

ICS 65.020
CCS B 65

DB3311

浙江省丽水市地方标准

DB 3311/T 200—2021

国家公园生态廊道建设指南

2021 - 12 - 06 发布

2022 - 01 - 06 实施

丽水市市场监督管理局 发布

目 次

1	范围.....	1
2	规范性引用文件.....	1
3	术语和定义.....	1
4	基本原则.....	2
	4.1 生态优先原则.....	2
	4.2 科学统筹原则.....	2
	4.3 因地制宜原则.....	2
5	生态廊道规划.....	2
	5.1 本底调查.....	2
	5.2 分区规划.....	2
	5.3 位置确定.....	2
6	生态廊道设计.....	2
	6.1 数目.....	2
	6.2 长度.....	3
	6.3 宽度.....	3
	6.4 分区设计.....	3
	6.5 分类设计.....	3
7	生态廊道建造.....	4
	7.1 基本条件.....	4
	7.2 改造原有廊道.....	4
	7.3 新建生态廊道.....	4
	7.4 标识设置.....	5
	7.5 安全、监测与管理.....	5

前言

本文件按照GB/T1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由丽水市自然资源和规划局提出并归口。

本文件起草单位：中国林业科学研究院木材工业研究所、丽水市生态林业发展中心、国家林业和草原局林产工业规划设计院、中国科学院植物研究所。

本文件主要起草人：王玉荣、周伟龙、谷成燕、刘伟、陈旭、何小勇、潘心禾、刘美珍、彭辉、何晓菲。

本文件属首次发布。

国家公园生态廊道建设指南

1 范围

本文件给出了国家公园生态廊道建设的基本原则，并从规划、设计、建造等方面提出了建议。本文件旨在为国家公园生态廊道建设提供指导。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 15776 造林技术规程
LY/T 1953 自然保护区设施标识规范
LY/T 2016 陆生野生动物廊道设计技术规程
LY/T 3188 国家公园总体规划技术规范

3 术语与定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

生态廊道

在国家公园中能够有效连接空间分布上较为孤立和分散的生态景观单元，满足物种的扩散、迁移和交换的线性或带状廊道。

3.2

基质

国家公园中面积最大、连通性最好、环绕所有现存景观，并且对公园景观动态影响程度最大的景观要素。

3.3

斑块

与周围环境（基质）在性质上或者外观上不同，边界明显，并具有一定内部均质性的空间单元。

4 基本原则

4.1 生态优先原则

尊重自然规律，坚持保护优先理念，加强原有的自然斑块保护，增加生态多样性，构建丰富的生态环境。

4.2 科学统筹原则

采取自然修复与人工促进相结合的方法，通过“造、封、补、改、修、管”等综合措施构建和管护生态廊道，突出自然和文化特色，与国家公园环境协调统一。

4.3 因地制宜原则

根据山脉、河流、道路等特点以及生态廊道的连通性要求，因地制宜、因型置道，增加斑块、廊道的连接，加强区域间联系，保证物种的运动和迁徙。

5 规划

5.1 本底调查

5.1.1 自然环境

5.1.1.1 拟建生态廊道区域及其周边地区的地质、地形、地貌以及降水、日照、风量风级等气候情况。

5.1.1.2 拟建生态廊道区域及其周边地区土壤的质地、容重、孔隙度以及降雨量、蒸发度、输沙率等水文情况。

5.1.2 人文环境

5.1.2.1 拟建生态廊道区域及其周边地区的人口分布，公共服务设施等情况。

5.1.2.2 拟建生态廊道区域及其周边地区的林地、耕地、园地等土地利用情况。

5.1.3 动物与植物

5.1.3.1 拟建生态廊道区域及其周边地区的植物情况，尤其是重点保护植物种类、分布范围、种子传播类型等。

5.1.3.2 拟建生态廊道区域及其周边地区动物种类、数量、分布等情况。

5.2 分区规划

宜按 LY/T 3188 划分的国家公园核心保护区和一般控制区区别规划生态廊道。区域内应基于原有的自然斑块，贯穿斑块连接，保护并增强生态系统的完整性。

5.3 位置确定

5.3.1 道路、路上式、路下式和涵洞式生态廊道的位置宜利用古道、兽径等现有地形。

5.3.2 河流廊道根据不同野生动物移动、迁徙路径的特点，应综合考虑夜宿地、繁殖地、栖息地等，依托溪流、水道而设。

6 设计

6.1 廊道数目

宜依据保护野生动植物种类的特点确定。

6.2 廊道长度

宜依据核心区保护物种的行为特征及沿线地形确定。

6.3 廊道宽度

宜根据廊道的结构与功能确定。最佳廊道宽度与保护目标物种的领域大小和种群大小相适应，最小宽度设计依据动物领域的平均大小确定。

6.4 分区设计

6.4.1 核心保护区

6.4.1.1 宜以自然恢复为主，利用原有古道、河流廊道等。

6.4.1.2 宜包含大面积自然生态系统、国家重点保护野生动植物、完整的生态过程和特殊的自然遗迹。

6.4.1.3 宜能够满足目标种的周期性迁徙、连续性移动以及繁殖和栖息等自然活动。

6.4.2 一般控制区

6.4.2.1 宜修复或利用原有廊道，包括路上式、路下式等道路廊道。

6.4.2.2 宜能够连通国家重点保护野生动植物的生境，阻断和降低外界对核心保护区的干扰。

6.4.2.3 人与动物交叉活动区的生态廊道宜设置安全防护设施。

6.5 分类设计

6.5.1 道路生态廊道

6.5.1.1 宜以生态隔离、防护为主，建立与周边环境相应的立体生态群落。

6.5.1.2 宜满足保护目标种生物迁移和栖息的功能，减少道路对物种迁移的阻碍。

6.5.1.3 宜设置视线诱导设施、缓冲丘、警示标志等。

6.5.2 路上式生态廊道

6.5.2.1 宜设计以桥梁的形式存在于被道路切断的山体处的道路上方，连接两侧的山体；

6.5.2.2 桥面宜模仿自然状态覆土种植，桥两侧密植灌木，灌木植株大小依据动物体型的0.5倍~1.5倍选择，种植间距不高于冠幅的0.4倍；

6.5.2.3 基本尺寸以宽50 m、长100 m为宜，保证野生动物交通通行、觅寻或休息。

6.5.3 路下式生态廊道

6.5.3.1 宜综合考虑特定区域野生动物的生活习性。

6.5.3.2 有对廊道上部车辆的声音高度敏感的野生动物时，应在临近生态廊道的道路、桥梁两侧做隔音处理。

6.5.4 涵洞式生态廊道

6.5.4.1 宜确定特定区域内是否有夜行性动物、小型爬行类或两栖类动物。

6.5.4.2 涵洞上限宽度不超过8 m为宜。

6.5.4.3 可分为无水和有水涵洞，设计按LY/T 2016规定执行。

6.5.5 河流生态廊道

- 6.5.5.1 宜包括河漫滩、滨河林地、湿地以及河流的地下水系统。
- 6.5.5.2 宜根据水位合理搭配水生、湿生、陆生植物群落，部分地段应种植鸟类食源植物。
- 6.5.5.3 宜有效连通河道和滩地野生动物栖息地。

7 生态廊道建造

7.1 基本条件

宜考虑包含但不限于满足物种使用的基本条件。

- a) 目标物种对气温等气象条件的耐受性，避免廊道穿越物种难以承受的气候区。
- b) 廊道宽度、数目和连接度等结构条件，保证目标物种迁移效率和污染物过滤等生态功能的发挥。；
- c) 廊道内部环境，根据生物习性确定和建立连接区域。

7.2 原有廊道改造

7.2.1 自然廊道改造

- 7.2.1.1 不宜使用人工大机械，适当修整时最大化保留其生态原貌；
- 7.2.1.2 依据动物活动分布分区进行，保障动物自然活动具有充足的时间和空间。

7.2.2 人工廊道改造

- 7.2.2.1 宜利用原有廊道，对老旧破损廊道进行修复加固。
- 7.2.2.2 修复应基于原有廊道的功能、结构、材料等，保护好动物通行路径。

7.3 新建生态廊道

7.3.1 基地处理

- 7.3.1.1 宜对道路生态廊道进行造地处理。对河流生态廊道应进行造地处理及整地处理。
- 7.3.1.2 保留原有地形比较丰富的地段，局部进行地形调整，调整后的地形须与原有地形自然顺接、统一协调。
- 7.3.1.3 生态廊道内的施工取土场或侵蚀沟等采取填平、坡度放缓等措施，进行绿化美化。
- 7.3.1.4 保留生态廊道内的水系、池塘。

7.3.2 宽度确定

- 7.3.2.1 宜将最高质量的生境包括在生态廊道的边界内。
- 7.3.2.2 小于1 km廊道应每隔一段距离设置一个节点性的生境斑块。
- 7.3.2.3 联系和覆盖尽可能多的环境梯度类型，保证生境的多样性。

7.3.3 节点建造

- 7.3.3.1 道路交叉口节点在保证交通安全基础上，增加景观性、文化性、标志性。
- 7.3.3.2 水系节点宜营造滨水和亲水空间，增加游赏设施。

7.3.4 树种种植

- 7.3.4.1 一般控制区内的树种种植宜与基质一致；核心保护区保护原有自然生境，不宜人工干预。

7.3.4.2 以乡土植物为主，乔灌木合理搭配，种植方式以混交林为主，种植设计应符合GB/T 15776的规定。

7.4 标识设置

7.4.1 地图标识

准确标识全部生态廊道地点，划分可供人通行区域，确定最佳巡护路线。

7.4.2 设施标识

生态廊道附近应设置保护管理设施标识，标识设计与廊道的结构功能一致，标识图案按照LY/T 1953规定执行。

7.5 安全、监测与管理

7.5.1 安全保障

7.5.1.1 廊道建造前，应在施工区域建立临时围栏保障施工安全，避免动物误入施工区域发生意外。

7.5.1.2 生态廊道外侧设置动物通道防护栏或防护网，路面两侧设置围栏或围网，并立警示牌。

7.5.2 监测反馈

7.5.2.1 生态廊道建设过程中宜在附近布设具有针对性监测设备，监测时间最少为保护目标种一个活动周期。

7.5.2.2 监测以检查动物通行情况为主，包括野生动物通行是否顺利，接受程度和使用频率是否满足要求。

7.5.2.3 监测资料宜进行数字化管理，及时反馈。

7.5.3 档案管理

7.5.3.1 宜建立健全档案管理制度。规划设计、施工监理、检查验收等资料应全部归档。

7.5.3.2 档案专人管理、专柜存放。