

## 第 02843 章 護欄

•中華民國 94 年 01 月 24 日行政院農業委員會農水字第 0940030270 號函發布

1. 通則
- 1.1 本章概要

本章說明護欄施工相關規定、包括依照設計圖、本章之規定、或機關(或監造單位)指示之線型與高程，構築指定型式之各種護欄。
- 1.2 工作範圍
- 1.2.1 金屬護欄
- 1.2.2 混凝土隔欄與混凝土護欄
- 1.2.3 中央分隔帶迴車道開口活動隔欄
2. 產品
- 2.1 材料
- 2.1.1 鋼柱(墊)材料須符合 CNS 2473 G3039 SS400 之要求所指定之結構鋼製造而成者，並依 AASHTO M111 或 ASTM A123 之規定鋼鐵五金之熱浸鍍鋅。鍍鋅鋼管須符合 ASTM A53 之規定。鋼筋須符合第 03210 章「鋼筋」之規定。
- 2.1.2 混凝土柱應按設計圖說所示之形式及尺度預鑄而成，或經機關(或監造單位)同意亦可現場澆置為之，但現場澆置時應預埋 PVC 套管，以便螺栓穿孔鎖固鋼板及墊木。混凝土隔欄與混凝土護欄及一切支柱應使用 210kgf/cm<sup>2</sup>級以上水泥混凝土，並符合第 03053 章「水泥混凝土之一般要求」之規定。如設計圖另有規定時，應依其規定辦理。混凝土隔欄與混凝土護欄採滑動模板施築，其粒料最大粒徑不應大於 40mm，也不得小於 10.0mm。
- 2.1.3 金屬護欄鋼板須符合 AASHTO M180 之要求，其形狀須按設計圖之指示輾壓製成，並按 AASHTO M111 或 ASTM A123 之規定予以鋼鐵五金之熱浸鍍鋅。
- 2.1.4 除另有規定，製造螺栓及螺帽的鋼材須符合 ASTM A307 之規定，其與墊片須依 AASHTO M232 或 ASTM A153C 級鋼鐵五金之熱浸鍍鋅。
- 2.1.5 漆料須符合下列規範之要求：
  - (1) CNS 774 K2020 紅丹底漆之規定。
  - (2) CNS 4934 K2085 伐銹底漆之規定。
  - (3) CNS 601 K2006 調合漆(合成樹脂型)規定。
  - (4) AASHTO M69 鋁漆之規定。
3. 施工
- 3.1 施工方法

金屬護欄、混凝土隔欄與混凝土護欄應按設計圖指定之型式，在

其所規定或機關(或監造單位)決定之位置上構築。

### 3.1.1 金屬護欄

- (1) 護欄支柱應按設計圖說所示位置及間距豎立。混凝土支柱應置於設計圖規定尺度的鑽孔內，並以設計圖說所示之材料填滿支柱與鑽孔間的孔隙。如回填材料為土壤時，土壤應不含石塊，經潤濕並充份夯實後始可繼續回填。型鋼支柱應夯打豎立，但當土壤條件將導致夯打鋼柱受損或支柱 100cm 範圍內有地下管線通過時，則應開鑽導孔或採挖洞埋入，支柱四週的空隙應回填乾砂或良質土。
- (2) 支柱設置之頂面及正面，沿縱方向應保持平順，每 10m 以內長度，支柱頂面高低及正面偏移之許可差為 $\pm 3\text{cm}$ 。
- (3) 護欄墊木應以機關(或監造單位)所認可之木料，按設計圖說所示之形狀製成，螺栓孔應以與螺栓直徑相同之鑽頭鑽之。
- (4) 金屬鋼板之裁切，應於鍍鋅前在工廠內切割、打孔及鑽孔。較特殊之孔，僅在需要或經機關(或監造單位)認可時，方可在現場鑽鑿。
- (5) 鋼鐵五金之熱浸鍍鋅處理後之金屬鋼板其鍍鋅表面之一切開裂、鑿孔與割傷等須經整修後再塗以高鋅量漆 2 層以上。

### 3.1.2 混凝土隔欄與混凝土護欄

混凝土隔欄與混凝土護欄之施作，須符合設計圖、本規範相關條文之規定。

- (1) 一般要求
  - A. 在開放交通之路段施築混凝土隔欄與混凝土護欄，由於配合施工機械性能、排水或其他原因必須隔段施工時，此一間隙於施工過程中應以臨時性之措施接續封口，以防直接撞上已完成混凝土隔欄與混凝土護欄末端之交通意外。
  - B. 完成之混凝土隔欄與混凝土護欄應位在設計圖說所示或機關(或監造單位)指定之水平和垂直位置，其外觀應平順、光滑、一致。外表不得呈現突起、凹陷或其他不規則形狀。以 3m 直規量測已完成之混凝土隔欄與混凝土護欄頂面或其他表面平整度時，於頂面偏離直規邊緣不得大於 6mm，於其他表面則不得大於 1.2cm。
  - C. 在既有道路鋪面或橋面板施設混凝土隔欄與混凝土護欄時，其高度應配合縱坡不規則之路面或橋面版加以修正。修正值應於混凝土澆置前由機關(或監造單位)指定。
  - D. 開挖及回填應符合第 02316 章「構造物開挖」及第 02317 章「構造物回填」之規定。
  - E. 混凝土隔欄與混凝土護欄位於完成面以下的部分可置於已

整理的開挖面。

F. 位於兩道混凝土隔欄間之回填土，無須夯實。

(2) 基礎整理

混凝土隔欄與混凝土護欄施工前，其所放置於上的路基或級配粒料底層應按設計圖說所示斷面及本規範之規定予以整理夯實。

(3) 鋼筋彎紮與固定

鋼筋須按設計圖之規定編紮，採用滑動模板施工時，水平鋼筋應續接。以滑動模板施工時，最外側鋼筋之混凝土保護層厚度為 4cm 以上。鋼筋應依照設計圖說安置於整平之基礎上。廠商應提供合適之金屬支承，不得使用預鑄混凝土塊為支承，金屬支承式樣及設計須經機關(或監造單位)認可。於鋼筋互相交錯之處，均須紮結與定位，以保持鋼筋之位置與高度。

(4) 伸縫

非以鋸縫施作之伸縫，其填縫板應依設計圖說尺度用鋼籤(Steelpin)或其他經機關(或監造單位)認可之方法於混凝土澆置前固定。

(5) 施築方法

A. 鋼製固定模板場鑄

- a. 廠商應將其欲採用之模板設計圖，在模板製造前提請機關(或監造單位)核准，模板須採用金屬製品。
- b. 模板須平直，無扭曲、彎曲、缺口或其他缺陷。椿囊(Stake Pockets)與聯結器(Interlocking Devices)須能阻止模板之偏移。鋼模須以鋼製椿釘(Steel Stake)釘牢。鋼模之設計須使各椿釘能穿過模板底部打下並鎖牢，用於釘牢鋼模之椿釘須有足夠長度，使鋼模能固定於正確位置上。模板底部之長與寬，須安放使完全承載於基礎層上，且應沿已整修基礎放置，並符合所需之高程和路線。於混凝土之澆置、搗實、整平等工作時，模板均須支撐牢固。
- c. 鋼模應於封模前徹底清理乾淨並予塗油。

B. 滑動模板場鑄

- a. 混凝土粒料之級配應能生產合乎本小節所要求混凝土隔欄與混凝土護欄形狀和表面組織之混凝土。
- b. 混凝土的稠度應在無模板支撐情形下仍能保持混凝土隔欄與混凝土護欄的形狀。
- c. 混凝土應以均勻的速率置入滑動模板鋪築機的料斗

中，鋪築機應能充份均勻地控制其向前移動以產生充份夯實的混凝土，完成之混凝土表面不得有直徑大於 2.5cm 的凹洞，且除了依前述第 3.1.2 款相關規定外，無需進行其他形式之修飾。

- d. 混凝土隔欄與混凝土護欄頂面的高程應以導線（offset guide line）控制，滑動模板鋪築機的滑動模板部分應能於機械前行時，配合導線高程快速地上下調整高程。鋪築機上應有一高程計，以持續地比較完成之混凝土隔欄與混凝土護欄頂面和導線高程的差異。
- e. 設計圖說所示寬度之伸縫可以鋸穿混凝土隔欄與混凝土護欄全高方式施工，此種伸縫無須於縫中填塞填縫料，其他方法伸縫之施作須符合本章之規定。
- f. 如果上述兩種型式伸縫於混凝土固結前施作，混凝土隔欄與混凝土護欄相鄰的部分應以尺度密合的支撐物穩固地支撐。
- g. 已噴灑混凝土養護劑後再施作伸縫時，緊鄰伸縫的混凝土應於伸縫施作完畢後再噴灑一次養護劑。

#### (6) 修飾

- A. 混凝土隔欄與混凝土護欄表面修飾應於灑布混凝土養護劑前完成，完成修飾之混凝土表面不得有大於 2.5cm 直徑之凹洞最後應以軟刷平行長向刷飾。但不得以刷子沾附水泥砂漿修飾。
- B. 為易於修飾，場鑄固定鋼模應於混凝土已凝固而混凝土隔欄與混凝土護欄之形狀不因失去模板支撐導致變形時即予拆模。混凝土澆置 7 天後，暴露於空氣中的部分應施以輕度的噴砂修飾（Light Abrasive Blast Finish），以獲致均勻一致的外觀。

#### (7) 養護

混凝土隔欄與混凝土護欄之暴露面應依本章「濕治法」「化學劑養護法」規定養護。

### 4. 計量與計價

#### 4.1 計量

依契約詳細價目表計量。

#### 4.2 計價

##### 4.2.1 依契約詳細價目表計量給付。