

審計機關創新提案表

提案範圍	<input checked="" type="checkbox"/> 審計 <input type="checkbox"/> 非審計
提案單位	<input checked="" type="checkbox"/> 單位提案（審計部第五廳）
提案名稱	透過跨機關跨資料庫大數據分析，查核工地主任等人員設置情形。
提案創新性	<p>1. 創新目的</p> <p>政府為確保公共工程施工品質，已於營造業法等法規中，針對其工程施工期間承攬廠商聘用至現場執行工地事務及施工管理之工地主任、執行品質管理業務之品質管理人員（下稱品管人員）及監造單位派至現場執行業務之監造人員，依工程規模明定相關設置條件或最少聘用人數，並就該等人員資格，明訂應取得工地主任執業證、公共工程品質管理訓練課程之結業證書或回訓證明，始得擔任職務之規定。惟本部歷年查核結果，仍發現間有承攬廠商未設置足額之品管人員，或監造廠商未派遣足額之駐地監造人員等情事。為通盤瞭解各級政府機關公共工程工地主任、品管及監造人員設置情形，有無存在法令面、制度面及執行面之待改進事項，爰規劃首創透過跨機關跨資料庫之大數據分析，篩選相關工地管理人員未依約設置之異常案件，再運用審計聯合稽察作業，前往營造業主管機關內政部（營建署）、公共工程主管機關行政院公共工程委員會（下稱工程會）及各工程主辦機關，辦理就地或書面調查，期透過全面性檢視公共工程相關人員設置情形，不僅可督促各工程主辦機關確保人員設置符合規定，落實執行工地管理，並就發現缺失事實據以研提共通性建議改進意見於內政部及工程會等機關，促請健全相關工地管理制度規章，確保公共工程施工品質。</p> <p>2. 創新程度</p> <p>審計機關以往針對公共工程工地主任、品管及監造人員設置情形，僅於零星辦理工程施工品質稽察時，抽查該等人員設置情形，再通知個案主辦機關查明處理，尚未通盤針對法規面及制度面進行查核。謹將本案創新作為說明如下：</p> <p>(1) 首創透過工程會及營建署之相關資料庫，進行跨機關資料庫之大數據分析，輔以 Excel 軟體之 VBA 功能，篩選異常採購案件，有效提升審計查核成果</p> <p>本案首創透過工程會提供「公共工程標案管理系統」之工地主任、品管人員及監造人員設置情形資料（共計 5 萬 6,246 筆），以及「公共工程品質管理人員訓練系統」之品管人員結業證書及回訓證明資料（共計 3 萬 1,375 筆），並另函請內政部（營建署）提供「營造業管理資訊系統」之營造業工地主任執業證資料（共計 3 萬 717 筆），及中華民國全國營造業工地主任公會所核發之會員證書資料（共計 1 萬 142 筆），共計 4 個資料庫，再透過 Excel 軟體之 VBA 程式功能，針對 106 至 109 年度決標金額或預算金額大於 5,000 萬元之工程採購案（共計 1 萬 2,740 件）之工地主任、</p>

	<p>品管及監造人員設置，進行跨機關跨資料庫之大數據分析，共計篩選 2,636 件異常採購案件（詳附件 1）辦理通案調查，有效提升審計查核成果。</p> <p>(2)首創針對各級政府機關公共工程工地主任、品管及監造人員設置情形，進行通盤查核，並探究其問題根本原因，促使主管機關完備相關制度規章</p> <p>本案首創就各級政府機關公共工程工地主任、品管及監造人員設置情形，針對法令面、制度面及執行面進行通盤查核，利用根本原因分析，探究相關問題癥結，並輔以 Excel 軟體之 VBA 功能，就人員設置情形進行全面性檢核，評估其違法情形之嚴重性，據以研提審計意見予有關機關，促使完備相關制度規章。</p>
<p>實施方法 及過程</p>	<p>1. 導入創新方法之必要性</p> <p>(1)各級政府機關 106 至 109 年度決標金額或預算金額大於 5,000 萬元之工程採購案高達 1 萬餘件，又有關公共工程工地主任、品管及監造人員設置情形資料，分散於工程會及營建署等不同資料系統，尚無法以人工方式進行檢核。透過本案之創新查核，可迅速掌握及篩選異常採購案件，運用電腦輔助軟體，針對不同資料庫進行大數據資料分析。</p> <p>(2)以往審計機關針對公共工程工地主任、品管及監造人員設置情形之查核，僅侷限於個案查核，尚無法全面性掌握違法案件數量，並進一步探究其原因。為釐清現行政府針對該等管理人員設置情形所制定之相關法令或制度規章，有無須再強化或完備之處，可透過本案之創新查核，針對各級政府機關公共工程管理人員進行通盤研析，並進行聯合稽察，以廣泛蒐集及釐清問題癥結，據以向相關主管機關研提具體有效之建議意見。</p> <p>2. 推動過程遭遇困難點，以及突破或解決的具體策略或方案</p> <p>(1)各主管機關所提供資料庫格式不一，須整理為相同格式始能進行跨資料庫分析</p> <p>本案分析工地主任、品管及監造人員設置情形，因屬跨機關之資料庫分析，惟因各機關所提供資料格式不同，例如：資料庫以 html 格式提供、姓名特殊字以代碼輸出、日期格式年月份以斜線區別，均需先以 Excel 函數進行字串切割、取代及合併等字串處理，整理為相同格式始能進行跨資料庫分析。</p> <p>(2)工程施工期間人員設置是否足額及資格之檢核，涉及日期運算，其運算較為複雜，須以 Excel 日期函數協助解決</p> <p>本案工地主任、品管及監造人員設置情形之分析，因人員是否設置足額及資格之檢核，涉及工程開工日期、完工日期、人員進駐工地日期、解職日期、取得證書日期及有效日期等日期資料運算，首先須解決的問題即為如何將字串格式之日期轉換為數學運算模式。本案創新改以 Excel 日期函數建立 106 年 1 月 1 日至 113 年 12 月 31 日之日期資料列，共計 2,922 列，並</p>

將資料格式轉換為整數值(如：110/1/5 轉換為 1100105)，如此轉換後續程式進行日期比對時，僅須做整數比對即可搜尋到對應的日期欄位，進而標示數值供後續運算使用，而非處理日期字串之比對，可大幅提升程式運算速度，且此方式可透過任 2 列之列數編號相減，即可計算出未符規定之日期天數，供輸出未符合規定之日期天數。

(3)工地主任、品管及監造人員設置是否足額或其資格是否符合規定，所涉分析資料龐巨且負雜，須透過撰寫程式始能進行檢核

本案工地主任、品管及監造人員設置情形，因檢核案件高達 1 萬 2,740 件工程採購案，且該等人員設置情形所需分析資料比數高達 5 萬 6,246 筆，無法以人工方式進行檢核，須導入 Excel VBA 程式進行分析，以分析篩選未符合規定之異常採購案件(詳附件 2、3)。

3. 建立制度規章

本案針對公共工程工地主任、品管及監造人員設置情形進行查核，分析過程發現營建署未就工地主任設置情形，建立預警機制，亦未掌握工地主任獎懲情形；工程會提供之工程採購契約範本，未就工地主任及品管人員設置情形訂定相關處罰機制；工程會建置之「公共工程標案管理系統」，無品管及監造人員依約應設置人數，且無品管人員結業證書或回訓證明之核發日期等資訊，致無法確認品管及監造人員設置，是否符合工程品管要點及契約規定等缺失情形，本案就該等缺失進行分析，探究尚待改進之處，提出建議意見予相關主管機關，以完備制度規章。

4. 屬全國性議題，執行過程須透過不同審計機關之協力合作，且涉及 2 個以上政府間之跨機關合作管理事項。

本案查核標的為各級政府機關辦理工程採購，有關該公共工程工地主任、品管及監造人員設置情形，屬全國性議題，須透過通案調查方式，由本部及各審計處室共同協力查核。又有關該等人員是否設置、設置足額及資格之管理，涉及工程會及內政部(營建署)等不同機關之權責，需透過跨機關合作始能建立管理機制，並由本部藉由查核成果，研提建議意見予相關主管機關(詳附件 4)。

實際成果

1. 量化績效

促請針對工地主任等管理人員設置不符情形，促請依約扣罰金額：各級政府機關公共工程工地主任、品管及監造人員設置情形，經本部及各審計處室查核促請機關針對人員設置不符情形，依約查處結果，截至 111 年 7 月 31 日止，累計已扣罰金額 4,261 萬餘元(尚有部分案件待機關查處中)，發揮審計監督功能(詳附件 5)。

2. 質性績效

<有關內政部部分>

(1)促請針對工地主任設置情形，建立預警機制：本案調查發現，部分工程施工期間未設置工地主任，或工地主任執業證過期或未加

入全國營造業工地主任公會，資格未符規定，卻於施工期間擔任工地主任業務，經建請內政部研謀改善，該部已參採本部建議，於110年11月30日洽請工程會介接該部營建署「工地主任管理系統」之資料庫，並於「公共工程標案管理系統」新增工地主任未具執業證、執業證逾有效期限及未加入公會之預警機制，以即時就工地主任設置未符合規定情事，發揮主動警示功能，督促落實改正(詳附件6)。

- (2)促請針對工地主任未加入公會之獎懲情形，建立控管機制：本案調查發現，部分工地主任於施工期間未加入全國營造業工地主任公會，惟未提請營造業審議委員會辦理審議，依法予以警告或停止執行工地主任業務處分，經建請內政部研謀改善，該部已參採本部建議，自111年1月13日起於「全國在建工程資料查詢」系統內新增「獎懲紀錄」頁面，以利勾稽工地主任違法，卻未提請營造業審議委員會處理之案件，及時促請工程主辦機關依法妥處，落實營造業法之處罰機制(詳附件7)。

<有關工程會部分>

- (1)促請修正工程採購契約範本，就工地主任及品管人員設置情形增訂相關處罰機制規定：本案調查發現，行為時之工程採購契約範本並未針對工地主任及品管人員未設置、設置未足額或其資格未符合規定情事，明定相關罰則，致機關無法依約處罰承攬廠商，經建請工程會研謀改善，該會已參採本部建議，於110年7月1日修正工程採購契約範本，增訂工地主任應取得最近4年內回訓證明，始得擔任營造業工地主任之規定，並針對工地主任及品管人員未設置或設置未足額或資格不符規定者，增訂相關罰則，以建立有效處罰機制，俾利機關遵循(詳附件8)。

- (2)促請修正「公共工程標案管理系統」，強化相關檢核及管理功能：本案調查發現，工程會建置之「公共工程標案管理系統」，尚無工程品管及監造人員依約應設置人數，以及品管人員結業證書或回訓證明之核發日期等資訊，致尚無法針對工程品管及監造人員設置人數及人員資格，是否符合工程品管要點及契約規定，建立主動檢核及預警機制，即時提醒機關針對設置不符規定者，採取適當因應作為，經建請工程會研謀改善，該會已參採本部建議，於110年6月28日修正標案管理系統，增列品管及監造人員之契約約定設置人數欄位，以強化檢核功能；另於該系統登載之品管及監造人員資料頁面，顯示該等人員所取得結業證書或回訓證明之有效期限，提升施工期間品管及監造人員管理，確保設置符合契約規定(詳附件9)。

3. 對組織內部產生之正面影響力

- (1)促使主管機關完備公共工程施工管理相關制度規章，提升公共工程施工品質：本案調查結果，促使政府相關主管機關完備公共工程施工管理相關制度規章，強化就公共工程工地主任、品管及監

造人員之監督作為，有效提升公共工程之施工品質。

- (2)促使機關瞭解公共工程相關管理人員設置潛存問題，確保人員設置符合規定：本案調查所發現之共同性缺失態樣，經彙整通知工程會通函促請各機關注意檢討改進，可促使機關正視公共工程相關管理人員設置潛存問題，確保人員設置符合規定(詳附件 10)。

4. 對外部利害關係人之影響規模及內部與量化績效

- (1)提供監察院調查作業參考，發揮院部合作綜效：監察院賴鼎銘及林盛豐監察委員囑本部於 110 年 4 月 12 日派員至監察院進行簡報(詳附件 11)，監察院並於 110 年 4 月 22 日囑本部提供未依規定設置足額或具資格工地主任、品管人員及監造人員之案件統計表等資料，爰本部於 110 年 6 月 4 日及 110 年 6 月 18 日提供查核資料，供監察院行使職權參考(詳附件 12)，並於 110 年 6 月 23 日與監察院辦理視訊會議。嗣監察院於 111 年 5 月 3 日檢送為近日太魯閣號事故引發各界對公共工程營造廠「租借牌」疑慮，有關租借牌施工、政府防杜營造廠「租借牌」之實情及工程主辦機關有無未盡職責等情之調查意見到部，其中調查意見部分內容係參考本部向內政部及工程會所提建議意見，已發揮院部合作綜效(詳附件 13)。

- (2)建議事項改善成果，經媒體正面報導：本案查核所提建議事項，經營造天下雜誌於 111 年 3 月 20 日正面報導標題為「工程會『公共工程標案管理系統』已建置工地主任檢核功能」，其中報導內容工程會於 110 年 7 月 1 日修正工程採購契約範本，增訂工地主任應取得最近 4 年內回訓證明，始得擔任營造業工地主任之規定，並針對工地主任及品管人員未設置或設置未足額或資格不符規定者，增訂相關罰則，以建立有效處罰機制，係本案所建議(詳附件 14)。

5. 本提案可於其他案件延續或擴大運用之程度，及供其他單位學習或複製等延伸應用價值

- (1)議題發想及調查方式之擴散：本案係針對影響公共工程施工品質之相關工程管理人員設置情形進行通案調查，其議題發想亦可運用於技術士、職業安全衛生業務主管及管理人員等設置情形調查，可擴散至各審計單位參考運用。另本案係採通案調查方式進行，並探究問題根本原因，促使機關完備制度規章，其調查方式之規劃，亦可擴散至各審計單位。

- (2)大數據分析技術：本案調查規劃過程，運用電腦審計技術，進行跨機關跨資料庫之大數據分析，方便選案調查作業，其人員資格及設置是否足額之分析技術，可擴散至各審計單位，隨時參考運用。

其 他

工地主任、品管及監造人員對於工程品質及安全影響甚鉅，透過本案查核可確保工程品質及公共安全，發揮審計價值。