

「水土保持手冊2017年修訂版」講習會 (總論篇)

簡報人：陳樹群 教授

講習會主持人：馮正一 教授

中華民國106年07月

主辦機關：行政院農業委員會水土保持局

承辦單位：國立中興大學水土保持學系

財團法人中興工程顧問社

逢甲大學水利工程與資源保育學系

國立屏東科技大學水土保持系

國立台灣大學生物環境系統工程學系



舊手冊總論

一、水土保持之意義與目的:

- 定義水土保持對人類發展的重要性

二、水土保持之內容:

- (一)合理之土地利用
- (二)農地生產環境之改善
- (三)水土災害之防治
- (四)集水區之綜合治理
- (五)風蝕防治與沙漠綠化
- (六)生態平衡之維持

三、水土保持方法:

- (一)農藝方法
- (二)植生方法
- (三)工程方法

四、台灣水土保持工作之範圍:

- (一)坡地水土保持
- (二)集水區治理
- (三)海岸防風定砂

新手冊總論

一、水土保持之意義與目的:

- 針對目前環境變遷及水土保持觀念演變進行新的闡述

二、水土保持之內容:

濃縮為以人為本的三大重點內容可以規劃為保育(conservation)、減災(mitigation)與利用(utilization)

- (一)集水區永續經營
- (二)水土災害防治
- (三)土地合理利用

三、水土保持方法:

- (一)基本資料調查與分析篇
- (二)農藝方法篇
- (三)植生方法篇
- (四)工程方法篇
- (五)土石流篇

四、台灣水土保持工作之範圍:

- 工作範圍以水土保持法第八條及第十六條所述之內容為主體。

五、水土保持手冊發展沿革:

- 描述水土保持手冊之編修史

一、水土保持之意義與目的:

- 二十世紀初對於水土保持或是土壤保育(soil conservation)均是以農業耕種為對象，定義為「以合理之土地利用為基礎，一面使用土地，一面給予土地以其所必須之處理，藉以保持其生產力於永續不衰」(Bennett, 1939)。
- 土壤除了提供農作物、植物或其它生物生長或棲息空間以外，也具有水源涵養的能力。水土保持(soil and water conservation)之意義即是「以蓄水、保土為目標，當土地開發利用時，以治理工法來防止水土流失及保育方法來確保水土資源之永續利用。」
- 水土災害防治與生態環境維護儼然成為水土保持的重心。此階段水土保持可定義為「減免水土災害、保育水土資源、復育生態環境、合理土地利用，以維護自然資源的永續利用。」

- 民國83年《水土保持法》將保育水土資源、涵養水源、減免災害、促進土地合理利用、增進國民福祉，列為水土保持處理與維護的核心目的。而《水土保持法》的完成立法，也將水土保持帶入法治的新階段，同時也將「工法治理」為主的水土保持內涵提升至「法治管理」的層面。
- 綜觀水土保持之內涵，除以集水區永續經營、水土災害防治與土地合理利用為主軸外，更需持續監測環境變遷，隨時更新設計準則，以實踐災害風險管理之概念，降低災害外在暴露量及提升內在耐災度，以達環境永續經營之目地。
- 水土保持的最終目的都是以自然資源保育與水土災害防治為主體，來合理利用有限的水土資源，達到人類永續發展的目的。

二、水土保持之內容:

《水土保持法》第一條第一項開宗明義說明了台灣水土保持處理與維護的四大重點為：**(1)保育水土資源、(2)涵養水源、(3)減免災害、(4)促進土地合理利用**等，而其最終在增進國民福祉，亦即永續發展為目的。因此水土保持可以說是以人本為前提下的自然永續管理作為。

此四大重點可以濃縮規納為三大內容：

(1)保育(conservation)：集水區永續經營

集水區永續經營是在保育自然資源，同時復育人為干擾或遭受天然災害的自然環境，即使在土地開發利用下，亦不致於加速水土流失，以達到永續經營的目的。

(2)減災(mitigation)：水土災害防治

水土災害防治的目的在保水與定土，其中又以安定土砂為防治災害的重點，期使表層土壤免受重力、風及水的侵蝕，減緩深層土體受地下水及地震影響而滑動。使地表營造一較安定的自然環境，有利於植生入侵、土體安定與生態繁衍，進而改變裸露環境成為蒼鬱之綠色景觀。

(3)利用 (utilization)：土地合理利用

基於經濟與安全之考量，理應依土地的自然環境條件，予以適當分級，並就各級土地之容許開發特性，擬定合理之開發準則，以便在人為能力範圍內達成水土資源保育與土地永續利用。

三、水土保持方法:

《水土保持法》第三條第一款：「水土保持之處理與維護：係指應用工程、農藝或植生方法，以保育水土資源、維護自然生態景觀及防治沖蝕、崩塌、地滑、土石流等災害之措施。」

水土保持方法係依據基礎理論及應用研究成果，並配合土地利用與環境特性所發展出來的水土保持技術。主要是藉著自然資材或人造材料的特性與人為技術的配合，從土壤改良與地形地貌改造為出發點，開發出各種可行的方法。本手冊編訂之各篇幅方法如下：

1.基本資料調查與分析篇

基本資料調查係以實務可行之作業方法與儀器設備，取得後續水土保持處理與維護作業所需之數據資料。

2.農藝篇

農藝方法是指栽培農藝、園藝或雜用等作物，保護此類作物的永續生產而採行以降低土壤流失、保持土壤肥力的農耕方法（如：等高耕犁、等高栽植、平台階段、水梯田等）。

3.植生篇

植生方法即在選取適宜生長在施工基地內的植生材料，由於植物需要營造良好生長條件，因此必須配合植生前期作業（基礎工）、植生導入作業（播種法、栽植法）及植生維護與管理工作等步驟。

4.工程篇

水土保持工程方法是指以機具與設施構造物以改變地形、抑制土砂運動或攔阻土砂，並有效阻滯水流、涵蓄水源的各種工法。水土保持工程方法是在農藝方法與植生方法均無法有效發揮水土保持功效，或無法單獨以農藝方法與植生方法來控制水土流失的情況下，所不得不採取的對策。

5.土石流篇

定義土石流並分類，闡述土石流之危害方式，最後針對土石流之各種特性(發生、流動、淤積)進行說明。

四、水土保持工作之範圍：

水土保持的就業工作範圍經常與土木工程、大地工程、水利工程等有所重疊或互為支援，但若以水土保持的專職工作範圍，則仍以《水土保持法》所述內容為核心。

《水土保持法》第二章的重點為一般水土保持之處理與維護，而其工作範圍詳列於第八條。幾乎所有的土地開發行為，均為水土保持之工作範圍。若以第十二條需擬具之「水土保持計畫」，則限於山坡地及森林區內之開發行為。

《水土保持法》第三章的重點為特定水土保持之處理與維護，各類特定水土保持區的範圍明述於第十六條。旨在強調災害區域或需特別維護的區域應劃定為特定水土保持區域，並擬定長期水土保持計畫。這也說明水土保持的工作範圍更擴及災害治理與生態維護。

綜而言之：水土保持的工作重點可概分為一般水土保持與特定水土保持，而其工作範圍即為《水土保持法》第八條及第十六條所述之內容。

- ◆ 一般水土保持所從事的工作範圍即為其開發行為具有水土流失之虞地區，依據《水土保持法》第十二條應先擬具「水土保持計畫」。
- ◆ 特定水土保持區的劃定係由政府機關行使，一旦劃定為特定水土保持區域，依據《水土保持法》第十八條應擬定「長期水土保持計畫」。

五、水土保持手冊發展沿革：

民國

50年

- 成立台灣省政府農林廳山地農牧局

民國

53年

- 訂定農牧田間作業標準，並於例言中標明未來將根據經驗與研究試驗結果隨時增訂或修訂。
- 成立水土保持手冊研編小組，首次頒行水土保持手冊。

民國

64年

- 中國農村復興聯合委員會與臺灣省農林廳山地農牧局完成第一次修訂。

民國

71年

- 行政院農業發展委員會，根據經驗與試驗結果，並配合坡地農業經營需要，與山地農牧局再次合作於民國71年完成第二次修訂並實施。其中工程手冊遲至民國73年方出版頒行。

民國

81年

- 面對山坡地不同利用與問題之複雜性與日俱增，水土保持局與中華水土保持學會重新籌組「水土保持手冊編審委員會」研修水土保持手冊，於民國81年修正完成，並增列「植生篇」。

民國

94年

- 中華水土保持學會再於民國93年承行政院農業委員會水土保持局委託進行通盤檢討，並於民國94年11月編修完成。涵蓋「坡地保育篇」、「工程方法篇」、「植生方法篇」與「生態工法篇」

民國

104年

- 水土保持局獲得中華水土保持學會同意依著作權法修編著作水土保持手冊，涵蓋「總論篇」、「基本資料調查與分析篇」、「農藝篇」、「植生篇」、「工程篇」與「土石流篇」。

Thanks!

敬請給予指正