

專門職業及技術人員高等考試大地工程技師考試命題大綱

中華民國93年3月17日考選部選專字第0933300433號公告訂定

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 (一) 地質材料 (二) 地質構造 (三) 不連續面特性 (四) 斷層 (五) 台灣地形及地質特性</p> <p>二、調查方法 (一) 工址調查計畫 (二) 鑽探及開挖調查 (三) 地球物理探測 (四) 實驗室試驗 (五) 地下水調查 (六) 現地試驗及監測 (七) 遙感探測與判釋</p> <p>三、工址調查之應用 (一) 在道路工程之應用 (二) 在橋樑工程之應用 (三) 在水庫工程之應用 (四) 在堤壩工程之應用 (五) 在隧道工程之應用 (六) 工址調查結果綜合評估</p>
<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 (一) 山坡地排水分析及設計 (二) 沉砂池與滯洪池設計</p> <p>二、護坡工程分析及設計 (一) 破壞機制及破壞模式 (二) 護坡之穩定性分析 (三) 護坡工程之設計 (四) 擋土牆型式與適用性 (五) 擋土牆分析、設計與施工問題</p> <p>三、整治工法 (一) 土石流防治工法 (二) 崩塌地整治工法 (三) 坡面沖蝕防治工法 (四) 生態工法在山坡地工程之應用</p> <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。