

사업내역서

사업실명제 등록번호	2023-08 (진행)	담당부서 작성자	(에너지신사업본부/기계배관환경기술실) (최은규 / 054-421-7347 / cek@kepco-enc.com)
사 업 명	이산화탄소 포집 및 저장기술 개발		
사업개요 및 추진경과	○ 추진배경 - 정부 CCS 로드맵에 따라 석탄화력 기반의 1~2단계 연구('08~'14) 및 후속 연구('14~'21)를 완료하였고, '2030 온실가스감축로드맵'에 따라 LNG 발전 배기가스 대상 CO2 포집기술 개발을 통해 대용량 실증 사업 참여기반 확보 ○ 추진기간 : 2021.11. ~ 2025.10. ○ 총사업비 : 1,440백만원 ○ 주요내용 (석탄화력 기반 기술개발) - 10MW급 CO2 포집공정 에너지 저감을 위한 공정개선 기본설계 - 10MW급 CO2 포집공정 전산모사 프로그램 구축 - 150MW급 CO2 포집 및 압축/액화공정(통합공정) 전산모사 - 150MW급 CO2 포집 통합공정 FEED 설계 (LNG 복합화력 기반 기술개발) - 10 TPD CO2 포집 실증설비 공정모사 프로그램 구축 - 10 TPD CO2 포집 실증설비 기본설계 - 전용 공정모사 프로그램 최적화 및 실증설비 운전 컨설팅 - 50만톤 CO2/년 CO2 포집설비 기본설계 패키지 도출 ○ 추진경과 (석탄화력 기반 기술개발) - 보령화력 10MW급 CO2 포집설비(Pilot Plant) 공정개선 기본설계 도서 작성, EPC 설계자료 검토 및 피드백 - 0.1MW급 CO2 포집설비(Test Bed) 보수공사 및 신규 흡수제 적용 시험 - Aspen Plus 프로그램을 이용한 10MW급 CO2 포집 공정 전산모사 프로그램 구축 - 150MW급 CO2 포집 통합공정 전산모사 프로그램 구축 - 150MW급 CO2 포집 통합공정 FEED 설계		

사업수행자 (관련자 및 업무분담 내용)	○ 최초 입안자 및 최종 결재자 － 최초 입안자 : 기계배관환경기술실 부장 책임급 이영일 － 최종 결재자 : 사장 김성암 ○ 사업 관련자 <table><tr><th>구 분</th><th>성 명</th><th>직 급</th><th>수행기간</th><th>담당업무 (업무분담 내용)</th></tr><tr><td>과제책임자</td><td>이영일</td><td>2직급</td><td>'21.11~현재</td><td>과제 총괄</td></tr><tr><td>분야별 담당</td><td>조성필</td><td>3직급</td><td>'21.11~현재</td><td>환경(공정)설계</td></tr><tr><td>분야별 담당</td><td>최은규</td><td>3직급</td><td>'21.11~현재</td><td>환경(공정)설계</td></tr><tr><td>분야별 담당</td><td>성은희</td><td>5직급</td><td>'22.01~현재</td><td>환경(공정)설계</td></tr><tr><td>분야별 담당</td><td>황순봉</td><td>3직급</td><td>'21.11~현재</td><td>기계설계</td></tr><tr><td>분야별 담당</td><td>김영호</td><td>3직급</td><td>'21.11~현재</td><td>배관설계</td></tr><tr><td>분야별 담당</td><td>김정현</td><td>3직급</td><td>'21.11~현재</td><td>전기설계</td></tr><tr><td>분야별 담당</td><td>이동건</td><td>4직급</td><td>'21.11~현재</td><td>계측제어설계</td></tr><tr><td>분야별 담당</td><td>유승훈</td><td>3직급</td><td>'21.11~현재</td><td>토목설계</td></tr><tr><td>분야별 담당</td><td>구선모</td><td>3직급</td><td>'21.11~현재</td><td>기술행정</td></tr></table>	구 분	성 명	직 급	수행기간	담당업무 (업무분담 내용)	과제책임자	이영일	2직급	'21.11~현재	과제 총괄	분야별 담당	조성필	3직급	'21.11~현재	환경(공정)설계	분야별 담당	최은규	3직급	'21.11~현재	환경(공정)설계	분야별 담당	성은희	5직급	'22.01~현재	환경(공정)설계	분야별 담당	황순봉	3직급	'21.11~현재	기계설계	분야별 담당	김영호	3직급	'21.11~현재	배관설계	분야별 담당	김정현	3직급	'21.11~현재	전기설계	분야별 담당	이동건	4직급	'21.11~현재	계측제어설계	분야별 담당	유승훈	3직급	'21.11~현재	토목설계	분야별 담당	구선모	3직급	'21.11~현재	기술행정
구 분	성 명	직 급	수행기간	담당업무 (업무분담 내용)																																																				
과제책임자	이영일	2직급	'21.11~현재	과제 총괄																																																				
분야별 담당	조성필	3직급	'21.11~현재	환경(공정)설계																																																				
분야별 담당	최은규	3직급	'21.11~현재	환경(공정)설계																																																				
분야별 담당	성은희	5직급	'22.01~현재	환경(공정)설계																																																				
분야별 담당	황순봉	3직급	'21.11~현재	기계설계																																																				
분야별 담당	김영호	3직급	'21.11~현재	배관설계																																																				
분야별 담당	김정현	3직급	'21.11~현재	전기설계																																																				
분야별 담당	이동건	4직급	'21.11~현재	계측제어설계																																																				
분야별 담당	유승훈	3직급	'21.11~현재	토목설계																																																				
분야별 담당	구선모	3직급	'21.11~현재	기술행정																																																				
다른기관 또는 민간인 관련자	○ 산업통상자원부, 한국에너지기술평가원, 한국전력공사(전력연구원), 한국동서발전, 현대중공업파워시스템, 한국생산기술연구원, 강릉원주대학교, 충북대학교																																																							
추진실적	[2018년도] ○ 10MW급 CO2 포집설비 에너지 저감을 위한 공정개선 기본설계 도서 작성, 설비개선 EPC 설계자료 검토 및 피드백 － 흡수제 순환펌프 형식 및 용량 격상 － 흡수제 재생설비(Thermal Type) 설계 － LVC Flash Drum 설계 － 용수처리용 Auto Strainer － O&M 사항에 대한 기술검토 수행 ○ 공정개선 보완사항 도출을 위한 운전 지원 및 시운전 데이터 분석 － 0.1MW급 CO2 포집설비 보수공사 － 0.1MW급 CO2 포집설비 신규 흡수제 도입 운전 － 10MW급 CO2 포집설비 신규 흡수제 도입 운전 지원 [2019년도] ○ Aspen Plus 프로그램을 이용한 CO2 포집공정 전산모사 프로그램 구축 － 기존 흡수제 및 신규 흡수제 기준 전산모사 프로그램 제작 － 보령화력 10MW CO2 포집설비 실제 운전 자료를 토대로 제작된 전산모사 프로그램 최적화																																																							

[2020년도]

- 150MW급 플랜트 기술검토
 - 150MW급 CO2 포집 통합공정 건설 예정 발전소의 설계조건 수립
 - 설계기준서 작성
 - Flow Diagram 작성
 - 150MW급 CO2 포집 통합공정 전산모사를 위한 자료 수집 및 설계조건 확립
- 중소형급 CO2 포집 및 재이용설비 설계기준 수립
 - 국내 공공기관 또는 민간 주도의 중소형급 CO2 포집 및 재이용설비 설계기준서, Flow Diagram 제작

[2021년도]

- AspenONE Engineering 프로그램을 이용한 150MW급 CO2 포집 통합공정 공정모사 프로그램 구축
- 150MW급 CO2 포집 통합공정 FEED 설계
 - 계통설명서 작성
 - P&ID 작성
 - 주요 기기 Technical Data 작성
 - General Arrangement 작성

[2022년도]

- 30% MEA 기준, LNG 복합화력 10톤/일 CO2 포집 실증설비 공정모사 프로그램 구축
- LNG 복합화력 10톤/일 CO2 포집-압축액화 실증설비 기본설계
 - LNG 복합화력 배기가스 분석
 - BOP 설비, 부지 여건, 유틸리티 및 전원 공급 검토
 - 기본설계 도서(계통흐름도, P&ID, Data Sheet 등) 작성