

我國科技專案計畫運作機制與執行成效之檢討

一、執行情形

(一)經費投入

1. **全國研發經費**：近 4 年度我國研發經費持續成長，由 99 年度 3,949 億 6,000 萬元增至 102 年度 4,548 億 9,100 萬元，總計成長 15.17%。研發經費配置以技術發展領域所占比率最高，達 65.3%~67.5%；次為應用研究之 23.2%~24.7%，基礎研究占比則在 1 成上下(詳附表 1)。

附表 1：99 年度至 102 年度全國研發經費配置情形表

單位：新臺幣百萬元

年度	99	100	101	102
研發經費合計	394,960	413,293	431,296	454,891
基礎研究占比	10.0%	9.7%	9.4%	9.2%
應用研究占比	24.7%	23.7%	23.5%	23.2%
技術發展占比	65.3%	66.6%	67.1%	67.5%

※ 註：1. 資料來源，科學技術統計要覽(2014 年版)。

2. **經費來源**：包括企業、政府、其他國內部門¹及國外等 4 大部門，各年度經費來源變化不大；依最新統計，102 年度企業及政府部門研發投入比為 75.5%：23.5%，其他國內部門及國外部門占比甚微，僅 1.0%及 0.1%。
3. **科技經費**：政府致力打造我國成為科技島，科技預算自 93 年度 671.6 億元遞增至 102 年度 919.7 億元，9 年間總計成長 36.94%(詳附表 2)。依據科技部提供歷年來科技經費分配情形，前 3 名依序為科技部、經濟部及中央研究院，合計占比超過 8 成；其餘 1~2 成經費則分配衛福部、農委會及教育部等單位²。

¹其他國內部門係指高等教育部門及私人非營利部門。

²102 年度科技經費分配概況為科技部(45.6%)、經濟部(27.5%)及中研院(11.4%)。

附表 2：93 年度至 102 年度中央政府科技預算一覽表

單位：新台幣億元

年度	93	100	101	102
金額	671.6	924.0	935.7	919.7
較上年度成長	8.8%	-1.8%	1.3%	-1.7%

※註：1. 資料來源，國家科學技術發展計畫(102-105 年度)核定版。

(二)資源配置

1. 各類型科專經費占比：經濟部科技預算約占中央政府整體科技預算 2~3 成，近 3 年度該部執行科專計畫平均經費為 173 億元；其中法人科專分配 137.22 億元(占 79.4%)居冠，次為業界科專 30.57 億元(占 17.6%，包含 SBIR 計畫)及學界科專 5.21 億元(占 3%)。

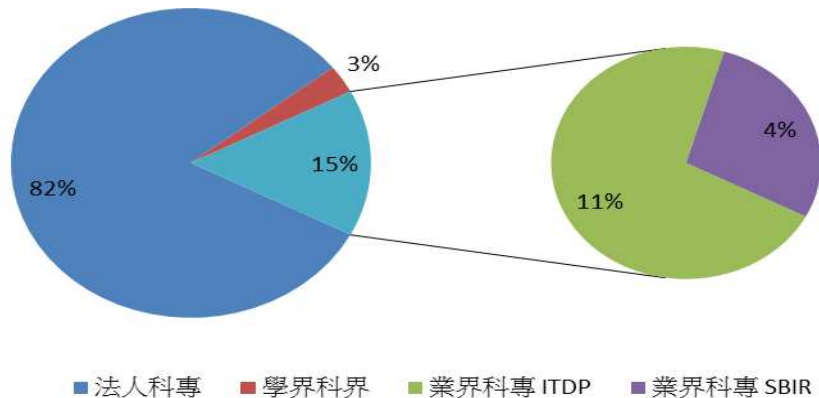
附表 3：101 年度至 103 年度各類科專經費結構一覽表

單位：新台幣億元；%

年度	合計	法人科專		業界科專		SBIR		學界科界	
		決算數	比率	決算數	比率	決算數	比率	決算數	比率
101	177.50	137.35	77.4	26.48	14.9	7.76	4.4	5.91	3.3
102	174.40	137.61	78.9	25.21	14.4	6.75	3.9	4.83	2.8
103	167.10	136.70	81.8	18.37	11.0	7.15	4.3	4.88	2.9
平均	173.00	137.22	79.4	23.35	13.4	7.22	4.2	5.21	3.0

※註：1. 資料來源，經濟部技術處。

2. 表內「業界科專」係指 A+企業創新研發淬鍊計畫，「SBIR」則指小型企業創新研發計畫，同屬業界科專計畫之一環。

圖 3:103 年度各類科專計畫經費結構圖

2. 投入產業領域：103 年度科專計畫投入各產業領域之經費分配概況為電資通光 42.31 億元(占 30.95%)，機電運輸 28.09 億元(占 20.55%)，民生材化 12.07 億元(占 8.83%)，生技醫藥 14.99 億元(占 10.96%)及綜合領域 39.25 億元(占 28.71%)。由各領域經費變化觀察，電資通光及民生材化經費逐年增加；生技醫藥則有顯著下降之趨勢（詳附表 4）。

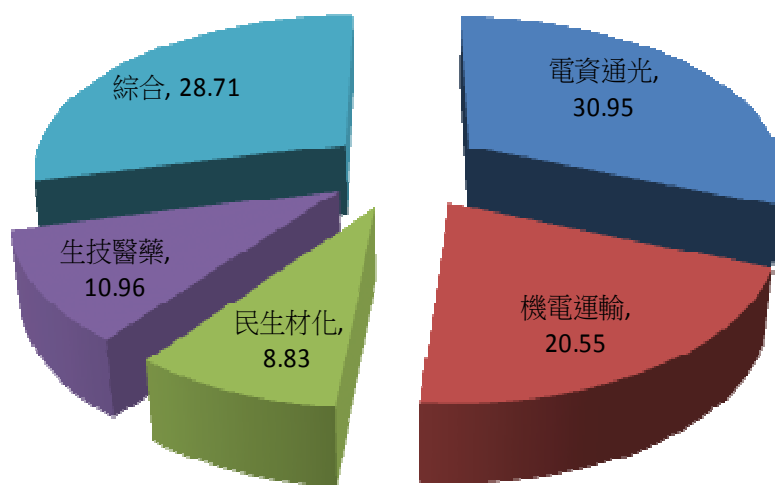
附表 4：101 年度至 103 年度科專經費投入領域一覽表

單位：新台幣億元；%

年度	電資通光		機電運輸		民生材化		生技醫藥		綜合	
	決算數	占比	決算數	占比	決算數	占比	決算數	占比	決算數	占比
101	38.84	28.28	29.04	21.14	7.76	5.65	21.11	15.37	40.60	29.56
102	39.77	28.90	30.73	22.33	10.53	7.65	18.39	13.36	38.19	27.75
103	42.31	30.95	28.09	20.55	12.07	8.83	14.99	10.96	39.25	28.71

※註：1.資料來源，經濟部技術處。

圖 4:103 年度法人科專經費投入領域圖



3. 法人科專補助情形

法人科專計畫主要由工研院、資策會及農技院等經濟部及農委會所屬法人機構執行，研發前瞻性及關鍵性之產業技術。根據經濟部「2013 科技專案執行年報」，102 年度法人科專計畫經費 141.35 億元，占整體科專計畫經費之 78.41%；並以工

研院及資策會 2 單位所獲經費最多，合計占比超過 7 成；其中工研院取得補助經費達 84 億餘元，占該年度法人科專經費總額之 62.13%(詳附表 5)。

附表 5：102 年度法人科專計畫補助單位及金額明細表

單位：新台幣千元；%

單位名稱	金額	占比
財團法人工業技術研究院	8,467,515	62.13
中科院	864,739	6.35
財團法人資訊工業策進會	1,262,881	9.27
財團法人生物技術開發中心	512,114	3.76
財團法人金屬工業研究發展中心	809,855	5.94
財團法人食品工業發展研究所	301,720	2.21
財團法人紡織產業綜合研究所	464,760	3.41
財團法人車輛研究測試中心	294,549	2.16
財團法人自行車暨健康科技工業研究發展中心	99,344	0.73
財團法人船舶暨海洋產業研發中心	99,740	0.73
財團法人石材暨資源產業研究發展中心	70,444	0.52
財團法人印術工業技術研究中心	9,064	0.07
財團法人塑膠工業技術發展中心	23,632	0.17
財團法人精密機械研究發展中心	118,458	0.87
財團法人醫藥工業技術發展中心	75,733	0.56
財團法人鞋類暨運動休閒科技研發中心	33,092	0.24
農業技術研究院	35,240	0.26
行政院原子能委員會核能研究所	25,158	0.18
財團法人商業發展研究院	59,812	0.44
合計	13,627,850	100.00

※註：1.資料來源，經濟部 2013 年科技專案執行年報。

2.本表統計範圍僅含經濟部技術處捐補助型計畫。

4. 業界科專補助情形

業界科專計畫區分為「A+企業創新研發淬鍊計畫」(簡稱 A+淬鍊計畫)及小型企業創新研發計畫(SBIR 計畫)2 大類。茲依經濟部提供補充資料，臚列近年度計畫補助情形於后：
(1)廠商類別：101 年度至 103 年度「A+淬鍊計畫」計核定

417 項計畫，補助 585 家次廠商，總經費達 275 億 2,814 萬元；當中政府補助 92 億 8,354 萬 7 千元，廠商自籌 182 億 4,459 萬 3 千元。獲補助廠商型態以個別企業居多，計有 324 件計畫，研發聯盟僅 93 件；復觀之「SBIR 計畫」1,284 件補助案，個別廠商比例更高達 9 成以上，計有 1,192 件，研發聯盟僅有 92 件（詳附表 6）。

(2)技術領域別：由附表 7 數據，A+淬鍊計畫之獲補助廠商以機電運輸及生醫材化領域居多，合計 228 家(61.79%)；SBIR 計畫之獲補助廠商領域分布則較平均，電資通光、機電運輸及生醫材化各有 300 餘廠商獲得補助。

(3)地區別：A+淬鍊計畫及 SBIR 計畫之獲補助廠商分布區域均以北部居冠，分別為 234 家(63.41%)、741 家(57.71%)；次為中部、南部及東部及離島。又進一步分析，A+淬鍊計畫在電資通光領域之北部廠商比例即高達 8 成以上，計畫受益對象集中，加深南北區域發展差距(詳附表 7)。

(4)公司資本額：A+淬鍊計畫又稱大業計畫，獲補助廠商資本額在 1 億元及 10 億元以上者合計 285 家(占比 77%)，千萬元以下小規模企業僅 15 家，比例不到 5%。反觀 SBIR 計畫則鎖定中小企業為對象，故獲補助廠商資本額在千萬元及 1 億元以下者合計 1,107 家，占比達 86.21%(詳附表 8)。

附表 6：101 年度至 103 年度業界科專計畫申請對象分析表

單位：新台幣千元

計畫類別	廠商型態	件數	廠商家次	政府補助款	全程總經費
A+淬鍊計畫	個別申請	324	324	5,715,709	17,512,891
	研發聯盟	93	261	3,567,838	10,015,249
	小計	417	585	9,283,547	27,528,140
SBIR 計畫	個別申請	1,192	1,192	1,368,843	2,784,563
	研發聯盟	92	285	303,617	641,536

計畫類別	廠商型態	件數	廠商家次	政府補助款	全程總經費
	小計	1,284	1,477	1,672,460	3,426,099

※註：1.資料來源，經濟部技術處。

2.計畫總經費扣除政府補助款後餘額為廠商相對自籌經費。

附表 7：101 年度至 103 年度業界科專計畫獲補助廠商之區域及技術領域分布表

計畫別	地區	合計	電資通光		機電運輸		生醫材化		創新服務	
			家	%	家	%	家	%	家	%
A+淬鍊計畫	北部	234 註 2	66	28.2	51	21.8	69	29.5	47	20.1
	中部	76	9	11.8	36	47.4	24	31.6	7	9.2
	南部	57	5	8.8	26	45.6	21	36.8	5	8.8
	東部及離島	2	1	50.0	0	0.0	1	50.0	0	0.0
	小計	369	81	22.0	113	30.6	115	31.2	59	16.0
SBIR 計畫	北部	741	256	34.5	119	16.1	175	23.6	191	25.8
	中部	266	33	12.4	108	40.6	96	36.1	29	10.9
	南部	260	42	16.2	91	35.0	102	39.2	25	9.6
	東部及離島	17	1	5.9	3	17.6	12	70.6	1	5.9
	小計	1,284	332	25.9	321	25.0	385	30.0	246	19.2

※註：1.資料來源，經濟部技術處。

2. A+淬鍊計畫北部廠商合計處含歸類其他領域廠商 1 家，本表比例計算含小數點進位誤差。

附表 8：101-103 年度業界科專計畫獲補助廠商之資本額分布表

計畫別	資本額	合計	電資通光		機電運輸		生醫材化		創新服務	
			家	%	家	%	家	%	家	%
A+淬鍊計畫	1,000 萬元以下	15	3	3.7	5	4.5	3	2.6	4	6.8
	1,000 萬-1 億元	68	16	19.7	17	15.1	20	17.3	15	25.5
	1-10 億元	159	30	37	56	49.6	52	45.2	21	35.7
	10 億元以上	126	32	39.5	35	30.1	40	34.8	19	32.2
	合計	369	81	22.0	113	30.6	115	31.2	59	15.2
SBIR 計畫	1,000 萬元以下	516	110	33.2	117	36.4	130	33.8	159	64.7
	1,000 萬-1 億元	591	165	49.7	174	54.2	184	47.8	68	27.7
	1-10 億元	175	57	17.1	30	9.3	69	17.9	19	7.7
	10 億元以上	2	0	0	0	0	2	0.5	0	0

計畫別	資本額	合計	電資通光		機電運輸		生醫材化		創新服務	
			家	%	家	%	家	%	家	%
上										
合計		1,284	332	25.9	321	25.0	385	30.0	246	19.2

※註：1. 資料來源，經濟部技術處。

2. A+淬鍊計畫資本額為1-10億元合計欄含歸類其他領域廠商1家，本表比例計算含小數點進位誤差。

5. 學界科專補助情形

近3年(101年度至103年度)經濟部補助大專校院執行科專計畫金額分別為5億9,148萬4千元、4億8,260萬7千元及4億8,834萬6千元，分年補助101所、82所及65所學校。據經濟部表示，為促使學校與產研各界建立更緊密之合作模式，學界科專計畫執行得要求申請學校應結合其他研究機構或企業，採跨領域或跨單位方式執行。按該部補充資料，101年度至103年度以產學研合作方式推動並獲得補助計有中山大學等15所學校、40項計畫，總經費達10億3,023萬5千元；其中政府補助8億5,016萬元，餘為申請學校按提案計畫領域及所在區域繳交8%~30%之配合款(詳附表9、10)。

附表9 101年度至103年度學界科專計畫補助明細表

單位：新台幣千元

年度	101	102	103
補助經費	591,484	482,607	488,346
補助學校(所)	101	82	65

※註：1. 資料來源，經濟部技術處。

附表10 101年度至103年度學界科專計畫之產學研合作明細表

單位：新台幣千元

執行單位	計畫名稱	計畫總經費	合作經費占計畫經費比率	政府補助經費
國立中山大學	計畫1	60,000	25%	45,000
國立中興大學	計畫1	32,000	15%	27,200
國立交通大學	計畫1	40,000	20%	32,000

執行單位	計畫名稱	計畫總經費	合作經費占計畫經費比率	政府補助經費
國立交通大學	計畫 2	33,000	10%	29,700
國立成功大學	計畫 1	45,000	19%	36,450
	計畫 2	27,480	15%	23,358
	計畫 3	45,000	8%	41,400
國立政治大學	計畫 1	30,000	10%	27,000
國立高雄第一科大	計畫 1	43,500	17%	36,105
國立清華大學	計畫 1	64,275	30%	44,993
	計畫 2	51,000	30%	35,700
	計畫 3	60,000	20%	48,000
國立陽明大學	計畫 1	56,000	20%	44,800
國立臺東大學	計畫 1	36,000	8%	33,120
國立臺灣大學	計畫 1	38,580	30%	27,006
	計畫 2	60,000	10%	54,000
	計畫 3	44,000	10%	39,600
	計畫 4	45,000	20%	36,000
	計畫 5	40,000	22.5%	31,000
國立臺灣科大	計畫 1	45,000	20%	36,000
國立臺灣海大	計畫 1	60,000	10%	54,000
臺北醫學大學	計畫 1	36,000	10%	32,400
靜宜大學	計畫 1	38,400	8%	35,328
合計	40 項	1,030,235	8%-30%	850,160

※註：1.資料來源，經濟部技術處。