

輸電地下電纜裝修丙級技術士技能檢定術科測驗應檢參考資料目錄

頁次

壹、注意事項-----	1
貳、應檢人員須知-----	2
參、應檢人員編組說明及檢定場地配置-----	4
肆、應檢人員自備工具表-----	7
伍、檢定程序說明-----	8
陸、檢定試題	
一、試題一：交連 PE 電纜切斷及防水處理-----	10
二、試題二：鋼絲繩拉圈製作-----	14
三、試題三：充油電纜切斷及基層鉛工-----	16
四、試題四：試通棒與鋼絲繩之連接及拆除-----	20
五、試題五：人孔內拉線端繩索與滑車等之組裝及拆除-----	22
柒、檢定評審表	
一、試題一：交連 PE 電纜切斷及防水處理-----	25
二、試題二：鋼絲繩拉圈製作-----	27
三、試題三：充油電纜切斷及基層鉛工-----	28
四、試題四：試通棒與鋼絲繩之連接及拆除-----	30
五、試題五：人孔內拉線端繩索與滑車等之組裝及拆除-----	31
捌、附圖	
一、附圖一：輸電地下電纜技術士檢定用工作台-----	32
二、附圖二：輸電地下電纜技術士檢定用電纜支持架-----	33
三、附圖三：輸電地下電纜技術士檢定用 C 型固定座-----	34
四、附圖四：輸電地下電纜技術士檢定用管路試通棒-----	35
玖、輸電地下電纜裝修丙級技術士技能檢定術科測試時間配當表-----	36

壹、注意事項

- 一、 為使技能檢定更具公平及公正起見，本資料由術科辦理單位於檢定前二星期寄發各應檢人員參考。
- 二、 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。
- 三、 檢定時，應檢人請攜帶自備工具（請參考應檢人員自備工具表）。
- 四、 應檢人員個人裝束規定：穿工作鞋、著棉質長袖工作服，頭戴安全帽。
- 五、 應檢人員之身心狀況不佳時，應自行衡量體能狀況是否放棄參加檢定。
- 六、 應檢人員之工作安全應自行負責。

貳、應檢人員須知

本須知應檢人員於檢定前應先行閱讀，以了解術科檢定之一般規定及各試題應注意事項。

一、一般規定：

- (一) 本應檢人員須知依「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) 應檢人員於檢定時，應遵守本須知之規定事項。
- (三) 應檢人員必須攜帶身分證、測驗通知單依照排定之日期、時間及地點準時參加術科檢定。
- (四) 應檢人員應按時進場，檢定報到截止時間後 15 分鐘，即不准進場。
- (五) 應檢人員之檢定號碼，由主辦單位編排應檢人員須熟記。
- (六) 各試題應檢人員編組，詳如應檢人員編組說明。
- (七) 應考成績每題均為 60 分(含)以上為及格，任何一題不滿 60 分(不含)為不及格。
- (八) 應檢人員應自備隨身工具，詳如「應檢人員自備工具表」。
- (九) 應檢人員應由監評委員帶領進入試場後，即自行核對檢定位置。
- (十) 檢定使用之材料一律由辦理單位統一供應，不得使用自備材料。
- (十一) 每一試題檢定前，應檢人員應核對材料及工具。如有短缺或不符及其工具試運轉不正常時，應經監評委員同意後調換，檢定開始後則不予處理。(注意：應檢人員於檢定結束要離開考場前，必須將工具點交給管理人員)
- (十二) 每一試題當評審長(或監評委員)吹哨(或發號令)宣布開始後，應檢人員才可開始操作。
- (十三) 考場內所供應之機具設備應小心使用，如因使用不當而損壞者，予以扣分，故意毀壞者，以「不及格」論，且須照價賠償。
- (十四) 操作或施做不當而損壞器材，造成缺料情形者，不予補充器材。且不得使用自備之器材或向他人商借器材，一經發現以「不及格」論。
- (十五) 檢定進行中，使用之工具及材料等應放置整齊。
- (十六) 檢定進行中，應隨時注意安全，保持環境衛生。
- (十七) 未注意工作安全，釀成災害者以「不及格」論。
- (十八) 代人製作或請人製作者，均以「不及格」論。

- (十九) 應檢人員須在檢定位置操作，如擅自變換位置，經勸告仍不理者，以「不及格」論。
- (二十) 檢定進行中除試題一及試題三外，其他試題禁止參閱相關資料。
- (二十一) 檢定時間終止，於評審長（或監評委員）吹哨（或發號令）宣布「檢定時間結束」，應檢人員應即停止操作，若尚未完成者，則為不及格。
- (二十二) 應檢人員不得藉故要求延長檢定時間。
- (二十三) 檢定進行中途自願放棄或在規定時間內未完成或逾時交件者，均以「不及格」論。
- (二十四) 檢定後之成品或未完成品等料件，不論是否及格，考生均不得要求取回。
- (二十五) 逾時交件、或未完成品、或已經評審完畢之成品，皆不予保存。
- (二十六) 凡不遵守檢定規定，經勸導無效者，概以「不及格」論。
- (二十七) 檢定完畢離開考場前，須將場地整理清潔，並繳回檢定識別編號證。
- (二十八) 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。
- (二十九) 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。

二、各試題注意事項：

各試題應注意事項已註明於試題內，應檢人員須詳細閱讀。

參、應檢人員編組說明及檢定場地配置

一、應檢人員編組

(一) 輸電地下電纜裝修丙級技術士技能術科檢定共分四組四站同時進行，每組每站須輪流檢定，每天應檢名額以 48 名為原則。

(二) 應檢人員之檢定編號及編組由辦理單位編排決定，其分四組，每組 12 名。

(三) 經編號及編組後，不得任意更換。

(四) 站別、組別及應檢人編號如下：

站 別	組 別		檢 人 編 號
第一站 (試題一及試題二)	第一組	A	01、02、03、04
		B	05、06、07、08
		C	09、10、11、12
第二站 (試題三)	第二組	A	13、14、15、16
		B	17、18、19、20
		C	21、22、23、24
第三站 (試題四)	第三組		25、26、27、28、29、30、 31、32、33、34、35、36
第四站 (試題五)	第四組	A	37、38、39、40、41、42
		B	43、44、45、46、47、48

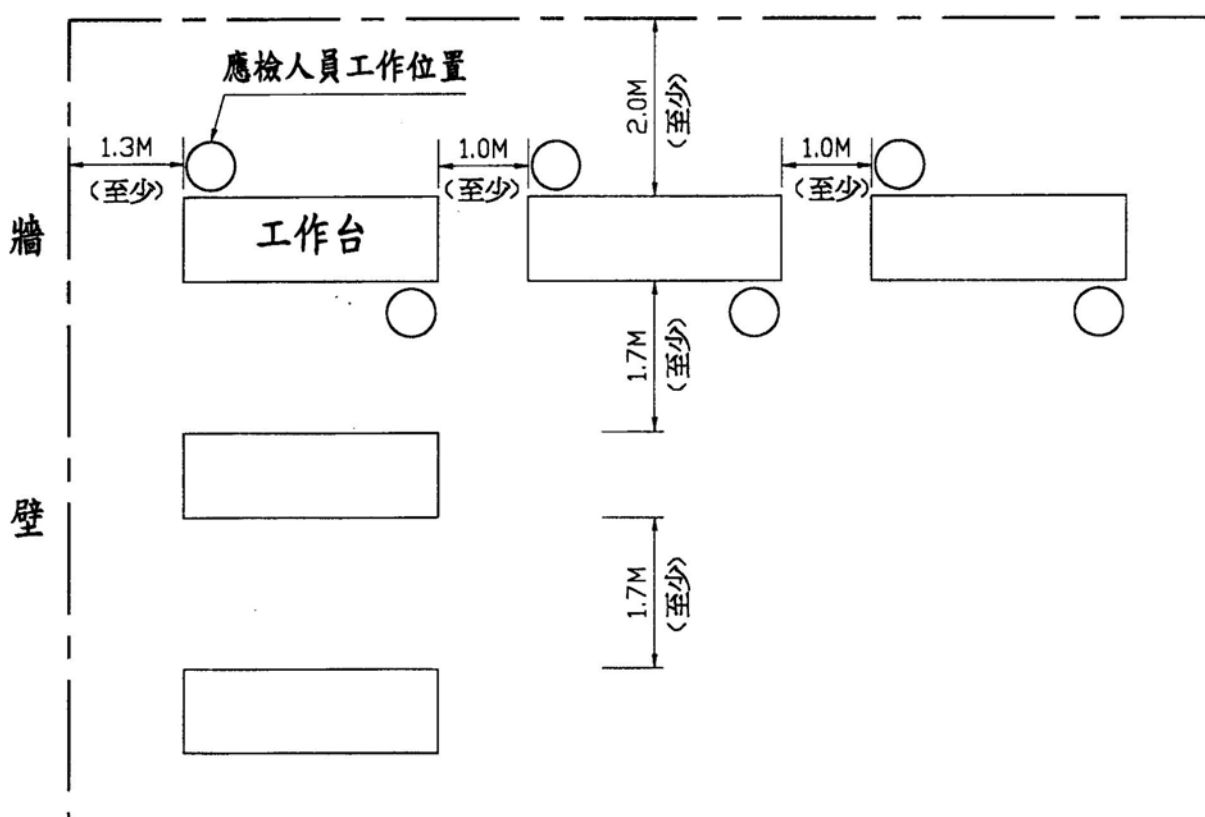
二、 檢定場地配置

(一) 室內檢定場地

本級技術士技能檢定術科測驗，每一應檢人員須考五個試題；其共分四站，每站依檢定程序輪流檢定。為配合各站同時進行檢定，除試題五(第四站)於室外舉辦外，其餘原則上均於室內舉辦。

室內檢定場地之設置參考如下：

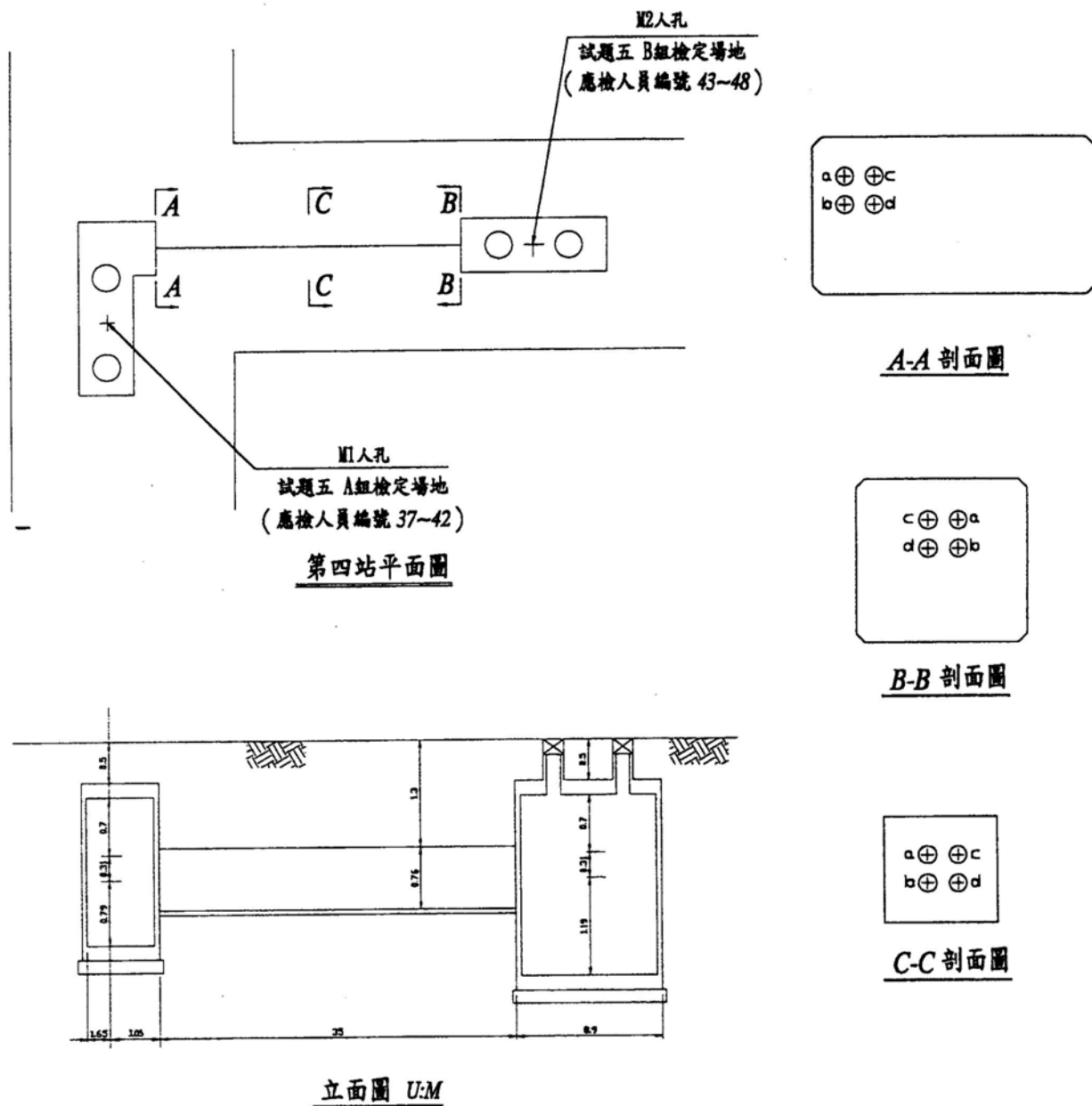
1. 第一站試題一及第二站試題三之檢定須使用工作台，每一工作台將分配二位應檢人員。工作台之排列及應檢人員之工作位置，參考下列平面配置圖：



2. 第一站試題二之檢定，不需使用工作台，在該站試題一工作位置附近之地板上施作即可。
3. 第三站試題四之檢定，不需使用工作台，其檢定場所之空間至少為 4.7M x 2.8M，其四周需有遮蔽（高度約為 1.6M）。

(二) 室外檢定場地

第四站(試題五)之檢定場地在室外，其設置平面圖參考如下：



註：本圖所示應檢人員編號為第一場，其他場次之安排另詳第伍章之「檢定程序說明」。

肆、應檢人員自備工具表

工 具 名 稱	規 格	單 位	數 量	備 註
安 全 帽	盔型電氣用	頂	1	各試題均須戴
口 罩		只	1	使用電鋸及鉛工處理時均須戴
護 目 鏡		只	1	使用電鋸時須戴
活 動 板 手	12 吋	支	1	試題三及試題四用
鋼 絲 鉗	8 吋	支	1	試題二用
折 尺 或 捲 尺	3 公尺或 5 公尺	只	1	試題一、二及三用
棉 紗 手 套	電工用短型	雙	1	各試題須用
美 工 刀		把	1	試題一用
鐵 鎚	1.5 P	支	1	試題二用
電 工 刀		把	1	試題三用
直 徑 尺		只	1	試題一及試題二用

註：辦理單位所提供試題一及三用之電鋸如應檢人員認為使用自己的較習慣，則可以自備。

伍、檢定程序說明

時間	程 序												
07:30 08:00	應檢人員報到，發檢定編號及識別證。												
08:00 08:15	點名、核對相片與證件，宣佈有關注意事項及介紹檢定環境												
	第一站(試題一及二)			第二站(試題三)			第三站(試題四)			第四站(試題五)			
8:15 9:45 第一場	第一組			第二組			第三組			第四組			
	A	B	C	A	B	C				A		B	
	01	05	09	13	17	21	25	29	33	37	40	43	46
	02	06	10	14	18	22	26	30	34	38	41	44	47
	03	07	11	15	19	23	27	31	35	39	42	45	48
	04	08	12	16	20	24	28	32	36				
10:00 11:30 第二場	第二組			第三組			第四組			第一組			
	A	B	C	A	B	C				A		B	
	13	17	21	25	29	33	37	41	45	01	04	07	10
	14	18	22	26	30	34	38	42	46	02	05	08	11
	15	19	23	27	31	35	39	43	47	03	06	09	12
	16	20	24	28	32	36	40	44	48				
13:30 15:00 第三場	第三組			第四組			第一組			第二組			
	A	B	C	A	B	C				A		B	
	25	29	33	37	41	45	01	05	09	13	16	19	22
	26	30	34	38	42	46	02	06	10	14	17	20	23
	27	31	35	39	43	47	03	07	11	15	18	21	24
	28	32	36	40	44	48	04	08	12				

15:15 16:45 第四場	第四組			第一組			第二組			第三組			
	A	B	C	A	B	C				A		B	
	37	41	45	01	05	09	13	17	21	25	28	31	34
	38	42	46	02	06	10	14	18	22	26	29	32	35
	39	43	47	03	07	11	15	19	23	27	30	33	36
	40	44	48	04	08	12	16	20	24				

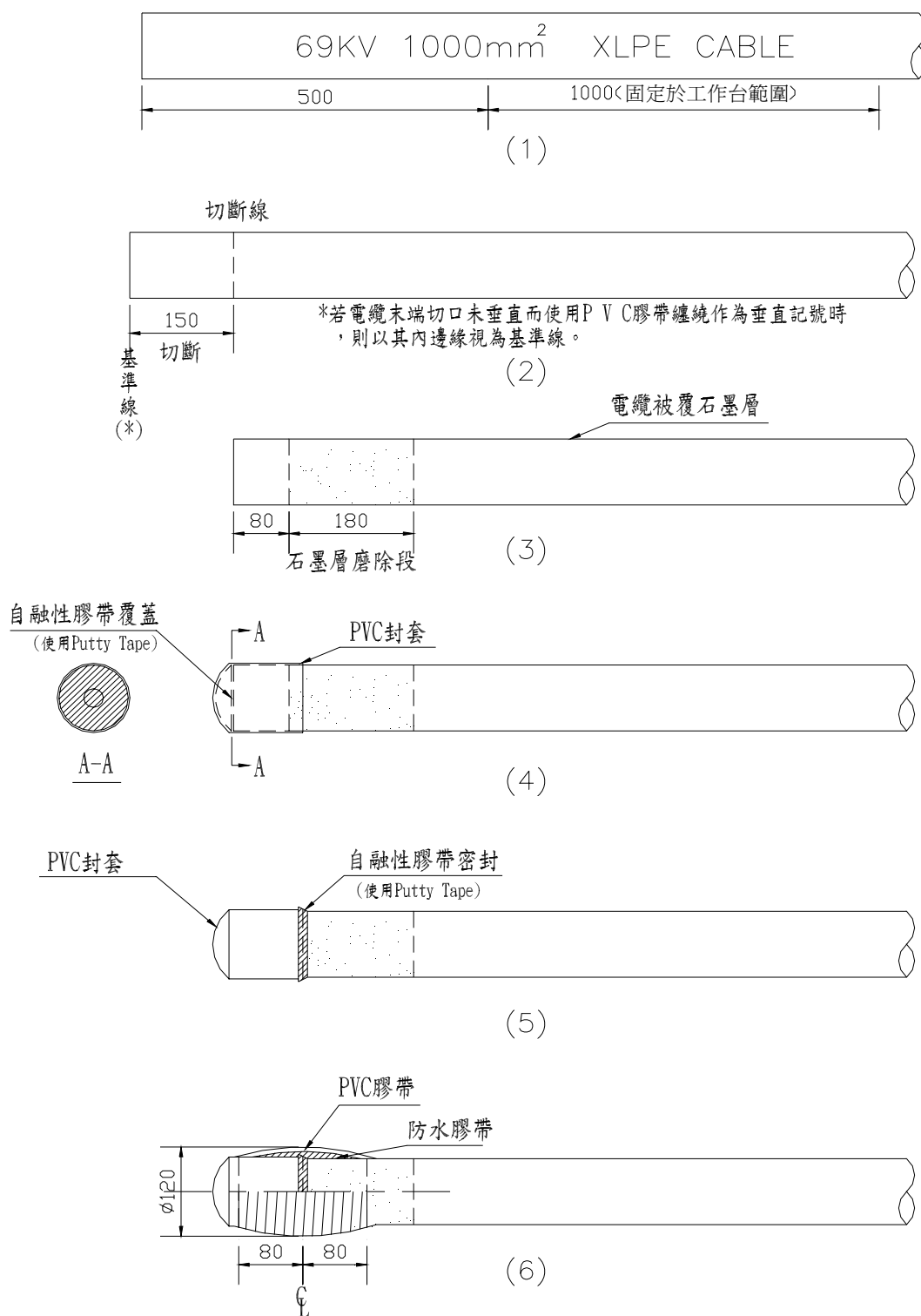
註：1.欄內所標示之阿拉伯數字為應檢人員之檢定編號。

2.每站交換後，於檢定前監評人員應重新核對應檢人員身分及照片。

陸、檢定試題

一、第一站（試題一）：交連 PE 電纜切斷及防水處理（168-900301）

（一）圖說：



U:mm

(二)實作時間：30 分鐘

(三)檢定用機具設備：(一人需用數量，由辦理單位提供)

項目	名稱	規格	單位	數量	備註
1	電鋸	手提式單相 AC 110V 0.35KW	台	1	可使用自備
2	游標卡尺	長腳	支	1	
3	電纜支持架	如附圖二	支	1	
4	工作台	如附圖一	組	1	二人合用一組
5	墊腳箱	20 cm 高	只	1	

(四)檢定用材料：(一人需求量；由辦理單位提供)

項目	名稱	規格	單位	數量	備註
1	交連 PE 電纜	69KV 1000mm ²	條	1	長度至少 1.6 公尺，其兩端之切斷面須塗顏色做記號。欲施作之一側，若其切斷面非垂直或不整齊時，辦理單位須使用 PVC 膠帶纏繞作為垂直基準線。
2	PVC 封套	適用於 69KV 1000mm ² XLPE Cable 封套長 100mm	只	1	
3	自融性膠帶	Putty Tape 3×30×1500mm	卷	1	電纜切斷面及封套密封用
4	自融性防水膠帶	1mm×40mm×10M	卷	1	
5	PVC 膠帶	0.16mm×38mm×20M	卷	1	
6	砂 紙 帶	粒度#120	公尺	1	
7	藥 用 酒 精	500 c.c	瓶	1	拭擦石墨粉用
8	P V C 膠 帶	0.2mm×19mm×10M (黃色)	卷	1	記號用
9	抹 布		公斤	0.2	
10	帆 布 袋	150×150×250mm	只	1	裝電纜切塊用
11	自 粘 貼 紙	34×73mm	張	3	寫明號碼貼於成品、電纜切塊及帆布袋用

(五)檢定說明：

1. 本試題應檢人員為 12 人時將分 A、B 及 C 三小組同時進行檢定，應檢人員須依下列作業程序於規定時間內完成施作：

(1) 切斷電纜

- a. 將固定工作台上之 69KV 1000mm² 交連 PE 電纜試樣距其末端或基準線 150mm 處以 PVC 膠帶包紮做切斷記號。
- b. 將電纜支持架放置於電纜末端後以電鋸垂直鋸斷。
- c. 次將所切斷之電纜塊以備妥之自粘貼紙貼於其被覆上，然後裝入帆布袋內。

(2) 磨除電纜被覆上之石墨層

- a. 距電纜新切斷點末端 80mm 處以 PVC 膠帶捲紮兩條相距 180mm 之平行線。
- b. 將此平行線圓周範圍內電纜被覆之石墨層以粒度#120 之砂紙帶磨除，然後以抹布沾酒精將該處之石墨粉屑拭擦乾淨，如圖說(3)所示。

(3) 套 PVC 封套

- a. 先以清潔抹布將電纜切斷面拭擦乾淨，之後以自融性膠帶(Putty Tape)覆蓋其切斷面。
- b. 將 PVC 封套套於電纜末端直至底部，如圖說(4)所示。

(4) 防水處理

- a. 先於 PVC 封套套口邊緣與電纜被覆處使用自融性膠帶包紮壓緊，如圖說(5)所示。
- b. 以 PVC 封套口邊緣為中心向兩端各 75mm 處之範圍使用防水膠帶以 1/2 重疊度纏繞之，使其形狀如圖(6)所示。

c. 最後於中心各距 80mm 處之範圍使用 PV C 膠帶 2 層以 1/2 重疊度纏繞於最上層。

d. 電纜於防水處理完成後將備妥之自粘貼紙貼於其上端之被覆上。

2. 應檢人員於施作完成後須將電纜成品及裝電纜切塊之帆布袋放置於自己工作台上，次將自己工作範圍整理乾淨，留置所剩餘之材料。

將垃圾放入清潔袋，及將借用之機具歸位，並排列整齊後，即向監評人員報”好”，待監評人員認可後，則本項工作完成。

3. 評審項目及扣分標準另詳檢定評審表。

4. 扣分合計 41 分(含)以上為不及格。

(六)注意事項：

1. 開始及終止時間，以監評委員號令為標準。檢定時間終止時，如尚未完成作業，則視為時間內未完成作業。

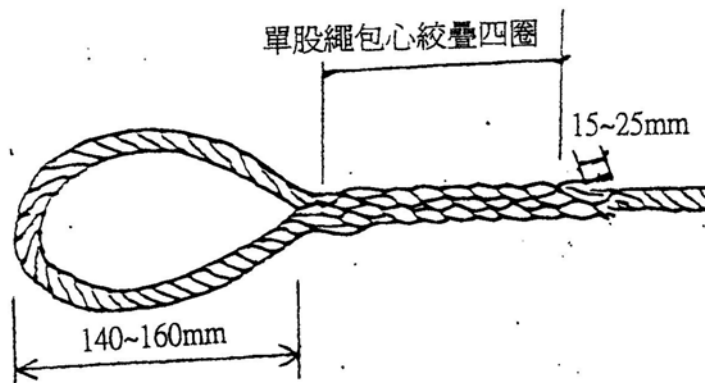
2. 檢定開始前應檢人員應確實清點材料有無短少及試運轉工具設備有否正常。如有異常，應即向監評人員要求補足或更換，否則除有特殊情形外不予受理。

3. 操作電鋸時不得傷及電纜被覆表面。

4. 應檢人員之工作安全應自行負責。

二、 第一站（試題二）：鋼絲繩拉圈製作（168-900302）

(一)圖說



(二)實作時間：20 分鐘

(三)檢定用工具：(一人需求數量，由主辦單位提供)

項目	名稱	規格	單位	數量	備註
1	鋼纜剪	30 吋	支	1	
2	螺絲起子	一字型 8 吋	支	1	

(四)檢定用材料：(一人需求數量，由主辦單位提供)

項目	名稱	規格	單位	數量	備註
1	鋼絲繩	1/2 吋 ^φ ×2.5M	條	1	若一端已做拉圈時須於其上以顏色做記號
2	自黏貼紙	34×73mm	張	1	寫明號碼貼於電纜用

(五)檢定說明：

1. 本試題應檢人員為 12 人時將分 A、B 及 C 三小組同時進行檢定，應檢人員

於指定工作區將 1/2 吋^φ鋼絲繩之一端製作成如本頁圖說所示之拉圈。

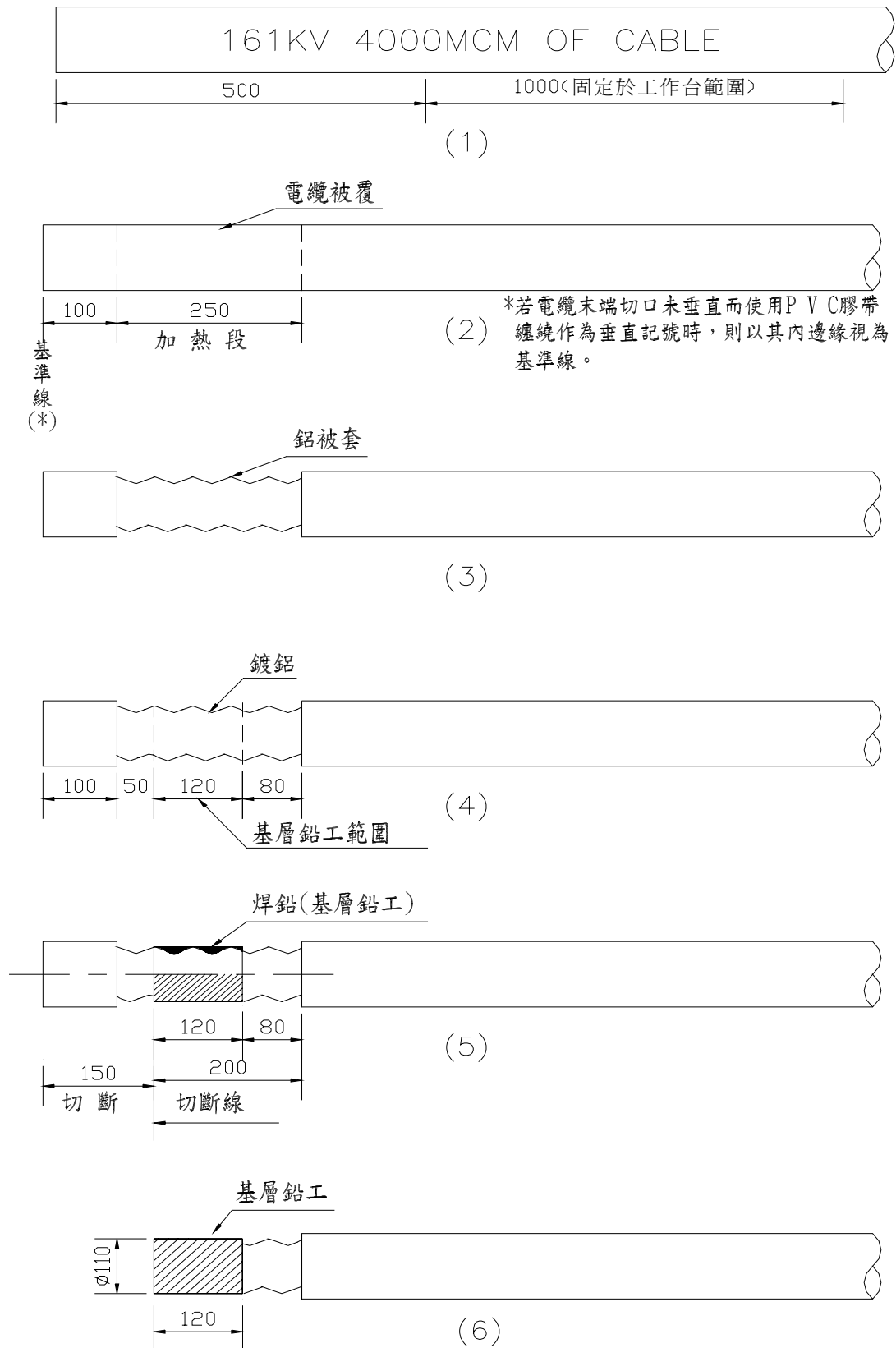
2. 應檢人員須於規定時間內完成製作。當成品完成後以備妥之自粘貼紙貼於其拉圈上，即向監評人員報”好”，則本項工作完成。
3. 製作成品標準：拉圈長度 140~160mm(外邊緣至內圈交叉點之距離)；單股繩須包心；單股須絞疊 4 圈；每股絞疊無鬆散或絞疊不順；絞疊完成後每股之素線尾端留 15~25mm，並修剪整齊。
4. 評審項目及扣分標準另詳檢定評審表。
5. 扣分合計 41 分(含)以上為不及格。

(六)注意事項：

1. 開始及終止時間，以監評委員號令為準，實作時間終止時，經施號令應即停止作業，違者視同時間內未完成作業。
2. 檢定未開始前，應檢人員不可在鋼絲繩及地面上做任何記號。
3. 除辦理單位提供之工具及應檢人員自備工具表所列之工具外，其他工具一律禁止使用。
4. 作業完成後，成品、工具及其他物件需排列整齊。
5. 成品若有不規則彎曲時，得以鐵鎚整修。
6. 應檢人員之工作安全應自行負責。

三、 第二站（試題三）：充油電纜切斷及基層鉛工（168-900303）

（一）圖說：



U:mm

(二)實作時間：60 分鐘

(三)檢定用機具設備：(一人需求數量，由辦理單位提供)

項目	名稱	規格	單位	數量	備註
1	電動鋸	手提式單相 AC 110V 0.35KW	台	1	應檢人員可自備
2	瓦斯噴火器		組	1	
3	游標卡尺		支	1	
4	鉛工用工作盤	不銹鋼 450×600×100(深)mm	只	1	
5	水桶	鋁製中型	只	1	盛絕緣油用
6	工作台	如附圖一	組	1	二人共用一組
7	電纜支持架	如附圖二	支	1	
8	墊腳箱	20 cm 高	只	1	

(四)檢定用材料：(一人需求數量，由辦理單位提供)

項目	名稱	規格	單位	數量	備註
1	充油電纜	161KV 4000MCM	條	1	每條長度至少 1.5M，其兩端之切斷面須塗顏色做記號。欲施作之一側，若其切斷面非垂直或不整齊時，辦理單位須使用 PVC 膠帶纏繞作為垂直基準線。
2	鉛 焊 條	鉛 63%；錫 37%	公斤	2	鉛工用
3	鋁 焊 條	純鋁	公斤	0.5	鍍鋁用
4	絕 緣 油	電纜用	公升	2	拭擦瀝青混合物用
5	帆 布 塊	10×10 公分四層	塊	1	鉛工用，其表面須石腊處理
6	石 腊	100×100×40mm	塊	1	鉛工冷卻用
7	鋼 絲 刷		支	2	鋁被套之氧化膜刷除用
8	P V C 膠 帶	0.2mm×19mm×10M (黃色)	卷	2	記號及鋁被套與被覆處封口用
9	抹 布		公斤	0.5	
10	帆 布 袋	150×150×250mm	只	1	裝電纜塊用
11	自 粘 貼 紙	34×73mm	張	3	寫明號碼貼於成品，電纜切塊及帆布袋用

(五)檢定說明：

1. 本試題應檢人員為 12 人時將分 A、B 及 C 三小組同時進行檢定，應檢人員須依下列作業程序於規定時間內完成施作：

(1) 剝除電纜被覆

- a. 將固定於工作台上之 161KV 4000MCM 充油電纜試樣距其末端或基準線 100mm 處畫兩條相距 250mm 之平行線。
- b. 將此平行線圓周範圍之電纜被覆以瓦斯噴火器烤熱。
- c. 然後以電工刀依該平行線圓周縱切，將該電纜被覆橫切剝除後裸露鋁被套，如圖說(3)所示。

(2) 鋁被套鍍鋁

- a. 將該處鋁被套上之瀝青混合物以抹布沾絕緣油拭擦乾淨。
- b. 於該電纜被覆之二切口處各以 PVC 膠帶包紮數圈，以防當鋁被套烤熱時瀝青流出。
- c. 於鋁被套上將其施作基層鉛工範圍內之氧化膜以鋼絲刷刷除兩次以上，直至氧化膜清除乾淨。
- d. 依 c 項所述範圍之鋁被套表面以瓦斯噴火器均勻烤熱，同時亦將鋁焊條加熱使之熔融後均勻塗於鋁被套表面三次，如圖說(4)所示。

(3) 基層鉛工

- a. 當鋁被套表面鍍鋁完成後，再以鉛焊條加熱使之熔融於鋁被套波谷處，然後使用帆布沿其圓周方向整平。
- b. 基層鉛工處理之範圍如圖說(5)所示。

(4) 切斷電纜

- a. 於基層鉛工處理後，距電纜末端或基準線 150mm 處以 PVC 膠帶包紮做切斷記號。
- b. 將電纜支持架放置於電纜末端後以電鋸依記號垂直鋸斷。
- c. 將所切斷之電纜塊以已備妥之自粘貼紙貼於其被覆上，再裝入帆布袋內。如圖說(6)所示之成品處理完成後，將備妥之自粘貼紙貼於該電纜上端之被覆上。

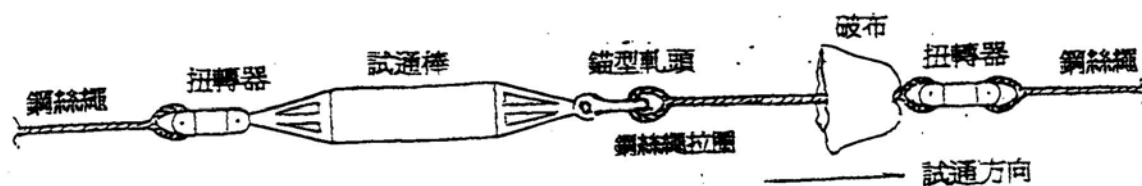
2. 應檢人員於施作完成後須將電纜成品及裝電纜切塊之帆布袋放置於自己工作台上，之後將自己工作範圍整理乾淨，留置所剩餘之材料。同時，將垃圾放入清潔袋，及將借用之機具歸位，並排列整齊後，即向監評人員報”好”，待監評人員認可後，則本項工作完成。
3. 評審項目與扣分標準另詳檢定評審表。
4. 扣分合計 41 分(含)以上為不及格。

(六)注意事項：

1. 開始及終止時間，以監評委員號令為準。檢定時間終止時，如尚未完成作業，則視為時間內未完成作業。
2. 檢定開始前應檢人員應確實清點材料有無短少及試運轉工具設備有否正常。如有異常，應即向監評人員要求補足或更換，否則除有特殊情形外不予受理。
3. 使用瓦斯噴火器應注意用火安全，噴槍須放置於其固定架，如不使用時應先關閉瓦斯桶開關。
4. 應檢人員之工作安全應自行負責。

四、第三站（試題四）：試通棒與鋼絲繩之連接及拆除（168-900304）

(一) 圖說：



(二) 檢定時間：組裝 3 分鐘；拆除 2 分鐘

(三) 檢定用工具及設備(由主辦單位提供)

項目	名稱	規格	單位	數量	備註
1	管路試通棒	150 ϕ ，附圖四	支	1	
2	扭轉器		只	2	附 L 型六角扳手
3	錨型軋頭	5004 AU	只	1	
4	鋼絲繩拉圈	1/2 吋 ϕ ×1.5M	條	2	每條兩端須做成拉圈
5	鋼絲繩拉圈	1/2 吋 ϕ ×1M	條	1	於其中央須以鐵線繃紮抹布

(四) 檢定用材料：無

(五) 檢定說明：

1. 本試題應檢人員為 12 人，不分組每次一人輪流檢定，應檢人員須由放置於檢定場地之工具中選取適合工具於規定時間內依本頁圖說之方式連接。
2. 本項試通棒與鋼絲繩之連接組合標準須與本頁圖說之順序一致。
3. 連接組合完成後即向監評人員報”好”，待監評人員評審確認後，應檢人員須於規定時間內將所組合之工具拆除，並將之復原。待排列整齊後，即向監評人員報”好”，則本項工作完成。
4. 評審項目與扣分標準另詳檢定評審表。
5. 扣分合計 41 分(含)以上為不及格。

(六)注意事項：

1. 開始及終止時間，以監評委員號令為準，檢定時間終止時，經施號令應即停止作業，違者視同時間內未完成作業。
2. 組件中鋼絲繩拉圈及破布之組合為事先備妥，故應檢人員不需再組合及拆除。
3. 應檢人員之安全應自行負責。

五、第四站（試題五）：人孔內拉線端繩索與滑車等之組裝及拆除 (168-900305)

(一) 圖說：詳如附圖 A

(二) 檢定時間：組裝 6 分鐘；拆除 4 分鐘

(三) 檢定用機具設備：(一組需求數量，由主辦單為提供)

項目	名 稱	規 格	單位	數量	備 註
1	沉水式污水泵浦		台	2	試題五檢定場所 人孔內抽水用
2	抽 送 風 機	單相 AC 110V 0.55KW 風量：60M ² /Min；靜壓： 40mm/Ag； 附件：伸縮軟管 310mm ^φ ×5M ×2 條	式	2	試題五檢定場所
3	照 明 設 備	附工作燈及 10M 1.6mm ^φ 電源線一條	式	2	試題五檢定場所
4	工 安 設 備	內含拒馬一組及交通錐 10 只	式	2	試題五檢定場所
5	尼 龍 繩	1/2 吋 ^φ ×20M	條	2	試題五檢定用
6	滑車附球軋頭	鋁製 12 吋 ^φ	組	4	試題五檢定用
7	張 力 計	5 噸	只	2	試題五檢定用
8	開 孔 器	人手孔用	支	2	試題五檢定場所 開啟人孔蓋用
9	鋁 梯	3.5M	支	2	試題五檢定場所
10	電 源 插 座	單相 AC 110V 20A 四聯式 附 2mm ^φ 電源線×10M	組	2	每組附一只閘刀開關 (20A)。裝設於試題五 檢定場所
11	工 作 椅	50(H)×50(W)×50(L)cm	只	2	試題五檢定場所
12	人 孔 護 欄	適合 75cm ^φ 口孔，高 1M	組	2	試題五檢定場所
13	錨 型 軋 頭	5004 AU	只	4	

(四) 檢定用材料：無

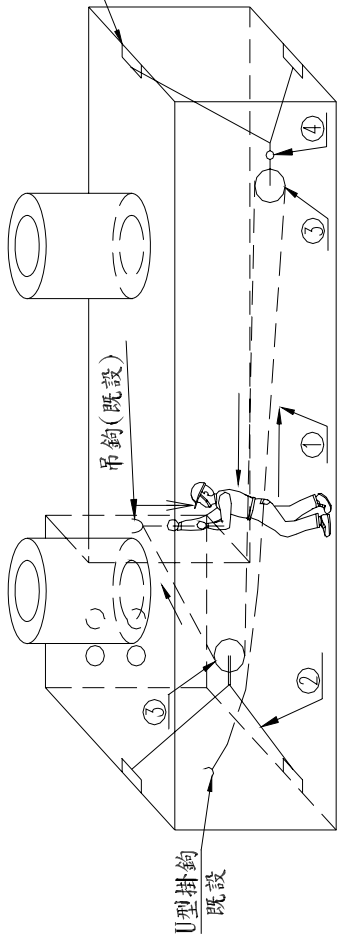
(五) 檢定說明：

1. 本試題應檢人員為 12 人時將分 A 及 B 二小組同時進行，每組每次一人連續檢定。應檢人員須由放置於人孔(M1 或 M2)中央地板上之工具中選取適合工具，於規定時間內依附圖 A(M1 或 M2)所示之方式組裝及穿線。
2. 檢定開始，先將滑車及張力計與鋼絲繩組裝，並利用錨型軋頭連接至已埋設於人孔壁之 U 型錨座。其組裝標準須與附圖 A 中人孔 M1 或 M2 示之順序一致。之後取繩索之一端先穿入裝有張力計之滑車，再引穿至孔口處之滑車。最後將繩索穿至人孔頂壁之吊鉤後往下拉緊，即向監評委員報”好”，並持續拉緊。
3. 當繩索拉緊時待監評委員確認後，應於規定時間內將工具及繩索拆除並將之復原，待排列整齊後即向監評委員報”好”，則本項工作完成。
4. 評審項目與扣分標準另詳檢定評審表。
5. 扣分合計 41 分(含)以上為不及格。

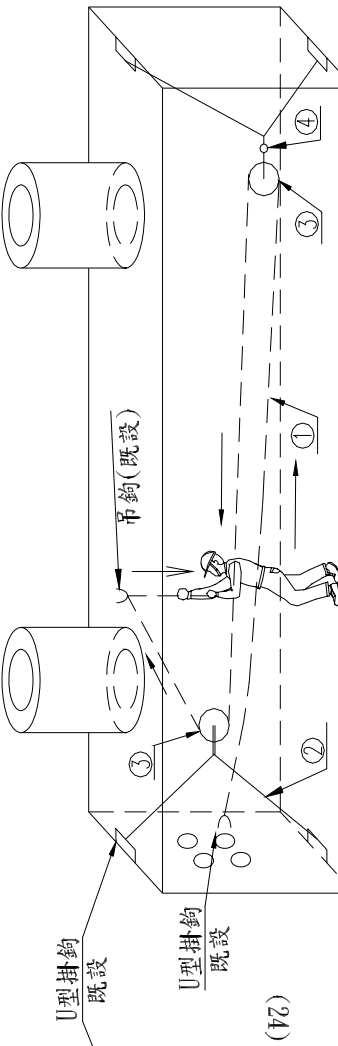
(六) 注意事項：

1. 開始及中止時間，監評委員號令為準，檢定時間終止時，經施號令應及停止作業，違者視同時間內未完成作業。
2. 應檢人員上下人孔時須注意安全，檢定時之工作安全應自行負責。

- ① 尼龍繩
- ② 鋼絲繩拉圈
- ③ 滑車(附球軋頭)
- ④ 張力計



M1人孔

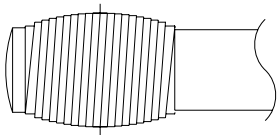
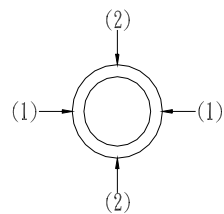
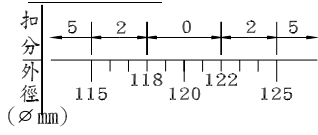
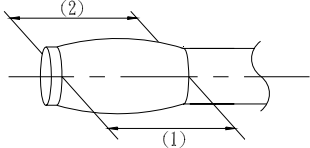
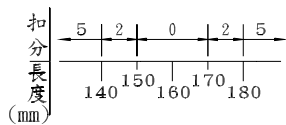


M2人孔

圖A. 人孔內拉線端繩索及滑車等之組裝圖

(共2頁) 第1頁

25

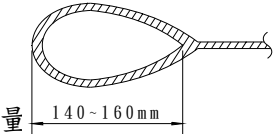
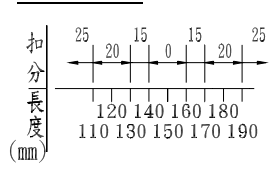
項次	扣 分 內 容	扣分標準	扣 減 分 數		備 註
			處 數	分 數	
3	檢查及量測成品防水層之外觀及尺寸： (1)檢查防水層外觀： a、PVC 膠帶纏繞時其方向不規則 b、防水層最高點至最低點之圓弧不規則變化 c、防水層最高點至兩側最低點之圓弧不對稱 (2)量測防水層尺寸： a、防水層最大外徑： 於最高點處量測指定任意二點相隔約 90° 之位置，取其平均值。其平均外徑與規定值(120$\pm$5 mm)不符合者，其誤差範圍扣分如下： (a) 相差$\pm 2\sim 5$ mm (不含) (b)相差± 5 mm 以上 b、防水層長度： 量測時指定任意二點相隔約 180° 之位置，取其平均值。其平均長度與規定值(160mm)不符合者，其誤差範圍扣分如下： (a)相差$\pm 10\sim 20$ mm (不含) (b)相差± 20 mm 以上	5 5 5 2 5 2 5			  量測值：(mm) (1) _____ (2) _____ 平均值：(mm)   量測值：(mm) (1) _____ (2) _____ 平均值：(mm) 
4	檢查被覆石墨層未清除乾淨(露出部份)	5			
5	施工不依規定之作業程序	2/程序			
6	工作安全： (1)用不當方法操作機具或不當工作方法 (2)不當操作機具致使機具損壞 (3)操作電鋸時未戴口罩 (4)操作電鋸時未戴護目鏡 (5)有不安全之動作或施作不慎尚未釀成災害	10 20 5 5 10			
7	施作後現場未清理	5			
合 計					

評審長：

監評委員：

二、試題二：鋼絲繩拉圈製作（168-900302）

全一頁

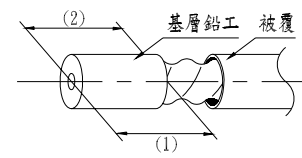
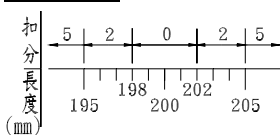
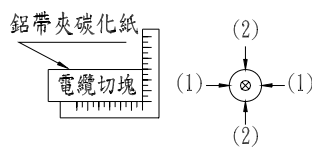
姓 名		檢定日期		評審結果	及格	不及格	缺考
檢定編號		檢定地點					
試題編號		檢定時間					
評 審 項 目							
(一) 凡有下列情事之一者，為不及格。(於該項 ☐ 打 ☒) ☐ 1. 未完成作業(含中途棄權者) ☐ 2. 故意毀損檢定場所機具、物料者 ☐ 3. 擅自或自行更換變換檢定位置，不聽勸告者 ☐ 4. 未注意工作安全，釀成災害者 ☐ 5. 不遵守檢定場地規定，經勸導無效者 ☐ 6. 代人製作或受人協助 ☐ 7. 有夾帶或交換料件者 ☐ 8. 冒名頂替者 凡有上列各項情事者，必要時請註明具體之事實列舉於下：							
(二) 凡無上項任一情事，而於檢定時間內完成者，如有下列情事者，仍需個別扣分，扣分合計 41 分(含)以上者本試題之檢定仍判定為不及格。							
項次	扣 分 內 容	扣分標準	扣 減 分 數		備 註		
			處 數	分 數			
1	裝束不整(須穿長袖工作服、戴安全帽及著工作鞋*)	5/項			最多扣 10 分 (*涼鞋及拖鞋除外)		
2	拉圈長度： 量測拉圈外徑緣至內圈交叉點之距離，其與規定值(140~160mm)不符合者，其誤差範圍扣分如下： a. 相差±10 mm (不含) b. 相差±10~30 mm (不含) c. 相差±30 mm 以上	15 20 25			 		
3	絞疊時麻繩未包心或包心不全者	10					
4	應絞疊 4 圈，每股絞疊少一圈	20					
5	每股絞疊時，絞疊不順	10					
6	素線尾端預留長度未在 15~25mm 內	5					
7	使用規定以外之工具	20					
8	作業完成後未整理現場	5					
9	有不安全之動作或施作不慎尚未釀成災害	10					
合 計							

評審長：

監評委員：

三、試題三：充油電纜切斷及基層鉛工（168-900303）

（共 2 頁）第 1 頁

姓 名		檢定日期		評審結果	及格	不及格	缺考
檢定編號		檢定地點					
試題編號		檢定時間					
評 審 項 目							
(一) 凡有下列情事之一者，為不及格。(於該項 ☐ 打 ☒) ☐ 1. 未完成作業(含中途棄權者) ☐ 2. 故意毀損檢定場所機具、物料者 ☐ 3. 擅自或自行更換變換檢定位置，不聽勸告者 ☐ 4. 未注意工作安全，釀成災害者 ☐ 5. 不遵守檢定場地規定，經勸導無效者 ☐ 6. 代人製作或受人協助 ☐ 7. 有夾帶或交換料件者 ☐ 8. 冒名頂替者 凡有上列各項情事者，必要時請註明具體之事實列舉於下： (二) 凡無上項任一情事，而於檢定時間內完成者，如有下列情事者，仍需個別扣分，扣分合計 41 分(含)以上者本試題之檢定仍判定為不及格。							
項次	扣 分 內 容	扣分標準	扣 減 分 數		備 註		
			處 數	分 數			
1	裝束不整(須穿長袖工作服、戴安全帽及著工作鞋*)	5/項			最多扣 10 分 (*涼鞋及拖鞋除外)		
2	量測電纜切斷尺寸： 量測成品中由切斷點至被覆切除點之長度，量測時指定任意相隔約 180°之位置，取其平均值。電纜切斷之平均尺寸與規定值(200mm)不符者，其誤差範圍扣分如下： (1)相差±2~5 mm (不含) (2)相差±5 mm 以上	2 5			 量測值：(mm) (1) _____ (2) _____ 平均值：(mm) _____ 		
3	量測及檢查電纜切塊： (1)量測垂直切斷面： 拆開已封入牛皮紙信封內之電纜切塊，將其鋁被套及銅線布織帶脫掉，則露出鋁帶碳化紙，於其斷面以游標卡尺配合角尺量測任意二點相隔約 90°之位置，取其平均值。量測結果未垂直而傾斜者，其誤差範圍扣分如下： (1)相差±2~3 mm (不含) (2)相差±3 mm 以上 (2)檢查電纜被覆或鋁被套表面有鋸傷	2 5 2/處			 量測值：(mm) (1) _____ (2) _____ 平均值：(mm) _____ 最多扣 10 分		

項次	扣 分 內 容	扣分標準	扣 減 分 數		備 註
			處 數	分 數	
4	檢查基層鉛工外觀及尺寸： (1)鉛工外觀： a. 凹凸不平 b. 有氣孔 c. 鋁被套與鉛工無緊密融合 (2)鉛工尺寸： a. 鉛工直徑： 以游標卡尺量測鉛工之兩端及中央三處，每次以任意二點相隔約 90° 之位置，取其平均值。所量之平均值徑與規定值(108 ϕ mm)不符者，其誤差範圍扣分如下： (a) 相差$\pm 2 \sim 3$ mm (不含) (b) 相差± 3 mm 以上 b. 鉛工長度： 以游標卡尺量測鉛工任意二點相隔約 180° 之為位置，取其平均值。所量之平均長度與規定值(120mm)不符者，其誤差範圍扣分如下： (a) 相差$\pm 2 \sim 5$ mm (不含) (b) 相差± 5 mm	2/處 2/處 2/處 2 5 2 5			最多扣 10 分 最多扣 10 分 最多扣 10 分 量測值：(mm) 左 中 右 _____ _____ 平均值：(mm) _____ 量測值：(mm) (1) _____ (2) _____ 平均值：(mm) _____
5	施工不依規定之作業程序	2/程序			
6	工作安全： (1)用不當方法操作機具或不當工作方法 (2)不當操做機具致使機具損壞 (3)操作電鋸時未戴口罩 (4)操作電鋸時未戴護目鏡 (5)施作中發生起火燃燒，未及時撲滅 (6)有不安全之動作或施作不慎尚未釀成災害	10 20 5 5 20 10			
7	施作後現場未清理	5			
合 計					

評審長：

監評委員：

四、試題四：試通棒與鋼絲繩之連接及拆除（168-900304）

全一頁

姓 名		檢定日期		評審結果	及格	不及格	缺考										
檢定編號		檢定地點															
試題編號		檢定時間	連接 ; 拆除														
評 審 項 目																	
(一) 凡凡有下列情事之一者，為不及格。(於該項 ☐ 打 ☒) <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>☐ 1. 未完成作業(含中途棄權者)</td> <td>☐ 2. 故意毀損檢定場所機具、物料者</td> </tr> <tr> <td>☐ 3. 擅自或自行更換變換檢定位置，不聽勸告者</td> <td>☐ 4. 未注意工作安全，釀成災害者</td> </tr> <tr> <td>☐ 5. 不遵守檢定場地規定，經勸導無效者</td> <td>☐ 6. 代人製作或受人協助</td> </tr> <tr> <td>☐ 7. 料件之增減有作弊事實者</td> <td>☐ 8. 進行中將礙子打破，其責任為應檢人員時</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ 9. 冒名頂替者</td> </tr> </table> 凡有上列各項情事者，必要時請註明具體之事實列舉於下：								☐ 1. 未完成作業(含中途棄權者)	☐ 2. 故意毀損檢定場所機具、物料者	☐ 3. 擅自或自行更換變換檢定位置，不聽勸告者	☐ 4. 未注意工作安全，釀成災害者	☐ 5. 不遵守檢定場地規定，經勸導無效者	☐ 6. 代人製作或受人協助	☐ 7. 料件之增減有作弊事實者	☐ 8. 進行中將礙子打破，其責任為應檢人員時	☐ 9. 冒名頂替者	
☐ 1. 未完成作業(含中途棄權者)	☐ 2. 故意毀損檢定場所機具、物料者																
☐ 3. 擅自或自行更換變換檢定位置，不聽勸告者	☐ 4. 未注意工作安全，釀成災害者																
☐ 5. 不遵守檢定場地規定，經勸導無效者	☐ 6. 代人製作或受人協助																
☐ 7. 料件之增減有作弊事實者	☐ 8. 進行中將礙子打破，其責任為應檢人員時																
☐ 9. 冒名頂替者																	
(二) 凡無上項任一情事，而於檢定時間內完成者，如有下列情事者，仍需個別扣分，扣分合計 41 分(含)以上者本試題之檢定仍判定為不及格。																	
項次	扣 分 內 容	扣分標準	扣 減 分 數		備 註												
			件 數	分 數													
1	裝束不整(須穿長袖工作服、戴安全帽及著工作鞋*)	5/項			最多扣 10 分 (*涼鞋及拖鞋除外)												
2	拆除復原後未排列整齊	41															
3	拆除復原後未排列整齊	10															
4	工作安全：																
	(1)用不當操作方法致使工具受損	20															
	(2)不當操作被工具夾傷	20															
合 計																	

評審長：

監評委員：

五、試題五：人孔內拉線端繩索與滑車等之組裝及拆除（168-900305）

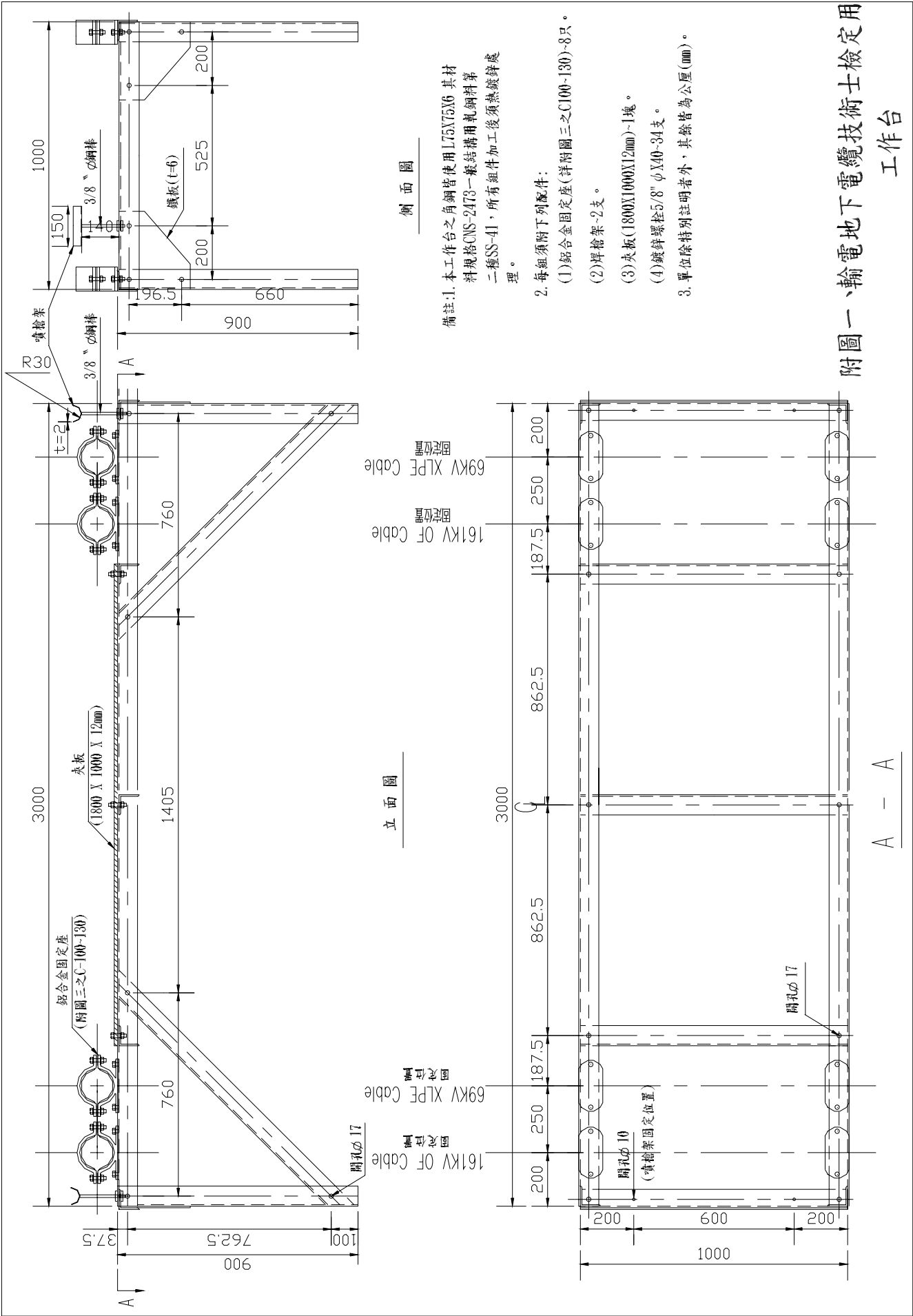
全一頁

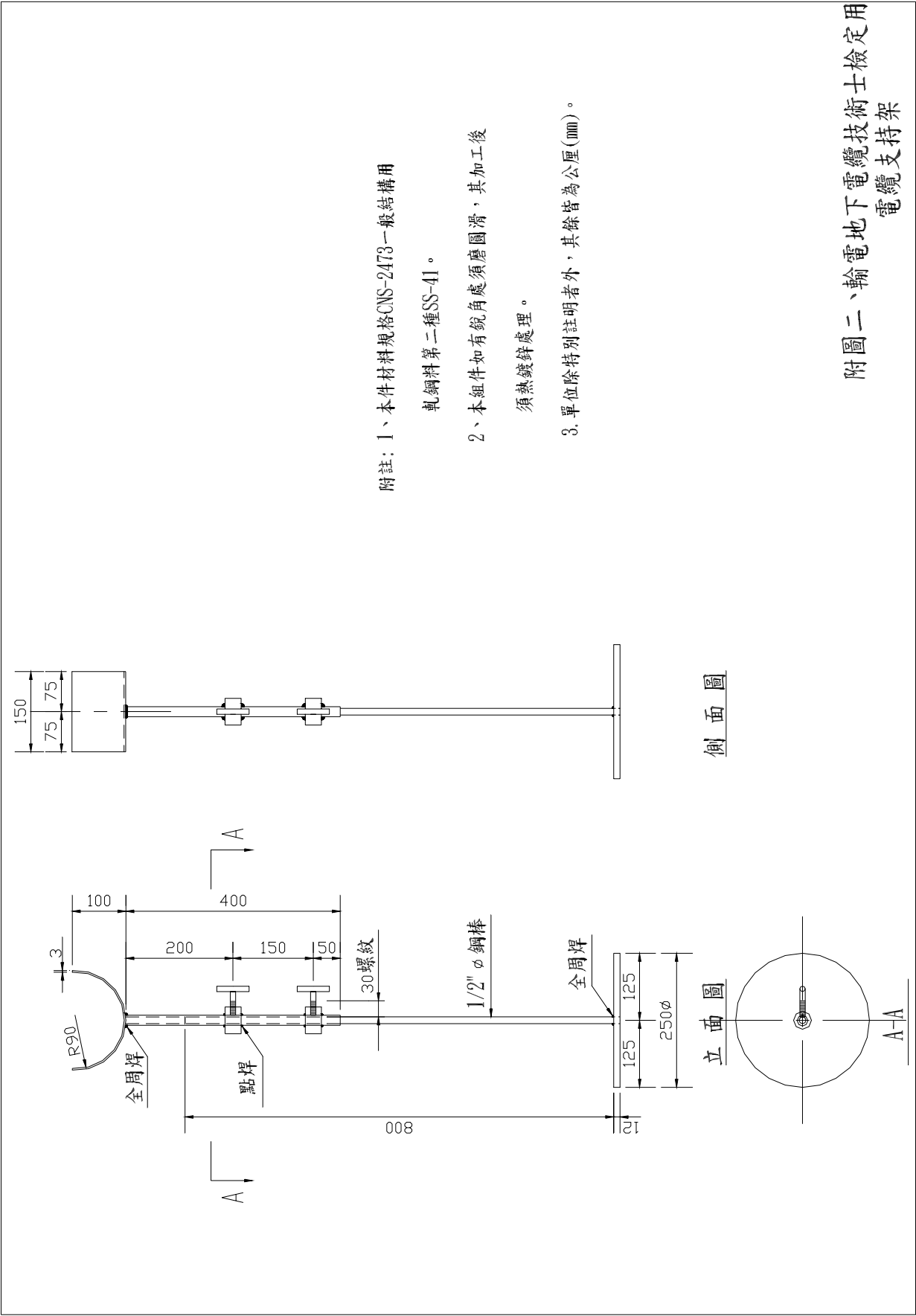
姓 名		檢定日期		評審結果	及格	不及格	缺考
檢定編號		檢定地點					
試題編號		檢定時間	組裝 ; 拆除~				
評 審 項 目 (一) 凡有下列情事之一者，為不及格。(於該項 ☐ 打 ☒) ☐ 1.未完成作業（含中途棄權者） ☐ 3.擅自或自行更換變換檢定位置，不聽勸告者 ☐ 5.不遵守檢定場地規定，經勸導無效者 ☐ 7.料件之增減有作弊事實者 ☐ 2.故意毀損檢定場所機具、物料者 ☐ 4.未注意工作安全，釀成災害者 ☐ 6.代人製作或受人協助 凡有上列各項情事者，必要時請註明具體之事實列舉於下：							
(二) 凡無上項任一情事，而於檢定時間內完成者，如有下列情事者，仍需個別扣分，扣分合計 41 分(含)以上者本試題之檢定仍判定為不及格。							
項次	扣 分 內 容	扣分標準	扣 減 分 數		備 註		
			件 數	分 數			
1	裝束不整(須穿長袖工作服、戴安全帽及著工作鞋*)	5/項			最多扣 10 分 (*涼鞋及拖鞋除外)		
2	繩索引入滑車之順序位置不對	41					
3	張力計裝錯位置或漏裝	30					
4	拆除復原後未排列整齊	10					
5	工作安全： (1)不當操作方式致使工具受損 (2)不當操作被工具擊傷	20 20					
合 計							

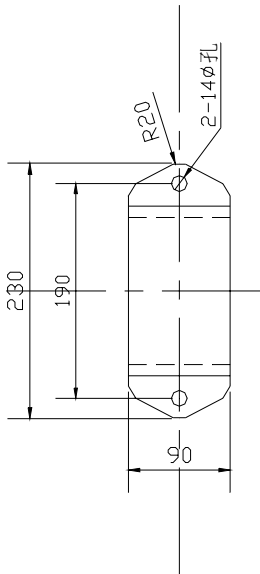
評審長：

監評委員：

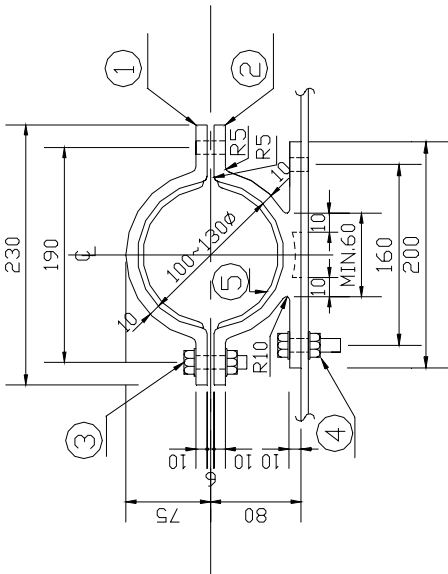
捌、附圖



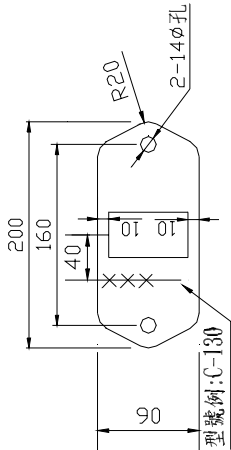




上視圖



正視圖

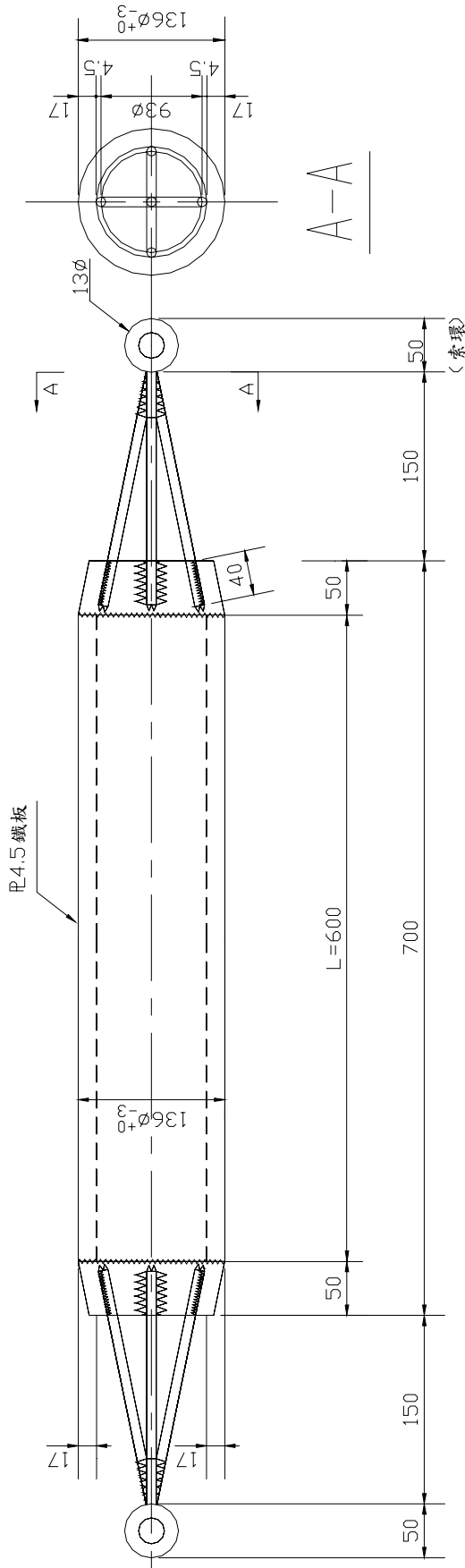


底視圖

編號	名稱	數量	材料規範	驗收時至少需試驗項目	備註
1	固定座本體上部	1個	鋁合金:ASTW-B26-A356.0	拉力強度試驗(依I980-ASTM-B 557M-P658 Fig. 6 作成試樣)	承商亦得依ASTM-B108-A356.0規範製造
2	固定座本體下部	1個	鋁合金:ASTW-B26-A356.0	拉力強度試驗(依I980-ASTM-B 557M-P658 Fig. 6 作成試樣)	承商亦得依ASTM-B108-A356.0規範製造
3	M12X45mm 固定螺栓	2只	CNS-G3067-不鏽鋼第27種		每只螺栓需附螺帽1個、墊圈1個及彈簧1個
4	M12X40mm 固定螺栓	2只	CNS-G3067-不鏽鋼第27種		每只螺栓需附螺帽1個、墊圈1個及彈簧墊圈1個
5	5mm厚 橡膠襯墊	2塊	合成橡膠:CNS-K4024-BⅡ307	依CNS-K4024所列之一般試驗	寬度110mm之半圓筒形，並以黏劑黏牢於固定座上

- 附註: 1. 單位除特別註明者外，其餘均為公厘(mm)
2. 固定座數量以組計，每組含表二所列各項材料。
3. 固定座除註明者外，銳緣部份均須磨圓(R=1mm)
4. 固定座各部尺寸係指加工後淨尺寸，其容許差除CNS或ASTM另有規定外，不得超過 $\pm 1\%$
5. 型號字樣大小不得小於10mm，字體以楷字為原則並四入1mm。
6. 各組須附橡膠襯墊110x190x5mm牢於固定座上，其寬度須伸出固定座兩側各10mm。

附圖三、輸電地下電纜技術士檢定用
C型固定座



標稱管徑150 Ø P. V. C. 管用試通棒

- 附註:1. 單位除特別註明者外均為公厘(mm).
2. 記號  為兩側對焊  為兩側鑲焊.
3. 圓筒與錐形物焊接處外緣須磨光滑.
4. 材料須符合CNS 2473 G3039 一般結構用軋鋼料第二種SS41.

附圖四、輸電地下電纜技術士檢定用
管路試通棒

拾壹、輸電地下電纜裝修丙級技術士技能檢定術科測試時間配當表

時間	程 序												
07:30 08:00	1.監評前協調會議。 2.應檢人員報到，發檢定編號及識別證。												
08:00 08:15	點名、核對相片與證件，宣佈有關注意事項及介紹檢定環境												
	第一站(試題一及二)			第二站(試題三)			第三站(試題四)			第四站(試題五)			
8:15 9:45 第一場	第一組			第二組			第三組			第四組			
	A	B	C	A	B	C				A		B	
	01	05	09	13	17	21	25	29	33	37	40	43	46
	02	06	10	14	18	22	26	30	34	38	41	44	47
	03	07	11	15	19	23	27	31	35	39	42	45	48
	04	08	12	16	20	24	28	32	36				
10:00 11:30 第二場	第二組			第三組			第四組			第一組			
	A	B	C	A	B	C				A		B	
	13	17	21	25	29	33	37	41	45	01	04	07	10
	14	18	22	26	30	34	38	42	46	02	05	08	11
	15	19	23	27	31	35	39	43	47	03	06	09	12
	16	20	24	28	32	36	40	44	48				
13:30 15:00 第三場	第三組			第四組			第一組			第二組			
	A	B	C	A	B	C				A		B	
	25	29	33	37	41	45	01	05	09	13	16	19	22
	26	30	34	38	42	46	02	06	10	14	17	20	23
	27	31	35	39	43	47	03	07	11	15	18	21	24
	28	32	36	40	44	48	04	08	12				

15:15 16:45 第四場	第四組			第一組			第二組			第三組			
	A	B	C	A	B	C				A		B	
	37	41	45	01	05	09	13	17	21	25	28	31	34
	38	42	46	02	06	10	14	18	22	26	29	32	35
	39	43	47	03	07	11	15	19	23	27	30	33	36
	40	44	48	04	08	12	16	20	24				

- ※ 1.欄內所標示之阿拉伯數字為應檢人員之檢定編號。
2.每站交換後，於檢定前監評委員應重新核對應檢人員身分及照片。