

관리번호	2024-국제공동-기술선도-청정수소-2		
연구개발과제유형	원천기술형(○),	혁신제품형()	안전과제형(○)
품목명	수전해 비용 저감을 위한 AEM 수전해 핵심기술 개발 (TRL : [시작] 3단계 ~ [종료] 5단계)		
1. 지원필요성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 에너지 전환을 위해 선진국을 중심으로 청정수소 정책제안이 활발, 우리나라도 12대 국가 전략기술로 수전해 수소 생산기술을 선정하였으며, 이를 뒷받침하기 위한 수전해 분야의 원천기술 확보 필요 ○ 청정수소 생산단가는 2030년경 경제성 확보기준인 3\$ 이하 수준으로 도달할 것으로 예상되며 2050년 경에는 0.8~0.16달러 수준까지 하락할 것으로 전망되어 수전해 기술개발을 위한 경쟁은 지속 심화될 것으로 예상 ○ 국내는 상용화된 수전해 시스템이 없어 해외기관과의 협력을 통해 선도기술을 습득하고 향후 연간 두배씩 성장할 것으로 전망되는 수전해 시장의 차세대 기술을 확보할 필요 		
2. 품목정의	<ul style="list-style-type: none"> ○ 개념 : 수전해 비용 저감과 부품소재 공급망 해소를 위한 AEM 수전해 핵심 원천기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> * 핵심목표 : AEM 수전해용 핵심 원천소재 개발 : 셀 성능(<1.85 V @ 1.7 A/cm²), 개발한 소재를 적용한 스택의 설계 및 운전기술 검증: 500시간 이상 ○ 연구내용 <ul style="list-style-type: none"> - 고성능 고내구 저온 수전해용 신규 이온교환 전해질막 및 이오노머 개발 <ul style="list-style-type: none"> * 고성능 고내구 전해질막 및 이오노머기술 확보한 선도국과의 구체적인 협력 계획 제안 - 비귀금속, 저귀금속 촉매, 전극, PTL 및 개발소재 적용한 MEA 개발 - 개발한 신소재를 수전해 스택에 적용하여 검증 <ul style="list-style-type: none"> * 개발한 전해질막, 이오노머, 촉매 등은 MEA 상태에서 성능과 내구성 검증 - 스택의 설계·제작 및 BOP 저감 운전 기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> * 실제 운전 조건과 유사한 표준 스택과 스택의 운전기술을 개발하고, 성능 테스트를 진행하여 부품 검증 및 시스템의 상용화에 대비 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>연구개발계획서 제출시 다음의 항목의 정량적 목표치 및 상용화 수준 제시 필수</p> <ul style="list-style-type: none"> - 세계 최고 셀 성능 (1.85 V @ 1.7 A/cm²), 개발소재 적용 운전기술 검증 (500시간) </div> <ul style="list-style-type: none"> ○ 개발위험 극복방안 <ul style="list-style-type: none"> - 국외 연구소, 대학 등 전문가와 관련 분야 국제 협력 네트워크 체계 구축 필요 - 선진특허 회피 기술전략 제시 또는 특허권 확보 전략 제시필요 ○ 안전관리 사항 <ul style="list-style-type: none"> - 본 연구개발과제는 「안전관리형 연구개발과제」로 연구개발계획서 제출시 '연구개발 과제별 안전관리계획'을 제출해야 함 <ul style="list-style-type: none"> * 안전관리자 지정, 교육, 안전 홍보강화 등을 위한 구체적인 안전관리 방안 수립 및 제시 필요 - 위험물질 취급연구개발과제 여부 : 해당 		
3. 지원기간/추진체계			
○ 기간 : 36개월 이내 (1차년도 정부출연금 : 6억원 내외, 총 정부출연금 : 40억원 내외)	○ 정부납부기술료 : 징수		
○ 주관연구개발기관 : 제한 없음 (기업 참여 필수)			
○ 기타사항 : 기술 선도국에 소재한 기관(기업·대학·연구기관 등) 참여 필수			