

# T/ CPPC

## 中国生产力促进中心协会团体标准

T/ CPPC XXXX—2024

### 河湖生态环境修复治理验收规范

Acceptance Specification for Ecological Environment Restoration and Management  
of Rivers and Lakes

(征求意见稿)

2024 - XX - XX 发布

2024 - XX - XX 实施

中国生产力促进中心协会 发布

## 目 次

前 言 .....	III
1 范围 .....	4
2 规范性引用文件 .....	4
3 术语和定义 .....	6
4 总则 .....	7
5 工程项目划分 .....	8
5.1 一般规定 .....	8
5.2 单位工程划分 .....	8
5.3 分部工程划分 .....	9
5.4 单元工程划分 .....	9
6 河湖生态修复治理工程评定 .....	11
6.1 一般规定 .....	11
6.2 河湖生态流量施放工程 .....	12
6.3 水质保护工程 .....	12
6.4 河湖地貌保护与修复工程 .....	13
6.5 水生物栖息地及多样性保护工程 .....	14
6.6 陆生动物栖息地及多样性保护工程 .....	15
6.7 水环境修复与治理工程 .....	15
7 河湖生态修复治理工程施工 .....	15
7.1 一般规定 .....	16
7.2 修复治理材料 .....	16
7.3 修复治理施工 .....	16
8 河湖生态修复治理单元工程施工质量验收 .....	16
8.1 验收组织 .....	16
8.2 验收条件及内容与程序 .....	17
8.3 质量验收 .....	17
9 生态修复治理分部工程施工质量验收 .....	18
9.1 验收组织 .....	18
9.2 验收条件及内容与程序 .....	18
9.3 质量验收 .....	18
10 生态修复治理单位工程施工质量验收 .....	19
10.1 验收组织 .....	19
10.2 验收条件及内容与程序 .....	19
10.3 质量验收 .....	19
11 生态修复治理工程竣工验收 .....	20
11.1 一般规定 .....	20

11.2	验收组织 .....	20
11.3	验收条件及内容与程序 .....	20
11.4	河湖生态环境修复治理工程竣工证书 .....	21
附录 A	(规范性) 河湖生态环境修复治理工程施工项目划分表.....	22
附录 B	(规范性) 河湖生态环境修复治理工程质量评定验收表格式.....	24

## 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》的规定起草。

本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的批准发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国生产力促进中心协会提出并归口。

本文件主要起草单位：

本文件主要起草人：

# 河湖生态环境修复治理验收规范

## 1 范围

本文件规定了河湖生态修复治理单元工程、分部工程、单位工程质量验收和验收标准化、规范化的有关规定。

本文件适用于大中型河流、湖泊、大中型水库及水电站和抽水蓄能工程等水域的生态系统修复治理工程验收及新建水利水电工程的生态系统修复治理工程验收、已建水利水电工程的生态化改造工程验收。

## 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 15618	土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准
GB 16889	生活垃圾填埋场污染控制标准
GB 3838	地表水环境质量标准
GB 36600	土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准
GB 50300	建筑工程施工质量验收统一标准
GB 50141	给水排水构筑物工程施工及验收规范
GB 50201	防洪标准
GB 50286	堤防工程设计规范
GB 50288	灌溉与排水工程设计标准
GB 50334	城镇污水处理厂工程质量验收规范
GB 50400	建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范
GB 50513	城市水系规划规范
GB 50707	河道整治设计规范
GB 55020	建筑给水排水与节水通用规范
GB/T 18921	城市污水再生利用 景观环境用水水质
GB/T 20203	管道输水灌溉工程技术规范
GB/T 23486	城镇污水处理厂污泥处置园林绿化用泥质
GB/T 25173	水域纳污能力计算规程
GB/T 37071	农村生活污水处理导则
GB/T 50290	土工合成材料应用技术规范

- CJ/T 309 城镇污水处理厂污泥处置农用泥质
- CJJ/T 54 污水自然处理工程技术规程
- HJ 494 水质采样技术指导
- HJ 495 水质采样方案设计技术规定
- HJ 2005 人工湿地污水处理工程技术规范
- HJ/T 91 地表水和污水监测技术规范
- JGJ 155 种植屋面工程技术规程
- NB/T 35037 水电工程鱼类增殖放流站设计规范
- NB/T 35053 水电站分层取水进水口设计规范
- SC/T 9102.3 渔业生态环境监测规范 第3部分：淡水
- SC/T 9401 水生生物增殖放流技术规程
- SL 18 渠道防渗工程技术规范
- SL 176 水利水电工程施工质量检验与评定规程
- SL 196 水文调查规范
- SL 219 水环境监测规范
- SL 223 水利水电建设工程验收规程
- SL 252 水利水电工程等级划分及洪水标准
- SL 257 水道观测规范
- SL 260 堤防工程施工规范
- SL 383 河道演变勘测调查规范
- SL 395 地表水资源质量评价技术规程
- SL 471 水利风景区规划编制导则
- SL 489 水利建设项目后评价报告编制规程
- SL 492 水利水电工程环境保护设计规范
- SL 609 水利水电工程鱼道设计导则
- SL 613 水资源保护规划编制规程
- SL 623 水利水电工程施工导流设计规范
- SL 631 水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准—土石方工程
- SL 632 水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准—混凝土工程
- SL 633 水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准—地基处理与基础工程
- SL 634 水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准—堤防工程
- SL 635 水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准—水工金属结构安装工程

SL 654	水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范
SL 662	入河排污量统计技术规程
SL 670	水利水电建设工程验收技术鉴定导则
SL/T 752	绿色小水电评价标准
SL/T 4	农田排水工程技术规范
SL/Z 712	河湖生态环境需水计算规范

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**河流廊道** river corridor

河道及其两岸滩区、水域岸线区以及与之连通的湖泊等形成的空间区域。

#### 3.2

**河湖生态空间管控** management and control of aquatic ecotope

以河湖水域及岸线等为主要对象，以水资源水环境和水生态承载能力为依据，在河湖生态空间、水资源利用、水环境质量及能力建设等方面所采用的管理政策、制度、措施和行动等，以规范、引导、监控、约束河湖生态空间保护、开发利用及涉水各类经济社会活动，保障水生态服务和生态产品的持续供给。

#### 3.3

**生态型护岸** ecological revetment

在传统护岸技术基础上，利用活体植物和天然材料作为护岸材料，既满足岸坡防护要求，又能为生物提供良好栖息地条件、改善自然景观的护岸结构。

#### 3.4

**河流地貌单元** fluvial geomorphological units

河流廊道内由于河床演变、水沙冲淤等过程所形成的多样化的地貌结构特征，如河流故道、河漫滩、深潭、浅滩、洲滩、牛轭湖故道以及自然堤等。

#### 3.5

**水系生态连通** ecological connectivity of water system

保护、修复河流在纵向、横向和垂直空间以及时间维度上的物理连通性和水文连通性，改善水动力条件，促进河湖水系中物质流、物种流和信息流保持畅通，即河湖水系三流四维连通。主要针对以水生态环境修复为主，同时兼顾防洪减灾和水资源配置需求的河湖水系连通类型。

#### 3.6

**建设质量** construction quality

国家现行的法律、法规、技术标准和设计文件对建设项目的安全、使用、环保、经济、美观等特性的综合要求。

#### 3.7

**工程质量** engineering quality

通过项目建设，工程应满足相关标准、规划设计及其合同约定的程度。

#### 3.8

**质量检验** quality inspection

通过检查、量测、试验等方法，对工程质量特性进行的符合性评价。

#### 3.9

**质量评定** quality assessment

将质量检验结果与国家和行业技术标准以及合同约定的质量标准进行的比较活动。

### 3.10

**单位工程** unit project

具有独立发挥作用或独立施工条件的建筑物。

### 3.11

**分部工程** separated part project

在一个建筑物内能组合发挥一种功能的建筑安装工程，是组成单位工程的部分。对单位工程安全、功能或效益起决定性作用的分部工程称为主要分部工程。

### 3.12

**单元工程** separated item project

依据建筑物设计结构、施工部署和质量考核要求，将分部工程划分为若干个层、块、区、段，每一层、块、区、段为1个单元工程，通常是由若干个工序组成的综合体，是施工质量考核的基本单位。

### 3.13

**工序** working procedure

按施工的先后顺序将单元工程划分成的若干个具体施工过程或施工步骤。对单元工程质量影响较大的工序称为主要工序。

### 3.14

**主控项目** dominant item

对单元工程的功能起决定作用或对安全、卫生、环境保护有重大影响的检验项目。

### 3.15

**一般项目** general item

除主控项目以外的检验项目。

### 3.16

**外观质量** quality of appearance

通过检查和必要的量测所反映的工程外表质量。

### 3.17

**质量事故** accident due to poor quality

在工程建设过程中，由于建设管理、监理、勘测、设计、咨询、施工、材料、设备等原因造成工程质量不符合国家和行业相关标准以及合同约定的质量标准，影响工程使用寿命和对工程安全运行造成隐患和危害的事件。

### 3.18

**质量缺陷** defect of constructional quality

对工程质量有影响，但小于一般质量事故的质量问题。

## 4 总则

4.1 为加强河湖生态环境修复治理工程建设质量管理，保证、统一河湖生态环境修复治理工程施工质量检验与评定方法，使河湖生态环境修复治理工程建设施工质量评定和验收工作标准化、规范化，特制定本规范。

4.2 验收主持单位、建设管理单位及项目法人（含代建机构，下同）、监理单位、勘测单位、设计单位、施工单位等河湖生态环境修复治理工程参建单位，应按国家和行业有关规定，落实验收责任，建立健全河湖生态环境修复治理工程质量管理体系，做好河湖生态环境修复治理工程建设质量管理、检验、评定与验收工作，保证境修复治理工程验收工作质量。

4.3 本规范所规定的河湖生态环境修复治理工程施工质量标准，是河湖生态环境修复治理单元工程施工质量应达到的基本要求，不符合本规范合格要求的单元工程，不应通过验收。

4.4 河湖生态环境修复治理工程建设，应符合下列要求：

a) 河湖生态系统修复治理工程，应以国家及相关部门规划或上级规划为依据。

- b) 河湖生态系统修复治理应结合河湖生态系统实际，统筹考虑生态保护、环境保护、防洪安全、排涝安全、供水安全等方面关系，合理确定工程建设目标。
  - c) 河湖生态系统修复治理应因地制宜选择合适的工程技术措施，采用成熟可靠的新技术、新材料、新工艺。
  - d) 应符合河湖生态系统建设工程环境影响评价相关要求。
- 4.5 河湖生态环境修复治理工程验收依据，应包括以下方面：
- a) 国家现行有关法律法规、规程规范、技术标准和规章制度。
  - b) 有关主管部门的规定。
  - c) 经批准的工程立项文件、初步设计文件、调整概算文件。
  - d) 经批准的设计文件及相应的工程变更文件。
  - e) 施工图纸及主要设备技术说明书。
  - f) 相关施工合同。
- 4.6 河湖生态环境修复治理工程验收主要内容，应满足以下要求：
- a) 检查河湖生态环境修复治理工程与批准的设计要求的数量、质量标准的符合情况。
  - b) 检查设计、施工等方面的质量及相关资料的收集、整理和归档情况。
  - c) 检查工程运行或进行下阶段建设应具备的条件。
  - d) 检查工程投资控制和资金使用情况。
  - e) 对验收遗留问题提出处理意见。
  - f) 对工程建设做出评价和结论。
- 4.7 河湖生态环境修复治理建设工程施工质量单元工程验收、分部工程验收、单位工程验收、竣工验收，所用质量检验验收表格，除执行本规范规定外，应参照 SL 223 标准执行，并根据河湖生态环境修复治理工程规模及项目特点，有关栏目适当增减。
- 4.8 河湖生态环境修复治理工程建设施工中，本规范未涉及的新技术、新材料、新工艺、新设备时，应制定相应的质量评定标准和验收办法，并报河湖生态环境修复治理工程项目主管部门批准后执行。
- 4.9 河湖生态环境修复治理工程建设施工质量评定和验收，除应执行本规范外，还应符合国家现行其它有关标准和规定的要求。

## 5 工程项目划分

### 5.1 一般规定

5.1.1 河湖生态环境修复治理建设工程项目划分，应结合河湖生态环境修复治理建设工程特点、现场实际情况、工程结构类型、施工部署及施工合同要求进行，划分结果应有利于保证河湖生态环境修复治理施工质量以及施工质量管理。

5.1.2 河湖生态环境修复治理建设工程项目划分，根据河湖生态环境修复治理建设内容、特点，按大、中、小工程规模，依次从大到小划分为单位工程、分部工程和单元工程 3 个层次。

5.1.3 河湖生态环境修复治理工程施工项目划分 见附录表 A

5.1.4 项目法人组织监理、设计及施工等单位共同完成河湖生态环境修复治理工程项目划分，确定主要单位工程、主要分部工程、重要隐蔽单元工程和关键部位单元工程。在项目开工前，项目法人应将项目划分表及说明书，以书面形式报工程质量安全监督机构确认。河湖生态环境修复治理工程施工过程中，由于设计变更、施工部署重新调整等诸多因素，需要对工程开工初期批准的项目划分的项目进行调整时，由项目法人组织监理、设计和施工单位，对不影响单位工程、主要分部工程、关键部位单元工程、重要隐蔽部位单元工程正常施工的项目划分可进行局部调整，并应重新报送工程质量安全监督机构进行确认。

5.1.5 工程质量安全监督机构收到项目划分书面报告后，应在 14 个工作日内，对项目划分进行确认，并将确认结果书面通知项目法人。

### 5.2 单位工程划分

5.2.1 河湖生态环境修复治理单位工程项目划分，应根据国家颁布的法律法规、规程规范、技术标准等相关规定及河湖生态环境修复治理工程设计要求、施工部署和便于质量控制与管理等要求进行划分。

5.2.2 河湖生态环境修复治理工程的单位工程项目一般划分为河湖生态流量投放工程、水质保护工程、河湖地貌保护与修复工程、水生物栖息地及多样性保护工程、陆生动物栖息地及多样性保护工程、水环境修复与治理工程单位工程。

5.2.3 单位工程划分原则，应满足下列要求：

- a) 若干项目法人共同组织建设时，每一项目法人所负责的工程，为1个单位工程。
- b) 每个项目法人所负责组织建设的工程，可视规模按照工程规模划分为若干个单位工程。
- c) 每一独立建筑物或独立的生态功能区，划分为1个单位工程。
- d) 1个较大建筑物中，具有独立施工条件的一部分，划分为1个单位工程。
- e) 河湖堤岸防护和管理设施工程，每一独立发挥作用的建设项目，划为1个单位工程。
- f) 按招标投标的标段或工程结构，划为1个单位工程。
- g) 按建设内容并结合工程量，划分为1个单位工程。

5.2.4 河湖堤岸防护单位工程，应包括但不仅限于下列主要项目：

- a) 河湖堤岸防护堤身单位工程。
- b) 交叉建筑物单位工程。
- c) 联接建筑物单位工程。
- d) 管理设施单位工程。

### 5.3 分部工程划分

5.3.1 河湖生态环境修复治理分部工程划分，应按河湖生态环境修复治理工程的功能进行划分。同一单位工程中，不同类型、不同功能的各个分部工程的工程量不宜相差太大，不同类型、功能的各个分部工程的投资也不宜相差太大。

5.3.2 河湖生态环境修复治理分部工程应依据设计及施工部署，将同一单位工程划分为若干个分部工程。每个单位工程中的分部工程数量，应 $>5$ 个。

5.3.3 河湖生态环境修复治理工程每个分部工程的划分原则，应满足下列规定：

- a) 河湖堤岸防护线性工程按长度，划分为分部工程。
- b) 河湖堤岸防护片性工程按面积，划分为分部工程。
- c) 土建部分按设计的主要组成，划分为分部工程。
- d) 交、叉、联、接建筑物按工程结构主要组成，划分为分部工程。

5.3.4 河湖堤岸防护分部工程项目划分，应满足下列规定：

- a) 堤身单位工程，应划分为堤基处理、堤身填（浇、砌）筑、堤身防渗、压浸平台、填塘固基、堤身防护、堤脚防护等分部工程。
- b) 堤岸防护单位工程，应划分为护脚和护坡等分部工程。
- c) 管理设施单位工程，应划分为观测设施、生产生活设施、交通、通讯等分部工程。
- d) 交、叉、联、接单位工程，应划分为闸室段、消能防冲段、上下游联接段及引堤段分部工程。
- e) 跨越类单位工程，应划分为检修桥、清污机桥、交通桥、工作桥分部工程。

5.3.5 用于河湖生态环境保护与管理的房建工程，土建、地基处理为主要分部工程。其它主要分部工程划分，可根据工程实际情况适时调整。

5.3.6 管理设施单位工程可划分为观测设施、生产生活设施、交通、通讯等分部工程。

### 5.4 单元工程划分

5.4.1 河湖生态环境修复治理单元工程，应根据 SL 223、SL 631、SL 632、SL 633、SL 634、SL 635 相关规定进行划分。

5.4.2 河湖堤岸防护单元工程按照施工方法、部署以及便于进行质量控制和考核的原则划分。根据河湖生态环境修复治理工程性质和部位不同，确定为重要隐蔽单元工程和关键部位单元工程；根据工序不同，确定划分工序单元工程和不划分工序单元工程。

5.4.3 依据河湖生态环境修复治理工程建设项目区域位置、设计结构、施工部署和质量控制、考核和

验收要求，按分部工程划分的若干个层、区、块、段进行划分。每一层、区、块、段为1个单元工程，通常是由若干个工序组成的综合体，是施工质量考核的基本单位。河湖生态环境修复治理工程单元工程项目划分 见附录表 A

5.4.4 项目法人或监理单位应组织设计、施工等单位，共同划分河湖生态环境修复治理单元工程。单元工程划分结果应书面报送质量安全监督机构备案。

5.4.5 河湖生态环境修复单元工程划分原则，应满足下列规定：

- a) 同一分部工程中各单元工程的工程量（或投资）不宜相差太大。
- b) 河湖堤岸防护清理，应沿堤轴线长度划分，一般100~500m为1个单元工程。
- c) 土方填筑按层、段划分，新堤长度100~500m为1个单元工程，加固老堤每填筑500~2000 m<sup>3</sup>为1个单元工程；堤身与建筑物结合部≤5个填筑层为1个单元工程。
- d) 河湖生态环境吹填工程按围堰仓、段划分，或按堤防轴线施工长度100~500m为1个单元工程。
- e) 河湖堤岸防护工程按施工段划分。
- f) 混凝土工程按SL 632划分。混凝土浇筑，按结构部位、区、段及混凝土浇筑仓位划分单元工程；混凝土垫层按浇筑区、段，划分单元工程。
- g) 河湖堤岸砌石堤按SL 631划分，宜设在变形缝或结构缝处，长度一般不大于100m。
- h) 土工织物铺设，按每一次连续铺设区、段，划分单元工程。
- i) 护坡工程，按施工段或结构缝区间，划分单元工程。
- j) 交叉联接建筑物和管理设施等工程按相关标准划分，主体建筑物工程，按建筑物组合功能的子项构筑物，作为基本单元进行划分。
- k) 各类缝，按每条施工结构缝，划分单元工程。

5.4.6 每一层、区、块、段划分为1个单元工程，应满足下列规定：

- a) 层状工程项目，将分部工程划分的若干层，按每层项目作为1个单元工程。
- b) 区状工程项目，将分部工程划分的若干区，按每区项目作为1个单元工程。
- c) 块状工程项目，将分部工程划分的若干块，按每块项目作为1个单元工程。
- d) 段状工程项目，将分部工程划分的若干段，按每段项目作为1个单元工程。

5.4.7 河湖堤岸防护工程建筑物基础处理单元工程的划分，应满足下列规定：

- a) 土石方工程，以工程设计结构或施工检查验收的每1区、段划分为1个单元工程。
- b) 开挖工程，以区、段，划分单元工程。竖井、斜井开挖工程，以每5~15m划分为1个单元工程；洞室开挖工程，参照竖井、斜井，划分单元工程。
- c) 建筑物基础工程，按底板层级，划分单元工程。

5.4.8 河湖堤岸防护工程基础防渗施工单元工程的划分原则，应满足下列规定：

- a) 混凝土防渗墙工程，按槽孔个数，划分单元工程。
- b) 高压喷射灌浆防渗墙工程，按相邻的30~50个高喷孔或连续600~1000 m<sup>2</sup>的防渗墙体，划分单元工程。
- c) 水泥土搅拌防渗墙工程，按沿轴线每20m长度，划分单元工程。
- d) 土工膜防渗工程，按每次连续铺设区范围，划分单元工程。
- e) 地基排水孔，按施工区范围，划分单元工程。

5.4.9 河湖生态环境修复治理管理房建、公路、通讯项目单元工程划分，应执行下列规定：

- a) 房建工程项目，按GB 50300规定划分单元工程。
- b) 公路工程项目，按JTG F80/1规定划分单元工程。
- c) 通信工程项目，按GB 51199规定划分单元工程。

5.4.10 施工单元工程的划分，应满足下列规定：

- a) 土石方工程，以工程设计结构或施工检查验收的每1区、段，划分为1个单元工程。
- b) 土石方开挖工程，以施工检查验收的每1区、段，划分1个单元工程。
- c) 土料填筑单元工程，以工程设计结构或施工检查验收的每1区、段、层，划分为1个单元工程。

- d) 砂砾料填筑工程，以设计或施工铺填的每 1 区、段的每 1 铺填层，划分为 1 个单元工程。
- e) 反滤（过渡）料填筑工程，以反滤层、过渡层工程施工的每 1 区、段的每 1 层，划分为 1 个单元工程。
- f) 垫层工程，以垫层工程施工的每 1 区、段，划分为 1 个单元工程。
- g) 砂砾料填筑工程，以工程设计或施工铺填的每 1 区、段的每一铺填层，划分为 1 个单元工程。
- h) 河湖堤岸防护堤防工程，平顺段按 60~100m 划分为 1 个单元工程；现浇混凝土段按 30~50m 划分为 1 个单元工程。
- i) 丁坝、垛工程，按每座坝、垛单体工程划分为 1 个单元工程。
- j) 堤防护脚工程，防冲体护脚工程按平顺护岸的施工段长 60~80m 或以每座丁坝、垛的护脚工程为 1 个单元工程；沉排护脚工程按平顺护岸的施工段长 60~80m 或以每座丁坝、垛的护脚工程为 1 个单元工程。
- k) 水泥砂浆砌石体工程，以施工检查验收的每 1 个（道）墩、墙，划分为 1 个单元工程，或每一施工段、块的一次连续砌筑层（砌筑高度 3~5m），划分为 1 个单元工程。
- l) 混凝土砌石体工程，以施工检查验收的每 1 个墩、墙或每一施工段、块的一次连续砌筑层（砌筑高度 3~5m），划分为 1 个单元工程。
- m) 混凝土衬砌工程，以设计分缝确定的每 1 区、段或 1 个浇筑块，划分为 1 个单元工程。
- n) 混凝土工程，以混凝土浇筑仓号或一次检查验收范围划分。对混凝土浇筑仓号，按每 1 仓号分为 1 个单元工程；对排架、梁、板、柱等构件，按 1 次检查验收的范围划分 1 个单元工程。
- o) 预应力混凝土工程，以混凝土浇筑段或预制件的 1 个批次，划分为 1 个单元工程。
- p) 混凝土预制件安装工程，以每一次检查验收的根、组、批划分，或按安装的桩号、高程划分。每一根、组、批或某桩号、高程之间的预制构件安装为 1 个单元工程。

## 6 河湖生态修复治理工程评定

### 6.1 一般规定

6.1.1 河湖生态环境修复治理，在遵循自然规律、发挥生态系统自我修复功能基础上，根据不同区域河湖特点、功能定位和保护要求，通过修复与治理等人工措施，保障河湖生态流量、维持河湖水系自然形态，改善水环境质量，保护重要水生物栖息地，促进生态空间格局优化、系统稳定和功能提升。

6.1.2 河湖生态环境修复治理工程应结合行政区划、水资源分区、主体功能区划、生态功能区划、水功能区划、生态红线范围、水系连通调度区域等情况，收集、现场调查工程建设区及周边影响区的社会经济、水文水资源、水环境、水生态、水利工程建设等方面资料，对河湖水文情势、水质状况、河湖地貌、生物状况、水利工程等要素进行综合评定与验收。

6.1.3 河湖生态环境修复治理工程施工质量评定验收，按照小、中、大层次逐级从小到大进行。首先评定验收单元工程，然后在单元工程验收基础上评定验收分部工程，再从分部工程验收基础上评定验收单位工程。

6.1.4 河湖生态环境修复治理单元工程质量检验，按照 SL 176、SL 631、SL 632、SL 633、SL 634、SL 635 及其它相关标准执行。

6.1.5 河湖生态环境修复治理单元工程施工质量评定等级分为“合格”和“优良”两级，合格等级是工程基本验收标准，优良等级是为工程项目质量创优而设置的质量标准。不合格工程必须进行处理且达到合格标准后，才能进行后续工程施工或验收。

6.1.6 河湖生态环境修复治理工程质量等级评定的主要依据，应满足下列要求：

- a) 国家及有关部门颁布的相关法律法规、规程规范、技术标准等。
- b) 有关建设规划、初步设计文件、施工图纸等批复文件以及项目变更调整、批复文件。3 经批准的设计图样与技术条件、设计修改通知书。
- c) 项目建设双方约定、施工合同及工程承包合同中约定的技术标准。
- d) 按有关规定应取得的项目建设其他审批手续。
- e) 工程施工期试验和观测分析成果。

- 6.1.7 河湖生态环境修复治理单元工程合格等级标准，应满足下列规定：
- 划分工序的单元工程项目：各工序施工质量验收评定应全部合格。
  - 不划分工序的单元工程项目：主控项目检验结果全部符合相关标准规定；一般项目逐项检验点合格率应 $\geq 70\%$ ，其中河道疏浚工程，一般项目逐项检验点合格率应 $\geq 90\%$ ，不合格点不应集中分布。
  - 各项报验资料应符合相关标准要求。
- 6.1.8 河湖生态环境修复治理单元工程优良等级标准，应满足下列规定：
- 划分工序的单元工程项目：各工序施工质量验收评定全部合格，其中优良工序应 $\geq 50\%$ ，且主要工序应达到优良等级。
  - 不划分工序的单元工程项目：主控项目检验结果应全部符合相关标准规定；一般项目逐项检验点合格率应 $\geq 90\%$ ，其中河道疏浚工程，一般项目逐项检验点合格率应 $\geq 95\%$ ，不合格点不应集中分布。
  - 各项报验资料符合相关标准要求。
- 6.1.9 河湖生态环境修复治理单元工程质量标准不合格工程评定验收，应满足下列规定：
- 未达到合格标准时，应及时进行处理。
  - 全部返工重做的，应重新进行评定验收。
  - 经设计与监理单位鉴定达到设计要求时，质量评定为合格。
  - 部分质量指标未达到设计要求，但满足使用功能要求，或改变了工程外形尺寸，或造成永久性缺陷的工程，经设计及监理单位确认能基本满足设计要求，其质量评定合格，并进行质量缺陷备案。

## 6.2 河湖生态流量施放工程

- 6.2.1 根据不同地域、不同类型河湖的气候水文特性、水资源条件及开发利用状况、河湖生态功能定位等因素，合理确定河湖控制断面、重要河流生态流量过程和湖泊生态水位过程等指标体系。
- 6.2.2 应根据 SL 613 有关规定，对不同水平年河流生态流量和湖泊最低生态水位进行核算，确定生态流量过程或生态水位过程保障目标及建设标准。
- 6.2.3 新建水利水电工程，应充分考虑河湖生态保护要求，结合工程总体布置及蓄水初期和运行期的生态流量泄放设施建设要求，与主体工程同时设计、同时施工、同时验收、同时投产使用；已建水利水电工程，应考虑工程建设及运行条件，根据不同类型，分别进行生态流量泄放设施建设、闸坝生态化改造等建设与验收。
- 6.2.4 应针对水利水电工程泄流、坝体埋管、引水洞泄流、生态放流机组等不同生态流量泄放方式，分别对相应工程设施进行评价与验收。

## 6.3 水质保护工程

- 6.3.1 应根据 GB/T 25173、SL 613 相关规定，针对区域水质现状，结合水资源配置和不同水源水质特征及水域纳污能力，基于区域经济社会发展需求，明确污染物入河湖量及水质控制目标，确定入河湖排污口整治、面源与内源治理、河湖水体水质维护等水质保护与改善措施。
- 6.3.2 污染物入河湖排入工程评定与验收，应包括排污输送管道、管网、排污入河湖口等设施评定与验收；排污水体水质不满足目标要求，应对入河（湖）前自然生态净化等污水深度处理设施进行净化，并对净化工程设施进行评定与验收。
- 6.3.3 面源污染治理工程评定与验收，应包括下列内容：
- 内源治理：面源原位污染治理工程。
  - 降雨治理：城市降雨初期径流污染的截留和处理工程。
  - 过程削减：生态沟渠、前置库、滨水缓冲带、小微水体修复、雨水净化等工程。
  - 底泥处置：覆盖、固化、微生物等河湖底泥处置工程。
  - 综合隔离：饮用水水源地、输水干线等水域植物隔离带、隔离网、护栏网等工程。
- 6.3.4 河湖水体水质维护工程评定与验收，应包括下列内容：

- a) 水环境治理修复工程：人工曝气增氧、生物浮床、河道生物接触氧化、水系连通活水循环、自然生物处理、除藻技术、生态沉床、湖泊生态系统构建等。
- b) 水景观治理修复工程：城市河湖、公园、绿地、风景区内水体以及住宅区中人造瀑布、喷泉等城市水系景观工程等。
- c) 给排水治理修复工程：城市河道堤防、输水渠（管）道、水闸、泵站等给排水工程。

#### 6.4 河湖地貌保护与修复工程

6.4.1 河流渠道、河湖水系阻隔河道、湖泊萎缩等河湖生态系统退化保护与修复，及新建、改扩建防洪及河道整治工程，应充分考虑河湖地貌形态保护与修复要求。

6.4.2 河湖地貌形态保护与修复工程评定与验收，应包括河湖水系生态连通、河流平面形态蜿蜒性修复、河滨带和湖滨带保护、断面形状多样性修复、生态型护岸及地貌单元生态重建。

6.4.3 河湖水系生态连通，应采用下列措施：

- a) 三向维度连通：修复河流纵向、侧向和垂向空间三维度的物理和水文连通。
- b) 时间维度连通：修复河流时间维度上的物理和水文连通。

6.4.4 根据河湖岸线不同功能，明确城镇段和乡村段不同区段河湖岸线分区方案与管控目标，保护、培育、修复河湖库滨带生态系统。

6.4.5 河流平面修复，应采用下列措施：

- a) 治导线：合理确定河道治导线平面形态形状。
- b) 岸堤线：河湖岸线堤线宜保留江河湖泊的自然形态，避免人工裁弯取直，保留或恢复蜿蜒性。
- c) 堤间距：堤防间距应遵循“宜宽则宽”原则，确保安全行洪断面。
- d) 生态线：按照流域管理和相关规划，明确河滨带、湖滨带、库滨带等水域岸线生态空间管控范围、内容，提出相关修复治理要求。

6.4.6 河湖库“三带”河湖保护与修复，应采用下列措施：

- a) 河滨带：生境营造、陆域植物群落恢复、水生植物系统构建等工程，宜选择岸边草地与乔木、灌木相结合的形式。
- b) 湖滨带：退田还湖、退塘还湖、河口湖滨退化带修复等工程，考虑湖泊整体富营养化水平及其变化情况及其湖滨生态演替规律，分区、分阶段恢复连续、健康的环湖湖滨带。
- c) 消落带：水库、电站及抽水蓄能工程蓄水池消落带保护与修复，应以植物系统构建为主，种植既适合陆域、又适合水域耐淹的植物。

6.4.7 河道断面多样性保护与修复，应采用下列措施：

- a) 河道纵比调治：宜自然坡比，当采用多级跌水调整纵向坡降时，平原地区单级跌水高度宜 $\leq 0.3\text{m}$ ，山丘区单级跌水高度可根据地形地貌实际确定高度。
- b) 河道横面改善：多样性修复应综合考虑河段功能、行洪安全、平面形态、泥沙冲淤等因素，设置主河槽、河漫滩、河滨带等多种复式河床，小流小断面，泄洪大断面。
- c) 深潭浅滩布局：在河道或主河槽内合理布局深潭~浅滩河床型式，充分发挥生物栖息地功能，提高生物群落多样性。

6.4.8 生态型护岸，应采用下列措施：

- a) 植物根系固岸：发挥植被根系在生态型护岸结构中的加筋与锚固作用，必要时进行植被根系生长和岸坡土体强度加强效果试验。
- b) 岸坡设反滤层：采用砂砾碎石层或无纺土工织物，作为岸坡防护结构与坡面之间的反滤层，无纺土工织物单位面积质量宜 $\geq 300\text{g/m}^2$ 。
- c) 生态原位改造：硬质化护岸工程，结合生态保护和景观建设，采用覆土工法、原位植生等技术，进行生态化改造。

6.4.9 河道生态修复，应采用下列措施：

- a) 生态堰：外部形态应采取不影响鱼类通过的仿生式堰体，堰体材料应满足安全过流、有效净水和自然修复等要求。
- b) 卵石群：卵石群数量、每群的石块数及间距等，需根据河流规模，布设在靠近主河槽，在平滩断面上所阻断的过流区域宜 $\leq 1/3$ 。

- c) 固床岸：为降低河水流速、创建多样化流场、防止河床淘刷和稳定河床，采用阶梯式或石梁式等技术固床。
- d) 床控渗：北方地区局部河段，可利用河床分区生态控渗技术，对河床基质进行合理改善或重构。

## 6.5 水生物栖息地及多样性保护工程

6.5.1 根据濒危、珍稀、特有水生物及维持其生存繁衍所需的水质、环境、植被等生存条件，采取产卵场、索饵场、越冬场保护与修复、洄游通道保护与恢复、增殖放流、替代生境、水温影响减缓、下泄饱和气体影响减缓等措施。

6.5.2 水生植物生物多样性保护，宜重点保障其生长所需的水域底质和水文条件，保护措施包括底质保护与恢复、生态补水、人工恢复植被等。

6.5.3 生物多样性保护，应采用下列措施：

- a) 划定红线：划定河湖管理范围及生态保护红线。
- b) 生态补水：实施生态补水、生境恢复工程。
- c) 恢复底质：改善受损区域底质类型和组成，提高底质异质性，营造适宜土著生物生存和繁衍的栖息地条件。
- d) 河滩保护：采用河湖、河滩保护措施。
- e) 设置警示：重要水生物的产卵场、索饵场、越冬场等区域，应保留适当的天然生存环境，限制或禁止开发活动，设置相关警示标识。
- f) 拒外物入：建立防范外来物种入侵和危害长效机制，防范外来种入侵对本地生物多样性的影响，尤其是外来物种对本地物种的蚕食等毁灭性影响。
- g) 建立种库：短期内难以实现生物多样性的物种，应建立种质资源库，对其活体、组织、精子、卵子、基因等种质资源进行保存，在技术成熟时择地对其天然种群进行恢复。
- h) 强化监管：强化生态空间管控、执法管理等监管措施。

6.5.4 鱼类多样性保护，应采用下列措施：

- a) 早发期间修复：早期资源发生期，通过保护岸边带植被、保持浅滩宽度等措施，保护早期资源生长所需环境。
- b) 产卵期间修复：设置浮动式人工鱼巢、鱼礁式人工鱼巢或采用与生态护岸措施相结合的护岸式人工鱼巢，修复产卵场、索饵场。
- c) 繁殖期间修复：加强水资源统一调度、优化水库运行方式，保护繁殖所需水文条件。
- d) 畅游期间修复：改善水流结构多样性，增加微生境复杂度，满足鱼类等重要水生物活动及其产卵场、索饵场和越冬场需求。

6.5.5 洄游通道保护与恢复，应采用下列措施：

- a) 编制规划：在流域尺度上编制保护与恢复规划，统筹不同洄游鱼类的生活史需求、河湖水系空间格局以及障碍物的空间分布。
- b) 制定方案：制定水生物洄游通道保护与恢复的全局性解决方案，已建、运行效果不理想的过鱼设施，进行改造保障鱼类洄游；新建水电工程，根据上下游水头差、场地空间、目标鱼类物种习性、需要流量等因素，因地制宜建设过鱼设施。
- c) 设置鱼道：根据鱼种类规格、栖息水层、趋流特性、克流能力、洄游模式及行为等生物学特性及行为学特征，设置过鱼通道、鱼闸、升鱼机及集运鱼系统等过鱼设施，低水头水坝或溢流堰可采用仿自然型鱼道。

6.5.6 增殖放流设施，应采用下列措施：

- a) 人工增殖：影响重要水生物资源的工程，实施人工增殖放流。
- b) 人工放流：根据工程河段鱼类资源状况、鱼类生境条件、鱼类亲本可获得性、人工驯养繁殖技术基础等情况和水域生境条件、生态承载力、放流对象生存力等因素，确定人工放流对象、规模及规格。

6.5.7 替代生存环境，应采用下列措施：

- a) 另选生境：流域内生存环境被自然或人为因素破坏或不复存在时，另设替代环境对特定物种种群进行迁地保护。

- b) 再造生境：没有适宜天然生境条件下，根据物种生态学特征和生活习性、生存环境需求、人类活动情况等因素，人工再造适宜生存环境。
- 6.5.8 水生物适宜温度保障，应采用下列措施：
- a) 分层设置取水设施：水库库水具有水温分层现象，当下泄水流水温接近重要水生物繁殖温度阈值下限，采取分层取水措施。
  - b) 编制优化调度规程：结合水利水电工程运行调度原则、下游河段敏感对象的水温需求和分层取水工程特点，制定安全、合理、经济的分层取水设施运行调度规程，并根据水温及生物响应跟踪监测成果实时予以调整。
- 6.5.9 下泄水流饱和和气体，应采用下列措施：
- a) 明确要素：水库、水电站等水利工程，应根据挑流消能泄洪方式与频次，明确泄洪对坝下水体总溶解气体过饱和的影响程度及范围。
  - b) 控泄流量：下泄水流气体过饱和时，应在确保防洪安全的前提下，延长泄洪时间，降低最大下泄流量。
  - c) 优化调度：根据大坝泄流气体过饱和情况及其在下游河道演变趋势，持续优化水库运行方式，保障坝下河段鱼类健康。

## 6.6 陆生动物栖息地及多样性保护工程

- 6.6.1 濒危、珍稀、特有两栖动物、爬行动物、鸟类(水禽)等其他陆生动物及维持其生存繁衍所需的水质、环境、植被、森林等生存条件，应保护与修复产卵地、转栖地及越冬场、替代生境及减缓下泄饱和和气体影响。
- 6.6.2 陆生动物多样性保护，宜采用设置湿地、保护与恢复森林、生态补水、人工恢复植被等保护措施，重点保障其生长所需的生态环境及生存条件。
- 6.6.3 陆生动物多样性保护，应采用下列措施：
- a) 改善环境：改善两栖动物、爬行动物、鸟类(水禽)等其他动物栖息环境。
  - b) 设保护区：设立国家、省级自然保护区。
  - c) 修复湿地：扩大自然湿地区域，保持湿地润地水量。
  - d) 打击捕猎：加大打击非法偷猎、捕猎，乱杀动物的力度。

## 6.7 水环境修复与治理工程

- 6.7.1 应严格遵循“绿水青山就是金山银山”的发展理念，努力营造优美水环境，造福全社会，让人民充分获得幸福感。
- 6.7.2 严格管控河湖生态空间、用途，保障水利工程及河道、湖泊等自然水域防洪安全，强化河湖保护，维持自然景观。
- 6.7.3 在保障安全防洪的前提下，结合人居环境改善和风景名胜、湿地及游憩公园等建设要求，统筹河湖生态廊道保护、区域水文化保护与传承和滨水景观等工程建设。
- 6.7.4 沿湖、沿江、沿河，构建区域水景观建设总体格局，合理设置亲水公共空间，提升滨水景观品质和生活空间宜居程度。
- 6.7.5 加强生态驳岸、步道、滨河公园等亲水公共空间建设，并与周边城乡风貌、历史文化、生态环境和园林绿化等相协调和衔接。
- 6.7.6 水环境修复与治理，应采用下列措施：
- a) 制止侵占：制止建设侵占河、湖的实体建筑工程，滨水区域不得建设商业开发性质的房屋等建筑。
  - b) 维持原貌：滨河公园等建设不得抬高和改变河、湖自然滩地高程，实施河湖综合治理，保护自然生态或历史人文景观的河段。
  - c) 相互协调：水域周边景观主要建筑物、构筑物等的造型、风格、质感、色彩、尺度比例、植被种类、空间布局等应与周边景观、地域文化相互协调。

## 7 河湖生态修复治理工程施工

## 7.1 一般规定

7.1.1 河湖生态环境修复治理工程用材，应遵守保护环境、恢复生态环境的原则，选用无毒、无污染、利于水生物生存的建筑材料。

7.1.2 河湖生态环境修复治理施工，应制定周密的施工组织设计或施工方案，严格施工工序和施工方式方法，严禁对施工区域周围原生态区域造成扰动或破坏。

## 7.2 修复治理材料

7.2.1 河湖生态环境修复治理工程，应选用易获取、成本低、无污染的天然、自然材料，所选植物类别应因地制宜，优先选用适宜本地生长及气候条件的本地物种。

7.2.2 水质保护与改善，应针对特定污染物的吸附和降解功能选用填料，并进行对比分析，防止产生二次污染；小微水体修复区域的土壤应充分利用当地水生土材料，植被类型应根据水位变动情况合理选取。

7.2.3 生态型护岸，在满足岸坡稳定、防洪安全和生态保护修复需求前提下，利用活体植物和降解性能好的天然柔性材料作为护岸材料，能通过分层剥离、安全储存、合理回用等方式有效利用原坡面开挖表土。

7.2.4 河道内地貌生态重建，卵石群、生态堰或固床等措施所选择的卵石、块石、漂砾、圆石、细砂、黏土等材料，应满足防冲刷要求。

7.2.5 构筑人工鱼巢，结构材料应经试验、检测与评估对水体和鱼类无毒无污染；粘附基质或人工合成材料，应无毒无污染、经久耐用、附着面积大、不易腐烂。

## 7.3 修复治理施工

7.3.1 结合河湖生态环境修复治理工程建设特点，统筹考虑丰枯水期变化、植被生长、水生物生活习性等因素，施工前，合理安排施工时序，避开保护物种繁殖生长期施工。

7.3.2 湖、河、库底清淤施工，应采用分段、分层、分条施工方法，根据施工特点，改进机械扰动、疏浚精度控制、头部装置密封、防扩散程度以及机械抽吸能力等挖泥船和疏浚机具设备后，用于清淤施工设备。

7.3.3 河道内水体水质维护或地貌生态重建施工，宜利用枯水期低水位施工或围堰导流施工，减少施工过程中对河道行洪能力的影响，并防止产生冲刷破坏。施工期导流施工可参照 SL 623 的相关规定。

7.3.4 生态护岸工程施工，应避免汛期，避免汛期对反滤层产生损伤；正常水位以上，植物护岸措施应回覆原坡面表土；正常水位以下或淹没洲滩等区域施工，应减少扰动当地水土。

7.3.5 施工过程中，应避免颗粒物再悬浮和扩散；底泥输送中，应防止污染物泄漏；输送到堆料场后，根据底泥性质采取适当措施进行处置。

7.3.6 浮动式人工鱼巢的整体结构应在现场制作安装，基质材料宜预制后在现场进行拼装。

7.3.7 投放鱼礁式鱼巢，通航河流，可从船台直接投放或用吊机把礁体吊至水面脱钩投放；不通航河流，可汽车运输至河岸边，然后用吊机把礁体吊至水面脱钩投放。

## 8 河湖生态修复治理单元工程施工质量验收

### 8.1 验收组织

8.1.1 施工单位应按“三检制”要求完成河湖生态修复与治理工程自检，即对河湖生态修复与治理单元（工序）工程施工质量，进行“班组自检、施工队复检、施工单位质检机构终检”的三级质量检验，向监理单位申请复核。河湖生态修复与治理单元工程施工质量评定验收表参照附录 B 及 SL223 标准执行。

8.1.2 重要隐蔽河湖生态修复与治理单元工程和关键部位单元工程施工质量验收评定，应由项目法人或委托监理单位主持，由建设、设计、监理、施工等单位的代表组成联合小组，共同验收评定，并应在验收前通知工程质量安全监督机构。

8.1.3 项目法人、监理、设计、施工、工程运行管理等单位代表组成联合小组，共同检查、核定河湖

生态修复与治理工程的重要隐蔽单元工程及关键部位单元工程施工质量等级，并填写签证验收表，报工程质量安全监督机构核备。单元工程质量等级签证验收表参照附录 B 及 SL 223 标准执行。

## 8.2 验收条件及内容与程序

8.2.1 施工单位应完成河湖生态修复与治理单元工程内所有建设内容，并具备相应的验收条件时，项目法人方可组织相关参建单位，按照一定程序进行单元工程验收。

8.2.2 施工单位向监理单位申请复核，应提交河湖生态修复与治理单元工程所含施工工序验收评定的检验资料，各项实体检验项目检验记录资料，施工单位填写的自检单元工程施工质量评定验收表。

8.2.3 监理单位复核，应提交监理单位对河湖生态修复与治理单元工程施工质量的平行检测资料，监理工程师签署质量复核意见的单元工程施工质量验收评定表。

8.2.4 河湖生态修复与治理单元工程质量评定条件，应满足下列规定：

- a) 单元工程所含工序或所有施工项目均匀完成，具备现场验收条件。
- b) 已完工工序施工质量验收评定全部合格，质量缺陷已经处理完毕。
- c) 施工单位已按“三检制”要求，完成施工质量自检。

8.2.5 河湖生态修复与治理单元工程施工质量评定验收内容，应满足下列要求：

- a) 主要工序和一般工序上的单元工程施工质量评定验收及质量等级认定。
- b) 主控项目和一般项目单元工程施工质量评定验收及质量等级认定。
- c) 重要隐蔽单元工程和关键部位单元工程施工质量评定验收及质量等级认定。

8.2.6 监理单位复核内容，应满足下列要求：

- a) 检查施工单位报验资料真实性、完备性。
- b) 依据施工图纸及技术要求、平行检测和跟踪检测结果，复核单元工程质量。
- c) 检查已完单元工程预留问题处理情况。
- d) 在单元工程施工质量验收表中，填写监理人复核意见及发现问题的处理意见。
- e) 评定单元工程质量等级，监理人履行相应签字、盖章手续。

8.2.7 河湖生态修复与治理单元工程施工质量评定验收程序，应满足下列规定：

8.2.8 施工单位按“三检制”要求完成自检。

8.2.9 施工单位填写自检记录和单元工程施工质量验收评定表。

8.2.10 施工单位向监理单位申请复核。

8.2.11 监理单位在 8h 内对施工单位申报的单元工程施工质量进行复核。

## 8.3 质量验收

8.3.1 河湖生态修复与治理单元（工序）工程施工质量合格标准，应按照 SL176、SL631~SL635 及其它相关标准、或合同约定的合格标准执行。达不到合格标准应及时进行处理。

8.3.2 河湖生态修复与治理单元工程施工质量优良标准应按照 SL176 及其它相关标准、以及合同约定的优良标准执行。全部返工重做的单元工程，经检验达到优良标准时，可评为优良等级。

8.3.3 河湖生态修复与治理单元工程施工质量合格，应同时满足下列标准：

- a) 各工序施工质量验收评定应全部合格。
- b) 主控项目，检测点应 100%符合合格标准，其中优良工序应达到 50%及以上，且主要工序应达到优良等级。主控项目检验结果应全部符合相关要求。
- c) 一般项目，逐项检测点应 $\geq 70\%$ 符合合格标准；河道疏浚工程，一般项目逐项检测点应 $\geq 90\%$ 符合合格标准，且不合格点不应集中。
- d) 各项报验资料，应符合相关标准要求。

8.3.4 河湖生态修复与治理单元工程施工质量优良，应同时满足下列标准：

- a) 各工序施工质量验收评定应全部合格，且主要工序应达到优良等级。
- b) 主控项目，检验结果应全部符合相关要求。
- c) 一般项目，逐项检测点应 $\geq 90\%$ 符合合格标准；河道疏浚工程，一般项目逐项检测点应 $\geq 95\%$ 符合合格标准，且不合格点不应集中。
- d) 各项报验资料应符合相关要求。

- 8.3.5 不合格单元工程处理后的质量等级，应按下列规定重新确定：
- 全部返工重做且达到相关标准要求时，可重新评定质量等级。
  - 处理后的工程部分质量指标仍未达到设计要求时，经原设计单位复核，项目法人及监理单位确认能满足安全和使用功能要求，可不再进行处理。
  - 经加固补强后，改变了外形尺寸或造成工程永久性缺陷的，经项目法人、监理及设计单位确认能基本满足使用要求，其质量可定为合格，但应按规定进行质量缺陷备案。

## 9 生态修复治理分部工程施工质量验收

### 9.1 验收组织

- 9.1.1 河湖生态修复与治理分部工程验收，应由项目法人（或委托监理单位）主持。验收工作组应由项目法人、勘测、设计、监理、施工等单位的代表组成。运行管理单位可根据具体情况参加验收。质量安全监督机构应派代表列席河湖生态修复与治理分部工程验收会议。
- 9.1.2 河湖生态修复与治理分部工程验收工作组成员，应具有中级及其以上技术职称。参加分部工程验收的每个单位代表人数应≤2名。
- 9.1.3 分部工程施工质量，在施工单位对河湖生态修复与治理单元工程按“三检制”要求自评合格后，由监理单位统计并复核，报项目法人认定。
- 9.1.4 分部工程施工验收的质量结论，由监理单位编制分部工程验收报告，项目法人报工程质量安全监督机构核备。分部工程施工质量评定验收表参照附录B及SL223标准执行。

### 9.2 验收条件及内容与程序

- 9.2.1 河湖生态修复与治理分部工程验收，应完成该分部工程内所有单元工程建设内容，并具备相应的验收条件时，项目法人方可组织相关参建单位，按照一定程序进行分部工程验收。
- 9.2.2 分部工程施工质量评定验收条件，应满足下列要求：
- 所有单元工程已完成。
  - 已完单元工程施工质量全部合格。
  - 质量缺陷已处理完毕或有监理机构处理意见。
  - 合同约定的其他条件。
- 9.2.3 分部工程施工质量评定内容，应满足下列要求：
- 检查单元工程质量及与设计标准或合同约定标准符合度情况。
  - 评定分部工程施工质量等级。
  - 对验收中发现的问题提出处理意见。
- 9.2.4 分部工程施工质量评定验收主要程序，应满足下列要求：
- 听取施工单位汇报单元工程质量评定情况。
  - 现场检查工程完成情况和工程质量。
  - 检查单元工程质量评定及相关档案资料。
  - 讨论并通过分部工程验收鉴定书。

### 9.3 质量验收

- 9.3.1 河湖生态修复与治理分部工程施工质量验收，应先达到“合格”标准的基础上，再按“优良”标准对“合格”的施工质量进行升级评定，验收施工质量是否达到“优良”标准。
- 9.3.2 分部工程施工质量合格标准，应同时满足下列要求：
- 所含单元工程的质量全部合格，质量事故及质量缺陷已按要求处理，并经检验合格。
  - 原材料、中间产品及混凝土（砂浆）试件质量全部合格。
  - 金属结构及启闭机制造质量合格。
- 9.3.3 分部工程施工质量优良标准，应同时满足下列要求：
- 所含单元工程质量全部合格，其中70%以上达到优良等级。

- b) 重要隐蔽和关键部位单元工程质量优良率达 90%以上，且未发生过质量事故。
- c) 中间产品质量全部合格，混凝土（砂浆）试件质量达到优良等级。
- d) 原材料质量、金属结构及启闭机制造质量合格。

## 10 生态修复治理单位工程施工质量验收

### 10.1 验收组织

10.1.1 河湖生态修复与治理单位工程验收，应由项目法人主持。验收工作组应由项目法人、勘测、设计、监理、施工、运行管理等单位代表组成。法人验收监督管理机关可视情况列席验收会议，质量安全监督机构应派员列席验收会议。必要时，可邀请有关专家。

10.1.2 河湖生态修复与治理单位工程验收工作组成员应具有中级及其以上技术职称，每个单位参加单位工程验收的代表人数应 $\leq 3$ 名。

10.1.3 单位工程验收的质量结论，由项目法人编制单位工程验收报告并书面报工程质量安全监督机构核备。单位工程施工质量评定验收表参照附录 B 及 SL 223 标准执行。

### 10.2 验收条件及内容与程序

10.2.1 河湖生态修复与治理单位工程验收，应完成该单位工程内所有分部工程建设内容，并具备相应的验收条件时，项目法人方可组织相关参建单位，按照一定程序进行分部工程验收。

10.2.2 河湖生态修复与治理单位工程施工质量评定验收条件，应满足下列要求：

- a) 所有分部工程已完建并验收合格。
- b) 分部工程遗留问题不影响单位工程质量评定并有处理意见。
- c) 未完其他工程施工，不影响该单位工程安全运行。
- d) 已初步具备运行管理条件，项目法人与运行管理单位已签定使用协议书。
- e) 合同约定的其他条件。

10.2.3 单位工程施工质量评定验收内容，应满足下列要求：

- a) 检查分部工程按批准的设计内容完成情况。
- b) 检查分部工程验收遗留问题处理情况及相关记录。
- c) 评定工程施工质量等级。
- d) 对验收中发现的问题提出处理意见。

10.2.4 单位工程施工质量评定验收程序，应满足下列要求：

- a) 听取工程参建工程建设有关情况的汇报。
- b) 现场检查工程完成情况和工程质量。
- c) 检查分部工程质量验收有关文件及相关档案资料。
- d) 讨论并通过单位工程验收鉴定书。

### 10.3 质量验收

10.3.1 河湖生态修复与治理单位工程施工质量验收，应先达到“合格”标准的基础上，再按“优良”标准对“合格”的施工质量进行升级评定，验收施工质量是否达到“优良”标准。

10.3.2 单位工程施工质量合格标准，应满足下列要求：

- a) 所含分部工程质量全部合格。
- b) 质量事故已按要求进行处理。
- c) 工程外观质量得分率应 $\geq 70\%$ 。
- d) 单位工程施工质量检验与评定资料基本齐全。
- e) 工程施工期及试运行期，单位工程观测资料分析结果符合国家和行业技术标准以及合同约定的标准要求。

10.3.3 单位工程施工质量优良标准，应满足下列要求：

- a) 所含分部工程质量全部合格，其中优良等级应 $\geq 70\%$ 。

- b) 主要分部工程质量全部优良，且施工中未发生过较大质量事故。
- c) 质量事故已按要求进行处理。
- d) 外观质量得分率应 $\geq 85\%$ 。
- e) 单位工程施工质量检验与评定资料齐全。
- f) 工程施工期及试运行期，单位工程观测资料分析结果符合国家和行业技术标准以及合同约定的标准要求。

## 11 生态修复治理工程竣工验收

### 11.1 一般规定

11.1.1 河湖生态环境修复治理工程竣工验收，应当在河湖生态环境修复治理工程全部建设项目完成后即可进行。不能按期进行竣工验收的，经竣工验收主持单位同意，可以适当延长期限，但最长不得超过6个月。逾期仍不能进行竣工验收的，项目法人应当向竣工验收主持单位作出专题报告。

11.1.2 竣工财务决算应当由竣工验收主持单位组织审查和审计。竣工财务决算审计通过15日后，方可进行竣工验收。

11.1.3 竣工验收主持单位应当自竣工验收通过之日起30个工作日内，制作竣工验收鉴定书，并发送有关单位。

### 11.2 验收组织

11.2.1 河湖生态环境修复治理工程具备竣工验收条件的，项目法人应当提出竣工验收申请，经法人验收监督管理机关审查后报竣工验收主持单位。竣工验收主持单位应当自收到竣工验收申请之日起20个工作日内决定竣工验收有关事宜。

11.2.2 河湖生态环境修复治理工程竣工验收主持单位可根据河湖生态环境修复治理工程竣工验收的需要，委托具有相应资质的工程质量检测机构对河湖生态环境修复治理工程质量进行检测。

11.2.3 项目法人全面负责河湖生态环境修复治理工程竣工验收前的各项准备工作，设计、施工、监理等工程参建单位配合做好有关验收准备和配合工作，派代表出席竣工验收会议，负责解答验收委员会提出的问题，并作为被验收单位在竣工验收鉴定书上签字。

11.2.4 河湖生态环境修复治理工程竣工验收的验收委员会由竣工验收主持单位、有关水行政主管部门和流域管理机构、地方人民政府和部门、该项目的质量和安全监督机构、工程运行管理单位的代表以及有关专家组成。

11.2.5 河湖生态环境修复治理工程竣工验收委员会，设主任委员1名，副主任委员以及委员若干名，主任委员应由验收主持单位代表担任。工程投资方可派代表参加竣工验收委员会。

### 11.3 验收条件及内容与程序

11.3.1 河湖生态环境修复治理工程具备相应的验收条件时，检查经批准的初步设计所确定的标准和内容，按照一定程序进行验收。

11.3.2 河湖生态环境修复治理工程竣工验收原则，应满足下列要求：

- a) 河湖生态环境修复治理工程有总体初步设计又有单项工程初步设计的，原则上按照总体初步设计的内容和标准进行，也可以先进行单项工程竣工验收，最后按照总体初步设计进行总体竣工验收。
- b) 河湖生态环境修复治理工程有总体可行性研究但没有总体初步设计而有单项工程初步设计的，原则上按照单项工程初步设计的内容和标准进行竣工验收。
- c) 建设周期长或者因故无法继续实施的项目，对已完成的部分河湖生态环境修复治理工程可按单项工程或者分期进行竣工验收。

11.3.3 河湖生态环境修复治理工程竣工验收条件，应满足下列要求：

- a) 批复的初步设计文件中各项建设内容全部完成。
- b) 工程重大设计变更已经有审批权的单位批准。

- c) 各单位工程能正常运行。
  - d) 历次验收所发现的问题已基本处理完毕。
  - e) 工程投资已全部到位。
  - f) 技术文件材料已分类立卷，技术档案和施工管理资料齐全、完整，竣工验收资料已准备就绪。
  - g) 运行管理单位已明确，管理养护经费已落实。
  - h) 质量和安全监督工作报告已提交，工程质量达到合格标准。
  - i) 具有审计资质的机构已对竣工财务决算进行竣工审计，审计意见中提出的问题已整改并提交了整改报告。
  - j) 竣工验收资料已经制备就绪。
- 11.3.4 河湖生态环境修复治理工程竣工验收内容，应满足下列要求：
- a) 现场检查工程建设情况，查阅有关资料。
  - b) 召开大会宣布验收委员会组成人员名单。
  - c) 观看项目建设 PPT 或影音短片。
  - d) 听取工程建设管理工作报告。
  - e) 听取验收委员会确定的其它报告。
  - f) 讨论并通过竣工验收鉴定书。
  - g) 验收委员会委员和被验收单位代表在竣工验收鉴定书上签字。
- 11.3.5 河湖生态环境修复治理工程竣工验收程序，应满足下列要求：
- a) 接收竣工验收申请报告。
  - b) 竣工验收主持单位批复竣工验收申请报告。
  - c) 召开竣工验收会议。
  - d) 制作竣工验收鉴定书，并发送有关单位。
- 11.4 河湖生态环境修复治理工程竣工证书
- 11.4.1 河湖生态环境修复治理工程竣工证书，是项目法人全面完成工程项目建设任务的证书，也是工程参建单位完成相应工程建设任务的最终证明文件。
- 11.4.2 河湖生态环境修复治理工程竣工证书数量应按正本 3 份和副本若干份颁发，正本由项目法人、运行管理单位和档案部门保存，副本由工程主要参建单位保存。
- 11.4.3 河湖生态环境修复治理工程质量保修期满后 30 个工作日内，项目法人应向施工单位颁发工程质量保修责任终止证书。
- 11.4.4 河湖生态环境修复治理工程质量保修期满以及验收遗留问题和尾工处理完成后，项目法人应向工程竣工验收主持单位提交申请报告，申请领取竣工证书。工程竣工验收申请报告格式见 SL223 相关规定。
- 11.4.5 河湖生态环境修复治理工程竣工证书申请报告内容，应满足下列要求：
- a) 河湖生态环境修复治理工程移交情况。
  - b) 河湖生态环境修复治理工程运行管理情况。
  - c) 验收遗留问题和尾工处理情况。
  - d) 河湖生态环境修复治理工程质量保修期有关情况。
- 11.4.6 河湖生态环境修复治理工程竣工验收主持单位应自收到项目法人申请报告后 30 个工作日内，颁发工程竣工证书，其格式见 SL223 相关规定。
- 11.4.7 颁发河湖生态环境修复治理工程竣工证书条件，应满足下列要求：
- a) 河湖生态环境修复治理工程竣工验收鉴定书已印发。
  - b) 河湖生态环境修复治理工程遗留问题和尾工处理已完成并通过验收。
  - c) 河湖生态环境修复治理工程已全面移交运行管理单位管理。

## 附录 A

(规范性)

## 河湖生态环境修复治理工程施工项目划分表

表A.1规定了河湖生态环境修复治理工程施工项目划分。

表A.1 河湖生态环境修复治理工程施工项目划分表

单位工程	部分工程	单元工程
河湖生态流量施放工程	河湖控制断面修复治理工程	泄流设施修复治理工程
	河流生态流量施放设施修复治理工程	坝体埋管设施修复治理工程
	湖泊生态水位控制修复治理工程	引水洞泄流设施修复治理工程 生态放流机组设备修复治理工程
水质保护工程	河湖排污口修复治理工程	排污输送管道修复治理工程
		污入河湖口建筑物修复治理工程
		排污入河湖口闸门修复治理工程
	内源面源修复治理工程	面源原位污染治理工程
		降雨径流污染截留处理工程
		生态措施过程削减工程
		底泥处置工程
	河湖水体水质维护修复治理工程	水域生态等综合隔离工程
		水环境治理修复工程
		水景观治理修复工程 给排水治理修复工程
河湖地貌保护与修复工程	河湖水系生态连通工程	河湖纵、侧、垂三维物理水文连通工程
		河湖时间维度物理和水文连通工程
	河流平面形态蜿蜒性修复工程	河道治导线平面形态形状修复工程
		堤线长每 200~500m 为 1 个单元工程
		堤防间距拓宽修复工程
		水域岸线生态空间修复治理工程
	河滨带、湖滨带、消落带保护工程	河滨带植物恢复、水生物系统构建工程
		湖滨带退田还湖、湖滨退化带修复工程
		库、池消落带植物构建保护与修复工程
	河道断面形状多样性修复工程	河道纵向坡降调整治理工程
河道横面改善、多样性修复工程		

		河道河槽河床型式改善工程
	生态型护岸及地貌单元生态重建工程	河湖植物根系固岸工程
		河湖岸坡反滤措施设置工程
		河湖生态原化改造工程
		生态补水、生境恢复工程
水生物栖息地及多样性保护工程	生物多样性保护工程	河湖、河滩保护措施工程
		河湖受损区域底质改善工程
		河湖岸边植被保护、浅滩宽修复工程
	鱼类多样性保护工程	鱼类产卵场、索饵场、越冬场修复工程
		过鱼设施建设、修复工程
	洄游通道保护与恢复工程	鱼闸或升鱼机建设、修复工程
		特定物种种群另设替代环境建设工程
	替代生存环境建设工程	人工再造适宜生存环境建设工程
水环境修复与治理工程	自然环境保护与治理工程	河湖自然生态廊道保护工程
		湿地修复工程
	人为景观工程	亲水公共空间建设工程
		水文化保护与传承工程
		滨水景观建设工程

## 附录 B

(规范性)

## 河湖生态环境修复治理工程质量评定验收表格式

表B.1 单元工程施工质量评定验收表

单位工程名称		单元工程量	
分部工程名称		检验日期	
单元工程名称		评定日期	
项次	名称	质量等级	
		合格	优良
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
...			
施工单位	班组 自检	监理单位	复核质量等级
	施工队 复检		监理工程师
	质检机构终检 (签章)		总监理工程师 (签章)

注：1检验日期为终检日期，由施工单位负责填写；2评定日期由监理单位负责填写。

表B.2 重要隐蔽（关键部位）单元工程质量等级签证验收表

单位工程名称		单元工程量	
分部工程名称		施工单位	
单元工程名称、部位		自评日期	年月日
施工单位 自评意见	班组自检	自评质量等级：	
	施工队复检		
	质检机构终检 (签章)		
监理单位 抽查意见	抽查意见：  监理工程师（签名）		
联合小组 核定意见	1. 核定意见：  2. 质量等级： 年月日		
联合小组 成员	单位名称		职务/职称
	项目法人		签名
	监理单位		
	设计单位		
	施工单位		
备查 资料 清单			

注：重要隐蔽单元工程验收时，设计单位应同时派工程师参加。备查资料清单中凡涉及到的项目应注明资料的名称。

表B.3 分部工程施工质量评定验收表

单位工程名称				施工单位			
分部工程名称				施工日期		自 年 月 日至 年 月 日	
分部工程量				评定日期		年 月 日	
项次	单元工程种类	工程量	单元工程数量	合格数量	其中优良数量	备注	
1							
2							
3							
...							
合计							
重要隐蔽单元工程 关键部位单元工程							
施工单位自评意见			监理单位复核意见			项目法人认定意见	
本分部工程的单元工程质量全部合格。优良率为 %。 重要隐蔽单元工程及关键部位单元工程 个，优良率为 %。 质量事故及质量缺陷处理情况： 分部工程质量等级： 评定人： 项目技术负责人：（盖公章） 年 月 日			复核意见： 分部工程质量等级： 监理工程师： 年 月 日 总监或副总监： （盖公章） 年 月 日			审查意见： 分部工程质量等级： 现场代表： 年 月 日 技术负责人： （盖公章） 年 月 日	
质量安全监督机构		核定（备）意见： 核定等级： 核定（备）人（签名） 负责人（签名） 年 月 日 年 月 日					

注：分部工程验收的质量结论，由项目法人报工程质量安全监督机构核备。

表B.4 单位工程施工质量评定验收表

工程项目名称				施工单位			
单位工程名称				施工日期		自 年 月 日至 年 月 日	
单位工程量				评定日期		年 月 日	
项次	分部工程名称	质量等级		项次	分部工程名称	质量等级	
		合格	优良			合格	优良
1				7			
2				8			
3				9			
4				10			
5				11			
6				12			
分部工程共 个，全部合格 其中优良 个，优良率 % 主要分部工程优良率 %。							
外观质量		应得 分 实得 分 得分率 %					
施工质量检验资料							
质量事故处理情况							
施工单位自评等级：  评定人：  项目经理：  （公章） 年 月 日		监理单位复核等级：  复核人：  总监或副总监：  （公章） 年 月 日		项目法人认定等级：  复核人：  单位负责人：  （公章） 年 月 日		质量安全监督机构核定等级：  核定人：  机构负责人：  （公章） 年 月 日	

表B.5 单项工程施工质量评定验收表

工程项目名称				施工单位			
单项工程名称				施工日期		自 年 月 日至 年 月 日	
单项工程量				评定日期		年 月 日	
项次	单位工程名称	质量等级		项次	单位工程名称	质量等级	
		合格	优良			合格	优良
1				7			
2				8			
3				9			
4				10			
5				11			
6				12			
分部工程共 个，全部合格  其中优良 个，优良率 %  主要分部工程优良率 %。							
外观质量		应得 分 实得 分 得分率 %					
施工质量检验资料							
质量事故处理情况							
施工单位自评意见：  评定人：  项目经理：  （公章） 年 月 日		监理单位复核意见：  复核人：  总监或副总监：  （公章） 年 月 日		设计单位认定意见：  复核人：  单位负责人：  （公章） 年 月 日		项目法人认定意见：  复核人：  单位负责人：  （公章） 年 月 日	