

高壓氣體容器操作技術士 技能檢定規範

級 別：單一級

工作範圍：從事高壓氣體容器之操作

應具知能：應具備下列各項技能與相關知識

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
一、本體操作前預備工作	(一) 證照查核 (二) 外觀檢點 (三) 操作前預備工作	能依現行法令規定查核高壓氣體容器檢查合格證、操作證照及基本資料。 能用目視判定高壓氣體容器外部各狀況是否正常；標示與內容物是否相符。 1、能依其型式、種類實施操作之準備工作。 2、能確認槽車已熄火、制動、接地及放置擋輪裝置。	(1) 瞭解勞工安全衛生法及其施行細則相關規定。 (2) 瞭解危險性機械及設備安全檢查規則。 (3) 瞭解高壓氣體容器之構造及檢點要領。
二、附屬品與附屬裝置之檢點	(一) 安全裝置之檢點 (二) 指示裝置之檢點 (三) 閥類之檢點 (四) 附屬裝置之檢點	1、安全閥、破裂板：能確認規格是否正確。 2、緊急遮斷裝置：能正確檢點作動機能是否正常。 3、溢流閥：能正確檢點溢流系統有無阻塞。 4、槽車防駛離裝置：能檢點作動機能是否正常，以防止槽車裝卸料中駛離，致導管脫離，危害物質外洩。 能確認壓力表、溫度計、液面計等是否正常。 1、能檢點各旋塞及閥是否正常開閉。 2、能確認各種閥類之開閉狀態及功能是否正常。 能確認附屬裝置是否正常。	(1) 瞭解 CNS 國家標準「蒸汽及壓力氣體用彈簧式安全閥」、「公路運輸槽車用防止駛離裝置」、「液化石油氣汽車運輸槽槽體」及「汽車液氮運輸槽安全規章」有關安全裝置基本概要。 (2) 瞭解壓力、溫度、液位自動控制構造原理及調整要領。 (3) 瞭解各種閥、旋塞構造原理及操作注意事項。
三、啓用措施	(一) 外觀檢點	能確認氣閥、液閥、泵、加壓器、	(1) 瞭解容器及其附屬設

	(二) 氣體置換 (三) 流體導入	<p>接地裝置等是否功能正常。</p> <p>能確認流體之置換程序是否安全。</p> <p>能依各種流體性質適量導入，注意高壓氣體容器內壓力、溫度、液位及流量等相關情況變化情形，並確認管線、接頭是否正常。</p>	<p>備構造及作動原理。</p> <p>(2) 瞭解內容物性質。</p> <p>(3) 瞭解容器材料物理性質。</p>
四、運轉操作	<p>(一) 運轉前之檢點</p> <p>(二) 運轉中之確認</p>	<p>1、能確認高壓氣體容器及附屬設備有無洩漏或其他異常狀況，並完成運轉前之準備。</p> <p>2、能確認高壓氣體容器本體與車體連結部位是否正常。</p> <p>3、能確認高壓氣體容器內容物若為可燃性者，應有煙火管制及消除靜電等措施。</p> <p>4、能確認車體安裝之輸送泵功能正常。</p> <p>1、能依據作業標準確認高壓氣體容器內壓力、溫度、液位及流量等之變化，並確認在正常範圍內。</p> <p>2、能確認相關設備運作在正常狀況。</p>	<p>(1) 瞭解高壓氣體容器及附屬設備構造及作動原理。</p> <p>(2) 瞭解高壓氣體容器之標準操作方法。</p> <p>(3) 瞭解高壓氣體容器之運轉檢點及記錄。</p>
五、停止運轉	<p>(一) 正常停止</p> <p>(二) 緊急停止</p> <p>(三) 停止運轉後之檢點</p> <p>(四) 停止運轉後之記錄</p>	<p>能依程序正確施行排液或排氣。</p> <p>能確認並正確操作緊急遮斷系統及應變處理。</p> <p>1、能確認高壓氣體容器及附屬設備有無洩漏或其他異常狀況，並完成高壓氣體容器及附屬設備及電源在關閉狀態。</p> <p>2、能確認長期停止運轉時，內容物已排空及以不活性氣體封存，並處於安全狀態。</p> <p>1、能確認高壓氣體容器內壓力、溫度、液位等是否在安全狀態，並能完成記錄數據</p>	<p>(1) 瞭解停止運轉後之處理要領。</p> <p>(2) 瞭解緊急遮斷裝置構造及操作程序。</p> <p>(3) 瞭解停止運轉作業標準程序。</p>

		2、能依抄表或過磅方式完成記錄。	
六、故障排除	<p>(一) 壓力表故障之排除</p> <p>(二) 溫度計故障之排除</p> <p>(三) 液面計故障之排除</p> <p>(四) 安全閥故障之排除</p> <p>(五) 溢流閥故障之排除</p> <p>(六) 溫度、壓力異常之排除</p> <p>(七) 真空絕熱異常之排除</p> <p>(八) 相關設備異常之排除</p>	<p>能確認壓力表不歸零及指示不正確之原因並排除之。</p> <p>能確認溫度計之異常原因並排除之。</p> <p>能確認液面計之破損、模糊、通路阻塞、旋塞洩漏或作動不正常等原因並排除之。</p> <p>能確認安全閥洩漏或吹洩壓力不正常等原因並排除之。</p> <p>能確認溢流閥洩漏或通路阻塞等原因並排除之。</p> <p>能確認灌裝系統溫度、壓力之異常原因並排除之。</p> <p>能確認真空度或相關夾層氣體之異常原因並排除之。</p> <p>能確認如泵、加壓器等相關設備作動不正常之原因並排除之。</p>	(1) 瞭解各附屬裝置等之構造、作動原理及故障排除方法。
七、高壓氣體容器腐蝕處理	腐蝕之瞭解及預防	能瞭解有關高壓氣體容器之腐蝕原因，並能有效防止腐蝕。	瞭解高壓氣體容器各種防蝕方法。
八、洩漏處理	<p>(一) 閥本體與閥接合部洩漏之處理</p> <p>(二) 墊料（墊圈、迫緊）之更換</p> <p>(三) 蓋板安裝部位洩漏之處理</p> <p>(四) 其他附屬裝置洩漏之處理</p> <p>(五) 安全事項</p>	<p>能針對洩漏部位作有效止漏及處理。</p> <p>能正確檢點並更換。</p> <p>能正確檢點並有效處理。</p> <p>能正確檢點並有效處理。</p> <p>能瞭解洩漏之安全處理方法及程序。</p>	<p>(1) 瞭解閥類之構造與機能。</p> <p>(2) 瞭解墊料（墊圈、迫緊）種類、特徵及其適用性。</p> <p>(3) 瞭解蓋板及管件之安裝方法。</p> <p>(4) 瞭解其他相關設備、裝置之安裝方法。</p>

九、高壓氣體容器檢查及檢點	(一) 定期檢查準備事項 (二) 自動檢查準備事項	能配合法規要求準備定期檢查工作並置備紀錄。 能配合法規要求，實施自動檢查及作業檢點工作並置備紀錄。	(1) 瞭解危險性機械及設備安全檢查規則。 (2) 瞭解勞工安全衛生組織管理及自動檢查辦法。 (3) 瞭解高壓氣體容器自動檢查及檢點之相關要領。
十、維護及保養	(一) 平時保養 (二) 定期保養	1、能完成高壓氣體容器本體、附屬品（如壓力表、溫度計、液面計、安全閥等）及管件、凸緣、泵、加壓器等相關設備之清潔保養。 2、能完成各類輸送設備之日常清潔保養。 3、能完成高壓氣體容器本體、附屬裝置之標示、油漆等。 1、能檢查高壓氣體容器本體、螺絲、蓋板、閥、管件等是否正常。 2、能檢查壓力表、溫度計、液面計、安全閥、緊急遮斷閥、泵、加壓器等功能是否正常。	(1) 瞭解勞工安全衛生相關法規。 (2) 瞭解各種設備及裝置清潔方法及其要領。 (3) 瞭解各種設備及裝置維護保養制度。 (4) 瞭解各種設備及裝置檢查作業程序、步驟。
十一、清除工作	(一) 清除準備 (二) 內、外部清	1、能進行局限空間作業之缺氧、中毒、火災、爆炸及感電等危害確認。 2、能確認通風換氣之實施。 3、能確認內部氧氣、危險物、有害物濃度之測定。 4、能確認遵守相關進入許可與作業管制。 5、能確認適當防護設備及救援設施之提供。 6、能確認與監視人員保持連繫。 1、能依各種高壓氣體容器之構造	(1) 瞭解「勞工安全衛生設施規則」、「缺氧症預防規則」有關通風換氣及缺氧危害預防之規定。 (2) 瞭解修理檢查之安全措施。 (3) 瞭解各種防護設備及環境偵測儀器之使用方法。

	除	設備，清除內、外部污穢、污垢、銹蝕等工作。 2、能實施各種清除方法及確定清除時機。 3、能確認執行煙火管制作業。 4、能熟知意外事故之緊急應變處理程序。	
十二、危險物與有害物災害防範	(一) 危險物與有害物圖示辨識 (二) 物理化學特性 (三) 危險物與有害物暴露預防及急救措施 (四) 緊急通報	1、能清楚辨識操作設備其內容物之危險物與有害物圖示及危害分類。 2、能瞭解危險物與有害物圖示危害意義。 能瞭解有關高壓氣體之物理、化學特性。 1、能瞭解有關高壓氣體物質安全資料表 (MSDS) 之內容。 2、能瞭解高壓氣體容器事故預防對策及處置方法。 3、能瞭解內容物洩漏事故之急救措施。 能熟知與相關單位及鄰近社區通報作業。	(1) 瞭解危險物與有害物標示及通識規則。 (2) 瞭解危險物與有害物性質。 (3) 瞭解緊急應變計畫。 (4) 瞭解安全衛生防護具使用。 (5) 瞭解緊急救護之相關措施。 (6) 瞭解高壓氣體容器內容物標示。
十三、勞工安全衛生相關法規之認識	(一) 勞工安全衛生相關法規 (二) 高壓氣體容器相關安全規則	能確實遵守勞工作業相關安全衛生規定事項。 能確實遵守高壓氣體容器、高壓氣體勞工安全等相關安全衛生規定事項。	(1) 瞭解勞工安全衛生法及其施行細則、勞工安全衛生設施規則等相關安全衛生法規。 (2) 瞭解危險性機械及設備安全檢查相關規定。 (3) 瞭解高壓氣體勞工安全相關法規。
十四、安全衛生與環保	(一) 安全檢查 (二) 安全衛生防護	能依據勞工安全衛生相關規定檢查與操作。 能依據操作安全要求，使用個人防護具。	(1) 瞭解勞工安全衛生有關法規。 (2) 瞭解高壓氣體容器操作時之一般防護。

	(三) 災害防治 (四) 環境保護	1、能遵照標準作業程序操作。 2、能就災害事故情況採取必要之措施。 能依據與符合環保相關知識，從事作業環境處理措施。	(3) 瞭解各種高壓氣體容器安全操作程序。 (4) 瞭解災害事故發生時，採取之應變措施。 (5) 瞭解環保法規及其相關設備知識。
十五、職業道德	(一) 敬業精神 (二) 作業環境之保持	1、能以最安全、經濟、有效之方法完成高壓氣體容器操作。 2、能遵守作業場所工作紀律。 能保持作業環境之整潔。	(1) 瞭解敬業精神之意義及其重要性。 (2) 瞭解作業環境之清潔維護。