

技術士技能檢定第一種壓力容器操作職類單一級術科測試應檢參考資料目錄

壹、技術士技能檢定第一種壓力容器操作職類單一級術科測試應檢人須知.....	1
貳、技術士技能檢定第一種壓力容器操作職類單一級術科測試試題.....	2-4
參、技術士技能檢定第一種壓力容器操作職類單一級術科測試評審總表.....	5
肆、技術士技能檢定第一種壓力容器操作職類單一級術科測試評審表.....	6-9
伍、技術士技能檢定第一種壓力容器操作職類單一級術科測試時間配當表.....	10

壹、技術士技能檢定第一種壓力容器操作職類單一級術科測試應檢人須知

一、一般注意事項：

- (一) 本試題（試題編號：09900-950401）測試時間為 45 分鐘。
- (二) 應檢人應準時至辦理單位指定報到處辦理報到手續，逾 15 分鐘者不得進場，並以缺考論。
- (三) 報到時應攜帶術科測試通知單及身分證或其他法定身分證明文件。
- (四) 應檢人應穿著長褲，不得穿著拖鞋、涼鞋，未依規定穿著者，不得進場應試，測試時間開始後逾 15 分鐘仍未符合穿著規定者，其術科成績以不及格論。
- (五) 非術科測試必要之物件，不得攜入檢定場所。
- (六) 入場後應依據技能檢定編號到達指定位置，然後將通知單置於指定位置。
- (七) 操作中不得與他人交談或代人操作或托人操作。
- (八) 操作中須注意自己的安全及他人安全。
- (九) 紀錄表應以實際操作數據為準（含單位）。
- (十) 操作時須向監評人員口述操作方法，口述後不得作任何更改或補述。
- (十一) 檢定完畢應將工具、設備、儀器復原後即離開檢定場所，並將術科測試通知單交監評人員簽名。
- (十二) 不遵守試場規則或犯嚴重錯誤將危及人員、設備安全者，監評人員得令即時停檢，並離開檢定場所，並應負賠償，其檢定結果以不及格論。

三、及格標準：

- (一) 評審結果以各監評人員評定項目分數之平均值加總之分數，為應檢人之得分。
- (二) 合計得分以 60 分以上者為及格，未達 60 分者為不及格。
- (三) 有下列情事之一者，為不及格：
 1. 違反技術士技能檢定作業及試場規則第 48 條相關規定。
 2. 未依規定穿著者。
 3. 擅離測試位置者。
 4. 未注意工作安全、釀成災害者。
 5. 不遵守測試場地規定，經勸導無效者。
 6. 故意損毀測試場所設備、物料者。
 7. 未完成開啟蓋板之測試者。
 8. 完成操作紀錄時，仍未進料者。

貳、技術士技能檢定第一種壓力容器操作職類單一級術科測試試題

第一頁（共三頁）

一、試題編題：09900-950401

二、術科測試操作設備：第一種壓力容器

三、術科操作測試採現場實作進行，為便於監評人員監評，應檢人員應先依序述明測試項目。同時實施該項目之測試種類及內容，操作過程之每一動作實施時應口述檢點事項及操作方法。

四、術科測試項目、種類及內容如下：

測 試 項 目	測 試 種 類	測 試 內 容
一、作業前檢點 (20%)	(一) 預備工作	1.正確穿戴安全帽、棉紗手套。
		2.整齊穿著工作服、工作鞋。
		3.操作工作場所有無異物或阻礙物之檢點。
	(二) 證照核對	1.確認設備之型式。
		2.確認各部之最高使用壓力(含單位)。
		3.確認各部之內容積(含單位)。
		4.核對檢查打印號碼。
		5.核對設備之使用有效期限。
	(三) 內、外部之檢點	1.設備支架結構及其固定情形之檢點。
		2.設備外部結構(胴體、端板)之檢點。
		3.保溫材裝設情形之檢點。
		4.各進汽(氣)、進液管路及其閥類開閉之檢點。
		5.各排汽(氣)、排液管路及其閥類開閉之檢點。
6.加熱裝置或熱源進入裝置等之檢點。		
7.控制盤開關、按鈕等之檢點。		
8.蓋板及其安裝結構之檢點		
9.蓋板鎖緊裝置之檢點。		
10.設備內部結構(胴體、端板、承托板架等)之檢點。		

		11.檢點設備內部有無殘留物及管台入口有無阻塞。
	(四) 附屬品與附屬裝置之檢點	1.壓力表之檢點。 2.液面計之檢點。 3.溫度計之檢點。 4.安全閥或溢流閥、溢流管之檢點。
二、啟用措施 (24%)	(一) 進料及關閉蓋板	1.進料操作程序及方法。
		2.確認蓋板墊料之材質、有否損傷及安裝位置。
		3.確認蓋板及鎖緊裝置相關安裝位置。
		4.關閉蓋板操作程序及方法。
		5.確認蓋板於正常位置。
	(二) 流程之導入程序	1.對壓力、溫度控制等計測器之認知與調整。
		2.對操作流程所需時間計時器之認知與調整。
		3. (1)確認進蒸汽源側壓力已達設定值。 (2)確認冷凝水排放閥已開啟。 (3)微開進汽閥後，檢點壓力及溫度之變化。 (4)確認暖管完成已無冷凝水時，關閉冷凝水排放閥。 (5)全開進汽閥。
		進
		汽
	(三) 洩漏檢點	1.有蒸汽產生或進汽時，相關管路、閥件等有無洩漏之檢點。
		2. (1)設備本體有無變形、洩漏之檢點。 (2)附屬裝置、附屬品及其連接管路有無變形、洩漏之檢點。 (3)蓋板及其鎖緊裝置等部位有無變形、洩漏之檢點。 (4)蓋板洩漏時之增緊方法。 (5)管路接頭、閥件洩漏時之增緊方法。
		升
		壓
		時
三、運轉操作 (18%)	(一) 監視及紀錄	1.監視壓力表之壓力是否在設定值正常範圍。
		2.監視溫度表之溫度值是否正常。
		3.監視液位計之液位是否正常。
		4.檢點本體結構有否異常(有無變形、洩漏等)。
		5.檢點安全閥有否異常。

		6.檢點附屬品、附屬設備有否異常。
		7.檢點各管路及閥件有否異常。
		8.紀錄（紀錄表應檢時發給）。
	(二) 故障排除	確認故障及其排除方法，由應檢人抽籤決定故障現象問題 1 則，交由監評人員提出問題。
(三) 洩漏處理	洩漏時之處置，由應檢人抽籤決定洩漏現象問題 1 則，交由監評人員提出問題。	
四、停止使用處置（18%）	(一) 停止使用前準備	1.確認運轉操作程序已完成。
		2.取出內容物設備之整備。(於測試項目五、「作業終了之檢點」完成亦可給分)
	(二) 停止使用操作	1.主蒸汽閥等閥類之關閉。
		2.排氣閥之開啟。
		3.冷凝水排放閥之開啟。
		4.壓力變化之確認。
		5.溫度變化之確認。
		6.液面、流量之確認。
		7.監視排壓、排液情形。
8.確認流體已完全排出，溫度已降至常溫，完成停止使用程序。		
五、作業終了之檢點（20%）	(一) 開啟蓋板	1.確認胴體內部之壓力表指針已歸零。
		2.確認胴體內部已無殘餘壓力(敘明確認方式)。
		3.操作人員站立位置。
		4.鬆開蓋板方法及程序是否正確。
	(二) 取出內容物	1.確認取出內容物之方法。
		2.確認應取出之內容物。
		3.檢點內部各結構及連通管孔有無異常。
		4.檢點蓋板、鎖緊裝置及墊料有無異常，並將蓋板閉合及輕鎖。
		5.確認周遭環境未受排放物污染。
		6.環境整理、整頓。

參、技術士技能檢定第一種壓力容器操作職類單一級術科測試評審總表

姓 名	術科測試編號	檢定日期	總評	及 格
		年 月 日		不 及 格
				缺 考
測 試 項 目	得 分		監評人員簽全名	
一、作業前檢點			(請勿於測試結束前先行簽名)	
二、啟用措施				
三、運轉操作				
四、停止使用處置				
五、作業終了之檢點				
合計得分				
凡有下列情事之一者，為不及格。（請打✓表示）			請註明其具體事實	
<input type="checkbox"/> 違反技術士技能檢定作業及試場規則第 48 條相關規定				
<input type="checkbox"/> 未依規定穿著者				
<input type="checkbox"/> 擅離測試位置者				
<input type="checkbox"/> 未注意工作安全、釀成災害者				
<input type="checkbox"/> 不遵守測試場地規定，經勸導無效者				
<input type="checkbox"/> 故意損毀測試場所設備、物料者				
<input type="checkbox"/> 未完成開啟蓋板之測試者				
<input type="checkbox"/> 完成操作紀錄時，仍未進料者				

- 說明：1.測試項目得分為各監評人員評定項目分數之平均值，取小數點後二位數，第三位數採四捨五入法進入第二位數，合計得分為加總各測試項目得分，取小數點後一位數，第二位數採四捨五入法進入第一位數。
- 2.合計得分以 60 分以上者為及格，未達 60 分者為不及格。
- 3.監評長核對評審結果後，在總評欄內填入，以打「✓」表示之。

肆、技術士技能檢定第一種壓力容器操作職類單一級術科測試評審表

測試操作設備：第一種壓力容器

第一頁（共四頁）

姓名		檢定日期		監評人員 簽名	(請勿於測試結束前先行簽名)	
術科測試 編號		檢定地點				
試題編號	09900-950401	測試時間	45分鐘			
評 審 項 目						
(一) 有下列情事之一者，為不及格。(不及格者請在□打✓)					請註明其具體事實	
<input type="checkbox"/> 違反技術士技能檢定作業及試場規則第 48 條相關規定						
<input type="checkbox"/> 未依規定穿著者						
<input type="checkbox"/> 擅離測試位置者						
<input type="checkbox"/> 未注意工作安全、釀成災害者						
<input type="checkbox"/> 不遵守測試場地規定，經勸導無效者						
<input type="checkbox"/> 故意損毀測試場所設備、物料者						
<input type="checkbox"/> 未完成開啟蓋板之測試者						
<input type="checkbox"/> 完成操作紀錄時，仍未進料者						
(二) 無上項任一情事，而於測試時間內完成，即作下列各項評分：						
1. 評分統計						
項目	作業前檢點	啟用措施	運轉操作	停止使用處置	作業終了之檢點	
得分						
2. 監評人員依應檢人對測試項目、種類及內容予以評分。						
(1) 實作效果符合標準之項次其得分為滿分(例：配分為 4 分，得分為 4 分)。						
(2) 部份符合標準而尚不完整者其得分為配分之半數(例：配分為 4 分，得分為 2 分)。						
(3) 遺漏測試內容或操作不符規定者不予給分(該項測試內容得分為 0 分)。						
(4) 未依測試項目順序者，則前未測試內容或補測內容不給分。						
測試項目	測試種類	測 試 內 容			配分	得分
一、作業 前檢點 (20%)	(一) 預備工作	1. 正確穿戴安全帽、棉紗手套。			0.5	
		2. 整齊穿著工作服、工作鞋。			0.5	
		3. 操作工作場所有無異物或阻礙物之檢點。			1	

測試項目	測試種類	測試內容	配分	得分
	(二) 證照核對	1.確認設備之型式。	0.5	
		2.確認各部之最高使用壓力(含單位)。	0.5	
		3.確認各部之內容積(含單位)。	0.5	
		4.核對檢查打印號碼。	1	
		5.核對設備之使用有效期限。	1	
	(三) 內、外部之檢點	1.設備支架結構及其固定情形之檢點。	1	
		2.設備外部結構(胴體、端板)之檢點。	1	
		3.保溫材裝設情形之檢點。	0.5	
		4.各進汽(氣)、進液管路及其閥類開閉之檢點。	1	
		5.各排汽(氣)、排液管路及其閥類開閉之檢點。	1	
		6.加熱裝置或熱源進入裝置等之檢點。	1	
		7.控制盤開關、按鈕等之檢點。	1	
		8.蓋板及其安裝結構之檢點	1	
		9.蓋板鎖緊裝置之檢點。	1	
		10.設備內部結構(胴體、端板、承托板架等)之檢點。	1	
		11.檢點設備內部有無殘留物及管台入口有無阻塞。	1	
	(四) 附屬品與附屬裝置之檢點	1.壓力表之檢點。	1	
		2.液面計之檢點。	1	
		3.溫度計之檢點。	1	
		4.安全閥或溢流閥、溢流管之檢點。	1	
小計			20	
二、啟用措施 (24%)	(一) 進料及關閉蓋板	1.進料操作程序及方法。	1	
		2.確認蓋板墊料之材質、有否損傷及安裝位置。	1	
		3.確認蓋板及鎖緊裝置相關安裝位置。	1	
		4.關閉蓋板操作程序及方法。	2	
		5.確認蓋板於正常位置。	2	

測試項目	測試種類	測試內容	配分	得分	
	(二) 流程之導入程序	1.對壓力、溫度控制等計測器之認知與調整。	1		
		2.對操作流程所需時間計時器之認知與調整。	1		
		3. 進汽之操作	(1)確認進蒸汽源側壓力已達設定值。	1	
			(2)確認冷凝水排放閥已開啟。	2	
			(3)微開進汽閥後，檢點壓力及溫度之變化。	1	
			(4)確認暖管完成已無冷凝水時，關閉冷凝水排放閥。	2	
	(5)全開進汽閥。		2		
	(三) 洩漏檢點	1.有蒸汽產生或進汽時，相關管路、閥件等有無洩漏之檢點。	1		
		2. 升壓時	(1)設備本體有無變形、洩漏之檢點。	1	
			(2)附屬裝置、附屬品及其連接管路有無變形、洩漏之檢點。	2	
			(3)蓋板及其鎖緊裝置等部位有無變形、洩漏之檢點。	1	
			(4)蓋板洩漏時之增緊方法。	1	
	(5)管路接頭、閥件洩漏時之增緊方法。	1			
	小		計	24	
	三、運轉操作 (18%)	(一) 監視及紀錄	1.監視壓力表之壓力是否在設定值正常範圍。	2	
2.監視溫度表之溫度值是否正常。			1		
3.監視液位計之液位是否正常。			1		
4.檢點本體結構有否異常(有無變形、洩漏等)。			2		
5.檢點安全閥有否異常。			2		
6.檢點附屬品、附屬設備有否異常。			1		
7.檢點各管路及閥件有否異常。			1		
8.紀錄(紀錄表應檢時發給)。			2		
(二) 故障排除		確認故障及其排除方法，由應檢人抽籤決定故障現象問題 1 則，交由監評人員提出問題。	4		
(三) 洩漏處理		洩漏時之處置，由應檢人抽籤決定洩漏現象問題 1 則，交由監評人員提出問題。	2		
小		計	18		

測試項目	測試種類	測試內容	配分	得分
四、停止使用處置 (18%)	(一) 停止使用前準備	1.確認運轉操作程序已完成。	1	
		2.取出內容物設備之整備。(於測試項目五、「作業終了之檢點」完成亦可給分)	1	
	(二) 停止使用操作	1.主蒸汽閥等閥類之關閉。	3	
		2.排氣閥之開啟。	2	
		3.冷凝水排放閥之開啟。	2	
		4.壓力變化之確認。	2	
		5.溫度變化之確認。	2	
		6.液面、流量之確認。	1	
		7.監視排壓、排液情形。	2	
		8.確認流體已完全排出，溫度已降至常溫，完成停止使用程序。	2	
小計			18	
五、作業終了之檢點 (20%)	(一) 開啟蓋板	1.確認胴體內部之壓力表指針已歸零。	3	
		2.確認胴體內部已無殘餘壓力(敘明確認方式)。	3	
		3.操作人員站立位置。	2	
		4.鬆開蓋板方法及程序是否正確。	4	
	(二) 取出內容物	1.確認取出內容物之方法。	2	
		2.確認應取出之內容物。	1	
		3.檢點內部各結構及連通管孔有無異常。	1	
		4.檢點蓋板、鎖緊裝置及墊料有無異常，並將蓋板閉合及輕鎖。	2	
		5.確認周遭環境未受排放物污染。	1	
		6.環境整理、整頓。	1	
小計			20	

伍、技術士技能檢定第一種壓力容器操作職類單一級術科測試時間配當表

每一檢定場，每日排定 10 場測試，每場 1 人；程序表如下：

時 間	內 容	備 註
07：30—08：00	<ol style="list-style-type: none"> 1.監評前協調會議（含監評檢查機具設備）。 2.上午場次應檢人報到。 	
08：00—08：30	<ol style="list-style-type: none"> 1.場地機具設備及材料等作業說明。 2.測試應注意事項說明。 3.應檢人試題疑義說明。 4.應檢人檢查設備及材料。 5.其他事項。 	
08：30—12：15	<ol style="list-style-type: none"> 1.上午場次測試開始。 2.測試時間計 3 小時 45 分鐘，每位應檢人測試時間 45 分鐘。 3.每位應檢人測試結束後，進行評審及場地整理。 	
12：15—13：00	<ol style="list-style-type: none"> 1.監評人員休息用膳時間。 2.下午場次應檢人報到。 	
13：00—13：30	<ol style="list-style-type: none"> 1.場地機具設備及材料等作業說明。 2.測試應注意事項說明。 3.應檢人試題疑義說明。 4.應檢人檢查設備及材料。 5.其他事項。 	
13：30—17：15	<ol style="list-style-type: none"> 1.下午場次測試開始。 2.測試時間計 3 小時 45 分鐘，每位應檢人測試時間 45 分鐘。 3.每位應檢人測試結束後，進行評審及場地整理。 	
17：15—18：00	<p>檢討會（監評人員及術科測試辦理單位視需要召開）。</p>	