

111 年水利技師. 高考心得分享 于天豪

學歷：逢甲大學水利工程與資源保育學系學士(108 級)
中興大學水土保持學系碩士(110 級)

一、序

碩士班畢業後，進入九華補習班當全職考生，主要目標放於技師；次要目標則是高考。很幸運地在這一年中，技師和高考雙雙上榜。本篇將針對如何準備技師考試及分享準備考試一路以來的心路歷程。專攻高考的考生們，可以參考我之前寫的高考心得，希望對大家有所幫助。

感謝父母一直以來的支持與鼓勵，在我碩士畢業後提供我一年的開銷與補習費用，讓我能無後顧之憂地專心備考；也感謝身旁的親朋好友們，願意陪著我讀書和聊天，讓我覺得並不孤獨；特別感謝九華補習班的老師與櫃檯姐姐。補習班老師們的課程不但解說清楚，講義編排的內容及條列式的重點更是條理分明，讓我讀起書來有事半功倍的感覺！此外櫃檯姐姐總是非常關心學員，在我覺得茫然時，總能給予我諸多的建議與鼓勵，讓我能重新拾回面對考試壓力的信心。非常感謝身旁有你們的陪伴，有你們真好！

二、技師成績

111年專門職業及技術人員高等考試技師考試成績通知			
等級：專技高考	類科：水利工程技師		
座號：02620054	姓名：于天豪		
筆試科目	01. 水文學		49.0000
筆試科目	02. 水資源工程與規劃		74.0000
筆試科目	03. 大地工程學		89.0000
筆試科目	04. 渠道水力學		74.0000
筆試科目	05. 流體力學		65.0000
筆試科目	06. 水利工程		56.0000
筆試科目	67.8333 占總成績	100%	67.8333
總成績	67.83分	(及格標準：60.00分) 及格	

先來個反省：

(1)水文學的第一題：我有寫過3題類似題，不過題目中都有給予公式，並且我清楚解題步驟。但很可惜因為大意而忽略背公式的重要性，所以慘遭滑鐵盧。

提醒大家：做過的題目都要很清楚解題步驟，公式能記住就記起來，不然會像我一樣，本可以拿到的分數，卻失之交臂，真是可惜

(2)水利工程的第四題水庫演算：該科是我本次考試的最後一個科目，也是我經常練習的題目，但卻沒有拿到分數，只因為題目根本沒看清楚，頭腦沒有思考完善就急於作答。

提醒大家：午餐多少還是要吃，保持頭腦有糖分的補充，且題目看清楚後再作答。可將關鍵字劃記在考卷上提醒自己，避免像我一樣拿錯的數據再進行計算，浪費時間也不會得分！

三、了解自己的武器

了解自己的專長科目與不拿手的科目，是我讀書前一定要知道的事，對各科目的學習進程安排相當重要；同時，**考試是多個科目的分數比拚，把所有精力投資在少數科目上，我覺得相當有風險性。**

經過碩士班考試和高考經驗，我可以大致了解自己在水文學、渠道水力學、流體力學、水資源工程有過不少的準備，也對這些科目有小小的信心(給予自己信心是很重要喔!)。剩下的大地工程學和水利工程是我完全不拿手的科目，看到題目也只會愣在那裏毫無頭緒。不過這些完全不會影響考上與否，主要是要**了解自己有多少的不足，需要如何訂定讀書計畫，有效地利用有限的時間。**

如我前面所述，考試是多個科目的分數比拚，**千萬別放棄任何科目，補習班的資源絕對能補足你的需求與不足。**

四、準備順序

考試題目可分為計算題和申論題，在水利技師考試中，計算題是絕對避免不了的，同時也是拿分關鍵，因為答案通常一翻兩瞪眼，對總分影響甚大，平日就應多多練習計算題部分。

我依據計算題比例多寡排序，也就是**重要性排序：水文＝明渠＝流力>土力>水資源>水利工程**；但是，重要性的排序並非我的讀書順序，**我認為不懂的更應該先讀，而拿手的科目則可以先跳過**，所以我的讀書順序如下：土力→水資源→明渠→水文→流力→水利工程，**這讀書順序沒有一定，每個人擅長的科目不同，再依 CP 值排序**，會採用這樣的作法是因為考試是多個科目的比拚，至少所有科目的範圍及難易程度你能大致掌握，再行調整。這部分也讓我覺得在九華補習有一個非常大的好處就是讀書的順序可以依據個人需求進行調整，不會的科目多聽幾遍也就熟悉了。

五、讀書時間的安排

記住有捨才有得。我是一個比較愛玩的學生，加上我又是一隻夜貓，要把心力放在讀書上必須給自己一些限制，我的作法是拆解電腦，省下自己打遊戲和看影片的時間。

讀書時段，我的建議是選擇自己精神力和專注力最好的時段去讀書。以我為例，要我早上讀書，我可能讀四個小時，有兩個小時在恍神發呆，這樣很沒有效率。我從碩士班就習慣晚上讀書，因為我知道我在晚上的專注力是最好的，晚上是我的讀書黃金時段。

時間	06:00-13:00	15:00-19:00	20:00-03:00
項目	睡覺	打球	讀書+考古題

上表是我日常的作息表，也包含假日。我的個人習慣是每天都要讀到書，有中斷的話，會覺得腦袋鈍鈍的。每個人精神狀況好的時段可能不盡相同，我選擇我最有精神的晚上來讀書，並把每天分為我該做的(讀書)跟我想做的(打球)。**選擇自己有精神的時段讀書，並每天持續，是我的讀書策略。**

六、考古題的準備

讀書前期，基本上我每天都會「看」考古題，不會去做它，目的只是加深對题目的印象，畢竟各科的參考書籍都還沒讀熟，硬做題目可能只是增加困難。當在課本中看到曾經出過的考古題時，便可以在腦海中想像該如何作答，同時也可在書上劃記重點。

各考科的參考書(課程)都讀過一遍時，我會加進考古題的練習。每天就針對一個科目練習二到三年的考卷。單純的一個科目；份量不需要多，只要隔天睡醒還記得昨天做過甚麼題目，我想就很成功了，畢竟腦袋裡是真的對做過的題目留有印象。

考古題高考是高考，技師是技師，正在準備技師考，我就只看技師，準備大概 15 年的題目，**一天做個一點點，積少成多**，記得做個考古題進度表，方便自己做兩次以上的複習，尤其是計算題，做

兩次對我來說是基本。

七、各考科我的準備方法與書籍

1. 水文學

書籍	九華講義、水文學 500 題、水文學 200 題
方法	讀完九華課程與講義後，請先讀水文學 500 題，我覺得能讀熟這些基本分數就能拿到，如果您讀熟水文學 500 題後，還有時間，我建議可以讀水文 200 題這本書，您的水文分數可能就能幫助到其他科目了。
備註	水文學 CP 值很高，要背的公式不算多，也比其他科目好理解，水資源和水工也常出現水文的題目，是重點科目。

2. 明渠水力學

書籍	九華講義、謝平城的明渠
方法	我是上子平老師的明渠課程，內容豐富、講解題目詳細且數量足夠。熟讀完後加入謝平城的明渠題目作為練習。
備註	比能、比力、連續方程式、水躍、水面線問題、最佳水力斷面和湧浪，這些是我認為常考的。湧浪部分我認為一定要準備，謝平城的明渠中有相關推導，有時間一定要練習。

3. 流體力學

書籍	九華講義、林禾的流體力學新傳
方法	題目練習由簡入難，以先理解為主要目標，公式一定要熟記，只要解題步驟清楚和公式知道如何使用，這個科目無須畏懼。
備註	連續式、動量式、能量式、由拉式、勢能、流線、奈維爾-史托克皆有解題步驟與公式，請熟記(簡式和不同坐標系)。模型理論和因次分析屬於簡單題型，千萬別放過。因次是很重要的東西，公式等號兩側因次基本上相同，加上寫因次的習慣有時候可避免漏了項式，減少計算失誤。

4. 大地工程學

書籍	九華講義
方法	大地工程是我的罩門，準備高考的期間時間只夠我讀完土壤力學，而在技師考時，我在基礎工程部分花了較多的時間做準備。在這門科目上我都採取先讀熟觀念部分，再加入較多的練習，補習班謝安老師的講義真的幫了我很大的忙，題目數量、重點觀念和解題方法等面面俱到，讀起來事半功倍！
備註	大地工程學請先把土力部分讀熟，再讀基工。有時間再準備工程地質。

5. 水資源工程

書籍	九華講義、陳柏蒼的水資源工程
方法	九華的課程上完後，我將陳柏蒼的水資源工程的例題全部反覆做過，再接著做考古題。
備註	水資源工程的計算題不算難，上述的參考書籍與考古題做熟就沒問題了。但請注意時事議題，有可能會是申論題的題目，也請關注水利有關單位現在所提倡的觀念與工法。

6. 水利工程

書籍	九華講義
方法	九華講義與課程一定要用心聽講喔，有關波浪力學和海洋工程的部分不要漏了，公式熟記且要會使用。
備註	與水資源工程差不多，計算題不算難，比水資源工程更簡單。但也請注意時事議題與水利有關單位現在所提倡的觀念與工法。

7. 考古題

書籍	九華考古題(最少 10 年，可準備至 15 年)
方法	每個題目都算過寫過，計算題優先。計算題算第二次以上時，會的題目把解題步驟寫出來就行，以節省時間，把時間多花在不拿手的題目。
備註	平日在寫考古題時，就應該練習考試作答技巧。假設條件、表格計算方法、答案形式與單位、申論題條列式作答等。

八、考試作答

我的高考和技師考經驗是：

- (1)不管是哪個科目考卷，我的答案卷都是寫滿 7-8 頁(全部共 8 頁)
 - (2)書寫字體不宜太小、國字與公式應分開書寫
 - (3)書寫公式時，無須受到隔線的約束，我個人習慣將公式寫在兩行的中間，方便把公式寫清楚
 - (4)計算題一定要寫假設條件、有跳步驟的要註明(如:微分、積分、整理簡化等)
 - (5)計算題公式項次簡化時，應用它色原子筆註記(如:steady、FDF、不可壓縮流、一維流動等)
 - (6)以表格形式為答案者，表格之間的計算方式最好另外寫出來
 - (7)申論題以條列式作答，能畫圖說明的，就畫圖
 - (8)不會寫的題目，看能不能根據關鍵字，以自己會的觀念進行說明
- 以上，我是以這些方向進行作答的，要做到點(1)就相當簡單了。