

DB 21

辽 宁 省 地 方 标 准

DB 21/T ××××—2023

阻控面源污染河流植被缓冲带构建技术规程

Technical regulations for the construction of riparian vegetation buffer strips for the control of non-point source pollution

（征求意见稿）

2023 - ×× - ××发布

2023 - ×× - ××实施

辽宁省市场监督管理局 发布

前 言

本文件按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则第1部分：标准化文件的结构和起草规则》给出的规则编写。

本文件由辽宁省林业和草原局提出并归口管理。

本文件起草单位：辽宁省林业科学研究院，沈阳大学，辽宁省地质矿产调查院有限责任公司。

本文件主要起草人：魏忠平、罗庆、于成广、汤家喜、梅梅、孙云霞、王萱、乔薇、王雪松、何苗苗、王辉、张芷瑞、刘怡菲、牛之欣、肖尧、赫亮、郭玲玲、王晓旭、孙术桓、王斯彤、王浩、吴昊、李道宁、赵美超、唐明博

本文件发布实施后，任何单位和个人如有问题和意见建议，均可以通过来电和来函等方式进行反馈，我们将及时答复并认真处理，根据实际情况依法进行评估及复审。

归口管理部门通讯地址：辽宁省林业和草原局（沈阳市和平区太原北街2号），联系电话：024-23448927。

文件起草单位通讯地址：辽宁省林业科学研究院（沈阳市皇姑区鸭绿江街12号），联系电话：024-82241813。

阻控面源污染河流植被缓冲带构建技术规程

1 范围

本文件规定了河流植被缓冲带的术语和定义、目的与原则、植物调查与筛选、缓冲带的结构与配置、植被种植、培育管护与监测评估等内容。

本文件适用于辽宁省行政区域的阻控面源污染的河流植被缓冲带构建。

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 15781 《森林抚育规程》

GB/T 15776 《造林技术规程》

GB/T 16453.2 《水土保持综合治理技术规范 荒地治理技术》

LY/T 1607 《造林作业设计规程》

LY/T 1646 《森林采伐作业规程》

NY/T 1342 《人工草地建设技术规程》

GB/T 26424 《森林资源规划设计调查技术规程》

GB 5084-2021 《农田灌溉水质量标准》

GB 15618-2018 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

河岸带 Riparian zone

河流两岸，自河水与陆地交界处起至直接或间接受到水体影响的地带。

3.2

河流植被缓冲带 Riparian vegetation buffers

河流两岸由乔、灌、草组成的水域与陆地之间的植被缓冲区域。

3.3

面源污染 Non-point source pollution

主要由土壤泥沙颗粒、氮磷等营养物质、农药、各种大气颗粒物等组成，通过地表径流、土壤侵蚀、农田排水等方式进入水、土壤或大气环境。

3.4

生态修复 Eco-restoration

在生态学原理指导下，以生物修复为基础，结合各种物理修复、化学修复以及工程技术措施，通过优化组合，使之达到最佳效果和最低耗费的一种综合的修复污染环境的方法。

4 目的与原则

4.1 目的

- 4.1.1 维护河岸稳定性，防止水土流失。
- 4.1.2 控制面源污染，防止泥沙直接进入，净化水质。
- 4.1.3 改善水生物质、两栖爬行动物憩息地。
- 4.1.4 增加生物多样性，提高河岸廊道的景观作用。
- 4.1.5 尊重自然规律，保持河岸带自然属性。

4.2 原则

- 4.2.1 按流域统一规划，突出重点，分步建设。
- 4.2.2 因地制宜，适地适树（草）。
- 4.2.3 区域间，不同缓冲带应因害布置，协同防护；同一缓冲带，乔、灌、草应合理搭配。
- 4.2.4 经济、生态树种相结合，优先选择乡土树（草）种，慎用外来树（草）种，禁止使用影响水环境的树种。
- 4.2.5 充分利用保护现有自然植被，人工植被恢复与现有植被封禁培育相结合。

5 植物调查与筛选

5.1 植物调查

调查具有阻控面源污染和净化水质功能的河岸带优势植被的多度、密度、高度、盖度等。

5.2 样方及计算方法

植株平均高度 $\geq 2\text{ m}$ 的样方面积 $2\text{ m} \times 2\text{ m}$ ，平均高度在 $1 \sim 2\text{ m}$ 范围的样方面积为 $1\text{ m} \times 1\text{ m}$ ，平均高度 $< 1\text{ m}$ 的样方面积为 $0.5\text{ m} \times 0.5\text{ m}$ ；草本植物总优势度=（相对高度+相对盖度）/2，重要值=（相对密度+相对频度+相对优势度）/3。相对高度=某种的高度/所有种的高度之和 $\times 100\%$ ；相对密度=某种的密度/所有种的密度 $\times 100\%$ ；相对生物量=某种的干重/所有种的总干重 $\times 100\%$ ；优势植物符合河岸

生境下覆盖度、相对生物量和重要值分别超过 20%，0.2 和 0.2 的植物种类。

5.3 优势植物

河流植被缓冲带生态修复中具有面源污染阻控和水质净化功能的优势木本植物枫杨、杞柳、怪柳、紫穗槐，优势草本植物草木犀、高羊茅、无芒雀麦、紫花苜蓿、小冠花。

6 植被缓冲带的结构和配置

6.1 植被缓冲带的结构

在河流接纳水体的岸边，由不同植被构成的，具有不同防护功能的植物带。植被缓冲带一般划分为无干扰林带（A区）、人工乔灌林带（B区）、径流控制带（C区）三个缓冲区。完整型由A、B、C三个缓冲区组成；不完整型根据当地立地条件，选择1个或2个缓冲区组成。

a) 无干扰林带（A区）：位于河流水陆交错区，属护岸缓冲带。以乔木林带为主，保护堤岸、去除污染物，为野生动物提供栖息地。

b) 人工乔灌林带（B区）：位于A区外侧，属岸坡缓冲带。以乔灌木树种为主，减少河岸侵蚀，截留泥沙，吸收滞纳营养物质，增加生物多样性和野生动物栖息地，在洪水期减缓水流。

c) 径流控制带（C区）：位于A区或B区外侧远离河岸的区域，属岸坡缓冲带（包括林地扩开阔植被地）。由草本植物组成，拦截地表径流，提高入渗和过滤。

d) 缓冲带示意图参见附录A。

6.2 植物缓冲带的宽度

河岸带宽度范围一般按 GB/T26424 的规定执行。缓冲带不同区域应为：

a) A区：一般设定的宽度为10 m ~ 20 m。小型河流植被缓冲带宽度不低于10 m；大型河流不低于20 m。

b) B区：一般设定20 m ~ 50 m。小型河流只需要宽度很狭窄的乔、灌木，宽度不低于20 m；大型河流需要一片能够彻底覆盖部分洪泛区的缓冲带，宽度不低于50 m ~ 120 m；在土壤渗透能力较差的地带，宽度不低于40 m；如果在黏性土上，宽度至少要200 m。

c) C区：一般设定的宽度为15 m ~ 20 m。C区与A、B区发挥协同防护作用，其最小推荐宽度为10 m ~ 15 m；C区独立行使防护功能，最小宽度应达到20 m。

6.3 典型缓冲带配置模式

典型河流植被缓冲带配置模式参见附录B。

7 缓冲带植被种植

7.1 种植参数

与水流方向平行栽植。大乔木间隔空间宜为5 m ~ 10 m；小乔木间隔空间宜为3 m ~ 6 m；灌木间隔空间宜为1 m ~ 2 m；草本植株间隔宜为0.4 m ~ 1.2 m。

7.2 乔灌木栽植与抚育

按照GB/T 15776、GB/T 15781和LY/T 1646 的规定执行。

7.3 草地建设

采用条播、穴播、撒播三种方式。条播适应于地面较完整、坡度25° 以下地带；穴播适应于地面较破碎、坡度较陡，以及坝坡、堤坡、田坎、坡坎等地带；撒播适应于地形平缓，河溪较宽，污染物较轻地带。具体方法按照 NY/T 1342 的规定执行。

8 养护管理与监测评估

8.1 建植管理

8.1.1 灌溉：栽植后每4天 ~ 5天内应浇水一次。以水渗入地表下10 cm ~ 15 cm处为宜。入冬前浇一次封冻水。翌年4月浇返清水一次。灌溉应符合GB 5084-2021农田灌溉水质量标准。

8.1.2 修剪除杂：除草可采用人工、机械方法。植物覆盖地面期间，植物生长季应及时除杂2次 ~ 3次；除杂时防止损伤植物根系。

8.2 病虫害防治

8.2.1 防治原则：预防为主，综合治理；不应使用化学农药。

8.2.2 防治方法：加强树体管理，提高抗病虫能力，采用物理、生物防治方法。

8.3 监测评估

河流植被缓冲带构建后，开展生态监测与评估，并每年定期复查。对植物生长、生物多样性、外来种以及河流水质等进行持续监测，评估修复效果。

附录A
(资料性)
河流植被缓冲带示意图

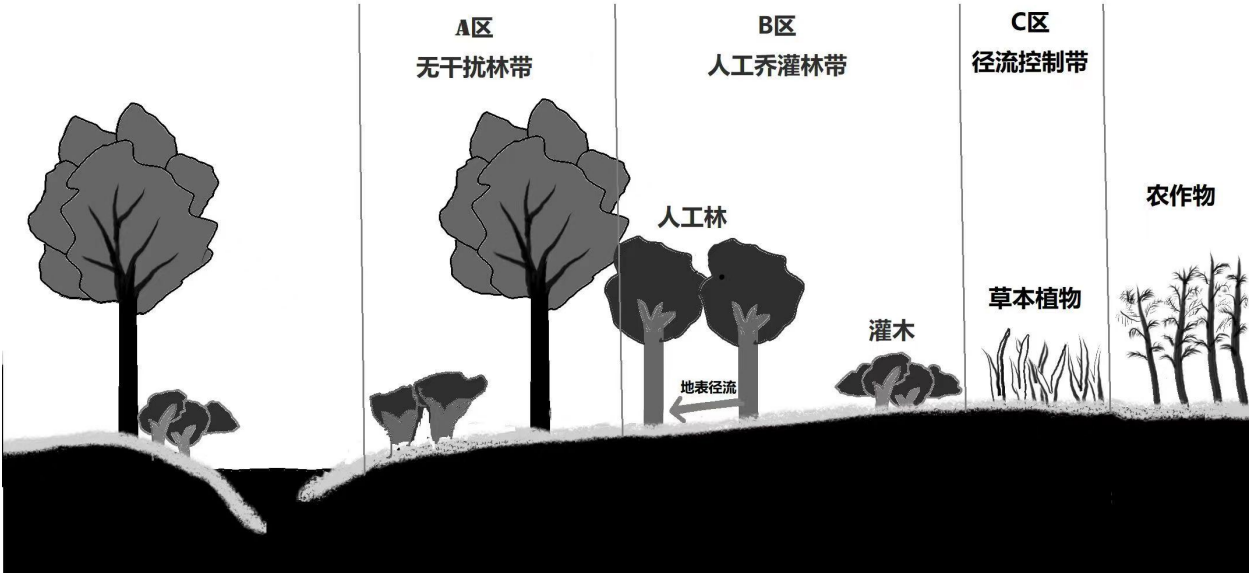


图 A. 1 河流植被缓冲带（单边）推荐宽度规划示意图

附录 B

(规范性)

典型河流植被缓冲带配置模式可参照表 B.1 执行

表 B.1 典型河流植被缓冲带配置模式

植被缓冲带位置	坡度 (°)	缓冲带宽 (m)	植物配置		说明
			植物种类	结构/布局	
紧邻河岸	0-3	5	枫杨/桤柳/无芒雀麦	配置乔/灌/草模式，缓冲带不可间断。	
	3-5	8	枫杨/紫穗槐/无芒雀麦	配置乔/灌/草模式，缓冲带不可间断。	
	≥6	15	枫杨/紫穗槐/小冠花	配置乔/灌/草模式，可沿等高线设置多条缓冲带。	
河岸上坡延伸区	通常为 1-3	一般 ≥ 15	紫穗槐/草木犀/东南景天/本土草本植物等	配置灌/草模式，垂直于地表径流方向。	对草本植物每年定期收割 1-2 次
紧邻农田	0-2	5	草木犀/紫花苜蓿	配置草本植物模式，设置于农田下坡处。	对草本植物每年定期收割 1-2 次
	2-4	9	紫穗槐/草木犀/紫花苜蓿	配合灌/草模式，设置于农田下坡处。	
	≥5	13	枫杨/草木犀	配合乔/草模式，设置于农田下坡处。	