

附件

河湖水岸绿化技术指引（试行）

一、总体要求

（一）适用范围

本指引适用于指导我省河流、湖泊、水库岸线，水利风景区的科学绿化建设，其它涉水绿化工程可参照使用。

（二）基本原则

系统治理。统筹山、水、林、田、湖、路、渠、城、村进行总体设计，采取生态修复和林草植被建设措施，做到水域与陆域、上游与下游、保护与治理、植物与工程、生态与经济兼顾，使各类措施相互配合，发挥综合效益。

生态优先。以改善生态环境为出发点，体现保护优先、自然恢复为主的原则，注意对原有林木、绿化的保护，防止对原有生态的破坏。加强名树古木的保护。考虑不同植物生长规律及其相互作用，采用乔、灌、草复层种植，营造多样稳定的植物群落，还生态空间于河湖，维护和提升生态功能。

安全为重。河道管理范围内绿化不得妨碍河道行洪、不得危害堤防安全，避免对水利设施造成破坏。应合理选定植物品种、布局、高度、密度等，不得影响行洪通畅，除防浪林、护堤林外不得种植影响行洪的林木。具备条件的河段，滩地绿化可与防浪林、护堤林建设统筹实施。

因地制宜。结合堤岸稳定、行洪安全、生态修复、自然

景观要求，分区分类进行设计。尊重原有生态景观肌理，宜湿则湿、宜滩则滩，与当地自然景观相协调，宜林则林、宜草则草、宜花则花，确保植物生态习性符合种植地生态条件，优先选择抗逆性强的乡土树种。

美观经济。河道生态绿化应与当地文化相结合，注重植物造景，体现地域特色。考虑疏密有致、层次分明，展现植物景观的形态美和形式美；全面考虑植物的季相变化和色、香、形的统一、对比，达到花化、彩化、香化和美化等景观效果。种植设计应考虑种植成本和后期养护费用，提倡低成本、低维护，选择易管理、少修剪或不修剪的植物。

二、设计要点

（一）河道绿化设计

1.总体要求。依据河道管理保护等相关法律法规坚持宜林则林、宜草则草、宜湿则湿，恢复和增加两岸绿色覆盖，稳定自然生态系统。一般规定如下：

（1）河道绿化应根据河道的功能及行洪排涝条件，确定绿化范围、布局和绿化类型；

（2）总体布置宜实现沿河纵向绿化带的连续性，以发挥其生物廊道功能；并考虑河道横向的连续性，形成从水域到陆域的完整植物群落体系；

（3）做好岸线复绿工作。全面推进岸线整治修复，对因“四乱”等被侵占的岸线，可采取客土整地等措施，选择抗逆性好、具有固氮作用的深根性乡土树（草）种，进行乔、灌、草多层次栽植复绿；

(4) 加强合法涉河建设项目的绿化工作，形成与岸线防护林带融为一体的自然景观；

(5) 具备条件的河段，滩地绿化应与防浪林、护堤林建设统筹实施。

2. 滩地绿化。包括河滩地及部分适宜绿化的水位变化区（含水边驳岸）。尊重原有生态基底，以自然恢复为主、人工修复为辅保留湿地生态空间。可利用乔、灌、草等植物开展绿化。河滩地宜合理栽植耐水湿、净化水质、抑螺防病的草本植物进行复绿。同时，宜按照水陆交界区域的植被分层、自然演替、景观观赏等作用，采用分带种植方式。可按照滩地宽度进行分类绿化，采用顺河流方向布置。滩地防浪林种植于河道行洪主槽岸线与堤防之间的河滩地（又称临水侧护堤地）上。防浪林种植具体规定如下：

(1) 防浪林带宜采用乔木、灌木、草本植物混交种植，由近水缘到防洪堤分层次种植耐水湿树种。当水深达 1.2m~1.8m 时，以发挥防浪消能的乔木为主；水深在 1.2m 以下时，宜种植乔木和灌木，形成立体生物防浪结构；

(2) 防浪林树种应选用耐淹、材质柔软、树冠发育、生长速度快的水杉、水松、落羽杉及杨柳科树种或适宜生长的本地乡土树种为宜，由近水缘到防洪堤分层次种植耐水淹、耐水湿树种，近水岸种植耐水湿灌木；

(3) 防浪林带的防浪林可适当密植，灌木株行距可采用 1m×1.5m 或 2m×1.5m；乔木株行距可采用 2m×3m 或 3m×3m。

3.堤身绿化。包括堤顶、堤身迎水坡及背水坡区域，应以草本植物进行绿化。堤身区域应充分利用堤身处地形落差相对大的特点进行梯度绿化，以达到植被分层的景观观赏效果。堤身植物栽植应符合以下规定：

（1）除堤身草皮防护外，堤身植物栽植应在堤身有效断面外进行，且堤身不得种植乔木；

（2）白蚁危害地区的堤防、沙性土壤的堤防不宜种植植物；

（3）迎水坡及背水坡区域绿化应以固坡能力强的草皮植物、乡土草本植物为主；迎水坡植物应选择适应水位干湿动态变化的种类，行洪流速超过 3m/s 的土堤迎水坡面，不宜种植草皮植物。背水坡应选用适合当地土壤、气候条件，耐干旱、盐碱、潮湿，根系发育、生命力强、固坡能力强的植物；

（4）直立防洪墙，可选择合适的攀缘植物或藤本植物进行墙面垂直绿化。

4.护堤林建设。护堤林种植于河道防洪堤背水坡坡脚线以外和管理范围以内的陆域区间。常采用湿中生或中生植物，需与城市绿化等建设相接，可根据城区土地利用情况，适当调整护堤林地宽度。种植要求规定如下：

（1）护堤林带距离堤防外坡脚的距离不宜小于 5.0m ，以免植物根系影响堤防安全；

（2）护堤林可优先选栽树干挺直的防汛用材，护堤林宽度较大时，宜每 $50\text{m}\sim 100\text{m}$ 预留 $5\text{m}\sim 10\text{m}$ 宽与堤防垂直的防汛取土通道；并需做好巡堤查险、防汛备料等空间预留；

(3) 护堤林带宜选择适宜当地土壤、气候条件，材质好、生长快、经济效益高的树种；

(4) 防护林宜保留和利用原有的自然地貌和植被，特别是古树名木和体形较高的孤植树；

(5) 绿化应与白蚁等害堤动物常态化防治同步开展，确保工程安全运行。

5.无堤防河段绿化。两岸第一山脊线以内区域，在不影响防洪安全情况下，应结合林业生态工程建设，实施精准造林，消除现有林地中的“天窗”、宜林荒坡荒丘等裸露地，集中连片建设防护林带，防止水土流失。两岸第一山脊线不明显地段，防护林带的宽度结合当地地形地貌，按照构筑生态屏障、防止水土流失、减轻环境污染的要求确定。

(二) 湖库绿化设计

1.绿化范围。根据沿岸土地利用、功能区划和空间管控要求，合理确定湖泊的绿化美化建设范围。根据水利工程管理有关法律法规等确定水库绿化美化建设范围和方式。

2.植物选择。选择有利于提高水源涵养和水质维护功能的植物种类。营造乔-灌-草-水生植物复合的、具有季相变化的特色植被景观。

3.消落带绿化设计。湖泊、水库消落带绿化设计应满足岸坡稳定和覆绿需要，宜滩则滩，宜绿则绿。加强生态化断面、护岸设计。植物群落主要沿着湿度梯度布置，营造绿化覆盖率较高的消落带。综合考虑枯水期、丰水期景观效果以及植物生存状况，植物品种选择应注意植物的耐水性。对基

础底质较差且人为干扰大的消落带，应采用工程技术手段，促进植物群落构建。在铺设防冲刷生态型护坡构件的生态护坡技术、串珠式柔性护岸技术、生态袋护坡技术、复合锚垫生态护坡技术等改良消落带坡岸生境质量的基础上，种植灌草植物。

4.库岸防护林设计。库岸防护林是配置在水库库岸周围，以防止波浪对库岸的冲淘、减少水库蒸发、阻止库岸周围泥沙进入水库为主要目的的天然林与人工林。可由近水的防浪林、防风林以及最外侧的防蚀林组成。具体营造设计如下：

（1）在正常水位线或略低于正常水位线的地方配置防浪灌木林，主要由灌木柳及其他耐湿的灌木组成；

（2）防风林设置在正常水位与高水位之间，采取乔灌木混交型，林带以稀疏结构为宜。乔木采用耐水湿的树种，灌木采用灌木柳；

（3）高水位以上，采用比较耐干旱的树种，同时要在林缘配置若干行灌木，形成紧密结构。

（三）水利风景区绿化设计

1.绿化范围。在现有水利风景区范围内，在符合景区管理办法情况下，实施增绿补绿工程。

2.绿化美化提升设计。水利风景区绿化要发挥景区内及周边水景观本底优势，以绿植增强景区文化价值、观赏价值。新建水利风景区项目所使用植物要遵循适地适种原则，林草面积占宜林宜草面积不少于 70%，乡土植物种类占比不低于 50%、数量占比不少于 80%。增绿提质和景观提升的水利风

景区项目项目，要充分尊重民意，突出当地特色。在建的引调水工程、水库工程、河道整治工程、农村供水工程等水利工程建设要强化绿化美化工作，推动工程区绿化与工程主体同步设计、同步建设、同步实施、同步验收。要结合水土流失治理，大力实施林草植被恢复。

3.水库型水利风景区。参考水库绿化设计进行。

4.湿地型水利风景区。以保护水生态环境为主要内容，推动水源、水环境综合治理，扩增沿岸生态缓冲带。注重以生态技术手段丰富物种多样性。绿化树种和湿地植物中乡土植物比例应大于 70%。湿地边缘兼顾为动物提供食物及栖息地时，应在湿地与道路及游憩场所之间设置植物缓冲带。生境营造的植物宜选取该区域内敏感植物、特有生物作为生态环境的指示物种。

5.城市河湖型水利风景区。统筹城市规划建设河湖景观，参照河道绿化设计进行。以绿植柔化护岸，美化岸线，增强亲水性。

（四）绿化树种选择

防浪林、护堤林、河湖滨水岸边带的绿化树种可优先选用乡土树种，根据水淹深度、水淹时长、盐度等因素，选择适宜树种。常用的滨水绿化树种包括水杉、落羽杉、池杉、柳树、香樟、黄槿、蒲桃、羊蹄甲、凤凰木、红豆杉、广玉兰、天竺桂、山茶花、桢楠等。沿海地区的滨水绿化树种包括黄槿、银叶树、海漆、杨叶肖槿、玉蕊、榄李、卤蕨、老鼠簕、木榄、秋茄等。盐碱地岸带，建议种植臭椿、苦楝、

栾树、石碌含笑、诗琳通含笑、合欢等。

本指引上述条款为试行阶段，将视后续运行情况，进行修订和补充完善。试行期间，相关规定将视实施情况进行动态调整，欢迎河湖水岸绿化工作相关群体、社会各界提出意见和建议。