

氣壓丙級技術士技能檢定術科測試應檢參考資料

試題編號：08000－920301～6

審定日期：92年12月20日

修訂日期：97年01月30日

97年06月30日


# 氣壓丙級技術士技能檢定術科測試應檢參考資料

## (第二部份)

### 目 錄

壹、氣壓丙級技術士技能檢定術科測試試題應檢人須知.....	1
貳、氣壓丙級技術士技能檢定術科測試場地	
一、設備表.....	3
二、工具表.....	6
三、材料表.....	7
參、氣壓丙級技術士技能檢定術科測試試題評分標準表.....	8
肆、氣壓丙級技術士技能檢定術科測試試題.....	9
伍、氣壓丙級技術士技能檢定術科測試試題答案卷.....	21
陸、氣壓丙級技術士技能檢定術科測試時間配當表.....	22

## 壹、氣壓丙級技術士技能檢定術科測試應檢人須知

- 一、仔細聽監評人員在檢定開始之說明及規定，以免發生錯誤。
- 二、先詳細閱讀所發試題、動作要求、注意事項，並檢查有關之事物等，一切清楚後才開始進行。
- 三、本檢定共一站，在同一場地實施，請自備繪圖儀器及計算機，其過程如下：
  - (一)於工作崗位中有 4 種零組件，將名稱與規格填入答案卷指定的表格中。
  - (二)迴路圖中有此  符號的元件，已事先拆卸成 8 個零組件，放入個別的零件盒中，將零件盒依該元件組裝順序由左至右依序排列於檢定桌上(可試行組裝再拆卸)，並在答案卷指定表格中由左至右依序填寫零組件的名稱。
  - (三)迴路裝配前，請檢查元件是否正常，元件若有損壞，得請求更換。
  - (四)依迴路所示，把迴路安裝於工作崗位之實驗檯上。再依已知條件，設定與調整出符合功能要求，計算並繪出位移一步序圖與撰寫操作說明書，填入答案卷指定的表格中。
  - (五)裝配完成通知監評人員評分【評分中終止計時】，就裝配之迴路操作是否符合題意之要求進行評分。
  - (六)評審過程中必需遵從監評人員的指示，不得擅自觸碰機台上迴路認一元件，包含氣管與電氣連結線等，若有不從者將給予扣分之處罰。
- 四、本檢定使用時間 120 分鐘，時間終了立即停止一切作業，靜待監評人員檢視及評分。
- 五、有下列情形之一者，即視為不合格，不予評分：
  - (一)電源或氣源正常，押按啓動開關系統無法啓動。
  - (二)與動作順序要求不符。
  - (三)答案卷完全空白未填寫。
  - (四)裝配過程中零件摔落地面導致損壞而無法使用。
  - (五)電氣配線發生短路現象者。
  - (六)未注意工作安全，受傷無法繼續完成工作者。
  - (七)有舞弊行為經監評人員確認具有具體事實者。
  - (八)超過十五分鐘未到檢者，以缺考論。

- 六、入場時憑准考證入場，不得夾帶任何圖形、文字說明，以及器材、配件等，違者不得應考。【除監評人員參許之工具】
- 七、離場時不得將公物攜出（包括試題、元件及材料），違者取消應考資格。
- 八、檢定時不得與他人討論或互相協助。
- 九、檢定完畢後應將現場整理乾淨，再行離場。
- 十、任意損壞公物或設備者，照價賠償。

## 貳、氣壓丙級技術士技能檢定術科測試場地設備表

### 一、設備表

項次	名稱	規格	單位	數量						合計	備註
				試題一	試題二	試題三	試題四	試題五	試題六		
1	空壓機及週邊設備	依申請檢定套數參選規格	台							1	相關配置齊全
2	氣壓實習台	各元件均可快速牢固安裝在實習台上	台	1	1	1	1	1	1	6	附元件存放櫃
3	空氣調理組	具過濾、調壓功能	只	1	1	1	1	1	1	6	
4	配氣塊	8 只以上接口、附止回閥功能及指示器裝置	只	1	1	1	1	1	1	6	
5	單動氣壓缸	φ 20 x50mm 或以上、附二只磁簧開關	只			1			1	2	
6	雙動氣壓缸	φ 20 x100mm 或以上、附三只磁簧開關	只	2	2	1	2	2	1	10	
7	單向流量控制閥	流量為可調、可供量入及量出節流使用	只	3	3	3	3	3	3	18	
8	5/3 位氣導閥	雙邊氣導操作、彈簧中位、全閉型	只		1					1	
9	5/2 位氣導閥	雙邊氣導操作、記憶型	只	3	1	2				5	
10	5/2 位氣導閥	單邊氣導操作、彈簧回位	只		1	1				2	
11	3/2 位氣導閥	雙邊氣導操作、記憶型	只	1	1	1				2	
12	3/2 位氣導閥	單邊氣導操作、彈簧回位、常閉式	只			1				1	
13	3/2 位氣導閥	單邊氣導操作、彈簧回位、常開式	只	1	1	1				3	
14	3/2 位輻輪作動閥	單向輻輪操作、彈簧回位、常閉式	只		1					1	
15	3/2 位輻輪作動閥	雙向輻輪操作、彈簧回位、常閉式	只	4	2	4				10	
16	3/2 位按鈕開關閥	按鈕操作、彈簧回位、常閉式	只	1	2	2				5	
17	5/2 位緊急開關閥	壓扣操作	只	1	1	1				3	
18	氣壓延時閥	0~30 秒或以上，延時作動可調、常閉式	只	1	1					2	

項次	名稱	規格	單位	數量						備註	
				試題一	試題二	試題三	試題四	試題五	試題六		合計
19	氣壓計數器	0~999 或以上、預設型加數計數器	只			1				1	
20	梭動閥	接口 1/8"或以上	只	4	4	5				13	
21	雙壓閥	接口 1/8"或以上	只	1		1				2	
22	常壓順序閥	順序壓力可調	只		1					1	
23	真空順序閥	順序壓力可調	只			1				1	
24	真空產生器	具消音裝置	只			1			1	2	
25	空氣氣囊	容量 200cc 或以上	只			1			1	2	
26	常壓壓力錶	接口 1/8"或以上、指示範圍 0~10bar	只		1			1		2	
27	真空壓力錶	接口 1/8"或以上、指示範圍-1~0bar	只			1			1	2	
28	常壓調壓閥	附壓力表、壓力 0~10bar	只			1			1	2	
29	5/3 位電磁閥	24VDC、雙邊電磁操作、彈簧中位、全閉型	只					1		1	
30	5/2 位電磁閥	24VDC、雙邊電磁操作、記憶型	只				2	1		3	
31	5/2 位電磁閥	24VDC、單邊電磁操作、彈簧回位	只						1	1	
32	3/2 位電磁閥	24VDC、雙邊電磁操作、記憶型	只						1	1	
33	3/2 位電磁閥	24VDC、單邊電磁操作、彈簧回位、常閉式	只						1	1	
34	電氣輻輪極限開關	1c 接點、雙向輻輪操作、彈簧回位	只				4	3	4	11	
35	常壓壓力開關	負荷電流 2A 以上、壓力可調	只					1		1	
36	真空壓力開關	負荷電流 2A 以上、壓力可調	只						1	1	
37	電氣按鈕開關	照光式、1a1b 及 1 燈號接點	只				2	2	2	6	
38	電氣重置開關	照光式、1a1b 及 1 燈號接點	只				1	1	1	3	
39	電氣急停開關	照光式、1a1b 及 1 燈號接點	只				1	1	1	3	
40	繼電器	線圈壓電 DC24V、4 組接點以上	只				3	4	5	12	
41	電氣定時器	線圈壓電 DC24V、0~99 秒或以上	只				1	1		2	

項次	名稱	規格	單位	數量						備註	
				試題一	試題二	試題三	試題四	試題五	試題六		合計
42	電氣計數器	線圈壓電 DC24V、0~999秒或以上	只						1	1	
43	電源供應器	輸出 DC24V 3A、具過電流保護、10 組以上接點	只				1	1	1	3	
44	濾蕊	任一規格	個							1	零組件判別用
45	單動氣壓缸	任一規格	只							1	
46	雙動氣壓缸	任一規格	只							1	
47	擺動氣壓缸	任一規格	只							1	
48	無桿無壓缸	任一規格	只							1	
49	管路接頭	任二種不同尺寸之接頭	個							2	
50	快速接頭	任一規格	個							1	
51	栓塞	任一規格	個							1	
52	軟管管件	任二種不同尺寸之管件	段							2	
53	鋼管管件	任二種不同尺寸之管件	段							2	
54	電氣按鈕開關	任一規格	個							1	
55	電氣掀動開關	任一規格	個							1	
56	電氣緊急開關	任一規格	個							1	
57	電氣選擇開關	任一規格	個							1	
58	電線	任二種不同尺寸之絞線	段							2	
59	電線	任二種不同尺寸之單心線	段							2	
60	消音器	任一規格	個							1	
61	O 型環	任一規格	個							1	
62	U 型環	任一規格	個							1	

## 二、工具表

項次	工具名稱	規 格	單位	數量	備 註
1	活動扳手	150mm 或以上	支	1	數量為每一檢定實習台應備數量，請在該檢定站桌面排列整齊
2	開口扳手	公制	套	1	
3	內六角扳手	公制	套	1	
4	十字起子	100mm 或以上	組	1	
5	一字起子	100mm 或以上	組	1	
6	游標卡尺	150mm 或以上	支	1	
7	香檳槌	1/2 磅或以上	支	1	
8	虎鉗	50mm 或以上	台	1	
9	普通型計算機	$+ - \times \div \sqrt{\quad}$	台	1	
10	碼錶	數字型監評人員計時用	個	1	
11	工具箱	可自行增設	個	1	項次 11~15 為應檢人自行攜帶
12	手錶		台	1	
13	三用電錶	指針型、數字型	個	1	
14	原子筆	藍色或黑色	支	1	
15	鉛筆		支	1	

### 三、材料表

項次	名稱	規格	單位	數量	備註
1	空氣調理組	具過濾、調壓功能	只	2	6 題共用之數量，為元件拆裝用
2	5/2 位氣導閥	單邊氣導操作、彈簧回位	只	2	6 題共用之數量，為元件拆裝用
3	常壓順序閥	順序壓力可調	只	2	6 題共用之數量，為元件拆裝用
4	3/2 位輻輪作動閥	雙向輻輪操作、彈簧回位、常閉式	只	2	6 題共用之數量，為元件拆裝用
5	5/3 位電磁閥	24VDC、雙邊電磁操作、彈簧中位、全閉型	只	2	6 題共用之數量，為元件拆裝用
6	5/2 位電磁閥	24VDC、雙邊電磁操作、記憶型	只	2	6 題共用之數量，為元件拆裝用
7	快速接頭	配合氣壓軟管	只	60	6 題共用之數量
8	三通快速接頭	配合氣壓軟管	只	120	6 題共用之數量
9	氣壓軟管	PU 管、每條長度 30~100cm 之間為宜	條	400	6 題共用之數量
10	電氣導線	兩端雙絕緣香蕉插頭，每條長度 30~100cm 為宜	條	300	3 題共用之數量

參、氣壓丙級技術士技能檢定術科評分標準總表

檢 定 日 期	年 月 日	准 考 證 號 碼			
試 題 編 號	0 8 0 - 9 2 0 3 0 <input type="checkbox"/>	考 生 姓 名			
得 分		總評比結果	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/> 缺考		
項目	評 分 標 準			備 註	
一、有下列任一情況者為重大缺點，以不合格論。			不合格		
重 大 缺 點	1.電源或氣源正常，押按啟動開關系統無法啟動				
	2.與動作順序要求不符				
	3.答案卷完全空白未填寫				
	4.裝配過程中零件摔落地面導致損壞而無法使用				
	5.電氣配線發生短路現象者				
	6.未注意工作安全，受傷無法繼續完成工作者				
	7.有舞弊行為經監評人員確認具有具體事實者				
	8.超過十五分鐘未到檢者，以缺考論				
二、以下小項扣分標準：每項扣分不得超過該項最高扣分，本項扣分之累計扣分超過41分者，即為不合格。					
一 般 狀 況	扣 分 標 準		每處 扣分	最高 扣分	實扣 分數
	1.答案卷內表格之每一格未填寫或錯誤		4	40	
	2.答案卷內位移一步序圖表示不正確或不清楚		4	20	
	3.答案卷內操作說明書填寫不完整，無法了解		4	20	
	4.元件構造認識組裝順序不對		10	10	
	5.迴路調整不確實（壓力、時間、次數、速度等）		10	30	
	6.氣壓迴路有異常漏氣		10	40	
工 作 態 度	1.未依檢定規定，經說明與勸導後未改善		25	50	
	2.完成工作而未整理工作崗位者		20	20	
	3.使用工具或操作不當，使自己或他人受傷者		40	40	
累 計 扣 分					
監評人員 簽 章		（請勿於測試結束前先行簽名）			
到檢時間		完成時間			

## 肆、氣壓丙級技術士技能檢定術科試題


試題編號：080-920301

試題名稱：零組件判別、迴路裝配調整與元件構造認識

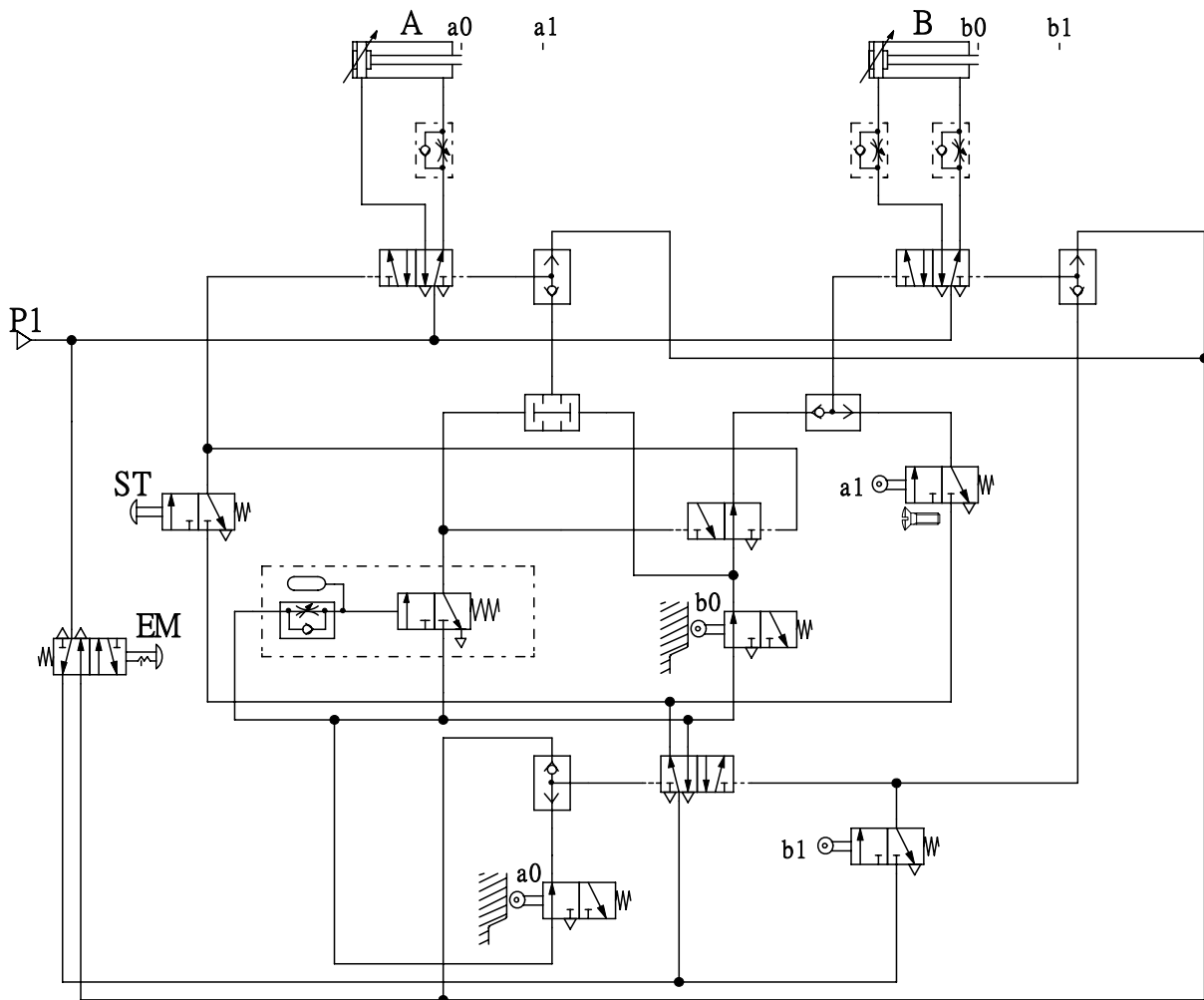
檢定時間：120 分鐘

檢定說明：

項目 1：按工作崗位中的零組件的編號，填入該零組件之名稱與規格於答案卷中。

項目 2：迴路中有此  符號的元件，已事先拆卸成 8 個零組件，放入個別的零件盒中，將零件盒依該元件組裝順序由左至右依序排列於檢定桌上(可試行組裝再拆卸)，並在答案卷指定表格中由左至右依序填寫零組件的名稱。

項目 3：依下列之迴路圖，將其裝配於工作崗位上。請依已知條件之內容，完成所須之要求，實踐於迴路中且將位移一步序圖及操作說明書填入答案卷中。



已知條件：1.延時閥調整延時  秒，氣壓缸 B 往復動作  次後，  
氣壓缸 A 才後退。

要求：1. 調整壓力 P1 於適當值，以利正確操作。

2.速度：氣壓缸 A 前進，由 a0 到 a1 需  秒完成。

3.請繪出位移一步序圖。（須標明每一步序的時間）

4.請撰寫此迴路之操作說明書。（須含 a.操作步驟 b.設定條件 c.動作說明）

項目 4：經監評人員檢查迴路裝配、功能操作運轉完全正確後，檢查元件組裝順序  
(零件盒排列順序)是否正確。

## 肆、氣壓丙級技術士技能檢定術科試題


試題編號：080-920302

試題名稱：零組件判別、迴路裝配調整與元件構造認識

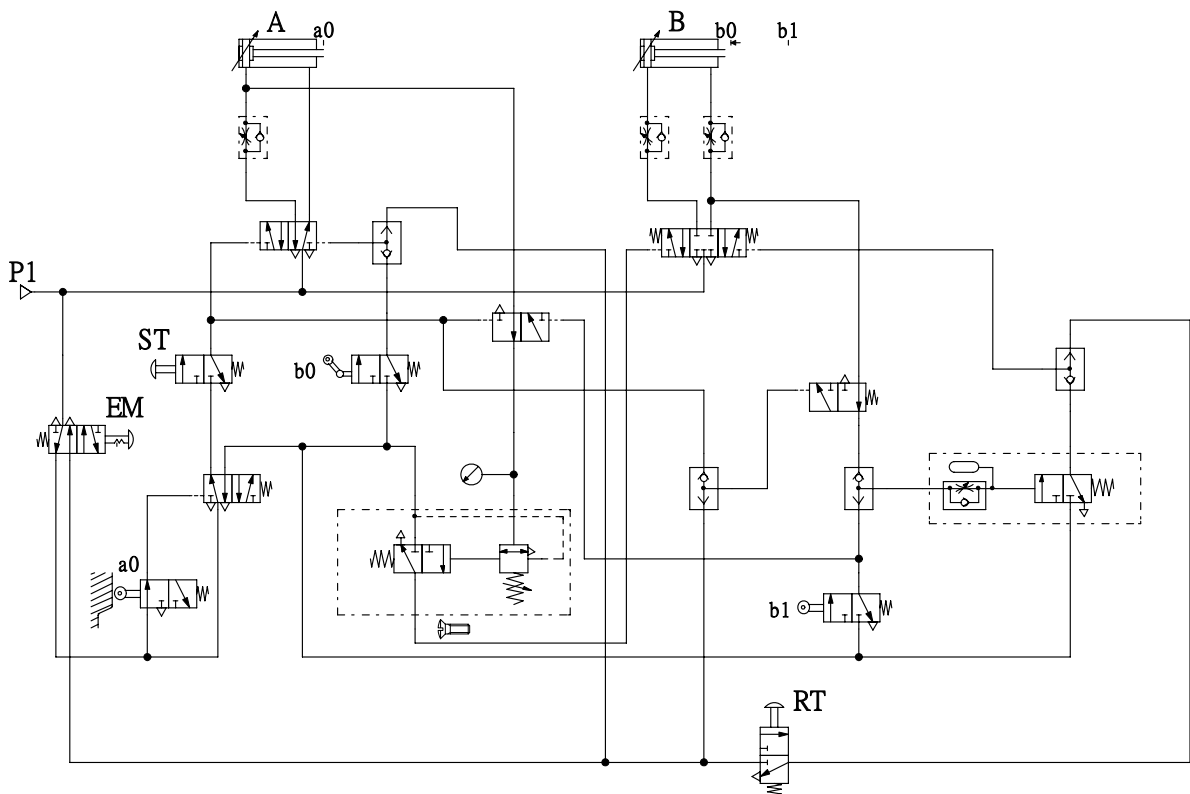
檢定時間：120 分鐘

檢定說明：

項目 1：按工作崗位中的零組件的編號，填入該零組件之名稱與規格於答案卷中。

項目 2：迴路中有此  符號的元件，已事先拆卸成 8 個零組件，放入個別的零件盒中，將零件盒依該元件組裝順序由左至右依序排列於檢定桌上(可試行組裝再拆卸)，並在答案卷指定表格中由左至右依序填寫零組件的名稱。

項目 3：依下列之迴路圖，將其裝配於工作崗位上。請依已知條件之內容，完成所須之要求，實踐於迴路中且將位移一步序圖及操作說明書填入答案卷中。



已知條件：1.延時閥調整延時  秒。順序閥為氣壓缸 A 到前進端點且壓力上升至   $\text{Kgf/cm}^2$  後才作動。

要求：1.調整壓力 P1 於適當值，以利正確操作。

2.速度：氣壓缸 B 前進，由 b0 到 b1 需  秒完成；後退，由 b1 到 b0 需  秒完成。

3.請繪出位移一步序圖。（須標明每一步序的時間）

4.請撰寫此迴路之操作說明書。（須含 a.操作步驟 b.設定條件 c.動作說明）

項目 4：經監評人員檢查迴路裝配、功能操作運轉完全正確後，檢查元件組裝順序(零件盒排列順序)是否正確。

## 肆、氣壓丙級技術士技能檢定術科試題


試題編號：080-920303

試題名稱：零組件判別、迴路裝配調整與元件構造認識

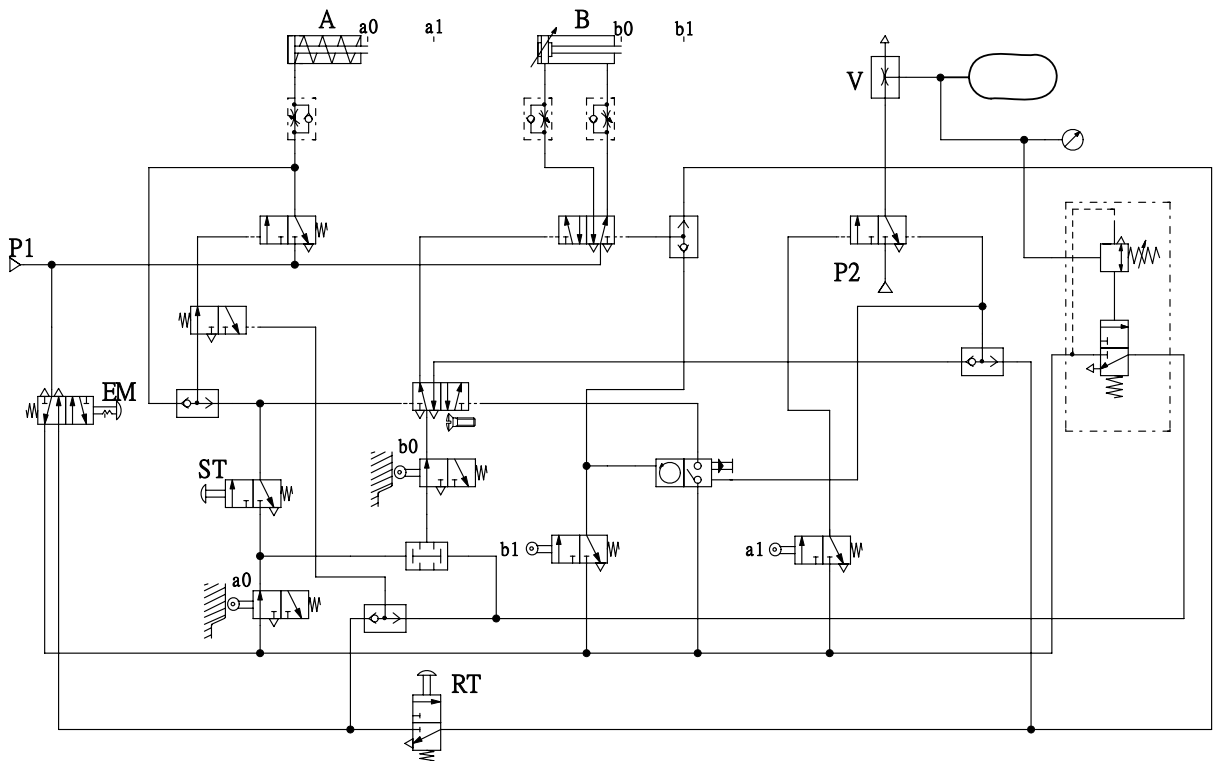
檢定時間：120 分鐘

檢定說明：

項目 1：按工作崗位中的零組件的編號，填入該零組件之名稱與規格於答案卷中。

項目 2：迴路中有此  符號的元件，已事先拆卸成 8 個零組件，放入個別的零件盒中，將零件盒依該元件組裝順序由左至右依序排列於檢定桌上(可試行組裝再拆卸)，並在答案卷指定表格中由左至右依序填寫零組件的名稱。

項目 3：依下列之迴路圖，將其裝配於工作崗位上。請依已知條件之內容，完成所須之要求，實踐於迴路中且將位移一步序圖及操作說明書填入答案卷中。



已知條件：1.氣壓計數器計數為  次。當真空壓力開關真空度達到—  
  $\text{Kgf}/\text{cm}^2$  時，順序閥便被切換。

要求：1. 調整壓力 P1 與 P2 於適當值，以利正確操作。 (*P2 為調整真空度用*)

2.速度：氣壓缸 B 前進，由 b0 到 b1 需  秒完成；後退，由 b1 到 b0 需  
 秒完成。

2.請繪出位移一步序圖。（須標明每一步序的時間）

3.請撰寫此迴路之操作說明書。（須含 a.操作步驟 b.設定條件 c.動作說明）

項目 4：經監評人員檢查迴路裝配、功能操作運轉完全正確後，檢查元件組裝順序  
(零件盒排列順序)是否正確。

## 肆、氣壓丙級技術士技能檢定術科試題


試題編號：080-920304

試題名稱：零組件判別、迴路裝配調整與元件構造認識

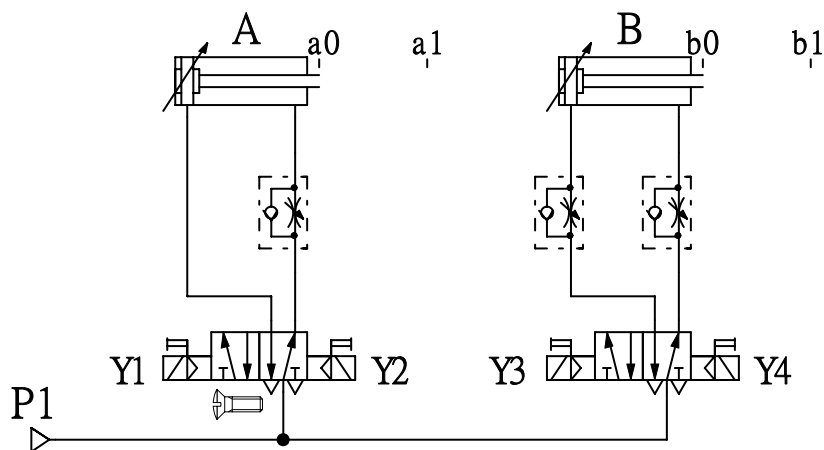
檢定時間：120 分鐘

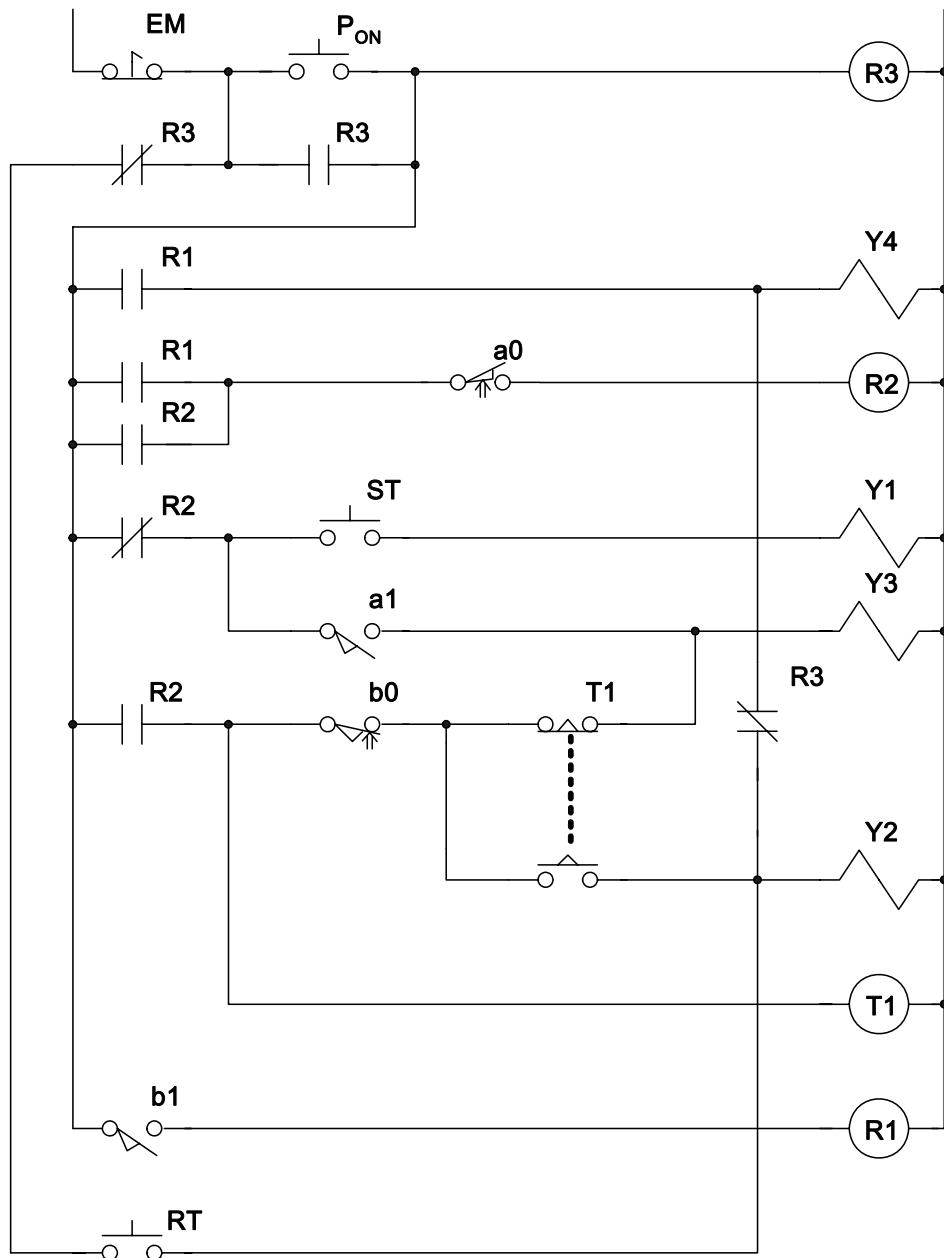
檢定說明：

項目 1：按工作崗位中的零組件的編號，填入該零組件之名稱與規格於答案卷中。

項目 2：迴路中有此  符號的元件，已事先拆卸成 8 個零組件，放入個別的零件盒中，將零件盒依該元件組裝順序由左至右依序排列於檢定桌上(可試行組裝再拆卸)，並在答案卷指定表格中由左至右依序填寫零組件的名稱。

項目 3：依下列之迴路圖，將其裝配於工作崗位上。請依已知條件之內容，完成所須之要求，實踐於迴路中且將位移一步序圖及操作說明書填入答案卷中。





已知條件：1.計時器調整計時  秒，氣壓缸 B 往復動作  次後，氣壓缸 A 才後退。

要求：1.請調整氣壓源之壓力 P1 於適當值。

2.速度：氣壓缸 A 前進，由 a0 到 a1 需  秒完成。

3.請繪出位移一步序圖。（須標明每一步序的時間）

4.請撰寫此迴路之操作說明書。（須含 a.操作步驟 b.設定條件 c.動作說明）

項目 4：經監評人員檢查迴路裝配、功能操作運轉完全正確後，檢查元件組裝順序（零件盒排列順序）是否正確。

## 肆、氣壓丙級技術士技能檢定術科試題


試題編號：080-920305

試題名稱：零組件判別、迴路裝配調整與元件構造認識

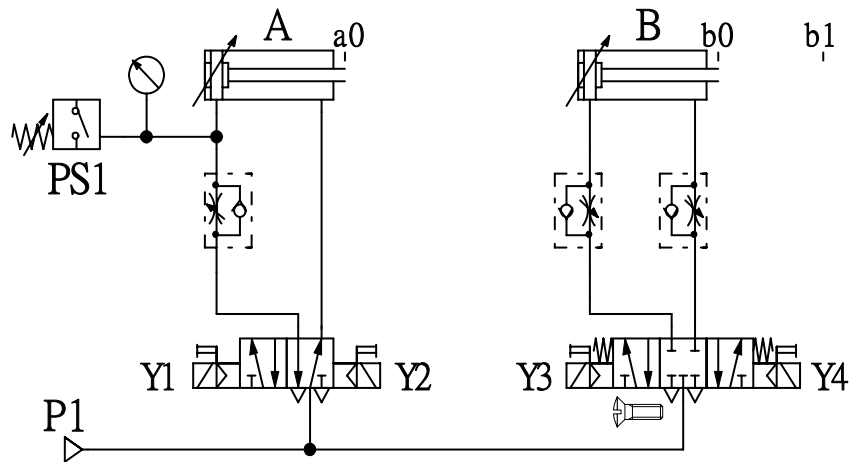
檢定時間：120 分鐘

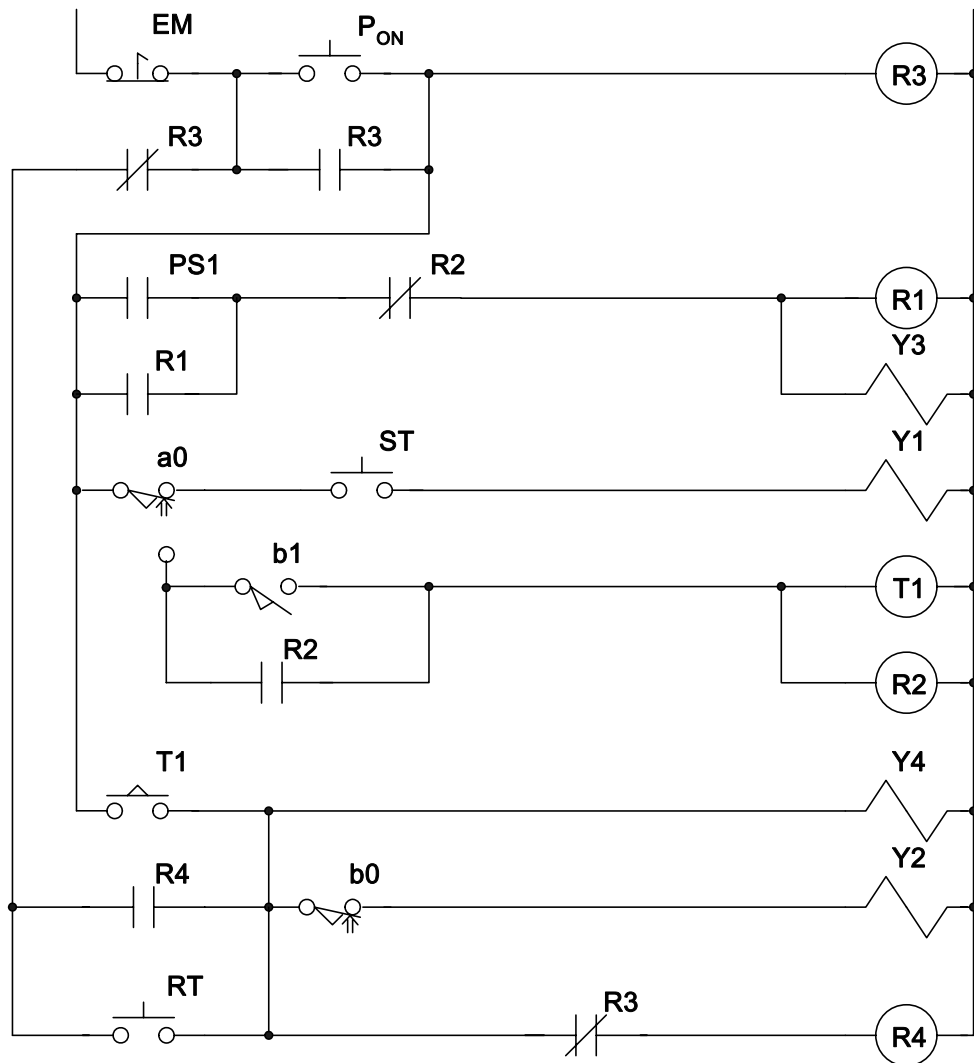
檢定說明：

項目 1：按工作崗位中的零組件的編號，填入該零組件之名稱與規格於答案卷中。

項目 2：迴路中有此  符號的元件，已事先拆卸成 8 個零組件，放入個別的零件盒中，將零件盒依該元件組裝順序由左至右依序排列於檢定桌上(可試行組裝再拆卸)，並在答案卷指定表格中由左至右依序填寫零組件的名稱。

項目 3：依下列之迴路圖，將其裝配於工作崗位上。請依已知條件之內容，完成所須之要求，實踐於迴路中且將位移一步序圖及操作說明書填入答案卷中。





已知條件：1.計時器調整計時  秒。當壓力開關 PS1 為氣壓缸 A 到前進端點且壓力上升至   $\text{Kgf}/\text{cm}^2$  後才作動。

要求：1. 調整壓力 P1 於適當值，以利正確操作。

2.速度：氣壓缸 B 前進，由 b0 到 b1 需  秒完成；後退由 b1 到 b0 需  秒完成。

3.請繪出位移一步序圖。（須標明每一步序的時間）

4.請撰寫此迴路之操作說明書。（須含 a.操作步驟 b.設定條件 c.動作說明）

項目 4：經監評人員檢查迴路裝配、功能操作運轉完全正確後，檢查元件組裝順序（零件盒排列順序）是否正確。

## 肆、氣壓丙級技術士技能檢定術科試題


試題編號：080-920306

試題名稱：零組件判別、迴路裝配調整與元件構造認識

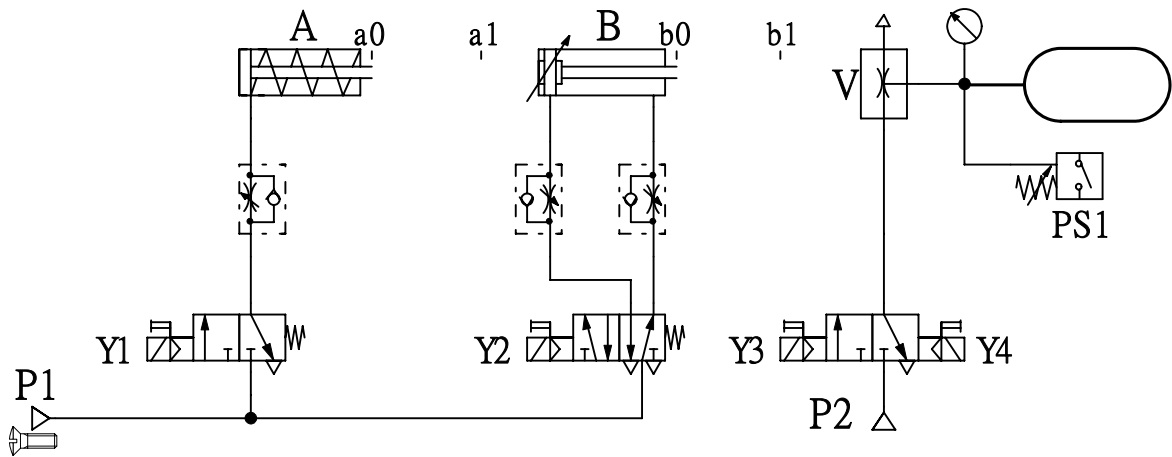
檢定時間：120 分鐘

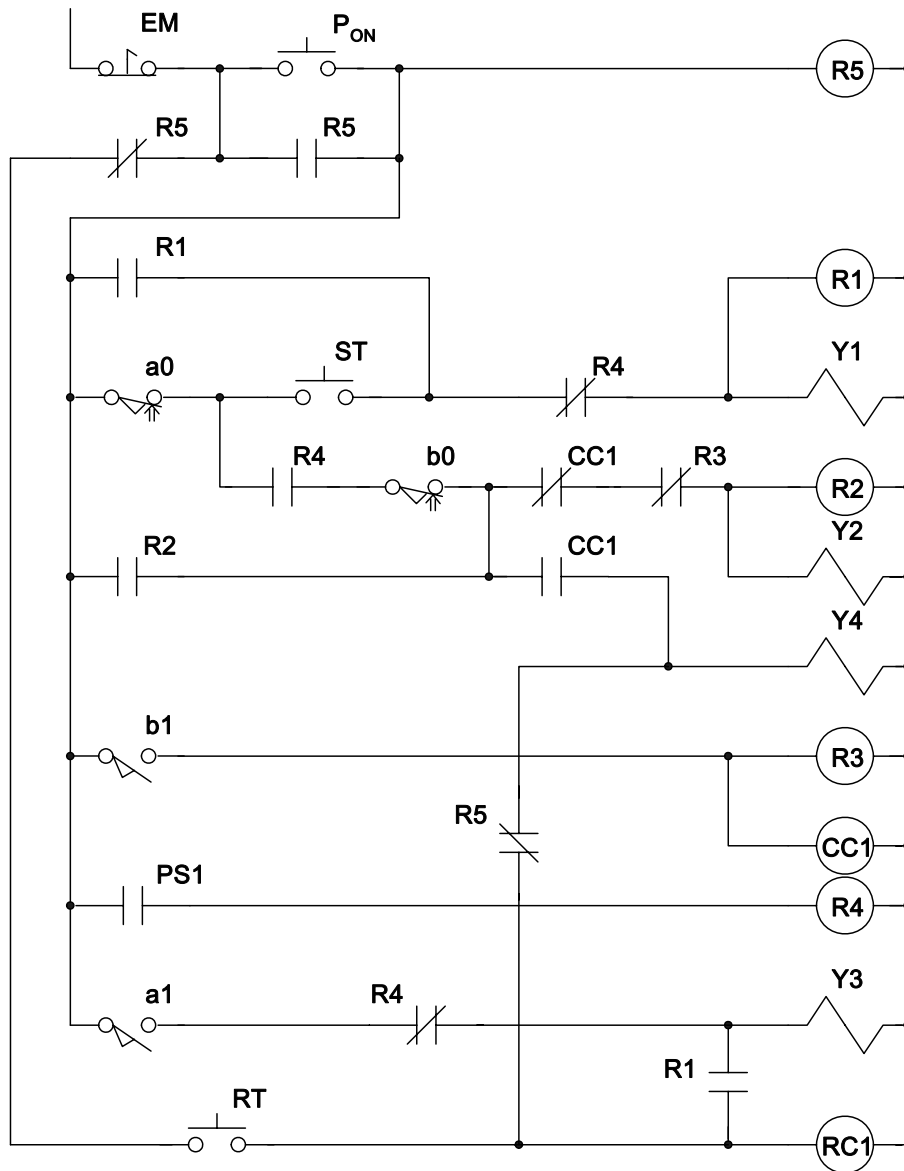
檢定說明：

項目 1：按工作崗位中的零組件的編號，填入該零組件之名稱與規格於答案卷中。

項目 2：迴路中有此  符號的元件，已事先拆卸成 8 個零組件，放入個別的零件盒中，將零件盒依該元件組裝順序由左至右依序排列於檢定桌上(可試行組裝再拆卸)，並在答案卷指定表格中由左至右依序填寫零組件的名稱。

項目 3：依下列之迴路圖，將其裝配於工作崗位上。請依已知條件之內容，完成所須之要求，實踐於迴路中且將位移一步序圖及操作說明書填入答案卷中。





已知條件：1.計數器計數為  次。當真空壓力開關 PS1 真空度達到   $\text{Kgf/cm}^2$  時才作動。

2.實際出力：氣壓缸 A 前進為   $\text{Kgf/cm}^2$ ，負荷率為  。

要求：1. 調整壓力 P1 與 P2 於適當值，以利正確操作。（P2 為調整真空度用）

2.速度：氣壓缸 B 前進，由 b0 到 b1 需  秒完成；後退由 b1 到 b0 需  秒完成。

3.請繪出位移一步序圖。（須標明每一步序的時間）

4.請撰寫此迴路之操作說明書。（須含 a.操作步驟 b.設定條件 c.動作說明）

項目 4：經監評人員檢查迴路裝配、功能操作運轉完全正確後，檢查元件組裝順序（零件盒排列順序）是否正確。



陸、氣壓丙級技術士技能檢定術科測試時間配當表

※檢定場爲 6 崗位數者，每日排定測試場次爲 3 場。

時 間	內 容	備 註
08：30-08：50	1.監評前協調會議（含監評檢查機具設備） 2.第一場應檢人報到完成	
08：50-09：00	1.第一場應檢人抽題及工作崗位 2.場地設備及供料、自備機具及材料等作業說明。 3.測試應注意事項說明。 4.應檢人試題疑義說明。 5.應檢人檢查設備及材料。 6.其他事項。	
09：00-11：00	第一場測試	測試時間 2 小時
11：00-11：30	監評人員進行評審工作	
11：30-12：30	1.監評人員休息用膳時間 2.第二、三場應檢人報到完成	
12：30-12：40	1.第二場應檢人抽題及工作崗位 2.場地設備及供料、自備機具及材料等作業說明。 3.測試應注意事項說明。 4.應檢人試題疑義說明。 5.應檢人檢查設備及材料。 6.其他事項。	
12：40-14：40	第二場測試	測試時間 2 小時
14：40-15：10	監評人員進行評審工作	
15：10-15：20	1.第三場應檢人抽題及工作崗位 2.場地設備及供料、自備機具及材料等作業說明。 3.測試應注意事項說明。 4.應檢人試題疑義說明。 5.應檢人檢查設備及材料。 6.其他事項。	
15：20-17：20	第三場測試	測試時間 2 小時
17：20-17：50	監評人員進行評審工作	整理成績總表

陸、氣壓丙級技術士技能檢定術科測試時間配當表

※檢定場爲 12 崗位數以上者，每日排定測試場次爲上、下午各 1 場。

時 間	內 容	備 註
08：30-08：50	1.監評前協調會議（含監評檢查機具設備） 2.第一場應檢人報到完成	
08：50-09：10	1.應檢人抽題及工作崗位 2.場地設備及供料、自備機具及材料等作業說明。 3.測試應注意事項說明。 4.應檢人試題疑義說明。 5.應檢人檢查設備及材料。 6.其他事項。	
09：10-11：10	第一場測試	測試時間 2 小時
11：10-12：00	監評人員進行評審工作	
12：00-13：00	1.監評人員休息用膳時間 2.第二場應檢人報到完成	
13：00-13：20	1.應檢人抽題及工作崗位 2.場地設備及供料、自備機具及材料等作業說明。 3.測試應注意事項說明。 4.應檢人試題疑義說明。 5.應檢人檢查設備	
13：20-15：20	第二場測試	測試時間 2 小時
15：20-16：10	監評人員進行評審工作	整理成績總表