

静海区地面沉降监测分层标工程项目 竣工环境保护验收调查表

天津市静海区水利工程建设管理中心

2025年1月

表 1 项目总体情况

建设项目名称	静海区地面沉降监测分层标工程项目				
建设单位	天津市静海区水利工程建设管理中心				
法人代表	董宝航	联系人	刘宝强		
通信地址	天津市静海区静文公路32号				
联系电话	18622258809	传真	--	邮编	301600
建设地点	天津市静海区大丰堆镇后明庄供水厂院内				
项目性质	新建	行业类别	工程勘察活动M7483		
环境影响报告表名称	静海区地面沉降监测分层标工程项目				
环境影响评价单位	天津农环友好工程咨询有限公司				
初步设计单位	天津市地质环境监测总站				
环境影响评价审批部门	天津市静海区 行政审批局	文号	津静投审 (2020) 483号	时间	2020年12月30日
初步设计审批部门	/	文号	/	时间	/
环境保护设施设计单位	无				
环境保护设施施工单位	无				
环境保护设施监测单位	无				
投资总概算（万元）	1012	其中：环境保 护投资（万元）	27.88	实际环境保护投资 占总投资比例	2.75%
实际总概算（万元）	1012	其中：环境保 护投资（万元）	27.88		2.75%
设计生产能力 （交通量）	1个地质勘察 孔、15个分层 监测孔	建设项目开工日期		2023年12月	
实际生产能力 （交通量）	1个地质勘察 孔、15个分层 监测孔	投入试运行日期		2024年9月	
调查经费	/				

<p>项目建设过程简述 (项目立项~试运行)</p>	<p>2020年6月19日，取得了天津市静海区行政审批局出具的《区行政审批局关于静海区地面沉降监测分层标工程项目建议书的批复》，批复文号：津静审投〔2020〕208号；</p> <p>2020年11月30日，取得了天津市静海区水务局出具的《关于静海区地面沉降监测分层标工程的情况说明》；</p> <p>2020年12月，建设单位委托天津农环友好工程咨询有限公司编制完成了《静海区地面沉降监测分层标工程项目环境影响报告表》；</p> <p>2020年12月30日，取得了天津市静海区行政审批局出具的《关于静海区地面沉降监测分层标工程项目环境影响报告表的批复》，批复文号：津静投审〔2020〕483号；</p> <p>2023年12月，开工建设；</p> <p>2024年9月，试运行。</p>
--------------------------------	---

表2 调查范围、因子、目标、重点

<p>调查范围</p>	<p>本工程环境保护竣工验收调查调查范围如下：</p> <p>1、声环境：项目中心200m范围内。</p> <p>2、环境空气：项目中心200m范围内。</p>																
<p>调查因子</p>	<p>本项目环境保护竣工验收调查因子如下：</p> <p>1、生态环境：水土流失现状和影响。</p> <p>2、声环境：等效连续A声级。</p> <p>3、环境空气：施工扬尘及汽车尾气。</p> <p>4、水环境：施工期废水排放情况。</p>																
<p>环境敏感目标</p>	<p>据现场调查，本项目验收阶段环境敏感目标与环评阶段一致，详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表2-1环境敏感目标一览表</p> <table border="1" data-bbox="360 1072 1351 1285"> <thead> <tr> <th colspan="2">环保目标名称</th> <th>与道路边线距离 (m)</th> <th>方位</th> <th>距离 (m)</th> <th>性质</th> <th>保护对象</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">后明庄中心小学</td> <td>操场</td> <td rowspan="2">45m</td> <td rowspan="2">西</td> <td>8</td> <td rowspan="2">学校</td> <td rowspan="2">师生</td> </tr> <tr> <td>教室</td> <td>110</td> </tr> </tbody> </table>	环保目标名称		与道路边线距离 (m)	方位	距离 (m)	性质	保护对象	后明庄中心小学	操场	45m	西	8	学校	师生	教室	110
环保目标名称		与道路边线距离 (m)	方位	距离 (m)	性质	保护对象											
后明庄中心小学	操场	45m	西	8	学校	师生											
	教室			110													

调
查
重
点

- 1、核查实际工程内容及方案设计变更情况。
- 2、环境敏感目标基本情况及变更情况。
- 3、实际工程内容及方案设计变更造成的环境影响变化情况。
- 4、环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。
- 5、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的主要环境影响。
- 6、环境质量和主要污染因子达标情况。
- 7、环境保护设计文件、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况及其有效性。
- 8、工程施工期和试运行期实际存在的及公众反映强烈的环境问题。
- 9、验证环境影响评价文件对污染因子达标情况的预测结果。
- 10、工程环境保护投资情况。

表 3 验收执行标准

本次验收原则上采用项目环境影响报告表及其批复中所使用的环境标准，对于已经修订和新颁布的标准，则根据新标准进行校核。具体如下：

1、环境空气

环境空气执行GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准及其修改单（公告〔2018〕第29号）。

表3-1 环境空气质量标准

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位
1	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60	μg/m ³
		24小时平均	150	
		1小时平均	500	
2	二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40	
		24小时平均	80	
		1小时平均	200	
3	一氧化碳（CO）	24小时平均	4	mg/m ³
		1小时平均	10	
4	臭氧（O ₃ ）	日最大8小时平均	160	μg/m ³
		1小时平均	200	
5	颗粒物(粒径小于等于10μm)	年平均	70	
		24小时平均	150	
6	颗粒物(粒径小于等于2.5μm)	年平均	35	
		24小时平均	75	

2、环境噪声

根据天津市生态环境局津环气候〔2022〕93号《市生态环境局关于印发<天津市声环境功能区划（2022年修订版）>的通知》、GB/T15190-2014《声环境功能区划分技术规范》及GB3096-2008《声环境质量标准》可知，本工程声环境质量现状执行2类标准。

表3-2环境噪声限值单位：dB（A）

标准	标准值	
《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类	昼间	60
	夜间	50

环
境
质
量
标
准

污
染
物
排
放
标
准

1、噪声

施工期噪声执行GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》。

表3-3建筑施工场界环境噪声排放限值单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

本项目运营期为自动监测系统实时监测地面沉降，不产生噪声。

总
量
控
制
指
标

根据《静海区地面沉降监测分层标工程项目环境影响报告表》以及《关于静海区地面沉降监测分层标工程项目环境影响报告表的批复》（批复文号：津静审投〔2020〕483号），本项目无总量控制指标。

表 4 工程概况

<p>项目名称</p>	<p>静海区地面沉降监测分层标工程</p>			
<p>项目地理位置 (附地理位置图)</p>	<p>本项目位于静海区大丰堆镇后明庄供水厂内，地理位置坐标为东经117°0'25.397"，北纬38°54'47.942"。</p>  <p style="text-align: center;">图 4-1 本项目地理位置图</p>			
<p>主要工程内容及规模:</p>				
<p>1、工程内容及规模</p>				
<p>为完善静海区地面沉降控制工作，天津市静海区水利工程建设管理中心实施静海区地面沉降监测分层标工程。本项目主要包括分层监测标钻探、工程测量、购置及安装监测设备等工程。其中，分层监测标钻探工程共建设钻探标孔16个，包括地质勘察孔1个、地面标1个、分层标9个（其中8个兼水位观测孔）、孔隙水观测孔5个；工程测量包括孔位、孔口高程、标志点高程测量、施工期水位变化、土层垂向变形测量；购置及安装监测设备包括精密位移传感器10套、自动水位监测仪8套、渗压计5支、自动化数据采集传输设备1套及设备安装相应的辅材、供电保障设备等。本项目总投资1012万元。</p>				
<p>项目建设前后主要建设内容对比情况如下：</p>				
<p style="text-align: center;">表4-1工程建设内容对比情况一览表</p>				
<p>类别</p>	<p>单项工程</p>	<p>环评建设内容</p>	<p>实际建设内容</p>	<p>与环评一致性</p>
<p>主体工程</p>	<p>地质勘察孔</p>	<p>深度600m，孔径不小于110mm，取原状样164个，扰动样15个，为各标孔的施工深度提供依据。取芯和物探测井完毕后，采用水</p>	<p>深度600m，孔径不小于110mm，取原状样164个，扰动样15个，为各标孔的施工深度提供依据。取芯和物探测井完毕后，采用水</p>	<p>与环评阶段一致</p>

		泥浆进行全孔封闭。	泥浆进行全孔封闭。	
	分层标	分层标（兼水位观测孔）选用机械式结构形式，由标头（观测标志点）、标杆（观测层位处标杆上打孔）、标底和保护管（含滤水管）等组成。共布设9个分层标孔（8个兼水位观测孔）。	分层标（兼水位观测孔）选用机械式结构形式，由标头（观测标志点）、标杆（观测层位处标杆上打孔）、标底和保护管（含滤水管）等组成。共布设9个分层标孔（8个兼水位观测孔）。	与环评阶段一致
	孔隙水压力观测孔	K1~K5深度分别为10m、20m、30m、50m、90m，累计进尺200m。孔隙水压力孔用Φ60.3×4.83mm石油套管作为测管，测管下部安装有Φ127mm网管，网管底部带有环型刀口。	K1~K5深度分别为10m、20m、30m、50m、90m，累计进尺200m。孔隙水压力孔用Φ60.3×4.83mm石油套管作为测管，测管下部安装有Φ127mm网管，网管底部带有环型刀口。	与环评阶段一致
	地面标	地面标按基本水准标石结构形式。主要由混凝土、钢管以及标点组成，埋置深度2.0m，底部用混凝土浇筑0.5m，并固定下部带托盘的Φ60.3mm×4.83mm标杆至地面，上部设置测量标点，混凝土顶部至地面设置套管予以保护，保证地面标稳定、安全可靠。	地面标按基本水准标石结构形式。主要由混凝土、钢管以及标点组成，埋置深度2.0m，底部用混凝土浇筑0.5m，并固定下部带托盘的Φ60.3mm×4.83mm标杆至地面，上部设置测量标点，混凝土顶部至地面设置套管予以保护，保证地面标稳定、安全可靠。	与环评阶段一致
辅助工程	静力水准	分层标组的自动监测系统，采用静力水准监测仪通过连通容器实施分层标组多点联测，通过通讯网与单板机的连接，实施远距离定点、定时遥控观测和数据采集，以此形成自动监测系统。地下水位观测孔和孔隙水压力观测孔均采用在观测孔中安装液压传感器的方式。	分层标组的自动监测系统，采用静力水准监测仪通过连通容器实施分层标组多点联测，通过通讯网与单板机的连接，实施远距离定点、定时遥控观测和数据采集，以此形成自动监测系统。地下水位观测孔和孔隙水压力观测孔均采用在观测孔中安装液压传感器的方式。	与环评阶段一致
	水位计			
	渗压计			
	井盖	监测井上部增加定制专用铁质监测井盖保护。	监测井上部增加定制专用铁质监测井盖保护。	与环评阶段一致
	标房	标孔建设完成后，建设1幢1层建筑面积为275.7m ² 的钢结构标房。	标孔建设完成后，建设1幢1层建筑面积为275.7m ² 的钢结构标房。	与环评阶段一致

2、劳动定员与工作制度

本项目运营期无需人员值守。

实际工程量及工程建设变化情况：

据现场勘查情况和环评文件对比，本项目建设范围、建设规模与环评阶段相比无变化。

生产工艺流程（附流程图）

本项目运营期无废水、废气、固废和噪声产生，从污染角度分析，本项目环境影响主要集中在施工期。施工期主要环境影响为施工废气（扬尘和燃油废气）、施工废水（冲洗废水和施工人员产生的生活污水）、噪声、固体废物（建筑垃圾、泥浆和生活垃圾）等。施工期工艺流程图如下图 4-2。

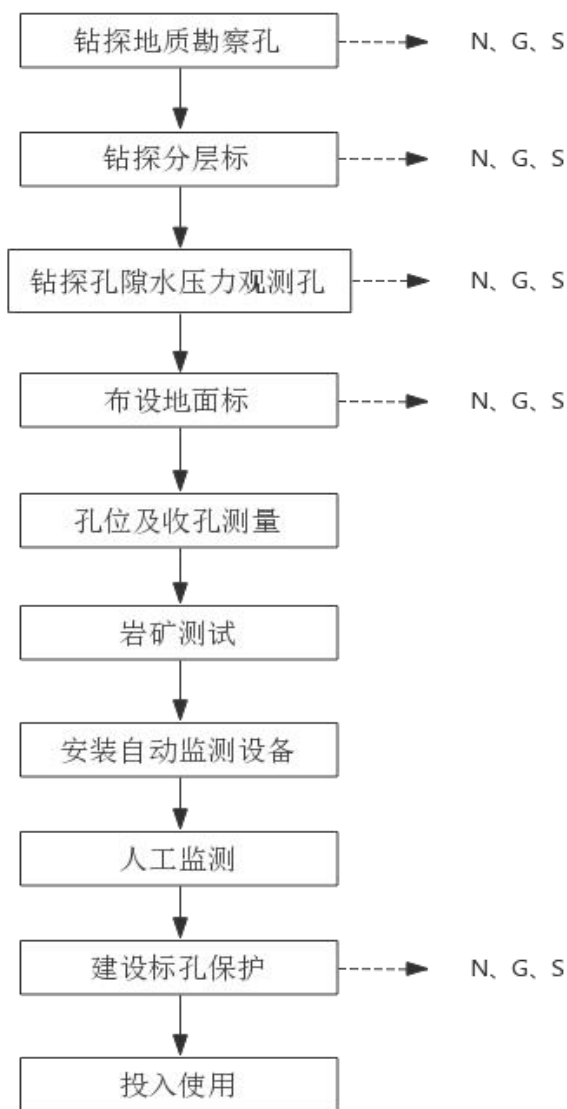


图 4-2 本项目施工期工艺流程图

工艺流程简述:

(1) 钻探地质勘察孔

地质勘察孔是分层标建设的前提与基础。本项目设置地质勘察孔1个，布设在场周边非标孔位置上，设计孔深为600m，孔径不小于110mm。

成孔：钻探采用回转钻进，一径到底，在取芯钻进过程中如泥浆泵压力过高则随时扩孔。

取芯：全孔取芯并进行原状土样采集，通过室内试验获取地层岩性的物理力学指标，划分工程地质层，全孔岩芯装入岩芯箱并拍照，作为岩芯档案保留。地质勘察孔钻探深度不应小于标组设计最大深度。钻探施工必须满足地质勘探孔的技术要求。

简易水文观测：钻孔自始至终均作简易水文观测，具体以冲洗液（冲洗液为自来水）消耗量观测为主，以及观测和详细记录钻进中涌水、漏水、塌孔、缩径、掉钻、喷吸气等现象及发生的深度和强度。

物探测井：地质勘察孔施工结束后应及时进行物探测井及资料整理，获取自然电位、梯度电阻率、电位电阻率、声波测井及自然伽玛5条曲线，结合测井成果及地质编录绘制钻孔综合柱状图，为确定各标孔的成标深度提供依据。

封孔：取芯和物探测井结束后，采用水泥浆进行全孔封闭。

(2) 钻探分层标

本次共布设9个分层标孔，其中C1孔为单孔单标，C2-C9共计8个分层标孔兼水位观测孔。分层标孔设计选用机械式结构形式，主要由标头（观测标志点）、标杆、标底和保护管等组成。通过硬连接方式将监测目的地层标底、与标底相连的标杆及标杆顶部的测量标头串联起来，依次将该地层的沉降量引至地表。通过观测标头的高程来达到监测目的地层高程变化目的。分层标兼水位观测孔结构形式设计与分层标孔一致，主要由标头、标杆、标底和保护管等组成。不同在于标杆位于观测层位处标杆上打孔和保护管位于观测层位处设置滤水管，通过标杆内管实现水位观测。

成孔：在平整场地，将钻机就为调平，丈量排列钻杆，终孔前换取芯钻具进行一个回次取芯，验证目的层岩性，确定埋标深度后，圆孔、换浆、校正孔深及测斜。

下标底和保护管：将标底、保护管（滤水管）依次下入孔内，保护管上安装扶正器。标孔保护管带标底下到位后，下入压标钻具将标底压入目的层，然后上提保护管到一定高度，将保护管固定于孔口。滤水管须对准观测含水层。

填砾止水、固井：滤水管外投放砾料，砾料应高出滤水管顶端，但不得超越隔水层顶面，砾料上部换投粘土球至预定高度，粘土球以上用水泥浆固井。

洗井：兼做水文观测孔的标孔在固井完成后洗井，清除管内外泥浆，达到水清砂净，使滤水管与含水层连通。

下标：下标前丈量排列标杆，分层标兼做水文观测孔应确定标杆水孔位置和滤水管对应。清除保护管内沉淀后，将标杆与标底上的预装标杆对接，并保证连接牢固。

成标：安装测量标志，做好井口保护

（3）钻探孔隙水压力观测孔

孔隙水压力观测孔对不同埋深的粘性土层中的孔隙水压力进行观测，观测饱和粘性土在地下水水位变动的情况下，引起土体内孔隙水压力消散过程而造成土体压缩或回弹的情况，了解孔隙水压力与土层失水形变的关系，观测装置埋设在粘性土层中。本次施工孔隙水压力观测孔5个（K1-K5）。

成孔：钻机调平就位，先用 $\Phi 245\text{mm}$ 钻头钻进至距设计深度1~2m处，然后用 $\Phi 130\text{mm}$ 钻头取芯至埋设深度，验证目的层岩性后，冲孔换浆、校正孔深及测斜。

简易水文观测：钻孔自始至终均作简易水文观测，具体包括冲洗液（冲洗液为自来水）消耗量观测以及观测和详细记录钻进中涌水、漏水、塌孔、缩径、掉钻、喷吸气等现象及发生的深度和强度。

下管：冲孔换浆至孔底无沉渣后，依次提吊下入网管和测管。下管前网管和测管依次丈量、排序编号。网管下入前要用清水浸泡。采用提吊法下入网管及 $\Phi 60 \times 4.83\text{mm}$ 测管。管间采用丝扣连接，测管外间隔不大于20m左右安装1组扶正器。下放速度要均匀，预计要到达目的层之前2~3m时要慢放，必须准确将网管安装在目的地层。网管下至孔底后，然后将网管底部的环刀压入目的地层0.25~0.3m。测管内注入清水洗井，清除管内泥浆，以保证网管的畅通。

固井：管外环状间隙用粘土回填至地表。

（4）布设地面标

地面标按基本水准标石结构形式。主要由混凝土、钢管以及标点组成，埋置深度2.0m，底部用混凝土浇筑0.5m，并固定下部带托盘的 $\Phi 60.3\text{mm} \times 4.83\text{mm}$ 标杆至地面，上部设置测量标点，混凝土顶部至地面设置套管予以保护，保证地面标稳定、安全可靠。

（5）孔位及收孔测量

分层标组每个孔施工前须进行孔位放线测量，施工结束后需对孔位、孔口高程、标志点高程进行测量。测量依据国家相关标准规定进行。本次共计15个孔需进行孔位及收孔测量。

(6) 岩矿测试

岩矿测试工作是地面沉降项目研究中一个重要组成部分，通过岩矿测试掌握土层物理力学性质特征，为研究地层固结特征和地面沉降提供基础数据。特殊试验包括：高压固结试验。岩矿测试共计742项，详细岩矿测试项目及工作量见下表。

表4-2岩矿测试项目及工作量表

试验项目	工作量（件）
颗粒密度	164
液塑限分析	164
渗透系数	25
含水量	164
粘土颗分	80
砂筛分	25
压缩、抗剪、容重	100
高压固结	20
总计	742

(7) 安装自动监测设备

静海区分层标自动监测系统建设可以实现地面沉降实时监测和远程控制，有效提高监测数据采集、传输、处理分析水平，其自动监测系统建设内容包括：10套静力水准仪、8套自动水位监测仪、5支渗压计、配套管线、自动采集与数据远程传输系统及配电设备。主要监测设备包括：

分层标：采用静力水准监测系统（压力式）进行监测。

水位观测孔：安装水位自动监测仪，实行地下水位的自动监测。

孔隙水压力观测孔：采用孔隙水压力传感器进行监测。

(8) 人工监测

分层标孔、水位观测孔、孔隙水压力观测孔自成孔之日起，按1次/每天的频率进行连续的人工水位、水压及垂向变形监测，作为工程稳定性判断依据；分层标组中的分层标孔统一完成后，进行水准高程测量，监测频率为每半月/1次。

(9) 建设标孔保护

为保证地面沉降监测数据的持续性和安全性，需要采取标孔保护措施，包括：施工过

程中监测井上部增加定制专用铁质监测井盖保护，施工结束后建设保护措施，保护设施使用年限不小于20年。

本项目分层标组按正方形布孔，孔间距 4m，标孔与保护设施边界间距 2m，总占地面积约 $16*16=256m^2$ ，因此场地保护范围不小于 $256m^2$ 。保护措施为建设一幢 1 层高的标房，结构形式为钢结构，建筑高度为 4.60m，建筑面积为 $275.7m^2$ 。

工程占地及平面布置（附图）

1、工程占地

（1）永久占地

永久占地范围包括：分层监测标钻探工程共建设钻探标孔16个，永久占地面积为 $256m^2$ ，项目建设前后永久占地情况见下表。

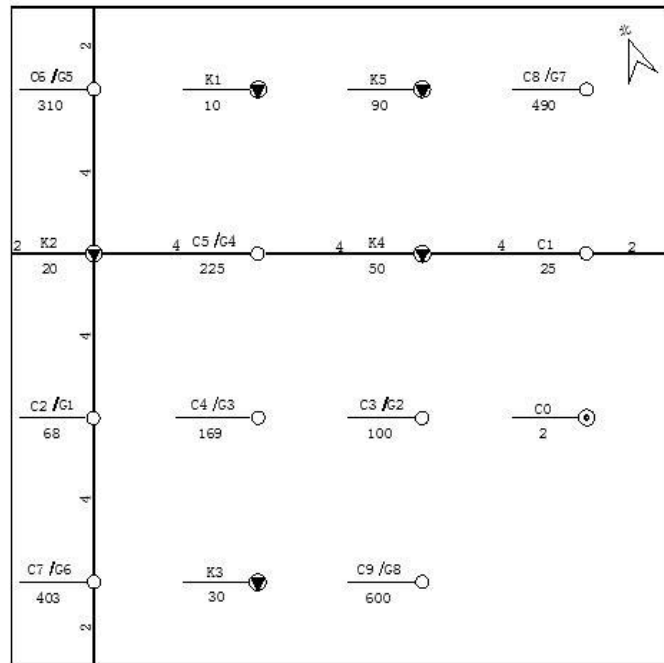
表4-3工程建设前后永久占地变化情况一览表

序号	项目	环评阶段	实际建设	与环评一致性
1	钻探标孔	256	256	与环评阶段一致
	合计	256	256	与环评阶段一致

2、平面布置

本项目由1个地质勘察孔和15个分层监测孔，精密位移传感器10套、自动水位检测仪8套、渗压计5支构成。以上设备及钻探标孔均位于静海区大丰堆镇后明庄供水厂内。具体平面布局图见下图4-3、4-4。

静海区地面沉降监测分层标工程
分层标组平面布置图



比例尺: 1:100

单位: 米

图例



地面标孔编号和设计深度(m)



分层标孔编号和设计深度(m)



分层标和地下水长期观测孔
编号和设计深度(m)



孔隙水压力观测孔编号和设
计深度(m)

图4-3本项目设计平面布置图



图4-4本项目建成后现场图

工程环境保护投资明细:

本项目总投资为1012万元，环保投资为27.88万元，环保投资占工程总投资额的2.75%。实际建设过程中总投资为1012万元，环保投资为27.88万元，环保投资占工程总投资额的2.75%。环保投资均已在工程建设中得到落实。具体明细见下表。

表4-4项目环保投资明细表

时段	环境要素	环保措施	环评阶段投资（万元）	实际建设投资（万元）
施工期	大气环境	扬尘污染治理	1.03	1.03
	声环境	隔声屏障	0.80	0.80
	水污染物	沉淀池	3.70	3.70
	固体废物	临时堆土区、建筑垃圾处理处置及泥浆循环系统	6.77	6.77
	生态环境	排水沟、土地平整	6.52	6.52
	环保管理	竣工环境保护验收	6.00	6.00
	环境监理	声环境、大气环境	3.06	3.06
合计			27.88	27.88

与项目有关的生态破坏、污染物排放、主要环境问题及环境保护措施：

一、施工期影响分析

1、施工期生态影响分析

本项目位于大丰堆镇后明庄供水厂院内，不涉及天津市永久性保护生态区域和天津市生态红线，且施工过程中不破坏周边植被。由于工程建设中土方开挖、钻孔等行为使作业面表层结构疏松，以及大量弃土的堆放为水土流失的形成提供了丰富的松散物质源，极易被暴雨洪水搬运进入河道，形成大规模输沙。因此本项目生态影响主要为水土流失。

2、施工期废气影响分析

2.1 扬尘

施工期扬尘主要来自钻孔、施工材料装卸及运移、临时堆土区等；道路扬尘来自于运输车辆的往来过程。扬尘排放方式为间歇不定量排放，其影响范围为施工现场附近和运输道路沿途。

扬尘的大小与施工条件、管理水平、机械化程度及施工季节、建设地区土质和天气等诸多因素有关，运输车辆的撒漏和车轮带出的泥土是造成道路上扬尘的主要原因。

(1) 运输车辆扬尘

据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)0.85(P/0.5)0.75$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表4-5在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘单位：kg/km·辆

P 车速	0.1(kg/m²)	0.2(kg/m²)	0.3(kg/m²)	0.4(kg/m²)	0.5(kg/m²)	0.6(kg/m²)
5 (kg/h)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10 (kg/h)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15 (kg/h)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25 (kg/h)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

上表为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同

行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样的车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

(2) 风力扬尘

本项目土方开挖后其土方堆放场地附近可能产生扬尘。可用起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1 \times P \times (V_{10} - V_0)^{3e-1.023W}$$

其中：Q——起尘量，kg/年；

P——土方堆量，t/a；

V_{10} ——距地面 10m 处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%

V_0 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见下表。

表 4-6 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径 um	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 m/s	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径 um	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 m/s	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径 um	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度，m/s	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由上表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250um 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250um 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。本项目开挖土方量很小，风力扬尘影响有限。

(3) 洒水抑尘效果

若在施工期间对车辆行驶的路面和部分易起尘的部位实施洒水抑尘（每天洒水 4-5 次），可使扬尘减少 50~70% 左右，洒水抑尘的试验结果见下表。

表4-7施工期洒水抑尘实验效果单位mg/m³

距离 (m)		5	20	50	100
TSP小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60
衰减率 (%)		80.2	51.6	41.7	30.2

上述结果表明,有效的洒水抑尘可以使施工扬尘在 20~50m 的距离内达到 1.0mg/m³,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值要求。因此,在保证有效的抑尘防治措施后,本项目未对区域大气环境产生明显不利影响。

2.2 燃油废气

燃油废气主要来自于运输车辆,由于本工程露天作业,空气流通性好,排放的燃油废气可很快扩散,同时废气为间歇性排放,且工程施工期较短,因此施工过程中运输车辆产生的燃油废气不会引起局部大气环境质量的变化,不会对区域大气环境产生明显不利影响。

3、施工期水环境影响分析

根据工程分析可知,本工程施工期废水主要来源于施工设备及车辆冲洗水以及施工人员生活污水等环节。

3.1 施工废水

本项目施工废水主要是施工车辆和设备清洗废水,产生量较少,一般为 40~80L/车,其中主要污染物为 SS、石油类。根据车辆清洗水的水质、水量,建设单位拟在施工现场设置废水沉淀池和水油分离器,施工废水经水油分离器处理、沉淀池澄清后回用于车辆清洗或者用于施工场地的洒水抑尘。沉淀池中沉淀后的固体在施工结束后,产生的固体及废液委托城市管理委员会统一清运处理,最后将沉淀池覆土掩埋、平整。

因此,施工废水经合理处置后未对周围环境产生明显不利影响。

3.2 施工期生活污水

生活污水主要是施工工人生活产生的废水,本项目周边生活污水来源于施工营区施工工人日常洗涤废水等。本项目最高日施工人数约为 40 人,用水量按照 50L/(人·d)计,生活污水排放系数取 0.8,则生活污水最高日产生量为 1.6m³,根据类比调查,施工期生活污水水质为: COD_{Cr}350mg/L、BOD150mg/L、SS150mg/L、氨氮 10mg/L、总磷 2mg/L、总氮 15mg/L。本项目位于村庄内,周边有村政府办公区、村民居住区,故本项目不单独设置旱厕,施工人员生活污水利用周边村内公用旱厕收集,严禁排入工地附近的地表水

体，采取上述措施后，生活污水对周边环境影响较小。

4、施工期声环境影响分析

施工期噪声主要来自于施工机械设备及施工车辆产生的噪声。

4-8主要工程施工机械噪声源强单位：dB(A)

序号	设备名称	数量（台）	源强
1	钻孔机	4	96
2	运输车辆	5	97
3	泥浆循环系统	1	80

施工阶段的大型运输车辆等设备作业时需要一定的作业空间，即施工机械操作运转时有一定的工作间距；另外，不同的机械设备应用在不同的施工阶段，因此本评价将施工期噪声源按点声源计，其噪声对周边环境影响值随距离增加而逐渐衰减，噪声衰减公式如下：

$$L_p=L_{p0}-20\lg r/r_0-R$$

式中：L_p——受声点（即被影响点）所接受的声级，dB(A)；

L_{p0}——参考位置处的声级，dB(A)；

r——声源至受声点的距离，m；

r₀——参考位置的距离，m；

R——噪声源的防护结构隔声量，本项目取0dB(A)。

本评价通过上述噪声衰减公式，计算与噪声源不同距离处的受声点处噪声影响值。预测结果见下表。

表4-9各种施工机械在不同距离处的噪声预测值单位：dB(A)

序号	设备名称	不同距离处的噪声值						
		5m	10m	20m	50m	70m	150m	200m
1	钻孔机	82	76	70	62	59	52	50
2	运输车辆	83	77	71	63	60	53	51
3	泥浆循环系统	66	60	54	46	43	36	34

由计算结果可知，若不采取隔声措施，场界处施工噪声将超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间和夜间要求，因此施工过程中建设单位应采取有效的隔声降噪措施，最大程度降低施工噪声对周围环境的影响，确保施工场界噪声达标。

建设地执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，即昼间60dB(A)。本项目夜间禁止施工，在不采取任何降噪措施的情况下，施工噪声影响距离在70m。本项目西侧8m为后明庄中心小学操场，距离后明庄中心小学教学楼110m，施工噪声对环保目标会产生一定的影响。为降低施工噪声对周围声环境质量影响，建设单位应严格依照《天津市环

境噪声污染防治管理办法》的要求进行施工，并采取噪声防治措施，尽量减小噪声对周边环境的影响，同时做好临近村庄居民及后明庄中心小学师生的协调工作，取得居民和师生的充分谅解。本项目施工时间相对较短，因此对敏感目标内人群的影响时间相对较短，随着工程建设完成，施工噪声的影响将随之消失。

5、施工期固体废物环境影响分析

本项目施工期间产生的固体废物包括施工废料、废弃泥浆和施工人员产生的生活垃圾。

5.1 施工废料

本项目在保护措施建设等施工过程中会产生废土石料、混凝土残渣等，产生量约为10t。这类固体废物一般是无害的，但影响市容，妨碍交通运输，同时可能加重工地扬尘污染。施工中要加强管理，从生产、运输、堆放各环节采取措施，减少撒落，及时打扫，及时清运，避免污染环境，减少扬尘的污染。施工单位采取有效措施，从源头上减少废料产生，并加强回收利用，不能利用的应交由城市管理委员会妥善处理。

5.2 废弃泥浆

本项目钻孔过程中会产生废弃泥浆，产生量约为1700m³。本项目配备一套泥浆循环系统，同时具备废浆处理和泥浆分离的功能，将钻孔过程中产生的泥浆进行处理。由于钻孔过程中使用的冲洗液为自来水，产生的砂土和废液成分简单，泥浆循环系统产生的砂土用于回填，废液委托城市管理委员会进行统一清运处理。

5.3 生活垃圾

本工程预计最高日施工人数约为40人，按照人均日产生生活垃圾量0.5kg/(人·d)计算，则本工程最高日施工人员生活垃圾产生量为0.02t/d。施工现场设临时垃圾堆放点，生活垃圾经集中收集后由城市管理委员会进行外运处理。不会对环境造成二次污染。

二、运营期影响分析

本项目运营期为自动监测系统实时监测地面沉降，使用静力水准仪、自动水位监测仪、渗压计通过电缆传输数据，实施远距离定点、定时遥控观测和数据采集，各监测设备处于自动运转状态，不产生噪声、废气、废水、固体废物，且无需人员值守，定期巡视人员生活污水依托村内公用旱厕，不排入水环境。因此运营期对环境基本无影响。

三、环境保护措施

1、施工期生态保护措施

1.1 水土流失减缓措施:

(1) 在施工生产生活区现使用前,对场地进行表土剥离,剥离厚度约 0.5m,先堆放于场地一角,在堆土表面采取彩条布遮盖防尘,并在堆土周围采用草袋装土临时拦挡。

(2) 在施工生产生活区开挖排水沟,排出场地雨水,共布置排水沟 150m。排水沟结构形式为土渠梯形断面,设计底宽 0.3m,沟深 0.4m,边坡 1:0.75,沟底纵坡为自然坡,共挖土 42m³。

(3) 施工现场要设置材料堆放场堆放砂石料、弃土等建筑材料,材料堆放场周围用编织土袋进行拦挡,材料顶部用苫布进行覆盖,禁止建筑垃圾外溢至围挡以外或露天存放,并及时清运,禁止将建筑垃圾倒入周边水体中。

(4) 在不影响工程进度的前提下,避开降雨集中期施工,以免造成不必要的水土流失和工程损失。

(5) 施工过程中加强施工队伍组织管理,避免发生施工区外围植被破坏,以缩小植被生态损害程度。

(6) 地质勘察孔取芯和物探测井完成后,及时进行回填和土地平整。

(7) 项目施工完成后,沉淀池和排水沟及时进行回填和土地平整。

综上所述,本项目施工过程中依照以上措施实施,有效减轻施工期水土流失。

2、施工期废气防治措施

为保护好空气环境质量,降低施工工程对周边区域及项目环境保护目标的扬尘污染,建设单位应严格按照《天津市大气污染防治条例》(2018年9月29日修订)、《天津市建设工程文明施工管理规定》(天津市人民政府令[2006]第100号)、《天津市人民政府关于印发天津市重污染天气应急预案的通知》(天津市人民政府津政办发[2019]40号)中的有关要求,采取以下施工污染控制对策:

(1) 本项目主要施工现场明示建设单位名称、工程负责人姓名、联系电话以及开工和计划竣工日期、施工许可证批准文号等标志牌和环境保护措施标牌;

(2) 在施工过程中,在施工场地连续设置不低于1.2m的围挡、围护以减少扬尘扩散。

(3) 施工方案中设置防止泄漏遗撒污染环境的措施以及控制扬尘的文明施工措施及其费用,并保证专款专用;

(4) 项目在主体工程施工前开挖排水沟和沉淀池,开挖时土方分层堆放,不可堆

在施工及临近的道路上，防止对道路的占用，同时避免遭受行驶汽车碾压产生道路扬尘；

(5) 项目开挖土方等工序扬尘产生量较大，尽量在无大风的天气条件下进行，出现四级及以上大风天气时禁止进行产生大量扬尘的作业；

(6) 统筹安排施工进度，排水沟、沉淀池开挖和钻孔产生的土方尽快全部回填，避免长期露天堆放造成二次污染；

(7) 施工现场合理布局，对易产生扬尘的散体物料加盖篷布；对于施工土方进行保湿，加强遮盖，不利气象下停止施工，控制施工车辆绕行等有效防止扬尘污染的措施，施工车辆经冲洗后方能离开施工现场；

(8) 检查井应集中施工，并使用商品混凝土，禁止现场搅拌混凝土；

(9) 加强环境管理，施工单位应将有关环境污染控制列入施工要求，在施工过程中设专人负责，对环境影响严重的施工作业应按照国家有关环保管理制度要求，经生态环境主管部门批准后方可施工；

(10) 对机动车辆的尾气，取得交通部颁发的《机动车辆排气合格证》，不能通过审查应按《机械维护规定》进行修复和报废。运输车辆应使用合格燃料，严禁使用劣质燃油，同时合理布置运输车辆行驶路线，保证行使速度，减少怠速时间，以减少机动车尾气的排放；

(11) 建设工程施工现场设立垃圾站，并及时回收、清运垃圾及工程废土，施工单位运输工程渣土、泥浆、建筑垃圾及砂、石等散体建筑材料，全部采用密闭运输车辆，并按指定路线行驶；

(12) 根据《天津市重污染天气应急预案》（津政办发【2013】88号）的有关要求，建立健全重污染天气预警和应急机制。当发布I级预警时，启动I级响应，停止全市与建设工程有关的生产活动。当发布III级（黄色）或者II级预警时，启动III级或者II级响应，建设单位应停止所有建筑、拆房、市政、道路、水利、绿化、电信等施工工地的土石方作业（包括：停止土石方开挖、回填、场内倒运、掺拌石灰、混凝土剔凿等作业，停止建筑工程配套道路和管沟开挖作业，停止工程渣土运输）；

(13) 建筑工地必须做到“五个百分之百”方可施工。“五个百分之百”要求各类施工工地应实现“工地周边100%设置围挡、散体物料堆放100%苫盖、出入车辆100%冲洗、建筑施工现场地面100%硬化、拆迁等土方施工工地100%湿法作业”。

3、施工期废水防治措施

为减轻施工作业废水以及施工人员产生的生活污水对水环境产生的影响，本评价要求施工单位采取如下防治措施：

(1) 严禁将施工污水和生活污水随意倾倒。施工单位在施工过程中应加强施工机械的保养、管理，定期对机械进行维修、擦洗，避免产生跑、冒、滴油等污染事故。禁止将废油直接弃入水中，禁止含油机械部件露天堆放，禁止雨淋。

(2) 施工阶段，设专人对项目出入口处进行定期清扫、洒水清洁。

(3) 在施工阶段，建设单位要在本项目的用地边界处设立警示牌。明确在施工期间，不得将施工物料等堆放在用地范围以外，并且有相关人员对其进行监督、管理。

(4) 施工工地临时存放的土方设有水土保持措施，在雨季的时候采取必要的防护水污染措施，以免这些物质随雨水冲刷，造成面源污染。

本项目施工期产生的废水治理措施可行，排放去向合理，并且施工期环境影响都是暂时性的，随着施工的结束，这些影响都会随之消失。在加强环境管理和落实上述环保措施的前提下，本项目施工期废水未对环境产生明显不利影响。

4、施工期噪声防治措施

为减轻施工噪声对周围环境的影响，根据《天津市环境噪声污染防治管理办法》（天津市人民政府令[2003]第6号）（2018.4.12修订）和《天津市建设工程文明施工管理规定》（天津市人民政府第100号令），应做好如下防治噪声污染工作：

(1) 本项目施工单位在正式施工之前，根据本评价提出的建筑施工噪声污染防治措施，按照建设项目的性质、规模、特点和施工现场条件、施工所用机械、作业时间安排等情况，建立建筑施工噪声污染防治管理制度，安排专（兼）职环境保护工作人员具体实施施工现场的建筑施工噪声污染防治工作，采取相应的建筑施工噪声污染防治措施，并保持防治设施的正常使用。

(2) 制定合理具体的施工规划，明确环保责任，加强监督管理。

(3) 对施工现场进行合理布局，选用低噪声设备和工作方式，加强设备的维护与管理。施工联络方式采用旗帜、无线电通信等方式，尽量不使用鸣笛等联络方式。

(4) 在项目周围设置隔音防护板，降低噪声对外环境影响。

(5) 建设单位应对整个工程统筹规划，将不同施工阶段进行有效、合理的安排，尽量不在同一时间内使用多种高噪声设备。

(6) 增加消声减噪的装置，在某些施工机械上安装消声罩，对强噪声源周围适当

封闭等。

(7) 加强对一线操作人员的环保意识和监督管理，做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施，如铺设草包等，减少不必要的人为噪声。

(8) 禁止夜间进行产生噪声污染的施工作业和建筑材料的运输。

(9) 采用科学合理的施工方式，加强设备的维护与管理，将噪声污染减少到最低。

(10) 建设单位应与周边村庄居民及后明庄中心小学师生就施工事项达成一致才能施工。

5、施工期固体废物防治措施

(1) 建设单位申请办理建设工程废弃物处置核准手续。施工单位必须严格按照规定办理好场地清理、建筑垃圾等固体废物的排放的手续。

(2) 运输建设工程废弃物应当随车携带建设工程废弃物处置核准证明，按照城管委批准的时间、路线、数量，将建设工程废弃物运送到指定的消纳场所，不丢弃、撒漏，不超出核准范围承运建设工程废弃物。

(3) 及时清运建设工程废弃物，严禁向周边水体抛洒建筑垃圾及土渣，在工程竣工验收前，将所产生的建设工程废弃物全部清除，防止污染环境。

(4) 建设工程废弃物，实行袋装密闭收集，及时运送到城管委指定的地点。

(5) 运输建设工程废弃物应当使用密闭车辆；建设、施工单位不得将建设工程废弃物交给未经核准从事运送建设工程废弃物的单位和个人运输。

(6) 不将建设工程废弃物混入其他生活废弃物中，不得擅自设置接纳建设工程废弃物的场地。

(7) 施工期间产生的各种固体废物采取有效处置措施集中收集、及时清运、分类处理，其中可利用的物料可就近外卖给收购站，避免露天长期堆放可能产生的二次污染。

表 5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、声、大气、水、振动、电磁、固体废物等）：

根据《静海区地面沉降监测分层标工程项目环境影响报告表》可知，环境影响评价主要影响预测及结论如下：

1、施工期环境影响评价结论

（1）生态环境

本项目位于后明庄供水厂院内，施工过程中不破坏周边植被，主要生态影响为水土流失。建设单位开挖排水沟，并合理安排工作时间，避开降水集中期施工；对表土剥离和挖掘沉淀池、排水沟等产生的弃土应设置临时堆放点，在堆土表面采取彩条布遮盖防尘，并在堆土周围采用草袋装土临时拦挡，项目施工结束后，及时回填和平整土地。建设单位严格采取上述措施后，将施工期生态影响降低到最小程度。

（2）大气环境

本项目大气污染物主要为施工期产生的扬尘和燃油废气。建设单位在施工期严格贯彻《天津市大气污染防治条例》、《天津市建设工程文明施工管理规定》等法规和文件的有关要求，严格落实本评价提出的扬尘防治措施，施工期采取加盖篷布、洒水抑尘、土方及时回填等有效防治措施，将施工扬尘的影响降至最低；施工单位在确保施工车辆尾气排放达标情况下，车辆燃油废气未对区域大气环境产生明显不利影响。

（2）水环境

本项目废水主要为施工期产生的车辆冲洗废水和施工人员生活污水。车辆冲洗废水经水油分离器和沉淀池处理后，上清液回用于车辆清洗或洒水抑尘，沉淀池中沉淀后的固废委托城市管理委员会清运；本项目不单独设置旱厕，施工人员排放的生活污水排放于村内附近公厕。因此，本项目废水排放去向合理，未对地表水产生明显不利影响。

（3）声环境

本项目在不采取任何降噪措施的情况下，施工噪声影响距离在70m，施工噪声会对环境保护目标产生一定的影响。为降低施工噪声对周围声环境质量的影响，建设单位严格依照《天津市环境噪声污染防治管理办法》的要求进行施工，避免施工噪声污染，采取合理布局、选用低噪声设备、避免夜间施工、设置隔声屏障等措施后，本项目未对周围声环境产生明显不利影响。

(4) 固体废物

本项目产生的固体废物包括施工废料、废弃泥浆和生活垃圾。施工过程中产生的废土石料、混凝土残渣等应加强回收利用，不能利用的交由城市管理委员会统一清运；钻孔产生的泥浆经一套泥浆循环系统处理后，产生的砂土可用于回填，废液交由城市管理委员会统一清运；施工人员产生的生活垃圾集中收集后，交由城市管理委员会进行统一清运。综上，本项目固体废物均能得到妥善处理，未对周围环境产生明显不利影响。

2、运营期环境影响评价结论

本项目运营期为自动监测系统实时监测地面沉降，使用静力水准仪、自动水位监测仪、渗压计通过电缆传输数据，实施远距离定点、定时遥控观测和数据采集，各监测设备处于自动运转状态，不产生噪声、废气、废水、固体废物，且无需人员值守，定期巡视人员生活污水依托村内公用旱厕，不排入水环境。因此运营期对环境基本无影响。

各级环境保护行政主管部门的审批意见（国家、省、行业）：

项目代码：2020-120118-76-01-003355

津静审投（2020）483号

关于静海区地面沉降监测分层标工程项目环境影响报告表的批复

天津市静海区水利工程建设管理中心：

你公司报来《关于报批静海区地面沉降监测分层标工程项目环境影响报告表的请示》及天津农环友好工程咨询有限公司《静海区地面沉降监测分层标工程项目环境影响报告表》收悉。经研究，现批复如下：

一、你公司静海区地面沉降监测分层标工程项目，选址于天津市静海区大丰堆镇后明庄供水厂院内。项目总投资1012万元，新建施工地质勘察孔1个和分层监测孔15个；工程测量包括孔位、孔口高程、标志点高程测量、施工期水位变化、土层垂向变形测量；购置及安装监测设备等。

项目符合国家产业政策、地区总体规划。2020年12月7日至12月18日，我局将该项目环境影响报告表全本在天津市静海区政府网站上进行了受理公示。根据群众反馈意见及环境影响报告表的结论，在确保报告表中提出的各项环保措施落实的前提下，我局同意你公司按照报告表中所列建设项目的性质、规模、地点、采取的环境保护措施进行项目建设。

二、项目建设过程中应对照环境影响报告表认真落实各项环保措施，并重点做好以下工作：

1. 认真落实施工期各项环境污染防治措施，做好施工期间的污染防治工作，按照《天津市大气污染防治条例》《天津市重污染天气应急预案》《天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划（2018-2020年）》《京津冀及周边地区2019-2020年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》等文件要求，加强建筑工地扬尘污染治理，减轻对周边环境的不利影响。

2. 认真落实报告表中提出的声环境影响控制措施，加强施工期环境管理工作，确保噪声不会对周边敏感目标造成显著影响。

3. 落实报告表中提出的生态影响减缓措施，尽快进行生态恢复，做好水土流失防治工作，减轻施工过程对生态环境的不利影响。

4. 加强环境风险管理工作，及时制定施工期环境风险应急预案，严格落实事故防范、减缓措施，杜绝环境污染事故的发生。

5. 建立环境管理机构，配备专职环保人员，加强运营管理和清洁生产管理，实现各项污染物稳定达标排放。

三、项目建设应严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的三同时管理制度。项目竣工后，你单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，经验收合格，方可投入使用。

四、本项目应执行以下环境标准：

1. 《环境空气质量标准》GB3095-2012（二级）；
2. 《声环境质量标准》GB3096-2008（2类）；
3. 《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523-2011；
4. 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB18599-2001 及其修改单。



表 6 环境保护措施执行情况

项目 阶段		环境影响报告表及 审批文件中要求的 环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及 未采取措施的原因
设计 阶段	生态 影响	——	——	——
	污染 影响	——	——	——
	社会 影响	——	——	——
施工 期	生态 影响	落实报告中提出的生态影响减缓措施，尽快进行生态恢复，做好水土流失防治工作，减轻施工过程中对生态环境的不利影响。	<p>本项目在施工期采取的生态环境保护措施如下：</p> <p>(1) 在施工生产生活区现使用前，对场地进行表土剥离，剥离厚度约0.5m，先堆放于场地一角，在堆土表面采取彩条布遮盖防尘，并在堆土周围采用草袋装土临时拦挡。</p> <p>(2) 在施工生产生活区开挖排水沟，排出场地雨水，共布置排水沟150m。排水沟结构形式为土渠梯形断面，设计底宽0.3m，沟深0.4m，边坡1:0.75，沟底纵坡为自然坡，共挖土42m³。</p> <p>(3) 施工现场要设置材料堆放场堆放砂石料、弃土等建筑材料，材料堆放场周围用编织土袋进行拦挡，材料顶部用苫布进行覆盖，禁止建筑垃圾外溢至围挡以外或露天存放，并及时清运，禁止将建筑垃圾倒入周边水体中。</p> <p>(4) 在不影响工程进度的前提下，尽量避开降雨集中期施工，以免造成不必要的水土流失和工程损失。</p> <p>(5) 施工过程中加强施工队伍组织管理，避免发生施工区外围植被破坏，以缩小植被生态损害程度。</p> <p>(6) 地质勘察孔取芯和物探测井完成后，及时进行回填和土地平整。</p> <p>(7) 项目施工完成后，沉淀池和排水沟及时进行回填和土地平整。</p>	经调查，本项目施工期间，落实了各项生态保护措施，未发生生态破坏现象。
	污染 影响	(1)认真落实施工期各项环境污染防治措施，做好施工期间的污染防治工作，按照《天津市大气污染防治条例》《天津市重污染	<p>本项目在施工期采取的废气治理措施如下：</p> <p>(1) 本项目主要施工现场明示建设单位名称、工程负责人姓名、联系电话以及开工和计划竣工日期、施工许可证批准文号等标志牌和环境保护措施标牌；</p> <p>(2) 在施工过程中，在施工场地连续设置不低于1.2m的围挡、围护以减少扬尘扩散。</p> <p>(3) 施工方案中采取防止泄漏遗撒污染环境的措施以及控制扬尘的文明施工措施及其费用，并保证专款专用；</p> <p>(4) 项目在主体工程施工前挖排水沟和沉淀池，开挖时土方分层堆放，不堆在施工及临近的道</p>	经调查，本项目在施工期间，严格落实了各项废气治理措施，减轻了废气对环境空气的影响。

	<p>天气应急预案》《天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划（2018-2020年）》《京津冀及周边地区2019-2020年秋季大气污染防治综合攻坚行动方案》等文件要求，加强建筑工地扬尘污染治理，减轻对周边环境的不利影响。</p> <p>(2)认真落实报告中提出的声环境影响控制措施，加强施工期环境管理工作，确保噪声不会对周边敏感目标造成显著影响。</p> <p>(3)加强环境风险管理工作，及时制定施工期环境风险应急预案，严格落实事故防范、减缓措施，杜绝环境污染事故的发生。</p>	<p>路上，防止对道路的占用，同时避免遭受行驶汽车碾压产生道路扬尘；</p> <p>(5)项目开挖土方等工序扬尘产生量较大，尽量在无大风的天气条件下进行，出现四级及以上大风天气时禁止进行产生大量扬尘的作业；</p> <p>(6)统筹安排施工进度，排水沟、沉淀池开挖和钻孔产生的土方应尽快全部回填，避免长期露天堆放造成二次污染；</p> <p>(7)施工现场合理布局，对易产生扬尘的散体物料加盖篷布；对于施工土方进行保湿，加强遮盖，严禁不利气象下施工及控制施工车辆绕行等有效防止扬尘污染的措施，施工车辆经冲洗后方可离开施工现场；</p> <p>(8)检查井集中施工，并使用商品混凝土，禁止现场搅拌混凝土；</p> <p>(9)加强环境管理，施工单位应将有关环境污染控制列入施工要求，在施工过程中设专人负责，对环境影响严重的施工作业应按照国家有关环保管理制度要求，经生态环境主管部门批准后方可施工；</p> <p>(10)对机动车辆的尾气，得交通部颁发的《机动车辆排气合格证》，不能通过审查应按《机械维护规定》进行修复和报废。运输车辆应使用合格燃料，严禁使用劣质燃油，同时合理布置运输车辆行驶路线，保证行使速度，减少怠速时间，以减少机动车尾气的排放；</p> <p>(11)建设工程施工现场必须设立垃圾站，并及时回收、清运垃圾及工程废土，施工单位运输工程渣土、泥浆、建筑垃圾及砂、石等散体建筑材料，全部采用密闭运输车辆，并按指定路线行驶；</p> <p>(12)根据《天津市重污染天气应急预案》（津政办发【2013】88号）的有关要求，建立健全重污染天气预警和应急机制。当发布I级预警时，启动I级响应，停止全市与建设工程有关的生产活动。当发布III级（黄色）或者II级预警时，启动III级或者II级响应，建设单位应停止所有建筑、拆房、市政、道路、水利、绿化、电信等施工工地的土石方作业（包括：停止土石方开挖、回填、场内倒运、掺拌石灰、混凝土剔凿等作业，停止建筑工程配套道路和管沟开挖作业，停止工程渣土运输）；</p> <p>(13)建筑工地做到“五个百分之百”方可施工。“五个百分之百”要求各类施工工地应实现“工地周边100%设置围挡、散体物料堆放100%苫盖、出入车辆100%冲洗、建筑施工现场地面100%硬化、拆迁等土方施工工地100%湿法作业”。</p> <p>本项目在施工期采取的废水治理措施如下：</p> <p>(1)严禁将施工污水和生活污水随意倾倒。施工单位在施工过程中加强施工机械的保养、管理，定期对机械进行维修、擦洗，避免产生跑、冒、滴油等污染事故。禁止将废油直接弃入水中，禁止含油机械部件露天堆放，禁止雨淋。</p> <p>(2)施工阶段，设专人对项目出入口处进行定期清扫、洒水清洁。</p>	<p>经调查，本项目在施工期间严格落实了各项废水治理措施，未对周围环境产生明显影响。</p>
--	---	--	--

			<p>(3) 在施工阶段, 建设单位在本项目的用地边界处设立警示牌。明确在施工期间, 不得将施工物料等堆放在用地范围以外, 并且要有相关人员对其进行监督、管理。</p> <p>(4) 施工工地临时存放的土方要有相应的水土保持措施, 在雨季的时候采取必要的防护水污染措施, 以免这些物质随雨水冲刷, 造成面源污染。</p>	
			<p>本项目在施工期采取的噪声治理措施如下:</p> <p>(1) 本项目施工单位在正式施工之前, 根据环评提出的建筑施工噪声污染防治措施, 按照建设项目的性质、规模、特点和施工现场条件、施工所用机械、作业时间安排等情况, 建立建筑施工噪声污染防治管理制度, 安排专(兼)职环境保护工作人员具体实施施工现场的建筑施工噪声污染防治工作, 采取相应的建筑施工噪声污染防治措施, 并保持防治设施的正常使用。</p> <p>(2) 制定合理具体的施工规划, 明确环保责任, 加强监督管理。</p> <p>(3) 对施工现场进行合理布局, 选用低噪声设备和工作方式, 加强设备的维护与管理。如施工联络方式采用旗帜、无线电通信等方式, 尽量不使用鸣笛等联络方式。</p> <p>(4) 在项目周围设置隔音防护板, 降低噪声对外环境影响。</p> <p>(5) 建设单位应对整个工程统筹规划, 将不同施工阶段进行有效、合理的安排, 尽量不在同一时间内使用多种高噪声设备。</p> <p>(6) 增加消声减噪的装置, 如在某些施工机械上安装消声罩, 对强噪声源周围适当封闭等。</p> <p>(7) 加强对一线操作人员的环保意识和监督管理, 做到轻拿轻放, 并辅以一定的减缓措施, 如铺设草包等, 减少不必要的人为噪声。</p> <p>(8) 禁止夜间进行产生噪声污染的施工作业和建筑材料的运输。</p> <p>(9) 采用科学合理的施工方式, 加强设备的维护与管理, 将噪声污染减少到最低。</p> <p>(10) 建设单位应与周边村庄居民及后明庄中心小学师生就施工事项达成一致才能施工。</p>	<p>经调查, 本项目在施工期间严格落实了各项噪声治理措施, 降低了噪声对周围环境的影响。</p>
			<p>本项目在施工期采取的固体废物治理措施如下:</p> <p>(1) 建设单位应当申请办理建设工程废弃物处置核准手续。施工单位必须严格按照规定办理好场地清理、建筑垃圾等固体废物的排放的手续。</p> <p>(2) 运输建设工程废弃物应当随车携带建设工程废弃物处置核准证明, 按照城管委批准的时间、路线、数量, 将建设工程废弃物运送到指定的消纳场所, 不丢弃、撒漏, 不超出核准范围承运建设工程废弃物。</p> <p>(3) 及时清运建设工程废弃物, 严禁向周边水体内抛洒建筑垃圾及土渣, 在工程竣工验收前, 应将所产生的建设工程废弃物全部清除, 防止污染环境。</p> <p>(4) 建设工程废弃物, 应当实行袋装密闭收集, 及时运送到城管委指定的地点。</p> <p>(5) 运输建设工程废弃物应当使用密闭车辆; 建设、施工单位不将建设工程废弃物交给未经核准从事运送建设工程废弃物的单位和个人运输。</p>	<p>经调查, 本项目在施工期间严格落实了各项固体废物治理措施, 施工期固体废物得到妥善处置, 未对环境造成二次污染。</p>

			(6) 不将建设工程废弃物混入其他生活废弃物中，不得擅自设置接纳建设工程废弃物的场地。 (7) 施工期间产生的各种固体废物采取有效处置措施集中收集、及时清运、分类处理，其中可利用的物料可就近外卖给收购站，避免露天长期堆放可能产生的二次污染。	
	社会影响	——	——	——
运营期	生态影响	——	——	——
	污染影响	——	——	——
	社会影响	——	——	——



施工期现场环保措施落实情况图



施工场地平整恢复情况



钻探标孔现场图

表 7 环境影响调查

	<p>生态影响</p>	<p>按照设计要求在施工生产生活区使用前，对场地进行表土剥离，剥离厚度约0.5m，先堆放于场地一角，在堆土表面采取彩条布遮盖防尘，并在堆土周围采用草袋装土临时拦挡；开挖排水沟，排出场地雨水，排水沟结构形式为土渠梯形断面；在不影响工程进度的前提下，尽量避开降雨集中期施工，以免造成不必要的水土流失和工程损失；地质勘察孔取芯和物探测井完成后，及时进行回填和土地平整；项目施工完成后，沉淀池和排水沟及时进行回填和土地平整。施工期对生态环境的影响可以接受。</p>
<p>施工期</p>	<p>污染影响</p>	<p>1、大气环境</p> <p>在施工场地连续设置不低于 1.2m 的围挡、围护以减少扬尘扩散；项目在主体工程施工前，开挖排水沟和沉淀池，开挖时土方分层堆放，同时避免遭受行驶汽车碾压产生道路扬尘；施工现场合理布局，对易产生扬尘的散体物料加盖篷布；对于施工土方进行保湿，加强遮盖，严禁不利气象下施工及控制施工车辆绕行等有效防止扬尘污染的措施，施工车辆经冲洗后方可离开施工现场；检查井应集中施工，并使用商品混凝土，禁止现场搅拌混凝土；施工现场必须设立垃圾站，并及时回收、清运垃圾及工程废土，施工单位运输工程渣土、泥浆、建筑垃圾及砂、石等散体建筑材料，全部采用密闭运输车辆，并按指定路线行驶；进行重污染天气施工响应。施工期对大气环境的影响可以接受。</p> <p>2、声环境</p> <p>选用低噪声设备和工作方式；在项目周围设置隔音防护板，降低噪声对外环境影响；对整个工程统筹规划，将不同施工阶段进行有效、合理的安排，尽量不在同一时间内使用多种高噪声设备；禁止夜间进行产生噪声污染的施工作业和建筑材料的运输；建设单位与周边村庄居民及后明庄中心小学师生就施工事项达成一致才能施工。施工期对声环境的影响可以接受。</p> <p>3、水环境</p> <p>严禁将施工污水和生活污水随意倾倒；禁止将废油直接弃入水中，禁止含油机械部件露天堆放，禁止雨淋；设专人对项目出入口处进行定期清</p>

		<p>扫、洒水清洁；工地临时存放的土方要有相应的水土保持措施，在雨季的时候采取必要的防护水污染措施，以免这些物质随雨水冲刷，造成面源污染。施工期对水环境的影响可以接受。</p> <p>4、固体废物</p> <p>及时清运建设工程废弃物，严禁向周边水体内存弃建筑垃圾及土渣；工程废弃物实行袋装密闭收集，及时运送到城管委指定的地点；施工期间产生的各种固体废物采取有效处置措施集中收集、及时清运、分类处理。施工期固体废物对周边环境无二次污染。</p>
	社会影响	/
运营期	生态影响	/
	污染影响	/
	社会影响	/

表 8 环境质量及污染源监测（附监测图）

本项目运营期为自动监测系统实时监测地面沉降，不产生噪声、废气、废水、固体废物，且无需人员值守，定期巡视人员生活污水依托村内公用旱厕，不排入水环境。因此运营期对环境基本无影响，不涉及环境质量问及污染源监测。

表 9 环境管理状况及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和运行期）：

（1）施工期环境管理机构设置

施工期环境保护管理由施工单位负责，实行项目经理负责制和工程质量监理制，设环保兼职。天津市静海区水利工程建设管理中心负责施工期环境保护的监督，并将有关环境保护、文明施工的内容列入相关施工文件中，公司设立了环保管理机构，设有环保专职。

（2）运行期环境管理机构设置

天津市静海区水利工程建设管理中心对运行期环境保护进行监督管理，公司设有专职环保人员负责本工程运行后的环境管理工作，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

环境监测能力建设情况：

本项目运营期不产生噪声、废气、废水、固体废物，故运营期不需设置日常监测。

环境影响报告中提出的监测计划落实情况：

本项目运营期不产生噪声、废气、废水、固体废物，故运营期不需设置日常监测。

环境管理状况分析与建议：

1、环境管理状况分析

工程建成后，其运行管理工作由天津市静海区水利工程建设管理中心负责管理。该项目执行了国家的环境影响评价制度，“三同时”制度及竣工验收制度，使项目的污染防治措施得以及时落实，并达到应有的效果。根据实地调查，工程环境保护工作取得了较好的效果。

2、建议

（1）建议运营单位设置专职环保人员负责本工程运行后的环境管理工作。

表 10 调查结论与建议

调查结论及建议：

1、结论

(1) 工程概况

天津市静海区水利工程建设管理中心拟投资1012万元，于静海区大丰堆镇后明庄供水厂内建设“静海区地面沉降监测分层标工程项目”，项目主要建设内容为钻探标孔16个，包括地质勘察孔1个、地面标1个、分层标9个（其中8个兼水位观测孔）、孔隙水观测孔5个；购置及安装监测设备包括精密位移传感器10套、自动水位监测仪8套、渗压计5支、自动化数据采集传输设备1套及设备安装相应的辅材、供电保障设备等。

(2) 环境保护措施落实情况

静海区地面沉降监测分层标工程项目环境影响报告表及其批复中提出的噪声、废水、废气防治设施和生态保护、水土保持措施均已按照环境影响报告表和环评批复中的要求予以落实。

(3) 施工期环境影响

①生态影响

按照设计要求在施工生产生活区使用前，对场地进行表土剥离，剥离厚度约0.5m，先堆放于场地一角，在堆土表面采取彩条布遮盖防尘，并在堆土周围采用草袋装土临时拦挡；开挖排水沟，排出场地雨水，排水沟结构形式为土渠梯形断面；在不影响工程进度的前提下，避开降雨集中期施工，以免造成不必要的水土流失和工程损失；地质勘察孔取芯和物探测井完成后，及时进行回填和土地平整；项目施工完成后，沉淀池和排水沟及时进行回填和土地平整。施工期对生态环境的影响可以接受。

②大气环境

在施工场地连续设置不低于1.2m的围挡、围护以减少扬尘扩散；项目在主体工程开工前开挖排水沟和沉淀池，开挖时土方分层堆放，同时避免遭受行驶汽车碾压产生道路扬尘；施工现场合理布局，对易产生扬尘的散体物料加盖蓬布；对于施工土方进行保湿，加强遮盖，严禁不利气象下施工及控制施工车辆绕行等有效防止扬尘污染的措施，施工车辆经冲洗后方能离开施工现场；检查井应集中施工，并使用商品混凝土，禁止现场搅拌混凝土；施工现场必须设立垃圾站，并及时回收、清运垃圾及工程废土，施工单位运输工程渣土、泥浆、建筑垃圾及砂、石等散体建筑材料，全部采用密闭运输车辆，并按

指定路线行驶；进行重污染天气施工响应。施工期对大气环境的影响可以接受。

③声环境

选用低噪声设备和工作方式；在项目周围设置隔音防护板，降低噪声对外环境影响；对整个工程统筹规划，将不同施工阶段进行有效、合理的安排，不在同一时间内使用多种高噪声设备；禁止夜间进行产生噪声污染的施工作业和建筑材料的运输；建设单位与周边村庄居民及后明庄中心小学师生就施工事项达成一致才能施工。施工期对声环境的影响可以接受。

④水环境

严禁将施工污水和生活污水随意倾倒；禁止将废油直接弃入水中，禁止含油机械部件露天堆放，禁止雨淋；设专人对项目出入口处进行定期清扫、洒水清洁；工地临时存放的土方要有相应的水土保持措施，在雨季的时候采取必要的防护水污染措施，以免这些物质随雨水冲刷，造成面源污染。施工期对水环境的影响可以接受。

⑤固体废物

及时清运建设工程废弃物，严禁向周边水体内抛洒建筑垃圾及土渣；工程废弃物实行袋装密闭收集，及时运送到城管委指定的地点；施工期间产生的各种固体废物采取有效处置措施集中收集、及时清运、分类处理。施工期固体废物对周边环境无二次污染。

综上，本项目施工期间污染物均得到妥善处置，没有对周围环境造成明显影响。

（3）运营期环境影响

本项目运营期为自动监测系统实时监测地面沉降，使用静力水准仪、自动水位监测仪、渗压计通过电缆传输数据，实施远距离定点、定时遥控观测和数据采集，各监测设备处于自动运转状态，不产生噪声、废气、废水、固体废物，且无需人员值守，定期巡视人员生活污水依托村内公用旱厕，不排入水环境。因此运营期对环境基本无影响。

（4）环境管理、监测计划及环保投资落实情况调查结论

①环境管理

天津市静海区水利工程建设管理中心设立专人负责环境保护工作。

②监测计划

本项目运营期不产生噪声、废气、废水、固体废物，故运营期不需设置日常监测。

③环保投资落实情况

本项目环境影响报告表提出的环保投资为27.88万元，占项目总投资概算1012万元的

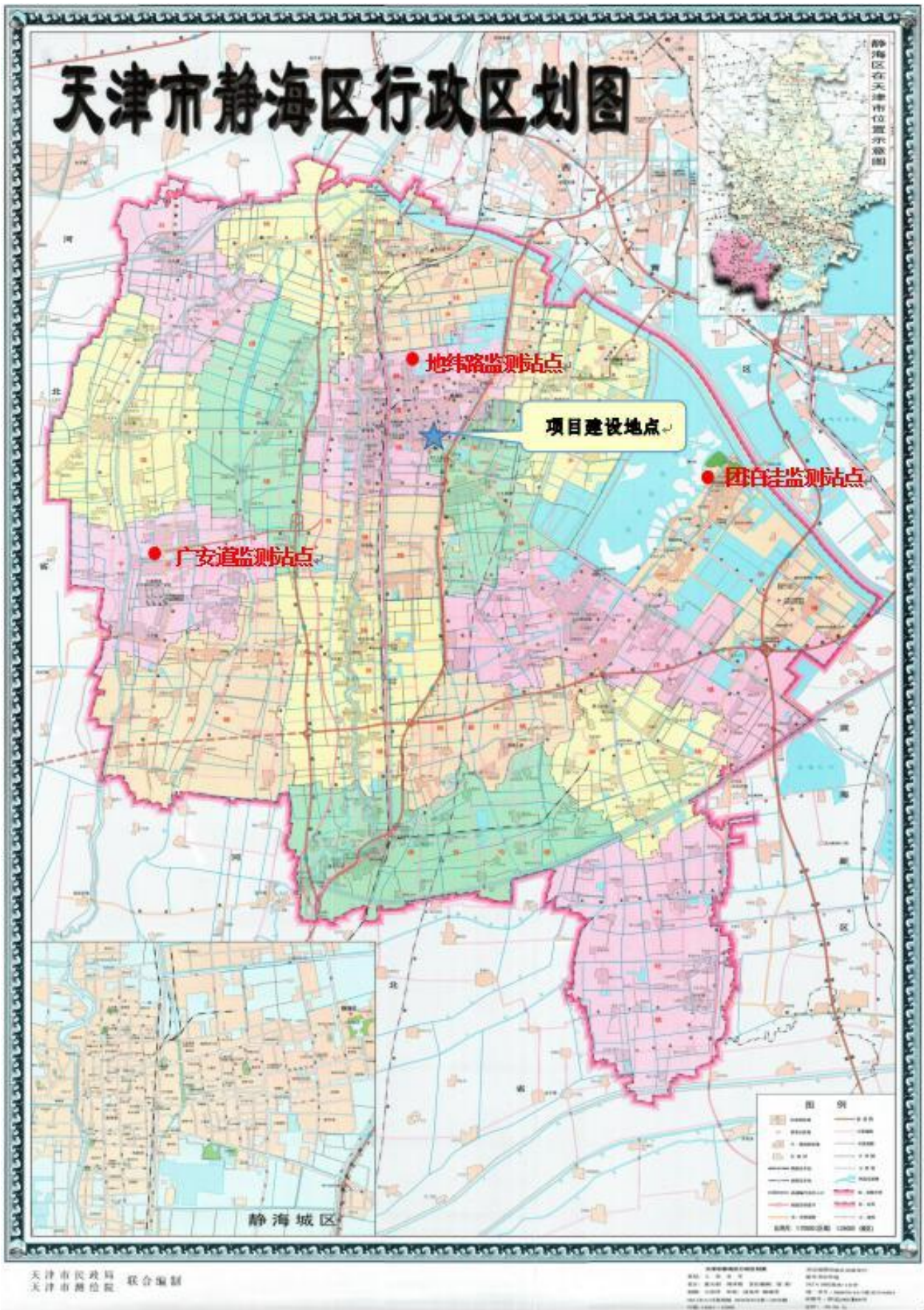
2.75%。实际总投资为1012万元，其中环保设施投资为27.88万元，占总投资的2.75%，主要用于施工期废气、废水、噪声、固废、生态治理措施等。验收阶段环保投资与环评阶段提出的环保投资一致。这些投资均已在工程建设中得到落实。

（9）验收调查结论

工程建成后，其运行管理工作由天津市静海区水利工程建设管理中心负责管理。该项目执行了国家的环境影响评价制度，“三同时”制度及竣工验收制度，使项目的污染防治措施得以及时落实，并达到应有的效果。根据实地调查，工程环境保护工作取得了较好的效果。符合建设项目环保设施竣工验收要求。

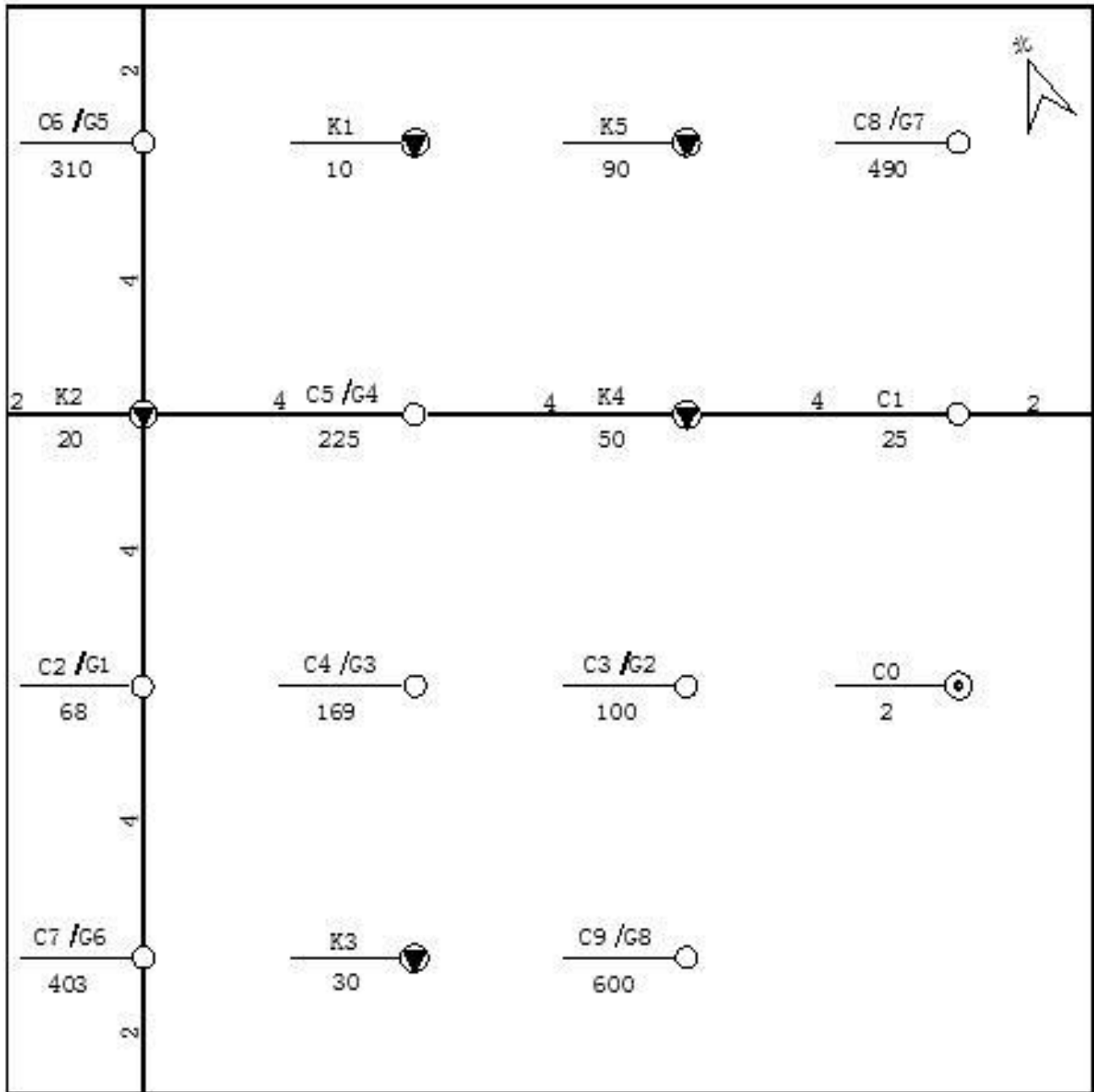
2、建议

（1）建议运营单位设置专职环保人员负责本工程运行后的环境管理工作。



附图1 项目地理位置图

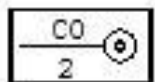
静海区地面沉降监测分层标工程 分层标组平面布置图



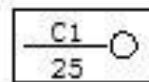
比例尺: 1:100

单位: 米

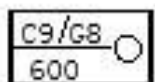
图例



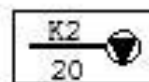
地面标孔编号和设计深度(m)



分层标孔编号和设计深度(m)



分层标和地下水长期观测孔
编号和设计深度(m)



孔隙水压力观测孔编号和设
计深度(m)

附图2 分层表组平面布置图

天津市静海区行政审批局文件

津静审投〔2020〕208号

区行政审批局关于 静海区地面沉降监测分层标工程 项目建议书的批复

区水务局：

你单位报来“关于报审静海区地面沉降监测分层标工程项目建议书的函”收悉。经研究，现批复如下：

一、为加强我区地面沉降监测，及时掌握地面沉降发展趋势，采取有效的控沉措施，经研究，原则同意该项目建议书。

（项目代码为：2020-120118-76-01-003355）

二、项目选址

项目选址位于静海区大丰堆镇后明庄供水厂院内。

三、建设规模及主要建设内容

新建施工地质勘察孔一个，进行全孔取芯，深度为 600

米；采集原状样 164 个、扰动样 15 个，同时对岩芯进行保存。新建分层监测孔 15 个，其中包括地面标 1 个、分层标 9 个（其中 8 个兼做水位长观孔）、孔隙水压力观测孔 5 个；最深孔监测深度为 600 米，累计进尺为 2592 米。地质鉴别孔进行物探曲线测井，获取自然电位、梯度电阻率、电位电阻率、声波测井及自然伽玛 5 条曲线，工作量为 600 米。全部标（钻）孔均进行孔斜、孔深测量，要求每 50 米测井斜一次，共计约 150 点次。常规试验包括颗粒密度、液限、塑限分析、渗透系数、含水量、粘土颗分、砂筛分、压缩、抗剪、容重等。特殊试验为高压固结试验。岩矿测试总计为 742 件。同步实施设备安装等附属工程建设。

四、项目总投资及资金来源

项目估算总投资 1012 万元。资金来源：所需建设资金由区财政拨款解决。

五、项目由天津市静海区水利工程建设管理中心负责组织实施。

请据此抓紧落实规划、土地、环评、能评、资金等各项建设条件，委托有资质设计单位编制项目实施方案，报我局审批。

此 复



（此件依申请公开）

附件2 关于静海区地面沉降监测分层标工程项目环境影响报告表的批复

项目代码：2020-120118-76-01-003355

津静审投（2020）483号

关于静海区地面沉降监测分层标工程项目环境影响报告表的批复

天津市静海区水利工程建设管理中心：

你公司报来《关于报批静海区地面沉降监测分层标工程项目环境影响报告表的请示》及天津农环友好工程咨询有限公司《静海区地面沉降监测分层标工程项目环境影响报告表》收悉。经研究，现批复如下：

一、你公司静海区地面沉降监测分层标工程项目，选址于天津市静海区大丰堆镇后明庄供水厂院内。项目总投资 1012 万元，新建施工地质勘察孔 1 个和分层监测孔 15 个；工程测量包括孔位、孔口高程、标志点高程测量、施工期水位变化、土层垂向变形测量；购置及安装监测设备等。

项目符合国家产业政策、地区总体规划。2020 年 12 月 7 日至 12 月 18 日，我局将该项目环境影响报告表全本在天津市静海区政府网站上进行了受理公示。根据群众反馈意见及环境影响报告表的结论，在确保报告表中提出的各项环保措施落实的前提下，我局同意你公司按照报告表中所列建设项目的性质、规模、地点、采取的环境保护措施进行项目建设。

二、项目建设过程中应对照环境影响报告表认真落实各项环保措施，并重点做好以下工作：

1. 认真落实施工期各项污染防治措施，做好施工期间的污染防治工作，按照《天津市大气污染防治条例》《天津市重污染天气应急预案》《天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划（2018-2020 年）》《京津冀及周边地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》等文件要求，加强建筑工地扬尘污染治理，减轻对周边环境的不利影响。

2. 认真落实报告表中提出的声环境影响控制措施，加强施工期环境管理工作，确保噪声不会对周边敏感目标造成显著影响。

3. 落实报告表中提出的生态影响减缓措施，尽快进行生态恢复，做好水土流失防治工作，减轻施工过程对生态环境的不利影响。

4. 加强环境风险管理工作，及时制定施工期环境风险应急预案，严格落实事故防范、减缓措施，杜绝环境污染事故的发生。

5. 建立环境管理机构，配备专职环保人员，加强运营管理和清洁生产管理，实现各项污染物稳定达标排放。

三、项目建设应严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的三同时管理制度。项目竣工后，你单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，经验收合格，方可投入使用。

四、本项目应执行以下环境标准：

1. 《环境空气质量标准》GB3095-2012（二级）；
2. 《声环境质量标准》GB3096-2008（2类）；
3. 《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523-2011；
4. 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB18599-2001 及其修改单。



天津市静海区行政审批局文件

津静审投〔2020〕356号

区行政审批局关于 静海区地面沉降监测分层标工程项目 实施方案的批复

区水务局：

你单位报来“关于报审静海区地面沉降监测分层标工程实施方案的函”收悉。经研究，现批复如下：

一、为加强我区地面沉降监测，及时掌握地面沉降发展趋势，采取有效的控沉措施，经研究，原则同意该项目实施方案。

(项目代码为：2020-120118-76-01-003355)

二、项目选址及占地面积

项目选址位于静海区大丰堆镇后明庄供水厂院内，占地面积约为256平方米，距离监测点JC994直线距离1.6公里。

三、建设规模及主要建设内容

项目建设内容包括地质勘察孔钻探,分层监测标钻探,工程测量,购置安装监测设备及附属工程。

地质勘察孔钻探工程,地质勘察孔 1 个,钻探进尺 600 米,全孔取芯。

分层监测标钻探工程,包括建设钻探标孔共计 15 个,分别为地面标 1 个、分层标 9 个(其中 8 个兼做水位长期观测孔)、孔隙水压力观测孔 5 个。地面标设计深度 2 米,分层标组钻探总进尺 2592 米,其中单孔最大钻探深度 600 米。

工程测量,包括孔位、孔口高程、标志点高程测量、施工期水位变化、土层垂向变形测量工作。

购置安装监测设备包括精密位移传感器 10 套、自动水位监测仪 8 套、渗压计 5 支、供电保障设备和自动化数据采集传输设备 1 套以及相关配套设施。

附属工程,场地平整 600 平方米,围墙拆除及恢复 60 平方米,警示牌及监测设施标识设置 20 个,隔音防护板设置 420 平方米,配套成品彩钢房 1 栋,地面硬化 256 平方米,标孔保护套筒设置 15 个。

同步实施自动监测设备维护。

四、项目总投资及资金来源

项目概算总投资为 917 万元,其中:建筑工程 664 万元,机电设备及安装工程 42 万元,施工临时工程 36 万元,独立费用 92 万元,基本预备费 42 万元,环境保护工程费 27 万元,水土保持工程费 1 万元,临时征地及地上物补偿费 13 万元。

资金来源:所需建设资金由区财政拨款解决。

据此,请做好前期准备工作,办理好各项建设手续,待下

附件 1:

工程项目招标实施方案

建设工程名称: 静海区地面沉降监测分层标工程项目

	招标范围		招标组织形式		招标方式			不采用 招标方 式
	全部 招标	部分 招标	自行 招标	委托 招标	公开 招标	邀请 招标	政府 采购	
设计	√			√	√			
施工	√			√	√			
监理	√			√	√			

附件 2:

静海区地面沉降监测分层标工程项目实施方案概算表

序号	工程和费用名称	工程费用 (万元)	其他费用 (万元)	合计
第一部分 建筑工程		664.42		664.42
1	钻探	435.45		435.45
2	分层标材料费	187.33		187.33
3	物探测井	3.50		3.50
4	岩矿测试	9.58		9.58
5	监测	10.40		10.40
6	拆除新建工程	8.15		8.15
7	工程标识及安全防护	6.70		6.70
8	其他建筑工程	3.31		3.31
第二部分 机电设备及安装工程		4.49	37.00	41.49
第三部分 施工临时工程		36.08		36.08
1	进出场路面恢复	10.50		10.50
2	排浆排污	20.40		20.40
3	安保工程	5.00		5.00

4	其他临时工程	0.18		0.18
第四部分 独立费用			91.67	91.67
1	建设单位管理费		24.67	24.67
2	工程建设监理费		17.82	17.82
3	生产准备费		3.67	3.67
4	科研勘测设计费		26.85	26.85
5	建设工程质量检验检测		14.99	14.99
6	其他		3.67	3.67
第五部分 基本预备费			41.68	41.68
第六部分 环境保护工程			27.39	27.39
第七部分 水土保持工程			1.16	1.16
第八部分 征地及迁赔工程			13.31	13.31
工程总投资		704.99	212.21	917.2