

# 生态工程竣工环境保护验收要点分析

戴博力

南京龙悦环境科技咨询有限公司

DOI:10.32629/eep.v8i9.2888

**[摘要]** 生态工程是改善生态环境,推动可持续发展的一种重要手段。本文就生态工程竣工环境保护验收的关键环节实施系统剖析,联系实际案例,探究验收过程中的技术方法及工具运用情况,而且细致论述了验收重点,为生态工程竣工环境保护验收提供科学依据,以此促使生态工程在建设期间达成环境保护目的,推动生态系统向可持续方向发展。

**[关键词]** 生态工程; 竣工验收; 环境保护; 技术方法; 评估工具

中图分类号: X-019 文献标识码: A

## Analysis of Key Aspects in Environmental Protection Acceptance for Completed Ecological Projects

Boli Dai

Nanjing Longyue Environmental Technology Consulting Co., Ltd.

**[Abstract]** Ecological projects serve as a critical approach to enhancing environmental quality and advancing sustainable development. This paper presents a systematic analysis of the key aspects involved in the environmental protection acceptance of completed ecological projects. Through the examination of practical case studies, it explores the application of technical methodologies and evaluation tools during the acceptance process and elaborates on the core focus areas. The study aims to establish a scientific foundation for the environmental protection acceptance procedures of completed ecological projects, ensuring that environmental objectives set during the construction phase are effectively achieved and contributing to the long-term sustainability of ecosystems.

**[Key words]** Ecological projects; project completion acceptance; environmental protection; technical methods; evaluation tools

### 引言

社会对于生态环境保护的重视程度持续加强,生态工程是改善生态环境,推动可持续发展的一种重要手段,所以,其竣工环境保护验收工作变得格外关键,竣工环境保护验收一方面是对生态工程建设过程实施全方位总结,另一方面也是保障工程达到环保要求,并实现预期生态效益的核心目标。

#### 1 工程概况

##### 1.1 工程背景

该生态工程位于南京市高淳区,其目标是通过退圩还湖、生态修复等手段改善固城湖的自然环境,增强湖泊的生态功能,提升其水质,为周边居民营造更好的生活空间。此类工程涉及的领域较广,涵盖湖泊周边湿地修复、生态护坡建设、人工湿地构建、水体净化等诸多方面<sup>[1]</sup>。

##### 1.2 工程规模与范围

工程涉及水域面积6.41km<sup>2</sup>,新增生态修复带1.82km,建设生态护坡6.2km,拆除圩堤3.7km。工程总投资约219910.22万元,

施工期为2020年4月至2024年4月。

##### 1.3 调查范围

据环评报告书可知,本工程段评价范围包括施工区、受施工影响的陆域、水域及其附近区域,环境要素包括生态环境、水环境、环境空气、声环境、固体废弃物等。本次调查重点为施工期各类污染治理措施落实情况及施工对环境产生的影响。本次验收调查范围原则上与环境影响报告书的调查范围一致,具体如下:

(1) 生态环境: 包含直接影响区和间接影响区,直接影响区覆盖工程占地区域,施工区以及储泥池等地方;间接影响区涉及工程可能会波及的生态敏感区域,即高淳固城湖水资源自然保护区、南京固城湖省级湿地公园、固城湖中华绒螯蟹国家级水产种质资源保护区、江苏游子山国家森林公园(花山片区)。

(2) 声环境: 各施工区、储泥池边界外200m范围,施工道路两侧200m范围以内。

(3) 地表水环境: 固城湖工程以及出入湖河流上溯3km范围。

(4) 环境空气：各施工区、储泥池边界外200m范围，施工道路两侧200m范围以内。

(5) 环境风险：固城湖工程以及出入湖河流上溯3km范围各环境因子的调查范围与环评阶段评价范围对比情况见表1。

表1 调查范围与环评范围对比

| 项目   | 评价范围  | 验收调查范围  | 变化 |
|------|---|---|----|
| 水环境  | 固城湖工程以及出入湖河流上溯3km范围   | 固城湖工程以及出入湖河流上溯3km范围   | 一致 |
| 大气环境 | /   | 各施工区、储泥池边界外200m范围，施工道路两侧200m范围以内  | /  |
| 声环境  | 各施工区、排泥场边界外200m范围，施工道路两侧200m范围以内  | 各施工区、储泥池边界外200m范围，施工道路两侧200m范围以内  | 一致 |
| 生态环境 | 包括直接影响区和间接影响区，其中直接影响区包括工程占地区域、施工区、排泥场等；间接影响区包括工程可能影响到的生态敏感区，包括：高淳固城湖水资源自然保护区、南京固城湖省级湿地公园、固城湖中华鳖国家级水产种质资源保护区、江苏游子山国家森林公园(花山片区) | 包括直接影响区和间接影响区，其中直接影响区包括工程占地区域、施工区、储泥池等；间接影响区包括工程可能影响到的生态敏感区，包括：高淳固城湖水资源自然保护区、南京固城湖省级湿地公园、固城湖中华鳖国家级水产种质资源保护区、江苏游子山国家森林公园(花山片区) | 一致 |

本工程调查时段为工程前期、施工期、运行期三个时段，施工期为2020年4月~2024年4月，工程目前已投入运行。

本次竣工验收调查因子与工程环境影响评价报告基本一致，具体见表2。

表2 工程验收调查因子一览表

| 调查要素    | 调查因子  |
|---------|---|
| 地表水环境质量 | pH、悬浮物(SS)、溶解氧(DO)、生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )、化学需氧量(COD <sub>Mn</sub> )、氨氮(NH <sub>3</sub> -N)、总磷(TP)、石油类、粪大肠菌群、砷、镉、铬、铅、汞、硒、氟化物、氯化物 |
| 生态环境    | 陆生生物、水生生物、景观、绿化   |
| 大气环境质量  | 二氧化硫(SO <sub>2</sub> )、二氧化氮(NO <sub>2</sub> )、总悬浮颗粒物(TSP)   |
| 声环境质量   | 昼间、夜间等效连续A声级LAeq  |
| 固体废弃物   | 弃土、建筑垃圾、生活垃圾  |
| 人群健康    | 流行性传染病  |

## 2 验收过程中的技术与工具

### 2.1 现场调查

现场调查是验收的关键部分，通过实地考察，可以直观掌握工程建设内容以及生态保护措施的执行状况，实地考察包含湖泊、湿地、生态护坡这些重要区域，并仔细记录生态保护措施的开展情况；现场观察利用手持GPS和无人机等设备，实现对生态修复区域的精确定位并拍摄图片，保证生态保护措施得以准确执行；取样针对湖泊水质、土壤和植被等因素，给后续实验室分析提供基本数据。

### 2.2 环境监测技术

环境检测技术是衡量生态工程环境影响的关键所在，通过科学的检测方法与技术手段来获取精确的环境数据，水质检测融合便携式水质分析仪和实验室分析，检测pH值、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮和总磷等重要指标，全方位考量湖泊水质情况；生态检测采用红外相机，样线法等技术去监测野生动物，科学评定生态修复的效果；土壤检测借助采样和实验室分析，检测土壤质量，并剖析生态修复给土壤生态带来的影响。

### 2.3 模型与评估工具

模型与评估工具的应用给生态工程环境影响的分析带来很强的支持，SWAT模型这种水文模型可以模拟湖泊水文过程，精确评定生态修复给水文条件造成的影响；InVEST模型这个生态模型能用来评定生态修复给生物多样性带来的影响；GIS技术依靠地理信息系统的可视化分析，直观表现生态工程的空间分布及其生态效益，从而为科学决策提供依据。

## 3 生态工程竣工环境保护验收要点

### 3.1 验收前的准备工作

验收之前的各项准备活动是保障验收工作得以顺利开展的关键所在，其主要内容涵盖组建验收小组，制订验收计划并搜集相关资料等方面，组建验收小组是验收流程中的关键步骤，包括建设单位、验收单位、施工单位、监测单位、监理单位、专家等，而且还要清晰界定各个成员应承担的责任范围，环保专家可以通过自身专业知识从专业视角出发评判项目所采取的环保举措是否得当。

### 3.2 生态环境保护措施落实

生态工程的核心目标是改善生态环境，因此生态保护措施的落实成为验收工作的重中之重。

生态修复措施是生态工程的重要组成部分，验收的过程中，要全方位查看生态缓冲带、生态人工湿地，生态护坡等关键措施的建设情况。生态缓冲带的建设应当合乎设计要求，植被覆盖率达到预期目标，可以有效地阻止水土流失并且改良土壤质量，人工湿地的验收要留意其水质净化功能是否达到设计标准，湿地植物的生长情况以及湿地生态系统的稳定性，生态护坡既要考量其结构是否稳定。

### 3.3 污染防治措施落实

生态工程将污染防治当作一项重要任务，工程执行期间，污染防治的落实非常关键，所以在验收的过程中，要着重查看污染防治措施是否到位，从而将工程建设和运行时对环境的影响减小到最低程度。

废水处理是污染防治的重要部分，在验收的过程中，要全方位查看施工期和运行期废水处理设施的建设及运行状况。验收时要确认是否按设计要求建设了临时废水处理设施，比如沉淀池、隔油池等，还要看这些设施是否正常运行，是否能有效地清除废水里的污染物，运行期的废水处理就比较复杂，关乎工业废水，生活污水等诸多方面，验收时着重考察废水处理系统的工艺是否符合设计意图，其处理能力是否符合实际需求，废水处理之后的水质是否达到排放标准。

为防止扬尘，施工时，要合理规划施工区域，严格限定施工范围，防止不必要的土地扰动，缩减扬尘源头。对于施工现场的裸露地面及物料堆放处，要用防尘网覆盖，并定时洒水降尘，保持地面湿润，减少扬尘扩散的可能性。在运输车辆离开工地之前，需经过专门设置的冲洗平台，保证车轮和车身干净，杜绝泥土被带出工地，而且，要在施工现场四周设立围挡，其高度不得低于2.5m，有效地阻止扬尘向外扩散。该工程还配备了洒水车，按照

## Ecological Environment and Protection

预定时间对施工道路以及易产生扬尘的区域实施洒水作业,保持道路的清洁,减轻扬尘给周边空气环境带来的不良影响<sup>[2]</sup>。

噪声污染防治措施包含如下几点,要减轻施工噪声给周边居民带来的影响,工程采取了一些有效举措。其一,合理规划施工时间与工序,避开晚上22:00到次日6:00开展高噪声作业,如打桩、混凝土浇筑等,缩减对居民睡眠的打扰。对于无法规避的噪声源,如施工机械和设备,需选择低噪声型号的设备,还要按时做维护保养,保证它们一直保持良好的运行状况,从而减小运行时发出的噪声。在施工区域的边界设置还要设置可移动的隔声屏,有效地阻拦噪声向外扩散,同时加大对施工人员的培训力度,不要故意发出噪音。靠近居民区的施工区域,要加大噪声监测力度,一旦出现噪声超标情况,就要及时采取措施加以调整和整改,以确保施工噪声达到相关要求。

### 3.4 环境风险防控

环境风险防控是确保生态工程安全运行的重要保障,其在工程的建设和运行过程中发挥着至关重要的作用。

风险识别与考量是环境风险防控的基本部分,在验收阶段,要全方位找出工程建设及运行期间可能出现的环境风险,水体污染,生态破坏,土壤污染,大气污染等等,并且针对这些风险展开科学评定,利用专门的风险评定手段,明确各种风险发生的几率,影响范畴以及危害程度,从而给后面的风险防范措施制订提供支撑。

风险防范措施的落实状况是验收的重要组成,在工程建设期间,要查看是否制定了完备的应急预案,还要定时做应急演练。该预案应包含各种可能的环境风险事件的应急处理步骤,职责划分以及资源安排等方面的内容,以保证一旦出现风险事件就能立即作出反应并且有效地掌控局势,也要审查污水处理设施、防渗漏设施、泄漏报警设施、事故应急池等这些设施的建设和运行情况。在验收的过程中应当保证它们的建设符合设计标准,运行情况良好,可以切实减小环境风险发生的可能性及其造成的损害程度。

### 3.5 公众参与与社会影响

公众参与和社会影响是生态工程的重要方面,其在工程建设和运行过程中具有重要意义。

公众参与是生态工程建设的关键部分,在验收阶段,要查看公众参与在工程建设过程中的执行状况,这关乎公众意见调研以及各类公众参与活动的开展情况。工程建设之初,应该借助问卷调查,社区集会,网络平台等途径全面收集公众观点,使得公众知晓项目并加以参与,验收之时就要确认这些意见是否得到充分考虑,并融入到工程的设计与执行中,还要审查是否有多样化的公众参与活动,比如环保宣传,张贴公告等,从而提升公众对于生态工程的认知水平及其支持程度。

社会影响是衡量生态工程综合效益的关键指标,验收阶段要全方位考量工程建设给附近社会带来的影响,涉及改良居民生活质量,推动区域经济等情况。就居民生活质量而言,要看工程是否改良了周边自然环境<sup>[3]</sup>。

## 4 结语

生态工程竣工时执行环境保护验收,这对于保证该工程符合环保要求,达成预定的生态效益十分关键。通过系统的验收流程,可以全方位考量工程建设给环境带来的影响,进而为生态工程的可持续发展供应支撑。日后伴随生态技术持续进步以及环保标准日益提升,竣工环境保护验收活动将会变得更加科学合理。

### [参考文献]

[1]李文辉.公路建设项目生态环境安全风险点分析[J].建材发展导向,2025,23(19):97-99.

[2]熊迪.环境监测在高速公路环境保护验收调查中的应用分析[J].皮革制作与环保科技,2025,6(18):136-137+161.

[3]陈杰,丁薇.论生态修复责任的执行模式优化[J].宜宾学院学报,2025,25(09):50-58.

### 作者简介:

戴博力(1989--),男,汉族,江苏南京人,本科,工程师,环境保护咨询。