
水土保持与浙江山水旅游资源可持续利用

李跃军^{1,2} 孙虎¹

(1. 陕西师范大学 旅游与环境学院, 西安 710062;

2. 台州学院, 浙江 临海 317000)

【摘要】水和土是山水旅游资源本身及其依存环境构成的物质要素, 水土的流失会降低山水旅游资源品位或资源依存的环境质量, 缩短旅游资源的有效利用时间, 从而降低山水旅游资源利用价值。浙江是我国山水旅游资源比较突出的省份, “山水浙江”作为浙江旅游的重要品牌, 应该重视水土流失对山水旅游资源的影响, 为此要采取预防监督机制、重点治理、加强山水旅游区环境管理的水土保持措施。

【关键词】水土保持; 山水旅游资源; 浙江; 水土流失

水和土或是山水旅游资源构成的物质要素, 或是山水旅游资源依存的环境要素, 水土流失将直接或间接地影响山水旅游资源的原有属性, 从而降低山水旅游资源的利用价值; 反过来, 不遵循山水旅游资源利用规律, 开展不合理的旅游活动, 必然会加剧山水旅游区的水土流失。前人对于旅游活动中对景区造成的水土流失及水土保持问题已有一些研究^[1, 2], 但水土流失对旅游资源开发利用的影响的研究在国内仍为数不多。因此, 研究水土流失对山水旅游资源可持续利用的影响具有一定的现实意义。浙江是我国山水旅游资源比较突出的省份, 在一些景区已经出现了水土流失危及旅游资源质量的现象, 应该重视山水旅游区的水土流失问题。

1 山水旅游资源是浙江旅游资源构成的核心

浙江境内众多名山, 山岳虽不及我国北部和西部诸省的名山雄伟险峻, 但因“水”, 形成了峰峦迭嶂、山清水秀的景观。按国务院公布的国家级风景区 119 处中, 浙江有 11 处名列其中, 占全国比重为 9.24%, 居全国首位。还有省级风景名胜 35 处, 国家级森林公园 20 处, 国家级自然保护区 7 处, 它们大多是山水相伴, 或是以山体构成旅游景观的骨架和主景, 或是以水体作为构景核心因素, 或是以山水兼而有之, 或是因山水的映衬而显其美, 为游客创造出美好意境。不仅如此, 山水通过多种要素给游客以多方面的美感, 首先表现为它们或以独特的形态展示特殊的景观地貌, 或以重峦叠嶂的山体显示层次感, 或以郁郁葱葱的植物显示灵气美。如天台山主峰华顶峰, 四周群山层层相裹, 状如百叶莲花; 雁荡山山体“群峰峥嵘”, 岩体多棱、多角、多面、多姿、多变, 创造出“雁荡天下幻”的美感。其次, 浙江山水既有江河、瀑布、滴泉、洞溪、海洋、山中云雾等的动态造景, 又有湖泊、山体、象形岩石等的静态造景。总之, 浙江山水旅游资源数量多、等级高、美感特征显著、构景要素齐全而具有突出地位, 是“山水浙江”旅游形象的资源基础, 也是与江苏园林和上海都市结合成一组互补的长三角旅游板块的关键要素。

2 浙江水土流失对山水旅游资源的影响

作者简介: 李跃军 (1968 ~), 男, 浙江临海人, 副教授, 在读博士, 主要从事旅游学和自然地理学的教学与研究工作, 已发表论文 10 余篇; 孙虎 (1962 ~), 男, 教授, 博士生导师。

我国是一个水土流失比较严重的国家，2004 年全国水土流失面积为 356 万 km²，占国土面积的 37.1%^[3]。据第 4 次应用卫星遥感技术普查水土流失状况的成果显示，浙江省共有水土流失面积 13654.13km²，占国土总面积的 12.95%，估算每年的水土流失总量高达 6000 多万吨。虽然不及全国平均水平，但在个别地区也是相当严重的，如温州市水土流失面积达 2873.53km²，占该市总面积的 23.45%，丽水市、杭州市的水土流失面积分别为 2242.51km²、1989.72km²。

2.1 当前浙江水土流失的主要原因

水土流失是地球表层的土壤在水力、风力、冻融和重力等外营力作用及人为因素的影响下，发生的各种破坏、分离、搬运和沉积的现象。当前浙江水土流失既有自然原因，也有人为原因，并且在新时期出现了一些水土流失的新动向。

2.1.1 农业经济活动是造成水土流失的主要人为因素

浙江是我国经济较为发达的地区，人口密度大，对土壤资源的依赖程度较高，对地表的影响较剧烈，较频繁。许多农业地区积极发展柑橘、杨梅、枇杷等经济林，2000 年时全省经济林面积为 1764 万亩，占林地总面积的 21%强，而经济林的涵水保土功能不及枫香、木荷等阔叶混交林^[4]。还有在坡地上开发的果园、茶园，当地老百姓不接受园地长草的种植方式，每年都要将园地里的草锄掉，一年中多次翻耕，好一点的是用除草剂，但多数是用锄头，造成土壤流失严重，形成了泥沙的策源地。即使在浙江众多的农业观光园中，也较少采用水土流失预防措施。因此，农业经济活动是造成水土流失的一个重要的人为原因。

2.1.2 大型的非农工程项目建设是造成浙江水土流失的新动向

近几年，城市化、交通、采矿等大型建设项目对水土的流失影响也很大。由于经济的发展，浙江省城市化发展迅速，各级城镇规模都在扩大，城区的基础建设、房地产开发及开发区都在大规模建设中，而对弃土、弃渣大多没有很好地采取围遮、挡护等水土保持措施，从而引起部分地区沙尘弥漫，水土流失。高速公路、康庄大道工程，山区、丘陵的村庄修机耕路等，开挖的土石方顺坡倾倒，一下雨极易塌方。例如金温铁路，土石方很大，挖填过程中就破坏了瓯江的原生态。为了工程建设需要，石材矿随处可见，开采点存在滥采乱挖现象。一些矿产地的森林植被被破坏，水土流失现象较为严重。

2.1.3 超载的旅游活动和不合理的旅游设施建设加剧了山水旅游区的水土流失

浙江山水旅游区游客量具有明显的周期性，旺季时总是人满为患，众多的游客对旅游区产生一系列的负面影响。如杭州灵隐寺、瑶琳仙境等著名景区，在旅游黄金周时，日游客量达几万人次，在景区有限的范围内要容纳那么多的游客，必然会造成或加剧土壤板结、树木损坏、根茎暴露、水质污染、动植物种群成分改变以及生物多样性下降等问题。也就是说，旅游活动可能对土壤和植被造成干扰和破坏，甚至改变土壤结构，降低了植被的蓄水保土作用，进而引发水土流失并影响到土壤侵蚀速度。另外，在旅游区中修建道路、桥梁、停车场、楼堂馆所、索道等人文景观及服务设施，由于工程量大，占地面积也大，必然会对自然资源和环境造成极其严重的破坏。例如，在千岛湖景区修建了索道，修建过程中会带来水土流失，修建索道后由于大量游客进入梅峰景区，景区附近土体和植被经常被游客任意践踏和破坏。

2.1.4 降雨强度大是浙江水土流失最重要的自然原因

浙江全省年平均雨量在 980~2000mm 之间，一年中有春雨期、梅雨期、台风雨三个汛期，多集中在 5~8 月份，降水较为集中。比如 2005 年的“麦莎”台风，台州平均降水量达 217mm，温州平均降水量达 128mm，其中台州的临海平均降水量达 298mm，温州的乐清平均降水量达 322mm。强降雨容易产生地表径流，在水土流失区对土壤冲刷非常严重。同时，浙江台风频繁，高强度降雨多，在山区极易产生山洪和泥石流，据省气象局和省国土资源厅全年联合发出的 3 级以上地质灾害预报达到 32 次，在 2004 年的“云娜”台风中，乐清市北部山区 3 个乡镇受其影响，发生了特大山洪及泥石流地质灾害。

2.2 水土流失对山水旅游资源价值的影响

大面积的水土流失导致生态环境失调，河床淤积、库容萎缩、湖泊变浅、水质变差，地貌景观异化，植被覆盖率下降，这不仅会直接影响流失区的旅游资源质量，而且也会影响非流失区的旅游资源质量，如上游流域水土流失，对下游河川、海洋等水体旅游资源的影响。因此，浙江水土流失的严重性将会直接或间接地影响山水旅游资源的利用价值。

2.2.1 降低了山水旅游资源品位

浙江省各流域中，水土流失面积最大的是钱塘江流域，流域内水土流失情况最严重的是鳌江流域，其他的各大流域也存在不同程度的水土流失。上游流域的水土流失导致了各大河流、湖泊、入海口和海滨地区海水泥沙量较大，下雨时各条河流成了“黄河水”，河道抬高，水污染加重，水体有机元素增多，改变了水体构景的原有美学要素。在雁荡山、天台山、普陀山、天目山、莫干山、括苍山、雪窦山等以名山为主体的旅游地，水土流失就会影响这些景区的奇岩异石、青山绿水、瀑布、植被等自然景观要素，而杭州西湖、富春江—新安江、东海海滨风光、楠溪江等以水体为主体的旅游地则会受到上游流域水土流失沉积物带来的影响。如古代文人称颂为“小三峡”的富春江，根据2003年浙江水资源报告，这个河段大部分时间水质仅为Ⅲ类；又如以秀美著称的杭州西湖水质也仅为Ⅳ类，据2003年杭州西湖疏浚工程资料，疏浚的底泥达280m³，这些泥沙大多是50年来沉积而成，平均每年达5万m³。可见，河道和湖泊的水质变差除了主要来自工业污染排放以外，水土流失带来的泥沙和污染物也是一个不可忽视的原因。

2.2.2 降低了资源依存环境质量

水土流失不仅影响山水旅游资源的主体部分，也对资源存在环境构成威胁。一些景区游步道被冲得坑坑洼洼，山沟和河道淤泥沉积，近海海域海水混浊不堪，降低了资源依存环境质量，从而影响了景区雄、犷、幽、秀、幻、清、艳、奇等美感观赏效果。天台石梁景区、临海桃渚景区、浙东大峡谷等地，每次雨后，游步道遭到不同程度的冲刷，而谷地却淤积，如果不经常加以清理，虽然不影响旅游资源的核心部分，但会降低游客观赏意境的效果。又如，钱塘江潮，潮水依旧，仍能产生“壮观天下无”的景象，但游客现在能看到的是混浊不堪的海水一浪高过一浪，其中的重要原因与上游流域水土流失带来的大量泥沙和污染物是分不开的。总之，土壤和水体是构成浙江山水旅游资源生态环境的最基本要素，必须进行有效预防和治理，防止水土流失对旅游资源依存环境的破坏。

2.2.3 削弱了旅游资源的文化性和观赏意境效果

文化内涵是旅游资源的灵魂所在，越是文化内涵丰富的旅游资源越具有开发价值和生命力。浙江山水不但以绚丽的自然山水取胜，而且还蕴藏着无数赞美自然山水的游踪墨迹、摩崖碑刻、诗词对联等文化景观。如在浙东“唐诗之路”旅游线的山山水水中，共有432位唐代诗人留下2000多首诗篇；普陀山、莫干山等也有类似情况。但是，水土流失改变了景观美感，难以再现古人描述的意境效果，从而削弱了旅游资源的文化性。如“自富阳至桐庐，一百许里，奇山异水，天下独绝”，“日出江花红胜火，春来江水绿如蓝”的富春江“小三峡”，“水光潋滟晴方好，山色空濛雨亦奇。欲把西湖比西子，淡妆浓抹总相宜”的杭州西湖。但因水质变差，文人描述的美景都难以完全再现了。

2.2.4 缩短了旅游资源发挥效用的时间

浙江的河流属于亚热带季风区山区性河流，水量出现季节变化是自然现象。但由于各流域上游的经济林和农业用地面积较大，锄草、耕作等农业活动频繁，植被涵养水土和调节径流能力下降，使各大河流枯水期延长，而平水期缩短，并且对河流的洪峰调节能力也降低，从而缩短了河川旅游资源观赏时间。对于瀑布旅游资源，山体保水能力的降低，直接减少了许多浙江山区景区瀑布的水量，从而降低了瀑布的观赏时间和效果。

3 促进浙江山水旅游资源保护的措施与建议

一个地区的水土流失有可能影响附近地区的环境，即使不是发生在旅游区的水土流失也有可能危害附近旅游区的山水旅游资源。因此，为了山水旅游资源的可持续利用，必须对浙江水土流失进行全境整治。

3.1 普及水土保持意识，采取预防监督机制

水土保持是浙江山水旅游资源保护的基础、保障、前提和关键，要加强“水土流失是头号环境问题”的认识。一要对具有侵蚀潜在危险的地区实行预防保护，防止水土流失的发生与发展；二要对工矿、交通、城镇开发等生产建设活动实施监督管理，规范开发建设行为；三要进行广泛深入的水保法宣传，普及全民水保法制意识，提倡公众参与水土保持工作；四要建立监测网络，定期和不定期开展水土流失调查，特别是对危害山水旅游资源品位的水土流失进行重点预防；五要坚决贯彻水土保持与主体工程同时设计、同时施工、同时使用的“三同时”制度，使水土保持步入规范化管理轨道。

3.2 有重点地抓好现有水土流失的治理

浙江水土保持存在面大而资金少的矛盾，必须要有重点地进行治理，达到以点带面。可以通过确立生态修复工程、生态建设示范工程和生态公益林建设工程等生态工程进行重点治理，从而带动周边水土流失的治理。实践证明，依靠生态工程是防止水土流失的有效手段，可以在短时间内实现大面积水土流失的初步治理和生态恢复。对于农业活动频繁的地区，要改变传统的耕作方式，改梯壁除草为割草或化学除草，茶树、果树根部周围采用稻草等覆盖。从土地类型治理上看，要重点治理坡耕地的水土流失，据统计，浙江省水土流失面积中有 3/4 分布在坡度 25 度以下的缓坡地带，由于频繁的经济开发利用，水土流失较为严重，单纯依靠生态工程难以奏效，因此必须采取以坡面水系整治为重点，扎实推进水土流失治理工程建设。

3.3 不同区域地形特征采取不同治理手段

对于山地地区，要根据山地条件，宜林则林，宜果则果，做到近山低山种茶、种果，陡山远山造林、栽竹。对于十五度以下的坡耕地治理，要从控制降水形成的地表径流着手，采取修建坡面截水沟、蓄水池、排水沟与相互沟通配套的坡面水系整治措施，既治理降水时形成的水土流失，又可以适量蓄水以解决干旱时的灌溉用水。但要考虑排水的畅通性，防止汛期时坡地临时性水流对泥沙的冲刷。对于大于 15 度以上的坡耕地应该退耕还林；对于平原地区，要做好护岸建设和绿化工作，防止河岸坍塌、河道淤积。

3.4 加强山水旅游区环境管理

第一，减少游客在旅游旺季对山水旅游区的影响和破坏。可通过增加旅游区的景点来分散游客，鼓励游客淡季出游，达到对超载景区进行时间和空间的分流，减少因过度使用对生态环境与水土流失造成的影响。第二，加强对游客的宣传和诱导，控制游客行为，减少游客行为导致水土流失加剧的可能性。如对野营、攀岩、登山等破坏性较大的旅游行为集中于个别景点和规定线路，控制游客旅游活动行为方式，从而减少水土流失。第三，应尽量减少土木工程建设，加强裸露地绿化，增大植被覆盖度，维护生态系统的稳定性。

参考文献：

[1]陈戈. 旅游活动对水土流失的影响[J]. 水土保持研究, 2001 (4): 84~87.

[2]邸利. 试论森林旅游业发展中的水土保持问题与对策[J]. 水土保持通报, 2001 (3): 40~43.

-
- [3]国家环境保护总局. 2004 年中国环境状况公报 [EB/OL].
[2005-06-20]. <http://www.zhb.gov.cn/eic/649368307484327936/index.shtml>.
- [4]张加正, 等. 台州市退耕林分生态功能的初步研究[J]. 华东森林经理, 2002 (3): 15~19.
- [5]陈文君. 山水风景旅游资源开发利用研究[J]. 干旱区地理, 1997 (3): 50~55.
- [6]董伯敏. 浙江“唐诗之路”为何难成旅游品牌[N]. 中国旅游报, 2002-01-16.