

工程決標原則與得標廠商工程查核分數
之差異性研究（以 104-107 年工程為例）

單位：高雄市政府工務局新建工程處

撰寫人：洪聰元

中華民國 108 年 6 月

摘要

本處工程自 104 年以來配合行政院工程會政策，具一定規模以上之工程採行異質採購最低標及最有利標等方式選商，故本研究將針對 104-107 年本處土木工程，探討工程決標原則品質及得標廠商實際履約之影響，得標廠商實際履約指標依將工程會標案管理系統資料庫取得其工程查核分數。

統計分析結果顯示本處最有利標工程查核甲等次數共計 17 次，乙等次數僅 5 次，查核成績並未低於 78 分，85 分以上次數則達 6 次；異質採購最低標工程甲等次數共計 12 次，乙等次數 10 次，85 分以上次數有 2 次，75 分次數達 4 次。經變異數分析結果，本處最有利標工程與異質採購最低標工程之查核分數確有明顯差異，本處最有利標工程平均查核分數為 82.05 分，高於異質採購最低標工程平均查核分數 79.36 分(未達甲等 80 分門檻)。

關鍵字：異質採購最低標、最有利標、查核分數

目錄

壹、前言	1
貳、最有利標及異質採購最低標	2
參、研究方法	9
肆、分析結果與討論	18
伍、結論與建議	23

壹、前言

為建立政府採購制度，依公平、公開之採購程序，提昇採購效率與功能，確保採購品質，行政院公共工程委員會制定政府採購法，並於民國 87 年 5 月 27 日正式公告實施，採購法所規定之招標方式計有公開招標、限制性招標及選擇性招標三種，其決標原則分「訂有底價之最低標決標」、「未訂底價在預算內之最低標決標」、「最有利標決標」、「複數決標」等四種，其中最有利標決標方式，旨在避免因廠商惡性削價競爭，降低採購標的之品質。

由於最有利標實行過程中因評選委員未公開，故往往未得標廠商採取法律興訟方式質疑其公平公正性，因此降低了辦理採購之工程單位採用最有利標之意願，而採用最低標決標方式，進而造成低價搶標及工程品質低落之情形，為兼顧價格與廠商素質，故工程會修訂採購法，新增異質採購最低標決標方式，近年來更將最有利標修正為評選委員公開，藉以避免辦理工程採購人員受訴訟之困擾。

本處工程自 104 年以來配合行政院工程會政策，具有一定規模以上之工程採行異質採購最低標及最有利標等方式選商，故本研究將自工程會標案管理系統資料庫，取得本處 104-107 年決標工程資料及其工程查核分數，了解工程決標原則及得標廠商工程查核成績之影響，並同時採用變異數分析方法，探討工程決標原則與得標廠商工程查核分數之差異性。

貳、最有利標及異質採購最低標

2-1 招標方式及決標原則

機關得視個案特性與實際需求，依「最有利標評選辦法」第 5 條規定，就所列舉技術、品質、功能、管理、商業條款、過去履約績效、價格、財務計畫等各項與採購之功能或效益相關之事項予以檢討分析，並就其差異情形檢討歸納為「評選項目」，藉以區分不同廠商履約結果之差異。

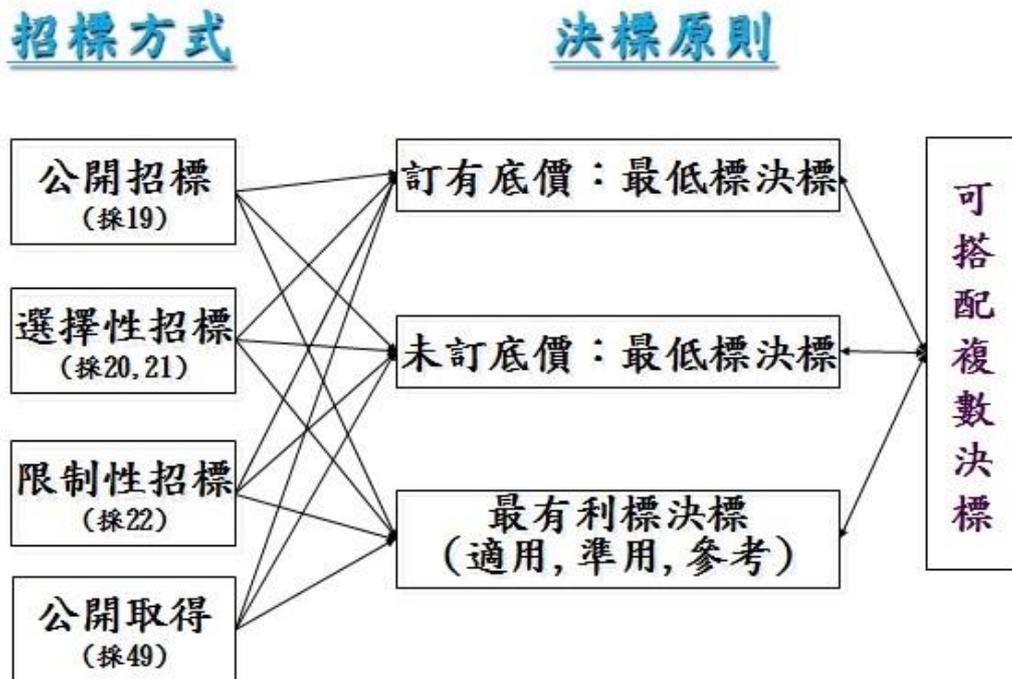


圖 2-1 招標方式及決標原則

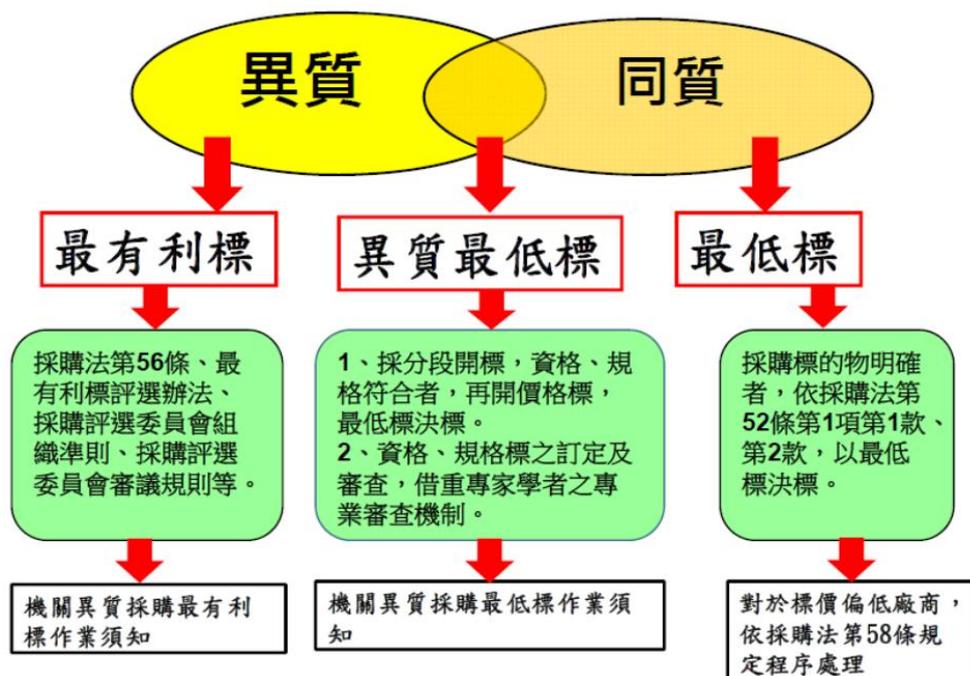


圖 2-2 同質性及異質性採購

2-2 異質採購最低標

異質採購最低標，係指機關於招標文件中訂定審查標準，並成立審查委員會及工作小組，審查投標廠商之資格及規格後，就合於標準之優良廠商開價格標，採最低標決標的一種採購方式，簡言之，異質採購最低標綜合最有利標決標與最低標決標之特性，可先行依機關需求評選出符合資格者，再由其中價格最低者得標，此為異質採購最低標與其他決標方式有所不同之處。

採購法施行細則第 66 條：異質之工程、財物或勞務採購，指不同廠商所供應之工程、財物或勞務，於技術、品質、功能、效益、特性或商業條款等，有差異者。

2-2-1 異質採購最低標的產生

民國 95 年 3 月 22 日行政院第 2983 次會議蘇前院長對「最有利標決標機制之檢討改進措施報告」案之決議略以，讓「最低標為原則、最有利標為例外」能夠相輔相成，使各標案都能公平合理進

民國 95 年 5 月 23 日工程企字第 09500191630 號函訂定「機關異質採購最低標作業須知」，迄今歷經 4 次修正，99 年 11 月 30 日增訂政府採購法施行細則第 64 條之 2，將異質採購最低標作業機制從行政規則提升至法令位階。

民國 95 年 10 月 2 日正式啟用「最有利標標案管理系統」，各機關辦理採購，如有依政府採購法第 94 條成立採購評選委員會者，應優先自該系統篩選 5 倍建議名單遴選專家學者（本會 97 年 8 月 22 日工程企字第 09700349310 號函已有釋例，自即日起停止適用，改雙軌制。

2-2-2 異質採購最低標之執行

為提升採購品質，針對廠商技術、品質、功能、經驗等有差異，有採評分方式決定合格廠商之需求者，機關得就具備一定履約能力之所有合格廠商中，擇其中報價最低者決標。依採購法施行細則第 64 條之 2 於招標文件訂定審查標準，並成立審查委員會及工作小組，審查投標廠商之資格及規格後，就資格及規格合於招標文件規定，且經審查委員會採評分方式審查，總平均不低於審查標準所定及格分數之廠商，納入價格標之開標，採最低標決標。

另外，審計部 98 年 10 月 14 日台審部五字第 0980004108 號函，關於該部調查各級政府 96 年及 97 年度異質採購最低標辦理情形，該函曾敘明：「採用異質採購最低標決標方式，除可藉由評分機制，淘汰部分資格與規格不合於所訂標準之廠商，以增進採購品質，亦可藉由價格競爭機制，發揮與最低標決標方式相近之降低決標金額以節省經費之。」

- 異質採購最低標
 - ✓ 政府採購法第 6 條
 - ✓ 政府採購法第 52 條第 1 項第 1 款、第 2 款
 - ✓ 政府採購法施行細則第 64 條之 2、第 66 條
 - ✓ 機關異質採購最低標作業須知
- 準用規定：最有利標評選辦法及採購評選委員會之相關規定
- 實務作業文件：機關辦理最有利標簽辦文件範例、公共工程履歷應用於政府採購作業參考手冊、異質採購最低標錯誤行為態樣

圖 2-3 異質採購最低標法令規定

2-3 最有利標

最有利標係依招標文件所定之評審標準，就廠商投標標的之技術、品質、功能、商業條款或價格等項目，作綜合評選，以擇定最佳決標對象。（價格最低或權利金最高者未必是得標廠商），辦理最有利標採購前，需檢討確屬異質情形，且不宜採最低標而宜採最有利標決標之具體事實及理由，簽報核定，並報經上級機關核准後，方得辦理。

2-3-1 最有利標精神

最有利標之精神，就是要讓機關能依招標文件所規定之評審標準，就廠商投標標的之技術、品質、功能、商業條款或價格等項目，作綜合評選，以擇定最佳決標對象。由於是綜合評選之結果，所以得標者可以是一個分數高、產品品質好、功能強而價格雖高但屬合理之廠商。一方面讓機關在既定之預算規模下，買到最好之標的，把預算用得最有價值；另一方面亦可鼓勵廠商從事非價格之競爭，避免惡性低價搶標。

2-3-2 最有利標之適用情形

以公開招標或選擇性招標辦理之異質性工程、財物或勞務採購，不論採購金額大小，不宜以最低標方式辦理決標者，均得依採購法第 52 條第 1 項第 3 款規定以最有利標決標。至於「異質之工程、財物或勞務採購」之定義，依採購法施行細則第 66 條規定，為「由不同廠商所供應之工程、財物或勞務，於技術、品質、功能、效益、特性或商業條款等，有差異者」。其作業程序概述如下：

(一) 機關規劃辦理最有利標，應先逐案檢討確有不宜採最低標而宜採最有利標決標之具體事實及理由，簽報機關首長或其授權人員核定，且報經上級機關核准後，方得辦理。

(二) 不論採購金額大小，於招標前均應逐案報上級機關核准。未達公告金額之採購，建議改依中央機關未達公告金額採購招標辦法第 2 條第 1 項第 3 款以公開取得書面報價或企劃書，取最有利標精神擇最符合需要者議價、依序議價或

比價，不必報上級機關核准，不必成立採購評選委員會，程序可予簡化，作業更有效率，且達相同效果。

(三) 於招標前成立採購評選委員會，訂定或審定招標文件之評選項目、評審標準及評定方式。但有前例或條件簡單者，得由機關自行訂定或審定，並於開標前成立評選委員會即可。機關應於採購評選委員會成立時，一併成立 3 人以上之工作小組，其成員至少應有 1 人具有採購專業人員資格。另須注意適用採購法第 94 條、採購評選委員會組織準則、採購評選委員會審議規則，及依最有利標評選辦法之規定準備招標文件。

(四) 辦理招標公告。(應公開於工程會採購資訊網路並刊登政府採購公報)

(五) 等標期依招標期限標準之規定辦理。

(六) 依招標文件規定辦理開標、評選。採公開招標者，第 1 次應有 3 家以上廠商投標，方可開標；採選擇性招標者，除為經常性採購建立合格廠商名單，須有 6 家以上廠商始可辦理資格審查外，無家數之限制。如欲採行協商措施，應預先於招標文件標示得更改之項目。

(七) 以不訂底價為原則。如有減價之必要，應預先於招標文件標示價格為得協商更改之項目，並於評定最有利標前，與廠商進行協商程序時洽減之，否則只能就廠商之標價決定是否接受。(採購法第 47 條及最有利標評選辦法第 22 條)

(八) 評定最有利標後即決標。如已於招標文件訂明決標之固定金額或費率者，則以該金額或費率決標；非固定金額或費率者，以該最有利標廠商之報價或

評選階段協商減價結果為決標價，不可於評定出最有利標後再以底價或不訂底價方式強迫廠商減價。

2-3-3 最有利標實行相關法規

目前最有利標實行之相關法規除了工程採購法之外，尚包括最有利標評選辦法、採購評選委員會組織準則、採購評選委員會審議規則、機關委託專業服務廠商評選及計費辦法、機關委託技術服務廠商評選及計費辦法、機關委託資訊服務廠商評選及計費辦法、機關委託設計競賽廠商評選及計費辦法、機關指定地區採購房地產作業辦法等。

參、研究方法

3-1 資料來源與蒐集

本研究利用行政院公共工程委員會之標案管理系統，從本處 104 年 1 月 1 日至 107 年 12 月 31 日期間決標之工程採購案中，針對最有利標及異質採購最低標之工程案件名稱、決標金額、查核日期及分數整理如表 3-1 至 3-4。

本處 104 年至 107 年最有利標工程共 12 件，被查核次數 22 次，其中，土木工程佔 5 件，被查核次數 8 次；異質採購最低標工程共 22 件，被查核次數 22 次，其中，土木工程佔 5 件，被查核次數 8 次。

表 3-1 本處採異質採購最低標決標原則之工程採購案(104~107 年)

經費單位：千元

	標案名稱	實際決標日期	決標金額	執行狀態	查核日期	查核分數
1	橋頭區高 36-2 線甲樹路道路拓寬工程(1K+100~2K+900)	1050426	106,000	驗收完成	1060531 1051220	78 81
2	岡山區縣道 186 線本工環東路至河華路拓寬工程	1050503	215,600	驗收完成	1060627	80
3	林園溪州橋改建工程	1060310	87,700	施工中	1070413 1070129	80 78
4	林園公 12 北側道路開闢工程暨雨水下水道工程	1061229	59,590	停工中	1070822	80
5	鹽埕公園二路至大義街道路改善工程(道路部分)	1070510	23,000	完工待驗收		
6	高雄市區鐵路地下化園道工程-優先施作路段	1070720	135,800	停工中	1080222	85
7	高雄市區鐵路地下化園道工程-明誠四路至美術館路段	1070726	156,470	施工中		
8	高雄市區鐵路地下化立體設施拆除(或填平)-自立陸橋及大順陸橋	1070920	122,300	施工中		
9	高雄市區鐵路地下化立體設施拆除(或填平)工程-青海陸橋及河邊街等 4 處涵洞立體設施	1071023	115,660	施工中	1080517	80
10	岡山區高 28 與高 29 聯絡道(水庫路及大莊路)拓寬改善工程-A 標	1070926	56,160	施工中	1080410	75
11	岡山區高 28 與高 29 聯絡道(水庫路及大莊路)拓寬改善工程-B 標	1070926	48,750	施工中		

(續)表 3-1 本處採異質採購最低標決標原則之工程採購案(104~107 年) 經費單位：千元

	標案名稱	實際決標日期	決標金額	執行狀態	查核日期	查核分數
12	高雄市前鎮區瑞豐國民小學創新樓、巧思樓校舍拆除及新建工程(建築部分)	1040710	131,500	保固中	1050525 1050222	80 78
13	高雄市立潮寮國民中學校舍改建工程(建築部分)	1050322	86,230	保固中	1051229	86
14	高雄市立大寮國民中學校舍改建第三期工程(建築部份)	1051027	59,958	停工中	1070419	79
15	高雄市立鼎金國民中學第二期校舍改建工程(建築部份)	1060517	75,400	施工中	1070206	81
16	鳳山運動園區設施改造工程(建築部份)	1060613	107,500	停工中	1071015 1070118 1061207	75 78 75
17	高雄市路竹區竹滬國小北棟校舍拆除及新建工程	1060630	72,558	施工中	1070129	82
18	杉林區第四公墓暨納骨塔新設工程(建築部份)	1060717	62,836	停工中	1070517	82
19	高雄市鳳山區五福國小忠孝、仁愛、信義樓校舍拆除及新建工程(建築部分)	1060825	129,224	施工中	1080223 1070510	75 77
20	高雄市茂林區溫泉產業示範區建築新建工程	1070515	73,568	施工中	1080418	81
21	無障礙之家北區分院興建工程(建築部分)	1070529	197,000	施工中		
22	無障礙之家北區分院興建工程(水電部分)	1070612	76,100	施工中		

表 3-2 本處採最有利標決標原則之工程採購案(104~107 年)

經費單位：千元

	標案名稱	實際決標日期	決標金額	執行狀態	查核日期	分數
1	楠梓區慈雲寺旁銜接至 82 期重劃區道路開闢工程	1060705	109,995	施工中	1071214 1070820	79 79
2	國道 1 號鼎金系統交流道改善-國 10 東向銜接國 1 北上匝道工程	1061027	595,300	施工中	1080419 1071217	81 81
3	高雄市濱海聯外道路開闢工程(北段道路 0K~2K+100)(第一期)	1061013	829,900	施工中	1080610 1080502 1071116	86 81 82
4	高雄市區鐵路地下化站區園道(配合通車履勘)工程-美術館站等五站	1070110	72,500	驗收完成		
5	高雄市桃源區龍橋改善工程	1070807	60,580	停工中	1080520	78
6	海洋文化及流行音樂中心(高雄港 11-12 號碼頭及光榮碼頭區域)新建工程	1040507	3,935,800	施工中	1080529 1080305 1080124 1070530 1061228 1061018 1051228 1051207	85 85 86 85 86 82 82 84
7	高齡整合長期照護中心新建工程(建築部分)	1060414	462,000	施工中	1070621 1070309	83 78

(續)表 3-2 本處採**最有利標**決標原則之工程採購案(104~107 年)

經費單位：千元

	標案名稱	實際決標日期	決標金額	執行狀態	查核日期	分數
8	鳳山運動園區設施改造工程(水電工程)	1060613	60,830	施工中	1070118 1061207	81 81
9	高齡整合長期照護中心新建工程(水電工程)	1060619	174,491	施工中		
10	高雄市林園區行政中心新建工程(主體工程)	1060830	265,680	驗收中	1070503	82
11	高雄果菜市場擴建工程北側用地分貨零批服務設施工程	1070314	37,667	停工中		
12	鳳山運動園區設施改造工程-第二期(建築部份)	1070529	68,680	施工中	1080218	78

3-2 變異數分析

變異數分析 (ANOVA) 是試驗設計資料的基本統計分析工具，是以 F-test 來檢測差異的顯著性，是依據二獨立的樣本變異數之比呈現一 F-分佈，將二不同情況下的變異數代入分子及分母，會得到檢測的 F-值，及相對的 p-值。

就單因子變異數分析而言，假設因子有 k 個水準，第 i 個水準，有 n 個觀測值，令

$$\bar{Y}_i = \frac{1}{n_i} \sum_{j=1}^{n_i} Y_{ij}$$

表示因子的第 i 個水準的樣本平均數，

$$\bar{Y}_t = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} Y_{ij}$$

表示總樣本平均數， $n=n_1+n_2+\dots+n_k$

則變異數分析表(ANOVA)如下表所示：

表 3-3 典型變異數分析表(ANOVA)

變異來源	平方和 SS	自由度 df	均方和 MS	F
因子 (組間)	SST	k-1	$MST = \frac{SST}{k-1}$	$\frac{MST}{MSE}$
隨機 (組內)	SSE	n-k	$MSE = \frac{SSE}{n-k}$	
總 和	SSTO	n-1		

其中 SSTO 是總變異(total sum of squares)，為所有觀察值與總平均數之間的的差異平方總和；SST 為組間變異(sum of squares between treatments)，此變異是來自於各個母體之間的差異；SSE 為組內變異(error sum of squares)，此變異是來自於

各個母體本身的隨機誤差項(random error) ，各項計算公式如下：

$$SSTO = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} (Y_{ij} - \bar{Y}_i)^2$$

$$SST = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} (\bar{Y}_i - \bar{Y})^2$$

$$SSE = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} (Y_{ij} - \bar{Y}_i)^2$$

總變異 SSTO 可被分解成 SST 與 SSE 這兩項，換言之 $SSTO=SST+SSE$

亦即

$$\sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} (Y_{ij} - \bar{Y}_i)^2 = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} (\bar{Y}_i - \bar{Y})^2 + \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} (Y_{ij} - \bar{Y}_i)^2$$

又各項變異的簡易計算公式

$$SSTO = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} (Y_{ij} - \bar{Y})^2 = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} Y_{ij}^2 - n\bar{Y}^2$$

$$SST = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} (\bar{Y}_i - \bar{Y})^2 = \sum_{i=1}^k n_i \bar{Y}_i^2 - n\bar{Y}^2$$

$$SSE = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} (Y_{ij} - \bar{Y}_i)^2 = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} Y_{ij}^2 - \sum_{i=1}^k n_i \bar{Y}_i^2$$

組間差異均方和 $MST=SST/k-1$

組內差異均方和 $MSE=SSE/n-k$

檢定統計量 $F=MST/MSE$

單因子變異數分析的統計假設為

$H_0: \mu_1=\mu_2=\dots=\mu_n$ ，即因子對依變數沒有影響

H_1 : μ_1 不全相同，即因子對依變數沒有影響

$$F = MST/MSE$$

$F > F_\alpha$ ，則拒絕 H_0 ， $F < F_\alpha$ ，則接受 H_0 ，在本研究中 $\alpha = 0.05$

肆、分析結果與討論

4-1 本處工程查核成績

本處 104~107 年採最有利標及異質採購最低標之工程採購案查核結果，如表 4-1 及圖 4-1 所示，其中最有利標之工程採購案(下稱最有利標工程)查核甲等次數共計 17 次，乙等次數僅 5 次，平均查核分數為 82.05 分，值得一提的是，查核成績並未低於 78 分，85 分以上次數亦高達 6 次；異質採購最低標之工程採購案(下稱異質採購最低標工程)甲等次數共計 12 次，乙等次數 10 次，85 分以上次數僅有 2 次，而查核分數 75 分次數高達 4 次，其平均查核分數為 79.36 分，並未達甲等 80 分之門檻。

上述結果顯示最有利標工程其工程查核成績高於異質採購最低標工程，主要係因本處採用最有利標工程投標廠商於備標過程，即對於工程內容、工序、可能遭遇困難及成本有一定程度之評估分析，方能在評選中取得最有利廠商，開工後得以迅速投入機具及人力，不但工程進度超前，且在有合理利潤之條件下，施工品質也得以提升，工程查核分數自然優異。

反觀異質採購最低標工程，投標廠商於備標過程雖然對於工程內容、工序、可能遭遇困難有一定程度之評估分析，也經過評選程序淘汰不良的競標廠商，但能否得標的關鍵仍在於投標金額，往往會出現低於底價八折之情形，在廠商成本考量之下，僅能投入有限的機具及人力，對於工程進度及品質難以提升，進而影響工程查核分數。

表 4-1 本處採最有利標及異質採購最低標之工程採購案查核結果(104~107 年)

	查核次數(次)	查核甲等次數(次)				查核乙等次數(次)			平均查核分數(分)
		80-81分	82-84分	85分以上	合計	74-76分	77-79分	合計	
異質採購最低標	22	8	2	2	12	4	6	10	79.36
最有利標	22	5	6	6	17	0	5	5	82.05

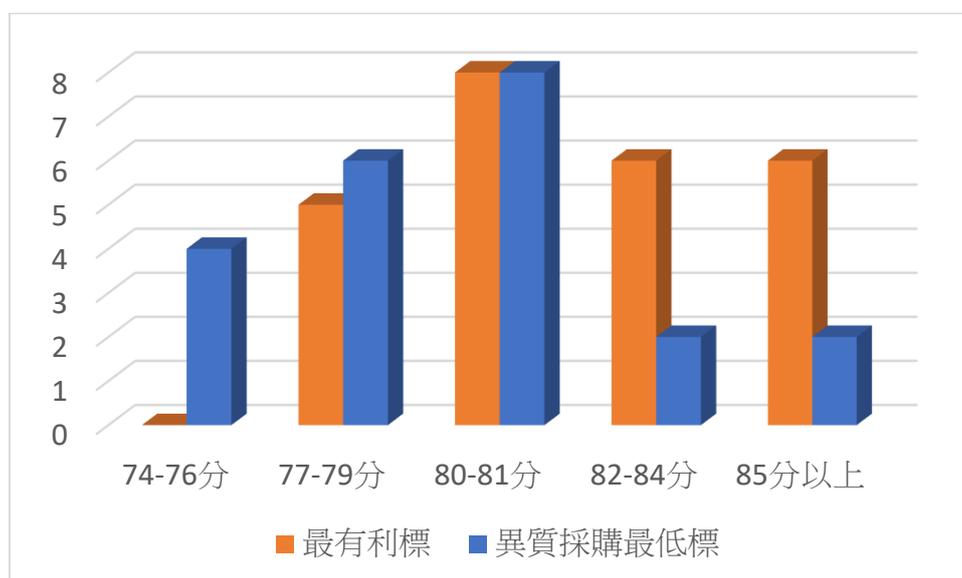


圖 4-1 本處採最有利標及異質採購最低標之工程採購案查核比較(104~107 年)

4-2 土木工程查核成績

本處 104~107 年採最有利標及異質採購最低標之土木工程採購案查核結果，如表 4-2 及圖 4-2 所示，其中最有利標之土木工程採購案(下稱最有利標土木工程)查核甲等次數共計 5 次，乙等次數 3 次，平均查核分數為 80.88 分，查核成績並未低於 78 分，85 分以上次數 1 次；異質採購最低標之土木工程採購案(下稱異質

採購最低標土木工程)甲等次數共計 6 次，乙等次數計 3 次，85 分以上 1 次，而查核分數 75 分 1 次，其平均查核分數為 79.67 分，同樣未達甲等 80 分之門檻。

表 4-2 本處採最有利標及異質採購最低標決標之工程採購案查核結果 (104~107 年)(僅限土木工程)

	查核次數(次)	查核甲等次數(次)				查核乙等次數(次)			平均查核分數(分)
		80-81分	82-84分	85分以上	合計	74-76分	77-79分	合計	
異質採購最低標	9	5	0	1	6	1	2	3	79.67
最有利標	8	3	1	1	5	0	3	3	80.88

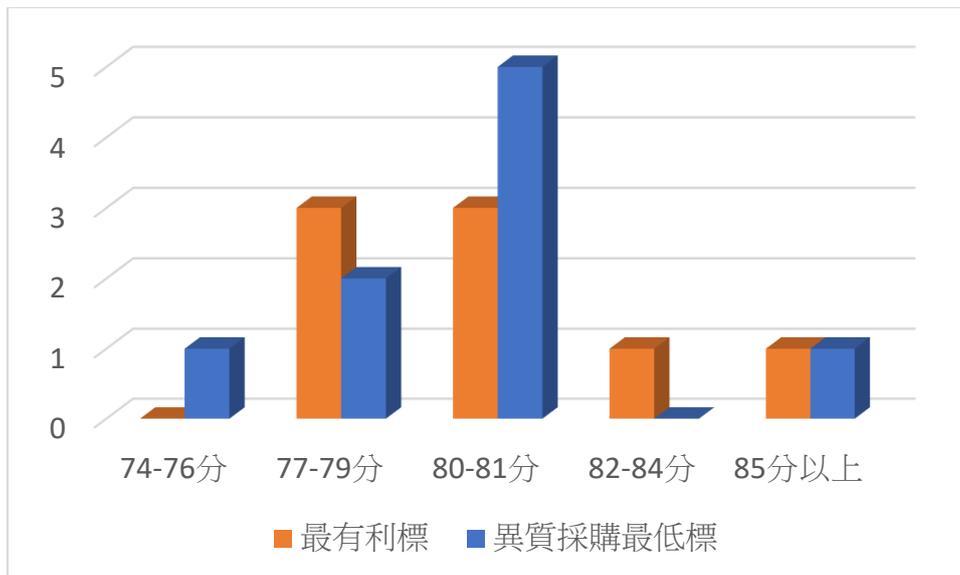


圖 4-2 本處採最有利標及異質採購最低標之工程採購案查核比較(104~107 年) (僅限土木工程)

上述結果顯示，最有利標土木工程平均查核分數仍高於異質採購最低標土木工程，細究其理由與 4-1 節相似，尤其異質採購最低標土木工程於招標階段往往

未達三家，在為了順利決標的情形下，致使未能達到競標與評選淘汰之目的，且與採最低標決標原則無異，廠商以有限的機具及人力，無法提升工程進度及品質，進而影響工程查核分數。

4-3 工程查核分數變異數分析結果

4-3-1 本處工程查核成績

為印證最有利標工程及異質採購最低標工程兩者查核分數差異顯著性，依據自標案管理系統整理所得之表 3-2，分別將最有利標工程及異質採購最低標工程之查核分數整理成兩欄，本研究利用 Microsoft EXCEL 增益集中的工具箱「單因子變數分析」，依 3-2 節，假設 H_0 為最有利標工程及異質採購最低標工程兩者查核分數不具差異，顯著性 α 設定為 0.05，分析結果如表 4-3 所示。

表 4-3 本處最有利標及異質採購最低標工程查核結果變異數分析(104~107 年)

ANOVA						
變源	SS	自由度	MS	F	P-值	臨界值
組間	79.11364	1	79.11364	9.771555	0.003212	4.072654
組內	340.0455	42	8.09632			
總和	419.1591	43				

結果顯示，P 值 $<\alpha$ 值，故拒絕假設 H_0 ，意即本處最有利標工程及異質採購最低標工程兩者查核分數具明顯差異。依據 4-1 節所述，本處最有利標工程查核分數優於異質採購最低標工程，因此為提升本處工程品質，進而取得較佳之查核分數，建議本處工程決標原則可採最有利標。

4-3-2 本處土木工程查核成績

依 4-3-1 節所述方式，分別將最有利標土木工程及異質採購最低標土木工程之查核分數整理成兩欄，假設 H_0 為最有利標土木工程及異質採購最低標土木工程兩者查核分數不具差異，顯著性 α 設定為 0.05，分析結果如表 4-4 所示。

表 4-4 本處最有利標及異質採購最低標土木工程查核結果變異數分析 (104~107 年)

ANOVA						
變源	SS	自由度	MS	F	P-值	臨界值
組間	6.183824	1	6.183824	0.919528	0.352801	4.543077
組內	100.875	15	6.725			
總和	107.0588	16				

結果顯示，P 值 $>$ α 值，故接受假設 H_0 ，意即本處最有利標工程及異質採購最低標工程兩者查核分數不具明顯差異。之所以得到不同於 4-3-1 節結果，探討其原因，推測應為本處於 104-107 年採用最有利標工程及異質採購最低標工程兩者受查核總和次數較少且未達 30 次，變異數分析結果僅供參考，依據統計學慣例，當樣本數小於 30，應採無母數分析，但無母數分析結果容易受抽(取)樣代表性之影響，故不在本研究討論之列，但依據 4-2 節所述，本處最有利標土木工程查核分數仍優於異質採購最低標土木工程，因此為提升本處工程品質，進而獲得較佳之查核分數，仍建議本處土木工程決標原則可採最有利標。

伍、結論與建議

5-1 結論

依據上述分析結果，茲將結論分述如下：

1. 本處最有利標工程查核甲等次數共計 17 次，乙等次數僅 5 次，查核成績並未低於 78 分，85 分以上次數則達 6 次；異質採購最低標工程甲等次數共計 12 次，乙等次數 10 次，85 分以上次數有 2 次，75 分次數達 4 次。
2. 經變異數分析結果，本處最有利標工程與異質採購最低標工程之查核分數確有明顯差異，本處最有利標工程平均查核分數為 82.05 分，高於異質採購最低標工程平均查核分數 79.36 分(未達甲等 80 分門檻)。
3. 本處最有利標土木工程查核甲等次數共計 5 次，乙等次數 3 次，查核成績並未低於 78 分，85 以上次數 1 次；異質採購最低標土木工程甲等次數 6 次，乙等次數 3 次，85 以上次數 1 次，75 分次數 1 次。
4. 本處最有利標土木工程平均查核分數為 80.88 分，高於異質採購最低標工程平均查核分數 79.67 分(未達甲等 80 分門檻)。
5. 最有利標工程得標廠商於備標過程，即對於工程內容、工序、可能遭遇困難及成本有一定程度之評估分析，開工後得以迅速投入機具及人力，且因具合理利潤，可提升施工品質，進而較高之工程查核分數。
6. 異質採購最低標工程得標廠商成本考量之下，僅能投入有限的機具及人力，對於工程進度及品質難以提升，進而影響工程查核分數。

5-2 建議

依據本研究成果，茲將建議分述如下：

1. 本研究並未將一般最低標工程納入討論，未來可一併納入資料蒐集對象，分析結果可更全面性做為本處採購發包策略之參考。
2. 本研究中 104-107 年採用最有利標工程及異質採購最低標工程兩者受查核總和次數未達 30 次，影響變異數分析結果，建議俟有更多樣本數，再進行一次分析。