

관리번호	2024-국제공동-기술선도-청정수소-1	
연구개발과제유형	원천기술형(○), 혁신제품형()	안전과제형(○)
품목명	암모니아 혼소 및 전소발전 적용에 따른 전주기 안전성 평가기술 개발 (TRL : [시작] 3단계 ~ [종료] 6단계)	
1. 지원필요성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 암모니아는 탄소중립 달성이 시급한 각종 산업에서 대체연료로 각광받고 있으며, 특히, 온실가스의 주요 배출원인 발전 분야에서 암모니아 혼소 진행 중 <ul style="list-style-type: none"> - 국내 석탄 발전시설 '30년까지 20% 암모니아 혼소 실증을 목표로 연구 진행 중 ○ 안전성 대응을 위한 설비별 부품, 소재 안전성 및 영향성 검토 필요 ○ 암모니아 연료는 독성가스이자 가연성가스로 독성가스의 공급 및 연소 특성에 따른 설비별 화학적·기계적 물성 변화 등 위험도에 대한 충분한 평가가 미흡 <ul style="list-style-type: none"> - 해외기관과의 교차검증을 통해 발전시설 신뢰성 확보를 위한 평가기술 개발 필요 	
2. 품목정의	<ul style="list-style-type: none"> ○ 개념 : 암모니아 발전시설 내 공급·발전설비 주요 부품·소재 영향평가 실증 및 기술 확보를 통한 D/B 구축 및 적합성 평가 절차 개발 <ul style="list-style-type: none"> * 핵심목표 : 혼소 발전시설 전주기 단계별 총 10개 이상 영향평가 항목 도출·실증 및 결과 D/B 구축, 발전설비 사용적합성 평가 절차 개발 및 실증시설 검증 ○ 연구내용 <ul style="list-style-type: none"> - 암모니아 공급 및 연소 관련 설비 내 부품·소재의 부식·열화 등 손상 요인 파악 <ul style="list-style-type: none"> · 암모니아 혼소 발전 관련 공급·발전설비별 국내외 운전환경 검토 및 비교분석 · 설비손상에 따른 암모니아 누출 매커니즘 해석 등 안전성 평가 시뮬레이션 - 암모니아 발전시설 관련 설비별 부품·소재의 부식·열화 등 영향평가 기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> · 해외기관의 부식·열화 시험평가 절차/기술 확보 및 국내 시험결과와 교차검증 · 공동연구를 통해 확보된 기술과 결과를 바탕으로 국내 평가시스템(설비 등) 고도화 - 암모니아 발전시설 설비별 부품·소재 위험도 D/B 구축 및 사용적합성 평가 절차 마련 - 암모니아 연소에 따른 보일러 등 발전설비 부식모니터링 및 진단시스템 개발 - 사용적합성 평가 결과를 반영한 암모니아 20 % 혼소 발전 실증시설 개선점 도출 <div> 연구개발계획서 제출시 다음의 항목의 정량적 목표치 및 상용화 수준 제시 필수 <ul style="list-style-type: none"> - 해외기관 교차검증(5개 이상), 평가 결과 D/B 활용 암모니아 발전설비 모니터링 시스템 실증시설 개선점 도출, 사용적합성 평가 절차 개발 및 기술기준 반영, 안전성 평가 시뮬레이션 </div>	
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 개발위험 극복방안 <ul style="list-style-type: none"> - 현재, 암모니아 혼소 발전 관련 Pilot 설비 실증 중으로 상용화 전, 암모니아 취급 관련 설비에 영향을 주는 부식, 열화 등 핵심 안전 특성 선정이 중요하며, 관련 안전 성능평가 결과 활용을 위한 암모니아 혼소 발전사와의 협력 체계 마련 필요 - 암모니아 취급설비에 대한 안전 성능평가 결과 및 기술/절차 등 신뢰성 확보를 위한 상호 검증이 가능한 평가시설을 갖춘 해외기관과의 연계가 필요 ○ 안전관리 사항 <ul style="list-style-type: none"> - 본 연구개발과제는 「안전관리형 연구개발과제」로 연구개발계획서 제출시 '연구개발 과제별 안전관리계획'을 제출해야 함(적정성을 검토하여 부적정시 지원 제외함) - 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		