

## 2. 전력계통 기술개요서

관리번호	2023-국제공동-기술선도-전력계통		
연구개발과제유형	원천기술형(○)	혁신제품형( )	안전과제형(X)
품목명	분산자원 연계 유연성, 적합성 및 운영 안전성 향상을 위한 핵심 요소기술 개발 (TRL: [시작] 3단계 ~ [종료] 5단계)		
1. 지원필요성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 분산자원 기반 대규모 발전단지 계통 연계 유연성 및 적합성 향상을 위해 구성요소 정밀 모델링 및 국가별 그리드 코드를 반영한 해석평가 기술 개발 필요</li> <li>○ 분산자원 연계 시스템의 자원 가용성 향상과 안전성 확보를 위한 스마트그리드 사이버 보안 핵심 기술 개발 필요</li> </ul>		
2. 품목정의	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>최종목표</b> : 분산자원 보급 확산과 국내외 시장 확대에 따른 연계 유연성과 적합성 검증에 위한 계통 해석/평가기술 개발 또는 분산자원용 사이버 보안 핵심기술 개발</li> <li>○ <b>연구내용</b> : (개발1 또는 개발2 중 단일 선택) <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>(개발1) 해외시장 진출을 위한 분산자원 연계 계통 해석 및 평가 기술 개발</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 해외 국가 분산자원* 연계 발전시스템 그리드 코드 분석 및 부합성 평가 <ul style="list-style-type: none"> <li>* 분산자원 : 태양광, 육/해상 풍력, ESS 등</li> </ul> </li> <li>· 대상국가 특성을 고려한 분산자원 연계 전력계통 해석 모델 개발 <ul style="list-style-type: none"> <li>* 분산자원의 사용자 정의 모델(UDM) 및 단지 제어 S/W 제작 프로세스 개발</li> <li>* 분산자원 적용 대상 해외 국가 전력계통 모델링 기법 개발</li> </ul> </li> <li>· 전력 품질 및 전력 계통 안정도 준수 평가 프로세스 개발 및 검증 <ul style="list-style-type: none"> <li>* 분산자원의 고조파, 공진, 보호, 절연, 전력품질, 안정도 등 평가 기술 개발</li> <li>* 분산자원 연계 보상설비 적용 및 최적 제어를 위한 계통해석 평가 절차 자동화 프로세스 개발</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- <b>(개발2) 실시간 분산자원 가용성 극대화를 위한 사이버-물리 공격 대응 체계 및 보안관리 시스템 개발</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 분산자원 각 Node 개별 또는 전체 Node의 보안 기술 개발</li> <li>· 복수 분산자원과 IoT기기 간의 상호 연결, 양방향 통신 및 제어를 위한 통신 프로토콜 관리 체계 정의</li> <li>· 복수 분산자원과 IoT기기 간 사이버 물리 보안 시스템 및 네트워크 통합 모니터링 체계 개발</li> <li>· ML/AI 기반 실시간 사이버 공격 탐지 및 복구 제안을 위한 알고리즘 개발 <ul style="list-style-type: none"> <li>* 제안자는 ML/AI 기반 이상탐지 기술을 자유로이 선택할 수 있으나 개발 방법과 목표를 구체화하여 제시할 것</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> <li>○ <b>개발위험 극복방안</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (공통) 현지 연구소, 관련기관, 분야별 현지 전문가 등 협력체계 구축 필요</li> <li>- (개발1) 국외 사이트 대상 개발한 모델과 프로세스를 적용한 검증결과 제시 필요</li> <li>- (개발2) 사이버보안 기술을 적용 검증할 수 있는 테스트베드 확보 및 제시 필요</li> </ul> </li> </ul>		
3. 지원기간/추진체계	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>기간</b> : 36개월 이내 (1차년도 정부출연금 : 3억원 내외, 총 정부출연금 18억원 내외)</li> <li>○ <b>주관연구개발</b> : 제한 없음(기업 필수 참여)</li> <li>○ <b>기타사항</b> : 미션이노베이션 지원형 과제로 대상 국가는 미션(기술분과) 참여국인 중국, 이탈리아, 영국, 호주, 스페인, 오스트리아, 캐나다, 독일, 일본, 네덜란드 중 1개 국가 이상 참여 필수, 대상기관은 제한 없음</li> </ul>		
			○ <b>기술료</b> : 징수