

三、採單價計算法之人月、人日及人時單價

工程技術服務費之計算，於工程會所頒之「機關委託技術服務廠商評選及計費辦法」第 25 條第四款為總包價法或單價計算法。其中總包價法較適合於有明確之工作範圍、項目及內容，但執行計畫之人月數較難實際估算及認定時採用（如規劃或設計），按實際完成之工作項目或其進度百分比估驗計價；單價計算法則適合於人月需求可能受工作環境或工作期限因素而改變，但實際執行之人月數容易認定情況下較為適用（如工程駐地監造），以其實際執行之人月數乘上人月單價即為技術服務費用。

為檢討設計服務費用之計算，第一階段報告中曾以人月單價計算兩個設計實際橋梁案例、及五個監造實際案例（109 年 5 月 15 日報告書第二、三章），並以三種不同單價標準比較之。三種標準分別為：該公司內部各級職工程師平均單價、台北捷運局所訂之工程師單價、及科學及技術服務業受雇員工平均經常性薪資指數。三種單價標準計算所得差距相當大，最高與最低差距幅度超過 17%。

有鑑於此，本次報告特新增本章，以各家公司所提供數據，及國內可參考薪資水準，經過反覆分析及修正，提出當採用單價計算法時，建議採用之人月單價。

人月單價計算模式

以單價計算法計價，除人月數之認定需明確外，人月單價亦需合理；若依「機關委託技術服務廠商評選及計費辦法」第 26 條之服務成本加公費法之計算，人月單價應包含直接從事委辦計畫者（簡稱工程師）之「**實際月薪資**」（即本薪加計每月定額之伙食費）外，還需考慮其依勞動基準法規定之不休假獎金、非經常性給予之獎金、雇主負擔之各項保險金及勞工退休金等（此部份加計後之薪資亦稱為「**直接薪資**」，因其均屬於該工程師之用人費用）；此外，執行該計畫所需之其他直接費用（包含加班費、專業責任保險費等）及公司營業所需之管理費用（包含管總、業務承攬、業務及人力發展費用等）與公費等，亦應合併計入「人月單價」內。

由於人月單價應著實反應執行技術服務廠商之用人費及其營業成本，多數公務人員不甚瞭解民間公司之薪資及成本結構，常會編列出不合理之人月單價。因此本研究案就合理之人月單價問題，蒐集各方資料後加以分析與評估，為易於瞭解與執行，建議以「**實際月薪資**」（即本薪加計每月定額之伙食費）乘上「**加計**

間接費用之係數」計算人月單價，人日單價以人月單價除以每月正常工作 21 天計算，人時單價則以人日單價除以每日工作 8 小時計算或人月單價除以每月正常工作 168 小時計算。

建議三：

人月單價 = 實際月薪資 * 加計間接費用之係數 (Overhead cost coefficient)

實際月薪資（本薪加計每月定額之伙食費）為計算基準。

加計間接費用之係數 得依不同型態業者訂定，惟不應低於 3.0。

人日單價 = 人月單價 / 21。

人時單價 = 人月單價 / 168。

其中實際月薪資為工程師每月之經常性薪資，而最為關鍵之因子為「加計間接費用之係數」。為能得到此合理係數，可參考「機關委託技術服務廠商評選及計費辦法」第 26 條之服務成本加公費法，或工程顧問公司實際營運資料加以分析，分項說明如下：

以服務成本加公費法分析

假設工程師之實際月薪資為 60,000 元，依服務成本加公費法所規定各項費用之比例限制及國內勞動法規之要求，將工程師人月費用分為低標與高標兩種，分別計算該工程師之人月單價與加計間接費用之係數，詳如表 1；若以低標與高標之平均值考量，合理之加計間接費用係數 (Overhead cost coefficient) 為 3.04。

以工程顧問公司實際營運資料分析

檢視國內幾家具代表性之工程顧問公司 103 ~ 108 年度稅前利益均異常偏低 (如表 2)，且此情形在同業間相當普遍。但各公司為維持其營運，避免產生虧損而發生銀行授信危機，許多業者只得於財務報表中，將已經發生的內部工時延遞報支，複委託的費用列為應付帳款，使支出費用降低；另要求專案經理減少執

表 1 以服務成本加公費法計算人月單價與加計間接費用之係數
(以實際月薪資 6 萬元為例)

	低標	高標	備註	第 26 條規定
一、直接費用				
(一) 直接薪資				
實際薪資	60,000	60,000	A	
不扣薪假之薪資	0	4,000	低標 A* (0/30/12)； 高標 A* (24/30/12)	合計不得超過實際薪資之 16%
特別休假之薪資	1,167	5,000	低標 A* (7/30/12)； 高標 A* (30/30/12)	
非經常性給與之獎金	9,000	18,000	B； 低標 15%*A；高標 30%*A	不得超過實際薪資之 30%
勞工保險費 (雇主負擔)	3,687	3,687	以月投保薪資 45,800 元計	
積欠工資墊償基金提繳費	0	0		
全民健康保險費 (雇主負擔)	2,980	2,980	以月投保薪資 60,800 元計	
勞工退休金 (雇主負擔)	3,600	3,600	6%*A	
小計	80,434	97,267	C	
(二) 管理費用	25,002	79,267	D； 低標 35%*(C - B)； 高標 100%*(C - B)	不得超過直接薪資扣除非 經常性給與之獎金後之 100%
(三) 其他直接費用				
差旅費	2,000	6,000	每月出差： 低標 1 次；高標 3 次	
加班費	1,663	8,313	每月加班： 低標 5 小時；高標 25 小時	
專業責任保險費 (含第三人意外 責任險及雇主責任險)	527	883	約技術服務契約之 0.5%； 以 0.5%*(C + D) 計算	
工地津貼、專案或工地辦公室及 工地車輛費用	5,000	5,000		
電腦軟體製作費或使用費	214	396	低標 0.3%*(C - B)； 高標 0.5%*(C - B)	
圖表報告之複製印刷費	200	300		
外聘專家顧問報酬及有關之各項 稅捐、會計師簽證費用	750	2,378	以管理費用之 3% 計	
小計	10,354	23,270		
二、公費	9,644	39,634	低標 10%*((C - B) + D)； 高標 25%*((C - B) + D)	不得超過直接薪資扣除非 經常性給與之獎金後與管 理費用合計金額之 25%
人月單價總計	125,433	239,437		
加計間接費用之係數 (Overhead cost coefficient)	2.09	3.99		

註：平均低標、高標後，加計間接費用之係數 (Overhead cost coefficient) 為 3.04。

行工程師報支工時、壓縮工程師薪資支出以為因應，此也導致技術成果或服務品質無法提升、優秀年輕工程師逐漸離開此行業之情形，若不尋求技術人員待遇之改善，日後國家公共工程建設之規劃、設計、監造與維護等工作恐將面臨缺乏優質技術人員提供技術服務之困境，政府如何協助業者進行技術人員薪資結構的改善，攸關台灣未來公共工程品質之良窳甚鉅。

若審視財政部「營利事業各業所得額暨同業利潤標準」，108 年度建築、工程服務及相關技術顧問業之書審標準，業別為「其他工程服務及相關技術顧問」之毛利率為 66%、淨利率為 19%（詳見表 3）。若以此為基準，以表 2 所列舉之工程顧問公司為例，考慮在淨利率為 19% 條件下進行分析，合理之加計間接費用係數（Overhead cost coefficient）應為 2.4 ~ 3.12（詳見表 4），當視公司之規模（員工人數）而定。

人月單價之建議

以「人月單價」計算合理服務費用時，須能審慎確實掌握相關使用人月數，並採用合理之對應人月單

價，如此方能獲取較為合理之案件成本。由於每家工程顧問公司核薪標準不一，為取得較為超然且接近合理之成本，前述人月單價不宜逕採顧問公司給付員工薪資，而建議採用經公家機關普查後公告之薪資水準。

工程會於民國 102 年曾公告「2013 年工程顧問服務業人力價格調查」資料，該資料臚列不同職稱之每月人力價格；為考量實務需求，茲選取七類職稱做為分析之用，即 (1) 經理（年資 11 ~ 15 年）、(2) 副理（年資 11 ~ 15 年）、(3) 組長（年資 11 ~ 15 年）、(4) 工程師（年資 6 ~ 10 年）、(5) 工程師（年資 5 年）、(6) 工程師（年資 3 年及 5 年之平均）、(7) 一般事務員（工程師年資 3 年及一般事務員年資 3 年之平均）。若將前述資料分別做為本案分析採用之七類職稱，即 (1) 經理、(2) 副理（年資 > 15 年）、(3) 組長（年資 11 ~ 15 年）、(4) 工程師（一）（年資 6 ~ 10 年）、(5) 工程師（二）（年資 3 ~ 5 年）、(6) 工程師（三）（年資 0 ~ 3 年）、(7) 一般事務員。並以中數（即「工程師（一），年資 6 ~ 10 年」）為 1.0，計算七種職稱之「薪資相對比例值」（詳表 5）。

表 2 國內工程顧問公司營運之淨利率（103 ~ 108 年度平均）分析

項目	員工人數 > 1000 人		員工人數 > 500 人	員工人數 < 500 人	
	A 公司	B 公司	C 公司	D 公司	E 公司
A 工程服務收入（千元）	3,842,908	3,237,184	908,822	170,072	114,706
B 工程服務成本（千元）	3,469,793	2,491,008	580,274	133,668	104,474
C 營業費用（千元）	299,798	729,257	280,793	33,491	9,225
D 營業淨利（千元） (D=A-B-C)	73,317	16,920	47,755	2,912	1,007
淨利率 (D/A)	1.89%	0.53%	5.27%	1.64%	0.80%

表 3 108 年度營利事業各業所得額暨同業利潤標準（財政部頒）

標準代號	第 8 次小業別	擴大書審 純益率	所得額 標準	同業利潤標準 (%)		
				毛利率	費用率	淨利率
建築、工程服務及相關技術顧問業						
7111--12	景觀建築服務	(10)	16	70	47	23
7112--11	土木工程顧問	(10)	16	69	47	22
7112--12	測量及非建築工程製圖服務	(10)	15	61	45	16
7112--13	積體電路設計	8	18	38	12	26
7112--99	其他工程服務及相關技術顧問	(10)	16	66	47	19

表 4 合理之加計間接費用係數

(以國內工程顧問公司 103~108 年度平均營運資料計算所得)

項目	員工人數 > 1000 人		員工人數 > 500 人	員工人數 < 500 人		
	A 公司	B 公司	C 公司	D 公司	E 公司	
A	技術人員實際薪資年度總額 ^[1] (千元)					
	1,216,333	945,335	296,865	61,955	48,664	
B	實際成本(千元) (B = B.1 - B.2 + B.3)					
	3,148,098	2,389,591	726,033	144,112	97,162	
	B.1 工程服務成本 (千元)					
	3,469,793	2,491,008	580,274	133,668	104,474	
B.2 委外費用 ^[2] (千元)						
	621,493	830,673	135,034	23,048	16,537	
B.3 營業費用 ^[3] (千元)						
	299,798	729,257	280,793	33,491	9,225	
C	公費 ^[4] (千元) (工程服務成本之 19%)					
	659,261	473,291	110,252	25,397	19,850	
(B + C) / A 加計間接費用係數 (Overhead cost coefficient)						
	3.12	3.03	2.83	2.75	2.40	

註：[1] 技術人員為執行計畫之人員(不含監理、業務、財會、考核、資管、法務及一般行政職人員)；

[2] 委外費用雖屬工程服務成本但不為 A 項技術人員所執行，因此不納入月單價計算；

[3] 營業費用包含：管總、業務推廣、研究發展、人才培訓等；

[4] 參照財政部「營利事業各業所得額暨同業利潤標準」採用業別為「其他工程服務及相關技術顧問」之淨利率 19%。

表 5 本案建議採用之人月單價

職稱	經理	副理	組長	工程師 (一)	工程師 (二)	工程師 (三)	一般事務員	
年資(年)		>15	10~15	5~10	3~5	0~3		
A	A1 每月人力價格 (元, 工程會 102 年資料)							
	110,250	84,075	78,750	66,730	52,000	49,413	40,788	
B	A2 以中數 < 工程師 (一) > 為基準之各類 種職稱的薪資相對比例值							
	1.652	1.260	1.180	1.000	0.779	0.740	0.611	
B	B1 採計 < 主計處 108 年一建築、工程服 務及技術檢測、分析服務業 > 於 108 年之實際薪資 < 62,754 元 > 為七種職 稱之中數(即「工程師 (一), 6~10 年」)的實際薪資(元, 108 年)							
				62,754				
B (= B1 * A2) 每月實際薪資 (元, 108 年)		103,670	79,070	74,050	62,754	48,885	46,438	38,343
C	C 加計間接費用之係數 (overhead cost coefficient)							
	3.000 (最低)							
D = B * C	人月單價(未稅)							
	311,010	237,210	222,150	188,262	146,655	139,314	115,029	

實際月薪資則採 < 主計處 108 年一建築、工程服務及技術檢測、分析服務業 > 於 108 年之實際薪資 62,754 元為七種職級之中數(即「工程師 (一), 年資 6~10 年」)的實際薪資。其餘六類職稱, 再依「薪資相對比例值」(依工程會 102 年公告資料)計算出各職

稱人力之實際月薪資。

參考前述服務成本加公費法及工程顧問公司實際營運資料之分析, 本案建議加計間接費用之係數 (Overhead cost coefficient) 採**最低 3.0**計算人月單價, 則合理之人月單價(未稅)詳如表 5。

人月單價之合理性分析

前述建議之人月單價是否合理，可參考國內公務人員每月平均用人費與開發中國家接受國際貸款銀行之支助而給予台灣工程師之人月單價，加以比較，即可得到合理費用之概念，說明如下：

國內公務人員平均人月單價

全國公務人員約有數十萬人，若能將每年公務人員之用人費決算數值除以總人數，便可得到每年之人均用人費，將此用人費除以 12 個月，就是公務人員之每月人均用人費用。為得到前述分析數據，援引考試院館藏圖書內之一篇報告「我國與 OECD 各國政府規模及人事費之比較探討」(102 年 12 月)，作為公務人員人月單價之資料分析來源；該報告之公務人力統計係依據銓敘部資料，並依各機關組織法規所定編制員額內之實際支領俸給員額統計，人事費則整理自 92 年至 101 年銓敘統計年報及行政院主計總處資料。

依據該報告所述，人事費包含：中央及地方政府之民意代表、政務人員、法定編制人員、約聘僱人員、技工、工友等人員之薪資，及各項獎金、加班值班費、退休退職及資遣撫卹給付、保險補助、其他給與等。分析時排除國營事業人員，僅以中央及地方公務人員為基準，分析結果（詳如表 6）顯示平均每名公務人員人事費支出約為 **21 萬元 / 月**，此亦可視為公務人員之平均人月單價，惟此單價並不含水電、房租與事務費等相關之支出費用。



109 年 8 月 5 日第九次會議

國際貸款銀行給予台灣工程師之人月單價

開發中國家為推動基礎建設，常需國際貸款銀行給予低利融資，惟接受此支助之計畫，該國政府均會召開國際標，由符合資格之國際公司與當地國公司結合後共同完成該計畫。以東南亞國家為例，多數為接受亞洲開發銀行（ADB）或世界銀行（IBRD、WB）貸款計畫，由其公務部門辦理招標時，均會約定國際工程師名額及其人月數，人月單價則依據各國經濟發展現況及其國民所得訂定。以我國工程顧問公司參與此類技術服務工作為例（如表 7），契約人月單價約為**新台幣 42 至 55.5 萬元**（美金 1.4 萬至 1.85 萬元），除人月單價外，契約內通常另有給付交通費（機票）、住宿等另外報支部分。

表 6 平均每名公務人員人事費支出

年度	全國公務人員總數 (中央+地方) ^[1] (人)	人事費決算數 ^[2] (億元)			平均每名公務人員 人事費支出	
		中央	地方	合計	萬元 / 人年	萬元 / 人月
92	376,128	4,149	4,175	8,324	221.3	18.4
93	368,899	4,089	4,310	8,399	227.7	19.0
94	337,261	4,234	4,315	8,549	253.5	21.1
95	335,274	4,231	4,373	8,604	256.6	21.4
96	336,842	4,033	4,404	8,437	250.5	20.9
97	338,305	3,917	4,457	8,374	247.5	20.6
98	339,875	3,905	4,486	8,391	246.9	20.6
99	340,106	3,883	4,633	8,516	250.4	20.9
100	343,323	3,980	4,765	8,745	254.7	21.2

註：[1] 取自「我國與 OECD 各國政府規模及人事費之比較探討」第 338 頁表 5

[2] 取自「我國與 OECD 各國政府規模及人事費之比較探討」第 341 頁表 6

表 7 我國工程師參與國際貸款銀行計畫之人月單價

亞洲開發銀行 ADB				
計畫簡稱	簽約年	職位	人月數	人月契約單價 (美金)
印尼六省農村灌溉計畫 (PISP)	2006	Construction Management Quality	6	14,198
		O&M/Institutional Specialist	12	14,198
		Agricultural & Extension Specialist	8	14,198
印尼 Wadaslintang 計畫	2019	Hydraulic design\Structure Engineer	5	16,750
印尼 Seluna 流域防洪管理	2019	Flood Management Specialist	8	18,550
印尼 Cimanuk 流域防洪管理	2019	Hydrologist Specialist	6	18,385
東帝汶灌溉細設及水源壩址建議研究	2015	Team Leader	9	19,000
		Geotechnical Engineer	3	14,000
		Hydrologist	3	14,000
印尼公共建設改革 - 採購行政專管	2008	Team Leader	27	16,500
印尼都市污水下水道施工專管	2011	Team Leader	36	16,000
		QA\QC Expert	2	14,100
		M&E Expert	2	14,100
		Sewerage & STW Design Expert	3	14,100
		Geotechnical Expert	2	14,100
		Sewerage TPD Expert	1	16,000
		Sewerage Treatment plant O&M Expert	2	14,100
東帝汶道路路網改善監造	2014	Team Leader	36	16,500
		Geotechnical Engineer	4	14,000
世界銀行 - IBRD & WB				
計畫簡稱	簽約年	職位	人月數	人月契約單價 (美金)
印尼水庫營運改善及安評二期	2018	Dam Structure Engineer	37	17,000
		Dam Instrumentation Engineer	37	17,000
		Hydrologist	37	17,000
印尼 Jatiluhur 灌溉規劃設計	2016	Irrigation Management Specialist	17	18,400
		Sr. Hydrologist Specialist	4	15,000
		Agricultural/ Rural Agricultural Specialist	4	16,800
		Information System and GIS Expert	3	14,000

綜合前述分析可知，雖然國際上看待台灣工程師之價值遠較國內各工程主辦機關為高，但參考公務人員之分析數據，給予工程師合理人月單價之中值也應為 21 萬元 / 月；本研究案所建議之人月單價中值約為 18.8 萬元 / 月（如表 5），如現階段優先考慮導正不合理人月單價，則所建議之各職稱人月單價，應屬尚可

接受之合理數額。

由於國內工程師長期待遇不佳使得優秀人才不願參與營建產業，建議工程會應協助工程顧問公司由源頭公共工程技術服務費率加以改善。凡公共工程技術服務如採用人月單價為計算基礎之單價計算法時，應以本研究案所建議之合理人月單價計算為宜。🇮🇵

自 109 年 3 月開始，歷經十一個月，十五次會議後，本學會與業界共同研議「公共工程技術服務費用編列建議」完整建議報告書，已於 110 年 1 月 29 日提送工程會。

本案為自發性研究，感謝多家顧問公司共同參與，花費無數精力，不吝提出經驗、數據及意見等等。有賴大家的攜手合作才能完成本案，在此特別致謝。

本案共提出技術服務費率相關之七大建議，前兩項均已獲工程會同意並即修改相關法令。工程會的積極作為，也讓研究團隊提振士氣、感謝工程會！本期土木水利刊登前三個建議內容，後面內容將於下期刊登。

本案核心目標在於兼顧政府單位、主辦機構、以及廠商的立場，提出客觀合理可行的公共工程技術服務費用建議。倘有疏漏，敬請會員及各界多多指教。