

白洋淀生态清淤扩大试点工程项目 竣工环境保护验收调查报告

建设单位： 中国雄安集团生态建设投资有限公司

编制单位： 河北华清环境科技集团股份有限公司

2021 年 7 月

监 测 单 位：河北华清环境科技集团股份有限公司

项目负责人：胡俊明

技术负责人：王爱珍

质量负责人：董娴娴

报告编制人：李盼盼 张振恒 王东颖 姚亚兰

建设单位：中国雄安集团生态建设投资有限公司 编制单位：河北华清环境科技集团股份有限公司

电 话：19933331006

电 话：0311-83031173

传 真：/

传 真：0311-83031173

邮 编：071700

邮 编：050022

地 址：中国（河北）自由贸易试验区雄安片
区容城县雄安市民服务中心雄安集团
办公楼 219

地 址：河北省石家庄市裕华区富强大街 131
号众创大厦 23 层

承诺书

经认真核实，我单位郑重承诺《中国雄安集团生态建设投资有限公司白洋淀生态清淤扩大试点工程项目竣工环境保护验收调查报告》中工程资料、附件等情况均真实有效，我单位自愿承担相应责任。

企业（盖章）：中国雄安集团生态建设投资有限公司

2021年7月



目 录

1 项目概况	1
2 验收依据	4
2.1 验收依据文件	4
2.1.1 法律法规	4
2.1.2 验收技术规范及标准	4
2.1.3 工程技术文件及批复文件	5
2.2 验收调查概述	5
2.2.1 调查目的	5
2.2.2 调查原则	6
2.2.3 调查方法	6
2.2.4 调查工作程序	6
2.2.5 调查范围	8
2.2.6 调查因子	8
2.2.7 总量控制指标	8
2.2.8 环境保护目标	8
2.2.9 调查对象及重点	9
3 项目建设情况调查	10
3.1 项目建设内容	11
3.1.1 项目情况	11
3.1.2 项目工程内容及组成	13
3.1.3 土方平衡	14
3.1.4 工程占地	14
3.2 工艺过程及产污环节	15
3.2.1 主要处理工艺及流程	15
3.2.2 产污环节分析	21
3.3 项目建设过程	22
3.4 项目变动情况	23
4 验收调查依据	24
4.1 建设项目环境影响登记表的主要结论与建议	24
4.1.1 结论	24
4.2 登记表备案回执	36
4.2.1 审批部门备案	36
4.3 验收执行标准	37
5 环境保护设施调查	41
5.1 生态保护工程和设施	41
5.1.1 生态系统保护措施	41
5.1.2 陆生植物的保护措施	41
5.1.3 陆生动物的保护措施	42
5.1.4 水生生物的保护措施	43
5.1.5 对保护区及风景名胜区的保护措施	43
5.1.6 生态环境保护设施调查结论	44
5.2 污染防治和处置设施	47
5.2.1 废气污染防治措施	47

5.2.2 废水污染防治措施.....	48
5.2.3 噪声污染防治措施.....	48
5.2.4 固体废弃物污染防治措施.....	49
5.3 其它环境保护设施.....	49
5.3.1 环境管理.....	49
5.3.2 污染防控方案情况调查.....	49
5.4 环境保护设施投资及“三同时”落实情况.....	50
5.4.1 项目投资.....	50
5.4.2 “三同时”落实情况.....	50
6 环境影响调查.....	53
6.1 生态影响调查.....	53
6.1.1 陆生生态影响调查.....	54
6.1.2 水生生态影响调查.....	58
6.2 环境影响监测.....	68
6.2.1 环境空气质量监测.....	68
6.2.2 声环境质量监测.....	77
6.2.3 地表水质量监测.....	79
6.2.4 地下水质量监测.....	95
6.2.5 底泥监测.....	107
6.2.6 堆场土壤监测.....	111
6.3 主要污染物排放总量核算及质量控制.....	120
6.3.1 污染物排放总量核算.....	120
6.3.2 质量控制.....	120
7 验收调查结论.....	122
7.1 工程调查结论.....	122
7.2 工程建设对环境的影响.....	122
7.3 环境保护设施调试运行效果.....	123
7.3.1 生态保护工程和设施运行效果.....	123
7.3.2 污染防治和处置设施调试运行效果.....	123
7.3.3 其它环境保护设施实际运行效果.....	125
7.4 建议和后续要求.....	125
7.5 验收调查报告结论.....	126

附件

附表 1 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

附图1 项目地理位置图

附图2 项目平面布置图

附图3 工程环境保护目标示意图

附图4 工程地表水系图

附图5 白洋淀国家级水产种质资源保护区功能区划与项目区位置关系图

附图6 白洋淀湿地省级自然保护区功能区划与项目区位置关系图

附图7 底泥生态化利用图片

附件1 雄安新区公共服务局环评工作协调会会议纪要

附件2 雄县生态环境局环境影响登记表备案回执

附件3 安新县生态环境局关于《白洋淀生态清淤扩大试点工程建设项目环境影响登记表》备案的函

附件4 河北雄安新区管理委员会改革发展局关于白洋淀生态清淤扩大试点工程初步设计(概算)的批复

附件5 项目合同工程完工验收鉴定书

附件6 招标文件中规定的环境保护条款

附件7 项目环境监理验收报告

附件8 环境监测数据报告

1 项目概况

项目名称：白洋淀生态清淤扩大试点工程

建设性质：新建

建设单位：中国雄安集团生态建设投资有限公司

建设地点：白洋淀圈头东部、采蒲台北部，共 33.8km² 范围内的鱼塘

2019 年 1 月，河北省委、省政府正式印发《白洋淀生态环境治理和保护规划（2018-2035 年）》（以下简称“规划”），规划从生态空间建设、生态用水保障、流域综合治理、新区水污染治理、淀区生态修复、生态保护与利用、生态环境管理创新等方面进行了全方位的规划和统筹设计。规划特别提出，对淀区较重污染底泥，先行开展内源治理试点，科学评估清淤对于水环境和水生态的影响。为落实规划对于淀区底泥污染治理试点开展的要求，建设单位委托中交第二航务工程勘察设计院有限公司在白洋淀淀区已开展试点工作的基础上，扩大试点范围，进一步开展生态清淤和底泥内源污染治理的可行性研究工作。

白洋淀生态清淤扩大试点工程项目区位于白洋淀东部，紧邻 2019 年白洋淀清淤试点采蒲台试点区，濒临采蒲台与圈头东国控断面。区域内共有重污染鱼塘 15 个，中低污染鱼塘 32 个，轻微污染鱼塘 8 个，是推广 2019 年清淤试点工程经验的理想区域。本项目为开展区域内 55 个鱼塘的综合治理，其中包括对 15 个鱼塘进行清淤和塘水处理，40 个鱼塘进行塘水治理，55 个鱼塘的围堤围埝进行拆除。

重污染鱼塘治理工程主要内容为对重污染鱼塘塘水进行处理、底泥清淤及资源化生态化利用。通过全面清除鱼塘内源污染，同步修复淀泊本底，恢复水生生态，有效提高生物多样性；制定重污染鱼塘污染塘水净化处理方案，使处理后水质标准不低于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准。中低及无-微污染鱼塘塘水采用原位治理方案，实施后水质不低于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准。治理完成水质、底泥经监测达标后，对鱼塘围堤围埝进行拆除，打通疏水通道逐步恢复淀区水动力。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号）及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令第 1 号），雄安新区公共服务局会同雄安新区生态环境局商省生态环境厅，对本报告环评类别进行判定，明确环评类别为报告表。详见附件 1。项目符合《白洋

淀生态环境治理和保护规划（2018-2035 年）》（2019 年 1 月，党中央、国务院同意，河北省委、省政府印发）。2018 年 5 月，河北省生态环境厅印发《关于印发<河北省环评审批改革备案试点工作指南(试行)>的通知》（冀环评函[2018]661 号），规定将需要编制环境影响报告表的项目简化为环境影响登记表，由项目所在的安新县和雄县生态环境局按照环评登记表办理备案手续。

中国雄安集团生态建设投资有限公司委托中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司于 2020 年 4 月编制完成了《白洋淀生态清淤扩大试点工程建设项目环境影响登记表》并于 2020 年 5 月 12 日取得了雄县生态环境局环境影响登记表备案回执，备案号为：1306382020001。详见附件 2。于 2020 年 5 月 13 日取得了安新县生态环境局关于《白洋淀生态清淤扩大试点工程建设项目环境影响登记表》备案的函，文件号为“安环登备[2020]11 号”。详见附件 3。项目工程开工时间为 2020 年 5 月 7 日，工程于 2020 年 12 月 7 日完工。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护条例》（国务院第 682 号令）等，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度要求，建设单位查清工程在施工过程中对环境影响登记表和工程设计文件所提出的环境保护措施和要求的落实情况，调查分析工程在建设和试运行期间对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响，是否已采取有效的环境保护预防、减缓和补救措施，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据。

2020 年 6 月，河北华清环境科技集团股份有限公司中标白洋淀生态清淤扩大试点工程项目环境监测及竣工环境保护验收服务项目。接到验收任务后，河北华清环境科技集团股份有限公司组织技术人员对白洋淀生态清淤扩大试点工程进行了现场勘查，并编制项目验收调查方案。根据验收检测方案，河北华清环境科技集团股份有限公司在项目的施工期、运行期分别对废气、环境空气、地下水、地表水、环境噪声及堆场土壤等进行了一系列的验收监测，并出具了检测报告，报告号为 NO.HQHJ 字 2020 第 F07024、F09016、F11005、F11004、SZ07064、SZ09015、SZ11047、ZS07001 号，NO.HQHJ 字 2021 第 F03011 号。验收监测期间，工程的环保设施均运行正常。其中项目生态专项验收调查委托南京皓安环境监测有限公司进行。

根据验收检测报告，充分利用已有资料，并结合现场踏勘落实情况，河北华清环境科技集团股份有限公司参照环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》

（国环规环评[2017]4 号）和河北省环境保护厅《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）》（冀环办字函[2017] 727 号）有关要求，按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T 394-2007）及《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 生态影响类》征求意见稿编制完成了本项目竣工环境保护验收调查报告。

2 验收依据

2.1 验收依据文件

2.1.1 法律法规

《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；
《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）；
《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日）；
《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；
《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日）；
《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日）；
《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日）；
《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）；
《中华人民共和国土地管理法》（2020 年 1 月 1 日）；
《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日）；
《河北省生态环境保护条例》（2020 年 7 月 1 日）

2.1.2 验收技术规范及标准

《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T 394-2007）；
《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 生态影响类》征求意见稿；
《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；
《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》（环办环评函[2017]1235 号）；
《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）》（冀环办字函[2017] 727 号）；
《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）；
《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）；
《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）；
《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）；
《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）；
《声环境质量标准》（GB 3096-2008）；

《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；
《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ/T 2.1-2016）；
《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）；
《淡水浮游生物调查技术规范》（SC/T 9402-2010）；
《生物多样性观测技术导则 淡水底栖大型无脊椎动物》（HJ 710.8-2014）；
《生物多样性观测技术导则 水生维管植物》（HJ 710.12-2016）；
《生物多样性观测技术导则 内陆水域鱼类》（HJ 710.7-2014）；
《生物多样性观测技术导则 鸟类》（HJ 710.4-2014）；
《全国植物种质资源调查技术规定（试行）》2010。

2.1.3 工程技术文件及批复文件

中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司，《白洋淀生态清淤扩大试点工程建设项目环境影响登记表》

安新县生态环境局关于《白洋淀生态清淤扩大试点工程建设项目环境影响登记表》备案的函（安环登备[2020]11 号）

雄县生态环境局关于环境影响登记表的备案回执（备案号为：1306382020001）
2020 年 5 月 12 日

南京皓安环境监测有限公司，《白洋淀生态清淤扩大试点工程项目验收生态监测报告》

中电建雄安新区白洋淀生态清淤扩大试点工程施工总承包部，《白洋淀生态清淤扩大试点工程单位工程暨合同工程完工验收施工管理工作报告》

2.2 验收调查概述

2.2.1 调查目的

主要调查工程落实环评要求措施情况；调查已采取的生态保护措施的有效性，并提出存在的问题和整改意见；论证是否符合验收条件。具体包括以下几个方面：

（1）调查工程在设计、施工和运营阶段对设计文件、环境影响登记表及备案文件中所提及的环境保护措施的落实情况，以及各级环境保护行政主管部门关于本工程环境保护要求的落实情况。

（2）调查项目实施带来的环境影响，分析环境现状与项目环境影响登记表的评价结论是否相符。

(3) 调查工程已采取的生态保护及污染控制措施,并根据工程污染源监测结果及项目所在区域环境现状监测结果,分析评价各项环境保护措施的有效性;针对该工程已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响,提出切实可行的补救措施和应急预案,对已实施的尚不完善的环保措施提出改进意见和建议。

(4) 对该项目环境保护措施或设施在施工、管理、运行及其环境保护效果等方面给出科学客观的评估,并提出解决方法或建议,消除或减轻项目对环境造成的不利影响,促进经济效益、社会效益与环境效益的统一。

(5) 根据工程环境影响情况调查结果,在技术上论证该工程是否符合相应的竣工环境保护验收条件。

2.2.2 调查原则

- (1) 认真贯彻国家和地方的环境保护法律、法规及有关规定;
- (2) 坚持污染防治与生态保护并重的原则;
- (3) 坚持客观、公正、科学、实用的原则;
- (4) 坚持充分利用已有资料与现场调研、现状监测相结合的原则;
- (5) 坚持对工程建设前期、施工期、运营期的环境影响全过程分析的原则,根据项目特点,突出重点、兼顾一般。

2.2.3 调查方法

原则上采用《建设项目竣工环境保护验收管理办法》和《建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》中的要求,并参照《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 生态影响类》和有关环境影响评价技术导则规定的方法。

(1) 施工期环境影响调查依据设计和施工有关资料文件,通过走访咨询相关部门和个人,了解受影响单位和居民对项目建设施工期环境影响的反映,了解确定项目施工期对环境的影响;

(2) 试运行期环境影响调查以现场踏勘和环境监测为主,通过现场调查、布点监测、查阅有关资料来分析试运行期环境影响;

(3) 环境保护措施调查以核实有关资料文件内容为主,通过现场调查,核查环境影响评价和施工设计所提出的环保措施的落实情况;

(4) 环保措施有效性分析采用改进已有措施与提出补救措施相结合的方法。

2.2.4 调查工作程序

本项目竣工环境保护验收调查工作程序见图 2-1。

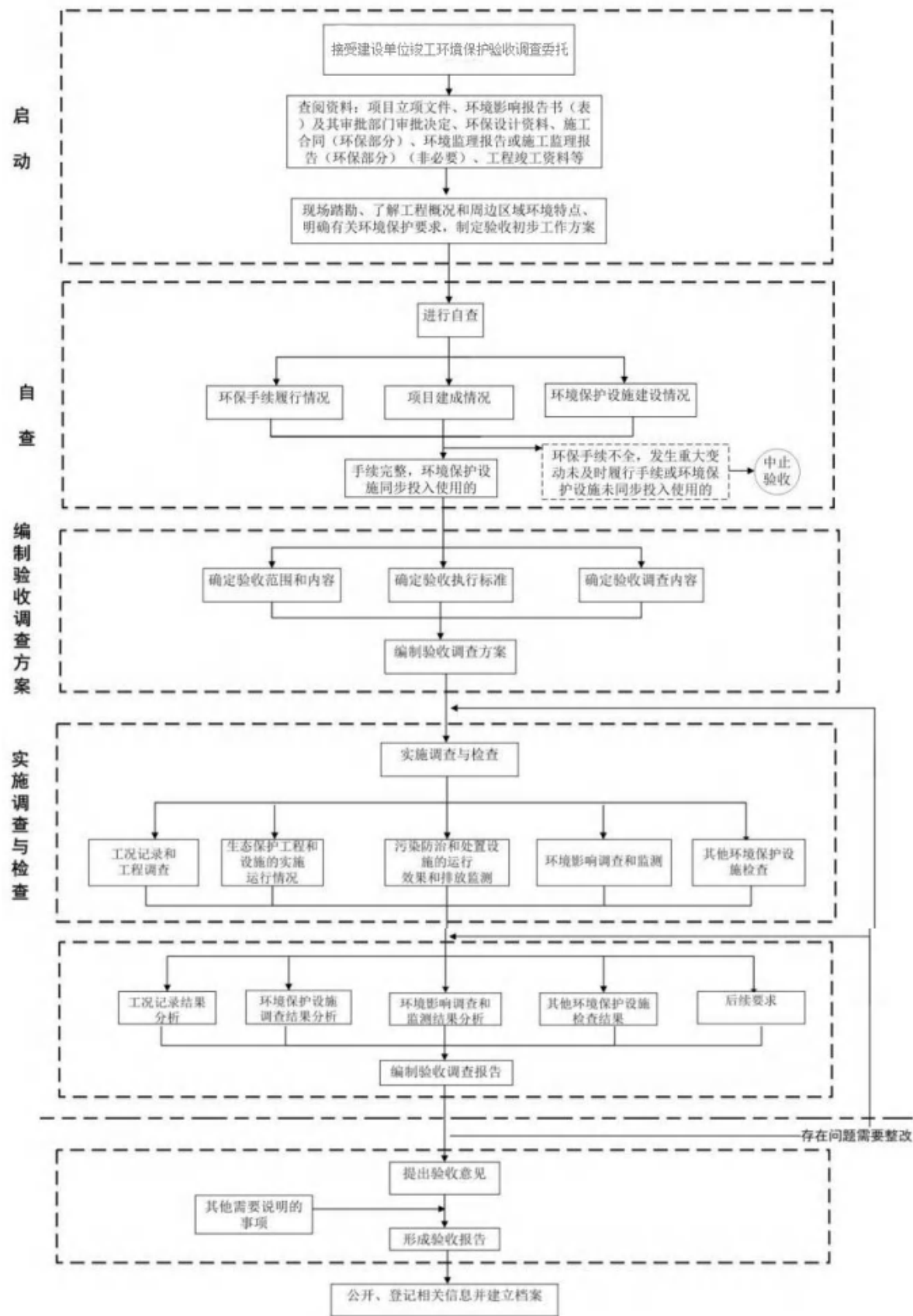


图 2-1 本项目竣工环境保护验收调查工作程序

2.2.5 调查范围

本次竣工验收调查范围为白洋淀生态清淤扩大试点工程环境影响登记表及备案文件。

2.2.6 调查因子

本项目竣工环境保护调查因子参照环境影响报告书评价因子，按污染源和环境质量分类给出，见表 2-1。

表 2-1 项目竣工环境保护调查因子

分类	要素		调查因子
环境质量调查因子	大气	环境空气	硫化氢、氨、臭气浓度、TSP、SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀
	地表水	---	水温、pH、溶解氧、氨氮、总磷、总氮、总氰化物、石油类、挥发酚、硫化物、铬（六价）、氟化物、铜、锌、铅、镉、汞、砷、硒、化学需氧量、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群
	地下水	地下水监测井水质	水温、水位、pH 值、电导率、溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮、硒、砷、汞、六价铬、铅、铜、锌、镉
	土壤	---	pH、含水率、有机质、总磷、总氮、总汞、总铬、铅、砷、六价铬、铜、锌、水溶性盐总量、镉、镍、全钾
	底泥	---	pH、含水率、有机质、总磷、总氮、总汞、总铬、铅、砷、六价铬、铜、锌；水溶性盐总量、镉、镍、全钾
	噪声	环境噪声	L _{Aeq}
	固体废物		生活垃圾
	生态环境		水生生物、鸟类种类数量分布等

2.2.7 总量控制指标

本项目属于生态保护和环境治理工程，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002），水质要求高于或等同于同时段的淀内水质，不增加污染物总量，施工期结束后不再产生污废水。施工期大气污染物主要是施工扬尘，施工期结束后不再产生大气污染物。

本项目本身不排放污染物，不属于新增污染物排放的建设项目，故本项目不设污染物总量控制指标。

2.2.8 环境保护目标

本项目主要环境保护目标见表 2-2。

表 2-2 项目主要环境保护目标

环境要素	保护对象		与工程关系	保护目标
地表水环境	1	白洋淀淀区及附近赵王新河、小白河等主要河流	距离工程最近距离 0m	《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)III类标准
地下水环境	1	1#、2#底泥场	距离工程最近距离 0m	《地下水环境质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准
声环境	1	李广三村	距离工程最近距离 1300m	《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准
	2	西七里庄村	距离工程最近距离 350m	
	3	西大坞四村	距离工程最近距离 100m	
	4	采蒲台村	距离工程最近距离 10m	
	5	圈头东街村	距离工程最近距离 800m	
大气环境	1	西大坞四村	距离工程最近距离 100m	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二类标准
	2	采蒲台村	距离工程最近距离 10m	
生态环境	1	白洋淀湿地省级自然保护区内淡水湿地生态系统, 主要保护白洋淀湿地生态环境、水生和陆栖生物群落	工程位于保护区内	物种种数不能减少, 种群数量不能大幅度减少
	2	白洋淀水产种质资源保护区内青虾、黄颡鱼、乌鳢、鳊鱼, 其他保护物种包括鳖、团头鲂、田螺、中华绒螯蟹等水生资源	工程位于保护区内	物种种数不能减少, 种群数量不能大幅度减少
	3	白洋淀省级风景名胜区内秀丽的景观及动植物资源	工程位于保护区内	物种种数不能减少, 种群数量不能大幅度减少

2.2.9 调查对象及重点

根据项目特点和区域环境特征, 确定本次竣工环境保护验收调查的对象及重点见表 2-3。

表 2-3 主要调查对象及重点

环境要素	调查对象	调查重点
生态	陆生生态	项目建设前后种类、数量、分布及施工前后变化
	水生生态	项目建设前后种类、数量、分布及施工前后变化
水环境	清淤废水	清淤底泥过程中悬浮物的影响
	生活污水	生活污水的产生处理和综合利用情况
	地下水	堆场区防渗
环境空气	粉尘及扬尘、恶臭气体	项目环境空气达标情况
声环境	场界噪声	设备噪声治理措施、场界噪声达标情况
固体废物	清淤底泥及围埝拆除土方	产生排放、处置方式及对周围环境的影响
其他	环境污染防治方案及应急预案	调查环境污染防治措施及突发事件应急预案情况

3 项目建设情况调查

3.1 项目建设内容

3.1.1 项目情况

项目名称：白洋淀生态清淤扩大试点工程

建设单位：中国雄安集团生态建设投资有限公司

建设性质：新建

投资总额：建设项目实际总投资为 19771.22 万元，环保投资比例 100%

建设地点：白洋淀圈头东部、采蒲台北部，共 33.8km² 范围内的鱼塘，项目地理位置如图 3-1 所示。



图 3-1 白洋淀生态清淤扩大试点工程地理位置图

项目主要建设内容:

本工程为开展区域内 55 个鱼塘的综合治理, 其中包括对 15 个重污染鱼塘进行底泥清淤和塘水治理、40 个中低及无-微污染鱼塘进行原位治理和生态修复, 对 55 个鱼塘的围堤围埝进行拆除。具体鱼塘分布如图 3-2。

重污染鱼塘治理工程主要为对重污染鱼塘进行围堤围埝加固, 塘水处理, 底泥清淤及资源化生态化利用。重污染鱼塘塘水主要采用“超磁+芦苇净化床湿地”技术处置。清淤方式主要采用干挖清淤及绞吸船清淤, 并将底泥脱水后进行资源化利用。

中低及无-微污染鱼塘治理工程主要为对塘水进行处理, 处理方式采用原位治理, 原位治理采用“沉水植物种植+水质调控菌微生物菌剂抛撒+底栖动物群落系统构建”深度处理。治理完成水质、底泥经监测达标后, 对鱼塘围堤围埝进行拆除, 打通疏水通道逐步恢复淀区水动力。

工程区域内, 围埝是鱼塘主要边界, 由于建设年代久远, 围埝高程参差不齐, 宽度不宜, 围埝顶部杂草丛生, 影响整体感观。鱼塘围埝将对白洋淀未来蓄水造成影响, 且无法适应雄安新区生态景观建设的要求。因此, 在治理完成后对鱼塘围堤围埝进行拆除。



图 3-2 白洋淀生态清淤扩大试点工程鱼塘分布

3.1.2 项目工程内容及组成

本工程分为底泥清淤及处置工程、鱼塘污水处理工程、生态修复及生境营造工程及围堤围埝拆除工程四类。其中：工程根据塘水不同污染程度对重污染鱼塘塘水底泥清淤的协同治理，中低及无-微污染鱼塘塘水采取原位修复治理措施。污染鱼塘治理水质达到地表水 III 类标准后实施塘堤的拆除。本工程主要建设内容落实情况见表 3-1。工程量落实情况见表 3-2。

表 3-1 主要建设内容落实情况

序号	工程内容	环评要求	落实情况
1	底泥清淤及处置工程	本工程将 15 个重污染鱼塘分为 3 个清淤区：清淤 I 区共 4 个重污染鱼塘，清淤工程量 1.98 万 m ³ ，采用高浓度泥浆泵清淤。清淤 II 区共 4 个重污染鱼塘，清淤工程量 14.14 万 m ³ ，采用水下清淤，即环保绞吸船进行底泥疏挖。清淤 III 区共 7 个重污染鱼塘，清淤工程量 9.08 万 m ³ ，采用水下清淤，即环保绞吸船进行底泥疏挖。	实际清淤区分为 3 个，清淤 I 区共 9 个重污染鱼塘；清淤 II 区共 4 个重污染鱼塘，清淤 III 区共 2 个重污染鱼塘；实际清淤方式为干挖式清淤，环保绞吸船清淤。实际淤泥处置 29.2 万 m ³
2	鱼塘污水处理工程	对项目区范围内 15 个重污染鱼塘、32 个中低污染鱼塘、8 个无-微污染鱼塘塘水处理。采用超磁一体化设备+人工湿地技术处理重污染鱼塘 15 个，总面积约 62hm ² ，总水量约 171 万 m ³ 。采用“微生物菌剂+芦苇净化床/沉水植物种植+健康水生态系统构建”的深度处理工艺处理中低污染鱼塘 32 个，无-微污染鱼塘塘 8 个	重污染鱼塘塘水采用超磁处理后，出水鱼塘水经泵进入人工湿地进行处理后入淀或者排入淀外排碱沟资源化利用。中低及无-微污染鱼塘采用“沉水植物种植+菌剂投加+水生动物投放”开展鱼塘治理，多余塘水，通过塘水转驳的形式输送至芦苇净化床湿地进行处理或者经超磁一体化设备处理后排入淀外排碱沟资源化利用。
3	生态修复与生境营造工程	项目区 15 个重度污染鱼塘水域面积约 0.62km ² ，结合超磁一体化设备出水水量水质条件、芦苇田现状分布特点及现状地形等情况，构建 2 块芦苇净化床湿地，总面积约 46 万 m ² ，其中 B1 芦苇净化床湿地面积约 20 万 m ² ，B2 芦苇净化床湿地面积约 26 万 m ² 。 项目区 32 个中度污染鱼塘水域面积约 1.06km ² ，结合现状水量水质条件、芦苇田现状分布特点等情况，中度污染鱼塘原位恢复沉水植物约 100 万 m ² 。 项目区目前共有 8 个无-微污染鱼塘，其中共有 3 个鱼塘（B11，B19，B46 号鱼塘）因总磷浓度超标需采用沉水植物种植的方法进行生态修复处理。目前 3 个鱼塘水域面积约 8.9 万 m ² ，结合现状水量水质条件、芦苇田现状分布特点等情况，微度污染鱼塘原位恢复沉水植物约 8 万 m ² 。	由于芦苇净化床湿地在实际运营过程中未能达到预期水质净化效果，因此实际只利用 B1 芦苇净化床湿地 1 块。项目区共治理 4 个无-微污染鱼塘，B9、B11、B45、B53 鱼塘不再开展治理。其中 2 个鱼塘（B19，B46 号鱼塘）采用沉水植物种植的方法进行生态修复处理，B11 鱼塘不再进行沉水植物种植
4	围堤围埝拆除工程	清除水利通道区堤埝至 6m 高程，分时分序完成轻微污染鱼塘、重污染鱼塘、中低污染鱼塘堤埝拆除，清除长度 22.4km，清运土方量 24.77 万 m ³ 。水利通道以外地区清除堤埝至 6.5m，清除长度 25.4km，清运土方量 14.09 万 m ³ 。工程共清理堤埝 28.7 公里，清理土方量 20.83 万 m ³ ，其中外运土方 18.89 万 m ³ ，就地消纳土方 1.94 万 m ³ 。	围堤围埝累计拆除约 13.1 万 m ³ ，其它与环评一致

表 3-2 主要建设内容工程量落实情况

序号	工程内容	环评要求	落实情况
1	重度污染塘治理	61.5hm ²	与环评一致
2	中低污染塘治理	106.1hm ²	B52 鱼塘不再进行沉水植物种植及水生动物投放，面积为 1.17 万 m ²
3	轻微污染塘治理	4.96hm ²	轻微污染塘实际治理 5.53hm ² ，B9、B11、B45、B53 鱼塘不再开展治理
4	清淤底泥	25.2 万 m ³	实际清淤底泥 29.2 万 m ³
5	塘水处理	171 万 m ³	与环评一致
6	清理堤埝	28.7km	与环评一致
7	土方量	20.83 万 m ³	围埝拆除土方量 13.1 万 m ³

3.1.3 土方平衡

本工程清淤底泥 29.2 万 m³，围埝拆除土方量 13.1 万 m³。弃土方运至业主指定的弃渣场。

3.1.4 工程占地

本工程清淤量较大且为鱼塘底泥，本工程共设两个排泥场，分别用于处置清淤及围堰开挖弃土。管道输送的淤泥采用真空预压法进行固结处理。车辆运输的湿土采用翻晒进行干化处理。本工程施工占地内容主要包括弃土占地、清淤临时场地占地、临建工程及临时道路等占地。清淤临时场地、施工布置区及施工道路为临时占地，工程施工结束后恢复原状。

本项目新增占地主要为临时占地，临时用地区主要包括项目区内的鱼塘、湿地和围堤、围埝用地，和项目区外的排泥场用地。排泥场占地分别为东白庄东北部的 B1#底泥处理区和西七里庄村北侧的 B2#底泥处理区。1#底泥处理区占地面积约 11.88 万 m²、2#底泥处理区占地面积约 6.42 万 m²。底泥处置场主要对干挖清淤、绞吸清淤及围堤围埝拆除土方进行处理，施工完成后对底泥处置场进行晾晒、整平、最后植被绿化施工（草籽播种）。本工程不涉及永久占地。下图为底泥场施工前后现场图。

	
1#底泥场施工前	1#底泥场施工后
	
2#底泥场施工前	2#底泥场施工后

3.2 工艺过程及产污环节

3.2.1 主要处理工艺及流程

3.2.1.1 底泥清淤及资源化生态利用

(1) 底泥疏挖

根据工程边界条件，结合清淤工艺方式，本次清淤方式主要为环保绞吸船绞吸式清淤、干挖式清淤。

(2) 底泥输送

挖掘出的环保绞吸船清淤的底泥与水混合成泥浆，再利用泥浆泵的作用将泥浆经吸泥管、排泥管排送到纳泥场和脱水场，从而达到清除清淤内污染源的目的。

综合考虑清淤区域地理位置、疏挖水深以及周边环境特征，本次实施清淤工程采用两种工况相结合的方式。

1) 工况一：当清淤鱼塘与脱水场地距离小于 1.5km 时，采用可装配式环保绞吸船疏挖底泥，淤泥通过输泥管线直接吹送至脱水场地，其工艺流程如下：

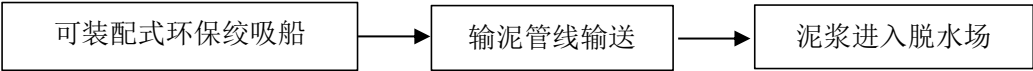


图 3-3 底泥疏挖输送工艺流程

2) 工况二：当清淤鱼塘与脱水场距离过远时，采用可装配式环保绞吸船疏挖底泥，淤泥通过输泥管线及接力泵站输送至脱水场地，其工艺流程如下：

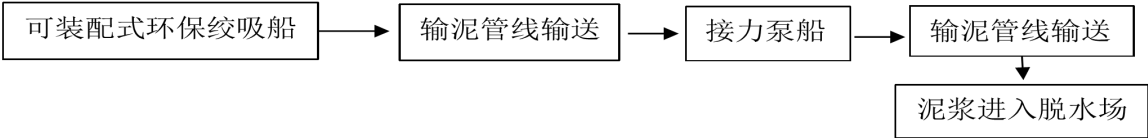


图 3-4 底泥疏挖输送工艺流程



干挖清淤通过陆挖、水挖等设备进行淤泥清除，再经自卸式运输车运送至底泥处理区。



本项目清淤范围为 15 个重污染鱼塘，其中 B1、B2、B3、B4、B10、B12 等 6 个鱼塘采用疏挖精度高的中型环保绞吸挖泥船进行生态清淤，其余鱼塘采取钢板桩对围堰进行加固，封闭进行降排水，采用机械进行干地清淤施工，干挖淤泥经水、陆转运至底泥处理场。

(3) 底泥脱水

本工程底泥脱水选择真空预压脱水施工工艺。电真空预压脱水工艺流程如下：
①铺设编织布和荆笆；②铺设土工布；③打设塑料排水板；④铺设钢丝软管并连接排水板、铺设水平排水板；⑤铺土工布及土工格栅；⑥挖压膜沟并铺密封膜；⑦抽真空预压；⑧停止抽真空。

该法基本原理为：通过施加直流电场，将污染底泥中的水分从阳极迁移到阴极，并从阴极排出，而真空泵施加的真空压力又加速了排水的进程，在不需要添加任何有机高分子絮凝剂的特殊条件下完成底泥的快速脱水。本工程真空预压后产生的余水转驳至 2#超磁处理站，经超磁加生物强化处理，达标后抽排至隔碱沟。

 白洋淀生态清淤扩大试点项目 施工内容: 1#底泥处置区预压区铺设密封膜 拍摄时间: 2020.09.30 星期三 今日水印相机	 白洋淀生态清淤扩大试点项目 施工内容: 2#底泥处置区预压区铺设编织布 拍摄时间: 2020.09.28 星期一 今日水印相机
1#底泥场预压区铺设密封膜	2#底泥场预压区铺设编织布
 白洋淀生态清淤扩大试点项目 施工内容: 1#底泥处置区预压区抽真空 拍摄时间: 2020.10.01 星期四 今日水印相机	 白洋淀生态清淤扩大试点项目 施工内容: 2#底泥处置区预压区抽真空 拍摄时间: 2020.10.05 星期一 今日水印相机
1#底泥场预压区抽真空	2#底泥场预压区抽真空

（3）集中处理区

本工程对 15 个重污染鱼塘实施清淤，消除内源污染，并实现清淤底泥的资源化、生态化利用，总清淤面积 61.5 万 m^2 ，总清淤量 29.2 万 m^3 。本工程绞吸船吹填底泥处理区位于淀外，具体位置见下图。

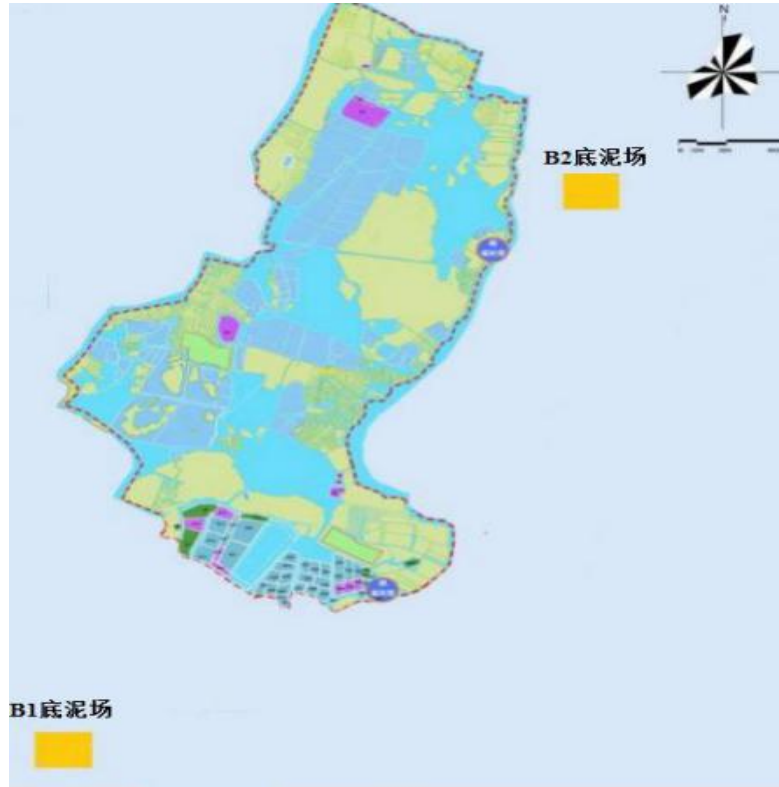


图 3-5 底泥处理场地位置图

干化底泥脱水场距离周围村庄有一定距离，不占有农田。干化底泥脱水场地势平坦、交通条件良好，底泥脱水后，干化土用于园林绿化等资源化利用。场地进行防渗处理，避免底泥中水体渗入地下，污染底部地基土体。

（4）余水处理

本次清淤工程，疏挖期脱水场溢流产生的尾水，以及脱水期产生的余水，均由管线抽排至原鱼塘内，待脱水结束后统一进行塘水处理。处理方法为“超磁分离一体化设备+芦苇净化床（人工湿地）”工艺。

本工程共设置 2 个水处理设备场站，1#设备场站用于布置超磁设备（3 万 m^3/d ）1 套及生物系统配套设备；2#设备场站占地约 400 m^2 ，用于布置超磁设备（1 万 m^3/d ）1 套；工程包含所有重污染鱼塘塘水的超磁处理及后期苇田湿地的余水处理。经超磁处理后，水质满足指标后抽排至苇田湿地进行二次处理或进入排碱沟用于资源化利用。

项目完成芦苇净化床湿地 1 块，为 B1#芦苇净化床湿地，芦苇净化床湿地建设内容主要包括芦苇台田封堵、布水管线安拆以及芦苇台田恢复等。沟壕封堵工程采用“钢管+土工膜+生态袋”的方法进行封堵，湿地封堵完成后，超磁出水经管线抽排至苇田湿地进行二次处理。塘水处理后期，对苇田的存、余水再进行超磁处理，然后进入排碱沟用于资源化利用。



3.2.1.2 重污染鱼塘塘水处理

本项目重污染鱼塘采用“超磁分离一体化设备+芦苇净化床（人工湿地）”综合处理工艺。

对于重污染鱼塘的塘水采用“超磁+人工湿地工艺”技术净化水质将重污染鱼塘塘水处理。超磁前端就近设置进水鱼塘，重污染鱼塘塘水经泵抽排至进水鱼塘，进水鱼塘经泵抽排至超磁一体化设备，投加调理剂、磁粉进行微絮凝磁分离反应，处理后进入出水鱼塘，出水鱼塘水经泵进入人工湿地进行处理后入淀或者排入淀外排碱沟资源化利用。处理工艺路线如下图所示。

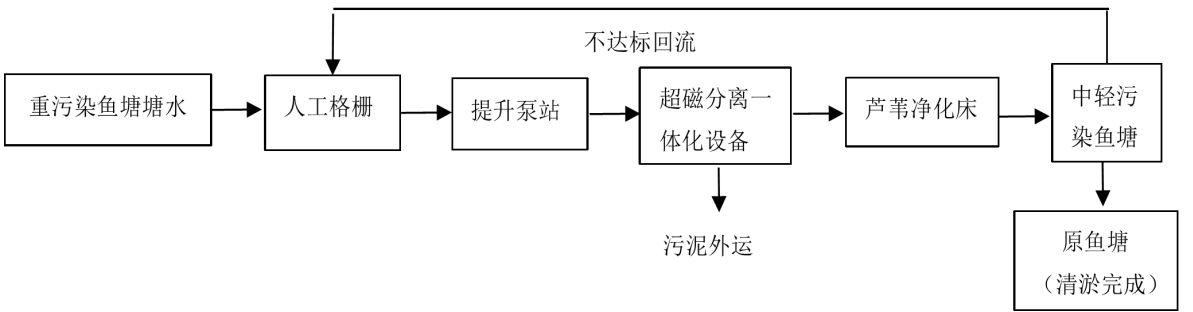


图 3-6 塘水净化处理工艺路线图

3.2.1.3 中低污染鱼塘原位治理和生态修复

中低污染鱼塘采用“芦苇净化床/沉水植物种植+原位控制（生物菌剂）+健康水生态系统构建”的深度处理工艺，根据项目区域内芦苇净化床湿地及中度污染鱼塘的分布特点，结合沉水植物生长需求，控制中度污染鱼塘内水深为 1.5 米左右后进行沉水植物种植及微生物菌剂投撒，同时投放鱼类底栖动物；多余塘水经超磁处理后外排至淀外排碱沟进行资源化利用。

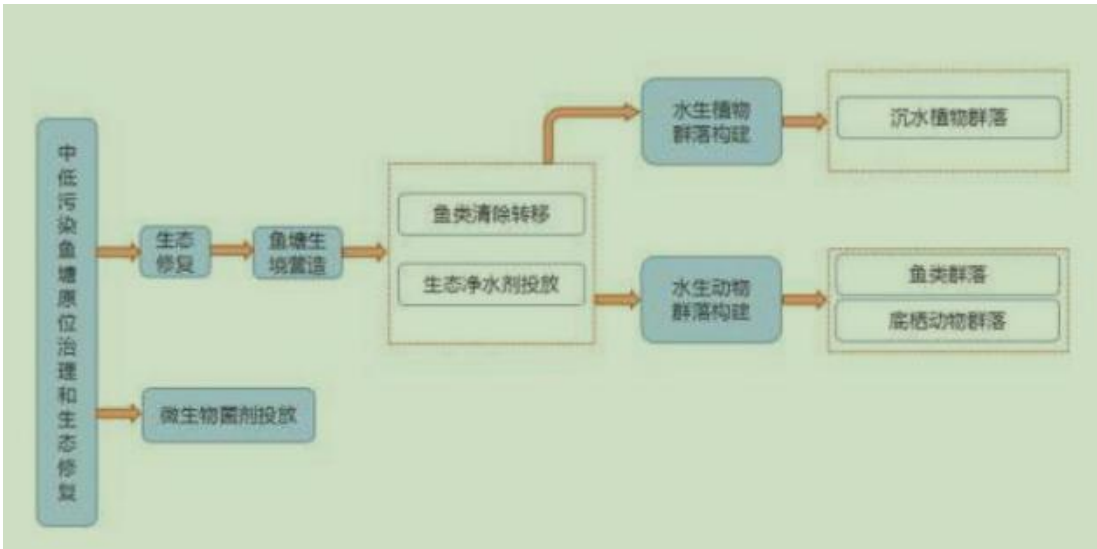


图 3-7 工艺流程示意图

3.2.1.4 鱼塘围堤围埝拆除

- (1) 堤埝拆除方案
- 围堤围埝拆除工程范围包含水利通道区域、水利通道区域外（共 55 个鱼塘、内源污染治理-西堤）。主要施工内容包括重污染、中、微污染鱼塘、西堤的围堤围埝拆除。围埝拆除使用水上挖掘机进行施工。
- (2) 围堤围埝拆除工程量
- 围堤围埝拆除前完成对堤埝顶部杂物、芦苇、建筑垃圾的清除工作。水利通道范围内鱼塘围堤围埝拆除至 6.0m 高程，土方外运至底泥处理区；水利通道范围外鱼塘围堤围埝拆除至 6.5m 高程，拆除土方堆存至现状堤埝内侧，堆存坡度不陡于 1:5。
- 拆除过程中按要求布设了拦污屏，并安排人员随时打捞淀区内存在的芦苇杆等垃圾。施工过程中挖掘机慢挖缓起，防止造成泥水外散。加强周围水质监测，在码头储备吸油棉等防污设施，防备船舶出现漏油情况。土方运输过程中有专职工人对道路沿线进行打扫、洒水车洒水，保持道路洁净、防止扬尘。

3.2.2 产污环节分析

本项目为生态清淤扩大试点工程，施工期主要内容有：底泥清淤及资源化生态化利用、重污染鱼塘污染塘水处理、中低污染鱼塘原位治理和生态修复、鱼塘围堤围埝拆除等。

作为工程建设行为，会对工程区域环境空气、水质、声环境和生态等产生影响，其中主要以施工期环境影响为主。项目完工后，在其运行期，本身并不排放污染物，不但不对环境产生不利的影响，还有利于提高项目区域的生态环境质量。

3.2.2.1 施工期废气污染源

项目施工期废气主要污染物为粉尘及扬尘，疏挖底泥恶臭。工程在进行土方开挖、回填时产生量较大，运输和堆放工程清淤土及材料时也会产生粉尘。底泥在清淤、运输、抛放施工作业过程中，将会产生 NH_3 、 H_2S 等恶臭气体，无组织排放。

项目施工均在淀内，距离居民区较远，且土方含水量高，通过围堰施工对附近居民影响较小。运输土方及材料时，运输车辆集中经过的居民区将受到车辆扬尘影响，通过加强运输车辆集中经过路段清扫和洒水工作，降低扬尘对居民的影响。

3.2.2.2 施工期废水污染源

本工程水环境影响主要为：挖泥船在工作过程中扰动底泥而引起的污染物释放和扩散、底泥脱水、底泥堆放期间在自然降水条件下形成的地表径流、施工人员产生的生活污水、施工机械设备运行及泥浆输送过程存在的环境影响等。

项目在清淤作业中会扰动底泥，底泥扰动元素将被释放到水中，对局部水域产生二次污染影响，但清淤后鱼塘中的水会进行处理，达标后排放回淀。

清淤泥处置过程中的污染主要为输送过程及排泥场堆放过程及车辆运输干化污泥至排泥场排放产生的 SS 污染。绞吸式挖泥船的水下挖泥，通过管道输送至排泥场，在各排泥场进行清淤底泥堆放处置作业时，清淤底泥沉淀后，底泥中含有的水分通过溢流口排放，造成溢流口附近水域悬浮物浓度升高。通过在排泥场外围设置截水沟与沉淀池，排泥场内的清淤底泥渗出水经截水沟汇入沉淀池，经沉淀后再排放，可大幅降低溢流尾水中的 SS 浓度，避免对水环境造成污染。同时，通过加强设备维修和检查，保证了输泥管连接处水密性能，防止了因输送过程中管道破裂或密封性差发生泄漏造成的水体污染。

施工人员产生的生活污水主要通过租用民房中原有排污设施排放。

3.2.2.3 施工期噪声污染源

施工期噪声污染源主要为施工船舶、清淤、运输和填筑等施工过程产生，对施工区周围的声环境有一定的影响。清淤施工夜间不施工。淀内施工主要为围堰土方施工，对居民敏感点的影响主要是围堰施工对周边临近居民的影响。施工期影响是暂时的，随着施工的结束而结束，且工程在昼间施工，在午间作息时间采用停止施工的方法避免对附近居民的噪声干扰。

本工程物料运输量相对较大，流动噪声强度相对也较大，为减少物料运输车辆产生的交通噪声污染，物料尽量安排昼间进行运输。

3.2.2.4 施工期固体废物

施工期固体废物主要包括工程清淤底泥、陆上开挖弃土及围堰拆除土方、施工人员生活垃圾。通过采取淀区周边的废弃坑塘改造，经隔渗处理后作为底泥处理场，采用真空预压脱水方式处理，完成了废弃坑塘的修复治理，实现了底泥资源化利用。弃土运至业主指定的弃渣场，不会对环境产生不利影响。施工人员生活垃圾由当地环卫部门收集后处理。

3.3 项目建设过程

白洋淀生态清淤扩大试点工程是对 2019 年先行开展的白洋淀内源污染治理试点项目的补充，属于新建项目。

中国雄安集团生态建设投资有限公司委托中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司于 2020 年 4 月编制完成了《白洋淀生态清淤扩大试点工程建设项目环境影响登记表》并与 2020 年 5 月 12 日取得了雄县生态环境局环境影响登记表备案回执，备案号为：1306382020001。于 2020 年 5 月 13 日取得了安新县生态环境局关于《白洋淀生态清淤扩大试点工程建设项目环境影响登记表》备案的函，文件号为“安环登备[2020]11 号”。工程于 2020 年 5 月 7 日开始施工并于 2020 年 12 月 7 日完工。工程各阶段建设单位为中国雄安集团生态建设投资有限公司，施工单位为中电建生态环境集团有限公司，工程环境监理单位为中咨工程管理咨询有限公司。建设内容包括：鱼塘清淤工程、水处理工程、原位修复工程、围堤围堰拆除工程和底泥处理工程五大部分。

分部工程开工/完工时间见下表 3-3。

表 3-3 分部工程开工/完工时间

工程名称	开工时间	完工时间	完成验收时间
鱼塘清淤工程	2020 年 5 月 22 日	2020 年 7 月 10 日	2020 年 12 月 10 日
水处理工程	2020 年 5 月 14 日	2020 年 12 月 7 日	2020 年 12 月 22 日
原位修复工程	2020 年 6 月 1 日	2020 年 8 月 25 日	2021 年 1 月 19 日
围堤围埝拆除工程	2020 年 8 月 24 日	2020 年 11 月 28 日	2020 年 12 月 22 日
底泥处理工程	2020 年 6 月 9 日	2020 年 11 月 24 日	2020 年 12 月 22 日

3.4 项目变动情况

项目主要变动情况为：

1、环评清淤方式为高浓度泥浆泵清淤、环保式绞吸船进行底泥疏挖；实际清淤方式为环保式绞吸船进行底泥疏挖、干挖清淤。

2、环评中设置 3 个底泥场，实际建设 B1#、B2#两个底泥场。

变动情况详见表 3-4。

表 3-4 项目变动情况一览表

序号	环评要求	实际建设情况	变动原因
1	清淤方式为高浓度泥浆泵清淤、环保式绞吸船进行底泥疏挖	实际清淤方式为环保式绞吸船进行底泥疏挖、干挖清淤	干挖清淤易施工，清淤效果好
2	环评中要求设置 3 个底泥场	实际设置 B1#、B2#两个底泥场	建设 2 个底泥场已满足工程需要

上述变动均不属于生态环境部发布的水利水电建设项目环保验收重大变动情况。

4 验收调查依据

4.1 建设项目环境影响登记表的主要结论与建议

4.1.1 结论

4.1.1.1 项目概况

本项目为开展区域内 55 个鱼塘的综合治理,其中包括对 15 个鱼塘进行清淤和塘水处理、40 个鱼塘进行塘水处理,55 个鱼塘的围堤围埝进行拆除。

重污染鱼塘治理工程主要内容为对重污染鱼塘污染塘水处理、底泥清淤及资源化生态化利用。通过全面清除鱼塘内源污染,同步修复淀泊本底,恢复水生生境,有效提高生物多样性;制定重污染鱼塘污染塘水进行净化处理方案,使处理后水质标准不低于地表水Ⅲ类标准。

中低及无-微污染鱼塘塘水原位治理方案,实施后水质不低于地表水Ⅲ类标准。治理完成水质、底泥经监测达标后,对鱼塘围堤围埝进行拆除,打通疏水通道逐步恢复淀区水动力。

通过白洋淀生态清淤扩大试点工程与引黄补淀通道水系疏通工程的共同实施,使治理面积达到 40km² 以上,合理清除围堤围埝,优化淀泊水动力,增加水生态空间 12km² 以上。

白洋淀生态清淤扩大试点工程包括重污染鱼塘治理工程、中低污染鱼塘塘水原位治理和生态修复工程及堤埝土方工程两部分,具体工程内容如下:

白洋淀生态清淤扩大试点工程包括底泥清淤及处置工程、鱼塘污水处理工程、生态修复与生境营造工程及围堤围埝拆除工程四类,具体工程内容如下:

(1) 底泥清淤及处置工程

本工程将 15 个重污染鱼塘分为 3 个清淤区:

清淤 I 区共 4 个重污染鱼塘,清淤工程量 1.98 万 m³,采用高浓度泥浆泵清淤。清淤 II 区共 4 个重污染鱼塘,清淤工程量 14.14 万 m³,采用水下清淤,即环保式绞吸船进行底泥疏挖。清淤 III 区共 7 个重污染鱼塘,清淤工程量 9.08 万 m³,采用水下清淤,即环保式绞吸船进行底泥疏挖。

(2) 鱼塘污水处理工程

对项目区范围内 15 个重污染鱼塘、32 个中低污染鱼塘、8 个无-微污染鱼塘塘水进行处理。采用超磁分离一体化设备+人工湿地技术处理重污染鱼塘 15 个,总

面积约 62ha，总水量约 171 万 m^3 。采用“微生物菌剂+立体生态浮床+健康水生态群落构建”的深度处理工艺处理中低污染鱼塘 32 个，无-微污染鱼塘 8 个。

（3）生态修复与生境营造工程

项目区 15 个重度污染鱼塘水域面积约 0.62 km^2 ，结合超磁一体化设备出水水量水质条件、芦苇台田现状分布特点及现状地形等情况，构建 2 块芦苇净化床湿地，总面积约 46 万 m^2 ，其中 B1 芦苇净化床湿地面积约 20 万 m^2 ，B2 芦苇净化床湿地面积约 26 万 m^2 。

项目区 32 个中度污染鱼塘水域面积约 1.06 km^2 ，结合现状水量水质条件、芦苇台田现状分布特点等情况，中度污染鱼塘原位恢复沉水植物约 100 万 m^2 ，塘水转驳量约 148 万 m^3 。

项目区目前共有 8 个微-无污染鱼塘，其中共有 3 个鱼塘因总磷浓度超标需要采用沉水植物种植的方法进行生态修复处理。

目前 3 个鱼塘水域面积约 8.9 万 m^2 ，结合现状水量水质条件、芦苇台田现状分布特点等情况，微度污染鱼塘原位恢复沉水植物约 8 万 m^2 ，塘水转驳量约 9.4 万 m^3 。

（4）围堤围埝拆除工程

通过 MIKE21 水动力模型的搭建，对项目区水体交换和流动性进行模拟分析，模拟结果表明，水利通道区堤埝的拆除有利于淀区补水后水动力条件的改善。清除水利通道区堤埝至 6m 高程，分时序分类型完成轻微污染鱼塘、重污染鱼塘、中低污染鱼塘堤埝拆除，清除长度 22.4km，清运土方量 24.77 万 m^3 。水利通道以外其他区域根据设计要求清除堤埝至 6.5m，清除长度 25.4km，清运土方量 14.09 万 m^3 。

工程共需清理堤埝 28.7 公里，清理土方量 20.83 万 m^3 ，其中外运土方 18.89 万 m^3 ，就地消纳土方 1.94 万 m^3 。

本工程建设项目估算总投资为 20069.27 万元，环保投资比例 100%。其中项目新增环保投资 220.61 万元。

4.1.1.2 符合性分析

4.1.1.2.1 相关法律、法规及产业政策相符性

(1) 《中华人民共和国水法》(2016 年修正) 第九条: 国家保护水资源, 采取有效措施, 保护植被, 植树种草, 涵养水源, 防治水土流失和水体污染, 改善生态环境。

(2) 本项目属江河湖库清淤疏浚工程, 对照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(2019 年修订), 本项目属于鼓励类“第二项: 水利”中的第 6 条: “江河湖库清淤疏浚工程”, 符合国家产业政策, 工程工艺、设施均符合相关政策要求。故本项目的建设符合国家有关法律、法规和政策规定的要求。

4.1.1.2.2 与《河北雄安新区总体规划(2018-2035)》相符性

《河北雄安新区规划纲要》明确指出, 围绕雄安新区及周边地区、白洋淀及其外延联通水系等重点区域, 加大对入淀河流、黑臭水体、纳污坑塘等整治力度, 推进雄安新区及白洋淀流域水环境质量改善。本项目是对《河北雄安新区总体规划》的有效落实, 符合总体规划的要求

4.1.1.2.3 与《河北雄安新区规划纲要》相符性

《河北雄安新区规划纲要》第四章打造优美自然生态环境: 第一节实现白洋淀生态修复中提出: 开展生态修复。利用自然本底优势, 结合生态清淤, 优化淀区生态格局, 对现有苇田荷塘进行微地貌改造和调控, 修复多元生境, 展现白洋淀荷塘苇海自然景观。实现生态过程调控, 恢复退化区域的原生水生植被, 促进水生动物土著种增殖和种类增加, 恢复和保护鸟类栖息地, 提高生物多样性, 优化生态系统结构, 增强白洋淀生态自我修复能力。因此, 本项目在白洋淀内部进行生态修复, 减少人类破坏活动, 控制淀区自身水污染情况对白洋淀恢复起到至关重要的作用。

4.1.1.2.4 与《白洋淀生态环境治理和保护规划(2018—2035 年)》的符合性分析

《白洋淀生态环境治理和保护规划(2018-2035 年)》规划在重点排水口下游、河流入淀口等区域, 因地制宜建设人工湿地, 形成白洋淀生态缓冲区域, 提高流域水生态环境承载力。规划目标为: 到 2020 年, 淀区正常水位达到 6.5m 左右, 淀区面积逐步恢复, 府河、孝义河等 8 条河流水质考核断面达到考核要求。本项目是对《白洋淀生态环境治理和保护规划(2018—2035 年)》的有效落实, 符合总体规划的要求。

4.1.1.2.5 与“三线一单”的相符性

本项目符合《“十三五”环境影响评价改革实施方案》（环评[2016]95 号）及《关于已改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150 号）中所提出的“三线一单”相关要求。

4.1.1.2.6 与保护区规划的符合性

本工程属河湖整治工程，虽涉及白洋淀自然保护区及白洋淀国家级水产种植资源保护区，但本工程原则上为生态治理工程，旨在根据《白洋淀生态环境治理和保护规划（2018-2035 年）》对白洋淀淀区开展生态环境修复工作，以达到恢复白洋淀生态系统结构和功能完整性的目的。工程施工期结束后将形成一个水质和生境更好的环境条件，随着生态群落的构建，食物链食物网逐渐完整，鱼类资源也将逐渐进行恢复。

因此，工程施工期通过生态修复及原位治理，并对保护区的生物资源进行补偿，将促进白洋淀湿地省级自然保护区、白洋淀国家级水产种质资源保护区及白洋淀省级风景名胜区生境提升优化以及生物多样性持续提高，改善保护区内各生态系统生态结构和功能，符合保护区设立目标，可以在保护区内开展。

4.1.1.2.7 与《河北省风景名胜区条例》的符合性

条例规定：在风景名胜区内禁止进行下列活动：开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；在景物或者设施上刻划、涂污；乱扔垃圾；排放、倾倒污染环境的废水、废气和废渣；采伐、毁坏古树名木。此外，风景名胜区外围保护地带不得建设影响景观、污染环境的工业设施或者场所。禁止在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院、会所以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。本项目属于河湖整治工程，通过施工期加强管理，不在景区内修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止在景物或者设施上刻划、涂污、乱扔垃圾，排放、倾倒污染环境的废水、废气和废渣，采伐、毁坏古树名木的行为。施工结束后，有利于风景名胜区景观质量的进一步提升，工程符合《河北省风景名胜区条例》的相关要求

4.1.1.3 环境质量现状评价

（1）大气环境质量现状

监测点位 SO_2 、 NO_2 、TSP、 PM_{10} 均未超过《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二类标准限值, 空气质量达到环境空气质量二级标准。氨和硫化氢小时浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参数限值标准。

(2) 水环境质量现状

①淀区内 COD、总氮、 BOD_5 指标不能满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III类水体要求, 其中总氮超标严重, 超标主要原因为鱼塘废水污染。

②该区域地下水除 pH 超过III类标准, 其他指标符合地下水III类标准。

(3) 声环境质量现状

各监测点昼间声环境质量在 44.6~53.4dB(A) 之间, 夜间声环境质量在 38.3~44.3dB(A) 之间, 均满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类限值要求。

4.1.1.4 环境影响预测与评价

(1) 废气

1) 粉尘及扬尘影响

施工期主要污染环节主要为: 土方回填及干化场地等施工扬尘, 清淤土及材料运输和堆放, 污染物主要为 TSP。从工程布置分析, 淀内施工距离居民区较远, 且土方含水量高, 通过围堰施工对附近居民影响较小。本工程粉尘及扬尘影响主要是淀内围堰土方在运输和堆放的淤泥干化后对附近居民产生的影响。

2) 底泥恶臭影响

清淤底泥在运输、抛放到排泥场的过程中, 含有有机物腐殖的污染的清淤底泥, 在受到扰动和堆置地面时, 会引起恶臭物质(主要是氨、硫化氢、挥发氢、挥发性醇以及醛), 呈无组织状态释放, 从而影响周围环境空气质量。

(2) 废水

本工程水环境影响主要为: 挖泥船在工作过程中(包括绞吸过程和船舶移动过程)扰动底泥而引起的污染物释放和扩散、底泥脱水、底泥堆放期间在自然降水条件下形成的地表径流、施工人员产生的生活污水、施工机械设备运行及泥浆输送过程存在的风险事故等。

1) 清淤的影响

根据预测结果，在清淤过程中，在平水期人为增加悬浮物的量超过 10mg/L 最大影响长度范围为 120m，枯水期为 150m；施工过程中认为在距离清淤点 200m 的距离悬浮物基本全部沉淀。

清淤泥处置过程中的污染主要为输送过程及排泥场堆放过程及车辆运输干化污泥至排泥场排放产生的 SS 污染。

陆域开挖土方在运输车辆转运至排泥场过程中，可能发生淤泥泄漏，造成局部水域悬浮物浓度增高。

2) 生产、生活废水的影响

由于整治工程量不大，施工船舶含油污水发生量相对较小，通过收集处理后对水环境基本不产生污染影响。

本工程施工期生活污水发生量为 864t，COD、BOD₅ 及 NH₃-N 发生总量分别为 259.2kg、172.8kg、25.92kg。施工人员就近租用居民房屋，其生活污水主要通过民房中现有排污设施或城镇污水管网排放。

陆上土方开挖在遇降雨时，在地表径流作用下造成局部水域悬浮物浓度增高。因此，应加强开挖面防护措施，同时采用分段施工并及时采用恢复，减少地表裸露面及裸露时间。

(3) 噪声

各施工区域 60m 处可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标》(GB 12523-2011) 昼间 70dB。其中淀区内工程如清淤等施工与敏感点距离较远，且设有围堰，施工期噪声不会对周边敏感点造成影响。淀区内施工影响主要为围堰土方施工，对居民敏感点的影响主要是淀内排泥场围堰施工对周边临近居民的影响。

(4) 固体废物

施工期固体废物主要包括工程清淤及弃土、施工人员生活垃圾。

1) 清淤工程影响

本工程清淤土方量 58.11 万 m³，围埝拆除土方量 39.45 万 m³。弃土方运至业主指定的弃渣场，工程总弃土方 97.56 万 m³。陆域的施工人员生活垃圾由当地环卫部门收集后处理。

2) 生活垃圾影响

施工人员生活期间将产生生活垃圾，生活垃圾以有机污染物为主。生活垃圾如果不处置将侵占地表，传播疾病，污染土壤、水体和大气。整个施工期生活垃圾产生量约为 7.2t。

（5）生态影响

1) 对陆生动物的影响

根据现场调查，工程区域内目前现有动物种类以骨顶鸡、小鸕鷀、绿头鸭、鸬鹚等常见游禽和蟾蜍等常见的小型动物为主。白洋淀湿地范围大，工程扰动范围有限，且这些动物都具较强的迁移能力，在受到施工活动影响后，它们大多会主动向周围适宜生境中迁移。

白洋淀作为野生候鸟重要的迁徙驿站，每年冬去春来，都会有诸多鸟类来此，但项目工程的施工，将缩小这些迁徙鸟类的活动范围，因此，工程建设将暂时改变这些动物在施工区及外围地带的分布，但白洋淀湿地范围大，工程影响范围有限，这些鸟类会选择其它适宜栖息地进行摄食和繁殖活动，不会对鸟类的生活史造成影响，对鸟类区系组成影响较小。随着施工的结束，生态环境将进一步恢复和优化，将吸引来更多的迁徙鸟类在此进行繁殖活动。

2) 对水生动植物的影响

施工期间带来的水体污染对其生境会造成一定程度的影响，其主要污染为施工对池塘区域的底泥产生的扰动影响水质，降低水域内浮游动植物的密度，进而对水域内生态平衡造成一些影响。底部清淤工程主要对底泥进行处理，底栖生物会随着底泥的处理一同处理，资源量有所减少。受施水体扰动和工噪音影响，施工期周围鱼类资源会明显减少。但是这些影响都是暂时性的，随着生态修复工作的进行，水生动植物将会逐渐恢复，达到一个新的平衡状态，所产生的影响也会随之消失。

（6）水土流失的影响

根据工程建设特点，本工程扰动土地范围包括：施工生产生活区、弃渣场区、临时堆土区，而主体工程区主要为水上施工，未进行施工扰动。本工程建设过程中扰动原地貌面积共 61.0hm²。

工程的建设过程中，占地及施工范围内的地表将遭受不同程度的破坏，局部地貌将发生较大的变化，如不采取水土保持措施，工程的建设将使项目区水土流失并造成了区域土地生产力、区域生态环境及冲淤变化等一系列问题：由于工程的开挖、

填筑，损坏了原有的地表、植被，在雨水的冲刷下可能产生水土流失，从而带走土壤表层的营养元素，降低土壤肥力，影响植被的生长，对土地资源的再生利用带来不利影响，一遇下雨或遇到洪水期冲刷，松散的堆积土极易形成水土流失，大量泥土冲入淀区中，造成局部水体 SS 浓度过高，影响水质和水生生物生存环境；天旱则易产生扬尘污染，恶化区域环境。

4.1.1.5 风险预测与评价

本项目事故污染的环节主要为：施工船舶运输和装卸过程中引起的船舶碰撞、搁浅中的发生溢油。

本工程施工期如出现泄漏事故，会对白洋淀水体水质产生较大的污染。此外，一旦发生溢油污染事故，对评价区域内的生物和鱼类影响较大。以石油污染为例，其危害是由石油的化学组成、特性及其在水域内的存在形式决定。在石油不同组分中，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，会对淀区鱼类资源及水生生物生命构成威胁和危害直至死亡。

4.1.1.6 环境保护措施

4.1.1.6.1 大气环境保护措施

（1）在淀内运输车辆集中经过的路段进行平整、硬化的基础上，要定期洒水清扫，以减少扬尘污染。对装载建筑垃圾、砂石料及土方的车辆应密闭或遮盖帆布，避免沿途抛洒。

（2）排泥场装卸有土方时，应实时撒适当的水进行降尘；遇长时间停工期间，应对排泥场进行遮盖，避免干化后扬尘污染。

（3）进场前应加强施工车船检测管理工作，对于未达到排放标准或未取得营运资格的应禁止入场；施工期加强施工船只及机械的维护和保养，减少船舶废气污染。施工区域尽量利用当地民用电力设施，减少柴油发电机废气排放。禁止在施工现场焚烧有毒、有害和有恶臭气味的物质

4.1.1.6.2 水环境保护措施

（1）施工船舶

施工船舶严格执行交通部 2015 年第 25 号令《中华人民共和国防治船舶污染内河水域环境管理规定》：

1) 进场前, 建设单位和环境监理单位须对施工船舶进行检查。施工船舶必须是经船舶管理机构或者其认可的船舶检验机构检验, 并保持良好的技术状态的合格船只。船员应当具有相应的防治船舶污染内河水域环境的专业知识和技能, 熟悉船舶防污染程序和要求, 经过相应的专业培训, 持有效的适任证书和合格证明。

2) 施工船舶船舱底油污水由船舶自身携带的油水分离器处理达标后, 储存在专门的收集桶内, 定期交由相关部门认定的船舶污染物接收船有偿接收处理, 禁止向水域排放。400 总吨及以上的施工船舶, 应当将油类作业情况记载在由海事管理机构签发的《油类记录簿》中。150 总吨以下的油船和 400 总吨以下的非油船应当将油类作业情况记载在《轮机日志》或者《航行日志》中。《油类记录簿》、《货物记录簿》应当随时可供检查。

3) 大型船舶设置与生活污水产生量相适应的处理装置, 污水处理达标后排放, 但禁止在生活饮用水源地保护区及其它禁止排放的水域排放; 小型船舶设置储存容器收集生活污水, 上岸后集中处理, 禁止排向淀区。

4) 其它船舶运输施工材料过程中应采取遮盖措施, 加强管理, 避免施工材料坠入航道中, 造成水环境污染。

(2) 清淤工程

1) 采用环保清淤的工艺和设备

加大投入, 利用先进的清淤船只, 建议采用专用环保型清淤船或对清淤设备进行环保升级改造, 清淤船舶配备先进的定位、监控系统。

将清淤船舶刀头改造成环保绞刀头, 绞吸式挖泥船目前环保刀头主要有 4 种: ①带罩式环保绞刀; ②立式圆盘环保绞刀; ③螺旋环保绞刀; ④刮扫吸头, 具有环保功能的刀头可以调整角度连续切削性刀头, 能最大限度减少刀刃对底泥的搅动, 同时在刀头上加装防止底泥扩散的护罩。同时采用环保清淤工艺, 采用分层、分段、分区施工, 采用挖掘能力稍小于输送能力施工, 目的是减少污染沉积物平面分布不均带来的问题, 减少泥浆扩散及浅点的形成。

2) 加强清淤施工管理, 合理安排施工组织

按照《疏浚工程设计规范》, 进行初步设计及施工图设计, 对水深和地形进行精准测量, 提高定位精度和开挖精度, 尽量减少超挖量, 即在保证清淤效果的前提下降低过量开挖对底泥的搅动, 从而减少悬浮物扩散对周围水体的污染。

严格控制清淤及排泥场域在工可设定的范围内，排泥场设置明显的标志，不得任意抛在其他水域内，禁止在非设定排泥场进行抛泥活动。

（3）地下水保护

地下水保护按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”原则。加强堆场区渗滤液防渗漏控制，重点监测施工期基坑排水水质及附近地下水水质；及时做好泄露污染物处置，以免污染地下水。

4.1.1.6.3 声环境保护措施

施工期噪声源应采取适当防护措施以减小噪声对现场施工人员的影响，选用低噪声的生产机械和设备，对振动较大的设备可使用减震基座，并做好施工设备的维护保养，保持施工设备低噪声运行状态。禁止淀内运输车辆在夜间经过集中居民区时，昼间通行应减速缓行、并禁止鸣笛。禁止在夜间进行淀内抛泥作业。

4.1.1.6.4 固废处理

（1）本工程底泥处理总量约 25.20 万 m^3 ，均为环保式绞吸船清除。本工程底泥处理场地位于淀区南侧。绞吸船输送底泥处理区位于淀区东侧及南侧现有池塘。

（2）陆域的施工人员生活垃圾由当地环卫部门收集后处理。

4.1.1.6.5 生态保护措施

（1）通过实施湿法作业、密封运输、洒水降尘、加强施工管理等措施保护环境空气质量。

（2）通过选用低噪施工机械和运输工具从源头上对噪声加以控制。严格限制施工时间，禁止夜间施工。

（3）合理安排施工时间，在鸟类和鱼类的繁殖期进行施工需要做好施工避规，降低施工强度，控制影响范围，把施工期影响降到最低。

（4）工程施工时，要做好施工塘水和余水处理的管理工作；施工人员的生活污水应经过处理后排放。以免对傍水生活的野生动物造成生境污染。

（5）在项目设计和施工过程中，最大限度减少对乔木的破坏，必要时可选择进行移植，并做好植被恢复工作；

（6）对生活垃圾及建筑垃圾进行分类收集，在回收利用的基础上对无利用价值的部分由环卫部门清运处理；对于产生的废油，统一收集后交由有资质的单位统一处置。

(7) 设置警示牌：施工期间，在各主要施工区临近水域的位置设置生态保护警示牌。警示牌上标明工程施工区范围，禁止越界施工占地，提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物，尤其是野生鸟类；

(8) 从保护生态与环境的角度出发，清淤工程完成后要及时做好生态修复工作，以补偿植被破坏及对水土流失、水质和水生生物的不利影响，为秋季鸟类迁徙提供良好的栖息场所。工程完成后及时进行水生生物资源调查，尤其是鱼类资源，采用人工放流的方式进行补偿。

(9) 对项目区域内栖息的动物采取相应的保护措施，包括防干扰、动物救护等保护措施，加强宣传，设置陆生动物保护警示牌，增强施工人员环保意识。夏季（5~8 月）为鸟类繁殖高峰期，施工过程中发现鸟类繁殖地点、卵或者雏鸟，应及时联系相关单位及专家进行动物救护，不得私自随意挪动。

4.1.1.6.6 人群健康

(1) 在施工人员进驻前，应对施工区域进行一次综合卫生清理，消灭传染源。在施工期间对患病或是受伤的施工人员及时治疗，并对所有施工人员定期进行体检，至少每半年一次。

(2) 加强施工区的卫生防疫宣传教育，做好施工区卫生防疫工作。

(3) 加强施工区卫生管理及施工区卫生状况检查，施工生活区设置生活垃圾回收站，对生活垃圾和污水进行无害化处理；加强施工区生活饮用水净化和消毒处理。

(4) 施工区的各施工单位和工程管理部门应明确卫生防疫责任人，负责其管理范围内人群健康保护工作。

(5) 施工区应设有急救医疗站，配备常见传染病和外伤的治疗药品和器材。

4.1.1.7 环境影响评价结论

白洋淀生态清淤扩大试点工程的建设与实施，能产生促进湿地水生态及功能恢复、增加项目区的生物多样性的生态环境效益；还能产生改善居民生活环境和促进生态文明建设的社会效益。

本项目建设符合《白洋淀生态环境治理和保护规划（2018-2035 年）》，是对《河北雄安新区总体规划》等的有效落实，是决定国控断面水质稳定达标的关键因

素。拟采取的各项污染防治措施经济上合理、技术上可行，可使工程对环境的污染影响控制在最低程度。

本工程施工期对环境有一定的污染影响，但采取适当的措施，加强施工管理，是可以避免或降低的。施工期对环境的影响是暂时的，随着施工的结束，污染也随之消失。工程的实施不会造成水环境的重大变化，对水域生境及生态影响有限，可以通过加强施工期的环境管理，落实本评价的生态恢复和补偿措施，可有效降低工程对环境的不利影响。

工程建设对白洋淀生态系统稳定性及动植物多样性影响较小，工程实施为淀泊生境营造、生物多样性修复、生态系统恢复奠定基础，促进白洋淀湿地省级自然保护区、白洋淀国家级水产种质资源保护区及白洋淀省级风景名胜区生境提升优化以及生物多样性持续提高，改善区域内各生态系统生态功能，对保护区及风景名胜区的发展起到了积极的正面作用。

本评价认为工程建设在依照国家相关的法律法规，按照本评价提出的要求，严格执行环境保护“三同时”制度，强化环境管理，将各项环境保护措施落到实处的前提下，白洋淀生态清淤扩大试点工程从环境保护角度论证是可行的。

4.2 登记表备案回执

4.2.1 审批部门备案

雄县生态环境局环境影响登记表备案回执

备案号：1306382020001

项目名称	白洋淀生态清淤扩大试点工程	建设单位	中国雄安集团生态建设投资有限公司
地址	白洋淀圈头东部、采蒲台北部雄县区域		
法人代表（负责人）	王明良	联系电话	19933338203
项目基本情况： 该项目总投资 20069.27 万元，其中环保投资 20069.27 万元。项目占地面积 29900000 平方米。主要建设内容：开展对白洋淀圈头东部、采蒲台北部 33.8km² 区域内 55 个鱼塘的综合治理，其中包括对 15 个鱼塘进行清淤和塘水处理、40 个鱼塘进行原位治理和生态修复，围堤围埝进行拆除。			
备案意见： 你单位报送的《建设项目环境相应登记表》收悉，此备案回执仅作为对备案材料收讫的证明不作为对环境影响登记表内容许可认定的依据。项目竣工后，建设单位应当按照国务院生态环境行政主管部门规定的标准和程序，在规定的验收期限内完成竣工环境保护验收，并及时将验收报告和验收意见报我局。 雄县生态环境局 2020 年 5 月 12 日			

4.3 验收执行标准

本次验收调查依据《白洋淀生态清淤扩大试点工程建设项目环境影响登记表》中评价标准作为验收标准，并按照新颁布的标准进行校核。

1、环境空气

项目敏感点环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二类标准。氨及硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其它污染物限值标准。

表 4-1 环境空气质量标准

执行标准	污染物	取值时间	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 二类 标准	SO ₂	24 小时平均	150
		1 小时平均	500
	NO ₂	24 小时平均	80
		1 小时平均	200
	PM ₁₀	24 小时平均	150
	TSP	24 小时平均	300
《环境影响评价技术 导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D	氨	1 小时平均	200
	硫化氢	1 小时平均	10

2、地表水环境质量

地表水体环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准。

表 4-2 地表水环境质量标准

序号	指标	限值	单位	执行标准
1	水温	---	℃	《地表水环境质量 标准》(GB 3838-2002) III类标 准
2	pH 值	6~9	无量纲	
3	溶解氧	≥ 5	mg/L	
4	高锰酸盐指数	≤ 6	mg/L	
5	化学需氧量	≤ 20	mg/L	
6	五日生化需氧量	≤ 4	mg/L	
7	氨氮	≤ 1.0	mg/L	

续表 4-2 地表水环境质量标准

序号	指标	限值	单位	执行标准
8	总磷（以 P 计）	≤ 0.05	mg/L	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准
9	总氮（湖、库，以 N 计）	≤ 1.0	mg/L	
10	铜	≤ 1.0	mg/L	
11	锌	≤ 1.0	mg/L	
12	氟化物（以 F 计）	≤ 1.0	mg/L	
13	硒	≤ 0.01	mg/L	
14	砷	≤ 0.05	mg/L	
15	汞	≤ 0.0001	mg/L	
16	镉	≤ 0.005	mg/L	
17	铬（六价）	≤ 0.05	mg/L	
18	铅	≤ 0.05	mg/L	
19	氰化物	≤ 0.2	mg/L	
20	挥发酚	≤ 0.005	mg/L	
21	石油类	≤ 0.05	mg/L	
22	阴离子表面活性剂	≤ 0.2	mg/L	
23	硫化物	≤ 0.2	mg/L	
24	粪大肠菌群	≤ 10000	个/L	

3、地下水

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。

表 4-3 地下水质量标准

序号	指标	浓度限值	单位	标准
1	pH	$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$	无量纲	《地下水质量标准》 （GB/T 14848-2017） III类标准
2	高锰酸盐指数	≤ 3.0	mg/L	

续表 4-3 地下水质量标准

序号	指标	浓度限值	单位	标准
3	氨氮（以 N 计）	≤ 0.50	mg/L	《地下水质量标准》 （GB/T 14848-2017） III 类标准
4	汞	≤ 0.001	mg/L	
5	砷	≤ 0.01	mg/L	
6	硒	≤ 0.01	mg/L	
7	铬（六价）	≤ 0.05	mg/L	
8	铅	≤ 0.01	mg/L	
9	铜	≤ 1.00	mg/L	
10	锌	≤ 1.00	mg/L	
11	镉	≤ 0.005	mg/L	

4、环境噪声

执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）标准中 2 类标准。

表 4-4 声环境噪声排放标准

时段	单位	标准值	标准
昼间	dB(A)	60	《声环境质量标准》 （GB 3096-2008）标准中 2 类 标准
夜间	dB(A)	50	

5、土壤

土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 标准。

表 4-5 土壤环境质量标准

序号	项目	单位	风险筛选值				标准
			pH ≤ 5.5	$5.5 < \text{pH} \leq 6.5$	$6.5 < \text{pH} \leq 7.5$	pH > 7.5	
1	镉	mg/kg	0.3	0.3	0.3	0.6	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险 管控标准（试行）》 （GB 15618-2018） 表 1 农用地土壤污 染风险筛选值
2	汞	mg/kg	1.3	1.8	2.4	3.4	
3	砷	mg/kg	40	40	30	25	

续表 4-5 土壤环境质量标准

序号	项目	单位	风险筛选值				标准
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5	
4	铅	mg/kg	70	90	120	170	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值
5	铬	mg/kg	150	150	200	250	
6	铜	mg/kg	50	50	100	100	
7	镍	mg/kg	60	70	100	190	
8	锌	mg/kg	200	200	250	300	

6、固体废物

一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；

危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 年修改单等相关规定。

5 环境保护设施调查

本项目为生态清淤扩大试点工程，施工期主要内容有：底泥清淤及资源化生态化利用、重污染鱼塘污染塘水处理、中低污染鱼塘原位治理和生态修复、鱼塘围堤围埝拆除等。

作为工程建设，本次工程将不可避免的扰动水体及破坏水生生物环境，主要以施工期环境影响为主。工程建成后，在其运行发挥生态效益期间，本身不排放污染物，不但不对环境产生不利的影响，还有利于生态环境的正向发展。

5.1 生态保护工程和设施

5.1.1 生态系统保护措施

项目主要采取以下生态保护措施，降低因工程占地、植被破坏等引起的生态环境的破坏。

1、森林生态系统的保护措施

项目区域内无森林生态系统，主要树种有杨树和旱柳等。通过采取以下措施减少对树木的破坏。

1) 加强施工管理与监理，优化施工设计，尽量减少施工占地及施工活动造成的植被损失，减少对野生动物栖息地的破坏。

2) 受施工影响的树木进行移栽处理。

3) 加强对环境保护和生物多样性保护的宣传教育。

4) 工程结束后，进行植被恢复来弥补部分损失的生物量。

2、农业生态系统的保护措施

项目施工区内无耕地分布，其农业植被以苇田为主，大部分分布在施工区域周边，故项目施工对农业生态系统影响较小。

3、城镇生态系统的保护措施

项目在施工过程中，通过施工围挡将施工现场隔离在居民视觉之外，减少对城镇景观的影响；运输工程材料的车辆采用洒水、遮布等方式来减小扬尘的产生。

5.1.2 陆生植物的保护措施

项目在施工过程中采取以下措施保护陆生植物：

1) 优化临时占地的选址，选择裸地，减小对植被占用的影响。

2) 车辆在运输过程中尽量减少对当地植被的碾压, 同时避免扬尘及生活污水对区域土壤的污染, 保证施工对植物破坏最小化。

3) 明确施工工序, 杜绝超挖、乱挖等不规范施工方式。在施工过程中, 开挖回填土方均按设计要求进行施工, 场地临时堆存的土方布置在较高区域, 避免受到地表径流的冲刷引发水土流失。

4) 设置警示牌: 施工期间, 在各主要施工区临近水域的位置设置生态保护警示牌。

5) 对堆积于临时土场的表土与深层土采取分层堆放, 雨季采取防雨布覆盖防护。堆土场表面播散草籽防护, 有效防治其土壤养分流失, 同时用防尘网苫盖, 防治堆放初期雨水溅蚀和扬尘。

6) 对脱水排泥场进行了统一规划, 施工时使用指定的弃渣场, 并按照水土保持方案的要求, 落实弃渣场的水土保持措施和生态修复工作。

5.1.3 陆生动物的保护措施

1) 做好施工方式和时间的计划, 减少工程施工噪声对野生动物的惊扰。

2) 工程施工时, 做好施工塘水和余水的处理工作; 减少对傍水生活的野生动物生境的污染。

3) 施工尽量减少对作业区的植被的破坏, 进而减少对动物栖息地的破坏。

4) 划定施工范围, 设置浮标, 确保施工人员在征地范围内活动, 减轻非施工因素对动物生境的占用与压踏。

5) 在各主要施工作业区设置生态保护警示牌。警示牌上标明工程施工区范围, 禁止越界施工区域、禁止捕猎野生动物。

6) 工程完工后尽快做好生态环境的恢复工作, 尤其是临时占地, 尽量减少生境破坏对动物的不利影响。

7) 在施工期有严格的规章制度, 规范工作人员的行为, 坚决禁止偷猎、伤害、恐吓、袭击鸟类和其他动物的行为发生。

8) 施工期间加强弃渣场防护, 加强施工人员生活污水排放管理, 减少水体污染; 工程完工后做好生态的恢复工作, 尽量减少植被破坏及对水土流失、水质和水生生物的不利影响。

9) 工程施工时, 鸟类普遍会避开施工影响范围内进行活动。白洋淀淀区范围较大, 很多鸟类会选择其他淀区进行繁殖活动, 因此在施工期对白洋淀其他淀区加强监管, 设立警示牌, 严禁施工人员和当地居民对鸟类进行捕杀, 避免对其它淀区栖息的鸟类造成不利影响。

5.1.4 水生生物的保护措施

1) 施工前对施工鱼塘中的鱼类进行捕捞, 并放流至白洋淀其它不受施工影响的淀区, 减小因施工影响带来的鱼类资源量的损失。施工前对原状堤埝顶部杂物、芦苇、建筑垃圾进行清除, 拆除围埝时布设拦污屏, 并安排人员随时打捞淀区内存在的芦苇杆等垃圾。

2) 施工过程中避免扬尘及生活污水对淀区水质的污染, 保证施工对区域水生生物的破坏最小化。

3) 施工期间, 在各主要施工区周围设置浮标控制施工范围, 避免对水生植物产生较大影响。

4) 对于重污染鱼塘紧邻的区域, 尽量避免集中同时清淤, 以防止区域范围内鱼类活动受影响范围较大, 造成资源量大幅度减少。

5) 采用水体搅动较小的施工工艺, 避免扰动大量淤泥加重水体水质影响。

6) 施工期间, 在各主要施工作业区设置生态保护警示牌。警示牌上标明工程施工区范围, 禁止捕捞野生鱼类。

7) 清淤工程会对底泥进行扰动, 若清淤不彻底会影响水生植物生长。定期添加硝化细菌, 净化水体、促进水生植物生长。

8) 清淤工程会对区域内沉水植物的资源量造成一定影响, 水质也会受工程影响有所下降。因此在清淤工程完成后对水生植物进行及时补种。

5.1.5 对保护区及风景名胜区的保护措施

工程区域位于白洋淀湿地省级自然保护区、白洋淀国家级水产种质资源保护区及白洋淀省级风景名胜区内, 均属生态敏感区。采取以下措施减少对保护区带来的影响:

1) 加强宣传、施工管理与监理

施工期间加强对施工人员进行野生动植物保护的宣传教育, 提高施工人员的环境保护意识; 在各主要施工区临近水域的位置设置生态保护警示牌并标明工程施工

区范围，禁止越界施工占地，严禁在工程范围内及周边进行捕鱼、猎捕动物、盗挖植物等活动；工程施工时，做好施工塘水和余水处理的管理工作，禁止随意排放废污水。

2) 优化施工工艺

通过实施湿法作业、密封运输、洒水降尘、加强施工管理等措施保护环境空气；通过选用低噪施工机械和运输工具从源头上对噪声加以控制。

3) 做好动物保护措施

对项目区域内栖息的动物采取相应的保护措施，加强宣传，设置动物保护警示牌，增强施工人员环保意识。施工前对工程范围内施工鱼塘中的鱼类进行捕捞，并放流至白洋淀其它不受施工影响的淀区，减小因施工影响带来的鱼类资源量的损失。

4) 及时进行生态修复、合理安排资源

做好白洋淀水生动植物、微生物等的生物资源调查工作，在治理过程中必须利用本地生物资源，不得引入外来物种，严防生态入侵。施工作业产生的少量植被破坏，施工结束后及时补植以恢复之前生态系统健康有序运转，确保生态环境的完整性，为鸟类迁徙提供良好的休息觅食场所。

5) 施工后进行人工放流

清淤工程施工会对栖息在底泥中的底栖动物和底栖鱼类资源量造成损失。施工完成后，选择了一些适宜的本土底栖生物进行放流，以完善生态系统。施工后，对鱼类资源进行及时的调查，进行适当的增殖放流。

5.1.6 生态环境保护设施调查结论

施工期各环节均严格执行相关环保措施，通过采取相应的生态保护与恢复措施，项目的开发建设对生态环境的影响有效降低。工程在运行期间，不但不对环境产生不利的影响，还有利于生态环境的正向发展。

	 白洋淀生态清淤扩大试点工程 施工内容: B3芦苇根打捞 拍摄时间: 2020.09.21 星期一 天气: 多云 18℃
布设拦污屏	芦苇根打捞
	 白洋淀生态清淤扩大试点工程 施工内容: B25白鲢、鳊鱼投放 拍摄时间: 2020.08.23
设置扬尘警示牌	水生动物投放
 白洋淀生态清淤扩大试点项目 施工内容: 1#底泥处置区预压区抽真空 拍摄时间: 2020.10.05 星期一 今日水印相机	 白洋淀生态清淤扩大试点工程 施工内容: B3围堰拆除监理现场监督 拍摄时间: 2020.09.22 星期二 天气: 多云 22℃
底泥脱水	围堰拆除

	
沉水植物种植	微生物菌剂抛洒
	
1#底泥场植被绿化	2#底泥场植被绿化
	
施工前项目整体图	施工完成后项目整体图
施工期生态保护措施图	

5.2 污染防治和处置设施

5.2.1 废气污染防治措施

施工期废气污染源主要为施工扬尘和鱼塘清淤底泥时产生的恶臭等。施工扬尘主要在土方回填及干化场地，清淤土及材料的运输和堆放过程中产生。通过采取设置施工围堰及土方遮盖，现场安装扬尘监测等措施降低对附近居民的影响。对运输车辆集中经过的路段定期洒水清扫，以减少扬尘污染。对装载建筑垃圾、砂石料及土方的车辆遮盖帆布，避免沿途抛洒。排泥场装卸土方时，洒适当的水进行降尘。

清淤底泥在运输、抛放到排泥场的过程中，会产生恶臭物质（主要是氨、硫化氢、挥发氢、挥发性醇以及醛），呈无组织状态释放，从而影响周围环境空气质量。通过采取将底泥及时进行清运，做好脱水处理，远离居民区等措施降低恶臭对周围环境的影响。

	
洒水车	设置围挡
	
施工现场安装扬尘监测仪	

项目施工期间，分别于 2020 年 7 月 29 日、2020 年 9 月 10 日、2020 年 11 月 26 日对两个底泥堆场（B1 底泥堆场、B2 底泥堆场）的废气污染物进行了监测，每个底泥场设置 2 个监测点位，监测项目为氨、硫化氢、臭气浓度及颗粒物。经监测，各个点位的氨、硫化氢、臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）标准要求，颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）标准要求。施工期间，施工方在现场安装扬尘监测，对施工现场各个区域进行实时监测，有效监控扬尘污染。施工期间未出现投诉现象。

5.2.2 废水污染防治措施

本工程水环境影响主要为：挖泥船在工作过程中扰动底泥而引起的污染物释放和扩散、底泥脱水、底泥堆放期间在自然降水条件下形成的地表径流、施工人员产生的生活污水、施工机械设备运行及泥浆输送过程存在的环境影响等。

1) 清淤的影响

项目在清淤作业中会扰动底泥，底泥扰动元素将被释放到水中，对局部水域产生二次污染影响，但清淤后的鱼塘中的水会进行处理，达标后排放回淀。

清淤泥处置过程中的污染主要为输送过程及排泥场堆放过程及车辆运输干化污泥至排泥场排放产生的 SS 污染。绞吸式挖泥船的水下挖泥，通过管道输送至排泥场，在各排泥场进行清淤底泥堆放处置作业时，清淤底泥沉淀后，底泥中含有的水分通过溢流口排放，造成溢流口附近水域悬浮物浓度升高。通过在排泥场外围设置截水沟与沉淀池，排泥场内的清淤底泥渗出水经截水沟汇入沉淀池，经沉淀后再排放，可大幅降低溢流尾水中的 SS 浓度，避免对水环境造成污染。同时，在输送过程中管道破裂或密封性差的将发生泄漏，造成局部水域悬浮物浓度增高。通过加强设备维修和检查，保证输泥管连接处水密性能，防止泄漏造成水体污染。

2) 生产、生活废水的影响

由于整治工程量不大，施工船舶含油污水发生量相对较小，通过收集处理后对水环境基本不产生污染影响。施工人员就近租用居民房屋，其生活污水主要通过民房中原有排污设施排放。

5.2.3 噪声污染防治措施

施工期噪声污染源主要为施工船舶、清淤、运输和填筑等施工过程产生，为了尽量减轻施工噪声对周围住户的影响，施工单位在施工期采取了以下噪声防治

措施：选用低噪声的生产机械和设备，对振动较大的设备使用减震基座，并做好施工设备的维护保养，保持施工设备低噪声运行状态；清淤施工一般夜间不施工。淀内施工主要为围堰土方施工，对居民敏感点的影响主要是围堰施工对周边临近居民的影响。施工期影响是暂时的，随着施工的结束而结束，且工程在昼间施工，在午间作息时间采用停止施工的方法避免对附近居民的噪声干扰。

施工期间施工单位在施工各区域安装噪声在线监测仪，确保噪声达标排放。施工期间未出现噪声扰民投诉事件。

5.2.4 固体废弃物污染防治措施

施工期固体废物主要包括工程清淤及围堤围埝拆除土方、施工过程中产生的废弃材料及施工人员生活垃圾。清淤过程底泥脱水干化后和围堤围埝拆除土方运往业主指定的弃渣场或运往周围废弃坑塘进行填筑，实现生态化利用；废弃材料定期进行回收，遗弃的砂石、建材、钢材、包装材料等分类堆放，并及时清运，做到工完场清；施工人员生活垃圾由当地环卫部门收集后集中处理。

综上所述，工程施工期固体废物得到妥善处理。

5.3 其它环境保护设施

5.3.1 环境管理

本项目环境管理的重点是生态环境保护，生态环境保护的内容涉及土壤、水体、空气、自然资源、生物等各种生态环境因素，因此生态保护具有明显的区域性，高度的综合性。施工单位依据《中华人民共和国环境保护法》等各项法律、法规、规章及制度，制定了本项目的环境管理制度：组织机构及职责；环境保护目标责任制度；环境保护设施管理制度；环境管理协调制度；施工现场管理制度；“三废”管理制度；环保培训教育制度。同时编制了施工期污染防控方案。

5.3.2 污染防控方案情况调查

2020 年 6 月，由中电建雄安新区白洋淀生态清淤扩大试点工程施工总承包部编制完成了《白洋淀生态清淤扩大试点工程施工期污染防控方案》。此文件明确了项目污染防控领导组织机构，项目污染防控工作的预算及明细，污染防控工作机制和制度，施工期扬尘、水、噪声、底泥、移动污染源及固废等的治理，重污染天气响应机制和应对措施。用于提高应对和处置重大突发环境污染的能力，最大程度减少重大突发环境污染事故对水质情况造成的损失和影响。《白洋淀生态清淤扩大试点

工程施工期污染防治方案》于 2020 年 6 月 18 日获得监理机构中咨工程管理咨询有限公司的批复，文号为“监理[2020]批复 074 号”。



图 5-11 污染防治方案图

5.4 环境保护设施投资及“三同时”落实情况

5.4.1 项目投资

本项目实际总投资为 19771.22 万元，环保投资比例 100%。具体工程投资表如下。

表 5-1 白洋淀生态清淤扩大试点工程项目投资一览表

序号	费用名称	金额（万元）
1	工程费	15007.21
2	工程建设其他费	2194.06
3	基本预备费	860.06
4	建设征地移民补偿投资	1358.82
5	环境保护工程投资	212.58
6	水土保持工程投资	138.49
总投资（合计）		19771.22

5.4.2 “三同时”落实情况

本项目环境保护“三同时”竣工验收内容落实情况见下表。

表 5-2 环保措施“三同时”竣工验收内容落实情况一览表

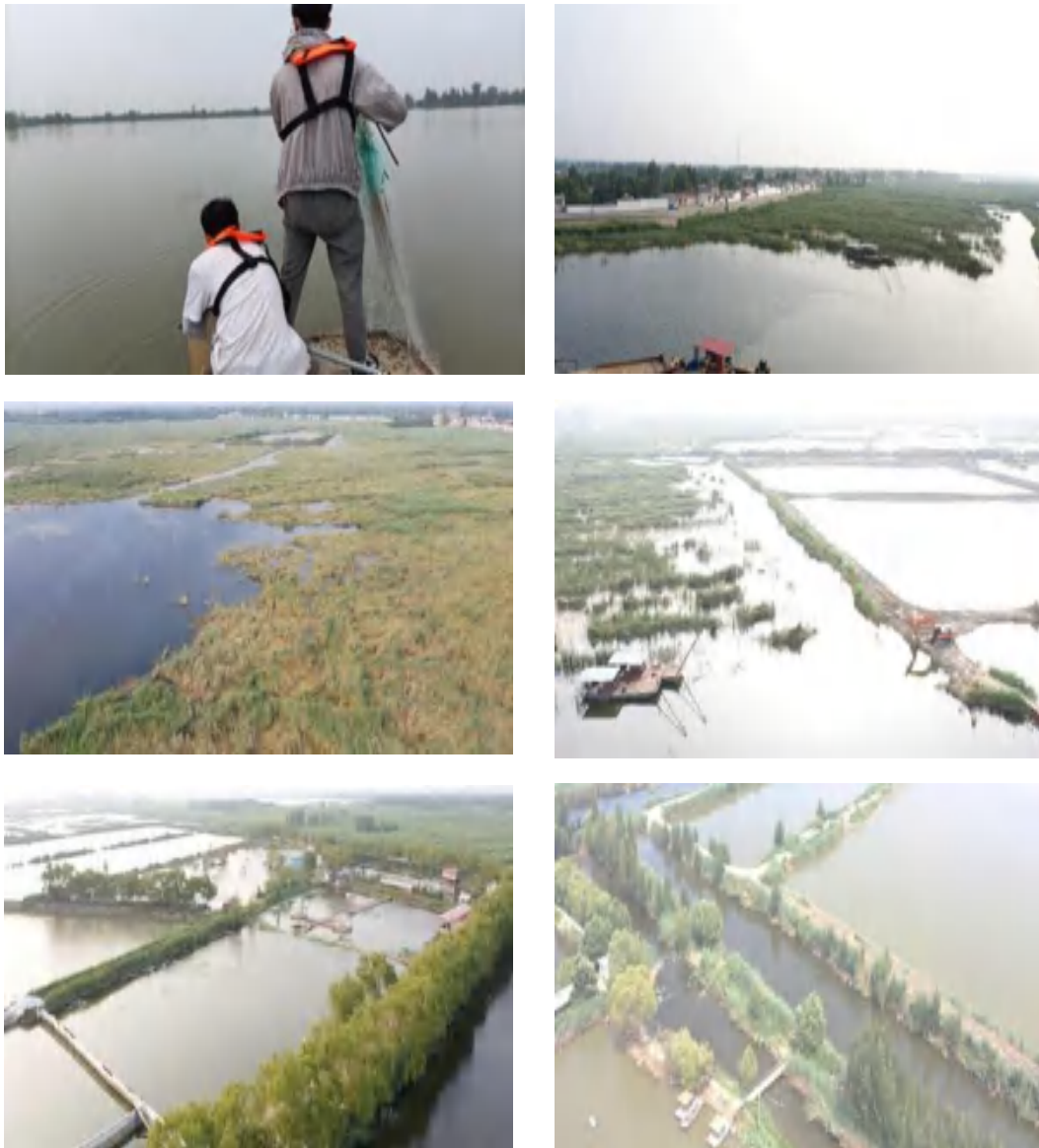
序号	分项	验收主要内容	备注	落实情况
一	组织机构设置	按照环评登记表和管理要求成立了相应的环境管理机构	由项目业主在提交验收申请报告时提供	已落实。施工项目部按照环境管理要求成立了相应的环境管理机构
二	招投标文件	在工程施工及设施采购合同中应有环境保护的规定条款		已落实。招投标文件 6.安全文明施工及环境保护章节 6.3 是对环境保护的规定条款，见附件 6
三	动态监测资料	施工期环境监测报告		已落实，施工期严格按照环境影响登记表进行了一系列环境监测。详见附件 8
四	环保设施一览表	工程设计及环评确定的环保设施	---	已落实。项目均已建设环境影响登记表要求的环保设施
环保措施				
1	水生生态	施工前鱼类捕捞放流作业	保护工程水域鱼类	已落实。鱼塘施工前对鱼类进行捕捞放流，施工后及时进行水生资源补充。
		水生资源保护	宣传及施工后水生资源补充等	
2	水污染防治	生活污水收集、处理	集中统一处理，不外排	员工租用当地民房，生活污水依托原有排污设施排放
3	固体废物	底泥处理	按设计要求进行合理利用	已落实。底泥脱水干化后实现了生态化利用。施工结束后对底泥场进行了生态恢复措施，种草绿化。具体见附件 7
		生活垃圾	集中收集并经环卫部门处理	
4	噪声	加强施工设备噪声管理，合理安排施工时间，夜间无施工安排		已落实。施工期合理安排施工时间，加强设备噪声管理，尽量夜间不施工。施工期间无噪声投诉事件发生

序号	分项	验收主要内容	备注	落实情况
5	地下水	堆场区渗滤液防渗漏控制，做好重点监测施工期 基坑排水水质及附近地下水水质		已落实，堆场区已 做防渗漏控制。施 工期地下水监测符 合相关标准要求
6	水质	加强工程区水质动态监测，做好施工期的水质管理		已落实。施工期对 鱼塘塘水进行了水 质动态监测，做好 了施工期的水质管 理
7	事故应急	组建应急队伍，配备相应的应急设备		已落实。项目组建 了应急队伍，并配 备相应的应急物资
环境保护目标				
1	地表水环境	满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)III类标准		经监测，施工期、 施工后地表水、地 下水、噪声均满足 标准要求
2	地下水环境	排泥场满足《地下水环境质量标准》 (GB/T 14848-2017) III类标准		
3	声环境	周边居民区满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准		
4	大气环境	保护区内满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)一类 标准，保护区外满足二类标准		经监测，施工期、 施工后环境空气质 量所检项目均满足 二类标准要求
5	生态环境	不会对白洋淀自然保护区、白洋淀水产种质资源保护区现状 产生不可逆的影响，施工结束后生态质量与现状相比有 所提升		已落实。施工期没 有对白洋淀自然保 护区、白洋淀水产 种质资源保护区现 状产生不利影响。 施工结束后随着时 间的推移生态质量 与现状相比会有所 提升

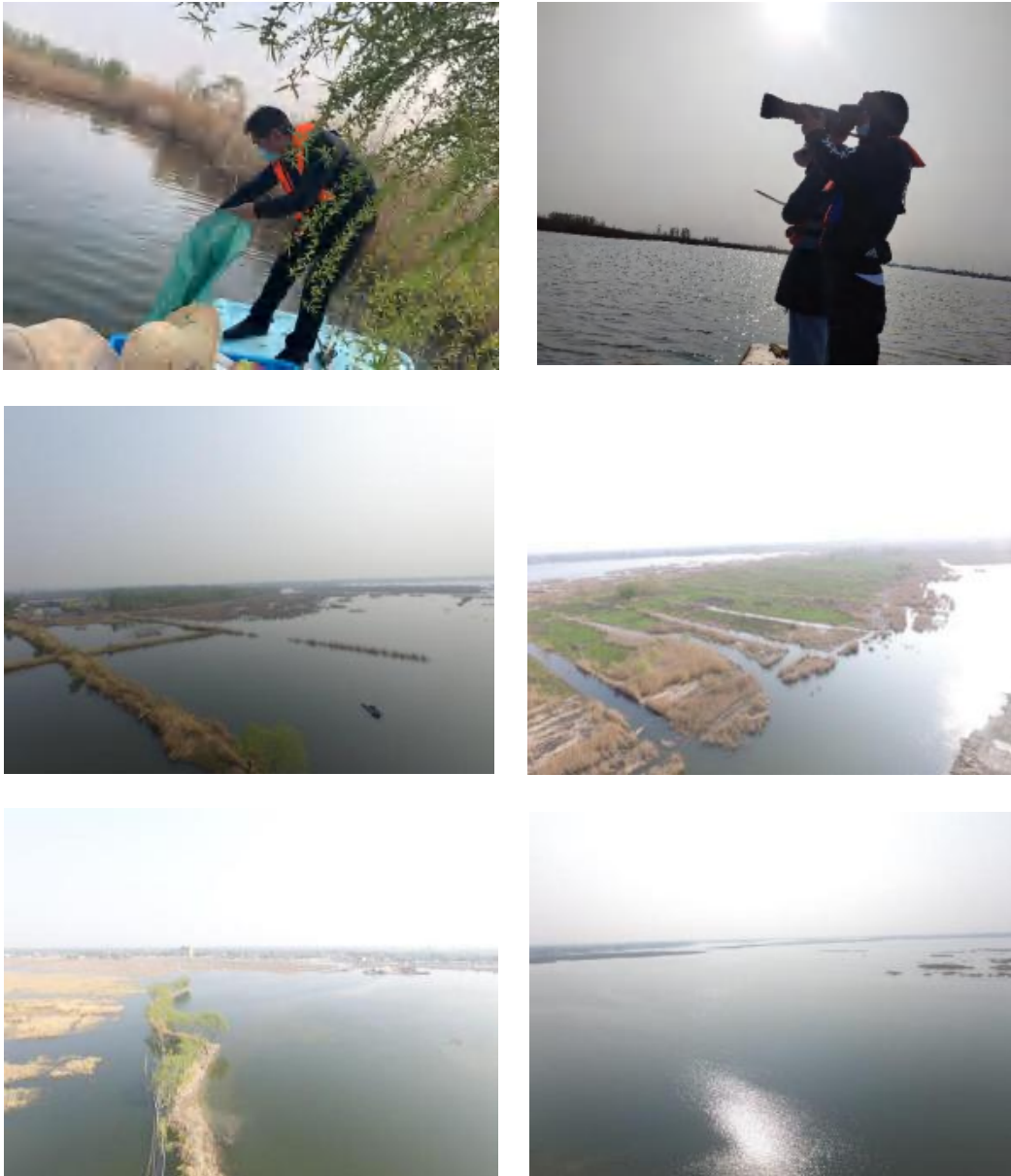
6 环境影响调查

6.1 生态影响调查

根据合同规定，白洋淀生态清淤扩大试点工程项目的施工期监测 1 次，工程竣工后运行期监测 1 次，施工期监测时间为 2020 年 7 月，运行期监测时间为 2021 年 4 月。本项目为生态保护和环境治理项目，其影响主要在施工期间产生。根据施工期、运行期监测结果表明工程建设对施工淀区生态系统稳定性及动植物多样性造成的影响较小。现场调查情况如下图所示。



施工期生态监测现场情况



运行期生态监测现场情况

6.1.1 陆生生态影响调查

(1) 鸟类生态调查结果

根据施工期与运行期鸟类监测，结合环评调查记录及历史资料记载，工程区域内共记录到鸟类 15 目 36 科 97 种，综合来看，优势种类有东方大苇莺、家燕、麻雀、灰翅浮鸥、大杜鹃、棕头鸦雀、珠颈斑鸠等；常见种类有环颈雉、喜鹊、池鹭、黑翅长脚鹬、灰喜鹊、黄斑苇鹀、金腰燕、白头鹎、白骨顶、八哥等；国家Ⅱ级重点保护动物 14 种，河北省重点保护动物 19 种。其中，B2 监测位点样线一边为白洋淀主航道，经常有船只经过，噪声较大，对鸟类影响较严重，多为鸟类飞过，极少停留；另一侧为人工挖掘池塘，已清理淤泥，鱼类较少，水生植物分布较多，有灰翅

浮鸥群落和部分小型鸟类栖居。B42#监测位点样线左侧为池塘，有大量芦苇和水生植物，有较多鸭科鸟类栖居于此，样线右侧为人工挖掘池塘，水位较浅，鱼类资源丰富，较多水鸟停留，但种类较单一，多为灰翅浮鸥。现场鸟类观测见下图。

白洋淀湿地范围大，工程影响范围有限，工程周边鸟类会选择其它适宜栖息地进行摄食和繁殖活动，不会对鸟类的生活史造成影响，对鸟类区系组成影响较小。随着工程的结束，生态环境得到恢复和优化，吸引来了更多的鸟类来此进行繁殖活动。



灰翅浮鸥



黑水鸡



白鹭



黑翅长脚鹬



凤头鸊鷉



白头鸭



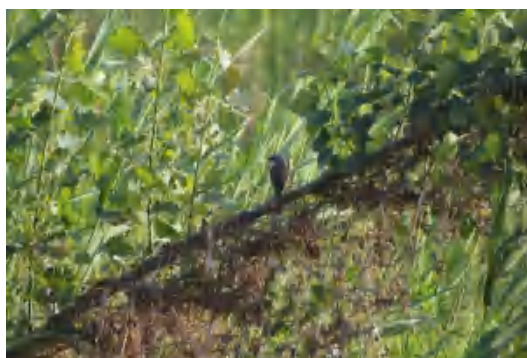
灰斑鸠



夜鹭



家燕



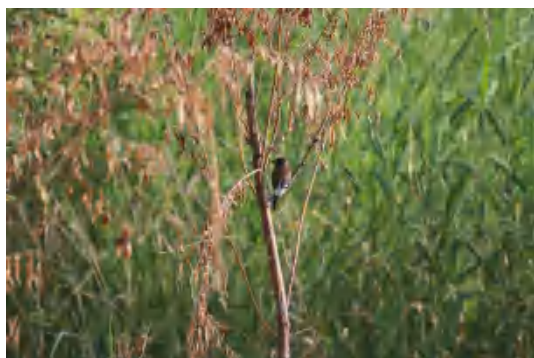
红尾伯劳



山斑鸠



普通翠鸟



黑尾蜡嘴雀



黑卷尾



苍鹭



大杜鹃



戴胜



东方大苇莺



白骨顶



棕头鸦雀



灰喜鹊



震旦鸦雀



白眼潜鸭



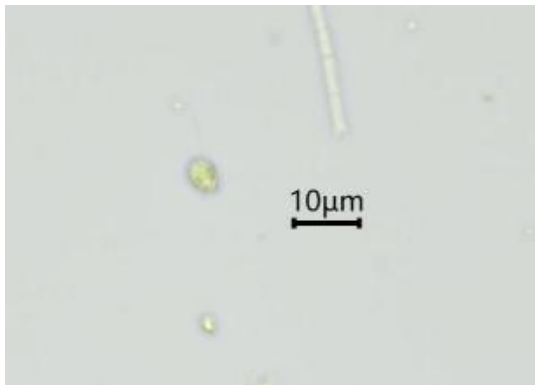
环颈雉

现场鸟类观测图

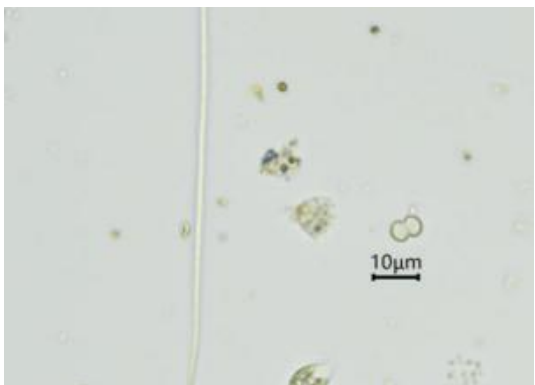
6.1.2 水生生态影响调查

(1) 浮游植物生态调查结果

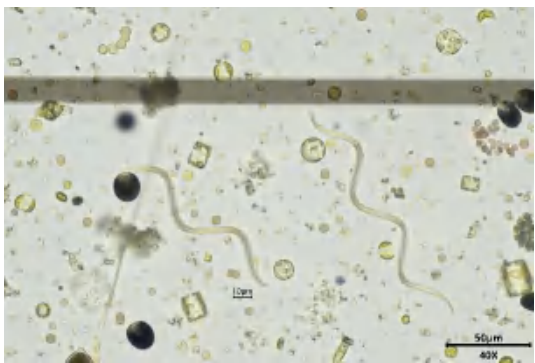
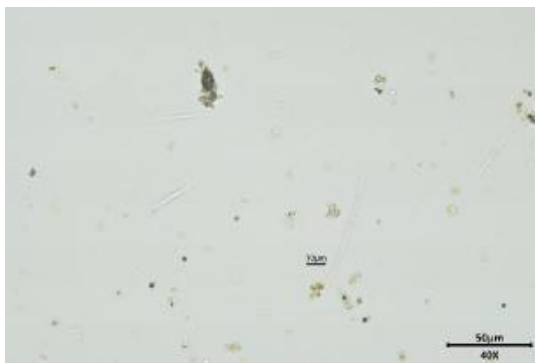
施工期与运行期监测共采集鉴定到浮游植物 7 门 72 种。其中硅藻门 15 种，占 20.83%；绿藻门 30 种，占 41.67%；金藻门 1 种，占 1.39%；隐藻门 3 种，占 4.17%；蓝藻门 15 种，占 20.83%；裸藻门 4 种，占 5.56%；甲藻门 4 种，占 5.56%。硅藻门、绿藻门、蓝藻门在种类组成上占比较多，施工期与运行期在浮游植物物种组成上并未发生较大变化，受季节因素影响，运行期各点位物种数略有下降，但仍维持正常种群结构。下图为部分优势物种照。

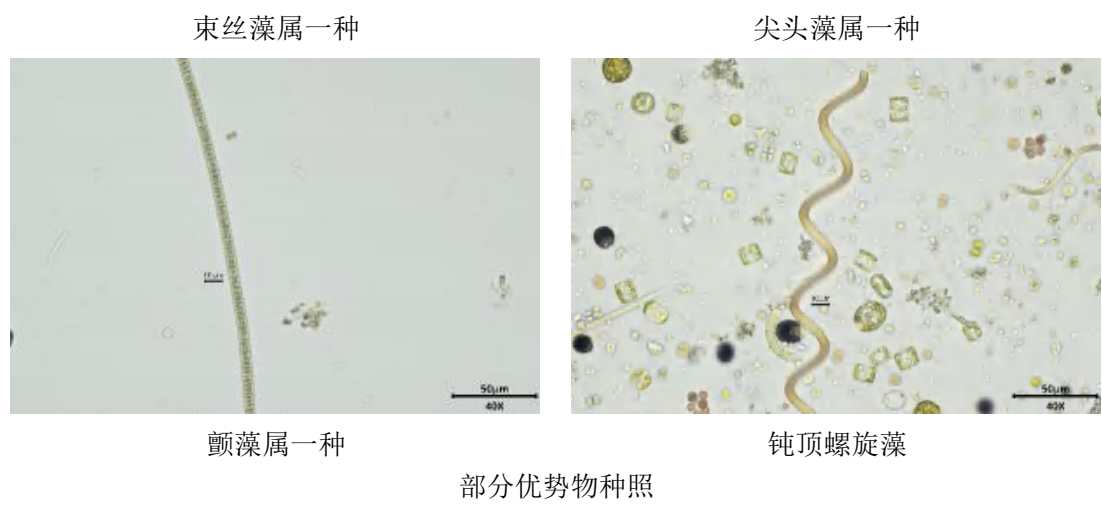


伪鱼腥藻



微囊藻属一种





施工期监测各点位藻细胞密度变化范围为 1245.98-24400.45 万个/L，平均值为 9075.08 万个/L，藻细胞数量蓝藻门占绝对优势。运行期监测各点位藻细胞密度变化范围为 103.34-222.33 万个/L，平均值为 152.50 万个/L，藻细胞数量主要由蓝藻门、硅藻门和绿藻门组成。施工期浮游植物藻密度明显高于运行期，其中尤以 B42 点位为甚，运行期蓝藻门细胞密度大幅下降。

施工期监测各点位藻细胞生物量变化范围为 2.2894-44.7229mg/L，平均值为 16.6852mg/L，藻细胞生物量蓝藻门占绝对优势。运行期监测各点位藻细胞生物量变化范围为 0.7462-1.3690mg/L，平均值为 0.9699mg/L，藻细胞生物量主要由蓝藻门、硅藻门和绿藻门组成。与细胞密度情况类似，B42 点位施工期浮游植物生物量远高于运行期，蓝藻门生物量的变化是主因。

施工期采样点位浮游植物的辛普森多样性指数范围为 0.66~0.85，平均值为 0.78；香农维纳多样性指数范围为 1.66~2.28，平均值为 1.99；均匀度指数范围为 0.48~0.69，平均值为 0.57；马格里夫指数范围为 1.59~2.07，均值为 1.84。运行期采样点位浮游植物的辛普森多样性指数范围为 0.69~0.87，平均值为 0.80；香农维纳多样性指数范围为 1.86~2.43，平均值为 2.19；均匀度指数范围为 0.28~0.49，平均值为 0.40；马格里夫指数范围为 1.37~1.71，均值为 1.55。从浮游植物各生物多样性指数来看，各点位辛普森指数在施工期与运行期几无变化，运行期香浓维纳指数较施工期略有上升，运行期均匀度指数较施工期略有下降，马格列夫指数同样也有所下降。整体而言，运行期相较施工期，浮游植物物种均一性与多样性略有降低，但基本属于季节波动范围内。

(2) 浮游动物生态调查结果

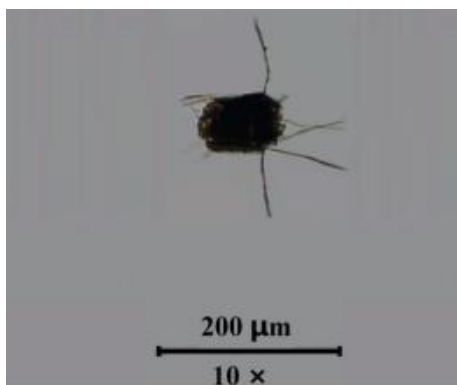
施工期与运行期监测共采集鉴定到浮游动物 4 类群 79 种。其中原生动物 12 种, 占 15.19%; 枝角类 15 种, 占 18.99%; 桡足类 8 种, 占 10.13%; 轮虫类 44 种, 占 55.70%, 总体看来, 轮虫类种类占比最高。各点位运行期浮游动物物种数较施工期有所下降, 但物种组成结构几无变化。

施工期监测各点位浮游动物密度变化范围为 454.40-2445.50 个/L, 平均值为 1246.80 个/L, 轮虫类占比较高。运行期监测各点位浮游动物密度变化范围为 844.26-1294.47 个/L, 平均值为 1089.20 个/L, 原生动物占比较高。运行期相较于施工期, 浮游动物密度变化较小, 但密度组成有所变化, 由施工期轮虫类占主体地位转变为运行期原生动物占主体地位。

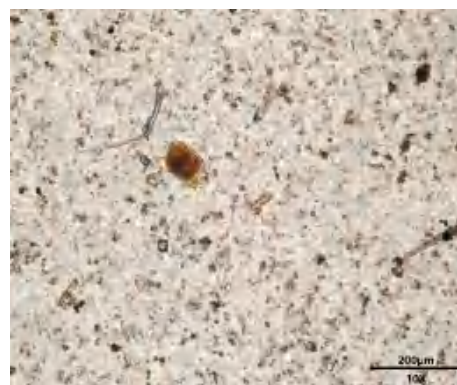
施工期监测各点位浮游动物生物量变化范围为 0.4573-7.6404 mg/L, 平均值为 2.9148 mg/L, 桡足类与轮虫类占比较高。运行期监测各点位浮游动物生物量变化范围为 0.0609-0.6904 mg/L, 平均值为 0.2809 mg/L, 轮虫类占比较高。区别与浮游动物密度组成, 生物量组成上施工期除 B20 点位轮虫占比高外, B42、B2 点位浮游动物生物量均由桡足类占主体地位。而运行期 B42 点位表现为均一分布, B2 与 B20 点位均为轮虫占比较高。

施工期各监测点位浮游动物的辛普森多样性指数范围为 0.84~0.92, 平均值为 0.85; 香农维纳多样性指数范围为 1.97-2.87, 平均值为 2.32; 均匀度指数范围为 0.66~0.81, 平均值为 0.73; 马格里夫指数范围为 2.66~4.22, 均值为 3.32。运行期各监测点位浮游动物的辛普森多样性指数范围为 0.83~0.91, 平均值为 0.87; 香农维纳多样性指数范围为 2.05-2.60, 平均值为 2.33; 均匀度指数范围为 0.63~0.85, 平均值为 0.71; 马格里夫指数范围为 3.41~5.69, 均值为 4.32。从浮游动物各多样性指数上来看, 运行期较施工期生物多样性及物种组成均一性均存在不同程度的降低, 其中马格列夫指数及香浓维纳指数降低较为明显, 这可能与环境的改变及季节差异有关。下图为部分优势物种照。

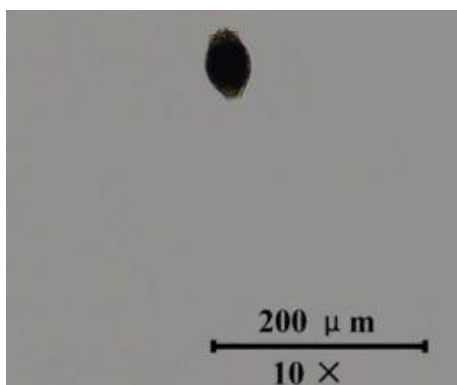
工程对浮游生物产生了一定影响, 但影响都是暂时性的, 并且随着生态修复工作的进行, 浮游生物将会达到一个新的平衡状态, 所产生的影响也会随之消失。



针簇多肢轮虫



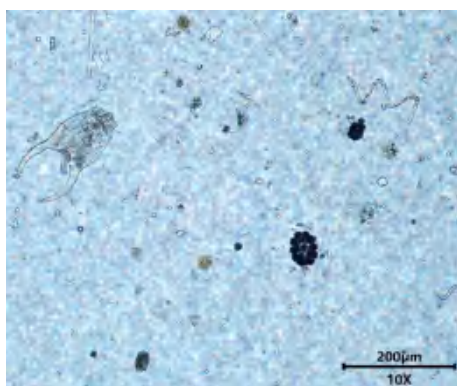
萼花臂尾轮虫



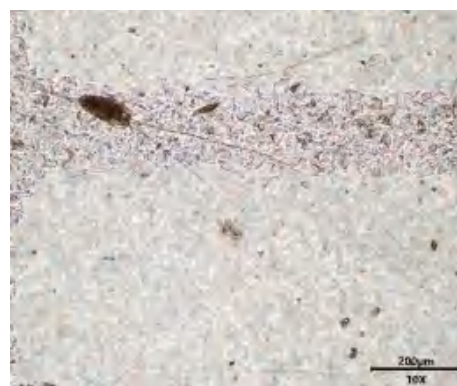
裂痕龟纹轮虫



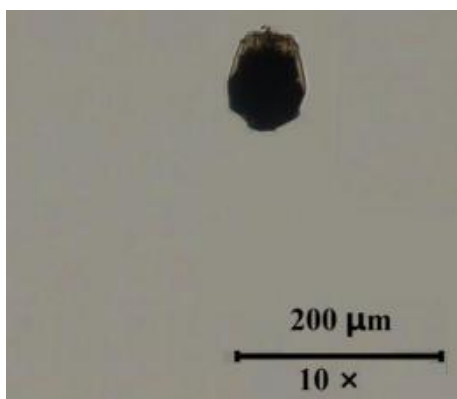
暗小异尾轮虫



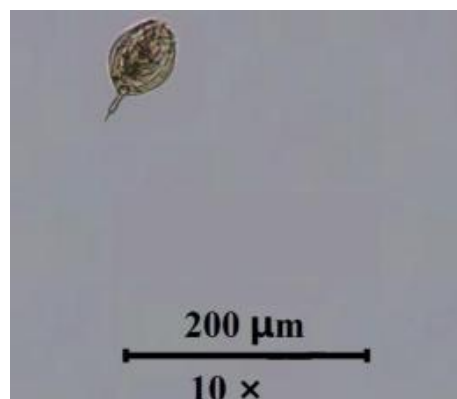
剪形臂尾轮虫



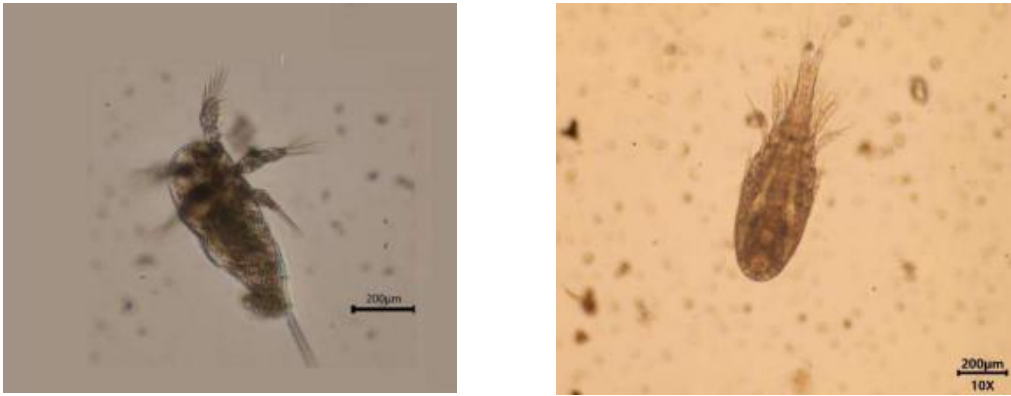
迈氏三肢轮虫



角突臂尾轮虫



囊形单趾轮虫



无节幼体

剑水蚤幼体

部分优势物种照

（3）底栖动物生态调查结果

施工期与运行期监测共采集鉴定到底栖动物 3 门 13 种。其中节肢动物 8 种，占 61.54%；软体动物 3 种，占 23.08%；环节动物 2 种，占 15.38%，总体看来，节肢动物占比最高。B42 与 B2 点位均由施工期多样化的底栖动物种类组成转变为运行期节肢动物占绝对优势地位的状态，B20 点位由施工期软体动物优势变成物种组成较为均一的状态，但整体而言底栖动物物种变化较小。

施工期监测各点位底栖动物密度变化范围为 6.67-333.33 个/m²，平均值为 153.33 个/m²，节肢动物占比较高。运行期监测各点位底栖动物密度变化范围为 386.67-1320.00 个/m²，平均值为 893.33 个/m²，节肢动物占绝对优势。运行期相比于施工期，底栖动物密度组成较为单一，节肢动物占比增加，但整体各点位底栖动物密度有所回升，表明底栖动物种群有所恢复。

施工期监测各点位底栖动物生物量变化范围为 2.0833-66.9860 g/m²，平均值为 31.1255 g/m²，节肢动物与软体动物占比较高。运行期监测各点位底栖动物生物量变化范围为 4.6073-23.6067g/m²，平均值为 14.4142g/m²，节肢动物与软体动物占比较高。就浮游动物生物量而言，运行期相较于施工期，节肢动物占比增加，软体动物逐渐减少，这是由于软体动物活动能力较弱，受清淤等工程影响有一定程度降低，而节肢动物活动能力强逐渐占据优势地位。

施工期各监测点位底栖动物的辛普森多样性指数范围为 0.24~0.74，平均值为 0.46；香农维纳多样性指数范围为 0.41，平均值为 0.82；均匀度指数范围为 0.59~0.97，平均值为 0.77；马格里夫指数范围为 0.20~0.96，均值为 0.49。运行期各监测点位底栖动物的辛普森多样性指数范围为 0~0.19，平均值为 0.09；香农维纳多样性指数范围为 0~0.46，平均值为 0.21；均匀度指数范围为 0.26~1，平均值为 0.62；马格里夫指数范

围为 0~0.73，均值为 0.29。从各多样性指数来看，B42 与 B2 点位运行期浮游动物物种多样性较施工期均有所降低，而 B20 点位物种多样性有所上升。就物种均匀度指数，运行期较施工期变化较小。整体而言，受工程及季节环境影响，运行期底栖动物生物多样性有所降低。下图为部分优势物种照。



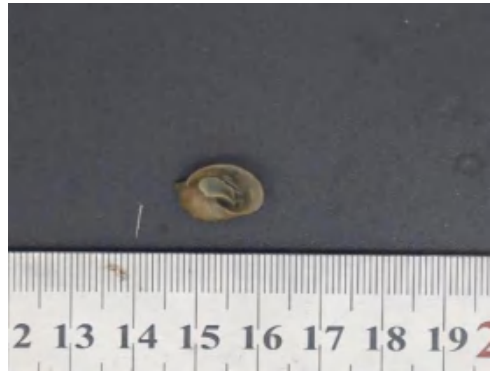
日本沼虾



德永雕翅摇蚊



秀丽白虾



椭圆萝卜螺



铜锈环棱螺



克拉泊水丝蚓（非优势种）

部分优势物种照

底部清淤工程主要对底泥进行处理，底栖生物会随着底泥的处理一同处理排放或随着草被种植后被转移，但淀区，尤其是鱼塘内长期淤泥深厚，环境较为恶劣，多为耐污种底栖动物分布，且种类较少，因此工程所产生的影响较小。

(4) 鱼类生态调查结果

施工期与运行期监测以多目刺网、虾蟹笼捕获渔获物为主，2020 年 7 月施工期监测共捕获鉴定到鱼类 2 目 2 科 9 种，2021 年 4 月运行期监测，共捕获鉴定到鱼类 3 目 3 科 11 种，结合现场调查访问及历史资料，白洋淀生态清淤扩大试点工程项目影响区域共有鱼类 4 目 9 科 28 种。

施工期监测共采集到鱼类 82 尾，重量为 7579.9g。从鱼类种类组成上看，鲤形目鱼类占比最高，其次是鲈形目，鲇形目最低。从各点位渔获物资源量上来看，渔获量鲢鳙等中型鱼类占比较高，B20 点位渔获量最多，占渔获物总重的 86.85%。

运行期监测共采集到鱼类 141 尾，重量为 1651.25g。从鱼类种类组成上看，鲤形目鱼类占比最高，其次是鲈形目，鲇形目最低。从各点位渔获物资源量上来看，多为中小型鱼类，B20 点位渔获量最多，占渔获物总重的 54.92%。

从各点位渔获物尾数组成来看，总体以鲫、鲮为主。从渔获物重量组成来看，以鲢、鳙、鲫等为主。鱼类组成上明显看到，运行期较施工期物种组成更为均一、多样化。采集到的渔获物图片见下图。

受施工噪音以及对水体的扰动影响，施工期周围鱼类资源会有一定程度减少，但目前区域内鱼类为白洋淀常见种类，环境适应程度较强，且白洋淀水域辽阔，因此工程所产生的影响较小。



鲫



鲢



鰲



鰻



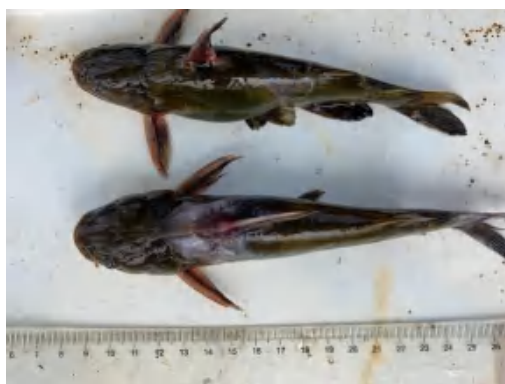
麦穗鱼



中华鳊鲂



红鳍原鲈



瓦氏黄颡鱼



子陵吻鰕虎鱼



兴凯鲮



棒花鱼

黄颡鱼

采集到的渔获物图片

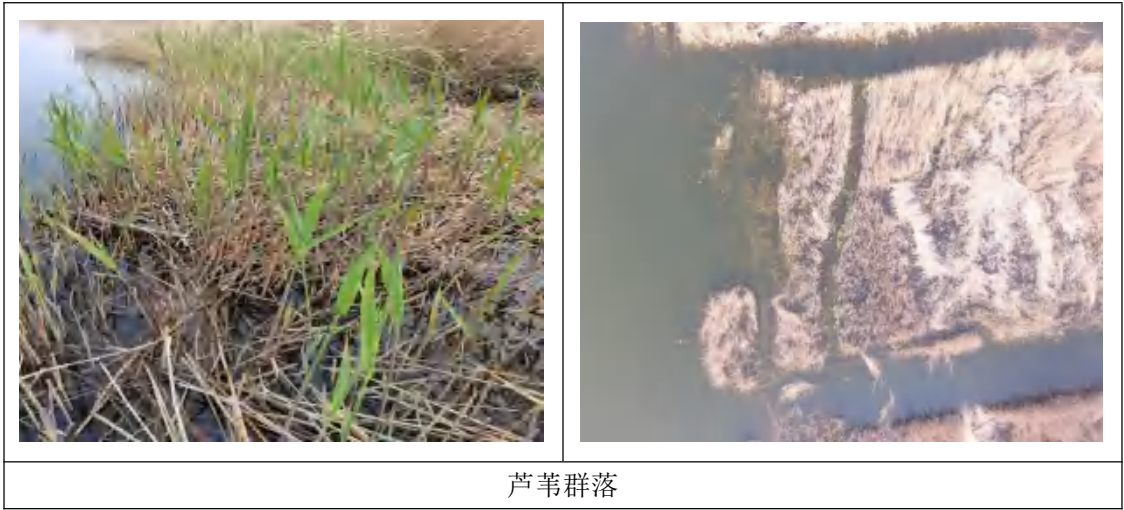
(5) 水生维管束植物生态调查结果

通过施工期及运行期对 3 个水生点位水生植物开展样方调查，施工区域内水生植物群落主要由以下 9 个植物种群构成。其中沉水植物 4 种，为金鱼藻(*Ceratophyllum demersum*)、菹草(*Potamogeton crispus*)、篦齿眼子菜(*Potamogeton pectinatus*)、穗花狐尾藻(*Myriophyllum spicatum*)；挺水植物 4 种，为芦苇(*Phragmites communis*)、莲(*Nelumbo nucifera*)、狭叶香蒲(*Typha angustifolia*)、水蓼(*Polygonum hydropiper*)；浮叶植物一种，为凤眼蓝(*Eichhornia crassipes*)。调查发现，各点位植物群落以芦苇种群与菹草种群为主，沉水植物较为丰富。水生植物群落见下图。

目前工程区域水生植物种类较少，且多为常见水生植物，随着工程的结束以及生态环境修复工程的进行，对植被进行了补充和修复，水生植物逐渐形成更加丰富完整的体系。



菹草群落



备注：以上陆生、水生生态调查结论均摘自南京皓安环境监测有限公司编写的《白洋淀生态清淤扩大试点工程项目验收生态监测报告》。

6.2 环境影响监测

6.2.1 环境空气质量监测

6.2.1.1 施工期环境空气质量监测

项目施工期间，于 2020 年 11 月 10 日-2020 年 11 月 12 日对距离工程最近的 2 个环境空气敏感点（采蒲台村、西大坞四村）的 TSP、SO₂、NO₂、PM₁₀ 进行了监测。监测结果表明，监测点位的 TSP、SO₂、NO₂、PM₁₀ 均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）标准要求。

6.2.1.2 施工后环境空气质量监测

1、监测内容

施工结束后，对本项目设置 6 个环境空气监测点，分别为 2 个底泥堆场（B1 底泥堆场、B2 底泥堆场），堆场区敏感点 2 个（李广三村院内、郝庄村东院内），工程环境敏感点 2 个（采蒲台村、西大坞四村）。监测因子、频次及监测方法见下表。

表 6-1 环境空气质量监测内容一览表

监测点位	监测因子	监测频次
B1 底泥堆场	硫化氢、氨、臭气浓度、TSP、SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀	连续监测 3 天，SO ₂ 、NO ₂ 监测小时均值和日均值；TSP、PM ₁₀ 测日均值；氨、硫化氢、臭气浓度测小时均值
B2 底泥堆场		
李广三村院内		
郝庄村东院内		
采蒲台村	TSP、SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀	连续监测 3 天，SO ₂ 、NO ₂ 监测小时均值和日均值；TSP、PM ₁₀ 测日均值
西大坞四村		



图 6-1 环境空气监测点位图

2 监测方法

表 6-2 环境空气质量监测分析方法

序号	监测项目	分析方法及标准代号	仪器名称及型号/编号	检出限
1	PM ₁₀	环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量法 HJ 618-2011	中流量智能 TSP 采样器 崂应 2030(型)/ CY10/CY17/CY20/CY66 /CY77/CY80 恒温恒湿箱 HWS-150B/SY109 电子天平 AUY120/SY115	0.010mg/m ³
2	TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 及其修改单	中流量智能 TSP 采样器 崂应 2030(型)/ CY09/CY11/CY19/CY65 /CY76/CY79 恒温恒湿箱 HWS-150B/SY109 电子天平 AUY-120 型/SY115	0.001mg/m ³

续表 6-2 环境空气质量监测分析方法

序号	监测项目	分析及标准代号	仪器名称及型号/编号	检出限
3	SO ₂	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009	双路大气采样器 ZR-3500/CY92/CY105 大气采样器 ZR-3500(型)/CY150/CY151/ CY153/CY154 /CY156/CY157/CY192 KB-6E 型/CY199/CY200 可见分光光度计 721/SY03	小时均值 0.007mg/m ³ 日均值 0.004mg/m ³
4	NO ₂	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和 二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009	双路大气采样器 ZR-3500/CY92/CY105 大气采样器 ZR-3500(型)/CY150/CY151/ CY153/CY154/ CY156/CY157/CY192 KB-6E 型/CY199/CY200 可见分光光度计 721/SY58	小时均值 0.005mg/m ³ 日均值 0.003mg/m ³
5	硫化氢	居住区大气中硫化氢卫生检验 标准方法 亚甲蓝分光光度法 GB/T 11742-1989	双路大气采样器 ZR-3500/CY91 大气采样器 ZR-3500 型 /CY152/CY155/CY106 可见分光光度计 721/SY03	0.005mg/m ³
6	氨	环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法 HJ 534-2009	双路大气采样器 ZR-3500/CY91 大气采样器 ZR-3500 型 /CY152/CY155/CY106 紫外可见分光光度计 T6/SY425	0.004mg/m ³
7	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	---	10 无量纲

3、监测结果

表 6-3 环境空气质量监测结果

监测点位	监测项目及单位		监测时间	4.26	4.27	4.28
B1 堆场	PM ₁₀ μg/m ³		24 小时均值	109	143	126
	TSP μg/m ³		24 小时均值	208	282	193
	SO ₂ μg/m ³	小时 均值	2:00	9	9	10
			8:00	11	8	9
			14:00	8	10	13
			20:00	10	9	8
		24小时均值		9	8	10
	NO ₂ μg/m ³	小时 均值	2:00	21	30	26
			8:00	33	18	18
			14:00	19	8	14
			20:00	24	21	25
		24 小时均值		26	20	22
	氨 μg/m ³	小时 均值	2:00	62	14	88
			8:00	36	86	94
			14:00	87	39	33
			20:00	62	74	32
	硫化氢 mg/m ³	小时 均值	2:00	ND	ND	ND
			8:00	0.006	ND	ND
			14:00	ND	ND	0.005
			20:00	ND	ND	ND
	臭气浓 度 无量纲	小时 均值	2:00	12	ND	ND
			8:00	12	ND	ND
			14:00	ND	ND	ND
			20:00	ND	ND	ND

续表 6-3 环境空气质量监测结果

监测点位	监测项目及单位		监测时间	4.26	4.27	4.28
B2 堆场	PM ₁₀ μg/m ³		24 小时均值	75	88	146
	TSP μg/m ³		24 小时均值	86	192	285
	SO ₂ μg/m ³	小时 均值	2:00	10	7	8
			8:00	9	8	9
			14:00	9	8	10
			20:00	8	9	9
		24 小时均值		8	9	8
	NO ₂ μg/m ³	小时 均值	2:00	13	11	19
			8:00	19	20	14
			14:00	12	9	10
			20:00	21	15	16
		24 小时均值		18	16	11
	氨 μg/m ³	小时 均值	2:00	35	96	43
			8:00	23	25	89
			14:00	16	94	54
			20:00	37	38	62
	硫化氢 mg/m ³	小时 均值	2:00	ND	ND	0.008
			8:00	ND	0.007	ND
			14:00	ND	ND	ND
			20:00	ND	ND	ND
	臭气浓 度 无量纲	小时 均值	2:00	11	ND	ND
			8:00	12	ND	11
			14:00	ND	ND	ND
			20:00	ND	ND	ND

续表 6-3 环境空气质量监测结果

监测点位	监测项目及单位		监测时间	4.26	4.27	4.28
李广三村 院内	PM ₁₀ μg/m ³		24 小时均值	83	68	143
	TSP μg/m ³		24 小时均值	106	184	251
	SO ₂ μg/m ³	小时 均值	2:00	8	8	9
			8:00	10	8	9
			14:00	8	9	8
			20:00	9	9	9
		24小时均值		9	9	9
	NO ₂ μg/m ³	小时 均值	2:00	9	30	16
			8:00	21	12	29
			14:00	14	15	13
			20:00	22	34	19
		24 小时均值		15	23	24
	氨 μg/m ³	小时 均值	2:00	21	55	82
			8:00	70	72	55
			14:00	40	20	25
			20:00	22	46	72
	硫化氢 mg/m ³	小时 均值	2:00	ND	ND	ND
			8:00	ND	ND	ND
			14:00	ND	ND	ND
			20:00	ND	ND	ND
	臭气浓 度 无量纲	小时 均值	2:00	11	12	11
			8:00	ND	12	11
			14:00	ND	ND	ND
			20:00	ND	ND	ND

续表 6-3 环境空气质量监测结果

监测点位	监测项目及单位		监测时间	4.26	4.27	4.28
郝庄村	PM ₁₀ μg/m ³		24 小时均值	80	142	107
	TSP μg/m ³		24 小时均值	106	251	198
	SO ₂ μg/m ³	小时 均值	2:00	9	9	10
			8:00	8	7	8
			14:00	8	10	9
			20:00	7	8	9
		24 小时均值		8	9	9
	NO ₂ μg/m ³	小时 均值	2:00	19	15	18
			8:00	20	21	13
			14:00	11	14	12
			20:00	21	26	36
		24 小时均值		19	20	19
	氨 μg/m ³	小时 均值	2:00	43	55	35
			8:00	39	54	45
			14:00	38	60	98
			20:00	42	52	61
	硫化氢 mg/m ³	小时 均值	2:00	ND	ND	ND
			8:00	ND	ND	ND
			14:00	ND	ND	ND
			20:00	ND	ND	ND
	臭气浓 度 无量纲	小时 均值	2:00	ND	ND	ND
			8:00	11	ND	ND
			14:00	ND	ND	ND
			20:00	ND	ND	ND

续表 6-3 环境空气质量监测结果

监测点位	监测项目 及单位		监测时间	4.26	4.27	4.28
西大坞四村	PM ₁₀ μg/m ³		24 小时均值	80	101	118
	TSP μg/m ³		24 小时均值	167	213	194
	SO ₂ μg/m ³	小时 均值	2:00	9	8	9
			8:00	10	9	9
			14:00	8	9	9
			20:00	9	11	11
		24小时均值		9	9	10
	NO ₂ μg/m ³	小时 均值	2:00	27	21	17
			8:00	24	32	12
			14:00	10	15	10
			20:00	18	23	21
		24 小时均值		25	21	13
采蒲台村	PM ₁₀ μg/m ³		24 小时均值	73	133	123
	TSP μg/m ³		24 小时均值	93	249	223
	SO ₂ μg/m ³	小时 均值	2:00	11	8	9
			8:00	10	10	11
			14:00	8	9	9
			20:00	9	11	8
		24小时均值		9	10	9
	NO ₂ μg/m ³	小时 均值	2:00	26	30	23
			8:00	32	14	20
			14:00	17	13	14
			20:00	23	29	26
		24 小时均值		20	19	22

监测结果表明，监测点位 B1 堆场、B2 堆场、李广三村院内、郝庄村、西大坞四村、采蒲台村的 PM₁₀、TSP、SO₂、NO₂ 均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二类标准，氨和硫化氢小时浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其它污染物空气质量浓度参数限值标准。因此，项目未对周围环境产生影响。以下为现场采样图。



施工后验收监测现场采样照片

6.2.2 声环境质量监测

6.2.2.1 施工期声环境质量监测

项目施工期间于 2020 年 7 月 20 日对居民区敏感点声环境进行了监测。监测结果表明，采蒲台、西大坞四村、李广三村、圈头乡 4 个监测点的声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。项目施工未对周围居民生活造成影响。

6.2.2.2 施工后声环境质量监测

1、监测内容

表 6-4 声环境质量监测内容一览表

监测点位	监测因子	监测频次
采蒲台村	等效 A 声级	昼、夜各 1 次， 连续监测 2 天
圈头东街村		
西大坞四村		
李广三村		
西七里庄村		



图 6-2 环境噪声监测点位置平面示意图

2、监测方法

表 6-5 声环境质量监测分析方法

序号	监测项目	分析方法及标准代号	仪器名称及型号/编号	检出限
1	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA6228/BX18 声校准器 AWA6221B/SY15	---

3、监测结果

表 6-6 声环境质量监测结果

检测点位	检测时间			单位	检测结果	执行标准及限值 GB 3096-2008 表 1 2 类	达标 情况
李广三村	2021.3.22	昼间	10:03	dB(A)	50.8	≤60	达标
西七里庄村			10:39		56.6	≤60	达标
西大坞四村			11:01		56.0	≤60	达标
采蒲台			11:42		53.6	≤60	达标
圈头东街村			13:34		54.1	≤60	达标
李广三村		夜间	22:01	dB(A)	46.6	≤50	达标
西七里庄村			22:34		47.8	≤50	达标
西大坞四村			22:58		47.2	≤50	达标
采蒲台			23:29		46.5	≤50	达标
圈头东街村			23:47		47.0	≤50	达标
李广三村	2021.3.23	昼间	9:58	dB(A)	53.1	≤60	达标
西七里庄村			10:32		56.0	≤60	达标
西大坞四村			10:58		52.2	≤60	达标
采蒲台			11:31		56.9	≤60	达标
圈头东街村			11:59		55.0	≤60	达标
李广三村		夜间	22:00	dB(A)	45.3	≤50	达标
西七里庄村			22:31		46.2	≤50	达标
西大坞四村			22:53		46.1	≤50	达标
采蒲台			23:22		47.8	≤50	达标
圈头东街村			23:48		46.9	≤50	达标

经监测，李广三村、西七里庄村、西大坞四村、采蒲台、圈头东街村的声环境质量昼间值、夜间值均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）标准中 2 类标准，因此项目噪声未对周围居民产生影响。



6.2.3 地表水质量监测

6.2.3.1 施工期地表水监测

项目施工期间，在工程区域内设置 3 个地表水监测点，具体点位为项目范围淀区内、李广三村附近赵王新河、大树刘庄村附近小白河。监测项目为 pH、水温、溶解氧、悬浮物、高锰酸盐指数、总磷、氨氮、石油类、五日生化需氧量。于 2020 年 11 月 11 日进行了监测，经监测，3 个监测点位的所检项目均符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类要求。

6.2.3.2 施工后地表水监测

1、监测内容

施工后地表水具体监测点位、监测因子、监测频次见下表 6-7。

表 6-7 地表水监测内容一览表

监测点位	监测因子	监测频次
BCH1	水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷（以 P 计）、总氮（湖、库，以 N 计、铜、锌、氟化物（以 F ⁻ 计）、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群	每天 1 次， 连续监测 2 天
BCH2		
BCH3		
BCH4		
BCH5		
BCH6		

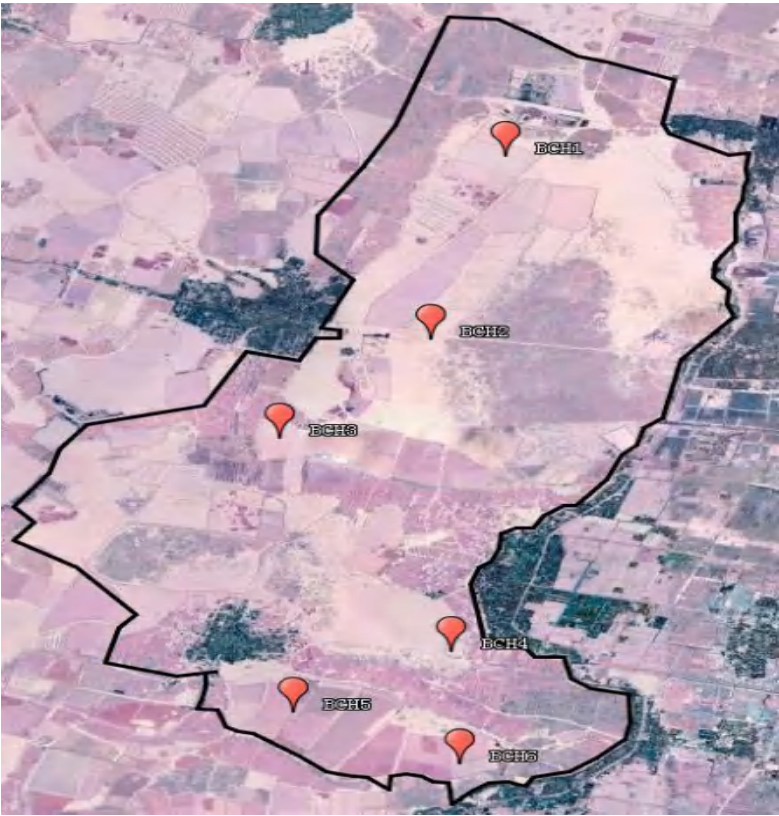


图 6-3 地表水采样点位图

2、监测方法

表 6-8 地表水监测分析方法

序号	检测项目	分析方法及标准代号	仪器名称及型号/编号	检出限
1	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991	水温表 SY110	---

续表 6-8 地表水监测分析方法

序号	检测项目	分析方法及标准代号	仪器名称及型号/编号	检出限
2	pH	水和废水监测分析方法 (第四版)(增补版) 3.1.6.2 便携式 pH 计法(B)	便携式多参数分析仪 DZB-712/BX228	---
3	溶解氧	水和废水监测分析方法 (第四版)(增补版) 3.3.1.3 便携式溶解氧仪法(B)	便携式多参数分析仪 DZB-712/BX228	---
4	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 T6/SY425	0.025 mg/L
5	总磷 (以 P 计)	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	可见分光光度计 721/SY43	0.01 mg/L
6	总氮 (以 N 计)	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 T6/SY353	0.05mg/L
7	高锰酸盐 指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	酸式滴定管	0.5 mg/L
8	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	酸式滴定管	4mg/L
9	五日生化需 氧量	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	恒温恒湿培养箱 HWS-250B/SY363	0.5 mg/L
10	锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS-990/DX13	0.05mg/L
11	铜	水和废水监测分析方法 (第四版)(增补版) 3.4.10.5 石墨炉原子吸收法(A)	原子吸收分光光度计 TAS-990/DX10	1μg/L
12	铅	水和废水监测分析方法 (第四版)(增补版) 3.4.16.5 石墨炉原子吸收法(B)	原子吸收分光光度计 TAS-990/DX10	1μg/L
13	镉	水和废水监测分析方法 (第四版)(增补版) 3.4.7.4 石墨炉原子吸收法测定镉、 铜和铅(B)	原子吸收分光光度计 TAS-990/DX10	0.1μg/L

续表 6-8 地表水监测分析方法

序号	检测项目	分析方法及标准代号	仪器名称及型号/编号	检出限
14	硒	水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	双道原子荧光光度计 AFS-9700/DX21	0.4μg/L
15	砷	水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-9710/DX30	0.3μg/L
16	汞	水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	双道原子荧光光度计 AFS-9700/DX21	0.04μg/L
17	铬（六价）	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	可见分光光度计 721/SY81	0.004mg/L
18	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 方法 1 萃取分光光度法	可见分光光度计 721/SY41	0.0003mg/L
19	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996	紫外可见分光光度计 T6/SY425	0.005mg/L
20	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009 异烟酸-巴比妥酸分光光度法	可见分光光度计 721/SY58	0.001mg/L
21	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018	电热恒温培养箱 DH5000II/FZ16 CO ₂ 培养箱 WJ-80B-II/FZ33	20MPN/L
22	氟化物 （以 F ⁻ 计）	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	pH 计 PHSJ-4A/SY45	0.05mg/L
23	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 T6/SY353	0.01mg/L
24	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	可见分光光度计 721/SY43	0.05mg/L

3、监测结果

表 6-9 地表水监测结果

检测地点及采样日期	检测项目	单位	检测结果	执行标准及限值 GB 3838-2002 表 1 III 类标准	达标情况
BCH1 2021.3.22	水温	℃	12.1	---	---
	pH 值	无量纲	8.46	6~9	达标
	溶解氧	mg/L	10.6	≥5	达标
	高锰酸盐指数	mg/L	5.0	≤6	达标
	化学需氧量	mg/L	19	≤20	达标
	五日生化需氧量	mg/L	1.2	≤4	达标
	氨氮	mg/L	0.114	≤1.0	达标
	总磷（以 P 计）	mg/L	0.03	≤0.05	达标
	总氮（湖、库，以 N 计）	mg/L	0.78	≤1.0	达标
	铜	mg/L	0.001L	≤1.0	达标
	锌	mg/L	0.05L	≤1.0	达标
	氟化物（以 F ⁻ 计）	mg/L	0.68	≤1.0	达标
	硒	mg/L	4×10 ⁻⁴ L	≤0.01	达标
	砷	mg/L	8×10 ⁻⁴	≤0.05	达标
	汞	mg/L	4×10 ⁻⁵ L	≤0.0001	达标
	镉	mg/L	1×10 ⁻⁴ L	≤0.005	达标
	铬（六价）	mg/L	0.004L	≤0.05	达标
	铅	mg/L	0.001L	≤0.05	达标
	氰化物	mg/L	0.001L	≤0.2	达标
	挥发酚	mg/L	3×10 ⁻⁴ L	≤0.005	达标
	石油类	mg/L	0.04	≤0.05	达标
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	≤0.2	达标
	硫化物	mg/L	0.005L	≤0.2	达标
	粪大肠菌群	个/L	20	≤10000	达标

续表 6-9 地表水监测结果

检测地点及采样日期	检测项目	单位	检测结果	执行标准及限值 GB 3838-2002 表 1 III 类标准	达标情况
BCH1 2021.3.23	水温	℃	12.0	---	---
	pH 值	无量纲	8.46	6~9	达标
	溶解氧	mg/L	10.5	≥5	达标
	高锰酸盐指数	mg/L	5.1	≤6	达标
	化学需氧量	mg/L	18	≤20	达标
	五日生化需氧量	mg/L	0.9	≤4	达标
	氨氮	mg/L	0.261	≤1.0	达标
	总磷（以 P 计）	mg/L	0.02	≤0.05	达标
	总氮（湖、库，以 N 计）	mg/L	0.72	≤1.0	达标
	铜	mg/L	0.001L	≤1.0	达标
	锌	mg/L	0.05L	≤1.0	达标
	氟化物（以 F 计）	mg/L	0.66	≤1.0	达标
	硒	mg/L	4×10 ⁻⁴ L	≤0.01	达标
	砷	mg/L	8×10 ⁻⁴	≤0.05	达标
	汞	mg/L	4×10 ⁻⁵ L	≤0.0001	达标
	镉	mg/L	1×10 ⁻⁴ L	≤0.005	达标
	铬（六价）	mg/L	0.004L	≤0.05	达标
	铅	mg/L	0.001L	≤0.05	达标
	氰化物	mg/L	0.001L	≤0.2	达标
	挥发酚	mg/L	3×10 ⁻⁴ L	≤0.005	达标
	石油类	mg/L	0.02	≤0.05	达标
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	≤0.2	达标
	硫化物	mg/L	0.005L	≤0.2	达标
	粪大肠菌群	个/L	20	≤10000	达标

续表 6-9 地表水监测结果

检测地点及采样日期	检测项目	单位	检测结果	执行标准及限值 GB 3838-2002 表 1 III 类标准	达标情况
BCH2 2021.3.22	水温	℃	12.1	---	---
	pH 值	无量纲	8.46	6~9	达标
	溶解氧	mg/L	10.6	≥5	达标
	高锰酸盐指数	mg/L	4.8	≤6	达标
	化学需氧量	mg/L	20	≤20	达标
	五日生化需氧量	mg/L	1.4	≤4	达标
	氨氮	mg/L	0.093	≤1.0	达标
	总磷（以 P 计）	mg/L	0.03	≤0.05	达标
	总氮（湖、库，以 N 计）	mg/L	0.80	≤1.0	达标
	铜	mg/L	0.001L	≤1.0	达标
	锌	mg/L	0.05L	≤1.0	达标
	氟化物（以 F 计）	mg/L	0.77	≤1.0	达标
	硒	mg/L	4×10 ⁻⁴ L	≤0.01	达标
	砷	mg/L	9×10 ⁻⁴	≤0.05	达标
	汞	mg/L	4×10 ⁻⁵ L	≤0.0001	达标
	镉	mg/L	1×10 ⁻⁴ L	≤0.005	达标
	铬（六价）	mg/L	0.004L	≤0.05	达标
	铅	mg/L	0.001L	≤0.05	达标
	氰化物	mg/L	0.001L	≤0.2	达标
	挥发酚	mg/L	3×10 ⁻⁴ L	≤0.005	达标
	石油类	mg/L	0.03	≤0.05	达标
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	≤0.2	达标
	硫化物	mg/L	0.005L	≤0.2	达标
	粪大肠菌群	个/L	未检出	≤10000	达标

续表 6-9 地表水监测结果

检测地点及 采样日期	检测项目	单位	检测结果	执行标准及限值 GB 3838-2002 表 1 III 类标准	达标 情况
BCH2 2021.3.23	水温	℃	12.0	---	---
	pH 值	无量纲	8.45	6~9	达标
	溶解氧	mg/L	10.5	≥5	达标
	高锰酸盐指数	mg/L	5.2	≤6	达标
	化学需氧量	mg/L	19	≤20	达标
	五日生化需氧量	mg/L	1.1	≤4	达标
	氨氮	mg/L	0.271	≤1.0	达标
	总磷（以 P 计）	mg/L	0.02	≤0.05	达标
	总氮（湖、库，以 N 计）	mg/L	0.77	≤1.0	达标
	铜	mg/L	0.001L	≤1.0	达标
	锌	mg/L	0.05L	≤1.0	达标
	氟化物（以 F ⁻ 计）	mg/L	0.75	≤1.0	达标
	硒	mg/L	4×10 ⁻⁴ L	≤0.01	达标
	砷	mg/L	9×10 ⁻⁴	≤0.05	达标
	汞	mg/L	4×10 ⁻⁵ L	≤0.0001	达标
	镉	mg/L	1×10 ⁻⁴ L	≤0.005	达标
	铬（六价）	mg/L	0.004L	≤0.05	达标
	铅	mg/L	0.001L	≤0.05	达标
	氰化物	mg/L	0.001L	≤0.2	达标
	挥发酚	mg/L	3×10 ⁻⁴ L	≤0.005	达标
	石油类	mg/L	0.02	≤0.05	达标
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	≤0.2	达标
	硫化物	mg/L	0.005L	≤0.2	达标
	粪大肠菌群	个/L	20	≤10000	达标

续表 6-9 地表水监测结果

检测地点及采样日期	检测项目	单位	检测结果	执行标准及限值 GB 3838-2002 表 1 III 类标准	达标情况
BCH3 2021.3.22	水温	℃	12.2	---	---
	pH 值	无量纲	8.45	6~9	达标
	溶解氧	mg/L	10.6	≥5	达标
	高锰酸盐指数	mg/L	5.2	≤6	达标
	化学需氧量	mg/L	19	≤20	达标
	五日生化需氧量	mg/L	1.5	≤4	达标
	氨氮	mg/L	0.111	≤1.0	达标
	总磷（以 P 计）	mg/L	0.03	≤0.05	达标
	总氮（湖、库，以 N 计）	mg/L	0.77	≤1.0	达标
	铜	mg/L	0.001L	≤1.0	达标
	锌	mg/L	0.05L	≤1.0	达标
	氟化物（以 F 计）	mg/L	0.77	≤1.0	达标
	硒	mg/L	4×10 ⁻⁴ L	≤0.01	达标
	砷	mg/L	2.4×10 ⁻³	≤0.05	达标
	汞	mg/L	5×10 ⁻⁵	≤0.0001	达标
	镉	mg/L	1×10 ⁻⁴ L	≤0.005	达标
	铬（六价）	mg/L	0.004L	≤0.05	达标
	铅	mg/L	0.001L	≤0.05	达标
	氰化物	mg/L	0.001L	≤0.2	达标
	挥发酚	mg/L	3×10 ⁻⁴ L	≤0.005	达标
	石油类	mg/L	0.02	≤0.05	达标
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	≤0.2	达标
	硫化物	mg/L	0.005L	≤0.2	达标
	粪大肠菌群	个/L	未检出	≤10000	达标

续表 6-9 地表水监测结果

检测地点及采样日期	检测项目	单位	检测结果	执行标准及限值 GB 3838-2002 表 1 III 类标准	达标情况
BCH3 2021.3.23	水温	℃	11.9	---	---
	pH 值	无量纲	8.45	6~9	达标
	溶解氧	mg/L	10.4	≥5	达标
	高锰酸盐指数	mg/L	5.4	≤6	达标
	化学需氧量	mg/L	19	≤20	达标
	五日生化需氧量	mg/L	1.1	≤4	达标
	氨氮	mg/L	0.202	≤1.0	达标
	总磷（以 P 计）	mg/L	0.04	≤0.05	达标
	总氮（湖、库，以 N 计）	mg/L	0.78	≤1.0	达标
	铜	mg/L	0.001L	≤1.0	达标
	锌	mg/L	0.05L	≤1.0	达标
	氟化物（以 F 计）	mg/L	0.75	≤1.0	达标
	硒	mg/L	4×10 ⁻⁴ L	≤0.01	达标
	砷	mg/L	1.0×10 ⁻³	≤0.05	达标
	汞	mg/L	5×10 ⁻⁵	≤0.0001	达标
	镉	mg/L	1×10 ⁻⁴ L	≤0.005	达标
	铬（六价）	mg/L	0.004L	≤0.05	达标
	铅	mg/L	0.001L	≤0.05	达标
	氰化物	mg/L	0.001L	≤0.2	达标
	挥发酚	mg/L	3×10 ⁻⁴ L	≤0.005	达标
	石油类	mg/L	0.02	≤0.05	达标
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	≤0.2	达标
	硫化物	mg/L	0.005L	≤0.2	达标
	粪大肠菌群	个/L	未检出	≤10000	达标

续表 6-9 地表水监测结果

检测地点及采样日期	检测项目	单位	检测结果	执行标准及限值 GB 3838-2002 表 1 III 类标准	达标情况
BCH4 2021.3.22	水温	℃	12.2	---	---
	pH 值	无量纲	8.45	6~9	达标
	溶解氧	mg/L	10.5	≥5	达标
	高锰酸盐指数	mg/L	4.7	≤6	达标
	化学需氧量	mg/L	20	≤20	达标
	五日生化需氧量	mg/L	1.2	≤4	达标
	氨氮	mg/L	0.119	≤1.0	达标
	总磷（以 P 计）	mg/L	0.03	≤0.05	达标
	总氮（湖、库，以 N 计）	mg/L	0.77	≤1.0	达标
	铜	mg/L	0.001L	≤1.0	达标
	锌	mg/L	0.05L	≤1.0	达标
	氟化物（以 F 计）	mg/L	0.78	≤1.0	达标
	硒	mg/L	4×10 ⁻⁴ L	≤0.01	达标
	砷	mg/L	8×10 ⁻⁴	≤0.05	达标
	汞	mg/L	4×10 ⁻⁵ L	≤0.0001	达标
	镉	mg/L	1×10 ⁻⁴ L	≤0.005	达标
	铬（六价）	mg/L	0.004L	≤0.05	达标
	铅	mg/L	0.001L	≤0.05	达标
	氰化物	mg/L	0.001L	≤0.2	达标
	挥发酚	mg/L	3×10 ⁻⁴ L	≤0.005	达标
	石油类	mg/L	0.02	≤0.05	达标
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	≤0.2	达标
	硫化物	mg/L	0.005L	≤0.2	达标
	粪大肠菌群	个/L	未检出	≤10000	达标

续表 6-9 地表水监测结果

检测地点及采样日期	检测项目	单位	检测结果	执行标准及限值 GB 3838-2002 表 1 III 类标准	达标情况
BCH4 2021.3.23	水温	℃	11.9	---	---
	pH 值	无量纲	8.44	6~9	达标
	溶解氧	mg/L	10.4	≥5	达标
	高锰酸盐指数	mg/L	4.7	≤6	达标
	化学需氧量	mg/L	19	≤20	达标
	五日生化需氧量	mg/L	0.9	≤4	达标
	氨氮	mg/L	0.263	≤1.0	达标
	总磷（以 P 计）	mg/L	0.02	≤0.05	达标
	总氮（湖、库，以 N 计）	mg/L	0.79	≤1.0	达标
	铜	mg/L	0.001L	≤1.0	达标
	锌	mg/L	0.05L	≤1.0	达标
	氟化物（以 F 计）	mg/L	0.76	≤1.0	达标
	硒	mg/L	4×10 ⁻⁴ L	≤0.01	达标
	砷	mg/L	9×10 ⁻⁴	≤0.05	达标
	汞	mg/L	4×10 ⁻⁵ L	≤0.0001	达标
	镉	mg/L	1×10 ⁻⁴ L	≤0.005	达标
	铬（六价）	mg/L	0.004L	≤0.05	达标
	铅	mg/L	0.001L	≤0.05	达标
	氰化物	mg/L	0.001L	≤0.2	达标
	挥发酚	mg/L	3×10 ⁻⁴ L	≤0.005	达标
	石油类	mg/L	0.02	≤0.05	达标
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	≤0.2	达标
	硫化物	mg/L	0.005L	≤0.2	达标
	粪大肠菌群	个/L	未检出	≤10000	达标

续表 6-9 地表水监测结果

检测地点及采样日期	检测项目	单位	检测结果	执行标准及限值 GB 3838-2002 表 1 III 类标准	达标情况
BCH5 2021.3.22	水温	℃	12.1	---	---
	pH 值	无量纲	8.45	6~9	达标
	溶解氧	mg/L	10.5	≥5	达标
	高锰酸盐指数	mg/L	4.2	≤6	达标
	化学需氧量	mg/L	18	≤20	达标
	五日生化需氧量	mg/L	1.8	≤4	达标
	氨氮	mg/L	0.111	≤1.0	达标
	总磷（以 P 计）	mg/L	0.03	≤0.05	达标
	总氮（湖、库，以 N 计）	mg/L	0.80	≤1.0	达标
	铜	mg/L	0.001L	≤1.0	达标
	锌	mg/L	0.05L	≤1.0	达标
	氟化物（以 F 计）	mg/L	0.74	≤1.0	达标
	硒	mg/L	4×10 ⁻⁴ L	≤0.01	达标
	砷	mg/L	8×10 ⁻⁴	≤0.05	达标
	汞	mg/L	8×10 ⁻⁵	≤0.0001	达标
	镉	mg/L	1×10 ⁻⁴ L	≤0.005	达标
	铬（六价）	mg/L	0.004L	≤0.05	达标
	铅	mg/L	0.001L	≤0.05	达标
	氰化物	mg/L	0.001L	≤0.2	达标
	挥发酚	mg/L	3×10 ⁻⁴ L	≤0.005	达标
	石油类	mg/L	0.05	≤0.05	达标
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	≤0.2	达标
	硫化物	mg/L	0.005L	≤0.2	达标
	粪大肠菌群	个/L	未检出	≤10000	达标

续表 6-9 地表水监测结果

检测地点及采 样日期	检测项目	单位	检测结果	执行标准及限值 GB 3838-2002 表 1 III 类标准	达标 情况
BCH5 2021.3.23	水温	℃	11.9	---	---
	pH 值	无量纲	8.44	6~9	达标
	溶解氧	mg/L	10.4	≥5	达标
	高锰酸盐指数	mg/L	4.6	≤6	达标
	化学需氧量	mg/L	16	≤20	达标
	五日生化需氧量	mg/L	1.2	≤4	达标
	氨氮	mg/L	0.279	≤1.0	达标
	总磷（以 P 计）	mg/L	0.03	≤0.05	达标
	总氮（湖、库，以 N 计）	mg/L	0.65	≤1.0	达标
	铜	mg/L	0.001L	≤1.0	达标
	锌	mg/L	0.05L	≤1.0	达标
	氟化物（以 F 计）	mg/L	0.74	≤1.0	达标
	硒	mg/L	4×10 ⁻⁴ L	≤0.01	达标
	砷	mg/L	8×10 ⁻⁴	≤0.05	达标
	汞	mg/L	6×10 ⁻⁵	≤0.0001	达标
	镉	mg/L	1×10 ⁻⁴ L	≤0.005	达标
	铬（六价）	mg/L	0.004L	≤0.05	达标
	铅	mg/L	0.001L	≤0.05	达标
	氰化物	mg/L	0.001L	≤0.2	达标
	挥发酚	mg/L	3×10 ⁻⁴ L	≤0.005	达标
	石油类	mg/L	0.02	≤0.05	达标
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	≤0.2	达标
	硫化物	mg/L	0.005L	≤0.2	达标
	粪大肠菌群	个/L	50	≤10000	达标

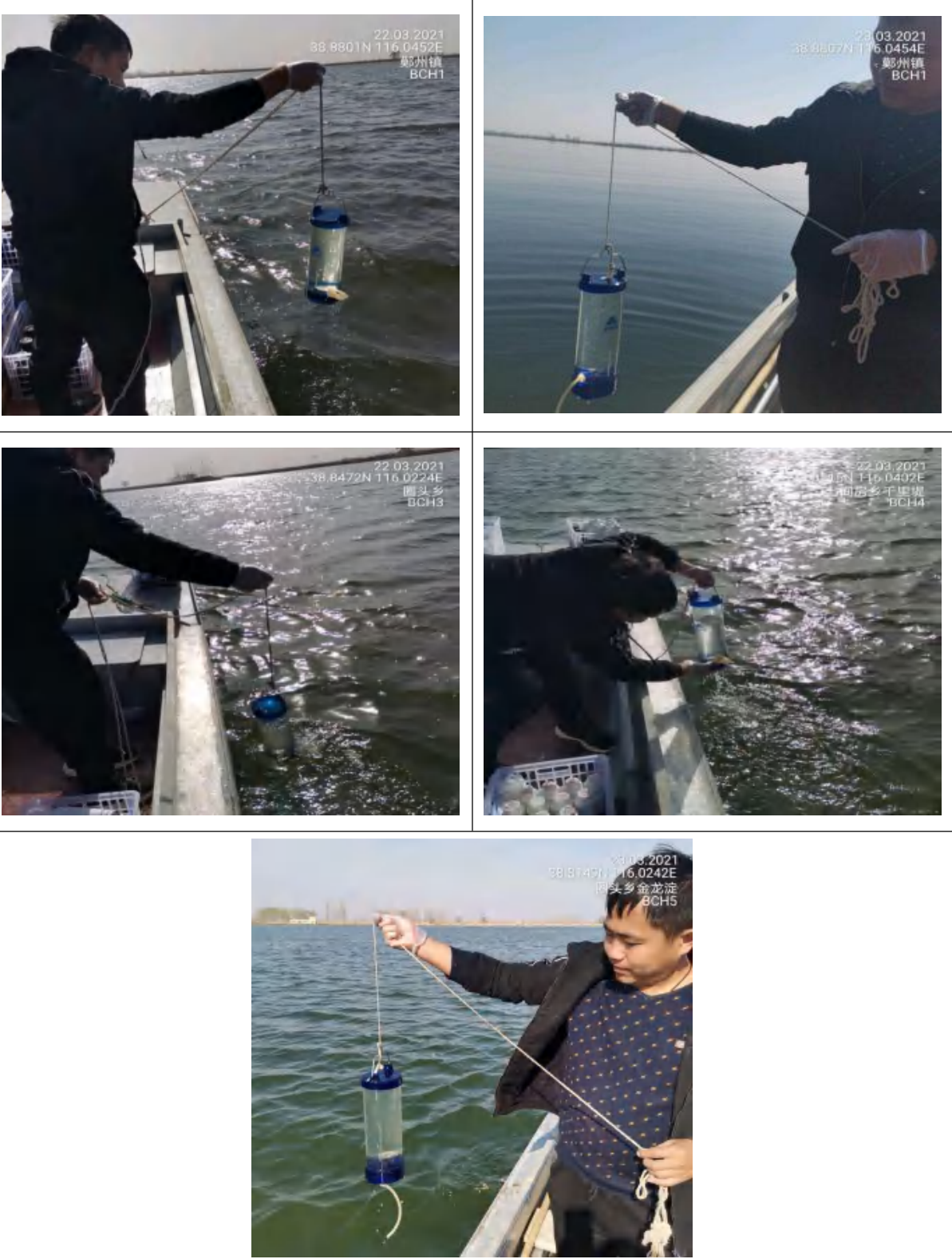
续表 6-9 地表水监测结果

检测地点及采样日期	检测项目	单位	检测结果	执行标准及限值 GB 3838-2002 表 1 III 类标准	达标情况
BCH6 2021.3.22	水温	℃	12.0	---	---
	pH 值	无量纲	8.45	6~9	达标
	溶解氧	mg/L	10.5	≥5	达标
	高锰酸盐指数	mg/L	4.3	≤6	达标
	化学需氧量	mg/L	16	≤20	达标
	五日生化需氧量	mg/L	1.9	≤4	达标
	氨氮	mg/L	0.079	≤1.0	达标
	总磷（以 P 计）	mg/L	0.03	≤0.05	达标
	总氮（湖、库，以 N 计）	mg/L	0.66	≤1.0	达标
	铜	mg/L	0.001L	≤1.0	达标
	锌	mg/L	0.05L	≤1.0	达标
	氟化物（以 F ⁻ 计）	mg/L	0.74	≤1.0	达标
	硒	mg/L	4×10 ⁻⁴ L	≤0.01	达标
	砷	mg/L	1.0×10 ⁻³	≤0.05	达标
	汞	mg/L	4×10 ⁻⁵ L	≤0.0001	达标
	镉	mg/L	1×10 ⁻⁴ L	≤0.005	达标
	铬（六价）	mg/L	0.004L	≤0.05	达标
	铅	mg/L	0.001L	≤0.05	达标
	氰化物	mg/L	0.001L	≤0.2	达标
	挥发酚	mg/L	3×10 ⁻⁴ L	≤0.005	达标
	石油类	mg/L	0.05	≤0.05	达标
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	≤0.2	达标
	硫化物	mg/L	0.005L	≤0.2	达标
	粪大肠菌群	个/L	未检出	≤10000	达标

续表 6-9 地表水监测结果

检测地点及采样日期	检测项目	单位	检测结果	执行标准及限值 GB 3838-2002 表 1 III 类标准	达标情况
BCH6 2021.3.23	水温	℃	11.9	---	---
	pH 值	无量纲	8.39	6~9	达标
	溶解氧	mg/L	10.3	≥5	达标
	高锰酸盐指数	mg/L	4.1	≤6	达标
	化学需氧量	mg/L	15	≤20	达标
	五日生化需氧量	mg/L	0.7	≤4	达标
	氨氮	mg/L	0.197	≤1.0	达标
	总磷（以 P 计）	mg/L	0.03	≤0.05	达标
	总氮（湖、库，以 N 计）	mg/L	0.67	≤1.0	达标
	铜	mg/L	0.001L	≤1.0	达标
	锌	mg/L	0.05L	≤1.0	达标
	氟化物（以 F 计）	mg/L	0.70	≤1.0	达标
	硒	mg/L	4×10 ⁻⁴ L	≤0.01	达标
	砷	mg/L	1.4×10 ⁻³	≤0.05	达标
	汞	mg/L	4×10 ⁻⁵ L	≤0.0001	达标
	镉	mg/L	1×10 ⁻⁴ L	≤0.005	达标
	铬（六价）	mg/L	0.004L	≤0.05	达标
	铅	mg/L	0.001L	≤0.05	达标
	氰化物	mg/L	0.001L	≤0.2	达标
	挥发酚	mg/L	3×10 ⁻⁴ L	≤0.005	达标
	石油类	mg/L	0.04	≤0.05	达标
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	≤0.2	达标
	硫化物	mg/L	0.005L	≤0.2	达标
	粪大肠菌群	个/L	未检出	≤10000	达标

监测结果表明，项目淀区内 6 个监测点位的所检项目均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）标准中 III 类标准。项目对周围地表水未产生影响。下图为地表水现场采样图。



地表水现场采样图

6.2.4 地下水质量监测

6.2.4.1 施工期地下水质量监测

本项目对地下水环境影响主要体现在施工过程中堆场区渗滤液对地下水的影响。根据现场调查，通过加强堆场区渗滤液防渗漏控制避免污染地下水，施工期间重点监测堆场附近地下水，及时做好地下水处理。

施工期间，分别于 2020 年 7 月 21 日、2020 年 9 月 12 日、2020 年 11 月 27 日对堆场区 B1 上游、堆场区 B1 下游、堆场区 B2 上游、堆场区 B2 下游监测井水质进行了监测。监测结果显示：监测点位的水温、溶解氧、pH、高锰酸盐指数、氨氮（以 N 计）、总磷（以 P 计）、总氮、汞、砷、硒、铬（六价）、铅均满足《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1III 类标准。项目施工对周围地下水未产生影响。

6.2.4.2 施工后地下水质量监测

1、监测内容

表 6-10 地下水监测内容一览表

监测点位	监测因子	监测频次
堆场区 B1 上游	水温、溶解氧、pH、电导率、高锰酸盐指数、氨氮、总氮（湖、库，以 N 计）、总磷（以 P 计）、铬（六价）、铜、锌、铅、镉、汞、砷、硒	每天 2 次， 连续监测 2 天
堆场区 B1 下游		
堆场区 B2 上游		
堆场区 B2 下游		



图 6-4 地下水监测点位示意图

2、监测方法

表 6-11 地下水监测分析方法

序号	检测项目	分析方法及标准代号	仪器名称及型号/编号	检出限
1	pH	水和废水监测分析方法 (第四版 增补版) 3.1.6.2 便携式 pH 计法 (B)	便携式多参数分析仪 DZB-718/BX154	---
2	电导率	水和废水监测分析方法 (第四版 增补版) 3.1.9.1 便携式电导率仪法 (B)	便携式多参数分析仪 DZB-718/BX154	---
3	溶解氧	水和废水监测分析方法 (第四版) (增补版) 3.3.1.3 便携式溶解氧仪法 (B)	便携式多参数分析仪 DZB-718/BX154	---
4	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991	水温表 内标式/BX200	---
5	高锰酸盐 指数	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006 1.1 酸性高锰酸钾滴定法	酸式滴定管	0.05mg/L
6	氨氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 9.1 纳氏试剂分光光度法	紫外可见分光光度计 T6/SY425	0.02mg/L
7	总氮(湖、库, 以 N 计)	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾 消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 T6/SY353	0.05mg/L
8	锌	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 5.1 原子吸收分光光度法(直接法)	原子吸收分光光度计 TAS-990/DX13	0.05mg/L

续表 6-11 地下水监测分析方法

序号	检测项目	分析方法及标准代号	仪器名称及型号/编号	检出限
9	铜	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 4.1 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 TAS-990/DX10	5 μ g/L
10	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 11.1 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 TAS-990/DX10	2.5 μ g/L
11	镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 9.1 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 TAS-990/DX10	0.5 μ g/L
12	硒	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原 子荧光法 HJ 694-2014	双道原子荧光光度计 AFS-9700/DX21	0.4 μ g/L
13	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原 子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-9710/DX30	0.3 μ g/L
14	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原 子荧光法 HJ 694-2014	双道原子荧光光度计 AFS-9700/DX21	0.04 μ g/L
15	铬（六价）	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 10.1 二苯碳酰二肼分光光度法	可见分光光度计 721/SY81	0.004 mg/L
16	总磷 （以 P 计）	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	可见分光光度计 721/SY43	0.01mg/L

3、监测结果

表 6-12 地下水监测结果

检测地点 及采样日期	检测项目	单位	检测结果			执行标准及限值 GB/T 14848-2017 表 1 III类标准	达标 情况
			1	2	均值或 范围		
堆场区 B1 上 游 2021.3.22	水温	℃	14.2	14.0	14.1	---	---
	溶解氧	mg/L	5.2	5.3	5.2	---	---
	pH	无量纲	8.10	8.27	8.10-8.27	6.5≤pH≤8.5	达标
	电导率	μS/cm	562	579	571	---	---
	高锰酸盐指数	mg/L	2.30	2.32	2.31	≤3.0	达标
	氨氮（以 N 计）	mg/L	0.05	0.04	0.04	≤0.50	达标
	总磷（以 P 计）	mg/L	0.14	0.14	0.14	---	---
	总氮（湖、库， 以 N 计）	mg/L	0.32	0.33	0.32	---	---
	汞	mg/L	5×10 ⁻⁵	4×10 ⁻⁵ L	2×10 ⁻⁵	≤0.001	达标
	砷	mg/L	6.6×10 ⁻³	6.3×10 ⁻³	6.4×10 ⁻³	≤0.01	达标
	硒	mg/L	4×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴ L	≤0.01	达标
	铬（六价）	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	达标
	铅	mg/L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	≤0.01	达标
	铜	mg/L	0.005L	0.005L	0.005L	≤1.00	达标
	锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.00	达标
	镉	mg/L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	≤0.005	达标

续表 6-12 地下水监测结果

检测地点 及采样日期	检测项目	单位	检测结果			执行标准及限值 GB/T 14848-2017 表 1 III类标准	达标 情况
			1	2	均值或 范围		
堆场区 B1 上 游 2021.3.23	水温	℃	14.1	14.1	14.1	---	---
	溶解氧	mg/L	5.1	5.2	5.2	---	---
	pH	无量纲	8.33	8.61	8.33-8.41	6.5≤pH≤8.5	达标
	电导率	μS/cm	555	564	560	---	---
	高锰酸盐指数	mg/L	2.16	2.20	2.18	≤3.0	达标
	氨氮（以 N 计）	mg/L	0.05	0.05	0.05	≤0.50	达标
	总磷（以 P 计）	mg/L	0.11	0.12	0.12	---	---
	总氮（湖、库， 以 N 计）	mg/L	0.32	0.40	0.36	---	---
	汞	mg/L	6×10 ⁻⁵	4×10 ⁻⁵ L	3×10 ⁻⁵	≤0.001	达标
	砷	mg/L	2.6×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³	2.6×10 ⁻³	≤0.01	达标
	硒	mg/L	4×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴ L	≤0.01	达标
	铬（六价）	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	达标
	铅	mg/L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	≤0.01	达标
	铜	mg/L	0.005L	0.005L	0.005L	≤1.00	达标
	锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.00	达标
	镉	mg/L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	≤0.005	达标

续表 6-12 地下水监测结果

检测地点 及采样日期	检测项目	单位	检测结果			执行标准及限值 GB/T 14848-2017 表 1 III类标准	达标 情况
			1	2	均值或 范围		
堆场区 B1 下 游 2021.3.22	水温	℃	14.4	14.0	14.2	---	---
	溶解氧	mg/L	5.3	5.2	5.2	---	---
	pH	无量纲	8.12	8.42	8.12-8.42	6.5≤pH≤8.5	达标
	电导率	μS/cm	539	563	551	---	---
	高锰酸盐指数	mg/L	2.83	2.85	2.84	≤3.0	达标
	氨氮（以 N 计）	mg/L	0.02L	0.02L	0.02L	≤0.50	达标
	总磷（以 P 计）	mg/L	0.03	0.03	0.03	---	---
	总氮（湖、库， 以 N 计）	mg/L	13.4	13.1	13.2	---	---
	汞	mg/L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	≤0.001	达标
	砷	mg/L	7×10 ⁻⁴	6×10 ⁻⁴	6×10 ⁻⁴	≤0.01	达标
	硒	mg/L	4×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴ L	≤0.01	达标
	铬（六价）	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	达标
	铅	mg/L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	≤0.01	达标
	铜	mg/L	0.005L	0.005L	0.005L	≤1.00	达标
	锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.00	达标
	镉	mg/L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	≤0.005	达标

续表 6-12 地下水监测结果

检测地点 及采样日期	检测项目	单位	检测结果			执行标准及限值 GB/T 14848-2017 表 1 III 类标准	达标 情况
			1	2	均值或 范围		
堆场区 B1 下 游 2021.3.23	水温	℃	14.2	14.0	14.1	---	---
	溶解氧	mg/L	5.7	5.1	5.4	---	---
	pH	无量纲	8.43	8.42	8.42-8.43	6.5≤pH≤8.5	达标
	电导率	μS/cm	535	561	548	---	---
	高锰酸盐指数	mg/L	2.07	1.92	2.00	≤3.0	达标
	氨氮（以 N 计）	mg/L	0.02L	0.02L	0.02L	≤0.50	达标
	总磷（以 P 计）	mg/L	0.02	0.03	0.02	---	---
	总氮（湖、库， 以 N 计）	mg/L	13.9	14.1	14.0	---	---
	汞	mg/L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	≤0.001	达标
	砷	mg/L	2.3×10 ⁻³	2.8×10 ⁻³	2.6×10 ⁻³	≤0.01	达标
	硒	mg/L	4×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴ L	≤0.01	达标
	铬（六价）	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	达标
	铅	mg/L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	≤0.01	达标
	铜	mg/L	0.005L	0.005L	0.005L	≤1.00	达标
	锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.00	达标
	镉	mg/L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	≤0.005	达标

续表 6-12 地下水监测结果

检测地点 及采样日期	检测项目	单位	检测结果			执行标准及限值 GB/T 14848-2017 表 1 III 类标准	达标 情况
			1	2	均值或 范围		
堆场区 B2 上 游 2021.3.22	水温	℃	13.0	13.1	13.0	---	---
	溶解氧	mg/L	6.0	5.1	5.6	---	---
	pH	无量纲	7.69	7.68	7.68-7.69	6.5≤pH≤8.5	达标
	电导率	μS/cm	4420	4410	4415	---	---
	高锰酸盐指数	mg/L	0.42	0.44	0.43	≤3.0	达标
	氨氮（以 N 计）	mg/L	0.02L	0.02L	0.02L	≤0.50	达标
	总磷（以 P 计）	mg/L	0.14	0.14	0.14	---	---
	总氮（湖、库， 以 N 计）	mg/L	0.23	0.25	0.24	---	---
	汞	mg/L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	≤0.001	达标
	砷	mg/L	8×10 ⁻⁴	8×10 ⁻⁴	8×10 ⁻⁴	≤0.01	达标
	硒	mg/L	4×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴ L	≤0.01	达标
	铬（六价）	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	达标
	铅	mg/L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	≤0.01	达标
	铜	mg/L	0.005L	0.005L	0.005L	≤1.00	达标
	锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.00	达标
	镉	mg/L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	≤0.005	达标

续表 6-12 地下水监测结果

检测地点 及采样日期	检测项目	单位	检测结果			执行标准及限值 GB/T 14848-2017 表 1 III 类标准	达标 情况
			1	2	均值或 范围		
堆场区 B2 上 游 2021.3.23	水温	℃	13.1	13.2	13.2	---	---
	溶解氧	mg/L	5.8	5.7	5.8	---	---
	pH	无量纲	7.76	7.77	7.76-7.77	6.5≤pH≤8.5	达标
	电导率	μS/cm	4420	4420	4420	---	---
	高锰酸盐指数	mg/L	0.46	0.47	0.46	≤3.0	达标
	氨氮（以 N 计）	mg/L	0.02L	0.02L	0.02L	≤0.50	达标
	总磷（以 P 计）	mg/L	0.14	0.15	0.14	---	---
	总氮（湖、库， 以 N 计）	mg/L	0.16	0.19	0.18	---	---
	汞	mg/L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	≤0.001	达标
	砷	mg/L	6.6×10 ⁻³	6.8×10 ⁻³	6.7×10 ⁻³	≤0.01	达标
	硒	mg/L	4×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴ L	≤0.01	达标
	铬（六价）	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	达标
	铅	mg/L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	≤0.01	达标
	铜	mg/L	0.005L	0.005L	0.005L	≤1.00	达标
	锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.00	达标
	镉	mg/L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	≤0.005	达标

续表 6-12 地下水监测结果

检测地点 及采样日期	检测项目	单位	检测结果			执行标准及限值 GB/T 14848-2017 表 1 III 类标准	达标 情况
			1	2	均值或 范围		
堆场区 B2 下 游 2021.3.22	水温	℃	12.1	13.0	12.6	---	---
	溶解氧	mg/L	6.8	6.1	6.4	---	---
	pH	无量纲	7.97	7.92	7.92-7.97	6.5≤pH≤8.5	达标
	电导率	μS/cm	5240	5240	5240	---	---
	高锰酸盐指数	mg/L	1.53	1.42	1.48	≤3.0	达标
	氨氮（以 N 计）	mg/L	0.02L	0.02L	0.02L	≤0.50	达标
	总磷（以 P 计）	mg/L	0.03	0.03	0.03	---	---
	总氮（湖、库， 以 N 计）	mg/L	0.23	0.24	0.24	---	---
	汞	mg/L	7×10 ⁻⁵	6×10 ⁻⁵	6×10 ⁻⁵	≤0.001	达标
	砷	mg/L	2.4×10 ⁻³	2.4×10 ⁻³	2.4×10 ⁻³	≤0.01	达标
	硒	mg/L	4×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴ L	≤0.01	达标
	铬（六价）	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	达标
	铅	mg/L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	≤0.01	达标
	铜	mg/L	0.005L	0.005L	0.005L	≤1.00	达标
	锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.00	达标
	镉	mg/L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	≤0.005	达标

续表 6-12 地下水监测结果

检测地点 及采样日期	检测项目	单位	检测结果			执行标准及限值 GB/T 14848-2017 表 1 III 类标准	达标 情况
			1	2	均值或 范围		
堆场区 B2 下 游 2021.3.23	水温	℃	12.1	12.9	12.5	---	---
	溶解氧	mg/L	5.5	5.3	5.4	---	---
	pH	无量纲	7.57	7.73	7.57-7.73	6.5≤pH≤8.5	达标
	电导率	μS/cm	4400	4410	4405	---	---
	高锰酸盐指数	mg/L	0.40	0.40	0.40	≤3.0	达标
	氨氮（以 N 计）	mg/L	0.02L	0.02L	0.02L	≤0.50	达标
	总磷（以 P 计）	mg/L	0.02	0.03	0.02	---	---
	总氮（湖、库， 以 N 计）	mg/L	0.21	0.26	0.24	---	---
	汞	mg/L	4×10 ⁻⁵ L	7×10 ⁻⁵	4×10 ⁻⁵	≤0.001	达标
	砷	mg/L	7×10 ⁻⁴	7×10 ⁻⁴	7×10 ⁻⁴	≤0.01	达标
	硒	mg/L	4×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴ L	≤0.01	达标
	铬（六价）	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	达标
	铅	mg/L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	≤0.01	达标
	铜	mg/L	0.005L	0.005L	0.005L	≤1.00	达标
	锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.00	达标
	镉	mg/L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	≤0.005	达标

上述监测结果表明，底泥堆场附近上下游地下水监测井所检项目均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）标准中表 1Ⅲ类标准，因此项目施工对区域地下水未产生影响。下图为地下水现场采样照片。



6.2.5 底泥监测

1、监测内容

表 6-13 底泥监测内容一览表

监测点位	监测因子	监测频次
重污染鱼塘一个点	含水率、pH、有机质、总磷、总氮、汞、铬、砷、铅、六价铬、铜、锌、水溶性盐总量、镉、镍、全钾	每天 1 次，监测 1 天
轻污染鱼塘一个点		

2、监测方法

表 6-14 底泥监测分析方法

序号	检测项目	分析方法及标准代号	仪器名称及型号/编号	检出限
1	含水率	土壤水分测定法 NY /T 52-1987	电子天平 YP502N/SY354 电热鼓风干燥箱 WGL-125B/FZ430	---
2	pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计 PHSJ-4A/SY117	---
3	有机质	土壤检测 第 6 部分：土壤有机质的测定 NY/T 1121.6-2006	酸式滴定管	---

续表 6-14 底泥监测分析方法

序号	检测项目	分析方法及标准代号	仪器名称及型号/编号	检出限
4	总磷	土壤 总磷的测定 碱熔-钼锑抗分光光度法 HJ 632-2011	可见分光光度计 721/SY43	10.0 mg/kg
5	总氮	土壤质量 全氮的测定 凯氏法 HJ 717-2014	酸式滴定管	48 mg/kg
6	水溶性 盐总量	土壤检测第 16 部分：土壤水溶性盐总量 的测定 NY /T 1121.16-2006	干燥箱 202-0A 型/SY05 电子天平 ME104/02/SY384	---
7	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收光谱仪 PINAACLE 900T/DX31	0.1 mg/kg
8	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收光谱仪 PINAACLE 900T/DX31	0.01 mg/kg
9	铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990/DX13	4 mg/kg
10	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990/DX13	1 mg/kg
11	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990/DX13	1 mg/kg
12	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990/DX13	3 mg/kg
13	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测 定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-9700/DX21	0.002 mg/kg

续表 6-14 底泥监测分析方法

序号	检测项目	分析方法及标准代号	仪器名称及型号/编号	检出限
14	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-9710/DX30	0.01 mg/kg
15	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990/DX13	0.5mg/kg
16	全钾	土壤全钾测定法 NY/T 87-1988	原子吸收分光光度计 TAS-990/DX13	---

3、监测结果

表 6-15 底泥监测结果

监测地点 及采样日期	监测项目	单位	监测结果	执行标准及限值 GB 15618-2018 表 1	达标 情况
B49 鱼塘底泥 2021.3.23	pH	无量纲	8.28	---	---
	含水率	%	29.3	---	---
	有机质	g/kg	11.4	---	---
	总磷	mg/kg	523	---	---
	总氮	mg/kg	709	---	---
	砷	mg/kg	3.41	≤25	达标
	镉	mg/kg	0.12	≤0.6	达标
	六价铬	mg/kg	ND	---	---
	铜	mg/kg	32	≤100	达标
	铅	mg/kg	23.4	≤170	达标
	汞	mg/kg	0.027	≤3.4	达标
	镍	mg/kg	30	≤190	达标
	锌	mg/kg	75	≤300	达标
	铬	mg/kg	60	≤250	达标
	水溶性盐总量	mg/kg	1.1	---	---
	全钾	%	1.94	---	---

续表 6-15 底泥监测结果

监测地点 及采样日期	监测项目	单位	监测结果	执行标准及限值 GB 15618-2018 表 1	达标 情况
B26 鱼塘底泥 2021.3.23	pH	无量纲	8.34	---	---
	含水率	%	30.3	---	---
	有机质	g/kg	10.6	---	---
	总磷	mg/kg	480	---	---
	总氮	mg/kg	566	---	---
	砷	mg/kg	5.87	≤25	达标
	镉	mg/kg	0.13	≤0.6	达标
	六价铬	mg/kg	ND	---	---
	铜	mg/kg	36	≤100	达标
	铅	mg/kg	21.7	≤170	达标
	汞	mg/kg	0.093	≤3.4	达标
	镍	mg/kg	34	≤190	达标
	锌	mg/kg	81	≤300	达标
	铬	mg/kg	66	≤250	达标
	水溶性盐总量	mg/kg	0.8	---	---
	全钾	%	2.01	---	---

监测结果表明，监测的 2 个重污染鱼塘底泥所检项目均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15618-2018）筛选值。下图为底泥现场采样图。



底泥现场采样图

6.2.6 堆场土壤监测

6.2.6.1 施工期堆场土壤监测

施工期间分别于 2020 年 8 月 21 日、2020 年 9 月 10 日、2020 年 11 月 26 日对 B2 堆场西侧，B2 堆场北侧，B2 堆场东侧，B1 堆场北侧，B1 堆场东侧，B1 堆场南侧 6 个点位进行了监测。经监测，监测点位的砷、镉、铜、铅、汞、镍、锌、铬项目均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）的风险筛选值。

6.2.6.2 施工后堆场土壤监测

1、监测内容

表 6-16 堆场土壤监测内容一览表

监测点位	监测因子	监测频次及监测周期
两个底泥堆场周围各设 3 个监测点，共 6 个监测点	含水率、pH、有机质、总磷、总氮、汞、铬、铅、砷、六价铬、铜、锌、水溶性盐总量、镉、镍、全钾	每天 1 次，监测 1 天

2、监测方法

表 6-17 堆场土壤监测分析方法

序号	检测项目	分析及标准代号	仪器名称及型号/编号	检出限
1	含水率	土壤水分测定法 NY /T 52-1987	电子天平 YP502N/SY354 电热鼓风干燥箱 WGL-125B/FZ430	---
2	pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计 PHSJ-4A/SY117	---
3	有机质	土壤检测 第 6 部分：土壤有机质的测定 NY/T 1121.6-2006	酸式滴定管	---
4	总磷	土壤 总磷的测定 碱熔-钼锑抗分光光度法 HJ 632-2011	可见分光光度计 721/SY43	10.0 mg/kg
5	总氮	土壤质量 全氮的测定 凯氏法 HJ 717-2014	酸式滴定管	48 mg/kg
6	水溶性 盐总量	土壤检测第 16 部分：土壤水溶性盐总量 的测定 NY /T 1121.16-2006	干燥箱 202-0A 型/SY05 电子天平 ME104/02/SY384	---
7	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收光谱仪 PINAACLE 900T/DX31	0.1 mg/kg
8	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收光谱仪 PINAACLE 900T/DX31	0.01 mg/kg
9	铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990/DX13	4 mg/kg

续表 6-17 堆场土壤监测分析方法

序号	检测项目	分析及标准代号	仪器名称及型号/编号	检出限
10	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990/DX13	1 mg/kg
11	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990/DX13	1 mg/kg
12	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990/DX13	3 mg/kg
13	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-9700/DX21	0.002 mg/kg
14	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-9710/DX30	0.01 mg/kg
15	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990/DX13	0.5mg/kg
16	全钾	土壤 全钾测定法 NY/T 87-1988	原子吸收分光光度计 TAS-990/DX13	---

3、监测结果

表 6-18 土壤监测结果

监测地点 及采样日期	监测项目	单位	监测结果	执行标准及限值 GB 15618-2018 表 1	达标 情况
B1 堆场北侧 2021.3.23	pH	无量纲	8.26	---	---
	含水率	%	15.9	---	---
	有机质	g/kg	5.18	---	---
	总磷	mg/kg	512	---	---
	总氮	mg/kg	272	---	---
	砷	mg/kg	9.77	≤25	达标
	镉	mg/kg	0.11	≤0.6	达标
	六价铬	mg/kg	ND	---	---
	铜	mg/kg	21	≤100	达标
	铅	mg/kg	18.2	≤170	达标
	汞	mg/kg	0.078	≤3.4	达标
	镍	mg/kg	21	≤190	达标
	锌	mg/kg	65	≤300	达标
	铬	mg/kg	48	≤250	达标
	水溶性盐总量	g/kg	1.1	---	---
	全钾	%	1.70	---	---

续表 6-18 土壤监测结果

监测地点 及采样日期	监测项目	单位	监测结果	执行标准及限值 GB 15618-2018 表 1	达标 情况
B1 堆场南侧 2021.3.23	pH	无量纲	8.34	---	---
	含水率	%	17.2	---	---
	有机质	g/kg	7.34	---	---
	总磷	mg/kg	474	---	---
	总氮	mg/kg	792	---	---
	砷	mg/kg	9.25	≤25	达标
	镉	mg/kg	0.15	≤0.6	达标
	六价铬	mg/kg	ND	---	---
	铜	mg/kg	29	≤100	达标
	铅	mg/kg	21.7	≤170	达标
	汞	mg/kg	0.025	≤3.4	达标
	镍	mg/kg	29	≤190	达标
	锌	mg/kg	73	≤300	达标
	铬	mg/kg	58	≤250	达标
	水溶性盐总量	g/kg	0.7	---	---
	全钾	%	1.66	---	---

续表 6-18 土壤监测结果

监测地点 及采样日期	监测项目	单位	监测结果	执行标准及限值 GB 15618-2018 表 1	达标 情况
B1 堆场东侧 2021.3.23	pH	无量纲	8.20	---	---
	含水率	%	21.8	---	---
	有机质	g/kg	11.0	---	---
	总磷	mg/kg	551	---	---
	总氮	mg/kg	1.18×10^3	---	---
	砷	mg/kg	8.59	≤ 25	达标
	镉	mg/kg	0.15	≤ 0.6	达标
	六价铬	mg/kg	ND	---	---
	铜	mg/kg	44	≤ 100	达标
	铅	mg/kg	21.7	≤ 170	达标
	汞	mg/kg	0.049	≤ 3.4	达标
	镍	mg/kg	38	≤ 190	达标
	锌	mg/kg	90	≤ 300	达标
	铬	mg/kg	67	≤ 250	达标
	水溶性盐总量	g/kg	0.7	---	---
	全钾	%	2.02	---	---

续表 6-18 土壤监测结果

监测地点 及采样日期	监测项目	单位	监测结果	执行标准及限值 GB 15618-2018 表 1	达标 情况
B2 堆场北侧 2021.3.23	pH	无量纲	8.32	---	---
	含水率	%	18.8	---	---
	有机质	g/kg	19.3	---	---
	总磷	mg/kg	810	---	---
	总氮	mg/kg	1.12×10^3	---	---
	砷	mg/kg	7.33	≤ 25	达标
	镉	mg/kg	0.19	≤ 0.6	达标
	六价铬	mg/kg	ND	---	---
	铜	mg/kg	27	≤ 100	达标
	铅	mg/kg	20.5	≤ 170	达标
	汞	mg/kg	0.049	≤ 3.4	达标
	镍	mg/kg	25	≤ 190	达标
	锌	mg/kg	77	≤ 300	达标
	铬	mg/kg	52	≤ 250	达标
	水溶性盐总量	g/kg	0.7	---	---
	全钾	%	1.90	---	---

续表 6-18 土壤监测结果

监测地点 及采样日期	监测项目	单位	监测结果	执行标准及限值 GB 15618-2018 表 1	达标 情况
B2 堆场东侧 2021.3.23	pH	无量纲	8.41	---	---
	含水率	%	17.4	---	---
	有机质	g/kg	22.4	---	---
	总磷	mg/kg	783	---	---
	总氮	mg/kg	1.35×10^3	---	---
	砷	mg/kg	7.76	≤ 25	达标
	镉	mg/kg	0.20	≤ 0.6	达标
	六价铬	mg/kg	ND	---	---
	铜	mg/kg	27	≤ 100	达标
	铅	mg/kg	21.1	≤ 170	达标
	汞	mg/kg	0.043	≤ 3.4	达标
	镍	mg/kg	24	≤ 190	达标
	锌	mg/kg	72	≤ 300	达标
	铬	mg/kg	51	≤ 250	达标
	水溶性盐总量	g/kg	1.0	---	---
	全钾	%	1.86	---	---

续表 6-18 土壤监测结果

监测地点 及采样日期	监测项目	单位	监测结果	执行标准及限值 GB 15618-2018 表 1	达标 情况
B2 堆场西侧 2021.3.23	pH	无量纲	8.16	---	---
	含水率	%	16.4	---	---
	有机质	g/kg	20.9	---	---
	总磷	mg/kg	837	---	---
	总氮	mg/kg	1.23×10^3	---	---
	砷	mg/kg	6.46	≤ 25	达标
	镉	mg/kg	0.18	≤ 0.6	达标
	六价铬	mg/kg	ND	---	---
	铜	mg/kg	24	≤ 100	达标
	铅	mg/kg	18.5	≤ 170	达标
	汞	mg/kg	0.048	≤ 3.4	达标
	镍	mg/kg	23	≤ 190	达标
	锌	mg/kg	70	≤ 300	达标
	铬	mg/kg	48	≤ 250	达标
	水溶性盐总量	g/kg	1.7	---	---
	全钾	%	1.80	---	---

监测结果表明,施工结束后堆场土壤所检项目均满足《土壤环境质量 农用地污染风险管控标准》(GB 15618-2018)筛选值。下图为堆场土壤采样图。



堆场土壤现场采样图

6.3 主要污染物排放总量核算及质量控制

6.3.1 污染物排放总量核算

本项目属于生态保护和环境治理工程，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002），水质要求高于或等同于同时段的淀内水质，不增加污染物总量，施工期结束后不再产生污废水。施工期大气污染物主要是施工扬尘，施工期结束后不再产生大气污染物。

本项目本身不排放污染物，不属于新增污染物排放的建设项目，故不设污染物总量控制指标。

6.3.2 质量控制

本次监测采样及样品分析均严格按照《环境空气监测质量保证手册》及《环境监测技术规范》等要求进行，实施全程序质量控制。具体质控措施如下：

- 1、监测期间生产处于正常，各污染治理设施运行基本正常。
- 2、合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。
- 3、废气监测

废气监测的质量保证按照相关技术规范的要求进行全过程质量控制。废气监测前对使用的仪器均进行了流量校准，分析过程严格按照有关监测方法执行。

4、水监测

按照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）及《地表水质量标准》（GB 3838-2002）要求进行样品保存，按照质量检测推荐方法开展实验室分析检测。

5、噪声监测

按《声环境质量标准》（GB 3096-2008）有关要求，仪器在正常条件下进行监测。噪声分析仪监测前、后经噪声校准仪进行了校准，且校准合格。

6、土壤监测

参照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）中的规范要求进行样品采集和保存，实验室分析使用有证标准物质和进行加标回收率试验。

7、监测分析方法采用国家颁布标准分析方法，监测人员持证上岗，监测仪器经河北省计量监督检测院检定并在有效期内。

- 8、监测数据及监测报告严格实行三级审核制度。

7 验收调查结论

7.1 工程调查结论

本项目为开展区域内 55 个鱼塘的综合治理，其中包括对 15 个鱼塘进行清淤和塘水处理、40 个鱼塘进行塘水处理，55 个鱼塘的围堤围埝进行拆除。

重污染鱼塘治理工程主要内容为对重污染鱼塘污染塘水处理、底泥清淤及资源化生态化利用。通过全面清除鱼塘内源污染，同步修复淀泊本底，恢复水生生境，有效提高生物多样性；制定重污染鱼塘污染塘水净化处理方案，使处理后水质标准不低于地表水Ⅲ类标准。

中低及无-微污染鱼塘塘水原位治理方案，实施后水质不低于地表水Ⅲ类标准。治理完成水质、底泥经监测达标后，对鱼塘围堤围埝进行拆除，打通疏水通道逐步恢复淀区水动力。

通过白洋淀生态清淤扩大试点工程实施，治理面积达到 33.8km²，合理清除围堤围埝，优化淀泊水动力。

本项目实际建设情况与环评基本一致，主要变动情况为：

1、环评清淤方式高浓度泥浆泵清淤、环保式绞吸船进行底泥疏挖，实际清淤方式为环保式绞吸船进行底泥疏挖、干挖清淤。

2、环评中有 3 个底泥场，实际建设 2 个底泥场。

7.2 工程建设对环境的影响

白洋淀生态清淤扩大试点工程的建设与实施，能产生促进湿地水生态及功能恢复、增加项目区的生物多样性的生态环境效益；同时还能产生改善居民生活环境和促进生态文明建设的社会效益。

本工程施工期对环境有污染影响，但对水域生境及生态影响有限，没有造成水环境的重大变化。通过加强施工期的环境管理，有效降低工程对环境的不利影响，随着施工的结束，污染也随之消失，施工期对环境的影响是暂时的。

本工程建设对白洋淀生态系统稳定性及动植物多样性影响较小，工程实施为淀泊生境营造、生物多样性修复、生态系统恢复奠定基础，促进白洋淀湿地省级自然保护区、白洋淀国家级水产种质资源保护区及白洋淀省级风景名胜区生境提升优化以及生物多样性持续提高，改善区域内各生态系统生态功能，对保护区及风景名胜区的发展起到了积极的正面作用。

项目落实了各项生态保护措施，开展后期恢复工作。随着施工结束，堆泥场绿化，水土流失逐步得到有效控制，各项生态环保措施落实较好。

7.3 环境保护设施调试运行效果

7.3.1 生态保护工程和设施运行效果

(1) 通过实施湿法作业、密封运输、洒水降尘、加强施工管理等措施保护了环境空气质量。

(2) 通过选用低噪施工机械和运输工具从源头上对噪声加以控制。严格限制施工时间，禁止夜间施工。

(3) 合理安排施工时间，在鸟类和鱼类的繁殖期进行施工做好了施工避规，降低了施工强度，控制了影响范围，把施工期影响降到了最低。

(4) 工程施工时，做了施工塘水和余水处理的管理工作。

(5) 项目施工过程中，减少对乔木的破坏，并做了植被恢复工作。

(6) 对生活垃圾及建筑垃圾进行分类收集，在回收利用的基础上对无利用价值的部分由环卫部门清运处理。

(7) 施工期间，在各主要施工区临近水域的位置设置了生态保护警示牌。

(8) 清淤工程完成后做了生态修复工作，以补偿植被破坏及对水土流失、水质和水生生物的不利影响，为秋季鸟类迁徙提供良好的栖息场所。工程完成后及时进行了水生生物资源调查，尤其是鱼类资源，采用人工放流的方式进行补偿。

(9) 对项目区域内栖息的动物采取的保护措施包括防干扰、动物救护等保护措施，加强宣传，设置陆生动物保护警示牌，增强施工人员环保意识等。

本工程施工期对环境有污染影响，但对环境的影响是暂时的，随着施工的结束，污染也随之消失。通过采取适当的措施，加强施工管理，落实生态恢复和补偿措施，降低了对环境的影响，没有造成水环境的重大变化，对水域生境及生态影响有限。

7.3.2 污染防治和处置设施调试运行效果

1、废气

项目施工期采取的废气保护措施如下：

(1) 在淀内运输车辆集中经过路段平整、硬化，定期洒水清扫。对装载建筑垃圾、砂石料及土方的车辆密闭或遮盖帆布。

(2) 排泥场装卸有土方时，洒水抑尘；遇长时间停工期间，排泥场进行遮盖。

(3) 加强施工车船检测管理工作, 对于未达到排放标准或未取得营运资格的禁止入场; 施工期加强施工船只及机械的维护和保养。

通过以上措施降低施工扬尘对周围环境空气的影响, 随着施工期的结束, 影响随之消失。施工期间未发生大气环境污染投诉事件。

2、废水

本工程水环境影响主要为: 挖泥船在工作过程中(包括绞吸过程和船舶移动过程)扰动底泥而引起的污染物释放和扩散、底泥脱水、底泥堆放期间在自然降水条件下形成的地表径流、施工人员产生的生活污水、施工机械设备运行及泥浆输送过程存在的风险事故等。采取的措施如下:

(1) 施工船舶

1) 进场前, 建设单位和环境监理单位对施工船舶进行检查。

2) 施工船舶船舱底油污水由船舶自身携带的油水分离器处理达标后, 储存在专门的收集桶内, 定期交由相关部门认定的船舶污染物接收船有偿接收处理, 禁止向水域排放。

3) 其它船舶运输施工材料过程中采取遮盖措施, 加强管理, 避免施工材料坠入航道中, 造成水环境污染。

(2) 清淤工程

1) 采用先进的环保清淤工艺和设备

加大投入, 采用专用环保型清淤船, 清淤船舶配备先进的定位、监控系统。

2) 加强清淤施工管理, 合理安排施工组织

对水深和地形进行精准测量, 提高定位精度和开挖精度, 减少超挖量, 即在保证清淤效果的前提下降低过量开挖对底泥的搅动, 减少悬浮物扩散对周围水体的污染。

严格控制清淤及排泥场域在可设定的范围内, 排泥场设置明显的标志, 不得任意抛在其他水域内, 禁止在非设定排泥场进行抛泥活动。

(3) 生活污水

施工人员就近租用居民房屋, 其生活污水主要通过民房中原有排污设施排放。

采取以上措施后, 施工期废水没有对周围环境产生影响。

3、地下水

施工期间对堆场区采取了渗滤液防渗漏控制，重点监测了附近地下水水质；及时做好了泄漏污染物处置，以免污染地下水。施工期间对附近地下水监测井进行了监测，所检项目均满足相应标准要求。

4、噪声

施工期噪声源主要为围堰土方施工机械等，采取的噪声防治措施：选用低噪声的生产机械和设备，对振动较大的设备使用减震基座，并做好施工设备的维护保养，保持施工设备低噪声运行状态。禁止淀内运输车辆在夜间经过集中居民区，昼间通行减速缓行、并禁止鸣笛，禁止在夜间进行淀内抛泥作业等。

施工期间采取的噪声污染控制措施均得到落实，未发生噪声污染投诉情况。

5、固体废物

施工期固体废物主要包括工程清淤及弃土、施工人员生活垃圾。弃土方运至业主指定的弃渣场，施工人员生活垃圾由当地环卫部门收集后处理。

监测期间，敏感点环境空气所检项目均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）标准要求；声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）标准中 2 类标准；淀区地表水所检项目均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）标准中 III 类标准；底泥堆场地下水水质所检项目均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）标准中 III 类标准；鱼塘底泥、堆场土壤所检项目均满足《土壤环境质量 农用地污染风险管控标准》（GB 15618-2018）筛选值。

7.3.3 其它环境保护设施实际运行效果

建设单位按照环评及备案文件的要求，编制了突发环境事件应急预案及污染防控预案，落实了各项风险防范措施。

7.4 建议和后续要求

工程施工期结束后形成了一个水质和生境更好的环境条件，随着生态群落的构建，食物链食物网逐渐完整，鱼类资源也逐渐恢复。工程对项目区域内进行生态修复，可以在工程结束后，适时开展后续的监测工作，对水生动植物、鸟类等生态情况进行后续监测，以进一步掌握工程生态修复效果。

7.5 验收调查报告结论

白洋淀生态清淤扩大试点工程执行了环保设施“三同时”制度；落实了环境影响登记表中提出的各项污染防治措施。根据现场检查及竣工环境保护验收监测结果，项目满足环评要求，符合验收条件。

附表 1：建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：河北华清环境科技集团股份有限公司

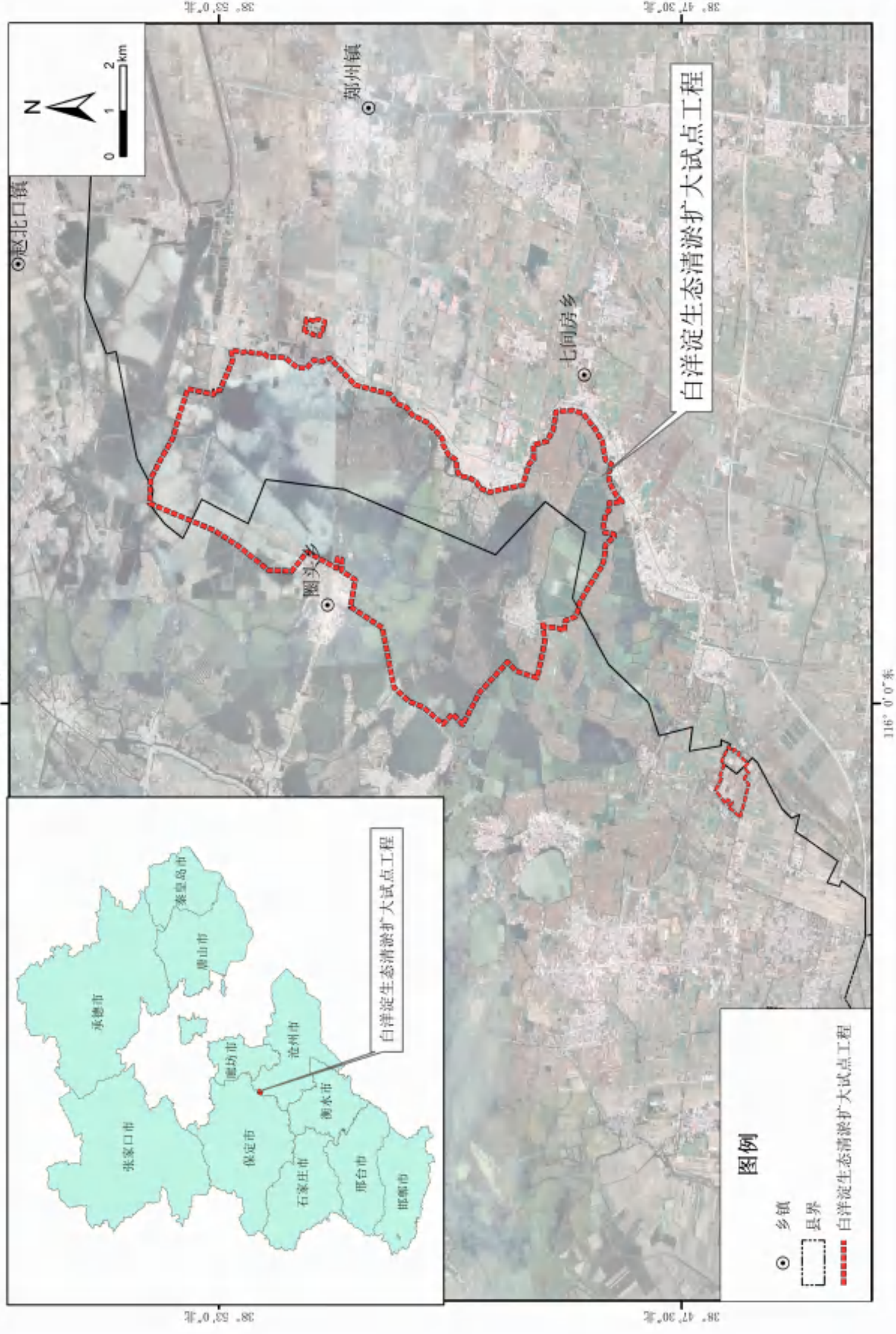
填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

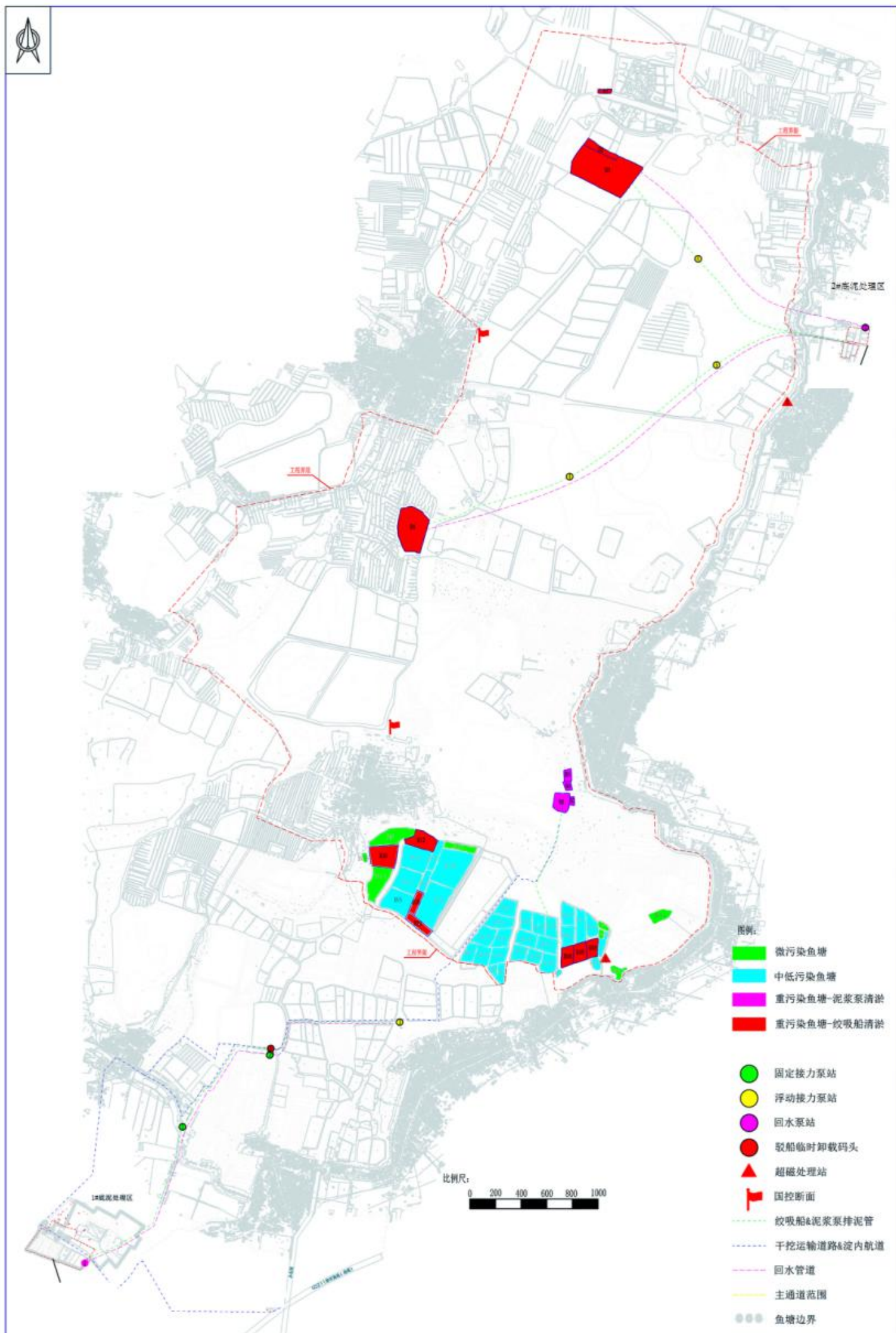
建设项目	项目名称		白洋淀生态清淤扩大试点工程				项目代码		---		建设地点		河北省雄安新区雄县、安新县		
	行业类别（分类管理名录）		E 4822 河湖治理及防洪设施工程建筑				建设性质		☒ 新建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造 ☐ 分期建设，第__期 ☐ 其它						
	设计生产能力		---				实际生产能力		---		环评单位		中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司		
	环评文件审批机关		雄县生态环境局				备案号		1306382020001		环评文件类型		登记表		
	开工日期		2020 年 5 月 7 日				竣工日期		2020 年 12 月 7 日		排污许可证申领时间		---		
	环保设施设计单位		---				环保设施施工单位		中电建生态环境集团有限公司		本工程排污许可证编号		---		
	验收单位		河北华清环境科技集团股份有限公司				环保设施监测单位		河北华清环境科技集团股份有限公司		验收监测时工况		---		
	投资总概算（万元）		20069.27				环保投资总概算（万元）		20069.27		所占比例（%）		100		
	实际总投资（万元）		19771.22				实际环保投资（万元）		19771.22		所占比例（%）		100		
	废水治理（万元）		废气治理（万元）		---		噪声治理（万元）		---		固体废物治理（万元）		绿化及生态（万元）		其他（万元）
新增废水处理设施能力		---				新增废气处理设施能力		---		年平均工作时					
运营单位			中国雄安集团生态建设投资有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）				验收时间				
污染物排放总量控制（工业建设项目填）	污染物	原有排放量（1）	本期工程实际排放浓度（2）	本期工程允许排放浓度（3）	本期工程产生量（4）	本期工程自身削减量（5）	本期工程实际排放量（6）	本期工程核定排放总量（7）	本期工程“以新带老”削减量（8）	全厂实际排放总量（9）	全厂核定排放总量（10）	区域平衡替代削减量（11）	排放增减量（12）		
	废水														
	化学需氧量														
	氨氮														
	石油类														
	废气														
	二氧化硫														
	氮氧化物														
	颗粒物														
	工业固体废物														
	其他特征污染物														
生态影响及环境保护措施（生态类项目填）	主要生态保护目标	名称	位置	生态保护要求		项目生态影响		生态保护工程和设施		生态保护措施		生态保护效果			
	生态敏感区														
	保护生物														
	土地资源														
	生态治理工程														
	其它生态保护目标														

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少 2、（12）=（6）-（8）-（11），（9）=（4）-（5）-（8）-（11）+（1） 3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年； 水污染物排放浓度——毫克/升； 4、主要生态保护对象依据环境影响报告书（表）和验收要求填写，列表为可选对象

附图1 白洋淀生态清淤扩大试点工程地理位置图

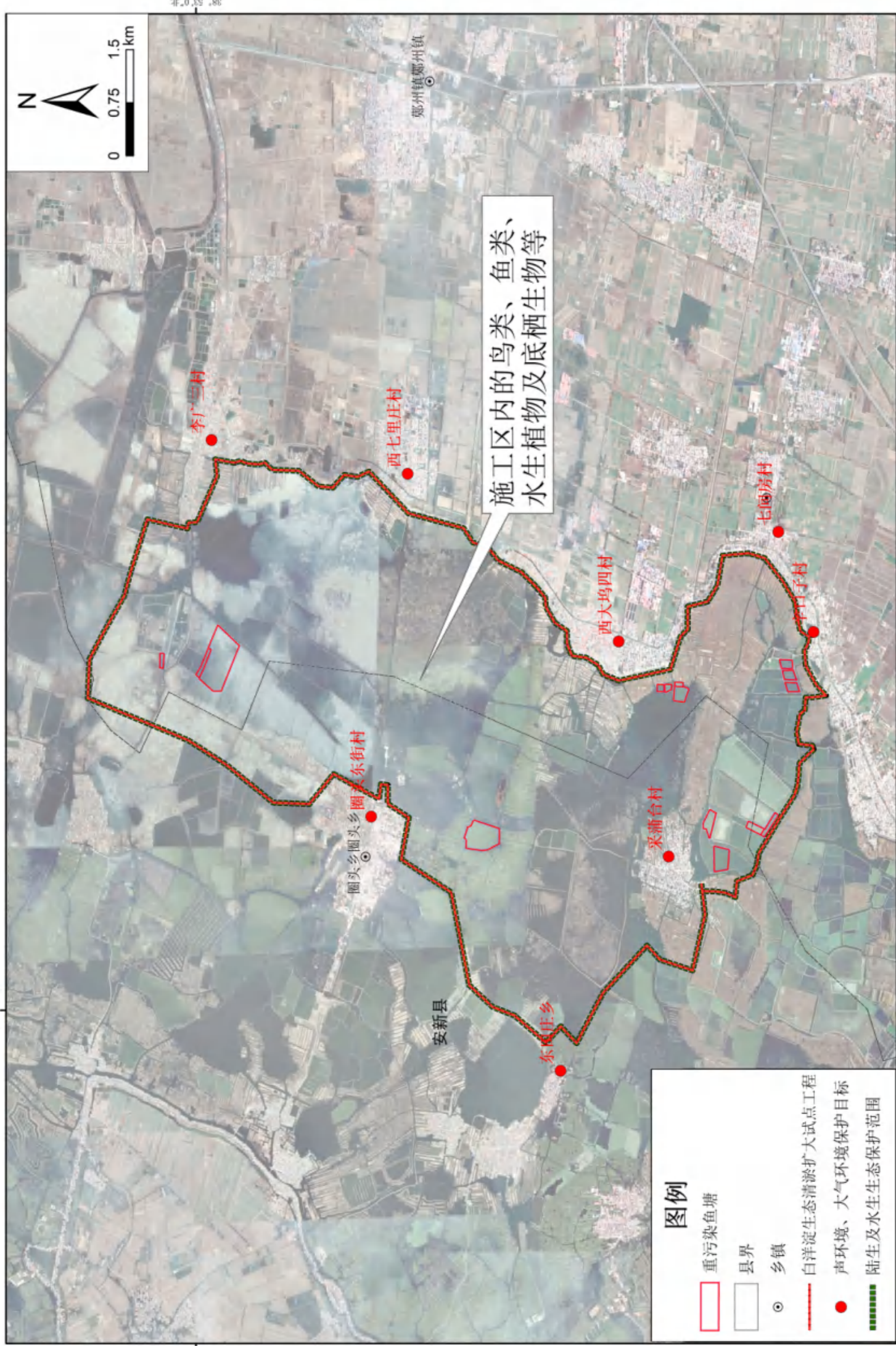


附图2 白洋淀生态清淤扩大试点工程平面布置图



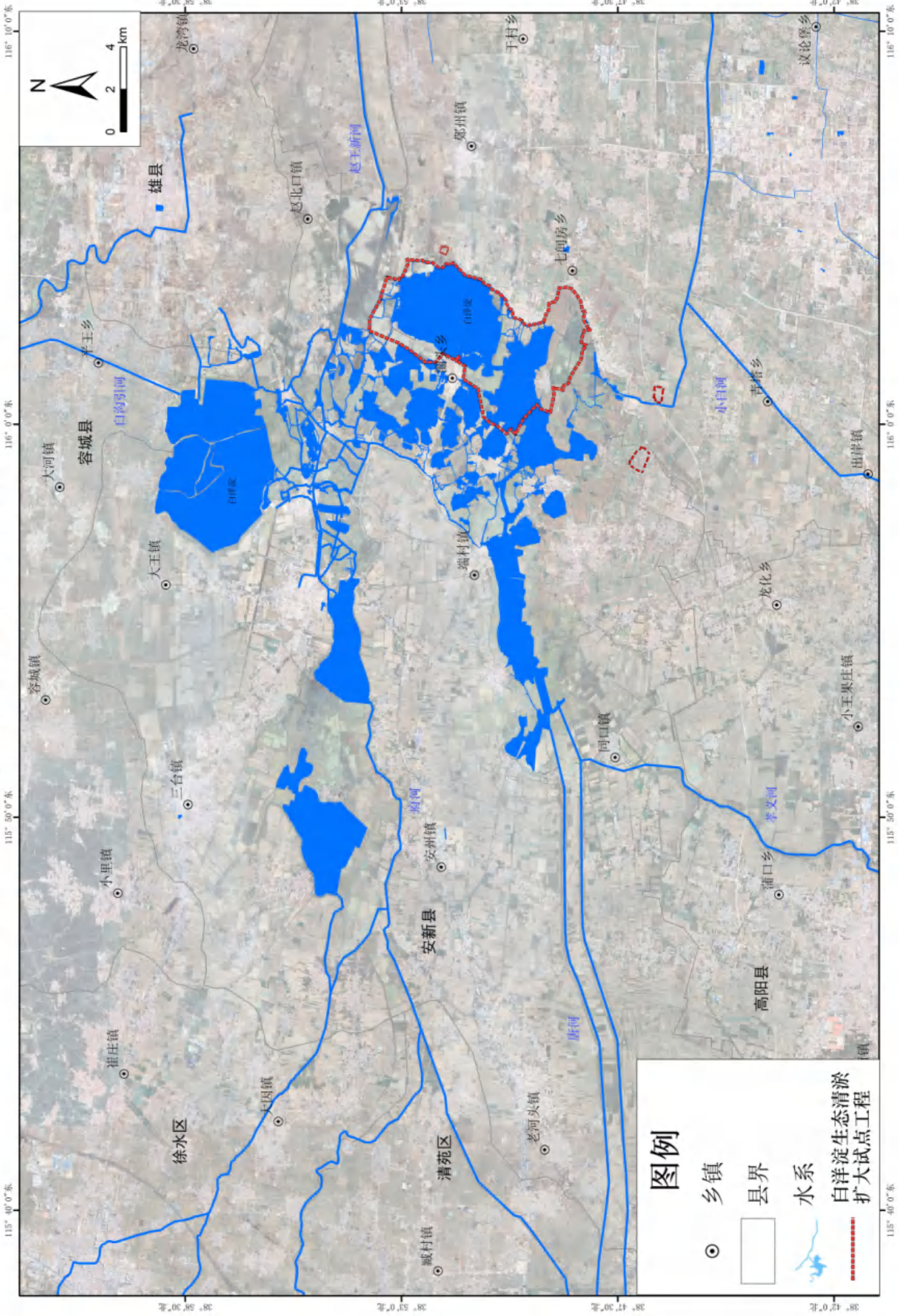
附图3 白洋淀生态清淤扩大试点工程环境保护目标示意图

116° 0' 0" 东

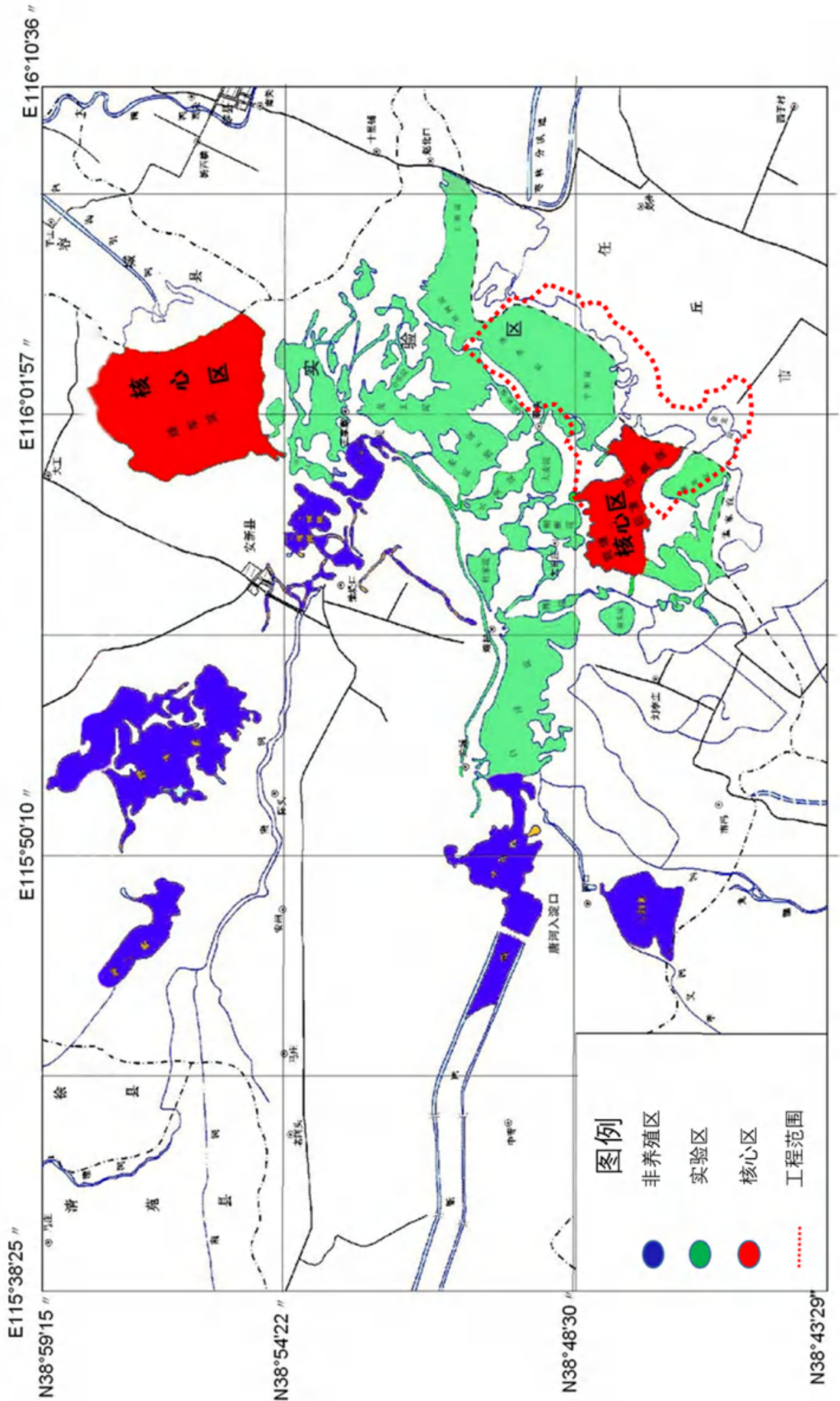


116° 0' 0" 东

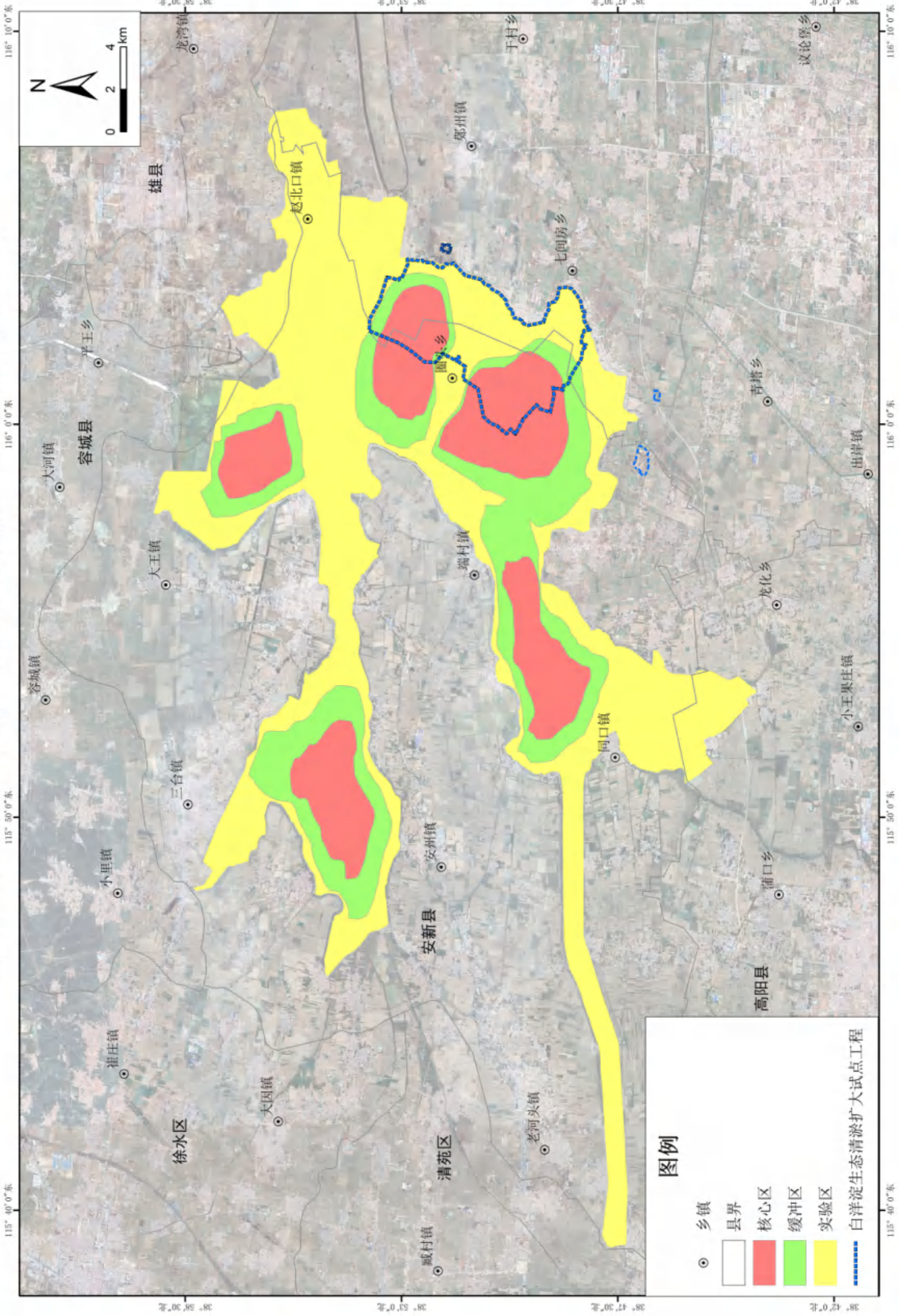
附图4 白洋淀生态清淤扩大试点工程地表水系图



附图5 白洋淀国家级水产种质资源保护区功能区划与项目区位置关系图



附图6 白洋淀湿地省级自然保护区功能区划与项目区位置关系图



附图 7

	
底泥资源化利用	
	
1#底泥场施工前	1#底泥场施工后绿化
	
2#底泥场施工前	2#底泥场施工后绿化

雄安新区公共服务局环评工作协调会

会议纪要

为落实省政府决策部署，尽快推动白洋淀内源污染治理项目顺利进行，确保引黄入淀通道水系疏通工程与白洋淀生态清淤扩大试点工程项目在4月30日前合法合规开工。2020年4月9日下午，公共服务局副局长孙威同志在新区党工委管委会办公楼288会议室主持召开了两个项目环境影响评价手续推进协调会，形成会议纪要如下：

一、传达省长办公会（第97号）会议精神：关于白洋淀内源污染治理扩大试点方案及有关工作。白洋淀生态环境治理和保护规划是党中央、国务院审定批准的，必须严格执行，对该规划出台之前省里的相关政策、有关功能区的划分，均应服从该规划的有关要求。

二、会议传达了由公共服务局会同雄安新区生态环境局商省生态环境厅环评类别的判定结果，明确环评类别为报告表。雄安集团生态公司到各县生态环境分局备案，并督促环评单位做好环评编制，确保项目4月30日前合法合规开工。

出 席:

孙 威 周立志 孙永山 杨海泽 李立冬 刘 莎

杨然然 邬 鸣 钟晨宇 陈思宝 孙 越

雄县生态环境局环境影响登记表备案回执

备案号：1306382020001

项目名称	白洋淀生态清淤扩大试点工程	建设单位	中国雄安集团生态建设投资 有限公司
地址	白洋淀圈头东部、采蒲台北部雄县区域		
法人代表（负责人）	王明良	联系电话	19933338203
项目基本情况： 该项目总投资 20069.27 万元，其中环保投资 20069.27 万元。项目占地面积 29900000 平方米。主要建设内容：开展对白洋淀圈头东部、采蒲台北部 33.8km² 区域内 55 个鱼塘的综合治理，其中包括对 15 个鱼塘进行清淤和塘水处理、40 个鱼塘进行原位治理和生态修复，围堤围埝进行拆除。			
备案意见： 你单位报送的《建设项目环境影响登记表》收悉，此备案回执仅作为对备案材料收讫的证明，不作为对环境影响登记表内容许可认定的依据。项目竣工后，建设单位应当按照国务院生态环境行政主管部门规定的标准和程序，在规定的验收期限内完成竣工环境保护验收，并及时将验收报告和验收意见报我局。  雄县生态环境局 2020 年 5 月 12 日			

安新县生态环境局

安环登备〔2020〕11号

安新县生态环境局 关于《白洋淀生态清淤扩大试点工程建设项目环境影响登记表》备案的函

中国雄安集团生态建设投资有限公司：

根据《建设项目环境影响备案表备案管理办法》（2016年部令第41号）以及原河北省环保厅印发的《河北省环评审批改革备案试点工作指南（试行）》（冀环评函〔2018〕661号）中的相关规定，你公司提交的《白洋淀生态清淤扩大试点工程建设项目环境影响登记表》已收讫，并完成备案。

你公司已承诺本项目环境影响登记表中的内容及相应附图、附件均真实有效，如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由贵公司自行承担相应责任。

安新县生态环境局

2020年5月13日



抄送：雄安新区生态环境局、安新县人民政府

分送：辖区环境执法中队、碧水保障执法中队

安新县生态环境局

2020年5月13日印发

河北雄安新区管理委员会改革发展局

雄安改发投资〔2021〕2号

河北雄安新区管理委员会改革发展局 关于白洋淀生态清淤扩大试点工程初步 设计（概算）的批复

中国雄安集团生态建设投资有限公司：

你公司报来的《关于呈请白洋淀生态清淤扩大试点工程初步设计及概算审查的请示》收悉。根据《关于白洋淀生态清淤扩大试点工程可行性研究报告的批复》，结合北京国际工程咨询有限公司出具的《评估报告》，现批复如下：

一、建设单位：中国雄安集团生态建设投资有限公司

二、建设地点：位于河北省雄安新区，地处白洋淀东部，工程范围包含圈头东部、采蒲台北部。

三、建设规模及内容：本项目范围内共包含 55 个鱼塘，其中包括 16 个重度污染鱼塘，36 个中低污染鱼塘，3 个无-轻微污染鱼塘。底泥清淤及处置工程：对 15 个鱼塘进行清淤，清淤总工程量 31.45 万 m^3 。鱼塘塘水处理工程：15 个鱼塘塘水处理采用超磁分离一体化设备和芦苇净化床湿地，塘水面积约 61.52 万 m^2 ，处理水量约 177.23 万 m^3 ；37 个鱼塘塘水采用原位修复治理；3 个鱼塘采用自然恢复的方式。生态修复与生境营造工程：构建 2 块芦苇净化床湿地，总面

积约 47.6 万 m^2 。围堤围埝拆除工程：清理堤埝 35.20km，清理土方量 16.59 万 m^3 。

四、总投资及资金来源：本项目总投资为 19771.22 万元，其中：工程费 15007.21 万元，工程建设其他费 2194.06 万元，预备费 860.06 万元，建设征地移民补偿投资 1358.82 万元，环境保护工程投资 212.58 万元，水土保持工程投资 138.49 万元。

本项目资金来源为政府财政资金。

附件：白洋淀生态清淤扩大试点工程概算表

河北雄安新区管理委员会改革发展局

2021 年 1 月 8 日

附件

白洋淀生态清淤扩大试点工程概算表

序号	工程或费用名称	金额（万元）
1	工程费	15007.21
2	工程建设其他费	2194.06
3	基本预备费	860.06
4	建设征地移民补偿投资	1358.82
5	环境保护工程投资	212.58
6	水土保持工程投资	138.49
总投资（合计）		19771.22

抄送:新区生态环境局、公共服务局、应急管理局、综合执法局、规划建设局。

河北雄安新区管理委员会改革发展局 2021年1月8日印发

雄安新区白洋淀生态清淤扩大试点工程

雄安新区白洋淀生态清淤扩大试点工程施工总承包

合同工程完工验收

(雄安新区白洋淀生态清淤扩大试点项目工程施工总承包 XAJTST-SG-2020-0029)

鉴 定 书

雄安新区白洋淀生态清淤扩大试点工程施工总承包

合同工程完工验收工作组

2021 年 4 月 29 日

项目法人：中国雄安集团生态建设投资有限公司



设计单位：中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司



监理单位：中咨工程管理咨询有限公司



施工单位：中电建生态环境集团有限公司



造价咨询单位：北京泛华国金工程管理咨询有限公司

财审单位：普信国际工程咨询有限公司

质量和安全监督机构：雄安新区建设工程质量安全检测服务中心

验收时间：2021 年 4 月 29 日

验收地点：中电建生态环境集团有限公司白洋淀生态清淤扩大试点工程项目部会议室

前 言

1. 验收依据

- (1) 合同文件；
- (2) 《水利水电工程施工质量检验与评定规程》（SL176-2007）；
- (3) 《水利水电建设工程验收规程》（SL223-2008）；
- (4) 《水利工程建设标准强制性条文》2016 年版；
- (5) 《疏浚与吹填工程技术规范》（SL17-2014）；
- (6) 《湖泊河流环保疏浚工程技术指南（试行）》；
- (7) 《河湖淤泥处理技术导则》T/CWEA7-2019 等其他相关规程规范；
- (8) 《水文监测数据通信规约》（SL651-2014）；
- (9) 《水资源监测数据传输规约》（SZY206-2016）；
- (10) 《水环境监测规范》（SL219-2013）；
- (11) 《水污染源在线监测系统运行与考核技术规范(试行)》（HJ/T 355-2007）；
- (12) 《地表水自动监测技术规范》（HJ915-2017）；
- (13) 《物联网系统接口要求》（GB/T 35319-2017）；
- (14) 其他相关规程规范；
- (15) 施工图等设计文件。

2. 组织机构

建设单位：中国雄安集团生态建设投资有限公司

设计单位：中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司

监理单位：中咨工程管理咨询有限公司

施工单位：中电建生态环境集团有限公司

造价咨询单位：北京泛华国金工程咨询有限公司

财审单位：普信国际工程咨询有限公司

质量和安全监督机构：雄安新区建设工程质量安全检测服务中心

3. 验收过程

2021 年 4 月 29 日，项目建设单位组织成立雄安新区白洋淀生态清淤扩大试点工程验收工作组，验收工作组由中国雄安集团生态建设投资有限公司（建设单位）、中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司（设计单位）、中咨工程管理咨询有限公司（监理单位）、中电建生态环境集团有限公司（施工单位）、北京泛华国金工程咨询有限公司（造价咨询）、普信国际工程咨询有限公司（财审单位）等参建单位代表组成，雄安新区建设工程质量安全检测服务中心列席验收会议。

2021 年 4 月 29 日，验收工作组成员现场检查了工程完成情况和工程实体质量，分别听取了施工单位、监理单位、设计单位、建设单位的书面汇报，对原材料和中间产品检测资料、单元评定资料、分部工程验收资料、工程外观质量等进行了全面检查。认为工程施工已按设计内容要求完建，工程质量符合规范要求，各项资料基本齐全，讨论并通过合同工程完工验收鉴定书。

一、合同工程概况

（一）合同工程名称及位置

合同工程名称：雄安新区白洋淀生态清淤扩大试点工程施工总承包

合同工程位置：雄安新区雄县、安新县

（二）合同工程主要建设内容

本合同工程包含一个单位工程，5 个分部工程：鱼塘清淤工程、水处理工程、原位修复工程、底泥处置工程、围堤围埝拆除工程五个分部工程。工程主要建设内容为：对重污染鱼塘塘水处理、底泥清淤及资源化生态化利用，修复中低污染鱼塘淀泊本底，恢复水生生态，开展原位修复治理。鱼塘治理完成水质、底泥监测达标后，对围堤围埝进行拆除，恢复区域水域连通。

（三）合同工程建设过程

1、工程施工开工、完工时间

开工时间：2020 年 5 月 7 日，完工时间 2020 年 12 月 31 日。

分部工程开完工时间

合同工程名称	单位工程名称	分部工程名称	开工时间	完工时间
雄安新区白洋	白洋淀生态清	鱼塘清淤工程	2020 年 5 月 22 日	2020 年 7 月 10 日

淀生态清淤扩大试点工程施工总承包	淤扩大试点工程	水处理工程	2020 年 5 月 14 日	2020 年 12 月 7 日
		原位修复工程	2020 年 6 月 1 日	2020 年 8 月 25 日
		围堤围埝拆除工程	2020 年 8 月 24 日	2020 年 11 月 28 日
		底泥处理工程	2020 年 6 月 9 日	2020 年 11 月 24 日

2、主要工程施工过程

（1）鱼塘清淤工程

清淤范围为 15 个重污染鱼塘,其中 B1、B2、B3、B4、B10、B12 等 6 个鱼塘采用技术先进、疏挖精度高的中型环保绞吸挖泥船进行生态清淤,采用接力泵站进行加压,全程封闭管道远距离输泥,将泥浆输送至底泥场集中真空预压脱水处理。其余鱼塘采取钢板桩对围堰进行加固,封闭进行降排水,采用机械进行干地清淤施工,干挖淤泥经水、陆转运至底泥处理场。

在清淤过程中,施工单位通过测量仪器设备(GPS+测深仪)对清淤深度和范围进行自检,监理定期抽测检查,以控制清淤质量。

（2）水处理工程

绞吸船清淤塘水由管线抽排至超磁进水塘,经过超磁一体化污水处理设备进行处理,处理余水通过管道进入芦苇净化床湿地二次净化处理后排放至淀区,后期干挖清淤及 B1-B4 塘水则由超磁一体化污水处理设备进行处理,经检测达到排放标准后流入出水塘,再经水泵提升排放至隔碱沟;中微污染鱼塘塘水经过转驳进入芦苇净化床湿地净化处理,后排放至淀区,后期部分中微污染鱼塘及湿地沟壕余水经 1#超磁一体化污水处理设备进行处理,经检测达到排放标准后流入出水塘,再经水泵提升排放至隔碱沟。

（3）原位修复工程

原位修复工程施工是对 35 个中微污染鱼塘进行原位治理。主要施工内容包括沉水植物种植、水生动物投放、微生物菌剂投撒等。为保证施工,首先采用抽水泵进行塘水转驳,转驳后水深不大于 1.5m。然后进行沉水植物种植,满足条件的同时投撒微生物菌剂同时投放水生动物。

（4）围堤围埝拆除工程

围堤围埝拆除工程施工范围包含水利通道区域、水利通道区域外(共 55 个鱼塘、内源污染治理-西堤)。主要施工内容包括重污染、中、微污染鱼塘、西堤的围堤围埝拆除。首先对现状围堤围埝顶部杂物、芦苇、建筑垃圾等进行清除运送至建筑垃圾处理站进行处理。垃圾等建筑物清理完毕后采用水上挖掘机对围堤围埝进行拆除,采用就地摊铺和土方外运两种方式,水利通道区域外拆至 6.5m 高程,土方堆放至现状堤埝内侧,堆存陡

坡不小于 1:5；水利通道区域拆至 6.0m 高程，土方通过挖掘机装至运输泥驳，泥驳船运输至临时码头，在临时码头通过陆上长臂挖掘机进行倒运至渣土运输车后，运输至底泥处理区进行摊铺翻晒处理。

(5) 底泥处理工程

施工区域周边建设 2 处底泥处理区，占地总面积 18.22 万 m²。其中 1#底泥处理区占地面积约 11.88 万 m²、2#底泥处理区占地面积约 6.42 万 m²。

1#、2#底泥处置场主要对干挖清淤、绞吸清淤及围堤围埝拆除土方进行处理，回填完成后，表面进行植被绿化。底泥处置场经过场地清理、围堰填筑、土工膜铺设、底泥场建设等工作完成后环保绞吸船进行吹填淤泥及干挖清淤输送淤泥，干挖淤泥直接摊铺在堆放区域，绞吸吹填淤泥首先进入真空预压区进行自然沉淀，自然沉淀产生的余水进入絮凝区，通过投加 PAC 和 PAM 对污染物进行去除，在沉淀区进行沉淀。清淤完成后对淤泥采用直排式真空预压法脱水，产生的真空预压孔隙水经泵进入超磁处理站，经过超磁一体化设备处理，检测达标后排至隔碱沟。1#、2#底泥处置场真空预压结束后进行表面植被绿化（草籽播种）。

二、验收范围

验收范围为：雄安新区白洋淀生态清淤扩大试点工程施工总承包合同内容工程施工。工程施工内容主要包括：鱼塘清淤工程、水处理工程、原位修复工程、围堤围埝拆除工程、底泥处理工程。

分部、单元验收统计表

合同工程名称	单位工程名称	分部工程名称	分部验收	单元验收	验收结论	备注
雄安新区白洋淀生态清淤扩大试点工程施工总承包	白洋淀生态清淤扩大试点工程	鱼塘清淤工程	2020 年 12 月 10 日	2020 年 7 月 16 日 ~2020 年 8 月 19 日	合格	
		水处理工程	2020 年 12 月 22 日	2020 年 9 月 5 日 ~2020 年 12 月 9 日	合格	
		原位修复工程	2021 年 1 月 19 日	2020 年 8 月 29 日 ~2020 年 9 月 8 日	合格	
		围堤围埝拆除工程	2020 年 12 月 22 日	2020 年 8 月 26 日 ~2020 年 11 月 29 日	合格	
		底泥处理工程	2020 年 12 月 22 日	2020 年 11 月 26 日	合格	

三、合同执行情况

1. 合同管理

按照合同约定，已经按质按量完成合同工程内容，未发生任何质量与安全事故，建

设单位已经按规定及时支付工程款，甲乙双方无合同纠纷，合同执行和管理情况良好。

2. 工程完成情况

主要建设内容有鱼塘清淤工程、水处理工程、原位修复工程、底泥处置工程、围堤围埝拆除工程等内容。目前各项工程已经按设计内容和施工合同约定施工完毕，并已通过分部工程和单位验收。

3. 完成的主要工程量

本工程已按合同约定及设计图纸施工完成，完成的主要工程量如下：

完成主要工程量统计表

序号	施工项目	单位	设计量	完成量	备注
1	围堤围埝加固（打钢板桩）	t	7746	7746	
2	水力冲挖清淤	m³	3096	3096	
3	干挖清淤	m³	78046.7	78046.7	
4	绞吸船清淤	m³	210540.7	210540.7	
5	超磁设备集成	套	4	4	
6	超磁水处理	m³	2153300	2153300	
7	苇田湿地封堵	个	1	1	
8	管道安装	m	7800	7800	
9	沉水植物种植	m²	1012400	1012400	
10	水生动物投放	kg	65705	65705	
11	微生物菌剂抛撒	t	7.47	7.47	
12	围堤围埝拆除	m³	130740	130740	
13	1#底泥处置场场地平整	m²	118800	118800	
14	1#底泥处置场真空预压区	m²	21978	21978	
15	2#底泥处置场场地平整	m²	64200	64200	
16	2#底泥处置场真空预压区	m²	56280	56280	
17	草籽播种	m²	78258	78258	

4. 结算情况

本工程施工过程中，工程进度款由施工总承包单位申报，监理单位复核，项目法人委托北京泛华国金工程咨询有限责任公司进行审核，最终由项目法人确认。

进度款的支付方式：采用月度申请结算，支付正常。

四、合同工程质量评定

（一）分部工程质量评定

本合同工程共划分为一个单位工程，五个分部工程。分部工程质量评定情况如下：

分部工程质量评定汇总表

序号	分部工程名称	单元工程个数	施工单位自评				监理单位复评				项目法人认定等级
			合格个数	优良个数	优良率(%)	评定等级	合格个数	优良个数	优良率(%)	评定等级	
1	鱼塘清淤工程	15	15	/	/	合格	15	/	/	合格	合格
2	水处理工程	3	3	/	/	合格	3	/	/	合格	合格
3	原位修复工程	35	35	/	/	合格	35	/	/	合格	合格
4	围堤围埝拆除工程	30	30	/	/	合格	30	/	/	合格	合格
5	底泥处理工程	2	2	/	/	合格	2	/	/	合格	合格

(二) 工程外观质量评定

本工程不涉及外观质量评定。

(三) 工程质量检测情况**1. 原材料及中间产品质量**

原材料进场报验，原材料检测频次，中间产品检测结果等均符合设计及规范要求。

本单位工程原材料进场报验 29 批次，原材料进场检测 55 组，余水水质检测 48 次，抽检结果均符合设计及规范要求。

原材料检测情况

序号	材料名称、规格		施工单位自检情况	
			检测组数	检测结果
1	沉水植物	30-50cm	54	合格
2	微生物菌剂	50KG/桶	1	合格

余水排放水质检测情况

序号	报告编号	报告时间	检测结果	检测单位	备注
1	TH-HJ-2006-155	2020. 6. 30	合格	河北雄安天环检测技术有限公司	
2	TH-HJ-2008-071	2020. 8. 18	合格		
3	TH-HJ-2008-145	2020. 8. 24	合格		
4	TH-HJ-2008-158	2020. 8. 31	合格		
5	TH-HJ-2008-184	2020. 9. 15	合格		
6	TH-HJ-2011-163	2020. 12. 21	合格		
7	TH-HJ-2012-063	2020. 12. 23	合格		

序号	报告编号	报告时间	检测结果	检测单位	备注
1	202005100912	2020. 5. 14	合格	北京中 环物研 环境质 量检测 中心	
2	202005201059	2020. 5. 25	合格		
3	202005241090	2020. 5. 25	合格		
4	202005261110	2020. 5. 29	合格		
5	202005281154	2020. 6. 2	合格		
6	202005311161	2020. 6. 3	合格		
7	202006021176	2020. 6. 5	合格		
8	202006071239	2020. 6. 11	合格		
9	202006121330	2020. 6. 16	合格		
10	202006051188	2020. 6. 8	合格		
11	202006061200	2020. 6. 8	合格		
12	202006071240	2020. 6. 9	合格		
13	202006081222	2020. 6. 11	合格		
14	202006091223	2020. 6. 11	合格		
15	202006101241	2020. 6. 12	合格		
16	202006111269	2020. 6. 15	合格		
17	202006121329	2020. 6. 15	合格		
18	202006131373	2020. 6. 16	合格		
19	202006141374	2020. 6. 16	合格		
20	202007192021	2020. 7. 22	合格		
21	202007192022	2020. 7. 22	合格		
22	202007212059	2020. 7. 24	合格		
23	202007222060	2020. 7. 27	合格		
24	202007252061	2020. 7. 28	合格		
25	202008022062	2020. 8. 5	合格		
26	202008052099	2020. 8. 10	合格		
27	202008072100	2020. 8. 10	合格		

底泥处理检测情况

序号	报告编号	取样部位	检测日期	检测单位	备注
1	TJDDHL-JJ-134(1)-2020	1#底泥处理区	2020. 9. 25 ~ 2020. 12. 3	天津市大地海 陆岩土工程技 术开发有限公 司	
2	TJDDHL-JJ-134(2)-2020	2#底泥处理区	2020. 9. 25		

			~ 2020. 12. 3			
围堤围埝拆除后水质检测情况						
序号	报告编号	报告时间	检测结果	检测单位	备注	
1	TH-HJ-2006-153	2020. 6. 28	合格	河北雄安天环检测技术有限公司		
2	TH-HJ-2006-154	2020. 6. 29	合格			
7	TH-HJ-2008-070	2020. 8. 18	合格			
8	TH-HJ-2008-146	2020. 8. 24	合格			
9	TH-HJ-2008-117	2020. 9. 2	合格			
10	TH-HJ-2009-088	2020. 9. 14	合格			
11	TH-HJ-2008-162	2020. 9. 15	合格			
13	TH-HJ-2009-095（-1）	2020. 10. 12	合格			
14	TH-HJ-2009-182	2020. 10. 18	合格			
15	TH-HJ-2009-179	2020. 10. 20	合格			
16	TH-HJ-2010-056-（-1）	2020. 10. 23	合格			
17	TH-HJ-2010-085	2020. 11. 13	合格			
18	TH-HJ-2010-086	2020. 11. 13	合格			
19	TH-HJ-2010-109	2020. 11. 17	合格			
20	TH-HJ-2011-163	2020. 12. 21	合格			
（四）合同工程质量等级评定意见						
本合同工程共一个单位工程，该单位工程所包含的 5 个分部工程质量合格，施工中未发生较大及以上质量事故；合同工程施工质量检验与评定资料齐全；该合同工程质量等级评定为合格。						
五、历次验收遗留问题处理情况						
（1）底泥处理工程分部工程验收遗留问题：草籽播撒尚未处置。						
处理情况：草籽已于 2021 年 4 月 25 日全部播撒完成。						
六、存在的主要问题及处理意见						
无。						
七、意见和建议						
无。						
八、结论						

1. 本合同工程已按合同文件实施完成，工程建设内容已按设计要求全部完成，施工质量检验、检测与评定资料齐全。

2. 本合同工程所含共一个单位工程，质量合格，且施工中未发生安全质量事故；该合同工程资料符合国家和行业技术标准以及合同约定的标准要求。

3. 根据《水利水电建设工程验收规程》（SL223-2008）和《水利水电工程施工质量检验与评定规程》（SL176-2007）有关规定，验收工作组同意将本合同工程施工质量等级评定为合格。

九、保留意见

无。

十、合同工程完工验收工作组成员签字表

白洋淀生态清淤扩大试点工程合同工程验收工作组成员签字表

序号	姓名	单位	职务/职称	签字
1	刘斌	中国雄安集团生态建设公司	工程师	刘斌
2	袁帅	中国雄安集团生态建设公司	工程师	袁帅
3	朱宝锋	中国雄安集团生态建设公司	高工	朱宝锋
4	林辉	中国雄安集团生态建设公司	工程师	林辉
5	孙越	中国雄安集团生态建设公司	业主主管	孙越
6	霍天浪	中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司	工程师	霍天浪
7	高杨	中咨工程管理咨询有限公司	高工	高杨
8	曹陇怀	中咨工程管理咨询有限公司	工程师	曹陇怀
9	孔钦忠	中咨工程管理咨询有限公司	工程师	孔钦忠
10	杨征	普信国际工程咨询有限公司	工程师	杨征
11	宋贺	普信国际工程咨询有限公司	工程师	宋贺
12	杨欣欣	北京泛华国金工程管理咨询有限公司	项目负责人	杨欣欣
13	王仲禹	中电建生态环境集团有限公司	高工	王仲禹
14	刘学武	中电建生态环境集团有限公司	高工	刘学武

雄安新区白洋淀生态清淤扩大试点工程施工总承包

(招标编号：2040STCX0509)

招标文件

招标人：中国雄安集团生态建设投资有限公司

招标代理机构：中钢招标有限责任公司

2020 年 4 月

孔探测或揭开检查，无论工程隐蔽部位质量是否合格，由此增加的费用和（或）延误的工期均由承包人承担。

5.4 不合格工程的处理

5.4.1 因承包人原因造成工程不合格的，发包人有权随时要求承包人采取补救措施，直至达到合同要求的质量标准，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。无法补救的，按照第 13.2.4 项（拒绝接收全部或部分工程）约定执行。

5.4.2 因发包人原因造成工程不合格的，由此增加的费用和（或）延误的工期由发包人承担，并支付承包人合理的利润。

5.5 质量争议检测

合同当事人对工程质量有争议的，由双方协商确定的工程质量检测机构鉴定，由此产生的费用及因此造成的损失，由责任方承担。

合同当事人均有责任的，由双方根据其责任分别承担。合同当事人无法达成一致的，按照第 4.4 款（商定或确定）执行。

6. 安全文明施工与环境保护

6.1 安全文明施工

6.1.1 安全生产要求

合同履行期间，合同当事人均应当遵守国家和工程所在地有关安全生产的要求，合同当事人有特别要求的，应在专用合同条款中明确施工项目安全生产标准化达标目标及相应事项。承包人有权拒绝发包人及监理人强令承包人违章作业、冒险施工的任何指示。

在施工过程中，如遇到突发的地质变动、事先未知的地下施工障碍等影响施工安全的紧急情况，承包人应及时报告监理人和发包人，发包人应当及时下令停工并报政府有关行政管理部门采取应急措施。

因安全生产需要暂停施工的，按照第 7.8 款（暂停施工）的约定执行。

6.1.2 安全生产保证措施

承包人应当按照有关规定编制安全技术措施或者专项施工方案，建立安全生产责任制、治安保卫制度及安全生产教育培训制度，并按安全生产法律规定及合同约定履行安全职责，如实编制工程安全生产的有关记录，接受发包人、监理人及政府安全监督部门的检查与监督。

6.1.3 特别安全生产事项

承包人应按照法律规定进行施工，开工前做好安全技术交底工作，施工过程中做好各项安全防护措施。承包人为实施合同而雇用的特殊工种的人员应受过专门的培训并已取得政府有关管理机构颁发的上岗证书。

承包人在动力设备、输电线路、地下管道、密封防震车间、易燃易爆地段以及临街交通要道附近施工时，施工开始前应向发包人和监理人提出安全防护措施，经发包人认可后实施。

实施爆破作业，在放射、毒害性环境中施工（含储存、运输、使用）及使用毒害性、腐蚀性物品施工时，承包人应在施工前 7 天以书面通知发包人和监理人，并报送相应的安全防护措施，经发包人认可后实施。

需单独编制危险性较大分部分项专项工程施工方案的，及要求进行专家论证的超过一定规模的危险性较大的分部分项工程，承包人应及时编制和组织论证。

6.1.4 治安保卫

除专用合同条款另有约定外，发包人应与当地公安部门协商，在现场建立治安管理机构或联防组织，统一管理施工场地的治安保卫事项，履行合同工程的治安保卫职责。

发包人和承包人除应协助现场治安管理机构或联防组织维护施工场地的社会治安外，还应做好包括生活区在内的各自管辖区的治安保卫工作。

除专用合同条款另有约定外，发包人和承包人应在工程开工后 7 天内共同编制施工场地治安管理计划，并制定应对突发治安事件的紧急预案。在工程施工过程中，发生暴乱、爆炸等恐怖事件，以及群殴、械斗等群体性突发治安事件的，发包人和承包人应立即向当地政府报告。发包人和承包人应积极协助当地有关部门采取措施平息事态，防止事态扩大，尽量避免人员伤亡和财产损失。

6.1.5 文明施工

承包人在工程施工期间，应当采取措施保持施工现场平整，物料堆放整齐。工程所在地有关政府行政管理部门有特殊要求的，按照其要求执行。合同当事人对文明施工有其他要求的，可以在专用合同条款中明确。

在工程移交之前，承包人应当从施工现场清除承包人的全部工程设备、多余材料、垃圾和各种临时工程，并保持施工现场清洁整齐。经发包人书面同意，承包人可在发包人指定的地点保留承包人履行保修期内的各项义务所需要的材料、施工设备和临时工程。

6.1.6 安全文明施工费

安全文明施工费由发包人承担，发包人不得以任何形式扣减该部分费用。因基准日期后合同所适用的法律或政府有关规定发生变化，增加的安全文明施工费由发包人承担。

承包人经发包人同意采取合同约定以外的安全措施所产生的费用，由发包人承担。未经发包人同意的，如果该措施避免了发包人的损失，则发包人在避免损失的额度内承担该措施费。如果该措施避免了承包人的损失，由承包人承担该措施费。

除专用合同条款另有约定外，发包人应在开工后 28 天内预付安全文明施工费总额的 50%，其余部分与进度款同期支付。发包人逾期支付安全文明施工费超过 7 天的，承包人有权向发包人发出要求预付的催告通知，发包人收到通知后 7 天内仍未支付的，承包人有权暂停施工，并按第 16.1.1 项〔发包人违约的情形〕执行。

承包人对安全文明施工费应专款专用，承包人应在财务账目中单独列项备查，不得挪作他用，否则发包人有权责令其限期改正；逾期未改正的，可以责令其暂停施工，由此增加的

费用和（或）延误的工期由承包人承担。

6.1.7 紧急情况处理

在工程实施期间或缺陷责任期内发生危及工程安全的事件，监理人通知承包人进行抢救，承包人声明无能力或不愿立即执行的，发包人有权雇佣其他人员进行抢救。此类抢救按合同约定属于承包人义务的，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

6.1.8 事故处理

工程施工过程中发生事故的，承包人应立即通知监理人，监理人应立即通知发包人。发包人和承包人应立即组织人员和设备进行紧急抢救和抢修，减少人员伤亡和财产损失，防止事故扩大，并保护事故现场。需要移动现场物品时，应作出标记和书面记录，妥善保管有关证据。发包人和承包人应按国家有关规定，及时如实地向有关部门报告事故发生的情况，以及正在采取的紧急措施等。

6.1.9 安全生产责任

6.1.9.1 发包人的安全责任

发包人应负责赔偿以下各种情况造成的损失：

- （1）工程或工程的任何部分对土地的占用所造成的第三者财产损失；
- （2）由于发包人原因在施工场地及其毗邻地带造成的第三者人员伤亡和财产损失；
- （3）由于发包人原因对承包人、监理人造成的人员人身伤亡和财产损失；
- （4）由于发包人原因造成的发包人自身人员的人身伤害以及财产损失。

6.1.9.2 承包人的安全责任

由于承包人原因在施工场地内及其毗邻地带造成的发包人、监理人以及第三者人员伤亡和财产损失，由承包人负责赔偿。

6.2 职业健康

6.2.1 劳动保护

承包人应按照国家法律规定安排现场施工人员的劳动和休息时间，保障劳动者的休息时间，并支付合理的报酬和费用。承包人应依法为其履行合同所雇用的人员办理必要的证件、许可、保险和注册等，承包人应督促其分包人为分包人所雇用的人员办理必要的证件、许可、保险和注册等。

承包人应按照国家法律规定保障现场施工人员的劳动安全，并提供劳动保护，并应按国家有关劳动保护的规定，采取有效的防止粉尘、降低噪声、控制有害气体和保障高温、高寒、高空作业安全等劳动保护措施。承包人雇佣人员在施工中受到伤害的，承包人应立即采取有效措施进行抢救和治疗。

承包人应按法律规定安排工作时间，保证其雇佣人员享有休息和休假的权利。因工程施工的特殊需要占用休假日或延长工作时间的，应不超过法律规定的限度，并按法律规定给予补休或付酬。

6.2.2 生活条件

承包人应为其履行合同所雇用的人员提供必要的膳宿条件和生活环境; 承包人应采取有效措施预防传染病, 保证施工人员的健康, 并定期对施工现场、施工人员生活基地和工程进行防疫和卫生的专业检查和处理, 在远离城镇的施工场地, 还应配备必要的伤病防治和急救的医务人员与医疗设施。

6.3 环境保护

承包人应在施工组织设计中列明环境保护的具体措施。在合同履行期间, 承包人应采取合理措施保护施工现场环境。对施工作业过程中可能引起的大气、水、噪音以及固体废物污染采取具体可行的防范措施。

承包人应当承担因其原因引起的环境污染侵权损害赔偿责任, 因上述环境污染引起纠纷而导致暂停施工的, 由此增加的费用和 (或) 延误的工期由承包人承担。

7. 工期和进度

7.1 施工组织设计

7.1.1 施工组织设计的内容

施工组织设计应包含以下内容:

- (1) 施工方案;
- (2) 施工现场平面布置图;
- (3) 施工进度计划和保证措施;
- (4) 劳动力及材料供应计划;
- (5) 施工机械设备的选用;
- (6) 质量保证体系及措施;
- (7) 安全生产、文明施工措施;
- (8) 环境保护、成本控制措施;
- (9) 合同当事人约定的其他内容。

7.1.2 施工组织设计的提交和修改

除专用合同条款另有约定外, 承包人应在合同签订后 14 天内, 但至迟不得晚于第 7.3.2 项 (开工通知) 载明的开工日期前 7 天, 向监理人提交详细的施工组织设计, 并由监理人报送发包人。除专用合同条款另有约定外, 发包人和监理人应在监理人收到施工组织设计后 7 天内确认或提出修改意见。对发包人和监理人提出的合理意见和要求, 承包人应自费修改完善。根据工程实际情况需要修改施工组织设计的, 承包人应向发包人和监理人提交修改后的施工组织设计。

施工进度计划的编制和修改按照第 7.2 款 (施工进度计划) 执行。



雄安新区白洋淀生态清淤扩大试点工程

环境监理验收报告

编制人: 孔欲忠

审核人: 李洪旭

审批人: 高杨

日期: 2021.7.10

中咨工程管理咨询有限公司

白洋淀生态清淤扩大试点工程项目监理部

监 理 部

目 录

一、工程环境质量验收依据.....	1
二、工程概况.....	3
2.1 工程位置.....	3
2.2 工程主要建设内容.....	3
2.3 工程投资.....	3
2.4 项目划分.....	3
2.5 环保工程目标.....	4
2.6 防治主要任务和目标.....	4
2.7 工程开工/完工时间.....	6
三、监督管理.....	7
3.1 监理组织机构.....	7
3.2 监理人员的职责及分工.....	7
3.3 主要检测手段和主要设备.....	11
3.4 监理工作制度.....	12
3.5 结合本工程实际编制《监理规划》.....	14
3.6 制定并严格执行《监理实施细则》.....	14
四、监理过程.....	16
4.1 质量控制.....	16
4.2 进度控制.....	18
4.3 投资控制.....	19
4.4 安全生产控制.....	19
4.5 合同管理.....	20
4.6 信息管理.....	21
4.7 组织协调.....	21
五、监理效果.....	22
5.1 质量控制效果.....	22
5.2 进度控制效果.....	30
5.3 投资控制效果.....	31

5.4 合同管理、信息管理及组织协调效果.....	31
5.5 安全生产及环保控制效果.....	31
六、环境质量保证体系情况.....	32
七、监理验收意见.....	33

一、工程环境质量验收依据

- 1、《建设工程安全生产管理条例》（国务院令第 393 号）；
- 2、《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第70 号）；
- 3、《河北省绿色施工评价标准》（建质【2009】87 号）；
- 4、《河北省建设工程安全文明工地标准》（DB13(J) /T100-2016）；
- 5、《生产安全事故应急预案管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第 17 号）；
- 6、《雄安新区建设工程施工现场扬尘污染防治暂行办法》；
- 7、《河北雄安新区 2019 年大气污染综合治理工作方案》雄安气领办（2019）39 号；
- 8、关于印发《河北雄安新区 2019 年大气污染综合治理工作方案》《河北雄安新区重型柴油车专项治理方案》《河北雄安新区非道路移动机械污染专项治理方案》的通知；
- 9、《关于进一步规范和加强低排放非道路移动机械管理工作的通知》雄安气领办（2019）52 号；
- 10、《河北雄安新区生态环境保护委员会办公室关于印发〈河北雄安新区重型柴油车污染防治管理制度（暂行）〉的通知（雄安生态环保办【2019】24 号）；
- 11、河北省《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）；
- 12、雄安新区管委会规划建设局关于印发《河北雄安新区扬尘面源污染综合治理攻坚战方案》的通知雄安规建办（2019）30 号；
- 13、雄安新区管委会规划建设局关于印发《河北雄安新区 2019 年扬尘污染防治工作方案》的通知；
- 14、《施工现场临时用电安全技术规范》（JGJ46-2005）；
- 15、《建筑施工安全检查标准》（JGJ59-2011）；
- 16、《河北省生态环境厅“关于加快建立环境监管正面清单的通知”》冀环大气函（2019）1055 号；
- 17、《河北省扬尘污染防治办法》；

18、《河北省机动车和非道路移动机械排放污染防治条例》。

二、工程概况

工程名称：雄安新区白洋淀生态清淤扩大试点工程

建设单位：中国雄安集团生态建设投资有限公司

设计单位：中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司

造价咨询：北京泛化国金工程咨询有限公司

监理单位：中咨工程管理咨询有限公司

施工单位：中电建生态环境集团有限公司

2.1 工程位置

本工程位于河北省雄安新区雄县和安新县，处于保定市东侧和天津市西侧，工程范围为在白洋淀圈头东部、采蒲台北部，面积约 33.8k m²，分属于雄县七间房乡和安新县圈头乡、刘李庄镇。

2.2 工程主要建设内容

白洋淀生态清淤扩大试点工程主要建设内容主要包括：光淀张至采蒲台区域内 15 个重污染鱼塘和 32 个中低污染鱼塘、8 个轻微污染鱼塘的综合治理，其工程包括围堤围埝加固、鱼塘清淤及淤泥处置、超磁处理设备净化水质、中低污染塘原位修复、围堤围埝拆除、底泥资源化利用、BIM 及智慧工地等。

2.3 工程投资

工程造价约为 1.1 亿。

2.4 项目划分

本合同工程一共分为 1 个单位工程、5 个分部工程、85 个单元工程，单位工程为：白洋淀生态清淤扩大试点工程。分部工程分别为：①鱼塘清淤工程②原位修复工程③水处理工程④围堤围埝拆除工程⑤底泥处置场工程。

2.5 环保工程目标

本工程将通过围堤围埝加固工程、底泥清淤工程、淤泥脱水工程、塘水强化净化处理工程、中低污染塘净化工程、围堤围埝拆除工程、绿化工程来达到以下目标：

1) 对引黄补淀通道水系疏通工程区内污染鱼塘内的塘水进行治理，使治理后的塘水水质主要指标 COD、NH₃-N和TP达到地表III类水标准。

2) 通过对污染底泥的疏挖，去除底泥所含的污染物，清除污染水体的内源，提升淀区水质，增加过水断面，并为水生生态系统的恢复创造条件。

3) 强化生态系统的培育，构建修复淀区内的水生态系统并协调好生产、生活和生态用水，起到维持保障水质良好的积极作用。

4) 打通淀区疏水通道、逐步恢复水动力，提升淀区水质。

2.6 防治主要任务和目标

2.6.1 防控主要任务

本工程污染防治的主要任务和目标完成河北省、雄安新区关于污染防治的相关文件要求。具体体现在：

1. 水污染防控：

(1) 贯彻执行有关国家、地方环境保护相关法律、法规及建设单位、雄安生态公司环保规定中的相关条款。

(2) 督促施工单位建立水污染防控组织机构，明确管理责任，专人专岗专职负责有关水污染防控措施的落实。

(3) 督促施工单位建立水污染防控管理分级责任制，将责任落实到人。

(4) 督促施工单位建立污染防控管理考核制，将水污染防控工作情况单独列出，纳入年底绩效考核。

(5) 督促施工单位建立日常巡检制度，如实填报污染防治每日巡查表，时刻观察水处理关键位置的水质情况，抽查监测水质各项数值，并纳入污染防治管理档案中。

(6) 贯彻“预防为主，防治结合”的方针，履行“三同时”制度。

(7) 监理单位时刻与业主及地方环保局保持联系，接受监督检查和指导。

2. 扬尘控制：落实河北省、雄安新区关于扬尘治理的“六个百分百”和“两个全覆盖”要求。

3. 噪声控制：按照《中华人民共和国噪声污染防治法》相关规定减少对周边的噪声影响。

4. 非道路移动机械管理：按照雄安新区要求严把非道路移动机械进场关，非道路移动机械为 III 类限值机械，并经过新区生态环境局进行尾气检测合格后方可使用。

5. 建筑垃圾、生活垃圾控制：按照河北省、雄安新区要求，对建筑垃圾、生活垃圾能进行资源化处理的进行资源化处理。不能进行资源化处理的，项目与渣土消纳场所以及环卫场所对接进行处理。

2.6.2 项目污染防治目标

1. 严查施工单位生产、生活污水直接排入施工范围。
2. 监督施工作业无水环境污染事故。
3. 监理单位大力宣传，提高施工单位水污染防治意识、塑造绿色施工工地。
4. 保障淀内两个国家考核断面水质不受施工影响。
5. 现场巡视扬尘污染控制达标。
6. 巡视施工场界噪声排放达标。
7. 检查施工单位建筑垃圾、生活垃圾分类管理，密闭运输。
8. 检查施工单位资源、能源消耗量实现定额要求，尽力减少污染物。
9. 确保无市民重大投诉，无因施工扬尘控制不善造成的上级处罚和通报评。

2.7 工程开工/完工时间

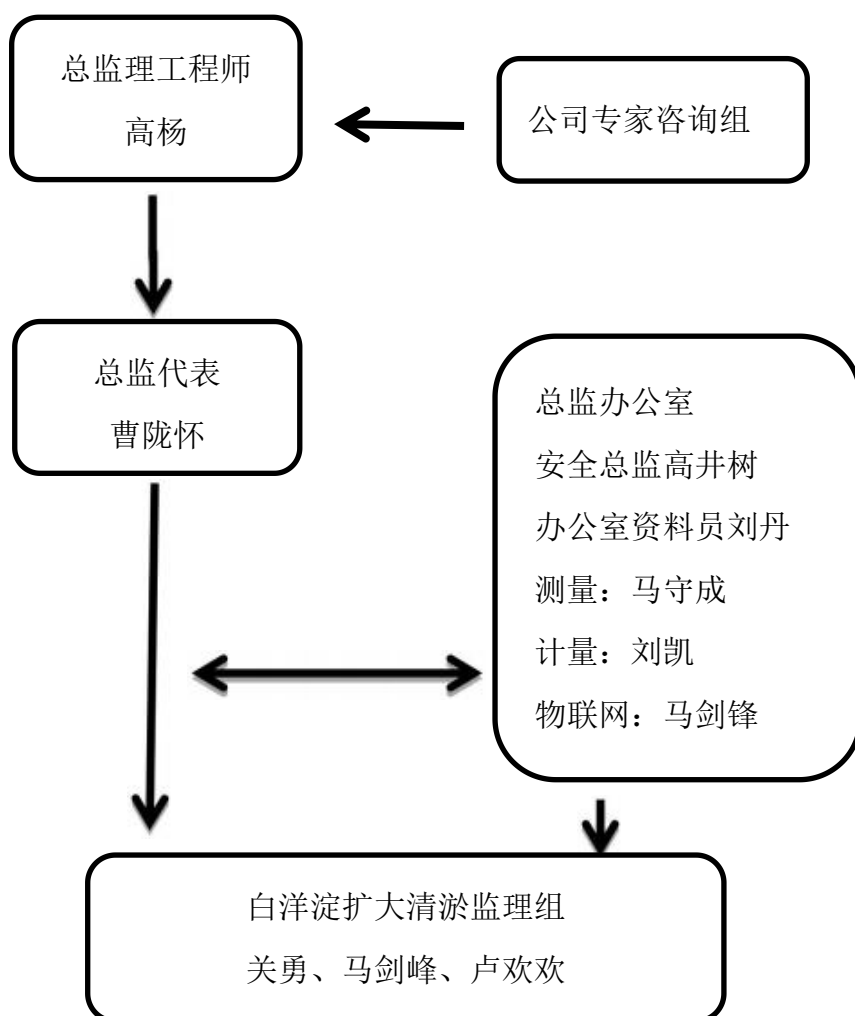
工程项目于 2020 年 5 月 7 日开始施工并于 2021 年 4 月 25 日完成。

分部工程开工/完工时间表

主要分部程名称	开工时间	完工时间	备注
鱼塘清淤工程	2020 年 5 月 22 日	2020 年 7 月 10 日	
水处理工程	2020 年 5 月 14 日	2020 年 12 月 7 日	
原位修复工程	2020 年 6 月 1 日	2020 年 8 月 25 日	
围堤围埝拆除工程	2020 年 8 月 24 日	2020 年 11 月 28 日	
底泥处理工程	2020 年 6 月 9 日	2020 年 11 月 24 日	

三、监理管理

3.1 监理组织机构



3.2 监理人员的职责及分工

(1) 总监理工程师岗位职责

总监理工程师直接对监理单位负责，按照监理委托合同中业主所授予的权限，行使合同中规定的或者合同中必然隐含的权力，履行其合同规定的职责。总监理工程师的岗位职责主要包括：

- 1) 主持编制监理规划，制定监理机构工作制度，审批监理实施细则。
- 2) 确定监理机构部门职责及监理人员职责权限；协调监理机构内部工作；

负责监理机构中监理人员的工作考核，调换不称职的监理人员；根据工程建设进展情况，调整监理人员。

3) 签发或授权签发监理机构的文件。

4) 主持审查承包人提出的分包项目和分包人，报发包人批准。

5) 审批承包人提交的合同工程开工申请、施工组织设计、施工进度计划、资金流计划。

6) 审批承包人按有关安全规定和合同要求提交的专项施工方案、度汛方案和灾害应急预案。

7) 审核承包人提交的文明施工组织机构和措施。

8) 主持或授权监理工程师主持设计交底，组织核查并签发施工图纸。

9) 主持第一次监理工地例会，主持或授权监理工程师主持监理例会和监理专题会议。

10) 签发合同工程开工通知、暂停施工指示和复工通知等重要监理文件。

11) 组织审核已完工程量和支付款申请，签发各类付款证书。

12) 主持处理变更、索赔和违约等事宜，签发有关文件。

13) 支持施工合同实施中的协调工作，调节合同争议。

14) 要求承包人撤换不称职或不宜在本工程工作的现场施工人员或技术、管理人员。

15) 组织审核承包人提交的质量保证体系文件、安全生产管理机构和安全措施文件并监督其实施，发现安全隐患及时要求承包人整改或暂停施工。

16) 审批承包人施工质量缺陷处理措施计划，组织施工质量缺陷处理情况的检查和施工质量缺陷备案表的填写；按相关规定参与工程质量及安全事故的调查和处理。

17) 复核分部工程和单位工程的施工质量等级，代表监理机构评定工程项目施工质量。

18) 参加或受发包人委托主持分部工程验收，参加单位工程验收、合同工程完工验收、阶段验收和竣工验收。

19) 组织编写并签发监理月报、监理专题报告和监理工作报告；组织整理监理档案资料。

20) 组织审核承包人提交的工程档案资料，并提交审核专题报告。

(2) 总监代表岗位职责

总监理工程师代表应根据总监理工程师的授权，行使总监理工程师的部分职责和权力，总监理工程师不得将下列职责委托总监理工程师代表：

- 1) 组织编制监理规划，审批监理实施细则。
- 2) 根据工程进展及监理工作情况调配监理人员。
- 3) 组织审查施工组织设计、(专项)施工方案。
- 4) 签发工程开工令、暂停令和复工令。
- 5) 签发工程款支付证书，组织审核竣工结算。
- 6) 调解建设单位与施工单位的合同争议，处理工程索赔。
- 7) 参加危险性较大的分部分项工程的论证会。
- 8) 组织验收分部工程。

9) 审查施工单位的竣工申请，组织工程竣工预验收，组织编写工程质量评估报告，参与工程竣工验收。

(3) 水利监理工程师岗位职责

- 1) 承担本监理标段内的现场工程监理工作，组建现场工程环境监理机构；
- 2) 制定相关管理规定，编制施工期工程环境监理实施细则；
- 3) 熟悉本监理标段内的环境敏感点及保护目标，按照合同文件、环境影响报告书、水土保持方案报告及书本实施方案等文件提出的环保措施，开展全面的工程环境监理工作；
- 4) 定期向总监办汇报施工期工程环境监理工作情况；
- 5) 审查施工单位的环境保护管理组织机构、施工组织设计中的环境保护条款和施工期环境保护管理计划，将所有审查项目的审查意见报总监办；
- 6) 检查环保措施的实施情况，对突发性环境污染事故和重大水土流失事故进行初步调查，监督施工单位采取相应的应急处理措施，并报总监办审批；
- 7) 主持每月的工地会议，整理记录，编写会议纪要并发送参加工地会议各方，同时报总监办备案；
- 8) 建立、管理工程环境监理档案，填写监理日志、编写工程环境监理月报，定期向总监办报告施工单位环保措施实施情况，负责工程竣工环境保护验收

资料的汇总和整理；

9) 协助环境监测和水土保持监测单位做好施工期环境监测和水土保持监测工作；

10) 完成总监办交付的各项环境保护管理工作；

11) 完成总监办交付的其他工程环境监理工作。

(4) 安全监理工程师岗位职责

1) 编写监理规划中的安全生产管理的监理工作内容及监理实施细则。

2) 审查施工单位报送的营业执照、企业资质和安全生产许可证。

3) 审查施工单位安全生产管理的组织机构，查验安全生产管理人员的安全生产考核合格证书和特种作业人员岗位资格证书。

4) 审查施工组织设计中的安全技术措施和专项施工方案。

5) 检查施工单位安全培训教育记录和安全技术措施的交底情况。

6) 检查施工单位制定的安全生产责任制度、安全检查制度和事故报告制度的执行情况。

7) 审查施工起重机械拆卸、安装和验收手续，签署相应表格；检查定期检测情况。

8) 对施工现场进行安全巡视检查，填写监理日志；发现问题及时向专业监理工程师通报，并向总监理工程师报告。

9) 主持召开安全生产管理专题监理会议。

10) 起草并经总监理工程师授权签发有关安全生产管理的《监理通知单》。

11) 编写监理月报中的安全生产管理的监理工作内容。

(5) 监理员岗位职责

监理员应按照职责权限开展监理工作，其主要职责应包括下列各项：

1) 核实进场原材料和中间产品报验单并进行外观检查，核实施工测量成果报告。

2) 检查承包人用于工程建设的原材料、中间产品和工程设备等的使用情况，并填写现场记录。

3) 检查、确认承包人单元工程（工序）施工准备情况。

4) 检查并记录现场施工程序、施工工艺等实施过程情况，发现施工不规

范行为和质量隐患,及时指示承包人改正,并向监理工程师或总监理工程师报告。

5) 对所监理的施工现场进行定期或不定期的巡视检查,依据监理实施细则实施旁站监理和跟踪检测。

6) 协助监理工程师预审分部工程或分部工程部分工作的开工申请报告、施工措施计划、施工质量缺陷处理措施计划。

7) 核实工程计量结果,检查和统计计日工情况。

8) 检查、监督工程现场的施工安全和文明施工措施的落实情况,发现异常情况及时指示承包人纠正违规行为,并向监理工程师或总监理工程师报告。

9) 检查承包人的施工日志和现场实验室记录。

10) 核实承包人质量评定的相关原始记录。

11) 填写监理日记,依据总监理工程师或监理工程师授权填写监理日志。

中咨工程管理咨询有限公司根据合同约定和雄安新区白洋淀生态清淤扩大试点工程特点,成立“中咨工程管理咨询有限公司雄安新区白洋淀生态清淤扩大试点工程项目监理部”。监理部设总监理工程师1名,总监代表1名,监理工程师6名,监理员6人,现场项目监理组织采用高效率、单指令的直线式模式。

3.3 主要检测手段和主要设备

监理部配备了必要的测量仪器和专业测量工程师,对施工过程放样控制测量进行跟踪、复核,对工程全过程实行监测。

对工程所需的原材料、中间产品的质量进行检查和控制。监理部根据有关规定进行见证取样,原材料、中间产品需经质量监督机构认可的、有相应资质的检测单位进行检测,保证检测结果真实有效。对施工单位的自检结果进行检查核对。对于一些现场检测试验项目,如水质检测、水质调控菌剂,泥样检测等,需经具有相应资质的单位现场检测和试验,监理跟踪其全过程。

监理部主要配备的测量设备、检测仪器有:水准仪,全站仪,砼回弹仪,钢卷尺等,根据工程需要进场使用。

3.4 监理工作制度

（1）监理例会制度

监理例会每周召开一次。总监办监理例会由总监理工程师或总监代表主持，监理单位各部室负责人、专业监理工程师，施工单位各标段项目经理、项目总工、安全副经理、生产副经理，并通知建设单位相关人员参加，需要时通知设计单位、勘察单位、第三方监测单位等有关方面的人员参加。

例会纪要由资料员负责记录、整理，会议主持人审核，3 个工作日之内定稿；纸质版由总监理工程师签发，建设单位、施工单位及相关参会方会签，会议签到表附后。

（2）监理专题会议制度

1、对施工中遇到的专项问题（含施工方管理问题），总监办可组织召开专题会议。对重大安全问题和安全隐患，及时组织会议，进行专题研究和处理。

2、根据具体议题，参加人员包括监理、施工总、分包、设计、勘察、第三方监测、建设管理等单位有关人员。

3、专题会议就具体问题，研究解决办法；对存在的安全、质量问题，分析原因、制定整改措施、确定整改责任人，避免重复发生。

4、专题会议由资料员负责记录、整理，当场或 48 小时之内形成会议纪要，与会单位代表会签。

（3）现场记录

监理机构认真、完整记录每日施工现场的人员、设备和材料、天气、施工环境以及施工中出现的各种情况，其中现场监理人员记录检查的部位要详细，对施工过程情况（完成量）进行记录和分析，对现场发现的问题和可能出现的问题要及时通知施工单位现场负责人进行整改，同时向监理工程师报告情况，监理工程师根据经验和现场情况及时发出监理指令，必要时向总监理工程师汇报。

（2）发布文件

监理机构采用通知、指示、批复、签认等文件形式进行全过程的控制和管理。发布文件要签字盖章后通知施工单位资料人员过来签收并留存，一般回复性指令要限期整改回复，监理工程师现场复查整改结果，整改合格后监理工程师同意在

整改回复书上签字，完成资料的闭合。监理工程师对下发的文件如实记录在监理工作日志上。

（3）旁站监理

监理单位按照监理合同约定，在施工现场对工程项目的重要部位和关键工序的施工，实施连续性的全过程检查、监督与管理，如实记录现场施工情况。旁站监理人员实施旁站监理时，发现施工单位有违反工程建设强制性标准行为的，有权责令施工企业立即整改；发现其施工活动已经或者可能危及工程质量的，及时向专业监理工程师或者总监理工程师报告，由总监理工程师下达局部暂停施工指令或者采取其他应急措施。对于需要旁站监理的关键部位、关键工序施工，凡没有实施旁站监理或者没有旁站监理记录的，专业监理工程师或者总监理工程师不得在相应文件上签字。

（4）巡视检查

依据相关规程规范要求，项目监理单位应对施工过程进行适时巡视，发现问题及时督促施工单位进行整改，并有针对性地进行事前控制，具体开展如下巡视工作。

对于大风、雷电、雨雪、高温、冬施、节假日及特保期的施工情况至少要进行一次专项巡视检查，由监理工程师组织，依据相关规程、规范、文件要求进行，记录并处置相应情况；对于日常施工的安全质量等情况的巡视，由监理工程师组织，每周进行一次巡视，并形成监理检查记录；现场监理人员根据监理工作制度和岗位职责要求开展巡视，形成监理检查记录。

在巡视中发现施工单位违反规程、规范、图纸要求，以及违反安全工作规程或发现隐患，及时向施工人员提出纠正，并向施工单位项目管理人员及主管领导反映现场发生的事实，跟踪其纠正或处理；经口头通知未及时纠正的，应向施工单位下发书面监理指令；对问题严重、危害较大的情形，及时向上级报告，总监理工程师追踪处理；监理指令发出后，施工单位整改完成，巡视人组织监理人员验证确认整改效果；对施工单位整改不力或拒不纠正的事件，巡视人、整改复检人等监理人员应及时向上属领导反馈相关信息；

（5）跟踪检查

在施工单位进行试样检测前，监理单位对其检查人员、仪器以及拟订的检测

程序和方法进行审核；在施工单位对试样进行检测时，实施全过程的监督，确认其程序、方法的有效性以及检测结果的可信性，并对该结果确认，发现检测结果同设计要求有偏差提出整改监理指令，并在规定的时间内跟踪施工单位整改动态，整改合格后监理工程师进行签字确认。

(6) 工程材料、构配件和设备质量控制

a、项目监理机构按照有关规定对拟用于工程的材料、构配件、设备质量进行检查，验收合格后，方允许进场使用。

b、施工单位向项目监理机构报送相关报审资料。

c、驻地现场监理人员负责材料、构配件、设备的进场验收工作。验收合格，监理工程师应对报验资料予以签认。

d、检查、验收内容主要包括：质量证明文件（一般包括出厂合格证、质量检验报告、性能检测报告等）；实物检查，包括外观检查及实测实量检查；见证取样或抽样检测；经验收不合格的工程材料、构配件、设备，要求施工单位按照程序要求做退场处理，监理、施工单位保存相关证明资料。

3.5 结合本工程实际编制《监理规划》

监理人员进场后，在监理大纲的基础上，由项目总监组织编写了《监理规划》。监理规划内容包括：监理范围，项目投资控制、进度控制、质量控制、安全控制总目标，项目组织，监理人员职责和分工，项目监理的具体任务和内容，本工程施工质量控制的重点和措施，主要材料的质量控制，监理工作制度等。

3.6 制定并严格执行《监理实施细则》

(1) 监理规划 2020.05.10

(2) 施工安全监理实施细则 2020.05.17

(3) 信息化管理监理实施细则 2020.08.04

(4) 工程测量监理实施细则 2019.05.17

(5) 重度污染鱼塘绞吸船清淤监理实施细则 2020.06.10

(6) 原位修复工程监理实施细则 2020.06.19

-
- (7) 重度污染鱼塘塘水净化监理实施细则 2020. 06. 19
 - (8) 项目监理工作制度 2020. 05
 - (9) 环境监理实施细则 2020. 5. 12
 - (10) 水土保持监理实施细则 2020. 5. 12
 - (11) 新冠病毒肺炎疫情防控监理实施细则 2020. 06. 14
 - (12) 干挖清淤施工监理实施细则 2020. 05. 20
 - (13) 监理监督处罚管理实施细则 2020. 05. 20
 - (14) 工程考核办法及实施细则 2020. 05
 - (15) 旁站监理实施细则 2020. 08. 01

监理部按有关规定并在监理工作的实践中，不断总结、完善监理经验，制定了《监理工作质量保证体系》，内容包括：编写“监理规划”制；编写“工程项目划分”制；对施工单位的“施工组织设计”进行审核制；“施工设计图纸”和“设计变更”审核制；“施工质量评定表”评定签证制；下发监理指令制“监理工作联系单和监理通知单；并坚持施工监理“一会、一报、一志”制（即监理主持召开周例会、每月填报“监理月报”、每天填写“项目监理日志”）等。

白洋淀生态清淤扩大试点工程监理部在本工程监理过程中严格执行公司制定的“监理工作质量保证体系”，全体监理人员严格执行国家法律法规、相关的规程规范、技术标准，严格履行监理合同，遵守基本建设程序，充分利用自己的技能，发挥自己的才智，发扬勤奋敬业、乐于奉献的精神，努力做好监理工作，为业主提供了良好的服务，对工程的质量、安全、进度、投资等方面进行了有效的控制，对工程的合同和信息进行良好的管理，并积极地协调好参加工程建设各方的关系，及时解决施工中出现的各种问题，较好地完成了各项监理任务，确保工程顺利进行，取得了较好的监理效果。

四、监理过程

施工阶段监理的主要任务是“三控制、两管理、一协调”，即：质量控制、进度控制、投资控制、合同管理、信息管理、组织协调。具体分述如下：

4.1 质量控制

（1）施工前的质量控制

1) 工程开工前，总监办审查施工单位现场的质量管理组织机构、管理制度及专职管理人员和特种作业人员的资格，报总监办复审，由总监理工程师审批。

2) 总监理工程师组织监理人员熟悉工程设计文件，参加建设单位主持的图纸会审和设计交底会议。

3) 总监办审查施工单位报审的施工组织设计及施工方案，提出审查意见并报总监办复审，符合要求后，由总监理工程师签认后报建设单位。总监办要求施工单位按已批准的施工组织设计组织施工。施工组织设计需要调整时，按程序重新审查。

4) 总监办审查施工单位报送的用于工程的材料、构配件、设备的质量证明文件，并应按有关规定、建设工程监理合同约定，对用于工程的材料进行见证取样，必要时进行平行检验。对已进场经检验不合格的材料、构配件、设备，按照有关规定进行复试或退场处理、形成处理记录，并督促施工单位及时报送总监办和市质监总站进行备案。审查施工单位报送的新材料、新工艺、新技术、新设备的质量认证材料和相关验收标准的适用性，必要时，要求施工单位组织专题论证，审查合格后报总监理工程师签认。

5) 总监办测量专业监理工程师检查、复核施工单位报送的施工控制测量成果及保护措施，签署意见。并对施工单位在施工过程中报送的施工测量放线成果进行查验。

6) 编制监理细则。本工程监理细则符合有关文件的要求、符合监理规划的要求，并结合工程项目的专业特点，做到详细、具体、具有可操作性。

7) 总监办审查施工单位报送的工程开工报审表及相关资料，进行开工核查，并报总监办复查，具备条件时，由总监理工程师签署审核意见，并报建设单位批

准后，总监理工程师签发工程开工令。

8) 项目监理机构按照雄安集团验收管理办法要求进行条件验收。

9) 组织施工单位进行监理交底。

(2) 施工过程中的质量控制

1) 材料/构配件/设备进场验收：对施工项目部报审的《工程材料/构配件/设备进场报验单》及质量证明文件等附件进行审核，并按照规定进行外观检查等抽样验收，监理人员签字确认。参加或组织设备开箱检查，并做好联合验收记录表，确保不合格或不符合设计要求的设备不进场。

2) 施工技术监督管理：督促施工项目部进行施工技术交底，监督检查施工项目部对技术标准及各种施工方案的执行情况。

3) 施工过程质量控制：建立现场值班制度，全过程监督施工单位的工作人员、施工设备、使用的材料、工艺方法和施工环境，掌握现场施工质量状况，及时制止不规范的行为。现场跟踪检查的主要内容包括开工前检查、工序施工检查、工序交接检查、隐蔽工程覆盖前检查、成品保护质量检查等。

4) 必要时下达停工指令：在施工过程中，出现质量异常、隐蔽作业未经查验擅自覆盖、擅自变更设计或修改图纸施工、原材料/构配件不合格或未经检查确认等，经业主同意后下达停工指令。

5) 工序、单元工程和分部工程质量验收：单元工程质量检查实行施工单位自检、监理抽检双控制度。施工单位首先对工序质量进行自检，并及时报验自检资料，监理现场抽检，对存在问题要求施工单位及时进行整改，如果整改后质量仍然达不到设计和相关规范要求，指示施工单位及时返工处理。在施工过程中，监理人员经常到现场巡查，发现问题及时纠正下达整改指令。

(3) 事后控制

1) 项目监理机构对已同意覆盖的工程隐蔽部位质量有疑问的，或发现施工单位私自覆盖工程隐蔽部位的，项目监理机构要求施工单位对该隐蔽部位进行钻孔探测、剥离或其他方法进行重新检验。

2) 项目监理机构发现施工存在质量问题的，或施工单位采用不适当的施工工艺，或施工不当，造成工程质量不合格的，及时签发监理通知单，要求施工单位整改。整改完成后，项目监理机构根据施工单位报送的监理通回复单对整改情

况进行复查，提出复查意见。

3) 对需要返工处理或水质处理的质量缺陷，项目监理机构要求施工单位报送经设计等相关单位认可的处理方案，并对质量缺陷的处理过程进行跟踪检查，同时对处理进行验收。

4) 项目监理机构及时向建设单位提交质量事故书面报告，并将完整的质量事故处理记录整理归档。

4.2 进度控制

(1) 审查进度计划

施工进度计划是实施进度控制的基础，是项目管理工作的依据。根据业主对工期的要求及节点目标，要求施工单位制定了总进度计划，并进行分解，制定详细的年度、月度进度计划，监理部进行了审查，确保进度计划切实可行。

(2) 进度计划检查

1) 根据审批的施工进度计划和设计图纸交付计划对工程实际进度进行跟踪检查，掌握现场人员、材料、设备、机械、环境等情况，并做好相应记录。

2) 专业监理工程师注意收集工程进度信息，了解工程进度计划中各单元、分部工程施工的实际进度情况，并与计划对比分析。

3) 对进度检查结果与进度计划进行比较、分析，发生偏差（不影响工程关键节点进度）时发出《监理通知》或召开协调会，要求责任单位及时采取调整措施，以确保进度目标实际。

(3) 进度协调

1) 掌握工程施工动态，包括进度计划执行情况，工程形象面貌，施工资源投入及使用情况。

2) 协调各施工单位，尽可能减少交叉作业的矛盾，减少施工干扰，使工程正常、有序进行。

3) 定期召开监理月（周）例会，检查分析月（周）进度计划执行情况，及时解决施工中存在的问题，确定下一月（周）进度计划。

(4) 审核进度调整计划

1) 审核调整进度计划是否与要求工期有矛盾。

-
- 2) 调整进度计划是否合理、可行, 是否能够保证均衡、有序实施。
 - 3) 资源配置计划是否合理, 能否保证调整进度计划的实现。
 - 4) 各工序的施工、工期和搭接关系是否合理、可行。

4.3 投资控制

投资控制在施工阶段的重点是根据合同及工程实施情况, 做好工程进度款支付管理工作, 公正合理的处理工程变更, 通过正确使用业主授予建设监理的支付签证权, 促使工程在目标投资额内得以实现。

(1) 计量与支付审核

1) 预付款支付审核: 审查工程预付款时, 主要检查施工单位是否按合同提供了等额的银行预付款保函, 本工程监理单位依照雄安计量管理办法进行操作。

2) 施工单位在施工过程中, 按逐月完成的工程数量计算各项费用, 向建设单位(业主)办理工程进度款的支付(即中间结算)。

3) 计量审核: 专业监理工程师依据清单报价和设计图纸对已经验收合格的工程实施工程计量, 审核施工项目部填报的工程量清单和《工程款支付申请表》, 报总监理工程师, 由总监理工程师审核和签认, 并报业主单位审批。

4) 进度款支付审核: 审查申报完成的工程量是否为己报监理部质量验收合格, 工程量统计是否准确, 工程款计算是否正确, 依据有关合同规定审核其他费用付款申请。

4.4 安全生产控制

(1) 审查施工项目部安全风险管理体系

总监理工程师组织审核施工单位安全风险管理体系, 满足要求时予以确认, 对安全风险管理体系应审核以下内容: 组织机构; 安全风险管理制度和程序; 项目负责人、专职安全生产管理人员; 危险源辨识、风险评价和应急预案及演练方案; 环境因素识别、环境因素评价、应急和相应措施。

(2) 风险评估与控制

1) 按法律法规、工程建设强制性条文的要求, 对项目现场安全风险管理体系

系实施进行监督，督促施工单位开展安全风险管理工作。

2) 总监理工程师组织进行监理安全风险评估，辨识与监理工作有关的危险源，制定风险控制计划，提出针对性的监理预控措施。

3) 督促施工单位按照风险评估表进行风险分解评价，制定相应的针对措施，并在每道施工工序中严格执行。

4) 督促施工单位结合工程实际情况，编制有针对性的应急预案并审查，并对现场施工人员进行培训，定期开展应急预案的演练。

(3) 施工阶段安全风险管理

1) 监理与业主定期组织安全检查并召开安全会议（每月），针对所存在的安全文明施工薄弱环节和问题，提出整改要求和措施，督促施工项目部整改闭合。

2) 及时收集参建各方的安全活动信息，并记录在监理日志等监理文件上，每月编制《安全监理月报》分析安全活动信息并总结，抄报业主单位。

3) 当发生安全事故时，监理部应按规定程序上报，并参加事故调查。

(4) 安全风险检查与闭合

1) 检查施工组织设计中的安全技术措施或专项安全技术措施是否满足安全风险控制要求，对施工单位的安全风险体系的运行情况、专项施工方案、施工作业指导书的实施情况进行检查，发现存在事故隐患的应当发出《监理通知》要求施工单位整改，情况严重的发出《工程暂停令》要求暂停施工，并及时报告建设单位。

2) 监督施工单位按安全文明施工方案组织安全文明施工，督查施工单位开展“安全风险管理制度化，安全设施标准化，现场布置条理化，机料摆放定置化，作业行为规范化，环境影响最小化”工作，对存在的问题发出《监理通知》，督促施工单位整改闭合。

3) 落实上级单位检查发现问题的整改和信息反馈工作。

4) 参加由建设单位组织的定期安全检查和专项安全检查，对检查存在的问题发出《安全环保文明施工隐患整改通知单》，并督促施工单位整改闭合。

4.5 合同管理

在合同管理中，主要是协助建设单位对合同施工的完成情况进行监督，在合

同范围内处理工程量审核、工程支付及进行控制。所以开始进场监理对合同文件进行了解和熟悉，在工程建设的“三控制”中便以合同文件为依据进行控制，从而有力地保证了工程建设按照双方的约定顺利进行。

4.6 信息管理

信息管理主要是文件资料管理。在文件管理工作中，首先对各参建单位资料文件分类清楚，同时明确规定文件传递规程，即除非建设单位另有指示或合同文件另有规定，否则施工单位向建设单位报送的施工文件都必须先送监理部，并经监理部审核和转达，建设单位关于工程项目的主要意见和决策也将通过监理部下达实施。监理部为此专门设立了往来文件登记表，一切往来文件都进行了登记。对于文件的存放，监理部根据各种文件性质分别存放。工程完工时，将工程所有监理资料整理成册交于建设单位存档。

4.7 组织协调

在组织协调工作中，坚持原则性、科学性、公正性，实事求是，平等协商，严谨慎重，充分调动有关各方的积极性，我单位监理人员认真细致的处理好各种矛盾。

五、监理效果

在工程建设过程中，中咨监理部围绕工程建设总目标，根据监理合同及相关法规、规程规范，在各参建单位的协助、监督下，实现对工程建设全过程、全方位的环境监督和管理，及时协调参建各方各个方面的关系，严格按工程总目标的要求进行环境监督控制，保证了工程建设环境目标的实现。

5.1 质量控制效果

5.1.1 鱼塘清淤

(1) 环保绞吸式清淤在施工过程中，利用环保绞刀头实施封闭式低扰动清淤，开挖后的淤泥通过挖泥船上的大功率泥泵吸入并进入输泥管道，经全封闭管道输送至指定底泥处理区。同时，在管道中投加强氧化剂，在密闭管道中进行混合反应，将还原态臭味物质氧化去除，达到完全或者部分消除臭味的效果。

(2) 监理单位确认合理施工布置，脱水区和底泥堆场的选择应远离居民区，同时堆场的设计考虑多组并行，尽量减少底泥与外界大气环境的接触面积和接触时间，并采取覆盖措施。

(3) 施工船舶本身的排污符合《船舶污染物排放标准》；预防燃料补给和机械检修时的泄漏滴油。

(4) 依照国家法规建立健全水生物保护管理制度，监理单位要求施工单位对上船作业人员进行岗前环保知识培训，认真贯彻《工地环境保护管理办法》。

(5) 监理单位定期检查施工船舶自身的防污管理。防止操作性油污水泄漏污染水域，船舶的废油、残油不得排入水体，要存放在专用污油水舱（柜），通知有资质的清油单位回收。油类排放情况按规定记录在《油类记录簿》备查。

(6) 监理单位定期检查施工船舶运行状况，防止发生机油溢漏事故。甲板上机械出现设备漏冒油时，立即停机处理，使用吸油棉及时吸取，并迅速堵塞泄水口，防止油水流入水中。

(7) 如发生船舶交通事故，监理单位发现后立即通知船长关闭所有油舱（柜）管系的阀门、堵塞油舱（柜）通气孔，防止溢油。

(8) 小型船舶如因意外情况少量油污水泄漏到水中，出现油污染的情况，用浮油回收船进行回收。为防止油污扩散，在浮油地区用围油栏将油污先围起来，

视情节轻重，还可以采用化学方法进行处理。或报当地主管部门处理。

(9) 监理单位每天巡视淀内水质，告知施工单位指定专门船舶和人员每天到各船收集垃圾和打捞施工区域内水面上的漂浮物；船舶的固体、生活垃圾（瓶、罐、泡沫、塑料制品等）、清洁机舱的带油抹布不能乱扔于水中，应分类存放在垃圾袋，项目部指定专门船舶和人员到各船收集送岸上处理。垃圾处理情况由船舶填表登记、备查。

(10) 开工前监理工程师对所有的施工设备进行严格检查，发现有可能泄漏污染物（包括船用油类及清淤物、砂、土等）时，必先修复后才能施工；在施工过程中密切注意有无泄漏污染物的现象，如有发生立即及时予以消除，防止污染物扩散。

(17) 施工中采用先进的清淤设备和工艺，为了保证所有清淤作业和清淤泥处置工作都可准确、有效地进行，所有清淤船、测量船和运输驳船都需装备有精确的自动监测设备和卫星定位设备。提高清淤施工精度，尽量减少超挖量，减少对周围水体的扰动。

(18) 监理单位要求项目部有效控制施工作业带来的环境影响，在施工中要不断进行环境监测，根据监测结果随时改进施工方案，减少污染，确保周围水域水质。

5.1.2 超磁水处理

(1) 水处理工程共设置 2 个水处理设备场站，共包括 2 个超磁站的建设及水处理、2 个苇田湿地的建设及水处理、2 个排碱沟的建设和抽排水。

(2) 超磁站净水能力、控制指标、抽排水区域均符合设计和环境验收要求，超磁输水管道全程密闭无泄漏现场，淀内水质净化功能达到设计要求。

5.1.3 原位修复工程

1) 材料进场前，我单位监理工程师对材料进行检查，材料符合环保要求，同时满足设计要求后，监理单位同意进场使用。

2) 测量放线前监理工程师同施工测量人员对基准点精度进行校测，然后进行施工区测量控制网的布设，对鱼塘围埝标高进行实测，通过定位桩标明其标高。

3) 塘水转驳施工前水量控制措施将塘内水深控制在 1.5m 左右，水深不足 1.5m 的鱼塘保留其原本深度，超过 1.5m 的水深应将多余塘水排至苇田湿地。芦

苇净化床湿地主要是利用芦苇根系实现水体净化，对周边沟渠进行有效封堵及台田四周筑梗，确保排入水体有充足的水力停留时间。水位控制采用抽排水控制方式，在鱼塘内架设自吸泵，中度污染鱼塘塘水分别向 1#、2#苇田排放。排水过程中，在保持外围封闭的情况下，相邻鱼塘开口，集中一处排放，减少泵站及管线安排数量，便于水位保持，施工过程中未发生水体污染现象。

4) 沉水植物种植

①金鱼藻、轮叶黑藻、穗花狐尾藻、竹叶眼子菜组合种植比例 1:1:1:1，种植密度 40 株/m²，植物规格 30-50cm，监理人员现场进行检查，施工满足设计和规范要求，对于死亡的水生植物漂浮在水面上，监理部已及时要求施工单位打捞清理，防止对水质造成二次污染。

5) 菌剂投撒

针对白洋淀的实际情况和治理需求，投加的微生物菌剂是白洋淀本土微生物菌（水质调控菌），水质调控菌为液体，通过发酵直接产生，进场前需提供对白洋淀生态环境系统无污染的安全性评估证明，且所有的白洋淀本土微生物均可在中国普通微生物菌种保藏中心（CGMCC）溯源。

运输要求：运输过程中有遮盖物，防止雨淋、日晒及高温，气温低于 0℃时采取适当措施，以保证产品质量，轻装轻卸，避免包装破损。严禁与对微生物菌剂有毒有害的其他物品混装、混运。

贮存要求：产品应贮存在阴凉、干燥、通风处。

投加方式：人工行船投撒。

投撒条件：菌活数 $\geq 10^9$ cfu/ml，水体温度需在 15℃-37℃之间，水体 pH 控制在 7-9 之间最佳，水体接近底泥处的溶解氧 ≥ 3 mg/L。

菌剂投撒过程中，采用人力划船投撒，监理单位安排专人负责进行跟踪、监督，施工过程中未发生水体污染现象。

6) 水生动物投放

主要投放白鲢、鳊鱼、湖螺及湖蚌有效地去除水体中藻类物质从而使水体的透明度增加，为沉水植物生长提高有利条件，确保水生态系统水质净化效果。白鲢投放密度为 21kg/亩，10g/尾；鳊鱼投放密度为 12kg/亩，10g/尾；湖螺、湖蚌投放密度为 3.8kg/亩，鱼苗成活率为 95%。

水生动物投放合理安排时间，确保投放质量，投放过程中，监理单位安排专人负责进行跟踪、监督，检查了水生动物的品种、数量、规格及投放成活率满足设计要求。对于出现死亡动物，现场发现后及时进行打捞、清理、补充投放，防止对水质造成二次污染。

7) 水生植物种植、水生动物投放、菌剂投撒均符合规范要求，使淀内水质得到了提升，原位修复治理取得了显著效果。

5.1.4 围堤围埝拆除工程

1) 围堤围埝的拆除

围堤围埝拆除前施工单位已完成对现状堤埝顶部杂物、芦苇、建筑垃圾的清除工作。水利通道范围内鱼塘围堤围埝拆除至 6.0m 高程，土方外运至底泥处理区；水利通道范围外鱼塘围堤围埝拆除至 6.5m 高程，拆除土方堆存至现状堤埝内侧，堆存坡度不陡于 1:5，监理验收围堤围埝拆除施工满足设计要求。

围堤围埝拆除过程中，监理监督施工单位按要求布设了拦污屏，并安排人员随时打捞淀区内存在的芦苇杆等垃圾。监理人员每天对拦污屏进行巡视，发现破损及时维修，施工过程中要求挖掘机慢挖缓起，防止造成泥水外散。加强周围水质监测，施工单位在码头储备吸油棉等防污设施，防备船舶出现漏油情况。土方运输过程中有专职工人对道路沿线进行打扫、洒水车洒水，保持道路洁净、防止扬尘、运输车辆有限速要求，行驶进入居民区禁止鸣笛，对于汽车尾气排放不达标的车辆已完成退场。

5.1.5 底泥处置场工程

1) 材料进场

材料进场前，监理单位对材料进行检查，本项目对土工布进行 1 个批次的自检；对编织布进行 3 个批次自检；对塑料排水板进行 3 个批次的自检；所使用的材料均符合环保要求，同意进入施工现场使用。

2) 底泥处置场建设

底泥处置场建设前需对树木、草皮、树根、乱石、坟墓以及各种建筑物全部清除；淤泥、腐殖质土、泥炭土全部清除；坡积物、残积物等处理符合设计要求。

3) 技术复查

监理部要求施工技术人员对底泥处理施工按工序进行了有关质量复查复检，

其中监测结果如下：

(1) 表层沉降最后连续 10 天小于 2mm/d，满足设计要求的卸载沉降速率要求。

(2) 稳定后膜下真空压力维持在 85kPa 左右。

(3) 2 个区经处理后含水量最大值为 37.4%，满足含水量小于 55%的设计要求。

(4) 一区平均沉降量为 302mm，推算最终沉降量 377.5mm，平均固结度 80%，相应荷载作用下工后沉降量 75.5mm；二区平均沉降量约 408mm，推算最终沉降量 504.3mm，平均固结度 81.9%，相应荷载作用下工后沉降量 96.3mm。白洋淀生态清淤扩大试点工程真空预压地基处理效果明显，处理后满足设计要求，其各项数值均控制在施工允许范围内。

监理检查隔堤填筑稳固、牢靠，并采取防渗漏的措施，施工过程中安排专人定期进行堤埝的巡查，以防止底泥堆存过程中对周围土体、地下水造成二次污染。并在场地四周布设监测点观察，一旦发现渗漏立即采取措施补救。

4) 资料整编情况

监理部对施工单位报送的各类管理文件和技术资料，及时进行审核，履行资料报验签字盖章手续，确保工程质量保证资料真实、有效。施工技术资料、管理资料等相关质量保证资料齐全。

在施工过程中，我监理部采用巡查、抽检、周检、月检等手段对环境质量进行了全面的控制，施工过程中针对存在的具体安全、质量等问题监理部要求施工单位及时进行整改，并在施工单位整改，经自检合格后，监理部均进行了复查，合格后同意验收签字。

监理工程师重点对底泥场抽真空达工序进行了连续的跟踪巡视检查，1#、2#底泥场抽真空达到设计要求的 85kPa 规定的恒载时间，通过监测结果达到设计卸载要求标准，停泵卸载，卸载标准：真空满载不少于 70 天，根据实测沉降曲线推算地基土预压荷下固结度不小于 80%，最后 10 天沉降速率小于 2mm/d。

3) 底泥处置场的场地平整

监理现场核查鱼塘底泥及拆堤土方堆存至底泥处置场后，使用推土机、挖掘机进行场地整平，主要包括 1#、2#、3#底泥处置场的场地整平，同时还包括绞

吸纳泥场的塘水抽排、底泥晾晒、翻晒及整平，有利于环保和修复周边生态环境。

绞吸船完成全部清淤后，监理现场确认施工单位先将塘内余水抽出用于资源化利用，然后对纳泥区底泥进行晾晒，配备挖掘机、推土机对底泥进行翻晒 4-5 次，底泥晾晒完毕后，进行整平、修整施工。

4) 场地绿化在场地清理平整过程之后，监理现场巡视发现人工配合运输车清除块状物、垃圾等。裸土进行苫盖，后续现场使用农用耕地拖拉机拖带犁耙进行原状土旋耕，选用合适的犁耙，控制旋耕厚度 30cm 左右，达到旋耕的效果。运用拖拉机拖带钉耙进行施工场区土壤粗平、细平，避免出现坡度过急、土壤颗粒过大等现象发生。采用人工将草籽（狗牙根，10g/m²）均匀撒播至底泥处置场，撒播完成后，及时进行洒水养护，同时使用无纺土工布进行覆盖，保湿、防晒、防止种子流失以及防止被鸟类吞食，影响草籽的成活率。

5.1.6 监控体系建设

施工视频监控各监控站点均采用大华 DH-SD-49DK75UT-HN-D 200 万像素红外星光智能球型机，每台配置含 2T 硬盘录像机，存储时间 30 天。共设置 7 处，9 个摄像机监控。同时环境量监测设施与摄像机安装于同一处立杆上。

5.1.7 监测体系建设

1) DS-1H34-L 系列噪声扬尘监测站

DS-1H34-L 型系列噪声扬尘监测站是专门针对在建工程项目的监测设备。该设备具有 1 路百叶盒（温度、湿度、噪声、PM2.5、PM10、气压、TSP）采集、1 路风速采集、1 路风向采集、1 继电器输出（默认可接现场二级继电器控制雾炮）、1 路 485 从站输出；该设备可通过 GPRS 方式将数据上传至雄安监管平台，同时该主机能够外接 1 路 LED 屏（102cm*102cm）实时显示当前数值信息。

施工现场噪声扬尘监测系统，DS-1H34-L 型系列噪声扬尘监测站需采用市电供电的方式（因显示屏功耗较大），且现场的监测数据内容可根据业主需求进行选择。根据现场实际情况，在传感器不变的情况下，LED 显示屏可采用山脉 SUMMIT-W5600 户外显示屏，该 LED 显示屏可单行轮播显示，功耗较小，测站供电可实现太阳能供电的方式。

项目区项目部（总包项目部、施工方项目部）、观景台入口、超磁处理站 4 处具备市电接入环境，此处采用 LED 屏（102cm*102cm）实时显示监测数值信息，

其余安装部位采用山脉 SUMMIT - W5600 户外显示屏，采用太阳能供电，进行单行轮播显示。

5.1.8 移动源污染治理

1. 非道路移动机械

施工现场使用的非道路移动机械符合《非道路移动机械排气烟度限制及测试办法》（GB36886-2018）中排气烟度限制III类要求。进入施工现场的非道路移动机械的车主第一时间向工程所在地县生态环境部门备案登记，县生态环境局向新区生态环境局提出申请，在对非道路移动机械实施尾气检测合格后，悬挂专用号牌，粘贴绿色标识、安装北斗装置。

2. 重型柴油车、运输车管理

在施工现场使用的柴油车都达到国五以上标准或者使用新能源运输车，以减少对空气的污染。

3. 施工现场油料供应

施工现场使用的运输车辆（国五以上标准）监理工程师监督未在黑加油站或者流动加油罐车处加油，一律都在正规的国有加油站进行加油活动，未使用油品不合格的柴油。

5.1.9 施工场地建筑垃圾、生活垃圾、污水治理

1. 施工现场产生的垃圾已优先选择资源化处置，无法进行资源化处置的，已及时清运出场。

2. 垃圾分类存放，施工现场设置密闭式垃圾站。

3. 选择的运输企业已取得行政主管部门批准或核发的运输及经营许可证。

4. 运输易产生扬尘污染的车辆采用封闭型车辆，运输时按照规定路线行驶，雾炮机在扬尘严重的路段进行使用降尘。

5. 工地设专人打扫卫生，设置垃圾箱、垃圾桶，每天收集施工区域的生活垃圾，交由环卫部门统一清运、处理。

6. 在施工期间将在洗车池旁设置沉淀池，并设置废水回收设施，对废水进行回收后循环利用。

5.1.10 施工场地噪声管理

1. 合理安排了施工时间：制订了科学的施工计划，避免大量高噪声设备同时使用，除此之外，施工时间安排在日间工作时间，减少夜间施工，倡导文明施工。

2. 合理布局施工现场：高噪声施工机械布置在远离周围环境敏感点的一方，同时避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高。

3. 建立临时声障：对位置相对固定的机械设备，能在棚内操作的进入操作间，不能入棚的，可适当建立单面声障。

5.1.11 水质检测

监理单位督促施工单位定期对淀内水质取样点进行取样测定，观察水质变化情况，发现水质变差及时调整现场施工部署，采取环保措施治理。

5.1.12 重污染天气响应机制和应对措施

1. 重污染天气响应机制

所指重污染天气，是指根据《环境空气质量指数（AQI）技术规定（试行）》（HJ633-2012），环境空气质量指数（AQI）大于 200，即空气环境质量达到 5 级（重度污染）及以上污染程度的大气污染。

2. 工作原则

坚持以人为本，统筹兼顾；积极预防，加强应急；属地负责，部门联动；信息公开，社会参与的原则。

3. 预报预警

本预案所指重污染天气预警等级根据《环境空气质量指数（AQI）技术规定（试行）》（HJ633-2012）确定。城市环境空气质量指数（AQI）采用雄安新区省控（含）以上环境空气监测点位监测结果连续 24 小时（可以跨自然日）均值统计计算。预警等级由轻到重依次为蓝色预警（IV级）、黄色预警（III级）、橙色预警（II级）、红色预警（I级）。

蓝色预警（IV级）：预测 AQI 日均值 >200 ，且未达到高级别预警条件；

黄色预警（III级）：预测 AQI 日均值 >200 将持续 2 天（48 小时）及以上，且未达到高级别预警条件；

橙色预警（II级）：预测 AQI 日均值 >200 将持续 3 天（72 小时）及以上，且预测 AQI 日均值 >300 ，且未达到高级别预警条件；

红色预警（I级）：预测 AQI 日均值 >200 将持续 4 天（96 小时）及以上，且预测 AQI 日均值 >300 将持续 2 天（48 小时）及以上；或预测 AQI 日均值达到 500。

4. 预警发布和解除

雄安新区IV级、III级、II级、I级预警等级发布、调整与解除执行雄安新区重污染天气应急工作指挥部办公室指令要求，其程序、措施及信息公开均在雄安新区重污染天气应急工作指挥部办公室指导下开展工作。

5、响应措施

强化施工工地、裸露地面、物料堆场扬尘控制措施，增加洒水降尘频次，减少物料堆场装卸量。严格施工工地、道路扬尘和堆场扬尘监督管理；停止产生大量扬尘的土石方作业（底泥倒运、袋装土围堰加固等）；停止垃圾清扫等产生扬尘的作业。

6. 响应物资

根据天气情况适当增减洒水频次；场内设置 2 台除尘炮，对土方施工作业采取湿式作业；场区入口处设置洗车平台，进出场车辆要求经过洗车平台进行清洗后方可出场。

5.2 进度控制效果

监理部根据监理合同的要求进行工程进度控制。按照施工合同中的合同工期，和雄安生态公司要求紧密结合工程的实际，使工程建设各部位施工进

度统一步调，与资金投入和材料、设备供应等方面协调一致，并适应现场水文、气象等自然规律，以周密、合理的进度计划为指导，对工程施工进度进行跟踪检查、分析、调查与控制，使工程施工进度始终处于受控状态，圆满地实现 7.10、9.30、10.30、12.30 节点建设工期目标。

5.3 投资控制效果

在投资控制的过程中，监理部严格执行合同支付结算程序，严格按合同文件要求、设计图纸及工程情况进行计量，本着客观、公正和实事求是的原则，认真细致的工作。对合同中存在的工程量与现场实际工程量一一核对，对于认质认价工作，监理单位积极配合第三方造价咨询单位工作、对于措施费见证签证，监理单位按雄安业主发文许可要求据实结算，工程投资控制合同范围内。

5.4 合同管理、信息管理及组织协调效果

监理通过采取的有效管理及组织协调，工程建设至今未出现违反合同事件，工程建设活动符合相关合同的约定，做到了合同的切实履行，工程的信息传递、发送及时准确，工程中出现的各种问题、矛盾能得到及时的解决，工程建设得以顺利进展。

5.5 安全生产及环保控制效果

监理通过采取的一系列安全控制措施，合同工程开工至今，安全施工达到“无工伤死亡事故，无重大设备事故”的双零目标，且无重伤事故，实现了工程安全生产目标。监理部加大安全巡视检查力度，每周三将安全巡视和环保检查出的问题放在监理例会上督促整改，加强施工单位责任人和管理人员的安全和环保意识，监督施工单位进行安全和环保技术交底，项目部设置应急响应机制、对于临时道路散水降尘，土渣遗撒有专人负责道路清理。

六、环境质量保证体系情况

加强施工过程中对施工环境质量控制是落实环境质量保证体系的基础。本工程严格按照程序流程进行，同时施工过程中监理采用巡视、月检、日报制度牢牢管控现场过程中环境质量，关键点重点检查，发现环境污染破坏问题及时下达监理指令监督施工单位整改完成。

加强对员工的培训是实现环境质量保证体系的先决条件，特别注重现场管理人员的实际管理能力。按施工区域划分责任人，每周例会和日常工作会进行培训和学习，提高管理人员的能力，加强管理人员的管理意识，充分调动管理人员的积极性，在对员工的素质全面调查的基础上，确定不同员工，不同岗位的培训内容和程度，制定全面的培训计划并实施。

本工程监理单位依照雄安新区下发的环境保护质量管理文件，多次组织了质量安全大检查并形成检查记录，每日监理日报上也记录了工作情况和发现问题情况，检查总结情况在每周三监理例会上进行反应，举一反三确保环境质量受控。

七、监理验收意见

我监理单位认为本工程组织管理机构健全，施工过程中环境质量控制到位，各分部工程验收合格未发生环境污染现象，施工过程满足环保要求，原材料进场符合环境保护要求，施工区内水质检测结果为Ⅲ类水，达到设计要求和三同时要求，监理单位验收合格。

竣工环境保护验收意见

一、建设项目基本情况

白洋淀生态清淤扩大试点工程位于白洋淀圈头东部、采蒲台北部，本工程为开展区域内 55 个鱼塘的综合治理，其中包括对 15 个重污染鱼塘进行底泥清淤和塘水治理、40 个中低及无-微污染鱼塘进行原位治理和生态修复，对 55 个鱼塘的围堤围埝进行拆除。

白洋淀生态清淤扩大试点工程是对 2019 年先行开展的白洋淀内源污染治理试点项目的补充，属于新建项目。

《白洋淀生态清淤扩大试点工程建设项目环境影响登记表》于 2020 年 5 月 12 日取得了雄县生态环境局环境影响登记表备案回执(备案号: 1306382020001), 于 2020 年 5 月 13 日取得了安新县生态环境局备案的函(安环登备[2020]11 号)。

建设项目实际总投资为 19771.22 万元，环保投资比例 100%。

本次验收范围为白洋淀生态清淤扩大试点工程项目。

项目与环评及备案相比较，主要变动情况为：

1、环评确定清淤方式为高浓度泥浆泵清淤、环保式绞吸船进行底泥疏挖；实际清淤方式为环保式绞吸船进行底泥疏挖、干挖清淤。

朱金、王德芳、王德芳、王德芳、王德芳、王德芳

2、环评中设置三个底泥场，实际设置两个底泥场。

上述变动均不属于重大变动情况。

三、施工期环境保护措施

1.通过实施湿法作业、密封运输、洒水降尘、加强施工管理等措施保护了环境空气质量。

2.通过选用低噪施工机械和运输工具从源头上对噪声加以控制。严格限制施工时间，禁止夜间施工。

3.合理安排施工时间，在鸟类和鱼类的繁殖期做好了施工避规，降低了施工强度，控制了影响范围，把施工期影响降到了最低。

4.工程施工时，做好施工塘水和余水处理工作。

5.项目施工过程中，减少对乔木的破坏，并做了植被恢复工作。

6.对生活垃圾及建筑垃圾进行分类收集，在回收利用的基础上对无利用价值的部分由环卫部门清运处理。

7.施工期间，在各主要施工区临近水域的位置设置了生态保护警示牌。

8.清淤工程完成后做了生态修复工作，以补偿植被破坏及对水土流失、水质和水生生物的不利影响，为秋季鸟类迁徙提供良好的栖息场所。工程完成后及时进行了水生生物资源调查，尤其是鱼类资源，采用人工放流的方式进行补偿。

9.对项目区域内栖息的动物采取的保护措施包括防干扰、动物救护等保护措施，加强宣传，设置陆生动物保护警示牌，增强施工人员环保意识等。

通过采取上述措施，有效降低了工程对环境的不利影响。

四、环境检测

河北华清环境科技集团股份有限公司在项目的施工期、运行期分别对废气、环境空气、地下水、地表水、环境噪声及堆场土壤等进行了验收监测，并出具了检测报告，报告号为NO.HQHJ字2020第F07024、F09016、F11005、F11004、SZ07064、SZ09015、SZ11047、ZS07001号，NO.HQHJ字2021第F03011号

根据监测结果，项目敏感点环境空气均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）要求；声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中2类标准；地表水均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中III类标准；底泥堆场附近监测井水质均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III

张会 孙长龙 王瑞 肖建和 解惠贤
马强 宋晓 解晓

类标准。

施工期固体废物主要包括工程清淤及围堤围埝拆除土方、施工过程中产生的废弃材料及施工人员生活垃圾，均得到妥善处理。

五、建设项目对环境的影响

项目已落实了各项生态保护措施，对生态环境影响较小。

本项目不属于新增污染物排放的建设项目，不设污染物总量控制指标。

六、验收结论

白洋淀生态清淤扩大试点工程执行了环保设施“三同时”制度，落实了环境影响登记表中提出的各项污染防治措施。根据现场检查及竣工环境保护验收监测结果，项目满足环评要求，符合验收条件，同意通过竣工环境保护验收。

七、建议和后续要求

建议继续开展跟踪监测与后续生态调查。

八、验收人员信息（见附表）

中国雄安集团生态建设投资有限公司

2021年7月18日

孙会 孙会龙 王能 曾建和 解惠贤
何强 余记 谢北

白洋淀生态清淤扩大试点工程竣工环境保护验收人员信息表

职 务	姓 名	工作单位	职称/职务	签 字
组 长	朱晓磊	中国雄安集团生态建设投资有限公司	高工	朱晓磊
成 员	孙志强	河北省生态环境厅	正高工	孙志强
	范 静	河北省污染物排放权交易服务中心	正高工	范 静
	贾建和	河北科技大学	教 授	贾建和
	解惠贤	保定市环境工程评估中心	正高工	解惠贤
	王德宏	河北新环检测集团有限公司	高 工	王德宏
	何 瑶	中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司	工程师	何 瑶
环评单位	宋欣	河北华清环境科技集团股份有限公司	正高工	宋欣
检测单位	谢壮	中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司	工程师	谢壮
设计单位				