

요약본

제4차 해외자원개발 기본계획(2010~2019)

2010. 12

지 식 경 제 부

목 차

I. 기본계획 수립의 배경	1
II. 해외 자원개발 추진현황 및 성과분석	3
III. 해외자원개발 목표 및 추진전략	7
IV. 해외자원개발 주요 추진과제	9
1. 자원개발 전문기업 육성 및 역량 강화	9
2. 전략적 자원개발 추진	10
3. 자원개발 투자재원 확충	11
4. 자원개발 인프라 지속 강화	12
5. 新전략망물 비전통 에너지자원 극지 개발확대	13

I

기본계획 수립의 배경

해외자원개발 기본계획 수립배경

□ 해외자원개발사업법에 따라 매 3년마다 10년단위로 수립되는 해외자원개발에 관한 장기적이고 종합적인 기본계획

- * 제1차 기본계획 : '01~'10년 * 제2차 기본계획 : '04~'13년
- * 제3차 기본계획 : '07~'16년 * 제4차 기본계획 : '10~'19년

□ 제4차 기본계획 추진경과

- 기초자료 조사를 위한 연구용역 : '10.4~'10.10월
- 기본계획 시안 마련 및 공청회 개최 : '10.10월
- * 에너지외교지원협의회(국무실장 주재) 보고 : '10.12.13
- 차관회의, 국무회의 보고를 거쳐 최종 확정

1. 에너지 · 자원을 둘러싼 국제동향

□ 에너지 · 자원 가격 불안정

- (석유) '08.7월 배럴당 140불까지 급상승한 유가는 경제위기로 '09년초 30~40불대까지 급락 후, '10년부터 70~80불대에서 보합세 지속
 - 중장기적으로는 세계 석유수급의 구조적 불균형으로 **고가격 유지 전망**
 - * '20년 유가 전망(IEA) : 110불/배럴 (IEA 회원국 수입가 기준)
- (가스) '08년 최고가를 기록한 국제 LNG 가격은 당분간 **하향 안정세를 보일 전망**이나, 수요 증가, 유가 상승 등으로 **향후 재상승 전망**
 - * LNG수입가(\$/백만Btu) : 12.4('08)→9.4('09)→12.4('15)→13.9('20) (IEA/일본기준)
- (광물) '08년 급등한 광물가격은 '09년초 다소 안정되었으나, '10년 이후 세계 경기회복 전망 및 중국 등 신흥 개도국의 수요 증가로 **재상승 추세**

□ 국제적인 에너지·자원 확보 경쟁 가속화

- (중국) 2조불 이상 규모의 외환보유고를 활용, 국영기업-정부 주도로 공격적 자원확보 추진
- (미국·EU) 정치·경제적 영향력 확대 및 메이저기업을 통한 공격적 투자 지속 추진
- (일본) ODA 등을 통한 자원보유국과 전략적 경제협력 확대, Inpex(정부지분 30%) 및 종합상사 위주 프로젝트 확보

□ 자원보유국의 불확실성 증대

- 자원 민족주의가 최근 러시아, 남미 등을 중심으로 재부각
 - * (러시아) 전략광구에 대한 외국인 투자 제한, (베네수엘라) 국영기업의 광구 지분 60%이상 확보, (볼리비아) 광권 회수조건 강화, (페루) 로열티 인상 등
- 자원개발에 대한 세금 강화 움직임이 호주, 중국, 캐나다 등으로 확대
- 중동 아프리카 등 주요 자원보유국은 지정학적으로 불안정한 상황

□ 희유금속·비전통에너지자원 및 심해개발 확대

- (희유금속) 산업 고도화에 따라 첨단소재 자원인 희유금속 수요가 급증하는 반면 매장량의 지역편재, 자원민족주의로 공급불안이 가중
 - * 중국은 주요 희유금속을 국가보호 광종으로 지정하고, 수출관세 부과 및 수출제한조치 등을 통해 자국내 희유금속 보호정책 강화
- (비전통에너지자원) 캐나다 오일샌드·베네수엘라 초중질유·미국 셰일가스 등을 중심으로 비전통에너지자원 생산량 증가
 - '08년 하반기 유가하락으로 타격이 예상되었던 캐나다 오일샌드 개발이 유가가 상향 안정화되면서 다시 활성화
- (심해개발) 미국 멕시코만, 브라질, 서아프리카에 이어 아·태지역, 흑해, 동아프리카, 남아프리카에서도 심해 석유개발이 활발히 진행 중

Ⅱ 해외 자원개발 추진현황 및 성과분석

1. 해외 자원개발 추진현황

- '77년부터 해외자원개발사업을 시작, 총 651개 사업에 참여하여 '09년말 현재 69개국 440개 사업 진행 중

(‘09년말 기준)

구 분	유전(석유·가스)		일반광물	
	국가	사업	국가	사업
○ 진행사업	37	169	47	271
- 생산	20	51	12	47
- 개발	8	17	28	86
- 탐사(조사)	32	101	34	138
○ 종료사업	39	106	31	105
총 참여사업	55	275	57	376

- '09년말 현재 총 투자실적은 251.2억불이며, 이중 63.5%인 159.4억불을 회수하였고, 전체 투자의 12.7%인 31.8억불을 예특에서 용자

(단위 : 백만\$)

구 분		~'04	'05	'06	'07	'08	'09	계
석유	총투자	4,896	993	1,993	2,231	3,930	5,186	19,229
가스	예특용자	1,135	135	184	332	267	193	2,247
일반광물	총투자	1,975	154	187	673	1,878	1,026	5,893
	예특용자	599	48	53	74	67	53	893

- 해외자원개발 지원예산 (석유공사·광물공사 출자, 용자 등)



* '08년의 경우 추경(7,000억원) 합산시 지원예산은 16,110억원

2. 제3차 기본계획 수립('07) 이후의 성과

□ 자주개발률 초과 달성 및 자원개발 투자확대

- '09년 석유·가스의 자주개발률은 목표(7.4%)대비 1.6% 상회한 9%를 기록하고 광물자원도 목표(25.0%)보다 0.1% 초과
- '07년 대비, '09년 해외자원개발 투자액은 2배 이상으로 대폭 증가
 - * 자원개발 투자액(달러) : ('07)31.9억 → ('08)57억 → ('09) 67.3억
- 생산광구 매입, 국제 석유기업 M&A를 대폭 확대

□ 석유공사 대형화 등 공기업 역량 강화

- (석유공사) '08.6월 수립한 '석유공사 대형화 전략'에 따라 '12년 생산규모 30만b/d 달성을 목표로 M&A 및 자산매입 추진
 - '08~'10년간의 집중 M&A 및 자산매입으로 생산량 및 매장량 급증
 - * 美 Ankor('08.1), 페루 Savia Peru('09.2), 케 Harvest('09.12), 카작 Sumbe('09.12), 英 Dana('10.10)
- (광물자원공사) 광물자원개발 사업지원기관 성격의 '광업진흥공사'를 해외자원개발 기업형태인 '광물자원공사'로 개편('08.12)
- (가스공사) 이라크 1·2·3차 공개 입찰에서의 유·가스전 확보 등 자원개발사업 참여 본격화
 - * 자원개발조직도 '07년 1개팀에서 '10년 1본부 12팀으로 대폭 확대

□ 범정부차원의 자원외교 체제 강화

- 고위급 자원협력외교를 통해 유망 광구 탐사, 개발권을 확보
- 자원보유국을 중심으로 78개의 에너지거점공관을 지정
- 에너지협력외교지원협의회를 통해 범정부적 지원체계 구축('09.9월)
 - * 아프리카와의 협력확대를 위해 한-아프리카 협력협의회 신설('10.10월)

□ 금융 및 조세지원 확대

○ 해외자원개발 사업에 대한 지원예산은 꾸준히 증액

* 자원개발 예산 : ('07) 8,866억 → ('08) 1조 6,110억(추경 7,000억)→ ('09) 9,833억

○ 수출입은행의 자원개발 용자 및 무역보험공사의 보증을 확대하여 민간기업의 원활한 투자를 지원

* (수은) 용자지원 확대('08 : 1.7조원 → '09 : 2조원) 및 프로젝트 파이낸싱 지원시 지원액의 45%에 대하여 대외 채무보증 지원 등

* (무보) 보증한도 확대('08 : 1.5조원 → '09 : 2.7조원) 및 자원개발 사업 리스크 완화를 위해 '자원개발 종합보험' 도입('08.12월) 등

○ 공기업출자 자원개발펀드 조성으로 민간의 자원개발 투자재원 확대

* '10년 산업은행 컨소시엄, 한투 컨소시엄 2개 펀드(총 7,100억원) 출시
- 석유공사, 광물공사는 시드머니로 1,100억원 출자

○ 조세특례를 확대하여 민간기업의 자원개발 투자를 촉진

* 해외자원개발 투자세액공제제도 신설('08.1월) 및 기존 조세특례 세제 일몰기간 연장

□ 인력양성 · 연구개발

○ (자원개발특성화 대학) 부족한 자원개발 인력 육성을 위해 전국 10개 대학을 자원개발특성화 대학으로 지정('09.1월)

○ (연구개발) 자원개발 핵심기술로드맵 도출('07.3월)

<참고> 3차 계획 중 중점추진과제 추진실적

중점 추진과제	추진 실적('07~'09)
1. 해외자원개발 추진체제의 정비	
(1-1) 범정부적 추진체제 확립 ○ 범국가적 추진 전략논의 ○ 자원개발지원협의회 구성	○ 녹색성장위원회(의장:대통령) 및 국가에너지위원회(의장:장관)를 통한 전략논의 ○ 국무총리실 자원협력과 신설(08.3)
(1-2) 범정부간 유기적 협조 강화 ○ ODA지원정비 및 협력프로그램 도입 ○ 자원개발 해외지원시스템정비	○ ODA의 대아프리카 원조강화 - '08년 1억불→'12년 2억불 ○ 자원부국 대상 KOICA연수 프로그램 실시 - '07~'08간 약 200명 연수초청 실시 ○ 에너지협력외교지원협의회 운영(총리실장 주재)

(계속)

중점 추진과제	추진 실적('07~'09)
(1-3) 자원개발전문기업 육성 <ul style="list-style-type: none"> ○ 석유공사 ○ 광물자원공사 ○ 가스공사 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 석유공 대형화 추진 <ul style="list-style-type: none"> - '07년 5만 b/d→'09년 12.8만 b/d ○ 광물공 해외사업체제 전환 및 출자확대 <ul style="list-style-type: none"> - 광물자원공사로 개편 및 '07(370억원)→'09(1,107억원) 출자 확대) ○ 가스공, 이라크 유전개발 본격 참여
(1-4) 자원개발기업 종합지원체계 마련 <ul style="list-style-type: none"> ○ 해외자원개발협회 신설 ○ 자원개발지원센터 설립 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 해외자원개발 협회 신설(회원사 72개사) ○ 해외자원개발진흥재단 운영
2. 전략적 자원개발 추진	
(2-1) 지역·광종별 자원개발전략 수립 <ul style="list-style-type: none"> ○ 지역별·광종별 협력전략 ○ 전략적 자원외교의 전개 ○ 협력채널 확충 및 자원협력위 내실화 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고위급 외교강화를 통한 개발권 확보 <ul style="list-style-type: none"> * 정상 순방 : 러시아('08)·중남미('08)·중앙아('09), 인니 및 호주('09)·동남아('09) 등 순방 * 정상방한 : ('08)수단 ('09)칠레·페루 ('10)볼리비아·페루·우즈벡·카자흐·DR콩고·적도기니·가봉 등 ○ 78개 자원보유국의 거점공관 운영
(2-2) 패키지형 자원개발 확산 <ul style="list-style-type: none"> ○ 전략수립 및 프로젝트 적극 발굴 ○ 협상력제고 및 대상사업 범위확대 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 이라크(쿠르드 유전), 우즈베키스탄(수루길 가스전) 마다가스카르(암바토비 니켈광산) 등에서 패키지 사업권 확보 ○ 민주콩고 인프라-광물자원 패키지 추진중
3. 해외자원개발 지원시스템 혁신	
(3-1) 해외자원개발 자금조달 방안 <ul style="list-style-type: none"> ○ 투자재원의 안정적 조달 추진 ○ 자원개발 융자제도 개선 ○ 금융·세제지원강화 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 자원개발 예산 및 용자 확대 ○ 용자심의기관 전환(공사→해자협) ○ 공기업출자 자원개발펀드 조성('10년, 7,100억원) ○ 자원개발투자액의 3% 법인세 공제 등
(3-2) 해외자원개발 인력양성 <ul style="list-style-type: none"> ○ 대학 학위과정의 체계적 인력양성 ○ 단기 재교육 강화 및 병역특례 적용 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 자원개발특성화 대학 지정 운영 <ul style="list-style-type: none"> - 서울대, 동아대 등 10개 대학 ○ 자원개발아카데미운영, 단기 교육 및 연수강화 <ul style="list-style-type: none"> - '07~'09년간 509명 수료
(3-3) 해외자원개발 기술개발 <ul style="list-style-type: none"> ○ 기술개발 목표 및 로드맵 수립 ○ 자원개발 R&D 시스템 정비 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 자원개발 핵심기술로드맵 작성 (6대분야, 20개 전략서비스, 52개 핵심기술 도출) ○ 산·학·연 협력자원개발 기술혁신사업 추진 <ul style="list-style-type: none"> - '09년 18개 과제 59억원 지원
(3-4) 해외자원개발 정보시스템 확대 <ul style="list-style-type: none"> ○ 정보네트워크 구축 및 분석강화 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 광물자원 포털사이트 운영중('07~/지자연) <ul style="list-style-type: none"> - 60여개국에 대한 광물자원정보 제공
4. 차세대 에너지원 개발 노력 강화	
<ul style="list-style-type: none"> ○ 가스하이드레이트 개발 	<ul style="list-style-type: none"> ○ '10년 동해 울릉분지 2차 시추를 통해 정밀 부존량 평가를 위한 자료 확보

Ⅲ

해외자원개발 목표 및 추진전략

1. 해외자원개발의 정책방향

목 표

- ◆ 주요 에너지원 자립능력 제고
 - 원유·가스 자주개발률 : ('09) 9.0% → ('19) 30%
 - 6대 광종 자주개발률 : ('09) 25.0% → ('19) 42%
 - 新전략광물(희토류·리튬) : ('09) 7.3% → ('19) 26%
- ◆ 해외자원개발 역량제고를 통한 에너지안보 강화



정책방향

- ◆ 자원개발전문기업의 글로벌 경쟁력 확보
- ◆ 차별화된 한국형 협력모델로 자원개발 협력사업 확대
- ◆ 자원개발 민간 투자재원 확충 및 인센티브제고
- ◆ 자원개발 인프라 획기적 제고
 - 자원개발 서비스산업 육성, 인력양성 및 기술개발 지속 추진
- ◆ 新전략광물·비전통 에너지자원·극지 개발확대
 - 희유금속의 안정적 확보, 오일샌드 등 비전통 에너지자원 개발역량 강화, 극지 등 프런티어지역 사업개발 추진

2. 광종별 자주개발 목표

□ 석유·가스 및 전략광종 자주개발 목표

광종	2009년 (실적)		2012년		2016년		2019년	
	자주개발률(%)	자주개발공급량	자주개발률(%)	자주개발공급량	자주개발률(%)	자주개발공급량	자주개발률(%)	자주개발공급량
석유·가스 (천배럴/일)	9.0%	260.2	18%	558	28%	907	30%	1,031
석유 (천배럴/일)	5.9%	136	16%	383	23%	612	25%	699
천연가스 (천톤/일)	20.7%	14.6	24%	20	44%	35	45%	39
유연탄 (백만톤)	43.7%	42.1	47%	49.9	50%	62.9	50%	63.3
우라늄 (톤U)	1.1%	45.6	12%	533.4	24%	1,410	30%	2,150
철광 (백만톤)	14.2%	6.0	17%	11.0	30%	20.5	35%	24.5
동광 (천톤)	5.1%	54.3	15%	175.4	33%	453.8	38%	583.8
아연 (천톤)	33.8%	270.3	34%	293.8	40%	397.8	42%	453.8
니켈 (천톤)	32.6%	35.7	29%	33.8	34%	43.8	40%	68.3

* 자주개발률 중간목표는 3년, 7년, 10년 주기로 설정 (3차 기본계획 이후 동 주기 적용)

□ 新전략광물 (희토류 및 리튬) 자주개발 목표

◇ 12% ('12년) → 20% ('16년) → 26% ('19년)

IV 해외자원개발 주요 추진과제

1. 자원개발 전문기업 육성 및 역량 강화

□ 석유공사

- 생산규모 대형화를 통해 글로벌 기업으로의 도약
 - '12년까지 정부 재정지원 등으로 생산규모 30만 b/d 달성
- 기확보한 피인수기업의 효율적 관리로 M&A 시너지효과 제고
- 自生的 지속 성장을 위한 내부 역량 및 미래 성장동력 확보
 - 해외 사업과의 효율적 연계를 위한 조직·인력 관리체계 구축
 - 핵심 기술수준 및 탐사성공률을 글로벌 기업 수준으로 제고
 - 해외 국영기업(NOC)과의 전략적 연계 강화
- 글로벌 자원개발기업으로서의 경쟁력 확보 후 기업공개(IPO) 추진

□ 가스공사

- LNG 구매력 등을 활용한 자원확보 확대 및 다원화
 - * 도입 연계 지분확보, M&A 및 자산인수, 비전통에너지자원 조기 선점 등
- 전문인력·기술·재원 확보로 자원개발기업 역량을 획기적으로 확충
- 수직일관체제 구축 및 연관산업 참여로 글로벌 자원기업으로 도약

□ 광물자원공사

- 세계 20위권의 자원개발 전문기업으로 도약
- 해외자원개발 중심으로 기능개편, 중대형 운영사업 위주로 투자 전략 전환, 국제 경쟁력 있는 전문인력 및 자원개발 역량 확충
- 자원산업 쏠주기 글로벌 광업메이저 실현

◇ 자원개발 전문기업의 해외사업 확대와 자주개발률 제고 계획에 부합하도록 전문 인력의 충원 및 효율적 인력운영 방안을 마련

2. 전략적 자원개발 추진

□ 자원부국 여건에 따른 맞춤형 협력전략 수립

- (석유·가스) M&A 등으로 확보한 해외거점, 사업 연계관리의 시너지 효과 등을 고려, 미주, 중동/아시아, 유럽/아프리카의 3대 지역별 관리
 - (미주) 기진출 거점 및 글로벌 기술센터를 활용한 개발시너지 확대, 비전통자원 개발 및 그린랜드·북극 등 프런티어지역 개발 추진
 - (중동/아시아) 상대국 정부 및 국영기업과의 파트너십 강화
 - (유럽/아프리카) 유럽지역 거점을 교두보로 북해·아프리카 사업 추진, 아프리카 수요 맞춤형 전략으로 협력기회 확대
- (광물자원) 중점협력국과 미래대비전략국으로 구분하여 광종별 맞춤형 협력전략 추진
 - * (중점협력국) 개발·생산사업 중심 사업으로 자주개발률 제고
 - * (미래대비전략국) 미래성장 가능성이 높은 국가로 대형 탐사사업 추진

□ 동반진출 사업의 활성화

- 적극적 사업발굴* 및 유망사업에 대해서는 사업타당성 조사 지원
 - * 국내전문기관의 검토 및 해외공관·공기업 해외지사 등을 통해 유망사업 도출
 - 유망 사업에 대해서는 사업타당성 조사를 지원하고, 에너지외교지원 협의회 통해 범정부적 지원방안을 적극 검토
- 동반진출사업의 대표사업인 “Korea 컨소시엄” 추진
 - * 초대형 협력 프로젝트를 발굴, 국내 가용자원과 역량을 결집

□ 해외자원개발 활동에 대한 적합한 평가 및 유인제공

- 현재 활용중인 자주개발률을 보완할 수 있는 지표를 개발하여 해외 자원개발 활동에 대한 적합한 평가 및 유인제공 필요

3. 자원개발 투자재원 확충

□ 자원개발 금융 활성화

- 생산광구에 대한 매장량 기초금융(RBF : Reserve Based Financing) 제도 활성화를 위한 정책지원 실시
- 투자위험보증사업 재원을 추가 확충*하여 자원개발펀드에 대한 보증여력을 증대하고 민간투자활성화를 위해 자원개발펀드에 대한 정책적 지원방안을 모색

* 기금 배수가 과도하게 높아질 경우, 예산을 추가지원(기존예산 500억원)하는 방안 검토

○ 연기금의 해외자원개발 투자 본격화

- 안정적 생산단계 프로젝트의 지분매입, 자산유동화 참여를 통해 연기금의 순차적인 참여 확대 추진

○ 국책금융기관의 해외자원개발 지원 강화

- (무역보험공사) 해외자원개발에 대한 보증지원을 확대하여 자원개발 투자에 따른 위험부담 완화

* 무보 자원개발 보증액 : '08년 0.9조원(실적) → '10년 2조원(실적) → '13년 3.5조원(목표)

- (수출입은행) 자원개발사업 용자규모를 대폭 확대하고, 용자뿐만 아니라 매장량기초금융, 출자 등으로 지원수단 다변화

* 수은 자원개발 용자액 : '09년 1.4조원(실적) → '10년 3.1조원(잠정) → '13년 5조원(목표)

□ 조세 및 용자지원 강화

- 자원개발 관련세제 개선을 통한 세제지원의 실효성 및 예측가능성 제고 추진
- '12년부터 해외자원개발 용자 전액을 민간기업에 지원하고, 용자 예산의 지속 확대 추진

4. 자원개발 인프라 지속 강화

- 자원개발 서비스산업 육성으로 국내 자원개발 경쟁력 강화
 - 국내 공기업의 자원개발 핵심역량 강화 및 민간기업의 참여 확대를 위해서는 연관 서비스 산업의 동반 성장이 필수적
 - 시장유망성, 필요성, 실현가능성 및 기술의 우수성 등을 고려하여 유망 서비스분야를 선정하고 집중 육성

단 계	추진 전략
1단계	국내 파급효과가 큰 ① 탐사자료 취득·처리 및 ② 유·가스전 기술 평가·중개서비스 우선 지원
2단계	세계적 수준의 국내 시추선 제조기술을 기반으로 ③선박·시추 기술 서비스 분야에 진출하여 시추기술 향상
3단계	1, 2단계에서 축적한 경험을 바탕으로 ④현장 운영사업 진출

- 자원개발 서비스산업 육성을 위한 지원방안
 - (투자) 정부 R&D지원 및 국내외 기업 참여로 '조인트 벤처회사' 설립
 - (인력) 출연연구기관 전문인력의 서비스기업 파견 및 상호교류 활성화
 - (제도) 성공불용자 가점부여, 매장량 공시제도 도입 등 검토
- (인력양성) 자원개발특성화 대학은 인턴십 프로그램 등 현장 실무 교육을 강화하고 자원개발 전문대학원 설립을 추진
 - 자원개발 전문기업의 해외자원개발 사업 확대를 고려하여 인력 수급 계획을 수립
- (연구개발) 희유금속, 비전통 석유·가스 자원(오일샌드, 셰일가스 등)의 상용화 등을 고려한 『新자원개발 핵심기술로드맵』 구축
- (정보제공 등) 해외자원개발 관련 통계자료 등의 전산화 및 정보제공을 위한 온라인 자원개발 종합정보시스템 구축
 - * 해외자원개발 관련 통계자료 등의 전산화 및 정보제공을 위한 온라인 전산 시스템 및 D/B구축 완료('10.11) 후 시스템 운영개시('10.12)

5. 新전략광물, 비전통 에너지자원, 극지 개발확대

□ 희유금속의 안정적 확보

- (해외자원개발) 장기·전략적 확보가 필요한 광종은 중대형 탐사사업을, 안정적 원광 공급이 필요한 광종은 개발·생산 사업 우선 참여
 - 특히, 新산업 연계성이 높고 수요 급증이 예상되는 리튬, 희토류를 新전략광물로 선정하여, 전략광물에 준하는 지원을 할 계획
- (국내광산개발) 희유금속 부존이 유망한 광화대 정밀탐사 추진
- (비축 확대) '16년까지 8종(크롬, 몰리브덴 등), 76천톤을 비축하고, 이중 희토류는 약 1,200톤 가량 비축

□ 비전통 에너지자원 개발 역량 확충

- 주요 매장지역, 국내 기업 참여현황 및 관련 기술수준 등을 고려, 비전통 에너지자원별 참여 전략 추진

구분	종류(매장지)	개발·협력 전략
비전통 석유	오일샌드 (캐나다)	- 석유공 블랙골드 사업으로 개발경험·노하우 습득 - 연관산업 참여를 위한 최소경제규모의 광구 확보
	초중질유 (베네수엘라)	- '한·베 자원협력MOU'를 토대로 공동조사를 통한 개발유망광구 확보 추진
	오일셰일 (미, 러)	- 메이저사 및 전문연구기관과 공동 R&D를 통해 개발기술 확보 추진
비전통 가스	셰일·치밀가스 (캐나다)	- 가스공 캐나다 셰일가스 사업으로 개발경험 습득 - 석유공·가스공·연구기관 공동 R&D를 통한 기술개발
	석탄층메탄가스 (미, 캐, 호주)	- 주요 매장지역을 대상으로 사업참여 가능성 파악을 위한 공동 조사
	가스하이드레이트 (동해 울릉분지)	- 동해울릉분지 시추결과('05~'10)를 바탕으로 매장량 평가 및 시험생산 추진

□ 그린랜드 등 극지개발 추진

- 단기적으로는 북극해 지역 旣분양광구 보유 업체와의 협의를 통한 지분참여(farm-in) 방안 추진
 - 중장기적으로는 국제 입찰에 직접 참여하기 위한 사전 기술조사 및 공동참여 파트너사 모색