

◆ 通過各級考試所代表意義如下：

◎ 初級機械工程師：

通過考試者代表其具有大專程度之專業，且具備繪圖之能力，達到進入機械產業服務之入門能力水準。

◎ 中級機械設計/電控系統工程師：

通過考試的機械設計工程師應可執行機械元件之設計工作之能力。通過考試的電控系統工程師應可執行電路配線設計與軟體設計工作之能力。

◎ 高級機械設計/電控系統工程師：

通過考試的機械設計工程師應可執行單體機構之設計工作之能力。通過考試的電控系統工程師應可執行整機電控系統設計工作之能力。

◆ 評鑑內容與方式：

(一) 初級機械工程師 (紙筆測驗 每科 90 分鐘)

考試科目	必考科目	
	1. 機械製圖	2. 機械原理
能力指標	<ul style="list-style-type: none"> 具有基礎的識圖及製圖能力 	<ul style="list-style-type: none"> 對重要的機械名稱、構造、用途與組成有基本概念。 熟悉機械設計程序和各式機械原理。
評鑑內容	1. 投影幾何 2. 機械製圖一般準則 3. 尺度標註與精度標註 4. 機械元件製圖法 5. 管路圖與焊接圖 6. 機械草圖與機械工程圖	1. 機械工程概要 2. 熱流與能源領域 3. 固力與設計領域 4. 控制與自動化領域 5. 製造與材料領域 6. 機械元件與應用 7. 機器手臂基本應用原理 8. 感測器基本應用原理 9. 致動器基本應用原理 10. 智慧型機電整合基本原理
題型	基礎製圖、選擇題	選擇題、簡答題

(二) 中級機械工程師 (紙筆測驗 每科 90 分鐘)

考試科目	中級機械設計工程師			中級電控系統工程師		
	必考科目					
	1. 機械製造	2. 機械元件設計	3. 基本熱工原理與應用	1. 程式設計	2. 電路設計	3. 電機機械原理
能力指標	<ul style="list-style-type: none"> 瞭解不同機械製造技術 瞭解機械製造使用之材料種類 	<ul style="list-style-type: none"> 能依據設計需求選用適當元件，達成所需功能 能夠使用設計手冊與型錄或共用件，完成符合規格的元件設計 	<ul style="list-style-type: none"> 瞭解機械設計之熱流及能源技術 	<ul style="list-style-type: none"> 善用邏輯分析能力，完成軟體結構最佳化設計 能善用控制器平台開發合理有效的人機軟體 	<ul style="list-style-type: none"> 完成電控硬體規劃並繪製符合規格及各類規範的電路設計圖。 	<ul style="list-style-type: none"> 熟悉各類電機機械性能及分類 智慧電機機械元件應用
	1. 機械製造技術 2. 材料與熱處理	1. 機械元件設計原理 2. 機構原理	1. 熱力學基本定律 2. 動力循環	1. 數位邏輯(含PLC) 2. 計算機程	1. 電路學 2. 工業電子學原	1. 各類電機機械工作原理與特性 2. 各類電機機械介面

評鑑內容	理 3. 機械加工製程與組立流程 4. 量具的使用	3. 機械識圖及公差與配合 4. 標準元件之選用	基本原理 3. 冷凍空調基本原理 4. 熱機學	式	理 3. 電工配線 4. 防電磁干擾設計 5. 電工法規	3. 基本通訊協定的介紹及應用 4. 基本資料庫及資料庫結構的介紹及應用 5. 基本影像處理的介紹及應用 6. 機器手臂的介紹及應用 7. 基本致動器的介紹及應用 8. 感測器的介紹及應用
題型	選擇題、問答題					

(三) 高級機械工程師 (紙筆測驗 每科 120 分鐘)

考試科目	高級機械設計工程師		高級電控系統工程師	
	必考科目			
	1. 最適化機械設計	2. 機械系統設計	1. 電控系統實務	2. 系統整合實務
能力指標	<ul style="list-style-type: none"> 能善用工程分析，依據設計需求及成本限制，完成合適單體機構之設計 	<ul style="list-style-type: none"> 能夠將新技術、產品、市場等資訊，轉換為參考依據，並訂定出符合客戶需求的產品規格 善用工程設計分析工具，完成機械系統設計 	<ul style="list-style-type: none"> 能依據設計需求及成本限制選用適當之機電系統及控制元件，達成所需之功能 能善用邏輯分析能力，依據產品需求完成軟體模組化規劃 	<ul style="list-style-type: none"> 能利用人機介面工具軟體，撰寫客製化人機介面程式，並具備人性化易操作的特性
評鑑內容	1. 電腦分析數據判讀原理 2. 實驗設計分析 3. 人體工學知識 4. 公差訂定與組裝誤差分析	1. 機器動力學 2. 機械結構分析 3. 機電整合 4. 檢測及製程基本知識	1. 程式設計實務 2. 電路設計實務 3. 電機機械實務 4. 自動控制實務	1. 軟硬體模組化分析 2. 液壓氣壓工程 3. 高階程式設計 4. 介面技術應用 5. 智慧型系統整合實務
評鑑方式	考生可攜帶任何複印、書籍等資料。可攜帶筆記型電腦，但不可上網。主辦單位提供試題必要參考之設計圖表或圖表。			
題型	問答題			