

[illegible]

試題編號：16500 — 900301 ~ 3

修訂日期：97 年 1 月 30 日

工程泵類檢修丙級技術士技能檢定術科測試應檢人參考資料

(第二部分)

	頁次
壹、注意事項-----	1
貳、應檢人須知-----	2
參、術科測試試題	
一、檢定範圍/時間-----	4
二、檢定說明-----	4
三、各站注意事項-----	6
四、試題/評審表	
(一) 第一站：量具使用試題/評審表(附表一)-----	8
(二) 第二站試題一：臥式泵檢修試題/評審表(附表二)-----	9
(三) 第二站試題二：立式泵檢修試題/評審表(附表三)-----	11
(四) 第三站：臥式泵對心試題/評審表(附表四)-----	13
五、各站紀錄表	
(一) 第一站：量具使用紀錄表(附表五)-----	14
(二) 第二站試題一：臥式泵檢修紀錄表(附表六)-----	15
(三) 第二站試題二：立式泵檢修紀錄表(附表七)-----	16
(四) 第三站：臥式泵對心紀錄表(附表八)-----	17
六、附圖	
(一) 第二站試題一：臥式泵檢修組件圖(附圖一)-----	18
(二) 第二站試題二：立式泵檢修組件圖(附圖二)-----	19
(三) 第三站：臥式泵對心示意圖(附圖三)-----	20
(四) 檢定場地配置圖(附圖四)-----	21
七、工程泵類檢修丙級技術士技能檢定術科測試時間配當表-	22

注意事項

- 一、術科辦理單位之各站檢定場地實際設備配置圖，如與本試題參考資料不同時，應將本試題參考資料抽換為辦理單位之正確資料，以維護應檢人之權益。
- 二、本資料由術科辦理單位於檢定前二星期寄發各應檢人參考，並於函聘術科測試監評人員時隨附。
- 三、檢定當日將另發試題，應檢人不得攜帶本參考資料進入檢定場內，否則以違規論。
- 四、檢定當日如遇颱風或天災不可抗拒事故時，應依當地縣市政府發布公務員上班與否決定檢定是否舉行。

壹、應檢人須知

- 一、本應檢人須知依「技術士技能檢定及發證辦法」第三條第二款之規定訂定之。
- 二、應檢人於檢定時，應遵守本須知之規定事項。
- 三、應檢人應準時進場，遲到 15 分鐘以上，即不准進場。
- 四、應檢人於進場後應聽從監評長或監評人員指揮，集合點名時應主動出示術科測試通知單及國民身分證受驗，並接受監評人員檢查，未規定之器材、配件、圖說、物品等，不得攜帶進場；檢定試題及檢定記錄表於進場後由試務單位依監評長指示發放。
- 五、應檢人依其檢定位置號碼就檢定崗位，並將術科測試通知單及國民身分證置於指定位置，以備核對。
- 六、應檢人應聽候並遵守監評人員講解規定事項。
- 七、檢查檢定單位提供之機具、材料，如有不符，應即告知監評人員處理，檢定作業開始後即不再受理。
- 八、檢定圖說如有印刷不清之處得於檢定位置舉手向監評人員請示。
- 九、檢定時間之開始及停止，悉聽監評人員之哨音或口頭通知，不得自行提前或延後。
- 十、應檢人有下列情事之一者，予以扣考，並不得繼續應檢，其已檢定之成績無效，且以不及格論。
 - (一) 冒名頂替者。
 - (二) 協助他人或託他人代為實作者。
 - (三) 互換工件或試卷者。
 - (四) 攜帶未規定之器材、配件、圖說或成品等情形者。
 - (五) 不繳交工件、試卷或依規定須繳回之試題者。
 - (六) 故意損壞機具、設備者。
 - (七) 不接受監評人員指導，擾亂試場內外秩序者。違反前項情事之一者，得另由試務辦理單位分別通知其服務單位或就讀學校，並依考試法之規定處理；應檢人號雖將證據湮滅，但經監評人員負責證實者，仍依規定辦理。

- 十一、應檢人應妥善操作機具，如有損壞，應負賠償責任。
- 十二、應檢人對於機具操作應注意自身及他人安全，如發生意外傷害，自負一切責任。
- 十三、檢定進行中，如遇有停電、空襲警報或其他事故，悉聽監評人員指示辦理。
- 十四、檢定進行中，應檢人因疏忽或過失而致機具故障，須自行排除，不另加給時間。
- 十五、檢定進行中，未經監評人員許可而擅自離開考場者，則以棄權論，不得再進場應考。
- 十六、經監評人員許可而離開考場者，不得以任何理由要求另加給時間。
- 十七、檢定進行中，使用之工具、設備零組件等應放置有序，如有放置雜亂則予扣分。
- 十八、記錄表應以實際測量數據為準(含單位)，不得記錄不確實之數據(如未操作即記錄)或藉故延長時間。
- 十九、向監評人員報驗後，即不得作任何更改。
- 二十、檢定結束時，應整理擦拭機具並復原及清理檢定崗位，將記錄表繳交監評人員簽章後出場（中途棄權或離場者亦同），出場後不得再進場。
- 二十一、檢定進行中途自願放棄或在規定時間內未完成作業或逾時交件者均以「不及格」論。
- 二十二、試場內外如發現有擾亂考試秩序，或影響考試信譽等情事，其情節重大者，得移送法辦。
- 二十三、其他未盡事宜，除依考試院訂頒之試場規則辦理外，由各該考區負責人處理之。

貳、術科測試試題

一、檢定範圍及時間：

本套試題共分三站，檢定時間共計四小時，其所有試題均應全部使用，測驗當日由應檢人推介一人代表抽出第二站檢定試題，其餘人員則依術科測試檢定序號順序對應試題序號參加測驗。(抽題者若抽中試題一時，則其次一序號之應檢人為試題二，反之若抽題者若抽中試題二時，則其次一序號之應檢人為試題一，餘此類推。)

(一) 第一站：量具使用/檢定時間 20 分鐘。

(二) 第二站試題一：臥式泵檢修/檢定時間 110 分鐘。

(三) 第二站試題二：立式泵檢修/檢定時間 110 分鐘。

(四) 第三站：臥式泵對心/檢定時間 110 分鐘。

二、檢定說明：

(一) 應檢人必須於各站規定時間內完成；若未於規定時間內完成，本站檢定為不及格。

(二) 各站檢定內容：

1. 量具使用：依照量具使用試題/評審表(附表一)及量具使用紀錄表(附表五)之檢定內容及圖面執行各項工作。
2. 臥式泵檢修：依照臥式泵檢修試題/評審表(附表二)、臥式泵檢修紀錄表(附表六)、組件圖(附圖一)依序執行泵浦拆解、組件檢查、泵浦回裝等作業並將各組件檢查、機械軸封壓縮尺寸量測、止推軸承間隙調整量測、泵總行程及葉輪運轉間隙量測結果等記錄於紀錄表上。
3. 立式泵檢修：依照立式泵檢修試題/評審表(附表三)、立式泵檢修紀錄表(附表七)及組件圖(附圖二)依序執行泵浦拆解

(泵組及泵轉子不分解)、組件檢查、泵浦回裝等作業並將各組件檢查、軸封檢查、泵軸偏轉量測、泵總行程量測、水平校正、及泵浦提升量之量測等結果記錄於紀錄表上。

4. 臥式泵對心:依照臥式泵對心試題/評審表(附表四)檢定內容及臥式泵對心示意圖 (附圖三),執行馬達基板及腳座墊片整理、聯軸器劃基準線、分厘錶及錶架安裝、軟腳校正、粗對心、對心數據檢測及調整、馬達基板與馬達腳座螺栓鎖磅(300 吋-磅)等作業,使泵浦-馬達之中心在一直線上,並將各項數據紀錄於紀錄表(附表八)上。

三、各站注意事項：

各站檢定時應依試題/評審表檢定內容依序進行各項工作，並將各項數據記錄於紀錄表內，配分、扣分、及格標準，依各站評審表執行。

(一) 各種工具皆有其獨特之功能用途，若有不當使用則該分項予以扣分。

(二) 第一站：量具使用中各量測點應依指定量具執行量測，未依指定量具執行量測或四個量測點有一點得 0 分(含容許公差-游標卡尺偏差大於 $\pm 0.10\text{mm}$ 、內徑測微器偏差大於 $\pm 0.05\text{mm}$ 、外徑測微器偏差大於 $\pm 0.05\text{mm}$ 、深度測微器偏差大於 $\pm 0.05\text{mm}$)時，均以「不及格」論。

(三) 第一站：量具使用中各量測點應依指定量具執行量測，未依指定量具執行量測時該項得 0 分並以「不及格」論。

(四) 第二站試題一(臥式泵檢修)：其中配分為 12 分(含)以上之項目，有任何一項得 0 分時(止推軸承間隙設定不在 $0.05\text{mm}\sim 0.15\text{mm}$ 範圍內、軸封壓縮量偏差超過 $\pm 0.10\text{mm}$ 、葉輪位置不正確導致泵軸無法轉動時、量取泵軸總行程偏差超過 $\pm 0.17\text{mm}$ 、量取並調整葉輪運轉間隙設定不在 $0.35\text{mm}\sim 0.45\text{mm}$ 範圍內)，本項檢定以「不及格」論。

(五) 第二站試題二(立式泵檢修)：其中配分為 10 分(含)以上之項目，有任何一項得 0 分時(量測泵總行程偏差超過 $\pm 0.20\text{mm}$ 、泵軸量測其偏轉偏差超過 $\pm 0.14\text{mm}$ 、軸封檢查組件有瑕疵未記錄者、水平調整超過 $0.08\text{mm}/1\text{M}$ 範圍、提升量調整未在 $3.80\text{mm}\sim 4.20\text{mm}$ 範圍內、軸封回裝後未鎖緊軸封固定螺絲或軸封間隙板移開未鎖緊)，本項檢定以「不及格」論。

(六) 第三站臥式泵對心，對心結果緣(RIM)讀數要在 0.15mmTIR (總錶讀數)，及面(FACE)數據要在 0.10mm 以內，超出此範圍，本項檢定判定為不及格。

(七) 紀錄表內有★記號項次，須經監評人員檢視評分後才能繼續次項工作，監評人員檢驗時，檢定時間暫停。

四、 試題/評審表

- (一) 第一站：量具使用試題/評審表(附表一)。
- (二) 第二站試題一：臥式泵檢修試題/評審表(附表二)。
- (三) 第二站試題二：立式泵檢修試題/評審表(附表三)。
- (四) 第三站：臥式泵對心試題/評審表(附表四)。

五、 各站紀錄表

- (一) 第一站：量具使用紀錄表(附表五)。
- (二) 第二站試題一：臥式泵檢修紀錄表(附表六)。
- (三) 第二站試題二：立式泵檢修紀錄表(附表七)。
- (四) 第三站：臥式泵對心紀錄表(附表八)。

六、 附圖

- (一) 第二站試題一：臥式泵檢修組件圖(附圖一)
- (二) 第二站試題二：立式泵檢修組件圖(附圖二)
- (三) 第三站：臥式泵對心示意圖(附圖三)
- (四) 檢定場地配置圖(附圖四)

工程泵類檢修丙級技術士技能檢定第一站量具使用試題/評審表

附表一

丙級第一站

姓 名		准考證 號 碼		檢定號碼	
試 題	量具使用				
檢定 日期	年 月 日	實 作 時 間:20 分鐘			
項 次	檢定內容	評 分 標 準	配分	得分	備 註
一.	量具檢查與歸零	檢查各項量具狀況及有效日期並記錄於附表內。	4		未填寫或填寫錯誤者，此項不給分。
二.	外徑測微器	1.依量具尺寸紀錄圖量測各點尺寸並記錄。 2.容許公差 $\pm 0.02\text{mm}$ 。	23		1.在容許公差內者得滿分。 2.每偏離容許公差 $\pm 0.02\text{mm}$ 增扣 5 分。
三.	深度測微器	1.依量具尺寸紀錄圖量測各點尺寸並記錄。 2.容許公差 $\pm 0.02\text{mm}$ 。	23		1.在容許公差內者得滿分。 2.每偏離容許公差 $\pm 0.01\text{mm}$ 增扣 6 分。
四.	內徑測微器	1.依量具尺寸紀錄圖量測各點尺寸並記錄。 2.容許公差 $\pm 0.02\text{mm}$ 。	23		1.在容許公差內者得滿分。 2.每偏離容許公差 $\pm 0.01\text{mm}$ 增扣 6 分。
五.	游標卡尺	1.依量具尺寸紀錄圖量測各點尺寸並記錄。 2.容許公差 $\pm 0.02\text{mm}$ 。	23		1.在容許公差內者得滿分。 2.每偏離容許公差 $\pm 0.01\text{mm}$ 增扣 6 分。
六.	工作安全衛生與環保作業	1.作業環境清理與機具組件依原位置歸位。 2.維護工作安全衛生。	2 2		違反工作安全衛生作業、機具組件零亂者此項不給分。
總 分			100		
◎及格標準:60 分為及格 ◎除上述評分標準規定外，有下列情形任一小項，本站檢定視為不及格。 ☐1.未依檢定內容之指定量具量測工件者。 ☐2.未能在規定時間內完成 ☐ 缺考 ☐ 中途棄權 ☐ 未完成 ☐3.損壞機器設備：工具使用不當致使工具設備損壞。 ☐4.不遵守檢定場規則者。 ☐5.其他： 違規事項記錄：					
◎ 檢定結果: ☐ 及格 ☐ 不及格					
監評長 簽 章			監評人員 簽 章		

工程泵類檢修丙級技術士技能檢定第二站試題一臥式泵檢修試題/評審表

附表二之一

丙級第二站試題一

姓 名		准考證 號 碼		檢 定 號 碼	
試 題	臥式泵檢修				
檢 定 日 期	年 月 日	實 作 時 間:110 分鐘			
項次	檢定內容	評 分 標 準	配分	得分	備 註
一.	泵浦拆解	1. 泵浦拆解，吊出泵組時應注意其重心，施力要適當。	3		損壞組件者此分項不給分。
		2. 應用適當機具依序拆解各組件: (1) 拆除葉輪時應判斷正確之鎖緊方向。(4 分) (2) 拆出軸套與軸封組。(2 分) (3) 拆除泵半聯軸器。(2 分) (4) 抽出泵軸與軸承組件。(2 分)	10		拆除各組件時不得有碰撞情形，如損壞情形嚴重者，此分項不給分。
二.	組件檢查	1. 檢查各組件有否沖蝕、腐蝕、磨損、龜裂及異常，並記錄於紀錄表內。 (整理清潔各組件，使各配合面正確。)	9		組件瑕疵未記錄或未整理適當者每一項扣 3 分。
		★ 2. 機械軸封壓縮量尺寸量測 (軸套和固定環距離)	5		未記錄者此分項不給分。
三.	泵浦回裝	1. 應用適當機具依序回裝各組件: (1) 泵軸回裝至軸承室 (2) 回裝油封蓋	3		回裝時不得有碰撞情形，如損壞情形嚴重者，此分項不給分。
		★ 2. 止推軸承間隙設定量測 ◎容許間隙 0.05~0.15mm。	12		1. 在容許間隙範圍得滿分。 2. 超出容許間隙此分項不給分。
		3. 泵聯軸器回裝。	2		泵聯軸器如有需要，須適當加熱回裝。
		4. 機械軸封回裝 (1) 套入軸封法蘭 (2 分) (2) 機械軸封依原壓縮量回裝。(10 分)	12		1. O-Ring 需使用潤滑劑且不得扭曲變形。 2. 壓縮量偏差超過 ±0.10mm，此項不給分。

工程泵類檢修丙級技術士技能檢定第二站試題一臥式泵檢修試題/評審表

附表二之二

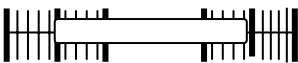
丙級第二站試題一

三		5.葉輪回裝 (1).回裝泵蓋 (2分) (2).回裝葉輪前先調整泵軸至泵殼端。 (4分) (3).調整泵軸至聯軸器端。 (3分) (4).回裝泵組至泵殼內並鎖緊螺絲。 (3分)	12		1.葉輪位置不正確 導致泵軸無法轉動時，此項不給分。 2.鎖緊螺絲須依對角方式施工。				
		6.回裝並鎖緊泵支撐固定腳螺絲。	2		未作間隙量測者此項不給分。				
		★7.量取泵軸總行程 ◎容許公差 $\pm 0.05\text{mm}$ 。	12		1.在容許公差內得滿分 2.每偏離容許公差 $\pm 0.01\text{mm}$ 增扣 1 分。				
		★8.量取並調整葉輪運轉間隙 ◎容許間隙 $0.35\sim 0.45\text{mm}$	12		1 在容許間隙內得滿分。 2 超出容許間隙此項不給分。				
		9.回裝軸封法蘭鎖緊螺帽。	2		須依對角方式施工				
四.	工作安全衛生與環保作業	1.作業環境清理與機具組件依原位置歸位。	2		違反工作安全衛生作業、機具組件零亂者此項不給分。				
		2.維護工作安全衛生。	2						
總 分			100						
◎★此記號表示完成該項次後，須通知監評人員檢驗後，才能繼續執行下一步驟。 ◎及格標準：60 分為及格 ◎除上述評分標準規定外，有下列情形任一小項者為不及格： ☐ 1.未能在規定時間內完成 ☐ 缺考 ☐ 中途棄權 ☐ 未完成 ☐ 2.配分 12 分（含）以上，有任何一項得 0 分者。 ☐ 3.損壞機器設備：工具使用不當致使工具設備損壞者。 ☐ 4.不遵守檢定場規則者。 ☐ 5.其他： 違規事項記錄：									
◎ 檢定結果： ☐ 及格 ☐ 不及格									
監評長 簽 章		監評人員 簽 章							

工程泵類檢修丙級技術士技能檢定第二站試題二立式泵檢修試題/評審表

附表三之一

丙級第二站試題二

姓 名		准考證 號 碼		檢定號碼	
試 題	立式泵檢修				
檢定 日期	年 月 日	實 作 時 間:110 分鐘			
項次	檢定內容	評 分 標 準	配分	得分	備 註
一.	泵浦拆解	1.依序執行機械軸封組拆前準備。	5		軸封間隙板須旋入並鎖住，再將軸封固定螺絲鬆開。
		2.拆除軸封冷卻水管、半聯軸器固定螺絲。	3		半聯軸器固定螺絲最後兩支要對角平行放鬆。
		★3.量測泵提升量，並記錄於紀錄表內。	5		量測位置錯誤或未執行者，此分項不給分。
		4.拆吊馬達、馬達座及上部半聯軸器。	3		拆除各組件時如有碰撞，損壞情形嚴重者，此分項不給分。
		★5.量測泵總行程並記錄於紀錄表內。 ◎容許公差 $\pm 0.10\text{mm}$ 。	10		1.在容許公差內得滿分。 2.每偏離容許公差 $\pm 0.01\text{mm}$ 扣 2 分。
		6.拆泵側半聯軸器、軸封組。	2		拆除各組件時如有碰撞，損壞情形嚴重者，此分項不給分。
		7.檢查泵軸並量測其偏轉： 支撐點、劃線位置要正確 測量點要三點以上並記錄於紀錄表內。 ◎容許公差 $\pm 0.04\text{mm}$ 。	10		1.量測點少於三點此項不給分。 2.在容許公差內得滿分。 3.每偏離容許公差 $\pm 0.01\text{mm}$ 扣 1 分。
		8.依序分解軸封檢查組件並記錄於紀錄表內。	10		組件有瑕疵未記錄者，此分項不給分。
二.	泵浦回裝	1.軸封組裝後回裝。	2		如有碰撞，損壞情形嚴重者，此分項不給分。
		★2.水平校正。 基礎腳架須調整穩固。 ◎容許公差 $0.04\text{mm}/1\text{M}$ 單位: $0.02\text{mm}/1\text{M}$ 	15		1.在容許公差內得滿分。 2.每偏離容許公差 $0.02\text{mm}/1\text{M}$ 扣 8 分。

工程泵類檢修丙級技術士技能檢定第二站試題二立式泵檢修試題/評審表

附表三之二

丙級第二站試題二

二		3.回裝泵側半聯軸器、調整螺帽、馬達、馬達座及上部半聯軸器。	4		回裝各組件時如有碰撞，損壞情形嚴重者，此分項不給分。
		★4.調整提升量並記錄於紀錄表內。 (提升量 3.80mm~4.20mm)	12		1.在 3.90~4.10mm 範圍內得滿分。 2.超出此範圍不給分。
		5.上下半聯軸器、調整螺帽鎖緊。	4		鎖緊螺絲須依對角方式施工使平均提升否則不給分。
		6.鎖緊軸封固定螺絲，將軸封間隙板移開並鎖住。	10		1.未鎖緊軸封固定螺絲不給分。 2.軸封間隙板移開未鎖緊不給分。
		7.回裝軸封冷卻水管。	1		不得有碰撞情形，如損壞情形嚴重，此分項不給分。
三.	工作安全衛生與環保作業	1.作業環境清理與機具組件依原位置歸位。	2		違反工作安全衛生作業，機具組件零亂者此項不給分。
		2.維護工作安全衛生。	2		
總 分			100		

◎★此記號表示完成該項次後，須通知監評人員檢驗後，才能繼續執行下一步驟。

◎及格標準：60 分為及格

◎除上述評分標準規定外，有下列情形任一小項者為不及格：

- ☐ 1.未能在規定時間內完成 ☐ 缺考 ☐ 中途棄權 ☐ 未完成。
☐ 2.損壞機器設備：工具使用不當致使工具設備損壞。
☐ 3.配分 10 分（含）以上，其中有任何一項得 0 分者。
☐ 4 不遵守檢定場規則者。
☐ 5.其他：

違規事項記錄：

◎ 檢定結果： ☐ 及格 ☐ 不及格

監評長		監評人員	
簽 章		簽 章	

工程泵類檢修丙級技術士技能檢定第三站臥式泵對心試題/評審表

附表四

丙級第三站

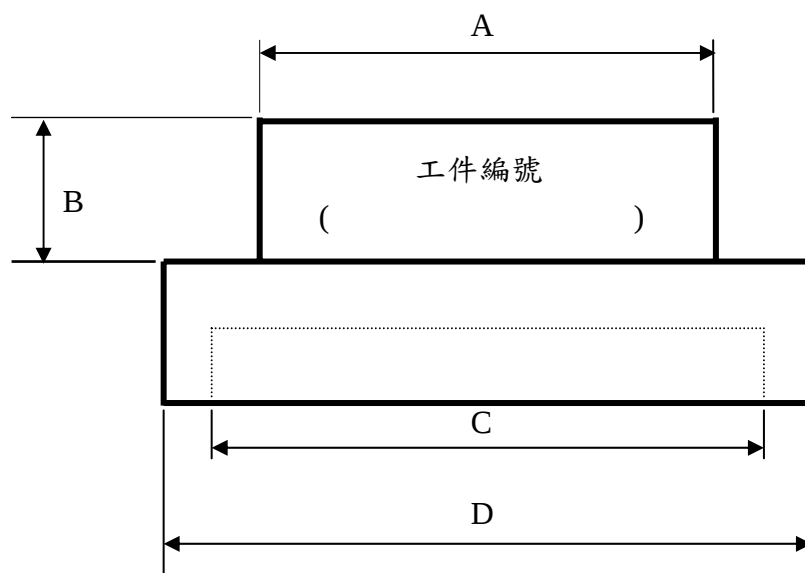
姓名		准考證 號 碼		檢 定 號 碼	
試 題	臥式泵對心				
檢定 日期	年 月 日	實 作 時 間:110 分鐘			
項次	檢定內容	評 分 標 準	配分	得分	備 註
一.	馬達基板及腳座墊片整理	馬達基板及腳座平整乾淨與墊片無毛邊。	4		未整理者此項不給分。
二.	聯軸器劃基準線	泵與馬達半聯軸器劃 90°分割點(各點)。	2		各等分線不得偏離±5mm 以上，超出此範圍不給分。
三.	分厘錶及對心架安裝	1.對心架及分厘錶組裝。 2.分厘錶錶針須垂直於聯軸器緣-面上。	2		有鬆動情形此項不給分。
四.	軟腳校正	馬達基板與腳座平面校正後軟腳殘餘量須在 0.10mm 內。	6		超出此範圍此項不給分。
五.	馬達基板與馬達腳座螺栓鎖磅	螺栓鎖磅(300 吋-磅)。	4		須以對稱分次方式實施，否則不給分。
六.	對心結果 ★	1.對心精度 0.06mm。 2.對心結果緣(RIM)要在 0.15mmTIR(總錶讀數)，及面(FACE)數據要在 0.10mm 以內，超出此範圍此項不給分。	70		1.在對心精度內者得滿分。 2.RIM 或 FACE 每偏離對心精度 0.01mm 扣 3 分。
七.	對心數據檢視	1.細對心讀錶之正確度須在 0.02mm 內。 2.對心讀數(上+下=左+右)	8		超出此範圍此項不給分。
八.	工作安全衛生與環保作業	1.作業環境清理與機具組件依原位置歸位。 2.維護工作安全衛生。	4		違反工作安全衛生作業、機具組件零亂者此項不給分。
總 分			100		
◎★此記號表示完成該項次後，須通知監評人員檢驗後，才能繼續執行下一步驟。 ◎及格標準：60 分為及格 ◎除上述評分標準規定外有下列情形任一小項者為不及格： ☐1.未能在規定時間內完成 ☐ 缺考 ☐ 中途棄權 ☐ 未完成 ☐2.損壞機器設備：工具使用不當致使工具設備損壞。 ☐3.不遵守檢定場規則者。 ☐4.其他： 違規事項記錄： ◎ 檢定結果：☐ 及格 ☐ 不及格					
監評長 簽 章			監評人員 簽 章		

工程泵類檢修丙級技術士技能檢定第一站量具使用紀錄表

附表五

丙級第一站

姓名		准考證 號 碼		檢 定 號 碼					
試 題	量具使用		量具編號						
檢定日期	年 月 日								
項 次	檢 定 內 容				備 註				
一	檢查各項量具狀況及記錄有效日期。	有效日期	量具類別	1.外徑測微器	2.深度測微器	3.內徑測微器	4.游標卡尺	1.在有效日期內請在欄內打「√」，異常時請記錄其日期。 2.量具有異樣時 請即刻提出更換，逾時不再受理。	
			正常						
			異常						
二	外徑測微器量測(圖尺寸 A) 實測尺寸()							容許公差±0.02mm。	
三	深度測微器量測(圖尺寸 B) 實測尺寸()								
四	內徑測微器量測(圖尺寸 C) 實測尺寸()								
五	游標卡尺量測 (圖尺寸 D) 實測尺寸()								



◎未依指定量具量測者，本檢定視為不合格。

工程泵類檢修丙級技術士技能檢定第二站試題一臥式泵檢修紀錄表

附表六

丙級第二站試題一

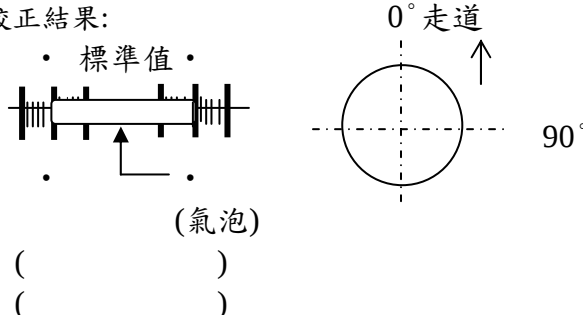
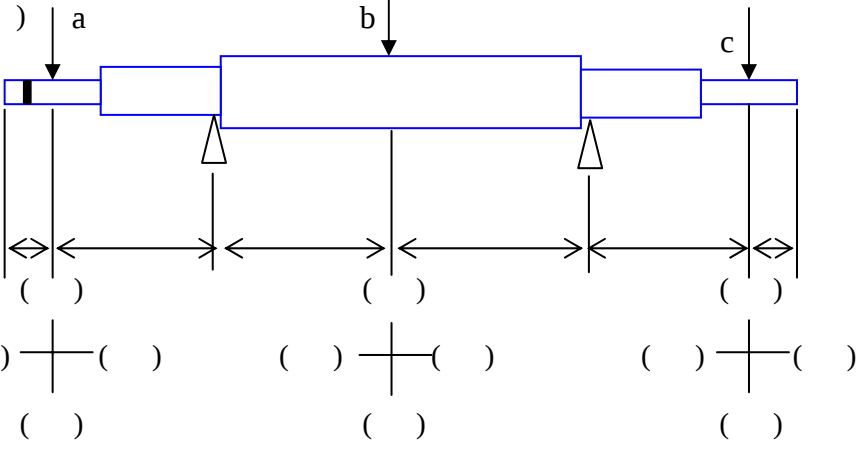
姓名		准考證 號 碼		檢 定 號 碼	
試 題	臥式泵檢修				
檢定日期	年 月 日				
項 次	檢 定 內 容			異 常 情 形	
一.	組件檢查	正常	不正常	有異常時請將異常情況寫入欄內	
	葉輪、耐磨環				
	泵殼、中間架				
	螺絲、螺帽				
	軸承、軸承室				
	聯軸器、泵軸				
	油封蓋、油封環				
	軸套、機械軸封組件				
	泵軸及鍵				
	其他				
★ 二	機械軸封壓縮尺寸 量測(軸套和固定 環距離)	檢修前	回裝	回裝按檢修前尺寸安裝。	
★ 三	止推軸承間隙調整 設定	實測間隙：		設定間隙 0.05~0.15mm。	
★ 四	泵軸總行程量測	實測尺寸：		容許公差±0.05mm。	
★ 五	葉輪運轉間隙量測	實測間隙：		設定間隙 0.35~0.45mm	

★此記號表示完成該項次後，須通知監評人員檢驗後，才能繼續執行下一步驟。

工程泵類檢修丙級技術士技能檢定第二站試題二立式泵檢修紀錄表

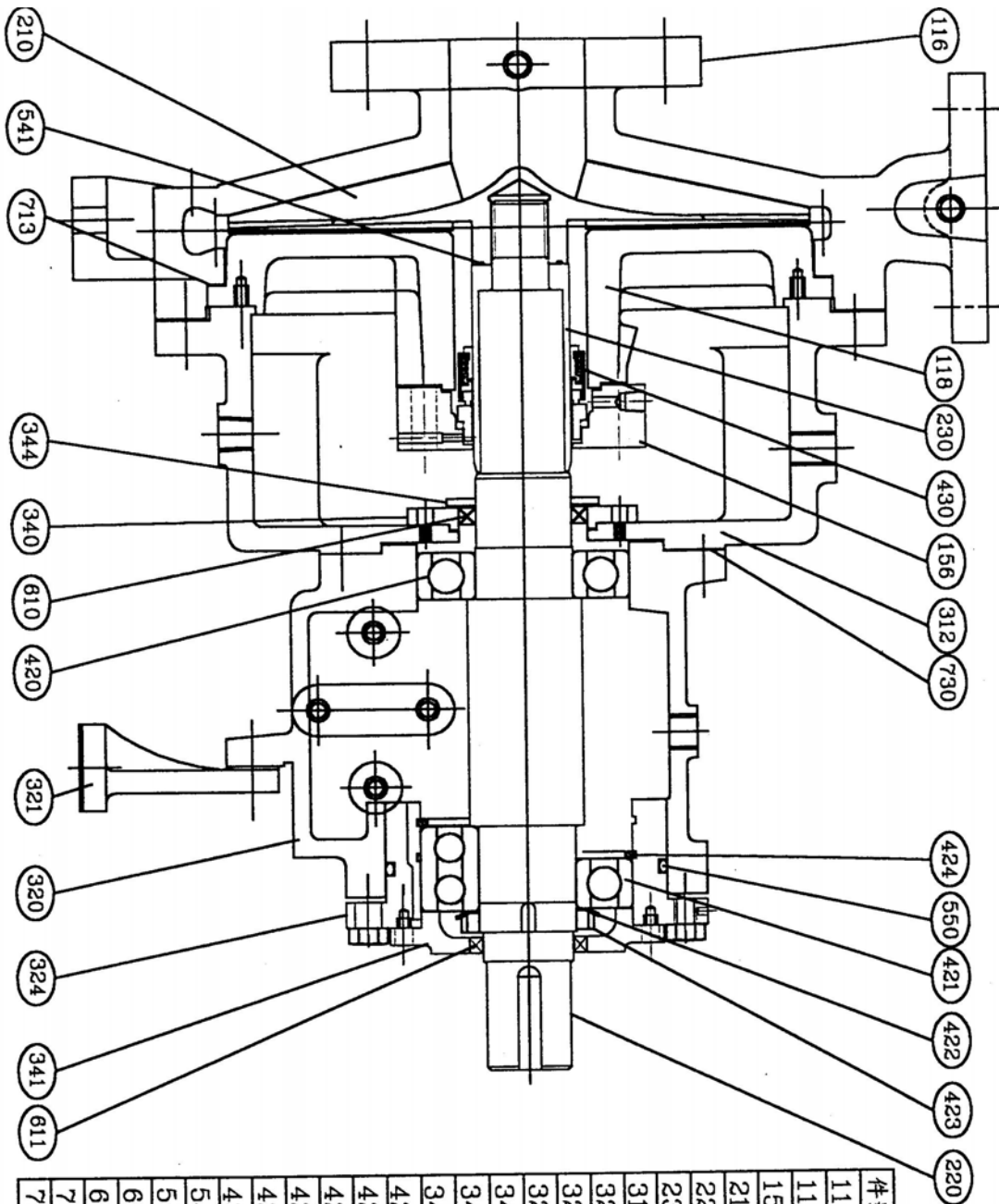
附表七

丙級二站試題二

姓名		准考證 號 碼		檢定 號碼	
試 題	立式泵檢修				
檢定日期	年 月 日				
項次	檢 定 內 容			異 常 情 形	
一.	機械軸封組件檢查	正常	不正常	有異常時請將異常情況寫入欄	
	軸套				
	O 形密封圈				
	靜止面				
	轉動面				
	彈簧				
	固定螺絲				
	軸封法蘭面				
	間隙板				
	其他				
★ 二	量測泵(葉輪) 提升量	檢修前	回裝	回裝時提升量請設定在 3.80mm~4.20mm.	
★ 三	泵總行程量測	實測行程:			
★ 四	水平校正 水平尺單位: 0.02 mm /1M	1.水平校正結果:  0° () 90° ()			
五.	泵軸偏轉(Run-Out)量測:以圓徑最大偏離點當 0 點 (工件編號:) 單位: () 				

★此記號表示完成此步驟後，須通知監評人員檢驗後，才能繼續繼續執行下一步驟。

丙級第二站試題一臥式泵檢修組件圖

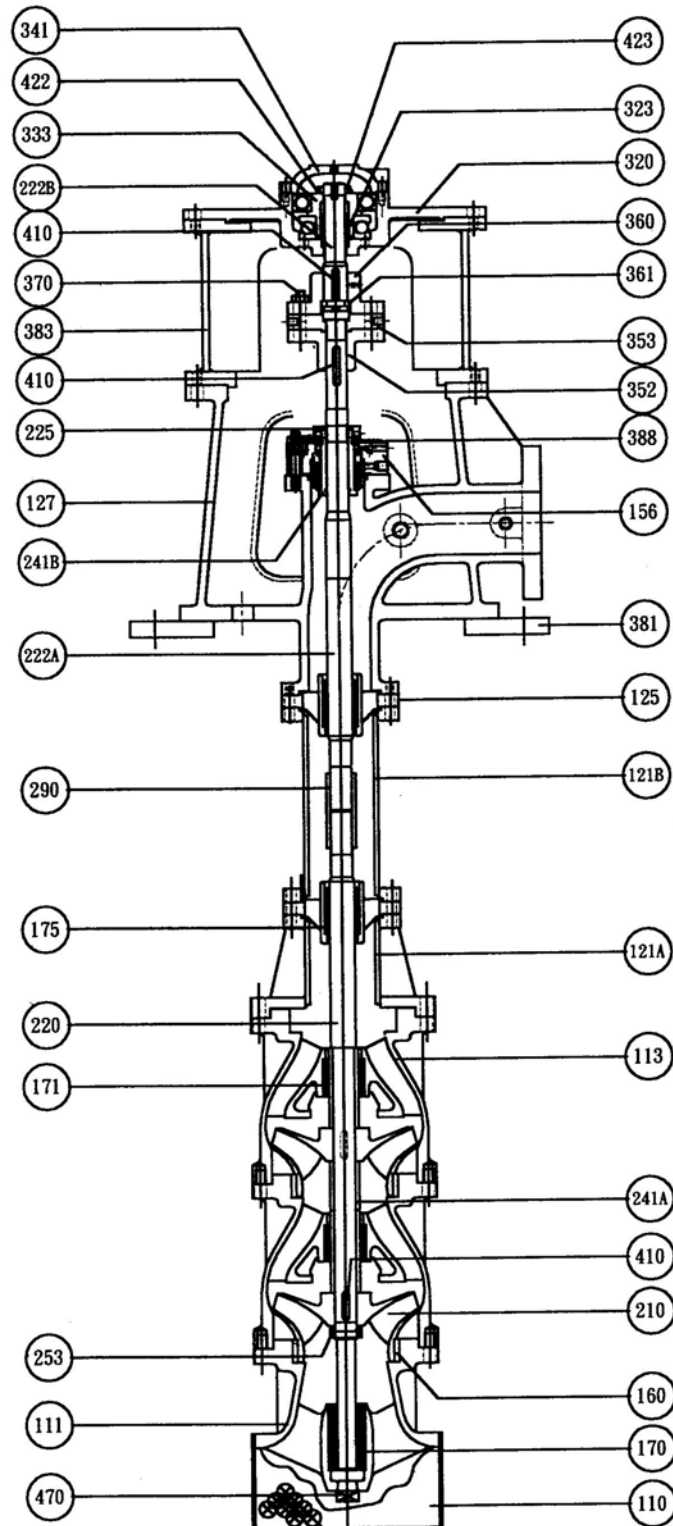


件號	零件名稱
116	泵殼
118	泵蓋
156	軸封壓蓋
210	葉輪
220	泵軸
230	軸套
312	中間架
320	軸承室
321	軸承室固定腳
324	軸承座
340	油封蓋
341	軸承蓋
344	防塵蓋
420	徑向軸承
421	止推軸承
422	軸承固定墊片
423	軸承鎖緊螺帽
424	C型扣環
430	機械軸封
541	O形環
550	O形環
610	內側油封
611	外側油封
713	墊片
730	墊片

附圖一

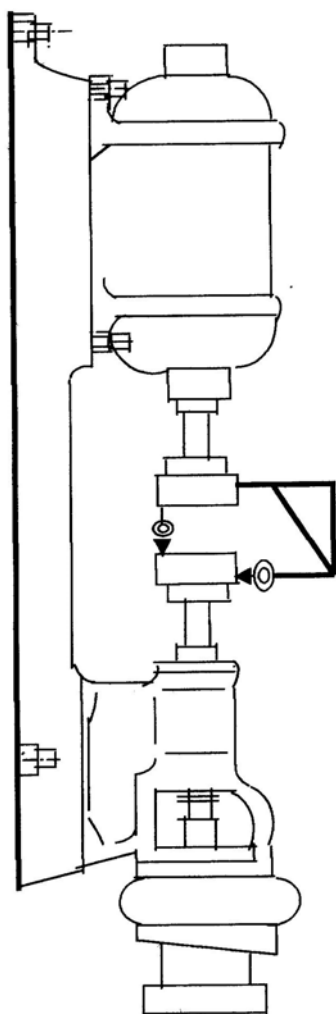
附圖二

丙級第二站試題二立式泵檢修組件圖



件號	零件名稱
110	濾網
111	吸入座
113	第二級泵殼
121A	下揚水管
121B	上揚水管
125	中間支架
127	泵座
156	軸封壓蓋
160	泵殼耐磨環
170	吸入口軸承
171	導輪軸承
175	中間支架軸承
210	葉輪
220	下泵軸
222A	上泵軸
222B	上泵軸
225	軸套固定環
241A	泵軸軸套
241B	軸封軸套
253	葉輪固定螺帽
290	聯軸器
320	軸承座
323	軸套
333	軸承裡襯
341	軸承蓋
352	泵側聯軸器
353	調整螺帽
360	馬達側聯軸器
361	對合環
370	聯軸器螺栓
381	底座
383	馬達座
388	間隙版
410	鍵
422	軸承固定墊片
423	軸承鎖緊螺帽
470	塞頭

丙級技術士技能檢定第三站臥式泵對心示意圖(附圖三)



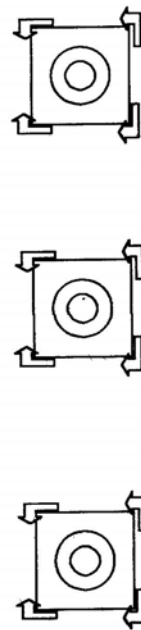
◎針盤分厘錶針位置可在任一端(馬達或泵浦端均可)

工程泵類檢修丙級技術士檢定場地配置圖 (附圖四)

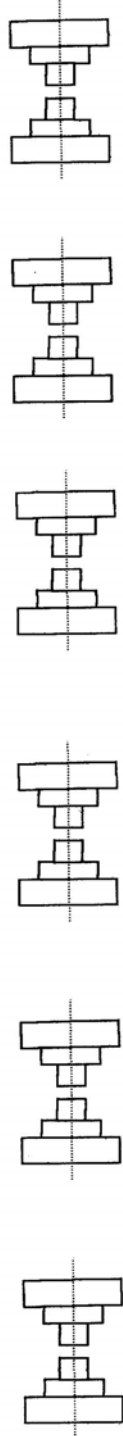
第二站 試題一 臥式泵檢修



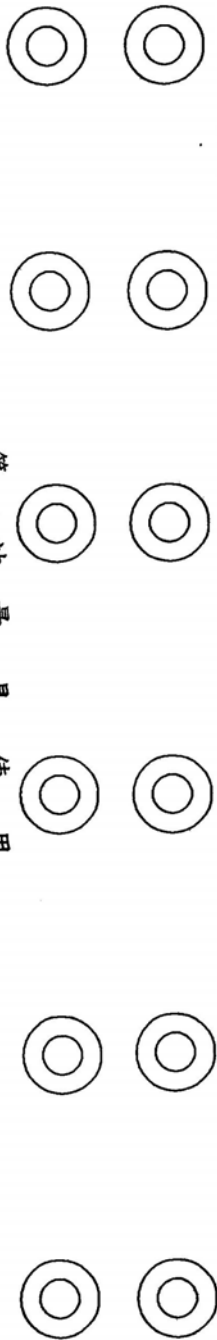
第二站 試題二 立式泵檢修



第三站 臥式泵對心



第一站 量具使用



柒、工程泵類檢修丙級技術士技能檢定術科測試時間配當表

時 間	內 容	備 註
07：30—08：00	1.監評前協調會議 2.應檢人報到	
08：00—08：20	分組、抽題及測試應注意事項說明	
08：30—08：50	第一站量具使用（20 分鐘）	
09：10—11：00	A 組： 第二站泵檢修 （由應檢人抽籤決定 考臥式泵或立式泵檢 修） B 組： 第三站泵對心 臥式泵對心	
11：00—13：10	監評人員休息用膳時間	
13：10—15：00	A 組： 第三站泵對心 臥式泵對心 B 組： 第二站泵檢修 （由應檢人抽籤決定 考臥式泵或立式泵檢 修）	
15：00—16：00	監評人員評定成績及作業檢討	