

# <별표 1> 첨단기술 및 제품의 범위

\* 첨단기술의 개념정의는 KIAT 산업기술로드맵 유망기술체계도 참고(분류체계는 다를 수 있음)

⇒ MAE 시스템(<http://www.mae.or.kr>), 정보통신 산업 제외

분야명칭 : 1. 지식서비스 분야						
대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품	선정 년도	순 번	
인적자원 역량개발	학습지원플랫폼	맞춤형 학습 시스템	인공지능 맞춤형 학습기술	10년	1	
		체험형 학습 시스템	체험형 학습증강현실기술	10년	2	
			체험형 가상교육훈련기술	15년	3	
		인지능력 역량 강화 서비스	감성 진단 solution	인지기반 체험형 학습시스템	10년	4
	IoT기반 감성진단기술			10년	5	
			감성 인터페이스 기술	10년	6	
유통물류 기술	지식기반 유통물류 관리 및 설계 기술	역물류 및 녹색물류 관리기술	친환경 지능형 물류 정보 관리 기술	10년	7	
			사회 기반 안전(위험, 먹거리, 위해) 유통물류 관리 기술	10년	8	
			블록체인기반이력관리및추적기술	19년	9	
			지식기반 AI 유통물류 관리 기술	19년	10	
	유통물류 인프라 기술	지능형 유통물류 인프라 기술	무인점포및퓨전센싱기술	19년	11	
			IoT기반유통물류관리인프라기술	19년	12	
			유통물류 로봇 기술	19년	13	
			지능형 물류체인 운영관리 기술	10년	14	
	고객관리 및 마케팅관리 기술	지능형 소비자 모델링 및 행동패턴 측정 기술	소비자데이터분석및모델링기술	19년	15	
사용자중심융합 서비스	제품-서비스융합시스템	제품-서비스가치연계시스템	디지로그 체험 서비스 공통플랫폼 기술	15년	16	
			지능형 사용자 인터페이스 기술	19년	17	
	사회혁신형 기반서비스	의료경험가치 Co-creation 서비스	생체신호 및 생활패턴정보(디지로그) 인식 및 분석기술	15년	18	
기업의사결정 핵심서비스	전자금융서비스	스마트 전자지불 솔루션	생체인식기반 전자결제 기술	10년	19	
			블록체인기반 전자지불 솔루션	19년	20	
	지식가공 및 분석기술	위험관리 시스템	기업리스크 자가진단/측정 서비스 기술	10년	21	
		지식연계구축생산기술	인지적 컴퓨터 추론 기술	10년	22	
	지식생성 및 수집기술	지식콘텐츠네트워크기술	지식개인화기술	사회적관계지식기반 응용 기술	10년	23
				Context-awareness(상황인지 기술)	10년	24
				사용자 모델링	10년	25
		지식탐색기술	지식탐색기술	컨텍스트 모델링	10년	26
				Semantic Search(의미 검색 기술)	10년	27
				Smart Navigation(스마트 검색 기술)	10년	28
				Personalization Search Application(개인화 검색 어플리케이션 기술)	10년	29
		재난/안전/방재 서비스기술	상황기술	지능형 위치추적 기반의 Pre-SAFE 서비스 플랫폼	15년	30

제조지원 및 연구개발	연구개발 지원	연구개발 관리 서비스	R&D 지식 시멘틱 네트워크화 기술	10년	31
	제품 개발 지원	제품설계 지원 서비스	모듈형 시스템 설계를 위한 디지털 해석 프레임워크 기술	15년	32
			가상증강현실기반 설계검증 서비스 기술	15년	33
		개발업무 지원 서비스	협업기반 제품개발 QCD 관리 기술	10년	34
	협업기반 제품프로세스 모델링 기술		10년	35	
	제조업무 지원	부품소재 관리 서비스	친환경 부품소재 기능활용 지식화 기술	10년	36
			친환경 전후 부품연계 및 평가 서비스 기술	15년	37
지적재산권 관리 서비스	지적재산권 거래지원 서비스	생산공정 모델링 & 시뮬레이션	10년	38	
서비스공통기반 기술	기술중심의서비스통합	서비스 공급 및 수요자간 서비스 전달 기술	대화형 자연어 처리 기술	15년	39
	기술중심의 시스템스 통합	서비스정보 저장 및 검색기술	서비스 온톨로지 기술	10년	40
	사용자경험중심의 시스템스 통합기반기술	서비스정보 저장 및 검색기술	라이브 경험지식기반 솔루션 개발기술	15년	41
			사용자 경험기반 학습지원 기술	15년	42
미래예측기반 상품 개발 Ideation 기술			15년	43	
			빅데이터기반 정보매칭 기술	19년	44
서비스 사이언스	서비스디자인	서비스디자인	서비스 모델링 기술	10년	45
			동적 서비스 분석 기술	10년	46
	서비스실행	지능형 서비스 최적화 기술 PaaS(Platform as a Service) 기술	지능형 서비스 최적화 기술	10년	47
			PaaS(Platform as a Service) 기술	10년	48
			서비스 가상화 기술	10년	49
			서비스 클라우드 최적화 기술	10년	50
	서비스관리	지능형 서비스 정보관리 기술	감성 서비스 지식 구축 기술	10년	51
			지능형 서비스 정보 관리 기술	10년	52
서비스 오류 자동 관리 기술			10년	53	
부가가치/사후관리 서비스	제품서비스 시스템	가상 공장의 실제현장 연동제어 기술	가상 공장의 실제현장 연동제어 기술	10년	54
IT 미래생활	건강-생활 서비스 시스템	개인/공공 위생감시플랫폼	위생 위협 요인 예측 기술	15년	55
		신체활동관리시스템	개인별 건강 상태 감지용 생체신호 센싱 기술	15년	56
			건강 개선 예측 기술	15년	57
		식품안전 감시 플랫폼	식품 오염 인지 및 원인 분석 기술	15년	58
	오염감시 및 경보 플랫폼	오염경로 예보/예측 기술	15년	59	
	안전-생활 서비스 시스템	재난방재 예보 및 대피 플랫폼	재난 방재 감지 센싱 기술	15년	60
			시뮬레이션 기반 재난 방재 확산 예보 기술	15년	61
			고위험 직업에 대한 모니터링 및 구조 기술	19년	62
	즐거워 생활 서비스	치안 및 과학수사 지원 플랫폼	지능기반 영상 인식 보안 기술	15년	63
			디지털 포렌식(Forensics) 기술	15년	64
		실감 엔터테인먼트 플랫폼	콘텐츠-사물간 협업 엔진 기술	15년	65
			인터랙티브 VR/AR 인터페이스 기술	15년	66
			감성/UX 정보 모델링 기술	15년	67
융복합 감성 센싱 및 인지 기술			15년	68	
감성/체험 공유 Cult-커머스 플랫폼	감성/체험 결합 스토리텔링 기술	15년	69		

**분야명칭 : 2. 나노융합 분야**

대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품	선정 년도	순 번
나노융합 에너지환경	나노융합 연료전지	고분자전해질 연료전지	비백금계 촉매 사용 기술	10년	1
		고체산화물 연료전지	전해질의 이온전도도 향상기술	10년	2

			고성능 고효율 단전지 제조기술	10년	3	
나노융합 이차전지	Li계 이차전지		나노복합 및 나노구조 제어에 의한 리튬금속 기반 이차전지의 양극소재 기술	19년	4	
			나노카본 구조체 기반 장수명 이차전지	19년	5	
			나노 고체 전해질 기반 고안전성 이차전지	19년	6	
			나노구조 제어에 의한 실리콘, 나노탄소기반 등 음극소재	19년	7	
			중대형 금속충전 이차전지용 나노소재 기술	19년	8	
			유/무기 복합 나노소재를 이용한 고비표면적 전극 소재 기술	19년	9	
	슈퍼커패시터			하이브리드 커패시터용 나노양극소재기술	10년	10
				유기계/이온성액체계 전해질 소재 기술	19년	11
				초고용량 전극재료 기술	19년	12
	나노융합 태양전지	염료감응형 태양전지		나노선/튜브를 이용한 고성능화기술	10년	13
				유연/투명 태양전지 제조기술	19년	14
유기 태양전지			인쇄공정에 의한 태양전지 제조기술	10년	15	
화합물계 태양전지			용액기반 플렉시블 태양전지 기술	10년	16	
			비진공식 흡수층 제조공정기술	10년	17	
나노융합 에너지 하베스팅	열전발전/냉각		중/저온형열전변환소재기술	15년	18	
			고효율 압전변환 소재기술	19년	19	
나노융합 에너지 절약	IT융합 에너지절약		고효율 전력변환 나노소재 기술	10년	20	
			고효율 전력전송 초고전압 케이블 제조기술	15년	21	
	스마트 윈도우			Electrochromic 나노소재 기술	15년	22
				나노입자-액정겔 복합재 단열 필름 기술	15년	23
				적외선 차단용 초단열 열반사 필름 기술	15년	24
나노융합 환경/수질	하이브리드 환경촉매		유해물질(VOCs) 흡착/분해용 촉매 소재 기술	19년	25	
	나노융합 분리막 소재 및 장치		Nano-membrane 제조 및 이를 이용한 smart 수처리 시스템	15년	26	
	나노 흡착소재		유기자원 회수 가능 나노 흡착소재	15년	27	
	친환경 고기능성 플라스틱		생분해성 고기능 플라스틱 소재 기술	19년	28	
			재사용이 용이한 고기능성 플라스틱 소재 기술	19년	29	
나노융합소재	나노선/막대/튜브		이방성 나노구조체 합성, 분리, 채집, 정제 기술	19년	30	
			금속나노와이어 대량 저가 합성 기술	19년	31	
	나노판		그래핀 분리, 채집, 정제 상용화 기술	15년	32	
			나노판 소재 대량/대면적 제조 기술	15년	33	
	나노벌크		단일상 및 복합상 나노결정립 세라믹 소재 제조기술	10년	34	
			나노분말입자의 3차원 자기조립 성형기술	10년	35	
			열관리용 나노복합 소재 제조 기술 (CNT 이외)	10년	36	
			CNT 분산 고전도성 복합소재 기술	15년	37	
	나노다공체		단분산 나노 기공구조 다공체 제조기술	10년	38	
	구조용 나노융합 소재	고강도 나노융합소재		고강도 나노구조 필러 제조 기술	10년	39
				초소성 가공 나노재료 기술	10년	40
				고강도 유무기 나노복합재료 기술	19년	41

		경량고강도 나노복합소재	고연신 비정질계 나노복합체	10년	42
			고강도 나노복합재료 기술	19년	43
		나노다층소재	고성능 내부식(CRC)용 다층박막	10년	44
			나노구조 용사코팅막	10년	45
			나노다층 초격자 박막	19년	46
		기능성 나노융합 소재	고강도 나노융합소재	기능성 복합 나노재료 기술	19년
	정보표시용 나노융합소재		대면적 프린팅 가능한 표시소자용 나노소재 잉크	10년	48
			고효율 신발광 나노소재 기술	19년	49
			광변환용 고효율 나노소재 기술	10년	50
			표시소자용 유무기 복합 나노소재 기술	19년	51
			장수명 유무기 나노복합 봉지 소재	10년	52
	광학용 나노융합소재		희귀자원 대체 투명 도전 타겟 제조기술	10년	53
			나노/마이크로 홀로그래프 입체필름, 색변환 필름	19년	54
	인쇄전자용 나노융합소재		유무기하이브리드 절연소재	15년	55
			High-K 나노하이브리드 소재	15년	56
			인쇄 전자용 나노융합 전도성 잉크 소재 개발	19년	57
	전극용 나노융합소재		금속나노입자를 이용한 전극소재 기술	10년	58
			유연, 신축성 투명전극소재 기술	19년	59
			유무기 복합 투명전극 나노소재 기술	10년	60
			유연, 신축 배선전극 기술	19년	61
			투명하고 유연한 전극소재 개발	19년	62
	열관리용 나노융합소재		고효율 열방사 나노복합 소재 기술(CNT 이외)	15년	63
			고효율 열방사 CNT 복합소재 기술	10년	64
			고효율 열방사 그래핀 복합 소재 기술	15년	65
			열관리 나노소재의 하이브리드화기술	10년	66
			열전소재 합성기술	15년	67
			나노소재 적용 방열, 난연, 발열, 방열 기술	19년	68
			저가 산화물 기반 고풍열 나노융합소재 기술	19년	69
	가스 차단/투과용 나노융합소재		나노소재를 활용한 수분, 산소 등 가스 차단/투과 필름 기술	19년	70
	다기능성 나노융합소재	다기능성 나노복합 마스터 배치	19년	71	
전자파차폐 · 흡수 · 차단나노소재/필름		19년	72		
AR, AF, 대전방지 기능 등 다 기능 보유 복합소재 기술		19년	73		
향균, 탈취 등 나노 복합체 및 필터		19년	74		
티타늄산화물의 광활성소재		19년	75		
기능성 복합소재 나노 코팅기술 (omniphobic, oleophobic, icephobic 등)		19년	76		
나노융합장비	나노 선 합성 장비	화합물 반도체 나노스케일 장비 (Top-down)	반도체 나노물질 제어	15년	77
	나노 패터닝 장비	나노패턴 몰드/마스크 제작장비	EUVL, EPL, ML, NIL, Replica molding 관련 기술	15년	78
			나노급 패터닝용 원통형 공정/장비 개발	15년	79

		Soft lithography 패터닝 장비 (멀티스케일 융합기술)	Soft lithography 기반 신개념 나노 패터닝 기술	10년	80	
		나노 패터닝 융합장비	새로운 탑다운 (EUVL, NIL, etc.)기술과 바텀업 (자기조립 + soft lithography) 기술간의 융합기술	10년	81	
		나노임프린팅장비	나노급 템플레이트 제작 및 재료기술	15년	82	
		레이저 간섭 노광 융합 장비	대면적 기관 제작 기술	15년	83	
	나노적층 가공장비	3D 적층가공 장비	3D 나노 적층 공정기술	15년	84	
	자기조립 기반 공정장비	하이브리드 자기조립 공정장비 (자기조립 + top down)	자기조립 템플레이트 기반 장거리 주기성 나노선 및 나노점 배열 기술	10년	85	
	나노소자 프린팅 장비	고해상도 프린팅 장비 (high resolution print technology)	나노크기의 잉크 형성을 위한 노즐	10년	86	
		다기능 잉크 제조 공정장비	절연층을 위한 고분자 잉크 및 UV 경화용 등 다기능 잉크 제조 공정 및 장비	10년	87	
	임프린팅 장비	나노급 고정밀 Alignment 장비	Stitching 제어가 가능한 Step & Repeating 기술	10년	88	
		나노급 고세장비 마스터제작 장비	다양한 모양의 Pattern을 구현할 수 있는 Direct 가공 기술	10년	89	
	나노화학/구조분석 장비	나노 화학 분석장비	XPS imaging 및 SAM(scanning Auger Microscopy)을 한 2차원 원소분포 및 결합상태 분석의 체계화	10년	90	
		나노구조분석장비 (실시간 관찰기술의 개발)	고 분해능 화학 분광 에너지 분광기 기술	15년	91	
		나노구조 설계 및 최적화 해석 장비	유기/무기 계면의 양자모델링 기술	15년	92	
	SPM기반 융합 장비	SPM 복합 장비	고해상도 원자-전자현미경 융합기술	10년	93	
			doping profiling analysis	19년	94	
	나노 광융합 장비	광 소결 장비	산화 금속나노소재 광 소결 기술	19년	95	
		원격장 광축정 장비	3차원 광학영상기술	15년	96	
		테라Hz 광축정 장비	테라Hz파 이미징 장비	15년	97	
나노소자	나노 기억소자	PRAM, NFGM, RRAM, PoRAM 소재 및 집적화 기술	MRAM 고집적화 기술	10년	98	
			RRAM용 Switching 소재	10년	99	
	나노 CMOS로직소자	단전자 로직 소자기술	단전자소자 잡음 제어기술	10년	100	
	나노기반 전자소자	나노 카본 소자 기술	나노카본 응용 Transparent 소자 기술	15년	101	
	나노 광소자	양자선, 양자점 광소자	양자점 기반 LD 기술	10년	102	
			광자 집적회로 기술	전기광학 하이브리드 집적회로 기술	15년	103
				초고감도 다채널 적외선 검출기 기술	19년	104
	나노기반 유연소자	나노기반 유연 소자기술	유연 RF 소자 기술	15년	105	
			초경량, 초박막 유연 소자 기술	19년	106	
	나노센서	나노물리센서	초소형 고감도 센싱기술	10년	107	
다중감지 나노복합센싱 기술			19년	108		
나노바이오 융합	의료바이오 진단 및 분석	의료바이오 분석 장비	고감도 나노광학 분석 기술	10년	109	
	나노바이오 이미징 (Ex Vivo)	나노 바이오 SPM 장비(제작/활용 기술)	단일 생체분자 나노이미징 기술	10년	110	
	나노바이오 이미징 (In Vivo)	MPI 장비 및 probe (제작/활용 기술)	MRI 영상 증강용 MPI 나노 probe (제작/활용 기술)	15년	111	

		In vivo용 형광 나노 probe 및 장비 (제작/활용 기술)	근적외선을 이용한 고감도 형광 나노프로브 제작 기술	15년	112
	나노바이오 분리정제	분리/정제용 나노재료	바이오 물질 분리를 위한 신기능재료	15년	113
	나노메디슨	약물전달용 나노바이오소재	선택적 약물 전달을 위한 나노구조체	15년	114
			의료, 화장품용 나노마이크로 니들 구조체	19년	115
		피부세포 재생 나노바이오소재	생체적합, 피부세포 재생 촉진 나노소재 및 인조피부	19년	116
	나노바이오 Implant 및 생체 재료	나노구조 기반 생체재료	줄기세포 분화제어용 나노구조 소재	15년	117
			나노패터닝 구조 적용 생체재료	19년	118
	생활나노 소재	나노바이오 생필품	항균 나노소재	15년	119
		나노바이오 농림	인수공통 질병 나노진단기술	15년	120
	나노 안전성	나노물질 유해성평가 대체시험법 개발	나노물질에 특화된 in vitro 대체시험법 개발	15년	121

**분야명칭 : 3. 바이오 분야**

대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품	선정 년도	순 번	
의약바이오(Red BT)	저분자의약품	신개념(first in class 및 미충족의료수요) 치료제	표적 타겟발굴 및 검증기술	10년	1	
		단백질치료제	단백질-(단백질/기능성분자) 융합기술	15년	2	
	바이오횰약품	항체 치료제	다중특이성 항체제작기술	15년	3	
		백신치료제	ADCC/CDC 증진기술	15년	4	
			프리미엄치료백신개발기술	19년	5	
		유전자치료제	치료유전자 발굴 및 최적화기술	10년	6	
			핵산치료제기술	10년	7	
			RNAi 기반 유전자 치료제	19년	8	
			고효율 표적화 전달체 편집 및 제작 기술	19년	9	
	마이크로바이옴치료제	인체 장내 미생물 동정/생산 및 치료 기술	19년	10		
	재생 의약품	기능강화세포치료제 및 바이오생산 실용화 플랫폼	첨단 생체 내/외 세포분화 조절 및 분석기술	19년	11	
			치료용 세포 품질 표준화 및 생체모사 질환모델링 기술	19년	12	
			줄기세포 대량생산 기술	19년	13	
		바이오인공조직/장기치료제	면역세포치료제 개발기술	19년	14	
			생체적합 재료 및 3D 바이오 프린팅 소재 생산 기술	19년	15	
	의약 기반기술		3D 생체조직(오가노이드) 활용 및 바이오인공장기 제작기술	19년	16	
			약효 및 안전성 평가기술	15년	17	
			약물전달시스템(DDS)기술	난용성 약물 성상개선 및 제어기술	10년	18
			빅데이터-인공지능 기반 신약 실용화기술	빅데이터-AI기반 신약 플랫폼 및 평가 기술	19년	19
산업바이오(White BT)	바이오 범용화학소재	범용화학소재용 바이오소재	친환경 바이오연료 생산기술	19년	20	
		바이오 정밀화학소재	정밀화학용 바이오 신소재	바이오기반 범용화학소재 생산기술	19년	21
			고성능 바이오플라스틱 신소재	생물학적 온실가스 및 부생가스 자원화 기술	19년	22
	바이오 플라스틱		유해화학물질 차단/대체 신소재 및 생산기술	19년	23	
			의약품 바이오 신소재 및 생산 기술	19년	24	
	바이오 기능성 소재	산업바이오 기반 기술	생분해성 고분자 소재 및 생산 기술	19년	25	
			엔지니어링 플라스틱 소재 및 생산 기술	19년	26	
그린바이오(Green BT)		기능성 생리활성 신소재	기능성 생리활성 신소재 및 생산 기술	19년	27	
		산업용 생축매	산업용 생축매 개발 및 생산 플랫폼 기술	19년	28	
		작물바이오매스	차세대 유전 자원	신품종육성기술	15년	29
		바이오케미컬	그린바이오생물제어제	친환경 작물보호제 개발 및 생산기술	15년	30
융합바이오(Fusion BT)	개인맞춤형 진단/처리 기기	식물 공장	기능성 식물 대량 생산 및 표준화 기술	15년	31	
		BNIT 융복합 기술기반 바이오마커	진단 바이오 마커 발굴	15년	32	
		다기능 바이오 진단용 칩	세포기반 High Throughput 약물독성 분석 기술	15년	33	

기술혁신형 바이오기기	기술혁신형 바이오기기	신개념/고감도 진단 기술	15년	34	
		바이오나노 고감도 센서	다채널 초고감도 바이오센서기술	15년	35
		고속대용량 바이오물질 분석	복합시료 전처리 자동화 기술	19년	36
		고감도 바이오이미징 분석	실시간 바이오이미징/모니터링 기술	15년	37
		바이오 생산 공정 자동화	전처리-to-결과분석 자동화 플랫폼	19년	38
	디지털 헬스케어	생체 데이터 수집 시스템 및 어플리케이션	웨어러블 디바이스 및 바이오패치	19년	39
			생애주기형 다중 생체 임상자료 수집 장비	19년	40
			텍스트로닉스 모듈 및 바이오닉 디바이스	19년	41
		바이오 빅데이터 플랫폼	분산형 바이오 빅데이터 처리 플랫폼 및 서비스	19년	42
			의료 영상 분석 바이오 빅데이터 처리기술	19년	43
			AI기반 바이오 빅데이터 분석 시스템 및 서비스	19년	44
		스마트 건강관리 서비스	PHR 기반 건강관리 플랫폼 및 서비스	19년	45
		AI기반 혁신의료시스템	스마트 시티(개인,병원,집) 연계 개인건강관리 서비스	19년	46
			ICT 기반 진단 모니터링 시스템	19년	47
융합 데이터 기반 맞춤형 헬스케어서비스	19년		48		
		AI기반 환자 실시간 위험 예측 서비스	19년	49	

**분야명칭 : 4. 반도체 분야**

대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품	선정 년도	순 번	
메모리 디바이스	휘발성 메모리	DRAM	모바일용 저전력 DRAM 기술	15년	1	
			그래픽용 고속 DRAM 기술	15년	2	
			메인메모리용 고성능 DRAM 기술	15년	3	
			고집적 3차원 구조 소자 기술	15년	4	
	비휘발성 메모리	NAND	고성능 NAND Flash 소자 기술	15년	5	
			3차원 셀 소자 기술	15년	6	
	대용량스토리지메모리	NAND based SCM	대용량 스토리지용 NAND 기술(SSD)	15년	7	
	이머징메모리		STT-MRAM	수직자화형 STT-MRAM 재료/소자 기술	15년	8
			PCRAM	고성능 PCRAM 재료/소자 기술	15년	9
			ReRAM	ReRAM 재료/소자기술	15년	10
반도체 제조			FEP 기술	Mask Lithography	Multiple Patterning	15년
	EUV	15년			12	
	Isolation 기술	STI 기술		15년	13	
				Channel 공정 기술	Process Strained Channel 형성 기술	15년
	기판 Strained Channel 형성 기술	15년			15	
	나노선 기반 channel 공정 기술	15년			16	
	3D Tr Channel 형성 기술	15년			17	
	Gate Stack 공정 기술	High-k 게이트 유전체 형성 및 후처리 기술			15년	18
	Source/Drain 형성 기술	Metal gate electrode 형성 및 일함수 조절 기술		15년	19	
	평탄화 기술	Shallow Junction 용 도핑 및 열처리 기술		15년	20	
	Interconnect기술	다층배선 절연막 기술	원자층 평탄화 제조기술	15년	21	
			Low-k 증착 및 후처리 공정 기술	15년	22	
			Air Gap Structure 기술	15년	23	
		다층 금속배선 기술	Cu Plating 기술	15년	24	
			Selectively Deposited Metals 공정기술	15년	25	
			Dual Work Function Metal Contact 공정기술	15년	26	
			Cu CMP 공정 기술	15년	27	
	휘발성 메모리 특화공정기술	Capacitor 제조 기술	Capacitor 유전체 공정 기술	15년	28	
비휘발성 메모리 특화공정기술	Flash Memory 제조기술	Tunnel Dielectric 제조기술	15년	29		
		Charge Trapping Flash Memory기술	Charge Trapping Layer 제조기술	15년	30	
	신메모리 물질 제조기술	상변화물질 공정 기술	15년	31		
		자성물질 공정 기술	15년	32		
		저항변화 산화물 공정 기술	15년	33		
저항변화 유기막막 공정기술	15년	34				
Foundry 특화 공정기술	Embedded Memory 공정기술	Embedded Memory (Flash, E2PROM, OTP) 형성 기술	15년	35		
	SoC 제조공정기술	TSV 기반의 3D integration 공정	15년	36		

	측정/분석 공정기술	박막 및 소자 분석 기술	물리적 특성 평가 기술 (두께, 미세구조, 전자구조 등)	15년	37	
			화학적 특성 평가 기술 (성분, 화학구조 등)	15년	38	
			Dislocation Density 분석 및 저감 기술	15년	39	
		공정 모니터링 기술	Particle/오염 평가기술 등 공정환경모니터링 기술	15년	40	
		소자 특성 및 신뢰성 평가 기술	소자의 전기적 특성 측정 및 평가기술/real-time 신뢰성 평가 기술	15년	41	
		Gas 및 chemical	Chemical	세정용 및 식각용액, 도금용액	15년	42
			Compound Semiconductor Material 기술	15년	43	
			Spin-on Dielectric (SOD) 재료	Gap fill용 SOG/SOD 재료기술	15년	44
반도체 소재	Substrate 소재	Gas	증착 및 식각 가스	15년	45	
		Si 웨이퍼	단결정 성장/가공기술	15년	46	
			Hetero-junction 성장 기술	15년	47	
	화합물반도체 웨이퍼	고품질 GaAs, GaP, AlN 단결정 성장기술	15년	48		
		Homo-substrate 성장 기술	15년	49		
		고품질 GaN-on-Si 성장 기술	15년	50		
		화합물반도체 응용기술(자외선 센서, 적외선 센서 등 포함)	19년	51		
	Photo Mask	Mask(EUV, ArF, KrF)	EUV/ArF/KrF mask 제조기술	15년	52	
	Blank Mask	Blank Mask	Blank Mask 제조기술	19년	53	
		석영유리기판	석영유리기판 제조기술	19년	54	
	PR 소재	Photoresist	photoresist 기술	15년	55	
	전구체(Precusor)	High-K/Low-K/Metal/Oxide/Nitride 등의 전구체	전구체 합성 및 소재기술	19년	56	
식각용 hard mask	Hard mask	3D NAND 공정용 hard mask 박막증착기술	15년	57		
평탄화 소재	CMP 소모품	CMP용 slurry 기술	15년	58		
		CMP PAD 소재 및 가공기술	15년	59		
	CMP 공정제어	CMP용 Optic EPD 및 공정응용기술	15년	60		
Target	증착용 Target	증착(스퍼터링)용 타겟물질 제조기술	19년	62		
Package 소재	Interposer 재료	TSV용 interposer 재료기술	15년	63		
	접착제 재료	3D package용 접착기술	15년	64		
봉지 소재	몰딩 및 EMI Shielding 소재	밀봉소재 및 보호/방지막 소재기술	19년	65		
반도체 부품	장비부품	Plasma 모듈	RF generator 기술	15년	66	
			Matching network 기술	15년	67	
			원격플라즈마 소스 세정 기술(RPSC 기술)	19년	68	
			플라즈마 저진공/저압 배기 전처리 기술	19년	69	
		Heater	초고온 Heater 제조 기술	19년	70	
		ESC	ESC 제조 기술	19년	71	
		MFC	MFC 제조 기술	19년	72	
		Power Supply	Power Supply 제조 기술	19년	73	
		EPD	EPD 제조 기술	19년	74	
		EFEM	EFEM 제조 기술	19년	75	
		Pump	중진공/고진공 Pump 제조 기술	19년	76	
		Auto process control (APC)	In-situ process 진단 및 제어 기술(real-time doping level control 기술 포함)	15년	77	
		테스터 모듈	반도체 검사용 부품(소켓, Probe card) 기술	15년	78	
			반도체 검사용 소켓 및 보드 기술	15년	79	
		고분자 필터	초극성 Filtration Membrane 기술	15년	80	
반도체용 필터 기술	19년		81			
반도체 장비	Lithography 장비	노광장비	Next-generation lithography 기술	15년	82	
		Track 장비	PR 코팅/현상 Track 장비	15년	83	
	Etch 장비	Oxide Etch장비	High Aspect Ratio Contact Etch 장비 기술	15년	84	
Etch 장비 내, 내플라즈마성 표면 처리 및 코팅 기술			19년	85		
Silicon Etch장비		STI Etch 장비 기술	15년	86		
		Gate Etch 장비 기술	15년	87		
Metal Etch 장비	신물질 Etch 장비 기술	15년	88			
		Al, Cu 등 Metal Etch 장비 기술	19년	89		



		Ashing/lite etch 장비	Atomic Layer Ashing 장비 기술	15년	90	
	CMP/세정 장비	CMP 장비	Oxide CMP 장비 기술	15년	91	
			Poly CMP 장비 기술	19년	92	
			METAL CMP 장비 기술	19년	93	
			습식 세정 장비 기술	15년	94	
		세정 장비	건식 세정 장비 기술	19년	95	
			초임계 세정 장비	19년	96	
	열처리/산화/이온주입 장비	열처리 장비	RTP/RTA 장비 기술	19년	97	
		이온주입 장비	플라즈마 이온주입 장비 기술	15년	98	
	증착장비	CVD/ALD 장비	LPCVD 장비 기술	15년	99	
			PECVD 장비 기술	15년	100	
			절연체GapFill 장비 기술	15년	101	
			Selective 에피 성장 장비 기술	15년	102	
			ALD 장비 기술	15년	103	
		PVD 장비	Sputtering 장비 기술	15년	104	
		도금 장비	전해 도금 장비 기술	15년	105	
	Packaging 장비	Wafer level 장비	Wafer to Wafer Bonding 장비 기술	15년	106	
			SSD용 wafer to wafer stack 기술	19년	107	
	Test 장비	Memory test 장비	DRAM Wafer Test 부품 및 장비 기술	15년	108	
DRAM Package Test 부품 및 장비 기술			15년	109		
Metrology 장비	System IC Test 장비	System IC 반도체 검사용 부품 및 장비 기술	15년	110		
	In-line 공정 모니터링 장비	파티클 및 오염 측정, 두께/조성 측정, Defect 측정 장비 기술	15년	111		
			Overlay 장비	layer 오류 측정장비 기술	19년	112
시스템 디바이스	고주파반도체	능동소자	스위칭 모드 전력증폭기	15년	113	
			고효율전력소자 및 설계기술	15년	114	
			PAM (Power Amplifier Module) 기술	15년	115	
			저잡음 수신기 설계기술	15년	116	
			밀리미터파 대역 트랜시버 기술	15년	117	
			Digital RF SoC 기술	15년	118	
			인체음향 통신소자 기술	15년	119	
			On-chip Antenna	15년	120	
		특화 고주파 기술	Wave embedded 설계기술	15년	121	
			초소형 Tera Hertz 전자소자	15년	122	
			Tera Hertz 센서	15년	123	
			Tera Hertz 영상 SoC	15년	124	
			엔진 및 변속기 제어	대전력 전력반도체 : PowerMOSFET, IGBT	15년	125
					파워트레인용 ECU	15년
	자동차반도체	자동차 사시제어	자동차용 MEMS Sensor	15년	127	
			차량 자세제어장치용 MCU, ASIC	10년	128	
		자동차 바디전장	차량용 ECU	15년	129	
			Lighting용 반도체(LED Chip)	15년	130	
		능동안전제어	자동차용 인포테인먼트 기술	15년	131	
			자율안전주행 반도체 기술	15년	132	
			Radar & Lidar 반도체 기술	15년	133	
			스마트/지능화 자동차용 반도체	15년	134	
			In-Vehicle UI/UX용 SoC 기술	15년	135	
			V2V 통신기술	15년	136	
		극한환경반도체	차세대 Display용 반도체 : LCD(or LCOS), OLED, Laser	10년	137	
		통신반도체	유선통신반도체	ISO26262 기반 ECU SoC	15년	138
	유무선 통합 SoC 기술(Small Cell 등)			15년	139	
	무선통신반도체		Network Processor SoC 기술	15년	140	
			5G 이동통신 기술	15년	141	
			Multi-Mode/Band RF SoC 기술	15년	142	
			SDR(Software Defined Radio) SoC 기술	15년	143	
			BAN(Body Area Network) SoC 기술	15년	144	
			Bluetooth SoC 기술	15년	145	
	Wireless LAN(WiFi) 기술	15년	146			

			소형 무선 기지국 SoC(Pico, Femto)	15년	147
			N-Screen SoC	15년	148
			모바일 방송 SoC	10년	149
			차세대 홈 서버(게이트웨이) SoC 기술	10년	150
			3D 방송 SoC 기술	10년	151
			Network-On-Chip SoC 기술	10년	152
			IPTV SoC 기술	15년	153
			UHDTV SoC 기술	15년	154
			모바일 미디어 SoC 기술	15년	155
			디지털 방송 콘텐츠 보호 SoC 기술	15년	156
			UHD용 Video Codec SoC 기술	10년	157
			다차원 실감 영상 신호처리 기술	10년	158
			복합 기능 (Sensing/Display) 패널용 SoC	15년	159
			Image Processing SoC 기술(Pre/Post Processing)	15년	160
			영상 압축 (Encoding) 기술	15년	161
			영상 해제 (Decoding) 기술	15년	162
			병렬 영상처리 기술	15년	163
			영상 인식/분석 기술	15년	164
			모션 트래킹 SoC 기술	15년	165
			3D 그래픽 처리기술	10년	166
			다채널 무손실 오디오 처리 기술	15년	167
			음성 인식/분석 기술	15년	168
			멀티프로세서 기술	15년	169
			임베디드 DSP 기술	15년	170
			GPU 기술	15년	171
			High Performance Computing(HPC : GP-GPU) 기술	15년	172
			컴파일러 기술	15년	173
			SW개발환경 기술	15년	174
			멀티 프로세서 OS 기술	15년	175
			프로세서 코어 기술	10년	176
			초경량 임베디드형 인공지능 SoC	19년	177
			고성능 서버형 인공지능 SoC	19년	178
			재구성 가능 로직 기술	15년	179
			DVFS 회로 설계	15년	180
			PM(Power Management) IC 기술	10년	181
			고속 고정밀 아날로그 신호처리(ADC/DAC/PLL) 기술	15년	182
			설계자동화 소프트웨어	19년	183
			USB Interface	15년	184
			HDMI/MHL Interface	15년	185
			DisplayPort(DP/eDP/iDP) Interface	15년	186
			대화면 디스플레이용 고속 직렬 전송기술	15년	187
			MIPI(Mobile Industry Processor Interface)	15년	188
			Memory(DDRx/LPDDRx) 인터페이스 기술	15년	189
			Ethernet(MAC/PHT) 인터페이스 기술	15년	190
			다차원 센서 기술(3D/4D)	15년	191
			다기능 복합센서 기술	19년	192
			전기화학적 바이오센서 기술 및 소자 기술	15년	193
			바이오물질(유전자/단백질) 미세유체형 샘플제조칩	15년	194
			세포/조직 모니터링 기술	15년	195
			전기화학적 환경센서 기술 및 소자 기술	10년	196
			미세유체형 샘플제조칩	10년	197
			응용에 따른 통신 기술 및 미들웨어	15년	198
			바이오/환경 센서에 적합한 신호처리 기술	15년	199
			UFS(Universal Flash Storage) 기술	15년	200
			SATA/SATA Express/PCIe 인터페이스 기술	15년	201
			스케일러/FRC/SR 기술	15년	202

전력에너지반도체	개별전력소자	디스플레이 구동 IC 기술	15년	203	
		저손실/고효율 Silicon IGBT	15년	204	
		Silicon Superjunction MOSFET	15년	205	
		SiC 소자	15년	206	
		GaN 소자	15년	207	
	파워매니지먼트 IC 공정기술	극미세화/공정복합화기술	15년	208	
		BMIC 설계기술	15년	209	
		대기전력 제어 IC 기술	15년	210	
	극소전력 설계기술	Energy Harvesting 기술	15년	211	
	태양전지	박막형 실리콘 태양전지	다중접합형 실리콘 박막 태양전지 기술	10년	212
			고효율 고투과형 BIPV 모듈 기술	10년	213
		벌크형 실리콘 태양전지	비정질/결정질 하이브리드 태양전지 기술	10년	214
		차세대 태양전지	초저가 유기 태양전지 기술	10년	215
			초고효율 나노구조 태양전지 기술	10년	216
		화합물 태양전지	CIGS 박막 태양전지 기술	10년	217
광 디바이스	광 능동/수동소자	LED	FSO용 조명겸용 고속 LED 광원 기술	15년	218
		광기이용 LD/PD	의료 및 바이오용 Si APD 기술	15년	219
		통신용 광 능동/수동 소자	초고속 광변조기 기술	15년	220
	광응용 IC소자	초고속 광통신 IC소자	FSO용 고감도 PD 기술	19년	221
			External Modulator 구동 IC 기술	10년	222
		저전력 광구동 IC소자	FSO용 광 송수신 IC 기술	15년	223
			저전력 VCSEL 구동 IC 기술	15년	224
			Si 기반 광 수신 IC 기술	15년	225
			Silicon 기반 Monolithic PD 및 광 수신 IC 기술	15년	226
	광응용 모듈/장치	광전모듈	Monolithic EPIC 기술	15년	227
			광 네트워크 온 칩 (ONoC) 기술	15년	228
			IDC용 AOC 기술	15년	229
		영상전송용 AOC 기술	15년	230	

**분야명칭 : 5. 디스플레이 분야**

대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품	선정 년도	순 번
AMOLED	AMOLED 패널	중소형 AMOLED 패널	해상도 향상 기술	15년	1
			신뢰성 향상 기술	19년	2
			AMOLED소비전력 저감 기술	15년	3
		대형 AMOLED 패널	수명향상기술	10년	4
			TFT소자 설계기술	19년	5
			TFT 제조공정 기술	19년	6
	AMOLED 공정 장비	Backplane 장비	기능성 박막 증착장비 기술	10년	7
			엑시머 레이저 결정화 장비 기술	10년	8
			SLS Si 형성 장비 기술	10년	9
			연속 레이저 결정화 장비 기술	10년	10
			Si 고상 결정화 장비 기술	10년	11
			저온 증착 Si 장비 기술	10년	12
			비정질 Si 형성 장비 기술	10년	13
			산화물 반도체 형성 장비 기술	10년	14
			절연막 형성 장비 기술	10년	15
			도전막 형성 장비 기술	19년	16
			용액형 성막 장비 기술	19년	17
			습식 식각/세정 장비 기술	10년	18
		건식 식각/세정 장비 기술	10년	19	
		화소형성장비	노광 장비 기술	10년	20
			잉크젯 기술(1)	19년	21
			유기/금속 진공증착 기술	10년	22
			잉크젯 기술(2)	10년	23
			유기물 노즐 인쇄 기술	10년	24
	용액 코팅 장비 기술		10년	25	
	봉지 장비	Laser 전사 기술	10년	26	
		박막 봉지 장비 기술	10년	27	

		공정장비부품	하이브리드 봉지 기술	10년	28		
			유기/금속막 증착원 기술	10년	29		
			잉크젯 헤드/제어기 기술	10년	30		
			인쇄용 마스크 기술	19년	31		
			크리세 기술	19년	32		
			정밀 얼라이너 기술	19년	33		
			전원 공급장치 기술	19년	34		
			플라즈마 발생 장치 기술	19년	35		
			기판 척 기술	10년	36		
			마스크 기술	10년	37		
			대면적 장비 부품 기술	19년	38		
			공통층 재료 기술	15년	39		
			AMOLED 재료	OLED 재료	형광 도판트 재료 기술	10년	40
	인광 도판트 재료 기술	10년			41		
	형광 호스트 재료 기술	10년			42		
	WOLED용 C/F 재료 기술	10년			43		
	양자점 발광 소재 기술	19년			44		
	페로브스카이트 발광 소재	19년			45		
	봉지 재료 기술	10년			46		
	내스크레치/내지문용 보호막 소재 기술(1)	19년			47		
	고투과 충전/접합재료	19년			48		
	White OLED용 CGL 소재 기술	19년			49		
	광학필름	광추출향상기술			15년	50	
	AMOLED 소자 및 공정	TFT 소자 및 공정			Non-Laser Si TFT 기술	10년	51
					Oxide TFT 기술(1)	10년	52
		OLED 소자 및 공정	유기 TFT 기술	19년	53		
			백색 소자 기술	10년	54		
			전면발광 소자 기술	10년	55		
			진공증착 OLED 화소 패턴 형성 기술	10년	56		
			용액공정 OLED 화소 패턴 형성 기술	10년	57		
			전사방식 화소 패턴 형성 기술	10년	58		
		AMOLED 모듈	AMOLED 모듈	화질향상 기술	10년	59	
		LCD	차세대 LCD	차세대소자	초고해상도 TFT LCD 기술	10년	60
	차세대장비				차세대 대면적 고속 고결정화 PECVD 장비 기술	10년	61
				검사장비 기술	10년	62	
	고성능 일체화 부품			필름류	디지털 노광 기술	10년	63
			TAC 대체소재 및 표면코팅기술		10년	64	
			내열, 내습 편광필름 복합화 기술		10년	65	
			연신 COP계 고분자 위상차 필름 기술		10년	66	
			in-cell 광학필름기술		10년	67	
			LCD 패널 일체형 복합 plate 기술		10년	68	
	Flexible Display/e-paper		Flexible Display Module	TFT Array Backplane	용액형 무기 TFT 소자 기술	10년	69
		용액형 유기 TFT 소자 기술			10년	70	
		프린팅 TFT 어레이 핵심 기술			10년	71	
		유연 전사(flexible transfer) TFT 소자 기술			15년	72	
		저온 공정 기술			10년	73	
		구동회로 내장 기술			10년	74	
		Flexible OLED		열화 보상 구동 기술	10년	75	
				OLED 특성 향상 구조 기술 (Optical cavity 등)	10년	76	
				저온 공정 전극 재료 기술	15년	77	
				용액형 화소 재료 기술	15년	78	
				박막 봉지(thin film encapsulation) 기술	15년	79	
				투명 OLED 기술	15년	80	
		Flexible 구동 IC		UI/UX 기술	19년	81	
				구동 system integration 기술	10년	82	
		Flexible Display 모듈		Flexible Display 합착기술	19년	83	
				Flexible Display 모듈화 기술	19년	84	
				Flexible Display 동작용 부품기술	19년	85	
				검사 기술	19년	86	

	Flexible LCD	빛샘 방지 설계 기술	10년	87	
		셀 갭유지 액정공정 기술	10년	88	
		플라스틱 액정필름기술	15년	89	
	Flexible Display 공정/장비	Printing 장비	Nano Imprint Litho. 장비 기술	10년	90
			Inkjet Printing 장비 기술	10년	91
			Anneal 장비 기술	19년	92
			Encapsulation 장비 기술	15년	93
			저온 Photolithography 장비 기술	15년	94
			노즐프린팅	19년	95
			Roll to Roll 박막 장비	플렉서블 디스플레이 적용 가능한 플라즈마 소스 핵심 기술	15년
Roll to Roll PVD 저온 공정 장비 기술		15년		97	
Roll to Roll 상압 저온 CVD 장비 기술		15년		98	
Damage Free 상온 장비		플렉서블 기판 세정 및 표면처리 기술	15년	99	
	유무기 Multilayer Depo.장비 기술	15년	100		
	플라스틱 필름 이송 시스템 기술	15년	101		
	중성입자빔 가속 장치 및 중성 원소 측정 장치 기술	10년	102		
	Plasma Damage Free Sputter Source 및 핵심 모듈 기술	10년	103		
Flexible 부품	기능성 기판	Plasma Damage Free CVD Source 및 핵심 모듈 기술	10년	104	
		Nano Transfer 핵심 모듈 및 장치 기술	10년	105	
		플렉서블 기판 형성 기술	19년	106	
		플렉서블 기판 탈착 기술	19년	107	
		플렉서블 기판 소재	19년	108	
	Module 부품	플렉서블 barrier 소재	19년	109	
		저원가 비진공 barrier coating 기술	15년	110	
		Roll to Roll 플렉서블 color filter 기술	15년	111	
		Flexible 저소비전력 구동 IC 설계 및 제작 기술	10년	112	
		Flexible RF 소자 모듈 기술	10년	113	
Flexible Display 소재	TFT Array 소재	Flexible 입출력 플랫폼 기술	10년	114	
		QD-LED 모듈기술	15년	115	
		용액형 무기 (Inorganic) 반도체 소재	10년	116	
		용액형 유기 (Organic) 반도체 소재	10년	117	
		용액형 유무기 유전체 소재	10년	118	
	배선 소재	유무기 패시베이션 소재	10년	119	
		용액형 유무기 하이브리드 유전체	15년	120	
		인쇄공정으로 제작이 가능한 저저항 전극소재	10년	121	
	기판용 소재	저온공정이 가능한 환경친화형 TCO 소재	10년	122	
		(Indium Free/Reduced)			
스트레처블 디스플레이 배선 소재 형성 기술		19년	123		
플라스틱 기판 소재 핵심 원천 기술		10년	124		
생분해성 플라스틱 기판 소재		10년	125		
섬유 기반 기판 소재		10년	126		
Flexible glass 기판 기술		15년	127		
용액 코팅형 기판 기술		15년	128		
신축 기판 소재 기술		19년	129		
접합재료 기술		19년	130		
화소 소재	저온경화 Color Filter 재료	15년	131		
	저온경화 Color Filter 광차단막재료	15년	132		
	저온경화 Outgassing less 평탄화소재	15년	133		
	저반사 고투과 광학소재	15년	134		
	Out Coupling 향상소재	15년	135		
	용액형 유기물 전하주입 및 수송용 소재 기술	19년	136		
	용액형 유기 발광소재 기술	19년	137		
	양자점 화소 소재 기술	19년	138		
봉지 소재	무기발광 소재 기술	19년	139		
	Sealing 소재 기술	15년	140		
		박막봉지 소재 기술	19년	141	

			신축기관용 봉지 소재 기술	19년	142	
			내스크레치/내지문용 보호막 소재 기술(2)	19년	143	
실감형 3차원 시스템 디스플레이	3차원 디스플레이 구현방식	안경식 3차원 디스플레이	In-Cell 방식 편광변조 기술	15년	144	
			시분할 위상변조 3D 기술	15년	145	
		무안경식 3차원 디스플레이	다시점용 초고해상도 고속 디스플레이 기술	10년	146	
			다시점 디스플레이 광학 소자 기술	10년	147	
			초다시점 및 다초점 디스플레이 광학 기술	10년	148	
			Interactive 디스플레이 구현을 위한 시점 추적 기술	10년	149	
			무광학판 방식의 시역 형성 기술	10년	150	
		부피방식 3차원 디스플레이	집적 영상 디스플레이 기술	15년	151	
		홀로그래피 디스플레이	가시청 홀로그래피용 광학계 구현 기술	10년	152	
			초고해상도 위상 조절 광 변조 기술	10년	153	
	무안경 Crosstalk 평가 및 제거 기술		10년	154		
	3차원 디스플레이 평가	3차원 영상 평가	3차원 디스플레이 눈의 피로 저감 기술	10년	155	
		3차원 휴먼팩터	눈의 피로 현상 측정과 평가 기술	10년	156	
			심리적 생리적 3차원 인식 방법에 의한 3차원 영상 평가 기술		10년	157
			3D 콘텐츠 제작/획득	다시점 및 초다시점 3D 고속 렌더링 기술	10년	158
	3D 가상 스튜디오 기술	10년		159		
	3차원 영상 획득/인터랙션 시스템	3D 인터랙션 및 서비스	3D 혼합현실 정합 및 렌더링 기술	10년	160	
			몰입형 다중 채널 인터랙션 기술	10년	161	
			다시점 및 초다시점용 3D 카메라 기술	10년	162	
	실감형 디스플레이 시스템	실감형 가상 공간 기술	멀티 모달 3D 인터랙션 기술	10년	163	
			3차원 가상 체험 공간 제작 기술	10년	164	
			가상 공간용 디스플레이 기술	10년	165	
				오감 디스플레이 기술	10년	166
	다기능 디스플레이	투명디스플레이	투명디스플레이 패널	Oxide TFT 기술(2)	10년	167
투명디스플레이 모듈 기술				19년	168	
투명디스플레이 UI/UX 기술				19년	169	
LED 디스플레이		LED 디스플레이 패널과 제조공정	LED 광원제조 기술	19년	170	
			LED 디스플레이 패널 기술	19년	171	
			LED 디스플레이 구동기술	19년	172	
			초절절 마이크로 LED 디스플레이 기술	19년	173	
			타일형 LED 디스플레이 기술	19년	174	
			측정 및 Repair 기술	19년	175	
			LED 디스플레이 소재기술	19년	176	
			마이크로 LED 모듈화 기술	19년	177	
			마이크로 LED 제품화 기술	19년	178	
			마이크로 디스플레이	마이크로 디스플레이 패널과 모듈	LCD 기반 마이크로 디스플레이 기술	19년
OLED 기반 마이크로 디스플레이 기술		19년			180	
LED를 이용한 마이크로 디스플레이 기술		19년			181	
마이크로 디스플레이용 광학기술		19년			182	
마이크로 디스플레이의 영상전송 기술		19년			183	
마이크로 디스플레이 모듈 기술		19년			184	
반사형 디스플레이		반사형 디스플레이 패널과 모듈	가변 투과율 디스플레이 기술	19년	185	
			고속구동 기술	19년	186	
			반사형 디스플레이 모듈 기술	19년	187	
퍼블릭·임베디스 디스플레이		광고용 디스플레이	내구성 향상 기술(1)	19년	188	
			교육 훈련용 디스플레이 제조 기술	19년	189	
		의료·헬스케어 디스플레이	교육 훈련용 디스플레이 UI/UX	19년	190	
			의료·헬스케어 디스플레이 제조 기술	19년	191	
		수송기용 디스플레이	인체/환경 영향 절감 기술(1)	19년	192	
			수송기용 디스플레이 제조 기술	19년	193	
			수송기 디스플레이용 UI/UX 제조 기술	19년	194	
			내구성 향상 기술(2)	19년	195	
기기 내장/부착형 디스플레이	기기 내장/부착형 디스플레이 제조 기술	19년	196			
	기기 내장/부착형 디스플레이 UI/UX 기술	19년	197			

인쇄전자 회로 · 부품	전자회로 부품	전자회로 기관	기기 내장/부착 장비 기술	19년	198	
			생체 보안 디스플레이 기술	19년	199	
		AR/MR/VR 디스플레이	보안 디스플레이	생체 인식 내장 디스플레이 기술	19년	200
				지능형 감성인지 디스플레이	지능형 감성인지 디스플레이 기술	19년
			정보입력기능 내장형 디스플레이	정보입력기능 내장형 디스플레이 기술	19년	202
				정보통신 내장형 디스플레이 기술	19년	203
			오감 디스플레이	촉각 디스플레이 기술	19년	204
				후각 인지 디스플레이 기술	19년	205
	의류/인체부착형 디스플레이	음성인식 내장형 디스플레이	음성인식 내장형 디스플레이 기술	19년	206	
			AR/MR/VR 디스플레이 패널 기술	19년	207	
		AR/MR/VR 디스플레이	초고해상도, 초실감 디스플레이 기술	19년	208	
			AR/MR/VR 디스플레이 광학 부품 기술	19년	209	
			인체/환경 영향 절감 기술(2)	19년	210	
			초경량화/초절전 패널 기술	19년	211	
			AR/MR/VR 디스플레이 모듈 기술	19년	212	
			웨어러블 기기용 디스플레이	19년	213	
의류/인체부착형 디스플레이	의류/인체부착형 디스플레이	19년	214			
	E-Fabric 디스플레이 소재/소자 기술	19년	215			
인쇄전자 회로 · 부품	전자회로 부품	전자회로 기관	E-Fabric 디스플레이 모듈화 기술	19년	216	
			고속전송/광 PCB 기술	19년	217	
		전자회로 기관 소재	고방열 Metal/Heavy copper PCB기술	19년	218	
			고밀도 다층 PCB 기술	19년	219	
			저유전 기관 소재 기술	19년	220	
			고방열 기관 소재 기술	19년	221	
			고 내전압/Anti migration 소재 기술	19년	222	
			고내열, 저열팽창 소재 기술	19년	223	
	인쇄전자 부품	인쇄전자 소자	스마트 전자 라벨 제조 기술	19년	224	
			스마트 멀티 센서 카드 제조 기술	19년	225	
			신체 부착형 센서 제조 기술	19년	226	
			인쇄전자 소자 활용 제품화 기술	19년	227	
		인쇄전자 소재	고전도성 잉크 소재	19년	228	
			절연재 잉크 소재 기술	19년	229	
			기능성 용액형 센서 소재 기술	19년	230	
			고내열,저팽창 필름 소재 기술	19년	231	
인쇄전자 공정 장비	미세 선평/피치 인쇄 장비 기술	19년	232			
	대면적 박막 코팅 장비 기술	19년	233			
	저온 소결,경화 장비 기술	19년	234			
	유연기관 부품실장 장비 기술	19년	235			
LED/광 응용기술	LED 조명 엔진	방열 기술	대용량화/경량화를 위한 방열 소재 부품 및 설계 기술	10년	236	
	조명 엔진	전원 및 구동 부품	500W 급 이상의 고출력 SMPS 기술	10년	237	
			전원회로 EMI/EMC/flicker 저감기술	15년	238	
	일반조명	광학부품	고효율 굴절렌즈 제작기술	10년	239	
		주거 및 사무실 조명	스마트 실내 조명 설계 및 제작 기술	19년	240	
	특수조명	도로 및 산업 조명	스마트 도로조명 기술	10년	241	
		의료/환경용 조명	의료/환경용 조명 기술	10년	242	
		자동차/철도용 조명	자동차/철도용 조명 기술	10년	243	
	광통신기술	광가입자 부품 기술	농 · 수산용 조명 기술	10년	244	
			광전송 부품 기술	FTTH 고도화 광부품 기술	15년	245
				Tunable 레이저 광원 기술	15년	246
		광도파로 제작 기술		19년	247	
		Coherent 광전송소자기술		10년	248	
		양자암호용 single photon 광원 및 광검출 기술		15년	249	
		광응용 기기 기술	광센서 기술	스마트 광센서 기술	15년	253
			광정보 기기 기술	3차원 미세 광학 영상 기술	10년	254
	산업용 레이저 기기 기술	극초단 레이저 제작 기술	15년	255		

광원 및 광전소자 기술	광원 기술	고출력 RGB LD 기술	15년	256	
		고출력 레이저 다이오드 칩 기술	15년	257	
		고출력 레이저 광원 모듈 기술	10년	258	
	나노광응용기술	나노 포토닉스 기술	QCL-LD 기술	10년	259
		실리콘 포토닉스 기술	실리콘 포토닉스 기반 광전집적회로 기술	15년	260
		바이오 포토닉스 기술	Photoacoustic 바이오 이미지 기술	10년	261
		테라헤르츠 포토닉스 기술	광대역 테라헤르츠파 발생 및 검출기 기술	15년	262
	장비	박막/후막 성장 장비	대구경 MOCVD 성장장비 기술	10년	263
			UV LED 용 EPI Wafer 성장 기술 및 장비	15년	264
		전공정 장비	양산형 기관분리 장비기술	15년	265
	비가시광 LED	적외선(IR) LED 기술 (>700nm)	InP 및 GaAs 계열 에피 기술	15년	266
	가시광 LED	고출력 LED 기술	고출력 Green LED 기술	15년	267
			고효율/고출력 LED 기술	10년	268
			고출력/고방열 수직형 LED 기술	10년	269
			고출력 Flip-Chip LED 기술	15년	270
			GaN/Si LED 기술	10년	271
	LED 패키지.소재	형광체	고연색성 형광체 기술	10년	272
		봉지재	고내열성/고굴절을 봉지재 기술	10년	273
		웨이퍼레벨 패키지	칩스케일 웨이퍼레벨 패키징 기술	10년	274
		멀티칩 패키지	Chip on Flexible (CoF) 기술	10년	275
	LED제어시스템	LED 네트워킹 장치	High power 방열모듈 기술	10년	276
			원격 장치간 데이터전송/통신 제어 기술	10년	277
			VLC 모듈레이션/디모듈레이션 제어 기술	10년	278
		LED 시스템 제어 장치	데이터/사용자 중심 조명연계 멀티 제어 기술	10년	279
		Full Color 제어 장치	Full Color 재현 및 강인성 제어 기술	19년	280
	LED무선통신 시스템	비가시광 무선통신 장치	비가시광 초고속 무선통신 기술	15년	281
	OLED조명	OLED조명용 모듈	OLED 면조명 모듈 기술	10년	282
		OLED조명용 장비	OLED 조명용 광추출 필름 제조장비 기술	10년	283

**분야명칭 : 6. 금속재료 분야**

대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품	선정 년도	순 번
수송기기용 미래소재	철강	자원 저감 고강도 소재	기가급 고강도강 소재기술	10년	1
		미래 수송기기 소재	저합금화 TWIP 강판 제조 기술	10년	2
			고강도 철합금계 분말소재 기술	15년	3
			Mega Ship용 극후물 고강도강 및 이용기술	15년	4
			고강도 세라믹 철강 복합 소재	19년	5
	비철	경량 고강도 소재	고비강도 Al/Mg합금 설계 및 제조기술	15년	6
			차체용 성분통합 경량 신합금 설계 기술	10년	7
			항공기용 타이타늄 소재 및 부품 제조기술	19년	8
		장수명화 소재	초저마찰 코팅 소재 및 공정 기술	15년	9
			고가 합금원소 대체 내열합금 저가화 기술	15년	10
		미래 기능 부여 소재	고기능성 촉매/센서 및 반도체용 희유금속	10년	11
			초고순도화 기술	19년	12
	고기능성 세라믹 금속 복합 소재		19년	12	
	프로세스	제조/가공 기술	엔진부품 무결함 신주조공정 기술	10년	13
		용접/접합 기술	난용접성 경량합금 판재/압출재 고속접합 기술	15년	14
표면 특성 부여 기술		이온주입을 이용한 표면 개질기술	15년	15	
에너지 · 인프라 소재	SoC	거대 구조 system 소재	초장대 특수교량용 소재 제조기술	15년	16
			초고층 건축용강 제조 기술	15년	17
		산업기반용 부품소재	장수명 고효율 금형 소재기술	10년	18
			Cladding 소재 및 공정기술	15년	19
		금속복합재료	나노카본(CNT-그래핀)-금속 복합재 기술	15년	20
	신부품소재 공정	난성형/고기능성 고용점 소재의 박육화 주조품 제조기술	15년	21	
	Plant	임계성능 lean alloy 소재	초내식 Stainless강 소재 및 제조기술	15년	22
		압력용기용 소재	극저온 고인성 소재 제조기술	10년	23
			초고압용기용 금속소재 제조 및 용접기술	10년	24
	비전통 오일/가스	오일샌드	Mining 생산 설비용 내마모 강재	15년	25
		세일가스	세일가스 수평시추/생산용 OCTG 제조 기술	15년	26



	발전	4G형 원자력 및 핵융합용 소재	핵융합용기 구조용 신합금 설계 및 제조 기술	15년	27	
		차세대 발전용 소재	차세대 발전용 초내열합금 설계 및 제조 기술	15년	28	
	Energy-Network	에너지 수송 소재	극한지 에너지 채굴 수송용 철강 소재 기술	10년	29	
		에너지 전송 소재	송전용 극저저항 초전도소재 기술	15년	30	
		에너지 변환 소재	저철손 전기강판 제조기술	15년	31	
	신재생	풍력발전용 소재	구조용 장수명 내후성강 제조 기술	10년	32	
		연료전지용 소재	연료전지용 고성능 금속소재기술	15년	33	
	수소경제	수소생산용 초내식 소재	수소생산용 신합금 설계 및 제조기술	15년	34	
	바이오·헬스소재	휴먼소재	생체 이식 소재	생체 분해성 임플란트 금속 소재 기술	15년	35
				고강도-저탄성 생체적합 합금 소재 기술	15년	36
고기능성 임플란트/스텐트 소재 및 제조기술				15년	37	
의료기기 소재			의료기기용 난가공성 금속의 초정밀 튜브 소재 기술	10년	38	
바이오 센서 및 액츄에이터 소재			소프트 자기 특성을 갖는 초고감도 센서소재 기술	19년	39	
안전편의소재			생체모방 구조 내충격 소재	15년	40	
스마트소재	정보통신 금속소재	임계 박막제어소재	기능성 박막코팅기술	15년	41	
		나노합성 소재	고성능 나노선 제작/합성 기술	15년	42	
			투명 전극용 Indium 저감 소재화 기술	15년	43	
			나노입자 및 페이스트	19년	44	
		고순도 및 대면적 제조소재	잉크젯 프린팅을 이용한 금속배선 미세화 기술	10년	45	
		하이브리드 소재	다기능용 금속/고분자 복합 기관 소재	15년	46	
	패키징 소재	단결정 제조용 금속 소재 기술	15년	47		
	전략희소 금속소재	RF 대응 FPCB/노이즈제어 소재	고성능 방열 금속 소재 기술	10년	48	
			극미세 고강도 Bonding wire 기술	15년	49	
			극박/박막/대면적 제조 기술 및 기능 평가 기술	10년	50	
희소금속 공정기술			희소금속 분리 및 정제기술	15년	51	
소재공정 기술	Zero-emission	전해법에 의한 금속박판(Foil) 제조기술	10년	52		
		기반산업용 희소금속소재	희토류 제어형 자성재료 기술	10년	53	
		에너지/전원용 희소금속소재	자동차 및 전력저장용 대형전지 소재 기술	15년	54	
		비철소재공정부산물 재활용 (Cu, Ni, Mn, Zn, Pb)	고형부산물재순환기술	15년	55	
	4R(Reduce, Reuse, Recycle, Replace)	슬래그 재활용기술	부생가스재이용기술(SO2분리기술포함)	15년	56	
			슬래그 고부가가치화 기술	10년	57	
			고철 청정 자원화기술	비철계 고합금 스크랩 재활용 기술	10년	58
			City Mining 기술	폐전자기로부터 유용금속 회수기술	10년	59
CO2삭감기술	수소 용융환원 기술	수소 응용 초저온 직접 환원기술	10년	60		
Energy Saving	공정 개선 기술	열-냉연 통합형 압연 기술	10년	61		
원료사용	합금원소 확보기술	저급원료 사용기술	15년	62		
		금속 티타늄 제련·용해 기술	15년	63		

**분야명칭 : 7. 섬유의류 분야**

대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품	선정 년도	순 번
산업용 섬유	수송용 소재	우주항공용소재	고강도, 고탄성 섬유기술	15년	1
			고내열성 섬유기술	10년	2
			극한환경용 초내구성 섬유기술	15년	3
			강화구조 섬유 소재기술	15년	4
			고성능 구형 분자구조 제어기술	15년	5
			극저온 섬유기술	15년	6
			고강성 탄소계 섬유기술	10년	7
			프리폼 제조기술	15년	8
			고성능 섬유복합재료기술	15년	9
			다차원 섬유구조체 제조기술	15년	10
	에너지환경 소재	에너지산업용 섬유	초경량화 섬유기술	10년	11
			융복합 하이브리드 소재기술	15년	12
			방음/흡음 섬유기술	15년	13
			에너지 저장 섬유기술	19년	14
			에너지 생산/변환 섬유기술	19년	15

		환경산업용 섬유	나노섬유기술	15년	16	
			고성능 분리/여과 소재기술	19년	17	
		산업자재용 섬유	생산공정용 섬유	나노구조 코팅 섬유기술	10년	18
			토목, 건축용 섬유	고성능 지반보강 섬유기술	15년	19
				고성능/경량 내·외장 소재화 기술	19년	20
저비용 생산 기술	고성능 단열/조습/방수 소재 기술	19년	21			
생활용 섬유	인테리어 섬유	저비용 생산 기술	섬유 리사이클 공정기술	15년	22	
		저독성 난연섬유	저발연 난연성 섬유기술	15년	23	
		환경제어 인테리어 섬유소재	유해가스 및 미세먼지 흡착 차단 섬유소재 기술	19년	24	
의류 패션용 섬유	기능성 섬유	기능성 의류	고흡수성 섬유기술	15년	25	
		고기능성 스포츠	투습방수/통기성 섬유기술	15년	26	
		레저용 의류	초경량 섬유소재기술	10년	27	
	IT기반 섬유	지능형 의류	셀프케어기능 미디어 의류 기술	15년	28	
			3D 의복패턴 제작 및 피팅 기술	15년	29	
		네트워크기반 의류	신체계측 기능 의류기술	19년	30	
			분산형 의류제조기술	19년	31	
			체온 조절 기술(Warm Biz, Cool Biz)	10년	32	
	친환경 고감성 섬유	쾌적감성 의류	초고밀도 경량 소재기술	15년	33	
			건강 기능성 섬유 기술	15년	34	
			복합소재 환경친화 제조기술	10년	35	
		천연감성 복합소재 의류	복합소재 초세번수 제조기술	10년	36	
			복합소재 나노섬유 응용기술	10년	37	
			에코/바이오 신섬유	생분해성 섬유고분자 제조 및 분해성 제거기술	10년	38
				섬유 재활용 시스템 및 리사이클섬유 제조기술	10년	39
				열가소성 셀룰로오스 섬유소재 기술	15년	40
				원가절감형 혁신 공정 기술	10년	41
			자연순환 자원 활용 기술	10년	42	
	바이오 리파이너리 원료활용 기술	10년	43			
	섬유패션 제품	패션구현 고차가공 섬유제품	DTP 기술	15년	44	
		패션디자인 제품	GT/CT 융합형 섬유제품 디자인 기술	10년	45	
	보호용 섬유	산업용 보호섬유	방탄.방검 소재기술	15년	46	
		군사용 보호섬유	복합기능성 부여기술	15년	47	
	에너지/청정 섬유	저비용 /청정 생산기술	건식염색 및 가공기술	15년	48	
			환경오염저감/초절수 가공기술	19년	49	
			무용제 섬유가공기술	19년	50	
	융복합 섬유	의료기능 융복합 섬유	생체치료용 섬유	약물전달용 섬유소재 기술	15년	51
				창상 치유용 섬유소재 기술	15년	52
생체 조직 대체용 섬유			손상 조직 대체 섬유구조체 기술	15년	53	
			인공 근육 섬유기술	15년	54	
			인공혈관 기술	19년	55	
			조직공학용 섬유구조체 기술	15년	56	
의료장비용 섬유		바이러스/세균 제어용 섬유기술	10년	57		
		혈액 투석/정화용 섬유구조체 기술	10년	58		
전자통신 융합형 섬유		유비쿼터스 지능형 섬유	신호 감지 및 전달용 센서 제조기술	15년	59	
			인체활동성을 고려한 스마트 건강 모니터링 의류제조기술	15년	60	
			섬유기반 디바이스 기술	15년	61	
		정보전달용 입출력 기능섬유	정보전달용 전도성 섬유 제조기술	10년	62	
지능형 섬유	지능형 섬유소재	지능형 원사	플렉시블한 섬유기반 인터페이스 제조기술	10년	63	
			물리·화학적 신호/정보 전달용 원사 기술	19년	64	
			지능형 원사 제조 기술(ITY, ATY 연사, 방적사 제조 및 복합화 기술)	19년	65	
			POF(Plastic Optical Fiber) 활용 공정 기술	19년	66	
			전도성 물질 제조 및 혼성화 기술	19년	67	
			Carbon Nanotube (CNT) 복합화 기술	19년	68	
		지능형 텍스타일	ISY 활용 공정 기술(제직/편직, 무직포, 염색가공, 제품화)	19년	69	
			섬유기반 전자회로(Textile Circuit) 제조 기술	19년	70	
			복합광전자 하이브리드 섬유소재 기술	19년	71	

	섬유기반 시스템 통합기술	IT융합형 Bioinert 고분자 기술	19년	72	
		Nano web 기반의 진단키트 기술	19년	73	
		IT섬유제품의 핵심부품 제조기술	19년	74	
	지능형 섬유기반 서비스	디지털 지능형 Ubiquitous 서비스 플랫폼	디지털 섬유기반 Ubiquitous형 서비스 플랫폼 기술	19년	75
			맞춤 주문형 패션제품 (Product Lifecycle Management, PLM) 관리 시스템 기술	19년	76
			모바일 단말기 기반의 지능형 원단, 지능형 의류의 능동 제어기술	19년	77
			IT 융합형 통합생산관리	19년	78

**분야명칭 : 8. 화학공정소재 분야**

대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품	선정 년도	순 번		
석유화학	대체원료	천연가스	알칸가스 직접 전환에 의한 올레핀 제조기술	15년	1		
		한계 유분	천연가스 액체연료 직접 전환기술	15년	2		
			오일샌드 업그레이딩용 신축매 적용 기술	15년	3		
			중질원유처리 신공정기술	10년	4		
	올레핀	바이오 원료	바이오매스 유래 플라스틱 제조기술	15년	5		
	아로마틱	재구조화 및 활용	저급 올레핀 재구조화 활용기술	15년	6		
	탄소원료	미활용 유분 및 저급유분 기반	중질유분의 방향족화 기술	10년	7		
			탄소원료	탄소 기초원료 및 중간원료(피치, 코크스) 제조 기술	15년	8	
	탄소소재	탄소소재	탄소소재(인조흑연, 탄소섬유, 카본블랙, 활성탄소, 그래핀, CNT, 나노탄소소재) 제조 기술	15년	9		
정밀화학	산업화학 소재	산업용 고기능성 염료	정보전자용 고성능 고효율성 염료 제조기술	15년	10		
		고기능성 안료	고명암비/고색재현율의 Hybrid염 · 안료 및 밀베이스 제조 기술	15년	11		
		기능성 도료	기능성 수송기기용 도료기술	19년	12		
		광기능 원료 소재	광내구성이 우수한 고흡광계수의 적외선 염료의 제조기술	15년	13		
			광차단 기능성 코팅제 제조 기술	10년	14		
	미래대응 화학소재	전자산업용 유기화합물 단량체 및 중간체	반도체용 유무기화합물 제조 기술	15년	15		
		융합기술이용 정밀화학 제품 제조기술	바이오분자 유래 정밀화학 기초 소재 제조기술	15년	16		
	친환경 화학소재	고기능 점착제	고기능성 점착제 기술	15년	17		
			고신뢰성 난연 점착제 기술	15년	18		
		스마트 도료 및 코팅 화학소재	스마트 지능형 자가진단형 도료 제조기술	19년	19		
			에너지기반 특수파장 제어형 코팅 소재기술	19년	20		
		스마트 화학소재	디스플레이용 반도체 박막소재	유기금속기반 화학소재 제조기술	19년	21	
				고이동도용 반도체 박막소재 제조기술	19년	22	
			웨어러블 디바이스용 에너지 저장/발전소재	나노발전/저장용 복합소재	19년	23	
				유연기판 소재 제조기술	19년	24	
				인터커넥터 소재	19년	25	
			스마트 센서용 복합소재	고감도 센서용 화학소재	고감도 센서용 화학소재	19년	26
					저차원 나노복합소재 제조기술	19년	27
					고체 전해질 소재 제조기술	19년	28
		프린팅 공정용 유무기 화학소재		산화물 반도체 기반 나노복합소재	19년	29	
				프린팅 공정용 소재 및 전자잉크 포물레이션 기술	19년	30	
	고분자	구조기능 고분자	프린팅 공정기반 소재 제조기술	19년	31		
			고분자 정밀 중합 기술	구조제어 정밀중합기술	19년	32	
				복합기능제어 정밀중합기술	19년	33	
				황기반 화학소재 제조기술	19년	34	
		경량 복합소재기술	연속 섬유강화 구조 복합재 제조기술	15년	35		
			경량 플라스틱 발포체 제조기술	19년	36		
		고내열 고분자 소재기술	Thermoplastic Polyimide 소재 기술	15년	37		
		전자전기 기능 고분자	고분자유전소재	태양전지용 기판소재	10년	38	
				내열 투명기판소재	10년	39	

		인쇄전자용 유기소재	터치스크린패널용 기관 소재	10년	40
			유기반도체 제조기술	10년	41
			전도성유기소재 잉크제조기술	15년	42
			컬러필터용 프린터블소재 기술	10년	43
		센서소재	화학센서소재 기술	10년	44
			역학센서 소재 기술	10년	45
			바이오센서 소재 기술	10년	46
		디스플레이 소재	플렉서블 및 유연신축 기관소재 기술	10년	47
			용액공정용 OLED 소재기술	15년	48
	롤투롤 공정 적합 소재	정보전자 산업용 롤투롤 공정소재 기술	10년	49	
	광기능 고분자 소재	선형 광학 고분자 소재	내열성 광전송 소재	15년	50
			굴절율 제어 기술	15년	51
			광기록 소재	10년	52
		비선형 광학 고분자 소재	광학특성 제어 기술	15년	53
		광반응 소재	스마트 윈도우용 광응답 소재	15년	54
	광원 소재	백색광원용 OLED 소재	10년	55	
	에너지변환/저장 기능 고분자 소재	태양전지용 고분자 소재	박막유기태양전지용 encap 소재기술	15년	56
			고성능 염료감응형 태양전지용 고체 전해질 소재기술	15년	57
		슈퍼캐패시터용 고분자소재	슈퍼캐패시터용 소재	10년	58
		이차전지용 고분자 소재	이차전지용 소재 기술	10년	59
	연료전지용 고분자 소재	연료전지용 소재기술	10년	60	
	친환경 바이오플라스틱 소재	생분해성 소재	바이오매스 유래 고분자 소재기술	15년	61
		차단성 소재	식품포장용 유기체 차단성 필름 기술	19년	62
		바이오매스기반소재	고내열성 매스기반 엔지니어링 플라스틱 제조기술	19년	63
	융합소재	유무기하이브리드 소재	전하전달 하이브리드 소재	10년	64
			수소저장 하이브리드 소재	10년	65
		불소 수지	불소 화합물 제조 기술	10년	66
스마트 고분자소재	자율수명제어 고분자소재	자가보고 고분자소재 기술	19년	67	
		자기복원 고분자소재기술	19년	68	
	생체모방 고분자 소재	펩타이드 모방 고분자소재기술	19년	69	
		생체지지체 고분자소재기술	19년	70	
		지능형 약물 전달체용 고분자 소재기술	19년	71	

**분야명칭 : 9. 생산기반 분야**

대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품	선정 년도	순 번
주력 기계산업 생산기반	수송기계 생산기반	엔진부품 생산기반기술	저결함 고생산성 진공 다이캐스팅 주조기술	10년	1
			고강도 박육 주철소재 및 자동차 엔진 부품 주조기술	10년	2
			대형/후육 알루미늄 엔진부품 고수율 특수중력주조기술	10년	3
			경량소재 엔진 및 구동부품의 내열내마모 저마찰화 복합표면처리기술	10년	4
		동력부품 생산기반기술	내마모 경량 알루미늄 합금 소재 및 자동차 동력 부품 주조기술	10년	5
			고강도 동력계 부품 무절삭 Fine Forming 기술	10년	6
			경량/고강도 동력전달부품 정밀용접기술	10년	7
		차체부품 생산기반기술	고생산 경량화 대응 Water-assisted Injection Molding(WAIM)기술	10년	8
			전자기력을 이용한 차체용 판재/관재 부품 성형기술	10년	9
			압력매체 응용 고속/저온 Superplastic Forming 차체부품 성형기술	10년	10
			고강도-초경량 소재 응용 차체 부품 성형 기술	10년	11
			자동차 패널용 고강도 철강판재의 열간 가스성형기술	10년	12
			자동차 차체 고강도/경량부품/이종소재 저입열 접합기술	10년	13
			자동차 경량화를 위한 알루미늄 구조재 주단조	10년	14

			융합제조기술 수송기기 커넥터 부품용 이중소재 성형 In-mold Ass'y 복합금형기술	10년	15		
			알루미늄-주철 이중재질 접합 주조기술	10년	16		
		내외장부품 생산기반기술	복합 플라스틱 소재 다중 사출금형/성형기술	10년	17		
			고감성 내외장 부품 대응 금형/성형기술	10년	18		
			자동차 부품용 스틸 발포금속 제조 및 성형기술	10년	19		
			경량소재 부품 및 대면적 판재 고기능 표면처리 기술	10년	20		
			3세대 강판용 고기능성 도금 기술	19년	21		
		전장부품 생산기반기술	수송기기 전장부품 고신뢰도 무연 접합 소재/공정 기술	10년	22		
			조선중공업부품 생산기반기술	대형선박 엔진의 고감쇠 베드플레이트 주조기술	10년	23	
		선박용 대형 벌크재 자유단조성형기술		10년	24		
		초대형 부품의 회전 점진 성형기술		10년	25		
	극후판 경량소재 용접기술	10년		26			
	항공우주부품 생산기반기술	Ti 판재 접합-성형 복합성형기술	10년	27			
		고내열 합금 온열간 성형기술	10년	28			
	산업기계 생산기반	일반기계부품 생산기반기술	난성형소재 복잡형상 제조를 위한 분말사출금형성형기술	10년	29		
			고강도-고인성-경량 소재를 이용한 볼트 및 너트 정밀성형기술	10년	30		
			고강도 고기능 난성형재 부품 일체화 성형기술	10년	31		
			고피로용 소결 기계부품 분말성형기술	10년	32		
			고장력 강판용 금형의 수명향상 열처리기술 (자동차 고강도 판재 piercing 금형 등)	10년	33		
			전기자동차 대응 고내식성, 전도성 침탄, 질화 코팅기술	10년	34		
			마이크로 기계부품 생산기반기술	회전체 부품용 기어의 고정밀 성형기술	10년	35	
				초박판 부품을 위한 고정밀 박판 성형 및 공정기술	10년	36	
				초소형 부품용 고운할 코팅기술	10년	37	
				마이크로급 초정밀 부품 및 금형 전주성형기술	10년	38	
		건설기계부품 생산기반기술	고강도 부품용 용접 제관기술	19년	39		
			장수명용 내마모성 부품 성형기술	19년	40		
		주력 전자산업 생산기반	모바일기기 생산기반	시스템모듈 생산기반기술	고신뢰성 저변형 접합공정기술	10년	41
					3차원 interconnection 기술	10년	42
					Wafer level package를 위한 접합 소재/공정 기술	10년	43
영상출력모듈 생산기반기술				일체형 패널 박육 사출 금형/성형기술	10년	44	
				초정밀 표면구조체 구현 도금기술	10년	45	
외장모듈 생산기반기술				입력모듈 생산기반기술	고세장비 / 협피치 커넥터 부품 금형성형기술	10년	46
	외장모듈 생산기반기술			초박육 미러표면 외장모듈의 일체화 주조기술	10년	47	
				멀티레이어 인서트 박육 필름 사출성형기술	10년	48	
금속-플라스틱 일체화 Nano-Molding 금형/성형기술	10년			49			
전원모듈 생산기반기술	2차 전지용 소재 및 표면처리 기술			10년	50		
마이크로 전자부품 생산기반기술	초미세-초정밀 부품을 위한 마이크로 단조 성형기술		10년	51			
	광학 부품용 금형성형기술		10년	52			
	초정밀 필름 제조용 전주도금 기술		10년	53			
	디스플레이 생산기반		글래스패널 모듈부품 생산기반기술	디스플레이 박막증착용 초고순도 대형화 타겟 응고주조기술	10년	54	
복합 미세패턴 대형롤 금형 기술				10년	55		
디스플레이 방열용 대면적 열확산 부품 제조 기술				10년	56		
연성패널 모듈부품 생산기반기술			연성패널 초정밀 프레스 금형 시스템기술	10년	57		
			연성기관용 고밀착성 박막코팅기술	10년	58		
			초미세회로 도금기술	10년	59		
플렉시블/웨어러블/스트레처블 기반 전자부품 초정밀 접합 기술	10년		60				
제어모듈 생산기반기술	전자파 차폐용 초정밀 메쉬 제조 도금기술	10년	61				
Laser 생산기반	레이저가공 공정기술	레이저 패턴링 공정기술	10년	62			

	조명기기 생산기반	방열모듈 생산기반기술	차세대 조명시스템용 복잡형상 방열부품 주조기술	10년	63		
미래 유망산업 생산기반	로봇 생산기반	구동부품 생산기반기술	내마모 구동부품 마이크로 PIM 금형기술	10년	64		
		제어부품 생산기반기술	로봇 전자코용 센서 박막형성 기술	10년	65		
	바이오 생산기반	바이오칩 생산기반기술	미세 박육 바이오칩 사출 금형/성형기술	10년	66		
			생체친화형/친수성/소수성 표면처리 기술	10년	67		
	의료기기 생산기반	진단모듈 생산기반기술	바이오센서 박막형성기술	10년	68		
		수술기구부품 생산기반기술	인체 친화형 고분자 부품 금형성형기술	10년	69		
의료기기용 항균 표면처리기술			10년	70			
인체식립부품 생산기반기술	Bio-compatible 소재 주조/가공기술	10년	71				
에너지자원 생산기반	고효율 생산기반	고효율부품 생산기반기술	無프리즘시트 고효율 LCD-BLU 금형기술	10년	72		
			고효율 방열부품의 미세 패턴성형기술	10년	73		
			기능성 윈도우 코팅 기술	10년	74		
		화력원자력발전부품 생산기반기술	발전플랜트 부품용 내구성 향상 용접 및 오버레이 기술	10년	75		
	신재생 에너지 생산기반	태양에너지부품 생산기반기술	태양전지 셀구조 금형/성형기술	10년	76		
			염료감응형 태양전지용 전극 제조 및 표면 물성 제어 기술	10년	77		
			그린에너지 소재 대면적 고속 코팅 기술(1)	10년	78		
			태양전지 미세전극 도금기술	19년	79		
		수소연료전지부품 생산기반기술	금속분리판 가스유로형성 프레스가공 기술	10년	80		
	자원 생산기반	자원재활용부품 생산기반기술	분위기제어형 활성금속 주조기술	10년	82		
			폐자원 유가금속 회수 기술	10년	83		
		유해물질 규제대응 생산기반기술	자원순환형 스크랩 메탈러지 용탕처리 고품성 주조소재개발기술	자원순환형 스크랩 메탈러지 용탕처리 고품성 주조소재개발기술	10년	84	
				유해물질 대체 표면처리 기술	10년	85	
				저소음 장수명 향상 내식성 질화/코팅기술	10년	86	
			청정생산공정기술	초고강도 난성형 판재 정밀성형 및 파인블랭킹 기술	초고강도 난성형 판재 정밀성형 및 파인블랭킹 기술	10년	87
					생산성향상 에너지 저소모 스마트 열처리 기술	10년	88
					2차원 나노구조체 MXene 코팅 기술	10년	89
					복합도금에 의한 나노복합재료의 기능 향상 및 최적화 기술	10년	90
					반도체소자/전자부품 접합 소재/공정 기술	10년	91
					친환경 소재용 금형/성형기술	10년	92
친환경 CVD 전구체 제조 및 표면처리 기술	10년	93					
생산기반 혁신	공정 자동화	제어자동화	원격 용접 모니터링 기술 및 실시간 제어기술	10년	94		
	공정기술	주조공정기술	외부장 인가 용탕 제어 주조기술	10년	95		
			대형주물 목형대체용 하이브리드 3D프린팅 통합 시스템 기술	10년	96		
			용해효율 고도화를 통한 저에너지 주조공정구축	10년	97		
			에너지절감형 무압탕 주조기술	10년	98		
			알루미늄 다이캐스팅 스크랩활용 재자원화 주조기술	10년	99		
			소실모형을 활용한 신속생산 주조기술	10년	100		
			경량 다중소재융합 차체프레임 제조기술	10년	101		
			샌드3D프린팅 기반 하이브리드 주조 공정 기술	19년	102		
			다이캐스팅 스마트 공정조건 제어 및 품질향상 기술	19년	103		
			주조방안 자동생성 및 주조조건 최적화 기술	19년	104		
		유해물질(VOCs, 폐기물) 배출저감을 위한 smart eco-casting system 기술	19년	105			
		표면처리공정기술	차세대 이차전지 음극박판 스트립주조-연속압연 기술	차세대 이차전지 음극박판 스트립주조-연속압연 기술	19년	106	
				전기화학 공정용 고내구성 전극 제조기술	19년	107	
				전기절연성 고열전도 방열 코팅 분말 제조 기술	19년	108	
임계성능 극복형 초고속 도금 기술	19년			109			
광폭 초전도선재 표면처리기술	19년			110			
초미세패턴 증착기술	19년	111					
다공성 금속 및 산화물 표면처리 기술	19년	112					

	성형공정기술	저온, damage free 코팅 공정 기술 유연소재용 고신뢰성 표면처리 기술	10년	113		
			10년	114		
			수송기기용 중공 철계 부품 성형기술 중대형 타이타늄 튜브제조를 위한 복합 성형기술	10년	115	
				10년	116	
				초고강도강 적용 차체부품 냉간 프레스 성형 기술	10년	117
					10년	118
		고강도 경량 수송기기 부품 제조를 위한 복합 하이브리드 성형 기술		19년	119	
				10년	120	
			비대칭 부품의 저변형 열처리 기술 전극소재용 급속열처리 기술 개발	10년	121	
				10년	122	
			실시간 에너지 측정 기반 에너지 절감 열처리 기술 투명 플라스틱 소재 표면 내마모성 향상 코팅 기술	19년	123	
				용접접합공정기술	고에너지빔 활용 고용입 정밀 용접기술 저항/아크/레이저-접착본딩 하이브리드 용접공정기술 및 기계적 체결기술	10년
	10년	125				
	고신뢰 플립칩 실장 접합 기술	10년			126	
		10년			127	
	심해저파이프라인고속/고품질용접기술 Seam line 마찰교반 제어 직접 압출 기술	10년			128	
		10년	129			
	제조장비	표면처리장비	대용량 초고효율 modulated pulse형 전력공급장치(power supply)제작기술	10년	130	
	공정소재	주조소재	Fading time 제어형 접종제 및 구상화제	10년	131	
		표면처리소재	니켈 대체 고내구성 합금 도금 기술	10년	132	
		용접접합소재	고효율/극저수소계(Hydrogen free) 용접재료기술	10년	133	
	금형기술	플라스틱 금형기술	이종소재 사출, 프레스 금형기술	10년	134	
				10년	135	
			박육제품 멀티캐비티 블로우 성형 금형기술 엔지니어링 플라스틱용 고온 Sheet thermoforming(열간/진공/압공 성형) 금형기술 기능성 부품 제조용 Calendering 성형금형기술	10년	136	
10년				137		
10년				138		
10년				139		
프레스 금형기술		고속 다단공정 프레스 금형기술	10년	140		
			10년	141		
		고품질 전단면 확보를 위한 금형기술 초고강도 부품 생산을 위한 고효율 복합금형 시스템	10년	142		
			10년	143		
		다이캐스팅 금형 (High Pressure DieCasting Mould)기술	진공 다이캐스팅 금형 (Vacuum Diecasting Mould)기술	10년	142	
			초박육 다이캐스트 금형기술	10년	143	

**분야명칭 : 10. 이차전지 분야**

대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품	선정 년도	순 번	
리튬 이차전지	소재부품	바인더	실리콘계 음극용 유기계 바인더	15년	1	
		분리막	나노세라믹이 코팅된 고내열성 분리막	15년	2	
			고전압, 고온용 고분자 분리막	10년	3	
			친환경 수계 바인더	19년	4	
			양극소재 합성기술	10년	5	
		양극소재	고안전성 층상계 양극소재	15년	6	
			저비용 양극소재기술	10년	7	
			고용량 양극소재	15년	8	
			폐전지 유가금속 회수기술	19년	9	
		음극소재	고용량 음극소재	15년	10	
			장수명 음극소재	15년	11	
		전해질	고체전해질	고출력, 장수명용 기능성 첨가제	15년	12
				고출력, 장수명용 기능성 첨가제	19년	13
	각형 리튬이차전지		고안전성 중대형 이차전지 제조기술	10년	14	
	전지시스템	원통형 리튬이차전지	고용량/고출력 원통형 리튬이차전지 기술	10년	15	
		팩시스템	고효율 열관리 기술	19년	16	
			고에너지밀도 전지시스템	19년	17	

		박막형 리튬이차전지	고에너지밀도를 갖는 박막전지기술	15년	18
		파우치형 리튬이차전지	형상이 자유로운 소형이차전지	15년	19
		제어장치	셀 감시 및 진단장치	15년	20
금속 이차전지	전지시스템	시스템화 기술	단전지 및 모듈화 기술	15년	21
레독스 흐름전지	소재부품	흐름전해질	고농도 레독스커플	19년	22
	전지시스템	바나듐 레독스흐름전지 시스템	시스템 설계 기술 (VRFB)	19년	23
		바나듐 레독스흐름전지 스택	단셀 및 스택 설계 기술 (VRFB)	19년	24
초고용량 커패시터	전지시스템	하이브리드 커패시터	고출력 하이브리드 커패시터	15년	25

**분야명칭 : 11. 세라믹 분야**

대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품	선정 년도	순 번	
광전자 소재	유전체소재	저손실 저유전율 소재	마이크로파 및 밀리미터파 대역 저손실 유전체 소재기술	19년	1	
		고유전율 소재	초고용량 커패시터 및 내장형 수동부품용 고유전율 소재	19년	2	
		저온동시소성 소재	저온동시소성용 저손실 저유전율, 중유전율 및 고유전율 소재	19년	3	
	압전체소재	고에너지 변환계수 소재	가속도 센서, 멤스 센서, 스트레인 센서, 압전 하베스터, TPMS, 압력 센서, 진동 센서, 주파수 센서, 후방감지 센서 등	19년	4	
		고기계품질계수 소재	고정밀 액츄에이터, 계측용 캔틸레버, 마이크로 펌프, 로타리 액츄에이터, 압전 포지셔너, 마이크로 액츄에이터 등	19년	5	
	광/단결정소재	광전자용 산화갈륨 에피 기술	발광소자 및 UV센서	19년	6	
	절연소재	절연 기관소재	고 내전압, 고 비저항 소재	19년	7	
			고강도 박형 절연기관 소재 및 성형기술	19년	8	
			고열전도 절연기관소재	19년	9	
	센서소재	절연 코팅소재	액상기반의 절연코팅 소재 및 공정기술	19년	10	
		스마트 센서용 소재	고감도, 스마트 센서용 세라믹 소재 및 소자 기술	19년	11	
	기타 광전자소재	에너지 변환소재 및 발진소재	색변환소재, 발광다이오드, 발광소재, 광섬유, 광흡수소재	19년	12	
에너지/환경 소재	에너지저장소재	양극 소재	전기차 주행거리 향상을 위한 고용량 양극 소재 기술	19년	13	
		음극 소재	전력저장용 저가형 양극 소재 기술	19년	14	
		전해질 소재	고에너지밀도 급속 충전용 음극 소재 기술	19년	15	
		탄소 소재	고안전성 무기계 고체 전해질 소재 기술	19년	16	
			세라믹 전해질 합성 공정 기술	19년	17	
	에너지변환소재	전력반도체용 소재	탄소 소재 합성 공정 기술	19년	18	
			전력반도체용 SiC 단결정 기관 제조 기술	19년	19	
			전력반도체용 GaN 에피 기술	19년	20	
		연료전지 소재	전력반도체용 산화갈륨 에피 기술	19년	21	
		열전 소재	전도성 세라믹 분체 기술	19년	22	
		냉각용 열전반도체 소재 기술	19년	23		
	분리기능소재	세라믹 분리막 소재(프로톤/산소)	고순도 수소제조 및 가스 리파이너링 시스템	19년	24	
		배터리 분리막	세라믹 코팅 분리막 기술	19년	25	
	재활용기능성소재	산업 부산물 업사이클 소재	이차전지 산업 부산물 활용 기술	19년	26	
		SiC 슬러지 재활용 소재	전력반도체, 히터 원료용 소재 제조 기술	19년	27	
	기타 에너지/환경소재	프리세라믹 소재	축매지지지체, 도료, 섬유, 3D 프린팅 소재 기술	19년	28	
	기계/구조 소재	구조소재	내식, 내화학 세라믹 소재	반도체, 디스플레이, 화학산업용 내식, 내화학 세라믹 제조 기술	19년	29
			내마모 세라믹 소재	고경도, 내마모 세라믹 제조 기술	19년	30
투명 세라믹 소재			고강도, 다결정 투명 세라믹 소재 제조기술	19년	31	
비산화물 세라믹 소재			고강도, 고방열 세라믹 제조기술	19년	32	
극한환경소재		열차폐 세라믹 소재	항공, 발전용 내열세라믹 소재제조 및 코팅기술	19년	33	
		경량 세라믹 복합 소재	세라믹 섬유 복합체 제조기술	19년	34	
		초고온 세라믹 소재	초고온, 내열, 내삭마 세라믹 소재 제조기술	19년	35	
기타 기계/구조소재		절삭공구용 세라믹소재	난삭재, 초정밀 가공용 초경 및 세라믹 제조기술	19년	36	



		대형 세라믹 소재	고온용 R/T 및 세라믹 연소장치 기술(1)	19년	37	
바이오 소재	체외진단 소재	자성소재	신속진단용 자성세라믹소재 기술	19년	38	
	기능성화장품소재기술	색조화장품용 세라믹소재	기능성 원료 복합화 및 방출제어기술	19년	39	
		자외선 차단 소재	블루라이트 차단 소재 기술	19년	40	
	기타 바이오소재	3D 프린팅 적용기술	바이오 적용 3D 프린팅 소재 및 적용기술	19년	41	
나노/융복합소재	저차원나노소재	의료 진단치료 나노소재	나노소재 표면제어 및 생체접합 기술	19년	42	
		미래 유연디스플레이 소재	초고발광 비 Cd계 나노 분말 소재 기술	19년	43	
			유연디스플레이용 기판, 전극소재 및 공정기술	19년	44	
		나노잉크소재	나노 세라믹 소재	인쇄, 코팅, 패터닝용 세라믹입자 소재 기술	19년	45
	기타 나노/융복합소재	금속-비금속 복합 나노소재	금속-비금속 복합소재 표면 나노패터닝 기술	19년	46	
	탄소복합재료	고밀도 CMC 복합소재	초내열 경량 복합체 제조기술	19년	47	
		경량 CFRP 복합소재	초경량/고강성/고내구성 다형상 복합재 제조기술	19년	48	
		균일 탄소나노복합재	초경량 초고온 단열재용 탄소나노복합재 제조기술	19년	49	
		그래핀 복합 소재	탄소/그래핀 나노 촉매 및 전극 소재 기술	19년	50	
	세라믹섬유	경량 고강도 복합소재	고신뢰성 수송기용 세라믹섬유 복합재 제조기술	19년	51	
			친환경 건축용 고단열 세라믹섬유 판넬 제조기술	19년	52	
		초고온 내열복합재소재	하이퍼소닉 대응 2000도급 초내열 세라믹섬유 복합재 성형기술	19년	53	
			초고온 장시간 사용 고밀도 SiCf/SiCm 복합소재 제조기술	19년	54	
			초고온 고내구성 결정형 SiC섬유 제조기술	19년	55	
		기능성 다공소재	고내열 바이오매스 열분해용 다공성 세라믹섬유 복합재 제조기술	19년	56	
			고효율 에너지 생산용 고비표면적 촉매용 세라믹섬유 복합재 제조기술	19년	57	
			고내열 바이오매스 열분해용 다공성 세라믹섬유 복합재 제조기술	19년	56	
	생활 세라믹	도자기/타일/벽돌	투광성 세라믹	투광성 세라믹 조명용 소재기술	19년	58
		내화물/단열재/법랑	불연 세라믹 단열재	불연 세라믹 단열재 기술	19년	59
			시멘트/콘크리트	고효율 건축내외장 소재 기술	저에너지 저CO2 포틀랜드계 시멘트 제조 기술	19년
기능성 콘크리트		경량 콘크리트 제조기술		19년	61	
친환경 시멘트 및 콘크리트		시멘트 CO2 저감 기술, 친환경 시멘트 및 콘크리트 제조기술		19년	62	
유리/유리가공		강화유리	화학강화 유리제조 기술	19년	63	
연마/연삭제		세라믹 지립	고경도 세라믹 지립 제조기술	19년	64	
세라믹 공정기술	분체 및 원료합성기술	구조세라믹 원료합성 기술	고순도 산화물 합성 기술	19년	65	
			고순도 질화물계 원료 합성	19년	66	
		3D 프린팅용 원료기술	고순도 탄화물 원료 합성	19년	67	
			구조용 세라믹 3D 프린팅 소재 및 슬러리 제조기술	19년	68	
	성형/가공기술	3D 프린팅 기술	구조용 세라믹 3D 프린팅 기술	19년	69	
	소성기술	첨단소재 소성기술	이종소재 접합 소성 기술	19년	70	
	부품 및 패키징 기술	정밀 패키징 기술	극한소재 브레이징 기술	19년	71	
		박막 및 코팅기술	건식 코팅 기술	ALD 증착 기술	19년	72
	대면적 증착/코팅 기술			19년	73	
	습식 코팅 기술		반사방지막 코팅 기술	19년	74	
			전도성 코팅막 제조 기술	19년	75	
	평가기술	첨단소재 평가기술	초고주파 광대역 측정 기술	19년	76	
			초고순도 원료 평가 기술	19년	77	
기타 세라믹공정기술	3D 프린팅 기술	세라믹/고분자 하이브리드 소재 3D 프린팅 기술	19년	78		

**분야명칭 : 12. 생산시스템 분야**

대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품	선정 년도	순 번
섬유기계	제직·염색가공 시스템	제직준비 및 제직시스템	고강도 코어사를 이용한 침지 방식의 코팅사 생산시스템	19년	1
			저데니아용 초저장력 사이징 시스템	19년	2
			정밀장력제어기를 가진 고정밀 통경 시스템	19년	3
			다차원 Weaving 제조 시스템	19년	4
		염색 및 가공설비	초저욕비(액비) 염색 시스템	19년	5
			DTP 시스템	19년	6

			건식 염색·나염 시스템	19년	7	
			가먼트(제품화) 염색 시스템	19년	8	
			폐열 회수 및 재활용 기술이 적용된 가공 시스템	19년	9	
			IoT 기반 스마트 염색 시스템	19년	10	
			에너지저장 염색가공 시스템 기술	19년	11	
			소재 초박막 코팅 시스템	19년	12	
			필름 코팅 및 양면 가공시스템	19년	13	
	스마트 섬유시스템	자수/봉제/편성 및 부직포 시스템	스마트 자수봉제 시스템	19년	14	
			특수원단용 다축 협업용 로봇 시스템	19년	15	
			스마트팩토리를 위한 자수봉제 공정 CPS 시스템	19년	16	
			3차원 편성시스템	19년	17	
			부직포 방사 및 웹 형성 시스템	19년	18	
			부직포 웹(섬유조직) 결합 및 후가공 시스템	19년	19	
고효율친환경 냉동공조기계	고효율 히트펌프 시스템	한랭지형 히트펌프 시스템	한랭지 대응 히트펌프 설계 기술	15년	20	
		산업용 고온 히트펌프 시스템	고효율 인버터 압축기 기술	15년	21	
			고온 히트펌프 압축기 기술	15년	22	
			고효율/고내압 열교환기 기술	15년	23	
	열구동 냉방 시스템	IDC(Internet Data Center)용 항온항습 시스템	저전력 항온항습시스템 설계 기술	15년	24	
			데이터 센터 에너지 고효율화 기술	15년	25	
		삼중효용 흡수식 냉동 시스템	고효율 삼중효용 흡수식 사이클 최적화 기술	15년	26	
			고온부식 방지기술	15년	27	
		다공성 하이브리드 흡착제 이용 밀폐식 흡착식 냉동 시스템	고효율 흡착식 냉동사이클 기술	15년	28	
			액체식 제습 냉방 시스템	고효율 제습/재생용 열교환기 기술	15년	29
	고효율 제습 사이클 기술	15년		30		
	친환경 냉매 냉동공조기계	Low GWP 냉매 냉동공조기계	자연냉매(H2O)활용 냉동공조기계	19년	31	
	극·초저온 냉동 시스템	대면적 저온센서용 초소형 극저온 냉동기	초소형 극저온 냉동 사이클 해석, 설계 기술	15년	32	
			첨단산업용 다단 극저온 냉동기	다단 극저온 냉동기 설계 기술	15년	33
		다상유동 적용 고효율 고흡입성능펌프	다양한 GVF에 적용가능한 multiphase pump 설계기술	15년	34	
	신재생에너지 활용 고효율 터빈		ORC 작동유체 적용 터빈 설계 기술	15년	35	
			생활 폐기물 소각장용 마이크로 증기 터빈 기술	15년	36	
	고효율 친환경 유체기계	소형 저낙차별 Micro Package Turbine 수력설계기술	15년	37		
			에어필터여과소재, 전기집진복합 장치, 자동세정형 기술	19년	38	
		공기정화기기	고효율 저소음 전열 교환 시스템 기술	19년	39	
			공조복합공기정화시스템	공기온도 및 공기정화 복합 저능형 시스템 기술	19년	40
	냉동공조기계 및 시스템의 운영관리 서비스	자가진단 및 고장 예지 기술	냉동공조기계의 원격 운영 및 고장예지 기술	19년	41	
		최적 공조환경시스템 통합구축 및 설계기술	냉동공조기계 스마트 운영관리 기술	19년	42	
		빅데이터 및 IoT 응용 지능형 제어기술	데이터 기반 냉동공조기계 유지보수 관리 기술	19년	43	
	설계/시스템 및 엔지니어링	해석 설계	통계기반 해석 기술	15년	44	
			통합 해석	다물리 해석 기술	10년	45
				다분야 통합 해석(MDA) 기술	10년	46
				대용량 데이터 실시간 처리 기술	15년	47
		시스템 설계	협업 설계	모듈/플랫폼 기반 통합 설계 기술	15년	48
			시스템화	CAD/CAE 연계 및 사용자 인터페이스 기술	10년	49
신뢰성/강건 설계	융합 설계	다분야 최적화 설계 기술	15년	50		
지능형 가공장비 및 제조로봇	에너지 응용 하이브리드 가공장비	적층/절삭 복합 유연생산시스템 기술	19년	51		
		초음파 보조 하이브리드 가공장비 기술	19년	52		
		고출력 레이저/전자빔 복합 가공시스템 기술	19년	53		
	첨단소재 가공장비	경량금속/취성재료 가공장비(초난삭성 소재 특수가공·성형 기술)	19년	54		
		CFRP/티타늄 라미네이팅/포밍 기술	19년	55		

	고효율/고유연 가공장비	탄소섬유복합재 생산 자동화 시스템(전주기 무인 자동화 기술)	19년	56	
			(멀티스핀들) 확장형 고생산성 가공장비 기술	19년	57
			고자유도(병렬기구 응용) 가공장비 기술	19년	58
			모듈러 및 재구성형 가공장비 기술	19년	59
			친환경 고효율 가공 / 염색가공 시스템 기술	19년	60
			IT기반 예코융합형 스마트 서보프레스 기술	19년	61
	초대형 절삭 · 성형 장비	대형 스마트 서보프레스, 성형시스템 기술	19년	62	
			초대형 복합 가공기 시스템 기술	19년	63
	로봇융합생산시스템	로봇융합 유연자동화 제조셀	협동로봇 기반 자동화 기술	19년	64
			지능형 로봇제어기 및 시스템 통합제어기술	19년	65
			다품종 유연자동화 제조셀(FMC) 기술	19년	66
			로봇/레이저 융합 스마트 판금시스템 기술	19년	67
		특수공정 맞춤형 제조/생산 로봇	첨단 로봇융합 산업섬유 생산시스템 기술	19년	68
			고난도 특수공정용 로봇 작업 솔루션	19년	69
로봇융합 자율이동형 가공기술			19년	70	
대형 구조부품용 로봇 가공/접합 기술			19년	71	
초정밀 제조장비	스마트 광학부품 초미세 가공 · 성형 장비	초정밀 미세 형상 성형 · 장비 제작기술	19년	72	
		초정밀 광학부품 코팅 및 평가기술	19년	73	
	신공정 융합 초정밀 가공 공정 · 장비	대면적 평탄화 공정 · 장비 제작기술	19년	74	
		복합 초정밀 가공장비	19년	75	
	초미세부품 제조공정 · 장비	융합 공정제어 및 최적화 기술	19년	76	
		초미세부품 절삭 · 특수가공 기술	19년	77	
	스마트 전자소자 제조장비	스마트 전자소자 연속 생산장비 · 시스템	3D 미세구조 제조공정 및 장비 기술	19년	78
			나노마이크로 금형제작 및 성형기술	19년	79
		3D 융복합 소자 생산시스템	유연신축기판 R2R 이송 시스템 기술	19년	80
			하이브리드 전자소자 생산시스템	연속 대면적 박막/봉지 공정 · 장비 기술	19년
스마트 요소 · 시스템		스마트 제어기	연속 대면적 박막/봉지 공정 · 장비 기술	19년	82
			유연신축 기판 합지기술	19년	83
		지능형 자율제어 가공시스템	3D 융복합 소자 생산시스템	19년	84
			다중스케일 정렬 접합 시스템 기술	19년	85
	다중스케일 검사/리페어 시스템 기술		19년	86	
	멀티 플랫폼 대응 개방형 제어기 기술		19년	87	
스마트 운영시스템	스마트 요소 · 시스템	IoT기반 가공데이터 수집/분석 솔루션(엣지 컴퓨팅 기반 장비 진단 · 제어기술)	19년	88	
		AR/VR 기반 Human-Machine 인터페이스 기술	19년	89	
	지능형 자율제어 가공시스템	스마트시스템 실시간 네트워크 기술	19년	90	
		기계장비 Digital Twin (Virtual Machine) 기술	19년	91	
	스마트 운영시스템	센서 임베디드 기계장비 및 구동요소 기술	19년	92	
		장비상태 분석을 통한 자율 오차보정 기술	19년	93	
	건설기계	스마트 건설기계	지능형 운영/제어 플랫폼 기술	19년	94
			디지털 공정 시뮬레이션 S/W (공정/생산계획 자가최적화 기술)	19년	95
건설기계 고장 진단 기술			예지보전 기반 고장진단시스템 기술	19년	96
			지능화 군집 건설기술(스마트 건설)	건설기계 스마트 군집 운영시스템 기술	19년
건설기계 드론활용 기술			드론 활용 지형, 작업진도 및 안전 정보 획득 기술	19년	98
			건설기계 위치 및 작업환경 인지 기술	건설기계 위치 및 자세 인지 센서 융합 기술	19년
친환경 고효율 건설기계		건설작업 주변환경 인지 센서 융합 기술	19년	100	
		건설기계 통합제어 기술	건설기계 엔진 펌프 통합 최적 제어 기술	19년	101
		건설기계 능동안전 기술	건설기계 자율작업 기술	19년	102
		건설기계 능동안전 기술	건설기계 능동안전 및 작업기 제어 기술	19년	103
친환경 고효율 건설기계	고효율 전자제어 유압시스템	전자제어식 유압 펌프 시스템 기술	15년	104	
		Valveless-Pump Controlled Actuator 유압시스템 기술	15년	105	
	하이브리드 및 전기 동력활용 기술	고효율 자동변속시스템 기술	15년	106	
		전기 하이브리드시스템 설계 적용 기술	15년	107	
		건설기계 전기 동력원 활용기술	19년	108	

			고출력 전기구동기 활용 기술	15년	109	
			전기 및 유압 하이브리드 시스템 기술	19년	110	
		초저배기 내연기관 기술	내연기관의 초저 배기 연소기술 및 후처리 기술	19년	111	
	특수목적형 건설기계	고하중 지능형 크레인 기술	전도 및 충돌방지 안전기술이 장착된 고하중 크레인 시스템 기술	19년	112	
		지능형 대심도 천공기 기술	대심도 지능형 자동 천공기 기술	19년	113	
		지능형 모바일 쇄석기 기술	지능형 모바일 콘(혹은 조우) 크러셔 시스템 기술	19년	114	
		지능형 지하공간 작업기 기술	작업토질 및 계획에 따라 작업조건을 스스로 계획하여 자동작업하는 건설기계 기술	19년	115	
		건축로봇 기술	건축현장에서 다양한 작업물을 작업자의 가이드나 무인으로 이송하는 작업물 이송차량 기술		19년	116
				3D 프린팅 건설로봇 기술	19년	117
				콘크리트 마무리공사 자동작업 건축로봇 기술	19년	118
벽돌 쌓는 건축로봇 기술	19년			119		
자율작업 농업기계	친환경 고효율 파워트레인	고효율 동력원시스템	고효율 고연비 하이브리드 기술	15년	120	
		친환경 동력원시스템	신재생에너지 연계 및 V2G 기술	19년	121	
		지능형 동력전달시스템	고효율 지능형 무단변속기술	15년	122	
	스마트 농기계	자율작업 농기계	고효율 지능형 T/M 기술	19년	123	
			Level 3단계 자율작업 트랙터, 콤바인 및 이앙기 기술	19년	124	
			발 농업용 Agribot 기술	19년	125	
		커넥티드 팜 시스템	농기계 위치 및 작업환경 인지 기술	19년	126	
			농업용 드론의 영상처리기술	19년	127	
			농기계 위치기반 유지보수 관리 기술	19년	128	
			농기계 예지기반 고장관리 기술	19년	129	
		정밀농업 기반 농기계 운영기술	19년	130		
	승강기 시스템	지능형 승강기 운용 시스템	Before service 관리	고장 예지기반 승강기 운영관리 기술	19년	131
			이종 운송기기 연계 지능형 승강기 운영관리	건물내 다양한 운송기기와의 연계 운영이 가능한 승강기 운영기술	19년	132
비상구난 승강기			화재 및 재난 대응 승객 보호 및 피난 기술	19년	133	
IT 기계	지능형 자율 생산기계	지식진화형 u-Machine	통합지능화운용 기술	10년	134	
		에이전트기반 S/W융합 제조시스템	실시간 능동제어 기술	10년	135	
		원격 통합제어 및 M2M	유무선 제어기술	10년	136	
			M2M Device 기술	10년	137	
	무인화 스마트 기계	임베디드 S/W 플랫폼	임베디드 제어 기술	10년	138	
		Gyro센서/GPS 기반 작업위치 및 자율인식 시스템	실시간 위치보정기술	10년	139	
			3차원 자세제어기술	10년	140	
		무인 주행 작업시스템	Mapping 기술	10년	141	
	환경친화 및 자원순환형 기계	가상현실기반 다차원 플랜트 안전 시뮬레이터	장애물 감시 센서 기술	10년	142	
			운전 및 교육 프로그램 기술	10년	143	
			에너지 저장 기술	10년	144	
			발전 효율관리 시스템 기술	10년	145	
		전기-전자-유압 통합 제어 및 원격 통신 시스템	실시간 시퀀스 제어기술	10년	146	
			원격 진단 기술	10년	147	
			무선 IEQ 센서 개발 및 응용기술	10년	148	
			미생물 감지용 바이오 센서기술	10년	149	
	인간친화형 기계	u기반 쾌적 실내환경 시스템	Low GWP 대체냉매 개발 및 응용기술	10년	150	
			멀티 센싱 및 다차원 분석 기술	10년	151	
		인간감성 모니터링 및 시스템 원격제어 시스템	이기종 장치 통합 Operation 기술	10년	152	
			작업환경 상황인식 및 대처 기술	10년	153	
편의적 제조환경 실현 디지털 팩터리		dpi 제어기술	10년	154		
		잉크 고속분사 제어기술	10년	155		
인간오감 기반 지식진화 기계식진화 기계	인간친화형 차세대 HMI 기술	10년	156			
IT 농수산	스마트 농수산 생산 시스템	가축 자동 급이 및 급수 시스템	원격제어 가축 급이 및 급수 로봇 시스템기술	10년	157	

	스마트 팜/양식장 시스템	스마트 팜/양식장 자동 생산관리를 위한 센싱 및 제어시스템	19년	158	
			스마트 팜/양식장 환경 관리 시스템 기술	19년	159
			스마트 팜/양식장 설계 기술	19년	160
			수산양식장 수질관리 시스템 기술	19년	161
			스마트 팜 양액 재순환 시스템 기술	10년	162
			스마트 팜/양식장 생산관리기계 기술	19년	163
	스마트 팜 작물생산 인공광 기술	스마트 팜 작물 생산 인공광 시스템 기술	10년	164	
	스마트 농수산물 정보 서비스 시스템	농수축산 생산 이력 DB 및 딥러닝 시스템	농수축산 생산 이력 DB 구축 및 관리 시스템 기술	10년	165
	농수산물 수확 후 처리 시스템	농축수산물 품질평가 시스템	농수축산물 품질 평가 및 관리를 위한 비파괴 기술	10년	166
			센서 기반 이물질 선별 및 처리 기술	19년	167
	농수산물 유통 관리 시스템	농수축산물 유통 이력 DB 및 관리 시스템 기술	10년	168	

**분야명칭 : 13. 로봇 분야**

대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품	선정 년도	순 번
제조업용 로봇	자동차 제조용 로봇	용접 로봇	자동차용 복합 용접 로봇 기술	15년	1
		전자제품 검사 로봇	전자제품 검사용 초정밀 검사 로봇 기술	15년	2
	전자제품 제조용 로봇	전자부품 조립 로봇	차세대 전자부품 실장용 고속, 고정도의 로봇 시스템 기술	15년	3
		FPD/반도체 로봇	초진공 고온용 로봇 설계 기술	15년	4
	조선 제조 및 관리용 로봇	조선용 수중 로봇	수중 작업용 로봇시스템 기술	15년	5
	자율형 제조용 로봇	무인 반송 로봇	자율 이동형 무인 반송 로봇 시스템 기술	15년	6
		생산공정용 양팔로봇	생산공정작업(포장 조립 등)을 위한 양팔로봇 작업기술	15년	7
	기타 제조용 로봇	협동로봇	인간-로봇 협업을 위한 자율형 복합 교시 기술	10년	8
		3D(열악환경) 작업 로봇	고/저온 환경하에서의 고난이도 원격 제어 작업표준 Arm 로봇 기술	10년	9
		기타 제조/공정 고도화 로봇	산업용 노동지원을 위한 착용식 근력증강 로봇기술	10년	10
		병렬형 고속 핸들링 로봇	고속 핸들링용 병렬로봇 매니플레이션 및 제어 기술	15년	11
개인서비스 로봇	활동 및 건강지원 로봇	이동보조 로봇	착용식 보행보조로봇 기술	15년	12
		생활지원 로봇	근력보조를 위한 기구 설계 기술	15년	13
		건강지원 로봇	건강지원로봇-사용자간 상호작용기술	15년	14
전문서비스 로봇	의료복지 로봇	수술 및 임상치료 로봇	연조직 수술용 매니플레이터 기술(1)	10년	15
			의료영상 기반 수술로봇	15년	16
			마이크로의료로봇	19년	17
		환자용 생활보조 로봇	간병을 위한 물리적 돌봄 로봇 플랫폼	15년	18
	군사 로봇	재활훈련 로봇	재활 훈련 로봇 플랫폼 및 시스템 통합기술	15년	19
			위험물 탐지 및 제거로봇	위험물탐지 및 제거용 중소형 로봇 기술	15년
		감시/경계로봇	장애물 극복 복합메카니즘 로봇기동기술	15년	21
			다중센서융합기반 야지자율주행 및 지능형 고기동 플랫폼 기술	15년	22
	사회안전 로봇	안전 지원 로봇	재난 환경에서의 실내외 천천후 위치인식 및 주행기술	19년	23
		구난 지원 로봇	극한경 및 험지작업용 소형 플랫폼 기술	15년	24
	극한 로봇	원자력 로봇	원자력시설 작업용 로봇의 원격제어 및 운용기술	15년	25
		수중/해양 로봇	수중 로봇의 자율 항법 및 인공 지능	15년	26
	산업지원 로봇	건설 로봇	원격 굴삭로봇작업을 위한 원격제어 기술	15년	27
			농수산물 로봇	노지재배 농업로봇 플랫폼 기술	15년
동물 사육 및 축사 관리 로봇		15년	29		

	사회 인프라 지원 로봇	시설재배용 생물생산 로봇 플랫폼 기술	15년	30		
		덕트/파이프 검사/청소용 로봇 이동 메커니즘 기술	15년	31		
		고소 유리청소를 위한 흡착 이동 로봇 메커니즘 기술	15년	32		
	물류로봇	운송 및 작업 지원 로봇	물류 이송 로봇	19년	33	
			무인 지게차	19년	34	
			물류 피킹/소팅 로봇	19년	35	
			사무실/객실 물류로봇	19년	36	
			실외 자율주행 배송로봇	19년	37	
			수중 탐지용 다중빔배열 실시간 3차원 영상화 기술	15년	38	
			실시간 고정밀 3차원 센서 및 로봇 비전 기술	10년	39	
로봇 센서 및 부품	로봇용 센서	시각 센서				
		청각 센서	로봇용 음성인식 모듈기술	10년	40	
		힘/접촉센서	고성능 힘/토크 센서 기술	15년	41	
		위치 센서	고정도 위치 인식 센서 모듈 기술	10년	42	
	로봇용 액추에이터	전기식구동기	모터 · 감속기 · 엔코더 일체형 서보 액추에이터	19년	43	
			극한환경(고온 · 고압)에서 구동 가능한 로봇용 모터	15년	44	
		근육형구동기	신소재(압전소재, 전자유체, 자기변형소재 등)기반 Actuator 기술	10년	45	
			감속기	Backlash 저감형 하모닉 감속모듈 기술	15년	46
		로봇 플랫폼 및 시스템 통합	로봇 플랫폼	로봇 H/W 공통 플랫폼	15년	47
				로봇 S/W 공통 플랫폼	19년	48
		로봇 통합 운영관리기술	19년	49		

**분야명칭 : 14. 자동차 분야**

대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품	선정 년도	순 번
전력기반차	전기자동차	xEV 에너지저장시스템	초고밀도형 차세대전지 및 핵심소재 기술	15년	1
			리튬계 전지 소재 기술	15년	2
			EV용 고안전 전지소재 및 상용화 기술	15년	3
			하이브리드 커패시터 장수명 및 고출력화 기술	15년	4
			고용량 장수명 슈퍼커패시터 소재 및 설계기술	15년	5
			HILS 활용 xEV용 에너지저장시스템 검증 및 기반 기술	19년	6
			xEV용 중대형 배터리 안전성 평가 및 기반 기술	15년	7
		EV 충전시스템	전기자동차용 고효율 비접촉식 무선 Charging 기술	15년	8
			충전 인터페이스 장치 설계, 제작 및 평가/검증 기술	10년	9
			충전시스템 표준화 및 보급/운용 기술	10년	10
			배터리 교체형 교환장치 표준화 및 보급/운용기술	15년	11
			자율주행 기반 전기자동차 자율충전 제어기술	19년	12
			전기상용차 자동충전시스템 및 핵심요소부품 설계/제작 기술	19년	13
			Dynamic 충전제어 기반 전기자동차 충전시간 단축기술	19년	14
			충전전력 제어기술 기반 전기자동차용 배터리시스템 진단 기술	19년	15
			공동주택형 직류 중속 충전기 및 IoT(모바일) 연계 인증/충전제어 기술	19년	16
			내-외부누전 으로 인한 운전자 안전시스템	19년	17
		EV 구동/제어시스템	에너지 저장장치 일체화 설계 및 최적화 운전전략 기술	15년	18
			EV용 감속기/변속기 설계 및 제작 기술	15년	19
			EV용 모터-인버터-감속기 일체형 설계 기술	15년	20
			승용 EV 동력전달 시스템 최적화 설계 기술	15년	21
			모터일체형 인버터 설계/제작 기술	15년	22
		EV 차량 및 편의 시스템	EV회생제동기능 적용 전자식 브레이크 시스템 설계기술	15년	23

	(플러그인)하이브리드 자동차	HEV 구동/제어시스템	4WD/AWD용 HEV용 고효율/고전력밀도 전/후륜 구동시스템 기술	15년	24	
		HEV 전력전장시스템	차량용 고전압 대전류 전력모듈 기술	10년	25	
	연료전지자동차	연료전지 스택	연료전지 스택용 MEA 설계 기술	연료전지 스택용 GDL 기술	15년	26
			연료전지 분리판 설계 및 소재 제조 기술	가변압 운전용 연료전지 스택 기술	15년	27
			연료전지 스택용 가스켓 개발기술	연료전지 스택 전압 모니터링 기술	15년	28
			연료전지 스택 가속모드 설계, 검증 기술	연료전지시스템 모듈화 기술	15년	29
			연료전지시스템 제어부품 기술	연료전지 자동차 구동용 발전모듈 기술	15년	30
			전기차(FCEV, HEV, BEV)용 고출력 구동모터 및 감속기 기술	전기차(FCEV, HEV, BEV)용 양방향, 단방향 전력변환 설계 및 제어기술	15년	31
			수소공급시스템	수소 공급/재순환 설계 및 제어 기술	15년	32
			수소저장시스템	수소농도 측정 및 퍼지 기술	19년	33
			수소저장시스템	수소공급시스템 압력, 온도 센서	19년	34
			수소저장시스템	고압수소 저장용기 기술	15년	35
		수소저장시스템	신 수소저장재료를 이용한 차량용 수소저장시스템 기술	15년	36	
		수소저장시스템	수소충방전장치 기술	19년	37	
		수소저장시스템	고압수소 압력조절 밸브 기술	19년	38	
		수소저장시스템	수소저장시스템용 안전밸브 설계 및 구현 기술	19년	39	
		공기공급시스템	공기 배압 조절 및 공기 SR, 제어기술	15년	40	
		공기공급시스템	공기압축기 설계 및 제어기술	19년	41	
		공기공급시스템	능동형 가습기 설계 및 제어기술	19년	42	
		열관리시스템	연료전지용 열관리 기술	19년	43	
		열관리시스템	연료전지 스택용 냉각 라디에이터, 전동팬 설계 기술	19년	44	
		열관리시스템	스택/시스템 냉 시동 및 동결 대응 기술	15년	45	
		열관리시스템	연료전지 스택용 냉각수 및 이온필터 기술	19년	46	
		FCEV 수소충전시스템	700 Bar 충전소용 고압수소 압축기 기술	15년	47	
		FCEV 수소충전시스템	충전 알고리즘 및 디스펜서 기술	15년	48	
		FCEV 수소충전시스템	압력조절 우선순위 압력조절 기술	19년	49	
		FCEV 수소충전시스템	수소충전시스템 안전장치 설계 기술	19년	50	
		FCEV 수소충전시스템	대용량 수소충전시스템 설계 기술	19년	51	
		FCEV 수소충전시스템	수소충전시스템 밸브 및 센서 설계 기술	19년	52	
	FCEV 수소충전시스템	900기압 수소저장 용기 설계 기술	19년	53		
	엔진기반차	가솔린 파워트레인	신 연소엔진	고에너지 점화 기술	15년	60
		가솔린 부품	엔진 센서	이상연소진단 센서 기술	15년	61
			흡배기핵심부품	차세대 규제 대응 제어 및 핵심 센서 기술	15년	62
파워트레인 공통 부품		핵심부품	엔진과급기 기술	19년	63	
		가스엔진	고효율 토크컨버터 기술	15년	64	
대체연료 엔진		클린 신연료 기술	대체연료엔진 초고압 연료분사 기술	15년	65	
			클린 신연료용 첨가제 기술	15년	66	
			클린 신연료용 분사장치 기술	15년	67	
손실저감 공통 기술		에너지회수 기술	회생 제동에너지 기술	10년	68	
			열에너지 회수 기술	15년	69	
			회수에너지 동력전환 시스템 기술	15년	70	
			ORC(Organic Rankine Cycle) 기술	15년	71	
클린디젤 파워트레인		신 연소 엔진	열전소자 배기열 회수 기술	15년	72	
			CI/SI 기술융합 저온연소 디젤엔진 기술	15년	73	
클린디젤 배기 후처리 시스템		질소산화물 저감 기술	Split cycle 엔진	15년	74	
클린디젤 제어 소프트웨어	후처리장치 제어 소프트웨어	LNT(Lean NOx Trap) 기술	15년	75		
			LNT 제어 기술	15년	76	

	상용차 디젤 엔진 시스템	에너지 효율 향상 기술	상용차용 슈퍼차저 기술	15년	77
공통핵심	경량화	마그네슘 소재	고강도 마그네슘 판재 부품 공정 기술	10년	78
		고장력강소재	MMC, FRM, Nano, Ti 부품 및 공정 기술	10년	79
		기타금속 소재	Multi- Material Mix 기술	15년	80
		고분자소재	기능성고분자부품의 소재 및 부품기술	15년	81
			고경량 복합소재 제조기술과 이종소재간 융착기술, 고효율 용착 및 접착 기술	15년	82
			스마트 내외장 부품용 시스템 기술,고내열성 열가소성수지 기술	19년	83
			고효율 타이어 시스템 기술, 타이어 고효율 소재 및 시스템 기술	15년	84
			고내열 고강성 복합소재 활용 극한 환경용 부품 경량화 기술	19년	85
			친환경자동차에 적용가능한 VOC 저감 및 재활용이 가능한 부품개발	19년	86
		카본/세라믹 소재	카본/세라믹 Brake Disc 기술	15년	87
			w/strip 경량화 소재 개발	19년	88
			경량 시트 프레임 제조 기술	19년	89
			수소저장	19년	90
			탄소섬유 사출기술	19년	91
	재활용 기술	환경규제 대응 소재 공정 및 부품화 기술, 재활용 소재 적용 부품화 기술	15년	92	
	모듈화	차체 모듈	경량/고안전 Front End 모듈 제조 기술	15년	93
			경량/고강성 Under Body 모듈 제조 기술	15년	94
		샤시 모듈	경량/고성능 Front Suspension 모듈화 기술	15년	95
			기능통합/일체형 Total Chassis 모듈화 기술	15년	96
			저 토크 베퍼링 개발 기술	15년	97
			고성능 구동 모듈 토크 베퍼링 분배 제어기술	15년	98
	공조시스템	전력기반차용 공조시스템	전기자동차용 고효율 냉난방 장치 기술	15년	99
			고효율 저소음 소형 전동 압축기 및 인버터	15년	100
			연료전지 자동차용 전동 공조시스템	19년	101
		감성/고효율	공조/파워트레인 연계 통합열관리 기술	19년	102
			환경규제 대응 대체냉매적용 공조기술	15년	103
			차실내 공기질 향상시스템 기술	15년	104
			감성 만족형 열쾌적성 기반 공조기술	15년	105
융합 기반 기술	개인 적응형 자동차 시스템	운전자 특성 인식 기술	10년	106	
	차량용 임베디드 기술	차량용 실시간 OS 기술	15년	107	
		개방형 소프트웨어 구조설계 및 공용화 기술	10년	108	
		차량용 표준 SW 플랫폼 응용 호환성 기반 상호 연동 검증 기술	10년	109	
	In Vehicle Network 기술	차내망 액세스를 위한 통합 게이트웨이 기술	10년	110	
		차량내 네트워크 모듈 기술	19년	111	
	모바일 오피스 시스템	Nomadic 디바이스 인터페이스 기술	10년	112	
	Eco-ITS 연계 시스템	상황 인지 기반 Eco-Driving 기술	10년	113	
		네트워크 기반 에너지 저장장치 최적운영 기술	15년	114	
	스마트카	차량 안전 기술	주행 안전 향상 시스템	스마트 새시 통합 제어 기술	15년
x-by-wire 기술				19년	116
(수동형/능동형) 통합 안전 시스템 기술				15년	117
Active Body Control 기술				15년	118
MR Damper 현가 기술				15년	119
4-Wheel Steering 기술				15년	120
스마트 액츄에이터 기술				10년	121
주행안전부품 상태진단 및 예측기술				19년	122
비접촉식 제동 보조시스템 기술				10년	123
자율주행차량의 안전성능 시험				19년	124
긴급/응급상황 대응 차량주행지원기술			19년	125	
차량 기능안전 대응기술			19년	126	
사고 회피 제어 시스템			Autonomous Braking 기술	15년	127
			Intelligent Roll Control 기술	15년	128
		급발진 상태 감지 및 방지 기술	15년	129	



		사고 경감 안전 시스템	Active Hood 기술	15년	130
		주변 상황 감지 센서	차량용 밀리파 레이더 기술	15년	131
			차량용 레이저 레이더 기술	10년	132
			차량용 영상인식시스템 기술	10년	133
			차량용 적외선 센서 기술	10년	134
			차량용 6축 관성/경사각 센서 기술	15년	135
			차량용 생체 인식 센서 기술	15년	136
			실내외 연속 정밀측위기술	10년	137
			ADAS(디지털 3D) 맵 기술	10년	138
			사고 예방 안전 시스템	차선 이탈 경보 및 이탈 방지 기술	15년
		교차로 충돌/추돌 방지 기술		10년	140
		Active Night Vision 기술		10년	141
		운전자 상태 감시 기술		15년	142
		보행자 사고 예방 기술		15년	143
		Traffic Signal Alert 기술		15년	144
		차량용 인공지능기반 인지기술		19년	145
		차량내 보안기술		19년	146
		차량용 컴퓨팅 모듈 기술		19년	147
	부품/모듈 고장 및 잔존수명주기 예측 기술	19년	148		
	운전 지원 시스템	차선 변경 지원 기술	15년	149	
		특정 구간 자율 주행 지원 기술	10년	150	
도심내 자율 주행 지원 기술		10년	151		
고속도로 자율 주행 지원 기술		10년	152		
자동 주차 지원 기술		10년	153		
All Around View 기술		15년	154		
V2I 연계 사고 지역 정보 제공 기술		15년	155		
V2V 연계 협조 제어 기술		15년	156		
V2X 연계 군집 주행 기술		15년	157		
사용자 인증 및 키 관리 기술		19년	158		
스마트 블랙 박스 및 모니터링 시스템	차량 정보보안 관리 기술	10년	159		
	통신형 블랙박스 기술	10년	160		
차량 편의 기술	운전자 통합 HMI 관리 시스템	차량용 Haptic 기술	15년	161	
		차량 환경 최적화 음성 인식/합성 기술	10년	162	
		3D 차량 제스처 인식기술	15년	163	
		Head Up Display/증강 현실 구현 기술	10년	164	
		스마트 콕핏(Cockpit) 기술	19년	165	
		능동 가변형 캐빈(Cabin) 구성 기술	19년	166	
		대화형 운전자 에이전트 기술	19년	167	
Operation & Maintenance System(운영 및 유지보수 시스템)	원격진단 모니터링 기술	주행중 차량 상태 원격감시/제어 기술	15년	168	
		가상환경 시뮬레이션 기술	10년	169	
	IT 융합형 철도차량 PLM 기술	유지보수 전과정 탄소관리기술	15년	170	
	열차 운영 효율화 기술	다중열차운행 최적화 기술	15년	171	

**분야명칭 : 15. 조선해양 분야**

대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품	선정 년도	순 번
고부가가치 선박	가스 추진선/운반선	동력장치	Dual Fuel Engine시스템 기술 (타선종에도 적용)	15년	1
		성능기술	온실가스저감장치 실선 및 실험역 검증기술 (타선종에도 적용)	15년	2
			배출가스 저감장치 기술 (타선종에도 적용)	15년	3
			유압장치	19년	4
		전장설비	선박 에너지통합관리 시스템 (타선종에도 적용)	15년	5
		화물창(CCS)	Insulation Panel 연결부 기밀유지 기술	15년	6
			화물창 대형화를 반영한 슬로싱 평가 기술	15년	7
		Cargo Handling System	High Duty Cargo Compressor 기술	15년	8

			LNG/LPG/LEG Cargo handling 설계기술	19년	9	
			Cargo Pump (Spray/Stripping pump) 기술	15년	10	
			Cryogenic Cargo Pump 기술	15년	11	
			N2 Generator 기술	15년	12	
			Regasification Plant 기술	15년	13	
			IGG System 기술	15년	14	
			Reliquefaction Plant 설계 기술	19년	15	
			Combined IGG/GCU System 기술	19년	16	
	초대형 컨테이너선	생산 시스템	선체블록 내부도장 자동화 기술	15년	17	
			3차원 곡판 자동 성형기술	19년	18	
			극후판 용접기술	15년	19	
		선체 시스템	진동 인텐시티 해석 및 계측 기술	15년	20	
			Air Lubricating System을 이용한 선체마찰저항 저감기술	15년	21	
			연료절감 장치 및 시스템	19년	22	
			외판 어패류 부착방지 도장기술	19년	23	
		조향 시스템	Bio Fouling System (타선종에도 적용)	15년	24	
	조향 시스템		방향타 캐비테이션 감소기술	15년	25	
	운동제어시스템		횡동요 감쇠기술	15년	26	
	빙해선박	선체시스템	모형선-실선 상관계수 추정기술	15년	27	
			극지방로 운항성능 평가 기술	15년	28	
			빙저항 추정 기술	15년	29	
		추진시스템	저진동/저소음/고효율 추진기 기술 (타선종에도 적용)	15년	30	
			빙해선박용 전기 추진시설계 기술	15년	31	
	특수목적선	가스 벙커링선	벙커링 작업시 안전성 확보를 위한 위치 및 자세제어 기술	15년	32	
	차세대선박	크루즈선	Green and Comfort Design	저진동/저소음 설계 및 시공기술	10년	33
				오픈형 다층구조 설계 및 시공기술	19년	34
저소음 비돌출형 공기조화 장치 기술				19년	35	
기자재 개발 및 국산화		POD 추진시스템	15년	36		
차세대 에너지 운반선		CNG 운반선	고압 용기 대형화를 위한 용접 및 용접 후처리 기술	15년	37	
			누출 가스 제어 기술	15년	38	
			CNG 다실린더 모듈화 제어 기술	15년	39	
			고압용기 안전성 모니터링 기술	15년	40	
			충돌 위험 대비 안전 구조 설계 기술	15년	41	
			CNG 운반선용 다실린더 동시 충전/하역 제어 기술	15년	42	
		액체수소 운반선	극저온 액체수소 저장 용기 설계 기술	19년	43	
			액체수소 연료공급 시스템 기술	19년	44	
			극저온 소재 적용 기술	19년	45	
		NGH 운반선	경량 복합 소재 기술	15년	46	

		CO2 운반선	CO2 적하역 시스템 설계 및 제어 기술	15년	47	
			화물탱크 및 Gas Dome 설계/생산 기술	10년	48	
	친환경 선박	해양환경 보호 시스템	선박 GHG 감소 핵심 기술	15년	49	
			부가장치를 이용한 CO2 저감 추진장치 기술	15년	50	
			선박 소음 기인 해양 생태계 위해도 평가 기술	15년	51	
			친환경 도료 개발 기술	19년	52	
			평형수 배출없는 선박 설계 기술	19년	53	
			수중소음저감기술	모형시험을 통한 실선 수중소음 예측 기술	15년	54
			선박 수중 소음원 규명 및 소음특성 평가 기술	15년	55	
		차세대 연료	수소,LNG, LPG, Bio,메탄올,연료전지,전기를 활용한 추진 기술	19년	56	
			가스(LNG, LPG, 수소) 연료공급 시스템개발 (타선중에도 적용)	15년	57	
			가스(LNG, LPG, 수소) 연료창 설계 및 배치기술 (타선중에도 적용)	19년	58	
			LNG/LPG/액체수소 벙커링 안전성 평가기술 (HAZOP/QRA)	19년	59	
			LNG/LPG/액체수소 유입/유출 시스템 기본설계	15년	60	
	스마트자율운항선박		스마트운항시스템	물체인식 및 충돌회피 기술	19년	61
		Cyber Safety 기술		19년	62	
		원격 감시 및 제어 기술		19년	63	
		진단/유지보수 시스템	핵심기자재 제어, 모니터링 및 유지보수 기술	19년	64	
			센서 개발 및 센싱 제어/관리 기술	19년	65	
			핵심기자재 자가 진단 기술	19년	66	
		디지털 트윈 시스템	빅데이터 저장, 가공, 분석 기술	19년	67	
			가상현실 통합 시뮬레이션 기술	19년	68	
			가상 현실 재현 기술	19년	69	
			디지털 목업 생성 기술	19년	70	
	미래형 선박	미래선박 기반기술	침수시 생존성 향상 설계 기술	15년	71	
			위험도 기반 선박 안전 설계 기술	15년	72	
			DC배전시스템 적용 및 보호기기 개발기술	19년	73	
	해양레저선박	소형 레저선박	파워 보트	위터제트 등 추진시스템 기술	15년	74
		대형 레저선박	대형 레저선박 설계시스템	대형 레저선박 최적 선형설계 및 성능평가 기술	15년	75
				하이브리드 추진체계	19년	76
해양	FPSO	FPSO Topside 시스템	Topside Process 엔지니어링 기술	15년	77	
			Oil Separator 설계제작 기술	15년	78	
			Gas Treatment System 설계 및 제작기술	19년	79	
			EOR(Enhanced Oil Recovery) Package 기술	15년	80	
		위치유지 시스템	Turret Mooring System 기술	15년	81	
			Dynamic Positioning System 설계 기술	15년	82	
		위험도 기반 설계기술	위험도 평가기반 안전시스템 설계기술 (Shut Down 시스템)	15년	83	
		FLNG	LNG - FPSO Topside 시스템	Sand Treatment Package 설계제작 기술	15년	84

			고압 3 Phase 분리기 설계제작 기술	15년	85	
			Acid Gas Removal Package 설계제작 기술	15년	86	
			Glycol Dehydration Package 설계제작 기술	15년	87	
			Produced Water Treatment System 설계제작 기술	15년	88	
			MEG Treatment/Injection Package 설계제작 기술	15년	89	
			NGL Recovery System 설계 및 제작 기술	19년	90	
			Liquefaction System 설계 및 제작 기술	19년	91	
			Cryogenic LNG Heat Exchanger 설계 및 제작 기술	19년	92	
			Refrigerant Compressor 설계 및 제작 기술	19년	93	
			LNG - FSRU 시스템	Cryogenic LNG Cargo Pump 설계제작 기술	15년	94
				LNG High Pressure Pump 설계제작 기술	15년	95
			하역시스템	Stern Discharging System 기술	15년	96
해양 시추시스템	Drilling Control	Drawworks System	15년	97		
	Bulk and Mud System	Mud Treatment System 기술	15년	98		
	BOP Handling & Subsea Package	BOP(Blow Out Prevent) System	15년	99		
	시추시스템	내해식성 고압 파이프 기술	15년	100		
		High Pressure Injection 펌프 기술	15년	101		
		Electric Top Drive System 설계 및 제작 기술	15년	102		
Subsea Processing 장비	Sea Water Injection	Subsea Separator 설계 및 제작 기술	15년	103		
		Chemical/Seawater/Gas Injection 장비 설계 기술	15년	104		
OSV (해양지원선)	극지용 Cable Layer	PSV, AHTS, PIPE LAYER, DSV, 지질탐사선 등 극지용 Cable Layer 기본설계 핵심기술 및 IT 융합기술	15년	105		
		해저 케이블 설치 장비 국산화	15년	106		
	OSV선박	극지용 내빙설계 및 선박기자재 저온성능 시험평가 기술	15년	107		
		극지용 빙수치해석 및 시뮬레이션	15년	108		
		극지용 쇄빙능력 평가시험 기술	15년	109		
	OSCV(심해저건설지원선)	친환경 연료추진 OSCV(심해저건설선) 기본설계 핵심기술 및 IT 융합기술	15년	110		
해저생산시스템	해저시스템	해저생산용 압축기(LNG-FSRU/FPSO)	15년	111		
		Subsea Multiphase Pump 설계 및 제작 기술	15년	112		
		Subsea 고압 하이브리드 밸브 및 제어시스템	15년	113		
해양플랜트 엔지니어링	생산시스템 공정기술	위해도 기반 안전설계 기술	15년	114		
		Flow Assurance 기술	19년	115		
		해상 환경 대응 고효율 Separator 설계	15년	116		
		GBS 기반 선박설계 기술	15년	117		
	지반 설계 기술	Anchor 및 Piling 설계 기술	19년	118		
IT 조선	디지털그린 조선소	디지털 생산관리시스템	고소 및 밀폐장소 원격 검사 기술	10년	119	
			생산시스템 / 생산자동화 및 공정 관리 기술	10년	120	

			자동 인식 기반 물류 관리 기술	10년	121			
			지능형 용접자동화 기술	19년	122			
			생산 공정 오수, 대기 측정/정확 제어 기술	10년	123			
	중소조선소용 설계 시스템			3D 모델 기반 Smart - CAD 시스템 기술	15년	124		
				대형조선소와의 설계정보 인터페이스 기술	15년	125		
				규칙 기반 설계 자동화 기술	15년	126		
				평형수/오페수 분석 및 제어 기술	10년	127		
				유수 분리 및 처리 센싱 감시제어 기술	10년	128		
	e-navigation 시스템	ENC 활용시스템		다이나믹 ENC(Electronic Navigational Chart, 전자해도) 기술	15년	129		
				충돌회피 항법 기술	10년	130		
		e-navigation 운용시스템			지능형 선교 기술	10년	131	
					육해상지원 S/W 및 인터페이스 기술	10년	132	
		e-navigation 정보 활용 시스템			Global AIS 네트워크 정보처리 및 관리 기술	15년	133	
					기상정보수집 관리 기술	10년	134	
4S 통신 인프라				육해상 장거리 이동통신 기술	10년	135		
				게이트웨이 SW 기술	10년	136		
전자(지능형) 항해시스템				지능형 의사 결정 기술	10년	137		
				최적항로 결정 기술	10년	138		
				Non Magnetron(Solid State Pulse Amplifier, FMCW등) 및 차세대 콤파스 기술	10년	139		
				DGPS 연동 해상 정밀 위치 결정 기술	10년	140		
선박 표준 임베디드시스템				선박 임베디드 시스템 플랫폼 기술	15년	141		
				선박 임베디드 시스템 서비스 미들웨어 SW 기술	15년	142		
선박 네트워크 시스템				선박 통합 제어 네트워크 기술	10년	143		
선박 IT 시스템			선박 생애주기 관리 시스템	선박 생애주기 관리 기술	10년	144		
			안전관리 시스템			작업/안전 훈련/교육 시뮬레이터	10년	145
						비상안내 및 구획관리기술	10년	146
						위험구역 작업자, 승객 인식 관리 기술	10년	147
						위험구역(밀폐구역等) 작업환경 실시간 모니터링 기술	19년	148
						선박 사고예지기술	10년	149
			기관자동화 시스템			실시간 기관 성능 감시기술	10년	150
						실시간 베어링온도 및 마모감시기술	10년	151
						엔진 윤활유 수분 센서 기술	10년	152
			기관시스템			선박 열평형감시 제어시스템 기술	15년	153
해양플랜트 IT융합 시스템			해양플랜트 스마트 생산 기술	AR/VR 활용 해양플랜트 생산작업관리 기술	15년	154		
			해양플랜트 제어/안전시스템(ICSS)			화재 및 가스 등 위험 탐지 및 관리 기술	10년	155
						비상 정지 등 안전 프로세스 기술	15년	156
						LNG Gas operation 통합제어기술	15년	157
			해양플랜트 스마트 관리/운용시스템			유정 유지보수 기술	15년	158

		해양플랜트 통신시스템	Propulsion Systems (DPS : Dynamic Positioning System)	15년	159
	레저선박 IT시스템	추진 시스템	전기추진 제어시스템 기술	15년	160
			중소형선박 그린에너지 활용기술	15년	161
		레저보트 관리시스템	레저보트 SAR 관리기술	10년	162

**분야명칭 : 16. 정보가전 분야**

대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품	선정 년도	순 번
스마트 융합 정보가전	스마트 정보가전	고실감 스마트 정보가전	고실감 오디오 기술	15년	1
			스마트가전 플랫폼 기술	10년	2
			스마트가전 UI/UX 기술	10년	3
			마이크로 모빌리티 기술	19년	4
		홈 보안 가전	생체인식 보안 기술	10년	5
			모바일 단말 3D 기술	19년	6
		스마트케어 가전	생활환경 지능형 가전 기술	19년	7
			스마트케어가전 기술	15년	8
		홈센서	상황인지 센서 및 센싱 기술	10년	9
		스마트 앱세서리	스마트웨어러블 디바이스 기술	10년	10
		홈 컨버전스 서비스	지능형 사물 인터넷 기술	15년	11
		고실감 미디어 서비스	가상공간 처리기술	10년	12
		감성 융합 서비스	다차원 상황인지 서비스 기술	10년	13
			분산 지능형 서비스 추론 기술	15년	14
			실감형 콘텐츠 기술	10년	15
		고실감 인터랙티브 서비스	행위 인지 기술	10년	16
			공간인지 기술	10년	17
			뇌파인지 기술	15년	18
			고실감 UI/UX 기술	10년	19
			OUI(Organic UI) 기술	10년	20
3D 정보가전	3D 기기 및 장비	초고해상 3D 카메라 장치	Light Field 획득 기술	15년	21
			초고해상 깊이 획득 기술	15년	22
	3D 영상처리 장치	디지털 홀로그래픽 프린팅 기술	15년	23	
디지털 홀로그램 기기 및 장비	홀로그래픽 신호처리 기기	디지털 홀로그램 생성 및 복원 기술	15년	24	
	완전 입체 홀로그래픽 디스플레이 기술	개인용 초실감 디스플레이 단말 기술	15년	25	
IT 건설	스마트 빌딩 시스템	스마트 빌딩 서비스 플랫폼	GIS 기반 스마트빌딩통합관리 플랫폼 기술	10년	26
			스마트빌딩 진단 및 모니터링 통합 네트워크 기술	10년	27
		스마트 빌딩 운영관리시스템	실내환경 정확 및 유지관리 융복합 기술	19년	28
	도시시설물 스마트 관리기술	구조물 첨단 관리 시스템	실시간 부재 건전도 평가 기술	10년	29
			자기치유 복구기술	10년	30
			구조물 투과 계측기술	10년	31
고해상도 균열 영상처리 기술			10년	32	

		지능형 지하 매설물 관리 시스템	지하/매립 환경 IoT 패키징 기술	10년	33
			지중환경 에너지 하베스팅 기술	10년	34
			3차원 GIS-CAD기반 도심 공동구 설계/시공/유지관리 시스템 기술	10년	35
			3차원기반 지하 라이프라인 실시간 모니터링 기술	10년	36
			전파통신을 이용한 지하시설물 탐지 측량기술	10년	37
			첨단센서 기반 관로 손상 감지 및 진단 기술	10년	38
			지하공간 장애물 인식 로봇 기술 및 시공 자동화 기술	10년	39
	스마트 도시 방재 시스템		자기 진단 및 해석 기술	10년	40
수송인프라 IT 서비스	수송인프라 안전관리시스템		수송인프라 재난재해 원격 상황인지기술	10년	41

**분야명칭 : 17. 의료기기 분야**

대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품	선정 년도	순 번		
수술.치료용의료 기기	다기능 로봇수술 시스템	다기능 정밀 로봇 미세 수술 시스템	연조직 수술용 매니퓰레이터 기술(2)	19년	1		
			경조직 수술로봇 및 Registration 기술	19년	2		
			의료영상 기반 원격치료 로봇 개발	19년	3		
			차세대 지능형 수술 로봇을 위한 환자맞춤형 수술 SIMULATION 기술	19년	4		
	전리 방사선치료기	영상유도 시스템	영상영상시스템	영상유도 방사선 치료(Image-guided Radiotherapy) 기술	15년	5	
				실시간 종양 변형 추적 기술	15년	6	
				MRI/CT/DIGITAL X-선 디텍터 융합 기술	10년	7	
				양성자빔을 이용한 치료기기 핵심원천 기술	10년	8	
				방사선 치료장비	다축 로봇 couch 시스템 기술	15년	9
	중재적시술치료기	방사선 치료 계획	적응형 방사선 치료(Adaptive radiotherapy)계획 시스템 기술	기능성 스텐트	10년	11	
				생분해성 스텐트	15년	12	
				혈관재형성 기기	미세도관/와이어/풍선카테타/EP 카테타 기술	10년	13
				혈관봉합/지혈 기술	10년	14	
	기타 치료기	마취기기	치과용 통합 SW 시스템	스텐트 체내 정밀 이송 기술	10년	11	
				약물혼합 생분해성 스텐트 분해 제어 기술	15년	12	
				미세도관/와이어/풍선카테타/EP 카테타 기술	10년	13	
	비전리 방사선 치료기	기타레이저 치료기	체외 충격파 치료기	적응형 방사선 치료(Adaptive radiotherapy)계획 시스템 기술	15년	10	
				마취기기	지능형 통합 마취 운영 마취시스템	15년	15
				치과용 통합 SW 시스템	치과용 통합 SW (CAD/CAM 포함) 기술	19년	16
				인체 삽입형 임플란트	치과용 임플란트	19년	17
				외과용 임플란트	19년	18	
				기타레이저 치료기	항암제 병행 광역학 레이저 치료기술	15년	19
체외 충격파 치료기				충격파 피폭량 측정 및 영상화 기술	15년	20	
하이프 나이프 치료기	MRI기반 온도영상화 기술	15년	21				
저강도 초음파 치료기	초음파 변환기 기술	15년	22				
진단용의료기기	Optical 영상진단기기	의료용 내시경	최소침습용 Micro Endoscope 기술	10년	23		
	Ultrasound 영상진단기기	Ultrasound	시스템소형화및휴대용영상기기기술	15년	24		
			다채널, 고집적, 고감도, 탐촉자 및 저전력 ASIC 기술	15년	25		
	X-ray 영상진단기기	CBCT 또는 C-ARM CT	다채널 검출기 기술	15년	26		
			고속, 저선량 3차원 및 4차원 영상화기술	15년	27		
			저선량 반도체 무선 센서 기술	19년	28		
	Magnetic Resonance 영상진단기기	MRI	고속 혈관조영 장치	고속 혈관조영 장치 기술	15년	29	
			초고자장/극초고자장 Magnet 제작기술	15년	30		
			다채널 수신용 디지털 Spectrometer 기술	15년	31		
	Positron 영상진단기기	PET	정량화 기능/대사/병리/약리 영상기술	15년	32		
			심장 등 동적 장기 고속영상기술	15년	33		
			Time of Flight 기술	15년	34		

	복합 영상진단기기	PEC-CT	PET기반 융합영상기술	15년	35	
		융합 의료용 내시경(내시경+OCT)	융합 내시경용 고해상도 소형 영상 검출장치 기술	15년	36	
			HD급 내시경 제작기술	10년	37	
			소형 광대역 Tunable Laser 광원 기술	15년	38	
	Software	특정부위(심,폐,뇌) 관독 보조시스템	심장,폐, 뇌 등 질환 정량화 기술	15년	39	
			Multimodality fusion (다차원 통합)	15년	40	
		AI기반 혁신의료시스템	인공지능 기반 질병진단/예측, 의사결정지원 기술	19년	41	
			인공지능 및 빅데이터 기반 시그널, 신호획득시스템 분석 진단보조 기술	19년	42	
고령친화 재활/복지 의료기기	재활의료기기	Bionic limb	의도감지 바이옹닉 기술	10년	43	
		재활훈련기기	가상현실/증강현실 재활치료훈련기술	10년	44	
			신체착용형 재활훈련로봇 기술	19년	45	
			치매를 포함한 경도인지장애 평가 및 훈련기술	15년	46	
	복지의료기기	이동지원기기	청각기능보조기술	10년	47	
			시력기능 회복 훈련기술	10년	48	
		생활지원기기	스마트 자율주행 이동장치 기술	15년	49	
			노인 및 장애인을 위한 돌봄로봇 기술	15년	50	
한방의료기기	한의 진단기기	한의 체질진단기기	유전체 분석 및 체질 진단 기술	15년	51	
	한의 진료기기	경락 & 경혈 자극기기	경락 경혈 치료 복합화 기술	10년	52	
IT융합의료기기	IT-융복합 생체 모니터링 시스템	비침습 모니터링 기술	IT 융합 생체신호 계측 기술	15년	53	
			POC 및 질병진단 센서	혈중 질병 진단 기술	10년	54
		배뇨/타액 질병 진단 기술		15년	55	
		호흡기 질병 진단 기술		10년	56	
		현장 진단형 체외 진단 기술		10년	57	
		골 결손 분석기기 개발 기술		15년	58	
		초고감도 조기진단용 질병진단 센서		19년	59	
		모바일 생체계측 기술	모바일 헬스케어 디바이스 기술	15년	60	
	멀티 모달리티 생체신호 측정 및 분석 기술		15년	61		
	IT헬스서비스시스템	인체삽입형 생체 모니터링 시스템	인체삽입형 융복합 디바이스 기술		15년	62
			IT헬스 서비스 기술	모바일 헬스케어 서비스 기술	15년	63
		맞춤형 웰니스 케어 서비스 시스템 개발 기술		15년	64	
		최소 침습 건강관리 소형 모듈 기술		15년	65	
		웨어러블 스마트 디바이스 기술 및 임베디드 SW 플랫폼 기술		15년	66	
레이저를 이용한 체혈		19년		67		
프로테인기반 칩		당뇨 합병증 모니터링용 바이오칩	10년	68		
노인성 질환관리 시스템	노인성질환 모니터링 시스템 기술	10년	69			
3D프린팅의료기 기	환자맞춤형의료기기	조직 재생 및 바이오인공장기	생체적합 재료 제조 및 인체조직 재생 기술	19년	70	

**분야명칭 : 18. 항공 분야**

대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품	선정 년도	순 번
체계종합	체계설계	형상설계	스텔스 항공기 개발기술	15년	1
			수송급 항공기 개발기술	19년	2
			비행 소음 저감 기술	19년	3
	무인기	중저고도 무인기	유인항공기 무인화 기술	15년	4
			고기능 무인기 기술	19년	5
		틸트로터 무인기	고속수직 이착륙 유무인항공기	15년	6
추진기관	가스터빈 엔진	시스템 통합	고효율 엔진 설계/제작 기술	19년	7
		연소기	하이브리드 연료 기술	15년	8
		터빈	단결정 주조 및 금속 소결 프린트 기술	15년	9



			내열, 내식성 세라믹 복합소재 열차폐 코팅기술	15년	10	
		배기노즐	내열 흡음재 기술	10년	11	
		전기추진 시스템	하이브리드 계통통합	고효율 고풍력 하이브리드 기술	10년	12
기체소재	복합재료	다기능 소재	구조용 나노-마이크로 하이브리드 복합재 기술	10년	13	
			스텔스용 전자파 선택투과 소재 기술	15년	14	
			전파흡수도료(RAM) 개발/적용기술	15년	15	
		저비용 공정	대형 복합재 액상 성형(BRI, Infusion) 및 OOA(Out of AutoClave)기술	10년	16	
			오븐 경화형 Prepreg 공정 기술	15년	17	
			Prepreg Tape 자동 적층 기술	10년	18	
	Co-cure/Co-bond 성형기술		10년	19		
	3D PRINTING 기술	19년	20			
	금속재료	고성능 소재	고강도 내열 마그네슘 합금 설계 기술	10년	21	
			알루미늄-리튬 합금 고인성화 기술	10년	22	
			고성능 금속재료 소재 개발	19년	23	
		고난도 공정	다종 재료 부품 일체화 설계 기술	10년	24	
			Al/Ti forging 기술	10년	25	
			무결점 마그네슘합금 주조 기술	10년	26	
			티타늄 성형 기술(hot forming)	10년	27	
			초소성 성형 기술	10년	28	
전파흡수 금속재 구조물 설계/제작	15년	29				
항법/제어	센서	관성센서	MEMS 자이로/가속도계 성능 향상기술	15년	30	
			Ring Laser 자이로/가속도계 개발기술	15년	31	
			Fiber Optic 자이로/가속도계 개발기술	15년	32	
	항법시스템	비행제어시스템	충돌방지시스템	ADS/ADS-B 수신 및 데이터 응용 기술	15년	33
			비행조종장치	FBW 시스템 기술	15년	34
			비행제어법칙	충돌방지 및 회피 기술	15년	35
시스템 통합기술	응용SW(OFP) 개발기술	15년	36			
기계/보기류	유압계통	구동기(유압/전기)	전기모터 구동형 가변 유량 정유압식 구동기 기술	10년	37	
			리딩엣지플랩 구동장치 계통 기술	15년	38	
		유압 밸브/부품	선형 DDV(Direct Drive Servo-Valve) 기술	10년	39	
	로터계통	블레이드	고성능 고유 익형 설계 기술	10년	40	
			복합재 블레이드 제작을 위한 자체 가열 및 가압 방식의 일체형 기술	10년	41	
	착륙계통	착륙장치	항공기용 착륙장치 개발 기술	15년	42	
항공전자/전기	체계 종합	항공전자체계 통합	체계분석 및 통합 기술	10년	43	
			항공전자 테스트베드 항공기 개발 기술(Flying avionics laboratory)	15년	44	
		체계운용 S/W	운용 최적화 설계 기술	10년	45	
	임무계통	임무 컴퓨터	IMA 기반의 IMMC (Integrated Modular Mission Computer) 설계기술	15년	46	
			영상용 이용한 지형 변화탐지 기술	15년	47	
		임무분석 시스템	영상 네트워크 전송기술	15년	48	
	시현계통	HUD /HMD	고해상도 그래픽설계기술	10년	49	
			고정밀 시선조준기술 (HMD)	10년	50	
			초소형디스플레이소자 설계기술	19년	51	
		그래픽처리 컴퓨터	실시간 영상 합성 기술	15년	52	
	통신계통	HF, V/UHF, 데이터링크	고주파(X, Ku, 등) 증폭기 소형화 기술	15년	53	
			광대역 데이터 전송기술	10년	54	
		인터넷	음성명령 인식기술	15년	55	
	감시계통	Radar, SAR	다기능 융합처리 기술	10년	56	
			항공전자 영상압축 구현기술	15년	57	
	무장관리계통	무장관리 컴퓨터	무장관리 소프트웨어 설계기술	15년	58	
생존계통	RWR, LWR, MWR, DIRCM, IFF, TCAS, FDR	스마트 재밍기술 (항재밍 포함)	10년	59		
		충돌회피 장비 설계	10년	60		
항공전자 Modeling &	증강현실 시뮬레이션 구현	증강현실 기반 심볼 및 영상구현기술	15년	61		

	Simulation				
	전기계통(조명계통)	발전기, 배터리, 배전기, Solar Cell	대체전원(연료전지 등) 개발 기술	15년	62
			초경량 전원공급 배터리 모듈 기술	19년	63
	소프트웨어	RTOS, 미들웨어	소프트웨어 신뢰성 향상 기술	10년	64

**분야명칭 : 19. 플랜트엔지니어링 분야**

대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품	선정 년도	순 번	
Oil&Gas/ 석유화학	오일 & 가스 생산	오일샌드 / 초중질유	비튜멘 추출 공정기술	15년	1	
			SCO 생산 통합 공정 기술	15년	2	
			Bitumen / Extra heavy oil Upgrading 공정 기술	15년	3	
			오일 샌드 / 초중질유 생산 공정 및 시스템 설계기술	15년	4	
		세일 치밀 가스		세일가스 지상설비 플랜트 최적화 기술	15년	5
				치밀가스 플랜트	15년	6
		연료전환	GTL	GTL 실증 플랜트급 통합 공정 기술	15년	7
				GTL FPSO Topside FEED Package	15년	8
				CTL 플랜트 FEED package 기술	15년	9
				Gas Hydrate 연속생성 공정 기술	15년	10
				LNG	천연가스 전처리 설계 기술	15년
		SNG	SNG 플랜트 FEED package 기술	15년	12	
발전	초임계압 발전시스템		발전 설비 효율 감시/진단 시스템 기술	15년	13	
			고수분탄(35% 이상) 보일러 설계기술	15년	14	
			석탄 무화염 연소기술	15년	15	
	화력	USC(Ultra Super Critical) 발전 시스템(600 °C급)		차세대 분산제어시스템	15년	16
				순환유동층(CFB) 보일러 기술	바이오매스 혼소 이용기술	15년
		500MW급 이상 USC CFB 모델/실증 기술	15년		18	
		500MW CFB 보일러 설계 및 시운전	15년		19	
		대용량 CFB 열교환 열흡수기술	15년		20	
		CFB에서의 이산화탄소 대응 기술	15년		21	
		CFB 탈황탈질 고도화 기술	15년		22	
		연소중 순산소연소설비	저급탄 연소를 위한 산소 부하 연소 기술	15년	23	
		AQCS 설비	저급탄 연소 보일러 AQCS 성능 진단 기술	15년	24	
			AQCS system engineering 기술	15년	25	
		석탄가스화복합발전	가스화플랜트	석탄 가스화 공정 설계 기술	15년	26
		CO2 회수 및 처리	CO2 포집 기술	저 재생열 아민 흡수제	15년	27
	발전설비 연계 CO2 포집 기술 실증 운전			15년	28	
	화력배가스용 CO2 흡착제 및 공정		15년	29		
	CO2 저장 시스템		CO2 포집, 수송 및 지중저장 실증 플랜트 기술	15년	30	
수자원	담수	막분리	전처리시스템 최적 설계 기술	15년	31	
			고효율 RO 시스템 최적 설계 기술	15년	32	
			Beachwell Intake System 최적 설계 기술	15년	33	
		신개념 담수기술	해수담수화 과정의 금속 채취	15년	34	
정수	막분리 기술	센서 및 인공지능기반 전문가 시스템 설계 및 운전기술	15년	35		
환경	대기	유해 입자상 오염물질 복합오염물질	고효율 초미세입자 처리 기술	15년	36	
			미세먼지 및 유해가스 동시처리기술	15년	37	
	하폐수	유해폐수 처리	특정 유해물질 처리 기술	15년	38	
			분리막 활용 기술	15년	39	
			자원 순환형 수처리 기술	15년	40	
			전기장/미세버블 복합 살균 기술	15년	41	
		산업공정수 처리	산업폐수 무해화 기술	15년	42	
		오폐수처리 및 재이용	저탄소 자원 순환형 하폐수 처리공정	15년	43	
	슬러지처리		에너지 회수 기술	15년	44	
			하수슬러지 처리 및 자원회수의 동시적용을 위한 인 회수 시스템	15년	45	

	폐기물	가스화	폐기물 가스화를 통한 에너지 생산기술	15년	46
			폐기물 가스화 원료물질 제조용 청정 합성가스 초청정 정제 기술	15년	47
			폐기물 가스화 합성가스 이용 원료 및 연료 전환 기술	15년	48
		혐기소화	고농도 유기성 폐기물 처리에 효과적인 고효율 혐기성 소화공정	15년	49
			유기자원 하이브리드 가스화 플랜트 엔지니어링 기술	15년	50
신재생	태양에너지	태양열 발전	태양열 고집광 기술	15년	51
	풍력	풍력연계 압축공기저장발전 시스템(CAES)	풍력 연계 출력 평활 시스템 통합 FEED 기술	15년	52
엔지니어링	PMC/PLM	시운전 기법	Error detection and inspection 기법	15년	53
	FEED	공정 시스템 엔지니어링	플랜트 FEED 전산 모사 및 최적화 기술	15년	54
			플랜트 상세 모델링 및 시뮬레이션 기법	15년	55
응용합기술	녹색 및 IT 인프라	플랜트 O&M 지원을 위한 센서 기반 가상 플랜트 엔지니어링 기술	15년	56	

**분야명칭 : 20. 에너지자원 분야**

대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품	선정 년도	순 번
에너지자원	석유/가스	석유탐사 고도화 기술	탄화수소 직접탐지기술	10년	1
		특수시추기술	슬림홀(slimhole) 시추기술	10년	2
			Underbalanced 시추기술	10년	3
		유정 및 지층평가기술	지능형 유정시험 기술(DST, TST, MDT) 등	10년	4
		디지털오일필드기술	IoT센서 및 AI 기술 기반 유가스전 원격 운영관리기술개발	19년	5
		노후유가스전 생산기술	4D 탄성과 자료해석 및 모니터링 기술	10년	6
		석유회수증진기술	NT/BT를 이용한 석유회수증진 기술개발	19년	7
		유정자극 기술	빅데이터/AI 기반 최적 수압파쇄/산처리 기술	19년	8
		생산/수송시설	IIoT 기반 유전 및 가스전 생산시설 유지보수 기술개발	19년	9
		유지보수 서비스 기술	지능형 수송 파이프라인 제조 및 유지보수 기술	19년	10
산업광물자원	광물자원	광산평가	지능형 광상 빅데이터 분석기술	19년	11
		매장량평가	시추자료 다기능 해석기술	15년	12
		스마트 채광기술	디지털 마이닝 기술 및 자동화 기기 제조 기술	19년	13
		스마트 선광기술	IoT/ICT 기반 실시간 선광장 원격관리 기술개발	19년	14
		스마트 광해기술	ICT 기반 복합 재해 모니터링 및 관리 시스템 기술개발	19년	15
자원개발기반기술	지질조사	해저지질도 작성기술	해저지질 탐사 기술(천해/심해/극지)	15년	16
		광산 조사탐사기술	3D 지질 모델링 플랫폼 잠재광산 탐지기술	19년	17
			광미재처리를 통한 위해성 저감 및 유가금속 회수기술	19년	18
	지구물리탐사	육상지구물리탐사	토모그래피 탐사 및 자료 해석기술	10년	19
			중/자력 탐사기술	15년	20
			무인항공물리탐사기술	10년	21
			탄성파진폭분석기술	15년	22
			3차원/4차원 탄성과 탐사기술	10년	23
		원격탐사	다중센서 원격탐사 자료분석 기술	10년	24
		프론티어지역 탐사기술	무인/원격제어 자원탐사 기술	10년	25
	지질자원정보화	GIS 기반 지질자원정보 활용기술	지질자원주제도 MOD (Map On Demand) 기술	10년	26
			지질자원정보 통합분석 및 예측 기술	10년	27
	시추탐사기술	시추기술	RSS 기반 방향성 시추 기술	10년	28
			대수심 시추기술	10년	29
			In-situ 조건 유지 시추샘플 채취 기술	10년	30

청정연료시스템	연소설비	CO2 포집용 배가스청정화	초청정 탈황기술	15년	31	
			고효율 집진기술	19년	32	
	석탄청정	석탄 초청정화 원유청정화 공정 대체원유 청정화 공정	초청정/용매추출 석탄 이용기술	15년	33	
			한계유분 처리기술	10년	34	
			오일 세일 유래 고도처리 기술	10년	35	
	청정 합성연료	합성가스 제조	폐자원 이용 합성가스 제조 기술	15년	36	
			바이오매스 이용 합성가스 제조 기술	15년	37	
			부생가스 이용 합성가스 제조 기술	19년	38	
			저급탄 이용 합성가스 제조 기술	15년	39	
			합성가스 정제기술	15년	40	
			GTL 공정	석탄/바이오매스전환용 F-T 공정기술	10년	41
			DME 제조 이용	DME로부터 화학원료 제조기술	10년	42
			SNG 제조	가스정제, CO2 분리기술	10년	43
			합성가스 이용기술	합성가스 소성로이용기술, 합성가스발전기술	19년	44
			융합발전	IGFC 시스템 기술	15년	45
CO2 처리 시스템	CO2 포집	연소후 포집	흡수 공정 및 시스템	15년	48	
			흡착 공정 및 시스템	15년	49	
			분리막 공정 및 시스템(1)	19년	50	
			극저온 CO2 분리 시스템 (Cryogenic CO2 separation)	19년	51	
			연소중 포집	산소공여입자 소재, CLC 공정 및 시스템	10년	52
			순산소 연소 시스템	19년	53	
	CO2 전환 및 고정화	고부가 화학물질로의 전환/이용	분리막 공정 및 시스템(2)	19년	54	
			직접 수소화	10년	55	
			고정화 및 광물 탄산화	19년	56	
			화학적, 전기화학적, 생물학적 전환 소재, 공정 및 시스템	19년	57	
	Non-CO2 처리 시스템	불화가스 처리 시스템	회수 재활용	고내구성 탄소 소재화 (CO2-based durable carbon materials)	19년	58
				NF3 제조 공정 발생 폐가스 고순도화 기술	15년	59
	석유화학·정밀 화학 산업	증류 시스템	열결합형 신증류 기술	SF6 회수 및 재활용 기술	15년	60
				분리벽형 증류기술	10년	61
				HIDIC 증류기술	10년	62
흡착 증류 기술				10년	63	
막분리 시스템		수처리기술	막 증류 기술	15년	64	
			폐수 및 폐기물 무방출 시스템 제어 기술	10년	65	
결정화 시스템		하이브리드 결정화 기술	정밀화학 소재 고순도 분리기술	10년	66	
			이성질체 분리 기술	10년	67	
			생물 반응-분리 효율화 융합 기술	10년	68	
자동화 및 지능화 시스템		공정제어 및 모니터링 기술	비선형 및 분산 매개변수 시스템 예측 제어기술	10년	69	
	정밀 소프트 센서 기술		10년	70		
에너지소재	에너지 저장소재	이차전지소재	고출력 Supercapacitor 소재 기술	10년	71	
			고에너지밀도 니켈계 양극 소재 기술	19년	72	
			Si계 음극 소재 기술	19년	73	
		광전변환소재	유기계 광전변환 소재 기술	10년	74	
			페로브스카이트 소재 대량합성 및 코팅 기술	19년	75	
			그린에너지 소재 대면적 고속 코팅 기술(2)	10년	76	
	열전변환소재	열전소재	고효율 태양전지 셀 구조 및 공정기술	10년	77	
			저온용 열전 소재 기술	19년	78	
			중온용 열전 소재 기술	10년	79	
	고온용 열전 소재 기술	10년	80			

	에너지 절약소재	코팅 소재	고온 열차폐 코팅소재 기술	10년	81		
		열차폐소재	열선반사소재 기술	15년	82		
		단열소재	무기단열소재 기술	19년	83		
			유기단열 소재 기술	19년	84		
		연료전지소재	실리카 에어로겔 소재 기술	10년	85		
			고온 연료전지(SOFC) 소재 기술	10년	86		
수소제조/정제/저장 소재	수소연료전지용 나노소재 표면제어기술	10년	87				
수송	신연료	세일가스	세일가스 동력시스템 기술	10년	88		
전기기기	전력 변환장치	전력용 반도체	온저항 감소 기술	10년	90		
		수퍼커패시터	나노 하이브리드 EDLC기술	15년	91		
	에너지 저장 장치	플로우전지	에너지 고밀도화 기술 II	10년	92		
			효율 향상 기술 I	10년	93		
		리튬이차전지	고 안정화 기술 II	10년	94		
			고용량 고출력 기술	10년	95		
			전기자동차 및 ESS용 대형 리튬이차전지 기술	19년	96		
		차세대리튬금속전지	화재 예측 및 자동차단제어 기술	19년	97		
	리튬공기이차전지		19년	98			
	리튬-황 이차전지		19년	99			
	CAES	전고체전지 기술	15년	100			
		Diabetic CAES 시스템 기술	15년	101			
		네트워크 대대전력	네트워크 Proxying 기술	10년	102		
에너지수요관리	에너지관리기술	차세대 BEMS 기술	네트워크 대대전력	전원 모드 감지 프로토콜	10년	103	
			에너지 설비 원격제어 및 통합관리 기술(1)	15년	104		
			기계학습 기반 건물에너지 부하관리 기술	19년	105		
			계시요금제와 연계한 에너지 비용관리 기술	19년	106		
			분산 전력 설비용 Arc 고장 진단 및 검출 기술	19년	107		
			공동주택용 세대용 난방 및 급탕 스마트미터	19년	108		
	산업에너지관리	산업 에너지 관리 시스템	에너지 운용효율관리 통합체계 구축 기술	19년	109		
			에너지 효율 개선 성과 측정·검증 전문가 시스템	19년	110		
			산업설비 에너지효율 관리 시스템 기술	19년	111		
	건물에너지관리	빌딩 에너지 관리 시스템	실내 환경 개선 기술	건물 쾌적도, 환경 안전 연계 에너지 관리 기술	19년	112	
			건물부하 저감 기술	건물 외피 단열 성능 고도화 기술	19년	113	
			도시 농업 연계 건물 부하 저감 기술	19년	114		
			건물에너지 저감 기술	건물 에너지 회수 및 재활용 기술	19년	115	
			홈 에너지 관리 시스템	홈 에너지 관리 시스템	에너지 설비 원격제어 및 통합관리 기술(2)	19년	116
					건물 공통설비용 에너지 효율 분석 기술	19년	117
					빌딩용 탄소 모니터링 및 분석기술	19년	118
					빌딩용 탄소 경향관리 및 저감기술	19년	119
	신재생에너지관리	에너지하베스팅 신재생 에너지 인터페이스	홈 에너지 관리 서버 기술	19년	120		
			홈 에너지 모니터링 기술	19년	121		
데이터센터 최적 에너지 운용 기술			19년	122			
에너지 서비스	에너지 하베스팅 신재생 에너지 인터페이스	신재생 에너지 고효율 변환 기술	19년	123			
		상전 및 신재생 에너지 정합 관리 기술	19년	124			
		신재생 에너지용 인버터의 효율 분석 기술	19년	125			
	에너지 상거래 시스템	에너지 서비스 플랫폼	탄소 배출권 관리 프레임워크 기술	19년	126		
			탄소 경영관리 시스템 기술	19년	127		
			동적 상관 데이터에 기반한 관계구축 플랫폼 기술	19년	128		
에너지 효율 분석 라이브러리	에너지 효율 분석 라이브러리	동적 에너지 상관 데이터 멀티모달 서비스 기술	19년	129			
		BEMS기반 탄소관리 플랫폼 구축 기술	19년	130			
고효율 핵심기기	건조기	복합 건조기	에너지 마스터 데이터 기반의 탄소 배출 검증 기술	19년	131		
			대류-전도 복합 건조기술	10년	132		
			대류-마이크로파 복합 건조기술	19년	133		
			대류-NIR 복합 건조기술	19년	134		

		고효율 건조기	초음파 이용 복합 건조기술	19년	135
			파울링 대응 배기열 회수이용 건조기술	19년	136
			고효율 진공 건조기술	19년	137
		차세대 건조기	고점도 물질 건조기술	19년	138
			한냉지형 히트펌프 기술	15년	139
			냉온열 동시제조 히트펌프 기술	10년	140
히트펌프	EHP		미활용 에너지(하천/하천수/폐열 등) 이용 히트펌프 기술	10년	141
			Low GWP 냉매이용 히트펌프 기술	10년	142
			재생에너지(Solar/Geothermal 등) 융합 hybrid 히트펌프 기술	19년	143
			실외기 멀티 GHP 기술	10년	144
			발전기 내장형 GHP	10년	145
			저온구동 콤팩트 흡착식 냉동기 기술	10년	146
	GHP		액체식 제습 냉방 기술	10년	147
			흡수식 히트펌프 기술	19년	148
			플랜트 용 히트펌프	10년	149
	AHP		산업용 냉각/가열 동시제조 히트펌프 기술	19년	150
			지역난방 플랜트용 대용량 히트펌프 기술	19년	151
			가정용 온수생산 히트펌프 기술	19년	152
	플랜트 용 히트펌프		신재생열 (지열/태양열) 이용 히트펌프 기술	19년	153
			전기상용차용 냉동기 기술	19년	154
			물류저장 창고용 고효율 냉장 기술	19년	155
히트펌프 온수/난방 시스템		산업용 고평온 히트펌프 기술	10년	156	
		물류저장 창고용 고효율 냉장 기술	19년	157	
		전열축진형 열교환기	10년	158	
		열교환기 착상 억제 및 세상효율향상 기술	10년	159	
열교환기		극한 환경용 열교환기	19년	158	
		내부식성 열전도 폴리머 열교환기 기술	19년	159	
보일러	폐열/바이오매스/특수 보일러		Hybrid 보일러 기술	10년	160
			저등급 고형 목재 연소 보일러 기술	19년	161
	관류식/가정용 보일러		전열 효율 향상 및 콤팩트화 기술	10년	162
			관군연소 보일러	19년	163
			전열 효율 향상 기술	10년	164
	신개념 보일러		신개념 보일러 본체기술	10년	165
			기계학습 기반 on-line 보일러 문제 예측 진단 기술	19년	166
			cascade system용 히트펌프를 연계한 하이브리드 보일러/온수기 기술	10년	167
			열재생 EGR 연소기술	15년	168
	보일러용버너		NOx 제어(NOx trimming) 및 공기비 자동 제어 보일러 기술	19년	169
			차세대 무산화 가열로	10년	170
	공업로		순산소 가열로	고턴다운비 산화/무산화 혼용 연소기 기술	10년
무산화 가열로 설계기술				10년	172
열처리로			산소연소 전용 연속식 가열로 설계기술	10년	173
			No-muffle식 열처리로 설계기술	10년	174
플라즈마 응용 공업로			열처리 분위기/연소제어 기술	10년	175
			플라즈마/아크 응용 공업로 기술	10년	176
			플라즈마/아크/화석연료 혼합 가열 기술	10년	177
공업로용 버너			고온용 R/T 및 세라믹 연소장치 기술(2)	10년	177
			초저 NOx 연소기 기술	19년	178
			고복사 다공체 무산화 연소기 기술	19년	179
	초고속 가스분사 연소기 기술		19년	180	
가전기기	고효율 냉장고		진공 단열재 기술	10년	181
			고효율/친환경 냉동 시스템 기술	10년	182
	고효율 에어컨		에어컨 가변용량 멀티/시스템 통합제어 기술	10년	183
			고효율 냉매 압축기 기술(1)	19년	184
	고효율 세탁기		드럼 세탁기용 고효율 모터/제어기 기술	10년	185
			히트펌프 기반 고효율 건조기능 통합 기술	19년	186

		정보가전 기기	정보가전용 고효율 모터/제어기 기술	10년	187
			정보가전 초절전 대기전력 구현 기술	19년	188
	전동기	고효율 전동기	고효율 영구자석 전동기 및 제어기 기술	10년	189
			릴럭턴스형 고효율 전동기 및 제어기 기술	19년	190
		초고속 회전기 시스템	대용량 초고속 전동기 및 제어기 기술	10년	191
			소용량 초고속 전동기 및 제어기 기술	10년	192
			초고속 전동기 시험 평가 기술	15년	193
		고속 전동기	희토류 소재 저감 및 미사용 (Rare-earth Less/Free) 고속 전동기 기술	15년	194
	정밀 제어용 전동기	고밀도 정밀제어용 전동기 및 제어기 기술	19년	195	
		고정밀 회전센서(엔코더, 레졸버) 기술	19년	196	
	조명기기	LED 조명	칩, 에피 성장 및 형광체 기술	10년	197
		LED 응용기기	지능형 IT조명기구 응용설계 및 제작 기술	10년	198
		고효율 세라믹 메탈할라이드 광원	세라믹 아크관 기술	10년	199
		친환경 신광원	OLED 조명 시스템 기술	10년	200
	유체기계	펌프	수력성능 고도화기술	10년	201
			고효율 산업용 펌프 기술	10년	202
			고효율 선박용 펌프 기술	10년	203
			특수용 펌프 기술	10년	204
			극한 환경 (고온, 고압, 극저온) 펌프 기술	19년	205
		압축기	공력성능 고도화 기술	10년	206
			고효율 가스 압축기 기술	10년	207
			고효율 냉매 압축기 기술(2)	10년	208
			극한 환경 (고온, 고압, 극저온) 압축기 기술	19년	209
		송풍기	고효율 산업용 송풍기 기술	10년	210
			고효율 공조 송풍기 기술	10년	211
			저동력, 저소음 송풍기 기술	19년	212
		터빈	소형 고속 회전 터빈 설계 기술	19년	213
			극한 환경 (고온, 고압, 극저온) 터빈 설계 기술	19년	214
터빈 성능 및 신뢰성 평가 기술			19년	215	
고속 회전체 부품		극한 환경 운용 Seal 설계 기술	19년	216	
		내마모성 윤활베어링	19년	217	
유체기계 운영 시스템		에너지 최적화 및 지능형 운영 관리 기술	19년	218	

**분야명칭 : 21. 원자력 분야**

대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품	선정 년도	순 번
신형원전	원전설계핵심코드	안전해석코드	안전해석코드 기술	19년	1
			격납건물성능해석 코드 기술	10년	2
			냉각재상실사고 해석방법론 기술	10년	3
			비냉각재상실사고 해석방법론 기술	15년	4
			다중고장사고 및 극한재해 안전해석기술	19년	5
		노심설계코드	핵연료 소결체 고밀화 및 팽윤, 피복관 변형 해석 기술	10년	6
			3차원 실시간 고정밀 노심과도상태 계산 기술	15년	7
			고정밀 다그룹 노심설계코드 기술	19년	8
			노심해석 고속 몬테카를로코드 기술	19년	9
			노내계측기 신호 기반 실시간 경수로 노심보호계통	19년	10
	수출형 원전 기술개발	유럽 표준 설계	중대사고 대처 · 항공기 충돌 해석 및 대비 설계 등 EU 표준설계 기술	15년	11
			유럽 최신요건 총족 중형원전 설계 기술	19년	12
			유럽 최신요건 총족 가압경수로 열병합발전 기술	19년	13
		미국 표준 설계	NRC 최신 규제요건 반영 미국 표준설계 기술	19년	14

		원자로 냉각재펌프	안전등급 펌프 설계·제작·검증 기술	19년	15	
		중대사고 대처설비	노심용융물 냉각설비 설계 및 성능 평가 해석 기술	15년	16	
	미래 원자력 시스템 기술	SFR 원형로 설계 및 실증기술 개발	SFR 초임계 이산화탄소(CO2) 발전시스템 기술	15년	17	
			SFR 원형로 설계 및 검증 기술	10년	18	
			금속연료기술	10년	19	
			SFR 원형로 주요 기기 제작기술	10년	20	
		초고온가스로기술	초고온가스로 재료 평가 및 핵심기기 개념설계 기술	10년	21	
			피복입자핵연료 제조공정 및 성능 분석 기술	10년	22	
			초고온가스로 설계해석코드 및 검증기술	10년	23	
			황-오드 열화학 수소생산 및 원자로 연계기술	10년	24	
	소형모듈형원자로	원전 수출상품화 기술	수출용 SMR 원전 기술	19년	25	
		해양원자력 시스템 설계 및 건설기술 개발	해양원자력 시스템 플랜트 설계 및 건설기술	15년	26	
	사용후핵연료	사용후핵연료 관리기술	사용후핵연료재활용기술	사용후핵연료 재활용 공정 폐기물 처리기술	15년	27
			사용후핵연료특성 평가 기술	사용후핵연료 처분	19년	28
사용후핵연료 운반기술			사용후핵연료 운반기기/운반시스템의 설계/제작기술	15년	29	
사용후핵연료 저장기술			사용후핵연료 건식저장 설계/제작기술	19년	30	
원전 해체	원전 친환경 관리기술	원전해체 안전관리기술	해체시설 구조적 안전진단 및 보강 기술	19년	31	
			해체공정 난이도 평가, 해체위험도 분석, 해체시설 설계변경 및 격리	19년	32	
			오염도,선량변화 예측 평가, 실시간 방사능 측정 기술	15년	33	
			방사성 오염물 원격 조작, 취급, 제어 기술	19년	34	
			지하수 감시 및 오염평가, 오염 지하수 복원 기술	19년	35	
			부지 규제해제 안전성 평가, 부지 재이용 평가 기술	19년	36	
		원전 해체폐기물 관리기술	대형금속 폐기물 처리기술	15년	37	
			방사성 오염물 처리(유기착화성 화학제염, 오염 Resin·슬러지·삼중수소 처리) 기술	19년	38	
			폐기물재활용 안전성 평가 및 재활용 기술	19년	39	
			주제어실 안전강화 최적화 시스템	10년	40	
안전성 성능 향상	원전 운영효율 향상기술	화학물질 관리 시스템	10년	41		
		온라인, 실시간 설비 신뢰도 관리 시스템	10년	42		
		운영 프로세스 및 정비신기술	15년	43		
		원전 사이버 보안 기술	15년	44		
	안전운전 성능 향상 기술	소프트웨어 개발·검증용 통합 플랫폼	19년	45		
		디지털 및 IT 운전지원기술	원전 수명주기 지원 플랜트 정보 관리시스템	10년	46	
			다양성 강화 설계 및 제어플랫폼 기술	19년	47	
			4차산업기술 기반 안전강화 기술	19년	48	
	주요기기 수명관리 기술	기기경년열화 진단, 평가, 저감 및 설비 관리 기술	15년	49		
	부지 및 구조 기술	지진 설계 안전강화 기술	확률론적 지진 재해도 평가 및 응답스펙트럼 분석 기술	10년	50	
면진시스템 설계/검증 기술			10년	51		
가동원전 안전성 향상 기술	중대사고극한재해대처기술	격납건물 파손방지 여과배기설비	15년	52		
		중대사고시 고생존성 설비기술	15년	53		
		격납건물 수소제거 기술	19년	54		
	재난재해 대처기술	내진성능 상향 기술	19년	55		
		성능기반 화재방호 설계기술	19년	56		
해일·홍수 대응기술	19년	57				
핵연료 설계 제조기술	고성능 연료 개발 기술	혁신 핵연료 소재 기술	19년	58		



		핵연료 성능실증시험 및 평가 기술	15년	59
	핵연료 재료 개발	지르코늄 신합금 설계 및 제조기술	10년	60
		사고저항성핵연료 설계·제작·시험기술	19년	61

**분야명칭 : 22. 신재생에너지 분야**

대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품	선정 년도	순 번	
지열	지열 냉난방 시스템	지열 히트펌프 유닛	고온형 지열 히트펌프 유닛 설계 및 제작 기술	10년	1	
		지중열교환기	고효율/컴팩트 지중열교환기 설계 및 제작 기술	10년	2	
		고효율 지열 냉난방 시스템	하이브리드 지열 냉난방 시스템 기술	10년	3	
폐기물	가스화	가스화기	합성가스 전환/이용기술	15년	4	
		정제장치	저온 및 고온, 고효율 정제기술	10년	5	
바이오	바이오매스 원료	전처리를 통한 에너지 원료화	물리적 전처리 기술	15년	6	
			열화학적 전처리 기술	15년	7	
			생물학적 전처리 기술	15년	8	
	액상 바이오 연료	바이오 연료 전환 공정	전이에스테르화용 불균일 촉매 기술	15년	9	
			물성 개선 바이오연료 생산 균주 및 개량기술	15년	10	
			에너지 절약형 바이오 연료 정제 공정기술	15년	11	
		부산물 고부가가치화 기술	생분해성 플라스틱 원료화 기술	10년	12	
			바이오매스 활용 소재 및 화학원료 생산 기술	10년	13	
			바이오화학 원료 생산 균주 및 개량 기술	10년	14	
	바이오 가스	원료 확보기술	유기성 폐기물 자원화를 위한 수집 및 공급망 관리기술	10년	15	
			바이오 가스 생산	중앙 집중식 바이오 가스 생산 플랜트 기술	15년	16
		바이오 수소 생산	바이오가스 고메탄화 정제 및 이용 기술	15년	17	
			고효율 바이오수소 생산 균주 및 개량 기술	19년	18	
			열화학적 바이오수소 생산 기술	19년	19	
	고형 바이오 연료	에너지화 설비 및 기계 시스템	고효율 연소 및 에너지 시스템화 기술	19년	20	
	태양열	건물/산업이용 시스템	집열기/집열장치	신소재 집열기 기술	15년	21
			태양열 축열 시스템	화학 축열 기술	15년	22
			태양열 지역난방/블록히팅시스템	태양열 지역난방/태양열 블록히팅	15년	23
				대규모 계간 축열기술	15년	24
발전 및 연료 생산 시스템		태양열 집광시스템	태양광 반사 및 고집광 기술	15년	25	
		태양연료 시스템	태양 연료 반응 및 생산 기술	19년	26	
		고온 열저장기술	고온 축열 기술	19년	27	
고온 열흡수기술	고온 고효율 집열기 기술	19년	28			
태양광	CIGS 박막 태양전지	소자(CIGS)	전지 고효율화 기술(CIGS)	15년	29	
	염료감응(DSSC) 태양전지	소재(DSSC)	유기염료/유무기 광활성 소재 기술	15년	30	
		모듈(DSSC)	DSSC 모듈 설계 및 제품화 기술	15년	31	
	유기 및 차세대(OPV) 태양전지	소자(OPV)	모듈 생산 장비/시스템 기술	15년	32	
			탠덤 태양전지 고효율 장수명화 기술	15년	33	
	부품소재	Front-End 부품소재(Cell)	박막 전지 소재 기술	10년	34	
	건물통합형 태양광발전 시스템(BIPV)	건물일체화	BIPV 설치 형태에 따른 배면온도 효과적 배기 기술개발	15년	35	
태양광 발전 시스템	유지관리	전력변환 장치 효율 개선 기술	15년	36		
풍력	풍력발전시스템	초대형(5MW <sup>~</sup> ) 시스템	8MW급이상 풍력발전시스템 개발/실증 기술	15년	37	
		융복합시스템	풍력기반 신재생에너지 복합발전(태양광+풍력+ESS, Power to Gas)시스템 기술	15년	38	
		요소부품(전기, 제어)	고효율 발전기/전력변환기, 고정밀 출력제어 시스템 기술	15년	39	
			초대형 초전도 발전기 설계 및 제작 기술	15년	40	
		요소부품(기계, 복합재료)	초대형 블레이드, 기어박스, 주축/요/피치 베어링 및 주축 경량화/신뢰성향상 기술	19년	41	

			주요 핵심 부품 상태진단/예지정비(PHM) 기술	19년	42
		요소부품(지지구조물)	해상풍력 수중기초 기술	15년	43
		요소부품(부유체)	해상풍력 고정식/부유식 하부 지지구조물 설계/제작 기술	19년	44
수소	수소생산 설비	천연가스/석유 개질	고온 분리막 제조 및 수소분리 정제 기술	10년	45
			수소스테이션 고효율화 및 가격 저감화 기술	10년	46
		물 분해 수소 제조	고효율 알칼리 수전해 기술	10년	47
			고온 수전해 기술	19년	48
			광촉매 기반 수소 제조 기술	19년	49
		전기분해	고분자막 이용 수전해 시스템 기술	10년	50
	친환경수소생산	CO2 free 수소양산공정기술, 차세대 캐리어개발 기술	19년	51	
	수소저장 설비	고압기체	저가 고강도 경량 용기 제조 기술	15년	52
			고효율/고순도 고압 압축 기술	15년	53
			수소 누설 감지 및 안전 관리 기술	15년	54
		액화수소	고효율 액화 기술(MCH기술 등)	10년	55
		고체수소	고체수소화물기술, 수소저장합금, 탄소소재기술	19년	56
			금속 수소화물 수소 저장 기술	19년	57
	화학적 수소저장	화학적 수소 저장 방출 기술	19년	58	
	수소운송 설비	On/Off-sit구축 및 요소기술	이동식, 용·복합 및 패키지형 충전소 구축 기술, H-ESS기술	19년	59
수소저장/활용 설비	On/Off-sit구축 및 요소기술	터빈, 압축기, 센서, 냉각장치, 안전밸브 등 핵심부품 자립 기술	19년	60	
연료전지	저온형 연료전지	PEMFC	자동차용 시스템 설계 및 제조 기술	15년	61
			저비용 고효율 非백금 대체 촉매 개발	19년	62
			합금촉매, 막전극접합체(MEA), 전해질 전극합성기술, 부품설계 기술	19년	63
		DMFC	이동형(Vehicle) 시스템 설계 및 제조 기술	15년	64
	고온형 연료전지	MCFC	발전용 시스템 설계 및 제조 기술	15년	65
			발전용 스택 모듈 설계 기술, 출력 및 저장 밀도 향상기술	15년	66
		SOFC	중대형 발전용 시스템 최적화 설계 및 제조기술	10년	67
			SOFC 시스템 운전 및 제어 기술	15년	68
			평판형 스택 설계 및 제조 기술	15년	69
			원통형 스택 설계 및 제조 기술, 대면적화 기술	15년	70
		PAFC	분리판 소재 및 가공 기술, 백금 대체 촉매 기술, 제어 밸브 제작 기술	19년	71
	융복합/차세대 시스템	융합 및 안전 시스템	신재생-연료전지 융합 시스템, 상태예측기술, 응용솔루션기술	19년	72
			친환경 고효율 주변장치(BOP), 전력변환장치(멀티터미널), 시스템위험성평가, 정량계량기술	19년	73
		성능향상 및 자원화	시스템성능, 내구성 향상기술, 탄소자원화기술(CH4, NH3), P2G, HCNG	19년	74
	IGCC	가스화	석탄가스화 시스템	가스화기 동특성 해석 및 운전 제어 기술	19년
연료공급설비			고압 고밀도 건식 석탄 공급 기술	19년	76
			석탄농도측정 및 유량조절 설계 기술	15년	77
합성가스 정제 및 개질		입자 제거 시스템	세라믹금속 복합소재 기술	15년	78
합성가스 이용 시스템		복합발전	연료전지 발전	10년	79
System Integration 기술	차세대 발전 기술	IGFC 기술	15년	80	
소수력	발전설비 국산화 및 표준화	수차	마이크로/피코/나노급 신형수차 설계/제작 기술	10년	81
			고효율 수차발전기 설계 및 제작 기술(용량별 10MW, 50MW)	15년	82
		부속설비	수력용 수차제어 등 핵심 부속설비 설계 및 제작기술(가바너, 액추에이터 등)	10년	83

해양	파력발전 시스템	에너지 변환	가동물체형 파력에너지변환 기술	10년	84	
			진동수주형 파력에너지변환 기술	19년	85	
			고내구성 파력발전 정유압변환 기술	19년	86	
		구조물 설계 및 시공	부유식 파력발전구조물 설계 및 시공 기술	10년	87	
		시스템 상용화	파력발전시스템 형식시험 기술	10년	88	
	조류발전시스템	에너지변환	수직축 조류터빈 설계 및 제작 기술	10년	89	
			수평축 조류터빈 설계 및 제작 기술	19년	90	
		제어 및 운영	조류발전시스템 제어 및 운영 기술	19년	91	
	해수온도차이용시스템	에너지 변환	구조물 설계 및 시공	조류/조력발전 지지구조물 설계, 시공 및 발전효율향상 기술	19년	92
			에너지 변환	해수온도차발전용 냉매 및 사이클 기술	10년	93

**분야명칭 : 23. 전력 분야**

대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품	선정 년도	순 번		
수화력 발전 시스템	석탄화력-초초임계압 화력발전 시스템	USC* 발전 시스템* USC: Ultra Super Critical (超超臨界壓)	A-USC 급 (700oC) A/E 기술	10년	1		
			A-USC 급 (700oC) 1000MW 터빈/발전기 설계기술	10년	2		
			A-USC 급 (700oC) 발전소 제어기술	10년	3		
			A-USC 급 (700oC) 페라이트계 터빈소재개발	10년	4		
			A-USC 급 (700oC) 페라이트계 무게목 강관용 소재개발/제작기술	10년	5		
			A-USC 급 (700oC) 오스테나이트계 무게목 강관용 소재개발/제작기술	10년	6		
			A-USC 화력발전플랜트 실증	15년	7		
	석탄화력-유동층 보일러	대용량 순환유동층 연소기(CFB+USC) 순산소 유동층 보일러	HSC** 발전 시스템** HSC: Hyper Super Critical (極超臨界壓)	A-USC 급 (700oC) 초합금 대형주강품 제조기술	10년	8	
				500MW 초과급 USC-CFB 종합 설계 기술	10년	9	
				500MW 초과급 USC-CFB 국내 발전소 실증	10년	10	
	복합화력-고효율 초대형 가스터빈 발전 시스템	고효율 초대형 터빈 시스템 고온부품 및 소재 제조기술		Oxy-CFB 보일러 기술	10년	11	
				단결정 터빈 블레이드, 베인 정밀주조기술 터빈 블레이드, 베인 Advanced TBC Coating기술	10년	12	
	운영 및 제어-발전설비 최적화 관리 시스템	최적정비 및 고효율 설비관리 시스템		3D Printing 기반 최신 제조공정 및 터빈 부품 개발	10년	13	
				진단 및 고장예측 시스템	15년	15	
				실시간 상태감시 및 예측정비 기술	15년	16	
				스마트 플랜트 운영 플랫폼 개발 기술	15년	17	
	환경-CO2포집및저장(C CS)시스템	연소전CO2포집시스템		시각화 정보기반 지능형 가상플랜트 개발 기술	15년	18	
				ICT 기반 지능형 재난관리 플랫폼 개발 기술	15년	18	
				스마트 컴포넌트 및 부품 구축/운영/진단/정비 기술	15년	19	
		환경설비 발전시스템보호	배연처리 장치 보호기술		IGCC용 연소전 CO2포집및회수공정기술	10년	20
					연소전CO2/H2분리막및분리공정기술	10년	21
					분리CO2압축및공정화기술	10년	22
					CO2저장시스템	10년	23
	지능형 전력망	지능형 전원	장기 전원계획 최적화 시스템	배가스의 단독/복합처리기술 (탈황/탈질/분진)	15년	24	
				발전기 보호 동기차단기 개발 제조기술	19년	25	
해상풍력단지 운영기술				15년	26		
고효율 스마트 PCS 기술				15년	27		
무선전력전송 무선충전기술				15년	28		
초전도 송전기술				15년	29		
전력용 HVDC, FACTS용 광스위칭 소자 기술				15년	30		
멀티 마이크로그리드 운영기술				15년	31		
스마트가전 계통연계형 수요관리				15년	32		
GPS 시각동기를 이용한 전력계통 고장기록장치				15년	33		

지능형 운영		소모전력 최적화 시스템	19년	34	
		통합 전원 변환 분배 장치	19년	35	
	분산전원 계통연계시스템	신재생 및 분산 전원 계통연계 기술	15년	36	
		분산전원 계통 연계기준 및 보호협조기술	15년	37	
	Smart EMS(지능형 에너지관리시스템)	신재생 및 분산 전원 출력예측 및 계통활용 기술	15년	38	
		에너지저장장치/전기차 전력계통 연계 협조제어 기술	15년	39	
		Smart EMS와 FACTS, HVDC, VPP 협조제어 기술 및 통신표준 기술	15년	40	
	광역계통감시제어시스템(WAMS)	실시간 전력계통 안정도 감시기술	15년	41	
		PMU를 이용한 전력계통 상태추정 기술	15년	42	
	전력계통 해석 시스템	전력계통 동특성 해석 평가기술 (과도안정도 및 미소신호 안정도)	15년	43	
	전력수급 종합시스템	동적송전용량 연계 적용기술 구축	15년	44	
	전력수요예측시스템	DR, 전기차, 신재생에너지원의 영향을 고려한 전력수요 예측기술	15년	45	
	스마트그리드 통합운영 플랫폼	스마트그리드 통합운영 플랫폼 구축기술	15년	46	
		데이터 보안 및 개인정보 보호 기술	19년	47	
		블록체인 기반 전력망 자산관리 및 거래 기술	19년	48	
	지능형 송전	송변전설비 고장해석 시스템	CBM/RCM 기반 설비관리기술	15년	49
			노후 송변전설비 수명예측기술	19년	50
			전력설비 상태진단 전문가시스템	19년	51
		디지털변전기기 기술	디지털 변전소 운영기술	15년	52
디지털변전소-SCADA/EMS 연계기술			15년	53	
송전급 IED 설계제조기술			15년	54	
디지털변전소 네트워크 기술		IEC 61850 Ed.2.0 기반 IED 설계제조기술	15년	55	
		디지털변전소 네트워크 구성 및 운영기술	19년	56	
디지털변전 상위 및 엔지니어링기술		IEC61850 표준기반의 디지털변전소 시스템 구축기술	15년	57	
		지능화변전기기 상태감시 상위운용 시스템 기술	10년	58	
		디지털변전소 프로세서버스 데이터 구조화 기술	10년	59	
보호제어 시스템		IEC61850기반 변전소레벨 통합고장 해석장치 기술	15년	60	
		인터넷/무선통신 기반 Tele Protection 기술	19년	61	
유연송전시스템 (FACTS/STATCOM)		FACTS 최적운영 및 보호제어기술	15년	62	
		대용량 STATCOM/UPFC 설계제조 기술	15년	63	
초고압 직류송전 (HVDC)		HVDC 시스템 설계제조기술	15년	64	
		Super Grid 구성 · 운영기술	19년	65	
고신뢰 변전설비		차세대 초고압 하이브리드 GIS 설계제조기술	15년	66	
		극초고압 변압기 설계제조기술	10년	67	
초고압 전력기기 요소부품 전자계 저감형 전력설비	복합절연부싱(Composite Bushing) 제조기술	10년	68		
	과도 전자기 적합성 평가 및 대책 기술	10년	69		
친환경 송변전 기기	초고압 VI(Vacuum Interruptor) 설계제조 및 응용기술	15년	70		
	저소음 변압기, 리액터 설계 및 제조기술	10년	71		
	내부고장 억제 FES(Fast Earthing System) 설계기술	19년	72		
초전도 전력기기	초전도 케이블 설계,제조,적용기술	15년	73		
	초전도 한류기 설계,제조,적용기술	15년	74		
초전도 선재	기기용 초전도 선재(YBaCuO/REBaCuO) 제조기술	15년	75		
송전급 에너지저장시스템(ESS)	대용량 전력저장장치 시스템 제어 운영 기술	15년	76		
지능형 배전	스마트 배전운영 시스템	분산전원 배전계통연계 용량 확대 기술	15년	77	

		DC 배전 시스템	스마트배전망내 분산전원 연계운영기술	15년	78	
			전력스위칭소자적용 고속차단기 개발기술	19년	79	
			DC 배전망 설계 및 운영기술	15년	80	
			DC 배전 계통해석 기술	15년	81	
			DC 배전 보호 개폐 기기 설계-제조기술	19년	82	
		배전급 에너지저장시스템(ESS)	다수의 ESS 총방전 제어 알고리즘	15년	83	
지능형 커뮤니티	지능형 서비스 사업자	플랫폼	통합 보안 관제 기술	15년	84	
	지능형 분산자원	VPP	Virtual Power Plant 기술	15년	85	
	지능형 소비자	Microgrid	마이크로그리드 계통 보호기술	15년	86	
	지능형 운송	V2G(인프라)	V2G 운영-제어 플랫폼	15년	87	
			V2G용 고효율 양방향 전력변환시스템	15년	88	
			전기차 무선전력전송-무선충전 시스템기술	19년	89	
		V2G(차량)	양방향 전력전달/변환 차내장치(시스템) 기술	19년	90	
			전기차 충·방전제어/통신기술	19년	91	
			전기차 충전 무선 제어/통신기술	19년	92	
	정보통신		수요자 네트워크	상황인지형 Vehicle 정보 처리 기술	15년	94
			에너지/자원 관리	대용량 데이터 처리 기술	15년	95
			전력선통신 보안 시스템	전력망 개방에 대한 사이버 보안기술	19년	96
			스마트그리드 통합운영 플랫폼	PLC 기반 산업장비 보안 시스템	19년	97
			전력거래기술	스마트그리드 기반 유무선 통신간 보안기술	19년	98
				지능형 양방향 수요자 기반 전력자원 거래시스템	19년	99

**분야명칭 : 24. 임베디드 SW 분야**

대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품	선정 년도	순 번
임베디드 SW	임베디드 운영체제 및 시스템 SW	고신뢰 운영체제 기술	커널수준의TrustworthyComputing보장기술	10년	1
		멀티코어 SoC 지원 임베디드 운영체제	H/W및S/W통합개발프로세스및검증기술	10년	2
			SW-SoC융합최적화기술	15년	3
	임베디드 미들웨어 및 핵심 컴포넌트	분산 고신뢰 미들웨어	실시간 고신뢰 시스템을 위한 대규모 센서 데이터 처리 기술	15년	4
			고신뢰 시스템을 위한 모델링 시뮬레이션 기술	10년	5
		무인화 자율형 협업 제어 미들웨어	무인기 항법 및 제어 시스템	15년	6
			CPS(가상물리시스템)기반의 스마트 팩토리 제어 미들웨어	19년	7
			자동차/열차의 자율주행/항법/제어/IVI 시스템	19년	8
	임베디드SW 개발환경	임베디드 SW 검증 및 시험 도구	실시간 성능 프로파일링 및 분석 기술	10년	9
	임베디드 SW 공통 응용 및 서비스	융합 응용 SW	AUTOSAR(자동차를위한개방형시스템아키텍처)지원미들웨어기술	10년	10
			생산기계용 임베디드SW 플랫폼 기술	10년	11
			웨어러블 디바이스용 임베디드 기술	15년	12
			딥러닝 관련 인공지능 기술	19년	13
			임베디드용 서비스 계층의 보안기술	19년	14
		임베디드 시스템을 위한 UI/UX	감성정보 처리기술	15년	15
			휴먼로봇 인터페이스 기술	15년	16

**분야명칭 : 25. 청정기반 분야**

대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품	선정 년도	순 번		
제품서비스화기술	제품 서비스화 융합시스템	제품서비스 운영관리	제품 사용 및 회수 단계 환경부하 감축서비스 설계 기술	19년	1		
			제품 공유 및 수명연장 시스템 기술	19년	2		
청정공정기술	오염물 저감 공정기술	청정원천공정기술	나노촉매 제조 및 응용기술	10년	3		
			분자반응 제어기술	10년	4		
			신반응기 설계기술 (초음파, 마이크로, 하이브리드 반응기 등)	10년	5		
			무용매 생산공정 기술	10년	6		
			무오염 생산 공정 설계 기술	10년	7		
		에코 공정설계	폐순환(closed-loop) 생산 공정설계 기술	10년	8		
			섬유염색용 케미컬 개발 및 응용기술	15년	9		
			고도 흡착 분리기술	15년	10		
			산업체 오염물 배출 저감기술	공정 미세먼지 원인물질(NOx, SOx, VOC, TSP(총부유분진))제거 기술	19년	11	
				공정 미세먼지 원인물질(NOx, SOx, VOC, TSP(총부유분진))측정 기술	19년	12	
	자원 효율화 공정기술	생체촉매 생산 기술	제품 생산용 생체촉매 추출/배양/복제 기술	10년	13		
			공정 부산물 재원료화 기술	10년	14		
		재자원화 기술	희유금속의 분리정제 기술	19년	15		
			저온폐열 회수기술	10년	16		
		에너지회수/융합기술	바이오매스 회수/이용기술	10년	17		
			신분리공정기술	10년	18		
		고효율 청정 생산 공정 기술	분리정제공정	반응분리통합기술	10년	19	
				IT융합 에너지 제어 기술	10년	20	
		녹색제품 생산기술	유니화 소재 제품	유니화고분자	고강성 초경량 유니소재 보강제 제조 기술	10년	21
					친환경/장수명 유니소재 제조기술	10년	22
그린프린팅 제품	그린프린팅공정기술		3D프린트용 수용성 인쇄잉크 제조기술	15년	23		
			오염 저감 제품	저오염 생물부착 방지기술	15년	24	
자연모사 제품	지능화 제품		자기복원 기술	10년	25		
			구조물 기반 고효율 광대역 반사방지 기술	15년	26		
	에너지 저소비 제품		에너지/자원 생산기술	공기중 수분수확기술	10년	27	
				해수 전해질화 기술	10년	28	
글로벌 환경규제 대응	환경규제 대응 기반	환경규제 분석 및 평가	살생물제 규제분석 및 평가기술	19년	29		
			환경안전 통합관리 시스템 기술	19년	30		
			환경규제대응 BAT(최적가용기법) 평가기술	19년	31		
		환경규범 분석	RoHS-2 규제분석 및 대응기술	15년	32		
			나노물질 규제 대응 기술	15년	33		
	자원순환 규제	통합 재활용	플라스틱 바디판넬 유니소재기술	10년	34		
			유해물질 규제	유해화학물질대응	고반사율, 저열전도율을 가지는 열차단 소재 기술	15년	35
	내분비계 교란물질 대체 및 저감기술	10년			36		
	유해화학물질 비사용 희유금속 저감 및 대체 기술	10년			37		
	화학산업용 SVHC(고위험성물질) 비사용 및 대체기술	15년			38		
	유해물질 무배출 및 배출저감 열경화성 플라스틱 기술	15년			39		
	상온 및 저온 경화형 수용성 도료 기술	15년			40		
	유해화학물질배출 측정 및 관리 기술	19년			41		
	FCM(Food Contact Material) 규제대응 소재 및 제품 기술	10년			42		
	미세플라스틱 대체소재 기술	19년			43		
	온실가스 저감 규제	non-CO2저감			PFCs대체 에칭/세정제 기술	10년	44
			HCFC 대체 및 재생 냉매물질 개발 기술	10년	45		

			절연체 대체제 및 응용기술	10년	46
--	--	--	----------------	-----	----

**분야명칭 : 26. 이동통신 분야**

대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품	선정 년도	순 번	
이동통신 서비스 플랫폼	모바일 융합서비스 기술	사용자중심 모바일 서비스플랫폼 기술	모바일 상황인지 서비스 플랫폼 기술		1	
		미디어융합 모바일 서비스플랫폼 기술	모바일 증강/가상현실 서비스 기술		2	
이동통신 시스템	광대역 이동통신시스템	4G 이동통신 액세스 기술	유무선 통합 액세스 기술		3	
			다중안테나 전송기술(MIMO)		4	
			기지국제어 셀간 간섭제어 기술		5	
		5G/B5G 이동통신 액세스 기술	고도화된 릴레이 기술		6	
			계층셀 용량증대기술		7	
			3차원 다중안테나 전송기술(Massive MIMO, 3D-beamforming)		8	
			차세대 이동셀 기술		9	
			유연한 스펙트럼 사용기술(Dynamic TDD/Flexible TDD, In-band Full Duplex 등)		10	
			융합 광대역 RF 및 안테나 기술	차세대 WLAN RFIC 기술		11
				광역 이동통신용 RFIC/FEM 기술		12
융합 광대역 모뎀 및 AP 부품 기술	차세대 WLAN 모뎀부품기술		13			
	차세대 WPAN 모뎀 칩셋 기술		14			
	4G/5G 이동통신용 모뎀 부품기술		15			
	디지털 RF 칩셋	CR/SDR RF/Analog Transceiver 기술		16		
사용자 인터페이스 융합부품기술	사용자 감각 센싱 모바일 융복합 부품기술		17			
융복합 단말기술	이동 단말 플랫폼 기술	저전력 단말 플랫폼 기술		18		

**분야명칭 : 27. 네트워크 분야**

대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품	선정 년도	순 번
시스템	코어망	PTN	패킷 전달망 프로토콜 기술(MPLS-TP) 기술		1
			패킷 전달망 제어 기술		2
			100G/200G/400G급 라인 인터페이스 기술		3
			테라급 패킷 전달 시스템 기술		4
		POTN	테라급 MPLS-TP 기술		5
			100G/200G/400G급 라인 인터페이스 기술		6
			테라급 광-회선-패킷 통합전달 스위칭 시스템 기술		7
			테라급 장거리 OTN 기술		8
			Transport SDN 기술		9
			100G/200G/400G 트랜스폰더 기술		10
			IP-DWDM 오버레이 기술		11
			OTN 프레이머 제어 기술		12
			IP 라우팅 기술		13
			다계층 통합 시그널링(Signaling) 기술		14
			Optical Label 분배 및 제어 기술		15
			PTLS VPN 통합 제어 기술		16
			Multi-Layer 통합 OAM 기술		17

		ROADM	다계층 통합 경로설정 기술	18	
			ROADM	대용량 WDM 전송(Nx100G, >80ch) 기술	19
				CDCF(Colorless, Directionless, Contentionless, Flexible) 기술	20
				다경로(9-degree) 광스위칭 기술	21
				OTN 프레이머 제어 기술	22
				파장선택스위치(WSS) 기술	23
		MSPP	데이터(전송선, 음성, 패킷 등) 통합 수용, 분배 및 전송(GFP, XC, NG-SDH) 기술	24	
			동적 대역폭(1.5M~155Mbps x n) 할당(VCAT, LCAS) 기술	25	
			회선 트래픽 보호복구(MSP, BLSR, UPSR) 기술	26	
			대용량 TDM 스위치 패브릭 기술	27	
			스위치 이중화 기술	28	
			EoS/RPR 프로토콜 기술	29	
		액세스망	10G EPON	액세스망 광역화용 10G Reach Extender 기술	30
				하향 10G/ 상향 1G 10G-EPON 시스템 기술	31
	10G symmetric 1G 10G-EPON 시스템 기술			32	
	10G EPON 가입자 트래픽 제어 기술(QoS)			33	
	10G EPON 네트워크 프로토콜 기술(Network L2/L3 라우팅 기술)			34	
	10G EPON 트래픽 관리 기술(Traffic Management)			35	
	XG-PON		하향 10G/ 상향 2.5G XG-PON OLT 시스템 기술	36	
			하향 10G/ 상향 2.5G XG-PON ONU 단말 기술	37	
			액세스망 광역화용 XG-PON Reach Extender 기술	38	
			XG-PON 가입자 트래픽 제어 기술(QoS)	39	
			XG-PON 관리채널 제어 기술(PLOAM: Physical Layer OAM)	40	
			XG-PON 트래픽 관리 기술(Traffic Management)	41	
	WDM-PON		WDM-PON 가입자단말 그린(Green)제어 기술	42	
			Flexible 액세스 노드 기술	43	
	NG-PON		하향 40G/상향 10G TWDM-PON OLT 시스템 기술	44	
			하향 40G/상향 10G TWDM-PON ONU 단말 기술	45	
			TWDM-PON 파장 가변 제어 기술	46	
			NG-PON2 MAC 기술	47	
			NG-PON2 트래픽 제어 프로세서 기술(Processor Based Packet Control)	48	
			NG-PON2 가입자 트래픽 제어 기술(QoS)	49	
			Coherent 100G PON 기술	50	
			OFDMA-PON 기술	51	
			UDWDM-PON 기술	52	



			100G NG-EPON 플랫폼 기술	53	
			유무선 광액세스 통합 QoS 보장 기술	54	
			광액세스 통합망 시스템 보호 절체 기술	55	
			NG-EPON 네트워크 프로토콜 기술	56	
			NG-EPON 가입자 트래픽 제어 기술(QoS)	57	
			NG-EPON 관리채널 제어 기술	58	
		CPRI/OBSAI	CPRI IQ 데이터 압축/복원 기술	59	
			64B/66B line coding 수용 기술	60	
			저지연 CPRI over OTN 기술	61	
			6.144G CPRI 트랜시버 기술	62	
			9.830G CPRI 트랜시버 기술	63	
			멀티레이트 지원 트랜시버 기술(2.5G~10Gbps)	64	
		Radio Over Fiber	아날로그 RoF 광트랜시버 기술	65	
			DU-RU/RoF 정합 시스템 기술	66	
			멀티 IF 다중화/역다중화기 기술	67	
		유무선 융합 네트워크	차세대 모바일 코어	NFV 기반 모바일 코어 오토스케일링 기술	68
				네트워크 시스템 특화 클라우드 기술	69
				가상 모바일 코어망 기술	70
	개방형 광전달망 장비 시스템 소프트웨어 플랫폼 기술			71	
	광전달망 다계층 자원 관리 및 경로 계산 기술			72	
	광전달망 장비 SDN 에이전트 기술			73	
	분산 네트워크 구조 기술			74	
	Multi-RAT 제어 기술			75	
	Seamless 이동성 제어 기술			76	
	유무선 통합시그널링 기술		77		
	유무선 통합 관리제어 시스템		SDN 기반 플로우 관제 기술	78	
			WAN 트래픽 최적화 기술	79	
			멀티도메인 SDN 망 기술	80	
		개방형 유무선 통합 장비 시스템 소프트웨어 플랫폼 기술	81		
		단일 ID 기반 접근 제어 및 인증 기술	82		
		유무선 통합 네트워크 자원 관리 및 제어 기술	83		
데이터센터 네트워크	마이크로 데이터센터 네트워킹	인트라 마이크로 데이터센터 네트워킹 기술	85		
		인터 마이크로 데이터센터 네트워킹 기술	86		
		인터 클라우드 네트워킹 기술	87		
		클라우드-사용자 네트워킹 기술	88		
	엔터프라이즈 게이트웨이시스템	고속 트래픽 분류 기술	89		
		데이터 무결성 전달 기술	90		
	차세대 LAN/이더넷 스위치	시각 동기 전달 기술	91		

			회선 및 패킷 통합 처리 기술		92	
		구내망 QoS 서비스 시스템	QoS 제어 기술		93	
		가입자 통합인증 시스템	가입자 통합 정보 관리 기술		94	
			사용자정보기반 인증 기술		95	
			VPN 인증 기술		96	
			SSO(single-sign-on) 기술		97	
		IP 연결 제어시스템	단말 이동성 관리 기술		98	
			단말간 서비스 이동성 관리 기술		99	
		구내 개인화 지원시스템	서비스 프로파일 관리 기술		100	
			사용자 선호 추론 기술		101	
			상황 인지 서비스 제공 기술		102	
			공유 그룹 관리 및 제어 기술		103	
		특수목적망	국방망	다기능 접속 네트워크 생존성 보장 기술		104
				네트워크가상화 기반의 다체계 통합망 기술		105
	실시간 상황 공유를 위한 이동성 제공 기술				106	
	유무선 연동망의 지능적 트래픽 제어 기술				107	
	금융망		초저지연(Ultra low latency) 네트워킹 기술		108	
			WAN VPN 관리 기술		109	
			다기능 접속 네트워크 생존성 보장 기술		110	
			네트워크가상화 기반의 다체계 통합망 기술		111	
			실시간 상황 공유를 위한 이동성 제공 기술		112	
			유무선 연동망의 지능적 트래픽 제어 기술		113	
			산업망	지사-본사간의 안전한 네트워크 접속기술		114
	공중망상에서 기업망 네트워크 은닉기술				115	
	ID-LOC기반의 모바일 단말 이동성기술				116	
	네트워크장비 무결성 기술				117	
	계층적 터널링 기술				118	
	IoT		종단간 암호화 기술		119	
			서비스별 논리적 분리 기술		120	
			대용량 트래픽 처리 기술		121	
단말 무결성 기술				122		
서비스별 QoS 제공 기술				123		
서비스·제어	인프라		클라우드 인프라	고성능 소프트웨어 스위치 기술		124
				SDN 기반 가상 네트워크 관리 기술		125
				클라우드 관리 플랫폼 기술		126
				분산 클라우드 관리 플랫폼 기술		127
				멀티 클라우드 관리 플랫폼 기술		128
	네트워크 특화 서버		사용자 레벨 고속 네트워크 소프트웨어 스택 기술		129	
			저전력 서버 기술		130	

			통합 시스템(네트워크-서버 밀결합) 기술	131	
			개방형 하드웨어 플랫폼 기술	132	
			100G 이더넷 NIC 기술	133	
			데이터플레인 가속/네트워크 기능 오프로드 NIC	134	
		네트워크 가상화 플랫폼	고성능 서비스 체이닝 시스템 기술	135	
			네트워크 가상화 기술	136	
			멀티테넌트 네트워크 기술	137	
			네트워크 오버레이 기술	138	
		화이트박스·프로그래머블 스위치/라우터	화이트박스 스위치 기술	139	
			고성능 서버 스위치 기술	140	
			프로그래머블 스위치/라우터	141	
			가상 스위치/라우터	142	
		네트워크 OS	Light-weight 리눅스 패키징 기술	143	
			고가용성 지원 Non-Stop Bridging/Routing 기술	144	
			동적 소프트웨어 업그레이드 기술	145	
		SDN 컨트롤러	Multi-layer SDN 컨트롤러 기술	146	
			Legacy 네트워크 장비 연동 기술	147	
			클라우드 네트워크 제어기술	148	
			트랜스포트 네트워크 제어기술	149	
			모바일 네트워크 제어기술	150	
		고속네트워크 스택	대용량 통신을 위한 메모리 관리 기술	151	
		네트워킹 제어·관리	고차원 트래픽(L7+) 정밀 분석 및 제어 기술	152	
			네트워크 상황인지 모니터링 및 제어 기술	153	
			네트워크 성능 보장 및 최적화 관리 기술	154	
		인프라 연동 프로토콜	클라우드 관제 시스템과 연동 기술	155	
			소프트웨어 정의 스토리지(software-defined storage)와의 연동 기술	156	
		제어·관리 소프트웨어	NaaS	원격 네트워크 시스템 모니터링/관제 기술	157
				다계층 다중도메인 네트워크 가상화제어 기술	158
네트워크 자원 가상화 및 최적 embedding 기술	159				
NaaS 프로비저닝 및 관리기술	160				
Dev/Ops	IoT 서비스 관리를 위한 분산 서비스 관리 기술		161		
네트워크 통합 제어·관리 시스템	광전달망 네트워크 인프라를 위한 SDN 기술		162		
	유무선 통합 네트워크 인프라를 위한 SDN 기술		163		
	정책기반 네트워크 액세스 제어기술		164		
	Managed WiFi 통합관리 기술		165		
	네트워크 통합 자원 모니터링 기술		166		
	지식 기반의 자율(Autonomic) 네트워크 관리 기술		167		
	유무선 액세스 통합 제어관리 기술		168		
NFV 오케스트레이션 및	고속 서비스 체이닝 기술		169		

		서비스 체이닝	동적 서비스 체이닝 검증 기술	170
			NFV 오케스트레이션 기술	171
			NFV 관리 기술	172
			NFV 포워딩 및 체이닝 기술	173
		네트워크 보안 플랫폼	공격 감시 및 격리 기술	174
			L2기반 접속 보안 기술	175
			멀티 테넌트간 네트워크 보안 기술	176
			능동 방어형 네트워크 보안 기술	177
			네트워크 제어 관리 통합 기술	178
			가입자, 서비스, 네트워크 접속제어 기술	179
			네트워크 및 보안 융합 제어 기술	180
		네트워크 응용 소프트웨어	3D 네트워크 모니터링 기술	181
			인터랙티브(interactive) 네트워크 관제 기술	182
			네트워크 행위 거버넌스 및 감사(Audit) 기술	183
		소자·모듈	광 트랜시버	40G/100G CFP/CFP2/CFP4 광트랜시버
100G/200G/400G QSFP28/QSFP-DD 광트랜시버	185			
100G/200G/400G/600G OTN side applicable 광트랜시버	186			
저전력 10G 광트랜시버 기술	187			
실리콘 포토닉스 모듈	Demux-PD		188	
	Modulator		189	
	Modulator intergrated Laser		190	
InP 소자·모듈	Modulator		191	
TOSA	10G/25G/40G/100G/200G/400G TOSA		192	
	10G CML TOSA 기술		193	
	장거리용 10G EML TOSA 기술		194	
	ROSA		10G/25G/40G/100G/200G/400G PIN 타입 ROSA	195
			10G/25G/40G/100G/200G/400G APD 타입 ROSA	196
	BOSA		2.5G/10G/25G PIN 타입 BOSA	197
			2.5G/10G/25G APD 타입 BOSA	198
Tri-OSA	EPON 용 Tri-OSA 기술		199	
	GPON용 Tri-OSA 기술		200	
	XGPON용 Tri-OSA 기술		201	
광 스위칭 패브릭	폴리머-광도파로 기반 스위치 패브릭 기술		202	
	MEMS 기반 스위치 패브릭 기술		203	
전자 소자·모듈	DSP		Access network용 DSP	204
			Metro network용 DSP	205
			Long-haul network용 DSP	206
	MAC		40G/100G/200G/400G MAC 소자 기술	207
			2.5G/10G/25G/50G/100G OLT/ONU MAC 소자 기술	208

			IEEE 1588 지원 MAC 기술		209	
			TPS/QPS용 이중 MAC 정합 기술		210	
		셀 스위칭 패브릭	테라급 스위치 패브릭 소자 기술		211	
			패킷-회선 통합 Universal 스위치 기술		212	
		패킷 프로세서	100기가급 패킷 프로세서 기술		213	
			400기가급 패킷 프로세서 기술		214	
			DPI 기술		215	
			패킷프로세서 설계 기술		216	
			패킷프로세서 컴파일러 기술		217	
			패킷프로세서 API 기술		218	
			네트워크 프로세서	100기가급 네트워크 프로세서 기술		219
		네트워크 프로세서 설계 기술(RTL설계)			220	
		네트워크 프로세서 컴파일러기술(Software SDK)			221	
		네트워크 프로세서 API 기술(Software SDK)			222	
		플로우 프로세서 기술			223	
		패킷 병렬처리 기술			224	
		프레이머 칩	100G/400G급 OTN 프레이머 칩 기술		225	
			40G/100G SDH/SONET 프레이머 칩 기술		226	
		이더넷 스위치 SoC	1G/10G L2 이더넷 스위치 설계 기술		227	
			1G/10G L2 이더넷 스위치 SDK 기술		228	
		TCAM	TCAM 기술		229	
		하드웨어 가속 엔진 SoC	하드웨어 가속엔진 SoC 기술		230	
		네트워크 SW 모듈	스위칭/라우팅 프로토콜 스택	스위칭/라우팅 프로토콜 스택 기술		231
			트래픽 모니터링 및 분석 모듈	트래픽 모니터링 및 분석 모듈		232
			네트워크 검증 모듈	네트워크 검증 모듈		233
			네트워크 시험 모듈	네트워크 시험 모듈		234
네트워크 시뮬레이션 모듈	네트워크 시뮬레이션 모듈			235		

**분야명칭 : 28. 방송 분야**

대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품	선정 년도	순 번	
방송 송수신 인프라 기술	지상파방송	지상파방송 전송기술	데이터전송 효율 개선 기술		1	
			지상파방송 고효율 변복조 기술		2	
			지상파방송 고효율 채널 부호화 기술		3	
		지상파방송 단말기술	방송 통신 융합 연동 기술		4	
	케이블방송	케이블방송 전송기술	케이블방송 전송기술	하향 초고속 전송기술		5
				고속 다중화기술		6
				고효율 전송기술		7
			케이블/무선 하이브리드 전송기술		8	
			케이블방송 단말기술	고속 케이블/무선연동 모뎀기술		9
				멀티스트림수신기술		10
		케이블방송 리턴채널기술		상향 초고속 변복조기술		11
			고효율 다중화 접속기술		12	
			상향 초고속 채널 본딩 기술		13	

	케이블방송	케이블방송 망관리기술	케이블방송 제한수신 및 가입자 관리 기술	14
			DCAS 기술	15
	위성방송	위성방송 전송기술	Ka대역 다채널 방송 기술	16
	이동방송	이동방송 전송기술	이동방송 고효율 채널 부호화 기술	17
			전송프레임 설계기술	18
			효율적 MIMO 수신기술	19
			고효율 채널 추정/등화/동기화 기술	20
		이동방송 단말기술	SDR, HDR 수신단말 구현기술	21
		Local 방송 간섭제거 기술	22	
	3D방송	3D방송 콘텐츠 생성 및 처리 기술	3D 오디오/비디오 획득 및 처리 기술	23
UHD TV 방송	UHD TV 방송 단말 및 디스플레이 기술	UHD급 방송 콘텐츠 제작, 전송 및 디스플레이 기술	24	
	UHD TV 방송 오디오 생성 및 처리 기술	고품질 다채널 오디오 인코더 및 렌더링 기술	25	

**분야명칭 : 29. 전파위성 분야**

대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품	선정 년도	순 번	
전파 기반	안테나/전파전파	안테나 기술	밀리미터파 적응형 빔형성 안테나 기술		1	
		전파전파특성	광대역 전파전파특성 측정 및 분석 기술		2	
			고속 고정밀 전파 환경 모델링 기술		3	
	초고주파 소자 및 모듈	자성체전파매질		하이브리드 전파매질 기술		4
			밀리미터파/테라헤르츠 소자 및 모듈	고효율 MMIC 기술		5
				다중채널 합성 및 분리 기술		6
		RF/초고주파 소자	고집적, 저손실 패키징 기술		7	
			재구성 가능한 RF 칩 기술		8	
			저소비전력 Power Amp. 기술		9	
		RF/초고주파 모듈	전력관리 IC (PMIC) 기술		10	
			RF MEMS 복합모듈 기술		11	
			프론트엔드모듈(FEM) 기술		12	
전자파 환경	전자파 기기보호	기기보호기술	광대역/근역장 EMI/EMS 측정기술, 불요전자파 간섭모델 기술		13	
			고출력 전자파 취약성 평가기술, 광대역 전자파 방호 대책 기술		14	
	전자파 인체보호	인체보호기술	근접장 SAR 측정기술, 5G 이동통신 기지국 측정 기술		15	
	RF 계측·분석	전파감시기술	광대역 전파모니터링 기술, 드론형 전파모니터링 기술		16	
전파 응용	의료, 보안, 레이더 등 전파응용	의료 응용	전자파 기반 고해상도 인체진단 기술		17	
			전자파 기반 고정밀 인체치료 기술		18	
			전파 이용 생체정보 센싱 기술		19	
			열음향(Thermoacoustics) 기술		20	
		보안 응용	밀리미터파/테라헤르츠 수동 센싱 기술		21	
	레이더		레이더 SDR 플랫폼 기술		22	
에너지(전력) 전송 및 수집	무선전력전송	공간 무선 에너지 전송 기술		23		
위성	위성 방송·통신·항법 서비스	위성 항법	다중 위성 복합측위 기술		24	
		위성 방송·통신	이동위성통신 평판 안테나 기술		25	
			post 4k/UHD 방송 위성 전송 기술		26	

**분야명칭 : 30. 정보보안 분야**

대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품	선정 년도	순 번
정보보안	공통기반보안	암호 알고리즘	경량 저전력 암호 알고리즘 기술		1
	시스템 디바이스 보안	악성코드	악성코드 프로파일링 기술		2

	네트워크 보안	유선네트워크 보안	네트워크 접근통제 및 침입탐지 기술		3
물리보안	바이오인식	휴먼/바이오인식	임베디드 플랫폼 및 SoC 기술		4
			고성능 초경량 바이오인식 알고리즘 기술		5
			휴먼 ID 검출 및 식별 기술		6
			휴먼 바이오메트릭 보안 기술		7
	CCTV 무인전자감시	CCTV 감시/관제	지능형 객체 탐지 및 추적 기술		8

**분야명칭 : 31. 기반SW컴퓨팅 분야**

대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품	선정 년도	순 번
기반소프트웨어	시스템 소프트웨어	운영체제	서버 운영체제		1
			범용 운영체제		2
			모바일 운영체제		3
		DBMS	관계형 DBMS		4
			NoSQL DBMS		5
			하이브리드 DBMS		6
		임베디드 SW	실시간 운영체제		7
			틀체인		8
			임베디드 미들웨어		9
			CPS(Cyber Physical System)		10
	지능형 소프트웨어	언어처리	자연어 처리 기술		11
			정답 정확도 평가 및 분석 기술		12
		영상처리	문자인식 기술		13
			객체인식 및 추적 기술		14
			영상 의미 해석 기술		15
		인공지능	기계학습 기술		16
			지식표현 및 추론 기술		17
			인지모델 기술		18
			검색 및 자동색인 기술		19
	빅데이터	빅데이터 수집	다중 데이터 수집 기술		20
			데이터 정제 및 품질관리 기술		21
		빅데이터관리및처리	대규모 데이터 관리 기술		22
			대규모 스트림 데이터 처리 기술		23
			데이터 웨어하우스 기술		24
			데이터 라이프 사이클 관리 기술		25
		빅데이터 분석	실시간 분석 및 심층 분석 기술		26
			분석모델링및시뮬레이션기술		27
			분석결과의 시각화 기술		28
		서비스및분석응용	빅데이터 서비스 기술		29
			분석 API 제공 기술		30
	빅데이터 활용 앱 기술			31	
	컴퓨팅	클라우드 인프라	클라우드 서버		32
			클라우드 스토리지		33
			클라우드 네트워크		34
			클라우드 어플라이언스		35
		클라우드 플랫폼	서버/데스크탑 가상화 기술		36
			클라우드 운영체제		37
			클라우드기반 HPC		38
		클라우드 응용 및 클라이언트	SaaS		39
			서비스 메쉬업 기술		40
		클라우드 관리	클라우드 인프라 관리		41

			클라우드 플랫폼 관리		42
			클라우드 서비스 관리		43

**분야명칭 : 32. 융합SW 분야**

대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품	선정 년도	순 번
소프트웨어	응용 SW	산업응용 SW	SCM		1
			PLM		2
		업무용 SW	ERP		3
			CRM		4
			Groupware		5
		모바일 SW	Mobile Web		6
			Mobile App		7
			Smart Application		8
		시뮬레이션 SW	Graphic Processing		9
			Virtualization		10
	응용 플랫폼	응용 DB	File Processing		11
			Storage Processing		12
			In-Memory Database		13
			Spatial Database		14
		스마트기기 플랫폼	Mobile OS		15
			IoT		16
			WoT		17
		임베디드 플랫폼	Smart Device		18
			Web OS		19
			Cyber-Physical System		20
			Autonomous System		21
		SW 공학	Development Environment		22
			SW Modeling		23
			Fuctional Safety		24
	Certification			25	
	인터넷 SW	소셜웹 서비스	SNS		26
			Social Media		27
			VDI		28
			Social Commerce		29
		인터넷 서비스	SOA		30
		클라우드 응용	SaaS		31
			PaaS		32
			IaaS		33
			Virtualization		34
		빅데이터 응용	Data Mining		35
			NoSQL		36



인공지능 응용 SW	음성언어처리기술 응용 SW	Hadoop	37
		Speech Recognition	38
		Automatic Language Translation	39
		Dialogue Processing	40
		Natural Language Question Answering	41
	영상처리기술 응용 SW	Image Processing	42
		Image Recognition	43
		Video Tracking	44
		Stereo Conversion	45
	서비스 지능화 SW	Unmanned Autonomous System	46
		Intelligent Personalized Service	47
		Intelligent Tutoring	48
	가상 시뮬레이션 SW	Virtual Simulation	49
		Holography	50
		Rendering Cluster	51
		Motion Platform	52
Hardware In the Loop Simulation(HILS)		53	

**분야명칭 : 33. 스마트서비스 분야**

대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품	선정 년도	순 번
RFID/USN	태그(Tag)	칩레스(Chipless)	태그 칩레스(Tag Chipless) 기술		1
	센서 네트워크 하드웨어	에너지	에너지 Harvesting 기술		2
	자산 관리 서비스	자산 위치 관리 서비스	야적장내 위치 추적 기술		3
	보건/의료 서비스	원격 의료 서비스	맞춤형 헬스 케어 기술		4
			생체 정보 모니터링 기술		5
			오염 방지 및 제어 기술		6
	모니터링/제어 서비스	기상/환경 모니터링 서비스	에너지 전달 효율화 기술		7
			자동 제어 서비스		8
	안전/치안 서비스	도로 안전 서비스	어린이 보호 구역 안전 서비스 기술		9
도로환경 및 사고예방 기술				10	
스마트홈	홈서버	융합형 홈미디어 서버	이종 융합 미디어 연동 기술		11
		실감형 홈서버	실감 미디어 포맷 및 메타데이터 기술		12
			실감 미디어 전송 기술		13
			실감 미디어 저작 기술		14
			실감 미디어 정보 처리 기술		15
			실감 미디어 재생 기술		16
		자율형 홈서버	Coactive 자원 Orchestration 기술		17
			실시간 다중 콘텐츠-홈디바이스 협업 제어/관리 기술		18
			홈서비스 연속성 제어 기술		19
			Scalable 사용자 인터페이스 기술		20
	Adaptive UI 생성 기술			21	
	홈네트워크 자원간 연관성 분석 기술			22	
	지능형 홈네트워크 미들웨어	홈네트워크 자원 구성관리 프레임워크	홈네트워크 토폴로지 탐지 및 관리 기술		23
			이종 홈네트워크간 상호연동 기술		24
			홈네트워크 메시지 전송 기술		25
			홈네트워크 자원 통합 관리 기술		26
홈 자원 가상화 기술				26	

			지능형 에이전트 기술	27
		홈 상황인지 프레임워크	홈위치인식 기술	28
		홈네트워크장애처리 미들웨어	홈네트워크 장애 진단 기술	29
			홈네트워크 장애 처리 및 복구 기술	30
			홈네트워크 장애 통고 기술	31
			홈네트워크 장애 예측 기술	32
		감정인지 미들웨어	인간 친화형 인터랙션 기술	33
	개방형 홈서비스 프레임워크	이종 서비스 도메인간 연동 기술	34	
	홈네트워크 연동 장치	차세대 유·무선 융합 장치	차세대 유·무선 Unified PHY 기술	35
	위치/측위 시스템	고정밀 실내외 측위 시스템	GPS/Galileo/GLONASS L1 복합측위 기술	36
			실내외 연속측위용 고감도 GNSS 기술	37
		실내외 위치기반 서비스 플랫폼	위치정보 저장관리기술	38
	공간제어시스템	실내공간 데이터관리 기술	실내공간 데이터 모델링 기술	39
			실내공간 데이터저장/질의처리 기술	40
실내공간위치 상황인식 기술			41	
실내 이동객체 트래킹 기술			42	
스마트미디어	콘텐츠 시스템	콘텐츠 처리 및 가공기술	콘텐츠 스트리밍 기술	43
			콘텐츠 표준화 기술	44
			공간/비공간 콘텐츠 합성기술	45
			대용량 오감 콘텐츠 저장 및 제어 기술	46
		서비스 제공 환경 기술	Human Behavior 인지 기술	47
			Context-based Interaction 기술	48
	오감미디어 서비스 기술		49	
그린 컴퓨팅	그린 홈 에너지 네트워크 시스템	무결점 홈 에너지 네트워크 시스템	보안 인증 기반 에너지 유지 관리 기술	50
			결함 극복 에너지 관리 네트워크 침입 탐지/대응 기술	51
	스마트 그리드 연동 시스템	에너지 프로슈머 서비스	에너지 프로슈머 에이전트 기술	52
		유비쿼터스 홈 기반 전기차 연계 시스템	전기차 전력상태 유비쿼터스 제어 및 관리 기술	53