

# 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：丙級

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，相當於士級能力之技術人員。

應具知能：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。<br>(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：<br>1.混凝。<br>2.沉澱。<br>3.過濾。<br>4.消毒。<br>5.污泥處置。          | (1)快混、慢混原理。<br>(2)沉澱原理。<br>(3)快濾原理。<br>(4)消毒原理。<br>(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)混凝劑之性質。<br>(2)快混、慢混之正常操作範圍。<br>(3)具有各設施異常時之應變控制知識。<br>(4)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)認識各種設施正常操作範圍。<br>(2)具有各設施異常時之應變控制知識。<br>(3)對於排泥、除渣之瞭解處置。                      |
|          | (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                                       | (1)認識各種設施正常操作範圍。<br>(2)對於反沖洗之瞭解。                                                 |

# 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                                                                                               |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             |                                                                           | 時之應變能力。                                                                                                                                                                       | (3)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)最佳之操作條件。<br>(2)標準操作程序或操作手冊的瞭解。<br>(3)設備之正常操作。<br>(4)具有各設施異常時之應變控制知識。<br>(5)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)各種設施之最佳操作條件及操作管理。<br>(2)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)污泥處置設施之基本原理。<br>(2)各設施之最佳操作及操作管理。                                                               |
| 四、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。                                                                        |
| 五、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。                                                                                     |
| 六、作業安全及衛生   | (一)人員安全<br>(二)設備安全<br>(三)消防安全<br>(四)氣體安全<br>(五)簡易救護<br>(六)環境衛生<br>(七)電氣安全 | 1.安全防護設備之使用。<br>2.安全手冊及工作要領之使用。<br>3.工具正確使用方法。<br>4.機械安全防護設備之檢查與設備保養。<br>5.消防設備及滅火要領。<br>6.有毒氣體（氯氣、臭氧...等）及危險氣體之檢測及防護對策。<br>7.人工呼吸、急救常識及技巧。<br>8.作業環境之整潔及衛生訓練。<br>9.電氣安全保護裝置。 | (1)安全衛生法規。<br>(2)消防常識。<br>(3)急救常識。<br>(4)有害氣體之認識。<br>(5)藥劑選用及安全防護。<br>(6)天然災害之防護及應變。<br>(7)用電安全常識。 |

## 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、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)飲用水水源水質標準。<br>(2)飲用水水質標準。<br>(3)自來水工程設施標準。<br>(4)其它有關環保法規。 |