

# 106 年度 IC 佈局設計能力鑑定 考試簡章

指導單位：經濟部工業局

主辦單位：財團法人國家實驗研究院  
國家晶片系統設計中心

## 106 年 IC 佈局設計能力鑑定重要日程表

項目	時程	說明
考試簡章公告	106/07/24	IC 設計專業人才能力鑑定網頁公告 <a href="http://www.cic.org.tw/icdesign">http://www.cic.org.tw/icdesign</a>
受理報名	106/08/09~ 106/09/01	1. 個別報名： (1) 網路報名(報名表請參考附件一)。 (2) 報名完成後持繳費單至便利商店(全家或萊爾富)繳費。 2. 團體報名： (1) 至網頁「校園團報」詳閱報名須知。 (2) 由團報負責人填寫團體報名表後匯款。 3. 考生上網登錄之報名資料，如通訊地址、身份證字號、電話號碼及 E-mail 等應正確，否則無法通知而致延誤考試及其他重要事項，其後果自行負責。
考場須知、考場地點公告	106/09/11	1. 准考證請自行上網列印，不另行寄發。 2. 考場須知、考場地點等考試相關資訊皆不郵寄紙本資料，請於指定時程內自行上網查詢/列印。 3. 考場座位於考試當天公告於各試場門口。
考試日期	106/09/23(六)	1. 學科筆試(以答案卡作答，請自行攜帶 2B 鉛筆及橡皮擦) 2. 術科實作 3. 考試當天請攜帶准考證與 2 張個人身分證明(如:身分證、駕照、有相片之健保卡)
成績公佈	106/10/25	可線上查詢成績
成績複查申請、寄發複查成績單	成績公布後~ 106/11/03	填寫成績複查申請單(附件二)
成績單與證書寄發	106/11/17	陸續寄出給各考生

※主辦單位得視需要保留調整重要日程表之權利

**聯絡方式：**若對本能力鑑定各項業務有任何疑義或需取得最新訊息 可聯絡：

◆ 鑑定考試網址：<http://www.cic.org.tw/icdesign>

◆ 聯絡電話：03-5773693\*225 傳真號碼：03-5774064

◆ 電子郵件：[icdesign@cic.narl.org.tw](mailto:icdesign@cic.narl.org.tw)

◆ 通訊地址：300新竹市科學園區展業一路26號7樓

財團法人國家實驗研究院國家晶片系統設計中心IC設計能力鑑定小組

# 106 年度 IC 佈局設計能力鑑定考試簡章

## 目 錄

一、簡介 .....	1
二、能力鑑定報考資訊 .....	2
三、報名辦法 .....	5
四、授證辦法 .....	7
五、成績公告及複查 .....	8
附件一 .....	9
附件二 .....	10

# 106年度IC佈局設計能力鑑定考試

## 一、簡介

### ► 1.1 目的：

本中心舉辦「IC佈局設計能力鑑定」，目的在於可評量各產官學研界提供之各IC佈局課程，其學員的學習成效；更可進一步推廣IC佈局設計，提升現有IC佈局工程師之專業能力，提供產業界優秀人才，降低企業訓練成本。

### ► 1.2 特色與優勢：

1. 企業、政府、研究中心全台首創第一張IC佈局設計能力鑑定證書
2. 對IC設計相關人員而言，透過取得鑑定認證，除了可證明自己在IC佈局上的專業知識與相關EDA Tool的熟悉能力外，更可增加自己未來於升學、求職、就業升遷的籌碼。

### ► 1.3 辦理單位：

指導單位：經濟部工業局

主辦單位：財團法人國家實驗研究院國家晶片系統設計中心

### ► 1.4 能力指標與合格之能力表現：

- 瞭解 IC 佈局上的專業知識與熟悉使用相關 EDA Tool 的技巧，以具備獨立完成完整 IC 佈局及驗證之基本能力為主要目的。
- 提供各類 IC 佈局課程最終的學習成效評量。
- 提供升學、求職、就業升遷之專業能力依據。

## 二、能力鑑定報考資訊

### ► 2.1 報考資格：

1. 在學學生：大專以上在學學生。
2. 業界人士：欲取得IC佈局專業能力認證，如參與各類IC佈局相關培訓課程學員；已經或想要從事IC佈局設計相關產業之工程師，如：IC佈局工程師、IC設計工程師。

### ► 2.2 名額及報名審核：

- 新竹考區名額 80 人，台南考區名額 35 人，額滿後視實際情況加開其他場次；單考學科筆試則不受名額限制，主辦單位保留停開場次之權利。
- 報名程序：S1.考生報名 → S2.列印繳費單及繳費 → S3.寄發核可通知 → S4.完成報名程序 → S5.列印准考證。
- 可單獨報考學科筆試，若欲單獨報考術科實作則需先通過學科筆試。

### ► 2.3 考試日期、時間、科目、題型與考區：

日期	時間	科目	題型	考區
106/09/23 (星期六)	10:00~11:20 (80分鐘)	學科筆試	選擇50題	新竹、台南
	11:30~12:00 (30分鐘)	術科實作環境熟悉		
	13:00~17:30 (270分鐘)	術科實作	佈局題1題、除錯題2題	

※備註：

1. 學科筆試以答案卡作答，請自行攜帶2B鉛筆及橡皮擦。
2. 修改答案必須用橡皮擦擦拭乾淨，不能使用修正液或修正帶塗改答案卡，若畫記不明或答案卡污損，導致電腦無法辨識答案，後果由考生自行負責。
3. 單考學科筆試可不受報考名額之限制。
4. 未如期到場應考者，該項目成績以零分計算。
5. 國家晶片系統中心將視報考人數保留合併考場或變更考場的權利。

**預定應試場地：**

新竹應試場地：國家晶片系統設計中心訓練教室（300新竹市科學園區展業一路26號8樓）  
台南應試場地：國家晶片系統設計中心訓練教室（701台南市大學路1號成功大學自強校區電機館4樓）

## ► 2.4 參考書目與題庫

請逕上網站查詢與下載 <http://www.cic.org.tw/icdesign>

## ► 2.5 製程資料下載

需報名完成，並於線上勾選同意合約後，方可下載虛擬製程。

## ► 2.6 鑑定主題與鑑定內容

科目	鑑定主題	鑑定內容
學科筆試	題目共計 50 題選擇題，以紙本作答，每題 2 分，答錯不倒扣。需達 80 分(含)以上為合格。	1. VLSI Fundamental, 2. Layout Skill, 3. Verification, 4. Unix/Linux Fundamental
術科實作	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 分為佈局題 1 題與除錯題 2 題(包含 DRC, LVS 除錯各 1 題)               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 滿分 100 分。需達 70 分(含)以上為合格。</li> <li>- 佈局題 70 分：通過者以 70 分計，不通過者以 0 分計。</li> <li>- 除錯題 2 題，每題 15 分，總計 30 分。</li> </ul> </li> <li>● 使用本中心提供之 0.18um 虛擬 CMOS 製程，由本中心提供相關所需之製程資料。</li> </ul>	<p><b>佈局題：</b>            考生需在考試時間內全數完成以下 4 項條件即為通過；若有 1 項以上(或多項)未達成標準則為不通過。            佈局題評分四項條件為：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 佈局面積：符合題目所要求之面積條件</li> <li>2. 佈局長寬比：符合題目所規範之長寬比例條件</li> <li>3. DRC 驗證完成且完全無誤</li> <li>4. LVS 驗證完成且完全無誤</li> </ol> <p><b>除錯題：</b>            考生需在考試時間內，按題目之描述將已知的佈局檔匯入，並將各題佈局檔的 DRC、LVS 錯誤找出進行修正，最後完成驗證，再分別匯出 DRC, LVS 正確無誤之佈局檔與相關驗證結果。            除錯題以解決原始题目的 DRC、LVS 錯誤為主，若考生因解決題目錯誤而額外產生其他 DRC 或 LVS 錯誤，將按照額外產生的錯誤數量進行扣分(每多一個額外錯誤扣 1 分)，僅扣至該題 0 分為止。</p>

◆ 術科實作考試注意事項：

1. 製程資料(CIC Virtual 0.18um CMOS Technology)，不提供PDK Library, P-cell, M-cell, 等功能，所有元件(device)，包含電晶體、電阻、電容等均需自行繪製。
2. 術科考試時，需自行於Terminal 視窗以指令方式開啟佈局軟體。
3. 術科佈局題考試時，考生最後須將佈局(Layout)匯出(Stream-out)成為GDS 檔案。
4. 術科除錯題考試時，考生需將考題之GDS 檔案，匯入(Stream-in)佈局軟體內。
5. 佈局題考試時，考題不僅限於繪製電晶體元件，可能包含製程資料(CIC Virtual 0.18umCMOS Technology)所提供之電容、各類電阻等元件，請於考前自行練習相關元件佈局繪製方式。

◆ 術科實作題使用之EDA Tool列表如下：

製程資料 (Technology)	CIC Virtual 0.18um CMOS Technology
佈局編輯軟體 (Layout Editor)	Cadence – Virtuoso Synopsys – Laker
DRC 驗證軟體 (DRC Verification)	Mentor Graphics – Calibre DRC
LVS 驗證軟體 (LVS Verification)	Mentor Graphics – Calibre LVS

### 三、報名辦法

#### ▶ 3.1 報名期間：

106/08/09~106/09/01

#### ▶ 3.2 報名方式：

1. 個人報名：

採線上報名，報名表請參閱附件一。填寫完畢將自動產生繳費單，敬請在期限內前往便利商店(全家或萊爾富)繳費。報名網址 <http://www.cic.org.tw/icdesign>

2. 學生團體報名：

- A. 學生團報需 5 人以上，參與團報之考生請先個別線上報名，但不需列印繳費單繳費。
- B. 團報負責人請至網址：<http://www.cic.org.tw/icdesign> 下載並填寫團體報名申請表格，並將團報費用匯款至本中心帳戶。(請團報負責人確認團員皆已報名完成再匯款)
- C. 填寫完後將報名表連同匯款收據掃描檔案，一併 email 至信箱：[icdesign@cic.narl.org.tw](mailto:icdesign@cic.narl.org.tw) (信件主旨註明：IC 佈局設計能力鑑定團報名冊-xx 單位)。

#### ▶ 3.3 報名費用：

- 學科筆試 1,000 元，術科實作 1,200 元，同時報考學科筆試及術科實作 2,000 元
- 業界：推廣期間八折優惠
- 學生：推廣期間六折優惠
- 學生團體報名(5 人以上)：推廣期間五折優惠



### ► 3.4 報名注意事項：

1. 為確保資料的正確性及後續准考證、成績單及相關考試資訊之即時通知，請務必完整填寫個人e-mail、電話、地址等通訊資料，以免漏失重要考試訊息。
2. 如欲修改考科、考場、身份證字號，請於報名截止日前來信至 icdesign@cic.narl.org.tw，將由主辦單位協助修改。報名截止後，僅可瀏覽個人資料，不得以任何理由要求更換報考科目及考場。
3. 報名後因故不能應試者，恕不得以任何理由要求退費。
4. 如遇重大天然災害足以影響本次考試試務時，國家晶片系統設計中心將依照人事行政局公布為準，於網站發布緊急應變措施。

### ► 3.5 准考證及其他相關注意事項：

1. 准考證需於報名完成後自行上網列印。請考生屆時留意查閱 e-mail通知。考試當天請攜帶准考證及個人身分證明2張(如:身分證、駕照、有相片之健保卡)應試。
2. 報名確認通知、考試通知等考試相關資訊，將使用網站公告與e-mail方式通知考生，不另行郵寄紙本資料。
3. 其他各項考試相關資訊將隨時在能力鑑定網站的最新消息公告，請考生自行上網參閱。網址：<http://www.cic.org.tw/icdesign>

## 四、授證辦法

### ► 4.1 發證單位：

由經濟部工業局委託財團法人國家實驗研究院國家晶片系統設計中心發證

### ► 4.2 授證：

1. 凡符合下列任一項者，可申請授證：

- A. 一次報考筆試、術科：筆試成績需達80分以上，術科成績需達70分以上，可取得授證資格。
- B. 分次報考：在兩個年度內完成筆試80分以上與術科成績達70分以上，可取得授證資格。

※成績保留：筆試成績達 80 分以上，術科成績達 70 分以上之單科成績，可保留至下一年度；未及格之科目，得於次一考試補考，期限屆滿，全部科目應重新應試。

2. 符合授證資格者，將隨成績單一併核發能力鑑定證書。

### ► 4.3 補發證書費用：

證書補發500元

### ► 4.4 證書效期：

證書有效期限為5年

## 五、成績公告及複查

### ► 5.1 成績公告：

1. 各科考試成績單將依簡章所列日程表公佈及開放查詢。
2. 考生於考試成績公佈後若有疑問，請於期限內(成績公布後~106/11/03)向主辦單位申請複查成績。
3. 成績複查一科酌收工本費學科筆試100元，術科實作200元，每次考試複查以一次為限。
4. 成績複查申請方式，請考生填妥「成績複查申請表」(附件二)並黏貼複查繳費收據，郵寄(以郵戳為憑)或email至本中心，否則不予受理。
5. 考生不得要求重閱、調閱或影印試卷，亦不得要求提供參考答案、試卷中各大題(含子題)之評分及其他有關考試資料。

## 附件一

## 106 年度 IC 佈局設計能力鑑定考試報名表

姓 名		性別	<input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女	身份證字號	
出生年					
手 機				電 話	
E-mail	相關後續考試聯絡資訊將透過此 E-mail 聯絡				
郵寄地址					
學校名稱		系所/年級		<input type="checkbox"/> 在學 <input type="checkbox"/> 畢業 <input type="checkbox"/> 肄業	
公司名稱		服務部門		相關工作經驗年資：____年	
職稱		最高學歷	<input type="checkbox"/> 高中職 <input type="checkbox"/> 專科 <input type="checkbox"/> 學士 <input type="checkbox"/> 碩士 <input type="checkbox"/> 博士		
報考考科					考區
106/09/23	<input type="checkbox"/> 學科筆試				<input type="checkbox"/> 新竹 <input type="checkbox"/> 台南
	<input type="checkbox"/> 術科實作（需通過學科筆試方可單獨報考）				
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 學科筆試1,000元，術科實作1,200元，學科筆試及術科實作2,000元</li> <li>● 業界:推廣期間八折優惠</li> <li>● 學生:推廣期間六折優惠</li> <li>● 學生團體報名(5人以上): 推廣期間五折優惠</li> </ul>					考生上網登錄報名資料之通訊地址、電話號碼、身份證字號及 E-mail 應正確，否則無法通知而致延誤考試及其他重要事項，其後果自行負責。
合計報考：_____ 科 ； 應繳報名費用共：_____元					
發票開立方式：三聯		抬頭：			統編：
1.本人所填學經歷均係事實，如有偽造情事願負法律責任 2.本人同意以上個人資料作為 IC 佈局設計能力鑑定考試相關使用					請簽名/日期

## 附件二

## 106 年度 IC 佈局設計能力鑑定成績複查申請表

申請 考生	姓 名		聯絡電話		
	准考證號碼		身份證字號		
通訊 地址					
申請 日期	年	月	日	考生簽章	
複查科目(請勾選)：				原始得分	複查得分
<input type="checkbox"/> 學科筆試 (複查費用 100 元)					
<input type="checkbox"/> 術科實作 (複查費用 200 元)					
複查申請意見填寫：					
注意事項： 1. 考生於考試成績公佈後若有疑問，請參考考試重要日程表，於期限內向主辦單位申請複查成績。 2. 每次考試複查以一次為限。 3. 聯絡電話：03-5773693*225 傳真號碼：03-5774064 電子郵件： <a href="mailto:icdesign@cic.narl.org.tw">icdesign@cic.narl.org.tw</a> 通訊地址：300 新竹市科學園區展業一路 26 號 7 樓 國家晶片系統設計中心 IC 設計能力鑑定小組				※請至ATM或臨櫃辦理繳款  《銀行帳號》戶名：財團法人國家實驗研究院國家晶片系統設計中心 兆豐國際商業銀行 017 竹科竹村分行 2152 帳號: 21509053450	
複查意見回覆：					