

表 62 具與業主之配合度預測力之關鍵評選項目顯著性檢定

模式	未標準化係數		標準化係數	t	顯著性	共線性統計量	
	B 之估計值	標準誤	Beta 分配			允差	VIF
1 (常數)	0.827	0.477		1.734	0.091		
廠商聲譽	0.813	0.118	0.750	6.901	0.000	1.000	1.000

由表 62 可知，在迴歸模式 1 中，廠商聲譽之標準化迴歸係數為 0.750，呈現正相關，顯示實際評選項目之廠商聲譽得分，影響與業主之配合度：廠商聲譽之評選得分越高，其與業主之配合度越佳。

因模式中僅有 1 項關鍵評選項目，故無共線性問題存在，其共線性檢定之變異數膨脹係數(Variance Inflation Factor；VIF)及允差(Tolerance，為 VIF 之倒數)皆為 1。另由表 63 得知，在模式 1 中，其條件指標皆小於 30，亦顯示資料無明顯共線性問題(吳明隆, 2003)。

表 63 與業主之配合度預測模式之共線性診斷

模式	維度	特徵值	條件指標
1	1	1.987	1.000
	2	0.013	12.570

## 6-2.7 道德表現

針對監造績效之道德表現，其預測力分析結果如表 64 所示。

表 64 道德表現預測力分析

模式	R	R 平方	調過後的 R 平方	估計的標準誤	變更統計量				
					R 平方改變量	F 改變	分子自由度	分母自由度	顯著性 F 改變
1	0.699	0.489	0.475	0.630	0.489	35.379	1	37	0.000

註：

模式 1 預測變數：(常數), 廠商聲譽

由表 64 可知，依模式 1 之結果顯示，實際評選項目之廠商聲譽得分，係為對道德表現具預測力之關鍵評選項目， $R^2$  為 0.489，顯示可解釋 48.9 %

之總變異。進一步分析迴歸係數之顯著性檢定及共線性檢定，結果如表 65 所示。

**表 65 具道德表現預測力之關鍵評選項目顯著性檢定**

模式	未標準化係數		標準化係數	t	顯著性	共線性統計量	
	B 之估計值	標準誤	Beta 分配			允差	VIF
1 (常數)	0.173	0.638		0.271	0.788		
廠商聲譽	0.938	0.158	0.699	5.948	0.000	1.000	1.000

由表 65 可知，在迴歸模式 1 中，廠商聲譽之標準化迴歸係數為 0.699，呈現正相關，顯示實際評選項目之廠商聲譽得分，影響道德表現：廠商聲譽之評選得分越高，其道德表現越佳。

因模式中僅有 1 項關鍵評選項目，故無共線性問題存在，其共線性檢定之變異數膨脹係數(Variance Inflation Factor；VIF)及允差(Tolerance，為 VIF 之倒數)皆為 1。另由表 66 得知，在模式 1 中，其條件指標皆小於 30，亦顯示資料無明顯共線性問題(吳明隆, 2003)。

**表 66 道德表現預測模式之共線性診斷**

模式	維度	特徵值	條件指標
1	1	1.987	1.000
	2	0.013	12.570

### 6-3 績效預測力結果彙整

本節將依各設計品質績效及監造績效複迴歸模式之標準化迴歸係數，彙整預測力分析之結果，以建立評選建築師之關鍵評選項目及重要性序位，供實務應用之參考。各績效預測力結果彙整如表 67 所示。

表 67 績效預測力結果彙整

自變數 依變數		設計品質績效										監造績效															
		可施工性		設計精準性		預算編列正確性		設計時程控制		申請建照時程控制		工程流標控制		預算執行進度表現		工程品質表現		施工進度表現		工地問題處理表現		按圖施工監造表現		與業主之配合度		道德表現	
		相關	重要性序位	相關	重要性序位	相關	重要性序位	相關	重要性序位	相關	重要性序位	相關	重要性序位	相關	重要性序位	相關	重要性序位	相關	重要性序位	相關	重要性序位	相關	重要性序位	相關	重要性序位	相關	重要性序位
實際評選項目	設計創造力特色	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	設計可行性	(+)	1	—	—	(+)	1	—	—	(+)	4	(+)	1	—	—	—	—	(+)	1	—	—	—	—	—	—	—	
	廠商聲譽	—	—	—	—	—	—	(+)	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(+)	1	—	—	(+)	1	(+)	1
	需求滿足性	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	專案理解	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	人員經歷	(+)	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(+)	1	—	—	(+)	2	—	—	—	—	—	—	—	—
	簡報答詢	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
建築師企業屬性	承攬專案數	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(-)	2	—	—	—	—	—	—
	總施工預算	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	施工品質稽核	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	內部設計品管計畫	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	相似專案數	—	—	—	—	—	—	—	—	(+)	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	建築師主導工程量	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	參與設計人數	—	—	(+)	1	(+)	2	—	—	(+)	3	(+)	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	設計人員專業年資	—	—	—	—	—	—	—	—	(+)	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	監造人員人數	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
監造人員專業年資	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
監造人員證照	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(+)	1	—	—	—	—	(+)	1	—	—	—	—	—	—
群	工程屬性群組	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

自變數		設計品質績效											監造績效														
		可施工性		設計精準性		預算編列正確性		設計時程控制		申請建照時程控制		工程流標控制		預算執行進度表現		工程品質表現		施工進度表現		工地問題處理表現		按圖施工監造表現		與業主之配合度		道德表現	
		相關	重要性序位	相關	重要性序位	相關	重要性序位	相關	重要性序位	相關	重要性序位	相關	重要性序位	相關	重要性序位	相關	重要性序位	相關	重要性序位	相關	重要性序位	相關	重要性序位	相關	重要性序位	相關	重要性序位
組變數	建築師企業屬性群組	-	/	(+)	2	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/
R <sup>2</sup>		0.595		0.528		0.328		0.706		0.698		0.312		0.347		0.471		0.463		0.551		0.415		0.563		0.489	

註：

相關：(+) 表正相關；(-) 表負相關；—為相關性不顯著。

重要性序位：1 表第 1 關鍵評選項目；2 表第 2 關鍵評選項目；3 表第 3 關鍵評選項目；4 表第 4 關鍵評選項目。



由表 67 可知，在實際評選項目方面，設計創造力特色、需求滿足性、專案理解及簡報答詢等 4 項，對設計品質績效及監造績效不具預測力，然此 4 項卻為目前常採用之評選項目。此因設計創造力特色係針對建築物整體造型及配置之美學表現，需求滿足性係針對建築物之機能及動線規劃，專案理解係建築師對建築物及建址之文化、氣候、鄰近地形地物之瞭解程度，簡報答詢係設計內容簡報及針對評審委員答詢表現，故此 4 項評選項目雖對績效無預測力，卻為各機關所常採用。而設計可行性、廠商聲譽及人員經歷等 3 項，對績效具預測力：設計可行性對設計品質績效之可施工性、預算編列正確性、申請建照時程控制及工程流標控制，以及對監造績效之施工進度表現具預測力；廠商聲譽對設計品質績效之設計時程控制，以及對監造績效之工地問題處理表現、與業主之配合度及道德表現具預測力；人員經歷對設計品質績效之可施工性，以及對監造績效之預算執行進度表現及施工進度表現具預測力。

在建築師企業屬性方面，總施工預算、施工品質稽核、內部設計品質計畫、建築師主導工程數量、監造人員人數及監造人員專業年資等 6 項，對設計品質績效及監造績效不具預測力。而目前承攬專案件數、相似專案數、參與設計人數、設計人員專業年資及監造人員證照等 5 項，對績效具預測力：組織特徵之目前承攬專案件數對監造績效之工地問題處理表現具預測力；建築師背景特徵之相似專案數對設計品質績效之申請建照時程控制具預測力；人員特徵之參與設計人數對設計品質績效之設計精準性、預算編列正確性、申請建照時程控制及工程流標控制具預測力；人員特徵之設計人員專業年資對設計品質績效之申請建照時程控制具預測力；人員特徵之監造人員證照對監造績效之工程品質表現及按圖施工監造表現具預測力。

在群組變數方面，工程屬性群組對設計品質績效及監造績效不具預測力，而建築師企業屬性群組對設計品質績效之設計精準性具預測力。

## 6-4 分群績效預測力分析

以分群方式進行複迴歸分析之目的，係為提高各迴歸模式之預測力。本研究依群集化分析結果，將工程屬性區分為「大規模工程」及「中規模工程」，將建築師事務所區分為「一般業務量建築師事務所」及「高業務量建築師事務所」。然本研究目前所蒐集之全部有效樣本數為 39 件，若將案例依工程屬性區分，可

分為大規模工程 13 件及中規模工程 26 件，此 2 群組之樣本數相差一倍，且大規模工程之樣本數遠少於 30 件(母體之變異數未知時，以樣本推論母體，其樣本須大於 30(Ronald et al., 2002)；相關研究(correlational studies)以探討變相間之關聯，樣本須大於 30(Gay, 1992)；因果比較研究(causal-comparative studies)及實驗研究，各組樣本須大於 30(Gay, 1992))，故依此分群方式在樣本嚴重不足且此 2 群組之樣本數相差一倍之情形下，以複迴歸分析所建立之預測模式穩定度低(若樣本數增加後其分析結果可能發生迥然不同之結論)，其分析結果易受質疑；另若將案例依建築師事務所區分，可分為一般業務量建築師事務所 20 件及高業務量建築師事務所 19 件，此 2 群組之樣本數相近，可避免於常態性及變異數同質性上發生問題(林清山, 2000)，因該 2 群組之樣本不足 30 件，故複迴歸分析之結果僅供參考，並作為與前節之不分群績效預測力結果相比較，然實務上選擇評選建築師之關鍵評選項目，仍應以不分群之績效預測力結果為主要參考。

本節之分群複迴歸分析模式之自變數共 19 項：實際評選項目得分包含施工可行性、創造力特色及需求滿足等 7 項；依項目分析及信度分析建立之建築師企業屬性包含目前承攬設計監造專案件數、總工程施工預算及相似專案件數等 11 項；群集變數為工程屬性群集 1 項(類目尺度須設為虛擬變數)。依變數共 13 項：設計品質績效指標包含可施工性、設計精準性及預算編列正確性等 6 項；監造績效指標包含預算執行進度表現、工程品質表現及施工進度表現等 7 項。

#### 6-4.1 一般業務量建築師事務所之績效預測力分析

本研究依群集化分析結果，一般業務量建築師事務所之樣本共 20 件，利用複迴歸分析，規劃一般業務量建築師事務所具績效預測力之關鍵評選項目及重要性序位(僅供學術上參考)，並以未分群之績效預測力分析結果為基準，透過比較  $R^2$  之大小，以瞭解預測模式其解釋變異程度之變化。整理複迴歸分析之自變數及依變數，如表 68 所示。

表 68 一般業務量建築師事務所之績效預測力複迴歸分析變數資料

樣本編號	實際評選項目							建築師企業屬性									群組變數	設計品質績效						監造績效							
	設計創造力特色	設計可行性	廠商聲譽	需求滿足性	專案理解	人員經歷	簡報諮詢	承攬專案數	總施工預算	施工品質稽核	內部設計品管計畫	相似專案數	建築師主導工程量	參與設計人數	設計人員專業年資	監造人員人數	監造人員專業年資	監造人員證照	工程屬性群組	可施工性	設計精準性	預算編列正確性	設計時程控制	申請建照時程控制	工程流標控制	預算執行進度表現	工程品質表現	施工進度表現	工地問題處理表現	按圖施工監造表現	與業主之配合度
1	4	4	4	3	4	4	5	2	1	1	5	2.33	2	1	1	1	4	0	4	3	4	4	3	3	4	4	5	4	4	4	4
2	4	3	3	4	4	4	4	1	2	1	5	1	4	4	1	1	1	1	3	4	4	2	4	3	2	3	1	2	2	4	4
3	4	4	4	5	4	4	5	2	3	1	1	5	2	3	1	1	4	1	4	4	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4
5	5	4	4	3	2	2	1	2	3	1	1	2	3.66	1	2	1	1	1	0	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3
7	5	3	3	4	3	3	4	1	1	5	1	3	5.00	2	2	3	3	1	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3
8	3	4	4	4	4	3	3	2	3	1	1	3	2.33	2	1	1	1	5	1	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4
11	4	4	4	5	4	4	4	2	2	1	1	1	5.00	1	4	1	1	1	4	3	4	4	3	4	4	2	4	4	2	4	4
12	4	4	5	4	4	4	4	1	1	1	1	1	5.00	1	2	1	1	1	4	3	4	5	3	2	4	2	4	5	2	5	5
13	5	3	4	4	4	4	4	2	3	1	1	3	2.33	2	1	1	1	5	1	4	4	4	3	3	5	4	4	4	4	3	4
19	5	4	3	3	3	3	3	2	3	1	1	2	3.66	1	2	1	1	1	4	3	4	3	4	3	3	2	3	4	2	3	3
20	3	5	5	5	4	3	4	1	1	1	1	1	3.66	1	5	1	1	1	5	3	5	5	4	5	3	2	3	5	2	5	5
21	5	3	3	4	4	3	4	1	1	1	1	5	1.00	1	3	3	1	3	0	3	2	2	2	3	1	3	3	1	3	3	2
27	4	4	5	4	4	3	4	1	1	1	1	1	1.00	1	1	1	1	4	4	3	4	5	2	3	3	4	4	5	4	5	5
28	5	4	5	4	4	4	4	1	2	1	5	1	5.00	4	4	1	1	1	4	3	4	5	3	4	4	2	4	5	3	5	5
29	4	3	4	5	4	4	4	2	2	1	1	1	5.00	2	5	3	4	5	3	3	3	4	3	4	4	5	3	4	4	4	4
32	4	4	4	4	3	3	4	1	1	1	1	1	3.66	3	1	1	1	1	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4
33	5	4	4	4	2	2	1	2	3	1	1	2	3.66	1	2	1	1	1	4	3	4	4	3	3	3	2	3	4	2	4	3
34	5	4	4	4	5	4	4	2	1	1	5	1	2.33	2	1	1	1	1	4	3	4	4	2	3	4	2	4	4	2	4	3
35	4	4	4	4	5	4	4	1	3	1	1	1	5.00	4	5	1	1	4	0	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4
37	4	4	4	5	4	4	4	2	2	1	1	1	5.00	2	5	3	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4

註：實際評選項目：1 (60分以下)；2 (60~70分)；3 (70~80分)；4 (80~90分)；5 (90~100分)。

建築師企業屬性：請參考表 16 建築師企業屬性李克特尺度量表。

建築師主導工程量(四尺度轉五尺度)：1.00 (5 件以下)；2.33 (6-10 件)；3.66 (11-15 件)；5.00 (16 件以上)。

群組變數(虛擬變數)：0 (大規模工程)；1 (中規模工程)。

設計品質績及效監造績效：1.極不滿意；2.不滿意；3.尚可；4.滿意；5.極滿意。

由表 68 整理之自變數及依變數，進行複迴歸分析，建立一般業務量建築師事務所具績效預測力之關鍵評選項目及其重要性序位，供學術上之參考。彙整績效預測力分析之結果，如表 69 所示。



表 69 一般業務量建築師事務所之績效預測力結果彙整

依變數		設計品質績效											監造績效														
		可施工性		設計精準性		預算編列正確性		設計時程控制		申請建照時程控制		工程流標控制		預算執行進度表現		工程品質表現		施工進度表現		工地問題處理表現		按圖施工監造表現		與業主之配合度		道德表現	
		相關	重要性序位	相關	重要性序位	相關	重要性序位	相關	重要性序位	相關	重要性序位	相關	重要性序位	相關	重要性序位	相關	重要性序位	相關	重要性序位	相關	重要性序位	相關	重要性序位	相關	重要性序位	相關	重要性序位
實際評選指標	設計創造力特色	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	設計可行性	(+)	1	—	—	(+)	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	廠商聲譽	—	—	—	—	—	—	(+)	1	—	—	—	—	—	—	—	(+)	1	(+)	1	—	—	(+)	1	(+)	1	
	需求滿足性	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	專案理解	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	人員經歷	—	—	—	—	(+)	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	簡報答詢	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
建築師能力指標	承攬專案數	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(-)	2	—	
	總施工預算	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	施工品質稽核	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(+)	2	(+)	2	—	—	—	—	
	內部設計品管計畫	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	相似專案數	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	建築師主導工程量	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	參與設計人數	—	—	(+)	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	設計人員專業年資	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	監造人員人數	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
群組指標	監造人員專業年資	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	監造人員證照	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(+)	1	—	—	—	(+)	1	—	—	—	—	—		
工程屬性群組		—	—	(+)	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
R <sup>2</sup>		0.652	0.324	0.734	0.906	—	—	—	—	—	—	—	—	0.644	0.330	0.654	0.628	0.744	0.673								

註：相關：(+) 表正相關；(-) 表負相關；—為相關性不顯著。

重要性序位：1 表第 1 關鍵評選項目；2 表第 2 關鍵評選項目；3 表第 3 關鍵評選項目。

由表 69 可知，設計品質績效之申請建照時程控制、工程流標控制及監造績效之預算執行進度表現，此三項之績效指標，無法建立其具績效預測力之關鍵評選項目。本研究將利用表 69 之績效預測力分析結果，與表 67 不分群之績效預測力分析結果，進一步比較分析之。

#### 6-4.2 高業務量建築師事務所之績效預測力分析

本研究依群集化分析結果，高業務量建築師事務所之樣本共 19 件，利用複迴歸分析，規劃高業務量建築師事務所具績效預測力之關鍵評選項目及重要性序位(僅供學術上參考)，並以未分群之績效預測力分析結果為基準，透過比較  $R^2$  之大小，以瞭解預測模式其解釋變異程度之變化。整理複迴歸分析之自變數及依變數，如表 70 所示。



表 70 高業務量建築師事務所之績效預測力複迴歸分析變數資料

樣本編號	實際評選項目							建築師企業屬性									群組變數	設計品質績效						監造績效								
	設計創造力特色	設計可行性	廠商聲譽	需求滿足性	專案理解	人員經歷	簡報諮詢	承攬專案數	總施工預算	施工品質稽核	內部設計品管計畫	相似專案數	建築師主導工程量	參與設計人數	設計人員專業年資	監造人員人數	監造人員專業年資	監造人員證照	工程屬性群組	可施工性	設計精準性	預算編列正確性	設計時程控制	申請建照時程控制	工程流標控制	預算執行進度表現	工程品質表現	施工進度表現	工地問題處理表現	按圖施工監造表現	與業主之配合度	道德表現
4	5	4	3	5	4	4	4	5	5	5	5	5.00	5	4	4	5	3	0	4	4	4	3	5	4	4	3	4	2	3	3	3	
6	4	4	3	4	3	4	5	5	4	5	5	5.00	5	4	4	5	3	1	4	4	4	3	5	4	4	3	4	2	3	3	3	
9	4	4	4	4	3	4	4	2	5	5	5	3.66	1	4	1	5	5	1	4	3	3	3	3	4	3	4	3	5	3	3	2	
10	5	4	4	4	4	4	4	5	4	1	5	2	5.00	4	4	4	5	0	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	
14	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	2.33	5	1	5	1	5	0	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	
15	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	2.33	5	1	5	1	5	0	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	
16	4	4	4	4	4	4	4	5	4	1	5	5	5.00	3	5	5	1	3	0	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	5	5
17	5	4	5	4	3	3	4	1	1	5	5	1	5.00	2	4	1	4	4	1	4	3	4	5	3	3	3	4	3	5	4	5	5
18	5	5	5	5	5	5	5	2	4	5	5	3	1.00	3	4	1	5	4	1	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
22	4	4	4	4	4	4	4	4	5	1	5	4	2.33	5	1	1	4	3	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
23	5	4	5	4	4	5	4	4	5	5	5	4	5.00	4	5	1	5	3	0	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	
24	4	4	3	5	4	4	4	4	5	5	5	4	5.00	1	5	3	3	3	0	4	4	4	3	4	4	4	3	4	2	3	3	3
25	4	4	3	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5.00	5	4	4	5	3	1	4	5	4	3	5	4	4	3	4	2	3	3	3
26	4	4	4	4	4	4	4	5	4	1	5	5	5.00	3	5	5	1	3	0	4	5	4	3	5	5	4	3	4	2	3	4	4
30	4	4	4	4	3	4	4	2	5	5	5	1	3.66	1	4	1	5	5	1	4	3	4	4	3	3	4	5	4	4	5	4	4
31	5	4	4	4	3	3	4	1	1	5	5	1	5.00	2	4	1	4	4	1	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	5	5	
36	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5.00	5	4	4	5	3	1	4	4	5	5	5	4	4	4	5	4	5	5	
38	4	4	4	4	4	4	5	3	4	5	1	4	5.00	1	4	1	5	5	1	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	
39	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	5	4	5.00	4	5	1	5	3	1	5	4	4	3	5	5	5	3	5	2	3	4	3

註：

實際評選項目：1 (60 分以下)；2 (60~70 分)；3 (70~80 分)；4 (80~90 分)；5 (90~100 分)。

建築師企業屬性：請參考表 16 建築師企業屬性李克特尺度量表。

建築師主導工程量(四尺度轉五尺度)：1.00 (5 件以下)；2.33 (6-10 件)；3.66 (11-15 件)；5.00 (16 件以上)。

群組變數(虛擬變數)：0 (大規模工程)；1 (中規模工程)。

設計品質績及效監造績效：1.極不滿意；2.不滿意；3.尚可；4.滿意；5.極滿意。

由表 70 整理之自變數及依變數，進行複迴歸分析，建立高業務量建築師事務所具績效預測力之關鍵評選項目及其重要性序位，供學術上之參考。彙整績效預測力分析之結果，如表 71 所示。



表 71 高業務量建築師事務所之績效預測力結果彙整

依變數		設計品質績效											監造績效														
		可施工性		設計精準性		預算編列正確性		設計時程控制		申請建照時程控制		工程流標控制		預算執行進度表現		工程品質表現		施工進度表現		工地問題處理表現		按圖施工監造表現		與業主之配合度		道德表現	
		相關	重要性序位	相關	重要性序位	相關	重要性序位	相關	重要性序位	相關	重要性序位	相關	重要性序位	相關	重要性序位	相關	重要性序位	相關	重要性序位	相關	重要性序位	相關	重要性序位	相關	重要性序位	相關	重要性序位
實際評選指標	設計創造力特色	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/
	設計可行性	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/
	廠商聲譽	-	/	-	/	-	/	(+)	1	-	/	-	/	(+)	1	-	/	(+)	1	(+)	1	(+)	1	(+)	1	(+)	1
	需求滿足性	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/
	專案理解	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/
	人員經歷	(+)	1	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	(+)	1	-	/	(+)	1	-	/	-	/	-	/	-	/
	簡報答詢	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	(+)	1	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/
建築師能力指標	承攬專案數	-	/	-	/	-	/	-	/	(-)	2	-	/	-	/	(-)	2	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/
	總施工預算	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/
	施工品質稽核	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/
	內部設計品管計畫	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/
	相似專案數	-	/	(+)	1	-	/	-	/	(+)	1	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/
	建築師主導工程量	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/
	參與設計人數	-	/	-	/	(+)	1	-	/	(+)	3	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/
	設計人員專業年資	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/
	監造人員人數	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/
	監造人員專業年資	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/
監造人員證照	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	
群組指標	工程屬性群組	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/
R <sup>2</sup>		0.498		0.443		0.232		0.520		0.836		0.219		0.632		0.539		0.539		0.468		0.427		0.520		0.383	

註：相關：(+) 表正相關；(-) 表負相關；—為相關性不顯著。

重要性序位：1 表第 1 關鍵評選項目；2 表第 2 關鍵評選項目；3 表第 3 關鍵評選項目；4 表第 4 關鍵評選項目。

由表 71 可知，設計品質績效及監造績效之績效指標，皆可建立其具績效預測力之關鍵評選項目。本研究將利用表 71 之績效預測力分析結果，與表 67 不分群之績效預測力分析結果，進一步比較分析之。

## 6-5 未分群與分群之績效預測力分析比較

為瞭解分群及未分群之績效預測力分析，於各績效指標之解釋變異程度上之差異，故綜合表 67、69、71，彙整其  $R^2$ ，整理如表 72 所示。

表 72 未分群與分群之績效預測力分析比較

績效預測模式		未分群之 建築師事務所之 $R^2$	一般業務量 建築師事務所之 $R^2$	高業務量 建築師事務所之 $R^2$
設計 品質 績效	可施工性	0.595	0.652	0.498
	設計精準性	0.528	0.324	0.443
	預算編列正確性	0.328	0.734	0.232
	設計時程控制	0.706	0.906	0.520
	申請建照時程控制	0.698	—	0.836
	工程流標控制	0.312	—	0.219
監 造 績 效	預算執行進度表現	0.347	—	0.632
	工程品質表現	0.471	0.644	0.539
	施工進度表現	0.463	0.330	0.539
	工地問題處理表現	0.551	0.654	0.468
	按圖施工監造表現	0.415	0.628	0.427
	與業主之配合度	0.563	0.744	0.520
	道德表現	0.489	0.673	0.383

由表 72 所彙整未分群及分群後績效預測模式之  $R^2$ ，進一步繪製比較圖，如圖 16 所示。

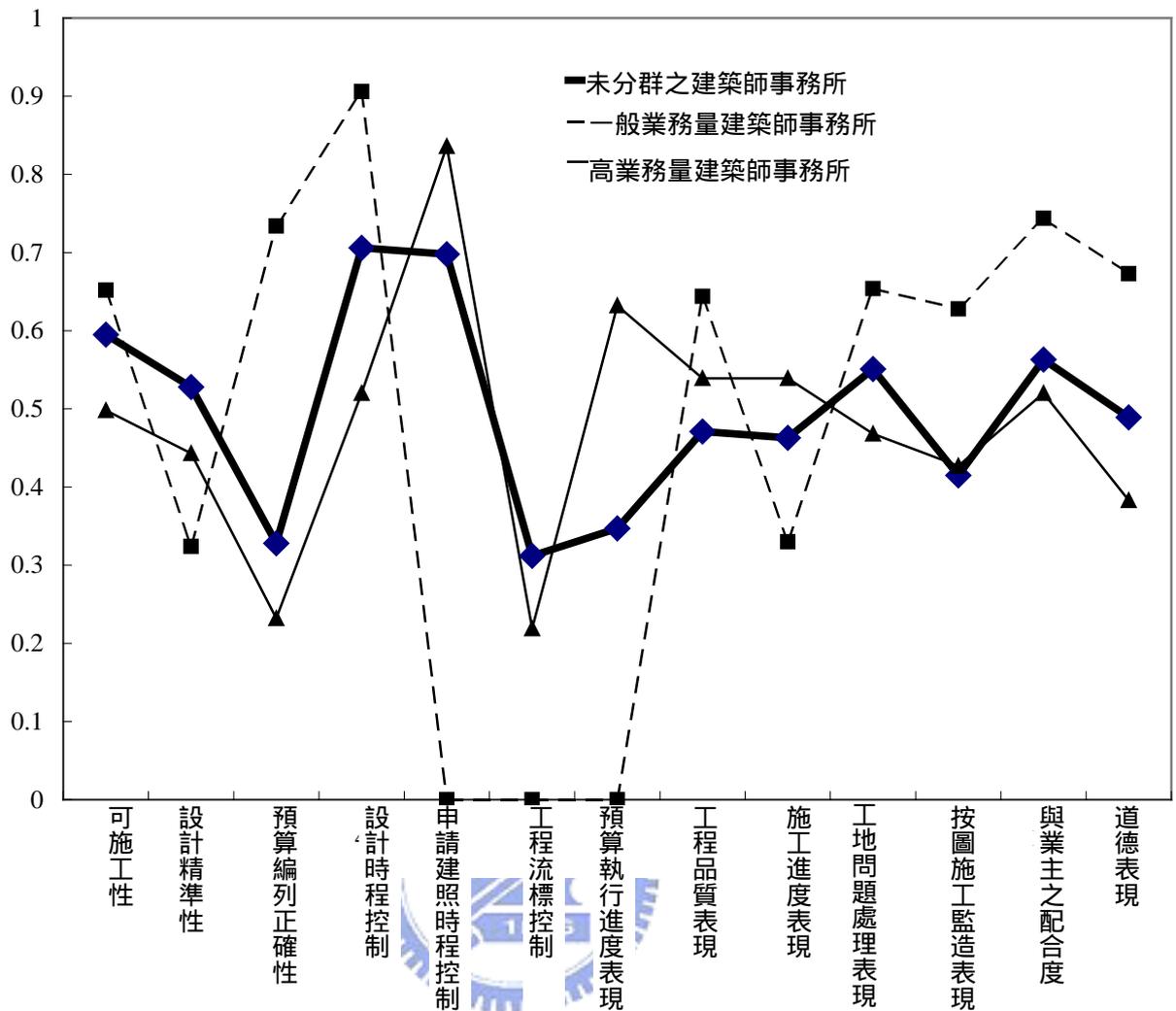


圖 16 績效預測模式之 R<sup>2</sup> 比較

透過群集化分析，可使群組內之同質性高。以群集化分析之結果進行分群，並採分群方式進行複迴歸分析，因組內變異降低，故可提高複迴歸分析所建預測模式之解釋變異程度，亦即預測模式之 R<sup>2</sup> 將提高，然由圖 16 得知，本研究將樣本區分為「一般業務量建築師事務所」及「高業務量建築師事務所」，採分群方式進行績效預測分析，並以未分群之績效預測分析結果為基準，進行比較，其 R<sup>2</sup> 無論在「一般業務量建築師事務所」或「高業務量建築師事務所」之績效預測模式中，皆未全面提高，甚至在一般業務量建築師事務所之申請建照時程控制、預算執行進度表現、工程進度表現等三項績效指標，無法建立其預測模式。

由此可知，若以分群後樣本數不足(未達 30 件)之情形下，針對「一般業務量建築師事務所」樣本數 20 件及「高業務量建築師事務所」樣本數 19 件，分別以

複迴歸分析進行預測模式之建立，其模式之預測力未因而提高。若分群之樣本增加後，再次進行預測模式之建置，易推翻先前所建預測模式之結果，此即預測模式之穩定性不足。故以下二節，針對分群所建之各績效預測模式其關鍵評選項目及重要性序位，僅供學術研究之參考，若未來持續蒐集建築師評選實例，使分群後各群組之樣本皆達 30 件以上，再依複迴歸分析所建之預測模式方可應用於實務之評選。

## 6-6 一般業務量建築師事務所之關鍵評選項目分析

本節將針對一般業務量建築師事務所之 20 件評選實例，透過複迴歸分析所建立之設計品質及監造績效預測模式，探討其關鍵評選項目及重要性序位。然因分析之樣本數僅 20 件，所建立之預測模式穩定性不高，故以下之分析結果，僅供學術研究之參考。

### 6-6.1 設計可施工性



針對設計品質績效之設計可施工性，其預測力分析結果如表 73 所示。

表 73 設計可施工性預測力分析

模式	R	R 平方	調過後的 R 平方	估計的標準誤	變更統計量				
					R 平方改變量	F 改變	分子自由度	分母自由度	顯著性 F 改變
1	0.808	0.652	0.633	0.317	0.652	33.779	1	18.000	0.000

註：

模式 1 預測變數：(常數), 設計可行性

由表 73 可知，依模式 1 之結果顯示，實際採用之評選項目中設計可行性係為對設計可施工性績效指標具預測力之關鍵評選項目， $R^2$  為 0.652，顯示可解釋 65.2 % 之總變異。進一步分析迴歸係數之顯著性檢定及共線性檢定，結果如表 74 所示。

**表 74 具設計可施工性預測力之關鍵評選項目顯著性檢定**

模式	未標準化係數		標準化係數	t	顯著性	共線性統計量	
	B 之估計值	標準誤	Beta 分配			允差	VIF
1 (常數)	0.731	0.533		1.372	0.187		
設計可行性	0.808	0.139	0.808	5.812	0.000	1.000	1.000

由表 74 可知，在迴歸模式 1 中，設計可行性之標準化迴歸係數為 0.808，呈現正相關，顯示針對設計可施工性之預測力，實際評選之設計可行性為第 1 關鍵評選項目，其評分越高，設計可施工性之績效越佳。

因模式中僅有 1 項關鍵評選項目，故無共線性問題存在，其共線性檢定之變異數膨脹係數(Variance Inflation Factor ; VIF)及允差(Tolerance，為 VIF 之倒數)皆為 1。另由表 75 得知，在模式 1 中，其條件指標皆小於 30，亦顯示資料無明顯共線性問題(吳明隆, 2003)。

**表 75 設計可施工性預測模式之共線性診斷**

模式	維度	特徵值	條件指標
1	1	1.991	1.000
	2	0.009	14.972

## 6-6.2 設計精準性

針對設計品質績效之設計精準性，其預測力分析結果如表 76 所示。

**表 76 設計精準性預測力分析**

模式	R	R 平方	調過後的 R 平方	估計的標準誤	變更統計量				
					R 平方改變量	F 改變	分子自由度	分母自由度	顯著性 F 改變
1	0.569	0.324	0.287	0.465	0.324	8.638	1	18.000	0.009

註：

模式 1 預測變數：(常數), 參與設計人數

由表 76 可知，依模式 1 之結果顯示，參與設計人數係為對設計精準性績效指標具預測力之關鍵評選項目， $R^2$  為 0.324，顯示可解釋 32.4 % 之總變異。進一步分析迴歸係數之顯著性檢定及共線性檢定，結果如表 77 所示。

**表 77 具設計精準性預測力之關鍵評選項目顯著性檢定**

模式	未標準化係數		標準化係數	t	顯著性	共線性統計量	
	B 之估計值	標準誤	Beta 分配			允差	VIF
1 (常數)	2.668	0.224		11.936	0.000		
參與設計人數	0.298	0.102	0.569	2.939	0.009	1.000	1.000

由表 31 可知，在迴歸模式 1 中，參與設計人數之標準化迴歸係數為 0.569，呈現正相關：建築師企業屬性中人員特徵之參與設計人數為第 1 關鍵評選項目，其參與設計人數越多，設計經層層檢核後，設計精準性因而提高。

因模式中僅有 1 項關鍵評選項目，故無共線性問題存在，其共線性檢定之變異數膨脹係數(Variance Inflation Factor ; VIF)及允差(Tolerance，為 VIF 之倒數)皆為 1。另由表 78 得知，在模式 1 中，其條件指標皆小於 30，亦顯示資料無明顯共線性問題(吳明隆, 2003)。

**表 78 設計精準性預測模式之共線性診斷**

模式	維度	特徵值	條件指標
1	1	1.885	1.000
	2	0.115	4.057

### 6-6.3 預算編列正確性

針對預算編列正確性，其預測力分析結果如表 79 所示。

**表 79 預算編列正確性預測力分析**

模式	R	R 平方	調過後的 R 平方	估計的標準誤	變更統計量				
					R 平方改變量	F 改變	分子自由度	分母自由度	顯著性 F 改變
1	0.686	0.471	0.442	0.460	0.471	16.036	1	18.000	0.001
2	0.807	0.652	0.611	0.384	0.181	8.830	1	17.000	0.009
3	0.857	0.734	0.684	0.346	0.082	4.905	1	16.000	0.042

註：

模式 1 預測變數：(常數), 設計可行性

模式 2 預測變數：(常數), 設計可行性, 工程屬性群組

模式 3 預測變數：(常數), 設計可行性, 人員經歷

由表 79 可知，依模式 3 之結果顯示，設計可行性、工程屬性群組及人員經歷係為對預算編列正確性表現具預測力之關鍵評選項目， $R^2$  為 0.734，顯示可解釋 73.4 % 之總變異。進一步分析迴歸係數之顯著性檢定及共線性檢定，結果如表 80 所示。

**表 80 具預算編列正確性預測力之關鍵評選項目顯著性檢定**

模式	未標準化係數		標準化係數	t	顯著性	共線性統計量	
	B 之估計值	標準誤	Beta 分配			允差	VIF
1 (常數) 設計可行性	0.731	0.773		0.945	0.357		
	0.808	0.202	0.686	4.005	0.001	1.000	1.000
2 (常數) 設計可行性	0.313	0.661		0.474	0.641		
	0.783	0.169	0.666	4.646	0.000	0.998	1.002
工程屬性群組	0.639	0.215	0.426	2.972	0.009	0.998	1.002
	-0.783	0.774		-1.010	0.327		
3 (常數) 設計可行性	0.847	0.155	0.720	5.473	0.000	0.963	1.038
	0.569	0.196	0.379	2.896	0.011	0.972	1.029
人員經歷	0.264	0.119	0.294	2.215	0.042	0.944	1.059

由表 35 可知，在迴歸模式 3 中，設計可行性、工程屬性群組及人員經歷之標準化迴歸係數分別為 0.720、0.379 及 0.294，皆呈現正相關，顯示實際評選項目之設計可行性、工程屬性群組變數及建築師企業屬性中人員特徵之人員經歷，此 3 項關鍵評選項目影響預算編列正確性：設計可行性為第 1 關鍵評選項目，其評選得分越高，則預算編列正確性表現越佳；工程屬性群組變數為第 2 關鍵評選項目，因屬正相關，顯示大規模工程之預算編列正確性較中規模工程為佳，由分析可知，69.23 % 之大規模工程係由高業務量事務所承攬，因其重視投入之人力資源及品質管控，預算編列經層層檢核後正確性較佳；人員經歷為第 3 關鍵評選項目，負責編列設計預算之人員，其經驗及資歷越深，則預算編列正確性越高。

其共線性檢定之變異數膨脹係數(Variance Inflation Factor ; VIF)皆小於 10，允差(Tolerance，為 VIF 之倒數)皆大於 0.1，顯示資料無明顯共線性問題。另由表 81 得知，在模式 3 中，其條件指標皆小於 30，亦顯示資料無明顯共線性問題(吳明隆, 2003)。

**表 81 預算編列正確性預測模式之共線性診斷**

模式	維度	特徵值	條件指標
1	1	1.991	1.000
	2	0.009	14.972
2	1	2.851	1.000
	2	0.140	4.506
	3	0.009	17.982
3	1	3.810	1.000
	2	0.151	5.017
	3	0.033	10.817
	4	0.006	24.343

#### 6-6.4 設計時程控制

針對設計品質績效之設計時程控制，其預測力分析結果如表 82 所示。

**表 82 設計時程控制預測力分析**

模式	R	R 平方	調過後的 R 平方	估計的標準誤	變更統計量				
					R 平方改變量	F 改變	分子自由度	分母自由度	顯著性 F 改變
1	0.952	0.906	0.901	0.269	0.906	173.077	1	18.000	0.000

註：

模式 1 預測變數：(常數), 廠商聲譽

由表 82 可知，依模式 1 之結果顯示，廠商聲譽係為對設計時程控制具預測力之關鍵評選項目， $R^2$  為 0.906，顯示可解釋 90.6 % 之總變異。進一步分析迴歸係數之顯著性檢定及共線性檢定，結果如表 83 所示。

**表 83 具設計時程控制預測力之關鍵評選項目顯著性檢定**

模式	未標準化係數		標準化係數	t	顯著性	共線性統計量	
	B 之估計值	標準誤	Beta 分配			允差	VIF
1 (常數)	-1.100	0.385		-2.859	0.010		
廠商聲譽	1.250	0.095	0.952	13.156	0.000	1.000	1.000

由表 83 可知，在迴歸模式 1 中，廠商聲譽之標準化迴歸係數為 0.952，呈現正相關，顯示實際評選項目之廠商聲譽，影響設計時程控制，廠商聲譽之評選得分越高，其設計時程控制表現越佳。

因模式中僅有 1 項關鍵評選項目，故無共線性問題存在，其共線性檢定之變異數膨脹係數(Variance Inflation Factor ; VIF)及允差(Tolerance，為 VIF 之倒數)皆為 1。另由表 84 得知，在模式 1 中，其條件指標皆小於 30，亦顯示資料無明顯共線性問題(吳明隆, 2003)。

**表 84 設計時程控制預測模式之共線性診斷**

模式	維度	特徵值	條件指標
1	1	1.988	1.000
	2	0.012	12.728

### 6-6.5 申請建照時程控制

針對設計品質績效之申請建照時程控制，以逐步迴歸法進行自變數之選取，無法選取對此績效具統計顯著之自變數，無法建立此績效之預測模式。

### 6-6.6 工程流標控制

針對設計品質績效之工程流標控制，以逐步迴歸法進行自變數之選取，無法選取對此績效具統計顯著之自變數，無法建立此績效之預測模式。



### 6-6.7 預算執行進度表現

針對監造績效之預算執行進度表現，以逐步迴歸法進行自變數之選取，無法選取對此績效具統計顯著之自變數，無法建立此績效之預測模式。

### 6-6.8 工程品質表現

針對監造績效之工程品質表現，其預測力分析結果如表 85 所示。

**表 85 工程品質表現預測力分析**

模式	R	R 平方	調過後的 R 平方	估計的標準誤	變更統計量				
					R 平方改變量	F 改變	分子自由度	分母自由度	顯著性 F 改變
1	0.802	0.644	0.624	0.594	0.644	32.517	1	18.000	0.000

註：

模式 1 預測變數：(常數), 監造人員證照

由表 85 可知，依模式 1 之結果顯示，建築師企業屬性中人員特徵之監造人員證照係為對工程品質表現具預測力之關鍵評選項目， $R^2$  為 0.644，顯示可解釋 64.4 % 之總變異。進一步分析迴歸係數之顯著性檢定及共線性檢定，結果如表 86 所示。

**表 86 具工程品質表現預測力之關鍵評選項目顯著性檢定**

模式	未標準化係數		標準化係數	t	顯著性	共線性統計量	
	B 之估計值	標準誤	Beta 分配			允差	VIF
1 (常數)	1.998	0.234		8.525	0.000		
監造人員證照	0.441	0.077	0.802	5.702	0.000	1.000	1.000

由表 86 可知，在迴歸模式 1 中，監造人員證照之標準化迴歸係數為 0.802，呈現正相關：建築師企業屬性中人員特徵之監造人員證照影響工程品質表現，監造人員擁有相關專業技師、勞工安全衛生或品質管理之證照者，將其專業應用於工程監造，工程品質因而提高。

因模式中僅有 1 項關鍵評選項目，故無共線性問題存在，其共線性檢定之變異數膨脹係數(Variance Inflation Factor ; VIF)及允差(Tolerance, 為 VIF 之倒數)皆為 1。另由表 87 得知，在模式 1 中，其條件指標皆小於 30，亦顯示資料無明顯共線性問題(吳明隆, 2003)。

**表 87 工程品質表現預測模式之共線性診斷**

模式	維度	特徵值	條件指標
1	1	1.824	1.000
	2	0.176	3.222

## 6-6.9 施工進度表現

針對監造績效之施工進度表現，其預測力分析結果如表 88 所示。

**表 88 施工進度表現預測力分析**

模式	R	R 平方	調過後 的 R 平 方	估計的 標準誤	變更統計量				
					R 平方 改變量	F 改變	分子自 由度	分母自 由度	顯著性 F 改變
1	0.575	0.330	0.293	0.831	0.330	8.873	1	18.000	0.008

註：

模式 1 預測變數：(常數), 廠商聲譽

由表 88 可知，依模式 1 之結果顯示，廠商聲譽係為對施工進度表現具預測力之關鍵評選項目， $R^2$  為 0.330，顯示可解釋 33.0 % 之總變異。進一步分析迴歸係數之顯著性檢定及共線性檢定，結果如表 89 所示。

**表 89 具施工進度表現預測力之關鍵評選項目顯著性檢定**

模式	未標準化係數		標準化係 數	t	顯著性	共線性統計量	
	B 之估計 值	標準誤	Beta 分配			允差	VIF
1 (常數)	-0.150	1.190		-0.126	0.901		
廠商聲譽	0.875	0.294	0.575	2.979	0.008	1.000	1.000

由表 89 可知，在迴歸模式 1 中，廠商聲譽之標準化迴歸係數為 0.575，呈現正相關，顯示實際評選項目之廠商聲譽為影響施工進度表現之關鍵評選項目，其評選得分越高，則施工進度表現越佳。

因模式中僅有 1 項關鍵評選項目，故無共線性問題存在，其共線性檢定之變異數膨脹係數(Variance Inflation Factor ; VIF)及允差(Tolerance，為 VIF 之倒數)皆為 1。另由表 90 得知，在模式 1 中，其條件指標皆小於 30，亦顯示資料無明顯共線性問題(吳明隆, 2003)。

**表 90 施工進度表現預測模式之共線性診斷**

模式	維度	特徵值	條件指標
1	1	1.988	1.000
	2	0.012	12.728

## 6-6.10 工地問題處理表現

針對監造績效之工地問題處理表現，其預測力分析結果如表 91 所示。

**表 91 工地問題處理表現預測力分析**

模式	R	R 平方	調過後的 R 平方	估計的標準誤	變更統計量				
					R 平方改變量	F 改變	分子自由度	分母自由度	顯著性 F 改變
1	0.748	0.559	0.535	0.518	0.559	22.850	1	18.000	0.000
2	0.809	0.654	0.613	0.472	0.095	4.655	1	17.000	0.046

註：

模式 1 預測變數：(常數), 廠商聲譽

模式 2 預測變數：(常數), 廠商聲譽, 施工品質稽核

由表 91 可知，依模式 2 之結果顯示，廠商聲譽及施工品質稽核係為對工地問題處理表現具預測力之關鍵評選項目， $R^2$  為 0.654，顯示可解釋 65.4 % 之總變異。進一步分析迴歸係數之顯著性檢定及共線性檢定，結果如表 92 所示。

**表 92 具工地問題處理表現預測力之關鍵評選項目顯著性檢定**

模式	未標準化係數		標準化係數	t	顯著性	共線性統計量	
	B 之估計值	標準誤	Beta 分配			允差	VIF
1 (常數) 廠商聲譽	0.450	0.741		0.607	0.551		
	0.875	0.183	0.748	4.780	0.000	1.000	1.000
2 (常數) 廠商聲譽 施工品質稽核	-0.447	0.793		-0.563	0.581		
	1.015	0.179	0.868	5.668	0.000	0.868	1.152
	0.280	0.130	0.330	2.157	0.046	0.868	1.152

由表 92 可知，在迴歸模式 2 中，廠商聲譽及施工品質稽核之標準化迴歸係數分別為 0.868 及 0.330，皆呈現正相關，顯示實際評選項目之廠商聲譽及建築師企業屬性中組織特徵之施工品質稽核，此 2 項關鍵評選項目影響工地問題處理表現：廠商聲譽為第 1 關鍵評選項目，其評選得分越高，則工地問題處理表現越佳；承攬專案數為第 2 關鍵評選項目，建築師事務所具施工品質稽核之工地管控模式，當工地發生問題時，可從過去稽核紀錄中加以檢討，並可釐清問題之責任歸屬，故工地問題處理表現較佳。

其共線性檢定之變異數膨脹係數(Variance Inflation Factor; VIF)皆小於 10，允差(Tolerance，為 VIF 之倒數)皆大於 0.1，顯示資料無明顯共線性問題。另由

表 93 得知，在模式 2 中，其條件指標皆小於 30，亦顯示資料無明顯共線性問題 (吳明隆, 2003)。

**表 93 工地問題處理表現預測模式之共線性診斷**

模式	維度	特徵值	條件指標
1	1	1.988	1.000
	2	0.012	12.728
2	1	2.712	1.000
	2	0.278	3.123
	3	0.010	16.722

### 6-6.11 按圖施工之監造表現

針對監造績效之按圖施工之監造表現，其預測力分析結果如表 94 所示。

**表 94 按圖施工之監造表現預測力分析**

模式	R	R 平方	調過後的 R 平方	估計的標準誤	變更統計量				
					R 平方改變量	F 改變	分子自由度	分母自由度	顯著性 F 改變
1	0.710	0.505	0.477	0.715	0.505	18.334	1	18.000	0.000
2	0.793	0.628	0.585	0.637	0.124	5.667	1	17.000	0.029

註：

模式 1 預測變數：(常數), 監造人員證照

模式 2 預測變數：(常數), 監造人員證照, 施工品質稽核

由表 94 可知，依模式 2 之結果顯示，建築師企業屬性中人員特徵之監造人員證照及組之特徵之施工品質稽核，係為對按圖施工之監造表現具預測力之關鍵評選項目， $R^2$  為 0.628，顯示可解釋 62.8 % 之總變異。進一步分析迴歸係數之顯著性檢定及共線性檢定，結果如表 95 所示。

**表 95 具按圖施工之監造表現預測力之關鍵評選項目顯著性檢定**

模式	未標準化係數		標準化係數	t	顯著性	共線性統計量	
	B 之估計值	標準誤	Beta 分配			允差	VIF
1 (常數) 監造人員證照	2.154	0.282	0.710	7.635	0.000	1.000	1.000
	0.398	0.093		4.282	0.000		
2 (常數) 監造人員證照 施工品質稽核	1.577	0.349	0.782	4.516	0.000	0.960	1.042
	0.439	0.085		5.184	0.000		
	0.397	0.167		2.381	0.029		

由表 95 可知，在迴歸模式 2 中，監造人員證照及施工品質稽核之標準化迴歸係數分別為 0.782 及 0.359，呈現正相關：建築師企業屬性中人員特徵之監造人員證照為影響按圖施工之監造表現之第 1 關鍵評選項目，監造人員擁有相關專業技師、勞工安全衛生或品質管理之證照者，將其專業應用於工程監造，按圖施工之監造表現因而提高；建築師企業屬性中組織特徵之施工品質稽核為影響按圖施工之監造表現之第 2 關鍵評選項目，建築師事務所具施工品質稽核之工地管控模式，依規定進行各項施工品質之檢查及改善，按圖施工之監造表現因而提高。

其共線性檢定之變異數膨脹係數(Variance Inflation Factor; VIF)皆小於 10，允差(Tolerance，為 VIF 之倒數)皆大於 0.1，顯示資料無明顯共線性問題。另由表 96 得知，在模式 2 中，其條件指標皆小於 30，亦顯示資料無明顯共線性問題(吳明隆, 2003)。

**表 96 按圖施工之監造表現預測模式之共線性診斷**

模式	維度	特徵值	條件指標
1	1	1.824	1.000
	2	0.176	3.222
2	1	2.493	1.000
	2	0.400	2.496
	3	0.107	4.837

## 6-6.12 與業主之配合度

針對監造績效之與業主配合度，其預測力分析結果如表 97 所示。

**表 97 與業主之配合度預測力分析**

模式	R	R 平方	調過後的 R 平方	估計的標準誤	變更統計量				
					R 平方改變量	F 改變	分子自由度	分母自由度	顯著性 F 改變
1	0.805	0.647	0.628	0.369	0.647	33.061	1	18.000	0.000
2	0.863	0.744	0.714	0.323	0.097	6.419	1	17.000	0.021

註：

模式 1 預測變數：(常數), 廠商聲譽

模式 1 預測變數：(常數), 廠商聲譽, 承攬專案件數

由表 97 可知，依模式 2 之結果顯示，實際評選項目之廠商聲譽得分及建築師企業屬性中組織特徵之目前承攬專案件數，係為對與業主之配合度具預測力之

關鍵評選項目， $R^2$  為 0.744，顯示可解釋 74.4 %之總變異。進一步分析迴歸係數之顯著性檢定及共線性檢定，結果如表 98 所示。

**表 98 具與業主之配合度預測力之關鍵評選項目顯著性檢定**

模式	未標準化係數		標準化係數	t	顯著性	共線性統計量	
	B 之估計值	標準誤	Beta 分配			允差	VIF
1 (常數) 廠商聲譽	1.050	0.528		1.988	0.062		
	0.750	0.130	0.805	5.750	0.000	1.000	1.000
2 (常數) 廠商聲譽 承攬專案件數	1.815	0.553		3.283	0.004		
	0.703	0.116	0.755	6.073	0.000	0.975	1.026
	-0.373	0.147	-0.315	-2.534	0.021	0.975	1.026

由表 98 可知，在迴歸模式 2 中，廠商聲譽及目前承攬專案件數之標準化迴歸係數分別為 0.755(正相關)及-0.315(負相關)，顯示實際評選項目之廠商聲譽得分及建築師企業屬性中組織特徵之目前承攬專案件數，影響與業主之配合度：廠商聲譽之評選得分越高，其與業主之配合度越佳；目前承攬專案件數越多，因建築師須兼顧多個專案，故與業主之配合度較差。

其共線性檢定之變異數膨脹係數(Variance Inflation Factor ; VIF)皆小於 10，允差(Tolerance，為 VIF 之倒數)皆大於 0.1，顯示資料無明顯共線性問題。另由表 99 得知，在模式 2 中，其條件指標皆小於 30，亦顯示資料無明顯共線性問題(吳明隆, 2003)。

**表 99 與業主之配合度預測模式之共線性診斷**

模式	維度	特徵值	條件指標
1	1	1.988	1.000
	2	0.012	12.728
2	1	2.915	1.000
	2	0.074	6.260
	3	0.010	16.875

### 6-6.13 道德表現

針對監造績效之道德表現，其預測力分析結果如表 100 所示。

**表 100 道德表現預測力分析**

模式	R	R 平方	調過後的 R 平方	估計的標準誤	變更統計量				
					R 平方改變量	F 改變	分子自由度	分母自由度	顯著性 F 改變
1	0.798	0.637	0.617	0.503	0.637	31.648	1	18.000	0.000

註：

模式 1 預測變數：(常數), 廠商聲譽

由表 100 可知，依模式 1 之結果顯示，實際評選項目之廠商聲譽得分，係為對道德表現具預測力之關鍵評選項目， $R^2$  為 0.637，顯示可解釋 63.7 % 之總變異。進一步分析迴歸係數之顯著性檢定及共線性檢定，結果如表 101 所示。

**表 101 具道德表現預測力之關鍵評選項目顯著性檢定**

模式	未標準化係數		標準化係數	t	顯著性	共線性統計量	
	B 之估計值	標準誤	Beta 分配			允差	VIF
1 (常數)	-0.150	0.720		-0.208	0.837		
廠商聲譽	1.000	0.178	0.798	5.626	0.000	1.000	1.000

由表 101 可知，在迴歸模式 1 中，廠商聲譽之標準化迴歸係數為 0.798，呈現正相關，顯示實際評選項目之廠商聲譽得分，影響道德表現：廠商聲譽之評選得分越高，其道德表現越佳。

因模式中僅有 1 項關鍵評選項目，故無共線性問題存在，其共線性檢定之變異數膨脹係數(Variance Inflation Factor ; VIF)及允差(Tolerance, 為 VIF 之倒數)皆為 1。另由表 102 得知，在模式 1 中，其條件指標皆小於 30，亦顯示資料無明顯共線性問題(吳明隆, 2003)。

**表 102 道德表現預測模式之共線性診斷**

模式	維度	特徵值	條件指標
1	1	1.988	1.000
	2	0.012	12.728

## 6-7 高業務量建築師事務所之關鍵評選項目分析

本節將針對高業務量建築師事務所之 19 件評選實例，透過複迴歸分析所建立之設計品質及監造績效預測模式，探討其關鍵評選項目及重要性序位。然因分

析之樣本數僅 19 件，所建立之預測模式穩定性不高，故以下之分析結果，僅供學術研究之參考。

### 6-7.1 設計可施工性

針對設計品質績效之設計可施工性，其預測力分析結果如表 103 所示。

**表 103 設計可施工性預測力分析**

模式	R	R 平方	調過後的 R 平方	估計的標準誤	變更統計量				
					R 平方改變量	F 改變	分子自由度	分母自由度	顯著性 F 改變
1	0.706	0.498	0.469	0.305	0.498	16.868	1	17.000	0.001

註：

模式 1 預測變數：(常數), 人員經歷

由表 103 可知，依模式 1 之結果顯示，實際採用之評選項目之人員經歷係為對設計可施工性績效指標具預測力之關鍵評選項目， $R^2$  為 0.498，顯示可解釋 49.8% 之總變異。進一步分析迴歸係數之顯著性檢定及共線性檢定，結果如表 104 所示。

**表 104 具設計可施工性預測力之關鍵評選項目顯著性檢定**

模式	未標準化係數		標準化係數	t	顯著性	共線性統計量	
	B 之估計值	標準誤	Beta 分配			允差	VIF
1 (常數)	1.926	0.561		3.434	0.003		
人員經歷	0.564	0.137	0.706	4.107	0.001	1.000	1.000

由表 104 可知，在迴歸模式 1 中，人員經歷之標準化迴歸係數為 0.706，呈現正相關，顯示針對設計可施工性之預測力，實際評選之設計可行性為第 1 關鍵評選項目，其評分越高，設計可施工性之績效越佳。

因模式中僅有 1 項關鍵評選項目，故無共線性問題存在，其共線性檢定之變異數膨脹係數(Variance Inflation Factor; VIF)及允差(Tolerance, 為 VIF 之倒數)皆為 1。另由表 105 得知，在模式 1 中，其條件指標皆小於 30，亦顯示資料無明顯共線性問題(吳明隆, 2003)。

**表 105 設計可施工性預測模式之共線性診斷**

模式	維度	特徵值	條件指標
1	1	1.992	1.000
	2	0.008	15.947

## 6-7.2 設計精準性

針對設計品質績效之設計精準性，其預測力分析結果如表 106 所示。

**表 106 設計精準性預測力分析**

模式	R	R 平方	調過後的 R 平方	估計的標準誤	變更統計量				
					R 平方改變量	F 改變	分子自由度	分母自由度	顯著性 F 改變
1	0.666	0.443	0.411	0.477	0.443	13.542	1	17.000	0.002

註：

模式 1 預測變數：(常數), 相似專案數

由表 106 可知，依模式 1 之結果顯示，相似專案數係為對設計精準性績效指標具預測力之關鍵評選項目， $R^2$  為 0.443，顯示可解釋 41.1 % 之總變異。進一步分析迴歸係數之顯著性檢定及共線性檢定，結果如表 107 所示。

**表 107 具設計精準性預測力之關鍵評選項目顯著性檢定**

模式	未標準化係數		標準化係數	t	顯著性	共線性統計量	
	B 之估計值	標準誤	Beta 分配			允差	VIF
1 (常數)	3.106	0.280		11.110	0.000		
相似專案數	0.268	0.073	0.666	3.680	0.002	1.000	1.000

由表 107 可知，在迴歸模式 1 中，相似專案數之標準化迴歸係數為 0.666，呈現正相關：建築師企業屬性中建築師背景特徵之相似專案數為第 1 關鍵評選項目，其過去承攬之相似專案件數越多，此類型之設計之經驗較豐富，則其設計圖說較可符合施工性需求。

因模式中僅有 1 項關鍵評選項目，故無共線性問題存在，其共線性檢定之變異數膨脹係數(Variance Inflation Factor ; VIF)及允差(Tolerance, 為 VIF 之倒數)皆為 1。另由表 108 得知，在模式 1 中，其條件指標皆小於 30，亦顯示資料無明顯共線性問題(吳明隆, 2003)。

**表 108 設計精準性預測模式之共線性診斷**

模式	維度	特徵值	條件指標
1	1	1.920	1.000
	2	0.080	4.906

### 6-7.3 預算編列正確性

針對預算編列正確性，其預測力分析結果如表 109 所示。

**表 109 預算編列正確性預測力分析**

模式	R	R 平方	調過後的 R 平方	估計的標準誤	變更統計量				
					R 平方改變量	F 改變	分子自由度	分母自由度	顯著性 F 改變
1	0.481	0.232	0.187	0.365	0.232	5.130	1	17.000	0.037

註：

模式 1 預測變數：(常數), 參與設計人數

由表 109 可知，依模式 1 之結果顯示，參與設計人數係為對預算編列正確性表現具預測力之關鍵評選項目， $R^2$  為 0.232，顯示可解釋 23.2 % 之總變異。進一步分析迴歸係數之顯著性檢定及共線性檢定，結果如表 110 所示。

**表 110 具預算編列正確性預測力之關鍵評選項目顯著性檢定**

模式	未標準化係數		標準化係數	t	顯著性	共線性統計量	
	B 之估計值	標準誤	Beta 分配			允差	VIF
1 (常數)	3.644	0.199		18.320	0.000		
參與設計人數	0.121	0.054	0.481	2.265	0.037	1.000	1.000

由表 110 可知，在迴歸模式 1 中，參與設計人數之標準化迴歸係數為 0.481，呈現正相關，顯示建築師企業屬性中人員特徵之參與設計人數，此項關鍵評選項目影響預算編列正確性：一般預算編列係由事務所之設計人員負責，故參與設計人數越多，預算編列經層層檢核後正確性較佳。

因模式中僅有 1 項關鍵評選項目，故無共線性問題存在，其共線性檢定之變異數膨脹係數(Variance Inflation Factor ; VIF)及允差(Tolerance，為 VIF 之倒數)

皆為 1。另由表 111 得知，在模式 1 中，其條件指標皆小於 30，亦顯示資料無明顯共線性問題(吳明隆, 2003)。

**表 111 預算編列正確性預測模式之共線性診斷**

模式	維度	特徵值	條件指標
1	1	1.907	1.000
	2	0.093	4.531

#### 6-7.4 設計時程控制

針對設計品質績效之設計時程控制，其預測力分析結果如表 112 所示。

**表 112 設計時程控制預測力分析**

模式	R	R 平方	調過後的 R 平方	估計的標準誤	變更統計量				
					R 平方改變量	F 改變	分子自由度	分母自由度	顯著性 F 改變
1	0.721	0.520	0.491	0.577	0.520	18.382	1	17.000	0.000

註：

模式 1 預測變數：(常數), 廠商聲譽

由表 112 可知，依模式 1 之結果顯示，廠商聲譽係為對設計時程控制具預測力之關鍵評選項目， $R^2$  為 0.520，顯示可解釋 52.0 % 之總變異。進一步分析迴歸係數之顯著性檢定及共線性檢定，結果如表 113 所示。

**表 113 具設計時程控制預測力之關鍵評選項目顯著性檢定**

模式	未標準化係數		標準化係數	t	顯著性	共線性統計量	
	B 之估計值	標準誤	Beta 分配			允差	VIF
1 (常數)	0.395	0.827		0.477	0.639		
廠商聲譽	0.875	0.204	0.721	4.287	0.000	1.000	1.000

由表 113 可知，在迴歸模式 1 中，廠商聲譽之標準化迴歸係數為 0.721，呈現正相關，顯示實際評選項目之廠商聲譽，影響設計時程控制，廠商聲譽之評選得分越高，其設計時程控制表現越佳。

因模式中僅有 1 項關鍵評選項目，故無共線性問題存在，其共線性檢定之變異數膨脹係數(Variance Inflation Factor ; VIF)及允差(Tolerance，為 VIF 之倒數)

皆為 1。另由表 114 得知，在模式 1 中，其條件指標皆小於 30，亦顯示資料無明顯共線性問題(吳明隆, 2003)。

**表 114 設計時程控制預測模式之共線性診斷**

模式	維度	特徵值	條件指標
1	1	1.987	1.000
	2	0.013	12.409

### 6-7.5 申請建照時程控制

針對設計品質績效之申請建照時程控制，其預測力分析結果如表 115 所示。

**表 115 申請建照時程控制預測力分析**

模式	R	R 平方	調過後的 R 平方	估計的標準誤	變更統計量				
					R 平方改變量	F 改變	分子自由度	分母自由度	顯著性 F 改變
1	0.777	0.604	0.581	0.522	0.604	25.942	1	17.000	0.000
2	0.841	0.708	0.672	0.462	0.104	5.695	1	16.000	0.030
3	0.914	0.836	0.803	0.357	0.128	11.722	1	15.000	0.004

註：

模式 1 預測變數：(常數), 相似專案件數

模式 2 預測變數：(常數), 相似專案件數, 承攬專案件數

模式 3 預測變數：(常數), 相似專案件數, 承攬專案件數, 參與設計人員人數

由表 115 可知，依模式 3 之結果顯示，建築師企業屬性中建築師背景特徵之相似專案件數、組織特徵之承攬專案件數，以及人員特徵之參與設計人員人數，係為對申請建照時程控制具預測力之關鍵評選項目， $R^2$  為 0.836，顯示可解釋 83.6% 之總變異。進一步分析迴歸係數之顯著性檢定及共線性檢定，結果如表 116 所示。

**表 116 具申請建照時程控制預測力之關鍵評選項目顯著性檢定**

模式	未標準化係數		標準化係數	t	顯著性	共線性統計量	
	B 之估計值	標準誤	Beta 分配			允差	VIF
1 (常數)	2.830	0.306		9.256	0.000		
相似專案件數	0.406	0.080	0.777	5.093	0.000	1.000	1.000
2 (常數)	3.141	0.300		10.456	0.000		
相似專案件數	0.661	0.128	1.264	5.167	0.000	0.305	3.279
承攬專案件數	-0.319	0.134	-0.584	-2.387	0.030	0.305	3.279
3 (常數)	3.037	0.234		12.953	0.000		
相似專案件數	0.646	0.099	1.235	6.517	0.000	0.304	3.286
承攬專案件數	-0.506	0.117	-0.926	-4.325	0.001	0.239	4.191
參與設計人員人數	0.257	0.075	0.512	3.424	0.004	0.488	2.049

由表 116 可知，在迴歸模式 3 中，相似專案件數承攬專案件數及參與設計人員人數之標準化迴歸係數分別為 1.235(正相關)、-0.926(負相關)及 0.512(正相關)，顯示建築師企業屬性中建築師背景特徵之相似專案件數、組織特徵之承攬專案件數及人員特徵之參與設計人員人數，此 3 項關鍵評選項目影響申請建照時程控制：相似專案件數為第 1 關鍵評選項目，其相似專案件數越多，則申請建照之經驗越豐富，申請建照時程控制越佳；目前承攬專案件數為第 2 關鍵評選項目，其目前承攬專案件數越多，則須兼顧多個專案，申請建照時程控制越差；參與設計人員人數為第 3 關鍵評選項目，其參與設計人員人數越多，可選定特定人員申請建照，則申請建照時程控制越佳。

其共線性檢定之變異數膨脹係數(Variance Inflation Factor; VIF)皆小於 10，允差(Tolerance，為 VIF 之倒數)皆大於 0.1，顯示資料無明顯共線性問題。另由表 117 得知，在模式 3 中，其條件指標皆小於 30，亦顯示資料無明顯共線性問題(吳明隆, 2003)。

**表 117 申請建照時程控制預測模式之共線性診斷**

模式	維度	特徵值	條件指標
1	1	1.920	1.000
	2	0.080	4.906
2	1	2.888	1.000
	2	0.089	5.683
	3	0.023	11.279
3	1	3.815	1.000
	2	0.098	6.236
	3	0.067	7.573
	4	0.020	13.687

## 6-7.6 工程流標控制

針對設計品質績效之工程流標控制，其預測力分析結果如表 118 所示。

**表 118 工程流標控制預測力分析**

模式	R	R 平方	調過後的 R 平方	估計的標準誤	變更統計量				
					R 平方改變量	F 改變	分子自由度	分母自由度	顯著性 F 改變
1	0.468	0.219	0.173	0.678	0.219	4.773	1	17.000	0.043

註：

模式 1 預測變數：(常數), 人員經歷

由表 118 可知，依模式 1 之結果顯示，實際評選項目之人員經歷得分，係為對工程流標控制具預測力之關鍵評選項目， $R^2$  為 0.219，顯示可解釋 21.9 % 之總變異。進一步分析迴歸係數之顯著性檢定及共線性檢定，結果如表 119 所示。

**表 119 具工程流標控制預測力之關鍵評選項目顯著性檢定**

模式	未標準化係數		標準化係數		t	顯著性	共線性統計量	
	B 之估計值	標準誤	Beta	分配			允差	VIF
1 (常數)	0.846	1.452			0.583	0.568		
人員經歷	0.731	0.334	0.468		2.185	0.043	1.000	1.000

由表 119 可知，在迴歸模式 1 中，人員經歷之標準化迴歸係數為 0.468，呈現正相關，顯示人員經歷為關鍵評選項目，影響工程流標控制：人員經歷評選得分越高，因對工程規劃及設計之經驗較為豐富，編制預算較精準，亦可考量設計提出建議之施工方法，則工程流標較不易流標。

因模式中僅有 1 項關鍵評選項目，故無共線性問題存在，其共線性檢定之變異數膨脹係數(Variance Inflation Factor ; VIF)及允差(Tolerance, 為 VIF 之倒數)皆為 1。另由表 120 得知，在模式 1 中，其條件指標皆小於 30，亦顯示資料無明顯共線性問題(吳明隆, 2003)。

**表 120 工程流標控制預測模式之共線性診斷**

模式	維度	特徵值	條件指標
1	1	1.994	1.000
	2	0.006	18.623

### 6-7.7 預算執行進度表現

針對監造績效之預算執行進度表現，其指標預測力分析結果如表 121 所示。

**表 121 預算執行進度表現預測力分析**

模式	R	R 平方	調過後的 R 平方	估計的標準誤	變更統計量				
					R 平方改變量	F 改變	分子自由度	分母自由度	顯著性 F 改變
1	0.795	0.632	0.610	0.416	0.632	29.152	1	17.000	0.000

註：

模式 1 預測變數：(常數), 人員經歷

由表 46 可知，依模式 1 之結果顯示，實際採用之評選項目中人員經歷係為對設計可施工性績效指標具預測力之關鍵評選項目， $R^2$  為 0.632，顯示可解釋 63.2% 之總變異。進一步分析迴歸係數之顯著性檢定及共線性檢定，結果如表 122 所示。

**表 122 具預算執行進度表現預測力之關鍵評選項目顯著性檢定**

模式	未標準化係數		標準化係數	t	顯著性	共線性統計量	
	B 之估計值	標準誤	Beta 分配			允差	VIF
1 (常數) 人員經歷	-0.096	0.765		-0.125	0.902		
	1.011	0.187	0.795	5.399	0.000	1.000	1.000

由表 122 可知，在迴歸模式 1 中，人員經歷之標準化迴歸係數為 0.795，呈現正相關，顯示實際評選時人員經歷之評分越高，預算執行進度表現越佳。

因模式中僅有 1 項關鍵評選項目，故無共線性問題存在，其共線性檢定之變異數膨脹係數(Variance Inflation Factor ; VIF)及允差(Tolerance，為 VIF 之倒數)皆為 1。另由表 123 得知，在模式 1 中，其條件指標皆小於 30，亦顯示資料無明顯共線性問題(吳明隆, 2003)。

**表 123 預算執行進度表現預測模式之共線性診斷**

模式	維度	特徵值	條件指標
1	1	1.992	1.000
	2	0.008	15.947

### 6-7.8 工程品質表現

針對監造績效之工程品質表現，其預測力分析結果如表 124 所示。

**表 124 工程品質表現預測力分析**

模式	R	R 平方	調過後 的 R 平方	估計的 標準誤	變更統計量				
					R 平方 改變量	F 改變	分子自 由度	分母自 由度	顯著性 F 改變
1	0.635	0.403	0.368	0.626	0.403	11.490	1	17.000	0.003
2	0.734	0.539	0.482	0.567	0.136	4.726	1	16.000	0.045

註：

模式 1 預測變數：(常數), 廠商聲譽

模式 2 預測變數：(常數), 廠商聲譽, 承攬專案件數

由表 124 可知，依模式 2 之結果顯示，實際評選項目之廠商聲譽及建築師企業屬性中組織特徵之目前承攬專案件數，係為對工程品質表現具預測力之關鍵評選項目， $R^2$  為 0.539，顯示可解釋 53.9% 之總變異。進一步分析迴歸係數之顯著性檢定及共線性檢定，結果如表 125 所示。

**表 125 具工程品質表現預測力之關鍵評選項目顯著性檢定**

模式	未標準化係數		標準化係數	t	顯著性	共線性統計量	
	B 之估計 值	標準誤	Beta 分配			允差	VIF
1 (常數) 廠商聲譽	0.789	0.897		0.881	0.391		
	0.750	0.221	0.635	3.390	0.003	1.000	1.000
2 (常數) 廠商聲譽 承攬專案件數	2.685	1.191		2.253	0.039		
	0.541	0.222	0.458	2.431	0.027	0.812	1.231
	-0.250	0.115	-0.409	-2.174	0.045	0.812	1.231

由表 125 可知，在迴歸模式 2 中，廠商聲譽及承攬專案件數之標準化迴歸係數分別為 0.458(正相關)及-0.409(負相關)：實際評選項目之廠商聲譽得分及建築師企業屬性中組織特徵之目前承攬專案件數，影響工程品質表現：廠商聲譽為第 1 關鍵評選項目，其評選之得分越高，工程品質越佳；目前承攬專案件數為第

2 關鍵評選項目，其承攬專案件數越多，因建築師須兼顧多個工程，因而工程品質較差。

其共線性檢定之變異數膨脹係數(Variance Inflation Factor; VIF)皆小於 10，允差(Tolerance，為 VIF 之倒數)皆大於 0.1，顯示資料無明顯共線性問題。另由表 126 得知，在模式 2 中，其條件指標皆小於 30，亦顯示資料無明顯共線性問題(吳明隆, 2003)。

**表 126 工程品質表現預測模式之共線性診斷**

模式	維度	特徵值	條件指標
1	1	1.987	1.000
	2	0.013	12.409
2	1	2.915	1.000
	2	0.077	6.137
	3	0.007	19.758

## 6-7.9 施工進度表現

針對監造績效之施工進度表現，其預測力分析結果如表 127 所示。

**表 127 施工進度表現預測力分析**

模式	R	R 平方	調過後的 R 平方	估計的標準誤	變更統計量				
					R 平方改變量	F 改變	分子自由度	分母自由度	顯著性 F 改變
1	0.734	0.539	0.512	0.403	0.539	19.877	1	17.000	0.000

註：

模式 1 預測變數：(常數), 人員經歷

由表 127 可知，依模式 1 之結果顯示，實際評選項目之人員經歷係為對施工進度表現具預測力之關鍵評選項目， $R^2$  為 0.539，顯示可解釋 53.9 % 之總變異。進一步分析迴歸係數之顯著性檢定及共線性檢定，結果如表 128 所示。

**表 128 具施工進度表現預測力之關鍵評選項目顯著性檢定**

模式	未標準化係數		標準化係數	t	顯著性	共線性統計量	
	B 之估計值	標準誤	Beta 分配			允差	VIF
1 (常數) 人員經歷	0.723	0.741		0.977	0.342		
	0.809	0.181	0.734	4.458	0.000	1.000	1.000

由表 128 可知，在迴歸模式 1 中，人員經歷之標準化迴歸係數為 0.734，呈現正相關，顯示實際評選項目之人員經歷為影響施工進度表現之關鍵評選項目，其評選得分越高，人員之監造及管理之經驗較豐富，則施工進度表現越佳。

因模式中僅有 1 項關鍵評選項目，故無共線性問題存在，其共線性檢定之變異數膨脹係數(Variance Inflation Factor ; VIF)及允差(Tolerance，為 VIF 之倒數)皆為 1。另由表 129 得知，在模式 1 中，其條件指標皆小於 30，亦顯示資料無明顯共線性問題(吳明隆, 2003)。

**表 129 施工進度表現預測模式之共線性診斷**

模式	維度	特徵值	條件指標
1	1	1.992	1.000
	2	0.008	15.947

### 6-7.10 工地問題處理表現

針對監造績效之工地問題處理表現，其預測力分析結果如表 130 所示。

**表 130 工地問題處理表現預測力分析**

模式	R	R 平方	調過後的 R 平方	估計的標準誤	變更統計量				
					R 平方改變量	F 改變	分子自由度	分母自由度	顯著性 F 改變
1	0.684	0.468	0.436	0.915	0.468	14.926	1	17.000	0.001

註：

模式 1 預測變數：(常數), 廠商聲譽

由表 130 可知，依模式 1 之結果顯示，廠商聲譽係為對工地問題處理表現具預測力之關鍵評選項目， $R^2$  為 0.468，顯示可解釋 46.8 % 之總變異。進一步分析迴歸係數之顯著性檢定及共線性檢定，結果如表 131 所示。

**表 131 具工地問題處理表現預測力之關鍵評選項目顯著性檢定**

模式	未標準化係數		標準化係數	t	顯著性	共線性統計量	
	B 之估計值	標準誤	Beta 分配			允差	VIF
1 (常數)	-1.474	1.311		-1.124	0.277		
廠商聲譽	1.250	0.324	0.684	3.863	0.001	1.000	1.000

由表 131 可知，在迴歸模式 1 中，廠商聲譽之標準化迴歸係數為 0.684，呈現正相關，顯示廠商聲譽為關鍵評選項目，影響工地問題處理表現，其評選得分越高，則工地問題處理表現越佳。

因模式中僅有 1 項關鍵評選項目，故無共線性問題存在，其共線性檢定之變異數膨脹係數(Variance Inflation Factor ; VIF)及允差(Tolerance，為 VIF 之倒數)皆為 1。另由表 132 得知，在模式 1 中，其條件指標皆小於 30，亦顯示資料無明顯共線性問題(吳明隆, 2003)。

**表 132 工地問題處理表現預測模式之共線性診斷**

模式	維度	特徵值	條件指標
1	1	1.987	1.000
	2	0.013	12.409

### 6-7.11 按圖施工之監造表現

針對監造績效之按圖施工之監造表現，其預測力分析結果如表 133 所示。

**表 133 按圖施工之監造表現預測力分析**

模式	R	R 平方	調過後的 R 平方	估計的標準誤	變更統計量				
					R 平方改變量	F 改變	分子自由度	分母自由度	顯著性 F 改變
1	0.654	0.428	0.394	0.595	0.428	12.694	1	17.000	0.002

註：

模式 1 預測變數：(常數), 廠商聲譽

由表 133 可知，依模式 1 之結果顯示，廠商聲譽係為對按圖施工之監造表現具預測力之關鍵評選項目， $R^2$  為 0.428，顯示可解釋 42.8 % 之總變異。進一步分析迴歸係數之顯著性檢定及共線性檢定，結果如表 134 所示。

**表 134 具按圖施工之監造表現預測力之關鍵評選項目顯著性檢定**

模式	未標準化係數		標準化係數	t	顯著性	共線性統計量	
	B 之估計值	標準誤	Beta 分配			允差	VIF
1 (常數) 廠商聲譽	0.842	0.853		0.987	0.337		
	0.750	0.211	0.654	3.563	0.002	1.000	1.000

由表 134 可知，在迴歸模式 1 中，廠商聲譽之標準化迴歸係數分別為 0.654，呈現正相關：廠商聲譽為影響按圖施工之監造表現之關鍵評選項目，其評選得分越高，按圖施工之監造表現因而提高。

因模式中僅有 1 項關鍵評選項目，故無共線性問題存在，其共線性檢定之變異數膨脹係數(Variance Inflation Factor；VIF)及允差(Tolerance，為 VIF 之倒數)皆為 1。另由表 135 得知，在模式 1 中，其條件指標皆小於 30，亦顯示資料無明顯共線性問題(吳明隆, 2003)。

**表 135 按圖施工之監造表現預測模式之共線性診斷**

模式	維度	特徵值	條件指標
1	1	1.987	1.000
	2	0.013	12.409

## 6-7.12 與業主之配合度

針對監造績效之與業主配合度，其預測力分析結果如表 136 所示。

**表 136 與業主之配合度預測力分析**

模式	R	R 平方	調過後的 R 平方	估計的標準誤	變更統計量				
					R 平方改變量	F 改變	分子自由度	分母自由度	顯著性 F 改變
1	0.721	0.520	0.491	0.577	0.520	18.382	1	17.000	0.000

註：

模式 1 預測變數：(常數), 廠商聲譽

由表 136 可知，依模式 1 之結果顯示，實際評選項目之廠商聲譽得分，係為對與業主之配合度具預測力之關鍵評選項目， $R^2$  為 0.520，顯示可解釋 52.0 % 之總變異。進一步分析迴歸係數之顯著性檢定及共線性檢定，結果如表 137 所示。

**表 137 具與業主之配合度預測力之關鍵評選項目顯著性檢定**

模式	未標準化係數		標準化係數	t	顯著性	共線性統計量	
	B 之估計值	標準誤	Beta 分配			允差	VIF
1 (常數) 廠商聲譽	0.605	0.827	0.721	0.732	0.474	1.000	1.000
	0.875	0.204		4.287	0.000		

由表 137 可知，在迴歸模式 1 中，廠商聲譽之標準化迴歸係數為 0.721，呈現正相關，顯示實際評選項目之廠商聲譽得分，係為影響與業主之配合度之關鍵評選項目：廠商聲譽之評選得分越高，其與業主之配合度越佳。

因模式中僅有 1 項關鍵評選項目，故無共線性問題存在，其共線性檢定之變異數膨脹係數(Variance Inflation Factor；VIF)及允差(Tolerance，為 VIF 之倒數)皆為 1。另由表 138 得知，在模式 1 中，其條件指標皆小於 30，亦顯示資料無明顯共線性問題(吳明隆, 2003)。

**表 138 與業主之配合度預測模式之共線性診斷**

模式	維度	特徵值	條件指標
1	1	1.987	1.000
	2	0.013	12.409

### 6-7.13 道德表現

針對監造績效之道德表現，其預測力分析結果如表 139 所示。

**表 139 道德表現預測力分析**

模式	R	R 平方	調過後的 R 平方	估計的標準誤	變更統計量				
					R 平方改變量	F 改變	分子自由度	分母自由度	顯著性 F 改變
1	0.619	0.383	0.347	0.762	0.383	10.544	1	17.000	0.005

註：

模式 1 預測變數：(常數), 廠商聲譽

由表 139 可知，依模式 1 之結果顯示，實際評選項目之廠商聲譽得分，係為對道德表現具預測力之關鍵評選項目， $R^2$  為 0.383，顯示可解釋 38.3 % 之總變異。進一步分析迴歸係數之顯著性檢定及共線性檢定，結果如表 140 所示。

**表 140 具道德表現預測力之關鍵評選項目顯著性檢定**

模式	未標準化係數		標準化係數	t	顯著性	共線性統計量	
	B 之估計值	標準誤	Beta 分配			允差	VIF
1 (常數) 廠商聲譽	0.500	1.092		0.458	0.653		
	0.875	0.269	0.619	3.247	0.005	1.000	1.000

由表 140 可知，在迴歸模式 1 中，廠商聲譽之標準化迴歸係數為 0.619，呈現正相關，顯示實際評選項目之廠商聲譽得分，影響道德表現：廠商聲譽之評選得分越高，其道德表現越佳。

因模式中僅有 1 項關鍵評選項目，故無共線性問題存在，其共線性檢定之變異數膨脹係數(Variance Inflation Factor；VIF)及允差(Tolerance，為 VIF 之倒數)皆為 1。另由表 141 得知，在模式 1 中，其條件指標皆小於 30，亦顯示資料無明顯共線性問題(吳明隆, 2003)。

**表 141 道德表現預測模式之共線性診斷**

模式	維度	特徵值	條件指標
1	1	1.987	1.000
	2	0.013	12.409

## 6-8 案例分析

為瞭解目前國內評選建築師之執行情況，以下透過本研究所建立具設計品質及監造績效預測力之關鍵評選項目及重要性序位，對所蒐集之 3 件建築師評選工程實例進行分析與建議。



### 6-8.1 宜蘭縣宜蘭市新生國民小學新建活動中心工程

宜蘭縣宜蘭市新生國民小學新建活動中心工程之建築師評選係由文毓義建築師事務所得標，施工標工程預算 4100 萬，屬中規模工程；總承攬工程施工預算 1 億 2 千萬，屬一般業務量建築師事務所。整理本研究所需之建築師企業屬性如下：

- 1.目前承攬專案件數：3 件(李克特尺度等級：2)
- 2.相似專案數：2 件(李克特尺度等級：3)
- 3.參與設計人數：5 人(李克特尺度等級：2)
- 4.設計人員專業年資：1 年內 1 人；1-5 年 3 人；5-10 年 1 人(李克特尺度等級：1)

5.監造人員證照：土木技師 1 人(李克特尺度等級：5)

整理實際評選項目、權重及得分如表 142 所示。

表 142 工程實例 1 之實際評選項目、權重及得分

評選項目	權重(%)	評選得分
設計之創造力、創新及其特色	15	3
設計可行性(預算、施工)	15	4
廠商聲譽(如事務所規模、印象)	15	4
需求滿足性(如建築物之機能及動線規劃符合機關理念)	20	4
專案需求之理解	15	4
人員經歷(計畫主持人及主要工作人員之經驗及能力)	10	3
簡報答詢(設計內容簡報及針對委員答詢表現)	10	3

註：

評選得分：1 (60 分以下)；2 (60~70 分)；3 (70~80 分)；4 (80~90 分)；5 (90~100 分)

整理設計品質及監造績效之表現如表 143 所示。

表 143 工程實例 1 之績效表現與關鍵評選項目

績效指標		滿意度	第 1 關鍵 評選項目 及得分或等級	第 2 關鍵 評選項目及 得分、等級或類別	第 3 關鍵 評選項目 及得分或等級	第 4 關鍵 評選項目 及得分或等級
設計品質 績效	可施工性	3	(+)設計可行性 (4)	(+)人員經歷 (3)		
	設計精準性	3	(+)參與設計人數 (2)	(+)建築師企業 屬性群組 (0)		
	預算編列正確性	4	(+)設計可行性 (4)	(+)參與設計人數 (2)		
	設計時程控制	4	(+)廠商聲譽 (4)			
	申請建照時程控制	4	(+)相似專案數 (3)	(+)設計人員 專業年資 (2)	(+)參與設計人數 (2)	(+)設計可行性 (4)
	工程流標控制	4	(+)設計可行性 (4)	(+)參與設計人數 (2)		
監造 績效	預算執行進度表現	4	(+)人員經歷 (3)			
	工程品質表現	4	(+)監造人員證照 (5)			
	施工進度表現	4	(+)設計可行性 (4)	(+)人員經歷 (3)		
	工地問題處理表現	3	(+)廠商聲譽 (4)	(-)承攬專案數 (2)		
	按圖施工之監造表現	3	(+)監造人員證照 (5)			
	與業主之配合度	4	(+)廠商聲譽 (4)			

績效指標	滿意度	第 1 關鍵 評選項目 及得分或等級	第 2 關鍵 評選項目及 得分、等級或類別	第 3 關鍵 評選項目 及得分或等級	第 4 關鍵 評選項目 及得分或等級
道德表現	3	(+)廠商聲譽 (4)			

註：

滿意度：1.極不滿意；2.不滿意；3.尚可；4.滿意；5.極滿意。

建築師企業屬性群組：0.一般業務量建築師事務所；1.高業務量建築師事務所。

(+)：正相關；(-)：負相關。

由表 143 可知此工程實例之設計品質及監造績效，本研究將針對建築師各項績效表現與本研究所建之各績效關鍵評選項目，進行分析與建議。

在設計品質績效之「可施工性」方面，其滿意度評分為「3」。第 1 關鍵評選項目為設計可行性(正相關)，得分為「4」；第 2 關鍵評選項目為人員經歷(正相關)，得分為「3」。分析可知，此項績效指標之滿意度僅達「尚可」，若業主期望提高此績效表現，可將人員經歷之權重(10%)放大。

在設計品質績效之「設計精準性」方面，其滿意度評分為「3」。第 1 關鍵評選項目為參與設計人數(正相關)，等級為「2」；第 2 關鍵評選項目為建築師企業屬性群組(正相關)，類別為「0」(一般業務量建築師事務所)。分析得知，若期望提高此績效表現，須特別重視建築師事務所於此專案之參與設計人數；另高業務量建築師事務所，較重視人力資源及品質管控，設計經層層檢核後，設計精準性提高，故於評選時亦可考量其投入之人力資源及採用之設計品質管控方法。

在設計品質績效之「預算編列正確性」方面，其滿意度評分為「4」。第 1 關鍵評選項目為設計可行性(正相關)，得分為「4」；第 2 關鍵評選項目為參與設計人數(正相關)，等級為「2」。分析可知，針對此項績效指標，此案例所訂定之設計可行性權重(15%)恰當。

在設計品質績效之「設計時程控制」方面，其滿意度評分為「4」。關鍵評選項目為廠商聲譽(正相關)，得分為「4」。分析可知，針對此項績效指標，此案例所訂定之廠商聲譽權重(15%)恰當。

在設計品質績效之「申請建照時程控制」方面，其滿意度評分為「4」。第 1 關鍵評選項目為相似專案數(正相關)，等級為「3」；第 2 關鍵評選項目為設計人員專業年資(正相關)，等級為「1」；第 3 關鍵評選項目為參與設計人數(正相關)，等級為「2」，第 4 關鍵評選項目為設計可行性(正相關)，得分為「4」。分析可知，針對此項績效指標，此案例所訂定之設計可行性權重(15%)恰當，另可特別重視

相似專案數、設計人員專業年資及參與設計人數等 3 項關鍵評選項目，此項績效指標之表現將更為理想。

在設計品質績效之「工程流標控制」方面，其滿意度評分為「4」。第 1 關鍵評選項目為設計可行性(正相關)，得分為「4」；第 2 關鍵評選項目為參與設計人數(正相關)，等級為「2」。分析可知，針對此項績效指標，此案例所訂定之設計可行性權重(15%)恰當，另可特別重視參與設計人數，以提高此項績效指標之表現。

在監造績效之「預算執行進度表現」方面，其滿意度評分為「4」。關鍵評選項目為人員經歷(正相關)，得分為「3」。分析可知，針對此項績效指標，此案例之人員經歷權重為 10%尚屬恰當，若提高此關鍵評選項目之權重，此項績效指標之表現可更佳。

在監造績效之「工程品質表現」方面，其滿意度評分為「4」。關鍵評選項目為監造人員證照(正相關)，等級為「5」。針對此績效指標，另與「按圖施工之監造表現」(滿意度評分為「3」)相對照(關鍵評選項目皆為監造人員證照)，「按圖施工之監造表現」與「工程品質表現」此 2 項績效指標係屬因果關係，然由此案例之「按圖施工之監造表現」滿意度評分僅達「尚可」，而「工程品質表現」卻達「滿意」，推論此案例負責監造之土木技師應非僅負責此專案之監造工作，故按圖施工之監造表現之績效滿意度僅達「尚可」，而工程品質表現主要為施工廠商之優劣影響，故於工程品質表現之績效滿意度可達「滿意」。

在監造績效之「施工進度表現」方面，其滿意度評分為「4」。第 1 關鍵評選項目為設計可行性(正相關)，得分為「4」；第 2 關鍵評選項目為人員經歷(正相關)，得分為「3」。分析可知，針對此項績效指標，此案例所訂定之設計可行性權重(15%)恰當，另可特別重視人員經歷，以提高此項績效指標之表現。

在監造績效之「工地問題處理表現」方面，其滿意度評分為「3」。第 1 關鍵評選項目為廠商聲譽(正相關)，得分為「4」；第 2 關鍵評選項目為承攬專案件數(負相關)，等級為「2」。分析可知，針對此項績效指標，此案例所訂定之廠商聲譽權重(15%)尚可，另可特別重視建築師事務所承攬專案數(本案例之建築師事務所承攬 3 件專案)，避免建築師因須兼顧多個專案，致使工地發生問題時，無法立即處理。

在監造績效之「按圖施工之監造表現」方面，其滿意度評分為「3」。關鍵評選項目為監造人員證照(正相關)，等級為「5」。針對此案例，此項績效指標曾與

「工程品質表現」相對照(關鍵評選項目皆為監造人員證照),「按圖施工之監造表現」與「工程品質表現」此 2 項績效指標係屬因果關係,然由此案例之「按圖施工之監造表現」滿意度評分僅達「尚可」,而「工程品質表現」卻達「滿意」,推論此案例負責監造之土木技師應非僅負責此專案之監造工作,故按圖施工之監造表現之績效滿意度僅達「尚可」,而工程品質表現主要為施工廠商之優劣影響,故於工程品質表現之績效滿意度可達「滿意」,故建議業主應注意監造人員是否善盡其監造職責。

在監造績效之「與業主之配合度」方面,其滿意度評分為「4」。關鍵評選項目為廠商聲譽(正相關),得分為「4」。分析可知,針對此項績效指標,此案例所訂定之廠商聲譽權重(15%)恰當。

在監造績效之「道德表現」方面,其滿意度評分為「3」。關鍵評選項目為廠商聲譽(正相關),得分為「4」。分析可知,針對此項績效指標,此案例所訂定之廠商聲譽權重(15%)尚屬恰當。

## 6-8.2 宜蘭縣壯圍鄉公館國民小學新建教學大樓工程

宜蘭縣壯圍鄉公館國民小學新建教學大樓工程之建築師評選係由張仲堅建築師事務所得標,施工標工程預算 6477 萬,屬大規模工程;總承攬工程施工預算 1 億 5 千萬,屬高業務量建築師事務所。整理本研究所需之建築師企業屬性如下:

- 1.目前承攬專案件數:6 件(李克特尺度等級:5)
- 2.相似專案數:30 件(李克特尺度等級:5)
- 3.參與設計人數:7 人(李克特尺度等級:3)
- 4.設計人員專業年資:1-5 年 2 人;5-10 年 2 人;10 年以上 3 人(李克特尺度等級:5)
- 5.監造人員證照:品管工程師 3 人(李克特尺度等級:3)

整理實際評選項目、權重及得分如表 144 所示。

**表 144 工程實例 2 之實際評選項目、權重及得分**

評選項目	權重(%)	評選得分
設計之創造力、創新及其特色	15	4
設計可行性(預算、施工)	20	4
廠商聲譽(如事務所規模、印象)	15	4
需求滿足性(如建築物之機能及動線規劃符合機關理念)	15	4
專案需求之理解	10	4
人員經歷(計畫主持人及主要工作人員之經驗及能力)	15	4
簡報答詢(設計內容簡報及針對委員答詢表現)	10	4

註：

評選得分：1 (60 分以下)；2 (60~70 分)；3 (70~80 分)；4 (80~90 分)；5 (90~100 分)

整理設計品質及監造績效之表現如表 145 所示。

**表 145 工程實例 2 之績效表現與關鍵評選項目**

績效指標		滿意度	第 1 關鍵 評選項目 及得分或等級	第 2 關鍵 評選項目及 得分、等級或類別	第 3 關鍵 評選項目 及得分或等級	第 4 關鍵 評選項目 及得分或等級
設計 品質 績效	可施工性	4	(+)設計可行性 (4)	(+)人員經歷 (4)		
	設計精準性	4	(+)參與設計人數 (3)	(+)建築師企業 屬性群組 (1)		
	預算編列正確性	4	(+)設計可行性 (4)	(+)參與設計人數 (3)		
	設計時程控制	4	(+)廠商聲譽 (4)			
	申請建照時程控制	4	(+)相似專案數 (5)	(+)設計人員 專業年資 (5)	(+)參與設計人數 (3)	(+)設計可行性 (4)
	工程流標控制	4	(+)設計可行性 (4)	(+)參與設計人數 (3)		
監 造 績 效	預算執行進度表現	3	(+)人員經歷 (4)			
	工程品質表現	4	(+)監造人員證照 (3)			
	施工進度表現	4	(+)設計可行性 (4)	(+)人員經歷 (4)		
	工地問題處理表現	3	(+)廠商聲譽 (4)	(-)承攬專案數 (5)		
	按圖施工之監造表現	4	(+)監造人員證照 (3)			
	與業主之配合度	5	(+)廠商聲譽 (4)			
	道德表現	5	(+)廠商聲譽 (4)			

註：

滿意度：1.極不滿意；2.不滿意；3.尚可；4.滿意；5.極滿意。

建築師企業屬性群組：0.一般業務量建築師事務所；1.高業務量建築師事務所。

(+)：正相關；(-)：負相關。

由表 145 可知此工程實例之設計品質及監造績效，本研究將針對建築師各項績效表現與本研究所建之各績效關鍵評選項目，進行分析與建議。

在設計品質績效之「可施工性」方面，其滿意度評分為「4」。第 1 關鍵評選項目為設計可行性(正相關)，得分為「4」；第 2 關鍵評選項目為人員經歷(正相關)，得分為「4」。分析可知，此 2 關鍵評選項目，設計可行性(20%)及人員經歷(15%)之權重恰當，若業主期望再提高此績效表現，可將設計可行性及人員經歷之權重放大。

在設計品質績效之「設計精準性」方面，其滿意度評分為「4」。第 1 關鍵評選項目為參與設計人數(正相關)，等級為「3」；第 2 關鍵評選項目為建築師企業屬性群組(正相關)，類別為「1」(高業務量建築師事務所)。分析得知，針對此案例，若期望提高設計精準性之績效表現，須特別重視建築師事務所於此專案之參與設計人數。

在設計品質績效之「預算編列正確性」方面，其滿意度評分為「4」。第 1 關鍵評選項目為設計可行性(正相關)，得分為「4」；第 2 關鍵評選項目為參與設計人數(正相關)，等級為「3」。分析可知，針對此項績效指標，此案例所訂定之設計可行性權重(20%)恰當，另評選時若更重視參與設計人數，預算編列正確性可再提高。

在設計品質績效之「設計時程控制」方面，其滿意度評分為「4」。關鍵評選項目為廠商聲譽(正相關)，得分為「4」。分析可知，針對此項績效指標，此案例所訂定之廠商聲譽權重(15%)恰當。

在設計品質績效之「申請建照時程控制」方面，其滿意度評分為「4」。第 1 關鍵評選項目為相似專案數(正相關)，等級為「5」；第 2 關鍵評選項目為設計人員專業年資(正相關)，等級為「5」；第 3 關鍵評選項目為參與設計人數(正相關)，等級為「3」，第 4 關鍵評選項目為設計可行性(正相關)，得分為「4」。分析可知，針對此項績效指標，此案例所訂定之設計可行性權重(20%)尚屬恰當，另可特別重視相似專案數、設計人員專業年資及參與設計人數等 3 項關鍵評選項目，此項績效指標之表現將更為理想。

在設計品質績效之「工程流標控制」方面，其滿意度評分為「4」。第 1 關鍵評選項目為設計可行性(正相關)，得分為「4」；第 2 關鍵評選項目為參與設計人數(正相關)，等級為「3」。分析可知，針對此項績效指標，此案例所訂定之設計

可行性權重(20%)恰當，另可特別重視參與設計人數，以提高此項績效指標之表現。

在監造績效之「預算執行進度表現」方面，其滿意度評分為「3」。關鍵評選項目為人員經歷(正相關)，得分為「4」。分析可知，針對此項績效指標，此案例之人員經歷權重(15%)尚屬恰當，若提高此關鍵評選項目之權重，此項績效指標之表現可更佳。

在監造績效之「工程品質表現」方面，其滿意度評分為「4」。關鍵評選項目為監造人員證照(正相關)，等級為「3」。分析可知，評選時若特別重視監造人員之證照，可使未來之工程品質表現良好。

在監造績效之「施工進度表現」方面，其滿意度評分為「4」。第1關鍵評選項目為設計可行性(正相關)，得分為「4」；第2關鍵評選項目為人員經歷(正相關)，得分為「4」。分析可知，針對此項績效指標，此案例所訂定之設計可行性(20%)及人員經歷(15%)之權重恰當。若期望提高此項績效指標之表現，可對此2項關鍵評選項目之權重予以放大。

在監造績效之「工地問題處理表現」方面，其滿意度評分為「3」。第1關鍵評選項目為廠商聲譽(正相關)，得分為「4」；第2關鍵評選項目為承攬專案件數(負相關)，等級為「5」。分析可知，針對此項績效指標，此案例所訂定之廠商聲譽權重(15%)尚屬恰當，另須特別重視建築師事務所承攬專案件數(本案例之建築師事務所承攬6件專案)，避免建築師因須兼顧多個專案，致使工地發生問題時，無法立即處理。

在監造績效之「按圖施工之監造表現」方面，其滿意度評分為「3」。關鍵評選項目為監造人員證照(正相關)，等級為「3」。分析可知，針對此案例，若期望按圖施工之監造表現更良好，評選時須特別重視監造人員之證照。

在監造績效之「與業主之配合度」方面，其滿意度評分為「5」。關鍵評選項目為廠商聲譽(正相關)，得分為「4」。分析可知，針對此項績效指標，此案例所訂定之廠商聲譽權重(15%)尚屬恰當。

在監造績效之「道德表現」方面，其滿意度評分為「5」。關鍵評選項目為廠商聲譽(正相關)，得分為「4」。分析可知，針對此項績效指標，此案例所訂定之廠商聲譽權重(15%)尚屬恰當。

### 6-8.3 桃園縣龜山鄉文華國小分校(文小十三)新設校第一期工程

桃園縣龜山鄉文華國小分校(文小十三)新設校第一期工程之建築師評選係由大偉建築師事務所得標，施工標工程預算 4210 萬，屬中規模工程；總承攬工程施工預算 1 億 6 千萬，屬高業務量建築師事務所。整理本研究所需之建築師企業屬性如下：

- 1.目前承攬專案件數：3 件(李克特尺度等級：2)
- 2.相似專案數：1 件(李克特尺度等級：1)
- 3.參與設計人數：3 人(李克特尺度等級：1)
- 4.設計人員專業年資：1-5 年 1 人；5-10 年 1 人；10 年以上 1 人(李克特尺度等級：4)
- 5.監造人員證照：品管工程師 1 人；工地主任 1 人(李克特尺度等級：5)

整理實際評選項目、權重及得分如表 144 所示。

**表 146 工程實例 3 之實際評選項目、權重及得分**

評選項目	權重(%)	評選得分
設計之創造力、創新及其特色	10	4
設計可行性(預算、施工)	10	4
廠商聲譽(如事務所規模、印象)		
需求滿足性(如建築物之機能及動線規劃符合機關理念)	60	4
專案需求之理解	10	3
人員經歷(計畫主持人及主要工作人員之經驗及能力)	10	4
簡報答詢(設計內容簡報及針對委員答詢表現)		

註：

評選得分：1 (60 分以下)；2 (60~70 分)；3 (70~80 分)；4 (80~90 分)；5 (90~100 分)

整理設計品質及監造績效之表現如表 147 所示。

表 147 工程實例 3 之績效表現與關鍵評選項目

績效指標		滿意度	第 1 關鍵 評選項目 及得分或等級	第 2 關鍵 評選項目及 得分、等級或類別	第 3 關鍵 評選項目 及得分或等級	第 4 關鍵 評選項目 及得分或等級
設計品質 績效	可施工性	3	(+)設計可行性 (4)	(+)人員經歷 (4)		
	設計精準性	4	(+)參與設計人數 (1)	(+)建築師企業 屬性群組 (1)		
	預算編列正確性	3	(+)設計可行性 (4)	(+)參與設計人數 (1)		
	設計時程控制	3	(+)廠商聲譽 (x)			
	申請建照時程控制	3	(+)相似專案數 (1)	(+)設計人員 專業年資 (4)	(+)參與設計人數 (1)	(+)設計可行性 (4)
	工程流標控制	4	(+)設計可行性 (4)	(+)參與設計人數 (1)		
監造 績效	預算執行進度表現	3	(+)人員經歷 (4)			
	工程品質表現	3	(+)監造人員證照 (5)			
	施工進度表現	3	(+)設計可行性 (4)	(+)人員經歷 (4)		
	工地問題處理表現	4	(+)廠商聲譽 (x)	(-)承攬專案數 (2)		
	按圖施工之監造表現	4	(+)監造人員證照 (5)			
	與業主之配合度	4	(+)廠商聲譽 (x)			
	道德表現	3	(+)廠商聲譽 (x)			

註：

滿意度：1.極不滿意；2.不滿意；3.尚可；4.滿意；5.極滿意。

建築師企業屬性群組：0.一般業務量建築師事務所；1.高業務量建築師事務所。

(+)：正相關；(-)：負相關。

(x)：未採用之評選項目。

由表 147 可知此工程實例之設計品質及監造績效，本研究將針對建築師各項績效表現與本研究所建之各績效關鍵評選項目，進行分析與建議。

在設計品質績效之「可施工性」方面，其滿意度評分為「3」。第 1 關鍵評選項目為設計可行性(正相關)，得分為「4」；第 2 關鍵評選項目為人員經歷(正相關)，得分為「4」。分析可知，設計可行性(10%)及人員經歷(10%)此 2 項關鍵評選項目之權重尚屬恰當，而業主最重視「需求滿足性」(60%)，建議可將此評選項目之權重稍做調整縮小，若期望提高設計品質之可施工性，可將設計可行性及人員經歷之權重放大。

在設計品質績效之「設計精準性」方面，其滿意度評分為「4」。第1關鍵評選項目為參與設計人數(正相關)，等級為「1」；第2關鍵評選項目為建築師企業屬性群組(正相關)，類別為「1」(高業務量建築師事務所)。分析得知，此專案之雖僅3人進行設計，然其分別為建築師、結構技師及水電技師各1人，故設計精準性未因參與設計人數較少而降低。

在設計品質績效之「預算編列正確性」方面，其滿意度評分為「3」。第1關鍵評選項目為設計可行性(正相關)，得分為「4」；第2關鍵評選項目為參與設計人數(正相關)，等級為「1」。分析可知，針對此案例，設計可行性權重(10%)尚屬恰當，若期望提高預算編列之正確性，評選時須特別重視參與設計人數，亦可針對此案例所訂定之設計可行性權重予以放大。

在設計品質績效之「設計時程控制」方面，其滿意度評分為「3」。關鍵評選項目為廠商聲譽(正相關)，此項在評選時未納入，若能針對建築師過去承攬之工程進行調查，或請參與競標之建築師提出過去如期履約證明，可提高此項績效指標之表現。

在設計品質績效之「申請建照時程控制」方面，其滿意度評分為「3」。第1關鍵評選項目為相似專案數(正相關)，等級為「1」；第2關鍵評選項目為設計人員專業年資(正相關)，等級為「4」；第3關鍵評選項目為參與設計人數(正相關)，等級為「1」，第4關鍵評選項目為設計可行性(正相關)，得分為「4」。分析可知，雖此案例之相似專案數及參與設計人數等2項關鍵評選項目之等級僅為「1」，然其設計人員專業年資等級及設計可行性得分皆為「4」，故於此績效指標之滿意度達「尚可」。若期望再提高此項績效指標之表現，評選時須重視此4項關鍵指標或提高其權重，或特別重視相似專案數及參與設計人數。

在設計品質績效之「工程流標控制」方面，其滿意度評分為「4」。第1關鍵評選項目為設計可行性(正相關)，得分為「4」；第2關鍵評選項目為參與設計人數(正相關)，等級為「1」。分析可知，針對此項績效指標，此案例所訂定之設計可行性權重(10%)恰當，若期望提高此項績效指標之表現，評選時可特別重視此2項關鍵指標或提高其權重。

在監造績效之「預算執行進度表現」方面，其滿意度評分為「3」。關鍵評選項目為人員經歷(正相關)，得分為「4」。分析可知，針對此項績效指標，此案例之人員經歷權重(10%)尚屬恰當，若提高此關鍵評選項目之權重，此項績效指標之表現可更佳。

在監造績效之「工程品質表現」方面，其滿意度評分為「3」。關鍵評選項目為監造人員證照(正相關)，等級為「5」。分析可知，針對此績效指標，此案例之監造人員證照等級，並未使其工程品質因而提高，於統計上屬離群值，此與「按圖施工之監造表現」(滿意度評分為「4」)相對照，可知其監造人員雖依其專業素養進行工程之監造，然「工程品質表現」績效指標滿意度評分為「3」，僅達「尚可」之標準，推論問題應發生在施工廠商方面。

在監造績效之「施工進度表現」方面，其滿意度評分為「3」。第1關鍵評選項目為設計可行性(正相關)，得分為「4」；第2關鍵評選項目為人員經歷(正相關)，得分為「4」。分析可知，針對此項績效指標，此案例所訂定之設計可行性(10%)及人員經歷(10%)之權重尚屬恰當，若期望提高此項績效指標之表現，可對此2項關鍵評選項目之權重予以放大。

在監造績效之「工地問題處理表現」方面，其滿意度評分為「4」。第1關鍵評選項目為廠商聲譽(正相關)，評選時未納入；第2關鍵評選項目為承攬專案件數(負相關)，等級為「2」。分析可知，針對此項績效指標，此案例雖未考量第1關鍵評選項目之廠商聲譽，但於承攬專案件數上，本案例之建築師事務所承攬3件專案，其中一件為「桃園縣蘆竹鄉錦興國民小學增建教室工程」尚於規劃設計階段，建築師僅負責2件專案工地之監造，工地問題處理表現尚佳。另於評選階段，若考量廠商聲譽，可提高此績效指標之表現。

在監造績效之「按圖施工之監造表現」方面，其滿意度評分為「4」。關鍵評選項目為監造人員證照(正相關)，等級為「5」。分析可知，此案例監造人員係依其專業素養進行工程之監造。

在監造績效之「與業主之配合度」方面，其滿意度評分為「4」。關鍵評選項目為廠商聲譽(正相關)，評選時未納入。若期望針對此項績效指標進行預測或提高此指標之滿意度，建議可將廠商聲譽納入評選項目。

在監造績效之「道德表現」方面，其滿意度評分為「3」。關鍵評選項目為廠商聲譽(正相關)，評選時未納入。若期望針對此項績效指標進行預測或提高此指標之滿意度，建議可將廠商聲譽納入評選項目。