

經濟部令

中華民國113年3月27日

經地礦字第11359110260號

修正「加強公共工程爆破安全管理作業要點」第三點、第五點及第四點附件二，並自即日生效。

附修正「加強公共工程爆破安全管理作業要點」第三點、第五點及第四點附件二

部 長 王美花 公出

政務次長 曾文生 代行

加強公共工程爆破安全管理作業要點第三點、第五點修正規定

三、機關辦理爆炸物工程規劃或設計時，應自行或委託技術服務廠商擬定爆破作業風險評估計畫（附件一），並經機關核定後，據以執行。

前項計畫之擬定應審酌爆炸物失竊、失炸之危險性，必要時得協調本部地質調查及礦業管理中心、爆炸物販賣業者或專家學者提供諮詢。

五、機關辦理工程期限二年以上且有二十四小時輪班鑽炸作業之爆炸物工程，應於爆炸物使用期間，依需求置適當人數之爆炸物稽核專員，並由機關或其委託之監造單位人員擔任。

機關應於廠商申請配購爆炸物前向本部地質調查及礦業管理中心提報爆炸物稽核專員名單；人員異動時，亦同。

前二項之爆炸物稽核專員須參加本部地質調查及礦業管理中心辦理之爆炸物安全監督管理職前訓練。

附件一

工程主辦機關適用

爆破作業風險評估計畫（範本）

年 月 日提報

機關名稱	
工程(計畫)名稱	
屬於子計畫	☐ 是：源頭計畫名稱為_____、 ☐ 否 源頭計畫之機關名稱為_____
工程類型	☐ 隧道工程、 ☐ 橋梁、塔基工程、 ☐ 邊坡岩方爆破、 ☐ 震測計畫、 ☐ 其他：_____
本計畫內容委託其他單位擬定	☐ 是：委託單位：_____ ☐ 否

一、使用爆炸物評估

(一)爆炸物使用量：依預計開炸岩體(m³)及藥石比(kg/m³)計算規劃炸藥量。

(二)爆炸物種類：(可複選，勾選方式☒)

炸藥類：☐乳膠炸藥、☐水膠炸藥、☐硝油炸藥、☐現場拌合乳化(硝油)爆炸劑、☐導爆索、☐其他：_____

火工製品：☐電雷管、☐非電雷管、☐電子雷管、☐其他：_____

(三) 工程初、中、後期之鑽炸評估：

工程期間 (年/月~年/月)	工區 (個)	開挖工作 面(個)	規劃 鑽炸	主要鑽炸 模式	鑽炸頻率
初期 (/ ~ /)			☐ 有 ☐ 無		
中期 (/ ~ /)			☐ 有 ☐ 無		
後期 (/ ~ /)			☐ 有 ☐ 無		

說明：

1. 自行劃分工程初、中、後期之期間。
2. 工區數量原則以隧道工程施工之洞口(主隧道、橫坑、豎井、既有工作坑道)數量統計，其他工程型態者之工區數量原則為1個；開挖工作面以該工程期間之最大值統計。
3. 主要鑽炸模式：限定日間鑽炸、日夜輪班鑽炸、鑽炸視開炸岩方期程而定或其他：_____。
4. 鑽炸頻率：每週需進行鑽炸作業、不固定或其他：_____。

(四) 工作範圍：使用爆炸物地點為_____ (例如：隧道工程之地點需列舉各主隧道、橫坑、豎井之洞口地理位置及隧道長度)

二、公共工程爆炸物安全管理查驗人力、費用

(一)依據本要點第四點，衡酌工程型態、鑽炸模式、工期及工區範圍、展開之工作面多寡等因素，建議參考「各類工程型態之查驗頻率及人數表」(如備註)，規劃下列各工程期間之查驗頻率及人數：

工程期間	規劃查驗頻率	規劃查驗(或爆炸物稽核專員)人數
初期		
中期		
後期		

(二)依據本要點第五點設置爆炸物稽核專員：

☐需要：☐機關、☐委託監造單位(應於委託技術服務契約增列其管理事項、人事費用等)

☐不需要

備註：

各類工程型態之查驗頻率及人數表

工程型態: 隧道工程6K 主要鑽炸模式: 日夜輪班鑽炸 工期4.7年、使用 炸藥4年 設置爆炸物稽核 專員:需要	工程型態: 隧道工程3K 主要鑽炸模式: 日夜輪班鑽炸 工期6年、使用 炸藥5年 設置爆炸物稽核 專員:需要																																								
<table><tr><th>工程期間</th><th>前期</th><th>中期</th><th>後期</th></tr><tr><td>工區(個)</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr><tr><td>工作面(個)</td><td>5</td><td>5~7</td><td>5</td></tr><tr><td>建議查驗頻率</td><td>日、夜班每月各1~2次</td><td>日、夜班每週各1~2次</td><td>日、夜班每月各1次</td></tr><tr><td>建議專員人數</td><td>2~3</td><td>2~4</td><td>2</td></tr></table>	工程期間	前期	中期	後期	工區(個)	3	3	3	工作面(個)	5	5~7	5	建議查驗頻率	日、夜班每月各1~2次	日、夜班每週各1~2次	日、夜班每月各1次	建議專員人數	2~3	2~4	2	<table><tr><th>工程期間</th><th>前期</th><th>中期</th><th>後期</th></tr><tr><td>工區(個)</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>工作面(個)</td><td>2</td><td>2~4</td><td>2~3</td></tr><tr><td>建議查驗頻率</td><td>日、夜班每月各1次</td><td>日、夜班每週各1~2次</td><td>日、夜班每月各1次</td></tr><tr><td>建議專員人數</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td></tr></table>	工程期間	前期	中期	後期	工區(個)	1	1	1	工作面(個)	2	2~4	2~3	建議查驗頻率	日、夜班每月各1次	日、夜班每週各1~2次	日、夜班每月各1次	建議專員人數	1	2	2
工程期間	前期	中期	後期																																						
工區(個)	3	3	3																																						
工作面(個)	5	5~7	5																																						
建議查驗頻率	日、夜班每月各1~2次	日、夜班每週各1~2次	日、夜班每月各1次																																						
建議專員人數	2~3	2~4	2																																						
工程期間	前期	中期	後期																																						
工區(個)	1	1	1																																						
工作面(個)	2	2~4	2~3																																						
建議查驗頻率	日、夜班每月各1次	日、夜班每週各1~2次	日、夜班每月各1次																																						
建議專員人數	1	2	2																																						
工程型態: 隧道工程1K 主要鑽炸模式: 日夜輪班鑽炸 工期2年、使用 炸藥7個月 設置爆炸物稽核 專員:需要	工程型態: 水庫防淤隧道工程2K 主要鑽炸模式: 日夜輪班鑽炸 工期3.5年、使用 炸藥2.5年 設置爆炸物稽核 專員:需要																																								
<table><tr><th>工程期間</th><th>前期</th><th>中期</th><th>後期</th></tr><tr><td>工區(個)</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>工作面(個)</td><td>2</td><td>2~4</td><td>2~4</td></tr><tr><td>建議查驗頻率</td><td>日、夜班每月各1次</td><td>日、夜班每週各1~2次</td><td>每月日、夜班各1次</td></tr><tr><td>建議專員人數</td><td>1~2</td><td>1~2</td><td>1~2</td></tr></table>	工程期間	前期	中期	後期	工區(個)	1	1	1	工作面(個)	2	2~4	2~4	建議查驗頻率	日、夜班每月各1次	日、夜班每週各1~2次	每月日、夜班各1次	建議專員人數	1~2	1~2	1~2	<table><tr><th>工程期間</th><th>前期</th><th>中期</th><th>後期</th></tr><tr><td>工區(個)</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>工作面(個)</td><td>2</td><td>2~4</td><td>2~4</td></tr><tr><td>建議查驗頻率</td><td>日、夜班每月各1次</td><td>日、夜班每週各1~2次</td><td>每月1次</td></tr><tr><td>建議專員人數</td><td>1~2</td><td>2</td><td>1~2</td></tr></table>	工程期間	前期	中期	後期	工區(個)	2	2	2	工作面(個)	2	2~4	2~4	建議查驗頻率	日、夜班每月各1次	日、夜班每週各1~2次	每月1次	建議專員人數	1~2	2	1~2
工程期間	前期	中期	後期																																						
工區(個)	1	1	1																																						
工作面(個)	2	2~4	2~4																																						
建議查驗頻率	日、夜班每月各1次	日、夜班每週各1~2次	每月日、夜班各1次																																						
建議專員人數	1~2	1~2	1~2																																						
工程期間	前期	中期	後期																																						
工區(個)	2	2	2																																						
工作面(個)	2	2~4	2~4																																						
建議查驗頻率	日、夜班每月各1次	日、夜班每週各1~2次	每月1次																																						
建議專員人數	1~2	2	1~2																																						
工程型態: 災害路段復建工程0.2K 主要鑽炸模式: 限定日間鑽炸 工期2年、使用炸藥1年 設置爆炸物稽核專員:不需要	工程型態: 路基工程 主要鑽炸模式: 炸視開炸岩方期程 工期<2年、使用炸藥1年 設置爆炸物稽核專員:不需要																																								
<table><tr><th>工程期間</th><th>前期</th><th>中期</th><th>後期</th></tr><tr><td>工區(個)</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>工作面(個)</td><td>1~2</td><td>2~4</td><td>2</td></tr><tr><td>建議查驗頻率</td><td>每月1次</td><td>每週1次</td><td>每月1次</td></tr><tr><td>建議專員人數</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>	工程期間	前期	中期	後期	工區(個)	1	1	1	工作面(個)	1~2	2~4	2	建議查驗頻率	每月1次	每週1次	每月1次	建議專員人數	-	-	-	<table><tr><th>工程期間</th><th>前期</th><th>中期</th><th>後期</th></tr><tr><td>工區(個)</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>工作面(個)</td><td>1~2</td><td>1~2</td><td>1~2</td></tr><tr><td>建議查驗頻率</td><td>每月1次</td><td>每月1次</td><td>每月1次</td></tr><tr><td>建議專員人數</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>	工程期間	前期	中期	後期	工區(個)	1	1	1	工作面(個)	1~2	1~2	1~2	建議查驗頻率	每月1次	每月1次	每月1次	建議專員人數	-	-	-
工程期間	前期	中期	後期																																						
工區(個)	1	1	1																																						
工作面(個)	1~2	2~4	2																																						
建議查驗頻率	每月1次	每週1次	每月1次																																						
建議專員人數	-	-	-																																						
工程期間	前期	中期	後期																																						
工區(個)	1	1	1																																						
工作面(個)	1~2	1~2	1~2																																						
建議查驗頻率	每月1次	每月1次	每月1次																																						
建議專員人數	-	-	-																																						

三、 評估應增列無法量化之安全衛生設施項目(數量自行評估)

項次	項目	說明	建議增列於契約中
1	發爆器	引爆作業用途，需經檢驗合格	☐ 是 ☐ 否
2	導通試驗器	檢查電雷管，需經檢驗合格	☐ 是 ☐ 否
3	隧道(豎井)洞口阻隔閘門	防爆破飛石及降低爆破噪音	☐ 是 ☐ 否
4	爆破作業防爆背心	從事爆破作業人員之安全防爆設備	☐ 是 ☐ 否
5	發爆人員防護箱	發爆人員按發爆器之安全防護箱，防止爆破震動產生之飛石、頂盤落石用途	☐ 是 ☐ 否
	(依工程爆破作業特性可增列其他無法量化之項目)		☐ 是 ☐ 否

四、 施工期間爆炸物失竊及失炸事故之預防機制及應變措施

作業項目	潛在失竊、失炸樣態	預防機制(事前)	應變措施(事後)
火藥庫			
領、退料作業			
爆炸物運輸期間			
爆炸物暫存於工作場所安全處期間			
鑽孔、裝藥、結線(含導通)			
爆破警戒、發爆			
開炸後檢視			
殘留爆炸物處理			

委託單位簽章：(無則免)

工程主辦機關用印：

附件二

工程主辦機關適用

公共工程爆炸物安全管理查驗紀錄表

工程名稱：

工程承攬商：

查驗單位：

查驗日期： 年 月 日

查驗工區（工作面）：

查驗人員：（簽名）

查驗結果說明：「○」為查驗合格，「✖」為查驗未合格，「/」為無需查驗

查驗地點	查驗項目	查驗標準	查驗結果	查驗缺失內容	查驗時間點
火藥庫	（一）看守情形	1. 有派駐專人或輪值人員看守，爆炸物管理員不得兼任為之。(a) 2. 看守房之監視器運作正常（保存三十日以上）、影像清晰。 3. 看守人員主動出示「火藥庫人員車輛進出管制登記簿」要求填寫。	☐ ☐ ☐		
	（二）周圍環境	1. 庫房八公尺內無可（易）燃性物品。 2. 排水設施良好、無地質崩塌之跡象。	☐ ☐		
	（三）儲存情形	檢查時應通知爆炸物管理員到場： 1. 庫內無爆炸物變質情形。 2. 爆炸物數量與爆炸物登記卡相符。 3. 庫內天花板、地板、壁板無漏水情形。	☐ ☐ ☐		
	（四）管理情形	檢查時應通知爆炸物管理員到場： 1. 看守房內張貼最新之緊急事故通報系統圖、運送危險物品之駕駛人及隨車護送人員名冊、看守人員名冊、爆破專業人員名冊。 2. 爆炸物管理員自主檢查表及領、退料單記載情形屬實，無漏簽名情形。(b)	☐ ☐		
	（五）領、退料	檢查時應通知爆炸物管理員到場： 1. 爆炸物管理員與領、退料人員應於庫房外進行點交、收，其清點數量及規格應與領、退料單記載一致。(a、b) 2. 應分車裝載炸藥、雷管，散支爆炸物應裝入不導電材質之專用箱，車輛上不得同時裝有其他雜物（如鋼瓶、其他工程材料等）。(a、b) 3. 搬運時應小心輕放，嚴禁以摔、丟、拋方式為之。(a、b) 4. 隨車應攜帶運輸證、危險物品臨時通行證。	☐ ☐ ☐ ☐		
工區	（一）爆炸物運抵工區之作業	1. 立即將爆炸物搬至暫存處，不得放置於車輛上。(a、b) 2. 爆破監督人員與領料人員依照領料單及運輸證，清點當日所領爆炸物之規格、數量，並即於退料單之對應工作項目欄位簽名及記載。(a、b) 3. 爆破監督人員應即指派暫存看管專人負責看管。(a、b)	☐ ☐ ☐		
工區爆炸物暫存處	（一）放置地點安全性	1. 暫存處形式（ ☐ 上鎖改裝貨櫃或 ☐ 上鎖木箱），應無破損、受潮、髒亂情形。 2. 暫存地點（ ☐ 坑外或 ☐ 坑內） 3. 不得接近火源、高熱體、鋼軌、高壓電線、電池或其他易燃物（如鋼瓶、其他施工材料、菸蒂等）。(a、b)	☐ ☐ ☐		
	（二）暫存爆炸物情形	1. 現場核對暫存看管專人之爆破證（應為爆破專業人員名冊之人員）。(a、b) 2. 暫存處應備置當日所用之退料單，並清點暫存之爆炸物數量是否與退料單之填寫內容相符。	☐ ☐		

查驗地點	查驗項目	查驗標準	查驗結果	查驗缺失內容	查驗時間點
工作面	(一) 裝藥作業	1. 鑽孔前或鑽孔時嚴禁將領出之爆炸物置於作業現場附近。(b) 2. 鑽孔完後不可立即裝藥，應待孔內溫度冷卻後再行裝藥。(b) 3. 應遠離火源、高熱體、電線、電機設備、鋼軌及運轉中機器等，並且嚴禁吸菸。(b) 4. 有閃電雷擊之虞時，嚴禁使用及處理爆炸物。(b) 5. 砲孔周邊一百公尺內，禁止使用無線電通訊設備。(b) 6. 裝藥作業期間，砲孔周邊二十公尺範圍內，禁止實施鑽孔作業。(b) 7. 未取得爆破專業人員證且未申報於爆破專業人員名冊之人員，不得使用爆炸物。(a、b) 8. 雷管裝入炸藥方式：需於工作面前進行，先以竹筷（一端尖銳）於炸藥一端戳洞，再裝入雷管（電雷管腳線之兩端不得打開)。(a、b) 9. 填裝炸藥於砲孔時，應使用木棒或竹桿，不得使用金屬棒或塑膠棒，且以緩慢輕推至孔底，避免損及雷管腳線。(a、b) 10. 炸藥裝入砲孔後，應以黏土、砂袋、水袋或其他不燃性物質充分填塞，不得使用可燃性物質。(a、b) 11. 裝藥後爆破監督人員切實清點剩餘爆炸物數量，紀錄後並交由其他爆破專業人員移至暫存區，不得暫存於其他地方。(b)	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐		
	(二) 結線、導通試驗作業	1. 由發爆兼裝藥人員執行，並隨身攜帶發爆器開關器，不得懸掛於發爆器上。(a、b) 2. 裝入砲孔之電雷管，在未經與發爆母線連結前，應將其腳線之兩端結合。 3. 以串聯方式結線，引爆前應以安全導通試驗器檢查結線之電器迴路及電阻值（嚴禁三用電錶代替)。(b)	☐ ☐ ☐		
	(三) 引爆前檢查作業	1. 引爆母線在未經通電引爆前，連接發爆器兩端應予結合，其連接雷管腳線之兩端應錯開，且使其長短不一，防止發生短路。(b) 2. 引爆母線需為完全絕緣之被覆電線，不得有破損或接合，並應架設在不帶電之安全地帶。(b) 3. 引爆作業所使用之引爆母線、導爆索長度，應足夠使爆破人員避至安全處所。(b) 4. 應將空紙箱、木箱、內襯紙、塑膠袋、藥支包裝紙等用於材料收集，爆破監督人員檢查確無殘留爆炸物後，即予移至安全處所全程監視焚毀，不得移作他用。(b) 5. 爆破監督人員紀錄裝藥數量、佈孔位置，並拍照記錄。(b)	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐		
	(四) 爆破警戒作業	1. 爆破警戒人員應於引炸前負責採取廣泛警告措施，配置於各通路口監視，並應於引炸後十五分鐘始得撤離。(a、b) 2. 視通路口警戒範圍，各通路口至少配置一名警戒人員。	☐ ☐		
	(五) 引炸作業	1. 引炸作業應由發爆人員執行，並使用檢驗合格及電壓、電流充足之發爆器（嚴禁自製器材或蓄電池代替)。(a、b) 2. 使用電雷管爆破時，經通電後不論引爆與否，應先啟斷發爆器之電源，並將引爆母	☐ ☐		

查驗地點	查驗項目	查驗標準	查驗結果	查驗缺失內容	查驗時間點
		線端解離發爆器，予以結合後，應俟十五分鐘以上再進入檢查爆破作業現場。 3. 引爆後監督人員應於適當地點記載退料單之使用情形，包含使用數量、繪製佈孔圖及督導裝藥、發爆、警戒人員於退料單簽名（嚴禁代簽或簽名不實）。(b)	☐		
	(六) 開炸後檢查	1. 開炸通風後，監督人員應進入檢查，懷疑雷管或炸藥有未爆及殘留時，應在現場督導裝藥人員處理完畢，並記錄於退料單中。(a、b) 2. 出碴時，發現疑似有殘留未爆之爆炸物，應停止作業並設立警戒線，由該班之爆破專業人員依正確作業流程處理殘留爆炸物，同時通報作業主管及機關。(a、b)	☐ ☐		
工務所	廠商自主檢查	1. 確實辦理預防爆炸物災害及自主管理計畫書七、內部橫向聯繫機制(二)每週自主檢查。 2. 確實辦理預防爆炸物災害及自主管理計畫書七、內部橫向聯繫機制(三)每月爆炸物安全管理工作會議。	☐ ☐		

經查驗結果有不符合查驗標準(a、b)時，查驗人員應即拍照紀錄，並於查驗三日內檢送本表函報經濟部地質調查及礦業管理中心。

a. 已構成違反事業用爆炸物管理條例第三十七條各款規定之情事。

b. 已構成違反事業用爆炸物管理員資格及任免管理辦法第十條各款或事業用爆炸物爆破專業人員訓練及管理辦法第九條各款規定之情事。

後續追蹤改善

複查日期： 年 月 日 複查人員簽名：

缺失複查結果：

☐ 已完成改善（檢附改善前中後照片及說明）

☐ 尚未完成改善（廠商應於複查日起二日內提出改善措施）