

經濟部 113 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，各種閘類、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。 |

經濟部 113 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)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 113 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。 |