2025년도
뿌리산업 진흥 실행계획

2025. 4.

관계부처 합동

목 차

Ⅰ. 실행계획 개요 ····· 1

Ⅱ. 2024년도 실적 및 평가 ····· 4

Ⅲ. 2025년도 정책 추진 방향 ····· 6

Ⅳ. 세부 추진과제 ····· 7

1. 뿌리기업 성장지원 강화 ····· 7

2. 뿌리산업 혁신역량 제고 ····· 10

3. 생태계 강화 기반 조성 ····· 13

Ⅴ. 지원예산 및 추진일정 ····· 14

Ⅰ. 실행계획 개요

□ 수립 배경

○ 「제3차 뿌리산업진흥 기본계획('23~'27)」의 고부가·공정혁신·일자리 생태계 조성 등을 차질 없이 추진하기 위한 **'25년 실행방안** 마련

【 제3차 뿌리산업 진흥 기본계획('22.12月)】

◇ 노동집약적 저부가 → 미래 고부가 첨단산업으로 大전환

① 뿌리기업의 활력과 지속가능성을 제고
② 디지털·친환경·글로벌 산업구조로 전환 가속화
③ 전후방 산업과 함께하는 고도 성장기반 구축

◇ 3대 중점과제 중심으로 9개 주요 과제 추진

❶ 뿌리기업의 역동성·성장성 강화, ❷ 뿌리산업 2.0 혁신 생태계 조성,
❸ 범 뿌리산업 협력체계 기반구축

* 제1차 기본계획('13~'17)은 '12.12月, 제2차 기본계획('18~'22)은 '17.10月 수립

□ 법적 근거

○ 「뿌리산업 진흥과 첨단화에 관한 법률(이하 뿌리산업법)」 제6조

□ 수립 체계

○ 관계부처별 '24년도 추진 실적, '25년도 추진 계획 등을 종합하여 **실행계획(안)을 수립**하고, **뿌리산업발전위원회 심의**를 거쳐 확정

< 뿌리산업 진흥 실행계획 수립절차 >

실행계획(안) 수립 ('25. 1월)	■ 중점 추진방향 수립 및 재원 확보
관계 중앙행정기관별 부문 계획 수립 ('25. 1월 ~ '25. 3월)	■ 부문별 실행계획 '24년 추진실적 및 '25년 추진계획 작성·취합
뿌리산업발전위원회* 심의 ('25. 4월)	■ 뿌리산업법 제7조제1항제2호에 의거, 실행계획 심의·확정

* 뿌리산업발전위원회(위원장: 산업통상자원부 장관)

참고 뿌리산업 현황

□ 사업체수 6.4만개, 종사자 74만명, 매출액 약 255조원('23년 기준)

< 뿌리산업의 위상 >

구분	사업체 수 (개사)	종사자 수 (명)	매출액 (조원)	수출액 (조원)
제조업	586,532	4,253,904	2421.9	820.8
뿌리산업	64,061	740,396	255.3	33.8
제조업 내 비중(%)	11.9	17.8	10.5	4.1

○ (업종) 6대 기반공정산업이 3.9만개사로 전체의 61% 차지, 소재 다원화공정은 1.9만개사(30%), 지능화공정은 6천개사(9%)

< 뿌리산업 14대 업종별 현황 >

구 분		사업체 (개사)	종사자 (명)	매출액 (조원)	수출액 (조원)
뿌 리 산 업		**64,061**	**740,396**	**255.3**	**33.8**
기반 공정산업		**38,832**	**490,845**	**181.9**	**26.9**
	주 조	2,062	40,837	20.2	4.0
	금 형	9,659	72,670	16.8	2.8
	소성가공	6,565	103,755	53.4	6.8
	용 접	10,401	165,725	60.7	9.5
	표면처리	8,828	90,738	24.6	2.9
	열 처 리	1,317	17,118	6.1	0.9
소재다원화 공정산업		**19,274**	**167,361**	**57.3**	**6.0**
	사출/프레스	4,282	67,910	24.0	2.1
	정밀가공	12,644	65,482	18.9	1.4
	적층제조	534	8,679	2.9	0.6
	필름 및 지류	1,814	25,290	11.5	1.8
지능화 공정산업		**5,955**	**82,190**	**16.1**	**0.8**
	로 봇	636	7,022	2.7	0.5
	센 서	350	4,791	1.1	0.2
	산업지능형 SW	2,618	35,884	6.6	0.1
	엔지니어링 설계	2,351	34,493	5.7	0.0

○ **(인력)** 전체 종사자 약 74만* 명 중 **기능직**(54.0%)**이 과반을 차지,** 50대 이상의 **중장년층 비중****(37.3%)**이 높은 편**

* 직무별 비중(%) : 연구직 6.1, 기술직 15.0, 기능직 54.0, 노무직 6.3, 기타 18.5

** 50대 이상 중장년층 비중은 '21년 33.8%, '22년 36.5%, '23년 37.3%로 지속적 증가

- **종사자 부족률*은 3.0%**로, 특히 전체 종사자의 10.5%를 차지하는 외국인의 부족률이 5.1%로 높음

* 종사자 부족률은 '21년 2.8%에서 '23년 3.0%까지 증가 추세

< 직무별 종사자 수 >

구 분	계 (A+B)	내국인						외국인 (B)
		연구직	기술직	기능직	노무직	기타직	소계(A)	
종사자(명)	**740,396**	45,006	110,898	341,515	28,761	136,569	**662,750**	**77,646**
부족인원(명)	**22,595**	731	1,599	13,987	920	1,217	**18,453**	**4,142**
부족률(%)	**3.0**	1.6	1.4	3.9	3.1	0.9	**2.7**	**5.1**

○ **(권역)** 뿌리기업은 **수도권 58%(3.7만개사), 동남권 18%**(1.2만개사), 대경권 12.5%(0.8만개사), 충청권 6.1%(0.4만개사) 順으로 분포

< 권역별 뿌리기업 분포 >

구 분	수도권	경남권	경북권	충청권	전라권	강원/제주
사업체수(개)	37,168	11,502	8,022	3,885	3,009	475
비 중(%)	58.0	18.0	12.5	6.1	4.7	0.8

○ **(규모)** 매출 5억원 미만 기업이 절반에 가까우나(48.7%), **매출 100억원 이상 기업(8.6%)은 전체 매출액의 71.3%, 수출액의 91.1% 차지***

* 매출 100억 이상 기업들의 매출과 수출액 비중이 증가하여 뿌리산업의 성장 견인

- 매출액 비중(%) : ('21년) 67.9 → ('22년) 67.0 → ('23년) 71.3
- 수출액 비중(%) : ('21년) 89.1 → ('22년) 89.5 → ('23년) 91.1

< 뿌리산업 규모별 현황 >

구 분		사업체		종사자		매출액		수출액	
		(개사)	비중(%)	(만명)	비중(%)	(조원)	비중(%)	(조원)	비중(%)
전 체		**64,061**	**100.0**	**74.0**	**100.0**	**255.3**	**100.0**	**33.8**	**100.0**
매출액 규모	5억 미만	31,186	48.7	9.5	12.8	7.5	2.9	0.1	0.3
	5-10억 미만	8,974	14.0	5.4	7.3	6.8	2.7	0.1	0.3
	10-50억 미만	13,877	21.7	16.9	22.8	32.3	12.7	1.3	3.8
	50-100억 미만	4,461	7.0	10.8	14.6	26.8	10.5	1.5	4.4
	100-300억 미만	3,741	5.8	13.8	18.6	52.3	20.5	5.5	16.3
	300-1,000억 미만	1,358	2.1	9.6	13.0	53.9	21.1	8.8	26.0
	1,000억 이상	463	0.7	8.0	10.8	75.7	29.7	16.5	48.8

II. 2024년도 실적 및 평가

◈ 뿌리산업의 **핵심인재 확보** 및 **인력수급**을 함께 **지원**하고, 범부처 사업 연계를 통해 **자금 애로 해소**와 **안전한 일터 조성**도 지원

◈ 미래 수요변화 대응 위한 R&D 추진, **공정 첨단화, DX 전환** 사업 확대 등 **기업 혁신역량 제고**에 **주력**

1 안정적인 뿌리기업 성장기반 조성

□ **(인력)** 뿌리산업의 기술·공정 혁신을 주도할 **핵심인재 확보** 및 **인력수급 안정화**를 위한 **범부처**의 **유기적 인력양성 사업 지원**

○ 차세대 뿌리산업 전문인력 양성, 폴리텍대학 직업능력과정 운영, 외국인 기술인력 양성대학 운영·지정 확대 등 지원 강화

[뿌리산업 인력양성 지원 주요 실적]

전문인력	차세대 뿌리산업 R&D 인력(공학대·전북대·동아대 18명)
숙련인력	폴리텍대학 학위(46개)·비학위(40개) 과정의 숙련기능인력 양성(5,000명) 마이스터대 전문기술 인력 양성(30명)
외국인력	뿌리산업 외국인 기술인력 양성대학 운영·지정 확대('23년 9개교→'24년 12개교)

□ **(경영 · 환경)** **자금 애로** 해소 및 **깨끗하고 안전한 일터** 조성 지원

○ 청년 채용과 장기근속 유도를 위한 청년일자리 도약 장려금 지원

○ 긴급경영안정자금 지원 및 이차보전율(3%p)·시설자금금리(0.3%p) 우대

○ 위험·노후 공정 개선을 위한 설비 투자 지원(안전동행지원사업)

2 뿌리산업 혁신역량 제고

□ **(기술혁신)** 수요산업 적용을 위한 **공통·핵심뿌리기술 개발** 상세 추진전략* 마련 및 뿌리기술 체계 확립을 위한 **테크맵**** 수립

* '25년 신규 추진 8개 핵심기술 및 관련 25개 세부과제 상세 연구방향 구체화

** 10대 뿌리공정 총 438개 요소기술을 대·중·소 분류체계로 정리하고, 각 기술의 정의와 기술 동향, 수요 산업, 단계별 도달목표 등을 분석

○ 글로벌 수요연계 기술개발*을 지속 지원하는 한편, 뿌리기술 전문기업 핵심특허 확보를 위한 R&D 연계 맞춤형 특허전략 지원**(18개사)

* 글로벌 수요기업 요구 성능·품질 확보를 위한 뿌리기업 전용 R&D('24년 9개 과제)

** 특허 8건, IP획득전략 39건, 장벽특허무력화전략 49건, 특허인프라구축전략 19건 등

□ **(공정 첨단화 · 자동화) 공정혁신, 수작업 의존도 해소** 등 뿌리기업 **고도화 지원을** 위한 **솔루션 개발** 및 **실증·보급 확대** 지원

○ 공정 최적화를 위한 지능형 공정전환 지원*(16개), 로봇보급을 위한 표준공정모델 보급 확대(90개), 자동화장비 구축 지원(75개사)

* 공정혁신을 위한 (소성가공)너트 온간단조 지능형 공정시스템 구축, (열처리)선회베어링의 지능형 품질예측 시스템 구축 등 공정DB AI학습을 통한 설비제어 지원

□ **(신사업 지원)** DX 전환, BIZ 플랫폼 구축 등 **혁신역량 제고 지원**

○ 금형·열처리 공정의 디지털 기반 구축을 지원하고(구미·성주), 제조공정 시뮬레이션을 통한 성능 예측 및 검증 기반 조성(시흥)

○ 기업지원 서비스 컨텐츠 개발, 공정협업 실증환경 기반 시설 구축 및 기술 검증 지원 등 BIZ 플랫폼 운영체계 설계와 기초운영

* 실험실을 활용한 기술-품질 측정·시험평가(24건), 현장 맞춤 기술컨설팅 지원(11건), 기업 경영지표DB 분석(130개社), n-Tier 공급망모델건수(자동차·조선 2건)

3 첨단 뿌리산업 제도 · 기반 조성

□ **(특화단지)** 뿌리산업특화단지의 **지역연계 강화**를 위해 **지역혁신기관 협업형 지원사업 신설** 및 **자체 운영거버넌스 구축** 지원

○ 3D프린팅특화단지(울산) 뿌리기업-지역 혁신기관(울산정보산업진흥원) 공동 기술협력체 출범 등 지역 주력산업 기반 성장체계 구축

* 수요산업 대응 공동과제 발굴 및 기술협력 지원 ('24.~'26., 총 54억원(정부 27억원))

○ 지역산업 정책과 연계한 특화단지 성장정략 마련·지원과제 발굴을 위한 지자체-특화단지 연계 특화단지운영위원회 구성

* 광역지자체 중심으로 10개 특화단지운영위원회를 구성하고 총 12회 운영

III. 2025년도 정책 추진 방향

비전

뿌리산업의 혁신과 지속가능한 성장기반 구축

방향

- ❖ 뿌리기업의 지속적 성장을 위한 인력·경영 지원
- ❖ 뿌리산업 혁신역량 제고를 위한 기술개발·공정 혁신
- ❖ 뿌리산업 생태계 강화를 위한 지역연계, 제조서비스 고도화

추진 분야	추진 과제
1. 뿌리기업 성장지원 강화	▪ 수요 맞춤 인력 수급 및 양성체계 구축 ▪ 금융지원·시장다변화 등 다각적 성장 지원
2. 뿌리산업 혁신역량 제고	▪ 미래산업대응 8대 공정 기술 개발 ▪ 생산성·에너지·안전의 문제해결형 공정혁신 ▪ 뿌리산업 DX전환 지역거점 구축
3. 생태계 강화 기반 조성	▪ 뿌리산업 특화단지 지역연계 강화 ▪ 산업 고도화를 위한 플랫폼 구축

Ⅳ. 세부 추진과제

1 뿌리기업의 성장지원 강화

◈ 전문성 강화, 채용연계·장려금 지원을 통한 **청년유입 확대, 외국인 숙련인력 수급 확대, 재직·신규인재 훈련으로 생산기술인력 고도화**

◈ 뿌리기업의 신규 투자, 신수요처 확보를 위한 **금융·네트워크** 등 종합 지원, **성장 전략 정보제공·성공모델공유**를 통한 **혁신 유도**

1. 수요 맞춤형 인력 수급 및 양성체계 구축

□ **(청년인력) 혁신 뿌리공정** 맞춤형 **인재양성**, 취업 **매칭지원 강화**

○ 뿌리산업 **혁신공정 R&D** 전문인력(석박사) 양성* **지원**(산업부) 및 **직무 중심 고도화 교육과정**을 지원하는 **'마이스터대'** 운영(교육부)

* 한국공학대, 동아대, 전북대 선정 / 「산업혁신인재성장지원사업」(뿌리분야, '24.~'28.)

○ 뿌리산업 취업 희망 청년(직업계고등학교, 폴리텍 대학 등)을 대상으로 **채용 연계**를 위한 **우수 뿌리기업 매칭 프로그램* 운영**(11월)

* 우수 뿌리기업 업무현장 탐방, 기업채용설명회, 면접 등

○ 뿌리기업이 취업애로청년 등 채용 시 1년간 최대 720만원, 청년이 뿌리산업 등 빈일자리 기업에서 2년 이상 근속 시 최대 480만원 지원(고용부)

□ **(외국인력)** 숙련기능 **외국인력 양성대학 확대, 비자전환 요건 완화**

○ 외국인 기술인력 양성대학 **신규 지정**(2개 이상) 및 졸업생이 국내 뿌리기업에 취업 시 **비자 전환 지원**(유학D·2→숙련기능E·7·4)

* (기업) 기량검증을 통한 인력의 숙련도 보장 / (외국인력) 우수기업 정보 제공

○ 비전문(E·9)비자를 숙련기능(E·7·4) 비자로 전환 시 **한국어 요건**(2급 이상)**을 사후에 충족**할 수 있도록 개선하여 장기근속 유도(법무부)

* 비전문(E·9): 4년 10개월 체류 가능, 고용허가제 선정국가(17개)와 MOU 체결하여 운영
숙련기능(E·7·4): 최초 2년 내 고용계약 범위에서 부여, 이후 기간연장을 통해 장기 체류 가능

□ **(재직인력) 현장 전문인력 양성기관 신규 지정, 직업훈련 과정 신설**

○ 뿌리산업 교육훈련*을 체계적으로 관리·지원하기 위해 **대학, 조합 등 교육여건을 갖춘 기관을 전문인력 양성기관으로 지정**

* (주조) 주조+로봇, 비전인식, AI, (금형) 국내·외국인 CAM 및 CNC밀링가공기술, (용접) 공인용접검사관(CWI), 용접공정관리자, 용접기 설계기사, 산업용접 교육

○ 현장 맞춤형 훈련을 위해 공동훈련센터(고용부)에 **뿌리공정**(주조, 소성가공, 사출 등) **교육과정(설계·시뮬레이션) 운영***

* 한국화학융합시험연구원 주관 센터에 주조, 소성가공, 사출 분야 교육 추가

○ 한국폴리텍대학 **뿌리산업분야 학위과정**(40개)**과 비학위과정**(53개) **운영*** 및 뿌리산업분야 **교육센터**** **구축**(고용부)

* 학위(2년제학위) 및 비학위(전문기술·하이테크·신중년특화)과정 운영(4,520명, 고용부)

** 공공훈련기관인 폴리텍 3개 캠퍼스(남인천, 순천, 포항)에 시설장비 구축

2. 금융지원 · 시장다변화 등 다각적 성장 지원

□ **(투자 · 금융 지원)** 새롭게 투자하려는 뿌리기업에 대한 **신증설 공장 설립 컨설팅 지원** 및 경영 애로 뿌리기업 대상 **정책자금 우대** 지원

○ 신증설 뿌리기업 대상 입지선정·공장등록·전문컨설팅·자금연계 등 **종합적인 입지지원 서비스 제공**

* 지원대상: (기존) 국가전략산업 투자기업, 소부장 특화기업, 탄소중립전환기업, 지방투자기업, 투자규모 20억원 이상 / (추가) 뿌리기업(환경오염물질 방지시설 설치 대상 제외)

○ 중소기업 **정책자금 지원** 시 뿌리기업을 **중점지원 대상***으로 하여 **우선 지원**하고, **이차보전율**(3%p), 시설자금 **금리**(△0.3%p) 등 **우대**

* 뿌리산업(뿌리기술), 소재·부품·장비산업, 혁신성장 분야, 지역주력산업

○ 원자재 가격 급등, 주요 거래처 도산 등으로 **경영 애로**를 겪는 뿌리기업에 **긴급경영안정자금 지원**('25년 2,500억원, 중기부)

□ **(시장 다변화 유도)** 신규 수요처 발굴을 모색하는 기업이 활용할 수 있는 **국내·외 다양한 네트워크 채널 운영** 및 **수출바우처 활용 우대**

○ 뿌리기업의 새로운 공급망 구축을 위해 미래 발전방향과 협력을 논의하는 **수요기업-뿌리기업간 파트너스데이*** **개최**(10월)

* 현대차, 한화에어로스페이스, 삼성SDI 등 수요기업의 연구개발 방향과 구매정책 정보 공유

○ 시장조사·컨설팅, 전시회·해외영업, 법무·세무·회계 등에 비용을 지원하는 **수출바우처 사업**에 **뿌리기업에 대한 가점 부여**(KOTRA)

□ **(기업육성)** 성장을 통해 **선도기업**으로 거듭나려는 **우수 뿌리기업이 활용**할 수 있는 **정보제공 네트워크 구축** 및 **성장트랙** 마련

○ 뿌리산업의 특성에 맞는 **성장주기 단계별 핵심 경영목표**와 **지원사업**을 연계한 **성장 메뉴판**을 구축하여 관련 정보 제공

* (창업기·생존기) **돋움** → (성장기) **도약** → (팽창기·성숙기) **혁신** ⇒ **글로벌기업 도약**

< 뿌리기업 성장단계별 경영목표 및 매칭 지원사업 >

구 분	돋움뿌리기업	⇨	도약뿌리기업	⇨	혁신뿌리기업
매출액	~10억원 (4만개사, 63.6%)		10억원~100억원 (2만개사, 28.8%)		100억원 이상 (5천개사, 7.6%) R&D 역량 보유
기업 목표	성장기반 마련		공정 혁신, 수요처 확대		新사업 및 新시장 진출
매칭 지원사업	‣ 기술, 경영, 규제 컨설팅(국가뿌리센터) ‣ 금융지원(창업성장) ‣ 외국인 활용(법무부)		‣ 공정자동화(중기부) ‣ 지능형공정(산업부) ‣ 수출바우처(중기부)		‣ 소재부품기술개발(산업부) ‣ 사업재편(산업부) ‣ GP, 해외지사화(산업부)

○ 뿌리분야 **신산업 창출**과 **경영혁신** 등 체질개선방안을 마련하고 정부와 논의하는 **차세대 경영인*** **네트워크 채널 구축**

* 뿌리기업 명가, 일하기 좋은 뿌리기업, 뿌리기술 전문기업 등 2,3세 경영 중인 기업 대상

2 뿌리산업 혁신역량 제고

◈ 반도체, 디스플레이, 자동차 등 **첨단주력산업**에 **공통**으로 **활용**되는 **핵심뿌리기술 확보 본격지원, 뿌리기업 맞춤형 특허전략 제공**

◈ **공정최적화, 설비통합제어** 등을 통해 **생산성향상·에너지절감·안전확보**라는 **문제해결형 공정혁신, DX전환**을 위한 **지역별 거점** 구축

1. 미래산업 대응 기술 개발

□ **(기술개발) 첨단+주력** 산업 공통 활용 **핵심뿌리기술 개발*** 신규 지원

* 「차세대 공통·핵심뿌리기술개발사업」('25. ~ '30., '25년 77.1억원)

- 반도체, 디스플레이, 자동차, 기계 등 여러 수요산업이 요구하는 고강도, 경량화 등 성능향상과 공정단축, 에너지절감, 환경규제 대응 등이 가능한 공정효율화 기술 개발

○ 뿌리산업 **8개 분야**의 **핵심기술**과 **관련 공정기술**을 개발 추진

< '25년 추진 대상 핵심 공정기술 >

분야	중점 공정기술	연관산업
주조	**고품위 알루미늄 합금 부품 제조**를 위한 조직 및 결함 제어형 외부장인가 **주조 기술**	자동차, 조선, 반도체·디스플레이
금형	미래 수요대응형 **플라스틱 부품 고생산** 지능형 **특수금형 기술**	바이오, 자동차
소성가공	최대 인장강도 400MPa급 **자동차/전자.IoT 산업 체결부품**용 6000계 알루미늄 **신선/단조 기술**	자동차, 전자·IoT
용접접합	**전자부품용 기판** 온도 균일도 ±5℃급 **국부가열 접합공정 기술**	반도체·디스플레이, 자동차
표면처리	**이종 소재 간 고강도 접합**을 위한 습식 **표면처리 기술**	반도체·디스플레이, 자동차
열처리	**절단/절삭 공구용** 고경도·고인성 표면경화 **열처리 기술**	반도체·디스플레이, 기계
사출프레스	**다종소재 일체화**를 위한 **사출/프레스** 연속 공정 기술	전자·IoT, 자동차
필름지류	**선택적 광반사각 제어** 가능한 고내구성 **광학 필름 제조 기술**	이차전지·에너지, 자동차

○ 신규과제 컨설팅 및 '26년 연구방향 설정을 위한 **수요산업 커미티*** **운영**

* 첨단, 주력 산업 분야 전문가로 구성, 선정 및 기획 과제 대상 기술 완성도 및 적용 가능성 등 수요맞춤형 피드백을 제공하고 후속수요 창출 등 사업화 가능성 제공

□ **(특허지원)** 신규 특허 창출·획득, 장벽 특허 무력화, R&D 과제 도출, 특허 인프라 구축 등 맞춤형 전략 수립 지원(7.4억원, 특허청)

2. 문제해결형 공정혁신

□ **(생산성) 뿌리공정 설비 지능화 시스템 구축**과 **자동화 설비 도입, 로봇 보급**을 통해 기업의 생산성 제고 지원

○ **공정 최적화**와 **설비통합제어** 등 공정혁신을 위한 **DB 기반 지능형 공정 가이드*** 제시 및 관련 **공정 구축**도 지원(최대 3년, 최대 10억 내외)

* 생산성·에너지·안전 분야의 데이터 수집·분석 등을 통한 설비제어시스템 구축 가이드

(지능형 뿌리공정시스템 구축사업('19년~ 계속, '25년 30억원))

○ **高노동부하공정, 고난이도 공정** 등에 적합한 **인력 투입 최소화** 목적의 **공정 자동화 설비 구축 지원**(중기부)

* 제조기반기업 공정 자동화 지원사업('13년~ 계속, '25년 71.25억원)

○ 컨설팅부터 로봇 설치, 성능 검증까지 기업의 **로봇도입**을 위한 **全주기적 지원***을 통해 뿌리산업의 **로봇 활용성 증대**

* 첨단제조로봇실증사업('19년~ 계속, '25년 77.4억원)

□ **(에너지 · 안전)** 탄소저감을 위한 **에너지 절감, 안전한 작업환경 지원**

○ 주조·소성가공·열처리 등 **에너지 다소비 업종**의 제조 전체 공정 대상 **에너지 절감방안 도출 및 에너지효율화 기술 개발**

* 뿌리산업 제조공정의 전주기 효율향상 기술개발 및 실증('24.~'28., '25년 52.3억원)

○ 뿌리 업종(주조, 소성가공 등)의 **안전한 작업환경**을 위해 노후·위험 공정(설비) 개선의 **재해예방 안전설비 구축** 지원(3,000억원, 고용부)

3. DX전환 지역거점 구축

□ **(디지털 전환) 공정 데이터 수집, 공정 시뮬레이션** 등 뿌리기업의 디지털 거점이 될 수 있는 **기술 플랫폼 구축**

○ 제품 생산 전 공정·소재 **시뮬레이션을 통한 가상 성능 예측 및 검증을 지원**하는 공정혁신시뮬레이션센터 **구축 완료**(시흥, '25년말)

< 반월시화산단 공정혁신 시뮬레이션센터 >

◈ **(목적)** 금형, 열처리, 절삭 등 **첨단 뿌리기업**의 제품개발 및 성능향상 지원

◈ **(인프라)** 융복합 시뮬레이션용 **HW, SW 구축**

◈ **(기업 지원) 소재·부품·공정의 설계·해석과 시제품 개발지원, 해석 전문인력 양성**

◈ **(기대효과)** △ 생산 전 오류를 미리 확인·수정, △ 제품의 품질 향상과 불량 감소 등 ⇨ **비용·시간 절감 및 생산성·품질 향상**

○ 금형, 열처리 공정의 제조데이터 DB를 구축하여 기업의 기술 애로를 D.N.A.(Data.Network.AI) 기반으로 지원하기 위한 센터 구축*·운영

* 공정혁신 DX 금형장비 14종(구미), 열처리 장비 16종(성주) ('23.~'27., '25년 30.8억원)

< 뿌리산업 제조공정혁신 DX지원센터 >

◈ **(목적)** 뿌리기업 디지털전환 생태계 구축

◈ **(인프라)** DX 지원을 위한 장비 구축

◈ **(기업 지원)** D.N.A 기반의 최적 공정설계, 시제품 제작 및 평가 지원

◈ **(기대효과)** △ 현장의 디지털 전환 지원 △ 신산업분야 판로 확대 ⇨ **기술경쟁력 제고 및 혁신기업 육성**

○ 친환경 국산 도금액 개발, 도금 공정의 ESH(환경·안전·보건) 통합관리를 위한 표면처리(습식) 스마트 실증 플랫폼 구축('25.~'29., '25년 15억원)

3 뿌리산업 생태계 강화

◈ 특화단지 입주기업의 경쟁력 제고 위한 **시설 구축 및 혁신활동 지원**

◈ 뿌리산업 구조 고도화 지원을 위한 **제조서비스·공정협업 플랫폼 구축**

□ **(특화단지)** 입주기업의 경쟁력 제고를 위한 **시설 구축 및 혁신활동 지원**

* 뿌리산업 특화단지 지원사업('13~, '25년 66억원)

○ 비용절감, 친환경화, 근로여건 개선 등을 위해 기업들이 **공동 활용**할 수 있는 폐수처리, 주물사 재생 시설 등 **공용 인프라 구축** 지원

○ 지역 전략산업 맞춤 R&D 과제, 지역산업 수요기반 인력양성 방안 등 **특화단지-지역 혁신기관(지자체)**의 **공동수행 과제 지원·기획**

○ **광역지자체 운영위원회***를 활용하여 권역·광역 내 특화단지 간 성과 공유, 공동과제 발굴 및 지역 정책 연계 등 시너지 창출 추진

* 지자체, 조합(입주기업), 지역 전문가 등 특화단지 광역지자체 중심 거버넌스 구성

< 뿌리산업 특화단지 운영위원회 추진 방향 >

구분	현행	'25년~
운영단위	광역지자체 단위	권역 단위
지원방향	지역 내 단지 중심 과제 발굴	권역 내 단지 간 공동과제 및 연계 사업 확대
성과관리	단지별 개별 관리	권역 단위 성과 지표 및 체계적 통합 관리
기대효과	지역 주도 상향식 지원	단지 간 시너지, 균형발전, 지원 효율성 제고

□ **(BIZ플랫폼)** 공정·경영 데이터 결합을 통한 **기업지원 종합 플랫폼 구축**

* 뿌리산업 고도화를 위한 BIZ 플랫폼 구축지원('24.~'28., '25년 20억원)

○ 재무제표, 거래관계 등 경영 빅데이터의 인공지능 기반 분석을 통해 맞춤형 컨설팅 서비스 제공(제조서비스 플랫폼)

○ 양질의 공정데이터를 수집·분석하고 현장에 지능형 공정 솔루션을 제공(공정협업 플랫폼)

Ⅴ. 지원예산 및 추진일정

지원예산

○ 전년 대비 **6.9% 증가한 6,846억원으로**, 핵심 뿌리기술 개발과 공정 첨단화 및 뿌리기업의 지속가능성 확보를 위한 예산이 증가

* 예산은 산업부, 중기부, 고용부, 특허청 등 관련 예산 합계

(단위: 백만원)

구분	사업명	지원예산		증감	
		'24년(A)	'25년(B)	(B-A)	%
뿌리기업의 성장지원 강화	기능인력양성(폴리텍)	42,285	42,718	433	1.0
	차세대 뿌리산업 전문인력 양성	1,000	1,000	0	0.0
	정책추진 기반조성 및 인식제고	2,073	2,073	0	0.0
	긴급경영안정자금	235,000	250,000	15,000	6.4
	수출바우처	31,080	36,050	4,970	16.0
뿌리산업 혁신역량 제고	차세대 공통핵심 뿌리기술 개발사업	-	7,714	7,714	신규
	IP-R&D 특허전략 지원	737	737	0	0.0
	지능형 뿌리공정 시스템 구축	4,740	3,000	△1,740	△36.7
	제조기반 공정자동화 지원	6,750	7,125	375	5.6
	첨단제조로봇실증	6,000	7,740	1,740	29.0
	제조공정의 전주기 효율향상 기술개발 및 실증	3,800	5,225	1,425	37.5
	안전동행지원사업	290,000	300,000	10,000	3.4
	뿌리산업 제조공정혁신 지원을 위한 DX 기반구축	1,714	3,075	1,361	79.4
	공정혁신 시뮬레이션 센터 구축	7,000	8,000	1,000	14.3
	친환경 표면처리 소재 및 실증 기반구축	-	1,500	1,500	신규
뿌리산업 생태계 강화	뿌리산업 특화단지 지원	6,920	6,600	△320	△4.6
	뿌리산업 BIZ 플랫폼 구축지원	1,000	2,000	1,000	100.0
총계		640,099	684,557	44,458	6.9

추진일정

구분	사업명	추진내용	추진일정			
			1Q	2Q	3Q	4Q
뿌리기업의 성장지원 강화	취업매칭버스	▸ 취업매칭버스(11월)				
	청년일자리도약장려금	▸ 청년 채용 장려금 등 지원				
	외국인 기술인력 양성대학	▸ 수요조사 및 공고(9월)				
		▸ 선정 평가 및 연차 평가(11~12월)				
	산업맞춤형 공동훈련센터	▸ 뿌리공정 교육과정 개설				
	기능인력양성(폴리텍)	▸ 학위·비학위과정 강좌개설·운영(3월~12월)				
	차세대 뿌리산업 전문인력 양성	▸ 기술혁신 전문인력(석박사) 양성				
	정책추진 기반조성 및 인식제고	▸ 성장메뉴판 구축(6월) 및 활용컨설팅(10월)				
		▸ 뿌리산업 차세대 리더 포럼 개최(6,10월)				
	긴급경영안정자금	▸ 긴급경영안정자금 지원				
	수출바우처	▸ 공고(1월) 및 선정(2월)				
		▸ 수출바우처 서비스 지원(4~11월)				
뿌리산업 혁신역량 제고	차세대 공통 핵심 뿌리기술 개발사업	▸ 신규과제 공시 및 사업설명회(1~2월)				
		▸ 사업공고(4월) 및 선정(6월)				
	IP-R&D 전략 지원	▸ 사업공고 및 선정				
		▸ IP-R&D 특허전략 지원				
	지능형 뿌리공정 시스템구축	▸ 공고(2월) 및 선정(4월)				
		▸ 지능형공정시스템 구축지원(4~12월)				
	제조기반 공정자동화 지원	▸ 공고(1월) 및 선정(4월)				
		▸ 공정자동화 구축지원(4~12월)				
	첨단제조로봇실증사업	▸ 공고(2월) 및 선정(4월)				
		▸ 첨단제조로봇 실증 지원(4~12월)				
	안전동행지원사업	▸ 사업공고(1~3월)				
		▸ 노후 위험공정시설 개선 지원(4~12월)				
뿌리산업 생태계 강화	뿌리산업 특화단지 지원	▸ 공고(2월) 및 선정(5월)				
		▸ 공동활용시설구축 및 혁신활동지원(5~12월)				
	뿌리산업 BIZ 플랫폼 구축지원	▸ 사업 협약(3월)				
		▸ BIZ 플랫폼 구축 지원과제 수행				

참고 지역뿌리기술지원센터 뿌리기업 서비스 제공현황

□ 지원 내용

○ 뿌리기업이 필요로 하는 시험분석, 기술지도, 시제품제작, 기술자문 등 기술 개발 및 애로 해결을 밀착 지원

○ 사이버 뿌리기술지원센터(www.ppuritech.re.kr)를 통해 신청

□ 지역뿌리기술지원센터 구축현황

지역	지원 분야	구축장비수(종)	센터 위치
시흥	6대 기반공정	35	시화반월공단
원주	금형, 소성가공	17	강원도경제진흥원
김제	주조, 소성가공	13	지평선산단
광주	용접	22	광주첨단산단
순천	표면처리, 소성가공	19	해룡산단
대구	소성가공	12	테크노폴리스산단
고령	주조	15	다산주물단지
울산	주조, 용접	17	테크노산단
진주	금형, 소성가공	20	정촌일반산단
부산	표면처리	15	미음산단