

104 年土木技師準備心得

劉文智



背景與前言

本人大學與研究所皆畢業於國立中央大學土木工程學系，亦於營造公司工作過數個月，因土木技師證照對個人工作規劃有助益，故期望能考取技師證照。由於就學期間已積極地求學、作筆記，且擁有些許實務經驗，加上自身對於考取證照之渴望等緣故，有幸於 104 年上榜土木技師，故在此分享個人之準備方法；而此篇主要係簡述個人之準備方式，並非皆為良好之讀書方式，希望讀者在閱讀時，可將覺得好的部分做為參考，從中找出自己合適的讀書方法。

準備初期

於準備考試前期，因已離開校園環境一段時間，部分考科觀念已淡忘，且心態上較為毛躁，不同於在學期間自己能冷靜地坐著鑽研課本上的理論與問題。個人花了數月時間自習，將所有考科之大學上課用書找齊，並重新翻閱，其目的主要係期望自己能達到：

1. 學會靜下心來看書
2. 學習安排時間
3. 針對在學期間就瞭解的觀念重新複習並喚起記憶
4. 針對在學期間較不懂的觀念粗略看過並做記號，使自己習慣遇到不會的不是放棄，而是慢慢地去弄懂

於此階段，個人主要係著重計算科目進行且重點放在觀念複習與釐清，雖有花時間進行題目計算，但主要係方便我理解遺忘許久的觀念。於初步複習土木技師考科內容後，才開始補習進行較詳細且深入的複習。

準備中期

此階段主要係敘述個人於補習班複習各科目之方式：

a. 結構分析 (結構學與材料力學)

在大學時期，已有材料力學底子，我首先進行結構學(李奇謀老師)再回頭進行材料力學(李奇謀老師)的複習。因補習前已事先複習，故在看帶過程中較無中途暫停或倒轉重看的狀況，而個人在複習此二科目之方式大致如下：

1. 將課堂筆記撰寫至 A4 紙並黏貼至講義同內容處之頁面，便於日後複習筆記並可立即對照講義撰述內容
2. 於講義目錄註記每章節之上課內容所對應之 DVD 捲數，便於日後重新調閱 DVD 複習之方便性
3. 個人首重觀念，於每次複習該章節時，必重新翻閱觀念理論，再開始進行計算工作
4. 看帶過程中，針對較熟悉之章節，個人直接繼續看下一章節，直至較不熟悉之章節才進行計算，方便理解觀念原理
5. 看帶過程中，發現聽不太懂課程內容時，必將前面的觀念熟讀、計算題計算，便於理解觀念使自己有信心
6. 把講義每一題題目皆計算過，並記錄計算的日期、計算錯誤之原因等等，便於下次改進
7. 複習過程中，把較不懂之章節註記；當本科全部複習計算完畢後，再將不懂之章節加強複習。(重複上述過程至考前)
8. 於考前，將各個計算方法(共軛梁法、單位力法、傾角變位法等等...)以條列式方式，自行列出計算步驟，或將主要用的公式條列寫出至幾張 A4 紙上，便於考試前幾天或考前休息時間，得以快速方式記憶或回想起於計算時之計算步驟，引導計算思考方式

b. 營建管理

在準備技師考試時，此科目我僅藉助九華補習班的許銘老師上課及講義內容進行複習。其複習方式大致如下：

1. 將課堂筆記撰寫至講義同內容處之頁面旁邊，便於日後複習筆記並可立即對照講義撰述內容

2. 於講義目錄註記每章節之上課內容所對應之 DVD 捲數，便於日後重新調閱 DVD 複習之方便性
3. 多利用沒心情進行計算科目複習或難以集中精神時(如晚上回家休息時)複習本科
4. 進行多次閱讀(泛讀再精讀)來理解背誦內容，再進行背誦、記憶
5. 對於難以背誦、記憶之部分，或難以專心複習本科時，習慣邊寫邊背。過程雖慢，但較易記住
6. 對於講義內之計算或畫進度網圖皆每題都練習過，並於考前條列式寫出進行步驟至 A4 紙上，便於考試前幾天或考前休息時間，得以快速方式記憶或回想起於計算時之計算步驟，引導計算思考方式
7. 將講義內的重點持續背誦，特別是老師上課強調的註記重點
8. 參加國家考試(如:高考)試試自己於考試中大概可獲得多少分數，來調整自己對於背科的複習或準備方式

c. 結構設計 (混凝土設計與鋼結構設計)

於結構設計上，混凝土設計與鋼結構設計上我都選擇陳皓老師的講義進行複習。於此科目有許多不同的設計與分析題目，透過陳皓老師整理的計算步驟，可以條理且迅速地想到解題方法，對於要記這麼多內容的技師考試來說，減輕了很多要背誦或記憶的困擾，也省去解題過程中，重新回想下一步驟應如何計算之時間。個人在複習此科目之方式如下：

1. 將課堂筆記撰寫至 A4 紙並黏貼至講義同內容處之頁面，便於日後複習筆記並可立即對照講義撰述內容
2. 於講義目錄註記每章節之上課內容所對應之 DVD 捲數，便於日後重新調閱 DVD 複習之方便性
3. 個人首重觀念，於每次複習該章節時，必重新翻閱觀念理論，再開始進行計算工作

4. 聽完該章節之課程內容後，於老師開始解題前，再重新複習上課之筆記觀念，便於老師在解題時理解解題方式，並於該章節解題結束後，將所有題目算過，以確定理解觀念且懂得計算
5. 看帶過程中，發現聽不太懂課程內容時，必將前面的觀念熟讀、計算題計算，便於理解觀念使自己有信心
6. 把講義每一題題目皆計算過，並記錄計算的日期、計算錯誤之原因等等，便於下次改進
7. 複習過程中，把較不懂之章節註記；當本科全部複習計算完畢後，再將不懂之章節加強複習。(重複此過程至考前)
8. 於考前，將各個計算方法以條列式方式，自行列出計算步驟，並將該記的公式內容撰寫起來至幾張 A4 紙上，便於考試前幾天或考前休息時間，得以快速方式記憶或回想起於計算時之計算步驟，引導計算思考方式

d. 大地工程 (土壤力學、基礎工程與工程地質)

大地工程科目方面，因於在學期間已有相當的底子，故在複習上，我主要以大學的上課筆記並搭配高大老師的講義與習題方式來進行。本科之複習方式，我再將其細分為土壤力學、基礎工程與工程地質之複習方式，以便於說明：

I. 土壤力學與基礎工程

1. 將課堂筆記撰寫至 A4 紙並黏貼至講義同內容處之頁面，便於日後複習筆記並可立即對照講義撰述內容
2. 於講義目錄註記每章節之上課內容所對應之 DVD 捲數，便於日後重新調閱 DVD 複習之方便性
3. 首重觀念，弄懂觀念為主；多利用理解觀念方式代替背誦、記憶。
4. 聽完該章節之課程內容後，將所有題目算過，以確定理解觀念且懂得計算
5. 看帶過程中，發現聽不太懂課程內容時，必將前面的觀念熟讀、計算題計算，便於理解觀念使自己有信心
6. 把講義每一題題目皆計算過，並記錄計算的日期、計算錯誤之原因等等，便於下次改進

7. 複習過程中，把較不懂之章節註記；當本科全部複習計算完畢後，再將不懂之章節加強複習。(重複此過程至考前)

8. 於考前，將各章節之重點與公式等條列列出於幾張 A4 紙上，便於考試前幾天或考前休息時間，得以快速方式記憶或回想起於計算時之計算步驟，引導計算思考方式

II. 工程地質

1. 將課堂筆記撰寫至講義同內容處之頁面旁邊，便於日後複習筆記並可立即對照講義撰述內容

2. 於講義目錄註記每章節之上課內容所對應之 DVD 捲數，便於日後重新調閱 DVD 複習之方便性

3. 多利用沒心情進行計算科目複習或難以集中精神時(如晚上回家休息時)複習本科

4. 本科目雖占比率不高，但依然不放棄，進行多次閱讀(泛讀再精讀)後，再將自認為應該為考題或認為會考的考題整理出來，並將解答寫出並背誦

5. 對於難以背誦之部分，或難以專心複習本科時，建議邊寫邊背。過程雖慢，但較易記住

6. 將認為是重點的部分重點持續背誦

e. 施工學 (施工學與工程材料)

在準備技師考試時，此科目我僅藉助九華補習班的許銘老師上課及講義內容進行複習，其複習方式大致如下：

1. 將課堂筆記撰寫至講義同內容處之頁面旁邊，便於日後複習筆記並可立即對照講義撰述內容

2. 於講義目錄註記每章節之上課內容所對應之 DVD 捲數，便於日後重新調閱 DVD 複習之方便性

3. 多利用沒心情進行計算科目複習或難以集中精神時(如晚上回家休息時)複習本科

4. 進行多次閱讀(泛讀再精讀)來理解背誦內容，再進行背誦、記憶。
5. 對於難以背誦之部分，或難以專心複習本科時，習慣邊寫邊背。過程雖慢，但較易記住
6. 將講義內的重點持續背誦，特別是老師上課強調的註記重點。
7. 工程材料部分可參加國家考試(如:高考)測試自己於考試中大概可獲得多少分數，來調整自己對於背科的複習或準備方式

f. 測量學

測量學為個人在複習時，最後才完成的科目，故在複習上較無上述科目充裕、完善，屬個人之弱科，但同樣提供個人複習方式於下：

1. 將課堂筆記撰寫至講義同內容處之頁面旁邊，便於日後複習筆記並可立即對照講義撰述內容
2. 於講義目錄註記每章節之上課內容所對應之 DVD 捲數，便於日後重新調閱 DVD 複習之方便性
3. 背誦部分，可藉由邊寫邊背方式進行加強印象
4. 計算部分，可搭配林宏麟老師的例題題解進行計算
5. 於考前，將各章節之重點與公式等條列列出於幾張 A4 紙上，便於考試前幾天或考前休息時間，得以快速方式記憶或回想起於計算時之計算步驟，引導計算思考方式

上述所有科目複習方式大致相同，僅於計算科目與背誦科目稍有差異，雖非皆為良好且適合於大家之讀書方式，但仍在此分享給大家。希望讀者在閱讀時，可將覺得好的部分做為參考，從中找出自己合適的讀書方法。

此外除讀書方法外，個人則認為讀書心態、時間規劃與讀書環境亦相當重要。在讀書心態上，因本人於報考 104 年土木技師時，已下定決心要考上，故在讀書過程中，較能堅持按時間讀完且亦希望未來工作時不需下班時間多花時間讀書，亦可能因於現場工作過，會覺得讀書生活較為輕鬆、幸福，故在準備時較為珍惜讀書時間，畢竟工作後較難以專注於課本上。

在時間規劃上，其實起初的規劃一直隨著時間而變化，故我幾乎天天在檢討自己的時間規劃，隨時改變最佳的讀書狀況(例如:當天較沒心情複習計算科目時，就改來複習背科，不因沒心情複習計算科目而休息放鬆，以節省時間)，提高讀書效率(例如：個人在複習過程中，習慣偶爾滑滑手機，造成難以專心或重複倒帶重聽。此時，個人曾不帶手機幾天讓自己習慣不拿出手機看訊息)

在讀書環境上，個人覺得台中九華補習班的讀書環境相當良好，雖然自己在補習班內幾乎不認識其他人，但每當走出來樓梯間或櫃台，時常可聽見其他人認真地討論考試內容，使自己能自我警惕，得向其他同學學習，不要鬆懈。

準備後期

於所有科目皆複習完之考前，重複地複習所有科目，建議可聽李奇謀老師的總複習班第一捲，老師會提供一些考試準備方式，方便考生於考前瞭解技師考試。另外，在複習時，則將所有科目認為重點的部分抄寫於幾張 A4 紙內，方便考前幾天或當天迅速複習，並將所有考古題的題型多加練習，堅持到考試結束。

致謝

感謝台中九華補習班所提供的師資、講義與讀書環境，亦感謝國立中央大學土木工程學系曾教導我的所有教授與老師們，使我能順利於 104 年土木技師上榜，感謝主。

104年專門職業及技術人員高等考試技師考試成績及結果通知書

等級：專技高考

類科：土木工程技師

入場證編號 (座號) : 01620290

姓名：劉文智

筆試科目 結構設計	65.0000
筆試科目 大地工程學	86.0000
筆試科目 施工法	73.0000
筆試科目 營建管理	72.0000
筆試科目 工程測量	45.0000
筆試科目 結構分析	100.0000
筆 試科目 73.5000 占總成績 100%	73.5000

總成績 73.50分 (及格標準：50.00分) 及格

- 一、及格標準：本考試及格方式，以錄取各該類科全程到考人數百分之十六為及格。應試科目有一科成績為0分或總成績未滿50分者，均不予及格。缺考之科目，以0分計算。
- 二、申請複查成績，請於105年1月25日本考試榜示之次日起10日內，以應考須知或本部網站之書面格式提出。
- 三、台端如不服本處分，得自本通知書送達之次日起30日內，依訴願法第56條規定繕具訴願書送本部函轉考試院提起訴願。

