东港市铁甲水库清淤项目
生态保护红线内有限人为活动认定专题论证报告

委托单位：丹东安航水利工程有限公司

编制单位：东港市东建工程咨询有限公司

2026 年 11 月

编制单位：东港市东建工程咨询有限公司

联 系 人：王世波

电 话：0415-7123153

城乡规划编制资质证书

证书编号：辽自资规乙字25210077　　**证书等级**：乙级

单位名称：东港市东建工程咨询有限公司

承担业务范围：（1）镇、20万现状人口以下城市总体规划的编制；（2）镇、登记注册所在地城市和100万现状人口以下城市相关专项规划的编制；（3）详细规划的编制；（4）乡、村庄规划的编制；（5）建设工程项目规划选址的可行性研究。

统一社会信用代码:91210681MAE2M2Q48K　　**发证机关**：辽宁省自然资源厅

有效期限：自 2025 年 07 月 31 日至 2027 年 12 月 31 日　　2025 年 07 月 31 日

中华人民共和国自然资源部印制

目　　录

一、 项目概述 1
（一）编制目的 1
（二）编制依据 4
（三）专题论证范围、论证内容 6
二、 项目基本情况 8
（一）项目概况 8
（二）区域自然概况 12
三、 项目建设必要性 14
四、 生态保护红线区生态状况评价 16
（一）涉及生态保护红线的情况分析 16
（二）生态保护红线的生态功能现状 16
五、 项目对生态保护红线的生态功能影响分析 20
（一）对涉及的生态保护红线保护对象的影响分析 20
（二）生态保护红线内生态系统及其生态功能影响的对策措施 25
六、 生态保护红线内允许有限人为活动论证分析 30
（一）人类活动类型分析 30
（二）人类活动影响识别与分析 31
（三）人类活动生态环境综合影响评价 32
七、 生态保护红线管控要求的符合性分析 37
（一）国土空间规划的符合性分析 37
（二）涉及生态保护红线的不可避让分析 38
（三）涉及生态保护红线的符合性分析 41
八、 结论 44

一、项目概述

（一）编制目的

1.项目背景

《辽宁省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》中提出：“深入贯彻“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”治水思路，实施辽宁现代化水网重大工程等水利基础设施建设。”

铁甲水库作为东港灌区的重要水源，其清淤工程有助于提升农业灌溉的供水保障能力，这对于夯实粮食安全的水利基础、助力乡村振兴具有重要意义。

推动生态保护与幸福河湖建设：项目通过清淤改善库区水环境，是落实河湖生态保护治理的具体行动。这与水利部等部门《关于全面推进幸福河湖建设的意见》中，建设“河安湖晏、水清鱼跃、岸绿景美、宜居宜业、人水和谐”的幸福河湖目标同向而行。

铁甲水库上游有杨家河、板石河、广老河等河流汇入。河道周围分布 7 个村，当地居民大都依河而居，生活设施沿河而建。

水库正常蓄水位淹没范围的山峦、耕地受风浪侵蚀以及冬季冰排作用经常塌岸，也会导致泥沙淤积水库。

由于多年淤积作用，目前铁甲水库兴利库容较设计时有大幅减少，初步估算由于水库淤积已经减少兴利库容 983 万 ㎥ 左右，导致水库调节能力降低。

随着丹东市、东港市和乡镇经济的快速发展，各经济开发区的建设，工业和城市生活用水不断增加，铁甲水库的功能逐步由农业供水向工业及城市生活供水转变。随着城市用水需求量增加，铁甲水库担负的供水任务越来越重，特别是在干旱年铁甲水库的拦蓄水量已经很难保证城市用水需求，供水能力不足严重影响当地招商引资的进行，制约当地经济发展。

经环保部门监测，铁甲水库最小蓄水量为5000万㎥，如蓄水量再减少，将严重影响供水水质。特别是近四年，铁甲水库上游降雨减少，遭遇连续干旱年，农业灌溉及生活、工业用水保证困难，无奈之下，地方政府只能在水库下游搭建了多处临时提水站，提取鸭绿江水用于农业灌溉。

淤积物中含有大量有机质，恶化水库水质，降低了水体自净能力，2001年8月，铁甲水库蓄水量不足3000万㎥，爆发了水华，藻类大量繁殖，水质受到污染，城市供水受到严重影响。

本工程的实施可增加铁甲水库调节库容，改善水库水质，提高防洪效益，美化当地环境，本工程的建设实施符合相关规划及有关规定的部署和要求。

综上所述，恢复铁甲水库调节库容，恢复水库调节能力对保障地方粮食安全、巩固水安全保障能力有着重大意义，对铁甲水库进行清淤已经迫在眉睫。

2. 项目前期进展情况

1）2026年01月09日，在东港市铁甲水库清淤项目经营权转让项目（项目编号Z2106001CAN000207001）的公开招标中中标。

2）2026年01月12日，取得东港市发展和改革局关于《东港市铁甲水库清淤项目》项目备案证明（东发改备字〔2026〕3号）。

3）2026年04月，完成《东港市铁甲水库清淤项目（重大变动）环境影响报告书》（报批版）。

4）2026年04月22日，取得丹东市生态环境局《关于东港市铁甲水库清淤项目环境影响报告书的批复》（丹环审〔2026〕15号）。

3. 项目建设内容

本项目用地面积7256723.5㎡，其中两组清淤，一组自2+839至8+812由下游向上游逐步开挖，共计清淤628万㎥；二组自2+839开始向下游清淤，同时清淤支流杨家河与佛爷岭河，清淤355万㎥。清淤水面总面积1161万㎡，共计清淤总量983万㎥。淤泥处理区位于十字街镇棋盘村207省道西侧，总占地面

积 134951 ㎡，包括 1 处筛分工程、淤泥沉淀区、临时堆场等，其中筛分工程占地面积 13900 ㎡，用于淤泥的泥沙分离；3 组沉淀池占地面积 44400 ㎡，用于泥水分离；1 座浓缩池，用于泥水分离后的污泥浓缩；1 处临时堆场占地面积 58700 ㎡。

4. 项目涉及生态保护红线情况

项目位于铁甲水库饮用水水源一级保护区内。项目总用地面积 7256723.5 平方米，经套核丹东-庄河水土保持功能红线区矢量数据，涉及陆域生态保护红线区域面积为 7087130.5 平方米。根据《辽宁省水污染防治条例》第四章饮用水水源保护要求，“在饮用水水源一级保护区内禁止下列行为：（一）新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；（二）设置排污口；（三）从事畜禽养殖、网箱养殖、旅游、游泳、垂钓活动；（四）新增农业种植和经济林；（五）法律、法规规定的其他可能污染一级保护区内饮用水水体的活动”，本项目为解决铁甲水库现状库区淤积严重，影响水库防洪和供水安全的问题而进行的清淤项目，项目涉及沉淀池、堆料场、进场路及临时房屋均位于十字街镇棋盘村 207 省道西侧处，不在生态保护红线范围内，不存在《辽宁省水污染防治条例》禁止的污染环境、破坏资源或者景观的情况。根据辽宁省自然资源厅、辽宁省生态环境厅、辽宁省林业和草原局《关于加强全省生态保护红线管理的通知（试行）》中的辽宁省生态保护红线内自然保护核心保护区以外区域允许有限人为活动准入目录，“6.必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。包括（1）公路、铁路、航道、轨道、桥梁、隧道、电缆（光缆）、油气、供热等线性基础设施和防洪、供水（含取水口）等基础设施；（2）输电线路杆塔、通信（通讯）基站、广电发射台等点状附属设施；（3）船舶航行、航道疏浚清淤等工程；（4）河道、湖泊、水库的治理及其堤坝岸坡加固、清淤及维修养护。本项目满足准入目录中第 1、6 项的情形。

本项目占用土地 7256723.5 平方米中 7087130.5 平方米位于生态保护红线范围内，根据《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线

管理的通知（试行）》中国家及地方生态保护红线允许开展的有限人为活动清单，本项目属于：“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。”，属于生态保护红线内允许开展的有限人为活动。根据有关规定，本项目不涉及新增建设用地，需报市级或县级政府出具符合生态保护红线内允许有限人为活动的认定意见。

因此，丹东安航水利工程有限公司（以下简称“委托单位”）委托东港市东建工程咨询有限公司（以下简称“编制单位”）编制《东港市铁甲水库清淤项目生态保护红线内有限人为活动认定专题论证报告》，目的在于分析本项目所在生态保护红线区域内是否允许进行有限人为活动，本项目是否属于合规的生态保护红线内有限人为活动，项目建设是否对生态环境造成影响并提出减缓措施，为行政管理部门审批生态保护红线内有限人为活动的认定提供依据。

（二）编制依据

1.法律法规

1）《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月修订）；

2）《中华人民共和国土地管理法》（2019 年修订）；

3）《中华人民共和国水法》（2016 年修订）；

4）《中华人民共和国防洪法》（2016 年修订）；

5）《中华人民共和国湿地保护法》（2022 年 6 月 1 日施行）；

6）《中华人民共和国野生动物保护法》（2023 年 5 月 1 日施行）；

7）《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2016 年 2 月修订）；

2.部门规章

1）《中共中央办公厅国务院办公厅印发<关于划定并严守生态保护红线的若干意见>的通知》（厅字〔2017〕2 号）；

2）《关于建立以国家公园为主体的自然保护地体系的指导意见》（中办发〔2019〕42 号）；

3）《中共中央办公厅 国务院办公厅印发<关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见>的通知》（厅字〔2019〕48 号）；

4）《关于进一步加强涉及自然保护区开发建设活动监督管理的通知》（环发〔2015〕5 号）；

5）《国家林业和草原局自然保护地管理司关于做好自然保护地整合优化期间管理工作的通知》（保区字〔2020〕7 号）；

6）《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）；

7）《生态环境部关于印发<生态保护红线生态环境监督办法（试行）>的通知》（国环规生态〔2022〕2 号）；

8）《饮用水源保护区污染防治管理规定》（环管字第 201 号）；

9）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2024 年 2 月 1 日施行）；

10）国家发展改革委 商务部 市场监管总局《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）；

11）辽宁省自然资源厅、辽宁省生态环境厅、辽宁省林业和草原局《关于加强全省生态保护红线管理的通知（试行）》（辽自然资发〔2025〕120 号）；

12）辽宁省第十三届人民代表大会常务委员会第三十二次会议《辽宁省水污染防治条例》（2022 年 4 月 21 日修正）；

13）《辽宁省人民政府关于调整丹东市东港铁甲水库饮用水水源保护区的批复》（辽政〔2021〕8 号）；

14）《生态保护红线监管技术规范生态功能评价（试行）》（HJ1142-2020）

3.相关规划

1）《东港市国土空间总体规划（2021-2035 年）》；

4.技术资料

1）关于《东港市铁甲水库清淤项目》项目备案证明，东发改备字〔2026〕3号；

2）《东港市铁甲水库清淤项目可行性研究报告》；

3）《东港市铁甲水库清淤项目（重大变动）环境影响报告书》（报批版），2026年4月；

（三）专题论证范围、论证内容

1.专题论证范围

根据东港市铁甲水库清淤项目占地范围线及自然资源部批复的“三区三线”成果，本报告论证范围以用地红线为准，即7087130.5平方米，占项目总用地面积比例为97.1%，位于铁甲水库饮用水水源一级保护区。

2.专题论证内容

坚持保护优先、合理利用、持续发展的原则。根据辽宁省丹东市生态保护红线和本次调查结果，客观、公正、科学地评估项目建设等人为活动对生态保护红线内生态系统及主要保护对象的影响，提出消除或减缓工程建设的负面影响和促进生态恢复的可行性措施及建议，确保东港市铁甲水库清淤项目建设与自然保护地的有效保护相协调。

本着科学、客观、公正的原则，综合考虑人为活动对生态保护红线内生态系统及生态功能影响的情况，根据生态学和生态保护的基本原理，阐明对生态保护红线内生态系统及生态功能影响的特点、途径、性质、强度和可能的后果，为项目建设提供科学依据，为行政管理部门审批生态保护红线内有限人为活动的认定提供依据。

本报告主要从以下4点论证东港市铁甲水库清淤项目生态保护红线内有限人为活动：

1）项目基本情况介绍；

2）阐述涉及的陆域生态保护红线情况；

3）项目对生态保护红线内生态系统及其生态功能的影响分析和保护对策；

4）生态保护红线管控要求的符合性分析，包括国土空间规划和重要规划的符合性分析、涉及生态保护红线管控要求的符合性分析和涉及生态保护红线不可避让分析。

二、项目基本情况

（一）项目概况

1.项目名称

东港市铁甲水库清淤项目

2.建设单位

丹东安航水利工程有限公司

图 2-1 项目地理位置示意图



3.建设性质

水库清淤工程

4.建设地点

本项目位于辽宁省东港市铁甲水库。

5.建设规模及内容

本项目计划对铁甲水库库区进行疏挖平整，为满足运营期间清淤所需条件，主要建设内容及规模如下：

本项目用地面积 7256723.5 ㎡，其中清淤范围疏挖面积 7121772.5 ㎡，7087130.5 ㎡位于铁甲水库饮用水水源一级保护区范围内，分为两组清淤，一组自 2+839 至 8+812 由下游向上游逐步开挖，共计清淤 628 万 ㎥；二组自 2+839 开始向下游清淤，同时清淤支流杨家河与佛爷岭河，清淤 355 万 ㎥。清淤水面总面积 1161 万㎡（由于水库库区上宽下窄的形态特征，清淤水面总面积为影响范围，大于该项目疏挖面积），共计清淤总量 983 万 ㎥。淤泥处理区位于十字街镇棋盘村 207 省道西侧，总占地面积 134951 ㎡，包括 1 处筛分工程、淤泥沉淀区、临时堆场等，其中筛分工程占地面积 13900 ㎡，用于淤泥的泥沙分离；3 组沉淀池占地面积 44400 ㎡，用于泥水分离；1 座浓缩池，用于泥水分离后的污泥浓缩；1 处临时堆场占地面积 58700 ㎡。

6.项目工程方案

（1）**水库清淤工程**

本工程采用射吸式挖泥船进行清淤作业，该机械适用性广，机动性强，开挖后平整度较好。考虑到资源利用，本次清淤挖泥船抽泥泵深入淤泥层以下，吸取原河道砂卵石，射吸式挖泥船依靠高压水泵将泥沙层打散，然后用大功率泥泵将沙水混合物抽到运输船上，本工程共布置 20 台挖泥船分两组清淤，一组自 2+839 至 8+812 由下游向上游逐步开挖，共计清淤 628 万 ㎥，二组自 2+839 开始向下游清淤，同时清淤支流杨家河与佛爷岭河，清淤 355 万 ㎥，清淤淤泥运至位于十字街镇棋盘村 207 省道西侧处的淤泥处理区处理。

本项目实施过程中，涉及清淤路径及范围距离大坝、输水洞、溢洪道等建筑物及山体较远，不会对原有建构筑物造成显著影响及发生山体滑坡等情况，不影响水库整体运行安全。

依据东港市水利局水库特性图册可知，当水位达到86.60m（本项目高程为黄海高程）时水库开始泄洪调度，结合铁甲水库正常蓄水位88.50m，5年一遇设计洪水位88.30m，10年一遇设计水位89.09m，统计铁甲水库历年逐日水位监测资料后，非汛期常水位85.90m，综合分析后，非过水场地标准按正常蓄水位加0.5m考虑，为89.00m，临时过水场地高程按非汛期平均水位85.90m考虑，库区水位较高时优先使用非过水场地进行土料周转。

铁甲水库设计洪水标准为200年一遇，校核洪水标准为2000年一遇。校核水位93.04m，相应库容2.44亿㎥；设计洪水位91.43m，相应库容2.15亿㎥；正常蓄水位89.10m，相应库容1.69亿㎥；死水位75.10m，相应库容925万㎥。铁甲水库限制水位为86.60m。

表2-1 库容对比表（除险加固资料）

水位（m）	现状库容（10万㎥）	原设计库容（10万㎥）	淤积量（10万㎥）
75.1（死水位）	**923**	**925**	**2**
80.0	4440	4447	7
81.0	5411	5453	42
82.0	6475	6552	77
83.0	7599	7715	113
84.0	8830	9009	179
85.0	10115	10370	255
86.0	11454	11818	364
86.6	12262	12726	464
87.0	12837	13330	493
88.0	14211	14927	716
89.0	15661	16616	955
89.1（蓄水位）	**15810**	**16794**	**983**
90.0	17157	18392	1235

依据铁甲水库汛期调度运用计划，除台风影响外，均按20年一遇洪水进行控制，当水位超过89.4米时，根据降雨趋势增加闸门孔数，在工程安全许可的情况下，进行错峰避潮，减轻下游灾害。

在淤泥沉淀前设置筛分系统，泥浆经筛分系统（洗砂机）进行砂砾（砂子、石子）与粗、细颗粒之间分选，分选后砂砾运至南侧的临时堆场，剩余的泥水混合物经管道进入沉淀池沉淀处理。

淤泥进入三级沉淀池进行沉淀，沉淀处理后的余水排入新沟河，底泥排放沉泥堆放池，沉淀池沉泥采用移动泵压力排入污泥浓缩池浓缩处理。设置3组3级沉淀池，沉淀池总面积240m×185m（长×宽）=44400㎡，沉淀单个池尺寸78m×33m，池深3m（水深2.5m+0.5m超高），沉淀池边缘间距宽5m作为作业路，两侧坡比1:3，池内部敷设1.5mm土工膜，下设10cm细砂垫层，池内部敷设土工膜。

（2）施工交通

本工程所在区域对外交通便利，周边有207省道与工程区相连，省道与工程区间有村路相接，交通方便。

（3）施工用电

施工用电采用从附近的供电点接入的方式，出于安全及应急抢险需要，另自备部分柴油发电机组作为应急供电电源。

（4）施工总布置原则

总体布置应以节约用地、交通方便、运距合理、征地、拆迁费用低为原则，在满足工艺流程顺畅、简洁、合理的前提下，力求布局紧凑，尽量少交叉，节省用地，并便于管理。施工临时设施布置遵循因地制宜、因时制宜、有利生产、方便生活、易于管理、安全可靠、经济合理的原则进行布设。

（5）施工区布置规划

本工程为清淤工程，施工选择在非汛期进行，无度汛要求。本着方便管理、

经济合理的原则，机械停放地点全部选择在两岸丘陵上。

7.项目用地情况

本项目占用土地总面积 7256723.5 平方米，其中 7087130.5 平方米位于铁甲水库饮用水水源一级保护区范围内；套合东港市土地利用现状成果，清淤范围地类为水库水面和乔木林地，淤泥处理区地类为采矿用地、工业用地、其他草地、旱地、坑塘水面和农村道路。

（二）区域自然概况

1.地理位置

铁甲水库库区位于丹东市东港市长安镇，处于铁甲水库上游。镇内有东边线、佛四线、丹长线等多条公路干线。全镇总面积 194.6 平方公里，其中耕地面积 3.5 万亩，林地面积 19.2 万亩，森林覆盖率达 70%。全镇总人口 14395 人，居民 4614 户，辖 7 个行政村，分别是佛岭村、杨家村、红石村、三级台村、佛老村、广老村、王家村，共 81 个村民组。铁甲水库上游有杨家河、板石河、广老河等河流汇入。河道周围分布 7 个村，当地居民大都依河而居，生活设施沿河而建。

2.地质条件

库区内地层成因分别有河流相冲洪积及海相沉积，经过多年淤积作用，库区内地层岩性依次分述如下：

水库淤积物：以淤泥为主，局部混有少部分建筑、生活垃圾，混有大量有机质，呈灰黑色，流塑状态，含有较多量的腐殖质，具有高灵敏度，并有触变性、震陷性。该土层主要存在于河床表部，为常年淤积而成，厚度 0.50～3.50m 左右，广泛分布于坝前河段。

粉细砂：黄色，稍湿～湿，局部夹有薄层粉质粘土、淤泥质粉质粘土，密实度低，松散～稍密，主要矿物为石英和长石，揭露厚度为 1.00～2.00m 左右，主要分布于库区中上游河道主槽内。

粗砾砂：黄色，饱水，密实度不高，以稍密状为主，成分以粗砂为主，局部

混较多量的砾砂，主要矿物为石英及长石，该层主要揭露于库尾河段，层厚约3.00m左右。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），查《中国地震动峰值加速度区划图》，本工程区域内的地震动峰值加速度为0.15g，地震基本烈度为7度。

根据整个工程场区的地层条件及《水工建筑物抗震设计规范》DL5073-2000的有关规定，确定本场区土类型为中软场地土，场地类别为Ⅱ类，本场区标准冻深为1.0m。另根据当地水文气象资料，场地最大冻深为1.05m。

3.气候条件

铁甲水库属中温带湿润区，夏季炎热多雨，冬季寒冷干燥。区域气象情况以东港站1961—2000年的实测气象要素作为代表，多年平均降水量为883.8mm，年内分配主要集中在6-9月，占到全年的73.3%；多年平均蒸发量为1184.6mm（20cm蒸发皿），5月蒸发量最大为163.9mm，12月蒸发量最小为33.2mm；多年平均相对湿度为72%，以夏季7月最高为88%，2月最低为59%；年平均气温为8.8℃，极端最高气温为34.6℃，极端最低气温-26.7℃；多年平均日照时数2464.3h，最大冻土深度为105cm，最大积雪深度为100cm。平均风速3.0m/s，多年平均最大风速为18m/s，多年平均汛期最大风速为13m/s，累年最大风速为20.7m/s，风向为SSE。

三、项目建设必要性

1.带动上下游产业联动发展和民生改善

本项目施工将催生工程机械租赁、砂石运输、设备维修等行业的业务增长，为本地及周边工程机械企业、物流企业提供稳定订单。砂石资源可补充区域建筑市场原材料供给，缓解本地砂石资源供需矛盾，降低建筑企业原材料采购成本，助力建筑业高效发展。项目环节，优先吸纳本地剩余劳动力、低收入群体就业，直接增加居民家庭收入。带动间接就业机会：上下游产业（工程机械租赁、物流运输、餐饮住宿等）因项目需求扩张，将间接创造更多就业岗位，拓宽增收渠道。社会资本方将为施工人员提供清淤技术、安全操作、设备维护等专业培训，提升劳动力职业竞争力，助力长期就业发展。

2.提升区域经济发展能力和生活品质

清淤后水库蓄水能力、防洪标准、灌溉保障能力将显著提高，有效降低区域农业旱涝损失，保障工业生产、居民生活用水稳定，为区域经济发展提供可靠的水资源支撑。水体质量改善，减少蚊虫滋生与异味污染，周边生态景观优化，为居民提供更优质的生活与休闲环境。水库周边生态环境改善后，将提升周边土地利用价值，为后续生态旅游、休闲农业等产业开发奠定基础，拓宽区域经济发展空间。完善的防洪灌溉功能可减少极端天气引发的经济损失，增强区域经济发展的稳定性。

3.促进区域经济循环和社会发展

项目实施过程中，社会资本方的投入、上下游产业的收益、本地劳动力的薪酬收入等，将通过消费、投资等形式回流至区域经济体系，带动多行业发展，形成区域经济内循环，进一步激活区域经济活力。清淤后的水库可更好发挥灌溉、供水功能，保障农业生产稳定，提升发展韧性。生态环境改善后，水库周边可依托优质水资源发展生态旅游、休闲农业等产业，丰富经济业态，带动公共设施完善。

综上，本工程带动上下游产业联动发展和民生改善；提升区域经济发展能力和生活品质；促进区域经济循环和社会发展。因此，本工程的建设是必要的。

四、生态保护红线区生态状况评价

（一）涉及生态保护红线的情况分析

根据项目占地范围线与丹东市生态保护红线叠加分析，项目涉及生态保护红线面积 7087130.5 平方米。通过用地红线与生态保护红线的检校可知，本项目涉及陆域生态保护红线划定成果，不涉及海域生态保护红线。陆域生态保护红线所属类型是丹东-庄河水土保持功能红线区，位于鸭绿江水系支流柳林河中上游段，核心功能为东港市集中式饮用水源地。本次项目涉及功能主要为通过对铁甲水库进行清淤，解决库区内河床淤积、河滩杂乱的问题。清除淤积物，最终实现库区河道畅通、库容恢复、水环境改善，提升水库的调蓄能力和生态功能。

（二）生态保护红线的生态功能现状

铁甲水库库区位于东港市长安镇。自然资源丰富，农业生产以水稻、玉米为主，农业特色产业以板栗、草莓、蓝莓、无公害蔬菜为主。水资源丰富，汤池河、萌芽河、石浪河经境内汇入鸭绿江，铁甲水库、萌芽水库位于境内，萌芽水库蓄水量达 150 万立方米。本报告主要引用地面调查、遥感数据和年度监测等多种调查数据，进行项目红线区生态状况的调查与评价。

1. 水环境现状

根据调查区域现场调查的结果，水库水体整体呈浅黄、无味、微浑的状态，水面未见垃圾漂浮物，水库周边植被覆盖度高，土地利用类型主要为森林、农田、草地和居民区，人类干扰活动主要为耕种、捕鱼等。水温为 27.8~28.2℃，pH 范围为 7.5~7.7，溶解氧为 7.1～7.6mg/L，五日生化需氧量为 1.4～1.7mg/L，总氮为 1.26～1.30mg/L。调查总氮超标准值，超标原因主要为入库河流及水库周边分布有较多的村庄及农田，大量的农业、农业面源污染进入水体；溶解氧状况较好，具有一定的自净能力。

2. 陆生植物

本工程所在区域本区属于我国东北长白植物区系区，以次生的蒙古栎林和杂木林为主，与残存少量天然杉松冷杉阔叶混交林构成以中山植被垂直带为标志的植被地区。评价区域的主要的植被类型乔木主要包括日本落叶松、长白落叶松、华山落叶松、赤松、刚松、冷杉、云杉、蒙古栎林、辽东栎林、赤杨、桦、糠椴、花曲柳、黄檗、胡桃楸、刺槐、栗、杨树、柳等森林植被为建群种，评价区以温性蒙古栎、辽东栎、日本落叶松、长白落叶松为优势种；榛灌丛、锦带花灌丛、紫穗槐灌丛、胡枝子灌丛、忍冬灌丛、杜鹃灌丛、荆条灌丛、山里红灌丛、刺梅灌丛、色树灌丛为建群种，其中评价区以榛、胡枝子为优势种；草丛主要包括白羊草草丛、野古草草丛、苔草草丛、莎草草丛、悬钩子草丛、丛生隐子草草丛、毛茛草丛、占芳草草丛、香茶菜草丛、蒿类草丛、玉竹草丛、车前子草丛、细辛草丛、桔梗草丛、蒲公英草丛、蕨类草丛等为建群种，其中以白羊草、野古草、苔草为优势种。评价区无国家级及省级重要保护生境。

3. 主要动物

（1）兽类资源现状

工程占地范围的兽类以小型兽类为主，代表性种类有田鼠、野兔等。这几种小型兽类的栖息繁殖环境包括民居、树林、庄稼地、人工林和灌丛等生境。小型兽类在工程占地范围内数量并不多，多数为昼夜活动，偶尔白天活动。调查区域内未发现兽类重点保护动物和珍稀濒危动物。

（2）爬行动物资源现状

爬行类动物主要为龟鳖目、蜥蜴目及蛇目动物，工程区域内爬行动物栖息环境包括居民点和附近的菜地、林地和灌丛，工程占地范围内未发现爬行动物。其中蛇类主要分布在临水灌木和灌草丛附近，黄脊游蛇和白条锦蛇两种蛇类种群数量相对较高，而其它蛇类种群数量较低。

（3）两栖动物资源现状

本次调查并结合历史文献记录，区域内两栖动物主要为无尾目。工程区域内两栖动物栖息环境包括居民附近的草丛、石下或潮湿、阴凉的土洞内、水沟或水

域附近的草丛中。其中花背蟾蜍、中华蟾蜍数量相对较高，其他两栖动物数量相对较低。区域未发现国家级重点保护的两栖、爬行类动物物种。评价区动物调查中，刺猬为辽宁省重点保护野生动物。

（4）鸟类资源

项目评价范围区域以小型鸟类为主，调查期间未发现大型水禽，代表性种类有麻雀、大苇莺、芦莺、灰喜鹊、家燕等。这几种小型的栖息繁殖环境包括民居、树林、庄稼地、人工林和灌丛等生境。小型鸟类在项目占地范围周边区域数量并不多，多数为昼夜活动。调查区域内未发现兽类重点保护动物和珍稀濒危鸟类。

（5）鱼类资源

此次调查，累计监测到鱼类 64 种，隶属于 9 目 17 科：鲤形目最多，共 2 科 43 种，其次为鲈形目，5 科 10 种，鳉形目 2 科 3 种，鲑形目 2 科 2 种，鲇形目，2 科 2 种，鲱形目、合鳃目、刺鱼目和鲻形目均为 1 科 1 种。其中，鲤科为优势种，共 26 属 36 种，其次鳅科，7 属 7 种。

从调查结果看，评价区的野生动物在中国动物地理区划中属古北界—东北亚界—东北区。评价区范围内野生动物种类、数量已很少，野生动物资源主要有刺猬、野兔等兽类，各类蛇等爬行动物，家燕、灰喜鹊、麻雀、环颈雉等鸟类，无国家保护动物。此外，评价区域内还有大量的昆虫以及家畜、家禽等动物，评价区内无野生动物集中栖息地。

4. 生态完整性分析

《全国生态状况调查评估技术规范—生态系统质量评估》将生态系统分为森林生态系统、灌丛生态系统、草地生态系统、湿地生态系统、农田生态系统、城镇生态系统 6 种生态系统类型，本工程生态环境评价区域涉及森林生态系统、湿地生态系统、农田生态系统和城镇生态系统四种生态系统类型。生态环境评价范围内湿地生态系统所占面积最大，占评价范围总面积的 40.63%，其次为农田生态系统，占评价范围总面积的 35%；森林生态系统和城镇生态系统分别占评价区的 21.67%和 2.69%。区域地势平缓，土壤以滨海盐渍土为主，自然水土流失轻微。

施工期，陆域植被的清除和水域底栖生物的消亡，将导致评价区内生物量在短期内有所下降。但鉴于损失量占区域总生物量的比例极小，且每年有 5 个月的停工期可供生态恢复，加之施工结束后通过植被恢复和生态系统重建进行补偿，故不会对区域自然体系的生物生产力造成根本性改变。

清淤后，水库底质由均质的淤泥变为更具异质性的沙石、粘土混合底质，增加了底栖生境的多样性，有利于不同生态类群的底栖生物定殖。

从长远看，清淤工程的根本目的是改善水质。水质改善带来的正面生态效应远大于施工期短暂的负面影响。污染底泥的移除，切断了内源营养盐的释放途径，降低了水体富营养化风险，提高了水生生态系统的稳定性和抗干扰能力。群落结构从耐污种占优势向清水种占优势的演替，正是生态系统健康水平提升的标志。尽管总工期长达 7 年，但由于采用间歇性施工方式，每年仅施工 7 个月（主要集中在非冰冻期和非汛期），其余时间施工活动停止，生态系统具备“扰动－恢复－再扰动－再恢复”的动态适应过程，其整体稳定性不会受到不可逆的损害。因此工程对区域自然生态体系的稳定性状况影响不大，可以接受。

五、项目对生态保护红线的生态功能影响分析

（一）对涉及的生态保护红线保护对象的影响分析

本项目占用土地总面积 7256723.5 平方米，其中 7087130.5 平方米位于铁甲水库饮用水水源一级保护区范围内，绝大部分场地在施工完成后会恢复原有的生态功能。

1.水生生态系统影响分析

水库清淤的核心影响区域是水生生态系统。施工将直接扰动水体环境，破坏底栖生境，对浮游生物、底栖动物和鱼类产生一系列短期不利影响，但工程完工后的水质改善将对水生生态系统产生长期的正面效益。本工程总工期 7 年、清淤期间每年清淤 7 个月，水生生态系统的扰动具有间歇性和区域性特征，每次施工结束后均有 5 个月的恢复期，有助于生态系统的逐步修复。

（1）浮游生物

在工程清淤施工过程中，水库底部的淤泥、泥沙等将少量泛起，致使水中的悬浮物增加，引起水的透明度降低。透明度降低首先将影响类的生存环境，藻类主要依赖光合作用产生营养，通过营养积累进行生产、繁殖行为。由于水的透光性降低使得藻类大量减少，从而导致部分以藻类为食的浮游生物、底栖生物和鱼类食物减少，间接导致其数量和种类减少。

由于本工程清淤工程每次施工期持续较短，影响范围也相对有限，随着施工的结束，水体扬起的悬浮物会迅速沉降，水中悬浮物浓度很快将恢复本底值，考虑到水库生态系统的自我修复能力及水库其他区域的上游生物补充，工程结束后，浮游生物将很快得到恢复。

综合分析可以判定本工程实施前后，对工程所在地水生生态中的浮游生物会产生一定影响，主要体现在浮游植物的种类增加、生物量下降，浮游动物群落结构向清水性生物过渡，但这些影响有助于湖区浮游生物群落结构向良性的方向转

化，对水质、水体富营养化等情况的改善起到推动作用。

（2）底栖生物

底栖生物在水库生态系统中扮演着十分重要的角色，是水生生态系统重要的组成部分。本工程对底栖生物的影响主要是由清淤工程引起的。

清淤施工过程中将造成清淤区域底栖生物栖息环境的完全破坏以及对清淤区域周边的环境产生一定的影响。清淤区域内水体底部的底栖生物区系、种群、数量、种群结构和生态位将受到较大程度的影响，底栖生物的种类、数量及生物量都将有一定程度的降低。清淤区周边的影响主要是清淤产生的悬浮物对底栖生物的栖息及滤食的影响，对其生长和生物量有一定的不利影响。但由于工程每次施工期持续较短，此种影响是较为短暂的，在施工结束后可随着水库的自我恢复能力逐步消除。

铁甲水库清淤工程影响范围是局部，影响时间主要为施工期，由于平均0.85m 厚的淤泥被消除，在其生存的底栖动物也随之消失，因此清淤工程对底栖动物影响较大，一般情况下需要 1—2 年才能使底栖动物生态群落趋于稳定；底质现状被淤泥覆盖，清淤后底质变为以石砾为主，底栖动物群落组成将发生变化，污染种类寡毛类和摇蚊幼虫等数量将减少，清洁种类水生昆虫类数量将增加。总之，铁甲水库的清淤工程相对铁甲水库面积的一部分，清淤部分的底栖生物影响较大，影响时间较短，主要负面影响为施工期底栖动物数量减少使水生生态系统食物链发生一些变化，但对铁甲水库生态系统的运行和稳定性影响不大。

（3）鱼类

①悬浮物对鱼类的影响

施工作业引起水中悬浮物的增加，降低了水的透光率，水中悬浮物质含量过高，使鱼类的鳃腺积聚泥沙微粒，损害鳃部的滤水和呼吸功能，甚至导致鱼类窒息死亡。不同的鱼类对悬浮物质含量高低的耐受范围有所区别。据有关的实验数据，悬浮物含量水平为 8×104mg/L 时，鱼类最多只能存活一天；含量水平为6000mg/L 时，最多能存活一周；若每天做短时间搅拌，使沉淀的淤泥泛起，保

持悬浮物达到2300mg/L，则鱼类能存活3~4周。一般认为，在悬浮颗粒物质含量为200mg/L的水体中鱼类等水产生物不会直接死亡，而悬浮物浓度大125mg/L时会对生物幼体产生一定的影响。工程施工对鱼类的影响主要限于施工区域，影响范围时间有限。

②噪声和人为活动对鱼类的影响施工噪声和人为频繁活动，使鱼类的生存、生长和繁衍条件发生改变，对鱼类产生一定影响。但它们将会择水而迁，寻找适合的地方进行延续生命的活动，表现为鱼类的“驱避效应”。工程施工对鱼类的影响主要限于施工区域，影响范围时间有限。

③对铁甲水库鱼类的影响

清淤工程对鱼类影响范围主要限于铁甲水库：影响时间主要是施工期，施工结束后铁甲水库鱼类将逐步恢复，施工前可采取驱鱼措施，鱼类可洄游至水库下游区域，尽量减缓对鱼类资源的影响。就铁甲水库整体而言，清淤对鱼类资源影响是可以接受。

2.陆生生态系统影响分析

本工程对陆生生态环境的影响主要集中在淤泥沉淀区、临时堆场的建设、施工运输车辆的通行等环节。影响途径主要包括施工占地对地表植被的压占和破坏，以及施工活动（机械作业、车辆运输、人员活动）对陆生动物的干扰。

（1）对陆生植物的影响分析

本工程设置1处淤泥处理区，主要用于淤泥处理、砂砾临时堆放等，其建设与运行将对占地区域的土地利用类型、地表植被及土壤环境产生短期影响。

①对植被的影响

淤泥处理区建设过程中的场地平整、沉淀池的修建及机械碾压，将清除占地范围内的地表植被，造成局部生物量损失。

其他林地：占用将导致部分灌草植被消失，但由于所占林地生态功能等级不高，且周边存在广泛同类型植被作为种源库，故在区域尺度上影响较小。施工前

应对占地区域内零星分布的乔木进行移栽保护，尽量减少对木本植物的破坏。

采矿用地：由于原生植被稀少，施工对植被的影响微乎其微。

旱地：主要为玉米等农作物，施工对植被的影响微乎其微。

②对土壤环境及土地利用的影响

临时堆场运行期间，重型机械的反复碾压可能导致土壤紧实度增加，破坏土壤原有结构，影响其通透性和肥力。同时，底泥筛分过程若遇雨季，可能产生含泥沙的地表径流。但此类影响主要局限于场地内部，且通过采取硬化临时道路、铺设碎石垫层等防护措施，可有效减轻对土壤的压实破坏。

施工结束后，随着临时设施的拆除，占压区域的土地利用类型将发生短期变更（由林地/采矿用地转为工矿用地）。但根据土地复垦要求，施工期结束后将立即进行场地清理、土地平整，并实施植被恢复。

（2）对陆生动物影响分析

施工期对陆生动物的影响主要表现为生境范围的缩小、质量下降以及施工活动的干扰驱赶。本工程总工期为 7 年，但每年仅施工 7 个月（主要集中在非冰冻期和非汛期），其余时间施工活动停止，为陆生动物提供了间歇性的恢复期，一定程度上减轻了长期连续施工带来的累积影响。

兽类：评价区地处人类活动频繁的水库周边，缺乏大型兽类栖息条件，常见物种以啮齿类（如田鼠、仓鼠）为主。施工机械噪声、运输车辆灯光及人员活动会迫使这些啮齿类暂时迁移至周边适宜生境。由于施工区域有限，周边存在大面积替代生境，且每年有 5 个月的停工期可供其回迁活动，故种群数量不会受到明显影响。

鸟类：库区鸟类以麻雀、家燕、喜鹊、大苇莺等与人类活动伴生的常见种为主。施工噪声可能暂时驱离施工区周边的个体，但鸟类具有较强的迁移能力，可轻易在库区其他未施工地带觅食和栖息。对偶尔在库区停歇或经过的国家级保护鸟类（如某些猛禽或迁徙水鸟），通过加强施工人员宣传教育、严禁捕猎和惊扰，可将影响降至最低。总体来说，施工不会对鸟类的种群结构和数量造成实质性影

响。

综上，工程对陆生动植物的影响范围小，且每年存在间歇性的停工期有利于生态恢复。两处临时堆场临时占地虽短期内改变土地利用类型，但恢复目标明确、措施可行。在严格落实生态保护措施的前提下，陆生生态影响是可以接受的。

3.水土流失影响分析

铁甲水库周边属于林业用地面积比重较大，自然植被覆盖率较高，现状情况下，水土流失较轻。铁甲水库地面工程临时占地区域为滩地，地面植被仅涉及部分浅根系草本植物。

本工程在作业过程中，工程作业区及影响范围内的地表将遭受不同程度扰动及破坏，局部地貌将发生较大改变。如不采取水土保持措施，水土流失可能污染或淤积堵塞下游河道影响水环境，影响区域水土资源，降低区域生态环境质量，影响本工程施工进度和安全；泥沙被携带至路面、村庄、集镇，将影响道路通行环境，影响周边单位、群众的工作生活。

为防治工程实施带来的水土流失影响，本工程水土保持措施为：

（1）沉淀底泥和砂砾及时清理，防止水土流失。

（2）严格按照施工规范及组织计划所确定的顺序进行施工，减少物料堆放时间、地表裸露时间。严格控制临时占地范围，工程结束后及时清理施工现场。施工期避开雨季和大风天气；及时对施工场地进行清理，减少水土流失。

（3）水土保持工程措施、临时措施与主体工程同步实施。地面工程周围设置排水沟，避免周围雨水进入施工场地。

本工程严格落实各项水土流失防治措施，工程实施可能产生的水土流失将得到有效防治，使工程实施可能产生的水土流失得到有效防治，降低到最小，工程实施产生的水土流失对环境影响不大。

（二）生态保护红线内生态系统及其生态功能影响的对策措施

为了保护生态环境，项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。认真落实各项污染防治措施，并严格按照要求落实各项污染防治措施，确保污染物排放、处置符合国家相关规定标准和要求。

1.生态保护措施

（1）植物保护措施

①禁止破坏工程所在区域的天然植被。

②土地保护措施。严格按照设计文件确定临时占地范围，进行地表的清理工作；严格控制施工作业面，避免超挖破坏周围植被；所有临时占地必须利用退耕尚未恢复地表植被地带，减缓对保护区土地的影响。

③及时处理固体废物如生活垃圾、施工物料和施工垃圾等，禁止占压土地。

④严格执行施工规划，不得随意扩大作业面。施工人员在施工过程中应尽量避免对现有植物的干扰，严格执行施工规划，不得随意扩大作业面，不得乱采滥伐。

⑤在施工结束后，施工人员撤离，应及时拆除临时设施，清除碎石、砖块、施工废物等影响植物生存，以利于植物生长。

⑥施工完成后，对地面工程进行土地平整和回填，并依据植被生态演替的基本规律采取植被恢复措施，对施工造成的裸露地表采取植被恢复措施或恢复措施。而且对于临时占用的施工场地和施工临时道路也应恢复原状，由建设单位组织植被恢复，工程的建设使施工场地的植被面积和植物生产量减少，降低工程所在地生态系统的生态服务功能。

（2）陆生动物保护措施

①施工过程中应尽量减少高噪声施工，减少对周边动物的扰动；同时做好车辆及各施工机械的保养和维护，减小噪声以减轻对周边活动的动物影响。建立生

态破坏惩罚制度，严禁施工人员非法猎捕鸟类、虫类、鱼等野生动物。

②施工后及时清除建筑垃圾。工程施工及竣工后植被恢复期间，尽量保持施工现场的地形地貌，以保护陆生动物生存、繁殖的生态环境。

③强化宣传和教育力度。从招标阶段到施工结束应不断地对现场施工和工作人员进行宣传教育，使之知晓保护野生动物的重要意义，知晓捕猎保护动物处以重刑。将保护动物列入本工程施工期环境监理的内容。

（3）水生动物保护措施

①加强科学管理，在确保施工质量前提下加快施工进度，尽量缩短水下作业时间。加强对施工设备的管理与维修保养，杜绝施工机械泄漏石油类物质以及建筑材料散落物等。

②工作人员的生活污水及生活垃圾不允许直接排放或抛弃，应设立垃圾箱，设专人定期清理，以减少对水质的污染。

③不得随意丢弃清淤和施工废渣，要集中收集堆放，运送到指定地点。

④建设单位应充分认识到保护鱼类资源的重要性，加强对施工人员的宣传教育工作，严禁施工人员利用水上作业之便炸鱼、电鱼、用小眼网捕捞野生鱼类，造成鱼类资源的破坏。本工程采用的粉尘治理措施技术上比较可靠，经济上比较合理。

⑤在保证工程质量的前提下，尽量缩短施工时间，以减少水中施工活动对鱼类的影响。

（4）水土保持措施

①沉淀底泥和砂砾及时清理，防止水土流失。

②严格按照施工规范及组织计划所确定的顺序进行施工，减少物料堆放时间、地表裸露时间。严格控制临时占地范围，工程结束后及时清理施工现场。施工期避开雨季和大风天气；及时对施工场地进行清理，减少水土流失。

③水土保持工程措施、临时措施与主体工程同步实施。地面工程周围设置排

水沟，避免周围雨水进入施工场地。

2.管理保障措施

（1）宣传教育措施

加强宣传教育，在施工开始前，开展《中华人民共和国野生动物保护法》《中华人民共和国野生植物保护条例》等相关法律法规的教育，让施工人员明确知道生物多样性是受国家法律保护的，破坏生物多样性将要承担相应的法律责任。教育施工人员，遵守国家和地方的法律及相关规定禁止随意破坏植被和猎捕野生动物，自觉保护好评价区内的各种动物、植物和自然景观。

在工地及周边设立爱护动物和自然植被的宣传牌；印制具有重要生态功能的本土植物野外鉴定手册，并分发到工作人员手中，手册中配以彩色图片和简洁的文字说明，突出对于这些物种的保护方法和保护的重要性对项目工作人员和施工人员开展生态保护措施方面的短期培训工作通过培训详细介绍如何最大限度减少自然植被的丧失；如何及时开展植被恢复；以及施工作业中对于环境保护的一些注意事项等

（2）交通管理措施

施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（每天 2 次），可以使空气中粉尘量减少 70%左右，可收到很好的降尘效果。运输车辆动力起尘属于等效线源，扬尘会向道路两边扩散，最大扬尘浓度出现在道路两侧。随着离道路的距离增加，扬尘浓度逐渐递减，直至最后趋于背景值。在敏感点附近路段上下行进出口处分别设立交通警示牌，限制车辆时速在 20km/h 以内，并在路牌上标示禁止运输车辆鸣笛，降低噪声源强。施工期应尽量减少 20:00～6:00 的运输量，尽量避开居民密集区及声环境敏感点行驶。对必须经居民区行驶的运输车辆，应制定合理的行驶计划，并加强与附近居民的协商与沟通，避免施工期噪声扰民。合理安排运输路线，在运输车辆、船舶途经居民集中区时，限速行驶，禁止鸣笛。及时修理和改进车辆，加强文明施工，杜绝施工机械在运行过程中因维护不当而产生的其他噪声。车辆、船舶运输时，应尽量低速行驶，减少对鸟类的惊扰。

施工机械及运输车辆应定期检修与保养，及时清洗，确保施工机械及运输车辆始终处于良好的工作状态。加强大型施工机械和车辆的管理，执行定期检查维护制度；承包商所有燃油机械和车辆使用无铅汽油等优质燃料，必须配置消烟除尘设备，尾气达标排放；推行机械车辆强制更新报废制度，特别是对发动机耗油多、效率低、排放尾气严重超标的老旧车辆，应予以及时更新。

本项目施工场地对地下水水质的影响主要表现在施工过程中使用的机械燃油、机油等发生泄漏进入地下水中，导致地下水污染，这类影响主要是在操作不当、管理不规范的情况下发生的偶然事件，只要施工单位科学、规范、有序地进行全过程的施工管理，严格控制油污的跑冒滴漏，工程施工不会对地下水水质产生明显影响。

（3）施工管理措施

划定施工范围，严禁施工人员和器械超出施工区域。通报所有施工人员活动规则并在施工范围内设置警示标牌，任何施工人员不得越过红线施工或任意活动，以减小施工活动对周围植被和动物栖息地的影响。对擅自越过施工禁入区红线的施工人员进行严肃处理和教育，对进入禁入区造成损失的追究施工单位及施工人员相应责任。施工单位应将施工淤泥必须运至管理部门规定的专门存放地堆放，不得向专门存放地以外的地点倾倒。

3.生态修复措施

生态恢复是解决建设过程中所造成的生态问题的关键，对于有效解决工程建设所造成的有害影响，提供工程抗灾能力和安全性、保持工程沿线生物多样性及行车环境安全具有重要意义。

项目建设将不可避免对局部生态环境产生一定影响，都是暂时性的，可通过生态恢复技术予以消除。生态恢复是解决项目建设过程中所造成的生态问题的关键，对保持生态保护区生物多样性和生态环境等方面具有重要意义。生态恢复措施如下：

（1）植被恢复

评价区周边的水热条件相对较好，自然植被恢复能力较强。为了能够快速恢复植被，拟在项目施工结束后对临时占地进行植被恢复，保障项目地周边生态环境健康发展。植被恢复或绿化等树种选择上多考虑采用乡土树种，包括杨树、国槐等乔木品种约占绿化面积 60%，黄杨球、丁香等灌木品种约占绿化面积 25%，撒播本地草种满铺覆盖率 100%，采取结缕草 40%、狗牙根 30%和碱茅 30%的混播组合，实施人工促进恢复。

完成植被种植后实行分阶段精细化养护，竣工后 0-12 个月，为强制重点养护阶段，主要进行浇水、除草、补植和病虫害防治等工作；竣工后 12-24 个月，为稳定养护期，主要进行浇水、除草、修枝、肥力养护和生态巡查等工作；竣工后 24-36 个月，为自然抚育期，养护逐步降级，趋近自然生态演替，每半年开展一次全面巡查、适度修枝和病虫害预防性治理，仅对退化点位零星补植。同时，做好防治外来物种入侵等措施，使植被尽快恢复，达到较高的覆盖率和成活率。

（2）野生动植物保护

野生动植物保护措施以安全设施和管理手段为主，尽最大可能恢复野生动植物原有的陆生和水生生存环境条件，通过设置野生动物保护设施，在野生动物频繁出没的路段设置醒目的宣传和警示牌等标志对出入人员进行提醒，有效降低对野生动物的伤害。

六、生态保护红线内允许有限人为活动论证分析

（一）人类活动类型分析

针对生态保护红线内仅允许对生态功能不造成破坏的有限人类活动类型的相关要求，参考《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》《关于加强全省生态保护红线管理的通知（试行）》相关要求，将人类活动分为以下几个类型：

1. 管护巡护、保护执法、科学研究、调查监测、测绘导航、防灾减灾救灾、军事国防、疫情防控等活动及相关的必要设施修筑。

2. 原住居民和其他合法权益主体，允许在不扩大现有建设用地、用海用岛、耕地、水产养殖规模和放牧强度（符合草畜平衡管理规定）的前提下，开展种植、放牧、捕捞、养殖（不包括投礁型海洋牧场、围海养殖）等活动，修筑生产生活设施。

3. 经依法批准的考古调查发掘、古生物化石调查发掘、标本采集和文物保护活动。

4. 按规定对人工商品林进行抚育采伐，或以提升森林质量、优化栖息地、建设生物防火隔离带等为目的的树种更新，依法开展的竹林采伐经营。

5. 不破坏生态功能的适度参观旅游、科普宣教及符合相关规划的配套性服务设施和相关的必要公共设施建设及维护。

6. 必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。

7. 地质调查与矿产资源勘查开采。包括：基础地质调查和战略性矿产资源远景调查等公益性工作；铀矿勘查开采活动，可办理矿业权登记；已依法设立的油气探矿权继续勘查活动，可办理探矿权延续、变更（不含扩大勘查区块范围）、

保留、注销，当发现可供开采油气资源并探明储量时，可将开采拟占用的地表或海域范围依照国家相关规定调出生态保护红线；已依法设立的油气采矿权不扩大用地用海范围，继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立的矿泉水和地热采矿权，在不超出已经核定的生产规模、不新增生产设施的前提下继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立和新立铬、铜、镍、锂、钴、锆、钾盐、（中）重稀土矿等战略性矿产探矿权开展勘查活动，可办理探矿权登记，因国家战略需要开展开采活动的，可办理采矿权登记。上述勘查开采活动，应落实减缓生态环境影响措施，严格执行绿色勘查、开采及矿山环境生态修复相关要求。

8. 依据县级以上国土空间规划和生态保护修复专项规划开展的生态修复。

9. 根据我国相关法律法规和与邻国签署的国界管理制度协定（条约）开展的边界边境通视道清理以及界务工程的修建、维护和拆除工作。

10. 法律法规规定允许的其他人为活动。

本项目为水库清淤工程，有利于水源区水质改善和供水调度能力的提升，属于第 1 条“管护巡护、保护执法、科学研究、调查监测、测绘导航、防灾减灾救灾、军事国防、疫情防控等活动及相关的必要设施修筑。”和第 6 条：“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。”类型，另外本工程清淤淤泥运至位于十字街镇棋盘村 207 省道西侧的淤泥处理区处理，此区域不位于生态保护红线范围内，符合对生态保护红线的管控要求。

（二）人类活动影响识别与分析

1.人类活动影响对象

人类活动影响的对象为生态保护红线边界范围内的生态系统格局、功能、生物多样性和环境质量。根据影响对象所在生态保护红线内不同分区的情况，可以

划分为核心管控区和一般管控区，核心管控区为自然保护区的核心保护区；一般管控区为自然保护区核心保护区以外区域，包括自然保护区的一般控制区、自然公园、生态保护红线内具有水源涵养、土壤保持等主导功能的生态功能重要性区域和生态环境敏感脆弱性区域以及其他具有重要保护价值的区域。

根据东港市“三区三线”划定成果，工程范围涉及的生态红线为铁甲水库饮用水水源一级保护区，主要涉及森林生态系统、农田生态系统和湿地生态系统。铁甲水库不但是东港市城市生活及工业用水的最重要水源，同时具有防洪抗旱、农业灌溉和发电与养殖等多种功能。生态保护红线是生态功能极其重要或生态环境极为敏感和脆弱的区域，是生态保护核心区域。本报告结合遥感影像、基础调查等数据资料，对生态保护红线区域的生态环境状况开展调查评价，对生态系统健康状况和生物多样性进行综合评估，以期为工程项目开发活动是否符合生态保护红线区管控要求提供重要考量依据，同时为更好地实施生态红线保护、监督和管理，以及维护湿地生态健康与生态安全提供依据。

2.人类活动评价工作范围

生态环境影响评价应能够充分体现生态完整性，根据人类活动可能造成的影响确定工作范围。应结合不同人类活动类型特征和所在区域的生态特点，在具体评价中视情况确定评价范围。综合考虑不同人类活动过程影响范围、人类活动规模、所涉及的完整生态保护红线斑块、物种栖息地、生态单元界限等因素，如存在交叉重叠的区域，以空间上以最大的影响范围作为评价工作范围，但一般不超过其最大影响范围的两倍。

因此，结合人类活动特征分析，本项目评价范围为水库实际边界及周边生态保护红线范围。

（三）人类活动生态环境综合影响评价

1.生态红线区内的人类活动环境影响分析

本工程为铁甲水库清淤项目，无永久占地，污泥处理区临时占用生态管控区，恢复后不会造成生态管控区范围面积减少，工程实施后可以提高区域水生生态环

境质量。本项目占用土地总面积 7256723.5 平方米，其中 7087130.5 平方米位于铁甲水库饮用水水源一级保护区范围内。

（1）大气环境

本项目工程施工期产生的扬尘将对周边居民有一定的影响，建议采取洒水等抑尘措施，将施工扬尘的影响控制在环境可接受的范围内。清淤过程和淤泥处理过程中均会产生恶臭气体，经分析库底清淤和淤泥沉淀及堆放过程对周围环境产生的影响可接受；经预测分析淤泥处理过程中产生的 NH3 和 H2S 的厂界处无组织排放浓度和周界外浓度最高点处落地浓度均低于《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中排放标准限值，因此，本工程产生的大气污染物对周围环境空气影响较小。

（2）水环境

项目运行期本工程淤泥余水经沉淀处理后经泵提至浓缩池进行重力浓缩后，经现有渠道后排至新沟河，对地表水环境影响较小；冲洗废水经沉淀池处理达标后全部作为降尘用水等回用，不外排；船舶含油水经船舶自带的污水暂存装置暂存，再委托具有相应资质的单位处理；施工人员生活污水排入旱厕，定期清掏。

本工程淤泥沉淀区余水、施工废水可能会造成地下水污染。通过对可能产生地下水影响的各种途径进行有效预防，在确保各项防渗措施得以实施，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制工程内的污染物下渗现象避免污染地下水，因此对地下水环境影响较小。

（3）噪声、固废环境

本工程施工期噪声主要为施工机械、运输车辆和船舶噪声，建议施工过程中采取低噪声设备、加强施工管理等措施，对声环境的影响在施工期结束后将消失，因此对声环境的影响可接受。

本工程淤泥全部综合利用，主要用于复耕、农田改良、矿山土地修复、市政绿化用土；建筑垃圾送往指定的建筑垃圾填埋场填埋；施工人员生活垃圾统一收集后定期由环卫部门清运处理。上述处理方法后均得到妥善处置，对周围环境影响较小。

综上分析，工程实施不改变自然属性，不影响基本功能，本工程建设活动施工期对铁甲水库饮用水水源一级保护区红线管控区内的生态环境质量的影响都是短暂、有限的；运行期对生态环境有改善作用。因此从生态环境质量影响的角度，本项目人类施工活动是有限可接受的。

2.工程施工对红线区生物资源的影响分析

本工程清淤过程将会扰动铁甲水库水体，使清淤区水域水体中悬浮物浓度的少量增加，导致水体和底质中生物数量和种类的改变清淤底泥挖出会造成施工期底栖生物数量、鱼卵和仔稚鱼数量减少，短期内生物量下降，但这种影响是暂时的、局部的、可逆的，随着施工期的结束，影响随之缓慢消除，逐渐恢复。

本工程对陆上生态的影响集中在施工期。施工对临时占地范围内陆生植物的数量和分布产生影响，占用的植被主要为杂草，未调查到名木古树及珍稀保护植物，因此本工程施工对陆生植被的影响有限。此外，施工将使爬行类、鸟类、兽类等动物个体及其生境受到短暂干扰，随着施工活动的结束生态环境稳定后，生态影响可逐渐消失。

对于临时占地，应分层开挖分层覆土进行植被恢复。施工中应合理设置开挖深度保留适量表层粘土，防止土质恶化，并作为后备土地资源以便再利用；施工结束后，需对临时施工场区的建筑物进行拆除，将临时占用的施工场地恢复原状。

因此，总体上本项目建设不会对生物资源产生明显影响。

3.项目建设对红线区生态系统功能的影响

生态系统功能主要为物质生产、生物栖息地及生物多样性等功能。

（1）物质生产

水库为物质生产重要组成部分，本工程临时占用水库，清淤过程将会扰动铁甲水库水体，使施工区鱼卵和仔稚鱼数量减少，短期内水产数量下降，随着施工期的结束，水产数量会逐渐恢复。

（2）生物栖息地

生物栖息地主要体现在是水生生物的栖息地。工程施工期间，人类活动、交

通运输工具、施工机械的机械运动等产生的噪声、灯光等可能对水生生物产生一定影响，可能造成施工期间该区域的鱼类和底栖群落在种类、数量及群落结构上发生一定变化。

但这种影响是暂时的，随着水质变好，水库内各种生物的生境都将改善，一些不适宜在原来环境生活的浮游生物可以在库区中生长繁殖，一些非耐污性的鱼类也可以迁移到此定居，库底环境的改善也使一些耐污能力较低的底栖生物得以繁殖。各种相适应的生物迁入，使水库水生生物物种多样性得以增加。由于物种多样性的提高，将形成一个新的生态平衡，水库水生生态系统的物种结构将更加完善，食物链的断链环节重新恢复，食物网复杂化。而生境异质性的恢复也使生态系统的水平和垂直结构更完整。从而使整个水生生态系统发育更成熟，其质量、稳定性和服务功能将得到提高，有利于阻止或减缓生态环境的恶化。

总体而言，工程实施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。

（3）生物多样性

根据《生态保护红线监管技术规范生态功能评价（试行）》（HJ1142-2020），和《生态保护红线划定指南》（环办生态〔2017〕48 号），以生物多样性维护服务能力指数作为评估指标，计算公式为：

$$S_{bio}=NPP_{mean}\times F_{pre}\times F_{tem}\times(1-F_{alt})$$

式中：S_{bio} 为生物多样性维护服务能力指数，NPP_{mean} 为多年植被净初级生产力平均值，F_{pre} 为多年平均降水量，F_{tem} 为多年平均气温，F_{alt} 为海拔因子。

本项目为清淤工程，建设前后生态系统类型和面积不发生变化，区域净初级生产力会得到提升。而本项目施工期总工期为 7 年，其中前期建设期 1 年，建成前后多年平均降水量、平均气温、海拔因子均不会发生变化。因此，项目建设前后生态空间管控区域生物多样性生态功能计算结果不变。项目施工可能会短暂影响区域，但该影响范围限制于施工区域内，是暂时的可逆的，在土壤回填、植被恢复后会恢复原有生态环境，因此项目建设不会破坏生态保护红线区域生物多样

性生态功能。

综合前文所述，本项目人类活动无论施工期还是运行期均不改变水库的自然属性，无破坏水库生态功能的开发活动，虽会对生态保护红线区内的生物资源造成短期的损失，但没有破坏生态保护红线区生态系统的完整性，不会对铁甲水库饮用水水源一级保护区内生态系统的服务功能产生影响。项目通过开展清淤工程，延缓坝前泥沙淤积高程，进而延长水库使用寿命，为水库的长久运行提供有利条件；增加水深可增加水体净化和自净能力，减少水污染物浓度的增加速度，对改善铁甲水库水质具有积极作用。对生态保护红线内生物栖息环境构建、生境质量提升、生物多样性恢复、水生生物资源可持续健康发展和项目所在岸线的生态系统功能的提升等都具有积极意义。

因此，本工程在铁甲水库饮用水水源一级保护区内的人类活动是可接受的有限人为活动。

七、生态保护红线管控要求的符合性分析

（一）国土空间规划的符合性分析

与《东港市国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析

2024 年 6 月 27 日，辽宁省人民政府以辽政〔2024〕71 号批复了《东港市国土空间总体规划（2021-2035 年）》。

根据《东港市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中第 30 条明确生态保护红线内允许的有限人为活动。“生态保护红线内，自然保护区中的核心保护区原则上禁止人为活动，其他一般控制区严格禁止开发性、生产性建设活动，除国家重大战略项目外，仅允许原住居民基本生产活动、适度参观旅游和相关的必要公共设施建设、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施等对生态功能不造成破坏的有限人为活动。”

第 65 条强化对饮用水水源地的保护，依法划定饮用水水源保护区，开展重要饮用水水源地安全保障达标建设；优化取水口、排污口布局，控制入河湖污染物总量，保障水源地供水安全，制定饮用水安全突发事件应急预案，加强饮用水备用应急水源建设，对饮用水水源的水环境质量进行实时监测；加强水土流失治理，防治面源污染，禁止破坏水源涵养林。在项目选址中，涉及饮用水水源保护区时，按照《中华人民共和国水污染防治法》《辽宁省水污染防治条例》等相关规定执行。

本项目为符合国土空间规划的线性基础设施等，对生态功能不造成破坏，符合《东港市国土空间总体规划（2021-2035 年）》生态保护红线中明确允许的有限人为活动。项目的开展能够有效的恢复库容，极大的保障东港地区粮食安全，改善供水水质，有效的减轻下游农民的用水负担，并且提高防洪效益。

因此，项目建设符合《东港市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的要求。

（二）涉及生态保护红线的不可避让分析

1.项目建设的符合性

（1）符合国家产业政策

本项目为东港市铁甲水库清淤项目，属于河湖治理及防洪设施工程建筑。根据国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相关规定，本项目属于第一类“鼓励类”中的第二项“水利”中的第 3 条防洪提升工程中的“江河湖库清淤疏浚工程”，符合相关法律法规和政策规定，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的限制类和禁止类，也不属于国家发展改革委 商务部 市场监管总局《市场准入负面清单（2025 年版）》的禁止准入事项，因此符合国家及地方产业政策。

（2）符合相关规划

根据第六章第（一）节得知，项目建设符合《东港市国土空间总体规划（2021-2035 年）》等重要规划。

（3）符合有关单位要求

经东港市住房和城乡建设局核实，项目不在历史文化名镇明村保护范围内；

经丹东市生态环境东港分局核实，项目位于铁甲水库水源一级保护区范围内，相关要求应以环评批复为准；

经东港市林业和草原局核实，项目未在林草部门管理的各级各类自然保护地和敏感区内；

经东港市海洋与渔业局审核，项目所在区域未设立水产种资源保护区；

经东港市文化旅游和广播电视局核实，项目不在文物保护区内。

2.项目建设的合理性

本项目规划位置位于东港市铁甲水库，项目的建设是为了解决铁甲水库现状库区淤积严重的问题，保证水库防洪和供水安全。

开展铁甲水库清淤，特别是水库死库容清淤，可大大延缓坝前泥沙淤积高程，进而延长水库使用寿命，为水库的长久运行提供有利条件。清淤后的作用可比拟新建 1 座中型水库，用较小的投资，产生较大的效益，从此角度来说，铁甲水库清淤是十分必要且有效的。

根据引用铁甲水库底泥检测结果可知，库区内 7 个监测点位的各监测因子均未超过《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险选值，因此底泥符合农用地土壤环境质量标准。但铁甲水库底泥全氮浓度范围为 450～1160mg/kg、平均含量达到 726.9mg/kg，总磷浓度范围为 336～663mg/kg 平均含量达到 456.1mg/kg，氮、磷营养物质含量总体上较高。

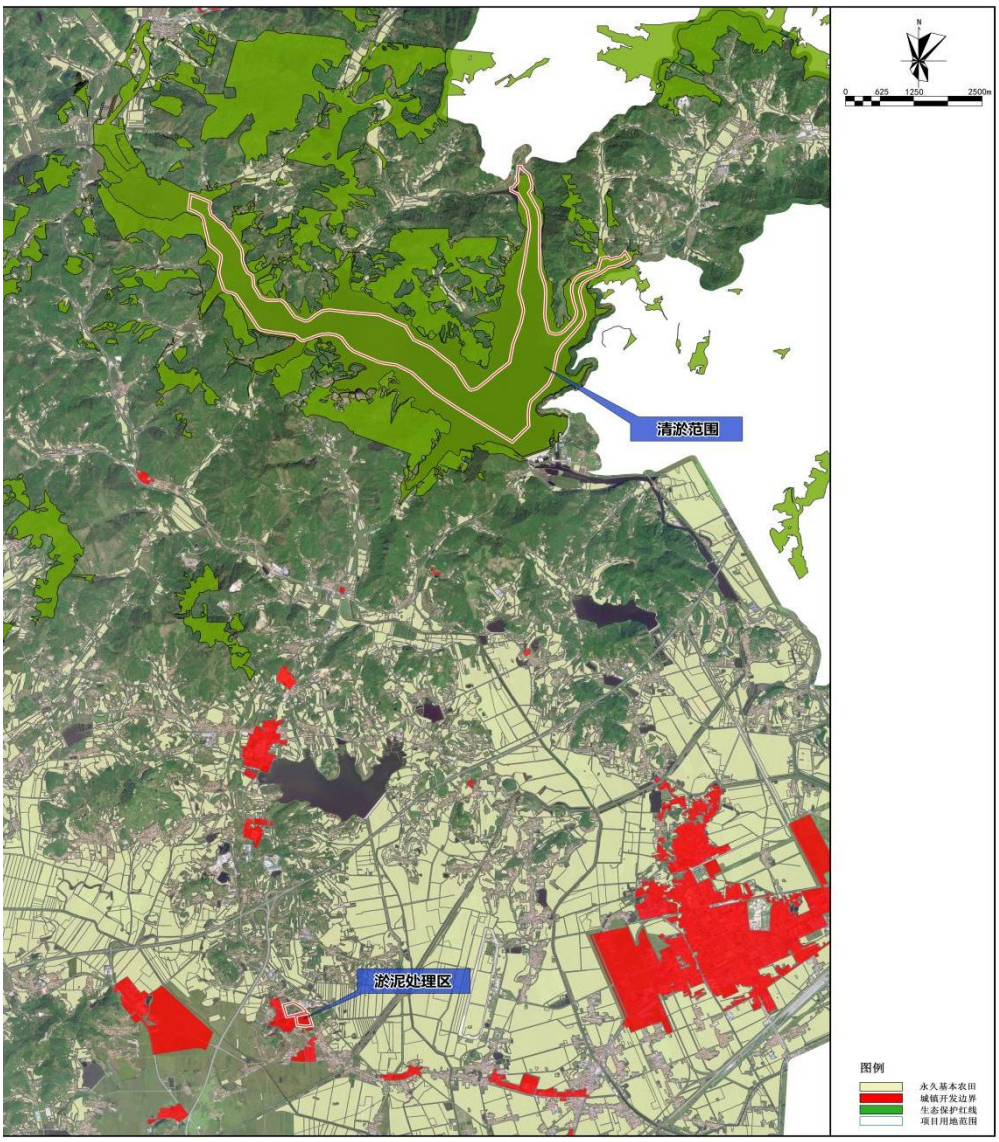
近年来国内外业界对湖库底泥中氮、磷营养物质在水体中释放规律的研究结果表明，在中营养化、富营养化水库和湖泊中，底泥为上覆水体的内源，即底泥与上覆水体之间存在氮、磷污染物浓度梯度，会向上覆水体释放污染物，导致上覆水体总氮、总磷、氨氮等水污染物浓度增加。同时相关研究结果表明水库内源

在入库污染负荷总量中占据较大比例，水库运行时期越长、库内沉积底泥量越大则底泥内源污染负荷贡献率越高，如 2002 年孙阳等对三峡水库氮磷污染贡献率估算研究结果为，三峡库区内源（底泥）氮、磷污染负荷贡献率分别约为 30%、20%；而在 2013 年黄明琴对始建于 1958 年的重庆五一水库污染源构成研究中，内源（底泥）总氮、总磷释放的污染物负荷贡献率分别为 61.5%和 77.1%。

铁甲水库建于 1958 年，运行至今已有 60 多年，目前水库为中营养状态，根据以上研究成果可以推测铁甲水库底泥已成为库区水体中氮、磷等污染物的重要来源，底泥中释放的氮、磷污染物负荷贡献率较大，释放的氮、磷物质对铁甲水库库区水体氮、磷超标问题之间的关联性较高。因此，开展水库清淤，增加水深可增加水体净化和自净能力，对水库上述现象具有一定改善作用。同时，水库清淤，可及时清除底泥中富含的总磷总氮，减少其向水库水体的释放量，对改善铁甲水库水质具有积极作用。

铁甲水库现状承担着向东港城区（含前阳镇，丹东新区）供水 10 万 t/d 和铁甲灌区灌溉 20 万亩的任务。由于兴利库容的减少，在保障供水的前提下铁甲水库下游约有 6 万余亩的水田灌溉水量无法保障。区域内供水明显不足，只有增加水库的有效蓄水量，才能从根本上有效解决水资源短缺的问题。铁甲水库清淤可增加 983 万 m³ 水库库容，保障部分特殊枯水期的应急供水，可适当提高特殊情况供水安全保障能力。通过铁甲水库清淤工程的建设，可增加部分供水量，在一定程度上可以缓解铁甲水库供水紧张的局面。

图 6-1 东港市“三区三线”局部示意图



综上，拟建项目的开展和选址合理。

3.占用生态保护红线不可避让性

项目建设内容为东港市铁甲水库的清淤项目，对铁甲水库库区、库区干流和支流杨家河和佛爷岭河，清淤区域内均位于铁甲水库水源地一级保护区范围内，特别是对死库容范围内普遍存在的坝底淤泥进行清淤，对该区域的清淤工程无法更换地点，且无法缩小施工范围，根据政策要求，该处土地符合政策要求。另外本工程分为清淤范围和淤泥处理区两个场地，其中清淤淤泥运至位于十字街镇棋盘村 207 省道西侧的淤泥处理区处理，此区域不位于生态保护红线范围内，清淤范围内核心工程无法拆分到生态保护红线外建设。

（三）涉及生态保护红线的符合性分析

经套核丹东-庄河水土保持功能红线区矢量数据，项目涉及生态保护红线面积 7087130.5 平方米。位于辽宁省东港市铁甲水库。

1.项目与生态保护红线管理要求的符合性分析

《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）明确提出加强人为活动管控、规范占用生态保护红线用地用海用岛审批和严格生态保护红线监管。

在加强人为活动管控方面，提出规范管控对生态功能不造成破坏的有限人为活动。提出生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。并提出生态保护红线管控范围内 10 大类别的有限人为活动，其中第 6 条为“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。”

因此，结合项目特点，项目与生态保护红线管理要求的符合性主要关注**项目是否无法避让、是否属于规定类别、是否对生态功能造成破坏、是否符合县级以上**

国土空间规划。

（1）项目无法避让

根据关于《东港市铁甲水库清淤项目》项目备案证明，本项目对铁甲水库库区实施清淤，库区起始桩号 0+000 位于坝前，本次工程库区干流清淤起点桩号为 0+461，沿柳林河向上游清淤长度 8351 米，干流清淤终点桩号为 8+812。库区支流清淤包含杨家河、佛爷岭河两段，大部分位于铁甲水库饮用水水源一级保护区内，均位于生态保护红线范围内，且无法避让。

本项目无法避让生态保护红线。

（2）项目属于规定类别

根据《关于加强全省生态保护红线管理的通知（试行）》中的生态保护红线内自然保护核心保护区以外区域允许有限人为活动准入目录，6.必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造属于生态保护红线内允许的有限人为活动。

本项目属于其中第 1、6 项情形。

（3）项目用地不破坏生态功能

项目建设将不可避免对生态保护红线内的生态系统及生态功能产生一定影响。通过施工单位和相关管理部门的严格管理，同时在工程建设和运营期间，加强对项目建设单位的监督，对生态系统及生态功能的影响是暂时性的，项目结束后可通过生态恢复技术予以消除，不会对生态功能造成新的破坏。

（4）项目符合国土空间规划

根据第五章第（一）节得知，本项目符合《东港市国土空间总体规划（2021-2035年）》，因此项目符合国土空间规划。

（5）小结

综上，项目无法避让、属于符合国土空间规划的已有的合法水利、交通运输

等设施运行维护改造、不破坏生态功能、符合国土空间规划，符合生态保护红线相关管理要求。可界定为符合生态保护红线管控范围内有限人为活动。

八、结论

东港市铁甲水库清淤项目位于辽宁省东港市铁甲水库，项目性质为水库清淤工程。该项目选址为唯一选址，对生态保护红线不可避让。

项目施工期限定施工区域，控制施工活动产生的垃圾，另外营运期主要以本地居民日常通行生产为主，对生态保护红线功能的影响较低，属于生态保护红线内有限人为活动。

本项目人类活动无论施工期还是运行期均不改变水库的自然属性，无破坏水库生态功能的开发活动，没有破坏生态保护红线区生态系统的完整性，不会对铁甲水库饮用水水源一级保护区内生态系统的服务功能产生影响。项目可以延长水库使用寿命，为水库的长久运行提供有利条件，对改善铁甲水库水质具有积极作用。对生态保护红线内生物栖息环境构建、生境质量提升、生物多样性恢复、水生生物资源可持续健康发展和项目所在岸线的生态系统功能的提升等都具有积极意义。

项目建设符合《东港市国土空间总体规划（2021-2035 年）》有关生态保护红线的要求，符合辽宁省自然资源厅、辽宁省生态环境厅、辽宁省林业和草原局《关于加强全省生态保护红线管理的通知（试行）》中辽宁省生态保护红线内自然保护核心保护区以外区域允许有限人为活动准入目录提出的 6.必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。包括（1）公路、铁路、航道、轨道、桥梁、隧道、电缆（光缆）、油气、供热等线性基础设施和防洪、供水（含取水口）等基础设施；（2）输电线路杆塔、通信（通讯）基站、广电发射台等点状附属设施；（3）船舶航行、航道疏浚清淤等工程；（4）河道、湖泊、水库的治理及其堤坝岸坡加固、清淤及维修养护。属于《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）加强人为活动管控中“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和

船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。”的有限人为活动。

综上所述，项目对生态保护红线区的影响有限的，通过采取限定施工面积、环境监测等措施，能够进一步减缓工程在实施期间对生态保护红线区的环境不利影响，不会对生态保护红线内生态系统及其生态功能造成破坏，本项目建设活动符合生态保护红线内允许的有限人为活动认定要求。