

ICS 13.080

B 11



中华人民共和国国家标准

GB/T 15773—2008
代替 GB/T 15773—1995

水土保持综合治理 验收规范

Comprehensive control of soil and water conservation—
Regulation of acceptance

2008-11-14 发布

2009-02-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

https://www.sljzjxx.com
水利造价信息网

目 次

前言	3
引言	4
1 范围	5
2 验收分类	5
3 总则	5
3.1 基本要求	5
3.2 纸质文件	5
3.3 验收重点	5
4 单项措施验收	5
4.1 验收条件	5
4.2 验收组织	6
4.3 验收内容	6
4.4 验收程序	6
4.5 验收成果	7
5 阶段验收	7
5.1 验收条件	7
5.2 验收组织	7
5.3 验收内容	7
5.4 验收程序	7
5.5 验收成果	8
6 竣工验收	8
6.1 验收条件	8
6.2 验收组织	8
6.3 验收内容	8
6.4 验收程序	9
6.5 验收成果	9
6.6 验收评价标准	9
7 技术档案	10
7.1 基本要求	10
7.2 主要内容	10
7.3 管理与使用	11
附录 A (资料性附录) 各项治理措施验收质量要求	13
附录 B (资料性附录) 各项治理措施质量测定方法	16
附录 C (资料性附录) 各项治理措施成果统计要求	22
附录 D (资料性附录) 验收抽样比例与主要成果表格式	24

前 言

本标准代替 GB/T 15773—1995《水土保持综合治理 验收规范》。

本标准与 GB/T 15773—1995 相比,作如下修改:

- a) 修正了适用范围,明确了验收对象的投资方,包括中央、地方和引用外资。
- b) 验收分类中,明确了纸质文件的要求,并将脚注做了修改:
 - 1) 增加“及其具有相应资质的工程公司”。
 - 2) 将“乡级政府”修改为“乡级政府或以上”。
 - 3) 将“县级”修改为“县级政府或以上”。
- c) 验收组织中去掉“建设单位”和“质量监督机构、监理、设计、施工等单位”等,改“实施主持单位”为“项目责任主体”。
- d) 对原标准 4.3.1 做了修改,将原标准中按措施的五个方面进行验收,改为按实际完成措施的数量和质量进行验收。
- e) 验收申请报告中,增加了监理单位的阶段监理报告。
- f) 提出了补充建立电子档案的要求。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C 和附录 D 均为资料性附录。

本标准由水利部提出。

本标准由水利部国际合作与科技司归口。

本标准起草单位:水利部水土保持司、水利部水土保持监测中心、黄河水利委员会上中游管理局、黄河水利委员会农村水利水土保持局、长江水利委员会水土保持局、松辽水利委员会农田水利处、珠江水利委员会农田水利处、淮河水利委员会农田水利处、海河水利委员会农田水利处、北京林业大学水土保持学院。

本标准主要起草人:段巧甫、刘万铨、苏仲仁、周录随、范起敬、郭索彦、鲁胜力、宁堆虎、张长印、陈法扬、余新晓、陈丽华。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 15773—1995。

引 言

GB/T 15773—1995 已经实施十余年,对我国的水土保持综合治理验收工作起到了重要的指导作用。随着我国社会经济的发展和农村产业结构的变化,水土保持工作的内容、性质等方面也发生了深刻的变化。为了适应新形势下的水土保持工作,进一步规范水土保持综合治理验收规范,根据水利部国际合作与科技司、水土保持司的统一安排,对 **GB/T 15773—1995** 进行了修订。

<http://www.slzjxx.com>
水利造价信息网

水土保持综合治理 验收规范

1 范围

本标准规定了水土保持综合治理验收的分类,各类验收的条件、组织、内容、程序、成果要求、成果评价以及建立技术档案的要求。

本标准适用于由中央投资、地方投资和利用外资的以小流域为单元的水土保持综合治理以及专项工程等水土保持工程的验收。群众和社会出资的水土保持治理的验收可参照执行,大中流域或县以上大面积重点治理区的验收,也可参照本标准。

2 验收分类

2.1 单项措施验收

在水土保持综合治理实施过程中,施工承包单位¹⁾按合同完成了某一单项治理措施时,应由实施主持单位²⁾及时组织验收,评定其质量和数量。对工程较大的治理措施(如大型淤地坝、治沟骨干工程等),施工承包单位在完成其中某项分部工程(如土坝、溢洪道、泄水洞等)时,实施主持单位也应及时组织验收。

2.2 阶段验收

每年年终,水土保持综合治理实施主持单位,按年度实施计划完成了治理任务时,应由项目主管单位³⁾组织阶段验收,并对年度治理成果作出评价。

2.3 竣工验收

一届治理期(一般五年左右)末,项目主管单位按水土保持综合治理规划全面完成了治理任务时,应由项目提出部门⁴⁾组织全面的竣工验收,并评价治理成果等级。

3 总则

3.1 基本要求

三类验收均应具备相应的验收条件、组织、内容、程序和成果要求。

3.2 纸质文件

三类验收均应以相应的合同、文件和有关的规划、设计、施工图纸、设计变更通知书以及技术文件为验收依据。

3.3 验收重点

三类验收的重点均应为各项治理措施的质量和数量(质量不符合标准的不计其数量)。在竣工验收中,还应着重于治理措施的单项效益与综合效益。

4 单项措施验收

4.1 验收条件

各项治理措施的施工承包单位,按有关规划、设计和施工合同,完成某一单项治理措施或重点工程的某一分部工程施工任务,施工现场整理就绪,施工质量、数量符合要求,并有工程监理单位的单项措施

- 1) 施工承包单位一般为农户、联户、专业队及其具有相应资质的工程公司。
- 2) 实施主持单位一般由乡级政府或以上组成的小流域治理指挥部。
- 3) 项目主管单位一般为县级政府或以上水土保持主管部门。
- 4) 项目提出部门是国家(或委托流域机构)、省水土保持主管部门。

监理报告。施工承包单位提出申请时,应及时组织验收。

4.2 验收组织

单项工程验收应在施工单位自评的基础上,经项目监理单位复核,则水土保持综合治理项目实施主持单位负责组织有关人员进行现场验收。

4.3 验收内容

4.3.1 验收重点。第一是各项治理措施的质量,第二是各项治理措施的数量。质量不符合标准的,不计其数量,其中经过返工,重新验收,质量符合标准时,可补计其数量。

4.3.2 各项治理措施的施工质量要求参见附录 A,质量测定方法参见附录 B,数量统计要求参见附录 C。

4.4 验收程序

4.4.1 验收人员与施工单位负责人一起,在施工现场,根据施工合同,参见附录 A 的质量要求、附录 B 的质量测定方法、附录 C 的数量统计要求,一坡一沟、逐项验收。

4.4.2 验收合格的,由实施主持单位向施工承包单位发给验收单,单上写清验收的措施项目、位置、数量、质量、验收时间等,验收人与施工负责人分别在验收单上签字,见表 1。

表 1 单项治理措施验收单

治理措施	所在位置 (小地点)	治理完成 数量	验收合格 数量	验收时间 (年、月、日)	验收人(签字)
注:梯田、林草等计量单位按 hm^2 ,谷坊、水窖等计量单位按座或个。					

此验收单适用于一个施工承包单位承包几项治理措施,或一项措施分布几处施工。验收单一式两联,其中一联由施工承包单位保存。

4.4.3 验收人员根据单项措施验收情况,在施工现场及时绘制验收草图。草图以水土保持综合治理规划图或土地利用现状图为底图,在施工现场根据验收合格单项措施(如梯田、林草、果园等)的位置、范围,及时准确地勾绘在图上,并注明验收数量和验收时间。

4.4.4 每次单项措施验收后,验收人员在室内填写单项措施验收表。每项措施各列一表,表内填写该项措施每次验收的位置、数量、质量、验收时间、验收人等内容。到年终总计该项措施全年的验收数量,作为阶段验收的依据,如表 2。

表 2 _____ 措施 _____ 年验收汇总表

措施位置(小地点)	施工单位	合同规定数量	验收合格数量	验收时间	验收人(签字)
合计					
注:梯田、林草等面积计量单位按 hm^2 ,谷坊、水窖等计量单位按座或个。					

4.5 验收成果

验收成果包括验收单、验收图、验收表三项。

5 阶段验收

5.1 验收条件

5.1.1 水土保持综合治理实施主持单位按年度计划完成了各项治理任务。

5.1.2 实施主持单位自查初验,在各项治理措施的质量、数量均符合要求的基础上,提出阶段验收申请报告。

5.1.3 阶段验收申请报告应附当年的《水土保持综合治理年度工作总结》及监理单位的阶段监理报告。

5.1.3.1 《水土保持综合治理年度工作总结》应说明本年度完成治理措施的质量、数量、工程量(土、石方量),完成的治理面积,投入的劳工、物资、经费,工作中的经验、教训等。各项治理措施的数量,应同时分别说明其开展(实施)数量与保存数量。

5.1.3.2 《水土保持综合治理年度工作总结》应附《水土保持综合治理措施阶段验收表》,其格式参见附录 D 中表 D.2, 同时应以《单项措施验收汇总表》作为该表的附件和依据。

5.1.3.3 《水土保持综合治理年度工作总结》应附《水土保持综合治理阶段验收图》,该图根据单项措施验收时现场勾绘的草图加工绘制而成,每年新增的措施与前几年原有的措施应有明显的区别与标志。

5.2 验收组织

由项目主管单位主持,该单位有关技术人员参加,并请上级主管部门派员参加检查指导。

5.3 验收内容

5.3.1 措施项目:根据年度计划和《阶段验收申请报告》中要求验收的措施项目,在 4.3.1 所列治理措施项目范围内,逐项进行验收。

5.3.2 验收重点

5.3.2.1 各项治理措施的质量和数量。质量要求参见附录 A, 质量测定方法参见附录 B, 数量统计要求参见附录 C。

5.3.2.2 对于汛前施工的工程措施,还应检查其经受暴雨考验情况;对于春季种植的林草,尚应检查其成活情况。

5.3.2.3 对当年完成的各项措施的位置和数量,应与当年的验收图对照,防止和历年完成的措施混淆。

5.3.3 全部阶段验收内容应以年度计划为依据,申请验收的内容与年度计划一致,验收成果应与验收申请报告一致。对年度计划有修改变动的,应说明理由。

5.4 验收程序

5.4.1 项目主管单位应对实施主持单位提出的《阶段验收申请报告》和《水土保持综合治理年度工作总结》的文字、图、表进行全面审查。

5.4.2 对本年度实施的各项治理措施应选择有代表性的若干处施工现场,参见附录 D 中表 D.1 规定的抽样比例,对照年度治理成果验收图,逐项进行抽样复查其数量与质量,验证实施主持单位自查初验情况的可靠程度。

5.4.3 阶段验收除对工程质量、数量进行现场检查外,还应对年度施工的原始记录、质量检验记录等资料进行查验,确认这些记录的真实性和完整性。

5.4.4 对治沟重点工程(库容 50 万 m^3 以上的坝库)的成果或其阶段性成果(分部工程),应逐座进行专项验收。

5.4.5 结合抽样复查,应到现场重点检查 5.3.2.2 所列内容。

5.4.6 在上述工作基础上,对本年度水土保持综合治理成果作出评价,并由项目主管单位向实施主持单位发给《阶段验收合格证书》。

5.5 验收成果

5.5.1 《水土保持综合治理阶段验收报告》包括必要的附表、附图,由项目主管单位根据阶段验收情况编写。

5.5.2 实施主持单位提出的《水土保持综合治理年度工作总结》及其有关附表、附图。

6 竣工验收

6.1 验收条件

6.1.1 项目主管单位应按水土保持综合治理规定全面完成了规划期内的治理任务,经自查初验,认为数量、质量达到规划、设计与合同要求。

6.1.2 自查初验的治理措施质量,还应包括各项治理措施经过规划期内多次汛期暴雨考验,基本完好(或小有破坏已及时修复完好);造林、种草的成活率、保存率符合规定要求;各项治理措施获得了规划期内应有的各类效益。

6.1.3 项目主管单位应提出《竣工验收申请报告》,附《水土保持综合治理竣工总结报告》,并有工程监理单位的监理报告。《水土保持综合治理竣工总结报告》应包括以下内容:

6.1.3.1 文字部分:应说明规划期内完成各项治理措施的质量、数量、工程量(土、石方量),累计完成的治理面积、年均治理进度等,规划期内共计投入的劳工、物资、经费,水土保持综合治理获得的基础效益(保水、保土)、经济效益、社会效益和生态效益;工作中的经验、教训等(在保土效益中应将减蚀与拦泥分别叙述,下同)。

6.1.3.2 附表:应包括《水土保持综合治理措施竣工验收表》、《水土保持综合治理经费使用情况表》、《水土保持综合治理主要效益统计表》、《水土保持综合治理前后农村经济变化情况表》和《水土保持综合治理前后土地利用与农村生产结构变化情况表》等,参照附录 D 中表 D.3~ 表 D.7。

6.1.3.3 附图:水土保持综合治理竣工验收图,在历年的阶段验收图基础上汇总绘制而成,包括规划期内完成各项治理措施的位置和数量。

6.1.3.4 附件:应包括以下几方面:

- a) 水土保持综合治理规划任务书与综合治理承包合同;
- b) 水土保持综合治理规划报告及其附表、附图;
- c) 重点工程的专项规划、设计;
- d) 效益计算的专项报告(含计算过程表);
- e) 历年阶段验收表;
- f) 财务决算及审计报告。

6.2 验收组织

由项目提出部门主持,该部门相关工程技术人员参加,并邀请有关财务、审计部门配合验收,有关专家参加指导。

6.3 验收内容

6.3.1 措施项目应根据《水土保持综合治理规划》和《竣工验收申请报告》要求验收的措施项目,在 4.3.1 所列治理措施项目范围内,逐项进行验收。

6.3.2 验收重点内容包括:

- a) 各项治理措施的综合配置是否合理,是否按照规划实施。
- b) 各项治理措施的质量和数量。验收质量要求参见附录 A,质量测定立法参见附录 B,数量统计要求参见附录 C。
- c) 质量验收中,包括造林、种草的成活率与保存率,各类工程措施经汛期暴雨考验情况。
- d) 水土保持综合治理的基础效益(保水、保土)、经济效益、社会效益与生态效益。

6.3.3 全部竣工验收内容应以《水土保持综合治理规划》为依据,申请竣工验收的内容应与规划一致,

验收成果应与申请竣工验收的内容一致。实施过程中对规划有修改的,应说明理由。

6.4 验收程序

6.4.1 项目提出部门对项目主管单位上报的《竣工验收申请报告》和《水土保持综合治理竣工总结》的文字报告、附表、附图、附件等进行全面审查。

6.4.2 对规划期内实施的各项治理措施应选有代表性的若干处,参照附录 D 中表 D.1 规定的抽样比例,对照综合治理竣工验收图,逐项进行抽样复查,验证项目主管单位自查初验情况的可靠程度。

6.4.3 对沟向重点工程,应逐座进行专项验收。

6.4.4 应结合抽样复查,到现场重点检查造林、种草的成活率与保存率,各类工程措施汛期经受暴雨考验的情况。

6.4.5 对各项措施的各类效益,应根据《效益分析报告》采取现场观察与室内核算相结合的办法,审查其效益分析的基础资料是否可靠、计算方法是否合理、计算结果是否符合实际。

6.4.6 在上述验收工作基础上,对规划期内的水土保持综合治理成果,按本标准 6.6 的要求,作出全面评价,评定其等级,由项目提出部门向项目主管单位发给水土保持综合治理《竣工验收合格证书》。

6.4.7 竣工验收时应确定验收后的经营管理单位及其负责人,并明确以下要求:

- a) 管理保护已有治理成果,及时维修养护,充分发挥效益。
- b) 对流域内尚未治理的水土流失面积,应进一步加强治理,提高治理程度和效益。

6.5 验收成果

6.5.1 《水土保持综合治理竣工验收报告》,包括竣工验收图和各项竣工验收表,由项目提出部门根据验收情况编写。

6.5.2 项目主管单位上报的《水土保持综合治理竣工总结报告》及其附表、附图、附件。

6.6 验收评价标准

6.6.1 一级标准

6.6.1.1 按规划目标全面完成治理任务,各项治理措施符合附录 A 的验收质量要求,治理程度达到 70% 以上,林草保存面积占宜林宜草面积 80% 以上(经济林草面积占林草总面积的 20%~50%),综合治理措施保存率 80% 以上,人为水土流失得到控制并有良好的管理,没有发生毁林毁草、陡坡开荒等破坏事件,开矿、修路等生产建设,均采取了水土保持措施,妥善处理了废土、弃石,基本上制止了新的水土流失产生。

6.6.1.2 各项治理措施配置合理,工程与林草,治坡与治沟紧密结合,协调发展,互相促进,建成了完整的水土流失防御体系,各项措施充分发挥了保水、保土效益(保土效益中主要是减蚀,其次是拦泥,不能用拦泥代替减蚀),实施期末与实施前比较,流域泥沙减少 70% 以上,生态环境有明显的改善。

6.6.1.3 通过治理调整了不合理的土地利用结构,做到农、林、牧、副、渔各业用地比例合理,布局恰当,治理保护与开发利用相结合,建成了能满足群众粮食需要的基本农田和能适应市场经济发展的林、果、牧、副等商品生产基地。土地利用 80% 以上,小流域经济或农村经济初具规模,土地产出增长率 50% 以上,商品率达 50% 以上。到实施期末人均粮食达到自给有余(400 kg~500 kg),现金收入比当地平均增长水平高 30% 以上(扣除物价变动因素,下同),条件较好的地区应达到小康水平,进入人口、资源、环境和经济的良性循环。

6.6.2 二级标准

6.6.2.1 全面完成规划治理任务,各项治理措施符合质量标准,治理程度达到 60% 以上,林草面积占宜林宜草面积 70% 以上。

6.6.2.2 各项治理措施配置合理,建成有效的防御体系;实施期末与实施前比较,流域泥沙减少 60% 以上(保土减沙效益中应以减蚀作用为主)。

6.6.2.3 合理利用土地,建成满足群众粮食需要的基本农田,解决群众所需燃料、饲料、肥料,增加经济收入的林、果、饲草基地。到实施期末达到人均粮食 400 kg 左右,现金收入比实施前提高 30% 以上,生

验收成果应与申请竣工验收的内容一致。实施过程中对规划有修改的,应说明理由。

6.4 验收程序

6.4.1 项目提出部门对项目主管单位上报的《竣工验收申请报告》和《水土保持综合治理竣工总结》的文字报告、附表、附图、附件等进行全面审查。

6.4.2 对规划期内实施的各项治理措施应选有代表性的若干处,参照附录 D 中表 D.1 规定的抽样比例,对照综合治理竣工验收图,逐项进行抽样复查,验证项目主管单位自查初验情况的可靠程度。

6.4.3 对沟向重点工程,应逐座进行专项验收。

6.4.4 应结合抽样复查,到现场重点检查造林、种草的成活率与保存率,各类工程措施汛期经受暴雨考验的情况。

6.4.5 对各项措施的各类效益,应根据《效益分析报告》采取现场观察与室内核算相结合的办法,审查其效益分析的基础资料是否可靠、计算方法是否合理、计算结果是否符合实际。

6.4.6 在上述验收工作基础上,对规划期内的水土保持综合治理成果,按本标准 6.6 的要求,作出全面评价,评定其等级,由项目提出部门向项目主管单位发给水土保持综合治理《竣工验收合格证书》。

6.4.7 竣工验收时应确定验收后的经营管理单位及其负责人,并明确以下要求:

- a) 管理保护已有治理成果,及时维修养护,充分发挥效益。
- b) 对流域内尚未治理的水土流失面积,应进一步加强治理,提高治理程度和效益。

6.5 验收成果

6.5.1 《水土保持综合治理竣工验收报告》,包括竣工验收图和各项竣工验收表,由项目提出部门根据验收情况编写。

6.5.2 项目主管单位上报的《水土保持综合治理竣工总结报告》及其附表、附图、附件。

6.6 验收评价标准

6.6.1 一级标准

6.6.1.1 按规划目标全面完成治理任务,各项治理措施符合附录 A 的验收质量要求,治理程度达到 70% 以上,林草保存面积占宜林宜草面积 80% 以上(经济林草面积占林草总面积的 20%~50%),综合治理措施保存率 80% 以上,人为水土流失得到控制并有良好的管理,没有发生毁林毁草、陡坡开荒等破坏事件,开矿、修路等生产建设,均采取了水土保持措施,妥善处理了废土、弃石,基本上制止了新的水土流失产生。

6.6.1.2 各项治理措施配置合理,工程与林草,治坡与治沟紧密结合,协调发展,互相促进,建成了完整的水土流失防御体系,各项措施充分发挥了保水、保土效益(保土效益中主要是减蚀,其次是拦泥,不能用拦泥代替减蚀),实施期末与实施前比较,流域泥沙减少 70% 以上,生态环境有明显的改善。

6.6.1.3 通过治理调整了不合理的土地利用结构,做到农、林、牧、副、渔各业用地比例合理,布局恰当,治理保护与开发利用相结合,建成了能满足群众粮食需要的基本农田和能适应市场经济发展的林、果、牧、副等商品生产基地。土地利用 80% 以上,小流域经济或农村经济初具规模,土地产出增长率 50% 以上,商品率达 50% 以上。到实施期末人均粮食达到自给有余(400 kg~500 kg),现金收入比当地平均增长水平高 30% 以上(扣除物价变动因素,下同),条件较好的地区应达到小康水平,进入人口、资源、环境和经济的良性循环。

6.6.2 二级标准

6.6.2.1 全面完成规划治理任务,各项治理措施符合质量标准,治理程度达到 60% 以上,林草面积占宜林宜草面积 70% 以上。

6.6.2.2 各项治理措施配置合理,建成有效的防御体系;实施期末与实施前比较,流域泥沙减少 60% 以上(保土减沙效益中应以减蚀作用为主)。

6.6.2.3 合理利用土地,建成满足群众粮食需要的基本农田,解决群众所需燃料、饲料、肥料,增加经济收入的林、果、饲草基地。到实施期末达到人均粮食 400 kg 左右,现金收入比实施前提高 30% 以上,生

型小流域或村的调查成果,同时应有上述各种调查的原始记录。

- b) 附表与附图,包括为配合上述报告内容而填制的各类附表与绘制的各种附图,在各类附图中,最主要的是水土流失、土地利用和治理措施现状图,其余如地貌、土壤、植被、降雨等分布图,有条件已制成的,也应整理归档。
- c) 电子档案,包括调查报告、附图、附表的电子档案和水土保持治理区的基本属性数据库等。

7.2.2.2 规划、设计成果

- a) 规划总体布局、土地利用规划、各项治理措施规划、重点工程规划等的规划报告及其附表、附图、电子文件。
- b) 小面积规划中应有土地利用规划与治理措施规划落实到地块的附图,同时应有沟壑治理的坝系规划图、崩岗治理的措施配置图,大面规划中应有水土流失类型分布图(或水土保持区划图)、各分区内典型小流域(村)的土地利用规划与治理措施规划图,以及重点防护区、重点监督区、重点治理区分布图。
- c) 各项治理措施在不同类型地区的标准设计或定型设计,包括坡耕地治理中各类措施(梯田、保土耕作法、坡面小型蓄排工程),荒地治理中各类林型、林种、整地工程,沟壑治理中的各类措施(沟头防护、谷坊、小型淤地坝、塘坝等)的设计文字说明和平面布置与断面示意图。
- d) 大型淤地坝、小(二)型及以上小水库、治沟骨干工程等重点工程以座为单元的专项规划、设计(包括坝址选定、设计洪水、调洪演算、建筑物平面布置、断面设计、坝库运用安排等)的文字说明和附表、附图。

7.2.2.3 水土保持综合治理验收成果

- a) 单项措施验收成果。根据 4.5 的规定,将单项措施的验收单、验收图和验收表三项归档。
- b) 阶段验收成果。根据 5.5 的规定,将《水土保持综合治理阶段验收报告》与相关图表、《水土保持综合治理年度工作总结》及其有关图表归档。
- c) 竣工验收成果。根据 6.5 的规定,将《水土保持综合治理竣工验收报告》与相关图表、《水土保持综合治理竣工总结报告》及其附表、附图、附件归档。

7.2.3 各个工作环节的辅助性技术成果

7.2.3.1 综合调查的辅助性技术成果包括调查过程中向有关单位索取的技术资料、现场观察(或观测)的情况记载(包括文字、照片、录像)、向有关人员口头调查的谈话记录和录音、有关数据的统计计算过程等,调查工作结束后应及时整理归档。

7.2.3.2 规划设计的辅助性技术成果包括为规划设计提供依据的技术资料(文字、图、表)、暴雨洪水资料、规划设计草图、规划设计的计算过程、规划设计不同比较方案的研究过程、规划设计修改过程(修改几次全部保存)等,在规划设计工作结束后,及时整理归档。

7.2.3.3 工程施工中的辅助性技术成果:

- a) 各承包施工单位对每一单项措施或分部工程逐日(或每周)出工数量记录、相应完成的措施工程量记录(由此求得实际用工定额)。
- b) 各单项治理措施或分部工程使用物资(种子、树苗、水泥、炸药、柴油等)记录、相应完成的措施工程量记录(由此求得实际用料定额)。
- c) 施工过程中,参见附录 B 的规定,对各单项治理措施或分部工程质量检查的原始记录。
- d) 施工过程中遇暴雨洪水或其他事故,进行抢救或处理的记录和总结。

7.2.3.4 验收中辅助性技术成果。包括自查初验的原始记录、各类统计数据的原始资料与计算过程、各项措施四类效益的计算过程、施工承包单位领取补助费的收据等。

7.3 管理与使用

7.3.1 档案管理

7.3.1.1 分类建档:按前述三个工作过程、三个主要技术环节进行分类,同时将主要技术成果与辅助性

型小流域或村的调查成果,同时应有上述各种调查的原始记录。

- b) 附表与附图,包括为配合上述报告内容而填制的各类附表与绘制的各种附图,在各类附图中,最主要的是水土流失、土地利用和治理措施现状图,其余如地貌、土壤、植被、降雨等分布图,有条件已制成的,也应整理归档。
- c) 电子档案,包括调查报告、附图、附表的电子档案和水土保持治理区的基本属性数据库等。

7.2.2.2 规划、设计成果

- a) 规划总体布局、土地利用规划、各项治理措施规划、重点工程规划等的规划报告及其附表、附图、电子文件。
- b) 小面积规划中应有土地利用规划与治理措施规划落实到地块的附图,同时应有沟壑治理的坝系规划图、崩岗治理的措施配置图,大面规划中应有水土流失类型分布图(或水土保持区划图)、各分区内典型小流域(村)的土地利用规划与治理措施规划图,以及重点防护区、重点监督区、重点治理区分布图。
- c) 各项治理措施在不同类型地区的标准设计或定型设计,包括坡耕地治理中各类措施(梯田、保土耕作法、坡面小型蓄排工程),荒地治理中各类林型、林种、整地工程,沟壑治理中的各类措施(沟头防护、谷坊、小型淤地坝、塘坝等)的设计文字说明和平面布置与断面示意图。
- d) 大型淤地坝、小(二)型及以上小水库、治沟骨干工程等重点工程以座为单元的专项规划、设计(包括坝址选定、设计洪水、调洪演算、建筑物平面布置、断面设计、坝库运用安排等)的文字说明和附表、附图。

7.2.2.3 水土保持综合治理验收成果

- a) 单项措施验收成果。根据 4.5 的规定,将单项措施的验收单、验收图和验收表三项归档。
- b) 阶段验收成果。根据 5.5 的规定,将《水土保持综合治理阶段验收报告》与相关图表、《水土保持综合治理年度工作总结》及其有关图表归档。
- c) 竣工验收成果。根据 6.5 的规定,将《水土保持综合治理竣工验收报告》与相关图表、《水土保持综合治理竣工总结报告》及其附表、附图、附件归档。

7.2.3 各个工作环节的辅助性技术成果

7.2.3.1 综合调查的辅助性技术成果包括调查过程中向有关单位索取的技术资料、现场观察(或观测)的情况记载(包括文字、照片、录像)、向有关人员口头调查的谈话记录和录音、有关数据的统计计算过程等,调查工作结束后应及时整理归档。

7.2.3.2 规划设计的辅助性技术成果包括为规划设计提供依据的技术资料(文字、图、表)、暴雨洪水资料、规划设计草图、规划设计的计算过程、规划设计不同比较方案的研究过程、规划设计修改过程(修改几次全部保存)等,在规划设计工作结束后,及时整理归档。

7.2.3.3 工程施工中的辅助性技术成果:

- a) 各承包施工单位对每一单项措施或分部工程逐日(或每周)出工数量记录、相应完成的措施工程量记录(由此求得实际用工定额)。
- b) 各单项治理措施或分部工程使用物资(种子、树苗、水泥、炸药、柴油等)记录、相应完成的措施工程量记录(由此求得实际用料定额)。
- c) 施工过程中,参见附录 B 的规定,对各单项治理措施或分部工程质量检查的原始记录。
- d) 施工过程中遇暴雨洪水或其他事故,进行抢救或处理的记录和总结。

7.2.3.4 验收中辅助性技术成果。包括自查初验的原始记录、各类统计数据的原始资料与计算过程、各项措施四类效益的计算过程、施工承包单位领取补助费的收据等。

7.3 管理与使用

7.3.1 档案管理

7.3.1.1 分类建档:按前述三个工作过程、三个主要技术环节进行分类,同时将主要技术成果与辅助性

附录 A (资料性附录)

各项治理措施验收质量要求

A.1 坡耕地治理措施质量要求

A.1.1 梯田(梯地)

A.1.1.1 梯田应做到集中连片,梯田区的总体布局(包括梯田区位置、道路与小型蓄排工程)、田面宽度、回坎高度与坡度、田边蓄水埂等,规格尺寸应符合规划、设计要求。

A.1.1.2 水平梯田(隔坡梯田的水平台)应做到田面水平,田坎坚固,田边有宽 1m 左右反坡。

A.1.1.3 坡式梯田应做到田埂顶部水平,地中集流槽内有水簸箕等分流措施。

A.1.1.4 被暴雨冲毁的田坎(田埂)应及时修补复原。

A.1.1.5 田坎利用应种植经济林草,种植密度与成活率符合设计要求。

A.1.2 保土耕作

A.1.2.1 沟垄种植、抗旱丰产沟、休闲地水平犁沟等改变微地形的保土耕作法,应做到规格尺寸与基本作法符合设计要求。一般地区要求顺等高线布设,在雨量较大、沟垄需要排水的地区,沟垄与等高线的倾斜度应符合设计要求。

A.1.2.2 草田轮作、间作套种、休闲地种绿肥等增加地面覆被的保土耕作,在总的作法符合设计要求基础上,着重要求暴雨季节地面有植物覆盖。

A.1.2.3 深耕、深松等保土耕作,要求划破“犁底层”。

A.2 荒地治理措施质量要求

A.2.1 水土保持造林

A.2.1.1 要求总体布局合理,造林位置恰当,不同林种、树种适应当地的立地条件,生长良好,各类树种的造林密度符合设计要求。

A.2.1.2 各类树种的配置,能满足群众解决燃料、饲料、肥料和增加经济收入的需要。经济林、果、薪炭林、用材林等各占适当的比例。

A.2.1.3 工程整地的形式与当地地形适应,其规格尺寸与施工质量都符合设计要求。

A.2.1.4 当年成活率在 80% 以上(春季造林,秋后统计;秋季造林,第二年秋后统计),3 a 后的保存率在 70% 以上。

A.2.2 水土保持种草

A.2.2.1 种草的位置分布合理,符合各类草种所需的立地条件,种草密度符合设计要求。

A.2.2.2 采用经济价值高、保土能力强的优良草种,能满足解决群众燃料、饲料、肥料和促进畜牧业发展,增加经济收入的需要。

A.2.2.3 干旱、半干旱地区采用了抗旱栽培技术。

A.2.2.4 当年出苗率与成活率在 80% 以上,3 a 后保存率在 70% 以上。

A.2.3 封禁治理

A.2.3.1 封禁当年应达到以下要求:

- a) 封禁区四周有明显的标志,专人专管,有合理的封禁规划和计划;
- b) 有明确的封禁制度和相应的乡规民约,并做到家喻户晓;
- c) 封山育林结合补植、平茬复壮、修枝疏伐等抚育措施,封坡育草结合了补播、灌水、施肥、铲除毒草等管理措施。

A.2.3.2 封禁 3 a~5 a 后应达到以下要求:

- a) 封禁期内严格按规划、计划和有关制度实施,无破坏林草事件发生;
- b) 林草郁闭度达 80% 以上,水土流失显著减轻。

A.3 沟壑治理措施质量要求

A.3.1 沟头防护工程

A.3.1.1 施工做到修建位置恰当、规格尺寸与施工质量都符合设计标准。

A.3.1.2 经暴雨考验后,做到工程完好、稳固,沟头不再前进。

A.3.2 谷坊、淤地坝、小水库、治沟骨干工程

A.3.2.1 进行了坝系规划,各项工程的位置布置合理。

A.3.2.2 按照规定的暴雨频率,进行了坝库建筑物设计,工程施工的规格尺寸符合设计要求,蓄洪(滞洪)量和排洪量能保证坝库安全。

A.3.2.3 土坝坝体均匀压实,无冻块缝隙,干容重达 $1.5\text{t}/\text{m}^3$ 以上,与坝体内泄水洞和坝肩两端山坡结合紧密。

A.3.2.4 溢洪道、泄水洞等石方建筑物,料石、块石的规格、质量符合标准,胶合材料(水泥、白灰沙浆等)性能良好,砌石牢固、整齐。

A.3.2.5 经暴雨洪水考验后,各项工程基本完好,局部小的损毁能很快修复。

A.3.2.6 淤地坝坝地的防洪保收措施完备,同时在设计频率的暴雨下保证收成。小水库做到减淤措施落实,能保证使用寿命,蓄水利用 20 a 以上。治沟骨干工程在暴雨中能发挥保护沟中其他工程的作用。

A.3.3 崩岗治理

A.3.3.1 崩口以上集水区进行了综合治理,减少地表径流来源。

A.3.3.2 天沟的规格尺寸、容量、排量、施工质量都符合设计要求,在设计频率暴雨下能保证地表径流不入崩口。

A.3.3.3 谷坊、拦沙坝的总体布局合理,工程规格尺寸、容量与施工质量都符合设计要求,经暴雨考验基本完好。淤出的沙渍地得到有效的利用。

A.3.3.4 崩壁两岸小平台的规格尺寸、施工质量都符合设计要求,平台上种植树、草,经暴雨考验,小平台基本完好无损。

A.4 风沙治理措施质量要求

A.4.1 沙障。要求布设的位置和形式、使用的材料、施工的方法和都符合设计要求,并于布设当年就起到固沙作用。

A.4.2 防风固沙林带、农田防护林网、成片造林等。要求布局合理、林带走向、宽度、树种、林型、株行距等都符合设计要求。造林当地成活率在 80% 以上,3 a 后保存率在 70% 以上。

A.4.3 沙柳等灌木的开发利用,采取迎主风方向带状种植、带状间伐、带状轮栽的作法,地面始终保持有防风固沙植物。

A.4.4 引水拉沙造田,配套工程(蓄水池、引水渠、冲沙渠等)齐备,布局合理,造出的田面平整,且有林带保护,不致遭受风沙危害。

A.5 小型蓄排引水工程质量要求

A.5.1 坡面截水沟、排水沟等做到总体布局合理,能有效地控制上部地表径流,保护下部农地或林地,断面尺寸与施工质量符合设计要求,排水去处有妥善处理。

A.5.2 水窖、蓄水池做到布设位置合理,有地表径流水源,规格尺寸与施工质量符合设计要求,蓄水容

量能满足人畜饮用需要。

A.5.3 上述各项工程经规定频率的暴雨考验,完好率在**90%**以上。

A.5.4 引洪漫地应符合以下要求:

A.5.4.1 拦洪坝、引洪渠等工程的规划布局、断面尺寸、渠道比降和各项工程的施工质量,均达到设计要求,引洪过程中渠系作用不冲不淤。

A.5.4.2 淤漫地块要求布置合理,暴雨洪水中能迅速、均匀地淤漫全部地块。

A.5.4.3 在设计频率的暴雨洪水下,各项建筑物和淤漫地块基本上完好无损;局部损毁的能很快补修完好。

A.5.4.4 按照规划设计的技术要求,有计划的实施淤漫成地,并获得高产。

http://www.slzjxx.com
水利造价信息网

附录 B
(资料性附录)

各项治理措施质量测定方法

B.1 基本规定

B.1.1 本附录应与附录 A、附录 C 配套使用,根据附录 A 规定的质量要求进行质量测定,质量测定结果符合要求的才进行数量统计。

B.1.2 严格按质量测定的下列操作规程办事:

B.1.2.1 在每项治理措施的质量测定中,所需测定的面积、座(个)数、部位以及取样的数量等,都应分别按照该项措施质量测定的有关规定执行,不应任意减少。

B.1.2.2 对每项治理措施的质量测定方法,应按该项措施质量测定的规定方法执行,不应任意改变。对各项质量测定结果,应及时准确地记载,并同时注明测定的方法。

B.1.2.3 特殊情况下需改变测定方法时,应论证其改用方法的可靠性,并在记载测定结果时,注明改用的方法及其理由。

B.1.3 质量测定采用的仪器和工具应符合标准及下列规定:

B.1.3.1 测定质量以前,应对使用的仪器和工具进行检查,符合标准才能使用。

B.1.3.2 当仪器有某种误差影响质量测定结果时,应在计算中消除其误差,求得准确结果,然后记载,并注明消除误差的情况。

B.1.4 质量测定应贯彻到施工与验收的全过程。

B.1.4.1 造林种草等植物措施,从总体部署、工程整地、种子、苗木、栽植等直到完成,各道工序的质量都应及时进行测定,不合要求的及时改正,前一道工序质量不合要求的,不进行后一道工序,以保证质量,避免返工浪费。

B.1.4.2 各类工程措施,从总体部署、施工设计到清基、备料、开挖、填筑、砌石等直到完成,各道工序的质量都应进行测定,不合要求的应及时改正,不应只在竣工后才测定一次,致使有些不合要求的工程无法纠正,造成隐患。

B.1.4.3 造林种草在完成施工后 1 a~3 a 之内,应测定其成活率与保存率。各类工程措施在竣工后 3a 之内,应测定其经暴雨、洪水考验的质量。

B.1.5 结合成果质量测定,确定治理成果数量,并符合下列规定:

B.1.5.1 各项治理措施成果统计的原则是:质量不合要求的,不统计其数量。质量测定应直接为成果的数量统计服务。

B.1.5.2 在单项治理措施施工过程中,实施主持单位对施工承包单位的治理成果进行验收时,一般应测定质量与验收数量同时进行。梯田、林草的面积等措施数量还应通过质量测定,在弄清其规格尺寸基础上,才能最后确定数量。

B.1.5.3 竣工验收时,在确定各项治理措施数量的基础上,计算土地利用结构的变化。

B.2 坡耕地治理措施的质量测定

B.2.1 梯田的质量测定

应在观察了解其总体布局是否合理基础上,着重测定其规格尺寸与施工质量。

B.2.1.1 水平梯田规格尺寸的测定

B.2.1.1.1 田面宽度的测定,用皮尺或测绳丈量。如田面为规整的矩形,在田面中部量一处即可;如田面不规整,则在田面中部和距两端各约 1/5 部位,共量 3 处,取其平均值。

B.2.1.1.2 田间长度的测定,用皮尺或测绳丈量。如田面为规整的矩形,则顺田坎量其长度即可;如田面不规整,则在田面最外边、最里边和中部共量三处,取其平均值。

B.2.1.1.3 田面净面积,采取田面平均宽度乘以平均长度算得(以 m^2 计,除以 10 000,折合为 hm^2)。

B.2.1.1.4 田坎高度和坡度的测定。田坎高度用木尺或钢卷尺量,田坎坡度用坡度尺或量斜仪量。如一条田坎各处高度、坡度一致,只在田坎中部量一处即可;如不一致,则在中部和距两端各约 $1/5$ 处,共量三处,取其平均值。

B.2.1.1.5 田坎占地宽度的测定。根据田坎高度和坡度,用三角关系计算而得。

$$b = h \cot \theta \quad \dots\dots\dots (\text{B.1})$$

式中:

b ——田坎占地宽度,单位为米(m);

h ——田坎高度,单位为米(m);

θ ——田坎坡度,单位为度($^{\circ}$)。

B.2.1.1.6 用两根木尺测定田坎尺寸,一人执木尺竖于田坎根部,使之垂直地面,读出田坎高度为 h ;另一人用另一木尺从田坎顶部量到垂直木尺上,与之正交,读出田坎占地宽度为 b 。则田坎坡度 θ 为:

$$\theta = \arctan(b/h) \quad \dots\dots\dots (\text{B.2})$$

B.2.1.2 水平梯田施工质量的测定

B.2.1.2.1 田面横向是否水平的测定。一人执木尺立于田面里侧,另一人执手水准立田边,看尺读数,如读数与仪器高度相等或高差小于 1%,则田面水平。

B.2.1.2.2 田面纵向是否水平的测定。在田面两端各有一人持水平尺,田面中部一人持手水准,先后向左右两端看尺上读数,如两端读数相等或高差小于 1%,则田面水平。田埂顶部是否水平,采用同样方法测定。

B.2.1.2.3 田坎是否坚固的测定。在田坎上取土样测定其干容重,达 1.3 t/m^3 ,或人从田坎上来回走一遍,田坎不坍塌、坎顶无陷坑,即算合格。

B.2.1.3 隔坡梯田质量测定

其平台部分的规格尺寸、施工质量的测定与水平梯田相同,其斜坡部分的宽度和坡度,应用皮尺和测坡仪量,折算为垂直投影宽度;测定其与平台的比例,是否与设计相符。也可采用两人各执一概木尺,一扶垂直,一执水平,直角相交,同时测处斜坡部分的垂直高度与水平宽度,再用三角关系计算其坡度。

B.2.1.4 坡式梯田质量测定

田面规格尺寸与田埂坚实程度的测定方法与水平梯田相同,但应着重测定田埂顶部是否水平(与水平梯田测定田面纵向是否水平方法相同),地中集流槽是否处理。

B.2.1.5 石坎梯田质量测定

田面规格尺寸、施工质量等测定方法与水平梯田相同;田坎应着重观察砌石的施工质量,要求外沿整齐,砌缝上下交错、左右咬紧,先砌大块,后砌小块,逐层上升,最上一层用大块压顶。

B.2.1.6 暴雨后梯田质量的测定

检查在田坎(田埂)总条数中,在坍塌现象的条数,求得其比例(%);量坍塌田坎(田埂)的长度(m),求得占田坎(田埂)总长度(m)的比例(%).要求田坎(田埂)有坍塌现象的条数比例和长度比例都不超过 10%。同时观察田面是否有细沟侵蚀等现象。

B.2.2 保土耕作的质量测定

B.2.2.1 改变微地形保土耕作法的质量测定

B.2.2.1.1 沟垄种植法与抗旱丰产沟、休闲地上水平犁沟等的沟垄宽度和深度,都用木尺或钢卷尺量得。在地块中轴线的上部、中部、下部,各量一条沟垄,取其平均值,检查是否符合设计要求。

B.2.2.1.2 等高耕作、沟垄种植、抗旱丰产沟等的沟垄走向是否水平,或沟垄走向的倾斜度是否符合设计要求,都用手水准测定。测定水平的方法与梯田测纵向田面相同。测倾斜度时,基本作法相似,但

两端水平尺上读数不同;用两端读数之差(m)除以两尺之间的水平距离(m),求得沟垄走向的倾斜度。

B.2.2.2 增加地面植被保土耕作法的质量测定

B.2.2.2.1 首先应观察草田轮作中的粮食作物与牧草、间作套种中的高秆作物与簇生作物、休闲地种绿肥等措施选种的作物种类与品种是否符合设计要求,着重观察暴雨季节是否地面有植物覆盖。

B.2.2.2.2 暴雨季节应在上述各项措施地块中轴线的上部、中部、下部,各选一个 $5\text{m} \times 5\text{m}$ 的样方,测定其植物盖度。测定方法是:在样方内用目测作物(牧草)枝叶垂直投影面积(m^2)与样方面积($5\text{m} \times 5\text{m}$)之比,即为此项措施对地面的植物盖度。可与无此措施的一般耕作暴雨季节地面植物盖度进行对比,算得增加的盖度。

B.2.2.3 土壤耕深保土耕作方法的质量测定

在地块中轴线的上部、中部、下部各选一个 $1\text{m} \times 1\text{m}$ 的样方,用铁锹挖开一道宽 50cm 的小坑,用木尺或钢卷尺量得耕作的深度,着重观察耕深是否划破了“犁底层”。

B.3 荒地治理措施的质量测定

B.3.1 水土保持造林的质量测定

B.3.1.1 造林总体布局的检查。对照水土保持造林规划图与完成情况验收图,在小流域(或治理区)内全面走看一遍,检查林种、林型、树种是否适合立地条件并符合规划、设计的要求,按小地名逐片作好记载。特别注意检查经济林、果园的数量、位置、立地条件是否合适。

B.3.1.2 整地工程的测定。水平沟、水平阶、反坡梯田、鱼鳞坑等整地工程的断面尺寸,用木尺或钢卷尺量;工程是否水平用于水准量。在规定的抽样范围内,取一面坡的中轴线,在上部、中部、下部各选一条整地工程,进行测定,取其平均值,检查其是否符合设计要求。

B.3.1.3 树苗质量的测定。用木尺或钢卷尺测定树苗的高度、根径,检查是否符合设计的苗龄要求,并检查树根是否完好、枝梢是否新鲜,判断其栽植后能否保证成活。

B.3.1.4 株行距和造林密度的测定。一般水土保持林取 $10\text{m} \times 10\text{m}$ 样方,果园和造林密度较小的经济林取 $30\text{m} \times 30\text{m}$ 样方,用皮尺量其株行距,同时清点样方内的造林株数,由此推算每公顷的造林株数。株距在同一水平线上量两树的根部;陡坡行距取水平距离,测定时由两人各执一木尺,一人将木尺垂直竖于下行树根处(或与其等高位置),另一人将木尺水平置于上行树根处,两木尺直角相交,在平置木尺上读出上下两行间的行距。

B.3.1.5 造林成活率和保存率的测定。造林 1a 后和 3a 后,分别测定其成活率与保存率。不分林种、林型,在规定的抽样范围内,取样方 $30\text{m} \times 30\text{m}$,检查造林株数、成活株数与保存株数。采取成活株数除以造林株数,算得成活率(%),保存株数除以造林株数算得保存率(%)。

B.3.2 水土保持种草的质量测定

B.3.2.1 种草总体布局的检查。对照水土保持种草规划图与完成情况验收图,到有种草面积的现场逐片观察,分清荒地或退耕地上长期种草与草田轮作中的短期种草,按小地名分别作好记载。

B.3.2.2 整地情况的测定。根据规定的抽样范围,在一面坡的中轴线上取上、中、下三处,用木尺或钢卷尺测定整地翻土深度,并观察其粗糙碎土情况,看是否达到“精细整地”要求。

B.3.2.3 种草出苗与生长情况的测定。在规定的抽样范围内取 $2\text{m} \times 2\text{m}$ 样方,测定其出苗与生长情况。用目测清点其出苗株数,以每平方米面积上有苗 30 株为合格。草长成后,在同样尺寸的样方上,用木尺或钢卷尺测定其自然草层高度,并目测其垂直投影对地面的盖度(%)。

B.3.3 封禁治理的质量测定

B.3.3.1 封禁措施的检查。对照封禁治理规划图与完成情况验收图,围绕封禁区四周走一遍,检查封禁范围是否有明确的界限,是否有专人管理,管理人员的职责、工作地址与工作条件是否落实。

B.3.3.2 封禁制度的检查。对照封禁制度与乡规民约,进入封禁区,现场观察封禁和轮封轮放的具体执行情况,检查是否有违反制度、破坏林草现象。

B.3.3.3 抚育、管理措施的检查。进入封禁区现场观察,封山育林是否符合规划、设计要求并采取了补播、修枝、疏伐等抚育措施,封坡育草是否符合规划、设计要求并采取了补播、灌水、施肥、铲除毒草等措施。

B.3.3.4 封山育林效果的测定。在规定的抽样范围内,取 $20\text{ m} \times 20\text{ m}$ 的样方,清点原有残林株数和新生幼林株数,并各选 10 株老树和新树,分别用钢卷尺或木尺测定其株高、冠幅,用卡尺测定其根(胸)径,推算其对地面的覆盖度(%)。

B.3.3.5 封坡育草效果的测定。在规定的抽样范围内,取 $2\text{ m} \times 2\text{ m}$ 的样方,观察其草丛结构,并测定其牧草质量、生物产量与对地面的盖度。

B.4 沟壑治理措施的质量测定

B.4.1 沟头防护工程的质量测定

B.4.1.1 蓄水型沟头防护工程,用皮尺测定防护土埂与沟头之间的距离(应在 2 m 以上)和土埂长度,用钢卷尺或木尺测定土埂断面尺寸(设计顶宽和内外坡),同时观察沟头以上水路情况,检查防护工程是否能有效地防止径流下沟。暴雨后观察工程是否完好,沟头是否前进。

B.4.1.2 排水型沟头防护工程,用皮尺和钢卷尺或木尺测定排水设施的各部尺寸,检查该项工程各构件与沟头地面的结合部位是否牢固,排水出口处的消能设备是否完善,暴雨后着重检查这两处有无损毁。

B.4.2 谷坊工程的质量测定

B.4.2.1 对各类谷坊应先现场测定其总体布局,用皮尺测定坊间的水平距离,用手水准测定下坊顶部与上坊趾部之间的沟底比降,并检查是否能有效地制止沟底下切。

B.4.2.2 土谷坊用皮尺测定坊顶长度、宽度、最大高度、上下游坡比、溢洪口尺寸(长度、深度、上下口宽度)等,并在坝顶中部和距两端各约 $1/5$ 处,用环刀取坝体土样(取样部位为坝顶一处,上、下游坡各两处),测定其干容重(要求不小于 1.5 t/m^3)。

B.4.2.3 石谷坊应用皮尺测定其断面尺寸(长度、宽度、最大高度、上下游坡比),着重测定施工质量,在最大坊高处用钢卷尺或木尺测定铺砌石的厚度、宽度、高度,衬砌技术是否作到“平、稳、紧、满”四字要求(砌石顶部要平,每层铺砌要稳,相邻石料要靠得紧,缝间砂浆要灌饱满),两端与山坡接头处是否牢固。

B.4.2.4 柳谷坊应用钢卷尺或木尺测定柳桩长度、直径、入土深度、桩距、行距等尺寸,并检查柳梢是否分层平顺填实,捆紧柳梢的铅丝是否牢固。

B.4.2.5 暴雨后观察各类谷坊完好程度,如有损毁,用皮尺、木尺或钢卷尺测定损毁部位的长、宽、深度,作好记载。

B.4.3 大型淤地坝、小水库、治沟骨干工程的质量测定

B.4.3.1 对照坝系规划固和完成验收图,检查坝系工程的总体布局是否全面和完善,各类坝库的坝址是否恰当,每一坝库的建筑物(土坝、溢洪道、泄水洞)具体位置是否合适。

B.4.3.2 各类坝库土方填筑、石方衬砌以前,就应检查其清基工作是否完善。用皮尺测定清基范围是否足够(应比坝趾坡脚线加宽 $0.5\text{ m} \sim 0.6\text{ m}$),检查此范围内地面表土、淤泥、卵石、砾石、树根等是否清除干净,洞穴等隐患是否处理,并用测坡仪测定两岸山坡削坡以后的坡度是否合适(土坡不陡于 $1:1$,石坡不陡于 $1:0.75$),用钢卷尺或木尺测定坝轴线与山坡接头处开挖的接合槽深度(要求不小于 0.5 m),坝底沟床上开挖的截水槽断面尺寸与回填土料是否符合设计要求。

B.4.3.3 土坝的坝轴线、溢洪道与涵洞的中心线,应根据施工时设置的控制桩,在不同施工阶段,进行多次测定和校正,要求中心线位移不超过 $\pm 15\text{ mm}$ 。

B.4.3.4 土坝的上坝土料,在分层夯实过程中,及时测定其质量。包括土料含水量、每层铺土厚度、压实次数,对照施工单位的施工记录,每压实一层进行一次核实,并挖坑用环刀取土样,测定其干容重(要

求不小于 $1.5t/m^3$ ，直到坝体全部完成。取土样位置，按碾压面积，大致每 $200m^2$ 一个，对死角、坝端、接缝等薄弱处应加密取样。同时各层土样取土位置要错开，应取在上下两层接合处，包括上层 $2/3$ 、下层 $1/3$ 。要求压实干容重不合格的样品数不得超过样品总数的 10% 。

B.4.3.5 溢洪道、泄水洞的石方或混凝土方工程，在衬砌之前，用皮尺测定其各构件部位基础的尺寸和质量，溢洪道的溢流堰顶高程，泄水洞的涵洞比降，在衬砌施工前用水平仪测定是否符合设计要求，土质基础测定其是否分层压实与压实后的干容重，石方衬砌过程中测定其砂浆配料是否符合规定，铺砌技术是否符合“平、稳、紧、满”四字要求，以及坝体和山坡结合部位是否牢固。

B.4.3.6 反滤体堆砌过程中，由下到上、由里到外，及时测定其每层堆砌沙料与石料的级配、高度、厚度、长度，检查其是否符合设计要求。

B.4.3.7 土坝、溢洪道、泄水洞三大件每项分部工程完成后，及时用皮尺和测坡仪测定其各部尺寸，包括土坝的坝高、顶宽、顶长、上下游坡比等，溢洪道的引水渠、宽顶堰、渐变段、陡坡、消力池等，泄水洞的卧管、涵洞、消力池等，是否符合设计要求，检查其能否满足蓄洪、排洪和泄水的需要。泄水洞竣工后，采取灌水或浓烟法充满洞内，检查是否漏水、漏烟。如发现漏水、漏烟，用水泥沙浆或沥青麻刀封堵。

B.4.3.8 土坝竣工后，顺坝轴线长度每 $1/10$ 处设一高程标志点，在岸坡上用水平仪测定其高程，作好记载，在竣工后 $1a$ 内每三个月再测一次各标志的高程，检查是否有不均匀沉降。

B.4.3.9 暴雨洪水后，及时检查坝库各项建筑物是否完好无损，如有损毁，及时测定其损毁部位的尺寸，并查明其原因，作好记载。

B.4.3.10 坝库蓄水后，检查坝下有无管涌和浑水现象，坝体与两岸山坡接合处有无渗水现象。如有，应测定其水量，查明原因，及时处理，并作好记载。

B.4.4 崩岗治理措施的质量测定

B.4.4.1 以每一个崩口为单元，对照其规划图与完成措施验收图，现场检查其总体布局，是否符合规划要求。

B.4.4.2 崩口以上排水天沟的质量测定，参照沟头防护与坡面小型蓄排工程的质量测定要求执行。

B.4.4.3 崩口内谷坊、拦沙坝的质量测定，参照侵蚀沟治理中谷坊、淤地坝的质量测定要求执行。

B.4.4.4 崩壁两岸小平台种树、种草的质量测定，参照荒地治理中造林、种草质量测定的要求执行。

B.5 风沙治理措施的质量测定

B.5.1 以一定规划范围(乡、村或小流域)为单元，对照其规划图与完成措施验收图，现场检查其总体布局是否符合规划的要求。

B.5.2 用罗盘仪测定防风固沙林带与农田防护林网的主林带走向是否与主风向正交(农田防护林网的主林带，如不与主风向正交时，其偏角不应大于 45°)，用皮尺测定林带的宽度、树木的株行距。

B.5.3 造林的栽培质量及其成活率、保存率的测定，参照荒地治理质量测定中有关规定执行。

B.5.4 用皮尺测定引水拉沙造地的平面尺寸，用手水准测定其水平程度，测定方法参照水平梯田质量测定方法执行。

B.6 小型蓄排引水工程质量测定

B.6.1 坡面小型蓄排工程的质量测定

B.6.1.1 以每一完整坡面为单元，逐坡观察坡面截水沟、蓄水池、排水沟、沉沙池的位置、数量，是否符合规划、设计要求，是否能保证其下部农田和林地、草地的安全。

B.6.1.2 截水沟的长度用皮尺丈量，其断面尺寸(深度、上口宽、底宽)应用钢卷尺或木尺测定，每一条截水沟的中部和距两端各约 $1/5$ 处，分别各测一次，取其平均值。截水沟比降(水平或有微度倾斜)用手水准与水平尺测定，每条截水沟中部各测长约 $30m$ 一段，计算其蓄排能力是否符合设计要求。

B.6.1.3 蓄水池的长、宽、深用皮尺或测绳测定，并计算其容量。土质蓄水池，检查其防渗措施。石砌

蓄水池,测定其砌石质量,用钢卷尺或木尺量料石厚度(要求不小于 30 cm)与接缝宽度(要求不大于 2.5cm),铺砌中是否做到“平、稳、紧、满”四字。

B.6.1.4 排水沟应用钢卷尺或木尺测定其断面尺寸,用手水准测定其比降,并计算其排水量是否符合设计要求。着重检查其排水去处,是否有防冲措施。

B.6.1.5 水窖首先检查其是否有地表径流来源,径流入窖前的拦污、沉抄措施是否齐全、完善,用皮尺测定窖身各部尺寸,计算其单窖容量,检查其防渗措施和效果。

B.6.2 引洪漫地措施的质量测定

B.6.2.1 以一个完整的引洪区为单元,对照规划图和完成验收图,现场检查其总体布局是否符合规划要求,河道引洪和沟道引洪的拦洪坝、溢洪道、引洪渠、各级输水渠以及田间工程等布局是否合理。

B.6.2.2 应用皮尺测定各项建筑物的外部尺寸,用钢卷尺或木尺测定各级渠系横断面,用水平仪测定各级渠系比降,每级渠系各测定三处(在该渠段中部和距两端各约 1/5 处)。结合测定引水含沙量,审定其是否符合不冲不淤流速的要求。

B.6.2.3 各类土方填挖工程、石方衬砌工程的质量测定,参照沟中坝库和坡面小型蓄排工程质量测定的有关规定执行。

B.6.2.4 淤漫技术的质量测定。在竣工后第一年引洪淤漫和每次较大暴雨淤漫后,测定一次淤地厚度,检查漫区总体和每一地块的各部位,是否淤漫均匀。同时检查各类建筑物是否完好,对有损毁的部位,测定其损毁尺寸,查明原因,作好记载。

附录 C
(资料性附录)

各项治理措施成果统计要求

C.1 基本要求

各项治理措施应符合附录 A 规定的质量要求,并经附录 B 规定的质量测定方法确认后,才能作为治理成果,进行其数量统计。

C.2 坡耕地治理措施统计要求

C.2.1 梯田(梯地)

主要统计其当年完成面积和累计完成面积的保存数(以 hm^2 计)。不同形式的梯田,应符合下列规定:

C.2.1.1 水平梯田,统计其净田面面积和埂坎占地面积(按垂直投影计,下同),不能以原坡耕地面积作为梯田面积。

C.2.1.2 隔坡梯田,统计其平台部分和隔坡部分面积(按垂直投影计),同时统计其埂坎占地面积。

C.2.1.3 坡式梯田,统计其种植面积(按垂直投影计)和田埂占地面积。

C.2.1.4 田坎利用,统计其已利用的田坎长度(m)、与此长度相应的梯田面积(hm^2)和种植经济树木的数量(株)。

C.2.2 保土耕作

C.2.2.1 应是在未修基本农田的坡耕中采用的保土耕作法,才纳入统计。

C.2.2.2 分别统计其每年完成的面积。同一地块,当年采用保土耕作,当年可统计其面积;第二年不采用,就不再统计。各年实施面积可供参考,但不应作为治理面积累计。

C.3 荒地治理措施统计要求

C.3.1 水土保持造林

C.3.1.1 当年完成的,统计其开展面积,3 a 后经过核实统计其保存面积。历年的开展面积和保存面积应分别累计。

C.3.1.2 不同的树种(乔木、灌木、经济林、果园等)分别统计。

C.3.1.3 有工程整地的面积与无工程整地的面积分别统计。

C.3.2 水土保持种草

C.3.2.1 对荒坡与退耕地上长期性种草和草田轮作中的牧草与休闲地上种绿肥等短期性种草,应分别统计。

C.3.2.2 长期性种草,当年统计其开展面积,3 a~5 a 后经过核实统计其保存面积,其开展面积与保存面积应分别累计;短期性种草,只统计其当年开展面积,不应累计。

C.3.3 封禁治理

C.3.3.1 封山育林与封坡育草的开展面积与保存面积应分别统计。

C.3.3.2 当年采取的封禁措施,经检查验收合格,统计其开展面积,3 a~5 a 后,林草达到封育治理成果要求的,统计其保存面积。

C.4 沟壑治理措施统计要求

C.4.1 沟头防护统计其当年开展数量与历年累计保存数量(座)及其相应的土、石方工程量(m^3)和蓄

水型沟头防护的容量(m^3)。

C.4.2 容坊、淤地坝(拉沙坝)、小水库(塘坝)、治沟骨干工程等,统计其当年开展数量与历年累计数量(座)及其库容(m^3)、土石方工程量(m^3)。

C.4.3 淤地坝和淤平后改作坝地用的小水库,同时统计其坝地面积,坝修成后地未淤平的,统计其“可淤地面积”,淤平以后统计为“已淤地面积”,种地以后再统计其“种植面积”(因有一部分面积不种植)。各类坝地除统计当年新增数外,还应统计累计保存数。

C.4.4 崩岗治理措施统计应符合下列规定:

C.4.4.1 对于正在进行治理的,统计其开展治理崩口的数量(个)及相应的各项治理措施的数量、容量及土、石方工程量;对于已完成治理措施并经暴雨考验确实已控制崩岗发展的,统计其已治理崩口的数量(个)及其相应的各项治理措施的数量、容量及土、石方工程量。

C.4.4.2 天沟统计其长度(m)、容量、土石方量。谷坊、拦沙坝统计其座数、容量、土石方量;淤出的沙渍地统计其面积。崩壁两岸小平台统计其面积、土方量,种植树木数量(株)。当年施工验收合格的统计开展面积,经暴雨考验工程基本完好的统计保存面积。

C.5 风沙治理措施统计要求

C.5.1 沙障固沙与沙地种草、成片造林等措施当年施工验收合格的,统计其开展面积,3 a后根据其保存情况,统计其保存面积,保存面积应当累计。

C.5.2 大型防风固沙林带与农田防护林网,除按上述要求统计其开展面积与保存面积外,还需统计受其保护免遭风沙危害的土地面积和农田面积。

C.5.3 引水拉沙造田、碱滩地改良等措施,统计其开展面积与累计保存面积,同时统计其有关设施(蓄水池、引水渠)的开展数量(蓄水池以座计,引水渠以米计)。

C.6 小型蓄排引水工程统计要求

C.6.1 坡面截水沟(m)、排水沟(m)、蓄水池(个)、水窖(眼)等统计其当年完成和历年累计完成的数量及其相应的容量(m^3)。

C.6.2 引洪漫地工程应符合下列规定:

C.6.2.1 当年施工验收合格的统计其开展面积,经暴雨洪水考验工程完好的统计其保存面积,并应累计。

C.6.2.2 同时统计其配套工程拦洪坝(座)、引洪渠(m)等,并统计其土石方工程量(m^3)。当年施工验收合格的,统计其开展数量,经暴雨洪水考验工程完好的统计其保存数量,两者都应累计。

附录 D

(资料性附录)

验收抽样比例与主要成果表格式

表 D.1 各项治理措施验收抽样比例

治理措施	验收面积或座数	抽样比例/%		备注
		阶段验收	竣工验收	
梯田、梯地	<10 hm ²	7	5	
	10 hm ² ~40 hm ²	5	3	
	>40 hm ²	3	2	
造林、种草	<10 hm ²	7	5	
	10 hm ² ~40 hm ²	5	3	
	>40 hm ²	3	2	
封禁治理	40 hm ² ~150 hm ²	7	5	
	>150 hm ²	5	3	
保土耕作		7	5	
截水沟		20	10	
水窖		10	5	
蓄水池		100	50	
塘坝		100	100	
引洪漫地		100	50	
沟头防护		30	20	
谷坊	<100 座	12	10	
	>100 座	10	7	
淤地坝		100	100	
拦沙坝		100	100	

表 D.2 水土保持综合治理措施阶段验收表(年)

治理措施	单位	验收数量		完成工程量/m ³		投入劳工/工·日
		计划数	完成数	土方	石方	
基本农田	梯田	hm ²				
	坝地	hm ²				
	小片水地	hm ²				
	引洪漫地	hm ²				
	小计	hm ²				

表 D.2 (续)

治理措施	单位	验收数量		完成工程量/m ³		投入劳工/工·日
		计划数	完成数	土方	石方	
保土耕作	hm ²					
林草措施	水土保持(乔木)	hm ²				
	水土保持(灌木)	hm ²				
	经济林与果园	hm ²				
	种草	hm ²				
	小计	hm ²				
封禁治理	hm ²					
小型蓄排工程	截水沟	m				
	水窖	眼				
	蓄水池	个				
	塘坝	座				
	谷坊	座				
	沟头防护	道				
治理面积合计	hm ²					
	hm ²					
年治理进度	%					

表 D.3 水土保持综合治理措施竣工验收表(年~ 年)

治理措施	单位	验收数量			原有措施数量	累计达到数量
		规划数	开展数	保存数		
基本农田	梯田	hm ²				
	坝地	hm ²				
	小片水地	hm ²				
	引洪漫地	hm ²				
	小计	hm ²				
保土耕地	hm ²					
林草措施	水土保持(乔木)	hm ²				
	水土保持(灌木)	hm ²				
	经济林与果园	hm ²				
	种草	hm ²				
	小计	hm ²				
封禁治林	hm ²					
小型蓄排工程	截水沟	m				
	水窖	眼				
	蓄水池	个				
	塘坝	座				
	谷坊	座				
	沟头防护	道				

表 D.3 (续)

治理措施	单位	验收数量			原有措施数量	累计达到数量
		规划数	开展数	保存数		
治理面积合计	hm ²					
	hm ²					
年治理进度	%					

注: 保土耕作不计入治理面积, 封禁治理未达到规定要求的计入治理面积。

表 D.4 水土保持综合治理经费使用情况

治理措施		补助经费/10 ⁴ 元		总需经费来源/10 ⁴ 元			
		定额	总量	国家投资	地方匹配	群众自筹	合计
基本农田	梯田						
	坝地						
	小片水地						
	引洪漫地						
	小计						
保土耕作							
林草措施	水保林(乔木)						
	水保林(灌木)						
	经济林与果园						
	种草						
	小计						
封禁治理							
小型蓄排工程	截水沟						
	水窖						
	蓄水池						
	塘坝						
	谷坊						
	沟头防护						
治理措施合计							
管理费							
总计							

注 1: 此表一式两用, 阶段验收时注明 年, 竣工验收时注明 年~ 年。
注 2: 定额单位, 以面积计的措施为元/hm², 以座(个)计的措施为元/座(个)。

表 D.5 水土保持综合治理主要效益统计表 (年 ~ 年)

治理措施		措施数量/ hm ² (座)	经济效益			基础效益	
			增产品种	增产量/ 10 ⁴ kg	增产值/ 10 ⁴ 元	保水量/ 10 ⁴ m ³	保土量/ 10 ⁴ t
基本农田与保土耕作	梯田		粮食				
	坝地		粮食				
	小片水地		粮食				
	引洪漫地		粮食				
	保土耕作		粮食				
	小计		粮食				
林草措施	水保林(乔木)		枝条				
	水保林(灌木)		枝条				
	经济林与果园		果品				
	种草		饲草				
	封禁治理		枝条				
	小计						
小型蓄排工程	截水沟						
	水窖						
	蓄水池						
	塘坝						
	谷坊						
	沟头防护						
	小计						
合计							
<p>注 1:本表一式两用,主要用于计算实施期间的新增措施,如“措施数量”改为“历年累计”则可计算包括实施期以前原有措施的效益。</p> <p>注 2:各项措施增产值的不同产品,只能小计,不能合计,其产值可以合计。</p>							

表 D.6 水土保持综合治理前后农村经济变化情况 (年 ~ 年)

项目	单位	变化情况		增减(+、-)		
		治理前	治理后	数量	比例/%	
基本情况	农村户数	户				
	农村人口	人				
	农村劳力	个				
	耕地面积	hm ²				
	人口密度	人/hm ²				
	人均耕地	hm ² /人				

表 D.6 (续)

项目		单位	变化情况		增减(+、-)	
			治理前	治理后	数量	比例/%
主要 治理成果	基本农田	总量	hm ²			
		人均	hm ² /人			
	人工林地	总量	hm ²			
		人均	hm ² /人			
	经济林果	总量	hm ²			
		人均	hm ² /人			
人工草地	总量	hm ²				
	人均	hm ² /人				
主要 经济 情况	粮食	总量	kg			
		人均	kg/人			
		单产	kg/hm ²			
	产值	总量	10 ⁴ 元			
		人均	元/人			
	收入	总量	10 ⁴ 元			
人均		元/人				

表 D.7 水土保持综合治理前后土地利用与农村生产结构变化情况(年 ~ 年)

项目	单位	治理前		治理后		增减比例 (+、-)/%
		数量	比例/%	数量	比例/%	
土地利用 结构变化	农地	hm ²				
	林地	hm ²				
	果园	hm ²				
	草地	hm ²				
	荒地	hm ²				
	水域	hm ²				
	其他用地	hm ²				
	难利用地	hm ²				
	合计	hm ²		100.0		100.0
农村生产 结构变化	农业	10 ⁴ 元				
	林业	10 ⁴ 元				
	果业	10 ⁴ 元				
	牧业	10 ⁴ 元				
	副业	10 ⁴ 元				
	渔业	10 ⁴ 元				
合计	10 ⁴ 元		100.0		100.0	

注 1,农地包括粮田与经作,林地包括天然林与人工林、乔木与灌木,草地包括天然草与人工草,果园包括经济林,其他用地包括村庄、道路等,难利用地包括沟床、沙化、石化地。

注 2,副业包括农村第三产业,农村生产结构指各业产值。