

技 能 檢 定 規 範 之 20500

## 下水道用戶排水設備配管

勞動部勞動力發展署技能檢定中心編印

中華民國 105 年 8 月

# 技術士技能檢定下水道用戶排水設備配管職類規範

## 目 錄

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| 一、技術士技能檢定下水道用戶排水設備配管職類規範說明..... | 1 |
| 二、技術士技能檢定下水道用戶排水設備配管職類丙級規範..... | 2 |
| 三、技術士技能檢定下水道用戶排水設備配管職類乙級規範..... | 7 |

## 技術士技能檢定下水道用戶排水設備配管職類規範說明

- 一、下水道法自民國73年12月21日公告實施以來，即明文要求下水道用戶排水設備配管需經合格承裝商承裝，執行相關配管業務；惟初期並未設置下水道用戶排水設備配管之相關考試，故乃準用自來水管承裝商僱用合格之技工承裝。近年為因應社會進步、都市發展、人口集中及都市計畫區內之下水道等之基礎建設，提升施工人員技術，並欲與自來水管承裝職類有所差異，實有分類之需要，特訂定本規範。
- 二、民國96年1月3日下水道法第21條修正公布施行，下水道用戶排水設備配管須經技能檢定合格之技工承裝，因此配合下水道法及其施行細則等相關法規規定，及提升本行業之技能水準，爰成立下水道用戶排水設備配管職類，並設乙、丙級技術士兩級，以因應目前國家建設及市場需求，其中丙級技術士技能為從事現場配管施工作業；乙級技術士除具備丙級之技能外，並需具備現場工地施工管理之技能。
- 三、為配合相關法規修訂，編訂乙、丙級技術士技能檢定規範制訂要項，計有工作項目、技能種類、技能標準、相關知識等內容，期能落實並提升本職類從業人員技能水準。

## 技術士技能檢定下水道用戶排水設備配管職類丙級規範

行政院勞工委員會97年5月20日勞中二字第0970200941 號公告

勞動部105年8月15日勞動發能字第1050509449號修正

級 別：丙級

工作範圍：從事下水道用戶排水設備之管渠裝配工作。

應具知能：應具備下列各項技能與相關知識。

| 工作項目            | 技能種類          | 技能標準                                 | 相關知識   |
|-----------------|---------------|--------------------------------------|--|
| 一、下水道用戶排水設備相關標準 | 下水道用戶排水設備配管模式 | 能瞭解下水道用戶排水設備與工程設施有關之標準及規範，並能正確表達其內容。 | (1)瞭解下水道用戶排水設備與工程設施標準有關下水道管渠及其附屬設施<br>(2)瞭解建築技術規則建築設備篇有關給水、排水、通氣系統及衛生設備規定。<br>(3)瞭解下水道用戶排水設備標準。<br>(4)瞭解預先處理設施設置之時機與規定   |
| 二、施工圖說          | (一)閱讀施工圖說     | 能瞭解施工範圍、內容及有關規定。                     | (1)瞭解相關圖說之規範。<br>(2)瞭解下水道管線及用戶排水設備(管材、另件及配件等)圖用之標示符號。<br>(3)瞭解下水道及用戶排水設備配管平面圖、昇位圖(立體圖或立圖)及其相關文字說明。<br>(4)瞭解建築物排水(含廁所、化糞池、建築物污水處理設施等)及通氣管路(管材、另件、配件及衛生器具等)相關圖說及標示符號。<br>(5)瞭解建築物排水及通氣配管平面圖、昇位圖(立體圖或立圖)及其相關文字說明。 |
|                 | (二)按圖放樣       | 能以適當之機具及方法正確定線、放樣。                   | 瞭解定線、放樣作業要領。   |
|                 | (三)工作報告       | 能以口頭報告工作情況。                          | (1)瞭解用戶排水設備配管施工方法。<br>(2)瞭解建築物排水及通氣配管施工方法。   |
| 三、作業準備          | (一)材料準備       | 能依工作需要準備材料。                          | (1)瞭解各種管材(PVC、ABS、HDPE、PVC-PE、鑄鐵管等)、另件及配件等之材質與規格。<br>(2)瞭解用戶排水設備之材質與規格。<br>(3)瞭解材料之領用、搬運及其保管方法。<br>(4)瞭解各類管線功能與顏色之規定。  |
|                 | (二)機具準備       | 能依工作需要                               | 瞭解各種管材、另件及配件等之加工、裝   |

| 工作項目   | 技能種類             | 技能標準                              | 相關知識   |
|--------|------------------|-----------------------------------|--|
|        |                  | 準備有關之機具及器材。                       | 配、接合、防護、檢驗及器具之安裝等所需機具、器材及其用途。  |
|        | (三)安全防護具及安全設施之準備 | 能依工作需要準備安全防護具、道路及工地之安全警示器材。       | (1)瞭解各種安全防護具之種類、規格及用途。<br>(2)瞭解道路施工交通安全設施規則所定器材之種類、規格及用途。<br>(3)瞭解其他有關工地安全防護設施、器材之種類、規格及用途。  |
|        | (四)現場勘查          | 能依工作需要查明用戶排水位置及施工空間。              | (1)瞭解用戶排水口類別、位置、方向、數量。<br>(2)瞭解用戶排水設備施工空間及高程。<br>(3)瞭解建築物雨、污水管線系統。   |
| 四、安全措施 | (一)施工安全          | 1.能遵照職業安全衛生法、工作安全守則及其他相關作業規定安全施工。 | (1)瞭解職業安全衛生法有關規定。<br>(2)瞭解工作安全守則及其他相關作業規定。<br>(3)瞭解工地安全設備須知、道路施工交通安全設施規則及環境保護有關法令之規定。<br>(4)瞭解工地安全設備及道路施工交通安全器材之使用方法。<br>(5)瞭解各種配管用機具及儀器之正確使用方法。<br>(6)瞭解工業安全標識、顏色之有關法規及國家標準之規定。 |
|        |                  | 2.能依工作需要使用防護具。                    | 瞭解各種安全防護具之正確使用方法。  |
|        |                  | 3.能依工作需要測試工作環境之安全性，及配置災害防範設備。     | (1)瞭解四用氣體偵測器之使用方法。<br>(2)瞭解檢電器及管渠探測器之使用方法。<br>(3)瞭解施工場所安全性及既設管渠屬性之判定方法。  |
|        | (二)災害事故處理        | 能就災害事故狀況，採取適當措施。                  | (1)瞭解滅火器之種類、規格及使用方法。<br>(2)瞭解受傷及中毒人員之急救處理方法。<br>(3)瞭解災害發生時之緊急應變措施。   |
| 五、管材加工 | (一)切斷            | 能以適當之機具及方法，切管並整修切口。               | (1)瞭解管材切斷長度之計算方法。<br>(2)瞭解手(弓)鋸、切管器及砂輪切割機等機具之使用方法。<br>(3)瞭解切斷及切口研磨整修之工作方法。   |

| 工作項目      | 技能種類              | 技能標準                         | 相關知識   |
|-----------|-------------------|------------------------------|--|
|           | (二)鑽孔             | 能以適當之機具及方法，正確鑽孔並整修孔口及清除管內鑽屑。 | (1)瞭解各種管材之容許鑽孔直徑及間距之規定。<br>(2)瞭解鑽孔機具之使用方法。<br>(3)瞭解鑽孔、孔口整修及管內鑽屑清除等工作方法。  |
| 六、管渠裝配    | (一)管材、另件及配件之檢查及清理 | 能以適當之機具及方法，檢查與清理管材、另件及配件。    | (1)瞭解以目視與敲響方法，檢查管材、另件(彎頭、轉換接頭、Y型管、T型管等)及配件之瑕疵(損傷、變形、裂痕、麻點、腐蝕、缺件等)。<br>(2)瞭解配件(陰井、人孔、清除孔、污水坑等)之檢查方法。<br>(3)瞭解管材、另件及配件等內外的油污、雜物之清除方法。  |
|           | (二)管材、另件、配件及器具之配置 | 能依圖示，以正確之方法配置管材、另件、配件及器具。    | (1)瞭解各種管材、另件及配件之配置方法。<br>(2)瞭解下水道管渠與他種管渠系統間距之規定。<br>(3)瞭解衛生器具(洗臉盆、洗髮盆、污物盆、拖布盆、浴缸、蓮蓬頭、小便器、馬桶、沖水水箱、廚房水盆等)用戶排水設備及配件(陰井、人孔、清除孔、污水坑等)連接管渠配置要領。<br>(4)瞭解衛生排水管及配件(落水頭、存水彎、截留器、止回閥、清潔口等)與通氣管之配置方法。<br>(5)瞭解用戶排水設備配件及排水管等相關之配置要領。 |
| 七、管渠系統之安裝 | (一)管渠系統之施工        | 能以適當之機具及方法安裝管渠系統。            | (1)瞭解用戶排水設備之安裝或埋設，及其高程、深度、距離、間隔、坡度之規定與施工方法。<br>(2)瞭解管渠安裝或埋設所需機具之使用方法。<br>(3)瞭解用戶排水設備之連接管渠安裝要領。<br>(4)瞭解化糞池、建築物污水處理設施填除或拆除方法及要領。  |
|           |                   |                              | (二)膠合接頭之接合   |

| 工作項目        | 技能種類                               | 技能標準   | 相關知識   |
|-------------|------------------------------------|--|--|
|             |                                    | 劑連接膠合接頭。   | (3)瞭解管渠水面或跌降接合方法。<br>(4)瞭解接頭有無滲漏現象。            |
|             | (三)常用接管模式之組裝                       | 能自行組裝常用接管模式。   | (1)瞭解常用接管圖示及組裝方式。<br>(2)瞭解有關工具之使用方法。           |
| 八、管渠固定      | 管夾、吊架、支架及固定台之設置                    | 能以適當之機具及方法，設置管夾、吊架、支架、固定台等將管渠固定。   | 瞭解管夾、吊架、支架及固定台等之種類、特性及其安裝方法。                   |
| 九、管渠檢驗      | (一)目視檢查                            | 能以目視檢查管渠系統是否與施工圖說相符合。  | (1)瞭解施工圖說之有關規定。<br>(2)瞭解用戶排水設備及通氣配管之一般施工規範。    |
|             | (二)排水試驗                            | 能以適當之機具及方法，測試排水類別及通氣管渠系統之功能。   | 瞭解排水試驗之工作方法及一般規定。                              |
| 十、配管人員之職業道德 | (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)瞭解與配管有關機具、設備之養護知識。<br>(2)瞭解敬業精神的意義及其重要性。    |
|             | (二)工作環境的保持                         | 1.能以適當之機具及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。<br>(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。<br>(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。<br>(2)瞭解團隊精神及人際關係的重要性。<br>(3)瞭解下水道用戶排水設備承裝商管理規則中，有關充任專責技工之權責規定。 |  |

| 工作項目 | 技能種類 | 技能標準                               | 相關知識  |
|------|------|------------------------------------|---|
|      |      | 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。<br>(2)瞭解管渠工程與他種工程日後維修的可行性。 |
|      |      | 3.能具備下水道用戶排水設備配管與環境衛生重要性的觀念。       | (1)瞭解保持水質安全的知識。<br>(2)瞭解影響水質及水量的因素。           |
|      |      | 4.能依工程要求的材料，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。                        |

級 別：乙級

工作範圍：從事下水道用戶排水設備之管渠裝配工作及現場施工管理。

應具知能：應具備下列各項技能與相關知識。

| 工作項目            | 技能種類            | 技能標準                                | 相關知識   |
|-----------------|-----------------|-------------------------------------|--|
| 一、下水道用戶排水設備相關法規 | 瞭解下水道用戶排水設備配管模式 | 瞭解下水道用戶排水設備與工程設施有關之標準及規範，並能正確表達其內容。 | (1)瞭解下水道法及相關法規。<br>(2)瞭解下水道用戶排水設備與工程設施標準有關下水道管渠及其附屬設施。<br>(3)瞭解建築技術規則建築設備篇有關給水、排水、通氣系統及衛生設備規定。<br>(4)瞭解下水道用戶排水設備標準及下水道用戶排水設備承裝商管理規則。<br>(5)瞭解下水道各種設施與管渠之原理與施工方法。   |
| 二、施工圖說          | (一)判讀施工圖說       | 能瞭解並依現場環境判讀施工圖說內容及有關規定。             | (1)瞭解相關圖說之規範。<br>(2)瞭解下水道管線及用戶排水設備（管材、另件及配件等）圖用之標示符號。<br>(3)瞭解下水道及用戶排水設備配管平面圖、昇位圖（立體圖或立圖）及其相關文字說明。<br>(4)瞭解建築物排水（含廁所、化糞池、建築物污水處理設施等）及通氣管路（管材、另件、配件及衛生器具等）相關圖說及標示符號。<br>(5)瞭解建築物排水及通氣配管平面圖、昇位圖（立體圖或立圖）及其相關文字說明。 |
|                 | (二)按圖放樣         | 能以適當之工具及方法正確定線、放樣。                  | 瞭解定線、放樣作業要領。   |
|                 | (三)工作報告         | 能獨立完成工作報告(施工圖資等)。                   | (1)瞭解用戶排水設備配管施工圖之繪製。<br>(2)瞭解使用排水設備管材、另件及配件估算。<br>(3)瞭解用戶接管卡之製作。   |
| 三、作業準備          | (一)材料準備         | 能依工作需要準備材料。                         | (1)瞭解各種管材（PVC、ABS、HDPE、PVC-PE等）、另件（彎頭、轉換接頭、Y型管、T型管等）及配件（陰井、人孔、清除孔、污水坑等）等之材質與規格。<br>(2)瞭解給水器具及衛生器具之材質與規   |

| 工作項目   | 技能種類             | 技能標準                              | 相關知識   |
|--------|------------------|-----------------------------------|--|
|        |                  |                                   | 格。<br>(3)瞭解材料之領用、搬運及其保管方法。<br>(4)瞭解各類管線功能與顏色之規定。   |
|        | (二)機具準備          | 能依工作需要準備有關之機具及器材。                 | 瞭解各種管材、另件及配件等之加工、裝配、接合、防護、檢驗及器具之安裝等所需機具、器材及其用途。  |
|        | (三)安全防護具及安全設施之準備 | 能依工作需要準備安全防護具、道路及工地之安全警示器材。       | (1)瞭解各種安全防護具之種類、規格及用途。<br>(2)瞭解道路施工交通安全設施規則所定器材之種類、規格及用途。<br>(3)瞭解其他有關工地安全防護設施、器材之種類、規格及用途。  |
|        | (四)現場勘查          | 能依工作需要查明用戶排水位置及施工空間。              | (1)瞭解用戶排水口類別、位置、方向、數量。<br>(2)瞭解用戶排水設備施工空間及高程。  |
|        | (五)進度控管          | 能擬訂工程施工進度。                        | 瞭解工程預定進度表、工程期限、施工環境及作業程序等規定。   |
| 四、安全措施 | (一)施工安全          | 1.能遵照勞工安全衛生法、工作安全守則及其他相關作業規定安全施工。 | (1)瞭解勞工安全衛生法有關規定。<br>(2)瞭解工作安全守則及其他相關作業規定。<br>(3)瞭解工地安全設備須知、道路施工交通安全設施規則及環境保護有關法令之規定。<br>(4)瞭解工地安全設備及道路施工交通安全器材之使用方法。<br>(5)瞭解各種配管用機具及儀器之正確使用方法。<br>(6)瞭解工業安全標識、顏色之有關法規及國家標準之規定。 |
|        |                  | 2.能依工作需要使用防護具。                    | 瞭解各種安全防護具之正確使用方法。  |
|        |                  | 3.能依工作需要測試工作環境之安全性，及配置災害防範設備。     | (1)瞭解四用氣體偵測器之使用方法。<br>(2)瞭解檢電器及管渠探測器之使用方法。<br>(3)瞭解施工場所安全性及既設管渠屬性之判定方法。  |
|        | (二)災害事故處         | 能就災害事故                            | (1)瞭解滅火器之種類、規格及使用方法。   |

| 工作項目          | 技能種類       | 技能標準  | 相關知識  |
|---------------|------------|---|---|
|               | 理          | 狀況，採取適當措施。  | (2)瞭解受傷及中毒人員之急救處理方法。<br>(3)瞭解災害發生時之緊急應變措施。  |
| 五、管材加工及<br>裝配 | (一)加工      | 能以適當之機具及方法，依圖說加工管材。                               | (1)瞭解管材加工各種機具之使用方法。<br>(2)瞭解各種管材加工方法。   |
|               | (二)裝配      | 能依圖示核對管材、另件及配件等之配置。                               | (1)瞭解各種管材、另件及配件之配置方法。<br>(2)瞭解下水道管與他種管渠系統間距之規定。<br>(3)瞭解衛生器具之連接管配置要領。<br>(4)瞭解衛生設備排水管及通氣管之配置方法。<br>(5)瞭解用戶排水設備及排水管渠等相關之配置要領。  |
|               | (三)固定      | 能依圖示核對管夾、吊架，支架、固定台等管渠固定。                          | 瞭解管夾、吊架、支架及固定台等之種類、特性及其安裝方法。  |
| 六、管渠系統之<br>安裝 | 管渠系統之施工及核對 | 1.能以正確之機具及方法安裝管渠系統。<br>2.能依常用接管模式圖及現況核對管渠系統之安裝施工。 | (1)瞭解用戶排水設備之安裝或埋設，及其高程、深度、距離、間隔、坡度之規定與施工方法。<br>(2)瞭解管渠安裝或埋設所需機具之使用方法。<br>(3)瞭解用戶排水設備之連接管渠安裝要領。<br>(4)瞭解化糞池、建築物污水處理設施填除或拆除方法及要領。<br>(5)瞭解常用接管圖示及組裝方式。<br>(6)瞭解有關工具之使用方法。 |
| 七、開挖及覆土       | (一)開挖      | 能依施工圖說及現況，選用適當機具開挖施工。                             | (1)瞭解不同地坪開挖之使用機具。<br>(2)瞭解各種地下管線開挖、埋設之配置及標示方法。  |
|               | (二)覆土      | 能依施工圖說及現況，選用適當機具復舊。                               | 瞭解不同地坪覆土之使用機具。  |
| 八、施工檢驗        | (一)目視檢查    | 能以目視檢查管渠系統或路                                      | (1)瞭解施工圖說之有關規定。<br>(2)瞭解用戶排水設備及通氣配管之一般  |

| 工作項目        | 技能種類       | 技能標準                               | 相關知識   |
|-------------|------------|------------------------------------|--|
|             |            | 面恢復是否與施工圖說相符合。                     | 施工規範。  |
|             | (二)排水試驗    | 能以適當之設備及方法，測試排水類別及通氣管渠系統之功能。       | 瞭解排水試驗之工作方法及其一般規定。   |
| 九、配管人員之職業道德 | (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)瞭解與配管有關機具、設備之養護知識。<br>(2)瞭解敬業精神的意義及其重要性。  |
|             | (二)工作環境的保持 | 1.能以適當機具及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。<br>(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。<br>(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。<br>(2)瞭解團隊精神及人際關係的重要性。<br>(3)瞭解下水道用戶排水設備承裝商管理規則中，有關充任專責技工之權責規定。 |
|             |            | 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。<br>(2)瞭解管渠工程與他種工程日後維修的可行性。                                      |
|             |            | 3.能具備下水道用戶排水設備配管與環境衛生重要性的觀念。       | (1)瞭解保持水質安全的知識。<br>(2)瞭解影響水質及水量的因素。  |
|             |            | 4.能依工程要求的材料、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。   |