

大專校院學生及畢業生人數 預測分析報告 (108~123 學年度)

民國 108 年版

教育部統計處

中華民國 108 年 5 月

目次

第一章 緒論.....	1
第一節 研究動機與目的.....	1
第二節 研究範圍與對象.....	1
第二章 推估過程.....	1
第一節 資料來源與基本假設.....	1
第二節 名詞定義.....	2
第三節 推估流程.....	4
第三章 預測結果.....	6
第四章 資料驗證.....	10

第一章 緒論

第一節 研究動機與目的

學生為教育之本體，各級教育學生人數及未來變動趨勢是制訂教育政策、投入資源、規劃教育藍圖之重要參據，本處對於高級中等以下各教育階段，已建立完整的學生人數推估模型，按年估算未來 16 年之變化趨勢，在大專校院方面，為掌握少子女化向上擴散之衝擊效應，遂藉由大專校院畢業生流向大數據分析，自 104 學年起取得高教各學制等級學生畢業後之升學率，據以建立大專校院學生人數推估模型，以全面建構具可靠度的各級教育階段學生人數推估作業，做為社經環境轉變、調整教育政策及施政計畫之參考。

本報告以高級中等教育應屆畢業生人數為基礎，配合對應之升學率及升級修正率，推估未來 16 年（108 至 123 學年）內大專校院不同等級之各年級學生及畢業生人數，以掌握未來生源演變趨勢，俾利即早就生源減少對高等教育所衍生之效應預作評估與因應規劃。

第二節 研究範圍與對象

一、研究範圍：臺閩地區。

二、研究對象：大專校院學生及畢業生人數。

三、研究內容：未來 16 年（108 至 123 學年）大專校院不同等級下各年級學生及畢業生人數之推估。

第二章 推估過程

第一節 資料來源與基本假設

一、資料來源

(一) 高級中等學校歷年應屆畢業生人數。

(二) 大專校院歷年各等級各年級學生人數及畢業生人數。

(三) 本處推估 108~123 學年高級中等教育階段應屆畢業生人數。

(四) 大專畢業生畢業流向大數據資料庫，畢業生升讀不同學制等級之比率。

二、基本假設

相較於國中小及高級中等教育階段，大專校院之學制較為複雜，除了不同等級學生之修業年限不盡相同外，休退學及延修情況亦較為普遍，增添推估之風險因子；另考量在職碩士班及部分就讀博士班者屬回流教育性質，受少子女化之直接衝擊較小，以及大專多屬跨區就讀，未能按縣市別估算等限制，爰採下列假設進行推估。

- (一) 未來 16 年（指 108 至 123 學年）高級中等教育應屆畢業生進入大專校院之升學率、大專校院各等級畢業生升讀不同學制之升學率，均維持固定數。
- (二) 未來 16 年大專校院各等級各年級學生之升級修正率，設定為過去 3 年之平均數。
- (三) 未來 16 年大專校院各等級學生之畢業率及延修率，設定為過去 3 年之平均數。
- (四) 未來 16 年大專校院按等級推估之回流就讀學生人數設定為過去 3 年之平均數，惟若 3 年數值呈逐年上升或下降趨勢時，則以最後一年之數值為推估值。

第二節 名詞定義

一、平均升級修正率：

一般而言，學生人數每隔 1 年（例如 1 年級學生升 2 年級，或 2 年級學生升 3 年級）就會流失或增加，因此本項推估工作按不同學制與等級蒐集最近 4 年（104 至 107 學年學生人數）之統計資料，計算過去 3 年之「平均升級修正率」，供進行預測作業時之修正參數。

$$N \text{ 年級升至 } N+1 \text{ 年級平均升級修正率} = \frac{\sum_{i=105}^{107} i \text{ 學年 } N+1 \text{ 年級學生人數}}{\sum_{i=104}^{106} i \text{ 學年 } N \text{ 年級學生人數}} \times 100\%$$

※調整日間/進修學制四年制學士班〔1 年級升至 2 年級升級修正率〕

考量近年日間/進修學制四年制學士班 1 年級升至 2 年級升級率跳動情形較大，為貼近其走勢，參考近 3 年〔1 升 2 升級率〕，若連續 3 年呈上升或下降趨勢，採最新 1 年升級率，若有跳動情形則採 3 年平均升級修正率。

二、大專畢業生升學至博士、碩士、二技及學士後第二專長學士學位學程(簡稱 4+X)之升學率：

依據大專畢業生畢業流向大數據分析，103 學年各等級畢業生於 104～106 學年間之升學情形，計算不同等級畢業生升至博士、碩士、二技及 4+X 之升學率(日間與進修學制分別計算)。

三、博士、碩士、二技及 4+X 之 1 年級學生修正數：

因 1 年級學生人數之組成除包含前一等級應屆畢業生之外，亦含括回流就學者，若僅以前一等級應屆畢業生乘以其升學率來推估，勢將低估 1 年級學生人數，爰使用歷史資料，將「實際 1 年級學生人數」減去「使用前項升學率計算之 1 年級學生人數」，定義為 1 年級學生修正數，計算公式如下：

$$\text{該等級 1 年級實際學生人數} - \sum(\text{上學年前一等級畢業生} \times \text{升至該等級之升學率})$$

四、大學 1 年級學生人數：

引用「大專校院大學 1 年級學生人數預測分析報告」中之推估值，包含大學四年制 1 年級、二專 1 年級及五專 4 年級學生，相當於 18 足歲之學齡人口。

五、最低可畢業年限：

因現有公務統計資料中，未能區分畢業生之畢業年級，亦無延修生前 1 年的年級別資料，致無法分開計算各年級學生的畢業或延修情況，故將可能畢業(亦可能延長修業年限)的學生人數加總後，再計算其畢業率及延修率。

為界定可能畢業的學生人數，依據不同等級學生之常態修業情況，設定最低可畢業的年限(如下表)，少數提早畢業情形則不予考慮。

等級	學制	最低可畢業年限(年)	等級	學制	最低可畢業年限(年)
博士班	日間學制	4	二年制 學士班	日間學制	2
碩士班	日間學制	2		進修學制	2
	在職專班	2	二專	日間學制	2
4+X	合併計算	1		進修學制	2
四年制 學士班	日間學制	4	五專	日間學制	5
	進修學制	4			

六、可能畢業學生人數：

依不同等級將「最低可畢業年限」以上各年級(包含延修生)之學生人數加總，定義為「可能畢業學生人數」，以四年制學士班為例，因「最低可畢業年限」為4年級，「可能畢業學生人數」即為4年級以上學生人數與延修生人數之加總。

七、3年平均畢業率：

$$\text{各等級學生之平均畢業率} = \frac{\sum_{i=104}^{106} i \text{學年畢業生人數}}{\sum_{i=104}^{106} i \text{學年可能畢業學生人數}} \times 100\%$$

※調整各學制等級〔畢業率〕

為使各學制等級畢業率更貼近其走勢，參考近3年畢業率，若連續3年呈上升或下降趨勢，採最新1年畢業率，若有跳動情形則採3年平均畢業率。

八、3年平均延修率：

$$\text{各等級學生之平均延修率} = \frac{\sum_{i=105}^{107} i \text{學年延修生人數}}{\sum_{i=104}^{106} i \text{學年可能畢業學生人數}} \times 100\%$$

※調整日間/進修學制四年制學士班〔延修率〕

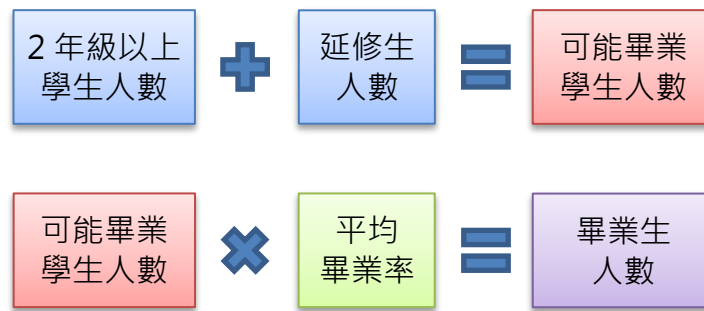
考量近年日間/進修學制四年制學士班延修率跳動情形較大，為貼近其走勢，參考近3年延修率，若連續3年呈上升或下降趨勢，採最新1年延修率，若有跳動情形則採3年平均延修率。

第三節 推估流程

一、推估畢業生人數

- (一) 依不同等級所設定之「最低可畢業年限」，加總對應年限以上之各年級學生人數，計算「可能畢業學生人數」。
- (二) 將「可能畢業學生人數」乘以過去3年平均畢業率，估算畢業生人數。

日間二年制學士班畢業生推估流程圖



二、推估各學制、等級與年級之學生人數

(一) 推估博士、碩士、二技及 4+X 之 1 年級學生人數：

各等級畢業生人數乘以升至博士、碩士、二技及 4+X 之升學率(日間與進修學制分別計算)，再加上近 3 年之平均修正數，推估 1 年級學生人數。

(二) 推估四年制學士班、二專 1 年級學生人數：

本處「大學 1 年級學生推估數」原僅區分為「四年制學士班及二專 1 年級學生人數」與「五專 4 年級學生人數」，為細分至各學制，將「四年制學士班及二專 1 年級學生人數」乘以 107 學年日間四年制學士班、進修四年制學士班、日間二專及進修二專 1 年級學生之分布比重，推估其 1 年級學生人數。

(三) 推估 2~7 年級學生人數：

將前 1 年對應之 1~6 年級學生人數乘以對應之平均升級修正率，計算升級後之學生人數。

(四) 推估延修生人數：

將前 1 年「可能畢業學生人數」乘以 3 年平均延修率，估算延修生人數。

三、重複上述步驟，逐年推計 108 至 123 學年大專校院學生及畢業生人數

(加總後之推估結果詳見第三章之表 1、2)

第三章 預測結果

- 一、大專校院學生人數 107 學年降至 125 萬人以下，且逐年遞減，推估於 113 學年跌破 100 萬人，118 學年降至 88.3 萬人谷底，以 118 學年與 107 學年相比，降幅達 29.0%，平均年減 3.1%，其中以 111 學年學生人數年減 5.2 萬人最多，主因受學士班學生人數大幅減少影響，109~112 學年各年減超過 4 萬人，113 學年亦減近 4 萬人；119 學年起學生數觸底回升，推估 123 學年將走高至 94.2 萬人，暫為紓緩少子女化衝擊。(圖 1、表 1)
- 二、大專學生人數當中，學士班占大宗且首先遭受少子女化之衝擊，107 學年 96.2 萬人，推估逐年遞減至 118 學年 65.2 萬人，累計 12 年間減幅為 32.2%，減少 30.9 萬人，其中 109~113 學年人數年減 3 至 5 萬人，主因 109 學年大學 1 年級學生對應之出生人口為 90 學年，其較適逢千禧龍年之 89 學年驟減 3.9 萬人所致。(表 1)
- 三、觀察高等教育之學生結構，因碩、博士班學生人數受少子女化之影響相對較小且時間遞移落差，研究所學生與學士班學生之比例將由 107 學年之 1：4.9 轉變為 118 學年之 1：4.0，123 學年比例再擴增為 1：4.5。(表 1)
- 四、畢業生人數亦將隨著時間遞延而下降，107 學年跌破 30 萬人，之後逐年減少，推估至 120 學年將跌破 20 萬人，123 學年與 106 學年比較之降幅達 28.3%，減少 8.6 萬人，其中 112 學年較上學年減少 1.8 萬人，減幅最大。(圖 2、表 2)
- 五、同樣觀察 106~123 學年各等級畢業生人數增減情形，博士畢業生減少 8.8%，碩士畢業生由 5.4 萬人減至 4.2 萬人，減幅為 23.4%，同期間，學士畢業生由 23.1 萬人降至 16.2 萬人，減少 6.9 萬人或減 29.8%，副學士則從 1.6 萬人減至 1.2 萬人，減少 28.3%或 4.6 千人；對就業市場而言，高階人才與基礎人力之供給均將大幅減少。(表 2)

圖 1. 大專校院學生人數趨勢推估

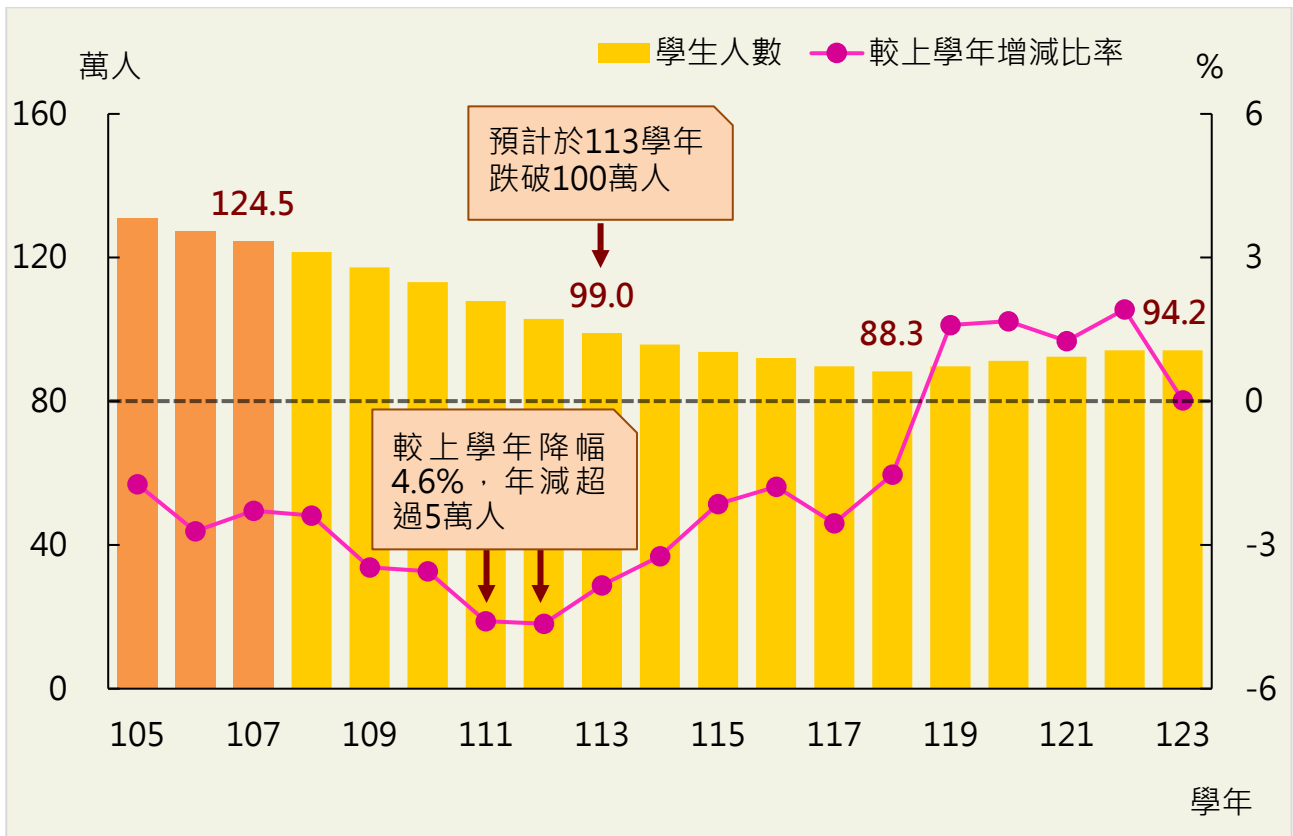


圖 2. 大專校院畢業生人數趨勢推估

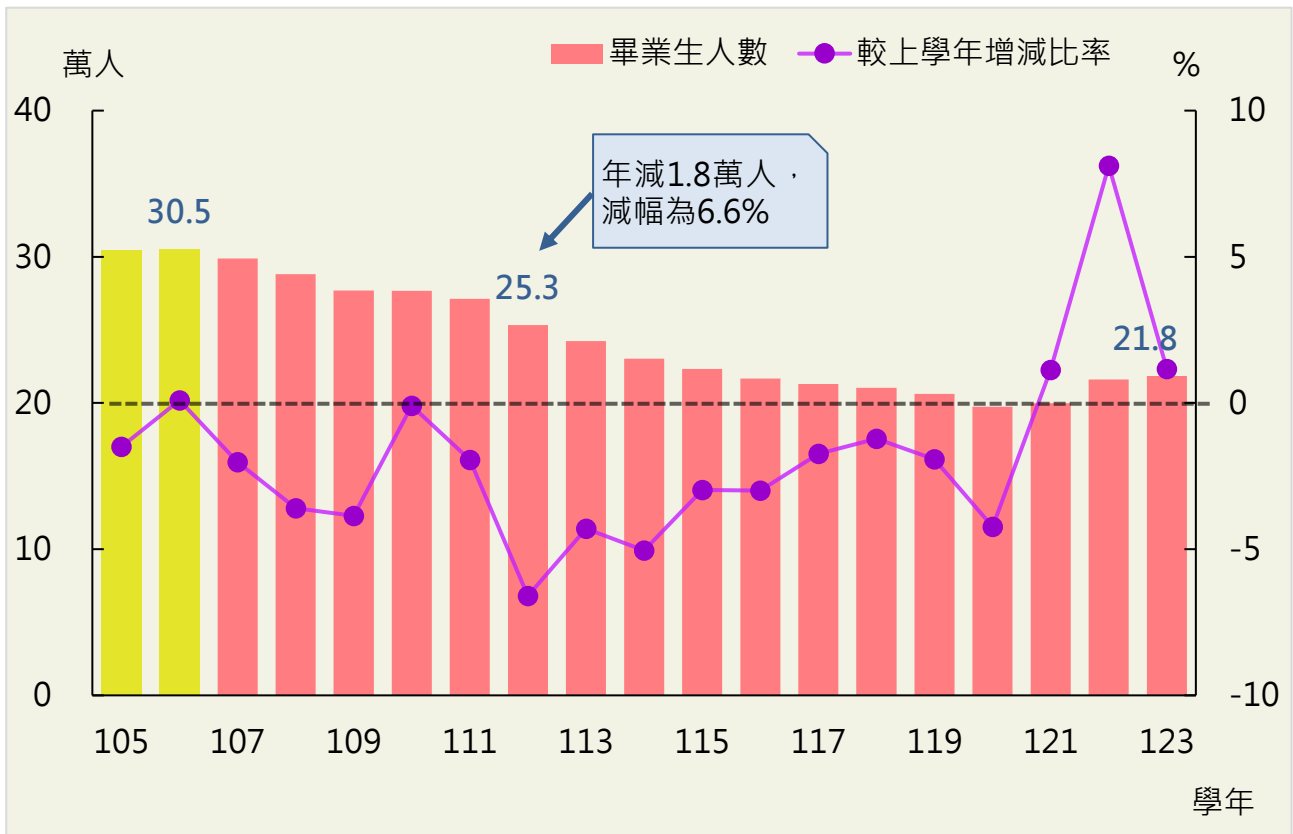


表 1. 大專校院學生人數實際數與推估數

單位：人；%

學年	學生人數					較上學年 增減人數	較上學年 增減率
	博士班	碩士班	學士班	專科	專科		
103	1,339,849	30,549	172,968	1,037,062	99,270	-6,124	-0.5
104	1,332,445	29,333	170,428	1,035,218	97,466	-7,404	-0.6
105	1,309,441	28,821	169,538	1,015,398	95,684	-23,004	-1.7
106	1,273,894	28,346	168,783	985,927	90,838	-35,547	-2.7
107	1,244,822	28,167	168,092	961,905	86,658	-29,072	-2.3
108	1,215,117	28,031	167,157	936,608	83,321	-29,705	-2.4
109	1,172,994	27,967	164,546	901,606	78,875	-42,123	-3.5
110	1,131,375	27,914	160,838	868,121	74,502	-41,619	-3.5
111	1,079,420	27,833	158,772	821,213	71,602	-51,955	-4.6
112	1,029,295	27,733	157,474	774,687	69,401	-50,125	-4.6
113	989,754	27,617	153,948	740,384	67,805	-39,541	-3.8
114	957,765	27,504	149,516	715,280	65,465	-31,989	-3.2
115	937,253	27,361	145,170	700,473	64,249	-20,512	-2.1
116	920,532	27,195	141,730	686,203	65,404	-16,721	-1.8
117	897,087	27,011	139,055	664,608	66,413	-23,445	-2.5
118	883,383	26,828	137,166	652,463	66,926	-13,704	-1.5
119	897,458	26,649	136,055	665,445	69,309	14,075	1.6
120	912,472	26,484	134,909	680,172	70,907	15,014	1.7
121	923,927	26,339	132,498	695,183	69,907	11,455	1.3
122	941,656	26,217	131,149	716,459	67,831	17,729	1.9
123	941,839	26,103	133,718	715,691	66,327	183	0.0
123-107 學年比較							
增減人數	-302,983	-2,064	-34,374	-246,214	-20,331	-	-
增減比率	-24.3	-7.3	-20.4	-25.6	-23.5	-	-
年平均增減率	-1.7	-0.5	-1.4	-1.8	-1.7	-	-

表 2. 大專校院畢業生人數實際數與推估數

單位：人；%

學年	畢業生					較上學年 增減人數	較上學年 增減率
	人數	博士	碩士	學士	副學士		
103	309,849	4,000	57,461	229,546	18,842	-1,192	-0.4
104	309,277	3,623	55,752	232,417	17,485	-572	-0.2
105	304,649	3,512	54,941	228,793	17,403	-4,628	-1.5
106	304,919	3,423	54,346	231,003	16,147	270	0.1
107	298,742	3,367	54,044	226,831	14,500	-6,177	-2.0
108	287,991	3,342	53,834	215,646	15,169	-10,751	-3.6
109	276,876	3,323	53,491	205,335	14,727	-11,115	-3.9
110	276,602	3,329	52,373	207,558	13,342	-274	-0.1
111	271,217	3,322	51,078	204,087	12,730	-5,385	-1.9
112	253,319	3,318	50,689	187,451	11,861	-17,898	-6.6
113	242,439	3,309	50,262	177,333	11,535	-10,880	-4.3
114	230,223	3,297	48,737	167,080	11,109	-12,216	-5.0
115	223,374	3,281	47,271	161,869	10,953	-6,849	-3.0
116	216,680	3,265	45,851	156,686	10,878	-6,694	-3.0
117	212,921	3,251	44,849	154,242	10,579	-3,759	-1.7
118	210,320	3,233	44,032	153,328	9,727	-2,601	-1.2
119	206,279	3,211	43,504	149,523	10,041	-4,041	-1.9
120	197,544	3,185	43,221	139,521	11,617	-8,735	-4.2
121	199,780	3,162	42,801	142,115	11,702	2,236	1.1
122	215,989	3,140	41,819	159,944	11,086	16,209	8.1
123	218,493	3,123	41,616	162,179	11,575	2,504	1.2
123-106 學年比較							
增減人數	-86,426	-300	-12,730	-68,824	-4,572	-	-
增減比率	-28.3	-8.8	-23.4	-29.8	-28.3	-	-
年平均增減率	-1.9	-0.5	-1.6	-2.1	-1.9	-	-

第四章 資料驗證

就本處推估之學士班及專科(不含五專前 3 年)學生人數與國家發展委員會(以下簡稱國發會)推估之 18~21 歲學齡人口數進行比較。

一、計算〔就學率〕，採〔學士班+專科(不含五專前三年)學生數〕除以〔學齡人口數〕，類似高等教育粗在學率的概念。

依據學生人數推估結果，估算 108~123 學年之就學率，介於 85.4%~88.5%，較近 5 年(103~107 學年)之最大值 85.0%，高出 3.5 個百分點；為貼近 18~21 歲學齡人口就讀情形，另以日間學制學生人數，扣除 4+X 及延修生後，重新計算日間學制就學率(詳如表 3)，108~123 學年最高達 70.7%，較近 5 年之最大值 68.5%，高出 2.2 個百分點。

考慮實際招生情況，當學齡人口下降，而招生名額降幅相對較緩時，學齡人口之就學機會將逐年增加，另因學生人數當中包含境外學生及部分回流就學者，較不易受少子女化之影響，將使得學生人數之降幅(與學齡人口相比)較為緩和(詳見圖 3)，故推估結果顯示就學率微幅上升應屬合理。

二、觀察學齡人口及學生推估數相對 107 學年之降幅趨勢

由圖 3 可知，學生人數與學齡人口之變化趨勢大致相符，其中日間學制學生因多屬 18~21 歲人口，更貼近學齡人口之降幅。

綜合以上，從就學率與人數降幅趨勢加以驗證，顯示本處推估之學生人數具有一定的可參性。

表 3. 國發會學齡人口數試算就學率結果

單位：人；%

學年	國發會推估 18~21歲 學齡人口數 A	本處推估 學生人數 B	就學率 C=B/A	本處推估 日間學制 學生人數 D	日間學制 就學率 E=D/A
103	1,290,509	1,082,039	83.8	872,253	67.6
104	1,289,470	1,078,923	83.7	871,621	67.6
105	1,252,094	1,057,882	84.5	854,886	68.3
106	1,206,363	1,024,944	85.0	826,163	68.5
107	1,182,025	999,769	84.6	804,420	68.1
108	1,132,823	974,639	86.0	782,584	69.1
109	1,097,028	937,178	85.4	752,050	68.6
110	1,053,314	901,251	85.6	722,514	68.6
111	976,882	852,425	87.3	680,468	69.7
112	915,516	804,447	87.9	639,860	69.9
113	873,166	769,176	88.1	612,694	70.2
114	845,903	743,369	87.9	592,339	70.0
115	826,003	728,278	88.2	581,237	70.4
116	811,005	713,502	88.0	569,553	70.2
117	781,804	690,362	88.3	550,770	70.4
118	765,994	677,692	88.5	540,170	70.5
119	789,666	693,260	87.8	553,496	70.1
120	804,093	709,898	88.3	568,595	70.7
121	834,887	724,132	86.7	582,513	69.8
122	859,983	745,402	86.7	600,136	69.8
123	847,404	745,020	87.9	596,831	70.4

A.國發會推估之學齡人口數：係以年底人口數估算當年 9 月 1 日至次年 8 月之各級適齡人口數。

B.學生人數：係指學士班+專科(不含五專前 3 年)學生人數推估值。

C.就學率 = B.學生人數 ÷ A.國發會推估之學齡人口數。

D.日間學制學生人數：係指日間學士班(扣除 4+X)+日間專科(不含五專前 3 年)，不含延修生。

E.日間學制就學率 = D.日間學制學生人數 ÷ A.國發會推估之學齡人口數。

圖 3. 學齡人口及學生推估值相對 107 學年降幅趨勢

