



国际山地旅游联盟
International Mountain Tourism Alliance

国际山地徒步旅游 建设指南

International Mountain Hiking Tourism
Construction Guide



01

步道设计基本概念

- PAGE 01

关键术语与规范解释
优质步道的构成要素
路线形式与步道位置
路线组合与步道网络
地方步道到国际步道网络

02

步道开发建设流程

- PAGE 17

项目流程纲要图

03

土地与步道前期调研

- PAGE 23

调研目标
本阶段指导思路
步道踏勘记录表

04

项目基本方针制定

- PAGE 35

本阶段指导思路
资源清单分析
定义项目类型及目的
定义项目规划规模
目标用户与产品定位
寻找合作伙伴

05

项目总体规划

- PAGE 51

本阶段指导思路
两大基本开发原则
法律框架及规范条例
步道及路线初步构思
社区及多方参与联动
财务、管理及推广
编撰项目总体规划

06

项目详案设计

- PAGE 83

本阶段指导思路
步道主要技术规格
规划步道主体补充工程
规划步道公共建筑设施
步道安全及环境问题
步道配套服务设施
步道装置的技术及外观设计
最后准备工作
完成详细施工方案
科普步道的特殊设计考量

07

步道具体施工

- PAGE 121

08

设置步道标识

- PAGE 125

路线布局：三大系统
IMTA国际徒步道标准体系
路标制作与设置技术
方向指示牌与补充图标
步道标识安装规划
综合信息标识

09

步道管理、徒步赋能、激活全域

- PAGE 163

步道管理关键
数字化管理运营
徒步赋能激活全域：九大方法

10

徒步培训

- PAGE 181

徒步意味着职业和工作
法国的徒步培训体系
法国的徒步培训课程
英国的徒步培训体系
职业责任
辅助培训

11

徒步线路上的安全与救援

- PAGE 211

高山国家的各种山地救援体系
徒步旅行事故分析
救援—国际技术合作的目标

12

保护环境与生物多样性

- PAGE 223

与徒步活动影响有关的学术文献
自然区及区域内步道接待能力的局限性
步道管理方对生态环境保护的承诺
活动组织管理方对生态环境保护的承诺

- PAGE 258

参考文献

步道设计基本概念

1

本章将对步道规划建设中会用到的一些基本概念进行阐述。首先对项目中的常用专业术语进行规范解释，随后逐一讲解优质步道构成要素、步道类型与路线形式、以及路线网络布局。这些都是创建高品质徒步行程的基础架构。

章节目录

- 1.1 步道关键术语与规范解释
- 1.2 优质步道的构成要素
- 1.3 路线形式与步道位置
- 1.4 路线组合与步道网络
- 1.5 地方步道到国际步道网络



拍摄©高宁 Serge Koenig: 在阿尔卑斯山霞慕尼区域进行徒步 (2020 法国)

没有共同的语言及统一的认识，项目将无法得以实现。在跨领域合作中必须首先确保所有参与方对关键要素拥有一致的理解与感知。因此下方列出了一些我们即将涉及的步道领域内相关术语及其定义：

用户	指徒步旅行者、步行者、步道使用者。
交通道路与公路	指主要用于机动车行驶的铺装公路。
小径与步道	指相对狭窄、仅能使用特定方式通行、且大多跟随地形起伏而变化的未铺装路径。
网络	指由交错纵横的各类路径（小径，步道，绿道，公路）与使其相互连接的交叉路口组成的网状通行系统。我们会提到步道网络，交叉路口网络及路线网络。
路线	指徒步者在整个步道与交叉路口网络中选取不同路段进行组合，从一个地点移动到另一地点的行进轨迹。网状通行系统的优势是能提供两点之间的多种路径组合，以及同一地区不同的步道体验。路线可由步道开发人员进行选择与标记，以作为专门设计的整体行程推荐给过往游客。徒步者则既可选择跟随标记的路线行进，亦可按自己的喜好自行设计组合。
徒步	指以步行为主的活动。有时也代指徒步路线或徒步步道。
步道体验	指徒步者在步道使用过程中能体会到的各种乐趣及情感（风光之美、色彩之艳、植物之芬芳、悬崖险道之刺激、文化遗产与旅途偶遇之触动等）
徒步活动体验	指由活动设计而非仅仅基于步道而带来的乐趣与满足。譬如各种别出心裁的“徒步++”创意活动：提供驮猪陪同随行并背负行李，或者是有向导沿途讲解当地传说与历史的徒步之旅。

*术语“步道”、“路线”、“徒步”有时会用来表示同一件事。



拍摄©高宁 Serge Koenig :与江苏熊猫国际旅游发展公司及地方行政当局一起在安徽黄山进行步道踏勘 (2018 中国)



拍摄©高宁 Serge Koenig: 在霞慕尼徒步 (2020 法国)

物质遗产

地方遗产的开发利用能为所在区域带来显著价值，因此非常值得重视与推崇。这些遗产彰显着地方身份特色，是使目的地与众不同的灵魂。与自然资源一样，它们是路线的重要节点甚至可能成为徒步的主要目标。



别致风光

它们可能是整个路线中的主要亮点（鸟瞰全景，宏伟胜地，当地独有的特色风光...），也可能仅作为几个关键兴趣点（遗产或其它）之间锦上添花的连接。因此，其价值需要从路线整体层面综合考虑。一般来说，要尽可能寻求多样化的路径及环境，以确保徒步过程中可进行持续探索并避免徒步者产生厌倦。不管怎么说，亲近自然及宜人风光依然是步道用户最大的追求。



生物多样性

能够遇见野生动植物并近距离观察它们是徒步旅行的精彩乐趣之一。一条拥有丰富生物多样性的步道是今时今日发展户外低强度活动，如步行，并借此重新连接自然的宝贵财富。



生态敏感区域

这些脆弱区域通常也蕴含巨大的游览价值，前提是所有的保护措施都考虑到位。它们同时结合教育与感知功能，将罕见的自然现象或生态系统直观地展示于徒步者面前。他们是路线设计中值得整合利用的额外亮点。



非凡自然胜地

绝顶、瀑布、湖泊、地质奇观、珍稀植物以及其它自然奇观都是极具价值的特色资源。它们展现区域风光，构成徒步旅行中的重要节点，甚至是目的地。他们可能是一条徒步路线的精髓。如果环境独具特色，则徒步可能成为地区标志性行程及形象名片。



目标用户与路线难度的匹配

行进过程中，整个路线的难度水平应基本保持一致。需时刻警惕是否高估了目标客户的适应性及定向能力。潜在的危险区域（落石路段、冲沟地带）需要尽量避免，除非已预计恰当的整治、避险措施。



留宿设施

它们是提升徒步活动价值的关键之一，能有效增加步行者对步道的使用频次，并为其提供在区域内多日停留以进行深度探索的可能。徒步行进路线与各潜在住宿地点（家庭寄宿、村庄、农场、旅舍及酒店等）之间的连接须始终被纳入规划，以增加当地的社会-经济效益，同时，它们也是长距离徒步路线中不可或缺的一环。



已利用路段

如果区域内已存在徒步实践，应将其中最受欢迎路段整合进新路线，这种方针是项目成功的保障。收集这些步行者们的地理定位数据（如果有）能有助于确认哪些是他们最愿意使用的步道。



交通连接

徒步行进路线须尽可能穿过公共交通站点，公路与停车场，或与之短暂重合。这些连接对到达步道主要起点，中途出/入口，以及徒步后的 返程提供了极大的便利。



铺装路段

徒步者们进行徒步实践的基本动机之一就是与大自然亲密接触，为此他们希望尽可能在原生态的步道和小径上行走。所以柏油、铺装及加工路段的使用要尽量减少。在长距离徒步路线中，非自然路段的整体占比被公认不应超过 30%。而对于短线徒步，此阈值则应接近于零。当然，鉴于徒步旅行的一大目的就是探索当地传统村落，因此在上述阈值的评估过程中，不应将这些小型聚居区内的铺装路段计算在内。

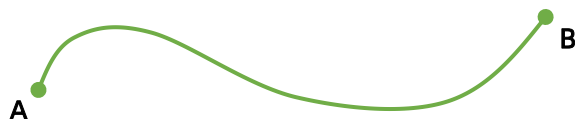


1.3

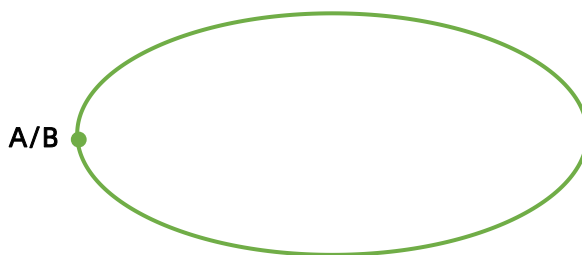
线路形式与步道位置

主要的路线形式有两种：一种为一个位置开始，在另一位置结束；一种为开始并结束于同一位置。

- ◆ 连接 A 点与其它地方（B 点）的线形路线



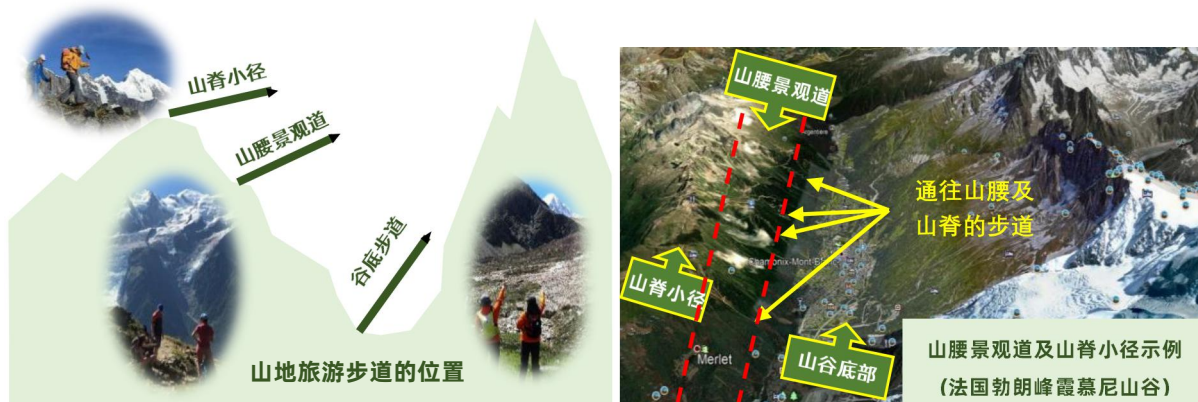
- ◆ 出发点和到达点为同一位置的环形路线



对于地方性（范围较小）以及通过频率较高的步道，建议更多采用环形路线。这样可以使徒步者免于原路往返，也无需额外安排返回起点的车辆接驳服务。

山地旅游步道的选址

山谷底部、垭口、以及高山草甸上通常遗留着一些现存小径，是当地人一直以来用于劳作、贸易、放牧、狩猎、伐木采集、朝圣、甚至在过去进行战争及走私等活动的交通路径。它们构成了山地和周边区域休闲与旅行性步道网络的基础，但往往无法提供最佳观景体验。这是为什么有时需要创建山腰景观道及山脊小径：目的是使徒步行程更具吸引力，且更好地宣传目的地。





路线的基本组合方式

下图简要地为大家展示了一条以环形步道为基础的路线, 以及一个完整徒步行程需要的其它要素:

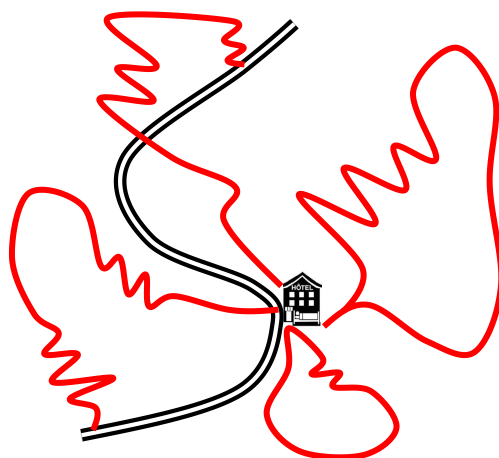
- 路线串联的特定资源点: 湖泊, 山脉等;
- 路线与交通公路的结合点;
- 住宿与餐饮途经点;
- 其它。



“雏菊形”路线组合

右图简要地为大家展示了《雏菊型》路线的组合原理。

当有多条环形路线，以某个生活场所或度假基地（村庄、度假中心、酒店、小屋、露营地等）为中心，呈放射状分布时，就会形成某种如雏菊花瓣般的路线排列组合。这种组合方式的优势是能使用户、游客及居民在开展徒步活动时无需原路返回，或安排交通接驳服务。这些徒步路线通常为单日或半日短途行程。

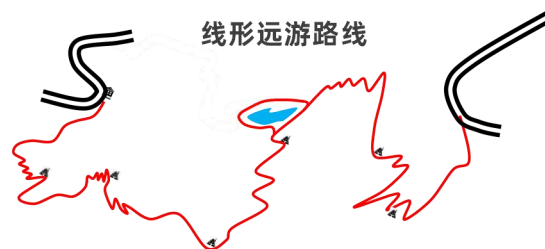


“远游形”路线组合

下图简要地为大家展示了一条多日环形远游路线。



下图简要地为大家展示了一条多日线形远游路线。



远游路线是指连续几天的拉力行走旅程。每天晚上，徒步者都会到达一个新的住宿点，以便在村庄、农场、小旅舍或庇护所、营地、临时帐篷等地方过夜。这意味着徒步者需根据路线布局、个人动机及自身需求自行背负一定数量的装备补给。每阶段的徒步长度可能变化很大(从十公里到几十公里)，具体由其自身能力和徒步目的决定。

通常这类型的徒步旅行都是以穿越方式游览各地，因此行进路线多为线形而非环形。如果分段住宿点可借由铺装公路或山路到达，徒步者可安排带司机的后勤车辆运输物资装备提前到达每段住宿点进行等待。这种轻装上阵的方式非常受欢迎，因为它既适合那些寻求舒适及轻松的徒步者，也适合那些追求成绩的越野跑者。

路线与交叉口网络

下图简要地为大家展示了一个带有大量互通交叉口的集成路线网络。



路线网络必须能与交通联络口岸、周边村庄、以及各个特定游览点间互联，徒步起点及中途出/入口亦必须十分清晰。这些中途出入口也为有困难的徒步者提供了备选路线：为了保证徒步安全，《撤退通道》必不可少。

该网络应能提供多种组合方式，包括线形及环形或雏菊型路线。同时，应也能形成远游路线来进行分段穿越。

路线网络中心的主要步道可宽敞舒适、开放畅通，并作为一条用户首选“跟随”的徒步行程进行标记。而其周边构成复杂交叉口网络的支线（图中细线所示），则可能更狭窄，更陡峭和更刺激。



拍摄©高宁 Serge Koenig: 开发踏勘浙江省仙居山的徒步/攀岩潜力(2017 中国)

地方步道到国际步道网络

总的来说，即使自身资源相对匮乏的地区也仍有机会与资源等级更高的区域整合形成成长距离徒步路线，并借此从过往行人带来的利益中分得一杯羹。





国际步道网络



本章记忆要点



步道开发建设流程

2

所有项目开发都有其相应流程，步道开发亦不例外。本章将针对步道项目，总体概述从前期的调研与规划，到后期的实施与发展间各个阶段的相关流程。

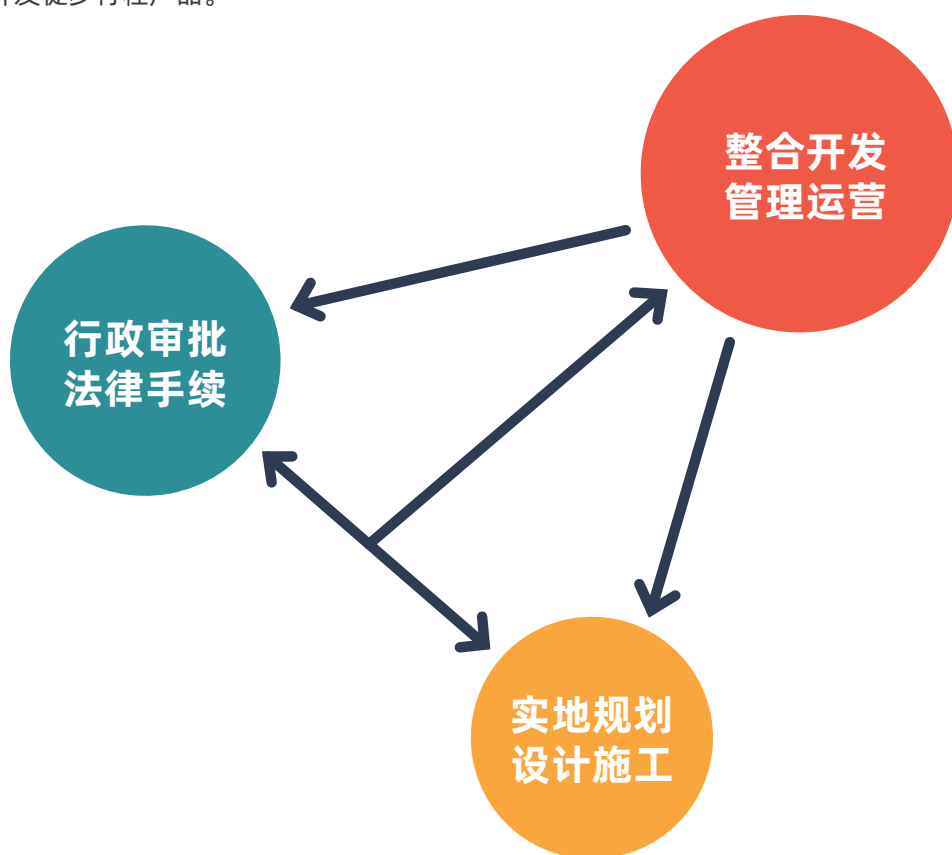
土地与步道
前期调研

项目基本
方针制定

步道
总体规划

步道
详案设计

以上是步道项目的基本创建与开发流程。这些流程应按顺序分阶段执行，但亦可根据项目需要交叉重叠进行。项目管理团队应分工合作，如下图所示同步进行的项目行政法律方面与实地规划方面的各项相关任务。每个任务的完成，都能为实现项目后续阶段提供支撑和指导。项目总体开发可委托给有经验的专业机构或人士，由其负责应对土地权属问题、指导项目进程、协调各方利益、以及创建开发徒步行程产品。



后续每章将对应讲解上述箭头中的一个流程，详细说明项目管理团队在此阶段的工作指导纲要，以及此阶段需开展的行政法律程序及现场实施步骤。

鉴于项目情况和开发诉求的多样性，本指南所列的各项指导内容可能并不详尽，结构亦非正式标准。因此，每个项目管理方都需要根据国家地域背景以及项目具体性质，提取所需信息并重新制定优先事项。

本指南旨在为读者提供尽可能全面的信息，以帮助大家利用现存步道或新建步道，规划开发不同类型的产品，并对其所需的后续管理与推广做好准备。

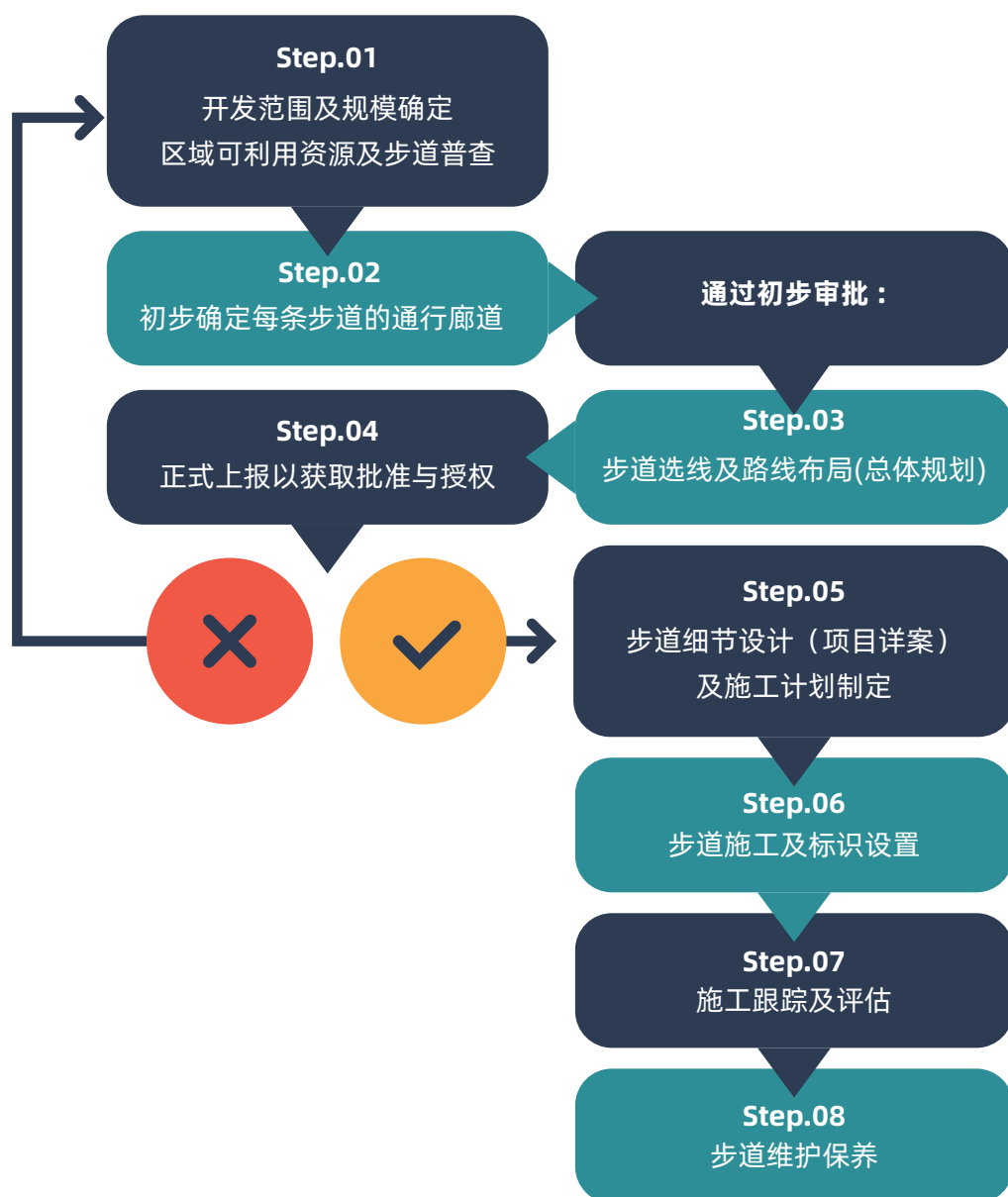
本指南所提供的关键信息应该能帮助您启动相关步道项目。然而，为了确保本指南所述的指导方针得到适当的应用，并获取更多符合实际情况的实用建议，在项目每个阶段，都最好能有经验丰富的专业执行机构共同参与。

步道
具体施工

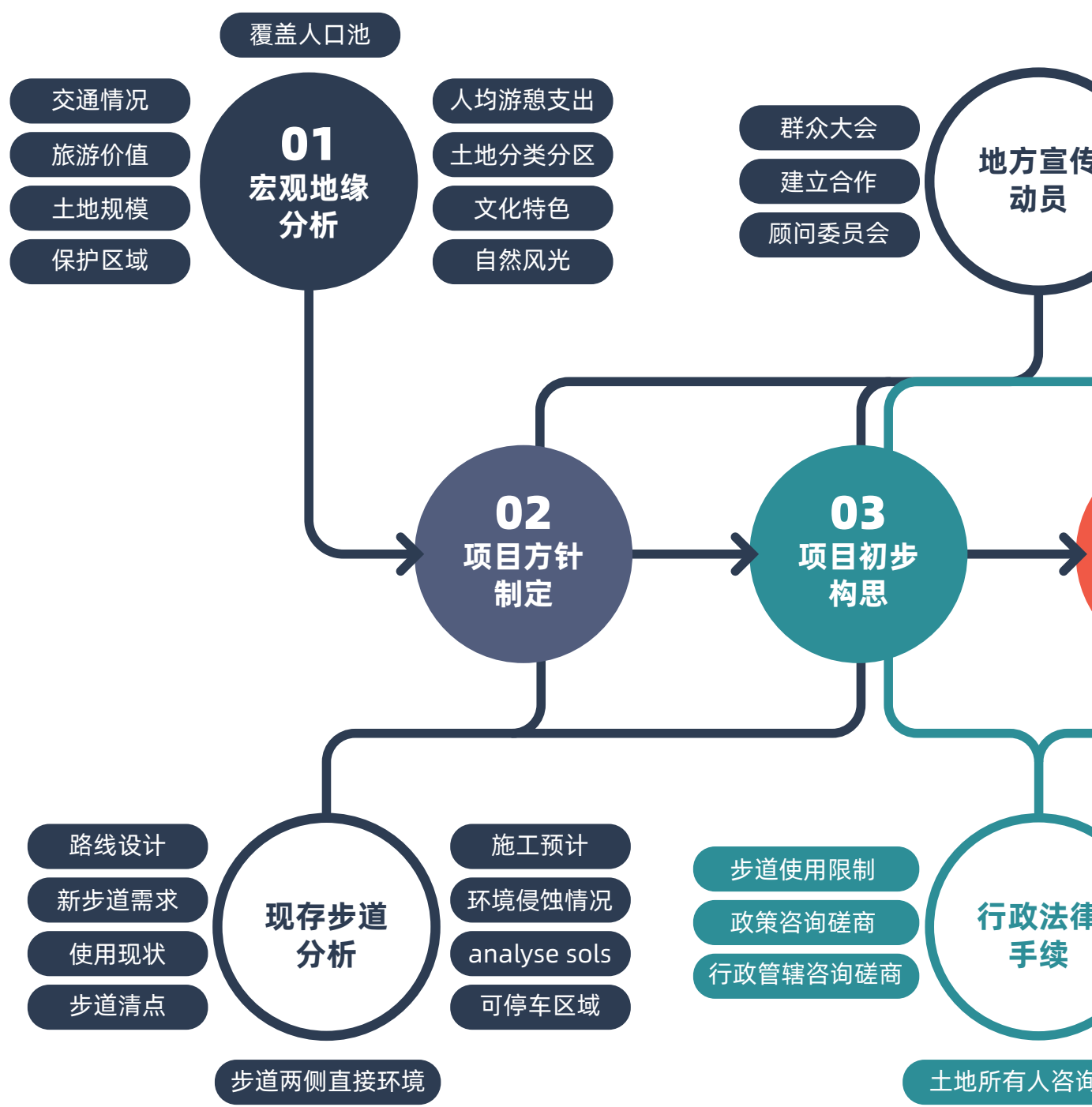
步道
步道标识

步道管理
徒步赋能
激活全域

现场作业，尤其是步道施工建设，是整个项目的开发核心。以下是项目各个阶段中，项目管理方需要协调开展的实地工作重点。



完整流程纲要图：步







土地与步道前期调研



对区域内的各项土地资源和现存步道网络进行调研及评估，是正式立项的先决条件。

在此阶段收集汇总的各类数据昭示着区域的各种潜在开发机遇，并对下一阶段制定项目的基本方针政策起到指导性作用。同时，它们也是后续各个其他阶段的重要数据库。

此阶段还有另外一个隐藏目标，那便是催生和形成能为项目赋予意义的各方共识。

本章目录

- 3.1 调研目标
- 3.2 本阶段指导思路
- 3.3 步道路勘记录表





供图©高宁 Serge Koenig 及阿尔卑斯-四川合作处：对四川雅安石棉县王岗坪项目进行资源踏勘（2014 中国）

此阶段的任务包含三项相互关联、同步开展的调研：

◆ 《基础数据》普查：

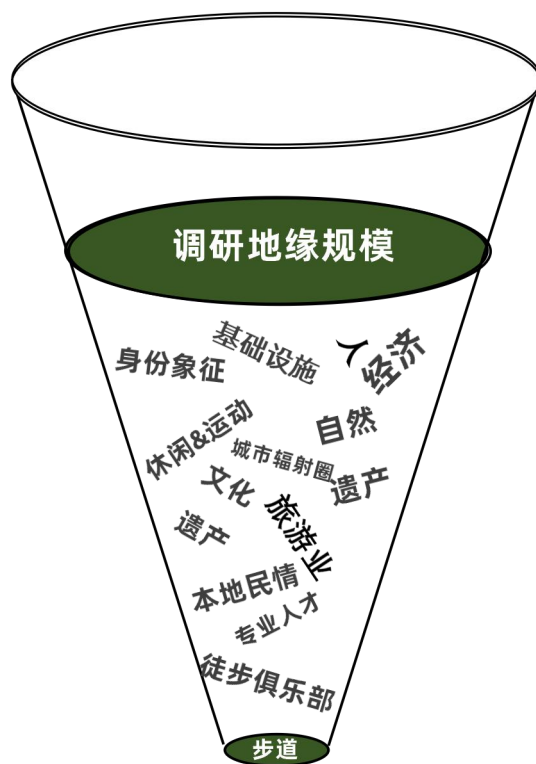
收集并分析所有与项目开发目标相关的数据与专题资料。

◆ 《加工数据》概查：

收集并分析各种地形、地质以及森林资源分布图、航拍及卫星图像、区域国土规划纲要、地籍册及土地利用现状图、城市战略规划及发展纲要、区域及地方旅游发展规划、以及其它现存文献资料。

◆ 《精准数据》详查：

一方面,对项目已知或潜在的利益相关方进行咨询走访;另一方面,通过实地勘察对遗产资源遗留情况、各地交通可达性、以及各地旅游活动实践情况等现场一手数据进行收集和分析。



除了收集与项目直接相关的各项数据外,还需要深入了解区域及地方整体情况、社区结构、面积、人口、其它资源分布及开发潜力等,并分析不同组成部分之间的相互作用关系。整个调研必须在跨学科视野的基础上,对整个区域进行系统、全面的考量,以确保项目能够融入其中并发挥作用。

这类调研分析通常需要涉及比项目本身更大的地缘空间和规模,以便找到与邻近地点联动发展的契机,以及与区域整体旅游及休闲健身发展政策保持一致的最佳方式。这种大局观需贯穿整个项目规划过程,从前期的宏观调研,到随后跟据项目进程逐步细化方案,直至正式施工前对每个自然游憩区域及步道的具体细节设计。

了解土地的各项自然属性以及生物多样性(野生动植物分布情况等)对定义适宜向徒步者开放的区域及面积,必要的开发措施,可承载的人数限制等项目基本框架至关重要。必须找到不会对当地生态环境秩序造成破坏的开发平衡点。因此需要对土壤,动植物等自然生态加以研究,以界定环境敏感区,生态湿地以及其它需要保护和避让的区域。而对于可能的通行区域,则不管其环境现状如何,都需对其最大承载能力加以限定以免造成环境恶化。

此项调研工作也是与各利益相关方寻求合作并获取支持的契机。它需要与负责旅游、体育、文化、交通、规划、环境、自然资源、野生动植物及相关自然区的各个公共或私人主体进行咨询磋商。在详实的资料基础上进行多方走访调查，既能促进地方积极性，也能避免出现对项目产生排斥和误解的情况。这个阶段的研究也需包含某种形式的民意测验或对话，以评估项目周边及本地居民的民生民情。这也是与某些在此之前对项目不感兴趣的群体建立联系的时机。

在实地调研中至关重要的一点是充分利用本地人才对地方情况的深度认识。如果存在户外俱乐部或当地徒步向导，应与其进行深入咨询或是纳入工作团队。即使户外徒步实践在当地还未得到普遍开展，也仍然能找到各种出于职业原因或个人爱好而对道路与小径进行了广泛调查的资源者（农民、伐木工人、采集者、牧民等）。

最后，须将调研结果进行数字化处理，编绘成相应的地形图，布局图、示意图表等具体材料。

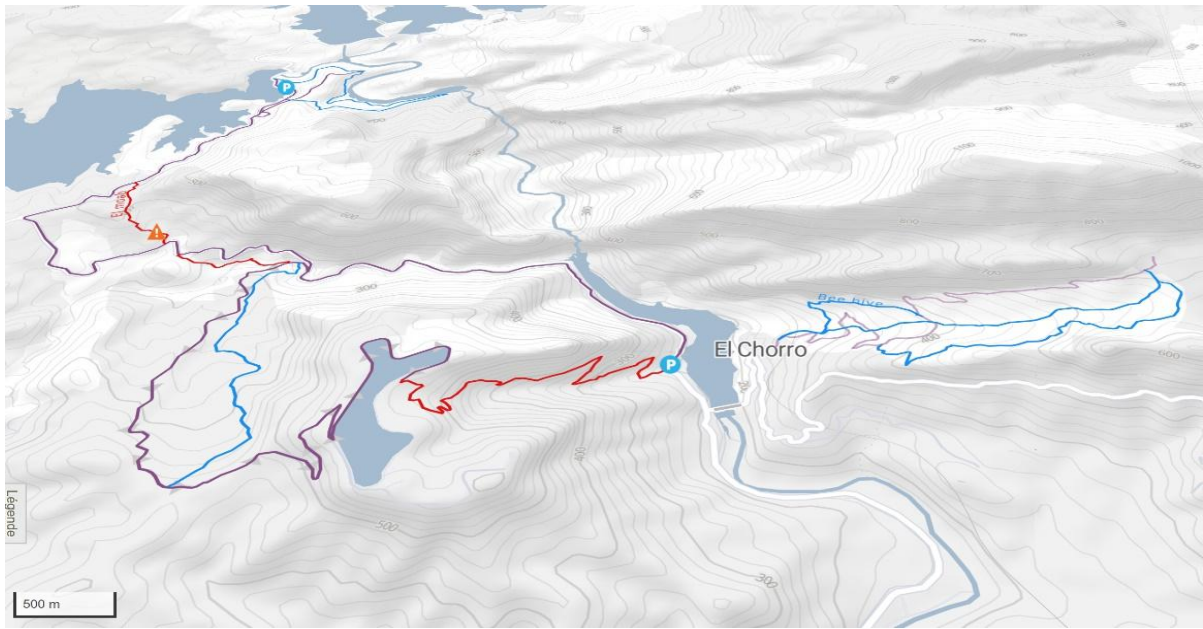


- 该地区如何进行行政区域划分？
- 领导部门是那些？执行机构是那些？地方行政结构是怎样的？
- 整个地区各领域如何运作发展？
- 下属各地方如何进行差异化定位？
- 地方与地方间互动程度怎样？具体如何组织与配合？
- 您对整个规划区的范围、辖区、人口、资源分布及发展潜力是否清晰？
- 该地区的标志性优势及最显著特征是什么？
- 1到4个小时车程的辐射半径内能有多少城镇及人口能被覆盖？
- 您是否已详细查阅过该地区与旅游、户外运动、环境保护、公园建设，还有步道及徒步旅行发展相关的宏观目标及指导政策？
- 本地居民人均休闲娱乐支出是多少？该地区的整体经济活力及生活水平如何？
- 人口密集区分布在哪里？
- 该地区的大型交通基础设施有哪些？覆盖范围如何？
- 自然区域附近关于交通枢纽、道路、或停车场建设的规划程度如何？
- 您是否已调查过该地区森林、水文、农业、山地及乡村分布现状和规划并取得相关的布局图？
- 您是否已取得相关的土地利用规划？
- 是否存在优先发展“户外”休闲产业的规划区域？
- 该地区有哪些自然、文化、民俗、历史以及考古类景观资源？它们的游览价值如何？
- 您是否已清查并定位了所有重要的游览点？
- 您是否已清查过村庄？它们是否拥有建筑类景观资源？是否还有传统的农场？
- 该地区有哪些珍稀生物遗产？您是否已对它们的种类、分布位置、以及生存现状进行了清查？
- 当地有哪些野生的动物与植物？
- 是否有任何濒危物种？
- 是否还存有未受人为干扰的原始自然栖息地？
- 您是否了解相关的生态保护规定？
- 您是否已标明保护区范围、其相关保护级别，以及生态湿地和环境敏感区？
- 该地区现有的热门旅游点有哪些？其主题是什么？接待设施在哪里？
- 该地区可利用的户外开放空间有哪些？条件如何？
- 该地区有哪些休闲娱乐设施？
- 该地区是否有绿道开发规划？
- 该地区是否有开展其它步道休闲活动如山地自行车、骑马等？
- 该地区有露营地吗？
- 该地区气候如何？
- 项目规划区内是否有现存的步道或小径？您是否确定其区域？
- 这些步道或小径穿越了哪些不同性质及用途的土地？
- 这些步道或小径的历史是什么？
- 它们的主要使用者是谁？
- 该地区是否还有步道使用需求？是社区休闲性需求还是旅游性需求？
- 徒步旅行是该地区或相邻地区的旅游供给产品之一吗？
- 该地区有本地徒步俱乐部吗？
- 能确认该地区与各个与步道实践活动直接或间接相关的行业及服务吗？如果有，它们是哪些？
- 您是否了解管理整个区域并可能推动项目发展的各个“组织机构”及其运作方式？是否已清查与项目直接或间接相关的公共部门？
- 该地区是否有出台发展休闲游憩、民生福祉、健身康养的相关政策？
- 您是否找到了类似项目的总体规划？
- 该地区是否存在其它已开发步道项目？它们采用什么管理模式？

- 现有步道及小径网络的覆盖范围是？
- 您是否已对这些步道网络进行了清查勘测？
- 这些步道网络的组织程度如何：换言之，它们与其它步道、交通干线、农庄、游览点的连接情况如何？连接了哪些？
- 这些步道网络是否与城镇或乡村连接？连接了哪些？
- 其中是否有沿铁轨、堤坝、水道的行进路段？其两侧或沿岸的情况如何？
- 哪些自然环境与步道网络直接关联？其景观指数如何？涉及哪些山峰、河流、峡谷等地？有哪些植被、动物、生态敏感区及保护区？（参见第12章）
- 您是否已获得相关的地形地势图、坡度分级图、高程图？
- 是否有路段已被囊括进本地交通网络？
- 您是否已调查过相关地籍图？
- 您是否了解及这些步道网络的开发与使用情况？它们是否可用于开展徒步实践活动？
- 这些步道网络包含哪些类型的步道？其难度如何？
- 这些步道是否已被命名？
- 是否已设置路标与指示标识？
- 其路面和边坡状况如何？
- 您是否已对这些步道网络进行了数字化集中建模，形成网络总览图及每条步道单独的数据包？
- 您是否已确认休闲、旅游、观光各层面的最佳行进路线？
- 步道应优先连接哪些游览点？它们的旅游价值如何？
- 这些步道网络是否有足够多的连接来满足预期的用户分流、提供多样化徒步体验、设置同一游览点的不同备选路线、以及进行村庄之间的交通？
- 您是否能准确定位重要的停车场、步道起点以及中途出入口？
- 哪些区域还需要完善？是否需要进行路桥施工或安装安全设施？具体的施工位置是哪里？
- 是否有必要开辟新步道，新支线或是新交汇点？为什么？
- 其他。

- 您对要选择哪种路线布局系统是否清晰？您更偏向路线网络布局系统还是互通网络布局系统？（参见本册第8章）
- 您是否已规划行进路线？环形还是线形？
- 步行区域的路面类型和性质如何？舒适度、宽度以及坡度怎样？
- 您是否已有相关行进轨迹图？现场是否已由路面标志或胶带标记？
- 步道主入口及中途次入口分别设置在哪里？这些入口附近是否有停车场或公共交通站点？
- 步道终点是哪里？
- 每条步道需要修复与更新的部分是否已标明？包括安装排水系统、进行保养维护、洪泛区处理、修枝除灌、路面加固、危险区域绕行工事、生态湿地穿越工程以及敏感区域附近设置特殊保护措施等等；（参见上册第12章）
- 您是否已确定与步道安全相关的施工工事？在哪里？具体采取什么措施？
- 是否需要进行跨水或跨堑工程？具体位置及规模是否确认？两岸支撑条件如何？
- 您的施工方案是否完全合法合规？
- 施工现场是否有可利用的自然建筑材料？如木材、石材或砂砾？
- 您是否已在地图和报告中列出了相关调查结果及工事清单？
- 这些工事需要哪种类型的施工工具与机械设备？
- 您是否已探明可进入施工现场的车辆运输路径？
- 步道相关的标识标志是否准备好？它们是否在整个步道网络中都应用相同的体系与形制？
- 其他。

步道调研阶段需要绘制的路线资料示例



3.3

步道勘探记录表

踏勘团队人员应由以下两个方面组成：

了解项目要素，且熟练掌握数据收集及设备使用方法的徒步旅行专家、专业从业人员或资深爱好者。
熟悉待踏勘区域与当地情况的徒步者、向导、伐木工人、牧民、农民等。

这些人员需要配备GPS定位器、照相机、计时器、轨迹记录仪、技术表以便踏勘过程中进行记录。

编号：所记录地点的编号

GPS坐标：所记录地点的经纬度数据；

主体：地点名称；

公里：从徒步起点到所记录地点的距离；

时长：从徒步起点到此处所用步行时间；

描述备注：所有实用信息；

照片：拍照记录，并对同一地点照片逐一编号，并标注拍摄主题。

每条踏勘路线的完整数据文档应包含每个记录点的详细描述文件、编号照片以及显示完整踏勘轨迹、所有记录点及照片点（取景地及拍摄对象）对应位置的2D及3D地图。

图例 本次踏勘GPS轨迹及记录点位置的3D地图



示例 黄山某山谷小径踏勘摘要（中国）

编号	GPS坐标	主题	公里/时长	描述备注	主题照片
1	30°11'46.86"N 118°13'59.87"E Alt : 232 m	传统民居	0,5公里 10分钟	出发后20分钟，小径经过了一片耕种区及一些传统民居	
2	30°11'08.25"N 118°13'55.84"E Alt : 313 m	岩石滩 小径	1,3公里 25分钟	山谷变窄，小径沿河边的巨石滩上升，瀑布及绿色的水潭点缀其中	 
3	30°11'08.25"N 118°13'55.84"E Alt : 313 m	步道 交汇点	1,9公里 35分钟	在山谷底部沿着河流延伸的小径与右侧山体一条爬坡阶梯步道的交汇处，这条阶梯步道沿森林穿行直到起点。	 
4	30°10'24.16"N 118°13'49.32"E Alt : 503 m	经行 左岸森林	3公里 1小时15分	路线行经河道左侧山体的一条逐渐变陡的原始小径，以此进入森林环境。	 
5	30°09'55.33"N 118°13'31.97"E Alt : 660 m	通行桥	4,2公里 1小时50分	小径经过横跨一条湍急支流的简易通行桥，随后继续沿左侧山体前行，直到再次回到谷底河边。	
6	30°09'47.61"N 118°12'40.91"E Alt : 904 m	碧海子	5,8公里 2小时35分	在河流形成的一个碧绿湖泊处，小径再次穿过河道返回右侧山体。	  
7	30°09'36.37"N 118°12'15.62"E Alt : 1067 m	右侧山体 爬升路段	6,6公里 3小时10分	路线沿森林中陡峭狭窄的岩石路段爬升，黄山美景也在眼前渐次展现。	 
8	30°09'28.07"N 118°11'56.94"E Alt : 1218 m	小径	7,2公里 3小时45分	小径沿陡峭的山坡一直攀上山顶，随后在夹在两个壮丽山谷间的狭窄山脊线上延伸	   
9	30°09'23.28"N 118°11'35.90"E Alt : 1299 m	陡峭路段 与观景点	7,8公里 4小时15分	山脊变得十分陡峭，随后小径通向一个能看到宏伟全景的观景点。沿原路线返回。	  

本章记忆要点





步道基本方针制定



项目的基本方针制定应与土地调研踏勘同时进行，后者能够为项目方针政策的选取决定提供支撑，而项目方针政策又能反过来为实地踏勘提供指导。

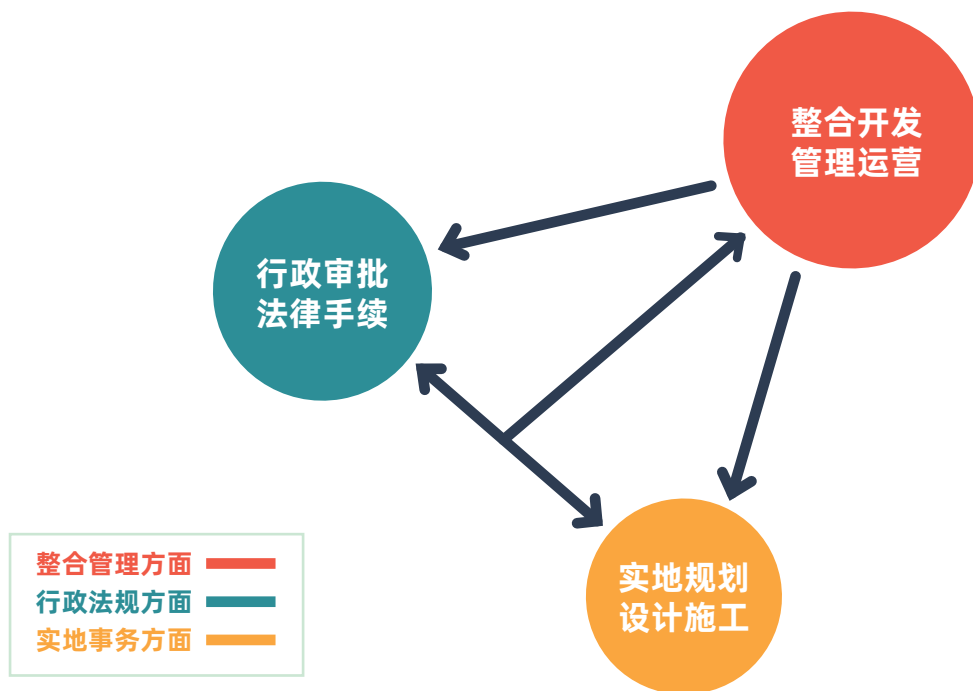
同时，这个阶段也是构建项目基础，形成后续各阶段方向性主干的关键环节。因此，我们需要对此阶段任务给予高度重视。

本章目录

- 4.1 本阶段指导思路
- 4.2 资源清单分析
- 4.3 定义项目类型及目的
- 4.4 定义项目规划规模
- 4.5 目标用户与产品定位
- 4.6 寻找合作伙伴







地缘性宏观分析是否已经完成？

- 您是否已取得所有的基础数据、加工数据及精准数据？是否还有遗漏或缺失的数据？还缺少哪些数据？
- 是否还需进行进一步的实地踏勘，或走访调查？

整合管理类任务

以下任务是否已经完成：

- 确定项目的开发模式及开发目的；
- 确定项目的规划区地缘规模；
- 与相关层级的政府权力机构建立合作关系；
- 在以供给为导向与以需求为导向中做出选择；
- 对该地区现有徒步旅行产品的供求关系进行评估（完成初步市场分析）；
- 确定并验证项目的目标市场及目标用户群体；
- 确定市场所需的基本步道类型与特征；
- 确认市场所需的步道体验；
- 确定能够与之合作的利益相关方及地方社区；
- 与这些相关利益方进行磋商并获得他们正式加入；
- 与这些利益相关方共同组建了项目参考或指导团队；



供图©江苏熊猫国际旅游发展公司：对安徽黄山的一条新步道的实地踏勘材料进行分析(2020 中国)



拍摄©高宁 Serge Koenig：与法国迪亚内 Diâneige 山地研究所在四川彭州进行旅游资源调查(2013 中国)

对资源清单(第3章的实地踏勘及地缘资源调研结果)的分析能使您更好的确认项目规划区的实际潜力,以做出适当的决策。这种分析必须始终坚持对项目资源水平进行诚实及中肯的评价,以避免因高估或低估资源价值而导致的错误决策,甚至项目失败。

- ◆ 领土的资源吸引力位于什么级别? 地方级、区域级、国家级还是国际级?
- ◆ 您打算着重开发清单中的哪个板块? 理由是什么? 具体开发范围是多大? 相关土地的法律规制如何?
- ◆ 您希望对此遗产区域进行整体开发还是通过取舍重点开发单个项目?
- ◆ 这些资源与您预设的步道体验构想是否匹配?
- ◆ 是否有足够数量的现存步道用于构成项目基础? 其状况如何? 还需要什么程度的工程来使它们达到正常使用标准?
- ◆ 现存步道是否最大化串联和突显了当地建筑类、文化类与自然类遗产,尤其是在景观方面? 还是说需要开辟新的步道?
- ◆ 休闲及健身徒步实践在本地社区居民中的实际开展情况如何? 在前来旅行的游客群体中呢?
- ◆ 该区域是否存在其它已开发的步道徒步行程? 是什么类型的?
- ◆ 您的项目是这些已有步道的同类替代产品还是差异补充产品?
- ◆ 项目规划区距离大型人口聚集区有多远? 距离热门旅游景点呢? 这其中哪些是项目潜在的客源地? 项目能覆盖的人口辐射半径是多长?

可接受的出行距离

总的来说,对于他们感兴趣的单日徒步,人们通常愿意接受的出行距离在 2-4 个小时往返车程左右。如果是周末两天的话,则可达到 6-10 个小时。

然而,该出行/活动的时间比会根据用户的兴趣爱好程度,以及不同国家地区的习惯而变动。

一个地方休闲性徒步目的地的合理位置应该在城市中心或大型人口聚集地 2 小时车程的辐射半径内。旅游性徒步目的地可以处在 3-4 小时的车程范围内,借此吸引游客短期过夜以扩大经济效益。如果目的地旅游程度较高,且拥有大量其它配套行程,则距离还可更远。



拍摄©高宁 Serge Koenig: 阿尔卑斯-四川合作处人员在邛崃进行《访茶小径》的资源调查 (2012 中国)



拍摄©高宁 Serge Koenig : 阿尔卑斯-四川合作处人员在成都进行《访茶小径》的项目概念设计 (2012 中国)

此步道项目的宗旨是什么？它的价值是什么？它所追求、期待、并致力于产生哪些效益？它主要服务于谁？您期待的项目开发方式及目的属于下面哪一种：

◆ **以社区福利性为主：**旨在为当地居民带来福祉，通常对公众免费开放

它们通常是以提高本地户外活动水平、居民环境意识、遗产传承程度为目的，作为休闲娱乐、体育健身类公共基础设施而开发的步道；也可能是在政府部门或国家机构的主导（或协助）下，由本地社群自行打造的公共物业；

◆ **以商业开发为主：**旨在为实施开发的个体或公司（私营或合营）创造效益，通常为付费入场并且集中运营

它们通常涉及打造诸如旅游及娱乐性公园或景区等物业；轻度或重度改造的封闭园区步道、主题步道，人工步道等。

◆ **同时兼顾旅游发展及社区福利：**丰富该地区的整体旅游供给且同时提高当地居民收入（比如一条长途徒步旅行步道）

它们往往既能作为提高本地生活及健康水平的开放设施，同时也是对游客十分有吸引力的体验项目；能兼容市场化旅游服务且能产生各种广泛及间接的经济效益。

找出项目关键立足点

相关政府机构，土地管理者及其他潜在利益相关方关心的首要问题之一是：您的步道项目是否响应了某种市场需求？除非有确凿证据表明您的步道规划能满足市场需求并得到充分利用，否则相关项目不太可能得到支持和资助。此外，了解该地区现有的徒步行程及步道体验，研究它们的特点、管理模式及使用情况，对于准确判断您的项目定位也十分重要。例如是将其作为现有步道体系的分流替代选项，还是旨在吸引其它细分市场用户的补充选项。

为了更好的确定项目目标，您需要清楚了解项目的开发宗旨与使命：

- | | |
|-------------------------------|--------------------------|
| ✓ 它是用于在经济落后地区创建新型产业及活动？ | ✓ 是希望通过促进绿色旅游来实践可持续发展战略？ |
| ✓ 还是用于支撑传统经济（如农业，渔业）转型？ | ✓ 还是通过赋予其旅游功能来保护当地遗产？ |
| ✓ 又或者通过打造多样化旅游产品来振兴逐渐衰落传统旅游业？ | ✓ 该项目在地方总体发展规划中处于什么位置？ |
| ✓ 或者致力于使现有的徒步实践活动能产生经济效益？ | ✓ 该项目预计能带来哪些切实利益？ |
| ✓ 或是想要在时间和空间上对现有徒步客流进行管理分流？ | ✓ 目前该项目有哪些可调用资源？ |
| ✓ 其他 | |

任何一个步道项目的创建都意味着回答大量的问题。

除非它是一个完全私人的项目，由私人出资，在私人土地上进行，且不受任何建筑、社区和环境限制，否则相关政府机构的政策制定者必须参与这一阶段的基本方针决策。他们将根据区域优势、土地资源、地方需求、以及现存的区域发展规划和指导纲要、区域现行法律法规等综合情况，决定是否支持并批准特定的步道倡议与（或）提案。他们的决策依据通常包含三个方面的考量：法律、经济和社会，但同时也注重项目规模与潜在可调用资源间的匹配程度。

项目整合

将规划步道项目与已开发运营的项目进行整合是促使其成功的一个额外保障。同时，在实践中确保与现有活动进行良好的联动运作也至关重要。



拍摄©高宁 Serge Koenig: 通往新疆伊犁自治州喀拉峻湖的库尔代峡谷(2017 中国)

在开始项目规划前，甚至最好是开展宏观地缘调研之前，就需要确定项目将在多大的地缘范围内开展：地县，省市，还是国家？或者某个景区或山脉境内？……

一般来说，开发休闲及（或）旅游性徒步步道项目需要一定的地缘规模。

首先要考虑的标准是项目规划区域的整体性，也就是说，在实际的行政区划限制之外，它必须构成一个对游客及潜在用户而言足够清晰的统一主体。这个主体可以是一个大的地区、山脉、自然保护区、州（县）甚至是一个区。（就土地面积而言，有些国家例如中国一个区的规模就足够了，但对很多欧洲国家来说，这个规模就不太合适，因为这些国家一个区的面积通常不够大。）

这个地缘规模，以及其境内的遗产丰富与否、资源多样与否、以及潜在用户数量的多寡等等，将从一开始就指导您定义项目的具体性质及愿景。当几个相邻区域都建立了自己境内的步道网络时，可将其中一些路线相互连接，形成更大规模更高层级的步道供给体系：区际、市际、州际、省际/跨域、甚至全国/国际。

理想情况下，不同地方的步道项目可在更高层级的步道开发战略框架下，同时协作规划。这种战略从某种角度意味着建立一个全新的跨区旅游目的地，这不仅对徒步旅行者和各级旅游业（地方、区域、国内及国际）来说都更具吸引力，且对于所有的利益相关方及参与地都能形成一个双赢局面。

大规模的步道项目如长途及超远途徒步旅行路线不一定针对与地方性步道相同的用户群体。然而，这些长线徒步路线的地方路段会与本地步道网络共享相同的用户。这些长途徒步路线能给地方性步道带来切实的附加价值，亦是其穿越各地区的宣传亮点。同时，那些资源吸引力不那么突出的地方也能通过此种方式与“旅游圣地”串联整合，从而得到带动与提升。

在不同层级规划步道的优劣势对照 (资料来源：澳大利亚)		
项目规模	优势	劣势
小型 (区级、区际、地方级步道网络)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 更了解地方需求及挑战； ◆ 响应性及操作性更强； ◆ 整体投资相对较小； ◆ 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 规划视野过于狭隘； ◆ 兼容性和一致性较差（可能有无法与更大规模的步道体系进行匹配整合的风险）； ◆ 在非统一规划的情况下，各地方步道的后续互连与整合会更难更复杂。 ◆
中型 (区域级、州级步道网络)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 在各个层面(特别是规划视野层面)都相对适中的规模，即使是对于本地性步道的规划而言， ◆ 能更好协调统一相邻市区的地方性步道 ◆ 能更好的结合地方需求与国家区域战略（挑战、利益、任务等） ◆ 项目有更大可能被纳入国家或区域旅游开发规划当中； ◆ 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 作为中间层级，通常需要在上层决策主体与下层执行主体间进行大量的协调与平衡； ◆
大型 (省级，国家级步道网络)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 拥有全局规划视野； ◆ 各地方能拥有更大的灵活性； ◆ 保证各地方一致性的同时促进创新改革； ◆ 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 对地方需求考虑不足； ◆ 需要复杂甚至繁重的监管及指导； ◆ 产生高额的协作成本； ◆ 有响应性较差的风险； ◆

步道开发的成功关键在于同时明确目标用户类型及步道产品属性。最好是以市场需求为导向来定义供给，而非采取相反做法。但其实两者互为因果，相互关联。

规划思路：供给导向 VS 需求导向

- ◆ 如果您主要因为路线潜力巨大而希望开发产品，则应：
 - ✓ 对项目产品进行全面（分析）盘点；
 - ✓ 精准定义会对此产品感兴趣的目标用户群体；
 - ✓ 评估可行性，并根据目标用户画像进行相应的产品调整；
 - ✓ 围绕产品制定市场营销策略。

- ◆ 如果您主要因为现有或潜在用户的需求巨大而希望开发产品，则应：
 - ✓ 精准定位目标用户群体，着重分析各细分群体的用户画像及用户需求；
 - ✓ 对可用于产品开发的自然资源及其它素材进行调研盘点。产品开发性强吗？与用户需求匹配度高吗？是否需要重新研发规划？还是可以套用成熟的产品设计？
 - ✓ 围绕需求制定市场营销策略。

- ◆ 如果您希望通过开发产品来创造经济或社会效益，即使同时缺乏诱人资源及潜在用户，则应：
 - ✓ 进行综合诊断：自然资源及用户资源潜力、可用的《工具》及财政资源；
 - ✓ 根据诊断结果，确定一类目标用户人群并选择与之匹配的产品类型
 - ✓ 围绕产品制定市场营销策略。

细分并选择目标用户群体

在这一阶段，需要对项目的潜在用户进行细分，并根据各细分群体的不同需求、项目开发目标、地区吸引力、以及项目拟提供的步道体验进行综合考量以确定目标用户群体。您必须在这些数据之中找到最佳匹配方案。

对目标用户群体的思考能确保我们在后续步骤中打造出符合市场需求的精准产品：步道的具体设计（长度、难度、选址等）如何？需要什么级别的配套？具体提供何种类型的服务？等等。

尽管大众化的步道设计更为常见，这样可以接待多个喜好需求不同的用户群体，但为某个特定目标群体而专门设计的步道也并不少见。步道可达性及通行便利性越高、难度越小、则越容易被大众接受。而步道难度越大，则受众也相对越窄（例如运动型及专业型徒步者），这就是通常所说的“利基”市场。然而，这种使用频次较低，更“精英”化的利基路线却极有可能成为一个市场标杆产品，并在提升项目品牌及地区形象上发挥重要作用。因此，对每条步道做出精准定位是此阶段要做的重要决策之一。

小贴士：不同用户群体的步道体验偏好

本书的研究主题-户外徒步，包括了从社区公园漫步到荒野危险区穿越的各类休闲性及旅游性步行实践。其中既可能包含丰富的配套活动性体验，诸如向导及驮载动物的参与陪同，夜间行走体验，或各阶段总体的住宿或露营体验等等；亦可能包含从城市及其周边结合地带、到乡村、海滨、山地或其它野外环境的各种步道体验。

- ✓ 在城市的步行者们会使用郊区、绿地、公共花园、河道两岸及交通人行区的天然小径或铺装步道（人造通行区域），以满足其日常健身和社交需求；
- ✓ 前往乡村的步行者们则更寻求各类与农业旅游、生态旅游、乡土民俗、健康养生、自然及动物接触，农场留宿等活动体验相关的天然步道；
- ✓ 前往山区或其他“荒野”地区的步行者们偏好拥有壮丽景致的天然步道，亦寻求更具挑战性、运动性、及更偏远的小径来超越自我。这些步行者甚至可能需要按照“重装徒步”的苛刻规则，在后勤补给方面实现自给自足（自行携带个人用品、露营装备、充足的食物）；
- ✓ 步行竞技及快走爱好者们则寻求刺激、挑战、及突破极限。他们使用的步道多种多样，从城市铺装步道到更陡峭、更崎岖的山野小径（如越野跑活动）。

本《指南》中未涵盖的其它户外远足活动：如自行车骑行，山地自行车、骑马（甚至是摩托车，但不推荐在纯野外进行摩托车骑行实践）亦可能在专用或与徒步者共用的步道上进行。

如果该项目以旅游开发为主，那么在此初期阶段就建议引入一位市场营销的专业人士。

在市场营销领域及其行业术语中，徒步者被称为“客户”或者“消费者”，这种做法往往会将视野局限于经济回报层面。因此，在本书中我们更偏向于用“用户”来指代徒步者，不管他是本地使用者还是游客。并对这些用户产生的相关政治和社会效益，与经济效益一视同仁：这正是徒步这项活动所蕴含的崇高精神与意义中，至关重要不可分割的一部分。

这位专家能在项目发展过程中持续给予您高效实际的支持：

- ◆ 在此初期规划阶段：
 - ✓ 定位目标用户群体；
 - ✓ 对相关用户群体进行初步调研；
 - ✓ 通过制定市场策略，指导产品，也就是步道的设计（反之亦然）。
- ◆ 在后期运营阶段：开展适合的宣传推广活动来吸引更多游客。
- ◆ 在长期运营层面：评估步道使用频次及用户满意度，根据市场趋势预判产品使用情况的发展变化（这种预测十分有助于更高效地规划项目）。

此专家还能有效地关注：

- ◆ 您的直接竞争对手（即该地区大致相似的项目）及其开发与运营策略；
- ◆ 世界其它地方的同主题或关联性现存调查和研究(这些调查数量众多)。

目标用户的一种细分方式与简要分析 （这里仅是一个例子，用以说明在细分与定位目标用户群体过程中需要考虑哪些因素。）				
目标人群	优势	劣势	项目收益性质	动机
存量用户 （已存在的区域周边用户）	◆ 宣传沟通投资少； ◆ 易于打动； ◆ 配套服务需求少； ◆	◆ 经济收益低； ◆ 经济流动性差，仅停留于本地层面； ◆	◆ 政治或社会效益； ◆ 提升民生福祉； ◆ 用于健康、肥胖、心血管疾病的公共健康支出减少； ◆	◆ 日常步行； ◆ 轻松出行、在家附近进行体育及健身活动； ◆
增量用户 （需吸引前来的外地游客）	◆ 消费更多； ◆ 必须使用旅游基础设施来住宿和餐饮； ◆ 会使用步道相关配套服务项目； ◆ - 等等。	◆ 需要投资多种配套或补充服务及设施； ◆ 品质要求高，需符合国际标准； ◆ 市场推广及营销成本可能更高昂。 ◆ - 等等。	◆ 直接和间接的经济效益； ◆ 创造就业机会； ◆	◆ 享受徒步行程； ◆ 享受品质服务； ◆ 享受与徒步相关的配套服务； ◆ 享受发现新事物的乐趣。 ◆ - 舒适体验； ◆ - 等等；

您也可以以另外一种方式对用户群体进行细分：

- ◆ **“一次性”游客：** 这个群体对满意度水平不那么看重。这种市场策略的可行性主要取决于项目可辐射的游客数量，以及项目拥有的自然环境吸引力。营销广告对吸引这个群体也能发挥一定作用，虽然有时候它们往往是被过度“美化”的。这种策略的目标就是获得经济收益。但由于针对的是与徒步实践本身并不偏好的传统游客群体，其效果可能无法持续。
- ◆ **潜在的忠实客户：** 这是我们致力于取悦的群体，希望确保他们愿意不断地与家人朋友回来度假，享受自然和各类活动。
这种策略有赖于较高的用户满意度(优质步道，极佳的步道体验，满意的配套服务,整体可持续性,可达性，以及与游客需求的匹配度等等)。如果用户被这些乐趣所吸引，他就会回来、会停留、会消费。这种策略在环境保护方面还有一个额外的好处：对地方已经有一定了解和热爱的度假客会比“一次性消费者”也就是游客，更加尊重和保护这个地方。

« 口碑 »

最好的宣传，也是最真诚，最有效且免费的广告仍然是口口相传：这意味着是用户从徒步返回后，向其朋友、家人、同事以及其它社交网络等自发给予的“反馈”。不管他是满意还是极度满意，又或是完全不满意，他都会让人们知晓。

每一个从他们的徒步体验中尽兴而归，意犹未尽的用户，不管是本地用户还是游客，都会是您产品最好的推广大使。

找到并吸引项目的各直接利益相关方，将他们纳入一个顾问组或指导委员会以帮助管理与协调项目规划的各项工作，是这一阶段的重要任务。团队成员主要出自：

- ◆ 步道及步道网络所穿越的一个或多个社区集体：这些集体能提供实地信息、拉近用户距离，衡量地方发展需求甚至调动人力财力进行支援。
- ◆ 地方或省级各个公共当局：正是他们负责审批授权、调用专业技能以及提供财政支持。

此顾问委员会应整合相关土地管理者、各徒步俱乐部的用户代表、当地及区域的旅游经营者、企业及潜在投资者的代表、住宿和向导等配套服务提供商、以及上述各相关行政当局及社区代表（地方政府、国家机构等）。虽然这样一个大型代表团体需要更多的沟通时间，但却能带来更详细高效的规划、地方对最终项目更多的归属感与积极性、以及更多的实际支持。其中一些利益相关方更可能借此成为项目长期合作伙伴，只要合作关系能建立在公平和“双赢”的基础上。

该小组可以参与到前述的各个调研与决策环节。您还可以通过他们检验项目与未来用户的期待和需求是否吻合。

它也将在解决土地权属问题、将项目纳入地方或区域规划、以及寻求物力、技术、志愿者服务甚至财政支持上发挥巨大作用。

您的项目需要全民参与

有吸引力的旅游活动需要创造独特的体验，其中包括多个与具体旅游设施没有直接关联的品质组成要素。这些决定地区真正魅力的要素往往与当地民生福祉、民俗民风、以及居民生活品质息息相关：热情好客的当地民众、地方艺术与文化氛围、充满风情的景观及自然环境、舒适的酒店及其服务、当地特色食物、文化活动、良好的生活品质与实惠的生活物价、优质多样的旅游特色产品、旅游信息媒介及旅游综合服务。

(资料来源：Cracolici et Nijkamp, 2008)

本章记忆要点



步道总体规划



这一阶段的主要目的是建立项目开发与后续运营的全局视角与总体蓝图。

它涉及对各类需求和任务的相关优先级别及依存关系进行定义与排序，而这将大大地有助于我们绘制后续步道实施的各个关键路径。

本章目录

- 5.1 本阶段指导思路
- 5.2 两大基本开发原则
- 5.3 法律框架及规范条例
- 5.4 步道及路线初步构思
- 5.5 社区及多方参与联动
- 5.6 财务、管理及推广
- 5.7 编撰项目总体规划

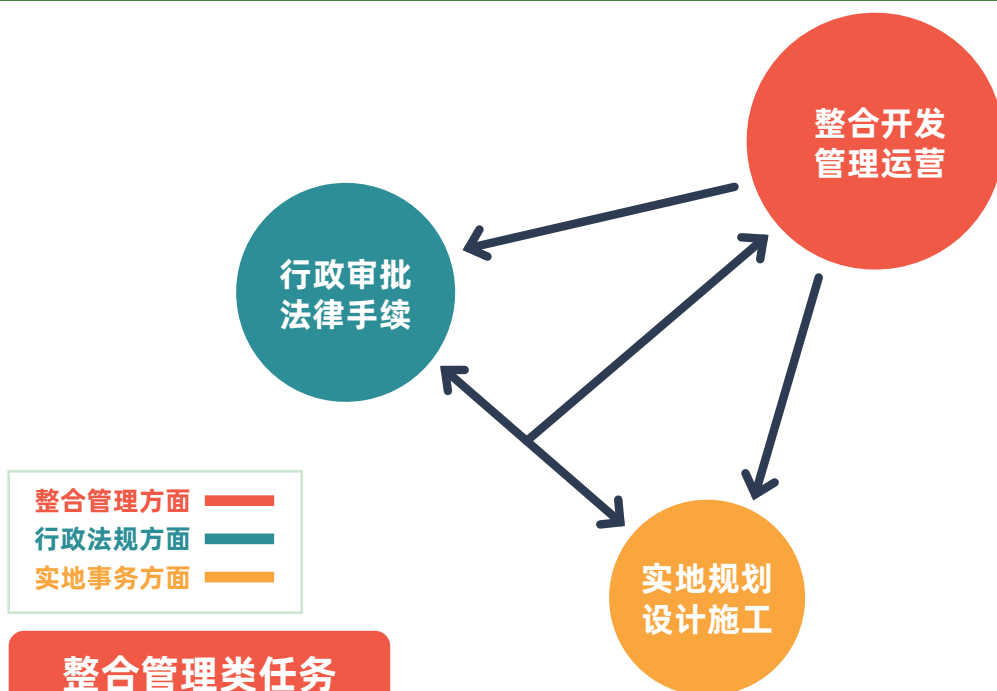




供图©高宁 Serge Koenig：在位于北京的中国登山协会对广西一个攀岩-徒步度假村进行规划（2015 中国）



供图©高宁 Serge Koenig：浙江仙居山的一个徒步-飞拉达项目规划会议（2014 中国）



整合管理类任务

-您是否将可持续性 & 无障碍可达性作为项目的核心原则及发展纲要？

-项目拟提供的步道体验类型是否清晰？

-项目拟针对的目标用户群体是否清晰？

-能否预估步道使用频率以及不同用户间的潜在使用冲突？

行政法规类任务

-项目是否符合现有的政府土地战略规划？

研究不同行政层级的规划纲要；

与各级相关行政部门拉近距离；

-项目是否得到公共当局的支持？支持力度如何？

与相关政府权力机构保持联系；

了解需遵循的流程，以及需要哪些审批手续？

-有关土地、步道、及开展徒步实践活动的法律法规是否明确？

审查分析项目的总体合规性，特别是与步道开发及使用权限相关的部分；

视项目需求情况，尽量反复查阅项目所涉及的各种图则与资料（地籍图、各类土地指导纲要及利用情况、保护区名录等。）；

确定每块途经地带的土地法律性质；

是否了解相关自然保护区的监管框架及法律条例？

确定以下相关人员并与之进行磋商：

相关土地的管理者及所有人；

地方政策制定机构与委员会；

相关公共服务部门（土地规划局，体育局）

国家专业技术机构（比如国家公园管理局或地区森林管理局）；

致力于吸引以下利益相关方参与项目进程：上述土地管理者及所有人；上诉公共机构；

咨询取得土地所有人及管理方授权的相关流程；

正式向以下方面申请必要的批准和授权：政府权力机关；土地所有人；

明确损害及事故责任问题，以及需要的保险；

研究能确保步道可持续性开发与使用的最佳法律解决方案；

识别其它各种潜在困难并研究可行的解决办法。

整合管理类任务

实地事务类任务

-步道初步设计所需的各项数据是否完备？

视项目需求情况，尽量反复进行实地踏勘，以补充与地缘分析及步道周边具体情况相关的各类信息；
掌握现场的实际情况：地质特征、地方气候、步道条件、使用情况或客流分布等等；
查阅各种图则、地图、照片、卫星图像等所有能增进您对现场情况认知的材料；
最好能拥有一张显示项目规划范围内所有现存步道网络的完整地图；
确保所穿越的自然环境与所需步道类型间的兼容匹配；
确定规划路线的初步通行廊道；
在各个通行廊道内以下列方式进行初步组合选线：
利用其中现存步道的不同路段，并证明这些选择的合理性；
开辟可行的新路段，也需说明创建新行进路线的理由；
其它备选项；
构建支撑这些设计合理性及吸引力的论点，并分析可能危及项目成功的薄弱区域（SWOT分析）；
明确：
各类障碍，以及必要措施；
还需取得授权或许可的穿越地块；

-是否已与地方社区达成共识并已启动合作参与的相关进程？

已与下述哪些方面建立合作：
权力机构及行政部门？
业内利益相关方？
步道用户群体？
步道沿途居民？
媒体？
将这些地方团体及利益相关方的代表组成一个项目顾问团队或指导委员会；
与该顾问团队建立集体治理及相互合作的伙伴关系；
在信任和透明度的基础上发展稳固的合作关系；
分享您的想法、担忧及决定，并广泛征求意见，进行商讨并让各方共同参与决策；
发展“双赢”的合作共识。

-步道长期管理运营模式是否确定？

制定管理方需跟进的使命、责任和目标纲要；
规划建立步道监测、维护及评估系统的基础；
研究实现使命的手段途径及资金来源。

-步道的品牌定位及营销卖点是否清晰？

精准定位项目的目标用户、产品设计、卖点、宣传渠道等；
起草市场营销方案，包括推广计划时间表及宣传预算。

-初步预算的各项组成部分是否完成？

整合步道具体设计成本、施工成本、首年管理成本（包括步道维护）、长期运营及业务推广成本中的各项预计费用；
最好能形成一个展示步道未来盈利能力的商业计划书；
使预算中各个支出项与预计资金收入项之间取得收支平衡；
列出各种可用的财政资源渠道（资金、自然场地、技术、设备、及劳动力等）；
进一步确认各种合作与支持，明确合作分工与支持性质（资金、办公场所及场地、设备、技术、劳动力等）。

-所有跟环境保护相关的问题是否都已明确？

评估步道开发与使用中的相关规划可能会造成的环境影响；
确保步道开发与后续运营的各项规划完全遵守生态与环保责任方面的相关法律条例和规范标准；
与该领域的相关机构及协会组织进行磋商并保持长期沟通(这些机构可能成为项目的合作伙伴)；
在项目中规划一个针对年轻人的环境教育与实践方案。

-制定步道总体规划的必备要素是否收集齐全？

-所有必要的政府授权与土地协议各项手续是否都已正式获得？



进入下一阶段，进行施工前的步道详案设计；



需要找出阻碍并在此对项目进行重新构思；

在步道项目正式启动前，确保整体步道方案对用户而言同时具有可持续性 & 无障碍可达性至关重要。这两项关键指标不仅利于吸引目标用户群体、而且能最大限度减少环境破坏并增加项目融资机会及后期产生的社会与经济效益。

◆ 确保步道可持续性

步道在生态层面、社会层面及经济层面上的可持续性项目的根本。因此，打造与环境景观相得益彰，且包含着丰富活动内容的高品质徒步体验至关重要。

维护并提升步道的自然空间，保护环境生物多样性及培养全民高度环保意识必须作为整个步道网络中各项发展的奠基石。这些基本原则主要通过合理设计规划、正确布线选址、以及长期优化运营来实现。

同时，在步道的选线布局上不仅必须考虑到用户期望，也需要考虑本地社群的感受及意愿。步道用户（特别是各俱乐部）及本地社群（沿途居民、本地相关服务部门等）的参与与投入是制定各项徒步步道发展纲要及政策的决定因素。这种全民参与有助于充分协商及高效合作，从而产生牢固的信任、好感与支持。

◆ 关注用户可达性

步道的可持续性目标需与用户的无障碍可达性需求相互协调，且始终以用户为中心。

步道可达性主要取决于：

- ✓ 与本地社区及旅游区域的邻近程度；
- ✓ 与各类接驳交通设施的邻近程度，譬如可用以到达步道的车站或公路通行网络。
- ✓ 与其它步道的互通连接现状或规划情况；
- ✓ 与重要自然风景点及文化游览点的邻近程度；
- ✓ 各种便利设施的分布配置情况，如停车场、卫生间、野餐区、露营地、咨询中心、餐饮场所以及其它步道配套服务；

以用户为中心意味着需要对项目最终呈现的用户使用体验有清晰的愿景，并以此指导。这个愿景应充分考虑下面列出的通用设计原则（特别是对于使用率高人流量大的步道）。

《大众性》休闲游憩步道通用设计原则

- ◆ "公平性"：不歧视或损害某一用户群体的利益，能保证各类用户群体平等地使用步道；
- ◆ "包容性"：广泛适应不同身份及能力的个体，保证每个人均能灵活方便地使用步道；
- ◆ "智能性"：不论用户知识经验水平、语言能力 & 注意力情况如何，都能简单直接地使用步道；
- ◆ "自主性"：不管环境条件或个人感知能力如何，都能为用户提供清晰实用的步道使用信息；
- ◆ "安全性"：能将用户因意外或疏忽导致的事故风险降到最低，为用户提供较高的使用容错性；
- ◆ "活力性"：运动强度低，疲劳程度小，能保证用户轻松高效地使用步道；
- ◆ "舒适性"：步道需为尽可能多的用户，包括因步道行动不便用户，提供足够的通行范围及空间。



作为此阶段另一个重要任务,项目负责方需要在其国家/区域的法律框架内验证项目可行性,并在此方面采取必要的预防措施。此监管框架将对步道的选址、开发、使用、管理、运营、维护等各个方面都产生重要影响。因此管理方应在地方法律框架内充分认识并了解步道未来运营活动会产生的各类相关法律责任问题。

土地权属及道路使用

路线跟步道的概念本身并不构成一个法律实体:路线必须利用道路,因此其规制是道路的土地法律权属状态及规划用途决定的。

因此,在创建步道和路线时,必须了解所用道路的土地是属于私人还是公共集体,以及它是否被允许通行。

管理徒步路线的法律框架可能因国家而异,主要取决于土地法及通行地役权的具体规定。在任何情况下,步道项目负责方都无可避免地要对这些法律限制进行严格彻底的分析。无论所走道路性质如何,都建议将路线的开发管控权划归于同一公共开发机构责任之下,通常是地方集体(地方社区,区际联合管理组织、县/市政府),以确保在这个创建步道项目的基础层面上,严格且统一地按照本国及本地生效的法律法规进行考量。

在大多数国家,对于任何徒步行程的开发,以及必要设施与服务的设置,项目负责方都必须按要求获得相关协议、批准、授权及通行许可。一般来说,旅游休闲活动的开展必须与其穿越地区的城市规划及发展纲要相符,并与之进行整合。

公共土地使用权需要从相关行政机构及组织处获得。对于私人土地,还必须征得土地所有人或管理方的同意:它通常体现为对个人徒步实践的容忍,以及对商业组织行为的契约化管理。

在私人土地或道路上通行

通行须获得土地所有人或经营者的许可。然而,即使在其表示同意的情况下,也最好以双方,也就是土地所有人与项目负责方(通常是一个公共机构),共同签署授权协议的方式来正式确定彼此的权力及义务、道路的使用条件与模式(是否允许使用其它户外旅行方式如骑马、山地自行车等)、道路维护及保险责任等。总体上有3种选择(除不推荐的“默许”方式之外):购买步道表面土地;土地公共信托/承包;获取通行权。

在步道上发生损失及事故

在发生某些损失及事故的情况下，可能会进行责任调查及索赔。一些基本原则如下：

- ◆ 事故的责任调查可能涉及用户、土地所有人、步道开发运营方、及地方当局；
- ◆ 如果是由徒步者的自身行为而造成财产及人身损害，则徒步者可能被起诉；
- ◆ 根据土地所有人须对其财产负责的原则，私人土地所有者亦可能被追责；
- ◆ 步道开发运营方可能会面临没能确保徒步者安全、措施不足或实施不当、对客观危险及徒步者可能遭遇的风险错误评估等指控；
- ◆ 从理论上来说，提供步道使用指导的各类信息发布体系（徒步指南、地图、步道标志或指示标牌等）亦可能被指控信息错误或不足。

在众多徒步实践相对成熟规范的国家，会通过签订通行协议，来约定由地方当局或步道管理方承担本该属于私人土地所有者的潜在民事责任，并通过购买保险来覆盖可能由徒步者造成的相关损失。

但无论是否约定，一方或另外一方需承担的刑事责任保持不变。

最后，无论其在整个路线开发中的角色如何，地方当局都有确保公民安全的基本责任。为此，其必须合理使用相关的执法权力。

***以上这些基本原则必须结合各个国家的具体法律法规进行解读。**

根据现存步道调研取得的基础数据(参见第3章)以及各方(公共当局、土地所有者、地方社群等)磋商的结果,可以实现更精确的项目范围选址,并对步道通行走廊进行初步定位。选择标准可以是自然吸引力、法律情况、环型回路或远途路线的开发需求、与交通干线的互通程度等。一般而言,对规划区域未被充分利用或破旧的步道进行完善升级,其成本将远比重新建造步道要低。

这一阶段形成的步道设计技术草案应在确保整体步道网络统一连贯的前提下,初步确定步道的基​​本位置轨迹,形状(线形或环形)、起点、各目的地、途经的村庄、与交通服务及游览点的连接方式等等(参见第1章)。

您会选择“路线网络布局系统”还是“互通网络布局系统”?这种路线的概念设计需要一定的经验和对路线布局原则的充分理解,因为它将在这一阶段就决定步道最终实施阶段会应用的步道标识体系。

如果步道网络的整体规模较小,则最好规划一定数量互相交叉重叠的环形路线(参见第一章)。这种系统能提供多样化的路线选择与差异化的步道体验,同时避免了原路往返的不便。这些路线也能更好地适应不同用户群体的需求:中心的主线步道可以宽敞舒适,开放畅通,而周边的支线则更狭窄、陡峭和刺激。

两个远程地点间的线形连接步道则更适合长距离的远游徒步路线。林业道路或废弃铁路通常是线形及长途路线可利用的出色支撑(下页方框中给出了一些具体说明)。

除此之外,短距离线形路线的适用情况有:顶部可由缆车到达的下降步道(例如作为冬季运动胜地可提供的夏季活动项目)。

当然,这些都只是一些建议思路。因为上述各章节阐述的所有原则,其适用性均取决于项目负责方的自身决策以及领土的实际资源。

在此阶段进行的各项实地踏勘应能够帮助我们：

- ◆ 确认步道途经地块；
- ◆ 完善相关地形认知；
- ◆ 提炼不同路线选项；
- ◆ 制定与其他步道空间使用者的共用规则，如农民、林业人员、牧民、居民、其它户外运动行为人为人等；
- ◆ 确保项目遵守生态物种及自然环境的相关要求及限制（关于保护区及保护物种，生态敏感区等等）；
- ◆ 预测潜在障碍并寻求解决办法；
- ◆ 尽可能吸引当地社区力量（协会、俱乐部、志愿者等）参与实地工作；
- ◆ 其他。

重新进行踏勘工作有助于改进和完善各项实用技术信息：关于土壤性质、当地气候对步道的影响、路线穿越的不同环境（有跌倒或落石风险的区域、沼泽地区、易侵蚀地带等）、需预计的大型工程如天桥栈道、安全设施、回填工事等。这些踏勘还应核实现场可用的天然建筑材料，诸如木材、沙砾、石块等等（它们在步道施工中的使用能减少运输及整体成本）。这些信息在制定初步执行预算和进行步道详案设计的过程中都将被加以考量(参见第 6 章)。

完成这些任务需要广泛的专业知识与技能。对建筑材料及施工方法的了解、与维护土地所有者及行政当局关系的能力，亦或识别投资风险和控制成本的能力都同样重要。

***因此, 这些实地工作必须委托既了解徒步实践/步道开发各类问题又熟悉项目详细情况的户外专家进行。**

具体案例：铁轨小径

铁轨小径通常是在废弃的铁道走廊上开发的，可用于步行、骑自行车和骑马的步道。大多数这种性质的小径在修复后都会用符合标准的砾石或土壤对路面进行覆盖。

这些铁轨往往始于城市，随后翻山越岭，穿峡过溪，时而穿过道路下方，时而行于高堤之上，牧场、田野和村庄散落两旁。永不陡峭的坡度和丰富多变的环境使它成为徒步路线的绝佳选择。铁路停运后，铁轨及其枕木通常会被拆除，桥梁和隧道往往也废弃了。完善基础设施和铺设通行路面是使其能够接待行人及徒步旅行者而开展的主要工程。

明确了解基础设施的铺设需求及维护标准是铁轨小径可行性研究的一个重要考虑方面。可能还需要对有环境污染及潜在使用风险的区域进行特殊处理。同其他步道一样，这些小径往往还需要设置方向及信息指示牌，公共区域与停车场所，有时还需要扶手或围栏。

必须对用户风险及安全保障措施进行强有力的评估。同时应针对徒步旅行者、骑自行车者和骑马者通用的步道路段，制定相关的共用行为准则。



拍摄©高宁 Serge Koenig : 法国阿尔卑斯山霞穆尼红针峰 Aiguilles Rouge 小径上的野生獐羊(2020 法国)



ERA - EWV - FERP

43rd Member's Meeting
43e Mitgliederversammlung
43e Assemblée Générale

步道项目的规划、开发和管理应联动多个可能成为项目利益相关方甚至宝贵合作伙伴的组织、团体和个人。从这一初步构思阶段起，就应根据当地的经济、遗产和社会文化结构，开始调动整个“产业链”。仅仅创建和开发步道是不够的，还需要打造一个为其注入活力与生机的运作系统。

项目若经过透明且务实的磋商，则更有可能取得成功，因为各利益相关方的参与投入乃是基于相互接受的共识。

因此，最好从制定项目的战略目标起，或在项目构思初期就尽早让社区和重要利益相关者共同参与。同时我们须投入必要的时间精力举行集体协商会议，以便告知、动员，并获得所有人的同意与支持。

根据项目的复杂程度，与会名录可能包括：

- ◆ 地方政府或各相关社区代表（甚至更高行政级别方面）；
- ◆ 土地所有人或管理者（至少包含最主要的一位或多位）；
- ◆ 负责生态保护和环境管理的地方机构部门和相关组织（甚至更高行政级别方面）；
- ◆ 旅游、交通、住宿、购物、导游等相关业内部门；
- ◆ 步道用户群体及潜在用户群体的代表；
- ◆ 教育机构，亦包括地方性学校及大学；
- ◆ 培训机构；
- ◆ 志愿者协会、老年俱乐部；
- ◆ 卫生健康部门；
- ◆ 其他。

这些利益相关方的尽早参与及影响将有助于：

- ◆ 项目负责方做出能获得公共当局及其它关键决策者支持的决策与选择；
- ◆ 通过直观了解项目潜在的经济与社会效益，使当地社区对项目产生“归属感”并积极投入其各个发展阶段。

步道项目中利益相关方与公众的这种全民参与可以有以下多个层次					
	告知	咨询	参与	合作	赋权
公众参与的目的	与公众分享有关项目情况、项目目标及项目挑战的客观透明信息。	从公众那里获得调查“反馈”、以及关于替代方案和决策的建议。	通过让公众直接参与工作,确保社区问题及其关注事项始终得到理解与重视。	借由合作伙伴关系,获得公众在项目各个方面的积极投入,共同分析替代方案并取得最优解决方案。	将最终决定权交给社区。
向公众承诺	我们将始终让您保持知情。	我们将倾听您的关注点,并向您告知您的贡献如何影响选择和决策。	我们将与您共同努力,在选择和寻求替代方案时对你的关注点及问题予以考虑,并在决策中做出相关回应。	您将直接为我们提供建议,并参与解决方案的设计。你的意见将在决策中被尽可能地考虑及采纳。	我们将执行您的决定。
工具/手段示例	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 宣传资料 ◆ 网站 ◆ “开放日” 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 公众留言 ◆ 团体讨论 ◆ 问卷调查 ◆ 群众大会 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 工作组 ◆ 民意走访测验 ◆ 磋商评审 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 市民委员会 ◆ 提出意见 ◆ 参与决策 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 公民陪审团 ◆ 公投 ◆ 直接决策

除了达成共识及参与项目规划,这种全民参与的意义还在于动员鼓励各行各业在各自领域内自发地进行组织调动,以便使其能够从项目中获得专属收益。同时借此盘活各相关产业:酒店、其它住宿服务、餐饮服务、出租车、纪念品售卖、徒步向导等。

培训(通常由项目负责方或相关公共服务机构负责)在这方面发挥着重要作用。它有助于提高服务提供者或相关行业的专业度,而这些服务者及行业对步道和徒步产品的成功至关重要。如果需要,培训还能向那些会与客户直接接触的人员灌输一种“徒步文化”(例如,接待步行者的酒店必须充分了解当地的步道及相关活动)。

借助地区外的专业机构(但需了解当地风俗习惯)可以有效地充当负责项目的一方/或多方管理者与当地各利益相关方之间的对接协调媒介,以促进跨行业跨部门间的整合。这个机构能带来在其他国家或地区成功的经验,并提供一个崭新且超然的视角。该媒介角色可包括组织各利益相关方之间的联合讨论会议,帮助各方在项目中找到自己的定位,在不同部门之间寻找互补性,收集建议等。

下表用于说明与社区中各利益相关方进行交流并吸引参与的一些简单手段及其对应交流目的：

		保持更新	传递信息	识别问题及挑战	制定目标及任务	研发选项及方案	测试思路	建立关系鼓励参与	达成共识	广泛接触利益相关方	接触犹豫不决者	影响小团体接触个体	在决策过程中获得建议	满足监管要求
告知利益相关方	公告，媒体通稿													
	邮件，电话访问													
	通讯期刊，宣传手册													
	互联网													
	信息牌，地图													
	广告牌，展会													
邀请利益相关方参与	核心人员会见													
	利益相关方意见提交													
	电话帮助热线													
	民意走访													
	向现有各团体进行路演宣讲													
	与当地社区进行小组会议													
	公众会议													
	社区活动													
	« 开放日 » 信息大会													

(资料来源：澳大利亚维多利亚州环境、土地、水与规划部 DELWP)



拍摄©高宁 Serge Koenig/阿尔卑斯-四川合作处：签署建立都江堰户外活动中心的备忘录（2014 中国）



供图©阿尔卑斯-四川合作处：合作项目档案

在此总体构思阶段，还需规划项目如何进行融资、确认谁是这些资金的投资人、以及项目将如何管理与推广。

财务及融资规划

步道项目中的潜在融资渠道(资金、人力、实物和其它)主要有：

- ◆ 中央政府，各级公共当局，以及国家、区域、地方设置的负责休闲、旅游、卫生健康、民生福利、自然环境等相关下属机构。考虑到项目能为地方带来的政治及社会效益，它们可能会对项目给予相应补贴，甚至完全负责保障步道后续使用并承担步道维护费用；
- ◆ 徒步俱乐部/协会等需要使用步道发展自身产业活动的地方组织。这些民间组织不仅常常是政府机构的重要合作伙伴，本身亦能够引入各种补贴、赞助和徒步会员费等资金，同时还能成为参与步道开发和维护的宝贵合作方；
- ◆ 与徒步旅行价值观相同（尊重环境、服务社会等）且正寻找传播载体的产业集团（例如清洁能源或可再生能源）。这些公司可能基于徒步活动所蕴含的思想与精神，对项目给予支持（赞助或捐助），资助如地方待业青年步道就业计划、步道年度活动、以及青少年环境教育计划等子项目。

应当指出的是，前期用于创建、完善和扩展步道的资金通常比后续长期运营资金更容易获得。而且还要注意，步道的日常维护及设施修缮更换（如栈道、天桥、台阶、指示标牌等）成本往往被低估，甚至被忽视：这是导致步道项目在远期“烂尾”的根源之一。因此，在预算研究中必须充分考虑步道各组成部件的寿命及其维修更换成本。

此预算研究需在此规划阶段最后一步，项目总体规划里形成一份初步预算表。该表必须整合所有与项目规划、施工、推广、管理相关的费用预估，包括后续需设置的步道监测、维护与评估系统费用。项目的最终预算将在下一阶段的步道详案设计中进一步完善。

步道的长期投融资战略可在上述外部补充资金与“实物”来源的基础之上，辅之以步道运营直接相关的服务性营收：餐饮小吃、露营、庇护所、路线图售卖、向导服务等等，甚至可根据步道类型（例如科普步道）收取一定的门票。

旅游或休闲性步道潜在资金来源：		
财政来源	旅游性极强的标志性步道	休闲、健身、福利及公共设施类社区步道
土地权利人合作 政府性补贴	可能性大且贡献突出	可能性较大且有一定贡献
公司及协会基于对项目的信心而开展的各类合作与补助	可能性大且贡献突出	可能性较大且有一定贡献
慈善捐赠	可能性大且贡献突出	可能性较大且有一定贡献
商业赞助	可能性小或贡献较少	可能性较大且有一定贡献
步道直接性门票收入	可能性大且贡献突出	不可能
步道间接性配套服务收入	可能性大且贡献突出	可能性小或贡献较少
与旅游运营商合作带来的各种步道使用收入	可能性大且贡献突出	不可能
资料销售（如徒步指南）	可能性大且贡献突出	不可能
衍生品销售	可能性大且贡献突出	不可能

渐进式发展战略

步道项目也可按时间分阶段分步骤进行，在第一条试点步道启动后，根据其成功程度逐步扩展为步道网络。通过这种方式，成本可被拆解并分期支出，从而避免一次性整体投资的风险。

能在地方、区域或国家各级的总体布局、发展和旅游战略规划中找到自己定位的步道项目，鉴于其对政府总体目标的参与，也将更容易获得融资。

管理模式规划

项目性质及其目标（私人、公共或混合性项目；社区、旅游或纯商业目的）决定了其适用的管理模式。然而，整个规划过程就是项目各个组成部分不断调整的过程，管理模式也有可能被调整及完善，但必须始终将其作为投资战略的一部分进行考量和决定。因此步道管理模式大多是在新步道创建的最后阶段，或现有步道持续亏损，需要改变时才完全确立。

项目规划所涉及的各利益相关方，不管正式或非正式，都应参与定义步道的最佳管理模式。当然，一劳永逸、适用所有情况的管理模式是不存在的。检验一种模式有效与否的终极方法就是其现实中的可持续性。如果项目不会因融资不力或管理不善、以及经济与社会效益低下，而使用户的徒步体验品质被降低或损害，那么其持续下去的机会则更多。不同的步道场景可能对应多个适合的管理模式，而每个模式又各有其优劣势。

三种主要管理模式		
管理模式	主要特征	适用情况：管理模式与项目及地区特性之间的适用程度可能因各个国家区域的总体管理模式及法律条例而异。
100%公共项目由单一的政府机构或公益组织负责管理	<p>由政府设置的机构负责管理步道，甚至是整个自然区。步道相关配套服务可选择是否由私营服务商提供，且这些私营服务商可能需要取得相关商业授权（向导、旅行社、住宿等服务商）。</p> <p>这些步道通常位于公共土地上。小部分穿过私人土地的步道则通过获取通行权及与所有者达成协议的方式来实施。</p> <p>除了相关的商业服务外，这种管理模式通常是非营利性的。</p>	<p>尤其适用下列类型的步道：</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 位于需要保护的生态敏感地带； ◆ 位于远离人口中心因而难以找到合作伙伴的公共地区； ◆ 位于存在多种土地用途及使用群体的地区，由于涉及多个不同利益，情况复杂，因此需要一个中立且单一的管理主体，以确保徒步旅行及去其它休闲活动的使用权限； ◆ 具有开拓性的试点步道，由政府承担风险并修建基础设施，其目的是随着时间的推移与其它利益相关方建立合作关系； ◆ 其他。
公私合营项目由两个或多个组织合作管理	<p>合作方式多种多样，从合资，到分包及外包，并可能联合多个不同法律属性的机构（公共组织、私人机构、国家及地方当局、企业、协会；盈利性、非盈利性等等）。</p> <p>这种联盟的特点是共建目标、共担风险、共同投资、共用资源、共负责任及共享收益。</p>	<p>基本适用所有类型的项目，甚至是那些位于生态敏感地区的项目。事实上如果使用得当，公私合营（PPP）可以使政府既能按照政府的关注优先级与较高的环境社会标准领导项目开发，又能同时利用私营部门的效率和创造力；</p>

<p>100% 私营项目</p> <p>由单一私营机构负责管理</p>	<p>由私营开发商负责管理步道、配套服务，往往还有整个园区，因为其通常也是土地所有人。</p> <p>这些步道项目自然通常位于私人土地上，但也可能通过特许经营的方式运营。</p> <p>这通常是一种以利润为导向的管理模式。</p>	<p>尤其适用下列类型的步道：</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 一个位于公共空间和自然资源不足以开发高质量徒步旅行地区内的私有产业； ◆ 一个私营开发商更容易建造特殊设施，提供不同于该地区其他现有步道的差异化体验，从而吸引新用户群体的私有产业； <p>由国家或土地所有人以特许经营方式有偿或无偿批准私营开发商使用的土地及自然资源，用于开发土地价值，发展区域休闲和旅游活动等。</p>
---	---	--

三种主要管理模式的优劣势		
模式	优势	劣势
由单一的政府机构或公益组织负责管理	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 角色及责任明确； ◆ 有利于快速决策； ◆ 通常更容易贯彻执行规定的环境，社会和服务规范； 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 社会、经济、文化和环境效益以及活动可持续性取决于管理机构的能力和表现； ◆ 该项目依赖于单个机构来获得资金和其它支持。
由两个或多个组织合作管理	<p>利益相关者的共同管理使组织在稳定性和盈利能力方面表现更好。它能分担风险，降低运营成本，提高服务水平。</p> <p>多方合作关系能为项目的维护、发展、融资、扩张以及各类重大庆典与活动提供更广泛的支持基础。</p>	<p>合作伙伴的差异性有时会使合作变得混乱和困难：冲突类型繁多，可能会影响团队进程和结果。</p> <p>利益相关者必须通过签订管理协议才能明确各自角色。他们共享控制权与责任，也意味着存在决策效率低下的风险。</p>
由单一私营机构持有	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 决策效率可能更高； ◆ 决策时的政治干预更少； ◆ 对市场偏好和发展趋势可能应对更迅速； ◆ 可提供与公共步道服务不同的体验。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 活动和步道可在不经公众同意或知悉的情况下关停； ◆ 易受经济条件影响； ◆ 通常只有接待少量游客的能力。

监测维护模式规划

这是步道管理任务的重要组成部分。这些任务会随时间天气而变化，尤其是在冬季和雨季期间。其频率也会在不同程度上对环境产生影响。

作为管理方，我们必须深刻认识到许多生态组成部分之间是相互依存的，当其中一个组成部分因某种原因而发生恶化，可能会导致其周遭环境的一系列退化。例如，植被破坏会加速土壤表面的侵蚀；这种侵蚀又会降低土壤排水能力导致更多积水，从而进一步加剧侵蚀过程。随后，没有得到及时维护的步道会因路面受损而影响用户的使用体验。当步道路面严重损坏时，用户会试图绕过这一障碍，导致步道变宽，或踩踏出平行于原本路段的非正式小径……这种恶性循环可能会导致步道最终因状况不佳而被废弃。

因此，定期及/或季节性监测和维护步道将是确保其可持续性并为使用者提供良好体验的关键。

◆ 《步道监测、维护与评估系统》

一些明显的急性恶化或损坏很容易被用户发现，或被日常维护所覆盖。另外一些慢性退化则可能较为隐蔽，它们随时间缓慢加剧，但在成为重大问题之前可能都不会被察觉。这就是建立步道监测、维护与评估系统的重要之处。

这个系统的作用是：

- ◆ 检测步道及周边环境的价值是否得到保护或已经发生恶化；
- ◆ 制定各种工具措施以确定任务优先级，并确保步道管理方能调用相关资源执行优先工事；
- ◆ 保留关于步道状况的准确记录；
- ◆ 定期与用户进行沟通交流。

除此之外，还可以采取一系列措施以鼓励用户在徒步后发表评论：

- ◆ 步道入口处的信息牌、宣传手册和步道指南都可用来发布信息，鼓励用户报告任何与退化、野外垃圾污染等相关的问题。人们也应能够通过电话，电子邮件或网站，登录发送“反馈”或警报；
- ◆ 管理方也可通过开展在线问卷或调查的方式主动收集反馈意见。

最常见的步道维护内容是灌木清理、雨水促排、老旧标识更换或缺失标识安装之类的小型工事。

一个这样的“监测、维护与评估系统”的制定需纳入步道管理方在规划阶段的任务清单之中，并在财务上加以评估。这种系统的预算评估相当复杂，因为即使位于同一国家，也仍有诸多变量可能导致重大差异。在下面这些区域，步道的维护成本更为昂贵：

- ◆ 多雨地区，因为水是步道的主要天敌；
- ◆ 设备材料运输困难的山区（只能使用人力，牲畜或直升机）。

这些任务的施工方式也是影响成本的一个因素，而人工成本通常是步道维护费用里的主要支出。因此有必要合理推断相关任务所需的工作时长。使用志愿者参与相关工作能有效减少各种直接成本，这种做法在休闲旅游性徒步实践发展较为成熟的国家十分普遍。但是，从根本上讲，维护步道这种旅游性基础设施是地方社区的责任，它们可能在上级行政主体（省、地市、县等）的协助下实施相关工作。步道现场施工也可被纳入社会融合机制或再就业援助计划。

无论如何，这样一个确保步道永续性的系统都是项目融资计划中至关重要的一环，甚至是不可或缺的组成部分。

此“步道监测、维护与评估系统”的其他使命还包括对步道各种使用情况的变化趋势进行预测及提醒，包括活动类型、客流频次、共用路段中不同活动间的潜在使用冲突等等。评估结果应能揭示变化原因，并协助管理方实施必要调整，以更新步道提供的徒步体验并指导各类活动的开展。

为了确保“步道监测、维护与评估系统”的可行性，项目规划必须清楚列明执行此项任务所需的各类资源：

- ◆ 由那个机构或组织负责执行？
- ◆ 持续时间多长？
- ◆ 有哪些潜在合作伙伴？
- ◆ 年度预算多少？
- ◆ 由谁提供资金？

营销推广规划

您的步道用户毋庸置疑会来自以下两个关键群体：

- ◆ 本地居民：他们可以从居住地直接开展各类徒步活动，或仅需短途车程就可以到达步道（满足其日常休闲或本地游需求）。他们通常对整个地区较为熟悉，因此首要关注点是找到一个维护良好的步道网络，以便在舒适的条件下徒步。
- ◆ 外地游客：他们多以假期或周末出行的方式来到该地区旅游，而徒步往往只是其整体游览计划中的一环。除上述相同期望外，这种旅游性徒步者往往还需要一定的指引与介绍。大多数情况下，他们都是些希望轻松旅行的非专业徒步人士。这是为什么管理方需要为其提供精心设计的路线，并设置简洁统一、易于理解的步道路标与方向指示牌。

最完美的目标是在使本地居民幸福生活的同时，也为游客提供可自由享受的美好时光，并以此吸引更多的游客来此逗留及消费。这种共享自然与步道的体验是整个《徒步星球》中最常见的设计，也是本册指南中最推崇的理念。

除非是为一个众所周知的顶级目的地开发步道网络，否则就必须为促进项目发展而针对目标用户群体进行相关推广。因此，围绕用户展开各种步道曝光的推广活动计划也必须作为步道规划的一部分。主要推广方式包括：

- ◆ 现场信息提供(咨询点及游客中心)；
- ◆ 多媒体材料（网站，光碟，纸质资料）；
- ◆ 营销推广(广告活动，媒体宣传)；
- ◆ 有话题度的活动及事件。

如果您有一名旅游营销方面，最好是户外旅游方面的市场专业人士辅佐，那么他将负责以下具体工作，并帮助你确定最佳的市场营销策略：

- ◆ 明确推广计划的总体传播目标：你希望在何时、针对谁，为什么进行宣传？
- ◆ 解读传播受众：列出不同受众群体并进行区分。顾问委员会及各利益相关方的分析反馈应能协助管理方确定沟通对象及传播目的。
- ◆ 在总体传播目标中，细化针对各个用户群体的具体宣传目的。思考这些受众的需求是实现这一步的好方法。随后详细列出针对每个用户群体的所有目的(可能有多个)。

为了保证推广效果，必须完全站在目标用户的立场提出正确的问题。他们的需求是什么？他们期待看到、听到或感觉到什么？他们更愿意从什么渠道接收信息？这些信息应在何时以何种方式传递？什么会是他们获取这些信息的阻碍？如何了解他们对信息的解读情况？等。

详细盘点所有可利用的传播渠道。切记以发散和创造性的方式进行思考!以下列出部分媒介以供参考：

- ◆ 各类大众及专业媒体；
- ◆ 社交媒体 (Facebook, 微信、微博等)；
- ◆ 互联网自媒体和专业徒步网站(它们遍布世界各地且不计其数，例如：
chinawalking.net.cn；tubuzhe.com；dianfengtubu.com；fohoing.com；
wandern.com；thebigoutside.com；hikinginjapan.com；
americalthiking.org；hiking-for-her.com；bestkihe.com；indiahikes.com；
randozone.com；visorando.com；randogps.net；camptocamp.org；
i-trekking.net；tracerando.jimdo.free.com；routeyou.com 等)；
- ◆ 群发邮件；
- ◆ 传单，日报，通讯期刊；
- ◆ 社区广告牌及其它印刷品；
- ◆ 步道落成典礼，开放日等重大活动。

需为每个特定用户群体制定精准的传播内容。有时还可能需分阶段使用多个消息，以达到对各用户群体所设置的传播目标。管理方需确保这些内容的“叠加效应”能实现针对这些受众的既定目标。

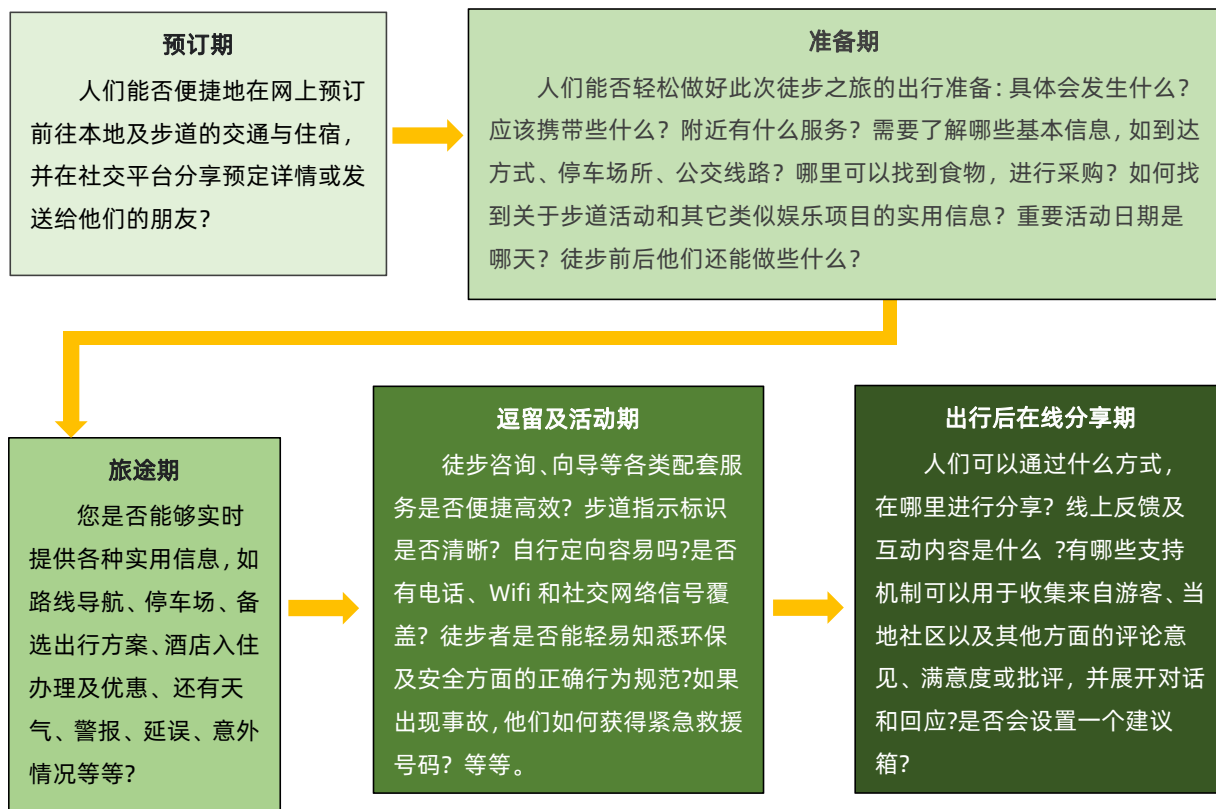
◆ 针对游客如何进行市场营销（吸引本地社区外的受众）？

与之前一样，我们需要在充分理解此旅游消费群体的基础上，验证所提供的徒步体验是否符合他们的期待。如果来自周边或更远区域的外地游客是您的主要目标用户群体，则应让地方甚至区域内各利益行为相关方，如住宿机构、旅游部门等都共同参与步道产品的推广。

理想情况下，这些步道可作为区域整体旅游体验的必备组件加以推广，并尽量与其它对游客有吸引力的产品相结合。这种联合区域旅游市场进行整体营销的策略是推广地方性步道与徒步行程的最好方式。

在此阶段，管理方还需思考如何使用互联网平台对游客进行市场推广及持续互动，以吸引他们前来步道。该平台应该完全免费，有专为徒步旅行设计的版式以提供活动主题与景观样片，最好还支持多语言浏览。

游客决策过程的实用概述，以及通过社交媒体吸引访问者对步道产生兴趣的一些思路

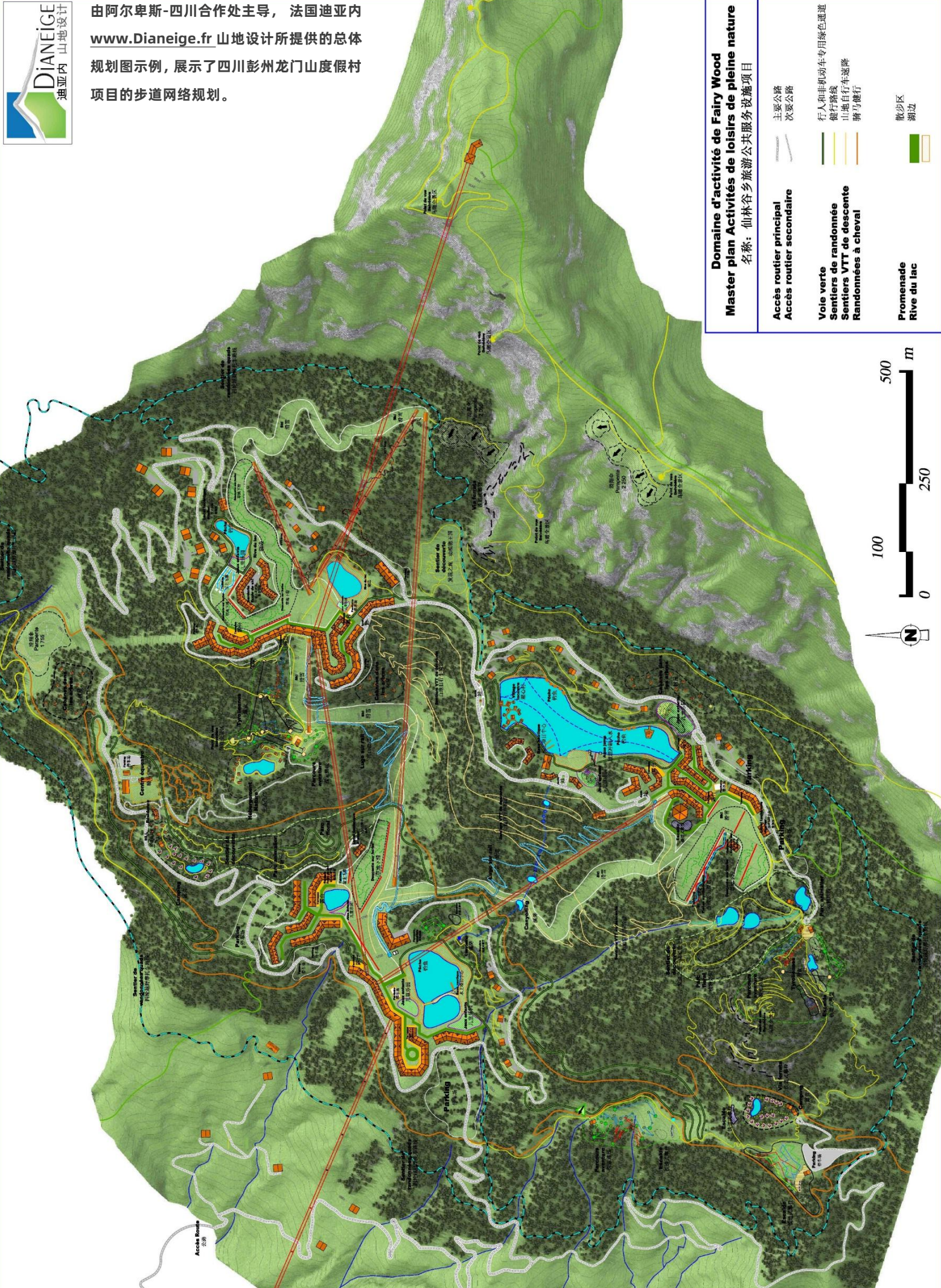


针对本地用户如何进行市场营销(吸引需要休闲娱乐及运动康养活动的本地居民)?

以下是可针对居住在本地的徒步用户群体采取的营销操作（可在上述各种推广活动得基础上，加以补充或替代）：

- ◆ 与本地负责组织徒步旅行、自然户外、体育健身、休闲康养、家庭亲子、老年娱乐等活动的协会和俱乐部团体进行联系，以调查研究它们可如何参与并发展步道休闲漫步及徒步活动，并借此在本地打开知名度；
- ◆ 根据您的步道产品类型和各地习惯，在一定旅行时长（1 至 4 小时之间）可覆盖的范围内向广泛的用户群体分发纸质或电子宣传资料；
- ◆ 确保步道的宣传资料被大范围分发给各旅游部门及相关销售网点；
- ◆ 通过宣传通稿、媒体特邀徒步、宣传活动、重点事件等营销方式，在地方及专业媒体上全方位立体化展示项目；
- ◆ 制定定期“活动”计划：越野跑、定向徒步、徒步赛及多项赛、夜间徒步、公益徒步等。
- ◆ 建立步道下属品牌俱乐部（或《xx 之友》团体），这不仅有利于各类庆典、大众徒步、学校郊游、主题徒步行等活动的组织，也能有效推动步道整体发展。这个俱乐部还能促使徒步爱好者从事各种志愿服务，参与活动管理或步道维护任务。

由阿尔卑斯-四川合作处主导， 法国迪亚内
www.Dianeige.fr 山地设计所提供的总体
 规划图示例，展示了四川彭州龙门山度假村
 项目的步道网络规划。



Domaine d'activité de Fairy Wood
Master plan Activités de loisirs de pleine nature
 名称: 仙林谷乡旅游公共服务设施项目

Accès routier principal
 主要公路

Accès routier secondaire
 次要公路

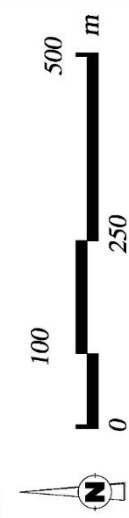
Voie verte
 行人和非机动车专用绿色通道

Sentiers de randonnée
 骑行路线

Sentiers VTT de descente
 山地自行车速降

Randonnées à cheval
 骑马慢行

Promenade Rive du lac
 散步区
 湖边



此阶段的最后一步，是将整个可行性研究的内容及结论形成一份总结性报告文件，以完成步道的总体规划。

本文件旨在吸引/巩固各方对该项目的投资和其他支持。因此需根据步道类型，由具有旅游休闲规划、工程、景观设计、经济等相关技能的专业人士编撰（或指导编撰）。

所有关键数据、战略决策、设计制图、计划预算等重要信息都必须包含在此总体规划中。其体量将取决于步道项目的性质、规模和用途。以下主题可作为一个指导性大纲：

- ◆ **项目简介与使命**：该项目是如何产生的？为了什么？
- ◆ **项目背景与机遇**：介绍该地区的发展优势和制约因素，区域总体驱动体系及项目立足基础；
- ◆ **项目相关法律法规概述**；
- ◆ **资源评估**：环境、遗产、土地性质(私人、公共、受保护情况、分类、是否开放等)的相关情况；
- ◆ **项目环境承诺**：保证在尊重并保护当地社会、文化和自然遗产的基础上进行开发；
- ◆ **供给与需求**：项目预计提供的步道体验、预计开发的位置范围、预计覆盖的目标用户群体；以及现有的步道需求、该地区的其他项目等；
- ◆ **规划进程**：项目是否被纳入地方/区域/国家各级的户外、休闲运动发展规划或总体战略规划？获得了哪些政府支持？项目审批情况如何？等；
- ◆ **连接发展**：由规划的步道在城市及村庄之中串联形成的文化、风景、旅游网络；
- ◆ **潜在合作伙伴**：与私人利益相关方及公共当局建立的关系、项目获得的合作与支持、各相关组织在项目中的角色和责任等；
- ◆ **社区贡献和支持**：公开会议的召开情况、社区群众与地方当局的参与粘性、以及他们在项目开发 and 决策中的影响等。
- ◆ **管理运营**：项目的管理模式，营销策略，步道维护体系以及融资计划等；
- ◆ **步道开放情况**：针对传统大众市场？针对小众利基市场？是否开放给自行车骑行者、骑马者、行动不便人士？等；

- ◆ **项目步道网络的描述与设计：**总体步道网络类型、规划步道的可持续性与可达性、其主要物理规格（长度、出入端口、亮点、实用信息和游览讲解点、路标与指示标识等）。并对施工框架要求及标识体系规范进行说明；
- ◆ **初步预算：**包含步道施工的大致成本，前期启动预算以及长期运营预算；
- ◆ **融资计划：**资金，实物支持及志愿者来源；
- ◆ **时间周期与阶段性节点预计；**
- ◆ **项目总结：**为什么要实施这个项目？它的优劣势是什么？具体落实需要哪些必要条件？
- ◆ **附录：**需要囊括所有有助于更好地了解项目总体环境的调查研究/文献报告，以及重要的图则，如：
 - ✓ 基础数据；
 - ✓ 区域相关背景；
 - ✓ 景观资源；
 - ✓ 自然地理条件及生物资源；
 - ✓ 文化性资源；
 - ✓ 游览兴趣点；
 - ✓ 土地规划；
 - ✓ 保护区分类；
 - ✓ 公共设施情况（公路、地铁、火车、巴士、各类站点、停车场等）；
 - ✓ 地形及坡度图则；
 - ✓ 新步道与现存步道网络的初步规划图；
 - ✓ 备选方案。

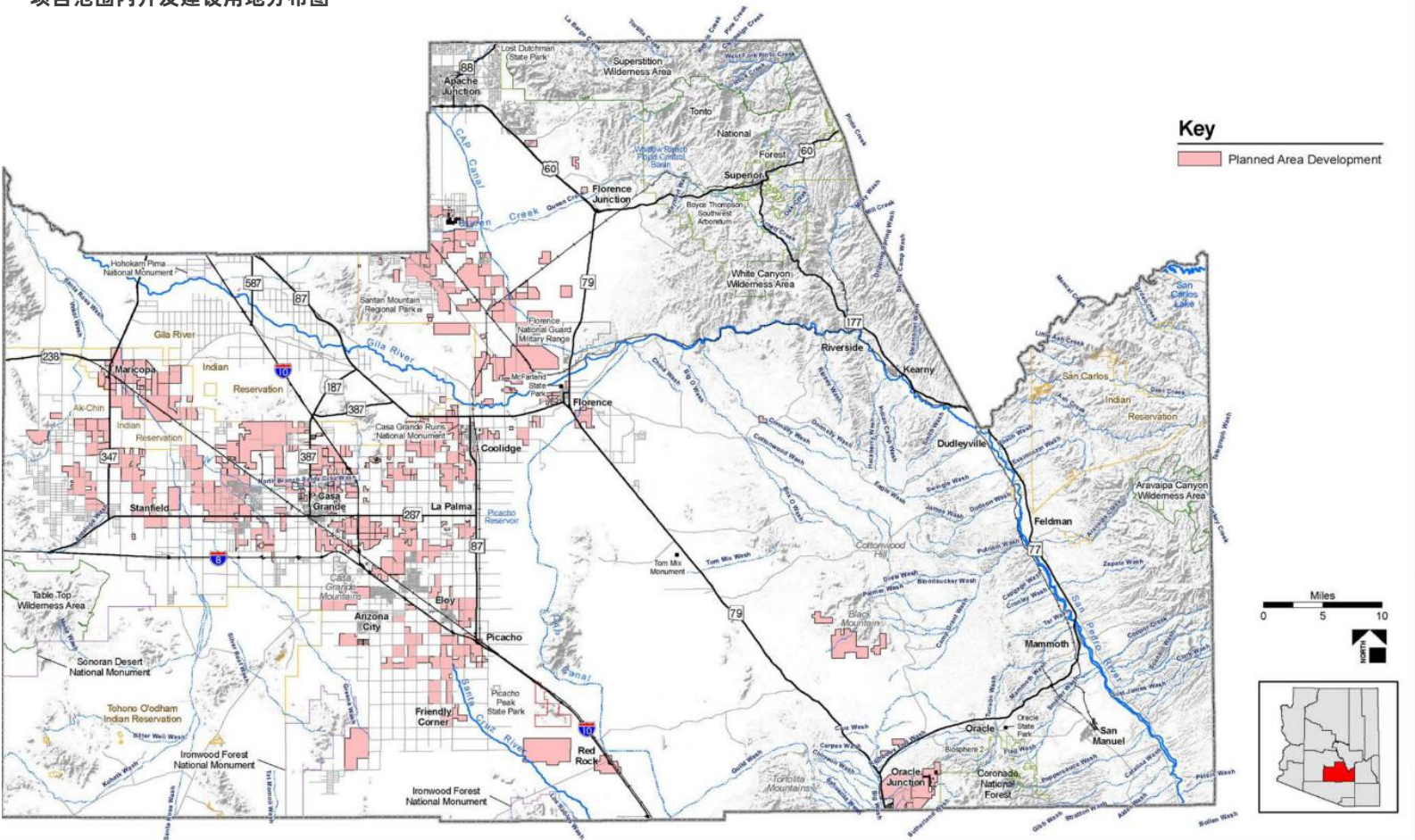
该总体规划应促成(如果尚未获得)政府当局、土地管理方及所有人签署项目的正式批准与授权。随后会出现两个选项：

1. **已取得所有必要手续：**可开始进行步道详案设计
2. **审批被拒：**就问题进行思考并重新规划项目

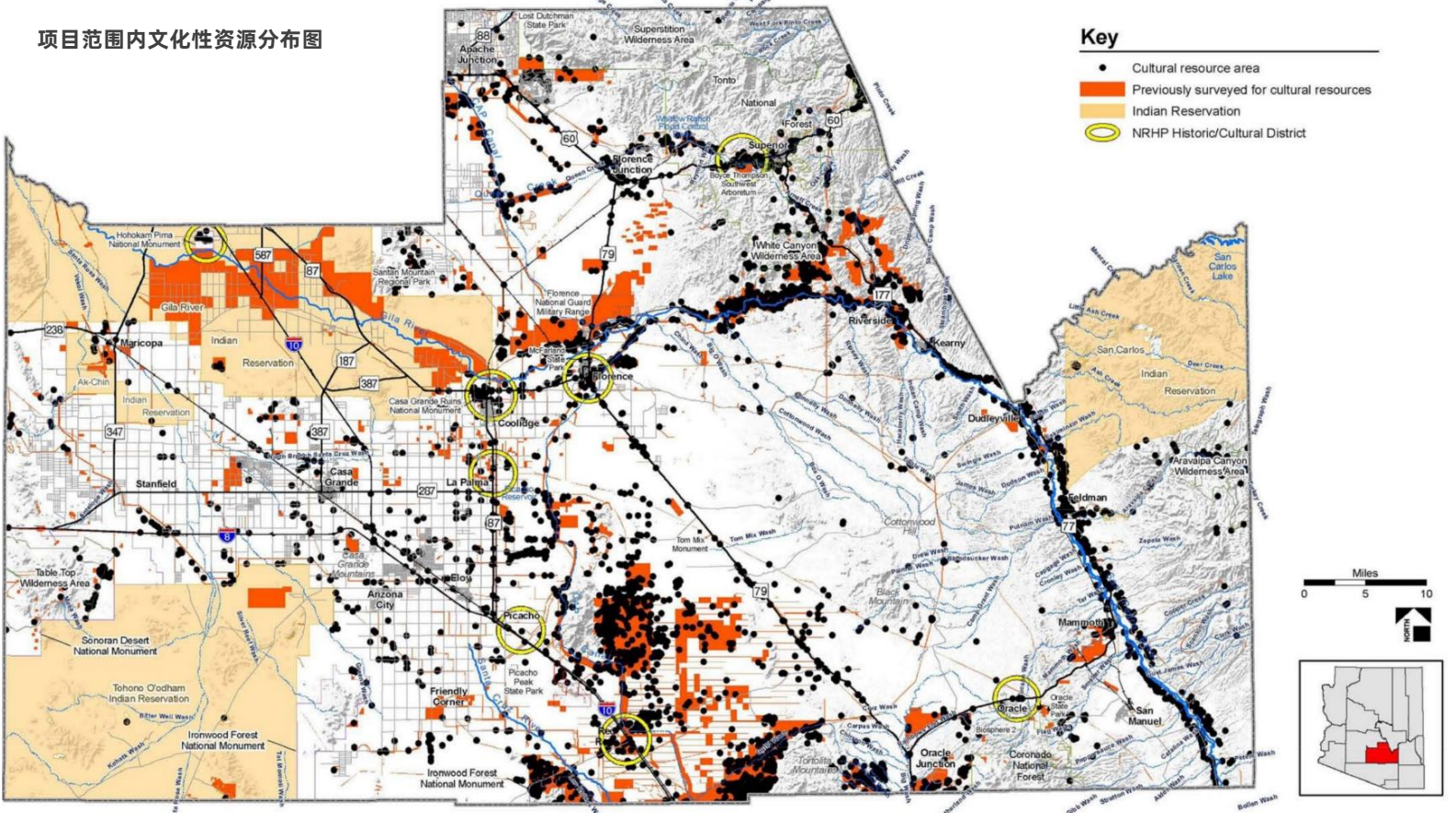
案例 :美国亚利桑那州(Arizona, USA)《皮纳尔县-开放空间和步道》

« Pinal County - Open space and Trails »总体规划中的八幅图则摘要

项目范围内开发建设用地分布图

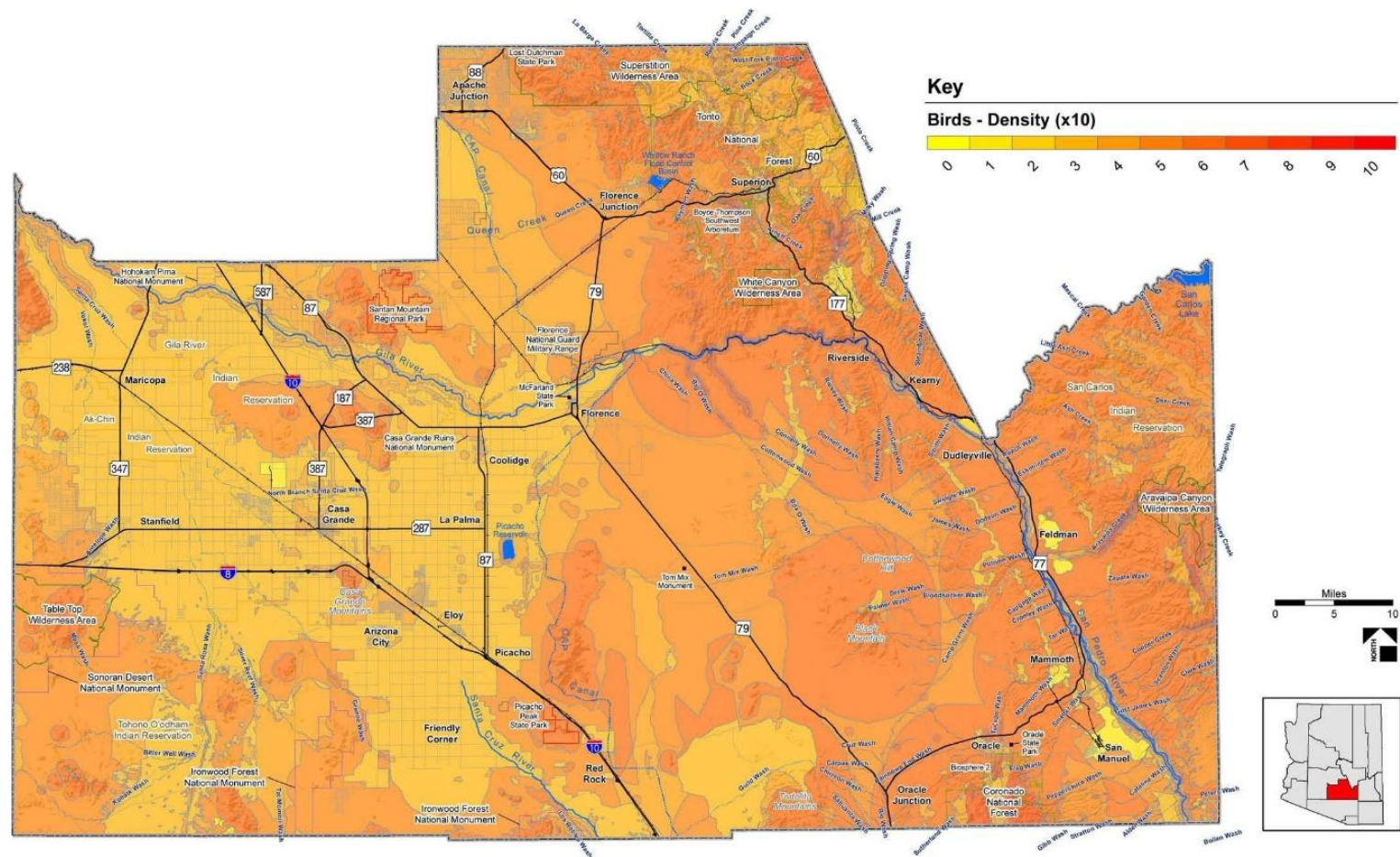


项目范围内文化性资源分布图

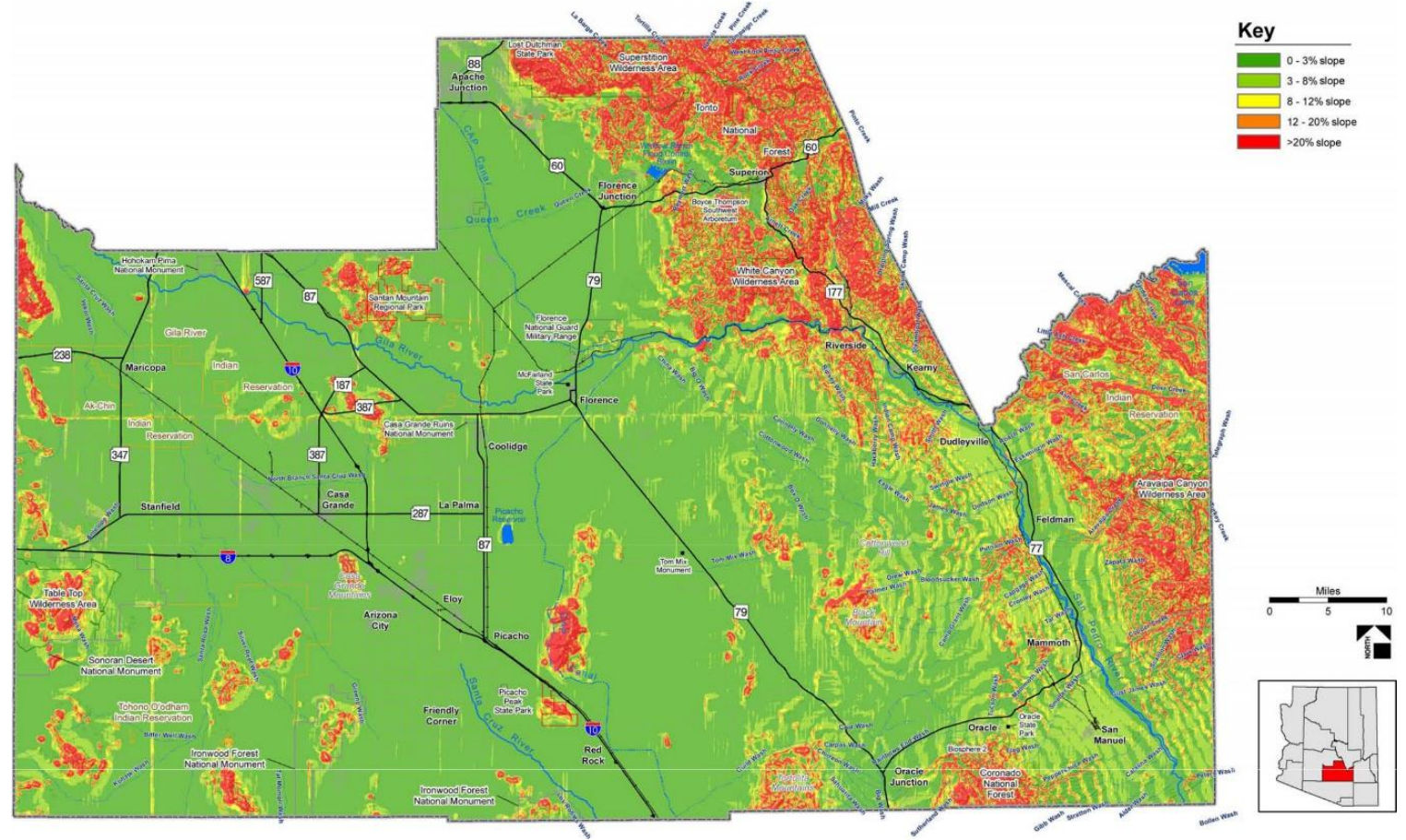


(资料来源：美国罗根辛普森设计所 Logan Simpson Design Inc.)

生物资源分布图：项目范围内的鸟类密度

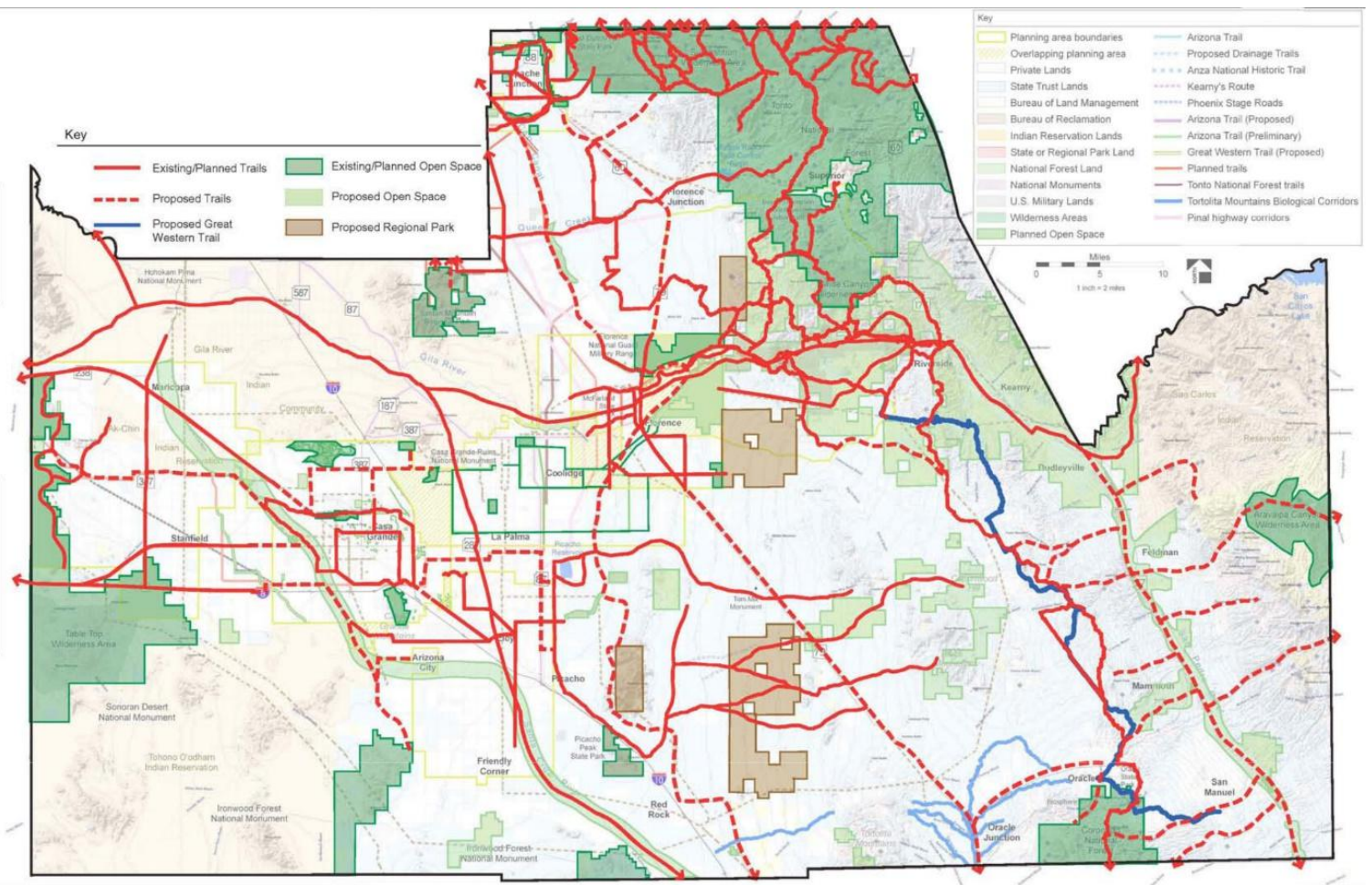


项目范围内坡度分级图

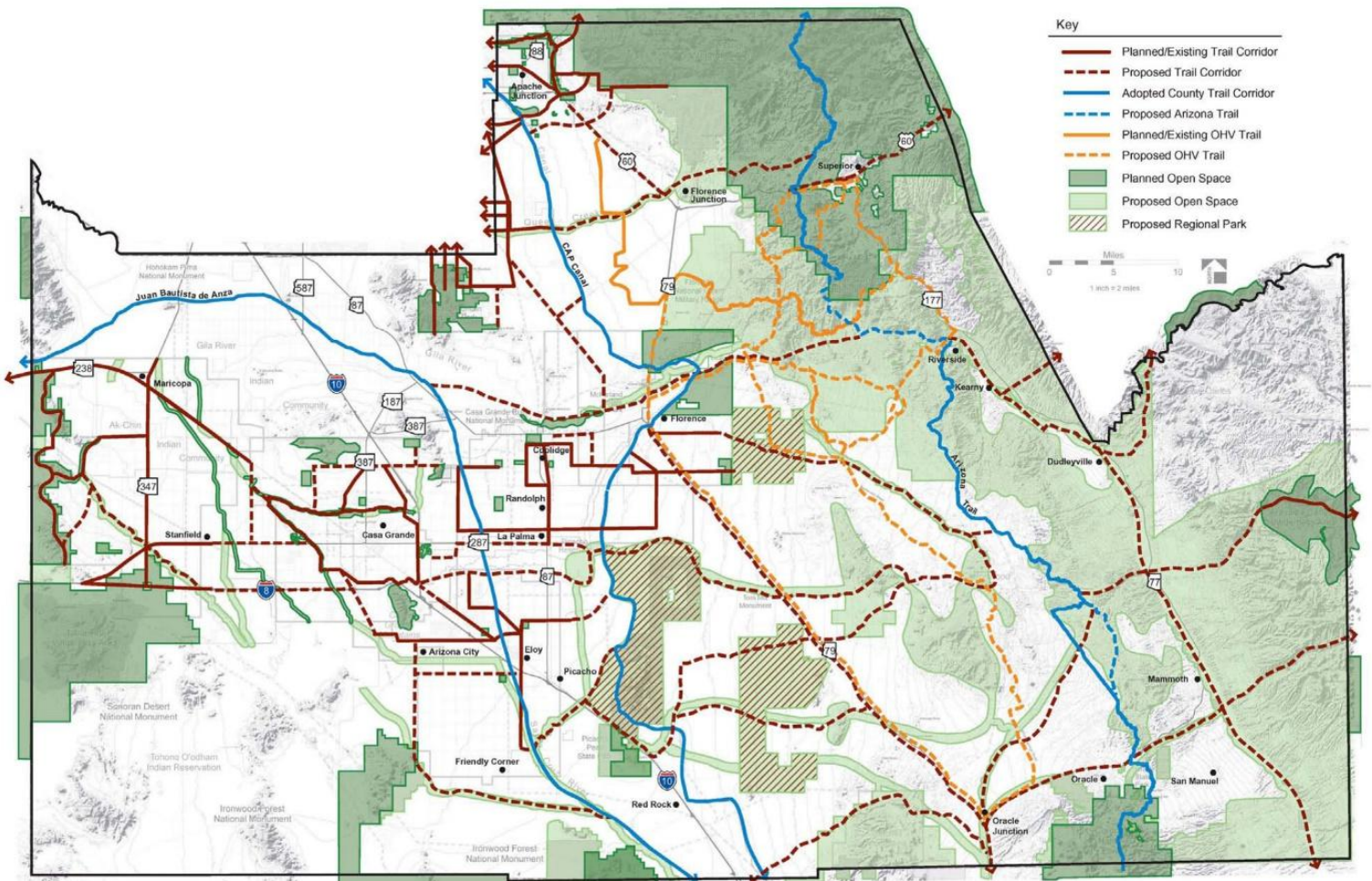


资料来源：美国罗根辛普森设计所 Logan Simpson Design Inc.

项目步道网络规划方案 1 (实线：现存步道 / 虚线：新开辟步道)



项目步道网络规划方案 2 (实线：现存步道 / 虚线：新开辟步道)



本章记忆要点



步道详案设计



在成功地回答了前述各种问题，并完成项目总体规划的基础上，此阶段将重点完成步道详细方案的设计，以确保在下一步进行高质量的实施。

本“指南”旨在罗列步道工程的各个组成部分并进行简要介绍，但不会对其建筑与设计细节进行深入展开。

本章目录

- 6.1 本阶段指导思路
- 6.2 步道主要技术规格
- 6.3 规划步道主体补充工程
- 6.4 规划步道公共建筑设施
- 6.5 步道安全及环境问题
- 6.6 步道配套服务设施
- 6.7 步道装置的技术及外观设计
- 6.8 最后准备工作
- 6.9 完成详细施工方案
- 6.10 科普步道的特殊设计考量





拍摄©高宁 Serge Koenig: 阿尔卑斯-四川合作处主导开展的路线踏勘 (2013 中国)

实地事务类任务

-项目路线布局的选择是否清晰？是选择路线网络布局系统还是互通网络布局系统(参见本册第8章)？其中有环型步道吗？有长线远游步道吗？为什么如此选择？

-路线的具体行进轨迹是否已用地面标记或反光胶带标出？

完成每条步道起点及目的地的最终确认；

完成步道行进轨迹的合理性、多样性，以及路面稳定性的最终确认；

实地验证现有步道规划的整合连通情况是否恰当；

实地验证规划路线与自然地形地势是否相符；

根据目标用户特点及路线前后进程对各爬升路段的高差进行调整；

避免路线中不必要的爬升或下降；

避免斜坡中直线上下路段；

避开危险区、牲畜放牧区、受保护野生动物的自然栖息地、沼泽地区；

对步道、景观、保护区域之间进行综合考虑与协调；

确认最终轨迹标记是否准确完成。

-大型公共建筑工程的建设需求是否明确（桥梁，悬空步道）？需要进行哪种工程？具体施工位置在哪里？

-路线中所有用于建造、改善、加固、保障安全的必要干预措施与工事是否已被细化？

研究用于穿越河流、峡谷和深壑的可选设施；

评估在特定区域安装台阶与梯子的恰当性；

评估在有滑倒或坠落风险的区域，安装栏杆或扶手的安全保障程度；

评估针对不稳定边坡与坡道所规划的加固工事；

对通行区、排水系统、挖方/回填工程的相关建设规范及标准进行仔细考量并确保严格遵守；

设置休息区，野餐区，观景点等。

-现场是否有可用的建筑材料（木材、石头、砂砾）？

-步道建设许可中是否有其它特殊规定？

确保已充分考虑所有相关法律及环境问题。

-在施工阶段，是否需采取特殊措施以保障工人和路人安全？

-在施工阶段，是否需采取特殊措施以保护环境？（参见上册第12章）

-施工机械与建筑设备的相关需求是否清晰？

详细列出所需器具设备与机械装置；

评估各个设备的使用期限和租赁费用。

-施工所需的人力资源与技术能力是否已被评估？

确定可由志愿者、俱乐部等编外辅助人员完成的工作；

确定志愿者团体需要的专业指导；

确定需要由专业建筑公司完成的工作；

咨询报价，并在必要时进行招标。

-所有施工责任及保险事宜是否明确解决？

为志愿者进行投保；

为可能的各类民事责任进行投保（施工责任险）；

为大型路桥工程施工进行投保。

-施工材料和设备的运输路线是否清晰？

研究所有选项：人力，车辆，缆车，直升机；

评估各项费用。

-总体规划中的初步预算是否已被更新？各项组成要素是否已细化完善？

整合所有相关成本，包括与路标及指示牌安装相关的各项费用(参见第8章)；

-所有附属设施及配套服务的设置是否明确？

对下列两类配套服务设施的各组成要件进行具体规划：

通常由步道管理方负责的服务与设施：设有厕所及垃圾箱的停车场，露营地，庇护所等。

通常由步道周边私营或私人服务方提供：商业住宿，出租车，向导等。

-所有相关要素是否已整合并形成指导施工所需的最终技术方案？



不论是完善现有步道还是创建开辟新的步道，以下技术指标都是项目施工规划的一条参考红线。步道上的每项装置设施和建筑工程都必须完全细化，并纳入提交给施工小组的技术报告之中。

步道技术报告的主要说明因素

◆ 步道最终定线（请务必参考第十二章，其内容是对以下内容的补充）：

步道准确行进轨迹的定线宗旨是尽可能地最大化路径的吸引力与安全性，同时将建造和维护成本维持在一个合理的水平。该行进轨迹应尽可能简洁、清晰并合乎逻辑，但路段不宜过于直线化（对用户而言太过单调）。它必须尽可能地适应自然的地形结构，这有助于避免大量的土壤转移工事。

现存路段应以精巧合理的方式进行整合，作为我们深入历史与之对话的途径。它们应尽可能被完善和利用，而非改变和破坏。

路线整体布局应具有美感，环境宜人、风景独特。

一般来说，应避免行经下列路段：

- ◆ 过于陡峭或直接位于最大斜度线上的路段（有侵蚀风险）；
- ◆ 长距离的倾斜岩石路段（需要进行路面修整或加装金属/木材装置）；
- ◆ 碎石冲沟及有塌陷（坑道和碎石坡）或滑坡风险的区域（滑坡征兆为土壤裂缝、树木生长倾斜等）；
- ◆ 不适宜踩踏或生态敏感地带（例如湿地、沼泽、状态不稳定地区、太干燥的草甸、贫瘠且无法储水的土地、鸟类筑巢地等）；
- ◆ 牲畜放牧区；
- ◆ 其他。

如无法避免，则必须尊重敏感区或湿地区域的自然生态环境，并采取相关保护措施（参见第十二章）。最后，应使用延续的反光胶带或频繁的醒目标记（避免使用油漆）在路面标出准确的行进轨迹。

◆ 步道宽度

- ◆ 在常规环境中小于或等于 1 米；
- ◆ 在陡峭崎岖的地形中，介于 50 至 80 厘米之间；
- ◆ 步道通行区两侧建议分别预留约 10 厘米宽的缓冲带，以确保行走安全。缓冲带的宽度也应被计算在步道总宽度之内。

以上宽度指标仅为建议，而非规则。步道宽度也绝不是严格恒定的，而需根据实际情况进行设计。在通行频次高，人流密集的区域可加宽步道以允许用户并排行走（例如，在靠近景点、休息处或观景台时）。而在较陡的路段，则可相应收窄步道通行区域。一般来说，难度较低的步道通常会比难度较高的步道宽。



◆ 步道上方的垂直高度间隙

- ◆ 2.5 至 3 米

树木修剪工作必须按照“园艺科学法则”进行：在正确的地方进行修剪，促进愈合，保护健康的树木。清除的灌木和剪下的树枝应分散在步道通行用地之外，以形成林地防护并促进生态恢复。此高度间隙确保了通行空间的安全与舒适，并使步行者拥有开放的视野，得以看清前方路况及各种潜在风景。



◆ 步道表面的侧倾角度

- ◆ 介于 3% 到 5% 之间

步道表面的布置应利于排水，也就是促进水从步道表面流出，但同时需保证步行者不被此干扰。这个横向倾斜角度能最大化减少路面侵蚀以及与此相关的步道维护工作。如果步道因自身或侵蚀原因侧倾严重，则需考虑进行相关修复工程。



◆ 步行区路面

步行区的路面材质及宽度主要由其目标受众群体的特点及通行频率决定。总的来说，通行路面上的各种障碍物或碎片，如锋利或松动的石块、树桩、枯枝等，必须被清除。小型植物应被连根铲除（而非修剪），以避免重新生长，而无法铲除的主要植物根系则应保持裸露以便步行者注意和避让。

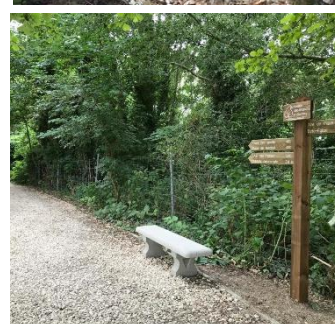
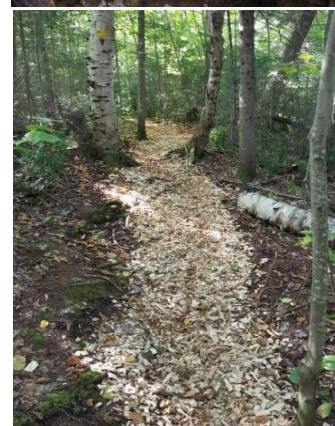


在开阔、干燥、坚固且坡度平缓的地带，步行区表面无需特别处理，除了偶尔修剪杂草或灌木外。位于这种土地的路段开发运营成本低，景观程度高。

应尽可能保持步道表面的原始形态。铺设人造路面是对徒步网络整体环境的重大破坏。如果必须铺设，可考虑使用天然石板，它们耐用且能最大限度保障环境的自然美观。

当然，根据具体的目标受众群体与预计通行频率（休闲漫步者、游客、人流量大小），以及步道结构稳定性及表面覆盖物品质的差别，某些路段可能需要铺设基层（深度 10 至 15 厘米）：使用碎石骨料（最大粒径 60mm）、砾石对步行区进行填充和覆盖；在湿地或沼泽地带，则应使用木刨花（需要定期更新）。某些路段可能还需要其他特殊处理来提高其承载能力。如使用土工布加固地基，用圆木或木板铺设路面，甚至架高步道等等。但在任何情况下，都应避免使用沥青、柏油和混凝土。此类路面会导致步行者过早出现疲劳症状、破坏景观协调性、且会对野生动植物产生危害。

在坚硬且易打滑的路面上，则可能需要加装诸如侧边护栏类的设施以保障用户安全。总的来说，步行区路面的处理原则是在保持步道网络休闲性、独特性、安全性、及整体协调性的前提下，尽可能使路面适宜徒步通行。



◆ 步道整体稳定性

除了各种加固工事之外，要确保步道整体的通行稳定性还需在路线布局和路段选择时，就注意其地质构造是否适宜通行：土壤松软还是坚固、峭壁悬崖路段是否会有无法通行的风险、路面排水能力如何等等。





拍摄©高宁 Serge Koenig : 阿尔卑斯山霞穆尼区域一条小径被泥石流造成的损毁路段(法国)

下面介绍的技术措施或结构工事有利于增加步道稳定性，并缓解由频繁踩踏、坡度过大等各种可能因素造成的侵蚀加剧问题。在设计这些工事的规模时，气候是一个重要的考虑因素：频繁的强降雨意味着对步道及边坡的排水能力、抗侵蚀能力以及整体稳定性要求更高。

路面排水处理

水是步道的主要天敌：雨水会在步行区聚集而阻碍通行，或从步道上方的边坡倾斜而下造成水土流失。因此，需要对步道表面进行一定处理，以避免步道积水及边坡径流，从而起到防止侵蚀，保持步道品质及周边环境的效果。

最基本的做法是使步道表面形成轻微的侧倾横坡（倾斜角度为 3-5%）。通常是向步道外侧下游方向倾斜。但如果步道使用者会因此有滑入沟壑的风险，则向步道内侧上游方向倾斜更为合理，但需要加设纵向边沟以及交叉排水管渠。

步道还可因地制宜，频繁设置一些轻微起伏的纵坡，以促进自然排水并避免路面积水。如果不能通过自然处理方式解决持续性积水和径流的问题，则可能需要采取一些特殊措施。

地表排水工事

- ◆ 截/排水沟：它们是与步道平行的沟渠，最好位于步道边缘，挖成“U”形而非“V”形。它们必须足够稳定且耐用。其深度和宽度主要取决于土壤成分、岩石位置、山体坡度等；
- ◆ 阻水栏栅（英文 Waterbars）：这是一种以对角线方式斜跨步道的横向分流装置。为了促进流速及自清洁，其内部应设置斜度为 5% 左右的纵坡，并与步道平面形成 30-45 度夹角，以便使水能同时向步道两侧或下方排放。阻水栏栅可以由天然石材、木材或“U”形金属型材制成。步道纵坡坡度越大，降雨越频繁，每个栏栅间的间隔距离就越短（从 5 米到 60 米不等）。它们的清洁与疏通是步道日常维护工作的一部分。



挖方/回填工程

只要可以选择条件适宜的自然路径，就应尽量避免道路挖掘工程。如果必须实施此类工程，则应事先与地方土地及环境保护部门进行协商；确认施工地带内是否埋有管道(水、气、电等)；施工过程中应避免砍伐树木（参考当地法规）；挖出土方应分散堆放在步道附近；挖出石方则可用于铺设路面、修筑台阶或挡土墙。

为了开辟横穿斜坡的步道而进行的挖方工程通常会伴有挡土墙的建造施工，位于步道下方的挡土墙主要用于加固路基，位于步道上方的挡土墙则用于防止挖方边坡坍塌。

通常仅在符合下列情形，并且土壤允许的情况下，才应考虑进行此类工程：

- ◆ 如果路线需要横向穿过一个坡度大于 5% 的坡地（在山区很常见）；
- ◆ 如果路线经过积水洼地，且周围没有其它自然路线可以绕行。在这种情况下，可进行洼地回填以消除落差；
- ◆ 如果工程挖掘深度较大，建议先清除表面腐殖质层，不要将其与底层土壤混合堆叠。这样在步道结构施工完成后，就可再将这层腐殖质铺于路面，以便更快地恢复植被。

支撑与加固工事

如果某一路段有坍塌或滑坡风险，或陡坡路段的土壤材质无法成型，则必须使用木材，石材，金属锚栓或其他材料建造垂直的支撑基层以加固或形成通行路面。这个基层结构的排水问题也必须被加以考虑并妥善解决。

坡地步道处理

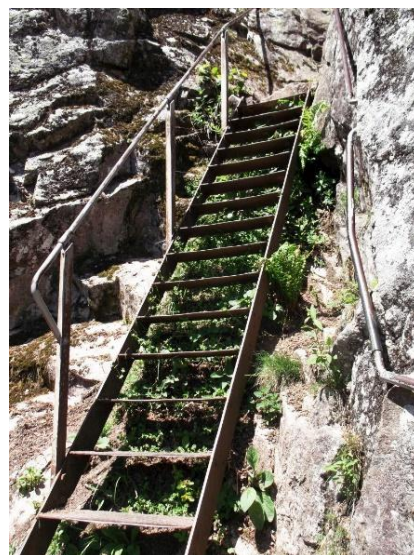
当坡度较陡时，直接沿边坡线开辟行进路线，很可能导致步道的舒适性、安全性及路面稳定性因重复践踏及雨水径流而不断降低。因此除了上述排水工程外，在坡地还可设置回头展线以缩小步道行进纵坡坡度，如果坡道不长，也可选择铺设台阶和架设楼梯。用于爬升或下降的徒步步道理想的纵坡坡度在 3% 到 15% 之间。在较陡峭的山岭地区，此坡度也可以达到 30%。当地形坡度超过 15% 时，展线及/或台阶的设计能增加使用舒适度及路面稳定性。对于坡度大于 40% 的陡峭区域，则通常需要架设楼梯：楼梯顶部也须做相应处理，以便水从楼梯两侧流出，而不是流入楼梯踏板。





回头展线与螺旋展线

- ◆ 回头展线的路线设置技巧使步道以回头曲线的方式沿坡地蜿蜒而上，从而使得每个弯道的纵坡坡度远低于地形自然坡度。这种展线的转弯处应被设置在平坦且路面坚实的地段，最好是有石块或树木等天然屏障需要绕行的地方。转弯处还可铺设几级台阶以方便上下。台阶应向步道外侧倾斜，以促进排水。两个转弯之间的路段长度也应有所不同，以避免路线平行重叠，导致雨水在转弯处分流时继续流向下方法道，形成积水，造成侵蚀；
- ◆ 螺旋展线的设计是以弧度大小不一的曲线顺着地形起伏，以一种迂回盘旋的方式，轻松省力地爬上山峦丘陵。



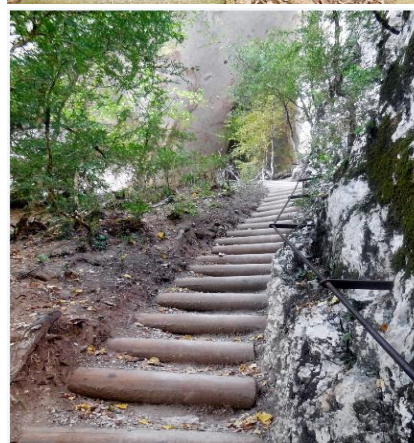
台阶坡道与楼梯

如上文所述，设置台阶和楼梯有两大优势，一方面能使用户通过险峻陡峭路段时能更循序渐进，另一方面还能防止侵蚀维护路面。在短距离的陡崖地带(根据土壤情况一般指坡度大于 15%时)它们对通行帮助极大。

在长距离的台阶坡道上，应每隔 10 至 15 级台阶设置一个数米长的平台，以增加用户舒适度，调整其行走节奏，并减少侵蚀风险。但不建议单独设置一级台阶，用户很可能因为专注于其他事物，没注意到它而被绊倒。

具体施工内容包括：

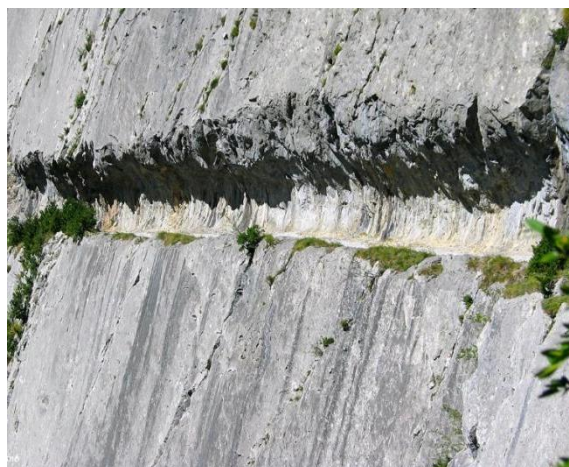
- ◆ 在路面表层上使用石材或木材建造台阶（根据步道性质及用户类型，也可使用砾石填筑）。其尺寸规格可以从高 20 厘米长 25 厘米的传统台阶到高 15 厘米长 50 厘米的填充台阶（尺寸仅供参考）；
- ◆ 在步道上方架设木制或金属楼梯；
- ◆ 在必须垂直通过，无法行走的路段安装金属梯子（这些梯道设施需要定期维护）。





岩石工程

岩石地形上的道路规划与施工必须始终交由专业施工公司负责。岩石作业要求苛刻，成本昂贵，因为它需要用到许多专业的机器及技术（空压机、风镐、爆破施工）。通常还需要进行复杂的外围施工搭建，如栈道、楼梯或脚手架。到达难度以及需要的特殊安全措施也会相应增加整体工程造价。

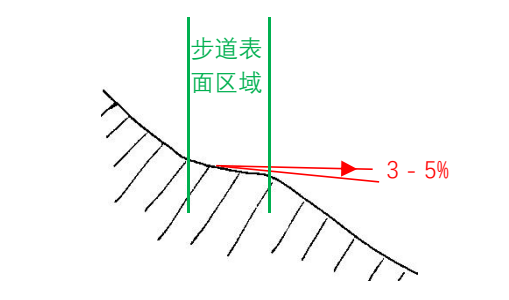
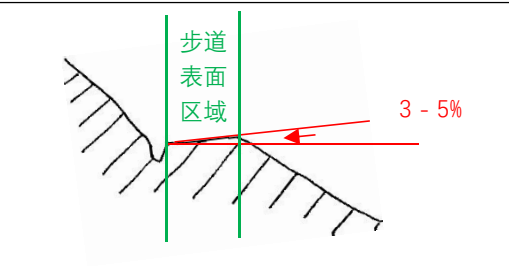
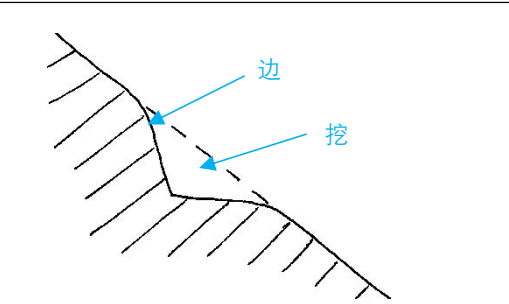
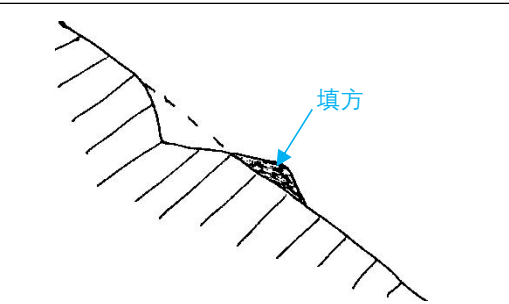
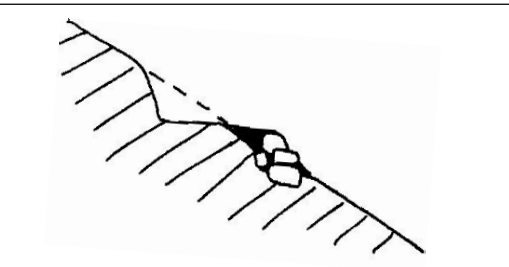
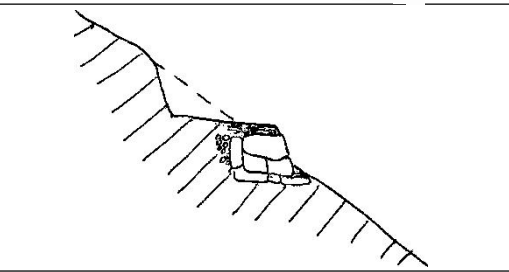


建筑材料

步道主体的基础结构及相关附属设施可由石材及木材建造。它们最好由本地出产：这是一种既方便又实惠的选择。如果没有可利用的天然材料，则可以用金属和合成材料代替。

如果在步道现场的自然环境内能找到大量的石头，那么它应是步道建造的首选材料。一个精心打造的石质设施牢固耐用，历久弥新，虽然这类建筑工程往往需要更多人力。

如果步道现场的自然环境内没有足够的石材，那么则应优先考虑木材。建议使用优质耐用、未经化学处理的去皮木材，如雪松（鉴于其强度及寿命）或白松及铁杉（它们因强度和硬度而闻名）。

步道主体施工的一些基本操作		
步道剖面图 1	路面以 3% 至 5% 的斜率向下游（外侧）倾斜排水	
步道剖面图 2	路面以 3% 至 5% 斜率向上游（内侧）倾斜排水 需设置纵向排水边沟	
步道剖面图 3	在边坡进行挖方工程	
步道剖面图 4	在外侧进行填筑以增强步道稳定性的填挖结合工程（利用开挖土方进行回填修筑）	
步道剖面图 5	带石砌护墙的填挖结合工程（利用现场石料和开挖土石方进行回填修筑）	
步道剖面图 6	带挡土墙支撑并形成扩展路面的填挖结合工程（利用现场石料和开挖土石方回填修筑）	



拍摄©高宁 Serge Koenig : 阿尔卑斯-四川合作处主导的平乐金鸡谷悬空天桥施工 (2010 中国)

步道的公共建筑设施包括桥梁、栈道、楼梯、扶手、支撑加固类基础设施等，主要用于方便通行，保护安全，也间或用于保护环境。在考虑建造此类工程前，步道设计规划师必须先评估所有的路径可能性以尽量自然避开障碍，并在设计过程中尽量选择拥有最佳安全/环保性配比的解决方案。

◆ 设计要点

在设计前我们需要问问自己这些设施是否真的必要？它们能起到哪些作用？这些工程仅应出于实际且必要的使用目的而进行，用以满足安全、稳定及环保的需求。

为了确保步道的整体一致性，其中的各项建筑设施及工事应统一规划实施，使用同类材料及相同的设计，并尽可能与自然环境融合协调。一般而言，设施越多，步道就越“人造”，也越偏离“徒步精神”，同时建造及维护的成本也会越高。

无论这些公共基础设施规模如何，它们都必须按照国家公共建筑设施建设的相关法律法规进行设计施工，确保这些设施安全环保、稳定耐用且使用方便无障碍。

◆ 步道公共建筑：悬空栈道、拱桥与步桥

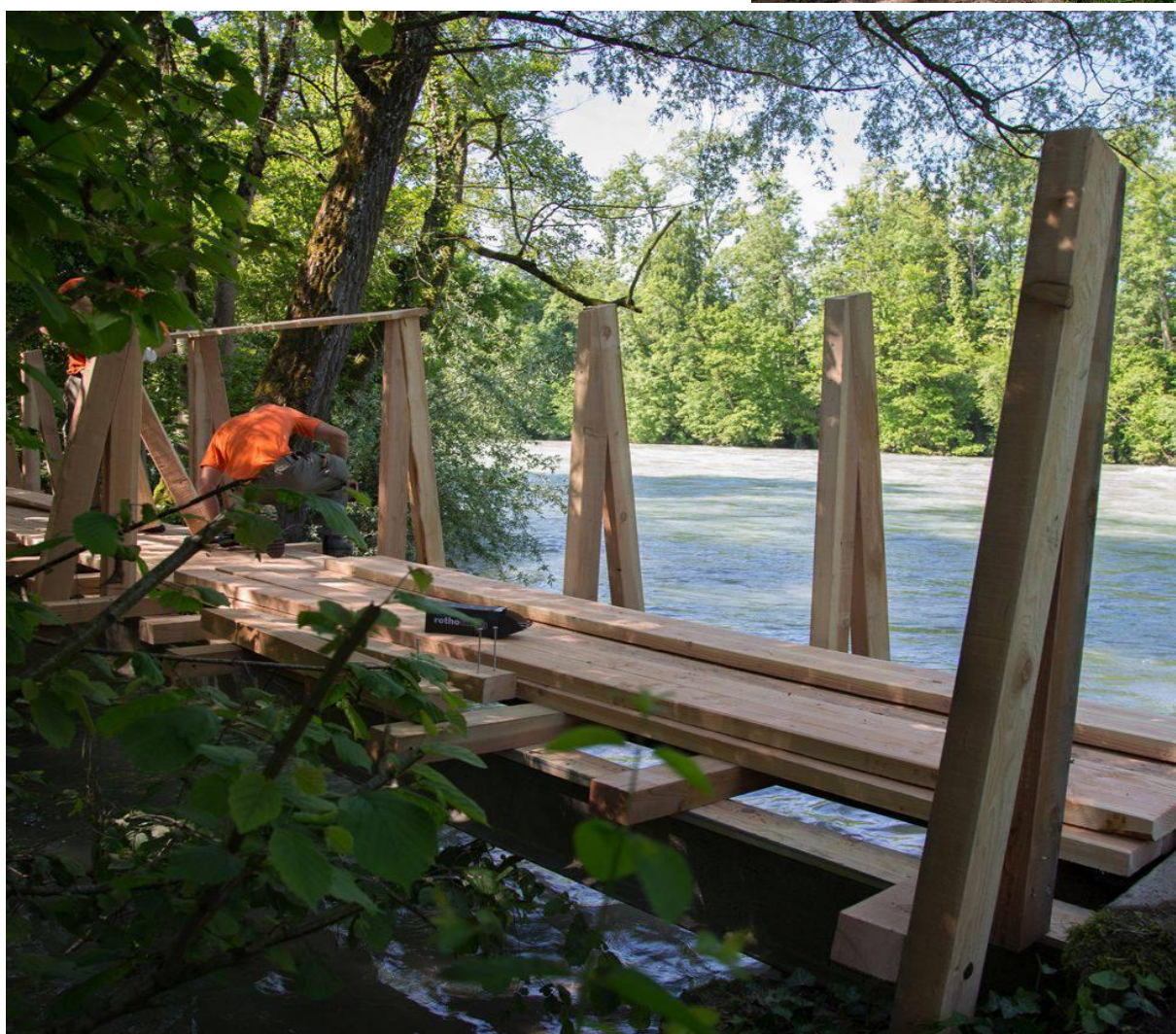
它们是穿越水道水域、潮湿地带或巨型地形凹陷地的实用设施。

如果是用于穿越水道，其形制规模则不仅取决于用户类型和预期使用频率，还应考虑当地气候情况（降雨、洪水等恶劣天气的频率及强度）：它们的高度与大小需根据最大水流量计算。它们的位置则应根据沟壑或水道宽度（尽可能选择最短距离）与桥基适宜的架设地点综合选择。如果这些水道中有浅滩可涉水通行，例如溯溪，则应优先考虑这种通行方式。



如果无法涉水通行或会引起潜在危险，才有必要进行相应改造施工，以实现在不阻碍水流的情况下完成通行。这种改造规模可以从安装几块稳定的“踏脚石”，一直到修建横跨水道两岸的重型建筑。根据设施大小及工程规模，可能需要获得相关主管部门的特殊审批及专业人士的介入：如规划及建筑研究院。因此，需在初期规划阶段就对这类工程予以确认。

无论是用作支撑结构还是行走表面，这些步道公共设施的理想制作材料都是木材（取决于其可用性）。其通行表面可以使用圆木或木板架设，亦可再用泥土或石板进行覆盖，以减少打滑。



突发状况与紧急救援

以休闲或旅游为目的的步道，无论其长度如何，都应设置多个规律的出入口，并与人口聚集区或交通通讯路线相连。其目的是确保在必要时能进行用户撤离及救援干预。

小径上任何地点，距离最近应急服务站的步行时间都不应超过一天。在相对封闭和偏远的步道，开发方可建造紧急避难棚或简易小屋来为有困难的用户提供帮助。

在规划过程中，必须根据当地法律详细分析步道开发方及管理方在事故中的各项责任问题。



难度等级告知

在所有步道起点或出入口，均需设置相关信息指示标识，并标示注明步道难度及潜在风险，以便提醒徒步者进行思考与准备。一般来说，如果一条步道存在危险，最好不要鼓励公众使用并将其关闭。



水岸完整性保护

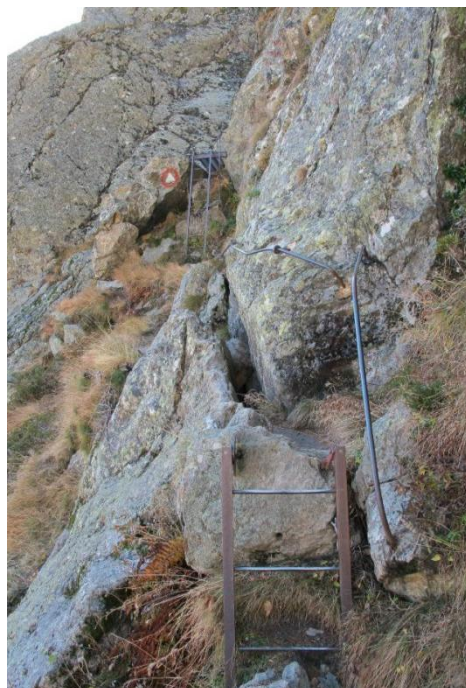
水体边缘地带的踩踏和使用会加剧两岸的土壤流失。而即使是小型的跨水设施也需坐落于两岸土地之上。因此开发方应确保所有水体两岸及滨水地带的整体环境不会因步道使用而恶化。



◆ 基本安全措施

步道须确保在各个层面都完全安全。

- ◆ 维护及修剪工作必须确保步道通行区在人体活动范围内没有锋利的枝桠，也没有树木突然倒塌的风险；
- ◆ 根据步道难度等级的不同，强烈建议在有坠落危险的路段安装木制或电镀金属栏杆、扶手、安全绳索或防护围栏，并用锚栓将之固定于地面或岩石之中。这些安全设施类型多种多样，从简单固定于岩石螺栓上的绳索到结构相对复杂的围栏。它们还可能被设置在悬空栈道、桥梁、楼梯、瞭望台、观景台等地，其形制规格需根据用户类型与预期的使用方式及频率进行选择。由于这类设施的制作安装需要一定技能，强烈建议由专业人士进行指导及干预；
- ◆ 如果步道穿过一个已变得不稳定并可能坍塌的岩石地区（例如由于大雨或地震），则必须将此路段调整至其他地方以绕过危险区域，或安装金属防护网对不稳定立面加以固定支撑，或者直接关闭步道禁止通行。



◆ 危险品使用

- ◆ 某些产品可能有潜在的环境毒性和使用风险，例如用于控制植被的除草剂或用于清除昆虫的杀虫剂。因此，它们必须被禁止使用；
- ◆ 某些机械或动力设备也可能是潜在的污染源。因此在工作中使用工具或机动车辆时，必须采取非常严格的措施，以尽量减少油类意外泄露的事故风险。

◆ 环境影响

任何徒步步道的开发都必须考虑到环境保护的相关要求。原则上，在规划阶段通过从合作伙伴和公共机构处获得各项授权与许可，能基本确保项目方案符合与此相关的各项法律要求及标准，避免产生潜在的问题和对项目的误解。

除通行主体外，步道还应提供各种服务设施，以满足用户步行过程中的不同需求：

- ◆ 对于地方休闲性步道，大部分配套服务设施都是用于增值的可选项。但它们往往有助于提高徒步体验及步道的整体质量；
- ◆ 对于以旅游或长距离徒步为目的而开发的步道，开发方则有必要提供一些基本服务，如住宿、饮用水及其它用品补给，并提高整体服务质量。

◆ 步道入口与接待设施

出于各种安全性或醒目性原因，每个步道入口都必须设有一个主要的接待设施，并配有提示入口位置的信息标牌。这些接待设施的形式类型可因步道的路线性质，管理模式，以及在安全性与可视性方面的需求而异。它可以从一个仅显示步道名称的简单标牌，到一个附有路线图、简介及图片的信息栏，甚至有可能是一个配有欢迎人员的接待亭。

接待区域内还可配备生态旱厕和垃圾箱等环卫设施，以供徒步者在开始行程前使用。



◆ 登记

出于安全及环保方面的考虑，有时需要对进入步道的徒步者进行登记（自助登记，接待处登记，通过电话，网络等进行登记）。特别是对于事故风险高、距离长、或发生在生态敏感环境中的徒步活动，这种登记十分必要。同时，由专业向导陪同也是这种情况下保证严格遵守安全及生态责任规范另一重保障。

◆ 停车场所

停车场所可设于步道起点、抵达道路沿线或中间入口处的附近位置。为了确保高效组织及通行安全，这些停车场所的规模须符合步道的预期人流量，特别是在热门步道的入口，它们是必不可少的设施。这些停车场所还必须确保通行方便，且不会对周边民生和环境造成影响。

◆ 其它服务点

这些是长途徒步旅行中用以满足使用者基本需求（饮食和睡眠）的服务，必须根据步道难度等级有规律地间隔设置。无论步行者处于什么位置，都应能够在一天步行距离内获得服务。



◆ 饮用水补给点

为了避免步行者在长途徒步旅行时发生脱水，每天至少必须有一个饮用水补给点：水井、水源、瓶装水售卖点等等。



◆ 休息和野餐区

徒步旅行期间的"暂停"区域可以沿着步道有规律地间隔设置。它们可以配有固定桌子，也可以仅是简单的长凳，甚至可以是带顶的凉亭。



◆ 厕所与垃圾箱

它们可以根据情况被安置在步道的起终点、各个中间出入口以及各种不同的住宿区域内（易被清理和维护）。步道通行区域本身则不应包含任何厕所及垃圾箱。



步道上不设垃圾箱

位于野外纯自然环境中的步道上完全不设垃圾箱有几个原因：

- ◆ 它们需要定期进行清理，打扫及维护；
- ◆ 其中大部分可能无法使用车辆到达；
- ◆ 垃圾箱鼓励用户丢弃垃圾，这与徒步提倡的生态责任行为规范相悖：每个人都应自行携带自己产生的垃圾；
- ◆ 垃圾箱与垃圾会吸引动物将它们分散到大自然里。

在野外如何入厕

这项行为规范应被大力推广，特别是对于进行长途徒步旅行的用户：

- ◆ 人体排泄物应被埋于地下，深度不少于 15cm，并用泥土重新覆盖；
- ◆ 其位置应至少距离：
 - ✓ 水流及水体 100 米，
 - ✓ 露营地及步道 100 米。



步道及周边住宿设施

这项服务主要基于长途徒步旅行中人们必须现场过夜的事实，因此每天必须至少设置一个住宿点。这些住宿类型包括露营地，庇护所，棚屋，避难棚、以及其它商业住宿。短途步道也不排除提供此类服务的可能，但通常不是强制性的。

1. 户外自助露营地

这些野外露营地主要用于接待那些自带露营装备的徒步者，通常较为简陋。它们应位于一个离步道交叉口或繁忙路段较远的安静隐蔽位置，最好只能通过步行到达。这些露营地还必须选在地理及地质条件优越的地方，以确保地面拥有良好的稳定性及排水性（2%至5%的坡度为宜）。每个露营地还应具有清晰的边界，足够的空间、舒适及安全的环境，同时相邻营地间应相互隔绝。

这些露营地（即使是简易营地）也应设有其它配套设施并提供必备的补给：补水点、旱厕、生火区及木柴供应（如果当地法律允许）。

如果露营地靠近河流，则水道外30米范围内不得搭建帐篷，以降低河岸生态环境的恶化风险。露营地及任何其他临时性住所（庇护所、避难棚等）附近都应配备带顶的坑式生态旱厕。这些厕所必须安装在离水体或水道100米以上的地方。

应首选使用户外炉具来进行食物加热。根据当地法律法规、实际天气情况和具体火灾隐患，也可以允许生火。同时需为此配备相应的露天石灶和金属锅具。生火用木柴应尽量由外部供应而非直接在野外收集，因为不能允许任何类型的木材砍伐。

步道负责方还应精心制定相关的行为准则，就尊重环境、用水、入厕、生火、垃圾及燃烧废料处理等方面对用户进行指导，并确保用户知悉并遵守这些行为准则。



2. 庇护所、棚屋及避难棚

- ✓ 庇护所（高山小屋）是带有床位及厨房的简易小屋，徒步旅者可用来过夜；
- ✓ 棚屋及其他避难棚则是屋顶向后倾斜且没有门的开放式窝棚，徒步者可用来休息及小寐，以躲避恶劣天气。

由于存在故意破坏、火灾及掠夺的风险，管理方应确保这些野外基础设施的监管及维护。同时还需为这些基础设施配备灭火器及必要的打扫清洁工具，以供过往用户使用。



丹麦的徒步步道上为用户提供的开放式野外避难棚



庇护所（高山小屋）

庇护所最初的理念是对所有过往徒步者开放并且免费，即使是某些有偿的服务也是自助的：徒步者可自行取用柴火、瓶装饮料、煤气、毯子等物品，并把相应费用放进一个盒子。这是一种基于诚实和相互信任的行为方式。

随着旅游业的爆炸性增长、游客数量及人们心态的巨大变化，导致这种美好的初心已几乎不复存在。今时今日，只有很少的庇护所依然无人看守并完全开放。它们中大多数都配有相应的执勤人员，以在旺季提供餐饮及相对基础的住宿服务，并在发生事故时提供临时救援及中转服务。这些庇护所通常可由机动车或直升机提供补给。它们会在淡季关闭，并用金属门栅和窗栏封锁。



3. 商业性住宿中心

这些设施包括配有看守人员运营的庇护所、农场、旅馆、户外中心、商业营地、家庭寄宿等。对于徒步者来说，只要步道会经过这些地点或村庄附近，他们会优先选用这些服务。对步道管理方而言，这种设施不会增加任何维护或管理负担。如果它们交通便利，还能同时促进当地的经济发展。

在远游步道的设计中，这种散布在步道周边的住宿设施非常关键。

◆ 其它商业增值服务

一些其它的配套服务对提高徒步活动及逗留期间的体验质量也十分重要，管理方也可进行一定规划和创建（自行开发或合作运营）：

- ◆ 不同停车场或远距离起终点之间的往返交通服务（定期接驳或通过预订）；
- ◆ 住宿点之间的行李转运服务（尤其针对远游徒步）；
- ◆ 户外设备租赁(背包、帐篷、炉灶、灯具等)及户外用品销售(求生哨、压缩干粮、徒步指南等)；
- ◆ 徒步陪同向导或翻译服务；
- ◆ 提供“徒步+”深度体验的各类活动服务，如植物学家、摄影师、历史学家、歌手等特色导游服务，以及驮驴等动物陪同服务。

所有这些相关增值服务都将由项目各地方合作伙伴，如住宿方及运输提供方，向导，俱乐部等逐步建立，它们会根据预订情况迅速高效地做出反应，组织发展各自的行业。但项目负责人必须对所有这些能围绕步道进行发展的行业及服务有一个清晰的规划蓝图。





这项任务需要引入专业设计机构对步道上的每个附属装置进行详细设计，也包括各类标识及说明装置，以便后期进行制造与安装。

步道入口及重要游览点的导览及讲解装置，步道交叉口的方向指示箭头及步道沿线的路标装置，都是高质量徒步路线网络中的重要元素。对于科普性及其它主题性步道更是如此，它们需要配备更多的教学、娱乐和互动装置。

应该如何设计这些装置，才能在为目标用户提供各种便利的同时，保持步道的自然特色？

这需从以下三个层面来思考：

- ◆ 制定一个用于在步道上标记正确路线和指示行进方向的步道标识信息规范体系（参见第 8 章）。为了保证用户的使用舒适度及安全性，必须确保在所有的路线上都使用相同体系（定义及形制不统一的标识体系会导致理解错误，并使用户之间的沟通变得复杂）。若能将此体系运用于该地区的其它步道上，则更是有百利而无一害；
- ◆ 对信息的外在展示载体以及支撑固定装置进行选择与设计。为了确保徒步行程的整体性及美观性，这些装置的整体设计应与步道环境融为一体，相得益彰。同时，必须在构成步道网络的所有路段保持装置风格一致。但是，与上述必须和邻近地区保持一致的步道标识体系不同，这些外在载体的形式设计可以为您的步道网络单独定制，以使其与其它步道产品形成差异；
- ◆ 在木材、电镀金属或其它合成材料（使用寿命需超过 10 年）间选择步道装置的制作材料。在同一步道网络内，所有的公共装置及公共建筑设施（小型步桥、休息区、野餐桌、全景露台等）最好都使用相同的制作材料及建筑风格。

最后，需选择优质的专业供应商，以确保这些装置从设计到制造（甚至安装）间各环节的品质。一些供应商还有可能作为优秀合作伙伴加入项目的指导/顾问团队，从而自项目的构思规划阶段就参与其中。

示例：步道装置系统中的功能组件设计



示例：步道装置的平面设计



示例：安装完成的各类步道





拍摄©Schwäbischer Albverein: 使用机械化设备将刨花铺于步道表面(德国)



拍摄©高宁 Serge Koenig: 成都平乐金鸡谷用马匹运输铺设路面所需的石板(2009 中国)

施工准备

在正式施工之前，最好最后进行一次定线检查，并完成最终的现场标记。在这个时期，还能对相关利益方，譬如土地所有者，所提出的意见予以酌情考量，并作出一些微小调整。

重要工程的施工，特别是大型公共建筑(悬空栈道、桥梁)的施工，必须委托给专业建筑公司。由后者自行负责人员，机器，设备，工具和材料的组织。这些公司有义务遵守相关安全要求，并确保在商定的最后期限之前完成工程。在施工不当或出现质量问题时，还需要进行后续的整改与保修工作。

组织编外辅助人员（例如军队、民防人员、学生、志愿者群体）参与施工在各个方面都十分有利：这种全民参与能提升地方民众对步道的归属感，同时还有助于降低成本。但另一方面，这也需要工程业主方做更多的准备：配发工具，安排膳食、交通和住宿，并确保始终有专业人员在现场进行监督和指导。以下是一些关于编外辅助人员参与施工的指导框架：

- ◆ 不得在危险区域作业（有自身坠落或落石风险）；
- ◆ 未经培训不得从事危险性工作(电锯切割、割灌机除灌、爆破等)；
- ◆ 以 10 人为一组，每组配一名专业人员。

管理施工机械、设备及工具

工程机械通常比人力工作更有效率，但仍需通过以下问题检验使用机器是否合理：

- ◆ 相关机械能否进入各施工现场？可由哪条路径进入？这些机械的通行不应造成任何明显的环境损害；
- ◆ 现场地形地貌是否适合使用相关机械？陡峭的地形往往会导致无法使用任何机器。而缺乏操作空间，例如在森林中，则是另一个导致使用机械不可行的决定性因素，因为必须避免对树木造成任何损害；
- ◆ 作业规模与相关机械是否匹配？对于施工宽度小于 1 米的步道工程，使用机器显然是不明智的；
- ◆ 步道施工中主要会用到的机械是否已被一一列出？包括用于挖掘、压实、全地形运输、砍伐、除枝、修剪树木的各类机器，以及所有手动工具；
- ◆ 机械发挥的效果（经济、人力、时间上的收益）与它们的使用成本及工作负担（机器运输、特殊安全措施等）是否成正比？
- ◆ 这些机械在使用过程中会不会与林业、农业、畜牧业等活动发生冲突？
- ◆ 这些机械的使用会不会威胁到自然风景、土壤或噪音等方面的保护与治理？在土壤承载力较差的区域，使用机械可能会造成不成比例的危害。

◆ 作业安全与第三方保护

施工现场工人及路人的安全保护措施必须在施工开始前就完成相关规划。管理方需认真查阅这一方面的地方法规并严格执行相关措施：

- ◆ 电锯作业只能由训练有素的专业人员执行。如果是在林区作业，则需要在现场外围更大的范围内实行封锁；
- ◆ 有坡度的施工现场需采取措施防止石块坠落。一般惯用的做法是使用金属防护网。任何有人身坠落危险的施工作业也必须采取特殊的安全措施；
- ◆ 危险区域应禁止行人进入，以保护其人身安全。危险区域除了施工现场，在某些情况下还包括运输道路沿线；如果有坠石风险，则还包括下游道路。以下为应采取的相关措施：
 - ✓ 在危险区域两侧的相关徒步步道上设置封锁路障；
 - ✓ 在徒步起点更新相关的步道信息(临时遮挡标识上的相关路段)；
 - ✓ 设置相关绕行提示；
 - ✓ 向地方当局、旅游机构、徒步及步道活动相关组织、道路服务机构和土地所有者通报相关施工信息。

◆ 确认最终预算

规划初期的成本估算可能仅基于市场指导价而制定，但由于施工成本会因地形和运输方式的不同而产生极大差异，因此还需根据具体报价制定最后的详细预算。无论如何，此时都应再一次思考研究可用运输方式(机动车辆、缆车、人力、直升机)间的选择与组合。

◆ 完成施工进度时间表

施工进度时间表的制定应考虑到以下因素：财政及人力资源情况、季节、海拔、气候条件、现场地形、农业活动及农业用地情况等。





供图© ERA-欧洲徒步联盟档案：欧洲徒步联盟举办的行业技术研讨会(2010 捷克共和国)

本阶段的最后一步是将所有与步道建设直接相关的技术参数与图则汇总为一份详细技术方案，以指导步道具体施工。主要纲要如下：

- ◆ 项目基本情况概述：
 - ✓ 项目开发目的；
 - ✓ 陈述相关问题、论证市场需求；
 - ✓ 开发业主方简介；
 - ✓ 项目产权、使用权及通行权协议；
 - ✓ 与本地或区域各发展战略结合情况；
 - ✓ 与其他步道项目的关系。
- ◆ 项目地形情况：
 - ✓ 地形踏勘参数及图则；
 - ✓ 现场具体情况；
 - ✓ 生态敏感区域。
- ◆ 施工方案：
 - ✓ 总体技术要素；
 - 施工数据表（关键参数）：步道总长度，路面宽度，挖方工程规模(土方量)等。
 - ✓ 定线：
 - 显示现有及规划步道网络状况的各项平面图则；
 - 危险区域；
 - 资源点及保护区；
 - 步道标识体系（参见第8章）。
 - ✓ 施工标准配置文件：
 - 绘制路线的横截面施工图，以揭示其结构。
 - ✓ 步道排水：
 - 路面与边坡排水系统说明。
 - ✓ 步道公共建筑：
 - 公共建筑规划说明及具体施工方案。
 - ✓ 成本预算：
 - 预估项目施工成本。
 - ✓ 安全及环保措施：
 - 施工阶段计划用于保护工人，路人和环境的相关措施。
 - ✓ 施工进度时间表：
 - 显示项目施工各个步骤的计划开展时间：至少需明确标示施工开始与结束日期。



供图©Varennes-Vauzelles 市政：在 2020 年开放的科普步道上举办儿童研学活动(法国)



供图©Varennes-Vauzelles 市政：于 2020 年开放，用于家庭亲子出游的 2 公里科普步道(法国)

必须再次说明这是一种带有教学性装置的步道，其目的是唤起步行者的好奇心，激发他们对所见所闻产生疑问，并寻找答案。这种步道需要把各类科普知识以全方位多样化的方式，转化为各种现场装置与服务呈现在大众面前。而这些步道的目标受众往往也并非严格意义上的徒步者。下面是这种步道的一些详细特性与设计时的一些特殊考量：

- ◆ 项目目标是什么？主要是为了创建一条以寓教于乐的方式与设施展示各种自然遗产（动物、植物，地质特征等）、文化遗产（建筑，历史等）和人类遗产（民俗，传说等）的步道。它意味着使用一系列多元化、互动性媒介与游客建立联结与关系，并通过视觉、听觉、嗅觉、触觉等各种感受充分唤起游客的情感与想象；
- ◆ 步道受众是谁？往往是传统游客、休闲漫步爱好者，家庭，老年群体(很少涉及徒步旅行用户)。这些目标用户的期待是：轻松漫步，并享受发现、学习及理解新事物的乐趣；
- ◆ 实现步骤是哪些？这种步道的开发路径与其它步道项目基本相同：都需要经过一个包含规划、设计、实施，并对从想法到落地的每一个环节进行深思熟虑的过程；
- ◆ 关键抉择是什么？你期望以什么作为步道主题？使用哪种交流方式？在什么场景下进行交流？
- ◆ 此种步道理念适用于哪些情况？
 - ✓ 作为本地社区性休闲步道网络的一个补充性产品，为当地居民创收：通过吸引游客及其它徒步群体来此步道游览，刺激和增强当地经济；
 - ✓ 非常适合人流量较大的旅游性景区（度假中心、山地及自然类景区与公园）。它既能分散及管控人流，又能同时为游客介绍自然环境：使那些不能或不愿冒险的游客无需去野外徒步亦能充分沉浸在自然之中；
 - ✓ 它也是滑雪胜地理想的冬季差异化项目和四季通用产品；
 - ✓ 非常适合嫁接和串联现存设施进行整体打造，如公园小屋、生态博物馆、文化或考古公园等，让游客在趣味漫步中进行深度探索和体验；
 - ✓ 非常适合商业化开发。
- ◆ 步道规模应如何？预计步行游览时间不应超过 1 小时 30 分钟，因为一旦超过这个时长，公众就容易因疲惫而降低参与度。也就是说，这种步道的最大长度约为 3 到 4 公里。

- ◆ 此种步道项目由谁负责？地方当局或其附属组织，国家机构部门，私人所有者或出租人等等。主要取决于土地类型：公有或私有，是否是保护区域等。
- ◆ 具体需要规划哪些设施？
 - ✓ 趣味性交流媒介：用于科普教学及沟通对话；
 - ✓ 宽敞舒适、允许多人并排行走的通行区域（天然或有覆盖物的路面），以及配套的园艺景观、休息和野餐区，厕所及垃圾箱，甚至必要的栈道，楼梯，扶手，护栏等设施；
 - ✓ 直接及间接服务设施：接驳车及停车场、设有入口标识的拱门，还可以设置配有欢迎人员的服务亭、必要的检票及售票设施、讲解服务等。
- ◆ 对科普文本内容有何建议？
 - ✓ 这种讲解文本既不应弄成某种宣传文案，也不能像一个行政通知，更不应是什么科学著作的摘录。而应该在有限的空间里，使用简明扼要的文字，说明这里有何值得一看。因此文案标题是首要的思考关键，它必须要么能是吸引阅读，要么能提炼核心信息(根据对这种步道的问卷调查，信息牌上标题被公众阅读的次数是正文的五倍)。
 - ✓ 为了增加吸引力，此类信息牌上必须蕴含丰富内容：准确详实的事实、数据，实际案例，引用文字，日期，名称，故事等等。除了风格和形式尽可能多样化之外，内容核心通常应围绕以下问题展开：谁、什么、在哪里，怎么做，为什么？
- ◆ 信息呈现规则是什么？
 - ✓ 每个科普标牌只阐述一个主题(它们与步道沿线事物的关联是什么)；
 - ✓ 文本主题应围绕标牌上一个可被游客清晰直观看见并理解的对象展开；
 - ✓ 第一段太长会使读者望而却步（最多 15 个字）；
 - ✓ 使用一些直接与游客对话的句子；
 - ✓ 段落间的留白能提高阅读率；
 - ✓ 在标牌上尽量使用同一字体，可提高文本可读性；
 - ✓ 应使用简单、有趣、且能被各种家庭成员理解的词汇；
 - ✓ 配有形象展示文字内容的照片和图画；
 - ✓ 字体大小和标牌展示角度应允许多人在 1 到 2 米的距离外同时阅读；
 - ✓ 应有规律地提示及强调关于保护现场生态环境的信息。
- ◆ 设计要点是什么？整体舒适度高，绝对的安全，主题趣味性强，标识展示质量好。最好是通过少量主题科普区或驻足点，以集中化高品质的方式开发利用场地潜力。此外，内容与设施的维护更新以及步道主题的不断升级也是此类步道的重要管理任务。
- ◆ 开发成本是多少？这取决于：
 - ✓ 每个国家的生活、物质和劳动力成本；
 - ✓ 社区和志愿者参与情况；
 - ✓ 拟规划的场地面积、针对公众的设计内容及设施使用材料。(在欧洲，修建一条科普步道的成本在 10 万至数十万欧元之间)。

本章记忆要点





步道具体施工



此阶段意味着按照步道详细设计阶段完成的施工方案及技术规范进行具体施工(参见第 6 章)。阶段工作重点一般是对现有步道及小径进行整改及完善, 以使其适合开展旅游性徒步实践。施工内容主要包括:

- ◆ 除灌修枝;
- ◆ 路基加固;
- ◆ 设置排水系统;
- ◆ 铺设石板;
- ◆ 修复围墙;
- ◆ 跨河或跨道类公共建筑施工。

除此之外, 也可能需要设置其它的补充性便利设施:

- ◆ 创建步道入口处停车区;
- ◆ 在步道出入口及留宿区配置垃圾箱;
- ◆ 野餐区布置;
- ◆ 设置边界围栏等。

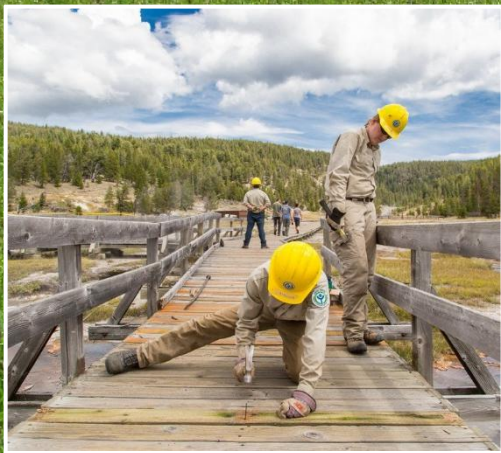
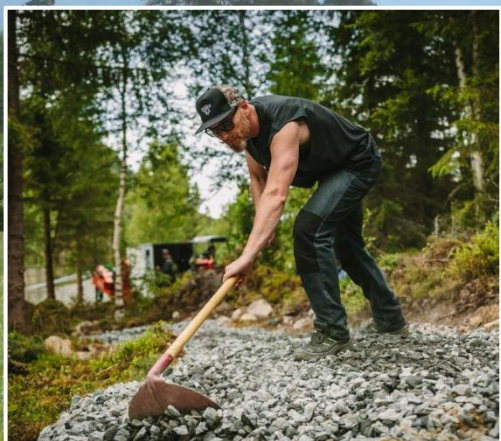




拍摄©高宁 Serge Koenig :成都平乐一条由阿尔卑斯-四川合作处主导的新建步道施工(中国)



供图© Club Vosgien : 在阿尔萨斯 Alace 和孚日 Vosges 山脉之间的“青草地”Gazon Vert 营区牧场上打造一条全新步道 (2019 法国)





步道设计基本概念



步道路标与各类标识的安装设置标志着步道创建的最终完成。除非步道仅提供有向导陪同的徒步旅行，否则这些路线沿途的指示标牌是步道不可或缺的组成要素。

此阶段最重要的任务（而且往往也是最复杂的）是制定步道标识体系的章程规制，包括路线各身份标志的规范解释。理想情况下，制定完成的标识体系应尽量在大范围内推广普及（原封不动或稍作修改）。因为如果相邻的自然区、及县/市之间没有共同的标识规范，就会出现各种颜色形制完全不同的标志，导致步道用户产生混淆，甚至完全迷失。如果步道上还有其他活动的专用标识，如山地自行车、骑马、越野跑等，则产生混乱的风险就更大了。

本章将为大家介绍相关技术原理，了解如何基于不同的路线布局系统进行路标及方向标识设置。

本章目录

8.1 路线布局：三大系统

8.2 路标制作与设置技术

8.3 方向指示牌与补充图标

8.4 步道标识安装规划

8.5 综合信息标识

与上萨瓦省 Haute-Savoie 步道技术顾问 Eric THIOLIERE 及 Jean-Pierre VINADIA 合作完成





拍摄©Nicolaus Bader; 供图©pixabay.com : 海峡小径 (爱尔兰)

步道路标与标识体系的设计通常基于三种不同的路线布局系统，也就是路线以什么原则进行区分、关联与组合。

- ◆ 干线布局系统：只有一条或几条几乎不互通的独立路线。因此每条路线都单独设置路标，用户仅需从头至尾遵循一种路标即可完成徒步；
- ◆ 路线网络布局系统：由多条互相交叉但又基本独立的路线构成一个相对复杂的路线网络。每条路线有其专属的徽标及颜色代码，用户可在各个交叉点选择遵循初始路线或更改路线；
- ◆ 互通网络布局系统：多条通往不同目的地及途经点的路线通过交叉重叠构成一个复杂且互通的步道网络。除主线外，多数步道没有用以区分的徽标及颜色代码，用户则通过选择目的地或途经点自行组合路线。

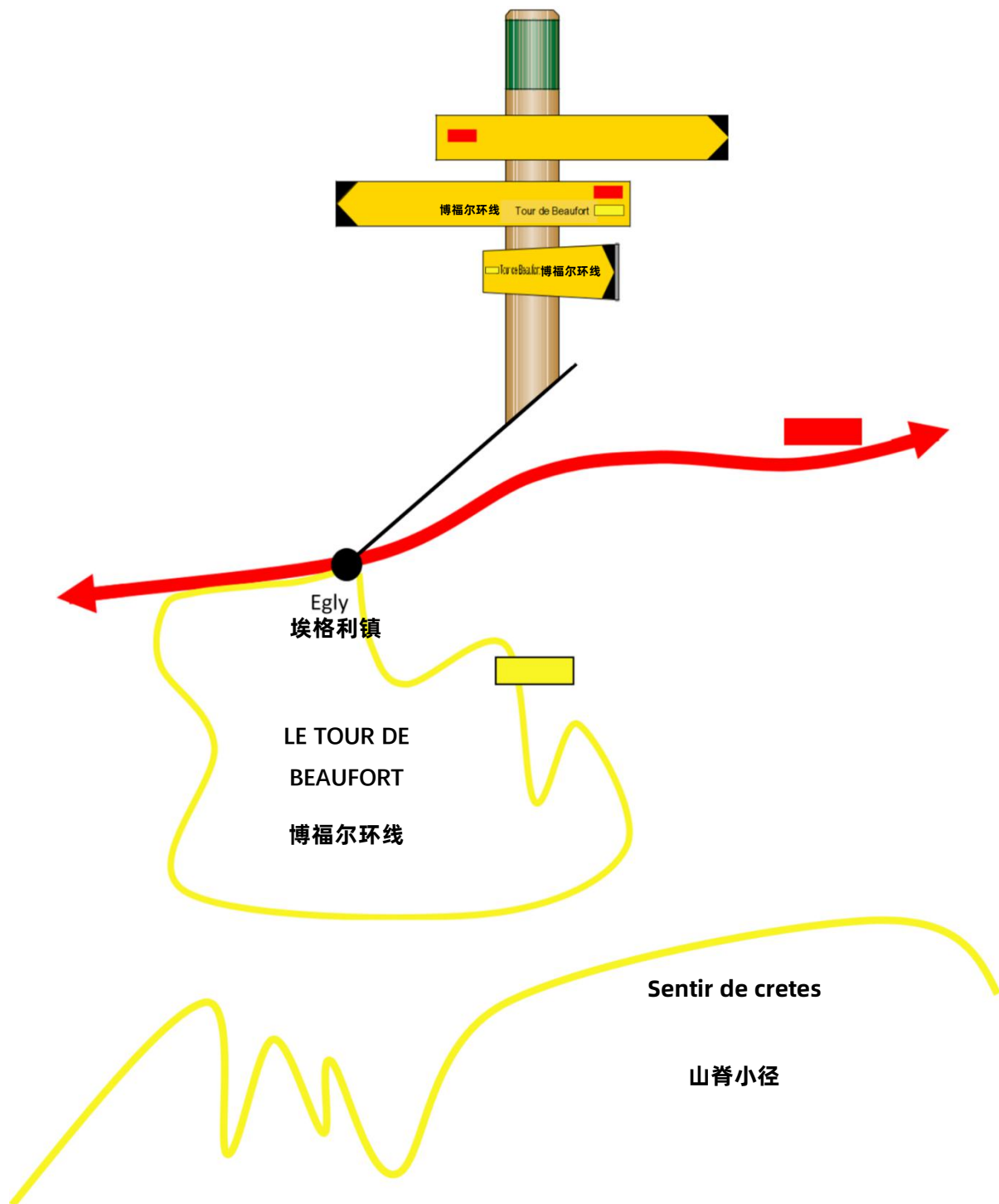
最终具体选择哪种布局方式取决于项目目标、项目性质、现有步道的分布情况及地理环境特征；也取决于路线的产品设计理念、各游览点的串联方式、以及宣传推广策略甚至是商业运营模式。因此，在项目构思及总体规划阶段就需要对这三项布线原则进行思考与抉择。

	干线布局系统	路线网络布局系统	互通网络布局系统（推荐配置）
描述	将每条路线分类独立设置路标，因此易于遵循。	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 一条步道等于一种标志：每条路线都有自己的身份代码（名称、颜色和号码）； ◆ 多个路线共用路段则设有多个身份标志； ◆ 在交叉口装有方向指示标识。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 整个步道网络使用相同的身份标志。徒步者根据每个交叉路口设置的方向指示标识，前往下一个交叉口。两个交叉口之间可能仅设一个步道颜色标志加以确定； ◆ 用户自行选择要前往目的地的路线组合； ◆ 相比其他选项，用户需要更具自主性。

适用情况	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 如果只有一条或少量几条路线; ◆ 如果路线由不同的管理方运营; ◆ 如果人流量不大或用户需要一定指引; ◆ 针对步道网络中结构性线型干道及/或标志性步道,不论其长度如何。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 如果区域内土地与环境边界清晰,泾渭分明且几乎没有重叠的路线; ◆ 如果步道类型及路线难度各不相同; ◆ 如果路线网络人流量较大。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 如果路线密集,且有大量交叉和重叠路段; ◆ 如果整个步道网络仍处于发展扩张阶段; ◆ 如果整个步道网络由单一运营商运营; ◆ 如果步道及整个标识体系配有高效持续的监测跟踪系统。
主要优势	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 使用简单,技术要求最低,装置投入最少(以路标为主); ◆ 无需太多方向指示标识。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 对于入门级徒步用户而言,较易理解和定向; ◆ 允许仅在步道单侧设置路标; ◆ 各路线标志差异明显,易于区分。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 给予用户更大的自由度; ◆ 适用于所有类型的步道实践活动; ◆ 激发用户的自主能动性; ◆ 允许整个步道系统不断进化(扩张、更改某些路线布局); ◆ 能与本地休闲性徒步活动良好兼容; ◆ 能更好地推广与利用区域特色。
主要劣势	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 在市场需求增加或变化时,线路布局难以做出相应调整; ◆ 不同路线上的路标可能不规范或不统一。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 需要管理的大量信息标识:各种路标及方向指示标牌(特别是当步道需双向设置路标时); ◆ 整个布局系统后续扩展升级较难(或操作成本较高昂)。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 该系统需要双向设置路标; ◆ 用户需要一定的自主能力,或对该地区有所了解。他或她必须能够使用工具(地图、指南、资料、GPS 轨迹等)辨识道路,或获得路线建议; ◆ 会增加多用途步道(步行, +自行车骑行, +骑马, +越野跑等)的复杂性,因为各类活动都使用通用的标识体系。
目标受众	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 更多针对游客 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 游客为主,本地用户为辅 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 可同时针对本地用户与游客

« 干线布局系统 » 仅包含一条主线及少数其它干线

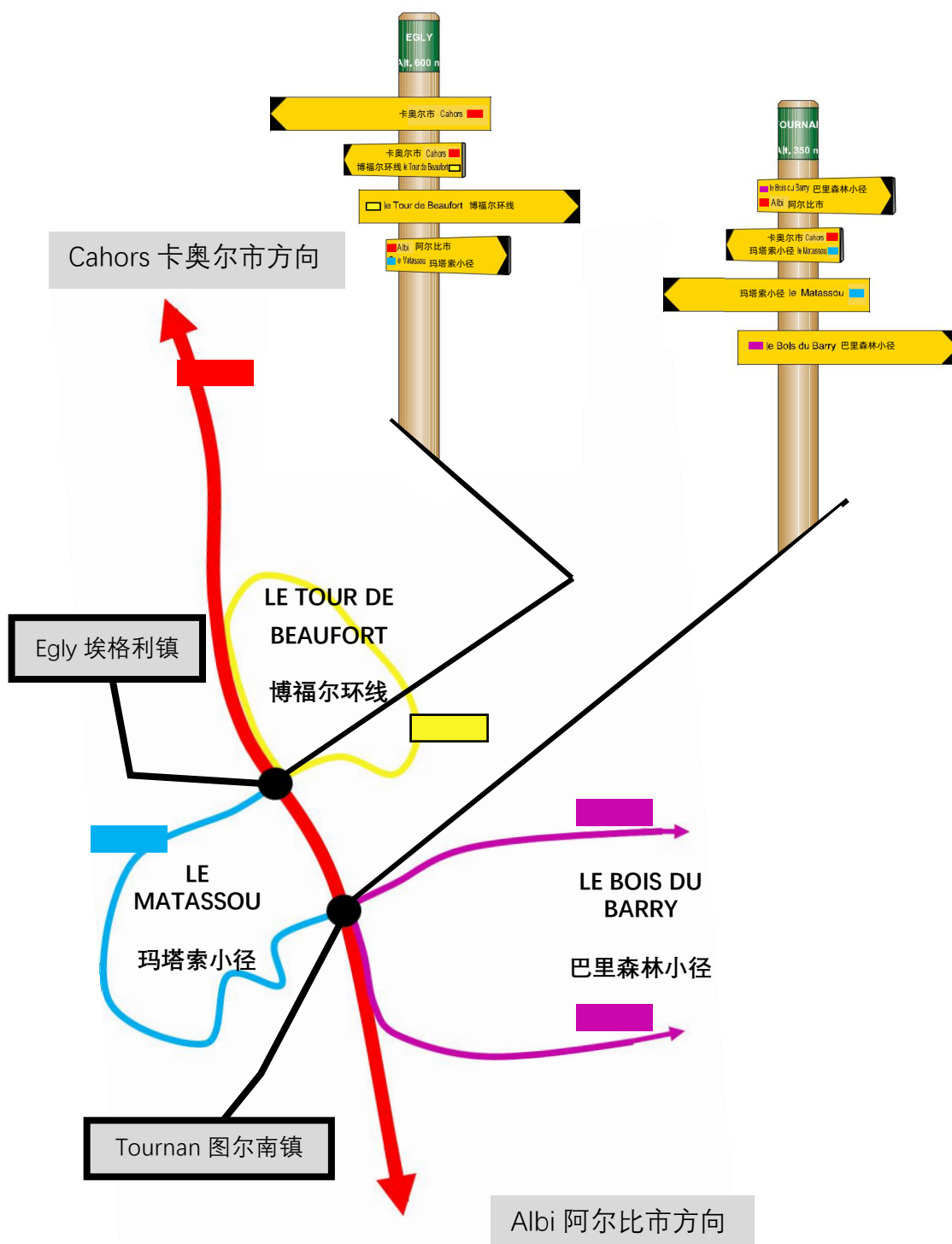
下图用于展示这种布局特征：路线互通程度低且每条路线都有独立身份，标识系统简单且易遵循。



(资料来源：借鉴法国徒步旅行联盟技术备忘录内容)

« 路线网络布局系统 » 包含一条主线及其它局部支线

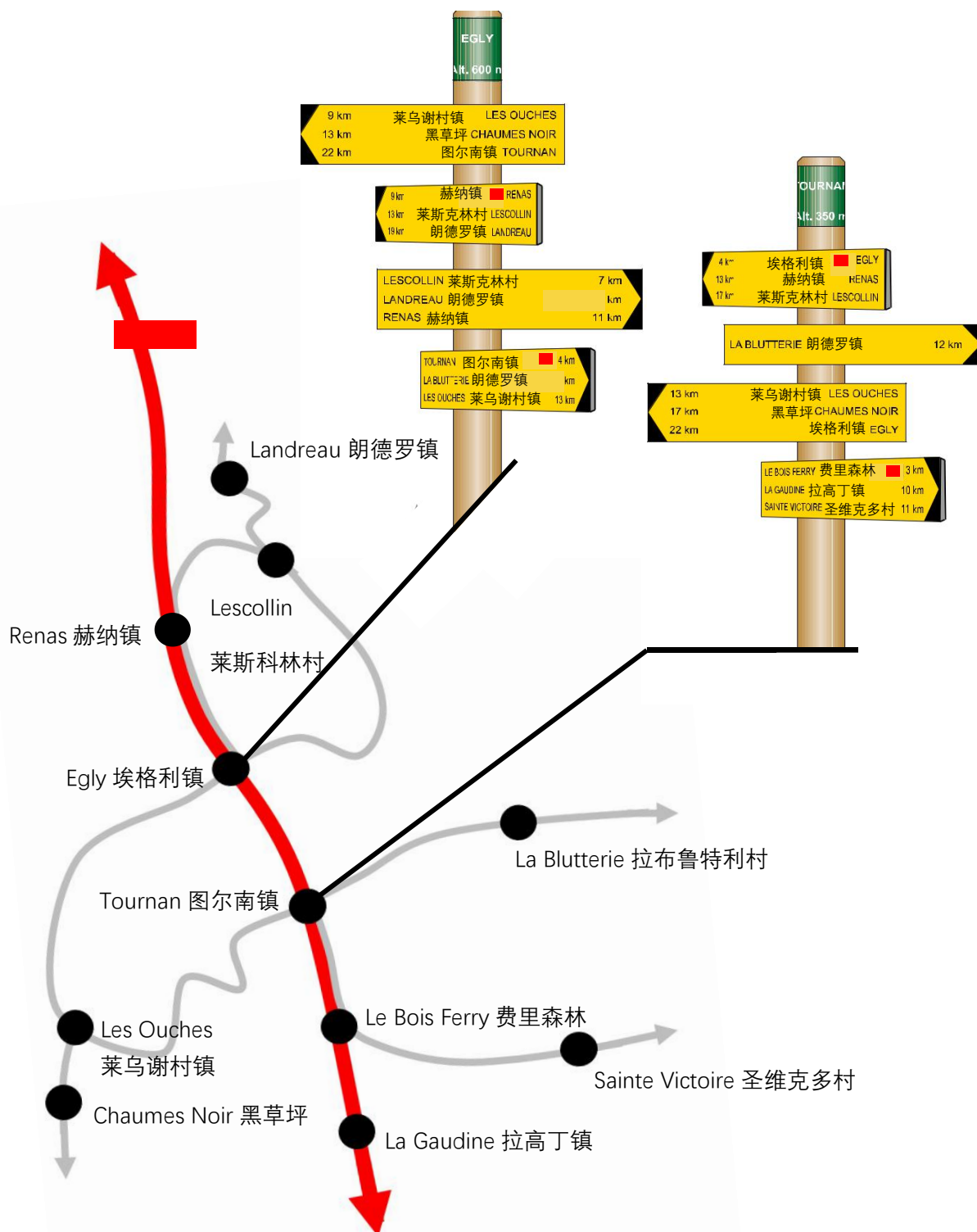
下图用于展示此种布局特征：路线频繁交叉重叠，但依然以路线方式加以区分。
每条路线基本独立完整，且拥有专属身份标志，并以此作为每个交叉路口的方向指示。



(资料来源：借鉴法国徒步旅行联盟技术备忘录内容)

「互通网络布局系统」包含一条主线及其它局部支线

下图用于展示此种布局特征：路线频繁交叉重叠，但依然以路线方式加以区分。每条路线基本独立完整，且拥有专属身份标志，并以此作为每个交叉路口的方向指示。





过去,人们通常使用在树干上砍出痕迹或堆砌石锥(能从远处看见的石堆)的方式来标记路线。随着旅游徒步的发展,这些标记已然变成了画于岩石和枯木等自然载体上,或固定在路桩、界碑、标牌和围墙等人造载体上的彩色标志。(出于对自然及文化的尊重,最好不要在活树上进行标记,也永远不要将其安置于自然或建筑遗产之上,以免造成变质或破坏)。

这些标记为徒步者显示出应遵循的行进路线,使其免于迷路或遭遇危险。这类现场标识是除了地形指南、GPS 及其他联网仪器、地图和各种徒步资料之外,徒步者必须能够获得的补充信息。

这些路标用于指示及确认正确路线,以及告知方向变化等。其出现的频率取决于实地情况。它们应有规律地沿路线进行设置,特别是在重要的战略位置。不过,为了保持现场自然环境的完整与纯净,也不应过度安装。

路标使用的具体标识体系及规则体系往往因其所在景点、区域和国家而异。但是,为了促进徒步活动的高效发展及旅游步道的跨域互连,这些标记的图案、尺寸和颜色最好能大规模统一,以便能在大范围内确保徒步者能轻松识别标识信息,并获得一致理解。这种步道标识体系的标准化制定应成为旅游及体育徒步的总体发展纲要之一,也是使徒步旅游产品正规化的必要条件。

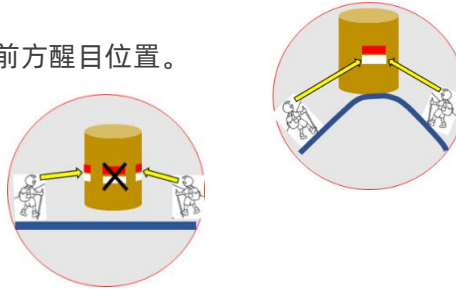
有时步道上还可能存在其它用途的路标:例如共用步道的其它户外实践活动的专属标识(山地自行车,骑行,骑马及其它各种可能与徒步路标并列的标记)、林业作业标识、土地从属关系及行政区域划分的相关标识,等等。在这种情况下更需要确保步道标识体系的协调统一,才能有效避免徒步者产生混淆。同时,在修改或翻新路线及路标时,也必须系统地清除旧有标记,以免对徒步者形成干扰。

虽然路标本身的安装技术相对简单,但其标记布线及标识体系的确定却需要对整个步道网络布局系统(在本章开头讨论)进行深思熟虑,这个过程比看上去的要复杂得多。

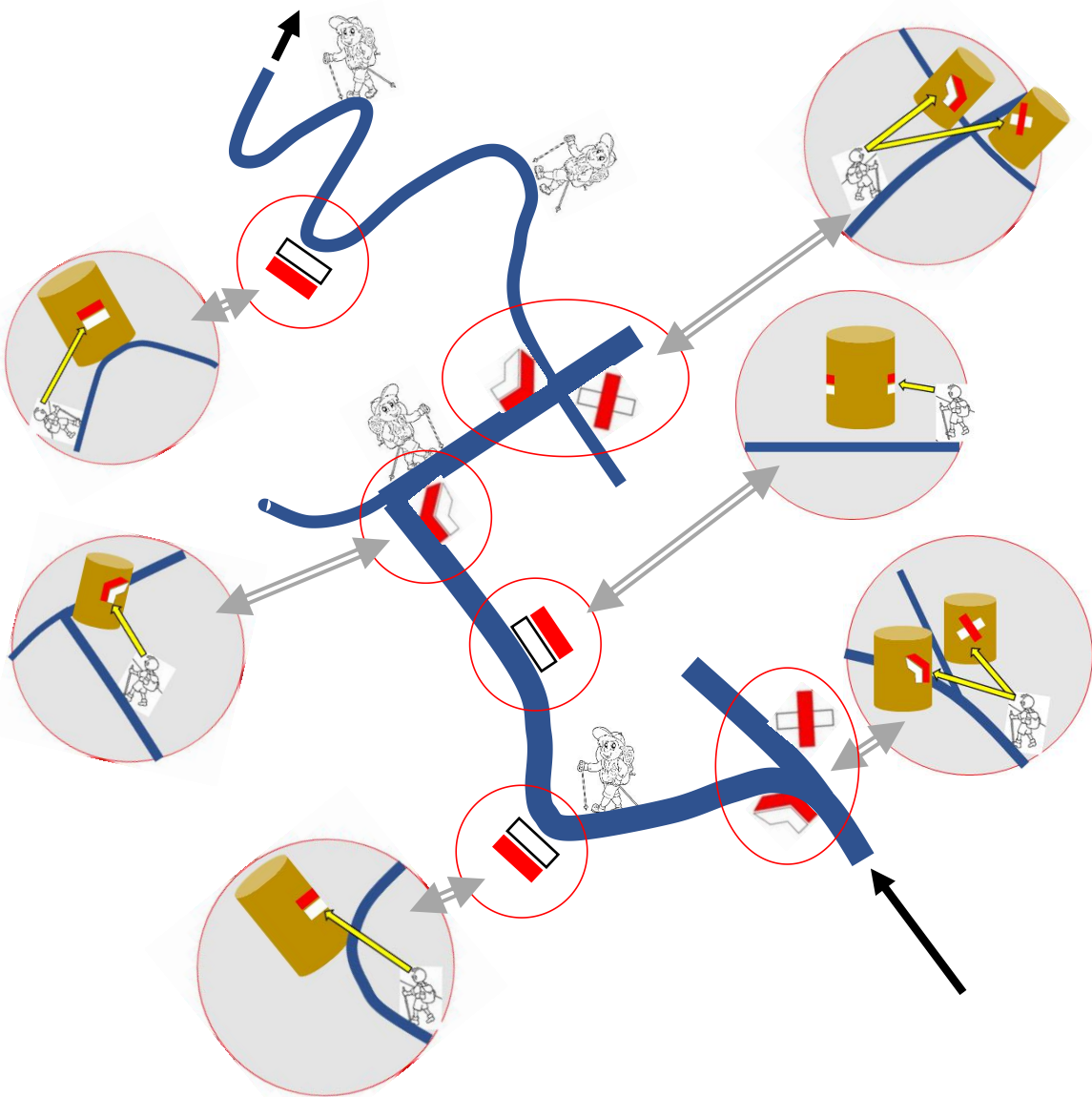
沿途路标设置位置

原则 1：路标应面对行进方向，且位于行进前方醒目位置。

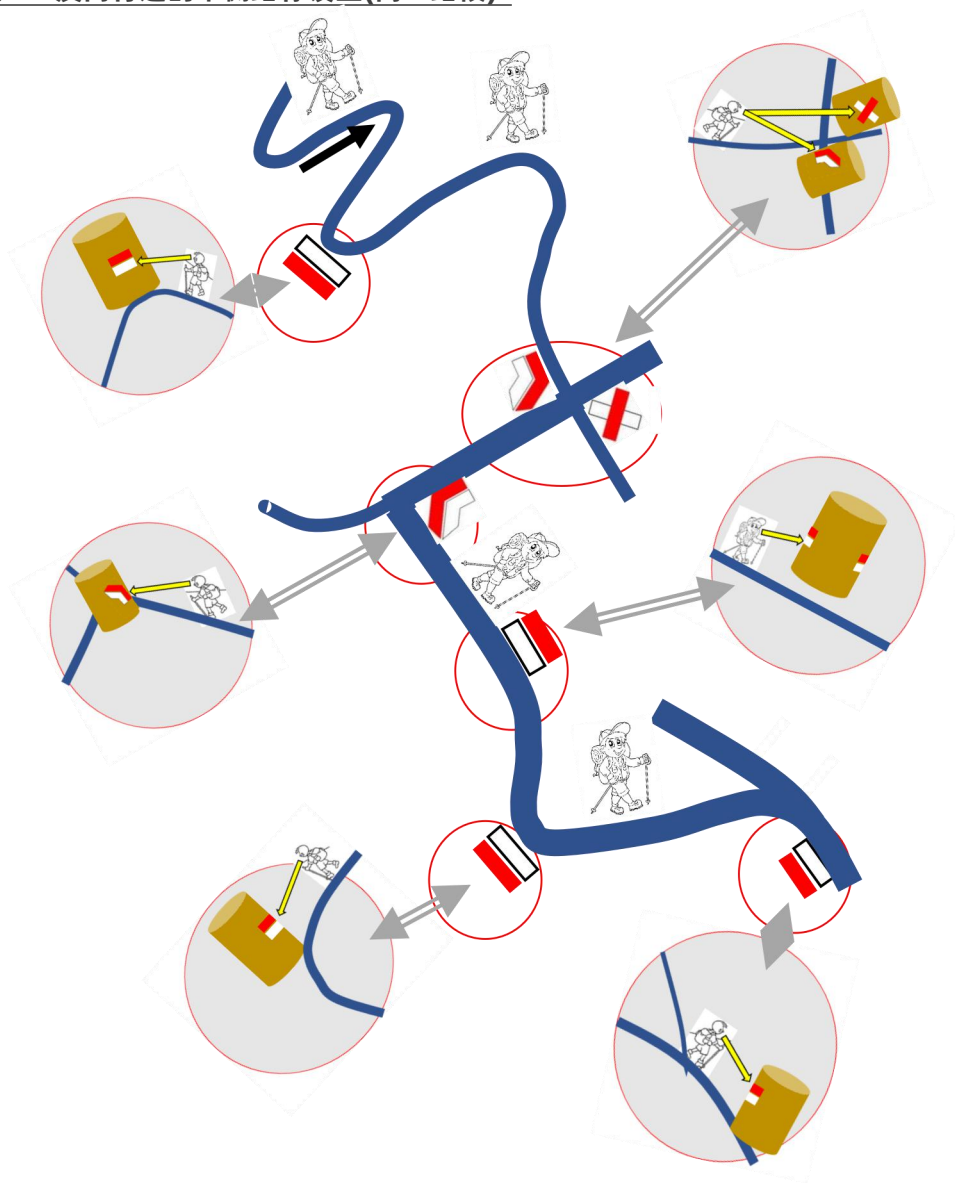
原则 2：路标不应与行进方向完全平行。



◆ 图示：正向行进的单侧路标设置

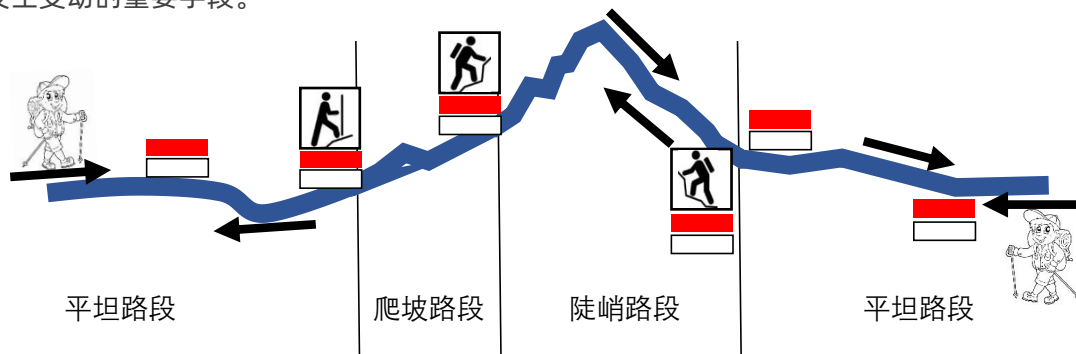


◆ 图示：反向行进的单侧路标设置(同一路段)



◆ 图示：步道难度标识设置

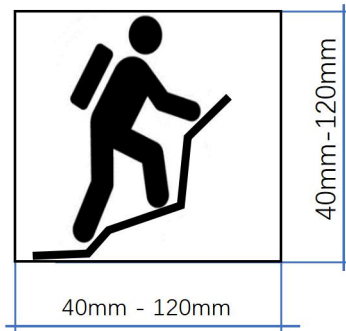
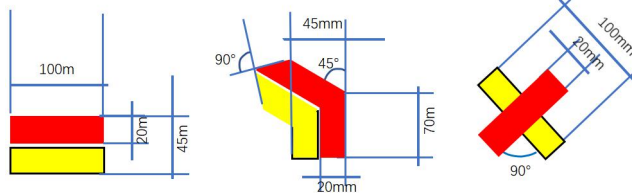
在步道发生难度变化时，需将难度标识与路标平行放置。它们是告知徒步者通行难度增加或高差发生变动的重要手段。



路标指示牌设计建议

主要标志

- ◆ 尺寸：
- ◆ 颜色：
 - ✓ 红白相间、红黄相间、黄白相间、红蓝相间及红红相间；
- ◆ 布局：
 - ✓ 标志应面对徒步者行进方向，放置在一个始终能被徒步者注意到的位置及支撑装置上；
- ◆ 步道标记制作：
 - ✓ 可直接用模具和刷子涂在支撑物上；
 - ✓ 或印刷在某种面板上，并将之固定(以粘胶，钉子或螺丝)于支撑物上；
 - ✓ 或使用耐用的自粘性卡牌。
- ◆ 材料：
 - ✓ 所用涂料不得对环境具有危害性；
 - ✓ 面板可由木材，PVC，树脂，铝材制成。



具体大小需根据安装位置决定

难度等级标志

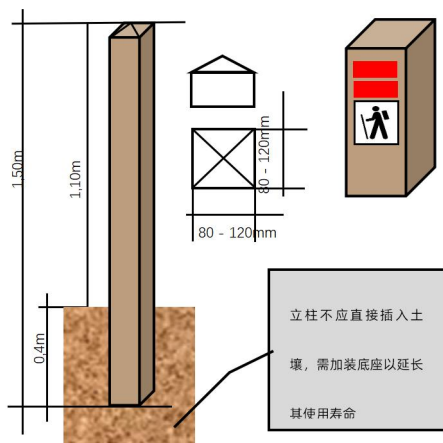
颜色应为黑白两色，可印刷在方形面板上并固定(以粘胶或螺丝)于支撑物上，或印在耐用的自粘性卡牌上。

支撑装置

- ◆ 优先选择天然支撑物或现存的人工支撑装置，但需确保支撑物颜色与标记颜色对比强烈，能够突出路标；
- ◆ 在没有自然支撑物的情况下，则需专门安装木制立柱作为支撑。对于这种用于固定步道标记的支撑装置，最好使用方形而非圆形立柱，因为这样能更好的固定各种标牌。其顶部应被切割成锥形，以促进雨水流动。木材最好采用当地品种（橡木、栗木、黄杉木或赤松木）。

这些彩色路标应位于视线高度，尤其是在交叉口与容易产生混肴的地点。如果靠近设有方向指示标牌的交叉路口，则此类路标无需设置太多；而在远离交叉路口或方向指示标牌的路段，则要相应增加路标数量。

设置这些路标最基本的目的就是让徒步者感到安心，并向他们确认其行进方向是正确的。因此一旦出现可能让

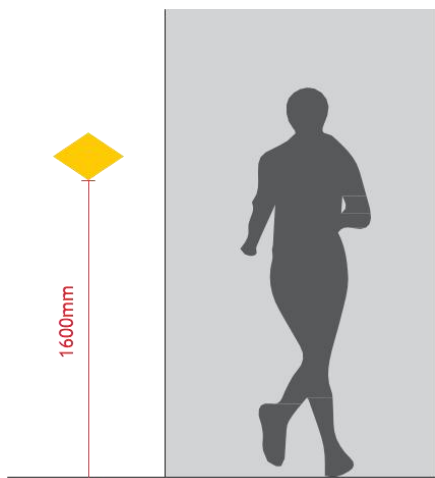
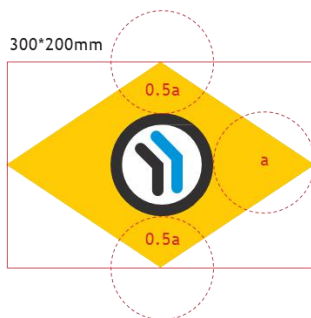


徒步者产生犹豫或混淆的因素，例如小型岔路口，就应设置路标进行指引。而且，路标应确保在步道的两个行进方向上都能被看见。

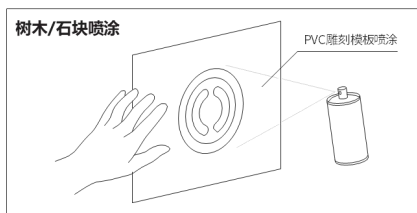
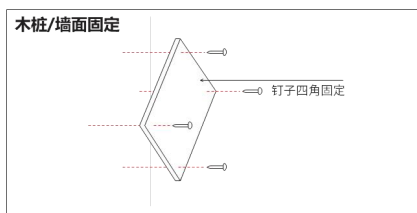
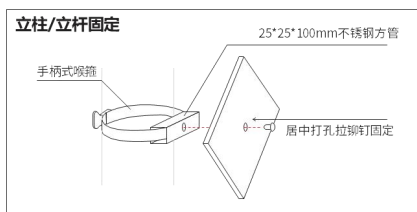
路标之间的间隔距离长短不一，没有标准。但即使是在一条没有交叉口的长路段，也应每隔 10 到 30 分钟步行距离设置一次路标：避免徒步者开始担心是否走对了路。他们的具体安装位置由进行过实地踏勘并制定标识安装方案的人决定(参见本章 8.5 节《步道标识安装规划》)

来源: FFRP 法国徒步旅行联盟

IMTA 国际徒步道标识体系路标指示牌设计参考



标牌安装高度示意



方向箭头
指示牌

行政区编码环型标牌

步道补充信息图标

显示位置名称及
地区徽标的信息标牌

保护区行为规范图标

步道颜色
代码标志

这一部分主要涉及步道上的箭头型方向指示牌，它们能显示我们来自何地、身在何处以及要去往何方。

这些箭头标牌能呈现较为全面的综合信息，包括路线方向指示、途经点、目的地、颜色代码标志、编号和名称（如有），还能告知步道难度、行进方向、与其他步道的连接点、村庄出入口、以及附近的公共交通站点，停车场，缆车站，庇护所、其他服务场所与餐厅等等。

这些箭头标牌应设置在步道网络中各重要的战略位置，尤其是交叉路口。当然，为了保持自然环境的协调与纯净，它们也不应被过度安装。这些标牌的内容与结构必须适应步道所穿越的环境（城市、农村、森林、山区），并被经行地块的公共或私人土地所有人与管理者认可。同时，它们也应该在整个步道网络中保持统一规范。

这些标牌上的信息越清晰、简单、精练，它就越能提供准确的引导并减少徒步者的忧虑。相应的，步道上需要采取的安全措施也就越少。

除了应由环保材料制成之外，这类标牌的设计与安装还需要符合美观、易读、耐用、易维护，且与环境风景相融合等质量标准，同时必须既保证从步道的两个行进方向上都能被徒步者看到，却又不过分突兀（位于适应气候条件与环境特征的合适高度，且在任何情况下都不会被遮挡）。

与路标一样，这些方向指示标牌的安装技术相对简单，但整体的规划却远比看上去复杂。

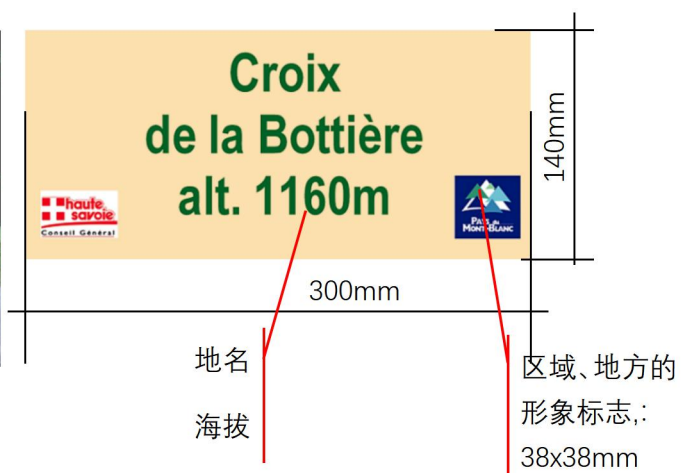
不管选择哪一种路线布局系统（本章开头介绍），方向指示标识的基本设置原理都大致相同，仅具体数量及涵盖信息可能有所区别。

鉴于这些方向指示标牌能提供较为全面的信息，它们也被认为是推广徒步旅行和相关地区的有效工具。

方向标识安装位置信息牌

这类信息应位于标牌支撑装置的顶部，告知"我们身在何处"：显示当下位置的地点名称、海拔高度，也可附上 GPS 坐标（非强制性）。

这类信息可以刻在标牌上，或是标识支撑杆顶部的铝制环状杆套上。使用标牌通常能更好的展示信息，同时也为地方社区或景区提供了一定的宣传展示空间。



示例：使用套在立柱顶部的环状铭牌显示位置信息



方向指示牌设计标准

方向指示箭头最好被打印在矩形面板之上，以避免增加制造与切割工序。同时，矩形面板也比切割成箭头形的面板更能抵抗恶劣天气，因为箭头形面板的尖端通常比较脆弱。

本节概述了方向指示标牌的基本设计原则与标准，同时再次强调了这些标牌在平面设计上保持整体统一的必要性（空格、行距、字体等）。

信息内容：信息始终靠左对齐，鉴于阅读方向是从左至右。

- ◆ 目的地（或徒步目标）；
- ◆ 0~3 个图标(最多 3 个)；
- ◆ 到达指示地点所需的步行时间；
- ◆ 到达指定目的地的步行距离。

在山地区域，应以时间为主（距离可选）；而在平坦地区，则应以距离为主（时间可选）。

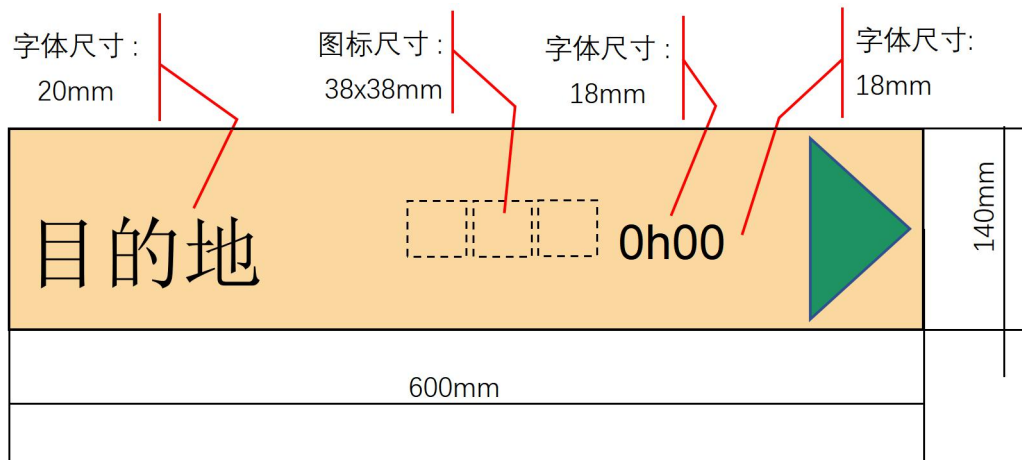
◆ 信息行数与位置

- ◆ 每行靠左对齐，沿面板均匀分布；
- ◆ 标准尺寸的面板上最多排列 3 行文本；
- ◆ 如果需排列 4 行文本，则需对面板进行加宽处理以容纳所有信息；
- ◆ 如果需排列 5 行文本或以上，则应将文本分成 2 个面板显示(3 行和 2 行)。

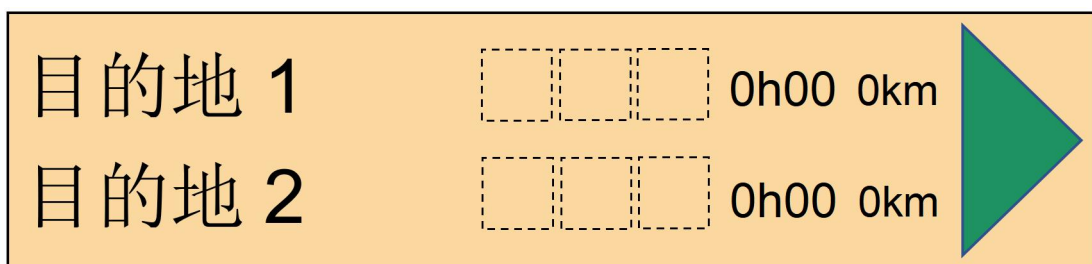
◆ 信息排列方式：同一面板上的信息排列顺序取决于徒步目的地/地标点的到达顺序

- ◆ 最上方的一行显示距离最近的下个目的地；
- ◆ 中间一行显示是再下一个途径地；
- ◆ 最下方则是路线的主要（或最终）目的地。

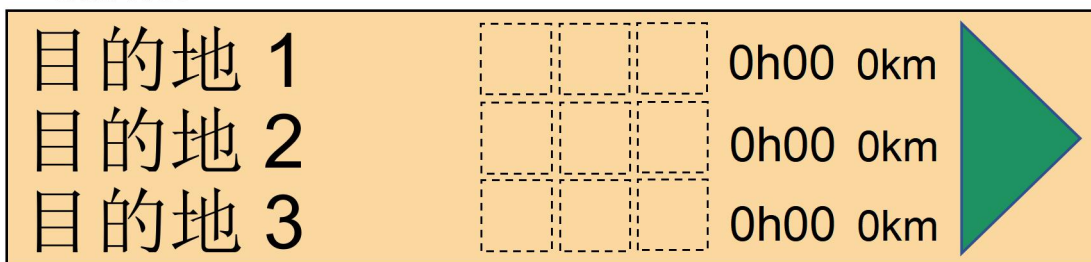
也就是说，目的地名称应按照到达时间及/或距离依次排列，例如：0h45 小时，随后是 1h50 小时，然后是 3h00 小时，最后是 3h35 小时。



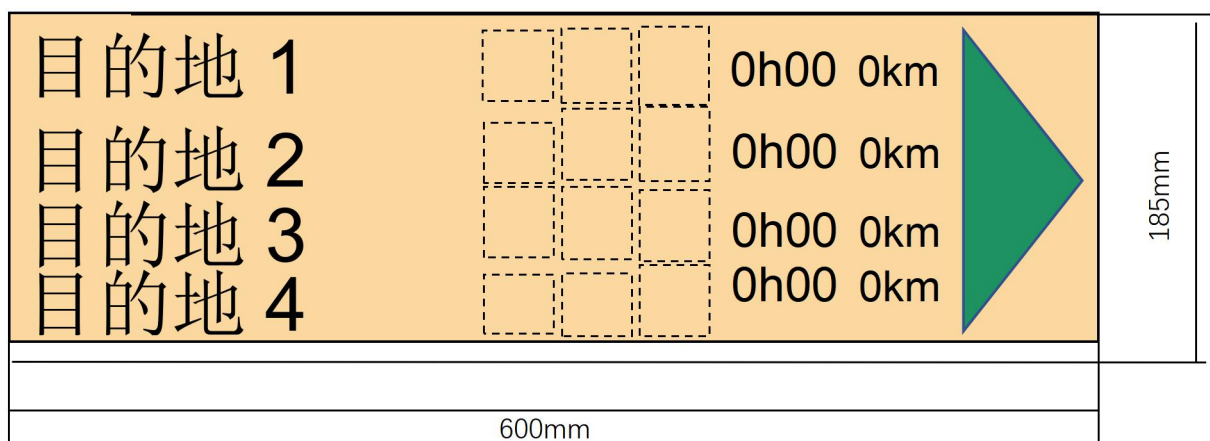
两行排列设计：



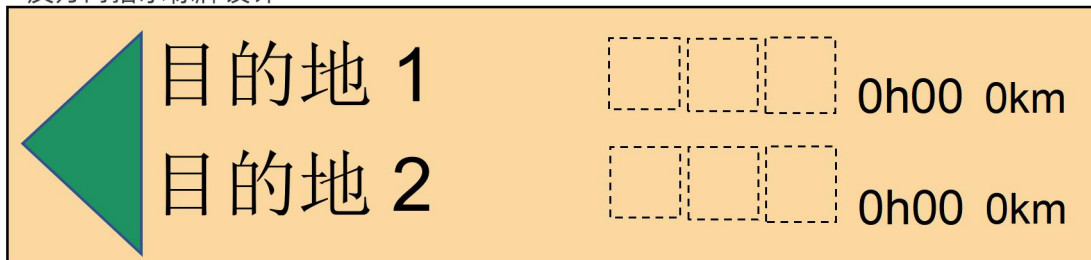
三行排列设计：



四行排列设计(标牌稍宽)



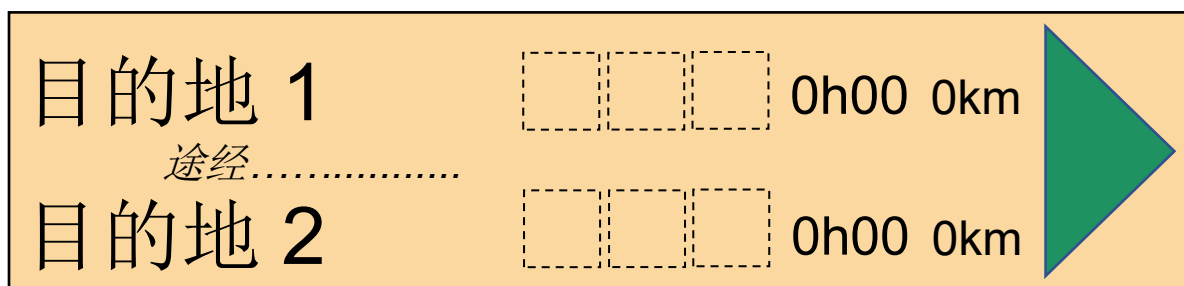
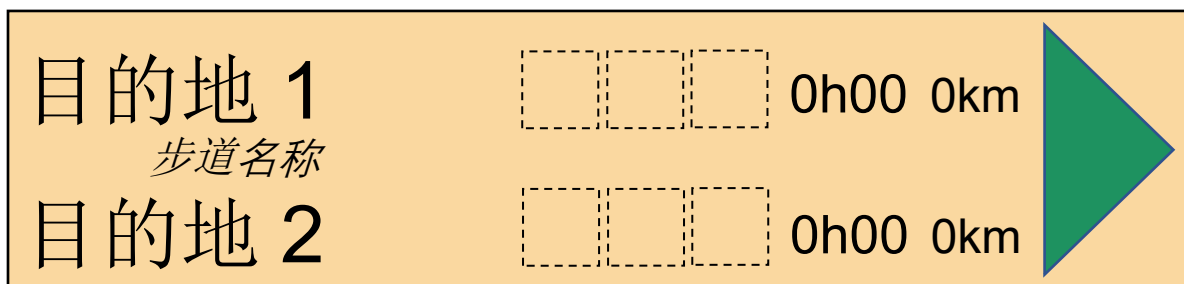
反方向指示标牌设计



(资料来源：借鉴上萨瓦省步道标识设计标准)

◆ 附加信息

显示目的地名称的主行下方可用于添加一些补充信息(使用 18mm 斜体字)。这些补充信息可以是步道名称（例如“白湖小径”、“山脊小径”）也可以是中途会经过的某个重要地点(如“途经赫纳村”)。



◆ 统一风格

- ◆ 标牌的面板类型、颜色（原木色）、材料相同；
- ◆ 文本字体、大小、颜色（黑色或深绿色）相同；
- ◆ 与目的地名称搭配的各种图标必须始终按照同样方式出现在其它提到该目的地的条目中，直到到达该目的地为止。

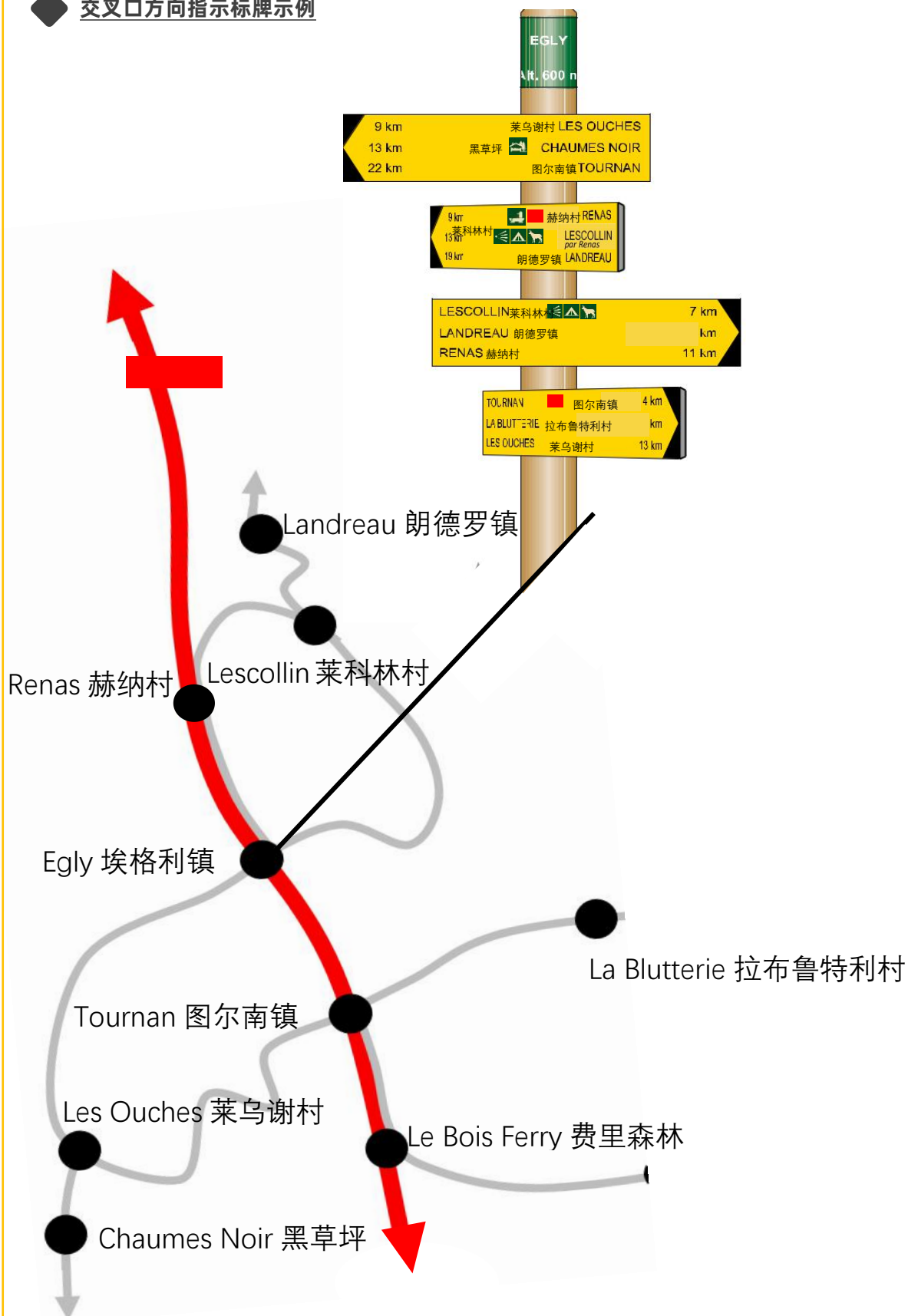
◆ 标牌安装：

箭头指示标牌应被固定在一个标识装置杆上，每个装置杆上最多安装四块箭头指示牌。如果有五个指示标牌需要安装，则需分别装置在两个标识杆上。.

◆ 显示所有方向：

所有可选的行进方向，特别是路线“去处”与“来处”的方向，都必须在箭头方向指示牌上显示出来。

交叉口方向指示标牌示例

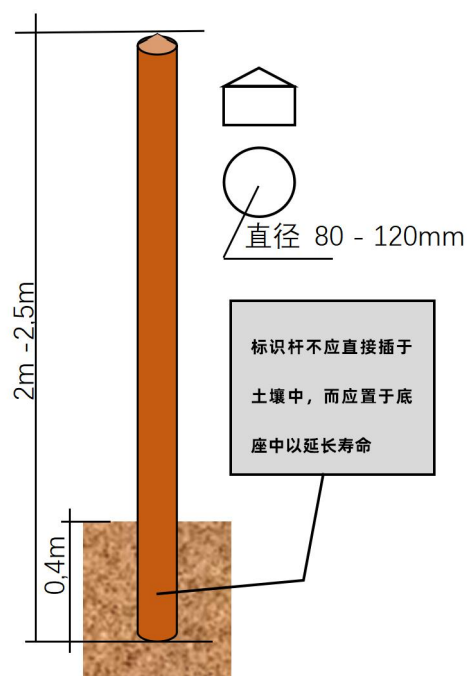


◆ 标牌面板制作材料

- ◆ 室外用千思板® (Trespa Meteon®) 或同等材料, 内含染色树脂以呈现不同颜色。厚度: 13mm。耐用性: 30 年, 色牢度: 10 年, 易于维护;
- ◆ MEG 喷绘复合材料或同等产品, 由多层浸渍树脂纤维制成, 表层添加具有耐候性和防晒性的彩色图案片层。色牢度: 10 年, 易于维护;
- ◆ 木材, 最好是本地品种(橡木、栗木、黄杉或赤松木)。这种天然材料应被优先考虑, 但它需要大量且定期的维护才能保持耐用;
- ◆ 厚度为 1 厘米的树脂: 极高的防紫外线及防破坏能力、且极具耐候性。几乎拥有无限寿命, 且无需维护。但成本更高。.
- ◆ 厚度为 5 毫米的加固抛光铝材, 进行覆膜印刷并添加防紫外线塑料涂层。

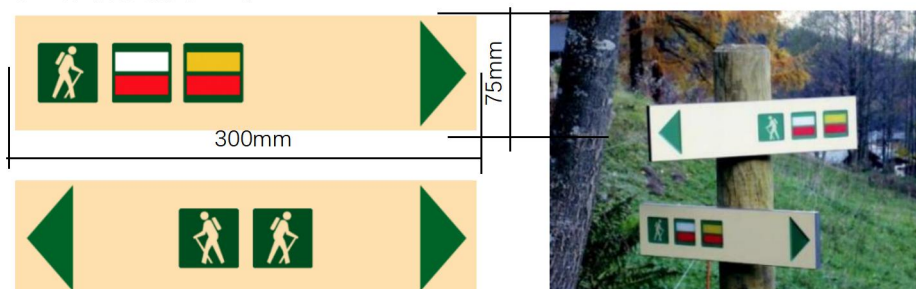
◆ 支撑结构

- ◆ 现有道路支撑装置: 电线杆、通信杆、交通信号杆等。
- ◆ 专门安装的木制或铝制圆形标识杆(使面板能指向四面八方且便于固定)



◆ 箭头提醒标识:

它们的作用介于方向指示标识与路标之间, 通常被设置在需要对使用者进行提醒和二次指引的地点。它们应沿用大箭头指示标牌的设计, 但尺寸更小, 且相关信息以图标简化。它们通常被安装在较短的立柱或天然支撑物上。



补充性图形标识

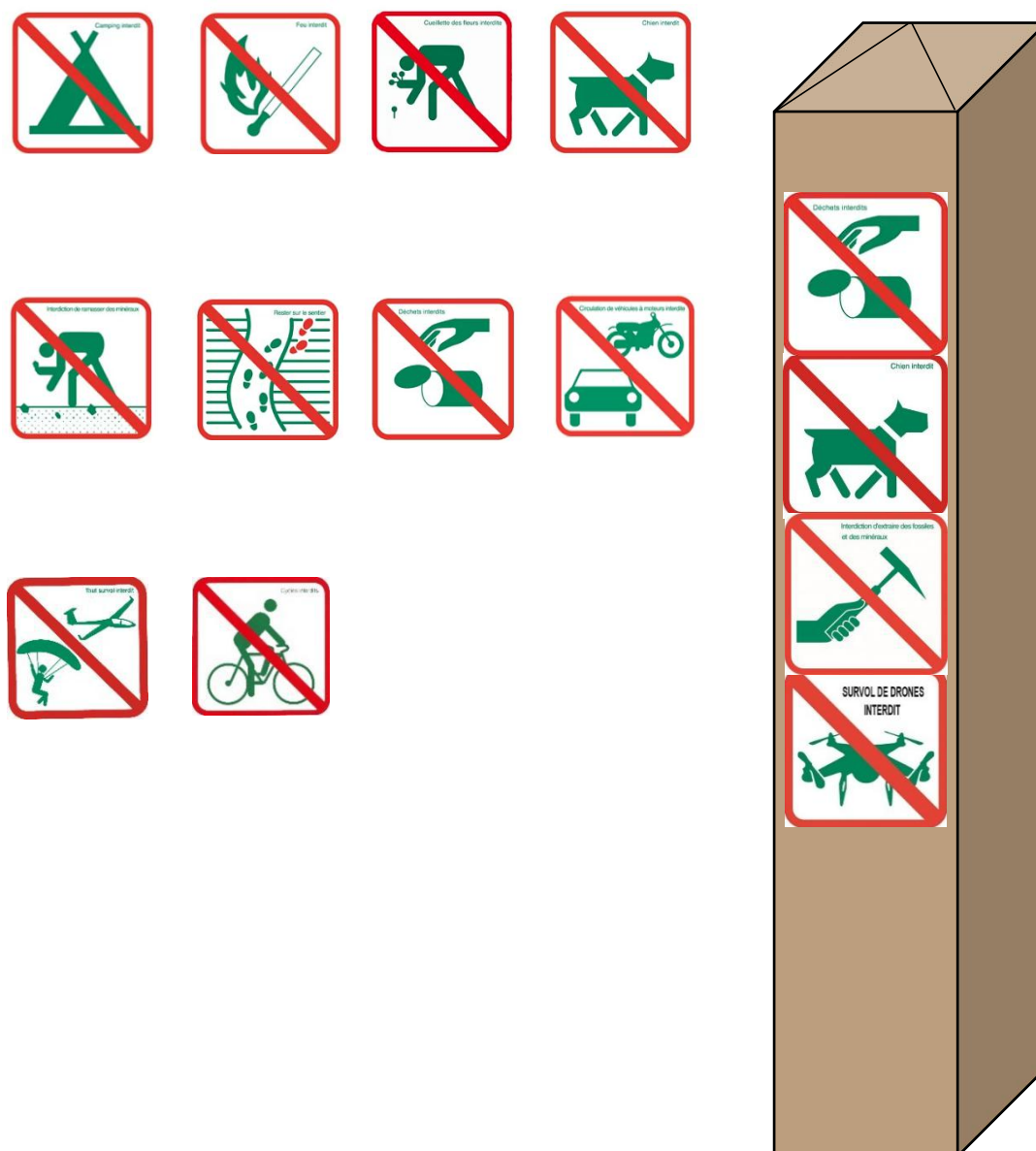
图形标识是对箭头指示标牌上文字信息的简化补充。它们可被直接印在箭头标牌面板上或使用自粘性卡牌。尺寸一般为 38mmx38mm。其颜色、风格、样式、重要性顺序因其所在景区及步道管理方而异。因此，下面仅是一些参考示例：



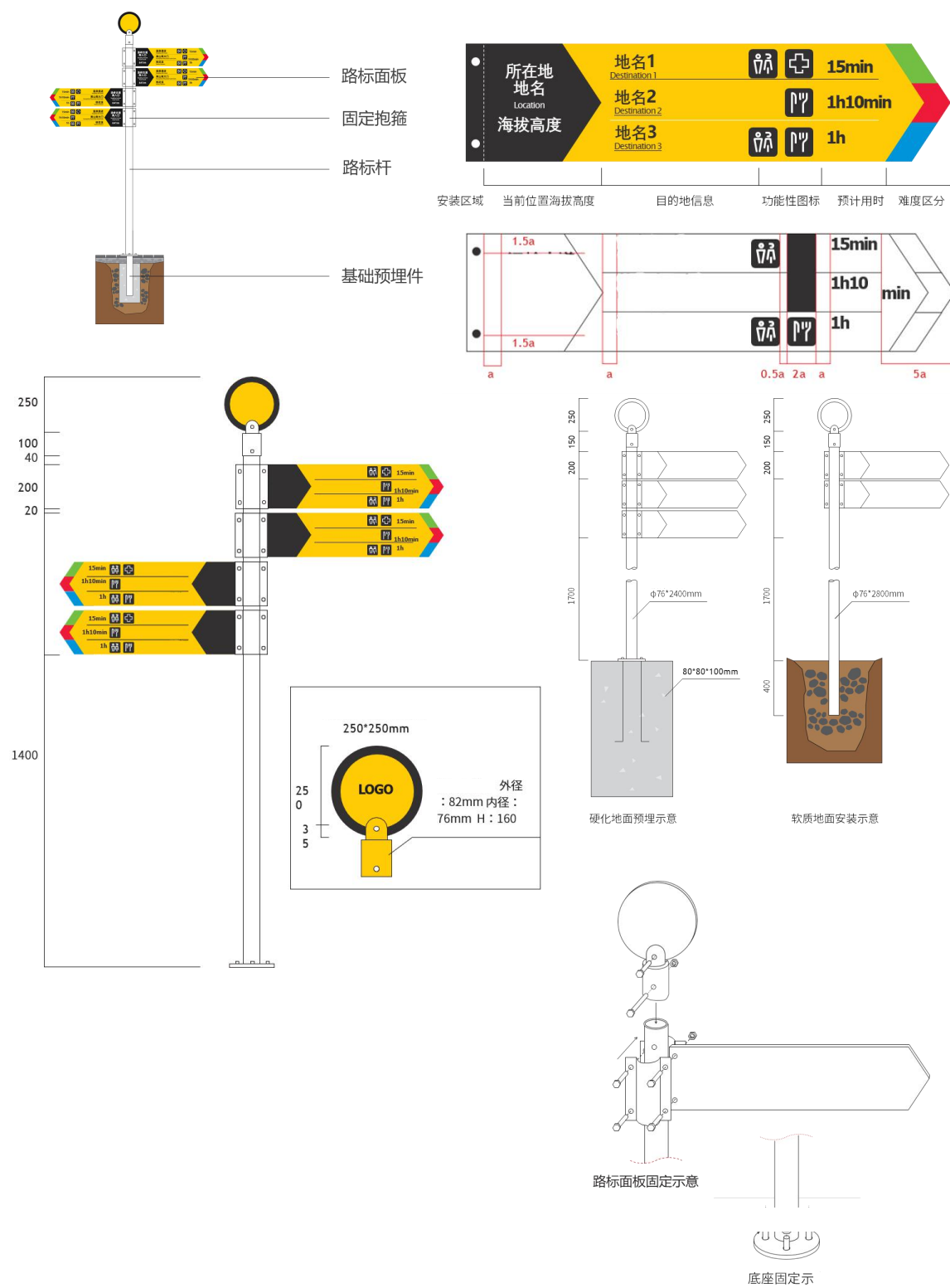
对于特别重要的信息，可以在 180mm x 180mm 的面板上打印更大的图标。



环境保护及特殊规定类图标：这类图标通常印在 100~120mm 的方形牌上。它们很少与方向指示标识及路标关联排列在一起。这类图标主要用于告知环境保护应遵守的行为规范，主要被设在生态敏感区或自然保护区的入口处，有时也被置于路标立柱上（最好位于方形截面）用作二次提醒。原则上，它们不由步道负责方进行管理，而是由整个自然区的相关管理机构根据自己的信息标识体系安排制定。



IMTA 国际徒步道标识体系方向指示牌设计参考



不论是为了以下哪种目的，步道路标与指示标识的安装都需要精心规划：

- ◆ 为了完成步道或步道网络的整体启动施工；
- ◆ 或为了完善现有步道产品：升级热门及繁忙路段的路标与指示标识，改善有缺陷或有误差的标牌，更换路线上的老旧标识装置，重新调整路线布局等等。

此安装工程的完成标志着步道及路线整体施工结束，是步道开放前的最后一步。



步道标识安全实施工序

1. 进行初步规划：

- a. 确定需要施工的路段以及需要考虑的影响范围；
- b. 确定路线整体或局部路段上的所有相交支线；
- c. 了解可用于指导与执行安装的合格人员(政府代表、技术人员、向导、志愿者或各种协会)。

2. 召开启动会议以验证或决定下列事项：

- d. 步道标识系统的布线起始点(停车场、缆车站、公交站、火车站等)；
- e. 途中地标点和终点(可用作徒步目的地的各类地标及重要游览点, 如垭口、山顶、高山小屋、湖泊等)；
- f. 路线实际或预期的行进轨迹(线形、环形、具体走向等等)；
- g. 标识指示地点以及安装位置的准确名称(正式的拼写方式、根据地图、当地“习惯”或历史传统有迹可循的准确叫法等)；
- h. 标识指示地点及安装位置的准确海拔高度(根据正式测绘图或可靠的实地踏勘数据)。

3. 制定路线的《行进时间/距离纲要表》

这一步需根据所有已知并确认的因素, 制定一份显示各个标记/标识之间“步行时长和/或距离”的一览表。这是此工程中一个极为重要的规划阶段(在某种程度可以看作制定标识系统的总体规划图)。这个纲要表应套用路线的行进轨迹, 最好采用 Excel 电子表格的方式制作(易操作、可随时随地调整, 自动添加并计算时间与距离)。这个“行进时间/距离纲要表”也允许您知悉并确认路线的总体完成时间与行进距离。

小贴士

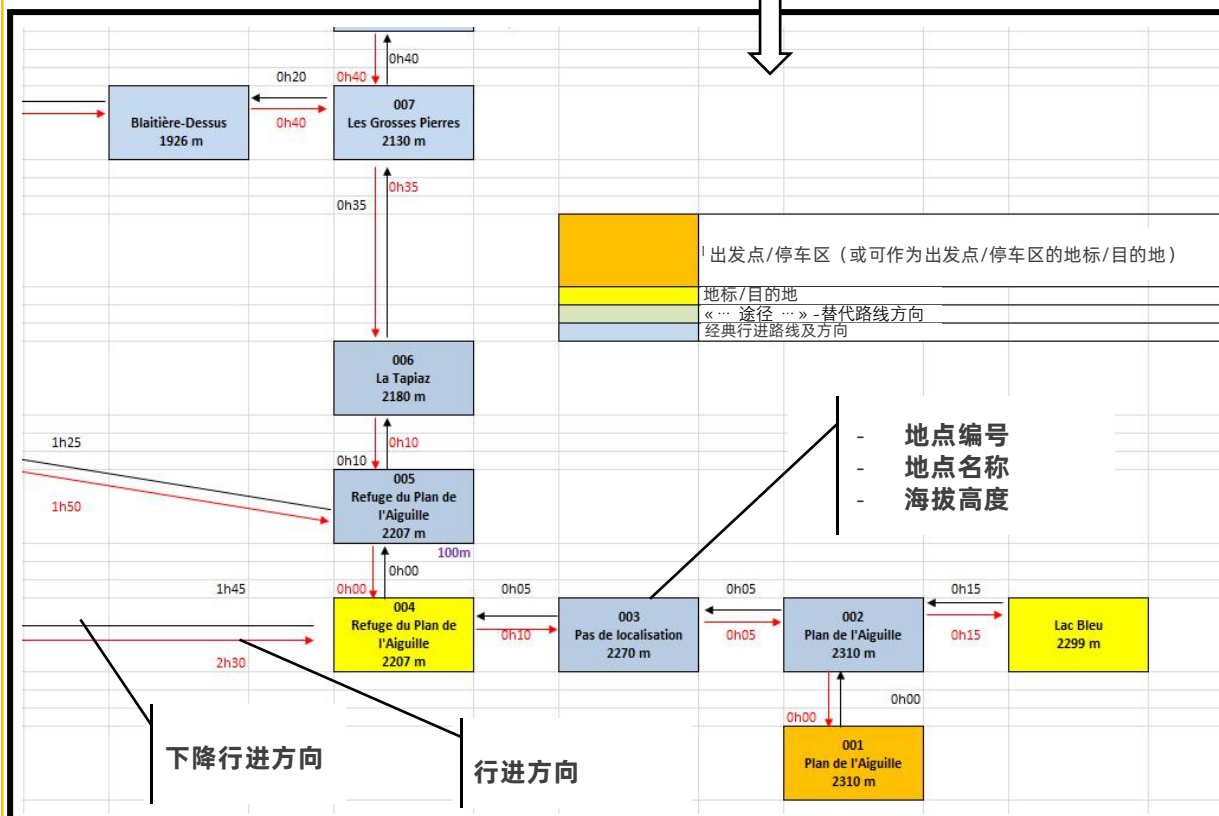
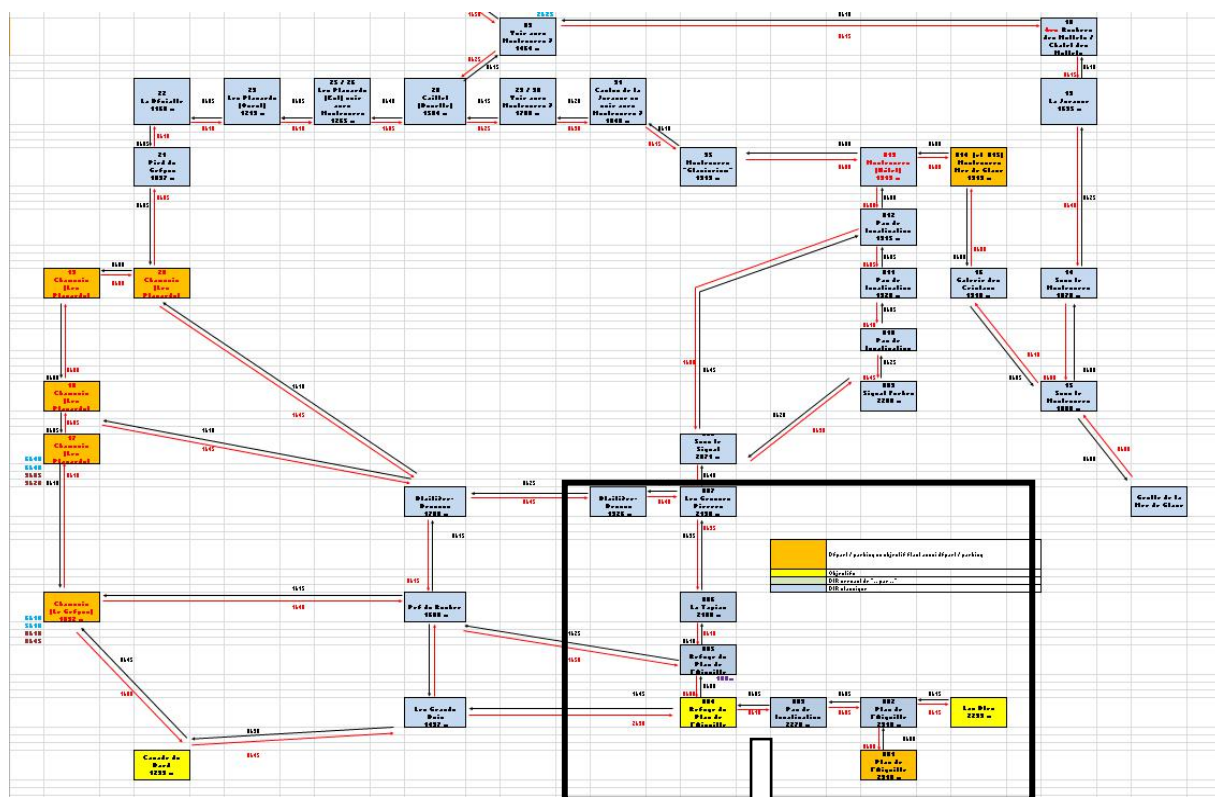
计算行进时间的参考数据：

- ◆ 爬升：300 米海拔高差 / 小时；下降：450 米海拔高差 / 小时；
- ◆ 平坦路段：4 公里直线距离 / 小时(路面平整无障碍的路段)或 3.5 公里直线距离 / 小时(路面障碍物较多的路段)。

时间计算示例：

- ◆ 对于 537 m 的垂直爬升, 所需时间为 $537 \times 60 / 300 = 107$ 分钟, 即 1h47。最终预估时间为 1h50, 因为这个数值通常以增加时间的方式向上取整(始终使用五进制)；
- ◆ 需要注意的是, 多个路段的重复向上取整可能会导致最终的整体行进时间被高估；因此这些数值必须根据情况相互调整, 以便与路线的总体行进时间保持一致。

《行进时间/距离纲要表》示例-霞穆尼山谷小径



(资料来源: Eric Thiolière)

4. 召开进一步会议：

与地方当局(技术部门、政府代表等)对此“行进时间/距离纲要表”进行确认。

5. 汇总所有路标及标识设置点，并将其绘制在地形图上以获得全局视野。

6. 填写每个标识设置点的详细安装“技术表”，包括：

- 交叉口指示标识顶部的定位面板或环状铭牌内容（至少包括所述地点名称和海拔高度）；
- 所有箭头指示标牌的内容：包括目的地名称/补充性图标/步行距离/步行时长/行进方向箭头（左或右）；
- 根据所需时间，由近至远“阶梯式”排列目的地和途经点，路线终点必须始终被标示，途经点则应尽量逐点依次排列；
- 所有需要安置在路标立柱上的颜色标记与图形标识；
- 支撑装置的数量及规格(直径，高度，材质等)
- 地面锚固支护系统的施工方案（如有需要）；
- 附加信息（具体安装说明、需拆除的旧标记、4x4 越野车能否到达、以及特殊危险等等）；
- 展示安装点环境细节的具体施工示意图（交叉口，房屋，树木，岩石，交通流方向等）；
- 显示虚拟立柱安装位置或指示现有支撑物的交叉口照片；
- 根据标识编号系统分配给此标识设置点的身份编码。

刻于标牌背面的安装编码

每个标识设置点都有自己的安装编码，它需被刻在该点所有标牌的背面（加上每块标牌的子编码）。这些编码对于标识的管理维护相当实用：只要跟据此编码上报损坏情况，则很容易知晓具体是哪个面板出现了问题？其位置在哪儿？上面显示了哪些信息？

在重新制造该零件后，无论它是面板、支撑立柱或仅是简单的颜色标记，都应由一名“安装工”前往现场进行维修或更换。

此编码具体数字由以下 4 部分组成：

- ◆ 对应该点所属行政区域的三到六位数字（取决于国家/地区行政代码）；
- ◆ 设施安装年份的最后两位数字；
- ◆ 代表交叉口的四到五位数字/字母编码（可参考各市政专属的交通编码方式）；
- ◆ 一个代表面板排序的字母（柱顶的面板为 a，然后按降序排列：b、c，最下方的为 d）。

例如，一个适用于中国的编码可能是：“510129_20_00243_b”

代表四川省 (510) 成都市 (1) 和大邑县 (29) (1)

安装年份
2020

N°243 交叉口

由上（顶部）起第二块标牌



路标技术表 (1 页) 与方向指示标识技术表 (2 页)

文件标题
路标技术表

技术负责人

路标编码

安装实施人

FICHE POTEAU BALISE

212_0303B

N° d'identification départemental

Référent.e	Marion PEYRAT
Téléphone	04 50 25 22 32
Adresse mail	m.peyrat@ccfg.fr
Ancienne référence	
Numéro d'ordre provisoire	11

Plan réalisé par	Éric THIOLIERE
Nom de l'itinéraire	Lac de Lessy depuis Paradis
EPCI gestionnaire	Communauté de communes Faucigny Glières
Date création fiche	15-01-2021
Date modification fiche	
Date pose	
Date intervention	

行政区
名称及编码

REFERENCE BALISAGE	212_0303B
Commune (ou est situé le matériel)	Petit-Bornand
Accessibilité véhicule tourisme	Accessibilité 4X4 (indicatif)
DICT à demander	Dépose hivernale

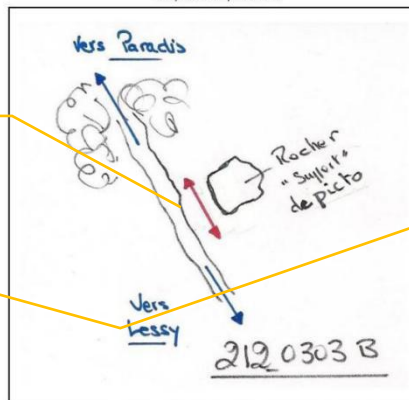
Classement PDIPR	SID2
PICTOS VTT A POSER	
PICTOS EQUESTRES A POSER	
Voir fiches de balisage spécifiques	

Croquis de l'emplacement.

Photo de l'emplacement

安装点示意图

安装点现场照片
(显示路标固定位置)



Indiquer sur le croquis, l'orientation de la plaque(s) par rapport à des points remarquables et par des flèches le cheminement.

具体技术规格

Poteau balise	1400	1850	Sans poteau	X	Socle béton	
à commander / poser						
Fixation	Fer platine	Fer pieu	Fer à Sceller			
à commander / poser						
Supports pictogrammes	Support simple	Support 90°	Plaque liaison			
à commander / poser						

Observations: Picto à fixer sur le gros rocher. Enlever les marques de peinture.

安装说明

	Sur poteau balise ou support pictogrammes	Sans support	Sur poteau balise ou support pictogrammes
Qté		1	
Face			
Face			
Angle			
à commander / poser		X	

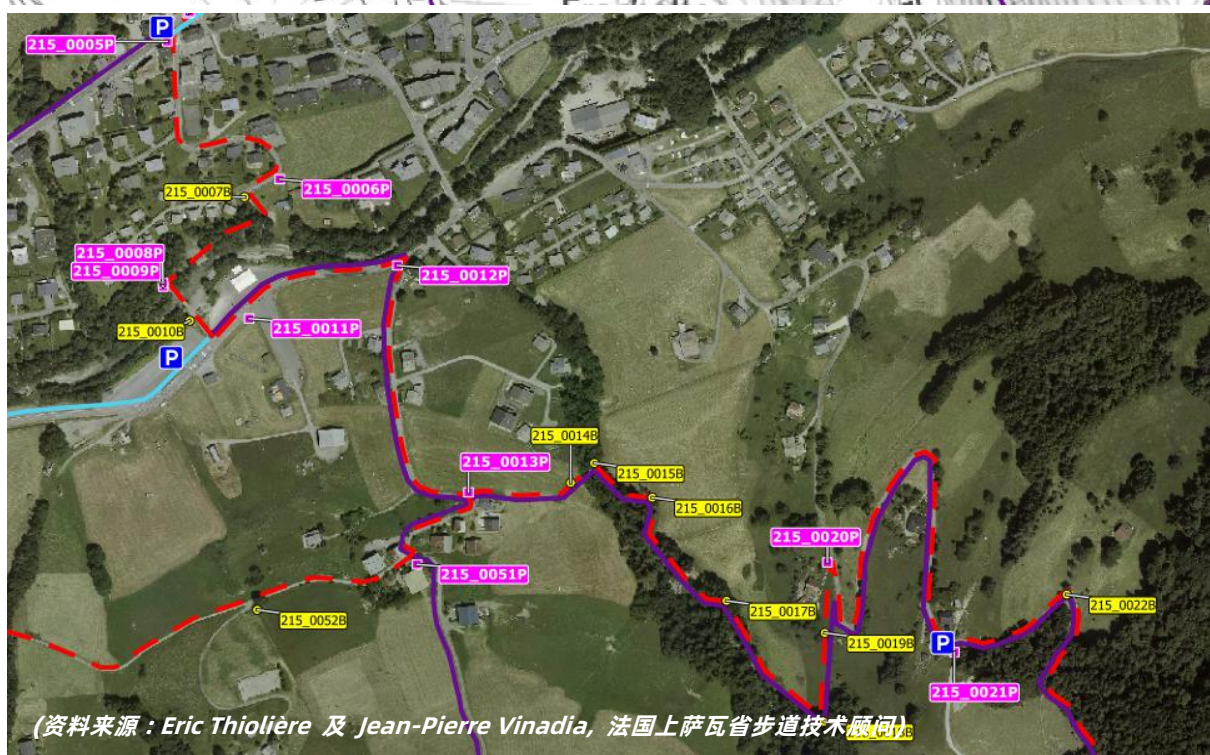
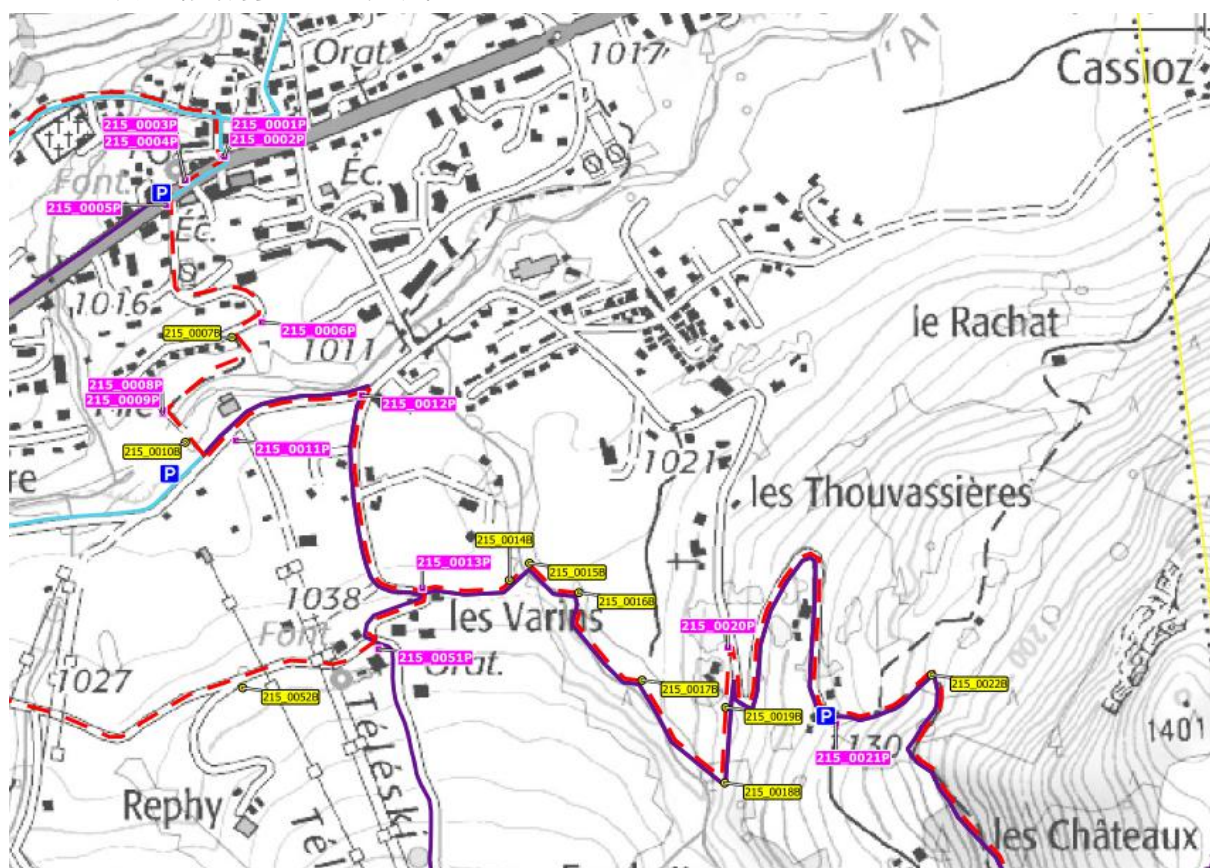
路标详情
(种类, 数量等)

(资料来源: Eric Thiolière 及 Jean-Pierre)

7. 汇总路标及标识编码并将其补充进地形图中，形成步道标识系统总览图。该地图应至少包括所有设有方向指示标识的地点。如果可以，最好能包含所有设有路标（颜色标记）及方向牌的位置编码。
8. 根据上述路标及方向标识的详细安装技术表，确认安装所需的设施装备，并制定预算。
9. 在确认预算并获得资金后，可开始向事先确定的供应商/制造商进行采购（是否需要招标需根据国家/地区的相关法律，以及项目性质和项目负责方而定）。
10. 制造前的最后一步是仔细核对“订单”，也就是关于标牌面板、内容、图标、材质、规格、印刷方式等详细的订购文件。
11. 设施制造。
12. 设施验收：确认其数量、规格和质量与安装要求一致。。
13. 由预先确定的施工方（市政相关机构、专业施工公司、专业向导、徒步志愿者团体、其它协会和俱乐部等）执行实地安装。
14. 施工验收：确认标志与设施的安装符合设计标准：安装位置准确，箭头方向正确，立柱与地面锚固稳定，标志面板与立柱结合紧密，立柱垂直度良好，箭头标牌间距均匀、绘制标记尺寸统一，总体稳固平衡等等。
15. 对比步道标识规划与实际安装情况，并进行相关校准，以确保所有信息保持一致。。
16. 文件归档保存：由步道管理方妥善保存所有施工档案，以供后续相关专业人员进行查阅，其作用在于：
 - a. 步道网络未来的扩展与升级可以在现有的基础上进行，而无需“从零开始”；
 - b. 当出现人为或自然导致的损坏情况时，这些文件将发挥极大的作用，方便相关维修或更换工事的进行（因此成本也要低得多）；
17. 创建一个问题反馈机制（利用意见卡、登记本、网站链接等），以便跟踪处理用户发现的标识问题。
18. 设立年度标识保养计划以确保步道及标识系统长期保持良好品质。

示例：标识设置点及标识编码在二维与三维地图上的集中显示：

- ◆ 粉色编码为方向指示标牌安装位置；
- ◆ 黄色编码为步道路标安装位置。



(资料来源：Eric Thiolière 及 Jean-Pierre Vinadia, 法国上萨瓦省步道技术顾问)



供图@clementchabert.fr：阿尔卑斯山博日 Bauges 小径步道入口处的综合信息栏（法国）



供图@clementchabert.fr：阿尔卑斯塞姆诺 Mont Semnoz 山顶的导览台（法国）

步道上的综合信息标识通常分为以下两种：

- ◆ 用于描述展示徒步路线；
- ◆ 用于描述讲解游览点。

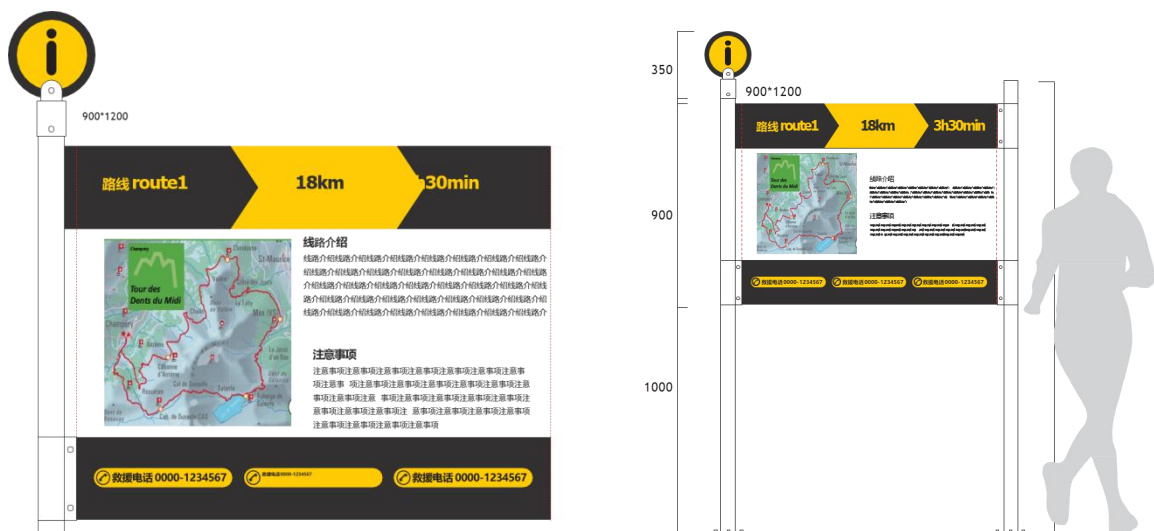
路线信息标牌

路线信息标牌主要位于步道入口，通常使用木制展示装置包围支撑。其主要作用是为徒步者提供路线的全局总览及综合信息，通常包含以下元素：

- ◆ 徒步行程名称（如有）及所属地点；
- ◆ 以 1: 25000 的比例在地图上呈现完整路线；
- ◆ 标示起终点及《您的位置》；
- ◆ 路线图图例：
 - ✓ 步道名称及编号：与路标对应的颜色标记及编号
 - ✓ 各种图标含义；
- ◆ 路线类型（环形或线形）及说明：难度、长度、步行时间、海拔落差、海拔高度等；
- ◆ 如有必要，可用箭头标出推荐行进方向；
- ◆ 各个途经点及途中出入口；
- ◆ 游览点及其位置；
- ◆ 与其它设有标识的步道的交叉点；
- ◆ 一个范围更大的地图窗口，用以简要显示整个步道网络；
- ◆ 给徒步者的建议：推荐装备、安全须知、环保守则；
- ◆ 途径各区域的相关管理制度(尤其是在各类自然公园)；
- ◆ 紧急救援电话号码；
- ◆ 用于反馈可能出现的步道损毁或垃圾污染问题的电话号码/电子邮件；
- ◆ 步道宣传网站的二维码；
- ◆ 如有可能，也可添加路线的合作伙伴和赞助方名录，以及对所有参与“设计，授权，标记和维护该徒步路线网络”的各个组织的附言。；
- ◆ 如果适用，可添加 IMTA 标志及其三角认证标识；
- ◆ 照片；
- ◆ 步道因其所提供的高品质体验而获得的其它认证。



IMTA 国际徒步道标识体系综合信息牌设计参考



游览点导览或讲解标识

下图中的导览台用于向徒步者介绍从观景台能看到的各类风景与各个山峰的名字。



下图中的讲解栏为步行者提供徒步过程中直观环境的相关信息：地质、鱼类、树叶、当地建筑等。“科普步道”就以这些设施为主，辅以一些互动装置，作为其路线行程的主要卖点。



本章记忆要点



步道管理 徒步赋能 激活全域

9

步道网络及徒步网络的管理意味着什么？

1. 意味着确保路线的稳定永续、开放通达、状况良好、设施完善及规范统一（路标、指示牌、维护机制）；
2. 意味着时刻关注它的整体运行情况(与居民和私人土地主的共用情况、各种条款协议的落实应用、行进路线潜在的调整修改、不同步道实践活动间的沟通协调等)；
3. 意味着确保有序、公平和共享的步道使用；
4. 意味着始终与用户保持沟通交流；
5. 意味着利用数字化工具优化步道的管理运营；
6. 意味着致力于开发促进徒步活动的广泛效益、不管是实质性还是非实质性的效益；
7. 意味着利用徒步活动为区域注入活力，并紧密参与区域整体的发展变化；
8. 意味着落实生态责任宪章的实施执行。

因此，作为运营管理方，您是此徒步发展项目的质量关键。管理方的目标及主要任务已在前几章中进行了概述和解释，尤其在项目规划那一章。因此本章将对此任务的关键要点进行相关总结，并给予一些终极建议。

本章目录

9.1 步道管理关键

9.2 数字化管理运营

9.3 徒步赋能激活全域：九大方法

土地与步道
前期调研

项目基本
方针制定

步道
总体规划

步道
详案设计

步道
具体施工

步道
步道标识

步道管理
徒步赋能
激活全域



供图@pixabay.com



供图©太平洋山脊小径协会 (美国)

9.1

本阶段指导思路

步道网络或长距离路线的总体管理运营一般由其所有人负责，通常是地方当局 (或国家机构)。此机构可随后授权其它利益相关方参与并负责其中一个或多个领域，但其本身仍保留随时进行干预的权力。如下图所示，步道项目的管理由两个主要任务组成，所有其它的任务都随之而生，而步道的体验度和盈利性更是与之息息相关...



路况问题应对机制

1. 核实问题是否与自身管辖内路线有关 (如并非如此，需立即通知问题报告人或中间转达部门)；
2. 前往现场核实异常情况，并尽快采取改善措施；
3. 如有必要 (无法迅速解决问题时)：于出发点综合信息栏、旅游中心等处，通知公众发生异常情况导致路线暂时无法通行 (或通行困难)；
4. 故障排除后，通知问题报告人；



重点关注：步道入口的接待设施

步道入口的设施与布置应给予高度重视：宽敞干净的停车场、足够的厕所及垃圾箱、以及最好以多种语言介绍步道特色的综合信息栏(参见本册第 8 章)。这些设施的品质与风格，尤其是综合信息栏内容的清晰程度，将决定用户对于此徒步产品的第一印象。

此综合信息栏上呈现的内容，往往也将在步道的宣传推广材料中使用。



宣传推广媒介

◆ 宣传单页，宣传手册，宣传折页等：



◆ 媒体推广：



◆ 地图指南：



IMTA 国际徒步道路书编制规范

路书是徒步旅行必不可少的向导，尽管现在大众消费潮流倾向于使用数字化工具，但对于徒步产品开发者来说，编制一本官方的徒步产品路书仍然十分重要。官方的徒步产品路书可以为徒步者提供最直观、最准确的徒步信息和建议，也可以成为数字化产品失效（手机没电、信号不佳、电子系统出现故障）时的双重保险。纸质版和电子版的官方路书应该展示在徒步旅游接待中心、官方网站或官方公众号，以供游客免费或以较低的价格获取。

路书涵盖了徒步线路所在区域概况、步道节点、推荐线路、营地、医疗救护信息等内容，文字搭配照片，图文并茂，全面介绍步道相关情况，挖掘步道沿线历史文化，全方位提供徒步攻略，是了解徒步道所在区域历史文化、自然风光和风土人情的参考书，是徒步活动吃、住、行、游、购、娱的指导书，是推动徒步产业发展的工具书。

一个功能性强、内容严谨的徒步路书具体应该包含哪些内容？在徒步指南的指导下，我们总结出了 IMTA 国际徒步道路书编制规范，仅供参考：

1.路书封面

徒步路书在封面处应标明徒步路线的区域范围，例如：环青海湖之旅徒步路书、虎跳峡徒步路书；同时还应注明路书制作机构的名称和标识。

2.地形图

建议在起始页制作本路书所涉及所有线路的地形图，并制作图例标识不同线路。地形图建议用不同颜色表示不同海拔高度，并标注公路、铁路、不同行政区交接线、重要交通节点等重要信息。

3.徒步线路总体介绍

在介绍具体线路之前，需要对总体线路难度区分标准、徒步道标识标牌、徒步安全建议、徒步道推荐体验时间和季节、徒步活动紧急联系方式、目的地自然文化资源、餐饮住宿服务点、相关行政管理规定等信息进行详细介绍，以提高徒步活动安全性和体验感，帮助徒步者了解目的地。

4.徒步线路分段介绍

徒步线路介绍应逐段进行，根据 IMTA 徒步道难度分级体系用颜色对徒步道进行区分。在线路介绍时用尽量简单的方式为徒步者提供线路长度、平均完成时间、出入口位置、停车场、海拔高差、风险提示等重要信息。每段线路应在地形图上标注相应的位置和具体节点，并对节点位置进行精确且简洁的介绍。

5.全域旅游资源介绍

路书应对徒步线路所在区域的历史文化、自然资源、风土人情、特色美食、特产伴手礼等信息进行详细介绍。

6.加分项

徒步路书应图文并茂，文字精确简洁，多以条目形式展现，以保证其阅读舒适。对于低难度线路的路书，可考虑主题化设计，例如以吉祥物或小动物的口吻进行叙述，以增加其趣味性和吸引力。

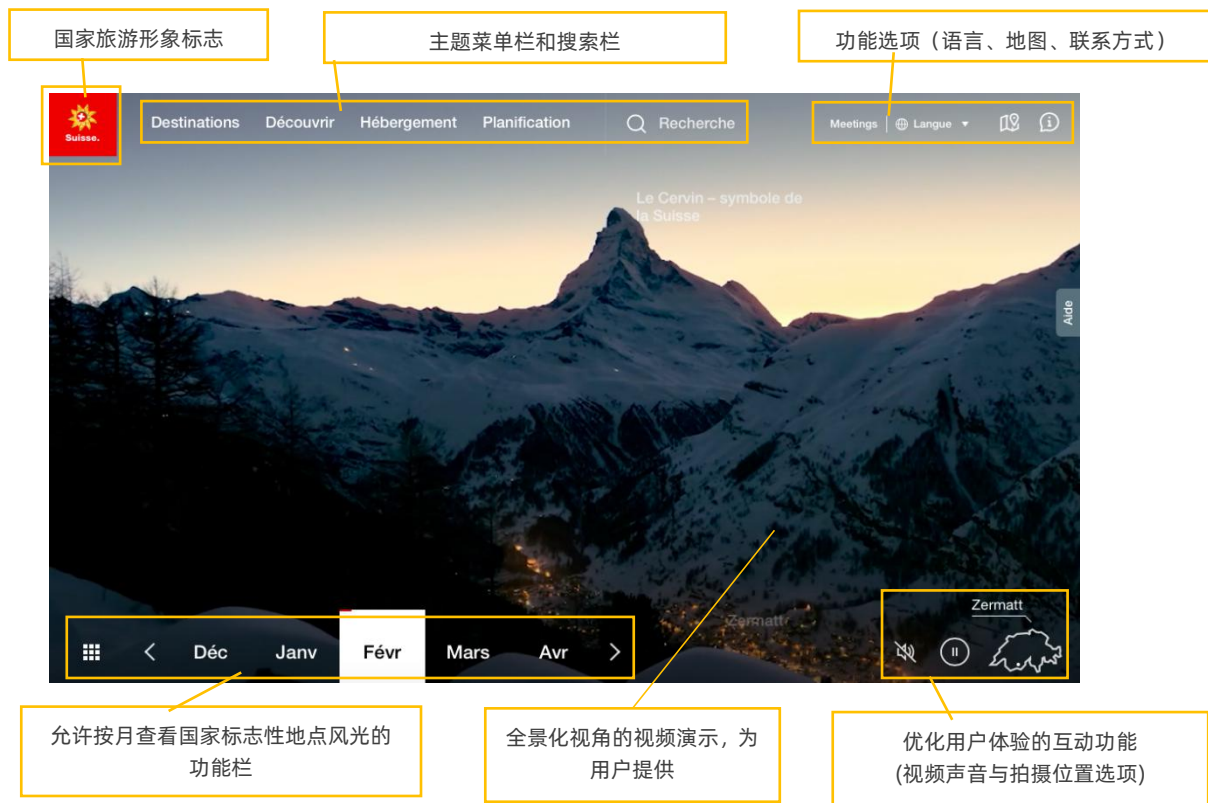


宣传网站

网站主页，就如同步道入口，所起到的作用是决定性的。好的网站主页能勾起人们浏览网站的欲望。由于社交媒体的主页往往也是整个网站点击量最高的页面：因此它必须在简洁清晰、优美动人的基础上，以高品质的视觉效果，尽可能真实地呈现出步道提供的自然环境与徒步体验。网站的宣传标语也需要精心设计，它可以简单直接地陈述事实（譬如«欢迎来到安第斯小屋»），也可以抽象概括地传达理念（如：«追寻自我意识的探险»）。总之，网站必须能营造一个与众不同的专属宇宙，定期发布相关信息，吸引点击与互动。当然，本书的重点不是教导大家如何建立网站或博客，而是为您分析世界各地成功的网站主页是如何吸引徒步及自然爱好者的。

这些网站的入口往往都会配有展示步道特色的插图：景观，文化，活动，艺术等等。照片中的人物形象往往成双成对，结伴而行，以体现和代表所有徒步者群体。所有的照片都不遗余力地突出一种朴实美好、自然宁静的空间氛围。可以看出，这些网站都不约而同地围绕着徒步者们希望远离喧嚣，寻求宁静的共同追求大做文章，以期能打动所有类型的徒步者群体：这种策略不仅能很好地与集中型大众旅游形成差异，而且能通用于所有的国家(参见下面的示例)。

www.myswitzerland.com 是瑞士官方的旅游门户网站。该网站首推的旅游体验就是以山地徒步的方式来深度感受这个国家。该网站有十六种语言版本可供选择，并已成为访问量最大的目的地门户网站之一。



徒步旅行专业网站的首页示例





www.walkjapan.com



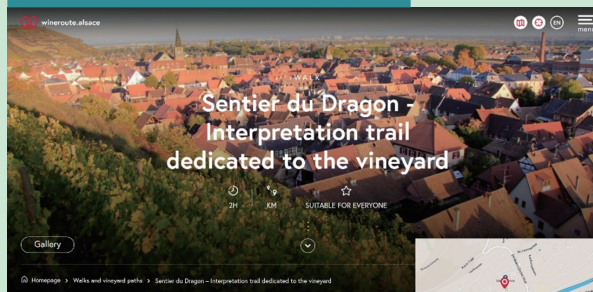
Walk Japan作為健行小型導覽團的先驅者，深入鮮為人知的角落，深度認識大和文化與歷史。



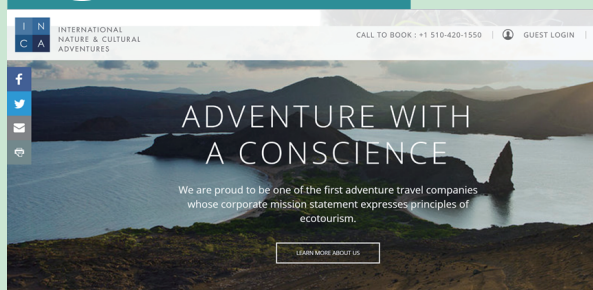
Bienvenue sur Sentiers d'Art



www.wine.route.alsace



www.inca1.com



时至今日，互联网在我们的社会中已变得越来越重要，对我们生活的方方面面都影响至深，不管是工作方式、社交行为、还是运动习惯。徒步旅行也不可避免地被这种数字革命彻底改变。徒步活动中互联网工具的使用程度取决于国家、文化、徒步者类型、以及他们的动机等不同因素。特别是徒步者的年龄，它的影响尤为重要。我们可据此将徒步用户分成三个类型：

- ◆ “离线型”步行者：也就是“65岁以上”的老年人，他们仍然习惯于使用传统徒步工具(地图和路线指南)；
- ◆ “保守型”步行者：年龄在“35-65岁”之间，徒步中会配备基本的技术设备（GPS、测高仪等）；
- ◆ “技术型”步行者：“18-35岁”之间的年轻一代，他们不仅善于掌握各种新技术，而且热衷于追逐这些新技术的应用发展和产品设备(徒步旅行专用的移动应用程序或网站、以及平板设备等)。

因此，互联的“智慧徒步”已形成了一个广泛发展的趋势，一方面使用者能借此在徒步前获取信息、徒步中定向导航、徒步后完成分享；另一方面步道管理者亦得以借此优化产品、活跃氛围、以及联动赋能整个区域。

从徒步者到管理方：如何利用新技术

目前，大量的徒步旅行专用数字化工具正吸引着越来越多的追捧者。它们形式多样，种类繁多，包括：

- ◆ 响应式网站；
- ◆ 徒步专用的移动应用程序；
- ◆ 混合型资料工具，如带有二维码的纸质地图、徒步指南及折页传单等，用户可在旅途中随时使用智能手机对其“扫一扫”来获取更多信息；
- ◆ 数字化的音频及视频导览；
- ◆ 便携式GPS导航，其中一些内置数字高度计；
- ◆ 安装于路线不同位置，提供各类资讯的平板电脑或触摸屏；
- ◆ 使徒步者能随时沉浸在“虚拟步道”中的3D数字设备；
- ◆ 其他。

这些数字化工具的演化如此之剧，以至于一方面很难列出一个详尽的列表(因为它每天都在增长)，另一方面也很难完全掌握它们能囊括的所有功能。这些工具往往兼具创新性、互动性与直观性，很多时候甚至还十分有趣(例如本节末尾方框中提到的地理藏宝 Geocaching 游戏)。而且这些蓬勃发展的工具还能在提供沉浸式使用体验的同时保持与世界的连接。

另一方面，这种数字化浪潮也吸引并征服了众多步道管理方(国家及区域的自然公园、旅游推广机构、省市等各级地方政府、私营服务商等)。它们也紧随市场脚步，开始使用各种新型数字化技术完善其徒步产品的管理，并达到营造徒步氛围并开发土地潜力的目的。

同时，这些管理方也通过这种数字化转型为徒步旅行者提供了更多的便利。徒步者一般都能免费使用管理方提供的各种数字化工具。不过其中一些可能包含付费功能(例如，访问以法国国家地理署旗下的 IGN 地图为背景的路线导航)。

围绕这些数字化工具，一个个虚拟的徒步者社群也随之而生。这些社群通过各个可以分享个人徒步体验的平台来体现和发声(发表经历、撰写评论、发布照片等)。从而使得管理者能据此改进服务，制定跟进措施，升级完善其路线品质(步道布局、维护、标识体系、安全措施等)。当然，这些用户社群也可以通过各种社交平台上由管理方或徒步者自己创建的私人群组或页面来聚集与管理(例如 Facebook 小组或微信群)。

最后需要提醒的是，在众多数字化技术提供的途径之外，徒步者与管理方最好能始终保留基于纸质的传统信息获取渠道作为补充(例如提供徒步资料的 PDF 格式下载)。首先是因为并非所有使用者都愿意或能够熟练使用这些数字化技术，其次，在背包底部携带一份纸质资料相当于一个双重保险：电子机械极可能被遗失或发生故障(电池续航能力因温度太低而受损、缺乏网络连接、其它技术故障等等)。这些纸质资料应能够在各个旅游接待中心(旅游营销点、市政机构、人口集散地、景点现场、自然公园等)，以免费或极低的价格，咨询或自助获取。

管理数字化工具

对于步道管理方来说，这些工具在创建(开发设计)和维护(定期更新)方面都有一定的成本。它们通常需要一个接受过相关培训并能熟练操作工具的工作人员，以获取实地数据，也就是核实步道“实际情况”并进行“后台”管理。输入系统“后台”的数据必须确保与现实情况相符，且是最新的，也就是实时数据。为了合理利用这些工具，管理方可能需要从开发设计工具的专业人员那里获得相关指导和帮助。

这些数字化工具从设计之初就应进行长远规划。管理方需要认真的思考，它希望利用这些工具达到什么目的，想在其中包含什么功能。

某些步道上可能开展多种形式的户外实践活动（步行、骑马、骑自行车等），在这种情况下，更应从一开始就设计一个能满足多样化需求、应对多重性使用的工具。

同时，这个工具还应为管理方提供无限制的自定义功能，使其可以不断更新工具，从而确保这个工具始终能同时满足管理方的自身需求（管理、开发、运营）与广大用户的普遍期待。

一些步道管理方会选择与其他利益相关方(如步道网络所在的地方当局或自然保护区)合作开发数字化工具，一方面可分担成本(物力、人力及财政资金)，另一方面也可借由徒步旅行进行整体目的地推广。

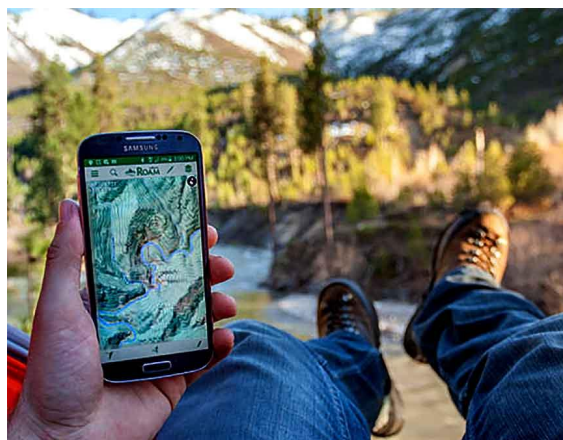
管理方需要问自己：“应该如何利用数字化技术，管理我的徒步旅行产品，并借由徒步活动开发并激活这块土地？”而其开发的数字化工具必须能够完美的回答这个问题。

下面的“推荐清单”可以作为回答上述问题的指导纲要。管理者可对其进行深度“挖掘”与思考，并根据“管理、开发、激活”三大终极目标进行筛选，形成其数字化工具的设计思路。

管理-开发-激活路线：《我的数字化工具应能……》

◆ 基本功能：

- ◆ 多种启动形式：响应式网站、关联移动应用程序的网站，或沿路线设置二维码标志、等等（可参考本节开头的工具清单）。换句话说，选择“数字化工具载体”；
- ◆ 针对一个或多个目标客群（家庭出游、运动健身、长途旅行等）；
- ◆ 提供多语言版本（中、英文等），以便国际用户使用；



- ◆ 多种行程分类方式：提供按主题场景分类（闯关游戏、寻宝、讲解徒步等）、按级别分类（简单、中级、困难等）、按活动类型分类（步行、骑自行车、骑马、雪靴徒步等）、以及其它特定标准分类（婴儿车可通行、有供水点等）；
- ◆ 根据徒步者定位提供最近路线推荐；
- ◆ 在徒步期间或之后提供有趣的测试，增加徒步者对自然（动植物）、历史、遗产、文化等不同元素的了解；

- ◆ 促进虚拟用户社群的形成：提供一个能允许大众访问的开放交流平台，使每个人都能在此发表自己的意见，分享反馈徒步体验，对完成的路线给予评价等。
- ◆ 为有意使用此工具及/或进入此分享平台参与交流的徒步者提供相关的使用引导功能。

◆ 徒步准备中的实用功能

- ◆ 提供步道途径区域内旅游、文化、遗产、野生动植物等各方面的丰富信息；
- ◆ 提供步道网络所有可选徒步路线的总览目录；
- ◆ 提供路线筛选功能：允许徒步者只需“轻点几下”来预设筛选标准（距离、时长、难度等），就可以找到合适的路线，并在智能手机的指引下轻松、安全出行（但也需要徒步者配备可靠且方便的设备，换句话说，该设备应符合人体工程学标准）；
- ◆ 支持在相关地形图中查看路线详情，并可根据需要下载；
- ◆ 支持集中显示所有路线相关信息，以确保所选路线的顺利进行：沿途 GPS 坐标、自动导航、实时定位、囊括所有游览点的详细路线说明等；
- ◆ 提供各类配套服务参考：住宿（酒店、乡村旅舍、家庭寄宿、露营地、青年旅馆等）、餐饮、交通（行李运送、人员接驳等）、购物（杂货店、面包店等）、以及其它专业服务供应商如路线附近的徒步向导等。
- ◆ 《小提示》：对于想要为其数字化工具筹措资金的管理方，可以为各类服务供应商们设置一个年度订阅推广计划。这些供应商可通过支付相应的金额（由工具管理方制定），来在这些数字化工具上的一个专门版块（例如名为“徒步陪同服务”的页面）中推广其服务。此版块中将会插入他们的名片（完整的联系方式、服务价格以及他们认为需要传递给徒步者的其它实用信息）；
- ◆ 支持根据路线在景观性、自然性、遗产性、与专业性方面的不同程度，以及其它各类标签来进行行程推荐与排序；
- ◆ 徒步进行中的实用功能：
- ◆ 支持在线及离线操作，使徒步者随时能够查看路线导航及实时定位；
- ◆ 提供前往路线起点的交通导航(也可显示路线附近或路线入口处的可用停车场)；
- ◆ 在徒步探索过程中，提供安全路线指引及危险预警；
- ◆ 支持用户查看行程进度（行进公里数、剩余公里数、大致到达时间等）；
- ◆ 实时显示步行者的 GPS 坐标，保证其能被持续定位；
- ◆ 实时通知徒步者行进方向的变化，并在偏离路线时发出警告；
- ◆ 自动触发视听信号，以引起徒步者对行程中各种游览对象的注意，并可提供：
 - ✓ 关于沿途各种历史、文化、建筑、遗产等“亮点”的简要介绍；
 - ✓ 接近特定地点时自动触发并跳出各类与实地环境相关的互动提示（用于了解自然：动植物、激发对遗产的好奇心、打磨/完善对文化的理解等等）；
- ◆ 以多媒体方式(音频、视频、照片、提问等)提供游览点科普及方向点信息（语音导览、照片等），并根据徒步者的移动速度自动触发这些消息；

- ◆ 设有专门的提示框供用户在行程期间及行程结束后向管理方提出意见；
- ◆ 提供在线问题反馈机制：用户可实时告知他们的困难或报告活动中遇到的问题(定位问题发生位置，描述困难并可添加一张或多张照片，实时将报告分发给管理方或其它可介入的专业机构，以便采取后续行动纠正相关异常情况：标记缺陷、步道中的倒塌树木等)。

◆ **具体管理的实用功能：**

- ◆ 使管理方能够对徒步者报告的各种情况进行记录与存档，特别是有关步道损毁或周围环境恶化的报告，以便能够采取措施加以补救；
- ◆ 定期进行现场测试以：
 - ✓ 验证输入数据及编辑内容的准确性与全面性（包括各推荐路线的说明及更新、重要游览点的描述等等；
 - ✓ 检查数字化工具的运行是否正常；
- ◆ 在确保已有路线的维护及更新情况下，定期加入新行程丰富产品线；
- ◆ 促进与各种专业人士（俱乐部、爱好者团体、志愿协会、环境专家等)的合作，以丰富活动内容并开辟新的路线，从而为整个区域注入活力；
- ◆ 通过确定最繁忙的出发点和终点，协助管理方布置相应的停车场、卫生设施、常用设备（如野餐桌和垃圾箱）及活动辅助装置等便利设施，为改善服务和用户体验作出贡献；
- ◆ 通过汇总徒步者们的 GPS 轨迹，确认路线的受欢迎情况，以提供决策依据(确定哪些路线需要优先维护，或者在过度拥挤时决定是否需要管控限流等等)；
- ◆ 在进行具体活动的选址布局时，指导相关政策的选择与制定。

最后同样应被重视的一点是，在这些数字化工具开发完成后，管理方还需向公众推广此工具。因此有必要制定合理的宣传推广计划，并确定相关传播渠道（海报，折页，宣传片，使用指南或用户手册等）。这项计划不仅能使更多的徒步者了解并使用这些数字化工具，同时也将鼓励其他管理方(例如邻近地区步道的管理方)以合作方式共同建立数字化共享模块，集体利用和丰富这一工具。

为了更好解释上文，以下提供两个专门针对徒步及步道管理方使用的数字化工具创建与运营平台，以供参考：

Géotrek : <https://geotrek.fr/index-en.html>

Mihikes : <https://mhikes.com/>

"地理寻宝"

Geocaching 是一种必须使用数字化工具（即智能手机和相应的移动应用程序）才能进行的寻宝游戏。这使得这种步行“微探险”兼具娱乐性、体育性和旅游性。

该概念基于一款益智猜谜游戏，需要徒步者随身配备纸质笔记本，手机，笔，GPS 导航和移动应用程序，并在行走时通过探索周边遗产的细节，寻找相关线索，以引导他们发现路线尽头的宝藏。

这种趣味徒步需要参与者（或团队）沿途搜寻关键信息以获得下一步的行动提示。例如，谜题 n° 1 引导参与者到达一座遗世独立的古老城堡，在那里他必须数清窗户的数量，这个数字代表着宝藏位置坐标的第一个数字；谜题 n°2 使他注意到教堂的门廊上刻有一个历史日期，该日期的第二个数字对应着宝藏位置坐标的第二个数字，依此类推。一旦解决了所有谜题，“寻宝者”便能在其数字化应用程序中输入所有的坐标数字，以获得宝藏藏匿地点的具体位置。这些宝藏通常体现为一个被隐藏（在树干中，小屋后面，野餐桌下等）的小盒子，徒步者可以在其中留下便条表明他已经完成任务，并可以在最后获得一个“奖赏”（徽章，小雕像等）。

参考例子：Terra Aventura®: <https://www.terra-aventura.fr/e/>



◆ 在步道上间歇性组织举办各种环保践行活动

越野跑 - 徒步挑战 - 环保挑战 - 家庭徒步 - 接力徒步 - 徒步节 - 全国徒步日等。这些活动人流相对较大，因此只能偶尔举办，且组织者和参与者都必须严格遵守生态环保法则。

◆ 每年举办一次大型的徒步主题庆典展会

为行业人士及普通用户举办的徒步博览会 - 研讨会 - 代表大会 - 自然、文化和徒步电影节、等等。

◆ 举办《省级（国家级）徒步座谈会》

与相关行政部门、旅游服务机构、步道管理方、俱乐部等组织相互了解、共同推广并交流先进经验等。

◆ 以标志性地点或步道命名并建立徒步俱乐部

制定年度活动日历-集体出游活动。

◆ 设立“青少年”假期研学营

以徒步与自然、自然中的个人成长或其他徒步相关理念为主题。

◆ 举办针对特定群体的年度徒步活动

记者与媒体（产生宣传效益）- 旅游服务机构及住宿机构的接待人员（以便更好地向游客推荐相关行程）等。

◆ 组织学习和培训

徒步旅行入门-向导培训-环境教育与践行-学校活动及与教育局合作开设课程等等(参见上册第 8 章及第 10 章)。

◆ 设计组织会经常光顾区域内各利益相关方的旅游徒步行程

高山旅舍、农场、餐厅、农家乐、手工作坊、土特产商店等。

◆ 新步道开放仪式

举办步道开幕式及开放纪念日典礼活动，邀请地方当局、媒体以及民众参加，组织全民徒步活动等。



拍摄©高宁 Serge Koenig : 2018 UTMB 环勃朗峰超级越野赛起点 (法国)



拍摄©Armand Ducornet : 欧洲徒步联盟举办的 2016 欧洲徒步行中的徒步团体(法国)



ONLY THE ESSENTIAL

A Hike from Mexico to Canada on the Pacific Crest Trail



本章记忆要点



徒步培训

10

世界各地的“山地（高山）向导”这一专业词汇指的都是职业登山运动员，但是针对职业徒步人员的术语及描述其特点的词语却各式各样。比如，法国和瑞士将引导徒步活动的专业人士被称为“山地向导”和“山地徒步向导”；比利时则将其称为“徒步教练和徒步领队”；西班牙、葡萄牙、德国对其的称呼为“山地徒步导游”。在斯拉夫国家，“向导”和“导游”是同样的意思。英国人则使用“领队（leader）”一词（国际山地领队、夏季山地领队、冬季山地领队、低海拔山地领队等）。意大利颁发“自然徒步向导”和“环境徒步向导”证书。瑞士同样颁发可用于徒步引导等的“遗产导游兼翻译”证书。用于表示徒步的各种职业的术语是多种多样的。

简而言之，这些专业人员都是具有各种资质和特长的“徒步向导”。他们在自己的能力范围内为团队引路，控制团队的行进速度，确保一切顺利，提供指导建议，讲解，说明，授课。这是一项兼具技术性和教学性，同时需要处理人际关系的职业。他们的服务质量直接决定了“客户”满意度。

法国和英国凭借其地理条件和深厚的徒步文化底蕴，为专业人员和志愿者管理人员提供了各种内容丰富的培训。本章将对这两个国家的情况进行详细介绍。

章节目录

- 10.1 培训意味着职业和工作
- 10.2 法国的徒步培训体系
- 10.3 法国的徒步培训课程
- 10.4 英国的徒步培训体系
- 10.5 职业责任
- 10.6 辅助培训

感谢法国国家山地向导培训老师（ENSM）
兼国际山地领队协会联盟（UIMLA）技术委员会成员



供图©留尼汪岛旅游局 (Ile de la Réunion Tourisme) : 留尼汪岛 (法国) 上与一群孩子在一起的徒步向导



©摄影/杨小华, 在向导的带领下沿四川省贡嘎山海拔 5000m 的地区徒步之旅 (中国, 2016 年)

相关徒步引导培训的范围极其广泛。其反映了无论是从地理环境还是相关主题而言都，徒步都是十分多样化的活动。因此，在不同的纬度，在沿海或高山，在沙漠或严寒地带，在森林或草原进行引导所需的技能、相应的培训以及由此产生的职业就并不完全相同。

多种多样的职业

“徒步向导”这一最开始集中在山区的职业也因此跟随各种地形条件、活动和客户群体而不断适应和发展。

这一职业跟随以下几个方面发生变化：

◆ 进行活动的目标：

- ✓ 旨在探索某个地区和环境：自然、文化和人文遗产的休闲活动；
- ✓ 旨在学习了解某个地区并更好地熟悉其环境的教学活动；
- ✓ 寻求挑战且需要良好的身体条件和野外风险应对能力的体育运动；
- ✓ 比赛或训练活动。

◆ 引导出游的持续时间：

- ✓ 实际步行时间不超过 4 小时的徒步行程，比如：法国朗德省（Landes）的观鸟之旅或孚日山脉的泥炭沼发现之旅；
- ✓ 英国约克郡海岸“化石”之旅或康沃尔郡恐龙足迹之旅。

◆ 实际步行时间超过 4 小时的徒步行程，比如：

- ✓ 瑞士德语区伯尔尼高地 Kandersteg 或 Grosse Scheidegg 地区登山步道持续 7 到 8 小时的徒步之旅；
- ✓ 瑞士德语区伯尔尼高地的 Scheidegg；
- ✓ 4000 年来留下无数朝圣者、军队和商人足迹的绵延 500 公里的丹麦传奇滨海步道 Ox Road 一日徒步游；
- ✓ 全球多山国家（如尼泊尔、秘鲁、厄瓜多尔等）高海拔地区为期几天或几周的高山徒步。

- ◆ 山地、原始森林、沙漠等自然环境中的特殊活动地形，比如：
 - ✓ 活火山（如意大利境内的埃特纳火山（Etna）和斯特龙博利火山（Stromboli），或留尼汪岛的富尔奈斯火山（Piton de la Fournaise），或印度尼西亚境内的火山）；
 - ✓ 沙漠地带（如摩洛哥的阿特拉斯（Atlas）、阿尔及利亚的哈加尔高原（Hoggar）、中国的戈壁沙漠）；
 - ✓ 赤道森林（如圭亚那或巴西的丛林）；
 - ✓ 或是在北极、南极极地（如斯匹茨卑尔根岛、格林兰岛、阿拉斯加或巴塔哥尼亚）。

这些培训实际上依照所需技能开展，并由面向某一特长领域颁发的证书予以认证。专业活动应在特长允许的范围内开展，而特长范围则由规章条例（若所在国有相关条例）确定或通过培训获得的技能获得。

对于花钱购买向导服务的徒步客户或中介服务机构（旅游运营商、俱乐部等）而言，这些证书就是能力的保证，证明持证能够安全地进行引导、带领、组织、授课和指导。

“山地”徒步向导培训内容最全面，且囊括的技能特长范围也最广泛。毕竟山区是最难管理也最容易发生事故的地区。尽管这些地区活动风险最高，但又是人们最常去开展徒步等休闲、体育和旅游活动的地方。



欧洲国家是如何定义山地的？

在欧洲，山地是根据不同的海拔和地形组合来进行定义的。定义的标准按 5 种海拔等级进行区分，采取的原则是海拔越高，即使风景缺少崎岖坎坷，仍会被定义为“山地”风光。：

- ◆ 海拔在 300 米以下的地区，需要辨别较短距离范围内的地形是否存在明显反差，如苏格兰和挪威的峡湾以及法国马赛的海湾等地中海沿海山区；
- ◆ 海拔介于 300 米至 1000 米之间的地区，满足前面所述标准或在 7 公里半径范围内统计的海拔高度相差 300 米以上则被视为山地；
- ◆ 海拔介于 1000 米至 1500 米之间的地区，所有满足前面所述标准之一的区域都被视为山地；
- ◆ 海拔介于 1500 米至 2500 米之间的地区，除满足前面所有标准外，各个测量点与其周围 8 个基点之间的最大坡度为 2 度以上则被视为山地；
- ◆ 凡是海拔超过 2500 米的区域均定义为山地。

因此，欧盟 40%的领土都被归类为“山地”。虽然有两个成员国（丹麦、荷兰）山地面积为 0%，但其他国家山地覆盖范围很广。瑞士的山地覆盖范围占到了领土面积的 90%。挪威、希腊和奥地利的山地占比介于 70% 到 80%之间。意大利、西班牙、瑞典、芬兰几国则是介于 50%到 60%之间。法国和英国介于 20%到 30%之间。在法国，这些山地是通过法律按照海拔、坡度和气候标准予以确定。

欧洲被定义为山地的区域所占比例远大于生活在这些地区的人口比例，这表明山区人口密度小：这是吸引那些追求世外桃源般宁静与自然的徒步爱好者前来的另一大因素。

山地向导培训的总体多样性

培训的内容取决于多种因素：

- ◆ 活动开展所处的自然环境：山地引导类（含冬季）培训、专门针对非山区环境（平原、沿海地区等）的引导培训；
- ◆ 途经地区的人文和文化环境；
- ◆ 被引导对象的情况；
- ◆ 徒步旅行的主题；
- ◆ 引导人员的身份：志愿者还是专业人员；
- ◆ 其他。

某些课程囊括了附加培训单元，涉及：

- ◆ 环境保护和发展问题；
- ◆ 保健运动的发展；
- ◆ 残疾人等特殊群体的引导；
- ◆ 偏远环境的救援管理（如在加拿大就有为期 15 天的专门针对这方面的培训，又比如，以马其顿为例，这类国家许多地区偏远，增设了用大篷车运送伤者的深度培训）。

培训时间的长短视培训内容和要求掌握的技能数量的不同而有所不同。在最终技能种数相同的情况下，培训时间的长短也可能视培训对象自身条件的不同而有所不同：与新手徒步者相比，有经验的徒步者花更短的培训时间就可以掌握所要求的专业技能。

在很多对徒步活动加以组织规范的国家，设计培训方案时还会考虑另一项标准：专业资格（付费向导）和志愿者资格（协会内部向导）。然而，并非所有国家都遵循这一原则，例如，英国就没有区分职业向导课程与志愿者向导课程。

风险管理：徒步向导的一项关键技能

需要强调的是，风险的概念并不仅仅适用于山地环境。风险与地形情况有关，与海拔高低无关（尽管海拔高度也是一项附加的风险因素）。一条沿悬崖延伸的沿海步道与山腰上的“平台”式步道同样需要小心对待。

在山区以外的其他地方同样也可能面临身体和技术上的困难。还需要强调的是，从总体数字上来看，徒步事故虽然经常发生，但通常都属于非创伤性事故。

徒步的难度根据身体条件、步道的风险和技术性进行分类。法国徒步联合会是经体育部授权促进徒步活动规范的协会，因此，在法国以该协会的分类为标准

（www2.ffrandonnee.fr/data/CMS/files/cotation/FFRANDO-Guide-cotation.pdf）。在瑞士，以瑞士登山俱乐部（Club Alpin Suisse）的难度分类为准，且该分类作为徒步向导或山地向导专业特长规范的依据（www.cas-geneve.ch/mMonCot.php）。

所有持证人员，不管接受的培训等级如何，都对其带领的客户负有“安全义务”。

就业

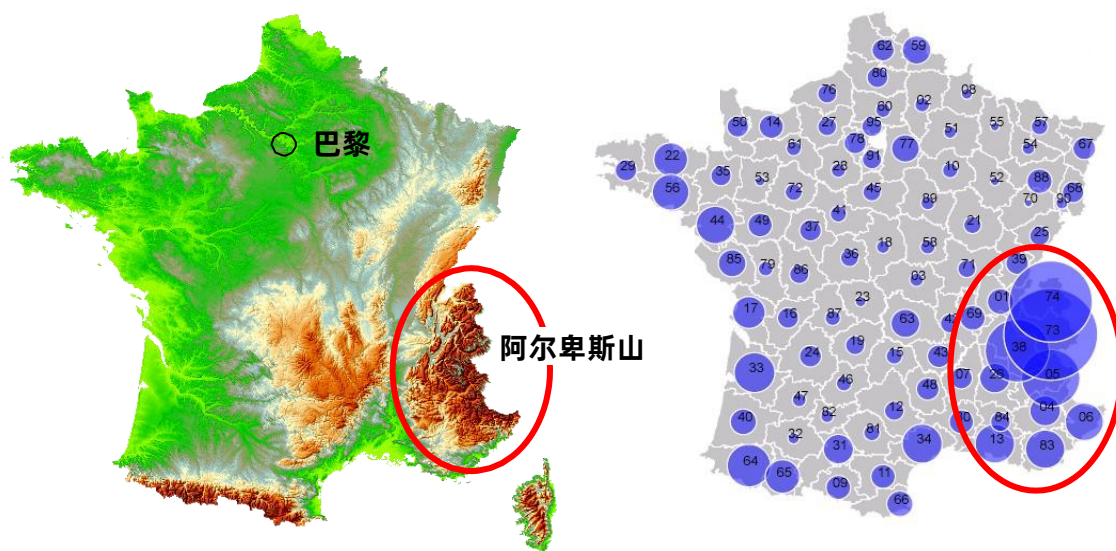
随着徒步活动的蓬勃发展，无论参与徒步的是本地“客户”还是观光“客户”，该行业的直接及间接就业市场发展势头良好。

直接就业方面，法国迄今为止拥有约 10000 名持证山地徒步向导（AMM），其中在职（也就是持证工作的）人员为 3500 名左右。

由于业务的分散性，间接就业（餐馆老板、旅馆老板、杂货店、面包店、体育用品店、高山小屋管理员、对外接待的农场、旅游运营商等等）难以统计。

最后，在那些徒步大国，每年由俱乐部和协会组织的不计其数的出游除了得到了众多协会内部志愿组织者的支持，同时也会雇用职业徒步向导。这些活动同时也养活了运营这类机构所需的所有工作人员。

说到徒步圣地，要数山区的市场最为繁荣。下面这张地图是法国 2006 年在多部委开展的关于户外休闲和运动（包括徒步在内的所有项目）的一项联合调查中发布的，从图中可以明显看出，绝大多数户外活动参与者（当地人和游客）、俱乐部、商业运营商和专业体育运动组织者都集中在阿尔卑斯山脉。





©供图/MTUK：山地向导培训，导航课程（英国）



©供图/ENSA：向成功通过霞慕尼国家滑雪登山学校培训的年轻向导们颁发证书（法国，2017年）



法国建立了一套完整而复杂的培训体系，涵盖了众多与各种徒步活动有关的证书和反响良好的培训。政府对这类职业培训有专门的财政补贴，可以方便年轻人接触这些户外职业。

下面简单介绍不同等级的徒步向导和组织者相关的几项主要培训。这些培训为希望构建自己在这方面的资格认证体系的国家提供了坚实的研究和借鉴基础。

“非山地徒步类”专业证书

准予有偿引导非山地类徒步的专业文凭和资格证书有两种：

- ◆ “综合性”职业资格证（用于引导多个不同的运动项目）：
 - ✓ “全民体育活动”国家体育教育工作者证书（BEESAPT）；
 - ✓ “全民体育活动”大众教育和体育职业证书（BPJEPS APT）；
 - ✓ 体育运动科学与技术学士学位证（STAPS）。
- ◆ “专门”职业资格证（专门或主要用于引导徒步活动）：
 - ✓ “徒步活动”大众教育和体育职业证书（BPJEPS AR）；
 - ✓ “近郊定向徒步类”休闲活动助理工作人员职业资格证（CQP）。

本清单未完全列举。

“山地徒步类”专业证书

准予有偿引导山地类徒步的专业文凭和资格证书主要有两种：

- ◆ 符合国际标准的“高山向导”（GHM）国家级文凭证书，持证人能够在全世界各个地方从海岸到高山的所有自然地形条件下带领“客户”；
- ◆ 符合国际标准的“山地徒步向导”（AMM）国家级文凭证书，持证人能够按以下两类选项在全世界任何地方带领“客户”徒步：
 - ✓ “（可能）有积雪覆盖的中等海拔山地”徒步；
 - ✓ “热带和赤道地区中等海拔山地”徒步。

由法国体育部直属的国家山地运动学校（ENSM）负责进行高山向导（GHM）和山地徒步向导（AMM）培训。国家山地运动学校（ENSM）拥有两个培训场所：

- ◆ 国家滑雪登山学校（ENSA）：位于阿尔卑斯地区霞慕尼（Chamonix），负责高山向导培训；

- ◆ 国家北欧及山地滑雪中心（CNSNMM）：位于汝拉山脉中等海拔山地，负责山地徒步向导（AMM）培训。

想要进一步了解上述几家机构，可点击以下网站链接：

- ◆ ENSM - <http://www.ensm.sports.gouv.fr/>
- ◆ ENSA - <https://www.ensa.sports.gouv.fr/>
- ◆ CNSNMM - <http://cnsnmm.sports.gouv.fr/>

符合国际标准的“山地徒步向导”（AMM）国家级文凭证书，持证人能够按以下两类选项在全世界任何地方带领“客户”徒步：

- ◆ “（可能）有积雪覆盖的中等海拔山地”徒步；
- ◆ “热带和赤道地区中等海拔山地”徒步。

由法国体育部直属的国家山地运动学校（ENSM）负责进行高山向导（GHM）和山地徒步向导（AMM）培训。国家山地运动学校（ENSM）拥有两个培训场所：

- ◆ 国家滑雪登山学校（ENSA）：位于阿尔卑斯地区霞慕尼（Chamonix），负责高山向导培训；
- ◆ 国家北欧及山地滑雪中心（CNSNMM）：位于汝拉山脉中等海拔山地，负责山地徒步向导（AMM）培训。

想要进一步了解上述几家机构，可点击以下网站链接：

- ◆ ENSM -
<http://www.ensm.sports.gouv.fr/>
- ◆ ENSA -
<https://www.ensa.sports.gouv.fr/>
- ◆ CNSNMM -
<http://cnsnmm.sports.gouv.fr/>

法国还有许多其他用于引导徒步的证书，例如，兼职证书（semi-professionnels），持证人可以在度假及青年中心工作，或是由各协会颁发的志愿者领队证书。但是，与高山向导（GHM）和山地徒步向导（AMM）职业证书相比，他们涵盖的特长范围较为有限。





山地徒步向导（AMM）

◆ 山地徒步向导的特殊技能和活动

山地（或中等海拔山地）徒步向导（AMM）国家级文凭证书证明持证人拥有在除冰川区域和岩壁区域、峡谷及其他行进时需要使用登山装备或技术的区域（高山向导专属区域）以外的山地为个人或团队提供安全引导、带领、组织、教导和训练服务的技能。

该证书还用于证明所选项目对应的专项技能：

- ◆ “（可能）被积雪覆盖的山地环境”选项，持证人可以在不需要攀登和登山技术装备的地形从事这项职业。在被积雪覆盖的地区，持证人可以引导穿着雪鞋的徒步者进行徒步（其权限不包括滑雪及相关衍生活动）；
- ◆ “热带和赤道地区山地环境”选项，持证人可以（包括雨季在内）在热带气候地区相同的地形条件下（不需要攀登技术装备的地形）从事这一职业。

通过培训掌握的专业知识和技巧可以让山地徒步向导（AMM）履行与山地环境相适应的多种职能：

- ◆ 确保安全；
- ◆ 为各类受众群体设计、协调、实施徒步入门、教学、提升和训练方案；
- ◆ 为行业活动和组织相关项目提供建议、管理、交流和构思；
- ◆ 在环保的前提下推广和开发徒步活动。

◆ 山地徒步向导（AMM）培训课程

要参加山地徒步向导（AMM）培训课程，必须满足以下前提条件：

- ◆ 持有急救证书；
- ◆ 提交一份已经完成的具有一定规模的 40 次徒步清单；
- ◆ 通过由以下测试内容构成的入学考试，测试内容包括：
 - ✓ 身体条件；
 - ✓ 步行和定向测试时在多变地形条件下辨别方向和导航的能力；
 - ✓ 通过多项选择问卷考察对山地环境的总体了解情况。

培训时间为 9 周+35 天专业环境下（夏季和冬季）的实习观察期，时间分布如下：

- ◆ 与高山向导（GHM）实习生和滑雪教练一起进行为期一周的联合培训，以掌握这几种山地职业通用的知识：
 - ✓ 山地运动教学、引导和训练相关职业的法律框架；
 - ✓ 山地运动的环境以及经济和旅游市场；
 - ✓ 天然山地环境；
 - ✓ 面向包括学生群体在内的各种受众群体的山区接待服务；
 - ✓ 适合山地运动的体能生理学。

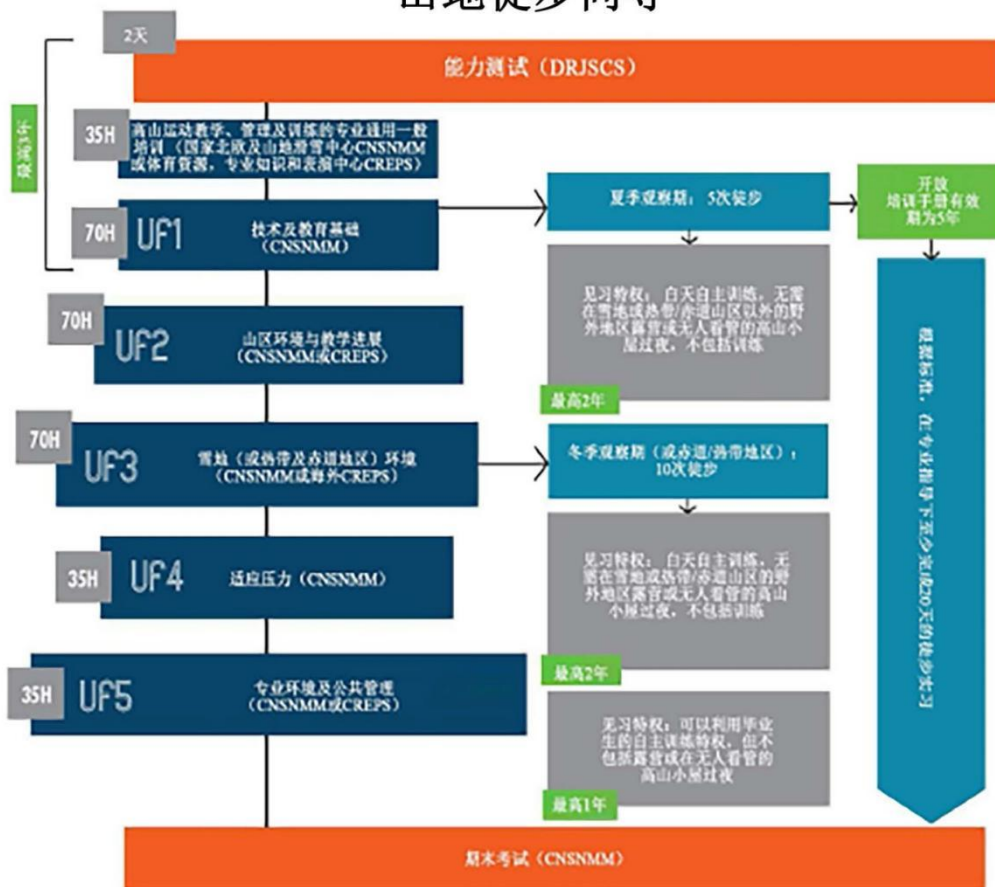
- ◆ 为期四周的“夏季”培训课程，以掌握下列各方面的具体知识：
 - ✓ 山地徒步向导（AMM）工作的总体安全性；
 - ✓ 带领徒步团队；
 - ✓ 教学；
 - ✓ 山区自然和人文环境相关知识。

- ◆ 为期两周的二选一额外培训：
 - ✓ 掌握以下知识的“冬季”培训：
 - 积雪地区和雪崩时的安全；
 - 辨别方向；
 - 自主式长途行进；
 - 尊重自然与自然环境的保护。
 - ✓ 掌握以下知识的“热带和赤道地区”培训：
 - 暴雨期间的安全；
 - 辨别方向；
 - 自主式长途行进；
 - 尊重自然与自然环境的保护。

- ◆ 为期一周的补充知识培训：
 - ✓ 体能适应、技术提升和徒步训练；
 - ✓ 与徒步类似的活动（越野跑、北欧式健走）。

- ◆ 为期一周的专项培训：
 - ✓ 行业环境（旅游法、产品设计、国内从业主体等）；
 - ✓ 特定受众群体（年轻人、学生、残疾人等）的引导。

山地徒步向导



(来源: ENSM)

其他徒步相关执业证书

下面列出的证书（部分列表）是其他组织者的认证证书。这些证书在特长技能方面不如高山向导和山地向导证书权威。这些其他证书同样也不允许在冰川或岩壁地区以及其他行进时出于安全考虑需要使用登山或攀登装备或技术的区域从业。

◆ “徒步活动专业青年、大众教育和体育职业” (BPJEPS)

持证人可以在非山地环境组织和带领各类受众群体在某一地区进行自然、建筑、文化或生物遗产等发现之旅。他可以从事景点和步道的布置和维护，旅游活动和产品的设计、组织、管理和推广，赛事组织等等。

培训包括 1200 小时课堂授课+400 小时的现场实习。它包含 10 个附加 UC（可累加的培训单元），可以让持证人掌握引导低难度徒步游和自行车骑行所需的知识。

◆ “徒步支援专业青年体育助理-组织者兼技术员职业能力证书”（BAPAAT）

持证人可以担任徒步活动的山地徒步向导（AMM）或高山向导（GHM）的助理，或在持证人履职的机构负责人的带领下协助工作。他可以独立带队，但仅限于设有路标，有官方编号且视为可以步行和徒步通行，同时高差不超过 600 米且没有积雪覆盖的小径和步道。最后，在没有获得高级别资格证书授权的情况下，引导的徒步行程安排不得包括夜行或在高山小屋或山间宿营地过夜。

培训时长为 120 小时+35 小时，现场实习由山地徒步向导（AMM）负责指导。通过培训，持证人可以掌握组织徒步活动及团队带领方面的知识，另一方面，还可以掌握山地环境相关知识（天气、风险管理等）。

◆ “近郊定向徒步类” 职业资格证（CQP）

持证人可以组织团队在近郊步道活动并开展方向辨别活动。培训时长为 160 小时，可以让持证人学会引导低难度的徒步并了解各类受众群体。

其他徒步相关执业证书

许多联合会和协会都会组织自己的培训并颁发自己的证书，促进志愿（无偿）徒步引导。下面仅介绍隶属于法国体育部的法国徒步联合会（FFRP）颁发的证书。

◆ “近郊徒步组织者”（ARP1）：

- ◆ 培训时间为 25 小时；
- ◆ 该项培训意在培养 ARP1 级别组织者组织低难度路线，也就是联合会难度等级表中体能和风险标准为“1”级和“2”级的路线（参见下文方框中所示内容），行程不超过一天的徒步游。

◆ “徒步组织者”（ARP2）：

- ◆ 培训时间为 65 小时+20 小时现场实践；
- ◆ 该项培训意在训练 ARP2 级别组织者带领和组织所需技能特长更广泛的徒步游，可以走设有路标和无路标的步道，行程可以持续几天。不过在山地环境下，志愿者持证人仅限于走设有路标的步道。

◆ “山地组织者”（AM）：

- ◆ 培训为期 7 天，包括理论课和现场实践；
- ◆ 该项培训意在培养山地组织者（AM）引导徒步者在山地进行徒步游。在志愿活动范围内，其所要求的的特长技能范围较广，可以走设有路标或无路标的步道，也可以走步道以外的区域，可以在山区进行巡回式长途徒步游，且无任何海拔限制。有权带领团队前往有冰晶（雪渣）、有石子和草坡的地方。



英国的领土山地占比同法国相差不大。但英国的“徒步向导”培训体系却与法国大不相同。它没有那么多样化，而且没有职业证书和志愿证书的区别。相反，仅有在国内从业的证书和可以在全世界从业的证书（涉及徒步的国际山地向导证书）之分。

由“英国&爱尔兰山地培训（MTUK）”组织培训并颁发证书。该组织负责管理全国徒步、攀岩和登山职业认证。英国&爱尔兰山地培训（MTUK）汇集了 5 家专门从事培训的运营机构：Mountain Training Cymru；Mountain Training England；Mountain Training Scotland；Mountain Training Board Ireland；Mountain Formation en Royaume-Uni-Irlande。还与 4 家开展徒步向导培训的协会合作：山地培训协会（MTA）、登山教练协会（AMI）、英国国际山地向导协会（BAIML）以及英国高山向导协会（BMG）。

想了解更多，请登录网站：<https://www.mountain-training.org/qualifications>

下面是 4 种相关证书以及相应培训课程的简单介绍。

低地领队

这类低地领队的权限仅限于夏季在国内地区的近郊步道（出游时间最长不超过一天）和低难度地形（平原、平地森林）组织和带领团队。理论和实地培训课程为期 2 天+2 天关于培训内容的结业考试。

向“低地”徒步准向导教授下列基本技能：

- ◆ 带领和管理徒步团队；
- ◆ 规划徒步游行程；
- ◆ 会使用地图查找路线——导航
- ◆ 熟悉徒步装备；
- ◆ 管理风险和应急程序；
- ◆ 管理气象条件；
- ◆ 了解环境和自然保护原则；
- ◆ 了解法律责任问题；

低山和荒野领队

赋予的权限允许这类低山和荒野领队夏季在英国国内地区的乡村、森林、灌木丛等地区的步道上组织和带领团队。

培训课程为期 3 天+3 天关于培训内容的结业考试。

培训内容除教授与上一项培训大纲相同的基本技能外，还包括与从业地形特殊性相关的其他知识。

夏季山地领队

赋予的权限允许“夏季高山”领队夏季在国内山区步道上组织和带领团队。

培训课程为期 6 天+5 天关于培训内容的结业考试。

除了向“夏季高山”徒步准领队教授与上一项培训大纲相同但更加深入的基本技能外，还包括与山区环境特殊性相关的其他知识。比如，要学习组织和带领“长途探险行进”以及包括陡峭地形和河流区域在内的管理风险和应急程序。

国际山地领队（IML）

其拥有的权限为国际标准证书赋予的权限，与上文所述法国山地徒步向导（AMM）证书的特权相似。“国际山地”领队有能力在包括积雪覆盖地区内的任何地方任何季节引导、带领、指导和组织各类受众群体，但冰川和在行进过程中需要使用攀登/登山绳索技术的情况除外。

IML 培训课程要求必须持有“夏季山地”领队证书才能参加该项培训。这一进阶培训包括：

- ◆ 夏季为期 5 天的培训+4 天考试，部分在欧洲其他国家进行；
- ◆ 冬季为期 5 天的培训+5 天考试，部分在欧洲其他国家进行。

该培训内容包括向 IML 领队教授以下技能：

- ◆ 了解 IML 领队工作国家（遍及各大洲，高山国家、欧洲，尼泊尔、坦桑尼亚、肯尼亚等）的法律和经济情况；
- ◆ 知道如何管理徒步团队、评估团队成员的身体潜能；
- ◆ 了解并熟悉山地环境和意外天气情况；
- ◆ 了解徒步向导的职责；
- ◆ 知道如何应对积雪覆盖地形，知道这种地形的特殊性和风险；
- ◆ 知道如何开展徒步方面的教学训练；
- ◆ 知道如何组织和带领长途行进、管理露营，了解生存技巧；
- ◆ 具备解剖学和生理学方面的基本知识；
- ◆ 知道如何在各种徒步地形中导航；
- ◆ 了解山地安全和应急程序；
- ◆ 其他。



与徒步及徒步培训相关的国际性标杆组织

各个组织机构在其管辖范围内作为代表对行业、培训和活动进行推广、规范、协调和标准化，同时在全球范围内鼓励绿色可持续发展。

主要的专业组织包括：

UIAGM—国际山地向导协会联盟（UIAGM）汇集了来自欧洲、亚洲、美洲和大洋洲的 20 个国家共计约 6000 名符合国际标准的高山向导。

其成员协会所在国家分别有：阿根廷、奥地利、玻利维亚、加拿大、捷克共和国、厄瓜多尔、法国、德国、意大利、日本、吉尔吉斯斯坦、尼泊尔、新西兰、挪威、秘鲁、波兰、斯洛伐克、斯洛文尼亚、西班牙、瑞典、瑞士、英国、美国。

<https://ifmga.info/>

UIMLA—国际山地领队协会联盟-徒步向导。

这些协会的成员来自 21 个国家：安道尔、阿根廷、奥地利、比利时、保加利亚、瑞士、捷克共和国、德国、西班牙、法国、克罗地亚、意大利、日本、北马其顿共和国、荷兰、秘鲁、波兰、罗马尼亚、斯洛文尼亚、斯洛伐克、联合王国。准成员国包括：玻利维亚、智利、希腊、匈牙利、尼泊尔、瑞典。

<https://uimla.org/>





主要的联合组织包括：

- ◆ UIAA - 国际登山协会联盟，汇集了来自 6 大洲 67 个国家的 90 家组织：
 - ✓ 非洲：南非、摩洛哥；
 - ✓ 南美洲和北美洲：阿根廷、巴西、智利、哥斯达黎加、危地马拉、阿拉斯加、加拿大、墨西哥、美国；
 - ✓ 亚洲：阿富汗、阿塞拜疆、孟加拉国、中国、印度、印度尼西亚、伊朗、以色列、日本、哈萨克斯坦、韩国、马来西亚、外蒙古、尼泊尔、巴基斯坦、沙特阿拉伯；
 - ✓ 大洋洲：新西兰；
 - ✓ 欧洲：阿尔巴尼亚、奥地利、比利时、波斯尼亚和黑塞哥维那、保加利亚、克罗地亚、捷克共和国、丹麦、西班牙、法国、芬兰、德国、格鲁吉亚、英国、匈牙利、意大利、爱尔兰、科索沃、列支敦士登、立陶宛、马其顿、马耳他、摩纳哥、荷兰、挪威、波兰、葡萄牙、罗马尼亚、俄罗斯、塞尔维亚、斯洛伐克、斯洛文尼亚、瑞典、瑞士、土耳其、乌克兰。

<https://www.theuiaa.org/>

- ◆ EUMA-欧洲登山者协会，汇集了来自 22 个国家的成员机构：阿尔巴尼亚；奥地利；比利时；波斯尼亚和黑塞哥维那；克罗地亚；西班牙；法国；英国；希腊；意大利；列支敦士登；北马其顿；马耳他；黑山共和国；挪威；荷兰；波兰；捷克共和国；罗马尼亚；塞尔维亚；斯洛伐克；斯洛文尼亚；瑞士。<https://www.european-mountaineers.eu/>

- ◆ ERA-EWV-FERP-欧洲徒步者协会，汇集了来自 35 个国家的 65 家徒步协会(参见上册第 8 章)
<http://www.era-ewv-ferp.com/fr/accueil/>





©供图/霞慕尼 PGHM（高山宪兵队），营救一名山地徒步者的直升机救援行动（法国，2018年）

10.5 职业责任

无论是对于专业人员或志愿者引导的群体，还是对于在同一场所进行活动的第三者而言，徒步并不是一项完全没有风险的活动。同一意外事件（例如跌倒）可能导致追究双重责任：

- ◆ 对受害者造成的人身、财产或精神伤害，需要支付赔偿的民事责任；
- ◆ 损害责任人的违法行为具有刑事犯罪特征的刑事责任。

下面介绍的法律原则应在每个国家的法律框架下理解，这些原则全球各地都普遍存在，但存在的形式或多或少有所不同。

民事责任属于保险范围。相反，刑事犯罪主体无论是自然人（向导）还是法人（协会、徒步活动组织方、向导的雇主等）都必须自行为自己的过失承担责任。

发生致命事故或导致严重伤害事故时，主要追究从业者或组织方的责任。

民事责任

民事责任是指当未履行合同或违反不得对他人造成伤害的一般性义务且造成损害时，应对损害予以弥补的义务，造成民事责任的原因如下：

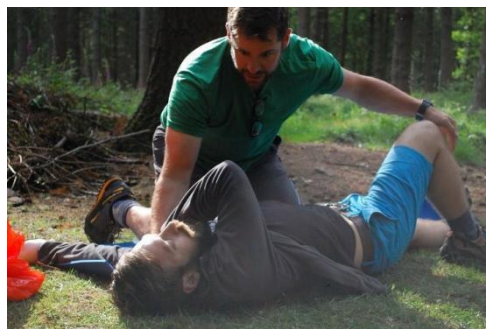
- ◆ 自身的原因；
- ◆ 所担保人员的原因；
- ◆ 人们所关心的事情（侵权责任或准侵权责任）。

民事责任可以通过由保险公司承担的损害赔偿的形式对受害者（或其家属）遭受的损失进行赔偿。

手段义务

向导的首要义务是确保活动参与者的安全。除极个别特殊情况外，该义务属于一种强制手段，这意味着必须根据规划的徒步线路、参与者的能力（必须事先通过测试）、天气条件、地形类别等因素采取一切确保安全和预防事故发生的常规手段。

在徒步旅行期间，引导人必须配备适当的装备，遵守“技术规范”并在发生危险时学会放弃。



如果追究民事责任，责任人必须赔偿受害者或其权利继承人所遭受的全部损失（财产、人身、精神损失）。可以存在多个同等或连带责任人（例如，向导、徒步旅行组织方、自然人、作为法人的俱乐部、作为自然人的俱乐部主席等等）。

就山地事故而言，最常出现的过失就是粗心或疏忽，这些过失累积起来使得责任人的处境恶化。比如，以下各项单独或合并在一起被视为过失行为：

- ◆ 向导未对参与者的能力进行检验；
- ◆ 没有按参与者的能力对徒步旅行作出调整；
- ◆ 忽略天气预报或地形条件（例如积雪）；
- ◆ 对一名或多名参与者看管不周（例如，与团队参与者人数太多有关）；
- ◆ 未提供建议（向导应提供适当的建议、指导和协助，以确保团队成员的安全）；
- ◆ 未充分引起参与者对风险的注意（例如，落石、滑倒、技术困难）；
- ◆ 让单独一名团队成员疲劳过度或在行进中掉队；
- ◆ 其他。

刑事责任

在触犯法律法规（称之为犯罪）的情况下，追究刑事责任的目的是对无论是自然人还是法人的犯罪主体进行惩罚和教化。

故意过失导致危险发生的情况

尽管行为人并非有意造成伤害，但其违反法律或规章安全条款的行为（不论是有意还是无意）将他人置于了危险中。

由于少有安全条款对户外活动如徒步做出规定，因此很少有导游及出行组织者承担由此产生的刑事责任（但有例外，比如驾驶员在视线不佳的道路上疲劳驾驶或驾驶时分心，越过实线导致事故发生）。

由于粗心或疏忽导致危险发生的情况

由于大多数徒步活动事故是在有向导带领的时候发生的，因此便有了这种假设。究其根源，造成人身伤害（致死或受伤）事故的犯罪主体并非故意为之。但是，犯罪主体未遵守谨慎或细心等行为规范，或者违反了法律法规规定的谨慎或安全义务（例如，选择带领团队前往危险区域）。

保险

保护徒步者、向导（职业向导或志愿者）、俱乐部负责人等远离事故和责任（无论是民事责任还是刑事责任）最好的方法是：

- ◆ 培训和经验；
- ◆ 遵守规章和建议；
- ◆ 保单。

保单可以为向导以及协会和其他徒步组织机构负责人的职业民事责任提供保险。

在徒步旅行时，职业或志愿向导可能是造成损害的原因，由其承担损害责任。损害的对象可能是活动参与者、无关的第三者、所负责的财产或设备。此外，他可能还会面临山地搜救等费用。

引导人的责任一经确认，可能需要支付巨额款项，特别是当受害者有严重的后遗症或有多名受害者时。如果买了保险，那么保险公司将（在保险合同规定的条件下）承担对受害者造成的财务后果。

在建立了职业活动规范的国家，不允许导游在没有购买适当职业保险的情况下从事相关职业。基本保障涵盖：

- ◆ 民事责任（明确定义被保险活动和最高保额）；
- ◆ 搜寻-营救-医疗转运-医疗救助和遣返回国的费用；
- ◆ 导游本人遭遇事故（死亡-永久丧失劳动能力）；
- ◆ 含咨询、辩护和上诉费用的司法保险。

如果导游使用汽车等交通方式，必须就道路交通事故进行专门的提示。应当向保险公司（导游或出游组织方）确认保险范围是否涵盖参与者的交通。

如果导游使用驴等牲畜陪同团队中的徒步旅行者，应当向保险公司（导游或出游组织方）确认保险范围是否涵盖行李运输、徒步期间或过夜存放期间的人身或财物损害、动物死亡等。

如果导游提供“全包式”徒步行程安排，也就是说包括与徒步旅行直接或间接有关的所有服务，导游（或销售机构）必须购买“行程安排”保险。

导游或组织方必须明确识别可能会对他人造成损害的活动、服务、设备等。最后，在国外从事导游职业需要确认民事责任险和搜寻-营救-遣返回国险的保险范围，以确保有可靠保障。

发生事故时应当采取的必要措施

不管是受害者还是可能要承担责任的一方应该迅速向保险公司报告事故，管理层和负责人应在必要时通知协会或组织机构的保险公司。

任何事故均不得先入为主地视为轻微事故。事实上，通常来说我们无法事先知道受伤的严重程度或后遗症以及后期的损害。

总之，最好是报保险。如果没有进行报告，保险将变为无效（失效）！

发生步道事故时法官考虑的因素

- ◆ 导游向活动参与者提供的信息：书面信息（邮件、画册、技术说明书等）、口头交流（出发时的简单介绍、现场说明）；
- ◆ 徒步难度与参与者水平是否相称；
- ◆ 团队人数；
- ◆ 导游所选路线的安全性（事先规划、考察、信息搜集等等）；
- ◆ 天气情况（官方资料）；
- ◆ 可能存在的监督失职；
- ◆ 可能存在的救助失职（急救、呼救、导游可用的通讯工具）。

（来源：CNISAG-法国国家宪兵队国家滑雪登山训练中心）





©摄影 Gianni Crestani/供图 Pixabay, 多洛米蒂山 (Dolomites) 有管理员的高山小屋



©供图/莫尔塔涅地区市镇公共社区, 协会组织的步道标记方法培训 (法国)

10.5 辅助培训

除了上述徒步向导执照类培训以外，许多地方机构也会开展与徒步活动、地区和旅游业相关的培训。因此，大学、学院、商会、协会等会提供针对徒步向导的培训课程，这些课程与徒步向导的职业培训相辅相成。

下面列举法国四种与不同等级的徒步相关联的培训：

- ◆ 国家山地徒步向导（AMM）培训入学考试预备培训班。候选人若要参加山地徒步向导（AMM）专业课程，必须成功通过要求较高的多项测试。所以，很多候选人会“掏腰包”参加有针对性的前期培训班。另外，政府部门也会为参加这类预备培训的求职者提供财政补助；
- ◆ 徒步路线设计师通常本身也是徒步向导（AMM、BAPAAT、BPJEPS 或其他），有时也会同时接受区域开发和当地发展方面的专项培训。该职业的从业人员可以建设徒步及步道网、检查徒步及步道网可行性、编写技术规范、规划工程及设施布置施工、监督施工、规划相关服务（宿营地、高山小屋、出入口、信息中心等）。还可以通过建立相关的服务机构来设计步道网系统。可将该职业看作 IMTA 研究“下册”中所述项目负责人的专业背景；
- ◆ 步道建设人员、路线标记员、维护人员、指南设计人员等都属于同一类培训范围内的职业和技能，培训方向是步道类特定旅游产品的设计和管理；
- ◆ 宿营地和高山小屋管理员是一种管理自然和山区环境中住宿及餐饮场所的职业。这类证书的持有人可在法国境内 290 处高山小屋（全部位于山区）工作。也有很多徒步宿营地经营者会参加这项培训，以掌握相关专业知识和更高效地管理他们的经营场所。这一职业的代表组织是全国高山小屋和宿营地管理员工会：www.sngrge.fr。

法国本土培训机构和相应课程范例

地区和欧洲旅游中心（CRET）（法国）

地区和欧洲旅游中心（CRET）位于上阿尔卑斯省（Hautes-Alpes）腹地布里扬松市（Briançon）。该机构隶属于该大区工商会，虽然无权颁发证书，但该机构已经成功地组织了多项国家山地职业证书的预备培训。学员的目标：掌握成功通过国家登山文凭证书中海拔山地向导（徒步向导）类课程入学测试所需的技能。

培训时间安排为每周 35 课时，收费标准为 367 欧元。收费标准随着学员上课周数的增加而递减。

培训计划如下：

- ◆ 体能准备和训练管理、考试心理准备和压力管理；
- ◆ 制图，辨别方向，指南针、高度计和 GPS 的使用（基本原理），考试条件下的方向辨别课程；
- ◆ 掌握地理和气象、植物、动物、山区人文环境方面的知识；
- ◆ 学习多变地形环境中的移动技术、山区安全技术、冬季实践活动、旨在积累经验的长距离应用拉练等。

课堂理论课与现场实践和观察交替进行，同时结合视频和其他数字媒体及软件，确保有效的教学跟踪和测评，并陪伴学员进步。培训会安排模拟考试（也就是说，在与实际考试相同的条件下进行同样的测试）。

来源：www.cci05formation.fr



培训中心



上阿尔卑斯省工商会



全国高山小屋和宿营地管理员工会（法国）

如今，高山小屋已经是山地旅游必不可少的组成部分，是徒步旅行活动和户外旅游蓬勃发展的表现。在欧洲的山区更是如此。

公会开设了专门的资格培训，以便高山小屋管理员能够在正规的条件下以专业的方式提供服务：接待徒步者和游客，以及开展其他公共服务工作（监测、救援报警、与气象部门合作、为使用者提供建议和信息、提供庇护所、提示使用者爱护环境等）。

因此，准管理员们将接受四个培训单元（UE）的课程，课时数为 360 小时：

- ◆ UE1/了解山区环境
 - ✓ 山地专业人士和气象部门的关系；
 - ✓ 辨别方向、制图；
 - ✓ 雪地；
 - ✓ 山小屋的环境管理：可持续发展。



◆ UE 2/推广与宣传

- ✓ 宣传/市场营销/商业化;
- ✓ 网络营销: 应用计算机信息;
- ✓ 专业语言: 英语。

◆ UE 3/高山小屋的组织、财务以及管理和运营工具

- ✓ 会计及金融管理;
- ✓ 法律 (公共服务工作、对公众开放的建筑物监管法规、劳动法以及高山小屋业务相关的税法);
- ✓ 接待和餐饮服务技巧/经营许可证/HACCP 培训;
- ✓ 烹饪技巧;
- ✓ 急救。

◆ UE 4/ 高山小屋管理情境下至少为期 6 周的实习

(来源: www.snggrge.fr)



格勒诺布尔-阿尔卑斯大学的本土“专业执照”(法国)

这是为期 8 个月的大学职业培训, 对适合本土要求的旅游产品的设计和管理技能提供资格认证。

◆ “遗产旅游产品设计师”专业

学生们研究区域和旅游问题以及项目设计方法。他们将学习接待、环境财富的开发、产品创作、销售和市场推广。培养学生掌握区域工程设计方法和工具 (区域诊断、设计动画、战略支持、制图、调查等)。

他们的雇主包括旅游局、发展机构、地方政府、旅游或文化协会、自然和文化遗址、从事旅游活动组织的私人运营商等。

◆ “自然休闲空间管理员”专业

该项培训涉及的内容为区域问题, 针对区域的整治、维护和保护项目。学生们学习项目策划, 空间、设备、基础设施管理, 自然空间的治理和保护, 各利益相关方之间的协调。培养学生掌握上文所述区域工程设计方法和工具。

学生的雇主包括保护区、地方政府 (发展、环境和体育/休闲部门)、农业机构、体育联合会和协会、自然空间保护和管理协会。这些培训完全契合步道和徒步场所项目管理所需的技能。

(来源: www.formations.univ-grenoble-alpes.fr/fr/catalogue/licence-professionnelle-DP.html)

UGA
Université
Grenoble Alpes



本章记忆要点



徒步路线上的安全救援

11

在任何户外休闲运动（包括徒步旅行）的开发战略中，救援无疑是一大核心服务。徒步旅行事故主要发生在山地路线或其他自然环境中，这些环境往往是未经开发的活存在安全隐患。而这些地方通常也是娱乐和旅游活动的首选之地。

因此，在将户外游和户外运动作为经济发展工具的国家的山区，设置有配套的专业救援服务。考虑到游客数量，徒步旅行发生事故的几率是极低的。但由于参与徒步运动的人数众多，仅从粗略数据来看，徒步运动的救援数量是高于其他山地户外运动的。

本章节将对欧洲各国山地救援的组织进行介绍，并对徒步事故的数据进行总结。

章节目录

- 11.1 高山国家的各种山地救援体系
- 11.2 徒步旅行事故分析
- 11.3 救援—国际技术合作的目标



©高山救援宪兵队(Peloton de Gendarmerie de Haute Montagne - PGHM)：救援一名在阿尔卑斯山出事故的徒步旅行者（法国，2018）



本文与高山救援宪兵队队长 Stéphane BOZON 中尉（上萨瓦省-法国）合作完成。

法国救援机制



19 世纪，伴随着徒步旅游和登山旅游产业在阿尔卑斯山地区的发展，意外事故增多，各个边境国家组建了第一批志愿救援队，这也是最早的志愿救援队。

1956 年，法国发生了一起高山事故，媒体对这起悲剧的报道揭示了志愿者和军队双方在救援工作中的混乱无序。于是法国政府着手组建一支由军队出身的专业宪兵组成的救援队。

如今，负责救援任务的政府机构有以下三个：

- ◆ 登山救援宪兵队（中等海拔山地救援宪兵队 PGM，高山救援宪兵队 PGHM）的宪兵；
- ◆ 法国共和国治安部队（CRS）（包括山地）的警察；
- ◆ （全国）消防队员（主要高原山地除外）。

每个部门都制定有救援计划，对于发生在自然环境和山地的事故，该计划明确了参与救援的各方职责。与其它所有户外运动一样，徒步旅行中发生事故后的救援服务是免费的（滑雪场内的冬季运动除外）。实际上，法国救援免费的总原则可以追溯到路易十五在 1733 年 3 月 11 日发布的一条皇家法令。

不过，救援工作的组织是由当地政府负责的，但后者可能会寻求私人机构的协助。如此一来，为了履行职责，当地政府可能会向受困者或其家属收取一定费用。

需要救援介入时，拨打急救电话 112。在过去的二十年里，有些救援工作在经过媒体的报道后引发了激烈的争论，一方支持救援免费，而另一方则支持救援付费。

意大利救援机制



救援工作由意大利国家高山洞穴救援队（Corps National de Secours Alpin et Spéléologique-CNSAS）负责。这是意大利高山俱乐部的一个专业部门，其资金由意大利国家、各大区及各省份负责。被救人员不必支付任何救援费用，拨打急救电话 118 即可得到救援。

瓦莱达奥斯塔大区（Val d'Aoste）拥有一支属于自己的救援组织，该组织是 Valdôtain 地区高山救援队（SAV）的分支。SAV 是该多山大区代表 CNSAS 的本地机构，也是当地最常参与救援工作的机构。若被营救的人员最终住院治疗，则救援免费。但若急救机构认为没有必要住院或治疗，则需支付一定的救援费用。此种情况下，受到救援的人员应当按照大区法令规定的价格向救援人员支付费用，并按照规定单价支付直升飞机调用费。此项规定有助于避免救援呼叫服务在没有必要的情况下被滥用。

瑞士救援机制



救援工作由各个州负责，由各州财政担保。瓦莱州拥有瓦莱州救济组织（Organisation Cantonale Valaisanne de Secours - OCVS），这是一个被瑞士政府认可的提供公共服务的私人组织，拨打 144 可呼叫救助。

除瓦莱州之外，户外环境和山地的救援工作由瑞士高山俱乐部（CAS）和瑞士空中救援（REGA）共同完成，后者是一个非营利性的私人机构，也是瑞士最大的空中救援组织。其资金来源于资助者的捐赠，拨打 144 可呼叫救助。

奥地利救援机制



徒步路线和山地发生事故后的救援由州政府负责，各地区的救援机制有所差异，各地区政府可以将救援工作委托给各市镇，或通过签订合同委托给可提供公共服务的组织实施，140 和 112 均为急救电话。

蒂罗尔州是事故最高发的地区，救援记录占全国总数的 1/3。当地的救援工作由非营利性组织奥地利山地救援队（Österreichischer Bergrettungsdienst）的地方部门实施。

与救援相关的资金由州政府提供 50%，另一半的资金来自于捐赠和救援工作带来的收入。是否向受困者收取费用由奥地利山地救援队的地方部门根据情况决定。

一般情况下，受困者支付的相关费用须根据施救人员数量和救援工作时长而定，每名施救人员每小时单价最高不超过 70 欧元，用于支付直升机、相关设备和通讯的费用。

西班牙救援机制



全西班牙的救援工作均由西班牙国民警卫队的一个专业部门负责：山地救援干预队（SEREIM）。但一些自治区也组建了专门负责本地区救援工作

的消防员和警察干预队（例如，加泰罗尼亚，阿斯图里亚斯，巴斯克地区，马德里的加纳利）。加泰罗尼亚地区的救援电话为 085，阿拉贡、纳瓦尔和安道尔的救援电话为 112，巴斯克地区的电话则为 088。

不论是由山地救援干预队（SEREIM）还是自治区专门机构负责，山地救援都是一项免费的公共服务，费用由国家预算或自治区出资。当然，这种免费仅仅是原则上免费，因为部分地区已经就完全免费还是向受困者收取部分费用展开了讨论。如今的加泰罗尼亚南部就是这种情况，该地区（从十多年前起）就已经开始执行收费政策。救援服务按照被救援人数和救援时长收费。而价格可能会非常高：直升飞机使用费每小时 2270 欧元，参与救援的人员按 30 欧元每人收费。

德国救援机制



山地救援由州政府负责。徒步旅行救援最常发生的地区为巴伐利亚的多山地区，因为阿尔卑斯山部分山脉延伸至该地区。

徒步路线上的救援工作由若干市镇的联合组织负责，这些组织通过签订公共服务合同将救援工作外包给私人机构。其中两个主要的私人救援组织分别为红十字和全德汽车俱乐部（ADAC, Allgemeiner Deutscher Automobile Club）。后者在救援工作中调用全德国 37 个基地的 55 架直升飞机。救援电话为 112。

国际高山救援委员会 (ICAR)

国际高山救援委员会于 1948 年依照瑞士法律建立，总部位于瑞士。这是一个独立的全球性组织，其使命在于为“山地救援及相关组织提供一个传播知识的平台，主要目标在于提高山地救援服务的质量和安全性”。国际高山救援委员会不追求任何商业目的，也不以盈利为导向。

目前，它在全球 43 个国家/地区拥有 103 个成员组织：南非、德国、安道尔、英格兰、阿根廷、澳大利亚、奥地利、比利时、波斯尼亚、黑塞哥维那、保加利亚、加拿大、智利、中国、韩国、克罗地亚、塞浦路斯、苏格兰、西班牙、美国、法国、希腊、爱尔兰、冰岛、意大利、日本、吉尔吉斯斯坦、列支敦士登、马其顿、墨西哥、黑山、尼泊尔、挪威、新西兰、荷兰、波兰、捷克共和国、罗马尼亚、塞尔维亚、斯洛伐克、斯洛文尼亚、瑞士、瑞典、坦桑尼亚。

国际高山救援委员会代表大会通常在委员会年度大会期间的 10 月举行，每届大会由其成员组织轮流举办。

国际高山救援委员会由四个委员会组成，
应成员组织的邀请每年召开一次会议：

- ◆ 陆地救援委员会
- ◆ 雪崩救援委员会
- ◆ 空中救援委员会
- ◆ 高山急救委员会

通过分享各经验和经典案例，每个委员会关注各自领域搜救技术和救援体系的方方面面。



11.2 徒步旅行事故分析

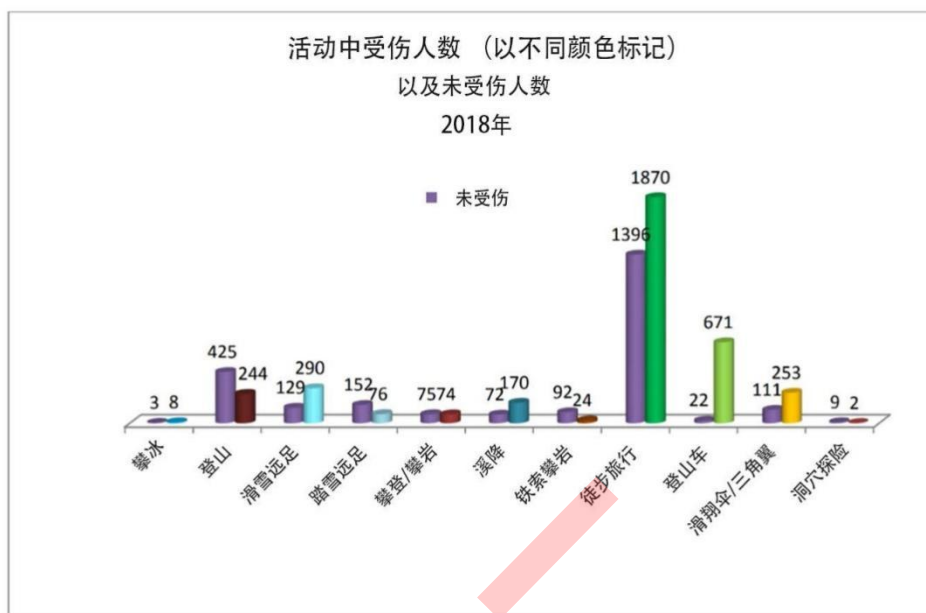
本章在与法国国家山地安全观测系统（SNOSM）负责人 Claude JACOT 的合作下完成。

1997 年，法国内政部和法国体育部共同建立了一个事故观察和研究机构：国家山地安全观测系统（SNOSM）。机构总部位于霞慕尼阿尔卑斯山的国家登山运动学校（ENSM）内。SNOSM 的观察和研究聚焦于法国的山地救援工作，每年得到救援的人数在 6000 到 8000 之间。

SNOSM 提供的山地徒步运动事故数据

SNOSM 对主要体育运动进行分析时，考虑了数量、严重程度、位置等因素。以下为 2018 年徒步运动研究有关数据。

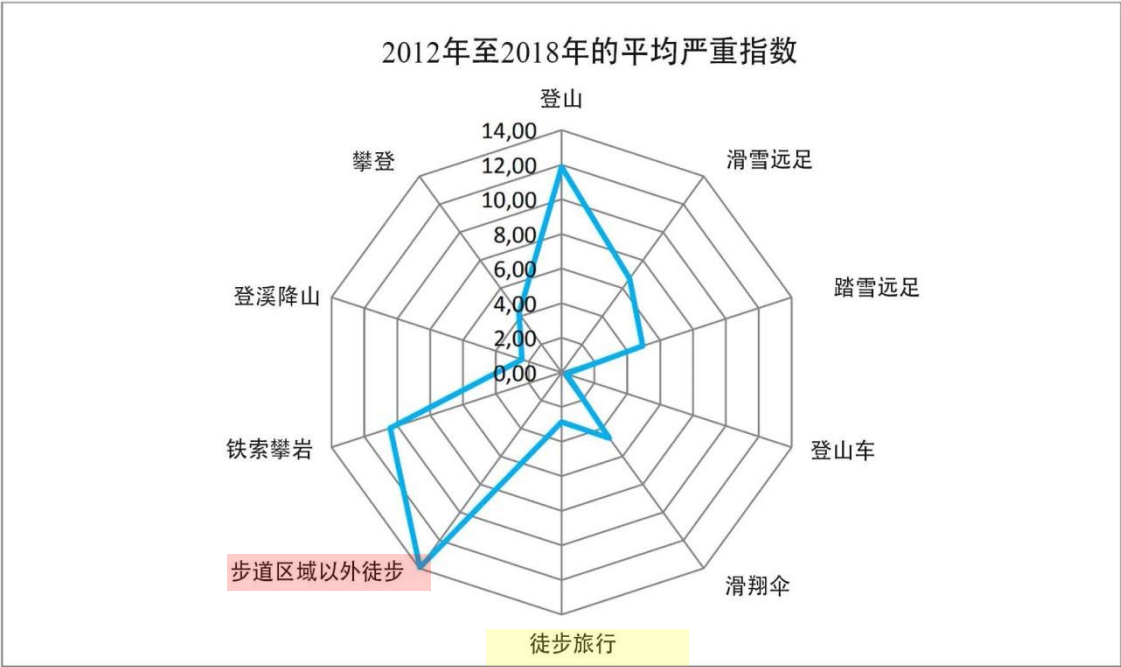
表 1：各项运动请求救援的人数比较图



（来源：SNOSM）

徒步旅行的受伤人数用深绿色圆柱表示，紫色圆柱表示未受伤人数。该图表数据为粗略数据。我们无法将这些数据与进行徒步运动的总人数进行比较，因为人们通常都是自发参与此项运动的，其人数不得而知。但是这些数字也表明，因为方便快捷，徒步旅行是迄今为止最受欢迎的活动。

表 2：各项运动事故严重性比较图



(来源：SNOSM)

严重性指数=死亡人数/（受伤人数+死亡人数）。表中数据为百分比（%）。被救援人员中未受伤或患有疾病的人数未计入本表格。但另一方面，本表对徒步步道上发生事故的人数（黄色）与徒步步道外发生事故的人数（HS，红色）作了区分。

数据显示，徒步路线上发生的事故大多数为轻微事故，而发生在路线外的事故则非常严重。定量数据表明，几乎所有发生在徒步路线外的徒步事故都是由于滑倒或跌落造成的。而这些“路线外”事故的严重性往往与受害者的年龄和身体状况有关（徒步是最受老年人欢迎的户外运动）。

表 3：各年份不同运动的严重性指数比较表

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	平均数
平均值	11,945	8,442	13,011	14,074	12,715	9,609	13,262	11,87
登山	7,317	6,322	6,395	11,872	2,930	3,302	8,805	6,71
滑雪远足	0,169	0,578	0,158	0,378	0,252	0,220	0,297	0,29
登山车	5,366	5,357	4,188	4,651	5,703	4,138	3,435	4,69
滑翔伞	2,744	3,259	3,191	3,348	2,353	2,633	2,553	2,87
徒步旅行	13,836	13,736	13,492	16,901	7,333	16,970	15,244	13,93
步道区域以外徒步	17,647	16,667	16,667	6,667	3,333	8,000	4,000	10,43
铁索攀岩	5,405	3,488	2,410	5,634	3,922	4,494	3,896	4,18
攀登	3,968	1,667	1,974	2,381	1,015	1,376	4,494	2,41
溪降	8,475	4,762	2,564	13,889	0,000	2,326	2,564	4,94

(来源：SNOSM)

表 4：自主活动与有带领的活动事故比较图



(来源：SNOSM)

图表显示，对于所有户外运动而言，若由俱乐部、专业旅行社组织，或有合格导游的带领，事故数量会低很多。

其他山地意外事故分析（法国和西班牙）

以 140 份事故文件为基础，巴约讷 SMUR（急救与抢救救生机动处 Service Mobile d'Urgence et de Réanimation）对 2006 年至 2009 年巴斯克地区（法国和西班牙之间的比利牛斯山脉）中等海拔山地夏季徒步事故的人数进行了观察研究。研究得出以下结论：

- 受困者中 72%为外地游客，28%为当地居民；
- 35%为经验丰富的徒步旅行者，40%经验中等；
- 60%的人使用了不合适的设备，且未完全遵守基本的安全守则；
- 4/5 的事故发生在下坡的过程中（跌落、滑倒等）；
- 平均年龄 55 岁；
- 2/3 的受害者有至少一例病史。

一般而言，与其他大多数休闲运动不同的是，徒步不仅是一项大规模的旅游，还是运动项目，而其便利性从根本意义上来说是发生事故的主要原因。





©高宁 (Serge Koenig) : 中法两国在陡峭地形救援技术方面的合作 (中国, 2009 及 2011)

国际高山救援委员会（ICAR）的任务包括确定山地救援技术研究的国际框架，确保专用设备的规范化，调整事故预防策略等。在此基础上，各国的救援体系展开各自的对外合作。

实际上，事故的预防和救援对于户外旅游——尤其是山地旅游和运动产业的发展而言是至关重要的一环。而在这一领域，发展中国家往往需要向经验丰富的国家学习经验和知识。

国际交流案例

救援合作 (中国和法国)

- ◆ 2008 年和 2009 年，霞慕尼专业救援人员（法国宪兵国家滑雪登山培训中心）与成都公安消防开展中法联合培训。
- ◆ 2011 年至 2013 年，法国共和国治安部队（CRS）霞慕尼山地救援人员培训中心与西藏拉萨喜马拉雅登山向导学校开展中法联合培训。

（来源：阿尔卑斯-四川合作处合作档案）



本章记忆要点



保护环境及生物多样性

12

过去，自然旅游和户外运动仅被少数户外活动爱好者熟知和推崇，而如今在某些地方，已成为大众旅游项目。这一发展促使户外运动爱好者转而探寻更为偏僻的角落。徒步运动，包括野外探险、山地徒步等项目，也因自然旅游和户外运动的兴起而被推广开来。越来越多的人为了娱乐休闲逐步深入动植物物种栖息的“荒野地带”。自然环境遭受的压力往往随该区域内人类活动增多而加剧。

因为人类对生态环境不负责任的改造，现今必须对以前开放自由的自然区域加以监管，甚至部分关闭，圈起来进行保护。在有些地区，有关部门不再允许对现有设施进行现代化改造更新。甚至某些情况下，禁止一切人类活动。由于我们已经习惯在人迹罕至的区域中活动，使得我们今天在面对一片遍布足迹的土地时显得有些不知所措。

因此，相应区域内旅游项目的设计者、开发者、管理者、从业人员，甚至是游客，应各司其职，或制定、或遵守相应规章制度，对自己和他人的行为进行管理和约束，尊重和保护大自然，并向大众推广环境保护的责任。这些改变是保持经济盈利，在人类活动介入自然的同时也能够保护周围自然环境完整性的必要条件。健康的自然环境和让人们能自由享受大自然带来的美好是保持社群健康平衡的两个基本因素。

本章节将分析在步道及其周围自然环境中进行徒步活动而引发的问题，内容包括步道相关倡议、徒步区域管理和活动组织章程。

章节目录

- 12.1 与徒步活动影响有关的学术文献
- 12.2 自然区及区域内步道接待能力的局限性
- 12.3 步道管理方对生态环境保护的承诺
- 12.4 活动组织管理方对生态环境保护的承诺

本章节内容与环境学家 Jules PIJOURLET 共同制作



©供图/UTMB®：因大量徒步者在徒步过程中偏离初始路线，擅自开辟新路径，导致路径周围土壤退化（意大利，2017 年）。

12.1 与徒步活动影响有关的学术文献

假期徒步旅行通常被宣传为是一种对环境影响较小的休闲娱乐方式。步行显然是对环境影响最小的人类活动。然而，在环境脆弱地区的大众化步道上进行过徒步的人都会注意到，大量徒步者的经过会导致道路周围土地的退化。

路况不佳的步道会影响徒步者的体验感。除此之外，踩踏还会对该区域土地和植被产生恶劣影响，不仅会毁坏土地上的植物群，踩踏造成的土壤压实还会阻碍氧气流通，对生态环境来说一场灾难。这种人为侵蚀加上日积月累的自然侵蚀，会给自然景观带来视觉创伤，这类创伤甚至可影响数公里。因此，人类需要采取纠正措施，例如：

- ◆ 增加排水沟，以防止水流到徒步步道上；
- ◆ 封锁已受到损坏的路段，建议徒步者选择其他线路；
- ◆ 铺设步道或架高步道。

苏格兰希哈利恩山步道的灾难

每年有两万名徒步者来到希哈利恩山步道徒步。大量的踩踏加上风雨侵蚀使主步道变成了一片宽 20 米宽的泥泞田地。2000 年，步道管理方 Conservation John Muir Trust 另规划了一条可持续性线路，让旧步道周围的环境能够慢慢恢复。



旅游生态学是一门以户外活动对植物、动物及土壤等环境的影响为研究对象的科学，在过去 60 年里已成为一项新兴课题和挑战，出现了大量相关的国际学术研究。尤其是踩踏对植被的影响及植被恢复速率等问题已成为众多学者研究的主题。踩踏也是徒步者直接造成的最明显的影响。下文中列举了几个案例。



《徒步步道的评估、监测和管理：西澳大利亚斯特林山脉国家公园的案例研究》（作者：P.Mende, D.Newsome, 2006 年 5 月）指出，全球尚未建立起可评估和监测步道周围生态退化的标准系统。研究人员采用美国方法评估了澳大利亚国家公园内的一条步道，以测试该方法是否能作为监测和评估系统被广泛运用。这种方法提供了详细的路径描述如步道附近环境变量、环境退化和维护问题，从而推断出采用这种测试系统，配上合适的设备并做好定期维护，用于监测和评估短距离步道环境是有效的。



《道路基础设施对植被和土壤的影响：当前文献和未来方向》（作者：M.Ballantyne, C.Pickering, 2015）以徒步旅行和山地自行车等在澳大利亚比较流行的活动为重点研究对象，强调休闲步道遍布世界各地，而且通常是长达数万公里。该研究使用系统性定量分析法评估了步道对植被和土壤造成的影响，让人们对其有了更深入的了解，但也暴露了相关知识的空白。大学英语学术期刊上仅有 59 篇原创文章与该主题有关，最受关注的研究主要涉及受保护区域（71%），仅少数研究针对发展中国家（17%）或受威胁的生态系统（14%）。研究重点为个别动植物栖息地和生物多样性这些热点话题，主要涉及温带林区、高山牧场和地中海栖息地，研究国家以美国（32%）和澳大利亚（20%）为主。大部分研究分析了植被的减少、植物种类组成及种群结构的变化，还有步道拓宽、土壤流失和土壤压实等现象，并建议对旅游业和休闲业迅速发展的地区开展更多研究。



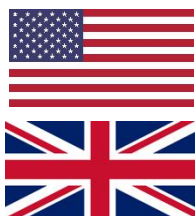
《群落过渡带常见植被类型的植物物种变化》研究（作者：P. Roovers, S. Barten, M. Hermy, 2004 年）以比利时作为研究国别，评估了持续的休闲活动干扰对植被结构的影响。研究地点包括两片不同类型的森林——草原森林和荒原森林，针对步道的不同路段进行了盘点和调研。研究证实，人类踩踏已对当地植被造成了生态上的压力。



《塔特拉国家公园游览路径的景观生态学评价》研究（作者：H. Hudecova, 2004）通过研究斯洛伐克的步道，证明频繁使用步道会对步道造成严重影响，如道路变宽、部分压实表面失去植被等。因此，研究建议采取预防措施以最大程度地减少过度损害。



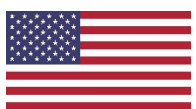
《休闲娱乐活动对自然地区远足体验的影响》研究（作者：Lynn, Brown, 2003）以加拿大为研究国别，对损坏步道如何影响徒步者在自然地区的活动体验进行了观察。其中，徒步者徒步过程中乱扔垃圾以及破坏树木植被带来的后果，比拓宽道路或积聚泥土造成的负面影响更为严重。这项研究所得到的信息对自然区域的正确规划、设计和管理极具价值，为保持生态完整性并提供优质的徒步旅行体验提供了数据支持。



《休闲活动造成的植被踩踏：标准实验程序》研究（作者：Cole, Bayfield（美国林业局），1993）中发表了一份关于徒步者踩踏对植被和土壤的影响以及植被恢复率的标准实验程序的报告。研究表明，根据以英美两国进行广泛测试和讨论得出的数据，已制定了一套可应用于多种植被类型的规程，以便能及时提供与短期踩踏对植被造成的破坏和植被遭受破坏后一年内恢复情况相关的信息。



《大提顿国家公园高山和亚高山地区的户外休闲活动影响评估：初步研究结果》（作者：C. Monz, A. D'Antonio, 2009）考察了美国大提顿国家公园户外休闲活动导致的资源条件的变化。该研究的重点是评估步道外区域和指定地点的情况，在这些地区，徒步活动往往会对周边资源造成快速且不利的影响。初步研究结果表明，尽管对徒步会给某些地区带来一些经济利益，但徒步活动也会带来一些伤害，其中对热门徒步目的地周边地区集中造成的伤害最大。研究中提供了一个基本状态评估工具，可用于观察资源随着时间推移而产生的变化，同时还可评估已实施的管理措施的有效性。



《优胜美地国家公园步道踩踏研究》（作者：C. Monz, A. D'Antonio, 2013）指出，美国人对户外休闲运动和自然观光（尤其是徒步和露营）的兴趣与日俱增。随着徒步人数的增多，户外活动对公园、森林和荒野地区的环境会造成干扰，并带来很多负面影响。了解这些影响和生态系统对人类活动介入的容忍阈值是确保国家公园管理必要能力的关键要素。



《徒步和露营对土壤和植被造成的影响》研究（作者：Cole, 2004）为以美国休闲户外活动造成的踩踏及其对土壤和植被造成的影响为主题的学术文献发展提供了历史背景。这些研究采用了不同的分析方法，主要针对自然环境、发展水平较低和人口过剩的环境进行观测和研讨。最新研究结果表明，从对土壤和植被的影响来看，游览观光和户外休闲活动（徒步，山地自行车，骑马，越野摩托车，4x4 越野车等）之间几乎没有差异。虽然最严重的环境变化是由旅游业发展过程中的基础设施建设造成的，但游客参与的娱乐活动产生的负面影响同样不可忽视。例如，徒步和露营对生态造成的伤害。特别是在一些偏远保护区域，例如国家公园或未开垦荒地，情况尤其如此。目前人们于对徒步和露营对土壤和植被的影响研究最多。



《1967 年蒙大拿州冰川国家公园洛根山口踩踏实验后对亚高山草甸植的三十年监测》研究报告（作者：E. Hartley（美国），2000）对踩踏高山植被因产生的影响进行了长期监测。Hartley 指出，当地植被在 1967 年中的六周时间内每周被踩踏 15 次，恢复植被覆盖率用了 19 至 25 年，同等期限内每周被踩踏 50 次的植被，其恢复则用了 25 至 30 年。他还提出，人类活动造成的踩踏对干旱草原区植被造成的长期后果无法通过短期观察进行评估。



《对自然旅游游客造成的环境影响的评估和看法：以中国张家界国家森林公园为例》研究（作者：J.Deng, S.Qiang, G.J.Walker, Y.Zhang, 2003）考察了踩踏对植被和土壤的影响，以及游客对其在中国张家界国家森林公园进行的活动带来的负面影响的认知。踩踏对园区内最受青睐的两条徒步道的影响与公园的游客量成正比。黄石国家公园徒步道和张家界国家公园金鞭溪徒步道的土壤影响指数值和树木受损率最高；而“天书宝匣”景点附近的植被和土壤受到的影响最大。然而，造成这些环境影响的游览者本身并不会因这种沉浸自然的旅行模式而获得更高的游览体验。视觉冲击和社会要素等因素也可能会影响游客的评价。最后，文章提出了加强游客管理及保护园区环境的相关策略。

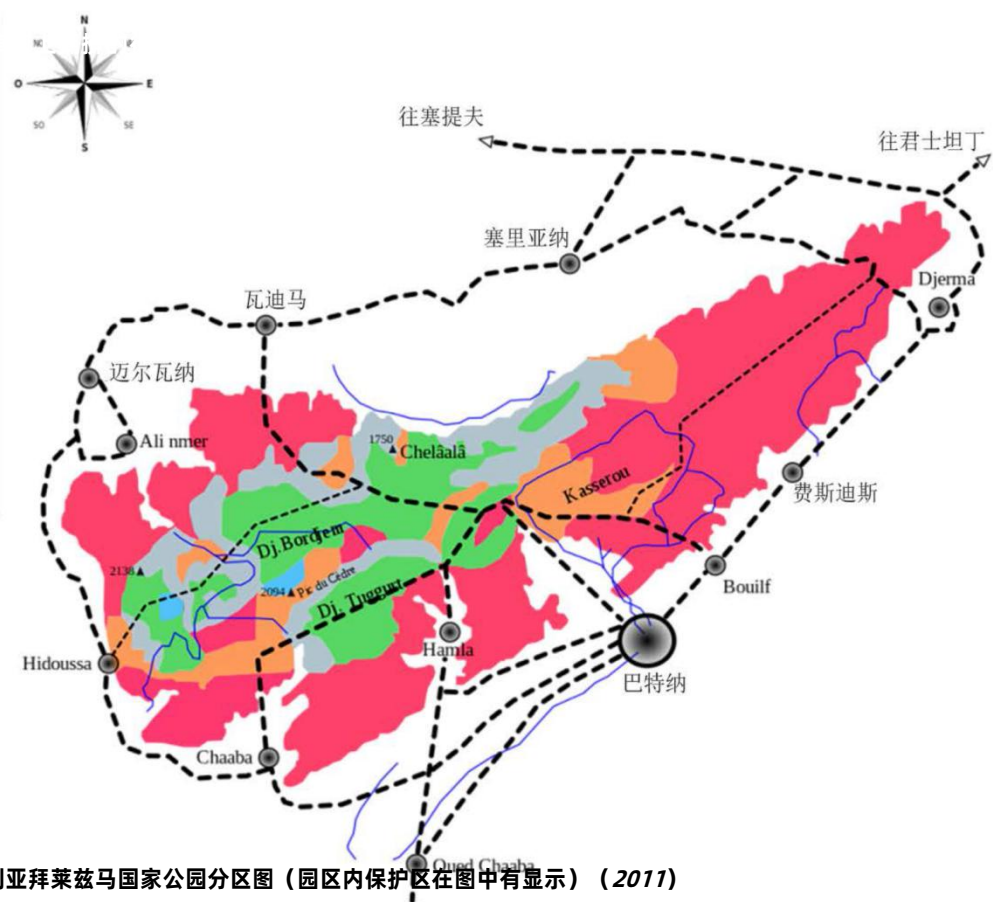


《保护区的徒步道和旅游影响评估：中国九寨沟生物圈保护区》研究（作者：W.Li, X.Ge, C.Liu, 2005）发现，保护区游客人数的增加在带来更多经济效益的同时会对生态环境产生负面影响。在保护区域，连接游客和自然生态系统的徒步道承受了大多数的负面影响。研究挑选了一些徒步道作为评估目标，以踩踏、道路拓宽以及植物根系暴露等问题为研究指标，同时采取另外两个指数，即徒步道的连通性和环形性（环路），用以对公园步道网络进行空间分析。研究结果表明，踩踏发生频率与步道网络的连通性和环形性成反比。与尚未开发的步道相比，对步道进行人为加工改造（如木栈道和铺砌步道）是减少踩踏等问题的有效解决方案。



《日本北海道中部大雪山国家公园七年间登山徒步道侵蚀》研究（作者：A. Yoda, T. Watanabe, 2000）调查了日本登山道侵蚀的影响因素。被雪覆盖的植被区域（冬季为灌木或白雪覆盖的植被）的步道凹陷程度大于被风吹散土壤的裸地区域的步道凹陷幅度。融雪径流的存在及径流时间对差别侵蚀具有重要作用，步道坡度也对侵蚀起到了一定作用。作者在研究中表示，沿步道安装绳索可使徒步者保持行走在规划步道上，从而减轻其活动对周围环境的破坏。





0 (km) 5

按照定义，自然区的平衡是脆弱的。即使是很小的失衡，也可能导致一系列剧变，甚至可能会导致区域内生态系统的永久变化。难道我们只能将大自然奉为“圣地”才能使之受到保护？难道我们只能将大自然变成一副只可远观而与我们并无关联的冰冷画卷、呆板的风景或者死气沉沉的景色？可以确定的是，人类从来都不是大自然的参观者，而是参与者。对人类来说，置身于大自然，去感知、去学习、去调整自己，保持着与大自然的连结至关重要。但问题是，我们该怎么做？

世界上并没有一条人类与自然接触的通用法则，每个自然区都拥有自己独特的规则，要根据一些因素来确定。例如：自然区的自然状态（原始的或者或多或少经过人类改造的）、脆弱程度、生物多样性、自然降解或人为破坏、游客人数和行为等。

无论是哪个开发项目，首要任务都是了解项目区域的自然属性、区域生物多样性及其特征，以便确定游览区域的面积，需采取的开发措施，以及预期的游览人数。重中之重则是要充分了解生态平衡的阈值，以保证不会破坏环境的自然秩序。在任何情况下，“适度”都是一条黄金法则。

研究自然环境，包括对开发区域的土地和现有步道进行全面盘查（参见第 2 章），都有助于了解环境问题，维持项目的可持续性。

以下是对自然环境中动植物和土壤进行研究的大纲，以及在保护周围环境的前提下对步道开发和建设的建议。

动物群通常比较胆怯易受惊，谨慎且不太引人注目。人类的行为有时会让动物受到惊吓。如果人类以和平的方式与动物保持距离的友好接触，会让动物慢慢适应身边有人类出现的生活。不过，有些区域是动物群发展的重要区域，比其他区域更加敏感，因此我们必须对这类区域进行定义和区分。

特殊敏感区域

敏感区域也可能处于高处。例如，一对老鹰在岩石峭壁上筑巢，巢穴离地面 150 米，在悬崖脚下开发步道也会对它们造成干扰。毕竟，工程噪音会随着峭壁上升。即使步道离鹰巢线性距离 150 米，徒步者也会干扰居住在悬崖上的这对鹰的生活。因此，应避免在动物巢穴附近开辟徒步道。



为了避免搜索现存物种而要寻找所有敏感区域（同一空间内往往有数不清的动植物），应预先找到“优先保护物种”。这些“优先保护物种”通常是最脆弱的物种，往往无法承受项目

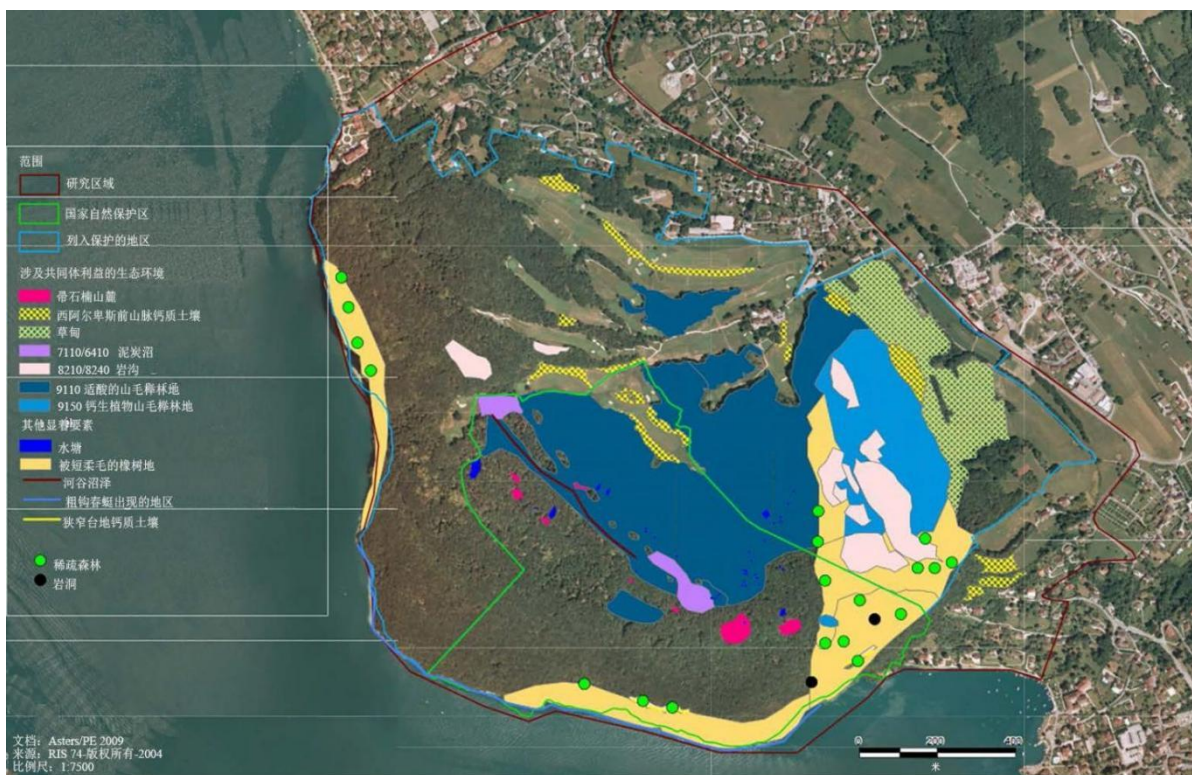
带来的影响。尤其需要考虑地方特有物种，它们对外部干扰的适应能力较差，而那些全球性的、到处都能见到的物种更不易受到外部环境变化的影响。当一个生态圈迁移到另一个生态圈时（随着人类活动遍布全球，大量的野生栖息地遭到破坏，这种情况更加严重），需要对引入的外来物种进行监测，因为这些外来生物可能侵袭环境，改变环境（生物学意义上的）面貌。

而这些优先物种往往是区域代表性物种，常常为了物种生存和延续占用了最大的环境空间。因此，这类物种涵盖了目前大多数物种的问题。因此，有必要以它们为重点，组织对自然栖息地的观察、监测和跟踪，以便了解它们的生活方式、繁殖、筑巢、狩猎等，并根据区域进行调节。

当对项目区域内的自然环境，尤其是敏感环境里的动植物和土壤进行研究时，应将这些区域及其特性详细标记在地图上，然后在地图上标记出一个“缓冲圈”，提醒项目方应避免将步道设置在划出的区域内，并提示徒步者切勿进入这些敏感区域。划分区域是合理规划、开发和管理自然区及区域内步道的基本要素。因此，应根据规定的保护和发展程度对各个陆地区域和水域进行分类。

对这些敏感区域和缓冲区划定界限后，我们又会发现有些徒步路线无法避开其中一些区域例如山谷太狭窄或一些区域卡在湖泊和悬崖之间等情况。要解决上述问题，可以考虑划定该段步道的禁用时段。其实，物种繁衍区域仅在一年中的一段时间内被视为敏感地区。若要实施这条策略，应向徒步者传达相关信息：一方面是让徒步者知悉并理解这种区域性及时间性的禁令，另一方面是告知徒步者其他开放的可选替代步道（根据某些国家/地区的文化，如果有关部门并未事先向徒步者解释相关禁令，并让后者充分理解和接受，徒步者并不都会自觉遵守禁令规定）。

地图：敏感区域分区示例



(资料来源：罗克·德·切尔国家自然保护区，“2010-2019 年管理计划”)

植物群研究

植物群无疑是自然区域中最敏感的元素，动物可以在受到干扰时迁移至别处，植物却只能永远待在扎根的地方无法离开。因此，仔细研究拟建步道周围环境中的植物群至关重要，这样才能避免在稀有植物生长区或在动物群生存必需的植物生长区建设步道。即使踩踏者只有一人，都可能对这些植物带来严重的伤害。

我们可使用与研究动物群相同的分析方法研究植物群，并在地图上绘制保护区域。下面提供两种可行方法：

- ◆ 参照处理动物物种敏感区域的方法，在植物物种敏感区域周围设立一个缓冲区，禁止附近任何徒步道通过，并在缓冲区附近布置适当的标识（至少应设置指示牌），提醒徒步者切勿离开指定步行区域或在指定区域外踩踏；
- ◆ 或者，步道沿敏感区边缘经过，沿途做特定的布置（例如，高架步道），并设立路标告知和提醒游客，同时保证不对周围敏感植物物种造成影响。这一策略使徒步者能够观赏到自然的美丽和特性，就像把一部分自然景观装进了“博物馆”，亦可成为旅游景点的一种宣传手段。

土壤研究

在确定并划定了野生动植物区域后，徒步区最常见的风险就是土壤侵蚀。这种现象会导致徒步区域内动植物生活空间的减少。即使步道没有侵占敏感区域的土地，人类在步道上的重复踩踏导致的土壤侵蚀也会使野生自然栖息地的面积逐渐减少，并给区域内的动物群带来更多干扰。

研究土壤之前首先要区分 4 类脆弱型区域：



湿地：

湿地是植物多样性最明显的区域，对人类踩踏也异常敏感。因此在建设步道时必须避开湿地区域，即使步道使用频率较低。即使限制每日徒步者通行人数，踩踏也会压实土壤，改变土地形态。土壤压实会在地下形成一个个小的障碍物，阻碍水在土壤中循环，从而使部分湿地干涸，对整个区域的生态系统产生负面影响。因此，千万不能在湿地区域内建设步道。如果步道经过湿地边缘，一定要设置安全范围对湿地进行保护，或者干脆不要靠近，与湿地区域保持较远距离。而且由于湿地土壤的特性，湿地中的自然步道泥泞松软，对徒步者来说体验感并不佳。



绕过敏感湿地区域设置步道的范例

意大利拉蒂勒环勃朗峰徒步道

这条步道穿过维尔尼湖（lac Verney）的湿地（图中黄色画圈区域里的蓝色路径）。越来越多徒步者来到这条远近闻名的徒步道徒步，最终使步道塌陷严重，对该地区造成了严重破坏。

2017 年，有关部门在湿地西北面的斜坡上开辟了一条新的步道。新步道建设在合适的土壤上，绕过了敏感的湿地区域，目的是让徒步者选择这条新路线，使旧步道周围的自然环境得以恢复。同时，有关部门决定大力改善现有步道状态（结合蓝色、红色和绿色路段），避开黄色区域，保证步道尽可能靠近湖泊的同时，又不会破坏周围生态环境。



如果湿地太大以至于徒步路线无法完全绕过，可对湿地区域内的步道铺设栈桥或面板，例如，铺设木栈道，以保持水循环畅通（如下图中瑞典的某条徒步木栈道）。



◆ 泥沼地（全年或个别月份）：

泥沼地通常是相对潮湿的多草地区，下雨时可能变泥泞。与田地和其他半开发自然区域（如农耕地）相比，泥沼地中湿地较少，但具有独特的动植物群。如果单纯从动物学和植物学的角度来看，泥沼地不算太敏感，但对于穿越它的徒步者来说路况却十分糟糕，因此需要拓宽步行区域，有时可达几十米宽，可能会导致农业开发和畜牧面积大大减少。另外，这些改动也会严重影响整个自然风光的美感（参见第 12.1 章）。

徒步者为了“保持脚底干燥”而绕过泥沼地，会在周围草地上造成新的踩踏，而周围草地又变得泥泞不堪，随后的徒步旅行者将进一步绕过。如此循环下去，雨天结束时，根据游客人数。一条 60 厘米宽的步道宽度可增加五倍。这也会加大踩踏敏感物种的风险。

法国索斯高山草甸某一泥沼地在徒步者通过前后的路况对比：



对泥沼地中的步道，应铺以碎石，使其“免受雨淋”，可采用卵石和砾石覆盖路面表面，或将岩石块半埋泥土中。也可考虑对路面进行铺板处理（在地面上方铺木栈道或采用半埋式步道）。还可考虑使用刨花或木屑覆盖步道，这种方法可使水渗入地面，能保持徒步者的脚底干燥（参见第 6 章）。

◆ 高山草甸

与田地变泥泞的情况类似，高山草甸形成时间长，却可快速退化，而且需要时间再生。

在管理不善的步道上，步行区的沟壑会变成疏导雨水的真正洪流层。不论是自然原因还是人为原因，水都是导致侵蚀的主要因素。突出的沟壑与道路倾斜使徒步者挪步艰难，促使他们改走有草的道路。这样的改道会使踩踏延伸到指定步道外的区域，逐渐拓宽原有步道，从而形成一个“多步道”系统。这种现象也发



生在蜿蜒曲折的步道上，徒步者会因为原步道过于曲折而选择“抄近路”（参见第 6 章）。

在任何情况下，都应防止水流入步道中。一方面，应修建雨水分流槽和排水槽。另一方面，通过设立信息清楚的标识，巧妙布置屏障（树枝、石堆等）来提醒和引导徒步者不要进入规定步道以外的道路。

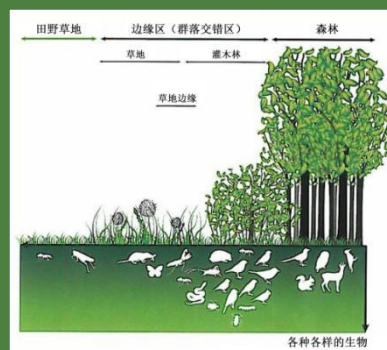
◆ 地质层

地质层地面与山地牧场步道存在着相同的问题。有些本身松软、易塑形的岩石（例如石膏）经反复踩踏后，容易出现塌陷。对于这点，目前还没有解决办法，只能在规划时尽可能避免步道穿过这些松散的岩石区域。

如果无法避开，则步道应避开最大倾斜角，保持轻微坡度和侧向倾斜，开凿斜槽以方便雨水排出步道区（参见第 6 章），还需设立精确标识提醒徒步者不要离开规定步道。

需保护的过渡区域

生态群落交错区指两种生态圈交叉的过渡区域（就像森林和草甸之间的边缘区）。这里毗邻两个生态圈的，生活着许多独特的物种，也生活着各个生态圈的物种，因此这片区域的生态丰富多样。步道可以穿过这片区域，但应尽可能不开发此地，也不能踩踏这片区域。



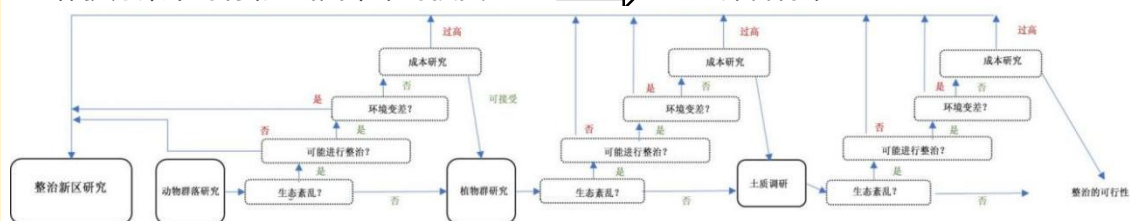
动物群、植物群和土壤三者关系

目前还没有标准公式能根据一个自然区的面积和敏感度来确定这个地区可容纳游客和徒步者的数量。这个“承载量”应结合每个自然区的特点进行精细分析。

动物群、植物群和土壤三者关系是分析承载量的关键要素。我们借用以下示意图对分析过程进行解释：①分析区域的动物群、植物群和土壤；②确定问题；③寻求解决方案并研究成本。

这时会出现两个选项：

保护方案可行，方案成本可接受 ➡ 继续该项目
 保护方案不可行和/或成本不可接受 ➡ 择日再审



(资料来源：环境学家 Jules PIJOURLET)

如果步道基础设施在修建时严格控制规模，与周围环境相协调，可以允许徒步者在所有自然区，包括敏感自然区域进行徒步。

一个自然区域计划开放徒步活动时，对拟建步道进行可行性研究是至关重要的一步。在完成对自然区的研究，找出其弱点和优势，并清晰划分出需保留和不可触及的高度敏感区域后，就可以确定项目的规模。进行项目研究时应思考以下问题：谁是目标受众？游览人次怎么限制？需要做哪些规划和开发等（参见第 3、4、5 章）。上文提到的关于是否进入敏感区域的选择将取决于这些新标准。

游览人次/敏感区域的公式也应基于对该自然区的精确分析。可通过该公式进行合理估算，如下表所示，下表中数字仅作参考，并不是绝对标准（根据对自然区的分析，未提及的数字段可能会出现在上行或下行中）。

平均日通过人次	建议
大于 2000	步道基础设施应尽可能远离敏感区域。
500 至 1000	步道可靠近敏感区域设置，但同时需配备保护设施并设立信息标识（用以提示徒步者不要离开规定步道）。
低于 100	步道可以穿过敏感区域，但要设置具体限制措施，步道开发者和徒步者都应遵守这些限制措施。

步道承载力的五个决定因素

一条步道的承载能力及其类型主要由以下五个因素决定：

- ◆ 土地；
- ◆ 用途；
- ◆ 行人通过频率；
- ◆ 步行难度；
- ◆ 会造成的环境问题。

步行区：主要受影响区域

步行区是指徒步者可移动范围的宽度。据估计，一人独自行走，需要 40-50 厘米宽度的步道，如果使用登山杖，宽度再增加 10-15 厘米。此数据在项目规划阶段对确定步道规模非常重要。

◆ 步道土地的实际承载量

如上所述，土地实际承载能力是需要考虑的因素。随着步道演变和侵蚀，步行区可能发生巨大变化，最终可能会不能再承受人类进入。大众化散步、游玩步道尤其如此。例如，森林中树木根枝撑出地面，会给老年人带来安全隐患，也会阻碍婴儿车或轮椅通过。虽然这些小障碍不属于环境脆弱性的表现，也不会给经验丰富的徒步者造成不便，但它们会影响步道的质量。

因此，应遵守步道设计的技术基础（在适当地点标明步道走向，做好排水工作，选择耐踩踏的土壤等），并定期对步道进行有效维护（监测跟踪路况，修剪和清理步道两侧的植物，更换受损台阶或路板等），才可使步道更耐用。

◆ 步道使用者的特点

步道类型还取决于其用途。步道的受众是以家庭为出行单位的游客？还是运动爱好者？高山徒步时，这条步道通向登山避难所还是穿越高海拔山口？以家庭为主要受众的步道应尽可能地保证活动区域地面的平滑性，最好铺设一层路面，坡度适中，配备特定设施，以供游客休息或欣赏风景。而运动步道则需保留道路的原始性，活动区域应更加自然，并留有障碍物。

另外，确定拟建步道是往返双向还是单向也非常重要。如果步道是双向的，其宽度必须是单向步道的两倍。这样设计能让双向徒步者擦肩而过时保有足够距离，而不会踩踏到步道边缘。单向步道的宽度可采用单个徒步者行走所需宽度（40 至 50 厘米），而双向步道则约为一米。



步道的使用频率

确定步道类型和所需宽度之前，首先要了解步道的预期或实际使用频率。在客流量较少的步道上，徒步者间“超车”的情况并不多。同理，两个徒步者交错而过的情况也不常见。因此，这种步道设计为仅供一人正常行走的宽度（50 厘米）即可。

而客流量大的步道上必定有更多的新手徒步者，也经常会有喜欢边走路边聊天的人。因此，有必要增加这类步道的宽度，以容纳两三个人在步道上并排行走。但不论是哪种情况，步道的宽度都不应超过 1.5 米（因为 1.5 米以上的宽度已经是城镇道路的标准了）。

步道类型的变更

滑雪缆车的现代化可极大程度增加运送人数，从而增加到达站点周围步道使用者的数量。因此，有必要对这些步道做相应改变以重新适应大幅提高的人流量。

霞慕尼山谷就是一个例子。La Flégère 滑雪场缆车的更换使得人员运输量从每小时 450 人增加到每小时 2000 人。同时，通往勃朗峰的主要步道也不得不做出更改，以供更多徒步者尤其是初学者使用。这条步道关闭了一年施工加宽步道，并在土壤敏感区域的路面铺设面板。

（来源：www.cc-valleedechamonixmontblanc.fr）

除此之外，不同步道使用者之间也存在差异。步速缓慢的徒步者（例如：新手、老年人、家庭出游者）和步速较快的徒步者（例如：户外运动爱好者、疾速健行者、有经验的徒步者）可能会相互干扰。如果这种干扰只是偶然发生（在客流量较少的步道上），那么应该不会造成什么大问题。但如果是发生在客流量多的步道上，这种情况将引起“使用冲突”，从而影响所有人的徒步体验感。因此，管理方应根据具体情况制定步道使用规则。

表：不同使用频率下的步道宽度（参考数据）

人流量（人/小时）	宽度（单位：厘米）	
	单向	双向
大于 2500	150	150 以上
1250 和 2500 之间	120	1
500 和 1250 之间	80	1
100 至 500	50	5
低于 100	<40	4

（资料来源：环境学家 Jules Pijourlet）

◆ 环境

如上文所述，环境可直接限制步道布局和设计师的设计工作。但从另一方面看，因步道建设而得以改善的环境又能吸引徒步者对动物、植物、地质等方面产生兴趣。由此可见，步道可以让人类与自然关系更加紧密，并且是人类发现和探索自然的绝佳途径。

自然区域中的步道应保持畅通无阻，避免人群聚集。有时人流量大且宽敞的步道在某些路段（栈桥区，湿地路段，狭窄峡谷等）会变得狭窄，从而造成“拥堵”，就如同马路上的交通阻塞。如果“拥堵”频繁发生，可能会对周边环境造成影响（例如：产生垃圾，发生步道外踩踏，徒步者试图绕行从而破坏环境等），可考虑将这类步道设置为“环路”和单向路线。

◆ 步道的行走难度

步道难度是相对的，但可以肯定的是，海拔落差越大的步道，就越能凸显徒步者水平。向大众开放的步道坡度都不得超过 15%，而“专业”步道的坡度不得超过 30%。除此之外，还需要设置楼梯式设施（步行系统）或在斜坡上修建弯道，也可稍微增加陡峭步道的宽度，使徒步者可以在不影响前进的情况下“超车”或交错而过（参见第 6 章）。

自然步道的设计阶段

所有正在研究或已经解决的问题，包括动植物、土壤、敏感区域、步道类型、步道使用者特点和步道使用频率、拟建步道等，都可绘制在自然区地图上。

步道网的理想图示可用树形来表示。步道起点处的通用步道好比树干，宽阔、坚固，步行区铺设路面，可承受足够大的人流量。随着距离起点越来越远，次级和三级步道离开主干，通往周边的不同景点。由于人流扩散，步道上人流量越少，步道就越窄，就像一棵树的树枝，引导徒步者走向目的地。同样，在山区，主步道和较宽敞步道通常都位于山谷底部，而较窄的次级和三级步道则沿山坡向上深入侧谷。宽敞且人流量大的步道和狭窄且人流量小的步道，二者对自然环境的影响大不相同。

不过，平原上的步道通常连接着各个居民区，它相互交错叠合，不太符合上述的树形逻辑。

下图：“树形”步道规模



(来源：环境专家 Jules Pijourlet)

一般原则：步道的生态水平

级别	特性	措施
1	步道不会对环境造成任何负面影响：适度人流量，不敏感环境等。	没有特殊问题
2	非敏感或低敏感区内人流量很大的步道	非敏感或低敏感区内人流量很大的步道
3	敏感或高敏感区内适度人流量的步道	建议采取相应保护措施，加强路标设置。另外，有必要对周围自然环境的变化进行监测和跟踪记录。
4	高敏感区，预计人流量很大	应避免在该区域内设置步道，尽量绕开该区域。如果无法绕道，应设置一条不直接踩踏在土壤上的步道。以上两种情况下，都需要加强路标设置。

(资料来源: Jules Pijournet)

根据国际自然保护联盟标准，世界官方保护区类别有：

国际自然保护联盟已对保护区类别做了以下定义：

分类	名称	特性	示例
Ia	完整的自然保护区	以科研或资源保护为目的，限制人类进入	瑞士国家公园、魁北克生态保护区
Ib	荒原保护区	以保护野生自然资源为目的，限制人类进入	美国优胜美地国家公园
II	国家公园	以休闲娱乐为目的，保护相关区域生态系统	法国国家公园
III	天然遗迹	保护特定的自然元素以保护为目的	哥伦比亚埃斯托拉克斯特别自然区
IV	生物或物种管理区	实行人文管理	塞内加尔珀蓬金自然保护区
V	受保护的陆地或海洋景观	以休闲娱乐为目的，保护自然景观	希腊阿洛尼索斯国家海洋公园
VI	被管理的自然资源保护区	以可持续利用生态系统为目的	洛尼索斯国家海洋公园

(资料来源: 国际自然保护联盟《保护区管理类别准则》，1994 年)

所有步道建设的利益相关者，包括公共机构、设计人员、企业、管理方、项目发起人、合作伙伴和相关服务提供者、俱乐部、旅行社和步道使用者等都应承诺尊重自然、文化和人文环境。本章节涉及管理方的承诺章程，管理方必须遵守其相关承诺，并鼓励整个行业及其从业人员遵守这些原则。

步道管理方对生态环境保护的承诺

- ◆ 避开所有无法以最优方式保全的生态环境脆弱区域；
- ◆ 尽可能少地引入人工基础设施，建设所需土方工程量最少的狭窄步道网络；
- ◆ 切勿砍伐树木，不触碰受保护或具象征意义的物种；
- ◆ 设置有效路标并定期维护；
- ◆ 定期维护所有步道；
- ◆ 每条步道定位目标受众；
- ◆ 向公众普及环境知识，促使公众更加关注环境问题；
- ◆ 留心开发项目周边环境；
- ◆ 修复、重整和保护可能已遭到破坏的景点；
- ◆ 设立人流量调节装置，以监测游客量是否已达最大值，并及时做出调整；
- ◆ 在步道网范围内的野生动物繁殖期间，关闭或改道步道的部分路段；
- ◆ 适度使用步道，以保持步道的耐用性：
 - ✓ 实时监测人流量；
 - ✓ 疏导和分散人群；
 - ✓ 如果徒步者之间的口口相传已使人流量达到预期值，就无需进行其他宣传；
 - ✓ 不应以市场营销模式（无任何限制，不公平，但影响大）来推销徒步活动，其经济盈利应从相关附加服务中获得；
 - ✓ 形成与社区利益共享的参与模式；
 - ✓ 由政府有关部门管控。

承诺内容的定义



避开所有生态环境脆弱区域：

对自然区域进行环境研究是修建步道至关重要的一步，管理方还应监控步道区域内的活动对环境的影响以及各步道的状态，以便及时分析可能发生的变化，从而调整路线，并从长远角度评估改进结果。尽可能少地引入人工基础设施，尽量使用现有旧步道，建设所需土方工程量最少的步道网络。

步道应远离敏感区域，最好沿当地地形、在适应力强的天然土壤上修建，尽可能少地挖凿土地。尽量使用现场材料（石头，碎石，枯树干等），避免使用引进材料（经过处理的木材，金属，尤其是人造涂料，如水泥和其他类似材料），因为除视觉污染外，这些材料还会造成环境污染。这已成为一个全球性问题。



切勿砍树

修建步道的原则是为行走的游客创建一个迷你且舒适的行进空间：宽 50.80 厘米，高 2.5 米。在施工过程中绕开受保护或具象征性的植被（植物、树木）（参见当地法规）。只允许砍伐和修剪一定尺寸（直径最大 10 厘米可进行评估）以下的荆棘和树干。应尽可能在不砍伐树木、不实施土方工程的条件下辟建步道。



设置有效路标并定期维护

设置路标可为徒步者提供指引，提醒他们徒步活动中可能遭遇的困难和危险，以及注意保护环境。对徒步者而言，路标在徒步过程中最为醒目，容易被人记住，也会对徒步体验产生影响。根据具体环境制定对应标识，合理规划路标位置并定期维护，还要在地图上绘制出来，这些工作对步道使用者和自然环境来说都具有重要意义。



定期维护所有步道

采取措施使步道维持在良好状态，例如有效排水，用矮墙或其他系统支撑步道以防止坍塌，用天然栅栏和障碍物来引导徒步者等，这样可防止徒步者偏离预期的步行轨道。



每条步道定位目标受众

向各类目标受众建议合适步道，使他们保持在合适步道上行走，不踏入步道外的自然环境。切勿让以家庭为单位出行的步行者和老年人进入陡峭的步道。根据人流量合理制定步道规模。



向公众普及环境知识，促使他们更加关注环境问题：

- ◆ 运用步道设施，特别是步道入口处的布告栏以及网站类宣传工具（参见第 6、8、9 章），敦促徒步者注意自己的言行举止，并提醒他们注意环保法规的说明；
- ◆ 组织徒步者、儿童和年轻人进行有关如何与自然和谐相处的培训；

- ◆ 联合提供附加服务的合作伙伴（旅游部门、导游、酒店经营者、商人、旅行社等）一同传播信息；
- ◆ 每年组织一次记者活动，向媒体工作者展示步道的风采，推介采取的管理措施和生态环保行动。

◆ 留心项目开发自然区外周边环境情况：

关注徒步者的整个徒步活动路径。他们如何抵达徒步区（开车，乘坐公共交通、滑雪缆车等）？从哪里进入步道（步道网通常有多个入口）？是否有足够的基础设施来接待他们（停车场，车站，缆车站）？这些入口和接待处的规模是否满足人流量需求？是否已在各处设置提示信息？

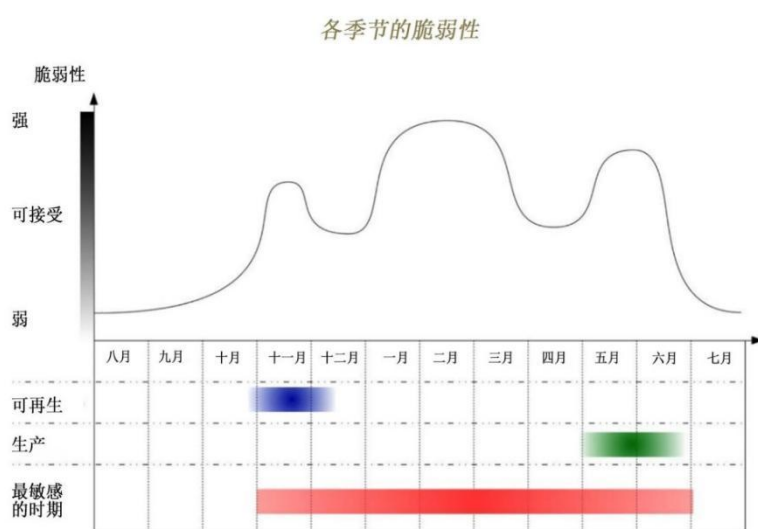
◆ 修复、重整和保护可能已遭到破坏的景点

步道建成后，可能会发生一些情况导致步道关闭，如设计不合理或自然事故等原因导致的塌方。在这些情况下，应将受损设备清理出场地，在修复步道前，让大自然进行自我修复，以保证自然区内不会留下人为活动的痕迹。大自然的自我修复可能需要数年时间，因此可将已关闭的步道线路暂时改道至另一些相对更远的步道上去。

◆ 徒步活动干扰到区域内的野生动物时，应暂时关闭步道或更改部分路段线路。

这意味着管理方应充分了解这些动物的生活习性。区域内的野生动物有哪些？他们的活动区域有多广？哪些动物最容易受到侵扰？它们的交配期，繁殖期，筑巢期分别是什么时候？……保护动物不容忽视，动物才是赋予山林生命生机的灵魂。动物数量越来越少，自然栖息地也会越来越受限制。因此，徒步者应以不侵扰这些野生动物为目的，根据它们的活动区域和交配繁殖期，调整徒步路线。

图例：生活在山上的岩羚羊对干扰的敏感周期示例



© Sempervirens

◆ 适度使用步道，以保持步道的耐用性：

- ◆ 实时监测人流量；
- ◆ 疏导分散人流；
- ◆ 如果徒步者之间对步道的口口相传已使人流量达到预期值，就无需再进行其他宣传；
- ◆ 不应以市场营销模式（无任何限制，不公平，但影响大）来推销徒步活动，其经济盈利应从相关附加服务中获得；
- ◆ 形成与社区利益共享的参与模式；
- ◆ 由政府有关部门管控。

◆ 建立一个人流量调节装置

以监测游客和徒步者是否已达最大容量，并及时做出调整：

管理方可通过多种方式来限制自然区的人流量：

- ◆ 将人流量控制在步道附近住宿接待能力的范围内；
- ◆ 引入徒步许可证机制（免费或以便宜的价格获得）限制徒步团体数量（参考美国、日本国家公园等采取的措施）；
- ◆ 给徒步活动设置一定规模和难度，建议只有做足充分准备的徒步者能进入徒步区。这些举措限制了进入自然区的徒步者数量，滑雪缆车服务可能不再需要，徒步者仅可通过人行步道进入徒步区域（这大概是最佳且最能保持环境平衡的解决方案）；
- ◆ 修建收费站（该方法可能是最有悖初衷的解决方案，因为人们只要交钱就可以进入自然区，并不能起到限制人流量的作用，也不能实现利益共享）。

“修复”自然：人流量的自然调节策略

意大利费莱山谷：费莱山谷旅游区是意大利境内非常受欢迎的一个景点，位于费莱山谷底部，徒步者可通过一条行车道免费进入山谷。在行车道的尽头有一个车位有限的停车场，游客可将车辆停放于此。停车场已满后，景区管理方将关闭行车道入口，没能进入的游客只能将车停在山谷外，沿小路步行 3 公里到达景区和步道入口。这一策略很自然地减少了游客量。

勃朗峰冰川步道闻名全球，每年吸引 25,000 名徒步登山者前来探索。也正是因为深受游客欢迎，景区内各个角落散布着越来越多的垃圾和露营残留物。

面对越来越多对景区环境和游览安全有害的行为，2019 年起，有关部门开始对景区实施管控。“白色巡逻队”就此成立，多名景区“向导—管理员”宣誓就职，对不文明行为予以惩处。景区内禁止露营，一旦发现将处以罚款；并围绕以下两种方案选择调整措施：

- ◆ 拆除之前沿上山路线设立的避难所，将攀登难度恢复到最初的自然难度；
- ◆ 将每日游览人数限制在避难所的接待能力范围内：已选择该方案。





厄瓜多尔科隆群岛多部门协作管理案例

科隆群岛面积 13.8 万平方公里，陆地面积 7800 平方公里，岛屿、小岛及岩礁 127 座，较大的岛屿有 19 座，但其中四座无人居住。自 1959 年起，政府将群岛淹没区域面积的 97%划为国家公园。

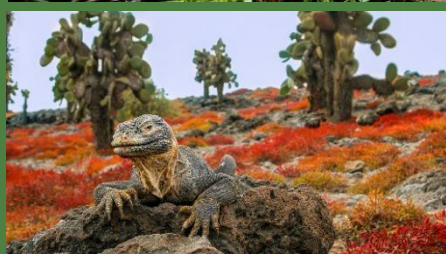
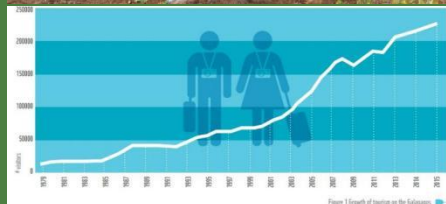
科隆群岛发现于 1535 年，岛上栖息着很多独特的本土物种。正是岛上丰富的生物多样性，吸引了查尔斯·达尔文在此考察研究，并最终在十四世纪得出了举世闻名的“进化论”。这些岛屿是“生机勃勃的博物馆”，是展现“物种进化的橱窗”，是生命科学学术研究的宝贵实验室。

人类早期在岛上实施殖民统治时引进了很多外来入侵物种，如猪、山羊、寄生蝇、老鼠、覆盆子等。这些物种侵占和消耗了原始物种生存繁衍所需的空间和资源。1970 年，岛上实施了一项针对猪和山羊的歼灭计划。

自上世纪 60 年代以来，岛上便开始了有组织的团队旅游。游客人数从 1970 年的 4500 人增加到 2019 年新冠疫情爆发之前的 25 万人，游客人数是岛上居民人数（35000）的 7 倍。随着旅游业的发展，群岛上的常住人口也在增长。旅游业是当地社会经济动力，为群岛创造了许多工作岗位，如酒店、餐馆、导游、游艇服务（群岛共有 80 艘船和游艇，乘船也是出入岛的唯一途径）。但旅游业发展和人流量增多也对该地区有限的生态环境和资源带来了压力，该地区的淡水资源、住宿、护理等方面都受到了限制。

徒步活动是在陆地上观赏未遭破坏的动植物物种和自然景观的唯一方式。徒步范围非常广，游客可以在海滩和礁岩海岸上悠闲散步，也可以在火山岛内部进行难度较大的徒步探险。大部分步道都是天然形成的，由国家公园管理局统一测定、标记和维护。部分徒步线路具有鲜明特色，线路最长达 26 公里，海拔高 1500 米以上。

目前，游客人数还未受到官方限制。但国家公园管理局的管理系统会监控岛屿保护区内的游客数量，调节岛上住宿的游客数量，并要求游客需在有资质的向导的监督下靠岸停船。登岛参观需经过国家公园有关部门的规划批准，有关部门也会在特定时段对进入岛上步道参观游览的游客数量进行调节，从而避免造成拥挤。



同时，建议游客/探索者严格遵守公园的有关规定，由国家公园管理局承认并指派的向导会在岛上对游客进行引导帮助。与游船船长的性质一样，这些向导代表有关当局，是相关法规的最终执行者。如果他们认为某个游客的行为举止可能对大自然或动植物生命构成威胁，可以禁止该游客下船登岛。每个向导最多可接待 16 人。这些向导都经过了严格的培训，拥有专业的知识技能，能够引导游客行为，并向大家传达生态环保方面的知识和注意事项。游客主要规定如下：

- ◆ 仅可与旅行社或获授权的船只一起行动；
- ◆ 保持在标记步道上徒步，不偏离，遵守指示牌上的规定，不在岛上留下任何痕迹；
- ◆ 与所有动物保持至少 2 米的距离，不要给动物喂食（野生动物并不惧怕人类）；
- ◆ 拍摄动物照片时请勿使用闪光灯；
- ◆ 禁止野营，少数几个获许可的专用区域除外（需至少提前 48 小时提出申请）；
- ◆ 不可将食物、动物或植物带入群岛，不要购买由岛内珊瑚、贝壳、火山石、动物肢体、天然木材等制成的纪念品（进岛和离岛时都会进行相关检查）；
- ◆ 带走所有游览时产生的垃圾，待回到居民区或住宿的船上后再对这些垃圾进行妥善处理；
- ◆ 禁止吸烟，生火，或参与任何官方禁止的水上、陆地和空中的机动娱乐项目；
- ◆ 仅允许在获得授权的船上钓鱼。

旅行社和游船已经制定了自己的垃圾管理回收章程，不再使用塑料瓶或其他不可生物降解的产品。此外，他们会优先考虑当地供应商提供的食材产品，并安装使用太阳能板以减少碳排放量。

但是，科隆群岛的自然环境仍不稳定，一直面临着与环境和人类活动密不可分的严重威胁，特别是全球变暖，旅游业迅速发展，外来物种入侵和过度捕捞等问题（根据国际自然保护联盟的资料）。因此，所有参与者都在生态环境保护与经济活动和地方发展这复杂而微妙的关系间寻求更和谐的发展。

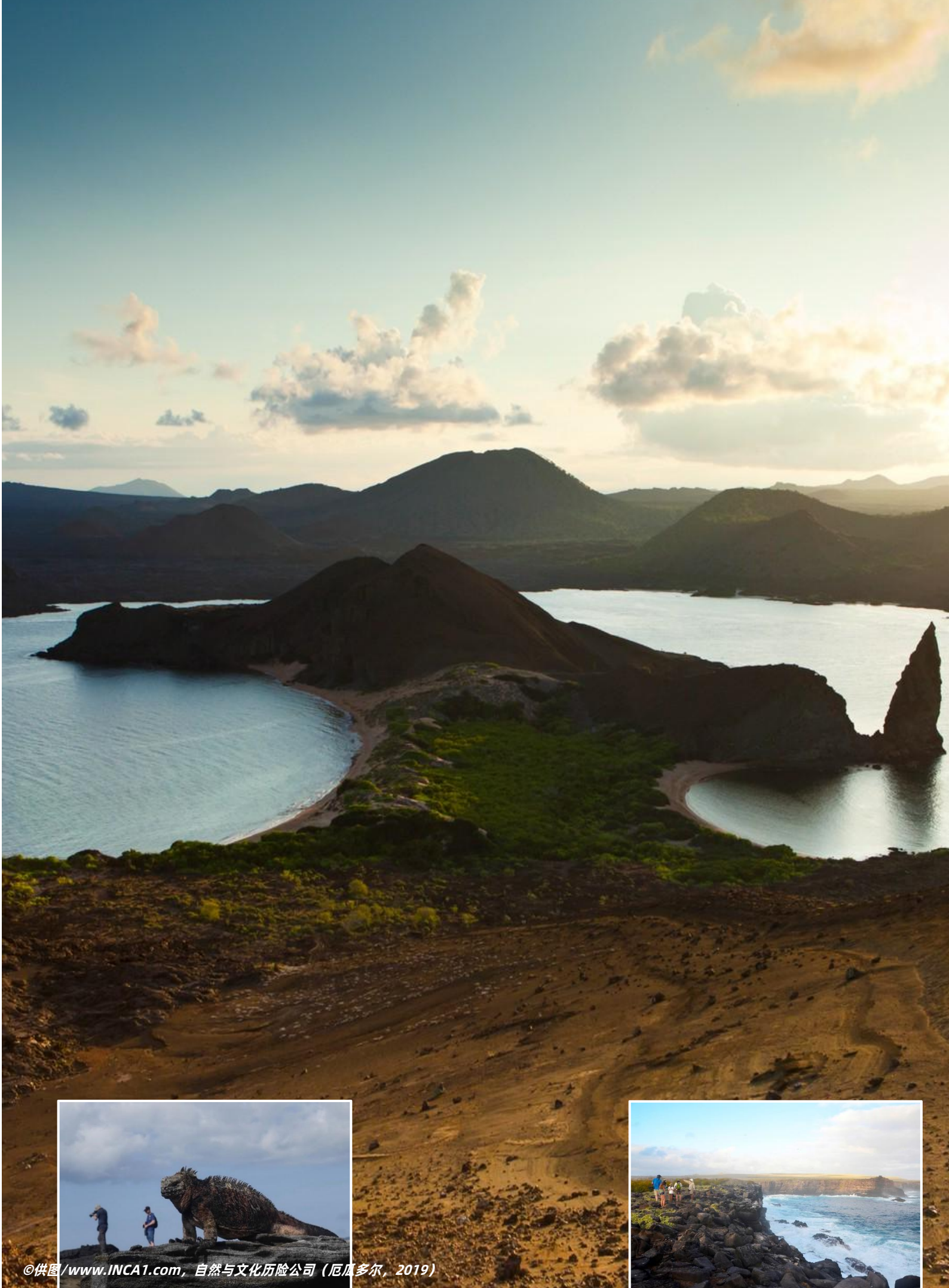
在最受游客青睐的 60 多个景点中，大多数景点处都发现了地质特征遭到破坏或者因踩踏而造成步道侵蚀的问题。其中一个小岛还由于来往游客过多造成步道损耗，不得不宣布关闭。

针对人类活动对群岛环境造成的实际压力方面的研究也一直没有停止。国家公园管理局、达尔文生物研究站、科隆群岛自然保护基金会、世界自然基金会和其他机构也将在更深入地了解地方性动物以及跟踪监测其历史和当前栖息地等方面继续做出努力。这些机构的任务就是保护群岛内的动植物免受伤害，对已造成的伤害进行修复和重建。

因采用科学的监测管理及落实保护措施成功地改善了环境，科隆群岛被视为自然环境长期管理的典范，常被引用来展生态旅游的积极面和消极面。

（资料来源：自然与文化历险公司总裁 Bill Roberson 和副总裁 Marika Roberson）







ZONE SENSIBLE
SECTOR DELICADO
FRAGILE ZONE

NE COUPEZ PAS
DON'T BORROW SHORTCUT
NO SALIR DEL SENDERO

AMBASSADEUR DE
L'ENVIRONNEMENT

12.4 活动组织管理方对生态环境保护的承诺

举办一项活动会对环境造成什么影响？怎样去衡量这种影响？怎样持续减少活动对环境的影响？又会怎样引发新的价值观？

在可持续发展综合方案中，通常优先选择举办活动来不断培养竞技者、观众和合作者的行为和习惯，逐步构建生态公民的身份认知。举办活动也是为了地区的发展，常由组织方和所有当地参与者一同来完成。

正是从这种可持续发展的角度出发，两个非政府组织——世界自然基金会与法国体育部合作制定了《重大国际体育赛事章程》。已有数十个赛事主管签署了该章程，涉及以下赛事：环法自行车赛，法国网球公开赛，世界手球锦标赛，环勃朗峰超级越野跑（UTMB）也将签署该章程。UTMB 于 2016 年成立了“环境委员会”，其任务是结合赛道赛事情况改进十五项综合措施，鉴定比赛给生态环境带来的风险，并提出具体的环保措施。

作为全世界上规模最大的越野跑比赛，UTMB 在周末的环勃朗峰越野跑赛场上迎接了 50000 多参与者（其中包括 10000 名参赛者，还有向导和活动组织者等）。如今，UTMB 已成为生态公民建设的先锋和典范。

拟议的十五项承诺涉及可持续发展概念的三个领域：环境、社会和经济。其中十项与生态有直接联系，本章仅涉及与本章主题相关的这十项承诺。

承诺一：为活动参与者、观众和员工提供的餐食中至少 50%属于可持续食物系统，即：

提供经认证的季节性餐食（带认证标签），优先选择本地或临近区域食材，供应和配送距离不超过 400 公里；

- ◆ 提供健康食品，至少包含素食菜单；
- ◆ 餐食供应避免一切形式的浪费；
- ◆ 向大众介绍和推广可持续有机食物系统。

所提到的 50%的比例应按餐食中产品的体积或重量计算。

承诺二：活动参与者在活动前后至少 80%的出行以动态通勤、公共交通或拼车的方式进行；

- ◆ 活动参与者（运动员，观众，媒体等）；
- ◆ 合作者和活动组织者（员工，志愿者，服务提供者等）。

动态通勤包括所有仅使用人力实现移动的交通工具（步行，骑自行车等）。

承诺三：80%的采购符合企业社会责任挑选标准；

◆ 承诺四：减少 25%的垃圾排放，60%的垃圾可再回收利用。

- ◆ 餐饮用具；
- ◆ 信标材料；
- ◆ 信息布告牌和广告宣传册。

◆ 承诺五：尊重所有（100%）自然景观。

不可破坏任何自然空间，可将欧盟“Natura 2000”环境影响评估和为减少环境影响所做的研究及措施视作对此项承诺的保证。在研究所有规避方案后发现均不可行时方可采取补偿措施。

◆ 承诺六：控制和优化所有（100%）的能源消耗和水消耗。

所消耗的能源中至少 25%应来自可再生能源或可再利用能源。

◆ 承诺七：所有（100%）公共场所都应设置残疾人通道或设施；

◆ 承诺八：（至少）采取一项行动，方便弱势群体能参与到活动中；

◆ 承诺九：活动期间（至少）进行一次有关“生态环境保护责任”的创新；

◆ 承诺十：动员一位或多位体育冠军，担任活动或相关领域的环保责任大使；

◆ 承诺十一：尊重所有（100%）志愿者；

例如向志愿者们提供装备或免费餐饮，组织志愿者聚餐聚会等。

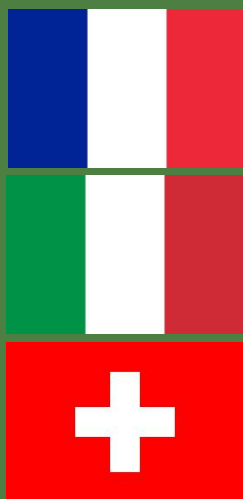
◆ 承诺十二：以团结为口号（至少）；

定制一定数量的“团结赛服背号”，并将相关收益赠予某项事业作为其资金/收益。

◆ 承诺十三：（至少）采取一项行动促进岗位责任男女平等；

◆ 承诺十四：在组织中确定“可持续发展”对象；

◆ 承诺十五：（至少）采取一项行动或开展一个项目提高大众生态环保责任的意识。



环勃朗峰超级越野耐力赛 (UTMB)®环境措施

环勃朗峰超级越野耐力赛这项全球性赛事每年举办，历时一周。每年可吸引 6 万人来到勃朗峰赛场区域，其中包括近 1 万名参赛者。这项赛事在为山谷带来 1000 万欧元经济收益的同时，也造成了严重的碳排放（58% 的参赛者不是来自法国，更有超过 20% 的参赛者来自欧洲之外的其他大洲），还对山地土壤造成严重踩踏，甚至对周围的动植物也造成了有害影响。



2017 年签署了非正常情况下外国人管理 (GESI) 章程后，赛事主办方在组织内部成立了“环境委员会”。该委员会的任务是结合赛道赛事情况改进和调整 15 项综合措施，鉴定比赛给生态环境带来的潜在风险，并提出具体的环保措施。委员会 2016 年发表的第一份评估报告显示，赛事主办方已经实现了 15 项章程目标中的 7 项，其中大部分与生态环保责任相关。

◆ 针对承诺一：保证至少一半餐食的供给来自可持续食物系统

UTMB®在赛事进行期间保障了 15 吨固体食物和 30 吨液体食物的供应，例如：

- ✓ 优先选购产自越野跑赛道途经地区的生鲜食品、乳制品、奶酪、干果、果汁、红酒等产品；
- ✓ 能量棒的食材来自有机农业。

但是，与工业化生产的食品相比，带标产品的购买价格通常更高，有机产品的运送时间更长，限制更严格。因此，食品问题上仍有需要改进的地方。以经常处于舆论中心的可口可乐饮料为例。可口可乐饮料不仅对健康造成一定影响，还是大规模工业生产线产品。但因能够促进消化、为身体提供大量快糖且有效解渴，深受徒步者的喜爱，还被认为是必需品。

◆ 承诺二：绿色出行

其实 UTMB®2004 年便建立了自己的运输系统，负责参赛者们从霞慕尼到勃朗峰法国侧、意大利侧和瑞士侧的各个出发点的所有后勤物资的运输。赛事主办方每年都会发行一本“出行指南”，至少 84% 的活动参与者都会阅读该指南，动态出行、乘坐公共交通和拼车等环保出行方式得到推广。其中，目标之一是每年进一步减少二氧化碳的排放，并限制比赛补给点附近的停车位。

每次比赛结束后，参赛者和随行人员都会收到调查问卷，约有 45% 是按照规定填写妥当的有效问卷。从这些表中搜集到的信息能让主办方了解到赛事进行一周内相关人员在霞慕尼的行动和出行方式。UTMB 内部监管“绿色出行”目标的部门还负责跟进个人出行采用的出行方式，以评估赛事期间总碳排放报告的数量级。主办方还归纳了赛事前后人员移动（开车，乘坐公交车、火车、直升机、飞机）所产生的碳总排放量，做综合计算。2018 年以来，UTMB 一直使用软件来计算二氧化碳的排放量。

◆ 承诺四，减少垃圾、实现垃圾回收再利用：

- ✓ 在补给点已取缔一次性餐具的使用；
- ✓ 90%赛道标识的材料在多年间重复利用；
- ✓ 已与当地一家垃圾分类公司签署了合作伙伴协议；
- ✓ 运动员形象大使在比赛期间向大众推广环保计划.....

由于越野赛起始阶段参与国家的数量增加（2019 年时已有 111 个国家/地区参加），主办方仍需不断加强环保意识的推广行动，毕竟不同的国家/地区和不同的文化对垃圾处理问题有不同的看法。对活动推广者来说，应尽可能少地使用产生垃圾的物品，减少垃圾生产。

◆ 承诺五，尊重所有自然景观；承诺十，任命形象大使：

每次比赛前后，主办方都会对环勃朗峰超级越野耐力赛的各路线赛道以及长达 170 公里的环勃朗峰徒步道进行系统清洁。约 60 立方米的垃圾将被收集起来统一运回霞慕尼并进行分类，然后送至垃圾场进行处理；

在个别敏感区域会专门树立标示，禁止在该区域内使用登山杖，因为可能会加剧土壤侵蚀；

法规中明文禁止越野跑参赛者和徒步者“抄近道”，所有的步道使用者都必须保持在规定步道内；

比赛结束后，环境委员会、志愿者和当地步道管理部门（市级部门，大区级部门，国家林业局等）协同对因密集踩踏而退化的步道进行修复。

◆ 承诺六，不浪费自然资源：

- ✓ 参赛者补给站安置在靠近饮用水源（水龙头或自然水源）的地方；
- ✓ 仅在没有饮用水源的地区使用瓶装水，不造成浪费；
- ✓ 赛事期间 97%以上的电力来自可再生能源。

◆ 承诺九，即在生态环境保护责任方面进行创新的目标，特别采取了措施，并进行了测试改进：

- ✓ 在敏感自然区域内设置字迹清晰且夜间可见的布告牌和信息板；
- ✓ 与合作伙伴一起在各补给站投放环保水杯供参赛者使用，用环保水杯替换一次性水杯。一次性水杯对组织者以及大自然造成的影响十分恶劣，而新投放的环保水杯是针对个人使用的水杯，可重复使用，还可再回收利用制成衣架、隔热材料、衣服，甚至是人体假肢。因为环保水杯的投放，赛事一周内省掉了 10 万个一次性水杯.....



◆ 承诺十二，促进团结：

归功于定制的 150 个“团结赛服背号”，UTMB 直接向 10 个协会捐赠了近 34 万美元。

◆ 承诺十四，确定“可持续发展”对象

UTMB 与上萨瓦省自然领地保护协会和萨瓦大学合作，招募实习生（科学与技术硕士学位，山地装备、保护和管理专业），由其负责改进自然保护区内赛事程序并优化环保目标。



环勃朗峰超级越野耐力赛的 6 条路线：

- ◆ 红色路线：UTMB®，190 公里，赛道海拔落差 10000 米+
- ◆ 绿色路线：CCC®，101 公里，赛道海拔落差 6000 米+
- ◆ 蓝色路线：TDS®，120 公里，赛道海拔落差 7200 米+
- ◆ 橙色路线：OCC®，56 公里，赛道海拔落差 3500 米+
- ◆ 紫色路线：PTL®，300 公里半徒步半跑式定向越野赛
- ◆ 粉色路线：YCC®，15 公里，年轻人专用

这项赛事是全球规模最大的越野跑比赛，每年能吸引 6 万多人来到比赛区域，其中包括近 1 万名参赛选手。徒步者追求短暂的相聚，UTMB 则在追寻聚会与大自然之间的和谐，如今 UTMB 已成为与大自然和谐相处的先锋和典范。

（来源：UTMB 集团可持续发展领域关系部门负责人 Jules Pijourlet）

本章记忆要点





IMTA 参考书目与文献

综合方面

- « *National Strategy for a Sustainable Trail System* » by US Department of Agriculture Forest Service (November, 2017)
- « *Why Trails – 2020 Edition* » by American Trails
- « *Particularism vs. Universalism in Hiking Tourism* » by University of Haifa, Israel, Collins-Kreiner & Kliot (2015)
- « *Outdoor Recreation Trends and Futures* » by Ken Cordell, US Department of Agriculture Forest Service (2010)
- « *Outdoor Recreation Participation in the United States-Projections to 2060* » by Bowler, Askew, Cordell, Betz, Zarnoch & Seymour of US Department of Agriculture Forest Service (2010)
- « *Universal Access and Shared Use Paths – Design, Management, Ethical, and Legal Considerations* » by Pennsylvania Land Trust Association (November, 2014)
- « *La Valorisation du Tourisme de Randonnée dans les territoires ruraux* » par Commission Européenne Direction Générale de l'Agriculture et LEADER (Mars 2001)
- « *La création d'un produit touristique de randonnée thématique* » par JL Rouquet, Office National des Hautes Alpes (Avril 1994)
- « *European Wandervereinigung Wegecommission 1969-2013* » by ERA-EWV-FERP (2019)
- « *La fédération au service des collectivités territoriales* » par Fédération Française de la Randonnée Pédestre (2005)
- « *Rapport Annuel 2017 des sentiers en Suisse* » par Suisse Rando
- « *La valorisation du Tourisme de Randonnée dans la Région de Crans-Montana* » par L. Krembel de la Haute Ecole Valaisanne, Filière économique, Suisse (Décembre 2004)
- « *L'attractivité du Territoire Touristique* » par OD Galameaun, Maître en sciences géographiques (2015)
- « *Le guide du droit du chemin* » de Fédération française de la Randonnée Pédestre

生态环保方面

- « *Designing more sustainable hiking trails* » by Review of Yale School of the Environment (2020)
- « *Sustainably Designed Trails: Recent Recreation Ecology Findings on Design Factors Affecting Soil Loss* » by USGS Science for a changing world (2018)
- « *Assessing ecotourism tourism potential of hiking trails: A framework to incorporate ecological and cultural features and seasonality* » by Santarem, Silva, Santos in Tourism Management Perspectives (October, 2015)
- « *National Strategy for a Sustainable Trail System* » by Forest Service, United States Department of Agriculture (October 2017)
- « *Ecologie et Humanités* » par la Revue interdisciplinaire d'Humanités de l'Ecole Doctorale Montaigne (N°13, 2018)
- « *Culture, Environnement et Société : Retour du débat sur la Wilderness* » par Christian Barthod (2010)
- « *Syndrome de manque de nature* » par Réseau Ecole et Nature (Juin 2013)
- « *Liste en place de la charte des engagements éco-responsables des grands événements sportifs internationaux au sein de l'UTMB* » par EPGM et Université Savoie Mont-Blanc, de J.Pijourlet (Septembre 2017)
- « *Rapport d'impacts UTMB* » par Université Savoie Mont-Blanc, Asters Conservatoire d'Espaces Naturels Haute-Savoie, Commission Environnement d'UTMB, de M. Bonnin (Juillet 2018)
- « *Solid Waste Management in Sagarmatha National Park, Nepal* » by Universität Wien (2013)
- « *Sagarmatha National Park, Adaptation to Climatic Change* » by University of Illinois at Urbana-Champaign, Chandana Konidala (2017)
- « *Accès à la nature – Résolution de la FERP* » by www.era-ewv-ferp.org (2016)
- « *Mise en place de la charte des engagements Eco-Responsables des grands événements sportifs internationaux, l'exemple de l'UTMB® Mont-Blanc* » mémoire Master2 – Université Savoie Mont-Blanc by Jules Pijourlet
- All the references de « *La littérature universitaire* »

市场调研方面

- « *Les clientèles de Tourisme de randonnée pédestre – étude de marchés français, allemand et néerlandais* » par Atout France (Mars 2019)
- « *Etude des clientèles, des lieux de pratique et des retombées économiques et sociales des activités physiques de plein air* » par la Chaire de tourisme Transat ESG UQAM Canada (Octobre 2017)
- « *Tourist Special Interest, Walking and Hiking* » by New Zealand Tourism (February, 2014)

步道经济效益方面

- « *Benefits of Trails & Greenways* » by National Park Service (January 2008)
- « *The Economic Benefits of Trails* » by American Hiking Society (February 2014)
- « *Hiking Trails in America, pathways to Property* » by American Hiking Society (June 2015)
- « *Examination of benefits sought by hiking tourists: a comparison of impact-range performance analysis and impact asymmetry analysis* » by Asia Pacific Journal of Tourism Research (July, 2019)
- « *Fondements économiques des chemins de randonnée pédestre en Suisse* » par Office fédéral des routes OFROU et Suisse Rando
- « *The Value of Hiking, Economic benefits of hiking and non-motorized outdoor recreation* » by Washington Trails Association & University of Washington Political Science Department, J.Frantz (August 2007)

- « *The Economic Influence of Human Powered Recreation in Montana's Custer Gallatin National Forest* » by Outdoor Alliance & MRG (2018)

步道清查及总体规划方面

- « *Sidewalk and Trail Master Plan for Unified Government/Kansas City, Kansas* » by Health Care Foundation (July, 2012)
- « *Chuckanut Mountain Trails Master Plan* » by Whatcom County Parks & Recreation (June, 1996)
- « *Bountiful Trails Master Plan, Utah* » by Bountiful East. 1847 (October, 2019)
- « *Trails Master Inventory by City of Corona* » by (May, 2019)
- « *Pinal County Open Space and Trails Master Plan* » by Logan Simpson Design INC (October, 2007)
- « *Kitchener City Multi-use Pathways and Trails Master Plan* » by MMM Group & Ecoplans (May, 2012)
- « *Master Plan of Fairywood, Pengzhou* » by Dianeige (2011)
- « *Town of Needham, Trails Master Plan* » by Conservation Commission, Park&Recreation Commission, School Committee (November, 2008)
- « *Park, Trails & Open Space Master Plan* » by Forest Lake City (June, 2014)
- « *Public Draft Parks & Trails Master Plan* » by Placer City (March, 2019)
- « *North Cariboo Trails Inventory and Master Plan* » by City of Quesnel (December, 2017)
- « *Regional Trails Plan* » by Spokane County (July, 2004)
- « *Trails Master Plan 2013-2023* » by City of Astoria, Oregon (2013)
- « *Trails Master Plan* » by Town of Parry Sound by Design (2015)
- « *Trails Master Plan* » by District of Squamish
- « *Parks & Trails Inventory & Needs Assessment* » by Municipality of North Cowichan (2015)
- « *Johnson County Trails Master Plan* » by Griffin Collaborative Designs, LLC (August, 2019)

步道布局、维护及标记方面

- « *Aménager un sentier de randonnée sur sa commune* » par Tourisme Morbihan (2009)
- « *Les itinéraires de Randonnée, conception : enjeux et principes* » par Fédération Française de la Randonnée Pédestre
- « *Guide terrain : saines pratiques d'intervention en forêt privée* » par Nouvelle Edition
- « *Création et Valorisation de Chemins de Randonnée sur la Communauté de Communes de Frontonnais* » par Centre Universitaire Champollion et Office de Tourisme de Fronton (2014/2015)
- « *Normes en aménagement de sentier* » de Rando Québec (2020)
- « *Comment aménager vos sentiers pour l'Interprétation* » par Ministère de l'Environnement Paris (1988)
- « *Concevoir un sentier d'interprétation – Guide pratique* » par Parc Naturel Régional des Ardennes (2015)
- « *Aménagement de sentiers de randonnée pédestre et gestion des risques* » by Rando Québec
- « *Sentiers pédestres : revêtement à éviter* » VLP-ASPAN n°5/10 de Spori & Bühlmann
- « *Construction et entretien des chemins de randonnée pédestre* » de l'Office fédéral des routes (OFROU) et Suisse Rando (2008)
- « *Aménagement, évaluation et entretien des sentiers pédestres au Québec – Normes et critères* » de la Fédération québécoise de la marche (Septembre 2004)
- « *Guidelines for trail planning, design and management* » de Australia TRC Tourism Pty Ltd
- « *Manutenzione dei sentieri, manuale tecnico* » by Parco Naturale delle Alpi Marittime & Parc National Mercantour
- « *Développement d'un outil de diagnostic et de suivi de l'Etat des sentiers pédestres du Parc d'environnement naturel de Sutton, Québec* » par Université de Sherbrooke, Brice Caillié (Juin 2017)
- « *Balisage et signalétique de randonnée* » par le Finistère (Ed 2018)
- « *Charte départementale de Balisage et signalétique de randonnée* » par Pyrénées Orientales (2016)
- « *Charte signalétique des réserves naturelles* » par Ministère de l'Environnement Paris (1993)
- « *Signalisation des chemins de randonnée pédestre* » par Office fédéral des routes (OFROU) et Suisse Rando
- « *La charte officielle du Balisage et de la Signalisation* » par Fédération Française de la Randonnée Pédestre (2019)
- « *Charte technique et graphique* » par Fédération Française de la Randonnée Pédestre (2019)
- « *Guide technique Balisage & Signalétique de Sentiers de Randonnée Pédestre* » par la ville de Rouyn-Noranda (Août 2017)
- « *La signalétique pour les activités de pleine nature* » par la Lozère

步道认证及其它方面

- « *Guide pratique de cotation des randonnées pédestres* » par Fédération Française de la Randonnée Pédestre (2015)
- « *Mode d'emploi de la procédure d'un PR en itinéraire Labellisé FFRandonnée* » par Fédération Française de la Randonnée Pédestre (2018)
- « *Mémento de formation Aménageur* » par Fédération Française de la Randonnée Pédestre (2011)
- « *Procédure d'homologation d'un itinéraire en GR ou GR de Pays* » par Fédération Française de la Randonnée Pédestre (2015)



