

ICS 13.080
B 11

SL

中华人民共和国水利行业标准

SL 449—2009

水土保持工程初步设计报告
编制规程

Compilation rules on preliminary design report of soil
and water conservation project

2009-05-21 发布

2009-08-21 实施

中华人民共和国水利部 发布

https://www.sizjxx.com
水利造价信息网

中华人民共和国水利部
关于批准发布水利行业标准的公告

2009 年第 18 号

中华人民共和国水利部批准《水土保持工程项目建议书编制规程》(SL 447—2009)、《水土保持工程可行性研究报告编制规程》(SL 448—2009)和《水土保持工程初步设计报告编制规程》(SL 449—2009)等 3 项标准为水利行业标准，现予以公布。

序号	标准名称	标准编号	替代标准号	发布日期	实施日期
1	水土保持工程 项目建议书编制 规程	SL 447—2009		2009.05.21	2009.08.21
2	水土保持工程 可行性研究报告 编制规程	SL 448—2009		2009.05.21	2009.08.21
3	水土保持工程 初步设计报告编 制规程	SL 449—2009		2009.05.21	2009.08.21

二〇〇九年七月三十一日

前 言

根据水利部《关于下达2007年第二批中央预算内水利前期工作投资计划的通知》(水规计〔2007〕411号),在《水土保持工程初步设计报告编制暂行规定》(水保〔2000〕187号)试行的基础上,按照《水利技术标准编写规定》(SL 1—2002),制定本标准。

本标准共11章33节103条和4个附录,对水土保持工程初步设计报告的编制深度、章节安排及主要技术内容作了规定,主要内容有:总则、术语、综合说明、项目背景及设计依据、基本情况、工程总体布置、工程设计、施工组织设计、工程管理、设计概算和资金筹措、效益分析等11个部分。

本标准中用黑体字标志的条文为强制性条文,必须严格执行。

本标准批准部门:中华人民共和国水利部

本标准主持机构:水利部水土保持司

本标准解释单位:水利部水土保持司

本标准主编单位:水利部水利水电规划设计总院

本标准参编单位:江河水利水电咨询中心

河北省水土保持工作站

内蒙古自治区水利厅水土保持工作站

新疆维吾尔自治区水利水电勘测设计研究院

本标准出版、发行单位:中国水利水电出版社

本标准主要起草人:王治国 朱党生 王春红 纪强

蒲朝勇 宋伟 贾立海 张庆琼

聂兴山 张建波 闫俊平 孟繁斌

田素平 付景春 段喜明 贺康宁

张 胡振华 赵廷宁

本标准审查会议技术负责人:王文善 赵永军

本标准体例格式审查人:牟广丞

目 次

1	总则	6
2	术语	9
3	综合说明	11
4	项目背景及设计依据	12
4.1	项目背景	12
4.2	建设任务、目标和规模	12
4.3	工程设计依据与说明	12
5	基本情况	13
5.1	自然概况	13
5.2	社会经济情况	14
5.3	水土流失状况	14
5.4	水土流失防治情况	14
5.5	附图附表	14
6	工程总体布置	16
6.1	土地利用调整	16
6.2	工程总体布置	16
6.3	附图附表	17
7	工程设计	18
7.1	工程措施	18
7.2	林草措施	20
7.3	封育治理措施	20
7.4	保土耕作措施	21
7.5	其他措施	21
7.6	措施数量汇总	21
7.7	附图	21

8	施工组织设计	22
8.1	工程量	22
8.2	施工条件	22
8.3	施工工艺和方法	22
8.4	施工布置和组织形式	22
8.5	施工进度	22
8.6	附表	22
9	工程管理	23
9.1	工程建设管理	23
9.2	工程运行管理	23
10	设计概算和资金筹措	24
10.1	设计概算	24
10.2	资金筹措	24
10.3	附表	24
11	效益分析	26
11.1	经济效益	26
11.2	生态效益	26
11.3	社会效益	26
11.4	附表	26
附录 A	水土保持总体初步设计报告编写提纲	27
附录 B	附表	29
附录 C	水土保持单项工程初步设计报告编写提纲	39
附录 D	土地利用分类体系（适用于水土保持）	41
	标准用词说明	45

1 总 则

1.0.1 水土保持工程初步设计是在批准的可行性研究报告基础上，以小流域（或片区）为单元进行的。为明确水土保持工程初步设计报告编制的原则、工作内容和深度要求，规范初步设计报告的编制，特制定本标准。

1.0.2 本标准主要适用于小流域综合治理项目的初步设计。水土保持单项工程和水土保持专项工程的初步设计应根据建设任务、规模对本标准的条文内容进行取舍和补充。

1.0.3 根据国家立项审批部门的要求确需进行总体初步设计的水土保持工程，总体初步设计报告应以小流域（或片区）为单元、按本标准进行设计并汇总形成。各小流域（或片区）综合治理的初步设计报告应作为附件。总体初步设计报告的内容和要求可参照本标准附录 A 执行。利用外资的水土保持工程项目应根据需要对有关内容和深度做适当调整。

1.0.4 水土保持工程初步设计应在调查、勘察、试验、研究，取得可靠基本资料的基础上，本着安全可靠、技术先进、注重实效、经济合理的原则，将各项治理措施落实到小班（地块），设计应有分析计算，图纸应完整清晰。

1.0.5 水土保持工程初步设计报告的主要内容和深度应符合下列要求：

- 1 复核项目建设任务和规模；
- 2 查明小流域（或片区）自然、社会经济、水土流失的基本情况；
- 3 水土保持工程措施应确定工程设计标准及工程布置，做出相应设计，对于水土保持单项工程应确定工程的等级；
- 4 水土保持林草措施应按立地条件类型选定树种、草种并做出典型设计；

5 封育治理等措施应根据立地条件类型和植被类型分别做出典型设计；

6 确定施工布置方案、条件、组织形式和方法，做出进度安排；

7 提出工程的组织管理方式和监督管理办法；

8 编制初步设计概算，明确资金筹措方案；

9 分析工程的经济效益、生态效益和社会效益。

1.0.6 水土保持工程总体初步设计报告和初步设计报告中涉及水土保持监测和技术支持设计章节（或专门设计）的，应参照《水土保持工程可行性研究报告编制规程》（SL 449）的规定，依据《水土保持监测技术规程》（SL 277）及相关规范进一步深化。

1.0.7 水土保持工程初步设计报告应将前期工作的审查意见、重要会议纪要等资料列为附件。

1.0.8 水土保持工程（小流域综合治理）初步设计报告应按本标准第3~11章规定进行编制，将“综合说明”列为第1章，依次编排，章节中有关附表格式按附录B执行；水土保持单项工程初步设计报告编写提纲可参照附录C，并根据具体情况作适当增删；专项工程应依据本规程，参照相关规范，对章节与条文做必要的取舍与调整。

1.0.9 本标准主要引用以下标准：

《水土保持综合治理 效益计算方法》（GB/T 15774）

《水土保持综合治理 技术规范》（GB/T 16453.1~6）

《全国生态公益林建设标准》（GB/T 18337.1~3）

《水土保持术语》（GB/T 20466）

《土地利用现状分类》（GB/T 21010）

《堤防工程设计规范》（GB 50286）

《水利水电工程制图标准·水土保持图》（SL 73.6）

《土壤侵蚀分类分级标准》（SL 190）

《水土保持监测技术规程》（SL 277）

《水土保持治沟骨干工程技术规范》（SL 289）

《水利水电工程设计工程量计算规定》(SL 328)

《水土保持工程运行管理技术规范》(SL 312)

1.0.10 初步设计报告编制除应符合本规程的规定外，还应符合国家现行有关标准的规定。

http://www.slzjxx.com
水利造价信息网

2 术 语

2.0.1 工程区 **section**

工程区指一个小于 50km^2 的完整集水区，或由部分或多个集水区组成的片区。

2.0.2 水土保持单项工程 **monomial project of soil and water conservation**

水土保持单项工程指在小流域综合治理中需进行专门设计的工程，如淤地坝、治沟骨干工程、拦沙坝、塘坝、格栅坝、排导停淤工程等。

2.0.3 水土保持专项工程 **special project of soil and water conservation**

水土保持专项工程指不属于综合治理工程的、作为专项建设的水土保持工程，如水土保持监测、水土保持泥石流预警、淤地坝坝系工程、崩岗治理工程、坡耕地治理工程、沙棘生态工程等。

2.0.4 治沟骨干工程 **key works for erosion control**

治沟骨干工程在沟道中修建的，单坝总库容 $50 \sim 500$ 万 m^3 的控制性缓洪拦淤地工程。

2.0.5 淤地坝 **sediment dam for farmland**

淤地坝指单坝控制面积 3km^2 以下，总库容 $1 \sim 50$ 万 m^3 的拦淤地工程设施。

2.0.6 总体初步设计报告 **general preliminary design report**

总体初步设计报告指在统一的设计大纲指导下，开展多个小流域（片区）或单项（专项）工程初步设计，并汇总形成的设计报告。

2.0.7 设计水平年 **design level year**

设计水平年指所有水土保持设施正常运行，达到预期目标并

发挥整体效益的年份。

2.0.8 现状水平年 present situation level year

现状水平年指水土保持工程涉及项目区的自然、社会经济、水土保持等情况，以及工程设计相关背景数据或资料的调查统计年份。

http://www.slzjxx.com
水利造价信息网

3 综合说明

3.0.1 应简述项目来源、工程地理位置、建设任务、设计工作过程等。

3.0.2 应简述工程确定的主要目标，包括水土流失治理目标、生态环境改善目标、农村经济发展目标；简述工程建设任务与规模。

3.0.3 应简述工程区自然概况、社会经济情况、水土流失及其防治情况。

3.0.4 应简述工程设计原则、土地利用结构调整情况、工程总体布置，以及林草措施、工程措施、封育治理等措施数量。

3.0.5 应简述工程施工组织设计。

3.0.6 应简述水土保持监测设计。

3.0.7 应简述技术支持方案。

3.0.8 应简述工程管理。

3.0.9 应简述投资概算的编制原则及依据、工程静态总投资、总投资和分年度投资以及资金筹措方案。

3.0.10 应简述效益分析的结果。

3.0.11 附表：

1 水土保持工程特性表。

4 项目背景及设计依据

4.1 项目背景

4.1.1 说明项目的来源，简要说明工程基本情况等。

4.2 建设任务、目标和规模

4.2.1 建设任务与目标，应包括以下内容：

- 1** 根据上阶段有关批复文件，应复核并明确建设任务。
- 2** 提出设计水平年达到的水土流失治理目标，应包括水土流失治理程度、土壤流失控制量。
- 3** 提出设计水平年达到的生态环境改善目标，主要是林草植被覆盖率。
- 4** 提出设计水平年达到的农村经济发展目标，应包括人均基本农田、土地利用率、平均粮食单产、农民人均纯收入等。

4.2.2 根据批准的可行性研究报告，应复核并明确工程建设规模。

4.3 工程设计依据与说明

4.3.1 应列出设计依据的法律法规、规范性文件以及相关的技术标准。

4.3.2 工程设计说明应包括以下内容：

- 1** 应扼要说明数据来源、调查勘测的技术方法、内业设计方法等。
- 2** 应根据当地实际情况说明选定工程布置、树种草种、施工技术 etc 工程设计考虑的主要因素。

5 基本情况

5.1 自然概况

5.1.1 应概述工程区的地理位置及经纬度、流域面积、流域形状，所属地貌类型区，海拔高程，相对高差等。

5.1.2 地质、地貌，应包括以下内容：

1 应说明工程区地质构造、地表的地质岩性及其分布情况，重要单项工程的基础地质情况等。

2 应说明工程区主要地貌单元及分布。小流域的特征与形态，主要包括小流域的面积、流域平均长度、流域平均宽度、流域形状系数、沟道比降、沟谷裂度、沟壑密度、地面坡度组成等。

5.1.3 气象、水文，应包括以下内容：

1 应说明工程区多年平均降水量，最大年降水量，最小年降水量，降水年内分布，多年平均蒸发量，年平均气温，大小于10℃的年活动积温，极端最高温度，极端最低温度，年日照时数，无霜期，冻土深度，年平均风速，主害风风向，大风日数。

2 应简述工程区所属流域、水系，地表径流量，年径流系数，年内分配情况，含沙量，地下水位等水文状况。水土保持单项工程根据需要说明洪水径流系列。

5.1.4 土壤、植被，应包括以下内容：

1 应说明工程区地面组成物质、土壤类型及其分布、土壤厚度、土壤养分含量；水土保持单项工程，根据工程需要，调查说明土壤物理及土力学相应指标、有机质含量等要素。

2 应说明工程区主要植被类型、林分郁闭度、草灌覆盖度和主要树种草种。

5.1.5 根据工程需要，可补充说明水资源、矿产资源等情况。

5.2 社会经济情况

5.2.1 应说明工程区行政区划、人口总数、人口密度、人口自然增长率、农业人口、劳力总数等情况。

5.2.2 应调查说明工程区土地利用现状及其存在的主要问题，土地利用类型分类按附录 D 执行。

5.2.3 应简述工程区农村经济状况，说明农村经济总收入、农林牧渔产业结构、人均粮食产量、农民人均纯收入等情况。

5.2.4 农村基础设施建设情况，应包括以下内容：

1 应简述工程区交通路网等基本情况。

2 应简述工程区水利设施现状，说明其数量、容量或长度、运行情况等。

5.2.5 说明其他情况。

5.3 水土流失状况

5.3.1 应调查并明确工程区水土流失类型、土壤侵蚀模数、年土壤侵蚀总量、水土流失面积及强度分布，以及有关山地灾害情况。

5.3.2 应分析说明造成工程区水土流失的自然因素和人为因素。

5.3.3 应说明工程区水土流失对当地及下游生产生活 and 生态环境造成的危害。

5.4 水土流失防治情况

5.4.1 应简述工程区已实施的水土保持措施的类型、分布、面积、保存情况、防治效果及水土保持监督管理等情况。

5.4.2 应总结分析工程区水土流失防治的主要经验及其存在的问题。

5.5 附图附表

5.5.1 附图：

- 1 工程区地理位置图。
- 2 工程区土地利用及水土保持现状图。
- 3 工程区水土流失现状图。

5.5.2 附表：

- 1 工程区土地利用现状表。
- 2 工程区地面坡度组成表。
- 3 工程区坡耕地坡度组成表。
- 4 工程区水土流失现状表。

6 工程总体布置

6.1 土地利用调整

6.1.1 应根据土地利用现状分析和当地经济社会发展、产业结构调整情况，征求群众意见，确定土地利用调整的原则。

6.1.2 应说明调整前后土地利用变化情况，列表对比现状和治理期末的土地利用变化。

6.2 工程总体布置

6.2.1 根据批复的可行性研究报告确定的工程总体布局，应说明工程总体布置应遵循的原则。

6.2.2 小流域（或片区）综合治理工程总体布置，应符合下列要求：

1 在小班（地块）调查与勾绘的基础上，应明确各小班（地块）的面积、地面坡度、土地利用状况，分别布置工程、林草、封禁治理等措施。

2 工程措施应在调查勘测的基础上，经必要的论证，选定位址，确定工程措施的位置和数量，做出平面布置。治沟骨干工程应选定坝址。

3 林草和封育治理措施应在调查的基础上，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，落实到小班（地块）。

6.2.3 滑坡泥石流治理、崩岗治理工程总体布置，应符合下列要求：

1 属于小流域（或片区）综合治理的措施总体布置应按**6.2.2**条规定执行。

2 拦沙坝、导流、停淤、抗滑加固等工程的布置应按相关规范执行。

6.3 附图附表

6.3.1 附图：

- 1 水土保持措施总体布置图。

6.3.2 附表：

- 1 工程区土地利用调整情况表。
- 2 工程区小班（地块）现状及治理措施设计表。
- 3 工程区水土保持措施汇总表。

7 工程设计

7.1 工程措施

7.1.1 梯田工程，应符合下列要求：

1 应结合田间道路、蓄灌设施（水窖、蓄水池、灌溉渠道等）、截排水沟等确定梯田区的布设。

2 应根据划定的修筑梯田小班（地块）的面积、土壤（主要是厚度）、地形（主要是坡度）、建筑材料来源等情况，选定梯田的型式，确定田块布置。

3 应确定梯田的设计标准、断面尺寸。

4 需进行田坎防护利用的，应选定树种草种，并进行措施设计。

5 需要进行机耕道或田间道路整治的应明确道路布置，确定路面宽度、结构型式，进行道路横断面设计。

7.1.2 引洪漫地（或治滩造田）工程，应符合下列要求：

1 根据河流或沟道治导线规划，应计算河流（或沟道）洪水水位、流量，查明滩岸冲刷情况，选定引洪漫地的具体位置，确定淤漫面积和引洪形式。

2 计算确定引洪量，布设引洪渠首建筑物、引洪渠系并应确定其断面尺寸。若采用引坡洪或路洪形式的应计算坡面或道路的来洪量。

3 划分淤漫地块，选定地块围堰（格子坝）、进退水口的位置并确定其断面尺寸。

4 应明确引洪含沙量要求、淤漫定额、淤漫时间和淤漫厚度。

5 需运土垫滩造地的应明确土源、爆破方式、运输道路等。

7.1.3 淤地坝工程，应符合下列要求：

1 纳入小流域综合治理的坝系工程应复核建坝密度、数量、

位置，明确建坝顺序和布设方式。

2 应按 **SL 289** 和 **GB/T 16453.1~6** 中关于淤地坝的技术要求，确定治沟骨干工程、淤地坝设计标准和规模，坝址、坝型、建筑物组成与布置。

3 按相应规范进行坝体设计，应计算并确定建筑物断面尺寸、基础处理等。治沟骨干工程设计应单列附件。

7.1.4 拦沙坝工程，应符合下列要求：

1 应选定坝址位置、坝型。

2 应确定拦沙量、坝高及坝体断面尺寸。

3 坝体设计应按不同坝型的相关设计规范进行。

7.1.5 沟头防护和谷坊工程，应符合下列要求：

1 应确定沟头防护工程的设计标准、型式、位址以及断面尺寸。

2 应查勘沟道比降，绘制纵断面图，在查明沟道地形、洪水等情况的基础上，明确谷坊的设计标准，确定谷坊数量、位址及断面尺寸。

7.1.6 小型拦蓄引排水工程，应符合下列要求：

1 小型蓄引排水工程应包括截水沟、排水沟、水窖、涝池、蓄水池、滚水坝、人字闸、塘坝等，应确定小型蓄引排水工程的设计标准、型式、位置及断面尺寸。

2 滚水坝应按 **GB/T 16453.1~6** 的要求并参照小型水利工程有关规范执行；人字闸、塘坝设计应参照小型水利工程有关标准执行。

3 引水灌溉工程设计应按农田水利工程的有关规范执行。

4 小型蓄水工程涉及人畜饮用水的应查明汇集水区基本情况，确定需水量、汇集水区的面积、工程位置和数量，并参照相关技术标准进行设计，明确水质保护的要求。

7.1.7 防风固沙工程，一般包括沙障固沙、固沙造林、固沙种草、引水拉沙造地、防风蚀耕作措施等。应明确防风固沙措施形式，并按 **GB/T 16453.5** 进行设计。

7.1.8 护岸工程，宜包括坡式护岸、坝式护岸、墙式护岸等型式。应明确防洪设计标准，查明工程地质条件，合理确定护岸型式，并参照《堤防工程设计规范》进行设计。

7.1.9 泥石流排导和停淤、抗滑桩、挡墙等工程，应按水工、挡墙工程设计规范进行设计。

7.2 林草措施

7.2.1 水土保持造林，应符合下列要求：

1 划分立地类型，应按立地类型选定树（品）种、苗木规格，确定造林密度、整地方式和规格、造林季节、栽植方法、抚育管理方式，做出典型设计并落实到小班（地块）。

2 在荒山荒坡上布设的经济林，还应明确选择树（品）种、苗木规格、整地、施肥、浇水等的特殊要求。

7.2.2 果园和经济林栽培园，应符合下列要求：

1 结合田间道路、蓄灌设施（水窖、蓄水池、灌溉渠道等）、截排水沟等，确定栽培区的布设。需要进行机耕道或田间道路整治的还应明确道路布局，确定路面宽度、结构型式，进行道路横断面设计。

2 选定栽培品种、苗木规格，确定栽植密度、整地方式及规格，明确施肥和灌溉等的要求。

7.2.3 水土保持种草，应划分生境类型（立地类型），按生境类型选定草（品）种，确定整地方式、需种（苗）量、抚育管理，进行典型设计并落实到小班（地块）。

7.3 封育治理措施

7.3.1 明确封育方式和管理制度，应确定标志位置及断面尺寸，做出必要的网围栏设计。

7.3.2 沼气池、节柴灶、舍饲养畜、饲草料基地（草库仑）建设、生态移民等封育治理配套措施，应按国家有关规范进行设计。

7.4 保土耕作措施

7.4.1 明确采用的保土耕作措施，应说明各措施的布设、配置方式、技术要求等。

7.5 其他措施

7.5.1 涉及其他措施的，应按国家相关规范进行设计。

7.6 措施数量汇总

7.6.1 根据各类措施设计，应汇总措施数量。

7.7 附图

7.7.1 附图：

- 1** 水土保持林草措施典型设计图。
- 2** 水土保持工程措施典型设计图。
- 3** 水土保持单项工程设计图。

8 施工组织设计

8.1 工程量

- 8.1.1 根据各类措施设计，应计算并汇总工程量。
- 8.1.2 工程措施的工程量调整系数应按 **SL 328** 执行，林草措施的工程量调整系数取 **1.03**。

8.2 施工条件

- 8.2.1 应阐述气候和水文条件对工程施工的影响。
- 8.2.2 应阐述施工交通方案。
- 8.2.3 应阐述苗木（种籽）、建筑材料、施工用水、电、风、油等来源和供应方案。

8.3 施工工艺和方法

- 8.3.1 应明确各类措施的施工工艺、施工方法及要求。

8.4 施工布置和组织形式

- 8.4.1 应明确施工组织形式，主要包括施工单位施工、专业队施工、农民施工或多种形式结合。
- 8.4.2 对于水土保持单项工程应提出施工总布置，主要包括土石方平衡、取料场、进场和场内道路、施工场地等。

8.5 施工进度

- 8.5.1 基本确定工程施工进度安排。

8.6 附表

- 8.6.1 附表：
 - 1 主要工程量汇总表。
 - 2 水土保持措施进度安排表。

9 工程管理

9.1 工程建设管理

9.1.1 应说明项目管理机构组成情况，明确组织管理制度，包括项目公示制、投劳承诺制、工程监理制、招标投标管理制度和工程管护责任制等。

9.1.2 应明确保障项目实施的技术培训、试验示范等措施。

9.1.3 应明确保证工程质量、进度及控制投资的监督管理措施。

9.2 工程运行管理

9.2.1 林草措施应明确产权或使用权，落实管护责任和要求。

9.2.2 水土保持单项工程应明确维护管理方案。

10 设计概算和资金筹措

10.1 设计概算

10.1.1 应简述工程建设地点、建设规模、措施数量、主要材料用量、施工总工期、概算总投资、静态总投资等。

10.1.2 应说明设计概算的编制原则、编制依据和价格水平年。

10.1.3 分析计算基础单价和工程单价，概算分项投资、工程静态总投资及总投资，并根据工程进度计算分年度投资。根据编制年价格水平，分析计算主要材料预算价格，确定次要材料价格，计算基础单价和工程单价。设计概算编制深度和项目划分应按《水土保持工程概（估）算编制规定》（水总〔2003〕67号）的要求执行。其他工程应结合工程实际情况列示项目并分别计算投资。

10.1.4 利用外资工程的内外资设计概算应在全内资估算的基础上结合利用外资型式进行编制。报账型（式）需根据全内资概算结果按当时汇率将人民币转换为相应外币并考虑由于利用外资增加的相关费用。

10.1.5 应按《水土保持工程概（估）算编制规定》（水总〔2003〕67号）编制设计概算附件。

10.2 资金筹措

10.2.1 根据可行性研究阶段确定的投资分摊方式，应确定资金筹措方案。

10.3 附表

10.3.1 附表：

- 1 总概算表。
- 2 分部工程概算表。

- 3 分年度投资表。
- 4 独立费用计算表。
- 5 单价汇总表。
- 6 主要材料、林草（种子）预算价格汇总表。
- 7 施工机械台班费汇总表。
- 8 主要材料量汇总表。
- 9 设备、仪器及工具购置表。

11 效益分析

11.1 经济效益

11.1.1 应明确效益计算方法、主要指标及参数，明确效益定额、实物效益、农民收益，得出经济效益计算结果并进行评价。

11.2 生态效益

11.2.1 蓄水保土效益。应根据典型观测数据结合效益分析结果，确定各项措施的蓄水、保土定额，进而计算工程实施后的蓄水、保土效益并列表说明。

11.2.2 生态效益。应说明生态环境改善状况，主要包括林草覆盖率、减灾等。

11.3 社会效益

11.3.1 应说明调整农业产业结构、增加就业机会、提高群众生活水平、节能等方面的社会效益。

11.4 附表

11.4.1 附表：

- 1 水土保持措施效益估算表。

附录 A 水土保持总体初步设计 报告编写提纲

A.0.1 水土保持总体初步设计报告应按以下提纲编写：

- 1 综合说明。
- 2 项目背景及设计依据。
 - 1) 项目背景应包括项目前期的项目建议书、可行性研究报告基本情况以及批复情况，总体初步设计的基本要求。
 - 2) 设计依据应包括设计依据的标准、规范、规程，小流域综合治理及水土保持单项工程初步设计考虑主要因素，汇总的程序及方法等。
- 3 建设任务与规模。

根据可行性研究报告，应说明初步设计阶段的复核情况，阐述工程建设的任务与目标、建设规模。

- 4 项目组成与项目区概况。
 - 1) 项目组成情况，应说明项目选择的复核情况，确定的小流域综合治理和单项工程项目。
 - 2) 项目区概况应分区汇总说明项目区的地理位置、自然条件和社会经济条件。
- 5 总体布置与措施设计。
 - 1) 总体布置应分区按典型小流域和单项工程说明水土保持措施总体布置。
 - 2) 措施设计应选取典型小流域和单项工程中的典型措施说明初步设计内容。
- 6 施工组织设计。

综合小流域或单项工程初步设计报告中施工组织设计内容应予以说明。

7 水土保持监测。

按 **SL 277** 进一步深化设计，明确监测点布置、监测内容、监测时段、监测方法等。

8 技术支持。

应说明技术支持的有关内容和组织实施方案。

9 工程管理。

应说明工程建设管理和运行管理的设计内容。

10 投资概算及资金筹措。

1) 投资概算应汇总各小流域的初步设计工程措施、林草措施、封禁治理等措施的费用，并按水土保持工程概算编制规定计算独立费用。

2) 资金筹措应说明国家、地方的投资分摊情况。

11 效益分析。

应汇总说明生态、社会、经济效益分析情况。

12 附图：

1) 项目区地理位置图。

2) 小流域综合治理和单项工程项目分布图。

3) 典型小流域治理措施和单项工程总体布置图。

13 附件：

1) 小流域综合治理初步设计报告。

附录 B 附 表

B.0.1 水土保持工程特性表。详见表 B.0.1。

表 B.0.1 水土保持工程特性表

名 称	单 位	数 量
一、基本情况		
(一) 位置与面积		
工程区位置	—	
所属流域	—	
小流域(片区)面积	km ²	
(二) 自然概况		
地貌类型	—	
地面组成物质	—	
多年平均降雨量	mm	
多年平均气温	℃	
林草覆盖率	%	
5年一遇 24h 最大降雨量	mm	
10年一遇 24h 最大降雨量	mm	
多年平均径流深	mm	
>10℃ 积温	℃	
无霜期	d	
大风日数	d	
最大风速	m/s	
主害风方向	—	
最大冻土深度	m	
.....		
(三) 社会经济情况		
总人口	人	
农村人口	人	

表 B.0.1 (续)

名 称	单 位	数 量
劳动力	人	
人口密度	人/km ²	
人均耕地	hm ² /人	
人均基本农田	hm ² /人	
人均年产粮	kg/人	
农民人均年纯收入	元/人	
.....		
(四) 水土流失及水土保持现状		
主要水土流失类型	—	
水土流失面积	km ²	
土壤侵蚀模数	t/(km ² ·a)	
已治理面积	km ²	
二、设计标准		
重点工程设计标准	—	
三、工程规模		
综合治理面积	km ²	
四、主要措施数量		
(一) 工程措施		
石坎梯田	hm ²	
土坎梯田	hm ²	
淤地坝	座	
治沟骨干工程	座	
拦沙坝	座	
谷坊	座	
蓄水池 (水窖)	个	
沉沙池 (凼)	个	
谷坊	座	

表 B.0.1 (续)

名 称	单 位	数 量
截排水沟	km	

(二) 林草措施		
水土保持林	hm ²	
经济林 ^a	hm ²	
水土保持种草	hm ²	
(三) 封育治理措施	hm ²	
(四) 保土耕作措施	hm ²	

五、施工组织设计		
(一) 主要工程量		
土方挖填	m ³	
石方挖填	m ³	
混凝土	m ³	
浆砌石	m ³	
干砌石	m ³	
整地	hm ²	
乔灌木	万株	
种草	hm ²	

(二) 主要材料用量		
苗木	万株	
种子	kg	
水泥	t	
砂子	m ³	
块石	m ³	
钢筋	kg	

表 B.0.1 (续)

名 称	单 位	数 量

(三) 施工机械	台班	
(四) 总投工	万工日	
(五) 建设期	月	
六、工程投资与资金筹措		
(一) 总投资	万元	
工程措施	万元	
林草措施	万元	
封育治理措施	万元	

(二) 资金筹措		
中央投资	万元	
地方配套	万元	
群众自筹	万元	

七、工程效益		
水土流失治理程度	%	
年保土效益	万 t	
增加林草覆盖率	%	
累计直接经济效益	万元	
效益费用比		

<p>注 1: 项目区位置具体到县、乡镇, 所属流域指项目区所在的大江大河的三级支流 (例如, 黄河/汾河/岚漪河), 地貌类型是指大中尺度地貌, 包括高山、中山、低山、丘陵、盆地、平原, 水土流失类型指项目区的主要侵蚀类型, 包括水力侵蚀、风力侵蚀、冻融侵蚀, 工程设计标准指工程可以抵御多少年一遇的洪水 (暴雨), 填写重点工程的设计标准, 重点工程指治沟骨干工程、塘坝等。</p> <p>注 2: 社会经济情况和水土流失状况应说明数据来源和时间年限。</p> <p>注 3: 根据具体工程项目不同, 表中内容可进行适当调整。</p> <p>a: 对照附录 B 土地利用分类体系 (水土保持), 考虑水土保持工程设计习惯, 经济林统计中可包括经济林栽培园、果园等。</p>		

B.0.2 基本情况表、措施布置表和效益计算表。详见附表 B.0.2 ~表 B.0.2。

表 B.0.2-1 土地利用现状及调整表 单位: hm^2

工程区						
土地总面积						
耕地	小计		现状	调整后	增减	
	水田					
	水浇地					
	旱地	旱平地	$<1^\circ$			
			$1^\circ\sim5^\circ$			
		梯田	水平梯田			
			坡式梯田			
		坡耕地	$5^\circ\sim8^\circ$			
			$8^\circ\sim15^\circ$			
			$15^\circ\sim25^\circ$			
			$25^\circ\sim35^\circ$			
	$>35^\circ$					
	沟川坝地	沟川(台)地				
		坝滩地				
坝平地						
园地	小计					
	果园					
	茶园					
	其他园地	经济林栽培园 其他				
林地	小计					
	有林地	经济林 *****				
	灌木林地					
	其他林地	疏林地				
		迹地 苗圃				
草地	小计					
	天然牧草地					
	人工牧草地					
	其他草地(含荒草地)					
交通运输用地						
水域及水利设施用地						
城镇村及工矿用地						
其他土地	小计					
	设施农用地					
	未利用地	盐碱地				
		囤坎				
		沼泽地				
		沙地				
裸地						
合计						

■ 荒草地也可在其他草地栏下单列。

表 B.0.2-2 地面坡度组成表

村名	土地总面积 (hm ²)	坡 度 组 成											
		<5°		5°~8°		8°~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 (%)	面积 (hm ²)	占比例 (%)
合计													

表 B.0.2-3 坡耕地坡度组成表

村名	坡耕地总面积 (hm ²)	5°~8°		8°~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 B.0.2-4 水土流失现状表

村名	土地总面积 (km^2)	水土流失		其 中										侵蚀模数 [$\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$]	
		面积 (km^2)	占总 面积 (%)	轻度 (km^2)	占总 面积 (%)	中度 (km^2)	占总 面积 (%)	强度 (km^2)	占总 面积 (%)	极强 (km^2)	占总 面积 (%)	剧烈 (km^2)	占总 面积 (%)		

表 B.0.2-5 水土保持措施汇总表

村名	工 程 措 施										水 土 保 持 林			经济林栽培 园和果园 (km^2)	种草 (km^2)	封禁 治理 (km^2)	保土 耕作 (km^2)	其他工程
	土坎 梯田 (km^2)	石坎 梯田 (km^2)	淤地坝 (座)	拦沙坝 (座)	蓄水池 (座)	截排 水沟 (m)	谷坊 (座)	水窖 (座)	渠道 (m)	乔木林 (km^2)	灌木林 (km^2)	经济林 (km^2)					
.....																		
总计																		

表 B.0.2-6 工程区小班 (地块) 现状及治理措施设计表

村名	小班 (地块) 号	面积 (hm ²)	可造林种草面积 (hm ²)	土地类型	海拔 (m)	坡向	坡度 (°)	坡位	土壤类型	土壤厚度 (m)	植被种类	植被盖度 (%)	治理措施	典型设计图号	选择树种或草种	种植模式	株行距 (m×m)	种植密度 (株/hm ²)	整地方式	整地规格	需苗量 (株)	播种量 (kg)	备注	

注：梯田 (或坡改梯)，设施农业等措施填写时仅表达面积、措施和必要的备注。

表 B.0.2-7 水土保持措施进度安排表

年度	村名	工程措施										水土保持林			济林栽培园和果园 (hm ²)	水土保持种草 (hm ²)	封禁治理 (hm ²)	保土耕作 (hm ²)	其他工程						
		土坎梯田 (hm ²)	石坎梯田 (hm ²)	淤地坝 (座)	拦沙坝 (座)	蓄水池 (座)	截排水沟 (m)	谷坊 (座)	水窖 (座)	渠道 (m)	乔木林 (hm ²)	灌木林 (hm ²)	经济林 (hm ²)											
总计																									

表 B.0.2-8 主要工程量和投工汇总表

项 目	单位	措施数量	土方挖填 (m³)	石方挖填 (m³)	混凝土 (m³)	浆砌石 (m³)	干砌石 (m³)	整地 (hm²)	栽植 (万株)	种草 (hm²)	投工 (工日)
合计数量	hm²										
工程措施	土坎梯田	hm²									
	石坎梯田	hm²									
	淤地坝	座									
	拦沙坝	座									
	谷坊	座									
	蓄水池	个									
	沉沙凼(池)	个									
	谷坊	座									
截排水沟	km										
.....											
林草措施	水土保持造林	hm²									
	经济林栽培园和果园	hm²									
	种草	hm²									
封育治理	hm²										
保土耕作	hm²										
其他工程											

表 B.0.2-9 工程区水土保持措施效益估算表

项目	总计	工 程 措 施										水土保持林			经济林栽培园和果园 (hm²)	种草 (hm²)	封禁治理 (hm²)	保土耕作 (hm²)	其他工程		
		土坎梯田 (hm²)	石坎梯田 (hm²)	淤地坝 (座)	拦沙坝 (座)	蓄水池 (座)	截排水沟 (m)	谷坊 (座)	水窖 (座)	渠道 (m)	乔木林 (hm²)	灌木林 (hm²)	经济林 (hm²)							
保土效益 (万t)																					
直接经济效益 (万元)																					

B.0.3 工程概算相关表格应按《水土保持工程概（估）算编制规定》（水总〔2003〕67号）要求编制。

B.0.4 附表中涉及面积、长度、比例、费用的数据均应要求保留2位小数。

<http://www.slzjxx.com>
水利造价信息网

附录 C 水土保持单项工程 初步设计报告编写提纲

C.0.1 水土保持单项工程初步设计报告应按以下提纲编写：

- 1 综合说明。
- 2 项目背景与设计依据。
 - 1) 项目背景应包括项目前期的项目建议书、可行性研究报告基本情况以及批复情况，总体初步设计的基本要求。
 - 2) 所在小流域基本情况应说明并分析工程区自然、社会经济、水土流失及其防治情况，特别是与单项设计相关的情况分析。
 - 3) 建设任务与规模。

根据上一阶段批复，应复核并明确工程建设的任务、目标与规模。

- 4) 设计依据应包括设计依据的标准、规范、规程，小流域综合治理及水土保持单项工程初步设计考虑主要因素，调查和设计的主要方法说明。

3 工程总体布置。

根据小流域自然、社会经济（主要是土地利用状况、人均土地状况等）与水土流失情况分析，应阐述工程总体布置的原则、进行必要的与本工程相关的水文、水资源（包括水量和水质）及用水情况分析计算，确定工程总体布置。

4 工程设计。

根据有关技术与设计规范，应进行必要的调查与勘测，确定设计标准和计算方法，进行水文、稳定性等方面的分析计算，确定工程断面尺寸，做出相应设计。

5 施工组织设计。

计算设计工程量并汇总，做出施工组织设计。

6 工程管理。

说明工程建设管理和运行管理的设计内容。

7 投资概算与资金筹措。

1) 投资概算应按水土保持概算规定编制投资概算，附列概算附件。

2) 资金筹措应说明国家、地方、农民的投资分摊情况。

8 效益分析。

应说明生态、社会、经济效益分析情况。

9 附图：

1) 工程地理位置图。

2) 工程总体布置图。

3) 工程设计图。

http://www.slzjxx.com
水利造价信息网

附录 D 土地利用分类体系 (适用于水土保持)

D.0.1 根据国家质量监督检验检疫总局和国家标准化管理委员会联合发布的 **GB/T 21010**, 结合水土保持工程设计中有关土地利用现状调查和土地利用调整的实际需要, 制定土地利用现状分类表 (水土保持), 详见表 **D.0.1**。

表 D.0.1 土地利用现状分类表 (水土保持)

一级类	二级类	三级类	四级类	备注
耕地		指种植农作物的土地, 包括熟地, 新开发、复垦、整理地, 休闲地 (含轮歇地、轮作地); 以种植农作物 (含蔬菜) 为主, 间有零星果树、桑树或其他树木的土地; 平均每年能保证收获一季的已垦滩地和海涂。耕地中包括南方宽度小于 1.0m , 北方宽度小于 2.0m 固定的沟、渠、路和地坎 (埂); 临时种植药材、草皮、花卉、苗木等的耕地, 以及其他临时改变用途的耕地		
	水田	指用于种植水稻、莲藕等水生农作物的耕地。包括实行水生、旱生农作物轮种的耕地		
	水浇地	指有水源保证和灌溉设施, 在一般年景能正常灌溉, 种植旱生农作物的耕地。包括种植蔬菜等的非工厂化的大棚用地		
	旱地	指无灌溉设施, 主要靠天然降水种植旱生农作物的耕地, 包括没有灌溉设施, 仅靠引洪淤灌的耕地		
		旱平地	$<1^\circ$	分布于北方自然形成的小于 5° 的平缓耕地
			$1^\circ \sim 5^\circ$	
		梯田	水平梯田	田面坡度小于 1° 的梯田
			坡式梯田	田面坡度大于 1° 的梯田, 包括东北漫岗梯田
		坡耕地	$5^\circ \sim 8^\circ$	实际应用中可根据情况适当归并
	$8^\circ \sim 15^\circ$			
	$15^\circ \sim 25^\circ$			
	$25^\circ \sim 35^\circ$			
沟川坝地	沟川 (台) 地	分布于北方的川台地		
	坝滩地	由淤地坝淤地形成的坝地, 包括引洪漫地		
	坝平地	分布于南方的山间小盆地、川台地		

表 D.0.1 (续)

一级类	二级类	三级类	四级类	备注
园地		指种植以采集果、叶、根、茎、汁等为主的集约经营的多年生木本和草本作物,覆盖度大于 50% 和每亩株数大于合理株数 70% 的土地,包括用于育苗的土地		
	果园	指种植果树的园地。果园的三级地类可根据实际情况按树种细分		
	茶园	指种植茶树的园地		
	其他园地	指种植桑树、橡胶、可可、咖啡、油棕、胡椒、药材等其他多年生作物的园地		
		经济林栽培园		经济林栽培园是指在耕地上种植的并采取集约经营的本本粮油等其他类的栽培园,四级地类可根据实际情况按树种细分
	其他园地		其他园地的四级地类可根据实际情况按树种细分	
林地		指生长乔木、竹类、灌木的土地,及沿海生长红树林的土地,包括迹地,不包括居民点内部的绿化林木用地、铁路、公路征地范围内的林木,以及河流、沟渠的护堤林		
	有林地	指树木郁闭度不小于 0.2 的乔木林地,包括红树林地和竹林地		
		用材林		三、四级可根据需要按林业有关标准进行划分
		防护林		
		经济林	指种植木本粮油等经济林木的土地(非耕地)	
		薪炭林		
	特种用途林			
	灌木林地	指灌木覆盖度不小于 40% 的林地		
		*****		三、四级可依需要按林业有关标准划分
	其他林地	包括疏林地(指树木郁闭度 0.10~0.19 的林地)、未成林地、迹地、苗圃等林地		
		疏林地		树木郁闭度 0.10~0.19
未成林造林地				
迹地				
苗圃				

表 D.0.1 (续)

一级类	二级类	三级类	四级类	备注	
草地	指生长草本植物为主的土地				
	天然牧草地	指以天然草本植物为主,用于放牧或割草的草地			
	人工牧草地	指人工种植牧草的草地			
	其他草地	指树木郁闭度小于 0.1 ,表层为土质,生长草本植物为主,不用于畜牧业的草地			
		天然草地	覆盖度大于 40% 的天然生长的,以草本植物为主的,不用于畜牧业的草地		
		人工草地	覆盖度大于 40% 的人工种植的,以草本植物为主的,不用于畜牧业的草地		
荒草地		覆盖度不大小 <40% 的不用于畜牧业的其他草地			
交通运输用地	指用于运输通行的地面线路、场站等的土地。包括民用机场、港口、码头、地面运输管道和各种道路用地				
	铁路用地	指用于铁道线路、轻轨、场站的用地。包括设计内的路堤、路堑、道沟、桥梁、林木等用地			
	公路用地	指用于国道、省道、县道和乡道的用地。包括设计内的路堤、路堑、道沟、桥梁、汽车停靠站、林木及直接为其服务的附属用地			
	农村道路	指公路用地以外的南方宽度不小于 1.0m 、北方宽度不小于 2.0m 的村间、田间道路(含机耕道)			
	机场用地	指用于民用机场的用地			
	港口码头用地	指用于人工修建的客运、货运、捕捞及工作船舶停靠的场所及其附属建筑物的用地,不包括常水位以下部分			
	管道运输用地	指用于运输煤炭、石油、天然气等管道及其相应附属设施的地上部分用地			
水域及水利设施用地	指陆地水域,海涂,沟渠、水工建筑物等用地,不包括滞洪区和已垦滩涂中的耕地、园地、林地、居民点、道路等用地(本类可以根据设计需要适当简化归并)				
	河流水面	指天然形成或人工开挖河流常水位岸线之间的水面,不包括被堤坝拦截后形成的水库水面			
	湖泊水面	指天然形成的积水区常水位岸线所围成的水面			
	水库水面	指人工拦截汇集而成的总库容不小于 10万 m³ 的水库正常蓄水位岸线所围成的水面			
	坑塘水面	指人工开挖或天然形成的蓄水量小于 10万 m³ 的坑塘常水位岸线所围成的水面			

表 D.0.1 (续)

一级类	二级类	三级类	四级类	备注
水域及水利设施用地	沿海滩涂	指沿海大潮高潮位与低潮位之间的潮浸地带,包括海岛的沿海滩涂,不包括已利用的滩涂		
	内陆滩涂	指河流、湖泊常水位至洪水水位间的滩地,时令湖、河洪水位以下的滩地,水库、坑塘的正常蓄水位与洪水水位间的滩地,包括海岛的内陆滩地,不包括已利用的滩地		
	沟渠	指人工修建,南方宽度不小于 1.0m ,北方宽度不小于 2.0m 用于引、排、灌的渠道,包括渠槽、渠堤、取土坑、护堤林		
	水工建筑用地	指人工修建的闸、坝、堤路林、水电厂房、扬水站等常水位岸线以上的建筑物用地		
	冰川及永久积雪	指表层被冰雪常年覆盖的土地		
城镇村及工矿用地	指城乡居民点、独立居民点以及居民点以外的工矿、国防、名胜古迹等企业事业单位用地,包括其内部交通、绿化用地			
	城市	指城市居民点,以及与城市连片的和区政府、县级市政府所在地镇级辖区内的商服、住宅、工业、仓储、机关、学校等单位用地		
	建制镇	指建制镇居民点,以及辖区内的商服、住宅、工业、仓储、学校等企业事业单位用地		
	村庄	指农村居民点,以及所属的商服、住宅、工矿、工业、仓储、学校等用地		
	采矿用地	指采矿、采石、采砂(沙)场,盐田,砖瓦窑等地面生产用地及尾矿堆放地		
	风景名胜及特殊用地	指城镇村用地以外用于军事设施、涉外、宗教、监教、殡葬等的土地,以及风景名胜(包括名胜古迹、旅游景点、革命遗址等)景点及管理机构的建筑用地		
其他土地	设施农用地	指直接用于经营性养殖的畜禽舍、工厂化作物栽培或水产养殖的生产设施用地及其相应附属用地,农村宅基地以外的晾晒场等农业设施用地		本类可以根据设计需要适当简化归并。田坎、盐碱地、沼泽地、沙地、裸地可归并为未利用地
	田坎	主要指耕地中南方宽度不小于 1.0m ,北方宽度不小于 2.0m 的地坎		
	盐碱地	指表层盐碱聚集,生长天然耐盐植物的土地		
	沼泽地	指经常积水或渍水,一般生长沼生、湿生植物的土地		
	沙地	指表层为沙覆盖、基本无植被的土地,不包括滩涂中的沙地		
	裸地	指表层为土质,基本无植被覆盖的土地,或表层为岩石、石砾,其覆盖面积不小于 70% 的土地		
注:对比 GB/T 21010,本表将 05、06、07、08、09 一级类和 108、121 二级类归并为“城镇村及工矿用地”。				

标准用词说明

标准用词	在特殊情况下的等效表述	要求严格程度
应	有必要、要求、要、只有……才允许	要 求
不应	不允许、不许可、不要	
宜	推荐、建议	推 荐
不宜	不推荐、不建议	
可	允许、许可、准许	允 许
不必	不需要、不要求	