

技能檢定規範之 09900

第一種壓力容器操作

行政院勞工委員會中部辦公室編印

中華民國九十六年一月

第一種壓力容器操作技術士技能檢定規範

目 錄

一、第一種壓力容器操作技術士技能檢定規範說明	1
二、第一種壓力容器操作單一級技術士技能檢定規範	3-7

第一種壓力容器操作技術士技能檢定規範說明

- 一、本職類技術士技能檢定規範係於民國八十一年四月九日公告實施，依其技能範圍及標準採單一級。第一種壓力容器係屬法定之危險性設備，為防止職業災害，提昇該業技能水準，建立職業證照制度，特於民國八十九年及九十五年予以修訂。
- 二、本職類於民國八十一年公告時規範名稱原為「壓力容器操作」，因依據勞工安全衛生法第十五條規定：經中央主管機關指定具有危險性機械或設備之操作人員，雇主應僱用經中央主管機關認可之訓練或經技能檢定之合格人員充任之。且行政院勞工委員會八十年九月十六日修正發布之勞工安全衛生法施行細則第三十條第三款明定危險性機械或設備之操作人員係包含第一種壓力容器之操作人員。爰此，本職類於民國八十九年修訂時爰配合法令規定將規範名稱調整為「第一種壓力容器操作」技術士技能檢定規範，九十五年再配合相關法令修正本職類之技能檢定規範，如此更能符合產業需求。
- 三、本規範所稱技術士之技能範圍應涵蓋下列第一種壓力容器(使用於船舶之壓力容器除外)之操作管理：
 - (一)接受外來之蒸汽或其他熱媒或使在容器內產生蒸汽加熱固體或液體之容器，且容器內之壓力超過大氣壓者。
 - (二)因容器內之化學反應、核子反應或因其他反應而產生蒸汽之容器，且容器內之壓力超過大氣壓者。
 - (三)為分離容器內之液體成分而加熱該液體，使產生蒸汽之容器，且容器內之壓力超過大氣壓者。
 - (四)保存溫度超過其在大氣壓下沸點之液體之容器。前項壓力容器如屬高壓氣體特定設備或高壓氣體容器除外。
- 四、本職類技能之檢定規範內容：
 - (一)本職類技能檢定規範之內容分為『工作項目』、『技能種類』、『技能標準』、『相關知識』等四部分，詳如第一種壓力容器操作技術士技能檢定規範。
- 五、第一種壓力容器操作係屬危險性職類工作，應檢人員之報檢資格除應符合技術士技能

檢定及發證辦法中丙級應檢資格規定外，其年齡須年滿十八歲以上。

六、本職類技能檢定分學科測驗及術科測驗兩項，其命題之依據與範圍如下：

(一)學科測驗之命題範圍，依據規範所列各項之相關知識。

(二)術科測驗之命題範圍，依據規範中每一工作項目之技能種類及技能標準。

(三)術科測驗採現場實作進行，應檢人員之衣著(含工作服、工作鞋、安全帽、防護手套等)及個人防護具，應依術科測驗試題規定準備，且應符合安全規定。

第一種壓力容器操作技術士技能檢定規範

行政院勞工委員會 81.04.09 勞職檢字第 10782 號公告
 行政院勞工委員會 90.05.28 勞職檢字第 0200374 號修正
 行政院勞工委員會 96.1.31 勞中二字第 0960200229 號修正
 (本規範自 97 年 1 月 1 日起實施)

級 別：單一級

工作範圍：從事第一種壓力容器之操作。

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)外部檢點 (三)內部檢點 (四)操作前預備工作	能依現行法令規定查核第一種壓力容器證照及基本資料。 能判定外部各結構狀況與功能是否正常。 能依第一種壓力容器特徵進行檢點，判定內部各結構狀況與功能是否正常。 能依其型式、種類實施操作之準備工作。	(1) 勞工安全衛生法及其施行細則相關規定。 (2) 鍋爐及壓力容器安全規則相關規定。 (3) 危險性機械及設備安全檢查規則相關規定。 (4) 第一種壓力容器型式、種類及構造。 (5) 第一種壓力容器各部之檢點要領。
二、附屬品與附屬裝置之檢點	(一)安全裝置之檢點	1. 安全閥：能確認設定壓力，在最高使用壓力以下。 2. 緊急遮斷裝置：能正確檢點作動機能是否正常。 3. 氣體洩漏檢知警報裝置：能依內容物性質，確認檢知警報裝置是否正常。 4. 溢流閥：能正確檢點溢流系統有無阻	(1) 中華民國國家標準壓力容器通則有關安全裝置基本概要。 (2) 各種閥、旋

工 作 項 目	技 能 種 類	技 能 標 準	相 關 知 識
	(二)指示裝置之檢點 (三)自動控制裝置之檢點 (四)閥類之檢點	塞，以防止壓力之過度上升。 1. 壓力表(或水高計)：能確認其功能是否正常。 2. 溫度計：能確認其功能是否正常。 3. 液面計：能檢點連絡管之停止閥及各旋塞是否正常開閉。 4. 流量計：能確認其功能是否正常。 1. 壓力控制：能確認設定壓力。 2. 溫度控制：能確認設定溫度。 能確認各種閥類之開閉狀態。	塞構造原理及操作注意事項。 (3)壓力、溫度、液位自動控制構造原理及調整要領。
三、啟用措施	(一)關閉蓋板 (二)氣體置換 (三)流體導入	能確認墊料(墊圈、迫緊)之使用及蓋板關閉是否正常。 能確認置換裝置及置換程序。 能依各種流體性質適量導入並注意容器內壓力、溫度及相關情況之變化。	(1)各種蓋板特性及墊料(墊圈、迫緊)性質。 (2)內容物性質。 (3)容器材料物理性質。
四、運轉操作	(一)升壓、升溫之檢點 (二)運轉中之確認 (三)運轉中之檢點及記錄 (四)試料之採取	能檢點本體及附屬設備各部有無洩漏或其他異常狀況。 能依據作業標準確認容器內壓力、溫度、液位等之變化。 能依容器及附屬設備施行定時檢點並記錄於運轉日誌。 能依內容物性質以正確方法採取試料。	(1)容器內部及其附屬設備構造及作動原理。 (2)容器之標準操作方法。 (3)容器之運轉檢點及記錄。
五、停止運轉	(一)正常停止 (二)開啟蓋板 (三)緊急停止	能依序正確施行排壓、排液、排氣。 能依作業標準開啟蓋板及清除。 能正確操作緊急遮斷系統及處理	(1)停止運轉後之處理要領。

工 作 項 目	技 能 種 類	技 能 標 準	相 關 知 識
	(四)停止後檢點	能正確檢點各部位否正常及電源確實遮斷。	(2)緊急遮斷裝置構造。 (3)停止運轉作業標準程序。
六、故障排除	(一)壓力表故障之排除 (二)溫度計故障之排除 (三)液面計故障之排除 (四)安全閥故障之排除 (五)溢流閥故障之排除 (六)調節計故障之排除 (七)減壓閥故障之排除 (八)祛水器故障之排除 (九)自動控制裝置故障之排除	能確定壓力表不歸零及指示不正確之原因並排除之。 能確定溫度計之異常或因感溫部未置於定位造成不正常等原因並排除之。 能確定液面計玻璃管破損、模糊、通路阻塞、旋塞洩漏或作動不正常等原因並排除之。 能確定安全閥洩漏或吹洩壓力不正常等原因並排除之。 能確定溢流閥洩漏或通路阻塞等原因並排除之。 能確定調節計作動不正常或填函處洩漏等原因並排除之。 能確定減壓閥作動不正常或通路阻塞等原因並排除之。 能確定祛水器作動不正常或通路阻塞等原因並排除之。 能確定壓力、溫度控制系統之故障原因並排除之。	各附屬品、附屬裝置等之構造及作動原理。
七、腐蝕防止	腐蝕防止	能瞭解腐蝕之種類及原因並有效防止改善。	腐蝕原因與防止對策。
八、洩漏處理	(一)管接頭洩漏之修繕 (二)墊料(墊圈、迫緊)洩漏之修換 (三)蓋板安裝	能針對洩漏部位作有效修繕。 能正確檢點並修換。 能正確檢點並有效修繕。	(1)管安裝方法。 (2)墊料(墊圈、迫緊)種類及性質。

工 作 項 目	技 能 種 類	技 能 標 準	相 關 知 識
	部位洩漏 之修繕 (四)其他附屬 裝置洩漏 之修繕	能正確檢點並有效修繕。	
九、設備檢查準備	(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。 能配合法規要求準備每月自動檢查事項及作業檢點工作。	壓力容器檢查及自動檢查相關法規。
十、維護保養	(一)清掃準備 (二)清掃工作 (三)平時保養 (四)定期維護 (五)保存	能確定容器內無殘留物、殘壓、餘熱、缺氧、感電、引火性或有性物質等危險。 能依其容器種類，清除內部污穢、污垢、銹垢等工作。 1. 容器本體、附屬品、附屬裝置及配管、凸緣等之清掃保養。 2. 各類輸送設備之保養。 3. 保溫材及塗裝等之保養。 1. 能依運轉記錄判定機能是否異常，機件應否拆解修換。 2. 能判定各部位之腐蝕、磨損、變形、彎曲等狀況及應否修換。 能依保存期間實施正確之保存方法。	(1) 勞工安全衛生相關法規。 (2) 各種清掃方法及其要領。 (3) 維護保養制度。 (4) 檢點作業程序、步驟。 (5) 機械配件規範。 (6) 保存方法及應注意事項。
十一、危險物、有害物災害防範	(一)危險物之判定 (二)有害物之判定 (三)危險物、有害物暴露洩漏處置	1. 能瞭解危險物特性。 2. 能瞭解防火防爆對策。 1. 能瞭解有害物特性。 2. 能瞭解作業中有害物之防範及因應對策。 1. 熟知物質安全資料表(MSDS)之內容。 2. 熟知緊急通報系統。	(1) 勞工安全衛生相關法規。 (2) 危險物性質 (3) 有害物性質及對人體健康影響。 (4) 作業管理

工 作 項 目	技 能 種 類	技 能 標 準	相 關 知 識
			及健康管理。 。
十二、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)壓力容器 操作相關 法規	能舉出法規名稱及其主要規定事項。 能舉出法規名稱及其主要規定事項。	(1) 勞工安全 衛生相關法 規。 (2) 壓力容 器操作相關 法規。
十三、職業道德	職業道德	能瞭解職業道德的定義、內涵及其重要性。	(1) 瞭解職業 道德的定義 。 (2) 瞭解職業 道德的內涵 。 (3) 瞭解職業 道德的重要 性。