

환경산업 실증연구단지 조성사업 전략환경영향평가서(초안)

- 요약문 -

2013. 11

 환경부

1. 계획의 개요

1.1 계획의 추진배경 및 목적

- 국내 환경산업의 기술경쟁력 강화 및 글로벌 환경시장 개척 전초기지 개발
- 환경기술개발부터 해외진출까지 전과정의 복합지원체계 구축

1.2 전략환경영향평가 실시근거

- 본 사업은 인천광역시 서구 경서동 일원에 환경산업 실증연구단지를 조성하는 사업으로, 환경영향평가법 제9조 및 동법 시행령 제7조 관련 「별표2」에 의거 전략환경영향평가(개발기본계획) 대상사업이다.

<표 1.2-1> 전략환경영향평가 실시근거 및 협의요청시기

구분	개발기본계획의 종류	협의요청시기
가. 도시의 개발	(1) 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2조제4호에 따른 도시·군관리계획	「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제30조제1항에 따라 국토교통부장관이 관계중앙행정기관의 장과 협의하는 때 또는 시·도지사가 관계행정기관의 장과 협의하는 때

자료 : 환경영향평가법 시행령 [별표 2] 전략환경영향평가 대상계획 및 협의요청시기

1.3 계획의 범위

가. 공간적 범위

- 계획명 : 환경산업 실증연구단지 조성사업
- 위 치 : 인천광역시 서구 경서동 종합환경연구단지 확장예정부지內
- 면 적 : 180,000㎡
- 용도지역 : 자연녹지지역

나. 시간적 범위

- 기준년도 : 2013년
- 목표년도 : 2016년

1.4 토지이용계획

- 토지이용계획으로 시설용지 83,740㎡, 기반시설 96,260㎡으로 총 180,000㎡을 계획하였다.

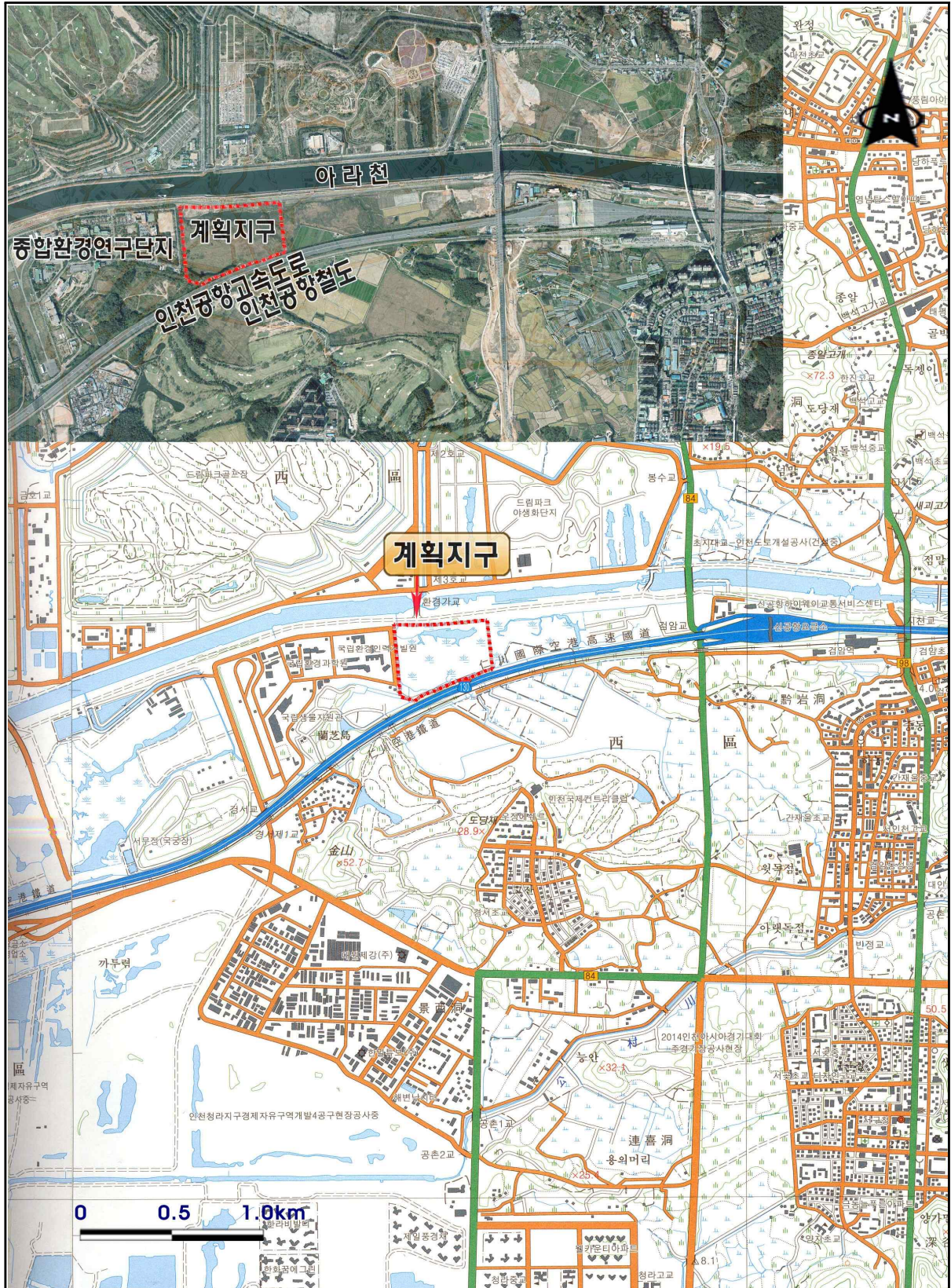
<표 1.4-1>

토지이용계획

구 분		면 적(m ²)	비 율(%)	비 고
합 계		180,000	100.0	
시설용지	소 계	83,740	46.5	
	연구시설	24,700	13.7	
	실증연구실험시설	45,720	25.4	
	시제품생산지원시설	5,000	2.8	
	게스트하우스	4,000	2.2	
	다목적체육관	4,320	2.4	
기반시설	소 계	96,260	53.5	
	도 로	14,220	7.9	
	주 차 장	10,340	5.8	
	공 원	54,000	30.0	
	녹 지	11,700	6.5	
	공급처리시설	4,000	2.2	
	폐수처리시설	2,000	1.1	



(그림 1.4-1) 토지이용계획도



(그림 1.4-2) 계획지구 위치도

2. 항목별 환경현황, 영향예측 및 저감방안

<표 2-1>

환경현황, 영향예측 및 저감방안

구분	분야	환경현황	사업시행으로 인한 영향예측	저감방안
자연환경의보전	동·식물상	<ul style="list-style-type: none"> ○식물상 -식물상 : 35과 96분류군 -식생 : 갈대군락, 족제비싸리 군락 등이 분포 -녹지자연도 : 0등급, 5등급이 분포 ○육상동물상 -포유류 : 고라니 등 5과 5종, 법적보호종인 삵의 배설물확인 -조류 : 참새 등 13과 17종 -양서·파충류 : 참개구리 등 3과 5종 -곤충류 : 55과 57종 ○육수동물상 -어류 : 살치 등 3과 7종 -저서성대형무척추동물 : 깔다구류 등 12과 12종 	<ul style="list-style-type: none"> ○식물상 -식물상, 식생 : 갈대군락, 족제비싸리군락 등의 훼손이 예상 -녹지자연도 : 0, 5등급이 사업시행후 1, 4, 6등급으로 변화 ○육상동물상 -공사로 인한 서식지 훼손으로 야생동물의 이동 및 서식지교란이 예상되나 사업지구는 거의 대부분 초지로, 사업으로 인한 영향은 크지 않을 것으로 예상됨 ○육수동물상 -수계내 토사유입으로 인한 하천생태계의 영향 	<ul style="list-style-type: none"> ○식물상 -주기적 살수 -세륜·세차시설 설치 -녹지조성 ○육상동물상 -야간공정 지양 -단계적인 공사진행 ○육수동물상 -침사지 및 가배수로를 통한 공사시 토사유출 최소화
	지형·지질	<ul style="list-style-type: none"> ○표고 및 경사분석 -표고는 10m이하 -경사 : 대부분 5°이하 ○보전가치가 있는 지형·지질은 분포치 않음 ○계획지구 북동측으로 2.0km 이상 이격되어 한남정맥이 분포 ○계획지구에 연약지반 분포 	<ul style="list-style-type: none"> ○공사시 성토작업에 의한 지형변화가 예상되나 사업부지는 평탄한 지형으로 영향은 미미함 ○토공계획 -성토량 : 580,000m³ ○공사시 토사유출로 인한 영향 예상 	<ul style="list-style-type: none"> ○자연지형 및 주변현황, 토지이용계획 등을 고려한 부지계획고 결정으로 지형변화 최소화 ○성토에 필요한 토공량은 토석정보공유시스템을 이용하여 공급받음 ○연약지반처리를 위해 현장여건에 맞는 최적의 공법을 선정하여 처리 ○토사유출을 막기 위해 가배수로 및 침사지 설치

<표 계속>

환경현황, 영향예측 및 저감방안

구분	분야	환 경 현 황	사업시행으로 인한 영향예측	저 감 방 안
자연환경의 보전	경관	<ul style="list-style-type: none"> ○ 자연환경보전법 제28조, 동법 시행령 제20조의 규정에 의거 본 계획지구는 자연경관심의 대상에 해당되지 않음 ○ 계획지구 주변은 수도권 매립지로 계획지구 북측에 아라천, 서측으로 종합환경연구단지, 계획지구 남측 인천국제공항고속도로와 인접함 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 인공구조물의 설치로 인한 경관변화가 불가피하나 시뮬레이션 검토분석 결과 배후의 스카이라인 저해 및 건축물로 인한 위협적인 단점 요소가 적어 경관적인 영향이 적음 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지형변화를 최소화할 수 있는 토지이용계획을 수립하여 쌓기량의 발생을 줄임 ○ 자연과 조화되는 건축계획, 식재·조경계획을 통해 인공경관의 이질감 최소화 ○ 환경영향 저감을 위한 충분한 녹지대 설치
	수질	<ul style="list-style-type: none"> ○ 하천현황 <ul style="list-style-type: none"> - 계획지구 주변으로 아라천 계양천 등이 위치함 ○ 하천수질현황(현지조사) <ul style="list-style-type: none"> - BOD : 8.5 ~ 8.7mg/L - SS : 1.2 ~ 34.8mg/L - DO : 8.2 ~ 8.8mg/L - 총대장균군 : 1,700 ~ 2,400군수/100ml - Cd, As, CN, Hg, 유기인, Pb, Cr⁺⁶, ABS, PCB 등 불검출 - 하천(지표)수질기준 : II ~ III등급(BOD기준) ○ 지하수질 현황(문헌조사) <ul style="list-style-type: none"> - 생활용수 수질기준 만족 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 침투홍수량 <ul style="list-style-type: none"> - 개발전 : 4.99m³/s - 개발중 : 5.24m³/s - 개발후 : 5.41m³/s ○ 토사유출량 <ul style="list-style-type: none"> - 개발전 : 2,351m³/year - 개발중 : 2,850m³/year - 개발후 : 415m³/year ○ 운영시 사업지구의 수용인구로 인한 용수사용 및 오수량 발생 <ul style="list-style-type: none"> - 용수수요량 : 129.13m³/일 - 오·폐수량 : 231.76m³/일 	<ul style="list-style-type: none"> □ 공사시 <ul style="list-style-type: none"> ○ 토사유출 대책 <ul style="list-style-type: none"> - 강우시 흙쌓기비탈면에 거적이나 비닐을 덮어 토사유출 억제 - 침사지점 저류지 1개소 및 가배수로 설치 □ 운영시 <ul style="list-style-type: none"> ○ 용수 : 공촌정수장에서 기존 관로에서 분기하여 용수공급 ○ 오·폐수처리 계획 <ul style="list-style-type: none"> - 오수는 공촌 하수처리장에서 처리할 계획 - 폐수는 단지내 물순환시스템을 이용, 실험원수로 공급하고 잉여수는 주변 수계에 미치는 영향 최소화를 위해 폐수처리시설에서 “나”지역 배출허용기준보다 강화한 “폐수종말처리시설의 방류수수질기준”에 준하여 처리 ○ 불투수성 포장면적을 최소화, 조경녹지 계획 수립하여 비점오염물질 유출을 최소화할 계획

<표 계속>

환경현황, 영향예측 및 저감방안

구분	분야	환경현황	사업시행으로 인한 영향예측	저감방안
생활환경의 안정성	기상	<ul style="list-style-type: none"> ○ 인천기상관측소 -평균기온 : 12.5℃ -평균풍속 : 2.8m/s -주풍향 : N(북) -강수량 : 1,402.3mm -상대습도 : 67.1% -일조시간 : 2,186.6hr 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 본 사업으로 인한 대기환경 등에 영향을 미칠 정도의 기상변화는 없을 것으로 판단됨 	-
	대기질	<ul style="list-style-type: none"> ○ 현장조사결과(5지점) -PM-10 : 56.4~59.7$\mu\text{g}/\text{m}^3$ -SO₂ : 0.003~0.005ppm -NO₂ : 0.027~0.031ppm -CO : 0.5~0.6ppm -O₃ : 0.028~0.030ppm -Pb : 0.014~0.016$\mu\text{g}/\text{m}^3$ -벤젠 : 0.5~0.6$\mu\text{g}/\text{m}^3$ ○ 일평균조사결과 전 항목이 대기질 국가단기환경기준 및 인천광역시 지역단기환경기준을 만족 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공사시 오염물질 발생량 -주변지역 예측농도(24시간) <ul style="list-style-type: none"> · PM-10 : 59.99~60.70$\mu\text{g}/\text{m}^3$ · NO₂ : 27.99~31.07ppb -주변지역 예측농도(연간) <ul style="list-style-type: none"> · PM-10 : 55.05~56.64$\mu\text{g}/\text{m}^3$ · NO₂ : 23.04~28.01ppb ○ 운영시 연료사용에 따른 예측 -주변지역 예측농도(24시간) <ul style="list-style-type: none"> · PM-10 : 56.40~59.70$\mu\text{g}/\text{m}^3$ · NO₂ : 27.04~31.06ppb -주변지역 예측농도(연간) <ul style="list-style-type: none"> · PM-10 : 52.0~56.0$\mu\text{g}/\text{m}^3$ · NO₂ : 21.0~28.0ppb -PM-10 연간적용 현황농도 자체가 연간환경기준(50$\mu\text{g}/\text{m}^3$)을 초과 실제 연간기여농도는 매우 미미 -그외 항목 국가환경기준 하회 ○ 운영시 차량이동에 따른 예측 -주변지역 기여농도(첨두시) <ul style="list-style-type: none"> · NO₂ : 0.0000~0.0023ppb -주변지역 기여농도(일평균) <ul style="list-style-type: none"> · NO₂ : 0.0000~0.0002ppb ○ 공사시 온실가스 예측 -146.973tonCO₂e ○ 운영시 연료사용에 따른 온실가스 예측 -연료사용 : 2,152.33tonCO₂e/년 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공사시 <ul style="list-style-type: none"> -세륜·세차시설 설치 -차속 규제(20km/hr이하) -살수차량의 운영 -방진망설치 -공사장비 공회전 금지 -토사운반차량 덮개부착 ○ 운영시 <ul style="list-style-type: none"> -청정연료(LNG)사용 -대기오염물질 배출시설 입주 시 관리방안 및 대기오염방지 시설 설치계획수립 -공원 및 녹지공간 확보 -대기오염 정확수종 식재 -신재생에너지사용 계획
	악취	<ul style="list-style-type: none"> ○ 악취 현황조사결과(3지점) -복합악취 : 희석배수 4~6로 조사됨 -악취 인천엄격배출허용기준(부지경계 10)만족 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 운영시 -운영시 폐수처리시설에서의 복합악취 발생 예상 -1시간 영향예측결과(저감전) <ul style="list-style-type: none"> · 1시간 3.3~8.2ou/m³ · 악취취기강도 1도 미만 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 폐수처리시설 탈취시설 설치 ○ 악취를 유발하는 배출시설 입주시 악취 저감계획수립 ○ 공원·녹지조성계획

<표 계속>

환경현황, 영향예측 및 저감방안

구분	분야	환 경 현 황	사업시행으로 인한 영향예측	저 감 방 안
생활환경의 안정성	토양	<ul style="list-style-type: none"> ○ 토양측정결과 - 3개지점에 대한 토양측정결과와 토양우려기준 및 대책기준 만족 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공사시 - 투입인부로 인한 생활폐기물 및 분뇨발생으로 인한 토양오염 예상됨 - 공사장비 가동에 따른 폐유발생이 예상됨 ○ 운영시 - 연구단지 운영시 발생하는 폐기물에 의한 영향이 예상 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공사시 - 분리수거함 설치, 이동식 화장실 설치로 공사인부로 인한 토양오염 방지 - 오일교환시 인접한 정비업소에서 처리로 폐유발생 최소화 ○ 운영시 - 발생폐기물은 폐기물관리법 및 인천광역시 및 서구의 폐기물처리계획에 의거하여 처리
	소음·진동	<ul style="list-style-type: none"> ○ 소음 - 낮평균 49.4~56.1dB(A), 밤평균 46.0~53.9dB(A) - N-1,3,5지점 낮 50dB(A), 밤 40dB(A) 일반지역 가 기준초과 - N-2, 4지점 낮 65dB(A), 밤 55dB(A) 도로변지역 소음기준 만족 ○ 진동 - 소음과 동일한 지역에서 측정된 진동은 주·야간 모두 생활진동규제기준 이내 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공사시 - 투입장비에 의한 소음·진동·서측 한국환경공단(유치원)에서 소음 기준상회 · 예측대상지역 전지점에서 생활진동규제기준 하회 ○ 운영시 - 폐수처리시설가동에 의한 소음 및 진동 영향예측시 한국환경공단 종합연구단지내 유치원(이격거리 269m) 환경기준 만족 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공사시 - 가설방음판넬설치(H : 2.0m) - 저소음·저진동 공법의 선정 - 공사차량의 주행속도를 20km/hr로 제한 - 공중별 분산교체투입 - 공사장 소음·진동 관리지침서(2006. 12, 환경부)를 준수하여 공사를 시행 - 특정공사 사전신고 대상의 기계장비를 5일 이상 사용시 특정공사사전신고 시행
	친환경적 자원순환	<ul style="list-style-type: none"> ○ 생활폐기물 - 발생량 : 222.3톤/일 - 처리 : 재활용 123.5톤/일, 소각 83.3톤/일, 매립 15.5톤/일 ○ 사업장 배출시설계 폐기물 - 발생량 : 1,930.9톤/일 - 처리 : 재활용 1,020.7톤/일, 매립 433.7톤/일, 소각 390.6톤/일, 해역 85.9톤/일 ○ 건설폐기물 - 발생량 : 3,522.5톤/일 - 처리 : 재활용 3,451.7톤/일, 매립 31.8톤/일, 소각 39톤/일 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공사시 - 공사장비 폐유발생 : 8.4L/일 - 공사인부로 인한 생활폐기물 발생량 : 37.3kg/일 - 공사인부로 인한 분뇨 발생량 : 31.9kg/일 ○ 운영시 - 생활폐기물 : 614.6kg/일 - 사업장폐기물:사업의 특성상 제품생산을 위한 공장시설이 아닌 실험·실증을 위한 연구시설로 발생량은 적음 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공사시 - 폐유발생 : 일정용기 수집후 전량 위탁처리 - 투입인부에 의한 폐기물 : 분리수거 및 재활용, 분뇨 전량 위탁처리 ○ 운영시 - 생활폐기물 : 최대한 재활용 후 잔여폐기물은 소각처리 - 사업장폐기물 : 재활용이 불가능한 폐기물은 전량 위탁처리

<표 계속>

종합평가 및 결론

구분	분야	환경현황	사업시행으로 인한 영향예측	저감방안																
사회경제환경과의 조화성	토지이용	○ 토지이용 현황 - 계획지구는 자연녹지지역으로 지정됨	○ 토지이용계획 - 총 면적 : 180,000㎡ - 시설용지 : 83,740㎡ · 연구시설, 실증연구시설 등 - 기반시설 : 96,260㎡ · 공원 및 녹지, 도로 등																	
	인구 및 주거	○ 인구 (단위: 인, 인/㎢) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>인구</th> <th>인구밀도</th> <th>세대당인구</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>서구</td> <td>446,272</td> <td>3,918</td> <td>2.78</td> </tr> </tbody> </table> ○ 주거 (단위 : 호, %) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>가구수</th> <th>주택수</th> <th>보급율</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>서구</td> <td>132,005</td> <td>151,726</td> <td>114.9</td> </tr> </tbody> </table>	구분	인구	인구밀도	세대당인구	서구	446,272	3,918	2.78	구분	가구수	주택수	보급율	서구	132,005	151,726	114.9	○ 인구 - 운영시 근무자(상근인구:400인)이 예상되나 인구유동에 따른 부정적 영향에 비해 인건 유효인력 고용을 통한 고용창출 및 소득증대와 지역경제 활성화 등의 긍정적 효과가 더욱 클 것으로 예상됨	-
	구분	인구	인구밀도	세대당인구																
서구	446,272	3,918	2.78																	
구분	가구수	주택수	보급율																	
서구	132,005	151,726	114.9																	
산업	○ 산업구조 및 배치현황 - 총 사업체수 : 25,405개소 - 총 종사자수 : 139,864명 - 업종별 업체수는 광업 및 제조업체(1,450개소)로 조사되었음 ○ 산업 및 농공단지 현황 - 산업단지 : 4개소	○ 운영시 - 지역경제 및 고용창출 활성화 등 긍정적인 영향	-																	