天津市滨海新区2019年度二期北大港水库库区及移民安置区基础设施项目

水土保持监测总结报告

建设单位：天津市滨海新区大港河道所

编制单位：天津泰来勘测设计有限公司

二〇二〇年八月

天津市滨海新区 2019 年度二期北大港水库库区及移民安置区基础设施项目

水土保持监测总结报告

批　　准：朱灿红

核　　定：霍继申

审　　查：韩　磊

校　　核：王文姣

编　　制：魏昕羽　高珊珊　陈丹蕾　娄思佳

项目负责人：魏昕羽

天津泰来勘测设计有限公司

Tianjin Tailai Exploration And Design Co.,Ltd

2020 年 8 月

目　录

前　言……1

1 建设项目及水土保持工作概况……4

1.1 项目概况……4

1.2 水土流失防治工作情况……9

1.3 水土保持监测工作实施情况……11

2 监测内容与方法……13

2.1 监测内容……13

2.2 监测方法……14

3 重点部位水土流失动态监测……16

3.1 防治责任范围监测……16

3.2 取土（石、料）监测结果……17

3.3 弃土（石、料）监测结果……17

4 水土流失防治措施监测结果……18

4.1 工程措施监测结果……18

4.2 植物措施监测结果……18

4.3 临时措施监测结果……20

4.4 水土保持措施防治效果……21

5 土壤流失情况监测……22

5.1 土壤流失量……22

5.2 取土弃渣潜在水土流失量……25

5.3 水土流失危害……25

6 水土流失防治效果监测结果……26

6.1 水土流失治理度……26

6.2 渣土防护率与弃渣利用情况……26

6.3 表土保护率……26

6.4 土壤流失控制比……27

6.5 林草植被恢复率…… 27
6.6 林草覆盖率…… 27
7 结论……28
7.1 水土流失动态变化…… 28
7.2 水土保持措施评价…… 29
7.3 存在问题及建议…… 29
7.4 综合结论…… 29

附件：

1、水土保持监测季度报告表

2、土方利用协议

3、实施方案批复文件

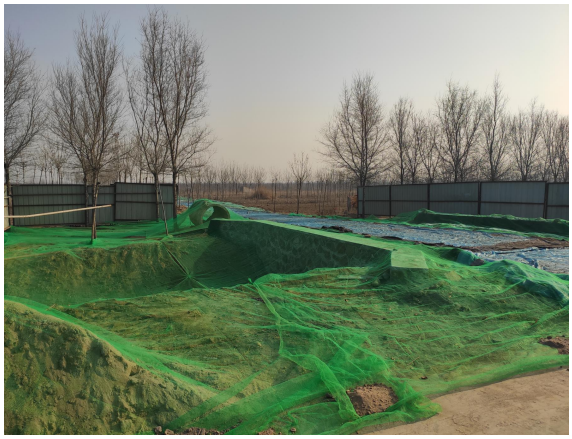
4、水土保持方案批复文件

附图：

1、工程地理位置图

2、水土保持监测点布置图

现场照片



涵闸、道路施工区临时苫盖措施

洒水降尘、环境监测措施

道路硬化完工前后对比（沙井子一村）

道路硬化完工前后对比（西河筒村）

道路硬化完工前后对比（东河筒村）

道路硬化完工前后对比（小王庄村）

道路硬化完工前后对比（大苏庄村）

上古林村涵闸照片

前　言

北大港水库是以供水、灌溉为主要功能的大型水库，是天津市重要的备用水源地，是保障天津城市用水的重要防线之一。2006年7月，天津市开始实施大中型水库移民后期扶持政策。历经十多年的完善提升，北大港水库移民安置区基础设施和人民生活水平有了很大的提升。但由于安置区面积大、范围广，部分村庄基础设施仍然不建全，给当地人民造成生产生活的不便。因此，按照《天津市大中型水库移民后期扶持“十三五”规划（2016-2020年）》，2019年度项目安排道路硬化项目，方便村民日常出行和农田劳作；配套桥涵闸及路边排水内容，解决村内排水及农田排水问题。本次项目将重点提升、改造、完善含有北大港库区移民迁建村、占地村共计5个街镇6个行政村。

本工程主要建设内容为道路硬化9处，长6537m；管涵工程26座（拆除重建穿路管涵1座、新建穿路管涵5座，维修管涵20座）；环境整治工程1处，包括：铺设排水管道、配套集水井14座、新建配套涵闸1座、三通检查井1座（含闸门）。

工程占地总面积为4.98hm^2，其中永久占地3.22hm^2，临时占地1.76hm^2。本工程于2019年11月15日开工建设，2020年5月30日完工，总工期7个月。工程总投资875.0万元，其中土建投资为763.46万元。本工程土石方开挖总量1.54万m^3，回填量1.18万m^3，共产生弃方0.36万m^3，由建设单位统一协调综合利用。

按照国家有关法律、法规的规定，2019年10月天津泰来勘测设计有限公司编制完成了《天津市滨海新区2019年度二期北大港水库库区及移民安置区基础设施项目水土保持方案报告表》。2019年11月5日天津市水务局下发了《关于天津市滨海新区2019年度二期北大港水库库区及移民安置区基础设施项目水土保持方案报告表的批复》（津水许

可[2019]235 号）。

在工程建设中，施工单位按要求实施了土地平整、植物措施、临时苫盖等水土保持防护措施。为了对项目区水土流失状况进行监测，为水土保持工程建设、竣工验收和运行管理提供技术依据，2019 年 11 月初，受天津市滨海新区大港河道所委托，由天津泰来勘测设计有限公司承担本项目水土保持监测工作。我公司在工程建设期间，根据批复的水土保持方案监测要求，通过查阅建设单位、施工单位和监理单位提供的资料及对项目区的实地查勘，于 2020 年 8 月完成了《天津市滨海新区 2019 年度二期北大港水库库区及移民安置区基础设施项目水土保持监测总结报告》。

本项目水土保持监测主要内容为：水土流失防治责任范围、开挖回填土石方量、水土流失防治措施实施情况、土壤流失情况以及防治效果等。

监测方法：现场实际量测法、调查及资料分析法等。

监测结果表明：水土流失治理度达到 95.38%，土壤流失控制比达到 1.11，渣土防护率达到 99.0%，表土保护率不作分析，林草植被恢复率达到 99.0%，林草覆盖率达到 30.72%，均达到了方案目标值的规定，且达到了水土流失防治一级标准。

天津市滨海新区 2019 年度二期北大港水库库区及移民安置区基础设施项目从主体工程安全角度出发，注重水土保持工程措施、植物措施的实施，项目建设过程未造成较大的水土流失危害，防治措施布局合理，工程建设过程中土石方得到充分利用，防治责任范围内的人为水土流失得到较好控制，各项指标均达到了标准要求，总体效果良好。

水土保持监测特性表

<table>
<tr><td colspan="10">主体工程主要技术指标</td></tr>
<tr><td colspan="2">项目名称</td><td colspan="8">天津市滨海新区 2019 年度二期北大港水库库区及移民安置区基础设施项目</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="5">建设规模</td><td rowspan="5">小型</td><td colspan="2">建设单位、联系人</td><td colspan="5">天津市滨海新区大港河道所</td></tr>
<tr><td colspan="2">建设地点</td><td colspan="5">天津市滨海新区</td></tr>
<tr><td colspan="2">所属流域</td><td colspan="5">海河流域</td></tr>
<tr><td colspan="2">工程总投资</td><td colspan="5">875.0 万元</td></tr>
<tr><td colspan="2">工程总工期</td><td colspan="5">7 个月</td></tr>
<tr><td colspan="10">水土保持监测指标</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测单位</td><td colspan="2">天津泰来勘测设计有限公司</td><td colspan="3">联系人及电话</td><td colspan="3">魏昕羽/18649202557</td></tr>
<tr><td colspan="2">自然地理类型</td><td colspan="2">冲积海积低平原</td><td colspan="3">防治标准</td><td colspan="3">建设类二级标准</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测内容</td><td>监测指标</td><td colspan="2">监测方法（设施）</td><td colspan="3">监测指标</td><td colspan="3">监测方法（设施）</td></tr>
<tr><td>1.水土流失状况</td><td colspan="2">现场实际量测法、调查及资料分析</td><td colspan="3">2.防治责任范围监测</td><td colspan="3">现场实际量测法、调查及资料分析</td></tr>
<tr><td>3.水土保持措施情况</td><td colspan="2">现场实际量测法、调查及资料分析</td><td colspan="3">4.防治措施效果监测</td><td colspan="3">现场实际量测法、调查及资料分析</td></tr>
<tr><td>5.水土流失危害</td><td colspan="2">调查、资料分析</td><td colspan="3">水土流失背景值</td><td colspan="3">180t/km^2·a</td></tr>
<tr><td colspan="2">方案设计防治责任范围</td><td colspan="2">4.96hm^2</td><td colspan="3">容许土壤流失量</td><td colspan="3">200t/km^2·a</td></tr>
<tr><td colspan="2">水土保持投资</td><td colspan="2">9.05 万元</td><td colspan="3">水土流失目标值</td><td colspan="3">180t/km^2·a</td></tr>
<tr><td colspan="2">防治措施</td><td colspan="8">（1）主体工程区：新建道路排水沟 1290m，密目网苫盖 12500m^2；
（2）施工生产生活区：土地平整 0.08hm^2，撒播草籽 0.08hm^2；
（3）临时堆土场区：土地平整 1.45hm^2，撒播草籽 1.45hm^2，密目网覆盖 10800m^2。</td></tr>
<tr><td rowspan="9">监测结论</td><td rowspan="7">防治效果</td><td>分类指标</td><td>目标值</td><td>达到值</td><td colspan="5">实际监测数量</td></tr>
<tr><td>水土流失治理度（%）</td><td>92</td><td>95.38</td><td>防治措施面积（hm^2）</td><td>1.53</td><td>永久建筑物、硬化、水面面积（hm^2）</td><td>3.22</td><td>水土流失治理达标面积（hm^2）</td><td>4.75</td></tr>
<tr><td>渣土防护率（%）</td><td>95</td><td>99.0</td><td colspan="2">防治责任范围面积</td><td>4.98hm^2</td><td colspan="2">水土流失面积</td><td>4.98hm^2</td></tr>
<tr><td>表土保护率（%）</td><td>92</td><td>/不作分析</td><td colspan="2">工程措施面积</td><td>1.53m^2</td><td colspan="2">容许土壤流失量</td><td>200t/km^2·a</td></tr>
<tr><td>林草植被恢复率（%）</td><td>95</td><td>99.0</td><td colspan="2">植物措施面积</td><td>1.53hm^2</td><td colspan="2">监测土壤流失情况</td><td>180t/km^2·a</td></tr>
<tr><td>林草覆盖率%</td><td>22</td><td>30.72</td><td colspan="2">可恢复林草植被面积</td><td>1.53hm^2</td><td colspan="2">林草类植被面积</td><td>1.53hm^2</td></tr>
<tr><td>土壤流失控制比</td><td>1.0</td><td>1.11</td><td colspan="2">实际拦挡弃渣量</td><td>/</td><td colspan="2">总弃渣量（万 m^3）</td><td>0.36</td></tr>
<tr><td colspan="2">水土保持治理达标评价</td><td colspan="8">全面实施了方案设计的水土保持工程、植物等措施，在施工过程中，较好地控制了人为水土流失，项目区的生态环境有所改善。各项水土流失防治指标均达到了水土保持方案设计目标值和开发建设项目水土流失防治标准。</td></tr>
<tr><td colspan="2">总体结论</td><td colspan="8">工程对各防治区采取了适宜的水土保持措施，水土保持工程的总体布局合理，达到了设计的基本要求，总体效果良好。</td></tr>
<tr><td colspan="2">主要建议</td><td colspan="8">加强对植物的人工管护。</td></tr>
</table>

1 建设项目及水土保持工作概况

1.1 项目概况

1.1.1 基本情况

天津市滨海新区2019年度二期北大港水库库区及移民安置区基础设施项目位于天津市滨海新区，涉及含有北大港水库移民迁建村、占地村共计5个街镇6个行政村。工程沿线有津淄公路、港中公路、徐太公路、津岐公路等，对外交通便利。工程地理位置见图1.1-1。

图1.1-1　工程地理位置图

本项目是符合国家及地方政策的实施，是总体改善库区和安置区的需要，是完善道路路网、解决出行问题的必要措施，是促进农村社会稳定发展的必要措施。综上所述，天津市滨海新区2019年度二期北大港水库库区及移民安置区基础设施项目的建设是非常必要的。

本项目为改建工程，主要任务为提高水库库区及移民安置区人民群众交通出行状况、农业生产状况和生活环境状况，解决村内排水及农田排水问题。主要建设内容有道路硬化9处，长6537m；管涵工程26座（拆除重建穿路管涵1座、新建穿路管涵5座，维修管涵20座）；环境整治工程1处，包括：铺设排水管道、配套集水井14座、新建配套涵闸1座、三通检查井1座（含闸门）。工程总投资875.0万元，其中土建投资为763.46万元。

2019年11月15日，天津市滨海新区2019年度二期北大港水库库区及移民安置区基础设施项目开工建设，2020年5月30日工程完工，同时完成土地平整及植被恢复等水土保持措施，工期共计7个月。

1.1.2 项目组成及占地

本项目旨在提高水库库区及移民安置区人民群众交通出行状况、农业生产状况和生活环境状况，解决村内排水及农田排水问题。项目组成见表1.1-2。

表 1.1-2 **项目组成一览表**

序号	项目	单位	工程量	涉及村庄
1	道路硬化工程			
	新建水泥混凝土路	m	6537	沙井子一村（新建道路两侧排水沟 1290m）、东河筒村、西河筒村、大苏庄村、小王庄村（布设错车平台 4 处）
2	道路配套设施	座	26	
	拆除重建穿路管涵	座	1	西河筒村
	新建穿路管涵	座	5	东河筒村、西河筒村、小王庄村、大苏庄村
	维修现状管涵	座	20	小王庄村
3	环境整治工程			
	HDPE 排水管	m	640	上古林村
	集水井	座	14	

	三通检查井 1 座（含闸门）	座	1	
	新建涵闸	座	1	

本工程占地面积 4.98hm²，其中永久占地 3.22hm²，临时占地 1.76hm²。工程占地类型包括水域及水利设施用地、交通运输用地、其他土地。工程不涉及新增永久征收土地，不涉及房屋拆迁安置。

表 1.1-1 **项目占地情况表** 单位：hm²

项目 \ 地类			水域及水利设施用地	交通运输用地	其他土地	合计
永久占地	主体工程区	道路硬化工程区		2.98		2.98
		管涵工程区	0.24			0.24
临时占地		环境整治工程区	0.23			0.23
	施工生产生活区				0.08	0.08
	临时堆土场区		0.16		1.29	1.45
合计			0.63	2.98	1.37	4.98

注：1、依据《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）进行分类。

由于施工区项目分散，本工程综合加工厂、施工仓库按村布置在施工区附近的空地上。根据项目规模及施工特点，每个村施工区布置 1 处施工生产生活区。施工生产生活区面积共计 800m²，其中上古林村施工区 300m²，其他各村各 100m²，占地类型主要为其他土地。

本工程施工区大部分紧邻公路或村内道路，交通运输方便，不再修建对内和对外交通道路。临时堆土场沿着道路工程、管道开挖槽两侧及管涵工程外侧空旷位置布置，占地类型主要为其他土地等，堆土高度约 1.5m 左右，面积共计 1.45hm²。

1.1.3 土石方情况

根据现场调查及收集、查阅相关资料，在实际施工过程中，项目累计土石方开挖量1.54万m³，回填量1.18万m³，共产生弃方0.36万m³。弃

方由建设单位统一协调综合利用（报告后附土方利用协议），不专门设置弃土场。

1.1.3 自然条件

（1）地形地貌

滨海新区位于华北平原北部、海河流域下游，天津市中心城区的东侧，濒临渤海，与河北省相接。滨海新区地貌属滨海冲积平原，海拔高度1～3m，地面坡度小于1/10000；主要地貌类型有滨海平原、泻湖和海涂，水域面积大、地势低平。

（2）地质

拟建场区未发现影响建筑场地稳定性的不良地质作用，为适宜建筑的一般场地。场地内除表层为人工填土层外，各土层分布较均匀，厚度变化不大，地基土均匀性良好，属均匀地基。建议采用天然地基。

根据《建筑地基基础设计规范》（GB5007-2011）第5.1.7条，本场地标准冻结深度为0.60m。根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)（2016年版）附录A有关规定，本场地地震烈度为Ⅷ度，属设计地震第二组。场地属不液化场地，场地土类型为中软场地土，建筑场地类别为Ⅲ类。依据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015) 8.1及8.2条，按照Ⅲ类场地调整后，本场地基本地震动峰值加速度为0.20g。

（3）气象

项目区位于滨海新区，属北半球暖温带半湿润大陆性季风气候，呈冬夏长、春秋短、四季分明、季风显著的气候特征，受季风环流影响，冬夏季风更替明显。根据汉沽气象站 1958~2017 年气象资料统计：多年平均降水量为 566.6mm，降水量年际变化大，年内分配不均，主要集中在 6～9 月，占年降水量的 79.6%；多年平均气温为 11.8℃，气温年际变化不大，而年内变化较大，极端最高气温 38.8℃，极端最低气温-20.7℃；多年平均风速为 3.6m/s，最大风速 24.0m/s。最大冻土深度约为 0.60m，

属于季节性冻土。

（4）水文

滨海新区位于海河流域下游，海岸线长约150km，海域面积3000km2，有蓟运河山区、海河北系平原及淀东、清南平原3个水资源分区；北大港水库、东丽湖水库、钱圈水库、黄港水库、沙井子水库、高庄水库等9座水库。共有蓟运河、金钟河、潮白新河、永定新河、独流减河、子牙新河、马厂减河、海河共8条1级河流流经滨海新区；2级河道及其他排涝河道22条。

北大港水库位于滨海新区东南部，东临渤海湾，北与独流减河共堤毗邻7库区历史上为蓄水洼淀，为解决本市自备水源，蓄泄兼筹，于1974年3月开始对独流减河以南港区的四围堤进行加高加固，并修建蓄、引、排水配套工程，于1980年建成北大港水库。该库为大型平原水库，围堤总长54.511km，设计堤顶高程9.50m(大沽高程)，正常蓄水位)7.0m，相应库容5.0亿m^3，水面面积1.49万hm^2。

（5）土壤

项目区土壤类型主要为普通潮土、盐化潮土，普通潮土亚类属近代河流冲积母质形成的潮土，主要包括沙质潮土、壤质潮土、粘质潮土、菜园潮土等土种。壤质为洪冲沉积物盐碱土。该地块水浇条件良好，土层深厚，土壤碱性成分高（有机质1.82%，全氮0.073%，碱解氮67ppm，速效磷18ppm，速效钾136ppm，PH值10.5），属于盐碱地块。需开沟排水，降低地下水位，结合施肥提高地力。

（6）植被

项目区地带性植被属暖温带落叶阔叶林并混有温性针叶林和次生灌草丛植被，植物区系以华北成分为主。在坑塘、洼地可见芦苇沼泽植被；在盐渍化荒地可见盐地碱蓬群落和盐地碱蓬-芦苇群落；沙质土地有沙生植物可见。在河坡、堤埝或路边有发育良好的灌草丛，常见的有荆

条、紫穗槐加狗尾草植物群落等。林草植被覆盖率为29.40%。

1.1.4 水土流失重点防治区划分

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（办水保［2013］188号）及《市水务局关于发布天津市水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（津水农〔2016〕20号），项目区位于天津市滨海新区，不属于国家级、市级水土流失重点预防区和重点治理区，且位于北大港水库生态红线以外，因此按照建设类二级标准执行。

项目所在地为平原地貌，土壤侵蚀以局部水蚀为主，这种侵蚀与地形、土壤结构、植被的覆盖状况等因素有关。项目区水土流失轻微，水土流失强度主要为微度侵蚀，侵蚀模数背景值为180t/km^2·a，该项目区容许土壤流失量为200t/km^2·a。

1.2 水土流失防治工作情况

建设单位的工程管理部门制定了水土保持工作责任管理制度，并安排专人负责制度的落实。

按照国家有关法律、法规的规定，2019 年 10 月天津泰来勘测设计有限公司编制完成了《天津市滨海新区 2019 年度二期北大港水库库区及移民安置区基础设施项目水土保持方案报告表》。2019 年 11 月 5 日天津市水务局下发了《关于天津市滨海新区 2019 年度二期北大港水库库区及移民安置区基础设施项目水土保持方案报告表的批复》（津水许可[2019]235 号）。

根据已批复的水土保持方案，本工程水土保持设计水平年为2020年。依据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)执行开发建设项目水土流失二级防治标准。各项水土流失防治目标为：

到方案设计水平年，水土流失治理度达到92%，土壤流失控制比1.0，

渣土防护率达到95%，表土保护率达到92%，林草植被恢复率达到95%，林草覆盖率达到22%。

主体工程开工后，建设单位委托我公司（天津泰来勘测设计有限公司）承担本工程水土保持监测工作，我公司接受委托后及时组织开展监测工作，按要求提交了监测总结报告，可作为竣工验收的依据。

建设单位天津市滨海新区大港河道所坚持从实际出发，贯彻“预防为主、保护优先、防治并重、因地制宜、因害设防、水土保持与主体工程建设相结合”的思想，注重工程措施与植物措施相结合，水土保持与环境绿化美化相结合，在主体工程中具有水土保持功能工程的基础上，根据各防治分区地形、地质、水土流失特点等，采取了一系列切实可行的水土保持管理措施、防治措施和治理措施，有效地控制了水土流失。本项目水土流失防治体系框图见图1.2-1。

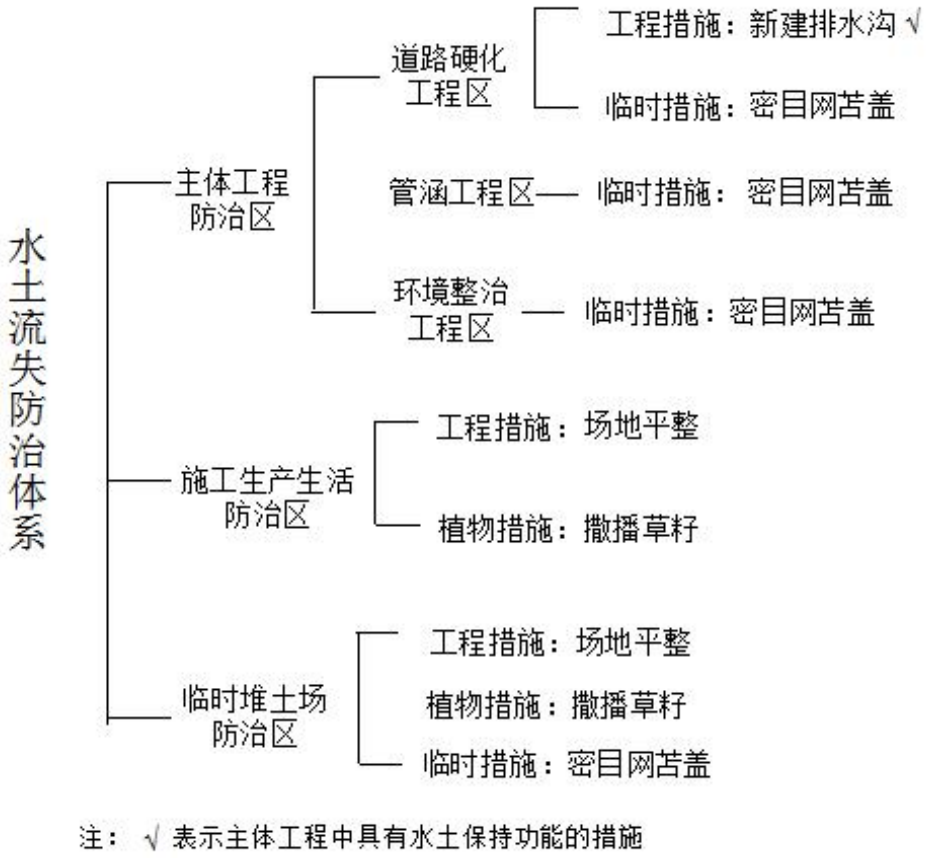


图1.2-1　**水土保持防治措施体系**

1.3 水土保持监测工作实施情况

1.3.1 监测项目部组成及人员配备

建设单位天津市滨海新区大港河道所委托我公司开展该项目水土保持监测工作。接受委托后，我公司随即成立项目组，设项目负责人1名，监测员2名。项目负责人全面负责项目监测工作的组织、协调和成果质量；监测员负责资料的收集、整理，编制监测报告等。

1.3.2 监测范围及监测点布设

本项目水土保持监测范围为工程建设征占、使用和其他扰动区域。根据项目建设区的施工特点、建设进度，结合新增水土流失量的预测和水土保持措施的总体布局，主要对本项目主体工程区、临时堆土场区等区域的水土流失情况进行监测。

在建设单位的配合下，按照监测技术规程和项目要求，依据已编制的《天津市滨海新区2019年度二期北大港水库库区及移民安置区基础设施项目水土保持方案报告表》，结合项目特点，监测分区划分为主体工程区、施工生产生活区、临时堆土场区。

根据监测分区情况，本次监测共设置了5处监测点，分别布置在主体工程区3个，施工生产生活区、临时堆土场区各1个。监测点布置图详见附图2。

1.3.3 监测设施设备及监测方法

监测设施设备采取常规监测仪器，主要采取皮尺、测量绳、手持GPS、数码照相机、测距仪等。根据本项目实际情况及对监测方法的要求，本工程水土保持监测主要采用现场实际量测法、调查以及资料分析等方法。

1.3.4 监测工作开展情况

2019年11月，监测项目组进场开展实地调查，并收集了项目建设的

相关资料。现场调查工作持续到了2020年8月，收集整理了项目建设期涉及工程水土流失因子、防治责任范围及扰动面积、水土流失及其危害、水土保持措施及其防治效果等方面资料。2020年8月，监测单位编制完成《天津市滨海新区2019年度二期北大港水库库区及移民安置区基础设施项目水土保持监测总结报告》。

2 监测内容与方法

2.1 监测内容

根据已批复的水土保持方案，本工程水土保持设计水平年为2020年。按照《水土保持监测技术规程》（SL277-2002）要求及《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240-2018），本工程水土保持监测内容主要包括水土流失影响因素、水土流失状况、水土流失危害和水土保持措施等。

（1）水土流失影响因素监测

本项目水土流失影响因素监测主要包括施工占压扰动情况、项目征占地和防治责任范围变化情况、弃土弃渣情况等。其中占压扰动土地情况主要包括工程建设范围在施工前后是否有所变化、工程扰动范围、土地利用类型，以及施工过程中人为活动对周边环境的影响等。防治责任范围变化情况主要包括项目征占地面积和水土流失防治责任范围变化情况。弃土弃渣情况主要是监测工程回填方是否存在从其他生产建设项目外购土方；工程弃方运输管理、弃方其他工程综合利用情况等。

（2）水土流失状况监测

本项目水土流失状况主要监测水土流失类型、水土流失面积与分布，监测各分区水土流失强度及土壤流失量等。

开展监测工作时，要根据本项目特点科学进行监测。通过布设相应的监测点位、监测不同部位对项目施工前后的水土流失情况进行详细监测，取得土壤流失面积、土壤流失量数据，为后期验收提供可靠的依据。

（3）水土流失危害监测

本项目水土流失危害主要监测水土流失对主体工程造成危害的方式、程度和数量，并调查水土流失对周边环境是否带来危害。

（4）水土保持措施监测

本项目应对工程措施、植物措施和临时措施进行全面监测。包括措施类型、措施开（完）工日期及进展、措施位置、规格、尺寸、数量、林草覆盖度（郁闭度）、措施完好程度、防治效果及作用、水土保持措施对周边生态环境的改善情况等。本项目水土保措施监测详见表2.1-1。

表2.1-1 **水土保持措施监测**

监测内容	监测频次	监测方法
措施类型	根据水土保持措施施工关键节点调整监测频次	现场实际量测法、调查及资料分析
开工完工日期		施工单位、监理单位资料收集
位置		现场实际量测法、调查及资料分析
规格尺寸		现场实际量测法、调查及资料分析
措施工程量	根据水土保持措施施工进度调整监测频次	现场实际量测法、施工单位、监理单位资料收集
防治效果及运行状况		现场实际量测法、调查及资料分析
林草覆盖度		现场调查（测量、计数、样方）
郁闭度		现场调查（测量、样方）

2.2 监测方法

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240-2018），结合项目实际情况及对监测方法的要求，监测方法主要采用现场实际量测法、调查及资料分析的方法，包括询问调查，现场查勘，查阅建设单位、施工单位、监理单位提供的资料等，对项目实施后的现状以及施工过程中的水土保持防治进行总结评价。

调查监测是指通过现场实地勘测，采用GPS定位仪结合地形图、数码相机等工具，按不同地貌类型分区测定扰动地表类型及扰动面积，填表记录每个扰动类型区的基本特征及水土保持措施实施情况。

向建设单位、监理单位、设计单位等收集有关工程资料，从中分析

出对水土保持监测有用的数据。主要资料包括项目区地形图、土地利用现状图及主体工程设计文件；项目区土壤、植被、气象、水文、泥沙资料；监理、监督单位的月报及有关报表等。

通过访问群众，并走访当地水土保持工作人员和有关专家，了解和掌握工程建设造成的水土流失对当地和周边地区的影响。

3 重点部位水土流失动态监测

3.1 防治责任范围监测

（1）水土保持方案中确定的防治责任范围

根据已批复的水土保持方案，本项目防治责任范围确定为项目建设区共计 4.96hm^2，包括主体工程区 3.43hm^2、施工生产生活区 0.08hm^2 及临时堆土场区 1.45hm^2。

（2）监测防治责任范围

根据本工程征占地资料及实际调查得知，工程实际防治责任范围为 4.98hm^2，包括主体工程区 3.45hm^2、施工生产生活区 0.08hm^2 及临时堆土场区 1.45hm^2。

（3）对比分析

实际发生防治责任范围与水土保持方案相比面积增加了 0.02hm^2，对比详见表 3.1-1。责任范围变化的主要原因为：

工程实施过程中，各村根据实际情况作出了部分洽商调整，例如：增加沙井子一村道路两侧住户门口硬化面积；上古林村管道工程 1#-9#集水井两侧增加收水井及配套 φ300mmPE 管；大苏庄村 1#道路穿路管涵管长由 8m 增加至 10m 等。经核算，主体工程区实际面积增加了 0.02hm^2。

表 3.1-1　　**水保方案设计防治责任范围与实际面积对比表**

分区	防治责任范围（hm^2）		
	水保方案设计	实际扰动	变化面积（实际-方案）
主体工程防治区	3.43	3.45	+0.02
施工生产生活防治区	0.08	0.08	0
临时堆土场防治区	1.45	1.45	0
小计	**4.96**	**4.98**	**+0.02**

3.2 取土（石、料）监测结果

根据已批复的水保方案，本工程无外购土石方，工程不设专门取土（石、料）场。

3.3 弃土（石、料）监测结果

3.3.1 设计弃土（石、料）情况

根据已批复的水保方案，本工程土石方开挖总量为1.45万m^3，其中清基及清淤0.30万m^3，一般土方1.11万m^3，拆除建筑垃圾0.04万m^3；填方总量1.28万m^3，工程无外购土方，全部利用自身开挖土。

工程共产生弃方0.17万m^3，根据主体工程设计，由建设单位统一协调综合利用（报告后附土方利用协议）。

3.3.2 弃土（渣）量监测结果

根据现场调查及收集、查阅相关资料，在实际施工过程中，项目累计土石方开挖量1.54万m^3，填方总量1.18万m^3，共产生弃方0.36万m^3，由建设单位统一协调综合利用（报告后附土方利用协议），不专门设置弃土场。

工程弃方量比方案设计增加了0.19万m^3，主要原因为道路工程开挖经现场测量增加了0.09万m^3，回填量减少了0.10万m^3。根据监测结果，增加的弃方也由原土方接受利用单位一并接收综合利用，由于增加的土方量不大，本项目没有再另外补签土方利用协议。

表3.3-1　　土石方设计工程量与实际完成量对比表　　单位：万m^3

分区	方案设计				实际实施				对比			
	挖方	填方	外购	弃方	挖方	填方	外购	弃方	挖方	填方	外购	弃方
主体工程	1.45	1.28	0	0.17	1.54	1.18	0	0.36	+0.09	-0.10	0	+0.19
小计	**1.45**	**1.28**	**0**	**0.17**	**1.54**	**1.18**	**0**	**0.36**	**+0.09**	**-0.10**	**0**	**+0.19**

4 水土流失防治措施监测结果

由已批复的水土保持方案得知，工程水土保持措施包括工程措施、植物措施和临时措施。项目在建设过程中按照设计要求落实了土地平整、临时苫盖、撒播草籽等水土保持措施，基本能够发挥水土保持防护效果，同时施工单位严格控制扰动范围，在一定程度上减少了水土流失。

4.1 工程措施监测结果

（1）方案设计情况

主体工程设计的水土保持措施有沙井子一村新建道路两侧1290m的排水沟。水土保持方案设计的工程措施为土地平整措施，平整面积合计为1.53hm^2，其中：施工生产生活区土地平整0.08hm^2，临时堆土场区土地平整1.45hm^2。

（2）实施情况

实际实施的工程措施有新建道路两侧排水沟1290m以及土地平整措施1.53hm^2，其中：施工生产生活区土地平整0.08hm^2，临时堆土场区土地平整1.45hm^2。

表4.1-1 水土保持工程措施完成情况与方案设计对比

防治分区	防治措施监测结果	单位	方案设计量	实际完成量	对比增减	实施时间
主体工程区	新建道路两侧排水沟	m	1290	1290	0	2020.3.30
施工生产生活区	土地平整	hm^2	0.08	0.08	0	2019.12、2020.05
临时堆土场区	土地平整	hm^2	1.45	1.45	0	2020.12、2020.05

（3）工程措施增减分析

工程实际实施的水保工程措施与方案设计一致。

4.2 植物措施监测结果

（1）方案设计情况

水土保持方案设计的植物措施：对上古林村排水管道回填后的裸露地面撒播草籽 0.23hm²；施工结束后，施工生产生活区撒播草籽 0.08hm²，临时堆土场区撒播草籽 1.45hm²。每公顷草籽用量为 100kg，草籽选用狗牙根、碱蓬进行设计，共需草籽 176.0kg。

（2）实施情况

实际实施的植物措施：施工结束后，对施工生产生活区撒播草籽 0.08hm²，临时堆土场区撒播草籽 1.45hm²。每公顷草籽用量为 100kg/hm²，草籽选用碱蓬，共需草籽 153.0kg。

表 4.2-1　　**水土保持植物措施完成情况与方案设计对比**

防治分区	措施名称	单位	方案设计量	实际完成量	对比增减	实施时间
主体工程区	撒播草籽	hm²	0.23	0	-0.23	/
施工生产生活区	撒播草籽	hm²	0.08	0.08	0	2019.12、2020.05
临时堆土场区	撒播草籽	hm²	1.45	1.45	0	2019.12、2020.05
合计		hm²	1.76	1.53	-0.23	

图 4.2-1　**植物措施照片**

（3）植物措施增减分析

本工程植物措施面积较方案设计共减少 0.23hm²，主要是未对主体工程区上古林村排水管道回填后的裸露地面实施植被恢复措施。原因在

于为改善上古林村区域环境，该部分占地已列入古林街绿化计划，后续将由古林街道组织实施配套绿化工程。

4.3 临时措施监测结果

（1）方案设计情况

水土保持方案设计的临时措施：施工过程中对主体工程如道路开挖裸露面、管涵施工区以及管道回填区采取密目网苫盖，共需密目网 12500m^2，临时堆土场区密目网苫盖 10000m^2。采用的密目网规格为 1800 目/100cm^2。

（2）实施情况

实际实施的临时措施：主体工程区密目网苫盖 12500m^2；临时堆土场区密目网苫盖 10800m^2。采用的密目网规格为 1800 目/100cm^2。

表 4.3-1　　**水土保持临时措施完成情况与方案设计对比**

防治分区	措施名称	单位	方案设计量	实际完成量	对比增减	实施时间
主体工程区	密目网苫盖	m^2	12500	12500	0	2019.11~2020.05
临时堆土场区	密目网苫盖	m^2	10000	10800	+800	2019.11~2020.05
小计		m^2	22500	23300	+800	

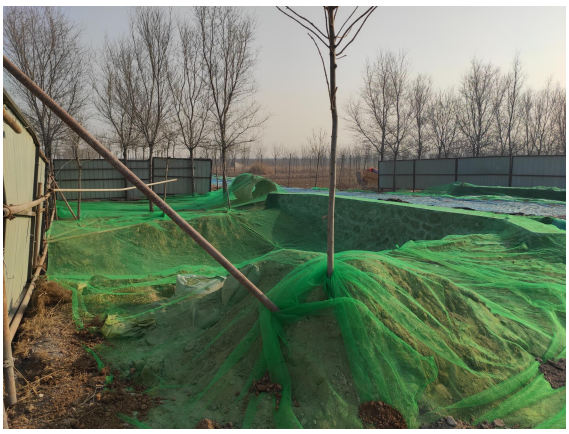


图4.3-1　**临时措施照片**

（3）临时措施增减分析

密目网苫盖面积较方案设计共增加了 800m^2，主要是因为施工期间

及时检查、更换破损的防尘网，减少重复利用次数，保证苫盖效果，导致临时苫盖面积有所增加。

4.4 水土保持措施防治效果

目前本工程已完工，水土保持措施全部完成，水土流失基本得到控制。通过现场监测及查阅相关资料得知，本工程基本按照水土保持方案报告防治体系开展水土保持设施建设工作，工程措施、植物措施和临时措施基本按照工程设计要求按时完成，布设合理，符合水土保持要求。

工程对各防治区采取了适宜的水土保持措施，水土保持工程的总体布局合理，效果明显，达到了设计的基本要求。方案设计水土保持措施与实际完成对照表见表 4.4-1。

表 4.4-1 监测水土保持措施统计表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	工程量			原因分析
				方案设计	实际完成	实际完成-方案设计	
主体工程区	工程措施	新建排水沟	m	1290	1290	0	与主体设计一致
	植物措施	撒播草籽	hm^2	0.23	0	-0.23	结合古林街绿化计划，未实施此次植物措施
	临时措施	密目网苫盖	m^2	12500	12500	0	与方案设计一致
施工生产生活区	工程措施	土地平整	hm^2	0.08	0.08	0	
	植物措施	撒播草籽	hm^2	0.08	0.08	0	
临时堆土场区	工程措施	土地平整	hm^2	1.45	1.45	0	
	植物措施	撒播草籽	hm^2	1.45	1.45	0	
	临时措施	密目网苫盖	m^2	10000	10800	+800	结合实际施工情况，苫盖增加

5 土壤流失情况监测

5.1 水土流失面积

本工程为改扩建工程，通过调查及收集、查阅资料获取建设期水土流失情况。根据本次水土保持监测收集资料得知，扰动土地总面积、4.98hm^2，造成水土流失面积 4.98hm^2。

5.2 土壤流失量

5.2.1 不同侵蚀单元侵蚀模数的分析确定

（1）原地貌土壤侵蚀模数

本工程占地类型主要包括水域及水利设施用地、交通运输用地、其他土地等。项目区属平原区，地势起伏较小、植被良好，水土流失为微度。通过查实地调查，确定项目区的水土流失背景值为 180t/km^2•a。

（2）施工期土壤侵蚀模数

工程施工期，施工扰动地表主要体现在道路及渠道开挖回填、临时堆土、弃土等。项目建设必然破坏原有地形地貌和植被，不仅形成了裸露地表，而且改变了原地形，增加地表起伏程度，土壤侵蚀模数将增大。

通过现场实地调查、资料收集和追溯访问的方法，结合本工程特点、项目区气候、下垫面条件，监测确定的建设期土壤侵蚀模数见下表 5.1-1。

表 5.2-1 **本工程施工期施工扰动土壤侵蚀模数**

监测分区	侵蚀模数(t/km^2.a)	侵蚀时段（a）
主体工程区	800	1.00
施工生产生活区	600	1.00
临时堆土区	800	1.00

（3）自然恢复期土壤侵蚀模数

本项目于 2020 年 6 月进入自然恢复期，监测调查确定的自然恢复

期土壤侵蚀模式见表 5.2-2。

表 5.2-2 **本工程自然恢复期土壤侵蚀模数**

监测分区	侵蚀模数(t/km^2.a)	侵蚀时段（a）
主体工程区	300	1.0
施工生产生活区	200	1.0
临时堆土场区	200	1.0

5.2.2 土壤流失量计算方法

通过对调查监测到的分区土壤侵蚀模数、扰动面积，结合施工时间确定侵蚀时段，通过公式（5.1-1）分析计算出各分区土壤流失量。计算公式如下：

① 水土流失量计算采用公式：

$$W=\sum_{j=1}^{3}\sum_{i=1}^{n}F_{ji}M_{ji}T_{ji} \qquad (5.1\text{-}1)$$

② 扰动地表的新增水土流失量计算采用公式：

$$\Delta W=\sum_{j=1}^{3}\sum_{i=1}^{n}F_{ji}\Delta M_{ji}T_{ji} \qquad (5.1\text{-}2)$$

式中：

W —扰动地表土壤流失量，t；

ΔW —扰动地表新增土壤流失量，t；

i —预测单元，1，2，3，……n；

j —预测时段，1，2，3，指施工准备期、施工期和自然恢复期；

F_{ji} —预测单元的面积，km^2；

M_{ji} —扰动后不同预测单元不同时段的土壤侵蚀模数，t/(km^2·a)；

ΔM_{ji} —新增土壤侵蚀模数，t/(km^2·a)；

T_{ji} —预测时段(扰动时段)，a。

5.2.3 土壤流失量监测结果

分析确定的本项目土壤流失成果详见表 5.2-3。本项目土壤流失总量为 43.43t，其中施工期土壤流失量为 39.68t，自然恢复期土壤流失量为 3.75t。

表 5.2-3 **工程建设产生的土壤流失量成果表**

监测分区	施工期土壤流失量（t）	自然恢复期土壤流失量（t）	流失量合计（t）
主体工程区	27.60	0.69	28.29
施工生产生活区	0.48	0.16	0.64
临时堆土场区	11.60	2.90	14.50
合计	39.68	3.75	43.43

5.2.4 土壤流失量分析

（1）新增土壤流失量分析

本项目监测土壤流失总量为 43.43t，其中施工期土壤流失量为 39.68t，自然恢复期土壤流失量为 3.75t。项目建设区土壤侵蚀背景值为 180t/km^2·a，施工期项目区背景土壤流失量为 8.96t，自然恢复期背景土壤流失量为 8.96t。项目区共新增土壤流失量 25.50t，详见表 5.1-4。

表 5.2-4 **新增土壤流失量表**

监测时期	背景土壤流失量（t）	监测土壤流失量（t）	新增土壤流失量（t）
施工期	8.96	39.68	30.72
自然恢复期	8.96	3.75	/
合计	17.93	43.43	25.50

（2）各时段土壤流失量分析

因工程建设造成的水土流失总量为 43.43t，其中施工期土壤流失量

为 39.68t，占土壤流失总量的 91.37%；自然恢复期土壤流失量为 3.75t，占土壤流失总量的 8.63%。本工程土壤流失主要发生在施工期，要重点加强该时段的土壤流失防治。

（3）各防治分区土壤流失量分析

因工程建设造成的水土流失总量为 43.43t，其中主体工程区土壤流失量为 28.29t，占土壤流失总量的 65.14%，施工生产生活区土壤流失量为 0.64，占土壤流失总量的 1.47%，临时堆土场区土壤流失量为 14.50t，占土壤流失总量的 33.39%。可见，主体工程区和临时堆土场区水土流失最大，要重点加强该区域的土壤流失防治。

5.3 取土弃渣潜在水土流失量

工程不设专门取土（石、料）场，不存在取土潜在土壤流失量。

开挖土石方堆放于临时堆土场，土方用于回填后剩余土方由建设单位统一协调综合利用，不专门设置弃土场，潜在土壤流失主要为临时堆放阶段。通过调查及查阅相关资料，施工过程中建设单位督促施工单位进行土地平整、临时苫盖等防护措施，避免了水土流失隐患。

5.3 水土流失危害

在工程建设过程中，因土石方开挖、回填等施工活动，扰动了地表土壤结构，不同程度地改变原有地表水循环途径，给项目区生态环境、生产和生活环境带来一定的负面影响。针对可能出现的水土流失危害情况，在工程建设中和施工结束后采取了有效的预防和治理措施，综合防治措施，防止水土流失进一步扩大，将水土流失量控制在最低限度。

通过现场查勘及查阅相关资料得知，工程在施工过程中未发生水土流失危害事件。

6 水土流失防治效果监测结果

6.1 水土流失治理度

水土流失治理度是指项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。水土流失治理达标面积是指在水土流失总面积中实施的水土保持措施已初步发挥作用的面积，各项措施的防治面积均以投影面积计。

根据监测结果，工程建设结束后，随着主体工程中具有水土保持功能工程的完工以及水土保持方案的实施，工程造成水土流失的面积得到相应的治理，因工程建设带来的水土流失将会得到有效控制。本项目造成水土流失面积 4.98hm^2，目前完成治理措施达标面积 4.75hm^2，水土流失治理度达到 95.38%，达到方案确定的目标值。

6.2 渣土防护率与弃渣利用情况

渣土防护率是指项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。

根据实地调查并结合建设单位提供的土石方资料，得出本工程土石方开挖总量为1.54万m^3，回填量1.18万m^3，共产生弃方0.36万m^3。

本工程产生的多余土方由建设单位统一协调综合利用，不专门设置弃土场。对施工过程中产生的临时开挖堆土采取了苫盖防护措施，水土保持效果较好，但土方调运过程中不可避免的会造成一定的流失，但流失量较小。通过现场调查和查阅主体工程监理资料，估算项目渣土防护率达 99.0%，达到防治目标值。

6.3 表土保护率

表土保护率是指项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。

本工程主要建设内容为道路硬化、管涵拆建、铺设排水管道等，工程占地主要为现状村内土路、水利设施用地及其他土地等。根据现场调查结果，本项目水土流失防治责任范围内无可剥离表土区域，因此水土保持方案未设计表土剥离措施，实际未实施表土剥离措施。因此，表土保护率不作分析。

6.4 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指在项目建设区内，容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。根据本工程水土保持方案，结合《土壤侵蚀分类分级标准》，采用综合估判的方法，估算典型地段的土壤侵蚀模数和各分区土壤侵蚀模数，综合确定项目区平均土壤侵蚀模数和控制比。

项目区位于北方土石山区，容许土壤流失量为 200t/km^2·a。根据现场调查监测资料，本工程防治责任范围内各项措施都已完工，防护措施体系完善，对扰动后的治理基本到位，该项目治理后的平均土壤侵蚀模数为 180t/km^2·a，土壤流失控制比达到 1.11，达到方案确定的目标值。

6.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率是指项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被（在目前经济、技术条件下适宜于恢复林草植被）面积的百分比。通过对本工程建设区域各地块的现场调查分析，该工程防治责任范围内可恢复林草植被面积 1.53hm^2，目前已完成植物措施面积 1.53hm^2，林草植被恢复率可达 99.0%，达到方案确定的目标值。

6.6 林草覆盖率

林草覆盖率是指项目水土流失防治责任范围内的林草类植被面积占总面积的百分比。根据监测结果，项目建设区面积共计 4.98hm^2，工程恢复林草植物措施面积共计 1.53hm^2，林草覆盖率 30.72%，达到方案确定的目标值。

7 结论

7.1 水土流失动态变化

从扰动土地类型方面分析，项目区水土流失主要发生在施工期间。由于土方开挖、回填造成原地形地貌、地面自然排水系统、地表植被的扰动及破坏，使其失去原有固土和防冲能力，一旦遇到强降雨，极易造成较大的水土流失。

根据查阅工程施工期间相关资料，并通过与当地管理部门的沟通了解，结合现场调查监测，得知工程施工期间建设单位非常重视水土保持工作，并采取了一系列水土保持措施来抑制施工期间的水土流失，取得了一定的成效。

经过对项目区5个监测点所收集的资料进行分析，实际发生水土流失防治责任范围4.98hm^2，较水保方案设计增加了0.02hm^2，面积变化的主要原因在于：由于实际建设过程中各村根据实际情况作出了部分洽商调整，主体工程区实际面积增加了0.02hm^2。项目区最大程度地减少了对原地貌的扰动，本工程挖方总量为1.54万m^3，填方量为1.18万m^3，共产生弃方0.36万m^3，由建设单位统一协调综合利用（报告后附土方利用协议），不专门设置弃土场。

根据本项目水土保持监测，经计算分析，水土流失治理度达到95.38%，渣土防护率达到 99.0%，表土保护率不作分析，土壤流失控制比达到 1.11，林草植被恢复率达到 99.0%，林草覆盖率达到 30.72%，均达到了方案目标值的规定，且达到了水土流失防治一级标准。建设单位采取的水土保持防护措施运行良好，项目区由于工程建设造成的水土流失得到较完善的治理。防治目标达标情况详见表 7.1-1。

表 7.1-1 **防治目标达标情况表**

防治标准	方案目标值（%）	监测值（%）	达标情况
水土流失治理度	92	95.38	达标
渣土防护率	95	99.0	达标
表土保护率	92	/	实际无可剥表区域，不作分析
土壤流失控制比	1.0	1.11	达标
林草植被恢复率	95	99.0	达标
林草覆盖率	22	30.72	达标

7.2 水土保持措施评价

水土保持措施根据分区进行布置，采取了适宜的水土保持工作措施和植物措施，水土保持工程的总体布局较为合理，效果比较明显，基本形成了较为完善的水土流失防治措施体系。防治措施数量整体上达到了设计要求，但局部个别措施数量尚有欠缺，特别是植物措施，应加强植物的人工管护。各施工区域后期采取植物措施后，有效控制了松散土方的流失，随着植被发育及覆盖度的提高，施工扰动地表将得到有效的保护。

通过各种水土保持措施的合理实施，原有的水土流失状况得到根本改善，新增水土流失得到有效控制，尤其是分区水土流失防治措施实施后，水土流失量比施工阶段未采取防治措施时明显减少，各区域土壤侵蚀模数基本可以控制在容许值以下。

7.3 存在问题及建议

运行期本工程由天津市滨海新区大港河道所直接管理，希望建设单位加强水土保持设施运行期的管理维护和林草抚育，保证水土保持设施的正常运行，更好的保证主体工程安全运行。

7.4 综合结论

天津市滨海新区 2019 年度二期北大港水库库区及移民安置区基础设施项目于 2019 年 11 月 15 日开工建设，2020 年 5 月 30 日工程完工。经历了施工期和自然恢复期。通过对本项目的水土保持监测，查阅工程相关资料分析，可以看出建设单位和施工单位都比较重视水土保持工作，基本能够按照《天津市滨海新区 2019 年度二期北大港水库库区及移民安置区基础设施项目水土保持方案报告表》及相关法律法规开展水土流失防治工作。根据监测成果资料分析，得出以下总体结论：

（1）本项目水土保持方案中确定的水土流失防治责任范围为4.96hm^2，建设期实际防治责任范围为4.98hm^2。防治责任范围严格控制在施工范围内，有效地控制了工程建设中的水土流失。本工程挖方总量为1.54万m^3，填方量为1.18万m^3，共产生弃方0.36万m^3，由建设单位统一协调综合利用（报告后附土方利用协议），不专门设置弃土场。

（2）经统计，项目建设主要完成：新建道路两侧排水沟 1290m，土地平整 1.53hm^2，撒播草籽 1.53hm^2，密目网苫盖 23300m^2。

（3）根据本项目水土保持监测情况，水土流失治理度达到 95.38%，渣土防护率达到 99.0%，表土保护率不作分析，土壤流失控制比达到 1.11，林草植被恢复率达到 99.0%，林草覆盖率达到 30.72%，均达到了方案目标值的规定，且达到了水土流失防治一级标准。

综上所述，工程建设单位在施工过程中按照水土保持方案的各项措施进行实施。工程完工后项目区水土流失基本得到控制，工程建设过程中注重项目周边环境的保护，项目建设过程未造成大量的水土流失危害，工程建设完工后土壤侵蚀模数达到目标值，工程建设过程中土石方得到充分利用，有效地减少了水土流失的发生，能够满足生产建设项目水土保持的要求。

水土保持监测季度报告表

监测时间：2019 年 11 月-2019 年 12 月

<table>
<tr><td colspan="2">项目名称</td><td colspan="3">天津市滨海新区 2019 年度二期北大港水库库区及移民安置区基础设施项目</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人及电话</td><td>天津市滨海新区大港河道所</td><td colspan="2" rowspan="2">监测项目负责人（签字）：
魏昕羽
2020 年 1 月 3 日</td><td rowspan="2">生产建设单位（盖章）：
王永新
年 月 日</td></tr>
<tr><td>填表人及电话</td><td>天津泰来勘测设计有限公司
魏昕羽/18649202557</td></tr>
<tr><td colspan="2">主体工程进度</td><td colspan="3">东河筒村、西河筒村、小王庄村道路硬化、穿路管涵等</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">指　　标</td><td>设计总量</td><td>本时间段</td><td>累计</td></tr>
<tr><td rowspan="4">扰动土地面积（hm²）</td><td colspan="2">合 计</td><td>4.96</td><td>3.10</td><td>3.10</td></tr>
<tr><td colspan="2">主体工程区</td><td>3.43</td><td>2.10</td><td>2.10</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工生产生活区</td><td>0.08</td><td>0.03</td><td>0.03</td></tr>
<tr><td colspan="2">临时堆土场区</td><td>1.45</td><td>0.97</td><td>0.97</td></tr>
<tr><td colspan="3">植被占压面积（hm²）</td><td>0.08</td><td>0.02</td><td>0.02</td></tr>
<tr><td colspan="3">取土（石）场数量（个）</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td colspan="3">弃土（渣）场数量（个）</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td rowspan="4">水土保持工程进度</td><td rowspan="2">工程措施</td><td>土地平整（m²）</td><td>15300</td><td>300</td><td>300</td></tr>
<tr><td>排水沟（m）</td><td>1290</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>植物措施</td><td>撒播草籽（hm²）</td><td>1.76</td><td>0.03</td><td>0.03</td></tr>
<tr><td>临时措施</td><td>密目网苫盖（m²）</td><td>22500</td><td>14600</td><td>14600</td></tr>
<tr><td rowspan="3">水土流失影响因子</td><td colspan="2">降雨量（mm）</td><td colspan="3">31.2</td></tr>
<tr><td colspan="2">最大 24 小时降雨（mm）</td><td colspan="3">14.0</td></tr>
<tr><td colspan="2">最大风速（m/s）</td><td colspan="3">12.0</td></tr>
<tr><td colspan="3">水土流失量（t）</td><td colspan="3">3.36</td></tr>
<tr><td colspan="3">水土流失灾害事件</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td colspan="3">存在问题与建议</td><td colspan="3">加强临时苫盖措施</td></tr>
</table>

水土保持监测季度报告表

监测时间：2020 年 1 月-2020 年 3 月

项目名称			天津市滨海新区 2019 年度二期北大港水库库区及移民安置区基础设施项目		
建设单位联系人及电话	天津市滨海新区大港河道所		监测项目负责人（签字）：魏昕羽 2020 年 4 月 6 日	生产建设单位（盖章）：年 月 日	
填表人及电话	天津泰来勘测设计有限公司 魏昕羽/18649202557				
主体工程进度			上古林村管道工程、大苏庄村道路硬化工程等		
指 标			设计总量	本时间段	累计
扰动土地面积（hm^2）	合 计		4.96	0.87	3.97
	主体工程区		3.43	0.65	2.75
	施工生产生活区		0.08	0.02	0.05
	临时堆土场区		1.45	0.20	1.17
植被占压面积（hm^2）			0.08	0.04	0.06
取土（石）场数量（个）			0	0	0
弃土（渣）场数量（个）			0	0	0
水土保持工程进度	工程措施	土地平整（m^2）	15300	9700	10000
		排水沟（m）	1290	0	0
	植物措施	撒播草籽（hm^2）	1.76	0.97	1.00
	临时措施	密目网苫盖（m^2）	22500	3400	18000
水土流失影响因子	降雨量（mm）		40.2		
	最大 24 小时降雨（mm）		17.6		
	最大风速（m/s）		12.3		
水土流失量（t）			1.61		
水土流失灾害事件			无		
存在问题与建议			加强临时苫盖措施，对林草措施及时抚育、补植		

水土保持监测季度报告表

监测时间： 2020 年 4 月-2020 年 6 月

<table>
<tr><td colspan="2">项目名称</td><td colspan="3">天津市滨海新区 2019 年度二期北大港水库库区及移民安置区基础设施项目</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人及电话</td><td>天津市滨海新区大港河道所</td><td colspan="2">监测项目负责人（签字）：魏昕羽
2020 年 6 月 30 日</td><td>生产建设单位（盖章）：
年 月 日</td></tr>
<tr><td>填表人及电话</td><td>天津泰来勘测设计有限公司
魏昕羽/18649202557</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2">主体工程进度</td><td colspan="3">上古林村管道工程、大苏庄村道路硬化工程、沙井子一村道路硬化工程等</td></tr>
<tr><td colspan="3">指　　标</td><td>设计总量</td><td>本时间段</td><td>累计</td></tr>
<tr><td rowspan="4">扰动土地面积（hm²）</td><td colspan="2">合 计</td><td>4.96</td><td>1.01</td><td>4.98</td></tr>
<tr><td colspan="2">主体工程区</td><td>3.43</td><td>0.70</td><td>3.45</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工生产生活区</td><td>0.08</td><td>0.03</td><td>0.08</td></tr>
<tr><td colspan="2">临时堆土场区</td><td>1.45</td><td>0.28</td><td>1.45</td></tr>
<tr><td colspan="3">植被占压面积（hm²）</td><td>0.08</td><td>0.02</td><td>0.08</td></tr>
<tr><td colspan="3">取土（石）场数量（个）</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td colspan="3">弃土（渣）场数量（个）</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td rowspan="4">水土保持工程进度</td><td rowspan="2">工程措施</td><td>土地平整（m²）</td><td>15300</td><td>5300</td><td>15300</td></tr>
<tr><td>排水沟（m）</td><td>1290</td><td>1290</td><td>1290</td></tr>
<tr><td>植物措施</td><td>撒播草籽（hm²）</td><td>1.76</td><td>0.53</td><td>1.53</td></tr>
<tr><td>临时措施</td><td>密目网苫盖（m²）</td><td>22500</td><td>5300</td><td>23300</td></tr>
<tr><td rowspan="3">水土流失影响因子</td><td colspan="2">降雨量（mm）</td><td colspan="3">125.8</td></tr>
<tr><td colspan="2">最大 24 小时降雨（mm）</td><td colspan="3">22</td></tr>
<tr><td colspan="2">最大风速（m/s）</td><td colspan="3">11.8</td></tr>
<tr><td colspan="3">水土流失量（t）</td><td colspan="3">2.91</td></tr>
<tr><td colspan="3">水土流失灾害事件</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td colspan="3">存在问题与建议</td><td colspan="3">加强临时苫盖措施，对林草措施及时抚育、补植</td></tr>
</table>

水土保持监测季度报告表

监测时间：2020 年 7 月-2020 年 8 月

项目名称		天津市滨海新区 2019 年度二期北大港水库库区及移民安置区基础设施项目		
建设单位联系人及电话	天津市滨海新区大港河道所	监测项目负责人（签字）：魏昕羽 2020 年 8 月 28 日	生产建设单位（盖章）：年 月 日	
填表人及电话	天津泰来勘测设计有限公司 魏昕羽/18649202557			
主体工程进度		上古林村管道工程、大苏庄村道路硬化工程、沙井子一村道路硬化工程等		

指标			设计总量	本时间段	累计
扰动土地面积（hm^2）	合计		4.96	0	4.98
	主体工程区		3.43	0	3.45
	施工生产生活区		0.08	0	0.08
	临时堆土场区		1.45	0	1.45
植被占压面积（hm^2）			0.08	0	0.08
取土（石）场数量（个）			0	0	0
弃土（渣）场数量（个）			0	0	0
水土保持工程进度	工程措施	土地平整（m^2）	15300	0	15300
		排水沟（m）	1290	0	1290
	植物措施	撒播草籽（hm^2）	1.76	0	1.53
	临时措施	密目网苫盖（m^2）	22500	0	23300
水土流失影响因子	降雨量（mm）		178		
	最大 24 小时降雨（mm）		44.8		
	最大风速（m/s）		11.6		
水土流失量（t）			0.59		
水土流失灾害事件			无		
存在问题与建议			加强临时苫盖措施，对林草措施及时抚育、补植		

土方利用协议

甲方（弃土方）：天津市滨海新区大港河道所

乙方（用土方）：天津市滨海新区人民政府古林街道办事处

根据甲、乙双方实际情况并经双方协商后，将甲方在“天津市滨海新区 2019 年度二期北大港水库库区及移民安置区基础设施项目”建设中产生的弃土 0.17 万 m^3 供给乙方，用于洼地或坑塘填埋。乙方需按照水土保持相关要求进行处置，并承担水土保持相关责任。

本协议一式四份，甲乙双方各自两份。

甲方（盖章签字）：

2019 年 9 月 27 日

乙方法人（盖章签字）：

协议负责人：

2019 年 9 月 27 日

天津市发展和改革委员会文件

津发改农经〔2019〕560号

市发展改革委关于批复滨海新区2019年度二期北大港水库库区及移民安置区基础设施项目实施方案的函

市水务局:

你局《关于报批滨海新区 2019 年度二期北大港水库库区及移民安置区基础设施项目实施方案的函》(津水函〔2019〕172号)收悉。依据已批复的《天津市大中型水库移民后期扶持"十三五"规划(2016-2020 年)》,结合天津普泽工程咨询有限责任公司提出的《天津市滨海新区 2019 年度二期北大港水库库区及移民安置区基础设施项目实施方案评估报告》(以下简称《评估报告》),经研究,同意你局组织编制的《天津市滨海新区 2019 年度二期北大港水库库区及移民安置区基础设施项目实施方案》(报批稿,

以下简称《实施方案》)。具体批复如下:

一、工程主要建设内容

同意《实施方案》和《评估报告》提出的滨海新区海滨街沙井子一村、中塘镇西河筒村和东河筒村、小王庄镇小王庄村、太平镇大苏庄、古林街上古林村等 6 个村新建道路 6537 米;拆除重建穿路涵 1 座,新建穿路涵 5 座,维修管涵 20 座;环境整治工程 1 项。

1.海滨街沙井子一村新建村内道路 645 米,新建集水井 2 座,新建道路两侧排水沟 1290 米。

2.西河筒村新建田间道路 705 米,拆除重建穿路涵 1 座,新建穿路涵 1 座。

3.东河筒村新建田间道路 1049 米,新建穿路涵 2 座。

4.小王庄村新建田间道路 3084 米,新建穿路涵 1 座,维修现状管涵 20 座。

5.大苏庄村新建田间道路 1054 米,新建穿路涵 1 座。

6.上古林村环境整治工程 1 项,工程内容包括铺设排水管道 620 米,新建配套集水井 14 座,新建配套涵闸 1 座,新建配套检查井 1 座。

二、工程设计

同意《实施方案》和《评估报告》提出的道路、管涵、环境整治等工程设计。

三、施工组织、环境保护、工程管理等

同意《实施方案》和《评估报告》提出的施工组织设计、环

境保护、工程管理等设计内容。

四、工程投资概算和资金来源

同意投资概算的编制原则、依据及相关取费标准。经审核，核定工程概算总投资 875 万元（详见附件）。资金来源为中央水库移民扶持基金和地方水库移民扶持基金。

请据此落实工程建设资金。按照《中华人民共和国招标投标法》规定，请你局待项目投资计划下达、资金来源全部具体落实后，再行开展招投标工作。工程建设严格按照《天津市政府投资管理条例》（津人发〔2019〕33 号）精神及项目法人责任制、招标投标制、合同管理制、建设监理制和竣工验收等相关要求加强管理，严格落实安全生产责任制，待项目纳入固定资产投资计划后，开工建设。

附件：滨海新区北大港水库库区及移民安置区 2019 年度基础设施项目概算投资核定表

天津市发展和改革委员会

2019 年 9 月 9 日

（此件主动公开）

附件

滨海新区北大港水库库区及移民安置区2019年度基础设施项目概算投资核定表

单位：万元

序号	工程项目及名称	核定概算	备注
Ⅰ	工程部分投资	849.09	
	第一部分 建筑工程	752.67	
一	海滨街沙井子一村	96.37	
二	中塘镇	172.38	
1	西河筒村	72.96	
2	东河筒村	99.42	
三	小王庄镇小王庄村	177.10	
四	太平镇大苏庄村	96.22	
五	古林街上古林村	210.60	
	第三部分 金属结构设备及安装	6.80	
一	古林街上古林村	6.80	
	第四部分 施工临时工程	10.79	
一	施工导流工程	3.21	
二	施工房屋建筑工程	3.78	
三	其他临时工程	3.80	
	第五部分：独立费用	78.83	
一	建设管理费	26.74	
二	工程建设监理费	14.60	
三	科研勘测设计费	34.02	
四	其他	3.47	
	一至五部分合计	849.09	

	静态投资	849.09	
II	环境保护工程费	17.18	
III	水土保持工程费	8.73	
∑	工程总投资	875.00	

抄送：市财政局，滨海新区政府。

天津市发展和改革委员会办公室　　2019年9月9日印发

准予行政许可决定书

编号：201909041457161239

申请人社会信用代码/组织机构代码/税务登记证号/营业执照代码（单位）天津市滨海新区大港河道所：

经办人：刘洋　　联系方式：13021383728

接收方式：√现场□互联网

您（贵单位）就天津市滨海新区2019年度二期北大港水库库区及移民安置区基础设施项目（申请事由）向本机关提出的生产建设项目水土保持方案（行政许可事项名称）行政许可的申请，经审查，该申请符合法定条件、标准。

根据《中华人民共和国水土保持法》、《天津市实施<中华人民共和国水土保持法>办法》的规定，本行政机关决定准予您（贵单位）从事行为，审批类别：行政许可，许可有效期到各项水土保持设施验收合格为止，适用范围 本市 。

请按照行政许可的内容和有关法律、法规、规章规定开展活动。对超越行政许可范围进行活动，提供虚假材料的，涂改、倒卖、出租、出借行政许可决定等行为的，承担相应法律责任。

根据《中华人民共和国行政许可法》规定，天津市水务局（行政机关名称）将依法对您（贵单位）所从事行政许可事项的活动进行监督检查。届时，请如实提供有关情况和材料。

一、滨海新区2019年度二期北大港水库库区及移民安置区基础设施项目位于滨海新区。主要建设内容为：道路硬化9处，长6537米；管涵工程26座；环境整治工程1处等。项目总占地面积4.96公顷，其中永久占地3.20公顷，临时占地1.76公顷，工程土方挖填总量2.73万立方米。项目总投资875万元，其中土建投资763.46万元，工程计划总工期为3个月。

二、《方案》内容全面，编制依据充分，水土流失防治目标合理，水土保持措施总体布局及分区基本合理、防治措施基本可行，符合有关技术规范、技术标准的规定。

三、同意滨海新区2019年度二期北大港水库库区及移民安置区基础设施项目水土流失防治责任范围为4.96公顷。

四、同意水土流失防治分区和分区防治措施。工程建设中要落实防治分区的各项水土保持措施，施工活动要严格控制在防治责任范围内，加强施工管理和临时防护，严格控制施工期可能造成的水土流失。

五、同意《方案》的实施进度安排，应按照批复的《方案》确定的进度组织实施水土保持工程。

六、基本同意水土保持监测时段、内容和方法。监测工作实施前，应进一步做好监测设计，突出重点，细化内容。

七、同意滨海新区 2019 年度二期北大港水库库区及移民安置区基础设施项目水土保持方案总投资 9.64 万元，其中水土保持防治费 5.28 万元，水土保持工程监理费 0.5 万元，水土保持监测费 0.6 万元，水土保持设施竣工验收费 0.5 万元，其他 2.76 万元。

八、项目建设单位在工程施工中要重点做好以下工作：

（一）在项目初步设计或施工图设计中，依法落实水土保持方案中批复的水土流失防治措施和投资估算，并将水土保持设施的初步设计或施工图设计报天津市水务局备案。如有重大设计变更应依法履行设计变更程序。

（二）项目开工后，及时向天津市水务局报告水土保持方案的实施情况，接受并配合做好水土保持监督管理工作。

（三）项目建设过程中，随主体工程进度同步开展水土保持监测工作，确保水土保持监测成果的完整性和有效性，按照相关规定向天津市水务局报送水土保持监测报告。

（四）建设单位应按照水土保持设施验收管理的规定和规程，在工程投入运行前做好水土保持自主验收及验收备案工作，并配合天津市水务局做好验收核查工作

天津市水务局 审批专用章

（审批专用章）

2019 年 11 月 05 日

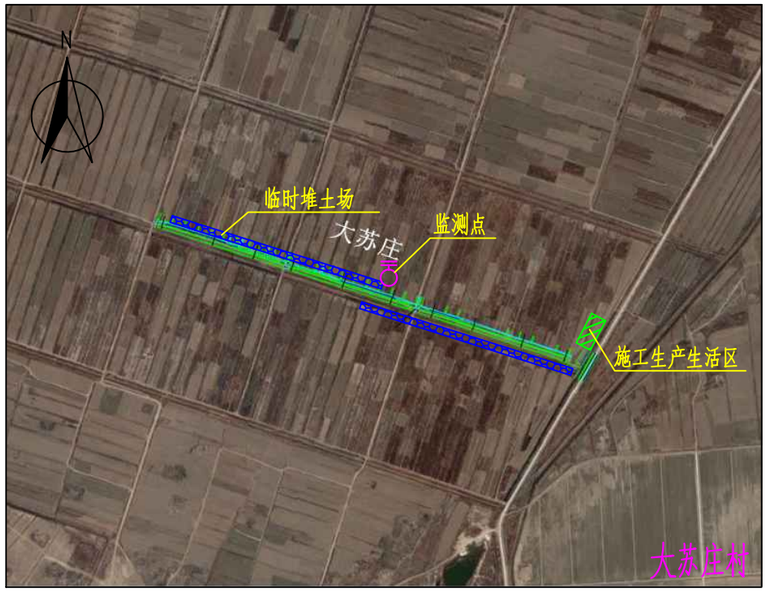
承办单位编号：津水许可〔2019〕235 号　　办理人：赵静

联系电话：24538363

注：本单一式二份，一份由申请人保存，另一份由行政许可机关存查。

注：本工程位于滨海新区，涉及北大港水库附近的太平镇、小王庄镇、中塘镇、海滨街及古林街的6个行政村。主要工程内容包括道路硬化9处，管涵工程26座及环境整治工程1处。

附图1　工程地理位置图



说明：

1、本项目防治责任范围确定为项目建设区共计4.98hm2，
包括主体工程区、施工生产生活区及临时堆土场占地。

2、共设置6处施工生产生活区，每个村1处，施工生产生活区面积共计0.08hm2，
其中上古林村300m2，其他各村各100m2；

3、临时堆土场沿着道路工程、管道开挖槽两侧及管涵工程外侧空旷位置布置，面积共计1.45hm2；

4、根据监测分区情况，本次监测共设置了5处监测点，分别布置在主体工程区3个，施工生产生活区、临时堆土场区各1个。

图例：

施工生产生活区　　临时堆土场

监测点

附图2　水土保持监测点布置图