

表件1

專技應用地質 類科 職能分析—職務內涵

討論主題	專技高考應用地質類科人員之關鍵目的/工作項目/資格條件			
討論內容	<p>◎關鍵目的： 應用地質技師係運用地質科學學理及經營管理之知能從事地質調查、分析評估及其應用、技師簽證業務及地質專業諮詢服務。 前述相關工作之內容有關地質調查及測繪包括地表調查及測繪、地質調查及測繪、工程地質調查及測繪、水文地質調查及測繪、環境地質調查及測繪、溫泉調查、坡地安全調查、崩塌地調查、土石流防災調查等業務。鑑定與判釋（礦物鑑定、地層鑑定、古生物鑑定、土層與岩心鑑定、地質鑽探岩芯鑑定與判釋、遙感探測判釋、槽溝開挖斷層判釋）、現地與實驗室試驗（現地岩土力學試驗、現地直剪試驗、平版載重試驗、現地透水試驗、岩石與土壤性質試驗）、探勘（水資源、礦床探勘及蘊藏量評估、礦藏評價）、資料分析（地球化學分析、地球物理探勘及分析、岩體不連續面分析、邊坡穩定分析、基礎承载力分析、孔內攝影技術與孔內井測分析、現地篩分析、鑽探報告分析）、監測與觀測（監測系統規劃、安裝與量測技術服務、邊坡安全監測）、地質災害評估（災害地質、山崩、地滑、土石流、活動斷層、山坡地住宅社區地質安全）、溫泉開發與規劃（溫泉水權申請、溫泉井鑽鑿）與地質相關簽證及專業諮詢服務。</p> <p>◎工作項目： 一、地質調查：地表調查及測繪、地質調查及測繪、工程地質調查及測繪、水文地質調查及測繪、環境地質調查及測繪、溫泉調查、坡地安全調查、崩塌地調查、土石流防災調查、現地與實驗室試驗（含岩石與土壤性質試驗）、礦床礦產資源調查等。 二、鑑定與判釋：礦物岩石鑑定、地層鑑定、古生物鑑定、土層與岩心鑑定、地質鑽探岩芯鑑定與判釋、遙感探測判釋、槽溝開挖斷層判釋等。 三、監測與觀測：監測系統規劃、安裝與量測技術服務、邊坡安全監測。 四、資料分析：地球化學分析、地球物理探勘及分析、岩體不連續面分析、邊坡穩定分析、基礎承载力分析、孔內攝影技術與孔內井測分析、現地篩分析、鑽探報告分析 五、地質災害評估：災害地質、山崩、地滑、土石流、活動斷層、山坡地住宅社區地質安全等相關評估。 六、地質相關簽證及諮詢服務：土地開發申請、溫泉申請等。</p> <p>◎資格條件： 教育：專科以上學校相關系所畢業，資格：經國家考試取得應用地質技師資格者。</p> <p>◎歸屬機關： 技術顧問機構，工程顧問公司，技師事務所。</p>			
內容	檢核項目	有	無	備註
	對工作者技術的期望	●		

自我 檢 核	對工作者處理偶發事件的期望	●		
	對工作者能在工作中處理不同工作活動的期望	●		
	對工作者處理工作環境介面的期望	●		

表件 5

專技應用地質類科職能分析內涵之功能圖

關鍵目的	主要功能	次要功能
<p>應用地質技師係運用地質科學學理及經營管理之知能從事地質調查、分析評估及其應用、技師簽證業務及地質專業諮詢服務。</p>	地質調查及其應用	工址地質調查
		水文地質調查
		工程地質調查
		地質災害調查
		環境地質調查(含土壤及地下水汙染調查)
		資源地質調查
		現地與實驗室試驗
	地質鑑定與判釋	實物鑑定(包括礦物、岩石、地層、古生物及鑽探岩心等鑑定)
		地質判釋(包括遙感探測、斷層槽溝開挖等)
		地質材料試驗，瞭解工址之地質材料特性
	地質災害評估	地質災害特性調查
		監測規劃
		資料分析
		地質災害鑑定
		地質安全評估與研擬因應對策
	地質專業諮詢	土地開發申請及地質敏感區查詢
		溫泉開發與規劃
		土壤及地下水汙染整治諮詢
		專業技師簽證

表件7

專技應用地質 類科職能分析內涵意見確認表

<p>1. 任務(tasks)：完整描述該職務所從事的工作範圍，例如日常例行性及特殊性之工作內容</p>
<p>確認意見：</p> <p>地質調查：地表調查及測繪、地質調查及測繪、工程地質調查及測繪、水文地質調查及測繪、環境地質調查及測繪、溫泉調查、坡地安全調查、崩塌地調查、土石流防災調查、地下水污染調查、礦床礦產資源調查等。</p> <p>鑑定及試驗：礦物岩石鑑定、地層鑑定、古生物鑑定、土層與岩心鑑定、地質鑽探岩芯鑑定、現地與實驗室試驗（含岩石與土壤性質試驗）等。</p> <p>評估與規劃：礦床蘊藏量評估、礦藏評價、地質安全評估、工址調查規劃</p> <p>資料彙整：地質圖測繪、資料統計模擬、報告撰寫</p> <p>專業諮詢服務：土地開發案申請、溫泉開發申請、簽證</p>
<p>2. 工具與科技(tools & technology)：目前或未來從事該職務工作時，所需使用之操作工具與應用軟體系統科技等項目</p>
<p>確認意見：</p> <p>岩石礦物分析儀器、地球物理探查儀器、地球化學探查儀器，水文調查儀器、邊坡安全分析軟體、GIS 地理資訊系統相關軟體、遙感探測分析軟體、文書處理軟體、統計分析軟體與科學軟體、繪圖應用軟體、文書處理軟體、抽水試驗分析軟體等。</p> <p>全球衛星定位儀器(GPS)、傾斜儀、地質圖、地形圖等相關野外調查工具。</p>
<p>3. 知識(knowledge)：從事職務工作時，所需應用其所習得相關專業及共通領域知識</p>
<p>確認意見：</p> <ul style="list-style-type: none">• 地質學相關：工程地質學、地層古生物學、構造地質學、水文地質、礦物岩石學、環境地質學、沉積學、地形學、地質調查、台灣區域地質、地球物理探勘、地震學、地史學、寶石學、水文學等。• 其他相關：大地測量、土壤力學、岩石力學、生態保育、防災科學等。• 基礎科學：數學、物理、化學、統計學等。• 法律：法律基本用詞、地質法、水土保持法、環境影響評估法、溫泉法、區域計畫法、都市計畫法、政府採購法及土地開發管理相關法規等政府組織及相關法令。

<ul style="list-style-type: none"> • 經營管理：資源分配、策略規劃、風險管理、成本分析等。 • 語文：英文基本聽說讀寫。
<p>4. 技能(skills)：從事該職務工作所需之操作技能，例如基礎技巧、複雜的問題解決技巧、人際技巧等</p>
<p>確認意見：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 判斷與決策：考量行動方案之成本及效益，並做成最適判斷。 • 複雜問題解決：檢視複雜因素及相關資訊，發展並評估可行的解決方案。 • 數理運算：運用數理模式，分析資料，尋求適當參數。 • 邏輯思考：運用邏輯及推理確認方案、結論與作業計畫的優缺點。 • 閱讀理解：瞭解工作相關文件(或公文)、報告、文獻資料之意涵。 • 時間管理：掌握運用自己的時間及配合團隊期程。 • 寫作論述：調查報告及公文撰寫，文字表達精簡適切，清楚表達意涵。 • 口語表達：在公開場合清楚表達規劃案或調查成果。
<p>5. 能力(abilities)：從事該職務工作時所需要的具體能力項目，例如智力、肢體及感官等</p>
<p>確認意見：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 體能與適應力：野外現地勘查，常涉及偏遠或高山地區。 • 資料綜整歸納能力：大量資料統計分類，找出相互關係，整理成為一般通則或形成結論。 • 分析決策能力：運用分析結果，在眾多可能性中，尋求最佳解決方案。 • 團隊合作能力。 • 溝通協調能力。 • 問題敏感度：能感受社會發展，瞭解負責辦理業務所扮演之角色及危機處理。 • 演繹推理：將特定問題採用一般通則加以合理化解釋並解決問題。
<p>6. 工作活動(work activity)：該職務所從事之動態性工作項目描述</p>
<p>確認意見：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 調查及計畫研擬管理：分析承接案之目的，研擬詳細調查計畫。 • 溝通協調：與業主、同事進行溝通，整合多元意見，形成共識，以利推展業務，完成目標。 • 組織外部溝通：參與組織外部會議，提供專業意見，並獲取跨領域、跨組織資訊。 • 電腦輔助執行工作：運用電腦軟硬體系統處理資料，轉化為資訊；文書處理，撰寫報告，呈現施政成果。

<ul style="list-style-type: none"> 資料蒐集與分析：透過自行調查或他方管道收集資料，分析評估，以擇定最適方案並解決問題。 相關技術及知識之更新：學習工作新知以提升現場調查技術及成果分析之水準。
7. 工作環境(work context)：該職務之從業工作環境說明
<p>確認意見：</p> <ul style="list-style-type: none"> 室內環境：資料分析與計畫管理 室外環境：地質探勘與調查，常涉偏遠或高山地區。
8. 基本工作需求(job zone)：工作者在從事某職業時，需具備該職業領域的經驗性背景資料，如教育經驗、經歷、曾受訓練、相關證照、證書或授課時數等
<p>確認意見：</p> <ul style="list-style-type: none"> 教育：專科以上學校相關系所畢業 專技地質類科證書 技師執業登記證
9. 興趣領域(interests)：從事該職務之工作者所屬職業興趣人格類型* <small>註1</small>
<p>確認意見：</p> <ul style="list-style-type: none"> 研究型(Investigative)：包含概念化的工作，需要大量的思考，尋求事實並思索問題，善於觀察、思考、分析、推理，喜歡用頭腦依自己的步調解決問題，並追根究底。 實用型(Realistic)：包含務實的工作活動，運用實體的工具材料完成工作，常從事戶外場所的工作。具有順從、坦率、謙虛、自然、堅毅、實際、重條理、穩健等特徵。情緒穩定、有耐性、坦承直率、寧願行動不喜多言，喜歡在講求實際，需要動手環境中從事明確固定的工作，依既定的規則一步一步地製造完成有實際用途的物品。 事務型(Conventional)：工作中包含許多的操作程式與例行事務，對於資料與細節的掌握，在工作中權責分明。工作環境具有清楚的規範，工作按部就班、精打細算，重視工作效率、精確、仔細、可靠而又有信用。工作不喜改變、創新、冒險或領導。
10. 工作風格(work style)：從事該職務所需展現之工作特性*註2
<p>確認意見：</p> <ul style="list-style-type: none"> 分析思考：分析資訊，採用邏輯方式處理工作相關議題與問題。 負責：樂於承擔責任，並積極完成任務。 專注細節：對於細節的關注，縝密完成工作任務。 可信度：須受到信任、信賴、具有責任感及承擔義務。 獨立自主：可獨力完成作業。

- 主動進取：願意承擔責任與面對挑戰。
- 誠信正直：須重視誠實與工作倫理。
- 適應性/彈性：對於變革的開放性，考量工作場所的多元性。
- 執著：對於面對及處理障礙的堅持。
- 合作：樂於與他人共事並展現自然協和的態度。
- 壓力調適：接受評論並沉著且有效率地在高度壓力環境下工作。
- 成就導向：建立與維持個人成就目標的挑戰，對於重要任務竭盡心力的投入。
- 領導：工作需要主動負責的意願、具有指導他人的機會。

11.工作價值(work value)：對於從事該職務工作者可獲得之價值

確認意見：

- 成就感：提供生活環境資訊，受社會肯定及民眾信賴。
- 專業性：建立國土地質資料，作為防災減災依據，被取代性低。
- 工作條件：工作穩定性良好，學以致用，發揮所長。