



# 公務人員退休撫卹基金電子報

一份屬於參加退撫基金人員的刊物，建立基金管理會與參加基金人員溝通的橋樑

1	業務視窗	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 政軍公教人員或遺族定期退撫給與自111年7月1日起調高2%</li> <li>◇ 退撫基金110年度決算，業已公告於退撫基金管理委員會網站</li> <li>◇ 因應公(政)務人員或遺族定期退撫給與給付金額調高2%，各支給或發放機關實務作業及預算執行有關規範</li> </ul>
4	焦點數字	業務及委託經營績效暨財務公開資訊
13	財經漫談	永續地緣政治風險下，歐洲能源轉型的契機何在？
15	理財小百科	碳捕捉、利用與封存 (Carbon Capture, Utilization and Storage (CCUS))

## 業務視窗

### 政軍公教人員或遺族定期退撫給與自 111 年 7 月 1 日起調高 2%

#### ◆ 適用對象

111年6月30日(含當日)以前生效退撫案件

#### ◆ 「新制」定期給與調整項目

- 政公教人員：月退休(職)金、遺屬年金(月撫慰金)、月撫卹金(年撫卹金)
- 軍職人員：退休俸、贍養金、遺屬年金(退休俸之半數、贍養金之半數)

#### ◆ 基金管理會自111年7月1日起即依主管機關提供調整後之金額(例如：軍人退休俸)及調整原則(金額加計2%後，小數點無條件進位至個位數)，以調高後標準發放新制定期給與。

#### ◆ 舊制定期給與亦採相同調整方式(含月補償金)，另由舊制給與發放機關依調高後標準發放。

發行人 / 周志宏 社長 / 韋亭旭 總編輯 / 陳樞

編輯 / 張東隆、劉宏祥、鄭淑芬、吳佩容、高振隆、吳芷華、沈建宏、蔡耀宇、吳梅葵、歐陽玉珍、黃新晨

發行所 / 公務人員退休撫卹基金管理委員會 地址 / 11601 台北市文山區試院路 1 號

## 退撫基金 110 年度決算，業已公告於退撫基金管理委員會網站

「公務人員退休撫卹基金 110 年度決算」業經基金管理委員會 111 年 4 月 15 日第 277 次委員會議及基金監理委員會同年 5 月 18 日第 126 次委員會議審議通過在案。欲瞭解相關訊息者可上退撫基金網站點選「資訊專區」/「政府公開資訊」/「基金管理委員會預算及決算書（單位及附屬單位）」查詢，網址：<http://www.fund.gov.tw>。

## 因應公(政)務人員或遺族定期退撫給與給付金額調高2%，各支給或發放機關實務作業及預算執行有關規範

因應公(政)務人員或遺族定期退撫給與即將自111年7月1日調高2%，各支給或發放機關實務作業及預算執行等事項，銓敘部6月7日以部退三字第1115453318號通函下達有關規範和Q&A!!

### 🔔 定期給付金額調高2%怎麼計算？

✓ 支（兼）領月退休(職)金（含展期、減額及月補償金）

👉 退撫舊制月退、退撫新制月退或月補償金，各按111年7月1日(展期月退者為開始發給之日)應發給金額，各別加計2%(小數點無條件進位至個位數)。

👉 舉例：

◆ 原退撫舊制月退為10,257元  $+ 2\% \rightarrow 10,463$ 元( $10,257 \times \langle 1+2\% \rangle = 10,463$ )

◆ 原退撫新制月退為28,844元  $+ 2\% \rightarrow 29,421$ 元( $28,844 \times \langle 1+2\% \rangle = 29,421$ )

◆ 原月補償金為156元  $+ 2\% \rightarrow 160$ 元( $156 \times \langle 1+2\% \rangle = 160$ )

♥ **溫馨提示：**上述每月所得調高2%後，已經不受原審定各年度退休所得上限金額限制，所以若有超過各該年度上限金額，也不用再調降哦!!

✓ 遺屬年金(月撫慰金)、月撫卹金(年撫卹金)照上述原則計算。

※ 特別提醒：上述定期給付金額若含有「眷屬實物代金及眷屬補助費」或「未成年子女按月加發撫卹金」不適用調高2%，請照原發給金額外加哦!!

### 🔔 定期給付金額調高2%，預算怎麼執行？

👉 以銓敘部為支給機關之中央公務預算機關所屬人員

👉 調增2%前之原應核發給付金額，仍於銓敘部「公務人員退休撫卹給付」科目項下支應。

👉 調增2%後應核發之差額，另於「調整軍公教人員待遇準備」科目項下支應。

👉 非以銓敘部為支給機關之部分中央機關、公營事業及地方各縣市政府之經費預算支應，自行依相關規定辦理。

♥ **溫馨提示：**人事同仁面對前述定期給付的調整，莫急、莫慌、莫害怕，前述調增2%前、後之原應核發給付金額及應核發之差額都可於在行政院人事行政總處的退撫平臺查詢哦!

※ 相關連結：銓敘部通函及 Q&A → <https://reurl.cc/x9onnL>



## ◎最新人事法令：

已退休(職)公(政)務人員或遺族所領月退休金或月撫卹金或遺屬年金或年撫卹金或月撫慰金，自111年7月1日起，調高2%!!



### 定期退撫給與給付金額怎麼計算調高2%

(銓敘部111.6.7部退三字第1115453318號通函)



#### 退休(職)所得重新計算附表

每月退休(職)所得審定結果										單位：新台幣元；%
實施期間 (民國年月日)	退休(職)所得替代率 (A)	退休(職)所得上限金額 (B)	優惠存款			月退休(職)金			社會保險 年金(I)	每月退休(職) 所得總計 (J)=E+F+G+H+I
			法定利率 (C)	得辦理優存 金額(D)	每月利息 (E)	退撫新制實 施前(F)	退撫新制實 施後(G)	月補償金 (H)		
107.7.1至 108.12.31	63.25%	42,264	9%	198,933	1,492	10,257	28,844	1,671	※	42,264
109.1.1至 109.12.31	61.75%	41,262	9%	65,333	490	10,257	28,844	1,671	※	41,262
110.1.1至 110.12.31	60.25%	40,260	0%	0	0	10,257	28,844	1,159	※	40,260
111.1.1至 111.12.31	58.75%	39,257	0%	0	0	10,257 ↓ 10,463	28,844 ↓ 29,421	156 ↓ 160	※	39,257 ↓ 40,044
112.1.1至 112.12.31	57.25%	38,255	0%	0	0	9,411 ↓ 9,600	28,844 ↓ 29,421	※	※	38,255 ↓ 39,021
113.1.1至 113.12.31	55.75%	37,253	0%	0	0	8,409 ↓ 8,578	28,844 ↓ 29,421	※	※	37,253 ↓ 37,999
114.1.1至 114.12.31	54.25%	36,250	0%	0	0	7,406 ↓ 7,555	28,844 ↓ 29,421	※	※	36,250 ↓ 36,976
115.1.1至 115.12.31	52.75%	35,248	0%	0	0	6,404 ↓ 6,533	28,844 ↓ 29,421	※	※	35,248 ↓ 35,954
116.1.1至 116.12.31	51.25%	34,246	0%	0	0	5,402 ↓ 5,511	28,844 ↓ 29,421	※	※	34,246 ↓ 34,932
117.1.1至 117.12.31	49.75%	33,243	0%	0	0	4,399 ↓ 4,487	28,844 ↓ 29,421	※	※	33,243 ↓ 33,908
118.1.1 以後	48.25%	33,140	0%	0	0	4,296 ↓ 4,382	28,844 ↓ 29,421	※	※	33,140 ↓ 33,803

說明：

- 1.按111.7.1以後各年度退撫舊制月退(F)、退撫新制月退(G)、月補償金(H)金額各加計2%；小數點無條件進位至個位數。
- 2.調高2%後之每月退休所得總計金額(J)，不受各年度上限金額(B)之限制；超過者不用再調降給付。
- 3.定期退撫給付金額若含有「眷屬實物代金及眷屬補助費」者，不適用調高2%，按原應發給金額另計。

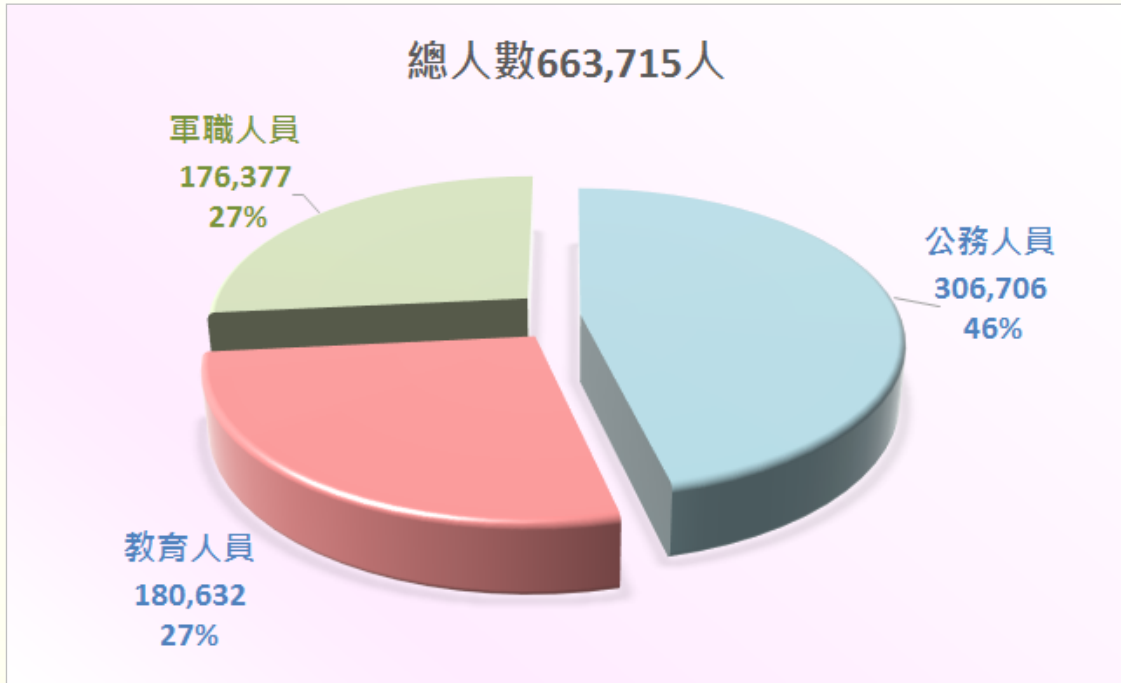
資料來源：銓敘部臉書



### 參加退撫基金人數

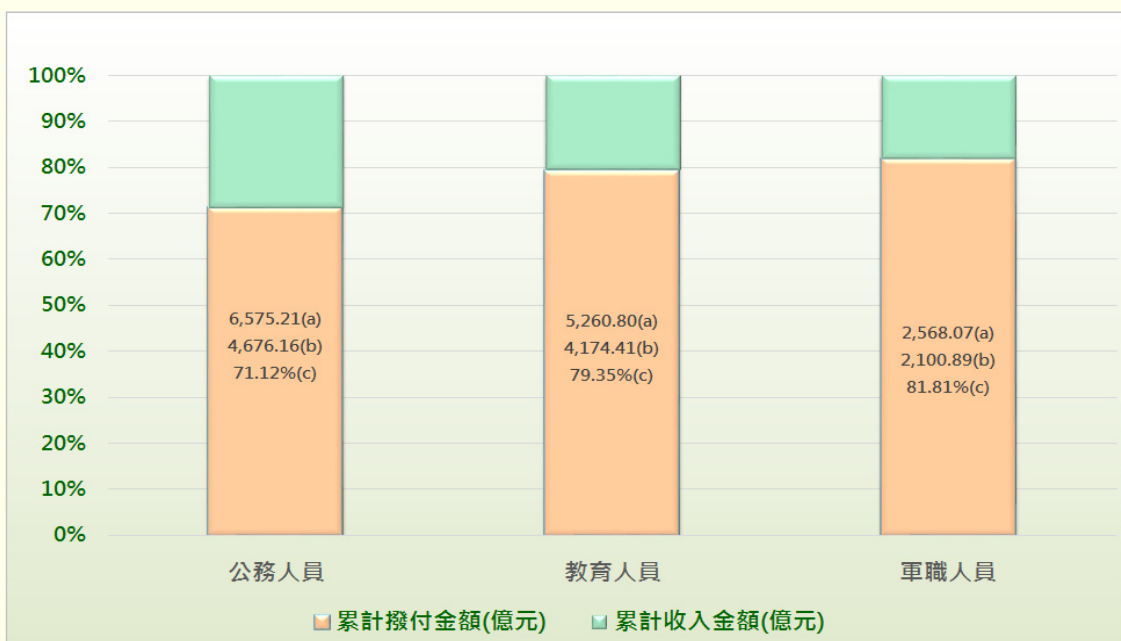
截至111年5月底止，參加基金之機關學校總數為7,105個，參加之總人數為663,715人，各身分別人數及比例如下圖：

單位：人



### 退撫基金收支情形

累計至111年5月底止，累計收入總金額為新台幣（以下同）14,404.08億元（不含括營運管理收入），累計撥付總金額為10,951.46億元，各身分別人員收入、撥付金額及撥付占收入比率如下圖：

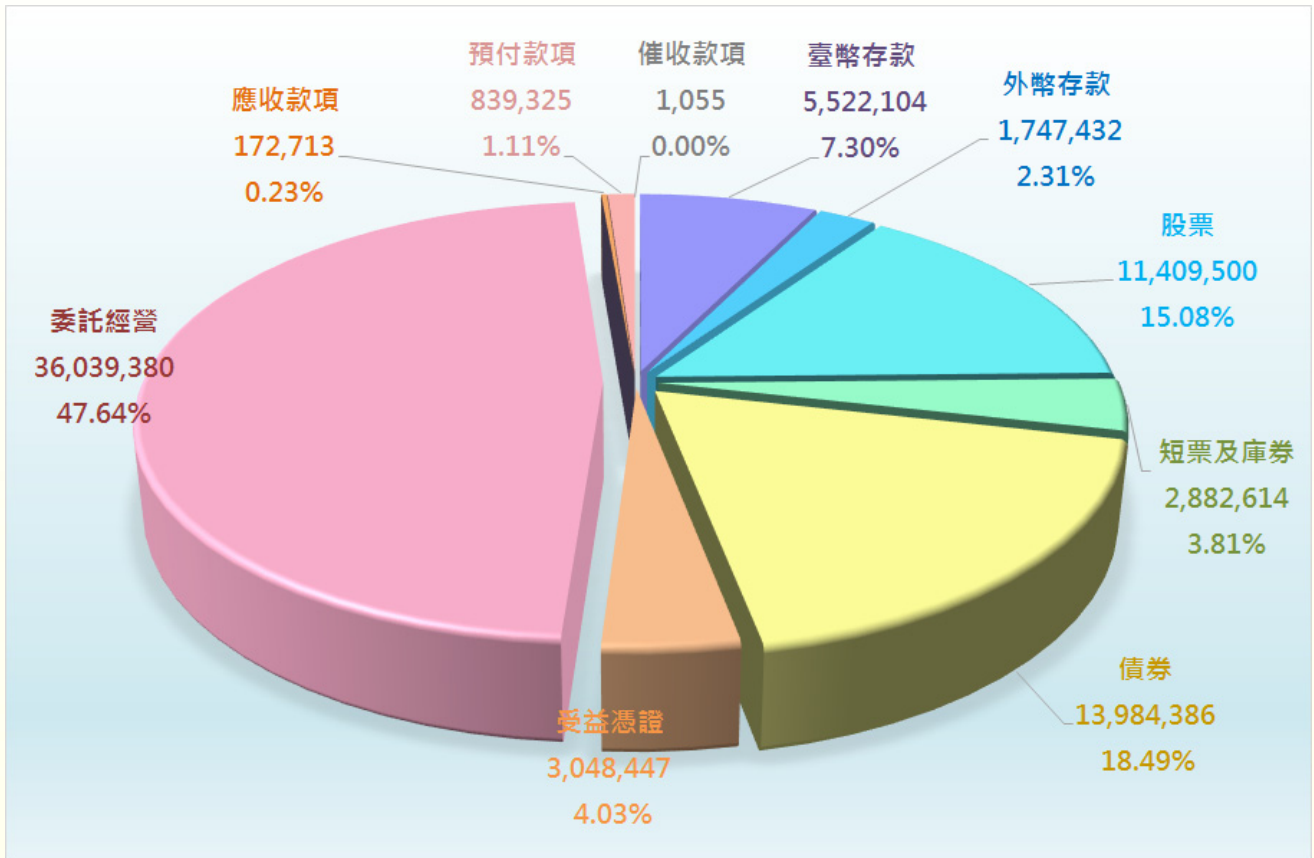


註：a為各身分別累計收入；b為各身分別累計撥付金額；c為累計各身分別撥付占收入比率。

## 退撫基金資產運用明細圖

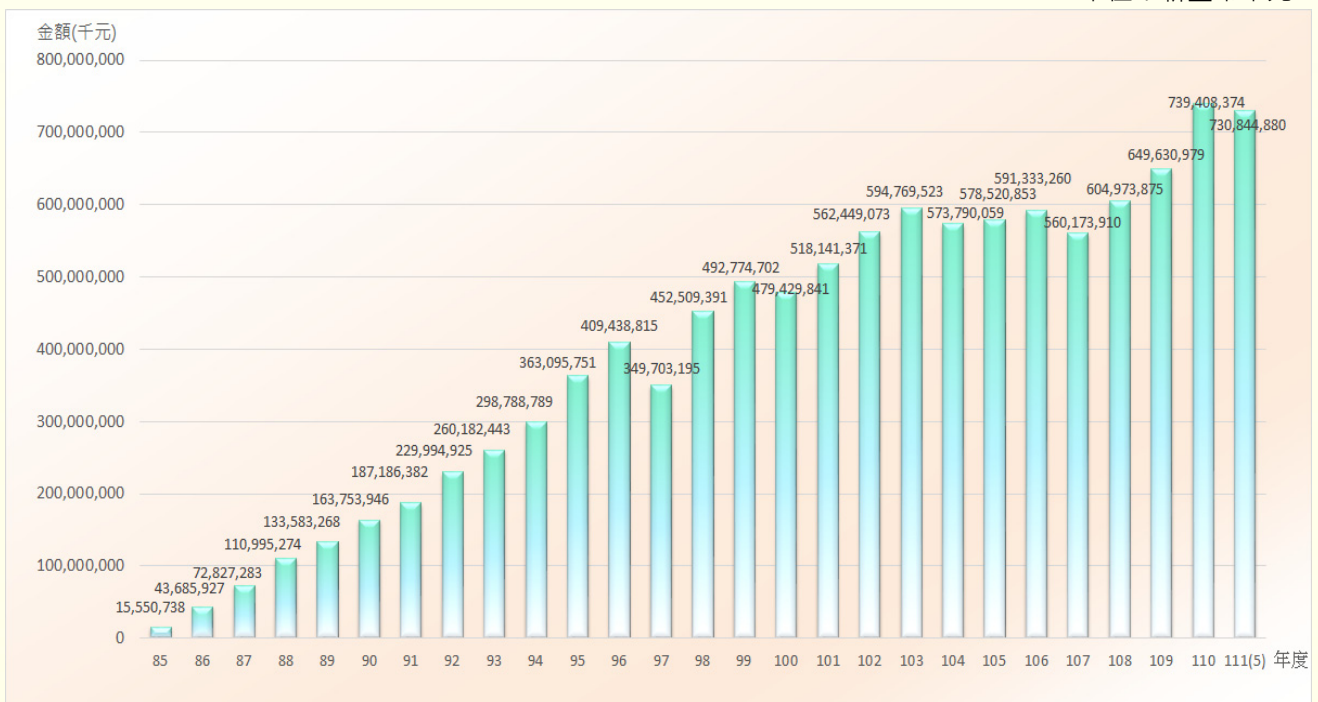
截至 111 年 5 月底止，基金結餘數合計為 75,646,956 萬元，基金運用概況如下圖：

單位：新臺幣萬元，%



## 退撫基金歷年基金淨值趨勢圖

單位：新臺幣千元



註：89年度為88年7月1日至89年12月31日止。

## 退撫基金歷年績效表

單位：新臺幣億元，%

年度	已實現收益數 (億元)	已實現收益率 (%)	整體收益數 <sup>註2</sup> (億元)	整體收益率 <sup>註2</sup> (%)	臺銀 2 年期定期存款利率(%)
85	4.83	7.78	4.83	7.78	6.93
86	34.66	12.42	34.19	12.25	6.29
87	52.86	9.12	15.51	2.68	6.31
88	73.97	8.18	110.40	12.21	5.85
89 <sup>(註1)</sup>	196.92	9.97	-171.83	-8.70	5.14
90	67.13	4.72	54.71	3.85	4.02
91	45.43	2.59	-44.26	-2.53	2.25
92	39.50	1.95	164.98	8.13	1.57
93	63.32	2.63	53.14	2.21	1.50
94	99.14	3.66	128.30	4.74	1.81
95	140.96	4.45	346.63	10.93	2.18
96	210.88	5.62	184.28	4.91	2.47
97	-94.97	-2.46	-860.87	-22.33	2.69
98	63.59	1.63	762.63	19.49	0.94
99	134.89	3.05	159.47	3.60	1.07
100	68.73	1.44	-284.51	-5.98	1.32
101	106.63	2.21	298.11	6.17	1.40
102	205.92	4.00	427.68	8.30	1.40
103	252.11	4.60	356.46	6.50	1.40
104	131.29	2.34	-108.77	-1.94	1.38
105	110.75	2.01	236.93	4.29	1.12
106	212.02	3.82	397.08	7.15	1.04
107	181.33	3.16	-65.32	-1.14	1.04
108	207.40	3.60	612.54	10.62	1.04
109	136.56	2.31	499.48	8.46	0.83
110	563.98	8.41	795.03	11.85	0.76
111(5月) <sup>註2</sup>	69.20	0.96	-282.88	-3.91	0.88

註 1：89 年度係一年半之會計期間。

註 2：111(5月)之收益率係為 111 年度截至 5 月底之期間收益率。

註 3：整體收益數(率)係為加計未實現損益及備供出售金融資產投資評價損益後之收益數(率)。

## 退撫基金國內委託經營績效統計表

單位：新臺幣元·%

### 101年委託經營(自101年6月5日至111年5月31日止)

受託機構名稱	委託金額 (新臺幣)	資產淨值 (新臺幣)	111年度 報酬率(%)	委託迄今		
				報酬率(%)	委託經營 排名	指標 報酬率(%)
安聯投信	6,000,000,000	19,269,848,392	-12.48	309.77	-	250.40
<b>合計</b>	<b>6,000,000,000</b>	<b>19,269,848,392</b>	<b>-12.48</b>	<b>309.77</b>		

註：本批次委託經營係追蹤指數(相對報酬型)，以台灣證券交易所編製之發行量加權股價報酬指數之投資報酬率加100個基本點為年投資報酬目標。

### 102年委託經營(自103年9月26日至111年5月31日止)

受託機構名稱	委託金額 (新臺幣)	資產淨值 (新臺幣)	111年度 報酬率(%)	委託迄今		
				報酬率(%)	委託經營 排名	指標 報酬率(%)
統一投信	5,000,000,000	14,539,945,304	-9.35	190.00	1	143.66
安聯投信	5,000,000,000	13,334,866,373	-12.44	174.80	2	
<b>合計</b>	<b>10,000,000,000</b>	<b>27,874,811,677</b>	<b>-10.86</b>	<b>182.61</b>		

註：本批次委託經營係追蹤指數(相對報酬型)，以台灣證券交易所編製之發行量加權股價報酬指數之投資報酬率加100個基本點為年投資報酬目標。

### 105年委託經營(自107年10月16日至111年5月31日止)

受託機構名稱	委託金額 (新臺幣)	資產淨值 (新臺幣)	111年度 報酬率(%)	委託迄今		
				報酬率(%)	委託經營 排名	指標 報酬率(%)
保德信投信	3,000,000,000	5,724,207,848	-7.90	98.33	1	89.28
復華投信	3,000,000,000	5,564,118,864	-10.00	90.65	2	
國泰投信	3,000,000,000	5,439,806,468	-8.21	89.28	3	
匯豐中華投信	3,000,000,000	5,328,957,351	-7.24	85.41	4	
<b>合計</b>	<b>12,000,000,000</b>	<b>22,057,090,531</b>	<b>-8.35</b>	<b>90.94</b>		

註：本批次委託經營係追蹤指數(相對報酬型)，以台灣證券交易所編製之發行量加權股價報酬指數之投資報酬率加100個基本點為年投資報酬目標。

單位：新臺幣元，%

### 107 年委託經營 (自 109 年 3 月 24 日至 111 年 5 月 31 日止)

受託機構名稱	委託金額 (新臺幣)	資產淨值 (新臺幣)	111 年度 報酬率(%)	委託迄今		
				報酬率(%)	委託經營 排名	指標 報酬率(%)
群 益 投 信	2,000,000,000	3,216,382,226	-7.07	84.68	1	<b>101.17</b>
國 泰 投 信	2,000,000,000	3,161,731,629	-8.87	83.39	2	
復 華 投 信	2,000,000,000	3,202,515,800	-9.70	82.80	3	
野 村 投 信	2,000,000,000	3,129,296,206	-10.15	81.88	4	
統 一 投 信	2,000,000,000	3,188,162,285	-10.16	81.30	5	
保 德 信 投 信	2,000,000,000	3,105,058,157	-9.25	76.59	6	
<b>合計</b>	<b>12,000,000,000</b>	<b>19,003,146,303</b>	<b>-9.21</b>	<b>81.80</b>		

註：本批次委託經營係追蹤指數(相對報酬型)，以台灣證券交易所編製之發行量加權股價報酬指數之投資報酬率加 50 個基本點為年投資報酬目標。

### 108 年委託經營 (自 109 年 2 月 7 日至 111 年 5 月 31 日止)

受託機構名稱	委託金額 (新臺幣)	資產淨值 (新臺幣)	111 年度 報酬率(%)	委託迄今		
				報酬率(%)	委託經營 排名	目標 報酬率(%)
安 聯 投 信	5,000,000,000	6,663,254,714	-9.71	44.84	1	<b>14.03</b>
國 泰 投 信	5,000,000,000	6,724,220,523	-9.51	44.07	2	
野 村 投 信	5,000,000,000	6,468,189,024	-13.41	38.56	3	
復 華 投 信	4,000,000,000	5,444,792,425	-17.84	37.40	4	
<b>合計</b>	<b>19,000,000,000</b>	<b>25,300,456,686</b>	<b>-12.48</b>	<b>41.26</b>		

註：本批次委託經營係非追蹤指數(絕對報酬型)，以台灣證券交易所公告之股票集中市場近 5 年年底殖利率之簡單平均數加 200 個基本點為年投資報酬目標。



## 退撫基金國外委託經營績效統計表

單位：美元·%

### 98年-2 續約亞太股票型(自 103年4月28日至 111年5月31日止)

受託機構名稱	委託金額 (美元)	資產淨值 (美元)	111年度 報酬率(%)	委託迄今		
				報酬率(%)	委託經營 排名	指定指標 報酬率(%)
富達國際	363,076,477.07	454,508,976.87	-9.93	34.08	-	<b>32.51</b>
<b>合計</b>	<b>363,076,477.07</b>	<b>454,508,976.87</b>	<b>-9.93</b>	<b>34.08</b>		

註：基金管理會指定指標為 MSCI 亞太(日本、臺灣除外)指數。

### 98年-2 續約國際股票型(自 103年6月4日至 111年5月31日止)

受託機構名稱	委託金額 (美元)	資產淨值 (美元)	111年度 報酬率(%)	委託迄今		
				報酬率(%)	委託經營 排名	指定指標 報酬率(%)
安聯環球投資	204,341,586.67	444,421,525.19	-12.36	66.05	-	<b>79.51</b>
<b>合計</b>	<b>204,341,586.67</b>	<b>444,421,525.19</b>	<b>-12.36</b>	<b>66.05</b>		

註：基金管理會指定指標為 MSCI 全球指數。

### 100年-1 國際股票型(自 100年8月16日至 111年5月31日止)

受託機構名稱	委託金額 (美元)	資產淨值 (美元)	111年度 報酬率(%)	委託迄今		
				報酬率(%)	委託經營 排名	指定指標 報酬率(%)
施羅德投資管理	300,000,000	695,102,030.13	-13.44	195.57	2	<b>161.68</b>
安聯環球投資	250,000,000	704,914,472.21	-10.55	201.95	1	
<b>合計</b>	<b>550,000,000</b>	<b>1,400,016,502.34</b>	<b>-12.01</b>	<b>197.33</b>		

註：基金管理會指定指標為富時全球指數。

單位：美元·%

### 100年-2 公司債券型(自 101 年 6 月 7 日至 111 年 5 月 31 日止)

受託機構名稱	委託金額 (美元)	資產淨值 (美元)	111 年度 報酬率(%)	委託迄今		
				報酬率(%)	委託經營 排名	指定指標 報酬率(%)
東方匯理資產管理	320,000,000	355,845,159.53	-12.14	30.27	-	<b>23.98</b>
<b>合計</b>	<b>320,000,000</b>	<b>355,845,159.53</b>	<b>-12.14</b>	<b>30.27</b>		

註：基金管理會指定指標為彭博巴克萊資本全球綜合公司債券指數。

### 102 年高股利股票型(自 103 年 10 月 1 日至 111 年 5 月 31 日止)

受託機構名稱	委託金額 (美元)	資產淨值 (美元)	111 年度 報酬率(%)	委託迄今		
				報酬率(%)	委託經營 排名	指定指標 報酬率(%)
安聯環球投資	400,000,000	577,992,960.85	-2.82	71.26	1	<b>51.47</b>
貝萊德法人信託	300,000,000	474,448,956.35	-3.99	62.12	2	
<b>合計</b>	<b>700,000,000</b>	<b>1,052,441,917.20</b>	<b>-3.38</b>	<b>66.75</b>		

註：基金管理會指定指標為 MSCI 全球高股利指數 (臺灣除外)。

### 102 年低波動股票型(自 104 年 6 月 1 日至 111 年 5 月 31 日止)

受託機構名稱	委託金額 (美元)	資產淨值 (美元)	111 年度 報酬率(%)	委託迄今		
				報酬率(%)	委託經營 排名	指定指標 報酬率(%)
貝萊德法人信託	250,000,000	343,461,782.76	-8.11	61.01	2	<b>57.39</b>
瑞銀資產管理	250,000,000	345,459,707.61	-7.95	61.89	1	
<b>合計</b>	<b>500,000,000</b>	<b>688,921,490.37</b>	<b>-8.03</b>	<b>61.45</b>		

註：基金管理會指定指標為 MSCI 全球低波動指數 (臺灣除外)。

單位：美元·%

### 103 年基礎建設股票型(自 104 年 3 月 18 日至 111 年 5 月 31 日止)

受託機構名稱	委託金額 (美元)	資產淨值 (美元)	111 年度 報酬率(%)	委託迄今		
				報酬率(%)	委託經營 排名	指定指標 報酬率(%)
德意志資產管理	150,000,000	245,901,256.21	2.98	70.42	-	<b>57.52</b>
<b>合計</b>	<b>150,000,000</b>	<b>245,901,256.21</b>	<b>2.98</b>	<b>70.42</b>		

註：基金管理會指定指標為道瓊 Brookfield 全球基礎建設指數。

### 103 年不動產股票型(自 104 年 6 月 1 日至 111 年 5 月 31 日止)

受託機構名稱	委託金額 (美元)	資產淨值 (美元)	111 年度 報酬率(%)	委託迄今		
				報酬率(%)	委託經營 排名	指定指標 報酬率(%)
Cohen & Steers	300,000,000	380,562,030.93	-11.90	49.91	-	<b>26.49</b>
<b>合計</b>	<b>300,000,000</b>	<b>380,562,030.93</b>	<b>-11.90</b>	<b>49.91</b>		

註：基金管理會指定指標為富時歐洲/北美不動產協會全球指數。

### 105 年多元資產型(自 106 年 6 月 5 日至 111 年 5 月 31 日止)

受託機構名稱	委託金額 (美元)	資產淨值 (美元)	111 年度 報酬率(%)	委託迄今		
				報酬率(%)	委託經營 排名	指定指標 報酬率(%)
施羅德投資管理	200,000,000	242,517,646.46	-8.03	24.04	1	<b>6.44</b>
摩根資產管理	300,000,000	329,937,665.71	-11.46	23.02	2	
聯博	300,000,000	328,133,686.76	-12.06	21.91	3	
<b>合計</b>	<b>800,000,000</b>	<b>900,588,998.93</b>	<b>-10.78</b>	<b>22.61</b>		

註：基金管理會指定指標為 USD 3-Month LIBOR，自 111 年 1 月 1 日起，轉換為 US 3-Month T-Bill Yield Index。

單位：美元·%

### 106 年總報酬固定收益型(自 107 年 6 月 5 日至 111 年 5 月 31 日止)

受託機構名稱	委託金額 (美元)	資產淨值 (美元)	111 年度 報酬率(%)	委託迄今		
				報酬率(%)	委託經營 排名	指定指標 報酬率(%)
東方匯理資產管理	350,000,000	367,823,438.64	-4.37	10.45	1	<b>3.84</b>
德意志資產管理	350,000,000	355,735,824.33	-8.06	6.38	4	
T C W	350,000,000	367,734,672.16	-4.59	10.03	2	
American Century	250,000,000	259,779,002.41	-3.97	6.64	3	
<b>合計</b>	<b>1,300,000,000</b>	<b>1,351,072,937.54</b>	<b>-5.35</b>	<b>8.31</b>		

註：基金管理會指定指標為 US 3-Month T-Bill Yield Index。

### 110 年高品質 ESG 股票型(自 110 年 9 月 27 日至 111 年 5 月 31 日止)

受託機構名稱	委託金額 (美元)	資產淨值 (美元)	111 年度 報酬率(%)	委託迄今		
				報酬率(%)	委託經營 排名	指定指標 報酬率(%)
貝萊德財務管理	200,000,000	174,002,035.62	-14.96	-11.48	2	<b>-11.77</b>
瑞銀資產管理	200,000,000	174,439,327.70	-14.61	-11.28	1	
<b>合計</b>	<b>400,000,000</b>	<b>348,441,363.32</b>	<b>-14.78</b>	<b>-11.38</b>		

註：基金管理會指定指標為 MSCI 全球高品質 ESG Target 指數。



## 永續地緣政治風險下，歐洲能源轉型的契機何在？

(安聯投信 提供)

近幾十年來，歐洲對俄羅斯石油和天然氣的依賴度越來越高，致使俄羅斯武力入侵烏克蘭一事讓歐洲陷於困境。儘管歐洲對俄羅斯實施經濟制裁的壓力日增，但能源價格飆漲卻是不爭的事實，因而引發有關歐洲能源策略的討論：如何改善能源組合、如何因應成本走高的影響，以及如何加速轉型至潔淨能源的腳步。

- 1. 改善能源組合：**歐洲長期為在能源基礎設施投資力度和能源依賴度居高不下兩者之間的鴻溝而奮戰——事實上這也是全球共通現象。自 1990 年以來，歐洲整體的能源供應呈下降趨勢。儘管 1990 年以來對於煤炭、石油和天然氣的依賴度從 84% 降低至 71%，但天然氣的使用卻從 20% 升高到 26%。
- 2. 成本走高影響：**烏俄事件導致供應鏈中斷，對能源定價的衝擊顯而易見。以目前價位而言，許多發電廠燒煤炭的價格還比天然氣便宜。姑且不談成本，想要在減少使用俄羅斯天然氣的情況下維持目前的能源供應水準，或許得燒更多的煤炭——而這樣實在不太符合永續定義。
- 3. 投資潔淨能源：**歐洲各國政府都面對著增加使用潔淨能源並加速打造綠色科技的壓力。他們也開始評估核能在長期能源策略中應落在何種位置，並同時尋求投資碳捕捉技術，以彌補減碳進度緩慢的缺口。

### 歐洲打算如何加速轉型至潔淨能源？

能源成本上揚，促使政治色彩濃厚的能源議題變得更政治化，政策制定者必須在短期提供可負擔能源以及長期投資替代性能源選項兩者之間找到平衡點。歐洲執行委員會日前言明：「一定能夠在 2030 年之前，終止過度依賴俄羅斯化石燃料的危險局面」。不過，要達到這個目標，或許得先著手於下列事項：

- 1. 重新將核能歸類為「綠色能源」：**過去 30 年來，核能發電占歐洲能源組合的比重僅微幅攀升至 2019 年的 12.5%。歐洲執行委員會已核准一項草案，擬將核能（以及天然氣）歸類為「歐盟永續分類標準（EU taxonomy）」中的「綠色能源」；該分類系統評定是否為符合環境標準之永續經濟活動。然而，俄羅斯武裝部隊炮擊烏克蘭札波羅熱（Zaporizhzhia）核電廠事件，使得廣泛接納核能成為潛在核心潔淨能源的選項（儘管存在核廢料處理問題）

面臨考驗。

2. **擴增再生能源來源**：歐洲擴增再生能源計畫看似按部就班進行，但勢必得加速才有辦法因應當前危機。2020 年再生能源占歐洲能源組合的比重達 22.1%<sup>1</sup>，反觀 1990 年時僅 4.3%<sup>2</sup>；另歐盟設定的再生能源比重目標分別為 2030 年達到 32%、2050 年達到 60%。
3. **投資「潔淨科技」**：想要實現 2050 年「淨零」碳排的雄心壯志，需要大幅擴增再生能源來源、提升碳捕捉技術並促使儲能技術升級。

### 這些發展對投資人而言意味著什麼？

1. **潔淨科技快速發展且亟需資金投入**：其實早在烏俄地緣政治事件將能源議題推升至風口浪尖之前，潔淨科技投資就已是應對氣候危機至關重要的解決方案。有助於減緩與調適氣候變遷的企業，可望明顯受惠於歐洲的能源轉型發展；其中包括從事儲能、綠氫和藍氫及智慧電網等快速發展的科技領域，以及如太陽能 and 風能等主流型再生能源領域。
2. **留意「稀土」和其他原物料取得難度日增**：當前危機讓世人意識到，取得生產再生能源所需要的關鍵戰略性金屬和礦物並非易事。想要捕捉風力，稀土元素不可或缺；鎂是燃料電池的關鍵零組件，也廣泛應用於風能和太陽光電科技；鈷和天然石墨對電池和燃料電池技術至關重要。而這些金屬和礦物，歐盟多數都從中國和俄羅斯進口。在地緣政治緊張情勢持續升溫情況下，供應鏈中斷的影響程度將很難輕忽。另一方面，由於這些原料的價格上揚，原先已關閉且位處俄羅斯和中國之外的礦場說不定會重啟，潛在獲利商機或許將促成當地業者就地開採，這項改變雖屬於長期性質，但有望大幅拓展再生能源發展版圖。
3. **關注碳捕捉解決方案**：根據德國波茨坦氣候變遷衝擊研究所 (Potsdam Institute for Climate Impact Research) 主任約翰·羅克斯特倫 (Johan Rockström) 教授 (全球最具影響力的地球科學家之一) 的公開演講內容；想要實現淨零世界，「碳匯 (carbon



sinks)」將扮演重要角色；碳匯是能夠捕獲並儲存碳排的天然或人造機制，由此更可衍生出「碳捕捉、利用與封存 (CCUS)」解決方案以及相關技術和儲能的契機。根據國際能源署最近的預估顯示：(1)從2010年到2021年，碳捕捉、利用與封存設備利用率成長了三倍多，能夠捕捉4,370萬噸的二氧化碳。(2)在2050年前，全球發電廠和重工業加裝碳捕捉、利用與封存設備帶來的二氧化碳減排量，每年可望超過20億噸二氧化碳。(3)全球2020年「碳捕捉、利用與封存」市場規模估計為19億美元，預估2030年的規模將擴增至70億美元。

當前的危機使得能源安全、可負擔性以及再生能源來源的擴增面臨風險，卻也同時凸顯出加速投資歐洲(其實全世界皆然)能源基礎設施和擴增能源組合的必要性，並從而創造出投資機會的廣度和深度-包括碳捕捉和儲能方案、能源效率科技以及就地開採戰略性金屬和礦產。雖然解決方案眾多，但想要達到規模經濟效益，投資將不可或缺，且相關的成長契機也相當可觀。



<sup>1</sup>資料來源：歐洲經濟區。資料截至2022年3月4日。

<sup>2</sup>資料來源：國際能源署、世界銀行。資料截至2022年3月。

理財小百科

## 碳捕捉、利用與封存 (Carbon Capture, Utilization and Storage (CCUS))

(安聯投信提供)

工業革命後人類排放了大量的二氧化碳，因而造成溫室效應導致全球暖化加劇；為了減少二氧化碳排放，各國除了發展再生能源外，也開始發展碳捕捉、利用與封存技術；意即將大型發電廠、鋼鐵廠以及各種製造業所排放的二氧化碳使用石灰或氫氧化鉀使其沉澱並將其收集起來，可拿來再利用(直接利用包括油氣增產、高濃度二氧化碳生物養殖、加壓製成滅火器等；間接利用包括轉化成甲醇等工業原料)或儲存於地質構造，避免其排放至大氣中。