

第 02920 章

植草

1. 通則

1.1 本章概要

說明植草之材料、施工及保活等相關規定。

1.2 工作範圍

1.2.1 包括於平地或邊坡植草時之中耕、清理、細整地、施肥、澆水及保活等工作在內。

1.3 相關章節

1.3.1 第 01330 章--資料送審

1.3.2 第 01450 章--品質管理

1.3.3 第 02931 章--植樹

1.3.4 第 02933 章--地被植物及草花之種植

1.4 相關準則

1.4.1 中華民國國家標準 (CNS)

CNS 3076 N3017 複合肥料

1.4.2 相關法規

農業部

(1) 花卉、種苗及栽培介質防範紅火蟻移動管理作業要點

(2) 紅火蟻標準作業程序

(3) 紅火蟻防治標準作業程序

(4) 苗圃紅火蟻檢查標準作業程序

1.5 資料送審

1.5.1 品質計畫

1.5.2 施工計畫

(1) 植草施工計畫

(2) 農藥施工計畫

1.5.3 草皮應提送樣品 2 份

1.5.4 廠商資料

農藥使用說明書

1.6 運送、儲存及處理

1.6.1 草皮

(1) 挖取及運送草皮時應小心，以免草皮遭受損壞，於移植、種植時，並應避免附著於草皮上之土壤脫落、破碎或分離。

(2) 草皮應附有足量之土壤（無土栽培之草毯除外），並應灑水保持濕潤，不得直接曝曬於日光照射下，草皮之存放不得超過 72 小時。

1.6.2 草種、草莖、草苗及植生帶等應儘速種植，若須存放，應置於陰涼潮濕處。

2. 產品

2.1 材料

2.1.1 草種

(1) 草種子：種類及用量應依契約圖說之規定。

(2) 草莖：種類及用量應依契約圖說之規定。

(3) 草皮：應連根帶莖及部份土壤而成，種類、尺度、規格及用量應依契約圖說之規定。

(4) 草苗：種類及用量應依契約圖說之規定。

(5) 植生帶：應為稻草、紙蓆、纖維、棉纖、椰纖等材料黏附草種子及肥料而成，草種種類及用量應依契約圖說之規定。

2.1.2 肥料

(1) 肥料種類

A. 有機肥料：有機物經腐熟發酵後而成，如堆肥、廐肥或經工程司核可含有有效肥分之有機物，如泥炭苔、大豆粕等。

B. 化學肥料、複合肥料：須經工程司核可之產品。複合肥料應符合 CNS 3076 N3017 之規定。

(2) 施用量及次數：依契約圖說之規定辦理。

2.1.3 農藥：主要分類包括殺草劑、殺蟲劑、殺菌劑及其他農藥等。其種類及用量由承包商提出使用計畫並經工程司同意後辦理。

2.1.4 客土：應為富有機質之壤土或砂質壤土。

2.1.5 水：不得為工業廢水或含有毒物質之污水，若因澆水不當致草皮、植物產生不良影響時，承包商應負完全責任。

2.1.6 噴播草種用之植生層及基盤：利用植生素(包括肥料及化學乳劑之混合物)加水及草種拌和後，噴播於坡面形成植生層時。基盤應以含有植物纖維、人造纖維、保水劑、[根瘤菌]、肥料、壤土及黏著劑等材料之纖維土，噴播於岩盤坡面上，作為草種生長之養份，其配合比例及草種種類由承包商提出，經試噴良好及工程司認可後使用，但草種用量不得少於 $[0.02\text{kg}/\text{m}^2]$ 。

2.1.7 其他材料：應依契約圖說及工程司之指示辦理。

2.2 為有效防杜紅火蟻擴散蔓延，若使用帶土花卉、種苗、草皮及其栽培介質之材料或產品，則必須遵循「花卉、種苗及栽培介質防範紅火蟻移動管理作業要點」之規定。

3. 施工

3.1 準備工作

3.1.1 施工前應提出施工計畫，內容須包含本章所用材料或產品之監測及防治紅火蟻入侵之計畫，計畫內容參考農業部公告之「紅火蟻標準作業程序」；於施工及養護期間，均應確實執行之。

3.1.2 除契約圖說另有規定外，承包商得依各地區之氣候、土壤適宜程度、生長環境、植生種類之特性及播植時期等，採下列施工方式中一種或數種併用，並應於施工前提出植草計畫，經工程司認可後始能施工。

- (1) 適用公園及平地：噴植草種、撒草莖及鋪植草皮等方法。
 - (2) 適用邊坡：噴植草種、種植草苗、鋪植植生帶、客土袋育苗植法、打樁編柵植生及鋪網客土噴植法等方法。
- 3.1.3 承包商應於整地工作後，在預定施工之地面先行耙鬆攤平至少 15cm 深，並維持表土之傾斜度以利排水。於施工面應將有礙植物生長之雜物及石塊清除，如有多餘土壤應運離工區。石塊直徑限制如下：
- (1) 公園及平地：不得超過 2cm。
 - (2) 邊坡：不得超過 5cm。
- 3.1.4 整地後承包商應填加有機肥料或化學肥料，其種類及使用量應按實際需求經工程司同意後始可施作。
- 3.2 施工方法
- 3.2.1 噴植草種（公園、平地及邊坡適用）
- (1) 草種子：應依契約圖說之規定辦理。並依各地區之氣候、土壤進行噴植。
 - (2) 其他所需材料：如黏著劑、肥料、農藥及水等應依契約圖說及工地實際情況辦理。
 - (3) 施工過程
 - A. 噴植前應適當灑水，使土壤充分潤濕。
 - B. 將草種及黏著劑與水充分混合後，均勻噴灑於其上。
 - C. 噴植厚度依契約圖說規定辦理。
 - D. 最後在坡面上覆以稻草蓆或其他材料，除契約圖說另有規定外，每 m² 至少用 4 支直徑 4mm 以上之鍍鋅鐵線製成門形固定。
 - E. 植草完成後，應經常適度灑水及拔除雜草，以利成長。
- 3.2.2 撒草莖（公園及平地適用）
- (1) 草莖：應依契約圖說之規定辦理。
 - (2) 其他所需材料：如肥料、農藥及水等應依契約圖說及工地實際情況辦理。
 - (3) 施工過程

- A. 草莖於苗圃切截取出後，應儘速種植。
- B. 於未發芽前取下草莖，除去土壤，用刀切斷約 3~5 cm 長度。
- C. 草莖應均勻撒於地面或每隔約 15 cm 條撒，再以客土覆蓋，至不見草莖為止，然後壓實澆水。

3.2.3 鋪植草皮（公園及平地適用）

- (1) 草皮：草皮之規格以 20 cm×20 cm 或 30 cm×45 cm 或 30 cm×180 cm 為原則，草皮厚度應在 2cm 以上，草皮應附有足量之土壤（無土栽培之草毯除外），根部完整且不含雜草者。
- (2) 其他所需材料：如肥料、農藥及水等應依契約圖說及工地實際情況辦理。
- (3) 施工過程
 - A. 施工前，承包商應將草皮之樣品提送認可。
 - B. 鋪植草皮應於適宜季節與氣候為之。
 - C. 草皮應以手工細心鋪設，並自鋪植草皮地區之底邊開始，由低處向高處鋪設，草皮於鋪植後，壓實並整修，並應經常灑水及拔除雜草。
 - D. 於保活期滿查驗時應為密排無縫之情況。

3.2.4 種植草苗（坡度小於 45 度以下之邊坡適用）

- (1) 草苗：應依契約圖說之規定辦理。
- (2) 其他所需材料：如肥料、農藥及水等應依契約圖說及工地實際情況辦理。
- (3) 施工過程
 - A. 於坡面上沿等高線由高處往低處每隔約 50cm 挖掘約 10cm 寬×10cm 深之植溝一道，如為軟岩或礫石地區，則沿等高線每隔 50cm 挖掘約 20cm 寬×20cm 深之植溝一道，然後於植溝內施放肥料及原土壤或客土之混合細土。
 - B. 將成長良好高約 15cm 之草苗種入植溝內，草苗露出土面約 1/3 高度後壓緊。應把握最佳時期隨挖隨種，移植前應放置於陰濕處

以適當材料覆蓋減少水分蒸發。

C. 草苗以 3~5 支一束為原則，束距約 20cm。

D. 植草工作完成後，應將行間坡面整平，並應經常適度灑水及拔除雜草。

3.2.5 鋪植植生帶（邊坡坡度緩於 V:H=1:1 適用）

(1) 植生帶：應為纖維、棉織、椰織等材料黏附草種子及肥料而成，草種種類及用量應依契約圖說之規定。

(2) 其他所需材料：如肥料、農藥及水等應依契約圖說及工地實際情況辦理。

(3) 施工過程

A. 挖填方坡面，坡面較緩於 V:H=1:1 者均適用。

B. 鋪植植生帶時，由上而下順坡往下滾動鋪平。鋪放植生帶應小心為之，隨時注意保持平順，不得拉寬或拉長，兩塊植生帶接合處應約有 10cm 之重疊，隨後在鋪竣植生帶之坡面及平台面上均勻灑水，使植生帶能貼合於土壤表面，並於植生帶面上施加肥料。

C. 於鋪妥植生帶之面上覆蓋稻草蓆、撒砂土或其他方式處理。除契約圖說另有規定外，應每 m^2 至少用 4 支 #8 鍍鋅鐵線製成長 25cm 之門形鐵線插置固定。

D. 鋪植後 10 天內需保持濕潤，除雨天外，每天早晚應各澆水 1 次，每約 2 個月施肥 1 次。

3.2.6 客土袋育苗植法（邊坡坡度緩於 V:H=1:0.8 適用）

(1) 育苗：以直徑及高度各約 25cm 之育苗袋盛土壤及肥料等混合均勻成客土，並於底部鑽約 5~10 個孔種植草苗，集中放置澆水培養 1 個月至草苗成長為止。

(2) 其他所需材料：如肥料、農藥及水等應依契約圖說及工地實際情況辦理。

(3) 施工過程

A. 適用於礫石多、土層薄，不易生長植物之挖方坡面，及其邊坡坡

度緩於 $V:H=1:0.8$ 者。

- B. 以客土袋先行育苗再將育苗袋開放入穴內移植。除契約圖說另有規定外，種植時沿等高線挖穴並以等邊三角形為原則配置，穴距（中心至中心約 87cm）植穴深度及直徑與育苗袋相同，而後將育苗袋割開放入穴內並壓實，並於等邊三角形中心，挖直徑、深度各約 5cm 之穴，穴內容土拌以肥料及各種草種子混合種植。
- B. 育苗袋底部四周應打孔，下端兩角剪成小缺口，作為排水及預留根系伸展之用，及避免袋內根系盤纏現象。
- C. 栽植完畢後再覆蓋草蓆或其他材料，並以鋼線固定之。
- D. 植草完成後應視需要澆水及拔除雜草，每約 2 個月施肥 1 次。

3.2.7 打樁編柵植生（邊坡適用）

- (1) 木樁編柵：木樁選用易萌芽（如九芎、榕樹或黃槿等）樁末端直徑在 5cm 以上長度約 100~120cm，並打入土中 $2/3$ 以上，出土部分以竹片或其他材料編成擋土柵。
- (2) 其他所需材料：如肥料、農藥及水等應依契約圖說及工地實際情況辦理。
- (3) 施工過程：
 - A. 除契約圖說另有規定外，於坡度 45° 以下之填方或崩積土坡面及一般土壤之挖方坡面上，沿等高線每隔約 1m 打 1 排樁，樁距 30~50cm 為原則，以竹片或其他材料編柵，藉以植生。
 - B. 每 2 支樁中至少有 1 支為萌芽樁，另 1 支可為雜木樁，編柵後排樁間略整平成平台狀，填客土平均厚約 10cm，並施以肥料，再以噴植法或植生帶法予以植生覆蓋，穩定坡面。
 - C. 於挖土坡面木樁不易打入者，應改為直徑 16mm 鋼筋並灌入 1:3 水泥砂漿，以防止脫落。

3.2.8 鋪網客土噴植法（邊坡坡度陡於 $V:H=1:0.8$ 適用）

- (1) 草種子：每 100m^2 以 1~2kg 為原則，其實際種類及用量應依契約圖說之規定。

(2) 其他所需材料：如肥料、農藥及水等應依契約圖說及工地實際情況辦理。菱形鋼線網或高密度聚乙烯網之網目大小及網線粗細，應視地形及地質依契約圖說之規定辦理。

(3) 施工過程

A. 適用於坡度較陡（大於 $V:H=1:0.8$ 者）土質較硬之坡面如風化軟岩，以及鋪網客土噴植辦理。

B. 以鋼線網或高密度聚乙烯網拉緊平鋪於坡面，並以長約 30cm，直徑 13mm 之鐵栓固定之（處/ m^2 ）。

C. 坡面上噴植客土種子應均勻，噴射客土、肥料及草種子用量應依契約圖說之規定辦理。

D. 最後再以稻草蓆或其他材料加以覆蓋，並以直徑 4mm 以上之鍍鋅鐵線製成門形固定。

3.3 保活

3.3.1 承包商應於全部植草工作完工，其成活率達 80%以上時報請工程司辦理初驗，並自初驗合格之日起計算保活期，為期 6 個月。

3.3.2 承包商應視天候情況及草皮生長情形適時適量進行澆水、施肥、防治病蟲害、割草及補植等保活工作。澆水時間、水源及水質，均由包商自行決定。如有不良影響，承包商應負完全責任。

3.3.3 承包商如發現草種不萌芽、草苗或草皮枯萎，草種草苗、草皮或植生帶滑失、生長不良及發生病蟲害等情事，應噴灑農藥或作補植等工作，均不另給價。

3.3.4 承包商應依契約約定時程辦理割草，並在割草後立即將廢草運棄於合法之場所。

3.3.5 除契約另有約定外，植草應依規定填寫查驗表及查驗紀錄，查驗項目如下表：

名稱	查驗項目	查驗方法	規範之要求	頻率
植草	規格		符合契約約定	保活期間每 30~90 日查驗 1 次，直至保活期滿為止；若保活期間發現品質不佳時，以區塊為單位，由工程司不定期進行查驗。
	數量		符合契約約定	
	雜草、藤蔓、枯枝		應清除	
	雜物		應清理	
	修剪情形		依契約圖說規定	

- 3.3.6 如有不萌芽、枯萎、生長不良或草種流失等情形，承包商應無條件配合隨時補植，以利市容美觀及查驗工作。
- 3.3.7 除契約圖說另有規定外，保活期滿時，在平地應保持無雜草狀態，在邊坡雜草（不含禾本科植物）面積不超過全部植草面積之 30%。

4. 計量與計價

4.1 計量

- 4.1.1 植草工作按查驗合格之植草面積，以平方公尺計量。

4.2 計價

- 4.2.1 植草工作按查驗合格之植草面積，以平方公尺計價。其單價包括所有植草材料、客土、整坡或整平、改良土質、澆水、施肥、除雜草、割草、補植、病蟲害防治等以及為完成植草工程所需之一切人工、材料、機具、設備、動力及運輸等費用在內。

〈本章結束〉