

#### 4. ESS 기술개요서

관리번호	2023-국제공동-기술선도-ESS		
연구개발과제유형	원천기술형( ),	혁신제품형(○)	안전과제형( ○ )
품목명	고성능, 고효율 에너지저장(열저장 또는 비리튬이온계) 기술개발 (TRL: [시작] 3단계 ~ [종료] 6단계)		
1. 지원필요성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 강력한 ESS 생태계를 바탕으로 시장점유율을 지속 확대하는 미국, 유럽, 중국에 대응하기 위해 선제 기술을 조기 개발하여 가격경쟁력 우위를 통한 시장 확대 추진이 시급</li> <li>○ 2050 탄소중립 적기 실현을 위해 석탄 화력 Retrofit은 필연적이며, 고온 열에너지 저장은 대용량 에너지 저장설비의 열손실 최소화 및 충방전효율 개선을 위한 핵심기술로 국산화 완료시 백업설비 국외 시장경쟁력 강화 가능</li> <li>○ 가격경쟁력 우위를 위해 현 리튬이온배터리(LiB) 가격(180달러/kWh)을 극복하는 새로운 소재를 활용한 전기화학 반응 기반 에너지저장 기술 개발 필요</li> </ul>		
2. 품목정의	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>최종목표</b> : 국제공동 선도기술을 통해 가격경쟁력 우위 확보가 가능한 고온 열저장 매체 제조기술 또는 비리튬이온계 전기화학 에너지 저장기술개발</li> <li>○ <b>연구내용</b> : (개발1 또는 개발2 중 단일 선택) <ul style="list-style-type: none"> <li>- (개발1) 장주기 ESS용 고성능 복합재 기반 고온 열저장매체 제조기술 국산화 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 고온(600℃↑) 고효율(90%↑) 열에너지 저장 구현이 가능한 소재 물성 최적화 기술개발</li> <li>· 저가(\$30/kWh↓) 공급이 가능한 최적 배합 및 양산 기술 개발</li> </ul> </li> <li>- (개발2) 단/중주기 ESS용 고효율/경제성 확보형 비리튬이온계 전기화학 에너지 저장 기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 기존 리튬이온전지보다 경쟁력을 확보할 수 있는 전기화학반응 기반 에너지저장 기술</li> <li>· 고안정성, 고신뢰성, 장수명, 경제성 확보를 위한 핵심 요소기술</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>○ <b>개발위험 극복방안</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 고온 열에너지 저장소재 기술 및 고효율/경제성 확보형 전기화학 에너지저장 기술 개발 국내 선행사례 부족 해결 및 기술격차 해소 필요</li> <li>· 해외 선진 연구기관, 분야별 현지 전문가 인력 Pool 확보 등 협력체계 구축</li> <li>- 선진특허 회피 기술전략 제시 또는 특허권 확보 전략 제시 필요</li> </ul> </li> <li>○ <b>안전관리 사항</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 본 연구개발과제는 「안전관리형 연구개발과제」로 연구개발계획서 제출시 '연구개발과제별 안전관리계획'을 제출해야 함 (적정성을 검토하여 부적정시 지원 제외함)</li> <li>- 위험물질 취급연구개발과제 여부 : 해당</li> </ul> </li> </ul>		
3. 지원기간/추진체계			
○ 기간 : 36개월 이내 (1차년도 정부출연금 : 3억원 내외, 총 정부출연금 18억원 내외)	○ 기술료 : 징수		
○ 주관연구개발 : 제한 없음(기업 참여 필수)			
○ 기타사항 : 미국, 독일, 프랑스, 영국, 일본 등 공고대상 기술의 선도국에 소재한 기관(기업·대학·연구기관 등) 참여 필수			