

建築工程類科人才教考訓用之校準

陳天佑*

摘要

針對「公務人員考試工程類科錄取不足額與教考訓用」的議題，考選部於 2020 年及 2021 年辦理兩場次「國家考試土木工程相關類科教考訓用精進平台會議」。兩次交流會議有：(1) 公部門職場風險高及工作壓力大與 (2) 公部門待遇薪給與業界待遇的落差的兩大重要意見。另外考選部的「國家菁英季刊」多年來亦有針對土木工程類科不足額現象內外因素，與現有公務人員考試制度如何變革與創新等議題有較多分析與探討，唯有因應工程類科不足額現象的作為與策略的著墨較弱。本文將藉由上述文獻與最近的「高普考及地特錄取不足額類科統計表」、「建築工程、公職建築師類科錄取後離職統計表」和多位現職工程類科公務人員及離職後為建築師的訪調等資訊，試圖提出建築工程類科人才在教考訓用之課題、策略與建議。

關鍵詞：公務人員考試、錄取不足額、建築工程類科

* 中華大學建築與都市計畫學系副教授

Calibration of Teaching, Examining and Training of Architectural Talents

Tian-Yow Chern*

Abstract

In response to the issue of "insufficient enrollment and teaching, examination and training of civil engineering related subjects in the civil service examination," the Examination and Selection Department held two meetings for the "National Examination, Civil Engineering Related Science, Education, Examination and Training Improvement Platform" in 2020 and 2021. The two meetings included: 1. High risk in the workplace and high work pressure in the public sector and 2. The gap of different treatments between the public and private sectors. In addition, the "National Elite Quarterly" of the Ministry of Examination has also analyzed and discussed the internal and external factors of the insufficiency of the Civil Engineering Department over the years, and how to reform and innovate the existing civil service examination system. Nevertheless, the actions and strategies dealing with the insufficiency of the engineering department are weak. Based on the above literature and the latest information regarding "Statistics of Inadequate Enrollment in Junior and Senior Examinations and Special Examination for Local Governments", "Statistics of Resignation after Enrollment in Architectural Engineering and Public Architect", and interviews with a number of current civil servants in engineering and architects after resignation, this paper attempts to propose topics, strategies and recommendations for teaching, examination and training of architectural professionals.

Keywords: civil service examination, insufficient enrollment, architectural engineering

* Associate Professor, Department of Architecture & Urban Planning, Chung Hua University

壹、前言

各類科考試錄取不足額近年來一直影響公務任用端機關的運作，直接對公民服務與民間企業機構的運轉有負面的效應。考選部也多年來藉由「國家菁英季刊」論文發表與舉辦「加強與技專校院合作培育公私部門所需人才」座談會等交流平台，探討工程類科公務人員錄取不足額問題與因應之道。考選部的「高普考及地特錄取不足額類科統計表」有系統的呈現出近年來建築工程類科錄取不足額現象（表 1）與銓敘部提供的「建築工程、公職建築師類科錄取後離職統計表」（表 2）也反映出辭職率偏高也會提高需用名額，進一步擴大錄取不足額問題。26 多年來在新竹市中華大學建築與都市計畫學系的教學工作中，也經常與在校學生、縣市政府建築工程類科承辦員或公務人員離職後擔任建築師們，在針對建築工程類科的教育端、訓練端、任用端有所討論。希望本文透過上述人員與在教（學）考（試）用（人）等專家的訪談與文獻分析找出徵才、留才及創才的策略，與有助改善建築工程類科人才在教考訓用之永續營運機制。

表 1 2014 至 2022 年高普及 2011 至 2021 年地特建築工程、公職建築師類科錄取不足額統計表

類科	等別	年度	報考	到考	錄取(B)	需用名額(A)	錄取不足額			
							人數(C)	考試小計		合計
								高普	地特	
建築工程	高三	2014	641	393	37	82	45	592		927
		2015	615	362	41	89	48			
		2016	633	395	50	119	69			
		2017	667	405	65	119	54			
		2018	730	394	25	125	100			
		2019	677	369	131	144	13			
		2020	645	371	36	96	60			
		2021	668	315	31	149	118			
	2022	564	272	26	42	16				
	普考	2015	226	139	5	16	11			
		2016	209	146	26	37	11			
		2018	192	134	16	29	13			
		2020	167	103	14	31	17			
		2021	169	106	26	43	17			
2022		124	92	14	8	0				

表 1 續

類科	等別	年度	報考	到考	錄取(B)	需用名額(A)	錄取不足額			
							人數(C)	考試小計		合計
								高普	地特	
建築工程	地三	2012	314	197	34	37	3	335		
		2013	238	142	39	47	8			
		2014	230	148	39	57	18			
		2015	196	133	26	45	19			
		2016	202	135	40	53	14			
		2017	173	127	46	57	11			
		2018	194	123	26	60	34			
		2019	222	132	49	70	22			
		2020	222	135	44	61	17			
	2021	148	98	29	37	8				
	地四	2011	186	87	10	11	1			
		2012	153	83	6	17	11			
		2013	136	74	11	20	9			
		2014	119	80	18	29	12			
		2015	121	66	19	37	18			
		2016	100	74	14	28	14			
		2017	89	5	3	23	20			
		2018	75	35	1	25	24			
		2019	81	55	6	27	21			
		2020	81	45	4	34	30			
		2021	61	40	10	31	21			
公職建築師		高三	2013	16	10	9	10	1	29	108
	2015		6	3	1	5	4			
	2016		8	4	3	7	4			
	2018		9	4	4	8	4			
	2019		7	6	6	10	4			
	2020		3	2	2	5	3			
	2021		4	2	2	7	5			
	2022		4	1	0	4	4			
	地三	2011	5	1	1	11	10			
		2012	3	2	1	13	12			
		2013	2	1	1	14	13			
		2014	3	0	0	12	12			
		2015	3	1	1	10	9			
		2016	5	4	0	10	10			
		2017	5	2	2	12	10			
		2018	6	2	2	12	10			
		2019	4	1	1	12	11			
		2020	1	0	0	11	11			

註：

1. 單位：人、錄取標準：50.00 分。
2. 高三：高考（三等），地三：地特（三等），地四：地特（四等）。
3. 2019 年度建築工程類科在高考（三等）錄取名額 131 人，為錄取人數最多且缺額最少（13 人），2022 年度需用名額最少（42 人）錄取名額最少（26 人）缺額次少（16 人），2021 年需用名額 149 人最多、錄取名額 31 人次低，缺額最多（118 人）。
4. 2021 年度建築工程類科在高考（三等）需用名額 149 人最多、錄取名額 31 人較低，缺額最多（118 人）。
5. 2014 年度與 2020 年度公職建築師類科在地特（三等）到考為零人，2022 年度高考（三等）到考為零人。

資料來源：考選部統計資料，2022。

表 2 2012 年至 2021 年建築工程、公職建築師類科錄取後離職統計表

考試年度	建築工程類科				公職建築師類科			
	考試及格	轉換職系	辭職	其他原因卸職	考試及格	轉換職系	辭職	其他原因卸職
2012	85	31	28	1	4	2	1	0
2013	90	32	28	0	3	0	3	0
2014	28	7	9	0	1	0	1	0
2015	35	8	8	0	1	0	1	0
2016	43	14	13	0	1	0	0	1
2017	43	8	15	0	1	0	1	0
2018	24	3	7	0	2	0	1	0
2019	79	4	19	0	2	0	0	0
2020	14	2	1	0	1	0	1	0
2021	4	0	0	0	0	0	0	0

註：

1. 表內所稱「考試及格」係指以各該年度各該考試類科及格資格，經銓敘審定之公務人員通過國家考試 + 訓練期滿及格，報送到銓敘部登記有案的人數。「轉換職系」就是錄取者離開原先報考的類科，可能轉任一般行政、人事行政或其他類人員。「其他原因卸職」係指曾因免除職務、撤職、免職、退休、資遣或死亡而卸職。
2. 公職建築師類科辭職率較建築工程類科嚴重。

資料來源：銓敘部統計資料，2022。

貳、相關文獻

一、建築工程類科錄取不足額

本研究的建築工程類科錄取不足額統計資料主要是源自 2011 年度至 2022 年度公務人員不同類型（高普、地特，技術或行政類）考試錄取不足額類科統

計表(表 1)與 2012 年至 2021 年建築工程類科錄取後離職統計表(參閱表 2)。藉由表 1 及表 2 分析後,可以整理出,近十年來產生建築工程類科錄取不足額的關鍵因素。

(一) 錄取不足額與錄取名額關聯性較高

如以表 1, 建築工程在高考(三等)2014-2022 年度錄取不足額共 523 人, 原因除了每年度需用名額都在百人以上(或近百人)的高額度外, 低錄取名額也直接影響到錄取不足額人數。如表 1, 2019 年度建築工程在高考(三等)錄取名額 131 人, 為 2014-2022 年度錄取人數最多年度, 且缺額最少(13 人), 可否參考此年度評分準則? 此年度錄取人員與其它年度錄取人員在工作績效及續職率上有何差異性? 應有助檢討如何提高錄取名額與降低錄取不足額的人數。

(二) 公職建築師需用名額大於報考或到考, 且與錄取不足額的人數差距持續擴大中

在 2011 至 2022 年不同類科與等別考試, 公職建築師類科報考或到考的人數有下降趨勢, 甚至有幾年無人報考, 此現象是否反映出公職建築師類科的薪酬與在業界的建築師待遇有所落差?(如表 1)

(三) 年金改革是否影響到考率與公職人員的續職率?

2011 至 2022 年建築工程類科公職人員考試的到考率都在六成左右, 與銓敘部針對 2011 年至 2021 年高考三級建築工程有近三成左右的辭職率, 在公職建築師更嚴重(表 2), 此現象是否反映出受年金改革(從 1995 年起至 2018 年正式立法通過)的影響? 辭職率偏高會提高需用名額, 如無法適度提高錄取名額, 將加重錄取不足額現象的惡性循環。

(四) 後疫情時代與少子化是否會呈現在往後的報考與到考人數?

如以表 1 建築工程在高考(三等)2014-2021 年度每年報考人數都保持在 600 人以上, 2014-2020 年度到考人數有 360 人以上, 2021 年度快速下降為 315 人, 新冠肺炎疫情(2020 年起)是否會對往後報考與到考人數有所影響? 另外 2022 年學年度大學新生缺額顯著, 少子化現象是否也會在 4 年後, 呈現在 2026 年度公務人員考試的報考與到考人數上?

二、國家菁英季刊與國家人力資源論壇相關研究

本文亦藉由多年來考選部「國家菁英季刊」與考試院「國家人力資源論壇」之文獻研究, 截取其中與「公務人員考試制度」、「錄取不足額現象」及「公務人員俸給制度」等相關課題與建議, 此相關文獻整理後的結論, 將成為本文研究針對曾任職及現職公務人員, 與教(學)考(試)用(人)等專家的訪談課

題，有助於在建築類科人才「教考訓用」之策略研擬與建議。(如表 3 與表 4) 相關文獻依據較近時間順序表列，相關研究文獻分析簡述如下：

(一) 國家菁英季刊

1. 姚婉麗(2021)在「地方政府公務人員考試辦理情形之議題分析與因應作為」，就有針對錄取不足額現象較嚴重的土木工程、建築工程、測量製圖等類科討論，其主要原因非完全是考試制度之設計的檢討，而是如何增加職場環境與待遇等吸引力，提高報考意願及擴大取才來源，嘗試以用人及分發與考選機關作為，提出因應改善錄取不足額之作為及建議。
2. 李長晏與張筵儀(2020)的「地方政府公務人員特種考試制度變革性創新之破與立：內在因素與外在因素的分析」，文中呈現著地方特種考試之歷史發展及學者與實務專家對於地方特考改革的相關看法。也針對報名人數、不足額錄取的內在因素，以及少子化、年金改革衝擊之外在因素等問題點提出分析。結論為提出增加全國性高普初等考試次數、彈性進用人員之可行性、限制轉調規定之彈性化與必要性、適度調整考試科目數量或降低題目難度、增加特定技術類科人員待遇福利，與私人企業進行人才競爭、增列「增額錄取人員」，且沒有考區限制等建議。
3. 廖興中(2016)以「時空掃描在 2011-2015 年地方特考土木工程類科不足額現象的分析應用」，藉由運用時空統計工具的特性，特別針對土木工程類科在長年持續錄取不足額進行了解與分析，探索不足額現象的時空固定趨勢，建議考試機關應該持續關注這些區域。也希望此類應用與分析結果，有助於政府對於某些行政現象的預測或監測，再進一步有後續研究。
4. 呂育誠(2005)的「營造符合機關與人員雙向需求的公務人力甄補思維—兼論英美兩國的施行經驗」，此文獻為較早期透過國際組織與英、美兩國的經驗，探討我國公務人員甄補制度，但因應未來政府組織員額精簡與民間競爭壓力，甄補制度與策略上應該有所調整，也就是：在目標設定上更重視結果與績效；在運作手段上則納入更為彈性與多元化的選擇途徑。

表 3 考選部「國家菁英季刊」相關研究文獻摘錄

題目 (作者, 出版日期)	研究結論與建議	申論
地方政府公務人員考試辦理情形之議題分析與因應作為(姚婉麗, 2021)	一、用人及分發機關作為 (一) 詳細提供需用職缺之相關訊息，提高報考者意願 (二) 善用增額錄取機制以及時甄補人力 (三) 規劃留才機制、改善職場環境 二、考選機關作為 (一) 強化國家人才招募宣導管道 (二) 檢討並設計符合地方政府用人需求之應試科目 (三) 積極改善土木工程等類科錄取不足額情形	考生成績表現不佳的改善策略為何?

表 3 續

題目 (作者, 出版日期)	研究結論與建議	申論
地方政府公務人員特種考試制度變革性創新之破與立: 內在因素與外在因素的分析(李長晏、張筵儀, 2020)	一、透過增加全國性高普初等考試次數, 彈性進用人員之可行性 二、限制轉調規定之彈性化與必要性 三、適度調整考試科目數量或降低題目難度 四、增加特定技術類科人員待遇福利, 與私人企業進行人才競爭 五、增列「增額錄取人員」, 且沒有考區限制	增加特定技術類科人員待遇福利的機制為何?
時空掃描在 2011-2015 年地方特考土木工程類科不足額現象的分析應用(廖興中, 2016)	一、SaTScan 在進行時空分析時, 是可以放入控制的共變數 (covariate variables) 二、未來可以針對相對應的數據進行分析, 以確認過去不足額現象之研究在相關因素上的推論	不足額現象之相關因素為何?
營造符合機關與人員雙向需求的公務人力甄補思維—兼論英美兩國的施行經驗(呂育誠, 2005)	一、重視人員專業知能培育與長期生涯規劃 二、在提升績效前提下, 增進機關用人的彈性與對環境回應	機關用人的彈性與對社會環境回應的機制為何?

(二) 國家人力資源論壇

1. 林文燦 (2022) 的「政府專技人員俸給新策略—以工程人員為例」, 針對政府專技人員待遇制度有前衛性的想像與建議。
2. 江宗正 (2022) 在「公務人員考試不再熱門了嗎? 影響報考人數的原因分析」, 提出人口結構的變化 (少子化) 與就業市場蓬勃發展 (與企業人才競爭) 對報考人數都有顯著影響。
3. 楊雅惠 (2022) 以「擘劃永續退撫新制」, 希望藉由可攜式退休帳戶 (portable account), 以及建議年金改革後有永續性的退撫制度。

表 4 考試院「國家人力資源論壇」相關研究文獻摘錄

題目 (作者, 出版日期)	研究結論與建議	申論
政府專技人員俸給新策略—以工程人員為例 (林文燦, 2022)	一、衍生性回報 二、技術薪	考選部、銓敘部及行政院人事行政總處等中央人事主管機關處跨域協作機制為何?
公務人員考試不再熱門了嗎? 影響報考人數的原因分析 (江宗正, 2022)	一、高普考合理減科 二、加速擴大電腦化測驗 三、擴大用人機關參與選才 四、國考宣導與種子研習 五、倡議預備文官團	落實的機制為何?
擘劃永續退撫新制 (楊雅惠, 2022)	建立可攜式退休帳戶 (portable account)	落實的策略為何?

參、職場氛圍與願景：錄取不足額課題與對策

藉由上述「貳、相關文獻（建築工程類科錄取不足額分析、國家菁英季刊、國家人力資源論壇）」分析與整理後的申論為議題，訪調曾任職及現職公務人員，與教（學）考（試）用（人）等專家們。將以教育端、訓練端、任用端三大構面的課題與對策，嘗試化解建築工程類科人才錄取不足額困境，且提出在教考訓用之永續營運機制。（圖 1）

圖 1 錄取不足額課題與對策



一、教育端（vs.學校）

（一）整合考選、用人及分發機關招募公職

依考選部統計資料今年（2022 年）近三年（2020-2022）來高普考試平均錄取人數（4,954 人），平均錄取率（9.44%）資料，顯示高普考試依舊競爭激烈。如依 2022 年高普考各大學畢業三年內錄取人數 2,045 人，占 2022 年高普考當年度錄取人數比率 49.11%（4,164 人），呈現出大學畢業三年內考生在高普考試的報考與錄取所扮演的關鍵角色，與當今公務機關的治理人才主要來源與年齡層。除了考選部期望藉由加強與各大學校院教育端之連結，以及協助大學在校青年學子認識國家考試，用人及分發機關也應該共同參與推廣招募公務人力，共同舉辦如大學招生或求才博覽會，有助用人及分發機關在職場環境的說明，與想報考公職的在校大學生規劃公務人員生涯。（表 5）

表 5 大學畢業生畢業三年內報考 2022 年高普考錄取人數前十名大學

全部（錄取人數 2,045 人）			私立大學校院（錄取人數 480 人）		
排名	學校名稱	人數	排名	學校名稱	人數
1	成功大學	161	1	逢甲大學	76
2	政治大學	125	2	東吳大學	50
3	中興大學	120	3	東海大學	43
4	臺灣大學	116	4	淡江大學	41
5	高雄科技大學	89	5	輔仁大學	35
6	臺北大學	89	6	中原大學	28
7	逢甲大學	76	7	銘傳大學	19
8	臺灣科技大學	56	8	中山醫學大學	18
9	中正大學	54	9	朝陽科技大學	18
10	中央大學	53	10	臺北醫學大學	14

資料來源：考選部，2022。

（二）瞭解公職生涯與職場環境

儘管多年來考選部持續藉由多元管道進行國家考試宣導與人才招募平台，且將推動「預備文官團」制度，讓具有服務公職企圖心的青年學子，提早規劃公職生涯與對職場環境認識，建立對公職的認同感與向心力。如各大學能配合以通識教育課程（選修向度）開設與「公職生涯與職場環境」有關的課程如：「公職行政概論」、「公職場域實習」與「公職職場倫理」等公職人員先修課程，更有助縮短各考試類科在「教考訓用」間的差距。

二、訓練端（vs. 業界）

（一）行政與技術分離

因應當今職場「資訊化」、「後疫情線上（遠距）化」及未來公部門有公職員額精簡的壓力，如何有助提高公職人員工作效率與避免行政困擾，在公部門的「行政與技術分離」策略上應該有所調整與更為彈性，且可以適度與公職的迴訓機制結合，有助公部門持續對民間與相關產業的瞭解。

（二）產業、公部門與學界鏈結

針對公部門機關業務推展（公）、民間產業現況（產）與學校課程規劃（學）三構面的互動，中央與縣市政府也應辦理如同考選部的「國家考試與技專校院座談會」。此定期性的產業、公部門與學界的交流座談會，藉由民間產業發展趨勢的瞭解，對公部門機關業務推展方向與學校課程規劃，進一步對國家考試科目調整將有助益。

三、任用端 (vs.數位化)

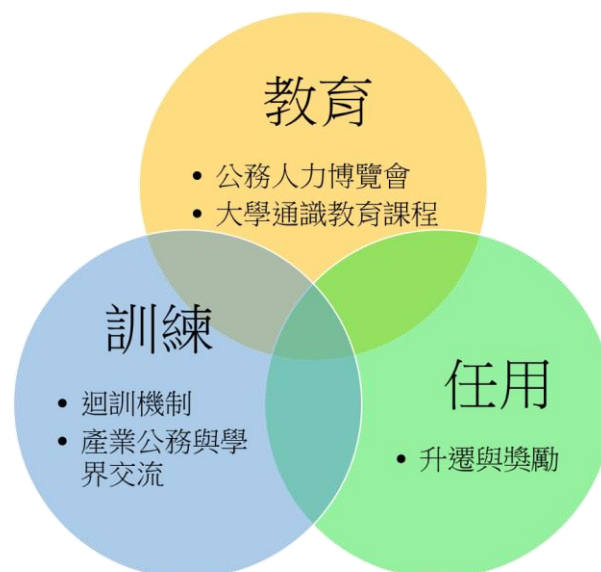
加強公職場域吸引力

考選機關應儘可能配合用人機關而舉辦考試與適度調整考試科目，加強 e 世代的職場氛圍也是現在與未來的趨勢。現今青年學子報考公職除了能有較穩定的工作職場與相對較佳的退休制度外，也寄望他的職場氛圍能飽富願景，也就是有吸引力的獎勵與升遷機制。如何在各考試類科彈性規劃此一獎勵與升遷機制，應有助考選機關招募人才與用人機關留住人才。

肆、結論

藉由「建築工程類科錄取不足額」統計資料分析，考選部「國家菁英季刊」與考試院「國家人力資源論壇」提供近年來有關「公務人員考試制度」、「錄取不足額現象」及「公務人員俸給制度」等相關建議，得知要進一步解決建築工程類科錄取不足額的問題，需要考試院考選部、銓敘部及行政院人事行政總處等中央人事主管機關等跨域協同合作。因為單從「考選端」的解決是較難治本。透過與多位現職建築工程類科公務人員，離職後為建築師與教（學）考（試）用（人）等專家們的訪調後，得知在教育端、訓練端、任用端三大構面操作與執行上，應該加強與業界及學界持續交流。尤其公職的適宜獎勵與升遷機制為吸引與留住關鍵要素，建立一具備有吸引獎勵與升遷機制雖然困難性高，唯有如此政府機關在募才與留才，才能與外部職場（業界）保持競爭力及永續營運。（圖 2）

圖 2 教育、訓練與任用三位一體



參考文獻

- 江宗正（2022）。公務人員考試不再熱門了嗎？影響報考人數的原因分析。國家人力資源論壇，18。
https://www.exam.gov.tw/NHRF/News_EpaperContent.aspx?n=3778&s=45441&type=DD102593FDB1A032
- 考選部（2022）。111 年高普考總排行前十名學校出爐。
https://wwwc.moex.gov.tw/main/news/wfrmNews.aspx?kind=3&menu_id=42&news_id=4779
- 呂育誠（2005）。營造符合機關與人員雙向需求的公務人力甄補思維—兼論英美兩國的施行經驗。國家菁英季刊，1（4），109-130。
- 李長晏、張筵儀（2020）。地方政府公務人員特種考試制度變革性創新之破與立：內在因素與外在因素的分析。國家菁英季刊，13（1），53-81。
- 林文燦（2022）。政府專技人員俸給新策略—以工程人員為例。國家人力資源論壇，22。
https://www.exam.gov.tw/NHRF/News_EpaperContent.aspx?n=3778&s=45908&type=DED5DAB0D6C7BED6
- 姚婉麗（2021）。地方政府公務人員考試辦理情形之議題分析與因應作為。國家菁英季刊，14（2），57-81。
- 楊雅惠（2022）。擘劃永續退撫新制。國家人力資源論壇，16。
https://www.exam.gov.tw/NHRF/News_EpaperContent.aspx?n=3778&s=45099
- 廖興中（2016）。時空掃描在 2011-2015 年地方特考土木工程類科不足額現象的分析應用。國家菁英季刊，12（2），42-56。

附件

「加強與技專校院合作培育公私部門所需人才」技專校院團體提供意見彙整表
(考選部，2021)

<p>中華民國 國立 科技大 學校院 協會</p>	<p>錄 取 不 足 額</p>	<p>工 程 類 科 離 職 率 高 ， 易 涉 訟</p>	<p>建構友善工作職場：近幾年缺額較多的是工程類，其中又以土木類的公職最嚴重，除了報考人數減少，更嚴重的是考上報到後的離職比例偏高，形成惡性循環。其承辦土木專業職掌事項外，工作內容常涉及採購、驗收、發包、履約爭議及仲裁等法律相關專業問題，與廠商之間糾紛多，造成工程人員風險高，壓力大，不少人望之卻步。</p>
<p>中華民國 私立 科技大 學校院 協進會</p>		<p>待 遇 薪 給</p>	<p>因應技術人才供給少，工作專業性高建議待遇薪參考在業界待遇，反映至公部門在敘薪級距上之考量勿以年資、職等無差異敘薪。</p>