

# 經濟部 112 年全國性自來水事業技術人員考驗

## 自來水事業技術人員考驗施工人員考驗規範

級 別：甲級

工作範圍：從事自來水之取水、貯水、導水、抽水、輸配水系統、淨水設備、修漏等相關之工程監督工作，相當於高員級能力之技術人員。

應具技術：除應具備乙、丙級技術人員各項技術及相關知識外，並應具備下列各項技術及相關知識。

工 作 項 目	技 術 種 類	技 術 標 準	相 關 知 識
一、製圖及放樣	(一)瞭解施工圖及說明書	能瞭解施工範圍、內容、方法及有關計畫。	(1)瞭解中國國家標準 (CNS) 所訂管路圖之規範。 (2)瞭解各種管線、閥類及另件等圖用之標示符號。 (3)瞭解各種用水系統配管圖。
	(二)繪製施工詳圖	能繪製管渠系統施工圖。	管路系統及附屬設施之平、剖面圖繪製要領。
	(三)按圖放樣	能按圖示尺寸，以適當方法及工具正確放樣。	(1)瞭解展開圖之畫法。 (2)瞭解定線、放樣工具之使用、放樣作業要領。
二、施工計畫及管理	(一)工作進度訂定	能依工程期限、施工環境、作業程序擬定工程預定進度表。	(1)瞭解工程進度表擬定之一般常識。 (2)瞭解場地勘察要領。
	(二)人力調用計畫	能依工程施工需要，擬定調配人員計畫。	(1)瞭解配管工時之估算要領。 (2)瞭解人員之調配要領。
	(三)物力使用計畫	能依工程施工需要，編列材料、機具、器材及設備之數量，並訂定使用計畫。	(1)能具備工程所需之配管用材料、機具、器材及設備數量之估計常識。 (2)瞭解配管工作的程序。
	(四)計量估價	能依施工圖說，計算工程所需之物料及工程費用。	瞭解自來水配管及相關工程之估價方法。
三、職業安全衛生管理	職業安全衛生及作業環境之安全	1.能擬定職業安全衛生規定及作業安全守則。	瞭解職業安全衛生相關法規及規定。
		2.能依作業需要擬定防護器具及安全措施。	
四、管之加工、裝配與接合及管路固定之檢查	(一)管之加工、裝配與接合之檢查	能擬定適當方法及機具檢查管之加工、裝配與接合之品質。	(1)管之加工、裝配與接合基本技能與知識。 (2)管、管件及附屬設備之檢查方法及其適用範圍。
	(二)管之固定與管	能擬定適當方法及儀器	(1)管路荷重、水力學及水流狀

# 經濟部 112 年全國性自來水事業技術人員考驗

工作項目	技術種類	技術標準	相關知識
	路系統檢查	檢查管之固定與管路系統之安全。	況。 (2)檢查方法及其適用範圍。
五、管路防護	管路特殊防護	1.能以適當之機具、材料及方法，保護穿越或潛越溝渠、牆壁等之管路。	(1)瞭解保護用鞘管材料之一般常識。 (2)瞭解鞘管之裝置方法。
		2.能以適當之機具、材料及方法，保護淺埋之管路。	(1)瞭解淺埋管路保護方法及相關材料之種類及特性。 (2)瞭解保護淺埋管路之施工方法。
		3.能以適當之方法，安置地下管路之警示、標示用材料。	瞭解管路警示、標示用材料之種類、特性及安置要領。
六、管路檢驗	(一)水壓試驗	能以適當之設備及方法、檢驗管路系統之水密性。	(1)瞭解水壓試驗設備之種類、性能及使用方法。 (2)瞭解水壓試驗作業要領。 (3)瞭解水壓試驗壓力及時間之規定。 (4)瞭解水力學之基本概念。
	(二)管路檢查及系統測試	能以適當之機具設備及方法於管路裝設完成後，作有關材質、器具、設備等之檢查及功能之測試。	(1)瞭解配管材料之檢查判斷方法及要領。 (2)瞭解用水設備功能測試之方法。 (3)瞭解系統測試方法及要領。
	(三)管路清洗、消毒	能以適當之機具、設備、材料及方法清洗、消毒管路系統。	(1)瞭解管路清洗液或藥劑之種類及其特性。 (2)瞭解管路清洗及檢查之作業要領。 (3)瞭解管路消毒要領、藥劑之特性及其用量。 (4)瞭解管路清洗、消毒設備之性能及使用方法。
	(四)絕緣檢查	能以絕緣檢測設備，檢查管路絕緣層之絕緣性。	瞭解絕緣檢測原理及設備操作要領。
七、工程管理	(一)工作報告	能以口頭及書面報告工作情況。	瞭解用水系統配管之施工方法。
	(二)工作執行	能依施工預定進度及圖說，充分使用物力，領導作業人員執行工作，並控制施工進度及工程品質。	瞭解用水系統配管施工時，領班及工程控制之常識。

## 經濟部 112 年全國性自來水事業技術人員考驗

工作項目	技術種類	技術標準	相關知識
	(三)工作查驗	能依施工圖說，隨時查驗工程情況。	瞭解用水系統配管工程及其相關工程之查驗常識。
	(四)製作竣工圖說	能依實際施工情況，製作竣工圖說。	瞭解製作竣工圖說之要領。
八、職業道德	(一)敬業精神	能愛物惜物，忠於工作，以最安全、經濟，有效的方法完成工作。	(1)熟悉與配管有關機具、設備之養護知識。 (2)瞭解敬業精神的意義及其重要性。
	(二)工作環境的保持	1.能以適當機具、方法達到最少的破壞及最完整的復舊。	(1)瞭解場地勘察、試挖要領。 (2)瞭解場地最經濟、合理破壞及最完善復舊的工作方法。
		2.能以適當之機具及方法，減少施工所造成之公害。	(1)瞭解與配管工作有關的環保知識。 (2)瞭解減少施工公害之工作方法。
	(三)職業素養	1.能具職業神聖的理念及重視團隊精神的發揮，以最和諧的氣氛進行工作。	(1)瞭解職業素養的意義及其重要性。 (2)瞭解團隊精神及人際關係的重要性。
		2.能充分有效地與有關人員協調溝通，並能適時圓滿地配合相關工程施工。	(1)瞭解與工作有關之溝通協調要領。 (2)瞭解管路工程與他種工程日後維修的可行性。
		3.能具備自來水管配管與民生之重要性的觀念。	(1)瞭解保持水質安全的知識。 (2)瞭解影響流量大小之因素。
		4.能依工程要求之材料、工作方法，完成配管工作。	瞭解偷工減料對工程品質及公共安全的不良影響。