

技術型高級中學 | 動力機械群

# 機器腳踏車 基礎實習

全一冊

## CHAPTER 4 燈光及儀錶系統拆裝



4-1 燈光系統拆裝

4-2 儀錶系統拆裝

# 4-1 燈光系統拆裝

## 一 燈泡規格

### 1 頭燈燈泡

- (1) 一般機器腳踏車使用遠近一體式鹵素頭燈，即表示燈泡內有雙燈絲，內部利用一只反光板進行反光，依燈泡內部雙燈絲切換遠、近光。圖4-1 為常用之燈泡型式。



▲圖 4-1 頭燈燈泡型式

## 4-1 燈光系統拆裝

- (2) 12V 60/55W：此為雙芯燈泡，工作電壓為12 伏特，遠光燈之額定消耗電功率為60 瓦特，近光燈則為55 瓦特，如圖4-2 所示。
- (3) 12V 18/18W：此亦為雙芯燈泡，工作電壓為12 伏特，遠、近燈之額定消耗電功率皆為18 瓦特，如圖4-3 所示。



▲圖 4-2 燈泡規格：  
12V 60/55W



▲圖 4-3 燈泡規格：  
12V 18/18W

## 4-1 燈光系統拆裝

### 2 方向燈燈泡

12V 5W：此為單芯燈泡，工作電壓為12 伏特，方向燈之額定消耗電功率為5 瓦特。

### 3 後燈燈泡

12V 5W/21W：此為雙芯燈泡，工作電壓為12 伏特，尾燈之額定消耗電功率為5 瓦特，煞車燈則為21 瓦特。

## 4-1 燈光系統拆裝

### 二 注意事項

- 1 更換燈泡時，若燈泡仍為炙熱，在取下燈泡時應注意不要使用易燃物品或徒手拿取，應待燈泡冷卻後才可進行。
- 2 更換燈泡時，應注意不要碰觸到燈泡玻璃，如果沾到油類時，應使用乾布沾酒精拭除，避免使用壽命及照明度受到影響。
- 3 測量三用電錶本身之內部電阻值。測量燈泡電阻時，必須扣除三用電錶內阻。



## 4-1 燈光系統拆裝

### 技能活動

工作項目一 頭燈及小燈之燈泡拆裝

### 實習目的

使學生習得依工作要領拆裝頭燈及小燈之燈泡技能。

### 實習工具、設備及材料

維修技術資料、KYMCO GP125 機器腳踏車、一般手工具、三用電錶、套筒組、頭燈燈泡

## 4-1 燈光系統拆裝

### 實習步驟

1 拆卸照後鏡及後把手蓋飾板周圍固定螺絲。



2 拆卸後把手蓋飾板中間固定螺絲。



## 4-1 燈光系統拆裝

3 分離後把手蓋飾板。



4 拆卸速度錶導線之接頭。





## 4-1 燈光系統拆裝

5 拆卸頭燈組之接頭。



6 拆卸頭燈組接頭之防塵罩。



## 4-1 燈光系統拆裝

7 下壓且右推拆卸頭燈燈泡之彈性固定器。



8 取下頭燈燈泡，檢查是否燒毀或內部燈絲斷掉。



## 4-1 燈光系統拆裝

9 使用三用電錶測量頭燈燈泡之電阻值，其正確電阻值必須扣除三用電錶內阻。



10 拆卸小燈固定座。



## 4-1 燈光系統拆裝

11 取下小燈燈泡。



12 使用三用電錶測量小燈燈泡之電阻值，其正確電阻值必須扣除三用電錶內阻。



## 4-1 燈光系統拆裝

- 13 安裝時，依拆卸反順序裝回並確認頭燈及小燈功能是否良好。
- 14 工作完畢，必須清潔及歸位工具，整理機具與將設備排列整齊，並請領班檢查。

# 4-1 燈光系統拆裝

## 工作項目二 方向燈之燈泡拆裝

### 實習目的

使學生習得依工作要領拆裝方向燈之燈泡技能。

### 實習工具、設備及材料

維修技術資料、KYMCO GP125 機器腳踏車、一般手工工具、三用電錶、套筒組、方向燈燈泡。

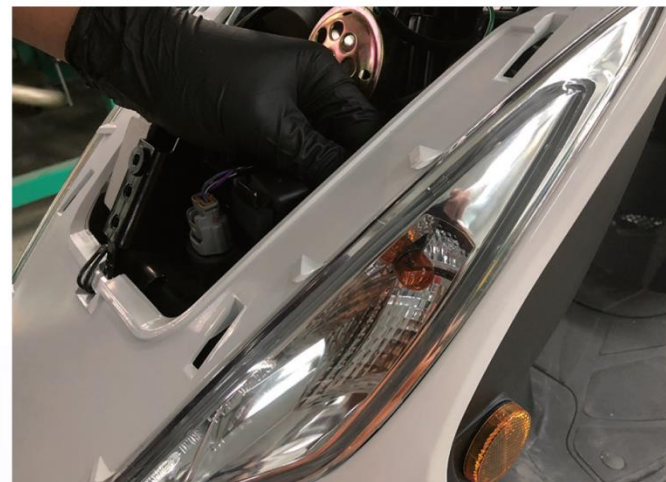
## 4-1 燈光系統拆裝

實習步驟

1 拆卸前蓋總成。



2 拆卸前方向燈固定座。



## 4-1 燈光系統拆裝

3 取下前方向燈燈泡。



4 拆卸後燈燈罩固定螺絲，取下後燈燈罩。





## 4-1 燈光系統拆裝

5 取下後方向燈燈泡。



6 使用三用電錶測量方向燈燈泡之電阻值，其正確電阻值必須扣除三用電錶內阻。



## 4-1 燈光系統拆裝

- 7 安裝時，依拆卸反順序裝回並確認方向燈功能是否良好。
- 8 工作完畢，必須清潔及歸位工具，整理機具與將設備排列整齊，並請領班檢查。

## 4-1 燈光系統拆裝

### 工作項目三 尾燈及牌照燈之燈泡拆裝

#### 實習目的

使學生習得依工作要領拆裝尾燈及牌照燈之燈泡技能。

#### 實習工具、設備及材料

維修技術資料、KYMCO GP125 機器腳踏車、一般手工工具、三用電錶、套筒組、尾燈燈泡及牌照燈燈泡。

## 4-1 燈光系統拆裝

### 實習步驟

- 1 拆卸後燈燈罩固定螺絲，取下尾燈燈罩。
- 2 取下尾燈燈泡。



## 4-1 燈光系統拆裝

- 3 使用三用電錶測量尾燈燈泡之電阻值，其正確電阻值必須扣除三用電錶內阻。較小電阻值者為煞車燈燈泡，較大者為尾燈燈泡。
- 4 拆卸側蓋護片。



## 4-1 燈光系統拆裝

5 拆卸後把手。



6 拆卸側蓋總成。



## 4-1 燈光系統拆裝

7 拆卸牌照燈固定座。



8 取下牌照燈燈泡。



## 4-1 燈光系統拆裝

- 9 使用三用電錶測量牌照燈燈泡之電阻值，其正確電阻值必須扣除三用電錶內阻。





## 4-1 燈光系統拆裝

- 10 安裝時，依拆卸反順序裝回並確認尾燈及牌照燈功能是否良好。
- 11 工作完畢，必須清潔及歸位工具，整理機具與將設備排列整齊，並請領班檢查。

# 4-1 燈光系統拆裝

## 燈光系統燈泡測量實作答案紙（一）

姓名：\_\_\_\_\_ 評量日期：\_\_\_\_\_

學號：\_\_\_\_\_ 老師簽章：\_\_\_\_\_

得 分	
--------	--

- 說明：
1. 依測量項目填入本答案紙之實測值之欄位中。
  2. 同學填寫答案時應註明測量單位，否則不予評分。
  3. 同學填寫實測值時應告知老師，並請老師立即評分。
  4. 測量值誤差  $\pm 10\%$ 。

# 4-1 燈光系統拆裝

編號	測量項目	實測值 (同學填寫)	標準值 (老師填寫)	判斷 (同學填寫)	配分
1	近光燈泡之電阻值			<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常	5分
2	遠光燈泡之電阻值			<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常	5分
3	小燈燈泡之電阻值			<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常	5分
4	尾燈燈泡之電阻值			<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常	5分
5	煞車燈燈泡之電阻值			<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常	5分
6	牌照燈燈泡之電阻值			<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常	5分

# 4-1 燈光系統拆裝

## 燈光系統功能檢查實作答案紙（二）

姓名： \_\_\_\_\_ 評量日期： \_\_\_\_\_

學號： \_\_\_\_\_ 老師簽章： \_\_\_\_\_

得 分	
--------	--

- 說明：
1. 依檢查項目填入檢查結果之欄位中。
  2. 同學填寫檢查結果時應告知老師，並請老師立即評分。

# 4-1 燈光系統拆裝

編號	檢查項目	檢查結果 (同學填寫)	評定 (老師填寫)	配分
1	近光燈	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	5分
2	遠光燈	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	5分
3	頭燈變光	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	5分
4	小燈	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	5分
5	尾燈	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	5分
6	煞車燈	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	5分
7	牌照燈	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	5分

# 4-1 燈光系統拆裝

## 燈光系統拆裝實作評分表

姓名： \_\_\_\_\_

評量日期： \_\_\_\_\_

學號： \_\_\_\_\_

老師簽章： \_\_\_\_\_

得 分	
--------	--

評量 時間	規定時間： _____ 分鐘	實際時間： _____ 分 _____ 秒
----------	----------------	-----------------------

# 4-1 燈光系統拆裝

評量項目		配分	得分	備註
技能評量	1	正確依工作程序拆卸各燈泡周邊附件。	5 分	
	2	正確拆卸各燈泡固定座接頭。	5 分	
	3	正確拆卸各燈泡。	5 分	
	4	正確使用三用電錶測量各燈泡電阻值。	30 分	依答案紙（一）
	5	正確安裝各燈泡。	10 分	
	6	正確安裝各燈泡固定座接頭。	5 分	
	7	正確依工作程序安裝各燈泡周邊附件。	5 分	
	8	正確檢查各照明系統功能正常。	35 分	依答案紙（二）

## 4-1 燈光系統拆裝

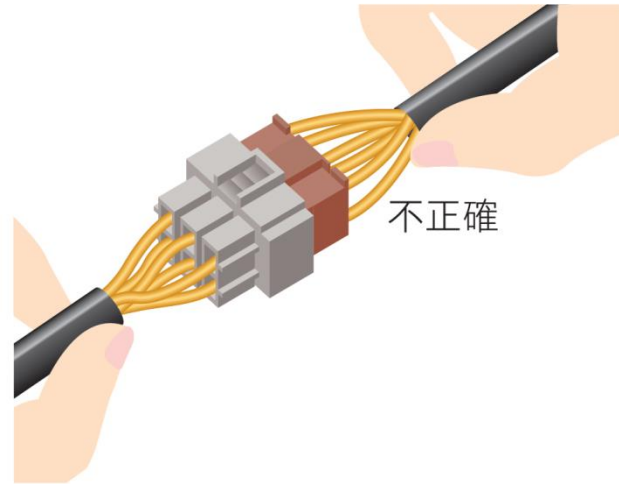
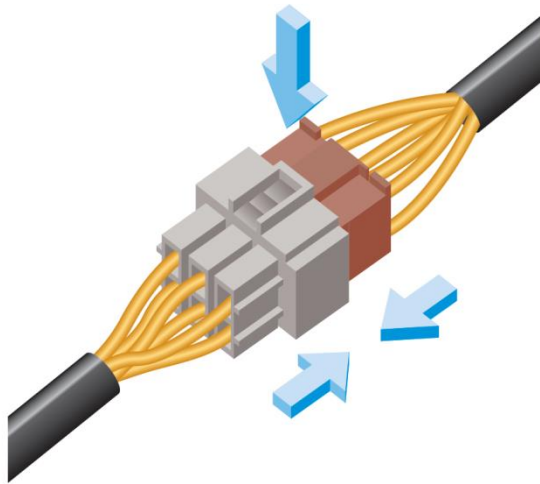
工作安全與態度	1	必須維持整潔狀態，違者。	扣 1 ~ 5 分		
	2	工具、儀器使用後必須歸定位，違者。	扣 1 ~ 5 分		
	3	沒有危險動作及損壞工作物，違者。	扣 5 分		
	4	服裝儀容及工作態度須合乎常規，違者。	扣 5 分		
	5	有重大違規者。	本題 0 分		
合計			100 分		



## 4-2 儀錶系統拆裝

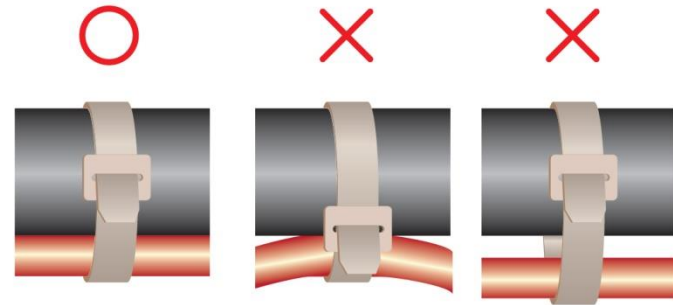
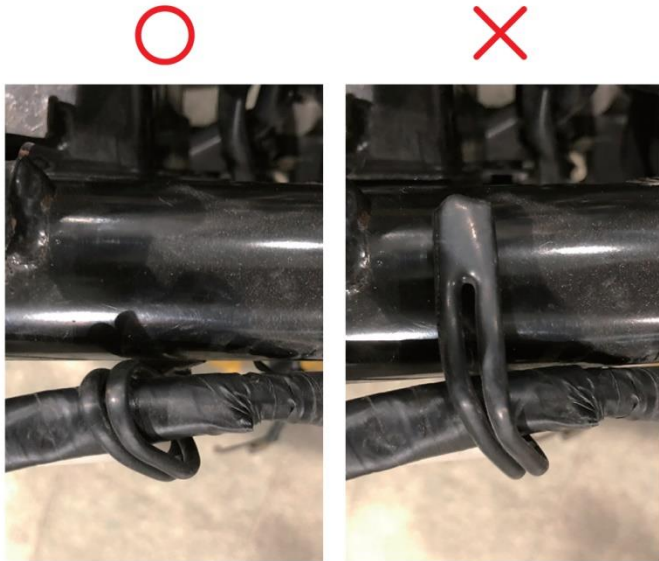
### 一 正確拆裝線束接頭

- 1 拆卸有鎖扣的接頭時，請先下壓接頭鎖扣，再握住接頭外殼拆卸接頭。
- 2 拆卸接頭時，必須直接握住接頭外殼拆卸接頭，不可握住電線。



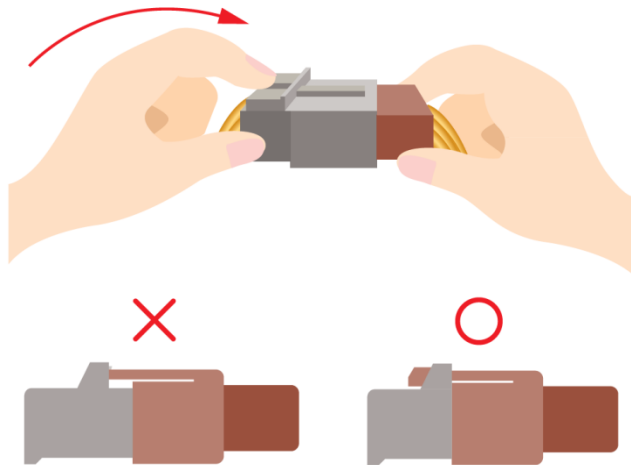
## 4-2 儀錶系統拆裝

- 3 鋁質束帶外表有包覆一層絕緣體，其必須縛緊主配線後，再固定於車體規定的位置。
- 4 線組上之束帶必須固定在規定之車體位置。縛緊束帶時，束帶接合處必須錯開線組。

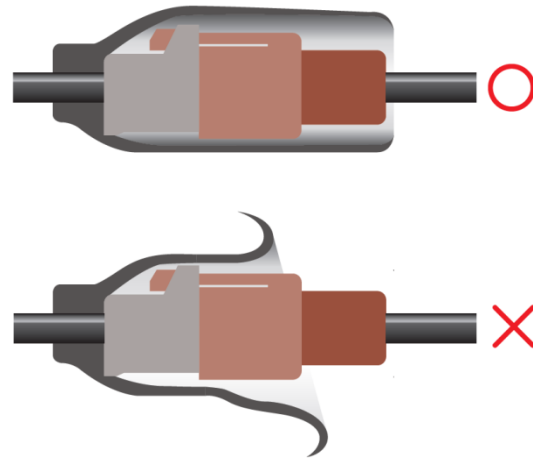


## 4-2 儀錶系統拆裝

5 接合接頭時，接頭鎖扣應連接至穩固之正確位置，且會聽見「卡搭聲」。



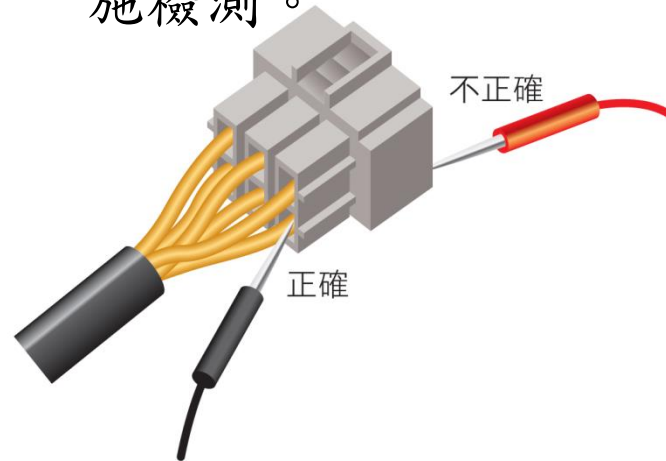
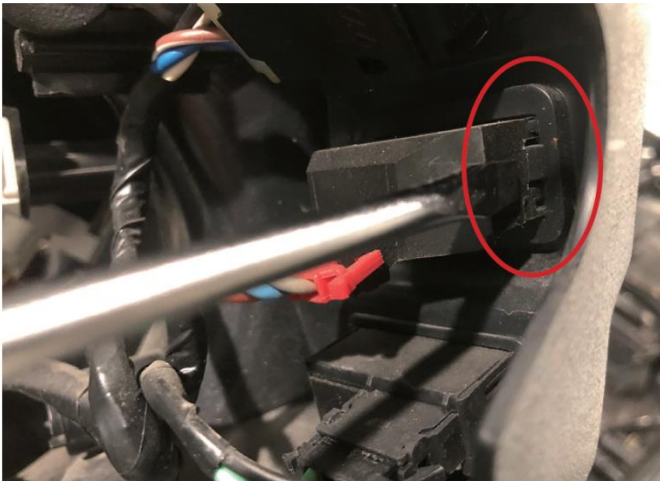
6 接合接頭後，確認接頭護套是否完全封蓋住，並確實接合且穩固。



## 4-2 儀錶系統拆裝

### 二 注意事項

- 1 連接接頭前，檢查是否有變形、損壞、鬆脫或端子是否不見。
- 2 拆卸開關時，必須將開關兩側卡榫壓下後，方可將開關推出。
- 3 三用電錶檢查接頭時，使用探針從接頭之後方（線束側）實施檢測。



## 4-2 儀錶系統拆裝

### 技能活動

### 工作項目 儀錶組更換

### 實習目的

1. 使學生習得依工作要領拆裝接頭之技能。
2. 使學生習得依工作要領更換儀錶組之技能。

### 實習工具、設備及材料

維修技術資料、KYMCO GP125 機器腳踏車、一般手工具、套筒組、儀錶組。

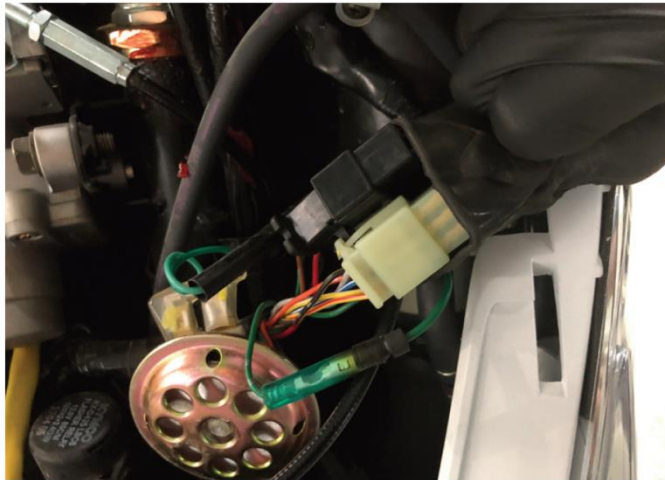
## 4-2 儀錶系統拆裝

### 實習步驟

- 1 拆卸照後鏡、前把手蓋飾板及速度錶導線之接頭，如同4-1 章節，工作項目一之實習步驟 1 與 4 。
- 2 拆卸前蓋飾板，同4-1 章節，工作項目二之實習步驟 1 。

## 4-2 儀錶系統拆裝

3 拆卸儀錶配線之防塵套。



4 拆卸儀錶配線及喇叭等相關之接頭。



## 4-2 儀錶系統拆裝

5 拆卸頭燈配線及後煞車燈開關等相關之接頭。



6 拆卸後把手蓋飾板各開關之防塵套。





## 4-2 儀錶系統拆裝

7 拆卸後把手蓋飾板各開關之接頭。



8 拆卸儀錶組固定螺絲，取下儀錶組。



## 4-2 儀錶系統拆裝

- 9 安裝時，依拆卸反順序裝回並檢查儀錶及各照明功能是否良好。
- 10 工作完畢，必須清潔及歸位工具，整理機具與將設備排列整齊，並請領班檢查。

## 4-2 儀錶系統拆裝

### 儀錶組更換實作評分表

姓名： \_\_\_\_\_ 評量日期： \_\_\_\_\_

學號： \_\_\_\_\_ 老師簽章： \_\_\_\_\_

得分	
----	--

評量時間	規定時間： _____ 分鐘	實際時間： _____ 分 _____ 秒		
	評量項目	配分	得分	備註

## 4-2 儀錶系統拆裝

技能評量	1	正確使用工具拆卸照後鏡及前把手蓋飾板周邊附件。	5分		
	2	正確拆卸速度錶導線。	5分		
	3	正確拆卸儀錶配線及相關接頭。	10分		
	4	正確拆卸各開關接頭。	10分		
	5	正確使用三用電錶測量各開關正常導通。	20分		
	6	正確安裝各開關接頭。	10分		
	7	正確安裝儀錶配線及相關接頭。	10分		
	8	正確安裝速度錶導線。	5分		
	9	正確安裝照後鏡及前把手蓋飾板周邊附件。	5分		
	10	能正確檢查儀錶及各照明系統功能正常。	20分		

## 4-2 儀錶系統拆裝

工作安全與態度	1	必須維持整潔狀態，違者。	扣 1 ~ 5 分		
	2	工具、儀器使用後必須歸定位，違者。	扣 1 ~ 5 分		
	3	沒有危險動作及損壞工作物，違者。	扣 5 分		
	4	服裝儀容及工作態度須合乎常規，違者。	扣 5 分		
	5	有重大違規者。	本題 0 分		
合計			100 分		