

来河屯仓段石固集片区清淤工程项目（一期工程）  
环境影响报告书  
（报批稿）

建设单位：来安永阳生态环境建设有限公司

编制单位：安徽环滁生态环境科技有限公司

二零二三年十月

## 目 录

概述.....	1
1 总则.....	14
1.1 评价目的和评价原则.....	14
1.2 编制依据.....	15
1.3 环境影响识别与评价因子筛选.....	18
1.4 评价标准.....	20
1.5 评价工作等级和评价范围.....	23
1.6 评价时段.....	28
1.7 主要环境保护目标.....	28
2 工程概况.....	31
2.1 项目概况.....	31
2.2 工程设计.....	32
2.3 主体工程施工.....	34
2.4 施工组织设计.....	35
2.5 施工总布置.....	36
2.6 工程占地.....	37
2.7 土石方平衡.....	37
2.8 工程进度安排.....	38
3 工程分析.....	39
3.1 工艺流程及产污环节.....	39
3.2 施工期产污环节分析.....	41
3.3 总量控制.....	45
4 环境现状调查和评价.....	46
4.1 自然环境概况.....	46
4.2 生态环境现状调查与评价.....	51
4.3 环境质量现状监测与评价.....	74
5 环境影响预测和评价.....	88
5.1 地表水环境影响分析.....	88
5.2 大气环境影响分析.....	94
5.3 地下水环境影响分析.....	98
5.4 声环境影响分析.....	100
5.5 固体废物环境影响分析.....	106
5.6 生态环境影响分析.....	107
5.7 社会环境影响分析.....	119
6 环境保护措施及其可行性论证.....	121
6.1 地表水污染防治措施及其可行性分析.....	121
6.2 环境空气污染防治措施及其可行性分析.....	123
6.3 噪声污染防治措施及其可行性分析.....	126
6.4 固体废物污染防治措施及其可行性分析.....	128
6.5 地下水防治措施.....	128
6.6 生态环境保护措施.....	129

6.7 环保措施及“三同时”验收 .....	132
7 环境风险分析 .....	134
7.1 评价依据 .....	134
7.2 环境敏感目标 .....	135
7.3 环境风险识别 .....	135
7.4 环境风险分析 .....	136
7.5 环境风险防范措施及应急要求 .....	138
7.6 应急预案 .....	138
7.7 分析结论 .....	141
8 环境管理与监测计划 .....	142
8.1 环境管理 .....	142
8.2 环境监理 .....	145
8.3 监理范围 .....	147
8.4 施工期环境监测计划 .....	149
9 环保投资与环境影响经济损益分析 .....	150
9.1 工程环境保护投资估算 .....	150
9.2 效益分析 .....	151
10 结论与建议 .....	152
10.1 项目概况 .....	152
10.2 环境质量现状评价 .....	152
10.3 生态环境 .....	152
10.4 污染物排放及主要环境影响 .....	153
10.5 环境保护措施 .....	154
10.6 公众意见采纳情况 .....	155
10.7 环境影响经济损益分析 .....	155
10.8 环境管理与监测计划 .....	155
10.9 综合结论 .....	155

**附件：**

- 附件 1 备案文件
- 附件 2 项目委托书
- 附件 3 营业执照
- 附件 4 水利局情况说明
- 附件 5 设计方案专家审查意见
- 附件 6 环境质量检测报告
- 附件 7 声明确认单
- 附件 8 标准确认函
- 附件 9 公示说明
- 附件 10 清淤弃土处置承诺函

**附表：**

- 附表 1 建设项目环评审批基础信息表

## 概述

### 1、项目背景

屯仓水库位于长江流域滁河水系来安河上游，是一座以防洪、灌溉为主，兼有供水、生态养殖等综合利用功能的全国防洪重点中型水库，水库控制流域面积187km<sup>2</sup>，总库容1.05亿m<sup>3</sup>，屯仓水库总库容虽已超过1亿m<sup>3</sup>，但根据水库运行管理办法，该水库目前仍按中型水库进行管理。水库地理位置十分重要，防洪责任重大。

屯仓水库1958年动工修建，1963年基本建成，1964年开始发挥效益。水库运行至今从未进行过清淤疏浚，考虑到水库上游及周边的自然水土流失，库区存在不同程度的淤积，根据现场查勘和勘探，库尾出露库区淤积深度约为1.5~5.0m。库盆淤积均在死水位以上，对兴利库容影响严重，供水量的减少，影响屯仓水库人饮供水和灌溉面积。在干旱年份，兴利库容的减少不仅严重影响当地经济效益，而且关乎地区稳定发展。

此外，2022年来安县受梅雨和台风异常影响，区域降水严重偏少，梅雨期持续时间较短，几乎是“空梅”，七八月份的台风又未能深入内陆，没有明显降水，水库上游几乎没有径流汇入屯仓水库，库区蓄水量持续锐减，屯仓水库可利用的水资源仅720万m<sup>3</sup>，灌溉供水保证率达到历史低值。来安县自来水总厂取水口位于大坝和石固集半岛之间，取水口处库底高程偏高，因半岛影响无法外延，取水条件较差，加之2022年的严重旱情，屯仓水库水位急剧下降，导致水厂取水困难，严重影响水厂供水保证率。

鉴于以上情况，来安县组织开展来河屯仓段石固集片区清淤工作，项目总清淤面积1.04km<sup>2</sup>，清淤工程量为978万m<sup>3</sup>，共分两期建设，其中一期工程清淤面积为0.73km<sup>2</sup>，清淤工程量约325万m<sup>3</sup>；二期工程清淤面积为0.31km<sup>2</sup>，清淤工程量约653万m<sup>3</sup>。工程实施可保障屯仓水库的兴利库容，提升饮用水水资源保障能力。一期工程实施后可增加屯仓水库兴利库容325万m<sup>3</sup>，水库兴利能力大幅增加，供水、灌溉效益显著。此外，清淤后可削减屯仓水库的内源污染，有利于水库水质的改善和水生生态系统功能的修复，对水生态系统健康发展起到积极作用。

来河屯仓段石固集片区清淤工程项目由来安永阳生态环境建设有限公司承建，项目已取得来安县发展改革委员会备案文件，项目代码为2206-341122-04-05-639877。

## 2、环境影响评价工作过程

### （1）环评过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法（2018年12月29日第二次修正）》、《建设项目环境保护管理条例（2017年7月16日修订）》（国务院令682号）等有关法律、法规的要求，项目建设需要进行环境影响评价。项目建设内容为对来河屯仓段石固集片区进行清淤工程，工程实施可保障屯仓水库的兴利库容，提升饮用水水资源保障能力，不改变屯仓水库现有运行调度原则，但因项目工程区涉及滁州市生态保护红线，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录2021》中“五十一、水利 128项 河湖整治（涉及敏感区）”，需编制报告书。

2022年10月，受建设单位委托，安徽环滁生态环境科技有限公司承担了该项目一期工程的环境影响评价工作。在接受委托后，评价单位立即组织成员研究项目相关技术文件后赴现场进行实地调研等工作，了解项目周围主要污染状况，收集了当地水文、地质、气候、气象等资料，进行了工程和环境特征分析，并对环境影响因子和评价因子进行了筛选。根据有关规定进行评价等级确定，结合有关环境保护法规、评价标准、确定出本项目环境影响评价范围及工作内容。在上述工作的基础上，评价单位依据工程可行性研究报告及相关专题报告，针对工程特点和工程区域环境概况，进行环境影响预测，制定防治污染和减缓生态影响的措施，编制了《来河屯仓段石固集片区清淤工程项目（一期工程）环境影响报告书》，现将环境影响报告书呈报审查。

### （2）环境影响评价工作程序

环境影响评价工作一般分三个阶段，即调查分析和制定工作方案阶段、分析论证和预测评价阶段、环境影响评价文件编制阶段。

本项目技术评价路线见下图：

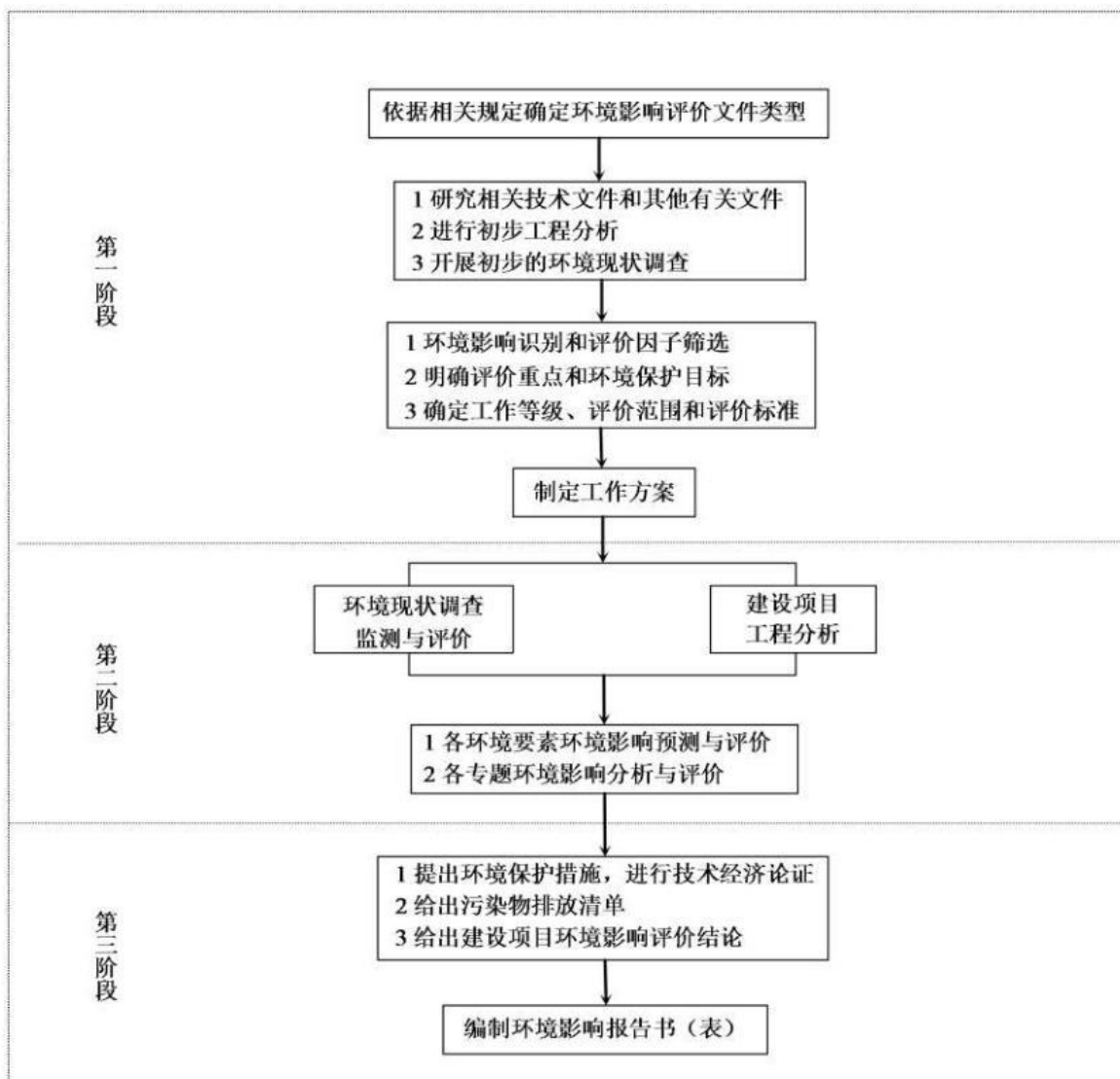


图1 建设项目环境影响评价工作程序图

### 3、分析判定相关情况

#### （一）产业政策符合性

项目主要任务对屯仓水库石固集片区进行清淤工程，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》鼓励类“二、水利”中“6、江河湖库清淤疏浚工程”项目，符合国家产业政策的要求。项目已取得来安县发展改革委备案文件，项目代码 2206-341122-04-05-639877。

#### （二）政策、规划符合性分析

##### （1）与水利发展“十四五”规划符合性分析

##### 1) 与安徽省水利发展“十四五”规划符合性分析

2021年8月20日，安徽省水利厅印发了《安徽省水利发展“十四五”规划》（皖水规计〔2021〕86号），规划提出：

#### “第四章 强化供水安全保障

##### （三）重点区域水资源优化配置工程

推进江淮分水岭地区水资源优化配置工程，以保障城乡供水安全、农业灌溉应急抗旱及助推河湖生态修复为主要任务，实施引江济淮与淠史杭灌区、驷马山灌区等水系连通工程，利用引江济淮、淠史杭及驷马山引江等工程体系，构建江淮分水岭区域水网。实施临淮岗枢纽综合利用工程建设，发挥临淮岗枢纽工程的水资源利用功能，缓解区域水资源供需矛盾。推进淮河以北地区水资源优化配置工程，实现引江济淮、南水北调东线等多水源的合理配置，保障城乡供水、农业灌溉、生态用水等需求。实施巢湖市长江供水工程、龙河口引水工程、**滁州市供水保障工程**，推进界宿新河工程、界南新河水系连通工程，研究实施颍河、西淝河、涡河、新汴河等淮北平原主要水系的互联互通。结合水阳江、青弋江、漳河流域综合治理，有序稳妥推进芜湖闸、当涂闸等区域蓄水和调控工程前期工作。以大中型水库为骨干水源，进一步挖掘已建水库供水潜力，扩大供水范围，提高供水能力。

本项目位于滁州市来安县来河屯仓段石固集片区，项目通过库底清淤，可有效增加屯仓水库兴利库容，进一步提高了保障屯仓水库的蓄水量，提高了水库集水资源调控能力，增强了区域抗御水旱灾害能力，进一步保障了屯仓水库供水和灌区农业灌溉用水。项目实施与《安徽省水利发展“十四五”规划》相符。

#### 2) 与滁州市水利发展“十四五”规划符合性分析

2022年12月，滁州市水利局经滁州市政府同意印发《滁州市水利发展“十四五”规划》，规划提出：

#### “第四章 强化供水安全保障

##### （三）重点区域水资源优化配置工程

规划凤阳县水资源配置骨干工程，来安县屯仓水库引调水工程、来安县屯仓、平阳、红丰、陈郢四库联调工程等区域调水工程，结合现有水系，新建石角桥翻水站等提水工程7座，谋划沙河集水库、黄栗树水库等18座水库增蓄工程，进一步发挥现有水库的防洪调蓄能力，加强重点区域引调水工程规模，提高区域水资源配置。



表1 滁州市水利发展“十四五”规划项目表

序号	项目名称	流域	涉及县市区	建设规模和主要内容	总投资 (亿元)
II	供水保障安全	/	/	/	271.1
二	重点区域水资源优化配置工程	/	/	/	100.7
(三)	水库增蓄工程	/	/	/	69.7
14	来安县屯仓水库抬高蓄水位工程	长江	来安县	水库蓄水位抬高后，正常蓄水位 55.50m，水库总库容达 1.27 亿 m <sup>3</sup> ，兴利库容达 7800 万 m <sup>3</sup> ，库容系数 1.30	17.8

由上可知，本项目的实施，可增加屯仓水库兴利库容325万m<sup>3</sup>，提高了屯仓水库的蓄水能力，属于来安县屯仓水库抬高蓄水位工程的一部分，在《滁州市水利发展“十四五”规划》中重点区域水资源优化配置工程范围内，符合《滁州市水利发展“十四五”规划》相关内容。

## (2) 与水污染防治法符合性分析

### 1) 《中华人民共和国水污染防治法》的符合性分析

第六十四条 在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。

第六十五条 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。

第六十六条 禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。

第六十七条 禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。

本项目为清淤工程，清淤区域位于来河屯仓水库石固集片区，属于已划定的屯仓水库水源保护区二级保护区范围内。

本项目通过对水域进行清淤工程，可保障屯仓水库的兴利库容，提升饮用水水资源保障能力，不属于《中华人民共和国水污染防治法》中规定的禁止行为，故本

项目的建设符合《中华人民共和国水污染防治法》。此外，通过对库底清淤可实现内源污染治理，实施后可削减底泥对水库水质的影响，对于改善水质，延长水库使用寿命，确保城市供水安全有重要作用，

## 2) 《安徽省饮用水水源环境保护条例》的符合性分析

《安徽省饮用水水源环境保护条例》第三章 水源保护中的要求如下：

第十四条 在饮用水水源准保护区内，禁止下列行为：

- ①新建扩建制药、化工、造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等对水体污染严重的建设项目；
- ②改建增加排污量的建设项目；
- ③设置易溶性、有毒有害废弃物暂存和转运站；
- ④施用高毒、高残留农药；
- ⑤毁林开荒；
- ⑥法律、法规禁止的其他行为。

对准保护区内前款第一项规定的已建项目，县级以上人民政府应当制定方案，采取措施，逐步将其搬出。

第十五条 在饮用水水源二级保护区内，除遵守本条例第十四条的规定外，还禁止下列行为：

- ①设置排污口；
- ②新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；
- ③堆放化工原料、危险化学品、矿物油类以及有毒有害矿产品；
- ④从事规模化畜禽养殖；
- ⑤从事经营性取土和采石（砂）等活动。

已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。

第十六条 在饮用水水源一级保护区内，除遵守本条例第十四条、第十五条的规定外，还禁止下列行为：

- ①新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；

②从事网箱养殖、畜禽养殖、施用化肥农药的种植以及旅游、游泳、垂钓等可能污染饮用水水源的行为；

③停靠与保护水源无关的机动施工机械；

④堆放工业废渣、生活垃圾和其他废弃物。

本项目属于水库清淤工程，本项目的实施可保障屯仓水库的兴利库容，提升饮用水水资源保障能力。通过库底清淤，可减轻水污染负荷，提高水生环境，省生态系统健康可以起到积极作用。因此，本项目的建设与《安徽省饮用水水源环境保护条例》相符。

### 3) 与《滁州市饮用水水源地保护攻坚战实施方案》相符性分析

2019年4月滁州市人民政府办公室发布《关于印发滁州市饮用水水源地保护攻坚战实施方案的通知》，通知要求如下：

整治各类环境问题。2019年底前，拆除或关闭饮用水水源地一级保护区内与供水设施和保护水源无关的建设项目，落实原住居民住宅污染防治措施；2020年6月底前，拆除或关闭二级保护区内排放污染物的建设项目和从事危险化学品、煤炭、矿砂、水泥装卸作业的货运码头，落实其他类型码头及建设项目污染防治措施，否则应予拆除或关闭。2020年底前，全面关闭或拆除饮用水水源地保护区内排污口。

（市生态环境局、市交通局、市住建局按职能分工负责，各县、市、区政府落实）

饮用水水源地一级保护区禁止从事施用化肥农药的农业种植、畜禽养殖、网箱养殖、坑塘养殖和水面围网养殖，2019年底前拆除或取缔已有项目。二级保护区禁止建设有污染物排放的养殖场（畜禽粪便、养殖废水、沼渣、沼液等经过无害化处理用作肥料还田，以及其他符合法律法规和国家、地方相关标准要求不造成环境污染的，不属于排放污染物）；2020年6月底前落实农业种植、网箱养殖、坑塘养殖、水面围网养殖污染防治措施，否则，应予拆除或取缔。（市生态环境局、市农业农村局按职能分工负责，各县、市、区政府落实）

2019年底前，全面拆除或关闭一级保护区内加油站、加气站，完成二级保护区内加油站双层罐体改造。保护区内的农家乐、宾馆酒店、餐饮娱乐等项目，应予全部拆除或关闭。2020年底前，完成保护区内城市雨水排口、排涝口雨污分流改造。

（市生态环境局、市住建局、市商务局、市文化和旅游局、市市场监管局按职能分工负责，各县、市、区政府落实）

本项目的实施可保障屯仓水库的兴利库容，提升饮用水水资源保障能力。通过对清淤区域水下淤泥的清理，可减轻水污染负荷，进而改善水生环境，为屯仓水库水生态系统健康发展起到积极作用。本项目建设内容不属于《关于印发滁州市市饮用水水源地保护攻坚战实施方案的通知》中的禁止建设项目，与《滁州市市区饮用水水源保护条例》相符。

#### 4) 与《饮用水水源保护区污染防治管理规定》相符性分析

《饮用水水源保护区污染防治管理规定》第二章 饮用水地表水源保护区的划分和防护中的要求如下：

第十一条 饮用水地表水源各级保护区及准保护区内均必须遵守下列规定：

一、禁止一切破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动。

二、禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其它废弃物。

三、运输有毒有害物质、油类、粪便的船舶和车辆一般不准进入保护区，必须进入者应事先申请并经有关部门批准、登记并设置防渗、防溢、防漏设施。

四、禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥，不得使用炸药、毒品捕杀鱼类。

第十二条 饮用水地表水源各级保护区及准保护区内必须分别遵守下列规定：

一、一级保护区内

禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；

禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；

不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；

禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其他废弃物；

禁止设置油库；

禁止从事种植、放养畜禽和网箱养殖活动；

禁止可能污染水源的旅游活动和其他活动。

二、二级保护区内

禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；

原有排污口依法拆除或者关闭；

禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。

### 三、准保护区内

禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。

本项目属于水库清淤工程，清淤过程中会造成屯仓水库库区水体扰动，但清淤工期较短，且施工期采取设置防污帘，加强管理等措施，清淤后可削减屯仓水库的内源污染，有利于水源地水质的改善和水生生态系统功能的修复。项目的实施可有效增加屯仓水库兴利库容，进一步提高了保障屯仓水库的蓄水量，不属于《饮用水水源保护区污染防治管理规定》中规定的禁止行为，故本项目的建设符合《饮用水水源保护区污染防治管理规定》。

### （三）与水利建设项目（河湖整治与防洪治涝工程）环境影响评价文件审批原则符合性分析

表2 项目与水利建设项目（河湖整治与防洪治涝工程）环境影响评价文件审批原则符合性分析

序号	审批原则	本项目	相符性
1	第二条 项目符合资源与环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划等相协调，工程任务、工程规模、工程等级、选址选线等主要内容总体满足流域综合规划、防洪规划、水资源保护规划、水污染防治规划、生态环境保护规划等相关规划、规划环评及审查意见要求。项目未以防洪、河湖治理、岸线利用、城市建设等名义盲目进行裁弯取直、围垦水面和侵占河湖滩地，未出现过“硬化、白化、渠化”等问题，最大程度保持了河湖自然形态，最大限度维护了河湖健康、生态系统功能和生物多样性。	本项目为《滁州市水利发展“十四五”规划》中供水安全保障之重点区域水资源优化配置工程。本项目的实施，可有效增加屯仓水库兴利库容，提升饮用水水资源保障能力。	符合
2	第三条 工程选址选线、施工布置原则上不占用自然保护区、风景名胜区、生态保护红线等敏感区内法律法规禁止占用的区域和已明确作为栖息地保护的区域，并与饮用水水源保护区的保护要求相协调。法律法规另有规定的从其规定。	本项目施工场地不占用自然保护区、风景名胜区、生态保护红线等敏感区；建设内容均不属于《中华人民共和国水污染防治法》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》、《安徽省饮用水水源环境保护条例》等法律法规禁止建设项目，因此本项目的建设符合饮用水水源保护相关法律法规相符。	符合
3	第四条 项目涉水施工涉及饮用水水源保护区或取水口等水环境保护目标，并对周边水质或取水功能造成明显影响的，提出了避让环境敏感目标、施工组织方案优化以及施工环节污染物控制等措施。项目运行导致水动力条件发生变化、河湖水质及供水受影响、生态系统功能受损的，提出了科学调度、维持河湖天然	本项目在枯水期施工，并采取距离取水口设置不少于 500m 的安全距离，加强环境管理与监督工作等措施，减轻对来安县自来水总厂水源取水口水质影响。在采取上述措施后，屯	符合

	<p>水文过程、促进水体流动交换、实施区域流域水污染防治等措施。防渗工程建设等改变局部区域地下水环境，对周边地下水水源地和取水设施的取水条件产生不利影响或次生环境影响的，提出了优化工程设计、导排、防护等针对性的防治措施。</p> <p>在采取上述措施后，相关河段、湖区水质符合水环境功能区和水功能区管理要求，供水和居民用水安全、生态系统功能未受明显影响，未出现显著的土壤潜育化、沼泽化、盐碱化等次生环境问题。</p>	<p>仓水库水质符合水环境功能区和水功能区管理要求，供水和居民用水安全、生态系统功能未受明显影响，未出现显著的土壤潜育化、沼泽化、盐碱化等次生环境问题。</p>	
4	<p>第五条 项目涉水施工涉及鱼类等水生生物产卵场和洄游、迁移通道的，提出了避开鱼类集中活动时段、调整工程及施工布置、控制爆破噪声等措施。挡水堰、滚水坝、橡胶坝、涵闸等拦河工程对重要支流、湖泊的天然联系产生阻隔影响的，提出了下泄生态流量、恢复鱼类洄游及迁移通道等措施。项目实施对鱼类等水生生物栖息生境、物种多样性及资源量等造成不利影响的，提出了采用生态友好型护岸（坡、底）、生境修复或再造、增殖放流等措施。</p> <p>在采取上述措施后，对水生生物的生境、物种多样性、资源量的不利影响能够得到缓解和控制，不会造成原有珍稀濒危保护、区域特有或重要经济水生生物在相关河段消失，不会对相关河段水生生态系统造成重大不利影响。</p>	<p>根据设计资料，项目在枯水期施工，项目区域不涉及鱼类等水生生物产卵场和洄游、迁移通道，不会对区域水生生物的生境、物种多样性、资源产生重大不利影响</p>	符合
5	<p>第六条 工程改变河湖地表水力联系和水文过程并对湿地生态系统结构和功能造成明显影响的，提出了优化工程设计及调度运行方案等措施。项目对珍稀濒危等保护植物造成影响的，提出了原位防护、异地移栽等措施。对珍稀濒危等野生保护动物及其生境造成影响的，提出了避让、合理安排工期、救护、构建活动廊道、再造类似生境或食源地建设等措施。项目涉及风景名胜等敏感区并对景观产生影响的，提出了工程方案优化、景观塑造等措施。</p> <p>在采取上述措施后，对湿地生态系统结构和功能以及陆生动植物生境、物种多样性、资源量的不利影响能够得到缓解和控制，与风景名胜区等景观协调，不会造成原有珍稀濒危保护动植物在相关区域消失，不会对陆生生态系统造成重大不利影响</p>	<p>本项目清淤范围无珍稀濒危等保护植物，本项目不占用风景名胜，不改变屯仓水库地表水力联系和水文过程，不会对湿地生态系统结构和功能，意见陆生生态系统造成重大不利影响。</p>	符合
6	<p>第七条 项目施工组织方案具有环境合理性，对料场、弃土（渣）场等施工场地提出了水土流失防治和生态恢复等措施。根据环境保护相关标准和要求，对施工期各类废（污）水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施。清淤工程根据底泥特性按照无害化、资源化的处置原则，提出了脱水、除臭、综合利用或填埋处置方案，经鉴定属危险废物的，提出了安全处置方案。堤顶和分洪区转移道路、泵站等工程运行期存在噪声影响的，提出了相应防治措施。</p> <p>在采取上述措施后，工程施工期的环境污染能够得到缓解和控制，不会对周围环境和敏感保护目标造成重大不利影响。</p>	<p>本项目对施工期各类废（污）水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施；项目清淤弃土应纳入来安土石方管理体系，建设单位需加强与交通运输部门和市政管理部门沟通，按照相关要求，做好清淤弃土的及时外运和统一处理。采取上述措施后，工程施工期的环境污染能够得到缓解和控制，不会对周围环境和敏感保护目标造成重大不利影响。</p>	符合

7	<p>第八条 项目移民安置涉及的农业土地开垦、移民安置区建设、企业迁建、专业项目改扩建工程等，其建设方式和选址具有环境合理性，提出了生态保护、污水处理与垃圾处置等措施。针对城（集）镇迁建、重要交通和水利工程改扩建、污染型企业迁建等重大移民安置专项工程，提出了依法单独开展环境影响评价的要求。</p> <p>在采取上述措施后，移民安置环境影响能够得到缓解和控制。</p>	<p>本项目不涉及移民拆迁。</p>	符合
8	<p>第九条 项目存在水污染、水体富营养化或外来物种入侵等环境风险的，提出了针对性的风险防范措施，以及编制应急预案、建立相关应急联动机制的要求。</p>	<p>本项目施工过程不涉及剧毒、一般性毒性等危险物质。施工期施工机械碰撞可能造成燃料泄漏会对水域造成油污染。施工单位采取加强内部管理，确定施工安全作业区，配备必要溢油应急设备如围油栏、吸油毡等风险防范措施以及编制应急预案、建立相关应急联动机制的要求。</p>	符合
9	<p>第十一条 按相关导则及规定要求，制定了水环境、生态等环境监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求，提出了根据监测评估结果开展环境影响后评价或优化环境保护措施的要求。根据需和相关规定，提出了必要的环境保护专项设计、环境管理和配套科研等要求。</p>	<p>本项目制定了环境、生态等环境监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求，提出了根据监测评估结果开展环境影响后评价或优化环境保护措施的要求。</p>	符合
10	<p>第十三条 按相关规定开展了信息公开和公众参与。</p>	<p>本项目按照相关要求进行了网上公示和现场张贴公示，公示期间未收到公众的质疑、反对意见</p>	符合

因此，在建设单位落实“报告书”提出的各项污染防治措施及环境管理要求的前提下，本项目符合“水利建设项目（河湖整治与防洪治涝工程）环境影响评价文件审批原则”中相关要求。

#### （四）“三线一单”符合性分析

##### （1）生态保护红线

本项目实施主体对象为屯仓水库石固集片区，根据滁州市生态保护红线分布，屯仓水库大部分区域划入红线范围。经核对，项目建设内容中涉及滁州市生态保护红线面积67.403hm<sup>2</sup>。项目实施位置与滁州市生态保护红线图关系见图2。

项目建设内容为屯仓水库石固集片区清淤工程，屯仓水库大部分湖面区域均划定为滁州市生态保护红线，选址具有唯一性。施工期采取施工管理，优化施工方案等措施，项目实施后可使水域通过治理变深、变宽，水变清，改善区域水环境，提升防洪排涝能力，不会对生态保护红线范围、生态环境质量造成不利影响。

##### （2）环境质量底线

根据项目所在区域的环境现状监测结果，项目评价区域大气环境质量现状可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；工程涉及地表水体屯仓水库水质环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 标准水质标准；项目附近敏感点的昼、夜监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 1 类标准，声环境质量现状良好。

本项目属于非污染生态类项目，运行期无大气、废水、固废污染物排放，但项目在施工期产生的各类污染物对项目所在区域的水环境、大气环境产生一定程度的影响，随着施工期的结束后影响随之消除。项目建设实施后不会导致区域环境质量降低，符合环境质量底线要求。综上，本项目建设符合环境质量底线要求。

### （3）资源利用上线

本项目能源主要依托电网供电，市政管网供水。项目建设土地不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求。因此，项目资源利用满足要求。

### （4）生态环境准入清单

本项目不属于国家和地方产业政策中规定的禁止类和限制类项目，属于鼓励类项目，同时清淤工程的实施会改善屯仓水库水环境，控制面源污染。因此，本项目的建设符合国家和滁州市产业政策要求。

根据《滁州市生态环境准入清单》，项目涉及屯仓水库饮用水水源保护区，项目位于优先控制单元—水源地保护区，项目建设内容不涉及管控要求中禁止内容。具体符合性分析如下表所示。

**表3 项目与滁州市生态环境准入管控要求符合性分析**

维度	清单编制要求	词条名称	序号	管控要求	编制依据	本项目符合性
优先保护单元	水源地保护区	滁州-优先-水源地保护区	1	禁止任何单位和个人破坏、擅自改变饮用水水源保护区地理界标、警示标志和防护隔离设施。各级保护区严格执行《滁州市市区饮用水水源保护条例》中提到的要求；	《滁州市市区饮用水水源保护条例》（2017.1.1）	不涉及
			2	2019 年底前，全面拆除或关闭一级保护区内加油站、加气站，完成二级保护区内加油站双层罐体改造。保护区内的农家乐、宾馆酒店、餐饮娱乐等项目，应予全部拆除或关闭。2020 年底前，完成保护区内城市雨水排口、排涝口雨污分流改造。	《滁州市饮用水水源地保护攻坚战实施方案》（滁政办秘	项目建设内容不包括码头，实施后不排放污染物，不属于拆除或关闭的管控内容。



		3	饮用水水源地一级保护区禁止从事施用化肥农药的农业种植、畜禽养殖、网箱养殖、坑塘养殖和水面围网养殖，2019年底前拆除或取缔已有项目。二级保护区禁止建设有污染物排放的养殖场；2020年6月底前落实农业种植、网箱养殖、坑塘养殖、水面围网养殖污染防治措施，否则，应予拆除或取缔。	〔2019〕46号	不涉及
--	--	---	--	-----------	-----

因此，在建设单位落实“报告书”提出的各项污染防治措施及环境管理要求的前提下，本项目符合“三线一单”（即生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单）的要求。

#### 4、主要关注的环境问题及环境影响

本项目属于生态类项目，只是在施工期对生态环境造成一定影响，工程建设对环境的影响主要为水环境、水生生态及湖岸陆上生态环境。通过工程分析可知，本工程建设主要的环境问题包括：

- 1、清淤产生悬浮泥沙，施工生活污水将影响局部水环境质量；
- 2、工程施工期间施工场地等临时工程将占用一定面积的土地，对占压植被造成损失；
- 3、水库清淤工程可能造成水生生物特别是底栖生物等生物量损失；施工产生的悬浮物浓度增加，对浮游生物、底栖动物种类和数量产生一定的影响；施工扰动对鱼类等造成干扰。
- 4、施工机械噪声对周边村庄声环境的影响；
- 5、施工和材料运输车辆产生的扬尘将影响工程区域大气环境；
- 6、施工机械存在的环境风险；
- 7、施工对本地鸟类以及其他野生动物生境造成的影响。

#### 5、主要结论

来河屯仓段石固集片区清淤工程项目（一期工程）符合国家产业政策，工程施工所产生的废气、噪声、淤泥以及水体扰动等均为短期不利影响，在认真落实各项生态保护和恢复措施和相应的污染治理措施后，本项目对区域生态系统及环境的影响可以控制在可接受的水平。公众参与期间未收到群众反对意见。

从环境影响角度考虑，来河屯仓段石固集片区清淤工程项目（一期工程）建设总体可行。

## 1总则

### 1.1评价目的和评价原则

#### 1.1.1评价目的

本次评价从环境保护的角度出发，根据工程所在区域环境特点以及环境质量现状，结合工程污染物排放特征，依据客观、科学为原则，论证本工程各阶段实施可能带来的环境影响，并通过评价达到如下目的：

（1）通过对项目区域自然环境和环境质量现状的调查和分析，掌握该区域的环境质量现状。

（2）通过对同类建设项目的类比调查，在工程分析的基础上，识别与确定本项目的环 境影响评价因子，并核算污染物源强，提出防治措施，并对该项目可能造成的环境影响进行评价，提出污染物排放总量控制目标。

（3）对项目拟采取的环保措施的可行性和合理性进行论证，并提出切实可行的防止或减缓影响的措施。

（4）从环境保护角度出发，对项目选址合理性、相关规划符合性进行分析，对项目建设的可行性做出明确结论，为设计单位优化设计、管理部门审批决策和建设单位的环境管理提供科学依据。

（5）为项目决策、建设及环保管理提供依据。

#### 1.1.2评价原则

按照以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会和科学发展的要求，项目遵循以下原则开展环境影响评价工作：

（1）依法评价原则

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

（2）科学评价原则

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 法律、法规、规范标准

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，2015年1月1日起施行）；
- （2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- （3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- （4）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修正）；
- （5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021年12月24日修订，2022年6月5日起施行）；
- （6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（修订，2020年9月1日起施行）；
- （7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；
- （8）《中华人民共和国野生动物保护法》（2018年10月26日修订）；
- （9）《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订）；
- （10）《中华人民共和国渔业法》（2013年12月28日修订）；
- （11）《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）；
- （12）《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》（2013年12月7日修订）；
- （13）国务院，国发〔2013〕37号《关于印发大气污染防治行动计划的通知》，2013年9月10日施行；
- （14）国务院，国发〔2015〕17号《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，2015年4月2日；
- （15）国务院，国发〔2016〕31号《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，2016年6月1日；

- (16) 中华人民共和国国家发展和改革委员会2019年第29号令《产业结构调整指导目录（2019年本）》，2020年1月1日实施；
- (17) 中华人民共和国生态环境部令第16号《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，2020年11月30日；
- (18) 国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定，2017.10.1施行；
- (19) 生态环境部令第4号《环境影响评价公众参与办法》，2019年1月1日施行；
- (20) 《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》，环保部环办[2012]134号，2012.10.30施行；
- (21) 环境保护部办公厅、国家发展改革委办公厅印发的《生态保护红线划定指南》，环办生态[2017]48号，2017.5.27；
- (22) 《饮用水水源保护区污染防治管理规定》，国家环境保护局、卫生部、建设部、水利部、地矿部，（89）环管字第201号，2010年修正，2010年12月22日起施行；
- (23) 环境保护部办公厅、国家发展改革委办公厅印发的《生态保护红线划定指南》，环办生态[2017]48号，2017.5.27；；
- (24) 生态环境部办公厅《关于坚决遏制固体废物非法转移和倾倒进一步加强危险废物全过程监管的通知》，环办土壤函〔2018〕266号；
- (25) 环境保护部办公厅，《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环办[2014]30号，2014.3.25。

### 1.2.2地方法规及政策

- (1) 《安徽省环境保护条例》，安徽省人大常委会，2018年1月1日施行；
- (2) 《安徽省“十四五”生态环境保护规划》，安徽省人民政府，2022年1月27日；
- (3) 《安徽省大气污染防治条例》，安徽省人大常委会，2018年11月01日施行；
- (4) 《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》，皖政[2013]89号，2013年12月30日；

- (5) 《安徽省人民政府关于印发安徽省水污染防治工作方案的通知》，皖政[2015]131号，2015年12月29日；
- (6) 《安徽省人民政府关于印发安徽省土壤污染防治工作方案的通知》，皖政[2016]116号，2017年1月11日；
- (7) 《安徽省饮用水源环境保护条例》，安徽省人民代表大会常务委员会，第四十九号公告，2016年10月8日；
- (8) 《安徽省水利发展“十四五”规划》（皖水规计〔2021〕86号）；
- (9) 《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》，皖发[2021]19号；
- (10) 《安徽省人民政府关于印发安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》，皖政〔2018〕83号；
- (11) 《关于印发安徽省城市集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》，环水函[2009]268号；
- (12) 《滁州市水利发展“十四五”规划》，滁州市水利局，2022年12月6日发布；
- (13) 《滁州市大气污染防治行动计划实施方案》，滁政[2014]21号；
- (14) 《滁州市水污染防治行动计划工作方案》，滁政[2015]102号；
- (15) 《滁州市土壤污染防治行动计划工作方案》，滁政[2016]112号；
- (16) 《滁州市饮用水水源地保护攻坚战实施方案》，滁州市人民政府办公室，2019年4月；
- (17) 《关于印发滁州市建筑工程施工扬尘污染防治实施细则的通知》，建管〔2014〕87号，滁州市城乡建设委员会，2014年3月13日；
- (18) 《滁州市扬尘污染防治条例》（滁州市人大常委会，2019.1.1实施）。

### 1.2.3 导则和技术规范

- (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 声环境》(HJ2.4-2021)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；

- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (9) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (10) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- (11) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- (12) 《江河湖泊生态环境保护系列技术指南》（环办[2014]111号）。

## 1.2.4相关资料

- (1) 来河屯仓段石固集片区清淤工程项目环评委托书；
- (2) 《来河屯仓段石固集片区清淤工程项目可行性研究报告》（安徽国途工程设计有限公司，2022年6月）
- (3) 《来安县屯仓水库清淤扩容增蓄工程方案》（安徽第二水文工程勘察院有限公司，2022年11月）；
- (4) 《来河屯仓段石固集片区清淤工程项目初步设计》（安徽环滁水利勘测设计咨询有限公司，2023年8月）；
- (5) 《来河屯仓段石固集片区清淤工程项目环境质量现状检测报告》（2023年3月、5月）；
- (6) 《来安河屯仓水库石固集片区清淤工程项目生态环境现状调查与评价报告》（2023年9月）；
- (7) 建设单位提供的其他资料。

## 1.3环境影响识别与评价因子筛选

### 1.3.1环境影响因素识别

本项目对周围环境的影响涉及到区域内的水生及陆生生物、环境地质、水环境、环境空气、声环境、土壤、土地资源、交通运输、社会经济等多个环境因素，采用矩阵识别分析，识别结果见表1.3-1。

表1.3-1 主要环境影响因素识别矩阵

环境因素		项目建设	废气排放		废水排放		废渣处理		噪声	
			施工期	运营期	施工期	运营期	施工期	运营期	施工期	运营期
自然环境	地质、地貌	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	空气质量	○	○	—	—	—	—	—	—	—
	地表水文	○	○	—	—	—	—	—	—	—
	地表水质	○	○	—	○	—	—	—	—	—
	地下水文	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	地下水水质	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	植被	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	土壤	○	—	—	—	—	○	—	—	—
	水土流失	○	—	—	—	—	○	—	—	—
	声环境	○	—	—	—	—	—	—	○	—
社会经济	交通运输	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	人群健康	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	环境风险	○	—	—	○	—	○	—	—	—

注：—标识无影响，○表示有轻微影响，●表示有显著影响

通过表1.3-1可以看出，清淤工程对环境的影响主要集中在施工期，施工期对环境的影响主要表现在施工噪声、施工废水、施工固废、施工扬尘及臭气。

### 1.3.2 评价因子筛选

根据建设项目所在地的环境状况以及建设项目的工程分析、环境影响分析和环境影响评价技术导则的有关要求，确定本项目的环境影响评价因子见下表：

表1.3-2 项目评价因子确定表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子
大气环境	SO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、TSP、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	TSP、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度
地表水环境	pH、SS、溶解氧、高锰酸盐指数、生化需氧量、氨氮、COD、总磷、总氮、透明度、叶绿素 a	/
地下水环境	pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、铁、锰、挥发性酚类、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、总大肠菌数及细菌总数	耗氧量、氨氮
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
生态环境	陆生生态、水生生态、生态系统类型、植被类型	陆生生态、水生生态、水土流失、植被损失
环境风险	/	石油类

## 1.4 评价标准

### 1.4.1 环境质量标准

#### (1) 环境空气

根据区域环境空气功能区划，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，硫化氢、氨执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D其他污染物空气质量浓度参考限值，具体执行标准值见表1.4-1。

表 1.4-1 环境空气质量标准

污染物	取值时间	二级标准浓度限值	单位	标准来源		
SO <sub>2</sub>	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准		
	24 小时平均	150				
	1 小时平均	500				
NO <sub>2</sub>	年平均	40				
	24 小时平均	80				
	1 小时平均	200				
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160				
	1 小时平均	200				
PM <sub>10</sub>	年平均	70			mg/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 中附录D
	24 小时平均	150				
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35				
	24 小时平均	75				
TSP	年平均	200				
	24 小时平均	300				
CO	24 小时平均	4				
	1 小时平均	10				
H <sub>2</sub> S	一小时平均	0.01				
NH <sub>3</sub>	一小时平均	0.2				

#### (2) 地表水环境

根据区域地表水功能区划，地表水屯仓水库执行III类标准，具体执行标准值见表1.4-2。

表 1.4-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L（pH为无量纲）

项目	水环境质量标准值III类	标准来源
pH	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
溶解氧	≥5	



高锰酸盐指数	≤6mg/L	
COD	≤20mg/L	
BOD <sub>5</sub>	≤4mg/L	
氨氮	≤1.0mg/L	
总氮	≤1.0mg/L	
总磷（以 P 计）	≤0.2mg/L（湖、库0.05）	

(3) 地下水环境

项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III类水质标准，有关污染物及其浓度限值见表1.4-3。

表 1.4-3 地下水质量标准

序号	项目名称	单位	标准值
1	pH	无量纲	6.5~8.5
2	汞	mg/L	≤0.001
3	砷	mg/L	≤0.05
4	铅	mg/L	≤0.05
5	镉	mg/L	≤0.01
6	铬（六价）	mg/L	≤0.05
7	总大肠菌群	MPN/100mL	≤3
8	细菌总数	CFU/mL	≤100
9	总硬度	mg/L	≤450
10	溶解性总固体	mg/L	≤1000
11	硫酸盐	mg/L	≤250
12	氯化物	mg/L	≤250
13	铁	mg/L	≤0.3
14	锰	mg/L	≤0.1
15	挥发酚	mg/L	≤0.002
16	氨氮	mg/L	≤0.5
17	硝酸盐	mg/L	≤20
18	亚硝酸盐	mg/L	≤1.0
19	氟化物	mg/L	≤1.0
20	氰化物	mg/L	≤0.05
21	硒	mg/L	≤0.01

(4) 声环境

项目区域位于农村居住区，项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准。

具体执行标准值见表1.4-4。

表1.4-4 声环境质量标准 单位：dB（A）

类别 \ 标准	标准限值	
	昼间	夜间
1类	55	45

(5) 土壤环境

项目区底泥执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

表1.4-5 土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准 单位：mg/kg

序号	污染物		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

1.4.2 污染物排放标准

(1) 废气

施工扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值；清淤工程产生的极少量NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S等恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中无组织排放监控浓度限值。

表1.4-6 大气污染物综合排放标准

序号	污染物	无组织排放监控浓度限值		标准来源
		监控点	浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	
1	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	（GB16297-1996）

**表1.4-7 恶臭污染物排放标准**

污染物	无组织排放监控点浓度限值	标准来源
NH <sub>3</sub>	1.5mg/m <sup>3</sup>	GB14554-93 二级标准
H <sub>2</sub> S	0.06mg/m <sup>3</sup>	
臭气浓度	20（无量纲）	

(2) 废水

施工车辆含油废水经隔油池和混凝沉淀池处理后回用于施工机械维护清洗和洒水抑尘，不外排；生活污水经处理后回用于绿化，不外排。

(3) 噪声

施工噪声排放参照执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，具体标准值见表1.4-8。

**表 1.4-8 建筑施工场界噪声限值 单位：dB(A)**

噪声限值	
昼间	夜间
70	55

(4) 固体废物

本项目产生的一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）中相关规定。

## 1.5 评价工作等级和评价范围

### 1.5.1 评价工作等级

根据环境影响评价技术导则中评价工作分级的规定和项目污染物排放特征及区域环境质量要求，确定各环境要素评价等级如下：

(1) 环境空气

项目运行期无大气污染物产生，对环境空气的影响仅限于施工期的施工作业区，本工程施工期的大气污染物主要是 TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氨气、硫化氢和臭气浓度。本工程施工作业面分散、地形相对开阔，大气环境影响小，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），项目环境空气评价等级确定为三级。

(2) 地表水

①水污染影响

本项目施工期产生的生产废水和生活污水均处理后回用不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），“建设项目生产工艺中有废水产生，

但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价”，因此本项目水污染影响型地表水环境影响评价等级定为三级 B。

②水文要素影响

根据设计资料，本项目在枯水期施工，清淤范围内部分为裸露库底，考虑最不利情况，工程扰动水底面积按照清淤范围计，则 $A_2=0.73\text{km}^2$ ，属于 $1.5 > A_2 > 0.2$ ，评价等级为二级。

此外，本项目位于来安县自来水厂集中式饮用水水源二级保护区范围内，影响范围涉及饮用水水源保护区，评价等级应不低于二级。

综合分析，项目地表水环境评价等级为水文要素影响型二级。

表1.5-1 水文要素影响型建设项目评价等级判定

评价等级	水温		径流		受影响地表水域		
	年径流量与总库容之比 $\alpha$	兴利库容与年径流量百分比 $\beta/\%$	取水量占多年平均径流量百分比 $\gamma/\%$	工程垂直投影面积及外扩范围 $A_1/\text{km}^2$ ；工程扰动水底面积 $A_2/\text{km}^2$ ；过水断面宽度占用比例或占用水域面积比例 $R/\%$			
				河流	湖库	入海河口、近岸海域	
一级	$\alpha \leq 10$ ；或稳定分层	$\beta \geq 20$ ；或完全年调节与多年调节	$\gamma \geq 30$	$A_1 \geq 0.3$ ；或 $A_2 \geq 1.5$ ；或 $R \geq 10$	$A_1 \geq 0.3$ ；或 $A_2 \geq 1.5$ ；或 $R \geq 20$	$A_1 \geq 0.5$ ；或 $A_2 \geq 3$	
二级	$20 > \alpha > 10$ ；或不稳定分层	$20 > \beta > 2$ ；或季调节与不完全年调节	$30 > \gamma > 10$	$0.3 > A_1 > 0.05$ ；或 $1.5 > A_2 > 0.2$ ；或 $10 > R > 5$	$0.3 > A_1 > 0.05$ ；或 $1.5 > A_2 > 0.2$ ；或 $20 > R > 5$	$0.5 > A_1 > 0.15$ ；或 $3 > A_2 > 0.5$	
三级	$\alpha \geq 20$ ；或混合型	$\beta \leq 2$ ；或无调节	$\gamma \leq 10$	$A_1 \leq 0.05$ ；或 $A_2 \leq 0.2$ ；或 $R \leq 5$	$A_1 \leq 0.05$ ；或 $A_2 \leq 0.2$ ；或 $R \leq 5$	$A_1 \leq 0.15$ ；或 $A_2 \leq 0.5$	

(3) 地下水评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)附表 A（地下水环境影响评价行业分类表），本项目行业类别属“A 水利”中“5、河湖整治工程”类别中“涉及环境敏感区的”，建设项目类别为 III 类。

项目影响范围内没有与地下水有关的保护区、环境敏感区及集中式饮用水源。据现场调查，项目区域无分散的居民饮用水井，井水用于一般杂用水，饮用水均为市政供水，依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）地下水环境敏感程度分级表的规定，本项目地下水环境敏感程度属不敏感。地下水环境影响评价工作等级划分情况见表 1.5-2。

**表1.5-2 地下水环境敏感程度分级表**

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感	上述地区之外的其他地区

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）规定，地下水环境影响评价等级为三级。

**表1.5-3 建设项目地下水环境影响评价工作等级判别表**

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	一
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

**(4) 声环境影响评价等级**

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），项目位于农村区域，所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 1 类，项目声环境影响集中在施工期，建设完成后不会对周围声环境敏感目标造成影响，项目声环境影响评价工作等级定为二级。

**表 1.5-4 噪声评价工作等级判据**

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	0 类声环境功能区；对噪声有特别限值要求保护区；建设前后敏感目标噪声级增高量 > 5dB (A)；受噪声影响人口显著增多
二级	1 类声环境功能区；2 类声环境功能区；3dB (A) ≤ 建设前后敏感目标噪声级增高量 ≤ 5dB (A)；受噪声影响人口增加较多
三级	3 类声环境功能区；4 类声环境功能区；建设前后敏感目标噪声级增高量 < 3dB (A)，且受噪声影响人口变化不大

**(5) 土壤**

依据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）的规定，确定土壤环境评价工作等级。根据 HJ 964-2018 附录 A，项目属于“水利”行业类别中“其他”，项目土壤类别为 III 类。

本项目区域多年平均降雨量为 942.7mm，多年平均蒸发量为 1012.8mm，干燥度（蒸降比值）为 1.074。根据实测，本区域地下水位埋深 1.3~6.3m，底泥含盐量为 0.1~0.4g/kg，pH 值 6.53~6.97。据此判断项目区域属不敏感地区。综上确定土壤评价工作等级为可不开展土壤环境影响评价。

**表1.5-5 土壤环境生态影响型敏感程度分级表**

敏感程度	判别依据		
	盐化	酸化	碱化
敏感	建设项目所在地干燥度 $a > 2.5$ 且常年地下水位平均埋深 $< 1.5\text{m}$ 的地势平坦区域；或土壤含盐量 $> 4\text{g/kg}$ 的区域	$\text{pH} \leq 4.5$	$\text{pH} \geq 9.0$
较敏感	建设项目所在地干燥度 $> 2.5$ 且常年地下水位平均埋深 $\geq 1.5\text{m}$ 的，或 $1.8 < \text{干燥度} \leq 2.5$ 且常年地下水位平均埋深 $< 1.8\text{m}$ 的地势平坦区域；建设项目所在地干燥度 $> 2.5$ 或常年地下水位平均埋深 $< 1.5\text{m}$ 的平原区；或 $2\text{g/kg} < \text{土壤含盐量} \leq 4\text{g/kg}$ 的区域	$4.5 < \text{pH} \leq 5.5$	$8.5 \leq \text{pH} < 9.0$
不敏感	其他	$5.5 < \text{pH} < 8.5$	

a 是指采用 E601 观测的多年平均水面蒸发量与降水量的比值，即蒸降比值。

**表1.5-6 土壤环境生态影响型评价工作等级划分表**

项目类别 \ 敏感程度	I 类	II 类	III 类
敏感	一级	二级	三级
较敏感	二级	二级	三级
不敏感	二级	三级	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

### （6）环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的规定，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。

**表1.5-7 环境风险评价工作等级划分**

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

拟建项目为水库清淤工程，施工期不涉及易燃易爆有毒有害等环境风险物质，施工区不设储油罐，设备燃油依托社会力量配送至施工区，故拟建项目风险物质  $Q=0$ 。《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），该项目环境风险潜势

为 I，确定评价工作等级为简单分析。

### （7）生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），项目无新增永久占地，清淤面积 0.73m<sup>2</sup>，临时占地 2.5hm<sup>2</sup>；工程不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境等，涉及滁州市生态保护红线；同时地表水评价等级为水文要素影响型一级。依据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）相关规定，本项目生态环境评价等级判定为二级，详见下表。

**表1.5-8 生态影响评价工作等级确定表**

序号	评价等级判定原则	本项目
1	涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级	不涉及
2	涉及自然公园时，评价等级为二级	不涉及
3	涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级	涉及滁州市生态保护红线，评价等级不低于二级
4	根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；	水文要素影响型二级，评价等级不低于二级
5	根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；	不涉及
6	当工程占地规模大于 20 km <sup>2</sup> 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；	项目无永久占地，清淤面积 0.73km <sup>2</sup> ，临时占地 2.5hm <sup>2</sup> ，< 20 km <sup>2</sup>
	除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；	/
	当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。	综合判定为二级

### 1.5.2 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况确定各环境要素评价范围具体如下：

#### 1、大气环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围。

#### 2、地表水环境影响评价范围

依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），“5.3.3，d）建设项目影响范围涉及水环境保护目标的，评价范围至少应扩大到水环境保护目标内受影响的水域”。本项目清淤区域涉及水环境保护目标为来安县自来水厂集中式饮用

水水源保护区，因此，地表水评价范围为饮用水源保护区内的水域，共计 9.813km<sup>2</sup>。

### 3、地下水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中 8.2 的规定，确定本项目地下水环境评价范围为屯仓水库清淤区周边面积 6km<sup>2</sup> 的范围内。

### 4、声环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的有关规定，本项目声环境评价范围为建施工区域外 200m 的范围以内。

### 5、生态环境影响评价范围

生态环境影响评价范围为工程扰动的屯仓水库清淤工程外扩 1000m 范围（其中包含施工便道所占区域及其中心线外扩 300m 区域），临时施工场地占地范围及其边界外扩 200m 范围，合计调查范围 10.2km<sup>2</sup>。

### 6、环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）可知，其未对简单分析作评价范围要求，因此本项目不设定环境风险评价范围。

## 1.6 评价时段

根据项目方提供的相关资料，本项目主体工程清淤土方规模较大，需经两个水利年度实施完成。

第一年度：主体工程施工期自 2023 年 12 月初开始，至 2024 年 5 月底结束；

第二年度：主体工程施工期自 2024 年 12 月初开始，至 2025 年 5 月底结束。

计划总工期 12 个月（约 360 天），拟建项目评价时段为施工期。

## 1.7 主要环境保护目标

### 1.7.1 地表水环境保护目标

项目涉及地表水保护目标为屯仓水库饮用水水源保护区。

屯仓水库饮用水水源取水口位于滁州市来安县屯仓水库（东经 118°28'7.54"，北纬 32°34'42.78"），取水规模为 10 万 m<sup>3</sup>/d，为来安县自来水总厂水源取水口。根据原安徽省环境保护局《关于印发安徽省城市集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》（环水函【2009】268 号），屯仓水库饮用水水源保护区保护范围如下：



一级保护区范围包括：取水口周边半径 500 米范围内的水域，面积 0.393km<sup>2</sup>；取水口侧正常水位线以下 200m 范围内的陆域，面积 0.0628km<sup>2</sup>；

二级保护区范围包括：一级保护区向外距离 2000m 的水域，面积 9.42km<sup>2</sup>；一级保护区向外 3000 米范围内的陆域，面积 16.01km<sup>2</sup>。

本项目工程区域涉及屯仓水库饮用水源二级保护区 0.73km<sup>3</sup>。

项目与屯仓水库饮用水水源保护区位置关系图见图 1.7-1。

### 1.7.2 声环境保护目标

项目声环境评价范围内声环境保护目标如下表所示。

表1.7-1 声环境保护目标

环境要素	环境保护目标名称	规模/人数	中心坐标	距离场界最近距离/m	方位	功能区类别	声环境保护目标情况说明	影响工程
声环境	石固集	24 户/93 人	118° 28' 21.884" E 32° 35' 36.185" N	75	E、N	1 类	砖混，1-2 层，农村区域	北侧和南侧施工区
	槽坊	19 户/77 人	118° 28' 36.793" E 32° 35' 38.773" N	120	N	1 类		南侧施工区
	小岗子	22 户/85 人	118° 28' 12.344" E 32° 35' 51.982" N	50	E	1 类		北侧施工区
	志凡小学	约 150 人	118° 28' 53.276" E 32° 35' 51.673" N	160	N	1 类		南侧施工区
	志凡村	6 户/25 人	118° 28' 52.358" E 32° 35' 50.824" N	60	N	1 类		南侧施工区
	高山组	10 户/40 人	118°29'47.71" 32°35'53.47"	135	W	1 类		施工场地
	小岗子	22 户/85 人	118° 28' 12.344" E 32° 35' 51.982" N	50	N、S	1 类	砖混，1-2 层，农村区域	运输路线两侧
	石固集	24 户/93 人	118° 28' 21.884" E 32° 35' 36.185" N	75	N	1 类		
	槽坊	19 户/77 人	118° 28' 36.793" E 32° 35' 38.773" N	10	N、S	1 类		
	志凡小学	约 150 人	118° 28' 53.276" E 32° 35' 51.673" N	35	N	1 类		
	志凡村	6 户/25 人	118° 28' 52.358" E 32° 35' 50.824" N	10	N、S	1 类		
	谭庄	12 户/50 人	118° 28' 55.073" E 32° 35' 14.892" N	30	E	1 类		

本项目声环境保护目标见图 1.7-2。

### 1.7.3 生态环境保护目标

本项目为来河屯仓水库石固集片区清淤工程，一期工程清淤范围约 67.403hm<sup>2</sup> 位于滁州市生态保护红线范围内，因此本项目涉及的生态环境保护目标为滁州市生

态保护红线。本项目与来安县水土保持生态保护红线位置见图 2。

**表1.7-2 工程生态环境保护目标**

保护目标	保护对象	与工程区位关系
341122130000 来安县水土保持生态保护红线	水土保持	清淤区约 67.403hm <sup>2</sup> 位于红线内

## 2 工程概况

### 2.1 项目概况

- (1) 项目名称：来河屯仓段石固集片区清淤工程项目（一期工程）
- (2) 项目类别：五十一、水利——128 河湖整治（不含农村塘堰、水渠）
- (3) 建设性质：新建
- (4) 建设单位：来安永阳生态环境建设有限公司
- (5) 建设地点：滁州市来安县来河屯仓段石固集片区，本项目具体地理位置见图 2.1-1。
- (6) 项目投资：工程总投资 15397.84 万元
- (7) 建设概况：清淤面积 0.73km<sup>2</sup>，清淤厚度约 1.5~5.0m，总清淤工程量约 325 万 m<sup>3</sup>。
- (8) 劳动定员及工作制度：计划施工总工期共 12 个月（360 天），每天工作 8 小时；平均施工人数 200 人，高峰期施工人数 300 人。

拟建工程主要建设内容见表 2.1-1。

表 2.1-1 工程建设内容一览表

项目组成		工程内容
主体工程	屯仓水库石固集片区清淤区	总清淤面积 0.73km <sup>2</sup> ，总计清淤开挖土方 325 万 m <sup>3</sup> ，平均淤积深度约 1.5~5.0m；清淤范围为石固集半岛北侧和半岛南侧清淤区；清淤弃方量约 324.6 万 m <sup>3</sup> ，及时清运。项目清淤弃土应纳入来安县土石方管理体系，建设单位需加强与交通运输部门和市政管理部门沟通，按照相关部门要求，做好清淤弃土的及时外运和统一处理。
临时工程	临时堆土场	不设置临时堆土场
	施工生产生活区	在高山村东侧布置一个施工生产生活区，占地约 1000m <sup>2</sup> 。施工生产生活区内设置停车场、仓库、机修房、办公室、职工宿舍、食堂、厕所。
	临时施工道路	施工进场道路尽可能利用原有道路，新建临时道路总长 4km，占地面积 2.4hm <sup>2</sup> ；施工结束后临时道路全部恢复原有生态功能。
	运输车辆	自卸汽车 10 辆
环保工程	运输路线	北侧清淤区：沿临时施工道路，经静志路、环库路连接至 X105，途径小岗子、槽坊、志凡村、志凡小学等敏感点。 南侧清淤区：沿临时施工道路，经静志路、环库路连接至 X105，途径谭庄、石固集、槽坊、志凡村、志凡小学等敏感点。
	生态保护	对项目区域内的原有地貌加以保护，禁止滥挖、乱填，采取固体废物合理处置等措施，控制水土流失，降低因项目建设产生的生态环境影响；临时施工场地内施工活动完全停止后，及时进行场地清理、平整、恢复，对清淤场、施工生产生活区、临时堆土场全部进行生态恢复以及水土保持措施。
	废气	施工期采取定期洒水、运输车辆限速，施工场地设围挡等措施用以抑制施工扬尘，运输车辆遮盖篷布，严格执行建筑施工场地相关规定。

噪声	施工机械选用低噪声设备，远离居民区设置，减速、警鸣等措施，敏感点周边设置声屏障
废水	施工车辆、机械冲洗废水隔油沉淀处理后回用于施工机械维护清洗和洒水抑尘，不外排；生活污水经污水处理系统处理后回用于绿化
固废	项目清淤弃土应纳入来安县土石方管理体系，建设单位需加强与交通运输部门和市政管理部门沟通，按照相关部门要求，做好清淤弃土的及时外运和统一处理；临时施工场地生活垃圾统一收集后交由环卫部门处置
绿化	临时占地恢复后总绿化面积 2.5hm <sup>2</sup>

## 2.2 工程设计

### 2.2.1 清淤设计

#### 一、工程布置

清淤挖方前在征得上级主管部门允许情况下修筑施工便道，并按要求对施工便道进行处理及设立交通警示标志。为避免永久征地，施工前应对拟定清淤扩容片区进行高程界定，初定开挖上口线即正常蓄水位 53.20m，内线至现状水位线 47.50m 高程处。施工前根据需要对该区可剥离地表进行表土剥离，剥离深度按 0.30m 考虑，完成取土后及时清理平整。取土应有序进行，从上往下分层分台阶挖取。

本项目工程平面布置见图 2.2-1。

#### 二、工程设计

屯仓水库的正常蓄水位为 53.20m，死水位为 45.00m，现状库水位为 47.50m，清淤扩容有效高程介于 53.20~45.00m 范围之内。

水库清淤开挖需保证岸坡稳定，同时满足工程的可实施要求。根据现场调查及测量资料，本次规划库区清淤开挖起止高程结合现状水位及现有附着物条件确定，并控制在正常蓄水位以下。本工程拟定清淤底高程为水库死水位 45.00m，终止高程为水库正常蓄水位 53.20m，开挖坡比不大于 1:8.0，直至开挖至 45.00m 高程处，然后水平开挖至河槽侧，由于现状水位为 47.50m，高于死水位 2.5m，施工时于现状水位 2m 距离处开挖，预留区域可作为临时围堰，当内部区域施工结束后再逐步挖除临时围堰部分。

库区清淤开挖断面示意图见图 2.2-2。

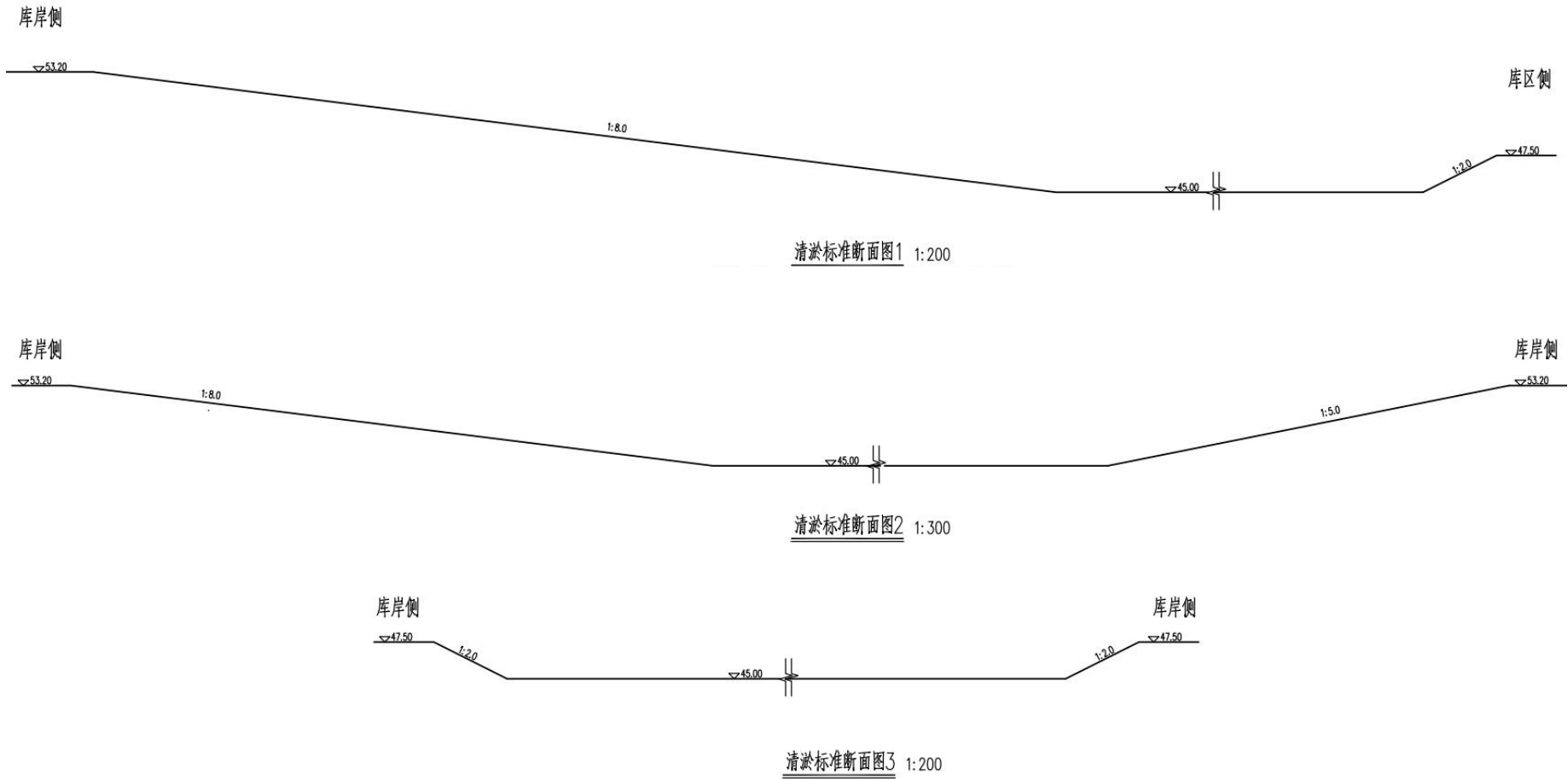


图 2.2-2 设计开挖断面图

## 2.2.2 临时道路典型设计

本次屯仓水库清淤规划利用原有道路约 8.0km，其中环库道路约 1.0km，X012 县道 4.0km，村村通道路约 3.0km，需新建临时道路 4.0km。临时道路采用路面采用泥结碎石结构，路面宽 6.0m，两侧各设 0.5m 宽的路肩，每隔 200m 设 1 处错车平台，路面高出现状地面 0.3m。路面结构为泥结碎石厚 150mm，山皮石基础厚 200mm，底层为素土夯实。

临时道路典型设计详见图 2.2-3。

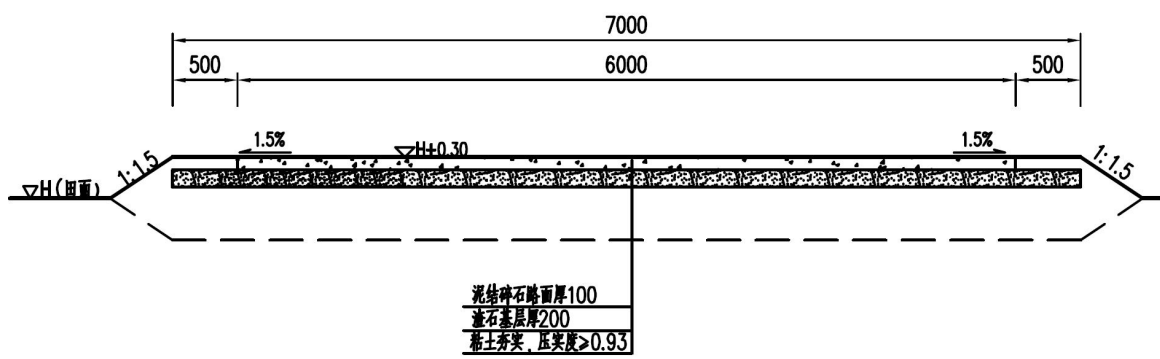


图 2.2-3 临时施工便道结构图

## 2.3 主体工程施工

### 2.3.1 施工顺序

本工程施工作业面广，施工土方量大，施工期长，施工需多班组同时施工，施工需先开挖临水侧，后退施工。施工工艺流程为：确定开挖的顺序→沿灰线切出坑边轮廓线→后退开挖→修整槽边→清底。

### 2.3.2 土方施工

土方清淤开挖为旱挖形式，均为机械施工，先清除覆盖层及时运往堆土区集中堆放并做好表土保护等水土保持工作，机械施工采用 2m<sup>3</sup> 反铲挖掘机结合 20t 自卸汽车施工，局部开挖采用 1m<sup>3</sup> 反铲挖掘机结合 8t 自卸汽车施工。内部道路土方填筑时，应逐层检查土料质量，铺料厚度、洒水量，严格控制碾压参数，经检查合格后方可继续填筑。

## 2.4 施工组织设计

### 2.4.1 施工条件

#### （1）外部交通条件

工程区对外交通便利，库区周边正在修建环库道路，还分布 S312 省道、X015 和 X012 县道以及纵横交错的村村通道路，四通八达，可作为本工程的对外交通道路，路面宽度和质量基本能满足施工进场运输要求，可作为施工进场道路使用。

#### （2）水电供应及建筑材料

工程所需建材、汽柴油可就近从来安县物资部门购买，施工区域范围内不设燃油储罐。

施工期生活用水可利用工程附近已有的供水系统，生产用水可直接从水库中抽取；工程生产用电可就近从村庄接引。

工程机械、车辆维修保养主要利用当地机修厂的已有设施，施工现场仅日常维修保养。

#### （3）施工交通

##### ①对外交通运输

工程区位于来安县屯仓水库杨郢乡石固集区域，对外交通便利，库区周边正在修建的环库道路已基本可以通行，其余分布 S312 省道、X015 和 X012 县道以及纵横交错的村村通道路，四通八达，可作为本工程的对外交通道路，路面宽度和质量均能满足施工进场运输要求，可作为施工进场道路使用。经统计本工程利用原有省道、县道及村村通道路长约 8.0km。

##### ②场内交通运输

施工场内交通主要为库区内临时道路与连接对外的临时道路，库区清淤作业面与施工工厂、堆土区之间的连接道路。临时便道和场内施工道路路面宽度为 6.0m，两侧各设 0.5m 宽的路肩，路面采用厚 15cm 的泥结碎石，路基采用厚 20cm 的山皮石，及基底压实结构，待工程施工结束后恢复原有功能。本次规划沿着库区内 53.2m 高程以上区域布置临时便道，需新建临时道路 4.0km。

### 2.4.2 施工导流

本工程清淤扩容有效高程介于 53.20~45.00m 范围之内，水库现状水位为

47.50m。施工采用旱挖施工方法，施工时于现状水位 2m 距离处开挖，预留区域可作为临时围堰，后退开挖，当内部区域施工结束后再逐步挖除临时围堰。

施工过程中如遇降雨，需临时架设机组抽排施工区内积水。

## 2.5 施工总布置

### 2.5.1 施工总平面布置原则

（1）在保证施工要求的情况下，简化施工布置，尽量少占地，少拆迁。

（2）施工场地布置既要有利于生产、易于管理、便于生活，又要不影响或少影响附近居民的正常生产和生活。

（3）临时建筑和施工设施的布置，应满足各项主体工程的要求，适应各个施工时期的特点，相互协调配合，避免干扰影响。

（4）场内与对外交通条件相适应，运输线路流畅，避免或减少反向运输。

### 2.5.2 临时堆土场

本项目不设置临时堆土场。

### 2.5.3 施工生产生活区

本项目在高山组东侧布设施工生产生活区 1 处，用于临时办公生活、仓库、机修等，占地面积 1000m<sup>2</sup>。

施工生产生活区包括综合加工区、综合仓库、临时办公生活区等，土地现状为低洼地。

1) 综合加工区：设置机械修配间，主要承担施工机械的小修及简单零件和金属构件的加工任务，大中修理则由周边相关企业承担。

2) 仓库布置：清淤工程所需的仓库集中布置，主要设有包括库房、机械停放场及设备堆场。

3) 临时办公生活区：施工临时宿舍及办公生活。

本项目临时生产生活区位于高山组东侧 135m，占地约 1000m<sup>2</sup>，临时场地不占用基本农田，不位于饮用水源保护区内，因此临时生产生活区选址是合理的。

### 2.5.4 施工临时道路

本次规划沿着库区内 53.2m 高程以上区域布置临时便道总长 4km，路面宽 6m，



采用泥结碎石道路，占地 2.4hm<sup>2</sup>。

### 2.5.5弃土规划

本工程清淤总量约 325 万 m<sup>3</sup>，根据项目区底泥监测结果，本项目底泥可满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

项目清淤弃土应纳入来安县土石方管理体系，建设单位需加强与交通运输部门和市政管理部门沟通，按照相关部门要求，做好清淤弃土的及时外运和统一处理。

### 2.6工程占地

本项目不涉及永久占地及拆迁。临时占地为临时堆土场、施工生产生活区、临时道路占地，具体如下。

表 2.6-1 工程占地类型及面积表

项目名称	占地类型及面积 (hm <sup>2</sup> )			合计
	耕地	水域及水利设施用地	工矿仓储用地	
清淤区	0	73.0	0	73.0
施工道路	0.4	2.0	0	2.4
施工生产生活区	0.1	0	0	0.1
合计	0.5	75	0	75.5

### 2.7土石方平衡

根据初步设计，本项目总挖方 325.9 万 m<sup>3</sup>（其中主体工程挖方 325 万 m<sup>3</sup>、临时工程挖方 0.9 万 m<sup>3</sup>），总填方 1.3 万 m<sup>3</sup>（均为临时工程），余方 324.6 万 m<sup>3</sup>，项目清淤弃土应纳入来安县土石方管理体系，建设单位需加强与交通运输部门和市政管理部门沟通，按照相关部门要求，做好清淤弃土的及时外运和统一处理。

本项目土石方平衡如下：

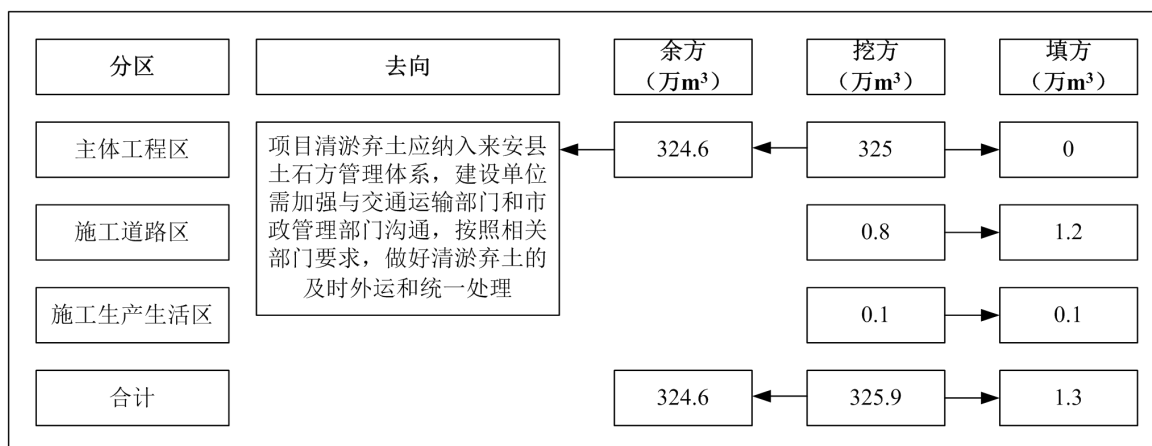


图 2.7-1 本项目土石方平衡图

## 2.8 工程进度安排

本项目工程清淤土方规模较大，需经两个水利年度实施完成。

第一年度：主体工程施工期自 2024 年 1 月初开始，至 2024 年 5 月底结束，该年度实施项目区北侧河滩地清淤内容；

第二年度：主体工程施工期自 2024 年 11 月初开始，至 2025 年 5 月底结束，该年度实施项目区南侧河滩地清淤内。

## 3 工程分析

### 3.1 工艺流程及产污环节

#### （1）清淤工程

屯仓水库现状水位约 47.50m，距死水位仅 2.5m 左右，水库兴利水位 53.20m 以下大部分滩地已全部裸露，本次清淤工程采用干土挖掘，设临时围堰排干水作业，作业区水排干后，机械施工采用 2m<sup>3</sup> 反铲挖掘机结合 20t 自卸汽车施工，局部开挖采用 1m<sup>3</sup> 反铲挖掘机结合 8t 自卸汽车施工。

库区干地清淤作业拟采用挖掘机干挖。挖掘机是干地作业最常用的开挖机械，具有开挖直观、施工方法简易、清淤质量易于控制的优点，较水力冲挖施工速度快、工期短、环境影响小等优点。

本工程拟定清淤底高程为水库死水位 45.00m，终止高程为水库正常蓄水位 53.20m，开挖坡比不大于 1: 8.0，直至开挖至 45.00m 高程处，然后水平开挖至河槽侧，施工时于现状水位 2m 距离处开挖，预留区域可作为临时围堰，再采用水泵将区间积水排至外侧。清淤区内积水排干后，开始进行剩余部分清淤区开挖。当内部区域施工结束后再逐步挖除临时围堰部分。

围堰的施工顺序：施工准备→打设固定钢管→拉筋加固钢管→铺设反滤土工布→区域内清淤完成后拆除围堰。

#### ①施工准备

土埂围堰尽量安排在水位削落无水情况下施工，钢管优先采用陆上打桩方式。为方便材料及施工机械进场，根据工程实际需要布置钢板临时道路，进场钢管直接通过平板车运输至施工区。

#### ②打设固定钢管

采用平行作业法（即与围堰走向一致）挖掘机改装打桩机或柴油打桩机静压植桩方式打设固定钢管。钢管施工采用导桩及导向围檩，钢管位置必须确保正位，经校核后才能沉桩。每根钢管达到贯入度要求，接近设计标高或打至设计标高，应进行中间过程验收，根据测量成果确定打桩作业。待全部钢管打设完成后，应做最后检查验收。

#### ③拉筋加固并铺设反滤土工布

拉筋加固应在在钢管打设工序完工后，土工布铺设前进行， $\phi 8$  拉结钢筋每隔 0.5m 设一道。反滤土工布共铺设 2 层，布置于钢管内侧。

#### ④围堰拆除

完成区块内清淤后，后退式拆除施工围堰。拆除时先用长臂挖机挖除水上部分土方，然后采用挖掘机加钢丝绳拔出土工布及钢管，机械施工采用  $2\text{m}^3$  反铲挖掘机结合 20t 自卸汽车施工，局部开挖采用  $1\text{m}^3$  反铲挖掘机结合 8t 自卸汽车。

施工过程中会有扬尘、恶臭、施工噪声产生。

拟建项目水库清淤工程生产工艺流程及产污环节见图 3.1-1。

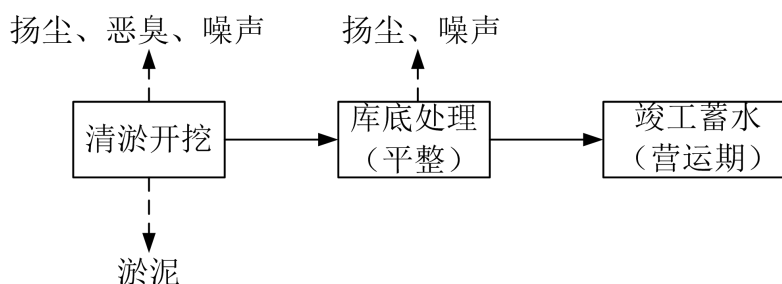


图 3.1-1 库区清淤流程及产污环节图

#### (2) 临时施工道路施工区

本次规划沿着库区内 53.2m 高程以上区域布置临时便道总长 4km，路面宽 6m，采用泥结碎石道路，占地  $2.4\text{hm}^2$ ，主要是为满足土料运输、材料进场等需要。对临时道路进行整平、拓宽、填筑作业，筑路材料为土料。此环节会有扬尘、施工噪声产生。

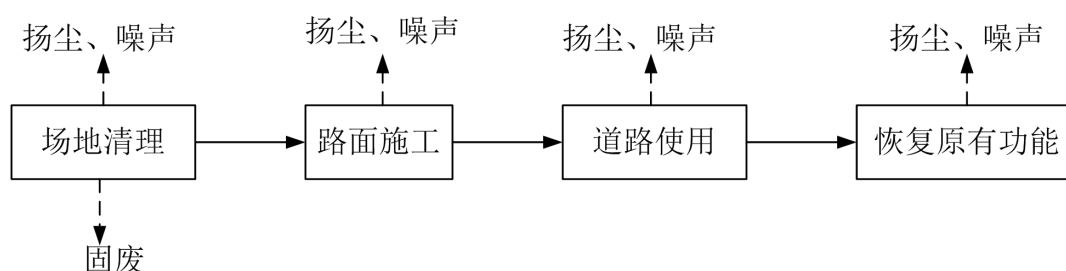


图 3.1-2 临时道路施工流程及产污环节图

#### (3) 施工生产生活区

本项目布设施工生产生活区 1 处，用于临时办公生活、仓库、机修等，占地面积  $1000\text{m}^2$ 。施工生产生活区建设期环节会有扬尘、施工噪声产生，使用期会产生生产废水、生活污水以及固废产生出。

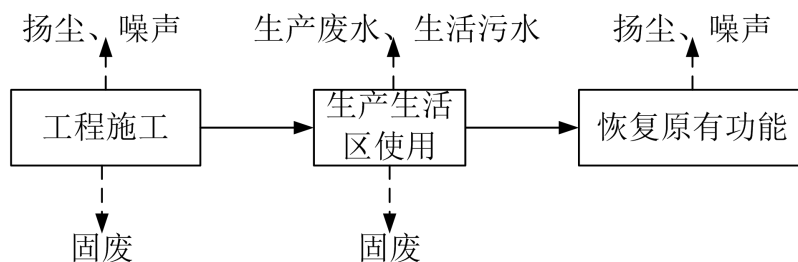


图 3.1-3 施工生产生活区施工流程及产污环节图

## 3.2 施工期产污环节分析

### 3.2.1 废水源强分析

#### (1) 生产废水

拟建项目混凝土全部外购，采用混凝土罐车运至项目场地，因此无混凝土养护水。

项目设置 100m<sup>2</sup> 的机修房，工程机械、车辆维修保养主要利用当地机修厂的已有设施，施工现场仅日常维修养护。机修废水的主要污染物为 SS 和石油类；施工现场出入口配备车辆冲洗设施，车辆冲洗废水主要污染物为 SS。根据《环境影响评价技术手册水利水电工程》，机修和冲洗用水量平均为 400L/（辆·次），产污率为 90%，经计算，则机械含油废水产生量平均 0.36 m<sup>3</sup>/（d·台）。工程施工期间，工程物料运输约需自卸汽车 10 辆、其他机械设备 10 台，按每天约 20% 的机械需维护或保养进行计算，机械维修、冲洗废水产生量为 0.052 万 m<sup>3</sup>（约 1.44m<sup>3</sup>/d）。废水主要污染物为 SS 浓度约 3000mg/L，石油类浓度为 5-50mg/L。机修废水和车辆冲洗废水经油水分离器处理后达可循环使用于施工机械维护清洗，不外排。

#### (2) 生活废水

项目施工人员平均约为 200 人，参考《安徽省行业用水定额》（DB34/T 679-2019），取生活用水的标准为每人每天生活用水 100L，排放系数 0.8 折算，则施工期生活污水产生量为 0.576 万 m<sup>3</sup>（约 16m<sup>3</sup>/d），主要污染物质为 COD 350mg/L、BOD<sub>5</sub> 200mg/L、NH<sub>3</sub>-N 35mg/L、SS 200 mg/L。生活区污水设置地埋式一体化污水处理系统处理生活废水。施工人员生活污水经处理后回用洒水抑尘或绿化，不外排。

### 3.2.2 废气源强分析

拟建项目施工期对大气环境产生的影响主要来自施工扬尘（施工现场、土方运

输）、淤泥恶臭、燃油机械产生的机械尾气等。废气中的主要污染物为 TSP、施工机械尾气（CO、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等）以及恶臭气体（H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub>）。

### （1）施工扬尘（TSP）

本工程土方开挖和回填总量为 327.2 万 m<sup>3</sup>，开挖和填埋产生的污染物主要是粉尘，根据本项目特点主要为水库库区清淤以及淤泥处置工程，由于淤泥为含水率较高的湿性土方，一边清理一边外运，因此开挖、回填产生的扬尘量较小。扬尘产生较大的环节是清淤土方在气候干燥又有风的情况下产生的粉尘。起尘风速与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

施工现场因土石方挖填、倒运等活动产生的施工扬尘中，TSP 浓度随着与施工现场距离的增加，同时随着对施工场地洒水降尘等措施的实施，大气环境中 TSP 浓度将会逐渐降低，至 150m 以外将不会造成明显影响。根据类比分析，施工场地地基开挖、地建设、土方回填和一般施工过程中场界 10m 范围内扬尘浓度分别为 938.67μg/m<sup>3</sup>、219.38μg/m<sup>3</sup>、611.89μg/m<sup>3</sup>、78.15μg/m<sup>3</sup>。

拟建项目散体材料储料场在风力作用下也易发生扬尘，其扬尘基本上集中在下风向 50m 范围内，考虑到其对人体和植被的有害作用，对存放点应做好防护工作，通过洒水、篷布遮挡等措施，可有效防止起风扬尘。

拟建项目在施工过程中粉状建材的运输不可避免的会引起扬尘，一般为带状污染，污染面狭窄，但纵向受污染范围较大，应采取洒水、减低车行速度及加盖篷布等措施，最大限度降低施工运输扬尘污染。

### （2）机械尾气

施工需要使用的燃油机械设备一般有挖掘机、自卸汽车、推土机等，机械尾气中主要含 CO、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等污染物。根据项目可研，本工程消耗柴油约 374.1t，根据《水电水利工程施工环境保护技术规程》（DL/T5260-2010），油料的大气污染物排放系数 CO 为 29.35kg/t、NO<sub>x</sub> 为 48.261kg/t、SO<sub>2</sub> 为 3.522kg/t。

施工期合计污染物的产生量为：CO 为 10.979t、NO<sub>x</sub> 为 18.054t、SO<sub>2</sub> 为 1.318t。

由于工程作业区面积大，污染源比较分散，且污染源大多为露天排放，经大气扩散和稀释后，环境空气中燃油废气浓度一般较低。

### （3）淤泥恶臭

淤泥在开挖、运输、回填过程中会散发恶臭气体，主要含有 H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub>。恶臭释放与淤泥污染物成分以、状态、裸露面积以及环节温度有关，含有有机物污染物浓度越高、温度越高，恶臭越明显。污染物具面源扩散及无组织排放特性，参考相关资料《河湖清淤工程环境影响评价要点分析——以太湖输水主通道清淤工程为例》（《水利科技与经济》，第 18 卷第 12 期），30m 处臭气强度可达 2 级强度，有轻微臭味，大致相当于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）规定的二级标准限值，80m 外则基本无恶臭气味。

拟建项目采用春季施工，一边清理一边运输至临时堆土场，开挖、运输、回填过程会逸出少量臭气，周边环境空旷，经大气扩散和稀释后，环境空气中有恶臭浓度一般较低。随着施工期结束，恶臭影响随之结束。

### 3.2.3 噪声源强分析

施工过程中，土石方开挖、水泥稳定砂砾浇筑、大型机械设备和运输车辆的运行等都将产生较强的噪声。大部分施工机械设备作业噪声值在距声源 5m 处为 86~90dB（A），这些施工噪声均为间歇性声源，位于施工区域附近的居民将受到一定的影响。

拟建项目施工期噪声源强见下表 3.2-1。

表 3.2-1 施工期噪声源强一览表

序号	声源类型	噪声源名称	预测 5m 处噪声值 dB（A）
1	固定声源	土石方开挖	86
2		料场装卸	90
3		机械加工	90
4		工程施工	90
5	流动声源	自卸汽车	86

### 3.2.4 固体废物

拟建项目施工过程中产生的固体废物主要为清理库区的清淤弃土以及施工人员生活垃圾。

#### （1）清理库区弃土

拟建项目清淤全部为库区底泥，拟建项目弃土余方 324.6 万 m<sup>3</sup>，及时进行清运。

根据《湖泊河流环保疏浚工程技术指南》，高氮、磷污染底泥环保疏浚前需制定必要的环境监测方案，对全湖底泥污染状况进行鉴别和勘测，确定该类底泥的疏

浚区域、面积、深度。考虑到因扰动产生的疏浚过程中污染底泥再悬浮、泥浆输送过程中各种泄漏问题，应采取相应的防污染扩散的保护措施。底泥堆场应采取隔离措施防止污染物质渗透而产生二次污染，疏浚后的底泥堆场可结合周边的整体景观规划，建设成景观绿地或湿地。重金属及有毒有害有机污染底泥环保疏浚前应当采取严格的环境监测措施。除高氮、磷污染底泥所必须注意的问题外，监测方案的制定还应综合考虑：堆场污泥余水下渗污染地下水问题、污泥中有害物质扩散及污染问题、底泥和堆场再利用中潜在的生态风险防范等。

疏浚底泥可用于制造成陶粒以及其他建工材料，如利用疏浚底泥制砖、利用水泥回转窑处理污泥，燃烧后的残渣可成为水泥熟料的一部分。土地利用技术包括堆肥与农用技术和生态湖滨带营建技术。底泥农用时必须严格控制底泥中的有毒有害物质及病原微生物，使其达到《农用污泥中污染物控制标准》（GB 4284-84）的相关规定，并严格控制底泥用量，当达到限度时，底泥农用应暂停一段时间，同时整个利用区应该建立严密的使用、管理、监测和监控体系，关注区域内的土壤、地下水、地表水、作物等相关因子的状态和变化，并根据发生的变化做出相应的调整，保障底泥农用更加安全有效。

根据项目区底泥监测结果，本项目底泥不属于高氮、磷污染底泥，不属于重金属及有毒有害有机污染底泥，本项目底泥可满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表1其他标准，可用于农田、菜地、果园基肥，或用于道路、土建基土等资源化途径，也可结合周边的整体景观规划、建成景观绿地或湿地。

根据项目区土地勘探结果，项目区地层主要由砾砂、粗砂、粉质黏土和黏土层所组成，局部夹淤泥质粉质黏土和淤泥，下伏基岩为花岗岩。因此下层清淤弃土可作为建筑材料综合使用。

项目清淤弃土应纳入来安县土石方管理体系，建设单位需加强与交通运输部门和市政管理部门沟通，按照相关部门要求，做好清淤弃土的及时外运和统一处理。

## （2）生活垃圾

施工人员日常生活将产生一定量的生活垃圾，整个施工期为360天，施工期施工人数平均约200人，产生生活垃圾按照0.5kg/d·人计算，则施工期生活垃圾产生量为36t。拟建项目施工人员产生的生活垃圾全部由施工单位统一收集，日产日清，



统一送生活垃圾填埋场统一处置。

### 3.2.5 水文情势变化

本工程主要施工内容包括库区清淤工程。根据施工组织设计，本工程施工期选择在枯水期，采用干式清淤。

多年来屯仓水库水质可以满足水厂的取水要求，但是随着库区泥沙淤积，且随着社会的不断发展，供水需求将不断增加，但是由于屯仓水库库容经多年运行，库区淤积严重，影响水库蓄水量，且当连续数月干旱，则水库水位急剧下降，居民生活用水受到极大威胁。

根据项目方提供的资料，本次工程清淤疏浚范围为屯仓水库石固集区域，清淤面积为  $0.73\text{km}^2$ ，清淤工程量  $325\text{万 m}^3$ ，有效增加蓄水量约  $325\text{万 m}^3$ ，可极大地缓解用水供需矛盾，因此库区清淤将会取得良好的社会效益和经济效益。

### 3.3 总量控制

拟建项目施工期在开挖、运输、回填等施工过程会产生扬尘、恶臭、燃油机械尾气，周边环境空旷，经大气扩散和稀释后，环境空气中浓度一般较低。且随着施工期结束，影响随之结束。

本项目施工期生产废水经处理后回用，施工期施工人员的生活污水可以做到妥善收集和处理，不外排。且施工过程中产生的生活污水主要为临时性污染物的转移，不作为总量控制指标。

本项目营运期不产生纳入总量控制的污染物。

## 4环境现状调查和评价

### 4.1自然环境概况

#### 4.1.1地理位置

屯仓水库位于安徽省来安县北部杨郢乡，长江流域滁河水系来安河上游。石固山脚下，四十里长山环湖围绕，是一座以防洪、灌溉为主，兼有供水、生态养殖等综合利用功能的全国防洪重点中型水库，属Ⅱ等工程。水库发源于明光市与来安县交界的鸟石山、老虎山以及来安县境内的合家山、杨郢山等诸支流，于宝山集汇流后，由北向南经杨郢至大坝。

来河屯仓段石固集片区清淤工程项目位置位于滁州市来安县杨郢乡石固集，来安县区位独特，是安徽省距六朝古都南京最近的县，属南京都市圈的核心层，所辖的汭河镇与南京高新技术开发区相邻，离南京长江一桥仅 12km。全县辖新安镇、半塔镇、汭河镇、水口镇、舜山镇、雷官镇、施官镇、大英镇、张山镇、杨郢乡、三城镇、独山镇 12 个乡镇，县经济开发区、汭河经济开发区两个省级经济开发区，总面积 1481km<sup>2</sup>，总人口 50 万。

水库坝址位于来安县屯仓集石固山脚下，直距来安县城北部 17km 处。项目所在地理位置图见图 2.1-1。

#### 4.1.2气象气候

来安县多年平均气温 15.8℃；多年平均降水量 1028.7 毫米，主要降水量集中在 6—8 月，占全年降水量的 50%；多年平均日照 2076.9 小时（多年平均为近 30 年即 1991—2020 年的平均值）。

2022 年来安县年平均气温 16.9℃，较常年正常略偏高 1.1℃。年降水量为 771.6 毫米，较常年相比偏少 257.1 毫米。全年日照时数 2062.3 小时，较常年略偏少 14.4 小时。年极端最高气温 40.3℃，出现在 8 月 14 日；年极端最低气温 -8.3℃，出现在 12 月 18 日。全年日降水量≥0.1 毫米雨（雪）日 86 天，≥10.0 毫米雨（雪）日 22 天，≥25.0 毫米雨（雪）日 11 天，暴雨日数 2 天。全年出现降雨 131 天，降雪 8 天，雾 20 天，霾 8 天，积雪 4 天，大风 8 天、轻雾 194 天。

据来安县人民政府发布，2022 年来安县日照情况如图 4.1-1 所示。



图 4.1-1 来安县 2022 年日照概况

2022 年，来安县气象灾害有干旱、高温、大风、雷暴、寒潮、大雾等。6 月 23 日入梅，7 月 11 日出梅，梅雨强度等级为“偏弱”。汛期（5—9 月），降雨量 272.3 毫米，较多年同期偏少 6 成。8—9 月，平均降水量较常年偏少 8 成以上。平均高温日数（日最高气温 $\geq 35^{\circ}\text{C}$ ）37 天，较常年偏多 23 天，综合高温强度为 1961 年有完整气象记录以来最强。来安县全年降水情况如图 4.1-2 所示。

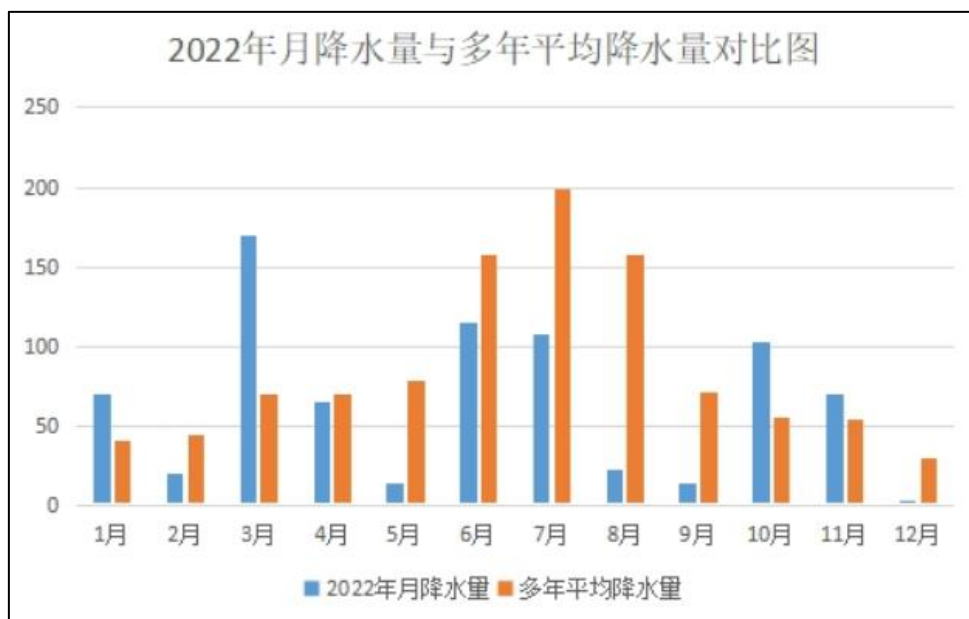


图 4.1-2 来安县 2022 年降雨概况

### 4.1.3 土壤植被

项目区土壤以水稻土和黄棕壤为主。自然植被以草本植物群落和次生植物类型为主，草类主要有黄背草、白茅草、狗牙根、牛筋草、狗尾草等；森林植被以人工

落叶阔叶林为主，主要有杨树、香樟等；作物植被主要有水稻、小麦、油菜、豆类等。

#### 4.1.4地形地貌

屯仓水库位于来安河上游，发源于明光市与来安县交界的鸟石山、老虎山以及来安县境内的合家山、杨郢山等诸支流，于宝山集汇流后，由北向南经杨郢至大坝，坝址轴线在屯仓集东南的万营与石固山之间，流域内属浅山、丘陵区；水库四周被低山环抱，山地率约 38%，域内最高山为老虎山，峰顶高程 325m，诸山植被较好，少有基岩裸露，风蚀程度弱，库周岸坡稳定。水库以上沟河呈叶脉状分布。

库区流域面积平均坡度  $97.5\text{dm}/\text{km}^2$ ，耕地成小块状分布，局部有基岩裸露。主水库长度 25.0km，水库平均坡降 1.6‰。流域平均宽度 11.2km，形状系数为 0.67，综合特性值为 2.13。汇流时间快、暴雨后 24h 洪峰入库。

#### 4.1.5水文水系

屯仓水库位于长江流域滁河水系来安河上游，是一座以防洪、灌溉为主，兼有供水、生态养殖等综合利用功能的全国防洪重点中型水库，属 II 等工程。水库发源于明光市与来安县交界的鸟石山、老虎山以及来安县境内的合家山、杨郢山等诸支流，于宝山集汇流后，由北向南经杨郢至大坝。水库四周被低山环抱，山地率约 38%，域内最高山为老虎山，峰顶高程 325m，诸山植被较好，少有基岩裸露，风蚀程度弱，库周岸坡稳定。坝址控制流域面积  $187.0\text{km}^2$ ，水库以上沟河呈叶脉状分布，流域平均宽 11.2km，流域形状系数  $f=0.67$ 。主河道长  $L=25.0\text{km}$ ，河源高程 150m，坝址河口高程 35m，河道平均落差  $\Delta H=40.0\text{m}$ ，河道平均坡度  $J=1.6\text{‰}$ ，流域面积平均坡度  $SF=97.5\text{dm}/\text{km}^2$ 。

屯仓水库位于江淮分水岭南侧，气候属于我国南北过渡地带，降水时空分布不均，年际和年内变化均较大，主汛期在 7~9 月份。

屯仓水库未设径流站，入库径流量根据每年水库用水量，废泄水量和年初年末库容变量推求确定。根据推求入库径流系列推算多年平均年径流量  $W_0=0.60$  亿  $\text{m}^3$ 。

屯仓水库水系概化图详见图 4.1-3。

#### 4.1.6区域地质

项目区位于中国东部新华夏系第二隆起带与秦岭纬向构造带重迭复合部位，郟

庐断裂带南段之东侧。根据收集的区域地质图，含砂地层主要为第四纪下蜀组（Qp<sub>2-3x</sub>）和芜湖组（Qhw）。下蜀组在区内分布广泛，岩性主要为黄褐、褐色、灰黄色粉砂质粘土、粘土，局部切坡可见柱状节理，粘性较好，主要为风尘成因。芜湖组（Qhw）在区内主要分布于山间洼地及河流两侧，岩性主要为灰褐、灰黄色粉砂质粘土、砂质粘土，在屯仓水库下游舜山集东河岸边可见由灰黄色含砾中粗砂与泥质粉砂组成的河流二元结构，本组主要为河流相沉积，在不同的区域可分为水库亚相和河漫亚相。经现场钻孔揭示，勘测区地层主要由砾砂、粗砂、粉质黏土和黏土层所组成，局部夹淤泥质粉质黏土和淤泥，下伏基岩为二长花岗岩。

#### 4.1.7 水文地质

勘测区地下水类型分为二层：一层为粉质黏土、粗砂和砾砂层中的孔隙水。水量一般，水位变化主要受大气降水影响，并与湖泊、河流地表水有一定的水力联系，主要受侧向补给；二层为下伏基岩中的基岩裂隙水，受大气降水与侧向补给，地下径流短，常以泉水的形式排入邻近沟谷中，富水性不均，水量贫乏。

屯仓水库水文特性详见表 4.1-1。

表 4.1-1 屯仓水库水文特性表

序号	名称	单位	数量	备注
(一)	水文			
1	流域面积	km <sup>2</sup>	187	
2	利用的水文系列年	年	39	
3	多年平均年径流量	万 m <sup>3</sup>	6000	
4	代表性流量			
	正常运用洪水标准/流量	m <sup>3</sup> /s	P=1%/1737	
	非常运用洪水标准/流量	m <sup>3</sup> /s	P=0.02%/3662	
5	洪量			
	设计洪水洪量	万 m <sup>3</sup>	5258	
	校核洪水洪量	万 m <sup>3</sup>	10039	
6	雨量			
	多年平均降雨量	mm	940.4	来城站 1965~2003 年
	最大年雨量	mm	1623.5	1991 年
	最小年雨量	mm	522.8	2001 年
(二)	水库			
1	设计中水库水位			
	非常运用洪水位	m	56.87	
	设计洪水位	m	55.6	
	正常蓄水位	m	53.2	
	死水位	m	45.0	
2	运行中水库水位			
	正常蓄水位	m	53.2	
	最高库水位	m	57.66	1975 年
	最低库水位	m	45.0	
3	正常蓄水位时水库面积	km <sup>2</sup>	11.39	
4	设计中水库容积			
	总库容	万 m <sup>3</sup>	10518.6	
	正常蓄水位以下库容	万 m <sup>3</sup>	5300	
	调洪库容	万 m <sup>3</sup>	5218.6	
	调节库容	万 m <sup>3</sup>	4850	
	死库容	万 m <sup>3</sup>	450	
	库容系数	%	1.24	
	调节特性		多年调节	
(三)	下泄流量及下游水位			
	设计洪水位时最大泄量	m <sup>3</sup> /s	868	
	校核洪水位时最大泄量	m <sup>3</sup> /s	1153	

### 4.1.8 工程地质

#### (1) 地质概况

屯仓水库库盆由山间凹地、河谷及原来安河水库构成，三面环山，来安河在蚂蚁山和鹰嘴石山之间垭口流出山区而入波状丘陵地带。岩层走向多为 NE 向，一般垂直于库岸山体或与岸坡交角较大。凹地及河谷一般有 2 级阶地，库区内一级阶地位于库盆底，二级阶地在库盆边缘。河槽与漫滩、漫滩与阶地之间多有陡坎，河槽、

漫滩内一般为砂砾石层，阶地则以粘壤土、碎石土为主；基岩一般多在冲沟、陡坎处及山体出露。

## （2）清淤区地质概况

勘测区经钻孔揭露，除河砂外，其余为土，土体主要为粘土、粉质粘土、淤泥质粉质粘土、砂质粉土。

粉质粘土：为褐黄、灰黄色，四周的地形低洼处可见，广泛分布于勘测区；

砂质粉土：灰黄、灰色，软可塑，局部软塑，湿，含螺壳，属高压缩性土层，层厚 0.35~1.27m，勘测区广泛分布；

淤泥质粉质粘土：灰、黑灰色，软塑~流塑状态，饱和。层厚 0.20~2.19m，勘测区广泛分布。

粘土：为褐黄、灰黄色，底部多为粘土砂砾层，四周的地形低洼处可见，广泛分布于勘测区上部。

## 4.2生态环境现状调查与评价

本环评委托海盈生态环境研究院（南京）有限公司进行生态现状调查。

### 4.2.1主体功能区划

对照《安徽省主体功能区规划》（皖政[2013]82号），项目所处区域整体属于安徽省“限制开发区域——国家农产品主产区”（见图 4.2-1）。发展方向包括：适度发展工业和服务业。在保证农产品生产和供给保障前提下，以重点园区为依托，以重大项目为支撑，因地制宜发展资源开采和农产品加工业，不断壮大支柱产业。各开发区和工业集中区通过承接劳动密集型产业转移，构建具有比较优势和市场竞争力的产业体系，推动资源型经济转型，提升县域经济的整体水平。

本项目为水库清淤工程，项目不占用基本农田，本次清淤工程的实施可增加屯仓水库兴利库容，进一步增强供水能力、提高城市及乡镇供水保证率，为今后水源地保水增蓄，减少旱灾、缓解抗旱压力打下坚实基础，进一步提高当地防洪安全，继而为来安县经济水平的提高提供助力。

### 4.2.2生态功能区划

根据《安徽省生态功能区划图》，本项目所在地为II 1-2 滁西丘陵生物多样性保护与水土保持生态功能区，本项目与安徽省生态功能区位置关系见图 4.2-2。

该区是长江支流清天河及其支流下游形成的岗地、平原、湖泊和滨湖平原区。在长江两岸的一级支流入河口处及平原区较大支流河口处，分布有多个由于河道逐渐淤高而形成的喇叭形湖泊或低洼地。在汛期这些湖泊洼地可拦蓄洪水，辅助干流行洪和蓄洪，以保证重要城市的防洪安全，生态功能极为重要。在旱期则起到蓄水调度，保障周遭城镇生产生活正常需求的作用，另沿淮的湖泊中水生生物种类繁多，湖泊湿地中分布有相当数量的水禽，生物多样性维护功能也较重要。

本项目为水库清淤工程，项目的实施可增加屯仓水库兴利库容，进一步增强供水能力、提高城市及乡镇供水保证率，为今后水源地保水增蓄，减少旱灾、缓解抗旱压力打下坚实基础，进一步提高当地防洪安全。本项目施工期采取加强宣传教育、严格施工管理、临时占地表土剥离，及时复垦等措施，可有效保护区内生物多样性和自然文化景观。

#### 4.2.3 土地利用现状

项目区属于亚热带湿润季风气候区，特点是：四季分明，季风明显，气候温和，雨量充沛，光照充足，无霜期长。地处暖温带落叶阔叶林带及热带落叶阔叶与常绿阔叶混交林带过渡的地带，主要植被属暖温带落叶阔叶林，也称为夏绿林。北部为丘陵、南部为岗坳相间的波状平原，缓丘零星分布；新来河两侧为较广阔的河谷平原。平原以黄泛平原为主，另有河间浅洼地平原、含有丘陵的河流低阶地及傍河的河滩地。

项目总清淤面积 0.73km<sup>2</sup>，占地现状主要为一般农用地和滩涂地，由于调查范围内居民少，部分离家务工，农用地当前状态多为旱荒地。调查范围内既有天然湿地（湖泊湿地、滩涂湿地），又有人工湿地（坑塘、水产养殖场）。在上述地形地貌、河流水系及人类活动的共同作用下，评价区主要生态系统类型相对较简单，主要有林地生态系统、农田生态系统、灌草丛生态系统以及湿生植被生态系统等。

项目区土地利用现状图见图 4.2-3。

#### 4.2.4 陆生生态现状

本次陆生生物调查总体上采用实地调查、野外调查与室内资料分析相结合、全线普查与重点取样相结合、定性分析与定量分析相结合的方法，同时充分重视走访沿线居民作为采集区域生态环境背景信息的重要补充。



本次生态环境现场调查时间为2023年9月，调查范围为工程扰动的屯仓水库清淤工程外扩1000m范围（其中包含施工便道所占区域及其中心线外扩300m区域），临时施工场地占地范围及其边界外扩200m范围，合计调查范围10.2km<sup>2</sup>。以及由于清淤工程受间接影响的水域范围。本次调查范围如图所示。



图 4.2-4 工程位置与生态调查范围示意图

#### 4.2.4.1 植被调查

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）陆生生态二级评价要求，二级评价每种群落类型设置的样方数量不少于3个，实地调查采取样方法，农耕地选择典型地段统计农作物种类、面积、每平方米生物量、高度、盖度、长势等，样方大小为2m×2m；乔灌木植物样方大小为10m×10m；草本样方设置为1m×1m；统计每种植物的数量和多度、盖度，测量植株高度，称量鲜重，记录生境、GPS定位。

调查区域共布设3个样点，样地基于主要植被群系划分，每个样地设置3个平行样方，样点坐标见下表及图4.2-5，样方分布见图4.2-6。

表4.2-1 陆生生态调查点位坐标一览表

点位	经纬度	距离最近的工程
----	-----	---------



1#	118°27'56.79", 32°35'0.55"	南侧施工区
2#	118°28'16.49", 32°35'45.43"	北侧施工区
3#	118°29'47.71", 32°35'53.47"	临时施工场地



图 4.2-5 项目评价区内样点设置图



图 4.2-6 项目评价区内样方分布图

(1) 评价区植被现状

本项目建设场地位于屯仓水库石固集片区两侧，滁州市在植物区系划分属于泛

北极植物区—北方植物亚区东亚植物区—中国日本森林植物亚区—华东植物地区，华东植物地区植物种类丰富，约有植物2万种以上和90个以上的特有属，滁州市区域内为典型的北亚热带常绿阔叶林和落叶阔叶林混交林（含少量的人工常绿树种），区内植被地带性分布显著，工程项目所在区域的植物种类主要以杨树、樟树、刺槐、构树、椿树、桃树、栎树、柳树、桑树、紫薇等为主组成的人工或次生落叶林，自然乔灌木森林植被没有分布。

项目区为水域、农田耕作地区、其中分布小部分滩涂及坑塘，堤上有村庄分布，小范围圈定水域为人工养殖水塘，水库河滩上主要种植为蔬菜以及护坡林、经济林，居民由于外出务工等原因人口较少，但由于人为活动影响历史较长，基本无原生植被，所在地种群相对单一，生物量比较低，处于无序利用状态，部分土地荒置生有杂草，生态环境相对脆弱且无保护措施。评价区内植被类型见图4.2-7，植被覆盖度空间分布图见图4.2-8，生态系统类型图见图4.2-9，生态系统类型特征见表4.2-2。

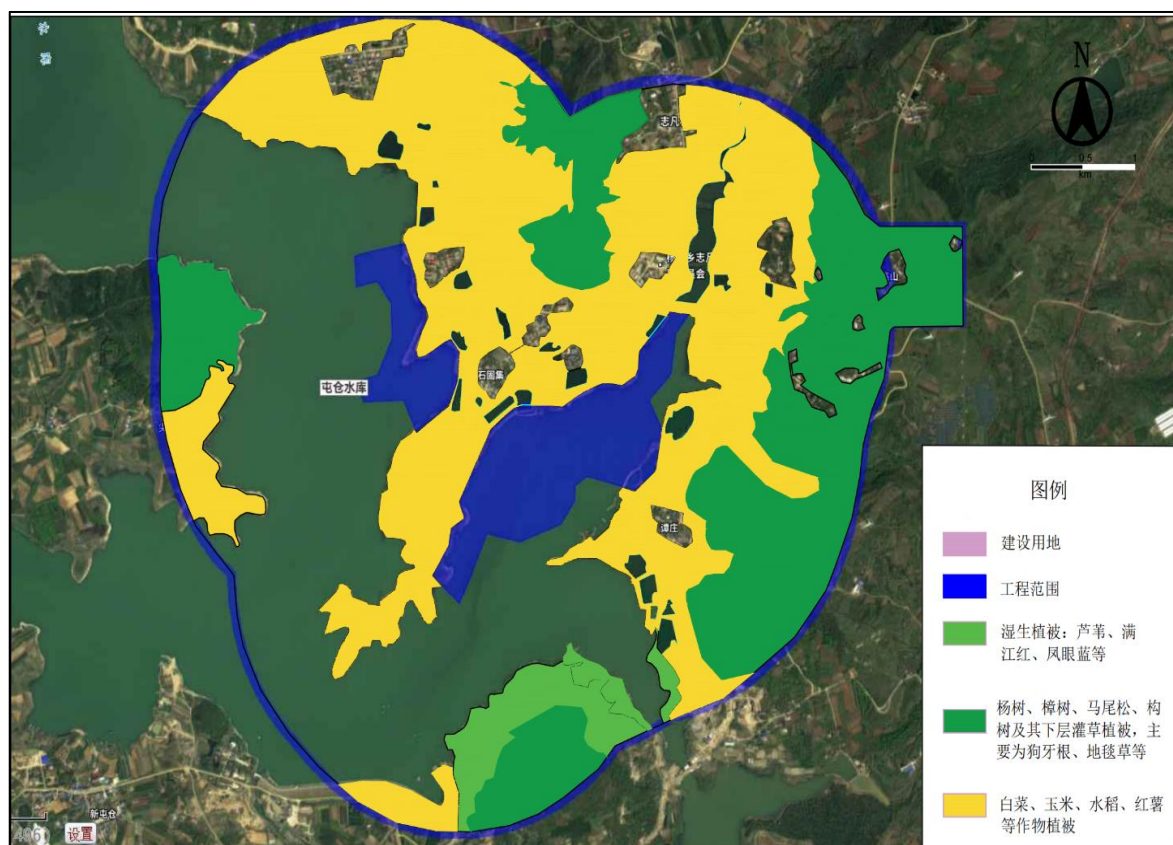


图4.2-7 项目区植被类型图



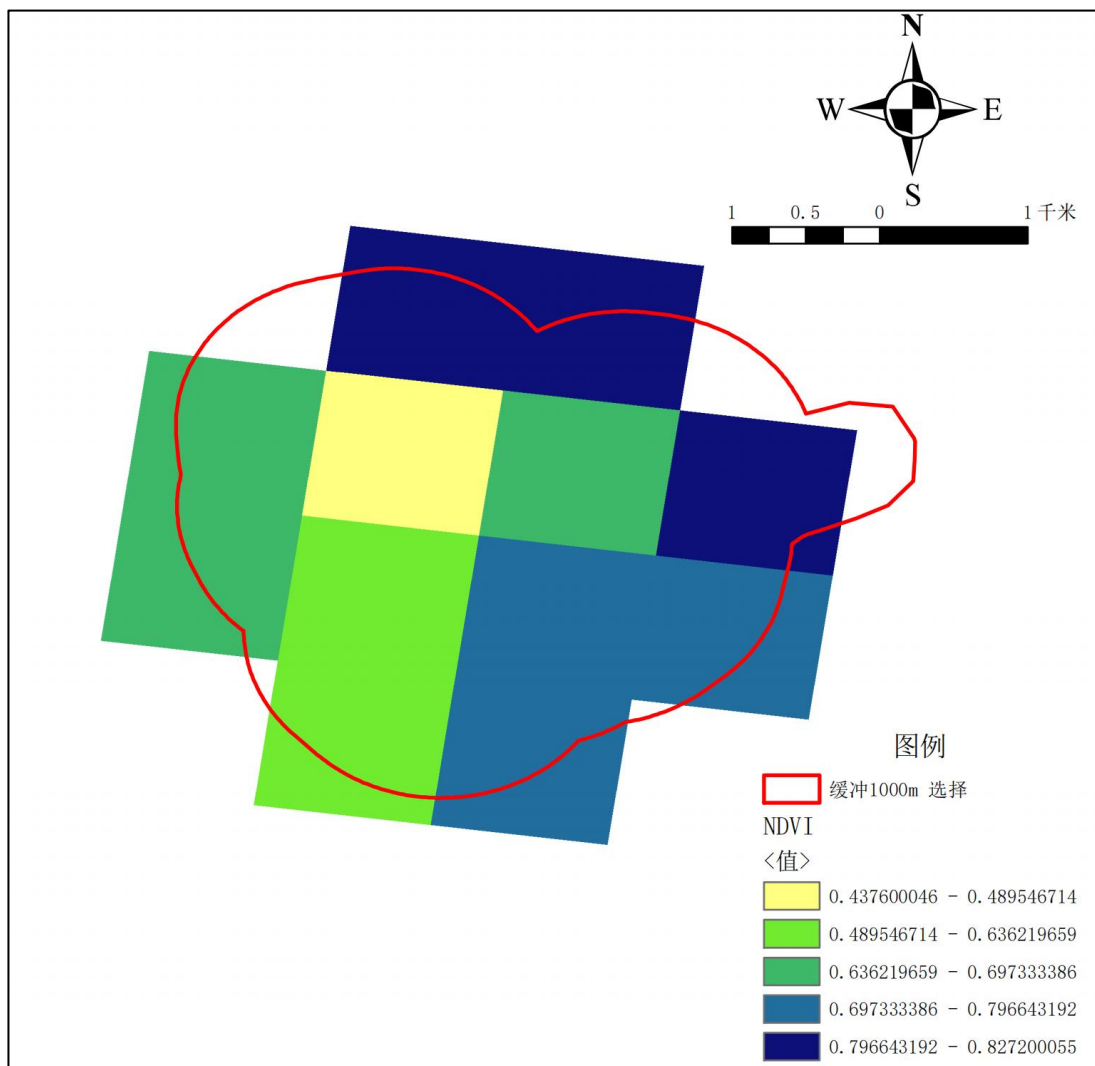


图4.2-8 植被覆盖度空间分布图

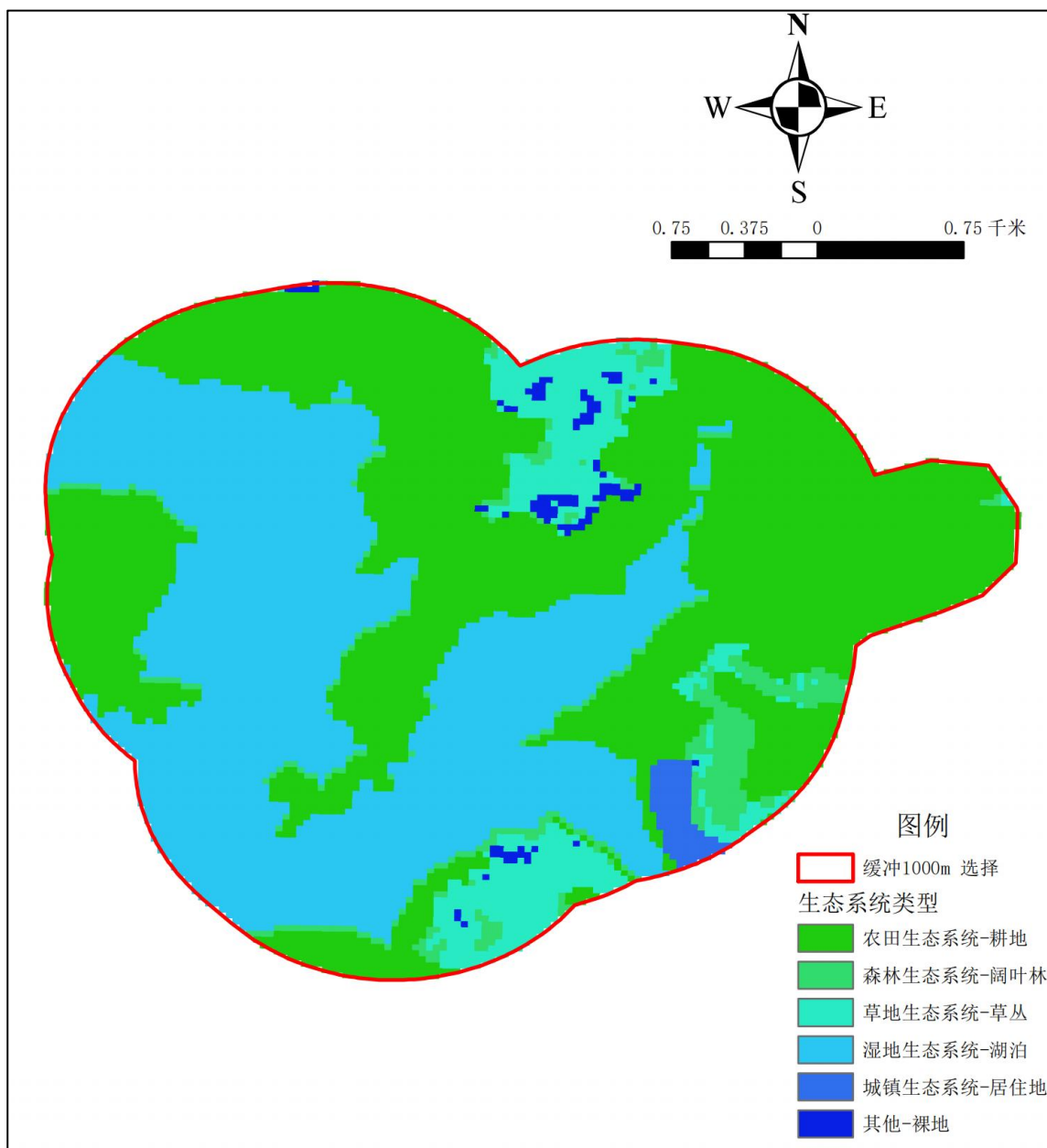


图4.2-9 生态系统类型图

表4.2-2 项目区植被分布情况一览表

编号	生态系统类型	主要物种	分布
1	农田生态系统	玉米、水稻、红薯等	块状广泛分布于评价区
2	人工林生态系统	杨树、樟树、桑树、构树等 及常见鸟类	不规则块状分布于评价区
3	灌草丛生态系统	钻叶紫苑、狗牙根、雀稗等	条带、斑块状分布于评价区
4	水域生态系统	鱼类、水鸟和无脊椎动物等	沿堤区域偶有零星分布

(2) 样方调查结果

评价区内选择具有代表性的4个植被类型调查样方点，分别为人工林、灌草群落、蔬菜地以及湿生植被开展样方调查，具体情况见下表。

表4.2-3 项目区植被具体情况一览表

序号	样方点名称	调查点位经纬度	植被情况	所占面积 (km <sup>2</sup> )	平均生物量 (t/km <sup>2</sup> )
1	灌草丛	118°27'56.79", 32°35'0.55"	狗尾草、地毯草、牛筋草等	0.45	70.13
2	蔬菜地	118°28'16.49", 32°35'45.43"	玉米、水稻、红薯等农作物	2.21	101.54
3	人工林	18°29'47.71", 32°35'53.47"	杨树、樟树、马尾松、构树等	1.42	414.78
4	湿生植被	118°28'46.20", 32°34'42.28"	满江红、凤眼蓝、碎米莎草、芦苇等	0.02	11.03

①灌草丛生态系统

工程项目位于来安县屯仓水库，河滩低洼或排水沟或河流两岸零星分布灌草丛群丛，为次生草本群落。以地毯草、牛筋草、雀稗为主草本组成，高度有2~200cm。此处的次生草本群落演替发育时间有2~4年。草本植物群落平均生物量分别为70.13t/km<sup>2</sup>。



图4.2-10 灌草丛生态系统现场状况图

②蔬菜地

建设项目工程占地0.73km<sup>2</sup>，临时占地1000m<sup>2</sup>。占地主要为河滩地、旱荒地。占用菜地主要分布在屯仓水库河滩及岸堤等。菜地主要种有玉米、水稻、红薯等，（有大棚的或没有大棚的），调查区内蔬菜种植种类差异大，调查选择生长良好地块，高度约5~80cm，郁闭度0.9~1，平均生物量为101.54t/km<sup>2</sup>，农作物处于成熟期。





图4.2-11 蔬菜地现场状况图

### ③人工林

岸堤村庄附近主要分布人工林，主要树种是杨树、樟树、桑树、桃树、构树等，树龄在3~10年以上，高度约1.0~6m，郁闭度0.6~0.8，郁闭度0.7~0.8，平均生物量414.78t/km<sup>2</sup>。下木层稀疏，草本层盖度约40%，但高度一般低于30cm，主要为苜蓿、地毯草、狗牙根等草本，现场状况如图。



图4.2-12 人工林现场状况图

人工林样方调查结果如下表所示。

表4.2-4 人工林样方调查结果

层片	种名	数量	多度	盖度	平均高度 (m)	平均胸径 (cm)	物候期
乔木、灌木	杨树	24	Cop <sup>3</sup>	80%	4.7	4.9	叶盛期
	樟树	9	Cop <sup>2</sup>	30%	3.5	3.2	果期
	构树	15	Cop <sup>1</sup>	10%	1.8	2.1	秋色期



层片	种名	数量	多度	盖度	平均高度 (m)	平均胸径 (cm)	物候期
	桑树	3	Sp	5%	0.9	1.6	秋色期
草本	黄背草	3	Cop <sup>1</sup>	10%	0.4	-	营养期
	地毯草	8	Cop <sup>2</sup>	60%	0.01		营养期
	狗尾草	1	Sp	5%	0.02		营养期

#### ④湿生植被

评价区内部分滩地由于水位下降裸露，低洼和近水位置零星分布湿生草本，主要有碎米莎草和满江红以及芦苇，高度20~200cm，此处草本群落发育演替时间约2~4年。湿生草本群落平均生物量11.03 t/km<sup>2</sup>。



图4.2-13 湿生植被现状图

#### 4.2.4.2动物调查

本项目按照《环境影响评价技术导则-生态影响类》（HJ19-2022）要求，二级评价每种生境类型设置的野生动物调查样线数量不少于3条，故本次调查共设置3条样线，样线法观测时行进速度保持在2km/h左右，行进期间记录物种种类和个体数量。本项目调查样线见图4.2-14。





图4.2-14 动物观测样线布置图

工程范围内动物区系属东洋界华中区东部丘陵平原亚区安徽沿江平原区。兽类以啮齿类为优势种，翼手类及食肉类分布亦广；两栖爬行种类贫乏较少。已知动物类别有：两栖类4种、爬行类5种、鸟类14种、兽类8种。无国家重点保护野生动物，省级重点野生保护动物14种。

#### （1）两栖类现状

有两栖动物1目2科4种，有安徽省二级重点保护野生动物3种，即中华大蟾蜍、黑斑侧褶蛙、金线蛙。

中华大蟾蜍属水陆两栖爬行动物，喜湿、喜暗、喜暖。白天栖息于河边、草丛、砖石孔等阴暗潮湿的地方，傍晚到清晨常在塘边、沟沿、河岸、田边、菜园、路旁或房屋周围觅食，夜间和雨后最为活跃，主要以蜗牛、蛞蝓、蚂蚁、蚊子、孑孓、蝗虫、土蚕、金龟子、蝼蛄、蝇明及多种有趋光性的蛾蝶为食。

黑斑侧褶蛙生活在沿海平原至海拔2000米左右的丘陵、山区，常见于水田、池塘、湖泽、水沟等静水或流水缓慢的河流附近，白天隐匿在农作物、水生植物或草丛中。黑斑侧褶蛙善于跳跃和游泳，受惊时能连续跳跃多次至进入水中，并潜入深水处或钻入淤泥或躲藏在水生植物间。

金线蛙，水栖性，喜欢藏身在长有水草的蓄水池或者遮蔽良好的农地。

(2) 爬行类现状

有爬行动物1目2科5种，没有国家重点野生保护动物，有安徽省重点保护野生动物，有安徽省重点保护野生动物4种，即赤链蛇、草腹链蛇、王锦蛇和黑眉锦蛇。

多疣壁虎喜欢栖息在住宅及其附近，以昆虫为主食，该物种在全线沿线村落附近均有分布。赤链蛇、王锦蛇和黑眉锦蛇喜欢栖息在近溪流的灌草丛、石头附近，其中赤链蛇以鱼类为主食，王锦蛇以其它小型蛇类为主食，黑眉锦蛇以鼠类和小鸟为主食，上述蛇类主要分布临水灌丛和灌草丛附近。

通过访问沿线村落居民，调查区以多疣壁虎和王锦蛇居多。

(3) 鸟类现状

有鸟类5目9科14种，没有国家级保护野生鸟类；有安徽省一级保护野生鸟类2种即灰喜鹊和杜鹃；有安徽省二级保护野生鸟类4种即白鹭、环颈雉、鹌鹑和画眉。

(4) 兽类现状

有兽类5目5科8种，没有国家重点保护野生兽类，有安徽省二级重点保护兽类1种即黄鼬。

通过访问沿线村落居民，沿线地区以小型鼠类为主，有少量的黄鼬和草兔。

表4.2-5 评价区内保护动物资源分布情况一览表

类型	种群数量	保护类型	名称	备注
鸟类	5目9科14种	安徽省I级	灰喜鹊、杜鹃	-
		安徽省II级	白鹭、环颈雉、鹌鹑、画眉	-
爬行类	1目2科5种	安徽省II级	赤链蛇、草腹链蛇、王锦蛇、黑眉锦蛇	赤链蛇、王锦蛇和黑眉锦蛇喜欢栖息在近溪流的灌草丛、石头附近，其中赤链蛇以鱼类为主食，王锦蛇以其他小型蛇类为主食，黑眉锦蛇以鼠类和小鸟为主食，上述蛇类主要分布临水灌丛和灌草丛附近
		安徽省III级	多疣壁虎	多疣壁虎喜欢栖息在住宅及其附近，以昆虫为主食，该物种在全线沿线村落附近均有分布
两栖类	1目2科4种	安徽省II级	中华大蟾蜍、黑斑侧褶蛙、金线蛙	-
兽类	5目5科8种	安徽省II级	黄鼬	-
安徽省省级重点保护动物			I级	灰喜鹊、杜鹃
			II级	鸟类：白鹭、环颈雉、鹌鹑、画眉
			II级	兽类：黄鼬
国家级重点保护动物未见分布				



图4.2-15 评价范围内保护动物分布图

### 4.2.5 水生生态现状

水生态调查包括水生生物、水生生境和鱼类及渔业资源现状调查，具体包括浮游生物、底栖生物、鱼类。

其中，浮游生物分为浮游植物和浮游动物。浮游生物调查指标包括：种类组成与分布、细胞总数、生物量、主要类群、多样性分析、主要优势种及其分布。本次调查依据相关技术指南中的要求，并结合项目区域水生生物的栖息地类型水文特征，选取三个水域施工范围内的调查样点，点位坐标如下。

表4.2-6 水生生态调查点位设置情况一览表

编号	经纬度 (E)	所在河 (湖)	距离较近的工程
1#	118°27'58.03", 32°35'33.54"	屯仓水库石固集片区	北侧水域施工范围
2#	118°28'32.19", 32°35'22.57"	屯仓水库石固集片区	南侧水域施工范围
3#	118°26'6.24", 32°34'39.54"	屯仓水库石固集片区	取水口

#### 4.2.5.1 浮游植物

##### (1) 种类组成及优势度

共鉴定出浮游植物 96 种，隶属于 8 门 35 科 63 属，名录见下表。其中，绿藻门种类最多，共 37 种，占总物种数的 38.54%；硅藻门 30 种，占 31.25%；蓝藻门 16

种，占 16.67%；裸藻门 5 种，占 5.20%；甲藻门、隐藻门各 3 种，分别占 3.13%；黄藻门、金藻门各 1 种，分别占 0.73%。优势种主要有硅藻门的针杆藻和变异直链藻，蓝藻门的微小色球藻、优美平裂藻，隐藻门的啮蚀隐藻、卵形隐藻，其他门种类较优势度指数较低。

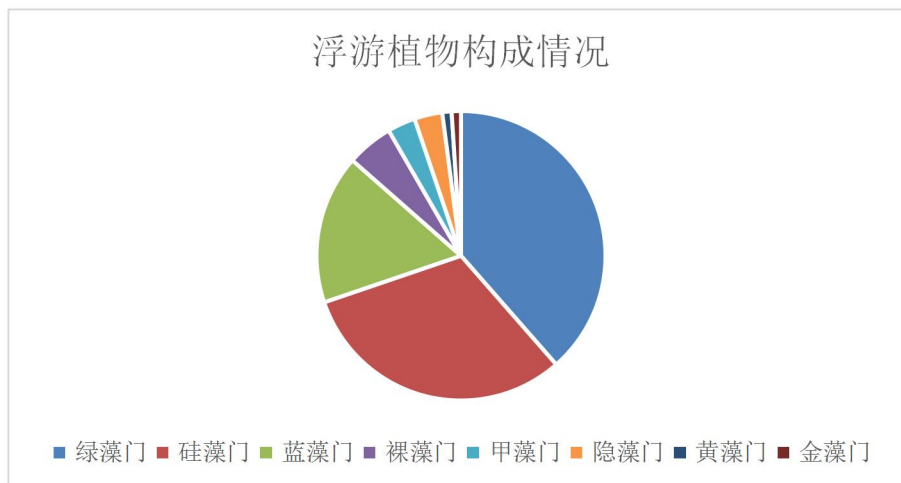


图4.2-16 调查点位浮游植物种类组成图

表 4.2-7 屯仓水库浮游植物名录一览表

门类	种类		采样点			优势物种
	中文名	拉丁名	1#	2#	3#	
硅藻门	梅尼小环藻	<i>Cyclotellameneghiniana</i>	+	+		
	链形小环藻	<i>Cyclotellacatenata</i>	+			
	小环藻属	<i>Cyclotellasp.</i>	+		+	
	颗粒直链藻	<i>Melosiragranulate</i>	+	+		
	颗粒直链藻极狭变种	<i>Melosiragranulatevar. angustissima</i>	+	+		
	颗粒直链藻螺旋变种	<i>Melosiragranulatevar.</i>	+	+		
		<i>spiralis</i>				
	变异直链藻	<i>Melosiravarians</i>	+	+	+	☆
	星杆藻	<i>Asterionellasp.</i>		+		
	菱形藻属	<i>Nitzschiasp.</i>	+	+		
	脆杆藻属	<i>Fragilariasp.</i>				
	尖针杆藻	<i>Synedraacus</i>	+	+	+	☆
肘状针杆藻	<i>Synedraulna</i>		+			
舟形藻	<i>Naviculasp.</i>		+			
布纹藻属	<i>Gyrosigmasp.</i>	+	+			
绿藻门	四足十字藻	<i>Crucigeniatetrapedia</i>	+		+	
	直角十字藻	<i>Crucigeniarectangularis</i>	+	+		
	月牙藻	<i>Selenastrumsp.</i>	+	+		
	实球藻	<i>Pandorinasp.</i>		+	+	

	弓形藻	Schroederiasp.	+			
	集星藻	Actinastrumsp.	+	+		
	纤维藻	Ankistrodesmussp.	+			
	空星藻	Coelastrumsp.	+	+		
	角星鼓藻	Staurastrumsp.	+	+		
	斯氏盘星藻	Pediastrumsturmii				
	二角盘星藻	Pediastrumduplex			+	
	单角盘星藻	Pediastrumsimplex			+	
	双对栅藻	Scenedesmusbijuga	+			
	双棘栅藻	Scenedesmusbicaudatus	+			
	二形栅藻	Scenedesmusdimorphus	+		+	
	四尾栅藻	Scenedesmusquadricauda		+		
裸藻门	尖尾裸藻	Euglenaoxyuris	+	+		
	梭形裸藻	Euglenaacus		+		
	裸藻属	Euglenasp.	+	+		
	陀螺藻	Strombomonassp.			+	
	扁裸藻	Phacussp.			+	
蓝藻门	微小色球藻	chroococcusminutus	+	+	+	☆
	鱼腥藻属	Anabaenasp.	+	+		
	项圈藻	Anabaenopsissp.		+		
	颤藻	Oscillatoriasp.	+	+		
	优美平裂藻	Merismopediaelegans	+	+	+	☆
	细小平裂藻	Merismopediaminima	+	+		
	螺旋藻	Spirulinasp.	+	+		
	尖头藻	Raphidiopsissp.	+	+		
	色球藻	Chroococcussp.	+	+		
甲藻门	多甲藻属	Peridiniumsp.	+			
隐藻门	卵形隐藻	cryptomonasovata	+	+	+	☆
	啮蚀隐藻	cryptomonaserosa	+	+	+	☆
金藻门	圆筒锥囊藻	dinobryoncylicum	+	+		
黄藻门	小刺角绿藻	goniochlorisbrevispinosa	+	+		

屯仓水库各监测点位浮游植物种类组成在 7~40 种之间，其中调查点位种类最丰富的为 1 号点，为 49 种；3 号点种类数最少，仅 10 种；2 号点采集到 37 种。

## （2）密度与生物量

采样调查结果显示，2023 年 2 月屯仓水库 3 个采样点浮游植物密度变幅为  $1.23 \times 10^3 \text{ cells/L} \sim 5.57 \times 10^6 \text{ cells/L}$ ，均值为  $1.15 \times 10^6 \text{ cells/L}$ ，其中密度最大值出现在 1 号采样点，最小值出现在 3 号采样点。



生物量变幅为 0.002~3.32mg/L，均值为 0.92mg/L，其中最大值出现在 1 号采样点，最小值出现在 3 号采样点。

### （3）多样性指数分析

屯仓水库各采样点的 Margalef 指数变化为 1.02~5.34，平均值为 3.24；Shannon-Wiener 指数的变化为 0.69~2.72，平均值为 1.77。其中 1#、2#、3# 采样点的 Margalef 指数分别为 5.31、3.41、1.02，Shannon-Wiener 指数分别为 2.72、1.91、0.69。

## 4.2.5.2 浮游动物

### （1）物种组成及优势度

在养殖业和生态系统结构、功能和生物生产力研究中，占有重要地位的浮游动物一般包括原生动物、轮虫、枝角类和桡足类四大类。在自然界的水体中，轮虫、枝角类和桡足类是鱼类和其他水产经济动物的理想饵料，而像原生动物、轮虫和枝角类等浮游动物对水环境的变化比较敏感，它们的群落生态学特征又常用来监测水质状况。

共鉴定出浮游动物 51 种，隶属于 3 门 43 属。其中，轮虫 21 种，占总物种数的 41.18%；原生动物 11 种，占 21.57%；枝角类 10 种，占 19.61%；桡足类 9 种，占 17.64%。优势种主要有原生动物的王氏似铃壳虫、球砂壳虫，轮虫的多肢轮虫、螺形龟甲轮虫，枝角类和桡足类优势度指数较低。

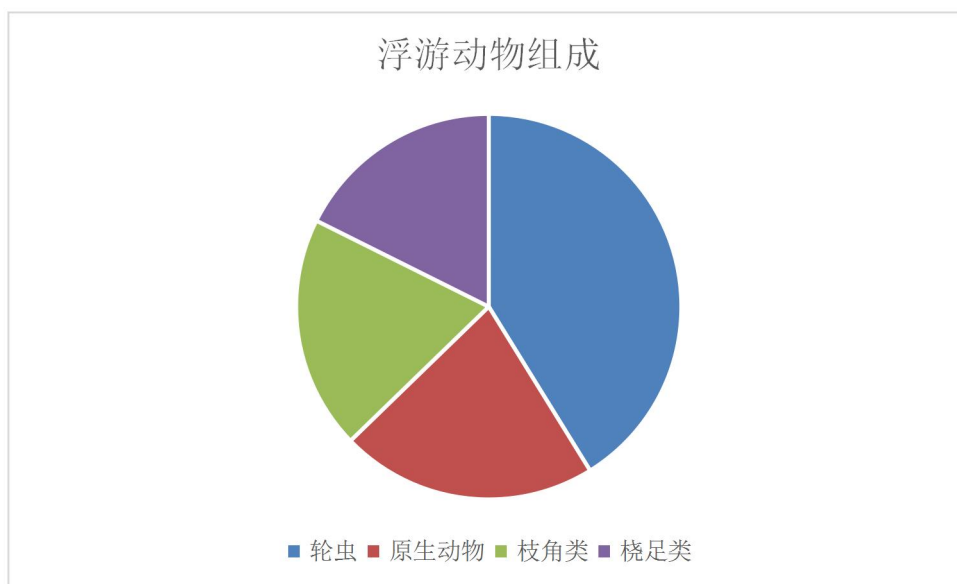


图4.2-17 浮游动物组成图

表 4.2-8 浮游动物种类名录一览表

种类	拉丁名
<b>原生动物</b>	
普通表壳虫	<i>Arcellavulgaris</i>
砂壳虫	<i>Diffflugiasp.</i>
瓶砂壳虫	<i>Difflugiaurceolata</i>
叉口砂壳虫	<i>Difflugiagramen</i>
针棘匣壳虫	<i>Centropyxisaculeata</i>
王氏似玲壳虫	<i>Tintinnopsiswangi</i>
<b>轮虫</b>	
裂足臂尾轮虫	<i>Brachionusdiversicornis</i>
双棘萼花臂尾轮虫	<i>Brachionuscalyciflorusamphiceros</i>
前节晶囊轮虫	<i>Asplanchnapriodonta</i>
尾突臂尾轮虫	<i>Brachionuscaudatuscaudatus</i>
等棘异尾轮虫	<i>Trichocercasimiles</i>
剪形臂尾轮虫	<i>Brachionusforficula</i>
沟痕泡轮虫	<i>Pompholyxsulcata</i>
多突囊足轮虫	<i>Asplanchnopusmulticeps</i>
螺形龟甲轮虫	<i>Keratellacochelearis</i>
舟形龟纹轮虫	<i>Anuraeopsisnavicula</i>
圆筒异尾轮虫	<i>Trichocercacylindrica</i>
角突臂尾轮虫	<i>Brachionusangularis</i>
红多肢轮虫	<i>Polyarthraremata</i>
裂痕龟纹轮虫	<i>Anuraeopsisfissa</i>
曲腿龟甲轮虫	<i>Keratellavalga</i>
尼氏臂尾轮虫	<i>Brachionusnilsoni</i>
细异尾轮虫	<i>Trichocercagracilis</i>
镰状臂尾轮虫	<i>Brachionusforficulaforficula</i>
扁平泡轮虫	<i>Pompholyxcomplanata</i>
暗小异尾轮虫	<i>Trichocercapusilla</i>
锯齿龟纹轮虫	<i>Anuraeopsiscoelata</i>
长肢多肢轮虫	<i>Polyarthradolichoptera</i>
<b>枝角类</b>	
长肢秀体溞	<i>Diaphanosomaleuchtenbergianum</i>
长额象鼻溞	<i>Bosminalongirostris</i>
方形网纹溞	<i>Ceriodaphniaquadrangula</i>
微型裸腹溞	<i>Moinamicrura</i>
多刺裸腹溞	<i>Moina macrocopa</i>
<b>桡足类</b>	

近似剑水蚤	<i>Cyclopsvicinus</i>
中华窄腹水蚤	<i>Limnoithonasinensis</i>
广布中剑水蚤	<i>Mesocyclopsleuckarti</i>

### （2）密度与生物量

调查区内浮游动物平均密度为 448.33ind./L，变动幅度为 102~594ind./L。浮游动物密度最大值出现在 1 号样点，为 594ind./L；最小值出现在 3 号样点，为 102ind./L。轮虫类对总密度的贡献最大，占 55%，其次是原生动物，占总密度的 25%，而枝角类和桡足类一共占总密度的 20%。

整个调查湖区平均生物量为 4.15mg/L,变动幅度为 1.37~5.38mg/L，浮游动物生物量最大值出现在 1 号样点，为 5.38mg/L；最小值出现在 3 号样点，仅为 1.37mg/L。

### （3）物种多样性

在本次浮游动物调查中，原生动物的主要优势种是瓶砂壳虫；轮虫类的主要优势种为沟痕泡轮虫、螺形龟甲轮虫和角突臂尾轮虫；枝角类的主要优势种是长肢秀体溞和长额象鼻溞；桡足类的主要优势种为近似剑水蚤。

各点位的 Margalef 指数变化为 0.04~2.54，平均值为 1.26；Shannon-Wiener 指数变化为 0.02~2.37，平均值为 1.4，1#、2#、3#的 Margalef 指数分别为 2.54、1.19、0.04，Shannon-Wiener 指数分别为 2.37、1.81、0.02。

对屯仓水库各个样点的浮游动物的多样性分析结果明明，1 号样点具有最高的多样性，而最低的多样性位于 1 号样点。

## 4.2.5.3底栖生物

### （1）种类及优势度

共鉴定出底栖动物 36 种，隶属于 3 门 7 纲 13 科 24 属。其中，软体动物门最多，共 15 种，占总物种数的 41.67%；环节动物门 13 种，占 36.11%；节肢动物门 8 种，占 22.22%，

底栖动物优势种有环节动物的霍甫水丝蚓和夹杂带丝蚓，节肢动物的羽摇蚊和河蚬，软体动物中华圆田螺、大沼螺、梨形环棱螺等。

表 4.2-9 水库底栖动物种类名录一览表

物种	1#	2#	3#	优势种
环节动物门Annelida				
寡毛纲Oligochaeta				



颤蚓目Tubificina	+	+		
颤蚓科Tubificidae	+	+		
水丝蚓属Limnodrilussp.		+		
霍甫水丝蚓Limnodrilushoffmeisteri	+	+		
管水蚓属Aulodrilussp.	+			
夹杂带丝蚓Lumbriculus variegatus	+	+	+	☆
正颤蚓Tubifextubifex	+			
苏氏尾鳃蚓Branchiurasowerbyi			+	
节肢动物门Arthropoda				
软甲纲Malacostraca				
端足目Amphipoda				
长臂虾科Palaemonidae				
沼虾Macrobrachiumsp.	+	+		
小长臂虾Palaemonetessp.	+			
昆虫纲Insecta				
双翅目Diptera				
摇蚊科Chironomidae				
羽摇蚊Chironomusplumosus	+	+	+	☆
帕摇蚊属一种Pagastiasp.	+	+		
前突摇蚊属Procladiusp.		+		
雕翅摇蚊属Glyptotendipessp.	+			
中国长足摇蚊Tanypuschinensis	+			
多足摇蚊属Polypedilumsp.	+			
真开氏摇蚊属一种Eukiefferiellasp.		+		
螺科一属Ceratopogonidaespp.			+	
软体动物门Mollusca				
腹足纲Gastropoda				
中腹足目Mesogastropoda				
田螺科Viviparidae				
铜锈环棱螺Bellamya aeruginosa	+			
中华田园螺Cipangopaludina chinensis Gray	+	+	+	☆
大沼螺Parafossarulus eximius	+	+	+	☆
梨形环棱螺Bellamya purificata	+	+	+	☆
椎实螺科Lymnaeidae				
椭圆萝卜螺Radixswinhoei				
河蚬Corbicula fluminea	+	+	+	☆

(2) 密度及生物量

调查区底栖动物平均密度为 56.45ind./m<sup>2</sup>，变化范围为 13.33-99.56ind./m<sup>2</sup>。其中最大值出现在 1 号调查点位，最小值出现在 3 号点位；生物量变幅为

0.44~170.23g/m<sup>2</sup>，均值为 37.08g/m<sup>2</sup>，其中最大值出现在 1 号点位，最小值出现在 3 号点位。

### （3）多样性指数分析

调查区各采样断面的底栖动物 Margalef 指数变化为 1.36~2.86，平均值为 1.89；Shannon-Wiener 指数的变化为 1.65~2.27，平均值为 1.91。1#、2#、3#调查点底栖动物 Margalef 指数分别为 2.86、1.45、1.36，Shannon-Wiener 指数分别为 2.27、1.81、1.65。



图4.2-18 底栖动物样本鉴定图

## 4.2.5.4 鱼类

### （1）物种组成

根据现场调查，结合资料记载，评价河段鱼类 6 目 12 科 34 属 43 种，其中以鲤形目鱼类为主，共 30 种，占总数的 69.8%；鲈形目 6 种，占 14.0%，鲇形目 4 种，占 9.3%；鲱形目、颌针鱼目和合鳃目各 1 种，各占 2.3%。滁河流域鱼类区系类群主要包括以下五类：

### （2）区系特点

①江河平原区系复合体这是一类广布于我国东部江湖平原温带水域的鱼类，大多善于游泳。调查区域内主要有鲢、翘嘴鲌、团头鲂等。

②北方平原区系复合体本区系的鱼类耐寒，较耐盐碱，产卵季节较早，在地层中出现时间比江河平原区系复合体靠下，在高纬度分布较广。随着纬度的降低，这一复合体物种数和种群数量逐渐减少。评价区域内主要有麦穗鱼等。

③南方热带平原区系复合体本区系的鱼类主要分布在南岭以南的亚热带、热带平原水域，分布区河床逐渐加宽，比降减小，水流渐缓，水域宽阔。调查区内主要有子陵吻虾虎鱼、黄魮鱼等。

④晚第三纪早期区系复合体本区系鱼类是更新世以前北半球亚热带动物的残余，主要分布在水流较平缓的水域，河床底质复杂，流量和水深较大，河谷开敞，水面宽阔，水体的营养物质和饵料丰富，促使这些物种形成优势种群。调查区内主要有泥鳅、中华鲮、鲤和鲫等。

⑤南黄海、东海近海类群本区系鱼类主要为河口性和近海鱼类。滁河主要有刀鲚，分布在滁河河口，不在本工程的评价范围。

### （3）生态特点

**A 生境类型：**按栖息习性，可将评价区鱼类分为 4 大类群：

- ①江湖半洄游性鱼类，如青鱼、草鱼、鲢、鳙、鳊等；
- ②洄游性鱼类，如刀鲚，分布在滁河河口，不在本工程的评价区域；
- ③山溪性鱼类，如马口鱼等；
- ④定居性鱼类，如鲤、鲫、鲇、高体鲮等。

**B 摄食类型：**按食性分，可将区域鱼类分为 6 大类群：

- ①以浮游植物为主食的有鲢、银鲌等；
- ②以浮游动物为主食的有鳙、刀鲚等；
- ③以底栖无脊椎动物为主食的有青鱼、黄鳝和黄颡鱼等；
- ④以水生高等植物和腐屑为主食的有草鱼、鳊和黄尾鲌等；
- ⑤以鱼为主食的有翘嘴鲌、鲇、乌鳢和鳊类等；
- ⑥广食性种类有鲤、鲫、泥鳅等。

### （4）繁殖习性

调查水域分布鱼类依繁殖习性可分为 4 个类群。

### （1）产粘沉性卵类群

本水域鱼类绝大多数鱼类为产粘沉性卵类群。

这一类群包括鲇形目的黄颡鱼、瓦氏黄颡鱼、光泽黄颡鱼等。鲤科的红鳍原鲃、鲤、鲫、黄尾鲮、花鲮、棒花鱼、麦穗鱼等。鳅科的泥鳅、大鳞副泥鳅等。

其产卵季节多为春夏间，也有部分种类晚至秋季，且对产卵水域流态底质有不同的适应性，多数种类都需要一定的流水刺激。产出的卵或粘附于石砾、水草发育，或落于石缝间在激流冲击下发育。

红鳍原鲃产卵期 5~7 月，在湖泊等静水环境中繁殖，卵产出后粘附在马来眼子菜等水草上发育。

黄颡鱼产卵期在 5~6 月，产卵前，雄鱼先在浅水区挖一浅坑，雌鱼产卵后雄鱼护巢发育。瓦氏黄颡鱼产卵期在 4~5 月，多在水流缓慢的浅水滩或水草多的岸边产卵，产卵后粘附于石头上发育。

少数鱼类产卵时不需要水流刺激，可在静缓流水环境下繁殖，产粘性卵，其卵有的黏附于水草发育，如鲤、鲫、泥鳅等；有的黏附于砾石，如麦穗鱼等。

### （2）产漂流性卵类群

产漂流性卵鱼类，产卵需要湍急的水流条件，通常在汛期洪峰发生后产卵。这一类鱼卵比重略大于水，但产出后卵膜吸水膨胀，在水流的外力作用下，鱼卵悬浮在水层中顺水漂流。孵化出的早期仔鱼，仍然要顺水漂流，待身体发育到具备较强的溯游能力后，才能游到浅水或缓流处停歇。从卵产出到仔鱼具备溯游能力，一般需要 30 或 40h 以上，有的需要时间更长。

这类鱼有四大家鱼鲢、鳙、草鱼、青鱼，飘鱼、蛇鮈等。

这些鱼类的产卵期为 4~8 月，多为 5~7 月。产卵水温在 16~32℃ 之间。各主要经济鱼类多在 18℃ 左右的水温时开始产卵。产卵高峰多在 20~24℃ 间。产卵时除要求达到一定水温外，还需要一定的涨水刺激。总体分析，在产漂流性鱼类繁殖季节，涨水过程包含着水位升高、流量增大、流速加快、流态紊乱和透明度减小等多种水文因素的变化，这些水文因素相互关联的，对鱼类繁殖刺激作用是综合的，但根据这些鱼类的繁殖活动是在水的上层，甚至表层进行的特点，其中流速的增大在促进鱼类繁殖的诸水文因素中，起主要作用。

此外，鳊、大眼鳊的受精卵为微粘性，在发育过程中粘性逐步消失，由于卵黄

具较大油球，也可随水漂流发育。

（3）产浮性卵类群

乌鳢、斗鱼等鱼类的卵具油球，在水中漂浮发育。

（4）特异性产卵类群

鳊鲂类及鳙类，多产卵于蚌类的鳃瓣中发育。

### 4.2.5.5 鱼类三场调查

根据调查结果，评价范围内水域无鱼类固定三场分布，未发现洄游性鱼类，现状代表性定居鱼类主要为鲫、刀鲚（定居型种群）和红鳍原鲌等。屯仓水库水面呈斜向长条分布，流域面积约 187km<sup>2</sup>，但水体流动缓慢，交换期周期长，同时受周边人类干扰较大，适宜鱼类的生境分布较为破碎且不固定。根据现状调查，未发现集中的鱼类产卵场、索饵场和越冬场分布，无洄游通道存在。

物种适宜生境分布图见图 4.2-19。

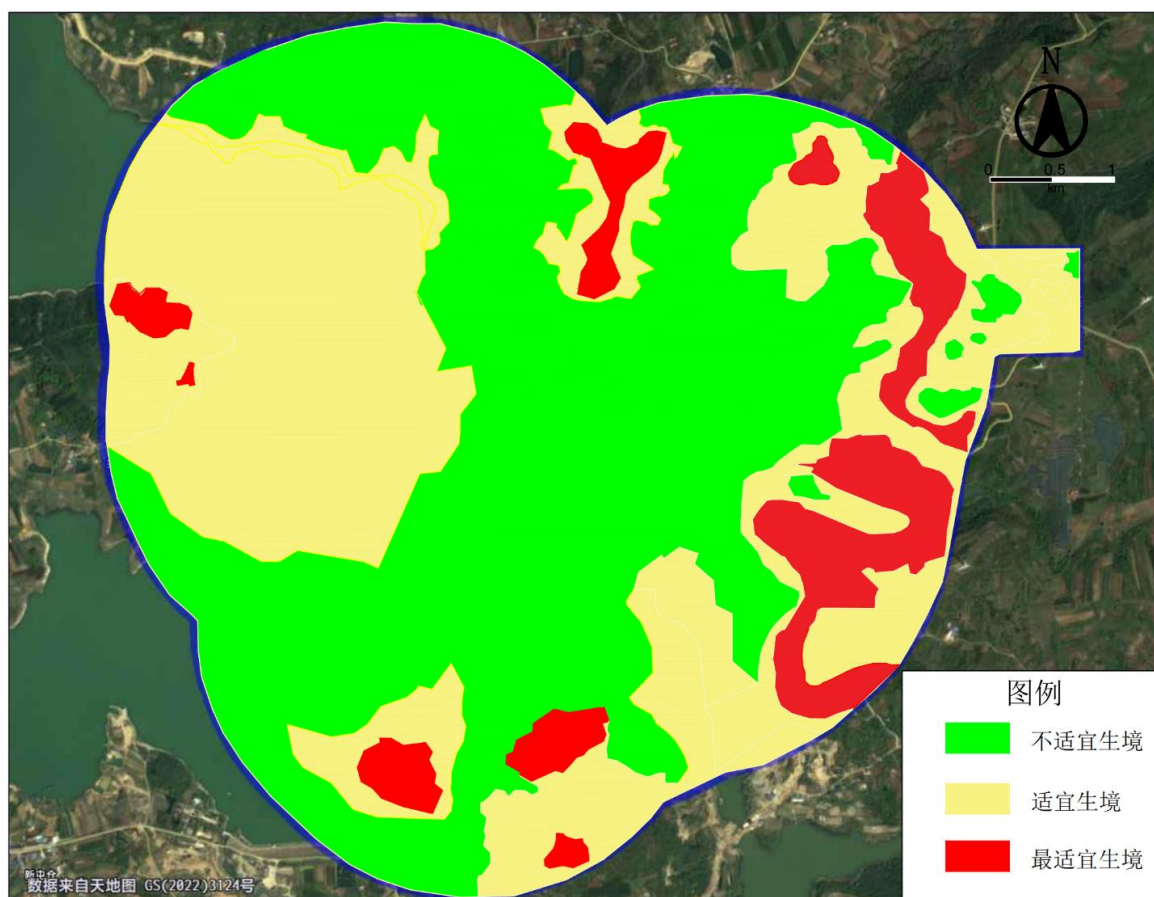


图 4.2-19 物种适宜生境分布图

## 4.3 环境质量现状监测与评价

### 4.3.1 大气环境质量现状监测与评价

#### 4.3.1.1 项目所在区域环境空气质量达标判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本项目位于安徽省滁州市来安县屯仓水库，根据《2022年度滁州市环境质量公报》，2022年度滁州市滁州市二氧化硫年平均值为8微克/立方米，符合一级标准20微克/立方米的要求；二氧化氮年平均值为25微克/立方米，符合一级标准40微克/立方米的要求；可吸入颗粒物年平均值为56微克/立方米，符合二级标准70微克/立方米的要求；细颗粒物年平均值为32微克/立方米，符合二级标准35微克/立方米的要求；一氧化碳年评价值为0.8毫克/立方米，符合一级标准4毫克/立方米的要求；臭氧日最大8小时浓度年评价值为167微克/立方米，不符合二级标准160微克/立方米的要求。

整治措施：根据《滁州市环境空气质量达标规划（2020—2025年）研究报告》：VOCs是臭氧生成的前体物，严格控制在主城区周边及东南方向布局VOCs高排放企业，从源头预防臭氧污染。针对建成区及周边的污染企业，坚持提升改造和退出搬迁并重。开展VOCs专项集中整治，有效应对臭氧污染：完成VOCs重点企业“一企一策”工作；开展工业园区VOCs整治，完成中新苏滁高区、定远、明光、来安、全椒、天长化工园区，（集中区）等园区“一园一案”；加强民用源VOCs控制；开展油品储运销环节VOCs整治工作；原辅材料原料代替，降低溶剂型工业涂料、溶剂型油墨使用比例，减少溶剂型胶粘剂使用量；城市主要道路交通划线推广使用环保水性道路标线涂料。

在采取以上措施后，项目所在区域环境质量将得到相应的改善，且本项目为水库清淤项目，营运期不产生污染物。

#### 4.3.1.2 特征污染物环境质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目特征污染物主要为TSP、NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S。为了解项目区域与本项目相关的特征污染物的环境质量

现状，建设单位委托合肥海正环境监测有限责任公司和安徽爱弥儿检验检测有限公司于2023年2月12日~2023年2月19日和2023年5月12日~2023年5月19日对区域特征污染物进行监测。

### 1、监测点位

根据本次项目的位置特点，在石固集和谭庄布设2个监测点位进行评价。具体详见图4.3-1。

**表4.3-1 监测因子及监测点位设置表**

测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
石固集	TSP	2023.2.12~2023.2.19	N	75
	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	2023.5.12~2023.5.19		
谭庄	TSP、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	2023.5.12~2023.5.19	S	100

### 2、监测项目

根据工程产排污特点，确定环境空气质量现状特征污染物监测项目为TSP日均值以及NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S的小时均值。监测时同步观测评价区域的地面气温、湿度、气压、风向、风速等气象资料。

### 3、监测时间及频率

(1) 监测时间：合肥海正环境监测有限责任公司于2023年2月12日~2023年2月19日和安徽爱弥儿检验检测有限公司于2023年5月12日~2023年5月19日进行。

#### (2) 监测频率

大气环境质量监测频率为连续采样7天，日均浓度采用连续24小时采样。

### 4、监测和分析方法

按国家环保局出版的《环境监测技术规范》和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）规定的分析方法中的有关规定进行。

### 5、监测结果统计

各污染物监测结果详见表4.3-2。

**表4.3-2 评价范围内污染物监测结果一览表**

监测点位	采样时间	监测结果 (μg/m <sup>3</sup> )		
		TSP	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
石固集	2023.2.12~2023.2.13	93	/	/
	2023.2.13~2023.2.14	89	/	/
	2023.2.14~2023.2.15	96	/	/
	2023.2.15~2023.2.16	91	/	/

	2023.2.16~2023.2.17	103	/	/
	2023.2.17~2023.2.18	99	/	/
	2023.2.18~2023.2.19	97	/	/
石固集	2023.5.12~2023.5.13	/	60~70	2~3
	2023.5.13~2023.5.14	/	60~70	2~3
	2023.5.14~2023.5.15	/	50~60	2~3
	2023.5.15~2023.5.16	/	60~70	2~3
	2023.5.16~2023.5.17	/	50~60	2~3
	2023.5.17~2023.5.18	/	60	2~3
	2023.5.18~2023.5.19	/	50~60	3
谭庄	2023.5.12~2023.5.13	217	60~70	2
	2023.5.13~2023.5.14	234	60	2
	2023.5.14~2023.5.15	212	50~60	2~3
	2023.5.15~2023.5.16	252	50~60	2~3
	2023.5.16~2023.5.17	224	50	2
	2023.5.17~2023.5.18	244	50~60	2
	2023.5.18~2023.5.19	231	50~60	2

#### 4.3.1.3 大气环境质量现状评价

##### 1、评价方法

采用单因子指数法进行评价：

$$I_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

式中： $I_{ij}$ ——i 指标 j 测点指数；

$C_{ij}$ ——i 指标 j 测点监测值( $\text{mg}/\text{m}^3$ )；

$C_{si}$ ——i 指标二级标准值( $\text{mg}/\text{m}^3$ )。

##### 2、评价结果

以各评价指标浓度值作计算的 I 值列于表 4.3-3。

表4.3-3 本项目空气质量指标现状指数值

监测点位	评价因子	评价指数
石固集	TSP	0.297~0.343
	NH <sub>3</sub>	0.25~0.35
	H <sub>2</sub> S	0.2~0.3
谭庄	TSP	0.707~0.84
	NH <sub>3</sub>	0.25~0.35
	H <sub>2</sub> S	0.2~0.3

从大气环境监测结果及评价指数来看，各监测点位 TSP 日均值可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准值；NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 小时均值满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，说明项目所在地环境空气质量状况良好。



### 4.3.2 地表水环境质量现状监测与评价

#### 1、水质现状

本次评价选取原来安县环境保护局提供的 2020-2022 年省控断面（E118°27'24"，N32°34'58"）屯仓水库例行监测水质数据对屯仓水库水质现状进行分析，详见下表。

现状评价结果表明：屯仓水库监测断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB324.68-2002）中Ⅲ类标准要求，水质良好。

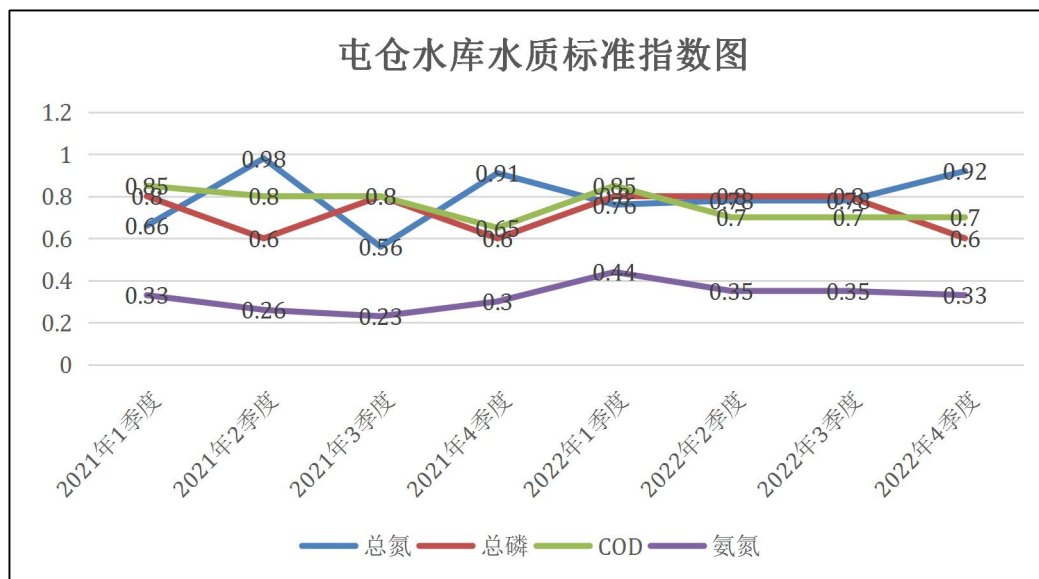


图 4.3-2 屯仓水库水质标准指数

表 4.3-4 屯仓水库近年水质监测数据表 mg/L

断面名称	年	季度	水温	pH(无量纲)	溶解氧	高锰酸盐指数	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷	总氮	透明度 (cm)	叶绿素 a
屯仓水库 1 号点	2021	1	9.0	8.19	10.5	4.2	17	3.2	0.328	0.04	0.66	61	0.006
	2021	2	13.3	7.92	12.5	4.3	16	3.7	0.256	0.03	0.98	47	0.003
	2021	3	28.2	7.6	7.9	4.3	16	3.5	0.233	0.04	0.56	43.5	0.087
	2021	4	21.2	7.4	8.7	5.3	13	2.8	0.296	0.03	0.91	38.4	0.005
	2022	1	9.6	7.4	8.7	5.6	17	3.5	0.437	0.04	0.76	49	0.013
	2022	2	17.6	7.4	6.7	5.1	14	2.8	0.345	0.04	0.78	32	0.005
	2022	3	17.6	7.4	6.7	5.1	14	2.8	0.345	0.04	0.78	32	0.005
	2022	4	9.1	8.0	6.5	5.8	14	2.6	0.334	0.03	0.92	44	0.005
《地表水环境质量标准》（GB324.68-2002）III类			/	6~9	≥5	6	20	4	1.0	0.05	1.0	/	/

表 4.3-5 近年来屯仓水库水质标准指数

日期	pH(无量纲)	高锰酸盐指数	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷	总氮
2021 年 1 季度	0.60	0.70	0.85	0.80	0.33	0.8	0.66
2021 年 2 季度	0.46	0.72	0.8	0.93	0.26	0.6	0.98
2021 年 3 季度	0.3	0.72	0.8	0.88	0.23	0.8	0.56
2021 年 4 季度	0.2	0.88	0.65	0.70	0.30	0.6	0.91
2022 年 1 季度	0.2	0.93	0.85	0.88	0.44	0.8	0.76
2022 年 2 季度	0.2	0.85	0.7	0.70	0.35	0.8	0.78
2022 年 3 季度	0.2	0.85	0.7	0.70	0.35	0.8	0.78
2022 年 4 季度	0.5	0.97	0.7	0.65	0.33	0.6	0.92

## 2、富营养化评价

参照《地表水环境质量评价办法（试行）》（环办[2011]22号）推荐的湖泊（水库）富营养化状况评价方法：综合营养状态指数法进行评价。

营养状态指数计算公式：

$$TLI(\Sigma) = \sum_{j=1}^m W_j \cdot TLI(j)$$

式中：TLI（Σ）——综合营养状态指数；

W<sub>j</sub>——第j种参数的营养状态指数的相关权重；

TLI（j）——代表第j种参数的营养状态指数。

以 chla 作为基准参数，则第j种参数的归一化的相关权重计算公式为：

$$W_j = \frac{r_{ij}^2}{\sum_{j=1}^m r_{ij}^2}$$

式中：r<sub>ij</sub><sup>2</sup>——第j种参数与基准参数 chla 的相关系数；

m——评价参数的个数。

中国湖泊（水库）的 chla 与其它参数之间的相关关系 r<sub>ij</sub> 及 r<sub>ij</sub><sup>2</sup> 见下表。

**表 4.3-6 中国湖泊（水库）部分参数与 chla 的相关关系 r<sub>ij</sub> 及 r<sub>ij</sub><sup>2</sup> 表**

参数	chla	TP	TN	SD	COD <sub>Mn</sub>
r <sub>ij</sub>	1	0.84	0.82	-0.83	0.83
r <sub>ij</sub> <sup>2</sup>	1	0.7056	0.6724	0.6889	0.6889

引自金相灿等著《中国湖泊环境》，表中 r<sub>ij</sub> 来源于中国 26 个主要湖泊调查数据的计算结果。

营养状态指数计算公式为：

(1) TLI (chl) = 10 (2.5 + 1.086 ln chl)

(2) TLI (TP) = 10 (9.436 + 1.624 ln TP)

(3) TLI (TN) = 10 (5.453 + 1.694 ln TN)

(4) TLI (SD) = 10 (5.118 - 1.94 ln SD)

(5) TLI (COD<sub>Mn</sub>) = 10 (0.109 + 2.661 ln COD)

式中：叶绿素 a chl 单位为 mg/m<sup>3</sup>，透明度 SD 单位为 m；其它指标单位均为 mg/L。

湖泊（水库）营养状态分级：采用 0~100 的一系列连续数字对湖泊营养状态

进行分级：

TLI ( $\Sigma$ )  $\leq 30$  贫营养 (Oligotropher)

30 < TLI ( $\Sigma$ )  $\leq 50$  中营养 (Mesotropher)

TLI ( $\Sigma$ ) > 50 富营养 (Eutropher)

50 < TLI ( $\Sigma$ )  $\leq 60$  轻度富营养 (lighteutropher)

60 < TLI ( $\Sigma$ )  $\leq 70$  中度富营养 (Middleeutropher)

TLI ( $\Sigma$ ) > 70 重度富营养 (Hypereutropher)

富营养化预测结果分别见下表，近年来屯仓水库富营养化程度均在中营养~轻度富营养状态。

表 4.3-7 屯仓水库富营养化程度表

日期	高锰酸盐指数	总氮	总磷	透明度(cm)	叶绿素 a	综合指数	营养化程度
2021 年 1 季度	4.2	0.66	0.04	61	0.006	46.82	中营养
2021 年 2 季度	4.3	0.98	0.03	47	0.003	46.85	中营养
2021 年 3 季度	4.3	0.56	0.04	43.5	0.087	53.51	轻度富营养
2021 年 4 季度	5.3	0.91	0.03	38.4	0.005	49.61	中营养
2022 年 1 季度	5.6	0.76	0.04	49	0.013	51.35	轻度富营养
2022 年 2 季度	5.1	0.78	0.04	32	0.005	50.52	轻度富营养
2022 年 3 季度	5.1	0.78	0.04	32	0.005	50.52	轻度富营养
2022 年 4 季度	5.8	0.92	0.03	44	0.005	49.60	中营养

### 4.3.3 地下水环境质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ/610-2016），本项目需掌握调查评价区的地下水环境质量现状，故对项目所处区域进行地下水监测，监测层位为潜水含水层，监测内容为水位监测和水质监测。

#### 1、水位监测

本项目地下水位监测委托合肥海正环境监测有限责任公司进行检测，监测时间为 2023 年 2 月 17 日，监测报告为：HZKB0803H。

表4.3-8 地下水水位监测情况表

监测编号	监测点位	监测项目	水位 (m)	采样时间	备注
D1	唐郢	地下水水位	1.3	2023.2.17	/
D2	项目地	地下水水位	5.8		
D3	谭庄	地下水水位	1.8		
D4	石固集	地下水水位	6.3		
D5	糟坊	地下水水位	3.7		

D6	志凡村	地下水水位	6.2		
----	-----	-------	-----	--	--

## 2、水质监测

本项目地下评价布设 3 个地下水水质监测点位，在评价区上、下游均布置监测。监测点地下水环境质量现状委托委托合肥海正环境监测有限责任公司进行检测，监测时间为 2023 年 2 月 17 日。

### ①监测分析方法

表4.3-9 地下水检测方法及检出限

序号	检测项目	检测方法	仪器名称	方法检出限
1	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	pH 计	/
2	钾	水质 钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计	0.05mg/L
3	钠	水质 钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计	0.01mg/L
4	钙	水质 钙和镁的测定原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计	0.02mg/L
5	镁	水质 钙和镁的测定原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计	0.002mg/L
6	碳酸根	地下水水质检验方法...测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根的测定..滴定法 DZ/T0064.49-2021	滴定管	5mg/L
7	碳酸氢根		滴定管	5mg/L
8	氯离子	水质 无机阴离子（F-、Cl-、NO <sub>2</sub> -、Br-、NO <sub>3</sub> -、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）的测定离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪	0.007mg/L
9	硫酸根离子			0.018mg/L
10	亚硝酸盐			0.016mg/L
11	硝酸盐			0.016mg/L
12	氟化物			0.006mg/L
13	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	滴定管	5mg/L
14	溶解性总固体	《水和废水监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2002）	电子天平	4mg/L
15	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	滴定管	0.5mg/L
16	氨氮	水质 氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计	0.025mg/L
17	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	紫外可见分光光度计	0.004mg/L
18	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006	智能生化培养箱	/
19	细菌总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006	智能生化培养箱	/
20	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计	0.0003mg/L
21	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	紫外可见分光光度计	0.004mg/L

		GB/T 7467-1987		
22	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光分光光度计	0.00004mg/L
23	硒			0.0004mg/L
24	铅	石墨炉原子吸收分光光度法 《水和废水监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2002）	原子吸收分光光度计	1μg/L
25	镉	石墨炉原子吸收分光光度法 《水和废水监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2002）	原子吸收分光光度计	0.1μg/L
26	铁	水质 铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计	0.03mg/L
27	锰			0.01mg/L

②水质监测结果

具体地下水监测结果见表 4.3-10。

表4.3-10 项目区域地下水水质监测结果

检测项目	单位	检测结果 (mg/L)			标准限值
		谭庄 D3 E118.482554° N32.586646°	唐郢 D1 E118.466510° N32.606304°	石固集 D4 E118.472461° N32.593472°	
pH	无量纲	7.2	7.1	7.1	6.5~8.5
汞	mg/L	ND	ND	ND	≤0.001
砷	mg/L	0.00884	0.00089	0.00370	≤0.05
铅	mg/L	ND	ND	ND	≤0.05
镉	mg/L	ND	ND	ND	≤0.01
铬（六价）	mg/L	ND	ND	ND	≤0.05
总大肠菌群	MPN/100mL	2	2	<2	≤3
细菌总数	cFU/mL	63	54	82	≤100
总硬度	mg/L	402	165	362	≤450
溶解性总固体	mg/L	582	228	607	≤1000
硫酸盐	mg/L	54.2	30.3	19.5	≤250
氯化物	mg/L	61.1	7.95	118	≤250
铁	mg/L	0.18	0.01	0.02	≤0.3
锰	mg/L	ND	ND	ND	≤0.1
挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	≤0.002
氨氮	mg/L	0.12	0.02	0.17	≤0.5
硝酸盐	mg/L	12.6	0.869	ND	≤20
亚硝酸盐	mg/L	0.002	0.001	0.003	≤1.0
氟化物	mg/L	0.26	0.31	0.43	≤1.0
氰化物	mg/L	ND	ND	ND	≤0.05
硒	mg/L	ND	ND	ND	≤0.01
钾	mg/L	89.1	2.33	0.43	/

钙	mg/L	73.0	42.3	60.3	/
镁	mg/L	30.4	13.4	30.1	/
钠	mg/L	46.8	14.3	54.8	/
碳酸根	mg/L	ND	ND	ND	/
碳酸氢根	mg/L	245	108	393	/

### 3、评价区地下水化学类型

地下水离子浓度监测结果见表 4.3-11。

对地下水各项检测指标进行数据分析，评价区内地下水水化学类型主要为  $\text{HCO}_3^- - \text{Na}^+$ 型水。

### 4、地下水环境质量现状评价

#### (1) 评价方法

采用标准指数法进行评价。标准指数 $>1$ ，表明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。

对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：

$P_i$ —第  $i$  个水质因子的标准指数，无量纲；

$C_i$ —第  $i$  个水质因子的检测浓度值，mg/L；

$C_{si}$ —第  $i$  个水质因子的标准浓度值，mg/L。

对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7 \text{ 时}$$

式中： $P_{pH}$ —pH 值的标准指数，无量纲；

pH—pH 值的监测值；

$pH_{su}$ —标准中 pH 值的上限值；

$pH_{sd}$ —标准中 pH 值的下限值。

#### (2) 评价结果

##### ①地下水化学类型判定

地下水  $\text{K}^+$ 、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{CO}_3^{2-}$ 、 $\text{HCO}_3^-$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 监测结果见表 4.3-11。

表4.3-11 地下水K<sup>+</sup>等离子监测结果表（单位：mg/L）

项目	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>3-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
谭庄 D3	89.1	73	30.4	46.8	0	245	54.2	61.1
唐郢 D1	2.33	42.3	13.4	14.3	0	108	30.3	7.95
石固集 D4	0.43	60.3	30.1	54.8	0	393	19.5	118
平均值	30.62	58.53	24.63	38.63	0	248.67	34.67	62.35

表4.3-12 地下水K<sup>+</sup>等离子等毫克当量表

项目	毫克当量（mEq）	离子毫克当量百分数（%）
K <sup>+</sup>	30.62	20.09
Na <sup>+</sup>	58.53	38.40
Ca <sup>2+</sup>	24.63	16.16
Mg <sup>2+</sup>	38.63	25.35
小计	<b>152.42</b>	<b>100.00</b>
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	0.00	0.00
HCO <sub>3</sub> <sup>3-</sup>	248.67	71.93
Cl <sup>-</sup>	34.67	10.03
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	62.35	18.04
小计	<b>345.68</b>	<b>100.00</b>

由上表可知，项目所在区域超过 30%毫克当量的离子为 Na<sup>+</sup>，HCO<sub>3</sub><sup>3-</sup>，本项目评价区域内的地下水类型为 HCO<sub>3</sub><sup>3-</sup>-Na<sup>+</sup>型水。

②区域地下水现状监测结果及评价，

评价结果见表 4.3-13。

表4.3-13 地下水环境质量评价结果一览表

检测项目	谭庄 D3	唐郢 D1	石固集 D4
pH	0.87	0.93	0.93
汞	/	/	/
砷	0.18	0.02	0.07
铅	/	/	/
镉	/	/	/
铬（六价）	/	/	/
总大肠菌群	0.67	0.67	0.67
细菌总数	0.63	0.54	0.82
总硬度	0.89	0.37	0.80
溶解性总固体	0.58	0.23	0.61
硫酸盐	0.22	0.12	0.08
氯化物	0.24	0.03	0.47
铁	0.60	0.03	0.07
锰	/	/	/
挥发酚	/	/	/



氨氮	0.24	0.04	0.34
硝酸盐	0.63	0.04	0
亚硝酸盐	0	0	0
氟化物	0.26	0.31	0.43
氰化物	/	/	/
硒	/	/	/

根据上表可知，项目区地下水可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准限值，项目区地下水环境质量较好。

### 4.3.4 声环境质量现状调查与评价

#### 4.3.4.1 监测布点及监测频率

项目所在区域均为农村区域，在评价范围内选择具有代表性的环境保护目标进行现场监测，其他声环境保护目标均类比分析，监测布点图如图 4.3-1 所示。

表 4.3-14 声环境质量现状监测点

编号	名称	中心坐标
N1	石固集	118° 28' 21.884" E, 32° 35' 36.185" N
N2	小岗子	118° 28' 12.344" E, 32° 35' 51.982" N
N3	槽坊	118° 28' 36.793" E, 32° 35' 38.773" N
N4	志凡村	118° 28' 52.358" E, 32° 35' 50.824" N
N5	谭庄	118° 28' 55.073" E, 32° 35' 14.892" N

监测时间：2023 年 2 月 14 日~2 月 15 日，5 月 11 日~5 月 12 日；

监测单位：合肥海正环境监测有限责任公司，安徽爱弥儿检验检测有限公司。

#### 4.3.4.2 监测分析方法

对照国家环境保护部及国家质量监督检验检疫总局联合发布的《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的有关规定进行。

#### 4.3.4.3 监测结果

声环境质量现状监测结果详见表 4.3-15。

表4.3-15 声环境质量现状监测结果一览表

点位编号	点位名称	检测结果 Leq[dB (A)]			
		2023.2.14		2023.2.15	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	石固集	46	42	45	41
N2	小岗子	45	42	45	41
/	/	2023.5.11		2023.5.12	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N3	槽坊	47	40	47	40
N4	志凡村	47	41	48	41

N5	谭庄	49	42	51	43
《声环境质量标准》（GB 3096-2008）1类		55	45	55	45
达标分析		达标	达标	达标	达标

#### 4.3.4.4 噪声环境现状评价

根据监测结果，项目区域声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准要求。

#### 4.3.5 底泥环境质量现状调查与评价

##### 1、监测点位

本次项目在湖底布置了2个底泥监测点，监测布点图如表4.3-16和图4.3-1所示。

表4.3-16 土壤环境监测点位

编号	检测时间	名称	中心坐标
T1	2023年2月15日	北侧清淤区	E118.466556° N32.593012°
T2		南侧取水口	E118.464462° N32.580386°

##### 2、评价方法

采用单因子标准指数法进行现状评价，计算公式如下：

$$S_j = C_j / C_s$$

$S_j$ ——单项评价指数或标准指数；

$C_s$ ——评价因子 $j$ 的背景值，参考《城市河湖环保清淤及底泥处理处置技术规程》（征求意见稿）单项污染指数评价法适用于底泥中氮磷的评价宜以河湖未受人类行为干扰（污染）和破坏时河湖底泥中实测值的平均值为背景值；若该地区之前无背景实测值；则按下表来判定。其他因子参考《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）；

$C_j$ ——评价因子 $j$ 的实测值；

根据有无背景值参照下表进行底泥氮磷污染程度分级。

表4.3-17 底泥氮磷污染程度分级（无背景值）

等级划分	含量(mg/kg)		等级
1	TN<1000	TP<420	轻度污染
2	1000≤TN≤2000	420≤TP≤640	中度污染
3	TN>2000	TP>640	重度污染

##### 3、评价结果

###### （1）总氮、总磷

根据本项目底泥总氮总磷环境现状监测评价结果，屯仓水库底泥氮磷均有不同

程度污染，污染等级大多在轻度~中度污染。

**表4.3-18 项目区底泥现状监测结果**

断面名称	采样深度（m）	总磷		总氮	
		mg/kg	污染等级	mg/kg	污染等级
T1 北侧清淤区	0-0.2	625	中度污染	366	轻度污染
	0.4-0.6	458	中度污染	492	轻度污染
	0.8-1.0	264	轻度污染	449	轻度污染
T2 南侧取水口	0-0.2	499	中度污染	735	轻度污染
	0.4-0.6	326	轻度污染	573	轻度污染
	0.8-1.0	330	轻度污染	659	轻度污染

(2) 其他污染物

参考《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的标准要求，底泥中污染物均低于管控值要求。

**表4.3-19 屯仓水库底泥现状监测结果**

断面名称	采样深度（m）	砷	镉	铅	汞	pH	铜	锌	镍	铬
		mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	无量纲	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
T1 北侧清淤区	0-0.2	14.6	0.14	36.1	0.076	6.94	43	102	58	84
	0.4-0.6	9.10	0.13	30.2	0.114	6.92	34	76	56	108
	0.8-1.0	10.3	0.13	21.1	0.114	6.97	34	78	65	103
T2 南侧取水口	0-0.2	9.55	0.20	27.3	0.077	6.65	37	84	78	115
	0.4-0.6	7.62	0.13	29.1	0.075	6.53	35	75	79	146
	0.8-1.0	8.83	0.11	23.2	0.141	6.55	35	88	75	129

## 5 环境影响预测和评价

### 5.1 地表水环境影响分析

#### 5.1.1 施工期地表水环境影响分析

本项目的主体工程为屯仓水库石固集片区局部表层底泥清淤，清淤工程结束后不会再产生废水，评价主要分析项目清淤过程可能对屯仓水库产生的影响。根据项目初步设计资料和水利部门要求，项目仅在枯水期施工。因此，本项目施工期对地表水环境影响分析评价时间仅考虑枯水期。

##### 5.1.1.1 对水文情势的影响

拟建项目清淤方式采用干式清淤法，施工期选在枯水期进行，库区清淤后，可增加库容 253 万  $m^3$ 。本工程计划分两期实施，项目区北侧河滩地清淤自 2024 年 1 月初开始，至 2024 年 5 月底结束；项目区南侧河滩地清淤自 2024 年 11 月初开始，至 2025 年 5 月底结束。

根据施工组织设计，本工程施工为清淤区开挖部分大部分位于死水位之上，施工开挖两端围堰可以在开挖至水面高程时，开始填筑。清淤区两端填筑全断面横向围堰，再采用水泵将区间积水排至外侧。清淤内积水排干后，开始进行剩余部分清淤区开挖。库区清淤实施前，进行施工围堰和排水沟的施工，由于水流夹带泥沙，会对水质产生一定的污染影响，增加水体中悬浮物浓度。水流运送迁移作用下，一定距离后悬浮物逐渐沉淀，水体中污染量减小并逐渐消失。

拟建项目清淤方式采用干式清淤法，施工期选在枯水期进行。运营期间，屯仓水库将恢复为现有功能，水文情势基本恢复现状，从而使施工期的影响消失，仅因清淤后，水库的库容较清淤前有所增加，但死水位、正常水位等特征水位指标均无改变，本工程主要施工内容为裸露清淤区开挖工程，不需建设拦河、跨河建筑物工程，对水文情势影响较小。

##### 5.1.1.2 对库区内含沙量及水生生物的影响

本工程为水库清淤项目，挖掘机对水库干枯区域淤泥进行开挖清理，清淤会使水库沉积淤泥量减少，根据项目方提供的相关资料，清淤工程量约 325 万  $m^3$ ，库区淤泥被挖走后，引起的环境变化会直接影响到水生生物的生存、行为、繁殖和分布，

具体详见 5.6 生态环境影响分析章节。

### 5.1.1.3 水污染影响分析

施工期对水环境造成影响主要包括两方面，施工生产废水和生活污水产生的影响。

#### （1）施工生产废水

项目弃料外运均依托社会车队，项目设置 100m<sup>2</sup>的机修房，废水主要污染物为 SS 和石油类；施工现场出入口配备车辆冲洗设施，废水主要污染物为 SS 浓度约 3000mg/L，石油类浓度为 5-50mg/L。机修废水和车辆冲洗废水经油水分离器处理后可循环使用于施工机械维护清洗和洒水抑尘，不外排。

#### （2）生活废水

施工期生活污水产生量为 5760m<sup>3</sup>（约 16m<sup>3</sup>/d），主要污染物质为 COD 350mg/L、BOD<sub>5</sub> 200mg/L、NH<sub>3</sub>-N 35mg/L、SS 200 mg/L。本工程施工人员产生的生活污水进入一体化污水设施处理后回用于厂区洒水抑尘和绿化，不直接外排，对水环境造成的影响很小，在施工期间，只需加强施工人员管理，减少生活污水的零星排放，使生活污水均得到有效收集和处理即可减小施工生活污水的影响。

随着施工活动结束，生产废水和生活污水问题也一同消失，属于短期影响，不会对周边环境产生明显的影响。

### 5.1.1.4 对库区水质影响

工程对水质的不利影响主要表现在工程施工期。一是库区清淤过程中，由于土方开挖等施工活动，将扰动水土产生浑水，若遇洪水或库水漫过施工围堰使其不能有效隔离清淤区和屯仓水库库水，扰动水土将入库引起库区水体浑浊度升高，影响库区水质；二是施工期间因施工机械修理等活动产生的施工废水、施工人员进驻工地所排放的生活污水（非正常排放）等将对排放口局部水体水质产生一定污染，使水体中 SS 浓度、含油量增加，进而影响库区水质。项目的清淤安排在枯水期施工，库水漫过施工围堰可能性较小，当发生事故性排放时，立刻停止废水排放，对屯仓水库总体水质不会带来长期的影响。

### 5.1.1.5 对屯仓水库省控断面的影响分析

屯仓水库省控监测点（E118°27'24"，N32°34'58"）距离项目区最近距离为

1100m，通过设置防污帘、设置省控断面周围 500m 安全距离禁止施工；随着施工活动停止，SS 沉淀回水底，不会对屯仓水库水质地表水产生长期、不可逆的影响。

#### 5.1.1.6对来安县自来水厂取水口的影响分析

根据项目方提供的资料，本项目距离来安县自来水厂取水口约 580m，对取水口影响不大。本项目计划总工期 12 个月，工程施工安排在枯水期或低水位进行，施工期项目区无废水排放，没有影响水文及水质的因素发生，不影响自来水厂的正常取水，也不会因为项目施工而影响水库的供水功能。

本工程施工前应提前与自来水厂取得联系，建立沟通协调渠道，同时在取水口周围设置防污帘。对施工人员加强水源地保护意识教育，禁止生产垃圾、施工人员生活垃圾等抛洒进入饮用水水源保护区。同时通过在取水口周边设置 500m 安全距离禁止施工，随着施工活动停止，SS 沉淀回水底，不会对水源地保护区水质地表水产生长期、不可逆的影响。施工期影响是暂时的，待施工结束，水库淤泥清理完后，水库蓄水量的增加，可极大地缓解用水供需矛盾。

清淤主体部分工程位于来安县自来水厂集中式饮用水水源二级保护区内，工程属于与保障供水工程有关的建设项目，为临时性工程，未违反《水污染防治法》中第六十六条“禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。”工程施工期间对水环境、土壤环境、声环境、大气环境等产生一定影响，但是采取相关环保措施后影响有限。同时，工程建设未违反《滁州市市区饮用水水源保护条例》中的相关规定。

综上所述，拟建项目废水在采取合理的处理措施后，对地表水环境影响较小。

### 5.1.2运营期地表水环境影响分析

#### 5.1.2.1对水文情势的影响

库区水位多数时期将在死水位及正常蓄水位之间消落变化，消落深度即正常蓄水位与死水位之差。清淤完成蓄水后，相对天然河段而言水流速度变化明显，入库水流流速自回水末端向坝前逐渐减缓，水流流态由急流变为临界流、缓流或静止；库区内流速场分布总体上由库中心向两岸递减，岸边水流速度几乎为零。

### 5.1.2.2对库区水质的影响

本项目作为湖泊清淤工程，对屯仓水库的治理具有十分重要的作用，通过实施底泥清淤，清除湖泊污染底泥削减内源污染，扩大库容增强湖泊水体自净能力。清淤工程将保障本地区水生动植物的良性生长，进一步保障了水体环境的良性循环发展，在美化景观的同时改善了区域水质。采取上述措施后，会对屯仓水库的水质提升有促进作用。

### 5.1.2.3对下游取水、灌溉、行洪的影响

屯仓水库是一座以防洪、灌溉为主，兼有供水、生态养殖等综合利用功能的全国防洪重点中型水库。项目实施后不改变屯仓水库调度运行方式，工程实施清淤后增加库容 325 万  $m^3$ 。库区清淤完工后，水库库容增大，水库将发挥其供水、防洪、灌溉功能。

通过实施库区清淤，屯仓水库平时蓄水的调节能力和蓄水量将明显增加，项目的实施有利于进一步优化水资源配置，增加水资源供给量，改善屯仓水库供水压力。

项目实施后可增加屯仓水库兴利库容 325 万  $m^3$ ，相应增加了水库防洪能力，因此水库现仍执行上级批准的调度方案，汛期仍由县防汛指挥部统一指挥调度，当库水位达 53.20m，第一溢洪道开闸泄洪；库水位低于 55.37m 时，控制泄量不超过 200 $m^3/s$ ；库水位低于 55.60m 时，泄洪闸控制泄量不超过 400 $m^3/s$ ；库水位超过 55.60m 时，泄洪闸全开，泄量不控制，同时启用第二溢洪道。屯仓水库库区清淤扩容后，由于水库的调蓄作用，改变了水库下游径流的时空分布，洪水期拦洪削峰，枯水期水库下泄一定流量，为下游的防洪、供水创造了条件。

通过本项目的实施，在一定程度上解决了水库淤积问题，保障了水库的死库容，增加了水库的兴利库容，在一定程度上能更好的发挥屯仓水库的工程效益。尤其是在特殊干旱季节，动用屯仓水库死库容进行应急抗旱，增加了项目区农作物的灌溉保证率。

### 5.1.3小结

项目施工过程中水污染物不向附近水体排放，运行期无废水产生及排放，总体来说，拟建项目对地表水环境的影响可接受。

表 5.1-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input checked="" type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input checked="" type="checkbox"/> ；饮用水取水 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input checked="" type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input checked="" type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input checked="" type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input checked="" type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以上 <input checked="" type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
补充监测	监测时期		监测因子	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		监测断面或点位 监测断面或点位个数（）个	
现状评价	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（0.73）km <sup>2</sup>		
	评价因子	（水温、pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、总氮、总磷、石油类）		
	评价标准	河流、湖库、河口：I 类 <input type="checkbox"/> ；II 类 <input type="checkbox"/> ；III 类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV 类 <input type="checkbox"/> ；V 类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（III 类）		
	评价时期	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		



	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input checked="" type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>			达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>	
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（0.73）km <sup>2</sup>				
	预测因子	（）				
	预测时期	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>				
	预测情景	建设期 <input checked="" type="checkbox"/> ；生产运行期 <input checked="" type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input checked="" type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input checked="" type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input checked="" type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称 （）	排放量/（t/a） （）	排放浓度/（mg/L） （）		
	替代源排放情况	污染源名称 （）	排污许可证编号 （）	污染物名称 （）	排放量/（t/a） （）	排放浓度/（mg/L） （）
	生态流量确定	生态流量：一般水期（）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（）m <sup>3</sup> /s；其他（）m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
		监测点位	（1个）		（/）	
监测因子	（水温、pH、COD、		（/）			

		BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、 石油类)	
	污染物排放清单	□	
评价结论		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>	
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。			

## 5.2 大气环境影响分析

根据本项目的特点，本工程对于环境空气的影响仅限于施工期，施工对空气污染主要来自于施工机械燃油废气、施工扬尘等，主要污染物包括 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO、TSP 等。

### 5.2.1 燃油废气

工程施工期间燃油废气主要是施工机械、运输车辆排放废气，产生的污染物主要为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO。本工程消耗柴油约 374.1t，根据《水电水利工程施工环境保护技术规程》（DL/T5260-2010），油料的大气污染物排放系数 CO 为 29.35kg/t、NO<sub>x</sub> 为 48.261kg/t、SO<sub>2</sub> 为 3.522kg/t。

合计污染物的产生量为 CO 为 10.979t、NO<sub>x</sub> 为 18.054t、SO<sub>2</sub> 为 1.318t。类比同类工程，本项目在最不利气象条件下，施工期燃油废气排放下风向 100m 处 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO 扩散浓度分别为 0.000068mg/m<sup>3</sup>、0.00044mg/m<sup>3</sup> 和 0.000027mg/m<sup>3</sup>，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求。

根据施工组织设计，本工程施工期为 12 个月，工程施工期间使用机械主要为挖掘机、推土机、自卸汽车、载重汽车等，其中车辆主要集中于施工道路沿线，其他机械主要布置于各施工场地。由于本工程总体呈线性，施工线长，工区布置分散，施工期燃油废气多为流动性、间歇性排放，污染强度不大，因此燃油废气排放强度十分有限。此外，考虑工程施工场地位于农村旷野，地势平坦开阔，冬季天气以晴朗多风为主，大气扩散条件好，大气污染物背景值低，工程施工燃油废气不会对周围敏感点产生明显影响。

### 5.2.2 施工粉尘

施工扬尘主要包括两个方面来源：一是土石方开挖和回填产生扬尘，二是施工机械和运输车辆产生的扬尘。本工程按内容划分，扬尘来源主要包括清淤开挖及道路运输。

目前水利工程施工期扬尘源强监测相关数据较少，采取工程类比方式对施工期

扬尘源强予以估计。根据类比，一般建筑施工场地基开挖、地基建设、土方回填和一般施工过程中场界 10m 围内扬尘浓度分别为 938.67 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、219.38 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、611.89 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、78.15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

建筑施工场界外扬尘在距场界 15m 处开始迅速下降，在距离场界 100m 处，扬尘总量仅为场界处的 11%左右，即建筑施工周围扬尘浓度随水平扩散距离的增加迅速降低。根据施工场外降尘量衰减规律，可得出工程各施工作业过程中 20m、50m、100m 处最大可能扬尘浓度，如表 5.2-1 所示。

表 5.2-1 降尘前后距离施工点不同距离处扬尘浓度变化

工程内容	扬尘环节	20m 处 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		50m 处 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		100m 处 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
		降尘前	降尘后	降尘前	降尘后	降尘前	降尘后
构筑物	基坑开挖	844.8	422.4	208.59	104.295	103.25	51.625
	回填	550.7	275.35	135.98	67.99	67.31	33.655
河道疏浚	开挖	844.8	422.4	208.59	104.295	103.25	51.625
弃土	渣土装卸作业	550.7	275.35	135.98	67.99	67.31	33.655
施工工区	运输机混凝土	70.34	35.17	17.37	8.685	8.6	4.3

对于施工工区扬尘，可通过调整施工工区设备设施布置、加强物料覆盖并定时洒水，以降低扬尘对周边易受影响敏感点带来的可能影响，其中特别是距离周围居民点距离小于 30m 的施工场地，应在无雨日加强洒水，尽可能避免施工扬尘对居民生活造成的影响。以洒水降尘效果为 50%计，工程距离各施工环节不同距离处扬尘浓度如表 5.2-1 所示。根据表 5.2-1 的计算结果，在尘源浓度条件下，各施工场地在 30m 处几乎均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）颗粒物浓度限值（0.1 $\text{mg}/\text{m}^3$ ）的要求。

交通扬尘主要是由于施工车辆在运输施工材料而引起，属于动力扬尘。引起交通扬尘的因素较多，主要跟车辆行驶速度、风速、路面积尘量和路面积尘湿度有关，其中风速还直接影响到扬尘的传输距离。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。

车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left( \frac{v}{5} \right)^{22} \left( \frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left( \frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km 辆；

V—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量， $\text{kg}/\text{m}^2$ 。

查阅相关道路扬尘实验资料，一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量见表 5.2-2。

**表 5.2-2 不同车速和地面清洁程度时的交通扬尘 单位： $\text{kg}/\text{km}\cdot\text{辆}$**

项目 汽车速度	道路表面粉尘量， $\text{kg}/\text{m}^2$					
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

由表 5.2-2 可知，同样路面清洁程度情况下，车速越快，扬尘量越大，而在同样车速情况下，路面清洁程度越差，则扬尘量越大。因此，施工期土方、建材等运输过程中应限制运输车辆行驶速度并保持路面清洁。根据水利工地施工经验，在道路不洒水的情况下，交通扬尘影响范围一般为 50m 左右，地面洒水后，扬尘量会大大减少，具体见表 5.2-3。

**表 5.2-3 施工道路扬尘污染状况 TSP 浓度变化对比表**

监测点位置		场地不洒水	场地洒水后
距场地不同距离处 TSP 得浓度值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	10m	1.75	0.437
	20m	1.30	0.350
	30m	0.78	0.310
	40m	0.365	0.265
	50m	0.345	0.250
	100m	0.330	0.238

本工程施工过程中，对外交通主要为县乡支路，根据相关资料和经验，施工临时道路路面含尘量较高，尤其遇到干旱少雨大风季节，交通扬尘将较为严重，可能会对周围敏感保护目标产生影响。因此，施工过程中，需要对施工道路经常洒水以降低扬尘污染。同时根据现场踏勘，保护目标与施工道路之间还有树木等较多的自然屏障，可以进一步减小扬尘污染影响。

### 5.2.3 恶臭

施工期间，清淤过程污泥产生的恶臭气体对周围环境有一定的影响。由于水库底泥富含腐殖质，清除水库底泥时，在受到扰动的作用下，会引起恶臭物质（主要是氨、硫化氢、臭气浓度等），呈无组织状态释放，从而影响周围环境空气质量。

类比《河湖清淤工程环境影响评价要点分析—以太湖输水主通道清淤工程为例》

（《水利科技与经济》，第 18 卷第 12 期）中相关实测数据，临时堆土场下风向 30m 处臭气强度可达 2 级强度，有轻微臭味，80m 外基本无气味。在底泥堆放过程中采取场界设围挡等措施后，临时堆土场臭气排放基本满足《恶臭污染排放标准》（GB14554-93）规定的二级标准限值。

本项目周边环境敏感点离施工区域较近的为小岗子距离北侧施工区约 50m；志凡村距离南侧施工区约 60m，石固集距离施工区最近约 75m，影响有限，本项目清淤对周边的环境敏感点的影响较短暂。为了最大限度的减小项目清淤过程对周边环境敏感点的影响，建议在敏感点区域施工时设置围挡，每日喷洒除臭剂，并考虑下风向影响和分时段清淤措施，可降低恶臭影响。已干化底泥区域应及时清运，未清运部分需铺设防雨布遮盖，减少臭气的挥发、扩散。本项目施工区域地形平坦，有利于臭气扩散。同时，项目需按散泥运输的规定对底泥运输进行管理，采取专业环保运输车辆，密闭遮盖，严禁超载，并合理选择运输路线，尽量避免人流量大或居民区多的运输路线。随着该区域清淤的结束，恶臭影响也将消失。环评要求清淤弃土及时清运，未清运部分需铺设防雨布遮盖，减少臭气的挥发、扩散。本项目施工区域地形平坦，有利于臭气扩散。同时，项目需按散泥运输的规定对弃土运输进行管理，采取专业环保运输车辆，密闭遮盖，严禁超载，并合理选择运输路线，尽量避免人流量大或居民区多的运输路线。随着该区域清淤的结束，恶臭影响也将消失。

#### 5.2.4 小结

由前述分析可知，施工期对环境空气的影响主要为燃油废气、施工扬尘。在采取施工管理、环境监理和抑尘措施（限速、洒水、覆盖）等措施后，工程施工对环境空气的影响范围可以控制在场界外 200m 范围之内。根据上述分析，施工区外 200m 外，施工 TSP 对其影响较小，运输沿线与施工区距离 10m 至 200m 左右范围内敏感点，如不采取洒水等降尘措施，上述居民点 TSP 浓度将超过《环境空气质量标准》（3095-2012）二级标准，尤其是在晴好天气情况下 TSP 浓度可能较高，且随距离的增加其浓度逐步降低，但在采取洒水等降尘措施后施工区附近居民点 TSP 浓度均可以达到二级标准要求。

表 5.2-4 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input type="checkbox"/>
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a	500~2000t/a	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>

	评价因子	基本污染物（CO、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、TSP） 其他污染物（NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S）		包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>			
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2022) 年						
	环境空气质量 现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建 项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>			
大气环境 影响预测 与评价	预测模型	AERMO D <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL 2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/A EDT <input type="checkbox"/>	CALPU FF <input type="checkbox"/>	网格模 型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子（）				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡 献值	c <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				c <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡 献值	一类区	c <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		c <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	c <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>		c <sub>本项目</sub> 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度 贡献值	非正常持续时长（）h		c <sub>非正常</sub> 占标率≤100% <input type="checkbox"/>		c <sub>非正常</sub> 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和 年平均浓度叠增加值	c <sub>叠加</sub> 达标 <input type="checkbox"/>				c <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体 变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>				k>-20% <input type="checkbox"/>			
环境监测 计划	污染源监测	监测因子：（）		有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input type="checkbox"/>		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子：（）		监测点位数（）		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	距（）厂界最远（0）m						
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> :（）t/a	NO <sub>x</sub> :（）t/a	颗粒物:（）t/a	VOCs:（）t/a			

注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项

### 5.3地下水环境影响分析

项目未开采地下水，在施工、运营期不会引起地下水流场、水位变化，不会影响项目所在区域地下水水位，不会产生地面沉降、岩溶塌陷等不良水文地质灾害；拟建项目地下水评价等级为三级。评价区域位于屯仓水库库区河漫滩，居民生活饮用水则采用市政自来水。

#### 5.3.1地下水环境概况

##### 1、项目所在地地下水类型

勘测区地下水类型分为二层：一层为粉质黏土、粗砂和砾砂层中的孔隙水。水量一般，水位变化主要受大气降水影响，并与湖泊、河流地表水有一定的水力联系，主要受侧向补给；二层为下伏基岩中的基岩裂隙水，受大气降水与侧向补给，地下径流短，常以泉水的形式排入邻近沟谷中，富水性不均，水量贫乏。

拟开挖场地地下水为潜水型，主要靠大气降水及库水补给，排泄以地下径流和蒸发为主。

## 2、地层岩性、地质构造、地貌特征

勘测区位于中国东部新华夏系第二隆起带与秦岭纬向构造带重迭复合部位，郟庐断裂带南段之东侧。根据收集的区域地质图，含砂地层主要为第四纪下蜀组（Qp2-3x）和芜湖组（Qhw）。下蜀组在区内分布广泛，岩性主要为黄褐、褐色、灰黄色粉砂质粘土、粘土，局部切坡可见柱状节理，粘性较好，主要为风尘成因。芜湖组（Qhw）在区内主要分布于山间洼地及河流两侧，岩性主要为灰褐、灰黄色粉砂质粘土、砂质粘土，在屯仓水库下游舜山集东河岸边可见由灰黄色含砾中粗砂与泥质粉砂组成的河流二元结构，本组主要为河流相沉积，在不同的区域可分为河道亚相和河漫亚相。经钻孔揭示，勘测区地层主要由砾砂、粗砂、粉质黏土和黏土层所组成，局部夹淤泥质粉质黏土和淤泥，下伏基岩为花岗岩。

## 3、地下水类型及其补给、径流、排泄条件

根据地下水的赋存条件，工程区内地下水类型主要为第四系孔隙潜水、孔隙承压水及基岩裂隙水。孔隙潜水主要赋存于浅部轻、中、重粉质壤土及淤泥质重粉质壤土层，受大气降水、区内水塘及清流河的补给。地下水位不稳定，受季节变化，旱季埋藏较深、雨季水位较高；其富水程度受土性和地形变化而有所区别，一般地面越高、其地下水位也越高。孔隙承压水主要赋存于粘性土隔水层以下的砂砾石层中，分布不均，具有一定承压水头，承压水头随季节变化明显。枯水期间地下水向各河流水系排泄，汛期各河流地表水补给地下水。基岩裂隙水主要赋存于泥质粉砂岩层裂隙中，主要靠上部潜水补给，水量较小。地下水主要靠大气降水和河水的补给。运移随季节变化明显，洪水期清流河水位抬高，

项目所在地下水类型为松散岩类孔隙水，以孔隙潜水为主，局部有孔隙承压水，潜水为包气带层间滞水，由降雨补给，自然蒸发排泄量不大，承压水主要是中粗砂含水层。以大气降水和地表水体补给为主，以蒸发形式和人工开采方式进行排泄。

### 5.3.2地下水环境敏感目标

评价区域位于滁州市屯仓水库库区河漫滩。经钻探孔揭示表层为素填土外其下为第四系全新、晚更新统冲积物所组成的粘性土层；下卧灰白色灰岩，地下水为孔隙水，孔隙水呈层状分布，空间上连续均匀，含水系统内部水力联系良好，因此，

在孔隙水系统中打井取水，成功率很高。据现场调查，项目区域无分散的居民饮用水井，井水用于一般杂用水，饮用水均为市政供水，因此，无地下敏感点分布。

### 5.3.3地下水环境影响评价

本次清淤工程仅针对屯仓水库堆积的淤泥层，施工对淤泥层以下的地层扰动很少，不会造成隔水层裂隙，从而影响承压水。据现场调查，该地区生活用水取水主要为地表水，评价范围内无集中式地下水水源地分布。项目运行不排放污废水，不会影响本区域地下水的现状使用功能，工程实施也不会改变区域地下水的流场，对区域地下水的影响较小。

施工期废水经处理达标后回用于施工场地洒水抑尘，项目应加强管理，杜绝集水管等的跑冒滴漏现象。此外，为了防止淤泥渗滤液对地下水造成影响，工程采用自然防渗与人工防渗相结合的方法对废水处理沉淀池底面和侧面进行防渗处理，自然防渗主要是依靠天然粘土形成的衬里满足防渗要求，人工防渗是铺设土工合成材料等达到防渗要求。

综上分析，本项目经采取措施后不会影响本区域地下水的现状使用功能，工程实施也不会改变区域地下水的流场，对区域地下水的影响较小。

## 5.4声环境影响分析

### 5.4.1噪声源强

建设项目施工期间的噪声源主要来自于施工机械及运输车辆产生的噪声。施工阶段的主要噪声源及其声级见表 5.4-1（部分数值取自《环境噪声与振动控制工程技术导则》HJ2034-2013）。

表 5.4-1 施工阶段的主要噪声源及其声级 单位：dB(A)

施工设备	距声源 10m	施工设备	距声源 10m
液压挖掘机	82	载重汽车	82
推土机	83	潜水泵	87
自卸汽车	82	混凝土振捣器	80
蛙式夯实机	90	柴油发电机组	94

### 5.4.2施工噪声预测模式

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2021）中推荐的噪声预测计算模式。



(1) 无指向性点声源几何发散衰减的基本公式

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——距离声源  $r$  处的倍频带声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的倍频带声压级，dB(A)；

$r$ ——预测点与点声源之间的距离（m）；

$r_0$ ——参考位置与点声源之间的距离（m）；

(2) 声能迭加公式：

$$L_{eq} = 10\lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： $L_{eq}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$T$ ——用于计算等效声级的时间，s；

$N$ ——室外声源个数；

$t_i$ ——在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间，s；

$M$ ——等效室外声源个数；

$t_j$ ——在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间，s。

(3) 流动声源预测公式：

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2021）中推荐的公路（道路）交通运输噪声预测模式，预测本工程施工期施工道路交通噪声。预测模式为：

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10\lg \left( \frac{N_i}{V_i T} \right) + \Delta L_{\text{距离}} + 10\lg \left( \frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi} \right) + \Delta L - 16$$

式中： $L_{eq}(h)_i$ ——第  $i$  类车的小时等效声级，dB(A)；

$(\overline{L_{0E}})_i$ ——第  $i$  类和在速度为  $V_i$  (km/h)；水平距离为 7.5m 处的能量平均 A 声级，dB(A)；

$N_i$ ——昼间、夜间通过某个预测点的第  $i$  类车平均小时车流量，辆/h，车流量为 20 辆/h；

$r$ ——从车道中心线到预测点的距离，m； $r > 7.5\text{m}$ ；

$V_i$ ——第  $i$  类车平均车速，km/h，取 40km/h；

$T$ ——计算等效声级的时间，1h；

$\Psi_1$ 、 $\Psi_2$ ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度，考虑道路 $\Psi_1+\Psi_2=\pi$ 。

$\Delta L_{\text{距离}}$ ——距离衰减量，dB(A)，小时车流量大于等于 300 辆/小时：

$$\Delta L_{\text{距离}}=10\lg(7.5/r)，\text{小时车流量小于 } 300 \text{ 辆/小时：} \Delta L_{\text{距离}}=15\lg(7.5/r)$$

由其他因素引起的修正量（ $\Delta L_1$ ）可按下列式计算：

$$\begin{aligned} \Delta L &= \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3 \\ \Delta L_1 &= \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}} \\ \Delta L_2 &= A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}} \end{aligned}$$

$\Delta L_1$ ——线路因素引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{坡度}}$ ——公路纵坡修正量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{路面}}$ ——公路路面引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L_2$ ——声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

$\Delta L_3$ ——由反射等引起的修正量，dB(A)。

由于施工车辆以大型车为主，故车辆的平均辐射声级采用下述公式：

$$\overline{(L_{OE})}_i = 22.0 + 36.32 \lg VH = 80.19$$

式中：V——车辆平均行驶速度，根据以往水利工程建设经验，载重汽车在施工临时道路的上限车速约为 40km/h。

预测点环境噪声预测值按下式计算：

$$L_{\text{eq}} = 10 \lg \left( 10^{0.1L_{\text{eqg}}} + 10^{0.1L_{\text{eqb}}} \right)$$

式中： $L_{\text{eq}}$ ——预测点的噪声预测值，dB(A)；

$L_{\text{eqg}}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$L_{\text{eqb}}$ ——预测点的背景噪声值，dB。

### 5.4.3 施工噪声影响分析

#### (1) 固定声源影响

由于施工区环境噪声背景值不高，进行声能叠加后总声压级增加较小，因此评价仅对噪声源在不同距离处的噪声贡献值进行预测。本项目不设置临时堆土场，淤泥不需要进行夯实，本项目主要施工机械产生噪声影响值，预测结果见表 5.4-2。

表 5.4-2 工程各类噪声源不同距离处噪声值 (单位：dB(A))

声源	10m 处源强	离声源不同距离 (m) 的噪声预测值
----	---------	--------------------

		<b>30</b>	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>120</b>	<b>150</b>	<b>200</b>	<b>250</b>
挖掘机	82	72.5	68.0	62.0	60.4	58.5	56.0	54.0
推土机	83	73.5	69.0	63.0	61.4	59.5	57.0	55.0
自卸汽车	82	72.5	68.0	62.0	60.4	58.5	56.0	54.0

本次评价仅考虑了由距离引起的衰减，不考虑自然条件（如风、温度梯度、雾）变化引起的附加修正和施工场界围挡引起的衰减。根据评价要求夜间禁止施工，从表 5.3-2 可以看出，各施工机械在 50m 处能够达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

本次评价综合考虑工程施工时存在多种机械同时运行的情况，选取土方开挖、建筑物工程施工为典型进行预测，考虑多种机械（每种机械 1 台）同时施工进行叠加影响预测见表 5.4-3。

**表 5.4-3 不同施工机械声源叠加后的预测结果表 单位：dB(A)**

声源	施工机械	10m 处源强	叠加后源强	离声源不同距离（m）的噪声预测值						
				30	50	100	150	200	250	300
土方开挖	挖掘机	82	85.0	75.5	71.0	65.0	61.5	59.0	57.0	55.5
	自卸汽车	82								
土方填筑	推土机	83	85.5	76.0	71.5	65.5	62.0	59.5	57.5	56.0
	挖掘机	82								

本次评价仅考虑了由距离引起的衰减，不考虑自然条件（如风、温度梯度、雾）变化引起的附加修正和施工场界围挡引起的衰减。根据评价要求夜间禁止施工，从表 5.4-3 可以看出，昼间土方开挖工程施工机械叠加噪声能够达标的距离为 56m；土方填筑工程施工机械叠加噪声在 60m 处能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

由于由于清淤区域有村庄分布。因此，工程施工应实施场界围挡并禁止夜间施工，在靠近居民点施工时，在居民点面向工程一侧设置移动隔声屏障。

由于施工人员离施工机械较近，距离小于 50m，因此施工人员长期处于推土机、挖掘机等噪声较大的施工机械工程环境中将影响健康，需采取一定的防护措施。

## （2）流动声源影响

本工程场内交通主要为土方运输道路和施工区域内交通道路。施工流动噪声源主要是施工道路运输车辆产生的交通噪声，噪声影响强度与车流量、车型、车速及路况等因素有关。根据施工组织设计，工程运输车辆主要为载重汽车。交通流动噪声影响对象为沿途居民，根据现场调查，工程沿线部分区域有居民点，施工期部分居民可能受到交通噪声的影响，因此应对其采取适当的防护措施。

根据施工组织设计，本工程施工交通道路为混凝土以及泥结碎石道路，道路宽

度约 6m。交通噪声的影响选取最不利的条件进行预测：施工交通道路为 3.5m 宽泥结碎石道路施工高峰期，车辆流量最大为 40 辆/小时，车型为 8t 载重汽车。

根据上述情况，本工程施工交通噪声预测结果见表 5.4-4，道路两侧敏感点预测值见表 5.4-5。

**表 5.4-4 施工交通噪声预测情况表**

工况	时段	项目	不同水平距离下的交通噪声预测值：dB(A)									
			20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
无隔声措施	昼间	贡献值	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
			65.9	62.9	61.2	59.9	58.9	58.2	57.5	56.9	56.4	55.9

由表 5.4-4 可以看出，在无隔声措施的情况下，昼间交通噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）1 类声环境标准的距离为 195m。

（3）施工噪声影响声敏感保护目标调查和统计

根据环境现状调查，施工布置和施工期噪声影响预测结果，本工程施工期噪声可能影响到距离清淤区东侧 50m 的小岗子、距离南侧施工区约 60m 志凡村，距离施工区最近约 75m 石固集；以及运输道路两侧敏感点小岗子、石固集、槽坊、志凡小学、志凡村。本项目声保护目标见表 1.7-1。

（4）敏感点噪声影响具体分析

根据上述施工噪声影响范围预测结果，在叠加噪声背景值的情况下，计算本工程施工活动对敏感保护目标产生的施工噪声影响，其中本工程白天选取噪声源强较大的土方填筑为主要项目，由于夜间不施工，本环评仅预测白天，施工活动对周边声敏感点的影响具体见表 5.4-5。

在没有声屏障等措施情况下，工程施工活动产生的施工噪声将使敏感保护目标不满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求，使各声敏感点出现不同程度的超标，降低了声敏感保护目标的声环境质量。

**表 5.4-5 本工程施工活动对敏感点噪声影响预测结果 单位：dB(A)**

编号	敏感目标名称	规模(人)	敏感目标位置	距工程最近距离(m)	保护级别	主要施工项目	昼间背景值	叠加背景值后昼间噪声预测
1	小岗子	22 户/85 人	清淤北侧	50	《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准	库区清淤	45.5	71
2	石固集	24 户/93 人	北侧和南侧施工区	75		库区清淤	45	68
3	槽坊	19 户/77 人	清淤南侧	120		库区清淤	47	63.1
4	志凡小学	约 150 人	清淤南侧	160		库区清淤	47.5	60.7

5	志凡村	6户/25人	清淤南侧	150		库区清淤	47.5	61.3
---	-----	--------	------	-----	--	------	------	------

注：\*志凡小学位于志凡村内，其环境背景噪声未进行监测，参照志凡村声环境现状背景值。

施工过程采取在上述敏感点采取声屏障和围挡等措施，可降噪约 15dB(A)，则石固集、槽坊、志凡小学和志凡村可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求；小岗子不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求，本评价要求噪声源强较大的土方填筑夜间不得施工，白天施工应尽量远离敏感点，由于土方开挖填筑工程施工周期较短，周边敏感保护点影响时间有限。

道路交通对敏感点噪声影响预测结果见表 5.4-6。

表 5.4-6 道路交通对敏感点噪声影响预测结果 单位：dB(A)

编号	敏感目标名称	规模(人)	敏感目标位置	距工程最近距离(m)	保护级别	主要施工项目	昼间背景值	叠加背景值后昼间噪声预测
1	小岗子	22户/85人	N、S	50	《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准	道路交通	45.5	64.5
2	石固集	24户/93人	N	75			45	60.3
3	槽坊	19户/77人	N、S	10			47	70
4	志凡小学	约150人	N	35			47.5	63.5
5	志凡村	6户/25人	N、S	10			47.5	70

注：\*志凡小学位于志凡村内，其环境背景噪声未进行监测，参照志凡村声环境现状背景值。

建议对交通运输道路两侧居民集中区设置隔声屏，可降噪约 15dB(A)，道路两侧敏感点可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。要求施工单位应加强运输车辆的维修保养和管理，进一步减低对沿线居民的影响建议对交通运输道路两侧居民集中区设置隔声屏，可降噪约 15dB(A)，道路两侧敏感点可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。要求施工单位应加强运输车辆的维修保养和管理，进一步减低对沿线居民的影响。

表 5.4-7 本项目噪声自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input checked="" type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/>					
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200 m <input type="checkbox"/> 小于 200 m <input type="checkbox"/>					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 地方标准 <input type="checkbox"/> 国外标准 <input type="checkbox"/>					
现状评价	环境功能区	0类区 <input type="checkbox"/>	1类区 <input checked="" type="checkbox"/>	2类区 <input type="checkbox"/>	3类区 <input type="checkbox"/>	4类区 <input type="checkbox"/>	4b类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>		远期 <input type="checkbox"/>

	现状调查方法	现场实测法√ 现场实测加模型计算法□ 收集资料□		
	现状评价	达标百分比	100%达标	
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input checked="" type="checkbox"/> 已有资料□ 研究成果□		
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型√ 其他□_____.		
	预测范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>	大于 200 m□	小于 200 m□
	预测因子	等效连续 A 声级√ 最大 A 声级□ 计权等效连续感觉噪声级□		
	厂界噪声贡献值	达标√ 不达标□		
	声环境保护目标处噪声值	达标□ 不达标□√		
环境监测计划	排放监测	厂界监测√ 固定位置监测□ 自动监测□ 手动监测□ 无监测□		
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（）	监测点位数（）	无监测√
评价结论	环境影响	可行√ 不可行□		
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。				

## 5.5 固体废物环境影响分析

项目产生的固体废物集中在施工期，固废包括疏浚底泥和生活垃圾。

### 5.5.1 疏浚弃土

拟建项目清淤区开挖量为 325 万 m<sup>3</sup>，余方 324.6 万 m<sup>3</sup>，根据项目区底泥监测结果，本项目底泥可满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 其他标准，可用于农田、菜地、果园基肥，或用于道路、土建基土等资源化途径，也可结合周边的整体景观规划、建成景观绿地或湿地。

本项目清淤弃土应纳入来安县土石方管理体系，建设单位需加强与交通运输部门和市政管理部门沟通，按照相关部门要求，做好清淤弃土的及时外运和统一处理。

### 5.5.2 生活垃圾

施工人员生活垃圾发生量为 36t，交由环卫部门集中处理。

综上所述，项目产生的固废经减量化、资源化处理对周围环境影响较小。

## 5.6生态环境影响分析

### 5.6.1施工期生态环境影响分析

#### 5.6.1.1对陆生生态的影响

本项目为水库的清淤工程，占地类型均为农用地、河流水面、农用地和荒地等。工程占地会不可避免地导致地表生物量减少，对周边生态环境造成影响，但本项目占地为临时占地，施工期结束后恢复其本来用地性质，对周边生境造成影响较小。施工期内主要对生态环境产生影响表现在工程损坏占压植被、涉水工程和噪声扬尘等方面。

本项目不涉及建筑物的拆迁，总计清淤开挖土方量约 325.9 万 m<sup>3</sup>，临时工程占用的农用地，可对压损的作物作出经济补偿。但仍应尽量减少工程占地，施工过程中产生的生活垃圾集中清运，工程结束后，彻底清理施工营地撤离产生的建筑垃圾，运至指定的弃渣场或其他指定场所进行处置，同时尽量减少对水利和生态的影响。

##### 5.6.1.1.1对植被的影响

工程实施对植被和植物多样性的影响主要表现在施工过程中的土石方开挖、弃土、临时堆土及其他施工临时设施等会造成植被破坏和损失。从评价区植被分布状况可知，评价区植被类型主要为农田栽培植被和人工林，主要占地类型为耕地。工程为沿水库蓄水线线状施工，不会造成大面积片状植被破坏。但对工程沿线的表土搅动较大，将不同程度的破坏原有植被，造成水土流失；施工过程中机械碾压、人员践踏等又会带来植被幼苗损失等。工程对耕地的占用，使得局部地区农作物减产，农业生产受到影响，因此，要求设计单位在初设阶段尽量优化工程布局，减少占用耕地。

同时工程临时占地对植被的影响是暂时的，工程结束后及时土地平整，进行原地类恢复，经过一定时间后植被可以恢复。工程施工期对植被的影响较小，不会对当地的植被多样性造成明显的影响。

本工程无永久用地，临时占地主要包含施工临时场地和临时施工道路占地，具体以工程设计的红线范围为依据。工程范围涉及临时用地 0.755 平方公里（km<sup>2</sup>）。

表5.6-1 工程占用土地面积统计（km<sup>2</sup>）

工程分区	临时征用土地	小计
主体工程区	0.73	0.73

临时施工区	0.001	0.001
施工临时便道	0.024	0.024
合计	0.01	0.755

结合表 2.4-5 统计的各类样方调查类型的土地面积、平均单位面积生物量，工程施工期损失生物量统计如下表。

**表5.6-2 工程施工损失生物量统计结果表**

编号	名称	面积 (km <sup>2</sup> )	平均单位面积生物 (t/km <sup>2</sup> )	损失生物量 (t)	损失生物量占百分比 (%)
1	主体工程区	0.73	41.32	30.16	94.32
2	临时施工区	0.001	136.67	0.14	0.43
3	施工临时便道	0.024	70.13	1.68	5.25
合计				31.98	

据统计，本次工程征占地区均属于扰动地表面积，共计 0.755 平方公里，通过现场踏勘和土地利用类型调查，及奥维互动地图平台对地块地物的识别，面积统计。项目临时占地主要类型为农用地，其中一部分农用地当前已经处于无利用状态的旱荒地，清淤工程产生的砂石淤泥当即清运，占压损失植被损失生物量也相对较小。据统计可以看出，生物量主要损失产生于工程施工期间，可采用经济补偿的办法给予农作物损失赔偿，随工程结束，部分农业用地、林地、灌丛等植被也会很快得到恢复，本工程施工对评价区植被影响较小，随着施工期结束后对项目区环境和生物栖息几乎没有影响。

#### 5.6.1.1.2对动物的影响

根据施工和运行方式，本工程对陆生动物的主要影响在施工期。本工程在施工期对陆生动物的影响主要有以下几个方面：

工程占地对动物栖息地的影响；施工噪声和振动对动物的影响；施工人员活动对动物的影响。

##### ①工程占地对栖息地的影响

工程施工期，项目施工布置等施工活动均会占用部分陆生动物的栖息地，对于不同类群的动物，其影响程度不同。

两栖类主要栖息于坑塘、河库等湿地生境以及耕地的水田区域，本次渠道施工范围属于两栖类活动范围，工程施工占地会导致其部分生境的损失。根据现状调查，项目评价范围广泛存在如池塘、沟渠、水田等其它适宜生境，因此施工期对两栖类



的生存影响较小。

爬行类以及小型哺乳类的栖息地相对稳定，多集中在农田、村庄等区域。施工期间工程施工占地、沿线施工扰动会驱赶工程周边爬行类、小型哺乳类动物，迫使其离开栖息地向周边生境迁移。根据现状调查，施工占地范围内爬行类和小型哺乳类动物多为常见种类，广泛分布于在评价区范围，且相似生境在当地广泛存在，因此施工占地对其种群大小影响十分有限。根据现状调查，评价区内未发现大型哺乳类动物。

鸟类具有较强的迁移能力，且生境广泛，根据项目设计和现场查勘，评价范围生境多为农田和人工林地，受工程施工影响的主要为家燕、喜鹊、麻雀等人居周边常见鸟类，工程占地、人员活动和施工噪音会影响部分灌渠周边林地的鸟类栖息和生存，但由于施工沿线相似生境广泛存在，工程施工范围影响范围有限，因此工程施工占地对评价区内鸟类的栖息的影响较为有限。工程结束后会采取土地复垦和绿化措施，在施工干扰消失后，该部分鸟类生境将得到恢复。

#### ②施工噪声对动物的影响

两栖类和爬行类动物的听觉相对不敏感，施工噪声对其影响不大，但受施工活动所产生的振动影响较大，特别是对振动相对敏感的蛇类，施工活动产生的振动将驱赶其向周边区域迁移。在施工结束后，随着干扰源的消失，不利影响将逐渐消失。

对于鸟类，施工噪声以及施工活动产生的振动对其均会产生一定的影响。但鸟类的活动范围较为广泛，避趋能力也较强，施工噪声以及振动的影响为短期影响，且影响范围局限于施工区域附近，对鸟类的干扰影响十分有限。在施工活动的结束后，随着干扰源的消失，不利影响也将逐渐消失。

评价区内的哺乳类主要为草兔、啮齿目鼠类以及部分刺猬等小型兽类，生态幅较宽，适应能力和抗干扰能力较强，工程施工噪声和振动等对其影响较小。

#### ③施工人员活动对动物的影响

施工期工程施工活动中，施工人员产生的人为干扰不可避免。部分具有一定食用价值以及经济价值的蛙类、蛇类、鸟类等，有可能会遭到施工人员的诱捕，从而造成其种群中个体数量的下降，进而影响种群数量和区域陆生动物多样性。根据现状调查结果，评价区总体上开发程度较高，受施工人员活动干扰的可能性较低。但为最大限度保护评价区内的陆生动物多样性水平，应严格约束施工人员活动范围，

禁止捕猎野生动物。

总体分析，工程施工区属于受人工干扰程度较高的区域，不属于哺乳动物和两栖爬行动物的集中分布区，因此工程施工期产生的影响对这些类群的种群数量、物种类型影响不大。工程建筑物工程集中在枯水期施工，而动物活跃期多在丰水期，对陆生动物的影响较小，为短暂、局部影响，工程结束后影响消除，不会对当地动物多样性明显的影响。

#### 5.6.1.1.3对生态系统的影响分析

##### （1）对生态系统类型的影响

工程施工期有 2.5hm<sup>2</sup> 的临时占地，主要涉及农田生态系统，其中农田生态系统属于人为活动频繁、与人类生产生活密切相关的生态系统类型，在工程结束后即可恢复至施工前的状态，在施工结束后采取土地平整和植被恢复措施，亦可快速恢复至施工前的状态。

##### （2）对生态系统特有程度的影响

由生态系统及土地利用现状调查表明，屯仓水库清淤工程评价范围内主要为农用地，除水域外农用地占比最大。评价区几乎全部与农业生产有关，无特有生态系统，因此工程对生态系统特有程度影响总体不大。

本工程为水库的清淤扩容工程，工程实施后，增加兴利库容，便于保证水厂供水率，且兼顾了防洪蓄水和灌溉养殖的功能，能有效改善农田生态系统的景观、生态和环境。

##### （3）生态系统类型面积

本工程无永久占地，不涉及生态系统类型面积的改变。

##### （4）生态系统斑块数量

本工程无永久占地，不造成生态系统类型及斑块数量的减少。

#### 5.6.1.1.4对珍稀物种的影响

根据实地踏勘，本项目施工区域可能涉及的保护动物主要为鸟类的红隼、黑翅鸢、纵纹腹小鸮；两栖类中华蟾蜍、黑斑侧褶蛙、金线侧褶蛙；爬行类的短尾蝮、中国水蛇、赤链华游蛇、北草蜥；鱼类的长吻鮠、子陵栉虾虎鱼、子陵吻鰕虎鱼等。

##### ①对鸟类保护动物的影响

鸟类可能受影响的主要为红隼，国家级Ⅱ级重点保护动物。

红隼：是隼科、隼属的小型猛禽之一。体重 173~335g，体长 305~360mm。翅狭长而尖，尾亦较长，外形和共同爪隼非常相似。栖息于山地森林、森林苔原、低山丘陵、草原、旷野、森林平原、山区植物稀疏的混合林、开垦耕地、旷野灌丛草地、林缘、林间空地、疏林和有稀疏树木生长的旷野、河谷和农田地区。

黑翅鸢：小型猛禽，体长约 33cm。上体蓝灰色，下体白色。眼先和眼周具黑斑，肩部亦有黑斑，飞翔时初级飞羽下面黑色，和白色的下体形成鲜明对照。尾较短，平尾，中间稍凹，呈浅叉状。脚黄色，嘴黑色。常在空中翱翔，间或进行滑翔。栖息于有树木和灌木的开阔原野、农田、疏林和草原地区，从平原到 4000 米多的高山均见有栖息。

纵纹腹小鸮：鸮鸮科小鸮属的一种鸟类。分布于欧洲、非洲东北部、亚洲西部和中部等地。上体为沙褐色或灰褐色，并散布有白色的斑点。下体为棕白色而有褐色纵纹，留鸟。栖息于低山丘陵，林缘灌丛和平原森林地带，也出现在农田、荒漠和村庄附近的丛林中。

由于红隼、黑翅鸢、纵纹腹小鸮等鸟类活动范围较广，适应能力和规避危险能力较强，因此本工程施工建设活动不会对其生存和觅食产生明显影响。但为将不利影响降至最小，本工程应合理安排施工时间段，夜间不得施工，避免噪声和灯光影响鸟类夜间休憩和活动。

## ②对两栖爬行类保护动物的影响

两栖类可能受影响的保护物种为中华蟾蜍、黑斑侧褶蛙、金线侧褶蛙，均为安徽省 II 级保护动物。爬行类受影响的保护物种为中国水蛇、赤链蛇、北草蜥，其中中国水蛇为安徽省 II 级保护动物，其它均为国家“三有物种”。

中华蟾蜍：形如蛙，体粗壮，体长 10cm 以上，雄性较小，皮肤粗糙，全身布满大小不等的圆形瘰疣。喜湿、喜暗、喜暖。白天栖息于河边、草丛、砖石孔等阴暗潮湿的地方，傍晚到清晨常在塘边、沟沿、河岸、田边、菜园、路旁或房屋周围觅食，夜间和雨后最为活跃，主要以蜗牛、蛞蝓、蚂蚁、蚊子、孑孓、蝗虫、土蚕、金龟子、蝼蛄、蝇明及多种有趋光性的蛾蝶为食。

黑斑侧褶蛙：蛙科、侧褶蛙属的两栖动物。头长大于头宽；吻部略尖；吻棱不明显；鼓膜大而明显；犁骨齿两小团；舌宽厚，后端缺刻深。前肢短；指侧缘膜不明显。生活在沿海平原至海拔 2000m 左右的丘陵、山区，常见于水田、池塘、湖泽、

水沟等静水或流水缓慢的河流附近。

金线侧褶蛙：蛙科、侧褶蛙属的两栖动物。头略扁；吻端钝圆，吻棱略显；鼻孔位于吻眼之间，眼间距窄；犁骨齿两小团；舌长梨形。前肢较短；关节下瘤小而明显，掌突明显或略显。多栖于海拔 50~200m 稻田区内的池塘，在藕塘和池塘附近的稻田内也常能见到。

中国水蛇：游蛇科水蛇属爬行动物，体粗壮，尾短。蛇体前部呈深灰色或灰棕色，具有大小不一的黑点，背鳞最外行暗灰色，外侧 2 至 3 行红棕色，腹鳞前半暗灰色，后半黄白色，上唇缘亦为黄白色。一般生活于平原、丘陵或山麓地区，栖息于溪流、池塘、水田或水渠内，其生存的海拔范围从沿海低地至海拔 320m 之间。

上述保护物种在安徽省内均分布广泛，有较强的环境适应能力，主要分布在水田、池塘等处。应在施工准备期间采取一定驱赶措施，避免施工造成保护物种资源损失。

### ③对鱼类保护物种的影响

评价区内不涉及珍稀物种。

#### 5.6.1.1.5对土地利用的影响

项目区内几乎为栽培植被，包括一年两熟的水旱粮食作物如麦、稻等，及一些果园、经济林以及瓜田和蔬菜地。施工无永久占地，施工结束后恢复，对土地利用类型不产生影响。

#### 5.6.1.2对水生生态的影响

本项目涉水工程沿水库进行的清淤扩容工程，施工期对水生生物的影响主要是由工程建设，施工作业产生的悬浮物对区域水质的影响、底泥的扰动，以及噪声对于鱼类活动产生的影响。

##### 5.6.1.2.1对浮游生物的影响

###### 1、浮游植物

施工所引起的水质污染，改变了原有水环境，围堰的填筑、拆除及清淤导致对底泥的扰动，使得局部水域中悬浮物浓度短时间内升高，短时间内会造成部分浮游生物因水体理化性质恶化而出现减少；同时，水中悬浮物浓度升高降低了水体的透光率，光强的减少阻碍了部分藻类等浮游植物的光合作用，降低了浮游植物等初级生产者的生产力，使得浮游植物等初级生产者生物总量出现下降。

但浮游植物适应环境的能力很强，施工建设可能会降低施工区域小范围内浮游植物的生物量，不会对整个评价区域浮游植物的整体种类、结构组成造成影响，只是对局部的数量有一定的影响，且这种影响是暂时的。随着施工结束浮游植物的资源量等会逐渐得到恢复。

## 2、浮游动物

工程施工期对浮游动物最主要的影响是施工活动产生的悬浮物增加了水体的浑浊度，悬浮物浓度的增加会影响到浮游动物的摄食率、生长率、存活率和群落结构等方面。根据有关实验结论，水中过量的悬浮物会堵塞桡足类等浮游动物的食物过滤系统和消化器官，尤以悬浮物浓度达到 300mg/L 以上、悬浮物为粘性淤泥时为甚，如只能分辨颗粒大小的滤食性浮游动物，可能会摄入大量的泥砂，造成其内部系统紊乱而亡；水中悬浮物浓度的增加会对桡足类等浮游动物的繁殖和存活存在显著的抑制，可能会因为水体的透明度降低，造成其生活习性的混乱，进而破坏其生理功能而亡。

类似于施工期对浮游植物的影响，涉水建筑施工对浮游动物的影响也是局部的、暂时的影响，施工建设可能会降低施工区域浮游动物的生物量，不会对整个评价区域浮游动物的多样性造成影响。而且，这种影响、随着施工结束浮游动物资源量等会逐渐恢复。

### 5.6.1.2.2对底栖动物的影响

底泥扰动会对河道的底栖动物产生一定的影响，由于底栖动物移动缓慢，多营定居生活，因此，在施工期，施工区域的底栖动物部分会死亡，从而对该渠道底栖动物的种类和数量产生影响，底栖动物是鱼类等经济水生生物的重要天然食料，通常底栖动物资源破坏后恢复较困难，并会导致以底栖动物为食的鱼类数量减少。

研究表明，底栖无脊椎动物在悬浮物浓度达到 8mg/L 时，底栖生物漂移率增加，悬浮物浓度达到 8~177mg/L 时，无脊椎动物下降到 26%。本次工程施工不仅会造成施工区域的底栖生物直接死亡，也会使施工渠道内底栖生物漂移率增加。根据现状调查，评价范围内底栖动物平均生物量为 7.46g/m<sup>2</sup>，本次施工水域范围面积约 0.73km<sup>2</sup>，则底栖动物生物量损失约为 5.44t。

工程施工结束后，施工区域水体的底质物理条件逐步恢复，水质得到改善，底栖动物的生存环境将逐步恢复，但由于底栖群落恢复时间较长，应采取底栖动物放

流措施，促进底栖生物群落的快速形成，加快底栖动物的数量、生物量的恢复。

### 5.6.1.2.3对鱼、虾的影响

#### （1）悬浮物的影响

①区系成分的影响：施工期间的围堰作业造成水中悬浮物含量过高，对工程范围的虾类、鱼类影响较大，由于虾类、鱼类的游泳活动能力较强，在机械的扰动作用下，虾类、鱼类将会被驱赶出施工水域，因此工程对虾类、鱼类的直接影响较小。施工期结束，工程对虾类、鱼类的影响将逐渐消失。从整个保护角度分析，工程施工区水域范围占保护区的比例较小，工程建设不会导致保护区虾类、鱼类区系成分、种类的变化。

#### ②对虾类、鱼类等水生生物资源的影响

作业引起的水中悬浮物质含量过高，导致虾类、鱼类的腮腺积聚泥沙微粒，严重损害腮部的滤水和呼吸功能，甚至导致虾类、鱼类窒息死亡。悬浮物的含量在200mg/L以下及影响短期时，不会导致虾类、鱼类直接死亡；同时虾类、鱼类等水生生物都比较容易适应水环境的缓慢变化，但对骤变的环境它们的反应则是敏感的。作业引起悬浮物含量变化，并由此造成水体浊度的变化，这必然引起虾类、鱼类等其它游泳生物行动的改变，虾类、鱼类将避开这一点源混浊区，产生“驱散效应”。但是这种影响也仅限于施工期间，施工结束后将会逐渐恢复正常和平衡。

对虾类、鱼类等水生生物的繁殖场地址有一定的影响，并且水体浊度的变化对虾类、鱼类产卵场有不利影响；项目施工期，施工作业过程中，施工机械、车辆的使用以及人员活动产生噪声与振动，对该水域虾类、鱼类的产卵活动也会产生一定影响。但本项目不涉及鱼类三场，因此对鱼、虾繁殖无显著影响。

#### （2）噪声对鱼类的影响

施工机械和噪声对水体环境的扰动，其过程呈跳跃式和脉冲状，噪音对鱼类听力会造成影响，可能造成暂时或永久性的听阈位移，不同的工程噪声会对鱼类的听觉能力造成不同程度的损伤，损伤程度和恢复时间都与噪声参数和鱼类本身听觉特性有关。

突然的噪声会使鱼类改变相应的行为以应对“惊吓”。大多数鱼类的短期行为有垂直向运动，比如向底层或者水面靠近，在远离噪声源后恢复。部分鱼类收到噪声刺激时增加躲避时间，减少觅食，因此施工期内打桩等施工噪声可能影响鱼类丰度，

由于本项目施工工期短，因此影响应在施工结束后逐渐恢复正常。

### （3）对珍稀、濒危物种的影响

根据调查资料，未发现珍稀、特有和濒危水生生物种类。

### （4）对鱼类“三场”和洄游通道的影响

据调查结果，调查区域内未发现集中的鱼类产卵场、索饵场和越冬场分布，无洄游通道存在。

## 5.6.1.3 施工对水库上下游的影响分析

水库蓄水，会由于水位抬高，使水库上游河段出现连续淤积；下游河段由于水库的蓄浑排清作用而出现连续冲刷；水库淤满后，又会出现上游河段有冲有淤，下游河段连续淤积的现象。

本项目为清淤扩容工程，在施工前，水库淤积严重，水少沙多，出现上游河道有冲有淤现象，下游河道连续淤积；施工后，对水库中淤沙进行了清理，在淤泥重新蓄满前，可以发挥蓄浑排清的作用，减少下游河段水中的泥沙含量，对于石坝河下游的水质，有一定的正面影响。

## 5.6.1.4 对景观的影响

评价区以农田、林地、河道和城镇为基础，形成带、块、林、网相交错的斑块不一的景观类型。各类景观类型中，主要斑块有农田、林地、水面，其中农田斑块面积最大，其次是水面。库区沿岸景观分布呈线条、块状，以库区为基础向周边扩展，形成人工植被和农业景观。人工林地大多是单一树种组成，稳定性与抗病性都较差，种群结构和生物链都较为简单。评价区景观生态从总体看，景观构成相应简单，异质镶嵌不明显，稳定性和抗干扰性较差，农田斑块面积占绝对优势，充分显示了农业区景观特点。

工程清淤区域为枯水期裸露的清淤区，建设过程中将扰动原有地貌，施工占地将破坏植被，减少评价区绿地斑块数量和面积，包括农田绿地，由于工程无永久占地，临时占地在工程结束后及时生态恢复，对景观的影响是暂时的，所以工程对区域景观影响较小。

## 5.6.1.5 工程占地影响分析

### （1）永久占地环境影响分析

本工程通过对屯仓水库库区清淤区进行清淤，增加库容，扩大蓄水量。本次通过库区清淤措施即不抬高利水位的情况下增加库容。因此本工程不涉及永久占地。

## （2）临时占地环境影响分析

本次工程临时占地主要为施工布置和临时道路占地，临时占地总量 2.5hm<sup>2</sup>。临时占地类型主要为耕地，在工程施工结束后应及时采清淤地复耕措施，减缓施工临时占地对区域土地利用及农业生产的影响。

临时占地在施工过程中对土壤会造成以下几个方面的破坏：a、土壤原有的剖面结构被破坏，上下土壤出现倒置，从而造成土壤透水性好，可能造成一定时间内的漏水漏肥；b、耕植层土壤由于大量生土侵入，不可能保持原有熟化土层，土壤肥力降低，造成作物减产；c、施工过程中采用大面积机械化作业，势必使土壤结构发生变化，主要表现为土壤的机械压实、土壤耕植层的团粒状结构被破坏；d、大面积的机械化作业，使地区土壤底层泥炭质大量带入耕植层，从而改变原有耕植层的土壤养分平衡，土壤生态条件相应发生变化，使土壤中的氮、磷、钾比例进一步失调；e、原有的农田排管系统遭到破坏。

临时占地主或被硬化、或被反复碾压，土壤生产力将降低，对此，应在工程施工前完成表土收集工作，施工结束后及时将事先收集的表层土进行场地覆土平整，减轻对土地生产力的不利影响。

总体来说，工程临时占地短期内会对当地的土地利用造成一定影响。根据项目可研报告，对于临时占用的耕地，在土地占用期间按其产值以及占用时间进行补偿，若占用时地面有农作物，则赔偿相应的青苗补偿费。因此，本工程临时占地对环境产生的不利影响是可以接受的。

## 5.6.2 营运期生态环境影响分析

### 5.6.2.1 对陆生生态系统影响分析

随着拟建项目水土保持措施实施以及绿化建设，对周边生态环境恢复创造良好条件，其环境生态效益十分显著。会出现新的人工植被新景象。工程施工完成后，通过对工程临时占地的植被恢复，种草植树，可在一个相对短的时段内使受项目影响的陆域生态环境得到恢复，弥补工程建设造成的损失。

工程竣工后，临时用地区渐渐恢复植被，野生动物又会重新回到原来的栖息地，对陆生野生动物的影响不大，可以恢复。因此，营运期由于绿化面积的增加，可引



来更多的动物的种类、数量，动物物种会较以前有所增加。

### 5.6.2.2对水域生态环境的影响

本工程完工后，原本对水体污染程度较高的底泥被挖走，水中各种污染物的含量都将有所降低，水量增加，水域面积加大，这将使入库水质得到改善，生存环境的优化将有利于水生生物的生长和繁殖。

#### 1、对浮游生物的影响

##### （1）浮游植物

本工程建设完工后，由于清淤工程的作用，渠道清除了底泥中污染物，同时水库水域面积比清淤之前略大，有利用水体复氧，加强水体的自净能力，水质将有改善的趋势。生存环境的优化将有利于浮游植物的生长和繁殖。

##### （2）浮游动物

工程运营期对浮游动物的影响与对浮游植物影响类似，工程运行对灌区渠道和泄洪河水体的浮游动物的种类、种群结构和生物量的影响较小。

#### 2、对底栖动物的影响

工程完工后，由于水库底部的部分污泥被挖走，清淤区域原有底栖生物也被一并挖走，将空出新的生境供周边区域的底栖生物的生长繁殖与扩散，使疏浚区底栖生物在一定时间范围内快速增长，直至达到新的平衡。工程建成后将不再对水域及水下部分实行扰动，所以工程建成后，对水库的底栖动物影响基本结束，工程结束后对沿线进行土、石加固，减少了工程建设区域的泥石流、滑坡等地质灾害的几率，对水库地质的稳定有一定的好处，进而对局部区域的底栖动物有保护作用。总体分析，工程运行后灌区内相关水体的底栖动物所受影响较小。

#### 3、对鱼、虾的影响

工程运行后由于疏浚后，水面变宽，水深增加，对水质改善有促进作用，促进了鱼类饵料生物的生长繁殖，为鱼类提供了充足的食物，对鱼类的生长有利。底泥质量的提高同时也会有利于鱼卵的孵化和鱼苗的生长。而水中污染物浓度降低，含氧量增加，则有利于各种水生生物的生长。水质变清，透光深度变大，将有利于光合浮游生物的生长，从而带动整个生态系统的生产力的提高。而各种浮游生物的增加，将使以这些生物为食物的鱼虾、以及以小鱼虾为食物的大型鱼类得到更充足的食物供应。总体而言，项目的完工将使水库的水生生态环境得到改善，生物量和净

生产量会有所提高，生物多样性和异质性增加，生态系统结构更完整。

根据对库区分布鱼类生态习性的调查，库区内鱼类不具有洄游性；拟建项目施工不在水库鱼类繁殖产卵季节，疏浚施工活动中的作业噪声、水体中悬浮物的增加等将会对鱼类产生一定的驱赶效应，使它们对这一区域发生回避，但对鱼类的产卵繁殖影响不大，待水库正常蓄水投运后，各种鱼类将正常生长、繁殖。

### 5.6.2.3对大坝下游水生生物影响

工程运行后，水库库容增加，采用生态放水设施保证下游下放生态流量，根据调查坝下水生物种以当地常见种为主。因此，工程建设运行可以改善对坝下水生生物生存及生境。

### 5.6.2.4工程对农业生态环境的影响

拟建项目的建设保障了库区下游的灌溉用水量及水质，增加了灌溉面积，对农业生产将产生积极影响。

### 5.6.2.5对区域景观的影响

进入运营期，随着库区清淤以及淤泥处置区的水土保持措施实施以及绿化建设，项目区域周边会出现水清、岸绿的新景观，对周边生态环境恢复创造更好的条件。

表 5.6-3 本项目生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 <input checked="" type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input type="checkbox"/> ；自然公园 <input type="checkbox"/> ；世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ；生态保护红线 <input checked="" type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/> ；
	影响方式	工程占用 <input checked="" type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；
	评价因子	物种 <input type="checkbox"/> （/） 生境 <input type="checkbox"/> （/） 生物群落 <input type="checkbox"/> （/） 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> （农田生态系统；林地生态系统；灌草丛生态系统以及湿生植被生态系统） 生物多样性 <input type="checkbox"/> （/） 生态敏感区 <input type="checkbox"/> （/） 自然景观 <input type="checkbox"/> （/） 自然遗迹 <input type="checkbox"/> （/） 其他 <input type="checkbox"/> （/）
生态现状调查与评价	评价等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input checked="" type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input type="checkbox"/>
	评价范围	陆域面积（4.1）km <sup>2</sup> ；水域面积（6.1）km <sup>2</sup>
	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ；遥感调查 <input checked="" type="checkbox"/> ；调查样方、样线 <input checked="" type="checkbox"/> ；调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ；专家和公众咨询法 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ；

		丰水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input checked="" type="checkbox"/> ；定性和定量 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input checked="" type="checkbox"/> ；减缓 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态修复 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态补偿 <input checked="" type="checkbox"/> ；科研 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ；长期跟踪 <input type="checkbox"/> ；常规 <input type="checkbox"/> ；无 <input checked="" type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input checked="" type="checkbox"/> ；环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可行 <input type="checkbox"/>
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“（ ）”为内容填写项		

## 5.7 社会环境影响分析

### 5.7.1 施工期影响

#### 1、车辆运输对沿线敏感点的影响

工程施工对交通的影响包括交通运输、道路路面等方面。

（1）本工程的清淤底泥均通过道路运输到指定的临时堆场，在施工高峰期，由于运输量的剧增，会使当地局部区域的交通量临时性增加，由于项目清淤量较小，工期较短。因此，噪声的交通影响较小，施工单位应与交通运输部门密切合作，合理安排，科学调度，把对交通运输的影响降到最低程度。

（2）施工中对交通的影响还包括对道路路面的影响。如果运输车辆不按规定操作，例如超载或车况不佳路面颠簸，可能将底泥撒落路面，不及时清扫，造成路面不平。施工对交通的影响是暂时的，随着工程结束将自然消失。施工期噪声主要为各种施工机械设备产生的噪声。本次环评建议施工单位采用以下噪声防治措施：

①加强管理，文明施工，合理安排施工时间、施工工序，避免大量高噪声设备同时施工，禁止夜间施工；

②按照有关建筑施工管理规定，加强施工机械的维修保养，尽可能地减轻施工噪声对周围环境的影响；

③施工车辆在途经居民以及声环境敏感点时限速、禁止鸣笛。

#### 2、社会经济的影响

工程的建设可提供一定的就业机会。

### 5.7.2运营期的社会影响

#### 1、优化区域水资源配置格局

屯仓水库作为来安县自来水厂供水水源地，现水库供水能力不足，项目的实施有利于进一步优化水资源配置，增加水资源供给量。

#### 2、确保饮用水安全，维护社会稳定

由于库区淤积严重，影响水库蓄水量。根据初步估算，本次屯仓水库库区清淤工程可。项目实施后可增加屯仓水库兴利库容 253 万  $m^3$ ，可极大地缓解用水供需矛盾，并且可以直接有效的改善水质状况。因此，项目实施后蓄水量的增加将有利于库区水资源的开发利用。另外库区底泥清淤减少了内源污染物向水体中的扩散，对于保护水库水体的饮水安全功能也具有重要的作用。

#### 3、防洪减灾

库区底泥清淤可以有效增加行洪断面的面积和水库容量，项目实施后可增加屯仓水库水库防洪库容，相应增加了洪道的行洪能力，增强了水库的调蓄能力，增加了水库容积，降低了洪水水位。提高防洪大堤防洪能力，延长了水库寿命，为流域内的防洪保安起到了重大的作用。

## 6环境保护措施及其可行性论证

### 6.1地表水污染防治措施及其可行性分析

#### 6.1.1施工期水污染防治措施

拟建项目施工期间产生的废水主要为生产废水和生活污水。

##### (1) 生产废水

本工程车辆维修保养主要利用当地机修厂的已有设施，施工现场仅日常简单维修养护，出入口需配备车辆冲洗设施，车辆冲洗和机修废水主要污染物为SS和石油类，排放方式为间歇性排放。

拟采用沉淀池处理车辆冲洗水，经沉淀处理后回用于车辆清洗，不外排。

根据工程施工布置，在施工场地出入口处配备1套车辆冲洗设施。在施工机械停放场四周布置排水沟，并在地势低洼处设沉砂滤池。使用油水分离器处理含油废水。隔油池中废油和沉渣约30天清理1次。

本工程车辆冲洗废水处理工艺流程见下图。

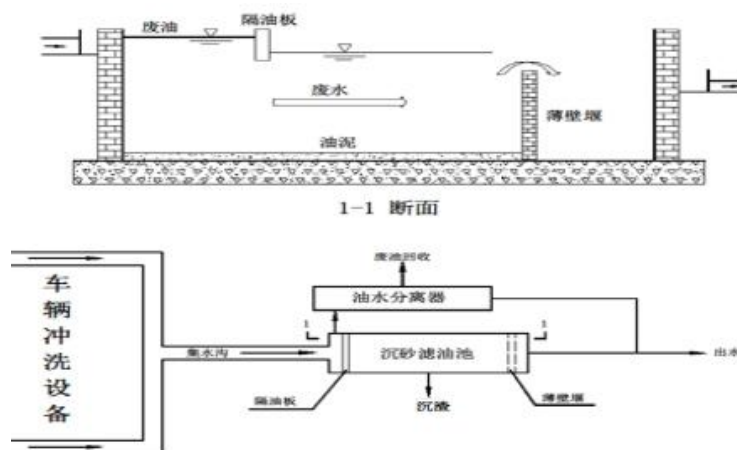


图 6.1-1 车辆冲洗和机修废水处理工艺流程示意图

##### (2) 生活污水

生活污水主要来源于施工期施工人员生活用水，目前生活污水处理中经常采用且较成熟的技术主要有一体化生活污水净化装置和成套生活污水处理设备。污水处理装置采用A<sup>2</sup>/O处理技术，经处理回用于工区绿化或洒水降尘，不外排。

施工生产生活区配套设置一套高效A<sup>2</sup>/O一体化污水处理设施。高效A<sup>2</sup>/O一体化工艺是一种将缺氧、好氧段组成一个整体的污水处理一体工艺。

本工程一体化污水处理设施工艺流程说明：

①化粪池：将生活污水分格沉淀，即对污泥进行厌氧消化，处理粪便并加以过滤。其原理是：固化物（粪便等垃圾）在池底分解，上层的水化物体，进入管道流走，防止了管道堵塞，给固化物体有充足的时间水解。

②调节池：由于所产生的污水水量较小，通常应根据水量峰值进行设计，故在一体化设备前段添加一个调节池。

③高效 A<sup>2</sup>/O 一体化设备

高效 A<sup>2</sup>/O 一体化设备工作原理是将水解酸化、生化、二沉、消毒、污泥处理加以优化组合，主要包括以下几个部分：

水解酸化池：水解和酸化是厌氧消化的两个阶段，将原废水中的非溶解性的有机物转变为溶解性的有机物，提高废水的可生化性，并起到吸附截留一定悬浮物的目的。池内水流方向自下而上，沉淀下来的泥进入污泥池；

接触氧化池：初沉后的水自流入接触氧化池进行生化处理，接触池分两段，总水力停留时间（HRT）为 5h，采用新型梯形填料，易挂膜，不堵塞，为微生物的生长提供良好的环境。每段接触氧化池内的流态都是完全混合型，但两段结合在一起时，又可视为推流式。在一段内，F/M（有机负荷率）高于 2.1，微生物增殖不受水中营养物含量的制约，处于对数增长期，BOD 负荷高，生物膜生长快；在二段内，F/M 一般在 0.5 左右，微生物处于内源呼吸期，BOD 负荷低，处理出水水质提高；

二沉池：生化后的污水流到二沉池，二沉池为两个竖流式沉淀池并联运行，上升流速为 0.125 mm/s，污泥自流到污泥池中；

消毒池：二沉池后的出水主要指标进步可达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020），只要进行进一步的过滤和消毒即可。采用固体氯片接触溶解的消毒方式，消毒装置可根据出水量的大小自动改变加药量。正常情况下，保证接触消毒时间大于 30 min。

污泥池：初沉池、二沉池的所有污泥均自流进污泥池内，进行好氧消化，污泥池上清液回流至接触氧化池内进行处理。

一体化污水处理设备工艺流程图详见下图。



图 6.1-2 一体化污水处理设备处理工艺流程图

### (3) 屯仓水库饮用水源保护区的保护措施

因本项目施工涉及屯仓水库饮用水水源二级保护区，禁止在饮用水水源二级保护区内从事旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体，禁止在饮用水水源二级保护区内从事旅游等活动，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。

#### ①设置安全距离

项目区距离取水口设置安全距离不少于 500m。

#### ②加强环境管理与监督工作

严格限制施工作业范围。

在取水口附近施工作业前，应主动提前与当地环保部门、相关水厂单位进行沟通协商，如遇污染水源，应立即停止施工作业。

加强取水口附近施工区环境管理与监督工作，禁止施工废污水排入饮用水源保护区水域。

加强施工人员水源地保护意识教育，禁止生产垃圾、施工人员生活垃圾等抛洒进入饮用水水源保护区。

#### ③水厂补偿

如果在取水口附近工作期间，应提前与水厂单位进行沟通，可增加水厂水处理絮凝剂的投放，并给予水厂相应补偿。

## 6.1.2运营期水污染防治措施

项目区域无管理人员，无新增生活污水排放。

## 6.2环境空气污染防治措施及其可行性分析

### 6.2.1施工期大气污染防治措施

施工废气包括施工扬尘、机械燃油废气。

### （1）施工扬尘

拟建项目施工区由于挖掘机、搅拌机等施工机械和运输车辆等的使用会产生扬尘，对环境空气质量将产生一定的影响。扬尘是由于地面上的尘土在风力、人为带动及其他带动飞扬而进入大气的开放性污染源，尤其是施工现场干燥及风速较大时影响较为明显，使该区域及周围近距离范围大气中总悬浮颗粒（TSP）浓度增加。

依据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》国发[2013]37号文要求，“深化城市扬尘综合治理，加强对施工扬尘的监管，积极创建绿色工地，建设工程施工现场设置全封闭围墙，禁止在施工现场搅拌砼，硬化施工现场道路，并在出入口设置车辆冲洗装置，将施工扬尘污染防治纳入建筑企业信用和资质管理，作为招投标的依据。渣土运输车辆采取封闭措施。推行道路机械化清扫，增加城市道路冲洗保洁频次。大型料堆采取封闭储存、建设挡风抑尘墙等措施”。

为减轻施工期间扬尘对周围环境空气及敏感目标的不利影响，该项目施工期间，应采取下列防治措施：

①在工程施工现场应设置 1.8m 高全封闭围挡，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化，各种堆料应全封闭储存或建设防风抑尘设施。渣土运输车辆要全部采取密闭措施，严禁渣土车沿途洒落，设置运输指定通道，按规定时间、路线进行运输作业；

②禁止渣土外溢和污染工地周边道路。工程围挡外不存放工程渣土，工程渣土须及时进行清运；

③施工作业区域及工程围挡外周边道路应保持整洁，并采取洒水等降尘措施，避免扬尘。场区内道路定期进行洒水、清扫，并根据生产和外界环境风力等级情况适当增加洒水清扫次数，确保无扬尘无杂物；

④对已回填后的弃土，应当及时采取洒水、覆盖等措施。施工完成后，应清理施工现场，保证无工程渣土、垃圾遗留；

⑤施工现场主要运输道路尽量采用硬化路面，材料运输车辆、垃圾运输车等不允许超载，用毡布覆盖，减少土石方沿街撒落；

⑥遇到风速为四级或四级以上大风天气，施工单位应停止土方开挖、回填、转运等易产生扬尘的施工项目；

⑦建设单位应建立严格的监管制度，保证上述措施的严格执行。



项目建设时，施工期扬尘会对项目区周边居民带来一定的不利影响，因此建设方应合理安排施工时间，加强施工期扬尘污染防治措施，确保污染物达标排放，做好与周边居民的沟通工作。

## （2）燃油废气

项目施工期主要的机械设备包括挖掘机、装载机、车辆等。燃油废气的主要成份是  $\text{SO}_2$ 、 $\text{CO}$  和  $\text{NO}_2$ ，其影响范围是施工现场和运输道路沿途，排放的尾气在施工期间对施工作业点附近的大气环境造成污染，其产生量与施工机械数量及密度、耗油量、燃料品质及机械设备状况有关。挖掘机燃油废气中主要污染物的影响范围为下风向 15m~18m，其浓度值达  $0.016\sim 0.18\text{mg}/\text{m}^3$ 。因此在施工过程中，施工单位应采取加强管理以及及时维修设备措施，预防设备带病运行。

另外根据《滁州市扬尘污染防治条例》（2019-06-27）防治措施第十二条 工程施工应当符合下列扬尘污染防治要求：

- （一）施工工地周围按照规范要求设置硬质密闭围挡；
- （二）施工工地出入口、主要道路、加工区等场地进行硬化处理；
- （三）施工工地采取洒水、喷淋、覆盖、铺装、绿化等防尘措施；
- （四）施工工地的出入口通道及其周边道路应当保持清洁，安装车辆冲洗设施，保持出场车辆干净；
- （五）易产生扬尘污染的建筑材料应当密闭存放或者采取覆盖、洒水、仓储等防尘措施，集中、分类堆放，并封闭运输；
- （六）建筑垃圾、工程渣土不得高处抛撒，应当及时封闭清运到指定的场所处理；
- （七）启动Ⅲ级（黄色）预警或者气象预报风速达到四级以上时，不得进行土方挖填、转运和拆除等易产生扬尘污染的作业。

## （3）车辆运输

①加强“三车”管理，土方运输车、混凝土搅拌车、物料运输车辆上路前必须进行车身、轮胎冲洗，物料遮盖，确保无抛撒滴漏。

②加强各类道路施工扬尘污染防治，全面落实围挡、洒水、冲洗、裸土覆盖、土方运输密闭等措施，切实减轻扬尘污染。将道路施工中吹灰等易导致扬尘的操作改为吸尘、冲洗等操作。

③运输车辆过程中要用挡板和篷布严格密闭运输，车辆不应装载过满，以免在运输途中震动洒落。并在无雨天气时对施工道路每日进行洒水4~6次，有风天气应适当增加洒水频次。

#### （4）恶臭

清淤弃土应及时清运，未及时清运部分需铺设防雨布遮盖，减少臭气的挥发、扩散。为最大限度的减小项目清淤过程对周边环境敏感点的影响，建议在敏感点区域施工时设置围挡，每日喷洒除臭剂，并考虑下风向影响和分时段清淤措施，可降低恶臭影响。

同时，项目需按散泥运输的规定对底泥运输进行管理，采取专业环保运输车辆，密闭遮盖，严禁超载，并合理选择运输路线，尽量避免人流量大或居民区多的运输路线。

### 6.2.2运营期大气污染防治措施

项目运营期淤泥表层土采取覆土后绿化措施，不会产生废气。

## 6.3噪声污染防治措施及其可行性分析

### 6.3.1施工期噪声污染防治措施

施工期噪声主要为各种施工机械设备产生的噪声。本次环评建议施工单位采用以下噪声防治措施：

（1）制订施工计划时，应尽量避免同时使用大量高噪声设备；挖掘机等高噪声设备应安排在白天施工，禁止午休及夜间施工，避免对周边村庄居民区中午及夜间休息造成严重干扰。

（2）选用低噪声型施工设备和先进施工技术，以达到控制噪声污染的目的。设备选型上尽量选用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，采用高频振捣器等。

固定机械设备如挖土机、推土机等，通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声。

在不影响施工质量的前提下，应采用低噪声、低振动的设备与施工方式进行场地施工与结构施工；经常对施工设备进行维修保养，避免因设备性能减退而使噪声增强的现象发生。

#### （3）采用降噪作业方式

对动力机械设备进行定期的维修、养护，对高噪声设备安装减震装置。搬卸金属物品应轻放，施工工具不要乱扔、远扔；运输车辆进入现场应减速、并减少鸣笛等。

#### （4）局部隔声降噪措施

对个别影响较严重的施工场地，需采取临时的隔音围护结构，也可在靠近敏感点的一侧建临时工房以代替隔声墙。如达不到要求的距离，则需采用声屏障和围挡等措施。

#### （5）加强施工车辆管理

加强施工车辆管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并在环境敏感点限制车辆鸣笛。加强区内的交通管制，尽量避免在周围居民休息期间作业。

#### （6）施工期对敏感点采取的措施

在敏感点附近施工时严格执行当地政府控制规定，特别是 100m 范围内近距离敏感点，夜间禁止施工。

本项目施工范围 200m 内敏感点需采取声屏障和围挡，本评价要求噪声源强较大的土方填筑夜间不得施工，施工应尽量远离敏感点，由于土方开挖填筑工程施工周期较短，周边敏感保护点影响时间有限。

本项目需要在敏感点周边设置声屏障，具体见下表。

**表 6.3-1 声屏障设置一览表**

序号	敏感点	声屏障设置要求
1	小岗子	村庄西侧和北侧共设置 260m 声屏障
2	石固集	村庄西侧和南侧设置 330m 声屏障
3	槽坊	村庄西北侧共 160m 声屏障
4	志凡小学	村庄东侧设置 130m 声屏障
5	志凡村	村庄南侧和中间道路两侧设置 300m 声屏障

采取上述措施后施工期间各种机械设备噪声预计可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的限值要求，且随着施工活动的结束，施工期的噪声影响随即消失，故措施可行。

### 6.3.2 运营期噪声污染防治措施

拟建项目运营期无噪声产生。

## 6.4 固体废物污染防治措施及其可行性分析

### 6.4.1 施工期固体废物污染防治措施

#### （1）清淤弃土

拟建项目淤泥开挖量为 325 万 m<sup>3</sup>，余方 324.6 万 m<sup>3</sup>。根据项目区底泥监测结果，本项目底泥可满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 其他标准，所检测出的重金属为项目区背景值，不属于淤泥污染值，因此，清理淤泥全部为一般固废。可用于农田、菜地、果园基肥，或用于道路、土建基土等资源化途径，也可结合周边的整体景观规划、建成景观绿地或湿地。固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的规定。

本项目清淤弃土应纳入来安县土石方管理体系，建设单位需加强与交通运输部门和市政管理部门沟通，按照相关部门要求，做好清淤弃土的及时外运和统一处理。

#### （2）生活垃圾

拟建项目施工人员产生的生活垃圾全部由施工单位统一收集，日产日清，交由环卫部门统一清运处理。

### 6.4.2 运营期固体废物污染防治措施

拟建项目运营期无固体废物产生。

## 6.5 地下水防治措施

地下水保护与污染防治按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则。施工过程中要建立健全地下水保护与污染防治的措施与方法；必须采取必要监测制度，一旦发现地下水遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量。

### 6.5.1 源头控制

项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术，并对产生的各类废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物的产生和排放。严格按照国家相关规范要求，对工艺、设备、沉淀池和生活污水处理设置采取相应措施，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低程度。对可能泄漏污染物的设备和

管道铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

## 6.5.2 分区防控

据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，提出防渗技术要求。废水处理设施埋地设置，一旦发生污染物泄露，不能及时发现和处理，结合地下水污染防渗分区参考表确定项目分区防渗内容如下。

表 6.5-1 施工期防渗分区情况表

名称	范围	防渗要求
一般防渗区	沉砂滤油池	采用防渗混凝土整体浇筑，防渗膜渗透系数应等效于黏土防渗层 $M \geq 1.0\text{m}$ , $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$

## 6.5.3 地下水环境监测与管理

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《湖泊河流环保疏浚工程技术指南》要求，本项目不设置临时堆土场，因此不布置地下水监测点。

## 6.6 生态环境保护措施

### 6.6.1 避让措施

#### （1）加强宣传教育

施工前对相关施工人员广泛宣传野生动植物保护的法律法规与政策，增强他们对野生动植物的保护意识。在工程施工周边区域增加宣传牌，强调对野生动植物保护的重要性宣传。建设单位可在施工单位进场前开展 1 次施工人员野生动物保护专题宣传教育培训，培训内容可包括施工区域可能出现的重点野生动物的种类、外形、生活习性以及在施工现场发现受伤、受困等重点保护野生动物的应急救助方式、程序，以及专业救助单位联系方式。

#### （2）加强人员管理

加强对施工人员的管理，通过制度化严禁施工人员非法猎捕施工区的鸟类、蛙类、蛇类、龟类和哺乳动物等，严禁施工人员进行捕捞鱼、虾、蟹、蚌等水生生物。施工过程中，如遇野生动物，应将其放生。如在施工范围内发现鸟蛋及冬眠的蛙类和蛇类，可移至附近不受工程干扰的区域。

#### （3）严格工程管理

在工程施工当中，应加强管理，限定施工区域，不准擅自扩大临时施工场地，

避免人为对地表植被的破坏；施工期间，在施工人员活动较集中的施工营地、交通干道入口处等区域分别设置生态警示牌；施工中严禁将施工废水排入河中，避免对水生生物产生影响；对施工弃土及早处理，尽快实施土地的复垦，也可以边堆边复，使土地尽快恢复生产力，避免由于人为耽搁加剧水土流失。

生态警示牌应以“示意图+文字”的形式标明本工程的施工征地范围，明确施工人员活动范围，禁止施工人员越界施工占地，以减少越界施工占地造成的植被损失。

## 6.6.2减缓措施

### 1、陆生植物

#### （1）表土剥离

施工前，应将临时占用农田的表土层（约 30cm 厚，即土壤耕作层）剥离、分放，并进行临时防护，以便用于后期的土地复垦；临时占地结束后，应尽早进行土地平整和植被、耕地等的恢复工作。

#### （2）野生保护植物措施

①做好施工“三废”污染防治工作，避免其对植物及其生境产生影响；

②如果在施工区域中发现有重点保护植物分布，需要立即联系当地林业主管部门，按照《中华人民共和国野生植物保护条例（2017）》相关规定履行手续，采取春季移栽、秋季收集种子播种等措施进行处理、保护，若进行移栽，应保证生境相似，尽可能把受影响的保护植物迁移至与他们原生境相似的生态环境条件中保存。

### 2、陆生动物

（1）施工应尽量安排在白天进行，夜间（晚上 22:00~次日 6:00）禁止施工，要使用低噪音设备，并采取临时隔音措施。工程建设设置的路灯应使用特殊装置避免灯光射出工地之外，以减少对野生动物的干扰；

（2）施工前对施工区内野生动物进行驱赶，使其能够转移至相邻的生境，因爬行类和两栖类的活动能力差，必要时应进行人工捕捉，放生到适宜的环境中。如施工遇到野生动物巢穴，应通知当地野生动物行政主管部门，在其指导下进行保护和转移；发现受伤、病弱、饥饿、受困、迷途的国家和地方重点保护野生动物时，应当按照《野生动物保护法》、《陆生野生动物保护实施条例》相关法律法规及时报告当地野生动物行政主管部门，由其采取救护措施，也可以就近送具备救护条件的救护单位；

（3）实施施工监理等管理措施。整个施工期内，可采用巡检监理的方式检查生态保护措施的落实及施工人员的生态保护行为。

### 3、水生生物

施工废水经处理后回用，严禁排入屯仓水库。

通过水土保持工程措施、植物措施和临时措施有机结合，形成完整的水土保持措施总体布局。

## 6.6.3水土保持措施

根据《来河屯仓段石固集片区清淤工程项目水土保持方案》，本项目需采取以下水土保持措施：

### ①施工道路区

工程措施：施工前对施工道路占用耕地区域进行表土剥离；表土堆放在路基两侧用于后期恢复耕地。

临时措施：施工期沿施工道路一侧设排水沟、沉沙池；表土撒草籽防护。

### ②施工生产生活区

工程措施：施工前对占用耕地区域进行表土剥离，表土临时堆放；施工结束后进行土地整治。

临时措施：施工期沿场地四周设排水沟，末端设沉沙池，雨水进入周边农田沟渠；表土撒草籽防护。

## 6.6.4恢复措施

### 6.6.4.1临时占地恢复措施

根据《土地复垦条例》，在工程施工结束后，应对临时占地所损毁的土地进行复垦，建设单位在办理建设用地申请时报送土地复垦方案，由国土资源主管部门负责组织验收，并有负责组织验收的国土资源主管部门应当会同有关部门在验收合格后的5年内对土地复垦效果进行跟踪评价。具体方案以批复的项目土地复垦方案为准。可提出的复垦措施如下：

依据工可中提出的复垦措施如下：

#### 1、工程措施

##### （1）表土回覆

剥离表土临时堆放，施工结束后及时土地回覆。

## （2）土地整治

施工完成后对临时占地的扰动施工迹地及时进行清理，清除地表垃圾，主要采用 74kw 推土机平整土地表面，范围较窄的区域可采用人工平整。经过场地平整，表层土壤翻松，最后将工程前剥离的表层土均匀覆盖，修整田埂等田间工程后复垦为耕地。

## 2、临时措施

### （1）撒播草籽

撒播草籽要求草籽的纯净度达 90%以上，发芽率达 70%以上，草本采用人工撒播的方法，即将草籽按设计的撒播密度均匀撒在整好的地上，然后用耙或耢等方法覆土埋压，覆土厚度一般为 50cm，撒播后喷水湿润种植区。草籽撒播一般在雨季或墒情较好时进行，不能避免时应考虑高温遮阳。第一年播种后应及时浇水，保证草籽发芽及正常生长，对发芽率没有达到要求的地方，应在第二年春季及时进行补播。

### （2）临时排水沟

临时排水沟施工与永久排水设施施工方法基本相同。临时排水设施应尽可能结合永久排水进行布置，能通过加工改造成永久排水设施的不予拆除，减少二次扰动影响；不能利用的进行拆除或填埋。

## 6.6.4.2水生生态恢复措施

施工结束后通过采取增湖滨带水生植物恢复等措施（列入主体工程）对被施工损失水生生物进行恢复。

在屯仓水库清淤区涉及的岸线，通过构建挺水植物拦截系统、沉水植物净化系统提升湖体自净能力，保证水质的稳定和长效维持。水生植被恢复措施应采取耐污性能好、净化能力较强且有一定景观美化效果的挺水植物、沉水植物，如芦苇、菖蒲、水芹、狐尾藻、马来眼子菜等。

生态保护措施平面布置图见图 6.6-1。典型生态保护措施设计图见图 6.6-2。

## 6.7环保措施及“三同时”验收

清淤工程环保设施及“三同时”建设的污染治理措施见表 6.7-1。



表 6.7-1 “三同时”验收一览表

环境影响及保护类型	排污过程	验收内容	验收要求
水环境	施工机械油污水	油水分离器及沉淀池	处理后回用、不外排
	生活污水	高效 A <sup>2</sup> /O 一体化污水处理设施	处理后回用于洒水抑尘、不外排
大气环境	施工扬尘	施工围挡、场地出入口冲洗设施、洒水车、雾炮机	环境敏感点大气环境质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中二级标准
	燃油废气	选用符合相应排放标准的设备、车辆，定期检查	
	底泥臭气	及时覆盖、及时清运	
施工噪声	施工噪声	采用低噪声设备，设专人对设备进行定期保养和维护；在居民点附近施工需采取设置隔声屏障、加强施工管理等相关的降噪措施；合理安排实施时间，夜间禁止施工	执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），敏感点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求
固体废物	清淤弃土	及时清运，纳入来安县土石方管理体系	执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）中相关规定
	生活垃圾	设置垃圾桶，对固体废物统一收集，委托环卫部门	
环境风险	环境风险防范	围油栏、吸油毡等应急物资	落实施工期监理
生态环境	施工占用陆域	施工场地等临时工程占地的表土进行收集用于植被恢复，施工基地内设置排水沟等临时防护措施	
		陆域生态环境保护意识宣传教育	
生态环境	施工对水域产生影响	从岸边向水域（特别湿地）依次布置当地挺水植物、浮水植物和沉水植物	
		水生生态环境保护意识宣传教育	
环境监测及管理	施工期监管	施工期进行环境监测，为各项环保措施提供依据	落实施工期监理
		施工期进行环境监理，保证各项环保措施落实到位	
		完成环保竣工验收，保证各项环保措施落实到位	编制环保验收报告

## 7 环境风险分析

### 7.1 评价依据

#### 7.1.1 风险调查

本工程建设对环境的影响主要为非污染生态影响，主要的潜在环境风险为施工期施工机械漏油造成屯仓水库地表水水质、水生态污染。

#### 7.1.2 环境风险潜势

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算所涉及危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值 Q；

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n \quad (C.1)$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时，该 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目为水库清淤工程，施工过程不涉及剧毒、一般性毒性等危险物质，项目涉及的突发环境事件风险物质为柴油，据施工单位介绍，本项目不单独设置储油设施，柴油只存在于施工机械油箱内。项目施工时使用施工机械油箱最大可装载 0.5t，最大机械同时施工数量为 10 台，则柴油量为 5t，柴油根据附录 B 表 B.1 烷烃临界量 2500t，则危险物质数量与临界量比值 Q 为 0.002，根据附录 C 中 C.1， $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I。本项目地表水环境要素环境风险潜势均为 I，判定本项目各环境要素评价工作等级均为简单分析，详见下表。

表 7.1-1 项目 Q 值确定表

设施名称	名称	类别	临界量 (t)	实际量 (t)	比值 Q	备注
施工机械	柴油	易燃液体	2500	5	0.002	/

#### 7.1.3 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），地表水环境要素环境风险潜势均为 I，评价工作等级为简单分析。

表 7.1-2 项目风险等级判别表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明，见附录 A				

## 7.2 环境敏感目标

项目地表水环境敏感目标为来安县自来水总厂取水口和屯仓水库饮用水水源保护区。

## 7.3 环境风险识别

### 7.3.1 风险类型

本工程事故污染风险主要来源于施工期施工机械碰撞等造成燃料泄漏等污染事故。工程施工期间，屯仓水库施工机械数量约 10 台，施工机械之间发生碰撞，可能导致油箱破裂，局部河段事故风险的发生概率上升。另外，管理疏忽、操作违反规程或失误等原因引起跑、冒、滴、漏事故的可能性较大，将会对水域造成油污染。

### 7.3.2 物质危险性识别

按《物质危险性标准》、《重大危险源辨别》(GB18218—2000)、《职业性接触毒物危害程度分级》(GB5084-85)的相关规定，本项目施工期涉及的危险性物质为施工机械事故过程溢出的柴油。

柴油属危险性油品，油品的危险特性主要有以下几个方面：

#### ① 易燃、易爆

根据《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-92.1999 年版)和《石油库设计规范》(GB50074-2002)，柴油属于高闪点易燃液体，火灾危险类别为丙 A 类。

#### ② 易流动

柴油为液体，粘度低具有好的流动性。在储运过程中，一旦发生泄漏，不仅造成经济上的损失和环境污染，而且易引发燃烧爆炸事故。

#### ③ 易挥发

柴油沸点较低，在常温下就能蒸发。在正常作业和储存过程中，物料挥发不可避免。成品油泄露时产生的蒸汽或正常挥发，若与空气混合达到爆炸极限范围，易发生爆炸。故应采取措施减少挥发，或利用通风等措施降低油气浓度避免形成爆炸

性混合气体。

④易积聚静电

成品油导电性较差，在流动、过滤、混合、喷射、冲洗、充装、晃动过程中产生和积聚静电荷。在储运过程中，可燃液体与可燃液体，或可燃液体与管道、容器、过滤介质以及与水、杂质、空气等发生碰撞、擦磨，都有可能造成静电积累。而静电放电是导致火灾爆炸事故的一个重要原因。

⑤热膨胀性

油品受热后，温度升高，体积膨胀，若容器罐装过满，超过安全容量，可能导致容器或管件的损坏，引起油品外溢、渗漏，增加火灾爆炸危险性。

⑥毒性

石油产品的毒性表现，一是有特殊的刺激性气体，二是液体有毒或蒸气有毒。石油产品的蒸气可引起眼及上呼吸道刺激症状，如浓度过高，几分钟即可引起呼吸困难等缺氧症状。并可通过消化道、呼吸道、皮肤侵入机体对人产生危害。柴油的理化、毒理性质见下表。

表 7.1-3 柴油的理化性质

标识	中文名：柴油	英文名：Gasoline;Petrol	
	分子式：/	分子量：/	UN 编号：1223
	危规号：第 3.1 类低闪点易燃液体 310011	RTECS 号：	CAS 号：8006-61-9
理化性质	外观与性状：无色或淡黄色易挥发液体。具有特殊臭味。		
	相对密度：(水=1) 0.70-0.79；(空气=1)3-4		
	溶解性：不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪。		
	熔点（℃）：-95.4~-90.5 沸点：40-200		
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃	燃烧分解物：二氧化碳、一氧化碳、水	
	闪点（℃）：-35#、-50#不低于 45℃、-20#、-10#、0#、5#、10#不低于 55℃		
	禁忌物：强氧化剂	避免接触条件：	
	聚合危险：不聚合	爆炸上限%（v/v）:6.0	
	爆炸下限%（v/v）：1.3	最小点火能：	
	最大爆炸压力（MPa）:0.813	危险特性：其蒸气与空气混合能形成爆炸性混合物，遇高热或明火极易发生爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃	
	灭火方法：用泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火。用水灭火无效。		

## 7.4环境风险分析

一旦发生溢油污染事故，对评价水域内的生物和鱼类影响较大，主要污染物为石油类。在石油类不同组分中，低沸点的芳香烃对一切生物均有毒性，而高沸点的

芳香烃则是长效毒性，会对水生生物生命构成危险和危害直至死亡。

国内外许多的研究表明高浓度的石油类会使鱼卵、仔幼鱼短时间内中毒死亡，低浓度的长期亚急性毒性可干扰鱼类摄食和繁殖，其毒性随石油组分的不同而有差异。

#### （1）对鱼类的急性毒性测试

根据长江水产研究所近几年来对几种不同的鱼类仔鱼的毒性试验结果表明，石油类对鲤鱼仔鱼 96h  $C_{50}$  值为 0.5-3.0mg/l，因此污染带瞬时高浓度排放（即事故性排放）可导致急性中毒死鱼事故，故必须对项目区施工机械进行严格掌控。

#### （2）石油类在鱼体内的蓄积残留分析

污染因子石油类在鱼体中的积累和残留可引起鱼类慢性中毒而带来长效的污染影响，这种影响不仅可引起鱼类资源的变动，甚至会引起鱼类种质的变异。鱼类一旦与油分子接触就会在短时间内发生油臭，从而影响其食用价值。以 20 号燃料油为例，当石油类浓度为 0.01mg/L 时，7 天之内就能对大部分的鱼、虾产生油味，30 天内会使绝对多数鱼类产生异味。

#### （3）石油类对鱼的致突变性分析

一旦发生溢油事故，污染因子石油类将会对水域内鱼类的急性中毒、在鱼体内的蓄积残留和对鱼的致突变性产生较大的负面影响，而且对浮游植物和动物也会产生一定的影响。

#### （4）对浮游植物的影响

试验证明石油类会破坏浮游植物细胞，损坏叶绿素及干扰气体交换，从而妨碍它们的光合作用，这种破坏作用程度取决于石油的类型、浓度及浮游植物的种类。根据国内外众多毒性试验结果表明，作为鱼、虾类饵料基础的浮游植物，对各类油类的耐受能力都很低。一般浮游植物石油急性中毒致死浓度为 0.1-10mg/L，一般为 1.0-3.6mg/L，对于更敏感的种类，油浓度低于 0.1mg/L 时，会妨碍细胞的分裂和生长速率。

#### （5）对浮游动物的影响

浮游动物石油急性中毒致死浓度范围一般为 0.1-15mg/L，而且通过不同浓度的石油类环境对桡足类幼体的影响实验表明，永久性浮游动物幼体的敏感性大于阶段性的底栖生物幼体，而他们各自的幼体的敏感性又大于成体。

## 7.5环境风险防范措施及应急要求

（1）施工过程中，施工单位应加强内部管理，严格将施工机械限制在划定的工作区域。与施工作业无关的施工机械、设施不得进入施工安全作业区。施工单位不得擅自扩大施工作业安全作业区的范围。

（2）各施工机械应重视施工机械性能的检查，避免发生碰撞事故。

（4）施工区域需配备必要溢油应急设备如围油栏、吸油毡等。

（5）溢油事故一旦发生，最早发现者应切断事故源强，部门自救。立即启用应急预案，泄露事故发生后，应在事故发生点周围布设围油栏，将溢油事故污染控制在围油栏包围的水域范围内，立即报告自来水厂启动备用水源，立即报告生态环境主管部门要求启动区域环境风险应急预案，积极配合采取必要的应急措施回收、消除溢液，减轻对屯仓水库水质的影响。

## 7.6应急预案

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》“鼓励可能造成突发环境事件的工程建设、影视拍摄和文化体育等群众性集会活动主办企业，制定单独的环境应急预案”，项目建设单位可编制施工期突发环境事件应急预案，与地方政府突发环境事件应急预案进行衔接。

施工期突发环境事件应急预案编制原则如下所示：

（1）应急组织机构

项目施工期风险责任主体为施工单位。环境风险应急系统的相关部门和单位，需在应急预案计划中明确具体的责任人、响应应急预案的责任人等。

（2）分级响应程序

一旦发生事故，施工人员应遵循以下应急响应程序：

施工人员首先应现场采取紧急措施进行初步处理，把事故消灭在萌芽阶段。如果通过现场紧急处理后，无法遏止事故进一步发展，现场施工人员立即向事故应急救援指挥部报告，准确汇报事故发生的地点、时间、现场状态等情况。

事故应急指挥部接到报告后，需及时逐级向上级部门报告，同时迅速组织指挥本单位各种救援队伍和施工人员采取措施控制危害源，进行自救，并立即向市及以上地方政府通报。

### （3）预防与预警

#### （一）预警行动

① 突发环境事件所在地的职工一旦发现、掌握突发环境事件的征兆或发生情况，应迅速向全所突发环境事件应急处理工作领导小组办公室报告相关具体信息。

② 对于可能发生或已经发生的突发环境事件，应急领导小组办公室要在立即采取措施控制事态的同时，按紧急信息报送的有关规定，在第一时间如实报告所领导、市处和生态环境局等上级有关单位，不得迟报、漏报、瞒报和谎报。突发环境事件实行态势变化进程报告和日报告制度。

③ 突发环境事件应急处理领导小组办公室应加强现场信息的采集，对事件进行动态监测和评估，组织有关人员报警事件的风险系数、发展趋势等及时分析，科学预测，提出一般处置或启动相应应急预案的建议，并按照职责及时向上级报告。

（二）进入预警状态后，突发环境事件应急处理领导小组应当快速反应、周密部署、有效指挥各部门采取以下措施：

① 立即启动突发环境事件应急处理工作预案，各环境应急救援队伍进入应急状态。

② 发布预警信息。

③ 转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置。

④ 联系环境监测部门立即开展应急监测，随时掌握并报告事态进展情况。

⑤ 分析突发环境事件造成的危害与扩散可能，相应地采取封闭、隔离或者限制使用有关场所等紧急防护措施，终止可能导致危害扩大的行为和活动。

⑥ 调集突发环境事件应急处理工作所需的物资、设备，确保应急保障行动顺利开展。

### （4）应急响应

#### （一）先期处置

1、突发环境公共事件发生后，应急处理领导小组办公室根据现场反馈的初步情况和事件级别，按照分级响应权限立即通知相关部门并向所领导汇报，组织专业人员前往事发现场。

2、到达现场后，应急处理领导小组办公室要立即采取措施，控制事态发展，组织开展应急救援工作，根据职责和规定的权限启动本预案，及时有效地进行处置。

3、突发环境事件应急处理领导小组办公室作为第一响应责任单位，应在接到报告后 15 分钟内启动先期处置机制，30 分钟内组织有关人员赶赴现场开展警戒、疏散群众、控制现场、救护、抢险等基础处置工作，同时应收集现场动态信息，及时向上级环保部门报告。

#### （二）响应程序

突发环境事件应急处理领导小组接到突发环境事件报告时，须立即启动本预案，按以下程序响应：

①与现场保持联系，随时掌握事态进展情况；

②立即向上级环保部门报告，必要时请求启动上一级地方政府突发环境事件应急预案；

③派出相关应急救援力量和人员赶赴现场参加、指导现场应急救援，必要时请求专业的应急救援外联单位实施增援。

④及时向上级生态环境主管部门报告事件基本情况和应急救援的进展情况。

#### （三）信息报送

发生突发环境事件后，突发环境事件应急处理领导小组应在立即采取措施以控制事态扩展的同时，按紧急信息报送的有关规定，及时如实报告有关上级部门，不得迟报、漏报、瞒报和谎报。

①初报可用电话直接报告，主要内容包括：突发环境事件的类型、基本情况、发生地点、污染源、主要污染物质、人员伤亡情况、事件潜在的危害程度、转化方式趋向等初步情况。

②续报可通过电话、传真、网络或书面报告的形式，在初报的基础上报告相关确切数据，包括事件发生的原因、过程、进展情况及已采取的应急措施等情况。

③处理结果报告采用书面报告形式，处理结果报告应在初报和续报的基础上，报告处理突发环境事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理工作的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。

#### （四）应急结束

符合下列条件之一的，宣布应急结束：

①事件现场得到有效控制；



- ②污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；
- ③事件所造成的危害已被消除，无继发可能；
- ④事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；
- ⑤已采取必要的防护措施且能充分保证公众免受再次危害，并使事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

## 7.7分析结论

根据风险识别和风险分析，本项目潜在的环境风险为漏油事故。综合上述分析可知，在严格落实本报告书提出的各项风险的预防和应急措施，并不断完善风险事故应急预案的前提下，本项目施工期的环境风险在可接受范围之内。

表 7.7-1 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	来河屯仓段石固集片区清淤工程项目（一期工程）			
建设地点	滁州市来安县来河屯仓段石固集片区			
地理坐标	经度	118°27'58.57"	纬度	32°35'34.93"
主要危险物质及分布	柴油、施工区施工机械			
环境影响途径及危害后果	<p>施工机械漏油至地表水体。</p> <p>一旦发生溢油污染事故，对评价水域内的生物和鱼类影响较大，主要污染物为石油类。在石油类不同组分中，低沸点的芳香烃对一切生物均有毒性，而高沸点的芳香烃则是长效毒性，会对水生生物生命构成危险和危害直至死亡。</p>			
风险防范措施要求	<p>(1) 施工过程中，施工单位应加强内部管理，严格将施工机械限制在划定的工作区域。与施工作业无关的施工机械、设施不得进入施工安全作业区。施工单位不得擅自扩大施工作业安全作业区的范围。</p> <p>(2) 各施工机械应重视施工机械性能的检查，避免发生碰撞事故。</p> <p>(4) 施工区域需配备必要溢油应急设备如围油栏、吸油毡等。</p> <p>(5) 溢油事故一旦发生，最早发现者应切断事故源强，部门自救。立即启用应急预案，泄露事故发生后，应在事故发生点周围布设围油栏，将溢油事故污染控制在围油栏包围的水域范围内，立即报告自来水厂启动备用水源，立即报告生态环境主管部门要求启动区域环境风险应急预案，积极配合采取必要的应急措施回收、消除溢液，减轻对屯仓水库水质的影响。</p>			
<b>填报说明（列出项目相关信息及评价说明）：</b>				
<p>根据风险识别和风险分析，拟建项目环境风险的最大可信事故为施工机械溢油。建设单位应严格按照本报告书做好各项风险的预防和应急措施，并制定完善的风险事故应急预案。在项目严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，拟建项目运营期的环境风险在可接受范围之内。</p>				

## 8环境管理与监测计划

### 8.1环境管理

#### 8.1.1环境管理目标

依据《水利部关于印发水利工程项目法人管理指导意见的通知》，项目法人应负责监督参建单位建设管理环境保护措施落实情况。项目法人应落实各项环境管理职责，如负责确定环保方针、审查项目环境目标和指标、审批环保项目实施方案和管理方案、检查环境管理业绩、培养员工环境意识等工作。

#### 8.1.2环境管理原则

##### （1）预防为主、防治结合的原则

在施工和运行过程中，环境管理要预先采取防范措施，防止环境污染和生态破坏的现象发生，并把预防作为环境管理的重要原则。

##### （2）分级管理原则

工程建设和运行应接受各级环境保护行政主管部门的监督，而在内部则实行分级管理制，层层负责，责任明确。

##### （3）相对独立性原则

环境管理是工程管理的一部分，需要满足整个工程管理的要求。但同时环境管理又具有一定的独立性，必须依据我国的环境保护法律法规体系，从环境保护的角度对工程进行监督管理，协调工程建设与环境保护的关系。

##### （4）针对性原则

工程建设的不同时期和不同区域可能会出现不同的环境问题，应通过建立合理的环境管理结构和管理制度，针对性地解决出现的问题。

#### 8.1.3环境管理目标

（1）保证各项环境保护措施按照环境影响报告书及其批复、环境保护设计的要求实施，使各项环境保护设施正常、有效运行。

（2）预防污染事故发生，保证各类污染物合理回用或达标排放，使工程区及其附近的水环境、环境空气和声环境质量达到相应的环境功能要求。

（3）生态破坏得到有效控制，并采取措施恢复原有的水土保持功能和生态环

境质量。

### 8.1.4环境管理体系

本工程环境管理分为外部管理和内部管理两部分：

外部管理是指省级及地方环境保护行政主管部门，依据国家相关法律、法规和政策，按照工程需达到的环境标准与要求，依法对各工程建设阶段进行不定期监督、检查及环境保护竣工验收等活动。

内部管理是指建设单位执行国家和地方有关环境保护的法律、法规、政策，贯彻环境保护标准，落实环境保护措施，并对工程的过程和活动按环保要求进行管理。内部管理分施工期和运行期两个阶段。

施工期内部管理由建设单位负责，对工程施工期环境保护措施进行优化、组织和实施，保证达到国家建设项目环境保护要求与地方环保部门要求。施工期内部环境管理体系由建设单位、施工单位、设计单位和监理单位共同组成，通过各自成立的相应机构对工程建设的环保负责。

### 8.1.5环境管理机构的设置及任务

#### （1）工程建设期

建设单位全面负责工程建设期各项管理工作，在工程建设管理单位下设环境保护部门。

在工程筹建期及施工期内，其管理任务如下：

#### ①筹建期

筹建环境管理机构，组织环境管理人员培训。

根据环境影响报告书和环境保护设计要求，落实制订工程招、投标文件及合同中相关环境保护条款，保证环境影响报告书和环境保护设计中环境保护措施纳入工程施工文件。

#### ②施工期

贯彻执行国家有关环境保护方针、政策及法规条例，制订工程施工期环境保护管理规定与管理办法。按照国家有关环保法规和工程环保规定，对施工区环境保护工作实施统一管理。

编制环境管理工作计划，整编监测资料，建立工程生态与环境保护信息库。定

期编制环境质量报告，报送上级主管部门和地方环保部门。

加强施工期生态保护和污染防治管理工作。制订施工期生态保护和污染防治管理规定，提出控制施工污染源排放的具体措施和要求，提出施工期水质保护、大气、声环境保护、生态环境保护的具体要求，根据工程施工进度，提出施工期生态环境保护措施和环保设施建设的实施进度和要求。

加强环境监理工作，开展施工期环境监理工作。加强环境监测管理，制订环境监测计划，开展环境监测工作。会同地方环保部门环境监督与检查，监督施工合同环境保护条款的执行情况。负责协调处理施工过程中的环境纠纷和环境污染事故。

加强环境保护宣传教育，提高工程环境管理人员的技术水平。

### 8.1.6 环境管理制度

#### （1）环境保护责任制

在环境保护管理体系中，建立环境保护责任制，明确各环境管理机构的环境保护责任。

#### （2）分级管理制度

建立环境保护责任制，将环境保护列入施工招标，在施工招标文件、承包合同中，明确污染防治设施与环境保护措施条款，由各施工承包单位负责组织实施，由环境监理部门负责定期检查，并将检查结果上报建设单位环境保护办公室及环境保护领导小组，并对检查中所发现的问题督促施工单位整改。

#### （3）监测和报告制度

环境监测是环境管理部门获取施工区环境质量信息的重要手段，是进行环境管理的主要依据。从节约经费开支和保证成果质量的角度出发，建议采用合同管理的方式，委托当地具备相应监测资质的单位，对工程施工区及周围的环境质量按环境监控计划要求进行定期监测。并对监测成果实行月报、年报和定期编制环境质量报告书以及年审的制度。同时，应根据环境质量监测成果，对环保措施进行相应调整，以确保环境质量符合国家所确定的标准和省、地市确定的功能区划要求。

#### （4）“三同时”验收制度

根据《建设项目环境保护“三同时”管理办法》，工程建设过程中的污染防治措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。有关“三同时”项目必须按合同规定经有关部门验收合格后才能正式投入运行。防治污染的设施不得擅自拆除

或闲置。

#### （5）制定对突发事件的处理措施

工程施工期间，如发生污染事故及其它突发性环境事件，除应立即采取补救措施外，施工单位还要及时通报可能受到影响的地区和居民，并报建设单位环保部门与地方环境保护行政主管部门，接受调查处理。同时，要调查事故原因、责任单位和责任人，对有关单位和个人给予行政或经济处罚，触犯国家有关法律者，移交司法部门处理。并防止以后类似事故的发生。

#### （6）报告制度

日常环境管理中所有要求、通报、整改通知及评议等，均采取书面文件或函件形式来往。施工承包商定期向工程建设环保管理办公室和环境监理部提交环境月、半年及年报，涉及环境保护各项内容的实施执行情况及所发生问题的改正方案和处理结果，阶段性总结。环境监理部定期向工程建设环保管理办公室报告施工区环境保护状况和监理工作进展，提交监理月、半年及年报。环境监测单位定期向工程建设环保管理办公室提交环境监测报告，环保管理办公室应委托有关技术单位对工程施工期进行环境评估，提出评估季报和年报。

#### （7）环境保护宣传和培训制度

为增强工程建设者（包括管理人员和施工人员）的环境保护意识，施工区环境保护办公室应经常采取广播、宣传栏、专题讲座等方法对工程建设者进行环境保护宣传，提高环保意识，使每一个工程建设者都能自觉地参与环境保护工作，让环境保护从单纯的行政干预和法律约束变成人们的自觉行为。

对环境保护专业技术人员应定期邀请环保专家进行讲学、培训，同时组织考察学习，以提高其业务水平。本项目建设期较长，涉及范围广，为有效落实施工期各项环境保护措施落实，工程根据环境保护要求，应实施环境监理制度，以便对施工期各项环保措施的实施进度、质量及实施效果等进行监督控制，及时处理和解决可能出现的环境污染和生态破坏事件。

## 8.2环境监理

根据《水利工程建设监理规定》（2017年修正本），项目应依法委托指具有相应资质的水利工程建设监理单位实行环境保护监理。

### 8.2.1 监理目的

本项目建设期较长，为有效落实施工期各项环境保护措施落实，工程根据环境保护要求，应实施环境监理制度，以便对施工期各项环保措施的实施进度、质量及实施效果等进行监督控制，及时处理和解决可能出现的环境污染和生态破坏事件。

### 8.2.2 监理原则

**客观、公正原则：**以事实为依据，以法律和有关合同为准绳，在维护建设单位的合法权益的同时不损害承建单位和公众的权益。

**“三同时”原则：**坚持环保措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行的原则。结合主体工程施工进度及其带来的环境影响按设计要求及时采取减免措施，对不确定性因素通过监督检查，及时发现问题，提出处理方案，避免影响和后果扩大。

**协调性原则：**环保措施进度计划的制定和检查落实，必须与主体施工进度协调，不因环保措施实施进度滞后而影响工程形象及效益的发挥，也不能因片面追求工程经济效益和进度而牺牲公众利益和环境。

### 8.2.3 监理职责

环境监理应遵循国家及当地政府关于环境保护的方针、政策、法令和法规，按照监理技术规范要求及环境监理的各项依据开展工作，其主要职责为：

- （1）受建设单位委托，全面负责监督、检查工程影响区的环境保护工作；
- （2）审查监督承包商提出的施工组织设计、施工技术方案和施工进度计划，提出环保方面的改进意见，以保证环保措施的落实和工程的顺利进行。并审查环保措施的技术和经济可行性；
- （3）监督检查施工过程的环保措施的“三同时”，使防治环境污染和生态破坏的措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产；
- （4）组织协调参与工程建设的各单位在环保工作上的关系；
- （5）同工程监理一起参加工程的验收，对承包商施工过程及竣工后的现场就环境保护内容进行监督与检查。工程质量认可包括环境质量认可，单元工程验收，凡与环保有关的必须有环境监理工程师签字；
- （6）对检查中发现的问题，以通知单的形式下发给承包商，要求限期处理；

（7）环境监理工程师每月向建设单位提交一份监理月报告，半年提交一份进度评估报告，并整理归档有关资料。

## 8.3 监理范围

环境监理的工作范围包括屯仓水库清淤区、施工道路、生产区等所有可能造成环境污染和生态破坏的区域。

### 8.3.1 监理内容

（1）生产废水处理：对生产废水处理措施、设施进行监督检查，确保承包商及各施工单位产生的生产废水进行处理后综合利用或达标排放。

（2）固体废弃物处理：固体废弃物包括土石弃渣、生活垃圾和建筑废料。对于固体废弃物的处理，环境监理工程师监督检查承包商处置好承包商的任何设备和废弃材料，竣工时监督检查承包商从现场清除运走所有废料、垃圾，拆除和清理不再需要的临时工程，保持工程所在现场的清洁整齐。

（3）环境大气污染防治：施工区大气污染主要来源于施工和生产过程中的废气和粉尘。为防治运输扬尘污染，环境监理工程师监督检查承包商及各施工单位在装运土方、材料、垃圾等一切易产生扬尘的车辆时，必须覆盖封闭；对道路产生的扬尘，监督检查路面保护及定期洒水措施落实情况；监督检查主体工程边坡开挖等一切露天施工，采取提前洒水、草袋覆盖等降尘措施；严禁在施工区焚烧会产生有毒有害或恶臭气体的物质。同时，环境监理工程师应监督检查针对受环境空气污染影响的敏感点污染防治措施的落实情况。

（4）噪声控制：为防止噪声危害，对产生强烈噪声或振动的施工单位，监理工程师必须要求采取减噪降振措施，选用低噪弱振设备和工艺。对固定噪声源必须安装消音器，设置隔音间或隔音罩；合理安排作业时间，减少和避免噪声扰民，并妥善解决由此而产生的纠纷，负担相应的责任。同时，环境监理工程师应监督检查针对受噪声污染影响的敏感点污染防治措施的落实情况。

（5）生态环境保护：严格控制施工范围，严禁施工人员到施工区外活动，禁止捕食鱼类、蛇、蛙等，减少对植被的扰动、降低对陆生动物和鱼类的影响，加强水土保持；施工结束时恢复当地植被，恢复生态环境。

### 8.3.2 监理机构设置

环境监理是环境管理的重要组成部分，但又具有相对独立性，因此，环境监理机构按国内项目管理办法，由建设单位以招标方式或委托有资质的监理单位完成相应的各种监理工作。环境监理必须由具有相应专业知识和工作经验的专业人员承担。工作机构设置及工作程序见下图。

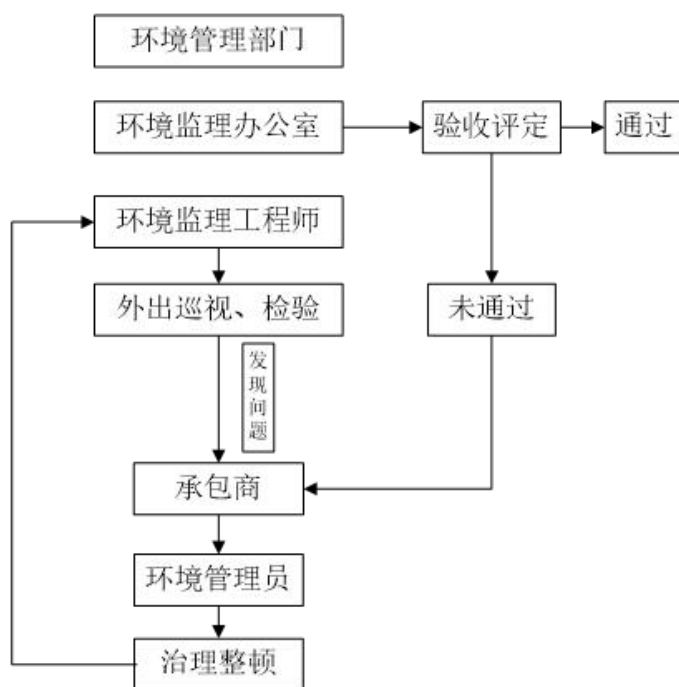


图 8.3-1 环境监理工作程序图

### 8.3.3 监理工作方式与制度

环境监理工作方式以巡视为主，辅以必要的仪器监测。

为了保证环境监理工作的顺利实施，还需建立行之有效的工作制度。

#### （1）工作记录制度

环境监理工程师每天根据工作情况编写工作记录（监理日记），重点描述巡视检查情况，现场存在的环境问题，分析问题产生的主要原因及责任单位，并提出初步处理意见。

#### （2）监理报告制度

承包商每月提交一份环境报告，对本月环境保护工作实施情况进行全面总结。环境监理工程师根据日常巡视情况对承包商提交的环境报告进行评议，并提出下一步的整改方向。环境监理工程师要组织编写环境监理月报、半年进度评估报告及年度监理报告，报建设单位的环境管理部门。



### （3）文件通知制度

环境监理工程师在巡视过程中如发现环境问题，应立即口头通知承包方环境管理员限期处理，随后仍需以书面文件形式予以确认。

### （4）环境例会制度

根据环境监理工程师的要求，每月召开一次由监理工程师和承包商参加的环境例会，对本月的环境保护工作进行总结，提出存在的问题及整改要求，形成实施方案。会后编写会议纪要，发放给与会各方，督促有关单位遵照执行。

对于重大环境污染及环境影响事故，环境监理工程师负责组织环保事故的调查，及时向建设单位及相关部门通报事件的发生及处理结果。会同建设单位、地方环境保护部门共同研究处理方案并下发给承包商实施。

## 8.4 施工期环境监测计划

为保证环保措施的实施效果，掌握工程影响区各环境因子的变化情况，及时发现环境问题，为及时采取处理相关措施提供依据。依据《水利水电工程环境保护设计规范》（SL492-2011）、《湖泊河流环保疏浚工程技术指南》（试行）对项目污染源监测计划如下。施工期监测布点图见图 8.4-1。

表 8.4-1 疏浚施工期间环境监测主要内容

区域	监测点位	指标	监测频次	点次
水质监测	非清淤区布设对照监测点	透明度、悬浮物、高锰酸盐指数、COD、总磷、总氮、氨氮、叶绿素 a	施工前、施工中、施工后各监测不少于两次	6
底泥监测	在疏浚区和非疏浚区交界处两侧布设监测点	淤泥厚度、透明度、悬浮物、总磷、总氮、重金属等	施工后监测不少于一次	4
水生生物监测	清淤区布置 1 点，并在非清淤区布设对照监测点	高等水生植物、浮游生物与底栖生物的种类、数量、分布及施工前后变化	施工期 1 次、施工结束后 1 次	4
		监测渔业生物群落组成、优势种组成、群落多样性、渔获规格及资源量等；监测浮游植物、浮游动物、底栖生物群落组成、资源量等；定居性鱼类产卵场生态环境	施工后连续监测 4 年	8

表 8.4-2 监测计划——噪声

区域	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准	点次
施工场界	场界	Leq	施工期每年 1 次	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	2

## 9 环保投资与环境影响经济效益分析

### 9.1 工程环境保护投资估算

项目建设内容为清淤工程，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录 2021》中“五十一、水利 128 项 河湖整治（涉及敏感区）”，工程总投资 15397.84 万元。其环境影响采取的环保措施投资根据《水利水电工程环境保护概估算编制规程》（SL359-2006）核算，环保投资为 146.5 万元，包括环境保护措施费、环境监测措施费、环境保护临时措施费等，环保投资占工程投资 0.95%。

项目施工期环保投资估算表如下所示。

表 9.1-1 施工期环保投资估算

序号	各级工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	总投资（万元）
第 I 部分 施工期环境监测					22.7
(一)	水环境监测				2.5
1	屯仓水库水质监测	点·次	4	5000	2
3	废（污）水监测	点·次	1	5000	0.5
(二)	噪声监测				0.2
1	厂界噪声	点·期	2	1000	0.2
(三)	生态监测				20
1	生态调查	次	2	100000	20
第 II 部分 施工期环境保护临时措施及设备					68.3
(一)	污水处理				25
1	油水分离器及沉淀池	套	1	50000	5
2	高效 A <sup>2</sup> /O 一体化污水处理设施	套	1	200000	20
(二)	废气处理				80
1	场地出入口冲洗设施	套	1	50000	5
1	施工围挡	元·m <sup>2</sup>	5000	30	15
2	洒水车	月	12	40000	48
2	雾炮机	辆	12	10000	12
(三)	噪声治理设施				20.1
1	限速警示牌	个	10	100	0.1
2	声屏障	个	5	40000	20
(四)	固体废物处理				0.2
1	垃圾收集点	个	1	2000	0.2
(五)	环境风险防范				2
1	围油栏、吸油毡等应急物资及演练	项	1	20000	2

第III部分 营运期环境监测					31.5	
(一)	水环境监测				1	
1	屯仓水库水质监测	点·次	2	5000	1	
(二)	底泥监测				0.5	
1	底泥	点·次	1	5000	0.5	
(三)	生态监测				30	
1	生态调查	次	10	30000	30	
第IV部分 营运期环保措施					24	
(一)	种植滨水植物		次	4	20000	24
合计					146.5	

## 9.2效益分析

环境影响经济损益分析目的是运用生态学和经济学原理，在考虑工程建设与区域生态建设、社会经济持续、稳定、调发展的前提下，运用费用——效益分析法对工程的环境效益和损失进行全面的分析，对减免工程引起的不利影响所采取对策措施的投资进行综合的经济评价，为工程论证提供科学依据。

对拟建项目的主要环境要素进行经济损益定量估算，具体结果详见表 9.2-1。

表 9.2-1 生态效益计算表

序号	环境要素	影响、措施及投资	效益	备注
1	声环境、环境空气	无明显不利影响	0	按影响程度由小到大分别打1、2、3分。“+”表示正效益，“-”表示负效益
2	水质	水质得到改善	+2	
3	人群健康	改善饮用水源水质，有益人群健康	+1	
4	动物资源保护	无明显不利影响	0	
5	植物	临时设施将复垦覆绿，无明显不利影响	0	
6	旅游资源	库水质改善，有利于资源开发	+1	
7	城市规划	符合城市总体规划，有利于城市发展	+2	
8	直接社会效益	保障供水安全，降低自来水处理费用	+1	
9	间接社会效益	促进区域经济发展，维护社会稳定	+1	
10	环保措施	增加工程投资	-1	
11	合计	正效益（+8），负效益（-1） 正效益/负效益=8	+7	

由表 9.2-1 可以看出，本工程的环境经济正效益是负效益的 8 倍，说明项目产生的环境经济的正效益占主导地位。

综上所述，通过屯仓水库清淤疏浚，直接增加兴利库容，极大地缓解用水供需矛盾，有效的改善水质状况，提高水库防洪能力；为改善农业生产条件、保障社会安全稳定、促进经济社会发展和提高居民生活水平等提供有力支撑。对环境而言，利远大于弊，拟建项目的社会效益、经济效益和环境效益远大于环境经济损失。

## 10 结论与建议

### 10.1 项目概况

来河屯仓段石固集片区清淤工程项目（一期工程）（项目代码为：2206-341122-04-05-639877）位于来安县石固集片区，建设任务为增加屯仓水库蓄水量。本次清淤工程的实施，可保障屯仓水库的兴利库容，提升饮用水水资源保障能力，增强了区域抗御水旱灾害能力，进一步保障了屯仓水库灌区农业灌溉用水。建设内容如下：总清淤量325万m<sup>3</sup>；总清淤面积0.73km<sup>2</sup>，平均清淤厚3m；清淤范围为石固集半岛北侧和半岛南侧清淤区；清淤弃方量约324.6万m<sup>3</sup>，项目清淤弃土应纳入来安县土石方管理体系。

### 10.2 环境质量现状评价

屯仓水库 2021-2022 年度水质可满足《地表水环境质量标准》（GB324.68-2002）中Ⅲ类标准要求。

项目所在区域为大气环境空气质量为不达标区，但项目营运期不产生废气；补充监测 TSP 日均值可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准值，NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 小时均值满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，说明项目所在地环境空气质量状况良好。

项目区域声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准要求。

项目区地下水可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）Ⅲ类标准限值，项目区地下水环境质量较好。

参考《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的标准要求，项目区底泥中污染物均低于管控值要求。

### 10.3 生态环境

项目区范围属于亚热带湿润季风气候区。特点是：四季分明，季风明显，气候温和，雨量充沛，光照充足，无霜期长。地处暖温带落叶阔叶林带及热带落叶阔叶与常绿阔叶混交林带过渡的地带，主要植被属暖温带落叶阔叶林，也称为夏绿林。

北部为丘陵、南部为岗坳相间的波状平原，缓丘零星分布；新来河两侧为较广阔的河谷平原。平原以黄泛平原为主，另有河间浅洼地平原、含有丘陵的河流低阶地及傍河的河滩地。既有天然湿地（湖泊湿地、滩涂湿地），又有人工湿地（坑塘、水产养殖场）。在上述地形地貌、河流水系及人类活动的共同作用下，评价区主要生态系统类有林地生态系统、城镇生态系统、湿地生态系统和农田生态系统等。

## 10.4 污染物排放及主要环境影响

### 10.4.1 地表水环境

生产废水经处理后回用；施工人员生活污水量经处理后回用于洒水抑尘或绿化。随着施工活动结束，生活污水问题也一同消失，属于短期影响。拟建项目运营期无废水产生。拟建项目废水在采取合理的处理措施后，对地表水环境影响较小。

### 10.4.2 大气环境

工程通过洒水、篷布遮挡、绿化等措施后满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），对周围环境影响较小。

### 10.4.3 声环境

在采取噪声源控制、传声途径控制（施工工区内高噪声设备室内布设、施工工区及建筑物施工区域周围设围挡、运输车辆限速等）等措施后，各施工场界昼间噪声排放均可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的要求。

### 10.4.4 固体废弃物

项目清淤弃土应纳入来安县土石方管理体系，建设单位需加强与交通运输部门和市政管理部门沟通，按照相关部门要求，做好清淤弃土的及时外运和统一处理。生活垃圾由环卫部门集中处理。固体废弃物经减量化、资源化、无害化处理后对周围环境影响较小。

### 10.4.5 生态环境

项目施工导致湖区个别时段的悬浮颗粒物浓度较高，影响浮游生物和水生植物的生长，影响周边水体鱼类的生活，造成鱼类数量的损失，但悬浮颗粒物会很快沉降，这种影响很快就会消失；清淤区域的水生植物和底栖动物会随清淤物一起被移

除，但是随着工程施工的结束，湖泊水生环境的改善，将有利于水生生态系统健康发展。

#### **10.4.6地下水环境**

施工过程均位于潜水含水层，不会打通承压含水层，随着河水补给，不会对地下水水位产生较大影响。污水处理设施通过采取源头控制、分区防渗、地下水监测等措施后有效控制渗漏对地下水水质影响。项目实施对地下水环境影响较小。

### **10.5环境保护措施**

#### **10.5.1废水处理**

施工生产废水、生活废水均经处理后回用，不外排。

#### **10.5.2废气**

施工机械使用优质燃料。严格执行《在用汽车报废标准》，推行强制更新报废制度；施工中落实工地周边围挡、物料堆放覆盖、路面硬化、土方开挖湿法作业、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”；施工结束后，及时复耕。

#### **10.5.3噪声**

采用低噪声机械设备，合理安排施工时间，夜间不生产，运输车辆限速行驶，禁鸣高音喇叭，并合理安排运输时间及路线，禁止夜间运输。加强施工期噪声监测。

#### **10.5.4固体废弃物**

本项目清淤弃土应纳入来安县土石方管理体系，建设单位需加强与交通运输部门和市政管理部门沟通，按照相关部门要求，做好清淤弃土的及时外运和统一处理；生活垃圾由环卫部门统一清运。

#### **10.5.5地下水**

对沉淀池及生活污水处理设置采取相应防渗措施，危险废物临时存放场所要按照国家相关规范要求，采取严格的防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施，防止地下水污染。

## 10.5.6生态环境

施工期采取加强宣传教育、严格施工管理、临时占地表土剥离，及时复垦等措施。

## 10.5.7环境风险

施工单位制定周密的施工计划，加强内部管理，与施工作业无关的施工机械、设施等不得进入施工安全作业区。施工单位不得擅自扩大施工作业安全作业区的范围。项目区需配备必要溢油应急设备如围油栏、吸油毡等。溢油事故一旦发生，最早发现者应切断事故源强，部门自救。立即启用应急预案，做好与地方政府应急预案的衔接和联动。

## 10.6公众意见采纳情况

本项目环境影响评价公众参与工作由来安永阳生态环境建设有限公司按照《环境影响评价公众参与办法》的有关要求先后在周边敏感点、环境影响评价网及报社等媒体先后进行了两次公示，并于第二次公示期间对报告书征求意见稿进行了全本公示，广泛征求有关单位、专家和公众的意见。

根据该项目《公众参与说明》，公示期间未收到公众意见，本项目的建设得到了当地公众的支持，当地公众认为本项目的建设能够带动带地经济的发展，在采取的环保措施落实到位的情况下，对周围环境的影响较小，公众支持项目的建设。

## 10.7环境影响经济损益分析

项目建设内容为水库清淤工程，工程总投资 15397.84 万元，环保投资 146.5 万元，占比 0.95%。项目的建设可达到经济效益、社会效益和环境效益的统一。

## 10.8环境管理与监测计划

按建设项目筹建期、建设阶段、生产运行等不同阶段，提出了具体环境管理要求。提出了建立日常环境管理制度、组织机构和环境管理台账相关要求，提出了施工期环境监理及环境监测计划。

## 10.9综合结论

来河屯仓段石固集片区清淤工程项目（一期工程）符合国家产业政策，工程建

设主要不利影响是工程施工产生的废水、废气、固废、噪声、临时占压对生态环境的短期可逆影响，在落实报告书提出的各项生态保护、污染防治措施前提下，工程建设的不利环境影响可以得到减缓和控制。

从环境影响角度分析，本项目建设可行。