

DB42

湖北省地方标准

DB42/T 2189—2024

小流域水土保持综合治理项目实施方案编制技术规范

Technical specification for the preparation of the implementation plan of small watershed comprehensive soil and water conservation management project

2024 - 02 - 01 发布

2024 - 04 - 01 实施

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本要求	2
5 综合说明	2
6 项目背景及设计依据	3
7 小流域选择及概况	3
8 建设任务目标与规模	4
9 总体布置与措施设计	4
10 施工组织设计	9
11 水土保持监测	9
12 工程管理	10
13 投资概算与资金筹措	10
14 效益分析	11
附录 A（规范性） 小流域水土保持综合治理项目实施方案编制大纲	12
附录 B（规范性） 生态清洁小流域建设项目实施方案编制大纲	13
附录 C（规范性） 主要附图	14
附录 D（规范性） 主要附表	15

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由湖北省水利厅提出并归口。

本文件起草单位：湖北省水利水电科学研究院、湖北省水利水电规划勘测设计院有限公司、湖北省水土保持工程技术研究中心、湖北金浪勘察设计有限公司。

本文件主要起草人：李璐、杨伟、聂斌斌、赵辉、高宝林、李菁、于泳、王平章、叶文华、李杰、徐文玉、齐文杏、郑珉姣、雷盛、吴凤燕、余冰、周颖、金淼、张溯明、陈芳。

本文件实施应用中的疑问，可咨询湖北省水利厅，电话：027-87221666；对本文件的有关修改意见建议可反馈至湖北省水利水电科学研究院，电话：027-65390629；邮箱：hbstbc123@163.com。

小流域水土保持综合治理项目实施方案编制 技术规范

1 范围

本文件规定了小流域水土保持综合治理项目实施方案编制的综合说明、项目背景及设计依据、小流域选择及概况、建设任务目标与规模、总体布置与措施设计、施工组织设计、水土保持监测、工程管理、投资概算与资金筹措、效益分析等内容。

本文件适用于小流域水土保持综合治理项目实施方案的编制，生态清洁小流域建设项目可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 15163 封山（沙）育林技术规程
- GB/T 15776 造林技术规程
- GB/T 16453（所有部分） 水土保持综合治理技术规范
- GB/T 19095 生活垃圾分类标准
- GB 51018 水土保持工程设计规范
- SL 25 砌石坝设计规范
- SL 73.6 水利水电工程制图标准 水土保持图
- SL 274 碾压式土石坝设计规范
- SL 319 混凝土重力坝设计规范
- DB42/1537 农村生活污水处理设施水污染物排放标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

小流域 small watershed

地表水分水线所包围的集水范围，面积一般不超过50 km²。根据地形地貌特点可分为山区小流域和平原小流域。

3.2

水土保持综合治理项目 small watershed comprehensive soil and water conservation management project

按照小流域水土流失现状、经济社会发展和生态安全需要，在统一规划基础上，综合采取水土保持工程措施、植物措施和预防保护措施，因地制宜、因害设防治理水土流失，实现对小流域水土资源和其他自然资源的保护、改良与合理利用的活动。

3.3

实施方案 implementation plan

对水土保持综合治理工作，从目标要求、工作内容、方式方法及工作步骤等作出全面、具体、明确安排的设计文件，由报告文本、投资概算和设计图纸等部分组成，达到初步设计深度，应满足施工招标、主要设备采购、材料采购和施工的需要。

3.4

图斑 patch

空间上连续的范围或地块，是水土保持措施布置的基本空间单元。单个图斑面积不宜小于 0.04 hm^2 ，不宜超过 50 hm^2 。

4 基本要求

4.1 实施方案编制原则

应符合区域国民经济和社会发展规划、国土空间规划、水土保持规划等相关要求，以小流域为单元，按程序开展工作。

4.2 实施方案编制内容

实施方案应包括综合说明、项目背景及设计依据、小流域选择及概况、建设任务目标与规模、总体布置与措施设计、施工组织设计、水土保持监测、工程管理、投资概算与资金筹措、效益分析及相关附件等。

小流域水土保持综合治理项目实施方案编写提纲参见附录A，生态清洁小流域建设项目实施方案编写提纲参见附录B，主要附图见附录C，主要附表见附录D。

5 综合说明

5.1 一般规定

综合说明应对项目背景、小流域选择及概况、建设任务目标与规模、总体布置与措施设计、施工组织设计、水土保持监测、工程管理、投资概算与资金筹措、效益分析等章节主要内容或结论进行简述，并附工程特性表（参见附录D表D.1、表D.2）。

5.2 项目背景

简述项目由来、建设必要性和实施方案编制过程等。

5.3 小流域选择及概况

简述小流域选择依据及地理位置、地形地貌、水文气象、土壤植被、社会经济、土地利用、水土流失状况等。

5.4 建设任务目标与规模

简述项目建设任务、建设目标、建设规模等。

5.5 总体布置与措施设计

简述项目总体布置原则、治理措施体系、各措施设计情况及工程量等。

5.6 施工组织设计

简述施工条件、施工组织形式、施工方法、施工布置和施工进度安排等。

5.7 水土保持监测

简述水土保持监测内容、监测方法、监测点位、监测时段等。

5.8 工程管理

简述工程建设管理和工程运行管理内容，明确管理机构等。

5.9 投资概算与资金筹措

简述项目概算价格水平年、总投资、主要分项投资和资金筹措方式等。

5.10 效益分析

简述效益分析主要结论。

6 项目背景及设计依据

应说明项目建设背景、项目建设必要性和设计依据等内容。

7 小流域选择及概况

7.1 小流域选择

应包括小流域选址原则、依据和选址分析。

7.2 小流域自然概况

7.2.1 包括地理位置、地质、地形地貌、气象水文、土壤植被等。

7.2.2 地理位置应说明小流域所在县（市、区）、乡镇、涉及村、人口、小流域边界、范围及面积等，并附小流域地理位置图。

7.2.3 地质应说明小流域地质构造、地层岩性、地下水分布情况、存在的地质问题等。

7.2.4 地形地貌应说明小流域地貌类型、地形地貌特征、地表物质组成等。

7.2.5 气象应说明气候类型及特征、降水、蒸发、气温、日照、无霜期、风速风向等气象条件；水文应说明水文分析计算的水文测站等相关数据和水文相关的自然灾害等。

7.2.6 土壤应说明土壤类型及其分布、表层土壤厚度、土壤养分含量等；植被应说明小流域主要植被类型与分布、树草种及其生长情况、林草植被覆盖率、乡土树草种及人工种植树种等。

7.3 小流域社会经济及土地利用情况

7.3.1 社会经济应说明人口、农业人口及劳动力、农民经济收入、种植结构、产业结构和基础设施等，附小流域社会经济基本情况表（参见附录 D 表 D.3）。

7.3.2 土地利用情况应说明不同类型土地利用面积及占比，不同坡度土地面积及占比，不同坡度坡耕地面积及占比等，附小流域土地利用现状图和小流域土地利用现状表、小流域土地坡度组成表、小流域耕地坡度组成表（参见附录 D 表 D.4、表 D.5、表 D.6）。

7.4 小流域水土流失现状

应说明水土流失类型、面积、强度及危害，水土流失分布和成因，小流域内发生的自然灾害情况等，附小流域水土流失现状图和小流域水土流失现状表（参见附录 D 表 D.7）。

7.5 小流域水土保持情况

应说明小流域现有的水土保持措施类型、分布、面积、保存情况、防治效果、监督管理情况，水土流失防治主要经验及存在问题等。生态清洁小流域还应包括小流域内面源污染、生活垃圾和污水分布及危害程度，以及已实施的面源污染控制措施、垃圾收集设施、污水处理设施等。

8 建设任务目标与规模

8.1 建设任务

应说明治理水土流失、蓄水保土、维护生态系统稳定性、整治沟道水系、改善农村生产生活条件和人居环境等。生态清洁小流域还应明确建设类型、建设思路及分区建设任务等。

8.2 建设目标

应说明水土流失治理、生态环境改善、防洪减灾、农村经济发展等方面目标。生态清洁小流域还应包括垃圾收集及防护率、污水收集处理率、人居环境改善程度、小流域出口水质、小流域水土保持率等建设目标。

8.3 建设规模

应说明水土流失治理面积、主要措施或单项工程量等。填写小流域水土保持措施及工程量汇总表、小流域现状及治理措施图斑统计表（参见附录 D 表 D.8、表 D.9）。

9 总体布置与措施设计

9.1 总体布置

9.1.1 应说明工程总体布置应遵循的原则。遵循原则应包括山水林田湖草沙系统治理、坡面与沟道、上游与下游、治理与保护、植物与工程、生态与经济兼顾。

9.1.2 总体布置应符合下列规定。

- a) 符合国土空间规划和土地用途管控等要求。
- b) 明确各图斑的位置、面积、地面坡度、土地利用状况和措施类型，并绘制小流域水土保持措施总布置图。
- c) 工程措施应明确措施的位置、数量和平面布置，拦沙坝、滚水坝等工程应明确坝址；林草措施应明确其生态防护和生产功能，划定林种类型和人工草地类型，并选定树种草种；封育措施应明确其配套措施。
- d) 坡改梯、林草措施和封育措施应落实到图斑。
- e) 生态清洁小流域还应简要说明各分区措施布置。

9.2 措施设计

9.2.1 一般规定

9.2.1.1 遵循经济合理原则，优先选用满足治理要求、经济适用的当地天然材料，林草配置应以适地适树（草）和优先选择乡土树（草）种为原则。

9.2.1.2 所有措施均应按照 GB 51018、GB/T 16453（所有部分）、GB/T 15776 执行，列出设计所依据的国家、行业、地方相关标准和规范性文件、技术资料等。

9.2.1.3 单项措施设计图制图应按照 SL 73.6 执行。

9.2.2 梯田工程

9.2.2.1 梯田工程设计内容应包括布设原则、工程级别和设计标准，平面布置，梯田类型、梯田型式，梯田断面设计，稳定计算，田面排水沟设计，田埂和坎坡防护利用设计，管护要求等。

9.2.2.2 应明确梯田工程平面布置、梯田图斑面积和梯田类型。

9.2.2.3 根据梯田类型确定梯田断面型式、田坎建筑材料，明确田坎长度、高度、顶宽、侧坡坡比、田埂高度和边坡坡比等梯田断面尺寸，并对田坎边坡稳定性进行分析计算。

9.2.2.4 应确定梯田田面排水沟结构型式、断面尺寸等。

9.2.2.5 需进行梯田埂坎和坎坡防护利用的，应选定树（草）种，确定栽植密度、整地方式和规格、栽植方法等。

9.2.2.6 应在措施平面布局图上标明梯田工程图斑，分图斑绘制梯田工程平面布置图和断面设计图。

9.2.2.7 应明确梯田建后管护责任和管护内容。

9.2.3 坡面截排水工程

9.2.3.1 坡面截排水工程主要包括截水沟、截流沟、排水沟，设计内容应包括布设原则、工程级别和设计标准，平面布置，水文计算，结构型式，断面设计及管护要求等。

9.2.3.2 平面布置应明确工程线路布置及长度。

9.2.3.3 水文计算应计算设计流量或复核过流能力，确定截排水工程结构型式、纵坡比降及断面尺寸（形状、沟深、底宽、顶宽，边坡坡比等）。

9.2.3.4 坡面截排水工程应开展连接处的消能防冲设计，绘制坡面截排水工程平面布置图和断面设计图。

9.2.3.5 应明确坡面截排水工程建后管护责任和管护内容。

9.2.4 小型蓄水工程

9.2.4.1 小型蓄水工程主要包括蓄水池及沉砂池等，设计内容应包括布设原则、工程级别及设计标准，平面布置，水文计算，断面设计，结构型式确定及管护要求等。

9.2.4.2 平面布置应明确小型蓄水工程位置，并确定小型蓄水工程规模、数量及类型。

9.2.4.3 应计算蓄水池容量，复核其进水口和溢洪口的过流能力，确定池体、进水口和溢洪口的结构型式及断面尺寸（形状、长宽或半径、深度、有效水深等）。

9.2.4.4 应确定沉砂池池体和进、出水口的结构型式及断面尺寸（包括形状、长度、宽度、深度、有效水深等）。

9.2.4.5 应明确小型蓄水工程安全保障措施，必要时开展安全防护措施设计。

9.2.4.6 应绘制蓄水池、沉砂池典型设计图。

9.2.4.7 应明确小型蓄水工程建后管护责任和管护内容。

9.2.5 谷坊工程

9.2.5.1 谷坊设计内容应包括布设原则、设计标准，位置和间距，类型选择，平面布置，结构设计，断面设计及管护要求等。

- 9.2.5.2 应明确确底比降，计算谷坊间距，确定谷坊数量、位置及长度。
- 9.2.5.3 应确定谷坊结构型式及断面尺寸（形状、坝高、坝顶宽、坝底宽、上下游边坡坡比、植物长度及埋深、植物株行距等），石料、混凝土砌筑的谷坊应进行坝体稳定分析。
- 9.2.5.4 应复核溢洪口过流能力，确定溢洪口结构型式及断面尺寸（形状、宽度、高度、水深等）。
- 9.2.5.5 除植物谷坊外，其他型式谷坊出口处均应开展消能防冲设计。
- 9.2.5.6 应绘制谷坊平面布置图、坝体断面设计图等。
- 9.2.5.7 应明确谷坊管护责任、要求及淤满后处理方法。

9.2.6 拦沙坝工程

- 9.2.6.1 拦沙坝设计内容应包括布设原则、工程等别及建筑物级别、防洪标准，坝址、坝型选定，水文计算，平面布置，结构设计，断面设计及管护要求等。
- 9.2.6.2 应明确防护对象、工程等别及建筑物级别，确定防洪标准。
- 9.2.6.3 应确定拦沙坝坝址位置及坝型，必要时进行方案比选。
- 9.2.6.4 应计算拦沙坝库容；计算拦沙坝设计洪峰流量、设计洪水总量，推求设计洪水过程线并进行调洪演算；计算输沙量及拦沙坝淤积年限。
- 9.2.6.5 应确定坝体结构型式、筑坝材料、断面尺寸（形状、坝高、坝顶宽、坝底宽、上下游边坡坡比等）及坝基处理方法等。
- 9.2.6.6 土石坝坝型拦沙坝应进行渗流及稳定计算，重力坝坝型拦沙坝应进行稳定及应力计算。
- 9.2.6.7 应确定拦沙坝泄水建筑物结构型式及断面尺寸（形状、长度、宽度、高度、水深等），并进行稳定及应力计算。需布置排水建筑物时还应做出相应设计。
- 9.2.6.8 应绘制拦沙坝平面布置图、坝体及泄水建筑物纵横断面设计图。
- 9.2.6.9 应明确拦沙坝管护责任、要求及淤满后处理方法。

9.2.7 塘堰和滚水坝工程

- 9.2.7.1 塘堰和滚水坝设计内容应包括布设原则、工程级别、防洪标准，坝址、坝型选择，水文计算，平面布置，结构设计，断面设计及管护要求等。
- 9.2.7.2 应以现有塘堰的整治为主，控制新建塘堰。确需新建塘堰的，应明确其必要性，并按不同坝型参照 SL 274、SL 25、SL 319 等设计标准执行。
- 9.2.7.3 现有塘堰整治应明确存在的问题，有针对性地开展坝体设计、泄洪消能及放水设施设计。
- 9.2.7.4 应确定新建塘堰或滚水坝坝址位置及坝型，必要时进行方案比选。
- 9.2.7.5 应计算新建塘堰设计洪峰流量、设计洪水总量，推求设计洪水过程线并进行调洪演算，计算塘堰库容，明确整治塘堰汇水面积、来水量、需水量等，确定塘堰库容。
- 9.2.7.6 应确定新建塘堰或滚水坝坝体结构型式、筑坝材料、断面尺寸（形状、坝高、坝顶宽、坝底宽、上下游边坡坡比等）及坝基处理方法等，同时开展坝体防渗、反滤、排水、护坡及坝面排水设计，重力式滚水坝应进行坝体稳定及基底应力计算。
- 9.2.7.7 应确定新建塘堰或滚水坝泄水建筑物结构型式及断面尺寸（形状、长度、宽度、高度、水深等）。需布置放水设施的塘堰还应做出相应设计。
- 9.2.7.8 应绘制塘堰或滚水坝平面布置图，坝体、泄水建筑物及放水设施纵横断面设计图及坝体防渗、反滤、排水等细部结构设计图。
- 9.2.7.9 应明确塘堰和滚水坝工程建后管护责任和管护内容。

9.2.8 崩岗治理工程

9.2.8.1 崩岗治理应明确治理原则，治理原则包括“上截下堵中间削”，宜与谷坊、拦沙坝、截排水工程、水土保持林、水土保持种草等相互配合，联合运用。

9.2.8.2 对大中型崩岗，宜削坡开级，削坡开级设计应确定削坡开级范围与面积、断面型式、土石方量、施工方式等。

9.2.8.3 断面型式设计应明确台阶宽度、台阶高差、外坡坡度、向内反坡坡度等。

9.2.8.4 应绘制崩岗平面布置图和横断面图。

9.2.9 护岸工程

9.2.9.1 护岸工程主要包括清淤、岸坡防护等。

9.2.9.2 护岸工程应对现状进行描述，分析存在问题，主要内容应包括两岸及上游水土流失现状、冲淤现状、水土环境、沿岸基础设施、人居环境等方面。

9.2.9.3 护岸工程设计应包括布设原则、工程等别及设计标准、工程平面布置、护岸结构型式设计、护岸高度设计、水工计算、护岸基础设计等内容，必要时可进行设计方案比选。

9.2.9.4 清淤前应复核河（沟）道过流能力，其设计应包括范围（平面布置）设计、纵横断面设计、清挖料处理设计等内容，其中纵、横断面设计应明确提出河道比降、河底高程、河道宽度、两岸边坡比、距已建成或规划的建（构）筑物的最小安全距离等参数。

9.2.9.5 应进行必要的水文计算及分析。水文计算及分析主要包括设计洪水、施工洪水、排（涝）水流量、水面线计算、成果合理性分析等内容。

9.2.9.6 护岸工程应进行稳定分析计算，包括坡式护岸的整体稳定和边坡内部稳定计算、墙式护岸的抗滑稳定及抗倾覆稳定计算。

9.2.9.7 护岸高度设计应包括护岸基础埋深、护脚高度、护坡高度及其他高度设计，并应进行冲刷深度计算。

9.2.10 河岸（库滨）带治理工程

9.2.10.1 河道两侧及湖库周边缓冲带内自然植被遭受人为破坏的地段，宜进行河岸（库滨）带治理。

9.2.10.2 河岸（库滨）带建设措施主要包括砂石坑整治、恢复河道、湖（库）滨带自然景观及建设乔、灌、草缓冲过滤带，并进行必要的整治和疏通。

9.2.10.3 结合河道、湖（库）岸坡稳定要求，优先选择固土护坡和净化功能强的本土植物，并根据淹没情况进行植物品种的带状配置。

9.2.10.4 河岸（库滨）带建设宜结合景观工程，因地制宜布设景观小品、旅游步道、亲水平台等。

9.2.11 生活垃圾处置

9.2.11.1 农村生活垃圾收集、运输、处理设施应明确处置原则，处置原则应包括布局合理、经济适用、方便操作。

9.2.11.2 生活垃圾处置应明确村庄居民点人均每天产生的垃圾量、垃圾箱（桶）容量及垃圾箱（桶）的布设密度。

9.2.11.3 生活垃圾处置设施应明确主要构筑物类型、数量、结构形式、尺寸和主要设备型号、规格、数量及技术参数等。

9.2.11.4 垃圾收集容器数量和容量应满足使用要求，收集容器应密闭、防雨、防渗、防漏。

9.2.11.5 采取垃圾收集转运的村庄，应合理配套收集及运输设施。垃圾清运车应采用密闭形式。

9.2.11.6 农村生活垃圾分类处理设施建设还应符合 GB/T 19095 的相关规定。

9.2.12 污水处理工程

9.2.12.1 污水处理应明确污水处理模式、技术工艺和管理方式，并确定污水处理设施处理规模。污水处理规模应在满足项目区现有排放量的基础上，考虑远期发展。

9.2.12.2 污水处理工艺应进行方案比选，农村生活污水处理宜采用生态处理工艺。

9.2.12.3 应明确污水处理设施场址、规模、工艺、设计进出水水质，以及主要构筑物的类型、数量、结构形式、尺寸和主要设备型号、规格、数量及技术参数等。

9.2.12.4 污水管网设计应包括管线平面布置、管径选择、管线竖向设计、管材选择、水力计算、检查井等附属设施设计、施工设计等内容。

9.2.12.5 污水收集、处理设施建设还应符合 DB42/1537 要求。

9.2.13 湿地工程

9.2.13.1 人工湿地主要用以沉积泥沙、改善水环境、修复水生态和营造水景观，主要包括乡（镇）村人工湿地污水处理工程、湿地生态修复工程、生物浮岛（床）等。

9.2.13.2 人工湿地污水处理工程设计应包括确定进出水水质要求、纳污范围、设计水量、建设规模、选址布置、污水处理工艺、湿地结构及尺寸设计、管网设计、地基处理与防渗处理以及运行维护管理方式等。

9.2.13.3 湿地生态修复工程应明确生态修复方案、平面布置、植物配置、种植密度、抚育和养护要求、岸坡防护设计等内容。生态修复方案宜采用生态材料、技术和措施对湿地进行修复。修复后的湿地应具备完整的生态系统结构和较强的生态自调节功能。

9.2.13.4 生物浮岛（床）设计应明确其平面布置、浮岛（床）型式及尺寸、浮床结构及材料选择、水生植物物种、种植密度、抚育、养护设计、浮床铺设、浮床固定及浮岛施工等内容。

9.2.14 村庄美化

9.2.14.1 根据村庄规划及村庄环境现状，确定村庄美化措施，体现乡村与地域特色，促进乡村文化发展，丰富村民文化活动，强化乡村文化风貌。

9.2.14.2 村庄美化措施包括村庄空闲的绿化，生态休闲场地建设，文化宣传设施建设等。

9.2.14.3 工程措施应明确工程位置、工程量、结构形式、断面尺寸、材料类型。

9.2.14.4 植物措施应明确分布范围、面积、植物种类、苗木规格、栽植方式及管护措施。

9.2.14.5 应绘制村庄美化平面布置图，以及村庄道路、休闲场地等典型断面设计图。

9.2.15 田间道路

9.2.15.1 田间道路设计内容应包括布设原则、功能作用确定，位置、长度确定，平面布置，结构型式确定，筑路材料确定，断面设计，配套桥涵结构型式及数量确定、配套附属设施结构型式及数量确定等内容。

9.2.15.2 应明确田间道路涉及范围，确定道路线路布置及长度，并落实到图斑。

9.2.15.3 应明确田间道路功能作用，确定道路坡度、宽度、路面及垫层结构等断面尺寸和材料、规格。

9.2.15.4 需配套道路排水、雨水收集利用、边坡防护等设施的，应明确配套设施的类型、数量、位置、设计标准、断面尺寸、材料及规格。

9.2.15.5 需栽植行道树的，应明确应选定树（草）种和配置，确定栽植密度和方式。

9.2.15.6 应绘制田间道路平面布置图及断面设计图。

9.2.16 林草工程

9.2.16.1 林草工程主要包括水土保持造林工程（经济林、水土保持林）及水土保持种草工程，设计内容应包括功能确定，工程级别与设计标准确定，造林（种草）范围确定，平面布局，造林（种草）设计，施工设计，施工质量要求，管护要求等。

9.2.16.2 应明确造林（种草）图斑与面积，明确各图斑林种、林相、树（品）种、苗木规格，确定造林密度、整地方式及规格、造林季节、栽植方式、抚育管理措施等。

9.2.16.3 种草应选定草（品）种，确定整地方式、需种（苗）量、种籽处理措施、播种方式、播种量、播种时间和管护措施等。

9.2.16.4 应在措施平面布局图上标明造林（种草）图斑，并绘制造林（种草）图斑典型设计图，包括造林（种草）平面布置图、整地断面图及栽植平面图。

9.2.16.5 林草工程设计还应符合 GB/T 16453.2 及 GB/T 15776 的要求。

9.2.17 封育工程

9.2.17.1 封育工程设计内容应包括工程级别与设计标准确定，封育范围确定，平面布局，封育措施设计，封育管护要求等。

9.2.17.2 应明确封育治理的范围与面积，确定封育类型、封育方式、封育年限、封育组织和封育责任人、封育措施等。

9.2.17.3 应确定封育标牌、护栏等封育措施设置位置、数量、形状、规格与材料。

9.2.17.4 需补植补种的，应明确补植树种、苗木规格、整地方式、补植补种率等。

9.2.17.5 应在措施平面布局图上标明封育治理图斑，并绘制封育标牌、护栏等封育措施典型设计图。

9.2.17.6 封育工程设计还应符合 GB/T 15163 的要求。

10 施工组织设计

10.1 工程量

应包括各类措施设计工程量及材料用量，并列表进行统计（参见附录 D 附表 D.10）。

10.2 施工条件

应包括气象、供水供电、交通等施工条件，并说明农事活动对施工的影响。明确建筑材料、苗木、种籽的来源。

10.3 施工工艺和方法

应包括各类措施的施工工艺、施工方法，并明确施工要求及注意事项。

10.4 施工组织形式

应根据各项治理措施建设的难易程度、工期长短和对机械施工的要求，明确各项措施的施工组织形式。

10.5 施工进度

应明确项目总工期和各项治理措施施工进度安排，并填写小流域综合治理进度安排表（参见附录 D 附表 D.11）。

11 水土保持监测

11.1 监测内容

应包括水土保持措施监测、治理效果监测等内容，生态清洁小流域还应包括污染源监测、水质水量监测等内容。

11.2 监测方法

应明确水土保持监测方法。

11.3 监测点布设

应说明布设原则，明确监测点布设位置。

11.4 监测时段

应明确监测时段和频次。

11.5 监测成果

应明确监测过程技术文档要求，以及主要监测成果等。

12 工程管理

12.1 工程建设管理

应说明项目管理机构和制度；明确保障工程质量、进度及控制投资的监督管理措施和保障项目实施的技术培训等措施。

12.2 工程运行管理

应明确管护主体、模式、措施和责任。说明植物措施保存率、工程措施完好率及运行效率的保障目标，明确重要单项工程的维护管理方案、工程运行管护的保障制度与措施，说明工程运行管护的资金来源。

13 投资概算与资金筹措

13.1 投资概算

13.1.1 投资概算总述应包括工程建设地点、建设规模、措施数量、主要材料用量、施工总工期、概算总投资等。

13.1.2 编制原则与依据应明确概算编制原则、编制依据、价格水平年。

13.1.3 编制方法应明确项目组成与划分、基础价格、工程取费费率、工程项目管理费及基本预备费等。编制方法应符合水土保持工程概(估)算编制规定。

13.1.4 措施综合单价应对各项措施进行单价分析，并附各项措施单价分析表。

13.1.5 投资概算应包括工程总概算表、工程措施费用投资概算表、工程项目管理费用投资概算表，工程措施费用包括工程措施、植物措施、封育措施、安全生产等费用，工程项目管理费用包括建设管理费、工程建设监理费、科研勘测设计费、水土保持监测费。

13.2 资金筹措

应明确工程投资的资金来源、筹措比例及方案。

13.3 概算附表

应包括工程单价汇总表、主要材料预算价格汇总表、施工机械台时费汇总表和单价分析表。

14 效益分析

效益分析包括生态效益、社会效益和经济效益三类。参照GB/T 15774 执行。填写小流域水土保持措施效益成果表（参见附录D附表D.12）。

附录 A
(规范性)

小流域水土保持综合治理项目实施方案编制大纲

图A.1规定了小流域水土保持综合治理项目实施方案编制大纲。

1	综合说明
1.1	项目背景
1.2	小流域选择及概况
1.3	建设任务、目标与规模
1.4	总体布置与措施设计
1.5	施工组织设计
1.6	水土保持监测
1.7	工程管理
1.8	投资概算与资金筹措
1.9	效益分析
2	项目背景及设计依据
2.1	项目背景
2.2	项目建设的必要性
2.3	设计依据
3	小流域选择及概况
3.1	小流域选择
3.2	小流域自然概况
3.3	小流域社会经济情况
3.4	小流域土地利用情况
3.5	小流域水土流失现状
3.6	小流域水土保持情况
4	建设任务、目标与规模
4.1	建设任务
4.2	建设目标
4.3	建设规模
5	总体布置与措施设计
5.1	总体布置
5.2	工程措施
5.3	林草措施
5.4	封育工程
5.5	措施数量汇总
6	施工组织设计
6.1	工程量
6.2	施工条件
6.3	施工工艺和方法
6.4	施工组织形式
6.5	施工进度
7	水土保持监测
7.1	监测内容
7.2	监测方法
7.3	监测点布设
7.4	监测时段
7.5	监测成果
8	工程管理
8.1	工程建设管理
8.2	工程运行管理
9	投资概算与资金筹措
9.1	投资概算
9.2	资金筹措
10	效益分析
10.1	生态效益
10.2	社会效益
10.3	经济效益

图A.1 小流域水土保持综合治理项目实施方案编制大纲

附录 B
(规范性)
生态清洁小流域建设项目实施方案编制大纲

图B.1规定了生态清洁小流域建设项目实施方案编制大纲。

1 综合说明
1.1 项目背景
1.2 小流域选择及概况
1.3 建设任务、目标与规模
1.4 总体布置与措施设计
1.5 施工组织设计
1.6 水土保持监测
1.7 工程管理
1.8 投资概算与资金筹措
1.9 效益分析
2 项目背景及设计依据
2.1 项目背景
2.2 项目建设的必要性
2.3 设计依据
3 小流域选择及概况
3.1 小流域选择
3.2 自然概况
3.3 社会经济情况
3.4 土地利用情况
3.5 水土流失及防治情况
3.6 农村环境及面源污染防治情况
4 建设任务、目标与规模
4.1 建设任务
4.1.1 建设思路
4.1.2 主要建设任务
4.2 建设目标
4.3 建设规模
5 总体布置与措施设计
5.1 总体布置
5.1.2 工程总体布置
5.2 生态修复区措施设计
5.3 生态治理区措施设计
5.4 生态保护区措施设计
5.5 措施数量汇总
6 施工组织设计
6.1 工程量
6.2 施工条件
6.3 施工工艺和方法
6.4 施工组织形式
6.5 施工进度
7 水土保持监测
7.1 监测内容
7.2 监测方法
7.3 监测点布设
7.4 监测时段
7.5 监测成果
8 工程管理
8.1 工程建设管理
8.2 工程运行管理
9 投资概算与资金筹措
9.1 投资概算
9.2 资金筹措
10 效益分析
10.1 生态效益
10.2 社会效益
10.3 经济效益

图B.1 生态清洁小流域综合治理实施方案编制大纲

附录 C
(规范性)
主要附图

图C.1规定了实施方案编制内容主要附图。

- 附图1 小流域地理位置图
- 附图2 小流域水土流失现状图
- 附图3 小流域水系图
- 附图4 小流域土地利用现状图
- 附图5 小流域水土保持措施总体布置图
- 附图6 梯田工程平面布置图和断面设计图
- 附图7 坡面截排水工程典型设计图
- 附图8 小型蓄水工程典型设计图
- 附图9 田间道路典型设计图
- 附图10 谷坊工程平面布置和典型断面设计图
- 附图11 拦沙坝工程平面布置和典型断面设计图
- 附图12 塘坝工程平面布置和典型断面设计图
- 附图13 滚水坝工程平面布置和典型断面设计图
- 附图14 护岸工程平面布置和典型断面设计图
- 附图15 崩岗治理平面布置和典型断面设计图
- 附图16 村庄美化平面布置和典型断面设计图
- 附图17 湿地工程平面布置图
- 附图18 水土保持林草措施设计图
- 附图19 封育措施设计图

图C.1 主要附图

附 录 D
(规范性)
主要附表

表D.1规定了小流域综合治理工程建设特性要求。

表D.1 小流域水土保持综合治理项目工程建设特性表

名 称	单 位	数 量	名 称	单 位	数 量
一、基本情况			(二) 林草措施		
(一) 位置与面积			经果林	hm ²	
小流域位置			水保林	hm ²	
所属流域			.....	.....
小流域面积	km ²		(三) 封育治理措施	hm ²	
(二) 项目区自然概况			五、施工组织设计		
地貌类型			(一) 主要工程量		
地面组成物质			土方挖填	万 m ³	
多年平均降雨量	mm		土方回填	万 m ³	
多年平均气温	°C		碎石	m ³	
林草覆盖率	%		乔灌木	万株	
多年平均风速	m/s		.....	.....
(三) 社会经济情况			(二) 主要材料用量		
总人口	人		砂	m ³	
农村人口	人		水泥	t	
劳动力	人		块石	万 m ³	
农业总产值	万元		.....	.....
人均耕地	亩/人		(三) 施工机械	台班	
人均基本农田	亩/人		(四) 总投工	万工日	
人均产粮	kg/人		(五) 建设期	月	
农民人均纯收入	元/人		六、工程投资与资金筹措		
(四) 水土流失现状			(一) 总投资	万元	
主要水土流失类型			工程措施	万元	
水土流失面积	km ²		林草措施	万元	
土壤侵蚀模数	t/(km ² .a)		封育治理措施	万元	

表D.1 小流域水土保持综合治理项目工程建设特性表（续）

名称	单位	数量	名称	单位	数量
已治理面积	km ²		安全生产费	万元	
二、设计标准			工程建设管理费	万元	
10年一遇24h最大降雨量	mm		单位面积治理投资	万元/km ²	
三、工程规模			(二) 资金筹措		
综合治理面积	km ²		中央投资	万元	
四、主要措施数量			省级投资	万元	
(一) 工程措施			县级投资	万元	
土坎梯田	hm ²		七、工程效益		
排水沟	m		水土流失治理程度	%	
蓄水池	座		年保土效益	万t	
沉砂池	个		减沙率	%	
田间道路	m		年蓄水能力	万m ³	
.....	.....		累计直接经济效益	万元	

表D.2规定了生态清洁小流域工程建设特性要求。

表D.2 生态清洁小流域建设项目特性表

序号及名称	单位	数量	序号及名称	单位	数量
一、小流域概况			5) 田间截排水沟	m	
1.小流域面积	km ²		.....	
2.项目区人口	万人		7.人居环境整治		
3.农业人口	万人		1) 绿化美化		
4.多年平均降水量	mm		(1) 亲水生态景观节点	个	
5.多年平均大风日数	d		(2) 生态交通	m	
6.多年平均气温	℃		(3) 四旁绿化	m ²	
7.水土流失面积	km ²		(4) 滨水植物缓冲带	m ²	
8.土壤侵蚀模数	t/(km ² .a)		.....	
.....			2) 清洁措施		
二、建设任务与目标			(1) 垃圾防护棚	套	
1.综合治理度	%		(2) 垃圾箱(桶)	套	
2.流域泥沙减少量	t		(3) 垃圾收集池	个	

表D.2 生态清洁小流域建设项目特性表（续）

序号及名称	单位	数量	序号及名称	单位	数量
3.林草保存面积占宜林宜草面积	%		(4) 污水处理湿地	个	
4.有林地面积占林草地面积比例	%		(5) 截污管网	m	
5.垃圾分散收集防护完善率	%		(6) 生物浮岛	m ²	
6.沟道淤积整治率	%		.....	
7.减少入河污水量	万 m ³		8.其他措施		
8.入库水环境质量	/		1) 水土保持宣传牌	个	
9.区内人居环境情况	/		.....	
.....			四、工程施工		
三、工程规模及措施数量			1.施工总工期	月	
1.综合治理水土流失面积	km ²		2.主体工程量		
2.河（沟）道整治	km		土石方开挖	万 m ³	
1) 清淤疏浚	km		土石方填筑	万 m ³	
2) 生态护岸	km		混凝土	万 m ³	
.....				
3.崩岗治理	座		3.主要材料数量		
1) 拦沙坝	座		水泥	t	
2) 谷坊	座		柴油	t	
3) 截排水沟	m		汽油	t	
4) 沉砂池	座		块石	万 m ³	
5) 崩壁小台阶	m ²		碎石	万 m ³	
6) 水土保持林	hm ²		其他石材	万 m ³	
7) 水土保持经果林	hm ²		砂	万 m ³	
8) 植草	hm ²		苗木	株	
.....			种子	kg	
4.坡地整治工程	km ²		.....	
1) 截排水沟	m		五、设计概算		
2) 沉砂池	座		1.概算总投资	万元	
3) 蓄水池	座		生态修复区投资	万元	
4) 引水蓄水水陂	座		生态治理区投资	万元	
5) 水土保持林	hm ²		生态保护区投资	万元	

表D.2 生态清洁小流域建设项目特性表（续）

序号及名称	单位	数量	序号及名称	单位	数量
6) 水土保持经果林	hm ²		安全生产费	万元	
7) 水土保持种草	hm ²		工程建设管理费	万元	
.....			单位面积治理投资	万元/km ²	
5.封育工程	km ²		2.资金筹措		
1) 封育碑牌	个		中央投资	万元	
2) 围栏、围网	m		省级投资	万元	
3) 界桩、界碑	座		县级投资	万元	
4) 补植乔木	株		.....	
.....			七、效益分析		
6.保土耕作措施			水土流失治理程度		
1) 改变微地形	hm ²		年保土量	万 t	
2) 覆盖措施	hm ²		年保水量	万 t	
3) 土壤改良	hm ²		直接经济效益	万元	
4) 田间道路	m		.....	

表D.3规定了小流域社会经济基本情况要求。

表D.3 小流域社会经济基本情况表

小流域	涉及乡镇	行政村名	人口		农业劳动力	农村各业 年生产总 值(万)	农业总产 值(万 元)	农民人均 纯收入	人均耕地 (亩/人)	人均基本农 田(亩/ 人)	农村人均 粮食占有 量(kg/ 人)	年粮食总 产量(t)
			总人口	农业人口								
		XXX										
		XXX										
											
合计												

表D.4规定了小流域土地利用现状要求。

表D.4 小流域土地利用现状表

小流域	合计	耕地				园地			林地			草地	水域及水 利设施用 地	城镇村 及工矿 用地	交通运 输用地	其他	
		水田	梯地或 旱平地	水浇 地	坡耕 地	果园	茶园	其他园 地	有林 地	灌木林 地	其它林地	其他草 地					

表D. 5规定了小流域土地坡度组成要求。

表D. 5 小流域土地坡度组成表

小流域	土地总面积(hm ²)	坡度组成									
		<5°		5° ~15°		15° ~25°		25° ~35°		>35°	
		面积(hm ²)	占比例(%)	面积(hm ²)	占比例(%)	面积(hm ²)	占比例(%)	面积(hm ²)	占比例(%)	面积(hm ²)	占比例(%)

表D. 6规定了小流域耕地坡度组成要求。

表D. 6 小流域耕地坡度组成表

坡耕地		坡耕地坡度组成									
面积	占土地面积	5° ~10°		10° ~15°		15° ~25°		25° ~35°		>35°	
		面积	占坡耕地面积	面积	占坡耕地面积	面积	占坡耕地面积	面积	占坡耕地面积	面积	占坡耕地面积
hm ²	%	hm ²	%	hm ²	%	hm ²	%	hm ²	%	hm ²	%
	ICS	ICS	ICS	ICS	ICS	ICS	ICS	ICS	ICS	ICS	ICS
		ICS	ICS	ICS	ICS	ICS	ICS	ICS	ICS	ICS	ICS
	ICS	ICS	ICS	ICS	ICS	ICS	ICS	ICS	ICS	ICS	ICS
		ICS	ICS	ICS	ICS	ICS	ICS	ICS	ICS	ICS	ICS
		ICS	ICS	ICS	ICS	ICS	ICS	ICS	ICS	ICS	ICS

表D.7规定了小流域水土流失现状要求。

表D.7 小流域水土流失现状表

小流域	土地总面积 (km ²)	水土流失		水土流失强度及所占比例										侵蚀模数 (t/(km ² ·a))	
		总面积 (km ²)	占土地总面积 (%)	轻度 (km ²)	占总面积 (%)	中度 (km ²)	占总面积 (%)	强烈 (km ²)	占总面积 (%)	极强烈 (km ²)	占总面积 (%)	剧烈 (km ²)	占总面积 (%)		

表D.8规定了小流域水土保持措施及数量汇总表要求。

表D.8 小流域水土保持措施及工程量汇总表

小流域	行政村名	工程措施							沟道整治		环境改善措施			经果林 hm ²	水保林 hm ²	封育 hm ²	…… hm ²
		土坎梯田	蓄水池	沉砂池	截、排水沟	田间道路	拦沙坝	崩岗治理	清淤	护岸工程	污水处理设施	村庄美化	河滨缓冲带				
		hm ²	座	个	m	m	座	个	m ³	m	处	m ²	m ²				
	XXX																
	XXX																
	……																
	合计																

表D. 9规定了小流域现状及治理措施图斑统计表要求。

表D. 9 小流域现状及治理措施图斑统计表

图斑 编号	所属 行政村	地理坐标		面积 (hm ²)	坡度	现状 土地 类型	治理措施										
		东 经	北 纬				梯田工程	坡面配套工程				环境整治		经果 林	水保 林	封育	……
							坡改梯	蓄水 池	沉砂 池	排水沟	田间道 路	……	村庄美 化					河滨缓冲 带
hm ²	座	个	m	m		m ²	m ²	hm ²	hm ²	hm ²							
1	XXX																
2	XXX																
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
……	……																

表D.10规定了小流域综合治理工程量和投工汇总表要求。

表D.10 小流域综合治理工程量和投工汇总表

项目	规划措施		工程量									投入物资									施工 机械 台班	投劳 (万工 日)			
	单位	数量	土方 开挖	土方 回填	土方 夯实	混凝 土预 制块	砖砌	砣	碎石道路	砂浆 抹面	砣连锁块	...	水泥	砂	碎石	块 石	透水砖	柴油	草籽	草 皮			苗 木	...	
			(万 m ³)	(万 m ³)	(万 m ³)	(m ³)	(m ³)	(m ³)	(m ²)	(m ²)	m ²		(t)	(m ³)	(m ³)	(m ³)	(m ²)	(t)	(kg)	(m ²)			(万 株)		(个)
合 计																									
(1) 梯 田工程	坡改梯	hm ²																							
(2) 坡 面工程	排水沟	m																							
	蓄水池	座																							
	沉砂池	个																							
	田间道路	m																							
(3) 拦沙坝		处																							
(4) 崩岗治理		个																							
(5) 沟 道整治	清淤	m ³																							
	护岸工程	m																							
(6) 环 境改善 措施	污水处理设施	处																							
	村庄美化	m ²																							
	河滨缓冲带	m ²																							
(7) 林 草措施	经果林	hm ²																							
	水保林	hm ²																							
(8) 封育		hm ²																							

表D. 11规定了小流域综合治理进度安排表要求。

表D. 11 小流域综合治理进度安排表

小流域	行政村名	施工时段	工程措施							沟道整治		环境改善措施			经果林	水保林	封育	……
			土坎梯田	蓄水池	沉砂池	截、排水沟	田间道路	拦沙坝	崩岗	清淤	护岸工程	污水处理设施	村庄美化	河滨缓冲带				
			hm ²	座	个	m	m	座	个	m ³	m	处	m ²	m ²				
	XXX																	
	XXX																	
	XXX																	
合计																		

表D. 12规定了小流域水土保持措施效益成果表要求。

表D. 12 小流域水土保持措施效益成果表

小流域	项目	小计	工程措施	林草措施	环境改善措施	沟道整治	保土耕作	封育
	保土效益 (万 t)							
	保水效益 (万 m ³)							
	直接经济效益 (万元)							

