2015년 4월 1일(수) 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다.
* 통신 · 방송 · 인터넷은 3월 30일(월) 12:00 이후 보도 가능
www.smba.go.kr

보 도 자 료

중소기업청 Small & Medium Business Administration

• 문의 : 중기청 기술협력보호과 김봉덕 과장, 여운상 사무관(042-481-4405), 박지연 주무관(4460)
국가뿌리산업진흥센터 산업진흥실 주홍신 실장, 이혜진 연구원(02-2183-1624)

중기청, 산업부와 함께 뿌리기업 첨단화에 두 팔 걷어

- 중기청(자동화 · 첨단화) + 산업부(스마트 공장구축) 연계, 최대 2억원 지원 -

□ 중소기업청(청장 한정화)은 뿌리기업의 연속공정 자동화 구축을 지원하여 생산성 향상 및 작업환경이 개선될 수 있도록 '2015년 뿌리기업 자동화·첨단화 지원사업'을 추진한다.

○ 이를 위해 중기청은 개발기간 **최대 1년, 1억원 한도**(총 사업비의 최대 50%)로 총 20억원을 **지원**할 계획이며, **4월 24일**까지 신청을 받는다.

○ 동 사업은 '13년부터 산업통상자원부에서 추진하던 사업을 '15년부터 뿌리기업 육성을 위해 중소기업청으로 이관되었으며, 뿌리기업의 현실을 반영한 정부 지원금 조정 등 현장 중심 생산혁신형 사업으로 개편되었다.

□ 특히, 올해 사업은 중기청(뿌리기업 자동화·첨단화 지원사업)과 산업부(ICT융합 스마트공장 보급·확산 지원사업) 간 협업을 통해 뿌리공정의 연속공정 자동화는 물론 공장의 스마트화까지 확대 지원한다.

○ 이는 자동화·첨단화를 통해 공정개선의 하드웨어는 구축되었으나, 공장전체와 연결된 DB관리와 공정최적화시스템 등이 부족하여 생산성 향상 극대화에 한계점을 보완하는데 두 사업간 연계 배경이 있다.

- 중소 뿌리기업 지원을 확대하고자 1억원이내 규모로 20개사에 자동화·첨단화를 지원 할 예정이며, 스마트 공장 보급확산 사업과 연계 시 최대 2억원을 지원할 계획이다.

○ ‘뿌리기업 자동화·첨단화 지원사업’ 참여기업 중 8개를 선정하여 산업부의 ‘ICT융합 스마트공장 보급·확산 지원사업’을 통해

- 뿌리기업의 공장운영(MES), 제품개발(PLM), 공급사슬관리(SCM), 솔루션 연동 자동화 장비 등의 구축을 지원해 나갈 예정이다.

* (중기청) 뿌리기업 자동화·첨단화지원사업 : 뿌리기업의 생산성 향상 및 작업환경개선을 목적으로 연속 공정자동화 및 첨단화를 지원하는 사업

* (산업부) ICT융합 스마트공장 보급·확산지원사업 : 동종기업에 확산을 목표로 실제 공장에 공정 특성을 반영한 표준적인 기술, 구축방식 등을 적용해 스마트 공장을 구축 후 보급·확산하는 사업

□ 본 사업에 대한 공고는 중기청(www.smba.go.kr) 및 국가뿌리산업진흥센터(www.kpic.re.kr) 홈페이지에서 확인 할 수 있다.

* 신청·접수 : ‘15. 3. 30.(월) ~ ‘15. 4. 24.(금)
* 접 수 처 : 국가뿌리산업진흥센터(www.kpic.re.kr) 홈페이지

OPEN 출처표시 공공누리 공공저작물 자유이용허락

이 보도자료와 관련하여 보다 자세한 내용이나 취재를 원하시면 중소기업청 기술협력보호과 박지연 주무관(☎ 042-481-4460)에게 연락주시기 바랍니다.

참고 1 뿌리기업 자동화·첨단화 지원사업 공고문

산업통상자원부 공고 제2015 - 201호

중소기업청 공고 제2015 - 126호

2015년도 뿌리기업 자동화·첨단화 및 ICT융합 스마트공장 보급·확산(모델공장) 지원사업 공고

국가뿌리산업진흥센터와 대한상공회의소는 뿌리기업의 자동화·첨단화와 함께 ICT를 활용한 생산·운영 최적화 지원을 위해 2015년도『뿌리기업 자동화·첨단화 및 ICT융합 스마트공장 보급·확산지원사업』의 참여기업 모집을 다음과 같이 공고하오니 동 사업에 참여하고자 하는 중소기업은 사업안내에 따라 신청하시기 바랍니다.

2015년 3월 30일

산업통상자원부장관·중소기업청장

1. 사업개요

○ 뿌리기업에 연속공정 자동화 구축을 지원하여 생산성 향상 및 작업환경 개선

○ 정보통신기술(ICT) 융합을 통해 생산성 혁신을 이룰 수 있도록 운영 솔루션 구축을 지원하여 뿌리산업 전반에 스마트공장 확산 촉진·유도

2. 지원분야 및 내용

□ 지원분야

1) 자동화·첨단화 지원(20억원)

- 수작업 및 재해유발 공정 등 연속공정 자동화를 필요로 하는 공정
- 단순 노무인력을 획기적으로 줄일 수 있는 자동화·첨단화 공정

- 연속공정 자동화 구축 시 뿌리기업의 생산성 향상과 작업환경 개선에 효과가 높을 것으로 예상되는 공정

- 뿌리분야의 기술력이 우수하고 뿌리시장을 선도할 만한 보급·확산 파급력이 높은 공정

2) 스마트공장 구축지원(8억원)

- 자동화 첨단화 지원 내용과 연계하여 공장 전체의 운영관리를 최적화하기 위한 스마트공장 구축

- 공장운영 솔루션 및 솔루션 연동 자동화장비, 제어기, 센서 장비 등

<스마트공장 구축 주요 지원 분야>

분야	대표 솔루션	지원 내용
현장 자동화/공장운영	MES	솔루션 및 연동 디지털 자동화 장비 등
제품개발	PLM	솔루션 및 연동 CAD/CAM 등
공급사슬관리	SCM	솔루션 및 연동 바코드 또는 RFID 시스템 등

□ 지원 내용

구분	지원예산	지원한도	지원기간	지원방식
자동화·첨단화지원	20억원	총사업비의 50%, 최대 1억원	최대 10개월	지정공모
스마트공장 구축지원	8억원	총사업비의 50%, 최대 1억원	최대 6개월	지정공모

* 자동화·첨단화 지원과 스마트공장 구축지원 연계시 최대 2억원

3. 신청 및 대상과제(RFP목록)

□ 신청자격

○ 「중소기업기본법」 제2조에 의한 중소기업 중 「뿌리산업 진흥과 첨단화에 관한 법률」 제2조에 의한 뿌리기업

□ 신청방법

○ ① 자동화·첨단화 지원 단독 신청 또는 ② 자동화·첨단화 지원과 스마트공장 구축지원을 연계하여 신청

* 스마트공장 구축지원 단독은 신청불가

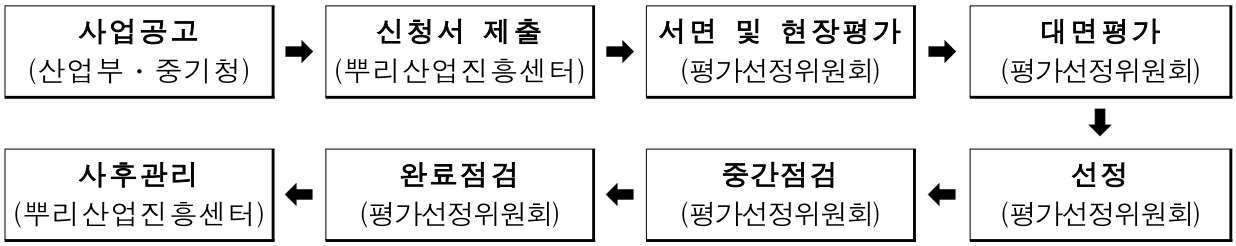
□ 대상과제

* 연계여부 : 자동화·첨단화와 스마트공장 구축이 가능한 과제(동시 신청가능)

분야	RFP NO.	RFP명	연계여부
주조	주조-1	AI 피스톤 중력주조 시 냉각채널 형성을 위한 솔트코아 제작 공정 자동화	
	주조-2	알루미늄 부품 연속 주단조 자동화 Line 구축	○
	주조-3	알루미늄 생산 공정 자동화 계측 및 데이터 구축 시스템 개발	○
	주조-4	주조품의 후처리 자동화라인 구축	○
금형	금형-1	PET Bottle 용 Preform 금형성형부 Polishing 공정 개선	
	금형-2	인서드 사출금형을 활용한 모바일용 몰드프레임 자동화 시스템 개발	
	금형-3	열간프레스 성형(Hot Press Forming) 자동화 시스템구축 및 금형개발	○
	금형-4	1mm이하 초소형 마이크로렌즈 Molding 공정 자동화 구축	
	금형-5	금형의 공정관리 및 생산성 품질향상을 위한 자동화 시스템 구축	○
소성가공	소성-1	냉간 단조 포머와 프레스 성형공정의 연속자동화	○
	소성-2	프레스 공정용 다축 단동로봇을 이용한 이형제 도포 시스템 개발	
	소성-3	베터리 단차 클램프 및 콤프레스 허브 생산을 위한 단조프레스 공정 자동화	
	소성-4	판재의 상온 프레스 공정의 연속화를 위한 로봇자동화 시스템 구축	○
	소성-5	알루미늄 열간압출품의 교정 및 적재공정 등 후면설비 자동화	
용접	용접-1	곡률성형품의 자동용접 최적화 시스템 구축	○
	용접-2	해양플랜트용 기자재 및 부자재 용접 자동화 시스템 구축	○
	용접-3	수직다관절 로봇을 이용한 용접공정 자동화 시스템 구축 (예비)	○
표면처리	표면처리-1	전기도금 제품의 품질향상을 위한 자동 멀티 시스템 구축	○
	표면처리-2	유해 작업 환경 개선을 위한 도금 광택용 연마라인 구축	
	표면처리-3	생산성 향상을 위한 렉타입 로딩/언로딩 공정 자동화	○
	표면처리-4	자동멀티 스프레이 도장 시스템 구축	○
	표면처리-5	에너지 절감 및 생산성 향상을 위한 정류기 첨단화	
열처리	열처리-1	고주파 열처리 장비의 IT 융합 연속 자동화	○
	열처리-2	판형 제품의 생산성 향상을 위한 열처리 자동화 시스템 구축	○
	열처리-3	열간성형 공정의 Multi-Furnace를 이용한 고속 자동화 시스템 개발	○

4. 지원절차 및 선정

□ 지원절차



□ 선정방법

○ 업종별 전문가 평가위원회를 통해 서면(1차) 및 대면(2차) 평가

* 대면평가는 서면 및 현장(스마트공장 지원기업) 평가 통과 기업에 한해 실시

○ 대면 평가 : 과제별 약 30분(발표 10분, 질의·응답 20분)

* 일정 및 장소는 접수 종료 후 개별 통보하며, 해당기업은 발표자료 준비

○ 제안요구서(RFP) 내용의 총사업비와 수행기간은 평가위원회에서 조정 가능

□ 선정기준

○ **(솔루션 및 설비적정성)** 생산성 향상 정도, 작업환경 개선 가능성, 他뿌리기업 파급성 등 스마트공장 및 자동화 공정 모델로서의 솔루션과 설비 적정성을 평가

○ **(사업추진력)** 투자능력, 매출성장성, 경영안정성 등 스마트공장 구축 및 공정 자동화를 위한 기업의 사업추진력을 평가

○ **(계획구체성)** 사업목표, 사업비, 인력·시설 운용계획 등 스마트공장 구축과 연속공정 자동화를 추진하기 위한 사업계획의 구체성을 평가

□ 가점내용

① 뿌리기술 전문기업 및 뿌리기업 명가 기업 (3점)

② 자동화·첨단화 지원과 스마트공장 구축지원 연계 신청기업 (2점)

③ 수요조사 참여기업 (1점)*

* 자동화·첨단화 지원 단독 신청시 적용

5. 신청기간 및 방법

○ **신청기간 : 2015년 3월 30일 ~ 4월 24일 18:00까지**

○ **제출서류**

① 사업계획서 7부(원본 1부 + 사본 6부)

* 관련서식은 국가뿌리산업진흥센터(www.kpic.re.kr/auto/) 홈페이지에서 다운로드 가능

② 최근 3년간('12 ~ '14년) 재무제표 각 1부(사본)

③ 뿌리기술전문기업 또는 뿌리산업 증명서 1부(사본)

* 증명서 발급 문의 : 국가뿌리산업진흥센터(02-2183-1615)

④ 가점 내용에 해당하는 증빙자료(해당기업)

○ **신청방법** : 사업계획서 및 증빙서류를 우편(마감일 소인분까지 유효) 또는 방문 제출하고, 관련자료 메일 송부

- **(접수처)** 서울시 강남구 테헤란로 322 한신인터밸리 24 서관 19층 국가뿌리산업진흥센터 '뿌리기업 자동화·첨단화 지원사업' 담당자 앞

- **(문의)** Tel : 02-2183-1622, 02-2183-1624 / Fax : 02-2183-1629

6. 지원제외 사항

○ 사업에 참여하는 자(주관기관, 대표자, 과제책임자 등)가 다음의 어느 하나에 해당하는 경우

- 접수마감일 현재 사업별 의무사항(각종 보고서 제출, 기술료 납부, 정산금 또는 환수금 납부 등)을 불이행하고 있는 경우
- 국가연구개발사업에 참여제한 중인 경우

○ 사업에 참여하는 자(주관기관, 대표자 등)가 국세·지방세 체납자인 경우(과제 선정평가 개시전까지 해소한 경우에는 예외). 다만, 회생인가기업, 중소기업진흥공단 등으로부터 재창업자금을 지원받은 기업, 중소기업 건강관리시스템 기업구조 개선진단을 통한 정상화 의결기업은 예외

○ 사업에 참여하는 자(주관기관, 대표자 등)가 금융기관 등의 채무불이행인 경우(과제 선정평가 개시전까지 해소한 경우에는 예외). 다만, 회생인가기업, 중소기업진흥공단 등으로부터 재창업 자금을 지원받은 기업 등 정부·공공기관으로부터 재기지원 필요성을 인정받은 기업, 중소기업 건강관리시스템 기업구조 개선진단을 통한 정상화 의결기업, 채권금융기관 협의회와 경영정상화계획 이행을 위한 약정을 체결한 기업은 예외

○ 최근 재무제표 부채비율이 1,000%이상, 자본전액잠식 상태인 경우

- 다만, 중소기업 건강관리시스템 기업구조 개선진단을 통한 정상화 의결기업, 창업 3년미만인 중소기업, 채권금융기관협의회와 경영정상화계획의 이행을 위한 약정을 체결한 기업은 예외

○ 주관기관의 자격이 신청자격에 맞지 않거나, 신청과제의 내용이 사업의 기본목적, 개발특성, 공고내용에 적합하지 않은 경우

○ 신청과제가 신청기업에 기 지원된 내용과 유사한 경우

※ 지원제외 사유에 해당하는지 여부는 접수마감일을 기준으로 판단하며, 선정된 이후라도 해당사실이 발견되는 경우에는 선정 취소

참고 2 **'14년도 뿌리기업 자동화·첨단화 지원내용 (사례)**

IT 기반 전기도금 공정제어용 자동화시스템 구축 (삼일금속)

□ 공정개요 및 중요성

○ 국내 자동차 표면처리 시장은 내수용에서 소진되는 것을 넘어서 해외 각 지역으로의 수출이 지속적으로 증대됨에 따라 고객사에서는 더욱 안정된 고품질과 세계 초일류 제품의 선도적 역할과 생산 요구

○ 도금제품의 고품질 향상을 위해서는 작업의 단순화, 표준화, 전문화 및 작업속도의 규제화에 대한 공정관리가 중요한 요인이며, 도금공정의 품질 보증이 행해져야 함. 또한 시장요구에 적합한 가능성, 가격차에 대응하기 위한 도금공정 관리 및 기술 관리가 반드시 필요

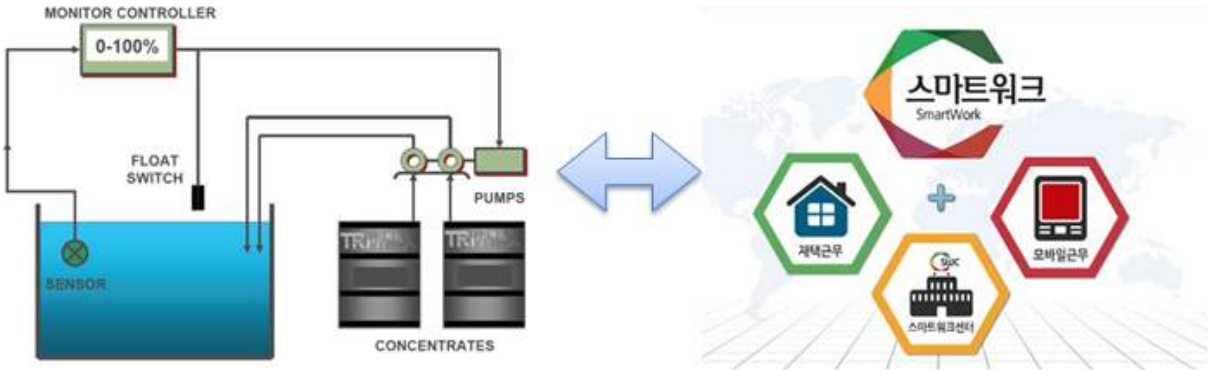
□ 공정 내용

○ 전기도금 공정은 각 단위공정마다 공정 변수가 존재하며 하나의 라인에서 제어해야하는 변수는 약 50여 가지에 달함, 전처리 공정, 세척공정, 도금 및 후처리 공정 등의 단위공정마다 motor, pump, 중량 센서, 온도, pH, 농도, heater, valve 등의 적절한 제어가 필요하므로, 이 모든 변수들을 공정 PLC(Product Life Cycle)를 통해 디지털로 신호를 수신하는 시스템을 구축

- 수신된 데이터를 통해 기 설정된 수치 값에 적합 유무를 판단할 수 있는 설정치를 지정한 후 운전상황을 실시간으로 모니터링 할 수 있도록 구축

- 또한 시스템의 이상 징후 발생 시 관리자들의 스마트기기로 관련 내용을 송출하여 즉시 대응이 가능하도록 하여, 제품 생산에 문제가 발생하지 않도록 사전 예방하는 것이 본 시스템의 핵심 목표

<자동화시스템 예시>



□ 기대 효과

○ 기업의 경쟁력 측면에서 최신 스마트 라인 설치로 인한 대외 이미지 개선과 제품 품질 향상 및 안정에 따른 대외 신뢰도 제고(불량율 50%이상 감소), 뿌리기업의 스마트 제어 융합에 따른 선진화 기업으로 전환(전국 최초 스마트 도금라인 구축 운영)기대

○ 생산성 및 품질 제고 효과는 자동라인의 설비 가동률 증대로 인한 10%이상 생산성 증대, 표준값의 오차율 5%이하 축소관리로 인한 원가 5% 이상 감소, 불량률 50%감소로 인한 생산성 5% 이상 증대

○ 작업환경 개선 효과로는 약품분석의 수동작업을 자동으로 대체하여 분석자의 유해공정 노출을 줄여 근로환경 개선(도금조, 전처리조(염화수소), 질소산화물 등의 유해약품 및 각종 산업먼지 등), 약품투입의 자동화로 현장 근로자의 유해환경 노출 제거(중량물 이동 및 유해가스 노출, 일일 수동 약품투입량을 기존 50kg가량에서 5kg내외로 90%이상 자동화 변경)

CNC 절삭가공과 LASER 마킹 조각가공의 단일공정 융합시스템(재영솔루텍)

□ 공정구축 및 중요성

○ 최근 IT기술의 급속한 발전으로 금형부품에도 QR코드(quick response code), RFID(radio-frequency identification) 등을 이용한 금형정보 관리방법을 도입중임. 특히, 절삭가공 종료 후 동일기계에서 LASER로 QR코드를 부품표면에 직접 가공한 후 이를 스마트폰으로 촬영, 금형의 상세 제조정보를 모바일 기기로 열람하도록 하는 뿌리기술과 IT기술의 융합 서비스 개발도입 필요.

○ 이를 통해, 금형부품 가공과 LASER 마킹가공(품번, 품명, 기호, 달력, 로고 등의 식별기호)이 융합가능해진다면, 별도 공간의 두 공정을 소화하기 위한 금형부품의 이동비용 저감, 펀치 핀 마킹 공정 불필요, IT 연계시스템 구현, 고객 현장에서의 금형정보 직접 확인이 가능하여 공정단축 및 고객서비스를 강화할 수 있는 시스템 구현이 가능

* QR(Quick Response)코드 : 사진, 동영상 등 다양한 정보들을 담을 수 있는 2차원의 격자무늬 코드로 스마트폰으로 스캔하여 실시간으로 확인 가능한 기술

□ 공정 내용

○ 선행작업으로 절삭가공을 주기능으로 삼고 LASER 가공 프로세스가 기계 내부에 탑재되어 각각 독립적으로 동작할 수 있도록 하는 하드웨어와 소프트웨어의 융합시스템 개발 제작

○ 상이한 두 공정 중 하나의 가공공정에서 이상 발생 시 절삭헤드와 LASER 헤드의 상호교환 부착이 가능한 호환 시스템의 개발

○ 금형 표면에 LASER 가공된 QR코드와 무선 접속되며 금형제조정보를 수록할 수 있는 Web Site 제작과 연관 프로세스 개발

<단일공정 융합시스템 예시>



□ 기대 효과

○ 절삭가공 후 외부의 가공장소로 이동할 필요가 없어 물류비 절감 및 이종(異種)기계의 셋팅방법 차이에서 발생하는 불량 감소

○ 절삭가공 후 곧바로 이어지는 LASER 가공은 품번, 품명, 재질 이외에 달력표, 회사로고 등의 미세가공까지 가능하므로 수작업 형태의 화학약품을 사용하는 부식가공에 비해 친환경적이고 재현성이 높으며 가공정밀도를 높이는 효과기대

○ 최근 친환경적인 LASER 마킹가공을 부분적으로 도입하고 있으나 이는 극히 일부분이고 현장에서는 여전히 작업자의 순간적인 펀치력을 이용한 타각방식이 대부분을 차지, 이 행위에서 숫자(조각/기호) 조각 핀을 가격하는 타점이 어긋나 손가락 상해를 입는 사례가 빈번히 발생, 절삭가공과 동시에 LASER 마킹을 실시함으로써 현장작업자의 신체상해 안전사고 유발을 사전 차단하는 효과 기대

참고 3 뿌리산업 개념

□ 뿌리산업은 주조, 금형, 소성가공, 용접, 표면처리, 열처리 등 '공정기술'을 활용하여 사업을 영위하는 업종(「뿌리산업진흥법」 제2조)

○ 자동차·조선·IT 등 他산업의 제조 과정에서 '공정기술'로 이용되며, 최종 제품의 품질경쟁력 제고에 필수적인 요소

* 뿌리산업은 나무의 뿌리처럼 겉으로 드러나지 않으나 최종 제품에 내재(內在)되어 제조업 경쟁력의 근간(根幹)을 형성한다는 의미에서 命名

○ 역사적으로 보면, 뿌리산업은 청동기시대 무기류·장신구 제작을 위한 주조에서 시작, 제조업의 발전과 함께 산업의 養分 역할 담당

< 뿌리산업의 변천 >



□ 뿌리산업은 크게 제품의 형상 제조공정(주조·금형·용접·소성가공)과 소재에 특수기능 부여공정(열처리·표면처리) 등 2가지로 구분

< 6대 뿌리분야 정의 >

특 징	구 분	정 의
제품의 형상 제조공정	주 조	고체금속재료를 노(爐)에서 액체 상태로 녹인 후 틀 속에 주입·냉각하여 일정 형태의 금속제품을 만드는 기술
	금 형	동일 형태·사이즈의 제품을 대량으로 생산하기 위하여 금속재료로 된 틀을 제작하는 기술
	소성가공	재료에 외부적인 힘을 가하여 영구적인 변형을 일으킴으로써, 원재료를 일정 형태의 제품으로 가공하는 기술
	용 접	금속과 비금속으로 제조된 소재·부품을 열 또는 압력을 이용하여 결합시키는 기술
소재에 특수기능 부여공정	열처리	금속 소재·부품에 가열 및 냉각공정을 반복적으로 적용하여 금속조직을 제어함으로서 물성을 향상시키는 기술
	표면처리	소재·부품의 표면에 금속(또는 비금속)을 물리·화학적으로 부착시켜 미관이나 내구성을 개선시키고, 표면기능성을 부여하는 기술

□ 오랜 전통과 기술력을 갖춘 뿌리산업의 장인 기술은 그간 제조업과의 융·복합을 통해 세계적인 명품의 탄생을 견인

○ 스위스의 시계, 독일의 칼, 이탈리아의 자전거 및 영국의 만년필 등 세계적인 명품은 모두 튼튼한 뿌리산업의 토대 위에서 탄생

* 명품에 대한 뿌리기술 활용
(시계·칼) 주조·소성가공 (자전거) 금형·용접· 소성가공,
(만년필) 소성가공·열처리·표면처리

< 세계적인 명품에 기여하는 뿌리산업 사례 >


스위스 롤렉스


독일 헹켈


이탈리아 콜나고



영국 파커

○ 세계시장 점유율이 높은 조선·자동차·IT 등 국내 주력산업의 성공도 주조, 금형, 열처리 등 뿌리산업의 뒷받침 없이는 불가능