經濟部 114 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**操作人員**考驗規範

級　　別：乙級

工作範圍：從事自來水之抽水、機電儀錶、淨水場站及管線等屬淨水場內相關設施之單元操作及維修、保養工作，相當於員級能力之技術人員。

應具技術：除應具備丙級技術人員之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、識圖	識圖	對於自來水處理系統圖，具有辨識能力，包括水、污泥、電力、氣體等系統，各種閥類、閘類、機電、管線、儀錶、控制及消防安全之符號、代號與標準圖示方法。	(1)瞭解圖說。 (2)縮寫符號、代號、標準圖號等之認識。
二、處理系統原理	(一)各單元之功能及基本原理	瞭解各單元之功能及所能去除之物質。	處理方法及其去除物質、去除能力。
	(二)處理功能	瞭解下列各單元之處理功能： 1.混凝。 2.沉澱。 3.過濾。 4.消毒。 5.污泥處置。	(1)快混、慢混原理。 (2)沉澱原理。 (3)快濾原理。 (4)消毒原理。 (5)污泥處理概要。
三、單元操作	(一)混凝操作	對於混凝處理設施之原理、攪拌條件、混凝及膠凝操作、藥劑選用及適宜添加量等，具有正確操作之能力及發生異常時之應變能力。	(1)混凝之原理。 (2)混凝劑之性質。 (3)快混、慢混之正常操作範圍。 (4)具有各設施異常時之應變控制知識。 (5)藥劑使用之安全衛生及藥劑填加系統之保養。
	(二)沉澱分離操作	對於沉澱分離設施包括進水、分水、刮泥、除渣、溢流、排泥等，具有正確操作方法及應變處置之能力。	(1)瞭解沉澱之原理。 (2)認識各種設施正常操作範圍。 (3)具有各設施異常時之應變控制知識。 (4)對於排泥、除渣之瞭解處置。

工作項目	技術種類	技術標準	相關知識
	(三)快濾操作	對於快濾原理、濾速、濾料及反沖洗等具有正確操作之能力及發生異常時之應變能力。	(1)瞭解快濾之原理。 (2)認識各種設施正常操作範圍。 (3)對於反沖洗之瞭解。 (4)具有各設施異常時之應變控制知識。
	(四)消毒操作	對於氯、臭氧接觸反應槽具正常操作之能力。	(1)氯、臭氧及其他消毒藥劑和設施之基本原理。 (2)最佳之操作條件。 (3)標準操作程序或操作手冊的瞭解。 (4)設備之正常操作。 (5)具有各設施異常時之應變控制知識。 (6)安全管理及藥劑洩漏時之緊急救護。
	(五)污泥處理之操作	具有對濃縮、調理、晒乾及脫水等設施正確操作之能力。	(1)濃縮、調理、晒乾及脫水之基本原理。 (2)各種設施之最佳操作條件及操作管理。 (3)具有各設施異常時之應變控制知識。
	(六)污泥最終處置之操作	污泥餅之貯存、掩埋及資源化利用之正常操作能力。	(1)污泥處置方法及基本原理。 (2)污泥處置設施之基本原理。 (3)各設施之最佳操作及操作管理。
四、調整試車	機械檢查及試車	能應用各種工具、材料使能安全、順利試車。	瞭解工具與試車之特性及所需材料。
五、操作控制及故障排除	日常檢查、觀察及異常狀況之初步研判	具有對整體操作之檢查、觀察及異常狀況之初步判斷之能力，並能作故障排除。	瞭解操作時所需之檢查及觀察要領，並具異常時之判斷能力。
六、記錄	(一)操作維護記錄	具有依操作紀錄表格正確記錄之能力。	瞭解操作記錄之目的。
	(二)流量測定	瞭解各種流量測定方法、種類及特性。	瞭解各種測定設備及操作方法。

經濟部 114 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
七、作業安全及衛生	(一)人員安全 (二)設備安全 (三)消防安全 (四)氣體安全 (五)簡易救護 (六)環境衛生 (七)電氣安全	1.安全防護設備之使用。 2.安全手冊及工作要領之使用。 3.工具正確使用方法。 4.機械安全防護設備之檢查與設備保養。 5.消防設備及滅火要領。 6.有毒氣體（氯氣、臭氧…等）及危險氣體之檢測及防護對策。 7.人工呼吸、急救常識及技巧。 8.作業環境之整潔及衛生訓練。 9.電氣安全保護裝置。	(1)安全衛生法規。 (2)消防常識。 (3)急救常識。 (4)有害氣體之認識。 (5)藥劑選用及安全防護。 (6)天然災害之防護及應變。 (7)用電安全常識。
八、淨水處理設施操作維護相關法規	瞭解淨水處理設施操作維護相關法規	能瞭解與應用淨水處理設施操作維護相關法規。	(1)自來水水質標準。 (2)自來水工程設施標準。 (3)飲用水水源水質標準； (4)飲用水水質標準。 (5)其它有關環保法規。