


# 지역 과학기술 정보

## 2018년도 창하이성 과기성과 통계보고



**KOSTEC**

Korea-China Science &  
Technology Cooperation Center



# 2018년도 칭하이성 과기성과 통계보고

## 배 경

2018년 칭하이성 과학기술청은 혁신서비스 방식으로 등록절차를 간소화하고, 다양한 방식 및 채널을 통해 등록하였으며 등록수량을 안정되게 향상시켰음.

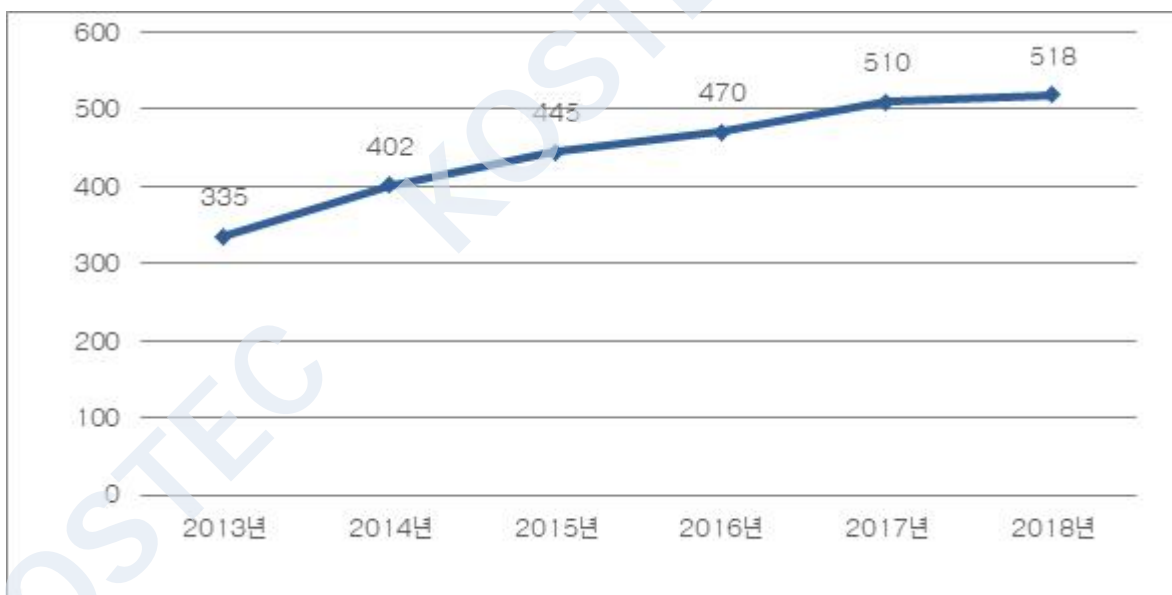
본문은 2018년도 칭하이성 과학기술성과에 대한 통계 결과, 2018년 10월 31일기준으로 도합 518건으로 집계되었으며, 구체적인 상황분석은 다음과 같음.

# 2018년도 청하이성 과기성과 통계보고

## 1 기본현황

### ① 과학기술성과의 양적인 변화추세

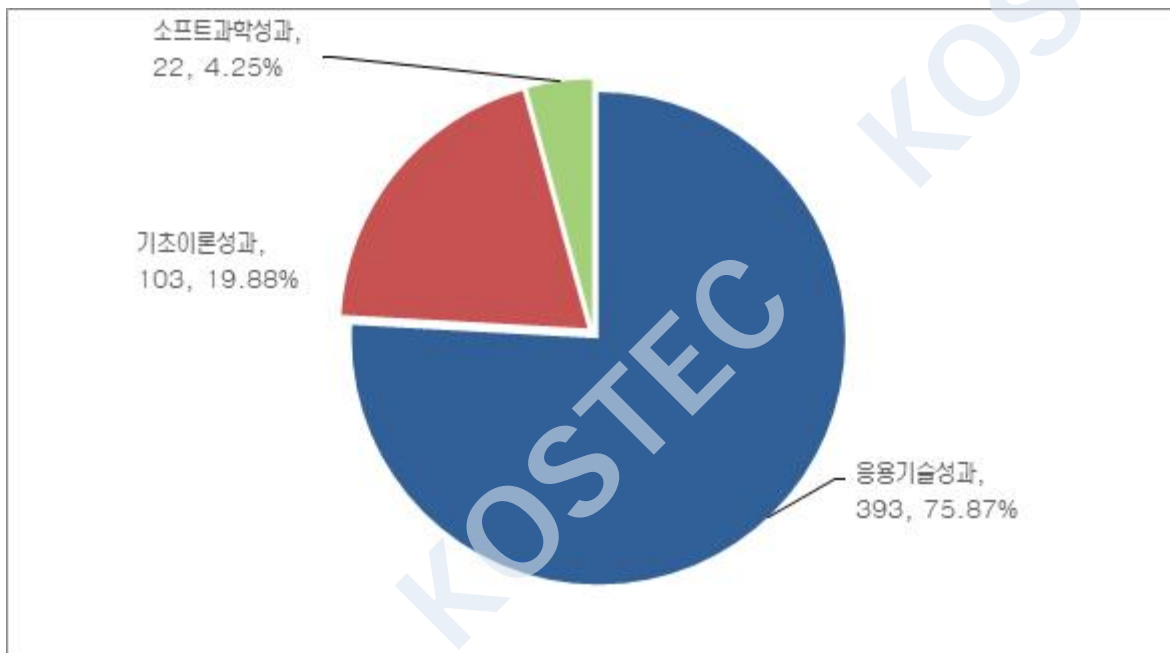
2018년 청하이성에 등록된 과학기술성과는 도합 518건으로 전년대비 1.57% 증가했다.  
2013년~2018년간 과기성과 등록 수량이 뚜렷이 증가했다.



[그림 1] 2013~2018년 청하이성 과기성과 등록 수량

## ② 과학기술성과의 유형별 통계분석

518건의 과기성과 가운데 응용기술성과가 393건으로 75.8%를 차지하였고, 기초이론성과가 103건으로 19.88%를 차지하였으며 소프트과학성과가 22건으로 4.25%를 차지하였다.



[그림 2] 2018년 청하이성 과기성과 유형별 구성

## ③ 과학기술성과의 평가방식별 통계분석

[표 1]에 표시한바와 같이 518건의 과기성과 가운데 감정프로젝트가 도합 280건 (54.05%), 검증프로젝트가 90건(17.37%), 심사프로젝트가 91건(17.57%), 산업비준진입 유형의 성과가 57건(11.00%)이며, 그중 산업비준진입유형의 성과는 청하이성 품질기술 감독국에서 발표한 지방표준프로젝트와 청하이성 농작물품종심사위원회가 승인한 다양한 유형의 프로젝트를 가리킨다.

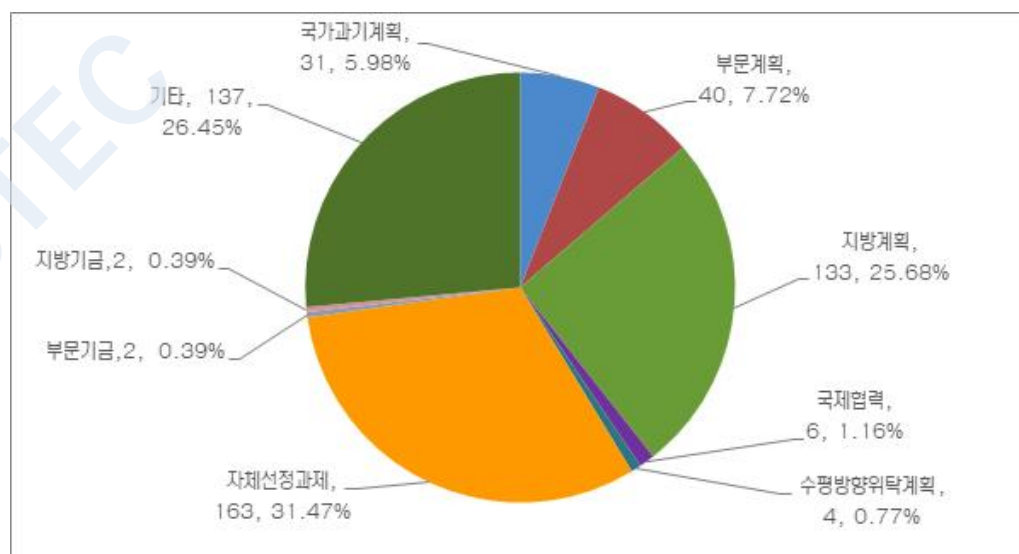


[표 1] 2017년 VS 2018년과의 과기성과 평가방식 통계표

성과평가방식	2017년		2018년	
	성과건수 (건)	차지비중 (%)	성과건수 (건)	차지비중 (%)
감정	272	53.33	280	54.05
검증	61	11.96	90	17.37
심사	103	20.20	91	17.57
산업비준진입	74	14.51	57	11.00

#### ④ 과학기술성과의 출처별 통계분석

518건의 과학기술성과 가운데 국가과학기술계획이 31건(자연과학기금 13건, 과기지탱계획 5건, 성화계획 3건, 화거계획 1건, 과기형 중소기업기술혁신기금 1건, 농업과기성과사업화 기금 5건, 연구기관 기술개발기금전문기금 1건, 기타 2건)으로 5.98%를 차지하였으며, 부서별 계획이 40건으로 7.72%를 차지하였으며, 지방계획이 133건으로 25.68%를 차지하였으며, 관련 부처 기금이 2건, 지방기금이 2건, 자체선정 프로젝트가 163건으로 31.47%를 차지하였으며, 국제협력이 6건, 수평방향 위탁프로젝트가 4건, 기타 계획 성과가 137건으로 26.45%를 차지하였다.



[그림 3] 2018년 청하이성 과기성과과제의 출처별 구성

그중, 청하이성 과기청에서 전달한 프로젝트 등록성과는 138건이며, 부서별로 과학기술 성과에 대해 분류할 경우, 순위별로 정책법규 및 기초연구처에 84건, 농촌과기처(농촌 및 사회과제 포함)에 25건, 첨단기술발전 및 산업화처에 12건, 국제협력사무실에 10건, 사회발전과기처에 4건, 농촌목축에너지사무소에 3건을 전달하였다.

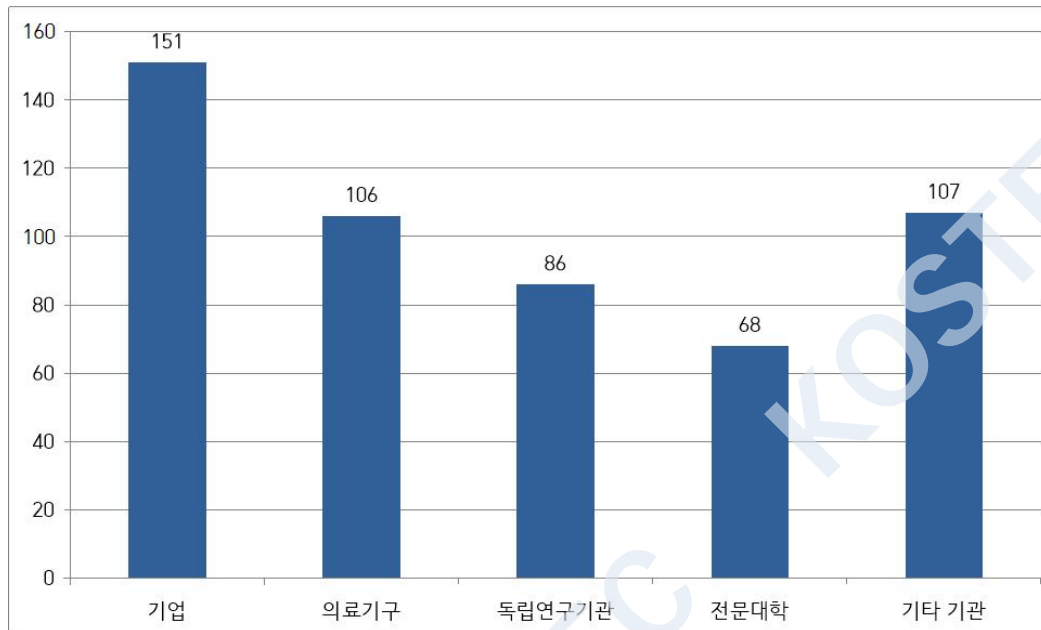
[표 2] 2018년 청하이성 과기청에서 전달한 프로젝트 등록성과의 출처별 분포

성과 출처	등록수량(건)	차지비중(%)
정책법규 및 기초연구처	84	60.87
농촌과기처 (농촌 및 사회과제 포함)	25	18.12
첨단기술발전 및 산업화처	12	8.70
국제협력사무실	10	7.25
사회발전과기처	4	2.90
농촌목축에너지사무실	3	2.17
합계	138	

##### ⑤ 수행기관별 통계분석

518건의 과학기술성과가운데 성과수행주체로서 기업의 입지가 더욱 두드러졌고 총 151건을 수행하여(그중 과학연구 체제전환형 기업이 15건 수행) 29.15%를 차지하였으며, 의료기구가 106건을 수행하여 20.46%를 차지하였으며, 독립연구기관이 수행한 과제가 86건으로 16.60%를 차지하였으며, 전문대학이 수행한 과제가 68건으로 13.13%를 차지하였으며, 기타 기관(각종 사업기관)이 수행한 과제가 107건으로 20.66%를 차지하였다.

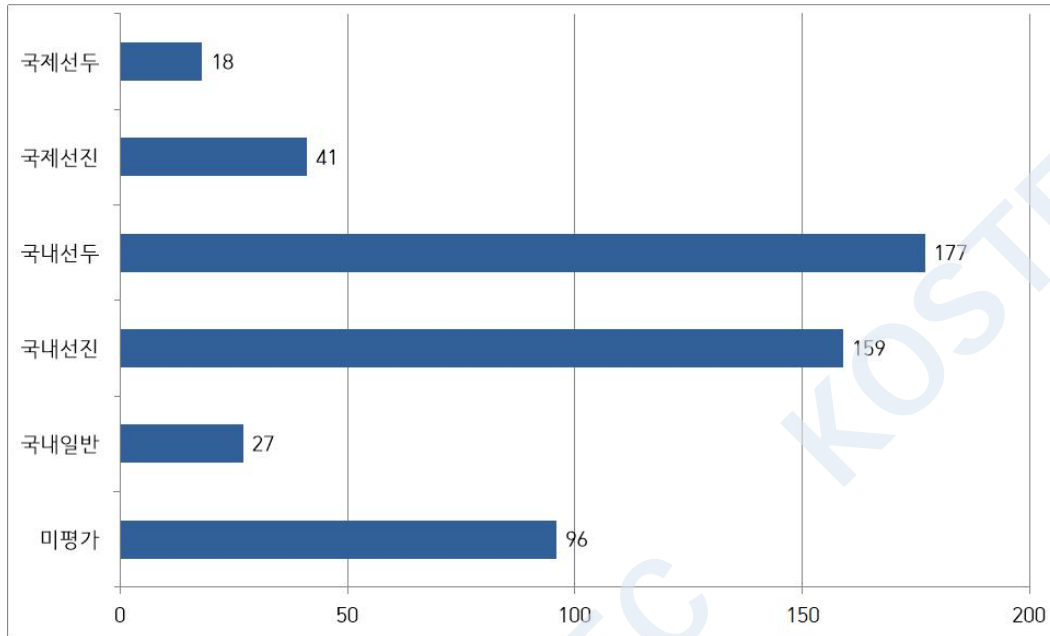




[그림 4] 2018년 칭하이성 과기성과 수행기관 구성

#### ⑥ 성과수준별 통계분석

581건의 과기성과 가운데 국내 선두수준 및 그 이상 수준이 도합 236건으로 45.56%를 차지하였다. [그림 5]에서 보듯이 국제선두수준에 도달한 성과가 18건으로 3.47%를 차지하였으며, 국제선진수준에 도달한 성과가 41건으로 7.92%를 차지하였고 국내 선두수준의 성과가 177건으로 전체의 34.17%를 차지하였으며, 국내 선두수준의 성과가 159건으로 30.69%를 차지하였으며, 국내 일반수준의 성과가 27건으로 5.21%를 차지하였으며 등급평가를 하지 않은 성과가 96건으로 전체의 18.53%를 차지하였다.



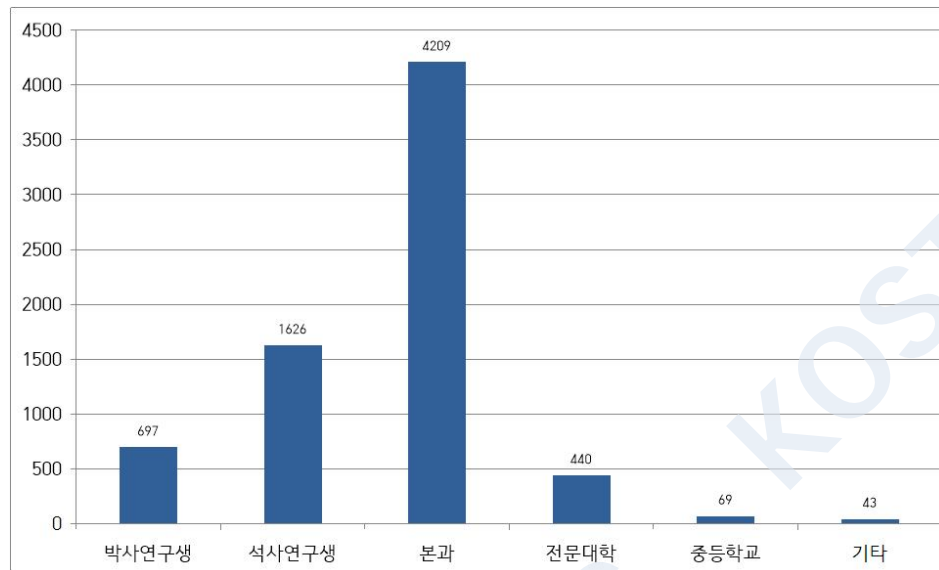
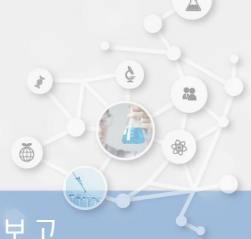
[그림 5] 청하이성 2018년 과기성과 수준 분포

#### 7 과제수행인원

518건의 과기성과 중 과제연구에 참여한 연구인력이 도합 7084명이며, 과제당 평균 13명의 연구자가 참여하였다.

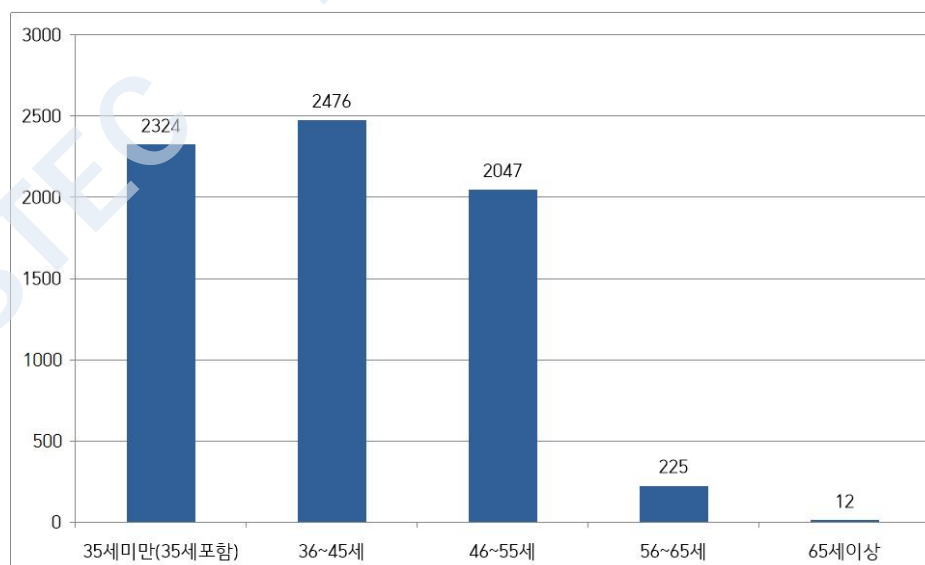
그림 6에서 보다시피 학력구성별로 보면 청하이성의 연구인력풀은 주로 대학 학위 및 그 이상학력으로 구성되었다. 학사 및 석박사 학력 소유자가 도합 6532명으로 92.21%를 차지하였으며, 전문대 학력이 440명으로 6.21%를 차지하였으며, 전문대 미만의 학력 소유자가 112명으로 1.58%를 차지하였다.





[그림 6] 칭하이성 2018년 과기성과 수행인원 학력 구성

연령구조의 관점에서 보면 중청년인재가 과기성과를 배출한 연구인력의 주체임을 보여 준다. 55세 미만의 과학연구인력이 6847명으로 96.65%를 차지한다. 그중 35세미만의 연구인력이 2324명, 36~45세사이의 연구인력이 2476명, 46~55세사이의 연구인력이 2047명이며, 56세이상의 연구인력은 237명인 것으로 집계되었다.



[그림 7] 칭하이성 2018년 과기성과 수행자 연령 구성

기술직책으로부터 보면 중급이상 기술직책을 보유한 연구인력이 5,682명으로 80.21%를 차지하여 연구인력의 대부분을 차지한다. 초급 기술인력이 922명으로 13.02%이며, 기타 기술인력이 480명으로 6.78%에 불과한 것으로 나타났다.

[표 3] 2018년 청하이성 과기성과 수행인력의 기술직책 구성

기술직책 (명)	합계	독립연구기관	전문대학	기업	의료기구	기타
원사(院士)	3	1	1	-	-	1
정고급(正高)	983	170	185	193	292	143
부고급(副高)	2198	356	219	613	386	624
중급(中级)	2498	435	204	807	421	631
초급(初级)	922	76	49	344	186	267
기타	480	85	165	125	34	71

#### ⑧ 지적재산권 상황

2018년도에 산출한 지적재산권은 434건에 달한다. 그중, 발명특허가 230건으로 지적재산권 전체의 53.00%를 차지하며, 실용신안특허가 158건으로 36.41%를 차지하며, 외장디자인특허가 11건, 소프트웨어 저작권이 35건이다.

[표 4] 2018년 청하이성 과기성과 지적재산권 산출 구성

	합계	독립연구기관	전문대학	기업	의료기구	기타
지적재산권 수	434	85	60	260	2	27
그중 : 발명특허 수	230	59	28	135	-	8
실용신안특허 수	158	18	27	100	2	11
외장디자인 특허 수	11	-	4	7	-	-
소프트웨어 저작권 수	35	8	1	18		8
기타	0	0	0	0	0	0



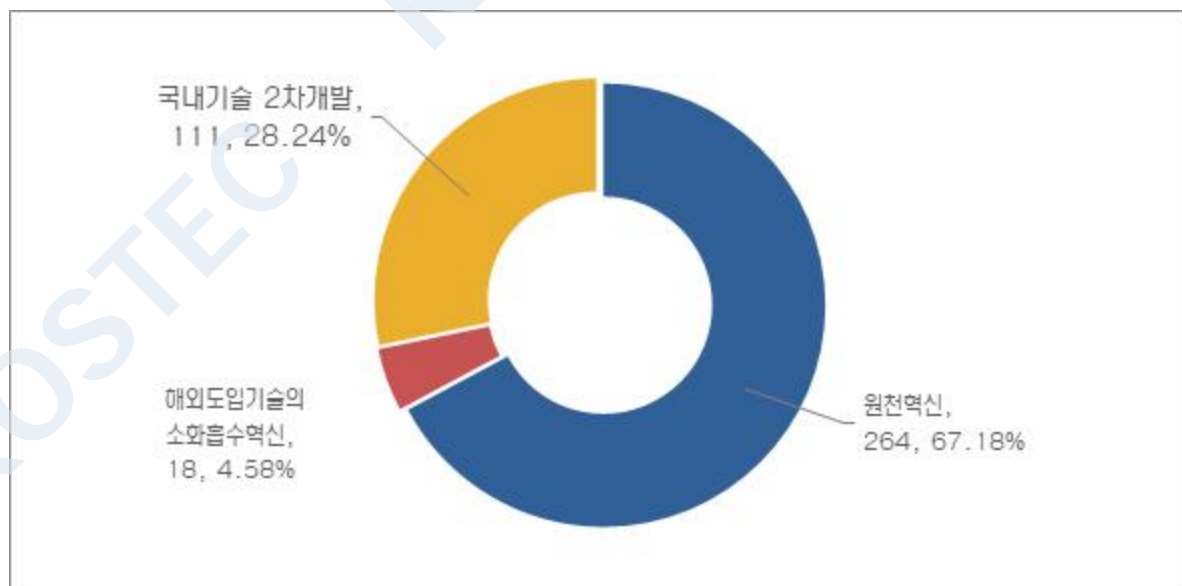
연구주체별로 보면 기업이 산출한 지적재산권이 260건(지적재산권 수의 59.91% 차지)에 달하여 특허산출의 주요 원천이며, 독립과학연구기관은 85건(19.59% 차지), 전문대학이 60건(13.82% 차지), 의료기구와 기타 기관이 도합 29건(6.68% 차지)의 지적재산권을 산출하였다.

## ⑨ 연구개발 투자

등록된 518건의 성과에 대한 연구개발투자는 총 42억1,162만원이었다. 그중 성과창출 기관이 자체 조달한 자금은 32억9,653만원으로 연구개발투자 전체의 78.27%이며, 지방 투자가 2억3,897만원으로 전체의 5.67%를 차지하였으며, 중앙정부투자가 1억5,378만원으로 3.65%를 차지하였으며, 부처별 투자액이 4억9361만원으로 11.72%를 차지하였으며, 기금투자액이 107만원, 해외투자기금이 153만원이었다.

## 2 응용기술성과

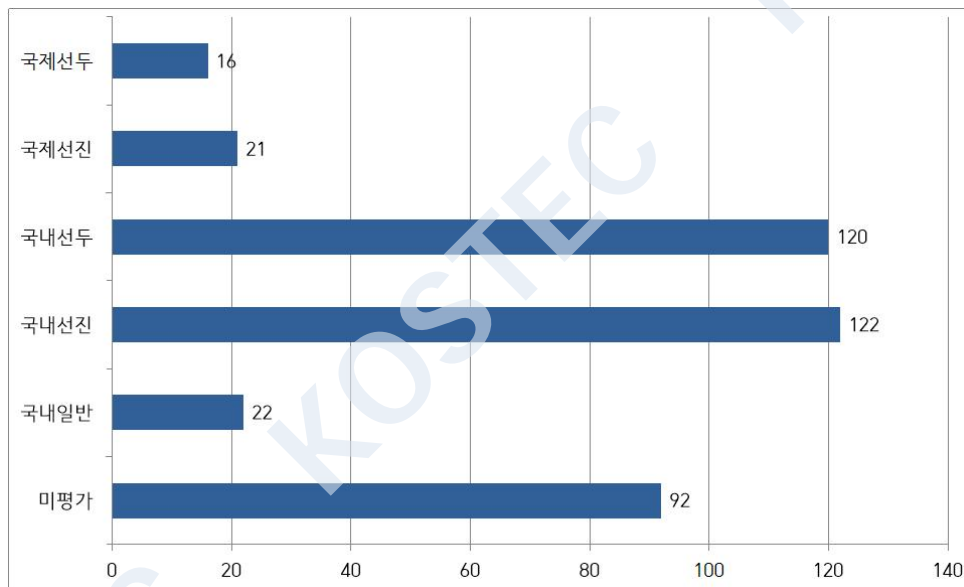
### ① 성과속성



[그림 8] 청하이성 2018년 과기성과 속성별 분포

393건의 응용기술성과 중 성과속성별로 차지비중은 순위에 따르면, 원천혁신 성과가 과반을 차지하여(응용기술성과 수의 67.18% 차지) 264건에 달하였고, 국내기술 2차개발 성과가 111건으로 28.24%를 차지하였으며, 해외기술도입 및 소화흡수를 통한 혁신 성과가 18건으로 4.58%를 차지하였다.

## ② 과학기술성과수준



[그림 9] 창하이성 2018년 응용기술유형별 과학기술성과수준

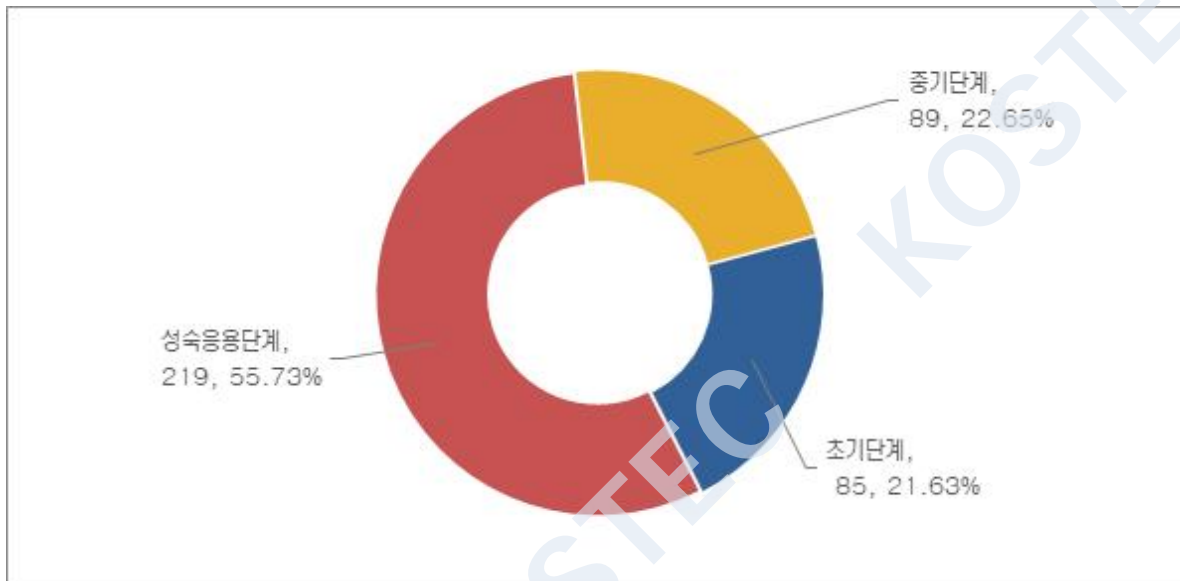
[그림 9]에서 볼 수 있듯이 393건의 응용기술성과 중 성과수준은 순위별로 국내선진 수준이 122건(31.04%), 국내선두수준이 120건(30.53%), 평가되지 않은 수준이 92건(23.41%), 국내 일반수준이 22건(5.60%), 국제선진수준이 21건(5.34%), 국제선두수준이 16건(4.07%)으로 통계되었다.

## ③ 기술성과 단계별 분석

393건의 응용기술성과 중 [그림 10]에 보인 바와 같이 성숙된 응용단계에 처한 성과가



219건으로 55.7%를 차지하였고 초기단계에 처한 성과가 89건, 중기단계에 처한 성과가 85건이다.



[그림 10] 칭하이성 2018년 응용기술성과의 단계별 분포

#### ④ 첨단기술분야

393건의 응용기술성과 중, 134건이 첨단기술분야에 속하며 응용기술성과 전체의 34.10%를 차지하였다. 134건의 성과가 7개의 첨단기술분야에 분포되어 있으며 성과 수에 따라 순위별로 현대농업분야에 33건(응용기술성과 수의 8.40% 차지), 신에너지 및 에너지절약분야에 25건(6.36% 차지), 현대교통분야에 23건(5.85% 차지), 생물의약 및 의료기기분야에 14건(3.56%), 신소재분야에 11건(2.80% 차지), 전자정보분야에 9건(2.29% 차지), 지구, 우주 및 해양분야에 7건(1.78% 차지), 첨단제조분야에 6건(1.53% 차지), 환경보호분야에 6건(1.53% 차지)이 분포되어 있다.

#### ⑤ 산업분포

393건의 응용기술성과는 12개의 응용산업에 널리 분포되어 있으며, 산업계 분포에 따라 분류해보면, 1차산업에 131건이 분포되어 있으며 응용기술성과 전체의 33.33%

를 차지하며, 2차산업에 91건이 분포되어 23.16%를 차지하며, 3차산업에 도합 171건이 분포되어 43.51%의 비중을 차지하였다.

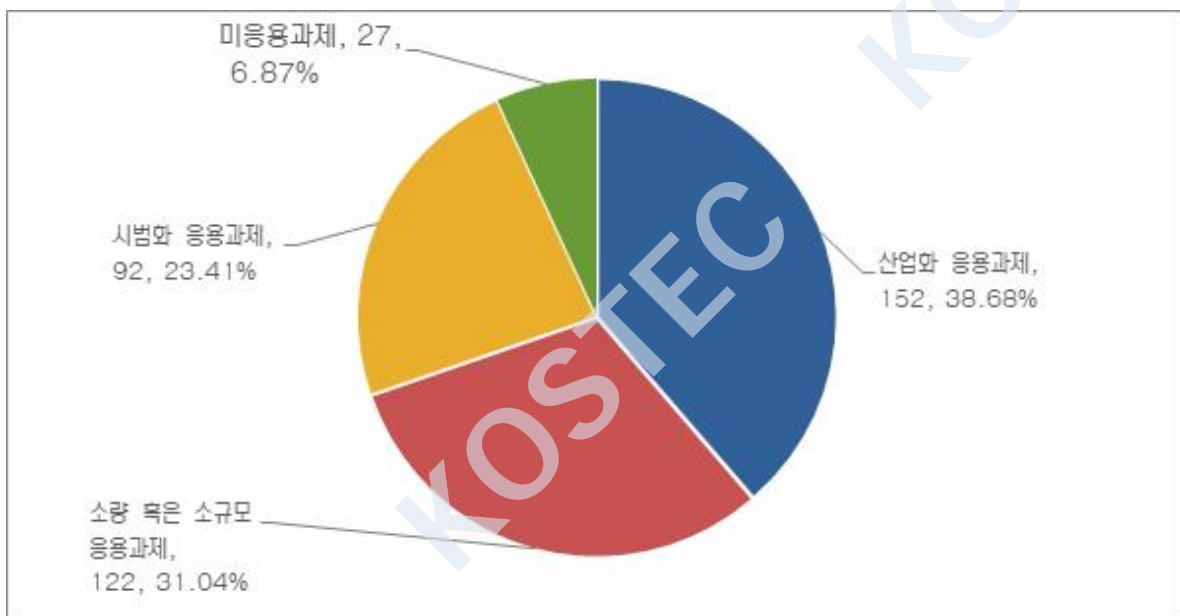
[표 5] 2018년 응용기술성과의 응용산업 분포

응용산업	과제 수 (건)	응용기술성과의 차지비중(%)
<b>1차산업</b>	<b>131</b>	<b>33.33</b>
농림목축어업	131	33.33
<b>2차산업</b>	<b>91</b>	<b>23.16</b>
채광업	38	9.67
제조업	33	8.40
전력, 열력, 천연가스 및 물의 생산과 공급산업	20	5.09
<b>3차산업</b>	<b>171</b>	<b>43.51</b>
건축업	66	16.79
교통운송, 창고저장 및 채산업	6	1.53
정보전송, 소프트웨어 및 정보기술서비스업	7	1.78
과학연구 및 기술서비스업	19	4.83
수리(水利), 환경 및 공공시설관리업	5	1.27
위생 및 사회사업	66	16.79
문화, 체육 및 오락업	1	0.25
공공관리, 사회보장 및 민간기구	1	0.25



## ⑥ 응용상황

393건의 응용기술성과 중 151건의 산업화 응용성과가 전체 응용기술성과의 38.68%를 차지하였으며, 소량 혹은 소규모 응용성과가 122건으로 31.04%를 차지하였으며, 시범화 사용중인 성과가 92건으로 23.41%를 차지하였으며, 응용되지 않은 성과가 27건으로 6.87%를 차지하였다.



[그림 11] 청하이성 2018년 응용기술성과의 응용상황

## ⑦ 경제적 수익

393건의 응용기술성과 중 기술사업화 방식에 따라 분류해보면 실제 경제적 수익을 창출한 성과가 81건이며 자체적으로 사업화를 통해 창출한 총수입은 68억6,718만원, 순이익은 14억619만원, 실제 세금은 4억4,441만원, 절약한 자금은 5억360만원, 수출액은 5,600만원이며, 공동으로 사업화를 통해 창출한 수입은 2억1,323만원이며, 그중 기술주식은 308만원, 기술이전 라이선스 수입은 10만원이다.



### 3 기초이론성과

2018년에 등록한 518건의 과학기술성과 중 기초이론성과가 103건으로 전체의 19.88%를 차지하였다. 성과 출처별로 통계한 결과, 프로젝트 출처는 여전히 지방계획이 위주이며 총 51건(49.51% 차지)이며, 기타 부서의 계획이 그다음으로 총 18건(17.48% 차지), 자체 선정 프로젝트가 17건(16.50% 차지), 국가과학기술계획이 10건, 부처 계획이 3건, 국제협력이 2건, 지방기금이 2건의 순으로 나타났다. 성과수준별로 보면 국제선두수준이 2건, 국제선진수준이 19건, 국내선두수준이 48건, 국내선진수준이 28건, 국내일반수준이 4건, 기술평가를 하지 않은 성과가 2건이다. 국내선두수준이상의 성과가 총 69건으로 기초이론성과의 66.99%를 차지하여 전반적인 수준이 상대적으로 높았다.

### 4 소프트과학성과

2018년에 등록한 518건의 과기성과중 소프트과학성과가 22건으로 성과 전체의 4.25%를 차지하였다. 성과출처에 따른 통계 결과, 자체선정 프로젝트 8건, 지방계획 7건, 기타 부처 계획과제 4건, 부처 계획 1건, 부문기금 1건, 수평방향위탁과제 1건이다. 성과수준에 따른 통계 결과, 국제선진수준 1건, 국내선두수준 9건, 국내선진수준 9건, 국내일반수준 1건, 평가되지 않은 수준 2건으로 나타났다.

### 5 과기성과 통계분석

2018년도에 등록된 518건의 과기성과에 대한 통계분석 결과, 다음과 같은 특징을 지닌다.

① 2018년 518건의 과기성과 중, 응용기술성과가 393건으로 75.87%를 차지하였으며, 기초이론성과가 103건으로 19.88%를 차지하였으며, 소프트과학성과가 22건으로 4.25%를 차지하였다. 출처별로 보면 자체선정 프로젝트 수가 163건으로 주요 출처가 되었으며 31.47%를



차지하였으며, 그중 기업이 자체선정한 과제의 등록성과가 69건으로, 자체선정 과제성과 전체의 42.33%를 차지하였고 그다음 순으로 지방계획성과가 133건이다. 기업 등 연구개발주체를 나타내는 자주혁신의식과 능력이 한층 더 높아졌으며, 향후 자주혁신, 자주적 과제선정 및 지적재산권보호의 지속적인 강화, 자체선정과제를 통해 배출된 성과의 양적·질적인 제고, 연구개발주체의 혁신능력 향상을 꾸준히 독려할 필요가 있다.

② 2018년 응용기술성과가 총 393건이며, 그중 산업화응용성과가 153건(응용기술성과 전체의 38.68%) 소량 혹은 소범위 응용성과 122건(31.04%)이며, 시범화 사용중인 성과가 92건(23.41%), 응용되지 않은 성과가 27건(6.87%)이다. 향후 칭하이성의 대학 또는 연구소의 혁신 자원 우위를 강화하고 산학연협력을 강화하며 관련 우수기술성과의 사업화를 촉진시키고 산업화 응용수준을 한층 더 높일 필요가 있다. 산업분포별로 보면 1차산업성과가 총 131건이며, 그중 독립연구기관과 대학이 수행한 과제가 54건으로 1차산업성과의 41.22%를 차지하였으며, 그중 기업, 사업체에서 수행한 과제가 76건으로 1차산업성과에서 차지하는 비중이 58.02%에 달하였다. 2차산업성과가 총 91건이며, 그중 기업의 수행과제가 71건에 달하여, 2차산업성과 전체의 78.02% 비중을 차지하였다. 3차산업성과 수가 전년 대비 증가되었는데, 주요 원인은 2017년 11월에 새롭게 개정된 “칭하이성 과기성과 등록관리방법”에 따라 등록범위가 확대되면서 건축업의 과기성과 등록 건수가 크게 늘었으며 등록된 성과가 총 66건이며 그중 공사방법 관련 성과가 25건에 달하였다.

③ 2018년에 등록된 지방계획에 속하는 성과가 133건으로 등록성과 전체의 25.68%를 차지하였다. 그중 합격등록 성과 건수가 총 90건으로 지방계획 수의 67.67%를 차지하였다. 향후 성과관리 및 과기계획 입안관리와의 결합을 강화하고 과기입안과제의 연구개발을 통한 과기성과의 창출을 독려하며 과기성과의 수를 늘리고 질을 향상하기 위해 지속적인 노력을 기울일 필요가 있다.

#### 참고자료

- 二〇一八年度青海省科技成果统计分析报告  
<http://www.qhkj.gov.cn/content/show/id/3785>

2019.04.30. | 지역정보

## 2018년도 칭하이성 과기성과 통계보고

| 발행일 | 2019.4.30

| 발행처 | 한중과학기술협력센터  
주소: 북경시 조양구 주선교로갑12호  
전자성과기빌딩 1308호(100015)  
TEL : 86)10-6410-7876/7886  
http: [www.kostec.re.kr](http://www.kostec.re.kr)  
http: [blog.naver.com/kosteci](http://blog.naver.com/kosteci)