

湖北省水土保持监测站点管理指南

（试行）

湖北省水利厅

2020年12月

前言

水土保持监测是运用多种技术对水土流失强度及其防治成效等进行动态监测与评价。为全面推进湖北省水土保持监测站点标准化、规范化建设和运行管理工作，提升监测能力和监测质量，充分发挥监测对生态文明建设和水土保持的基础支撑作用，依据有关法律法规、规章和规范性要求，制定本指南。

本指南共分为 12 章和 36 个附录。主要包括指南的适用范围、规范性引用文件、术语和定义、基本规定、站点建设、组织管理、设施设备、监测内容及方法、测站维护、监测数据、档案管理和信息化建设。

本指南由湖北省水利厅提出并归口。

本指南起草单位：湖北省水土保持监测中心

华中农业大学

本指南解释单位：湖北省水利厅

目 录

1 适用范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语与定义.....	2
4 基本规定.....	4
5 站点建设.....	5
5.1 站点规划.....	5
5.2 站点建设.....	5
6 组织管理.....	7
6.1 管理机构.....	7
6.2 监测人员.....	7
6.3 工作任务.....	7
6.4 运行经费.....	8
6.5 管理制度.....	11
7 设施设备.....	11
7.1 一般规定.....	11
7.2 坡面径流场.....	11
7.3 小流域控制站.....	13
7.4 气象场.....	15
7.5 辅助设施.....	16
7.6 设施设备最低使用年限.....	17
8 监测内容及方法.....	18
8.1 一般规定.....	18
8.2 坡面径流场.....	18
8.3 小流域控制站.....	19
8.4 气象场.....	20
9 测站维护.....	21
9.1 监测环境.....	21
9.2 基础设施维护.....	21

9.3 仪器设备维护.....	23
9.4 日常安全巡查.....	24
10 监测数据.....	24
10.1 一般规定.....	24
10.2 整编方法.....	25
10.3 成果要求.....	26
10.4 质量控制.....	27
11 档案管理.....	27
11.1 管理内容.....	27
11.2 管理制度.....	27
11.3 管理设施.....	27
12 信息化建设.....	28
附录.....	29

1 适用范围

本指南规定了湖北省水土保持监测站点管理适用的术语和定义，提出了监测站点的基本规定、站点建设、组织管理、设施设备、监测内容及方法、测站维护、监测数据、档案管理和信息化建设等要求。

本指南适用于湖北省水土保持监测网络中各站点，包括省级水土保持监测中心、市（州）水土保持监测分站、县级监测站点。市（州）县级水土保持监测网络中水土保持监测站点可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件对本指南的应用是必不可少的，凡是注日期的引用文件，仅所注日期版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本文件。

GB/T 51018 水土保持工程设计规范

GB/T 50138 水位观测标准

GB/T 50179 河流流量测验规范

GB/T 50159 河流悬移质泥沙测验规范

GB/T 18894 电子文件归档与管理规范

GB/T 35221 地面气象观测规范 总则

QX/T 51 地面气象观测规范

QX4 气象台（站）防雷技术规范

GB/T 20465 水土保持术语

SL419 水土保持试验规程

SL277 水土保持监测技术规程

SL342 水土保持监测设施通用技术条件

SL592 水土保持遥感监测技术规范

SL537 水工建筑物与堰槽测流规范

SL21 降水量观测规范

SL415 水文基础设施及技术装备管理规范

SL219 水环境监测规范

SL247 水文资料整编规范

SL190 土壤侵蚀分类分级标准

SL718 水土流失危险程度分级标准

SL 43 河流推移质泥沙及床沙测验规程

3 术语与定义

水土流失监测 soil erosion and water loss monitoring

对水土流失发生、发展、危害及水土保持效益定期进行的调查、观测和分析工作。

径流小区 runoff plots

为定量监测水土流失量，在坡地上围起来的矩形小块地。一般由边埂、小区保护带、汇流槽、导流管和排水系统等组成。

标准小区 standard runoff plots

在全年裸露、常年休闲的平整直形坡面上设置的宽 5m、水平坡长 20m、坡度 15°，水平投影面积 100m²，用于观测径流和土壤侵蚀的试验场地。

天然坡面径流场 runoff plots station

布设在地形、土壤、植被等有代表性的天然坡地上，用于观测径流和土壤侵蚀的自然集流区。

小流域控制站 small watershed control station

在试验小流域控制断面建立的测流设施以及附属设施、保护设施的总称。小流域控制面积不小于 3km²。

水土保持监测站 soil and water conservation monitoring station

是指水土保持监测网络中的对水土流失发生、发展、危害及水土保持效益进行长期的调查、观测和分析工作的基层监测机构。

水土保持监测点 monitoring point of soil and water conservation

纳入全省水土保持监测网络中并实施长期定位水土保持观测的监测点，主要类型有坡面径流场、小流域控制站、小流域综合观测站、水文站和长期植物观测样方点。

水土保持监测站点 soil and water conservation monitoring site

是全省水土保持监测网络的重要组成部分，是开展区域生态环境监测的重要基础性设施，为整个监测网络的神经末梢，承担着水土流失及其治理效果的试验观测、数据采集与整编、信息提取与分析等任务的监测站与监测点统称。

水土保持监测站设施设备 facilities and equipment for soil and water conservation

monitoring station

用于水土保持监测站降雨、径流泥沙等指标监测的设施或设备。

水土保持措施 soil and water conservation measures

为防治水土流失，保护、改良与合理利用水土资源，改善生态环境所采取的工程、植物和耕作等技术措施与管理措施的总称。

植被覆盖率 vegetation cover rate

在某一区域内，符合一定标准的乔木林、灌木林和草本植物的土地面积占该区域土地总面积的百分比。

降水量 rainfall amount

某一时段内未经蒸发、渗透、流失的液态降水，在水平面上积累的深度，单位 mm，一般保留一位小数。

侵蚀性降雨 erosive rainfall

在所有降雨中，只有部分降雨发生地表径流，进而引起土壤侵蚀，发生真正意义上的土壤流失，这部分降雨称为侵蚀性降雨。

降雨侵蚀指数 rainfall erosivity index

反映降雨侵蚀力大小的特征值，亦称降雨侵蚀力。

注：在美国通用土壤流失方程中，以雨滴动能 (E) 和最大 30min 雨强 (I_{30}) 的乘积 (R) 表示。

最大 30min 雨强 maximum 30min rainfall intensity

一次降雨的最大 30min 时段雨强，以记录时间间隔为滑动步长，一次计算每个连续 30min 的总雨量，然后乘以 2 即为每个连续 30min 的时段雨强，其中的最大一个值即为该次降雨的最大 30min 雨强 (I_{30})，单位 mm/h。

径流深 depth of runoff

计算时段内的总径流量均匀分布于测站以上整个流域面积上所得到的平均水层厚度。单位 mm。

径流系数 runoff coefficient

一定汇水面积的径流雨水量与降水量的比值。

土壤侵蚀量 amount of soil erosion

土壤及其母质在侵蚀营力作用下，从地表处被击溅、剥蚀或崩落并产生位移的数量，单位 t 或 m^3 。

土壤流失量 amount of soil loss

土壤及其母质在侵蚀营力作用下，产生位移并通过某一观察断面的泥沙数量，单位 t 或 m³。

土壤侵蚀模数 soil erosion modulus

单位时段内单位水平面积地表土壤及其母质被侵蚀的总量，单位 t/km²·a。

4 基本规定

4.1 本指南中有关湖北省水土保持监测站运行管理的基本规定有：

a) 省水利厅统一管理全省水土保持监测工作，负责编制省级水土保持监测规划和实施计划，制定相关规章制度及省级水土保持监测技术规程和标准，完善全省水土保持监测网络，保障省级监测站点的正常运行与维护，组织开展全省水土流失动态监测、监管重点监测以及水土保持调查，定期发布全省水土保持公报。市（州）、县级水行政主管部门负责辖区内水土保持监测工作，负责本级水土保持监测网络建设和运行管理，组织开展辖区内水土流失动态监测、监管重点监测和水土保持调查，定期发布辖区水土保持公报。

b) 省水土保持监测中心负责省级水土保持监测网络建设和运行管理、数据采集与汇总、成果分析评价与报送等工作，具体承担辖区内水土流失动态监测、监管重点监测和水土保持调查的组织实施，以及水土保持监测评价和纠纷仲裁监测等工作。市（州）县级水土保持监测机构负责本级水土保持监测网络建设和运行管理、数据采集与汇总、成果分析评价与报送等工作，具体承担辖区内水土流失动态监测、监管重点监测和水土保持调查的组织实施，以及水土保持监测评价和纠纷仲裁监测等工作。上级监测机构须指导下级监测机构开展工作，各级监测机构须指导辖区内有关监测单位开展监测工作。

4.2 水土保持监测站网应符合下列规定：

a) 按照统一规划、科学布局的原则，对现有水土保持监测网络的站点布局和结构体系进行优化调整，建设由省水土保持监测中心和监测分站、综合监测点、重点监测点和普通监测点组成的全省水土保持监测网络体系，实现对全省水土流失状况的动态监测。

b) 水土保持监测场地自然条件具有代表性和典型性，能满足不同类型试验小区或测流设施的布设，交通条件便利。

c) 水土保持监测场地土地使用手续合法完备，具有不少于 10 年的土地使用

权，以满足长期监测要求。

d) 水土保持监测站点监测设施设备应满足监测要求，宜采用成熟的方法和技术开展监测。

e) 监测指标、体系应根据水土保持工作的发展需求适时补充和完善。

4.3 水土保持监测站投入运行后，应按照相关技术要求开展监测，数据应满足国家及省对监测成果的质量控制要求。

4.4 水土保持监测站在保证连续、稳定和可靠的数据监测前提下，应持续优化运行管理方式，可以采取社会购买服务、物业化管理、承包、委托的方式提升运行管理水平。

4.5 水土保持监测站的运行管理工作，除应符合本指南的规定外，尚应符合国家及地方现行有关标准的规定。

5 站点建设

5.1 站点规划

省水利厅负责制定全省水土保持监测点布局优化方案和建设标准。按照统一规划、科学布局的原则，对现有水土保持监测网络的站点布局 and 结构体系进行优化调整，建设由省水土保持监测中心和监测分站、综合监测点、重点监测点和普通监测点组成的全省水土保持监测网络体系，实现对全省水土流失状况的动态监测。

5.1.1 站点布局原则

- a) 以大江大河流域为单元进行统一规划。
- b) 水土流失类型区全覆盖。
- c) 代表性强、重点突出、层次分明。
- d) 多尺度相结合。
- e) 充分利用水文站点和已有水土保持监测站点。
- f) 经济实用、密度适中、便利安全。

5.1.2 站点选址原则

- a) 土壤、植被等自然条件具有典型性和代表性。
- b) 地质条件安全、稳定、没有严重渗漏等地质问题。
- c) 坡面径流场尽可能与小流域控制站、气象场在同一流域内。

5.2 站点建设

按照属地管理和事权划分原则，省、市（州）、县水行政主管部门分别负责本级水土保持监测网络的建设及运行和维护。监测网络建设内容主要包括对监测点进行标准化建设，对监测设施设备和信息系统进行升级改造，加强自动化监测设备应用，实现监测设施标准化、数据采集自动化和数据处理智能化。

5.2.1 综合监测点功能及设计

a) 功能：一是观测所在类型区不同侵蚀等级的土壤侵蚀量；二是监测水土保持措施的保水保土效益；三是开展面源污染监测；四是通过控制站与径流场的长期协同观测，建立标准径流小区—自然坡面—小流域—中小河流的径流与泥沙耦合模型，用于进入大江大河以及湖泊水库的土壤流失量动态监测与预报。

b) 观测设施：包括坡面径流场、小流域控制站和气象场。坡面径流场设置不同水土保持措施小区、不同坡度对比小区、不同坡长对比小区、不同植被覆盖对比小区、坡耕地小区和自然径流小区。

c) 建设标准：综合监测点设施包括 1 个坡面径流场（20 个标准径流小区、10 个自然径流小区）、1 个小流域控制站和 1 个自动气象站。现有监测点按上述规模进行升级改造，详细设计要求参照《水土保持监测技术规程》及《水土保持监测设施通用技术条件》。

5.2.2 重点监测点功能与设计

a) 功能：一是开展流域水土流失与水土保持监测；二是观测所在类型区不同侵蚀等级、不同侵蚀因子的土壤侵蚀量；三是监测水土保持措施的保水保土效益；四是开展面源污染监测；五是为研究建立湖北土壤流失方程提供基础数据。

b) 观测设施：分为坡面径流场、小流域控制站和气象场。

c) 建设标准：重点监测点观测设施根据各地区实际监测需要确定，其中坡面径流场含 5~10 个标准小区和 4~6 个自然径流小区，每个县（市/州/区）径流场不超过 1 个。

5.2.3 普通监测点功能与设计

a) 功能：一是观测所在类型区不同侵蚀等级、不同侵蚀因子的土壤侵蚀量；二是监测水土保持措施的保水保土效益；三是开展面源污染监测。

b) 观测设施：可包括坡面径流场、小流域控制站和气象场。

c) 建设标准：每个站点观测设施根据各地区实际监测需要确定，具体由市（州）监测站和县监测站协商确定。

6 组织管理

6.1 管理机构

湖北省水土保持监测网络体系包括省级水土保持监测网络和市（州）、县级水土保持监测站点，采用分级负责的管理体系：

a) 省级水土保持监测网络包括省水土保持监测中心、监测分站和省级监测点，由省级水行政主管部门负责建设与管理。省级监测点分为综合监测点和重点监测点，综合监测点是指同时布设坡面径流场和小流域控制站的监测点；重点监测点是指仅设有坡面径流场的监测点或水文站点。

b) 市（州）、县级水土保持监测站点包括市（州）、县级水土保持监测站和县级普通监测点。市（州）、县级水土保持监测站点按照行政区划进行设置，分别由市（州）、县级水行政主管部门负责建设与管理。

c) 省级监测分站挂靠市（州）级监测机构，省级监测点由省、市（州）、县共建共用，数据共享，委托监测分站管理，依托县级监测站运行。

6.2 监测人员

a) 配置原则：监测站点的运行与管理是一项长期性的工作，需配备专职人员进行。在人员数量上，应本着“按需设岗，按岗择人”的原则，进行配置，一般不少于 2 人，以便不间断地进行工作。

b) 普通监测站点监测人员不少于 3 人，重点监测站点监测人员不少于 4 人，综合监测站点不少于 5 人，应包括技术负责人和日常固定监测人员。

c) 水土保持监测站的技术负责人应具有中级及以上职称，具有水土保持相关工作经验；日常固定监测人员应具有初中及以上文化，可以采取聘用制。

d) 水土保持监测人员应不定期参加业务培训，提高监测业务水平。

6.3 工作任务

6.3.1 各级水土保持监测机构职能

根据水利部《水土保持生态环境监测网络管理办法》、《湖北省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》等法规制度，各级水土保持监测机构的职能如下：

a) 省水土保持监测中心负责全省水土保持监测网络及信息系统规划布局、建设与管理，承担全省水土保持生态环境监测工作，汇总和管理监测数据，及时掌握和预报水土流失动态，编制水土保持生态环境监测报告，负责对省内水土保持监测分站的管理，对下级监测成果进行鉴定和质量认证，开展监测技术、监测方

法的研究及国内外科技合作和交流。

b) 市(州)监测分站按上级要求和有关水土保持监测规划和技术标准对辖区内综合监测点和重点监测点进行管理与指导,对国家和省级水土流失重点防治区的水土保持动态变化进行监测。

c) 市(州)监测站按照有关水土保持监测规划和技术标准对辖区内县级监测点进行管理与指导,开展辖区内水土流失类型、面积、强度、分布状况和变化趋势以及市(州)级水土流失重点防治区的监测。

d) 县级监测站按照有关水土保持监测规划和技术标准做好辖区内监测点水土流失观测,开展辖区内水土流失类型、面积、强度、分布状况和变化趋势以及县级水土流失重点防治区的监测。

6.3.2 监测点主要工作任务

严格按照水土保持监测技术规程规范,对水土流失影响因素(包括降雨、地形、植被、土地利用等)、径流泥沙进行实时监测,同时开展水土流失因子率定和水土保持措施治理效益定额监测,为区域水土流失防治及其成效评价提供支撑。

6.4 运行经费

6.4.1 水土保持监测站应根据监测工作需求,编制运行经费预算,依据分级负担的原则,各级水行政主管部门应保障监测站运行经费。

6.4.2 各级水行政主管部门应加强对监测站点建设及运行资金管理,做到专款专用,并接受上级水行政主管部门、财政部门和审计部门等的监督检查。

6.4.3 水土保持监测站点运行管理经费包括监测设施维护费、监测仪器维护费、劳务费、租赁费(土地)、差旅费和交通费;水土保持监测资料整编经费(年度)包括劳务费、办公费、差旅费、交通费、会议费、咨询费、印刷费。

6.4.4 水土保持监测站点运行维护定额标准

a) 小流域控制站监测点运行维护定额(试行)

主要工作内容:小流域控制站等监测设施设备维护更新;日常观测。

工作量基准:1个小流域控制站。

表 1 小流域控制站定位监测定额

定额标准编码	细目成本要素	标准属性	单位	数量	单价	省级财政资金定额标准数（元）
001	小流域控制站运行维护经费	专用	站·年	1		97115
001001	监测设施维护费	专用	项·年			21735
001001001	小流域控制站	专用	座·年	1	20800	20800
001001002	围墙	专用	100m ² ·年	1	203	203
001001003	房屋	专用	100m ² ·年	0.25	928	232
001001004	泥结碎石路面	专用	100m ² ·年	2.5	91	228
001001005	排水沟	专用	100m·年	0.4	342	137
001001006	金属护栏	专用	100m·年	0.25	544	136
001002	监测仪器维护费	专用				11500
001002001	小流域卡口站径流泥沙监测仪	专用	套·年	1	65000	65000
001002002	遥测雨量计	专用	套·年	2	25000	50000
001003	劳务费	通用	人·月	12	3600	43200
001004	租赁费（土地）	通用	亩·年	0.5	2000	1000
001005	差旅费	通用	人·天	24	420	10080
001006	交通费	通用	车·天	12	800	9600

说明：001002 监测仪器维护费按照仪器总价值的 10%（数据采集传感类）计；001003 劳务费小流域控制站聘请 1 人，月劳务费 3600，12 个月=1×12×3600=43200 元；001004 租赁费（土地），小流域控制站点占地按 0.5 亩计；001005 差旅费小流域控制站 2 人，年出差、培训、学习 12 天，2×12×420=10080 元。

b) 坡面径流场定位观测定额（试行）

主要工作内容：坡面径流小区的管理及日常运行维护；设备维护更新；日常观测等。

工作量基准：1 个坡面径流场含 9 个径流小区。

表 2 坡面径流场定位观测定额

定额标准编码	细目成本要素	标准属性	单位	数量	单价	省级财政资金定额标准数（元）
002	坡面径流场运行维护经费	专用	站·年	1		136196
002001	监测设施维护费	专用	项·年			11816
002001001	径流小区	专用	个·年	9	1000	9000
002001002	围墙	专用	100m ² ·年	3	203	608
002001003	房屋	专用	100m ² ·年	0.75	928	696
002001004	泥结碎石路面	专用	100m ² ·年	8	91	728
002001005	排水沟	专用	100m·年	1.1	342	376
002001006	金属护栏	专用	100m·年	0.75	544	408
002002	监测仪器维护费	专用				56500
002002001	径流小区径流泥沙自动监测系统	专用	套·年	9	50000	450000
002002002	自动气象站	专用	套·年	1	30000	30000
002002003	地表土壤水分监测仪	专用	套·年	1	60000	60000
002002004	遥测雨量计	专用	套·年	1	25000	25000
002003	劳务费	通用	人·月	12	3600	43200
002004	租赁费（土地）	通用	亩·年	2.5	2000	5000
002005	差旅费	通用	人·天	24	420	10080
002006	交通费	通用	车·天	12	800	9600

说明：002004 租赁费（土地）坡面径流场占地计 2.5 亩。

c) 水土保持监测资料整编经费（年度）

定额基准值为含有 1 个小流域控制站或坡面径流场的监测站点。

表 3 水土保持监测资料整编经费（年度）

定额标准编码	细目成本要素	标准属性	单位	数量	单价	省级财政资金定额标准数（元）
003	水土保持监测资料整编经费（年度）	专用	项	1		34425
003001	劳务费	通用	人·天	5	500	2500
003002	办公费	通用	项	1	4770	4770
003003	差旅费	通用	人·天	4	420	1680
003004	交通费	通用	车·天	1	800	800
003005	会议费	通用	人·天	14	450	6300
003006	咨询费	通用	人·天	5	800	4000
003007	印刷费	通用	本	25	575	14375

说明：003001 劳务费，外聘相关专业技术人员（水保、水文、土壤、林学、统计专业各 1 人），标准 500 元/人·天，工作历时 1 天，共计 5×500×1=2500 元。

6.5 管理制度

6.5.1 水土保持监测站应落实监测人员的岗位责任，制订仪器设备管理和使用制度、日常巡查维护制度、实验室安全和环境卫生制度、仪器设备操作规程、监测站管理办法等，各项制度应统一制作张贴上墙，并每年至少宣贯 1 次。

6.5.2 水土保持监测站应组织监测人员参加水土保持监测技术和业务技能的学习和培训。

6.5.3 省水土保持监测中心应建立监测站点考核制度，每年对监测站点上一个年度的日常运行及管理工作进行绩效考核，考核结果作为监测站点运行管理经费安排的主要依据。

7 设施设备

7.1 一般规定

7.1.1 水土保持监测设施设备的建设或购置应符合下列规定：

- a) 水土保持监测设施的质量与规格应符合 SL277 的规定。
- b) 应采用径流、泥沙等自动化监测设备以及水土保持监测新技术，鼓励对原有设备进行更新、换代。
- c) 优化布局与升级改造湖北省水土保持监测网络体系。
- d) 注重结合技术成熟、质量可靠的设施设备，保证监测数据质量。
- e) 水土保持监测设施应定期进行校验，监测设备应定期进行率定。
- f) 水文站设施建设与运行应符合 SL415 中的规定。

7.2 坡面径流场

7.2.1 径流小区包括围埂及其围成的区域、集流槽、导流管、量水设施、保护带和排洪系统。量水设施一般为径流池或径流桶，径流小区建设应符合 SL277 的规定。

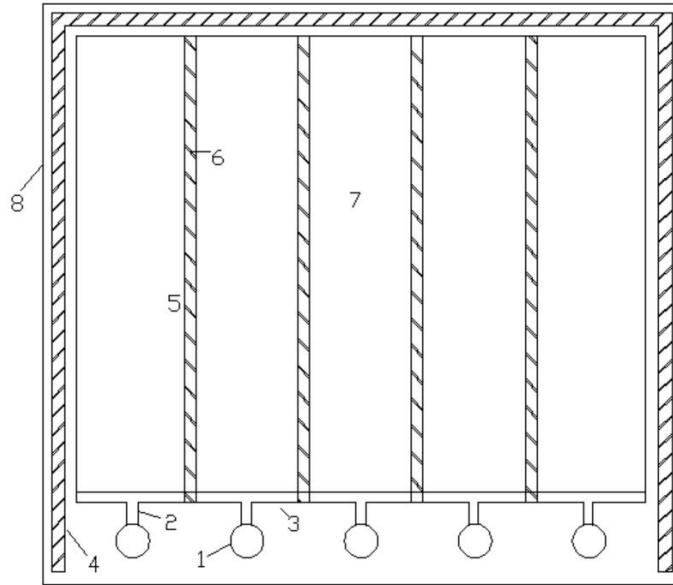


图 1 径流小区

1-量水设施（自动化径流泥沙监测设备）；2-导流管（槽）；3-集流槽；4-保护带；5-围埂；6-隔离带；7-小区内部（埋设土壤水分传感器等）；8-排洪系统。

7.2.2 径流小区和降水监测设备的整体结构应符合下列规定：

- a) 径流小区的围埂、集流槽、导流管、量水设施等应按顺序严密衔接，基础坚固，工作期不沉降、无破裂。
- b) 径流小区周围 30m 范围内无 6m 以上的树木和建筑物。
- c) 坡面径流场应配置雨量筒和自记雨量计各 1 台。
- d) 坡面径流场应配置全自动气象站 1 台。
- e) 坡面径流场周边应配置斜坡防护工程，对于坡度较大径流小区应对径流泥沙测验设施予以加固。
- f) 径流小区填土应自然沉降达到稳定，避免基岩、岩石出露。

7.2.3 坡面径流场监测设施设备应符合下列要求：

- a) 监测站应具有开展降水、径流、泥沙、气象、水文、植被、土壤监测的设施设备。
- b) 监测站宜配备测验产流产沙过程、土壤理化性质及地表覆盖度等指标的监测设备。
- c) 监测站应配置可开展数据处理、资料整（汇）编、数据存储和传输等的数
据管理设备、网络软硬件设施。

7.2.4 径流小区和降水监测设备的精度与误差应符合下列规定：

- a) 径流小区面积误差在 $\pm 0.1\%$ 范围内。
- b) 径流池或径流桶的基座应稳定, 且变形小, 水平误差 $\pm 2\text{mm}$, 容积误差 $\pm 1\%$ 。
- c) 径流池或径流桶的水深测量误差在 $\pm 2\text{mm}$ 范围内。
- d) 降水监测精度应符合 SL21 中的规定。

7.2.5 坡面径流场设备应满足径流测量、样品采集、样品处理与测验、降水监测、资料整（汇）编等要求，分为必配设备和选择性设备两类。监测站设备配置宜参照表 4、5 执行。鼓励监测站引进其他先进监测设备。

表 4 坡面径流场监测设备配置表（人工）

序号	类型	设备名称	单位	数量	序号	类型	设备名称	单位	数量
1	必配设备	测尺	把	2~3	17	必配设备	便携式水分仪	套	1~2
2		测绳	条	1~3	18		温度计	个	2~5
3		采样器	个	1	19		计算机	台	1
4		取样瓶	个	30	20		电话	部	1~2
5		选择性设备	取土钻	件	1	21	打印机	台	1
6			取土环刀	个	5	22	测距仪	台	1~2
7			铝盒	个	30	23	土壤测试设备	套	1
8			烘箱	台	1	24	全站仪	套	1
9			烧杯	个	20~50	25	GIS 软件	套	1
10			量筒	个	2~5	26	团粒分析仪	套	1
11			天平	台	1~2	27	摄像机	部	1
12			漏斗	个	10~20	28	覆盖度测量仪	套	1
13			雨量筒	件	2~3	29	双环入渗仪	套	1
14			自记雨量计	台	1	30	水质分析仪	套	1
15			传真机	部	1	31	泥沙浓度仪	台	1
16			照相机	部	1-2	32	监测车	辆	1

表 5 坡面径流场监测设备配置表（自动化）

序号	类型	设备名称	单位	数量
1	必配设备	径流泥沙自动监测系统	套	视径流小区数量
2		自动气象站	套	1
3		地表土壤水分监测仪	套	视径流小区数量
4		遥测雨量计	套	1
5		冰箱	台	1

7.3 小流域控制站

7.3.1 小流域控制站监测设施设备应包括：

- a) 降水监测设备。
- b) 径流、泥沙等监测设施设备。

c) 其他选择性监测设施设备。

7.3.2 小流域控制站监测设施设备应符合下列规定：

a) 控制站径流监测可采用巴塞尔量水槽、薄壁堰、实用堰、宽顶堰、平坦 V 形堰等量水建筑物，也可选用人工控制断面测流。

b) 水位、流量及泥沙测验的设施设备建设应符合 SL537 和 SL415 中的规定。

c) 降水监测设备应符合 SL21 中的相关规定。

d) 土壤理化性质、产流产沙过程、径流污染物、小流域土地利用、水土保持治理措施及分布、植被覆盖、耕作管理等指标的监测，可根据需要选择相关设施设备。

7.3.3 小流域控制站整体结构应符合下列规定：

a) 控制站测流堰槽设置合理，与上、下游河道应紧密衔接，结构严谨。

b) 观测井、观测桥、推移质测坑与堰槽相互连接，配合紧密。

c) 降水监测设备应均匀配置，密度适中。

7.3.4 小流域控制站外观质量应符合下列规定：

a) 测流堰槽及其所有附属设施外观平直、无明显凹凸起伏，无裂缝及破碎。

b) 钢结构设施无开裂，无脱漆锈蚀。

c) 观测井无淤积和杂草堵塞。

d) 水尺刻度清晰、整洁干净。

7.3.5 小流域控制站可靠性应符合下列规定：

a) 测流堰槽应按 50 年一遇暴雨标准设计。

b) 流量变化幅度较大的小流域，应合理选择测流堰槽的形式，以提高测流精度。

7.3.6 小流域控制站监测设施配置应符合下列规定：

a) 量水堰槽的测流范围应满足最小和最大流量。测流断面规整、表面平滑，与上、下游河道衔接平顺。上、下游河段不满足要求时，应进行护坡、护岸、护底及渐变段等人工修建。

b) 水位观测井位置准确，规格适宜，尽量靠近测验断面。

c) 水尺布设位置准确，刻度清晰。可用瓷板水尺镶嵌，也可用彩漆刻画。

d) 测流断面宽度超过 3m 时，应架设工作桥。

e) 有推移质测验任务的控制站，在量水堰的上游应设容积足够的推移质测坑。

7.3.7 小流域控制站监测精度与误差应符合下列规定：

- a) 水位监测精度应符合 GB/T50138 的规定。
- b) 径流和泥沙监测精度应符合 GB/T 50179 和 GB/T 50159 的规定。
- c) 样品采集量应大于 1000mL，测验精度为 $\pm 0.01\text{g}$ ，定容精度为 $\pm 0.1\text{mL}$ 。
- d) 降水监测精度应符合 SL21 的规定。
- e) 水质监测取样、处理、分析精度应符合 SL21 的规定。

7.3.8 小流域控制站设备应满足径流测量、样品采集、样品处理与测验、降水监测、资料整（汇）编等的要求，分为必配设备和选择性设备两类。监测站监测设备配置宜参照表 6、7 执行。鼓励监测站引进其他先进监测设备。

表 6 小流域控制站监测设备配置表（自动化）

序号	类型	设备名称	单位	数量	序号	类型	设备名称	单位	数量
1	必配设备	水尺	把	2~3	18	必配设备	便携式水分仪	套	1~2
2		自记水位计	台	2~3	19		温度计	个	2~5
3		悬移质泥沙采样器	件	1~2	20		计算机	台	1
4		取样瓶	个	30	21		对讲机	部	2~3
5		取土钻	件	1	22	选择性设备	打印机	台	1
6		取土环刀	个	5	23		测距仪	台	1~2
7		铝盒	个	30	24		土壤测试设备	套	1
8		烘箱	台	1	25		全站仪	套	1
9		烧杯	个	20~50	26		GIS 软件	套	1
10		量筒	个	2~5	27		团粒分析仪	套	1
11		天平	台	1~2	28		摄像机	部	1
12		漏斗	个	10~20	29		覆盖度测量仪	套	1
13		雨量筒	件	3~5	30		双环入渗仪	套	1
14		自记雨量计	台	2	31		水质分析仪	套	1
15		电话	台	1~2	32		泥沙浓度仪	台	1
16		照相机	部	1~2	33		无人机	台	1
17		传真机	部	1	34		监测车	辆	1

表 7 小流域监测设备配置表（自动化）

序号	类型	设备名称	单位	数量
1	必配设备	小流域卡口径流泥沙监测系统	套	1
2		遥测雨量计	套	1
3		冰箱	台	1

7.4 气象场

7.4.1 气象场设施设备应包括：

人工观测仪器和自动气象站观测设备宜参照表 8、9：

表 8 气象场监测设备配置表（人工）

序号	类型	设备名称	单位	数量
1	必配设备	干球温度计	件	4
2		湿球温度计	件	4
3		最高温度表	件	4
4		最低温度表	件	4
5		周记式自记温度计	件	2
6		周记式自记湿度计	件	2
7		雨量筒	件	1
8		虹吸式自计雨量计	台	1
9		日照计	台	1
10		水面蒸发皿	台	1
11		地温场	套	1
12		风向杆	套	1

说明：地温场内设温度计、最高温度计、最低温度计、5cm 曲管温度计、10cm 曲管温度计、15cm 曲管温度计、20cm 曲管温度计；风向杆测风向、风速。

表 9 气象场监测设备配置表（人工）

序号	类型	设备名称	单位	数量
1	必配设备	自动气象站	套	1

说明：气象场自动气象站有 5 要素和 9 要素可供选择。

7.4.2 气象场设施设备应符合下列规定：

仪器结构简单、牢靠耐用，能维持长时间稳定运行，操作和维护方便；有详细的技术资料和操作说明。

7.5 辅助设施

7.5.1 辅助设施包括管理用房、标识牌、围栏或围墙、护栏、美化绿化、观测道路设施等。

7.5.2 监测站管理用房包括野外监测房、实验室、办公房、档案室等。管理用房使用面积不少于 50m²，其中野外监测房面积不少于 15m²，实验室面积不少于 20m²。

a) 野外监测房应满足避雨、防雷、存放设备等要求，配备电源和水源等设施。

b) 实验室应按照国家对实验室建设的有关要求，配备水、电、通风、防雷、防腐蚀、控温、消防等。

c) 办公用房应配备桌、椅、柜、电话、传真机、互联网、办公软件等办公设

备。

d) 档案室应满足防潮、防火、防盗、防光、防蛀等要求。

7.5.3 标识牌包括水土流失监测点标志牌、测流堰标识牌和静水井标识牌。

a) 水土流失监测点标志牌共分监测点门牌、监测点观测场地标志牌、径流小区标志牌三类。

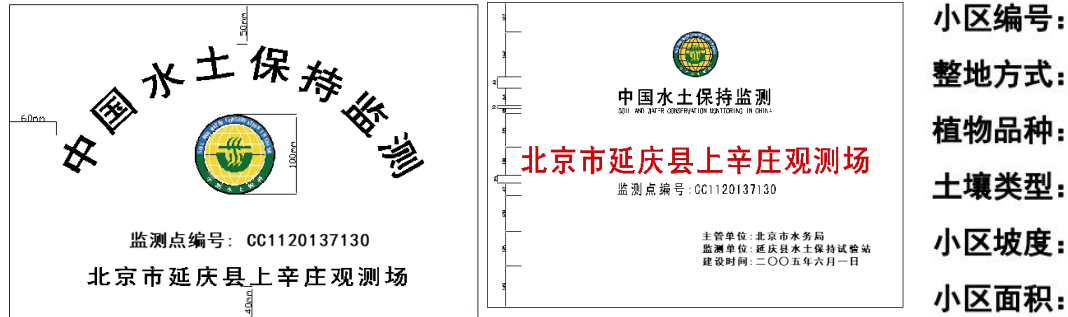


图2 标志牌标准样式（监测点门牌、观测场地、径流小区）

详细规定见“全国水土保持监测网络水土流失监测点标志牌设计方案”。

b) 实验室标识牌应安装在水土保持实验室外门右上方的墙上，实验室标识牌为 12cm×30cm 金属铝合金贴面长方形，标识牌正面为上部 10cm 灰底+下部 2cm 蓝底，文字为蓝色，左上方文字为“中国水土保持监测”，中间文字为“实验室/仪器室/档案室”，文字全部在灰底上。

c) 测流堰标识牌应参照径流小区标识牌制作，测流堰标识牌内容包括测流堰具体类型和主要指标参数。

d) 静水井标识牌应参照实验室标识牌制作，内容为水位监测井。

7.5.4 坡面径流场周边应建设围栏或围墙，布设监测步道；小流域控制站周边应建设护栏，布设取样台阶或架设取样桥等。

7.5.5 坡面径流场或小流域控制站周边宜栽种一定数量的美化绿化树种及修建相关设施。

7.6 设施设备最低使用年限

应做好设施设备保养工作，发挥其最大效益，设施设备最低使用年限见表 10。

表 10 设施设备最低使用年限

资产品目		最低使用年限（年）	
台式计算机（含预装正版操作系统软）		6	
便携式计算机（含预装正版操作系统软）		6	
打 印 机	A3	黑色	6
		彩色	6
	A4	黑色	6
		彩色	6
	票据打印机		6
复印机		6 年或复印 30 万张纸	
一体机/传真		6	
照相机		6	
扫描仪		6	
碎纸机		6	
投影仪		6	
办公桌		15	
办公椅		15	
沙 发	三人沙发		15
	单人沙发		15
茶 几	大茶几		15
	小茶几		15
桌前椅		15	
书柜		15	
文件柜		20	
更衣柜		15	
保密柜		20	
茶水柜		20	
会议桌		20	
会议椅		15	
专有水土保持监测设备		依据厂家设计使用年限	

8 监测内容及方法

8.1 一般规定

8.1.1 水土保持监测站基本监测内容包括降水、径流、泥沙、土壤、植被、小流域特征，可选择监测气象指标、径流污染物、降雨侵蚀特征及其他监测内容。

8.1.2 监测指标测试应符合相关规范和标准的规定。

8.1.3 水土保持监测站应建立监测责任制，监测人员应及时掌握测站内的雨情、水情、设施设备工情等信息，并做好相应记录。

8.2 坡面径流场

坡面径流场基本监测指标包括降水量和降水过程、径流深、水池水样泥沙浓度、土壤性状、植被因子等。可选择监测气象指标、径流污染物浓度、降雨侵蚀特征以及其他监测内容（表 11、12），监测方法、频次按照《径流小区和小流域水土保持监测手册》中的有关要求执行。

表 11 径流小区监测指标汇总表

测 定 项 目															
降雨					径流泥沙				土壤		植被			作物	
降雨量	降雨历时	平均降雨强度	最大 30 分钟雨强 I ₃₀	降雨侵蚀力	径流深	含沙量	径流系数	土壤流失量	雨前土壤含水量	雨后土壤含水量	郁闭度	植被覆盖度	地面盖度	植被平均高度	作物产量

表 12 径流小区面源污染监测指标汇总表（选测）

测 定 项 目								
水温	pH	色度	悬浮物	浊度	总氮	总磷	氨氮	COD

8.3 小流域控制站

小流域控制站基本监测指标包括降水量和降水过程、水位、悬移质泥沙浓度、土壤性状、小流域特征，可选择监测气象指标、推移质、径流污染物浓度、降雨侵蚀特征以及其他监测内容（表 13、14），监测方法、频次按照《径流小区和小流域水土保持监测手册》中的有关要求执行。

表 13 小流域监测指标汇总表

测 定 项 目												
降雨					径流泥沙							土壤水分
降雨量	降雨历时	平均降雨强度	最大 30 分钟雨强	降雨侵蚀力	水位	流量	含沙量	产流历时	洪峰流量	径流模数	产沙模数	土壤含水量

注：包括悬移质泥沙和推移质泥沙。

表 14 小流域面源污染监测指标汇总表（选测）

测 定 项 目								
水温	pH	色度	悬浮物	浊度	总氮	总磷	氨氮	COD

8.4 气象场

8.4.1 气象场监测指标见表 15。

表 15 气象场监测指标汇总表

测 定 项 目								
空气温度	风速	风向	降水量	土壤水分	大气压力	空气湿度	太阳辐射	蒸发

气象场监测指标观测方法具体见 QX/T 51。

8.4.2 平行观测：

当人工观测改为自动观测或换用不同技术特性的仪器进行观测时，应进行平行观测，具体要求是：

当人工观测改为自动观测时，平行观测期限至少为 2 年；第一年以人工观测记录为正式观测记录，第二年以自动观测记录为正式观测记录。

当换用不同技术特性的仪器时，平行观测期限可视换用仪器的技术性能变化情况而定，但不应少于 3 个月。

平行观测每天不少于 4 次。

平行观测资料应分别统计，分析差异。

8.4.3 地面气象观测记录

对于自动观测记录：

- a) 自动观测记录以数据文件的形式存储在磁盘、光盘等计算机外存储介质中。
- b) 采取可靠的措施对数据文件进行备份。

对于人工观测记录：

a) 人工观测记录介质包括地面气象观测记录簿和地面气象观测记录自记纸，包括气压、气温、相对湿度、风向风速、日照和降水记录自记纸。

b) 人工观测记录填写应符合下列要求：

使用硬度适中的 2H 铅笔，字迹应工整清楚。

按缺测处理的记录应记“-”，未出现或没有的记录相应位置空白。

观测人员发现的错误用铅笔改正，校对人员查出的错误用蓝黑或纯黑墨水笔改正，改正时将错误数据全部划去，并于记录位置的空白处填写一组正确的数据。

9 测站维护

9.1 监测环境

9.1.1 水土保持监测站围栏或围墙、护栏内应保持整洁、美观、无垃圾和杂物，无堆放物料、爆破、打井、采石、取土、挖砂、挖洞、建房等活动。

9.1.2 小流域控制站监测断面上下游 500m 范围内禁止取水、排污、设置网箱或锚锭等阻水障碍物的活动。

9.1.3 坡面径流场或小流域控制站监测断面 1km 范围内无影响监测站运行和危害安全的违法违规行为。

9.1.4 对于气象场

a) 观测场一般为 25m×25m 的平坦场地。确因条件限制，也可取 16m（东西向）×20m（南北向）；只采用自动气象站观测而没有人工观测项目时观测场可取 7m（东西向）×10m（南北向）。

b) 观测场四周宜设置稀疏围栏，围栏不易采用反光太强或颜色太暗的材料，围栏门宜开在背面，高度应在 1.2m 以下。

c) 场地内不应种植作物。

d) 观测场的防雷应符合 QX4 标准。

e) 其它监测环境要求见 GB/T35221。

9.1.5 若存在上述禁止或违法违规行为，应及时制止，并报相关行政执法部门。

9.2 基础设施维护

9.2.1 水土保持监测站基础设施维护包括坡面径流场基础设施维护、小流域控制站基础设施维护和气象场基本设施维护。

a) 坡面径流场基础设施维护内容包括径流小区的围埂、小区内部、杂草定期清理、集流槽、导流管、量水设施、保护设施、排洪系统、监测便道、围栏围墙、标识牌、监测房、美化绿化设施、实验室。

b) 小流域控制站基础设施维护内容包括测流堰、静水井、水尺、河道断面、沉沙池、监测平台或监测桥、护栏、标识牌、监测房、美化绿化设施、实验室。

c) 气象场基本设施维护内容包括四周障碍物、防雷措施、线缆地沟、值班室卫生及资料、网络设备和 UPS 电源等、业务计算机（业务软件、操作系统、杀毒软件）。

d) 每年至少开展两次各项基础设施的安全检查工作。

9.2.2 坡面径流场基础设施维护应符合下列规定：

- a) 保证径流小区各项基础设施的完好性。
- b) 保证标准对照（裸地）径流小区的覆盖度低于 5%。
- c) 小区围埂不存在损坏、裂隙等现象。
- d) 小区措施完好，植物成活率 80%以上，枝叶不影响邻近小区。
- e) 集流槽内无杂物和泥沙堆积，无漏水现象。
- f) 径流池分流孔无堵塞，放水阀、池底不漏水。
- g) 径流场围栏或围墙、便道完好，美化绿化植物生长良好。
- h) 标识牌字迹清晰，无脱落现象，监测房和实验室干净整洁。

9.2.3 径流小区措施必须严格按设计执行，禁止向径流小区内填土和平整坡面侵蚀沟，确需填土的，应采用同类型土壤、回填至小区原高度，并做好相应记录。

9.2.4 小流域控制站基础设施维护应符合下列规定：

- a) 保证小流域控制站各项基础设施的完好性。
- b) 测流堰前后无淤积物、杂草等，测流堰尺寸超过允许误差范围时应及时维修。
- c) 静水井连接畅通，水尺安装牢固竖直、刻度清晰，无水草苔藓等覆盖。
- d) 测流堰渠底保持原高程，若有抬高或降低则应及时恢复。
- e) 每年清淤沉沙池，保证沉沙池有足够的容量沉积大部分的推移质。
- f) 控制站护栏、监测平台或监测桥完好，美化绿化植物生长良好。
- g) 标识牌字迹清晰，无脱落现象，监测房和实验室干净整洁。

9.2.5 气象场基础设施维护应符合下列规定：

- a) 观测场四周障碍物满足气象站探测环境相关要求。
- b) 观测场设施及围栏干净、整洁，草层平整。
- c) 处于防雷保护区内、防雷及接地良好。
- d) 供电环境良好。
- e) 线缆地沟符合要求。
- f) 值班室应保持干净、整洁，资料摆放有序。
- g) 网络设备和 UPS 电源等附属设备满足设备正常运行的环境温度。
- h) 业务计算机业务软件、操作系统、杀毒软件应及时升级，且专机专用。

9.2.6 基础设施维护工作应做好详细记录，必要时进行视频录像等。

9.3 仪器设备维护

9.3.1 仪器设备维护包括下列内容：

a) 各项监测试验仪器和设备应妥善保管，建立仪器设备保管和使用制度。

b) 定时检定（人工监测仪器设备半年检定一次，自动化监测设备一年检定一次）和检查各项仪器设备性能（平时人工监测仪器设备一个月检查两次；自动化监测设备一周检查两次，雨季在雨前、雨中、雨后注意检查仪器运行情况），建立仪器设备清单和检验结果记录。

c) 平时各项仪器设备应保持清洁，分类保存，摆放整齐。

9.3.2 仪器设备维护应符合下列规定：

a) 雨量计内外壁清洁，传感器灵敏，定期按说明书的要求清洗和校核。

b) 自记水位计应注意通风、防潮，定期通过水尺对自记水位计进行校核。

c) 电子天平保持清洁，防止受潮，定期进行性能检测。

d) 保证烘箱用电安全，保持烘箱内外表面清洁，定期除污除杂。

e) 铝盒、取样瓶、取样器、玻璃仪器等使用后应及时清洗、晾干，并分类存放。

对于自动化径流泥沙设备（称重式）：

a) 称重传感器在使用前应调平、垫实，集流桶应放平。

b) 应经常清理集流桶中的残留泥沙、草木等杂质，以保证测量精度。

c) 集流桶的进水口前应加装珊网，防止大的草木和石块进入桶中。

d) 禁止在雷雨天对太阳能电池充电（充电时间不少于 8h）。

对于小流域卡口径流泥沙观测设备：

a) 安装在蠕动泵中的胶管，每段时间应更换一次。

b) 过长时期阴雨天（视阳光照度和工作频率，屏幕电压指示小于 20V 有报警）时，应对蓄电池充电。

c) 插拔数据存储卡时应将电源开关关闭。

对于自动气象站、地表土壤水分监测设备、遥测雨量计等自动化数据设备：

a) 拔插传感器时要关闭记录仪。

b) 传感器与记录仪相连接时，传感器的编号要与记录仪后面板的标号一一对应。

c) 必须即时录入并确保数据录入正确后，再清除记录仪内数据。

d) 与计算机相连进行数据录入、数据清除和实时监测操作时，一定要先将记录仪运行到实时监测的状态。

e) 拔插通讯线时一定要关闭记录仪。

9.3.3 应对仪器设备的检查、调试情况做好详细记录。

9.4 日常安全巡查

9.4.1 监测站应建立日常巡查制度，每半月应至少巡查 1 次；汛期（4~10 月）1 周至少巡查 1 次，暴雨期应每天巡查 1 次。

9.4.2 日常安全巡查或检查应有针对性，监测设施设备关键部位应重点检查。

9.4.3 日常巡查监测中发现的一般问题，监测人员可自行处理并报监测站负责人；发现较大安全隐患，应采取必要的处置措施，并报地方水行政主管部门；发现严重危害测站安全的，应立即报地方水行政主管部门，采取措施及时处置，并将处置结果及时报上级水土保持监测机构。

9.4.4 在做好日常巡查检查工作的同时，应保证监测人员或巡查人员的安全。

9.4.5 维护期间管理人员应定期对全部设备进行巡检，以防设备在野外环境下受到人为或野生动物的破坏，同时应对设备供电情况进行检查，确保设备电力供应良好，无缺电漏电现象。

9.4.6 每次检查和巡查应做好记录，必要时进行图像或视频记录。

10 监测数据

10.1 一般规定

10.1.1 监测数据记录及处理应符合下列规定：

a) 监测数据应以及时、真实、准确、完整、规范为原则。

原始记录使用统一的记录本，必须用 2H 铅笔填写，字迹清晰，不得涂改、擦拭和挖补。

b) 若有错误需要改正时，应在原数据上划一横线，然后将正确的数字填写在其上方。

c) 原始记录须有记录人、校核人、审核人的签字，校核人应具有水土保持工作经验。

d) 校核人发现问题，应分析原因，必要时重新测定。

e) 获取原始数据后，应及时进行数据的计算整理，分析监测数据的合理性。

f) 经校核无误并经合理性分析的监测数据应及时填报到“湖北省水土保持监

测信息化平台”。

10.1.2 监测数据计算整理成果应符合下列规定：

- a) 监测站应建立监测资料整理分工负责制，及时开展监测数据的计算整理。
- b) 数据整理成果项目齐全、方法合理、数据可靠、图表完整、说明完备，格式统一。
- c) 图形比例尺满足精度要求，图面线条清晰均匀，标注明确。
- d) 表格及文字说明端正整洁，数据上下整齐，无涂改现象。
- e) 整编发现异常现象应作专项分析，必要时可会同设计、施工人员进行专题研究。

10.1.3 监测数据整汇编应符合下列规定：

- a) 应对整理的监测数据进行统计分析，按分级管理要求进行整（汇）编，并报送上级水土保持监测机构，具体规定如下：

各监测点应按要求及时进行监测数据的整编和刊印，并于每年 1 月底前将上年度监测数据上报市（州）级水土保持监测机构；市（州）级水土保持监测机构要指导辖区内监测站点对监测数据进行整理、分析并于每年 2 月底前完成辖区内上年度监测数据的初审、汇总和上报工作；省水土保持监测中心负责全省水土保持监测数据的审核、分析与整（汇）编，整编成果由省水利厅于每年 3 月底前发布。

- b) 监测站应负责监测数据的计算和整理工作，成果资料应分类并成册保管。
- c) 整编的资料成果应做好合理性检查，并编制整编说明。
- d) 监测站可以采取在线整编，提高整编工作的自动化和信息化水平。
- e) 汇编资料应录入计算机，宜采用纸质、磁盘、光盘等介质保存。

10.2 整编方法

10.2.1 逐日降水统计、降水特征值统计、降雨侵蚀力计算应符合《径流小区和小流域水土保持监测手册》中的规定。

10.2.2 坡面径流场径流量和泥沙量的计算应符合《径流小区和小流域水土保持监测手册》中的规定。

10.2.3 小流域控制站流量（径流量）和泥沙量应符合《径流小区和小流域水土保持监测手册》和 SL537 中的规定。

10.2.4 气象场气象数据的计算应符合 QX/T 51 和《径流小区和小流域水土保持监

测手册》中的规定。

10.2.5 监测站整编成果形式应符合本指南对应的附录要求，水文站整编成果形式参照小流域控制站执行。

10.3 成果要求

坡面径流场、小流域控制站和气象场规定基本相同。

10.3.1 月报表

每月 10 日以前定期上报上月的监测记录表、计算表和整编表。有加测指标的径流小区还需上报加测的监测指标汇总表。

10.3.2 年度监测报告及附件

a) 年度监测报告

径流小区每年提交水土流失监测工作年度报告，主要内容包括：监测点概况、年度监测项目与方法、年度监测工作组织管理与实施、年度监测成果、存在的主要问题与建议等。

要求：报告以纸质文件 3 份和电子版（EXCEL、WORD 格式）同时报送。

b) 径流小区、小流域控制站和气象场的水土流失监测年度报表。

按照《径流小区和小流域监测手册》（试行）中有关要求，提交整编表。

c) 附图

①站点位置图：包括站点所属省行政边界、省内市（州/地）、县（区）位置、站点位置等。

②径流小区布设图（或示意图）：以小流域地形图或小流域部分地形图为原图，标绘径流小区和雨量点位置。

③径流小区和集流（分流）设施设备设计图（或示意图）：绘制径流小区、汇流槽、导水管、分水箱和集流桶等的形状、安装和组合图。

④小流域观测布设图：以小流域地形图为原图，标绘量水堰（槽）和雨量点位置。

⑤小流域地质图、地形图、土壤图和土地利用现状图。

⑥小流域调查图。

附图作为年度监测报告的附件，需提供 bmp、jpg 或 CAD 格式的电子版图件。

10.3.3 监测成果汇编

按照汇编要求完成典型监测点当年监测成果汇编，提交满足汇编格式要求的汇编成果（WORD 版本），要求图表及信息齐全。

10.3.4 监测点数据上报系统数据填报

登陆“湖北省水土保持监测信息化平台”，完成系统中相关数据的网上填报。

10.4 质量控制

按照“全流程质量保证，分环节质量控制”的原则进行质量控制。

管理制度健全→设施设备完好→监测方法成熟→站点维护到位→监测数据可靠→档案文件齐备六个关节，全流程实施监督考核、抽查或各监测站点随机交叉检查，保证监测质量。

11 档案管理

11.1 管理内容

11.1.1 档案内容主要包括监测用房、测验设施设计建设资料，监测设备档案及检验记录，水准点资料、水准点接测记载，水土流失要素监测记录、整编成果，巡查检查管理台账、维修养护记录、相关视频数据以及其他相关文件材料。

11.1.2 监测站应根据监测项目和监测成果制作各类常用技术资料 and 监测成果展示图，如测流堰断面图、水位流量关系曲线图、监测数据成果图等。

11.1.3 监测站应对其主要监测工作、技术档案进行备份，对原始监测数据记载、整编成果数据等重要资料进行电子文档备份。

11.2 管理制度

11.2.1 水土保持监测站应建立归档、保管、借阅、保密、鉴定销毁、统计和利用等档案管理制度。

11.2.2 水土保持监测站应落实档案管理人员，档案管理人员工作变动时，应按规定办理移交手续。

11.2.3 水土保持监测站应对运行管理资料分类建档立卡，有序存放，归档资料应做到准确、完整、系统。档案借阅应做到收借有手续，定期归还。

11.3 管理设施

11.3.1 水土保持监测站应设置档案室，其位置、防护结构及配套设施设备应符合有关规定，满足防潮、防火、防盗、防光、防蛀等要求。

11.3.2 无法满足档案管理设施设备要求的，监测站应及时将纸质档案交由地方水行政主管部门统一保管，但监测站应制作和保存电子档案，以备查阅。电子档案的建立应符合 GB/T18894 中的规定。

12 信息化建设

按照湖北省水利信息化“统一技术标准、统一运行环境、统一安全保障、统一数据中心、统一门户”的原则进行信息化建设。

12.1 各级水土保持监测站点应利用“湖北省水土保持监测信息化平台”管理监测数据。

12.2 水土保持监测站点宜采用视频监控和自动化监测设备开展监测工作。

12.3 水土保持监测站应建立电子化管理台账，实现信息化管理。

12.4 依据多源数据异构融合、业务流程化有序数据控制和数据可视化应用等关键技术实现水土保持监测数据资源共享功能、水土保持监测资料整编功能、水土流失动态监测功能。

附录

小区记录表-1 _____ 站径流小区日降水量

观测年: _____ 雨量站: _____ 经度 ° ' "E 纬度: ° ' "N 第 _____ 页, 共 _____ 页

序号	月	日	降水量(mm)	是否产流	观测人	审核人	备注
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							

填表人: _____ 校对入: _____ 审核人: _____ 填表日期: _____ 年 _____ 月 _____ 日

填表说明:

- 【观测年】填写当年, 用数字表示, 例如“2020”。
- 【雨量站】试验站布设多个雨量站时, 填写不同雨量站的名称。每个雨量器对应一个记录表。
- 【经度】【纬度】填写数字, 雨量站所在经度、纬度。用阿拉伯数字表示。
- 【第 页, 共 页】填写该表记录到第几页, 一年结束以后补充填写共几页。
- 【月、日】填写观测降雨的具体日期, 阿拉伯数字表示。
- 【降水量】填写本次降水量, 单位为 mm, 保留 1 位小数。
- 【是否产流】填写径流小区是否产流, 如产流则填写“是”, 未产流则填写“否”。
- 【观测人】填写观测记录人姓名。
- 【审核人】填写观测数据审核人姓名。
- 【备注】填写仪器运行异常状况及观测误差原因等。

小区记录表-2 _____站径流小区田间管理

观测年:

第 页, 共 页

序号	小区号	月	日	田间操作	工具	土壤耕作深度(cm)	记录人	审核人	备注
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									

填表人: _____ 校对人对: _____ 审核人: _____ 填表日期: _____ 年 月 日

填表说明:

【观测年】填写当年, 用数字表示, 例如“2020”。

【第 页, 共 页】指该表记录到第几页, 一年结束以后补充填写共几页。

【小区号】填写数字, 如田间操作完全相同, 且小区顺序排列, 则可以填写一行, 例如“1-10”表示 1 至 10 号小区。

【月、日】用数字表示, 指田间操作的具体日。

【田间操作】田间操作的具体名称, 例如“播种大豆”, “中耕”, “铲地”, “撒药”等。

【工具】实施田间操作的工具名称。

【土壤耕作深度】数字, 整数, 单位为 cm。

【记录人】由观测记录人填写自己的姓名。

【审核人】由审核人对观测的数据核实后, 填写自己的姓名。

【备注】异常情况填写。

小区记录表-3 _____ 站径流小区径流泥沙采样

观测日期： 年 月 日 降水起止时间： 观测人： 审核人： 第 页，共 页

小区号	一级分水箱							集流桶							集流槽		备注
	水深(cm)			采样瓶号	采样体积(mL)	泥沙盒号	盒+土重(g)	水深(cm)			采样瓶号	采样体积(mL)	泥沙盒号	盒+土重(g)	泥沙盒号	盒+土重(g)	
	1	2	3					1	2	3							

填表说明：

- 【观测日期： 年 月 日 时】填写径流泥沙采样的日期和时间。
- 【降水起止时间】引起本次产流产沙的降水起止时间。
- 【观测人】【审核人】分别填写相应人员姓名。
- 【第 页，共 页】取样时填写第几页，取样完毕填写共几页。
- 【小区号】指小区编号。
- 【采样瓶号】采样瓶瓶身上用以区分样瓶的编码。
- 【采样体积】根据样瓶体积确定，回室内查表或者量算。
- 【泥沙盒号】烘干泥沙盒身上，用以区分盒的号码。
- 【盒+土重】烘干后，用天平称量的重量值，保留 1 位小数。
- 【备注】采样时的特殊情况记录，主要包括汇流槽、导流管、分流孔堵塞情况，小区周围挡墙或者挡板是否有径流进入或者进出，分流桶或者集流桶是否漏水等特殊情况的记录。

小区记录表-4-1 _____站径流小区植被郁闭度/覆盖度和土壤水分
(TDR 法)

观测日期: 年 月 日 观测人: 审核人: 第 页, 共 页

序号	小区号	测次	测点	相片编号		目估郁闭度/覆盖度 (%)			植被平均高度 (m)	土壤水分 (%)			备注
				郁闭度	盖度	郁闭度	植物覆盖度	地面盖度		测量深度 (cm)	水分 1	水分 2	
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25													
26													

填表说明:

- 【观测日期】【观测人】【审核人】【第 页, 共 页】分别填写。
- 【小区号】被测小区编号。
- 【测次】观测季节开始至今测量到第几次, 例如第二次测量, 则填写“2”。
- 【测点】一般 1 个点, 如果选多个点, 依次编号。
- 【相片编号】【郁闭度】【覆盖度】填写数码相机所拍摄郁闭度和盖度相片编号的后四位。
- 【目估郁闭度/盖度】【植物覆盖度】【地面盖度】目估值, 整数。【郁闭度】目估值, 保留 1 位小数。
- 【植被平均高度】单位 m, 保留 1 位小数。
- 【土壤水分】利用速测仪测的土壤水分。
- 【测量深度】速测仪测的土壤深度, 即探针长度, 单位 cm, 整数。
- 【水分 1】【水分 2】【水分 3】速测仪测读数, 体积含量, 单位%, 保留 1 位小数。
- 【备注】特殊情况填写。

小区记录表-4-2_____站径流小区植被郁闭度/覆盖度和土壤水分
(烘干法)

观测日期: 年 月 日 观测人: 审核人: 第 页, 共 页

序号	小区号	测次	测点	相片编号		目估郁闭度/覆盖度 (%)			植被平均高度 (m)	土样深度 (cm)	铝盒号			盒+湿土重 (g)			盒+干土重 (g)			备注
				郁闭度	覆盖度	郁闭度	植物覆盖度	地面盖度			1	2	3	1	2	3	1	2	3	
1																				
2																				
3																				
4																				
5																				
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				
16																				
17																				
18																				
19																				
20																				
21																				
22																				
23																				
24																				
25																				
26																				
27																				

填表说明:

【观测日期】【观测人】【审核人】【第 页, 共 页】【小区号】【测次】【测点】【相片编号】【郁闭度】【覆盖度】【目估郁闭度/盖度 (%)】【郁闭度】【植物覆盖度】【地面盖度】同上表。

【土样深度】填写采集土样的深度, 单位 cm, 整数, 如“20”。

【铝盒号】土壤水分盒上标注的编码。

【1】【2】【3】三个重复样。

【铝盒号+湿土重】用电子天平称量, 单位 g, 保留 2 位小数。

【铝盒号+干土重】烘干完毕后, 用电子天平称量, 单位为 g, 保留 2 位小数。

【备注】特殊情况的记录。

小区记录表-5 _____ 站径流小区作物测产

观测日期： 年 月 日 观测人： 审核人： 第 页, 共 页

序号	小区号	月	日	测点	株高 (cm)	样方 长(m)	样方 宽 (m)	样方 面积 (m ²)	样本 株数	样本 鲜重 (g)	样本 干重 (g)	籽粒 干重 (g)	备注
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													

填表说明：

- 【观测年】【观测人】【审核人】【第页, 共页】【小区号】同以上各表填写方法。
- 【月】【日】填写野外观测的具体某一天。
- 【测点】坡上、坡中或坡下。
- 【样方长】行播作物取样行长度或每行取样株数所在的行长，保留整数。
- 【样方宽】行播作物取样行数乘以行距，或直接测量取样行距离，保留整数。
- 【样方面积】撒播作物取样确定的样方面积，行播作物为样方长乘以样方宽，保留1位小数。
- 【样本株数】室内数出的每株作物的株数。
- 【样本鲜重】野外采集的样本称量的鲜重，保留整数。
- 【样本干重】样本晒干后称量的重量，保留整数。
- 【籽粒干重】样本晒干后称量的重量，保留整数。
- 【备注】采样时的特殊情况记录。

小流域记录表-1 _____ 小流域日降水量

观测年： 雨量站： 经度 ° ' "E 纬度： ° ' "N 第 页，共 页

序号	月	日	降水量(mm)	是否产流	观测人	审核人	备注
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							

填表说明：

- 【观测年】填写当年，用数字表示，例如“2020”。
- 【雨量站】试验站布设多个雨量站时，填写不同雨量站的名称。每个雨量器对应一个记录表。
- 【经度】【纬度】填写数字，雨量站所在经度、纬度。
- 【第 页，共 页】填写该表记录到第几页，一年结束以后补充填写共几页。
- 【月、日】填写观测降雨的具体日期，阿拉伯数字表示。
- 【降水量】填写本次降水量，单位为 mm，保留 1 位小数。
- 【是否产流】填写径流小区是否产流，如产流则填写“是”，未产流则填写“否”。
- 【观测人】填写观测记录人姓名。
- 【审核人】填写观测数据审核人姓名。
- 【备注】填写仪器运行异常状况及观测误差原因等。

小流域记录表-2 _____ 小流域日常检查与维护

观测年：

第 页，共 页

序号	月	日	检查与维护	记录人	审核人	备注
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
...
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						

填表说明：

【观测年】填写当年，用数字表示，例如“2020”。

【第 页，共 页】填写该表记录到第几页，一年结束以后补充填写共几页。

【月、日】填写观测降雨的具体日期，阿拉伯数字表示。

【检查与维护】填写日常检查与维护的主要内容，包括仪器设备的运行状况，径流堰是否漏水，测井进水口和堰口是否有杂物堵塞，堰前河床和沟道是否淤积可能导致堰流发生变化等，如有淤积应及时清理，并记录清淤量。

【记录人】填写记录人姓名。

【审核人】填写观测数据审核人姓名。

【备注】特殊情况记录。

小流域记录表-3 _____ 小流域径流泥沙(悬移质)监测

监测年: _____ 小流域: _____ 观测人: _____ 审核人: _____ 第 _____ 页, 共 _____ 页

序号	月	日	时	分	水尺读数(cm)	取样瓶号	采样体积(mL)	泥沙盒号	盒+干土重(g)	盒重(g)	自动设备泥沙含量(g)	备注
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
...
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												

填表说明:

- 【监测年】填写径流监测的年份, 整数, 例如“2020”。
- 【小流域】填写小流域名称。
- 【观测人】【审核人】【第 _____ 页, 共 _____ 页】同上表填写方法。
- 【序号】填写观测季节第几次径流, 整数, 例如 5, 表示第 5 次径流。
- 【月】【日】【时】【分】取样时的具体时刻, 整数, 其中时采用 24 小时制。
- 【水尺读数】径流堰水尺读数, 单位 cm, 保留整数。
- 【取样瓶号】样瓶上标注的号码。
- 【采样体积】查阅取样瓶体积表或者量算填写, 单位 mL, 保留整数。
- 【泥沙盒号】烘干泥沙盒标注的号码。
- 【盒+干土重】烘干后, 用天平称量量的重量值, 单位 g, 保留 2 位小数。
- 【盒重】查阅泥沙烘干盒重量表填写, 单位 g, 保留 2 位小数。
- 【自动设备泥沙含量】数据来自自动设备监测的结果, 单位 g。

小流域记录表-4 _____ 小流域水蚀野外调查

调查时间： 年 月 日

调查人： _____

审核人： _____

第 页，共 页

序号	地块编号	土地利用		植物措施				工程措施				农耕措施		相片编号	备注
		类型	代码	类型	代码	郁闭度	覆盖度(%)	类型	代码	建设时间	质量	类型	代码		
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16															

填表说明:

【地块编号】地块是指小流域内，土地利用类型相同、郁闭度/覆盖度相同、水土保持措施相同、空间连续的范围。按照野外调查顺序填写编号：第一个调查地块编号为“1”，第二个调查地块编号为“2”，以此类推，不得重复。表中地块编号要与现场勾绘的野外调查图上的地块编号一致。

【土地利用类型】【代码】按照附录 1《小流域土地利用现状分类表》，填写到二级类名称。其中园地、林地和草地如果是单一类型，在“备注栏”填写具体的林种或草种名称，如“柑橘”、“刺槐林”、“柠条”、“苜蓿”分别表示单一类型的园地、林地、灌木林和草地。如果是混交类型，按优势种最多填写三个种类。如果土地利用类型为其他土地中的裸岩或砾石类土地时，需在备注中填写裸岩或砾石在地块内的覆盖度。

【植物措施类型】【代码】按附录 2《小流域水土保持措施分类表》查表填写到二级类或三级类。如果是“草水路（草皮泄水道）”、“农田防护林”等条带型措施，在备注栏中填其长度。如果属于“其他措施”，填写当地名称，代码填写“码填写，并另起一行详细记录其规格、用途等，无生物措施，填写“无”，代码填写“代码”。

【郁闭度】郁闭度是指乔木在单位面积内其垂直投影面积所占比值，用小数表示，保留小数点后两位。

【覆盖度】覆盖度是指灌木或草本植物在单位面积内其垂直投影面积所占百分比，单位%，保留整数位。郁闭度和覆盖度采用人工目视判别，参照《野外目估郁闭度/覆盖度参考图》确定，见附图 2。

乔木林填写格式为：在“郁闭度”栏填写郁闭度如“0.60”，在“覆盖度”栏填写其下灌木和草地的覆盖度。如“50”，表示乔木林郁闭度为 0.60，其下灌木和草地覆盖度为 50%。注意：覆盖度包括覆盖在地表的枯枝落叶。

灌木林（和草地）填写格式为：在郁闭度栏填写“木林，在“覆盖度”栏填写覆盖度，如“60”，表示灌木林（和草地）覆盖度为 60%。注意：覆盖度包括覆盖在地表的枯枝落叶。

农地填写格式为：在“类型”栏填写“无”，在“在““代码”栏填写“填写，在“在““郁闭度/覆盖度”栏均填写“均填，在“在。备注”栏填写“作物名称+覆盖度”，如“玉米 60”，表示玉米地，覆盖度为 60%。如果是套种或间种，填写“在“备注”栏填写“作物 1 名称+作物 2 名称 +覆盖度”；如果是几种作物地相连，最多填写面积最大的三种作物，每种作物的填写格式为“作物名称 +覆盖度”。

【工程措施类型】【代码】按附录 2《小流域水土保持措施分类表》查表填写到二级类或三级类。如果是“坡面小型蓄排工程”，仅填写到二级类名称。如果是“路旁沟底小型蓄引工程”、“沟头防护”、“谷坊”、“淤地坝”、“引洪漫地”、“崩岗治理工程”、“引水拉沙造地”、“沙障固沙”等措施，在“备注”栏中填写调查地块内包含的工程个数。如果属于“其他措施”，填写当地名称，代码填写“码填写，并另起一行详细填写其规格、用途等；无工程措施，填写“无”，代码填写“代码”。

【建设时间】填写工程措施建成完工的年份，如具体年份不详，可填写建设的年代。

【质量】填写目前工程措施的好坏程度，分为“好”、“中”、“差”三级，按照标准选择填写。水平沟、鱼鳞坑、大型果树坑、谷坊、淤地坝、沟头防护工程、坡面小型蓄排工程等淤积型措施按其淤积程度划分，淤积程度在 25%以下认定其质量为“好”，淤积程度在 25%~50%认定其质量为“中”，淤积程度在 50%以上认定其质量为“差”。

梯田、窄梯田、水平阶等有较高土埂的措施，按其土埂冲垮破坏程度划分质量等级。土埂保持完好，破坏程度在 25%以下认定其质量为“好”，土埂破坏程度在 25%~50%认定其质量为“中”，土埂破坏程度在 50%以上认定其质量为“差”。

【农耕措施类型】【代码】按附录 2《小流域水土保持措施分类表》查表填写到二级类或三级类。其中“轮作”措施的三级类名称查《附表 2（续）：全国轮作制度区划及轮作措施三级分类名称和代码表》。如果轮作的作物种类与附表 2（续）不一致，填写三级代码的前 6 位，并在备注栏中填写轮作作物种类。如果属于“其他措施”，填写当地名称，代码填写“码填写并另起一行详细其规格、用途等。无耕作措施，填写“无”，代码填写“码填。有多种耕作措施，续行填写。

【照片编号】填写相机照片编号的后四位。

【备注】填写前述各项中要求在该栏填写的内容，如园地、林地、草地的种类名称，农地的作物名称与盖度，砾石覆盖度等。

小流域记录表-5-1_____小流域土壤水分(TDR 法)

观测日期: 年 月 日 观测人: 审核人: 第 页, 共 页

序号	测点	测次	土壤深度(cm)	水分 1(%)	水分 2(%)	水分 3(%)	备注
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
...
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							

填表说明:

- 【观测日期】【观测人】【审核人】【第 页, 共 页】同上表填写方法。
- 【测点】以编号形式表示。
- 【测次】第一次测量填写 1, 第二次测量填写 2。
- 【土壤深度】水分测量深度, 例如 0-10, 10-20, 20-30。
- 【水分】TDR 水分读数。
- 【备注】采样时的特殊情况记录。

小流域记录表-5-2_____小流域土壤水分(烘干法)

观测日期： 年 月 日 观测人： 审核人： 第 页，共 页

序号	测点	测次	土壤深度(cm)	铝盒号			铝盒+湿土重(g)			铝盒+干土重(g)			备注
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
...
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25													
26													
27													
28													
29													
30													
31													

填表说明：

- 【观测日期】【观测人】【审核人】【第 页，共 页】同上表填写方法。
- 【测点】以编号形式表示。
- 【测次】第一次测量填写 1，第二次测量填写 2。
- 【土壤深度】水分测量深度，例如 0-10，10-20，20-30。
- 【铝盒号】铝盒编号，一般写或者刻在铝盒上。
- 【铝盒+湿土重】采用天平称量，保留 2 位小数。
- 【铝盒+干土重】采用天平称量，保留 2 位小数。
- 【备注】采样时的特殊情况记录。

小流域记录表-6 _____ 小流域逐次洪水径流泥沙(悬移质) (自动站点)

观测人:

审核人:

第 页, 共 页

径流次序	降雨起				降雨止			历时 (min)	雨量 (mm)	降雨侵蚀力((MJ.mm)/(hm ² .h))	平均雨强 (mm/h)	I ₃₀ (mm/h)	产流起			产流止			产流历时 (min)	径流深 (mm)	径流系数	含沙量 (g/L)	洪峰流量 (m ³ /s)	产沙模数 (t/hm ²)	备注	
	月	日	时	分	日	时	分						日	时	分	日	时	分								

填表说明:

【流域名称】填写监测小流域的名称。

【雨量】单位 mm, 保留 1 位小数。

【降雨侵蚀力】降雨侵蚀力因子 (R) 是指降雨引起土壤侵蚀的潜在能力, 它取决于雨滴降落速度、雨滴大小分布、降雨量、降雨强度、和降雨动能等。可以采用一次降雨总动能 (E) 与该次降雨最大 30min 雨强 (I₃₀) 的乘积 EI₃₀ 表示, 具体用降雨侵蚀力计算软件 (RainRecord) 完成计算。

【I₃₀】一次降雨的最大 30min 时段雨强。以记录时间间隔为滑动步长, 一次计算每个连续 30min 的总雨量, 然后乘以 2 即为每个连续 30min 的时段雨强, 其中最大的一个数值即为该次降雨的最大 30min 雨强, 单位 mm/h。可以用降雨侵蚀力计算软件 (RainRecord) 完成计算。

【产流历时】保留整数, 单位为 min。

【径流深】河流上指定断面的径流总量 (m³) 除以该断面以上的流域面积 (km²) 所得的值。它相当于该时段内平均分布于该面积上的浑水深 (mm)。保留 1 位小数。

【径流系数】径流深(mm) 除以雨量 (mm), 单位 无量纲, 保留 2 位小数。

【含沙量】保留 2 位小数。

【洪峰流量】保留 3 位小数。

【产沙模数】保留 3 位小数。

小区整编表-2 _____年_____站逐日降水量整编表

日	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	日
1													1
2													2
3													3
4													4
5													5
6													6
7													7
8													8
9													9
10													10
11													11
12													12
13													13
...
23													23
24													24
25													25
26													26
27													27
28													28
29													29
30													30
31													31
月降水量													月降水量
降水日数													降水日数
最大日量													最大日量
年统计	年降水量		日数		最大日降水量		日期		最大月降水量		月份		
	最大次雨量		历时		最大 I ₃₀		日期		最大降雨侵蚀力		日期		
	初雪日期				终雪日期								

填表人：_____ 校对对：_____ 审核人：_____ 填表日期：_____年_____月_____日

填表说明：

- 【月降水量】对应每个月的降水总量，单位为 mm，保留 1 位小数。
- 【降水日数】对应每个月的降水日数。
- 【最大日量】每月最大日雨量。
- 【年统计】年降水总量。
- 【年降水量】填写年总降水量，为各月降水量的和。
- 【最大日降水量】【日期】一年内发生的最大日雨量值，及其对应的日期。
- 【最大月降水量】【月份】一年内发生的最大月总量值，及其对应的月份。
- 【最大次雨量】【历时】摘自降水过程摘录计算表。
- 【最大 I₃₀】【日期】【最大降雨侵蚀力】【日期】摘自降水过程摘录计算表。

小区整编表-4-1 站径流小区基本情况(农地)整编表

小区号	试验目的	坡度(°)	坡长(m)	坡宽(m)	面积(m ²)	坡向(°)	坡位	土壤类型	土层厚度(cm)	水保措施	整地方法	作物	播种方法	施肥纯量(kg/hm ²)	垄距(cm)	株×行距(cm)	密度(株/hm ²)	播种日期	中耕时间	收割日期	产量(kg/hm ²)		测流设备	
																					粮食	秸秆		

填表人： 校对人对人： 审核人： 填表日期： 年 月 日

填表说明：

- 【小区号】小区编号。
- 【试验目的】描述径流小区的试验目的，例如“坡长小区”，“坡度小区”，“措施小区”等。
- 【坡度】小区坡面坡度，单位为°，保留1位小数。
- 【坡长】小区坡面投影坡长，单位为m，保留1位小数。
- 【坡宽】小区坡面宽度，单位为m，保留1位小数。
- 【面积】小区坡面面积，单位为m²，保留1位小数。
- 【坡向】小区坡向，单位为°，保留整数。
- 【坡位】填写小区坡位，例如“坡脚”。
- 【土壤类型】填写小区土壤类型，一般至少填写到土属一类。
- 【土层厚度】小区土层厚度，单位cm，保留整数。
- 【水保措施】径流小区水土保持措施的名称。
- 【整地方法】填写小区播种前实施的整地方法。
- 【作物】填写小区播种的作物名称。
- 【播种方法】机械播种时的机械名称及方式。
- 【施肥纯量】NPK 施肥总量，备注栏里增添 NPK 施肥比例。
- 【垄距】起垄耕作时的垄距，如不起垄，则空白不填。
- 【株×行距】行播作物的株距和行距，撒播作物不填。
- 【密度】单位面积上农作物的株数。
- 【播种日期】【中耕时间】【收获日期】田间操作的时间，例如“中耕时间，表示5月1日”。
- 【产量】填写收获后的秸秆产量和粮食产量。
- 【测流设备】填写测量设备的主要名称及分流级别。
- 【备注】特殊情况备注。

小流域整编表-1 小流域基本信息表

地理位置_____省_____县(县、区)_____乡_____村

地理坐标: 东经_____北纬_____

(1) 自然情况								
气候特征	年平均温度 (°C)	年最高温度 (°C)	年最低温度 (°C)	≥10°C积温 (°C)	无霜期(d)	年均降水量 (mm)	年蒸发量 (mm)	
流域特征	平均海拔 (m)	最高海拔 (m)	最低海拔 (m)	流域面积 (km ²)	流域长度 (km)	沟壑密度 (km/km ²)	流域形状系 数	主沟道纵比 降(%)
坡度分级 (%)	坡名	平坡	缓坡	中等坡	斜坡	陡坡	急坡	急陡坡
	坡度(°)	<3	3~5	5~8	8~15	15~25	25~35	>35
土壤与土壤 侵蚀状况	主要土壤类型				平均土层厚 度(cm)	流域平均输 沙模数 (t/km ² .a)	土壤侵蚀模 数(t/km ² .a)	流域综合治 理度(%)
(2) 土地利用结构(hm ²)								
	耕地	园地	林地	牧草地	其他农用地	荒地	其他	
(3) 社会经济状况								
	流域内 人口数(人)	流域内劳动 力人口(人)	平均粮食单 产(kg/hm ²)	人均粮食 (kg/人)	农村生产 总值(万元)	人均基本农 田(hm ²)	人均纯收入 (元)	

填表人: _____ 校对入: _____ 审核人: _____ 填表日期: _____ 年 _____ 月 _____ 日

资料来源: _____

小流域整编表-2 _____ 年 _____ 逐日降水量

日	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	日
1													1
2													2
3													3
4													4
5													5
6													6
7													7
8													8
9													9
10													10
11													11
12													12
13													13
14													14
15													15
16													16
17													17
18													18
...
28													28
29													29
30													30
31													31
月降水量													月降水量
降水日数													降水日数
最大日量													最大日量
年统计	年降水量		日数		最大日降水量		日期		最大月降水量		月份		
	最大次雨量		历时		最大 I ₃₀		日期		最大降雨侵蚀力		日期		
	初雪日期				终雪日期								
备注	降水量:mm; 历时:min; I ₃₀ :mm/h; 最大降雨侵蚀力:MJ.mm/(hm ² .h)。												

填表人: _____ 校对入: _____ 审核人: _____ 填表日期: _____ 年 _____ 月 _____ 日

填表说明:

- 日雨量填写, 横向为月份, 纵向为日, 对应某月某日。
- 【月降水量】对应每个月的降水总量, 单位为 mm, 保留 1 位小数。
- 【降水日数】对应每个月的降水日数。
- 【最大日量】每月最大日雨量。
- 【年统计】年降水总量。 【年降水量】填写年总降水量, 为各月降水量的和。
- 【最大日降水量】 【日期】一年内发生的最大日雨量值, 及其对应的日期。
- 【最大月降水量】 【月份】一年内发生的最大月总量值, 及其对应的月份。
- 【最大次雨量】 【历时】摘自降水过程摘录计算表。
- 【最大 I₃₀】 【日期】摘自降水过程摘录计算表。
- 【最大降雨侵蚀力】 【日期】摘自降水过程摘录计算表。

小流域整编表-4 _____ 年 _____ 流域控制站逐日平均流量

日	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	日
1													1
2													2
3													3
4													4
5													5
6													6
7													7
8													8
9													9
10													10
11													11
12													12
13													13
14													14
15													15
16													16
...													...
25													25
26													26
27													27
28													28
29													29
30													30
31													31
平均													平均
最大													最大
日期													日期
最小													最小
日期													日期
年统计	最大流量		日期		最小流量		日期		平均流量				年统计
	径流量				径流模数				径流深				
备注													

填表人：_____ 校对入：_____ 审核人：_____ 填表日期：_____ 年 _____ 月 _____ 日

填表说明：

- 【平均】填写当月逐日平均流量的平均值，取值为当月逐日平均流量之和除以当月日数。
- 【最大】【最小】填写当月逐日平均流量的最大值或最小值。
- 【年统计】【最大流量】【最小流量】填写全年逐日平均流量的最大值、最小值。
- 【平均流量】填写全年逐日平均流量的平均值，取值为全年逐日平均流量之和除以当年日数。
- 【径流量】填写全年径流量之和。
- 【径流模数】填写全年径流模数，为径流量与流域面积的比值，单位为 m^3/hm^2 ，保留 2 位小数。
- 【径流深】填写全年径流深，为径流量与流域面积的比值，单位为 mm，保留 1 位小数。
- 【径流系数】浑水径流系数，保留 2 位小数。

小流域整编表-5 _____年_____流域控制站逐日平均含沙量(悬移质)

日	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	日
1													1
2													2
3													3
4													4
5													5
6													6
7													7
8													8
9													9
10													10
11													11
12													12
13													13
14													14
15													15
16													16
...													...
21													21
22													22
23													23
24													24
25													25
26													26
27													27
28													28
29													29
30													30
31													31
平均													平均
最大													最大
日期													日期
最小													最小
日期													日期
年统计	最大含沙量		日期		最小含沙量		日期		平均含沙量				年统计
备注	含沙量: g/L												

填表人: _____ 校对人对: _____ 审核人: _____ 填表日期: _____ 年 _____ 月 _____ 日

填表说明:

【平均】填写当月平均含沙量，取值为当月产沙量之和除以当月径流量之和。

【最大】【最小】填写当月逐日含沙量的最大值或最小值。

【年统计】【最大含沙量】【最小含沙量】填写全年逐日含沙量的最大值、最小值。

【平均含沙量】填写全年含沙量的平均值，取值为全年产沙量之和除以全年径流量之和。

小流域整编表-6 _____ 年 _____ 流域逐日产沙模数(悬移质)

日	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	日
1													1
2													2
3													3
4													4
5													5
6													6
7													7
8													8
9													9
10													10
11													11
12													12
13													13
14													14
15													15
...
21													21
22													22
23													23
24													24
25													25
26													26
27													27
28													28
29													29
30													30
31													31
平均													平均
最大													最大
日期													日期
年统计	最大产沙模数		日期		最小产沙模数		日期		平均				年统计
备注	产沙模数: t/hm ²												

填表人: _____ 校对人对: _____ 审核人: _____ 填表日期: _____ 年 _____ 月 _____ 日

填表说明:

- 【平均】填写当月平均产沙模数，取值为当月逐日产沙模数之和除以当月日数。
- 【最大】【最小】填写当月逐日产沙模数的最大值或最小值。
- 【年统计】【最大产沙模数】【最小产沙模数】填写全年逐日产沙模数的最大值、最小值。
- 【平均产沙模数】填写全年产沙模数的平均值，取值为全年逐日产沙模数之和除以全年日数。

小流域整编表-9 流域年径流泥沙（悬移质）

年	流域名称	流域面积 (km ²)	降水量 (mm)	降雨侵蚀力 (MJ.mm/(hm ² .h))	径流深 (mm)	径流系数	产沙模数 (t/hm ²)	备注

填表人： 校对入： 审核人： 填表日期： 年 月 日

填表说明：

- 【年】观测年，例如“2015”。
- 【流域名称】填写监测小流域的名称。
- 【流域面积】监测流域的面积，保留2位小数。
- 【降水量】单位 mm，保留1位小数。
- 【降雨侵蚀力】单位 mm，保留1位小数。
- 【径流深】浑水径流深，保留1位小数。
- 【径流系数】浑水径流系数，保留2位小数。
- 【产沙模数】保留3位小数。

