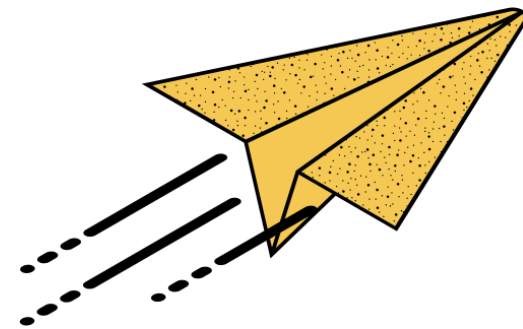




# 複合材料工程師 能力鑑定說明



# 重要訊息

# 複合材料工程師證書效期

依112年9月27日專業能力鑑定委員會會議決議，「複合材料工程師」證書永久有效。

113年前領有之證書免申請換發，其有效期間屆滿後，仍屬有效。

# 能力鑑定介紹

# 推動背景

連結職能缺口

提供企業篩選、評核人才專業能力的工具

充裕產業所需人才

引導人才學習方向，貼近產業需求



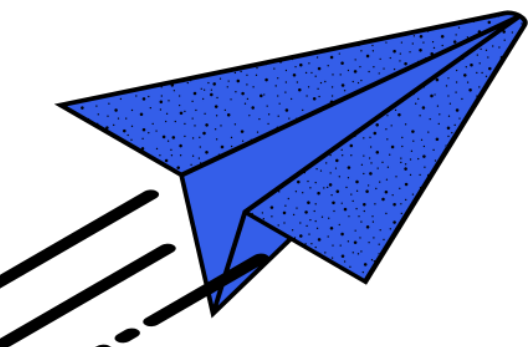
人才供需

存在職能缺口

學用接軌：畢業生所學與產業接軌

青年就業力不足：畢業生缺乏實務經驗，廠商晉用意願低

產業尋才不易：廠商缺乏明確具體的人才選用標準





# ● 複合材料工程師能力鑑定特色

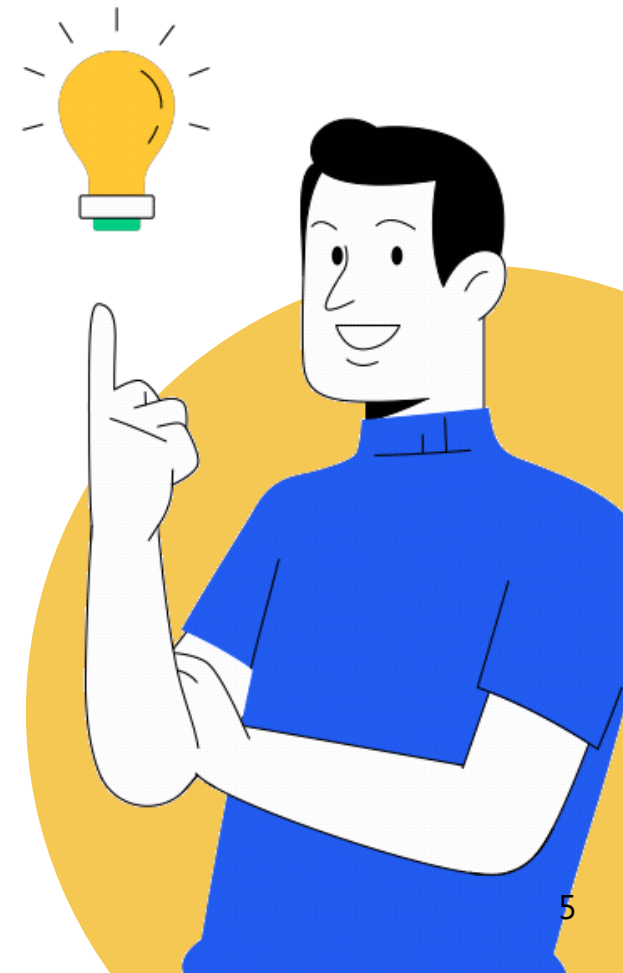
各中央目的事業主管機關核發、委託、認證或認可證照

## 聚焦產業職能



## 能力加值 職場競爭力再升級

- 👍 **經濟部認可**具公信力 (採認編號：C-001-2021)
- 👍 **教育部認可**之證照
- 👍 定位**師級**專業人員
- 👍 業界深度參與規劃
- 👍 產業唯一能力鑑定





# ● 複合材料工程師能力鑑定架構

## 【對應能力說明】

能整合協調複合材料產品及製程問題，並具備改善及管理能力。

熟知複合材料的特性，進行製程設計及分析能力。

可了解及運用複合材料物性、化性、製程等基本知識能力。

高階

進階

複合材料工程師

## 【製程專業技術】

R T M 製程

熱壓成型製程

纏繞成型製程

拉擠成型製程

手積層塗佈及噴佈製程

反應式射出成型製程

高壓釜成型製程

## 【產業共通職能】

# 產業認同與應用

認同企業承諾優先面試 /  
聘用合格者，並提供  
優渥福利鼓勵報考

## 多家大廠加入企業認同



先進複材



長興材料



天力離岸風電



和成欣業

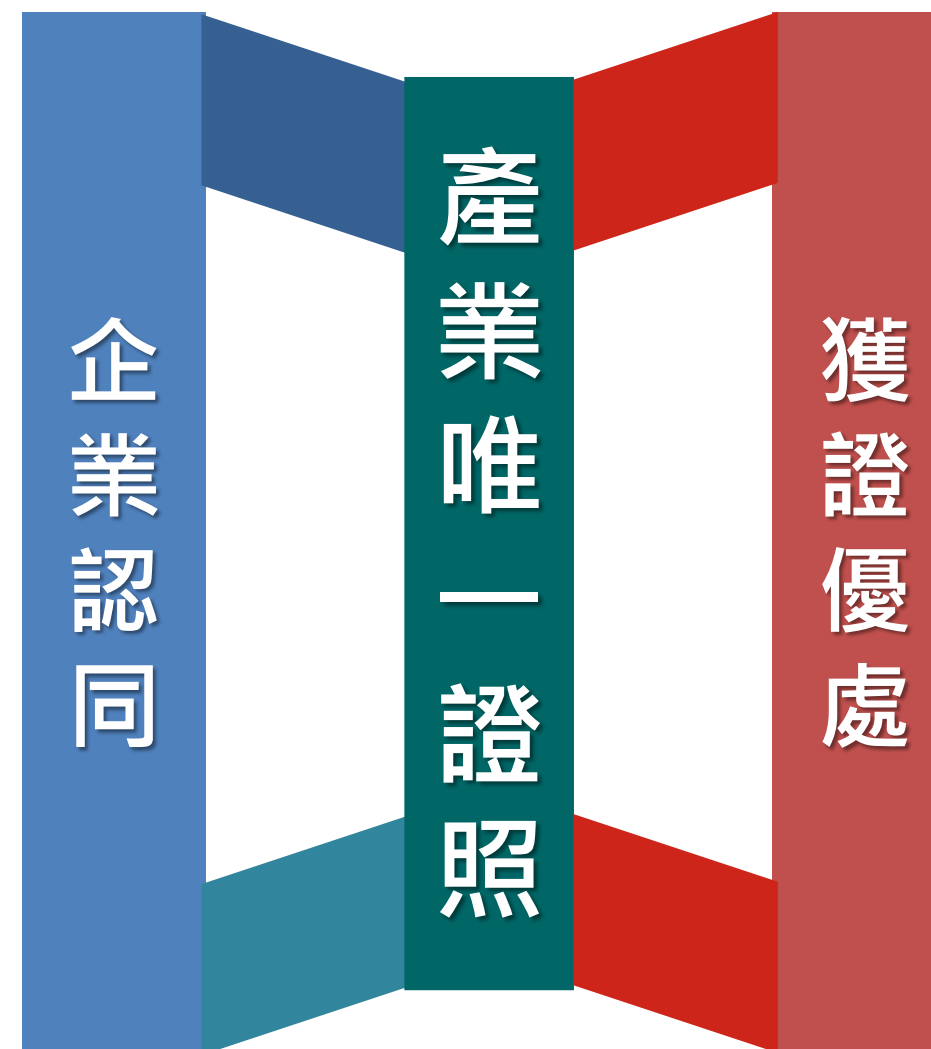


拓凱



台玻

\*持續擴增中



## 獲證者實際收穫

求職高錄取率、調升薪資、考  
績加分項目、獎金鼓勵...等眾  
多收穫

- 求職/轉職者近80%成功率。
- 50%在職者，獲加薪、獎金鼓勵。
- 公司採鼓勵獎勵機制，納入職務考  
核晉升參考依據。

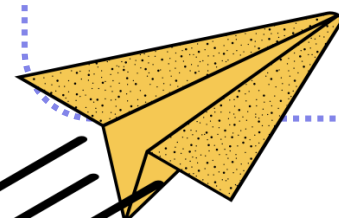




# 能力鑑定-考試內容

# ● 113年考試時程

進階複合材料工程師-  
樹脂轉注成型(RTM)製程工程師



學科

- 樹脂轉注成型(RTM)製程專論

筆試

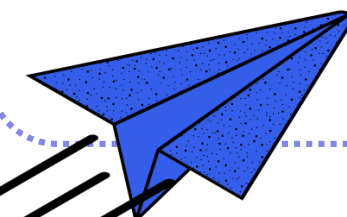
術科

- 真空灌(VARTM)製程應用實務

實作+口試

學科：113/3/9(六)  
考場：台中  
術科：預計4月下旬  
考場：高雄

複合材料工程師



學科

- 複合材料概論
- 複合材料製程原理

筆試

筆試

113/5/4(六)  
考場：台中



詳細資訊

# 複合材料工程師考試科目

學科：筆試

## 1. 複合材料概論



1-1 原材料及添加劑概論

1-2 複合材料物性及測試

1-3 結構設計概論

單選題：50題，測驗時間60分鐘

## 2. 複合材料製程原理



2-1 加工與製程原理

2-2 安全衛生相關知識

單選題：50題，測驗時間60分鐘

### 及格標準：

1. 每科100分，該科達70分為及格。
2. 單科成績可保留3年，以成績單為證明憑證。
3. 其他未通過之考科須於三年內考取通過，方可申請證書。

### 授證資格：

2考科皆需達及格標準(70分以上)，即可授證。



立即報名

# 複合材料工程師考試科目及評鑑內容(1)

| 考試科目            | 評鑑主題               | 評鑑內容細部主題                           |
|-----------------|--------------------|------------------------------------|
| 考科(一)<br>複合材料概論 | 原材料及添加劑概論<br>(30%) | 基材的種類與特性                           |
|                 |                    | 補強材料的種類與特性                         |
|                 |                    | 界面(interface)                      |
|                 |                    | 添加劑與填充劑種類與功能                       |
|                 |                    | 預浸布(料)                             |
|                 | 複合材料物性<br>(50%)    | 基本物性                               |
|                 |                    | 機械性質(靜態與動態/力學性能)                   |
|                 |                    | 熱性質(熱學性能)                          |
|                 |                    | 化學性質(化學性能)                         |
|                 |                    | 電氣性質(電性能)                          |
|                 |                    | 耐候性質(耐老化性能)                        |
|                 |                    | 加工性質(二次加工/表面處理)                    |
|                 |                    | 防火/耐燃性質                            |
|                 |                    | 非破壞性檢測 Nondestructive Test Methods |
|                 | 結構設計概論<br>(20%)    | 原理及計算                              |
|                 |                    | 氣泡含量                               |
|                 |                    | 疊層的概念                              |

\*以上公告之試題佔比為大致方向僅供參考，當年度組卷會議時命題委員將有權細微調整。

# 複合材料工程師考試科目及評鑑內容(2)

| 考試科目              | 評鑑主題              | 評鑑內容細部主題                                 |
|-------------------|-------------------|------------------------------------------|
| 考科(二)<br>複合材料製程原理 | 加工與製程原理<br>(90%)  | 熱壓成型(吹袋、模壓成型)                            |
|                   |                   | 壓力釜成型(Autoclave) 真空袋(Vacuum Bag)         |
|                   |                   | SMC、BMC熱壓成型(BMC射出成型)                     |
|                   |                   | 樹脂轉注成型(resin transfer molding,RTM)       |
|                   |                   | 纏繞成型(Filament Winding)                   |
|                   |                   | 拉擠成型(Pultrusion)                         |
|                   |                   | 反應式射出成型(RRIM) and In-situ polymerization |
|                   |                   | 手積層塗佈及噴佈法成型(Hand lay-up and spray up)    |
|                   |                   | 自動疊貼成型(automated layup)                  |
|                   |                   | 其它成型(離心成型.熱膨脹模壓法.沖壓成型.射出成型...)           |
|                   | 安全衛生相關知識<br>(10%) | 勞工安全衛生設施規則                               |
|                   |                   | 危險物與有害物標示及通識規則                           |
|                   |                   | 副資材的使用與操作安全                              |
|                   |                   | 揮發性有機化合物VOCs                             |

\*以上公告之試題佔比為大致方向僅供參考，當年度組卷會議時命題委員將有權細微調整。



# 進階複合材料工程師-

## 樹脂轉注成型(RTM)製程工程師 考試科目

### 樹脂轉注成型(RTM)製程專論

學科：筆試

- 1.原物料與耗材
- 2.模具設計
- 3.模流分析
- 4.製程規劃
- 5.職業安全衛生

問答題：6題，測驗時間120分鐘

#### 及格標準：

1. 每科100分，該科達70分為及格。
2. 學科成績可保留4年，以成績單為證明憑證。
3. 術科須於4年內考取通過，方可申請證書。

#### 授證資格：

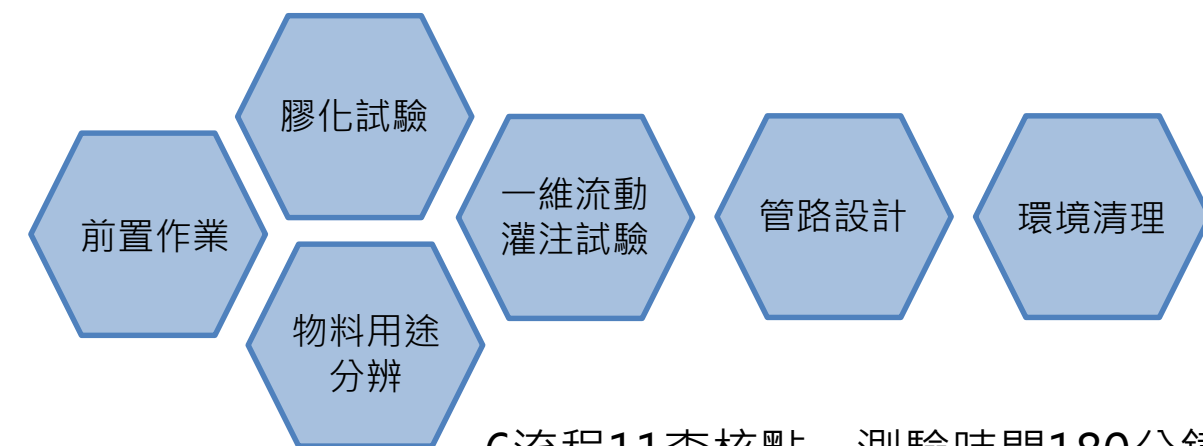
2考科皆需達及格標準(70分以上)，即可授證。

### 真空灌注(VARTM)製程應用實務

術科：實作+口試

#### 流動試驗與管路設計

- 測試材料流動特性
- 繪製管路佈置圖



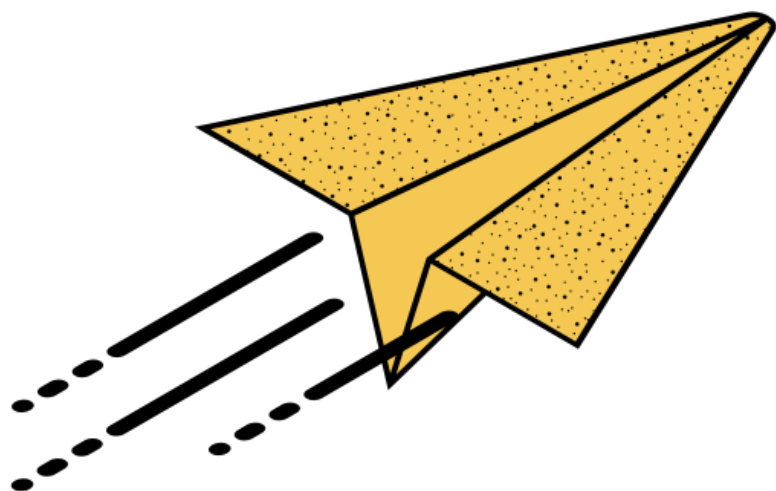
立即報名



# 進階複合材料工程師-

## 樹脂轉注成型(RTM)製程工程師 評鑑內容

| 考試科目                  | 評鑑主題                                               | 評鑑內容                                                                                                                                                |
|-----------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 樹脂轉注成型<br>(RTM)製程專論   | 1.原物料與耗材<br>2.模具設計<br>3.模流分析<br>4.製程規劃<br>5.職業安全衛生 | 1.1 原物料與添加劑<br>1.2 耗材與周邊輔具<br>2.1 模具設計<br>2.2 模具材料選用<br>3.1 模流原理<br>3.2 織物材料特性與樹脂流變性<br>4.1 標準作業程序規劃<br>4.2 施工程序與品管<br>4.3 積層配置與結構穩定性<br>5.1 職業安全衛生 |
| 真空灌注(VARTM)<br>製程應用實務 | 流動試驗與管路設計                                          | 1.1 測試材料流動特性<br>2.1 繪製管路佈置圖                                                                                                                         |



# 感謝聆聽



認證考試聯繫窗口：塑膠中心 知識發展部 郭小姐

04-23595900#415

tina9175@pidc.org.tw

