망 디지털 트윈 기초기술 및 에너지 빅데이터 수집·분석, 양방향 네트워크 기술 개발 지원
 - 에너지 네트워크를 통합한 광역 에너지계의 빅데이터 마이닝 및 분석기술
 - 에너지 클라우드의 빅데이터 암호화 및 양방향 네트워크 보안기술
 - 에너지 클라우드 구현에 최적화된 예측 Analytics 기술
 - 에너지 클라우드 생태계의 가상화 및 시각화 기술

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	2019년 실적	2020년 계획	비고
세부사업			
에너지클라우드 기술개발	4,000	4,445	

1-3. 기후변화대응기술개발

□ 사업목적

- 기후변화 위기에 대응하여 온실가스 감축효과가 큰 기술분야에 대하여 세계 선도적 원천기술 확보 및 혁신 성장 동력 창출 지원

□ 2020년도 중점 추진방향

① 기후산업육성모델 기반 기후변화대응 핵심 원천기술 개발

- 기후산업육성모델을 기반으로 기후변화대응 핵심 원천기술 개발 (태양전지, 연료전지, 바이오에너지, 이차전지 등) 지원

② C1가스 리파이너리

- C1 가스를 활용하여 화학제품(플라스틱, 섬유, 염료 등) 원료 및 수송 연료를 생산할 수 있는 핵심 촉매(바이오, 화학) 및 공정기술 개발

③ 차세대 탄소자원화

- 부생가스·탄소폐자원 전환, 재생에너지 및 유기성 폐자원을 활용한 CO₂ 전환기술 등 차세대 탄소자원화 핵심기술 개발 지원

④ 기후변화대응 기반기술연구

- 통합기후예측, 해수자원화 등 기후변화적응 공통플랫폼 기술 개발

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

구분		2019년 실적	2020년 계획	비 고
세부사업	유형			
기후변화대응 기술개발	탄소저감	61,791	54,828	
	탄소자원화	22,784	25,605	
	기후변화적응 등	14,243	23,100	
	기후기술현지화 지원	780	-	
합 계		99,598	103,533	

1-4. 기후기술협력 기반조성

□ 사업목적

- 유엔기후변화협약(UNFCCC) 기술메커니즘의 기후기술협력 창구(NDE)로서 기술메커니즘 활성화에 기여하고, 국가 간 협력을 통해 당사국들의 기술지원 요청 수요에 능동적으로 대응

□ 2020년도 중점 추진방향

- (CTCN 신탁기금) UNFCCC 기술메커니즘 활성화에 기여하기 위한 UNFCCC CTCN 신탁기금 납부

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

구분		2019년 실적	2019년 계획	비고
세부사업	유형			
기후기술협력 기반조성	UNFCCC CTCN 신탁기금	400	400	
	개도국 정부 관계자 초청 기후기술협력 워크숍	100	-	
	부탄 팀푸시 도시고형폐기물 관리체계 개선을 위한 마스터플랜 수립	500	-	
합계		1,000	400	

1-5. 탄소자원화 기술 고도화

□ 사업목적

- 부생가스·온실가스 내 탄소원(CO₂, CH₄ 등)을 활용하여 복합탄산염 등을 생산하는 기술의 조기 실증 지원

□ 2020년도 중점 추진방향

① 탄소자원화 범부처 프로젝트

- 저농도 CO₂와 발전회 기반 복합탄산염 안정화 기술개발을 통해 폐광산 채움재 생산 및 실증

② 플라즈마 활용 탄소자원화 연구개발

- 기체가 초고온 상태로 가열되어 이온으로 분리된 상태인 플라즈마 반응기를 활용하여 CO₂ + CH₄ → H₂ + CO로 전환

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

구분		2019년 실적	2020년 계획	비고
세부사업	유형			
탄소자원화 기술 고도화	탄소자원화 범부처 프로젝트	5,700	200	
	플라즈마 활용 탄소자원화 연구개발	2,400	4,100	
합계		8,100	4,300	

1-6. 수소에너지 혁신기술개발

□ 사업목적

- 친환경적 방법으로 수소를 생산하고 이를 효과적으로 저장하는 기술을 개발하여 국내 원천기술을 확보하고 수소경제사회 진입을 위한 기반기술 구축

□ 2020년도 중점 추진방향

- (차세대 수소 혁신기술) 5년 내 실증 추진이 가능한 알칼라인·고분자전해질 수전해, 화학적 수소저장 원천기술 역량 강화
- (미래 수소 혁신기술) 알칼라인·고분자전해질 수전해 기술 외 친환경 수소 생산·저장을 위한 미래 유망 신기술 발굴 및 개발
- (수소국제협력 네트워크 운영) 연구기반 보강을 위한 글로벌 컨퍼런스 및 전문 세미나, 워크숍 등 협력네트워크 운영

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

구분		2019년 실적	2020년 계획	비고
세부사업	유형			
수소에너지 혁신기술개발	미래수소 혁신기술	2,340	3,000	
	차세대 수소혁신기술	7,800	8,667	
	수소국제협력 네트워크 운영	100	100	
합계		10,240	11,767	

1-7. 유용물질 생산을 위한 Carbon to X 기술개발

□ 사업목적

- 발전·산업분야 배출가스 내 CO₂를 자원으로 활용하여 유용물질을 생산하는 생물·화학적 전환기술 개발

□ 2020년도 중점 추진방향

- (미세조류) 미세조류 광합성을 이용한 혼소용 바이오매스 분말 생산
 - 환경 내성·고열량·scale-up이 용이한 미세조류 배양기술 개발
 - 미세조류 건조기술을 통한 친환경 미세조류·석탄 혼소 기술 개발
- (수소화) 수소를 환원제로 사용하는 CO₂ 포집-전환을 통한 포름산 제조
 - CO₂ 동시 포집-전환에 의한 10kg/day 포름산 제조공정 패키지 개발
 - 저가 비균질계 수소화 촉매 및 촉매 구조화 기술 개발
- (저온전해) 전기화학적 CO₂ 환원반응을 통한 고순도 CO 제조
 - 전기화학적 CO₂ 전환 촉매, 산화촉매 및 이온교환막 기술 개발
 - 저온 공전해 Catholyte-free 시스템 실증 공정화 기술 개발
- (고분자화) CO₂ 함유 고기능성 친환경 고분자 제조
 - 무독성 금속 기반 CO₂/에폭사이드 중합 촉매 기술 개발
- (플랫폼) 연구개발 전주기 기술경제성평가(TEA) 및 전과정평가(LCA)를 통한 CO₂ 감축량 기여 산정

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	2019년 실적	2020년 계획	비고
세부사업			
유용물질 생산을 위한 Carbon to X 기술개발	-	4,000	

1-8. 기후변화 영향최소화 기술개발

□ 사업목적

- 기후변화로 인한 도시의 사회·경제적 영향 최소화를 위해 환경 자원(물-대기 등) 확보·관리용 원천기술 개발 및 자립형 통합 도시순환시스템 구축 기반 마련

□ 2020년도 중점 추진방향

- 환경자원(물-대기) 자립형 미래 도시 구축을 위한 원천기술 개발
 - 도시의 안정적 환경자원 확보를 위한 저에너지 소비형 핵심 분리 소재 기술 개발
 - 대체 수자원용 지하수 인공함양 및 해안대수층 지하수 보전 기술 개발
 - 실시간 생활환경 통합관리 및 예·경보용 환경 측정시스템 원천 기술 개발

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	2019년 실적	2020년 계획	비고
세부사업			
기후변화영향최소화기술개발	-	1,300	

1-9. 미세먼지 범부처 프로젝트

□ 사업목적

- 미세먼지 발생·유입, 집진·저감, 측정·예보, 국민생활 보호·대응 등 4대 부문에 과학기술 기반의 솔루션 마련

□ 2020년도 중점 추진방향

- (발생·유입) 미세먼지 생성기작 규명*, 6대 권역별 주요 배출원의 미세먼지 영향도 및 해외 유입 미세먼지의 영향도 산출
* Toluene, Xylene, α-pinene(완료), Benzene('20.1 예정), Ethylbenzene('20.5 예정)
- (집진·저감) 제철소 등 대형사업장에 적용 가능한 고효율 저비용 저감 기술(집진·탈황·탈질)의 장기 실증운전을 통한 실증데이터 확보
- (측정·예보) 3차원 입체감시 시스템 구축 및 한국형 예보모델* 개발
* 고농도 초미세먼지(단기) 예측정확도 75% 이상인 “한국형 대기질 예보 모델링 시스템”을 개발하고 현업예보 활용을 위해 국립환경과학원(대기질통합예보센터)에 이관
- (보호·대응) 생활보호 제품군(공기청정기, 주택환기설비, 주방후드 등)의 실환경 평가 데이터를 기반으로 WHO 권고기준($10 \mu\text{g}/\text{m}^3$)을 만족하는 통합 관리 가이드라인 마련 작성·배포

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	2019년 실적	2020년 계획	비고
세부사업			
미세먼지 범부처 프로젝트	8,664	2,889	

1-10. 에너지환경 통합형 학교 미세먼지 관리기술 개발

□ 사업목적

- WHO 권고기준* 수준의 상시 미세먼지(PM2.5) 관리를 위한 학교 맞춤형 열·공기환경 통합관리 시스템 개발·실증

* 초미세먼지(PM2.5) 연 10ug/m³ 이하, 일 25ug/m³ 이하

□ 2020년도 중점 추진방향

- (기초·원천) 학교미세먼지 개인 노출평가를 위한 학교입지 특성별 범주화 및 주변 환경에 따른 학교 미세먼지 오염특성 파악
- (통합관리) 신재생에너지 연계 중앙공조시스템 및 학교 특성에 맞춘 개별 유닛 연계 제어시스템 설계
- (진단·개선) 학교 유형(입지, 건물의 기밀성 등)별 미세먼지 진단 및 맞춤형 컨설팅 프로세스 마련
- (법·제도) 기존 또는 신축 학교의 냉·난방, 공기관리 관련 법·제도 및 재정 분야 차이점 검토 및 개선 방안 마련

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	2019년 실적	2020년 계획	비고
세부사업			
에너지환경 통합형 학교 미세먼지 관리기술 개발	4,015	5,500	

1-11. 동북아-지역연계 초미세먼지 대응기술개발

□ 사업목적

- 동북아 기후, 에너지 등을 종합적으로 고려한 대기질 관리 시스템을 마련하고 지역 현안 초미세먼지 문제를 해결하는 시범 연구 실시

□ 2020년도 중점 추진방향

- (현상규명) 동북아시아 3차원 입체관측 및 중형 스모그 챔버 실험을 통한 초미세먼지 이차생성 반응 정량화 등 종합적 현상 규명
- (중기예보) 고농도 초미세먼지 중기(4일) 예보 정확도 향상을 위한 한국형 대기질 모델링 시스템 고도화
- (중장기 전망) 동북아시아 초미세먼지의 중장기 전망을 통한 의사결정 분석 툴 및 건강영향평가 통합 모델 개발
- (맞춤형 관리) 지역 맞춤형으로 효과적인 초미세먼지 관리를 위한 오염원 상세 영향도 분석 및 저감 기술 등 시범 실증

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	2019년 실적	2020년 계획	비고
세부사업			
동북아-지역연계 초미세먼지 대응기술개발	-	4,500	

2. 미래 ICT 분야

2-1. 차세대정보·컴퓨팅기술개발사업

□ 사업목적

- 장기적인 국가경쟁력 확보를 위해 기존 IT분야 R&D와 차별되는 SW 분야 기초·원천기술 개발 중점 지원

□ 2020년도 중점 추진방향

- 기존 IT분야 R&D와 차별되는 SW분야 기초·원천기술개발 계속지원
 - 4대 분야 차세대 SW 기초·원천 기술개발 계속과제 중점 지원
 - 초고성능컴퓨팅 분야 핵심기술 확보를 위한 시스템SW 기술개발 지원
 - 산·학·연 수요조사를 기반으로 정보 및 지능 시스템, 인간-컴퓨터 인터랙션(HCI), SW공학 분야 원천기술 개발을 위한 계속과제 지원

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

구분		2019년 실적	2020년 계획	비고
세부사업	유형			
차세대정보컴퓨팅 기술개발사업	시스템SW	4,878	4,866	
	SW공학	1,683	1,620	
	정보 및 지능 시스템	4,583	5,280	
	HCI	2,286	2,650	
합계		13,430	14,416	

2-2. 글로벌 프론티어

□ 사업목적

- 세계 최고의 원천기술 개발 및 차세대 경제 성장 동력 창출

□ 2020년도 중점 추진방향

① 스마트IT융합시스템연구단

- 초소형·저전력 스마트 IT 융합 공통 플랫폼을 탑재한 다양한 스마트 센서(바이오헬스 분석, 환경, 스마트 카메라 센서 등)를 적용한 시제품 제작 및 양산 제품 제작을 위한 최적화 설계
 - 나노 소자, 전자융합 소자, 데이터 전송 집적 소자의 대량생산 공정 적용 및 원가 절감 기술 등 최적화 기술 개발·구현
 - 스마트 IT 융합 플랫폼 시스템 상용화, 최적화를 통한 성능 향상
- 연구단 기술사업화 Items에 대한 내부 IP 포트폴리오 구축 및 사업화 전략을 수립하여 기술별 맞춤형 융합 IP 출원 및 권리화를 통해 기술창업 및 기술이전을 확대하고, IR을 통한 투자유치 확보 등 연구 성과의 활용·확산 촉진
 - 스마트 센서 탑재 기술의 창업 및 투자유치, 제품 출시

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

구분		2019년 실적	2020년 계획	비고
세부사업	유형			
글로벌 프론티어	인체감응 솔루션	5,677	150	
	스마트IT 융합시스템	7,888	5,947	
합계		13,565	6,097	

2-3. 양자컴퓨팅 기술개발사업

□ 사업목적

- “꿈의 컴퓨터”로 불리는 양자컴퓨터를 구현할 수 있는 원천기술 개발을 통한 선도기술 확보 및 과학기술 경쟁력 강화

□ 2020년도 중점 추진방향

- 집단연구 성격의 전략적 대형과제와 요소기술 및 후보 플랫폼 중심의 중소형 과제를 병행하는 투트랙(two-track) 전략 활용
 - (핵심원천기술) 구현방식에 상관없이 목표지향·경쟁형 프로젝트 관리를 통해 단기간 세계 선두권 진입 촉진(범용양자컴, 양자시뮬레이터)
 - (유망신기술) 다수의 창의·도전적 소형 연구과제를 통해 전문연구인력 육성하고 신기술 탐색(알고리즘 및 요소기술, 차세대양자컴퓨팅 등)

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

구분		2019년 실적	2020년 계획	비고
세부사업	유형			
양자컴퓨팅 기술개발사업	양자컴퓨팅 핵심원천기술개발	4,200	4,667	
	유망신기술개발	1,500	3,467	
	국제협력네트워크 운영*	300	300	
합계		6,000	8,434	

* 국제협력네트워크 운영사업 내용은 양자정보과학 연구개발생태계 조성사업으로 이관하여 추진하고, 관련 예산 3억원은 유망신기술개발사업 신규과제 등으로 활용 검토

2-4. 시스템반도체 융합전문인력육성

□ 사업목적

- 차세대 반도체 유망분야(AI·바이오·에너지·반도체 등) 개척에 필수적인 최고급 융합전문인력(소자+설계+장비+응용분야) 육성

□ 2020년도 중점 추진방향

- (인재육성) 대학이 차세대 반도체 융합전공 구성·운영토록 지원
- (기업연계) 캡스톤 프로젝트(차세대 반도체 공동연구 프로젝트) 기획 등에 기업수요를 반영하고 교과과정에도 기업전문가가 직접 참여*
* 필요 시 기업 전문가를 겸임교수, 산·학협력교수 등으로 위촉
- (연구지원) 특화분야와 관련된 복수 연구실이 컨소시엄 구성하여 차세대 반도체 유망분야 공동연구 프로젝트 추진(=캡스톤 프로젝트)
- (학생지원) ①졸업 시 까지 학비·인건비 지급, ②학계·산업계 선후배 취업 멘토링 지원, ③실험실 창업 멘토링(한국형 I-corps 프로그램 등) 연계

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

구분		2019년 실적	2020년 계획	비 고
세부사업	유형			
시스템반도체 융합전문인력육성	시스템반도체융합전문인력육성	-	3,600	신규
합 계		-	3,600	

2-5. 양자정보과학 연구개발 생태계조성

□ 사업목적

- 미래전략기술로 부상하고 있는 양자정보과학 분야의 국내 연구개발 활성화를 위해 인력 양성 및 인프라 구축 등 연구기반 확충

□ 2020년도 중점 추진방향

- (인력양성) 우수인재 양성·유입을 위해 석·박사급 해외연수, 교육 커리큘럼 개발·보급, 국제학술교류(컨퍼런스, 워크숍, 세미나 등) 등을 지원
- (인프라확충) 퀀텀 팜(소자), 퀀텀 테스트베드(설계), 퀀텀 클라우드(SW) 등 R&D에 필요한 장비 및 플랫폼, 원격서비스 등 구축 및 지원
- (국제공동연구) 부족한 연구경험·노하우를 조기에 획기적으로 높일 수 있는 글로벌 연구선도기관(대학, 연구소 등)과의 공동연구 추진 지원

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

구분		2019년 실적	2020년 계획	비고
세부사업	유형			
양자정보과학 연구개발 생태계조성	양자정보과학 인력양성	-	1,500	신규
	양자정보과학 인프라강화	-	4,000	
	양자정보과학 국제공동R&D	-	900	
합계		-	6,400	

2-6. 슈퍼컴퓨터 개발선도

□ 사업목적

- 데이터기반 산업·서비스 기술 발전 주도 및 데이터 활용 고도화를 위한 글로벌 수준 슈퍼컴퓨터 개발·구축

□ 2020년도 중점 추진방향

- (자체 프로세서) 초고성능 슈퍼컴퓨터 기술의 핵심인 높은 성능, 낮은 전력 프로세서(100TFlops 수준) 개발
- (단위 서버) 복수 프로세서, 메모리, 디스크, 네트워크 등 장치를 초고속으로 연결하는 서버 HW(400TFlops 이상) 개발
- (시스템 SW) 단위 서버 제어 및 응용 실행환경 지원을 위한 운영 체제 및 병렬 프로그래밍 SW 최적화 개발

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

구분		2019년 실적	2020년 계획	비고
세부사업	유형			
슈퍼컴퓨터 개발선도	슈퍼컴퓨터개발선도	-	9,000	신규
합계		-	9,000	

2-7. 차세대 지능형반도체 기술개발(소자)

□ 사업목적

- 기존 반도체 한계를 넘어서는 초저전력·초고성능 신소자 개발 및 신소자 성능을 검증하고 시스템을 설계하는 집적/검증기술 개발

□ 2020년도 중점 추진방향

- (신소자 원천기술) 소모전력을 획기적으로 절감하는 다양한 원리의 신소자 핵심기술 개발
- (신소자 집적 기술) 조기상용화 가능한 신소자 개발 및 IP 확보를 위한 신소자 집적/검증기술 개발
- (신개념 소자 기초기술) 반도체 패러다임을 바꿀 신소재, 신공정 등 창의적·도전적 아이디어 기반의 혁신적 소자 기초기술 개발

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

구분		2019년 실적	2020년 계획	비고
세부사업	유형			
차세대지능형 반도체기술 개발(소자)	차세대지능형 반도체기술개발(소자)	-	18,000	신규
합계		-	18,000	

3. 바이오(BT) 분야

3-1. 바이오 · 의료 기술개발 사업

□ 사업목적

- 신약, 줄기세포, 첨단의료기반기술 등 미래유망 바이오 분야에 대한 연구개발을 통하여 고부가가치 창출이 가능한 핵심원천기술 확보 및 선진화 기반 확충
- 이를 통하여 바이오 경제시대를 주도하는 국가 신성장 동력 창출

□ 2020년도 중점 추진방향

① 신약개발 분야

- 기초연구 등 기존 사업들을 통해 발굴된 연구성과의 후속지원을 통해 혁신 신약 개발의 기반이 되는 혁신적 신규 타겟 발굴 지원
- 신약타겟의 질병 인과성 · 상관성 및 약물성 검증 등 타겟발굴 · 검증 기술을 활용하여 특허출원 및 후속과제 연계 지원
- 유망 신약개발 분야에 대한 선제적·집중 투자를 통해 국내 파이프라인 확대 및 글로벌 의약품 출시 가능성 제고
- 합성신약 및 바이오신약 분야 중 신규 타겟 · 신규 기전 등 혁신성이 높은 파이프라인을 중점 지원, 우수 연구성과 시장 연계를 강화

② 차세대의료기술개발 분야

- 국민건강 이슈에 선제적으로 대응하고 의료현장의 수요를 반영, 헬스케어 · 의료기기 등 차세대의료기술을 개발
- 미래유망 의료기기에 대해 컨소시엄(병원/기업/연구소/대학) 구성을 바탕으로 수요(병원,일반인 등) 맞춤형 신개념 의료기기 원천기술 개발 추진

③ 줄기세포/조직재생 분야

- 난치성 질환치료제 개발에 응용 가능한 줄기세포 요소기술(세포재생, 장기조직재생 기술 등) 개발
- 신체 기능 소실, 고령화 등에 따른 신체기능 저하를 해결하기 위해 줄기세포를 이용한 조직재생 분야 원천기술 확보 추진
 - 줄기세포 및 3D 프린팅 기술 등의 융복합 기술 고도화를 통해 이식 가능한 신체 (유사)장기 개발 추진

④ 차세대바이오 분야

- 효과적인 치료법이 부재한 난치질환(암, 대사질환, 면역질환 등)의 진단·치료를 위한 차세대 첨단기술개발 지원
- 합성생물학, 유전자편집기술 등 태동기 유망 융합 분야에 대한 글로벌 수준의 원천기술 및 우수과학자 확보 추진
 - 초기 연구 단계에는 분야별 다수의 연구자를 선정하되 경쟁력을 확보한 최종 연구팀은 장기간 연구를 보장하는 경쟁형 R&D지원

⑤ 바이오인프라 분야(연구소재 포함)

- 고부가가치 생명연구자원의 확보와 활용 및 가치제고, 전문인력 양성 등 연구개발 성과 촉진 기반제공을 위한 지원 인프라 구축
- 양질의 연구소재를 산학연 연구자에게 제공하기 위한 체계 강화
 - 신뢰성 있는 연구소재를 산·학·연에 제공하고, 소재의 질적 향상을 지원하기 위한 분야별 소재은행의 표준 운영 체계화(계속)

⑥ 국가 마우스표현형 분석기반 구축사업

- 마우스인프라 구축을 통해 BT분야 마우스 연구서비스 제공, 국제기구(IMPC) 활동 및 BT연구 성과 확대(계속)
 - 유전자변형마우스 제작 확대를 위한 인프라 구축
 - 감염성 질환 시스템 구축 및 노화 표현형 분석 구성

⑦ 전통천연물 기반 유전자-동의보감사업

- 전통천연물 기반으로 천연물 신약, 기능성 소재 등 개발을 위한 융복합원천기술개발(계속)
 - 분야별 요소 원천기술의 고도화 및 실용화 시범 콘텐츠 발굴
 - 산·학·연, 국내외 네트워크 협력을 통한 기술사업화 지향 R&D 추진

⑧ 미래감염병기술개발

- 국가경제 및 국민건강에 위협이 되는 신/변종·해외유입·재난형 동물 감염병 등 막대한 사회·경제적 피해를 유발하는 신·변종 감염병 확산을 신속하게 차단할 수 있는 원천기술개발
 - 현장에서 필요로 하는 정보(고병원성 여부, 바이러스 타입 정보)에 대한 신속한 진단·감별이 가능한 고감도 키트 개발
 - 바이러스 유형별 형태·작용기전 연구 및 백신 효능을 증대시키고, 바이러스 감염율을 낮추기 위한 백신보조제 개발 추진

⑨ 바이오융복합기술개발

- 바이오 기술과 IT·NT 등 타 분야와의 융합을 통해 4차 산업혁명을 주도하는 바이오 융·복합 핵심원천기술 확보
 - 편의성 증가 및 소형화를 통해 일상생활에서 개인 건강관리를 가능케 하기 위한 신개념 모바일 헬스케어 원천기술 개발 추진

⑩ 미래의료혁신대응기술개발

- 의료현장(의사)의 아이디어 및 일반 국민 수요 등을 구현하기 위한 차세대 의료 원천기술 개발 및 창업 연계를 통한 일자리 창출 추진
 - 임상 현장 기반의 창의적 과제 발굴을 통해 환자 진단, 치료, 예방에 적용 가능한 원천기술 확보 및 실용화 지원
 - 의료현장에서 얻은 혁신적 아이디어를 구체적인 비즈니스모델로 승화시키고, 이를 제품화·사업화하기 위한 R&D지원

⑪ 첨단GW바이오

- 천연물·장내미생물·바이오에너지 등 생명 현상의 이해와 생명활동을 기반으로 다양한 분야로 활용 가능한 범용 기반 원천기술 개발
 - 일상적인 생활습관과 밀접한 장내미생물 연구를 통해 비만 등 생활질환 및 만성질환의 예방·관리·치료를 위한 원천기술 개발 지원

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

구분		2019년 실적	2020년 계획	비 고
세부사업	유형			
바이오·의료 기술개발	신약개발	41,963	35,319	
	차세대의료기술 개발	23,113	18,269	
	줄기세포/조직재생	38,668	32,738	추경 4,000
	차세대바이오	51,062	57,243	
	바이오인프라	17,427	21,262	
	국가마우스표현형 분석 기반 구축	10,000	11,776	
	전통천연물 기반 유전자-동의보감사업	7,500	9,500	
	미래감염병기술개발	24,040	24,380	
	바이오융복합 기술개발	12,335	11,400	
	미래의료혁신대응 기술개발	30,960	29,730	
	첨단GW바이오	12,660	16,793	
합 계		269,728	268,410	

3-2. 범부처전주기신약개발사업

□ 사업목적

- 대한민국이 글로벌 신약 국가로 도약시키는 데에 기여하고, 글로벌 블록버스터 신약 개발을 촉진함

□ 2020년도 중점 추진방향 ※ '20년 사업종료

- 진행과제의 성공종료 및 추가 기술이전 달성
 - (상시 과제관리) 계속과제에 대한 월별 보고서 수령 및 현장방문 컨설팅 등 상시 R&D 과제 관리를 통한 과제의 성공종료
 - (기술이전 촉진) 글로벌 기술이전 수요기업을 대상으로 사업단 운영 과제에 대한 지속적인 홍보활동을 통해 기술이전 촉진 및 성과확산 가속화를 위한 사업개발 활동 집중 수행
- 사업의 성과확산 및 자산의 이전 준비
 - (사업종료 대비) 사업출범 후 현재까지 사업단에 축적된 경험 및 자산에 대한 차기 사업단으로의 원활한 이전 작업 수행
 - ' 20년 9월 사업종료를 앞두고 사업단이 그 동안 축적한 노하우, 인적 네트워크, 해외 기술이전 관련 네트워크 등을 총합하여 산업계에 확산하고, 후속 국가연구개발사업에 전수하는 등 성과확산 활동을 적극 수행

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	비고
범부처전주기 신약개발사업	9,549	500	

3-3. 뇌과학원천기술개발사업

□ 사업목적

- 미래 유망분야인 뇌연구를 통해 뇌질환 예방·치료 기술, 신체장애 극복 기술, 뇌기능 강화 기술 등의 뇌과학 핵심 4대 분야* 원천기술 확보 및 BT, IT, CS(인지과학) 융합을 통한 새로운 미래시장 선점
- * 「뇌연구촉진 기본계획」에 명시된 뇌인지, 뇌신경계 질환, 뇌신경생물, 뇌공학 분야

□ 2020년도 중점 추진방향

- 제3차 뇌연구촉진 기본계획('18~'27)에 따른 뇌과학의 차세대 핵심 기술 확보를 위한 기초·원천연구 지속적 투자로 미래 新시장 선점 - 4차 산업혁명 대응을 위한 기술 간 융복합 R&D 지원 확대
 - ※ 신개념 고정밀 뇌신경자극 원천기술개발 지원 등
- 삶의 질 향상을 위한 뇌질환 관련 사회문제 해결 R&D 확대
 - ※ 현재까지 국책연구로 지원된 바 없는 조현병 연구, 환경유해물질에 의한 뇌발달 장애 연구 및 젠더 뇌정밀의학 등 실현가능한 정밀의료 기술개발 지원

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	비고
뇌과학원천기술개발사업	51,591	47,831	

3-4. 포스트게놈 신산업 육성을 위한 다부처 유전체사업

□ 사업목적

- 미래수요(맞춤의료, 생물자원 산업화)에 대비한 유전체 유망분야 기초·원천 기술 확보 및 인프라 구축(과기정통부, 복지부, 산업부, 농림부, 해수부 공동 추진)
- 맞춤의료 및 예방의료 구현을 위한 예방·진단·치료기술개발 및 고도의 유전체 정보 분석과 기초 원천기술 확보 및 인력양성 목표

□ 2020년도 중점 추진방향

- 시장성, 기술성, 전략성 등을 고려하여 향후 세계시장 선도가 가능한 핵심기술*을 선정하여 집중 투자
 - * 단세포 바이올로지, 후성유전체, 딥러닝 정보 분석 기술 및 마이크로바이옴 기술개발 등
- 유전체 생명연구자원 데이터 등록(공유) 의무화 및 정보센터간 연계 체계 구축을 통한 유전체 정보 활용성 강화 추진
- 최신 분석기법과 실험방법 등 수요자 맞춤형 BIT 융합인력 양성을 위한 전문교육과정 개설 및 융합교육 지원
- 연구단 및 공동연구사업 코디네이터를 중심으로 연구성과교류회 개최, 공동기획 추진 등 실질적 협력 연구 추진체계 강화

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	비고
포스트게놈 신산업 육성을 위한 다부처 유전체사업	14,790	15,884	

3-5. 혁신형 의사과학자 공동연구사업

□ 사업목적

- 병원이 연구시간 공간을 제공하고 임상 의(MD)-연구자(Ph.D) 간 협업연구를 통해 의사과학자 양성 및 현장 수요 기반 의료기기·서비스 개발

□ 2020년도 중점 추진방향

- 신진 임상의 대상 연구 인프라(연구비, 시간, 공간 등) 및 MD-Ph.D 공동 실용화 연구개발 지원을 통한 의사과학자 양성 추진
 - 선도혁신형(전국 단위)과 지역거점형(지역 권역 단위)으로 구분하여 추진

분야	주요내용	지원대상
선도혁신형	신진 의사과학자를 양성하고, 임상의(MD)-연구자(Ph.D) 간 협업연구 통해 임상의 연구역량 극대화 및 현장 아이디어 기반 맞춤형 의료기기 서비스 개발·사업화 추진	전국 단위 병원 2개
지역거점혁신형	신진 의사과학자를 양성하고, 임상의사(MD)-기업-연구자(Ph.D) 간 협업연구를 통해 지역 헬스케어 산업 견인 기여 및 인력 양성을 위한 거점 마련	지역 권역 단위 병원 6개

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	비고
혁신형 의사과학자 공동연구사업	1,876	3,750	

3-6. 미래뇌융합 기술개발사업

□ 사업목적

- 4차 산업혁명의 핵심요소기술인 초융합, 초연결기술과 뇌과학 간 융합을 통한 미래 핵심 뇌융합기술 개발

※ 4차 산업혁명 대응계획(I-Korea 4.0)에 따라 데이터·AI 관련 기초연구 확대 및 기술 간 융합 등에 따라 야기될 수 있는 문제 해결을 위한 뇌신경윤리 대응 기반 마련

□ 2020년도 중점 추진방향

- 자연신경망(뇌)을 이해하여 AI 개발의 혁신적인 전환점이 되는 원천기술 확보
 - AI·AR이 적용된 스마트 실험장비 개발 및 활용 연구
 - AI 활용 NI 빅데이터 분석 연구
 - 뇌신경망 정보처리의 수학 모델링과 시뮬레이션
- 또한, 뇌과학과 他분야 기술 간의 융합 등에 따라 발생할 수 있는 사회적·법률적·윤리적 문제에 선제적으로 대응하여 지속 가능하고 신뢰성 높은 뇌융합 연구 추진

□ 2020도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	비고
미래뇌융합기술개발사업	3,575	4,722	

3-7. 오믹스기반 정밀의료 기술개발사업

정밀의료 구현을 위한 핵심 데이터는 크게 오믹스*정보, 의료정보, 생활습관정보로 분류되며, 특히 오믹스정보의 획득·분석은 필수적 요소

※ 오믹스정보를 의료정보, 생활습관정보와 연계·분석하여만 개인맞춤형 정밀의료 구현이 가능

* 유전체(Genome), 단백질체(Proteome), 대사체, 전사체 등 생명현상과 관련된 중요한 물질에 대한 대량의 정보를 분석하는 학문

□ 사업목적

- 난치성 질환* 대상 다중오믹스 분석을 통한 바이오마커 발굴(1단계) 및 예측·진단 기술개발(2단계)

* 당뇨, 자폐 등 발병 기전 및 치료법이 명확히 규명되지 않은 질환

□ 2020년도 중점 추진방향

- 품목지정형 자유공모방식을 통해 난치성 질환에 대한 연구 사업단을 선정하고, 오믹스 정보 획득·분석 등 연구착수

< 사업 추진 단계 >



□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	비고
오믹스기반 정밀의료기술개발	6,000	4,167	

3-8. 인공지능신약개발플랫폼구축사업

□ 사업목적

- 글로벌 신약개발에 필요한 인공지능 플랫폼을 구축하여 신약개발에 소요되는 시간과 비용을 대폭 단축

□ 2020년도 중점 추진방향

- (AI 활용 신약개발 플랫폼 구축) 인공지능의 언어지능, 추론·지식표현 능력과 공공·민간 빅데이터*를 활용하여 후보물질발굴, 약물구조설계 및 재창출 등 신약개발 지원

* (공공데이터) 각종 논문, 특허 데이터, 화합물의 구조 및 효능 관련 공개DB 등
(민간데이터) 기업 보유 실험·임상데이터, 병원 보유 의료데이터 등

< 인공지능 활용 신약개발 예시 >

◇ 후보물질 발굴 (언어 지능 + 추론·지식 표현)

- 의학문헌에 물질-질병 간 관계를 자연어처리(NLP)기술로 학습하여 특정 질환에 대한 후보물질 및 그 인체 내 작용 경로(가설)를 제시 (IBM Watson 등)

◇ 약물 구조 설계 (추론·지식 표현)

- 단백질, 화합물에 대한 3차원 구조 학습을 바탕으로 신약 표적(주로 단백질)에 적합한 최적의 화합물 조합(후보물질) 제시

◇ 약물 재창출 (언어 지능 + 추론·지식 표현)

- 제약사가 보유한 시판된 약물의 임상 데이터, 환자 복용 데이터를 자연어처리 기술로 학습하여 알려진 효능이 아닌 새로운 효능 발굴

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	비고
인공지능 신약개발 플랫폼 구축	5,000	5,555	

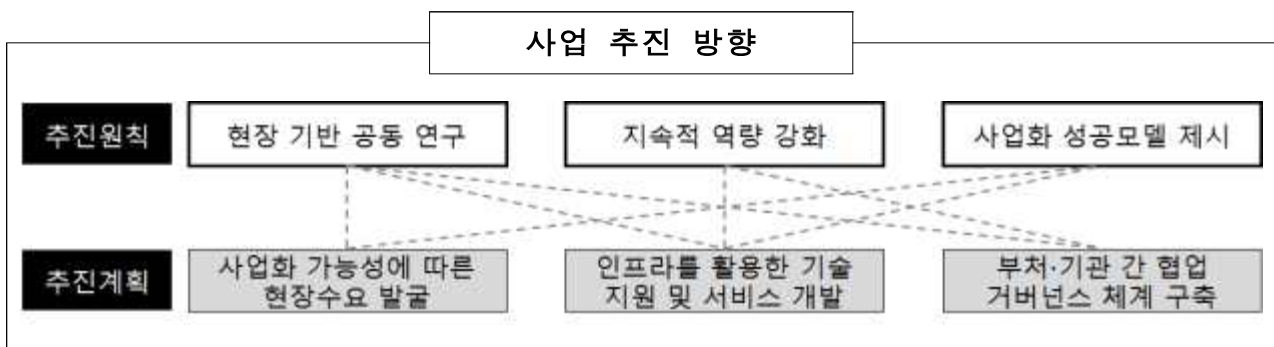
3-9. 첨단의료복합단지 미래의료산업 원스톱지원사업

□ 사업목적

- 첨단의료산업진흥재단과 의료연구개발기관과의 공동 R&D 사업을 수행하고, 수요자 맞춤형 연구개발 및 제품화 지원을 통해 국내 의료산업 육성에 기여

□ 2020년도 중점 추진방향

- 침복단지 1기 R&D 지원사업의 후속으로 기 구축된 침복 인프라를 활용하여 기업 등과 공동연구개발을 지원하기 위한 신규 R&D 사업 추진
- 기 추진사업에서 침복이 지원하면 조기 성과 도출이 가능한 R&D 수요를 발굴하여 선별적 지원



□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	비고
첨단의료복합단지 미래의료산업 원스톱지원사업	1,868	4,393	복지부,산업부 1:1:1 매칭

3-10. 인공지능 바이오로봇 의료융합사업

□ 사업목적

- 4차 산업혁명을 주도하기 위한 **바이오의료 융합기술**을 **신의료기기** 기술의 실용화 단계별 핵심적인 역할을 담당하고 있는 **관계부처가 협업하여 추진**함으로써 미래의료기기의 조기성과 도출

* ‘인공지능 바이오로봇 의료융합사업’은 과기정통부·산업부·복지부가 공동 협업하여 추진(식약처: 바이오 R&D 규제 관련 연계지원 추진)

□ 2020년도 중점 추진방향

- 인공지능, 로봇 융합 의료기기 전주기 기술개발 지원을 부처 간 협업 추진
 - 원천연구→제품화→인허가 등 의료기기 개발 전주기를 과기정통부·산업부·복지부·식약처 등 **관계부처 협업을 통해 원스톱으로 지원**

구분	주요내용
R&D과제 (기술분야)	지능형 인체 삽입형 헬스케어 기술개발
	스마트 진단/치료 통합솔루션 개발
	AI기반 로봇 융합 헬스케어 기술개발
사업화 지원과제	인허가, 사업화, 인증·표준화, 신의료기술평가, 보험등재 등 지원

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	비고
인공지능 바이오 로봇 의료융합사업	2,800	2,800	

3-11. 혁신신약 파이프라인 발굴사업

□ 사업목적

- 글로벌 수준의 혁신신약 개발을 위한 후보물질 파이프라인 발굴
 - 특히, 치료법이 개발되지 않은 분야에 대한 혁신신약(First-in-Class) 후보물질 도출을 지원해 국내기업의 글로벌 시장진입 지원

□ 2020년도 중점 추진방향

- (신약 후보물질 발굴) 국내 신약개발의 경쟁력 강화의 기반이 될 신약 개발 파이프라인 확보를 위한 후보물질 발굴 지원
 - (연구과제) 기업의 수요가 있는 질환별(암, 당뇨 등) 유망 후보물질 발굴을 지원(2+2년, 연 4억원, 경쟁형 단계평가)
 - (지원과제) 연구과제에 대한 기업수요 컨설팅 체계적으로 성과 관리, 후보물질 검증 등을 지원

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	비고
혁신신약 파이프라인 발굴	8,000	8,800	

3-12. 가속기 기반 신약개발지원사업

□ 사업목적

- 4세대 방사광가속기를 활용한 세포막단백질의 3차원 구조분석 기반을 구축하여 신약개발 연구를 지원
- 세포막단백질 구조와 기능 규명을 위한 장비·공동연구 체계 구축 및 세포막단백질 구조·기능 관련 전문 인력 양성

□ 2020년도 중점 추진방향

- (신약개발 기반구축 가속화) 방사광가속기 및 극저온전자현미경 등을 활용한 세포막단백질 구조규명을 위한 장비·공동연구 체계 구축 가속화(당초 '23년→'21년)
- (세포막단백질 구조분석 R&D) 세포막단백질 구조 규명 및 기능 연구, 구조기반 항체 및 신약 선도(후보)물질 발굴 등 신약개발 응용연구 지원

- [기능] 단백질체학을 통한 6대 질환 신약표적 막단백질 연구
- [구조] 막단백질의 발현·정제 공정 개발
- [응용] 막단백질 실험모델 및 전산적, 이론적 메커니즘 연구

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	비고
가속기 기반 신약개발지원	5,950	4,611	'19년 추경 4,950

3-13. 범부처전주기의료기기연구개발사업

□ 사업목적

- 범부처 차원의 의료기기 기술개발 전주기(R&D→임상·인허가·제품화) 지원으로 ① 글로벌 제품 개발 ② 미래의료 선도 ③ 의료 복지 구현

* 과기정통부·산업부·복지부·식약처 공동추진('20~'25년, 총 1.2조원)

□ 2020년도 중점 추진방향

- (가칭) 범부처 전주기 의료기기 연구개발 사업단을 설립하여 부처별 소관영역에 따른 칸막이 없이 종합 지원하여 R&D 효율성 제고
- 타겟 시장을 ①기존시장 ②미래시장 ③공공시장으로 구분하여 맞춤형 R&D를 지원하고, 신속한 시장 진입을 위한 ④임상·인허가 지원
 - ① (글로벌 제품개발) 시장수요가 높은 의료기기 중 우리가 역량강점을 보유, 또는 수입의존도가 높은 제품 개발로 글로벌 기업 육성 및 국산화
 - ② (미래의료선도) 4차 산업혁명에 대응해 혁신적 융복합 의료기기의 신속한 개발과 사업화로 글로벌 태동기 시장 선점 및 주도권 확보
 - ③ (의료복지 구현) 고령화에 따른 의료비용 부담 급증을 극복하고 의료 소외층을 배려하기 위한 의료기기 개발로 복지 구현 및 사회문제 해결
 - ④ (기술개발지원) 개발된 의료기기의 신속한 시장 진입을 위해 맞춤형 임상·인허가 지원

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	비고
범부처전주기의료기기개발	-	29,599	

3-14 뇌질환 극복연구사업

□ 사업목적

- 3대 핵심 뇌질환(뇌발달장애, 정신장애, 뇌신경계 손상)에 의해 발생하는 임상적 현안에 대한 과학적 해결책 제시

□ 2020년도 중점 추진방향

- 질환별·생애주기별 맞춤형 R&D 지원을 통해 뇌질환 극복을 위한 기초·원천기술 확보
 - (뇌발달장애) 아동단계에서 발생하는 뇌발달 장애에 대한 정밀진단 및 치료기술 개발
 - (정서장애) 성인단계에서 발생하는 정서장애에 대한 진단예측 및 치료 기술 개발
 - (뇌신경계 손상) 외부요인 및 노화에 의해 발생하는 뇌신경계 손상 극복을 위한 증상치료 및 재생치료 기술 개발

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	비고
뇌질환극복연구사업	-	4,500	

3-15 바이오빅데이터구축시범사업

□ 사업목적

- 동의·수집·보호·활용 체계 마련을 위한 자발적 참여자의 유전체 정보를 바탕으로 바이오·의료 정보 빅데이터 구축
- 바이오 빅데이터 연구 고도화 및 맞춤형의료 구현을 위해 관계부처 합동으로 대규모 바이오 빅데이터 수집·활용 체계를 시범적 구축

□ 2020년도 중점 추진방향

- 2만명 규모의 시범사업을 통해 빅데이터 유효성, 데이터 보안, 데이터 수집범위, 기존 사업과의 연계방안 등에 도출 예정
- (각 기관별 역할)
 - (병원) 의료기관에서 자발적 참여자들의 동의를 기반으로 혈액 및 임상정보를 수집하고, 인터뷰를 통해 생활·환경정보 조사
 - (센터) 수집된 혈액 및 임상정보는 사업총괄센터로 수집되고, 유전 정보 분석결과는 의료진에게 회신
 - (분석기업) 유전정보 분석 작업은 전문기업에게 위탁하되, 센터가 지속적인 품질관리를 수행, 양질의 데이터를 합리적 가격에 생산

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	비고
바이오빅데이터 구축 시범사업	-	4,267	

3-16 3D생체조직칩기반신약개발플랫폼구축사업

□ 사업목적

- 3D 생체조직을 활용한 차세대 약물평가 플랫폼 구축 및 서비스 개발을 통해 신약 개발 가속화, 임상시험 비용 절감 및 신산업 창출

□ 2020년도 중점 추진방향

- (과제선정·추진) 2개 내역사업 총 4개 과제 선정 및 지원
 - (3D 생체조직 기능측정기술개발, 2개 과제) 3D 생체조직에 미세한 전류를 보내어 전류에 대한 조직의 저항을 측정하는* 센서 및 분석 시스템 등** 개발

* 기존의 방식에 비해 생체조직을 파괴하지 않고 측정 가능한 비파괴 및 실시간 생체조직 정밀분석 센서 개발

** 약물독성 반응 실시간 모니터링 시스템 개발

- (3D 생체조직기반 약물평가시스템개발, 2개 과제) 세포 공배양 기반 3차원 생체모델 개발 및 표준화, 약물평가 시스템 구축*

* 장기조직의 다층구조와 기능을 모사한 정밀질환모델 기술, 간독성평가기술, 3D-세포모델 품질평가용 SI-소급성(국제단위로 국가간 측정 표준화) 등

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	비고
3D생체조직칩기반 신약개발플랫폼	-	2,500	

3-17 치매극복 연구개발 사업

□ 사업목적

- 과학기술적 연구에 기반한 치매의 원인규명, 조기에측·진단 및 예방·치료기술 개발을 통해 치매질환 극복, 치매로 인한 국민들의 사회경제적 부담을 경감

□ 2020년도 중점 추진방향

- 사업단 구성 및 3개 내역사업 총 23개 과제 선정 및 지원
 - (원인규명 및 발병기전 연구) 다양한 치매유형 분석 및 새로운 치매 원인인자 발굴, 치매 조기진단 및 치료를 위한 치매원인 규명 및 신규 표적 발굴(8개 과제)
 - (예측 및 진단기술개발) 기존 진단법의 정확도를 향상시키고, 인체 유래물 및 생체신호 기반의 치매 진단연구를 통해 저비용·저침습·고정밀 치매 조기진단법 개발(10개 과제)
 - (예방 및 치료기술개발) 약물 타겟 다변화를 통한 근원적 치매치료제 개발, 예방기술 개발을 통해 치매 치료의 질 향상 및 글로벌 경쟁력 강화(5개 과제)

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	비고
치매극복 연구개발사업	-	2,950	

3-18 신약분야 원천기술개발 사업

□ 사업목적

- 글로벌 수준의 혁신신약 개발을 위한 신규 타겟 발굴·검증 및 약물 성능 고도화 기술·스크리닝 기술 등 핵심 원천기술 개발 지원

□ 2020년도 중점 추진방향

- (과제선정·추진) 3개 내역사업 총 17개 과제 선정 및 지원
 - (신약 타겟 발굴·검증, 12개 과제) 글로벌 시장 진출 가능성이 높은 혁신신약(First-In-Class 신약) 개발을 위한 신규 타겟 발굴·검증 및 유효성 평가시스템 구축을 위한 지원
 - (차세대신약기반기술, 4개 과제) 스크리닝 단계에서의 비용·시간 절감, 약물 성능 고도화, 후속단계 성공률 제고 등을 위한 기반기술 연구 지원

* 지원 예시

(스크리닝 기술) DNA-encoded library 기반 스크리닝을 활용한 혁신신약 발굴, 항체 repertoire 라이브러리 데이터 분석 활용 등 대량의 데이터 처리기술

(약물성능고도화 기술) 표적단백질을 분해하는 PROTAC 기술, 각종 소재를 활용한 약물전달 기술

- (사업화 및 네트워킹 지원, 1개 과제) 연구성과의 사업화 성과제고 및 산학 네트워킹, 연구 컨설팅 지원

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	비고
신약분야 원천기술개발사업	-	4,086	

3-19. 글로벌 프론티어

□ 사업목적

- 세계 최고의 원천기술 개발 및 차세대 경제 성장 동력 창출

□ 2020년도 중점 추진방향

① 지능형바이오시스템설계및합성연구단

- 고성능 지능형 세포공장을 개발하여 고부가 바이오물질(고기능 생리활성 물질, 항균바이오소재, 친환경 소재, 의약소재, 바이오화학 기반 물질 등)을 경제적으로 대량 확보 및 사업화 추진(창업 및 기술이전)
 - ※ 고부가 고기능 생리활성 물질 대량생산 기술보, 신기능 바이오 메디칼 소재 대량 확보 기술, 환경복원 바이오소재 기술, 인공광합성 세포공장 개발 등 세계 바이오시장 선점을 위한 고기능·고부가 친환경 바이오소재 대량생산 및 사업화
- 고기능 생리활성 물질 Pilot-scale 생산, GMO 인허가 및 건기식 CRO 임상 추진

② 바이오나노헬스가드연구단

- 국가 재난형 감염성 바이오유해물질 조기 검출 시스템(H-GUARD) 구축을 위한 목적지향적 진단모니터링 시스템 플랫폼 개발
 - 바이오나노 융합 헬스가드용 무인감시 시스템(Surveillance), 면역/현장진단 시스템(Personal), 일체형 분자진단 시스템(Briefcase), 확진용 체외진단(Diagnostics) 개발
- 연구단의 바이오컨텐츠(항원/항체) 및 나노 구조체를 타 세부과제에 제공하고, 통합테스트 베드 운영을 통한 요소기술 통합 및 최적화 기술 개발
 - 핵심기술에 대한 실용가능성 평가(10건 이상), 통합 플랫폼 설계/구축, 시제품 제작 등 실용화 연계지원

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명		2019년 실적	2020년 계획	비고
세부사업	연구단			
글로벌 프런티어	의약바이오 컨버전스	7,040	150	
	지능형바이오시 스템설계및합성	8,489	5,947	
	바이오나노 헬스가드	7,888	9,470	
합 계		23,417	15,567	

※ 평가결과에 따라 예산변동 가능

4. 나노(NT)·소재 분야

4-1. 나노·소재기술개발사업

□ 사업목적

- 나노·소재 핵심기술의 선도적 발굴을 통해 신산업 창조 기반 마련 및 국가 성장 동력 확보

□ 2020년도 중점 추진방향

- 나노소재원천기술개발 사업
 - (나노소재원천기술개발) 4차 산업혁명 대비 선도기술 개발 및 미래변화 대응 원천소재 개발을 통한 제조업의 기술 경쟁력 향상
 - (기체분자 식별분석 기술개발) 범죄·테러 현장, 공항 등에서 마약류 물질의 현장 탐지 및 식별이 가능한 센서 및 통합 시스템 구축에 필요한 모듈 개발 추진
 - (나노소재 광특성 및 첨단 복합물질 연구) 막스프랑크 한국연구소 장비 및 연구 강점을 활용하여 첨단 기능성 복합물질 연구 추진
- 나노기술 연구기반 육성 및 활용지원 사업
 - (선행공정·플랫폼기술 개발) 초연결 시대 대비 초절전, 초소형, 고집적, 고감도, 고성능 구현 가능한 5개 분야 신공정 플랫폼 기술개발
 - (나노패활용 기술사업화) 수입의존도 높은 반도체 에피 소재·소자 개발지원 및 공정기술표준화 연구
 - (나노안전성기술지원센터) 표준나노물질인증과 나노물질 표준측정 기술 개발, 국제 공인된 평가기술 확보·보급 등 나노인증체계 구축
 - (나노기술종합정보 및 정책지원) 나노기술 투자전략 및 정책수립을 위한 정책연구, 동향조사, 정보분석

- (나노팹시설 활용지원) 대학 연구자 및 신진·여성 연구자 등의 나노팹시설활용 이용료 지원을 통해 기초·원천기술개발 촉진 및 기 구축된 나노팹시설의 활용 활성화
- (시스템반도체 연계지원 나노팹 고도화) 시스템반도체 산업 육성을 위한 연구지원 인프라 구축 및 MPW(Multi-Project-Wafer) 구축을 통한 시스템 반도체 제작 중소기업(팹리스)의 시제품 제작 및 시험·성능 평가 지원
- (국가나노인프라를 활용한 전문인력양성) 나노인프라를 활용하여 나노기술 연구개발 및 산업화를 선도하는 문제해결형 핵심연구인력 양성
- (미래소재연구데이터 수집·활용 기술 개발) 소재 연구데이터 수집 및 인공지능 기술을 활용한 소재개발을 위해 소재 연구데이터 수집·공유·활용 기술 개발

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

구분			2019년 실적	2020년 계획	비고
세부사업	유형				
나노 소재 기술 개발 사업	나노·소재 원천기술개발	나노·소재 원천기술개발	34,740	35,310	
		나노소재 광특성 및 첨단복합물질 연구	1,633	1,960	
		기체분자 식별·분석 기술개발	1,150	1,250	
	나노기술 연구기반 육성 및 활용지원	국가나노인프라를 활용한 전문인력양성	1,250	3,650	
		나노기술종합정보 및 정책지원사업	2,800	3,400	
		나노팹시설 활용지원사업	850	850	
		나노팹 활용 기술사업화	-	2,550	
		선행공장·플랫폼 기술 연구개발사업	4,670	2,770	
		나노안전성 기술지원센터	2,352	2,352	
		시스템반도체 연계 지원 나노팹 고도화	9,000	16,500	
	미래소재연구데이터 수집·활용 기술 개발	-	500		
합 계			58,445	71,092	

4-2. 나노융합2020사업

□ 사업목적

- 나노분야의 우수 연구개발 성과를 바탕으로 신산업·신시장 조기 창출을 위한 전주기적 나노융합기술 상용화 추진(과기정통부·산업부 공동사업)

□ 2020년도 중점 추진방향

- 대학 및 연구소가 보유한 우수 나노기술을 산업계의 실수요와 연계하여 상용화될 수 있도록 지원하는 ‘우수 연구성과 상용화’ 지속
 - 나노기술 제품을 개발하는 기업현장의 긴급한 당면문제 해결을 위하여 공공부문의 전문가 혹은 기술을 매칭하는 ‘현안해결 기술매칭’ 추진
 - 산학연 교류회 개최 등을 통해 대학 및 연구소의 우수연구성과를 예상 수요기업군에 소개 및 기술이전까지 연계 지원

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	비고
나노융합2020사업	5,450	6,300	

4-3. 미래소재디스커버리지원

□ 사업목적

- 新연구방법론에 의해 설계되어 기존 소재에서 볼 수 없었던 새로운 물성과 기능을 구현하는 신소재 개발 및 미래소재 원천특허 확보

□ 2020년도 중점 추진방향

- 계산과학 등 신연구방법론을 활용하여 혁신적 물성의 신소재 원천 기술을 개발하는 미래소재 연구단 지원
 - * '19년 신규 연구단(3개) 선정 및 25개 계속 연구단 지원
- 미래소재 R&D 성과 제고를 위해 기술성과 및 특허 포트폴리오 달성도 등 엄격한 단계평가 실시
- 연구 단계별 IP-R&D 등 전주기 특허전략 지원으로 미래소재 원천 특허 확보 가능성 제고
- 대외의존도가 높은 주력 산업분야 소재·부품의 핵심원천기술 완성도 제고 및 조기 실증 지원

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명		2019년 실적	2020년 계획	비고
미래소재 디스커버리	미래소재 디스커버리	31,875	40,875	
	소재융합 혁신기술개발	3,150	10,300	
합 계		35,025	51,175	

4-4. 나노미래소재원천기술개발

□ 사업목적

- 나노·소재 분야의 기초연구성과 기반 원천기술 확보를 통해 기초 연구와 기술사업화를 연결하는 “허리” 역할을 수행하여 기술기반 시장 창출 촉진(‘20년 신규/ ‘20~’31(12년) / 4,004억원)

□ 2020년도 중점 추진방향

- 나노·미래소재 분야에서 기초연구성과의 원천기술화로 미래소재 개발 및 미래소재 원천특허 확보 추진
 - (도전형과제) 연구개발의 창의성과 수요기술의 변동성을 반영한 bottom- up형 중규모 학제 간 집단과제 지원
 - (선도형과제) 어젠다 중심의 수요조사를 기반으로 하여, 전문가 집단의 사전기획을 통해 연구주제를 설정하고 연구단을 선정하는 선도형과제 지원
 - (경쟁형과제) 다수의 해결방안이 존재하는 경우, 복수 지원을 통한 최선책 탐색하는 경쟁형과제 지원

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	비고
나노미래소재원천기술개발	-	38,275	

4-5. 글로벌 프론티어

□ 사업목적

- 세계 최고의 원천기술 개발 및 차세대 경제 성장 동력 창출

□ 2020년도 중점 추진방향

① 나노기반소프트일렉트로닉스 연구단

- 형태변형 가능한 고성능 소프트 일렉트로닉스를 구현하기 위한 소프트 나노소재, 공정, 및 소자 원천기술 개발
 - 인체에 직접 부착가능한 플렉시블 휴대용 전자기기 및 웨어러블 헬스케어 시스템에 적용할 수 있는 유연전자 소재 및 제조 기술 개발
 - 외부의 자극을 감지하고 반응하는 형태변형이 가능한 부착형 소프트 센서 기술, 촉각 및 생체신호를 감지하는 인공피부(e-skin) 기반 연구인프라를 바탕으로 연구클러스터 및 글로벌 연구거점 확보

② 하이브리드인터페이스기반미래소재 연구단

- 연구단 창출 기술의 기술사업화를 위한 시작품 제작 및 실증화
 - TEM 시료 클리닝 챔버, 필름형 모듈 측정 기술 등의 시제품 제작
 - 고효성 흡착제·촉매를 이용한 냉난방 기술, 초고강도 접착소재 기술, 초고성능 알루미늄합금 제조기술 등의 실증화 진행
- 고기능성 인터페이스 소재의 효율적 설계를 위한 전산플랫폼 구축
 - 데이터베이스로부터 성능을 머신러닝으로 예측하는 하이브리드 인터페이스 소재 전산플랫폼 구축
 - 전산플랫폼의 신뢰성 확보를 위한 실험연구 데이터 축적

③ 파동에너지극한제어 연구단

○ 메타물질 D/B·해석·최적설계 플랫폼 개발

- 메타구조체 공학설계 플랫폼(Engineering Design Platform for Metastructures, EDPM) 개발

○ 파동에너지 제어 기반 융합기술 실용화

- 중점응용아이템 실용화 개발

(Micro-LED 기반 메타 디스플레이, 극한물성 마이크로 구조 무통증 패치 기반 초음파 약물전달 시스템, 음향메타표면 적용 고출력·고감도 비접촉 초음파 트랜스듀서, 무인기 및 함정의 마이크로파 스텔스를 위한 초경량 메조스코픽 메타표면 등 7건)

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명		2019년 실적	2020년 계획	비고
세부사업	연구단			
글로벌 프런티어	나노기반 소프트일렉트로닉스	7,484	5,947	
	하이브리드인터페이스 기반미래소재	8,293	9,470	
	파동에너지 극한제어	8,090	9,470	
합 계		23,867	24,887	

※ 평가결과에 따라 예산변동 가능

5. 첨단융합기술 분야

5-1. 무인이동체 미래선도 핵심기술개발

□ 사업목적

- 저고도 공역에서 무인비행장치 교통관리체계 구축을 위한 항법 및 불법행위 억제기술 등 개발

□ 2020년도 중점 추진방향

- (드론 교통관리체계 개발) 저고도(150m 이하) 공역에서 드론 전용 교통관리체계 구축을 위한 정밀항법, 식별모듈, 데이터 보안기술 개발
 - 저고도 무인비행장치 교통관리체계 실증을 위한 위성측위시스템(GNSS*) 및 다중센서 기반 통합 항법기술 개발 및 실증
- * Global Navigation Satellite System : GPS 등 위성을 활용한 위치측정시스템을 통칭
- 소형·경량·소출력 무인비행체 간 직접 정보교환 단말장치 개발
- UTM 보안기술 및 불법행위 억제 기술 개발

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	비고
무인이동체 미래선도 핵심기술개발	7,280	3,000	

5-2. 국민안전감시 및 대응 무인항공기 융합시스템 구축 및 운영

□ 사업목적

- 재난 현장에서 운용 가능한 재난·치안 임무용 무인기 기체 및 통신수단, 안전운항 핵심기술, 무인기 운용 및 관리 체계 개발로 국민안전 제고

※ 다부처공동기획사업(제9차 다부처특위, '15.10)

□ 2020년도 중점 추진방향

- 재난·치안용 무인기 통합시스템 운용시험 진행
 - 다양한 재난 환경(육상·해양, 재난·치안 현장 등)에서 임무를 수행할 수 있도록 운용시험
 - 수요부처별로 다양한 환경시험을 통한 개발품의 안정성 강화시험
- 무인기 활용성 강화를 위한 다양한 시나리오 개발
 - 14종의 임무장비별로 개발시험을 진행하고, 무인기 운용자 교육 진행
 - 수요부처의 요구사항을 반영한 운용시스템 간소화 기술개발

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	비고
국민안전 감시 및 대응 무인항공기 융합시스템 구축 및 운용	4,369	1,675	

5-3. 공공혁신조달 연계 무인이동체 및 SW플랫폼 개발

□ 사업목적

- 무인이동체를 활용한 양질의 공공서비스 제공을 위해 공공기관 수요를 반영한 무인이동체 및 SW플랫폼을 개발하고 공공혁신조달로 연계

□ 2020년도 중점 추진방향

- 공공활용 목적의 무인이동체 개발 기술지원 및 시험평가 기술개발
 - (시험평가 기술개발) 기체 및 임무시스템에 대한 개발요구도 적합성 검증에 위한 시험평가 및 품질평가 체계 개발
 - * 기본성능 적합성, 임무성능 적합성, 신뢰 적합성 등 정량적 평가기준 개발
 - (연구성과물 실용화 연계) 사업내 과제 진도점검, 수요기관 요구도 관리·조정, 우수조달물품 신청 컨설팅을 통한 공공혁신조달 실현
- 무인이동체 공통 임무 SW 및 지상운용 SW 개발
 - (공통임무 파악 및 모듈화) 군열 점검, 화재 대응 등 다양한 공공용 무인이동체에 공통적으로 필요한 임무기능을 선별하여 모듈화
 - (공통임무 SW 개발도구 개발) 기체(HW) 종류에 상관없이 공통임무 구현에 반복적으로 활용할 수 있는 개발도구(SDK) 개발
 - (운용 SW 플랫폼 개발) 주요 부품의 유지보수, 수명 주기 분석, 기체 안전성 진단 등 비행관리·임무관리·기체관리가 가능한 플랫폼 개발

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	비고
공공혁신조달 연계 무인이동체 및 SW플랫폼 개발	2,250	2,500	

5-4. STEAM연구사업

□ 사업목적

- 21C 기술혁명을 주도할 융합기술을 기반으로 국가의 新성장동력을 창출하고 4차 산업혁명 대응을 위한 원천기술 개발
- 과학 및 ICT 등의 융합을 통해 사회, 문화, 교육 등 여러 부분의 사회문제 해결 및 관련 기술 발전 촉진

□ 2020년도 중점 추진방향

① 전통문화융합연구

- (사업목적) 전통문화·첨단과학기술 융·복합을 통한 전통문화산업 고도화 및 전통기법·소재 기반 신제품·시장 창출을 통해 전통문화 대중화·산업화 촉진
- (중점방향) 전통문화자원의 고부가가치화 및 일상생활 향유를 위한 기술개발 과제 발굴 및 R&D 역량 강화 지원체계 구축
- (추진내용) 전통문화·첨단과학기술 융복합 연구개발을 위한 신규과제 발굴·지원 및 전통산업의 도약을 위한 산·학·연 협력 네트워크 관리 체계 마련

② 과학기술·인문사회 융합연구

- (사업목적) 과학기술·인문사회·예술의 융합에 기반한 인간중심형 사회문제 종합솔루션 개발
- (중점방향) 문제해결형 R&D시스템의 구현을 위해 인문사회 및 예술과 과학기술간의 융합을 통한 인간중심적 기술개발 추진
- (추진내용) 인간과 사회 문제에 대한 종합 솔루션 구현을 위한 실증 가능성 중심의 본연구(3년(2+1)) 지원

③ 바이오닉암 메카트로닉스 융합기술개발사업

- (사업목적) 생명체를 모방한 바이오 메카트로닉스 기반 기술 개발 및 기술사업화 목표의 다방면 활용 기술 개발
- (중점방향) 기존 메카트로닉스 기술의 한계성을 극복하고 산업적·사회적 파급효과가 큰 바이오닉 암 기초·원천기술 개발
- (추진내용) 1단계 연구결과를 바탕으로 통합 시스템 구현과 연구단별 요소기술 사업화 상시 추진 및 파일럿 시작품(TRL 6단계)의 검증 방법으로써 대동물 실증연구 추진

④ 미래융합기술파이오니어사업

- (사업목적) NT, BT, IT 등의 이종기술간의 융합을 통해 고위험-고수익(High-risk, High-return)형 융합 원천기술 개발
- (중점방향) 국제원천특허 확보를 통한 성과의 기술사업화 적극 추진
- (추진내용) 목표 대비 달성도 평가 및 원천 특허/기술의 가치 및 시장 진입 전략 등에 대한 연차점점 실시
 - 기존 기술의 한계를 극복할 국제 원천특허 확보 지속 지원 및 확보된 원천 특허 포트폴리오에 대한 관리 실시

⑤ 첨단사이언스·교육허브개발사업

- (사업목적) 교육·연구용 시뮬레이션 SW를 활용할 수 있는 웹 환경 구축 및 서비스 제공을 통하여 이공계 인력의 경쟁력 제고
- (중점방향) 지능형 계산과학공학 플랫폼 고도화를 통한 연구개발 생산성 제고 및 계산과학 커뮤니티 육성 등을 통한 인재 양성 지원
- (추진내용) 시뮬레이션 SW 및 콘텐츠 개발, 상용화 추진 및 홍보강화(경진대회 개최), 인프라 환경 개선
 - 중앙센터와의 연계 강화를 통한 지속적 전문센터 지원
 - 융합연구 활성화를 위한 융합연구정책센터의 지속적인 지원을 통한 융합 R&D 정책 고도화

⑥ 스포츠과학화 융합연구 사업

- (사업목적) 스포츠 현장에서 필요로 하는 원천기술 개발을 통해 경기력 향상 및 스포츠 산업 성장 동력 창출 지원
- (중점방향) 스포츠과학화 기반 조성 및 연구성과 사업화 방안 모색
- (추진내용) 과학기술 연구진, 스포츠 현장 전문가 및 일반 국민들에게도 성과내용을 공개 및 공유함으로써 현장과의 소통을 강화하고 스포츠 과학화 산업 육성에 필요한 연구개발을 효율적으로 추진
 - 첨단 스포츠 훈련장비와 시스템 개발을 통해 경기력 향상을 위한 과학적인 훈련체계 등을 확립하였는지에 대한 종료과제의 심도 있는 평가 실시

⑦ 과학문화 융합콘텐츠 연구개발

- (사업목적) 대학, 과학관, 산업체 등과 공동연구로 새로운 전시기법 개발을 통해 독창적인 과학 전시 콘텐츠 개발
- (중점방향) 과학관의 연구·전시 역량 향상을 위한 계속과제 추진 및 신규과제 발굴·지원, 연구 성과의 검증과 확산을 위한 시스템 구축
- (추진내용) 과학관을 중심으로 대학, 산업체가 콘소시엄으로 구성되어 하나의 주제에 대한 원리부터 설계를 거쳐 시제품(Prototype) 개발
 - ※ 사업목적의 효율적 달성과 과제별 연구결과물의 완성도 제고를 위해 과학 문화융합 R&D Platform 기능의 별도 과제화 추진

⑧ 자연모사혁신기술개발사업

- (사업목적) 자연 생태계의 원리와 과학기술의 융·복합을 통해 기존 과학기술 한계 돌파 및 공학적 난제에 대한 새로운 문제해결 R&D 추진
- (중점방향) 자연모사를 위한 기능/형태/현상 등의 원리규명 기초 연구와 공학적 전환 기술연구간 연계를 통한 자연모사 핵심 원천기술 개발과 제품 및 서비스에 적용할 수 있는 상용화 기술 개발 체계 구축 지원
- (추진내용) 사회, 환경, 생활 전반의 문제에 대한 혁신적 문제해결 패러다임으로 공학과 생물학을 융합한 자연모사 기술에 대한 체계적 연구개발 지원

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

구분		2019년 실적	2020년 계획	비고
세부사업	유형			
STEAM 연구사업	전통문화융합연구	7,323	7,323	
	과학기술·인문사회 융합연구	4,084	3,917	
	바이오닉암 메카트로닉스융합	6,150	1,370	
	미래유망융합기술파이오니어	3,795	1,265	
	첨단사이언스교육허브구축	4,310	4,904	
	스포츠과학융합연구	1,247	367	
	과학문화융합 컨텐츠 연구개발	450	100	
	민군기술협력원천기술개발	800	-	
	자연모사 혁신기술개발	2,100	2,400	
합 계		30,259	21,646	

5-5. 미래선도기술개발사업

□ 사업목적

- 4차 산업혁명 대응 과학기술 역량 강화 및 당면 문제 해결을 위한 고위험·고부가가치 기술·제품·서비스 개발 및 新시장 창출

□ 2020년도 중점 추진방향

- (중점방향) 융합과 협업을 기반으로 고위험·고부가가치(High Risk, High Impact) 기술 개발 및 상용화를 위해 R&D 기획·관리 전반의 혁신 적용
- (추진내용)
 - (신시장창출형) 민간기업과 협업으로 융합 신산업·신시장 창출을 목표로 하는 본연구 I 의 단계평가를 통해 본연구 II 선별 선정 지원
 - * 선기획(6개월/10개)→본연구 I (1.5년 내외/4개)→본연구 II(1년 내외/2개)→상용화(1년 내외/1개) (단계별 경쟁방식 적용)
 - (현안해결형) 복잡한 현안(먹거리안전 및 환경 분야) 문제 해결을 위한 본연구(II) 계속과제 지원
 - * 본연구 I (6개월/분야별 2개)→본연구 II(1년/분야별 1개)→실증(1년/1개)

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

구분		2019년 실적	2020년 계획	비 고
세부사업	유형			
미래선도 기술개발사업	신시장 창출형	3,333	2,500	
	현안 해결형	2,000	1,666	
합 계		5,333	4,166	

5-6. 휴먼플러스융합연구개발 챌린지 사업

□ 사업목적

- 미래를 디자인 할 수 있는 인간증강 중소형 융합연구그룹 육성을 통한 기초원천기술 개발로 “인간 삶의 질” 향상 및 4차 산업혁명 시대를 선도할 융합플랫폼 기술 확보

□ 2020년도 중점 추진방향

- (중점방향) 바이오, 로봇, AI 기술간 다양한 형태의 융합을 통한 초연결 플랫폼형 인터렉션기술을 활용하여 기존 산업 고도화 및 新산업으로 확산 가능한 원천기술 개발
- (추진내용)
 - (휴먼플러스융합연구개발) 인간증강 분야 혁신적 플랫폼형 융합기술 개발을 위한 선행연구의 경쟁형 평가를 통해 본연구 신규 선별 지원
 - * 선기획(1년/8개)→본연구(3년+2년/3개)
 - (민군부처협력기술개발*) 휴먼플러스융합연구개발챌린지사업 내 내역 사업으로 신규 편성함에 따라 '20년 상반기내 신규과제 1개 선정 추진
 - * (과제명) 복합신호기반 인체-기계 고속 동기화 제어기술 개발
 - * (총연구기간) '20.6~'24.12(4.5년) / 총 117억 (방사청 60억, 과기정통부 27억, 산자부 30억)

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

구분		2019년 실적	2020년 계획	비고
세부사업	유형			
휴먼플러스 융합연구개발 챌린지사업	휴먼플러스 융합연구개발 챌린지사업	1,875	3,510	
	민군부처협력 기술개발사업	-	300	신규
합계		1,875	3,810	

5-7. 과학난제도전융합연구개발사업

□ 사업목적

- 기초과학-공학간 융합으로 과학난제* 도전에 글로벌 리더십 주도 및 인류 공동의 난제 해결로 공영가치 기여

* 기존 연구에서 풀지 못하였거나 시도하지 못한 것, 새롭게 등장한 글로벌 이슈 등

□ 2020년도 중점 추진방향

- (중점방향) 高위험-高보상 난제 해결을 통해 국내 R&D 패러다임 전환 및 도전적·혁신적 First-Mover형 선진 연구개발체계 구축
- (추진내용)
 - (선도형 융합연구) 창의적·혁신적 R&D 수행이 가능하도록 목표지향적 개방형 연구집단 구성, 목표변경 허용 등 프로세스 혁신 및 연구자 숙의과정을 거쳐 최종 과학난제 해결에 필수적인 역할을 할 수 있는 핵심과제 발굴·지원
 - ※ (과제예시) ‘난치병 극복(난제)’을 위한 ‘박테리아 감염치료법 발견’, ‘노화원인 규명(난제)’을 위한 ‘줄기세포의 유지 및 분화 기전 규명’ 등
 - (과학난제 도전 협력지원단 운영) 과학난제 발굴 선기획 지원, 연구자간 소통 활성화를 위한 온·오프라인 교류 플랫폼 구축·운영

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

구분		2019년 실적	2020년 계획	비고
세부사업	유형			
과학난제 도전융합연구 개발사업	선도형융합연구	-	2,000	신규
	과학난제 도전 협력지원단	-	500	
합계		-	2,500	

5-8. 무인이동체 원천기술개발

□ 사업목적

- 차세대 무인이동체를 구현할 혁신적 원천기술 확보를 통한 무인이동체 기술경쟁력 강화

□ 2020년도 중점 추진방향

- (무인이동체 공통원천기술) 육상·해양·공중 무인이동체에 공통으로 적용 가능한 6대 분야* 원천기술 개발
 - * 탐지·인식, 통신, 자율지능, 동력원·이동, 인간-이동체 인터페이스(HMI), 시스템 통합
- (통합운용 기술실증기) 다수·이종 무인이동체가 서로 협력하거나 융·복합하는 시스템 개발
 - * 육·해·공 자율협력형, 육-공 분리·합체형, 무인수상선-수중이동체 복합형 등
- (사업단) 보다 내실 있는 사업관리를 위해 육·해·공, 센서·AI·SW 등 다양한 분야의 전문성을 갖춘 사업단 구성 추진

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	비고
무인이동체 원천기술개발	-	12,955	

5-9. DNA+ 드론 기술개발

□ 사업목적

- 드론을 D(데이터)·N(5G)·A(인공지능)와 접목, 非가시권 자율·군집 비행 및 高가치 임무데이터(영상·센서 등)의 실시간 생산·활용체계 구현을 통한 혁신적 비즈니스 모델 창출

□ 2020년도 중점 추진방향

- (통합) DNA 통합플랫폼 기반 구성
 - (DNA 워크스페이스) 수집된 드론데이터를 공유하고 AI 학습 환경을 제공하는 웹기반 인터페이스 개발
 - (DNA+드론 서비스) 세부과제 성과를 통합하여 DNA+드론을 활용한 국민생활 밀착형 드론서비스 개발·실증
- (Data) 드론데이터 수집 및 표준화
 - 드론의 다양한 임무와 센서의 데이터 수집하고, 수집한 데이터를 날짜·시간·온도·비행데이터 등과 동기화·기계학습에 용이한 형태로 가공
- (Network) 5G 드론시스템 및 원격운용시스템 개발
 - 드론용 5G 통신모뎀, 이동형 기지국 및 가시권 밖에서 다수 드론을 실시간으로 운용·관제하기 위한 중앙형 운영시스템 및 군집자율 운행기술 개발
- (AI) AI 학습모듈 및 전·후처리 SW 개발
 - 표준화된 드론데이터(E0, IR, Lidar, 분광 등)를 기반으로 다양한 임무를 수행하기 위한 AI 학습모듈 및 전·후처리 SW개발

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	비고
DNA+ 드론 기술개발	-	6,700	

6. 혁신도전 프로젝트

6-1. G-First(원천기술창출형)

□ 사업목적

- 세계 최초·최고의 핵심원천기술 확보 및 기술적 난제 해결을 위한 대형 원천기술개발사업 추진에 앞서 기존과 다른 추진전략 수립·검증을 위한 시범사업 실시

□ 2020년도 중점 추진방향

- **(G-First)** 중점과학기술 중 세계 최고기술 수준의 위치를 선점하고, 신시장 창출에 기여할 수 있는 분야를 산업계 수요조사로 지원
 - (선정규모) 선기획 8개 과제 선정 : 1.5억원 × 8개 × 6/12개월
- **(혁신도전프로젝트시범사업)** DARPA형 혁신성공모델의 성공적 도입을 위해서 전담PM의 자율적 사업관리의 수준, 현장적용가능성 등을 확인한 후 한국형 사업모델 완성
 - 전담PM 선정 후 전담PM 주도로 세부과제 기획 (세부과제 연구지원비 33억원, 점검·평가비 5억원)

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	비고
○ G-First(원천기술창출형)	-	4,400	(신규)
- G-First(원천기술창출형)	-	600	
- 혁신도전프로젝트시범사업	-	3,800	

3. 2020년도 사업 예산

(단위 : 백만 원)

분야	사 업 명	'19 예산 (A)	'20 예산 (B)	증 감		비 고
				(B-A)	(%)	
총 계		786,145	931,708	145,563	18.5	
기후·에너지	소 계	150,070	148,731	△ 1,339	△ 0.9	
	글로벌 프론티어	14,453	6,097	△ 8,356	△ 57.8	
	차세대바이오매스	5,968	150	△ 5,818	△ 97.5	
	멀티스케일에너지시스템	8,485	5,947	△ 2,538	△ 29.9	
	에너지클라우드 기술개발	4,000	4,445	445	11.1	
	기후변화대응기술개발	99,598	103,533	3,935	4.0	
	탄소저감	61,791	54,828	△ 6,963	△ 11.3	
	탄소자원화	22,784	25,605	2,821	12.4	
	기후변화적응 등	14,243	23,100	8,857	62.2	
	기후기술현지화지원	780	-	△ 780	순감	
	기후기술협력기반조성	1,000	400	△ 600	△ 60.0	
	탄소자원화 기술 고도화	8,100	4,300	△ 3,800	△ 46.9	
	탄소자원화 범부처 프로젝트	5,700	200	△ 5,500	△ 96.5	
	플라즈마 활용 탄소자원화 연구개발	2,400	4,100	1,700	70.8	
	수소에너지 혁신기술개발	10,240	11,767	1,527	14.9	
	유용물질 생산을 위한 Carbon to X 기술개발	-	4,000	4,000	순증	신규
	기후변화 영향최소화 기술개발	-	1,300	1,300	순증	신규
	미세먼지 범부처 프로젝트	8,664	2,889	△ 5,775	△ 66.7	
	에너지환경 통합형 학교 미세먼지 관리기술 개발	4,015	5,500	1,485	37.0	
	동북아 - 지역연계 초미세먼지 대응기술개발	-	4,500	4,500	순증	신규
미래 ICT	소 계	32,995	65,947	32,952	99.9	
	차세대정보컴퓨팅기술개발사업	13,430	14,416	986	7.3	
	시스템SW	4,878	4,866	△ 12	△ 0.2	
	SW공학	1,683	1,620	△ 63	△ 3.7	
	정보 및 지능 시스템	4,583	5,280	697	15.2	
	HCI	2,286	2,650	364	15.9	
	글로벌프론티어	13,565	6,097	△ 7,468	△ 55.1	
	인체감응솔루션	5,677	150	△ 5,527	△ 97.4	
	스마트IT 융합시스템	7,888	5,947	△ 1,941	△ 24.6	

분야	사 업 명	'19 예산 (A)	'20 예산 (B)	증 감		비 고
				(B-A)	(%)	
	양자컴퓨팅기술개발사업	6,000	8,434	2,434	40.6	
	핵심원천 기술개발	4,200	4,667	467	11.1	
	유망신기술개발	1,500	3,467	1,967	131.1	
	국제협력네트워크 운영	300	300	-	-	
	시스템반도체융합전문인력육성	-	3,600	3,600	순증	신규
	양자정보과학연구개발생태계조성	-	6,400	6,400	순증	신규
	양자정보과학인력양성	-	1,500	1,500	순증	
	양자정보과학인프라강화	-	4,000	4,000	순증	
	양자정보과학국제공동R&D	-	900	900	순증	
	슈퍼컴퓨터개발선도	-	9,000	9,000	순증	신규
	차세대자능형반도체기술개발(소자)	-	18,000	18,000	순증	신규
바이오	소 계	404,144	434,892	30,748	7.6%	
	바이오·의료기술 개발	269,728	268,410	△ 1,318	△ 0.5	
	신약개발	41,963	35,319	△ 6,644	△ 15.8	
	차세대의료기술	23,113	18,269	△ 4,844	△ 21.0	
	줄기세포/조직재생	38,668	32,738	△ 5,930	△ 15.3	
	차세대바이오	51,062	57,243	6,181	12.1	
	바이오인프라	17,427	21,262	3,835	22.0	
	국가마우스표현형	10,000	11,776	1,776	17.8	
	유전자동의보감	7,500	9,500	2,000	26.7	
	미래감염병	24,040	24,380	340	1.4	
	바이오융복합	12,335	11,400	△ 935	△ 7.6	
	미래의료혁신	30,960	29,730	△ 1,230	△ 4.0	
	첨단GW바이오	12,660	16,793	4,133	32.6	
	범부처전주기신약개발사업	9,549	500	△ 9,049	△ 94.8%	
	R&D사업비(R&D과제)	8,294	0	△ 8,294	△ 100.0	
	R&D사업화지원사업	355	0	△ 355	△ 100.0	
	사업단운영비	900	500	△ 400	△ 44.4	
	혁신신약 파이프라인 발굴사업	8,000	8,800	800	10.0%	
	인공지능신약개발플랫폼구축	5,000	5,555	555	11.1%	
	가속기 기반 신약개발	5,950	4,611	△ 1,339	△ 22.5%	
	오믹스기반정밀의료기술개발	6,000	4,167	△ 1,833	△ 30.6%	

분야	사 업 명	'19 예산 (A)	'20 예산 (B)	증 감		비 고
				(B-A)	(%)	
	포스트게놈 신산업 육성을 위한 다부처 유전체사업	14,790	15,884	1,094	7.4%	
	기반산업화 인프라	8,424	9,520	1,096	13.0%	
	공동연구	6,366	6,364	△2	△0.0	
	첨단의료복합단지 원스톱지원사업	1,868	4,393	2,525	135.2%	
	합성·IT기반 의료제품 공동연구개발지원	902	2,151	1,249	138.5%	
	바이오·BT기반 의료제품 공동연구개발지원	902	2,151	1,249	138.5%	
	기획평가관리비	64	91	27	42.2%	
	인공지능 바이오 로봇 의료융합사업	2,800	2,800	0	0.0%	
	인공지능바이오로봇의료융합개발	2,740	2,740	0	0.0%	
	기획평가관리비	60	60	0	0.0%	
	혁신형의사과학자공동연구	1,876	3,750	1,874	99.9%	
	선도형 의사과학자 공동연구	750	1,500	750	100.0%	
	지역거점형 의사과학자 공동연구	1,126	2,250	1,124	99.8%	
	뇌과학원천기술개발	51,591	47,831	△3,760	△7.3%	
	뇌연구4대분야및 융합	43,484	41,609	△1,875	△4.3%	
	실용화연계	8,107	6,222	△1,885	△23.3%	
	미래뇌융합기술개발	3,575	4,722	1,147	32.1%	
	초융합AI원천기술개발	3,375	4,500	1,125	33.3%	
	뇌신경윤리연구	200	222	22	11.0%	
	바이오빅데이터 구축 시범사업	-	4,267	4,267	순증	신규
	범부처전주기의료기기개발	-	29,599	29,599	순증	신규
	글로벌 경쟁력 확보 제품 개발	-	13,566	13,566	순증	
	4차 산업혁명 및 미래의료환경 선도	-	7,007	7,007	순증	
	의료공공복지 구현 및 사회문제 해결	-	3,497	3,497	순증	
	의료기기 사업화 역량 강화	-	4,050	4,050	순증	
	사업단 운영비	-	1,100	1,100	순증	
	기획평가관리비	-	379	379	순증	
	치매극복 연구개발사업	-	2,950	2,950	순증	신규
	원인규명 및 발병기전 연구	-	716	716	순증	
	예측 및 진단기술 개발	-	1,085	1,085	순증	
	예방 및 치료기술 개발	-	715	715	순증	
	사업단 운영비	-	353	353	순증	
	기평비	-	81	81	순증	

분야	사 업 명	'19 예산 (A)	'20 예산 (B)	증 감		비 고
				(B-A)	(%)	
	뇌질환극복연구사업	-	4,500	4,500	순증	신규
	뇌발달장애	-	1,500	1,500	순증	
	정서장애	-	1,500	1,500	순증	
	뇌신경계손상	-	1,500	1,500	순증	
	3D생체조직칩기반 신약개발플랫폼	-	2,500	2,500	순증	신규
	3D 생체조직 기능 측정기술개발	-	1,000	1,000	순증	
	3D 생체조직기반 약물평가시스템개발	-	1,500	1,500	순증	
	신약분야 원천기술개발사업	-	4,086	4,086	순증	신규
	신약 타겟 발굴·검증	-	2,021	2,021	순증	
	차세대 신약기반기술개발	-	1,800	1,800	순증	
	사업화 및 네트워킹 지원	-	240	240	순증	
	기획평가관리비	-	25	25	순증	
	글로벌 프론티어	23,417	15,567	△ 7,850	△ 33.5	
	의약바이오 컨버전스	7,040	150	△ 6,890	△ 97.9	
	지능형바이오시스템설계및합성	8,489	5,947	△ 2,542	△ 29.9	
	바이오나노 헬스가드	7,888	9,470	1,582	20.1	
NT· 소재	소 계	122,787	191,729	68,942	56.1	
	나노·소재기술개발사업	58,445	71,092	12,647	21.6	
	나노·소재원천기술개발	37,523	38,520	997	2.7	
	나노기술 연구기반 육성 및 활용지원	20,922	32,572	11,650	55.7	
	나노융합2020	5,450	6,300	850	15.6	
	미래소재디스커버리사업	35,025	51,175	16,150	46.1	
	나노미래소재원천기술개발사업	-	38,275	38,275	순증	신규
	글로벌 프론티어	23,867	24,887	1,020	4.3	
	나노기반소프트일렉트로닉스	7,484	5,947	△ 1,537	△ 20.5	
	하이브리드 인터페이스 기반 미래소재	8,293	9,470	1,177	14.2	
	파동에너지제어기술	8,090	9,470	1,380	17.1	
첨단 융합 기술	소 계	53,990	61,749	7,759	14.4	
	무인이동체미래선도핵심기술개발	7,280	3,000	△ 4,280	△ 58.8	
	미래국방혁신기술개발	2,624	2,797	173	6.6	
	국민안전 감시 및 대응 무인항공기 융합시스템 구축 및 운용	4,369	1,675	△ 2,694	△ 61.6	
	공공혁신조달 연계 무인이동체 및 SW플랫폼 개발	2,250	2,500	250	11.1	
	STEAM연구사업	30,259	21,646	△ 8,613	△ 28.5	
	전통문화융합연구	7,323	7,323	-	-	
	과학기술·인문사회 융합연구	4,084	3,917	△ 167	△ 4.1	

분야	사 업 명	'19 예산 (A)	'20 예산 (B)	증 감		비 고
				(B-A)	(%)	
	바이오닉암메카트로닉스융합	6,150	1,370	△4,780	△77.7	
	미래유망융합기술파이오니어	3,795	1,265	△2,530	△66.7	
	첨단사이언스교육허브구축	4,310	4,904	594	13.8	
	스포츠과학융합연구	1,247	367	△880	△70.6	
	과학문화융합컨텐츠 연구개발	450	100	△350	△77.8	
	민군기술협력원천기술개발	800	0	△800	순감	
	자연모사 혁신기술개발	2,100	2,400	300	14.3	
	미래선도기술개발사업	5,333	4,166	△1,167	△21.9	
	휴먼플러스융합연구개발 챌린지사업	1,875	3,810	1,935	103.2	신규
	무인이동체 원천기술개발	-	12,955	12,955	순증	신규
	DNA+ 드론 기술개발	-	6,700	6,700	순증	신규
	과학난제도전융합연구개발	-	2,500	2,500	순증	신규
	소 계	22,160	28,660	6,500	29.3	
기타	G-First(원천기술창출형)	-	4,400	4,400	순증	신규
	기초원천연구기획심사평가사업	22,160	24,260	2,100	9.5	

4. 세부사업 추진계획

□ 기후·에너지 분야

구 분		예산(백만원)		'20년 신규지원 규모(추진계획)		
세부사업	유형	'19년	'20년	지원대상	지원규모 (억원)	중점방향
글로벌 프론티어	차세대 바이오매스	5,968	150	-	-	-
	멀티스케일 에너지시스템	8,485	5,947	-	-	-
에너지클라우드 기술개발		4,000	4,445	-	-	-
기후 변화 대응 기술 개발	탄소저감	61,791	54,828	대학, 연구소 등	84.76	태양전지, 연료전지 분야 차세대 원천기술 개발 지원
	탄소자원화	22,784	25,605		-	-
	기후변화적응 등	14,243	23,100		-	-
	기후기술현지화지원	780	-		-	-
기후기술협력협력기반조성		1,000	400	-	-	-
탄소자원화 기술 고도화	탄소자원화 범부처 프로젝트	5,700	200	-	-	-
	플라즈마 활용 탄소자원화 연구개발	2,400	4,100	-	-	-
수소에너지 혁신기술개발		10,240	11,767	-	-	-
유용물질 생산을 위한 Carbon to X 기술개발		-	4,000	대학, 연구소 등	40	CO ₂ 를 자원으로 활용하여 유용물질을 생산하는 생물· 화학적 전환기술 확보 지원
기후변화영향최소화기술개발		-	1,300	대학, 연구소 등	13	환경자원(물대기)등 확보·관리용 원천기술 개발 및 자립형 통합 도 시순환시스템 구축 기반 마련
미세먼지 범부처 프로젝트		8,664	2,889	-	-	-
에너지 환경 통합형 학교 미세먼지 관리기술 개발		4,015	5,500	-	-	-
동북아-지역연계 초미세먼지대응기술개발		-	4,500	대학, 연구소 등	45	국가차원의 전략적인 초미세 먼지 대응을 위해 미세먼지 현상규명, 중기예보, 중장기 전망, 맞춤형 관리 등 4대 부문별 연구개발 추진

□ 미래ICT 분야

구 분		예산(백만원)		'20년 신규지원 규모(추진계획)		
세부사업	유형	'19년	'20년	지원대상	지원규모 (억원)	중점방향
차세대 정보 컴퓨팅 기술개발 사업	시스템 SW	4,878	4,866	-	-	-
	SW공학	1,683	1,620	-	-	-
	정보 및 자능 시스템	4,583	5,280	-	-	-
	HCI	2,286	2,650	-	-	-
글로벌 프런티어	인체감응 솔루션	5,677	150	-	-	-
	스마트IT 융합 시스템	7,888	5,947	-	-	-
양자 컴퓨팅 기술개발 사업	핵심원천 기술개발	4,200	4,667			
	유망신 기술개발	1,500	3,467	대학, 연구소 등	신규(10개, 18억원)	요소기술 및 알고리즘 개발 지 원 등
	국제협력 네트워크 운영	300	300			
시스템 반도체 융합전문 인력육성	시스템 반도체 융합전문 인력육성	-	3,600	대학, 연구소 등	신규(3개, 36억원)	차세대 반도체 유망분야(AI·바이 오·에너지·반도체 등) 개척에 필 수적인 최고급 융합전문인력(소자 +설계+장비+응용분야) 육성 지원
양자정보 과학연구 개발 생태계조성	양자정보 과학인력 양성	-	1,500	대학, 연구소 등	신규(1개, 15억원)	우수인재 양성·유입을 위해 석박 사급 해외연수, 교육 커리큘럼 개 발보급, 국제학술교류(컨퍼런스, 워크숍, 세미나 등) 등을 지원
	양자정보 과학인프라 강화	-	4,000	대학, 연구소 등	신규(1개, 40억원)	퀀텀 펌(소자), 퀀텀 테스트베드 (설계), 퀀텀 클라우드(SW) 등 R&D에 필요한 장비 및 플랫폼, 원격서비스 등 구축 및 지원
	양자정보 과학국제 공동R&D	-	900	대학, 연구소 등	신규(2개, 9억원)	부족한 연구경험·노하우를 조기 에 획기적으로 높일 수 있는 글 로벌 연구선도기관(대학, 연구소 등)과의 공동연구 추진 지원

구 분		예산(백만원)		'20년 신규지원 규모(추진계획)		
세부사업	유형	'19년	'20년	지원대상	지원규모 (억원)	중점방향
슈퍼컴퓨터 개발선도	슈퍼컴퓨터 개발선도	-	9,000	대학, 연구소 등	신규 (90억)	슈퍼컴퓨터용 프로세서, 단위 서버, 시스템SW 개발 지원
차세대 지능형 반도체 기술개발 (소자)	차세대 지능형 반도체 기술개발 (소자)	-	18,000	대학, 연구소 등	180억 원	초저전력·초고성능 신소자 개발 및 신소자 성능을 검증하고 시 스템을 설계하는 집적/검증기술 개발

□ 바이오 분야

구 분		예산(백만원)		'20년 신규지원 규모(추진계획)		
세부사업		'19년	'20년	지원대상	지원규모 (억원)	중점방향
바이오·의료기술개발사업		269,728	268,410	대학, 연구소 등	247.6	감염병, 식물공장, 노화 등 유망분야 원천기술개발 지원
범부처전주기신약개발사업		9,549	500	대학, 연구소 등	-	
혁신신약 파이프라인 발굴사업		8,000	8,800	대학, 연구소 등	-	
인공지능신약개발플랫폼구축		5,000	5,555	대학, 연구소 등	-	
가속기 기반 신약개발		5,950	4,611	대학, 연구소 등	-	
오믹스기반정밀의료기술개발		6,000	4,167	대학, 연구소 등	-	
포스트게놈 신산업 육성을 위한 다부처 유전체사업		14,790	15,884	대학, 연구소 등	8.3	단세포 바이올로지, 마이크로 바이옴 등 기술개발 등
첨단의료복합단지 원스톱지원사업		1,868	4,393	대학, 연구소 등	-	
인공지능 바이오 로봇 의료융합사업		2,800	2,800	대학, 연구소 등	-	
혁신형의사과학자공동연구		1,876	3,750	대학, 연구소 등	-	
뇌과학원천기술개발		51,591	47,831	대학, 연구소 등	-	
미래뇌융합기술개발		3,575	4,722	대학, 연구소 등	-	
바이오빅데이터 구축 시범사업		-	4,267	대학, 연구소 등	42.7	맞춤의료 구현을 위한 대규모 바이오 빅데이터 수집활용 체계 를 시범적으로 구축

구 분	예산(백만원)		'20년 신규지원 규모(추진계획)		
세부사업	'19년	'20년	지원대상	지원규모 (억원)	중점방향
범부처전주기의료기기개발	-	29,599	대학, 연구소 등	296.0	범부처 차원의 의료기기 기술 개발 전주기(R&D-임상인허가-제품화) 지원
치매극복 연구개발사업	-	2,950	대학, 연구소 등	29.5	치매의 원인규명, 조기예측진단 및 예방치료기술 개발을 통해 치매질환 극복 지원
뇌질환극복연구사업	-	4,500	대학, 연구소 등	45	뇌발달장애, 정신장애, 뇌신경계 손상 등 해결을 위한 기술개발
3D생체조직칩기반 신약개발플랫폼	-	2,500	대학, 연구소 등	25	3D 생체조직을 활용한 차세대 약물평가 플랫폼 구축 및 서비스 개발 지원
신약분야 원천기술개발사업	-	4,086	대학, 연구소 등	40.9	글로벌 수준의 혁신신약 개발을 위한 신규 타겟 발굴검증, 기반 원천기술 개발 등 지원

□ 나노(NT)·소재 분야

구 분	예산(백만원)		'20년 신규지원 규모(추진계획)		
세부사업	'19년	'20년	지원대상	지원규모 (억원)	중점방향
나노소재기술개발사업	58,445	71,092		-	-
나노·소재 원천기술개발	37,523	38,520	대학, 연구소, 기업	-	-
나노기술 연구기반 육성 및 활용지원	20,922	32,572	대학, 연구소, 기업	5	시스템반도체 연계지원 나노패키징 고도화 및 나노 전문인력 양성 등 지원
나노융합2020사업	5,450	6,300	-	-	-
미래소재 디스커버리	35,025	51,175	대학, 연구소, 기업	93.75	신연구방법론을 활용한 신소재 개발 및 원천특허 확보 및 소재기술 자립화를 위한 핵심원천기술개발 지원
나노미래소재 원천기술개발	-	38,275	대학, 연구소, 기업	382.75	소재수출규제에 대응하기 위한 핵심기술개발 수행

구 분		예산(백만원)		'20년 신규지원 규모(추진계획)		
세부사업		'19년	'20년	지원대상	지원규모 (억원)	중점방향
글로벌 프론 티어	나노기반 소프트 일렉트로닉스	7,484	6,160	-	-	-
	하이브리드 인터페이스 기반 미래소재	8,293	9,293	-	-	-
	파동에너지 제어기술	8,090	9,090	-	-	-

☐ 첨단융합기술 분야

구 분		예산(백만원)		'20년 신규지원 규모(추진계획)		
세부사업		'19년	'20년	지원대상	지원규모 (억원)	중점방향
무인이동체 미래선도 핵심기술개발		7,280	3,000	-	-	-
미래국방혁신기술개발		2,624	2,797	대학·출연(원)· 기업 등	4	국가 R&D 산학연 보유역량 기반의 미래국방 기술 발굴개발 및 국방 분야 제기 기초연구 수요를 반영한 도전적 연구 추진을 위한 신규과제 반영
국민안전 감시 및 대응 무인항공기 융합시스템 구축 및 운용		4,369	1,675	-	-	-
공공혁신조달 연계 무인이동체 및 SW플랫폼 개발		2,250	2,500	-	-	-
STEAM연구사업		30,259	21,646	-	-	-
전통문화융합연구		7,323	7,323	-	-	-
과학기술·인문사회 융합연구		4,084	3,917	-	-	-
바이오닉암메카트로 닉스융합		6,150	1,370	-	-	-
미래유망융합기술 파이오니어		3,795	1,265	-	-	-

구 분		예산(백만원)		'20년 신규지원 규모(추진계획)		
세부사업		'19년	'20년	지원대상	지원규모 (억원)	중점방향
	첨단사이언스교육 허브구축	4,310	4,904	-	-	-
	스포츠과학융합연구	1,247	367	-	-	-
	과학문화융합컨텐츠 연구개발	450	100	-	-	-
	민군기술협력 원천기술개발	800	0	-	-	-
	자연모사 혁신기술개발	2,100	2,400	-	-	-
미래선도기술개발사업		5,333	4,166	-	-	-
	신시장창출형	3,333	2,500	-	-	-
	현안해결형	2,000	1,666	-	-	-
휴먼플러스융합연구개발 챌린지사업		1,875	3,810	대학·출연(연)· 기업 등	17.7	바이오·인공지능·로봇 기술간 융합으로 인간의 지적능력과 운동·감각 능력을 보완하고 강화시킬 수 있는 인간증강 중점기술 발굴
과학난제도전 융합연구개발사업		-	2,500	대학·출연(연)· 기업 등	25	국가R&D혁신방안 및 기초 과학·공학 간 융합·협력연구 수행을 통한 과학난제 도전 으로 인류공영 가치 및 혁신 창출
무인이동체 원천기술개발사업		-	12,955	대학·출연(연)· 기업 등	129.55	육상·해양·공중 등 다양한 무인 이동체에 공통으로 적용 가능한 원천기술개발 및 다수이종 무인 이동체가 서로 협력하거나 분라 합체하는 등 통합운용을 위한 시스템 개발 지원
DNA+ 드론 기술개발		-	6,700	대학·출연(연)· 기업 등	67	D(데이터), N(5G), A(인공지능) 기술과 드론을 접목하여非公 시권·자율비행 드론을 활용한 실시간·고화질(4K) 서비스 개발 지원

5. 추진 일정

세부사업		구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
G-First (원천기술 창출형)	G-First (원천기술창출형)	신규				과제공모 및 선정			연구개시					
	혁신도전프로젝트 시범사업	신규	전담PM선정			세부과제 구성			연구개시					
유용물질 생산을 위한 Carbon to X 기술개발		신규				과제공고		선정평가	연구개시					
탄소 자원화 기술 고도화	탄소자원화 범부처 프로젝트	계속					연차점검							
	플라즈마 활용 탄소자원화 연구개발	계속		연차점검										
에너지클라우드 기술개발		계속		연차점검										
기후기술협력 기반조성		계속								연구종료		최종평가		
글로벌 프런티어 지원		계속	추진계획 수립 협약체결					종료 연구단 협약체결		4개 연구단 종료			최종평가	단계평가 연차평가
기후변화 대응기술 개발	탄소저감	신규		과제공모		과제선정	연구개시							
		계속	단계평가 연차점검	단계평가 연차점검	단계평가 연차점검 최종평가			최종평가			최종평가	최종평가	연차점검 최종평가	
	탄소자원화	계속	연구개시	단계평가										단계평가
	기후변화적응 등	계속	단계평가	단계평가	연차점검									
	기후기술 현지화 지원	계속			최종평가									
수소에너지 혁신기술개발		계속		연차점검										연차점검
기후변화영향최소화기술개발		신규	과제공모		과제선정	연구개시								
미세먼지 범부처 프로젝트		계속						최종평가						
에너지 환경 통합형 학교 미세먼지 관리기술 개발		계속				연차점검								
동북아-지역연계 초미세먼지대응기술개발		신규	사업단장 공고		단장선정		과제공고	과제선정	연구개시					
차세대정보·컴퓨팅 기술개발		계속	연차점검			연차점검							최종평가	
양자 컴퓨팅 기술개발 사업	양자컴퓨팅핵심 원천기술개발	계속						연차점검						
	유망신기술개발	신규	과제공고		선정평가	연구개시								
		계속						연차점검						
시스템반도체 융합전문인력육성		신규	과제공고		선정평가	연구개시								
양자정보과학 연구개발생태계조성		신규	과제공고		선정평가	연구개시								
슈퍼컴퓨터개발선도		신규	과제공고 및 선정			연구개시								
차세대지능형반도체 기술개발(소자)		신규	과제공고		선정평가	연구개시								

세부사업		구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
바이오 의료 기술 개발	신약개발	계속	과제별 단계평가, 최종평가 실시(해당시 연차점검)												
	차세대의료기술	계속	과제별 단계평가, 최종평가 실시(해당시 연차점검)												
	줄기세포 /조직재생	계속	과제별 단계평가, 최종평가 실시 (해당시 연차점검)												
	차세대바이오	신규	1차 과제공고				1차 선정평가 2차 과제공고	1차 연구개시		2차 선정평가	2차 연구개시				
		계속	과제별 단계평가, 최종평가 실시 (해당시 연차점검)												
	바이오인프라	신규	과제공고				선정평가	연구개시							
		계속	과제별 단계평가, 최종평가 실시 (해당시 연차점검)												
	국가마우스 표현형 분석 기반구축 사업	계속			연차점검										
	전통천연물 기반 유전자- 동의보감 사업	계속												연차점검	
	미래감염병	신규					과제공고			선정평가	연구개시				
		계속	과제별 단계평가, 최종평가 실시 (해당시 연차점검)												
	바이오융복합	계속	과제별 단계평가, 최종평가 실시 (해당시 연차점검)												
	미래의료혁신	계속	과제별 단계평가, 최종평가 실시 (해당시 연차점검)												
	첨단GW바이오	신규	과제공고					선정평가	연구개시						
		계속	과제별 단계평가, 최종평가 실시 (해당시 연차점검)												
범부처전주기 신약개발사업		계속	과제별 최종평가 실시												
뇌과학원천 기술개발사업		계속	과제별 중간평가(필요시), 마일스톤평가(필요시). 최종평가 실시												
포스트게놈신산업 육성을 위한 다부처유전체사업		신규					과제공고			선정평가	연구개시				
		계속	과제별 단계평가, 최종평가 실시 (해당시 연차점검)												
혁신형 의사과학자 공동연구사업	선도 혁신형	계속	계속과제 지원 (해당시 연차점검)												
	지역 거점형	계속	계속과제 지원 (해당시 연차점검)												
미래뇌융합 기술개발사업		신규		과제공고			선정평가	연구개시							
		계속	계속과제 지원 (해당시 연차점검)												
오믹스기반 정밀의료 기술개발사업		계속	계속과제 지원 (해당시 연차점검)												
인공지능 신약개발 플랫폼구축사업		계속	계속과제 지원 (해당시 연차점검)												
첨단의료복합단지 미래의료산업 원스톱지원사업		계속	계속과제 지원 (해당시 연차점검)												
인공지능 바이오로봇 의료융합사업		계속	연차평가 (연구 발표회)											연차평가 (연구 발표회)	
범부처전주기 의료기기개발		신규				과제공고 및 선정평가		1차 연구개시	선정평가	2차 연구개시					

세부사업		구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
3D생체조직칩기반 신약개발플랫폼		신규	'19.12월		선정평가	연구개시								
신약분야 원천기술개발		신규	과제공고			선정평가	연구개시							
치매극복연구개발사업		신규	사업단장 공고			과제 공고 · 선정평가	연구개시							
뇌질환극복연구사업		신규	과제공고			선정평가	연구개시							
무인이동체 미래선도 핵심기술 개발	저고도 UTM	계속	2단계 (2차년) 연구개시											연차점검
국민안전 감시 및 대응 무인항공기 융합시스템 구축 및 운용		계속	연구개시				사업기간 종료				최종평가			
공공혁신조달 연계 무인이동체 및 SW플랫폼 개발		계속		추진계획 수립	연차점검	2차년도 연구개시								
무인이동체 원천기술개발		신규			단장선정 과제공고	과제선정 연구개시								
DNA+드론 기술개발		신규	과제공고		과제선정	연구개시								
나노 소재 기술 개발	나노소 재원천 기술개 발	나노소재 원천기술 개발	계속	연차 점검			연차 점검							연차점검, 단계평가
			계속									최종 평가		
		기체분자 식별·분석 기술개발 사업	계속		단계 평가	연구 개시 (2단계)								
		나노소재 광특성 및 첨단복합 물질 연구	계속											연차점검
	나노기 술연구 기반 육성 및 활용지 원	나노패 활용지원	계속											연차점검
		선행공정 플랫폼	계속						최종 평가					
		전문인력 양성	계속		최종 평가									
			신규		선정 평가	연구 개시								
		나노기술 종합정보 및 정책지원	계속											연차점검
			계속											최종안내
		나노패 활용 기술사업화	계속	연차 점검	연차 점검									
		나노안전성 기술지원 센터	계속											단계평가
		시스템 반도체 연계지원 나노패고 도화	계속		연차 점검									
		미 래 소 재 연구데이터 수집 · 활용 기술개발	신규					선정 평가	연구 개시					

세부사업		구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
나노융합 2020사업		계속		연차 평가											
미래 소재 디스커버리	미래소재 디스커버리	신규	신규 공고 (6기)		선정 평가	연구 개시 (6기)									
		계속											연차점검 (1~3, 5기) 단계평가 (4기)		
	소재융합혁신 기술개발	신규				신규 공고 (10개품목)		선정 평가	연구 개시 (10개 품목)					단계평가 (경쟁형)	
		계속		단계 평가 (경쟁형)	연구 개시 (5개 과제)										
나노미래소재원천기술개발		신규		선정 평가	선정 평가	연구 개시	선정 평가	연구 개시							
미래선도기술개발 사업	신시장 창출형	계속			단계평가	연구개시									
	현안 해결형	계속			연차점검	계속과제 협약									
STEAM 연구사업	전통문화 융합연구	계속	연구개시										평가자료 접수	연차점검	
	과학기술 인문사회융합연구	계속	연구개시										자료접수	연차점검	
		계속					연차점검	연구개시		자료접수	최종평가	심화연구 연구개시 (미정)			
	바이오닉스 메카트로닉스 융합기술개발	계속				연차점검	계속과제 (사업단) 협약				최종평가 (사업단)				
	미래유망융합기술 파이오니어	계속	연구 개시										평가자료 접수	연차 점검	
		계속	연구 개시	평가자료 접수		최종 평가									
	첨단사이언스교육 허브개발	계속	계속과제 (중앙센터, 의약학, 도시환경) 협약												연차점검
		계속						최종평가 (융합연구 정책센터)							
	스포츠과학화 융합연구	계속	연구개시				평가자료 접수		최종평가						
	과학문화융합 콘텐츠 연구개발	계속					평가자료 접수	최종평가							
	민군기술협력 원천기술개발	계속			최종평가										
	자연모사 혁신기술개발	계속	계속과제 협약												
휴먼플러스융합개발 지원사업	휴먼플러스융합연구 개발지원사업	신규		본연구 선정평가		본연구 연구개시							자료 접수	연차 점검	
		계속	본연구 연구개시										자료 접수	연차 점검	
	민군부처협력 기술개발사업	신규	추진계획			공고	선정 평가		연구 개시						
미래국방혁신기술개발		신규	추진계획	공고	평가	선정			연구개시						
		계속	과제별 단계평가 실시(해당시 연차 점검)												
과학·문화·도전 융합 연구개발사업	선도형 융합연구	신규				공고	선정 평가		연구 개시						
	과학·문화·도전 협력지원단	신규	공고	선정 평가	연구 개시										

※ 지원과제 별 추진일정이 상이하므로, 개별 과제 별 일정 확인 필요(사업관리기관 수시 공고)

1. 사업개요

□ 사업목표 및 지원분야

- (우주) 한국형발사체, 달탐사, 인공위성 등 자주적 우주개발 역량 확보 및 우주분야 산업 생태계 기반 조성
 - ▶ 한국형 발사체, 달 탐사, 인공위성, 우주중점·핵심기술 등
- (원자력) 미래 혁신성장을 견인하는 국민의 생명·안전 중심의 원자력·방사선 기술 개발
 - ▶ 미래형원자로 등 원자력기술개발, 방사선기술개발, SMART혁신기술개발 등
- (핵융합) 핵융합 에너지 개발에 필요한 핵심기술 확보·전문 인력 양성으로 세계 수준의 과학기술 연구 성과 창출
 - ▶ 핵융합기초연구 지원, ITER 공동개발사업 등
- (방사광가속기) 방사광가속기의 이용자 안정적 지원으로 세계 수준의 과학기술 연구 성과 창출
 - ▶ 방사광가속기공동연구지원, 산업지원 다목적 방사광가속기 개념연구
- (국민생활연구) 먹거리 안전, 생활 화학물질 등 국민의 일상생활에 영향을 미치는 심각한 문제의 과학기술적 해결(기술개발+적용·확산) 추진
 - ▶ 문제해결형 기술개발, 수요자 참여 확대, 적용·확산 등 토탈솔루션형 R&D 수행

□ 지원근거

- 우주개발진흥법 제6조(우주개발사업의 추진), 제3차 우주개발 진흥 기본계획('18.2월) 등
- 원자력진흥법 제12조(원자력연구개발사업의 추진)
- 핵융합에너지개발진흥법('06.12월), ITER 공동이행협정('07.4월, 국회 비준 제3차('17년~'21년) 핵융합에너지개발 진흥 기본계획('17.4월) 등

□ 추진실적

- '19년 우주, 원자력, 핵융합, 방사광가속기, 국민생활연구 등 5개 분야에 672,805백만원 지원

2. 중점 추진방향 및 사업내용

◇ 2020년 중점 추진방향

□ 국민의 안전과 삶의 질 제고를 위한 우주개발 추진

- (우주정책) 컨트롤타워(가칭 우주개발국) 신설 추진, 국내 우주산업 생태계 기반 조성 및 美·EU·개도국과 우주 국제협력 활성화 등
 - ※ 「제3차 우주개발진흥기본계획」('18.2월)에 따라 「대한민국우주산업화전략」('19.1), 「제2차 위성정보 활용 종합계획」('18.12), 「국가우주협력추진 전략」('18.12) 등 수립
- (우주개발) 한국형발사체 및 세계수준 관측위성 개발, 국가위성 운영 시스템 구축, 우주부품 국산화 및 달 탐사 등 R&D 추진
 - (발사체) '21년 자력 발사 기술 확보를 위한 누리호 연구개발 지속
 - 75톤급 엔진 4기를 묶은 1단부(300톤급) 인증모델(QM) 제작 및 연소 시험을 통한 검증 후 1~3단 비행모델(FM) 조립 착수
 - (달 탐사) 달 궤도선 설계 및 핵심부품 개발, 한-미(항우연-NASA) 간 기술협력을 통해 심우주통신·항법 등 달 탐사 기술역량 강화
 - (인공위성개발·운용) 다목적 실용위성, 차세대 중형위성 등 전략적 위성개발을 통한 우주기술 자립 및 통합운용을 위한 시스템 개발
 - ① 다목적위성 6, 7호 및 차세대중형위성 2·4호 개발 등 국가 첨단위성의 체계적 개발을 통해 위성기술 고도화 및 자립화 기반 마련
 - ② 해양·환경 관측을 위한 정지궤도복합위성 2B호('20.2월 예정) 및 국토자원관리, 재해재난 대응 목적의 차세대중형위성 1호 발사('20.하 예정)
 - ③ 국가위성의 효율적인 운용 및 정보제공·활용을 위한 국가위성통합운영센터의 지상안테나 설계·설치 등 통합운영시스템 개발 추진

- (우주핵심·중점) 우주기초 기반 강화 및 대형사업 적용 가능한 핵심기술의 선택적·전략적 지원을 통한 성과물 활용 확대
 - 우주기술로드맵 기반 원천기술을 선제적 개발하여 차세대 체계사업, 미래 우주임무 등이 적시에 이루어질 수 있도록 지원
 - 미래선도기술개발을 위한 경쟁형 R&D 방식의 ‘스페이스챌린지’ 사업 착수

□ 미래 혁신성장을 견인하는 국민의 생명·안전 중심의 원자력·방사선 기술개발

- 원전 안전, 해체 등 국민의 안전 및 생명 중심의 연구개발 강화
 - 안전한 원전정비체계 구축, 중대사고 대처기술 개발, 피해 방지 원천 기술 개발 등 원전 안전성 증진을 위한 안전연구 강화 추진
 - 타 분야와의 융합·활용 등 원자력기술의 개방 가속화를 통한 미래 원자력기술 역량 강화 및 패러다임 전환 선도
 - 원전 해체기술 자립화를 위한 기술 확보와 방사성폐기물 전(全)주기 안전관리 기술개발
 - 원자력 기초연구, 인력양성, 시설장비 구축·활용 등 원자력 기술의 R&D 혁신 역량 제고 및 전문인력 확보를 위한 기반 조성
- 방사선기술 활용 고부가가치 신소재 및 정밀의료 기반 경쟁력 강화
 - 보안검색기 상용화, 고정밀 중입자가속기 치료기반기술 개발, 동위원소 생산기술 체계화를 통한 기술 경쟁력 강화
 - 질환 진단·치료, 육종 등 의료·바이오 분야에 방사선 기술 활용·연구 활성화 촉진 및 방사선 인프라 활용 등 기술사업화 지원 확대
- 의료용 중입자가속기를 구축하여 암치료를 제고
 - 의료용 중입자가속기 구축을 통한 암환자의 생존율 향상 및 중입자치료센터 성공적 운영을 통한 고부가가치 의료산업 발전선도
- 수출용 신형연구로 건설에 본격 착수하여 국내 동위원소 공급 능력 강화
 - 의료 및 산업용 동위원소의 국내 생산, 해외 수출을 통해 세계적인 방사성동위원소 공급거점으로 육성

○ SMART 원전 경제성 및 안전성 향상을 통한 수출 경쟁력 강화

- 원자로 소형화 및 발전출력 증가(100→200MWe)를 통한 경제성 향상 및 안전역량 강화를 위한 요소기술 개발 추진

□ 핵융합에너지 분야 기술개발 및 글로벌 경쟁력 강화

- 핵융합분야 기초·원전 연구기반 확대 및 연구역량 향상을 위한 핵심분야 연구 지속 지원·강화
- ITER 조달품목의 순차적 제작 및 산업체 수주 지속 확대, ITER 기구 한국인 근무자 확대 지원

□ 방사광가속기 이용자 안정적 지원 및 미래 수요 대응 추진

- 방사광가속기 핵심 기반기술 확보를 통한 성능향상과 안정적인 연구환경 제공으로 국가혁신성장을 위한 연구지원
 - 이용자 증가 및 다변화된 실험환경에의 적극적인 대응을 위한 빔라인별 운영모드 변경으로 이용자 지원 다각화(연간 1,500여 과제 지원)
 - 4세대 방사광가속기 이용자 지원 강화를 위한 운전 성능 최적화(60Hz)연구 및 빔라인 동시 운전 모드 구축
- 국가 미래 수요에 대응하고 과학기술 경쟁력 제고를 위한 다목적 방사광가속기 개념 연구 추진

□ 국민참여, 부처협업, 문제해결 중심의 R&D를 통한 국민 체감 확대

- (국민참여 확대) 과제 기획과정에 주민 참여, 리빙랩 운영 활성화 및 과학기술에 대한 대국민 소통 강화를 통한 관심도 제고(포럼, 자문단 활동)
 - 수요발굴, 해결방향 기획, 기술개발, 현장적용까지 주민이 참여하는 전주기 리빙랩 운영(국민공감·국민참여 R&SD 선도사업, '20년 신규)

- 먹거리, 질병, 자연재해 등 주요 분야별 과학기술인문사회 전문가, 과학기자 등으로 구성된 과학자문단 및 국민참여 포럼 운영
- * 사회문제 해결형 R&D 과제선정에 국민 참여 확대를 위한 공동관리규정 개정('19.3)
- (부처 협업 강화) 부처·청에 수요조사 등 기획 단계부터 사회문제 소관부처와 긴밀히 협력(사업공동추진위, MOU 체결 등)하여 성과물의 활용성 제고
- (문제해결 중심) 토탈솔루션형 과제 기획, 인증·제도개선 지원, 제품의 공공구매 연계 등 사회문제 해결 R&D 특성에 맞는 선도모델 지속 추진
- (사업 추진) 국민공감·국민참여, 치안현장맞춤형, 공공조달연계형, 긴급대응연구, 재난안전플랫폼 등 7개 사업 수행('20년 234억원)
 - (재난·안전) 관련 부처와 협력하여 재난현장 수요를 기반으로 필요 기술 개발 및 실증, 적용·확산의 전주기적 재난·안전 연구 수행
 - (생활·환경) 지역 기반(지자체 협업, 지역주민 참여) 실증을 통해 미세먼지, 생활화학물질 등 다양·복잡해지는 환경문제의 보다 근원적 해결 추진
 - (치안·소방) 국민과 접점이 있는 현장 기관(경찰청,소방청) 및 지자체와 함께 과학적 치안·소방 서비스 제공을 위한 기술개발 및 현장 적용
 - (공공조달 연계) 기존 연구 성과에 실증·인증 및 공공조달 연계 (조달청 협업) 등 지원을 통해 사회문제 해결 및 국민 체감도 제고
 - (긴급대응 연구) 재난·안전사고 이슈에 신속히 대응하여, 피해 최소화 및 동일 유형의 재발·피해확산 방지를 위한 연구개발(실증·적용) 수행

◇ 사업별 추진계획

1. 우주 · 해양극지 기술 분야

1-1. 한국형발사체개발사업

□ 사업목적

- 1.5톤급 실용위성을 지구저궤도(600km~800km)에 투입할 수 있는 우주 발사체 개발을 통한 독자 우주수송 능력 확보

□ 2020년도 중점 추진방향

- 한국형발사체(누리호) 비행모델(FM, Flight Model) 제작 착수
 - 1단, 3단 인증모델(QM, Qualification Model) 연소시험 수행
 - 한국형발사체(누리호) 비행모델(FM) 1호기 조립 착수
 - 비행모델(FM) 2호기용 1~3단 구성품 제작 및 시험
- 액체엔진 제작 및 시험을 통한 신뢰도 확보 지속
 - 비행모델(FM)용 엔진 제작 및 성능 검증시험 수행
- 한국형발사체(누리호) 발사를 위한 제2발사대 구축 완료
 - 300톤급 추력의 성능을 보유한 한국형발사체(누리호) 발사를 위해 신규로 구축한 제2발사대 설치 및 시운전
- 국내 발사체 관련 산업 생태계 조성
 - 국내 산업체의 지속적인 사업 참여를 통해 발사체 관련 안정적인 사업 추진 환경 조성, 산업체 기술력 축적 도모

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	2019년 실적	2020년 계획	증 감	비 고
한국형발사체개발사업	159,600	210,000	50,400	

1-2. 달 탐사 사업

□ 사업목적

- 달 궤도선의 국제협력(NASA)을 통한 개발, 운용으로 달 탐사 자력 기반 확보(1단계)

□ 2020년도 중점 추진방향

- 시험용 달 궤도선 개발 지속 추진
 - 시스템·본체 주요 부품 비행모델(FM) 개발 완료 및 총조립/시험 착수/수행, 발사체 접속 예비설계검토회의(해외업체)
 - 국내/NASA 탑재체 비행모델(FM) 개발 완료
 - 심우주 지상국 안테나 시스템 개발(계속)
- 항우연-NASA 간 이행약정('16.12월) 기반 국제협력 지속 추진
 - 궤도선-NASA 탑재체 간 접속·운용 시험 수행
 - 지구-달 전이궤도 설계 협력, 심우주 통신·항법, 심우주 지상국 구축·운용 기술 협력 수행

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

구분	2019년 실적	2020년 계획	증 감	비 고
달 탐사 사업	43,450	10,322	△33,128	

1-3. 다목적실용위성개발사업

□ 사업목적

- 한반도를 정밀 관측할 수 있는 지구저궤도 실용급 관측위성 개발을 통한 공공, 민간의 위성정보 수요 충족
 - 다목적실용위성 개발완료 5기(1호, 2호, 3호, 5호, 3A호)
 - 다목적실용위성 개발진행 2기(6호, 7호)

□ 2020년 중점 추진방향

- 다목적실용위성 6호 비행모델의 총조립 수행 및 7호 본체 비행모델 조립/시험 수행
 - 다목적실용위성 6호 비행모델 총조립 수행
 - 다목적실용위성 7호 본체 비행모델 조립/시험 완료

□ 2020년 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	증 감	비고
다목적실용위성 6호 개발	5,200	3,200	△2,000	
다목적실용위성 7호 개발	24,888	40,500	15,612	
합 계	30,088	43,700	13,612	

1-4. 소형위성 개발사업

□ 사업목적

- 우주핵심기술의 우주검증, 우주기술로드맵의 중점기술 개발 및 과학 연구 지원을 위한 기술 자립형 소형위성 국내 독자 개발
 - (중점기술국산화) 지구관측·원격탐사지원 및 실용화 기반마련을 위해, 우주기술로드맵 상의 미래수요중점기술 「소형영상레이더」 국내 독자개발
 - (우주과학연구) 근지구 궤도의 양성자 및 열중성자 등가선량 작성을 위한 우주방사선 관측탑재체 개발·운용
 - (핵심기술검증) 핵심기술탑재체 4기 국내개발, 우주검증 및 실용화 제고

□ 2020년 중점 추진방향

- 차세대소형위성 2호 인증모델(EQM) 개발 및 상세설계완료
 - 인증모델(EQM) 구성품 통합전기기능시험(ETB)
 - 인증모델(EQM) 시스템 총 조립 및 종합시험 완료
 - 상세설계완료 및 상세설계검토회의(CDR) 개최 (10월)
 - 본체/탑재체/지상국 비행모델(FM) 제작 착수

□ 2020년 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	증 감	비 고
차세대소형위성 2호개발	6,000	6,000	0	

1-5. 차세대중형위성개발사업

□ 사업목적

- 국가위성기술의 본격적 민간 이전을 통해 다양한 공공수요 충족 및 세계 우주시장 진입을 위해 500kg급 중형위성 개발
 - (1단계) 500kg급 차세대 중형위성 표준형 플랫폼 확보 및 정밀 지상 관측용(해상도 : 흑백 0.5m급, 컬러 2m급) 중형위성 2기 국내독자 개발
 - ※ 1호기는 항우연간 공동설계팀 운영('15~) 및 2호기('18~)부터는 산업체 주도 개발
 - (2단계) 1단계 개발사업으로 확보되는 500kg급 표준형 위성 플랫폼 기술을 활용하여 우주과학·기술검증, 농산림 및 수자원 감시를 위한 차세대중형위성 3기 국산화 개발

□ 2020년 중점 추진방향

- 차세대중형위성 1호 선적전검토회의 수행(항우연)
- 차세대중형위성 2호 총조립·시험전검토회의 수행(KAI)
- 차세대중형위성 4호 시스템설계검토회의 수행

□ 2020년 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	증 감	비고
차세대중형위성 1호 개발	18,100	-	△ 18,100	
차세대중형위성 2호 개발	23,220	20,630	△ 2,590	
차세대중형위성 4호 개발	5,000	23,920	18,920	
합계	46,320	44,550	△ 1,770	

1-6. 우주핵심기술개발사업

□ 사업목적

- 우주기초기술의 기반 확대·강화 및 우주핵심기술의 자립화 등을 통한 독자적 우주개발 능력 확보

□ 2020년도 중점 추진방향

- (우주기초연구) 우주기술로드맵과 연계한 전략성·목적형 기초연구 지원
- (우주핵심기술) 위성·발사체 탑재 등 우주시스템에 적용 가능한 핵심기술 개발

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원, 개)

분야		2019년 실적	2020년 계획	증 감	비고
우주기초연구	예산	8,276(계속 8,276)	4,223(계속 4,223)	△4,053	
	과제수	109(계속 109)	65(계속 65)	△44	
우주핵심기술	예산	5,400(계속 5,400)	1,350(계속 1,350)	△4,050	
	과제수	6(계속 6)	6(계속 6)	-	
우주기술융복합	예산	270(계속 270)	-	△270	
	과제수	3(계속 3)	-	△3	
초소형위성개발	예산	220(계속 220)	-	△220	
	과제수	1(계속 1)	-	△1	
합계	예산	14,166(계속 14,166)	5,573(계속 5,573)	△8,593	
	과제수	119(계속 119)	71(계속 71)	△48	

1-7. 우주중점기술개발사업

□ 사업목적

- 위성임무수행, 우주탐사 등 체계사업에 전략적으로 필요성이 높은 우주핵심기술 국산화를 위한 선행연구개발

- 우주핵심기술개발 사업의 일몰 도래('18년)에 따라 국과심 지적사항*을 개선, 보완하여 후속 신규사업 착수 전 시범사업으로 추진

* 체계 내 활용방안, 사업성격 명확화, 국가 중점 우주기술 로드맵 적용

□ 2020년도 중점 추진방향

- (수요기관의 참여 확대) 실제 체계사업을 수행하는 기술수요기관의 요구조건을 충족하고 개발·적용할 수 있는 추진체계 강화

- 연구단 내 수요기관 중심의 기술관리팀이 기술컨설팅 등을 주도적으로 수행하여 연구성과의 활용 가능성 제고

- (사업관리체계 개선) 프로젝트 관리기법(PM, Project Management) 도입을 통한 사업관리체계 개선

- 기존 정기적 연차점검 수준의 단방향 사업관리에서 세부계획, 실행, 모니터링의 사업관리를 통해 목표 달성 및 성공 제고
- 목표 및 결과물 중심의 범위관리, 일정관리, 원가관리 등을 통해 합리적 사업수행 및 선제적 사업 리스크 관리

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원, 개)

사 업 명		2019년 실적	2020년 계획	증 감	비고
우주중점 기술개발	예 산	3,465	3,255	△210	
	과제수	2	2	-	
합 계	예 산	3,465	3,255	△210	
	과제수	2	2	-	

1-8. 우주개발 기반조성 및 성과 확산

□ 사업목적

- 국내 우주산업의 기술 경쟁력 확보 및 자생력 있는 생태계 조성을 위해 우주 분야 연구결과의 성과 확산, 정책 발굴, 산업 육성 지원

□ 2020년 중점 추진방향

- (우주개발 산업화 및 수출지원) 자생력있는 우주생태계 조성을 위해 우주산업 분석 및 우주부품 국산화 기반 지원
 - 위성수출 활성화를 위해 개도국 수요 맞춤형 패키지 수출을 지원하고, 가격 경쟁력을 확보하기 위한 시험비용 및 판로개척 지원
- (우주개발 전략 기반 조성) 증가하는 우주이슈와 다변화되는 국제 협력에 대응하기 위한 우주 정책 발굴 및 전략 수립
- (우주분야 인력양성 및 이해도 제고) 미취업자·대학원생·기취업자 대상 교육 및 큐브위성 개발·발사 기회 제공

□ 2020년 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명		2019년 실적	2020년 계획	증 감	비고
우주기술 산업화 및 수출지원	예산	810	4,730	3,920	
	과제수	4	7	3	
우주개발 전략 기반조성	예산	660	960	300	
	과제수	14	17	3	
우주분야 인력양성 및 이해도 제고	예산	2,200	1,600	△600	
	과제수	4	4	-	
우주국제협력 지원	예산	347	-	△347	
	과제수	3	-	△3	
합계		4,017	7,290	3,273	

※ 세부 과제 추진과정에서 분야별 과제수 및 예산은 일부 변동 가능

1-9. 우주핵융합연구기획심사평가사업

□ 사업목적

- 우주기술 개발사업 및 핵융합연구개발사업의 기획, 평가, 협약, 관리 및 성과활용 등 전 주기적 관리를 통한 연구개발 투자의 효율성 제고

□ 2020년 중점 추진방향

- (우주분야) 우주개발 사업의 전략적 정책·기술기획 고도화, 전문성·공정성·객관성이 확보된 평가체제 구축·운영, 기획·평가·관리 전담인력의 전문성 제고 등 지원
 - 우주핵심기술개발사업, 한국형발사체개발사업, 다목적실용위성·정지궤도복합위성 및 소형위성개발사업 등 기획·심사·평가 추진
- (핵융합분야) 핵융합에너지 상용화를 목표로 핵융합분야 사업간 기능을 정립하고 연계하여 사업의 효율성 제고를 위한 전주기적 사업관리 추진
 - 핵융합 상용화 및 ITER 운영 등에 대응할 수 있는 핵융합기초연구 역량 강화 및 창의적, 융합적 연구개발 활성화 추진
 - KSTAR 운영 및 ITER 구축을 통한 기반기술 및 핵심원천기술 개발 추진

□ 2020년 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	증 감	비고
우주핵융합연구기획 심사평가사업	1,520	1,444	△75	

1-10. 국가위성통합운영시스템 개발사업

□ 사업목적

- 국가 위성이 증가함에 따라 효율적인 위성 운영 및 위성정보 제공·활용을 위한 국가위성 통합 운영 시스템 개발

□ 2020년 중점 추진방향

- 예비설계검토
 - 지상안테나 상세설계 및 설치
 - 지상안테나 시범 운영
 - 관제·수신, 영상처리, 데이터시스템 설계
 - 지상 네트워크 설계(외부 네트워크) 및 개발

□ 2020년 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	증 감	비고
국가위성통합운영시스템 개발사업	500	14,955	14,455	

1-11. 스페이스챌린지사업

□ 사업목적

- 도전적·혁신적 우주분야 미래선도 기술(30년 이후 대비) 개발을 위해 다학제가 참여하는 창의적 집단연구 과제 지원
 - * 우주개발진흥기본계획, 국가 중점기술 개발 로드맵 등 중장기 국가계획 개정 반영 및 후속 체계개발 연계·활용 추진

□ 2020년도 중점 추진방향

- (창의적 연구 지원) 미래 우주분야에 대한 독자적 기술 개발 및 자립 기반 확보를 위하여 도전적이고 혁신적인 연구과제 지원
 - 우주개발분야 전문가를 포함한 2인 이상으로 구성된 컨소시엄 지원
 - 기존 우주시스템을 혁신·개선할 수 있도록 타 분야(재료, 화학, SW 등)의 신기술 접목 유도
- (경쟁형 R&D) 동일 연구주제에 대하여 복수의 연구기관이 경쟁적으로 연구를 수행하고 결과에 따라 연구지속 여부를 결정
 - 국가 우주개발계획에 따라 미래 우주시스템에 활용될 가능성이 높은 연구주제를 전문가 위원회에서 작성
 - 연구주제별로 2개 과제 내외 선정하고, 중간평가를 통해 연구주제별 1개 과제를 추가지원 대상으로 선정

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원, 개)

사 업 명		2019년 실적	2020년 계획	증 감	비고
스페이스 챌린지	예 산	-	1,000	1,000	
	과제수	-	2	2	
합 계	예 산	-	1,000	1,000	
	과제수	-	2	2	

1-12. 한미 민간달착륙선 탑재체 공동연구사업

□ 사업목적

- NASA의 민간 달착륙선 사업*(CLPS : Commercial Lunar Payload Service) 참여를 위한 한-미 공동연구** 추진

* (역할 분담) ① NASA : 사업 총괄(계획 수립, 업체 선정 등), ② 美 민간업체 : 달착륙선 개발 및 지구→달 탑재체 운송, ③ 참가국 : 탑재체 개발(韓 천문연 참여)

** 「한-미 탐사과학 실무그룹」 구성 합의문 서명(천문연-NASA 과학본부, '19.5.7.), 「한-미 탐사과학 실무그룹」 1차 회의('19.5.), 2차 회의('19.8.), 한(과기정통부)-미(NASA) 국장급 양자회의('19.10.22.)

□ 2020년 중점 추진방향

- 천문연이 달 표면과 주변 환경 관측 및 탐사를 위한 과학탑재체를 개발하여, 美 CLPS 사업의 민간 달 착륙선/로버에 탑재 추진*

* (목표) '20~'25년까지 총 6년간 170억원을 투입하여 '23~'24년에 3~4기 탑재

- '20년에는 달 표면 토양입자, 부유먼지, 자기장 등이 우주기기·우주인 등에 미치는 영향을 규명하기 위한 탑재체 개발* 예정

* 개념 설계·공학모델(EM) 개발 등, '20년 정부 예산안에 10억원 반영

□ 2020년 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	증 감	비 고
한미민간달착륙선탑재체공동연구사업		1,000	1,000	

1-13. 우주국제협력기반조성

□ 사업목적

- 우리 역량과 실리에 맞는 전략적 국제협력 추진을 위한 양·다자 국제 공동연구 지원, 주요 우주개발국과의 네트워킹 강화 추진

□ 2020년 중점 추진방향

- OECD 우주포럼 및 지구관측그룹에 대한 자발적 기여 지속 추진
- 한-미 국제공동연구 지속 추진 및 주요 우주 선진국들과의 전략적 공동연구과제 발굴을 통한 양·다자 협력 추진
- 국제 천문연맹 총회 개최 사전 준비, 한- 카자흐스탄 우주 워킹그룹 운영 등 다양한 국제회의 개최 및 신흥 우주 개발국과의 협력 추진

□ 2020년 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	증 감	비 고
우주국제협력기반조성		820	820	

1-14. 해양·극지기초원천기술개발사업

□ 사업목적

- 해양생명체 유래의 유용생물자원 발굴 및 해양환경 보전기술 확보 등 해양 분야 기초원천기술개발·활용
- 극지 동토층 관측거점을 활용한 극지 환경변화 분석 및 미래 환경변화 예측 응용기술 개발

□ 2020년 중점 추진방향

- 해양생명·신소재·신의약·환경 분야 기초원천연구 지속 추진
 - 해양생명 기능 규명, 해양 신소재, 해양 신의약, 해양 환경보전 기초원천기술 확보
 - ※ '19년 신규 미래해양 환경분야 선행연구 과제 (해양 미세플라스틱 및 해양 바이오-로깅(Bio-logging)) 계속지원을 통한 후속 과제 기획 기반 마련
 - 사업의 종료('20)를 앞두고 우수 연구성과 발굴 및 확산방안 마련
- 북극 동토 관측거점 기반 연속관측 및 미래 환경변화 예측 계속 추진
 - 환북극 동토층 관측거점 활용 유용물질 응용기술과 미래 환경변화 연구
 - 스발바르 피오르드 환경·기후변화에 대한 생태계 변화과정과 영향 모니터링
 - 극지일몰관리 혁신 필요성이 인정됨에 따라, 극지 동토층 기반 기초·원천연구 신규과제 지원

□ 2020년 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	증 감	비고
해양극지기초원천 기술개발	9,472	9,478	6	

2. 원자력연구개발 분야

2-1. 원자력기술개발사업

□ 사업목적

- 국민의 안전 및 생명을 중심으로 원전의 안전성 증진 및 현안해결을 위한 원자력 핵심기술 개발

□ 2020년 중점 추진내용

- 지진, 화재 등 재해로 인한 원자력 시설의 중대사고 대처기술 개발, 안전한 원전정비체계 구축, 피해 방지 원천기술 개발 등 가동원전 안전성 증진을 위한 안전연구 강화
- 사용후핵연료 발생부터 처분까지 안전하고 친환경적인 전주기적 사용후핵연료 관리기술 개발(특성평가, 운반·저장, 처분기술 등) 추진
- 고리원전 1호기 및 월성 1호기 등 원자력시설 해체에 대비한 핵심 기반기술을 지속적으로 개발하여 해체기술의 자립 및 해외 시장 진출 기반 확보 추진
- 원자력분야의 기술선점 효과가 큰 핵심 원천기술 개발 및 선진 원자력기술 확보

□ 2020년 투자계획

(단위 : 백만원)

지원분야	2019년 실적	2020년 계획	증감	비고
원자력 안전	39,028	34,785	△4,243	
미래형 원자로 시스템	18,550	18,245	△305	
핵연료주기	45,653	45,653	-	
원자력 원천기술	6,606	3,436	△3,170	
계	109,837	102,119	△7,718	

2-2. 원자력연구기반확충사업

□ 사업목적

- 원자력 분야 R&D 저변 확대를 위한 창의·도전적 개인연구 지원
- 원자력 기초·원천기술 개발, 후속세대 인력양성 및 정책지원 등의 기능을 복합적으로 수행하는 연구거점 구축

□ 2020년 중점 추진내용

- 전략기초연구
 - 원자력 분야 창의·도전적 연구과제 탐색 연구 지원
 - 탐색 연구 결과, 연구 필요성이 높고 우수성과 도출 가능성이 높은 연구과제에 대해 심화연구 지원
- 미래원자력연구센터
 - 국가 전략기술과 연계한 기초·원천기술 개발, 정책지원 및 인력양성 기능 등을 복합적으로 수행
 - 산·학·연 공동연구를 통해 기술개발, 기술정책 및 인력교류 지원 강화
 - 원자력 안전, 원전 해체기술, 사용후핵연료 안전관리 등 국가 전략 기술 개발 및 인력양성 등을 위한 연구거점 역할 제고

□ 2020년 투자계획

(단위 : 백만원)

지원분야	2019년 실적	2020년 계획	증감	비고
전략기초	8,028	7,126	△902	‘19년 일몰
계	8,028	7,126	△902	

* ‘19년 일몰된 내역사업 계속과제는 연구종료 시까지 지원하되, 신규 선정은 없음

2-3. 원자력연구기획 · 평가사업

□ 사업목적

- 원자력연구개발의 효율성과 투명성 확보를 위한 연구기획·평가·관리 및 국가 원자력정책의 발전·심화 방안 모색

□ 2020년 중점 추진내용

- (연구기획 · 평가 · 관리) 원자력연구개발 신규 연구사업 기획연구 추진 및 평가, 협약, 정산 및 성과 관리의 효율성 및 투명성 확보
- (원자력정책연구) 원자력에 대한 국가 정책 및 국민 수요에 적극 부응하기 위한 정책 발굴·추진
- (성과확산) 원자력연구개발사업 추진을 통한 경제·사회적 효과를 제고하기 위한 사업운영 및 연구성과 확산 지원

□ 2020년 투자계획

(단위 : 백만원)

지원분야	2019년 실적	2020년 계획	증감	비고
연구기획·평가·관리	2,590	2,590	-	
정책연구	855	855	-	
계	3,445	3,445	-	

2-4. 방사선기술개발사업

□ 사업목적

- 방사선기술을 조기에 확보하여 국가 과학기술발전을 촉진하며 국민 건강증진, 국가 산업경쟁력 강화

□ 2020년 중점 추진내용

- (방사선공학) 미세먼지 저감기술, 산업악취 제거기술 등 사회적 현안 대응과 보안검색기 상용화 등 방사선공학기술의 사업화 지원
- (바이오·의료) 고정밀 중입자가속기 기반 치료기술, 고 기능성 식물자원 및 육종기술 개발 등 국민보건 증진을 위한 방사선 공공기술 확보
- (비파괴검사) 잠낙손상 진단 핵심원천기술 개발을 통한 산업시설의 안전성 진단 기술의 선진 고도화
- (방사능피해예측) 방사능 오염예측, 측정 및 저감기술 개발을 통한 방사능 오염에 대한 선제적, 통합적 위기대응 시스템 구축

□ 2020년 투자계획

(단위 : 백만원)

지원분야	2019년 실적	2020년 계획	증감	비고
방사선공학기술	17,916	13,188	△4,728	
방사선바이오의료기술	12,377	2,800	△9,577	
첨단 비파괴검사기술개발	1,250	580	△670	
방사능 피해예측·저감기술	1,057	1,043	△14	
계	32,600	17,611	△14,989	

2-5. 방사선연구기반확충사업

□ 사업목적

- 방사선분야 시험·성능평가지설 등 관련 장비구축, 기술정보 네트워크 연계 및 전문 인력양성 등을 통한 국가 방사선이용 연구기반 확대 및 활성화

□ 2020년 중점 추진내용

- 방사선기기 성능평가 및 인증시설 구축
 - 인증시설·시험센터 핵심공사 및 인증 표준절차 기술 개발 등
- 국가방사선반응지도(RRM) 플랫폼 구축
 - 플랫폼 시설·통합관리 시스템 구축 및 RRM 콘텐츠 개발
- 방사성동위원소 융합연구 기반 구축사업
 - 방사성동위원소 융합연구센터 설계 및 건설 착수

□ 2020년 투자계획

(단위 : 백만원)

지원분야	2019년 실적	2020년 계획	증감	비고
방사선기기 성능평가 및 표준화 인증시설 구축·운영	3,336	3,348	12	
국가방사선반응지도 플랫폼구축	1,600	1,800	200	
방사성동위원소 이용 신개념 치료기술개발 플랫폼구축사업	17,641	-	△17,641	
방사성동위원소 융합연구 기반구축	-	3,612	3,612	
계	22,577	8,760	△13,817	

2-6. 원자력국제협력기반조성사업

□ 사업목적

- 미래 원자력 핵심기술 확보 및 원자력기술 해외진출 기반조성을 위한 전략적 양자·다자간 국제협력 강화
- IAEA 및 OECD/NEA 등 국제 원자력 기구의 참여로 국내 원자력 외교 역량 강화 및 원자력 영향력 확대를 통한 국가 원자력 위상 증진 도모

□ 2020년 중점 추진내용

- 미래원자력시스템 기술, 사용후핵연료 처리기술, 원자력시설 제염·해체 분야에서의 공동연구 및 정보교환을 통한 선진기술 확보 추진
- 양자/다자 간 원자력 협력활동의 전략적 지원체계 구축
 - 미국 등 원자력기술 선진국과의 협력 및 다자간 국제기구·협업체 활동의 지속 추진으로 국제사회 리더십 강화
 - 사우디·요르단 등 원자력 도입 추진국과의 협력 채널 확대를 통해 소형원자로·연구로 등 기술수출 기반 마련
- 원자력 기술수출 활동을 강화하고, 원자력기술(방사선 분야) 수출기업의 해외시장 진출 및 수출역량 제고 지원

□ 2020년 투자계획

(단위 : 백만원)

지원분야	2019실적	2020계획	증감	비고
미래 원자력협력체제 구축	750	750	-	
한·미 원자력협력 선진화	3,700	3,700	-	
다자간/양자간 원자력협력 지원	1,040	1,011	△29	
원자력기술 유망기업 육성 및 수출지원	397	357	△40	
국제 원자력협력 기반 강화	1,235	1,591	356	
계	7,122	7,409	287	

2-7. 수출용신형연구로 개발 및 실증사업

□ 사업목적

- 신형 연구로 기술 국내 실증을 통한 연구로 수출역량 강화
- 의료·산업용 방사성동위원소 국내 수요 충족 및 제품 수출

□ 2020년 중점 추진내용

- 신형 연구로 건설 추진
 - 건설허가 취득을 위한 원안위 심사 지원
 - 지자체 건축허가 신청 및 건설공사 발주 준비
 - 부지 기상자료 측정 및 데이터 분석
- 기자재 관리
 - 원자로패키지/원자로 제어설비 제작 관리
- 신형 연구로 부지조성(지자체)
 - 154kV 지중송전선로 설치공사(상용선로/예비선로) 공사 관리

□ 2020년 투자계획

(단위 : 백만원)

지원분야	2019년 실적	2020년 계획	증감	비고
수출용 신형연구로 개발 및 실증	-	26,879	26,879	건설공사비 증액

2-8. 중입자가속기구축지원사업

□ 사업목적

- 난치성 암 치료를 위한 의료용 중입자가속기 및 치료시스템 구축을 통해 국민 의료복지 향상에 기여
 - 중입자치료센터 건립, 430MeV/u 중입자 가속기 및 치료시스템 도입

□ 2020년 중점 추진내용

- 의료용 중입자가속기 제작 업체 선정 및 계약
 - 통합장치설치 배치 검토를 통한 최적화 설치도 도출
 - 중입자가속기 통합장치 제작도면 작성·제작 착수 및 제작일정 및 품질관리 시스템 구축
 - 핵심장치 성능검사, 현장 설치 및 최종 성능검사 계획 수립
- 중입자 치료센터 구조 변경 착수
 - 변경된 중입자가속기 핵심 장치로 인한 치료센터 구조 변경을 위한 사전 정밀분석 및 시설변경 업체 선정
- KINS 시설 및 장비 인허가 착수 준비 및 NFDS 승인 준비
 - 시설인허가 취득을 위한 방사선 안전보고서 작성·보완
 - 의료기기 사용 인허가를 위한 각종 신청서 작성·보완

□ 2020년 투자계획

(단위 : 백만원)

지원분야	2019년 실적	2020년 계획	증감	비고
중입자가속기 구축지원	20,000	28,000	8,000	

2-9. 원자력안전연구전문인력양성사업

□ 사업목적

- 원자력안전분야 현안해결 및 첨단·과학기술 개발수요에 부응하는 원자력안전연구 전문인력 양성

□ 2020년 중점 추진내용

- 교육훈련
 - (현장 맞춤형 전문인력 양성) 원자력안전분야 산·학·연 보유 첨단 연구시설·장비 등을 활용하는 교육훈련/실험실습 프로그램
 - (원자력 융합기술 특성화) 원자력안전분야에서 원자력-비원자력 융합연구를 활성화하고 특성화 교육과정 운영
 - (원자력 인재자원관리) 원자력 전문인력 세대교체, 지식관리 등 인력양성 정책현안 대응을 위한 전문인력 관리체계 구축·운영
- 해외연계
 - (글로벌 R&D 연구자 양성) 원자력안전연구 혁신을 선도하기 위한 글로벌 연구역량 및 협력기반을 갖춘 차세대 R&D 리더 양성
 - (원자력 인력양성 Power-up) 원자력기술 수출 경쟁력 강화를 위해 국제 교육훈련 프로그램 운영 및 인력양성 관련 국제행사 유치

□ 2020년 투자계획

(단위 : 백만원)

지원분야	2019년 실적	2020년 계획	증감	비고
교육훈련	1,400	1,900	500	
해외연계	1,800	1,800	-	
계	3,200	3,700	500	

2-10. 방사선기술사업화지원사업

□ 사업목적

- 방사선을 이용한 각종 융합기술이 바이오의료, 소재, 환경 분야 등으로 확산될 수 있도록 강점·유망기술 활용 촉진

□ 2020년 중점 추진내용

- 방사선 기술기반 혁신 체계 구축
 - 지역별 대형 방사선연구시설 중심의 클러스터 조성을 위한 시설 활용협의회 운영, 기업대상 대형연구시설 활용 R&D 등 지원
- 방사선 신기술의 기술이전 사업화
 - R&BD개발·운영, 가치평가, 기술컨설팅(특허분석 등), 시장정보조사 등, 기술이전·창업 촉진을 통한 중소기업 제품 등의 시장진출 지원
- 방사선 전문서비스 인력 양성
 - 방사선기술정보시스템 활성화(취업지원시스템 구축 등), 중소기업 R&D 전문 인력 역량강화(교육훈련, 컨설팅), 방사선/비파괴검사 산업 전문인력 양성
- 비파괴 검사 기술 기반연구
 - 디지털영상 기반 검사기술(PAUT, CR, DR 등) 표준화 및 비파괴검사 통합정보센터 고도화

□ 2020년 투자계획

(단위 : 백만원)

지원분야	2019년 실적	2020년 계획	증감	비고
방사선 기술기반 혁신 체계 구축	600	1,000	400	회계연도 일치 및 지원분야 증가
방사선 신기술의 기술이전 사업화	1,000	2,000	1,000	
방사선 전문서비스 인력 양성	1,000	1,200	200	
비파괴 검사 기술 기반 연구	400	600	200	
계	3,000	4,800	1,800	

2-11. 방사선안전소재 및 의학기술개발사업

□ 사업목적

- 방사선 안전소재 및 의학 기술개발을 통해 생활주변 방사선에 대한 안전 확보 및 국민의 삶의 질 제고

□ 2020년 중점 추진내용

- (방사선 안전소재 기술개발) 라돈 제어시스템 개발, 의료 방사선 개인 방호 차폐 섬유 소재 개발 등 방사선 안전소재 기술개발
 - 국민 보건에 영향을 주는 기술로서 적기에 성과창출을 위한 핵심기술들의 병렬형 품목 기술 확보
- (방사선 인체영향평가) 방사선 인체영향 평가를 위한 의료바이오 기반구축
 - 생활주변방사선 등 방사선 안전에 대한 선제적 대응으로, 필수 기반 기술들에 대한 조기 확보

□ 2020년 투자계획

(단위 : 백만원)

지원분야	2019년 실적	2020년 계획	증감	비고
방사선 안전소재 기술개발	750	1,500	750	
방사선 인체영향 평가를 위한 의료·바이오 기반구축사업	350	1,000	650	
계	1,100	2,500	1,400	

2-12. 원자력융복합기술개발사업

□ 사업목적

- 확보된 원자력 기술역량을 미래전략분야(해양·우주·환경 등) 및 비발전(非發電)분야로 연계·확산하여 미래전략기술 혁신을 주도

□ 2020년 중점 추진내용

- 미래전략분야 혁신이 가능한 핵심요소기술과 원자력기술간의 기술 접목·활용으로 국가 전략기술의 시너지 도모
 - (해양·극지) 에너지 밀도가 높고 장기간 에너지 공급이 가능하며 활용도가 다양한 해양·극지용 초소형 원자로 확보를 위한 기술개발(2과제)
 - (우주) 우주 극한 환경(고진동·고이동성·고방사성 등)에 활용이 가능한 고온/고연속 우주용(모세관식) 열전도관 설계기술 확보(1과제)
 - (에너지·환경) 지속적인 원료 공급 없이 전력을 생산해야 하는 환경에 활용 가능하며, 국내에서 확보 가능한 방사선 선원 활용 원자력배터리 기술 개발(1과제)
 - (음이온) 음이온원의 우주·반도체·핵융합 적용가능성 검증을 통한 분야별 원천기술 및 융합연구기반 확보(1과제)
 - (3D 프린팅) 핵연료 피복관 표면코팅에 활용되는 3D 프린팅 기법을 이용한 수소연료전지 분리판 대체 소재 및 특성평가 기술개발(1과제)

□ 2020년 투자계획

(단위 : 백만원)

지원분야	2019년 실적	2020년 계획	증감	비고
원자력 융복합기술개발	2,760	4,038	1,278	

2-13. ICT기반원자력안전혁신기술개발사업

□ 사업목적

- 원자력기술에 첨단 ICT 기술 및 4차 산업혁명 요소 기술을 활용하여 방사성폐기물 관리, 원전운전분야 등의 안전성 향상 연구 추진

□ 2020년 중점 추진내용

- 원자력안전, 원전 해체 등 국민의 생명과 안전 중심의 연구 추진을 위해 ICT 기반의 미래지향적 원자력 기술 추진
 - (방사성폐기물 안전관리) 방사성폐기물의 발생, 처리, 포장, 이송 등 원자력 시설 운영 및 해체과정에서 나오는 데이터를 수집하고 처리할 수 있는 표준코드 및 이력추적 시스템 개발을 지원
 - (지능형 원전 안전 운전지원 시스템) 원전에서 수집되는 데이터를 저장·관리, 기계학습 기반으로 비정상 및 사고상황을 예측·진단 하는 기술개발을 지원(데이터 기반 고장감시 및 운전 최적화 기술) 하고, 계산과학기술에 기반한 신뢰도 예측기술 추진
 - (해체공정 최적화) 해체 전주기에서 작업자 안전성을 확보하기 위한 방사화 재고량 정확도 향상, AI기반 해체공정 시나리오 자동 생성 및 최적화 시뮬레이션 기술개발을 지원

□ 2020년 투자계획

(단위 : 백만원)

지원분야	2019년 실적	2020년 계획	증감	비고
ICT기반 원자력안전 혁신기술개발	2,600	6,631	4,031	

2-14. 원자력기초연구지원사업

□ 사업목적

- 창의적·도전적인 아이디어를 발굴·지원하여 안정적 연구 환경을 조성하고, 원자력 기초기술을 활용하여 다양한 사회 현안 문제 해결, 차세대 기술적 돌파구를 마련할 수 있는 연구기반 구축

□ 2020년 중점 추진내용

- 연구목적 및 내용에 따라 개인연구(도전창의 개인기초연구)와 집단연구(도전창의 집단기초연구)로 구분하여 지원
 - (도전창의 개인기초) 다양성에 기초한 도전적이고 창의적인 개인 기초연구를 연구자 생애주기별(신진·중견·리더) 맞춤형으로 지원
 - (도전창의 집단기초) 우수 연구그룹(학·연·산)의 다학제, 다기관 간 협업하는 혁신적 기초연구 지원
- 연구현장 의견을 반영하는 연구자 친화적 사업으로 추진
 - 원자력연구기반확충사업 전략기초(일몰) 지원방식의 큰 틀은 유지하되, 연구경력별 지원 track 세분화, 과제별 예산/기간 현실화 등 운영개선

□ 2020년 투자계획

(단위 : 백만원)

지원분야	2019년 실적	2020년 계획	증감	비고
원자력기초연구지원	3,270	5,396	2,126	

2-15. 미래선진원자로핵심요소기술개발사업

□ 사업목적

- 미래 다양한 에너지원(비발전 소형원자로 기술수요, 수소경제 등)으로 활용될 수 있는 안전성, 경제성이 향상된 제4세대원자로 기반의 비경수형 선진원자로 핵심요소기술 개발

□ 2020년 중점 추진내용

- (다목적 열원응용 핵심기술 개발) 미래 선진원자로의 안전성 향상과 수출을 위한 핵심 요소기술인 '차세대 핵연료 성능평가 핵심요소기술 개발' 및 '비경수로형 노심해석 공통요소기술 개발'
- (초고온 시스템 핵심기술 개발) 초고온(950℃) 시스템은 고온(750℃) 시스템 보다 열적 여유도가 작아 정상상태 및 비정상상태에서 안전성을 입증할 고정밀 해석 및 성능 평가 기술 개발과 열적 여유도 향상 기술 개발

□ 2020년 투자계획

(단위 : 백만원)

지원분야	2019년 실적	2020년 계획	증감	비고
미래선진원자로핵심요소기술 개발사업	-	1,500	순증	'20년 신규

2-16. 연구로시스템수출지원기술개발및고도화사업

□ 사업목적

- 연구로 수출 선도국 대비 우위 또는 동등 수준의 요소기술 확보
- 신규연구로 건설사업 발생 시 설계에 활용할 수준의 요소기술 확보

□ 2020년 중점 추진내용

- 가속기능을 갖춘 원자로안전정지장치 기존설계기술 분석 및 개념설계
- 동적제어봉가측정기술 분석 및 열수력 실험시설 요건수립/개념/기본설계
- 수조수상실사고 규제요건 도출 및 기존 연구로의 대처설비 비교분석
- 통신망기반 스마트유지보수 기술요건 수립 및 기본설계

□ 2020년 투자계획

(단위 : 백만원)

지원분야	2019년 실적	2020년 계획	증감	비고
연구로시스템수출지원기술 개발 및 고도화사업	-	1,700	순증	'20년 신규

2-17. 미래원자력기술시설장비구축활용사업

□ 사업목적

- 원자력 교육·연구 시설·장비의 구축, 첨단화 지원 및 공동 활용을 통한 미래원자력기술 분야 연구인력 양성 및 연구개발 역량강화

□ 2020년 중점 추진내용

- 미래원자력 전문기술인력 수요에 대응하는 연구·교육용 시설·장비의 구축 및 첨단화 지원
 - (지원규모) 대형과제(15억원 내외/년), 중소형과제(5억원 내외/년)로 구분하여 지원, 시설구축 후 활용을 고려하여 짧은 시간 내(2-3년) 구축 가능한 시설·장비를 우선 지원
 - (지원분야) ①사용후핵연료 안전관리, ②가동중 원전 안전, ③첨단 미래원자력 분야
- 원자력 연구장비 공동활용체계 구축 및 공동활용 활성화를 위한 컨소시엄 구성·운영 지원

□ 2020년 투자계획

(단위 : 백만원)

지원분야	2019년 실적	2020년 계획	증감	비고
미래원자력기술 시설장비구축 활용사업	-	1,300	순증	'20년 신규

2-18. 첨단방사선융합치료기술개발사업

□ 사업목적

- 방사선 정밀 의료기반의 구축을 위한 ICT기술, 방사선 병용치료 기술 및 나노·바이오칩 기술의 융합 연구개발 추진

□ 2020년 중점 추진내용

- (ICT기반 방사선 정밀의료기술 기반 구축) 국내 병원들간의 정보네트워크 구축, 방사선치료 환자 영상자료/유전정보 수집 및 표준화 DB 구축, 영상자료/유전정보 분류 기계학습 시스템 구축
- (방사선 치료물질 확보 및 선도기술 연구) 확보된 방사선 기술/물질의 중소기업 제품화 가능성 검증, 치료증진/방사선독성 검증 시스템 및 산학연 협력체계 구축
- (방사선기반 첨단의료 융복합 기술개발) 방사선 및 나노바이오기술의 융합을 통해 방사선 치료에 특화한 약물전달, 바이오칩 등의 소재 및 바이오 타겟 개발

□ 2020년 투자계획

(단위 : 백만원)

지원분야	2019년 실적	2020년 계획	증감	비고
첨단방사선융합 치료기술개발 사업	-	4,600	순증	'20년 신규

2-19. 방사선고부가신소재개발사업

□ 사업목적

- 방사선 기술 활용 미래 주력 산업분야(자동차, 에너지, 바이오)의 국내외 시장을 선도할 수 있는 고부가가치 신소재 개발

□ 2020년 중점 추진내용

- (자동차산업 고부가 신소재 개발) 자동차 부품소재 경량화 및 안전성 강화를 위한 전자선 경화형 복합소재, 난도금 소재 이온빔 표면 처리, 전자선 가교형 고분자 복합체 제조 기술 개발
- (에너지산업 고부가 신소재 개발) 전자선 겹화 가능 전구체 제조기술, 수소 연료전지 양/음극 촉매제 설계 및 제조기술, 초전도체 방사선 입자별 조사 기술 개발
- (바이오산업 고부가 신소재 개발) 방사선 고에너지 바이오 소재변환 기술 적용 피부염완화소재용 천연물 유래 신규화합물 개발, 동물백신용 약독화 세균백신 후보 균주 발굴 및 이의 기능/특성/효능 분석

□ 2020년 투자계획

(단위 : 백만원)

지원분야	2019년 실적	2020년 계획	증감	비고
방사선고부가신소재개발사업	-	5,650	순증	'20년 신규

2-20. SMART혁신기술개발사업

□ 사업목적

- 소형원자로(SMART)의 경제성 향상 및 안전역량 강화를 위한 혁신기술 개발을 통해 선도 기술 확보 및 세계시장 경쟁력 강화

□ 2020년 중점 추진내용

- 경제성 향상 혁신요소기술 개발
 - 인쇄기관형 증기발생기 유로형상 설계, 재료특성 검토, 시험 요건 개발 및 장치 설계
 - 원자로냉각재펌프 개발 요건 수립, 후보 기술 평가 및 펌프 선정
- 안전성 향상 혁신요소기술 개발
 - 원자로용기 장착형 밸브 대상 선정, 시험 요건 개발 및 장치 설계
 - 안전등급 전력생산계통 적용 가능 관련 기술 및 개념 검토
- 혁신형 SMART 시스템 설계 및 안전성 평가
 - 혁신형 SMART 노심, 유체계통, 기계구조 설계 개념 도출
 - 시스템 개념 설계를 위한 안전성 평가방법론 및 검증시험 방법론 확립

□ 2020년 투자계획

(단위 : 백만원)

지원분야	2019실적	2020계획	증감	비고
SMART혁신기술개발	-	3,500	3,500	'20년 신규

3. 핵융합 분야

3-1. 핵융합기초연구사업

□ 사업목적

- 미래 청정에너지인 핵융합에너지 개발에 필요한 핵융합 분야 연구기반을 확대하고 연구역량 향상을 위한 핵융합 기초연구 지원

□ 2020년도 중점 추진방향

- 핵융합 에너지 개발에 필요한 핵융합 분야 연구기반을 확충하고 연구능력 향상을 위한 핵융합 기초연구 활성화
 - 대학을 중심으로 핵융합 연구역량을 강화 및 저변확대를 위해 거점센터, 학연공동 및 개인 기초연구 과제로 구분하여 지원
 - 전략적 추진이 필요한 핵심연구 분야(거점센터) 계속 지원, 창의적 개인연구(개인기초)의 안정적 지속 지원
 - KSTAR 활용연구 활성화, 인력 저변 확대 등을 기반으로 ITER 운영 등에 대응할 수 있는 핵심기반기술 개발

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	증감	비고
핵융합기초연구사업	4,523	4,073	△450	

3-2. 국제핵융합실험로(ITER) 공동개발사업

□ 사업목적

- 미래 대용량 청정에너지인 핵융합에너지의 실용화 가능성을 최종 실증하기 위한 초대형 국제협력프로젝트로,
 - 한국, EU, 미국, 일본 등 7개국이 공동으로 ITER 건설·운영에 참여하여 2050년대 핵융합에너지 상용화를 위한 핵심기술 확보
 - * 참여국 : 미국·러시아·EU·일본('88.04), 중국('03.01), 한국('03.06), 인도('05.12)
 - ※ ITER : 핵융합 반응을 통해 대용량 전기 생산가능성을 공학적으로 실증하기 위한 500MW급 핵융합로 건설에 우리나라가 9.09%의 지분을 가지고 참여

□ 2020년도 중점 추진방향

- ITER 건설일정에 따른 우리나라 할당품목별 순차적 조달완료 및 ITER 기구 근무자 확대 등을 통한 핵융합 핵심기술 역량 제고
 - ITER 건설일정 준수를 위해 '20년 중 진공용기 섹터 및 잔여 조립장비 조달완료, 열차폐체 및 전원공급장치 제작완료 등 순차적 조달·설치 및 ITER 사업 주도를 위한 기술역량 집중
 - ITER 기구 근무자 확대 지속 강화를 통해 안정적인 핵융합 전문 인력 육성 선순환 체계(대학 → 핵융합(연) → ITER기구 → K-DEMO) 지원

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	증감	비고
국제핵융합실험로 (ITER) 공동개발사업	33,354	47,226	13,872	원기금

4. 방사광가속기 분야

4-1. 방사광가속기공동이용연구지원사업

□ 사업목적

- 거대연구시설인 포항 3세대 및 4세대 포항방사광가속기를 기초 과학과 응용과학 및 산업기술 분야의 최첨단 연구에 범국가적 공동연구시설로 활용

□ 2020년도 중점 추진방향

- (3세대/4세대 가속기) 방사광가속기 시설·장치 성능개선 및 첨단화를 통한 가속기 특화 공동활용 확대로 우수연구 성과 창출 기여
 - 신규 빔라인 건설에 따른 36기의 빔라인을 활용하여 이용자 실험 지원 확대
 - 4세대 방사광가속기 안정적 운영을 통해 빔 제공일수 점진적 확대로 우수 연구 성과 창출
- (가속기핵심기술개발) 해외 수입에 의존하는 핵심부품의 국산화 및 4세대 방사광가속기의 활용 확대를 위한 실험기법 개발
 - 국내 대형가속기 공동 활용 또는 수요가 많은 핵심부품의 국산화 및 국내 활용 확대를 위한 4세대 첨단실험기법 개발 추진

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	증감	비고
방사광가속기 공동이용연구지원사업	52,636	54,924	2,288	

4-2. 산업지원 다목적 방사광가속기 개념연구

□ 사업목적

- 산업지원 다목적 방사광가속기 사업 목적 및 활용, 구성요소, 자료 수집 등에 대한 개념연구 추진

□ 2020년도 중점 추진방향

- 다목적 방사광가속기 목표, 활용, 각 구성요소별 물리설계 추진
 - ※ 국내 관련 연구기관, 이용자 참여를 통해 가속장치 기술적 타당성, 빔라인 활용의 효율성 제고
- 개념연구에 대한 국내외 전문가 검토* 등 추진
 - * 국내·외방사광가속기 인적 네트워크를 활용하여 개념연구 검증 및 타당성 확보

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	증감	비고
산업지원 다목적 방사광가속기 개념연구	-	1,500	순증	'20년 신규

4-3. 반도체 전공정 검사용 EUV 광원 및 장비 기술개발

□ 사업목적

- 방사광가속기 기반 차세대 반도체 검사장비의 극자외선(EUV) 광원 개발 및 진단장치의 국내생산제품 적용 및 기술자립 지원

□ 2020년도 중점 추진방향

- 극자외선(EUV)용 반도체 검사 장비 국산화를 통해 반도체 불량률 전수 검사 및 반도체 산업 경쟁력 강화
 - 차세대 반도체 검사 장비 핵심기술 개발을 통해 관련 산업 활성화, 장비 국산화, 비용절감, 수입 대체 등 기대
 - 국가 핵심산업인 반도체 산업의 국가 경쟁력 향상 및 검사장비 분야 선도적 위치 선점

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	증감	비고
반도체전공정EUV광원 및장비기술개발사업	-	11,500	순증	'20년 신규

5. 국민생활 연구 분야

5-1. 실종아동등 신원확인을 위한 복합인지기술개발

* 과기정통부, 산업부, 경찰청이 참여하는 다부처 사업으로 '19년 총 63.75억원 지원
(과기정통부 45억원, 산업부 9억원, 경찰청 9.75억원)

□ 사업목적

- 첨단 ICT 기술을 통한 실종아동 찾기 등 국민 생활안전 증대를 위한 복합인지기반의 신원확인 기술 개발 및 공공서비스의 고도화

□ 2020년도 중점 추진방향

- (중점방향) 실종아동 및 치매환자 안전 귀가 등을 위한 복합인지* 기반 신원확인 기술개발

* 복합인지 : 공간, 시간, 장비 등을 통한 다수의 정보를 융합하여 인지대상에 대한 정확한 인식, 추적, 추론 및 탐색이 가능토록 하는 인지기술

- (추진내용)

- 시공간/시점의 동적 변화에 따른 최적화된 신원분석 및 추론을 위한 복합인지 핵심기술 개발
- 개발 핵심 원천 기술의 현장 적용력 향상을 위한 실증 모사 환경 데이터셋 및 프로토타입 시스템 구축
- ※ 시공간/시점의 동적 변화에 따른 최적화된 신원분석 및 추론을 위한 복합인지 핵심기술 개발

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	증감	비고
실종아동등 신원확인을 위한 복합인지기술개발	4,500	3,600	△900	

5-2. 치안현장 맞춤형 연구개발사업(폴리스랩)

* 과기정통부·경찰청 협업사업으로 '20년 총 39.9억원 지원
(과기정통부 18.4억원, 경찰청 21.5억원)

□ 사업목적

- 국민, 경찰, 연구자 등이 협업하여 치안 현장에서 발생하는 문제를 발굴하고 첨단과학기술과 ICT융합을 통해 문제해결 및 실증

□ 2020년도 중점 추진방향

- (중점방향) 치안현장 문제를 정확히 진단하고 既개발된 원천기술 등을 활용하여 해결하는 리빙랩(Living-Lab) 방식의 R&SD 추진
- (추진내용) 현장 경찰서와 연구팀으로 구성된 폴리스랩에서 연구 개발 결과에 대한 실증 연구개발을 통해 연구성과 고도화 추진
 - 총 8개 과제(18년도 신규과제 6개, 19년도 신규과제 2개)에 대한 현장 경찰 실증 관서와의 적극적인 협력 관계 지원을 통해 연구성과 고도화를 통해 향후 연구성과 활용 가능성 극대화 지원
 - 현장에서의 실질적인 연구성과 활용을 위한 차년도 비 R&D 예산 확보 및 정책적 문제 해결, 행정적 활용 정책 방안 마련 등 추진

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2018년 실적	2019년 계획	증감	비고
치안현장 맞춤형 연구개발사업	1,815	1,839	24	

5-3. 사회문제해결형기술개발사업

□ 사업목적

- 국민생활과 밀접한 사회문제를 과학기술 기반의 법·제도, 서비스 전달 등과 연계한 제품 및 서비스 제공을 통해 해결함으로써 국민 삶의 질 향상 도모

□ 2020년도 중점 추진방향

- 기존 추진 과제 관리 및 수요자 참여형 R&D 강화를 통해 수요에 부합하는 실효성 있는 제품 및 서비스 창출
 - ※ 사용자가 기술개발에 적극 참여하여 일상생활에서 기술을 체험·적용 및 개선·검증하는 수요자 참여형 ‘리빙랩’ 추진

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	증감	비고
사회문제 해결형 기술개발사업	3,691	2,188	△1,503	

5-4. 재난안전플랫폼기술개발사업

□ 사업목적

- 재난·안전 현안에 신속하고 효과적으로 대응하기 위해, 각종 재난안전 분야 기술개발에 공통적으로 필요하거나 개별부처·재난상황에 맞게 쉽게 응용이 가능한 기술 및 서비스 개발

□ 2020년도 중점 추진방향

- 재난 관리 단계별(예측·감지·대응) 공통 플랫폼 분야*에서 현장 적용성 및 사회·경제적 파급성 등을 고려하여 핵심 세부기술 도출 및 기술개발 추진
 - * 재난감시 정보 표준화, 무인 재난 모니터링 및 네트워크, 복합 재해·재난 시뮬레이션 기술 및 플랫폼, 재난 현장 장비·시스템
- 플랫폼 기술이 재난 현장에 신속하게 적용될 수 있도록 현장 기반의 수요·의견 반영 및 부처 협업 추진

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

구분		2019년 실적	2020년 계획	증감	비고
세부사업	유형				
재난안전 플랫폼 기술개발사업	다부처공동연구 (활성단층연구)	2,500		(종료)	
	재난안전DB 공유 플랫폼	1,825	875		
	화재상황 예측 플랫폼	625		(종료)	
	재난정보전달 플랫폼	2,012	1,988		
	건축물 화재대응 플랫폼	500	1,000 835		
	'20년 신규과제		500 334		
합계		7,462	4,032		

5-5. 국민생활안전긴급대응연구사업

□ 사업목적

- 예기치 못한 다양한 재난·안전 문제에 신속하게 대응할 수 있는 연구 개발(실증 포함) 및 적용 지원을 통한 문제해결 및 예방

□ 2020년도 중점 추진방향

- 행안부와 전주기 협업을 통해 예기치 못한 재난·안전사고에 신속한 대응을 위한 “국민생활안전 긴급대응연구 사업” 추진
 - 이슈모니터링 등 사전준비부터 문제발생 2개월내 긴급R&D 착수, 행안부(지자체) 주도의 현장 적용까지 전주기적 재난·안전 사고 대응

1단계(사전준비)		2단계(기술개발 및 실증)	3단계(적용·확산)
과기 정통부	과학기술적 준비 - 분야별 전문가 Pool, 기존 R&D DB화 등	문제 발생	非R&D 기술개발 결과 적용·확산 - 기술구매 및 현장적용 * (필요시) 재난관리기금 등 활용
행안부	행정적 준비 - 위해요인 사전예측, 자원 관리·지원체계 준비 등		행안부(지자체)
		R&D 기술개발 및 실증 동시 실시 - 현장 대응 및 복구 - 원인 규명 및 피해 확산 방지 등	
		과기정통부(기술개발) + 행안부(실증)	

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	증감	비고
국민생활안전 긴급대응연구사업	2,300	3,500	1,200	

5-6. 공공조달 연계형 국민생활연구 실증·사업화 지원사업

□ 사업목적

- 기존 연구개발 성과의 실증을 통한 공공조달을 지원하여, 공공서비스의 혁신을 통한 국민 삶의 질 제고

□ 2020년도 중점 추진방향

- R&D 성과 적용·확산을 위해 기술적 애로 해소(최적화 R&D)와 초기 시장 창출(공공 Test-Bed 제공) 지원
 - 최적화 R&D를 통해 기술 개량, 리빙랩 기반 실증 R&D, 시험·인증 확보 및 제도개선 등 1~2년간 지원

※ 조달청 협업: 공공 Test-Bed를 통한 선제적 공공 구매로 초기 판로 확보 지원

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2019년 실적	2020년 계획	증감	비고
공공조달 연계형 국민생활연구 실증·사업화 지원사업	2,500	3,714	1,214	

5-7. 국민공감·국민참여 R&SD 선도사업

□ 사업목적

- 수요발굴부터 해결 방향 기획, 기술개발 및 현장 적용까지 전주기 리빙랩 활용 및 범부처 협업을 통해 국민공감 문제해결 추진

□ 2020년도 중점 추진방향

- 과기정통부 - 행안부 간 협업*을 통하여 지역주민이 참여하는 리빙랩의 구성·운영을 통해 지역 맞춤형 문제해결

* 기술개발(과기정통부, R&D) + 기술적용·확산(행안부, 非R&D)

- 도시재생과 연계하여 지역문제를 지자체와 지역 R&D 기관이 주도하여 직접 해결할 수 있도록 지원
- 기획리빙랩 운영, 사회문제해결 관련 수요 발굴 및 DB 분석, 리빙랩 컨설팅 및 네트워크 운영 등 종합 지원

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2019년 실적	2020년 계획	증감	비고
국민공감·국민참여 R&SD 선도사업	-	4,500	4,500	신규

5-8. 미래국방혁신기술개발사업

□ 사업목적

- 첨단기술 기반의 미래戰에 대비하기 위하여 국가의 과학기술 역량을 결집·활용하여 혁신적인 미래국방기술 개발

□ 2020년도 중점 추진방향

- (중점방향) 국가R&D역량을 미래국방 수요로 연결할 수 있는 가교 R&D를 발굴·기획하는 창의·도전적 국방 기초·원천연구 추진
- (추진내용) 창의적이고 도전적 연구가 시급한 국방 기초원천 분야에 대해, 국가R&D-국방R&D의 가교형 연구 지원('20년 27.97억원)
 - (기술주도형) 민간 산·학·연 연구역량 기반 상향식 기획, 경쟁형 R&D 도입 등을 통한 혁신적·도전적 국방 기초·원천기술 개발
 - (수요전인형) 국방기술 수요에 기반한 기획을 통해 국방 수요 맞춤형 기초·원천연구 추진

□ 2020년도 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	비고
미래국방 혁신기술개발사업	2,624	2,797	

3. 2020년도 사업 예산

(단위 : 백만원)

분야	사 업 명	'19 예산 (A)	'20 예산 (B)	증 감		비고
				(B-A)	(%)	
총 계		670,181	748,647	78,466	11.7	
우주 · 해양 극지	소 계	337,861	359,387	21,526	6.4	
	한국형발사체개발사업	159,600	210,000	50,400	31.6	
	달탐사 사업	43,450	10,322	△33,128	△76.2	
	다목적실용위성개발	30,088	43,700	13,612	45.2	
	정지궤도복합위성개발	19,263	-	△19,263	순감	
	소형위성개발	6,000	6,000	-	-	
	차세대중형위성개발	46,320	44,550	△1,770	△3.8	
	우주핵심기술개발사업	14,166	5,573	△8,593	△60.7	
	우주중점기술개발사업	3,465	3,255	△210	△6.1	
	우주개발 기반조성 및 성과확산	4,017	7,290	3,273	81.5	
	우주핵융합연구기획심사평가사업	1,520	1,444	△75	△5	
	국가위성통합운영시스템개발	500	14,955	14,455	2,891	
	스페이스챌린지	-	1,000	1,000	순증	신규
	한미민간달착륙선탭재체공동연구	-	1,000	1,000	순증	신규
	우주국제협력기반조성	-	820	820	순증	신규
	해양·극지기초원천기술개발	9,472	9,478	6	0.1	
원자력	소 계	219,539	246,664	27,125	12.4	
	원자력기술개발사업	109,837	102,119	△7,718	△7.0	
	원자력연구기반확충사업	8,028	7,126	△902	△11.2	
	원자력연구기획평가사업	3,445	3,445	-	-	
	방사선기술개발사업	32,600	17,611	△14,989	△46.0	
	방사선연구기반확충사업	22,577	8,760	△13,817	△61.2	
	원자력국제협력기반조성	7,122	7,409	287	4.0	
	수출용 신형연구로 개발 및 실증	-	26,879	26,879	순증	
	중입자가속기구축지원	20,000	28,000	8,000	40.0	
	원자력안전연구전문인력양성사업	3,200	3,700	500	15.6	
	방사선기술사업화지원	3,000	4,800	1,800	60.0	

분야	사 업 명	'19 예산 (A)	'20 예산 (B)	증 감		비고
				(B-A)	(%)	
	방사선안전소재및의학기술개발사업	1,100	2,500	1,400	127.3	
	원자력융복합기술개발사업	2,760	4,038	1,278	46.3	
	ICT기반원자력안전혁신기술개발사업	2,600	6,631	4,031	155.0	
	원자력기초연구지원사업	3,270	5,396	2,126	65.0	
	미래선진원자로핵심요소기술개발사업	-	1,500	1,500	순증	신규
	연구로시스템수출지원기술개발및고도화사업	-	1,700	1,700	순증	신규
	미래원자력기술시설장비구축활용사업	-	1,300	1,300	순증	신규
	첨단방사선융합치료기술개발사업	-	4,600	4,600	순증	신규
	방사선고부가신소재개발사업	-	5,650	5,650	순증	신규
	SMART혁신기술개발사업	-	3,500	3,500	순증	신규
핵융합	소 계	37,877	51,299	13,422	35.4	
	핵융합기초연구사업	4,523	4,073	△450	△9.95	
	국제핵융합실험로(ITER) 공동개발사업	33,354	47,226	13,872	41.6	
방사광 가속기	소 계	52,636	67,924	15,288	29.0	
	방사광가속기공동이용연구지원	52,636	54,924	2,288	4.3	
	산업지원다목적방사광가속기개념연구	-	1,500	1,500	순증	신규
	반도체전공정검사용EUV광원및장비 기술개발사업	-	11,500	11,500	순증	신규
국민 생활 연구	소 계	22,268	23,373	1,105	5.0	
	실종아동등신원확인을 위한 복합인지기술개발	4,500	3,600	△900	△20.0	
	치안현장 맞춤형 연구개발사업(폴리스랩)	1,815	1,839	24	1.3	
	사회문제해결형 기술개발사업	3,691	2,188	△1,503	△40.7	
	재난안전플랫폼기술개발	7,462	4,032	△3,430	△46.0	
	국민생활안전긴급대응연구사업	2,300	3,500	1,200	52.2	
	공공조달연계형국민생활연구실증·사업화 지원사업	2,500	3,714	1,214	48.6	
	국민공감·국민참여 R&SD 선도사업	-	4,500	4,500	순증	

4. 세부사업 추진계획

□ 우주 분야

구 분		예산(백만원)		'20년 신규지원 규모(억원)		
세부사업	유형	'19년	'20년	지원대상	지원금액 (과제수)	중점방향
한국형 발사체 개발사업	-	159,600	210,000	출연(연), 기업체 등	-	<ul style="list-style-type: none"> 한국형발사체 1단(300톤급) 인증모델(QM) 구성 및 시험 한국형발사체 비행모델(FM) 1호기 조립
달 탐사 사업	-	43,450	10,322	출연(연), 기업체, 대학 등	-	<ul style="list-style-type: none"> 주요부품 비행모델 개발 완료 및 심우주지상국 안테나 개발 NASA와의 기술협력 지속 추진
다목적 실용위성개발	6호/7호	30,088	43,700	출연(연), 기업체 등	-	<ul style="list-style-type: none"> 다목적 6호 총조립 다목적 7호 본체 비행모델 조립/시험
소형위성 개발	차세대소형 위성2호	6,000	6,000	출연(연), 기업체, 대학 등	-	<ul style="list-style-type: none"> 2호 인증모델(EQM) 총조립 및 종합시험완료 2호 상세설계 완료
차세대 중형위성 개발	2호/4호	46,320	44,550	기업체, 출연(연) 등	-	<ul style="list-style-type: none"> 2호 총조립점검토회의 및 4호 시스템설계점검토회의 수행
우주핵심 기술개발 사업	우주 기초연구	8,276	4,223	출연(연), 기업체, 대학 등	-	<ul style="list-style-type: none"> 계속과제 지원 목적형·전략형 기초연구 지원
	우주 핵심기술	5,400	1,350	출연(연), 기업체, 대학 등	-	<ul style="list-style-type: none"> 계속과제 지원 위성, 발사체 적용 기술 지원
	우주기술 융복합	270	-	-	-	-
	초소형위성 개발	220	-	-	-	-
우주중점 기술개발 사업	-	3,465	3,255	출연(연), 기업체, 대학 등	-	<ul style="list-style-type: none"> 우주기술개발 로드맵 상 기술 개발 지원
우주개발 기반조성 및 성과확산						
우주핵융합 연구기획 심사평가	-	1,520	1,444	국가, 출연(연) 등	2	<ul style="list-style-type: none"> 계속과제 지원 우주핵융합 분야 기획·심사·평가 지원

구 분		예산(백만원)		‘20년 신규지원 규모(억원)		
세부사업	유형	‘19년	‘20년	지원대상	지원금액 (과제수)	중점방향
국가위성 통합운영 시스템개발 사업	-	500	14,955	국가, 출연(연) 등	-	<ul style="list-style-type: none"> 통합운영시스템 예비설계검토 지상안테나 상세설계 및 설치
스페이스 챌린지	-	-	1,000	출연(연), 기업체, 대학 등	1,000 (2)	<ul style="list-style-type: none"> 과제선정 및 연구착수
한미민간 달착륙선 탐재체 공동연구	-	-	1,000	출연(연), 기업체, 대학 등	10 (1)	<ul style="list-style-type: none"> 개념설계 및 공학모델 연구 착수
우주국제 협력기반 조성	-	-	820	출연(연), 기업체, 대학 등	3.5 (3)	<ul style="list-style-type: none"> 과제선정 및 연구착수
해양·극지 기초원천 기술개발	해양기초 원천기술개발	4,878	4,110	-	-	<ul style="list-style-type: none"> 해양바이오 환경분야 기초 원천 확보
	극지기초 원천기술개발	4,500	5,280	출연(연), 기업체, 대학 등	11 (3)	<ul style="list-style-type: none"> 극지 동토층 환경변화 분석 미래 예측
	기획평가 관리비	94	88	-	-	<ul style="list-style-type: none"> 해양극지 기획·연구·평가

□ 원자력 분야

구 분		예산(백만원)		‘20년 신규지원 규모(억원)		
세부사업		‘19년	‘20년	지원대상	지원규모 (과제수)	중점방향
원자력 기술개발		109,837	102,119	출연(연), 대학, 기업 등	7.5 (3)	o한·미 공동연구 지원
원자력연구 기반확충		8,028	7,126	출연(연), 대학, 기업 등	-	o계속과제 지원
원자력 연구기획 평가		3,445	3,445	출연(연), 대학, 기업 등	8.55 (15)	o원자력 분야 정책, 분석, 홍보 관련 위탁·용역 과제 신규지원
방사선 기술개발		32,600	17,611	출연(연), 대학, 기업 등	-	o계속과제 지원
방사선연구 기반확충		22,577	8,760	출연(연), 대학, 기업 등	-	o계속과제 지원

구 분	예산(백만원)		‘20년 신규지원 규모(억원)		
세부사업	‘19년	‘20년	지원대상	지원규모 (과제수)	중점방향
원자력국제협력 기반조성사업	7,122	7,409	출연(연), 대학 등	-	o계속과제 지원
수출용신형연구로 개발및실증사업	-	26,879	한국원자력연구원	-	o계속과제 지원
중입자가속기 구축지원	20,000	28,000	서울대병원	-	o계속사업 지원
원자력안전연구 전문인력양성사업	3,200	3,700	출연(연), 대학, 기업 등	3 (2)	o현장 맞춤형 전문인력, 원자력 융합기술 특성화 등 신규지원
방사선기술사업화 지원사업	3,000	4,800	출연(연), 대학, 기업 등	-	o계속사업 지원
방사선안전소재 및 의학기술개발	1,100	2,500	출연(연), 대학, 기업 등	11 (3)	o의료 방사선 개인 방호 차폐 섬유 소재 개발 등 방사선 안전 소재 기술 개발 및 방사선 인체영향 평가를 위한 다중기반 구축 등 신규지원
원자력융복합 기술개발사업	2,760	4,038	출연(연), 대학, 기업 등	5.7 (1)	o핵종 극미량 감식 기술, 중성자 발생·검출 장치 등 미래 전략 분야 등 신규지원
ICT기반원자력 안전혁신기술 개발사업	2,600	6,631	출연(연), 대학, 기업 등	31.65 (4)	o방사성폐기물 안전관리, 지능형 원전 안전운전 분야 등 신규 과제 지원
원자력기초 연구지원사업	3,270	5,396	출연(연), 대학, 기업 등	11.48 (5)	o창의·도전적 개인(신진·중견·리더) 및 집단연구 신규·계속 과제지원
미래선진원자로 핵심요소기술 개발사업	-	1,500	출연(연), 대학, 기업 등	15 (4)	o 非경수형 선진원자로 핵심요 소기술 개발 신규 지원
연구로시스템수 출지원기술개발 및고도화사업	-	1,700	출연(연), 대학, 기업 등	17 (1)	o연구로 수출 선도국 수준의 요소기술 확보 신규 지원
미래원자력기술 시설장비구축활 용사업	-	1,300	출연(연), 대학, 기업 등	13 (3)	o미래원자력 연구·교육용 시설· 장비의 구축 및 첨단화 신규 지원
첨단방사선융합 치료기술개발사 업	-	4,600	출연(연), 대학, 기업 등	46 (8)	o방사선 정밀 의료기반 구축 및 난치암 등에 대한 방사선 치료기술 고도화 신규지원
방사선고부가 신소재개발사업	-	5,650	출연(연), 대학, 기업 등	56.5 (8)	o방사선기술의 융·복합화를 통한 고부가 신소재 개발 신규지원
SMART혁신기술 개발사업	-	3,500	한국원자력연구원	35 (1)	o소형원자로 SMART의 경제성 및 안전성 향상 관련 요소기술 개발 등을 위한 신규 지원

□ 핵융합 분야

구 분	예산(백만원)		‘20년 신규지원 규모(억원)		
세부사업	‘19년	‘20년	지 원 대 상	지원규모 (과제수)	중점 방향
핵융합 기초연구사업	4,523	4,073	대학, 연구기관 산업체 등	1,520 (11)	핵융합 핵심연구 및 창의적 기초연구 지원 강화
국 제 핵 융 합 실험 로 (ITER) 공동개발사업	33,354	47,226	ITER 한국사업단	-	우리나라 할당 조달품목 개발·제작을 통한 적기 조달

□ 방사광가속기 분야

구분	예산(백만원)		‘20년 신규지원 규모(억원)		
세부사업	’19년	’20년	지원대상	지원규모(과제수)	중점방향
방사광가속기 공동이용연구지원사업	52,636	54,924	포항공대 (포항가속기 연구소), 대학, 산업체 등	550 (4)	·3세대/4세대 방사광가속기 활용 최신 실험환경 조성 및 이용자 저변확대 ·가속기핵심기술개발지원
산업지원 다목적 방사광 가속기 개념연구	-	1,500	대학, 연구기관 산업체 등	15 (1)	다목적 방사광가속기 목표, 활용, 각 구성요소별 물리 설계 추진
반도체전공정 EUV광원 및 장비기술개발	-	11,500	포항가속기 연구소	115 (1)	▪ 방사광가속기 기반 차세대 반도체 검사장비의 극자외선(EUV) 광원 개발 및 검사장비 개발

□ 국민생활연구 분야

구 분		예산(백만원)		'20년 신규지원 규모(억원)		
세부사업	유형	'19년	'20년	지원대상	지원규모 (과제수)	중점방향
실종아동등 신원확인을 위한 복합인자기술개발	과학 치안	4,500	3,600	-	-	-
치안현장 맞춤형 연구개발 시범사업	과학 치안	1,8155	1,839	-	-	-
사회문제 해결형 기술개발사업	사회문제 해결을 위한 융합연구	4,088	3,691	-	-	-
재난안전 플랫폼 기술개발사업	재난안전DB 공유 플랫폼	2,900	1,825	-	-	-
	화재상황	2,500	625	-	-	-

구 분		예산(백만원)		'20년 신규지원 규모(억원)		
세부사업	유형	'19년	'20년	지원대상	지원규모 (과제수)	중점방향
	대응 플랫폼 국토 단층 연구	2,500	2,500	-	-	-
	대체 기반 멀티미디어 재난정보전달플랫폼	1,000	2,012	-	-	-
	'19년 신규과제	-	500	미정	5 (1)	3대 재난 플랫폼 분야 신규과제 지원
	사전준비	-	300	대학·출연(연) ·기업 등	3 (2)	예기치 못한 재난·안전사고에 신속한 전주기적 대응
국민생활안전 긴급대응연구사업	기술개발 및 실증	-	2,000	대학·출연(연) ·기업 등	20 (10)	
공공조달 연계형 국민생활연구 실증·사업화 지원사업		-	2,500	대학·출연(연) ·기업 등	25 (8)	R&D 성과 적용 ·확산을 위해 기술적 애로 해소와 초기 시장 창출을 지원
국민공감· 국민참여 R&SD 선도사업	국민생활 밀접 사회문제해결	-	4,500	대학·출연(연) 등	45 (13)	현장 맞춤형 사회문제해결 및 도시재생 관련 지역 사회문제해결
미래국방혁신 기술개발	2,624	2,797	대학·출 연(연)· 기업 등	27.97	국가 R&D 역량을 미래국방수요 로 연결할 수 있는 기초 R&D 추진	

5. 추진 일정

유형		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
한국형발사체 개발사업		계속	시행계획 수립/협약 (사업착수)	1단 75톤급 엔진 비행모델 1호기 제작완료		2발사대 설치/ 시운전 완료	비행모델 1호기 조립착수 및 1단 수류시험 완료						1단 인증모델 종합시험 완료
달 탐사 사업		계속	시행계획 수립/협약 (5차년도 사업착수)	추진계 공학모델 (EVM) 개발완료		과학/기술 검증 탑재체 FM 4종 납품				시스템 총조립 준비회의 (IRR)			진도관리 (연차점검)
다목적실용 위성 개발사업	다목적실용 위성6호	계속	9차년도 사업착수	총조립 시험 (계속)								총조립 시험 (계속)	진도관리 (연차점검)
	다목적실용 위성7호	계속	5차년도 사업착수				본체 비행모델 조립/시험 완료	탑재체 비행모델 조립 착수					진도관리 (연차점검)
소형위성 개발		계속	차세대 소형2호	4차년도 사업착수			인증모델 (EQM) 조립착수			인증모델 (EQM) 종합시험 완료	상세설계 검토회의 (CDR)		진도관리 (연차점검)
차세대중형 위성개발	차세대중형 1호	종료					총조립 시험완료	선적전 검토회의 (PSR) 수행					
	차세대중형 2호	계속	3차년도 사업착수			시스템 기계분야 조립완료							진도관리 (연차점검)
	차세대중형 4호	계속	2차년도 사업착수			시스템 설계 검토 (SDR) 진도관리 (연차점검)					예비설계 검토 (PDR)		진도관리 (연차점검)
우주핵심 기술개발	우주 기초 연구	계속	시행계획 수립/ 연구개시	협약체결		최종평가							연차점검
	우주 핵심 기술	계속	시행계획 수립/ 연구개시	협약체결					최종평가				
우주중점기술개발사업		계속	시행계획 수립/협약									계획서 접수	연차점검 /성과 조사
우주개발 기반 조성 및 성과확산		계속	시행계획 수립	사업공고	주관기관 선정	우주산업 실태조사 착수회의	우주기술 전문연구 교육생 모집	우주기술 전문연구 1차과제			우주교육 전문연구 2차과제	우주산업 실태조사 중간보고	우주산업 실태조사 최종보고
우주핵융합연구기획 심사평가사업		계속	연구 협약									결과 보고	정산
국가위성통합운영시스템 개발		계속	2차년도 사업착수				예비설계 검토 (PDR)					지상안테나 2기 시험·설치 완료	진도관리 (연차점검)
스페이스챌린지		신규	사업계획 수립	사업공고 /접수	선정 평가	1차년도 사업착수							연차점검
한미민간달착륙선탑재체 공동연구		신규	시행계획 수립/ 연구개시										연차점검
우주국제협력기반조성	신규	시행계획 수립/ 연구개시	사업공고	선정평가 연구개시									연차점검
	계속	시행계획 수립/ 연구개시											연차점검

유형		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
해양극지기초 원천기술개발	신규	시행계획			공고		선정평가	연구개시					
	계속	시행계획 수립 연차점검 협약체결	연차점검	계속과제 협약체결									
원자력기술개발사업	신규	연구개시										연차 계획서 접수/ 연차점검	
	계속	최종 보고서 접수/ 최종평가										연차 계획서 접수/ 연차점검	
원자력 연구기반확충사업	계속	연차점검			연차 계획서 접수	연차점검					최종 보고서 접수/ 최종평가	연차 계획서 접수	연차점검
원자력연구기획 평가사업	신규			공고	계획서 접수/ 선정평가					공고	계획서 접수/ 선정평가		
	계속	‘20년 기평비 협약			최종 보고서 제출								
방사선 기술개발사업	계속	연차 계획서 접수/ 연차점검		최종 보고서 접수/ 최종평가	최종 보고서 접수/ 최종평가			최종 보고서 접수/ 최종평가	최종 보고서 접수/ 최종평가				연차 계획서 접수/ 연차점검
방사선 연구기반확충사업	계속	최종 보고서 접수	최종평가										연차 계획서 접수/ 연차점검
원자력국제협력 기반조성사업	신규	계획서 접수/ 선정평가	연구개시			공고	계획서 접수/ 선정평가	연구개시					
	계속	연차·단계 계획서 접수/최종 보고서 접수/ 연차·단계 최종평가	연차 계획서 접수/ 연차평가		최종 보고서 접수	최종평가						최종 보고서 접수	최종평가
수출용 신형연구로 개발 및 실증	계속	연구 협약											연차 계획서 접수/ 연차점검
중입자가속기 구축지원	계속				연차 계획서 접수/ 연차점검								
원자력안전연구 전문인력양성사업	신규	공고	계획서 접수	선정평가	연구개시								
	계속												연차 계획서 접수/ 연차점검
방사선기술사업화 지원사업	계속												단계 계획서 접수/ 단계평가
방사선안전소재 및 의학기술개발사업	신규	공고	계획서 접수	선정평가	연구개시								연차 계획서 접수/ 연차점검
	계속												단계 계획서 접수/ 단계평가

유형			1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
원자력융복합 기술개발사업	신규	공고	계획서 접수	선정평가	연구개시									연차 계획서 접수/ 연차평가
	계속			연차 계획서 접수/ 연차평가										단계 계획서 접수/ 단계평가
ICT기반원자력안전혁신기술 개발사업	신규	공고	계획서 접수	선정평가	연구개시									연차 계획서 접수/ 연차점검
	계속													단계 계획서 접수/ 단계평가
원자력 기초연구지원사업	신규	공고	계획서 접수	선정평가	연구개시									연차 계획서 접수/ 연차점검
	계속													연차·단계 계획서 접수/ 연차점검· 단계평가
미래선진원자로 핵심요소기술개발사업	신규	공고	계획서 접수	선정평가	연구개시									연차 계획서 접수/ 연차점검
연구로시스템수출지원기술 개발및고도화사업	신규	공고	계획서 접수	선정평가	연구개시									연차 계획서 접수/ 연차점검
미래원자력기술시설장비 구축활용사업	신규	공고	계획서 접수	선정평가	국가연구시 설·장비심 의위원회 심의(상시 심의)	연구개시								연차 계획서 접수/ 연차점검
첨단방사선 융합치료기술개발사업	신규				공고	계획서 접수	선정평가	연구개시						연차 계획서 접수/ 연차점검
방사선고부가 신소재개발사업	신규	공고	계획서 접수	선정평가	연구개시 /공고	계획서 접수	선정평가	연구개시						연차 계획서 접수/ 연차점검
SMART혁신기술개발	신규	공고	계획서 접수	선정평가	연구개시									연차 계획서 접수/ 연차점검
핵 융 합	핵융합 기초 연구 사업	거점 센터	계속											연차점검
		공동 연구	계속	최종평가										
		개인 기초	계속	최종평가										연차점검
	국제핵융합실험로 (ITER) 공동개발사업		계속	협약 및 사업개시		추진점검 회의		추진점검 회의			추진점검 회의			연차평가
방사광가속기공동 이용연구지원	3세대 4세대	계속												연차점검
	핵심기 술개발 사업	계속												연차점검

유형		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
산업지원 다목적 방사광가속기 개념연구		신규	평가 및 연구개시	-	-								연차점검
반도체 전공정 EUV 광원 및 장비기술개발		신규	공고	선정평가	연구개시								연차점검
실종아동등 신원확인을 위한 복합인지기술개발		계속		자료접수	1,2과제 단계평가 연구개시	3과제 단계평가	3과제 연구개시					자료접수	1,3과제 연차점검
치안현장 맞춤형 연구개발사업 (폴리스랩)		계속		연차 점검									연차 점검
사회문제 해결형 사업	생활환경	계속					연차점검						
	격차해소	계속	추진계획				연차점검						
재난안전플랫폼 기술개발		신규			과제 공고	과제 선정평가	과제 연구개시						
		계속	최종평가 (화재예측 대응)	연차점검 (건축물 화재대응)	단계평가 (재난정보 전달)					최종평가 (재난정보 플랫폼)			
국민생활안전긴급대응연구		신규		사전준비 대응체계 준비									
		계속					연차점검 (18상반기 선정)	연차점검 (18하반기 선정)	최종평가 (안전도)	최종평가 (신뢰, 마약)			
공공조달연계형국민생활 연구실증사업화 지원사업		신규	추진계획	상반기 공고		상반기 선정평가	상반기 연구개시	하반기 공고		하반기 선정평가	하반기 연구개시		
		계속						연차점검 (18상반기 선정)	연차점검 (18하반기 선정)	최종평가 (안전도)	최종평가 (신뢰, 마약)		
국민공감국민참여 R&SD 선도사업		신규	과제 공고		과제 선정평가	과제 연구개시							

사업화 분야

1. 사업개요

☐ 사업목표

- 과학기술을 매개로 기업(산)·대학(학)·연구소(연)·지자체(지역)를 유기적으로 연계하여 창업과 신산업 창출의 생태계 조성
- 대학·출연(연)의 기술이전 및 기술창업 기반 강화
- 주문연구, 연구관리 산업 등 연구산업 관련 전문서비스를 제공하는 기업의 역량 강화 및 핵심서비스 창출 지원체계 강화

☐ 지원근거

- 과학기술기본법 제16조의3
- 기술의 이전 및 사업화 촉진에 관한 법률 제11조, 제21조의4
- 산업교육진흥 및 산학협력촉진에 관한 법률 제39조
- 국가과학기술 경쟁력 강화를 위한 이공계지원 특별법 제18조

☐ 지원분야

- 대학·출연연·중소기업, 연구개발서비스업 등 공공 기술을 활용한 기관 및 단체

☐ 추진실적

- 공공 R&D사업에서 창출된 우수 연구성과의 수요기업 기술이전 등 공공연구성과의 활용·확산을 통한 정부 R&D 투자의 효율성 제고 등 연구산업 혁신성장 생태계 조성 기여
 - * 기술이전 : '15년 137건→'16년 278건→'17년 312건→'18년 240건→'19년 94건('19.10월)
- 산·학·연이 기술과 자본을 공동출자, 기술개발과 사업화를 공동으로 추진하는 '산학연공동연구법인' 운영 확대를 통한 성과창출
 - * 법인설립(누적) : '15년 7개 → '16년 10개 → '17년 14개 → '18년 16개 → '19년 18개
 - ** 신규고용인력 : 196명, 투자유치 : 464억원, 제품상용화 매출 : 113억원 ('12년~'19년 누적)
- 공공 R&D사업에서 창출된 우수 연구성과를 발굴하여 기술이전·출자 지원을 통한 기술사업화 촉진
 - * 연구소기업 설립(누적) : '17년 520개 → '18년 704개 → '19년 841개('19년 11월)

2. 중점 추진방향 및 사업내용

◇ 2020년 중점 추진방향

- 대학이 논문 또는 특허형태로 보유하고 있는 연구실의 우수기술을 활용하여 창업(Lab to Market)하기 위한 후속 R&D 지원(교원·대학원생)
- 연구산업 육성을 통한 정부R&D 투자의 효율성 제고 및 공공연구 성과를 활용한 기술사업화 선순환 구조 구축
 - 연구산업기업을 포함한 민간·공공 TLO와의 기술사업화 협력 강화로 유망기술 발굴 등 사업 효율성 제고 및 연구산업 혁신성장 유도
 - 정보시스템 고도화를 통해 대학·출연(연)↔수요기업↔R&D서비스기업(연구산업기업) 간의 점점 확대
 - 제품·서비스 기반의 대형기술사업화 지원을 통한 대형성과 창출 및 새로운 기술사업화 모델 정립
 - 연구개발 관련 전문 서비스를 제공하는 연구개발서비스기업의 역량 강화 및 미래 연구산업 新시장 창출 지원을 통한 새로운 R&D 서비스 시장 창출 촉진
 - 학연 연계 기업부설연구소 공동연구 지원 강화를 통해 중소기업의 R&D 역량 제고
- 산학연 협업 활성화를 통한 지역기반 혁신성장 및 일자리창출 기여
 - 산학연 공동법인을 자체 R&D, 사업화 외 R&D서비스 활동까지 가능한 연구산업 전문기업으로 적극 육성 추진*(‘20년 신규추진~)
 - * 지역별 산학연공동법인의 설립·지원을 확대하고 R&D 스피노프(sub-licensing 등)를 통한 공공연구성과 확산을 적극적으로 추진

- 지역 기반의 공공연-대학이 보유한 사업화 유망기술 융합을 통해 R&D 핵심성과에 대한 대형·해외 기술사업화 선도모델 구축

□ 연구개발특구의 공공연구성과 기술사업화 지원 강화

- 연구개발특구 내 혁신주체(산·학·연·관)간 유기적인 협력을 통해 공공기술의 사업화 및 기술창업 활성화 지원과 연구소기업의 단계별 맞춤형* 지원

* 스타트업형(역량강화 교육, 시제품 제작) → 시장검증형(R&BD 과제) → 도약형(출구전략 설계)

□ 지역 기반형 강소특구 사업화 지원 본격 추진

- 지역 과학기술혁신 기반을 통해 지역 수요 및 이슈 해결을 위한 기술 핵심기관 중심의 공공기술 사업화 전주기* 지원

* 기술발굴·이전(유망산업, 지역현안) → 기술사업화(전·후방 연계산업, 지역경제 성장)

◇ 사업별 추진계획

1. 실험실창업지원

□ 사업목적

- 고급 일자리 창출 등을 위해 대학이 논문, 특허 형태로 보유하고 있는 공공 연구성과를 활용한 실험실 창업(Lab to Market) 활성화

□ 2020년 중점 추진방향

- 연 4조원 규모의 정부 R&D수행을 통해 대학이 축적한 우수한 연구기반 및 연구성과를 활용한 교수·대학원생 등의 연구실 창업 지원
 - 대학 실험실 기술의 성숙도(TRL 3~4)를 창업에 필요한 시장요구 수준(TRL 8~9)으로 기술고도화하기 위한 후속 R&D 지원
 - 권역별 창업보육기관*을 통한 이공계 대학원생 중심 실험실창업 탐색팀을 발굴하여 국내·외 실전 창업교육 및 맞춤형 보육 제공
- * (수도권) 고려대, 성균관대, (동부권) POSTECH, (서부권) KAIST, (여성특화, '19년 신규) 숙명여대
- 고경력 과학기술인 등을 실험실 창업 전문지원인력(이노베이터)으로 채용하여 대학 내 창업 희망 실험실에 배치하여 창업 행정·경영 지원

□ 2020년 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	증 감
과기형 창업선도대학 육성 지원	2,030	12,500	10,470
공공기술기반 시장연계 창업지원	7,580	10,212	2,632
실험실창업 이노베이터 육성	955	630	△325
기획평가관리비	439	817	378
합 계	11,004	24,159	13,155

2. 투자연계형 공공기술사업화기업 성장지원

□ 사업목적

- 대학·출연(연) 등이 논문·특허 형태로 보유한 바이오·나노분야 등 실험실 기술을 기반으로 창업한 우수 실험실 창업기업을 발굴하여 민간투자자와 연계한 사업화 R&D 자금을 지원

* 투자가 유치되어 가능성이 검증된 기업을 선별하여 R&D지원

□ 2020년 중점 추진방향

- 바이오·나노 분야 등 우수한 실험실 기술을 활용하여 사업화를 추진하는 초기기업을 발굴, 투자가 유치된 기업에 사업화 R&D 자금을 지원

- (분야별 중점 지원) 실험실창업기업 성장지원협의체와 연계하여 新 시장 창출 시 파급효과가 큰 바이오와 나노 분야 등 발굴 및 중점 지원

* '19년 우수 창업기업 발굴 및 연계지원 강화를 위해 구성한 협력네트워크로 24명의 전문가로 구성(공공기술발굴분과 18명, 투자유치/후속지원분과 6명),

- (사업화 R&D 지원) 민간투자를 유치하여 시장에서 성장 가능성이 검증된 공공기술기반 초기기업을 대상으로 등 사업화 R&D 자금 지원
- (목표성능 달성 집중관리) 사업화 R&D 지원기업의 시제·작품 목표 성능달성, 제품공정 효율강화 등 성능지표 달성 집중관리

□ 2020년 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	증 감
투자연계형 공공기술사업화기업 성장지원	3,435	3,500	65

3. 연구산업육성

□ 사업목적

- 연구산업 기업 역량 강화, 수요-공급기업 매칭을 위한 연구산업 기반 조성, 창업·성장 지원, 전문인력 양성 등 연구산업 육성을 통한 국가 연구개발 생산성 제고 및 과학기술기반 일자리 창출 역량 강화

□ 2020년 중점 추진방향

① 연구산업기반구축지원

- (시스템고도화 및 운영유지보수) 기업수요-기술매칭 및 연구개발서비스 기업 협력 강화, 공공기술의 사업화 타당성 분석 지원을 위한 미래 기술마당 기능개선, 특허·기업 부가정보 제공, 운영환경 개선 추진
- (연구산업 체계구축) 연구산업 체계화를 위한 산업통계 등 실태조사 추진, 연구산업기업 등 연구산업주체의 기술사업화 역량강화* 지원

* 연구산업기업 및 우수 성과 홍보, 기술가치평가 지원 및 전문교육 등 연구산업 주체 역량강화 프로그램 지원 등

② 연구산업혁신성장지원

- (혁신제품/서비스 개발) 연구산업기업*의 핵심 서비스(도구개발) 및 신서비스 개발 지원, 고객 수요기반 공공연구성과의 사업화를 위한 추가 R&D 지원을 통한 연구산업기업 성장 및 경쟁력 강화

* 연구개발업, 연구개발지원업의 연구개발서비스기업 등

- (글로벌신서비스개발) 해외 연구산업서비스 수요발굴 및 수요 대응 R&D 활동 지원을 통한 국내 연구산업서비스기업의 해외시장 개척 촉진

③ 연구산업성과확산지원

- (중대형 융합형 성과확산 지원) 사전기획지원(Tech-BM 검증지원)을 통한 중대형사업에 대한 융합패키징* 지원으로 신시장·신산업 창출을 위한 신제품·서비스 상용화 공동 R&D 지원

* 신제품·서비스 상용화R&D, 기술완성도 검증, 현장 테스트 및 양산 Scale-up, 각종 인·허가, 국내외 시장 파악 및 사업화 전략 구체화 등 사업화 전 과정 지원

- (수요맞춤형 성과확산 지원사업) 사업화 유망기술을 대상으로 기술 분석, 수요기업 발굴·매칭 등 기술컨설팅 수행 및 기술마케팅 지원

④ 학연공동 기업부설연구소 연계 후속 연구개발 지원

- (신기술 상용화 후속지원) 기업부설연구소(연구개발전담부서 포함)를 보유한 중소기업을 기술력이 우수한 대학·연구기관과 연계하여 신기술* 상용화에 대한 후속 연구개발을 지원을 통한 중소기업의 기술혁신 역량 제고

* 신기술(NET: New Excellent Technology)이란 국내에서 최초로 개발된 기술 또는 기존 기술을 혁신적으로 개선·개량한 우수한 기술로서 경제적·기술적 파급효과가 크고 상용화시 제품의 품질과 성능을 현저히 향상시킬 수 있는 기술로 신기술 인증 제도를 통해 인증 받은 신기술

□ 2020년 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	증 감
연구산업 기반구축지원	2,129	1,921	△208
연구산업 혁신성장 지원	11,027	8,366	△2,661
연구산업 성과확산 지원	8,830	8,514	△316
기술사업화서비스지원*	1,000	0	△1,000
(기평비)	1,159	827	△332
합 계	24,145	19,628	△4,517

4. 연구장비 개발 및 고도화 지원

□ 사업목적

- 연구장비 핵심 원천기술 개발, 우수장비 기술의 상용화 지원, 성능 고도화 및 기반조성, 인력양성 등을 통한 연구장비 新산업화 및 일자리 창출 확대

□ 2020년 중점 추진방향

- 연구장비 개발 및 고도화 지원
 - (국산연구장비 핵심 원천기술 개발) 글로벌 시장에서 경쟁력 있는 국산 연구장비 핵심 원천기술 개발을 위한 R&D 지원
 - (우수 장비기술 상용화 개발) 우수한 장비기술을 토대로 국산 연구장비 개발을 위한 상용화R&D 지원
 - (국산연구장비 성능 고도화 및 기반조성) 국산연구장비의 국내/외 시장 개척, 성능평가R&D, 장비 활용연구 지원, 정보공유 및 협업 플랫폼 등 소방위 지원을 통해 국산연구장비 기업의 조기 성장을 지원
- 연구장비 엔지니어 양성
 - (인력양성) 연구장비 운영관리·유지보수·개발 분야 등 체계적인 교육을 통한 연구장비 전문인력을 양성하여 연구장비산업 생태계 조성 및 과학기술 분야 일자리 창출

□ 2020년 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	증 감
연구장비 개발 및 고도화 지원(신규)	-	4,088	(순증)
연구장비엔지니어 양성(계속)	(3,325)	2,988	(순증)
기평비	-	255	(순증)
합 계	-	7,331	(순증)

5. 산학연 협력 활성화 지원

□ 사업목적

- 대학·연구소의 기술사업화 인프라 및 혁신 역량 기반 기업과의 협력을 통해 기술이전·사업화 촉진을 통한 일자리창출 기여

□ 2020년 중점 추진방향

① 산학연공동연구법인 지원

- 대학·출연(연) 연구성과 및 기업 자본의 공동출자로 설립된 Joint연구법인의 시장중심형 R&D·사업화 활동을 통한 산학연협력 성공모델 창출

② 대학기술경영 촉진

- 대학 보유 우수기술의 기술이전·창업 및 기술사업화 네트워크 확보를 통한 실험실기술 활용 촉진 및 과학기술 기반 일자리 창출

③ 학연 연계 사업화 선도 모델

- 지역 기반의 공공연-대학이 보유한 사업화 유망기술 융합을 통해 R&D 핵심성과에 대한 대형·해외 기술사업화 선도모델 구축

④ 산학연협력 클러스터 지원

- 기업의 사업화 수요 중심으로 핵심융합기술의 산·학·연 간의 공동연구지원을 통한 중소기업의 기술경쟁력 강화

□ 2020년 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	증 감
산학연공동연구법인 지원	4,035	3,685	△350
대학기술경영 촉진	7,348	7,632	284
기술수요 기반 신산업 창출 지원	1,920	-	-
학연 연계 사업화 선도모델	3,000	2,000	△1,000
산학연협력 클러스터 지원	1,920	1,440	△480
기평비	1,066	856	△210
합 계	19,289	15,613	△3,676

6. 공공연구성과기반 BIG 선도모델

□ 사업목적

- 공공연구성과 기반으로 지역의 산학연금 등 혁신성장 주체들이 참여한 공공기술 사업화 그랜드컨소시엄을 구성하여 지역 신산업 기반 기술창업법인 설립·지원

□ 2020년 중점 추진방향

① 지식클러스터Plus

- 공동연구법인 형태인 '지역BIG선도모델' 설립 전 산학연금 기술혁신 전문가 그랜드컨소시엄 중심의 기술·BM·사업화 종합 포트폴리오 구축 등 전략적 사전 기획을 통한 대형성과 창출 모델 설계
 - 기초·원천 연구성과 토대로 지역의 파급효과가 큰 미래신산업 테마발굴 및 융합BM도출

② 지역혁신BIG선도모델

- 지식클러스터Plus 과제 간 경쟁을 통해 최우수 사업화 과제를 도출하여 공동연구법인 형태로 기업설립 후 R&D와 사업화 동시 지원
 - '20년은 지식클러스터Plus 과제 종료 후 선정평가를 통해 연계지원과제를 선정 후 '21년부터 2+2년 과제로 지원 예정

□ 2020년 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	증 감
공공연구성과기반BIG선도모델	-	580	순증
기평비	-	20	순증
합 계	-	600	순증

7. 연구개발특구육성

□ 사업목적

- 연구개발특구의 연구성과 사업화 및 창업지원을 통해 기술-창업-성장이 선순환하는 혁신클러스터 육성으로 일자리 창출 등 국가경제발전에 기여

□ 2020년 중점 추진방향

※ “공공기술/수요기업 발굴→기술이전(출자)→사업화→창업·성장지원→해외진출지원” 등 지원사업간 연계 강화로 기업성장 전주기 지원

① 특구 연구성과 사업화

- (기술발굴 및 연계) 사업화 유망기술 발굴·선별 및 수요기업 매칭을 지속 추진하고, 발굴기술의 활용도 제고를 위해 연계 및 확산 강화
- (기술이전사업화) 공공기술 이전(출자) 기업에게 R&BD(제품화, 양산화) 과제를 지원하여 공공 연구성과 사업화 활성화

② 기술창업 및 성장 지원

- (연구소기업 후속성장) 전도유망한 우수 연구소기업의 선별·인증을 강화하고 인증된 우수 연구소기업을 집중 지원하여 질적 성장 강화
- (기술창업 성장 촉진) 이노폴리스캠퍼스와 액셀러레이터를 활용한 창업·성장지원 프로그램을 고도화하고, 특구별 특화육성에 집중
- (글로벌 교류·협력) 특구기업의 해외투자 유치 및 글로벌 시장진출 지원을 강화하고, 글로벌 네트워크 확대를 통해 해외진출 교두보 마련

③ 강소특구 사업화 지원 : 기술 핵심기관 중심 기술발굴·연계 및 사업화 지원

④ 지역현안해결형 R&BD지원 : 특구 소재 지역 현안에 대해 지역 주도의 프로그램 기획과 지역의 공공기술 및 기업 참여를 통해 해결하고 지역 혁신성장을 견인

□ 2020년 투자계획

(단위 : 백만원, 개)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	증 감
특구연구성과 사업화	48,100	51,250	3,150
연구소기업 창업 성장 지원	20,700	20,700	-
강소특구 사업화 지원	1,600	36,800	35,200
지역현안해결형R&BD지원	-	3,400	3,400(순증)
기 획 평 가 관 리 비	2,977	3,277	300
계	73,377	115,427	42,050

8. 지역연구개발혁신지원

□ 사업목적

- 지역별 R&D 전담기구 운영, 지역 R&D기획역량 제고 및 지역 수요에 기반을 둔 자기주도적 R&D 수행을 통해 지역의 R&D 혁신역량 강화

□ 2020년 중점 추진방향

① 지역별 연구개발지원단 육성지원

- 17개 시·도 R&D 전담기구인 ‘연구개발지원단’의 지역 R&D 사업 발굴·기획 및 지역 과학기술관련 정책 지원 업무 수행
- 연구개발지원단 주요 기능 중 하나인 지역R&D 투자 및 성과 조사·분석체계 고도화

② 과학기술기반 지역수요맞춤형 R&D 지원

- 지역 현안문제 해결을 위해 필요한 R&D를 자율적으로 기획·수행하는 ‘지역수요맞춤형 R&D지원사업’ 지속적 추진(계속과제 6개)
- 지역R&D 성과가 지역 내 삶의 질 향상, 일자리 창출 등으로 연계될 수 있도록 R&D성과의 실증·보급, 사업화 지원을 강화

③ 지역의 미래를 여는 과학기술 프로젝트

- 지역 미래먹거리 창출을 위해 기반구축·중소지원에 집중된 지역R&D 투자에서 벗어나, 지역주도형의 중·장기적 기초·응용연구를 지원
- 중앙은 일방적 지원보다는 지역 혁신의 ‘마중물’ 역할 수행(신규과제 3개)

④ 지역산업연계 대학 Open-Lab 육성지원

- 지역을 중심으로 기술 수요자인 기업과 공급자인 대학 간 기술사업화 플랫폼을 구축하여 기업이 원하는 기술과 인력을 맞춤형으로 제공
- 지역 대학-인근 산업체간 기술이전·사업화 모델 작동을 검증(‘20년 시범)

□ 2020년 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	증 감
연구개발지원단 운영	3,752	3,247	△505
과학기술기반 지역수요 맞춤형 R&D 지원	6,012	6,012	-
지역의 미래를 여는 과학기술 프로젝트	-	2,700	2,700
지역산업연계 대학 Open-Lab 육성지원	-	1,099	1,099
기획평가관리비	100	163	63
합 계	9,864	13,221	3,357

3. 2020년도 사업 예산

□ 산학연협력/실용화/기술사업화 분야 예산: '19년 141,114백만원

→ '20년 199,479백만원(전년대비 41.3% 증가)

(단위 : 백만원)

사 업 명		'19 예산 (A)	'20 예산 (B)	증 감		비고 (특이사항)
				(B-A)	(%)	
합 계		141,114	199,479	58,365	41.3	
실험실창업지원		11,004	24,159	13,155	119.5	
	과기형창업선도대학	2,030	12,500	10,470	515.8	
	공공기술기반시장연계창업지원	7,580	10,212	2,632	34.7	
	실험실창업이노베이터	955	630	△325	△34.0	
	기평비	439	817	378	86.1	
투자연계형 공공기술사업화기업 성장지원		3,435	3,500	65	1.9	
	투자연계형 공공기술사업화기업 성장지원	3,435	3,500	65	1.9	
연구산업육성		24,145	19,628	△4,517	△18.7	
	연구산업 기반구축 지원	2,129	1,921	△208	△9.7	
	연구산업 혁신성장 지원	11,027	8,366	△2,661	△24.1	
	연구산업 성과확산 지원	8,830	8,514	△316	△3.5	
	기술사업화서비스지원	1,000	-	△1,000	순감	
	기평비	1,159	827	△332	△28.6	
연구장비 개발 및 고도화 지원		-	7,331	순증	순증	신규
	연구장비 개발 및 고도화 지원	-	4,088	순증	순증	
	연구장비엔지니어 양성	-	2,988	순증	순증	
	기평비	-	255	순증	순증	
산학연협력활성화지원		19,289	15,613	△3,676	△19	
	산학연공동연구법인 지원	4,035	3,685	△350	△8.6	
	대학기술경영 촉진	7,348	7,632	284	3.8	
	기술수요 기반 신사업 창출지원	1,920	-	△1,920	순감	
	학연 연계 사업화 선도모델	3,000	2,000	△1,000	△3.3	
	산학연협력 클러스터 지원	1,920	1,440	△480	△25	
	기평비	1,066	856	△210	△19.6	

사 업 명		'19 예산 (A)	'20 예산 (B)	증 감		비고 (특이사항)
				(B-A)	(%)	
공공연구성과기반 BIG선도모델		-	600	순증	순증	신규
	공공연구성과기반 BIG선도모델	-	580	순증	순증	
	기평비	-	20	순증	순증	
연구개발특구육성		73,377	93,527	20,150	27.5	
	특구 연구성과 사업화	48,100	51,250	3,150	6.5	
	연구소기업·창업성장지원	20,700	20,700	-	-	
	강소특구 사업화 지원	1,600	36,800	35,200	2,200	
	지역현안 해결형 R&BD 지원	-	3,400	3,400	순증	신규
	기획평가관리비	2,977	3,277	300	10.1	
지역연구개발혁신지원		9,864	13,221	3,357	34.0	
	연구개발지원단 운영	3,752	3,247	△505	△13.5	
	과학기술기반 지역수요 맞춤형 R&D 지원	6,012	6,012	-	-	
	지역의 미래를 여는 과학기술 프로젝트	-	2,700	2,700	순증	신규
	지역산업연계 대학 Open-Lab 육성지원	-	1,099	1,099	순증	신규
	기획평가관리비	100	163	63	63	

4. 세부사업 추진계획

구 분		예산(백만원)		'20년 신규지원 규모		
세부사업	유형	'19년	'20년	지원대상	지원금액 (과제수)	중점방향
실험실창업 지원	과기형 창업선도대학	2,126	12,500	o 대학	12,500 (15개)	창업유망 실험실 대상 기술고 도화 추가R&D 지원
	공공기술 기반 시장연계 창업지원	7,878	10,212	o 이공계 대학원생 예비창업팀	10,212 (98개)	연구성과 활용 창업하고자 하 는 이공계 대학원생 대상 국 내·외 창업교육, 시제품 제작, 권역별 거점대학 통한 맞춤형 보육 제공
	실험실창업 이노베이터	1,000	630	o 대학	630 (28개)	창업 희망 연구자의 창업행정 부담 완화를 위한 전담인력 양성(고경력 과학기술인 등) 및 배치 지원
투자연계형 공공기술사업화 기업 성장지원	공공기술 사업화지원	3,435	3,500	o 공공기술을 이전 받은 초기기업	3,360 (12개)	대학·출연(연) 보유 바이오· 나노분야 등 실험실 기술 기반 우수 실험실 창업기업 발굴, 민간투자자와 연계한 사업화 R&D 자금을 지원
연구산업 육성	연구산업기 반구축지원	2,129	1,921	-	-	-
	연구산업혁 신성장지원	11,027	8,366	o 연구개발서비스 기업 등	8,366 (57개)	연구개발 관련 전문서비스 분 야의 핵심서비스 창출을 위한 혁신서비스개발 및 글로벌 R&D 시장 창출
	연구산업성 과확산지원	8,830	8,514	o 기업 등	8,514 (56개)	BM기반의 중대형 기술사업화 R&D 지원 및 사업화 유망기술 을 대상으로 기술 분석, 수요기 업 발굴매칭 등 기술컨설팅 수 행 및 기술마케팅 지원
연구장비 개발 및 고도화 지원	연구장비 개발 및 고도화 지원	-	4,088	o 대학·출연(연), 기업 등	4,088 (8개)	국산 연구장비 핵심원천기술 개발 우수장비기술 상용화 개발 성능고도화 및 기반조성 등을 지원
	연구장비지 니어 양성	(3,325)	2,988	-	-	-
산학연 협력 활성화 지원	산학연공동 연구법인 지원	3,431	4,035	o 산학연공동연구 법인	3,685 (11개)	공동연구법인 시장중심형 R&D 및 사업화 촉진
	대학기술 경영촉진	7,348	7,632	o 대학, 기술지주	7,632 (15개)	대학 기술이전 전담조직(TLO)과 대학기술지주회사간 연계, 기술이전·창업 등 대학 기술사업화 촉진

구 분		예산(백만원)		'20년 신규지원 규모		
세부사업	유형	'19년	'20년	지원대상	지원금액 (과제수)	중점방향
	학연연계 사업화 선도모델	3,000	2,000	o 대학, 연구소 등 컨소시엄	2,000 (신규2개, 계속1개)	학연 연계를 통해 융합기술 발굴 및 사업화 성과확산
	산학연협력 클러스터 지원	1,920	1,440	o 대학출연(연), 중소기업	1,440 (9개)	핵심융합기술개발지원을 통한 산·학·연 공동 연구개발, 기술이전 및 사업화를 지원함으로써 사업화 주체인 기업의 기술경쟁력 강화
공공연구 성과기반BI G선도모델	공공연구 성과기반 BIG선도모델	-	-	o 대학출연(연) 등 o BIG선도모델법인	600 (3개 / 1개)	산학연금 혁신주체 간 협력을 통한 기술창업 대형성과 창출 모델 기획 및 법인 설립·육성
연구개발특구 육성(R&D)	특구연구 성과사업화	48,100	51,250	o 공공기술을 이전 (출자)받은 기업 (또는 컨소시엄) o 공공연구기관 기술수요기업 등	30,600 (117개)	유망기술 발굴·선별 지속 추진 및 기술활용성 제고를 위해 이전·매칭 강화 공공연구기관의 기술이전 또는 기술출자를 통한 기술사업화 (R&BD 과제)지원
	연구소기업· 창업성장지원	20,700	20,700	o 연구소기업(설립 희망기업 등 포함) o 특구기업 등 (예비창업자 포함) o 특구내 대학 등	20,700 (69개)	우수 연구소기업 선별·인증 강화 및 집중육성 창업지원 사업 고도화 및 특구별 특화육성 집중 기술, 기업의 해외진출 및 해외 투자 유치 지원 확대
	강소특구 사업화지원	1,600	36,800	o 공공기술을 이전 (출자)받은 기업 (또는 컨소시엄) o 공공연구기관 기술수요기업 등	34,700 (132개)	유망기술 발굴·선별 지속 추진 및 기술활용성 제고를 위해 이전·매칭 강화 공공연구기관의 기술이전 또는 기술출자를 통한 기술사업화 (R&BD 과제)지원
지역연구개발 혁신지원	연구개발 지원단	3,752	3,247	o 연구개발지원단	-	중앙-지방간 연계 및 R&D 기획 기능 강화
	과학기술기반 지역수요 맞춤형 R&D 지원	6,012	6,012	o 지역 산학연	-	지역R&D 성과가 지역 내 삶의 질 향상, 일자리 창출 등으로 연계될 수 있도록 R&D성과의 실증·보급, 사업화 지원을 강화
	지역의 미 래를 여는 과 학 기 술 프로젝트	-	2,700	o 지역 산학연	2,700 (3개지역)	지역 미래먹거리 창출을 위해 기반구축·중소지원에 집중된 지역R&D투자에서 벗어나, 지역주도형의 중·장기적 기초·응용연구를 지원
	지역산업연 계 대학 Open-Lab 육성지원	-	1,099	o 지역 대학 기업	1,099 (1개대학)	지역을 중심으로 기술 수요자인 기업과 공급자인 대학 간 기술사업화 플랫폼을 구축하여 기업이 원하는 기술과 인력을 맞춤형으로 제공

5. 추진 일정

세부사업		구 분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
실험실 창업지원	과기형 창업선도대학	계속		단계 평가	R&D 지원									
	공공기술기반 시장연계 창업지원	신규	세부계획 수립	사업 공고		참가팀 선발		국내 교육	해외창업교육		맞춤형 보육			
	실험실창업 이노베이터	신규	세부계획 수립	사업 공고	대상자 선발	교육					실험실 배치			
투자연계형 공공기술사업화기업 성장지원		계속	세부계획 수립/ 사업 공고		과제선정	협약 /과제 착수					중간점검			투자 데모데이
연구 산업 육성	연구산업 기반구축 지원		신규	세부 추진계획 수립	사업 공고 (응역)	사업 공고 (응역)	선정평 가	협약 및 사업개 시						최종평가
	연구 산업 혁신 성장 지원	혁신 제품 서비스	신규	세부계획 수립	사업 공고	선정 평가	과제 협약 및 연구 개시					중간 점검	현장 방문	현장방문
		미래 연구 산업 서비스	신규	세부계획 수립	사업 공고 (기획 과제)	선정 평가 (기획 과제)	과제 협약 (기획 과제)		선정 평가 (R&D과제)	과제 협약 (R&D과제)			현장 방문	연차평가
			계속	과제협약									현장 방문	단계평가
		고객 수요 대응 연구	신규	세부계획 수립	사업 공고	사업 공고	과제 선정	과제 협약 및 연구 개시						연차평가
			계속	과제협약/ 종료과제 최종평가	종료과제 사업비 정산	종료과제 사업비 정산								
		글로벌 신서비스 개발	신규	세부계획 수립	사업 공고	선정 평가	과제협 약 및 연구 개시					중간 점검		
	연구 산업 성과 확산 지원	중대형 융합형 성과확산 지원	신규	세부계획 수립	사업 공고	신청서 접수	사전기 획지원 과제선 정평가	사전기 획지원 과제 최종평 가 및 과제 선정	R&D 과제 협약 및 연구개 시					
			계속	과제협약/ 종료과제 최종평가	종료과제 사업비 정산	종료과제 사업비 정산								
		수요 맞춤형 성과확산 지원	신규	세부 추진계획 수립	사업 공고 (응역)	사업 공고 (응역)	선정 평가	협약 및 사업개 시						최종평가
연구 장비 개발 및 고도 화 지원	기업부설연구소후 속 지원		신규	세부계획 수립	사업공고	지원과제 선정 및 지원			중간점검					
	연구장비 개발 및 고도화 지원		신규	세부계획 수립	공고	과제 선정 (R&D)	과제 협약 (R&D)							연차평가

세부사업		구 분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
산학 협력 활성화 지원	대학기술 경영촉진	계속	세부계획 수립 및 협약				중간점검		워크숍					연차평가
	산학연공동연구 인지원사업	계속	세부계획 수립 및 협약			현장 컨설팅			워크숍			현장점검		연차평가 단계평가 최종평가
	학연연계 사업화 선도모델	신규/ 계속	세부계획 수립 및 광고	최종 평가	선정 평가	협약		현장 컨설팅		중간 점검		현장 컨설팅		연차평가
	산학 협력 클러스터 지원 사업	핵심 융합 기술 개발	계속	세부계획 수립	연차평가 및 협약제결	종료과제 최종평가			중간점검			워크숍		
공공 연구 성과 기반 BIG 선도 모델	지식클러스터 Plus	신규	세부계획 수립	광고/접 수	선정평가		협약/연 구개시		중간자문 워크숍		최종평가			
	지역혁신BIG 선도모델	신규	세부계획 수립									지식클러 스터Plus 최종평가 우수과제 연계	과제협약	
연구 개발 특구 육성	특구연구성과 사업화	신규	광고	선정평가		협약 및 사업개시								
		계속				연차점검			최종평가					
	연구소기업· 창업성장 지원	신규	광고	선정평 가	협약 및 사업개 시								최종평 가	
	강소특구 사업화 지원	신규		광고	선정평가	협약 및 사업개시								
		계속				최종평가								
지역 연구 개발 혁신 지원	연구개발지원단	계속	세부계획 수립	연차 평가	협약 및 사업개시						중간 점검			
	과학기술기반 지역수요맞춤형 R&D지원	계속	세부계획수 립	연차 평가 (컨설팅)	협약				컨설팅				컨설팅	

인력양성사업

1. 사업개요

☐ 사업목표

- 4차 산업혁명을 선도할 우수 과학기술인재 육성·지원을 통해 인재 기반 혁신성장 잠재력 확충

☐ 지원근거

- 「과학기술기본법」 및 「국가과학기술경쟁력 강화를 위한 이공계지원 특별법」
- 「여성과학기술인 육성 및 지원에 관한 법률」, 「영재교육진흥법」, 「협동조합기본법」, 「연구실안전환경조성에관한법률」, 「유전자변형생물체의국가간이동등에관한법률」

☐ 지원분야

- (국제연구인력 교류) 국내 산·학·연 연구현장으로 우수 해외 연구인력 유치를 통한 국가 기술경쟁력 강화
- (혁신성장 선도 고급연구인재 성장 지원(KIURI)) 이공계대학원의 특화분야 핵심 연구그룹을 대상으로 기업과 매칭한 R&D를 지원, 미래 혁신성장 분야 기술·산업 혁신을 선도할 박사급 연구인재 성장·배출
- (과학기술인력 육성·지원 기반구축) 과학기술인력양성 추진체계 구축 운영, 과학기술인재 진로지원센터 운영, 과학문화 전문인력 양성, 과학기술전문사관제도 운영, 과학기술인력교류 활성화 지원 등
- (과학기술인 협동조합) 미취업·경력단절, 고경력 과학기술인 등의 자발적·지속적 일자리 창출 및 과학기술 역량 강화 지원, 과기특구·단지 중심의 지역기반 과기협동조합 설립·확산 강화

- (이공계전문기술 연구인력 양성) 이공계 인력과 기업 간 인력수급 불균형 해소를 위해 기업 현장 맞춤형 이공계 인력 양성 및 취업 지원
- (과학영재양성) 과학기술분야 핵심인재 양성을 위한 과학영재교육 지원
- (여성과학기술인 육성·지원) 이공계 우수 여성인재 육성 및 활용 확대
- (연구실 안전환경 구축) 대학·연구기관 등의 과학기술분야 연구실 및 시험·연구용 LMO의 안전관리 지원
- (과학문화전시서비스 역량강화) 첨단기술을 활용한 창의적인 과학체험·교육·전시 콘텐츠 개발, 서비스 역량 강화 등 추진

□ 추진실적

- 해외 우수 연구자 218명(신진연구자 121명, 중견연구자 97명) '19년 신규 유치
- 과학기술인 협동조합 53개 신규 설립(누적 369개, 조합원 4,970명. '19.10기준)
- 이공계 전문기술 인력양성 지원 확대('19년 추경 49.7억원 확보) : ('18) 4,307명 → ('19) 5,420명
- 과학영재 창의연구(R&E) 지속 지원: ('18)541개 → ('19)525개
- 연구실 위해인자 DB 확충 및 정보제공플랫폼 구축: ('18)1,960종 → ('19)5,000종
- LMO 분야별 온라인콘텐츠 신규개발 확대 : ('18)4차시 → ('19)26차시
- 여성과학기술인 경력복귀·대체인력 지원 확대 ('18)441명 → ('19)444명

2. 중점 추진방향 및 사업내용

◇ 2020년 중점 추진방향

- 미래 혁신성장 분야 기술·산업을 선도할 박사급 연구인재 성장·배출
 - 특화분야 우수 역량과 발전계획을 갖는 이공계대학원을 선정하여 신진 박사인력 중심의 전문연구인력으로 구성된 연구단에 기업매칭 R&D 지원
- 4차산업혁명에 대응한 과학기술인력의 육성 및 지원 기반 구축
 - 산업구조 개편 및 일자리 이동 등에 따른 인재수요변화를 예측하기 위해 과학기술인력 중장기 수급 분석 등을 실시하여 인재육성 정책기획 기반 마련
 - 과학기술 분야 진로체험 프로그램을 다양화·전문화하고 출연(연), 과기원, 민간 등 유관기관과 연계 강화하여 미래세대의 이공계 관심도 제고
 - 과학기술전문사관제도 운영을 통해 국방R&D 전문 우수 인력을 육성·확보하고 “교육-병역-취·창업”이 연계된 국방 R&D 인력 양성 체계 구축
 - 기존 사업 지원대상 등 확대(연구년 교원→이공계 대학 교원 및 연구원) 및 지원방식을 개편하고 과학기술정책대학원을 통해 산·학·연 교류 플랫폼 추가 지원
- 과학기술인의 사회적 일자리를 위한 과학기술인 협동조합 육성
 - 미취업·경력단절, 고경력 과학기술인 등이 참여하는 과학기술인 협동조합을 육성하여 고급 일자리 창출 및 과학기술 역량 강화 지원
 - 과학기술 특구·단지를 중심으로 협동조합 설립·운영을 위한 지원 플랫폼을 구축하여 지역 기반 연구산업 일자리 창출 및 과학기술인 협동조합 신모델 육성
- 이공계 전문기술인력 양성 추진
 - 이공계전문기술연수 사업의 연수 소 과정에 기업 참여*를 강화하여 미취업 청년연구자의 역량 향상 및 취업 지원 강화 지원
 - * (학사) 우선채용약정서 제출 의무, 연수생 선발시 기업 참여, 선배와의 대화, 기업연수 등 (석·박사) 패밀리가업 대상 설명회, 채용수요 패밀리가업 과제 우선 연수생 배정, 기업 현장 필수 방문 등
 - 이공계 대학(원)생 중심 다학제적 연구팀이 기업의 실전문제에 대한 창의적·도전적 연구과제 수행을 통해 현장맞춤형 인재양성 지원
 - 미래 핵심유망 산업분야 산학연 협동연구 지원을 통하여 4차 산업혁명의 선제적 대응 역량을 갖춘 차세대 공학연구자 육성

□ 미래 과학기술인재의 발굴·성장을 위한 과학영재교육 강화

- 과학영재학교와 과기원 간 연계 강화, 과정 중심의 학생연구과제 지도 내실화 등을 추진하고, 소외계층 과학영재 성장 지원

□ 재외 한인과학자 등 우수 해외 연구인력의 국내 유치 강화

- AI 등 신산업분야 최고급 연구자 유치를 위해 파격적인 조건(인건비, 연구비 등 최대 연 6억원, 최장 10년 지원)의 BP⁺사업 신설
- 한인과학자 집중 유치를 위해 재외한인 네트워크를 활용한 유치활동을 강화하고 연구자 교류회 확대 개최*, 주거·자녀교육·출입국 밀착 지원 등 추진

* (글로벌연구자교류회) BP·KRF·IBS·4대 과기원 등 국내 산·학·연에 유치된 해외연구자와 국내 연구기관 및 해외 저명 학회(IEEE 등)와 공동학술행사 국내 개최 추진

□ 여성과학기술인 활용지원

- 일자리 안정성 제고를 위한 민간기업 참여 확대, 경력단계별 교육 강화 등을 통해 경력단절 여성과학기술인의 R&D 경력복귀 활성화
- 과학기술분야 일·가정 양립지원 제도의 활용 및 정착을 위해 출산·육아휴직자의 업무공백을 지원하는 대체인력 채용 지원 확대

※ ('18년) 23명 → ('19년) 26명 → ('20년) 40명 지원 예정

□ 연구실 및 시험·연구용 LMO 안전관리 고도화

- 현장 참여형 검사·교육 체계 마련, 위해인자 DB 지속 구축 및 정보제공 시스템 고도화 등을 통해 연구주체별 안전의식 제고 및 전문성 강화
- LMO 안전 사각지대 최소화를 위해 안전관리 미흡기관 집중 점검, 수입 대행기관 대상 교육 강화 및 체계적 안전관리를 위한 제도적 기반 구축

□ 과학전시 콘텐츠 개발 등 과학문화전시서비스 역량강화 지원

- 창의적인 과학체험·교육·전시 콘텐츠 개발 및 체계적·효율적인 운영·기반 기술 확보 등 과학문화 서비스 역량 강화 지원

※ 원리개발·설계 등을 거쳐 시작품 개발 및 과학관 등을 통해 현장적용·검증

- 과학, 교육, 첨단기술 등 다양한 분야 융합을 통해 혁신적 연구를 유도하고 우수성과 창출을 위해 연구의 안정적 지원

◇ 사업별 추진계획

1. 국제 연구인력 교류

□ 사업목적

- 우수 국제연구인력의 국내 유치를 통한 글로벌 연구경쟁력 강화
 - (해외고급과학자 초빙사업, Brain Pool) 우수한 중견 해외과학자를 국내 산·학·연에 초청·활용하여 선진기술 전수 및 공동연구를 수행하고 국제 연구 네트워크를 확대
 - (해외 우수 신진연구자유치사업, KRF) 잠재력 있는 해외 신진연구자가 국내에서 장기간 연구를 수행할 수 있도록 지원하여 우수성과를 창출하고 국제적 친한(親韓) 연구자 양성

□ 2020년 중점 추진방향

- (Brain Pool) 산업계 대상 홍보강화·맞춤형 지원을 통해 우수 해외 연구 인력의 기업 연구기관 유치 확대 추진
- (Brain Pool⁺) 국내 연구기관으로 AI 등 신산업분야 최고급 연구자 유치를 지원할 수 있도록 파격적인 조건(최대 연 6억원, 최장 10년)을 제공하는 신규사업 도입 추진
- (KRF) 양방향 매칭플랫폼 구축 등 해외 신진연구자들의 국내 취업 지원 및 신산업·소재·부품·장비 분야 연구과제 지원 강화 추진

□ 2020년 투자계획

(단위 : 백만원, 개)

사 업 명		2019년 실적	2020년 계획	증 감
국제연구 인력교류	예 산	20,320	24,495	4,175
	과제 수	(KRF) 268개 과제 (BP) 97개 과제	(KRF) 301개 과제 (BP) 100개 과제	

2. 혁신성장 선도 고급연구인재 성장 지원(KIURI)

□ 사업목적

- 이공계대학원의 특화분야 핵심 연구그룹을 대상으로 기업과 매칭한 R&D를 지원하여 미래 혁신성장 분야 기술·산업 혁신을 선도할 박사급 연구인재 성장·배출

□ 2020년 중점 추진방향

- (분야) 시스템반도체, 바이오, 수소경제, ICT융합 등 국가 전략분야
- (방식) 특화분야 우수 역량과 발전계획을 갖는 이공계대학원을 선정 → 신진 박사인력* 중심의 전문연구인력으로 구성된 연구단에 기업매칭 R&D 지원

* 박사후 연구원, 연구교수 등

- 신진 박사인력은 산업계와 공동으로 첨단 산업분야 기술개발 과제를 주도적으로 수행 → 혁신역량 제고 및 독립적 연구자로 성장

- (성과관리) 첨단 산업지향적 연구를 통한 경제·산업 혁신성과* 및 신진 연구인재의 첨단산업분야 성장·배출** 정도 등을 집중 평가

* 기술이전·사업화, 후속 제품화 등 성과

** 특화 분야 기업으로 진출, 기술 기반 창업, 산·학관련 독립연구 수주 등 성과

□ 2020년 투자계획

(단위 : 백만원, 개)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	증 감
혁신성장 선도 고급연구인재 성장 지원(KIURI)	-	7,020 (4개 연구단 내외)	순증

3. 과학기술인력 육성·지원 기반구축

□ 사업목적

- 우수한 과학기술인력 육성·지원을 위한 계획 수립, 이공계인력 통계 및 종합정보의 생산·관리 등을 통해 국가과학기술 경쟁력 강화
- 우수 과학기술인력 육성을 위해 미래 유망 과학기술분야와 연계한 진로 지원, 과학기술전문사관제도 운영 및 과학기술인력교류 활성화 지원

□ 2020년 중점 추진방향

- 과학기술인력 양성 추진체계 구축·운영
 - 「제3차 과학기술인재 육성·지원 기본계획(‘16~’20)」의 ‘19년 시행실적점검 및 ‘20년도 시행계획 수립, 「제4차 과학기술인재 육성지원 기본계획(‘21~’25)」 수립을 위한 기획 연구, 기존 법정통계의 개선방안 마련 및 신규 통계조사 기획·수행
- 우수인재의 이공계 유입 촉진을 위한 ‘과학기술인재 진로지원센터’ 운영
 - 과학기술분야 진로탐색·체험 프로그램 기획·운영, 진로컨설턴트를 활용한 진로멘토링 활동 강화 및 온라인 진로직업 콘텐츠 개발·확산
- 과학기술전문사관 모집·선발 및 교육훈련 과정 운영
 - 과학기술전문사관 후보생 모집·선발 및 교육훈련 과정 운영, 취·창업 지원 프로그램 추진 계획 수립
- 과학기술인력교류 활성화 지원
 - 이공계 대학 교원 및 연구원을 대상으로 단기 프로젝트를 지원하고, 과학기술 정책 전문가 양성 확대를 위해 과학기술정책대학원 2개 대학을 신규 선정

□ 2020년 투자계획

(단위 : 백만원, 개)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	증 감
과학기술인력 육성·지원 기반구축	2,588	3,603	1,015

4. 과학기술인 협동조합 육성·지원

□ 사업목적

- 과학기술인이 참여하는 전문협동조합을 지원을 통한 사회적 일자리 창출 및 연구산업 등 과학서비스 산업 전문화·고도화

□ 2020년 중점 추진방향

- 초기 과학기술인 협동조합의 시장경쟁력 강화를 위한 사업화 지원 추진, 일거리 발굴 및 성과확산 강화, 비즈니스 모델 발굴·지원
 - (사업화 지원) 시장 미진출 협동조합 또는 초기 진출 협동조합을 대상으로 사업화를 지원하여 시장진출 우수사례 발굴·확산
 - ※ (주요내용) 기술사업화 전략 및 마케팅 기획, 시제품제작, 디자인 개선 등 사업화 연구개발서비스 간접 지원 (일반형,심화형,고경력형 등 3개 유형별 지원)
 - (교육·컨설팅) 과학기술분야 맞춤형으로 협동조합 설립·운영 관련 교육 및 상담 지원, 현장교육 등을 통한 예비협동조합 창업 지원
 - (일거리 발굴·성과확산) 과기협동조합 간 네트워크 구축 강화 및 우수 성공사례·모델 확산을 통한 협동조합의 자생력 증대
 - ※ (주요내용) 협의회·연합회 운영지원, 클라우드 펀딩 지원, 공모전 운영 및 우수 사례 표창, 성과전 개최 등
- 지역혁신동력 강화를 위한 과기특구·단지 중심의 과기협동조합 설립·운영 지원 플랫폼 신규 구축
 - 과학기술인협동조합을 지역중심으로 육성하고, 지역의 과학기술 혁신 주체 간 장기적 협업모델 활성화 위한 기반 구축 추진

□ 2020년 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	증 감
과 학 기 술 인 협 동 조 합 육 성 지 원	1,926	1,733	△193
과 기 협 동 조 합 활 성 화 지 원	1,126	1,013	△113
지 역 공 동 체 혁 신 지 원	800	720	△80

5. 이공계전문기술 인력양성

□ 사업목적

- 이공계 대졸자의 취업난과 산업계 전문기술 인력 부족의 미스 매치 해소를 위해 기업 맞춤형 인력 양성 및 취업 연계
- 공과대학 주도로 핵심유망 산업군을 특화분야로 선정하고 석·박사 중심 산학연 협동연구를 추진하여 미래 신산업을 이끌어 갈 차세대 공학연구자 육성
- 이공계 학부생 중심 다학제적 연구팀에 기업수요 기반 연구과제를 지원하여 기업 실전문제 해결역량을 가진 이공계 인재 양성

□ 2020년 중점 추진방향

- 이공계 미취업자 대상 교육·훈련 제공을 통한 기업 맞춤형 기술전문인력 양성 및 맞춤형 일자리 정보 제공을 통한 취업 연계
 - (석박사 연수) 출연(연) 등과 기업의 공동 연구개발과제에 참여하여 R&D 실무 경험 기회 제공 및 중소기업 등으로 취업 연계
 - (학사 연수) 연수 소과정에 기업 참여 강화 및 채용약정 도입 등을 통한 기업맞춤형 실무인재 양성 및 중소·중견기업 채용 연계 지원
 - (이공계인력중개센터) 전문 취업 전문 컨설팅 강화 및 부처 합동 채용 박람회 개최 등을 통한 이공계 인력과 기업 간 일자리 연계 확대
- 산학연 협동연구를 통해 주도적 연구수행이 가능한 차세대 공학연구자를 육성하고, 이와 연계한 대학 연구자 육성체계 고도화* 지원
 - * 박사후연구원 및 석·박사 과정생 주도 연구수행, 교과목·커리큘럼 개발·적용 등
- 실전문제기반 연구과제 지원을 통해 현장문제 해결역량을 갖춘 이공계 인재를 양성하고, 대학별로 제시한 인재양성 모델의* 고도화·적용 지원
 - * 현장요구역량 중심 교육과정·커리큘럼 개발 및 적용 등

□ 2020년 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	증 감
이공계전문기술 인력양성	27,297	29,513	2,216

6. 여성과학기술인 육성·지원 사업

□ 사업 목적

- 여성과학기술인의 생애주기에 따른 체계적 육성·지원을 통해 우수 여성과학기술인력 확보 및 활용

□ 2020년 중점 추진방향

- 이공계 여성인재 육성지원
 - 이공계 여대학(원)생 연구역량 강화 및 이공계 전공 분야 진출 확대
 - 이공계 여성 멘토링을 통한 우수 여학생 이공계 유입 확대
- 여성과학기술인 활용 지원
 - 경력단절 여성과학기술인의 R&D 복귀 연구과제 지원, R&D분야 출산·육아휴직자에 대한 대체인력 지원 등을 통한 과학기술 연구기관의 일·가정 양립 문화 조성
 - 여성과학기술인력 활용 실태 파악 및 우수 과학기술인력 확보를 위한 정책 수립을 위한 통계조사 등 법·제도 운영 지원
- 여성과학기술인 연구협력 활동지원
 - 여성과학기술인 국제 및 단체 연구협력 지원을 통한 교류협력 강화
 - 젠더혁신 연구를 통한 젠더 연구기반 구축 기여 및 인식 확산

□ 2020년 투자계획

(단위 : 백만원, 개)

사 업 명		2019년 실적	2020년 계획	증 감
여성과학기술인 육성·지원		13,447	14,078	631
이공계 여성인재 육성지원	예 산	760	1,000	240
	과 제 수	공학연구팀 76개	공학연구팀 100개	24개
여성과학기술인 활용 지원	예 산	10,850	10,798	△52
	과 제 수	경력복귀과제 418개 대체인력 26명	경력복귀과제 395개 대체인력 40명	△23개 14명
여성과학기술인 연구협력 지원	예 산	1,800	2,240	440
	과 제 수	연구협력 지원 3개	연구협력 지원 3개	-
사업평가 및 성과관리	예 산	37	40	3
	과 제 수	사업평가 성과관리 1개	사업평가 성과관리 1개	-

7. 과학영재양성

□ 사업목적

- 국가 과학기술분야 핵심 인력 양성을 위한 대학부설 영재교육원, 과학고·영재학교 등 영재교육기관 운영 지원, 국제과학올림피아드 참가지원 등 과학영재교육 기회 확대 및 내실화 추진

□ 2020년 중점 추진방향

- 과학영재학교와 과기원 간 교육연계 강화
 - 과기원-과학영재학교 간 공동 AP*과정 운영 및 온라인 AP 과정 도입
 - * 대학과목 선이수제(Advanced Placement)
- 과정중심의 학생 창의연구활동(R&E*) 지도 내실화
 - * Research & Education
 - 고교생의 자율연구역량 함양을 위해 연구윤리 등 기초연구교육을 강화하고, 과정 중심의 R&E로의 개선 추진
- 잠재영재 발굴체계 강화
 - 사회배려자 및 소외계층 대상 과학영재 프로그램 확대로 놓침없는 과학영재 발굴 지원

□ 2020년 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	증 감
과학영재양성	14,022	14,782	760

8. 연구실안전환경구축사업

□ 사업목적

- 과학기술분야 연구실 및 시험·연구용 유전자변형생물체(LMO*)에 대한 체계적 안전관리를 통해 연구자의 안전 확보 및 연구개발 활성화에 기여
- * Living Modified Organism : 유전자재조합기술과 세포융합기술 등 현대생명공학 기술을 이용해 새롭게 조합한 유전자를 포함하고 있는 생명체

□ 2020년 중점 추진방향

- (연구실 안전관리) 연구현장의 안전관리 주체별 의식제고 및 전문성 강화를 통한 자율 안전관리체계 기반 조성
 - 기관의 안전관리 현황 공유 및 안전의식 강화를 위해 관리 주체별 (관리자·책임자·종사자) 참여형 현장검사 실시 및 특성화 교육 강화
 - 연구실 위해인자 DB 지속 구축* 및 정보제공플랫폼 고도화를 통한 안전 수요자 대상 정보 직접 제공체계 구축 기반 마련
 - * 안전 DB 누적 data : ('19)5,000종 → ('20)10,000종(예정)
- (LMO 안전관리) LMO 연구·취급기관 유형 다양화를 반영하여 맞춤형 안전관리 체계 구축을 통한 안전 사각지대 최소화
 - 현황조사와 연계하여 안전관리 미흡기관·시설 및 식물·곤충·어류 연구시설 대상 현장검사 강화와 온라인 교육 콘텐츠 개발*
 - * (기존) 일반연구시설 종사자 → (확대) 동·식물·곤충·어류 연구시설 종사자, 생물안전관리책임자
 - LMO 수입 시 대행기관 위탁비용 증가추세*를 반영하여 수입대행 기관의 현장검사, 법이행사항, 교육 등 체계적 안전관리 기반 마련
 - * 연구자의 수입대행기관 이용률 : ('15) 54.4% → ('17)73.6% → ('19.9)77.4%

□ 2020년 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	증 감
연구실안전환경구축	9,407	10,307	900

9. 과학문화전시서비스 역량강화 지원

□ 사업목적

- 과학문화 전시·체험 서비스 연구개발을 통해 증가하는 고품질 과학문화 수요 충족 및 창의·혁신적인 서비스 기반 마련
- 과학문화 서비스 연구개발 활성화를 통해 과학관 등 과학문화 서비스의 역량 강화 및 과학문화 산업으로 육성

□ 2020년 중점 추진방향

- (콘텐츠) 첨단기술을 활용한 혁신적인 과학 전시·체험 콘텐츠 기술의 현장 적용을 위한 디자인 개선 등 최적화 추진 및 지원 분야 확대*

* 과학문화 전시콘텐츠 기술 개발 과제 3개 신규 발굴 추진

※ ①VR/AR/MR/홀로그램 활용 콘텐츠, ②과학문화유산 미디어아트, ③창의체험 교육 콘텐츠, ④실감형 버추얼과학관 등 4개 분야 9개 과제

- (운영기술) 수요 예측부터 방문·관람까지 효율적이고 쾌적한 관람·체험 기회 제공을 위한 전주기적 과학전시 운영 서비스 기술개발

※ ①과학관 통합 운영기술, ②빅데이터기반 과학관 이용분석 기술 등 2개 분야 2개 과제

- (기반기술) 과학적 근거 기반의 전시·체험 기획·운영 및 과학관간 전시 협업·공유 강화를 위한 기반 기술의 현장 점검을 통한 상용화

※ ①전시디자인 기술, ②전시물 보존·공유 플랫폼 기술 등 2개 분야 4개 과제

□ 2020년 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	증 감
과학문화전시서비스 역량 강화지원	3,600	3,906	306

3. 2020년도 사업 예산

(단위 : 백만원)

사 업 명	'19 예산 (A)	'20 예산 (B)	증 감		비고 (특이사항)
			(B-A)	(%)	
소계	95,607	109,437	13,830	14.5	
국제 연구인력 교류	20,320	24,495	4,175	20.5	
해외고급과학자초빙(Brain Pool)	7,874	9,046	1,172	77.4	
해외우수산전연구자 유차 활용 지원	12,446	15,449	3,003	42.2	
혁신성장 선도 고급연구인재 성장 지원	-	7,020	순증		신규
과학기술인력 육성·지원 기반구축	2,588	3,603	1,015	39.2	
과학기술인력양성 추진체계 구축 운영	818	1,649	831	102	
과학기술인재 진로지원센터 운영	708	529	△179	△25.3	
과학기술전문사관 모집·선발 및 교육훈련 과정 운영	167	323	153	91.6	
과학기술인력교류 활성화 지원	890	1,102	212	23.8	
과학기술인 협동조합 육성·지원	1,926	1,733	△193	△10.0	
과학기술인 협동조합 활성화 지원	1,126	1,013	△113	△10.0	
지역 공동체 혁신 지원사업	800	720	△80	△10.0	
이공계전문기술인력양성	27,297	29,513	2,216	8.1	
이공계전문기술연수사업	12,965	17,536	4,571	35.3	
현장맞춤형 이공계인재 양성	8,932	6,771	△2,161	△24.2	
차세대 공학연구자 육성	5,400	5,206	△194	△3.5	
여성과학기술인 육성·지원	13,447	14,078	631	4.7	
이공계 여성인재 육성지원	760	1,000	240	31.6	
여성과학기술인 활용 지원	10,850	10,798	△52	△0.5	
여성과학기술인 연구협력 지원	1,800	2,240	440	24.4	
사업평가 및 성과관리	37	40	3	8.1	

사 업 명		'19 예산 (A)	'20 예산 (B)	증 감		비고 (특이사항)
				(B-A)	(%)	
과학영재양성사업		14,022	14,782	760	5.4	
	영재교육기관 및 교육 프로그램 운영지원	10,507	12,042	1,535	14.6	
	과학영재교육 국제화 지원	2,845	2,170	△675	△23.7	
	과학영재교육 연구 및 기반구축	250	150	△100	△40.0	
	사업관리비	420	420	-	-	
연구실안전환경구축		9,407	10,307	900	9.6	
	연구실안전환경구축지원	6,797	7,352	555	8.2	
	바이오안전성평가관리	2,610	2,955	345	13.2	
지역신산업선도인력양성		3,000	-	Δ3,000	순감	
과학문화전시서비스 역량강화 지원		3,600	3,906	306	8.5	
	과학문화전시콘텐츠	1,600	1,900	300	18.8	
	과학문화전시 운영기술	904	904	-	-	
	과학문화전시 기반기술	1,000	1,000	-	-	
	기획평가관리	96	102	6	6.3	

4. 세부사업 추진계획

구 분		예산(백만원)		‘20년 신규지원 규모		
세부사업		‘19년	‘20년	지원대상	지원금액 (과제수)	중점방향
국제 연구인력 교류	해외고급과학 자초빙(Brain Pool)	7,874	9,046	해외 우수 중견 연구자	9,046 (100개)	인건비 증액, 해외인재 친화적 사업 개편을 통한 우수 중견과학자 초빙 활성화
	해외우수신진 연구자 유치·활용 지원(Korea Research Fellowship)	12,446	15,449	해외 우수 신진 연구자	15,449 (301개)	잠재력 있는 해외신진연구자를 유치하여 국내에 장기체류하며 연구역량을 강화할 수 있도록 지원
혁신성장 선도 고급연구인재 성장 지원			7,020	이공계대학원	7,020 (4개내외)	시스템반도체, 바이오, 수소경제, ICT융합 등 국가 전략분야 지원
과학기술 인력 육성·지원 기반구축	과학기술 인력양성 추진체계 구축운영	818	1,638	-	-	과학기술인력에 대한 통계조사 분석, 정책수립 지원 및 정책 아젠다 발굴 등을 통해 과학기술인 육성 기반구축
	과학기술인재 진로지원센터 운영	708	524	초등~대학생	-	진로체험 프로그램/진로멘토링TV 콘텐츠 강화 및 참여인력 전문역량 제고
	과학기술전문 사관 모집·선발 및 교육훈련 과정 운영	167	323	과기특성화대 및 일반대 재학생	323	국가관이 투철한 우수 후보생 선발 및 국방과학기술에 특화된 교육훈련 시행
	과학기술인력 교류 활성화 지원	890	1,102	이공계 대학 교원 · 연구원 등 과기 정책대학원	1,102 (32개 내외)	- 이공계 대학 교원 및 연구원 등 산 학 연 단기 프로젝트 과제 지원을 통해 기업의 애로기술 문제 해결 - 과기정책대학원 지원 대상 확대를 통한 과기정책 전문가 양성
과학기술인 협동조합 육성·지원		1,926	1,733	과학기술인 협동조합	-	과학기술인 협동조합 육성 지원을 통한 과학기술인의 자발적 일자리 창출
이 공 계 전 문 기 술 인 력 양 성	이공계 전문 기술연수사업	12,965	17,536	이공계 미취업자, 교육기관	-	기업 수요 맞춤형 이공계 인력 양성 및 취업 지원
	현장맞춤형 이공계인재 양성	8,932	6,771	이공계 대학(원)생	계속과제	기업의 실전문제 해결을 통한 현장 맞춤형 이공계 인재양성
	차세대 공학 연구자 육성	5,400	5,206	공대(석박사급 신진연구자)	계속과제	미래 핵심유망 산업군에 대한 차세대 공학인 육성

구 분		예산(백만원)		‘20년 신규지원 규모		
세부사업		‘19년	‘20년	지원대상	지원금액 (과제수)	중점방향
여성 과학 기술인 육성·지원	이공계 여성인재 육성지원	760	1,000	이공계 여중고생 및 여대학(원)생	1,000 (100개)	공과대학 여대학(원)생 연구과제 지원
	여성과학기술인 활용 지원	10,850	10,798	여성과학기술인 및 연구기관	3,904 (121개, 40명)	여성과학기술인 경력단절 예방 및 경력복귀 지원
	여성과학기술인 연구협력 지원	1,800	2,240	국내외 여성과학기술인	440	국제 및 단체 연구협력 지원
	사업평가 및 성과관리	37	40	여성과학기술인	-	사업 모니터링 및 성과관리 강화
과학영재 양성	영재교육기관 및 교육 프로그램 운영지원	10,507	12,042	-	-	과기원과 과학영재교육 연계 강화, 과정중심의 창의연구 (R&E) 지도 내실화 및 소외 계층 과학영재 성장 지원
	과학영재교육 국제화지원	2,845	2,170	-	-	
	과학영재교육 연구 및 기반구축	250	150	-	-	
	사업관리비	420	420	-	-	
연구실안전 환경구축	연구실안전 환경구축 지원	6,797	7,352	-	-	-
	바이오 안전성평가 관리	2,610	2,955	-	-	-
과학문화 전시서비스 역량강화 지원	과학문화전시 콘텐츠 개발	1,600	1,900	전국 과학관	300 (3)	첨단 과학기술을 활용한 혁신적인 과학전시교육 콘텐츠 핵심기술 개발
	과학문화전시 운영기술개발	904	904	-	-	-
	과학문화전시 기반기술개발	1,000	1,000	-	-	-

5. 추진 일정

유형			1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
국제 연구인력 교류	해외고급 과학자초빙 (Brain Pool)	신규	사업공고		과제 선정평가	과제 선정통보					현장점검			사업계획 수립
		계속	오리엔테 이션		종료과제 평가				종료과제 평가	오리엔테 이션		연차점검	글로벌 연구자 성과교류 회	
	해외우수신진연 구자 유치· 활용 지원 (Korea Research Fellowship)	신규	사업공고		과제 선정평가	과제 선정통보 종료과제 평가					현장점검			사업계획 수립
		계속	오리엔테 이션		종료과제 평가				종료과제 평가	오리엔테 이션			연차점검	글로벌 연구자 성과교류 회
혁신성장 선도 고급 연구인재 성장 지원 (KIURI)		신규	시행계획 수립 및 사업공고	사업 설명회 및 공모접수	선정평가	사업추진								
과학기술 인력 육성·지원 기반구축	과학기술인력양성 추진체계 구축운영	계속	사업계획 수립		협약체결	사업추진								
	과학기술인재 진로지원센터 운영	계속	사업 계획 수립		협약체결	진로체험 프로그램 기획			진로체험 수혜학교 모집공고	진로체험 수혜학교 선정	진로직업체험프로그램		사업추진 및 효과성 분석	
						진로컨설 턴트 위촉	착수워크 숍 및 역량교육	사업추진	진로멘토링			사업추진 및 효과성 분석		
	과학기술전문사관 모집선발 및 교육훈련 과정 운영	계속	사업 계획 수립	협약체결					모집· 선발 공고	1단계 전형	2단계 전형	최종선발		
	과학기술인력 교류 활성화 지원	신규	사업계획 수립		모집 공고	접수 및 선정평가		선정발표 및 협약체결	사업추진					
		계속	사업계획 수립		전년도 실적 및 당해연도 계획 평가	연차 협약 체결	사업추진							
		신규	사업계획 수립	사업 공고	과제 선정평가	과제 선정통보	사업추진							
과학 기술인 협동조합 육성· 지원	과학기술인 협동조합 활성화 지원	신규	시행계획 수립	공고		사업화 지원사업 선정 평가	사업화 지원사업 선정결과 공고	사업 추진						사업화 지원사업 결과 보고회
		계속	시행계획 수립	과학기술인 협동조합 교육·상담, 컨설팅 및 사업홍보										
	지역 공동체 혁신 지원 사업	신규	시행계획 수립	사업계획 수립· 협약체결	과제 공고·선정		사업추진(중간점검 등)						차년도 시행계획 수립	
이공계 전문기술 인력양성	이공계전문기술 연수사업	신규	시행계획 수립	사업공고	주관기관 선정 및 연수생 모집	사업 추진(연수 및 취업 지원)								
	현장맞춤형 이공계인재 양성	계속	시행계획 수립	단계평가 실시	계속과제 협약	연구팀 모집 선발		사업추진(연구과제 수행)						우수 연구팀 경진대회
	차세대공학 연구자육성	계속	시행계획 수립	단계평가 실시	계속과제 협약	사업 추진								

유형			1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
여성 과학기술인 육성·지원	이공계 여성인재 육성지원	신규		과제공고	선정평가	협약 및 연구수행	연구수행						결과평가	마감	
		계속	세세부사업별 진도관리/단계평가 실시												
	여성 과학 기술인 활용 지원	경력 복귀	신규	과제공고		선정평가	협약	선정평가	협약	선정평가	협약	선정평가	협약		
			계속			과제평가	협약		경력유지 현황 조사	과제평가	과제평가 및 협약	과제평가 및 협약	과제평가 및 협약	협약	
		대체 인력		(예비) 복귀자 역량강화 교육 및 멘토링, 현장점검											
			신규	과제공고		선정평가	협약	선정평가	협약	선정평가	협약	선정평가	협약		
	계속	세세부사업별 진도관리/단계평가 실시													
	여성과학 기술인 연구 협력 지원	계속	세세부사업별 진도관리/단계평가 실시												
사업평가 및 성과관리	계속	세세부사업별 진도관리/단계평가 실시													
과학영재 양성	영재교육기관 및 교육프로그램 운영지원	계속	시행계획 수립	계획서 접수 및 심사	사업개시						중간평가			최종보고 서 접수평 가	
	과학영재교육 국제화	계속	시행계획 수립	계획서 접수 및 심사	사업개시			국제대회 참가	국제대회 참가	국제대회 참가	중간평가	국제대회 참가	국제대회 참가	최종보고 서 접수평 가	
	과학영재교육 연구 및 기반 구축	신규	시행계획 수립		상반기 과제공고	선정 심사	과제 선정	연구 개시	하반기 과제공고	선정 심사	과제 선정	연구 개시			
		계속	하반기 과제 중간평가		하반기 과제 최종평가						상반기 과제 중간평가			상반기 과제 최종평가	
연구실 안전환경 구축	연구실안전 환경구축지원	계속	협약 체결 및 사업개시	사업추진(현장검사, 교육, 문화확산, 지원사업, 법·제도 개선 등)										연차점검	
	바이오안전성 평가관리	계속	협약 체결 및 사업개시	사업추진(현장검사, 교육, 문화확산, 지원사업, 법·제도 개선 등)										단계평가	
과학문화 전서비스 역량강화 지원	과학문화전시 콘텐츠	신규	추진계획 수립			신규과제 공고	선정평가		사업개시			진도점검 워크숍		실적 보고서 계획서 접수	
		계속	추진계획 수립 계속과제 협약	사업 추진	-	사업추진 자문회의	-	-	진도점검 워크숍	-	-	-	실적 보고서 계획서 접수	연차점검	
	과학문화전시 운영기술	계속	추진계획 수립 계속과제 협약	사업 추진	-	사업추진 자문회의	-	-	진도점검 워크숍	-	-	-	단계실적 보고서 계획서 접수	단계평가	
	과학문화전시 기반기술	계속	추진계획 수립 계속과제 협약	사업 추진	-	사업추진 자문회의	-	-	진도점검 워크숍	-	-	-	실적 보고서 계획서 접수	연차점검	

과학기술국제화사업

1. 사업개요

☐ 사업목표

- 과학기술·ICT 분야의 국제협력 네트워크 구축·강화
- 국내·외 인적·물적 자원을 효율적으로 활용하는 전략적인 양자·다자간 국제협력활동의 추진
- 해외진출 인프라 구축·강화를 통해 유망 R&D 성과의 해외진출 지원과 해외 우수 연구자원의 효율적 활용
- 국제사회의 책임 있는 일원으로 범지구적 문제 해결에 동참하고, 글로벌 이슈해결에 기여하는 글로벌 리더십 강화

☐ 지원근거

- 과학기술기본법(제7조, 제18조, 제19조), 기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률(제12조), 국제과학기술협력규정(대통령령), 국가연구개발사업 관리 등에 관한 규정(대통령령), 과학기술 분야 연구개발사업처리규정(훈령)

☐ 지원분야

- (국제화기반조성) 공동연구, 인력교류, 국제행사, 해외과학기술 정보수집 등을 통하여 양자·다자간 국제협력 기반 조성
 - ▶ 국가간협력기반조성, 과학기술국제부담금, 국제교류협력연구기획평가
- (동북아 R&D허브기반구축) 선진기술 확보를 위한 전략적 국제 공동연구 및 해외우수기관과의 공동연구센터 국내 설립·운영 지원
 - ▶ 해외우수연구기관유치, 전략형국제공동연구
- (글로벌협력기반조성) 개도국 과학기술 역량강화를 위한 적정 과학기술 개발·보급 및 ODA 지원
 - ▶ 개도국 과학기술지원, 개도국 과학기술부담금
- (국제협력네트워크지원) 국내외 과학기술 국제협력 네트워크 구축·지원
 - ▶ 과학기술 국제협력 네트워크 지원사업

☐ 추진실적

- 1985년부터 2019년까지 12,958억원을 투입

2. 중점 추진방향 및 사업내용

◇ 2020년 중점 추진방향

□ 국제화 기반조성

- VIP, 장·차관 등 고위급 회담 합의에 따라 약 30여개의 해외 상대국과 국제 공동연구 지속 수행을 통해 견고한 협력채널 구축 및 지역별 증가하는 협력수요에 적극 대응을 위해 해외 과학기술협력거점 확대

□ 동북아 R&D 허브기반 구축

- 국가 전략분야 및 상대국 강점분야 등을 고려한 국제공동연구 추진 및 해외우수연구기관과의 공동연구센터 국내 설립·운영 지원 등 선진기술 확보 및 기술격차 해소를 위한 과제 반영

□ 글로벌협력기반조성

- 미얀마에 IoT/스마트미터 기술 시험을 수행할 수 있는 신규 거점센터 구축 추진
 - 既 구축되어 운영 중인 4개 거점의 안정적 정착 및 연구환경 조성 지원
 - 과학기술분야 협력채널 구축을 위한 개도국 고위급 연계 컨퍼런스 추진

□ 과학기술국제협력네트워크지원

- KOSEN과 재외과학기술협회와의 연계를 강화하여 해외 한인과학자 KOSEN 회원 확대 추진하고, 해외공동연구 매칭 지원 추진

◇ 사업별 추진계획

1. 국제화기반조성

1-1. 국가간협력기반조성

□ 사업목적

- 국가간 과학기술 교류·협력기반 확대를 위해 양자·다자간 협력채널*을 활용하여 공동연구, 인력교류, 과학기술협력센터 및 국제행사 등 국제협력사업 추진

* 정상, 장·차관 등 고위급 회담, 과학기술공동위원회, 학술세미나, 포럼 등

□ 2020년 중점 추진방향

- 전략적·체계적 국제 협력 추진을 통한 과학기술·ICT 글로벌 협력 강화
 - (견고한 협력채널 구축) VIP, 장·차관 등 고위급 회담 합의에 따라 약 30여개의 해외 상대국과 국제 공동연구 지속 수행을 통해 견고한 협력채널 구축
 - (협력 활성화) 지역별 증가하는 협력수요에 적극 대응을 위해 해외 과학기술협력 거점 확대를 통해 해외 현지 국가와 국내 산·학·연과의 해외 협력활동 활성화 지원
 - (협력지평 확대) 對국제기구 회의의 주도적 참여를 통해 한국의 국제협력 저변 확대 및 남북 과학기술·ICT 협력사업 지원을 통해 상생공영 기반 구축

□ 2020년 투자계획

(단위:백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	증감
국가간 협력기반조성	15,510	20,824	5,314

1-2. 과학기술 국제부담금

□ 사업목적

- 국가 간 과학기술 연수 프로그램 추진, 다자간 협의체 참여 및 국제 공동연구를 통한 과학기술 국제협력 강화

□ 2020년 중점 추진방향

- 과학기술분야 연수 프로그램의 지속적 추진으로 한-영간 협력 강화 및 과학기술 정책 수립 기여
- 다자간 과학기술협의체 및 HFSP, GBIF, OECD, WEF 등 국제기구 활동에 참여하여 과학기술 협력 및 범지구적 문제 해결에 기여
 - (HFSP) 생명과학·뇌과학·인체기능 등 기초과학 분야 과학자 연구비 및 펠로우십 프로그램 지원
 - (GBIF) 과학·사회 발전을 위한 생물다양성 데이터 공유 지원
 - (OECD GSF) OECD 차원의 과학기술 정책 및 국제협력 논의
 - (WEF) 인공지능·정밀의료 등 4차 산업혁명 분야 글로벌 공동연구 파트너십 지원

□ 2020년 투자계획

(단위:백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	증감
□ 과학기술 국제부담금	2,625	2,625	-
○ 한영과학기술연수 국제부담금	1,366	1,159	△207 (기재부의 단가조정)
○ 국제기구·단체 참여 부담금(HFSP, GBIF, OECD GSF, WEF)	1,259	1,466	207 (환율 변동 등)

1-3. 국제교류협력연구기획평가

☐ 사업목적

- 과학기술 국제화사업의 추진전략, 정책수립 및 과학기술 외교 지원
- 사업기획·수행, 과제선정 및 수행점검을 위한 연구/기획/평가
- 사업관리 체계 효율화를 통한 국제화사업의 성과 품질 제고

☐ 2020년 중점 추진방향

- 국제화사업의 연구·기획, 과제선정 및 수행점검, 연구자 지원 및 관리 서비스, 성과 및 통계 관리 등 전주기적 연구관리 추진
- 과학기술의 글로벌화에 따른 다방면의 국제협력·과학기술 외교 확대, 국제협력을 통한 연구개발능력 제고 및 인재양성을 위한 기획 추진

☐ 2020년 투자계획

(단위:백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	증감
<input type="checkbox"/> 국제교류협력 연구기획평가	2,460	2,400	-
○ 기획연구비	150	100	△ 50
○ 평가관리비	2,310	2,300	△ 10

2. 동북아 R&D 허브기반 구축

2-1. 해외우수연구기관유치

☐ 사업목적

- 해외 우수연구기관과의 공동연구센터 국내 설립·운영 지원을 통해 핵심 기초·원천기술확보 및 과학기술 혁신 역량 강화

☐ 2020년 중점 추진방향

- 해외우수연구기관유치 사업의 일몰('20년)에 따라 기존 계속 과제의 안정적 지원 및 성과관리
- 기존 사업의 한계를 보완하고 타 사업과 차별되는 후속 사업 재기획

☐ 2020년 투자계획

(단위:백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	증 감
<input type="checkbox"/> 해외우수연구기관유치	9,060	8,491	△569
○ 공동연구센터 설립·운영	7,810	7,466	△344
○ 해외우수연구기관유치·지원	1,050	975	△75
○ 우수연구성과지원	200	50	△150

2-2. 전략형국제공동연구

□ 사업목적

- 글로벌 문제해결(기후변화·미세먼지·감염병 등), 해외 자원 활용, 국가 전략 수요 반영 등을 통한 국내 연구 역량 한계 극복 및 필요기술력 확보

□ 2020년 중점 추진방향

- 글로벌 문제해결(기후변화·미세먼지), 해외 자원 활용(극지), 국가 전략 수요 반영(소재·부품·장비), 상대국 강점 분야를 고려한 협력 등 국익 창출을 위한 국제공동연구 과제 추진
 - 소재·부품 분야 협력다변화를 위해 독일 등 기술 강국과의 협력 확대
- 과기공동위, MoU 등 양국 전략적 관심분야에 대한 고위급 합의사항에 따른 과제 추진
 - 중국(ICT, 신재생에너지 등), 호주(수소스테이션 기술) 등과 4차 산업혁명, 에너지 등 분야에서 협력 확대

□ 2020년 투자계획

(단위:백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	증감
□ 전략형국제공동연구	2,667	5,750	3,083
○ 전략연구	2,667	5,750	3,083

3. 글로벌협력기반조성

3-1. 개도국과학기술지원

□ 사업목적

- 개도국의 지역개발과 현지 주민의 삶의 질 제고를 위하여 현지 수요에 적합한 과학기술 개발·보급 및 개발역량 강화
- 과학기술을 통한 對개도국 협력의 강화 및 국내 과학기술ODA 기관·단체 활성화 지원 등을 위하여 지구촌기술나눔센터를 운영

□ 2020년 중점 추진방향

- 개도국 현지 수요에 맞는 글로벌문제해결거점(舊적정과학기술센터) 운영 및 과학기술 공동연구를 통한 개도국 개발역량 강화
 - 개도국의 현지 수요에 적합한 과학기술 R&D, 교육, 상용화까지 지원하는 ‘글로벌문제해결거점’ 운영(‘20년 5개)
 - 개도국 과학기술 개발역량 강화를 위해 개도국의 대학, 연구기관과 공동연구를 통해 과학기술 지식과 경험 전수(‘20년 11개 과제)
- 지구촌기술나눔센터 운영을 통해 개도국의 과학기술지원 수요에 대한 정보제공과 국내·외 과학기술ODA 단체를 연결하여 ODA 과학기술분야협력의 플랫폼화
 - 현지 거점 컨설팅 및 후속지원, 과학기술ODA 아이디어 공모전·국제 컨퍼런스·세미나 개최 등

□ 2020년 투자계획

(단위:백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	증감
개도국과학기술지원	3,385	3,400	15

3-2. 개도국과학기술부담금

□ 사업목적

- 한-UNDP 협력사업 및 UN ESCAP APCTT 부담금을 통해 과학기술 분야의 개도국 역량강화를 지원하고, 아태지역 내 기술협력 촉진 강화

□ 2020년 중점 추진방향

- (한-UNDP 협력사업)과학기술·ICT 분야의 개도국 역량강화를 통한 빈곤감소와 유엔 지속가능개발목표(SDGs) 달성 지원
 - 개도국은 선진국의 첨단 지식·기술보다는 개도국의 실정에 맞는 우리나라의 과학기술·ICT 분야 발전 노하우의 전수를 적극 요청하고 있으므로 과학기술 ODA를 통한 과학한류 확산을 위해 노력
 - 국내기관과 개도국 대학·연구기관간 과학기술분야 협력활동 (공동연구, 기술지도·전수, 산·학 협력 등) 추진
- (UN ESCAP APCTT 부담금) 국가들과의 과학기술 분야 협력기회 확대를 통해 글로벌 협력 네트워크 강화
 - 우리나라 기업 및 출연연이 아·태지역에 진출할 수 있는 환경을 조성하는데 도움이 될 수 있도록 추진

□ 2020년 투자계획

(단위:백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	증감
□ 개도국 과학기술 부담금	768	685	△83
○ 한-UNDP 부담금	737	655	△82 (기재부의 단가조정)
○ UN ESCAP APCTT 부담금	31	30	△1 (환율 변동 등)

4. 과학기술 국제협력 네트워크 지원사업

□ 사업목적

- 국내외 한인과학자들의 온라인 네트워크(www. kosen21.org)를 통해 국내외 최신 과학기술 동향 및 전문 지식을 공유·활용하고, 주한 외국 공관의 외교관 초청행사를 통해 과학기술·ICT 외교 정책 홍보 및 네트워크 구축

□ 2020년 중점 추진방향

- 국내외 한인 과학기술자간 정보를 공유할 수 있는 온라인 네트워킹 플랫폼(KOSEN) 서비스 제공
 - 재외과학과의 연계를 강화하여 해외 한인과학자 KOSEN 회원 확대 추진
 - 국제공동연구 매칭 지원을 통해 실질적 국제협력 성과 창출
 - 학회 보고서, 논문리뷰, 동향보고서 등의 정보 제공
 - KOSEN 회원간 오프라인 네트워킹 강화를 위한 행사 개최
- 주한외교관 정책설명회를 통해 과학기술정보통신부 주요 정책을 국제 사회에 공유하는 등 정책담당자간 협력 네트워크 구축

□ 2020년 투자계획

(단위:백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	증감
□ 과학기술 국제협력 네트워크 지원사업	1,239	1,054	△185
○ 해외과학기술 정보수집 및 활용	930	934	4
○ 해외우수 과학기술 네트워킹	309	120	△189

3. 2020년도 사업 예산

(단위 : 백만원)

사 업 명	'19예산 (A)	'20예산 (B)	증 감		비고 (특이사항)
			(B-A)	(%)	
합 계	42,982	45,229	2,247	5.2	
국제화 기반조성 사업	20,595	25,849	5,254	25.5	
국가간협력기반조성	15,510	20,824	5,314	34	
과학기술국제부담금	2,625	2,625	-	-	
국제교류협력연구기획평가	2,460	2,400	△60	△2.4	
동북아 R&D 허브기반구축	11,727	14,241	2,514	21.4	
해외우수연구기관유치사업	9,060	8,491	△569	△6.3	
전략형국제공동연구사업	2,667	5,750	3,083	116	
글로벌협력기반조성	4,153	4,085	△68	△1.6	
개도국과학기술지원사업	3,385	3,400	15	0.4	
개도국 과학기술부담금	768	685	△83	△10.8	
과학기술국제협력네트워크지원	6,507	1,054	△5,453	△83.8	
과학기술국제협력 네트워크지원사업	6,507	1,054	△5,453	△83.8	KIC 등 사업 이관

4. 세부사업 추진계획

구 분		예산(백만원)		'20 신규지원규모(추진계획)		
세부사업	유형	'19	'20년	지원대상	지원규모 (억원)	중점방향
국가간 협력기반 조성	계속	15,510	20,324	대학 및 연구소	—	양자·다자간 협력분야 발굴 및 공동연구 추진 통해 교류협력 기반 확충 및 국제기구 활동을 통한 주요이슈 논의에 우리 입장 반영
과학기술 국제부담금	"	2,625	2,625	국제기구, 대학 및 연구소	—	과학기술 연수 프로그램 지속적인 추진 및 과학기술 협의체·국제기구 활동 참여로 과학기술 협력 강화
국제 교류 협력연구 기획평가	계속	2,460	2,400	대학 및 출연(연) 등	3개 (1억원)	국제화사업의 추진전략 및 정책수립을 위한 기획연구 추진
해외우수 연구기관 유치사업	"	9,060	8,491	대학 및 출연(연) 등	—	혁신성장 도모 및 국민생활과 밀접한 연구과제 중심으로 공동연구센터 선정추진
전략형국제 공동연구사업	"	2,667	5,750	대학 및 출연(연) 등 연구기관	9개 (17.5억원)	국가전략수요 반영 등 국익 창출을 위한 과제 추진
개도국 과학기술 지원사업	"	3,385	3,400	대학 및 연구소	—	개도국 과학기술 공동연구를 통한 개발역량 강화
개도국 과학기술 부담금	"	768	685	UNDP UNESCAP APCTT	—	개도국 실정에 맞는 우리나라 과학기술 발전 노하우 전수 등 개도국 역량강화 지원
과학기술 국제협력 네트워크 지원사업	"	6,507	1,054	대학 및 연구기관,	2개 과제 (6.02억원)	국내외 한인과학기술자간 온라인 네트워킹 서비스 제공

5. 추진 일정

세부사업		구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
국제화 기반 조성	국가간 협력 기반조성	신규	내역사업별 공모, 접수/평가/선정/협약 착수											
		계속	내역사업별 진도관리/단계평가 실시											
	과학기술 국제 부담금	계속	내역사업별 부담금 납부 및 사업 관리											
	국제교류 협력연구 기획평가	신규	정책기획연구과제 공모, 접수/평가											
		계속	기획사업관리(과제선정, 수행점검, 연구자 지원, 성과관리) 등											
동북아 R&D 허브 기반 구축 사업	해외우수 연구기관 유치	계속	진도관리 및 단계평가											
	전략형 국제공동 연구	신규	과제별 공모, 접수/평가/선정/협약 착수											
		계속	과제별 진도관리/단계평가 실시											
글로벌 협력 기반 조성	개도국 과학기술 지원	신규	신규과 제개시									2021년 사업공고		
		계속	계속과 제 진도관 리		진도 관리	착수								
	개도국 과학기술 부담금				UNDP 부담금 납부		UN ESCAP APCTT 부담금 납부							
과학 기술 국제 협력 네트 워크 지원	과학기술 국제협력 네트워크 지원사업	신규	신규과제 공모/접수/평가					신규과제 연구개시						
		계속	계속 과제 진도관리											

국제과학비즈니스벨트 조성

1. 사업 개요

☐ 사업목표

- 국제과학비즈니스벨트를 세계적 수준의 과학기반 혁신클러스터로 조성·육성하여 기초과학의 획기적 진흥과 국가경쟁력 강화에 기여
 - 기초연구환경 구축 및 기초연구-비즈니스 융합 기반 마련

☐ 지원근거

- 「국제과학비즈니스벨트 조성 및 지원에 관한 특별법」

☐ 지원분야

- (기초과학연구원 설립·운영) 기초과학 전담기관으로서 기초과학 연구원을 설립('11.11)하여 세계적 수준의 기초과학연구 수행 지원
 - 수월성 중심의 연구단 설치·운영, 연구자 중심의 연구몰입환경 조성
- (중이온가속기 구축) 세계 최고 수준의 중이온가속기를 구축하고 세계 정상급 과학자 유입 및 활용 촉진
 - 중이온가속기 장치 개발·구축, 가속기 이용자그룹 육성 등
- (기능지구 지원) 기능지구(천안·청주·세종)의 혁신역량 강화 및 사업화 환경조성을 위해, 인프라 조성 및 산학연 혁신주체를 대상으로 공동연구개발, 인력양성, 성과확산사업 등 지원

☐ 추진실적

- 세계적 석학 중심의 29개 연구단 운영을 통해 SCI 논문 4,739건(NSC급 59건 포함) 등 세계적 수준의 연구성과 창출('19.11월 기준)
- 중이온가속기 건립공사 4차 착수('19.2), 중앙제어센터('19.4), 가속기동(저에너지 구간), 헬륨압축기/극저온설비동('19.12) 등 주요시설 공사완료
- SCL3(QWR, HWR) 본제품 제작 및 설치 본격 착수, SCL2 관련 핵심장치 개발, ISOL 및 KOBRA 제작 마무리 단계
- 3개 기능지구 Biz-Connect Center 구축 완료 및 운영 본격화('19.3~), 기업매출(114억원), 창업(51건), 인력양성(63명) 등

2. 중점 추진방향 및 사업내용

◇ 2020년 중점 추진방향

□ 기초과학연구원 핵심역량 강화 및 본원 중심 발전 추진

- 기초과학분야 융합·집단 연구 체계 강화를 위한 신규 본원연구단 선정 및 연구책임자(PI) 확대 지속 추진
 - 기존 공모 방식과 지정연구분야 중심 Search Committee 운영을 통한 발굴 방식을 병행하여 본원연구단 2개 선정 추진
 - 본원 Pioneer Research Center(PRC)에 CI 2인 내외를 추가 선정 하여 젊은 연구책임자 육성 및 집단연구 체제 강화
 - '19년 선정된 Young Scientist Fellowship(YSF) 연구 착수 및 신규 YSF 선정을 통해 차세대 리더 연구자 육성 지속 추진
- 본원 중심 발전을 위한 본원 활성화 및 연구인프라 확충
 - 대형·집단·융합 국가 연구거점으로서 기초과학연구원 본원의 정체성 확립을 위한 본원 중심 발전전략 수립·시행
 - 본원 내 Research Solution Center, 실험동물자원시설, 슈퍼컴퓨터 등 핵심 연구인프라 강화를 통해 본원 경쟁력 강화 지속 추진
 - 기초과학연구원 건립 2단계 본격 추진을 통해 캠퍼스(KAIST, POSTECH) 건립 공사 착수 및 본원 2차 건립 설계 완료
- 기초과학 연구성과 확산을 통해 과학기술계·지역사회 기여 강화
 - 개방적 연구조직·인력 운영 확대, 연구성과 확산 활동 수행, IBS 콘퍼런스 개최 등 지속 추진
 - IBS 과학문화센터 내 구축된 홍보관, 전시관, 과학도서관을 대국민 개방·운영하고 다양한 과학문화 콘텐츠 제공

□ 중이온가속기 시설건설 및 저에너지구간 장치설치 완료 등 준공준비

- 체계적 공정관리를 통한 모든 시설의 건설완료 및 시공품질이 보장된 준공검사를 성공적으로 완료하여 시설운영을 준비
 - 고에너지구간 가속기동(SCL2, IF)을 포함한 모든 시설공사완료 및 종합 시운전을 통한 시공품질 검사를 통한 본격적인 시설운영('21~) 준비
- 설치역량 결집* 및 철저한 설치공정관리를 통한 저에너지구간 장치(SCL3) 설치완료와 고에너지구간 장치(SCL2) 제작 추진(목표 공정률 91%)
 - * 설치·정렬 선행기술 보유기관 협력 및 외부 전문기관 활용 등
 - 입사기, 초전도선형가속기, 극저온설비(4.2kW), 희귀동위원소발생장치(ISOL), 실험 장치(KoBRA) 등 저에너지구간 장치 설치완료 및 고에너지구간 장치 제작착수
- 라온활용협력센터를 중심으로 세계선도 연구과제 발굴, 국제 공동 협력 강화, 전문인력 양성, 검출기 공동 개발 등 본격 추진
 - 중이온가속기 구축 전 RAON의 강점(다양한 희귀동위원소 생성)을 극대화 할 수 있는 독창적 연구과제 발굴 및 세부 기획 등 단계적 준비 집중

□ 기능지구 지원·육성방향을 '인프라 구축 및 역량강화'에서 '과학 사업화 성과확산'으로 전환하여 실질적 성과 창출 추진

- '개발연구-창업·사업화-성장지원'에 이르는 과학기술사업화 전주기 지원체계 구축 및 본격 운영
 - * Biz-Connect Center를 중심으로 과학사업화 전주기 지원 플랫폼 활성화
- '19년 신규 추진된 창업, 엑셀러레이팅, 후속성장지원 사업 등의 확대를 통해 창업, 투자유치, 기술이전 등 양적·질적 우수성과 창출

◇ 사업별 추진계획

1. 기초과학연구원 설립·운영

□ 사업목적

- 세계적 수준의 기초과학 연구 지원을 통한 창조적 지식과 원천 기술 확보, 글로벌 기초과학 연구거점 구축

□ 2020년 중점 추진방향

- 본질적 연구를 위한 기초과학연구원 핵심역량 강화
 - 지정 연구분야(기초과학 기반 분야, 융합 분야 등)와 연계, search committee를 통해 적격자를 발굴하여 신규 본원 연구단(2개) 선정
 - 본원 core facility(실험동물자원센터, 이미징센터, 슈퍼컴퓨터센터 등) 구축 및 전문기술인력 배치로 본원 연구단의 연구활동 본격 지원
- IBS 운영개선방안('19.3, 이사회) 의 단계적 실행으로 기관운영 효율화
 - 연구단 통합행정팀 도입 등 연구지원 체계화, 연구인력 처우개선 및 예산집행에 대한 관리 강화 등 추진
- 기초과학연구원 건립 2단계(본원2차 및 캠퍼스연구단) 본격 추진
 - 2개 캠퍼스(KAIST, POSTECH) 연구시설 건립 공사 및 본원 2차 연구시설 건립 설계 착수 추진
- 연구단 성과평가(12개)를 통해 연구단의 세계수준 도달 여부 점검
 - 세계적 석학에 의한 동료평가 방식을 통해 최초 성과평가 시기(연구착수 5년후) 도래 4개 연구단에 대한 과학적 수월성 및 집단연구 체제 등 평가
 - 2차 성과평가(연구착수 8년후) 대상 8개 연구단의 지속 필요성에 대한 엄정한 질적 평가로 연구단 운영의 책임성 강화

□ 2020년 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	증 감
기초과학연구원 건립	2,637	51,003	48,366
기초과학연구원 연구운영비 지원	236,505	223,696	△ 12,809
합 계	239,142	274,699	35,557

2. 중이온가속기 구축

□ 사업목적

- 세계 최고 수준의 중이온가속기 구축 및 우수 인재 유치 확대를 통한 국내 기초과학의 글로벌 경쟁력 강화

< 중이온가속기(RAON) 개요 >

- ◆(기능) 희귀 동위원소 빔을 생성·활용하여 물질의 근원과 원리를 탐구
- ◆(성능) 200MeV/u, 400kW급 (현재 운영 또는 건설 중인 가속기 중 최고 수준)
- ◆(형태) ISOL방식과 IF방식을 결합한 형태의 독창적 중이온가속기

□ 2020년 중점 추진방향

- (시설건설) 체계적 공정관리를 통한 모든 시설의 건설완료 및 시공 품질이 보장된 준공검사를 성공적으로 완료하여 시설운동을 준비
 - 고에너지구간 가속기동(SCL2, IF)을 포함한 모든 시설공사완료 및 종합 시운전을 통한 시공품질 검사를 통한 본격적인 시설운영(21~) 준비
- (장치구축) 철저한 설치공정관리를 통한 저에너지구간 장치(SCL3) 설치완료와 고에너지구간 장치(SCL2) 제작 추진
 - KoBRA 설치 착수, 입사기 시운전, 4.2kW 극저온플랜트 및 가속장치 설치 완료 등 저에너지구간 장치설치 후 SCL3 종합시운전 착수
 - SSR1 본제품 제작착수 및 SSR2 시제품 개발완료 등 잔여 연구개발 완료에 따른 본격적인 고에너지구간 장치 제작 추진
- ※ '20년 장치구축 목표 공정률 91%
- (활용) 라온활용협력센터를 중심으로 세계선도 연구과제* 발굴, 국제 공동 협력 강화, 전문인력 양성, 검출기 공동 개발 등 본격 추진
- * 핵 충돌실험을 통한 희귀동위원소 생성, 새로운 원소 발견 등 핵의 본질을 밝힐 핵 과학 및 천체물리 기초연구, 차세대 소재 개발, 암치료 및 고부가가치 신제품 개발 등 응용연구

□ 2020년 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	증 감
장치구축	50,000	98,720	48,720
시설건설	190,000	203,151	13,151
합 계	240,000	301,871	61,871

3. 기능지구 지원

□ 사업목적

- 산학연 공동R&D, 인력양성 등 혁신역량 강화 사업을 통한 과학벨트 기능지구(천안·청주·세종)의 사업화 생태계 조성 및 거점-기능지구 연계 성과확산

□ 2020년 중점 추진방향

- (공동R&D) 기존 중장기 R&D 과제(공동연구법인, 대학사업화)를 종료* 하고, 과학벨트 기술을 이전받은 기능지구 기업 대상으로 R&BD 지원

* 공동연구법인 종료과제의 R&D 결과를 모기업으로 기술이전('20년 내 법인해산 완료), 대학사업화 연구성과의 기술이전 및 사업화 컨설팅 지원('20년 사업종료)

- 기술사업화 관련 사전검증(BM 수립)이 완료되고 과학벨트 기술(IBM, 기능지구 공공기술)을 이전받은 기업 지원을 통해 기업 혁신성장 실현('18년, '19년 계속과제 3개, '20년 신규과제 1개 지원)

- (인력양성) 4차 산업혁명 기반 기업연계 문제해결 프로젝트 수행을 통해 미래 수요에 기반한 전문 인력양성 및 취·창업으로 연결

- 가속기 ICT융합, 의료·보건 빅데이터, AR/VR 기반 4차 산업혁명 분야 기술적 문제해결 프로젝트 실시(계속과제 3개 지원)

- (성과확산) 기업 수요에 기반한 전주기 지원 플랫폼 강화를 통해 상시 사업화 지원 및 사업연계를 통한 후속 성과 확대

- BCC 중심 사업화 상시 프로그램 운영 및 기술수요 발굴부터 맞춤형 창업, 투자, 국내외 판로개척 등 후속 성과 창출

* 기술발굴 계속과제 2개, 맞춤형설계형 사업화 계속과제 3개, 창업성장지원 계속과제 9개, 기업 후속성장지원 계속과제 12개, 엑셀러레이팅 계속과제 3개 지원

□ 2020년 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2019년 실적	2020년 계획	증 감
인력 양성	450	600	150
산학연 공동R&D	3,174	2,125	△ 1,049
과학벨트 성과확산	4,851	5,975	1,124
합 계	8,475	8,700	225

3. 2020년도 사업 예산

- 기초과학연구원 본원 2차 설계비, 캠퍼스연구단 공사비, 중이온가속기 핵심시설 공사 완료 등 사업일정에 따른 소요예산 반영

(단위 : 백만원)

사 업 명	'19 예산 (A)	'20 예산 (B)	증 감		비고 (특이사항)
			(B-A)	(%)	
합 계	489,017	586,670	97,653	19.9%	
<input type="checkbox"/> 기초과학연구원 설립·운영	239,142	274,699	35,557	14.9%	
○ 기초과학연구원 건립	2,637	51,003	48,366	1834.1%	캠퍼스(KAIST, POSTECH)공사비, 본원2차 설계비 반영
○ 기초과학연구원 연구운영비 지원	236,505	223,696	△12,809	△5.4%	
<input type="checkbox"/> 중이온가속기 구축	240,000	301,871	61,871	25.8%	
<input type="checkbox"/> 기능지구 지원	8,475	8,700	225	2.7%	
<input type="checkbox"/> 과학벨트 기획·관리	1,400	1,400	-	-	

4. 세부사업 추진계획

구 분		예산(백만원)		‘20년 신규지원 규모		
세부사업	유형	‘19년	‘20년	지원대상	지원금액 (과제수)	중점방향
기초과학 연구원 설립·운영	■기초과학 연구원 건립	2,637	51,003	설계/시공사 등 민간기업	-	o KAIST, POSTECH 공사 및 및 본원2차 설계 착수
	■기초과학 연구원 연구운영비 지원	236,505	223,696	기초과학 연구원	693 (2) ※신규 2개 연구단 2개월분	o 신규 연구단의 차질 없는 구성 및 연구 착수
중이온 가속기 구축	■시설건설	190,000	203,151	중이온가속기 구축사업단	-	o 고에너지구간 가속기동 (SCL2 IF)을 포함한 모든 시설공사 완료, 종합 시운전 완료
	■장치구축	50,000	98,720	중이온가속기 구축사업단	-	o 입사기, SCL3, 희귀동위 원소발생장치(ISOL), 실험 장치(KoBRA) 등 저에너지 구간 장치설치 완료 및 SCL2 제작 착수
기능지구 지원	■산학연 공동 R&D 지원	3,174	2,125	기능지구내 산·학·연	2,125 (8)	o 대학 사업화 연구역량 강화 계속 지원(4개) 및 기술솔루션 계속(3개) 및 신규(1개) 지원
	■산학연계 인력양성	450	600	기능지구내 대학(산·학·연)	600 (3)	o 4차 산업혁명 기반 기 업연계 문제해결 프로 젝트를 통한 전문 인력 양성 계속지원(3개)
	■과학벨트 성과확산	4,851	5,975	기능지구내 산·학·연	5,975 (17)	o 기술 수요발굴 및 연계(2개), 엑셀러레이팅(3개), 창업성장 지원(9개) 계속지원 및 맞춤형 설계형 사업화 종합지원(3개), 기업 후속성장지원(12개) 신규 지원

5. 추진 일정

세부사업		구 분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
국제 과학 비즈 벨트 사업	기초 과학 연구원 건립	계속		본원2차 설계발주	KAIST, POSTECH 공사발주			본원2차 설계 착수	KAIST, POSTECH 공사 착수					
		계속	연구단장/C I 공개모집, 5년차 성과평가 현장방문 평가(1개)	연구단장/C I 공개모집 마감, 5년차 성과평가 현장방문 평가(2개)	연구단장/C I 선정 심층평가 대상자 확정, 5년차 성과평가 종합평가 (3개)		5년차 성과평가 현장방문 평가(1개)		연구단장/C I 선정 심층평가 8년차 성과평가 현장방문 평가(5개)	연구단장/C I 선정 심층평가 8년차 성과평가 현장방문 평가(3개)	연구단장/C I 선정 종합평가 성과평가 종합평가 (9개)		신규 연구단 연구 착수	
	중이온 가속기 구축	계속	5차수 공사계약 및 시설공사 (계속)							가속기동, 폐기물보 관동 및 지원시설 공사완료	시설건설 종합 시운전 착수			공사준공
		계속	본제품 제작발주 및 성능시험 (계속)	KoBRA 설치착수					ISOL 설치착수					SOL3 종합 시운전
	기능 지구 지원	계속	'20년도 산학연 공동 R&D 시행계획 수립, 과학벨트 기능지구 추진위원회	'17년 공동 연구법인 최종평가	대학 사업화 연구역량 강화 최종평가	'20년 기술 솔루션 사업 선정공고	'20년 기술 솔루션 사업 선정평가, 과학벨트 기능지구 추진위원회	'20년 기술 솔루션 사업협약	기능지구 공동 기술이전 설명회		R&D사업 중간보고		R&D사업 성과조사	'19년 기술 솔루션 사업 연차평가, 공동 연구법인 해산 및 청산완료
		계속	'20년도 산학연계 R&D인력 양성 사업 시행계획 수립			인력양성 사업 연차평가	인력양성 사업 연차협약				인력양성 사업 중간보고		인력양성 사업 성과조사	
		계속	'20년도 과학벨트 성과 확산 시행계획 수립, '18년 맞춤형 설계형 사업화 최종평가	'20년 맞춤형 설계형 사업화 선정공고, '19년 후속성장 지원사업(1차)최종 평가	'20년 맞춤형 설계형 사업화 선정평가	성과확산 사업 연차평가, '20년 맞춤형 설계형 사업화 협약	성과확산 사업 연차협약, '20년 후속성장 지원사업 선정공고	'19년 후속성장 지원사업(2차)최종 평가, '20년 후속성장 지원사업 선정평가 및 협약		기능지구 BCC 시설물 유지관리 합동점검	성과확산 사업 중간보고	기능지구 공동 데모데이	성과확산 사업 성과조사	'20년 후속성장 지원사업 최종평가

ICT 분야별 세부사업 추진계획

1. 수립 배경

- '20년도 ICT 분야 연구개발사업의 추진방향 및 세부 추진계획을 확정

2. 시행계획 수립방향

- '19년은 사회문제 해결, 고위험·도전형 기술 축적 등 정부 고유의 R&D 목적을 본격 실현하고, 개방형·상생형 R&D 체계 도입 활성화
 - * RFP 및 과제기획위의 대국민 대상 공모, 수요자 참여의 클라우드기획, 구매조건부 R&D 등 도입
- '20년은 5G에 기반한 미래 융합 신산업 육성 및 창의적 경쟁과 협업을 유도하여 성과제고를 유인하는 도전형·협업형 R&D 중점 추진
 - * 5G+ 전략 및 로드맵 본격 실현, ICT 챌린지 R&D 확대, 다부처 협업 R&D 강화 등

3. 적용 범위

- '20년 ICT R&D 시행계획 대상사업 예산은 ICT 분야 R&D 예산 1조 405억원 규모('19년 9,251억원 대비 1,153억원(12.5%) 증가)이며,
 - 이 중 신규과제 예산은 3,286억원

< 시행계획 적용사업 부문별 예산규모 (단위: 억원) >

구 분	'19년(A)	'20년(B)			증감 (B-A)	증감율 (%)
		계속	신규	합계		
기술개발	6,974.54	5687.45	2,174.70	7,862.15	887.61	12.7
표준화	253.42	237.57	21.25	258.82	5.40	2.1
기술사업화	237.81	113.88	200.40	314.28	76.47	32.2
인력양성	934.72	650.32	342.75	993.07	58.35	6.2
기반조성	851.21	429.86	547.14	977.00	125.79	14.8
합 계	9,251.70	7,119.08	3,286.24	10,405.32	1,153.62	12.5

참고

시장 및 정책환경 변화와 '20년도 ICT R&D 추진방향

- '19년도는 정부의 R&D 체계를 親연구자·親시장 중심의 개방형 개선에 집중하였고, '20년도는 5G를 핵심 동력으로 미래 신산업 융합·발굴 및 4차 산업혁명의 성공적 이행을 주도

	'19년 시행계획	환경 변화	'20년 시행계획 방향
기술 개발·표준화	親연구자 중심의 개방형·상생형 개발 확대 <ul style="list-style-type: none"> · RFP 공모 및 클라우드 기획 등 민간주도의 상생형 R&D 추진 체계로 전환 · ICT를 통한 사회문제해소 및 중장기 도전기술 축적 등 정부 R&D 고유 역할 과제 확대 	ICT 산업고도화 및 미래신기술 선점 경쟁 <ul style="list-style-type: none"> · ICT 산업의 대내외 위기 극복과 4차 산업혁명의 성공적 이행 방안 실행 필요 · AI, 5G, 양자정보통신 등 글로벌 선진국의 미래 신기술 선점 경쟁 치열 	5G+ 전략 연계 투자 집중 및 경쟁형(챌린지) R&D 강화 <ul style="list-style-type: none"> · 5G를 ICT 재도약의 핵심 동력으로 10대 핵심산업·5대 서비스에 대한 전략적 R&D 투자 강화 · 민간의 창의성을 발굴하고 연구자간 경쟁을 통해 성과 제고를 유인하는 챌린지 R&D 강화
	국내 핵심기술의 국제표준화 추진 <ul style="list-style-type: none"> · 개별 기술 중심, 양적 성과 위주의 표준개발 · 연구소·대학 주도의 공적 표준화 기구 타겟 표준개발 	글로벌시장 선점을 위한 표준 주도권 경쟁 <ul style="list-style-type: none"> · 중소기업의 표준역량 부족 등으로 글로벌 시장에서 표준 주도권 확보에 한계 발생 	4차 산업혁명 대비 전략적 표준화 추진 <ul style="list-style-type: none"> · 4차 산업혁명 대응 및 글로벌 시장 경쟁력 확보를 위해 新 부가가치 창출이 가능한 ICT 융합분야의 표준개발 지원 확대
기술 사업화	ICT R&D 융합 신시장 창출 지원 <ul style="list-style-type: none"> · 미래 신시장(DNA 등) 중심의 융복합 신시장 창출 지원 	개방형 혁신(Open Innovation) 필요성 증가 <ul style="list-style-type: none"> · 급변하는 시장 환경 대응을 위해 기술 혁신역량 강화를 위해 기업간 공유 협력 방식의 개방형 기술혁신 추진 필요 	ICT R&D 협업 생태계 조성 <ul style="list-style-type: none"> · 민관이 협력하여 될성싶은 ICT스타트업 발굴 및 고성장 기업으로 도약 지원을 통해 기업간 협업 연구역량 제고
인력 양성	ICT R&D 고급인재 양성 <ul style="list-style-type: none"> · 기업수요 기반 산학연구 및 취업·창업 역량을 강화한 핵심인재 양성 	지능정보사회 대비 ICT 핵심인재 수요 증가 <ul style="list-style-type: none"> · AI·빅데이터·클라우드 등에서 핵심인재 양성 필요 · ICT 석·박사급 고급인력 부족 문제 부각 	지능정보사회를 주도할 ICT R&D 핵심인재 양성 <ul style="list-style-type: none"> · ICT 선도기술과 글로벌 역량을 갖춘 석·박사급 ICT 핵심인재 양성
기반 조성	시장친화형 연구기반 조성 <ul style="list-style-type: none"> · 수요자 중심의 연구인프라 구축 지원 · 중소기업 연구인프라 활용도 제고 	지능·융합 등 인프라 수요발생 <ul style="list-style-type: none"> · 지능·융합 등 환경변화 대응을 위한 연구인프라 필요 · 이종산업 융합 제품·서비스를 위한 인프라 조성 필요 	시장친화·상생형 연구기반 조성 <ul style="list-style-type: none"> · 지능화·융합 분야의 R&D 연구인프라 환경 조성 · ICT플랫폼기술과 이종산업이 융합된 신서비스 발굴 지원

II

2020년 R&D 중점 추진 방향

1. 기술개발

□ '20년 연구개발 중점방향

◇ 4차 산업혁명의 핵심 인프라인 5G를 기반으로 다양한 산업 현장에 적용 가능한 ICT 융합 신서비스 적극 발굴

- (미래통신·전파) 5G 초연결 지능형 통신 인프라 제공 및 5G+ 전략에 기반한 고부가가치 창출 가능 품목 발굴과 다양한 응용·혁신 기술 확보
- (SW·AI) 다양한 산업 환경에 활용 가능한 클라우드 엣지 플랫폼 핵심기술 및 클라우드 기반 로봇 복합인공지능 기술 연구
- (방송·콘텐츠) 5G 상용화에 따른 실감콘텐츠 확산을 위해 혁신 기술경쟁력 확보 및 신서비스 창출
- (차세대보안) 5G 서비스 개시, AI 보편화 등 ICT 환경변화에 의한 신규 보안 위협 대응력 강화 및 신산업분야 보안 내재화로 안전한 서비스 인프라 확보
- (디바이스) 착용형 디바이스, 지능형 반도체, 스마트카 등 지능화 서비스 실현을 위한 ICT 디바이스 핵심기술 확보
- (블록체인·융합) 블록체인 테스트 애플리케이션 기술 재난안전 디지털트윈 기술 초소형 IoT 응용서비스 개발 등 다양한 산업에 적용 가능한 확장성 높은 블록체인·융합 신기술 개발

< '20년 주요 사업별 예산 규모 >

(단위 : 억 원)

분 야	'19년(A)	'20년(B)			증감 (B-A)	증감율 (%)
		계속	신규	합계		
미래통신·전파	782.72	697.00	300.19	997.19	214.47	27.4
SW·AI	1,396.41	1,157.56	472.45	1,630.01	233.60	16.7
방송·콘텐츠	649.44	268.86	361.65	630.51	△18.93	△2.9
차세대보안	619.05	440.62	180.09	620.71	1.66	0.3
디바이스	547.51	443.69	365.91	809.60	262.09	47.9
블록체인·융합	401.31	320.66	167.03	487.69	86.38	21.5
소계(6대 기술분야)	4,396.44	3,328.39	1,847.32	5,175.71	779.27	17.7
사회문제해결	105.14	147.93	37.74	185.67	80.53	76.6
ETRI연구개발지원	1,029.36	897.95	190.91	1,088.86	59.50	5.8
범부처 Giga KOREA	605.80	490.62	-	490.62	△115.18	△19.0
혁신성장동력프로젝트(과기정통부)	417.40	407.38	-	407.38	△10.02	△2.4
첨단유망기술육성, 기획평가관리비 등*	420.40	415.18	98.73	513.91	93.51	22.2
합 계	6,974.54	5,687.45	2,174.70	7,862.15	887.61	12.7

* 첨단유망기술육성(7.5억), 인공지능중심산업융합집적단지조성(66.68억), 전자정보디바이스산업원천 기술개발(124.21억), 정보통신R&D평가관리비(193.81억), 방송통신R&D기획평가관리비(97.16억) 포함

2. 표준화 및 기술사업화

- 제4차 산업혁명 대비 ICT 핵심 기술 및 서비스의 국제표준 획득과 新시장 선점을 위한 전략적 표준화 추진
 - (정보통신방송표준개발지원) 新시장 창출 및 국내 기업의 글로벌 시장 선점을 위한 ICBM, AI, 블록체인 등 4차 산업혁명 핵심기술의 전략적 표준화 지원
 - (표준개발) 우리 기술의 글로벌 표준화를 통해 기업의 경쟁력 확보, 新시장 창출 및 선점을 위한 선제적 표준개발 지원
 - (표준화활동) ICT 표준화전략 수립, 국제표준화전문가 지원, 표준화 포럼 지원, 표준 보급·확산, 표준 전문인력 양성 및 프레임워크 개발 등 기업 및 국가 표준경쟁력 강화를 위한 국내외 표준화활동 지원
 - (국제표준 대응체계 구축 및 국가표준 개발) ISO, IEC, JTC1 등 국제표준화기구의 표준화 대응 및 국가표준(KS) 개발·관리 지원
- ICT 창업·중소기업 기술경쟁력 강화 및 사업화 성과 제고
 - (스마트미디어기술개발사업화) 스마트미디어 혁신기술에 대한 후속 사업화(R&BD) 유망과제를 발굴·지원하여 미디어산업 활성화에 기여
 - (ICT혁신기업기술개발지원) ICT중소기업의 성장촉진을 통한 튼튼한 ICT산업 생태계 구축을 위해 DNA 등 미래 신기술 기반의 융·복합 혁신기술개발 및 핵심기술 고도화 지원
 - (민관협력기반ICT스타트업육성) 정부와 대기업이 협력하여 될성싶은 ICT 스타트업을 공동으로 발굴하고, 고성장 기업으로 도약할 수 있도록 성장 전주기 지원
 - (ICT R&D 혁신 바우처) ICT 기반의 이중 산업·기술 융합 및 ICT 기술간 융합을 통한 제품·서비스 개발 및 사업화 지원

- 기술·산업간 융합을 촉진하고, 기술개발 기간별 맞춤형 수요를 반영하여 '융합촉진형' 및 '중기지원형' 으로 R&D 바우처 지원유형 이원화
※ 융합촉진형(1년, 이종 기술/산업간 융합기술개발 지원), 중기지원형(2년, 기존 제품·서비스의 혁신적 개선을 위한 ICT융합기술개발 지원)
- ICT R&D 혁신 바우처 사업의 효과성 제고를 위하여 <지원기업-R&D 서비스 기관>을 다양화하고 온·오프라인 사전매칭 활성화

< '20년 주요 사업 예산 규모 >

(단위 : 억원)

구분	사업명	'19년(A)	'20년(B)			증감 (B-A)	증감율 (%)
			계속	신규	합계		
표준화	정보통신방송표준개발지원	253.42	237.57	21.25	258.82	5.40	2.1
기술 사업화	스마트미디어기술개발사업화 (R&BD)지원사업	59.70	49.88	9.26	59.14	△0.56	△0.9
	ICT혁신기업기술개발지원사업	43.06	64.00	46.60	110.60	67.54	156.9
	민관협력기반ICT스타트업육성	-	-	16.00	16.00	순증	순증
	ICT유망기술개발지원	55.05	-	-	-	순감	순감
	ICT R&D 바우처	80.00	-	-	-	순감	순감
	ICT R&D 혁신 바우처	-	-	128.54	128.54	순증	순증
	소 계	491.23	351.45	221.65	573.10	81.87	16.7

3. 인력양성

□ 지능정보사회를 주도할 ICT 핵심인력 양성

- AI·빅데이터·IoT 등 ICT 기술을 기반으로 국가 혁신성장과 미래 일자리 창출을 견인할 석·박사급 ICT 핵심인재 양성

※ 「ICT 인력양성사업 종합연계 방안('19.4월)」에 따라 기존 세부사업 통합 및 지원유형별(교육훈련지원, 연구지원, 해외연계지원, 정책기반지원)로 구조화

□ ICT 핵심인재의 글로벌 역량 강화

- ICT 유망기술 및 혁신성장 선도기술 분야의 선도국에서 석·박사 학생의 연구·교육경험 습득 지원을 통해 글로벌 고급인재 양성

※ 인공지능, 빅데이터, 클라우드, 블록체인/핀테크 등

< '20년 주요 사업 예산 규모 >

(단위 : 억 원)

구분		세부사업	'19년 (A)	'20년(B)			증감 (B-A)	증감율 (%)
				계속	신규	합계		
정보통신 방송 혁신 인재 양성	교육 훈련 지원	ICT명품인재양성	85.59	44.75	30.00	74.75	△10.84	△12.7
		인공지능핵심인재양성	50.74	100.00	30.00	130.00	79.26	156.2
		융합보안핵심인재양성	16.60	21.60	27.00	48.60	32.00	192.8
		ICT혁신인재4.0	-	-	13.75	13.75	13.75	순증
		SW특성화대학원(초고속컴퓨팅)	22.53	22.53	-	22.53	-	0.0
	연구 지원	대학ICT연구센터	314.00	272.84	60.00	332.84	18.84	6.0
		Grand ICT연구센터	40.00	40.00	50.00	90.00	50.00	125.0
	해외 연계 지원	해외인재스카우팅	20.00	11.00	-	11.00	△9.00	△45.0
		ICT글로벌인재양성	10.26	20.00	-	20.00	9.74	94.9
		외국인ICT정책기술전문가배정	21.00	16.00	-	16.00	△5.00	△23.8
	정책기 반지원	ICT인재양성관리기반조성	-	-	6.00	6.00	6.00	순증
글로벌핵심인재 양성지원		글로벌핵심인재양성	79.00	101.60	126.00	227.60	148.60	188.1
SW전문인력 역량강화		SW중심대학	275.00	-	-	-	순감	순감
합 계			934.72	650.32	342.75	993.07	58.35	6.2

4. 기반조성

- 국가 전략분야 ICT R&D 인프라 조성 및 중소기업 R&D 역량 강화
 - ICT장비·SW 산업의 경쟁력 제고를 위해 중소기업 현장에서 필요로 하는 고가의 연구시설·장비를 구축하여 공동 연구환경 조성
- 지역 ICT산업 혁신역량 강화
 - 조선해양 ICT융합 지원을 위한 ICT융합 Industry 4.0s 및 지역균형 발전을 위한 SW·ICT융합기술개발
- ICT 기술확산지원 및 3D프린팅생활혁신융합기술개발
 - SW융합클러스터지원 및 3D프린팅 수요가 높은 산업·생활 분야의 HW-SW 융합기술개발 등을 통한 ICT기업 R&D 역량강화 및 新시장 창출
- 전파자원 개발 및 관리
 - 복합전파환경에서의 국민건강보호기반 구축 등 전파자원의 효율적 활용 및 안전한 전파환경 실현을 위한 기반구축
- ICT융합 서비스 활성화 기반구축
 - 차세대네트워크기반구축 및 ICT기반의 이중산업간 新융합서비스 개발지원을 통한 ICT융합서비스 활성화 기반 구축
- ICT 정책연구 정책 수립 지원
 - 국내외 ICT 및 방통융합분야 환경 변화에 선제적 대응을 위한 정책개발 및 R&D 정책수립 지원

< '20년 세부사업별 예산 규모 >

(단위 : 억원)

사업명	'19년(A)	'20년(B)			증감 (B-A)	증감율 (%)
		계속	신규	합계		
정보통신연구기반 등 연구인프라 구축	164.13	78.05	166.19	244.24	80.11	48.8
지역 ICT산업 혁신역량강화	192.75	129.09	-	129.09	△63.66	△33.0
기술확산 및 3D프린팅 생활혁신융합기술개발	133.40	80.76	9.00	89.76	△43.64	△32.7
전파자원 개발 및 관리	147.01	141.96	5.50	147.46	0.45	0.3
ICT융합서비스 및 차세대네트워크 기반구축	131.45	-	286.00	286	154.55	117.6
ICT정책 지원	82.47	-	80.45	80.45	△2.02	△2.4
합 계	851.21	429.86	547.14	977.00	125.79	14.8

III

2020년 R&D 사업분야별 세부 추진계획(안)

1. 연구개발

1-1. 기술개발

가. 사업개요

- ICT 분야 중·장기적 핵심 원천기술 축적 및 사회문제해결 등 민간을 견인하고 지원할 수 있는 ICT 기초원천·응용 R&D 지원
- 사업규모 : 총 7,862.15억원 ('19년 대비 887.61억원, 12.7% 증가)

< '20년 세부사업별 예산 규모 >

(단위 : 억원)

분 야		'19년(A)	'20년(B)*				증감 (B-A)	%	비고
			계속	신규	기평비	합계			
미래통신 · 전파	이동통신	455.70	444.10	148.61	0.90	593.61	137.91	30.3	
	네트워크	172.17	150.40	38.08	-	188.48	16.31	9.5	
	전파 위성	154.85	102.50	63.60	-	166.10	11.25	7.3	
	양자통신	-	-	49.00	-	49.00	순증	순증	신규
SW AI	SW	1,100.09	874.31	214.65	-	1,088.96	△11.13	△1.0	
	AI	296.32	280.12	256.40	4.53	541.05	244.73	82.6	
방송 · 콘텐츠	방송미디어	208.98	101.51	23.00	-	124.51	△84.47	△40.4	
	디지털콘텐츠	440.46	165.76	330.00	10.24	506.00	65.54	14.9	
차세대보안		619.05	440.62	180.09	-	620.71	1.66	0.3	
디바이스		547.51	438.69	352.45	18.46	809.60	262.09	47.9	
블록체인 · 융합		401.31	320.66	166.35	0.68	487.69	86.38	21.5	
소계(6대 기술분야)		4,396.44	3,318.67	1,822.23	34.81	5,175.71	779.27	17.7	
사회문제해결		105.14	147.55	34.50	3.62	185.67	80.53	76.6	
ETRI연구개발지원사업		1029.36	897.95	190.91	-	1,088.86	59.50	5.8	
범부처 Giga KOREA사업		605.8	464.47	-	26.15	490.62	△115.18	△19.0	
혁신성장동력프로젝트(과기정통부)		417.4	395.64	-	11.74	407.38	△10.02	△2.4	
전자정보디바이스산업원천		173.25	124.21	-	-	124.21	△49.04	△28.3	산업부지원
인공지능중심산업융합집단지조성		-	-	91.23	-	91.23	순증	순증	신규
ICT첨단유망기술육성		-	-	7.50	-	7.50	순증	순증	신규
정보통신R&D평가관리비		167.51	-	-	193.81	193.81	26.30	15.7	
방송통신R&D기획평가관리비		79.64	-	-	97.16	97.16	17.52	22.0	
합 계		6,974.54	5,348.49	2,146.37	367.29	7,862.15	887.61	12.7	

* '20년 계속, 신규는 R&D조정위원회, 평가위원회, 사업심의위원회 등의 결과에 따라 변경 가능

<참고> ICT 6대 기술분야별 예산 현황

(단위 : 억원)

분 야		세 부 사 업 명	'19년 (A)	'20년				(B-A)	(%)
				계속	신규	기평비	합계(B)		
미래 통신 ·전파	이동통신	방송통신산업기술개발(차세대무선통신)	455.70	444.10	119.51	-	563.61	107.91	23.7
		(신규)5G기반조선헤양스마트플랫폼및융합서비스개발	-	-	29.10	0.90	30.00	순증	순증
	네트워크	방송통신산업기술개발(차세대유선통신)	172.17	150.40	38.08	-	188.48	16.31	9.5
	전파위성	방송통신산업기술개발(전파위성)	154.85	102.50	63.60	-	166.10	11.25	7.3
	양자통신	(신규)양자암호통신집적화및전송기술고도화	-	-	49.00	-	49.00	순증	순증
SW ·AI	SW	SW·컴퓨팅산업원천기술개발	1,065.46	828.14	135.02	-	963.16	△102.30	△9.6
		글로벌SW전문기업육성	34.63	46.17	32.63	-	78.80	44.17	127.5
		(신규)차세대엣지컴퓨팅시스템기술개발	-	-	47.00	-	47.00	순증	순증
	AI	ICT융합산업원천기술개발(지능로봇융합)	162.00	153.49	-	-	153.49	△8.51	△5.3
		인공지능융합선도프로젝트	49.97	65.00	71.25	3.13	139.38	89.41	178.9
		(신규)클라우드로봇복합인공지능핵심	-	-	55.00	-	55.00	순증	순증
		(신규)차세대인공지능핵심원천	-	-	60.15	1.40	61.55	순증	순증
		인공지능산업원천기술개발*	84.35	61.63	70.00	-	131.63	47.28	56.1
방송· 콘텐츠	방송	방송통신산업기술개발(방송)	118.95	26.42	-	-	26.42	△92.53	△77.8
		차세대(UHD)방송서비스활성화기술개발	90.03	75.09	-	-	75.09	△14.94	△16.6
		(신규)5G와방송망연동을 통한 신규 미디어 서비스 기술 개발	-	-	23.00	-	23.00	순증	순증
	콘텐츠	디지털콘텐츠원천기술개발	126.24	45.00	-	-	45.00	△81.24	△64.4
		첨단융합콘텐츠기술개발	264.22	105.26	-	-	105.26	△158.96	△60.2
		가상/증강현실(VR/AR)콘텐츠원천기술개발	50.00	15.50	60.00	1.59	77.09	27.09	54.2
		(신규)홀로그램핵심기술개발	-	-	144.00	6.00	150.00	순증	순증
		(신규)5G기반VR·AR디바이스핵심기술개발	-	-	126.00	2.65	128.65	순증	순증
차세대 보안		정보보호핵심원천기술개발	619.05	440.62	164.65	-	605.27	△13.78	△2.2
		(신규)정보보호글로벌선도기술개발	-	-	15.44	-	15.44	순증	순증
디바이스		ICT융합산업원천기술개발(디바이스)	283.99	184.37	-	-	184.37	△99.62	△35.1
		혁신성장연계지능형반도체선도기술개발	150.00	145.50	-	4.50	150.00	-	-
		양자센서핵심원천기술개발	45.94	58.00	-	-	58.00	12.06	26.3
		웨어러블스마트디바이스부품소재사업	67.58	50.82	-	0.50	51.32	△16.26	△24.1
		(신규)차세대지능형반도체기술개발(설계)	-	-	234.45	10.03	244.48	순증	순증
		(신규)인공지능반도체응용기술개발	-	-	18.00	0.47	18.47	순증	순증
		(신규)5G기반장비단말부품및디바이스기술개발	-	-	100.00	2.96	102.96	순증	순증
블록체인 ·융합		ICT융합산업원천기술개발(융합서비스)	176.00	120.88	-	-	120.88	△55.12	△31.3
		차세대초소형IoT기술개발	92.14	64.85	20.53	-	85.38	△6.76	△7.3
		블록체인융합기술개발	117.17	113.60	47.00	-	160.60	43.43	37.1
		스마트도로조명플랫폼기술개발	16.00	21.33	-	-	21.33	5.33	33.3
		(신규)디지털원격의료·안전관리통합플랫폼개발(차세대R&D)	-	-	16.32	0.68	17.00	순증	순증
		(신규)ICT융합공통응용혁신기술개발	-	-	30.00	-	30.00	순증	순증
		(신규)5G기반IoT핵심기술개발	-	-	52.50	-	52.50	순증	순증
		합 계	4,396.44	3,318.67	1,822.23	34.81	5,175.71	779.27	17.7







* 도전·경쟁형 R&D 선행연구 지원체계 운영(챌린지 추진) 예산 포함(계속: 11억 원, 신규: 20억 원)

나. 분야별 중점 추진방향






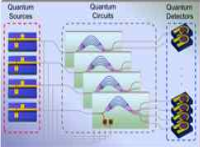
□ ICT 중장기 원천기술 축적 및 융합 기술 혁신 실현

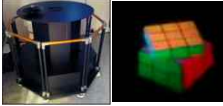
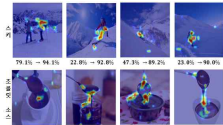

- 5G를 기반한 미래 융합 신산업 육성 및 중·장기적 핵심 기술 확보를 중점적으로 ICT R&D 추진

< 분야별 중점 추진 방향 >

분야 (단위:억원)	중점 추진방향	'20년도 기대성과
미래 통신 · 전파 (997)	<p>▷ 전략목표: 5G 상용화 및 유망품목 개발 지원, 신규전파(주파수) 자원 발굴·활용 기반 5G 이후(6G) 미래통신 핵심기술 확보 및 국제 표준화</p> <ul style="list-style-type: none"> • (장비·부품) 5G+ 기술로드맵에 기반한 고부가가치 창출이 가능한 차세대 스마트폰 핵심 부품, 장비 등 중소·중견기업 품목 지원 • (미래통신) 기존 5G의 초고속, 초연결, 실시간성을 강화하여 초연결 지능형 통신 인프라 제공을 위한 미래통신 연구 • (전파·위성) 5G+ 전략에 따른 전파·위성 응용기술 확보 및 미래전파 원천기술 지원을 통한 다양한 전파융합 혁신기술 지원 	 Ka대역 단말용 전력증폭기  피부질환용 고주파 기기
SW · AI (1,630)	<p>▷ 전략목표: 클라우드 엣지 플랫폼 핵심기술, 지능형 빅데이터 분석·활용 기술, 가혹환경 엣지컴퓨팅 서버 기술 등 SW·AI 핵심원천 기술 확보 융합 연구</p> <ul style="list-style-type: none"> • (클라우드) 응답속도에 민감한 서비스를 지원하기 위해 중앙 클라우드-엣지-단말 간 협업을 통해 초저지연 데이터 처리가 가능한 지능형 클라우드 엣지 SW 플랫폼 개발 • (빅데이터) 비전문가도 손쉽게 빅데이터를 분석하고 활용할 수 있도록 데이터의 특성에 적합한 분석모델을 자동 탐색하고 분석 목적에 최적화된 분석모델을 자동 추천하는 기술개발 • (컴퓨팅) 다양한 산업환경에서 엣지 데이터 특성에 따라 가변적으로 확장·재구성이 가능한 엣지 서버 시스템 및 통합 기술개발 • (글로벌SW전문기업) 글로벌 시장진출 가능성이 높은 기술을 보유한 기업을 대상으로 사업화 R&D 지원을 통한 글로벌 SW전문기업 육성 • (AI) AI가 상황변화 인식, 적응, 추론 능력을 가질 수 있도록 딥러닝 한계에 도전하고, 5G+ 전략과 연계한 클라우드 기반의 로봇 복합인공지능 기술 개발 • (챌린지) 경진대회를 통해 현재 기술수준으로 달성하기 어려운 차세대 고위험 분야 및 사회현안 문제를 AI 기술로 해결하는 챌린지형 R&D 추진 	 클라우드 엣지 통합플랫폼 응용 서비스  빅데이터 분석모델 추천 자동화  엣지서버통합시스템  파지 로봇을 위한 로봇 손 조작 지능

분야 (단위:억원)	중점 추진방향	'20년도 기대성과
방송 · 콘텐츠 (630)	<p>▷ 전략목표: 5G 기반 실감 방송·콘텐츠 핵심 기술 확보 및 다양한 서비스 개발을 통한 고부가가치 창출 및 전산업 경제 활력 제고</p> <p>• (방송) 방송망(ATSC 3.0)과 통신망(5G) 간 동기화 및 융합을 위한 이중망 연동 기술 및 부가 서비스 기술 개발 및 국제 표준화</p> <p>• (디지털콘텐츠) 5G 상용화에 따른 실감콘텐츠 확산을 위한 VR·AR 콘텐츠 원천 기술, 경량 VR·AR 디바이스 광각 광학계 핵심 기술, 홀로그램 콘텐츠 원천기술 개발을 통한 혁신 기술경쟁력 확보 및 신서비스 창출</p>	 <p>지능형 송수신 및 Seamless 연동 기술</p>  <p>경량 광시야각 AR 디바이스</p>
차세대 보안 (620)	<p>▷ 전략목표: 민간 인프라 및 국민 실생활 보호를 위한 국가공공 정보보호 인프라 강화 및 신성장산업 육성을 위한 정보보호 글로벌 선도기술 확보</p> <p>• (인프라 보호) 5G 서비스 개시, 분산환경 증가, AI 보편화 등 ICT 환경 변화에 의한 신규 보안위협 대응력 강화를 위한 5G 엣지 및 서비스 보안 내재화 기술 확보</p> <p>• (사회문제 해결) 정보통신 인프라 전반의 신뢰성 확보 및 국민 실생활 위험 해결을 위한 5G 모빌리티 연계 재난·범죄 대응 및 사이버범죄 예방기술 확보</p> <p>• (선도기술 확보) 챌린지 우수 신기술 선별·집중지원을 통한 신기술 상용화 및 5G 보안 기술 등 글로벌 공조를 위한 국제공동연구 지원</p>	 <p>CTI(사이버 위협 인텔리전스) 공유 시스템</p>
디바 이스 (809)	<p>▷ 전략목표 : 4차 산업혁명을 위한 지능형 반도체 설계 및 핵심 부품 기술의 국산화</p> <p>• (지능형반도체) 반도체 산업의 새로운 성장동력인 인공지능반도체 핵심기술 개발을 통한 글로벌 수준의 기술경쟁력 확보 및 팹리스 육성</p> <p>• (장비단말부품) 5G장비(광전송, 기지국) 및 단말기(스마트폰, 웨어러블) 등에 필요한 핵심부품·모듈 및 디바이스 국산화 기술개발</p> <p>• (양자센서) 양자중력계, 양자 이미징, 초감도 자기센서 등 양자센서 원천기술 개발</p> <p>• (웨어러블) 웨어러블 디바이스의 기능성 확보 및 제품서비스를 위한 응용 및 상용화기술개발</p> <p>• (스마트카) 레벨4 자율주행을 위한 AI기반의 실시간 경로제어, 협력 주행을 위한 100Mbps급 V2X 통신시스템 기술개발</p>	 <p>인공지능 프로세서 개념설계</p>  <p>주요 5G통신부품 국산화</p>

분야 (단위:억원)	중점 추진방향	'20년도 기대성과
블록 체인 융합 (487)	<p>▷ 전략목표: 블록체인/IoT 등 지능정보기술 기반의 ICT융합 확산을 통한 초연결 고신뢰 선도국가 실현</p> <p>• (블록체인) 블록체인 테스트 에뮬레이션 기술, 해외 의존도가 높은 확장성 개선 등 핵심기술 및 산업적용 촉진을 위한 공공성 높은 모듈화된 응용플랫폼 개발</p> <p>• (ICT융합) 공공시설물 안전관리(지하공동구 화재 등)를 위한 다부처 R&D 협력 강화 및 다양한 산업에 공통으로 적용 가능한 확장성 높은 ICT 기반의 융합 新기술 개발</p> <p>• (IoT) 초소형 IoT 기반 응용서비스 개발 및 5G 통신 인프라를 사물의 종단까지 안정적 지원을 위한 초저지연·초연결·초고속 IoT 핵심기술개발</p>	 <p>블록체인 테스트 에뮬레이션 기술</p>  <p>지하공동구재난안전 디지털트윈 기술</p>  <p>초소형 복합환경IoT</p>
사회 문제 해결 (185)	<p>▷ 전략목표: 4차 산업혁명 핵심기술로 해결이 시급한 국가·사회 현안 해결 및 미래사회문제 예측·선제 대응을 통한 국민의 삶의 질 제고</p> <p>• (국민생활) 음란물 검출·차단 기술을 스마트 디바이스에 적용하기 위해 경량화된 인공지능(AI) 엔진 개발</p> <p>• (재난안전) 치안현장 및 소방구조를 위한 긴급구조용 정밀측위 기술 확보 및 적용</p> <p>• (복지증진) 교통약자 지원을 위한 비정형 주행 환경 대응 AI 인지 판단 솔루션 개발 및 실증, 시청각 장애인 비디오/음성 감정표현 서비스 등 복지미디어 실현</p> <p>• (도시/환경) 다중빔 안테나 감시정찰 소요개발 및 초고속 공공 WiFi 서비스망 구축</p>	<p>사용자 앱</p>  <p>스마트폰 음란물 검출</p>  <p>긴급상황 실내외 정밀 위치</p>  <p>수어방송 아바타 서비스</p>
ETRI 연구 개발 지원 (1,088)	<p>▷ 전략목표 : 초연결 지능화 구현을 위해 기술적 파급력이 높은 선도형 핵심원천기술 확보 및 사회문제를 해결하는 공공기술 확보</p> <p>• (핵심원천기술 확보) 초지능·초성능·초연결·초실감 핵심기술개발을 통해 혁신성장에 기여할 수 있는 미래 선점 원천기술 확보</p> <p>• (국민생활문제 해결) 주요 6대 국민생활문제(도시·교통·복지·환경·국방·안전)를 해결하기 위한 R&D를 통해 국민의 삶 문제 해결에 기여</p>	 <p>4큐비트 동작 광집적회로 원천기술</p>
Giga Korea 사업 (490)	<p>▷ 전략목표 : 2020년까지 개인이 무선으로 기가급 모바일 서비스를 누릴 수 있는 스마트 ICT 환경 구축 추진</p> <p>• (5G 융합서비스 실증 완료) 초고속·초저지연·초연결 5G 통신 특징을 활용하여 타 산업 분야와의 융합서비스 시범사업 실증 완료 및 「5G+ 전략」 기반 마련에 활용 추진</p>	 <p>5G 융합서비스 시범사업 실증 완료</p>

분야 (단위:억원)	중점 추진방향	'20년도 기대성과
	<ul style="list-style-type: none"> • (실감형 미디어 실용화) 홀로그래픽 디스플레이, 모바일 완전입체 단말, 4D(입체+동작) 모델링/복원 등 실감형 미디어 개발 원천기술 확보 및 실용화 가능 수준의 완성도 제고 • (5G 서비스 확대 기술 강화) 커버리지 확대를 위한 무선백홀, 저지연 서비스를 위한 모바일 에지 컴퓨팅(MEC) 등 5G 서비스 확산에 기여할 기술개발 강화 및 융합서비스 연계 실증 추진 	 <p>5인치 홀로그래픽 디스플레이</p>
혁신 성장 동력 프로 젝트 (407)	<p>▷ 전략목표: 글로벌 최고 대비 AI 기술격차 조기 극복 및 글로벌 가상증강 플랫폼 확보를 통해 가상증강 서비스 보편화 및 범용화 추진</p> <ul style="list-style-type: none"> • (인공지능) 인공지능 기술격차 조기 극복을 위한 AI핵심요소기술 개발 및 국가 AI기술 경쟁력을 견인할 차세대 원천기술 개발 • (가상증강) 가상증강현실 S/W핵심원천기술(AR수술지원 스마트클래스시스템 등), H/W원천기술(부품·모듈 및 디바이스 등), 응용콘텐츠(의료, 스포츠) 개발 	 <p>의료영상 진단 결과를 설명하는 인공지능 기술</p>  <p>실내외 임의공간 트래킹 SW원천기술개발</p>

다. 분야별 추진전략 및 주요내용

①

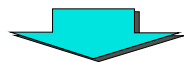
미래통신·전파

□ 중장기 목표 및 추진 전략

비전	○ 4차 산업혁명 시대에 대비한 초연결 지능형 통신 인프라 구현
목표	○ 세계 최초 5G 상용화('19년) 및 5G 통신·융합분야 10대 유망품목 발굴 ○ 5G 이후(6세대) 미래통신 주파수·핵심기술 확보 및 국제 표준화
전략	○ 초고속·초연결·저지연 특성을 강화한 지능형 통신 네트워크 핵심기술 개발 ○ 5G 통신·융합분야 R&D 생태계 구축 및 창의·융합형 인재 양성 ○ 무선전력전송, 레이다, 의료영상 등 다양한 전파 활용분야 발굴·고도화

□ '20년 중점 연구 내용

- (5G⁺ 전략 연계) 5G⁺ 고부가가치 창출이 가능한 차세대 스마트폰 핵심 부품, 장비 등의 R&D지원 강화
 - 5G용 데이터 모뎀, 메타물질 기반 RF 등 5G 장비단말 부품·소재 경쟁력 강화 및 5G 전송장비 등 상용 장비 기술 확보
- (고위험·도전형) 기술혁신을 선도할 기초·원천연구 및 양자정보통신 기술 등 혁신도약형 과제 지원
 - B5G 통신기술, 전파연구센터(RRC) 및 단일·엡힘광자 생성기, 단일광자 수신기 등 기술한계 극복기술 개발 추진



추진 성과('17~'19년)	중기('20~'23년) 개발목표
<ul style="list-style-type: none"> · 밀리미터파 기가급 이동무선백홀('17년) · PS-LTE* 재난안전통신망 시스템('18년) · 근적외선 기반의 의약품 실시간 성분 분석 전파센서 및 시스템('18년) · LWA/LAA* 지원 LTE 소형 기지국('18년) · 밀리미터파 대역 빔포밍 부품('19년) · 소형 무인기 탑재용 초소형 SAR 레이다('19년) · 가상현실 콘텐츠 무선 전송 모듈('19년) · 1~3Tbps급 패킷광전달망 장비('19년) 	<ul style="list-style-type: none"> · 밀리미터파 대역 지원 5G 검증기술('20년) · 상황인지기반 네트워크 컴퓨팅 엣지시스템('21년) · 경량 데이터서비스 전용 5G 모뎀('21년) · 5G NR 기반 지능형 오픈 스몰셀 SW('22년) · 3.5GHz/28GHz 용 소형셀 기지국('22년) · 50Gbps급 기지국 프론트홀 광 링크('22년) · 16Tbps급 패킷광전달망 장비('22년) · 1KW급 전력 무선충전기술('22년) · GHz급 고효율 단일광자검출기('23년)

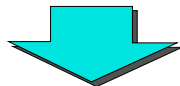
* PS-LTE: Public Safety LTE, LWA: LTE-WLAN aggregation, LAA: Licensed-Assisted Access

□ 중장기 목표 및 추진 전략

비전	○ 글로벌 SW·AI 경쟁력 확보를 통한 4차 산업혁명 주도권 확보	
목표	SW	○ SW 기술경쟁력 제고(기술격차 : '18년 83% → '22년 90%) ○ 글로벌 SW전문기업 배출('18년 62개 → '22년 100개)
	AI	○ 글로벌 스타트업 3개 육성('25년) ○ 세계 최고 AI기술 항목 5개 이상 확보('25년) ○ 세계 AI 시장 5% 이상 점유('25년)
전략	○ 인공지능과 데이터 경제 기반 혁신성장을 위한 SW·AI 핵심 기반기술 확보 ○ SW기업 경쟁력 강화 (SW 예비/고성장-전문기업 육성을 위한 스케일업 전략 추진) ○ 기반구축 및 인력양성 (스타랩 및 ITRC 활성화로 R&D 생태계 토대 마련)	

□ '20년 중점 연구 내용

- (핵심기술 확보) 4차 산업혁명 시대, 혁신성장 가속화 및 SW분야(클라우드, 빅데이터, 컴퓨팅시스템 등) 국가경쟁력 향상을 위해 핵심원천 기술 확보
 - (기반SW) 클라우드 엣지 SW 플랫폼 핵심기술 및 고품질 데이터 가치 향상을 위한 빅데이터 활용성 강화 기술, 빅데이터 분석모델 추천자동화 핵심 기술개발
 - (인공지능) 딥러닝 한계 극복을 통한 미래 AI 핵심 기반기술 확보 및 5G·AI 기반 로봇 복합인공지능 기술 등 新 서비스 창출
- (중소기업 역량 강화) SW 산업생태계의 고성장·글로벌화를 위한 SW전문기업 및 단기간내 신규 시장 개척·진출이 가능한 글로벌 AI 전문기업 집중 육성



추진 성과('17~'19년)	중기('20~'23년) 개발목표
<ul style="list-style-type: none"> · 기존 대비 12배 이상의 인-메모리 기반 고속 클라우드 서비스 개발('17.10월) · 단일 GPU 자원을 다수 사용자에 공유하는 원천기술 세계최초 확보('18.9월) · 도시 교통문제 개선을 위한 트래픽 예측 시뮬레이션 기술개발('19.12월) · 글로벌 SW전문기업 확대('17년 51개→'18년 62개) · 로봇환경 고령자 일상행동인식(55종 행동)을 위한 3차원 영상 데이터셋(112665개) 구축 및 공개('19년) · '그랜드 챌린지('19~'22년)'를 통해 고난이도 도전과제 해결(121개팀 617명 참여)('19년) · 인공지능 통번역 기술 평창 동계올림픽 공식 서비스('18.2월) 및 '지니톡go' 등 상용화('19.6월) 	<ul style="list-style-type: none"> · 지식증강형 실시간 동시통역 원천기술 확보('20년) · 생각으로 실생활 디바이스를 제어하는 뇌인지 컴퓨팅 개발('20년) · 고속 고신뢰 지능연산 처리를 위한 뉴로모픽 운영체제 기술 개발('21년) · 빅데이터 기반 안과질환 인공지능 진단 모델 기술('22년) · 글로벌 SW전문기업 확대('22년, 100개) <ul style="list-style-type: none"> * 年 매출 100억원, 수출 10억원 동시 달성 기업 · 고령화 사회를 위한 휴먼케어 로봇('21년) · 소량 데이터를 이용한 다화자 운율 및 감정 복제기술('21년) · 클라우드 기반 로봇 복합인공지능 기술('23년) · 산업현장 적용 가능한 차세대 엣지서버 장비·모듈 및 클라우드 엣지 SW플랫폼 핵심기술 개발('23년)

□ 중장기 목표 및 추진 전략

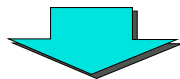
비전	○ 초실감 핵심기술 확보를 통한 방송·콘텐츠 고부가가치 서비스 및 일자리 창출
목표	○ 방송·통신 융합 고부가 서비스 창출을 통한 미디어산업 글로벌 경쟁력 달성 ○ 타 기술·산업과 융합하는 ‘초실감 융합콘텐츠’ 서비스 개발 및 산업활성화
전략	○ 차세대 방송·미디어 산업 선도를 위한 핵심원천 기술 개발 및 초실감 융합콘텐츠 핵심 원천기술 확보 등 방송·콘텐츠 기술경쟁력 제고 ○ 지상파 UHD방송 외에 이동방송, 방송·통신 융합 신규 서비스, 지능형 융복합 콘텐츠 개발 등 고부가가치 신규서비스 발굴 ○ 서비스와 디바이스 수요 기반의 기업 주도 핵심기술 개발과 사업화 지원 등 지속 성장을 위한 생태계 구축

□ '20년 중점 연구 내용

○ (고위험·도전형 핵심기술 확보) 실감 방송·콘텐츠 기술 고도화

- 방송망(ATSC 3.0)과 통신망(5G) 간 동기화·융합을 위한 이중망 연동 기술 및 방송망을 이용한 시분할 방식의 동시 송신(방송+통신 신호) 핵심기술 개발
- 실감콘텐츠 구현을 위한 5G 기반 경량 AR 디바이스 광각 광학계 핵심기술(시인성 확보), VR·AR 콘텐츠 원천기술, 홀로그램 상용화를 위한 홀로그램 콘텐츠 원천기술 개발

* 5G+ 전략 10대 전략사업(VR·AR디바이스) 및 5대 핵심서비스(실감콘텐츠)



추진 성과('17~'19년)	중기('20~'23년) 개발목표
<ul style="list-style-type: none"> · ATSC 3.0 기반 재난/이동방송 기술개발('18년) · UHD 통합비디오 라우팅 스위치 기술개발('18년) · UHD IP 워크플로우 플랫폼 기술개발('19년) · VR 휴먼팩터 인지부조화 처리기술개발('19년) · 의료영상 기반 메디컬트윈 콘텐츠 핵심기술 국제 특허 출원 및 시범서비스 추진('19년) · 다고도 영상기반 3차원 지형 복원 기술 국제 특허 등록 및 국방 적용을 위한 사업화 추진('19년) · 객체 검출·식별 기술개발 및 기술이전('19년) 	<ul style="list-style-type: none"> · 지능형 송수신 및 Seamless 연동기술개발('20년) · VR·AR 콘텐츠 컨트롤러, 햅틱 기술개발('20년) · VR·AR 디바이스 기반 고품질 영상 서비스('20년) · See-Through EGD를 위한 NUI/NUX기술('20년) · 차량용 대화면 AR HUD 서비스('21년) · 플렌옵틱 콘텐츠 영상서비스('22년) · 경량 광시야각 AR 디바이스 기술개발('23년) · 홀로그램 콘텐츠 핵심기술개발('24년) · 개인라이프 맞춤 생활지식 증강서비스('24년)

④

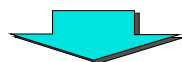
차세대보안

□ 중장기 목표 및 추진 전략

비전	○ 4차 산업혁명 시대 정보보호 기술 강국 실현
목표	○ 민간 인프라 및 국민 실생활 보호를 위한 국가·공공 정보보호 인프라 강화 및 신성장산업 육성을 위한 정보보호 글로벌 선도기술 확보
전략	○ 4차 산업혁명 시대의 보안이슈를 해결하는 사이버보안 핵심기술 개발을 통해 G2급 글로벌 기술경쟁력 확보 및 사이버 피해 저감 ○ 정보보호 신기술 개발 및 생활 안전 분야에 국민 체감도를 제고할 수 있는 도전적이고 혁신적인 정보보호 R&D 사업 추진

□ '20년 중점 연구 내용

- 5G 인프라를 통한 안전한 융합산업 생태계 조성을 위한 5G⁺ 10대 핵심 산업 및 5대 서비스의 보안내재화 기술 확보
- 장기간 기술적 축적이 가능한 전문연구실 확대를 통한 예측 불가능한 미래 ICT 환경 위험에 선제적 대응 및 사이버 범죄 예방 기술 확보
- 챌린지 우수 신기술 선별·집중지원을 통한 신기술 상용화 및 5G 보안 기술 등 글로벌 공조를 위한 국제공동연구 지원



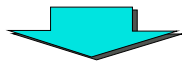
추진 성과('17~'19년)	중기('20~'23년) 개발목표
<ul style="list-style-type: none"> · 스마트 경량 IoT 기기용 보안운영체제 시제품('17년) · 상황인지 기반 멀티팩터 인증 및 전자서명을 제공하는 범용 인증 플랫폼('18년) · 맞춤형 보안서비스 제공을 위한 클라우드 기반 지능형 보안 기술('19년) 	<ul style="list-style-type: none"> · 능동적 사전보안을 위한 사이버 자가변이 기술 및 자기학습형 사이버면역기술('20년) · 협업형 IoT 오픈보안플랫폼 기술('21년) · 지능형 5G 코어망 보안기술('22년) · 선제적 위험 대응 및 예측 가능한 영상 보안 기술('22년) · 5G 엣지 기반 지능형 보안 위협 분석 및 보안 관제 기술('23년) · 5G 모빌리티 지원 지능형 영상보안 엣지 핵심기술 및 실증('23년)

□ 중장기 목표 및 추진 전략

비전	○ 4차 산업혁명을 위한 지능형 반도체 설계 및 핵심 부품 기술의 국산화
목표	○ (지능형반도체) 반도체 산업의 새로운 성장동력인 인공지능 반도체 핵심 기술 개발을 통한 글로벌 수준의 기술경쟁력 확보 및 팹리스 육성 ○ (장비·단말부품) 5G장비(광전송, 기지국) 및 단말기(스마트폰, 웨어러블) 등에 필요한 핵심부품·모듈 및 디바이스 국산화
전략	○ (인공지능프로세서) 서버용, 모바일용, 엣지컴퓨팅용 인공지능프로세서 관련 핵심 원천기술 개발 지원 ○ (초고속인터페이스) 100, 400Gbps급 초고속 인터페이스 및 PIM 관련 핵심 원천기술 개발 지원 ○ (장비·단말부품) 해외 의존도가 높은 5G 장비·단말의 주요 부품 및 디바이스에 대한 국산화 기술 개발 지원시장 선도

□ '20년 중점 연구 내용

- (착용형 스마트기기) 산업·사고 현장 등에서 안전과 생명 유지 지원 등 특수 목적형 제품 기술 확보 및 중소·중견기업 중심의 기술지원
- (지능형반도체) 지능형반도체 설계 핵심원천기술 개발 추진
- (양자센서) 국가전략기술 선도형 양자센서 개발, 첨단산업 견인형 양자센서 개발, 양자기반 센서 신뢰성 플랫폼 개발 3대 영역 중점개발
- (스마트카) 레벨4 자율주행을 위한 AI기반 인지판단 기술 개발 및 차량 통신기반 실시간 경로계획·제어 기술개발
- (장비·단말부품) 해외 의존도가 높은 5G 기지국·단말기 등 주요 부품에 대한 경쟁력 있는 기술을 개발하여 5G 부품부터 시스템까지 국산화 추진



추진 성과('17~'19년)	중기('20~'23년) 개발목표
<ul style="list-style-type: none"> · 자율주행 3단계(ADAS) 기반 도로 시험 운영을 위한 자율주행 임시운영 면허 취득('17.9월) · 멀티 웨어러블 센서 연동형 스마트 디바이스 및 서비스 플랫폼 개발로 초도매출 4천만원 창출('17.11월) · 3D모델의 생성·저작·출력을 쉽게 할 수 있는 모바일 기반 3D프린팅 응용SW 및 서비스 개발('18.2월) · 나노코어 1,024개를 40Watt 이하 전력으로 시뮬레이션 검증 완료('19.6월) · AI 학습으로 사람처럼 일상사물을 인지하고 구분 가능한 시각지능칩 구현('19.6월) 	<ul style="list-style-type: none"> · 100Mbps급 차량 무선통신 및 보안기술('20년) · 발포형 스마트 라이프 자켓 및 청력보호 디바이스 기술 개발('20년) · 지능형 센서노드 기반 IoT 연계형 빅데이터 처리 SW-SoC 플랫폼 기술개발('21년) · 레벨4 자율주행을 위한 AI 기반 인지판단 SW기술개발('22년) · 5G 통신장비 주요 부품 국산화 기술 개발('22년)

⑥

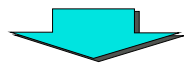
블록체인·융합

□ 중장기 목표 및 추진 전략

비전	○ 블록체인/IoT 등 지능정보기술 기반의 ICT융합 확산을 통한 초연결·고신뢰 선도국가 실현
목표	○ 블록체인/IoT/지능기술 융합을 통한 산업의 고부가가치화 및 新시장 창출 ○ 블록체인/IoT/지능기술을 접목하여 사회 현안 문제를 해결하기 위한 기술 확보
전략	○ 국내 기업 경쟁력 제고를 위한 블록체인 핵심기술 및 플랫폼 개발 지원 ○ ICT기반의 융합 新기술 및 미래 서비스 발굴을 통한 융합서비스 성장 생태계 확충

□ '20년 중점 연구 내용

- (블록체인) 테스트잉 에뮬레이션 기술, 확장성 개선 등 핵심기술 및 산업적용 촉진을 위한 공용성 높은 모듈화된 응용플랫폼 개발
 - * 블록체인 에뮬레이션 시스템 엔진 기술, 멀티채널 분산원장, 블록체인 가상머신, 영지식증명(ZKP), 인증키 복구, 접근성 향상 등
- (융합) 스마트도시 안전관리(지하시설물 등)를 위한 디지털트윈 핵심 기술 및 다양한 산업에 공통으로 적용 가능한 확장성 높은 ICT 기반의 융합 新기술 발굴
 - * 지하공동구 재난예측 디지털트윈 기술 및 극미량 가스성분 감지용 후각 기술, 광섬유 복합 물리량 검출 기술 등
- (IoT) 새로운 서비스 창출 및 제조·스마트시티 등 급성장 분야의 IoT 기술 선점을 위해 5G 기반 IoT 및 초소형 IoT 핵심기술 개발
 - * 지능 기반 초소형 disposable IoT 동적 자율 구성 및 실행 인프라 기술, 5G 기반 IoT 고신뢰 AI-데이터 커먼즈 프레임워크 등



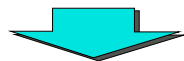
추진 성과('17~'19년)	중기('20~'23년) 개발목표
<ul style="list-style-type: none"> · 무인기 기반 재난안전 감시 시스템('17.12월) · 국내최초 LTE 탑재 지능형 IoT 디바이스 (인공지능스피커) 개발 및 47.2억원 매출 발생('17년) · 원거리 선박 무선식별 추적관리 모니터링 시스템 개발 및 11.2억원 매출 발생('17년) · ICBM 기반 지능형 스마트 베드시스템('18년) · 차량긴급구난체계 표준 및 단말기 개발('18년) 	<ul style="list-style-type: none"> · 대용량 데이터 유통 블록체인 플랫폼('20년) · 블록체인 트랜잭션 모니터링·분석툴('20년) · 초소형IoT기반 재난·재해 모니터링 응용서비스('21년) · 5G 기반 대용량 데이터 고속분석 IoT 기술('23년) · 지하공동구 재난 예측 및 축사/수산 질병 예측 디지털트윈 핵심 기술('23년) · 극미량 가스성분 감지용 후각 기술('23년)

□ 중장기 목표 및 추진 전략

비전	○ 4차 산업혁명 핵심기술로 해결이 시급한 국가·사회 현안 해결 및 미래사회 문제 예측·선제 대응을 통한 국민 삶의 질 제고
목표	○ 동물복지형 스마트 안전축사, 은닉카메라 탐지, 스마트 소방헬멧 등 국민생활, 복지증진, 재난안전, 도시/환경 공공분야 ICT 기반 사회문제 해결
전략	○ 국민이 체감하는 해결이 시급한 사회문제 발굴을 위하여 도시, 교통, 복지, 환경, 안전, 국방 등 시급성/공공성, ICT해결가능성, 파급효과가 큰 사회 현안 해결 ○ 실질적인 사회문제 해결을 위한 부처협력 R&D 추진 및 지자체 연계 리빙랩 운영 강화

□ '20년 중점 연구 내용

- 국가·사회 현안, 국민생활문제 해결 핵심기술 확보 및 리빙랩 운영 등을 위한 다부처협력 R&D 추진
- 비정형 자율주행기술 확보를 통한 교통약자 안심귀가 지원, 유해 미디어 분석 및 차단, 청각장애인용 방송접근성 강화, 긴급구조용 지능형 정밀측위, 다중빔 안테나 감시정찰 소요 개발 등



추진 성과('17~'19년)	중기('20~'23년) 개발목표
<ul style="list-style-type: none"> · 유해미디어 검출 및 차단, 디지털 성범죄 피해방지 핵심기술 확보('19년) · 청각 장애인용 방송접근성 강화기술('19년) · 긴급구조용 지능형 정밀측위 서초구 24개 지점 실내외 수직측위 실증('19년) 	<ul style="list-style-type: none"> · 시청각 장애인 비디오/음성 감정표현 서비스 등 복지미디어 실현('20년) · 교통약자 지원을 위한 비정형 주행 환경 대응 AI 인지판단 솔루션 개발 및 실증('20년) · 다중빔 안테나 감시정찰 소요개발 및 초고속 공공 WiFi 서비스망 구축('21년)

⑧

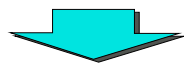
한국전자통신연구원(ETRI)연구개발지원 사업

□ 중장기 목표 및 추진 전략

비전	○ 4차 산업혁명 선도형 ICT 핵심원천기술 확보를 통한 혁신성장 잠재력 확충
목표	○ 초연결·지능화 구현을 위해 기술적 파급력이 높은 선도형 핵심원천기술 확보 ○ ICT를 통해 사회문제를 해결하는 수요기반 국가 공익형 공공기술 확보
전략	○ 경쟁우위 기술역량을 지속 유지·확보하고 혁신성장에 기여할 수 있는 장기 고위험·도전형 기술 개발 ○ 공공서비스 혁신적 전환 등 정책·공공수요 기반 국민이 체감할 수 있는 국민생활문제(사회문제)해결형 기술 개발

□ '20년 중점 연구 내용

- (핵심원천기술 확보) 국가·사회·산업 수요를 반영하여 시급한 ICT 핵심 자립기술 개발을 통해 혁신성장 기반 마련
 - 산업 수요를 반영한 소재·부품·장비·디바이스 핵심기술 조기 국산화를 위한 당면자립기술 개발
 - 미래 기술종속 위기를 선제적으로 탈피하고 기술 리더십을 선도할 중장기적 ICT 원천자립 및 주도기술 확보
- (국민생활문제 해결) 주요 6대 국민생활문제(도시·교통·복지·환경·국방·안전) 해결을 위한 R&D를 통해 국민 삶의 문제 해결에 기여
 - 정책·공공수요 기반 국가사회 현안 해결을 위한 ICT기반 융합 기술 발굴을 추진하여 국민 체감형 성과 창출



추진 성과('17~'19년)	중기('20~'23년) 개발목표
<ul style="list-style-type: none"> • 400Gbps 고효율 광노드 개발('17.12월) • MPEG-H 3D Audio 인코더/10.2채널 마이크로폰/입체음향 재현용 사운드바 개발('17.12월) • 100Gbps급 광액세스 기술 확보('18.12월) • 스마트폰 기반 고정밀/광역 실내 위치 기반 서비스 플랫폼 확보('18.12월) • 대면적 이차원 소재·소자 원천기술확보('19.12월) • 초고실감 5세대 비디오 표준확보('19.12월) 	<ul style="list-style-type: none"> • 양자 연산 수행 광집적 모듈('20년) • 운전자 주행경험정보를 학습하는 주행판단지능 SW 엔진 및 개방형 병렬처리 엔진('20년) • 복합 모델 기반의 소프트 근력보조시스템('21년) • 신축성 복합 감각 입출력 패널 개발('21년) • 초고품질 UHD(UHQ) 방송서비스 제공을 위한 LDM 기반 다중안테나 방송 전송기술('22년) • 직독식 수질복합센서 및 초분광영상 기반 시공간 복합 인공지능 녹조 예측시스템('22년)

⑨

범부처 Giga KOREA 사업

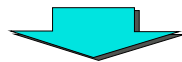
□ 중장기 목표 및 추진 전략

비전	○ Tele-experience* Life 구현을 통한 글로벌 ICT 선도
목표	○ '20년까지 개인이 기가급 모바일 서비스를 누릴 수 있는 스마트 ICT 환경 구축
전략	○ First-Mover형 원천기술 및 시장중심 미래서비스 개발 - 밀리미터파 기반 5G 이동통신, 디지털 홀로그램 등 도전적·혁신적인 원천기술개발 - 5G 네트워크 기반 콘텐츠, 플랫폼, 단말을 연계한 Tele-experience 서비스 개발 - 사회문제 해결을 위한 5G와 타산업 융합 서비스 지원

* Tele-experience: 회의실, 공연장, 경기장 등에 가지 않아도 현장에 있는 것처럼 원격 실감 협업이 가능

□ '20년 중점 연구 내용

- **(5G 융합서비스 실증 완료)** 초고속·초저지연·초연결 5G 통신 특징을 활용하여 타 산업 분야와의 융합서비스 실증사업 완료 및 「5G+ 전략」 기반 마련에 활용 추진
 - * (주요 융합 분야) 교통, 도시, 생산·물류, 재난안전, 실감미디어
- **(실감형 미디어 실용화)** 홀로그래픽 디스플레이, 모바일 완전입체 단말, 4D(입체+동작) 모델링/복원 등 실감형 미디어 개발 원천기술 확보 및 실용화 가능 수준의 완성도 제고
- **(5G 서비스 확산 기술 강화)** 커버리지 확대를 위한 무선백홀, 저지연 서비스를 위한 모바일 에지 컴퓨팅(MEC) 등 5G 서비스 확산에 기여할 기술개발 강화 및 융합서비스 연계 실증 추진



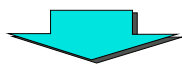
추진 성과('17~'19년)	중기('20~'21년) 개발목표
<ul style="list-style-type: none"> · 밀리미터파 5G 단말용 칩셋 및 기지국('17년) · 4K/8K 32인치 81/108시점 단말('17년) · 다시점/스마트월 기술개발 및 상용화('17년) · 평창올림픽 5G 시범서비스 실증('18.2월) · 4x4 MIMO 지원 5G 분산안테나 시스템('18년) · 개방형 5G 시뮬레이터(LLS, SLS, NS)('19.2월) · 25Gbps/20Km 5G 프론트홀 광트랜시버('19년) · 모바일 엣지컴퓨팅 플랫폼 개발도구(SDK)('19년) 	<ul style="list-style-type: none"> · 초고해상도(2250ppi) 모바일 패널 및 LF 단말('20.4월) · 커버리지 확대 P2MP 무선백홀 시스템('20년) · 모바일 에지 컴퓨팅 응용서버 플랫폼(HW+SW)('20년) · 4D 복원기술을 활용한 양방향 혼합현실 서비스('20년) · 他산업 분야별 5G 융합서비스 실증 완료('20년) · 5인치 컬러/수평360도/수직시차20도 홀로그램 및 20인치 프로젝션형 홀로그램 디스플레이 기술, 3.2인치급 1um SLM 소자('21년)

□ 중장기 목표 및 추진 전략

비전	○ 국가발전과 성장동력 확충에 직결되고 사회문제에 해결에 시급한 혁신성장동력 분야 프로젝트 추진
목표	○ 혁신적 국가전략 기술확보를 통해 신산업 창출 및 국민 삶의 질 향상
전략	○ AI 핵심요소기술 개발·보급으로 기술격차 조기 극복 및 차세대 AI 원천기술 확보를 통한 기술경쟁력 강화 ○ 가상·증강현실 분야 핵심원천기술 및 국산 디바이스 기술을 확보하고 파급효과가 높은 의료, 스포츠 분야 응용기술 개발지원을 통한 글로벌 신시장 창출 및 플랫폼 선점

□ '20년 중점 연구 내용

- AI핵심요소기술(언어, 시각)의 전문분야/시장근접 분야 실증·사업화, 차세대 AI원천 기술 개발
- 스마트글래스 기반 SW원천 기술검증 및 콘텐츠 제작·적용, 안드로이드 OS기반 수술지원용 AR글래스개발 및 AR글래스 부품/디스플레이 모듈 설계, AR수술지원 툴킷 실험·검증 및 AR구기종목(야구·테니스) 훈련 플랫폼 개발



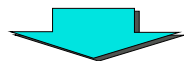
추진 성과('17~'19년)	중기('20~'21년) 개발목표
<ul style="list-style-type: none"> · 주요 법령을 대상으로 자연어로 질문하고 답변을 제공하는 법안 심사활동 지원시스템 실증('19년) · 100ch. 비디오의 실시간 분석을 위한 사물검출 시스템의 대전시 CCTV 관제센터 실증('19년) · AR 글래스 광학계 부품·모듈 시제품 개발 및 수술지원 시스템 구축('19년) · VR 디바이스용 AR 확장모듈 및 시선 추적 초점 가변 기술 등 개발('19년) 	<ul style="list-style-type: none"> · 기초-영아단계 뇌·인지 모사형 상호작용 경험 기반 기계학습 기술 개발('22년) · 의사결정 이유를 설명할 수 있는 학습·추론 기술 및 비디오 스토리 이해 질의·응답 기술개발('21년) · 임의 공간 영상트래킹을 위한 원천기술개발 및 최적화 모델의 시험 검증('20년) · AR 디바이스 광학계 부품·모듈 및 시제품 개발과 응용콘텐츠(의료·스포츠) 시범적용('20년)

□ 중장기 목표 및 추진 전략

비전	○ 전자정보디바이스 분야의 균형적 발전을 통한 Global Leadership 확보
목표	○ 신개념 소자·재료·공정 분야의 원천기술 확보, 주력산업의 IoT 접목을 통한 부가가치 확대 및 인공지능·자율주행·VR 등 신시장 수요 선점 ○ 디스플레이 소재·부품·장비 국산화 및 미래 핵심 디스플레이 기술 선도
전략	○ 차세대 반도체 등 핵심원천기술로 글로벌 경쟁력 확보 ○ 디스플레이 전략적 핵심 소재·부품 및 혁신공정 개발 투자 강화

□ '20년 중점 연구 내용

- (반도체) 차세대반도체의 고성능·초소형·초저전력화 대응을 위한 미래 반도체 소자·공정 등 핵심 요소기술 개발
- (디스플레이) 차세대 디스플레이 원천기술, 공정 혁신 기술, 신소재·소자 기술 및 융복합화를 위한 디스플레이 핵심 기술 개발
- 경쟁력 강화를 위한 고성능·신기능 소재 개발과 공정 혁신을 통해 제조 경쟁력 강화



추진 성과('17~'19년)	중기('20~'21) 개발목표
<ul style="list-style-type: none"> · 차세대 반도체 소자용 에피성장 원천 기술 및 장비 개발('17년) · 차세대 반도체 장비용 핵심부품 개발 및 시험평가 시스템 구축('17년) · Fiber기반 고유연성 디스플레이 원천 기술개발('17년) · OLED용 유기소재 대량정제 장비개발('18년) · 저온 공정용 고밀도 다중 플라즈마 원 및 공정 기술 개발('19년) 	<ul style="list-style-type: none"> · 민·관 공동투자를 통한 미래반도체 신소재·신공정 기술선점 및 국산화 제고('21년) · 경량형 SW-SoC솔루션 기술개발로 국내 팹리스-파운드리 경쟁력 강화 및 글로벌 시장선점('20년) · 민·관 공동투자를 통한 디스플레이 혁신 소재, 공정, 소재 원천기술 개발('20년)

1-2. 표준화

가. 사업개요

- ICT 표준 기반으로 전산업 분야에서 혁신을 촉진하고, 국내 기업이 글로벌 시장을 선점하는 등 우리나라가 4차 산업혁명을 주도할 수 있도록 표준개발, 표준화활동 및 국제표준화기구 대응을 지원

- 사업규모 : 총 258.82억원 ('19년 대비 5.4억원, 2.1% 증액)

< '20년 세부사업별 예산 규모 >

(단위 : 억원)

사업명	'19년(A)	'20년(B)			증감 (B-A)	%	비고
		계속	신규	합계			
정보통신방송표준개발지원	253.42	237.57	21.25	258.82	5.40	2.1	-

나. 추진 방향

- (표준개발) 우리 기술의 글로벌 표준화를 통해 新시장 창출, 글로벌 시장 선점 등 국내 기업의 경쟁력 강화를 위한 표준개발 지원
- (표준화활동) ICT 표준화전략 수립, 국제표준화전문가 지원, 표준화 포럼 지원, 표준 보급·확산, 표준 전문인력 양성 및 프레임워크 개발 등 기업 및 국가 표준경쟁력 강화를 위한 국내외 표준화활동 지원
- (국제표준 대응체계 구축 및 국가표준 개발) ISO, IEC, JTC1 등 국제 표준화기구에서의 표준화 대응 및 국가표준(KS) 개발·관리 지원

다. 분야별 추진전략 및 주요내용

- 국가 표준화 역량 강화 및 신시장 선점을 위해 정책·민간 부문 다양한 수요를 반영한 표준개발 과제 지원

- 제4차 산업혁명 핵심기술 및 응용 서비스 기술 분야에 대한 경쟁력 분석을 통해 신속대응 요구분야와 국내역량이 높고 세계시장 선점 가능 분야의 국제 표준 선도를 위한 전략적 표준 개발 지원
 - 국내 보유기술이 국제표준으로 신속히 채택될 수 있도록 중소기업 등 민간 수요를 기반으로 수행기관의 자율성과 창의성 확대를 위한 자유공모형 과제 지원
- 글로벌 ICT 표준화 역량 확보를 위한 전략적 국제표준화기구 대응과 선제적 국내표준화 추진 및 차세대 표준 전문인력 양성, 표준 프레임워크 개발 등 미래 新시장 선점을 위한 표준화활동 지원 강화
- ICT 표준화 전략 수립, 국제표준화전문가 지원, 국제 공식(ITU 등) 및 사실표준화기구 대응, 표준 보급·확산 등 국내외 표준화활동 지원
 - 국제표준화기구 대응 역량 강화를 위한 차세대 ICT 표준 전문인력 양성, 표준 마에스트로 선정·지원 및 ICT 융합서비스 분야의 선제적 국내표준화를 위한 표준 프레임워크 개발 지원
- 4차 산업혁명 관련 정부정책에 부합하는 국가표준 개발 및 제·개정, ISO, IEC, JTC1 국제표준 대응을 위한 전문위원회 운영 및 국가대표단 구성·참가 등

< '20년 세부사업별 예산 규모 >

(단위 : 억원)

내역사업	'19년(A)	'20년			증감 (B-A)	
		계속	신규	합계(B)		%
표준개발	92.80	70.85	21.25	92.10	△0.7	△0.8
표준화활동	147.62	153.72	-	153.72	6.1	4.1
국제표준 대응체계 구축 및 국가표준 개발	13.00	13.00	-	13.00	-	-
합 계	253.42	237.57	21.25	258.82	5.4	2.1

2. 기술사업화

가. 사업개요

□ 미래 신기술 및 융·복합 기술 중심의 ICT 기술개발과 후속 사업화 지원을 통해 ICT 창업·중소기업의 기술경쟁력 강화 및 사업화 성과 제고

□ 사업규모 : 총 314.28억원 ('19년 대비 76.47억원, 32.2% 증액)

< '20년 세부사업별 예산 규모 >

(단위 : 억원)

사업명	'19년(A)	'20년(B)			증감(B-A)		비고
		계속	신규	합계		%	
스마트미디어기술개발사업화(R&BD)지원사업	59.70	49.88	9.26	59.14	△0.56	△0.9	
ICT혁신기업기술개발지원사업	43.06	64.00	46.60	110.60	67.54	156.9	
민관협력기반ICT스타트업육성	-	-	16.00	16.00	순증	순증	신규
ICT유망기술개발지원	55.05	-	-	-	순감	순감	종료
ICT R&D 바우처	80.00	-	-	-	순감	순감	종료
ICT R&D 혁신 바우처 지원	-	-	128.54	128.54	순증	순증	신규
합 계	237.81	113.88	200.40	314.28	76.47	32.2	

나. 추진방향

□ ICT 창업·중소기업 R&D 및 후속 사업화 지원을 통해 미래 신시장 창출 기회를 제공하고 고성장 기업으로 도약 지원

- 상상력과 창의력을 갖춘 중소·벤처기업의 새로운 미디어 서비스 제공이 가능한 혁신기술의 후속 사업화 지원
- ICT 혁신기업의 미래 신기술(DNA 등) 중심 융복합형 R&D 및 핵심 기반기술 고도화 지원을 통해 미래 신시장 창출에 기여
- 대기업과 정부가 협력하여 ICT 창업기업을 공동으로 발굴하고 고성장 기업으로 도약을 위한 성장 전주기 지원사업 신규 추진

- ICT R&D 결과물의 사업화를 촉진하기 위해 과제 종료 후 지속적인 성과관리 강화
 - * ICT R&D 결과물의 홍보 및 사업화 촉진을 위한 전시회(ICT 기술사업화페스티벌) 추진
- 중소기업 주도의 개방형 R&D 체계로의 전환을 촉진하여 중소기업 혁신성장 및 사업화 성공률 제고에 기여

다. 분야별 추진전략 및 주요내용

①

스마트미디어기술개발사업화(R&BD)지원사업

- 상상력과 창의력을 갖춘 중소·벤처기업의 스마트미디어 혁신기술에 대한 **후속 사업화개발(R&BD)**을 지원하여 미디어산업 활성화에 기여
 - 4차 산업혁명 기반기술 등과의 융·복합을 통해 혁신적 미디어 서비스 제공이 가능한 기술 등 **후속 사업화 유망과제 발굴·지원**
 - * (스마트미디어분야) 인터넷동영상(OTT), 개인/소셜미디어, 디지털사이니지, 가상현실미디어, 실감미디어, IoM(Internet of Media)

< '20년 세부사업별 예산 규모 >

(단위 : 억원)

내역사업명	'19년(A)	'20년			증감	
		계속	신규	합계(B)	(B-A)	%
스마트미디어기술개발사업화지원	58.16	49.88	9.26	59.14	0.98	1.6
기획평가관리비	1.54	-	-	-	△1.54	△100
합 계	59.70	49.88	9.26	59.14	△56	△0.9

②

ICT혁신기업기술개발지원사업

- ICT중소기업의 성장촉진을 통한 튼튼한 ICT산업 생태계 구축을 위해 미래 신기술 기반의 융·복합 혁신기술개발 및 핵심기술 고도화 지원
 - 미래 신기술(DNA)을 중심으로 융복합형 R&D 및 기술사업화를 통해 **신시장을 창출하는 도전형 과제 지원**
 - * (7대 산업분야) 의료, 제조, 이동체, 에너지, 금융·물류, 시티, 농축수산업

- ICT 핵심 기반기술에 대한 응용 R&D 및 단기 사업화를 통해 기술 고도화 및 기존 시장의 저변을 확대하는 기반 강화형 과제 지원

* (ICT 핵심기술) 미래통신·전파, SW·AI, 방송·콘텐츠, 차세대 보안, 디바이스, 블록체인·융합

< '20년 세부사업별 예산 규모 >

(단위 : 억원)

내역사업명	'19년(A)	'20년			증감 (B-A)	%
		계속	신규	합계(B)		
ICT신시장창출지원	23.60	37.00	28.60*	65.60	42.00	178
ICT핵심기술고도화지원	18.00	27.00	18.00	45.00	27.00	150
기획평가관리비	1.46	-	-	-	△1.46	△100
합 계	43.60	64.00	46.60	110.60	67.54	156.9

* 한국전자정보통신산업진흥회(KEA) 정책지정 과제 포함(ICT IPR 역량강화 지원)

③

민관협력기반ICT스타트업육성사업

- 정부와 대기업이 협력하여 될성싶은 ICT 스타트업을 공동으로 발굴하고, 고성장 기업으로 도약할 수 있도록 성장 전주기 지원

- ICT 창업기업(5년 이내)을 대상으로 정부와 멘토기업(대기업)이 협력을 통해 집중 지원하여 기업역량 및 사업화 성공률 제고

* ICT 창업기업과 대기업의 컨소시엄 구성 필수로, 정부는 R&D 자금을 지원하고 대기업은 창업프로그램(보육공간, 기술멘토링 등) 및 컨설팅 지원

** 최대 3개년(2년 6개월), 과제당 총 5억원(연평균 2억원) 지원

< '20년 세부사업별 예산 규모 >

(단위 : 억원)

내역사업명	'19년(A)	'20년			증감 (B-A)	%
		계속	신규	합계(B)		
민관협력기반ICT스타트업육성	-	-	16.00	16.00	순증	순증
합 계	-	-	16.00	16.00		

④

ICT R&D 혁신 바우처 지원

□ 4차 산업혁명 선도 기업 육성 및 ICT 기반 新융합시장 창출을 위하여 중소기업 수요 기반의 ICT R&D 혁신 바우처 지원

- 중소기업 주도의 개방형 R&D 체계로의 전환을 촉진하여 중소기업 혁신성장 및 사업화 성공률 제고
- 전문연구기관의 기술개발 노하우와 보유자원(기술, 장비, 인력 등)을 활용하여 기업·시장 수요 맞춤형 기술개발 추진
- ICT 기반의 이중 산업·기술 융합 및 ICT 기술간 융합 제품·서비스 개발 및 사업화 지원으로 ICT 기반 융합신시장 창출
 - 기술, 산업간 융합을 촉진하기 위해 기술개발 유형에 따라 융합 촉진형 및 중기지원형으로 R&D 바우처 이원화
 - * (융합촉진형) 1년, 이중 기술/산업간 융합기술개발 지원), (중기지원형) 2년, 기존 제품·서비스의 혁신적 개선을 위한 ICT융합기술개발 지원
- ICT R&D 혁신 바우처 사업의 효과성 제고를 위하여 <지원기업 -R&D 서비스 기관>을 다양화하고 온·오프라인 사전매칭 활성화
 - * 창업벤처기업 10% 이상, 중견기업 20% 미만, R&D서비스 기관 집중 비율 50% 미만 지원
 - * 사전매칭기간 확보 및 50일 이상 공고, 매칭시스템 상시 운영 및 매칭데이 정기 개최 등

< '20년 세부사업별 예산 규모 >

(단위 : 억원)

내역사업명		'19년(A)	'20년			증감	
			계속	신규	합계(B)	(B-A)	%
ICT R&D 바우처 지원		80.00	-	-	-	순감	순감
ICT R&D 혁신 바우처 지원	ICT R&D 혁신 바우처 지원	-	-	118.40	118.40	순증	순증
	기획평가관리비	-	-	10.14	10.14	순증	순증
합 계		80.00	-	128.54	128.54	순증	순증

* ICT R&D 혁신 바우처 대규모(예타) 사업 통과에 따른 신규 추진(5년, 2,320억원)

3. 인력양성

가. 사업개요

□ AI·빅데이터·IoT 등 ICT 기술을 기반으로 국가 혁신성장과 미래 일자리 창출을 견인할 ICT 선도기술과 글로벌 역량을 갖춘 석·박사급 ICT 핵심인재 양성

□ 사업규모 : 총 993.07억원 ('19년 대비 58.35억원, 6.2% 증액)

< 세부사업 예산 규모 >

(단위 : 억 원)

구분	사업명	'19년 (A)	'20년(B)			증감 (B-A)	증감율 (%)	비고
			계속	신규	합계			
정보통신 방송 혁신 인재 양성	교육 훈련 지원	ICT명품인재양성	85.59	44.75	30.00	74.75	△10.84	△12.7
		인공지능핵심인재양성	50.74	100.00	30.00	130.00	79.26	156.2 '19 신규
		융합보안핵심인재양성	16.60	21.60	27.00	48.60	32.00	192.8 '19 신규
		ICT혁신인재4.0	-	-	13.75	13.75	13.75	순증 '20 신규
		SW특성화대학원(초고속컴퓨팅)	22.53	22.53	-	22.53	-	0.0 '20 종료 (1차관)
	연구 지원	대학ICT연구센터	314.00	272.84	60.00	332.84	18.84	6.0
		Grand ICT연구센터	40.00	40.00	50.00	90.00	50.00	125.0
	해외 연계 지원	해외인재스카우팅	20.00	11.00	-	11.00	△9.00	△45.0 '21 종료
		ICT글로벌인재양성	10.26	20.00	-	20.00	9.74	94.9 '19 신규
		외국인ICT정책기술전문가파견	21.00	16.00	-	16.00	△5.00	△23.8 '21 종료
	정책 기반 지원	ICT인재양성관리기반조성	-	-	6.00	6.00	6.00	순증 '20 신규
	소 계		580.72	548.72	216.75	765.47	184.75	31.8
글로벌핵심 인재양성지원	글로벌핵심인재양성	79.00	101.60	126.00	227.60	148.60	188.1	'19 신규
SW전문인 력역량강화	SW중심대학	275.00	-	-	-	순감	순감	'20 이관
합 계		934.72	650.32	342.75	993.07	58.35	6.2	

나. 추진방향

□ AI·빅데이터·IoT·5G⁺ 등 ICT 기술을 기반으로 국가 혁신성장과 미래 일자리 창출을 견인할 석·박사급 ICT 핵심인재 양성

- (교육훈련지원) 인공지능, 정보보호 등 대학원 교육체계 개선을 통해 문제 해결 역량을 갖춘 산업 연구인력 양성

* ICT명품인재양성, 인공지능대학원, 융합보안대학원, ICT혁신인재 4.0, SW특성화대학원

- (연구지원) 미래 ICT 주요 기술 분야를 견인할 선도·원천기술 연구 수행 능력을 갖춘 석·박사급 고급 R&D 인재 양성

* 대학ICT연구센터육성지원, Grand ICT연구센터

- (해외연계지원) 신흥국 ICT공무원 대상 석·박사 지원을 통해 국내 기업의 해당국 진출활성화 및 ICT기업에 우수 해외인재 유치 지원

* 해외인재스카우팅, ICT글로벌인재양성, 외국인ICT정책/기술전문가 과정

- (정책기반지원) ICT분야 전문인력의 직업·기술·학력별 수요와 공급을 전망하고, ICT환경 변화를 반영한 인력양성 정책 수립 지원

* ICT전문인력 수급전망 및 ICT인재양성협의체 구성·운영 등

□ 글로벌 ICT 핵심인재 양성 강화

- ICT 유망기술 및 혁신성장 선도기술 분야의 선도국에서 석·박사 학생의 연구·교육경험 습득 지원을 통해 글로벌 고급인재 양성

* 인공지능, 빅데이터, 클라우드, 블록체인/핀테크 등

다. 분야별 추진전략 및 주요내용

① 지능정보 사회를 주도할 ICT 핵심인력 양성

□ ICT명품인재양성, 인공지능대학원 등 ICT 핵심기술 고급인재양성

- 도전·모험적 교육·연구를 할 수 있는 대학 지원을 통해 불가능에 도전하여 큰 성과를 낼 수 있는 가치창출형 ICT창의·융합인재 양성

* '20년 ICT명품인재양성 : 계속 1개, 신규 2개

- 세계 수준의 연구역량을 갖춘 AI 석박사급 최고급 인재를 전략적으로 양성하기 위해 인공지능대학원 지원

* '20년 인공지능대학원 : 계속 5개, 신규 3개(예정)

- 산업과 ICT 간 융합에 따라 전 산업분야로 확산되는 보안위협에 대응하여 전략산업과 연계한 융합보안 핵심인재 양성

* '20년 융합보안핵심인재양성 : 계속 3개, 신규 5개

- 기업·대학이 공동으로 PBL(Problem-based Learning)기반의 ICT 대학원 연구 교육 과정을 설계하여 실전문제해결 역량을 갖춘 ICT석·박사 산업 연구인력 양성

* '20년 ICT혁신인재 4.0 : 신규 11개 과정

□ 대학ICT연구센터 및 Grand ICT연구센터 지속 지원

- 대학ICT연구센터 및 Grand ICT연구센터지원을 통해 AI 등 지능화·ICT 핵심기술 분야 고급인재양성 추진

* 대학ICT연구센터 : 계속 34개, 신규 15개, Grand ICT연구센터 : 계속 2개, 신규 5개

< '20년 세부사업별 예산 규모 >

(단위 : 억원)

구분	사업명	'19년 (A)	'20년(B)			증감 (B-A)	증감율 (%)	비고
			계속	신규	합계			
정보통신방송 혁신인재양성	교육 훈련 지원							
	ICT명품인재양성	85.59	44.75	30.00	74.75	△10.84	△12.7	
	인공지능핵심인재양성	50.74	100.00	30.00	130.00	79.26	156.2	'19 신규
	융합보안핵심인재양성	16.60	21.60	27.00	48.60	32.00	192.8	'19 신규
	ICT혁신인재4.0	-	-	13.75	13.75	13.75	순증	'20 신규
	SW특성화대학원 (초고속컴퓨팅)	22.53	22.53	-	22.53	-	0.0	'20 종료 (1차관)
	연구 지원							
	대학ICT연구센터	314.00	272.84	60.00	332.84	18.84	6.0	
	Grand ICT연구센터	40.00	40.00	50.00	90.00	50.00	125.0	
합 계		529.46	501.72	210.75	712.47	183.01	34.6	

②

ICT 핵심인재의 글로벌 역량 강화

□ 신흥국 공무원 국내 석·박사 과정 지원을 통해 글로벌 네트워크 확대

- 신흥국 중 국내기업의 해외진출 수요가 있는 국가의 ICT 공무원을 교육생으로 선발하여 석·박사 교육 지원 ('20년 계속 2개)

* 교육생 선발부터 졸업할 때까지 국내 기업과 매칭하여 해외 정책·동향 정보 제공, 인턴십 등 교류 활동을 통해 유기적 네트워크 형성

□ 고급인재가 부족한 ICT 중소·중견기업, 대학(원) 기술경쟁력 제고 및 글로벌 역량 강화를 위해 해외인재 유치·활용 지원

- ICT기업에 우수해외인재(재외한인, 외국인)를 유치하고 연구개발 활동을 지원하여 ICT인재 활용 강화 및 유출 방지 ('21년 종료)

* 해외 우수인재의 지속적인 활용을 통해 기업 및 대학의 성장 지원

□ 4차 산업혁명 혁신성장을 견인할 글로벌 핵심인재 양성

- ICT 유망기술 및 혁신성장 선도기술 분야*의 선도국에서 석·박사 학생의 연구·교육경험 습득 지원을 통해 글로벌 고급인재 양성

* 인공지능, 빅데이터, 클라우드, 블록체인/핀테크 등

- 석·박사 참여학생의 역량, 국내대학의 여건 등을 고려하여 다양한 유형으로 맞춤형 해외 교육 연구 프로그램 운영 ('20년 계속 180명, 신규 160명)

* 협력프로젝트형, 인턴십형, 위탁교육형

< '20년 세부사업별 예산 규모 >

(단위 : 억원)

구분	사업명	'19년 (A)	'20년(B)			증감 (B-A)	증감율 (%)	비고
			계속	신규	합계			
정보통신방송 혁신인재 양성	해외인재스카우팅	20.00	11.00	-	11.00	△9.00	△45.0	'21 종료
	ICT글로벌인재양성	10.26	20.00	-	20.00	9.74	94.9	'19 신규
	외국인ICT정책/기술전문가과정	21.00	16.00	-	16.00	△5.00	△23.8	'21 종료
	소 계	51.26	47.00	-	47.00	△4.26	△8.3	
글로벌핵심인재 양성지원	글로벌핵심인재양성	79.00	101.60	126.00	227.60	148.60	188.1	'19 신규
합 계		130.26	148.60	126.00	274.60	144.34	110.8	

③

ICT 인재양성 관리기반 조성

- ICT 분야 전문인력의 수급현황 조사·분석, 인력양성 프로그램 개발·운영 및 인력양성 정책 지원 등 인적자원 관리체계 구축 ('20년 신규)
- ICT전문인력수급전망을 위한 수요·공급조사 매년 추진 및 AI 등 혁신성장 분야 기술 인력 수요 전망 강화 ('20년 신규)
 - ICT전문인력수급전망의 격년조사에 따른 정책, 현장 간 간극을 해소하고, 국가 승인 통계로서의 통계 품질을 제고
 - ICT인재양성협의체를 구성·운영하여 인재양성 현장 소통 강화, 인력사업 성과 모니터링 및 총괄 조정

< 세부사업 예산 규모 >

(단위 : 억원)

구분		사업명	'19년 (A)	'20년(B)			증감 (B-A)	증감율 (%)	비고
				계속	신규	합계			
정보통신 방송통신 인재양성	정책 기반 지원	ICT인재양성관리기반조성	-	-	6.00	6.00	순증	순증	'20 신규
		합 계	-	-	6.00	6.00	순증	순증	

4. 기반조성

가. 사업개요

□ 전략 ICT 분야 연구 인프라 활용 확대 및 ICT·SW기술의 융합 확산 등을 통해 중소기업 R&D 역량 강화 및 ICT 산업 경쟁력 제고

□ 사업규모 : 총 978.6억원 ('19년 대비 127.39억원 15% 증액)

< '20년 세부사업별 예산 규모 >

(단위 : 억원)

사업명	'19년(A)	'20년(B)			증감 (B-A)	%
		계속	신규	합계		
정보통신연구기반구축	137.13	44.21	-	44.21	△92.92	△67.8
ICT혁신선도연구인프라구축	27.00	33.84	65.44	99.28	72.28	267.7
초연결 지능형 연구개발망 구축운영	-	-	100.75	100.75	순증	순증
ICT융합 Industry4.0s(조선해양)	165.75	37.84	-	37.84	△127.91	△77.2
지역균형발전SW·ICT융합기술개발	27.00	91.25	-	91.25	64.25	238.0
ICT 기술확산(정보통신)	101.12	39.76	-	39.76	△61.36	△60.7
3D프린팅생활혁신융합기술개발	32.28	41.00	9.00	50.00	17.72	54.8
주파수활용여건조성	37.81	31.60	-	31.60	△6.21	△16.4
전파자원의 효율적 확보기반 조성	45.86	38.91	5.50	44.41	△1.45	△3.2
저고도소형드론식별·관리기반조성	25.76	33.25	-	33.25	7.49	29.1
복합전파환경에서의국민건강보호기반구축	30.00	30.00	-	30.00	-	-
전파연구	7.58	8.20	-	8.20	0.62	8.2
차세대네트워크기반구축	92.45	-	-	-	순감	순감
ICT융합서비스경쟁력강화	39.00	-	138.00	138.00	99.00	253.8
네트워크슬라이싱 기반 5G융합서비스 테스트베드 구축운영	-	-	130.50	130.50	순증	순증
ICT융합제조운영체제개발및실증	-	-	17.50	17.50	순증	순증
ICT 진흥 및 혁신 기반조성	82.47	-	80.45	80.45	△2.02	△2.4
합 계	851.21	429.86	547.14	977.00	125.79	14.8

나. 추진방향

- 국가 전략기술분야 ICT R&D 및 연구인프라 조성 지원을 통한 중소기업 R&D역량 제고 및 개발기술의 상용화 등 산업발전 도모
- SW융합 클러스터 지원 및 3D프린팅 수요가 높은 산업/생활 분야의 HW-SW 융합 기술개발 등 ICT기업 R&D역량강화
- 전파자원의 효율적 활용 및 안전한 전파환경 실현을 위한 기반조성
- 차세대네트워크기반구축 및 ICT기반의 이중산업간 新융합서비스 개발 지원을 통한 ICT융합서비스 활성화 기반 구축
- 국내외 ICT 및 방통융합분야 환경 변화에 선제적 대응을 위한 정책 개발 및 R&D 정책수립 지원

다. 분야별 추진전략 및 주요내용

① 정보통신연구기반 등 연구인프라 구축

- 4차 산업혁명을 선도하기 위한 국가 전략분야 R&D 연구 인프라 구축 및 활용 강화로 산업 경쟁력 제고
 - 국가 전략기술 분야의 R&D 연구인프라 환경 조성을 위한 ICT 연구시설·장비구축 및 시험평가 환경조성 지원
 - 5G 상용화 등 급변하는 ICT 환경에 대응하여 기업들의 R&D 지원과 애로기술 해소를 위한 고가의 공동 연구시설 환경 조성 추진
 - 최첨단 ICT 신기술과 연계한 국가연구개발망 제공으로 초연결 지능형 네트워크 기반 기술개발 및 미래 ICT 신기술 상용화 등 지원

< '20년 세부사업별 예산 규모 >

(단위 : 억원)

사업 (구분)	내역사업(세부과제)	'19년 (A)	'20년(B)			증감 (B-A)	증감율 (%)	주관 기관	비고
			계속	신규	합계				
정보통신 연구기반구축	· 차세대 네트워크 컴퓨팅 플랫폼 연구기반구축	8.28	-	-	-	순감	순감	ETRI	정진 (R&D)
	· ICT장비·SW 글로벌 선도 개발촉진 기반구축	5.98	-	-	-	순감	순감	ETRI	
	· 대용량 데이터 초고속 처리 장비연구 인프라 구축	3.94	-	-	-	순감	순감	세종대	
	· ICT장비용 SW 플랫폼 구축	3.83	-	-	-	순감	순감	한양대	
	· ICT장비 산업의 신뢰성 기반 구축	9.65	-	-	-	순감	순감	TTA	
	· IoT 오픈플랫폼 기반 개발·검증지원 인프라구축	9.50	3.01	-	3.01	△6.49	△31.7	NIPA	
	· ICT 융합형 제조서비스 실증·확산 기반구축	9.50	3.01	-	3.01	△6.49	△31.7	ETRI	
	· 창의·감성 디바이스 제품화 기반구축	47.50	15.04	-	15.04	△32.46	△68.3	IITP	
	· 밀리미터파대역 5G안테나 3차원 빔 측정설비기반구축	14.25	11.45	-	11.45	△2.8	△19.6	RAPA	
	· 안전·재난 감시용 지능형 영상장비 산업 육성 기반구축	15.20	4.29	-	4.29	△10.91	△71.8	KISA	
	· 무선전력전송 검증기반 구축	9.50	7.41	-	7.41	△2.09	△22.0	TTA	
ICT혁신선도 연구인프라 구축	· 초연결공통 네트워크 서비스 연구 인프라 구축	15.00	18.80	-	18.80	3.80	25.3	ETRI	
	· ICT 기반 환경 모니터링 센서 검증 플랫폼 구축	12.00	15.04	-	15.04	3.04	25.3	송실대	
	· 5G단말의 국제공인시험지원 인프라 구축	-	-	22.00	22.00	순증	순증	공모	
	· 5G인프라 장비의 시험검증 환경구축	-	-	27.72	27.72	순증	순증	공모	
	· 창의디바이스 제작 및 신뢰성 기반 구축	-	-	15.72	15.72	순증	순증	공모	
초연결지능형 연구개발망 구축운영	· 초연결 지능형 연구개발망 구축운영	-	-	100.75	100.75	순증	순증	NIA	방발 (R&D)
합 계		164.13	78.05	166.19	244.24	80.11	48.8	-	-

②

지역 ICT 산업 혁신역량 강화

- 조선해양 ICT융합 지원을 위한 ICT융합 Industry 4.0s(조선해양) 추진
- 세계 최고 수준의 ICT·SW를 조선·해양산업과 접목하여 조선해양산업 경쟁력 제고를 위한 기술개발 추진
 - * SILS/HILS 실시간 시뮬레이션 툴, DATA 분석 SW, SW정적분석 자동화 도구 등 조선해양 특화 ICT·SW 검증 장비 및 시스템 구축
 - ** 공정 예측 모델을 활용한 의장 조달 프레임워크 핵심 기술 개발, 사이버네틱스 기반 선박용 Advanced EMS 통합제어 검증체계 구축 등 ICT융합 기반기술 및 대중소 상생형 응용기술개발 지원
- 지역균형 발전을 위해 지역이 자생적으로 지역 현안 해결방안을 도출할 수 있도록 지역 주도의 R&D 환경 구축·운영 지원
- SOS랩(Solution in Our Society Lab) 구성 및 기능을 활용하여 지자체 주도로 지역 문제 해결을 위한 SW서비스 개발·적용 지원
 - * SOS랩 컨설팅·교육, SW서비스 개발 및 성과 확산을 위한 SOS랩 운영
 - 생활문제 해결 및 지역 중소 디바이스 기업 육성을 위해 수요가 높은 공공분야 맞춤형 ICT디바이스 제품개발 및 실증 상용화

< '20년 세부사업별 예산 규모 >

(단위 : 억원)

사업 (구분)	내역사업(세부과제)	'19년 (A)	'20년(B)			증감 (B-A)	증감율 (%)	주관기관	비고
			계속	신규	합계				
ICT융합 Industry4.0s (조선해양)	· 조선해양 ICT융합 기반구축	13.73	8.02	-	8.02	△5.7	△40.0	UIPA	균특 (R&D)
	· 조선해양 ICT융합 기술개발 및 평가관리	152.02	29.82	-	29.82	△122.2	△80.0	(주)이마린 등	
지역균형발전 SW·ICT 융합기술개발	· 지역균형발전 SW·ICT 융합기술 개발	27.00	91.25	-	91.25	64.75	244.0	미정	
합 계		192.75	129.09	-	129.09	△63.66	△33.0	-	-

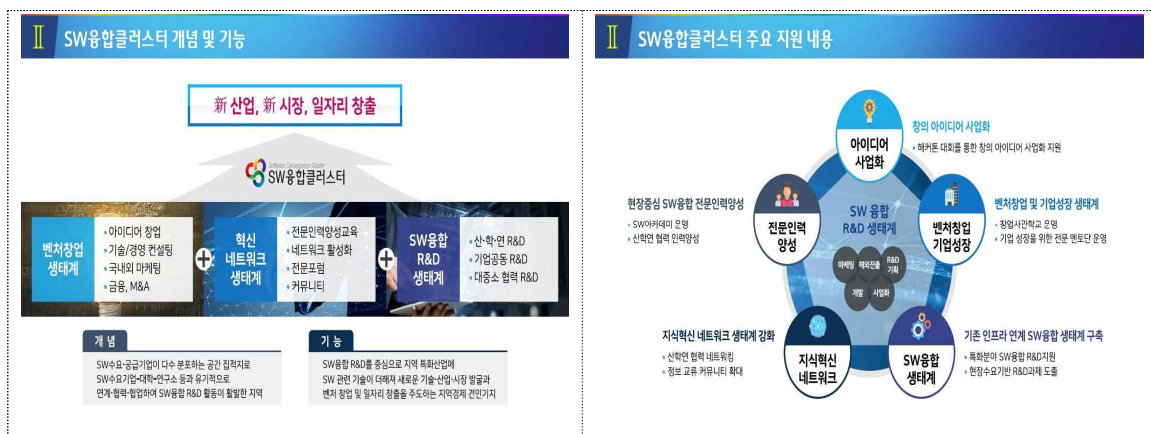
③

기술확산지원 및 3D프린팅생활혁신융합기술개발

□ ICT·SW 융합 기술 확산을 통한 산업경쟁력 강화 및 新시장 창출

- 지역 산업의 고부가가치화와 새로운 성장동력 및 일자리 창출을 위해 SW융합 수요가 밀집된 집적지인 SW융합클러스터*(2개) 활성화 지원

* 지역특화산업과 연계한 SW융합 R&D 생태계 활성화 지원을 위한 SW융합 클러스터 2개 지역(대전(국방), 광주·전남(에너지)) 지원



- 3D프린팅의 활용가치 및 수요창출이 높은 의료·바이오·제조 등 분야에 SW융합기술 개발을 추진하여 상용화 기반마련 및 중소기업 경쟁력 강화

* 금속 3D프린팅 공정품질 향상을 위한 모니터링 SW개발, 3D프린팅 기반 맞춤형 세라믹 인공발목관절 제작 SW 등 7개 과제 개발·지원

< '20년 세부사업별 예산 규모 >

(단위 : 억 원)

사업 (구분)	내역사업(세부과제)	'19년 (A)	'20년(B)			증감 (B-A)	증감율 (%)	주관기관	비고
			계속	신규	합계				
기술확산 지원(R&D)	· SW융합클러스터	79.50	39.76	-	39.76	△39.74	△50.0	NIPA 등	정진 (R&D)
	· 정보통신기업R&D역량강화 - 3D프린팅사업화기술개발확산	21.62	-	-	-	순감	순감	UNIST 등	
3D프린팅생활혁신융합기술개발		32.28	41.00	9.00	50.00	△17.72	154.9	공모	
합 계		133.4	80.76	9.00	89.76	△43.64	△32.7	-	-

④

전파자원 개발 및 관리

□ 주파수 활용·관리 기반 마련 및 전파 자원의 발굴·보호

- 과학적·선제적 주파수 확보와 공급 측면에서의 주파수 수요 예측·적정성 분석·가치 산정 기술 연구 개발
- 5G 서비스, 4차 산업혁명 등으로 다원화, 복잡화되는 환경에서의 전자파 노출량 평가 연구와 건강영향의 과학적 증거 확보 및 활용
- 밀리미터파 대역의 전파 측정 분석 및 기술개발, 태양위험 분석 및 대응기술 연구 등 새로운 전파자원을 확보하는 기반 조성
- 드론 이용 확산에 따른 테러, 사생활 침해, 추락·충돌 등으로부터 국민의 안전을 확보하기 위해 드론 식별·관리기반 마련

< '20년 세부사업별 예산 규모 >

(단위 : 억 원)

사업 (구분)	내역사업(세부과제)	'19년 (A)	'20년(B)			증감 (B-A)	증감율 (%)	주관기관	비고
			계속	신규	합계				
주파수활용여건조성	· 전파자원 선순환을 위한 주파수 분석 기술개발	37.81	31.60	-	31.60	△ 621	△ 16.4	ETRI	
복합전파 환경에서의 국민건강보호 기반구축	· 복합전파환경에서의 국민건강 보호 기반구축	30.00	30.00	-	30.00	-	-	ETRI	
전파자원의 효율적 확보 기반조성	· 태양위험 분석 및 대응기술 연구	23.06	13.92	2.50	16.42	△ 6.64	△ 28.8	-	
	- 한국형 전리권 예측모델 및 전리권 교란지수 개발	8.497	5.00	-	5.00	△ 3.497	△ 41.2	한국천문연구원	
	- 태양흑점폭발 분석 및 예측 기술연구	6.903	6.00	-	6.00	△ 0.903	△ 13.1	(주)인스페이스	
	- 우주전파재난 산업피해 예측 및 대응체계 개발	2.414	2.00	-	2.00	△ 0.414	△ 17.1	(주)레이다앤스페이스	
	- 태양풍 변화 연구 및 우주환경 모델 실시간 검증시스템 구축	4.326	-	-	-	순감	순감	(주)에스이랩	
	- 우주전파환경 독자 관측자료 확보를 위한 기획연구	-	-	0.60	0.60	순증	순증	공모	방발(R&D)
	- 태양입자 및 지구자기권 분석모델 개발	-	-	1.00	1.00	순증	순증	공모	
	- 한국형 지자기 교란 지수 개발	-	-	0.90	0.90	순증	순증	공모	
	- 우주전파교란 분석연구 및 태양위험 대응 이송동향 조사	0.92	0.92	-	0.92	-	-	국립전파연구원	
	· 밀리미터파 전파분석 연구	12.30	12.99	3.00	15.99	3.69	30.0	-	
	- 40GHz이하 실내외 환경의 전파특성 분석 및 예측모델 개발	4.462	4.462	-	4.462	-	-	(사)한국전자파학회	
	- 275-500GHz 대역 전파자원 발굴을 위한 전파전달 예측모델 개발	2.278	2.278	-	2.278	-	-	(주)미래전파공학연구소	
	- 경사 경로의 클러터 기반 전파분석모델 개발	2.06	2.75	-	2.75	0.69	33.5	ETRI	
	- 300MHz 근거리 채널사운더기초 설계 개발 연구	-	-	3.00	3.00	순증	순증	공모	

	- 전 파이용기술 등 연구	3.50	3.50	-	3.50	-	-	국립전파연구원	
	· 신기술 안테나 고속측정 기술개발	9.00	12.00	-	12.00	3.00	33.3	국립전파연구원	
	· 기획평가관리비	1.50	-	-	-	순감	순감	IITP	
저고도소형드론 식별관리 기반조성	· 저고도 소형드론 식별·주파수 관리 기술개발	22.38	29.00	-	29.00	6.62	29.6	ETRI	일반 회계 (R&D)
	· 저고도 소형드론 식별 주파수 관리 제도개선 연구	2.75	3.40	-	3.40	0.65	23.6	국립전파연구원	
	· 기획평가관리비	0.63	0.85	-	0.85	0.22	34.9	IITP	
전파연구(R&D)	· 기술기준 제개정 등을 위한 시험연구	4.60	5.22	-	5.22	0.62	13.0	국립전파연구원	일반 회계 (R&D)
	· 국제회의 및 연구발표회 개최 등 연구지원	2.98	2.98	-	2.98	-	-	국립전파연구원	
합 계		147.01	141.96	5.5	147.46	0.45	0.3		

⑤

ICT 융합 서비스 활성화 기반 구축

□ ICT기반 융합 제품·서비스의 인프라 조성 및 사업화 촉진

- ICT 플랫폼기술과 5G, AI 등 미래신기술의 융·복합을 통해 이중 산업이 융합된 신서비스의 발굴과 확산 추진
- SW·ICT융합을 통해 첨단 제조서비스를 제공하고 현 제조 산업의 위기 극복과 산업융합 혁신 생태계 조성
- 네트워크 슬라이싱 기반 5G융합서비스 테스트베드를 구축하여 국내 중소기업 등을 대상으로 시제품 개발 및 시험·검증 지원
- ICT융합 개방형 제조운영체제를 개발하여 첨단 제조서비스 제공 및 글로벌 산업용 솔루션 국산화 개발

< '20년 세부사업별 예산 규모 >

(단위 : 억원)

사업 (구분)	내역사업(세부과제)	'19년 (A)	'20년(B)			증감 (B-A)	증감율 (%)	주관기관	비고
			계속	신규	합계				
차세대네트워크 기반구축	· 미래네트워크연구 시험망 구축·운영	92.45	-	-	-	순감	순감	NIA	방발 (R&D)
ICT융합서비스 경쟁력강화	· ICT융합서비스경쟁력강화	39.00	-	78.00	78.00	39.00	253.8	공모	정진 (R&D)
	· ICT융합물류서비스기술개발	-	-	60.00	60.00	순증	순증	공모	
네트워크슬라이싱기반 5G융합서비스테스트베드 구축운영	· 네트워크슬라이싱기반 5G융합서비스 테스트 베드구축운영	-	-	130.50	130.50	순증	순증	NIA	
ICT융합개방형 제조운영체제 개발및실증	· ICT융합 개방형 제조운영 체제 개발 및 실증	-	-	17.00	17.00	순증	순증	공모	균특 (R&D)
	· 기획평가관리비	-	-	0.50	0.50	순증	순증	IITP	
합 계		131.45	-	286.00	286.00	154.55	117.6		

⑥

ICT 정책 지원

□ 국내외 ICT 및 방통융합분야 환경 변화에 선제적 대응을 위한 R&D 정책 개발, 과제 기획 등 정책 수립 지원

- ICT 및 방송통신·융합분야 진흥 기본계획 및 중장기전략 등 주요 정책 수립의 타당성 및 실효성 확보를 위한 정책개발 연구
- ICT 신기술 기반의 국가 미래 전략 및 국가 정보화 전략 수립을 위한 조사·연구, 정책 이슈 발굴, 대안 마련 등 정보화 정책연구
- ICT 규제개혁 및 사회현안 해결방안 기반연구, 융합산업 활성화를 저해하는 법·제도 개선사항 발굴 및 정책의제 도출 등을 통한 ICT 융합 활성화기반 조성

< '20년 세부사업별 예산 규모 >

(단위 : 억원)

사업 (구분)	내역사업(세부과제)	'19년 (A)	'20년(B)			증감 (B-A)	증감율 (%)	주관기관	비고
			계속	신규	합계				
ICT 진흥 및 혁신 기반조성	· 방송통신정책연구	53.42	-	51.40	51.40	△2.02	△3.8	공모/지정	방발 (R&D)
	· 정보화정책연구	21.25	-	21.25	21.25	-	-	-	
	- IT기반 미래사회 기반연구	11.12	-	11.12	11.12	-	-	NIA	
	- 지식정보사회의 국가발전 전략연구	10.13	-	10.13	10.13	-	-	NIA	
	· ICT 규제개혁 및 ICT기반 사회 현안 해결방안 연구	5.80	-	5.80	5.80	-	-	-	
	- ICT 규제개혁 기반연구	1.80	-	1.80	1.80	-	-	KISDI	
	- ICT기반 사회현안 해결방안 연구	4.00	-	4.00	4.00	-	-	KISDI	
	· 융합산업 활성화 기반조성	2.00	-	2.00	2.00	-	-	NIPA	
합 계		82.47	-	80.45	80.45	△2.02	△2.4		