

# ~環安科系國家考試經驗分享~



國立屏東科技大學  
National Pingtung University of Science and Technology

中華民國108年3月25日

1

- 一 妳/你 未來想要什麼人生
- 二 環安科系可從事的工作
- 三 環工技師考試
- 四 公務人員考試
- 五 就業考試
- 六 相關證照



## 妳/你 未來想要什麼人生

2



## 環安相關科系可從事的工作

3

- 公務員-環保署、環保局、工業局、加工出口區
- 國營事業-中鋼、中油、台水、台電、漢翔
- 學術/研究機構-工研院、研究助理
- 電子廠-廠務、工安環保
- 工程公司-惠民、中鼎、中宇、山林水、兆聯
- 顧問公司-AECOM、傑明、世曦
- 檢驗公司-SGS、中環、上準、南台灣
- 驗證公司-SGS、BSI、DNV、勞氏
- 污水廠(代操作)-惠民、中欣行、山林水
- 儀器公司-今日、儀展
- 環保設備-蘇伊世、陶氏、地球村

## 國家考試的種類

4



### 國家考試

#### 公務人員考試

#### 專門職業及技術人員考試

高普考

特考

環境工程技師

工業安全技師

工礦技師

消防設備師



## 98~107年環工技師錄取率

5

	報考人數	到考人數	及格標準	及格人數	到考率 (%)	及格率 (%)
平均	484	240	50.49	32.90	49.90	13.65
107 年度	423	222	50.17	36	52.48	16.22
106 年度	462	264	50	21	57.14	7.95
105 年度	435	244	50.33	40	56.09	16.39
104 年度	445	229	51.17	37	51.46	16.16
103 年度	441	223	50	31	50.57	13.9
102 年度	454	213	53.2	35	46.92	16.43
101 年度	672	320	50	52	47.62	16.25
100 年度	586	270	50	31	46.08	11.48
99 年度	488	219	50	31	44.88	14.16
98 年度	433	198	50	15	45.73	7.58



## 高考環境工程技師主要工作

6

### ■ 主要工作：

有關空氣、水、廢棄物、毒性化學物質處理技術與改善策略的規劃、設計、施工及管理，環境影響的調查、評估、分析，以及節能減碳、綠色工程技術之規劃設計等

### ■ 環工技師簽證之環保相關許可事項

- ◆ 環境影響評估
- ◆ 空氣固定污染源設置，操作許可
- ◆ 水污染防治措施計畫
- ◆ 廢水排放許可證
- ◆ 事業廢棄物清理計畫書
- ◆ 毒性化學物質運作許可證
- ◆ 毒性化學物質使用核可文件



## 技師執業規定

7

### ■ 技師法第7條

技師應依下列方式之一執行業務：

- 一、單獨設立技師事務所或與其他技師組織聯合技師事務所。
- 二、組織工程技術顧問公司或受聘於工程技術顧問公司。
- 三、受聘於前款以外依法令規定必需聘用領有執業執照之技師之營利事業或機構。



## 技師執業規定

8

### ■營造業法第7條

綜合營造業分為甲、乙、丙三等，並具下列條件：

- 一、置領有土木、水利、測量、環工、結構、大地或水土保持工程科技師證書或建築師證書，並於考試取得技師證書前修習土木建築相關課程一定學分以上，具二年以上土木建築工程經驗之專任工程人員一人以上。
- 二、資本額在一定金額以上。

### ■營造業法第7條

專業營造業應具下列條件：

- 一、置符合各專業工程項目規定之專任工程人員。
- 二、資本額在一定金額以上；選擇登記二項以上專業工程項目者，其資本額以金額較高者為準。  
前項第一款專任工程人員之資歷、人數及第二款之一定金額，由中央主管機關分別按各專業工程項目定之。



## 技師執業規定

9

### 營造業法第七條第三項應修習土木建築相關課程及學分數認定要點專業營造業應具下列條件：

- 一、本要點所定應修習土木建築相關課程學分數，區分工程力學、工程技術及工程材料與施工管理等學程，每學程每學科（含實習及實驗科目）至多採計四學分，合計達三十學分以上；其中應包括材料力學、結構學（或建築結構學）、鋼筋混凝土學（或鋼筋混凝土設計、鋼筋混凝土工程）、測量學（或工程測量、平面測量、地形測量）及土壤力學（或基礎工程、基礎設計、基礎設計與施工、大地工程學）等五門學科。

### 營造業法施行細則第3條

本法第七條第一項第一款所稱二年以上土木建築工程經驗，指從事營繕工程測量、規劃、設計、監造、施工或專案管理工作二年以上。

前項經驗之證明文件如下：

#### 一、服務證明書：

- （一）在政府機關、公（軍）營機構服務者，應繳驗該機關（構）出具載明任職職系說明之服務證明書。
- （二）在依法登記之開業建築師事務所、技師事務所、營造業、工程技術顧問公司或民營事業機構之營繕單位服務者，應繳驗該事務所、公司或機構之登記證明文件影本及其出具載明任職工作性質之服務證明書。

- 二、經歷證明書：應記載實際擔任之工作或工程之名稱、地點、面積、形態及所任之工作項目、起訖時間等。



## 技師執業規定

10

### 營造業法第 8 條

專業營造業登記之專業工程項目如下：

- 一、鋼構工程。
- 二、擋土支撐及土方工程。
- 三、基礎工程。
- 四、施工塔架吊裝及模板工程。
- 五、預拌混凝土工程。
- 六、營建鑽探工程。
- 七、地下管線工程。
- 八、帷幕牆工程。
- 九、庭園、景觀工程。
- 十、環境保護工程。
- 十一、防水工程。

十二、其他經中央主管機關會同主管機關增訂或變更，並公告之項目



## 高考環境工程技師

11

### ■ 考試內容：

- 一、流體力學與水文學 (可申請免試)
- 二、環境化學與環境微生物學
- 三、給水及污水工程
- 四、廢棄物工程
- 五、空氣污染與噪音工程
- 六、環境規劃與管理

■ 考試時間：每年12月下旬

■ 免試申請：該年6月前



## 技師部分科目免試申請

12

依專門職業及技術人員高等考試技師考試規則第7條規定，中華民國國民具有下列資格之一者，得申請各該類科部分科目免試：

- (一) 具有附表一各類科應考資格第1款或第2款之資格，**並曾任該科技術工作，成績優良**；其服務年資**研究所畢業者3年，大學畢業者4年，專科畢業者5年**，有證明文件。
- (二) 具有附表一各類科應考資格第1款或第2款之資格，並曾任公立或立案之私立專科以上學校講師3年以上、助理教授或副教授2年以上、教授1年以上，講授該類科應考資格第2款所列學科至少2科，有證明文件。
- (三) 領有外國政府相等之該類科技師證書，經考選部認可。



## 技師部分科目免試申請

13

證明具有專門職業及技術人員高等考試技師考試規則第7條第1款資格，應依下列規定繳驗證件：

- (一) 在政府機關、公立學校或公營事業機構服務者，應繳驗：
  1. 畢業證書或學位證書正本。
  2. 原服務機關出具之服務證明書。
  3. 一年在80分以上，其餘均不低於70分之考績、考成或考核通知書。
- (二) 在民營事業機構服務者，應繳驗：
  1. **畢業證書或學位證書正本**（如係相當科、系、組、所畢業，並應繳驗在學全部成績單或學分證明）。
  2. 原服務機構出具評定其**服務成績優良之證明書**，其證明內容應包括職稱、實際擔任該科技術工作或工程之名稱、地點、面積、形態及工作項目、起訖時間等。請就申請書表內所附之空白服務證明書逐項詳細填寫，並應**經法院或民間之公證人認證**。





# 公務人員考試

16

## 高(特)考三級應考科目

類科	專業科目	備註
環保行政	環境規劃與管理、環境衛生學 環保行政學、水污染與土壤污染防治 空氣污染與噪音防制、環境科學	偏規劃及管理、適合論述及背誦能力者
環境工程	流體力學、環境規劃與管理 環境化學與環境微生物學、水處理工程 廢棄物處理工程、空氣污染與噪音控制技術	適合環工背景或數理能力好者
環保技術	環境污染防治技術、環境衛生學 環境科學、環境影響評估技術 環境規劃與管理、環境化學與環境微生物學	綜合上兩項能力但流力較差者
環境檢驗	分析化學、環境化學與環境微生物學 儀器分析、水質檢驗 廢棄物檢驗、空氣污染物檢驗與噪音測定	適合具化學背景或化學能力較好者

普通科目：國文（作文、公文與測驗）、法學知識與英文



# 公務人員考試

17

類別	職組	職系	類科	應考資格	應試科目
技術	環保技術	環保技術	化學安全	一、公立或立案之私立獨立學院以上學校或符合教育部採認規定之國外獨立學院以上學校土木工程、土木與環境工程、土木工程、土壤、土壤環境科學、工程科學、公共衛生、公害防治、材料及資源工程、化工與材料工程、化學、應用化學、化學工程、化學工程與生物科技、化學工程與材料科學、化學暨生物化學、水土保持、水利及海洋工程、水產製造、水產養殖、水產生物、水資源及環境工程、生命科學、生物科技、生物資源、生物工程、生物多樣性、生物產業機電工程、生物機電工程、生物環境工程、生物環境系統工程、生物醫學工程、生物醫學科學、生物醫學暨環境生物、生活應用科學、地球科學、地球與環境科學、地理環境資源、資源環境、地質、地質科學、昆蟲、河海工程、物理、保健營養、食品科技、食品科學、食品暨應用生物科技、食品衛生、食品營養、海洋生物技術、海洋生物科技暨資源、海洋資源、海洋環境及工程、海洋環境工程、海洋環境、海洋科學、畜牧、畜牧獸醫、動物、植物、植物保護、植物科學、植物病理、植物病理與微生物、植物病蟲害、園藝、微生物學、資源工程、農業工程、農業化學、農業教育、農業機械工程、農藝、漁業生產與管理、衛生教育、營養、環境工程與管理、環境工程、環境管理、 <b>環境工程與科學</b> 、環境科學與工程、環境科學、環境資源管理、資源與環境科學技術、環境與安全工程、環境保護技術、環境與安全衛生工程、環境工程衛生、環境衛生、環境醫學、醫學技術、醫事技術、醫事檢驗、醫學工程、醫學生物技術、暨檢驗、醫學檢驗暨生物技術、醫藥化學、醫藥暨應用化學、獸醫、藥學、生物藥學、礦業及石油工程、灌溉工程、工業安全衛生、職業安全與衛生各院、系、組、所、學位學程畢業得有證書者。 二、經高等考試或相當高等考試之特種考試相當類科及格，普通考試或相當普通考試之特種考試相當類科及格滿三年者。 三、經高等檢定考試相當類科及格者。	一、國文（作文、公文與測驗） 二、法學知識與英文（包括中華民國憲法、法學緒論、英文） 三、毒理學(含環境毒理) 四、環境衛生學 五、環境化學（含分析化學） 六、環境微生物學 七、化學品健康風險評估 八、化學品災害風險評估 九、溝通與管理（含相關法規）



## 公務人員考試

18

### 普考(特考四級) 應考科目

類科	專業科目	備註
環保行政	環保行政學概要、環境污染防治技術概要 環境規劃與管理概要、環境科學概要	偏規劃及管理、 適合論述及背 誦能力者
環境工程	流體力學概要、廢棄物處理工程概要 水處理工程概要、空氣污染與噪音控制技術概要	適合環工背景 或數理能力好 者
環保技術	環境污染防治技術概要、環境化學概要 環境規劃與管理概要、環境科學概要	綜合上兩項能 力但流力較差 者
環境檢驗	分析化學概要、儀器分析概要 環境化學概要、環境微生物學概要	適合具化學背 景或化學能力 較好者

普通科目：國文（作文、公文與測驗）、法學知識與英文



## 公務人員薪資

19

考試種類	應考資格	及格者 取得資格	初任人員 核敘俸 級	升遷與發展
高考二級	研究所以上 畢業 取得碩士學 位	薦任第七職等		1.可晉升至薦任9職等 2.最高可晉升至簡任第十 四職等
高考三級 (三等特考)	大學或學院 以上畢業	委任第五職等本俸 五級 薦任第六職等本俸 一級	委任第五職等 43,350元 薦任第六職等 46,225元	1.可晉升至薦任9職等 2.最高可晉升至簡任第十 四職等
普考 (四等特考)	高中(職)以 上畢業	委任第三職等本俸 一級	委任第三職等 36,275元	1.可晉升至委任第五職等 2.可參加對內之升等考試 晉升至薦任官 3.符合資格者，可參加委 任晉升薦任官等訓練，取 得薦任官等資格。



## 高考三級錄取率

20

類科名稱	年度	報名人數	到考率	錄取人數	錄取標準	錄取率
環保行政	107	375	68.27	20	51.53	7.81
	106	417	74.34	15	59.47	4.84
	105	429	69.44	19	59.4	6.17
	104	570	60.88	26	56.33	7.49
	103	417	67.63	23	56.7	8.16
	102	582	65.98	19	56.93	4.95
	101	597	62.14	50	53.03	13.48
	100	429	65.73	17	55.7	6.03
環境工程	107	193	61.14	9	50	7.63
	106	189	68.25	25	51.6	19.38
	105	176	68.5	18	53.4	14.88
	104	203	60.1	7	50	5.74
	103	230	63.48	23	51.7	15.75
	102	270	62.59	22	53.67	13.02
	101	339	57.23	26	50.6	13.4
	100	336	58.33	18	50	9.18
環保技術	107	424	66.27	34	51.7	12.1
	106	457	71.99	52	54.6	15.81
	105	506	71.74	55	50.53	15.15
	104	491	65.17	13	50	4.06
	103	695	65.9	61	50.07	13.32
	102	598	70.57	16	50	3.79
	101	702	66.24	50	59.03	10.75
	100	717	64.85	38	54.27	8.17
化學安全	107	67	62.69	10	55.67	23.81



## 普考錄取率

21

類科名稱	年度	報名人數	到考率	錄取人數	錄取標準	錄取率
環保行政	107	338	70.12	17	54.5	7.17
	106	408	70.59	26	54	9.03
	105	536	61.94	36	50	10.84
	104	439	65.6	12	56.33	4.17
	103	378	75.13	14	50.83	4.93
	102	481	70.89	22	56.5	6.45
	101	554	65.88	21	57.5	5.75
	100	233	70.39	6	58.5	3.66
環境工程	107	112	68.75	9	58.33	11.69
	106	121	75.21	21	52.83	23.08
	105	74	66.22	5	55	10.2
	104	146	73.97	15	53.83	13.89
	103	130	77.69	9	58.67	8.91
	102	188	69.68	27	57.67	20.61
	101	219	64.38	13	60	9.22
	100	220	64.09	7	62.17	4.96
環保技術	107	400	70.00	47	50	16.79
	106	492	72.76	44	50	12.29
	105	536	61.94	36	50	10.84
	104	590	66.27	18	50	4.6
	103	491	71.08	24	50	6.88
	102	684	67.54	54	55.33	11.69
	101	676	68.79	41	53.17	8.82
	100	525	70.67	18	53.33	4.85



## 經濟部所屬產業園區管理機構新進人員甄選

22

起薪約為 新台幣 2萬 7千元

組別		職缺	服務地區(單位)	正取	備取
環保組	化驗	約僱人員	北中南區	5	10
	操作維護	約僱人員	北中南區	15	30
合 計				48	96
甄選類別			資格條件		
環保組	化驗	約僱人員	1.一般資格條件：凡中華民國國民，國內外公立 <b>大專院校</b> 以上畢業持有證書者。 2.特殊資格條件：有下水道技術士證照(管渠系統、機電設備、處理系統之證照擇一)或乙級廢水處理等相關證照可作為口試評分參考。		
	操作維護	約僱人員	1.一般資格條件：凡中華民國國民，國內外公立 <b>大專院校</b> 以上畢業持有證書者。 2.特殊資格條件：有下水道技術士證照(管渠系統、機電設備、處理系統之證照擇一)或乙級廢水處理等相關證照可作為口試評分參考。		



## 經濟部所屬產業園區管理機構新進人員甄選

23

### 應考科目

環保組	化驗	約僱人員	1.環保法規及時事(下水道法、水污染防治法、廢棄物清埋法、空氣污染防制法、土壤及地下水污染整治法、資源回收再利用法、潔淨水環境計畫)、 <u>政府採購法</u> ，以上佔 70%，35 題選擇題，每題 2 分。 2.公文寫作(佔 30%)。	1.環境水質標準檢驗方法(30 題選擇題，每題 2 分)。 2.環境水質檢驗法規(20 題選擇題，每題 2 分)。
	操作維護	約僱人員	1.環保法規及時事(包括下水道法、水污染防治法、廢棄物清埋法、空氣污染防制法、土壤及地下水污染整治法、資源回收再利用法、潔淨水環境計畫)、 <u>政府採購法</u> ，以上佔 70%，35 題選擇題，每題 2 分。 2.公文寫作(佔 30%)。	1.環工概論(含污水處理廠操作與維護，35 題選擇題，每題 2 分)。 2.機電概論(15 題選擇題，每題 2 分)。



## 經濟部所屬事業機構新進職員甄試

24

起薪約為 新台幣 3萬 5千元至 3萬 8千

共同科目：分國文、英文2科，各占初(筆)試成績 10%，合計 20%。

甄試類別	錄取用人機構及暫定人數	學歷科系	專業科目A與配分選擇題	專業科目B與配分非選擇題	工作性質簡述
環工	台電3人 台水4人 合計7人	環工、環科、水利、土木、河海工程、水土保持、化工、化學、公共衛生、環境與安全衛生工程、水資源與環境工程、環境科學與工程、生命科學、生物科技等所系科及相關科系畢業	1.環化及環微 2.廢棄物清理工程 30%	1.環境管理與空污防制 2.水處理技術 50%	1.污染防治、溫室氣體管理及環境生態之規劃、設計、環境與健康風險評估等相關業務。 2.自來水工程規劃設計、施工、設備操作維護管理等相關業務。



## 如何準備國家考試

25



### ■ 蒐集考試資訊及前人經驗

- ◆ 考選部網站查**考古題**、命題大綱、參考書目
- ◆ 大學或研究所教科書、講義（在校奠基、厚植實力）
- ◆ 學長（姊）筆記、前輩所留相關資料等
- ◆ 網站資源，如環保署法規修正訊息及環保新聞等、wikipedia維基百科及google網站、PTT國考討論區
- ◆ 坊間**考試用書**（共同科目可採用）
- ◆ **看電視**，如公視我們的島、民視異言堂等
- ◆ 補習班教材、講義、函授資料



### ■ 筆試答題技巧

- ◆ **先閱全卷掌握全貌**  
試題發下來後先初步閱覽全卷，在試題將重點或大綱方式稍微簡列，以防正式答題時漏失關鍵內容，試題依配分比率分配每題所花作答時間及答題篇幅。
- ◆ **預設答題篇幅**  
考試開始後先估計每題答題的行數做個小記號（交卷前擦拭乾淨）提醒自己，避免跳面書寫問題及，會寫的寫很多，不會寫的著墨太少，答案內容長短失衡  
正式答題時題號依順序且要標示清楚
- ◆ **字體要工整**



## ■ 筆試答題技巧

### ◆ 答題策略申論題：(大題小作、小題大作)

- 題目很大，應抓重點，提綱挈領，先拿基本分，有時間再深入探討。
- 題目很小，應旁徵博引；題目簡單時，論述要比別人更精闢，搶高分。
- 會的先做，不會的則先留下答題空間；不會的題目要盡量想。

### ◆ 重視答題包裝

答題方式採條列分層的表達較具有系統、圖解、邏輯性，能讓閱卷老師一目了然。

### ◆ 堅持考完每一科目

每科考畢後，心情歸零，不需要與別人對答案，以免影響下節考試。



~~ 意見交流 ~~



國立屏東科技大學

National Pingtung University of Science and Technology