

山地慢行步道景观设计要点研究

赵惟佳

中国恩菲工程技术有限公司 北京 100038

摘要：优化山地慢行步道景观设计具有提升居民生活品质、促进生态保护、推动旅游发展等多方面的重要意义，其设计过程需要对地形地貌利用、生态保护与修复、景观元素设计、文化融入、安全保障等设计要点进行考量与平衡，是综合性挑战。但现阶段相关设计仍存在系统规划与特色融合不足、生态保护与开发利用平衡困难等关键问题。为解决上述问题，本文将在阐释以上设计要点的基础上结合实际案例进行分析，验证平衡关键设计要点的可行性和有效性；同时对山地慢行步道景观设计的未来发展趋势进行展望，以期为该领域的持续性发展提供方向性指引。本文旨在为山地慢行步道景观设计提供全面、科学的理论指导和实践参考。

关键词：山地慢行步道；景观设计；生态保护；文化融入

引言

随着生活水平的提高，人们对健康及品质生活的追求不断增加，休闲活动和户外运动日益受到青睐。山地慢行步道作为一种集休闲、健身、观光等功能于一体的线性空间，随着城市更新发展，逐渐成为城市和乡村景观建设的重要组成部分。它不仅为人们提供了亲近自然、体验山地的独特机会，还在促进生态保护、推动区域旅游发展等方面发挥着重要作用。然而，山地地形复杂、生态环境脆弱，如何平衡多个关键设计要点进行科学合理的景观设计，使其在满足人们使用需求的同时，实现生态、经济和社会的可持续发展，是当前山地慢行步道建设面临的重要课题。

1 山地慢行步道景观设计的重要意义

山地慢行步道景观设计意义重大。通过合理规划线路避开生态敏感区，可减少对山地环境的破坏，维护生态平衡，促进生态保护；结合本土植物绿化，还可为野生动物提供栖息地，保护生物多样性；同时，作为现代城市发展的重要阶段，山地慢行步道景观为居民提供休闲空间，缓解压力，促进交流互动，增强社区凝聚力，最终提升居民生活品质；此外，特色山地慢行步道可吸引游客，推动旅游发展，完善周边设施服务能带动经济增长、增加就业，实现生态、民生与经济的多方共赢。

2 山地慢行步道景观设计要点分析

2.1 地形地貌利用

2.1.1 顺应地形

山地地形复杂多变，在设计慢行步道时，应充分顺应地形地貌，避免大规模的土方工程和地形改造。根据山地的坡度、坡向和起伏状况，合理确定步道的走向和坡度，使步道与自然地形融为一体。例如，在坡度较缓

的区域，可以采用直线或缓曲线布局；在坡度较陡的区域，则应采用之字形或螺旋形布局，以降低坡度，提高步行的舒适性和安全性。

2.1.2 巧借地势

利用山地的高低起伏和地形变化，创造丰富的景观层次和视觉效果。可以在地势较高的地方设置观景台，让游客俯瞰周围的美景；在地势较低的地方设置溪流、池塘等水景，增加步道的灵动性和趣味性^[1]。同时，还可以利用山地的自然屏障，如山体、树林等，营造出相对私密的空间，为游客提供休息和交流的场所。

2.2 生态保护与修复

2.2.1 保护原有生态

在步道设计和建设过程中，要最大限度地保护山地的原有生态环境。避免砍伐珍稀植物和破坏野生动物的栖息地，尽量减少对土壤和水体的干扰。对于施工过程中不可避免的生态破坏，应及时采取修复措施，如植树造林、草地恢复等，促进生态系统的自我修复和可持续发展。

2.2.2 采用生态材料

在步道的铺装、护栏、标识等设施的设计中，应优先选用生态材料，如木材、石材、竹材等。这些材料具有天然、环保、可再生的特点，能够与山地自然环境相协调，减少对环境的污染和破坏。同时，还可以采用透水铺装材料，提高地面的透水性，减少地表径流，防止水土流失。

2.2.3 构建生态廊道

山地慢行步道可以作为生态廊道的重要组成部分，连接不同的生态斑块，促进物种的交流和扩散。在步道两侧种植本土植物，形成绿色植被带，为野生动物提

供迁徙通道和栖息场所。同时，还可以设置一些生态节点，如湿地、草地等，增加生态廊道的生物多样性和生态功能。

2.3 景观元素设计

2.3.1 植物景观

植物是山地慢行步道景观的重要组成部分，具有美化环境、调节气候、净化空气等作用。在植物选择上，应优先选用本土植物，因为本土植物适应性强、易于管理，能够更好地融入当地生态环境。根据山地的地形和气候条件，合理搭配乔木、灌木和草本植物，形成多层次的植物群落结构^[2]。同时，还可以利用植物的季相变化，营造出四季不同的景观效果，如春季的繁花似锦、夏季的绿树成荫、秋季的红叶似火、冬季的松柏傲雪。山地地区利用具有发达根系的植物，达到水土保持等目。

2.3.2 水景景观

水是山地景观的灵魂，能够为步道增添灵动之美。在山地慢行步道设计中，可以充分利用山地的水资源，如溪流、瀑布、泉水等，打造富有特色的水景景观。根据水体的形态和规模，设计不同的水景形式，如溪流可以设计成蜿蜒曲折、潺潺流淌的形态；瀑布可以设计成气势磅礴、飞流直下的形态。同时，还可以在水景周边设置亲水平台、栈道等设施，让游客近距离接触水体，感受水的魅力。

2.3.3 景观小品

景观小品是山地慢行步道景观的点缀和补充，能够增强步道的文化氛围和艺术感染力。景观小品可以包括雕塑、座椅、垃圾桶、标识牌等。在设计景观小品时，应注重其造型、材质和色彩与山地自然环境的协调性，同时要体现当地的文化特色和地域风情。例如，可以在步道上设置一些具有山地文化主题的雕塑，展示山地的历史、文化和民俗风情；座椅可以采用木质材料，设计成与自然环境相融合的形态，为游客提供舒适的休息场所。

2.4 文化融入

2.4.1 挖掘地域文化

每个山地地区都有其独特的地域文化，包括历史文化、民俗文化、宗教文化等。在山地慢行步道景观设计中，应深入挖掘当地的地域文化内涵，将文化元素融入到步道的设计中。例如，可以通过步道沿线的建筑风格、装饰图案、文字说明等方式，展示当地的历史文化和民俗风情；可以在步道上设置一些文化节点，如古村落、古寺庙、历史遗迹等，让游客在欣赏自然风光的同时，了解当地的文化历史。

2.4.2 传承传统技艺

在步道的建设和景观营造过程中，可以传承和运用当地的传统技艺，如石砌工艺、木雕工艺、竹编工艺等。这些传统技艺不仅具有独特的艺术价值，还能够体现当地的文化特色和工匠精神^[3]。例如，在步道的护栏、台阶、桥梁等设施的设计中，可以采用石砌工艺，使设施更加坚固耐用、古朴典雅；在景观小品的设计中，可以运用木雕工艺和竹编工艺，制作出具有地方特色的雕塑、花架等。

2.5 安全保障

2.5.1 步道结构安全

要保证步道的铺装质量，选择防滑、耐磨、坚固的铺装材料，确保游客在步道上行走的安全。也可在道路里增加配筋，减少坍塌对道路的影响。

2.5.2 防护设施设置

在山地慢行步道沿线，应根据地形和危险程度设置必要的防护设施，如护栏、警示标识等。在陡坡、悬崖、深沟等危险地段，应设置坚固的护栏，防止游客发生坠落事故；在弯道、交叉路口等位置，应设置明显的警示标识，提醒游客注意安全^[4]。此外，还可以在步道上设置一些照明设施，为游客在夜间行走提供安全保障。

2.5.3 应急救援体系

建立完善的应急救援体系是保障游客安全的重要措施。在山地慢行步道设计中，应合理规划应急救援通道和救援设施的位置，如急救站、消防设施等。同时，要制定完善的应急预案，加强应急救援人员的培训和演练，提高应急救援能力。在步道上设置紧急呼叫装置，方便游客在遇到危险时及时求助。

3 案例分析

3.1 案例一：厦门山海健康步道

3.1.1 项目背景与概况

厦门山海健康步道是厦门市提升居民生活品质、推动绿色发展的标志性民生工程。它依托“山、海、城”相融景观，串联“八山三水”，截至2022年底建成约229公里慢行步道网络，秉持生态优先、无障碍通行、文化融合理念，为市民游客提供优质休闲空间。

3.1.2 设计要点分析

厦门山海健康步道采用“小纵梁+双挑臂”装配式钢结构及特殊工艺最小化干预，保护原生植被与生态系统，如保护清朝光绪年间摩崖石刻实现文化与生态双赢；沿线打造特色景观节点，将闽南文化、海洋文化融入景观设施；结合地形营造丰富空间层次与多样植物景观；采用高强度材料与稳固结构，设置安全设施并加强日常巡查维护。

3.1.3 实施效果上，该步道成为城市新名片，吸引游客打卡，提升城市知名度与美誉度，为市民提供休闲健身场所，促进居民身心健康与生活品质提升，还推动了城市生态环境改善与可持续发展，是生态、文化与民生融合发展的成功范例。

3.2 案例二：长寿慢行步道设计

3.2.1 项目背景与概况

项目位于重庆市长寿区凤城街道，占地面积约150亩，拟新建连接新老城区的景观绿道，是当地重点民生工程，既可改善居民出行，又可兼顾景观和文旅功能。项目将长寿缆车、三倒拐古镇、西岩观城门等众多人文地标景点有机串联。

3.2.2 设计要点分析



图1 改造对比图

4 山地慢行步道景观设计的未来发展趋势

4.1 智能化设计

随着科技的不断发展，智能化设计将成为山地慢行步道景观设计的未来发展趋势之一。例如，可以利用智能传感器和物联网技术，实时监测步道的环境参数，如空气质量、温度、湿度等，并通过手机APP等方式为游客提供相关信息。还可以设置智能照明系统，根据光线强度和时间自动调节照明显亮度，实现节能减排。此外，智能导航系统可以为游客提供准确的步道导航和景点介绍，提升游客的旅游体验。

4.2 可持续设计

可持续设计理念将在山地慢行步道景观设计中得到更广泛的应用。在设计过程中，将更加注重对自然资源的保护和合理利用，采用可再生能源，如太阳能、风能等，为步道的设施提供能源。同时，会加强对步道的生态监测和管理，及时调整和优化设计方案，确保步道的生态系统的健康和稳定。

4.3 个性化设计

未来的山地慢行步道景观设计将更加注重满足不同游客的个性化需求。根据游客的年龄、兴趣爱好、运动能力等因素，设计不同类型的步道，如亲子步道、健身步道、探险步道等。同时，在步道周边设置个性化的旅游设施和服务，如主题餐厅、特色民宿等，为游客提供

(1) 解决山地高差，保障交通通畅。山地步行道主要问题是梳理现场情况，结合现场情况和施工难度，设计合理的交通方式。现场根据情况增加电梯、人行步道钢架桥、调整路线等方式，解决交通联通问题。同时施工工艺既要满足国家规定，又要符合场地实际情况。

(2) 环境提升，结合沿途视线，和场地情况设置景观节点。如结合场地设置错层平台、阶梯花田，因地制宜化解高差。景观台阶步道设计，利用地形，不做大的开挖。(3) 场地绿化：乡土植物、护坡植物应用。省时节水，减少养护。(4) 安全措施：栏杆满足国家规范。新建道路使用防腐木和钢构栏杆，山地道路使用古朴风格栏杆。小品选择符合当地风格的成品。好实施、好管理，便民又美观。

更加丰富多样的旅游体验。

结语

山地慢行步道景观设计涵盖地形利用、生态保护修复、景观元素设计、文化融入及安全保障等多个关键要点。综合考量并合理利用地形、保护山地生态、搭配设计元素、融入民俗文化并保障安全，可打造特色步道。实际案例显示，科学设计能推动其生态、经济和社会可持续发展。未来，智能化、可持续化和个性化理念将拓展其发展前景。设计师需持续探索创新，打造更多优质山地慢行步道，满足人们对美好生活的需求。

参考文献

[1] 戴超虎.复杂山地人行步道桥绿色建造关键技术研究与应用.广东省,中建五局第三建设(深圳)有限公司,2023-05-08.

[2] 徐若璇.健康城市下山地城市生活性步道空间优化策略[C]//中国城市规划学会,成都市人民政府.面向高质量发展的空间治理——2020中国城市规划年会论文集(15山地城乡规划).重庆大学建筑城规学院,2021:309-318.

[3] 谭诗梦.基于道路生态学理论的山地公园步道建设策略研究[J].现代园艺,2021,44(03):169-171+173.

[4] 徐伟,谷凯丽.山地景区中生态步道系统的营造及运用[J].山西建筑,2017,43(27):169-170.