

중앙소방학교 위탁연구사업 제안서 공모 공고

제 2006-(16)호

1. 제안서 공모 공고

- 가. 연구개발사업 : “소방교육 2010 혁신전략” 개발 용역
- 나. 용역기관 : 충남 천안시 유량동 36번지 중앙소방학교
- 다. 용역기간 : 2006. 계약일로부터 4개월
- 라. 기초금액 : 10,000,000원 이하

2. 제안서공모기간

- 2006. 07.27 ~ 2006. 08.01(6일간)

3. 제안서공모 마감 및 장소

- 2006. 08. 01(화) 18:00 중앙소방학교 교육지원팀

4. 제안서 제출 자료

- 붙임 [연구개발과제(신청·계획서)서] 작성 제출
- 견적서 작성 제출

5. 공모제안서 설명 및 장소

- 공고기간내 중앙소방학교 교육기획팀(041-550-0966 박해경) 방문 열람 또는 유선 설명으로 같음함

6. 기타사항은 교육지원팀(041-550-0915 최성철)로 문의 바랍니다.

2006.7.27

중앙소방학교 재무관

※ 신청서 작성요령

1. ①은 당해연도 『중앙소방학교연구개발사업 시행계획』에 따른 사업명을 기재
2. ②는 총괄과제명을, ③신청과제를 주관하여 추진할 연구기관을, ④는 주관연구기관과 협동으로 연구개발을 수행하고자 하는 연구기관을 기재함
3. ⑤는 현재의 기술수준에서 신청과제의 성격에 따라 가장 관련도가 높은 곳에 ○표

- 기초연구 : 특별한 응용, 용도를 직접적으로 고려하지 않고 가설이나 이론을 형성하기 위하여나 형성과 관찰가능한 사실에 관한 아이디어를 얻기 위하여 행하는 이론적, 실험적 연구
- 응용연구 : 기초연구에서 얻어진 아이디어를 활용하여 특정한 목표를 정해서 실용화의 가능성을 확보하기 위한 연구와 이미 실용화되어 있는 방법에 관해서 신응용법을 탐구하는 연구
- 개발연구 : 기초연구, 응용연구 및 실제의 경험에서 얻어진 지식을 이용하여 신재료, 장치, 제품, 시스템, 공정 등의 도입 또는 개량을 목표로 하는 기업화 탐구 연구

4. ⑦~⑧은 신청과제의 연구개발 수행에 따른 연구비의 총당재원으로서, ⑦에는 총 연구개발비로서 1차년도부터 종료시까지의 연구비 총액을 기재하고 ⑧에는 연도별 연구개발에 소요되는 연구비를 기재함.
5. ⑨는 기업이 연구개발비의 일부를 부담하여 연구개발을 수행하고자 하는 경우에 한하며, 확인이 될 수 있는 서류를 첨부함
6. ⑩은 중소기업, 연구조합, 대기업 등 해당되는 유형을 기재함
7. 기업이 신청하는 경우에는 희망하는 주관연구기관과 연구책임자를 ③와 ⑥에 기재하고, ⑪에 다음을 추가 첨부하여 제출함

- 참여기관의 연구책임자 및 소속기관 대표의 확인서 1부
- 주관연구기관이 기업부설연구소인 경우 기술개발촉진법에 의한 인정서 1부
(산업기술연구조합인 경우 설립인가서 사본 1부)
- 참여기업이 중소기업 또는 중소기업 연구조합인 경우 이를 증명하는 서류 1부

8. 내용별 세부요령 : 해당항목에 기재된 내용에 따라 개조식으로 작성함

1. 연구개발의 필요성

○ 수행하고자 하는 연구개발과제와 관련되는 국내·외 기술개발현황 및 문제점과 전망 등에 관하여 기술하고 국내연구개발의 필요성을 구체적으로 서술함

가. 연구개발의 과학기술, 사회경제적 중요성

- 기술적 측면
- 경제·산업적 측면
- 사회·문화적 측면

나. 연구개발하려는 기술(또는 연구개발내용)의 세계적 수준(다음의 기술발전주기(technology life cycle)중 현재 어느 단계에 해당되는가?

개념정립 단계 기업화 단계 기술의 안정화 단계

다. 지금까지의 연구개발 실적

- 국내·외 타연구기관 및 당해 연구기관이 본 연구개발과 직접 관련하여 수행한 연구개발 내용 및 결과를 요약 명기함

라. 현기술상태의 취약성

- 국내·외 연구기관의 계량화된 수치비교, 기술격차 또는 선진국 100%대비 수준 등을 제시함

마. 앞으로의 전망

바. 국내에서 연구개발하는 대신 기술도입을 한다면 가능한가? 가능하다면 기술료(Royalty) 수준은 어느 정도이며, 경제성에 비추어 높은지, 낮은지?

사. 산업체 참여시기 및 방법

2. 연구개발의 목표 및 내용

- 연구개발의 최종목표와 연차별 목표를 기술적 측면에서 명확성이 유지되도록 과제별로 계량화하여 개조식으로 기술함
- 개발하고자 하는 기술(또는 공정, 제품)의 수준, 성능, 품질 등을 가능한 한 정량적으로 기술함

가. 연구개발의 최종목표 :

나. 연구개발목표의 성격 : 아이디어 개발 (), 시작품 개발 () 제품 또는 공정개발 (), 기타 ()

※ 해당되는 곳에 ○표 하되 기타의 경우에는 기입

다. 연차별 연구개발 목표 및 내용

구 분	연구개발목표	연구개발내용 및 범위	연구비(천원)
1차년도 (20)			
2차년도 (20)			
3차년도 (20)			

- * 연차별 연구개발 목표 및 내용과 그 연구개발 범위를 구체적으로 기술함(가능한 한 정량화된 수치로 제시)
- * 연구개발 범위는 연구개발 내용에 대한 자료수집, 모델정립, 시제품제작 등으로 서술하고, 추가되는 주요내용은 밑줄로 표시

3. 연구평가의 착안점 및 척도

- 당해 연구개발결과의 객관적인 평가에 있어 이용될 수 있는 기준 또는 주안점을 가시적이고 정량적으로 기술함(연구개발 종료후에 당해 연구개발과제는 여기에서 제시된 기준에 따라 평가될 것임)
- 세부과제별로 세부연구목표 제시와 함께 세부연구목표별 가중치(100%중 몇 %)를 기재함
- 세부과제별 및 연차별로작성

년 도	세부연구목표	가중치	평가의 착안점 및 척도
1차년도(20)	◦		
	◦		
2차년도(20)	◦		
	◦		
최 종 평 가	◦		
	◦		

4. 추진전략 및 방법

- 기술정보수집, 전문가확보, 타기관과의 협조방안 및 연구개발목표 달성과 문제점 해결을 위하여 적용하고자 하는 연구개발방법론(접근방법) 등을 구체적으로 기술함
- 기업이 참여하는 과제는 기업의 입장에서 기술정보 수집, 전문가 확보, 연구개발방법론(접근방법) 등에 대해 서술함

5. 연구개발 추진체계

- 국내·외 기술수준과 우리의 여건을 종합평가한 후 연구개발 최종목표의 달성을 위해 연구개발하고자 하는 연구개발내용(기술, 공정, 제품 등)에 대한 기술적 측면에서의 추진체계를 도식적으로 표시함

6. 국제공동연구개발 추진계획(해당되는 경우에 한하여 기재함)

- 가. 추진 배경(국내 단독연구개발의 한계, 국제공동연구를 통해 수행할 경우의 잠정적 조치사항 또는 관련 국제협약, 협정체결 등의 현황을 구체적으로 기술함)
- 나. 성공가능성(국제공동연구가 수행될 경우 성공할 수 있는 기본여건을 구체적으로 기술함)
- 다. 상대국 공동연구기관 및 공동연구책임자의 실적·연구능력(연구시설, 기자재, 자료 등) 등
- 라. 연구개발비, 연구개발인력, 연구시설 등의 이용 및 분담내용
- 마. 추진일정 및 국내·외 현지체재 일정(수행연구내용별로 기술함)

7. 기대성과

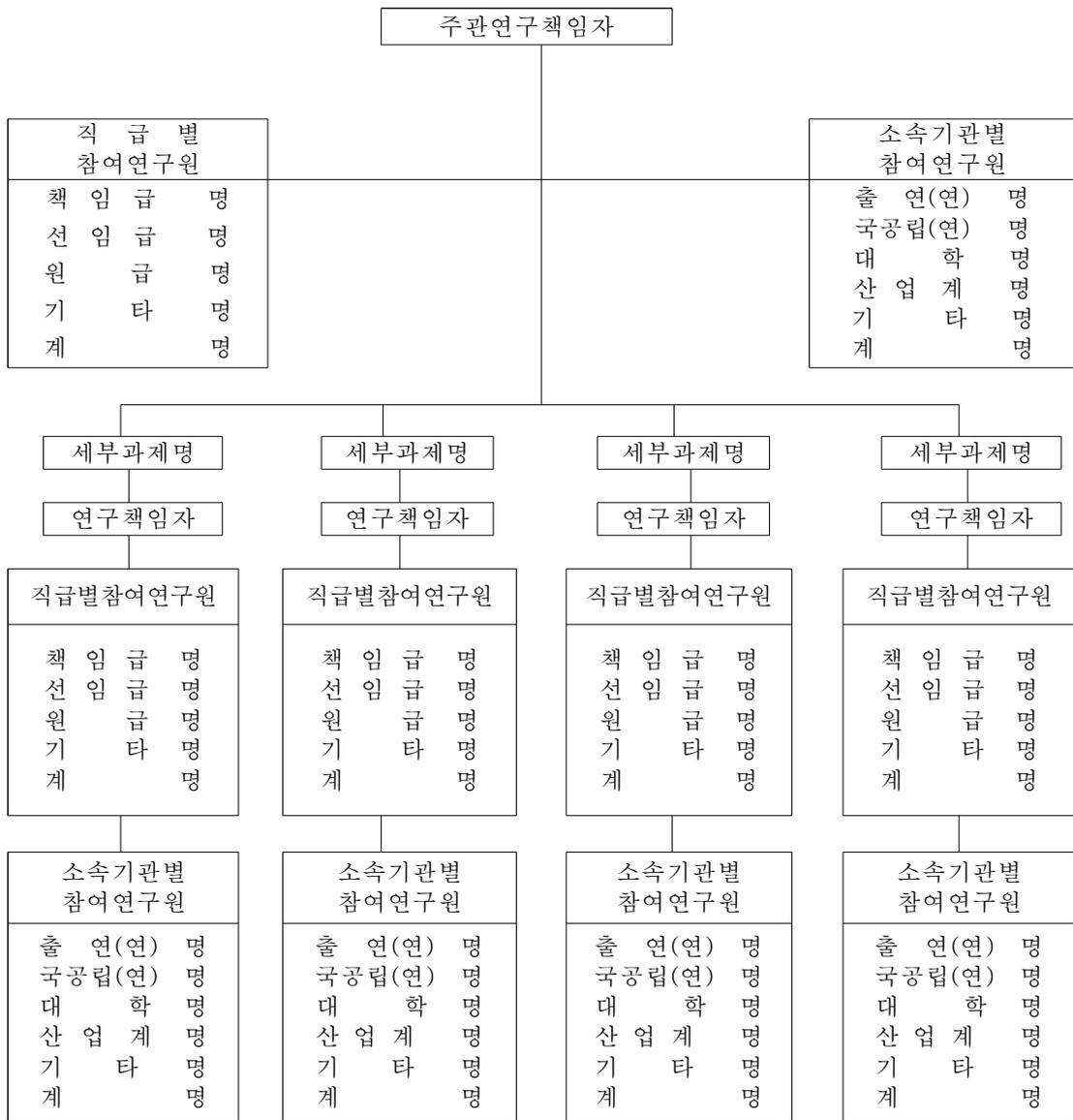
- 연구자 입장에서 기대되는 결과를 기술적 측면과 경제·산업적 측면으로 구분하여 간단명료하게 기술함

- 가. 기술적 측면(당해기술의 향상, 다른 기술향상에의 파급효과 등을 상세히 기술함)
- 나. 경제·산업적 측면(당해기술의 개발에 따른 경제적 효과로서 예상수익, 생산성 향상에 따른 비용절감, 수입대체, 수출기대, 당해기술의 시장성 등을 기술하고, 산업적 효과로서 산업발전에 영향을 줄 수 있는 사항을 서술함)

8. 활용방안

- 예상되는 활용분야 및 활용방안을 상세히 기술하고 이에 따른 기업화, 추가연구, 기술이전 등을 서술함

9. 연구원 편성표



가. 주관연구책임자(해당항목만을 기재함)

(1) 인적사항

성 명	국 문	(한문)	직위(급)	
	영 문			
주 소	자택	(전화 :)		
	직장	(전화 :) (Fax :) (E-mail:)		
주민등록번호	(만 세)			

(2) 학 력

연도(부터-까지)	학 력	전 공	학 위
최종학위논문제목			

(3) 경 력

연도(부터-까지)	기 관	직위(직명)	비 고

(4) 주요연구업적(대표적 업적을 10개이내로 작성)

연구 제목	주요 내용	연구 기간	발표서적또는 학술지명 (년호권호 포함)	연구수행당시의 소속기관	역할 (연구책임자 또는연구원)	연구비 지급기관	비고

* 비고란에는 산업재산권 출원, 취득 등 특기할 만한 사항을 기술함

(5) 연구논문 발표실적 등(아래와 같이 구분하여 최근 3년간 본 과제와 직접적으로 관련된 대표적 실적을 5개 이내로 작성)

- (가) 저 서
- (나) 국내전문학술지
- (다) 국외전문학술지
- (라) 대학 학술지

11. 주요연구 기자재 및 시설

연구기자재 및 연구 시설 명	규격	수량	활용 용도	보유기관	확보방안	비고

* “보유기관”란에는 당해연구개발 수행기관을 포함한 보유기관의 기관명을 기재함

* “확보방안”란에는 구입, 임차 등을 기재함

12. 연구추진계획

연구내용	연구책임자	추진 일정												연구비(천원)	비고	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
사업진도(%)																
연구비(천원)																

* 다년도 협약시 연도별 작성

13. 연구비 소요명세서(해당되는 비목만 선택하여 기재)

가. 총괄표

(1) 연구비 소요내역(해당되는 비목만 선택하여 기재)

(단위 : 천원)

비목 번호	구 분 비 목	1차년도 (20)		2차년도 (20)		3차년도 (20)		비고
		금액	비율 (%)	금액	비율 (%)	금액	비율 (%)	
1	인건비 · 내부인건비 · 외부인건비							
2	직접비 · 연구기자재 및 시설비 · 재료 및 전산처리비 · 시작품제작비 · 여비 · 수용비 및 수수료 · 기술정보활동비 · 연구활동비 · 연구홍보비							
3	위탁연구개발비							
4	간접비 · 간접경비 · 연구개발준비금 · 산업재산권 출원등록비							
연구사업비 총액								

주) 적용환율 및 비목별 경비는 소방방재청의 “매년도 소방방재청연구개발사업비 산정·사용 및 정산지침”을 적용하고, 기타 정부의 “매년도 예산편성 기준 및 세출예산 집행지침”을 참고

(2) 민간부담 연구비중 참여기업별 부담금액

기업명	기업유형 (대기업, 중소기업)	민간부담액(단위 : 천원)		
		현금	현물	계
합계				

나. 비목별 연구개발비 소요명세

(1) 인건비

원

(가) 내부인건비

(당해 연구사업에서 지급되지 않는 연구원도 연구수행지원경비의 산출근거로서 작성)

(단위 : 천원)

기관명	성명 (주민등록번호)	부서명 (직급)	월급여	참여기간 (개월)	참여율 (%)	총액	*타연구사업 참여현황		비고
							사업명	참여율(%)	
주관연구기관 소계									
공동연구기관 소계									
공동연구기관 소계									
합계									

*에는 정부에서 발주하는 사업 및 공공수탁사업만 기재

(나) 외부인건비

(단위 : 천원)

기관명	성명 (주민등록번호)	부서명 (직급)	월급여	참여기간 (개월)	참여율 (%)	총액	*타연구사업 참여현황		비고
							사업명	참여율(%)	
주관연구기관 소계									
공동연구기관 소계									
공동연구기관 소계									
합계									

※ 참여기업 현물부담 인건비의 경우 비고란에 '현물' 표기를 하며, 필요시 외부인건비 기준단가 책정의 근거를 기재

- (2) 직접비 원
- (가) 연구기자재 및 시설비 원
- 1) 연구기자재비 원

구분	품명	규격	단위	수량	단가	금액(원)	비고
구입							
임차							
합계							

※ 참여기업이 부담하고자 하는 경우 각 란에 ()로 표시하고, 합계에도 ()로 별도 기재함

- 2) 시설비 원
- 설치비(○○개소) 원

시설명	규격	단위	수량	단가	금액(원)	비고
합계						

※ 참여기업이 부담하고자 하는 경우에는 각 란에 ()로 기재함

- (나) 재료 및 전산처리비 원
- 1) 시약 및 재료비 원

품명	규격	단위	수량	단가	금액(원)	비고
합계						

※ 참여기업이 부담하고자 하는 경우에는 각 란에 ()로 기재함

- 2) 전산처리비 원
- 3) 시험분석료 원

(다) 시작품 제작비

원

품 명	규 격	단 위	수 량	단 가	금 액(원)	관 련 되 는 세 부 연 구 내 용	내 부 제 작 / 외 주 가 공 여 부 기 재
합 계							

(라) 여 비

원

1) 국내여비(지역과 기간별로 기재함)

원

- 책임급 00인 ×00원×00회 =

원

- 선임급 00인 ×00원×00회 =

원

- 원 급 00인 ×00원×00회 =

원

2) 국외여비(지역과 기간별로 기재함)

원

- 책임급 00인 ×00원×00회 =

원

- 선임급 00인 ×00원×00회 =

원

- 원 급 00인 ×00원×00회 =

원

(마) 수용비 및 수수료

원

- 인쇄 / 복사 / 인화비

원

- 공공요금

원

- 수수료 및 체세 공과금

원

(바) 기술정보활동비

원

1) 정보활동비

원

- 세미나개최비

원

- 학회·세미나참가비

원

- 정보DB사용료

원

- 도서등 정보자료 구입비

원

- 기술정보수집비

원

2) 해외훈련비(훈련기관(국)과 훈련기간별로 기재함)

원

- 책임급00인 ×00원×00월×00% =

원

- 선임급00인 ×00원×00월×00% =

원

- 원 급 00인 ×00원×00월×00% =

원

3) 전문가 초청·자문비

원

○ 국내전문가

원

- 자문료00원/월×00월×00인 =

원

○ 국외전문가

원

- 항공료00원×00인 =

원

- 체재비00원/월×00월×00인 =

원

- 자문료00원/월×00월×00인 =

원

4) 기술도입비

원

기술도입명	도입국	금액(원)	관련되는 세부연구내용	비고
합계				

※ 비고란에는 기술도입의 형태(예 : Know-How 등)을 기재함

5) 해외연구소 설치 및 운영비(해외연구소명을 개재)

원

- 설치비 00원/개소×00개소 =

원

- 운영비 00원/월×00월×00개소 =

원

(사) 연구활동비

원

○ 연구원인센티브 [인건비×()%이내]

원

○ 하위단위 세부과제 관리비 [인건비×()%이내]

원

(아) 연구홍보비

원

(3) 위탁연구개발비

원

(위탁연구계획 및 비목별 연구비 소요명세를 별첨)

(4) 간접비

원

(가) 간접경비

원

기관명	산정기준	금액
		원

※ 소방방재청연구개발사업비 산정·사용 및 정산지침에 따라 작성

(나) 연구개발준비금

원

기관명	산정기준	금액
		원

※ 정부출연연구기관에만 인정

※ 소방방재청연구개발사업비 산정·사용 및 정산지침에 따라 작성

(다) 산업재산권 출원 등록비

원

구 분	단 가	수 량	금 액(원)	비 고

※ 소방방재청연구개발사업비 산정·사용 및 정산지침에 따라 작성

14. 신청(또는 희망)기업의 현황(연구기획평가사업의 경우에는 작성치 않음)

가. 기업 현황

설 립 년 월 일		주 된 업 종	업
기 업 유 형	· 중소기업 <input type="checkbox"/> · 중소기업연구조합 <input type="checkbox"/> · 대기업 <input type="checkbox"/> · 대기업연구조합 <input type="checkbox"/>	상시종업원수	명
재 무	총 자 산	백만원	주 요 생 산 제 품 ○ ○ ○
	자 기 자 본	백만원	
	매출액(년)	백만원	
	당 기 순이익	백만원	

나. 부설연구소 (또는 연구실 등의 연구전담조직)의 현황

연구소(실)명				설립년월일				
연구전담요원수 : 명(박사 : 명, 기술사 : 명, 기사1급 : 명 포함)								
연구개발현황	과거의 실적	과제명	수행기간	실용화 여부				
				추진중	생산중			
	현재진행상황	과제명	착수년도	연구비의 자원(백만원)				
				자체자금· 용자	정부출연· 보조			
	기술보유현황	○ ○ ○						

다. 기술개발준비금 적립액

(단위 : 백만원)

연도별	금액	매출액 대비
20년		%
20년		%
계		%

라. 신청과제의 실용화에 따른 예상매출액 예측

(단위 : 백만원)

구 분	1차년도 ()	2차년도 ()	3차년도 ()	4차년도 ()	5차년도 ()	계
예상매출액						
기술료율						

마. 신청과제를 실용화할 경우의 수익예측(여기서 수익은 총수입에서 총비용을 공제한 금액임)

(단위 : 백만원)

구 분 \ 연 도	20	20	20	20	20
낙관적예측					
현실적예측					
비관적예측					

◦ 예상되는 평균 수익율 : %/년

바. 신청과제의 실용화에 따른 수입대체 예측

(단위 : 원)

구 분 \ 연 도	20	20	20	20	20
낙관적예측					
현실적예측					
비관적예측					

사. 신청과제의 실용화에 따른 수출 예측

(단위 : 백만원)

구분 \ 연도	20	20	20	20	20
낙관적예측					
현실적예측					
비관적예측					

아. 향후 기술개발 계획

--

자. 실무연락책임자

소속 부서명		직위		성명	
전화번호	<공 장> <사무소>				

15. 위탁 연구내용 현황

(위탁연구과제명, 연구내용, 연구개발비, 연구책임자, 직급별 연구참여인원 및 기타 특기사항에 대하여 간략하게 개조식으로 서술함)

16. 기술현황 분석보고서 (State of the Art Report)

※ 아래의 항목별로 작성하는 것을 원칙으로 하되 기술의 특성에 따라 특수한 경우 아래 항목을 다소 조정하여 작성할 수 있음

가. 연구사례의 조사

유사하거나 동일한 과제의 연구개발사례를 문헌 및 기타 자료로부터 조사하여 다음 사항에 걸쳐 기술함
--

- (1) 외국의 경우
- (2) 국내의 경우
- (3) 조사연구개발사례에 대한 평가

나. 세부 기술사항의 검토 분석

- (1) 국내 · 외 기술수준 비교표
- (2) 공정단위별로 주요 기술사항 및 그 기술수준의 분석평가를 다음 사항에 걸쳐 기술함

- (가) 외국의 경우
- (나) 국내의 경우
- (다) 개발되었거나 개발중인 새로운 기술
- (3) 기존 공정방법, 기술의 사례를 조사하여 다음 사항에 걸쳐 평가분석함
 - (가) 기술적인 평가 : 적용의 난이성, 기술수준 등
 - (나) 경제적인 평가 : 제조원가, 투자규모 등
 - (다) 산업기술에 미치는 파급효과 분석
- (4) 주요 관련기술의 검토

본 연구개발로 개발된 기술이나 제품을 실제 생산에 응용할 때에 관련된 제반기술의 국내현황을 조사 기술함

예) 특정 유기화학제품의 제조방법을 개발시엔 그 방법에 고압이 필요하다면 고압기술은 관련기술이 된다
 다. 특허 및 기술도입과의 중복여부에 대한 검토·분석

본 연구개발로 개발된 기술이나 제품을 실제 생산에 응용할 때 기존 특허 및 기술도입과의 중복여부를 검토하기 위해 그 현황을 조사하여 비교 분석함

- (1) 관련기술의 특허내용과 차이점 비교
- (2) 관련기술도입 내용과 차이점 비교

라. 원재료에 대한 검토 분석

본 연구개발로 개발된 제품을 제조하는데 필요한 원재료의 수급현황, 규모를 다음 사항에 주안점을 두고 조사 분석함

- (1) 원재료의 국내·외 수급현황 (생산, 수요, 수출입량 등) 및 그 전망
- (2) 원재료에 관련된 국내·외 기술의 현황분석 및 전망

마. 산업계 현황

연구개발대상의 기술 또는 제품이 속하고 있는 산업분야의 국내·외 현황을 다음 사항에 걸쳐 조사 기술함

- (1) 제품의 발전주기 (Product life cycle)로 볼 때
 - (가) 생산하려는 제품이 세계시장에서 현재 어느 상태에 있으며
 - (나) 생산 또는 수출을 시작할 때에 동 제품이 선진국에서는 어느상태에 있을 것인지 각각 아래의 커브위에 (1), (2)로 표기함

개발기	도입기	성장기	포화기	쇠퇴기
-----	-----	-----	-----	-----

(2) 시장규모

- 주시장(국가 또는 지역) : _____ , _____ , _____
- 시장규모

구 분	현재의 시장규모	예상되는 시장규모
세계시장규모	백만\$	(20 년) 백만\$
한국시장규모	백만원	(20 년) 백만원

(3) 세계시장의 성격 (해당란에 모두 표시)

- 안정성이 큼 영속성이 있음
- 성장성이 있음 독점성 (또는 과점성)이 있음

(4) 본 기술을 보유하고 있는 외국회사는?

- 5개사 이상
- 회사 : (국명 :)외
- 5개사 미만

17. 참고사항

가. 본 과제와 동일내용 또는 유사내용을 전공 또는 연구하는 과학자 및 기술자의 소속과 성명은?

(국내 : 3인 정도, 재외한국인과학기술자 : 2인정도)

나. 본 과제가 성공적으로 수행되었을 경우 연구개발내용이 게재될 수 있는 저명 전문 학술지? (2개 정도)

18. 연구과제의 보안성 검토

- 소방방재청연구개발사업보안관리지침에서 정하는 바에 따라 작성
- 연구책임자의 보안성 검토 의견, 연구기관자체의 보안성 검토결과를 기재함

가. 연구책임자의 의견

나. 연구기관자체의 검토결과