

# 贵州省农林开发活动水土流失防治与 管理手册

贵州省水土保持委员会办公室

## 前 言

土地开发、林地建设及农林产业化开发等农林开发活动，可能会扰动地表、挖填土石方，开发利用水土资源的同时也容易造成水土流失。为贯彻落实习近平生态文明思想，按照中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于加强新时代水土保持工作的意见》要求，水利部印发了《农林开发活动水土流失防治导则（试行）》，以指导和规范农林开发活动水土流失防治与监督管理。

贵州山多地少，是全国唯一没有平原支撑的省份，92.5%的国土面积为山地和丘陵，土地细碎零散，喀斯特地貌广泛发育，生态环境脆弱。不合理的农林开发建设活动对水土资源的破坏程度大，导致的水土流失问题不容忽视。为做好我省农林开发活动水土流失防治与监督管理，中共贵州省委办公厅、省人民政府办公厅《关于加强新时代水土保持工作的实施意见》明确要求要建立健全农林开发等生产建设活动管理制度并严格监管。为此，依据有关规定和技术标准规范，结合我省农林开发条件和现状，制定本手册。

手册在《农林开发活动水土流失防治导则（试行）》的基础上，结合我省喀斯特发育广泛等特点，从总则、水土流失预防、水土流失治理三部分提出了我省农林开发活动的水土流失防治与管理要求，总结提炼我省农林开发项目主要整地方式、开发模式和典型案例，指导规范农林开发等生产建设活动水土流失防治与监督管理，为切实管住人为水土流失，筑牢长江、珠江上游生态安全屏障提供技术规范和监督管理制度支撑。

# 目 录

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 前 言 .....                  | 1  |
| 1 总则 .....                 | 1  |
| 2 水土流失预防 .....             | 2  |
| 2.1 农林开发活动水土流失预防一般要求 ..... | 2  |
| 2.2 农业开发活动水土流失预防 .....     | 3  |
| 2.3 林业开发活动水土流失预防 .....     | 4  |
| 2.4 森林经营活动水土流失预防 .....     | 5  |
| 3 水土流失治理 .....             | 7  |
| 3.1 农林开发活动水土保持监督管理 .....   | 7  |
| 3.2 农林开发活动水土流失治理 .....     | 7  |
| 3.3 森林经营活动水土流失治理 .....     | 8  |
| 4 附则 .....                 | 10 |
| 附录 A 农林开发活动主要整地方式 .....    | 11 |
| 附录 B 典型开发模式 .....          | 14 |
| 附录 C 农林开发项目水土流失防治案例 .....  | 15 |

## 1 总则

1.1 本手册适用于贵州省农林开发活动水土流失防治工作。

本手册所称的农林开发活动，是指在建设过程中进行地表扰动、土石方挖填的土地开（复）垦，用材林、经济林建设及农林产业化开发等，且未纳入水土保持方案管理的生产建设活动。

1.2 农林开发活动水土流失防治要坚持预防为主、保护优先、因地制宜、注重实效、综合防治、统筹兼顾、经济合理、群众参与的原则，鼓励采用新技术、新工艺和新材料。

1.3 从事农林开发活动的单位或个人是农林开发活动水土流失防治的责任主体，要采取合理的开发模式和施工方法，组织预防和控制水土流失，对造成的水土流失及时进行治疗。

1.4 地方各级水行政主管部门是农林开发活动水土流失防治的监督管理部门。要组织开展水土流失防治知识宣传普及，推广水土流失防治技术，提高全民水土保持意识。要运用卫星遥感、无人机、“互联网+监管”等信息化手段，加强对农林开发活动的水土保持监管和技术指导，督促指导责任主体及时采取措施治理水土流失。

1.5 要充分发挥水土保持委员会的作用，建立健全水利、农业、林业、自然资源、生态环境等同级相关行业主管部门的协调联动机制，加强信息共享，做好源头防控。充分发挥（乡、镇）级人民政府属地管理优势，压实属地管理职责，提高监管效能，督促农林开发活动责任主体做好水土流失防控。

## 2 水土流失预防

### 2.1 农林开发活动水土流失预防一般要求

2.1.1 开发时要采用块状、带状等局部整地方式，避免全垦和顺坡开垦，山顶保留植被涵养水源，坑（带）间、山腰和山脚适当保留植被拦截泥沙。主要整地方式见附录 A。

2.1.2 按照“山、水、林、田、湖、草、沙”系统治理的理念，要将水土流失防治措施纳入项目设计中，因害设防，合理布设水土保持措施。典型开发模式见附录 B，工程案例见附录 C。

2.1.3 建设过程中要严格按照水土保持要求，因地制宜采用合理的作业方式进行施工，减少土石方工程和地表扰动，控制活动边界，减少对原地貌、地表植被的扰动和损坏。做好雨水集蓄利用，蓄排结合，充分利用降水资源。

2.1.4 要充分利用当地材料合理营造水土保持措施，治理水土流失，恢复地表植被。喀斯特石漠化地区可开挖裸露基岩作为地坎等建筑材料，地表植被可进行移植，高原地区要严格保护原生植被。

2.1.5 在水土流失重点预防区和重点治理区开展农林开发活动的，应提高防治措施等级和标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成水土流失。

2.1.6 开挖边坡，坡顶、坡脚要合理设置截（排）水措施，将降雨径流合理有效排放至山脚自然沟道或塘堰；填方区域按“先拦后填”的方式

设置拦挡措施，避免顺坡溜渣。土质边坡坡面采取种植灌草、砌护或压实等防治措施。注意保护地下水系入口，布设沉沙和竖井等设施。

2.1.7 重点做好交通道路建设的水土流失防治。田间道路、生产道、集材道、防火通道等要与自然地形相协调，充分利用现有道路，避免深挖高填，做到挖填平衡。山区道路采取“先拦后填”等措施防止顺坡溜渣，做好路基边坡防护和路基路面排水措施。

2.1.8 建设过程中要做好水土流失防治工作。施工前，对开挖、填筑区域内的表土资源要进行剥离、保存和利用。施工过程中要及时清运综合利用零星堆渣，不能综合利用的要明确堆存堆放地点，并落实好治理措施；对裸露地表及时采取降尘、苫盖等措施；暂停施工作业的裸露面，要采取苫盖措施；已停止施工的裸露场地要采取措施恢复植被。施工结束后，临时施工场地要及时进行整治，采取措施恢复原有土地利用功能。

## **2.2 农业开发活动水土流失预防**

2.2.1 根据自然地理条件，按照宜耕则耕、宜园则园、宜林则林的原则，充分利用荒山荒坡、坡耕地、废弃矿山、施工迹地等开展农业开发活动。禁止毁林、毁草、毁湿开垦；禁止开垦、开发侵蚀沟的沟坡和沟岸、河流的两岸以及湖泊和水库的周边植物保护带；禁止在二十五度或当地禁垦坡度以上、重要水源地十五至二十五度的陡坡地开垦种植农作物。

2.2.2 山地开垦农耕建议采用梯田方式，避免顺坡开垦。地块土质较好、距村庄近和集中连片的，建议采用水平梯田、坡式梯田或隔坡梯田

方式开垦。梯田埂坎可充分利用土地资源配置具有一定经济价值的地埂植物，形成保护带，提高土壤抗侵蚀能力。地块分散或经济投入有限情况下，建议采用保土耕作、聚拢免耕、护埂植物篱等低强度的开发利用方式。

2.2.3 施工过程中应尽可能减少地表扰动和破坏，台阶类措施确需采用机械开挖时，宜选用微型或小型机械，避免深挖高填。

2.2.4 施工时要保护表土层与心土层，确需打乱的要先将表土进行剥离，单独堆放，待田块平整完成后再将表土回铺利用，也可采用表土逐台下移法或中间堆土法剥离回覆表土。耕作土不够的，要优先利用周边项目多余表土或采取土壤改良措施。

2.2.5 坡面蓄排工程要与整地工程、田间道路同时规划，并以沟渠、道路为骨架，截排水沟就近接入蓄水池或水窖、自然沟道或已有沟道，并考虑一定的防冲消能措施。有条件的可采用跌坎、消力池、消力墙等防冲消能方式，也可采用抛石等简易方式。

## 2.3 林业开发活动水土流失预防

2.3.1 充分利用荒山荒地、采伐迹地、火烧迹林、低质低效残次林地、废矿迹地等开发种植。

2.3.2 用材林采用穴状、鱼鳞坑等块状整地方式。经济林采用穴状、鱼鳞坑等块状整地方式或水平带状、水平阶、水平沟等带状整地方式。基岩裸露严重的石漠化地区宜采用穴状整地构筑树盘。

2.3.3 造林整地不炼山，并应尽可能保留原生植被，整地时先剥离表土单独存放，并及时回填树坑底部。带状整地时可采取前埂后沟、梯壁植草、秸秆覆盖等保水保土措施，不对田面、埂坎、梯壁上植被进行全面清除。陡坡地开发采用人工或小型机械方式整地。

2.3.4 保持造林地块内自然排水沟道的完整性，不填筑、堵塞自然排水沟道，不破坏沟道内及两侧植被。

2.3.5 林区交通道路、加工厂、管理用房等附属设施要做好排水设施，裸露区域进行苫盖或植被恢复。

2.3.6 油茶、核桃等种植密度不大的树种可采用间种方式配置多年生矮杆中草药，平缓区域可间作农作物或绿肥；茶叶等种植密度大的树种采用双行条栽和多行条栽，各行种植穴要相互交叉，行间铺草覆盖或撒播绿肥，提高林草覆盖率，减少水土流失。

## **2.4 森林经营活动水土流失预防**

2.4.1 根据立地条件、经营目的、林分特征、林下更新情况及经济条件，按照有利于水土保持和方便木材生产的要求，合理安排伐区，确定采伐方式。

2.4.2 在林区采伐林木的，采伐方案中要有水土保持措施。采伐方案经林草主管部门批准后，报同级水行政主管部门备案，由林草主管部门和水行政主管部门共同监督实施。

2.4.3 提倡推广应用环境友好型生态采伐技术，不得使用重型履带式采伐机械。在坡度较陡、易造成水土流失的作业区，应尽可能采用绞盘机等机械集材，禁止顺坡集材。

2.4.4 对水源涵养林、水土保持林等防护林只进行抚育和更新性质的采伐。

2.4.5 严格控制全面清林和皆伐，禁止炼山，采伐后要及时进行更新造林。

2.4.6 在林区采伐时，应尽量保留原有地表灌草，严格控制地表扰动破坏。做好林区道路维护，及时清理道路排水沟，确保排水畅通。

2.4.7 发展林下中草药、食用菌等经济作物的地块，避免全垦或顺坡开垦，可采用横坡起垄、点播、坑植等低强度扰动方式，横坡起垄的应间隔保留一定原生植物保护带，强化植物保护带拦截泥沙、保护水土的作用。

2.4.8 林下养殖应合理规划、定期轮换养殖区，严格控制养殖密度，在地块边缘设置围栏，避免因林下地表长期裸露造成的水土流失。

2.4.9 竹林采笋应严格控制采笋数量，不宜雨天采挖，应及时清理并覆土回填。

### 3 水土流失治理

#### 3.1 农林开发活动水土保持监督管理

地方各级水行政主管部门要运用卫星遥感、无人机、“互联网+监管”等信息化手段，加强对农林开发活动的水土保持监管。在监管中发现的问题，要督促指导农林开发活动责任主体，及时分类采取水土保持措施，防治水土流失。

#### 3.2 农林开发活动水土流失治理

3.2.1 已在禁止开垦的陡坡地上开垦种植农作物，或者在禁止开垦、开发的植物保护带内开垦开发的，要按照国家有关规定植树种草，恢复植被；耕地短缺、植树种草确有困难的，要修建梯田或者采取植物缓冲带、免耕、等高耕作、轮耕轮作、草田轮作、间作套种等有利于保持水土的措施。

3.2.2 顺坡种植的，应逐步调整农业耕作方式，改顺坡种植为横坡种植。不能调整的，应控制顺坡长度，在一定间隔设置横向截排水沟、起垄或植物保护带等方式减少径流产生的水土流失。对裸露的梯田埂坎，可在埂坎上种植耐旱耐贫瘠且根系发达的乡土植物，减少水土流失。

3.2.3 农林开发活动过程中形成较大裸露地表的，可采取间作套种方式进一步发展中草药等特色产业。零星裸露地表，可在树间采取植草和铺秸秆、铺枯草等措施进行防护，也可以采用带状植绿肥等措施保持水土、维护地力和促进农作物生长。

3.2.4 已破坏的自然冲沟要及时修整和栽植灌草植被；破坏严重的要及时修整并设置谷坊，沟底及岸坡种植灌草植被，松散裸露面要压实并及时撒播草籽，有完善截排水体系的坡面也可采用自然修复的措施。

3.2.5 农林开发区域要以道路为骨架，依据农作物、林木用水需求合理建设路-沟-渠-蓄等小型水利水保设施，有效利用水资源。对坡面已形成的细小冲沟要及时填平处理，并根据汇水路径和流向统筹考虑截排水工程，出口合理设置防冲消能措施减少地表径流和冲刷。在基岩裸露率较高的石漠化地区，可利用裸露基岩形成的凹地空间，采用塑料薄膜等防渗材料铺筑形成简易蓄水池。

3.2.6 已形成的顺坡溜渣，坡面以土质为主的，要进行压实并种植根系发达的乔灌草进行固土防护；以石质为主的，要清理易滚动的石块，并利用清理的块石修筑成拦挡措施后覆土绿化。坡顶设截水沟，坡面每隔一定距离设置集流槽，防止坡面来水造成滑塌，集流槽出口设置防冲消能设施。

### **3.3 森林经营活动水土流失治理**

3.3.1 对林木采伐后的裸露区域，要及时进行更新补植；尚无更新计划的，要采取撒播草籽等措施防治水土流失。

3.3.2 对林下种植产生的裸露区域，应做好栽植间隔空地的绿肥撒播及临时防护措施，并配套必要的水土保持坡面截排水和小型蓄水工程等水土保持措施防治水土流失。

3.3.3 对林下养殖造成大面积地表破坏区域，应及时更换新的养殖地块，对原养殖地块进行植被恢复。

3.3.4 对森林开发活动修建的道路等基础设施建设，应实施必要的植物措施及工程措施，做好施工临时防护。对于已建成的水土保持措施要做好定期巡查和维护工作。

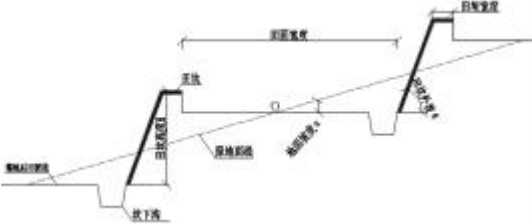
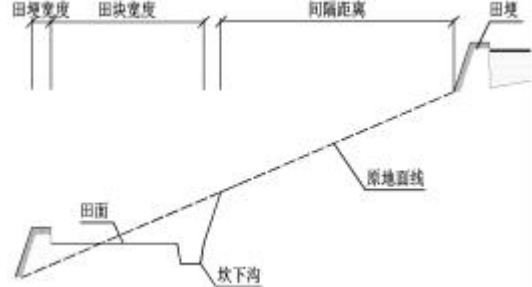
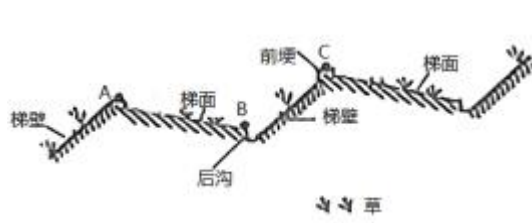
## 4 附则

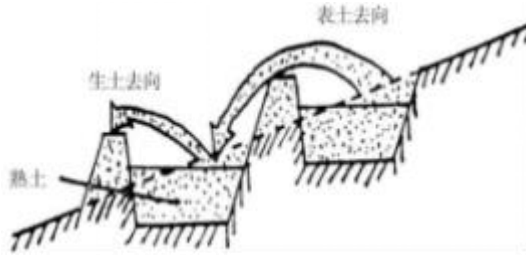
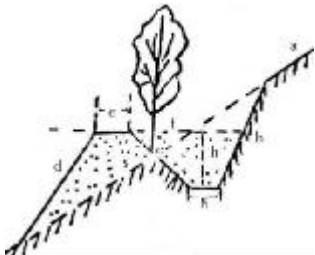
4.1 各地要在划定的水土保持重点区域设置宣传公告牌，明确具体要求，畅通公开举报渠道。

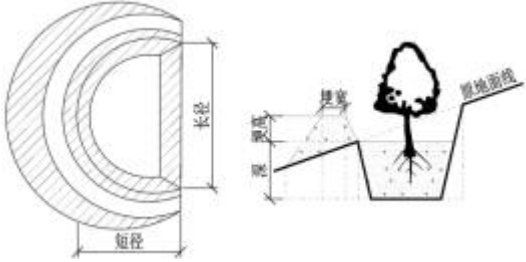
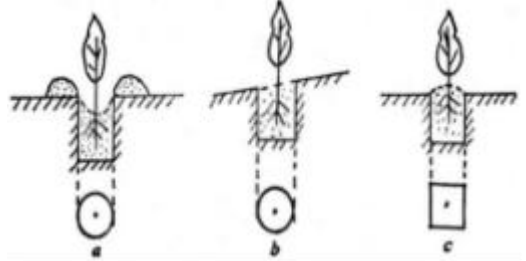
4.2 本手册未作规定的取土挖沙、山洪沟治理等其他生产建设活动水土流失防治工作，可参照本手册执行。

4.3 本手册自发布之日起施行。

附录 A 农林开发活动主要整地方式

| 整地方式 | 定义                                    | 适用范围                                          | 注意事项                                                                                 | 图例                                                                                    |
|------|---------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 水平梯田 | 在坡地上每隔一定的垂直距离，沿等高线方向修筑水平条状台阶式地块的整地方式。 | 坡度较缓，地块较宽的坡地。                                 | 应和蓄排水系统、生产道路统一规划，较宽地块内侧要考虑设置坎下沟。对裸露的梯田土坎，要在梯壁上种植耐旱贫瘠且根系发达的乡土植物，减少田坎和梯壁水土流失。鼓励推广经济植物。 |    |
| 隔坡梯田 | 沿原自然坡面隔一定距离修筑水平梯田。                    | 部分区域开垦难度大或需对原生植被进行保护的坡地。                      | 保留隔坡原生植被，对裸露的隔坡，要在裸露区域植树种草。                                                          |    |
| 反坡梯田 | 梯田田面坡向与山坡方向相反，内侧蓄水，修筑形式为外高内低的整地方式。    | 反坡梯田具有较强的蓄水、保土和保肥能力等优点，适合在干旱、水土冲刷较重而坡形平整的山坡地。 | 结合种植需求，梯田内侧可设置内沟。对裸露的梯田土坎，要在梯壁上种植耐旱贫瘠且根系发达的乡土植物，减少田坎和梯壁水土流失。鼓励推广经济植物。                |  |

| 整地方式    | 定义                                               | 适用范围                      | 注意事项                                                                | 图例                                                                                   |
|---------|--------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 水平条带    | 沿等高线呈连续的条带状，带面与坡面持平，阶面内倾约 2~3°，阶外设土埂的一种水土保持整地方式。 | 坡度较陡、集中连片，开垦后种植经果林的坡地。    | 田面之间的坡面应保留原生植被，尽量不扰动。土方开挖宜采用人工作业。                                   |   |
| 水平沟     | 沿等高线带状挖掘植树沟的一种整地方法。植树沟横断面呈梯形或矩形，整地面低于原土面。        | 用于荒山荒坡的缓坡地段等水土保持林或经济林的种植。 | 施工开挖时，应将沟内挖出的土（除预留小横档）全部堆放在沟外侧筑埂，夯实修整后恢复植被，并修整沟内侧上方坡面，确保集水汇流。       |   |
| 大横坡+小顺坡 | 沿原自然坡面隔一定距离横坡修筑截水沟，横坡设置垄沟和排水沟的整地方式。              | 顺坡种植中药材、食用菌、经济林等。         | 地埂应设置植物护坎地埂，地块内纵向隔一定距离设置排水沟连接地埂边沟和背沟形成排水网渠；且顺坡起垄区内所有垄沟与横坡截流沟和边沟相连通。 |  |

| 整地方式 | 定义                                                  | 适用范围                          | 注意事项                                                                               | 图例                                                                                  |
|------|-----------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 鱼鳞坑  | 沿等高线自上而下挖坑取土，在坑穴的下方外缘用生土和块石修筑成半圆埂，呈品字形排列，形如鱼鳞，又称树盘。 | 适用于地形破碎、陡坡地和石漠化较为严重的石旮旯地植树造林。 | 挖坑时，先将表土堆放在坑的上方，用生土修筑环状半圆形土埂，然后将表土填入坑内；视地形条件，坑的上方左右两角可斜开引水沟，使水从两边流入下一个鱼鳞坑，以积蓄坡面径流。 |  |
| 穴状整地 | 指在坡面开挖圆形或方形种植穴植树造林的一种整地方式。                          | 适宜各林种、各树种和各立地条件。              | 穴面水平或稍向内倾斜；上下坑交错布置，成“品”字型排列；施工时先开挖表土并放置一边，再挖心土成坑，植树时依次将挖出的表土和心土填入坑内。               |  |

附录 B 典型开发模式

| 开发模式 | 适用范围                 | 耕种（种植）方式                                       | 防治措施                                   | 注意事项                                                            |
|------|----------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 模式一  | 种植辣椒、太子参等蔬菜及中药材地块。   | 采用植物篱、大横坡+小纵坡、横坡垄作、地膜覆盖等保土耕作措施。                | 配套实施相应的水土保持坡面截排水和小型蓄水工程等水土保持措施。        | 对排水要求较高的太子参等中药材种植地块，应做好地块内横向排水措施。                               |
| 模式二  | 种植茶叶、油茶、刺梨等经济（果）林地块。 | 采用人工开挖或人机结合方式进行穴状或鱼鳞坑整地；坡度较陡的区域，应采用水平沟或水平条带整地。 | 配套建设生态路沟和实施相应的水土保持坡面截排水和小型蓄水工程等水土保持措施。 | 茶叶地块应杜绝采用全坡面扰动地表的种植模式，用人工割灌草替代大面积扰动。                            |
| 模式三  | 种植淫羊藿等中药材林下经济地块。     | 采用横坡起垄、点播、坑植等低强度扰动方式。                          | 配套实施相应的水土保持坡面截排水和小型蓄水工程等水土保持措施。        | 横坡起垄的应间隔保留一定原生植物保护带，强化植物带拦截泥沙、保持水土的作用；对轮作区域的空闲区域应采取撒播绿肥等临时防护措施。 |
| 模式四  | 石漠化区域发展经济（果）林地块。     | 采用砌石垒树盘+客土造地种植。                                | 配套实施相应的水土保持坡面截排水和小型蓄水工程等水土保持措施。        | 应推行“路—池—果”开发模式。                                                 |

## 附录 C 农林开发项目水土流失防治案例

### 案例一

#### 普定县 2012 年坡耕地水土流失综合治理工程

##### 1.基本情况

普定县 2012 年坡耕地水土流失综合治理工程地处普定县中部的夜郎湖畔，是普定县规划的农业示范园区，交通便利，区域环境优越。工程区有坡耕地面积为 416.67hm<sup>2</sup>，分布相对集中，地块较小、土层较薄、土质较差、坡度较陡，主要坡度为 5~25°。工程区石漠化较严重，地块破碎，水土流失较严重，年土壤流失量 1.22 万 t，年均侵蚀模数为 1575t/(km<sup>2</sup>·a)。

##### 2.建设规模及内容

工程水土流失综合治理面积 416.67hm<sup>2</sup>，修筑石坎坡改梯 416.67hm<sup>2</sup>；新建机耕道 12.46km，作业便道 5.09km；新建截、排水沟(渠)10.05km，恢复渠道 3km；新建 40m<sup>3</sup>蓄水池 38 口，沉沙池 38 口；工程碑 1 座。

##### 3.建设方式

工程建设结合产业发展和乡村旅游的需求，通过开挖地块内卧牛石，沿不规则地块边缘修筑半圆形坡改梯，呈“品”字形分布，形如树盘，治理模式称为树盘模式。树盘修筑后，在树盘内覆土培肥以种植梭梭桃。工程建设按综合防治原则布置水土保持措施，做好“集蓄、截排、渗滞”，结合生产道路合理布设坡面水系工程，将降雨径流合理有效排

放至山脚夜郎湖，做到排灌有保障，生产有道路，全面系统地防治水土流失，改善农业生产设施条件和生态环境。

工程建设管理模式采取了“施工队+理事会+农户”的村民自建模式。

#### 4.治理成效

通过充分利用地块资源综合防治布置水土保持措施，有效控制水土流失，遏制石漠化发展，坡耕地面积得以增加。坡耕地治理后，综合治理程度达到 80%以上，年流失土壤总量减少至 1.52 万 t，年保土效益为 3.06 万 t，年保水能力为 27.23 万 m<sup>3</sup>。

项目区治理结合产业结构发展，对实施后的坡耕地种植桃树，推动产业结构调整的同时，种植的桃子美味可口，闻名一方，创造了“梭筛”品牌；对土壤进行培肥，修筑截排水沟、引水渠等配套设施，提高土壤肥力，改善农业生产条件，提高桃子质量和产量，坡耕地年增产值 248 万元，农民人均收入有较大幅度增加，农村经济稳定发展。

在石漠化严重的石旮旯地实施树盘模式坡耕地治理措施，能有效控制水土流失和遏制石漠化的发展，不仅推动产业结构调整 and 带动农村经济发展，还有效改善了周围景观和人居环境。



普定县 2012 年坡耕地项目区（树盘模式）



石漠荒山上的经果林桃子



蓄水池



机耕道+蓄水池+沉沙池

## 案例二

### 2022 年盘州市竹海镇高标准农田建设项目

#### 1.基本情况

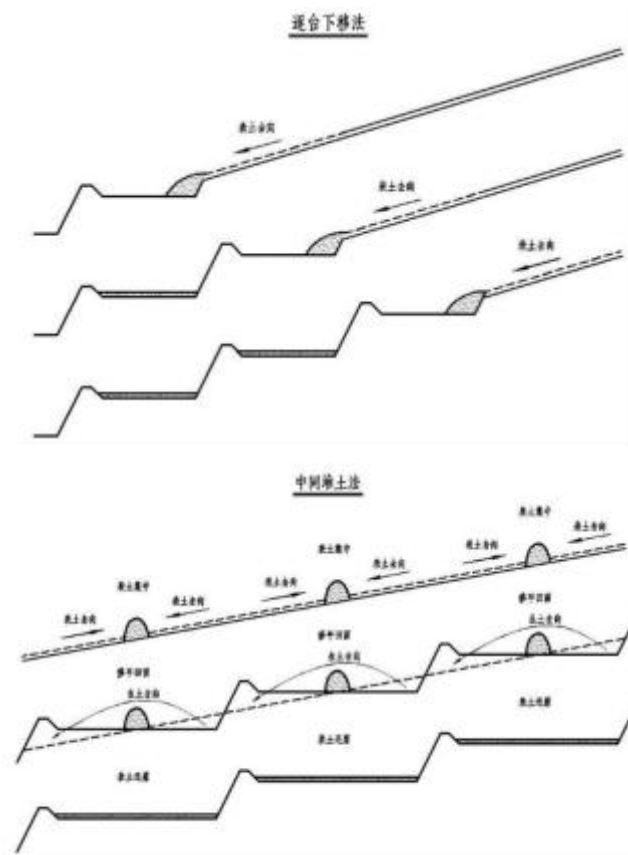
2022 年盘州市竹海镇高标准农田建设项目位于盘州市竹海镇巴达克村、喇谷村、珠东村 3 个行政村，距盘州市区约 80km。地处东经 104°42'46" ~ 104°53'13"，北纬 25°32'56" ~ 25°42'05"之间。项目区地势较平缓，地形坡度在 0 ~ 6°之间，半山坡地地形坡度在 6° ~ 25°之间，部分耕地处于闲置、杂草丛生或低效利用的状态。

## **2.建设规模及内容**

项目建设总面积 6948.57 亩，耕地面积为 6948.57 亩，建设高标准农田净面积 6264.80 亩。建设内容主要为：田块整治工程、灌溉与排水工程、机耕道路工程、农田防护与生态环境保护工程和其他工程 4 个内容。

## **3.建设方式**

高标准农田建设遵循“大弯就势，小弯裁直”的原则，沿等高线方向（横坡）布设长条形梯田，田块平行等高线方向边长考虑满足机耕和灌溉要求。田块整治工程采用半挖半填的方法平整田面，减少施工扰动。在土地平整工程中，根据田面宽度采用逐台下移法和中间堆土法进行表土剥离、回覆，并进行人工垒埂，确保表土得到有效保护利用。



#### 4.治理成效

本项目田块整治工程面积 1539.74 亩，通过田块整治归并田块、种植绿肥、配套田间灌溉与排水体系和机耕道路等，提高耕地质量，改善了田间作业、灌排及交通条件，由此产生新增耕地 44.13 亩，可以平衡配套设施占地 39.05 亩。同时通过实施旱改水工程措施新增水田面积 83.89 亩。项目的实施，土地利用限制性因素得到了解决，土地利用率、产出率得到了大幅度的提升，增加了粮食产量。



竹海镇巴达克村高标准农田建设



竹海镇喇谷村高标准农田建设



竹海镇株东村高标准农田

### 案例三

#### 龙里县刺梨种植产业

##### 1.基本情况

龙里县位于黔南州中部、苗岭山脉中段，日照充沛，冬无严寒，夏无酷暑，具有刺梨生长的适宜环境。龙里县有“中国刺梨名县”美称，是贵州省人工种植刺梨起步最早、品质最好的刺梨生产县。现发展的刺梨产业覆盖全县五镇一街道，以谷脚镇、洗马镇、冠山街道为核心主产区。

##### 2.建设规模及内容

龙里县刺梨种植面积为 14.62 万亩，挂果投产面积达 10.5 万亩，盛果期面积有 5.68 万余亩，覆盖农户 7917 户，其中 1000 亩以上连片种植刺梨示范基地 4 个，500 亩以上 6 个。

### **3.建设方式**

造林整地采用水平带状、水平沟等带状和块状整地方式，根据种植要求采用逐台下移法进行表土剥离、回覆，确保表土得到有效保护利用。挖坑时熟土和生土分开堆放，种植时收集周围表土填坑。同时，保留沟道自然植被，维持沟道自然形态，沿产业道路、自然沟道等配置蓄水设施，做好雨水集蓄利用。

### **4.治理成效**

通过实施表土剥离及回覆、保留自然沟道原生植被、配套田间灌溉与排水体系和机耕道路等，形成灌排结合、坡沟兼治的水土流失综合防治体系，在发展刺梨产业同时，最大程度做好水土流失预防和治理，实现绿水青山向金山银山的转化。



水平带状造林整地



块状造林整地



植被保留及雨水集蓄利用

#### 案例四

##### 龙里县石漠化综合治理示范项目

#### 1.基本情况

项目地位于龙里县冠山街道办事处平西村铜鼓寨集体山、三合村双坡贵州颐光山林生态产业开发有限公司林业发展基地内，有刺梨种植示范基地 400 亩、省级保障性苗圃 150 亩（山桐子、油茶、无患子）、景观苗木苗圃场 500 亩（樱花、高山杜鹃、竹子等绿化苗木）、林下生态养殖场 200 亩。项目实施采取“公司+基地+农户”模式建设油茶示范基地。

#### 2.建设规模及内容

种植油茶 500 亩，栽植油茶 53000 株。建设内容主要有：林地清理、整地工程、林木栽植、抚育等，企业配套实施林下种植、产业道路、蓄排水工程等。

### **3.建设方式**

造林整地采用穴状整地方式，挖坑时熟土和生土分开堆放，种植时收集周围表土填坑。同时，保留山顶、沟道自然植被，维持山顶、沟道自然形态，保留坡面原生乔木植株，沿产业道路、自然沟道等配置蓄水设施，做好雨水集蓄利用。项目运行期间采取林下种植灌草经济作物等措施，提高林草覆盖率，采用铺筑防草布，减少大面积杂草清除造成的水土流失。

### **4.治理成效**

一是通过采用块状整地，实施表土剥离及回覆，保留山顶、自然沟道及坡面乔木植物等原生植被，配套灌溉与排水体系和机耕道路等，形成灌排结合、坡沟兼治的水土流失综合防治体系。二是林下种植头花蓼、天麻、黑参等中草药，形成“以短养长、以山养山”发展模式，提高林草覆盖率，减少水土流失，实现多种特色产业融合发展的贵州现代山地特色高效农业典型模式；三是运行管护中采用防草布代替人工大面积杂草清除，提升水土保持效果，形成绿色可持续发展的产业发展。



块状造林整地



雨水集蓄利用



山顶、沟道及原生乔木植被保留及道路、沟道雨水集蓄利用系统



林下种植头花蓼、黑参等中草药