

「산재전문 공공병원(울산)」 연구기능(안)

I. 울산병원 연구기능

1 추진 방향

- 임상연구를 통해 치료기법 개발 및 예방기능 강화
 - 축적된 임상자료, 코호트분석 등 빅데이터 분석과 연구를 통한 산재 인정기준 마련 및 산재 예방기능 강화
 - 직업병 유형별 집중관리로 산재노동자 사회 및 직업복귀 지원
 - * 근골격계·뇌심혈관계: 업무관련성 특진부터 직업 및 사회복귀까지
 - * 정신질환: 업무관련성 특진부터 현장 출장 진료로 예방 강화
 - * 직업성암: 업무관련성 특진 이후 전문의료기관 연계
- 임상과의 연계 시스템 구축
 - 산재환자의 재활보조기 임상테스트 및 연구를 통한 재활훈련프로그램 개발 및 선도적 치료 제공
 - 업무관련성조사(근골격계, 뇌심혈관계, 정신질환) 등 정책사업 관련 임상지침 표준화 연구를 통한 질 향상 도모
- 공단 연구기관과 협력 체계 구축
 - 재활공학연구소와의 협력체계를 마련하여 재활보조기 제작 및 임상테스트 등 연구협력 추진
 - 직업성폐질환연구소와의 협력체계를 마련하여 역학조사와 임상과의 연계 추진

① 의료빅데이터 및 산재수가 연구

- 산재 임상데이터 분석을 통한 산재수가 개발 및 효과 평가, 적용 연구
- 소속병원 임상데이터 코호트분석 등 빅데이터 분석 및 연구
- 근로복지연구원과의 연계를 통한 임상 정책지원 연구 수행

② 재활보조기 연구

- 재활공학연구소와 연계, 재활보조기구의 보급 및 임상중심 합동 연구
- 산재상병의 특성을 반영한 직업재활 등 재활보조기구 진단·치료 기법·보급장착 연구
 - 작업현장 및 생활환경 가상현실(VR) 체험관 및 훈련시설 운영, 첨단 보조기구의 임상테스트 등
- 독립적 일상생활복귀를 위한 생활환경 맞춤형 생활보조기기 보급 및 임상연구
 - 일상생활 재활보조기구, 정보통신기술(ICT) 헬스케어 임상테스트 등

③ 직업병 연구

- 업무관련성조사(근골격계, 뇌심혈관계, 정신질환)에 대한 표준화 연구 및 적용기준 마련
- 직업환경연구원과 연계한 직업병의 진단·치료·재활에 관한 표준 지침 연구

3

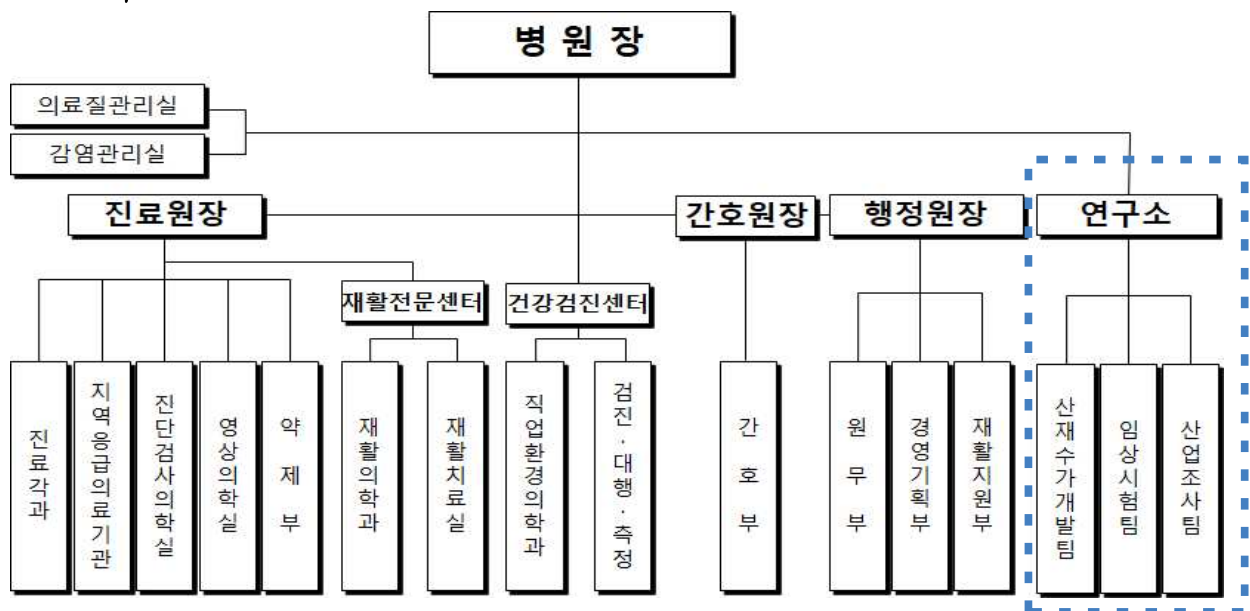
시설 및 인력

○ 연구동 세부 면적

구분		실/총면적	면적(m ²)	기준
재활보조기	임상훈련실	1실	130	
	제작실	1실	265	
	연구실	1실	130	
	소계		525	
직업병연구	표준화연구실	1실	290	
	빅데이터연구실	1실	160	
	소계		400	
합동연구실		1실	110	
지원실(회의실 포함)		1실	240	
순면적 합계			1,275	
공용면적			446	G/N 1.35적용
연구동 연면적			1,721	

* 설계지침 용역 결과에 따라 달라질 수 있음

○ 조직도



○ 연구장비 예산

구분	세부 내역		비고
연구장비	소 계		8,000
	직업병 연구장비 144종	3,688	
	재활보조기 연구장비 118종	4,312	

4 | 예상손익

- 연간 21.5억원 가량이 소요되며, 연구내용이나 연구범위에 따라서 인건비나 운영비 외 연구 관련 비용 고려 필요

비용	인원(명)	금액(천원)	산정기준
- 인건비	10	1,227,232*	전문의 3명, 박사급 2명, 석사급 5명
- 관리운영비		243,153*	단위면적 및 인원수 고려
- 연구비		500,000*	연간 연구수행비 5천만원 * 10회
- 감가상각비(건물)		179,126*	40년 상각
합계		2,149,512	

II. 공단 소속 연구기관 및 유사연구기관 사례

가. 공단 소속 연구기관의 연구기능

① 재활공학연구소

주요 연구기능	• 의지/보조기 연구개발, 이동기기 연구개발, 개인건강/의료용 보조기구 연구개발, 조작용구 등 기타 보조기구 연구개발 • 재활기기 제작 및 공급, 재활치료훈련 서비스 제공 • 재활보조기구 표준화와 시험검사 및 사후관리 • 산재장애인 직업복귀 지원, 직무복귀를 위한 직무특성별, 장애유형별 맞춤형 보조기구 개발 및 지원
조직	<pre> graph TD A[재활공학연구소] --> B[연구실] A --> C[시험인증센터] A --> D[제작실] A --> E[운영지원부] B --> B1[재활보조기술연구팀] B --> B2[재활치료훈련연구팀] B --> B3[직무지원기술연구팀] B --> B4[상용화기술지원센터] C --> C1[인전서비스센터] C --> C2[안산서비스센터] C --> C3[창원서비스센터] C --> C4[대구서비스센터] C --> C5[순천서비스센터] C --> C6[대전서비스센터] C --> C7[동해서비스센터] D --> D1[고객지원반] </pre>

인력	구분	계	별정직(의사)	수석연구위원	연구위원	책임연구원	전임연구원	행정직	전문직	기타
	정원	49	1	1	7	12	3	6	17	2

② 직업환경연구원

주요 연구기능	● 직업성 질환 진단 및 예방, 작업환경 개선 ● 직업성 질환의 업무상 질병 역학조사 및 진폐 사망여부 자문 ● 직업성 질환의 업무상 질병 인정기준 및 표준진료지침 개발 ● 직업성 질환의 장애 및 합병증 인정기준 개발 ● 직업성 질환의 발병 기전 및 진단, 치료 기법 개발 ● 직업성 질환의 유해물질 독성 및 노출평가 ※ 천식, 만성폐쇄성폐질환 등 폐기도 질환과 간질성 폐렴, 진폐증, 폐암, 악성 중피종을 포함한 악성종양 등 직업과 관련되어 발생 할 수 있는 다양한 질환의 진단, 관리기준 및 관리체계 연구																
조직	원장 업무관련성평가부 발병기전연구부																
인력	<table><tr><td>구분</td><td>계</td><td>별정직(의사)</td><td>연구위원</td><td>책임연구원</td><td>전임연구원</td><td>행정직</td><td>기타</td></tr><tr><td>정원</td><td>26</td><td>1</td><td>6</td><td>5</td><td>12</td><td>2</td><td>-</td></tr></table>	구분	계	별정직(의사)	연구위원	책임연구원	전임연구원	행정직	기타	정원	26	1	6	5	12	2	-
구분	계	별정직(의사)	연구위원	책임연구원	전임연구원	행정직	기타										
정원	26	1	6	5	12	2	-										

③ 인천병원 재활의학연구센터

주요 연구기능	• 의료기기 및 의약품 임상시험 실시기관 운영 • 공단 소속병원 IRB 위탁운영 • 산재요양가이드 개발 및 소속병원 보급 • 서울대합동연구팀 데이터베이스 구축 등 융합연구 • 소속병원 재활훈련프로그램 운영실태 및 효과성 분석 • 산재보험패널조사 데이터 바탕 연구														
조직	인천병원장 진료부, 재활센터, 검진센터 재활의학연구센터														
인력	<table><tr><td>구분</td><td>계</td><td>별정직(의사)</td><td>연구원</td><td>일반직</td><td>간호직</td><td>기타</td></tr><tr><td>정원</td><td>7</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>-</td></tr></table>	구분	계	별정직(의사)	연구원	일반직	간호직	기타	정원	7	2	2	1	2	-
구분	계	별정직(의사)	연구원	일반직	간호직	기타									
정원	7	2	2	1	2	-									

1 직업병연구

(단위 : 원)

연번	중분류명	자산명	수량	단위	소요금액
합계					3,687,850,667
1	연구장비	대용량원심분리기	1	EA	4,874,440
2	연구장비	혈액혼합기	1	EA	1,450,000
3	연구장비	자동면역화학분석기	1	EA	45,000,000
4	연구장비	냉동고	1	EA	9,780,000
5	연구장비	초저온냉동고	1	EA	7,322,370
7	연구장비	탈이온수제조기	1	EA	12,880,000
8	연구장비	대용량컴퓨터	1	EA	17,000,000
9	연구장비	항온수조	1	EA	3,500,000
10	연구장비	PH Meter	1	EA	1,200,000
11	연구장비	퓨리에변환적외선분광기	1	EA	89,500,000
12	연구장비	진공건조기	1	EA	3,620,000
13	연구장비	무균작업대	1	EA	8,802,500
15	연구장비	생물학적 안정성 작업대	1	EA	2,000,000
16	연구장비	초고속 원심분리기	1	EA	3,895,000
17	연구장비	고속액체크로마토그래프	1	EA	39,800,000
18	연구장비	회전진공농축기	1	EA	4,900,000
19	연구장비	고압멸균기(Autoclave)	1	EA	6,800,000
20	연구장비	광학현미경	1	EA	3,500,000
21	연구장비	시약저장시스템	1	EA	7,200,000
22	연구장비	PCR시스템	1	EA	69,500,000
23	연구장비	정밀심폐기능측정기	1	EA	85,000,000
24	연구장비	미생물동정시스템	1	EA	89,500,000
25	연구장비	화학발광면역측정기	1	EA	79,500,000
26	연구장비	초저온냉동고	1	EA	17,918,000
27	연구장비	DNA서열분석기	1	EA	18,073,440
28	연구장비	전기화학검출기	1	EA	19,602,730
29	연구장비	알레르기진단시스템	1	EA	23,344,850
30	연구장비	바이오에어로졸측정기	1	EA	17,561,620
31	연구장비	미세분진측정기	1	EA	19,895,760
32	연구장비	흡광광도계	1	EA	14,853,610
33	연구장비	호기농축챔버	1	EA	53,351,760
34	연구장비	원자흡수분광계	1	EA	20,390,920
35	연구장비	유세포분석시스템	1	EA	36,814,800
36	연구장비	무정전전원시스템	1	EA	13,782,530
37	연구장비	헤드스페이스 샘플러	1	EA	34,678,640
38	연구장비	가스크로마토그래프(질량분석기)	1	EA	47,253,530

연번	중분류명	자산명	수량	단위	소요금액
합계					3,687,850,667
39	연구장비	가스크로마토그래프	1	EA	54,796,700
40	연구장비	시약저장캐비넷	1	EA	17,237,580
41	연구장비	호기중NO분석기	1	EA	47,390,100
42	연구장비	나노입자노출평가모니터	1	EA	22,229,900
43	연구장비	고분해능 X선회절분석기	1	EA	71,577,000
44	연구장비	개인시료포집기	1	EA	56,282,060
45	연구장비	실험실가스 및 국소배기장치	1	EA	67,000,000
46	연구장비	자동미생물염색기	1	EA	26,500,000
47	연구장비	초저온냉동고	1	EA	13,836,120
48	연구장비	세포정밀영상분석기	1	EA	69,300,000
49	연구장비	유도결합플라즈마분광광도계	1	EA	21,300,000
50	연구장비	마이크로웨이브시료전처리기	1	EA	58,850,000
51	연구장비	폐용적측정장치	1	EA	28,000,000
52	연구장비	전자현미경원소분석기	1	EA	83,760,540
53	연구장비	노트북(액체크로마토그래프에어터처리)	1	EA	1,242,000
55	연구장비	액체질소탱크	1	EA	58,980,000
56	연구장비	다항목동시면역형광검출기	1	EA	79,800,000
57	연구장비	나노입자크기별측정기	1	EA	95,000,000
58	연구장비	이온크로마토그래프	1	EA	12,090,421
59	연구장비	트레드밀	1	EA	7,920,000
60	연구장비	액체크로마토그래프(질량분석기), 가스제너라이터	1	EA	258,524,202
61	연구장비	자동면역염색기	1	EA	59,800,000
62	연구장비	역상현미경	1	EA	59,500,000
63	연구장비	자동검체색인기	1	EA	29,800,000
64	연구장비	PASW통계프로그램	1	EA	22,500,000
65	연구장비	열탈착기	1	EA	64,990,000
66	연구장비	면역단백형광검출기	1	EA	99,000,000
67	연구장비	연구용PC	1	EA	1,477,500
76	연구장비	노트북	1	EA	1,590,000
77	연구장비	개인시료포집기	1	EA	31,800,000
78	연구장비	방사선종합선량측정기	1	EA	26,900,000
79	연구장비	디지털/아날로그화질평가시스템	1	EA	21,900,000
80	연구장비	디지털스캐너	1	EA	16,950,000
81	연구장비	유전자증폭기	1	EA	24,500,000
82	연구장비	3차원나노영상분광분석시스템	1	EA	90,000,000
83	연구장비	라돈노출량측정기	1	EA	36,500,000
84	연구장비	PAH에어로졸측정기	1	EA	27,800,000
85	연구장비	시료분쇄기	1	EA	19,800,000
86	연구장비	초저온냉장고	1	EA	20,111,000
87	연구장비	풍속계	1	EA	4,620,000
88	연구장비	광학입자계수기	1	EA	6,930,000
89	연구장비	x선형광분석기	1	EA	94,500,000

연번	중분류명	자산명	수량	단위	소요금액
합계					3,687,850,667
90	연구장비	휴대용가스분석기	1	EA	26,500,000
91	연구장비	동결건조기	1	EA	20,900,000
92	연구장비	입자유동차별분석기	1	개	84,000,000
93	연구장비	열분해시료전처리기	1	SET	64,240,000
94	방사선장비	액체크로마토그래프 스위칭밸브	1	EA	23,800,000
95	연구장비	고온전기로	1	EA	12,000,000
96	연구장비	탄소분석기	1	EA	91,200,000
97	연구장비	세포나노영상분석챔버	1	EA	18,287,500
98	연구장비	개인시료포집기(1set 10개)	1	EA	44,000,000
99	연구장비	초저온냉장고	1	EA	18,500,000
100	연구장비	냉동.냉장고 구입	1	EA	4,500,000
101	연구장비	생물학적안전성작업대	1	EA	14,630,000
102	연구장비	시약냉장고	1	EA	12,815,000
103	연구장비	이산화탄소배양기	1	EA	9,570,000
104	연구장비	작업환경측정시료보관함	1	EA	5,365,800
105	연구장비	실험실가스조절기세트	1	EA	5,445,000
106	연구장비	무정전전원시스템	1	EA	18,000,000
107	연구장비	국소배기Fan모터세트	1	EA	14,807,100
108	연구장비	초음파세척기	1	EA	4,500,000
109	연구장비	제빙기	1	EA	2,750,000
110	연구장비	이동식 국소배기장치	1	EA	3,740,000
111	연구장비	흡후드	1	EA	4,776,370
112	연구장비	연구용 초저온 냉동고	1	EA	10,390,000
113	연구장비	대용량 원심분리기	1	EA	8,800,000
114	연구장비	초고속 원심분리기	1	EA	3,905,000
116	연구장비	휴대용 디지털미세분진측정기	1	EA	18,000,000
117	연구장비	휴대용 표면적측정기	1	EA	10,400,000
118	연구장비	실험용가스자동교환시스템	1	EA	9,900,000
119	연구장비	휴대형블랙카본측정기	1	EA	11,420,000
122	연구장비	싱크테이블	1	EA	2,918,890
123	연구장비	질소발생기	1	EA	19,250,000
124	연구장비	초자기구세척소독기	1	EA	31,635,200
125	연구장비	개인시료포집기(10개)	1	EA	20,000,000
126	연구장비	전자저울(MSA1203S-100-DE)	1	EA	5,940,000
127	연구장비	튜브 전처리기	1	EA	14,520,000
128	연구장비	튜브 표준물질 제조기	1	EA	9,900,000
129	연구장비	전기영동단백정량분석시스템	1	EA	46,200,000
130	연구장비	탄소분석기 샘플시료 자동 주입기	1	EA	20,900,000
131	연구장비	연속식 라돈(자핵종) 측정기	1	EA	5,830,000
132	연구장비	세포정밀영상분석시스템	1	EA	18,000,000
133	연구장비	휴대용 라돈측정기	1	EA	1,595,000
135	연구장비	휴대용 실시간 분진 측정기	1	EA	5,670,000
136	연구장비	다중 회전기	1	EA	1,287,000

연번	중분류명	자산명	수량	단위	소요금액
합계					3,687,850,667
137	연구장비	와류 혼합기	1	EA	220,000
141	연구장비	광물 분쇄기	1	EA	18,150,000
142	연구장비	생체자유라디칼분석기	1	SET	12,760,000
143	연구장비	실시간 라돈.자핵종 동시 측정기	1	SET	16,192,000
144	연구장비	에어로졸 샘플링 헤드	1	EA	13,108,000

2 재할보조기 연구

(단위 : 원)

연번	중분류명	자산명	수량	단위	소요금액
합계					4,312,150,517
1	연구장비	인공발내구성시험기	1	대	97,000,000
2	연구장비	모터성능측정기	1	대	9,455,000
3	연구장비	초 순수제조기	1	대	4,000,000
4	연구장비	급속모형장치	1	대	86,904,074
5	연구장비	밀착력 시험기	1	대	4,000,000
6	연구장비	비커스 경도시험기	1	대	5,438,152
7	연구장비	의지내구성시험기	1	대	22,600,000
8	연구장비	재활심장기능테스터기	1	대	4,800,000
9	연구장비	평형감각재활훈련시스템	1	대	8,000,000
10	연구장비	마이크로프로세서개발s/w	1	대	9,320,000
11	연구장비	재활보행훈련시스템	1	대	5,240,000
12	연구장비	휴대용 오실로스코프	1	대	7,480,000
13	연구장비	혈류생체성분분석장치(모듈)	1	대	6,000,000
14	연구장비	범용데이터 측정 및 처리장치	1	대	1,850,000
15	연구장비	생체전위측정기	1	대	3,172,953
16	연구장비	소형특수프레스	1	대	7,000,000
17	연구장비	자외선분광기	1	대	5,454,545
18	연구장비	작업치료/재활훈련장치	1	대	4,719,081
19	연구장비	기능적전기자극장치	1	대	5,900,000
20	연구장비	강제순환 건조기	1	대	1,290,000
21	연구장비	등속성상지/하지운동 및 체간운동시스템	1	대	5,900,000
22	연구장비	생체근골격물성 측정정보조시스템	1	대	6,870,075
23	연구장비	정밀파형분석시스템	1	대	4,944,696
24	연구장비	파일서버	1	대	5,113,636
25	연구장비	오펜론 웹스테이션	1	대	8,172,727
26	연구장비	논리분석시스템 (동적신호분석시스템)	1	대	36,288,105
27	연구장비	3차원설계시스템	1	대	19,963,636
28	연구장비	마이크로프로세서 개발시스템	1	대	31,000,000
29	연구장비	이미지분석시스템	1	대	22,901,824
30	연구장비	PCB-RE-Work 시스템	1	대	11,363,636
31	연구장비	전자회로측정시스템	1	대	58,725,453

연번	중분류명	자산명	수량	단위	소요금액
합계					4,312,150,517
32	연구장비	유한요소해석전처리기	1	대	25,909,091
33	연구장비	3차원 설계소프트웨어	1	대	36,181,818
34	연구장비	관절각도측정시스템	1	대	35,369,066
35	연구장비	그래픽 워크스테이션	1	대	38,181,818
36	연구장비	인체압력측정시스템	1	대	63,742,512
37	연구장비	족저압측정시스템	1	대	52,779,739
38	연구장비	적외선 체열측정시스템	1	대	58,000,000
39	연구장비	고분자 재료물성시험기	1	대	79,532,094
40	연구장비	3차원 재할기기 설계 S/W	1	대	20,000,000
41	연구장비	환경 및 정밀기기측정시스템	1	SET	89,000,000
42	연구장비	전자신호측정시스템	1	대	86,600,000
43	연구장비	KBr Beam Splitter	1	대	12,636,364
44	연구장비	핫라인코일레지스텐스	1	대	37,272,728
45	연구장비	디지털오실로스코프	1	대	81,363,637
46	연구장비	마모시험기 운영체계	1	대	16,181,819
47	연구장비	지능제어용시뮬레이션	1	대	45,360,000
48	연구장비	기능성신경자극장치	1	대	66,272,732
49	연구장비	보행적응훈련시스템	1	대	95,577,074
50	연구장비	생체현상측정검사시스템	1	대	32,992,460
51	연구장비	마이크로프로세서개발프로그램	1	대	86,656,364
52	연구장비	시스템시뮬레이터	1	대	88,086,000
53	연구장비	범용데이터측정및처리장치	1	SET	32,185,700
54	연구장비	하중시험기	1	대	8,905,837
55	연구장비	살수시험기	1	SET	4,218,557
56	연구장비	척추훈련기 GUI인터페이스s/w	1	SET	13,753,560
57	연구장비	보호접지저항측정기	1	대	4,466,458
58	연구장비	휠체어 조명, 조도 시험장치	1	대	3,960,000
59	연구장비	디지털오실로스코프	1	대	26,720,000
60	연구장비	편광현미경	1	대	61,429,660
61	연구장비	전기로	1	대	3,465,000
62	연구장비	현미경	1	대	9,528,600
63	연구장비	압력분포측정기	1	대	90,357,230
64	연구장비	정밀밸런스	1	대	6,050,000
65	연구장비	점도계	1	대	4,000,000
66	연구장비	선형변위센서	1	대	14,470,880
67	연구장비	가열식자석교반기	1	대	352,000
68	연구장비	로크웰경도시험기	1	대	13,550,000
69	연구장비	시편절단기	1	대	12,532,757
70	연구장비	시편제조기	1	대	6,522,742
71	연구장비	연마및 광택기	1	대	13,510,650
72	연구장비	시편보존기	1	대	4,543,000
73	연구장비	적외선온도계	1	대	3,000,000
74	연구장비	표면굴곡측정기	1	대	74,194,730

연번	중분류명	자산명	수량	단위	소요금액
합계					4,312,150,517
75	연구장비	의지시험기	1	대	71,856,935
76	연구장비	자동피펫	1	대	462,000
77	연구장비	마모시험기	1	대	79,555,350
78	연구장비	인체운동해석시스템	1	대	66,154,927
79	연구장비	다자유도 근전 전동의수 시스템	1	SET	38,300,000
80	연구장비	유한요소해석 전처리기	1	식	44,300,000
81	연구장비	극비선형 구조해석 시스템	1	SET	81,545,455
82	연구장비	범용구조해석시스템	1	SET	52,727,273
83	연구장비	Impedance Analyzer System	1	SET	89,636,364
84	연구장비	등속기 제어시험기	1	SET	9,600,000
85	연구장비	감쇠전반사측정기	1	SET	50,300,000
86	연구장비	접촉각측정기	1	SET	21,818,182
87	연구장비	데이터백업시스템	1	SET	33,500,000
88	연구장비	밀고 당기는 힘 측정기	1	SET	9,700,000
89	연구장비	그래픽워크스테이션	1	SET	49,250,455
90	연구장비	휠체어 기후성시험장비	1	대	34,232,367
91	연구장비	AC내전압절연저항시험장치	1	대	5,963,650
92	연구장비	다물체구조동역학해석시스템	1	SET	61,727,273
93	연구장비	CAD소프트 웨어	1	SET	56,500,000
94	연구장비	인체중심 측정판	1	SET	17,800,000
95	연구장비	원자흡광분광광도계	1	SET	52,800,000
96	연구장비	5축 고속가공용 CAM 소프트웨어	1	SET	32,090,910
97	연구장비	인체모델의 동역학적 해석프로그램	1	SET	87,272,727
98	연구장비	3차원 재활기기 설계소프트웨어	1	SET	51,500,000
99	연구장비	생체신호 및 동작분석 통합계측시스템	1	SET	54,545,455
100	연구장비	시험업무통합관리시스템	1	식	44,500,000
101	연구장비	가스크로마토그래피	1	대	38,500,000
102	연구장비	데이터 통계처리 프로그램	1	SET	33,000,000
103	연구장비	인체적용설계시물레이션시스템	1	SET	61,818,182
104	연구장비	경사로시험기	1	SET	12,000,000
105	연구장비	저압발포기	1	SET	41,818,182
106	연구장비	에너지소모도측정시스템	1	EA	48,636,364
107	연구장비	연구용기본소프트웨어	1	EA	52,452,302
108	연구장비	동역학실시간제어시물레이터	1	EA	53,180,000
109	연구장비	마비환자 건강증진 재활운동시스템	1	EA	91,818,182
110	연구장비	연구장비 냉각기	1	EA	5,454,545
111	연구장비	의지내구성시스템	1	EA	64,000,000
112	연구장비	마이크로 프로세서 개발시스템	1	EA	77,727,273
113	연구장비	휠체어내구성시험기	1	SET	84,000,000
114	연구장비	진동시험시스템	1	EA	80,800,000
115	연구장비	인체압력측정시스템	1	EA	71,818,181
116	연구장비	휠체어 전자장비 설계 및 시물레이션 SW	1	EA	59,818,182
117	연구장비	3차원나노영상분광분석시스템	1	EA	83,694,765

연번	중분류명	자산명	수량	단위	소요금액
합계					4,312,150,517
118	연구장비	x선형광분석기	1	EA	83,694,766