

**專門職業及技術人員高等考試大地工程技師考試各應試專業科目命題大綱**  
(97.12.)

專業科目數		共計6科目
業務範圍及核心能力		從事有關大地工程(包含土壤工程、岩石工程及工程地質)之調查、規劃、設計、研究、分析、試驗、評價、鑑定、施工規劃、施工設計及其資料提供等業務。
編號	科目名稱	命題大綱
一	土壤力學(包括土壤動力學)	一、土壤基本性質 (一) 土壤指數性質及分類 (二) 土壤內應力 (三) 土壤滲透性質 二、土壤壓縮特性 (一) 土壤壓密性質 (二) 夯實特性 (三) 壓密沉陷問題 三、土壤強度特性 (一) 土壤強度特性與變形性 (二) 剪力強度之應用 四、土壤動力(含液化潛能評估) (一) 振動學原理 (二) 地震學概論 (三) 土壤動力特性 (四) 土壤液化潛能評估與損害評估 (五) 土壤液化問題防治工法
二	基礎工程與設計(包括開挖工程及基礎相關結構設計)	一、擋土牆 (一) 側向土壓力理論 (二) 擋土牆穩定性分析 二、淺基礎及深基礎 (一) 淺基礎之支承力及沉陷量 (二) 筏式基礎之支承力及沉陷量 (三) 樁基礎支承力及沉陷量 (四) 沉箱基礎之支承力及沉陷量 (五) 各種基礎型式之選擇及設計 三、深開挖及鄰房保護 (一) 擋土壁及支撐型式 (二) 擋土開挖穩定分析與問題對策 (三) 深開挖引致沉陷問題與其影響 (四) 開挖之鄰房保護措施及監測 (五) 開挖抽排水設計

<p>三</p>	<p>工程地質與工址調查</p>	<p>一、土壤及岩石之基本性質</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(一) 地質材料</li> <li>(二) 地質構造</li> <li>(三) 不連續面特性</li> <li>(四) 斷層</li> <li>(五) 台灣地形及地質特性</li> </ul> <p>二、調查方法</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(一) 工址調查計畫</li> <li>(二) 鑽探及開挖調查</li> <li>(三) 地球物理探測</li> <li>(四) 實驗室試驗</li> <li>(五) 地下水調查</li> <li>(六) 現地試驗及監測</li> <li>(七) 遙感探測與判釋</li> </ul> <p>三、工址調查之應用</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(一) 在道路工程之應用</li> <li>(二) 在橋樑工程之應用</li> <li>(三) 在水庫工程之應用</li> <li>(四) 在堤壩工程之應用</li> <li>(五) 在隧道工程之應用</li> <li>(六) 工址調查結果綜合評估</li> </ul>
<p>四</p>	<p>山坡地工程（包括水土保持工程）</p>	<p>一、水文及水理分析</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(一) 山坡地排水分析及設計</li> <li>(二) 沉砂池與滯洪池設計</li> </ul> <p>二、護坡工程分析及設計</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(一) 破壞機制及破壞模式</li> <li>(二) 護坡之穩定性分析</li> <li>(三) 護坡工程之設計</li> <li>(四) 擋土牆型式與適用性</li> <li>(五) 擋土牆分析、設計與施工問題</li> </ul> <p>三、整治工法</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(一) 土石流防治工法</li> <li>(二) 崩塌地整治工法</li> <li>(三) 坡面沖蝕防治工法</li> <li>(四) 生態工法在山坡地工程之應用</li> </ul> <p>四、大地監測及管理維護</p>

五	岩石力學與隧道工程	<p>一、岩石基本性質</p> <p>(一) 岩石材料之礦物組成、分類與各種指數性質</p> <p>(二) 岩石材料強度與變形性</p> <p>(三) 材料應力與應變分析原理</p> <p>二、岩石弱面</p> <p>(一) 岩體弱面類別與影響評估</p> <p>(二) 岩體弱面強度與變形性</p> <p>(三) 岩體滲透性</p> <p>(四) 岩體工程性質及岩體分類</p> <p>三、隧道應力分析設計及施工方法</p> <p>(一) 現地應力之量測與其影響評估</p> <p>(二) 隧道岩盤應力分布與襯砌設計</p> <p>(三) 岩盤隧道施工法</p> <p>四、岩石邊坡穩定分析</p> <p>(一) 岩坡穩定性分析與設計</p> <p>(二) 岩盤基礎承载力與沉陷量分析</p>
六	大地工程施工學	<p>一、地工材料及品管</p> <p>(一) 統計品管原理</p> <p>(二) 常用地工材料(如混凝土、鋼筋、預力鋼索、地工織物與灌漿材料等)工程性質與其品質控制</p> <p>(三) 填土工程之施工品質控制</p> <p>(四) 非破壞檢測在大地工程品控之應用</p> <p>二、擋土設施施工法</p> <p>(一) 深開挖擋土壁型式與其優缺點比較</p> <p>(二) 擋土壁施工法與其品質控制</p> <p>(三) 擋土壁施工問題與對策</p> <p>(四) 深開挖支撐工法</p> <p>(五) 深開挖穩定問題與對策</p> <p>(六) 深開挖安全監測工法</p> <p>三、基礎及特殊施工法</p> <p>(一) 基礎施工方法與其品質控制</p> <p>(二) 載重試驗</p> <p>(三) 土質隧道與埋管施工法</p> <p>(四) 地層改良工法</p> <p>(五) 地錨施工法</p> <p>(六) 加勁施工法</p>
備	註	表列各應試科目命題大綱為考試命題範圍之例示，惟實際試題並不完全以此為限，仍可命擬相關之綜合性試題。