

현안과제연구

2012. 8. 31

환경산업 종합기술 지원센터 건립
타당성 검토 연구

정종관 · 홍성효 · 이종윤

CDI 충남발전연구원

환경산업 종합기술 지원센터 건립 타당성 검토 연구

연구수행 : 정종관 · 홍성호 · 이종윤

차 례

I. 서론	3
II. 정부의 환경산업 추진 및 정책방향	4
1. 환경산업 정의	4
2. 해외 환경산업 정책동향	4
3. 정부의 환경산업 정책방향	6
III. 환경산업 실태 및 여건분석	13
1. 충남의 환경산업 실태	13
2. 충남의 환경산업 여건분석	
IV. 환경산업 센터설립 타당성 분석	
1. 환경산업 기술지원센터 구상	
2. 편익과 비용	
3. 추가 고려사항	
V. 환경산업 센터 추진방향	

1. 연구의 목적

- 본 연구는 환경부에서 추진 중인 환경산업 종합기술지원센터 설립과 관련하여 환경산업 여건을 분석하고, 사업성 분석을 통한 정책결정의 근거를 마련하는 것임
 - 환경산업 수요변화에 대한 추세분석
 - 환경산업 종합기술지원센터의 역할과 기능 분석
 - 환경부와의 협력 방안 도출
 - 센터 건립에 따른 사업성 분석
- 타 지역의 센터건립 사례 비교분석으로 운영관리 여건비교
 - 2010년 전남, 2011년 대구
- 환경산업 종합기술지원센터는 녹색경제의 통합발전 모델로서 환경산업 발전의 클러스터 역할을 통해 지역 균형발전의 파급력 확산(spinoff effect)의 동력 부여가 필요함

2. 연구의 내용과 방법

- 환경산업 정책 및 실태분석
 - 환경산업 관련 진흥계획(2011) 등
- 환경산업 종합기술지원센터 건립 관련 시책 평가
- 환경산업 종합기술지원센터 관련 성과분석과 전망
 - 타 지역 추진사례 분석과 시사점 도출(2010~11)
 - 센터 설립 운영 타당성 및 경제성 분석
- 환경산업 발전방향 도출

Ⅱ

정부의 환경산업 추진 및 정책방향

1. 환경산업 정의

- 환경산업에 대한 정의는 매우 다양하고, 환경산업 정책 목표에 따라 그 범위를 달리하고 있음. 우리나라 환경부는 환경산업통계조사 보고서에서 환경산업을 “대기오염, 폐수, 폐기물, 소음·진동, 토양악화 등과 같은 환경적 유해요인을 측정, 예방, 제어하거나 환경피해를 최소화하고 복원하기 위한 제품 생산 또는 서비스를 제공하는 산업활동”으로 정의
- OECD는 환경산업을 오염관리 그룹, 청정기술 및 관련 제품 그룹, 자원관리 그룹의 세 가지 범주로 나누고 있음
 - 첫 번째 범주인 오염관리 그룹이 전통적 환경산업의 범주이며,
 - 두 번째 범주는 예방에 초점이 맞추어져 있고,
 - 세 번째 범주는 에너지 및 자원을 포괄하는 것으로 환경산업의 범위를 확대하고 있음
- **환경산업**이란 대기오염, 폐수, 폐기물, 소음·진동, 토양악화 등과 같은 환경적 유해요인을 측정, 예방, 제어하거나 환경피해를 최소화하고 복원하기 위한 제품 생산 또는 서비스를 제공하는 산업활동
 - OECD/Eurostat 매뉴얼에서는 환경산업을 **오염관리그룹, 청정기술 및 관련제품그룹, 자원관리그룹** 등 3개 그룹으로 분류(1999년)

(그림 1) 분야별 환경산업 비율

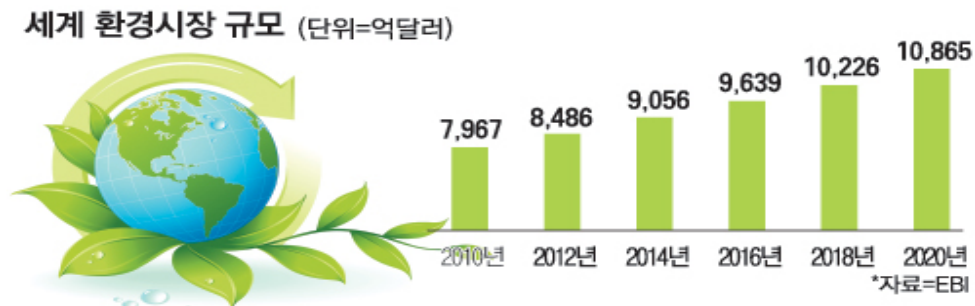


〈표 1〉 환경산업 분류

오염관리그룹(Pollution Management Group) - 좁은 의미의 환경산업
- 오염배출을 감소시키기 위한 산업활동 · 대기오염, 폐수, 폐기물, 토양, 소음 및 진동부문 등과 관련된 환경장비(설비) 및 원료 제조업 · 대기오염, 폐수, 폐기물, 토양, 소음 및 진동부문, 환경컨설팅 등과 관련된 환경시설 건설업과 환경서비스업
청정기술 및 관련제품그룹(Cleaner Technologies & Products Group) - 넓은 의미의 환경산업
- 부정적인 환경영향을 감소·제거하는데 필요한 제품 및 서비스를 생산하는 산업활동 · 청정 및 자원의 효율적인 사용을 위한 기술 및 제품
자원관리그룹(Resource Management Group) - 넓은 의미의 환경산업
- 에너지 절약 및 관리, 재생가능 에너지, 실내공기 오염조절 등과 같이 직접보다는 궁극적으로 환경보호와 관련 있는 산업활동 · 재활용물질, 재생에너지플랜트, 열 및 에너지 절약(관리) 등

- 2009년 각국의 녹색뉴딜 규모는 4,460억 달러에 이르는 것으로 조사되었음. 이는 각국이 경기부양을 위해 계획하고 있는 재정지출의 15.3%에 이르는 엄청난 규모로, 중국의 투자규모(2,010억 달러)가 가장 크고 미국의 녹색뉴딜정책(1,170억 달러), 우리나라(310억 달러), EU(250억 달러), 독일(140억 달러), 일본(120억 달러) 순으로 집계
- 세계 환경시장은 1993년 4,400억 달러에서 2000년 5,400억 달러로 연평균 약 3%씩 증가한 것으로 나타났으며, 2010년에는 7,967억 달러, 2020년에는 10,865억 달러로 2000년부터 10년간 연평균 약 4%씩 증가하는 것으로 추산(환경산업연구소EBI의 추정치)
- 환경부 통계는 OECD의 9개 세부 항목 가운데 5개 항목을 대상으로 통계를 작성하고 있는데, 이들 분야의 총계는 2005년 23.9조 원에서 2007년 34.1조 원으로 연평균 19.5% 성장하고 있어 세계에서 가장 빠른 성장세를 보이고 있으며, 대기오염 제어기기 생산, 폐수처리시설 건설 및 폐기물처리 서비스의 비중이 매우 높음

(그림 2) 연도별 환경시장 규모 변화



2. 해외 환경산업 정책동향

- 세계 주요국의 환경산업 정책은 차세대 환경산업 육성을 적극 지원하는 한편 자국시장의 보호를 위한 환경 규제의 점진적 강화로 요약됨
 - 선진국들은 전통적 환경산업뿐만 아니라 신성장동력으로서 태양광, 풍력, 등 신재생에너지 분야와 저탄소 분야에 대한 투자를 확대하고 있음
- 영국, 독일, 프랑스 등 EU 각국은 풍력, 태양열 등 향후 고성장이 전망되는 신재생에너지 및 에너지 효율분야의 환경산업을 강화하고 있음
 - 유럽위원회는 재생가능에너지 비율이 증가할 것으로 전망됨에 따라, 저탄소 에너지기술의 6대 유망분야에 대한 전략적 투자를 촉구하는 SET Plan을 발표함
 - 영국은 2009년 '저탄소 산업전략 비전'을 발표하고 에너지효율화, 재생가능 에너지에 관한 인프라정비 등을 중요 분야로 선정함
 - 독일은 전통적 환경 분야뿐만 아니라 재생가능한 에너지 분야인 전력생산 및 저장, 바이오가스 발전 등에 대한 정책적 육성에 힘쓰고 있음
- 일본은 최근 지속적인 경제발전을 위해 환경산업을 주축으로 하는 '신성장전략'을 발표하고, 일본의 강점을 살릴 수 있는 분야에 주력하기로 함
 - 그린 이노베이션을 성장의 원동력으로 하여 일본이 보유하고 있는 세계적 수준의 환경기술과 제품 및 서비스의 보급을 통해 환경, 에너지 대국을 지향함
- 중국은 점차 증가하는 에너지 수요에 대응하기 위해 태양광, 풍력 등

신재생에너지 분야와 태양전지 등 저탄소 분야의 산업 육성을 추진함

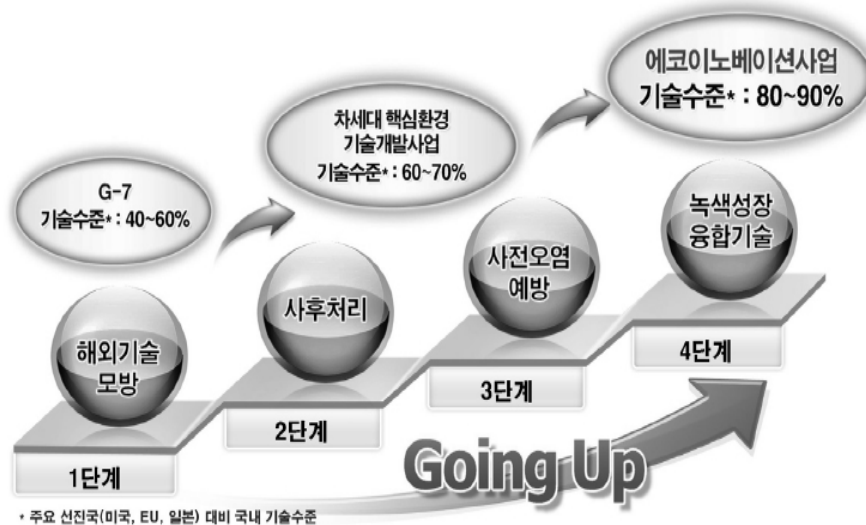
- 양적 성장에서 질적 성장 추구로 변화하면서, 새로 마련 중인 제12차 5개년 계획에서는 환경, 에너지 분야의 투자를 대폭 확대하고 있음
- 내수시장을 바탕으로 수자원, 폐기물처리 등 전통적 환경산업 분야와 태양전지 등 친환경 미래 산업 육성을 강화하고 있음
- 정부는 개발 자금 지원과 더불어 선진 기술 활용을 위한 투자 유치를 적극 추진하고 있음

3. 정부의 환경산업 정책방향

- 환경부는 「환경산업 육성 정책 설명회」를 통하여 환경산업 육성 정책 방향을 제시함
 - 2012년 1월 31일 한국환경산업기술원, 한국환경공단 주관으로 국내 환경산업 육성을 위한 정책 지원사업 설명회 및 상담회 개최
- 2020년 환경산업 세계 7대 수출강국으로 도약시키기 위해 2017년 환경산업 수출 15조원 달성과 2020년 세계 10대 환경기업육성의 목표를 설정함
- 주요 지원정책을 살펴보면 환경기업 글로벌경쟁력을 강화시키기 위해 차세대 핵심환경기술 개발사업을 위한 R&D 투자확대, 녹색뉴딜펀드 조성환경개선 및 재활용육성자금 지원을 통한 금융지원확대, 환경산업 기술지원센터 운영 및 사업화 자금지원, 특성화대학 운영과 핵심전문인력 양성 등임
- R&D 투자확대는 2011년부터 10년간 IT-BT-ET 융합기술 개발을 위한 “EI 프로젝트” 추진하고 첨단상수도, 하폐수 고도처리, 친환경자동차, 자원회수재활용 등 총 1조5천억을 투자 단계별 사업계획은 다음 그림1과 같음
- 기업경쟁력 강화를 위한 금융지원 확대는 2011년까지 총 2,500개 기업 약 1조원을 지원할 방침이며, 환경산업체 경영지원 및 해외시장 진출, 생산설비투자 등 산업체 성장지원을 위한 금융지원은 1,150억원 정도임

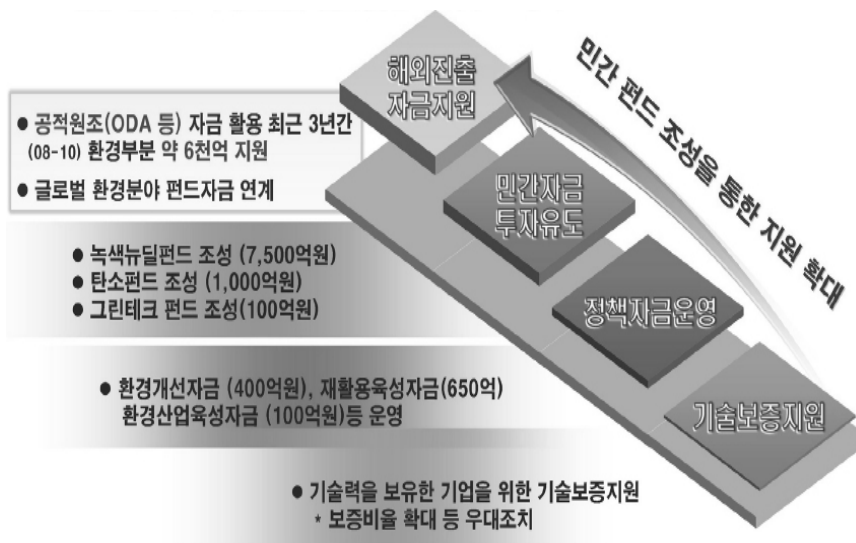
- 환경산업 사업화 자금지원은 기업초기 설립단계부터 사업안정화 단계까지 전 과정을 지원하는 체계를 강화하고 환경기술 실증화(Test-Bed) 및 시제품제작, 창업, 보육, 마케팅 등 전 과정을 지원을 위한 권역별 환경산업 복합단지 건립

(그림 3) 환경산업 육성을 위한 R&D 지원정책



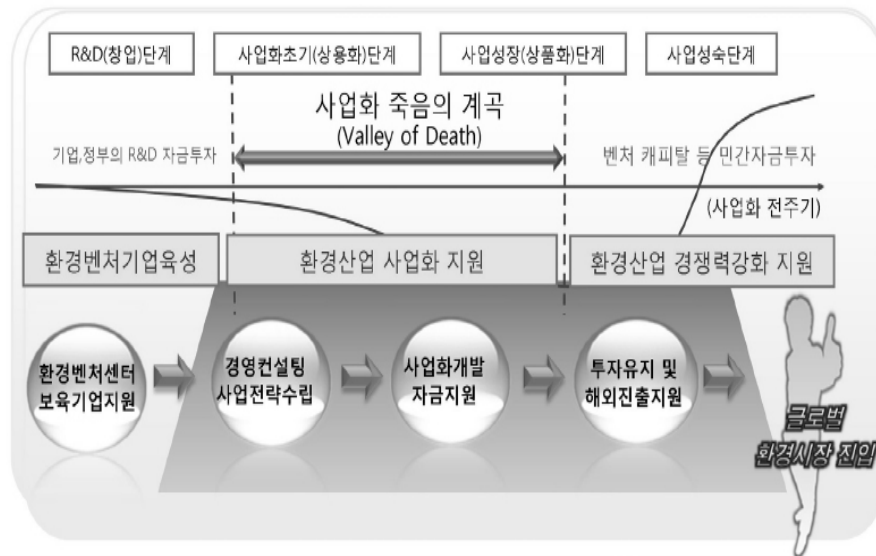
출처: 환경부, 환경산업 육성 정책설명회(2012)

(그림 4) 환경산업 육성을 위한 금융지원 정책



출처: 환경부, 환경산업 육성 정책설명회(2012)

(그림 5) 환경산업 육성을 위한 사업과 자금지원 정책



출처: 환경부, 환경산업 육성 정책설명회(2012)

Ⅲ

환경산업 실태 및 여건분석

1. 충남의 환경산업 실태

- 지식경제부에서는 지역특화산업 개편의 일환으로 지역경제 활성화와 자생력 강화를 위한 2단계 광역선도사업으로 광역 클러스터 집중 육성이 포함
 - 1단계는 미래성장 중심에서, 2단계는 미래성장 및 지역 주력업종으로 충청권은 반도체 업종을 선택

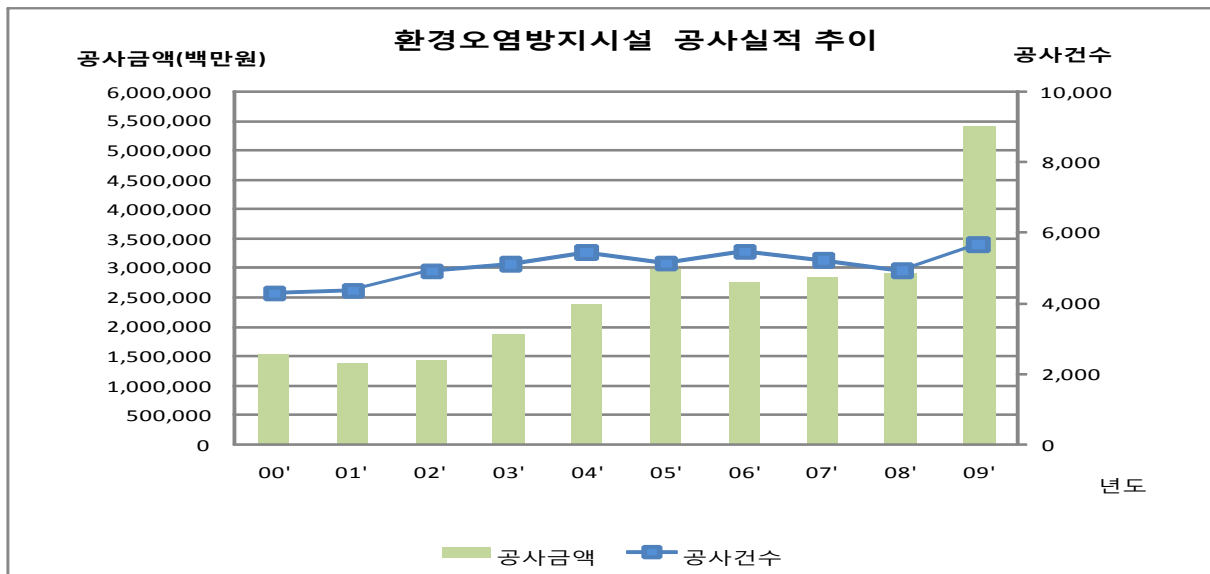
〈표 2〉 충청권 주력산업

충청권 IT·BT·NT·GT 기반의 선도산업 고도화		
선도산업	미래성장동력	대표주력산업
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 의약바이오 ▪ 차세대에너지 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ NEW IT ▪ 융합기계부품
성과목표	매출 2.2조원, 고용 5,000명	

- 지역의 산업여건에 기반한 지역별 특성화 발전 촉진방안으로 지역 특화산업을 고용친화형 산업 중심으로 개편하고, 고용창출, 지역경제 활성화 중심으로 성과관리체계 강화가 요구되고 있음
 - 고용, 매출, 생산관련 지표를 지역산업 진흥계획의 공통지표로 설정
 - 문화융합, 생활, 산업지식 서비스 등의 중요성이 커짐에 따라 지역의 산업 여건을 고려한 환경산업의 비중을 강화할 필요가 있음
- 2009년 기준 우리나라에서 오염방지시설업으로 등록하여 관리되는 업체는 1,051개소로 전년도 1,020개소와 대비하여 3% 증가
 - 등록분야별 계는 분야별 중복 포함(등록업체수≠[대기+수질+소음진동])
- 방지시설업체의 공사수주실적은 2005~08년도 4,922건, 평균 2조 9천억원대에서 2009년 5,657건, 5조 4천억원대로 건수로 14.9%, 금액으로 85.7% 증가하였으며, 대기분야의 실적이 큰 폭으로 증가

- 각종 오염물질 배출기준 강화에 따른 배출업소의 적극적인 대응의 영향으로 국내 오염방지시설에 대한 투자는 전년도 2조 4천억원 대비 74.1% 증가한 4조 1천억원 규모임

(그림 6) 환경오염시설 공사실적



<표 3> 분야별 등록업체 연앙

시도	등록업체수	환경 분야		
		대기	수질	소음진동
전국	1,051	430	810	91
충남	62	16	58	5

<표 4> 환경분야별 공사수주실적

(단위: 백만원)

구분	수주실적총계		환경 분야					
			대기		수질		소음진동	
	건수	금액	건수	금액	건수	금액	건수	금액
전국	5,657	5,411,514	2,486	2,341,266	2,679	2,686,347	492	383,901
충남	256	74,461	42	6,180	181	63,271	33	5,010

〈표 5〉 수주형태별 공사수주실적

(단위: 백만원)

구분	수주실적총계		수주 형태			
			직접		하도급	
	건수	금액	건수	금액	건수	금액
전국	5,657	5,411,514	4,523	4,187,032	1,134	1,224,482
충남	256	74,461	200	46,299	56	28,161

2. 충남의 환경산업 여건분석

- 환경산업에 대한 한국표준산업분류코드(KSIC)는 환경부·한국환경공단(2011)의 환경산업특수분류표를 따르며, 분석자료는 통계청의 「전국사업체조사」(2010)를 이용
- 전국적으로 환경산업에 해당하는 사업체의 수는 2010년 기준 113,594개소이며, 종사자수는 1,416,579명에 달하는 것으로 나타남
 - 종사자수가 10인 이상인 사업체로 한정하는 경우 사업체수는 25,384개소이며 종사자수는 1,139,861명으로 조사됨

〈표 6〉 광역시도별 환경산업(전산업) 사업체수와 종사자수

(단위 : 개소, 명, %)

지역	전체				종사자수 10인 이상			
	사업체수	비중	종사자수	비중	사업체수	비중	종사자수	비중
전국	113,594	100.00	1,416,579	100.00	25,384	100.00	1,139,861	100.00
서울	16,633	14.64	208,679	14.73	3,222	12.69	170,680	14.97
부산	8,728	7.68	75,625	5.34	1,495	5.89	55,373	4.86
대구	6,593	5.80	49,945	3.53	948	3.73	34,932	3.06
인천	6,704	5.90	82,862	5.85	1,476	5.81	65,941	5.79
광주	3,098	2.73	42,594	3.01	625	2.46	34,944	3.07
대전	3,336	2.94	41,603	2.94	577	2.27	33,472	2.94
울산	2,502	2.20	71,946	5.08	771	3.04	66,419	5.83
경기	30,725	27.05	370,812	26.18	7,243	28.53	290,083	25.45
강원	3,182	2.80	29,345	2.07	663	2.61	21,631	1.90
충북	3,923	3.45	47,908	3.38	1,038	4.09	39,092	3.43
충남	4,741	4.17	81,736	5.77	1,380	5.44	70,976	6.23
전북	3,532	3.11	49,117	3.47	832	3.28	40,604	3.56
전남	3,320	2.92	45,993	3.25	835	3.29	37,864	3.32
경북	6,572	5.79	86,193	6.08	1,646	6.48	70,820	6.21
경남	9,074	7.99	123,324	8.71	2,423	9.55	100,653	8.83
제주	931	0.82	8,897	0.63	210	0.83	6,377	0.56

주 : 환경산업에 대한 분류는 환경부·한국환경공단(2011)을 따름
 자료 : 통계청, 전국사업체조사(2010)

- 충남소재 환경산업에 속하는 사업체의 수는 4,741개소이며 종사자의 수는 81,736명으로 이는 전국 대비 각각 4.17%와 5.77%에 해당함
 - 전국 16개 광역시도 가운데 경기, 서울, 경남, 부산 등의 순으로 환경산업에 속하는 사업체의 수가 많은 것으로 나타나며, 충남은 여덟 번째로 많은 사업체수를 가지고 있음
- 종사자수 10인 이상으로 한정하는 경우 충남의 환경산업 규모는 사업체수 1,380개소와 종사자수 70,976명으로, 이는 전국 대비 5.44%와 6.23%에 해당하는 수치임

〈표 7〉 광역시도별 환경산업(제조업) 사업체수와 종사자

(단위 : 개소, 명, %)

지역	전체				종사자수 10인 이상			
	사업체수	비중	종사자수	비중	사업체수	비중	종사자수	비중
전국	42,191	100.00	738,635	100.00	13,294	100.00	626,742	100.00
서울	3,850	9.13	21,267	2.88	492	3.70	11,622	1.85
부산	3,227	7.65	36,795	4.98	794	5.97	28,277	4.51
대구	2,248	5.33	26,540	3.59	523	3.93	20,533	3.28
인천	3,203	7.59	52,463	7.10	938	7.06	43,466	6.94
광주	776	1.84	24,814	3.36	256	1.93	22,790	3.64
대전	819	1.94	13,630	1.85	209	1.57	11,389	1.82
울산	993	2.35	60,223	8.15	491	3.69	58,062	9.26
경기	15,091	35.77	214,610	29.05	4,548	34.21	171,245	27.32
강원	423	1.00	7,572	1.03	147	1.11	6,481	1.03
충북	1,259	2.98	29,387	3.98	562	4.23	26,470	4.22
충남	1,766	4.19	58,537	7.93	884	6.65	54,751	8.74
전북	857	2.03	29,688	4.02	386	2.90	27,747	4.43
전남	830	1.97	22,435	3.04	341	2.57	20,390	3.25
경북	2,352	5.57	52,458	7.10	989	7.44	46,808	7.47
경남	4,394	10.41	87,121	11.79	1,703	12.81	75,907	12.11
제주	103	0.24	1,095	0.15	31	0.23	804	0.13

주 : 환경산업에 대한 분류는 환경부·한국환경공단(2011)을 따름
 자료 : 통계청, 전국사업체조사(2010)

- 환경산업 가운데 제조업에 속하는 충남소재 사업체의 수는 1,766개소이고 종사자수는 58,537명으로 조사되며, 이들은 전국 대비 각각 4.19%와 7.93%를 차지함
 - 전체 환경산업에 비해 제조업에서의 전국 대비 충남의 비중은 상당히 높아짐을 볼 수 있으며, 이러한 경향은 종사자수 10인 이상의 사업체로 한정하는 경우에 더욱 두드러지게 나타나는데 사업체수는 전국 대비 6.65%, 종사자수는 8.74%를 차지함

〈표 8〉 광역시도별 환경산업(건설업) 사업체수와 종사자수

(단위 : 개소, 명, %)

지역	전체				종사자수 10인 이상			
	사업체수	비중	종사자수	비중	사업체수	비중	종사자수	비중
전국	20,899	100.00	193,103	100.00	4,332	100.00	144,839	100.00
서울	4,330	20.72	57,086	29.56	936	21.61	48,254	33.32
부산	1,292	6.18	9,682	5.01	221	5.10	6,703	4.63
대구	1,114	5.33	7,509	3.89	172	3.97	5,204	3.59
인천	989	4.73	6,896	3.57	163	3.76	4,801	3.31
광주	659	3.15	6,996	3.62	169	3.90	5,349	3.69
대전	615	2.94	5,691	2.95	140	3.23	4,191	2.89
울산	433	2.07	4,500	2.33	116	2.68	3,543	2.45
경기	4,214	20.16	34,605	17.92	927	21.40	24,618	17.00
강원	1,033	4.94	7,762	4.02	197	4.55	5,204	3.59
충북	807	3.86	6,072	3.14	175	4.04	4,199	2.90
충남	877	4.20	5,188	2.69	153	3.53	2,998	2.07
전북	789	3.78	6,279	3.25	181	4.18	4,235	2.92
전남	784	3.75	8,090	4.19	183	4.22	6,131	4.23
경북	1,325	6.34	11,809	6.12	234	5.40	8,692	6.00
경남	1,311	6.27	11,227	5.81	273	6.30	7,902	5.46
제주	327	1.56	3,711	1.92	92	2.12	2,815	1.94

주 : 환경산업에 대한 분류는 환경부·한국환경공단(2011)을 따름
 자료 : 통계청, 전국사업체조사(2010)

- 환경산업 가운데 건설업에 속하는 충남소재 사업체의 수는 877개소로 이는 전국 대비 4.20%에 해당하고, 종사자의 수는 5,188명으로 전국 대비 2.69%를 차지함
 - 종사자수 10인 이상의 사업체로 한정하는 경우 충남의 비중은 사업체수(3.53%)와 종사자수(2.07%) 모두에서 감소하며, 특히 제조업에 속하는 환경산업과 달리 종사자수의 전국 대비 비중이 사업체수의 그것에 비해 낮아 개별 업체의 규모가 상대적으로 영세함을 추정할 수 있음
- 환경산업 가운데 유통업의 전국 대비 충남의 비중은 사업체수를 기준으로 3.93%, 종사자수를 기준으로 3.90%에 해당하는 반면, 종사자수 10인 이상의 사업체로 한정하는 경우에 사업체수의 비중은 4.15%로 다소 높아지지만 종사자수의 비중은 3.40%로 다소 낮아져 충남의 해당 업체들이 상대적으로 영세함을 볼 수 있음

〈표 9〉 광역시도별 환경산업(유통업) 사업체수와 종사자수

(단위 : 개소, 명, %)

지역	전체				종사자수 10인 이상			
	사업체수	비중	종사자수	비중	사업체수	비중	종사자수	비중
전국	22,530	100.00	53,208	100.00	410	100.00	7,704	100.00
서울	2,398	10.64	5,249	9.87	41	10.00	835	10.84
부산	2,387	10.59	4,724	8.88	26	6.34	560	7.27
대구	2,039	9.05	4,085	7.68	18	4.39	485	6.30
인천	1,310	5.81	3,144	5.91	25	6.10	435	5.65
광주	758	3.36	1,831	3.44	10	2.44	190	2.47
대전	934	4.15	1,981	3.72	5	1.22	205	2.66
울산	461	2.05	1,049	1.97	4	0.98	110	1.43
경기	5,486	24.35	15,103	28.38	166	40.49	2,913	37.81
강원	610	2.71	1,465	2.75	8	1.95	152	1.97
충북	846	3.75	1,724	3.24	8	1.95	123	1.60
충남	885	3.93	2,076	3.90	17	4.15	262	3.40
전북	793	3.52	2,059	3.87	19	4.63	417	5.41
전남	530	2.35	1,388	2.61	10	2.44	214	2.78
경북	1,272	5.65	2,784	5.23	16	3.90	227	2.95
경남	1,684	7.47	4,126	7.75	33	8.05	517	6.71
제주	137	0.61	420	0.79	4	0.98	59	0.77

주 : 환경산업에 대한 분류는 환경부·한국환경공단(2011)을 따름
 자료 : 통계청, 전국사업체조사(2010)

〈표 10〉 광역시도별 환경산업(건설업과 유통업을 제외한 서비스업) 사업체수와 종사자수

(단위 : 개소, 명, %)

지역	전체				종사자수 10인 이상			
	사업체수	비중	종사자수	비중	사업체수	비중	종사자수	비중
전국	27,065	100.00	417,283	100.00	6,953	100.00	348,343	100.00
서울	6,044	22.33	124,497	29.84	1,748	25.14	109,412	31.41
부산	1,805	6.67	24,272	5.82	448	6.44	19,734	5.67
대구	1,185	4.38	11,557	2.77	230	3.31	8,466	2.43
인천	1,189	4.39	20,256	4.85	347	4.99	17,179	4.93
광주	899	3.32	8,727	2.09	187	2.69	6,398	1.84
대전	963	3.56	19,962	4.78	220	3.16	17,360	4.98
울산	605	2.24	6,102	1.46	158	2.27	4,673	1.34
경기	5,869	21.68	104,589	25.06	1,571	22.59	89,546	25.71
강원	1,002	3.70	10,217	2.45	240	3.45	7,706	2.21
충북	941	3.48	9,524	2.28	254	3.65	7,253	2.08
충남	1,109	4.10	14,581	3.49	288	4.14	11,895	3.41
전북	1,027	3.79	9,925	2.38	214	3.08	7,186	2.06
전남	1,039	3.84	12,702	3.04	256	3.68	10,077	2.89
경북	1,473	5.44	17,572	4.21	340	4.89	13,822	3.97
경남	1,599	5.91	19,432	4.66	374	5.38	15,120	4.34
제주	316	1.17	3,368	0.81	78	1.12	2,516	0.72

주 : 환경산업에 대한 분류는 환경부·한국환경공단(2011)을 따름
 자료 : 통계청, 전국사업체조사(2010)

- 환경산업 가운데 건설업과 유통업을 제외한 서비스업에 속하는 충남소재 사업체의 수는 1,109개소로 전국에서 4.10%를 차지하며, 종사자의 수는 14,581명으로 전국에서 3.49%를 차지하는 것으로 나타남
 - 종사자수 10인 이상의 사업체로 한정하는 경우 충남의 전국 대비 비중은 크게 변화하지 않는 것으로 나타남
- 지역 내 환경산업의 현황을 단순히 사업체수 혹은 종사자수의 절대적 규모로 판단하기 보다는 지역의 경제 혹은 산업 규모 대비 상대적 규모를 파악함으로써 지역 내 해당 산업의 상대적 집적도를 검토할 필요가 있음
 - 특정 산업의 지역 내 상대적 집적도는 일반적으로 다음과 같은 입지계수(locational quotient)에 의해 측정됨

$$\text{입지계수} = \frac{\text{지역 내 환경산업의 규모} / \text{지역 내 모든 산업의 규모}}{\text{전국 환경산업의 규모} / \text{전국 모든 산업의 규모}}$$

- 이러한 입지계수의 값이 1보다 크면 해당 지역은 전국에 비해 환경산업이 보다 집적되어 있음을 의미하고, 1보다 작으면 해당 지역은 전국에 비해 환경산업이 보다 덜 집적되어 있음을 나타냄

〈표 11〉 광역시도별 환경산업(전산업) 입지계수

지역	전체		종사자수 10인 이상	
	사업체수	종사자수	사업체수	종사자수
서울	0.6733	0.5793	0.5474	0.5434
부산	0.9917	0.7820	0.8691	0.7617
대구	1.0635	0.7911	0.8505	0.7779
인천	1.2100	1.2471	1.1674	1.2595
광주	0.9153	1.0629	0.8943	1.1192
대전	1.0302	1.0518	0.8805	1.0559
울산	1.0447	2.0638	1.4595	2.1262
경기	1.3211	1.2321	1.2231	1.2185
강원	0.7948	0.7459	0.9079	0.7938
충북	1.0957	1.1186	1.2935	1.1302
충남	1.0426	1.4493	1.3761	1.5318
전북	0.8366	1.0814	0.9914	1.2019
전남	0.7821	1.0053	0.9956	1.1098
경북	1.0398	1.1579	1.2289	1.1790
경남	1.1932	1.3093	1.4014	1.3227
제주	0.6001	0.5469	0.6721	0.5632

주 : 환경산업에 대한 분류는 환경부·한국환경공단(2011)을 따름
 자료 : 통계청, 전국사업체조사(2010)

- 환경산업 전체의 지역별 입지계수는 전반적으로 경기도와 울산시가 상대적으로 높게 나타나며, 충남의 경우 1보다 크지만 현저하게 크지는 않음
 - 종사자수 1인 이상의 모든 사업체를 포함하는 경우 충남의 입지계수는 사업체수 기준 1.0426, 종사자수 기준 1.4493으로 나타남
 - 종사자수 10인 이상의 사업체로 한정하여 입지계수를 계산하면 사업체수 기준 1.3761, 종사자수 기준 1.5318로 나타나며, 종사자수를 이용한 수치는 울산 다음으로 높은 수치에 해당함
 - 모든 경우에서 충남의 환경산업 입지계수는 1보다 크지만, 사업체수를 이용하는 경우에 비해 종사자수를 이용하는 경우 그 값이 상대적으로 큰 것으로 나타나 도내 환경산업에 속하는 기업체들의 평균적인 종사자수 기준 규모가 큼을 짐작할 수 있음

〈표 12〉 광역시도별 환경산업(제조업) 입지계수

지역	전체		종사자수 10인 이상	
	사업체수	종사자수	사업체수	종사자수
서울	0.4196	0.1132	0.1596	0.0673
부산	0.9872	0.7297	0.8814	0.7074
대구	0.9764	0.8062	0.8959	0.8317
인천	1.5565	1.5142	1.4165	1.5099
광주	0.6173	1.1875	0.6995	1.3275
대전	0.6810	0.6609	0.6090	0.6534
울산	1.1163	3.3131	1.7747	3.3804
경기	1.7470	1.3676	1.4664	1.3082
강원	0.2845	0.3691	0.3844	0.4326
충북	0.9468	1.3159	1.3372	1.3918
충남	1.0457	1.9906	1.6831	2.1490
전북	0.5466	1.2536	0.8783	1.4937
전남	0.5264	0.9405	0.7763	1.0869
경북	1.0019	1.3515	1.4099	1.4172
경남	1.5556	1.7739	1.8808	1.8142
제주	0.1787	0.1291	0.1894	0.1291

주 : 환경산업에 대한 분류는 환경부·한국환경공단(2011)을 따름
 자료 : 통계청, 전국사업체조사(2010)

- 환경산업 가운데 제조업에 한정하여 입지계수를 계산하면, 충남의 수치는 종사자수 10인 이상 사업체만을 이용한 경우에 종사자수 기준 2.1490으로 울산 다음으로 높음
 - 종사자수 기준 입지계수가 비록 울산이 단연 높게 나타나지만, 충남의 수치 역시 울산 이외의 타 시도에 비해서는 상당히 높은 수치에 해당함

〈표 13〉 광역시도별 환경산업(건설업) 입지계수

지역	전체		종사자수 10인 이상	
	사업체수	종사자수	사업체수	종사자수
서울	0.9527	1.1626	0.9318	1.2090
부산	0.7979	0.7344	0.7528	0.7256
대구	0.9768	0.8725	0.9042	0.9121
인천	0.9703	0.7613	0.7554	0.7217
광주	1.0583	1.2807	1.4170	1.3482
대전	1.0323	1.0555	1.2518	1.0405
울산	0.9827	0.9469	1.2867	0.8926
경기	0.9848	0.8435	0.9172	0.8138
강원	1.4024	1.4473	1.5808	1.5029
충북	1.2252	1.0400	1.2778	0.9554
충남	1.0483	0.6748	0.8940	0.5092
전북	1.0158	1.0142	1.2638	0.9865
전남	1.0038	1.2972	1.2785	1.4142
경북	1.1395	1.1638	1.0237	1.1388
경남	0.9370	0.8744	0.9252	0.8172
제주	1.1456	1.6733	1.7254	1.9565

주 : 환경산업에 대한 분류는 환경부·한국환경공단(2011)을 따름
 자료 : 통계청, 전국사업체조사(2010)

- 환경산업 가운데 건설업의 입지계수를 살펴보면 충남의 수치는 상당히 낮으며, 특히 종사자수 10인 이상의 모든 사업체를 이용해 사업체를 기준으로 하는 경우 입지계수가 1을 겨우 넘는 수준이며 이 외의 경우에는 1보다 현저히 낮아 상대적 집적도가 매우 낮음을 볼 수 있음
 - 종사자수 10인 이상 사업체만을 이용하는 경우 사업체수 기준 0.8940으로 나타나고 종사자수 기준으로는 0.5092로 매우 낮게 나타남을 볼 수 있음
 - 하지만, 전국적으로 환경산업 가운데 건설업의 입지계수가 특정 지역에서 월등히 크게 나타나지는 않음을 볼 수 있음
- 환경산업 가운데 유통업에 한정하여 입지계수를 계산하는 경우, 충남의 수치는 종사자수 10인 이상의 사업체를 이용하되 사업체수를 기준으로 하는 경우에만 1보다 큰 것으로 나타나고 이외의 경우에는 1보다 약간 낮은 것으로 나타남을 볼 수 있음
 - 이러한 결과는 환경산업 가운데 건설업에서와 유사함을 볼 수 있음

〈표 14〉 광역시도별 환경산업(유통업) 입지계수

지역	전체		종사자수 10인 이상	
	사업체수	종사자수	사업체수	종사자수
서울	0.4894	0.3880	0.4313	0.3933
부산	1.3675	1.3005	0.9358	1.1397
대구	1.6584	1.7226	0.9998	1.5981
인천	1.1922	1.2597	1.2242	1.2293
광주	1.1292	1.2165	0.8859	0.9004
대전	1.4543	1.3335	0.4724	0.9568
울산	0.9705	0.8011	0.4688	0.5210
경기	1.1893	1.3361	1.7355	1.8104
강원	0.7682	0.9914	0.6783	0.8253
충북	1.1914	1.0717	0.6172	0.5261
충남	0.9813	0.9800	1.0495	0.8366
전북	0.9471	1.2069	1.4017	1.8263
전남	0.6295	0.8077	0.7382	0.9280
경북	1.0147	0.9957	0.7396	0.5591
경남	1.1165	1.1662	1.1817	1.0052
제주	0.4452	0.6873	0.7926	0.7709

주 : 환경산업에 대한 분류는 환경부·한국환경공단(2011)을 따름
 자료 : 통계청, 전국사업체조사(2010)

- 환경산업 가운데 건설업과 유통업을 제외한 서비스업에 한정하여 입지계수를 계산하는 경우, 충남의 수치는 사업체수를 기준으로 하는 경우에만 1보다 큰 것으로 나타나지만 종사자수를 이용하는 경우에는 1보다 작은 것으로 나타남

〈표 15〉 광역시도별 환경산업(건설업과 유통업을 제외한 서비스업) 입지계수

지역	전체		종사자수 10인 이상	
	사업체수	종사자수	사업체수	종사자수
서울	1.0269	1.1733	1.0842	1.1398
부산	0.8608	0.8520	0.9508	0.8882
대구	0.8023	0.6214	0.7533	0.6169
인천	0.9007	1.0349	1.0019	1.0737
광주	1.1148	0.7393	0.9769	0.6705
대전	1.2482	1.7133	1.2256	1.7920
울산	1.0602	0.5942	1.0919	0.4895
경기	1.0591	1.1798	0.9685	1.2308
강원	1.0504	0.8816	1.1999	0.9253
충북	1.1031	0.7549	1.1555	0.6862
충남	1.0236	0.8777	1.0484	0.8400
전북	1.0210	0.7418	0.9310	0.6960
전남	1.0273	0.9425	1.1143	0.9665
경북	0.9782	0.8014	0.9267	0.7530
경남	0.8825	0.7004	0.7897	0.6502
제주	0.8548	0.7028	0.9114	0.7271

주 : 환경산업에 대한 분류는 환경부·한국환경공단(2011)을 따름
 자료 : 통계청, 전국사업체조사(2010)

- 결론적으로, 충남의 환경산업은 절대적인 측면에서 대략 4~6%에 이르며 상대적으로 측면에서는 도내 집적도가 비교적 높음을 볼 수 있음
- 더불어, 도내 환경산업의 상당 부분은 제조업에 의해 구성됨을 볼 수 있음

IV

환경산업 센터설립 타당성 분석

1. 환경산업 종합기술 지원센터 구상

1) 주요 기능

- 환경산업 종합기술지원센터 건립·운영 기본계획(전라남도, 2009)에 의하면, 환경업체나 관련 전문가 등을 대상으로 하는 설문조사에서 환경기술 실증시험 지원사업에 대한 참여의사나 수요가 가장 높게 나타나고, 그 다음은 환경측정분석 사업으로 조사됨
 - 환경산업종합기술지원센터의 사업분야를 핵심사업인 환경기술 실증시험 지원사업, 중점사업인 환경측정분석·검사사업과 창업·보육·마케팅 지원사업, 부대사업인 환경신기술 인증/검증 신청 사업, 환경신기술 이전·교류 사업, 환경인력교육·양성 지원사업으로 제시하고 있음

〈표 16〉 환경산업종합기술지원센터 사업분야(안)

구분	사업명
핵심사업	환경기술 실증시험 지원사업
중점사업	환경측정분석·검사사업, 창업·보육·마케팅 지원사업
부대사업	환경신기술 인증/검증 신청 사업, 환경신기술 이전·교류 사업, 환경인력 교육·양성 지원사업

출처 : 전라남도, 환경산업종합기술지원센터 건립·운영 기본계획(2009)

- 환경기술 실증시험 지원 사업은 대기, 폐기물 및 수질 중심의 전통적인 환경기술과 미래의 신산업 및 환경규제의 대응에 필요한 첨단환경기술로 구분이 가능함

〈표 17〉 환경기술 실증시험 지원 사업분야

구분	분야	내용
전통 환경기술	대기환경설비	<ul style="list-style-type: none"> - 인체 유해성과 범지구적인 측면에서 고기능 및 고부가 설비 중심전환 - 초미세 입자상 물질을 사전 제거하는 고기능 집진설비 - 가스상 오염물질을 동시에 복합적으로 제거하는 탈황·탈질설비 - 특정 유해물질인 휘발성 유기화합물이나 악취를 고효율로 제거 설비 - 도시 자동차 공해방지 장치 - 2005년 교토의정서 발효 이후 에너지절감 및 온실가스 감축 등의 지구온난화방지대책 설비 등이 부상
	폐기물처리설비	<ul style="list-style-type: none"> - 열적 처리인 소각용융설비를 포함한 자원재활용설비 등 - 소각용융설비는 매립장확보에 어려움을 느끼는 일본, 서유럽 등에 많이 보급 - 기존의 단순 소각에서 에너지, 유가금속 등을 회수하는 공정과 결합하여 자원을 회수하는 추세로 가스화 용융시설, 플라즈마 등을 적용하는 기술 개발
	수처리설비	<ul style="list-style-type: none"> - 고기능의 하·폐수처리 설비 - 효율적인 상하수도설비를 중심으로 경쟁력 있는 환경산업으로 성장 - 기존 BOD 등의 단순한 수질오염 제어설비로부터 물 생태계 복원과 국민건강 보호를 중심으로 전환
첨단 환경기술	생물환경기술	<ul style="list-style-type: none"> - 신재생 에너지 기술 - 생물 독성평가 기술
	생태환경기술	<ul style="list-style-type: none"> - 삶의 질 향상에 기여할 수 있는 자연환경(하천, 습지 등) 조성 기술 - 직강 콘크리트형이 아닌 자연친화형 호안조성 및 생물서식처 조성 - 하천 등에 대한 자연친화형 정화공법 - 환경오염 모니터링 및 분석 - 환경 계측기기 현장 시험장의 역할 - 생태환경기술은 인간과 자연이 상호 시너지 효과를 유발할 수 있는 인간·자연 공생기술을 총칭하는 것이기 때문에 기술의 종류와 수요가 많을 것으로 판단됨
	스마트 그리드 기술	<ul style="list-style-type: none"> - 전력에너지 이용효율 극대화 및 최적화 기술

출처 : 전라남도, 환경산업종합기술지원센터 건립·운영 기본계획(2009)

- 충남의 환경산업 종합기술 지원센터의 기능은 전남의 경우와 유사한 기능을 수행하는 것이 적절할 것이며, 보다 세부적인 사업내용은 도내 환경업체와 관련 전문가의 의견 수렴 및 반영이 필요함

- 환경산업 종합기술 지원센터의 핵심사업으로 환경기술 실증시험, 중점사업으로 환경측정분석·검사, 환경산업 창업·보육·마케팅, 부대사업으로 환경신기술 인증/검증, 환경신기술 이전·교류, 환경인력 교육·양성 지원 등에 대해 도내 관련 업체의 의견 수렴을 거쳐 우선순위를 결정할 필요가 있음

2) 시설 및 규모

- 앞에서 언급된 주요 기능들을 수행하기 위한 환경산업종합기술지원센터는 기술개발지원실, 사무실, 교육실, 분석장비실, 편의실, 숙소 등이 기본적으로 필요함(전라남도, 환경산업종합기술지원센터 건립·운영 기본계획, 2009)
 - 기술개발지원실은 입주업체 기술개발 시험시설, 생물환경 시험시설, 개방 시험시설을 포함하며, 옥외시설로 생태환경 시험시설 등이 필요함
- 충남의 환경산업 종합기술 지원센터가 전남의 그것과 유사한 기능을 수행하는 것으로 가정한다면, 시설 역시 두 지자체 간 유사해야 할 것임
- 반면, 규모는 지역 내 환경산업에 속하는 업체들의 수 혹은 이들에 종사하는 종사자의 수에 비례하는 것으로 가정할 수 있을 것임
 - 환경산업종합기술센터에 대한 수요는 주로 종사자수 10인 이상의 업체에서 발생함을 가정할 때, 충남(70,976명)은 전남(37,864명)에 비해 1.87배에 해당하는 수요가 있을 것으로 예상됨

〈표 18〉 환경산업종합기술지원센터 필요시설

구분		시설명		면적(㎡)
기술개발지원실	입주업체 기술개발 시험시설	산단 입주 환경업체 제품개발/개선 시험 시설		300
		조선기자재, 태양광부품업체 등 환경관련제품개발/개선시험시설		150
		한 국 산업기술 시 험 원	공동시설	150
			실험실	100
			장비 및 가스보관실	50
	생물환경 시험시설	신재생에너지/신농사직설기술/생물독성 시험시설		80
		실내인테리어위해물질자동수집시설 (환경법규에서정한14개설비설치)		100
	개방 시험시설	생산시험실 : 소재,장치 등의 기초제작 및 시제품 시험시설		250
	계			1,180
사무실	지원센터	센터장실, 행정·연구실		200
		기업부설연구소/창업보육실		600
		상황실/환경IT실증지원실		50
	한국산업 기술시험원	사무실		100
소계			950	
교육실	세미나/교육실	교육, 연구발표 행사 등		200
	교육/홍보시설	교육/홍보관련 시설물 설치실		150
	소계			350
숙 소	기혼/미혼			500
분 석 장비실	일반화학실험실(1)외 21			720
편의시설	식당, 근린시설, 휴게실			600
건물 전용면적				4,300
공용시설 면적				2,750
총 계(건축물)				7,050
옥 외 시 설	생태환경 시험시설	저수지		2,650
		하천구간		3,000
		인공습지		300
		자연정화공법 전시장		1,000
		기타 부지(시설 간 경계부지)		5,050
	소계			12,000
	센터 내 가건물	현장교육용 환경기초시설 모형		200
		시험 재료 보관창고		100
		가건물 건립 예정부지		(200)
		소계		300
총 계(옥외시설)			12,300	

출처 : 전라남도, 환경산업종합기술지원센터 건립·운영 기본계획(2009)

2. 편익과 비용

1) 편익

- 환경산업종합기술지원센터가 도내에 건립·운영됨에 따른 가장 직접적인 편익은 환경산업에 속하는 도내 업체들의 관련 기술지원서비스 수요의 충족과 이를 통한 생산성 향상을 들 수 있음
 - 비록 타 시도(전라남도이나 대구 등)에 유사한 기능을 갖춘 센터가 입지해 있어도, 도내 업체와는 거리가 상당히 떨어져 있기 때문에 이에 대한 물리적 혹은 시간적 비용이 발생할 뿐만 아니라 시급성을 요하는 경우에 이용에 제약이 따름
- 영세한 업체의 경우 자체적인 연구개발의 추진에 어려움이 있으며, 지역 내 센터가 존재함으로써 연구개발을 위한 장비의 이용이 수월해지고 센터와의 공동연구 혹은 기술이전 등에 대한 기대가 가능함
- 또한, 본 센터의 도내 입지는 타 지역에 입지해 있던 관련 업체들의 도내 이전을 유발하여 여러 가지 측면에서 지역경제에 기여할 것으로 기대할 수 있음
- 하지만, 관련 업체의 생산성 증가나 연구개발의 활성화 혹은 기업의 유치에 따른 편익의 계량화에는 상당한 어려움이 따름
 - 이로 인해, 일부 관련 보고서(전라남도, 환경산업종합기술지원센터 건립·운영 기본계획, 2009)에서도 편익을 단순히 센터의 자체사업-측정분석, 실증시험, 창업보육 사업 등-을 통한 수입과 환경관련 R&D사업에 대한 수탁연구과제 진행에 따른 수입으로 한정하고 있음
 - 자체사업에 대한 수입은 환경산업에 속하는 업체의 이용수요에 의해 결정되기 때문에, 적어도 도내 업체들을 대상으로 하는 이용수요에 대한 조사가 선행되어야 할 것임
 - 반면, 환경관련 R&D사업에 대한 수탁연구과제의 수행에 따른 수입은 타 시도에 있는 센터와의 수주경쟁과 함께 과제의 발주가 확실하지 않다는 문제점이 있음
- 전남(2009)의 경우, 자체사업의 수입을 도입기, 발전기, 안정기로 구분하여 예측하고 있음

- 실증시험 및 신기술 인·검증 사업에 대한 수입은 발전기와 안정기에 크게 증가하는 것으로 예상하고 있음

〈표 19〉 실증시험 및 신기술 인·검증 사업수익 전망

(단위: 천원/년)

구분		이용자수 (개)	도입기	발전기	안정기
대학기관		150	12,583	25,165	37,748
환경산업체	전남·광주	67	25,788	77,363	128,938
	외부권역	1,020			
신기술 인증·검증	전남·광주	1	10,618	15,927	21,237
	외부권역	1			
합계		1,239	48,989	118,455	187,923

출처 : 전라남도, 환경산업종합기술지원센터 건립·운영 기본계획(2009)

- 측정분석 검사시험 사업에 대한 수입은 단계별로 안정적이고 지속적인 성장을 예상하고 있음

〈표 20〉 측정분석 검사시험 사업의 수익전망

(단위: 천원/년)

구 분	이용자수 (시장규모)	도입기	발전기	안정기
일반환경배출업체	7,929개	29,046	87,139	145,232
대학, 기관	150개	3,631	10,894	18,157
전남·광주 환경산업체(측정분석)	67개	1,039	3,116	5,193
한국산업기술시험원 장비임대	-	63,710	73,857	85,620
전남 설계용역 수질분석	300개	14,335	23,891	33,448
먹는물 분석 대행	(2,000,000천원)	212,365	318,548	424,731
산단내 업체 측정분석·장비임대	38개	12,105	20,175	28,245
합 계		336,231	537,620	740,626

출처 : 전라남도, 환경산업종합기술지원센터 건립·운영 기본계획(2009)

주 : 물가상승률 3%를 반영함

- 창업·보육·기술이전·교육 사업에 대한 수입은 지속적인 성장이 예상되나 단계별로 크게 성장하지는 않을 것으로 예상됨

<표 21> 창업·보육·기술이전·교육사업 수지전망 (단위: 천원/년)

구 분		도입기	발전기	안정기
수 입	창업보육 지원비	2,061	2,321	2,690
	마케팅 홍보지원비	2,576	5,309	10,618
	인력 양성비	2,655	5,309	6,155
	합 계	7,292	12,939	19,463
지 출 (인건비 제외)	교육 훈련비	5,309	6,155	7,135
	사업 홍보비	5,309	6,155	7,135
	정보교류 사업비	5,309	6,155	7,135
	창업보육 사업비	5,309	6,155	7,135
	합 계	21,236	24,620	28,540

출처 : 전라남도, 환경산업종합기술지원센터 건립·운영 기본계획(2009)

주 : 물가상승률 3%를 반영함

<표 22> 각 단계별 수입액 산정 (단위: 천원)

구 분		도입기					발전기	안정기
		2012	2013	2014	2015	2016	연평균	연평균
기술이전	전남발주·응역 측정분석	13,500	13,905	14,322	14,752	15,194	23,891	33,448
	먹는샘물 수질분석	200,000	206,000	212,180	218,545	225,102	318,548	424,731
	한국산업기술시험 원·장비임대	60,000	61,800	63,654	65,564	67,531	73,857	85,620
	일반 환경배출 업체 측정분석	27,355	28,176	29,021	29,892	30,788	87,139	145,232
	환경산업체 측정분석	978	1,008	1,038	1,069	1,101	3,116	5,193
	대학기관 측정분석	3,420	3,523	3,628	3,737	3,849	10,894	18,157
	소계	305,253	314,412	323,843	333,559	343,565	517,445	712,381
기술(인)개발	대학기관 실증시험	11,850	12,206	12,572	12,949	13,337	25,165	37,748
	환경산업체 실증시험	24,286	25,015	25,765	26,538	27,334	77,363	128,938
	신기술 인증/ 검증 지원	10,000	10,300	10,609	10,927	11,255	15,927	21,237
	산단내 업체 공동 장비 등 지원	11,400	11,742	12,094	12,457	12,831	20,175	28,245
	소계	57,536	59,263	61,040	62,871	64,757	138,630	216,168
창업보육	창업보육			2,000	2,060	2,122	2,321	2,690
	마케팅홍보지원			2,500	2,575	2,652	5,309	10,618
	인력양성	2,500	2,575	2,652	2,732	2,814	5,309	6,155
	소계	2,500	2,575	7,152	7,367	7,588	12,939	19,463
임대수익의외	기업부설연구실임대 (600㎡)(25/1000)	29,250	29,250	29,250	29,250	29,250	29,250	29,250
	주거시설임대 (500㎡)(20/1000)	19,500	19,500	19,500	19,500	19,500	19,500	19,500
	실험실(KTL)임대 (300㎡)(25/1000)	14,625	14,625	14,625	14,625	14,625	14,625	14,625
	이자수익 등	36,625	36,625	36,625	36,625	36,625	136,625	236,625
	소계	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	200,000	300,000
	환경R&D 연구과제 수탁	103,065	106,157	109,342	112,622	116,001	364,791	729,581
총계		568,354	582,407	601,377	616,419	631,911	1,233,805	1,977,593

출처 : 전라남도, 환경산업종합기술지원센터 건립·운영 기본계획(2009)

주 : 물가상승률 3%를 반영함

2) 비용

- 전라남도의 환경산업종합기술지원센터 건립·운영 기본계획(2009)에 의하면, 환경산업종합기술지원센터 인프라 구축비는 350억원으로 예상함
 - 항목별로는 건축비가 199.4억원, 장비구입비가 80.6억원, 부지매입비가 60.0억원, 그리고 설계용역비가 10.0억원을 차지함
 - 유사한 시설을 충남에 건립하는 경우, 전남과 차이가 있을 것으로 예상되는 항목은 부지매입비로서 도내에서 조차도 지역 간 부지매입비가 상당히 큰 차이를 보이기 때문에 현 시점에서 이에 대한 예상은 용이하지 않음
- 충남 환경산업종합기술지원센터의 적정 규모는 전남의 환경산업종합기술지원센터가 적정한 규모임을 전제할 때, 충남의 적정 규모는 두 지역 간 환경산업업체의 수 혹은 이에 종사하는 종사자수의 비율을 적용하여 추정할 수 있을 것임
 - 종사자 10인 이상의 사업체에 종사하는 종사자의 수를 기준으로 충남은 전남의 1.87배에 해당함
 - 단위 면적당 부지매입비가 충남과 전남 간 차이가 없음을 전제로 충남 환경산업종합기술지원센터의 적정 시설 규모는 환경산업에 대한 수요 규모를 고려하여 시설 구축비는 대략 655억원에 달할 것으로 예상됨

〈표 23〉 센터 인프라구축 비용 추정 규모

항 목	산 출 내 역	총계 (억원)
건 축 비	건축면적 × 단위면적당 단가	190
	가건물면적 × 단위면적당 단가	10
	건물내 실증시험지원 건축비설비 (상황실 시설 포함)	90
	생태환경시험 시설비 등 옥외시설비	100
장비구입비	풍동시설, 측정 분석 장비, 입주예정업체 요청정비	110
부지매입비(시군비)	부지면적 × 단위면적당 단가	135
설계용역	-	20
총 계 (국비 290억원, 도비 290억원, 시군비 75억원)		655

근거 : 전라남도의 환경산업종합기술지원센터 건립·운영 기본계획(2009)과 규모를 비교하여 추산

- 충남 환경종합기술지원센터의 인력 역시 적정 시설 규모에 대한 추정에서와 같이 전남의 적정 인력 규모에 충남과 전남 간 환경산업에 속하는 업체의 종사자수 비율을 고려하여 정할 수 있음

〈표 24〉 단계별 센터 인력 구축 계획

구분	분야	소요인원(인)					소계
		센터장	책 임 연구원	선 임 연구원	연구원	사무/연구 보조원	
도입기 (2013~2017)	행 정 실	1		1		1	3
	사업 관리부		1	1			2
	측정분석 사업부		2	3	1		6
	실증시험 사업부		2	1	1		4
	계	1	5	6	2	1	15
발전기 (2018~2022)	행 정 실	1		1		1	3
	사업 관리부		1	1			2
	측정분석 사업부		2	3	2		7
	실증시험 사업부		2	2	2		6
	계	1	5	7	4	1	18
안정기 (2023~2027)	행 정 실	1		1		1	3
	사업 관리부		2	1			3
	측정분석 사업부		2	4	2		8
	실증시험 사업부		3	3	3		9
	계	1	7	9	5	1	23

근거 : 전라남도의 환경산업종합기술지원센터 건립·운영 기본계획(2009)과 규모를 비교하여 추산

3) 경제성 분석

- 전남(2009)의 경우 환경산업종합기술지원센터의 건립·운영에 따른 편익이 비용보다 커, 경제적 타당성이 있음을 제시하고 있음
- 하지만, 이러한 분석결과는 공공투자자에 대한 KDI의 관련 지침을 엄격하게 적용하지 않았기 때문에 이러한 분석결과나 방법을 충남에 그대로 적용하는 것은 한계가 있음
 - 특히, 전남(2009)의 경우 편익측면에서 공적인(public) 부분이 다소 간과되었으며 전반적으로 건립이후 운영상의 재정수지에 대한 분석이 초점을 맞추고 있어, 향후 충남 환경산업종합기술지원센터 건립 및 운영에 대한 타당성 분석시 이에 대한 고려가 필요함

〈표 25〉 단계별 수치 전망 요약

(단위: 억원)

구 분		수입					지출			손익 (C=A-B)
		지 원 운영비 (국·지 방비)	자체수입			수입 소계	인건비	경상비	지출 소계	
			사업 수익	수탁 과제 수입	기타					
도 입 기	연평균	6.00	3.91	1.09	1.00	12.00	4.65	11.59	11.59	0.41
	소계 (‘12~‘16)	30.00	19.55	5.45	5.00	60.00	23.25	57.95	57.95	2.05
발 전 기	연평균	3.00	6.69	3.65	2.00	15.34	2.70	14.98	14.98	0.36
	소계 (‘17~‘21)	15.00	33.45	18.25	10.00	76.70	28.50	74.90	74.90	1.80
안 정 기	연평균	-	9.48	7.30	3.00	19.78	6.93	19.03	19.03	0.75
	소계 (‘22~‘26)	-	47.40	36.50	15.00	98.90	34.65	95.15	95.15	3.75

출처 : 전라남도, 환경산업종합기술지원센터 건립·운영 기본계획(2009)

3. 추가 고려사항

1) 환경업체의 지원센터에 대한 수요

- 연간 운영비가 자체 수입으로 해결되기 위해 필요한 환경업체의 지원센터에 대한 최소 수요 충족 가능성에 대한 검토
- 충남 환경종합기술지원센터는 환경산업 육성을 위한 거점 클러스터 역할이 기대되므로 환경업체 지원을 위한 사업발굴로 운영의 자립성 확보가 전제되어야 함

2) 운영주체

- 운영방법을 위해 사업수요 규모, 운영주체 선정, 재정운영의 자립성 확보가 전제되어야 함
- 한국환경산업기술원(KEITI)은 운영관리와 관련한 자금출자 능력이 없고 업무 기능상 위탁운영에 중점을 두므로 직접 운영주체로 참여하기는 어려울 것임

3) 미래의 불확실성에 따른 기능의 유연성

- 향후 환경산업의 발전방향은 불확실성을 수반하며, 이에 따른 지원센터의 기능에서의 유연성 확보 필요
 - 환경업체의 연구개발 활성화를 위한 기능 등을 포함
- 지원센터에 대한 수요 파악을 전제로 기능의 중복성 탈피를 위해 유사 기능에 대한 검토 필요
 - 기존의 충남 녹색환경지원센터는 환경정책에 대한 과제 수행이 중점이며, 환경보건연구원은 법적 행정적 구속력이 있는 시험분석에 중점을 두고 있음

V

환경산업 센터 추진방향

- 환경산업 종합기술 지원센터의 설립 목적은 녹색경제의 통합발전 모델로서 환경산업 발전의 거점 역할을 통해 우리 지역 균형발전의 파급력 확산에 있음
- 환경산업 종합기술 지원센터는 환경산업 여건을 분석하고, 사업성 분석을 통한 정책결정의 근거를 마련하는 것으로 센터 건립에 따른 사업성 분석에 중점을 둠
- 환경산업 종합기술 지원센터는 중소기업의 환경분야와 관련한 기술개발과 이를 위한 실험분석 연구지원 기능을 가져야 함
 - 환경분야 기술개발의 종합거점으로서 수요자의 공동 실험실 및 연구소 기능이 필요
 - 지역대학과 산업체를 연결하는 녹색일자리 창출, 신규 고급인력에 대한 기술훈련과 확산
- 센터의 입지 선정은 위해서는 수요창출 관점에서 환경산업 시장규모, 부지 확보의 용이성, 수요자와의 접근성, 운영주체로서 시설비용 분담의 형평성을 고려하여 유치를 희망하는 시군의 경쟁으로 선정
- 운영관리비는 현실적으로 국비 지원이 불가능할 수 있음을 전제로 환경산업체의 기술개발비로 충당할 수 있어야 함
 - 산업체 기술지원에 중점을 두는 테크노파크와 같은 기능의 외연확산 필요