

绍兴市水土保持规划

绍兴市水利水电勘测设计院

二〇一五年四月

绍兴市水土保持规划报批修订表

评审意见	主要修改位置	修改的主要内容
专家组意见修改		
根据市级规划要求，进一步明确规划范围，完善规划布局	全文	修改后，文本全部以绍兴市为规划范围进行论述
深化绍兴市水土流失发生、发展趋势的分析评价，完善水土流失综合防治思路和水土保持工作重点	1.3 水土流失现状	目前绍兴市仍有 904.13km ² 的水土流失面积，水土流失发生的主要原因为河道、开发建设项目、土地开发利用、经果林种植、围垦，水土保持的重点在于预防，对已存在的水土流失进行治理。
结合绍兴市经济社会发展要求，完善规划目标、指标体系和任务；根据规划目标，完善近期项目安排。	3.规划目标、任务和规模 9.实施进度及投资匡算	全市近期治理水土流失面积 240km ² ，年平均治理水土流失面积为 48km ² ，水土流失总治理率达到 26.54%，中度及以上侵蚀削减率达到 15.15%。根据省级下达的对越城区的规划任务为 0，故去除了原文本中对越城区金家岭、荷湖小流域的治理。
针对绍兴市实际，完善综合监管规划内容，进一步明确相关部门职责，完善实施保障措施内容和科技支撑建设内容和要求。	8.综合监管规划	监督管理主要从生产建设项目、监测等方面进行，绍兴市水利局作为主管部门负责全市水保工作，科技支撑需要建立科研机构，与各大院校合作等方式。
进一步做好本规划与绍兴市其他相关规划的协调衔接工作。	9.2 近期重点项目安排	收集绍兴市水利发展“十二五”规划、绍兴市环境保护“十二五”规划、林业“十二五”，在项目安排中与各规划相互配合。

续表

评审意见	主要修改位置	修改的主要内容
各部门意见修改		
林业局提出文本中涉及林业方面数据较老	1.基本情况	全市累计已成功创建省级森林城市 5 个，省级森林城镇 25 个、省级森林村庄 78 个；市级森林城镇 41 个、森林村庄 203 个。
土地利用数据未采用 2013 年的。矿山治理数量等有误	2.1 现状评价及存在问题	采用了国土局最新提供的资料进行修改，全市累计治理废弃矿山 147 家，累计完成废弃矿井 91 个。
绍兴市水利局提出监管可采用政府买技术的方式；监测点位的布置是否可行	7.监测规划；8.综合监管规划	水行政主管部门人员配备相对不足的情况下，可委托专门的技术单位作为支撑，采用遥感监测和无人机技术等，由技术单位提供监测成果。取消了青甸湖监测点，绍兴市不再新增监测点位，只在已有监测站基础上完善建设。

绍兴市水土保持规划

责 任 表

核 定：杨 骅

审 查：张 兰 兰、

校 核：徐 君、

编 写：朱 奕 峰、葛 瑜 霜、张 鸣、刘 强、

郝 志 敏、颜 勇、步 永 伟、陶 莹

前 言

水土保持规划是法律规定的水土保持工作的重要依据和指导性文件，是国民经济和社会发展规划体系的重要组成部分，是依法加强水土保持管理的重要依据。绍兴市社会经济飞速发展，水土保持对于实现土地资源可持续利用、保障饮用水安全、维护生态环境、推进生态文明建设、促进我市经济社会的可持续发展具有十分重要的战略意义，为切实加强对水土流失治理工程的贯彻实施，由绍兴市水利局牵头组织开展《绍兴市水土保持规划》的编制工作。

水土保持规划的主要内容包括：开展水土流失现状调查，分析评价区域水土流失类型、分布、强度、危害等，并根据社会经济发展要求，进行水土保持需求分析，确定水土流失防治任务、目标；针对绍兴市水土流失现状和水土保持需求，进行“两区”划分；在此基础上，提出重点布局；提出预防、治理、监测、监督和综合管理等规划方案，并进行重点项目的安排，匡（估）算工程投资，进行实施效果分析。

规划基准年为 2013 年，近期规划至 2020 年，远期规划至 2030 年。规划根据最新 DOM 航摄资料，通过 GIS 下人机交互解译并结合人工野外实地复核调查，得出规划区水土流失数据，并利用地理信息系统软件和“RS&GIS 系统”等软件建立数据库，最终数据格式采用 Mapinfo 格式，并可以转换为其他矢量格式（如 ArcGis 格式）。通过以上对规划区水土流失情况进行调查，并结合自然环境条件和水土流失特点的分析，划分了规划区水土流失重点预防区和水土流失重点治理区。

规划成果包括绍兴市水土保持规划正本，规划简本及规划附表、附图，水土保持规划技术报告等。

在本规划编制过程中得到省水利厅、省水土保持监测中心、绍兴市水利局、国土资源局、环保局、农业局等有关行政主管部门的大力支持，在此一并表示感谢！

编者

2015 年 4 月

目 录

1 基本情况	1
1.1 自然条件	1
1.2 社会经济条件	5
1.2.1 社会经济状况	5
1.2.2 土地利用现状	6
1.3 水土流失现状	6
1.4 水土保持现状	11
1.5 其他	13
2 现状评价与需求分析	15
2.1 现状评价及存在问题	15
2.2 需求分析	21
3 规划目标、任务和规模	26
3.1 指导思想和原则	26
3.2 规划依据	27
3.3 规划水平年	27
3.4 规划目标	28
3.5 规划任务	28
3.6 规划规模	29
4 总体布局	31
4.1 水土保持区划	31
4.2 区域布局	31
4.3 水土流失重点防治区	31
4.4 重点布局	38
5 预防规划	39
5.1 预防范围、对象及项目布局	39
5.2 预防措施体系及配置	40
6 治理规划	45
6.1 治理范围、对象及项目布局	45
6.2 治理措施体系及配置	45
7 监测规划	52
7.1 监测任务	52
7.2 监测站网	52
7.3 监测项目	54
7.4 监测内容和方法	54
8 综合监管规划	56
8.1 监督管理	56
8.2 科技支撑	59

8.3 基础设施与管理能力建设	60
9 实施进度及投资匡（估）算	62
9.1 实施进度	62
9.2 近期重点项目安排	62
9.3 投资匡（估）算	68
10 实施效果分析	70
10.1 调水保土效益	70
10.2 经济效益	70
10.3 社会效益	70
10.4 生态效益	71
10.5 社会管理与公众服务能力提升	71
11 实施保障措施	72
11.1 政策保障	72
11.2 组织管理保障	72
11.3 投入保障措施	74
11.4 科技保障措施	75

附表：

- 1.绍兴市气象特征表
- 2.绍兴市土地利用现状表
- 3.绍兴市社会经济基本情况表
- 4.绍兴市分县市（区）不同坡度水土流失面积表
- 5.绍兴市分县市（区）不同土地利用类型水土流失面积表
- 6.绍兴市水土保持措施现状
- 7.新昌县、嵊州市、诸暨市近期重点治理项目统计表（1~3）
- 8.绍兴市近期重点治理项目投资表
- 9.绍兴市水土保持监测点位布局表
10. 越城区水土流失重点防治区成果表

附图：

- 1.绍兴市行政区划图
- 2.绍兴市遥感影像图
- 3.绍兴市坡度分级图
- 4.绍兴市水土流失现状图（2013）
- 5.绍兴市水土流失重点防治区分布图
- 6.绍兴市近期实施水土保持重点治理项目位置图
- 7.绍兴市水土保持监测点位图

1 基本情况

1.1 自然条件

绍兴市位于浙江省中北部、杭州湾南岸。东连宁波市，南临台州市和金华市，西接杭州市，北隔钱塘江与嘉兴市相望，地理坐标介于东经 $119^{\circ} 53' 03''$ 至 $121^{\circ} 13' 38''$ ，北纬 $29^{\circ} 13' 35''$ 至 $30^{\circ} 17' 30''$ 之间，全境域东西长 130.4km，南北宽 118.1km，海岸线长 40km，陆域总面积为 8279.08km^2 。

1.1.1 地质

绍兴市以江山——绍兴拼合带为界，跨越扬子准地台和华南褶皱系两大地质构造单元。西北部属扬子准地台，以碳酸盐岩和碎屑沉积岩为主；东南部则出露大面积火山碎屑岩系，新昌、嵊州一带分布喷溢相玄武岩，形成典型的台地地貌；北部平原为海陆交替的松散沉积层。市域内地质构造发育，且以北东向和北西向断裂构造及与之相伴的褶皱为特点，对地形地貌的形成和空间展布起着控制作用。由于地质构造破坏及风化作用，岩石破碎，山坡松散堆积层厚度较大，是形成地质灾害的重要条件之一。

境内出露地层，以纵贯绍兴平水至诸暨璜山一线的北东向深断裂——江山至绍兴深断裂带为分界，分属江南（西北区）和华南（东南区）两个地层区。西北区自中元古界至新生界第四系地层发育较齐全，有大量沉积岩地层出现；东南区以中生界和新生界地层为主，火成岩发育，地层缺失较多。

1.1.2 地形、地貌

绍兴市地处浙西山地丘陵、浙东丘陵山地和浙北平原三大地貌单元的交接地带，境内地貌类型多样，西部、中部、东部属山地丘陵，北部为绍虞平原，地势总趋势由西南向东北倾斜。全市地貌呈现“四山三盆两江一平原”特征，即会稽山、四明山、天台山、龙门山，诸暨盆地、新嵊盆地、三界一章镇盆地，浦阳江、曹娥江，绍虞平原。市中部多为海拔 500m 以下的丘陵地和台地，绍虞平原平均海拔在 5m 至 10m 左右。

全市土地按坡度划分，坡度在 3° 以下的土地占 32.53%， $3^{\circ} \sim 5^{\circ}$ 占 3.03%， $5^{\circ} \sim 15^{\circ}$ 占 12.44%， $15^{\circ} \sim 25^{\circ}$ 占 17.08%， $25^{\circ} \sim 35^{\circ}$ 占 23.08%， 35° 以上占 11.84%。

全境地势由西南向东北倾斜。“四山”主脉平均海拔在 500m 以上，主要山峰海

拔多在 1000m 以上。会稽山脉主峰东白山海拔 1194.6m，是全市的最高峰；龙门山脉在境内的最高峰海拔 1015.2m；四明山脉主峰四明山海拔 1012m；天台山脉在境内的最高峰菩提峰海拔 996m。中部多为海拔 500m 以下的丘陵、台地，以及错落分布、大小不等的河谷盆地，地貌显得低矮而破碎。三大河谷盆地的底部海拔多在 10 至 50m 之间。北部的绍虞平原和曹娥、浦阳两江下游地区，海拔不足 10m。陆地最低处在诸暨“湖田”地区，海拔仅 3.1m。

1.1.3 气候

绍兴市地处亚热带季风气候区，季风显著，四季分明，气候温和，湿润多雨。但由于地处中纬度，地形较复杂，小气候差异明显，灾害性天气频繁。春季，冬、夏季风交替，太阳辐射增强，气温渐升，冷暖空气活动频繁，春雨连绵，雨水增多，风向多变，天气变化大，常有倒春寒、大风冰雹出现。

全市多年平均气温 16.5℃，气温年较差 24.0~24.6℃，历年极端最高气温为 40.7℃，出现在嵊州市 1967 年 8 月 23 日，日最高气温在 35℃ 以上日数，全市平均 21 天，其中出现在 7~8 月的天数占 89%。年极端最低气温主要出现在 1~2 月，历年极端最低气温为-13.4℃，出现在诸暨市 1977 年 1 月 5 日。

全市无霜期年均 234~246d，全市 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温年均 5136.5~5247.7℃，大部分地区年均 5000℃ 以上。多年平均蒸发量 1132.8~1464.3mm，年均日照时数（太阳实际照射到地面的时数）1899.5~1969.4h，南部多于北部。多年平均降水量为 1301~1465mm，历年最大年降水量出现在上虞区 1988 年为 2046.7mm，历年最小年降水量出现在嵊州市 1967 年为 850.6mm。

全市地处亚热带季风气候区，风向的季节性比较明显。冬季，在蒙古冷高压控制下，全市以偏北风为主；夏季，全市受副热带高压影响，上虞、新昌、诸暨以偏南风为主；绍兴和嵊州因地形影响以偏东风为主。年最多风向，柯桥区为偏东风，嵊州市和诸暨市为偏北风，上虞区和新昌县为偏南风。全市多年平均风速为 2.0~2.9m/s，最大风速为 3.1m/s，全市年均大风日（一天中出现瞬时风速大于或等于 17m/s）为 7.7 天。

洪涝、干旱、台风、冰雹、低温、连阴雨、霜冻、高温是全市的主要气象灾害，给工农业生产和居民生活带来危害和损失。

1.1.4 水文

绍兴市河道密布，湖泊众多，向以“水乡泽国”享誉海内外。全市共有河流 6759 条，总长度为 10887km，水域面积 294.8km²，其中省级河道 2 条（曹娥江和浦阳江），市级 22 条，县级 112 条。

境内主要有汇入钱塘江的曹娥江、浦阳江、鉴湖水系；浙东运河东西横贯北部，与南北向河流沟通，交织成北部平原区河密率很高的河网水系。此外，上虞尚有部分河溪属甬江水系，诸暨尚有很小部分属壶源江，经富阳直接注入富春江。水文主要表现为河流流量大、水位季节变化大、汛期长、含沙量大等特征。受山脉走向制约和亚热带季风气候影响，河流普遍具有流量丰富，水位季节变化大，一年有两个汛期，上游水力资源丰富，下游多受海潮顶托等特点。

曹娥江双江溪站多年平均侵蚀模数为 298t/ (km²·a)，浦阳江诸暨站多年平均侵蚀模数为 124t/ (km²·a)。嵊县站自 1975~1990 年，多年平均年输沙量 45.4 万 t，侵蚀模数 199t/ (km²·a)，年平均含沙量 0.26kg/m³；诸暨站自 1956~1990 年，多年平均年输沙量 21.1 万 t，侵蚀模数 124t/ (km²·a)，年平均含沙量 0.18kg/m³。曹娥江、浦阳江均为浙江省含沙量较大的河流。

全市湖泊主要分布在绍虞平原境内，全市尚存主要湖泊 30 个。其中水域面积在 2km² 以上的湖泊有 6 个，全市地下水的天然补给量为 14.54 亿 m³/a。

1.1.5 土壤

绍兴市境内土壤类型多，分布复杂，性态特征各异，土质良好，多宜农业利用。全市土壤共划分为 11 个土类、21 个亚类、65 个土属、101 个土种。从类型看，除地带性的红壤、黄壤土外，还广布着隐域性的水稻土、潮土、盐土和紫色土、石灰岩土、中基性火山岩土、粗骨土、石质土、新积土等 9 个土类。其中红壤土占 3 个亚类、11 个土属、17 个土种，面积 341100hm²，占土壤总面积的 45.60%；黄壤土类在境内为垂直地带性土壤，主要分布在中部会稽山，北部龙门山，东南部天台山以及东部四明山的山体上部，面积 33619hm²，占全市土壤总面积 4.42%。水稻土占 4 个亚类、29 个土属、50 个土种，面积 227072hm²，占土壤总面积的 29.82%。丰富的土壤资源，为农、林、牧、渔业的全面发展及各种地方名、优、特产品的生产，提供了有利条件。

1.1.6 植被

绍兴市属中亚热带常绿阔叶林带。良好的地理环境，丰富的小气候资源，构成植被类型多样，种类繁杂的特点。现存植被绝大部分为天然次生和人工植被，按地域差异，分为山丘、水网河谷平原植被区和滨海平原植被区，全市森林覆盖率为54.03%，植被覆盖率为54.9%。

山丘植被区属中亚热带常绿阔叶林带的浙闽山丘甜槠、木荷林区及浙皖山丘青冈苦槠木植被区，相适应的山地土壤以红壤、黄壤和粗骨土为主。植被类型多样，树木种类繁多。以自然为主，人工栽培为辅。

水网河谷平原植被区土壤以潮土、水稻土为主。多为农田，以人工栽培的麦、稻、油菜及绿肥等类农作物为主。有明显的季节性，植被覆盖率高。在村庄、河流、道路两旁栽植落叶针、阔叶林，河谷、农田四周兼栽果、桑、柏等经济林木。

滨海平原植被区土壤以盐土为主，大部分为人工栽培植被，少量为耐盐性自然植被。人工栽培以棉、麻、稻、瓜、菜等类农作物为主，林木有白榆、刺槐、怪柳等；自然草本植被皆为耐盐碱的植物，在未垦地区和海塘上分布大片芦苇、咸菁、菊科的蒿属植被等。

1.1.7 自然资源

(1) 土地资源

绍兴市土地总面积为8279.08km²，人均占有土地面积约1878m²，其中林地占总面积的42.89%，耕地占总面积的24.30%，园地占总面积的8.10%，草地占总面积的0.75%，园地占总面积的8.10%，住宅及工矿仓储用地占总面积的10.61%，交通运输用地占总面积的2.44%，水域及水利设施用地占总面积的8.77%，其他土地占总面积的2.14%。

(2) 水资源

绍兴市多年平均总水资源量为63.78亿m³，年人均拥有水资源量1465m³，其中地表水资源量为56.55亿m³，占总水资源量的96.8%，产水系数0.50，产水模数70.78万m³/km²。

(3) 生物资源

1) 植物资源

绍兴地处中亚热带常绿阔叶林植被带，自然植被共有 153 科、449 属、879 种，其中天然森林植被有针叶林、阔叶林、灌木林、混交林、竹林和盐生等 6 类。人工植被主要有粮油作物、经济作物和观赏植物等 3 大类。其中粮油、经济作物品种分别超过 100 种；蔬菜作物有 33 类、128 种；观赏花卉有 120 多种、240 余属、800 多个品种。

2) 动物资源

绍兴市动物资源丰富，饲养动物有 4 类、170 余个品种；野生动物有兽类 80 余种、鸟类 120 多种、爬行类 70 余种、两栖类 30 余种。属国家级保护野生动物有一级 8 种、二级 59 种，省级重点保护野生动物 73 种。具有药用价值的动物类有 200 余种。

(4) 矿产资源

绍兴市矿产资源主要有铁、铜、金等中型金属矿藏，及萤石、石灰石、石煤、瓷石土、硅藻土、叶蜡石、花岗石、玄武石、紫砂土等大中型非金属矿藏。其中，铁矿储量占全省总储量的 75.5%，铜矿储量占全省的 62.6%，金矿储量占全省的 42.4%。非金属矿中，硅藻土储量为全国之最，瓷石土占全省的 82.1%，叶蜡石占全省的 38%。

(5) 旅游资源

绍兴市历史悠久，名人辈出，景色秀丽，物产丰富，素称“文物之邦、鱼米之乡”，是我国历史文化名城之一。2012 年共接待国内外游客 4934.6 万人次，旅游总收入 506.35 亿元。著名的旅游景点有鲁迅故里、沈园、香榭森林公园、柯岩景区、五泄水库等。

1.2 社会经济条件

1.2.1 社会经济状况

绍兴市辖三区三县市，三区为越城区、柯桥区、上虞区，三县市为新昌县、诸暨市、嵊州市。共有 79 个镇、15 个乡、24 个街道，2188 个行政村，478 个社区（居委会），现有人口 440.83 万人。2011 年末农业人口 287.94 万人，平均人口密度为 634.16 人/km²，自然增长率 0.42。

2013 年全市生产总值（GDP）3967.29 亿元，比上年增长 8.5%。其中，第一产

业增加值 193.27 亿元，第二产业增加值 2102.93 亿元，第三产业增加值 1671.09 亿元，分别增长 3.1%、8.6%和 9.0%。GDP 总量居全省第 4 位，增速居全省第 6 位。人均 GDP（按常住人口计算）80212 元（按年平均汇率折算为 12953 美元），增长 8.3%。人均 GDP 列全省第 4 位，增速列全省第 6 位。第一、二、三次产业结构由上年的 5.1: 53.8: 41.1 调整为 4.9: 53.0: 42.1。全年农林牧副渔业总产值 291.26 亿元，比上年增长 3.0%；全年全部工业增加值 1882.10 亿元，比上年增长 9.0%；全年建筑业增加值 220.83 亿元，比上年增长 5.4%；全年固定资产投资 2001.99 亿元，比上年增长 16.2%。

1.2.2 土地利用现状

根据 2013 年绍兴市土地利用现状数据，绍兴市行政辖区范围内土地总面积为 8279.08km²。其中，耕地 1993.08km²；园地 646.03km²；林地 3545.98km²；草地 58.66km²；城镇村及工矿用地面积 933.68km²；交通运输用地 213.20km²；水域及水利设施用地 711.11km²；其他土地 177.35km²。

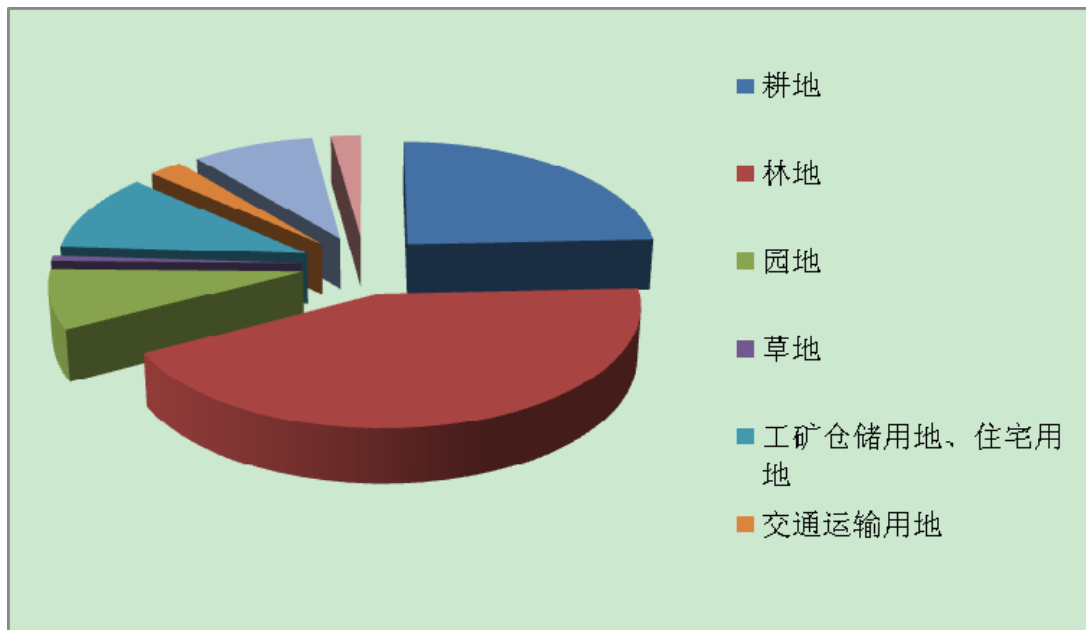


图 1-1 绍兴市土地利用分布图

1.3 水土流失现状

1.3.1 水土流失类型

按全国水土流失类型区的划分，绍兴市属水力侵蚀为主的类型区——南方红壤

丘陵区。水土流失类型主要为水力侵蚀，部分山丘区存在着滑坡、崩塌、泥石流等重力侵蚀。水力侵蚀的表现形式主要为坡面面蚀，丘陵地区亦有浅沟侵蚀及小切沟侵蚀。

1.3.2 水土流失面积与分布

根据 2013 年水土流失现状复核调查数据显示，绍兴市共有水土流失面积 904.13km²，占全市总土地面积 8279.08km² 的 10.92%。

(1) 按县（市、区）分析

水土流失面积最多的是嵊州市（275.29km²），水土流失面积占市土地总面积的比例为 15.38%；其次是诸暨市（237.97km²），水土流失面积占市土地总面积的比例为 10.29%；水土流失面积最少的越城区（13.77km²），水土流失面积占区土地总面积的比例为 2.80%；其次是柯桥区（55.06km²），水土流失面积占市土地总面积的比例为 5.16%。绍兴市分县市（区）水土流失统计详见表 1-1。

表 1-1 分县（市、区）水土流失面积统计表

单位：km²

县市名称	水土流失面积								总面积
	无明显	轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈	小计	比例	
绍兴市	7374.95	314.09	369.25	146.88	66.64	7.28	904.13	10.92	8279.08
越城区	479.47	7.18	4.4	1.41	0.46	0.33	13.77	2.80	493.25
柯桥区	1010.96	19.89	24.67	6.59	2.97	0.94	55.06	5.16	1066.02
新昌县	987.70	68.49	76	53.39	25.38	2.58	225.84	18.61	1213.54
诸暨市	2073.45	72.59	111.48	34.7	17.24	1.95	237.96	10.29	2311.41
上虞区	1309.58	45.69	38.93	8.62	2.56	0.41	96.21	6.87	1405.79
嵊州市	1513.78	100.25	113.77	42.17	18.03	1.07	275.29	15.38	1789.07

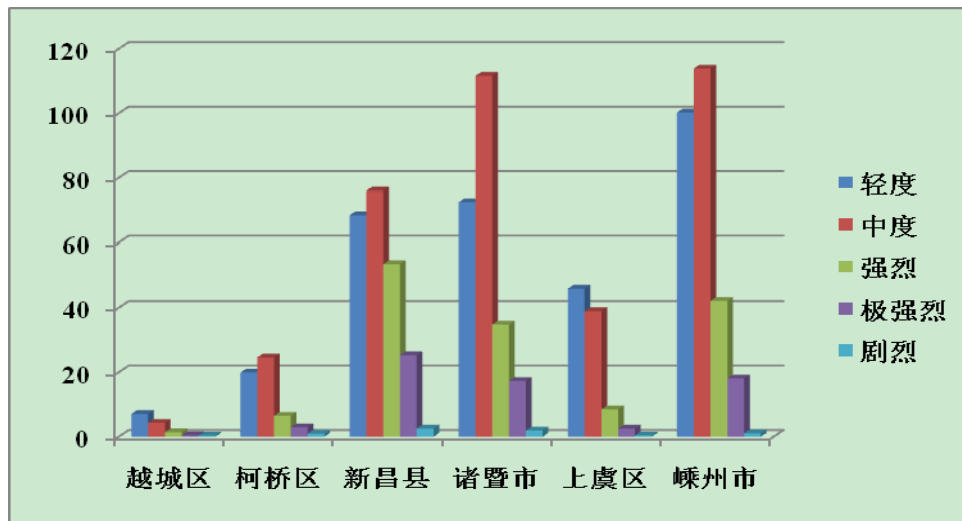


图 1-2 绍兴市分县市水土流失分布图

(2) 按土地利用类型分析

绍兴市园地、经济林地中水土流失总面积为 225.33km²，占市域总面积比例为 2.76%，水土流失面积最大的为嵊州市（92.48km²），其次为诸暨市，水土流失面积最小的为越城区，仅为 3.18km²。绍兴市不同土地利用类型水土流失统计表见附表 5。

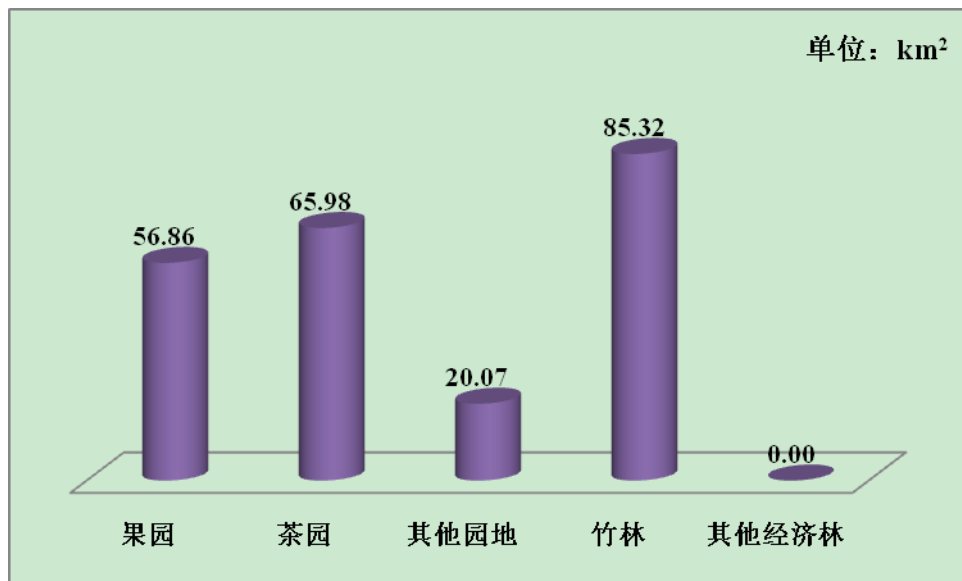


图 1-3 绍兴市不同土地利用类型水土流失分布图

(3) 按不同坡度分析

按坡度分析，水土流失发生在 5° 以上坡地上，其中 15°-25° 坡度水土流失面积最大，占水土流失总面积 35.45%，其次是 25°-35° 坡度，占水土流失总面积的 27.26%。水土流失程度强烈以上面积最大的是 15°-25° 坡地和 25°-35° 坡地，分别占该坡度水

土流失面积的 45.89%和 37.46%，说明 15°-25° 坡地和 25°-35° 坡地是产生水土流失的重点区域。绍兴市不同坡度水土流失统计表见附表 6。

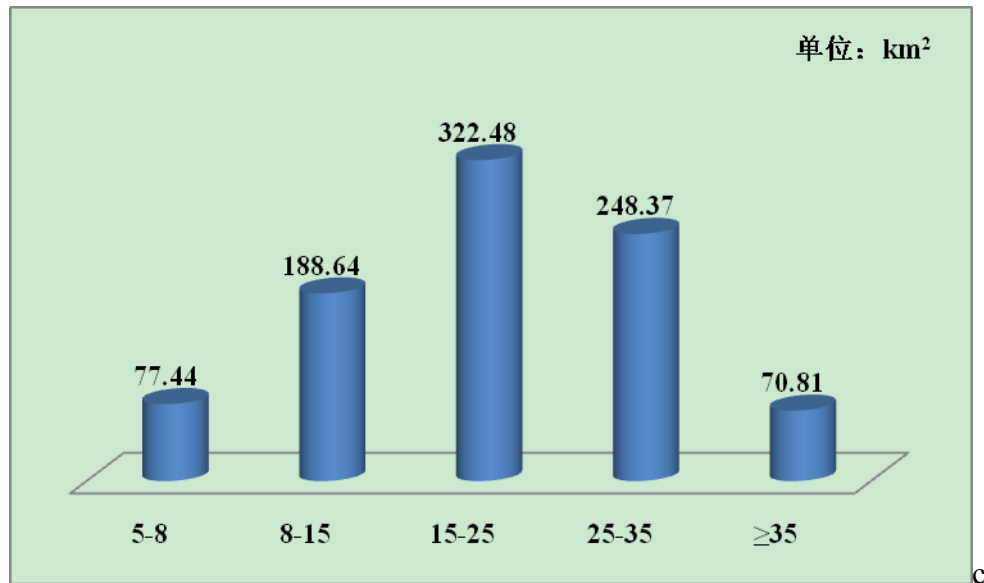


图 1-4 绍兴市不同坡度水土流失分布图

1.3.3 水土流失特点

水土流失的形成是自然因素和人为活动共同作用的结果。自然因素包括气候、地形、土壤、植被等；人为因素主要是生产活动及开发建设施工等。

(1) 河道造成的水土流失

绍兴市河网密布，湖泊众多，曹娥江上游源短流急，山林破坏严重，自然蓄水能力减弱，加上扇状地形具有汇集洪峰的作用，一遇暴雨，山洪倾泻；中游河道弯曲，又受清风峡挟制，行洪不畅；下游河口淤积，江水受潮水顶托，泄洪不畅，因此，洪涝灾害频繁，成为浙江省 4 条洪涝灾害最严重的河流之一。流域内水土流失严重，尤其是上游新昌，多年平均土壤侵蚀模数高达 500t/(km².a)，居全省之首。

另外在河道治理中要打破“只搞工程治河”的观念，注重河流两岸城市村镇生态环境状况，将河道治理与城市村镇建设绿化美化污水处理环境保护相结合，以全局综合整治河道。

(2) 开发建设项目造成的水土流失

部分交通、水电开发、采矿等开发建设项目施工过程中没有及时采取水土流失防治措施，随意堆置弃土弃渣，导致水土流失加剧。

(3) 不合理的土地开发造成的水土流失

不合理的土地开发造成水土流失，部分低丘缓坡的开发利用，由于水土保持意识淡薄，施工过程中造成较为严重的水土流失，同时，部分区域开发利用的低丘缓坡项目由于缺乏必要的水土保持措施，后期耕种过程中受地表径流冲刷易产生水土流失现象。

(4) 经果林种植造成的水土流失

丘陵、中低山区是经济林果的主要适生区域，也是农业作业最频繁的区域之一，生态系统脆弱，一旦土壤地被物遭破坏，极易引起严重的水土流失。加上长期以来，受传统农业生产方式的影响，当地群众的环境保护观念淡薄，片面追求规模和经济效益，忽视水土保持，水土流失较为严重。

(5) 围垦造成的水土流失

绍兴市围垦主要位于上虞区及柯桥区，围垦在为当地提供土地的同时也造成了一定的水土流失，主要是由于雨点溅蚀表土、径流挟带流失所造成，并易形成大量的雨淋沟和沟渠。其次是雨水冲刷侵蚀后经常产生陡坡、陡坎地形，土体剪切变形，发生重力侵蚀。

(6) 矿产资源开发造成严重的水土流失

根据综合调查，虽然绍兴市有很多石料场均已闭矿，但大多数未进行边坡稳定性防护及覆绿，开采边坡也基本没有做到削坡开级处理，不仅是地质灾害隐患，还将造成大面积的水土流失。

正在开采的矿山虽然设置有部分水土保持措施，但是整体防护效果较差，大量泥沙随地表径流进入下游沟道，在造成了严重的水土流失的同时，还容易淤积下游河道、抬高河床，加剧洪涝灾害的发生。

1.3.4 水土流失危害

水土流失带来的危害早已引起全社会的重视，其危害主要表现在以下几个方面：

① 土壤肥力下降

耕地、园地、疏林地表土流失，土壤肥力逐年下降，土层减薄，土壤质地变粗，导致土地生产力下降，使涵养水源和生态保护功能减弱，对农林业生产的可持续发展带来不利影响。

②淤积河道，影响水资源的有效利用，加剧洪涝灾害和干旱的发展

上游水土流失产生的大量下泄泥沙，容易淤积下游的江、河、湖、库，加剧下游洪涝灾害。此外，淤积的泥沙还会影响河流的水质并降低防洪、供水、发电、航运以及灌溉的能力，从而对城乡供水和水环境构成威胁。

③生态环境恶化，阻碍经济发展

水土流失在造成土地退化、植被破坏的同时，也使流域内野生动物的栖息地遭到破坏，生物群落结构和自然环境遭受破坏。部分山脊植被覆盖度降低，基岩裸露。另外采矿、开发建设活动造成的裸露边坡大多没有得到有效防护，基岩出露，严重影响当地生态景观，水土流失在破坏地貌完整性的同时，还将影响基础设施的正常运行和安全。

④破坏水体，污染水质

随着城市化进程的加快，房地产、市政设施、工业开发区等开发建设项目，使原有的地貌植被遭到破坏，有的甚至毁坏水利工程设施，改变或随意填埋自然水系。一些施工单位随意向河道内堆放渣土，一遇台风就尘土飞扬，影响市容环境卫生。自然水系遭到人为破坏，使水面积不断缩小，并且造成河道淤塞黑臭、杂草丛生、水质污染严重。

1.4 水土保持现状

1.4.1 水土保持措施现状

根据第一次全国水利普查数据显示，绍兴市现有水土保持林 6627.63hm²，包括乔木林 5423.83hm²，灌木林 1203.80hm²；经济林 42301.14hm²；种草面积 475.44 hm²；封禁治理 157360.1hm²；坡面水系工程控制面积 2677.50hm²，截水沟长度为 453.5km；排水沟长度为 242.80hm²；沉沙池、蓄水池等点状工程 13936 个，引水沟、排洪沟等线状工程 3533.88km。

1.4.2 水土保持工作成效

近年来，绍兴市加大了水土保持生态建设，深入开展生态县（市、区）、生态乡镇和绿色企业、学校、家庭等绿色系列的创建活动。全市累计已成功创建省级森林城市 5 个，省级森林城镇 25 个、省级森林村庄 78 个；市级森林城镇 41 个、森林村庄 203 个，全市累计治理废弃矿山 147 家，累计完成废弃矿井 91 个。

曹娥江水系水质明显好转，浦阳江（诸暨段）河流水质保持良好，鉴湖水域水质呈现好转趋势。湿地分布范围广泛，沼泽化草甸（ 2hm^2 ）以上的各类湿地面积 191230.7hm^2 ，占全市国土总面积的23.2%。

“十二五”期间扩建生态公益林262.5万亩，建设平原绿化面积15万亩，平原区林木覆盖率达到18%以上，城市（镇）建成区绿地率达到35%以上，其中绍兴市区达到38.5%，活立木蓄积量增加到1620万 m^3 ，建设生态公益林250万亩，发展阔叶林和针阔混交林100万亩。

曹娥江流域是钱塘江重要支流，是绍兴市最大的河流之一，目前已完成曹娥江堤防及配套排涝闸站建设，建设堤防总长16.46km，新建、改建排涝闸站3座。工程总投资3.06亿元。工程建设对保障当地人民群众的生命财产安全，促进地区经济社会的可持续发展起到了重要作用。

1.4.3 防治经验与教训

绍兴市在水土流失治理方面主要存在以下方面的问题：

①部分单位和个人对水土保持的重要性和紧迫性认识不足，水土保持的基本国策意识和法制观念有待进一步提高；

②全市仍有 904.13km^2 的水土流失面积，水土流失治理任务艰巨；

③随着经济建设步伐的加快，开发建设项目逐渐增多，开发建设项目新增水土流失危害严重；

④水土保持投入严重不足，治理速度缓慢；

⑤水土保持监测网络尚未建立，新技术应用和推广滞后。

1.4.4 水土保持监测、监督、管理现状

近年来绍兴市水政执法力度得到进一步建立和加强。尤其是加强水土保持执法管理，严肃查处各类违法事件，使水事活动逐步走上依法治水、依法管水、依法用水的法制轨道。继续推行水政监察岗位责任制和错案责任追究制，确保执法工作的规范化。

但全市水土保持科技支撑能力尚显不足，因此导致水土保持监测、开发项目的动态监管、水土保持研究等方面相对薄弱；与相关高等院校合作项目总体偏少，水土保持措施推广队伍不稳定、知识老化、指导服务能力低，影响了水土保持相关技

术的推广应用。

1.5 其他

1.5.1 环境敏感区

绍兴市拥有的自然保护区、名胜风景区、地质公园较多，主要包括东白山自然保护区、天姥山国家级自然保护区等国家级禁止开发区 6 个，省级禁止开发区 12 个，大中型水库 17 个，饮用水源保护区 32 个。对这些区域实行严格的管理制度，保护现有自然资源和水环境。

1.5.2 相关规划

(1) 绍兴市水利发展“十二五”规划

水是绍兴之“魂”，而水环境问题又已成为制约绍兴城市健康、持续发展的关键因素。因此，保障水环境安全，重树湮没于工业文明的绍兴江南水乡特色，将是城市环境建设的重中之重。

根据《绍兴市水利发展“十二五”规划》，“十二五”期间主要实施防洪减灾工程、水资源保障、水生态环境改善和修复、农田水利、行业能力提升等五类工程。工程总投资 240.79 亿元。

(2) 绍兴市环境保护“十二五”规划

根据《绍兴市环境保护“十二五”规划》，总体目标为经过五年努力，主要污染排放总量得到有效控制，生态环境质量持续改善，环境风险防范能力持续提升。实现经济发展与环境承载力相互协调，环境质量改善与民生改善相互适应，社会发展与生态文明进步相互融合。重点工程包括循环经济工程、污染减排工程等七大项目。

(3) 绍兴生态市建设规划

根据《绍兴生态市建设规划纲要，2010 年》，将绍兴市域除海域以外的地区划分为 28 个主要生态功能控制单元，依据其类型和所在行政区属分别确定相应单元名称，并统计各单元面积。其中自然生态维护区共 3863km²，占全市国土面积（8279.08km²）的 46.79%，平原盆地农作区共 3436km²，占总国土面积的 41.62%，城市生活生产区共 957km²，仅占总国土面积的 11.59%。

(4) 地质灾害易发区划分

根据《绍兴市地质灾害防治规划（2008~2015 年）》，将全市划分为地质灾害高

易发区、中易发区、低易发区和不易发区。全市地质灾害具有分布面广、局部集中、稳定性较差、危害程度较大等特点，其形成与地形地貌、地层岩性等地质环境条件关系密切，修路、建房等人类工程活动和降雨则是最直接的引发原因。区域内主要地质灾害以滑坡、崩塌为主，次为泥石流和地面塌陷。

地质灾害高易发区(A)：共6个片区，面积75.6km²，占市域总面积的0.9%。主要分布在嵊州市崇仁玄武岩台地和新昌县的澄潭、回山玄武岩台地区；地质灾害中易发区(B)：共12个片区，面积1503.2km²，占市域总面积的18.2%。主要分布在嵊州市和新昌县玄武岩台地区、嵊州市谷来镇以及上虞市南部山区、诸暨盆地周边；地质灾害低易发区(C)：共10个片区，面积3941.7km²，占市域总面积的47.7%。主要分布在市域的中部及南部低山丘陵区；地质灾害不易发区(D)：主要分布在绍虞平原、嵊新盆地、三界--章镇盆地、诸暨盆地以及曹娥江中下游河谷地带、新昌县玄武岩台地顶部地带，面积2735.5km²，占市域总面积33.1%。

2 现状评价与需求分析

2.1 现状评价及存在问题

2.1.1 土地利用现状评价

绍兴市土地利用类型以林地、耕地、园地为主，其结构比为 5.29:3:1，部分不合理的土地利用方式造成一定的水土流失，降低农业综合生产能力。

(1) 林地水土流失

绍兴市林地总面积为 3545.98km²，占土地总面积的 42.89%。森林覆盖率为 54.03%，全市已建成竹笋、香榧、花卉等林业特色基地 185 万亩，香榧等主导产业分别被国家有关部门命名为“中国香榧之都（乡）”、“中国花木之乡”、“中国桂花之乡”等，经济林地发展多样化，为当地带来经济效益的同时，产生了一定程度的水土流失。根据 2013 年水土流失现状复核调查数据显示，林地中竹林的水土流失面积为 85.29km²，占林地面积的 2.44%。香榧等经济林地受传统农业生产方式和思想观念的影响，山区群众环境保护的观念淡薄，在经济林建设中，片面追求发展规模和经济增长，忽视水土保持工作，具体表现为：全垦全复整地造林、坡地林粮间种、林相单一、多次翻耕、林下除草致使地表裸露缺乏草灌植被保护等。每遇暴雨，林下冲沟密布，致使地表土壤大量流失，土壤肥力下降。

经济林应在保证经济效益的同时，应更加重视水土保持的效应，使经济林形成乔、灌、草配套的水土保持植被条件，增加地表植被覆盖物，形成强势的储养水源能力，达到良好的生态保护效果。

(2) 耕地水土流失

绍兴市耕地总面积为 1993.08km²，占土地总面积的 24.30%。其中坡耕地水土流失面积为 344.75km²，部分耕地分布于禁垦坡度以上区域，由于耕作扰动地表及微地形，破坏土体结构，使相对密集稳定的原状土壤转变为松散的耕作土壤，极易在降水和径流作用下造成强度大、后果严重的水土流失。

在坡耕地上开展坡改梯，配置蓄水池、截排水沟、沉沙池、田间道路等工程，对坡耕地进行全方位的水土综合治理。对于 25° 以上坡耕地，利用退耕还林工程等改变其土地利用方式加以保护，尽量减少水土流失。

(3) 园地水土流失

绍兴市园地总面积为 646.03km^2 ，占土地总面积的 8.10% 。2013 年水土流失面积为 142.91km^2 ，较 2009 年增加了 92.08km^2 ，增长幅度极大，绍兴市茶园面积已有 54 万亩，达到历史最高值。大量茶园和果园的开发加剧了山地水土流失导致茶园生态环境恶化，土壤贫瘠、板结、沙化，肥力下降，破坏了生态平衡，造成根部大量外露，影响根系活动和生长，使得果树抗逆能力差，易遭受干旱、冻害、病虫等影响，降低经济效益和生态效益。

2.1.2 水土流失消长评价

绍兴市水土流失面积从 2004 年的 1366.06km^2 下降到 2013 年的 904.13km^2 ，减少了 346.71km^2 ，水土流失面积占全市土地总面积的比例降低了 3.87% 。特别是占水土流失面积比例较大的轻度水土流失面积降幅较为明显，从 1024.90km^2 下降到 315.57km^2 ；但是中度、强烈、极强烈和剧烈水土流失面积均有所增加，且增幅较大。强烈水土流失面积从 42.74km^2 上升到 147.22km^2 ，极强烈水土流失面积从 8.47km^2 上升到 66.68km^2 。

从绍兴市整体来看，水土流失面积有所减少，但仅仅是轻度水土流失减少，强烈、极强烈等水土流失均有大幅度增加，水土流失治理任务仍然非常艰巨。

从表 2-2 数据来看，果园、茶园等水土流失面积有大幅度增加，从 2009 年的 137.34km^2 增加至 228.23km^2 。当地在大力发展经果林时，忽视水土保持工作，致使水土流失逐年增加。

从表 2-3 数据来看，绍兴市下辖各县市经过几年的治理，水土流失面积均有所减小，其中新昌县降幅最大，上虞区降幅最小。

表 2-1 绍兴市不同年份水土流失面积对比表

单位: km²

行政区	年份	无明显流失	水土流失面积						流失比例 (%)	土地面积
			轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈	小计		
绍兴市	2004年	6943.02	1024.90	258.59	42.74	8.47	1.36	1336.06	16.18	8279.08
	2009年	7259.73	345.02	394.34	185.52	86.65	7.82	1019.35	12.32	8279.08
	2013年	7374.95	314.09	369.25	146.88	66.64	7.28	904.13	10.92	8279.08

表 2-2 绍兴市不同土地利用类型水土流失面积对比表

单位: km²

行政区	年份	水土流失面积						流失比例 (%)
		果园	茶园	其他园地	竹林	其他经济林	小计	
绍兴市	2009年	9.13	32.73	8.97	86.51	0.00	137.34	1.66
	2013年	56.86	65.98	20.07	85.32	0.00	228.23	2.76

表 2-3 绍兴市分县市(区)水土流失面积对比表

单位: km²

行政区	年份	水土流失面积						合计
		越城区	柯桥区	新昌县	诸暨市	上虞区	嵊州市	
绍兴市	2009年	14.03	66.58	272.10	275.62	96.79	294.23	1019.35
	2013年	13.77	55.06	225.84	237.96	96.21	275.29	904.13

说明: 2009年水土流失数据按行政区划调整后统计。

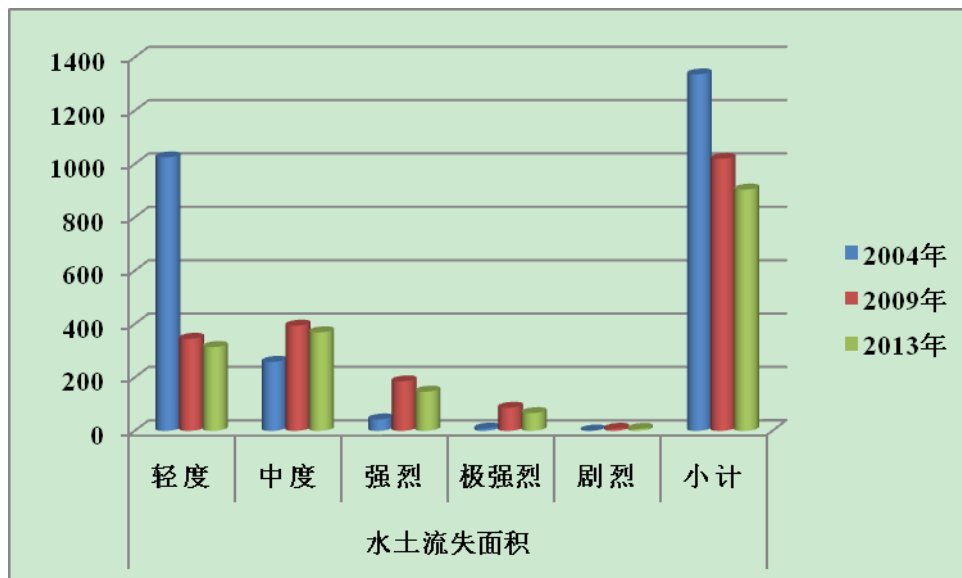


图 2-1 绍兴市不同年份水土流失面积变化图

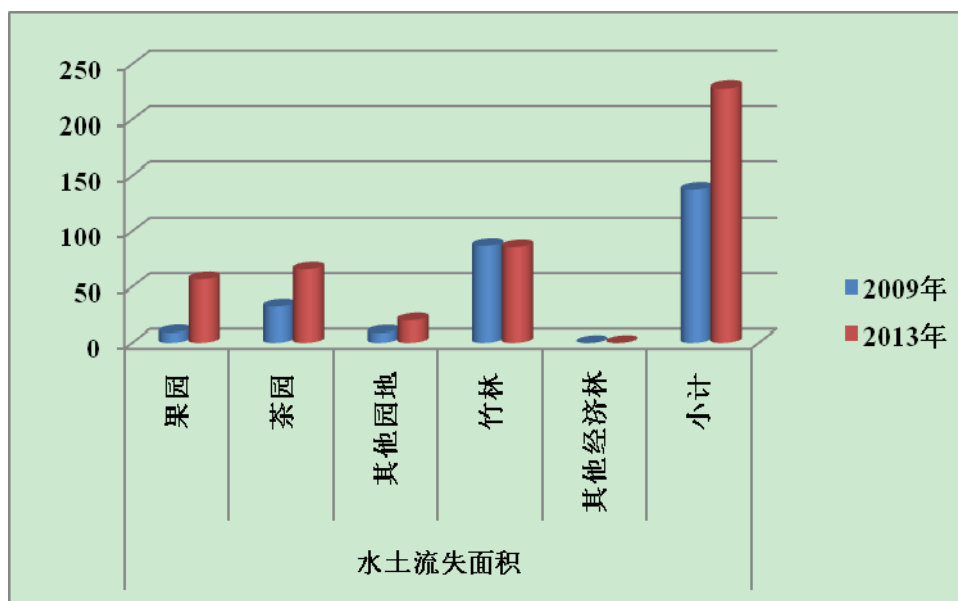


图 2-2 绍兴市不同土地利用类型水土流失面积变化图

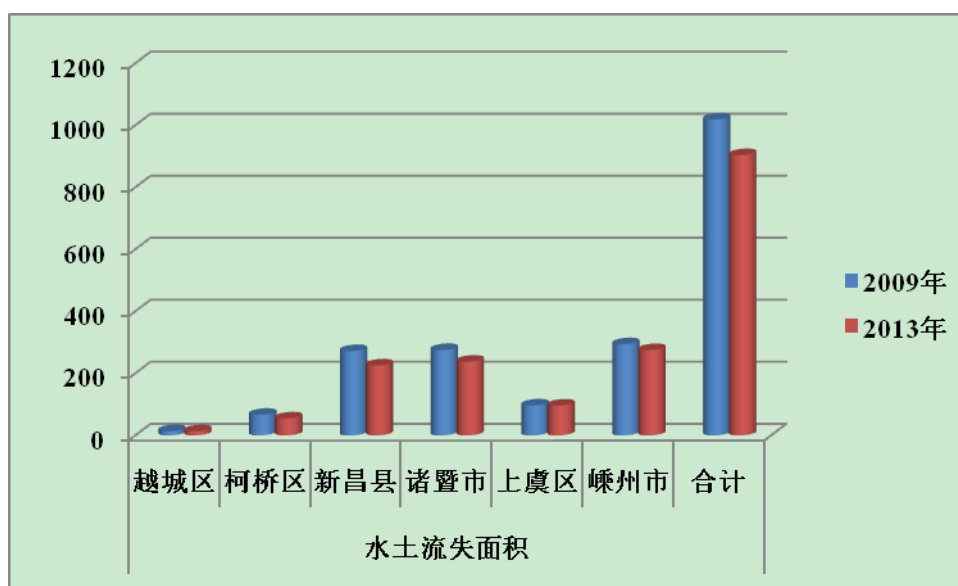


图 2-3 绍兴市分县市（区）水土流失面积变化图

2.1.3 水土保持现状评价

绍兴市水土流失面积从 2004 年的 1366.06km² 下降到 2013 年的 904.13km²，减少了 346.71km²，水土流失治理度达到 25.38%，治理措施保存率高于 95%，水土保持林、经济林、封禁治理面积等稳步增加，有效控制了新增水土流失面积。水土保持生态清洁型小流域建设工程、矿山覆绿工程均取得了很好的治理效果，极大的调动了流失区群众实施水土保持措施的积极性，水土保持工作取得了较大进展，为绍兴市生态环境和经济发展做出了积极贡献。

绍兴市水土保持监督检查力度不断加强，水土保持补偿费严格按规定足额征收，有效遏制了人为因素造成的水土流失，水土保持生态建设已初步凸显成效。水系水质明显好转。扩建生态公益林，治理废弃矿山，加强河道清淤和综合整治等。

2.1.4 水资源丰缺程度评价

绍兴市年降水量 1301~1465mm，全省年降水量 1100mm~2000mm，降水量年际变化较大，但基本处于全省的平均水平。全市年人均拥有水资源量 1465m³，远远低于全省人均水资源量 2099m³，人均水资源量匮乏。

根据绍兴市水资源公报，全市总用水量 22.5273 亿 m³，其中农田灌溉用水量 7.9849 亿 m³，占 35.4%；林牧渔畜用水量 1.4798 亿 m³，占 6.6%；工业用水量 7.1132 亿 m³，占 31.6%；城镇公共、居民生活和生态环境用水量 5.9494 亿 m³，占 26.4%。全市水资源利用率 29.7%，越城区水资源利用率达 111.3%（用水量超过自产水资源量），为全市最高，新昌县水资源利用率 11.7%，为全市最低。

本市缺水类型为“工程型”、“资源型”和“水质型”兼而有之，主要表现在以下两方面：水资源供给不能满足生产生活的需求，导致饮用发生危机，造成了巨大社会经济损失；工农业生产和人民生活过程中排放出大量的污水，许多河道中都设有排污管，它们一方面污染了水源，导致水资源功能下降，给经济环境带来极大不利影响，严重地制约着经济社会的可持续发展。

2.1.5 饮用水水源地面源污染评价

根据绍兴市水资源公报，选取绍兴市地表水环境监测控断面 70 个，其中 37.2% 的断面水质达到或优于地表水环境质量 III 类标准，62.8% 的水质为 IV、V 类或劣 V 类。其中 I 类水断面有 2 个，占总断面数的 2.9%；II 类 9 个，占 12.9%；III 类 15 个，占

21.4%；Ⅳ类 23 个，占 32.8%；Ⅴ类 6 个，占 8.6%；劣Ⅴ类 15 个，占 21.4%，总体水质状况为中度污染。满足水域功能要求的断面有 30 个，占总监测断面数的 42.9%，不满足功能要求的断面有 40 个，占 57.1%。影响绍兴市地表水环境质量的主要指标是氨氮、石油类、总磷、生化需氧量、高锰酸盐指数。水域污染分布特征表现为城市周边河流和流经城市水体水质污染较为严重；绍虞平原河网、鉴湖水域水质较差；曹娥江水系总体水质有所改善，局部水域水质明显好转；浦阳江及壶源江水系水质继续保持良好的。

水土流失造成的面源污染是导致本市饮用水安全问题的重要原因，水源地上游的农业生产活动，由于生活垃圾、农药、化肥的使用，造成水源地面源污染。水土流失造成大量有机物质进入河流、水库，影响和破坏水生态平衡，加剧水质污染。在饮用水水源地要加强面源污染防治，确保水质达标。应加大畜禽养殖污染的防治力度；淘汰高毒、高风险农药。对于农业面源污染源污染的类型、范围和程度以及原因，需要建立一个长期的动态监测网系统研究。

2.1.6 生态状况评价

绍兴市生态环境敏感点主要位于曹娥江、鉴湖水系、镜湖湿地、汤浦水库、南山水库、长诏水库和陈蔡水库等。近年来绍兴市围绕“经济强市，文化名市，旅游大市”这一目标，综合环境大整治工作成效显著，包括汤浦水库的修建、截污外排管网建设、环城河综合整治、热电厂建设、旧城改造等基础设施建设项目的实施对城市环境状况的总体改善起到了重要的作用，并从根本上抑制了 80 年代环境恶化的势头。环境污染控制和工业企业的污染治理也取得了显著成绩，工业污染的比重有所下降。先后建立野生动植物保护、水源涵养、风景名胜等类型自然保护区 27 个，总面积达 13463hm²，对维护区域自然生态安全起到了关键作用。

但绍兴市人口密度较高，传统工业化导致经济结构不合理、经济增长以量的扩张为主，经济快速增长与资源保障、生态环境保护之间的矛盾普遍且突出，生态环境承载压力仍然很大，面临形势依然严峻。

2.1.7 水土保持监测与管理评价

水土保持监测是水土流失预防监督工作的基础和评价手段。绍兴市目前仅嵊州市建设有上东坡面径流场，全市监测网络尚未建立，监测工作只在规模较大的开发

建设项目中开展，水土保持监测体系建设任重道远。并且存在重审批轻监管的现象。

监测网络建设主要措施有：建立和完善监测规章制度；培养专业技术人才，配备先进监测设备，监测机构和监测人员实现持证上岗；落实监测机构运行经费，全面提高监测技术手段和水平，依靠信息化带动水土保持工作的现代化；建立准确、及时、连续的监测机制。

2.1.8 现状评价结论

绍兴市一直致力于水土流失的治理，水土流失面积逐年下降，但在资源开发、项目建设等方面仍存在有不恰当的地方；人均拥有水资源量较为匮乏，故水资源的高效利用显得尤为重要；对水源地的保护日益加强，但水库水质不达标现象仍然存在；生态环境承载压力仍然较大；生产建设项目水土保持监测缺乏足够的关注，水土保持监督管理还有进一步提升的空间。

在保护好水土资源的基础上，应调整不合理的土地利用方式，切实保护饮用水水源地，防治面源污染，继续致力于水土流失的治理，使规划区生态环境更为优美。

2.2 需求分析

2.2.1 农村经济发展与农民增收对水土保持的需求分析

(1) 土地资源可持续利用对水土保持的需求分析

水土资源是人类赖以生存发展的基础条件和重要前提。水土流失不仅导致土壤蓄水保土能力下降。同时，耕地、园地施用的化肥、农药随地表径流进入江河、水库，造成江河、水库淤积和水环境的恶化。随着人口的增长，现代化进程的加快，对土地的需求还将增加，人地矛盾将日益突出。因此，水土保持对水土资源的可持续利用有着举足轻重的作用。

由于不合理的开发利用，导致低丘缓坡区原坡耕地、园地、经济林地土壤覆盖层变薄，在降雨和径流的作用下，土壤水份与营养物质大量流失，致使土壤肥力下降。另外由于表层松散土壤流失，致使土壤孔隙度下降，土壤透水、通气性能下降，蓄渗水能力大大降低，土地生产力下降，不利于作物的生长。

水土保持要保护、改良、合理利用水土资源，大幅降低水土资源消耗强度，提高利用效率和效益，尽量减少扰动土地、破坏植被，尤其是水土流失严重、生态脆弱的地区，应当限制或者禁止可能造成水土流失的生产建设活动，保护植物、沙壳、

结皮、地衣等，严格水土保持监督管理。

通过合理改造现有的坡耕地，大力开展坡耕地治理，搞好坡面径流调控，增加有效灌溉水源，改进不合理的生产耕作方式，改善土壤理化性能，充分挖掘土地粮食生产潜力。同时加强雨水集蓄利用、水资源保护和减少面源污染，推进水资源合理利用。通过一系列水土保持措施，发展水土资源的循环利用，促进生产、流通、消费过程的减量化、再利用、资源化。

(2) 粮食安全对水土保持的需求分析

粮食生产离不开水土资源，而水土保持能够增加地表植被、改良局部环境，有助于改善土壤团粒结构，增加土壤孔隙度和有机质含量，提高土壤肥力，从而促进粮食稳产、高产。

绍兴市人口较多，耕地面积较少，2013年绍兴市耕地面积为1993.08km²，人均耕地面积为0.6亩，而全国人均耕地面积为1.35亩，低于全国人均值0.75亩，耕地资源匮乏，粮食安全受到威胁。

各类开发建设项目、防护林、绿化带等生态建设用地应尽量避免占用耕地，确保农业结构调整不破坏土地耕作层。结合标准农田地力提升工程，进一步提升耕地质量；同时加大山丘地区的中低产田改造力度，通过改造中、低产田，积极开展田水路林综合整治，提高耕地质量，培育地力；同时低丘缓坡的开发应符合水土保持条例。

(3) “三农”问题对水土保持的需求分析

只有水土资源得到保证，农业生产才能获得高产稳产。实践证明，水土保持可有效地保护土地资源，改良坡耕地，增加肥力，提高抗旱能力，为农业持续发展创造条件。农业发展以高效生态农业为主攻方向，以打造生态农业为发展目标。水土保持有利于生态农业的发展，即可改善农业生态争力。农产品产量提高，品质改善最直接利益是增加农民收入。

水土保持工作应始终把实现生态环境改善，资源有效利用，促进人与自然和谐相处，以水土资源的可持续利用维系农村良好的生态环境；把水土流失治理与农村生态环境建设相结合，把环境改善与发展农村生产力、保障粮食安全、用水安全和农民增收相结合，应加强水保科技技术研究。大力提高水保科技创新和转化能力，

重点在水保生态环境建设促进农业增产、农民增收方面取得重大成果。

2.2.2 生态安全建设与改善人居环境对水土保持的需求分析

(1) 生态安全对水土保持的需求分析

目前，绍兴市水土流失带来的生态安全问题日益显现。一方面早期的林木砍伐、烧荒以及耕作方式不当已对区域的生态环境产生了一定影响；另一方面当今社会的人口压力、强烈的经济社会活动，又加剧了对生态环境的破坏。而且，不容忽视的是随着人口增多和人们生活水平的提高，经济社会发展和资源环境的矛盾还将更加突出。

水土保持能够有效保护和改善生态环境，促进生态环境的可持续维护。实践证明，水土保持在大力建设基本农田、小型水利水保工程的同时，因地制宜地大力开展林草植被建设，有效增加植被覆盖，改善了生态环境，并为江河下游的治理、开发和为我市宏观经济的健康发展发挥了极为重要的作用。生态安全要求水土保持工作：一是要加大生态良好区预防监督力度，保护好土地和植被，避免造成生态不可逆恶化；二是人少、水土流失轻微的生态脆弱区，采取生态修复措施，依靠自然修复能力，促进生态向良好方向转变；三是在人口相对密集、经济发展需求大、水土流失严重的生态退化区，采取工程与植物措施相结合，以工程措施保生物，营造乔、灌、草结合，针阔混交的水土保持林，重建植被生态系统，维系生态环境的安全。

(2) 改善人居环境对水土保持需求分析

由于城市化进程的加快，城市建设速度提高，各种开发建设的实施导致水土流失的加快，根据规划区的实际情况，切实保护城市自然地貌植被，严格控制开山采石，实施裸岩裸地治理，对开发建设区的建设实施严格管理，控制和减少建设过程中的水土流失，对城市水系进行综合整治，提高水系绿化指数和城市雨洪调蓄能力，增加城市绿地，恢复和提高城市生态系统功能，改善人居环境，针对水系、滨河、滨湖、城市周边的小流域及集水区实施水土流失综合治理。

2.2.3 河道治理与防洪安全对水土保持的需求分析

(1) 河道治理对水土保持需求分析

要搞好江河治理工作，一是要加大河流上游水源涵养林建设，尤其是现状植被覆盖度低的水库上游。通过林草植被的林冠截留，枯枝落叶层和水土保持工程措施

的拦蓄，在增加土壤入渗，减少地表径流，削减洪峰流量，延长汇流时间。二是通过坡面和沟道拦蓄工程，有效拦截径流和泥沙，减少径流冲刷力，延长汇流时间和泥沙下泄量。

(2) 防洪安全对水土保持的需求分析

水土流失是加剧洪涝灾害的原因之一。受全球气候影响，恶劣天气及不确定性气候对绍兴市的影响逐年增加，近几年来频发险情，防洪形势不容乐观。使河道整治、堤防加固、防洪排涝等任务愈加艰巨。一方面，因稀疏植被和浅薄土壤涵蓄水源能力差，造成径流快速汇集，洪峰流量及洪量增大，加剧洪水灾害。另一方面，水土流失造成大量泥沙下泄，淤积江、河、湖、库，降低了水利设施调蓄功能和天然河道泄洪能力，加剧了下游的洪涝灾害。

2.2.4 水源保护与饮用水安全对水土保持的需求分析

绍兴市饮用水水源地主要为水库，这些供水水库的集水区域往往山高坡陡，土层浅薄，土壤抗侵蚀能力差，生态环境比较脆弱。多年来，由于不合理开发利用水土资源，导致较为严重的水土流失，不仅使土地退化，涵养水源能力下降，导致严重的水库淤积，降低水资源利用效率，而且农田和果园大量施用的化肥、农药、有机物随地表径流流入水库，使许多供水水库水质受到污染，直接影响到供水区域经济社会的可持续发展和人民群众的饮水安全。

保障人民群众的饮水安全，要求在搞好水源涵养、蓄水保土工作的同时搞好清洁水源区工作，防治水源地水体污染。一是对人烟稀少、植被良好区实行封育治理，提高水源涵养和生态系统自净能力；二是在人口相对密集的低山丘陵区，减少化肥农药施用量，并结合小型水利水保工程建设，配套小型污水、垃圾处理设施，建设生态农业；三是在沟道上游通过生物谷坊群，并结合沟底防冲林建设，依托植物生长所需，吸收水体中的营养物；四是在河道两侧和湖库周边，通过生物护岸和建设林草生物缓冲带，净化水质。

2.2.5 社会公众服务能力提升对水土保持的需求分析

水土保持工作是全社会的责任，单单依靠水行政主管部门是不可能做好的，要求工作中有效发挥其它各行政职能部门、社会团体、非政府组织、科研机构、传媒以及公众等各方面的力量和优势推进水土保持工作。继续加大水土保持国策的宣传

力度，宣传题材应紧紧围绕民生水利建设，社会主义新农村建设等内容，贴近农民、农村农业和饮水安全、生态安全、人居环境等方面的内容，调动人民群众的水土保持积极性。

随着社会信息化和电子化的发展，数据的处理、运算、效果分析、存储管理、传输交流等，迫切需要建立相应的信息系统，以满足信息化时代对水土保持监督管理工作提出的新的需求。设立资料交换网站，集成汇总监测资料（如遥感解译各层面、地面观测信息、调查报表等），实现监测资料交互式查询、调用、修改和补充等，开发建设项目水土保持措施实施情况实时查询，违规项目实施查处等。开展各流域范围内的水土保持动态监测、专题调查、遥感解译等工作和专项研究，公告全市的水土保持动态信息。监督管理人员应及时开展技术培训，包括地理信息系统（GIS）和遥感解译专业技能、水土保持动态监测方法、相关学科理论知识等，以满足信息化需求。

2.2.6 需求分析结论

绍兴市水土流失问题仍然存在，生态环境仍有较大的改善空间，区域的饮用水安全受到一定的威胁，植被的蓄水保土能力减弱。需要根据区域的不同特点，经过生态修复、坡耕地治理、经果林治理、疏林地治理、溪沟治理、裸露面治理等基础措施建设，结合面源污染治理、农村人居环境改善、人工湿地等多项措施的实施，使规划区人为的水土流失问题得到基本控制，为生态建设打下坚实基础。

3 规划目标、任务和规模

3.1 指导思想和原则

3.1.1 指导思想

全面落实十八大所提出的按照建设生态文明、推进资源节约型和环境友好型社会建设的要求，以生态保护为先导，以生态经济发展为主线，以水土流失防治和生态环境建设为核心，牢固树立人与自然和谐的理念，贯彻中央治水方针、水利部治水新思路 and 浙江建设生态省、美丽浙江的新要求，以“五水共治”为契机，以合理开发、利用和保护水土资源为出发点，全面总结水土保持工作的成功经验，对水土保持进行战略性、全局性、前瞻性的规划，落实预防监督、综合治理、生态修复、监测预报措施和任务，加快水土流失治理和生态环境建设步伐，提高全市城乡生态环境质量，改善农业生产条件和生态环境，促进生态环境与国民经济协调、稳定、持续、健康地发展，实现水土资源的可持续利用与生态环境的可持续维护，促进人口、资源、环境和经济协调发展。

3.1.2 规划原则

(1) 适度前瞻的原则

区域发展的内部区位结构今后一个时期仍将变迁，规划要分析这种变迁趋势，体现前瞻性。近期瞻望至 2020 年，远期瞻望至 2030 年。

(2) 统筹协调的原则

着眼于区域未来的可持续发展，遵循自然客观规律和经济发展规律，坚持环境保护与经济发展同步。规划在注重与上一级规划相协调的同时，应与其它相关规划相衔接，确保规划的顺利实施。

(3) 分类指导的原则

坚持分类指导的原则，用好整体推进与分步实施相结合的方法，针对不同类型的区域开展水土保持工作，做到“因地制宜”。

(4) 突出重点的原则

规划应统一协调各方面的工作安排，突出重点，分步实施，集中人力、物力和财力，选择重点领域和重点区域进行重点突破，并在此基础上，全面推进生态市建设。

(5) 广泛参与的原则

充分发挥各级政府的组织推动作用，调动各方面的力量共同参与，形成良好的社会氛围；加大投入力度，提供良好的公共服务；运用法律、行政手段和制定适合市场经济体制的经济政策加以推动。

3.2 规划依据

- (1) 《中华人民共和国水土保持法》（2010年）；
- (2) 《中华人民共和国水法》（2009年）；
- (3) 《中华人民共和国环境保护法》（1989年）；
- (4) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2002年）；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2008年）；
- (6) 《中华人民共和国农业法》（2002年）；
- (7) 《中华人民共和国森林法》（1998年）；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》（2004年）；
- (9) 《中华人民共和国矿产资源法》（1996年）；
- (10) 《中华人民共和国防洪法》（1997年）；
- (11) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（1993年）；
- (12) 《全国生态环境建设规划》（国务院，1998年）；
- (13) 《浙江省水资源管理条例》（2002年）；
- (14) 《浙江省河道管理条例》（2011年）；
- (15) 《浙江省水土保持“十二五”规划》（浙江广川咨询有限公司）；
- (16) 《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（2013年）；
- (17) 《全国水土保持信息化规划（2013~2020年）》；
- (18) 《浙江省主体功能区规划》（2012年）；
- (19) 《绍兴市统计年鉴》（2012年）；
- (20) 其他有关资料

3.3 规划水平年

本规划的基准年为2013年，近期规划水平年为2020年；远期规划水平年为2030

年。

3.4 规划目标

(1) 近期目标（2015~2020 年）

基本建成与绍兴市经济社会发展相适应的水土流失综合防治体系，健全水土保持监督管理体系，基本遏制人为活动产生新的水土流失的发展趋势；建立水土保持监测网络与信息系统，及时监测预报水土流失及其动态变化；有效治理园地、经济林、坡耕地水土流失。全市近期治理水土流失面积240km²，年平均治理水土流失面积为48km²，水土流失总治理率达到26.54%，中度及以上侵蚀削减率达到15.15%。

至 2020 年绍兴市水土流失得到基本治理，经济林、园地、坡耕地水土流失明显改善，面源污染得到基本控制，水土流失造成的水质污染问题基本得到控制，营造水土保持林、水源涵养林，提高森林覆盖度。

(2) 远期目标（2021~2030 年）

进一步完善水土保持监督管理体系，实施水土保持的动态监测；在巩固近期治理成果的基础上，完善生态修复和水土流失综合治理的相关政策和技术措施；加强开发建设项目的水土保持监督和管理，从源头上基本控制人为造成的水土流失，水土流失治理从对自然环境的改造为重点，向对人为活动行为的规范和管理上转变。全市远期完成水土流失治理面积190km²。

3.5 规划任务

(1) 防治水土流失，改善生态和人居环境

结合水土保持主导基础功能进行水土流失治理布局，在低山丘陵区域加强生态公益林等植被建设，改善生态环境；在平原区域加强农田保护和河道整治工作，同时加强生产建设项目水土流失防治工作，改善人居环境。

(2) 控制面源污染，维护饮水安全

以饮用水安全和重点流域治理为重点，减少面源污染；以防治土壤污染为重点，加强农村环境保护；以促进人与自然和谐为重点，强化生态保护，保障饮用水水源安全。

(3) 调整土地利用结构，合理利用水土资源

通过合理的规划，可以明确生产发展方向，对原来不合理的土地利用进行有计

划的调整，改变单一的农业生产结构，从而达到合理利用水土资源的目的。

(4) 促进农村经济发展

改变山丘区相对落后面貌，增加群众收入，同时改善生态环境，提高生境质量。如在经济效益方面，实施各项水土保持措施后，在提高粮食产量，增加现金收入。

(5) 建立监测网络，提供水土保持生态建设依据

建立水土保持监测站网，重点实现在水土流失重点防治区、经济林集中分布区、生产建设项目集中区和重点工程区的监测。

(6) 规范水土保持建设管理

建立生产建设项目水土保持管理平台，实现水土保持方案受理、技术审查、行政审批、监督执法、规费征收、监理监测、验收评估等各项管理工作一体化、网络化、动态化管理，规范土石方利用及运输管理，预防生产建设项目造成的水土流失和环境污染。

3.6 规划规模

(1) 近期规模

绍兴市近期完成水土流失治理面积 240km^2 ，包括香榧林等经济林水土流失治理、茶园等园地水土流失治理、农村环境整治、封育治理、开发区等开发建设项目水土流失治理、完成主要流域的水土保持监测站点的建设。

(2) 远期规模

完成水土流失治理面积 190km^2 ，使强度及以上的水土流失得到有效治理。水土流失治理工作由技术措施逐步向对人为活动行为的规范和管理上转变，实施水土保持的动态监测，进一步完善水土保持监督管理体系，加强开发建设项目的水土保持监督和管理。

表 3-1 绍兴市水土流失综合治理规模

行政区		综合治理规模 (km ²)	
		总规模	其中近期
绍兴市	越城区	0	0
	柯桥区	16	6
	新昌县	128	78
	诸暨市	110	60
	上虞区	38	18
	嵊州市	138	78
	小计	430	240

4 总体布局

4.1 水土保持区划

按全国水土流失类型区划分，绍兴市属于 V 南方红壤区（南方山地丘陵区）——V-4 江南山地丘陵区——V-5-2rt 浙赣低山丘陵人居环境维护保土区，规划区内分异不明显，地形地貌大致相同，水土流失现状及存在的问题、水土保持措施基本相同，因此不再进行水土流失类型区划分，直接提出水土流失防治的方向与工作重点。

4.2 区域布局

本次规划未对绍兴市进行水土保持分区，仅针对两区存在的问题，提出其防治途径，绍兴市水土流失重点预防区域的水土流失以轻度侵蚀为主，主要位于饮用水水源保护区和风景名胜区，其水土保持功能以水质维护、生态维护为主。区域内以轻度、中度侵蚀为主，该区的治理应把减少面源污染、大力开展生态修复、营造水源涵养林作为工作的重点。治理措施主要包括封育治理、水土保持林营造、坡面蓄排饮用工程、农村垃圾收集、水库周边植被缓冲带为主。

水土流失重点治理区水土流失防治主要以保持土壤、防治山地灾害为主，以坡耕地、水蚀林地、崩岗治理和侵蚀劣地治理为重点，主要治理措施包括梯田及坡面水系工程、谷坊、拦沙坝、截流沟、林草措施、水平沟、经济林建设等。越城区无水土流失重点治理区，主要针对一般防治区的水土流失较严重区域进行体系布局，主要分布于坡度在 15-25° 的区域，涉及有金家岭小流域、荷湖小流域等。

4.3 水土流失重点防治区

4.3.1 划分原则

（1）水土流失重点预防区划分原则

1) 集中连片原则

各水土流失重点防治区应集中连片，面积达到一定规模，其中县级水土流失重点治理区面积应达到 100km² 以上。

2) 统筹协调原则

以水土流失调查为基础，立足于技术经济的合理性和可行性，统筹考虑主体功能区、生态功能区、水土流失潜在危险性和严重性、水土流失防治需求、以往水土

流失重点防治区划分成果。

3) 相似性和差异性原则

应根据分区指标的区内相似性和区间差异性进行分区。

4) 定量和定性相结合原则

依据定量指标和定性因素，综合分析划定。

5) 优先原则

水土流失重点治理区与水土流失重点预防区不重叠，当水土流失重点治理区与水土流失重点预防区条件都满足时，以水土流失重点预防区优先。

(2) 水土流失重点治理区划分原则

1) 水土流失面积占小流域总面积 20%以上的小流域划分为重点治理区。

2) 根据国土局提供的土地利用现状图和《全国水利普查——水土保持措施普查》成果，坡耕地分布在 20hm² 以上区域。

3) 根据国土局提供的土地利用现状图、《全国水利普查——水土保持措施普查》和 2013 年水土保持规划综合调查成果，坡度在 5°以上、园地和经济林地分布集中且水土保持措施不配套的区域分布在 20hm² 以上区域。

4.3.2 水土流失重点预防区划分依据

(1) 国家和省级禁止开发的区域

考虑集中连片等因素，浙江省主体功能区规划划定的国家和省级禁止开发区域中的世界遗产、地质公园，以及国家和省级自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地和湿地公园等区域划为水土流失重点预防区。

(2) 重要的水功能区和水环境功能区

1) 大中型水库管理及保护范围

根据《浙江省水利工程安全管理条例》，水库库区的管理范围为校核洪水位以下范围，保护范围为管理范围以外 50m 范围内的地带。大型水库大坝的管理范围为大坝两端以外不少于 100m 的范围（或者以山头、岗地脊线为界），以及大坝背水坡脚以外 100m 内范围；保护范围为管理范围以外 50m 范围。中型水库大坝的管理范围为大坝两端以外不少于 80m 范围（或者以山头、岗地脊线为界），以及大坝背水坡脚以外 80m 内范围；保护范围为管理范围以外 30m 范围。

2) 浙江省水功能区水环境功能区划分方案中水功能区为保护区及水环境功能区为自然保护区的区域。

水功能区中的保护区主要包括自然保护区、重要源头水保护区、重要的集中饮用和大型水库水源地；水环境功能区中的自然保护区包括源头水水源保护区及县级以上人民政府依法划定的区域。

(3) 水土流失轻微或潜在危险较大的区域

①坡度 25°以上的集中连片区

坡度在 25°以上，连续面积 20km² 以上，且林草覆盖率在 70%以上、水土流失微度区域比例 80%以上的区域。

②崩塌滑坡危险区、泥石流易发区

根据《绍兴市地质灾害防治规划》中地质灾害高易发区范围。

(4) 水土保持设施及水土流失重要治理成果区

根据《全国水利普查——水土保持措施普查》，梯田集中连片分布面积 20hm² 以上，且坡度 8°以上的区域。

4.3.3 水土流失重点治理区划分依据

(1) 水土流失面积占小流域总面积 20%以上的小流域划分为重点治理区。

(2) 根据国土局提供的土地利用现状图和《全国水利普查——水土保持措施普查》成果，坡耕地分布在 20hm² 以上区域。

(3) 根据国土局提供的土地利用现状图、《全国水利普查——水土保持措施普查》和 2013 年绍兴市水土保持规划综合调查成果，坡度在 5°以上、园地和经济林地分布集中且水土保持措施不配套的区域分布在 20hm² 以上区域。

(4) 重点治理区与重点预防区不重叠原则。

4.3.4 划分结果

(1) 水土流失重点预防区

绍兴市水土流失重点预防区总面积为 2767.42km²，占土地总面积（8279.08km²）的 32.24%，其中诸暨市重点预防区面积最大，为 776.77km²，其次为嵊州市。

绍兴市水土流失重点预防区划分成果表见表 4-1。

表 4-1 绍兴市水土流失重点预防区划分成果表

县市(区)	代码	命名	面积(km ²)	范围
越城区	DY06201	越城区吼山风景区水土流失重点预防区	2.92	吼山省级风景名胜区保护范围,涉及皋埠镇
	DY06202	越城区青甸湖备用水源水土流失重点预防区	5.95	青甸湖备用水源水域及陆域保护范围,涉及东浦镇和北海街道。
	SY3	浙江省会稽山水土流失重点预防区	16.37	坡度在 25°以上,连续面积 20km ² 以上的区域,位于鉴湖镇
	SY3	浙江省会稽山水土流失重点预防区	46.21	坡度在 25°以上,连续面积 20km ² 以上的区域;位于富盛镇
	小计		71.45	
柯桥区	SY3	浙江省会稽山水土流失重点预防区	391.09	主要涉及平水镇、稽东镇南部和王坛镇北部和南部区域
	DY06211	柯桥区兰亭国家森林公园水土流失重点预防区	1.19	兰亭国家森林公园保护区;主要涉及兰亭镇东部兰亭国家森林公园区域
	DY06212	柯桥区鉴湖湿地水土流失重点预防区	2.75	鉴湖湿地保护范围;主要涉及湖塘街道北部和柯岩街道中部鉴湖湿地保护区域以及青甸湖绍兴饮用水源区(鉴湖水系保护区)
	DY06213	柯桥区青甸湖备用饮用水源水土流失重点预防区	0.49	青甸湖备用饮用水源保护范围(鉴湖水系保护区)
	小计		395.52	

县市(区)	代码	命名	面积(km ²)	范围
新昌县	SY4	浙江省四明山-天台山水土流失重点预防区	526.2	天姥山国家级风景名胜区沃洲湖片区、罗坑山省级森林公园、长诏水库、巧英水库、钦寸水库、25度以上集中连片区,涉及沙溪镇、巧英乡、新林乡、大市聚镇、小将镇、羽林街道、南明街道、儒岙镇
	XY06241	新昌县潜溪江水土流失重点预防区	39.72	天姥山大佛寺-十里潜溪片区、新昌国家地质公园北部园区,涉及南明街道、城南乡、七星街道、东茗乡、梅渚镇
	XY06242	新昌县左于江水土流失重点预防区	38.89	穿岩十九峰片区、新昌国家地质公园南部园区,涉及城南乡、东茗乡、双彩乡、澄潭镇、镜岭乡
	小计		604.81	
诸暨市	SY2	浙江省龙门山水土流失重点预防区	354.21	五泄水库、青山水库及坡度在25°以上区域,涉及马剑镇、五泄镇、曹塔镇、大唐镇、应店街道
	SY3	浙江省会稽山水土流失重点预防区	377.27	陈蔡水库、石壁水库及坡度在25°以上区域,涉及岭北镇、陈宅镇、璜山镇、东白湖镇、安华镇
	XY06811	白塔湖国家湿地公园水土流失重点预防区	31.75	白塔湖国家湿地公园,涉及店口镇、阮市镇、山下湖镇
	XY06812	征天水库饮用水源保护区水土流失重点预防区	13.54	征天水库,位于枫桥镇
	小计		776.77	
上虞区	SY3	浙江省会稽山水土流失重点预防区	30.40	汤浦水库保护范围,涉及汤浦镇
	DY06821	上虞区白马湖-皂李湖水土流失重点预防区	37.61	曹娥江风景名胜区、白马湖景区、皂李湖湿地公园,涉及驿亭镇西部、梁湖镇东北部
	DY06822	上虞区小仙坛水土流失重点预防区	11.25	曹娥江风景名胜区、小仙坛景区,涉及上浦镇西北部
	DY06823	上虞区东山水土流失重点预防区	19.60	曹娥江风景名胜区——东山景区,涉及上浦镇东部
	DY06824	上虞区覆卮山-大山岗水土流失重点预防区	111.43	隐潭水库保护范围,以及坡度在25°以上,连续面积20km ² 以上的区域,涉及岭南乡、下管镇西部、丁宅乡南部、章镇镇东部

县市(区)	代码	命名	面积(km ²)	范围
		小计	210.29	
嵊州市	SY3	浙江省会稽山水土流失重点预防区	546.23	位于嵊州市西北部,涉及崇仁镇北部、谷来镇、竹溪乡、王院乡、雅璜乡、通源乡各乡镇全域以及石璜镇西北部、长乐镇西部、崇仁镇东部、仙岩镇西部、三界镇南部和剡湖街道大部分、鹿山街道一部分
	XY06831	嵊州市四明山水土流失重点预防区	162.35	位于嵊州市东北部,涉及下王镇、仙岩镇、浦口街道、黄泽镇、金庭镇、北漳镇等各镇部分区域
		小计	708.58	
		合计	2767.42	

(2) 水土流失重点治理区

绍兴市水土流失重点治理区总面积为 1020.07km², 占绍兴市土地总面积(8279.08km²)的 12.33%, 重点治理区面积最大的为新昌县。

绍兴市水土流失重点预防区划分成果见表 4-2。

表 4-2 绍兴市水土流失重点治理区划分成果表

县市(区)	代码	命名	面积(km ²)	范围
柯桥区	DZ06211	柯桥区漓渚水土流失重点治理区	25.25	水土流失面积占比总土地面积20%以上,且中度以上流失面积占比总流失面积20%以上的小流域,涉及漓渚镇西部及南部
新昌县	SZ1	浙江省曹娥江上游水土流失重点治理区	345.60	水土流失面积占比总土地面积20%以上,且中度以上流失面积占比总流失面积20%以上的小流域,经济林集中分布区,涉及城南乡、儒岙镇、东茗乡、双彩乡、澄潭镇、镜岭乡、回山镇。
诸暨市	XZ06811	赵家镇水土流失重点治理区	281.41	水土流失面积占比总土地面积20%以上,且中度以上流失面积占比总流失面积20%以上的小流域,涉及赵家镇、枫桥镇、东和乡。
上虞区	DZ06821	上虞区下管溪中上游水土流失重点治理区	112.40	水土流失占总土地面积20%以上,且中度以上水土流失面积占总水土流失20%以上的小流域,以及水土流失面积较大的区域,涉及丰惠镇、陈溪乡、下管镇东部、丁宅乡东部。
嵊州市	SZ1	浙江省曹娥江上游水土流失重点治理区	166.69	水土流失面积和程度所占流域比例和规划期内重点治理工程分布进行判别,还综合考虑南山水库、丰潭水库、甘霖水库集雨范围水土流失综合治理的紧迫性,涉及嵊州市西南部,涉及里南乡乡镇全域和贵门乡、甘霖镇、长乐镇南部
	XZ06831	嵊州市黄泽江水土流失重点治理区	88.72	水土流失面积和程度所占流域比例和规划期内重点治理工程分布进行判别,涉及北漳镇、金庭镇等各镇部分区域
	小计		255.41	
合计			1020.07	

4.4 重点布局

4.4.1 重点布局原则

水土流失治理重点布局根据水土流失重点预防区和重点治理区，结合水土保持主导基础功能进行布设。规划依据先源头后上游、先上游后下游进行布局，选择对水土保持主导基础功能——保障生态维护、水质维护、农田防护、人居环境维护具有重大影响，生态、社会效益明显，当地经济社会发展急需的区域。

4.4.2 重点布局方案

越城区重点布局区域主要位于金家岭小流域，上虞区主要位于其南部上前溪、任家等小流域，柯桥区主要位于其南部陈家、双坞等小流域，嵊州市主要位于南部绿溪、岭头小流域，诸暨市主要位于兴隆、绿化小流域，新昌县主要位于和坑、前山小流域等。

重点预防区以水质维护、生态环境维护为主，主要开展封育治理、水土保持林补植、坡面截排水系统、农村垃圾收集、沟道护岸防护和拦沙坝、谷坊的建设等。

重点治理区以农田防护、生态环境维护为主，主要措施包括修建坡面截水沟、排水沟、沉沙池、蓄水池，沟道护岸防护、拦沙坝、谷坊，河道两岸的植被缓冲带，水土保持林补植等措施。

5 预防规划

5.1 预防范围、对象及项目布局

5.1.1 预防范围

(1) 确定原则

预防范围应当保持行政区、自然单元及流域的完整性，并且预防范围属于重要的生态功能区、生态敏感区域、对水土流失潜在危险较大的区域、对国民生计影响严重的区域以及县级以上人民政府水行政主管部门根据水土流失调查结果划定的水土流失重点预防区，其主导基础功能为维护生态安全、饮水安全。

预防范围内的预防对象主要包括天然林、植被覆盖率较高的人工林；植被或地貌人为破坏后，难以恢复和治理的地带；侵蚀沟的沟坡和沟岸、河流的两岸以及湖泊周边的植被保护带；山区、丘陵区及其生产建设项目；水土流失严重、生态脆弱的区域；可能造成水土流失的生产建设活动；重要的水土流失综合防治成果。

(2) 预防范围

绍兴市重点预防区面积为 2767.42km²。预防范围主要为以下 3 条。

1) 饮用水水源保护区

绍兴市饮用水水源地主要为汤浦水库水源保护区、征天水库水源保护区等。饮用水水源保护区内的预防对象包括植被覆盖率较高的林地、护岸工程、饮用水源保护范围内植被保护带和过滤带、农村生活污染及生产建设项目等。

2) 国家和省级禁止开发的区域

绍兴市国家级、省级禁止开发区域主要为兰亭国家森林公园、鉴湖省级风景名胜区、曹娥江省级风景名胜区、祝家庄森林公园、吼山风景名胜区等，禁止开发区域的预防对象包括植被覆盖率较高的林地、侵蚀沟的沟坡和沟岸等。

3) 水土流失轻微或潜在危险较大的区域

坡度在 25°以上，连续面积 20km²以上，且林草覆盖率在 70%以上、水土流失微度区域比例 80%以上的区域。越城区主要位于鉴湖镇、富盛镇，柯桥区主要位于王坛镇、稽东镇、兰亭镇等，上虞区主要位于汤浦镇，诸暨市主要位于陈宅镇、马剑镇，新昌县主要位于巧英乡、小将镇，嵊州市主要位于谷来镇、竹溪乡。

5.1.2 预防对象

在确定的预防范围内，根据规划规模选择保护对象，保护对象主要包括天然林、郁闭度高的人工林以及覆盖度高的草地；植被或地形受到人为破坏，难以恢复和治理的地带；侵蚀沟的沟坡和沟岸、河流的两岸以及湖泊和水库周边的植被保护带；水土流失严重、生态脆弱地区的植物、地衣；水土流失综合防治成果等其他水土保持设施。

5.1.3 项目布局

(1) 选择原则

按照轻重缓急，先易后难，突出重点的原则，逐步推进；保障水源安全、维护区域生态系统稳定的重要性；生态、社会效益明显，有一定示范效应；当地经济社会发展急需，有条件实施。

(2) 项目布局

根据确定的预防范围，拟定重要水源地、山地脆弱生态区，落实“预防为主，保护优先”的水土保持工作方针，在生态系统敏感脆弱的地区实施生态修复与保护，在集中式供水水库上游水源地实施生态清洁小流域建设，结合河岸两侧、水库周边植被缓冲带、人工湿地建设等，保护生态敏感区的生态环境，加强水源涵养，大力实施“万里清水河道”工程，防治水土流失。

5.2 预防措施体系及配置

5.2.1 预防措施体系

针对预防对象，因地制宜布局封禁管护、自然修复、植被恢复与建设、面源污染控制措施以及局部区域的水土流失治理措施等。

从水土流失现状和自然条件分析，控制和遏制由人为活动造成的水土流失现象是本区水土流失预防的重点，而人为活动的集中表现形式是生产建设项目。因此，控制和遏制生产建设项目所造成的水土流失是水土流失预防规划的重要内容。

(1) 封禁治理

对轻、中度水土流失的疏林地进行封禁治理，尤其对海拔在 500m 以上的轻、中度水土流失的疏林地，依靠生态系统的自然修复能力，逐步提高植被覆盖度，快速恢复林地生态系统的结构和功能，加快水土流失的治理步伐，使封育区域与现有林

草植被联结成片，形成保护生态、涵养水源、控制径流泥沙的第一道防线。主要方式包括：

①全年封禁。原有林地破坏严重，残留树木很少，恢复比较困难和地广人稀地区，实行全年封禁，严禁人畜进入，以利植被恢复；

②季节封禁。原有林木破坏较轻，植被恢复较快地区，实行季节封禁。一般春、夏、秋生长季节封禁，晚秋和冬季可以开放；

③轮封轮放。封禁面积较大，保存林木较多，植被恢复较快，当地村民燃料、饲料较缺乏地区，将封禁范围划分几个区，实行轮封轮禁。每个区封禁3年~5年后，可开放1年。合理安排封禁与开放的面积，做到既能有利于林木生长，又能满足群众需要。

（2）植被恢复及建设

调整林种、树种结构，提高林分质量提高植被覆盖度，构建比较完整的生态屏障；水保林补植以流域内稀疏的疏林及残次林为主；同时，结合《国务院关于完善退耕还林政策的通知》（国发[2007]25号）的要求。

（3）植物缓冲带

为保护水质清洁，在湖泊、水库周边种植具有涵养水源、改善水质功能的水生植物，形成不小于5m的生态缓冲带。

常水位以下区域宜选用具有良好水质净化作用的水生植物和耐水湿的中生植物，水位变幅带选择根系发达、枝叶茂密、抗蚀性好的植物种类，变幅带以上区域宜选择耐旱的植物。通过缓冲带削减进入水库的氨氮、TN、TP、农药化肥、除草剂等化学物质，同时，缓冲带植物根系对河岸的固定作用，能够减少水土流失量。

（4）耕作措施

禁止25度以上陡坡地和20度以上直接面向水库蓄水区荒坡地开垦种植农作物；采取保水保土的耕作方法，例如采取等高耕作、沟垄种植等措施进行微地形改造，采取套种等措施增加地面植物覆盖，采取深耕、留茬播种等措施增加土壤入渗、提高土壤抗蚀性能。

（5）管理措施

1) 加强机构建设，建立职责清晰工作机制，重视和加强水土保持机构和队伍建

设，完善水土保持工作机构，明确人员分工，健全内部管理制度。

2) 加快建章立制，规范水土保持生态建设管理，制定水土保持规范性管理制度，并结合当地实际，开展专项检查、督查和整治工作，解决水土保持工作中的实际问题，使水土保持生态建设有章可循。

3) 加强管理能力建设，严格落实水土保持“三同时”制度。以强化水土保持措施落实为重点，加强监督执法，严格生产建设项目水土流失的全过程监管。

5.2.2 生态清洁型小流域设计

本轮规划以陈家坞小流域作为典型小流域进行分析，该流域的水土流失类型分布，地貌特征等具有典型代表，主要为保护饮用水源为主要目的，小流域位于柯桥区平水镇，属山地丘陵区，流域面积总计 18.95km^2 ，小流域位于平水江水库上游支流，沟道内水流将直接汇入水库中，流域内水质将直接影响平水江水库的水源安全，将该小流域作为生态清洁型小流域进行治理。流域内水土流失面积为 1.87km^2 ，占小流域总面积的 9.88% 。

(1) 封禁治理

陈家坞小流域的水热条件能满足自然恢复植被的要求，并且该区域坡度相对较陡，不宜过分进行人为扰动，因此，对水库上游区域的轻、中度水土流失的疏林地，依靠生态系统的自然修复能力，逐步提高植被覆盖度，快速恢复林地生态系统的结构和功能，加快水土流失的治理步伐，使封育区域与现有林草植被联结成片，形成保护生态、涵养水源、控制径流泥沙的第一道防线，封禁面积为 0.96km^2 。同时，在封育区设立明显标志 4 个，防止人畜任意进入。

(2) 补植水保林

由于人为砍伐和火烧等原因，部分毛竹林仅残存少量幼林，林木生长稀疏，经济效益和水土保持效益降低，覆盖率较低，水土流失较为严重，适当的人为干预才可以加快植被郁闭，减少水土流失危害，补植水土保持林 0.10km^2 。

(3) 水库植物缓冲带

在平水江水库运行水位附近种植一些具有涵养水源、改善水质功能的水生植物，共计 0.12km^2 ；水位变幅带区域根系发达、枝叶茂密、抗蚀性好的植物，共计 6000 株；变幅带以上区域宜选择耐旱的植物，共计 6000 株。

(4) 营造湿地

在平水江水库库尾营造湿地，保证水库生态环境，维护水库生态平衡，同时提升水库的景观性，湿地植被选取当地耐淹、抗冲刷以及耐贫瘠的物种为主，同时结合景观性要求，种植一些观赏性植物。共营造生态湿地 0.12km²。

(5) 坡面经果林水土流失治理工程

流域内坡面经果林以杨梅林为主，其植被覆盖度较低，且由于生产活动频繁，林下植被破坏严重，局部土地裸露，水土流失较为严重，宜采取工程与植物相结合的技术措施。流域内治理坡面经果林面积 0.50km²。

①坡面水系工程

坡面水系工程主要包括截水沟、排水沟、沉砂池等措施，减少地表径流冲刷造成的水土流失。首先，沿等高线布设截水沟 4850m，用来拦截坡面上游降雨径流，在坡面截水沟的两端布设排水沟 2430m，用于排除截水沟不能容纳的地表径流，在排水沟的出口处布设 18 座“日”型的沉砂池以达到消能及泥沙沉淀作用

②植物措施

在经济林坡脚布设茶树缓冲带，栽植长度 400m，宽度 0.5m，栽植密度为 40 株/m²，共栽植茶树 0.80 万株。

(6) 农村环境整治工程

妥善处理农村生活垃圾和污水，因地制宜，改善农业和农村生态环境。建立卫生厕所和标准式 3 格化粪池对人粪尿处理；结合新农村建设，扶持和鼓励村民集中居住并推广应用小型、地埋式、高效率的生活污水处理装置，以加强对农业面源污染的控制。集中居住区逐步实现垃圾定点专人收集、卫生填埋、堆肥或无害化处理，减少污染。设置小型污水净化装置 5 处，污水管 1500m。

(7) 管理措施

1) 小流域内实施林木采伐时，采伐方案中必须有采伐区水保措施，林业行政主管部门批准采伐方案后，应抄送同级水行政主管部门，共同监督实施水保措施。

2) 在 5 度以上山坡地整地造林、抚育幼林、垦复桔园等，必须采取水保措施，防止水土流失。

3) 在 25 度以上陡坡地造林时，应采取有效的水保措施，禁止采用全坡面全垦

方式整地。

4) 实施生态补贴政策，尤其是饮用水源库区经济林生态修复及生态公益林的生态补贴，禁药减肥补助政策，推进水土流失治理，减少面源污染排放。

表 5-1 生态清洁型小流域水土流失防治措施一览表

流域名称	流域面积 (km ²)	水土流失面积 (km ²)	水土保持生态建设规模						
			封育治理 (km ²)	补植水土保持林 (km ²)	水库植被缓冲带 (km ²)	生态湿地 (km ²)	坡面经果林治理 (km ²)	农村环境整治工程 小型污水净化装置(处) 污水管(m)	
陈家坞	18.95	1.87	0.96	0.10	0.12	0.12	0.32	5	1500

5.2.3 预防措施配置

绍兴市预防保护数量见表 5-1。

表 5-1 绍兴市预防保护数量表

县市	封禁治理 (km ²)	植被恢复 (km ²)	补植水土保持林 (km ²)	生态湿地 (km ²)	坡面经果林治理 (km ²)	农村人居环境整治 (km ²)
越城区	30.26		10.0			
上虞区	11.75	0.20				0.20
柯桥区	0.96	0.12	0.21	0.12	0.78	
嵊州市	2.01		0.12		0.15	0.02
诸暨市	10.8	1.80	1.80		0.52	
新昌县	0.20	0.07	0.12		0.20	
合计	55.98	2.19	12.25	0.12	1.65	0.22

6 治理规划

6.1 治理范围、对象及项目布局

6.1.1 治理范围

(1) 确定原则

选择水土流失严重，直接危害当地人民生产生活，近期较适宜治理、防治效果显著的区域，同时结合市区治理任务作为近期重点治理对象。选择水土流失轻微、短期内不会直接危害到当地人民生产生活，治理难度较大的区域作为远期治理对象。

(2) 治理范围

绍兴市重点治理区总面积为 1020.07km²。实施范围主要为规划划定的水土流失重点治理区，主要针对流域内水土流失较为严重的坡耕地、四荒地、经济林地、园地，侵蚀严重的沟道等，以小流域治理为单元，以修建坡面水系工程、谷坊、拦沙坝、林草措施、树盘等工程为主，治理水土流失。

6.1.2 治理对象

在确定的治理范围内，根据规划规模要求，选择治理对象，主要包括坡耕地、“四荒”地、水蚀坡林（园）地；规模较大的重力侵蚀坡面、侵蚀沟道、山洪沟道，支毛沟等其他需要治理的水土流失严重地区。

6.2 治理措施体系及配置

6.2.1 措施体系

重点治理区要调动社会各方面的积极性，针对坡耕地、经济林地、荒坡地、溪沟和裸露面等水土流失区，有计划的实施退耕还林、坡改梯、经果林治理、坡面水系工程、水土保持林、修建谷坊、拦沙坝，对村庄周围裸露面进行植被绿化的综合治理工程。并根据治理区的实际情况划定生态治理范围，提高植被覆盖度，降低水土流失量。同时，对区域内生产建设活动也需加强水土保持监督管理工作。

(1) 坡耕地治理

25°以上和面向水库 20°以上的坡耕地应全部退耕还林，尽可能的发展生态公益林。

坡改梯（或梯地）：25°以下坡耕地中土层较厚的可改为梯田（或梯地），即在原

来的坡耕地上沿等高线修筑台

阶式农田：通过改变地形坡度，结合田埂的拦挡，可降低土壤的可蚀性，使原来易产生中度甚至强度以上水土流失的坡耕地经过坡改梯，水土流失强度控制在微度以内。

由于土壤、交通等条件的限制，一般以修建石坎水平梯田和土坎水平梯田为主。修建梯田按照先易后难、先近后远、先缓坡后陡坡的原则，优先选择交通便捷、土质好、邻近水源的坡耕地进行“坡改梯”。

（2）经济林治理

经济林的水土流失防治措施需充分考虑群众的生产方式、经济效益等因素。因此，考虑从坡面径流调控工程、植被缓冲带工程、营林技术推广等三方面来减少经济林的水土流失，并对现状较好、可能发生水土流失的区域做好预防保护工作，从整体上提高经济林的生态环境水平。

1) 坡面径流调控

为有效的降低经济林中度、强烈程度的水土流失，通过采取坡面径流工程截短坡长、排除坡面多余来水、防止坡面冲刷。坡面径流工程主要是沿等高线修建截水沟，同时配套排水沟（管）、沉砂池、蓄水池等设施，降低径流的汇流量及径流流速，使径流携带的砂土离坡不离山，减少坡面下游径流含沙量。

2) 植被缓冲带工程

在现有轻度水土流失强度的经济林，结合现有的植被分布，在林道两侧缓坡面营造植被缓冲带，选用枯枝落叶丰富、萌蘖能力强、耐荫的植物，如茶叶等。在经济林坡面形成水平条带状的植物屏障，延缓坡面径流流速、增加降水的入渗。

3) 经济林营林技术

经济林要因地制宜，按照分区域指导、分类经营的原则，不同类型、不同立地条件的经济林，应当采取不同的经营方式，以期取得更大的经济生态效益。可通过加强对农民的示范、培训和技术服务，推广科学的经济林经营方式。如竹林可根据竹产品种类确定合理的采伐密度及竹龄组成、加强抚育管理等措施提高林分的生态效益和经济效益；在砍杂抚育的过程，适当保留竹林内混生树木，以形成竹木混交林，有效防止病虫害的发生和危害，同时防止风倒和雪压。

(3) 沟道治理

绍兴市区山丘区溪河洪水一般具有陡涨陡落的特点，历时短，流速大，常携带泥沙及乱石，冲刷破坏力度大，极易造成沟岸冲刷，引发各类山洪灾害，规划主要是采取谷坊工程、拦砂坝工程等措施。平原区针对河岸坍塌采取工程护岸或植物护岸方法进行整治。

1) 谷坊工程

对沟道下切作用或两侧重力侵蚀发育的沟壑，谷坊工程主要修建在沟底比降较大、沟底下切强烈发展的沟段。其主要任务是巩固并抬高河床，防止沟底下切、沟头前进，同时稳定沟坡、制止沟岸扩张（沟坡崩塌、滑塌、泻溜等），抬高侵蚀基面。

2) 拦砂坝工程

对沟道下切作用或两侧重力侵蚀已经终止的沟壑，拟选择适当的地段修建拦砂坝，以拦蓄下泻泥沙。拦砂坝的坝型主要根据洪水、泥沙量和当地的建筑材料状况和地形地质条件确定，可采用干砌石坝、浆砌石坝、混凝土坝等。

3) 塘坝工程

在沟蚀严重的山区和半山区，山塘水库对防洪减灾、保持水土、农田灌溉、发展经济具有重要的作用。以小流域为单元的治理中，建设一些小型塘坝，以拦截洪水，减轻水流对沟壑的冲刷，制止沟头前进。

4) 护岸工程

从尽量保护河道湿地生态系统的角度，除常水位以下考虑满足防洪、防冲要求采用砌石外，常水位以上考虑采用工程和植物措施相结合，在保护河岸的同时，兼顾景观、生态、水土保持等多种功能。种植草皮或耐水湿、净化水质的植物品种，通过护岸工程防治河岸坍塌，河岸乔灌草合理搭配种植，形成完善的景观河道、生态河道、防洪河道的有机统一体和河岸防护体系。

(4) 裸露面治理

裸露面治理包括在生产矿山整治、废弃矿山整治和废矿渣场整治等。

矿山开采必须按矿产资源开发利用方案要求施工，露天开采的矿山采取自上而下、分平台阶开采的原则，水平台阶的高度、宽度应符合露天矿山开采的技术规程要求，保证矿山安全生产。

对已经关停的老矿山，由当地政府组织治理。对正在开采的矿山按照“谁开发，谁保护；谁破坏，谁恢复；谁使用，谁补偿”的原则进行治理。

对于需关停的矿山，在关停过程中要防止地质灾害和重大安全事故的发生，应清除开采边坡上所有的危石，对可能引起地质灾害的残坡积物进行清除或采取妥善的加固措施，增强边坡的稳定性，终采边坡的坡度必须降至安全坡度以下。

对于需要生态修复的，修建截、排水措施，裸露面采取种植爬藤植物进行坡面绿化或用厚层基材喷射植被等方法恢复植被。对可能造成人身安全事故的采空区或其它危险区，其周边设立永久性安全警示牌。通过治理，消除地质灾害隐患，减少水土流失，使其与周边自然环境相协调。

（5）面源污染防治

在水土流失地区，水作为载体在输送大量泥沙的同时，也带走了大量化肥、农药和生活垃圾，导致水体富营养化，水质变差，影响人们的生产生活及水生态环境。因此，加强控制面源污染的水土保持措施建设，保护水源、确保饮水安全、维护人民群众的生命健康也是水土保持的一项重要内容。主要措施有：

1) 加强面源污染的危害和原因的宣传，增强全民生态环境意识和参与意识，使广大农民成为面源污染治理的主体。

2) 全面推广科学施肥技术，合理控制化肥施用量，减少化肥流失。

3) 妥善处理农村生活垃圾和污水，因地制宜，改善农业和农村生态环境。建立卫生厕所和标准式 3 格化粪池对人类粪尿处理；结合新农村建设，扶持和鼓励村民集中居住并推广应用小型、地埋式、高效率的生活污水处理装置，以加强对农业面源污染的控制；集中居住区逐步实现垃圾定点专人收集、卫生填埋、堆肥或无害化处理，减少污染。

4) 划定禽畜规模养殖的禁养区、限养区，对养殖场的废水进行治理。对农村家庭养殖户进行适度规模集中，形成沼气化为纽带的农牧复合系统，提高粪尿综合利用率和治理率，减轻对环境的压力。

5) 根据水库、河道的实际情况尽可能建设林草生物缓冲带，通过湿地过滤，净化水质，维系河道及水库周边生态系统。

6) 加强与农业、环保等有关部门的合作，积极探索面源污染防治措施体系。

(6) 生产建设项目水土流失治理

生产建设项目水土流失防治，关键是增加生产建设项目业主的水土保持意识，在项目前期阶段编制水土保持方案，施工中将各项水土保持措施真正落实。

生产建设项目水土流失主要发生在开挖边坡、路堤路堑边坡、堆料场、弃渣场等区域，水土流失治理的主要措施有：对填方边坡采取挡墙防护，撒播草籽、铺设草皮等方式护坡；开挖边坡采用削坡开级、喷浆护坡、喷播植草等措施；堆料场一般为临时性占地，可采取块石或填土草包进行拦挡，外侧还应设置排水设施，施工结束后进行土地整治恢复原土地利用类型。

6.2.2 典型小流域设计

(1) 典型小流域选取

根据现场调查及资料分析，上前溪小流域在地形地貌、土壤植被、水文气象、水土流失类型和特点、社会经济发展水平等方面具有代表性；上前溪小流域的水土流失防治措施配置与其代表的区域水土流失防治途经和技术体系协调一致。因此，以上前溪小流域作为典型小流域进行分析。

(2) 典型小流域基本情况

小流域位于上虞区下管镇，属山地丘陵区，根据 2013 年水土流失现状复核调查，流域面积总计 18.52km²，流域内水土流失面积为 2.76km²，占小流域总面积的 14.9%，以轻、中度水土流失为主。

(3) 小流域治理设计

①疏林地治理

疏林地治理措施主要布设在该小流域的南部，该区目前地表以林地为主，现状水土流失强度以强烈为主，部分区域为中度。水土保持补植采取针阔混交、落叶与常绿混交的方式。水土保持树种以杉木、木荷、香樟等为主。对土层薄、水分条件较差的区域，采用乔灌混交的方式，灌木可选用紫惠槐、红叶李等，共补植水土保持林 33.0hm²，其中香樟和枫香混交林 8.28hm²，杉木和木荷混交林 15.0hm²，其他树种 9.72hm²。

②坡耕地治理

上前溪小流域的坡耕地面积为 86.52hm²，大部分坡耕地在近几年已改造为梯田，

现急需改造的主要集中在小流域北部，现状为旱地，坡度约 15° ~ 20° 土壤以红壤和水稻土为主，目前基本为顺坡耕种，无防护设施和灌排措施，水土流失强度为中度和强烈。

针对该实施区块的特点，结合周边已建梯田的模式，全部采取土坎梯田的改造形式，改造后梯田田面宽 6m，田坎高度为 1.6m，田坎坡度为 75° 。修建田坎的土方取自改梯时开挖土方。共计坡改梯 10.0hm^2 ，并配合修建坡面水系工程，有效排除地表径流。

③溪沟治理

在沟谷宽敞段下游窄口处，山洪沟道冲刷段较长的可顺沟道由上到下设置多处谷坊。在沟道束窄、河流比降小的支沟分叉的下方和沟底陡坡、跌水的上方，设置拦砂坝，以抬高侵蚀基准面。小流域溪沟治理长度为 0.50km。

④经果林治理

经果林主要分布于流域东南部、西南部和西北部。本区各造林区距农居点较近，人类活动频繁，现状土地利用类型以园地为主，水土流失强度为轻度、中度。植被多为板栗、竹子等，植被覆盖度不高，规划采用布设坡面径流调控工程拦蓄多余的径流，并考虑在部分杨梅林、雷竹林坡脚设置植被缓冲带。带宽 5m，植被种类选择红叶石楠、茶树等，共设置 20.0hm^2 ，共治理经果林 50hm^2 。

⑤裸露面治理

裸露面治理主要针对流域内的废弃矿山进行复垦和生态重建，根据矿山地理位置、景观特征将流域内的矿山恢复为林地或建设用地等。裸露面治理面积 2hm^2 。

⑥农村人居环境整治

农村人居环境整治主要包括农村人居环境绿化、垃圾处理、污水处理 3 个方面，因地制宜的对居住区的“四旁”（村旁、路旁、宅旁、渠旁）进行绿化，减少土地裸露面治理，美化居住环境。农村人居环境绿化面积共计 1.55hm^2 。另外，对流域内的废弃宅基地进行整治后绿化，绿化面积共 1.45hm^2 。针对农村的垃圾处理现状设置垃圾池 29 个，垃圾箱 111 个，生活垃圾的收集率达到 90%以上。

⑦面源污染治理

面源污染治理主要从防治宣传、防治技术、垃圾污水的处理，以及禽畜养殖的

管理几方面进行，同时结合水土保持植物措施，通过湿地过滤，净化水质，维系河道及湖库周边的生态平衡。

6.2.3 治理措施配置

绍兴市区水土保持治理措施数量见表 6-2。

表 6-2 绍兴市区水土保持治理措施数量

县市	坡耕地治理 (km ²)	封禁治理 (km ²)	经果林治理 (km ²)	溪沟治理 (km)	补植水土保持林 (km ²)	裸露面治理 (km ²)	农村人居环境整治 (km ²)
越城区	1.50	4.25			10.0		
上虞区	0.57	3.30	3.65	6.50		0.15	0.20
柯桥区		0.60	1.04	1.0	3.77		
嵊州市		0.28	0.15	7.7			0.02
诸暨市	2.20	7		4.8	3.1		
新昌县	0.04	0.05	0.07	30.48	0.12	0.01	0.02
合计	4.31	15.48	4.91	50.48	16.99	0.16	0.24

7 监测规划

水土保持监测是水土流失预防监督工作的基础和评价手段。建立和完善绍兴市水土保持监测网络和信息管理系统，搞好水土流失动态监测预报，报告水土流失发生情况及发展趋势，及时提供预警信息，为水土流失防治监督、水土保持生态修复和综合治理提供决策依据。

7.1 监测任务

在浙江省水土保持监测规划的总体框架下，绍兴市水土保持监测的主要任务是收集水土流失本底数据，积累长期监测资料；根据水土流失监测调查成果，分析一定时段内区域水土流失类型、面积、强度、分布状况和变化趋势；调查分析一定时段内水土流失重点防治区的水土流失和水土保持状况；调查评估水土流失综合治理工程实施质量和水土保持效果；调查分析生产建设项目集中区的水土流失和水土保持状况。水土流失监测以水土流失普查、水土流失重点防治区的监测和生产建设项目水土流失监测为重点。

7.2 监测站网

7.2.1 监测点布局

1) 主要干流监测点

曹娥江干流监测点是集流域水文特征观测、流域土壤侵蚀监测于一体的综合性监测点，属于宏观层次监测，通过对比分析能反映上虞区南部山区水土流失的主要状况。利用上虞水文站、章镇东沙埠水文站为监测点。

黄泽江监测点，利用嵊州市黄泽江水文站。该站是集流域水文特征观测、流域土壤侵蚀监测于一体的综合性监测点，属于宏观层次监测，通过对比分析能反映嵊州东部山区水土流失的主要状况。

2) 野外调查站点

根据流域地形地貌特征，主要针对水土流失重点防治区和水土流失较严重区域，选择设立监测点，满足水土流失重点防治区的水土保持监测要求。从防治区一致性，生活交通方便，满足布设观测小区和控制站的条件，以及综合考虑人为干扰等因素，选择金家岭小流域（越城区）、横塘小流域（上虞区）、水口庵小流域（上虞区）、陈

家坞小流域（柯桥区）、班竹小流域（新昌县）为野外调查点，进行水土保持监测。

3) 水土流失治理项目监测点

综合考虑绍兴市水土流失类型、土地利用和治理模式，选择具有代表性的治理项目，重点进行水土保持监测。根据近年来已实施和规划实施的水土流失综合治理项目，选择水口庵小流域（上虞区）、刘家坞小流域（上虞区）、东坑小流域（嵊州市）、义桥小流域（柯桥区）、保安新小流域（诸暨市）作为治理项目水土保持监测点。

4) 生产建设项目监测点

生产建设项目监测点是绍兴市水土保持监测体系中的重要组成部分。通过对建设项目开展水土保持监测，及时掌握生产建设项目扰动地表面积、损坏水土保持设施、水土流失特点以及水土保持方案实施情况及防治实效等。生产建设项目监测点具体由生产建设项目水土保持监测工作落实。根据项目的监测结果分析生产建设项目集中分布区域的水土流失与生态变化，以评估集中分布的生产建设项目整体对区域水土保持和生态环境产生的影响。

7.2.2 监测设备与配置

(1) 监测设备

利用卫星分析提取土地利用、植被覆盖、水土保持措施等数据，实现对规划区水土流失的空间分布、变化趋势及其防治效果的动态监控，形成覆盖区域的快速、规范、精确的遥感监测体系。

(2) 水土保持监测科研设备

1) 人工降雨模拟器：通过人工模拟自然条件下的降雨情况，研究土壤在降雨条件下发生的侵蚀。

2) 地表径流测量系统：克服自然状态下不规则地表径流量难以量化的问题，用于土壤水侵蚀的研究。

3) 山体滑坡系列分布式监测系统：实现对应力、压力等物理量的分布式测量，实现监测对象的周期性测量、告警监测、点名测试以及监测数据远程联网传输等强大功能。

(3) 水土流失因子监测设备

- 1) 地貌因子监测设施主要包括激光微地貌扫描仪、激光测距测高仪；
- 2) 气候因子监测设施主要包括自动记录雨量计、温度湿度记录仪、自动气象站；
- 3) 土壤因子监测设施主要包括土壤/植株养分多功能测定仪、土壤原位 PH/mV/温度计、土壤水分速测仪及土壤取样设备；
- 4) 植被因子监测设施主要包括地表植被光谱辐射仪、多光谱数码相机；
- 5) 水文因子监测设施主要包括流速/水位/温度测量仪、多参数水质检测仪。

7.3 监测项目

根据水土保持发展趋势和监测工作现状，集合国民经济和科技发展水平，考虑经济社会发展需求，确定绍兴市水土保持监测项目如下：

- ①水土流失定位监测
- ②水土流失定期调查
- ③水土流失重点防治区监测
- ④重点治理项目监测和生产建设项目动态监测。

7.4 监测内容和方法

（1）水土流失定位监测

监测内容包括曹娥江干流流域内的降雨、流量、泥沙和输沙等因子。监测方法采用收资资料、统计分析。监测频次为1年一次。

（2）水土流失定期调查

监测内容包括气象、土壤、地形、植被、土地利用和措施等影响土壤侵蚀的各项因子。监测方法主要包括询问、统计、普查、重点调查、典型调查、抽样调查等。监测频次为5年一次。

（3）水土流失重点防治区监测

监测内容包括区域土地利用情况、水土流失情况、生态环境概况、各类措施及其效益情况等，同时根据重点预防区和重点治理区的预防与治理对象和区域特征，增加相应的监测内容。监测方法主要采用遥感调查与野外调查复核相结合的方法，并进行必要的地面观测和抽样调查。监测频次为1年一次。

（4）重点治理项目监测

监测内容主要包括项目实施前后项目区的基本情况、土地利用结构、水土流失

状况及其防治效果、群众生产生活条件等。监测方法主要采用定位观测、典型调查相结合的方法。监测频次为1年两次。

(5) 生产建设项目监测

监测内容主要包括生产建设区水土流失影响因子，建设项目占地和扰动地表面积，挖填方数量及面积，弃土、弃石、弃渣量及堆放面积，项目区林草覆盖率等情况，水土保持防治措施效果及水土流失危害等。监测方法主要采用遥感监测、实地调查、巡查监测，并辅以地面观测方法。地面观测包括径流小区法、测钎法、沉沙池法、坡面侵蚀沟量测法等，用于各种类型的挖填边坡、临时堆放场、弃渣场坡面以及施工临时场地等水土流失量的监测。监测频次按相关规定执行。

生产建设项目由工程建设单位自行或者委托具备水土保持监测资质的机构承担，按照《水土保持监测技术规程》(SL227-2002)、《浙江省生产建设项目水土保持管理办法(试行)》和水土保持方案的要求由监测单位编制监测实施方案并实施，水行政主管部门对监测工作进行监督、指导。

生产建设项目水土保持监测依据批准的水土保持方案，编制生产建设项目水土保持监测实施方案，并按计划对建设和生产过程中的水土流失进行监测，水行政主管部门对监测工作进行监督、指导。

生产建设项目水土保持监测实行报告制度。生产建设项目的监测数据和成果，向水行政主管部门报告，纳入全省水土保持监测网络管理系统。

8 综合监管规划

8.1 监督管理

综合监督管理是水土保持工作中的重要环节之一，绍兴市一直致力于监督管理能力的建设，上虞区、柯桥区、新昌县、诸暨市、嵊州市水土保持监督管理能力建设于 2012 年 8 月通过省水利厅考核验收，并于 2014 年通过复核，已基本具备了水土保持监督管理能力。

8.1.1 生产建设活动和生产建设项目监督管理

(1) 生产建设项目水土保持方案的编制

在山区、丘陵区开办可能造成水土流失的生产建设项目，开工建设前，建设单位应当委托具有相应技术条件和能力的机构编制水土保持方案，并报县级以上人民政府水行政主管部门的审批。水土保持方案应当包括水土流失预防和治理的范围、目标、措施和投资等内容。

(2) 水土保持方案的审批

绍兴市产业集聚区、开发区较多，应严格控制产业集聚区、开发区、工业园区等园区，应当依据控制性详细规划所对应的区块范围（已建成区块除外）统一编制水土保持方案报告书。在已经按照水土保持方案报告书完成场地平整的区域内，开办涉及土石方开挖、填筑或者堆放、排弃等生产建设项目，可以填写水土保持登记表。

占地面积五十公顷以上或者挖填土石方总量五十万立方米以上且水土流失防治责任范围涉及国家级、省级水土流失重点预防区和重点治理区的生产建设项目，需由省水行政主管部门负责水土保持方案报告书的审批。

(3) 生产建设项目水土保持方案的实施

依法应当编制水土保持方案的生产建设项目，生产建设单位未编制水土保持方案或者水土保持方案未经水行政主管部门批准的，生产建设项目不得开工建设。水土保持方案中的水土保持措施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

县级以上人民政府水行政主管部门、流域管理机构，应当对生产建设项目水土保持方案的实施情况进行跟踪检查，发现问题及时处理。

(4) 水土保持监测

建立健全水土保持监测体制，严格要求编制水土保持方案报告书的生产建设项目和产业集聚区、开发区、工业园区等园区，生产建设单位和园区管理机构应当对生产建设活动造成的水土流失进行监测。占地面积五十公顷以上或者挖填土石方总量五十万立方米以上的生产建设项目和产业集聚区、开发区、工业园区等园区，生产建设单位和园区管理机构不具备相应监测能力的，应当委托持有《生产建设项目水土保持监测资质证书》的单位进行监测，并按季度向项目所在地县级水行政主管部门报告监测成果。

(5) 水土保持设施验收

建立健全水土保持设施验收体制，生产建设项目竣工验收，应当同时验收水土保持设施。水土保持设施未经验收合格，不得通过竣工验收，生产建设项目不得投产使用。生产建设项目水土保持设施验收的主要内容包括水土保持措施实施情况、水土流失防治效果、管理维护责任落实情况、对存在问题提出处理意见等。占地面积不足五十公顷且挖填土石方总量不足五十万立方米，编报水土保持方案报告书的生产建设项目应当按简易程序进行水土保持设施专项验收。占地面积在五十公顷以上或挖填土石方总量在五十万立方米以上的生产建设项目，应当按一般程序进行水土保持设施专项验收。

(6) 建立健全土石方调运统一管理平台及信息发布

项目开发过程中要有防治水土流失、确保一定耕作层以及地力培育等方面的措施和要求，进行表土剥离保护，弃土弃渣应集中定点堆放。建立健全表土利用、转运平台，统一调配各项目剥离的表土以及弃土、弃渣，并在土方临时堆置期间配套完善的坡面水系工程。可将开发建设项目有多余表土、弃渣的情况发布于网站上，方便各建设单位合理利用及调配。

8.1.2 水土流失综合治理项目的监督管理

(1) 加强水土流失综合治理

严格控制区内的耕地转变用途，经批准的建设占用区内耕地，必须按照“占补平衡”的原则，补充与所占耕地数量和质量相当的耕地。加强对园地、林地的管理，严禁各类建设占用水土保护林、水源涵养林及其它各种防护林用地。鼓励区内的农村居民点用地进行整理，推进新农村建设，引导农村居民点向城镇和中心村集中，乡

镇、村级工业向城镇工业功能区集中。

(2) 水土流失治理成果监督管理

建立全市水土流失治理成果的监督管护体系，对各类水土流失治理成果，包括工程措施、林草措施、科研场地、仪器设备等项目成果，实行严格的分级管理和监督保护。

8.1.3 水土保持监测工作的管理

建立区域内水土保持监测站网体系，监测点由市级水行政主管部门负责日常运行与管理；各生产建设项目水土保持监测由开发建设单位负责运行与管理，市水利局建立生产建设项目水土保持监测数据库，对生产建设项目水土保持监测进行统一管理。从上述两个方面及时汇总全市水土流失动态变化，定期公告全市及下辖各个县市的水土保持动态信息。同时，通过水土保持监测数据库和应用系统汇总全县各年度水土流失增减情况，可作为市级水行政主管部门及县级政府水土保持目标责任考核的重要数据支撑。

由于目前开发建设项目点多、面广，而水行政主管部门人员配备相对不足的情况下，可委托专门的技术单位作为支撑，采用遥感监测和无人机技术等，由技术单位提供监测成果。

8.1.4 违法案件查处、纠纷处理、行政许可

水行政主管部门加强检查、监督，对各类破坏水土流失治理成果的违法案件，严格依法进行立案查处。监督的重点要放在人为造成的水土流失防治上，重点对河道弃土弃渣和山地无序开发专项执法检查 and 综合整治，严格执行在坡度 25°以上山地禁止农作物、果园开垦，加强对果园水土流失和“青山挂白”的检查力度，推进生态果园建设。

水行政主管部门应当建立健全水土保持情况日常巡查制度。对本行政区域内的生产建设项目和产业集聚区、开发区、工业园区等园区不定期进行巡回检查，发现问题当场予以处理。存在问题较大的，应跟踪督促生产建设单位及时整改处理。

水行政主管部门应当建立健全水土保持违法行为举报制度，通过门户网站公布受理举报电话、信箱等联系方式，对所举报的水土保持违法行为及时调查处理，举报人系实名的要注意对其身份的保密，并将处理结果予以反馈。

8.1.5 水土保持补偿费的征收

由县级以上地方水行政主管部门按照水土保持方案审批权限负责征收。其中，由水利部审批水土保持方案的，水土保持补偿费由生产建设项目所在地省（区、市）水行政主管部门征收；生产建设项目跨省（区、市）的，由生产建设项目涉及区域各相关省（区、市）水行政主管部门分别征收。

县级水行政主管部门应当根据水土保持规划，编制年度水土保持补偿费支出预算，报同级财政部门审核。财政部门应当按照政府性基金预算管理规定审核水土保持补偿费支出预算并批复下达。其中，水土保持补偿费用于固定资产投资项目的，由发展改革部门协商同级水行政主管部门纳入固定资产投资计划。各级财政、水行政主管部门应当严格按照规定使用水土保持补偿费，确保专款专用，严禁截留、转移、挪用资金和随意调整预算。

8.2 科技支撑

8.2.1 科研机构、队伍的建设

加强与科研院所及高校之间的合作研究，要有针对性、有计划地开展水土保持研究工作。扩大研究队伍，加强学术交流，实现水保研究与经济社会的共同协调发展，积极争取各级政府加强水土保持科研投入，逐步形成结构优化、布局合理、精干实效的水土保持研究体系。

8.2.2 水土流失防治技术突破

研究与推广水土流失防治技术、尤其是茶园、经济林、商品苗木基地水土流失治理和废弃矿山水土流失治理，制定更有效的水土流失治理方案。

水土流失监测技术与土壤侵蚀规律研究等方面的发展，尤其是“无人机”技术、遥感解译技术在水土保持方面的应用，促进科技成果向实现生产力应用领域的转化。

8.2.3 技术推广和科普教育

针对从事水土保持工作的专业人员应及时开展技术培训。包括地理信息系统（GIS）和遥感解译专业技能、水土保持动态监测方法、相关学科理论知识等。

针对广大人民群众应积极开展科普教育，从水利基金中安排资金，坚持高起点、高标准，运用新理念，宣传了水土保持知识，举办一系列水土保持宣讲会、展览会等活动；积极推进学校水土保持教育，与教育部门联合策划并建立的水土保持

辅导员制度，向青少年宣传水土保持基础知识。

8.3 基础设施与管理能力建设

8.3.1 科研基础设施建设

根据监督管护、治理规划、上级监测部门下达的工作任务、水土保持科学研究、为政府提供治理水土流失决策和依据等需要，建设不同类型的监测站点。

水行政主管部门人员配备相对不足的情况下，可委托专门的技术单位作为支撑，采用遥感监测和无人机技术等，由技术单位提供监测成果。

8.3.2 监督管理能力建设

①配备专职人员 1~2 名，以保证水土保持监督管理工作的有效实施；

②定期或不定期组织技术培训，加强各级水土保持相关人员的技术水平，同时技术人员深入重点或典型工程治理点，现场指导水土保持任务的顺利实施。开办专题培训班，分期培训在职公务员、乡、镇、村管理人员和广大村民，加强对村民的培训和宣传，提升村民生态意识和科学文化水平，提高人员素质；

③积极吸收和借鉴已有的治理经验，学习先进成果，提高建设水平。加强与专业科研设计院所、大专院校合作，为工作队伍提供理论、设计以及施工方面的技术指导；

④建立水土保持目标责任制，逐级签定年度水土保持规划实施目标责任，逐年进行年终考核，考核结果作为各级机构年度政绩内容之一；

⑤水土保持投入资金逐年落实，年度任务实施前，保证各项资金全面落实，并建立专门账户，专款专用，保证投入资金的全面落实；

⑥加强水土保持科技推广及时总结实施经验，扩大新型水土保持技术的受益面。

8.3.3 监测站点标准化建设

绍兴市目前仅嵊州建设有北漳坡面径流场，其余县市（区）无固定的水土流失监测点，对水土流失情况没有进行专门的监测，对已完成的治理成果效益分析数据不足，无法得到可以进行示范推广的可靠数据支撑；对长期存在的水土流失问题尚未建立长效的小区监测站点进行水土流失分析，需要根据监测规划的内容逐步将全市的水土流失监测网络标准化，对各项水土保持措施实施效果和效益成果进行监测，建立全市水土保持监测数据库，监测成果及时收集，并定期整理、分析获取全市及

下辖各个县市的水土保持动态信息。

8.3.4 水土保持信息化建设

随着社会信息化和电子化的发展，数据的处理、运算、效果分析、存储管理、传输交流等，迫切需要建立相应的信息系统，以满足信息化时代对水土保持监督管理工作提出的新的需求。设立资料交换网站，集成汇总监测资料（如遥感解译各层面、地面观测信息、调查报表等），实现监测资料交互式查询、调用、修改和补充等，生产建设项目水土保持措施实施情况实时查询，违规项目实施查处等。开展各流域及各乡镇范围内的水土保持动态监测、专题调查、遥感解译等工作和专项研究，公告全市及下辖各个县市的水土保持动态信息。

9.实施进度及投资匡(估)算

9.1 实施进度

近期重点项目安排贯彻“先急后缓，先重后轻、突出重点、分步实施，先省级后县级，先上游后下游”的原则，优先安排对全市国民经济和生态系统有重大影响的江河中上游地区、重要水源区；水土流失重点预防区、水土流失重点治理区；具备投入少、见效快、效益明显，示范作用强的地区；符合国民经济发展规划，需要优先安排的其他地区；地方积极性高、匹配资金已落实、能极大地促进当地社会和经济发展的项目也应适当考虑优先安排。

近期规划水平年针对越城区水土流失面积及程度，主要实施有青甸湖治理工程、荷湖小流域治理工程、金家岭小流域治理工程、城市水土流失治理等水土流失综合治理工程。上虞区近期重点项目为横塘小流域、上前溪小流域、雅庄小流域、庙下小流域、周家湾小流域、任家小流域 6 大治理工程。柯桥区主要完成陈村小流域、双坞小流域、义桥小流域、下徐村小流域、陈家坞小流域 5 大治理工程。诸暨市主要实施东和小流域、溪东小流域、顾家坞小流域等治理工程。新昌县主要实施云居寺小流域、方口小流域、大雷小流域等治理工程。嵊州市主要实施劳玉山小流域、上庄小流域、西景山小流域等治理工程。

9.2 近期重点项目安排

9.2.1 越城区重点治理项目

(1) 青甸湖治理工程

青甸湖为绍兴中心城市六大湖之一，是城市后备水源保护地。近年来由于工业、生活排污，家禽饲养以及水产养殖，使湖水水质逐年恶化，有机物及藻类含量较高，呈富营养化状态。给周边环境带来了严重的负面影响，更是对青甸湖湖体造成极大的威胁。故对青甸湖的整治和护岸工程迫在眉睫。

从现场情况来看，青甸湖设置有浆砌石护岸、生态护岸，部分仍然为自然护岸，在船行波和水流的反复冲刷下，造成极大的水土流失。

本次规划针对水体富营养化、护岸等问题，拟实施植被过滤带、护岸工程、水

质强化净化、农业养殖规范化等措施。

①植被过滤带

本次规划将在汇入青甸湖交界处以及有可能对青甸湖构成威胁的污染源处设置植被过滤带，有效拦截各支流对青甸湖的水质污染，另外，运用植被绿化带与其他生态技术（如植被绿篱、湿地、多水塘等）工程措施相结合，以达到对点源和非点源污染的综合治理。区域内均设置 5m 宽的植被过滤带。

根据人们对植被过滤带的研究，草本群落发达的草地过滤带既有较好的净化效果，且草地设计简单投入较少，故本规划设计草地过滤带。选择马拉草，该草种耐旱、耐寒、病虫害少，适应能力强，色泽宜人，适合固土固坡。共设置植被过滤带 168hm²。

②水质强化净化

采用水质强化净化工艺，其中生物栅强化处理系统为核心设施，生物栅的填料采用污染控制国家工程中心专利产品球形悬浮填料，过滤除浊装置在河道出现藻化苗头时开启，能在短期内快速改善河水水质。配置水质净化栅 2 套。

③护岸工程

青甸湖部分护岸为自然护岸，水土流失较为严重，规划对受损的河岸进行修复，护岸工程 1.25 万 m³。

青甸湖水水土保持重点治理项目治理措施包括：植被过滤带 168hm²，建设河岸生态系统 5km，护岸工程 1.25 万 m³，配置水质净化栅 2 套。

(2) 封禁治理

对具备封育条件的疏林地、灌丛地、采伐迹地和荒山荒地等，采取限时封禁和相应的育林技术措施，逐步恢复森林植被。充分利用自然力增加森林生物量，禁止在封育区内垦植、伐木、采矿、挖沙、取土等人为活动，封育区边界设标志，并明确管护责任，落实到人。

除重点小流域治理的封禁措施外，越城区主要还涉及鉴湖镇和富盛镇坡度 25° 以上的集中连片区。封禁治理面积为 30.26km²。

(3) 城市水土流失治理

城市水土保持工作是以防治人为水土流失为主。根据城市水土保持要求，开发建设过程中产生的废渣需堆置在指定的集中弃渣场内，各种建材需在指定的取料场采集。

在开发区，对建设过程中的临时堆料场、临时弃土场地作好防护，其周边应设置拦护、排水设施，减少因此而造成的水土流失。

对道路、防洪堤等开挖面边坡要根据实际情况，采取挡墙、喷浆锚固、浆砌石护坡等工程防护或草皮、砼格栅植草、种植攀援植物或喷洒草籽等对边坡进行植物护坡，并结合城镇绿化美化，进行园林化设计，减轻边坡风化、冲刷。水平开挖面要及时采取铺砖石、混凝土、草皮、花台等措施予以覆盖。

对开发区内的闲置地，可种植草皮，以恢复植被、美化景观。

对城市水系进行综合整治，提高水系绿化指数和城市雨洪调蓄能力。

在城市建成区，结合城市总体规划应尽可能增加绿地面积，消灭裸地，恢复城市生态功能，改善人居环境；加强对运输车辆的管理，防止砂土撒落。

同时，要积极为改善城市人居环境服务。要根据新形势，不断拓宽和延伸水土保持工作领域，丰富水土保持生态建设内容。加大对水土流失区城市水系和生活区周边的综合整治，提高绿化指数和雨洪调蓄能力；增加城市绿地，恢复和提高城市生态系统功能；将水土流失治理与城市美化、城郊旅游观光、生态休闲、水保户外教室、科技生态园区建设等结合起来，为人们提供促进身心健康的生态环境和良好的居住、休闲、观光、旅游场所。本次规划共治理城市水土流失面积 50km²。

9.2.2 柯桥区重点治理项目

柯桥区主要完成 5 条小流域的治理工作，其工程量见表 9-2。

表 9-2 柯桥区近期实施项目计划表

流域名称	流域面积 (km ²)	水土流失 面积 (km ²)	水土保持生态建设规模											
			坡改梯 (km ²)	坡面径流控 制 (km ²)	沟道治理		封育治理 (km ²)	补植水土保 持林 (km ²)	水库植被缓 冲带 (km ²)	生态湿地 (km ²)	坡面经果林 治理 (km ²)	农村环境整治工 程		
					护岸 (km)	拦沙坝 (座)						小型污水 净化装置 (处)	污水 管 (m)	
陈村	8.01	1.88					0.84	0.06				0.25	2	800
双坞	6.47	1.76					0.88	0.05				0.21	2	800
陈家坞	18.95	1.87					0.96	0.08	0.12	0.12	0.32	5	1500	
义桥	19.39	1.50	0.22	0.12	0.80	3		0.03			0.86			
下徐村	5.86	0.31		0.05	0.30	2		0.01			0.20			
合计	58.68	7.32	0.22	0.17	1.10	5	2.68	0.19	0.12	0.12	0.78	9	3100	

9.2.3 上虞区重点治理项目

上虞区近期工作的重点首先是尽快将全区范围内坡度大于 25° 的坡耕地退耕还林还草，加强保土耕作措施推广；加快对废弃矿山、公路开挖边坡等裸露面的治理。治理 35° 以上、生态相对脆弱的林草地水土流失；通过溪沟治理工程、造林工程改善水源保护区。

具体治理小流域见表 9-3。其他县市近期实施项目见附表 7。

表 9-3 上虞区近期实施项目计划表

序号	小流域名称	所属乡镇	流域面积(km ²)	水土流失面积(km ²)	治理面积(km ²)	封禁管护(km ²)	人居环境整治(km ²)	植被恢复(km ²)	坡耕地治理(km ²)	经果林治理(km ²)	疏林地治理(km ²)	裸露面治理(km ²)	溪沟治理(km)
1	横塘小流域	驿亭镇	38.80	5.72	3.68	2.39	0.05	0.1	0.11	0.45	0.55	0.03	1.0
2	周家湾小流域	丰惠镇	32.65	4.75	3.46	2.45	0.01	0	0	0.59	0.41	0	1.0
3	雅庄小流域	岭南乡	19.84	4.18	3.06	2.28	0.02	0	0	0.40	0.36	0	1.5
4	庙下小流域	陈溪乡	11.68	2.34	1.49	0.98	0	0	0	0.26	0.25	0	0.5
5	任家小流域	下管镇	12.98	2.86	2.10	1.15	0.01	0.05	0.04	0.25	0.60	0	1.0
6	上前溪小流域	下管镇	18.52	2.76	2.13	1.10	0.03	0.05	0.10	0.50	0.33	0.02	0.5
合计			134.47	22.61	15.92	10.35	0.12	0.20	0.25	2.45	2.50	0.05	5.5

9.3 投资匡（估）算

9.3.1 编制依据

(1)《水土保持工程概（估）算编制规定》（水利部水总[2003]67号，2003年1月25日）；

(2)《水土保持工程概算定额》（水利部水总[2003]67号，2003年1月25日）；

(3)《浙江省开发建设项目水土保持工程概（估）算费用构成及编制办法（试行）》（浙江省水利厅、浙江省发展和改革委员会浙水保[2005]2号，2005年2月17日）；

(4)《浙江省水土保持植物工程概算定额（试行）》（浙江省水利厅、浙江省发展和改革委员会浙水保[2005]2号，2005年2月17日）。

9.3.2 编制说明

本规划的投资匡算采用投资综合指标法进行，首先将根据各流域治理措施将项目划分为封禁治理、坡耕地水土流失整治、园林地治理、营造水土保持林（草）以及其他水土保持工程，然后按照各工程治理措施特点，根据部、省颁布的编制规定或类似工程的经验分析分别计算各种措施的单价，乘以相应工程量得出各项治理措施的直接费用，再加上监测网络建设与运行费，构成总投资。

(1) 封禁治理

根据我省试点工程的实际投入估算，封禁治理主要是封禁标牌费。

(2) 坡耕地水土流失综合治理

①坡改梯：规划中坡耕地治理主要集中在 15° 以下区域，以修建土坎水平梯田为主。根据部颁定额单价分析按照坡度 $5^{\circ}\sim 8^{\circ}$ 、 $8^{\circ}\sim 15^{\circ}$ 、 $15^{\circ}\sim 25^{\circ}$ 分别计算出各自的土坎和石坎的单价，同时石坎梯田因石料来源不同，按人工拣集和商购石料分别计算。根据单价计算结果，结合各区域土壤条件、坡耕地坡度分布情况、石料来源情况以及施工条件，并参考区内已实施类似工程实际投入情况，综合分析计算出各区域坡改梯单价。

②坡面径流调控工程：包括蓄水池、沉砂池、截水沟、排水沟等工程，主要有人工挖排水沟、浆砌片石衬砌、砖砌、蓄水池等单项工程、根据部颁定额分别计算单项工程的投资。

（3）园地、经济林地治理

主要是坡面水系工程（田间道路结合排水沟），包括人工挖排水沟、浆砌片石衬砌、砖砌等单项工程，取费标准与坡面径流调控工程相同。

（4）水土保持林（草）

①植树造林整地：根据部颁定额分别计算水平沟、鱼鳞坑和水平阶整地的单价，然后按照水平沟和水平阶各占25%，鱼鳞坑占50%的比例加权平均计算出植树造林整地的单价。

②水土保持林建设：种植苗木按地径1cm绍兴市平均市场价格的乔木计算，水保林按2元/株、经果林按10元/株（考虑林下撒播草籽费用，苗木价格略高），种植密度按20万株/km²，取费标准与整地工程相同。

（5）其他水保工程

包括谷坊、拦砂坝等，取费标准与坡面径流调控工程相同，综合各单项工程单价后的投资单价为8万元/座。

各项水土保持措施综合指数详见表10-1。

表 10-1 水土保持工程综合指标表

序号	项目	单位	单价
1	封禁治理	万元/km ²	20
2	水土保持林	万元/km ²	220
3	水库植物缓冲带	万元/km ²	80
4	生态湿地建设	万元/km ²	100
5	坡面经果林治理	万元/km ²	250
6	坡面径流调控	万元/km ²	150
7	坡改梯	万元/km ²	300
8	护岸工程	万元/km	120
9	拦砂坝	万元/座	10
10	小型污水处理设施	万元/座	5

9.3.3 投资匡（估）算

绍兴市水土保持规划总投资 79616 万元，其中近期规划（2015 年~2020 年）总投资为 49616 万元，远期规划（2021 年~2030 年）总投资为 30000 万元。绍兴市近期工程投资量见附表 8。

10 实施效果分析

10.1 调水保土效益

水土保持工程的基础效益即各项工程产生的蓄水保土效益。蓄水效益即改变微地形、增加地面植被覆盖、改善土壤性质，增加土壤入渗，形成“土壤水库”；修建坡面小型蓄水工程、“四旁”小型蓄水工程、沟底谷坊、坝库工程，拦蓄地表径流。保土效益即增加地面覆盖减少溅蚀；变坡地为平地、改良土壤理化性质，减轻面蚀；采取制止沟头延伸、沟底下切、沟岸扩张措施，防治沟蚀；建设坡面水系和谷坊、坝、库，拦蓄坡沟泥沙，做到水流而土不失。同时各项措施保水保土效益的发挥，有利于减少河道下游淤积，保障项目区的工农业生产及人民生命财产的安全。

根据《水土保持综合治理效益计算》(GB/T 15774-2008)规定，水土保持的蓄水保土效益单位指标主要指减蚀模数及蓄水指标。减蚀模数与治理前水土流失强度有关，根据治理前流失强度及治理后流失强度对比可以确定其减蚀模数，蓄水指标按经验取值。

经计算，绍兴市各项工程实施后每年可减少土壤流失量 20.0 万 t，产生蓄水效益 2015 万 m³。

10.2 经济效益

①直接经济效益

本规划中产生直接经济效益的治理措施主要有坡改梯和开发荒地营造水土保持林、经济林等。本规划在近期完成坡改梯、营造水土保持林和经济林并实现收益之后，直接经济收益共计约 7231 万元。

②间接经济效益

结合本市实际，得到本规划在近期完成坡改梯、营造水土保持林和经济林等水土流失治理措施后的间接经济效益按直接经济效益的 5%计算，其值为 362 万元。

10.3 社会效益

规划措施实施后，能有效控制主要河流及其两岸和大中型水库周边及其上游的沟壑侵蚀，提高下游河道行洪能力，减轻下游洪涝灾害和泥沙危害；同时，改善规划区农业基础设施，提高土地生产率，从而使农村剩余劳动力得到充分利用，并

通过调整土地利用结构和农村生产结构,使规划区的人口、资源、环境和经济发展走上良性循环的道路,促进社会全面进步。

10.4 生态效益

通过项目的实施,各项治理措施的增加和完善,水土流失将得到有效治理,使大量的降雨入渗,拦蓄大量径流,减少大量的水土流失,保护土地肥力,提高土壤水分,提高生态效益主要体现在以下几方面:

1) 区域内的荒山荒坡基本得到治理,植被覆盖率和绿化质量大大提高,减少水土流失的同时有利于野生动植物的生长繁衍和生态平衡,增加区域生物多样性,促进生态环境的良性、健康发展。

2) 提高土壤的保水保肥能力,增加土壤的涵蓄量,改善小气候和土壤的物理化学性质,促进作物生长,提高产量。

3) 优化区域景观环境,减少自然灾害,促进城乡环境状况的改善。

4) 有效抑制水土流失,改善流域内水质,减少入河、入库泥沙量,使得流域内水资源得到有效保护。

10.5 社会管理与公众服务能力提升

水土保持监测数据库和应用系统的设立,能及时公告全市的水土保持动态信息,方便公众及时了解和查询全市水土流失动态变化,同时也为水土保持行业用户和社会公众用户提供高效、便捷的水土流失状况及防治效果等数据的检索、查询、下载、统计与分析等服务,提升公众参与、信息公开等社会管理与公众服务能力。

11 实施保障措施

11.1 政策保障

(1) 推进水土保持工程管理制度改革。针对治理成果管理中存在的产权不明、管理粗放等问题，以明晰所有权为核心，大力推进小型水土保持工程管理制度改革，搞活经营权，落实管理权，促进工程良性运行。以生态效益为主的工程也要探索建立授权经营、权责明确的管理体制与运营机制。

(2) 进行水土保持资金补助政策改革。实行“谁治理，补助谁”的政策，各种治理开发主体凡是列入重点治理计划开展水土流失治理的，都一视同仁地给予经费补助，从而更广泛、更有效地吸引各类社会资金进入水土保持领域。放手大胆地鼓励和支持大户治理，充分发挥其示范带动作用。

(3) 推行群众投工承诺制改革。针对农村“两工”取消的新形势，在水土保持工程建设区要按照“一事一议”原则，推行群众投劳预先承诺制，使群众对工程建设有知情权、发言权、建议权，调动群众主动参与工程建设的积极性，把有限的国家资金与无限的群众积极性结合起来。

(4) 加强工程建设管理，适应市场经济的要求，因地制宜地推行项目法人责任制、建设监理制和招标投标制，推广专业队施工，提高工程建设的质量和效益。

(5) 建立激励机制，对在水土流失预防、治理方面作出突出贡献的予以表彰和奖励。

11.2 组织管理保障

(1) 政府主导、部门协调

水土保持是一项长期的、艰巨的、涉及面广的系统工程，是一项投资巨大、效益长远的社会公益事业。各级人民政府应从全市经济和社会可持续发展的战略高度和执行基本国策的要求，充分认识水土保持的重要性和紧迫性，将其列入重要议事日程，纳入任期和年度目标责任考核内容；发挥各级人大的监督职能，建立各级政府按年度向人大常委会及上级政府报告水土保持工作的制度；各级水行政主管部门切实履行法律法规所赋予的水土保持管理职能，将水土保持工作作为本行业的重点来抓，树立保持水土就是保护人类生存家园的自觉性；发展改革、财政、国土、交

通、环保、农业、林业、建设等有关部门互相配合，齐抓共管，建立政府牵头、部门联动的协调联动的机制。

（2）健全体系、完善政策

①总结多年来水土保持法律法规实施的经验和教训，根据新的形势需要，适时地制定修改与法律、法规、规章相配套的规范性文件。

②健全水土保持监督管理体系，完善开发建设项目水土保持方案申报审批制度和水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度、竣工验收制度，强化监督，严格执法，狠抓落实，依法查处违反水土保持法律法规的行为。

③制定和完善优惠政策，建立健全适应市场经济要求的水土保持发展机制，按照治理、使用、管理相结合的原则，明晰水土流失治理成果的权属，保护治理者的合法权益，鼓励和支持广大农民和社会各界人士积极参与水土保持生态建设，吸引信贷、民间资本、外资等投入水土流失治理。

④适时推行工程建设公示制，让公众自觉参与、监督工程建设管理，真正把水土保持工程建成“民心工程”。

（3）健全水土保持监督管理体系

进一步完善各部门沟通协调机制，结合当前水土保持工作的实际和新形势。加强与发改、环保等部门合作，确立和强化水土保持方案审批和水土保持设施验收在项目管理中的前置地位，规范和加强电力输变电项目、铁路项目、各类园区和开发区项目以及矿山开发、低丘缓坡开发、经济林开发等项目的水土保持监督管理。

建立和健全水土保持监督管理工作规则和制度，推进水土保持监督管理督察制、考核制、公告制和社会监督制度，加强对水土保持政策法规和监督管理能力建设的宣传，及时总结和推广各地取得的经验和做法，提高开发建设项目水土保持监督管理信息化水平，建立市、区二级建设项目数据库和信息管理系统，建立开发建设项目水土保持信息发布平台。

（4）强化水土保持机构队伍建设

水土保持机构队伍建设是关系水土保持事业发展成败的关键，必须不断加强。没有机构、没有人，再好的规划、思路和政策也无法落实。从总体上来讲，全市各

级水土保持机构相对健全，人员比较充实，为开展工作奠定了良好的基础。但大部分地方甚至是一些严重水土流失县市，水土保持机构性质为自收自支，存在人员配备不足、经费得不到保证等问题，直接影响了水土保持工作的开展。当前，为了适应水土保持事业快速发展的形势，有必要加强水土保持机构队伍建设。没有机构或机构不完善的，应尽快建立、健全机构；经费不落实的，应纳入财政预算予以保证；力量配备不足的，应增加编制、充实人员。

11.3 投入保障措施

(1) 水土流失治理资金应根据各地的水土流失情况、财政收入状况，采取国家、地方财政投入与受益群众集资、投劳相结合的方式筹集。水土保持是一项公益事业，投入的主体应当是代表公共利益的各级政府，各级人民政府应把防治水土流失目标纳入本地区国民经济和社会发展规划、生态建设规划，财政上设立水土保持专项资金纳入财政预算，加大投入力度。

(2) 加快建立水土保持生态补偿机制，积极争取农田水利基金、土地出让金、水行政规费、矿产资源规费、大中型水利工程收益等项目中提取一定比例用于水保投入。

(3) 水土保持补偿费主要用于水土保持建设和管理，各级政府、部门应强化征收和使用管理工作，制定征收措施，完善征收标准，不得超越权限随意减免，也不能将征收的水土保持补偿费随意挪用，做到专款专用。

(4) 各级人民政府应制定相应的优惠政策，引导并吸收社会资金，充分调动社会各界治理水土流失的积极性，形成“水保为社会、社会办水保”的局面，实行国家、地方、社会、个人共同投入的多层次、多渠道的投入机制，鼓励不同经济成分和各类投资主体，以独资、合资、承包、股份制等不同形式积极参与，按照“谁投资、谁受益”的原则筹集水土流失治理资金，把治理水土流失与治穷致富融为一体，充分发挥水土保持的生态效益、社会效益和经济效益。

(5) 规范项目管理制度，完善资金配套管理办法，强化项目验收和建设项目专项考核。必要时对水保项目建设、业主项目水保设施投入情况、各地水保收费和使用情况组织联合审计。

11.4 科技保障措施

(1) 加强水土保持从业人员的培训和教育

提高水土保持从业人员的业务水平和综合素质，扩大技术交流合作的领域和范围，学习吸收国内外的水土保持先进技术和经验。紧紧围绕我市水土保持生态建设的中心工作，重点开展水土保持执法与监督管理、水土保持行政管理、水土保持前期工作、水土保持重点工程项目管理、水利系统绿化管理等培训。

(2) 加强水土保持技术支撑体系的建设

进一步研究制定适合规划区自然和社会经济条件的地方水土保持技术标准、规范、规程，开展科技攻关、试验工作，培育、发展水土保持技术市场，使水土保持规划、方案编制、技术评估论证、工程设计、工程施工、工程监理、监测等规范有序开展。

(3) 加强水土流失综合治理模式的研究

开发建设项目水土流失防治技术、生态修复途径、水土流失动态监测方法、水土保持生态补偿机制、城市水土保持、“3S”技术应用等领域的科学技术研究。探明水土流失发生规律和关键控制因素，研究水土流失防治的系列共性技术。研究水土流失的预警系统及关键控制技术，建立预防人为活动引起水土流失的技术规程和保障技术。研究开挖裸露面治理的相关技术方法和标准，研究人为活动造成的水土流失治理、监测与预测技术。研究铁路、公路等边坡治理技术，探索新理念、新方法、新技术。利用监测技术、“3S”技术研究水土流失机制、分析水土保持效益；建立不同尺度的数字流域，确定不同尺度水土流失控制模式；开发坡地水土流失防治的新材料，研究沟壑综合防治与开发利用技术、泥石流预警与综合防治技术；水土流失生态修复技术与方法等。

(4) 大力建设水土保持科技示范园区

推广水土保持实用先进技术。因地制宜地建立若干水土保持生态建设示范区或水土保持科技示范园区，探索不同地区综合治理、生态修复的新模式，为防治水土流失、生态环境建设起到典型示范作用。在全市范围内选择技术含量高、治理效益明显的水土保持工程作为示范工程，以点带面，全面推动水土保持工作的开展。

(5) 加强科技创新

针对规划区水土保持科研实力较弱的现状，应增加水土保持科研经费的投入，重点是加强科学试验研究，建立水土保持技术最新成果信息发布制度，促进科技成果向现实生产力的转化，提高水土保持生态建设的科技含量。

附表 1:

绍兴市气候特征表

县市	多年平均气温 (°C)	极端最高气温 (°C)	极端最低气温 (°C)	≥10°C的活动 积温(°C)	年蒸发量 (mm)	年日照小时 (h)	年降水量 (mm)	年平均无霜期 (d)
越城区	17.0	38	-3.0	5200	1150	1910.2	1215.3	235
柯桥区	17.0	38	-3.2	5200	1147	1752.8	1469.8	237
上虞区	16.4	39	-10.5	5247	1352	1931.5	1449.43	250
嵊州市	16.7	42.7	-10.1	5211	1100	1860	1304	231
诸暨市	16.4	40.8	-13.4	5212	1300	1801	1401.8	230
新昌县	16.7	42.8	-11.6	5210	1200	1800	1358	232

说明：数据来源于绍兴市统计年鉴（2012）

附表 2:

绍兴市社会经济表

行政区	总面积	总人口	人口密度	基本农田面积	人均基本农田面积	粮食产量	人均粮食	生产总值	城镇居民人均可支配收入	农村居民人均纯收入
	(km ²)	(人)	(人/km ²)	(hm ²)	(hm ² /人)	(t)	(kg/人)	(亿元)	(元)	(元)
越城区	492.19	655463	1331.75	9462	0.014	58982	89.98	8.21	31368	16917
柯桥区	1066.31	727169	681.95	25945	0.036	206813	284.41	33.21	36547	19527
上虞区	1401.09	778502	555.64	36423	0.047	287625	369.46	36.56	34011	15833
嵊州市	1794.26	734609	409.42	35625	0.048	170323	231.86	32.62	33553	13345
诸暨市	2311.55	1073528	464.42	49907	0.046	379351	353.37	43.35	35697	17060
新昌县	1213.68	439068	361.76	23259	0.053	80000	182.20	18.14	30808	13079

说明：数据来源于绍兴市统计年鉴（2012）

附表 3:

绍兴市土地利用现状表

单位: km²

地类代码 行政区域	耕地	园地	林地	草地	城镇村及 工矿用地	交通运输 用地	水域及水 利设施用 地	其它土地	合计
绍兴市	1993.08	646.03	3545.98	58.66	933.68	213.2	711.11	177.35	8279.08
越城区	129.68	10.11	100.84	2.00	143.44	25.48	78.7	3.00	493.25
柯桥区	183.35	70.02	454.7	5.55	178.75	32.49	125.65	15.51	1066.02
上虞区	430.46	98.35	398.57	2.89	172.19	42.19	249.02	12.12	1405.79
新昌县	287.49	130.26	605.11	3.83	67.88	20.83	45.17	52.97	1213.54
诸暨市	513.65	108.76	1154.34	39.75	247.11	52.73	141.54	53.52	2311.41
嵊州市	448.44	228.52	832.42	4.65	124.3	39.48	71.03	40.23	1789.07

说明: 数据由绍兴市国土局提供 (为 2013 年数据)

附表 4:

绍兴市分县市(区)不同坡度水土流失面积统计表 单位: km²

县市名称	坡度	轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈	小计	比例 (%)
绍兴市	5-8	63.31	11.90	1.62	0.32	0.01	77.15	8.74
	8-15	92.12	88.83	5.02	1.54	0.11	187.62	20.78
	15-25	135.89	67.44	111.93	5.09	0.33	320.69	35.45
	25-35	19.31	149.35	23.68	55.11	0.43	247.87	27.26
	≥35	3.47	51.72	4.63	4.57	6.40	70.80	7.77
	小计	314.10	369.24	146.88	66.63	7.28	904.13	100.00
越城区	5-8	1.33	0.34	0.02	0.00	0.00	1.69	12.25
	8-15	2.31	1.08	0.05	0.00	0.00	3.44	24.98
	15-25	3.01	1.16	1.19	0.01	0.01	5.38	39.06
	25-35	0.48	1.60	0.15	0.45	0.01	2.68	19.50
	≥35	0.06	0.21	0.00	0.00	0.31	0.58	4.21
	小计	7.18	4.40	1.41	0.46	0.33	13.77	100.00
柯桥区	5-8	3.67	0.98	0.05	0.02	0.00	4.72	8.68
	8-15	5.41	4.86	0.29	0.07	0.01	10.64	19.65
	15-25	9.03	4.77	5.11	0.20	0.02	19.14	35.24
	25-35	1.47	10.14	1.00	2.46	0.02	15.10	27.22
	≥35	0.30	3.92	0.14	0.22	0.89	5.47	9.21
	小计	19.89	24.67	6.59	2.97	0.94	55.06	100.00
新昌县	5-8	17.56	1.71	0.62	0.14	0.01	20.03	8.87
	8-15	23.24	30.24	1.94	0.59	0.06	56.06	24.82
	15-25	22.75	9.72	43.90	1.87	0.13	78.37	34.70
	25-35	3.93	24.55	5.48	21.30	0.17	55.43	24.55
	≥35	1.02	9.78	1.46	1.48	2.21	15.94	7.06
	小计	68.49	76.00	53.39	25.38	2.58	225.84	100.00
诸暨市	5-8	10.79	3.55	0.52	0.07	0.00	14.93	6.27
	8-15	16.84	16.73	1.26	0.49	0.02	35.34	14.85
	15-25	38.54	15.05	26.85	1.37	0.06	81.87	34.41
	25-35	5.61	53.23	5.08	14.36	0.12	78.39	32.94
	≥35	0.81	22.92	0.99	0.95	1.76	27.44	11.53
	合计	72.59	111.48	34.70	17.24	1.96	237.97	100.00
上虞市	5-8	7.46	2.48	0.09	0.01	0.00	10.04	10.35
	8-15	11.02	6.18	0.26	0.06	0.00	17.53	18.59
	15-25	23.93	8.10	6.60	0.15	0.01	38.79	40.66
	25-35	3.12	17.89	1.55	2.19	0.01	24.76	25.30
	≥35	0.16	4.28	0.11	0.15	0.38	5.09	5.10
	合计	45.69	38.93	8.62	2.56	0.41	96.21	100.00
嵊州	5-8	22.50	2.84	0.32	0.08	0.00	25.74	9.35
	8-15	33.30	29.74	1.22	0.33	0.02	64.61	23.47
	15-25	38.63	28.64	28.28	1.49	0.10	97.14	35.29
	25-35	4.70	41.94	10.42	14.35	0.10	71.51	25.98
	≥35	1.12	10.61	1.93	1.77	0.85	16.28	5.91
	合计	100.25	113.77	42.17	18.03	1.07	275.29	100.00

附表 5:

绍兴市分县市(区)不同土地利用类型水土流失面积统计表 单位: km²

县市名称	土地利用类型	轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈	合计	比例 (%)
绍兴市	果园	13.52	31.80	7.37	2.22	0.08	54.99	24.91
	茶园	39.39	22.45	2.72	0.66	0.01	65.23	28.92
	其他园地	10.24	7.05	2.06	0.47	0.00	19.82	8.79
	竹林	20.76	62.97	0.96	0.56	0.04	85.29	37.38
	其他经济林	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	小计	83.91	124.27	13.11	3.91	0.13	225.33	100.00
越城区	果园	0.06	0.08	0.00	0.00	0.00	0.14	4.28
	茶园	0.35	0.11	0.01	0.00	0.00	0.47	14.90
	其他园地	0.05	0.02	0.00	0.00	0.00	0.08	2.50
	竹林	1.41	1.05	0.01	0.01	0.00	2.49	78.32
	其他经济林	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	小计	1.88	1.27	0.03	0.01	0.00	3.18	100.00
柯桥区	果园	1.46	3.08	0.23	0.04	0.00	4.81	24.37
	茶园	2.86	1.55	0.06	0.00	0.00	4.47	22.64
	其他园地	0.11	0.07	0.01	0.00	0.00	0.18	0.93
	竹林	2.80	7.24	0.13	0.09	0.00	10.27	52.06
	其他经济林	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	小计	7.22	11.94	0.43	0.13	0.00	19.73	100.00
新昌县	果园	1.01	0.52	0.07	0.01	0.00	1.61	5.88
	茶园	10.64	2.43	0.35	0.15	0.01	13.58	49.56
	其他园地	3.51	1.96	0.27	0.05	0.00	5.79	21.14
	竹林	0.71	5.54	0.11	0.05	0.00	6.42	23.42
	其他经济林	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	小计	15.88	10.45	0.80	0.26	0.02	27.40	100.00
诸暨市	果园	2.75	6.71	1.45	0.87	0.05	11.83	21.63
	茶园	2.59	1.88	0.25	0.22	0.00	4.93	9.02
	其他园地	3.39	2.03	0.18	0.07	0.00	5.67	10.37
	竹林	4.45	27.36	0.23	0.20	0.02	32.26	58.98
	其他经济林	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	合计	13.18	37.98	2.11	1.36	0.07	54.70	100.00
上虞区	果园	1.95	2.28	1.21	0.30	0.01	5.74	24.82
	茶园	1.08	0.75	0.35	0.10	0.00	2.28	9.85
	其他园地	0.10	0.05	0.12	0.04	0.00	0.31	1.81
	竹林	8.97	10.45	0.10	0.01	0.00	19.53	63.52
	其他经济林	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	合计	12.09	13.54	1.78	0.44	0.01	27.86	100.00

续表 5

县市名称	土地利用类型	轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈	合计	比例
嵊州	果园	6.29	19.13	4.41	1.00	0.02	30.84	33.35
	茶园	21.87	15.73	1.70	0.19	0.00	39.49	42.70
	其他园地	3.08	2.92	1.48	0.31	0.00	7.79	8.43
	竹林	2.42	11.33	0.38	0.20	0.02	14.35	15.52
	其他经济林	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	小计		33.67	49.11	7.97	1.70	0.04	92.48

附表 6

绍兴市水土保持措施现状表

县市(区) 名称	治理面积 (hm ²)							坡面水系工程			小型蓄水保土工程									
	基本 农田	水土保持林		经济林	种草	封禁治理	其它	控制面积 (hm ²)	长度(km)		点状工程(个)					线状工程(km)				
		梯田	乔木林						灌木林	截水沟	排水沟	塘坝	沉沙池	蓄水池	谷坊	拦沙坝	引水沟	排洪沟	挡土墙	截水沟
越城区	309.1	460.2		542.4		2052.8	192.7					46								12.5
柯桥区	5731.9	2022.2		5246.3		22566.7	94.4				882		11		312			76.1	15.7	65.5
新昌县	9859.7	206.0	403.7	4227.0		17635.1	1846.3	1838.5	269.3	129.6	2489	40	42		3	42	179	67	64	102
诸暨市	19688	270.4	800.1		373	42670.3	64.1	29.6	21.8	46.8	2676				442	531				826
上虞区	5119.05	2157.03		8273.34	2.44	11349.75	1440.33	490	54.6	4.3	680	35	51		138			0.2	0.85	61.33
嵊州市	10133.7	308.0		24012.1	100.0	61622.8	35886.8	319.4	107.8	62.1	4286	904	806	93		193.0	369.0	0.8	527.9	400.0
合计	50841.4	5423.83	1203.8	42301.1	475.4	157897.5	39524.63	2677.5	453.5	242.8	11013	1025	910	93	895	766	548	144.1	608.45	1467.33

说明：各县市措施量按行政界线未调整前统计

附表 7-1

新昌县近期水平年规划实施重点项目统计表

流域名称	封禁管护(hm ²)	植被恢复(hm ²)	退耕还林(hm ²)	坡改梯(hm ²)	种植生态经济林或水保林(hm ²)	经果林地治理(hm ²)	疏林地治理(hm ²)	溪沟护岸(km)	拦沙坝(谷坊)(座)	裸露面治理(hm ²)	人居环境整治(hm ²)	生态清洁措施(hm ²)
溪东小流域	103.61	29.17	42.56	23.66	56.21	105.18	15.54	0.32	1	0.81	0.63	3.36
坑头黄小流域	116.02	23.43	42.07	23.65	50.1	111.49	14.33	2.1	5	0.17	10.05	23.85
云居寺小流域	70.09	13.35	25.94	14.57	25.96	62.35	4.06	1.9	5	0.12	5.22	12.45
班竹小流域	175.34	67.94	79.04	44.45	111.88	193.89	33.55	1.15	3	6.28	1.53	18.23
平湖小流域	52.51	26.68	26.26	15.02	31.82	64.48	16.83	1.7	4	2.23	1.55	8.81
山皇堂小流域	38.38	11.75	15.01	8.73	35.74	44.07	2.83	0.12	1	1.74	0.16	4.43
黄泥田小流域	12.38	4.94	5.47	2.58	6.93	12.57	3.25	/	/	0.26	1.78	4.75
西坑小流域	65.75	17.37	26.97	12.57	33.78	61.58	5.71	0.75	3	1.25	0.63	4.40
外前丁小流域	72.83	24.43	30.93	17.31	46.51	78.59	12.97	/	/	1.54	1.42	6.90
坑里小流域	96.64	25	38.75	24.23	47.6	95.46	10.7	1.11	4	1.06	1.31	5.53
横渡桥小流域	151.41	53.56	67.16	37.1	79.79	161.76	29.84	1.46	5	3.06	1.27	10.11
文庵小流域	85.35	19.97	31.79	20.61	55.38	88.55	7.8	1.71	5	0.92	2.64	8.31
方口小流域	19.86	5.32	7.69	4.47	13.35	22.51	2.48	0.5	2	0.26	0.23	1.14
铜坑小流域	25.81	10.27	10.86	6.46	27.84	31.79	6.5	0.54	2	0.72	0.24	2.24
南洲小流域	114.68	25.86	44.44	23.48	63.06	109.08	8.88	1.77	5	0.97	0.53	3.51
里东小流域	33.62	12.03	14.95	7.32	19.65	35.09	6.21	0.72	2	0.86	0.40	2.95
外泄下小流域	14.14	2.92	5.54	/	15.21	5.54	0.89	0.21	1	0.05	0.14	0.44

续表7-1

流域名称	封禁管护 (hm ²)	植被恢复 (hm ²)	退耕还林 (hm ²)	坡改梯 (hm ²)	种植生态经济林或水保林(hm ²)	经果林地治理 (hm ²)	疏林地治理(hm ²)	溪沟护岸 (km)	拦沙坝 (谷坊) (座)	裸露面治理(hm ²)	人居环境整治(hm ²)	生态清洁措施(hm ²)
上居坑小流域	38.99	2.27	3.01	/	10.15	3.01	10.37		/	0.37	/	/
大雷小流域	153.31	6.42	8	/	10.48	8	2.86	0.3	1	0.59	0.44	2.42
大坑小流域	37.24	14.35	2.56	/	14.29	2.56	4.85	0.82	3	0.34	0.18	1.20
徐家山小流域	33.29	2.36	0.31	/	6.4	0.31	6.8	/	/	0.17	0.15	0.74
王家年小流域	28.96	3.19	2.79	/	4.38	4.81	1.91	0.63	2	0.37	0.29	1.54
孙家田小流域	40.48	15.58	18.69	4.21	19.77	27.1	22.75	1.7	5	1.21	2.50	8.67
企石小流域	57.15	16.95	23.79	13.15	29.67	57.49	5.34	1.25	3	1.74	1.45	7.44
石桥头小流域	50.58	19.31	23.23	12.6	22.79	53.89	7.65	1.2	3	2.21	1.24	8.06
城南小流域	38.16	13.59	16.12	9.19	26.17	42.3	8.82	1.8	4	0.57	2.16	6.36
龙潭口小流域	75.98	24.42	32.85	17.14	40.25	74.41	11.26	/	/	1.70	1.14	6.63
东茗小流域	48.55	18.16	21.57	12.12	28.02	53.06	12.8	1.35	4	0.45	1.48	4.50
三山小流域	28.86	11.78	13.36	7.31	17.89	30.99	6.2	/	/	1.04	0.45	3.48
和坑小流域	65.04	12.31	23.88	15.16	31.77	63.11	1.97	0.87	3	0.65	1.19	4.29
前山小流域	45.4	16.34	20.39	10.6	26.88	45.17	6.48	0.48	2	1.75	0.15	4.43
后谢小流域	13.57	1.91	4.29	2.35	13.38	12.74	0.28	0.43	2	0.00	0.29	/
里坞坑小流域	8.45	5.72	4.61	2.75	6.83	14.68	3.09	0.18	1	0.82	/	1.91
中溪小流域	48.53	12.16	18.6	9.25	36.71	47.39	4.46	0.75	2	0.79	1.01	4.18
三坑小流域	31.68	12.81	13.97	6.75	25.37	37.58	6.39	1.03	3	1.33	1.14	5.76
细心坑小流域	22.37	8.79	9.87	6.17	14.28	28.74	5.18	0.27	1	0.62	0.18	1.87
雪头小流域	94.42	17.13	34.66	14.57	55.03	81.04	2.87	1.33	4	0.61	2.69	7.70
合计	2209.41	609.51	811.93	429.5	1161.33	1972.34	314.7	30.48	91	39.62	47.86	204.12

附表 7-2

嵊州市近期水平年规划实施重点项目统计表

序号	小流域名称	所属乡镇	流域面积 (hm ²)	水土流失面积 (hm ²)	治理面积 (hm ²)	封禁管护 (hm ²)	人居环境绿化 (hm ²)	生态清洁措施 (hm ²)	退耕还林还草 (hm ²)	坡面径流调控 (hm ²)	经果林治理 (hm ²)	疏林地治理 (hm ²)	护岸工程 (km)	谷坊、拦沙坝 (座)	实施时间 (年)
1	洋狗岩小流域	里南乡	1760.48	155.68	116.61	79.88	0.17	0.68	1.52	3.76	24.29	6.31	0.1	2	2015
2	上庄小流域	里南乡	1463.02	109.54	80.62	55.02	0.18	0.42	0.82	2.65	17.09	4.44	0.2	2	2015
3	汉溪小流域	里南乡	1743.76	95.12	69.37	47.03	0.16	0.36	0.82	2.30	14.84	3.86	0.2	2	2015
4	里家湾小流域	里南乡	819.18	137.43	101.63	70.07			1.23	3.32	21.44	5.57	0.1	0	2015
5	八宿屋小流域	里南乡	314.39	36.50	28.27	19.97			0.25	0.88	5.69	1.48	0.0	1	2015
6	西景山小流域	里南乡	432.85	156.29	119.06	81.63			2.93	3.78	24.38	6.34	0.4	2	2015
7	劳玉山小流域	贵门乡	3522.01	841.32	639.50	435.99	1.38	3.21	10.82	17.43	131.25	39.42	0.5	4	2016
8	金钩小流域	王院乡、竹溪乡	2392.53	340.56	190.36	110.38	0.74	1.12	3.21	8.50	53.13	13.28	0.4	3	2016
9	潭坑湾小流域	里南乡	577.61	98.26	70.06	48.36			0.00	2.38	15.33	3.99	0.2	2	2016
10	茹湖小流域	里南乡	877.27	213.23	156.33	103.62			5.64	5.16	33.26	8.65	0.0	1	2016
11	贵门小流域	贵门乡	1191.05	123.21	88.47	60.05			1.22	2.98	19.22	5.00	0.4	2	2016
12	坞岩坑小流域	贵门乡	895.51	32.05	23.43	15.79			0.56	0.78	5.00	1.30	0.1	1	2016
13	花桃坞小流域	贵门乡	321.61	34.57	26.77	26.77			0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0	2016
14	铁炉小流域	王院乡、竹溪乡	4814.20	951.66	678.90	458.70	1.56	3.64	5.68	23.75	148.46	37.11	0.4	4	2017
15	李宅小流域	三界镇	3897.67	547.86	358.19	230.05			6.53	12.98	86.56	22.07	0.3	2	2017
16	严家小流域	三界镇	656.03	152.70	106.91	72.59			0.00	3.66	24.43	6.23	0.1	0	2017
17	西谢小流域	三界镇	2238.48	391.91	274.21	181.25			4.85	9.41	62.71	15.99	0.4	2	2017

续表 7-2

序号	小流域名称	所属乡镇	流域面积 (hm ²)	水土流失面积 (hm ²)	治理面积 (hm ²)	封禁管护 (hm ²)	人居环境绿化 (hm ²)	生态清洁措施 (hm ²)	退耕还林还草 (hm ²)	坡面径流调控 (hm ²)	经果林治理 (hm ²)	疏林地治理 (hm ²)	护岸工程 (km)	谷坊、拦沙坝 (座)	实施时间 (年)
18	蔡家小流域	北漳镇、金庭镇	1467.16	603.14	465.70	321.71			8.40	14.48	96.50	24.61	0.4	3	2019
19	济渡小流域	金庭镇	1909.65	540.57	416.88	287.74			7.62	12.97	86.49	22.06	0.3	2	2019
20	新岩小流域	金庭镇	956.73	199.93	157.62	112.67			0.00	4.80	31.99	8.16	0.1	2	2019
21	华堂小流域	金庭镇	946.54	246.98	187.09	128.01			3.55	5.93	39.52	10.08	0.2	2	2019
22	欧潭小流域	金庭镇	627.93	218.06	164.98	114.53			1.43	5.23	34.89	8.90	0.1	2	2019
23	东坑小流域	北漳镇	1959.27	384.22	307.38	216.96	0.65	1.50	1.89	9.22	61.48	15.68	0.2	2	2019
24	周家小流域	崇仁镇	4439.72	314.12	226.40	148.27	0.53	1.23	5.25	8.04	50.26	12.82	0.3	3	2018
25	大坑小流域	黄泽镇、浦口街道	3526.62	297.51	233.03	161.64	0.33	1.34	2.36	7.62	47.60	12.14	0.2	2	2018
26	渔溪小流域	黄泽镇	3481.58	372.8	288.28	200.51	0.63	1.46	1.28	9.54	59.65	15.21	0.1	2	2018
27	晋溪小流域	北漳镇、金庭镇	1750.65	581.87	464.95	330.50	0.49	2.22	0.00	14.90	93.10	23.74	0.2	2	2018
28	徐家培小流域	雅璜乡	1598.71	308.16	243.66	173.89			0.00	7.89	49.31	12.57	0.4	2	2019
29	外白山小流域	长乐镇	1373.95	163.77	118.55	78.56			2.92	4.19	26.20	6.68	0.1	2	2019
30	太平小流域	长乐镇	2487.62	188.13	145.60	101.73			1.27	4.82	30.10	7.68	0.3	2	2019
31	辽湾小流域	长乐镇	497.12	33.14	26.32	18.30			0.52	0.85	5.30	1.35	0.1	0	2019
32	下陈小流域	长乐镇	1311.78	307.83	232.99	155.96			7.34	7.88	49.25	12.56	0.2	1	2019
33	黄岩下小流域	长乐镇	889.84	98.65	76.45	50.51			3.61	2.53	15.78	4.02	0.2	1	2019
34	周庄小流域	长乐镇	1768.24	254.55	196.44	136.17			2.63	6.52	40.73	10.39	0.2	3	2020

续表 7-2

35	绿溪小流域	长乐镇	1614.21	233.53	179.74	126.87			0.00	5.98	37.36	9.53	0.2	2	2020
36	岭头小流域	长乐镇	911.91	75.71	60.57	49.06	0.13	0.29	0.00	1.94	6.06	3.09	0.1	1	2020
总 计			61436.88	9840.56	7321.32	5010.74	6.95	17.47	96.15	239.05	1548.65	402.31	7.70	66	

附表 7-3

诸暨市近期重点实施项目统计表（预防）

水土流失类型区	小流域名称	所在乡镇	流域面积	水土流失面积	治理面积	封育保护	清洁小流域		水土保持林	经济林	种草	田间道路及截排水工程	小型蓄水工程	拦沙工程	人工湿地	沟岸治理	农村清洁工程	实施年份
			km ²	km ²	km ²	km ²	条	km ²	km ²	km ²	km ²	km ²	km	座	座	处	km	
西部和东南部低山丘陵区	寨头小流域	应店街镇	19.7	0.4	0.4	1.2	1	0.4	0.2	0.1	0.1	0.5	3	2	0	0.5	1	2020年
	大地小流域	草塔镇	11	1	1	3	1	1	0.5	0.3	0.2	2.2	10	8	1	1.5	1	2019年
	马岭小流域	枫桥镇	13.5	1.4	1.3	3.9	1	1.3	0.6	0.4	0.3	1.5	9	6	0	1.5	1	2018年
	杨村小流域	陈宅镇	5.9	0.4	0.4	1.2	1	0.4	0.2	0.1	0.1	0.5	3	2	0	0.5	1	2017年
	新东小流域	东白湖镇	15.3	1.2	1.2	3.6	1	1.2	0.5	0.4	0.3	1.5	8	6	1	0.9	1	2016年
	合计			65.4	4.4	4.3	12.9	5	4.3	2	1.3	1	6.2	33	24	2	4.9	5

续表 7-3

诸暨市近期重点实施项目统计表（治理）

水土流失类型区	小流域名称	行政区	流域面积	水土流失面积	治理面积	小流域综合治理							经果林			城市水土保持	实施年度	
						坡改梯	水土保持林	经济林	种草	封禁治理	田间道路及截排水工程	小型蓄水工程	沟岸治理	坡面蓄排水	植物绿篱	林下套种		城市水土保持
						km ²	km ²	km ²	km ²	km ²	km ²	km	座	km	km	km		km ²
西部和东南部低山丘陵区	东和小流域	东和乡	30.8	8.4	7.5	0.6	1.6	1.8	0.3	3.2	9	25	2					2019年
	溪东小流域	枫桥镇	8	0.3	0.3		0.2	0.1	0		0.1	1	0.1					2016年
	顾家坞小流域		7.1	0.3	0.3		0.2	0.1	0		0.1	1	0.1					
	小溪坞小流域		6.5	0.5	0.5		0.2	0.1	0.2		0.1	2	0.2					
	胡家坂小流域		3.6	0.5	0.5		0.2	0.1	0.2		0.1	2	0.2					
	新择湖小流域		5.7	0.7	0.7	0.2	0.2	0.1	0.2		0.2	3	0.3					
	栎桥小流域		9.7	1.7	1.5	0.1	0.3	0.2	0.1	0.8	0.7	5	0.8					
	枫树头小流域		2.5	0.5	0.5		0.2	0.1	0.2		0.1	2	0.2					
	乌坑庵小流域	陈宅镇	2.7	0.1	0.1			0.1										2018年
	高田小流域		4.4	0.2	0.2			0.2										

续表 7-3

水土流失类型区	小流域名称	行政区	流域面积	水土流失面积	治理面积	小流域综合治理							经果林			城市水土保持	实施年度		
						坡改梯	水土保持林	经济林	种草	封禁治理	田间道路及截排水工程	小型蓄水工程	沟岸治理	坡面蓄排水	植物绿篱	林下套种		城市水土保持	
						km ²	km ²	km ²	km ²	km ²	km	座	km	km	km	km ²		km ²	
西部和南部低山丘陵区	陈宅小流域	东白湖镇	10.8	0.7	0.7		0.2	0.5			0.2	3	0.3						
	孝义小流域		14.5	2.9	2.6	0.3	0.5	0.6		1.2	1	12	1.6						2017年
	后寺小流域		4.5	1	0.9										6.3	7.2	0.9		
	后畝坞小流域		5.2	0.2	0.2										1.4	1.6	0.2		
	上宅小流域		7	1.4	1.4										9.8	11.2	1.4		
	雄踞小流域		24.3	2.6	2.4										16.8	19.2	2.4		
	绿化小流域	陈宅镇	26.7	2.8	2.5										17.5	20	2.5		2015年
	和平小流域	璜山镇	12.7	0.8	0.8										5.6	6.4	0.8		2016年
	三洲小流域	岭北镇	12.4	1.7	1.5										10.5	12	1.5		2017年
东北部河网平原区	团塔小流域	暨阳街道	7.2	0.65	0.6													0.6	2017年
合计					25.7	1.2	3.8	4	1.2	5.2	11.6	56	5.8	67.9	77.6	9.7	0.6		

附表 8

绍兴市近期重点工程投资表

单位：万元

行政区	封禁管护	人居环境整治	退耕还林还草	坡改梯	营造水保林	经果林治理	疏林地治理	裸露面治理	溪沟治理	谷坊、拦沙坝	清洁小流域	其他	总投资
越城区	180			110		130	104			83		380	987
柯桥区	100			263		244	580			363		160	1710
上虞区	235	1600	62	240	20	1278	330	750	1950			500	6965
新昌县	331	718	1218	3007	1161	4931	315	1188	7620	728	1021	610	22848
嵊州市	1002	70	143			3871	402			528	87	2667	8770
诸暨市	113			1200	190	400		9	29	224	3870	2301	8336
合计	1961	2388	1423	4820	1371	10854	1731	1947	9599	1926	4978	6618	49616

附表 9

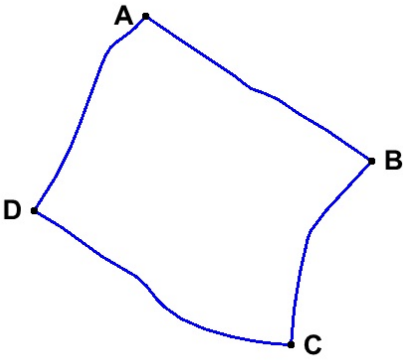
绍兴市水土保持监测站点分布表

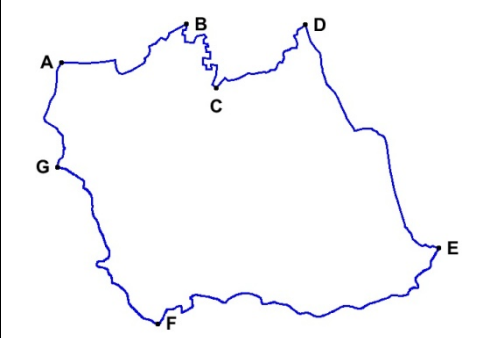
序号	县市(区)	监测点位置
1	上虞区	曹娥江干流水文站
2	嵊州市	黄泽江监测点
		北漳坡面径流场

附表 10

越城区水土流失重点防治区成果表

1	类型	水土流失重点预防区	
2	级别	市级	
3	名称	越城区吼山风景区水土流失重点预防区	
4	代码	DY06201	
5	面积 (km ²)	2.92	
6	涉及乡镇	皋埠镇	
7	位置及范围 (用简图和主要拐点坐标表示)		A-X:120.6788Y:30.0007 B-X:120.6953Y:30.0013 C-X:120.6990Y:29.9859 D-X:120.6812Y:29.9847
8	森林覆盖率 (%)	82%	
9	水土流失面积 (km ²)	0.07	
10	其中: 中度及以上面积 (km ²)	0.03	
11	基本情况	位于越城区皋埠镇, 为《浙江省主体功能区规划》中的省级禁止开发区。	
12	主要预防保护对象 (重点预防区填写)	吼山省级风景区	
13	主要治理对象及面积 (km ²)	吼山风景区, 面积 2.92km ²	
14	水土保持重点工作建议	实施生态旅游, 避免人为新增水土流失。	

1	类型	水土流失重点预防区	
2	级别	市级	
3	名称	越城区青甸湖备用水源水土流失重点预防区	
4	代码	DY06202	
5	面积 (km ²)	5.95	
6	涉及乡镇	东浦镇、灵芝镇、北海街道、府山街道	
7	位置及范围 (用简图和主要拐点坐标表示)		A-X:120.5275Y:30.0382 B-X:120.5504Y:30.0251 C-X:120.5421Y:30.0087 D-X:120.5160Y:30.0209
8	森林覆盖率 (%)	12%	
9	水土流失面积 (km ²)	0.01	
10	其中: 中度及以上面积 (km ²)	0.01	
11	基本情况	位于越城区西部, 为浙江省水功能区水环境功能区划分方案中水功能区为保护区及水环境功能区为自然保护区的区域。	
12	主要预防保护对象 (重点预防区填写)	青甸湖备用水源保护区	
13	主要治理对象及面积 (km ²)	重点治理对象为青甸湖护岸、水质, 治理面积 2.35km ²	
14	水土保持重点工作建议	通过种植植被过滤带等, 重点提升青甸湖水质, 规划于 2015 年实施。	

1	类型	水土流失重点预防区	
2	级别	省级	
3	名称	浙江省会稽山水土流失重点预防区	
4	代码	SY3	
5	面积 (km ²)	16.37	
6	涉及乡镇	鉴湖镇	
7	位置及范围(用简图和主要拐点坐标表示)		A-X:120.5383Y:29.9180 B-X:120.5575Y:29.9230 C-X:120.5620Y:29.9145 D-X:120.5757Y:29.9229 E-X:120.5960Y:29.8931 F-X:120.5528Y:29.8832 G-X:120.5376Y:29.9041
8	森林覆盖率 (%)	75.8%	
9	水土流失面积 (km ²)	0.46	
10	其中: 中度及以上面积 (km ²)	0.31	
11	基本情况	位于鉴湖镇南部, 为坡度 25°以上的集中连片区	
12	主要预防保护对象(重点预防区填写)	25°以上生态脆弱区	
13	主要治理对象及面积 (km ²)	覆盖度较高的林地, 治理面积 16.37km ²	
14	水土保持重点工作建议	封禁治理, 于 2015 年实施。	

1	类型	水土流失重点预防区	
2	级别	省级	
3	名称	浙江省会稽山水土流失重点预防区	
4	代码	SY3	
5	面积 (km ²)	46.21	
6	涉及乡镇	富盛镇、皋埠镇	
7	位置及范围(用简图和主要拐点坐标表示)		A-X:120.6766Y:29.9251 B-X:120.7263Y:29.9593 C-X:120.7690Y:29.9144 D-X:120.7471Y:29.9036 E-X:120.7513Y:29.8815 F-X:120.7150Y:29.8720
8	森林覆盖率 (%)	78%	
9	水土流失面积 (km ²)	0.03	
10	其中: 中度及以上面积 (km ²)	0.03	
11	基本情况	位于富盛镇、皋埠镇南部, 坡度 25°以上的集中连片区	
12	主要预防保护对象(重点预防区填写)	25°以上生态脆弱区	
13	主要治理对象及面积 (km ²)	覆盖度较高的林地, 治理面积 46.21km ²	
14	水土保持重点工作建议	封禁治理, 于 2015 年实施。	