

# 永胜县 2018 程海湖生态修复项目（一期） 竣工环境保护验收调查报告

项目名称：永胜县 2018 程海湖生态修复项目（一期）

委托单位：永胜县林业和草原局

编制单位：云南科环环境工程咨询有限公司

二〇二二年四月

建设单位法人代表：

编制单位法人代表：

项目负责人：

报告编写人：

委托单位：永胜县林业和草原局

编制单位：云南科环环境工程咨询有限公司

电话：15012224477

电话：0871-63986433

传真：0888-6561866

传真：0871-63986433

邮编：674200

邮编：650000

地址：丽江市永胜县永北镇凤鸣居委会下街  
村 283 号

地址：中国（云南）自由贸易试验区昆明片  
区经开区阿拉街道办顺通社区金海国际C幢  
6 层 606 号

## 目 录

前 言 .....	1
<b>1 总论 .....</b>	<b>3</b>
1.1 编制依据 .....	3
1.2 调查目的及原则 .....	5
1.3 调查方法 .....	6
1.4 调查范围和调查因子 .....	6
1.5 验收标准 .....	7
1.6 环境保护目标 .....	10
1.7 调查重点 .....	11
1.8 工作程序 .....	11
<b>2 工程建设概况 .....</b>	<b>13</b>
2.1 基本情况 .....	13
2.2 地理位置 .....	13
2.3 工程组成与建设内容 .....	13
2.4 环保投资情况 .....	35
2.5 工艺流程 .....	35
2.6 工程变更情况 .....	36
<b>3 环境影响报告书回顾 .....</b>	<b>40</b>
3.1 环境影响报告书结论 .....	41
3.2 环境影响报告书批复意见 .....	45
<b>4 环境保护措施落实情况调查 .....</b>	<b>47</b>
4.1 环评批复意见执行情况 .....	47
4.2 环评报告书措施结论和建议落实情况 .....	49
<b>5 社会环境影响调查 .....</b>	<b>57</b>
5.1 区域社会经济发展影响的调查与分析 .....	57
5.2 工程周边居民生活影响的调查与分析 .....	58
5.3 社会环境影响调查结论与建议 .....	59
<b>6 生态影响调查 .....</b>	<b>60</b>
6.1 生态敏感目标调查 .....	60
6.2 自然生态影响调查 .....	62
6.3 农业生态影响调查 .....	65
6.4 水土流失影响调查 .....	65

6.5 生态影响调查结论与建议 .....	67
<b>7 污染影响调查 .....</b>	<b>68</b>
7.1 声环境影响调查 .....	68
7.2 水环境影响调查 .....	70
7.3 大气环境影响调查 .....	74
7.4 固体废物影响调查 .....	77
<b>8 环境风险事故防范与应急措施调查 .....</b>	<b>80</b>
8.1 环境风险源调查 .....	80
8.2 环境风险事故防范措施 .....	80
8.3 环境风险调查结论与建议 .....	81
<b>9 环境管理与监测计划落实情况调查 .....</b>	<b>82</b>
9.1 环境管理情况调查 .....	82
9.2 监测计划落实情况调查 .....	83
9.3 结论及建议 .....	84
<b>10 公众参与调查 .....</b>	<b>85</b>
10.1 调查目的、对象及方法 .....	85
10.2 调查统计结果与分析 .....	85
10.3 小结 .....	88
<b>11 调查结论与建议 .....</b>	<b>89</b>
11.1 调查结论 .....	89
11.2 建议及要求 .....	92

**附表：**

- 1、建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表。

**附图：**

- 1、项目地理位置图；
- 2、项目水系图；
- 3、项目总平面布置图；
- 4、陆地生态修复布置图；
- 5、湿地生态修复布置图；
- 6、河门口生态修复布置图；
- 7、生态管理廊道建设布置图；
- 8、土壤改良分区图；
- 9、灌溉分区分布图；
- 10、输水管线总平面布置图；
- 11、验收监测布点图。

**附件：**

- 1、关于开展永胜县 2018 程海湖生态修复项目（一期）竣工环境保护验收工作的委托书；
- 2、永胜县发展和改革局关于永胜县 2018 年程海湖生态修复项目（一期）可行性研究报告的批复；
- 3、永胜县发展和改革局关于下达永胜县 2018 年程海湖生态修复项目（一期）投资计划的通知；
- 4、永胜县发展和改革局关于永胜县 2018 年程海湖生态修复项目（一期）初步设计报告的批复；
- 5、丽江市生态环境局永胜分局关于永胜县 2018 年程海湖生态修复项目（一期）环境影响报告书的批复；
- 6、施工期环境监理报告；
- 7、公众参与调查表；
- 8、永胜县 2018 程海湖生态修复项目（一期）验收检测报告。

## 前 言

程海湖位于丽江市永胜县中部程海镇境内，系 300 多年前与金沙江隔绝的一个内陆封闭型高原深水湖泊，湖面呈椭圆形，长轴为南北向长 19km，短轴为东西向长 5.4km，最大水深 35m，汇水面积总计 318.3km<sup>2</sup>，其中陆地面积 243.7km<sup>2</sup>，水面面积 77.2km<sup>2</sup>，蓄水量约 19.8 亿 m<sup>3</sup>，蓄水量居九大高原湖泊中第三位。程海湖是一个封闭型内陆断陷湖泊，无过境河流，补给水主要来自季节性河沟水、湖面降水和地下水三个方面，湖水中的污染物质一直在不断的富集，目前正经历着自然富营养化过程。根据《云南省地表水水环境功能区划》（2010-2020），程海水环境功能区划为Ⅲ类，近些年的水质监测结果表明，程海水水质保持Ⅳ类标准，但水位呈下降趋势，已成为威胁程海水质的重要因素，程海水环境状况不容乐观。针对程海的水质、水位现状，丽江市积极推进程海水污染综合防治重点项目实施，加强水环境风险防范及环境污染应急管理，进一步提升程海水污染防治与水环境保护能力。

永胜县 2018 程海湖生态修复项目（一期）为程海湖生态修复，项目包括陆地生态修复、湿地（河口湿地及沿岸的沼泽地）生态修复、河门口生态修复，草皮生态管护廊道建设，围栏制安，配套的土壤改良和植物灌溉给水水源工程建设。项目范围为程海管理局沿程海湖南岸、东岸至浦米村一级保护区内，1501 法定水位线上水平距离 30m 范围。目标是完成程海管理局以南沿东岸至浦米一级保护区的生态修复建设，建成程海湖的一道生态保护屏障。

2018 年 7 月 16 日，永胜县林业局取得了永胜县发展和改革局关于永胜县 2018 程海湖生态修复项目（一期）可行性研究报告的批复，文号：永发改发【2018】234 号。本项目的环评工作由河南金环环境影响评价有限公司承担，于 2019 年 7 月编制完成《永胜县 2018 程海湖生态修复项目（一期）环境影响报告书》，丽江市生态环境局永胜分局于 2019 年 9 月 26 日以“永环复（2019）41 号”文件对本项目环境影响报告书进行了批复。

项目总工期 10 个月（2019 年 1 月~2019 年 10 月），林草养护期 3 年（2019 年 11 月-2022 年 11 月）。项目由中国电建集团昆明勘测设计研究院有限公司设计、云南省建设投资控股集团有限公司施工、云南晨阳精诚建设监理咨询有限公司监理。

本次验收范围为永胜县 2018 年程海湖生态修复项目（一期）整体，项目建设地点位于云南省丽江市永胜县程海镇，项目建设范围为程海管理局以南的程海南岸、东岸至

普米村一级保护区（即 1501m 法定水位线上水平距离 30m 范围），工程沿程海南岸及东岸呈线型分布，起点坐标为：东经 100° 38′ 28″，北纬 26° 28′ 2″，终点坐标为：东经 100° 41′ 29″，北纬 26° 34′ 44″。建设内容及规模为：陆地生态修复 748.6 亩，湿地生态修复 135 亩，河门口生态修复工程 47 亩，生态管护廊道总长 18959m（其中利用现状道路 1300.1m、新建管护廊道 14072.5m，跨河桥梁一座）。项目区土壤改良 294.9 亩，围栏制安 19.8km，新建取水口一座，DN200 引水钢管 12.32km、DN150 引水钢管 14.61km、d125PE 管 18.47km、Φ80 给水栓 235 个，改造水池 7 座，新建 3 座 200m<sup>3</sup> 钢筋混凝土水池。

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）有关规定，永胜县林业和草原局委托我公司进行本工程验收调查报告编制。我公司在接受委托后，于 2022 年 3 月对工程进行了踏勘、调查，并收集了工程相关资料。对工程调查范围内的环境敏感点、受工程建设影响的生态环境的恢复状况、环境保护投资、工程环保执行情况等方面进行了重点调查，详细研读了工程设计及工程竣工验收有关资料，并于 2022 年 3 月 7-10 日委托中博源检测（云南）有限公司对本工程涉及的声环境、水环境、大气环境进行了监测。在以上工作基础上，我公司编制完成《永胜县 2018 程海湖生态修复项目（一期）竣工环境保护验收调查报告》，作为永胜县林业和草原局是否组织开展本工程竣工环境保护验收的技术材料。

# 1 总论

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日实施）；
- (4) 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月 26 日第三次修正）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日第二次修正）；
- (6) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日施行）；
- (7) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修正）；
- (8) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；
- (9) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日实施）；
- (10) 《中华人民共和国森林法》（2009 年 8 月 27 日第二次修正）；
- (11) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2017 年 1 月 1 日实施）；
- (12) 《中华人民共和国野生植物保护条例》2017 年 10 月 7 日修订；
- (13) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》，2016 年 2 月 6 日修订；
- (14) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号，2017 年 10 月 1 日施行）；
- (15) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（国务院令第 256 号）；
- (16) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（2011 年 1 月 8 日修订）；
- (17) 《土地复垦条例》（国务院令第 592 号）；
- (18) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（2005 年 12 月 3 日）；
- (19) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35 号）；
- (20) 《国务院关于印发全国生态环境保护纲要的通知》（国发[2000]38 号）；
- (21) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号）；
- (22) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国〔2015〕17 号）；



(23) 《云南程海保护条例》（1995 年 10 月 1 日施行）。

### 1.1.2 部门规章

(1) 《全国生态功能区划（修编版）》（环境保护部中国科学院公告 2015 年第 61 号，2015 年 11 月）；

(2) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评[2018]11 号）；

(3) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，生态环境部，2021 年 1 月 1 日实施；

(4) 《关于进一步加强建设项目环境保护管理工作的通知》（环发[2011]19 号）；

(5) 《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（中共中央国务院，2018.6.24）；

(6) 《国家危险废物名录（2021 年版）》，生态环境部，2021 年 1 月 1 日实施；

(7) 《全国生态保护“十三五”规划纲要》（环生态〔2016〕151 号）；

(8) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环境保护部，环发【2015】4 号，2015 年 1 月 9 日）；

(9) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评【2017】4 号，2017 年 11 月 20 日实施）。

### 1.1.3 技术导则与规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

(5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；

(6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；

(7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

(9) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）；

- (10) 《环境空气细颗粒物污染防治技术政策》（2013.9.25）；
- (11) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；
- (12) 《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）；
- (13) 《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008）；
- (14) 《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）；
- (15)《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T 394-2007)。

#### 1.1.4 技术文件及批复文件

(1) 《永胜县发展和改革局关于永胜县 2018 程海湖生态修复项目（一期）可行性研究报告的批复》（永发改发【2018】234 号），2018 年 7 月 16 日；

(2) 《永胜县 2018 程海湖生态修复项目（一期）环境影响报告书（报批版）》，（河南金环环境影响评价有限公司，2019.7）；

(3) 丽江市生态环境局永胜分局关于对《永胜县 2018 程海湖生态修复项目（一期）环境影响报告书》的批复，（永环复〔2019〕41 号），2019 年 9 月 26 日；

## 1.2 调查目的及原则

### 1.2.1 调查目的

针对本工程环境影响的特点，确定本次环境保护竣工验收调查的目的：

(1)调查工程在施工、运营和环境管理等方面落实环境影响报告书所提环保措施的情况，以及对各级环保行政主管部门批复要求的落实情况。

(2)调查工程已采取的生态保护、水土保持及污染控制措施，并通过对项目所在区域环境现状调查结果的评价，分析各项措施实施的有效性。针对该工程已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施，对已实施但不满足环境保护要求的提出改进建议。

(3)通过公众意见调查，了解公众对工程建设期及运营期环境保护工作的意见、对当地经济发展的作用、对工程所在区域居民工作和生活的情况，针对公众的合理要求提出解决建议。

(4)根据工程环境影响的调查结果，客观、公正地从技术上论证工程是否符合竣工环境保护验收条件。

## 1.2.2 调查原则

在本次竣工环保验收调查过程中，坚持以下原则进行调查工作：

- （1）认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及规定；
- （2）坚持污染防治与生态保护并重的原则；
- （3）按照环境影响报告书及其批复的要求，根据项目建设后的实际情况和实地调查和监测等情况，坚持客观、公正、系统全面、突出重点的原则；
- （4）坚持充分利用已有资料与实地勘察相结合的原则；
- （5）坚持对工程建设前期、施工期、运行期的环境影响进行全过程分析的原则。

## 1.3 调查方法

（1）原则上按照国家关于《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的要求，参照《环境影响评价技术导则》（HJ2.1-2016，HJ2.2-2018，HJ2.3-2018，HJ2.4-2009，HJ19-2011）的有关方法；

（2）施工期影响调查以现场调查、施工监理报告、环保行政主管部门现场监察情况为主，核查工程设计文件和公众意见，分析施工期环境影响；

（3）运行期影响调查以现场调查、验收监测调查为主，通过现场调查、数据分析和查阅相关文件等，分析运行期环境影响。其中，生态环境通过实地踏勘调查植被生长、恢复情况进行定性评价；水环境通过现场调查进行定性评价，环境空气、声环境通过现场踏勘结合施工监理报告、公众参与进行定性评价；

（4）环保措施调查以环评、设计资料和审批意见为依据，通过现场调查，核实环评、设计及审批意见中所提环保措施的落实情况及效果；

（5）环境保护措施有效性分析，采用监测和现场调查方式进行。同时，提出改进现有设施与补救措施的建议。

## 1.4 调查范围和调查因子

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007），验收调查范围原则上与环境影响评价文件的评价范围一致；当工程实际建设内容发生变更或环境影响评价文件未能全面反映出项目建设的实际生态影响和其他环境影响时，根据工程实际变更和实际环境影响情况，结合现场踏勘对调查范围

进行适当调整。永胜县 2018 程海湖生态修复项目（一期）在实施过程中未发生变更，故本次调查范围与《永胜县 2018 程海湖生态修复项目（一期）环境影响报告书》的评价范围一致，具体调查范围和因子见表 1.4-1。

表 1.4-1 环保验收调查范围与调查因子一览表

调查项目	调查范围	调查因子
声环境	项目用地边界外 200m 范围内	等效连续 A 声级 Leq(A)
生态环境	以项目区边界向外 200m 的区域	植被、动植物、水土流失
水环境	地表水：本项目运营期无生产性废水产生，主要调查项目附近地表水环境现状。	地表水：pH、溶解氧、COD <sub>Cr</sub> 、COD <sub>Mn</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、石油类、透明度、叶绿素 a 等。
环境空气	不设置大气环境影响调查范围，主要调查项目附近大气环境现状	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、NO <sub>2</sub>
土壤环境	工程占地区域及占地范围外 1km 区域	/

## 1.5 验收标准

本次验收调查，原则上采用环境影响评价时的标准，对已修订新颁布的环境标准采用替代后的新标准进行校核评价。执行的标准为：

### 1.5.1 环境质量标准

#### 1、环境空气质量标准

项目位于丽江市永胜县，项目区范围为从程海管理局南沿程海湖南岸、东岸至浦米村一级保护区，即此范围内 1501 法定水位线上水平距离 30m 范围。项目所在区域属环境空气质量功能二类区，项目区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。标准值见下表。

表 1.5-1 环境空气质量标准

污染物名称	平均时间	二级浓度限值	标准来源
PM <sub>10</sub>	年平均	70	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准单位：μg/m <sup>3</sup> （CO 为 mg/m <sup>3</sup> ）
	24 小时平均	150	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	
	24 小时平均	75	
总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200	
	24 小时平均	300	
二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	年平均	50	
	24 小时平均	100	
	1 小时平均	250	

二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	年平均	60
	24 小时平均	150
	1 小时平均	500
CO	24h 平均	4
	1h 平均	10
臭氧	日最大8h平均	160
	1h 平均	200

## 2、水环境质量标准

### ①地表水

项目周边地表水为程海。根据《云南省地表水水环境功能区划（2010-2020 年）》，程海全湖水环境功能为一般鱼类保护，执行 GB3838—2002《地表水环境质量标准》III类标准。

表 1.5-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L

项目	pH	DO	高锰酸盐指数	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N
III类	6-9	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1.0
项目	石油类	粪大肠菌群数(个/L)	汞	镍	铬(六价)	砷
III类	≤0.05	≤10000	≤0.0001	≤0.02	≤0.05	≤0.05
项目	总氮	硫化物	铜	锌	总磷	铅
III类	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤1.0	≤0.2	≤0.05

### ②地下水

评价区域所在地下水单元，地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。具体标准值见下表：

表 1.5-3 地下水质量评价标准限值 单位：mg/L

标准及级别	项目	标准值	项目	标准值
《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准	汞	0.001	氯化物	250
	铬(六价)	0.05	总大肠菌群	3.0
	总硬度	450	细菌总数	100
	铅	0.01	氨氮	0.5
	氟化物	1.0	硝酸盐	20.0
	镉	0.005	亚硝酸盐	1.0
	铁	0.3	挥发性酚类	0.002
	锰	0.1	氰化物	0.05
	溶解性总固体	1000	砷	0.01
	耗氧量(COD <sub>Mn</sub> )	3.0	pH(无量纲)	6.5~8.5
	硫酸盐	250	Na <sup>+</sup>	200

## 3、声环境

项目位于丽江市永胜县，项目区范围为从程海管理局南沿程海湖南岸、东岸至浦米村一级保护区，即此范围内 1501 法定水位线上水平距离 30m 范围。项目区地处农村地区，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）村庄原则上执行 1 类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（指执行 4 类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行 2 类声环境功能区要求；项目所在区域有环海东路经过，故声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。具体标准值见下表：

表 1.5-4 声环境执行标准 单位：Leq[dB(A)]

环境类别	项目	标准值		
		单位	数值	
			昼间	夜间
声环境	等效省声级	dB (A)	60	50

#### 4、水土流失

水土流失评价标准执行《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）中的水力侵蚀强度分级标准，具体标准值见下表：

表 1.5-5 水力侵蚀强度分级指标

级 别	侵蚀模数(t/k m <sup>2</sup> · a)	平均流失厚度(mm/a)
微度	< 200, < 500, < 1000	<0.15, <0.37, <0.74
注：本表流失厚度系按土的密度 1.35g/cm <sup>3</sup> 折算，各地可按当地土壤干密度计算。		
项目区位于西南地区，侵蚀模数为 500t/ (km <sup>2</sup> . a)		

#### 1.5.2 污染物排放标准

##### 1、废气

本项目大气污染物主要在施工期产生，执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》二级标准，标准值如下：

表 1.5-6 颗粒物无组织排放监控浓度限值

污染物名称	监控点	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

项目施工清淤过程中会产生硫化氢、氨气等恶臭气体，执行 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》中的二级标准，标准值如下：

表 1.5-7 恶臭污染物排放标准 单位：mg/m<sup>3</sup>

控制项目	厂界标准
氨	1.5
硫化氢	0.06
臭气浓度	20 (无纲量)

## 2、废水

本项目施工期在河门口生态修复过程中需要修剪部分挡墙等工程措施，会产生施工废水，施工废水及时清理不外排。项目运营期无生产废水产生。故不设废水排放标准。

## 3、噪声

噪声主要产生在施工期。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），标准值如下：

表 1.5-8 建筑施工场界环境噪声排放标准（单位：dB[A]）

昼间	夜间
≤70	≤55

## 4、固体废物

本工程一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、外置场污染控制标准》（GB18599-2001）。

## 1.6 环境保护目标

根据现场调查，对照环评报告书环境保护目标，本次竣工环保验收保护目标与环评阶段一致，未发生变化。主要环境保护目标如下：

表 1.6-1 主要环境保护目标对照情况表

环境要素	环评阶段		验收调查阶段		对比情况	保护要求
	保护目标	位置关系	保护目标	位置关系		
环境空气、声环境	毛家村	南面,紧邻或穿插于项目区	毛家村	南面,紧邻或穿插于项目区	不变	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准; GB3096-2008《声环境质量标准》2类区标准
	北头村	南面,紧邻或穿插于项目区	北头村	南面,紧邻或穿插于项目区	不变	
	秦家铺	东面,紧邻或穿插于项目区	秦家铺	东面,紧邻或穿插于项目区	不变	
	半海子	东面,紧邻或穿插于项目区	半海子	东面,紧邻或穿插于项目区	不变	
	乱石岗	东面,紧邻或穿插于项目区	乱石岗	东面,紧邻或穿插于项目区	不变	
	刘家湾	东面,紧邻或穿插于项目区	刘家湾	东面,紧邻或穿插于项目区	不变	
	海腰村	东面,紧邻或穿插于项目区	海腰村	东面,紧邻或穿插于项目区	不变	
	小铺	东面,紧邻或穿插于项目区	小铺	东面,紧邻或穿插于项目区	不变	
	普拉湾	东面,紧邻或穿插于项目区	普拉湾	东面,紧邻或穿插于项目区	不变	
	浦米村	东面,紧邻或穿插于项目区	浦米村	东面,紧邻或穿插于项目区	不变	

地表水	程海	西, 紧邻项目区	程海	西, 紧邻项目区	不变	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
	龙王庙河	南, 穿越项目区	龙王庙河	南, 穿越项目区	不变	
	马军村河	西南, 穿越项目区	马军村河	西南, 穿越项目区	不变	
	季官河	西南, 穿越项目区	季官河	西南, 穿越项目区	不变	
	王官河	东南, 穿越项目区	王官河	东南, 穿越项目区	不变	
	河北村河	东南, 穿越项目区	河北村河	东南, 穿越项目区	不变	
	秦家河	东, 穿越项目区	秦家河	东, 穿越项目区	不变	
	半海河	东, 穿越项目区	半海河	东, 穿越项目区	不变	
	清德河	东, 穿越项目区	清德河	东, 穿越项目区	不变	
	刘家湾河	东, 穿越项目区	刘家湾河	东, 穿越项目区	不变	
	昔拉弯河	东, 穿越项目区	昔拉弯河	东, 穿越项目区	不变	
	瓦窑河	东, 穿越项目区	瓦窑河	东, 穿越项目区	不变	
	大狼河	东, 穿越项目区	大狼河	东, 穿越项目区	不变	
生态环境	项目区及周边 200m 范围内的植被、动物、水土保持		项目区及周边 200m 范围内的植被、动物、水土保持		不变	不得随意破坏造成水土流
	程海湖湿地重要湿地		程海湖湿地重要湿地		不变	加强施工管理, 项目建设不影响天然植被及野生植物资源的生存
	海鸥	国家重点保护动物	海鸥	国家重点保护动物	不变	
	野		野		不变	
双棘团蛙	双棘团蛙		不变			

## 1.7 调查重点

- (1) 核查实际工程内容及变更情况。
- (2) 环境敏感目标基本情况及变更情况。
- (3) 实际工程内容及变更造成的环境影响变化情况。
- (4) 环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。
- (5) 环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的主要环境影响。
- (6) 环境质量和主要污染因子达标情况。

(7) 环境保护设计文件、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果、污染物排放总量控制要求落实情况、环境风险防范与应急措施落实情况及其有效性。

- (8) 工程施工期和试运行期实际存在的及公众反映强烈的环境问题。
- (9) 验证环境影响评价文件对污染因子达标情况的预测结果。
- (10) 工程环境保护投资情况。

## 1.8 工作程序

竣工环保验收调查的工作程序如图 1.8-1 所示。



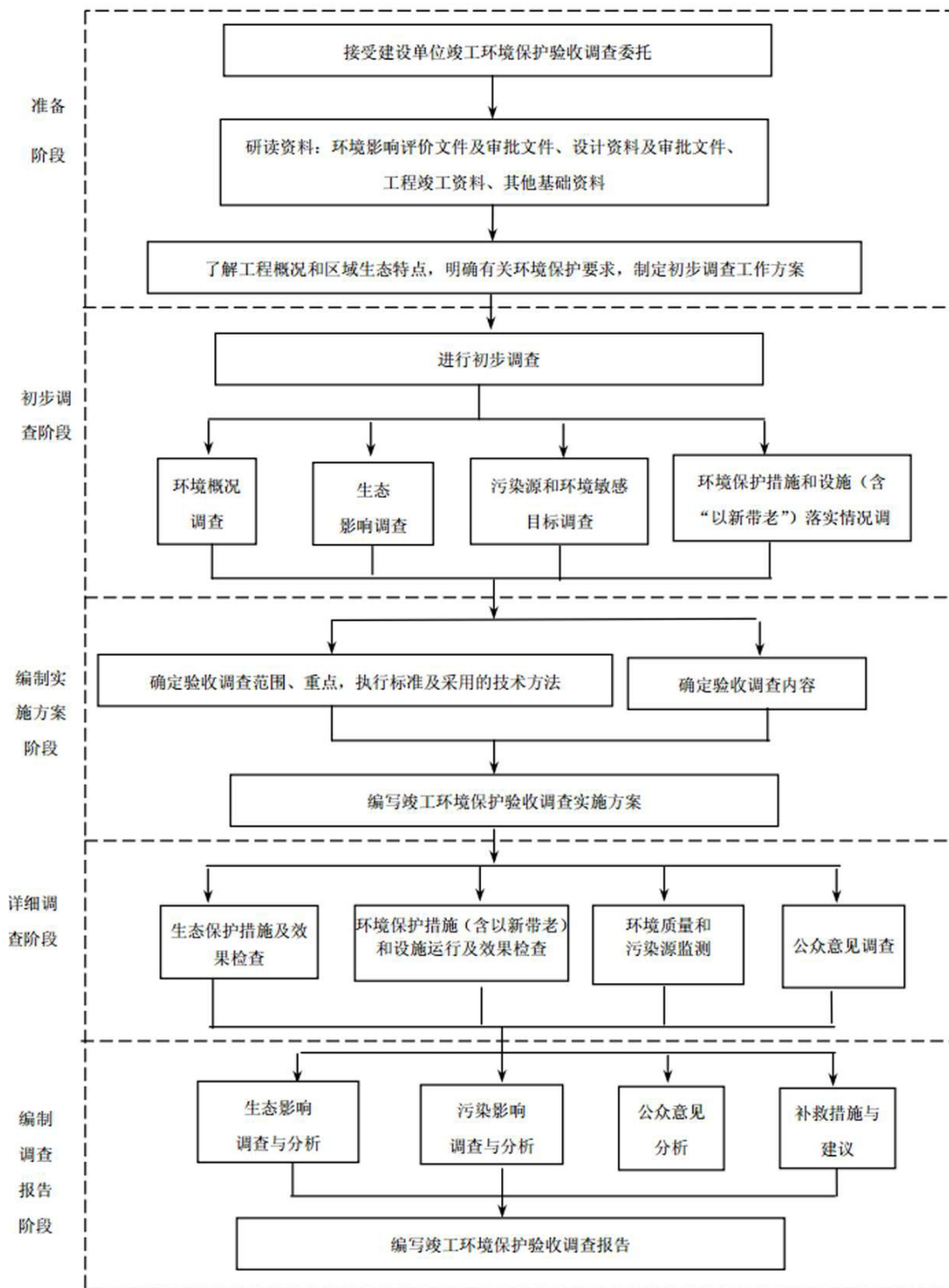


图 1.8-1 竣工环境保护验收调查工作程序

## 2 工程建设概况

### 2.1 基本情况

(1) 项目名称：永胜县 2018 程海湖生态修复项目（一期）；

(2) 建设地点：项目位于丽江市永胜县，项目区范围为从程海管理局南沿程海湖南岸、东岸至浦米村一级保护区，即此范围内 1501 法定水位线上水平距离 30m 范围。项目地理位置见附图 1。

(3) 建设单位：永胜县林业和草原局；

(4) 建设性质：新建；

(5) 建设内容及规模：陆地生态修复 748.6 亩，湿地生态修复 135 亩，河门口生态修复工程 47 亩，生态管护廊道总长 18959m（其中利用现状道路 1300.1m、新建管护廊道 14072.5m，跨河桥梁一座）。项目区土壤改良 294.9 亩，围栏制安 19.8km，新建取水口一座，DN200 引水钢管 12.32km、DN150 引水钢管 14.61km、d125PE 管 18.47km、 $\phi 80$  给水栓 235 个，改造水池 7 座，新建 3 座 200m<sup>3</sup> 钢筋混凝土水池；

(6) 项目投资：项目实际总投资 11714.39 元，其中实际环保投资为 89 万元，环保投资占工程总投资的 0.76%；

(7) 建设工期：项目总工期 10 个月（2019 年 1 月~2019 年 10 月），林草养护期 3 年（2019 年 11 月-2022 年 11 月）。

### 2.2 地理位置

永胜县 2018 年程海湖生态修复项目（一期）建设地点位于云南省丽江市永胜县程海镇，项目建设范围为程海管理局以南的程海南岸、东岸至普米村一级保护区（即 1501m 法定水位线上水平距离 30m 范围），工程沿程海南岸及东岸呈线型分布，起点坐标为：东经 100° 38' 28"，北纬 26° 28' 2"，终点坐标为：东经 100° 41' 29"，北纬 26° 34' 44"。

工程实际地理位置与环评一致，未发生变更。

### 2.3 工程组成与建设内容

本工程组成包括生态修复工程、生态管护廊道工程、围栏建设工程、土壤改良工程、植物灌溉及水源工程及配套服务设施。项目总平面图布置见附图 3。

#### 2.3.1 生态修复工程

生态修复工程包括陆地生态修复 748.6 亩，湿地生态修复 135 亩，河门口生态修复工程 47 亩。

### 2.3.1.1 陆地生态修复工程

陆地生态修复面积总计 748.6 亩（498567.6 m<sup>2</sup>），其中无树木田、空地 379.3 亩（252613.8 m<sup>2</sup>）；有树木田地 350.1 亩（233166.6 m<sup>2</sup>）。无树木田地包括：田、包谷地、空地、荒地、湖滨带空地、土路。有树木田地包括：石榴地、龙眼地、油橄榄地、柳树林、其它树林、芭蕉地、义务植树地、前期滨湖林带造林地、多种果树地。有树木地块进行补植补种，无树木地块进行新种植。陆地生态修复布置见附图 4。

#### （1）有树木田、地（补植区域）

有树木田、地与无树木田、空地相间贯穿整个工程区，有树木区域陆地主要保留现有乔、灌木，补植少量高大乔木、地被植物。有树木田地现有树种主要为落叶树种的，补种常绿乔木（大青树、小叶榕、四季杨、黄葛榕）为主，结合场地条件局部种植色叶树及开花小乔木（乌桕、栾树、冬樱花等）；在田地中现有树种主要为常绿树种的，补种落叶树种（滇朴、黄连木、红椿、凤凰木），结合场地条件局部种植色叶树及开花小乔木（乌桕、栾树、冬樱花等）。林地结合现状的大型团状植物群（其它林木、柳树林）种植不同生长速度、树型的落叶和常绿树种，同时考虑常绿落叶植物配置比，使滨湖植物林带在立面上形成高低错落的林冠线，结合程海湖面的观赏视角形成疏密有秩的沿海环线植物节奏韵律。

#### 1) 已完成滨湖林带建设的区域

永胜县 2018 年程海湖滨林带建设工程项目的 121 亩、义务植树项目的 65 亩共用地中，种植的乔木已成活，因前期栽植乔木时未对地被及灌木层进行考虑，故本次设计只对以上地块在 1501 水位线和一级保护线之间的重合部位已种植乔木地块进行地被植物补种，前期未栽植乔木的地带进行乔灌草补种。

已种植乔木地块地被补种类型：临道路 5 米范围内补种胡枝子、扶桑、戟叶酸模等，密枝型高杆植物，其它区域补播狗牙根为主的适应性强的混播草籽。

未栽植乔木地块补种的乔灌草内容：临道路区域为乔灌草三个层次的行道树式种植，上层为凤凰木、小叶榕，中层为扶桑、胡枝子。同其它区域形成统一协调的环湖凤凰木主题林带。临 1501 水位线区域片植柳树、芦苇、芦竹等水陆两生植物。

2) 田、地现有树种为落叶树种区域

田、地现有树种为落叶树种的区域，补种常绿乔木（大青树、小叶榕、四季杨、黄葛榕）。

3) 原有其他树林区域

原有其它树林全部保留，对林缘杂草鬼针子等（保留可利用的狗牙根、中华结缕草等）进行清除后，在林缘外沿线及林下适量补种地被植物、开花小乔木和灌木。

其他树林：长势茂盛，已封冠成林，林下有部分杂草，在林缘外有较多杂草，整体林冠线较好。

4) 施普瑞螺旋藻企业段及现场道路两侧有成型乔木段

现有树木（榕树、桉树等）全部保留，对设计范围中距道路两侧 5m 范围内进行杂草清除后，补种凤凰木、大叶榕（间距 5m），下层种植金森女贞、紫花苜蓿、胡枝子等地被植物。

5) 原有树木（柳树）全部保留

原有柳树林大部分长势好，且已封冠成林，局部零散分布不成规模略显杂乱，林下植物局部杂乱。对原有树木区域内进行鬼针子等杂草（保留可利用的狗牙根、中华结缕草、蓼、水花生等）清除后，对柳树林补种柳树（行间距 5m），使之规模扩大，行列整齐，形式统一，植物整体效果整洁美观，下层种植紫花苜蓿、胡枝子、狼尾草、常春藤、蔓长春花等地被植物。

6) 田、地中原有树种主要为柑橘、龙眼等常绿树种区域

类似区域，结合场地现状，对设计范围内杂草清除后，补种落叶树种（滇朴、黄连木、红椿、凤凰木），地被补种依据现状地被植物状况，保留有观赏价值的现状地被，只对裸露地面和杂草清除后地面进行草籽（混播草、假俭草、胡枝子、紫花苜蓿等）补播。

7) 原有树种主要为橡皮榕、山玉兰、山核桃等常绿树种

场地中竖向高差较大，近海侧为陡坡崖壁。生态修复设计结合场地现状，对设计范围内杂草清除后，补种藤本植物。

有树木田、地（补植区域）建设现状如下：



已完成滨湖林带建设区域补种现状



原有柳树林补种现状



现场道路两侧补种乔木现状

## (2) 无树木田、空地（新种植区域）

无树木田、空地延续植物整体设计中的纵向（南北向）林冠线起伏变化，隔断设置观海林窗；横向（东西向）由村落向湖心依次设置 3m 宽的耐踩踏草皮生态管护廊道、10m 宽的绿化隔离带、15m 宽的乔草防护带、2m 宽的湿生草被带

的总体思路。新种区域结合湿生植物带、特色开花植物带、秋季色叶植物带、特色乡土植物带的定位，分段设计。

无树木田、地（补植区域）建设现状如下：



原无树木田地种植现状



原无树木荒地、空地种植现状



原无树木湖滨带空地、土路种植现状

陆地生态修复选择的植物类型和植物数量见下表：

表 2.3-1 陆地生态修复植物类型及数量表

序号	品种	规格 (cm)			单位	数量	备注
		胸径	高度	冠幅			
常绿乔木							
1	大青树	10-12	300-350	200-220	株	1116	全冠、冠幅饱满、假植苗、树型好
2	小叶榕	6-8	200-250	150-180	株	932	全冠、冠幅饱满、假植苗、树型好
3	高山榕	10-12	300-350	200-220	株	739	全冠、冠幅饱满、假植苗、树型好
4	小叶榕 A	12-14	300-350	200-220	株	51	全冠、冠幅饱满、假植苗、树型好
5	天竺桂	10-12	350-400	200-220	株	1154	全冠、冠幅饱满、假植苗、树型好
6	球花石楠	8-10	200-250	120-150	株	54	全冠、冠幅饱满、假植苗、树型好
7	红千层	4-6	180-200	80-100	株	227	全冠、冠幅饱满、假植苗、树型好
8	芒果	4-6	200-250	80-100	株	528	全冠、冠幅饱满、假植苗、树型好
9	肋果茶	4-6	200-250	80-100	株	498	全冠、冠幅饱满、假植苗、树型好
10	山玉兰	6-8	200-250	180-200	株	275	全冠、冠幅饱满、假植苗、树型好
落叶乔木							
1	黄葛榕	10-12	300-350	200-250	株	722	全冠、冠幅饱满、假植苗、树型好
2	黄连木	10-12	300-350	200-250	株	279	全冠、冠幅饱满、假植苗、树型好
3	凤凰木	6-8	200-300	180-200	株	4820	全冠、冠幅饱满、假植苗、树型好
4	苦楝	6-8	250-300	180-200	株	505	全冠、冠幅饱满、假植苗、树型好
5	杨树	4-6	300-350	120-150	株	344	全冠、冠幅饱满、假植苗、树型好
6	红叶乌桕	/	180-200	120-150	株	828	全冠、冠幅饱满、假植苗、树型好
7	紫薇	6-8	200-250	120-150	株	299	全冠、冠幅饱满、假植苗、树型好
8	栎树	6-8	250-300	120-150	株	354	全冠、冠幅饱满、假植苗、树型好
9	滇朴	15-18	400-450	250-300	株	129	全冠、冠幅饱满、假植苗、树型好
10	蓝花楹	10-12	250-300	180-200	株	1487	全冠、冠幅饱满、假植苗、树型好
11	木棉	10-12	200-250	100-120	株	908	全冠、冠幅饱满、假植苗、树型好
12	冬樱花	8-10	200-250	150-180	株	413	全冠、冠幅饱满、假植苗、树型好
13	滇朴 B	10-12	350-400	200-250	株	20	全冠、冠幅饱满、假植苗、树型好
14	滇朴 C	6-8	300-350	180-200	株	20	全冠、冠幅饱满、假植苗、树型好
大灌木及棕榈							
1	海枣	25-30	200-220	150-180	株	739	全冠、冠幅饱满、假植苗、树型好
2	海枣 A	30-35	250-280	200-220	株	86	全冠、冠幅饱满、假植苗、树型好
3	夹竹桃	丛生	150-180	120-150	株	2114	全冠、冠幅饱满、假植苗、树型好
4	扶桑	/	100-120	80-100	株	700	全冠、冠幅饱满、假植苗、树型好
5	木槿	/	100-150	100-120	株	2073	全冠、冠幅饱满、假植苗、树型好
6	叶子花球	/	100-120	100-120	株	2912	全冠、冠幅饱满、假植苗、树型好
7	红绒球	/	100-120	100-120	株	232	全冠、冠幅饱满、假植苗、树型好
8	一品红	/	100-120	60-80	株	313	全冠、冠幅饱满、假植苗、树型好
9	假连翘球	/	100-150	100-120	株	311	全冠、冠幅饱满、假植苗、树型好
小灌木及地被							
1	南天竹	35-40	20-25	25	m <sup>2</sup>	11768.9	袋苗, 冠幅饱满
2	紫花卢莉	25-30	25-30	25	m <sup>2</sup>	2822.3	袋苗, 冠幅饱满
3	云南黄馨	25-30	25-30	49	m <sup>2</sup>	29169.4	袋苗, 冠幅饱满
4	木春菊	25-30	25-30	49	m <sup>2</sup>	1848.4	袋苗, 冠幅饱满
5	黄连翘	20-25	20-25	36	m <sup>2</sup>	2036.9	袋苗, 冠幅饱满
6	五色梅	20-25	20-25	25	m <sup>2</sup>	4220.3	袋苗, 冠幅饱满
7	常春藤	藤长>40	/	25	m <sup>2</sup>	9047.6	袋苗

8	紫花苜蓿	/	/	/	m <sup>2</sup>	53751.3	籽播
9	混播草	/	/	/	m <sup>2</sup>	67436.3	狗牙根、结缕草、假俭草草籽混播
10	紫叶狼尾草	30-40	20-25	25	m <sup>2</sup>	31521.9	袋苗，冠幅饱满
11	戟叶酸模	/	/	/	m <sup>2</sup>	23934	籽播
12	胡枝子	/	/	/	m <sup>2</sup>	15596.1	籽播
13	爬山虎	藤长>80	/	16	m <sup>2</sup>	1272.9	袋苗
14	炮仗花	藤长>80	/	9	m <sup>2</sup>	347.8	袋苗

### 3.2.1.2 湿地生态修复工程

湿地生态修复面积总计 135 亩(89991 m<sup>2</sup>),其中无树木田、空地 81.6 亩(54394 m<sup>2</sup>)；有树木田地 47.9 亩(31930 m<sup>2</sup>)，产藻地等 5.5 亩(3666.3 m<sup>2</sup>)。无树木田地主要是：水稻田、包谷地、空地、荒地、湖滨带空地、沼泽地。有树木田地包括：石榴地、柳树林、其它树林、芭蕉地、义务植树地、前期滨湖林地。湿地生态修复布置见附图 5。

#### 1) 河口湿地外的沼泽湿地

横向、纵向设计与陆地生态修复相似，横向（东西向）由村落向湖心依次为生态管护廊道、绿化隔离带、乔草防护带、湿生灌草带，三大部分，各部分之间有沼泽水塘过渡穿插。乔木选择湿地松、中山杉、旱柳等，灌草选择蒲苇、芦苇、芦竹、水葱等。

河口湿地外的沼泽湿地建设现状如下：



沼泽湿地种植现状（旱柳、芦苇）





沼泽湿地种植现状（蒲苇）



沼泽湿地种植现状

## 2) 河口湿地

范围为龙王庙河至马军河段，1501 法定水位线至一级保护区之间水平距离 30 米宽区域。沼泽湿地总面积为 18637 平方米。利用现状田埂、农田进行分块设计，保持原始地貌，避免大面积土方开挖。遇低洼地、水塘、沼泽处，运用湿生乔灌木相结合的方式打造植物层次丰富，生态稳定性好的植物群落。植物选择中山杉、落羽杉、柳树、蒲苇、芦苇、芦竹、水葱等。

河口湿地建设现状如下：



河口湿地中山杉、落羽杉、蒲苇、水葱种植现状



河口湿地柳树、芦苇、芦竹种植现

湿地生态修复选择的植物类型和植物数量见下表：

表 2.3-2 湿地生态修复植物类型和数量表

序号	品种	规格 (cm)			单位	数量	备注
		胸径	高度	冠幅			
1	湿地松	4-6	200-250	80-100	株	94	全冠、冠幅饱满、假植苗, 树型好
2	中山杉	4-6	350-400	100-120	株	09	全冠、冠幅饱满、假植苗, 树型好
3	柳树	8-10	200-250	180-200	株	3279	全冠、冠幅饱满、假植苗, 树型好
4	千屈菜	35-40	15-20	49	m <sup>2</sup>	424	袋苗, 冠幅饱满
5	芦苇	80-100	40-60	4	m <sup>2</sup>	3301.9	袋苗, 冠幅饱满
6	芦竹	80-100	40-60	4	m <sup>2</sup>	22834.2	袋苗, 冠幅饱满
7	蒲苇	80-100	40-60	4	m <sup>2</sup>	5884.7	袋苗, 冠幅饱满
8	香蒲	30-40	15-20	4	m <sup>2</sup>	2456.2	袋苗, 冠幅饱满
9	旱伞草	40-60	25-30	4	m <sup>2</sup>	109.2	袋苗, 冠幅饱满
10	茨菇	20-25	20-25	16	m <sup>2</sup>	447.3	袋苗

### 3.2.1.3 河门口生态修复工程

河门口生态修复工程总面积为 47 亩。对已经进行过河道治理的季官河、马军河河堤种植藤本植物（常春藤、炮仗花、油麻藤等），起到局部遮挡的作用。对未治理的河门口，为提高入海河道的防洪能力，降低洪水对程海水质的影响，对龙王庙河、河北村河、秦家河、半海河、清德河、刘家湾河、小铺河（昔拉弯河）、瓦窑河及大狼河等入海河道进行防护治理。防护型式采用底部防冲刷埋石混凝土挡墙，上部生态土堤，土堤靠河侧采用鹅卵石护坡，土堤背河侧植草、藤护坡。河门口生态修复平面布置见附图 6。

#### (1) 已治理河门口生态修复

已进行河道治理的有马军河、季官河。针对前期已治理的河道，在河门口上游段，利用河床卵石以及工程措施对河床进行分级挡水处理，水域分段形成高差，

形成景观跌水。垂直河堤裸露混泥土挡墙种植藤本植物进行局部遮挡。河堤两侧对河道沿岸现状鬼针子等一年生阔叶杂草进行清除后，结合现状乔木补种湿生乔灌木（中山杉、柳树、蒲苇等）。

已治理河门口生态修复现状如下：



河床分级跌水坎现状



河道沿岸乔灌木种植现状

## （2）未治理的河门口生态修复

### 1) 河门口河堤设计

为提高入海河道的防洪能力，降低洪水对程海水质的影响，对龙王庙河、河北村河、秦家河、半海河、清德河、刘家湾河、小铺河（昔拉弯河）、瓦窑河及大狼河等入海河道河门口进行生态防护治理。防护型式采用底部防冲刷埋石混凝土挡墙，上部生态土堤，土堤靠河侧采用鹅卵石护坡，土堤背河侧植草、藤护坡。

### 2) 河门口生态修复

对龙王庙河、河北村河、秦家河、半海子河、清德河、刘家湾河、小铺河（昔拉弯河）、瓦窑河及大狼河河门口进行生态修复措施如下。汇水区域有河石处，

利用现状卵石就地堆筑生态驳岸、绿岛，在河堤两侧种植湿生乔木、草灌（柳树、木槿、落羽杉、蒲苇、芦苇等）；上部生态土堤，土堤靠河侧采用鹅卵石护坡，土堤背河侧植草、藤护坡。

### 3) 大狼河河门口生态修复

大狼河位于普米村北侧，上游已有部分建成河道，旱季无水流经过。现状以卵石滩地为主，经地表径流冲刷后有局部低洼水沟，高处自然形成土堆，有部分本土植物生长。生态修复主要以坝体两侧高处栽植水湿生乔木和水生地被植物，低处播撒混播草籽，使旱季无水流时无地表裸露土。在河门口滩地有土堆处就地堆筑卵石生态岛。

主要植物品种为：中山杉、旱柳、芦苇、芦竹、旱伞草、混播草等。

未治理河门口生态修复现状如下：



土堤鹅卵石护坡及植草、藤护坡现状



河道坝体两侧植物种植现状

河门口生态修复治理护堤参数见下表：

表 2.3-3 河门口治理护堤参数表

河道名称	宽 (m) × 高 (m)	靠河侧坡比	背河侧坡比	堤顶宽度 (m)
龙王庙河	6×2	1:2	1:1.5	3
秦家河	5×2	1:2	1:1.5	3
半海河	20×2	1:2	1:1.5	3
清德河	12×3	1:2	/	/
刘家湾河	20×2	1:2	1:1.5	3
昔拉弯河	5×2	1:2	/	/
瓦窑河	5×2	1:2	1:1.5	3
大狼河	15×2	1:2	1:1.5	3
王官河	20×2	1:2	1:1.5	3
河南村河	5×2	1:2	1:1.5	3
庙底下河	5×2	1:2	/	/
海腰北村河	5.6×2	1:2	/	/
团山河	30×2	1:2	1:1.5	3
大水口河	15×2	1:2	1:1.5	3

生态修复工程实际建设情况与环评一致，未发生变更。

### 2.3.2 生态管护廊道工程

生态管护廊道总长 18959 米，其中利用现状道路（土路、混凝土路）5348 米、新建管护廊道 12978 米，跨河门口汀步（其它河河门口）633 米。管护廊道整体宽度为 3 米，土路及新建管护廊道需要播种矮生耐践踏草籽，总面积为 46044 平米，主要沿一级保护区范围线建设，陆地走廊与湿地走廊相连接宽度均为 3 米。生态管护廊道建设布置见附图 7。

草皮生态管护廊道主要以生态修复为主，本次主要为植草绿化。

#### （1）沿用原有土路及混凝土道路

1) 土路总长 2370 米，宽 3 米，将现有土路进行表层整理后播种狗牙根、中华结缕草、假俭草等矮生型草籽（草籽播种 7110 平米），作为管护专用通道。

2) 混凝土路（2978 米），保留原有路面，结合道路两侧植物状况进行种植。

#### （2）新建生态管护廊道

新建管护廊道 12978 米，宽 3 米，主要分布在陆地、湿地范围内无现有道路的位置。新建维护廊道，同土路做法类似，以矮生草本植物为主建设成 3m 宽的管护草道（草籽补播 38934 平米）。同原有可利用的土路及混凝土路、河门口过水卵石汀步无缝相接，形成完整的生态管护廊道系统。

#### （3）河门口生态管护廊道

在河门口区域地势较平坦处采用较大块石作为过水汀步来连接两边道路。同陆地管护廊道、湿地管护廊道形成完整的管护廊道系统，供日常维护、检查使用。过水汀步总长度为 633 米。

生态管护廊道建设现状如下：



新建管护草道



沿用原有道路



河门口过水路面

生态管护廊道工程量见下表：

表 2.3-4 生态管护廊道工程量表 单位：m<sup>2</sup>

现状保留道路面积	新建种植草廊道面积	新建砂砾石廊道面积
3900.29	39083.28	3134.08

生态管护廊道建设工程实际建设情况与环评一致，未发生变更。

### 2.3.3 围栏建设工程

本生态修复工程实行隔离和明标亮界，用防护网对一级保护区范围进行封闭，防护隔离网沿一级保护线布置，总长 20km。防护隔离网采用成品浸塑铁丝网，网片高度 1.8 米，节律宽度 2.5 米。并在隔离网上每 50 米悬挂一个宣传标志牌，共 200 个标志牌，为了确保沿途群众生活生产方便，在沿村口和生产路口安装生产门 20 个。

围栏建设现状如下：



围栏建设现状



宣传标识牌

围栏建设工程实际建设情况与环评一致，未发生变更。

### 2.3.4 土壤改良工程

根据《永胜县 2018 年程海湖生态修复项目（一期）初步设计报告》：项目范围为程海湖管理局~浦米村，30m 宽的沿湖一级保护区条带，螺旋藻养殖厂段土壤为盐碱地，该条带通过此区域，土壤需要进行改良（盐碱地土壤改良），才能确保种植的植物成活生长。另外，在项目区其余非盐碱土壤地段，由于砂石含量高，不利于植物生长，土壤也需要进行改良（客土改良），才能确保种植植物成活生长。项目区盐碱地土壤改良面积为 150 亩，陆地土壤置换面积 131.7 亩，沼泽湿地土壤置换为 13.2 亩，合计土壤改良面积为 294.9 亩。

项目范围为程海湖管理局~浦米村，30m 宽的沿湖一级保护区条带。中国电建昆勘院于 2018 年 9 月 27 日聘请中农大专家教授三人到丽江程海湖本项目区盐碱地修复现场查看，对地块基础信息调研、污染严重的土壤取样检测。取样点主要在螺旋藻生产企业保尔段、蓝藻厂段、施普瑞段，三个检测点的检测结果分别为 pH 值平均为 8.7、9.1、9.7。根据现场现状踏勘结果，项目区在无盐碱问题或盐碱问题较小的其他土壤存在砂石含量高的问题，据此，将项目区程海湖沿岸需要治理的土壤为四个区：高处砂石客土改良区、轻度盐碱原位修复区、中度盐碱修复适当客土区、重度盐碱治理客土改良区。具体分区位置见附图 8。

#### 2.3.4.1 盐碱土壤改良措施

##### （1）已完成滨湖林带建设的区域的盐碱土壤改良

对于已经建设的湖滨林带的盐碱土壤，对于未成活乔木，在对其进行置换时，挖长宽各 1.5m，深 1m 的树坑，对树坑进行无盐碱土壤覆盖，利于灌木、地被等植物成活。

##### （2）对新种植植物区的盐碱土壤改良

本项目范围内新种植区盐碱土壤为重度盐碱土壤，pH 值在 9.3 以上。具体的改良措施是：排水、灌溉洗盐、放淤改良、种植植物、平整土地和客土。具体的改良措施如下。

##### 1) 整地

程海湖滩涂一般盐碱地土壤的含盐碱量多为上重下轻，采用深翻将含盐碱重的表层土翻埋到底层，将底层含盐碱量低的土壤翻至表层。翻耕深度 0.4m-0.7m，随土壤含盐量增加而提高。重盐碱地深翻 60cm~70cm。然后耙平。

##### 2) 排水



在中度、重度盐碱区布置排水沟，建立完善的排灌系统，使旱能灌、涝能排。在项目区内垂直湖岸方向挖一条深的排水沟，沟深 2 米，沟宽 2.0 米。平行湖岸线方向设置两条支线排水沟，沟深 50 厘米，底部宽 50 厘米，表面宽 1 米。排水沟与排水支、干渠相连，利于排水畅通。排水沟表面盖板封闭回填 1m 厚土壤，恢复种植。

### 3) 客土

对于该区域种植乔木，挖长宽各 1.5m，深 1m 的树坑，对树坑和表层土进行无盐碱土壤客土覆盖。地被表面覆盖种植土，利于灌木、地被成活。

### 4) 挖排设施：

所有区域均布置蓄水池及挖排水沟，建立完善的排灌系统，使旱能灌、涝能排。结合山洪的泄洪道每隔 2 公里设置蓄水池采取滴灌和喷灌灌溉方式，纵向挖一条深的排水沟，沟深 2-3 米，沟宽至 2.0-3.0 米设计成滚水坝或埋暗管，垄与垄之间，设置小的排水沟，30 米宽的绿化带设置两条排水沟，沟深 50 厘米，底部宽 50 厘米，表面宽 1 米。

主排水沟，用于排盐碱废水，纵向挖一条深的排水沟，沟深 2-3 米，沟宽至少 2.0-3.0 米设计成滚水坝或埋暗管，垄与垄之间，设置小的排水沟，30 米宽的绿化带设置两条排水沟，沟深 50 厘米，底部宽 50 厘米，表面宽 1 米围栏。

盐碱土壤改良现状如下：



盐碱地客土现状（底层白色为盐碱土，表层红色为客土）



盐碱地排水沟



盐碱地植被覆盖现状

#### 2.3.4.2 非盐碱土壤部位客土

对于砂石量较多的土壤先将砂石土壤用挖掘机械翻耕 50-60cm，分拣较大石头，耙平土壤并在表面覆盖种植土 10-15cm 耙平即可。树坑根据树木大小挖 0.4~1m 深，长宽 1~1.5m，坑内容土覆盖。

非盐碱土壤改良现状如下：



改良前沙石土壤现状



改良后土壤现状

土壤改良工程实际建设情况与环评一致，未发生变更。

### 2.3.5 植物灌溉及水源工程

项目植物总量为乔木 17606 株，灌木 2549 株，地被植物 310269m<sup>2</sup>。经过计算每天总需水量为 1800m<sup>3</sup>。由于此项目水源点高程较高，植被类型多为林木，灌溉方式选用为人工浇灌。改造水池 7 座，新建 3 座 200m<sup>3</sup> 钢筋混凝土水池，给水管道共 10 套。项目灌溉分区图附图 9。输水管线总平面布置见附图 10。

#### 2.3.5.1 水源选择

**原环评阶段：**本工程灌溉用水采用羊坪河至仙人河隧洞程海生态应急补水工程水源，引水起点位于羊坪河下游灵源管观音寺附近的取水口沉沙池。引水线路途经永胜县东北永羊路、新教育园区、永胜县绕城公路附近、永胜县中山沟、S220 省道，终点位于仙人河至程海输水隧洞进口。工程灌溉用水由仙人河隧洞至程海输水干渠取水至马家大坟水库，又由马家大坟水库引水程海湖项目范围布置水池和管线灌溉。全段主管采用钢管沿湖岸边埋设于地下。建阀门井为 20 座，输水主管总长为 20km。

**实际建设阶段：**由于原选择的马家大坟水库进行改造，由农户承包使用，故未能作为本工程灌溉用水水源。本项目灌溉范围位于程海南岸及东岸沿湖 20km 生态保护范围条带内，线路较长，范围区内可用水源主要有崑峨水库、红坟水库。崑峨水库位于云南省丽江市永胜县城南 32km 的程海镇良峨村连湾河中段，是一座以灌溉为主、兼顾供水及防洪的中型综合水利枢纽工程。水库最大坝高 14.5m，总库容 1256 万 m<sup>3</sup>。红坟水库为小（二）型水库，总库容 11.2 万 m<sup>3</sup>，兴利库容 5.46 万 m<sup>3</sup>。本项目灌溉面积较大，需水量大，对水源供水可靠性要求高，因此实际

建设过程选择崑峨水库为本项目主要引水水源，红坟水库为应急水源。

### 2.3.5.2 灌溉系统布置

在崑峨水库输水渠道旁新建一座取水口，引水至高位调节水池，再从高位调节水池接输水管至程海湖边沿湖输水主管，同时红坟水库采用正虹吸管取水后通过引水至沿湖输水主管，沿湖输水主管从南到北起始于程龙酒店水池，终点位于大狼河水池，沿途接支管供水至大狼河水池、昔拉湾水池、海腰水池、刘家湾水池、乱石岗水池、半海子水池、秦家铺水池、河南村水池、程龙酒店水池，每个水池再设置一根出水管，出水管布置至湖边后，与沿湖输水主管平行左右布置到该水池控制范围内的最后一个给水栓供给灌溉。

### 2.3.5.3 管道设计

结合工程实际情况，考虑现场实际地形地质条件，主体设计考虑输水主管采用焊接钢管，灌溉支管采用 PE 管，经水力计算主体设计采用的管道规格如下表：

表 2.3-5 灌溉管道工程量表

编号	管道	长度 (m)	管径规格 (mm)
1	崑峨水库取水口至高位水池	1260	DN150
		2135.87	DN200
2	高位水池至沿湖主管	2314.42	DN200
3	红坟水库至沿湖主管	2956.55	DN150
4	程龙酒店至崑峨水库接入点	5986.94	DN150
5	崑峨水库主管接入点至海腰	7865.781	DN200
6	海腰至大狼河沿湖主管	4407.49	DN150
7	沿湖灌溉支管	18474.74	d125

#### (1) 管道明敷

工程项目管道主要采用明敷，管道底部离地高度不小于 0.2m，管道平面、爬坡转角处均设置镇墩防护，两镇墩之间设置伸缩节；当管道明敷离地高度大于 1m 时，可考虑采用钢支架作为中间支撑。管道架设在公路排水边沟或者挡墙上，以避免管道占道或占地，同时不影响公路排水沟的排水断面。

#### (2) 管道埋设

当输水管线需要采取深埋保护的方式埋设，管道全段采用钢筋混凝土镇墩全包裹，以保证管道能承受后期上部车辆或堆渣等荷载。

#### (3) 管道与公路交叉处理

当供水管道与公路有交叉时，为避免道路开挖影响当地社会交通，管道跨省

道主要采取从桥梁下部、公路涵洞穿过，部分管道采用钢桁架架空跨越公路。管道架设满足防洪和排水要求，架空管道净空高度满足当地交通最高限制要求。

#### 2.3.5.4 水池设计

根据工程布置情况，灌区沿线每个村选择一个水池，满足附近区域灌溉用水。优先选择已建水池，部分考虑新建。水池特性如下表：

表 2.3-6 水池特性表

序号	名称	容积 (m <sup>3</sup> )	结构形式	备注
1	大狼河水池	200	钢筋混凝土	新建
2	昔拉湾水池	300	砖砌	已建，加高 0.5m
3	海腰水池	200	钢筋混凝土	新建
4	刘家湾水池	400	砖砌	已建，加高 0.5m
5	乱石岗水池	200	土工布	已建
6	半海子水池	1000	砖砌	已建
7	秦家铺水池	400	土工布	已建
8	河南村水池	2000	砖砌	已建
9	程龙酒店水池	200	钢筋混凝土	新建
10	高位水池	3000	土工布	已建

水源及灌溉系统建设现状如下：





除工程灌溉用水水源地重新选择造成主管布设变更外，其余灌溉支管和水池设置情况与环评一致，未发生变更。

### 3.2.6 公辅工程

本项目为程海湖生态修复工程，不涉及辅助和配套设施。

#### (1) 给水工程

本项目施工用水集中在陆上施工部分，包括景观绿化用水，可就近从程海湖入湖河流内取水；其次施工人员用水可饮用桶装矿泉水。

#### (2) 供电通讯

本工程施工点较分散，施工点施工用电负荷较低，施工点从项目区附近现有的送电线路接线至各施工点。施工通讯：利用当地邮电、通信网解决。

#### (3) 施工营地

工程根据地形情况在有平坦空地的地方选为料场堆放处，施工办公生活区租用就近民房和建施工临时工棚。

#### (4) 交通设施

本工程交通运输便利，项目靠近环海东路，原有道路可满足工程施工期间外来物资运输要求。工程区域内作业场所较小，场内交通由施工单位自行解决。

### 3.2.7 依托工程

本项目建设地点位于丽江市永胜县程海镇，环程海南岸及东岸分布有程海镇毛家村、陈家村、河北村、秦家铺等多个自然村，施工期间供水、供电以及道路主要依托周边村镇已建设施就近接入。本项目为湖岸生态修复工程，大部分区域原生土壤肥力较好，仅需适当翻耕、松土后即可达到施工需求，但螺旋藻养殖厂段土壤为盐碱地，需进行土壤改良及置换的土地约 294.9 亩，土料来源主要依托

大永高速南湾村取土场以及丽攀高速哨丫口明槽开挖段土方调入。工程所需苗木、草种主要依托附近苗圃外购，植被养护用水依托程海东侧直距约 5km 处的崑峨水库取水。

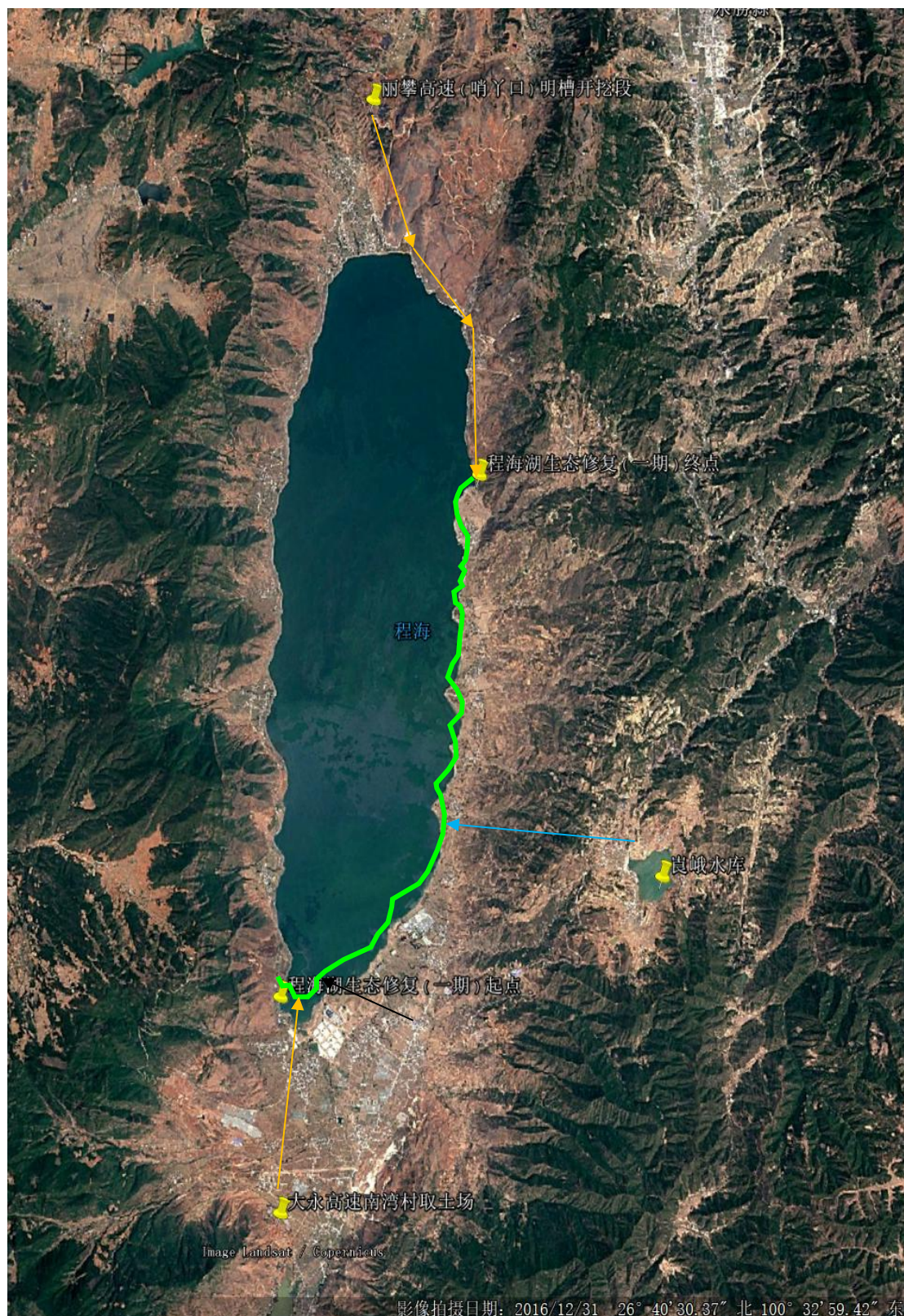


图 2.3-1 工程建设与周边依托关系示意图

## 2.4 环保投资情况

环评阶段：项目总投资 11714.39 万元，其中环保投资 89 万元，占总投资的 0.76%。

实际建设：项目实际总投资 11714.39 元，其中实际环保投资为 89 万元，环保投资占工程总投资的 0.76%。

本项目环保投资主要是针对施工期污染防治措施及运营期运营管理措施进行投资核算，环保投资明细见表 2.4-1 所示。

表 2.4-1 工程实际环保投资与环评环保投资对比情况表

序号	项 目	环评投资 (万元)	实际投 资 (万元)	对比情况	备注
1	施工期废水处理	10	10	与环评一致	施工区域内分片区 设置沉淀池
2	施工期废气治理	12	12	与环评一致	对物料进行遮盖、洒 水降尘、遮拦设施等
3	施工期噪声治理	8	8	与环评一致	围挡措施
4	施工期固废治理	20	20	与环评一致	主要为施工期部分 固废清运车辆费
5	漂浮物清运及打捞设备	22	22	与环评一致	/
6	湿地植物残体清理设备	17	17	与环评一致	/
合 计		89	89	与环评一致	/

## 2.5 工艺流程

本项目为程海湖生态修复工程，不涉及营运期间的工艺流程。本次工程主要以陆上施工为主，采用机械及人工结合的方式进行施工。

### (1) 鹅卵石码砌

鹅卵石主要是土堤靠河侧护坡。鹅卵石由汽车运至施工区再由人力转运至所需部位进行人工施工。鹅卵石采取人工安砌。

### (2) 土方开挖

主要包括树木的种植、地被植物种植、生态管护廊道施工开挖及河道防冲刷挡墙基础开挖等项目，采取人工开挖或小型反铲开挖，人工挑抬、农用车运输。

### (3) 土方回填

土方回填主要是树木、地被植物的种植及河道治理工程土堤回填，采用废弃土石和附近开挖土石进行回填，采取机械开挖，由汽车转运至回填区，逐层夯实。



#### （4）生态管护廊道建设

现有混凝土道路，在两侧播种草本地被；土路混播耐践踏草种建成草道。

#### （5）植物种植

花草树木种植：按园林绿化常规方法施工，基肥与碎土充分混匀；成列的乔木应成一直线，并按种植苗木的自然高依次排列；自然点植的花草树木应自然种植，高低错落有致。种植花草树的种植土应击碎分层捣实，使根系与土充分接触，最后用木棍插实起土圈、淋足定根水，扶固树木。大乔木移植主要注意新种植点树木的东西南北朝向，与原苗木培植点的朝向相同，并讲究大乔木移植的其它方法，以保证大树、大苗移植成活率。

混播草设计种植的绿地地面土质符合土质要求，清净杂物，平整至所需坡度，均匀撒施基肥，与土拌匀，然后播撒草种，盖无纺布，能够保证草种发芽率。

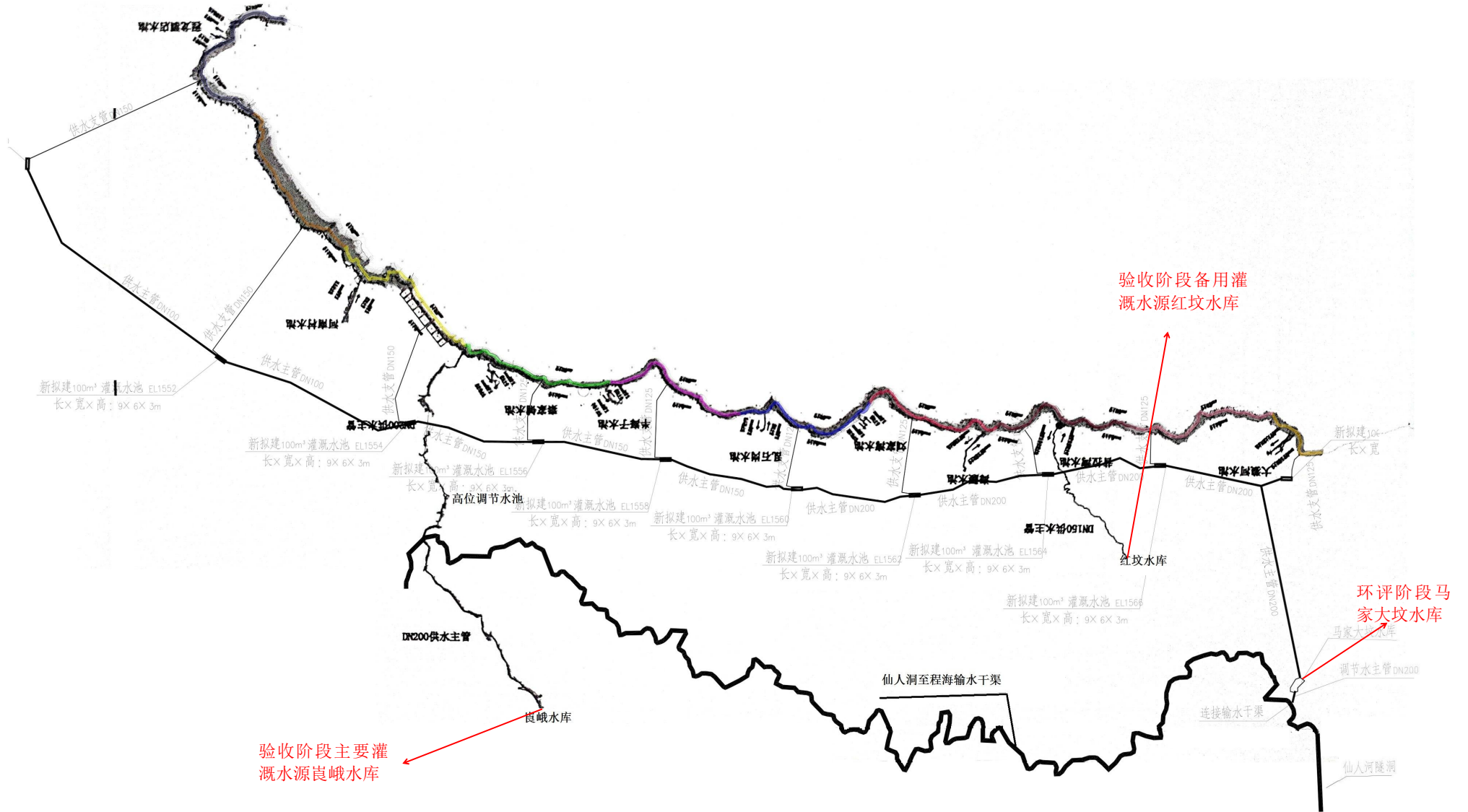
## 2.6 工程变更情况

### 2.6.1 工程变更内容

本工程组成包括生态修复工程、生态管护廊道工程、围栏建设工程、土壤改良工程、植物灌溉及水源工程。其中，生态修复工程、生态管护廊道工程、围栏建设工程、土壤改良工程实际建设内容及建设规模均与环评一致；其中，植物灌溉及水源工程存在变更，具体变更对照情况如下：

表 2.6-1 植物灌溉及水源工程实际建设情况与环评对照表

项目	环评阶段		验收阶段		对比情况	备注
灌溉水源	由仙人河隧洞至程海输水干渠取水至马家大坟水库，由马家大坟水库引水作为灌溉用水水源		崑峨水库为本项目灌溉用水主要引水水源，红坟水库为应急水源		主要灌溉水源由马家大坟水库变更为崑峨水库	由于马家大坟水库进行改造，由农户承包使用，故未能作为本工程灌溉用水水源
管道设计	DN200引水钢管	16.89km	DN200引水钢管	12.32km	减少4.57km	从两个水库取水的供水主管及10个水池的进出水管均为钢管，管径为DN200和DN150，沿湖灌溉支管为d125PE管
	DN150引水钢管	16.2km	DN150引水钢管	14.61km	减少1.59km	
	d125PE管	18.32km	d125PE管	18.47km	增加0.15km	
水池设计	改造水池7座，新建3座200m <sup>3</sup> 钢筋混凝土水池，给水管道共10套。		改造水池7座，新建3座200m <sup>3</sup> 钢筋混凝土水池，给水管道共10套。		无变更	--
灌溉用水引水量	植物总量为乔木17606株，灌木2549株，地被植物310269m <sup>2</sup> 。经过计算每天总需水量为1800m <sup>3</sup>		根据本工程建成后实际灌溉用水量统计，轮灌期为10个月，每天用水量约为1800m <sup>3</sup> ，300天合计总54万m <sup>3</sup> 。		无变更	--



变更前后灌溉水源及引水管网布设对照图

## 2.6.2 重大变动识别

根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环保部办公厅，环办[2015]52 号文），建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。

永胜县 2018 程海湖生态修复项目（一期）实际建设性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施与环评及其批复基本保持一致，变动不属于重大变更范围。具体对比情况见下表 2.6-1 所示。

表 2.6-1 重大变动辨识表

事项	环评内容	项目情况	是否属于重大变更
性质	生态修复工程	生态修复工程	未变更
规模	陆地生态修复 748.6 亩，湿地生态修复 135 亩，河门口生态修复工程 47 亩，生态管护廊道总长 18959 米（其中利用现状道路 1300.1 米、新建管护廊道 14072.5 米，跨河桥梁一座）。项目区土壤改良 294.9 亩，围栏制安 19.8km，新建取水口一座，DN200 引水钢管 16.89km、DN150 引水钢管 16.2km、d125PE 管 18.32km、 $\phi 80$ 给水栓 235 个，改造水池 7 座，新建 3 座 200m <sup>3</sup> 钢筋混凝土水池。	陆地生态修复 748.6 亩，湿地生态修复 135 亩，河门口生态修复工程 47 亩，生态管护廊道总长 18959m（其中利用现状道路 1300.1m、新建管护廊道 14072.5m，跨河桥梁一座）。项目区土壤改良 294.9 亩，围栏制安 19.8km，新建取水口一座，DN200 引水钢管 12.32km、DN150 引水钢管 14.61km、d125PE 管 18.47km、 $\phi 80$ 给水栓 235 个，改造水池 7 座，新建 3 座 200m <sup>3</sup> 钢筋混凝土水池。	不属于
地点	从程海管理局南沿程海湖南岸、东岸至浦米村一级保护区，即此范围内 1501 法定水位线上水平距离 30m 范围。	从程海管理局南沿程海湖南岸、东岸至浦米村一级保护区，即此范围内 1501 法定水位线上水平距离 30m 范围。	未变更
生产工艺	本项目为程海湖生态修复工程，不涉及营运期工艺流程。主要以陆上施工为主，采用机械及人工结合的方式施工。	本项目为程海湖生态修复工程，不涉及营运期工艺流程。主要以陆上施工为主，采用机械及人工结合的方式施工。	未变更
环境保护措施	<p>施工期环境保护措施</p> <p>(1)废水：建筑材料运输过程中防止洒漏，堆放场地不得设在地表水体附近；施工期产生的生活污水、生产废水沉淀处理后回用，不外排；提高施工人员的环保意识，施工避开雨季；在作业点外围设置防污围挡；施工过程中采用固体吸油材料吸附产生的废油；机械设备及运输车辆的维修保养集中于维修点进行。</p> <p>(2)噪声：选用低噪声的施工机械，加</p>	<p>施工期环境保护措施</p> <p>(1)废水：项目施工期建筑材料运输已遮盖处理，并堆放在远离水体的地方；施工期产生的生活污水、生产废水均沉淀处理后回用，不外排；施工均已避开雨季；已在作业点外围设置防污围挡；施工过程均采用固体吸油材料吸附产生的废油；机械设备及运输车辆的维修保养均集中于维修点进行。</p> <p>(2)噪声：施工已选用低噪声机械设</p>	未变更

<p>强机械的维修、保养。合理安排疏导运输车辆，控制施工区道路的车流密度和车速。合理安排施工时间，避免夜间施工。</p> <p>(3)废气：运输道路应及时清扫、洒水；合理选择施工运输路线，必要时运输便道上进行夯实硬化处理，运输车辆限速限载；建筑材料运输车辆加盖苫布，控制装载量。加强机械维护，施工场地采取围挡、密闭或喷淋等防尘措施。</p> <p>(4)固废：施工场地生活垃圾运至附近乡村垃圾处理点处理；在施工场地设置临时垃圾收集箱和卫生责任区；生活垃圾应做到日产日清。</p> <p>(5)生态：①植物保护措施（加强宣传教育；保护好现有自然植被；禁止引种带有病虫害的植物；施工与绿化、护坡、修排水沟应同时施工；边使用，边平整，边绿化，边复耕；施工结束后恢复其自然景观。）；②野生动物保护措施（禁止捕杀野生动物等有碍生态环境保护的活动；抓紧施工进度，减少干扰；设立爱护野生动植物的宣传牌，进行环境保护和生物多样性保护宣传教育工作；施工避开野生动物活动的高峰时段）。</p> <p>运营期环境保护措施</p> <p>(1)水环境：定期对缓冲带内的人工湿地系统进行维护，制定植物保育管理计划，定期清理缓冲带内的植物落叶，确保人工湿地系统的净化功能。</p> <p>(2)固废：对产生的漂浮物定期进行打捞后收集至垃圾填埋场进行填埋处置；做好环保宣传教育工作，严禁向湖滨带和湿地区域堆放、丢弃生活垃圾。湿地内产生的淤泥定期清淤后作为生态绿化底泥使用，不排放；植物残体经收集后进行简易堆肥处理后还田或作为饲料。</p> <p>(3)生态：①湿地和湖滨带管理措施（对湿地内淤积物定期清除；当（水葫芦）大量生长时进行打捞处理；禁止引入外来入侵物种，及时对绿地进行修枝、抚育、病虫害防治，防止牛马践踏、挖沟、侵占等破坏湿地的行为）。②野生动物保护措施（建立湿地野生动物的保护管理体系，保护动物的栖息地、繁殖地、迁徙通道及越冬场所；建立湿地野生动物保护的奖惩体系，有关部门加强监管和处罚）。</p>	<p>备，并定期对机械维修、保养。派专人负责疏导运输车辆，控制车流和车速。已合理安排施工时间，避免夜间施工。</p> <p>(3)废气：运输道路应及时清扫、洒水；合理选择施工运输路线，必要时运输便道上进行夯实硬化处理，运输车辆限速限载；建筑材料运输车辆加盖苫布，控制装载量。加强机械维护，施工场地采取围挡、密闭或喷淋等防尘措施。</p> <p>(4)固废：施工场地生活垃圾清运至附近乡村垃圾处理点处理；在施工场地设置临时垃圾收集箱和卫生责任区；生活垃圾已做到日产日清。</p> <p>(5)生态：①植物保护措施（加强宣传教育；保护好现有自然植被；禁止引种带有病虫害的植物；施工与绿化、护坡、修排水沟应同时施工；边使用，边平整，边绿化，边复耕；施工结束后恢复其自然景观。）；②野生动物保护措施（禁止捕杀野生动物等有碍生态环境保护的活动；抓紧施工进度，减少干扰；设立爱护野生动植物的宣传牌，进行环境保护和生物多样性保护宣传教育工作；施工避开野生动物活动的高峰时段）。</p> <p>运营期环境保护措施</p> <p>(1)水环境：定期对缓冲带内的人工湿地系统进行维护，制定植物保育管理计划，定期清理缓冲带内的植物落叶，确保人工湿地系统的净化功能。</p> <p>(2)固废：对产生的漂浮物定期进行打捞后收集至垃圾填埋场进行填埋处置；做好环保宣传教育工作，严禁向湖滨带和湿地区域堆放、丢弃生活垃圾。湿地内产生的淤泥定期清淤后作为生态绿化底泥使用，不排放；植物残体经收集后进行简易堆肥处理后还田或作为饲料。</p> <p>(3)生态：①湿地和湖滨带管理措施（对湿地内淤积物定期清除；当（水葫芦）大量生长时进行打捞处理；禁止引入外来入侵物种，及时对绿地进行修枝、抚育、病虫害防治，防止牛马践踏、挖沟、侵占等破坏湿地的行为）。②野生动物保护措施（建立湿地野生动物的保护管理体系，保护动物的栖息地、繁殖地、迁徙通道及越冬场所；建立湿地野生动物保护的奖惩体系，有关部门加强监管和处罚）。</p>	
--	---	--

<p>③农药化肥使用管理措施（大力推广农作物病虫害防治技术、有机肥综合利用技术，减少农药、化肥使用量；加强农药包装废弃物回收处理，属于危险废物的按照相关规范及要求暂存并委托有资质单位进行清运处置；严格按照《中华人民共和国农药管理条例》进行农药的使用。）④其他措施（进行跟踪监测，根据监测结果实时调整土壤改良方案及改良用品类型）。</p>	<p>③农药化肥使用管理措施（项目运营期林草养护未使用农药，若后期需要使用时将严格按照《中华人民共和国农药管理条例》（2017年2月8日修订）要求进行农药的使用，对产生的农药包装废弃物属于危险废物的，将委托相应的有资质单位规范处置）④其他措施（将在后期运营过程进行跟踪监测，根据监测结果实时调整土壤改良方案）。</p>	
--	---	--

#### 重大变更辨识情况说明：

由于环评灌溉用水水源选用的马家大坟水库进行改造后由农户承包使用，未能作为本工程灌溉水源。工程实际建设过程选择崑峨水库为本项目灌溉用水主要引水水源，红坟水库为应急水源。项目灌溉用水水源发生变更不属于重大变更，主要从以下几方面进行分析：

①本项目总投资 11714.39 万元，其中植物灌溉及水源工程投资为 1401.468265 万元，植物灌溉及水源工程投资占总投资的 11.96%，植物灌溉及水源工程在总工程中占比较少。

②崑峨水库是一座以灌溉为主、兼顾供水及防洪的中型综合水利枢纽工程。水库最大坝高 14.5m，总库容 1256 万 m<sup>3</sup>，年供水量 100-800 万 m<sup>3</sup>，近年平均供水量在 400 万 m<sup>3</sup>，主要供程海镇星湖村委会，东湖村委会，马军村委会，海腰村委会，崑峨村委会和永北镇的大厂村委会。根据本项目建成后灌溉用水量统计，年需水量约为 54 万 m<sup>3</sup>，故项目建成运营后，崑峨水库供水量能够满足要求。

③灌溉水源变更后，引水管线为崑峨水库取水口至高位调节水池、高位调节水池至环湖东路、红坟水库至环湖东路、环湖东路主管至各蓄水池、各蓄水池至各村供水支管等。所经过区域经现场调查不涉及环境敏感区域。且根据“表 2.6-1 植物灌溉及水源工程实际建设情况与环评对照表”工程管道实际铺设长度较环评阶段有所缩短，占地面积有所减少，能够降低管道铺设对周边生态环境的影响和环境风险的概率。

综上所述，植物灌溉及水源工程变更后未加重本项目不利环境影响，故不属于重大变更。

## 3 环境影响报告书回顾

### 3.1 环境影响报告书结论

河南金环环境影响评价有限公司于 2019 年 7 月编制完成《永胜县 2018 程海湖生态修复项目（一期）环境影响报告书》（报批稿），并 2019 年 9 月 26 日取得了丽江市生态环境局永胜分局《关于永胜县 2018 程海湖生态修复项目（一期）环境影响报告书的批复》（永环复〔2019〕41 号），其环境影响评价结论主要包括：

#### 1 建设项目概况结论

永胜县 2018 程海湖生态修复项目（一期）位于丽江市永胜县，项目区范围为从程海管理局南沿程海湖南岸、东岸至浦米村一级保护区，即此范围内 1501 法定水位线上水平距离 30m 范围。程海湖生态修复项目包括陆地生态修复、湿地（河口湿地及沿岸的沼泽地）生态修复、河门口生态修复，草皮生态管护廊道建设，围栏制安，配套的土壤改良和植物灌溉给水水源工程建设。

本工程静态总投资为 11714.39 万元，其中第一部分工程费用为 10524.11 万元，第二部分工程建设其他费用为 960.59 万元，预备费为 229.69 万元。资金来源：使用 2018 年程海湖保护专项债券项目资金 11700 万元，县级自筹资金 14.39 万元。

#### 2 评价结论

##### 2.1 环境质量现状结论

###### （1）环境空气

项目区位于农村地区，环境空气质量优于城区，可达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准，项目建设区域环境空气质量现状能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

###### （2）地表水环境质量现状

项目附近的主要地表水体为程海及其入湖河流。程海的水质为Ⅳ类，主要超标项为化学需氧量及 pH 值，未满足其水功能要求。团山河及大朗河监测断面的水质为Ⅳ类，主要超标项为粪大肠菌群及总磷，未满足其水功能Ⅲ类水质要求。监测期间程海的主要入湖河流王官河、季官河、青草湾河断流。

###### （3）地下水环境质量现状

因项目区现场不具备地下水监测条件，故本次环评根据走访调查结果评价项目区地下水环境质量现状。

根据走访调查结果初步判断，项目区地下水可达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）中Ⅲ类标准。

#### （4）声环境质量现状

项目程海湖空地昼间、夜噪声均能满足 GB3096-2008《声环境质量标准》中 2 类区标准要求。

#### （4）生态环境

项目评价区生物多样性比较单一，生态环境自我调节能力低。

## 2.2 主要环境影响结论

### 1、大气环境环境影响分析结论

#### （1）施工期

通过对物料运输、堆放及使用采取相应的措施，合理安排实施时间，施工场地洒水降尘等，施工期间产生的扬尘、汽车尾气等废气对周围环境影响较小。随着施工期的结束，影响将随之消失。施工期对环境空气产生的影响是可以接受的。

#### （2）运营期

项目运营期不产生废气，对周围大气环境不产生影响。

### 2、地表水环境环境影响分析结论

#### （1）施工期

施工废水和施工人员生活废水经沉淀池处理后雨天储存，非雨天用于场内洒水降尘，不外排。产生废水区域邻近程海一侧必须设置污水拦挡设施，设置临时引水渠，保证雨季储水池溢出水及雨水径流流至截洪沟，不影响程海。施工期间所有污水和固体废弃物禁止进入程海及附近河流、沟渠。施工期产生的废水对周围水环境的影响是可以接受的。

湖滨带修复过程中雨天雨水冲刷湖滨带开挖裸露表面时，径流雨水将使水中 SS 浓度有所上升。通过类比判断可知，当水体被扰动后产生的悬浮物迁移以弥散为主，不会发生明显水平迁移，颗粒物将在扰动点 10m 内沉降 90%以上。因此湖滨带修复对水环境的影响较小，是可以接受的。

#### （2）运营期

项目建成后将不会产生污染物，相对来说随着湖区周边鱼塘、农田的消失，

污染源将得到有效控制，而且缓冲带植被对 TN、TP 等物质的吸收将有效净化区域水质，使项目周边水质状况好于目前状况，因此运营期对水环境的影响是正面的。

### 3、地下水环境环境影响分析结论

项目不涉及地下水开采使用，不会对地下水的水位、流场等产生变化。

### 4、声环境影响分析结论

#### （1）施工期

项目主要采用人工方式进行施工作业，施工机械设备不多，且施工区域较为分散。项目施工区域较大，周围环境关心点较多，因此项目施工方在施工作业时应该加强施工期噪声的防治，禁止夜间施工，并做好相应的噪声防护措施，施工期间对附近敏感点短期内会产生一定的影响，但随着施工期的结束，影响将随之消失。

#### （2）运营期

项目运营期不产生高噪声，对周围声环境质量不产生影响。

### 5、固体废物处理处置结论

#### （1）施工期

施工期间产生的建筑垃圾收集后运至永胜县市政建设主管部门指定的地点进行合理处置；施工人员产生的生活垃圾统一收集后，委托当地环卫部门进行清运处置；清除的植物残体及根须，应及时清运至指定地点进行堆肥或填埋处置。施工期间产生的固废禁止进入程海。

通过采取相应的措施，并做好施工期环境监理工作，施工期固体废弃物可以得到妥善处置，对环境造成的影响是可接受的。

#### （2）运营期

项目运营期产生的漂浮物定期进行打捞后收集，由垃圾清运车送至垃圾填埋场进行填埋处置；湿地内产生的淤泥定期清淤后作为项目生态绿化底泥使用，不向外界排放；植物残体经收集后作为饲料或堆肥还田，不会对周围环境产生较大的影响。

## 2.3 公众意见采纳情况结论

根据建设单位开展的公众参与（含环评信息公示及发放调查表）得出：项目周边公众普遍关心和支持项目建设，认为项目的建设对改善当地居民生活环境能



够起到积极的促进作用，地方政府、当地居民和干部对本项目的建设全部持肯定的态度。对于项目施工产生的各种不利影响，本报告均已做全面分析，其中主要的不利影响均有相应的缓解对策和措施。

环评积极采纳参与调查民众提出的环保措施，确保项目建设的可行性！

#### **2.4 环境保护措施结论**

项目采取的污染防治措施经济可行、技术可靠，施工及运营过程中排放污染物通过环境保护措施治理后满足达标排放要求。

#### **2.5 环境影响经济损益分析结论**

本项目的经济效益较好，社会效益及环保效益显著，虽然建设项目中增加了一些防止二次污染的环保费用，但却能有效地保护环境而不致使当地环境功能发生变化，综合社会、经济、环境效益来看，本项目的建设是可行的。

#### **2.6 环境管理与监控计划结论**

建设单位应通过建立环境管理体系，通过规范项目各建设工程施工运营管理、落实环境管理职责，确保各项目各建设工程环保设施的正常运转；通过定期对项目区水质及土壤进行跟踪监测，及时改进土壤改良方案，确保生态修复效果。

#### **2.7 评价总结论**

本项目建设符合国家产业政策，布局合理，符合相关规划。

工程建设符合项目建设程序，技术方案可行，风险可控，为项目的建设营造优良的外部社会环境，保证项目建设成效。该工程社会效益、生态效益、经济效益显著。项目建设将改善程海湖的生态环境，成为程海湖一道保护屏障，满足人们对游憩、绿色的需求，改善程海湖周边的人居环境，提升永胜县城市品质和对外开放水平，改善了程海湖的旅游环境，加快了永胜融入丽江旅游圈的步伐。

总之，本工程实施后，程海沿湖村落居民生产生活环境将得到极大改善，程海整体旅游竞争力将得到较大提高，在促进社会、经济、环境的和谐和可持续发展上有着不可替代的作用，而且具有显著的社会效益。方案实施过程中，发动全社会广泛参与，实现生态环境的共保、共建和共享，让人民通过自己勤劳的双手建设美好家园，体会到环境保护和生态建设所带来的实惠，随着人们生活质量的逐步改善，人民环境保护意识将进一步增强，保护环境、建设生态将潜移默化地成为人们日常生活的一部分项目建成后，将使项目区域内的森林面积和森林植被

增加，生态效益明显提高，环境质量进一步得到改善，生物多样性得到有效保护，将为地方经济持续、快速、健康发展创造良好的环境条件。

本项目将严格执行环境保护“三同时”规定，严格进行环境管理，保证项目内各环保设施的正常运行，在污染物达标排放的条件下，对周围环境有明显的正效益。因此，从环境保护的角度来看，本项目的建设是可行的。

### 3 评价建议

(1) 制定严格的灌溉制度，要求干旱季节加大灌溉频率，从技术和管理措施减轻气候风险对项目的影晌。

(2) 及时对项目周边绿化苗木基地先行接洽，签订预订合同，以确保苗木保质保量供应。

(3) 聘请技术专家进行技术培训和在施工现场技术指导，在项目实施的每一环节，派出责任心强的技术和管理人员现场指导和督促施工，以保证项目能严格按照设计方案实施。

(4) 加强环境管理工作，提高全体员工的环保意识，保证工程设计及环评提出的各项污染防治措施的落实和正常运行。

### 3.2 环境影响报告书批复意见

2019年9月26日，丽江市生态环境局永胜分局以“永环复〔2019〕41号”文对《永胜县2018程海湖生态修复项目（一期）环境影响报告书》给以批复，批复主要内容如下：

你单位报送的《永胜县2018程海湖生态修复项目（一期）环境影响报告书》及行政许可申请已收悉。经审查，项目建设地点位于永胜县程海湖。该项目建设内容及规模：陆地生态修复748.6亩，湿地生态修复135亩，河门口生态修复工程47亩，生态管护廊道总长18959米（其中利用现状道路1300.1米、新建管护廊道14072.5米，跨河桥梁一座）。项目区土壤改良294.9亩，围栏制19.8km，新建取水口一座，DN200引水钢管16.89km、DN150引水钢管16.2km，d125PE管18.32km、给水栓235个，改造水池7座，新建3座200m<sup>3</sup>钢筋混凝土水池。项目总投资约11700万元。经审查该项目建设符合国家产业政策，项目申报符合国家及我省建设项目环境影响评价文件审批相关法律、法规规定，我局决定准予行政许可。并要求如下：

一、《建设项目环境影响报告书》提出的环境污染防治对策和措施必须作为

项目建设期和运营期环境管理的依据，业主在建设和运营中必须认真落实建设项目“三同时”制度及相关环境管理制度，切实防止不良环境问题的发生。

二、施工过程中，严格按照《云南省程海保护条例》等相关法律法规要求施工，严禁任何废弃物排入程海。

三、施工废水经沉淀处理后回用于施工过程中；施工人员不在施工场地住宿。

四、施工场地采取洒水降尘、物料加盖篷布等措施降低粉尘影响，若施工场地靠近居民点合理设置围栏设施；施工产生的废弃土方石部分回填利用，部分按照管理部门要求运往指定地点进行处置。

五、定期清理缓冲带内的植物落叶；定期维护人工湿地系统。保证缓冲带植被质量，避免植物残体腐烂污染水体。

六、项目在运营过程中，必须严格按照国家有关建设项目环保管理规定，执行建设项目需配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。项目建成后及时开展项目竣工环保专项验收，未经验收或验收不合格，主体工程不得投入生产使用。

## 4 环境保护措施落实情况调查

### 4.1 环评批复意见执行情况

本次竣工环境保护验收详细调查了项目在施工、运营过程中，已经采取的生态、声、水、大气等方面的环境保护措施、工程对环境影响报告书及其批复中所提出的各项环保措施的落实情况，具体落实情况如下表 4.1-1 所示。

表 4.1-1 环评批复文件落实情况

序号	永环复（2019）41 号）	落实情况
1	《建设项目环境影响报告书》提出的环境污染防治对策和措施必须作为项目建设期和运营期环境管理的依据，业主在建设和运营中必须认真落实建设项目“三同时”制度及相关环境管理制度，切实防止不良环境问题的发生。	已落实 在项目建设和运营过程中，已严格执行了《永胜县 2018 程海湖生态修复项目（一期）环境影响报告书》提出的环境污染防治对策和措施。执行环境保护“三同时”规定，严格进行环境管理，保证了项目内各环保设施的正常运行，避免了不良环境问题的发生，对周围环境影响较小。
2	施工过程中，严格按照《云南省程海保护条例》等相关法律法规要求施工，严禁任何废弃物排入程海。	已落实。 本项目施工期间已严格按照《云南省程海保护条例》等相关法律法规要求施工。施工期产生的固体废弃物主要来源于项目建设过程中，开挖的废弃土石方、建筑垃圾和施工人员产生的少量生活垃圾。项目区土石方开挖基本做到挖填平衡；由于工程主要是进行生态恢复，建筑垃圾主要产生于河道治理工程部分，产生的废弃砖石等较少。其中部分土石方可回填，多余土石主及废弃建筑材料设置临时堆放场，施工结束后已及时清运至建设主管部门指定地点进行合理处置；施工人员租住附近村子民房，工地产生的少部分生活垃圾由垃圾桶收集后清运至施工场地附近的乡村垃圾收集点进行处置。施工期间无废弃物排入程海。
3	施工废水经沉淀处理后回用于施工过程中；施工人员不在施工场地住宿。	已落实。 施工期污水主要为施工中产生的工程废水和施工人员少量的生活污水。

序号	永环复（2019）41 号）	落实情况
		本工程在在施工区设置沉淀池处理施工废水,处理后回用于施工现场洒水降尘,不外排。由于施工人员多数为附近村民,都不在施工场地住宿,且离村庄较近,不设置临时旱厕,施工人员到周边村庄入厕,因此,施工期产生的生活污水较少。生活污水经沉淀后回用于施工现场洒水降尘,不外排。
4	施工场地采取洒水降尘、物料加盖篷布等措施降低粉尘影响,若施工场地靠近居民点合理设置围栏设施;施工产生的废弃土方石部分回填利用,部分按照管理部门要求运往指定地点进行处置。	已落实。 为了减轻施工扬尘产生的不利影响,在建设过程中已采取相应的措施扬尘污染防治措施,包括洒水降尘、施工现场运输车辆应限速行使、物料加盖篷布、做好建筑材料的堆放、及时清运建筑垃圾等。施工期产生少量的废弃土石方,其中部分土石方可回填,多余土石主及废弃建筑材料设置临时堆放场,施工结束后已及时进行清运。
5	定期清理缓冲带内的植物落叶;定期维护人工湿地系统。保证缓冲带植被质量,避免植物残体腐烂污染水体。	已落实。 项目运营期后湿地收集到一定的垃圾,主要是沿线水系进入湿地范围内的漂浮垃圾和湿地产生的淤泥和湿地内的植物残体,由湿地维护和管理人员进行打捞后收集,再由垃圾清运车送至垃圾填埋场进行填埋处置。
6	项目在运营过程中,必须严格按照国家有关建设项目环保管理规定,执行建设项目需配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。项目建成后及时开展项目竣工环保专项验收,未经验收或验收不合格,主体工程不得投入生产使用。	已落实。 项目建设过程中严格执行了环境保护“三同时”制度,环保设施已经和主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。目前项目已经建设完成并投入运行,满足使用功能要求。目前,建设单位已经委托云南科环环境工程咨询有限公司进行竣工环境保护验收调查报告编制工作。

## 4.2 环评报告书措施结论和建议落实情况

河南金环环境影响评价有限公司编制的《永胜县 2018 程海湖生态修复项目（一期）环境影响报告书》提出的主要污染防治对策措施共六方面。根据调查，项目建设过程中已按措施要求进行建设，执行情况及完成评价详见表 4.2-1。

表 4.2-1 环评报告书污染防治措施落实情况

环境要素	环评报告污染防治措施	实际运营过程执行情况	对照结果
施工期水污染防治措施	<p>1、工程承包合同中应明确建筑材料（如沥青、油料、粉煤灰、水泥、砂、石料等）的运输过程中防止洒漏条款，堆放场地不得设在地表水体的岸边或附近，以免随雨水冲入水体造成污染。</p> <p>2、施工人员产生的生活污水沉淀池处理后回用于施工场地浇洒，不外排；施工生产废水经中和沉淀处理后回用于场地及道路洒水，禁止废水外排进入程海或其他入湖水体。</p> <p>3、施工期间提高施工人员的环保意识，严格施工监督管理，并合理安排好施工进度，尽量避免雨季施工。</p> <p>4、为减少项目施工水泥、砂石料等进入程海污染程海环境，环评要求建设单位应严格按照施工工艺施工，在作业点外围设置防污围挡。</p> <p>5、尽量选用先进的设备、机械，以有效地减少跑、冒、滴、漏的数量及机械维修次数，从而减少含油污水的产生量。</p> <p>6、在不可避免冒、滴、漏油的施工过程中尽量采用固体吸油材料（如棉纱、木屑等）将废油收集转化到固体物质中，避免</p>	<p>项目施工期采取的水污染防治措施为：</p> <p>1、工程小粒径建筑材料的运输过程中均设置了篷布遮盖，建筑材料堆放场均设在远离地表水体的地方，有效避免了随雨水冲入水体造成污染。</p> <p>2、施工期间，施工人员生活租住周边村庄居民房屋，产生的生活污水主要为施工场地少量洗手废水，经设置的沉淀池处理后回用于施工场地浇洒，不外排；施工生产废水经设置的沉淀池处理后回用于场地及道路洒水，不外排。</p> <p>3、施工期间已进行了施工人员环保知识培训，并制定了施工管理制度，合理安排了施工进度，尽量避开了雨季施工。</p> <p>4、施工期间已在作业点外围设置了防污围挡，能够有效防止施工水泥、砂石料等进入程海污染程海环境。</p> <p>5、施工已选用先进的设备、机械，能够有效地减少跑、冒、滴、漏的数量及机械维修次数，从而减少含油污水的产生量。</p> <p>6、施工过程中冒、滴、漏油已采用固体吸油材料将废油收集转化到固体物质中再进行合理处置，能够有效避免产生过多的含</p>	满足

	<p>产生过多的含油污水。对渗漏到土壤的油污应及时利用刮削装置收集封存，运至有资质的单位进行集中处置。</p> <p>7、机械设备及运输车辆的维修保养，尽量集中于维修点进行，以方便含油污水的收集。工程宜设置完善的配套排水系统、泥浆沉淀设施，施工废水经沉淀后回用作建筑施工用水或场地洒水。施工废水严禁直接排入河流。</p> <p>8、合理选择施工工期，尽量避免在雨季。科学规划、合理安排施工程序，在施工完成后，应尽快恢复建设区的水土保持设施和植被，避免水土流失，美化生态景观。</p> <p>9、施工中采取临时防护措施，如在场地设置临时排水沟、泥浆沉淀设施，用草席、砂袋、挡土墙等对开挖坡面进行护坡，以稳定边坡，减少水土流失，控制施工期间污泥水悬浮物的浓度。</p> <p>10、严禁向周边水体沟倾倒、排放各种生活污水，不能在近水处堆放生活垃圾。</p>	<p>油污水。项目施工期较短，未有渗漏到土壤的油污。</p> <p>7、项目施工期间全部机械设备及运输车辆的维修保养都在车辆维修点进行。本工程在在施工区设置沉淀池处理施工废水，处理后回用于施工现场洒水降尘，不外排。</p> <p>8、本工程已合理设置施工工期，尽量避开了雨季施工。现施工期已结束，根据现场踏查，建设区的水土保持设施和植被措施恢复较好；根据项目水保验收报告，水土保持设施总体达到竣工验收的条件和要求。</p> <p>9、本工程施工中已采取临时防护措施，在场地设置临时排水沟、泥浆沉淀设施，对开挖坡面进行护坡，有效控制了施工期间水土流失。</p> <p>10、由于施工人员多数为附近村民，都不在施工场地住宿，且离村庄较近，不设置临时旱厕，施工人员可到周边村庄入厕，施工办公地租用周边村庄的民房，因此，施工期产生的生活污水、生活垃圾较少，均妥善处理。</p>	
噪声污染防治	<p>1、尽量选用低噪声的施工机械，加强机械的维修、保养工作，避免由于设备性能减退使噪声增强。</p> <p>2、合理安排疏导运输车辆，控制施工区道路的车流密度和车辆行驶速度。</p> <p>3、合理安排施工进度与作业时间，加强</p>	<p>项目施工期采取的噪声污染防治措施为：</p> <p>1、已选用低噪声的施工机械，有专人负责机械的定期维修、保养工作，避免了由于设备性能减退造成的高强度噪声。</p> <p>2、施工期有专人负责安排疏导运输车辆，控制施工区道路的车流密度和车辆行驶</p>	满足

措 施	<p>对施工机械的控制与管理，避免高噪声设施的夜间施工，减少施工噪声对周围环境的影响。</p> <p>4、做好车辆的调度和交通疏导工作。</p> <p>5、加强对施工队伍的管理，提倡文明施工。</p>	<p>速度。</p> <p>3、施工期已合理安排了施工进度与作业时间，尽量避开了高噪声设施的夜间施工，减少施工噪声对周围环境的影响。</p> <p>4、车辆的调度和交通疏导工作由专人负责。</p> <p>5、施工队伍已进行了文明施工培训。</p>	
废 气 污 染 防 治 措 施	<p>1、施工场地内运输道路应及时清扫，减少汽车行驶扬尘。</p> <p>2、合理选择施工运输路线，必要时对主要运输便道上的路基进行夯实硬化处理，运输车辆限速限载，以减少道路扬尘。</p> <p>3、在施工期间，对车辆行驶的路面及施工场地定期洒水扬尘。建筑材料运输车辆，加盖苫布，并应控制装载量，严格控制汽车车速，避免洒落物引起二次扬尘污染。</p> <p>4、加强机械维护，保证正常运行、安全运行，减少尾气排放。</p> <p>5、施工场地采取围挡、密闭或喷淋等有效防止扬尘的措施。</p>	<p>项目施工期采取的废气污染防治措施为：</p> <p>1、施工期间已对施工场地内运输道路进行及时清扫。</p> <p>2、施工期已合理选择施工运输路线，选择了远离村庄的运输便道，必要路基进行了夯实硬化处理，运输车辆均限速限载，能够有效减少道路扬尘产生。</p> <p>3、在施工期间，已对车辆行驶的路面及施工场地定期洒水扬尘。已要求建筑材料运输车辆加盖苫布，并严谨超载超速，避免了物料洒落引起的扬尘污染。</p> <p>4、施工场机械设备有专人负责定期的维护、保养，能够保证正常运行。</p> <p>5、施工场地已采取了围挡、遮盖、喷淋等有效防止扬尘的措施。</p>	满足
固 体 污 染 防 治 措 施	<p>1、施工产生的生活垃圾统一收集至附近乡村垃圾处理点处理，不得随意倾倒在施工现场或直接抛入程海中。</p> <p>2、在施工场地指定地点设置临时垃圾桶、垃圾箱和卫生责任区。</p> <p>3、施工人员的生活垃圾收集到指定的垃圾箱内，生活垃圾应做到日产日清。</p>	<p>项目施工期采取的固体污染防治措施为：</p> <p>1、本工程施工产生的生活垃圾已统一收集后清运至附近乡村垃圾处理点处理，未随意倾倒抛洒。</p> <p>2、已在施工场地指定地点设置临时垃圾桶、垃圾箱和卫生责任区。</p> <p>3、施工人员的生活垃圾已收集到指定的</p>	满足



施		垃圾箱内，生活垃圾为日产日清。	
生态保护措施	<p>植物保护措施：</p> <p>a、加强宣传教育。做好施工人员环境保护宣教工作，严格管理，文明施工。对施工人员进行培训，要求严格保护临时用地内的树木。尽量保护征地范围内的林木，可移栽的树木一定要移栽，尽量不砍或少砍，加强管理，不得砍伐征地以外的林木，做到尽量减少对生态的破坏。</p> <p>b、保护好现有的农田林网树木。建议临时用地使用前，对施工人员进行培训，要求严格保护临时用地内的树木。尽量保护征地范围内的林木，可移栽的树木一定要移栽，尽量不砍或少砍，加强管理，不得砍伐占地范围以外的林木，做到尽量减少对生态的破坏。</p> <p>c、施工过程中，与当地土地管理部门协商，将取、弃土场取、弃土过程与农业开发规划设计和农田基本建设相结合，工程结束后及时平整复垦或绿化造地。</p> <p>d、禁止引种带有病虫害的植物。禁止引种外来入侵物种。一定要慎重选种，尽量选用乡土植物，少用或不用外来植物。尽量在当地苗圃中购置项目所需植物。</p> <p>e、施工与绿化、护坡、修排水沟应同时施工，应做到边使用，边平整，边绿化，边复耕。</p> <p>f、施工时注意保护不需清理的自然植被，施工结束后及时清理场地，减少人为活动</p>	<p>项目施工期已采取的植物保护措施为：</p> <p>a、本工程施工期已做好施工人员环境保护宣教工作和培训，制定了相应的管理制度，做到文明施工。已严格要求施工过程保护临时用地内的树木，对可移栽的树木进行移栽，尽量不砍或少砍，未砍伐征地以外的林木，尽量减少对生态的破坏。</p> <p>b、已严格要求施工过程现有的农田林网树木，对可移栽的树木进行移栽，尽量不砍或少砍，未砍伐征地以外的林木，尽量减少对生态的破坏。</p> <p>c、目前，工程现阶段已结束，植被、绿化恢复较好。</p> <p>d、本项目建设未引种外来入侵物种，高大乔木、灌木、地被植物选种均为乡土植物，苗木均在当地苗圃中购置。</p> <p>e、项目施工与绿化、护坡、修排水沟为同时施工，已做到边使用，边平整，边绿化，边复耕。</p> <p>f、施工期已制定施工计划，注意保护不需清理的自然植被，现施工结束，现场无人为活动的痕迹，杂草、灌木已恢复其自然景观。</p> <p>g、本工程植物设计依据适地性与人文性、功能性与经济性、统一性与协调性、生态性与多样性。本工程区每 5 公里设置一个特色植物段，每一段的植物设计风格与所在区域人文特点相融合。（湿地植物段，</p>	满足

	<p>的痕迹，使杂草、灌木尽早恢复其自然景观，会更加有利于动物通行。</p> <p>g、环评要求做好植物护坡工程和绿化工程设计，建议将工程治理措施和植物治理措施相结合，注意与沿线景区景致在色彩、层次上保持一致，在植物绿化工程和植物护坡工程绿化植被的选择上应结合上述路段乔灌木优势种群的分布特点，选择本地优势的树种和植被，提高植物成活率。</p>	<p>特色开花植物段、秋季色叶树段、乡土特色植物段）。湿地植物段：桉木、水松、落羽杉、中山杉、芦竹、芦苇、旱伞草等。其中特色开花植物段主要为攀枝花、羊蹄甲、蓝花楹、栾树等；秋季色叶树段主要为滇朴、清香木、黄连木等；乡土特色植物段主要为大青树、红椿等。通过常绿、落叶植物体现季相变化；高大乔灌木、低矮乔灌木分段布置，使植物林带在纵向立面上形成高低错落的林冠线；结合程海湖面的观赏视角形成疏密有秩的沿海环线节奏韵律，低矮乔灌木区形成观海林窗。</p>	
	<p>野生动物保护措施：</p> <p>a、建设期间提倡对野生动物给予一定的人文关怀，最大限度减轻对野生动物的伤害。禁止捕杀野生动物和从事其它有碍生态环境保护的活动。</p> <p>b、施工应优化施工方案，抓紧施工进度，减少对野生动物的干扰。</p> <p>c、开工前，在工地及周边设立爱护野生动物和自然植被的宣传牌，并对承包商进行环境保护和生物多样性保护宣传教育工作，包括生物多样性和科普知识和相关法规、当地重点保护野生动植物的简易识别及保护方法。根据《中华人民共和国野生动物保护法》第八条和第三十一条的规定，严格规范施工队伍的行为，禁止非法猎捕和破坏国家野生动物及其生存环境；在施工过程中，如遇到保护野生动物出</p>	<p>项目施工期已采取的野生动物保护措施为：</p> <p>a、施工前已严格要求施工人员最大限度减轻对野生动物的伤害。未发生捕杀野生动物和从事其它有碍生态环境保护的行为。</p> <p>b、施工期已优化施工方案，抓紧施工进度，尽量减少了对野生动物的干扰。</p> <p>c、开工前，已在工地及周边设立爱护野生动物和自然植被的宣传牌，并对施工人员进行环境保护和生物多样性保护宣传教育工作，包括生物多样性和科普知识和相关法规、当地重点保护野生动植物的简易识别及保护方法。施工期间未发生非法猎捕和破坏国家野生动物及其生存环境的行为；在施工过程中，遇到保护野生动物出没均放生。</p>	<p>满足</p>

		<p>没，首先以放生为原则；若个人的生命安全受到野兽的威胁时，可以及时通告当地野生动物保护部门，在允许的情况下，可以采取一定的应急措施。</p> <p>d、优化施工时间，避开野生动物活动的高峰时段。</p>	<p>d、已优化施工时间，避开野生动物活动的高峰时段。</p>	
运营期	水环境保护措施	<p>1、严格制定湖滨带湿地植物保育管理计划，定期清理缓冲带内的植物落叶等，保证缓冲带植被质量，避免植物残体腐烂污染水体。</p> <p>2、定期对缓冲带内的人工湿地系统进行维护，加强管理，确保人工湿地系统正常运行，保证湿地生态系统对水体的净化功能。</p>	<p>项目运营期采取的水环境保护措施为：</p> <p>1、项目已制定湖滨带湿地植物保育管理计划，定期清理缓冲带内的植物落叶等，能够保证缓冲带植被质量，避免植物残体腐烂污染水体。</p> <p>2、已派专人定期对缓冲带内的人工湿地系统进行维护，能够确保人工湿地系统正常运行，保证湿地生态系统对水体的净化功能。</p>	满足
	固废污染防治措施	<p>1、对产生的漂浮物定期进行打捞后收集，漂浮物定期打捞由专业的维护和管理人员进行，建议一周进行 2 次打捞，若区域内垃圾较多，可适当增加垃圾打捞次数；垃圾打捞上来由垃圾清运车送至垃圾填埋场进行填埋处置，避免二次污染；</p> <p>2、对附近居民及游客做好环保宣传教育工作，严禁居民及游客向湖滨带和湿地区域堆放、丢弃生活垃圾。湿地内产生的淤泥定期清淤后作为项目生态绿化底泥使用，不向外界排放；</p> <p>3、植物残体经收集后堆放于附近设置的植物堆肥场，进行简易堆肥处理后还田或作为饲料，打捞的不可利用的垃圾运至村</p>	<p>项目运营期采取的固废污染防治措施为：</p> <p>1、运营期已派专人对产生的漂浮物定期进行打捞后收集，一周进行 2 次打捞，并根据区域内垃圾多少确定垃圾打捞次数；垃圾打捞上来由垃圾清运车送至垃圾填埋场进行填埋处置，未乱堆乱放；</p> <p>2、已在项目区设置宣传标语和宣传牌，对附近居民及游客起到环保宣传教育作用，管理部门已要求严禁居民及游客向湖滨带和湿地区域堆放、丢弃生活垃圾。湿地内产生的淤泥定期清淤后作为项目生态绿化底泥使用，不向外界排放；</p> <p>3、植物残体经收集后堆放于附近设置的植物堆肥场，进行简易堆肥处理后还田处</p>	满足

	垃圾收集池，统一处理，运送垃圾填埋场填埋。	理，打捞的不可利用的垃圾运至村垃圾收集池统一运送垃圾填埋场填埋。	
生态保护措施	<p>湿地和湖滨带管理措施：</p> <p>①对于沉淀在湿地内淤积物，每次降雨大水过后进行检查，确保淤积厚度不超过 0.3m；湿地淤泥应定期清除，厚度不超过 0.2m。</p> <p>②当出现对湿地正常运行有不利影响的漂浮植物（水葫芦）大量生长时，接近最大生物量时，用打捞小船沿管理通道进行收获打捞，将围栏内的漂浮植物全部捞起。</p> <p>③禁止引入外来入侵物种，及时对绿地进行修枝、抚育、病虫害防治，豆科草本植物经营管理，包括收割绿肥并对景观经济植物施肥，重新播种，防止牛马践踏及人为破坏等。</p> <p>④加强湿地运行与管理，禁止挖沟、侵占等破坏湿地的行为。</p> <p>⑤严格挑选土壤修复改良用品，禁止引进外来微生物。</p>	<p>项目运营期采取的湿地和湖滨带管理措施为：</p> <p>①项目已设专人对于沉淀在湿地内淤积物进行检查，每次降雨大水过后均检查确保淤积厚度不超过 0.3m；并对湿地淤泥定期清除。</p> <p>②管理人员对湿地正常运行有不利影响的漂浮植物（水葫芦）大量生长时进行收获打捞，将围栏内的漂浮植物全部捞起。</p> <p>③项目未引入外来入侵物种，并及时对绿地进行修枝、抚育、病虫害防治，豆科草本植物经营管理，包括收割绿肥并对景观经济植物施肥，重新播种，防止牛马践踏及人为破坏等。</p> <p>④项目已设置湿地运行与管理制度，禁止挖沟、侵占等破坏湿地的行为。</p> <p>⑤已严格挑选土壤修复使用的客土，未引进外来微生物。</p>	满足
	<p>野生动物保护措施：</p> <p>①建立湿地野生动物的保护管理体系，以保护湿地内的鸟类、鱼类、两栖类的栖息地、繁殖地、迁徙通道及越冬场所。</p> <p>②建立湿地野生动物保护的奖惩体系，对于外来越冬水鸟的投毒及捕杀事件等，群众要积极向有关部门举报，有关部门对于这类行为进行有效的监管和处罚。</p>	<p>项目运营期采取的野生动物保护措施为：</p> <p>①管理部门已建立湿地野生动物的保护管理体系，能够保护湿地内的鸟类、鱼类、两栖类的栖息地、繁殖地、迁徙通道及越冬场所。</p> <p>②管理部门已建立湿地野生动物保护的奖惩体系，有关部门对于危害动物行为将进行有效的监管和处罚。</p>	满足

	<p>农药化肥使用管理措施：</p> <p>①大力推广农作物病虫害综合防治技术，尽量减少农药使用量；</p> <p>②大力推广测土配方施肥及秸秆综合利用技术，增加有机肥施用量，减少化肥用量，提高肥料利用率；</p> <p>③科学施用农药，推行植物病虫害专业化统防统治和绿色防控，推广高效低毒低残留农药和现代植保机械；</p> <p>④加强农药包装废弃物回收处理，其中，属于危险废物的按照相关规范及要求设置危险废物暂存间堆存，并定期委托相应的有资质单位进行清运处置；</p> <p>⑤严禁将生活垃圾、污泥等用作肥料；</p> <p>⑥严格按照《中华人民共和国农药管理条例》（2017 年 2 月 8 日修订）要求进行农药的使用。</p>	<p>项目运营期采取的农药化肥使用管理措施为：</p> <p>①项目属于程海生态修复工程，林草养护过程未使用农药；</p> <p>②项目区已大力推广测土配方施肥及秸秆综合利用技术，能够增加有机肥施用量，减少化肥用量，提高肥料利用率；</p> <p>③项目运营期林草养护未使用农药；</p> <p>④项目运营期林草养护未使用农药，若后期产生农药包装废弃物，属于危险废物的将按照相关规范及要求设置危险废物暂存间堆存，并定期委托相应的有资质单位进行清运处置；</p> <p>⑤运营期未将生活垃圾、污泥等用作肥料；</p> <p>⑥项目运营期林草养护未使用农药，若后期需要使用时将严格按照《中华人民共和国农药管理条例》（2017 年 2 月 8 日修订）要求进行农药的使用。</p>	满足
	<p>其他措施：</p> <p>进行跟踪监测，根据监测结果实时调整土壤改良方案及改良用品类型。</p>	<p>项目运营期采取的其他措施为：</p> <p>将在后期运营过程进行跟踪监测，根据监测结果实时调整土壤改良方案。</p>	满足

通过查阅工程资料、现场调查及询问等方式综合得出，本工程环境影响报告书及其批复提出的 18 条环保措施，18 项措施均已得到落实。

## 5 社会环境影响调查

### 5.1 区域社会经济发展影响的调查与分析

#### 5.1.1 施工期影响

工程实施将使区域内的耕地被租用或征用，实现“退耕退塘还湿地”，将对失地农户产生一定影响。2017年7月25日，永胜县程海保护治理现场推进会议决定开展抢救性保护程海九大专项行动，程海一级保护区“五退四还”专项行动作为九大专项行动之一由此拉开序幕。五退四还，即退房、退田、退塘、退人、退抽水泵，还湖、还林、还草、还湿地。

程海镇党委政府对《云南程海保护条例》所界定的一级保护区内的土地及实物进行了全面调查：程海一级保护区内共有土地 1863.35 亩，其中集体土地 462.66 亩；农户土地 1400.69 亩（有证的承包土地 1247 户 682.41 亩，开挖土地 257 户 397.92 亩，国有土地 2 户 8.23 亩，园地 76 户 312.13 亩）；有经济林果 48978 棵，风景树 2507 棵；鱼塘 12 户 12 个 196020.3 m<sup>2</sup>；程海一级保护区共涉及 51 户 189 人，企业 5 家，房屋建筑面积 20917.74m<sup>2</sup>；大小抽水泵房 69 座。四家螺旋藻企业在一级保护区内涉及道路、养殖池建筑物等 53206.67m<sup>2</sup>。

程海镇党委政府对一级保护区内无证搭建、修建的窝棚、房屋、抽水站房、塘坝、挡墙、地坪及其它与程海保护治理无关的建筑物将进行了限期拆除，根据实际情况确定 69 座抽水泵中退 35 座，保留 34 座，利用现有水源，完善沿湖水利设施，解决群众用水问题。

程海沿湖一级保护区内土地 1863.35 亩，所有土地实行休耕政策，变耕地为生态湿地、草地，并结合实际制定了休耕补偿方案。一级保护区内涉及的 51 户房屋，采取一次性货币补偿安置和政府统一规划、农户自建两种方式逐步退出，房屋全部由专业评估公司进行了评估。现已严格落实租地补偿方案，工程实施引起的社会影响较小。

另外，工程施工期间需要大量的临时劳动力，因此，当地村民参与到湿地恢复建设中来，为当地村民增加了劳动就业机会。

#### 5.1.2 营运期影响

##### (1) 直接社会效益

项目的实施有 10524.11 万元的资金，其中的人工费可解决农村部分剩余劳

动力，项目建设产生劳务费，可增加项目区部分群众的劳务收入，在一定范围内起到维护社会稳定的作用，促进了地方经济的发展。

陆地生态修复工程、湿地生态修复工程将促进改善程海湖水质，生态管护廊道工程为附近居民及游客提供程海湖观赏场所、交通条件。

## (2) 间接社会效益

项目采取高标准、高投入模式建设，社会影响大，舆论氛围浓，群众关注多，是贯彻落实生态文明建设的典型示范基地，对增强群众生态文明、意识、鼓励群众参与生态文明建设意义重大，是提升国家重视生态、支持生态、加大生态建设正能量影响的有力体现。

河门口生态修复工程，可提高河道的防洪能力，减少洪水对程海湖水质的影响。随着陆地生态修复、湿地生态修复及河门口生态修复项目的建成，促进程海湖水质改善，改善了程海湖周边生态环境，改善了程海湖的旅游环境，加快了永胜融入丽江旅游圈的步伐。项目建成后，将带动永胜县旅游业发展，成为永胜县区域经济新的增长点。

## 5.2 工程周边居民生活影响的调查与分析

### (1) 施工期对居民的影响

据《永胜县 2018 程海湖生态修复项目（一期）初步设计报告》及现场勘察，本项目建设不涉及房屋拆迁，不存在移民规划用地等问题。所涉及的土地由当地政府统一组织征地租用，实现“退耕退塘还湿地”，将对失地农户产生一定影响。

工程开展前已有当地在政府组织并完成了“五退四还”工作。并按照国家的相关规定，制定征地补偿方案，并一一落实。施工期间需要大量的临时劳动力，当地村民有机会参与到湿地恢复建设中来，可为当地村民增加劳动就业机会。采取聘用失地农民作为工程运营期管理人员作为安置，不会影响到失地农民的生活水平。

### (2) 营运期对居民的影响

社会效益是湿地工程实施后的重要特征，社会效益一般是潜在的、无形的，主要表现在增加就业机会、提高公众环境保护意识等方面。程海生态修复工程是一项重要的公益事业，通过工程的实施可使群众提高对湿地重要性的认识，加深湿地与水、湿地与野生动物、湿地与我们自身生存关系的了解和认知。并以此为

契机，达成保护湿地就是保护生存与发展空间的基本共识，进而转化为保护和恢复湿地的自觉行动。

本项目的实施为当地人提供了一个优美的自然环境。对提高流域内人居环境状况和健康水平，改变人们的精神面貌具有重要的意义。

另外，工程的建设可为周边居民及社区创造新的就业机会和具有广泛发展前景的相关产业，同时，工程采取聘用失地农民作为工程运营期管理人员作为安置，可间接增加当地居民的劳动就业及经济收入，为区域的社会经济发展提供良好的生态支持，对居民的生存环境及生活产生正面积积极的影响。

### **5.3 社会环境影响调查结论与建议**

工程建设符合项目建设程序，技术方案可行，风险可控，为项目的建设营造优良的外部社会环境，保证项目建设成效。该工程社会效益、生态效益、经济效益显著。项目建设将改善程海湖的生态环境，成为程海湖一道保护屏障，满足人们对游憩、绿色的需求，改善程海湖周边的人居环境，提升永胜县城市品质和对外开放水平，改善了程海湖的旅游环境，加快了永胜融入丽江旅游圈的步伐。

建议：后期生态系统维护和管理过程中，发现问题及时沟通，和平解决，避免与周边居民发生冲突。



## 6 生态影响调查

生态影响调查主要是针对工程涉及的生态敏感目标、自然生态影响、农业生态影响、水土流失影响等方面调查与分析，对生态保护措施的有效性进行分析，并对不完善的措施提出补救建议。

### 6.1 生态敏感目标调查

#### 6.1.1 植物敏感目标调查

本项目建设范围为程海水位线 1501 线以上 30m 的范围。自然植被主要有栎类、云南松针阔混交林，旱冬瓜、桉树等常绿或落叶植物。

现场踏勘调查期间调查范围内未发现国家及省级保护植物。

#### 6.1.2 动物敏感目标调查

程海有鱼类 29 个品种，隶属 9 科 12 属，土著鱼类 17 种，即杞麓鲤，西昌白鱼，蒙古红，中华倒刺鲃，圆吻鲴，高背鲫等。年渔业产量 2200 吨。程海是世界上 3 个盛产天然螺旋藻的湖泊之一。

湖内动物有 10 种，其中原生物 2 种，约 627 个/L，轮虫两种约 314 个/L，浮游动物总量 102 个/L。底栖动物共有 37 种，其中以摇蚊类最多，数量达 700 只/m<sup>2</sup>，总生物数量约 672.7t。鱼类共有 29 种，其中土著鱼类 16 种，人工放养 4 种。当地主要经济鱼类有银鱼、鲤鱼、西昌白鱼、中华倒刺鲃、茈古红鲃、大口、滇池高背、鲫鱼等 9 种，年产鱼千吨以上。

程海的鸟类主要有海鸥、野鸭、双棘团蛙，属国家重点保护动物。

现场踏勘调查期间调查范围内未发现国家及省级保护动物。

#### 6.1.3 省级重要湿地调查

根据《云南省程海保护条例》第六条，程海保护区范围分为一级保护区、二级保护区。一级保护区范围为程海水体及程海最高运行水位 1501 米水位线外延水平距离 30 米内。二级保护区范围为一级保护区以外的程海径流区。本次验收项目处在程海一级保护区内。

#### 6.1.4 饮用水水源保护区调查

根据《丽江市市级饮用水水源地保护区区划结果》，丽江市共有重要集中式供水水源地 11 个，1 个备用水源（文海）。本项目最近城市集中式饮用水水源地为羊坪水库。

表 6.1-1 丽江市饮用水水源地保护区区划结果

区县名称	饮用水水源地名称	水源地类型	水功能类别
永胜县	羊坪水库	湖库型	一级保护区类 二级保护区类

本项目选择崑峨水库为本项目灌溉用水主要引水水源，红坟水库为应急水源。崑峨水库位于云南省丽江市永胜县城南 32km 的程海镇良峨村连湾河中段，是一座以灌溉为主、兼顾供水及防洪的中型综合水利枢纽工程，不会造成羊坪水库取水困扰。

### 6.1.5 文物古迹调查

本项目建设地点所在地永胜县境内文物保护单位详见表 6.1-2。

表 6.1-2 永胜县文物保护单位

序号	级别	数量	名称	备注
1	国家级	2 项	营盘村墓群、观音阁石刻造像	本项目不涉及
2	省级	9 项	东岳庙、瑞光寺、清水黄家宗祠、清水阮家大院、清水阮家佛堂、清水阮家宗祠、清水袁家宗祠、果园何家大院、街西宝月寺	本项目不涉及
3	市级	22 项	龙潭青铜器出土地、东岳庙、马军河遗址、谭家宗祠、河口文庙、河口状元寺、黑伍龙王庙、金官九莲寺后殿与阁楼、习朗无垢庵、期纳华严庵、看牦牛纳西族村民居、大理会馆古建筑群、土主寺古建筑群、清水几山书院、清水刘家宗祠、文凤河边李家宅院、清水阮家宅院、谷字李溢宅院、小甸尾高家宅院、白马庙张家四合院、永北龚家大院、州城观音寺	本项目不涉及
4	县级	43 项	军和铜鼓出土地、刘蔚林墓、团结傈僳族起义古战场遗址、干坝子哺乳动物化石出土地、儿拉古古脊椎动物化石出土地、陆家界遗址、马家山窑址、太坪村墓群、蔡家篝火葬墓群遗址、州城子宗麟夫人墓、顺州子天城夫妇合葬墓、崑峨海宝墓、响塘杨贵文墓、梨儿园高氏家族墓、永北镇张瑞贞墓、清水刘慄故居、清水彭家宅院、清水南北照壁及南阁楼门洞、清水王家宗祠、清水彭家宗祠、清水彭树山故居、清水刘家宅院、清水黄星海进士院、果园何家宅院、栗山萧氏宗祠、期纳迎祥寺、上街胡家大院、大沟云谷寺、清水胡家宅院、大沟王仕信宅院、黑伍四大人宅院、风羽毛氏宗祠、马过河风雨桥、金官观音阁、三川盟川桥、梁官北头寺正殿、谭家坪高家宅院、凤鸣下街村杨家宅院、项家湾段家阁楼、双河二村兰氏四合院、云山永济桥、永胜瓷厂、永胜县烈士陵园	本项目不涉及

根据现场调查，本次项目建设占地范围不涉及上述文物保护单位。

## 6.2 自然生态影响调查

### 6.2.1 土地利用影响调查

#### （1）施工期

工程总占地面积 69.55hm<sup>2</sup>，其中生态修复工程区占地 58.91hm<sup>2</sup>，河门口治理工程区占地 3.13hm<sup>2</sup>、生态管护廊道工程区占地 4.61hm<sup>2</sup>、植物灌溉及水源工程区占地 2.9hm<sup>2</sup>，永久占地面积 67.75hm<sup>2</sup>、临时占地面积 1.8hm<sup>2</sup>，占地类型为林地、园地、水田、坡耕地、交通运输用地、水域及水利设施用地、其它土地。

从占地类型来看，本项目主要占地为林地、园地、水田、坡耕地、交通运输用地、水域及水利设施用地、其它土地；就占地面积看，主体工程采取了占地最小、扰动地表最小的原则。对外交通便利，本项目依托周边已有道路，未修建进场道路，减少了占压土地的面积；就占地性质看，本项目用地大部分属于永久占地，未占用其他专项设施用地，工程建设完工后，随着各项水保措施的落实，施工期扰动的地表得到了植被恢复。

#### （2）运营期

项目实施将会使区域的土地利用现状发生改变，区域内占用的土地（水田等）将全部实现“退耕退塘还湿地”，从农田植被为主改为湿地植被为主，工程建设虽然改变了局部区域的土地利用方式，但未改变土地利用性质，从长远来看，对程海流域生态系统的保护却是有利的，将有利于程海流域生态系统的完整，有利于程海水污染的保护治理。

### 6.2.2 植物及其多样性影响调查

项目区域生态系统多样性丰富，有湿地树林、湿地灌草、农田植被等植被类型。这些植被类型及项目区的群落、物种均为当地分布最广、最常见的群落、物种，项目的建设不会造成区域内任何一种植物群落类型的植物种类的消失。

施工建设活动损坏了地表植被，受影响的主要为杂木，施工过程已尽量保护原有林木及可利用地被，现施工已结束，新种植了更多的植物，丰富了该区域生物多样性、生物量。

陆地生态修复面积总计 748.6 亩（498567.6 m<sup>2</sup>），其中无树木田、空地 379.3 亩（252613.8 m<sup>2</sup>）；有树木田地 350.1 亩（233166.6 m<sup>2</sup>）。无树木田地包括：田、包谷地、空地、荒地、湖滨带空地、土路。有树木田地包括：石榴地、龙

眼地、油橄榄地、柳树林、其它树林、芭蕉地、义务植树地、前期滨湖林带造林地、多种果树地。有树木地块进行补植补种，无树木地块进行新种植。

湿地生态修复面积总计 135 亩（89991 m<sup>2</sup>），其中无树木田、空地 81.6 亩（54394 m<sup>2</sup>）；有树木田地 47.9 亩（31930 m<sup>2</sup>），产藻地等 5.5 亩（3666.3 m<sup>2</sup>）。无树木田地主要是：水稻田、包谷地、空地、荒地、湖滨带空地、沼泽地。有树木田地包括：石榴地、柳树林、其它树林、芭蕉地、义务植树地、前期滨湖林地。河口湿地外的沼泽湿地乔木选择湿地松、中山杉、旱柳等，灌草选择蒲苇、芦苇、芦竹、水葱等。河口湿地利用原来田埂、农田进行分块设计，保持原始地貌，植物选择中山杉、落羽杉、柳树、蒲苇、芦苇、芦竹、水葱等。

河门口生态修复工程总面积为 47 亩。对已经进行过河道治理的季官河、马军河河堤种植藤本植物（常春藤、炮仗花、油麻藤等），起到局部遮挡的作用。对未治理的河门口，为提高入海河道的防洪能力，降低洪水对程海水质的影响，对龙王庙河、河北村河、秦家河、半海河、清德河、刘家湾河、小铺河（昔拉弯河）、瓦窑河及大狼河等入海河道进行防护治理。防护型式采用底部防冲刷埋石混凝土挡墙，上部生态土堤，土堤靠河侧采用鹅卵石护坡，土堤背河侧植草、藤护坡。已进行河道治理的有马军河、季官河河堤两侧对河道沿岸现状鬼针子等一年生阔叶杂草进行清除后，结合现状乔木补种湿生乔灌木（中山杉、柳树、蒲苇等）。未治理的河门口土堤背河侧植草、藤护坡。对龙王庙河、河北村河、秦家河、半海子河、清德河、刘家湾河、小铺河（昔拉弯河）、瓦窑河及大狼河河门口利用现状卵石就地堆筑生态驳岸、绿岛，在河堤两侧种植湿生乔木、草灌（柳树、木槿、落羽杉、蒲苇、芦苇等）；上部生态土堤，土堤靠河侧采用鹅卵石护坡，土堤背河侧植草、藤护坡。大狼河河门口生态修复主要以坝体两侧高处栽植水湿生乔木和水生地被植物，低处播撒混播草籽，使旱季无水流时无地表裸露土。在河门口滩地有土堆处就地堆筑卵石生态岛。

主要植物品种为：中山杉、旱柳、芦苇、芦竹、旱伞草、混播草等。

本项目的建设增加的物种有大乔木 7 种，小乔木 13 种，灌木及棕榈 8 中，地被植物 15 种，藤本植物 4 种，项目栽植植物总量为乔木 17606 株，灌木 2549 株，地被植物 310269m<sup>2</sup>。

本项目有针对性的对陆地、沼泽地、河门口区域进行耐盐碱、耐水湿植物品种筛选；结合现场踏勘情况沿用项目地中长势好的品种；本次生态修复选用

的物种均为当地常见种，且优先选用当地苗圃提供的种苗；采取适量的土壤置换、盐碱土壤改良措施；引入灌溉用水保证植物给水；设置防护栏防止人畜危害。

根据现状植物收集，凤凰木为当地长势良好的树种之一，且观赏性适应性好，程海湖沿岸已经有大量种植，确定其为主调树种贯穿整个工程区，形成程海湖大景观；其它树种为配调树种，体现小区域特色景观。最终构建出稳定的生态群落。为满足程海湖工程区生态屏障，改善水质的基本要求，植物设计考虑从品种选择、搭配、种植形式等方面入手以构建出稳定的程海湖湖滨生态林带植物群落，将生态效益最大化。

本项目的实施将有利于流域生态系统的完整，增加生态系统多样性指数。综上所述，该项目不会造成生物入侵。项目运营不会对当地物种产生威胁，不会造成外来生物入侵。

### 6.2.3 动物及其多样性影响调查

项目施工期人为活动及施工机械活动将对项目区内的野生动物的栖息环境产生一定的影响，对动物的生活造成干扰，部分动物会迁徙它处，远离施工范围；少数施工人员的捕猎会造成被捕猎动物的种群数量的减少。项目施工期已加强管理，文明施工，杜绝了施工人员的捕猎行为，施工对野生动物造成的影响较小。而且，项目施工区域为人为活动频繁，多为农田耕作环境，区内的动物种类主要为少量的小型鸟类，在区内未发现大型野生动物。因此，项目建设对区域陆生野生动物资源的影响不大。

另外，施工行为将对区域水体小范围内造成影响（主要是悬浮物），影响水生动物的栖息环境。附近水域鱼类主要有鲫鱼、草鱼、鲤鱼、鳊鱼等，两栖类主要有青蛙、泽蛙等。项目区受影响的鸟类主要有普通鸬鹚、普通秧鸡、雀鹰、麻雀、秃鼻乌鸦、喜鹊、白鹭等鸟类。项目通过加强施工管理、合理安排施工机械位置、加强施工人员教育等措施，在一定程度上减少了施工对动物造成的影响。

现施工已结束，施工人员撤出，对区域陆生动物的驱赶影响因素消失。项目大量的种植各种观赏性及能够有效净化水质的植物，增加区域内植物种类多样性，随着工程区生态环境的恢复，将吸引更多的陆生动物（包括禽类）栖息，本项目建设将大大提高区内生物的多样性。

#### 6.2.4 生态系统功能影响调查

项目建设期清除了部分原有植被，主要是农田植被、少量灌草丛及少量水生植物，造成一定面积土地的短时期内裸露。同时，由于施工活动对野生动物产生的驱赶作用，将使动物数量在短时期内有所减少。施工活动可能使局部水域的悬浮物升高，影响水质，从而对水生生物造成一定影响。

由于施工时间较短，且采取了相应的防治措施，施工未改变生态系统的主要结构，生态系统功能受到影响较小。

### 6.3 农业生态影响调查

项目实施将会使区域的土地利用现状发生改变，区域内占用的土地（水田等）将全部实现“退耕退塘还湿地”，从农田植被为主改为湿地植被为主，工程建设虽然改变了局部区域的土地利用方式，但未改变土地利用性质，从长远来看，对程海流域生态系统的保护却是有利的，将有利于程海流域生态系统的完整，有利于程海水污染的保护治理。

### 6.4 水土流失影响调查

根据《永胜县 2018 年程海湖生态修复项目（一期）水土保持设施验收报告》，本项目水土保持情况如下：

（1）本项目在建设过程中，工程水土保持防治责任范围面积为 69.55hm<sup>2</sup>。

（2）本工程在实际建设过程中，共计开挖土石方 15.82 万 m<sup>3</sup>（其中场地平整开挖 2.43 万 m<sup>3</sup>、一般开挖 13.39 万 m<sup>3</sup>），共计回填土石方 18.82 万 m<sup>3</sup>（其中场平回填 2.43 万 m<sup>3</sup>、一般回填 13.39 万 m<sup>3</sup>、客土回覆 3 万 m<sup>3</sup>），回填土石方中不足部分约 3 万 m<sup>3</sup>客土从大永高速南湾村取土场以及丽攀高速哨丫口明槽开挖段土方调入，其中大永高速南湾村取土场共外调 1 万 m<sup>3</sup>客土（运距 10.3km），丽攀高速哨丫口明槽开挖段共外调 2 万 m<sup>3</sup>客土（运距 11.5km）。工程目前已进行林草管护阶段，所有外调客土工程量均已实施完毕，根据运土路线周边走访调查，外运土方过程中未发生泄漏、随意堆土等现象。工程建设期间挖填平衡，不产生永久弃渣。

（3）工程实际实施的水土保持措施主要有：

工程措施：生态管护廊道工程区碎石垫层 3134.1m<sup>2</sup>（主体设计）。

植物措施：生态修复工程区绿化 58.91hm<sup>2</sup>、河门口治理工程区植草护坡

1. 28hm<sup>2</sup>、生态管护廊道工程区撒播草籽 4. 3hm<sup>2</sup>、植物灌溉及水源工程区撒播草籽 1. 8hm<sup>2</sup>（主体设计）；生态修复工程区补植草籽 22. 15hm<sup>2</sup>（方案新增）。

临时措施：河门口治理工程区密目网遮盖 4000m<sup>2</sup>（主体设计）；植物灌溉及水源工程区密目网遮盖 2000m<sup>2</sup>；生态修复工程区无纺布覆盖 10000m<sup>2</sup>（方案新增）。

（4）根据水土流失量监测结果，项目区施工期造成水土流失量为 3974. 4t，目前项目区实施的水土保持措施正常发挥功能，基本无水土流失。

（5）本项目实际完成水土保持投资为 6932. 51 万元，其中工程措施投资 6. 17 万元、植物措施投资 6824. 36 万元，独立费用 43. 93 万元，缴纳水土保持设施补偿费 48. 685 万元。

（6）通过对项目区水土流失防治效果评价，水土保持措施实施后各项指标为：水土流失总治理度 99. 9%，土壤流失控制比达到 1. 04，渣土防护率达到 99. 99% 以上，表土保护率 99. 99%，林草植被恢复率达到 99. 9%，林草覆盖度达到 95. 31%，均达到方案目标值。

（7）根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）中，工程质量评定项目划分标准，永胜县 2018 年程海湖生态修复项目（一期）水土保持措施共划分为 2 个单位工程，2 项分部工程和 4 个单元工程，通过质量评定认为本项目水土保持单元工程合格率为 100%，且部分分部工程达到了优良水平，满足验收条件。

工程生态恢复情况如下：



	
<p>团山河-半海河段生态恢复情况（1）</p>	<p>团山河-半海河段生态恢复情况（2）</p>
	
<p>半海河-大水口河段生态恢复情况</p>	<p>大水口河-大狼河段生态恢复情况</p>

## 6.5 生态影响调查结论与建议

项目建成后，使项目区域内的森林面积和森林植被增加，生态效益明显提高，环境质量进一步得到改善，生物多样性得到有效保护，将为地方经济持续、快速、健康发展创造良好的环境条件。

建议：制定严格的生态工程维护、管理制度，保证植被的存活率和覆盖率。



## 7 污染影响调查

该项目属于非污染生态影响项目，环境影响主要来自对建设区域及周边环境的生态影响和施工期的废水、机械噪声、废气、弃土、弃渣的排放影响，因此生态破坏、弃土弃渣排放和施工废水是环境影响与污染控制的重点。

### 7.1 声环境影响调查

根据本工程的性质以及相关调查分析可知，工程对声环境的影响主要集中在施工期，工程运营期不产生高噪声，不对区域声环境造成影响。因此，主要对施工期噪声对声环境产生的实际影响进行调查。

#### 7.1.1 声污染源调查

##### （1）施工期

项目施工期噪声源主要是各种机械噪声和车辆行驶的交通噪声，工程主要以人工为主，施工机械使用数量较少、使用时间较短。施工机械主要有挖掘机、载重汽车、混凝土搅拌机等，这些噪声均为间歇性非稳定声源，声级一般均在 80dB(A)以上，且各施工阶段均有设备交互作业，这些设备在场地内的位置、使用率有较大变化，由于施工阶段一般为露天作业，无消声消减措施，传播较远，受影响面积较大。

##### （2）运营期

运营期间工程本身不会产生和排放噪声，植物修剪维护采用人工方式进行，噪声影响可忽略。

#### 7.1.2 声环境保护措施调查

##### （1）施工期

结合查阅本项目施工期环境监理报告、走访沿线居民了解情况，施工期采取了以下声环境保护措施：

1、施工单位已选用低噪施工机械，并加强了各类施工设备的维护和保养，从根本上降低噪声源强。

2、施工便道、施工场地已选在远离村庄等敏感目标处布设，运输道路沿线居民点集中路段，已要求车辆降低速度行驶并禁止鸣笛。

3、施工期已合理安排作业时间，高噪声作业尽量选在昼间进行，施工单位建立了明确的安全文明生产制度，规范施工人员行为。

施工对沿线声环境敏感点的影响是暂时的，随着施工的结束而消失，工程施工期无噪声扰民投诉记录。

## （2）运营期

工程运营期主要是对湿地和湖滨带的维护管理，不产生高噪声，对周围声环境影响较小。

### 7.1.3 声环境质量监测

本次验收按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T 394-2007）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）有关规定进行监测。

验收调查期间对环评阶段声环境现状监测点位进行了布点监测，监测时间为 2022 年 3 月 7 日~8 日。

#### （1）监测方案

监测频次：每天监测 2 次（昼、夜各一次），连续监测 2 天。

监测项目：环境噪声。

监测点位：项目区程海湖空地区（该监测点位西面约 100 处为丽江程海保尔生物开发有限公司螺旋藻废水处理工程），共 1 个监测点位。

#### （2）监测结果

中博源检测（云南）有限公司于 2022 年 3 月 7 日~8 日对环评阶段声环境现状监测点位进行了监测，监测报告详见附件；具体监测结果见表 7.1-1。

表 7.1-1 声环境质量监测结果一览表 单位：dB (A)

监测点位	监测日期	监测时段		检测结果	执行标准	达标情况
项目区程海湖空地区	2022. 03. 07	昼间	10:55-11:05	47	60	达标
		夜间	22:06-22:16	44	50	达标
	2022. 03. 08	昼间	10:49-10:59	48	60	达标
		夜间	22:03-22:13	46	50	达标

#### （3）结果分析

根据上表监测结果可知，该监测点位昼间、夜间噪声监测值均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准限值要求。

### 7.1.4 声环境影响调查结论

（1）建设单位认真执行了丽江市生态环境局永胜分局的批复意见，积极采取有效措施，减少了项目施工期、运营期产生噪声对周边声环境的影响。

（2）对照环评时期声环境质量现状监测情况，永胜县 2018 程海湖生态修复项目（一期）建设运行后，项目周边声环境质量监测结果与环评阶段基本一致，

项目运营对周边声环境质量基本上不造成影响。

## 7.2 水环境影响调查

本项目废水主要集中在施工期，运营期不产生废水，本项目完成程海管理局以南沿东岸至浦米一级保护区的生态修复建设，建成程海湖的一道生态保护屏障，可以改善程海湖水体水质。根据环评报告及批复的相关要求，本节主要对施工期、运营期对水环境产生的实际影响进行调查。

### 7.2.1 水污染源调查

#### （1）施工期

施工期污水主要为施工中产生的工程废水和施工人员产生的生活污水。

生产用水主要是混凝土搅拌、浇筑、养护等，工程特点为混凝土搅拌地点分散，规模较小。施工废水具有间断性和分散性的特点，但悬浮物含量较大，pH 值偏高，通常必须处理达标后方可排放。施工场地涉及或紧邻程海、龙王庙河、马军村河、季官河、王官河、河北村河、秦家河、半海河、清德河、刘家湾河、昔拉弯河、瓦窑河、大狼河，为尽可能节约用水，降低工程施工成本，减轻对周围环境的污染，项目在施工区设置了沉淀池处理及保存施工废水，处理后雨天储存、非雨天回用于施工现场洒水降尘，不外排。

施工人员的进入有一定量的生活污水产生，由于施工人员多数为附近村民，都不在施工场地住宿，因此，施工期产生的生活污水主要为洗手、看守施工现场人员的洗漱、洗衣废水。项目区属于水源保护区，故施工现场不设置临时旱厕，施工人员均到周边村庄入厕。生活污水经沉淀后雨天储存、非雨天回用于施工现场洒水降尘，不外排。

#### （2）运营期

本项目运营期间无污废水产生。

由于项目属于环保工程，为程海生态修复治理项目，项目的运营不会造成新的污染和破坏，在一定程度上降低了程海入湖污染负荷，对程海水质改善起到一定的作用；另外，工程在河口湿地治理中建设挡土墙、生态堤、生态岛，降低洪水对程海水质的影响，同时建设湿地将部分汇入程海的水截入湿地进行迂回净化，经过不同湿地的层层净化后再流回到程海内，所以不会对程海的水量造成影响。同时，通过退抽水泵以及植物灌溉及水源工程引用崑峨水库水源进行本次生态修复治理区的植物灌溉，相较于本项目实施前，有效的减少了对

程海入湖河流的取水量，增加了程海入湖水量，有利于程海水量的增加及水位的提升。

同时，通过湿地生态修复有效消减入程海的污染负荷量，其建设对于有效改善程海的水环境质量，恢复原有湿地具有重要意义。同时，通过本项目的建设，构筑污染物进入程海的最后一道屏障，最大程度地截流进入程海的污染负荷，可从根本上达到保护程海的目的，对于保护程海，控制程海富营养化进程，恢复程海水质功能具有十分重要的意义。

### 7.2.2 水环境保护措施调查

#### （1）施工期

结合本项目施工期环境监理报告、走访沿线居民了解情况，施工期采取了以下水环境保护措施：

1、施工期建筑材料的运输过程均加盖篷布防止洒漏，且堆放场地均设在离地表水体较远的地方，可以避免随雨水冲入水体造成污染。

2、施工人员产生的生活污水经沉淀池处理后回用于施工场地浇洒，不外排；施工生产废水经中和沉淀处理后回用于场地及道路洒水，不外排。

3、项目施工前已对施工人员进行环保知识培训，提高施工人员的环保意识，严格施工监督管理，并合理安排施工进度，尽量避开了雨季施工。

4、在作业点外围设置了防污围挡，有效减少了项目施工水泥、砂石料等进入程海污染程海环境。

5、项目施工选用了先进的设备、机械，有效地减少跑，冒、滴、漏的数量及机械维修次数，从而减少含油污水的产生量。

6、项目施工过程均采用固体吸油材料吸附产生的废油，并按照规定对产生固废进行规范集中处置。

7、项目机械设备及运输车辆的维修保养均集中于维修点进行，方便了含油污水的收集。

8、本项目已在施工结束后恢复了建设区的水土保持设施和植被，有效避免了水土流失，美化了生态景观。

#### （2）运营期

本项目运行过程中主要采取以下水环境保护措施：

1、制定了湖滨带湿地植物保育管理计划，定期清理缓冲带内的植物落叶等，

保证缓冲带植被质量，避免植物残体腐烂污染水体。

2、定期对缓冲带内的人工湿地系统进行维护，加强管理，确保人工湿地系统正常运行，保证湿地生态系统对水体的净化功能。

### 7.2.3 水环境质量监测

本次验收按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T 394-2007）和《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）有关规定进行监测。

验收调查期间对环评阶段水环境现状监测点位进行了布点监测，监测时间为 2022 年 3 月 7 日~9 日。

#### （1）监测方案

监测频次：每天监测 1 次，连续监测 3 天。

监测项目：pH、溶解氧、化学需氧量、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、石油类、叶绿素 a、透明度。

监测点位：共设置 3 个监测断面，分别为 W1：程海湖北断面、W2：程海湖南断面、W3：程海湖施普瑞取水口。

#### （2）监测结果

中博源检测（云南）有限公司于 2022 年 3 月 7-9 日对环评阶段水环境现状监测点位进行了监测与调查，监测报告见附件；具体监测结果见表 7.2-1。

表 7.2-1 水环境质量监测结果一览表 单位：mg/L

监测点位		程海湖北断面 (W1)			程海湖南断面 (W2)			程海湖施普瑞取水口 (W3)		
项目	监测时间	实测值	标准值	达标情况	实测值	标准值	达标情况	实测值	标准值	达标情况
pH (无量纲)	2022.03.07	9.3	6-9	超标	9.2	6-9	超标	9.1	6-9	超标
	2022.03.08	9.3	6-9	超标	9.2	6-9	超标	9.1	6-9	超标
	2022.03.09	9.3	6-9	超标	9.2	6-9	超标	9.1	6-9	超标
溶解氧	2022.03.07	7.6	≥5	达标	7.5	≥5	达标	7.5	≥5	达标
	2022.03.08	7.5	≥5	达标	7.5	≥5	达标	7.6	≥5	达标
	2022.03.09	7.6	≥5	达标	7.5	≥5	达标	7.5	≥5	达标
化学需氧量	2022.03.07	29	≤20	超标	29	≤20	超标	28	≤20	超标
	2022.03.08	29	≤20	超标	27	≤20	超标	27	≤20	超标
	2022.03.09	28	≤20	超标	28	≤20	超标	27	≤20	超标
高锰酸盐指数	2022.03.07	4.9	≤6	达标	4.9	≤6	达标	5.2	≤6	达标
	2022.03.08	5.1	≤6	达标	5.0	≤6	达标	5.1	≤6	达标
	2022.03.09	4.8	≤6	达标	4.9	≤6	达标	5.3	≤6	达标
五日生	2022.03.07	3.5	≤4	达标	3.3	≤4	达标	3.6	≤4	达标

化需氧量	2022.03.08	3.4	≤4	达标	3.3	≤4	达标	3.5	≤4	达标
	2022.03.09	3.2	≤4	达标	3.5	≤4	达标	3.6	≤4	达标
悬浮物	2022.03.07	5	/	/	9	/	/	6	/	/
	2022.03.08	7	/	/	14	/	/	8	/	/
	2022.03.09	8	/	/	11	/	/	5	/	/
氨氮	2022.03.07	0.675	≤1.0	达标	0.483	≤1.0	达标	0.310	≤1.0	达标
	2022.03.08	0.661	≤1.0	达标	0.507	≤1.0	达标	0.323	≤1.0	达标
	2022.03.09	0.698	≤1.0	达标	0.477	≤1.0	达标	0.295	≤1.0	达标
总氮	2022.03.07	0.95	≤1.0	达标	0.80	≤1.0	达标	0.90	≤1.0	达标
	2022.03.08	0.98	≤1.0	达标	0.88	≤1.0	达标	0.93	≤1.0	达标
	2022.03.09	0.95	≤1.0	达标	0.74	≤1.0	达标	0.80	≤1.0	达标
石油类	2022.03.07	0.04	≤0.05	达标	0.03	≤0.05	达标	0.01	≤0.05	达标
	2022.03.08	0.03	≤0.05	达标	0.02	≤0.05	达标	0.01	≤0.05	达标
	2022.03.09	0.04	≤0.05	达标	0.02	≤0.05	达标	0.01	≤0.05	达标
叶绿素 a	2022.03.07	0.014	/	/	0.011	/	/	0.011	/	/
	2022.03.08	0.014	/	/	0.012	/	/	0.011	/	/
	2022.03.09	0.015	/	/	0.012	/	/	0.012	/	/
透明度	2022.03.07	1.2	/	/	1.4	/	/	1.1	/	/
	2022.03.08	1.3	/	/	1.3	/	/	1.2	/	/
	2022.03.09	1.2	/	/	1.4	/	/	1.2	/	/
备注	1、采样方式：瞬间采样； 2、采样方法依据：HJ/T91-2002 地表水和污水监测技术规范。									

### (3) 结果分析

根据上表监测结果可知，程海的水质为 GB3838—2002《地表水环境质量标准》IV类，未满足其水功能III类标准要求，主要超标项为 pH 和化学需氧量。

验收监测期间，程海的主要入湖河流龙王庙河、马军村河、季官河、王官河、河北村河、秦家河、半海河、清德河、刘家湾河、昔拉弯河、瓦窑河、大狼河均断流，故未进行监测。

#### 7.2.4 水环境影响调查结论

(1) 建设单位认真执行了丽江市生态环境局永胜分局的批复意见，积极采取有效措施，减少了施工期、运营期对水域的影响。

(2) 项目运营期间程海湖水质监测结果与环评阶段水环境质量现状监测情况相比，程海水质监测结果均为 GB3838—2002《地表水环境质量标准》IV类，未满足其水功能III类标准要求，主要超标项均为 pH 和化学需氧量，项目运营期间程海湖水质监测结果与环评阶段基本一致，故工程建设未对周边地表水环

境质量产生不利影响。

### 7.3 大气环境影响调查

本项目环境空气影响主要为施工期大气污染，运营期不产生大气污染物，不对区域环境空气造成影响。因此，本节主要对施工期对环境空气产生的实际影响进行调查。

#### 7.3.1 环境空气污染源调查

项目施工期对环境空气产生影响的作业环节有：施工机械排放的废气，运输车辆排放的尾气及运输产生的二次扬尘，河门口生态修复，草皮生态管护廊道建设，围栏制安，配套的土壤改良和植物灌溉给水水源工程等设施的建设、地表覆盖层受破坏时或破坏后引起的扬尘。排放的主要污染物有总悬浮微粒(TSP)、二氧化氮、一氧化碳和总烃。

施工产生的地面扬尘主要来自：①土方的挖掘、堆放、清运、回填和场地平整等过程产生的粉尘；②运输车辆往来造成地面扬尘；③建筑材料如水泥、砂子以及土方等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；④施工垃圾堆放及清运过程中产生扬尘等。

施工机械、运输车辆排放尾气也对周围环境有影响。施工机械属于间歇性污染源，运输车辆为流动性污染源，属无组织排放，排放主要集中在施工场地、施工运输公路和施工区域沿线。主要污染物有一氧化碳、二氧化氮、总烃。

此外，在清理湿地过程中，会产生一定的淤泥，底泥会散发少量的恶臭，属于无组织排放，主要为氨、硫化氢等。

#### 7.3.2 环境空气保护措施调查

结合本项目施工期环境监理报告、走访沿线居民了解情况，施工期主要采取了以下环境空气保护措施：

##### （1）施工扬尘

为了减轻施工扬尘产生的不利影响，在建设过程中采取相应的扬尘污染防治措施，包括洒水降尘、施工现场运输车辆限速行使、物料加盖篷布、做好建筑材料的堆放、及时清运建筑垃圾等。

在施工场地安排人员定期对扬尘较大的施工现场洒水以减少扬尘量，洒水次数依天气而定，大大减少了对环境的影响。距离施工区较近的居民点有毛家村、北头村、秦家铺、半海子、乱石岗、刘家湾、海腰村、小铺、普拉湾、普

米村。施工区紧邻或穿插于这些居民点中间。本项目施工期间通过合理布设施工区域，不在居民点附近区域集中堆放建筑材料和临时土方，同时在施工区靠居民点一侧合理设置围挡设施，加强施工区域洒水降尘。通过采取以上措施，对附近居民地的影响较小。

### （2）施工机械及运输车辆废气

施工期对环境空气的影响还有施工机械在施工运作中产生的机械烟气和运输车辆在运输中产生的尾气。废气产生量及废气中污染物浓度视其使用频率及发动机对燃料的燃烧情况而异。施工机械废气属高架点源无组织排放性质，间歇性排放、产生量较小，对环境的影响小。

### （3）臭气

湿地生态修复包括河口湿地外的沼泽湿地修复以及河口湿地修复。河口湿地修复主要是利用现状田埂、农田进行分块设计，保持原始地貌，避免大面积土方开挖。遇低洼地、水塘、沼泽处，运用湿生乔灌木相结合的方式打造植物层次丰富，生态稳定性好的植物群落。修复过程中将对底泥进行少量开挖，期间会产生少量的臭气。但是，周围分布有较多的植物，影响较小。本项目施工期间已及时清运底泥，不在施工区域长时间堆放。

综上所述，项目施工期间产生的废气通过采取合理措施进行处理后，在施工期间不会对周围环境空气造成较大的影响，随着施工的开始，影响已随之消失，工程施工期无废气污染投诉记录。

## 7.3.3 环境空气质量监测

本次验收按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T 394-2007）和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）有关规定进行监测。

验收调查期间对环评阶段环境空气质量现状监测点位进行了布点监测，监测时间为 2022 年 3 月 8 日~10 日。

### （1）监测方案

监测频次：连续监测 3 天，PM<sub>10</sub>、TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 监测 24 小时平均值；臭氧监测 8 小时平均值；SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、臭氧监测 1 小时平均值。

监测项目：PM<sub>10</sub>、TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、臭氧、CO。

监测点位：丽江程海保尔生物开发有限公司螺旋藻废水处理工程项目北面厂界处(选在本次项目建设范围内)，共 1 个监测点位。



## (2) 监测结果

中博源检测（云南）有限公司于 2022 年 3 月 8-10 日对环评阶段环境空气质量现状监测点位进行了监测与调查，监测报告见附件；具体监测结果见表 7.3-1、表 7.3-2 所示。

表 7.3-1 环境空气监测结果一览表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (CO 为  $\text{mg}/\text{m}^3$ )

检测点位	检测项目 检测日期	PM <sub>10</sub> (24 小时 平均)	TSP (24 小时 平均)	臭氧 (8 小时平 均)	SO <sub>2</sub> (24 小时 平均)	NO <sub>2</sub> (24 小时 平均)	CO (24 小时 平均)
丽江程海 保尔生物 开发有限 公司螺旋 藻废水处 理工程项 目北面厂 界处	2022.03.07	53	86	66.8	8	7	0.3
	2022.03.08	49	89	67.5	6	8	0.3
	2022.03.08	51	83	71.9	7	10	0.3
	极值	53	89	71.9	8	10	0.3
	平均值	51	86	68.7	7	8	0.3
	标准值	150	300	160	150	100	4
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 7.3-2 环境空气检测结果一览表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (CO 为  $\text{mg}/\text{m}^3$ )

样品 名称	采样日期	臭氧 (1 小时平均)	SO <sub>2</sub> (1 小时平均)	NO <sub>2</sub> (1 小时平均)	CO (1 小时平均)
丽江程海 保尔生物 开发有限 公司螺旋 藻废水处 理工程项 目北面厂 界处	2022.03.07	32.7	7	12	0.2
		45.8			
		52.4	9	10	0.4
		63.6			
		69.9	10	6	0.4
		87.4			
		98.0	8	8	0.2
	84.6				
	极值	98.0	10	12	0.4
	平均值	66.8	8	9	0.3
	标准值	200	500	250	10
	达标情况	达标	达标	达标	达标
	2022.03.08	34.8	8	11	0.2
		48.0			
54.8		9	9	0.4	
65.5					
76.5		8	5	0.4	
84.9					
95.5		10	7	0.2	
80.2					

	极值	95.5	10	11	0.4
	平均值	67.5	9	8	0.3
	标准值	200	500	250	10
	达标情况	达标	达标	达标	达标
2022.03.09		43.6	8	13	0.2
		59.0			
		65.5	10	11	0.5
		69.9			
		76.5	7	9	0.5
		84.9			
		93.3	9	6	0.2
	82.4				
	极值	93.3	10	13	0.5
	平均值	71.9	8	10	0.3
	标准值	200	500	250	10
	达标情况	达标	达标	达标	达标

### (3) 结果分析

根据上述监测结果可知，该监测点位环境空气质量满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准限值要求。

#### 7.3.4 环境空气境影响调查结论

(1) 建设单位认真执行了丽江市生态环境局永胜分局的批复意见，积极采取有效措施，减少了施工期产生废气对周围环境空气的影响。

(2) 对照环评阶段环境空气质量现状监测情况，项目运营期间周边环境空气质量监测结果与环评阶段一致，工程建设未对周边环境空气质量产生不利影响。

## 7.4 固体废物影响调查

### 7.4.1 固体废弃物污染源调查

#### (1) 施工期

项目施工期产生的固体废弃物主要为工程建设过程开挖的废弃土石方、建筑垃圾、植物秸秆及根须、施工人员生活垃圾。由于项目盐碱地土壤修复工程中，对已经建设的湖滨林带盐碱土壤未成活乔木进行置换，置换时挖树坑，对树坑进行无盐碱土壤客土覆盖处理；对于盐碱土壤新种植区域，采用深翻将含盐碱重的表层土翻埋到底层，将底层含盐碱量低的土翻至表层，然后对树坑和表层土进行无盐碱土壤客土覆盖，最后就地平整耙平处理，无废弃盐碱土产生。

本工程土方开挖主要包括树木的种植、地被植物种植、生态管护廊道施工开挖及河道防冲刷挡墙基础开挖、植物灌溉及水源工程建设等内容，采取人工开挖或小型反铲开挖，人工挑抬、农用车运输。土方回填主要是树木的种植、地被植物种植及河道治理工程土堤回填，采用废弃土石和附近开挖土石进行回填，采取机械开挖，由汽车转运至回填区，逐层夯实。项目区土石方开挖基本可以做到挖填平衡。施工期间产生的建筑垃圾为建筑施工中产生的废弃混凝土、砖瓦、石灰、砂石等，由于工程为生态修复，建筑面积很小，产生的废弃砖石很少。基底清除及植物种植区域整理，均会产生一定数量植物秸秆及根须。生活垃圾由施工人员在施工场地产生。

## （2）运营期

运营期产生的固体废弃物包含沿线水系进入湖滨带和湿地范围内的漂浮垃圾和湿地产生的淤泥河湿地内的植物残体。

湖滨带和环湖湿地作为外源污染汇集单元，将收集一定量的沿线水系进入区域内的垃圾，每年约产生漂浮垃圾量 50t。本项目湿地在运行过程中将产生一定的湿地淤泥，年产生的淤泥约为 4500m<sup>3</sup>，干重约 225t。湖滨带和环湖湿地区域内种植的各种水生植物在生长过程中，会吸收水体和底泥中的养分，成熟后未及时收割会产生一定的植物残体，年产生量约为 500-750 吨。

### 7.4.2 固体废弃物处置措施调查

#### （1）施工期

结合本项目施工期环境监理报告、走访沿线居民了解情况，施工期主要采取了以下固体废弃物处置措施：

1、施工产生的生活垃圾经统一收集后清运至附近乡村垃圾处理点处理，未随意倾倒在施工现场或直接抛入程海中。

2、在施工场地设置了临时垃圾桶、垃圾箱和卫生责任区。

3、基底清除及植物种植区域整理会产生一定数量植物秸秆及根须，属于一般固废，经过渥堆发酵后回田。

4、建筑垃圾主要产生于河道治理工程部分，产生的废弃砖石等较少。其中部分土石方可回填，多余土石主及废弃建筑材料设置临时堆放场，施工结束后已及时清运至建设主管部门指定地点进行合理处置。

#### （2）运营期

运营期固体废弃物污染防治措施主要是针对湿地和湖滨带的维护管理措施，具体措施如下：

1、派专业的维护和管理人员对产生的漂浮物定期进行打捞后收集，一般为一周进行 2 次打捞，视区域内垃圾数量多少增加垃圾打捞次数；垃圾打捞上来由垃圾清运车送至垃圾填埋场进行填埋处置，未随意堆放；

2、对附近居民及游客做好环保宣传教育工作，严禁居民及游客向湖滨带和湿地区域堆放、丢弃生活垃圾。湿地内产生的淤泥定期清淤后作为项目生态绿化底泥使用，不向外界排放；

3、植物残体经收集后堆放于附近设置的植物堆肥场，进行简易堆肥处理后还田，打捞的不可利用的垃圾运至村垃圾收集池，后运送垃圾填埋场填埋。

#### 7.4.3 固体废弃物影响调查结论

(1) 建设单位认真执行了丽江市生态环境局永胜分局的批复意见，积极采取有效措施，减少了施工期、运营期产生固体废弃物对周围环境的影响。

(2) 根据环境监理工作总结报告及对周围村民的走访调查可知本工程固体废弃物处理较好，淤泥、建筑垃圾和生活垃圾均进行了及时清运和处理，符合环境保护工作的要求，未对周围环境产生影响。

## 8 环境风险事故防范与应急措施调查

### 8.1 环境风险源调查

工程施工与投产运行不直接排放有毒有害物质，存在的环境风险主要是生态环境风险。根据本项目区的环境现状特征和建设内容，本项目的生态风险源归纳为外来物种入侵和森林火灾、游客数量超载、过度开发建设。

#### 1、外来物种入侵

项目施工期项目建设的人工绿化会有外来物种侵入的可能性，主要包括生态修复引进的植物以及土壤修复引进的微生物。

此外，运营期旅游者和交通工具等也会成为外来生物的传播媒介。由于保护区的旅游开发，许多外来生物伴随游客而来，因此增加了外来生物入侵保护区的生物风险，从而对项目区内原有的生态系统带来负面影响。

#### 2、森林火灾

项目运营期由于生态景观进一步提升机会吸引大量的游客前来旅游，旅游者的大量涌入加大了火灾的风险系数，尤其在干旱时期，管理力度不够，形成的火灾隐患的风险就更大，可能会威胁到项目区的森林植被。

#### 3、游客数量超载

游客是旅游活动的主体，其数量超出生态环境所能承受的临界时会对区域的生态系统造成不利影响和危害，构成威胁项目区自身发展的重要风险源，将会导致一系列诸如人为干扰活动增加、接待资源消耗增加、污染物产生增加等问题。同时带动项目区住宿业的发展，区内交通量增加，废水、废气和噪声的排放量增加，从而间接影响项目区内的生态环境。

#### 4、过度开发建设

过度的开发建设活动会导致占地和活动范围增加，导致项目区内人为干扰加大，尤其是在旅游区选址不当的情况下，很容易打破原有的生态平衡，影响野生动植物的重要生长栖息地，导致生物多样性减少和景观退化现象，并通过食物链等环节的改变间接导致生物多样性降低。

### 8.2 环境风险事故防范措施

为确保项目区范围内发生生态风险事故后，能及时、有效地进行处理，防止事态扩大、最大限度减少环境破坏，维护生态稳定，建设单位主要采取以下事故防范措施：

（1）生态风险防范措施

- 1、加强对员工的安全教育和培训，一旦发生火灾，及早报警、早灭火。
- 2、加强对游客的宣传教育，设置警示标语，禁止游客将未熄灭的烟头丢弃至垃圾桶或周围山地。
- 3、加强旅游区高峰期的游客管理，控制游客量和规范游客的行为。加强对项目区的环境监控，切实防止外来生物入侵。
- 4、合理选择生态修复的植物种类及土壤修复的微生物种类。

（2）其他风险防范措施

- 1、加强游客环保意识教育宣传，使游客不向项目区域溪流、河道内丢弃废弃物，同时在场址设置饮用水源保护区标志。
- 2、制定运输事故污染风险减缓措施及应急措施，合理规划生活垃圾、清掏淤泥的运输路线。
- 3、在项目外围和游步道、公路两侧修建防渗明沟，设隔油沉沙池，雨水经隔油沉沙后排入湿地之中。

### 8.3 环境风险调查结论与建议

根据现场调查，项目自建成至今，运营状况良好，未出过生态环境风险事故。在以后运营过程中，运营管理部门应根据试运营期的工作经验，进一步完善运行管理和风险事故应急管理工作，确保避免生态环境风险事故发生。

## 9 环境管理与监测计划落实情况调查

### 9.1 环境管理情况调查

#### 9.1.1 环境保护“三同时”制度落实情况

项目建设期间严格执行了“三同时”制度，工程于 2019 年 1 月开始建设，主体工程于 2019 年 10 月建成，工程各项环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时使用。

工程施工期严格按照环评及批复要求，对相应的环境污染进行了控制。投入营运后，建设单位严格按照环评文件及环评批复执行环境保护措施，加强管理和养护，绿化区域能正常发挥作用。

综上所述，建设单位执行了建设项目环境保护“三同时”制度。

#### 9.1.2 环境管理机构的设置及人员配备

建设单位成立了专门机构，配备了兼职人员，负责项目的环境保护管理工作，负责本项目运营期的各项环保工作。

#### 9.1.3 环境管理机构主要职责

(1) 宣传、贯彻并执行国家有关环保法规、条例、标准，并监督有关部门执行；

(2) 负责项目施工与营运期环保管理工作，监督各项环保措施落实与执行；

(3) 建立并完善企业环保规章制度，负责环保相关设施的运行维护；

(4) 安排相关工作并做好记录，按生态环境部门规定和要求进行环境管理；

(5) 做好环境监测工作及监测计划的实施；

(6) 项目建成后组织开展环保设施竣工验收；

(7) 协调、处理因本项目建设和营运期间引起公众环保投诉和诉求，并达成相应的谅解协议。

#### 9.1.4 环境管理规章制度

建设单位环境管理实际运行情况如下：

(1) 落实环境管理制度；

(2) 制定环保经济责任考核制度，提高各部门对环境保护的责任感；

(3) 从现场调查的情况来看，本工程环境保护工作取得了一定的效果，没有因管理失误对环境造成不良影响。

从现场调查可知，建设单位制定了健全的环境管理制度并基本落到实处，环保档案有专人管理，与环境保护相关的文件资料保存完好，环保设施能够正常运行。

### 9.1.5 环保设施运行情况调查

本项目按环评报告和批复要求完成了从程海管理局南沿程海湖南岸、东岸至浦米村一级保护区，即此范围内 1501 法定水位线上水平距离 30m 范围内程海湖生态修复建设，环保设施投用率为 100%。验收调查期间，绿化区域植被生长良好。

## 9.2 监测计划落实情况调查

对照《永胜县 2018 程海湖生态修复项目（一期）环境影响报告书》环境监测计划要求，项目环境监测计划落实情况如下：

表 9.2-1 环境监测计划落实情况一览表

监测时期	监测项目	监测内容	监测点位	采样频率	落实情况
施工期	生态环境	工程征地范围是否涉及生态保育区、景观资源特殊保护区、国家重点保护野生植物、古树名木分布地和野生动物的重要生境，若涉及提出可行的保护措施	工程征地范围，重点是生态保育区、景观资源特殊保护区，国家重点保护野生植物、古树名木分布地。野生动物的重要生境	工程开工前和工程施工中和工程竣工后各调查 1 次	由于本工程工期较短（仅 10 个月），且属于生态修复工程，不大规模开挖，工程量较小，根据施工期环境监理报告，项目施工期采取了各种有效措施防止施工产生污染物对周围环境的影响。经走访调查，施工期未出现环境污染扰民事件。项目施工对周围环境影响较小。
	水环境	pH、溶解氧、COD <sub>Cr</sub> 、COD <sub>Mn</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、石油类	与水环境现状监测点位一致	每月各监测 3 天	
	大气环境	PM <sub>10</sub> 、TSP、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、臭氧、CO	与环境空气现状监测点位一致	每年一次	
	声环境	环境噪声（昼间、夜间）	与声环境现状监测点位一致	每年一次	
运营期	植被与生态环境	工程征地区的植被与生态景观回复效果，重点保护野生动植物与古树名	工程征地区	工程竣工环保验收时调查监	本次竣工验收调查期间已委托中博源检测（云南）有限



	树保护效果		测一次	公司进行了监测，后期运营过程中将按环评提出的监测计划定期组织实施监测。
水环境	pH、溶解氧、COD <sub>Cr</sub> 、 COD <sub>Mn</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨 氮、总氮、石油类	与水环境现状 监测点位一致	每月各监 测 3 天	
大气环 境	PM <sub>10</sub> 、TSP、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、 臭氧、CO	与环境空气现状监 测点位一致	每年一次	
声环境	环境噪声（昼间、夜间）	与声环境现状 监测点位一致	每年一次	

### 9.3 结论及建议

通过现场调查和对相关资料的查阅，建设单位在施工阶段、运营阶段都高度重视环保工作，认真落实了各时期的废气处理、降噪、废水处理、固废处理、生态保护等各项环保措施，贯彻了国家环保设施与主体工程建设“同时设计、同时施工、同时投入运营”的“三同时”制度。成立了环境保护领导小组，设立了环境保护管理机制，通过执行管理办法，很好地防止和控制了建设过程中可能出现的环境问题，基本符合环保管理要求。

建议继续按照《报告书》提出的环境监测计划开展工程运行期间的环境监测工作，做好环境保护执行情况的记录工作，做到有案可查。

## 10 公众参与调查

公众意见调查是建设项目环境影响调查工作的内容之一，也是建设项目环境影响调查的重要方法和手段，这是由于建设项目环境影响调查工作本身的特点所决定。通过公众意见调查，可以定性了解建设项目在不同时期存在的各方面影响，特别是可以发现曾经存在的社会、环境影响问题及目前可能遗留问题，配合现场勘查、现状监测、文件资料核实工作，也可检查环评、设计及其批复所提环保措施的落实情况；同时，有助于明确和分析运营期公众关心的热点问题，为改进已有环保措施和提出补救措施提供基础。

### 10.1 调查目的、对象及方法

#### 10.1.1 调查目的

公众意见调查目的，主要是了解永胜县 2018 程海湖生态修复项目（一期）施工期、建成后受影响区域居民的意见和要求，核查环评报告书环保措施的执行和落实情况，弥补工程设计、建设过程中的不足，进一步改进和完善该工程的环境保护工作。

#### 10.1.2 调查范围

调查的范围主要是项目周边可能受到影响的村、镇。被调查人主要是所在地的单位、学校、办事处、居（村）委会代表和受影响居民等。

#### 10.1.3 调查方法

公众意见调查采取发放调查表和咨询询问的形式进行。首先，调查人员向被调查人员介绍调查目的、调查表如何填写，对其中不清楚的问题予以解释。然后，由被调查人员填写调查表。发放的调查表根据调查对象，分两类：一类为个人调查表，另一类为单位团体调查表。

### 10.2 调查统计结果与分析

本次调查共咨询、调查约 51 人，涉及了各行各业、不同文化程度公民。在工程周边发放公众参与调查表 56 份，有效收回 56 份（其中个人调查表 51 份，单位团体调查表 6 份），回收率 100%。

#### 10.2.1 个人调查统计结果与分析

本次公众意见调查，个人调查表共发放 51 份，收回 51 份，回收率达 100%。个人公众参与调查统计结果见下表所示。

本次公众参与被调查人的基本情况统计详见表 10.2-1。

表 10.2-1 现场被调查人基本情况

调查项目	统计结果					
总人数	51 人					
性别	男 35 人、68.6%			女 16 人、31.4%		
年龄	≤30 岁 5 人、9.8%	30~39 岁 15 人、29.4%	40~49 岁 20 人、39.2%	≥50 岁 11 人、21.6%		
文化程度	小学 26 人、51%	初中 10 人、19.6%	专科 6 人、11.8%	高中 7 人、13.7%	本科 2 人、3.9%	
民族	汉族 50 人、98%		彝族 1 人、2%		其他民族 0 人	
职业	政府机关或事业单位 3 人、5.9%	务农 44 人、86.3%	经商 0 人	服务业 0 人	学生 0 人	其他 4 人、7.8%

个人意见调查统计结果详见表 10.2-2。

表 10.2-2 公众意见调查结果统计表（个人）

调查内容	1	您对本工程所在地区的环境质量现状是否满意？	满意 (100%)	基本满意 (0)	不满意 (0)
	2	您认为本区域主要的环境问题是	地表水 (0)	地下水 (0)	环境空气 (0)
			固体废物 (78.4%)	噪声 (0)	生态 (21.6%)
	3	您对本工程施工和运行过程中采取的环境保护措施效果是否满意？	满意 (100%)	基本满意 (0)	不满意 (0)
			如“不满意”，请说明您希望采取的环境保护措施：		
	4	您认为本工程对当地工农业生产的影响	影响较大 (0)	影响较小 (0)	无影响 (100%)
	5	本工程施工期对您影响最大的是什么？	夜间噪声 (0)	施工扬尘 (7.8%)	垃圾和固废 (5.9%)
			无影响 (86.3%)		
	6	本工程运行期对您是否存在影响？	影响较大 (0)	影响较小 (0)	无影响 (100%)
7	您对工程环境保护工作的总体评价：	满意 (100%)	基本满意 (0)	不满意 (0)	
		如“不满意”，请简要陈述理由：			
8	您认为本工程是否具备竣工验收条件？	具备 (100%)	不具备 (0)		
9	您对建设单位或环境管理部门有何要求、建议？	无			

从上表统计的调查结果分析可知：

- (1) 100%被调查者对本工程所在地区的环境质量现状表示满意。
- (2) 78.4%的被调查者认为本区域主要的环境问题是固体废物，21.6%的被调查者认为本区域主要的环境问题是生态。
- (3) 100%的被调查者对本工程施工和运行过程中采取的环境保护措施效果表示满意。
- (4) 100%的被调查者认为本工程对当地工农业生产无影响。
- (5) 7.8%的被调查者认为本工程施工期影响最大的是扬尘，5.9%的被调查者认为本工程施工期影响最大的是垃圾和固废，86.3%的被调查者认为本工程施工期无影响。
- (6) 100%的被调查者认为本工程运行期不存在影响。
- (7) 100%的被调查者对工程环境保护工作的总体评价为满意。
- (8) 100%的被调查者认为本工程具备竣工验收条件。

#### 10.2.2 单位团体调查统计结果与分析

本次项目周边单位团体调查表共发放了 5 份，收回 5 份，回收率为 100%。调查范围为项目周边可能受影响的村庄和单位。

单位团体公众参与调查统计结果见表 10.2-3。

表 10.2-3 公众意见调查结果统计表（单位团体）

调查内容	1	您对本工程所在地区的环境质量现状是否满意？	满意 (100%)	基本满意 (0)	不满意 (0)
	2	您认为本区域主要的环境问题是	地表水 (0)	地下水 (20%)	环境空气 (0)
			固体废物 (60%)	噪声 (0)	生态 (20%)
	3	您对本工程施工和运行过程中采取的环境保护措施效果是否满意？	满意 (100%)	基本满意 (0)	不满意 (0)
			如“不满意”，请说明您希望采取的环境保护措施：		
	4	您认为本工程对当地工农业生产的影响	影响较大 (0)	影响较小 (0)	无影响 (100%)
5	本工程施工期对您影响最大的是什么？	夜间噪声 (0)	施工扬尘 (0)	垃圾和固废 (20%)	
		无影响 (80%)			

6	本工程运行期对您是否存在影响？	影响较大 (0)	影响较小 (0)	无影响 (100%)
7	您对工程环境保护工作的总体评价：	满意 (100%)	基本满意 (0)	不满意 (0)
		如“不满意”，请简要陈诉理由：		
8	您认为本工程是否具备竣工验收条件？	具备 (100%)	不具备 (0)	
9	您对建设单位或环境管理部门有何要求、建议？	无		

从上表统计的调查结果分析可知：

- (1) 100%被调查团体对本工程所在地区的环境质量现状表示满意。
- (2) 20%的被调查团体认为本区域主要的环境问题是地下水，60%的被调查团体认为本区域主要的环境问题是固体废物，20%的被调查团体认为本区域主要的环境问题是生态。
- (3) 100%的被调查团体对本工程施工和运行过程中采取的环境保护措施效果表示满意。
- (4) 100%的被调查团体认为本工程对当地工农业生产无影响。
- (5) 20%的被调查团体认为本工程施工期影响最大的是垃圾和固废，80%的被调查团体认为本工程施工期无影响。
- (6) 100%的被调查团体认为本工程运行期不存在影响。
- (7) 100%的被调查团体对工程环境保护工作的总体评价为满意。
- (8) 100%的被调查团体认为本工程具备竣工验收条件。

### 10.3 小结

根据公众意见的调查结果来看，工程环境保护工作相对到位，较好的落实了环评及批复提出的污染防治措施，工程的建设未对环境产生大的影响，公众对该项目在建设和运行过程中采取的环境保护措施均较为认可和满意，认为本工程具备开展环保验收条件。

## 11 调查结论与建议

通过对永胜县 2018 程海湖生态修复项目（一期）影响区环境现状调查，对有关技术文件、报告的分析，对施工期和运营期的环境影响、工程环境保护执行情况及环保措施落实情况进行重点调查和监测，对照该项目环境影响报告书及批复文件中提出的环保措施和要求，对环保措施执行和落实情况进行检查、回顾和分析，从环境保护角度，对永胜县 2018 程海湖生态修复项目（一期）竣工环境保护验收调查提出以下结论和建议：

### 11.1 调查结论

#### 11.1.1 工程概况

根据调查，永胜县 2018 程海湖生态修复项目（一期）实际建设内容包括陆地生态修复 748.6 亩，湿地生态修复 135 亩，河门口生态修复工程 47 亩，生态管护廊道总长 18959m（其中利用现状道路 1300.1m、新建管护廊道 14072.5m，跨河桥梁一座）。项目区土壤改良 294.9 亩，围栏制安 19.8km，新建取水口一座，DN200 引水钢管 12.32km、DN150 引水钢管 14.61km、d125PE 管 18.47km、 $\phi 80$  给水栓 235 个，改造水池 7 座，新建 3 座 200m<sup>3</sup> 钢筋混凝土水池。项目实际总投资 11714.39 元，其中实际环保投资为 89 万元，环保投资占工程总投资的 0.76%。

本项目的环评工作由河南金环环境影响评价有限公司承担，于 2019 年 7 月编制完成《永胜县 2018 程海湖生态修复项目（一期）环境影响报告书》，丽江市生态环境局永胜分局于 2019 年 9 月 26 日以“永环复（2019）41 号”文件对本项目环境影响报告书进行了批复。项目于 2019 年 1 月开工建设，2019 年 10 月主体工程完工，建设期为 10 个月。

#### 11.1.2 建设过程环评影响调查结论

根据调查，项目建设过程中各项污染防治措施已基本落实，建设过程废水、废气、噪声、固体废物等对周围环境影响不大；根据工程建设前后的周边环境调查资料对比分析，工程建设未对周边环境造成明显影响。

#### 11.1.3 生态环境影响调查结论

建设单位在工程建设过程中，本着开发与生态保护并重的原则，采取了相应的生态保护措施，防止了生态环境的破坏，各项污染控制和生态保护措施得到了落实。

施工期：施工期对水域生态环境、陆域生态环境、水土流失均有一定程度的影响，但由于施工期有限，随着施工期结束，因施工造成的生态系统的破坏已得到恢复，水土

流失达到新的平衡。

运营期：项目的建设使湖泊的水域及陆域生态环境得到改善，生物种群结构和生物多样性增加，生态系统结构更完整。因此项目运营期对水域生态环境无不利影响。

#### 11.1.4 环境污染影响调查结论

施工期：项目施工期造成的大气、噪声、固废、水环境影响落实了环评报告中的相关措施后，对周边环境影响较小。施工期采取工程、植物相结合的生态保护措施，同时加强施工管理，项目施工期产生的污染物对周围环境影响较小。

运营期：

地表水环境：项目验收调查期间对环评阶段水环境现状监测点位进行取样监测，经监测结果显示，程海水质监测结果为 GB3838—2002《地表水环境质量标准》IV类，未满足其水功能III类标准要求，主要超标项均为 pH 和化学需氧量。项目运营期间程海湖水水质监测结果与环评阶段水环境质量现状监测结果一致，工程建设未对周边地表水环境质量产生不利影响。

大气环境：项目验收调查期间对环评阶段环境空气质量现状监测点位进行了布点监测，监测结果显示，该监测点位环境空气质量满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准限值要求，项目运营期间环境空气质量监测结果与环评阶段环境空气质量现状监测结果一致，工程建设对周边环境空气质量影响较小。

声环境：本次验收调查期间，对环评阶段声环境质量现状监测点位进行了布点监测，监测结果显示，该监测点位噪声监测值满足 GB3096-2008《声环境质量标准》中 2 类区标准要求，项目运营期间声环境监测结果与环评阶段声环境质量现状监测结果一致，工程建设对周边声环境质量影响较小。

#### 11.1.5 社会环境影响调查结论

项目建设不涉及拆迁、文物保护等问题。工程建设将改善程海湖的生态环境，成为程海湖一道保护屏障，满足人们对游憩、绿色的需求，改善程海湖周边的人居环境，提升永胜县城市品质和对外开放水平，改善了程海湖的旅游环境，加快了永胜融入丽江旅游圈的步伐，改善区域生态环境质量，本项目社会影响较小。

#### 11.1.6 环境管理调查结论

本项目在建设、运营阶段对环境保护工作比较重视，已建立环境管理机构，环保职责明确，环保设施可以正常运行，各项制度能够落到实处，符合环保管理要求。建设单位已经制定相应监测计划，能够按照计划开展工程运行期间的环境监测工作。

### 11.1.7 公众参与调查结论

公众意见调查统计结果表明，公众对该项目在建设和运行过程中采取的环境保护措施较为认可和满意，同意本工程通过环保验收。

### 11.1.8 建设项目竣工环境保护验收暂行办法对照情况

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条规定，本项目与其对照情况如下表所示：

表 11.1-1 建设项目竣工环境保护验收暂行办法对照一览表

序号	《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条规定	本项目情况	是否存在规定的情形
1	未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的	本项目已按环评要求建设环保设施，并与主体工程同时投入使用	否
2	污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的	本项目不涉及污染物总量控制指标	否
3	环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的	本项目实际建设性质、规模、采用的防治污染、防止生态破坏的措施与环评基本一致，未发生重大变动	否
4	建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的	本项目建设过程中按环评及批复要求采取了相应防治措施，未造成重大生态破坏	否
5	纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的	本项目不在《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）规定的排污单位范围内	否
6	分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的	本项目为整体验收，不涉及分期建设、分期验收。	否
7	建设单位因该建设项目违反国家和地方	本项目无环保行政处罚记录	否



	环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的		
8	验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的；	本项目验收报告基础数据详实，编制内容均按技术规范要求进行编制	否
9	其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的	本项目不存在其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的情形	否

### 11.1.9 验收调查总结论

综合以上调查与分析结果，永胜县 2018 程海湖生态修复项目（一期）较好地落实了环评报告及批复文件提出的各项环保措施要求，并针对工程产生的环境影响采取了有效的减缓措施。本项目不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中不得提出验收合格意见 9 种情形中的任何一种情形，该项目在污染物排放方面符合国家相关标准要求，符合竣工环保验收的条件，竣工环境保护验收合格。

### 11.2 建议及要求

- (1) 建设单位后期应按照环评及其批复要求，继续加强工程的植被恢复与管护，提高植被成活率。
- (2) 企业应有针对性开展运行期监测计划，确保生态修复效果。
- (3) 加强环境保护方面的宣传教育，加强工程沿线宣传工作。
- (4) 加强水土保持设施的管护及巡查工作，发现问题及时采取相应补救措施。