

西青区宽河泵站扩建（一期）工程

水土保持设施验收报告

建设单位：天津市西青区水务事务中心

编制单位：天津普知弘生态环境技术有限公司

2020年12月

西青区宽河泵站扩建（一期）工程水土保持设施验收报告
责任页
（天津普知弘生态环境技术有限公司）

批 准：田坤艳 
核 定：陈 静 
审 查：周小燕 
校 核：康俊玉 

编写人员：尚家忠（前言、第一、二、三、八章节）

康俊玉（第四、五、六、七章节）

目 录

前 言.....	1
1.项目及项目区概况	3
1.1 项目概况.....	3
1.2 项目区概况.....	8
2.水土保持方案和设计情况	10
2.1 主体工程设计.....	10
2.2 水土保持方案编报审批及后续设计	10
2.3 水土流失防治责任范围	10
2.4 土石方情况.....	11
2.5 水土流失防治目标.....	11
2.6 水土保持措施和工程量	11
2.7 水土保持投资.....	12
2.8 水土保持变更.....	13
3.水土保持方案实施情况	14
3.1 水土流失防治责任范围	14
3.2 取（弃）土场.....	15
3.3 水土保持措施总体布局	15
3.4 水土保持设施完成情况	16
3.5 水土保持投资完成情况	19
4.水土保持工程质量	21
4.1 质量管理体系.....	21

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	23
4.3 弃土（渣）场稳定性评估	25
4.4 总体质量评价.....	25
5.项目初期运行及水土保持效果	27
5.1 运行情况.....	27
5.2 水土保持效果.....	27
5.3 公众满意度调查.....	29
6.水土保持管理	31
6.1 组织领导.....	31
6.2 规章制度.....	31
6.3 建设过程.....	31
6.4 监测监理.....	31
6.5 水行政主管部门监督检查意见落实情况	33
6.6 水土保持补偿费缴纳情况	33
6.7 水土保持设施管理维护	33
7.结论及下阶段工作安排	34
7.1 自验结论.....	34
7.2 下阶段工作安排.....	34
8.附件及附图	35
8.1 附件.....	35
8.2 附图.....	47

前 言

西青区宽河泵站扩建（一期）工程（下称“本工程”）位于西青区精武镇大宽河村西，独流减河左堤，西大洼排水河上。本工程实际扰动地表面积共计 0.75hm^2 ，其中永久占地 0.40hm^2 ，临时占地 0.35hm^2 ，主要建设内容为改扩建宽河泵站一座，设计流量 $30\text{m}^3/\text{s}$ 。本工程由天津市西青区水务事务中心负责建设，该工程总投资为6300万元。根据工程施工情况记录、验收资料分析及现场勘查测量，本工程实际挖方总量为 35155m^3 ，填方总量为 32018m^3 ，弃方总量为 3137m^3 ，无借方。工程于2013年11月25日开工建设，2016年11月1日完工，建设总工期36个月。

2013年8月13日，天津市水务局以《市水务局关于西青区宽河泵站扩建（一期）工程初步设计的批复》（津水规〔2013〕97号）对本项目初设进行了批复。

2013年5月，建设单位委托天津市惠津农村排灌技术咨询服务中心编制完成了《西青区宽河泵站扩建（一期）工程水土保持方案报告表》。

根据国家对生产建设项目环境保护及水土保持有关法律、法规的要求，建设单位委托了天津普知弘生态环境技术有限公司承担该工程水土保持监测工作，监测单位接受委托后，组织水土保持监测技术人员进行了现场查勘，开展了相应的水土保持监测工作。监测单位根据工程水土流失特点和项目区水土流失现状，监测范围分为主体工程建设区、施工临时道路区、施工生产生活区、堆土弃渣场和临时堆料厂等5个监测分区，监测方法为调查监测。2020年12月，监测单位编制完成了《西青区宽河泵站扩建（一期）工程水土保持监测总结报告》。工程开工后，建设单位委托监理单位天津润泰工程监理有限公司承担该工程施工监理工作，监理单位对批复的《西青区宽河泵站扩建（一期）工程水土保持方案报告表》防治责任范围内所有防治措施，进行水土保持工程施工监理。本工程实施的3个水土保持单位工程，5个分部工程，23个单元工程，质量全部达到合格标准。

根据《中华人民共和国水土保持法》及有关法律法规的规定，建设单位委托天津普知弘生态环境技术有限公司（以下简称“我公司”）承担本工程水土保持设施验收报告编制工作。我公司于2020年11月深入工程现场，听取了建设、施工等单位关于工程建设和水土保持方案实施情况的介绍；后经查阅工程设计、招投

标文件、验收、监理、监测、质量管理、财务结算等档案资料；对水土流失扰动范围、水土保持设施的数量、质量及其防治效果进行了核查；对主体工程区等重要单位工程进行了详查；全面了解了水土保持设施运行及管护责任的落实情况。

经外业调查和内业资料整理分析，于 2020 年 12 月编制完成《西青区宽河泵站扩建（一期）工程水土保持设施验收报告》，该工程水土保持设施满足验收条件。

在本次报告编制过程中，建设单位天津市西青区水务事务中心给予了积极配合和大力支持，有关单位和各级水行政主管部门也都给予了大力支持和帮助，在此一并表示感谢！

1.项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

本工程位于天津市西青区精武镇大宽河村西，独流减河左堤，西大洼排水河上。

1.1.2 主要经济技术指标

本工程主要建设内容为改扩建宽河泵站一座，设计流量 $30\text{m}^3/\text{s}$ 。

1.1.3 项目组成及布置

根据泵站总体布置方案，本工程由前池、进水池、泵房、压力水箱、穿堤箱涵、排涝出水闸及出水渠等主要建筑物组成。

（1）前池及进水池

将现泵站前池向左侧进行扩挖约 57m，作为新建泵站前池。前池采用开敞式，正向进水。顺水流向总长 29.58m，宽度约为 56.7m。前池底板高程为 -4.20m，底板为混凝土结构，厚 0.6m，下铺 0.1m 素混凝土垫层。

进水池总宽度 35.8m，长度为 9.5m。底板为斜坡布置，高程由 -4.20m 降至 -6.10m，坡比为 1: 5。进水池底板采用钢筋混凝土结构，厚度取 0.8m，下铺 0.1m 素混凝土垫层。

泵站站址处地下水位较高，经核算底板抗浮不满足规范要求，因此在底板设排水孔，排水孔直径 $\Phi 80\text{mm}$ ，间排距均为 1.5m，梅花形布置。排水孔进口采用土工布包裹。

进水池及前池翼墙均采用半重力式钢筋混凝土挡墙，翼墙顶高程为 1.50m，顶宽 0.50m，墙后填土高程为 1.30m。进水池翼墙底高程为 -7.30m ~ -5.30m，底宽 6.00m ~ 6.70m，前池翼墙底高程为 -5.30m，底宽 6.00m，下铺 0.10m 厚素混

凝土垫层。

挡墙墙身设 3 排排水孔，排水孔直径 $\Phi 80\text{mm}$ ，间排距均为 1.5m，梅花形布置。排水管进口前设 500mm 厚砂砾石垫层，进口包裹土工布。

进水池设计水位-0.65m，最高水位 0.75m，最低运用水位-2.75m。

（2）泵房

泵房安装 7 台立式轴流泵，设计流量 $30\text{m}^3/\text{s}$ 。根据水泵机组技术参数，流道最小净宽确定为 4.0m，中墩厚 1.2m，边墩厚 0.9m，机组中心距 5.2m。机组编号从左到右依次为 1#~7#。

泵房为干室型，分上、中、下三层，上层为电机层，中间层为水泵层，下层为流道层。

进水池最高运行水位为 0.75m，加 0.5m 的安全超高及风浪爬高，确定电机层高程为 1.50m，室外地坪高程 1.30m。

为便于水泵安装、检修，根据水泵外形尺寸确定水泵层高程为-3.50m。

根据水泵安装要求，流道层底高程为-6.10m。

为满足泵房稳定及平衡基底压力的要求，在水泵进水室后侧设 $1.95\text{m} \times 2.30\text{m}$ 钢筋混凝土空箱，箱体与泵房成整体结构。水泵吸水管中心线距空箱外墙 1.30m。

依据泵站水位运行条件及水泵性能要求，水泵采用平直钢管出水，管中心线高程-1.60m。

主厂房宽度为 9.10m，位于泵房的下游侧。在主厂房电机层上部设电动单梁起重机负责水泵机组吊装，排架柱位于闸墩上，柱距 5.2m，断面尺寸 $0.6\text{m} \times 0.8\text{m}$ ，电动单梁起重机跨度 7.5m，轨顶高程 8.90m。根据电机层高程和起吊机组最大部件的要求，确定厂房屋面梁下缘高程为 10.40m。

主厂房的上游侧为副厂房，副厂房布置集中控制柜、测量柜及中控室等。副厂房宽度为 6.0m。副厂房净高 4.50m，满足配电柜和控制设备布置的要求。

主厂房两侧分别布置安装间及主变间。安装间布置于主厂房左侧，与主厂房同宽，为 9.10m，长 6.0m。主变间布置于主厂房右侧，长 7.5m，宽 23.8m。

安装间下部布置楼梯间至水泵层。

在副厂房上游侧设固定式拦污栅，拦污栅槽与检修门槽共槽，在泵房左侧设

一检修门库。

泵房底板顺水流向长 18.1m，厚 1.2m。出水室后墙厚 0.80m，顶板厚 0.40m。

主厂房长为 37.6m，安装间长 6.0m，主变间长 7.5m，总长 51.1m。

泵房基础宽 37.6m，顺水流向长 18.1m。根据规范要求，需要设沉降缝。在 3#和 4#泵组之间分缝，缝墩厚 1.8m。

（3）压力水箱

压力水箱底高程-3.00m，净高 3.0m，总长 33.0m，分为顺直段和收缩段。顺直段长 5.0m，宽 34.8m。为保证出水流态平顺，每台泵组间设分流墩，墩厚 0.6m。收缩段长 30.0m，宽度由 35.8m 渐变至 10.2m。两侧对称收缩，收缩角均为 24.65°。

压力水箱底板厚 0.8m，下铺 0.1m 厚素混凝土。侧板厚 0.6m，顶板厚 0.8m。水箱顶部设压力井盖。

压力水箱设计水位 3.90m，最高运行水位 6.10m，最低运用水位 0.30m。

（4）穿堤箱涵

穿堤箱涵采用钢筋混凝土三联孔矩形箱涵，一端与压力水箱连接，另一端与出水闸连接，箱涵单孔净尺寸为 3.0m×3.0m，箱涵段总长 24.5m。箱涵分为两段，上游斜坡段长 13.5m，底高程由-3.00m 抬高至 0.00m，坡度 1:4.5；下游平坡段长 11.0m，底高程 0.00m。箱涵底板的混凝土厚度为 0.8m，边墙、顶板混凝土厚度为 0.6m。

为防止埋涵纵向不均匀沉降而影响正常使用，埋涵纵向设置 3 道沉降缝，缝宽 20mm，在沉降缝接头处设止水 and 钢筋混凝土套箍。

（5）排涝出水闸

排涝出水闸为涵洞式，主要用于控制泵站排涝时出水、泵站检修挡水。

闸室为平底板，底板高程 0.00m，共 3 孔，每孔净宽 3.0m，总净宽 9.0m。中墩厚 1.0m，边墩厚 0.8m，闸室总宽 12.6m。闸室顺水流向长 10.0m，闸顶高程为 7.00m。底板厚 1.0m，下设 0.1m 素混凝土垫层。

出水闸闸室两侧翼墙为半重力式挡土墙，钢筋混凝土结构。墙顶高程 6.40m，墙底宽 7.00m，平面为圆弧形布置。

闸门布置在下游侧，闸门为平板铸铁闸门。闸门槽顶部设闸门启闭机排架柱，排架柱上设机架桥。

1.1.4 项目组织及工期

本项目由施工单位天津市水利工程有限公司负责建设完成，施工单位按照西青区宽河泵站扩建（一期）工程施工图纸及工程施工技术要求，按照施工组织设计中的施工方案进行施工。

本项目实际于 2013 年 11 月 25 日开工，于 2016 年 11 月 1 日完工，总工期 36 个月。

1.1.5 工程投资

本项目由天津市西青区水务事务中心负责建设，本项目总投资为 6300 万元，其中土建投资 2015.63 万元。

1.1.6 工程占地

本工程总占地面积 0.75hm²，其中永久占地 0.40hm²，临时占地 0.35hm²。根据主体工程设计报告和现场查勘，项目占地类型为建设用地和其他土地。具体详见表 1-1。

表 1-1 项目占地类型及面积统计表 单位：hm²

分区	占地性质		占地类型		合计
	永久占地	临时占地	建设用地	其他土地	
主体工程建设区	0.40		0.40		0.40
施工临时道路区		0.05		0.05	0.05
施工生产生活区		0.12		0.12	0.12
堆土弃渣场		0.15		0.15	0.15
临时堆料厂		0.03		0.03	0.03
合计	0.40	0.35	0.40	0.35	0.75

1.1.7 土石方情况

本工程通过优化施工组织设计，尽可能的减少了土方开挖，开挖回填剩余土方大部分用于本工程附近的独流减河北堤筑堤使用，只有一少部分外弃。根据工程

施工情况记录、验收资料分析及现场勘查测量，工程建设实际开挖土方总量 35155m³，回填总量 32018m³，弃方 3137m³，无借方。

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本项目不涉及移民安置和专项设施改（迁）建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

（1）地形地貌

该工程位于天津市西青区精武镇，地貌上属于海积的滨海洼地，隶属华北平原一部分，地势自西南向东北微倾，地面坡度一般小于 1/6000。

（2）气象

西青区属温带季风型大陆性季风气候，四季分明，雨量集中。春季干旱多风，夏季潮湿多雨，秋季天高气爽，冬季寒冷少雪。

全年平均气温 12.9℃，气温年际变化不大，而年内变化较大，极端最高气温 40.8℃，极端最低气温-17.8℃；多年平均年降雨量 548mm（1989 年~2019 年），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 79.1%。多年平均水面蒸发量 1911mm(φ20cm)，日照时数 2810.4h，平均相对湿度 60%，多年平均风速为 2.3m/s，最大风速 28.0m/s；年最大冻土深度 58cm，多年平均无霜期 148 天，雾天数 22d。

（3）水文

项目区位于西青区，地处海河流域下游，河流渠道众多，有大清河、子牙河于西南部的第六埠汇入东淀；中亭河串流东淀北侧，到西河闸与西河汇流。汇入东淀的河水由下口的独流减河进洪河闸及西河闸分泄。境内有一级河道 3 条，即中亭河、子牙河、独流减河；二级河道 10 条，用水河 5 条，排水河 4 条，排污河 1 条。用水河道大多呈东西向，排水河道一般呈南北向。

（4）土壤

项目区土壤类型为潮土，潮土是天津市冲积平原的基本土类，其形成与熟化受河流性质、冲击物沉积层次以及人为耕作的影响很大。土地在成陆过程中，经历过数次海进海退，加以晚期河流纵横，分割封闭，排水不畅的地理环境形成历史上的低洼盐碱地区。因此，土地构型复杂，剖面中沉积层次明显，其质地排列受河流泛滥沉积的影响差异很大。项目区内土层较厚、熟化程度高，土壤表层质地以粉质粘土为主。

（5）植被

项目区植被类型主要为暖温带阔叶落叶林并混有次生灌草丛植被，植物区系以华北成分为主。现有植物种类较多，农田主要以旱田为主，广泛种植小麦，棉花等，人工林主要为农田防护林和四旁林，主要造林树种为毛白杨、洋槐等，区域草本植物生长良好。林草植被覆盖率为 20%。

1.2.2 水土流失及水土保持情况

项目区水土流失形式主要以水力侵蚀为主，根据土壤侵蚀分类分级标准，项目区属微度侵蚀区，平均土壤侵蚀模数为 $190\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ 。

根据《全国水土保持区划试行》，本项目属于北方土石山区的华北平原区的京津冀城市群人居环境维护农田防护区。

根据《水利部办公厅关于印发〈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〉的通知》（办水保[2013]188号文）和《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号文），项目区不属于国家级水土流失重点预防区和治理区，属于天津市容易发生水土流失的其他区域。

2.水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2013年8月13日，天津市水务局以《市水务局关于西青区宽河泵站扩建（一期）工程初步设计的批复》（津水规〔2013〕97号）对本项目初设进行了批复。

2.2 水土保持方案编报审批及后续设计

（1）水土保持方案编报审批情况

2013年5月，建设单位委托天津市惠津农村排灌技术咨询服务中心编制完成了《西青区宽河泵站扩建（一期）工程水土保持方案报告表（报批稿）》。

（2）后续设计情况：本工程水土保持初步设计包含在主体工程初步设计中。

2.3 水土流失防治责任范围

本工程方案批复的水土流防治责任范围面积为 0.82hm^2 ，其中项目建设区面积 0.75hm^2 ，直接影响区面积为 0.07hm^2 。

方案批复的水土流防治责任范围详见表 2-1。

表 2-1 方案批复的扰动范围表 单位： hm^2

分区	工程建设区 (hm^2)			直接影响区 (hm^2)	防治责任范围 (hm^2)
	永久占地	临时占地	小计		
主体工程建设区	0.40		0.40	0.07	0.82
施工临时道路区		0.05	0.05		
施工生产生活区		0.12	0.12		
堆土弃渣场		0.15	0.15		
临时堆料厂		0.03	0.03		
合计	0.40	0.35	0.75	0.07	0.82

2.4 土石方情况

根据批复的水土保持方案报告表，本工程建设总挖方量为 46356m^3 ，填方总量为 24018m^3 ，弃方 22338m^3 ，无借方。

2.5 水土流失防治目标

根据批复的水土保持方案报告表，本项目水土流失防治标准执行建设类项目二级防治标准。到设计水平年，方案六项目标值为：扰动土地整治率 95%，水土流失总治理度 85%，土壤流失控制比 1.2，拦渣率 95%，林草植被恢复率 95%，林草覆盖率为 20%。

2.6 水土保持措施和工程量

（1）防治分区

根据水土流失防治责任范围内各分项工程布局、主体工程建设时序、造成水土流失的特点以及治理难度的不同等进行分区。本项目分为 5 个水土流失防治分区，主要包括主体工程建设区、施工临时道路区、施工生产生活区、堆土弃渣场和临时堆料厂。

（2）防治体系及布局

方案批复的水土保持方案根据水土流失防治分区和水土保持措施体系，该方案针对工程建设过程中各防治分区的流失情况，因地制宜地布置水土保持防治措施。水土流失防治措施主要采用工程措施、植物措施、临时措施和管理措施相结合的综合防治措施，在时间上、空间上形成一个完整的水土保持措施体系。

（3）防治措施及工程量

1) 主体工程建设区包括工程措施全面整地、表土剥离 800m^2 ；植物措施站区绿化 800m^2 ；临时措施可降解尼龙布 80m^2 。

2) 施工生产生活区主要包括工程措施全面整地、表土剥离 1200m^2 ；植物措施植草绿化 1200m^2 ；临时措施临时排水沟土方开挖 24m^3 ，可降解尼龙布 120m^2 。

3) 施工临时道路区主要包括工程措施全面整地、表土剥离 500m^2 ；植物措施植草绿化 500m^2 ；临时措施临时排水沟土方开挖 18m^3 ，可降解尼龙布 50m^2 。

4) 堆土弃渣场主要包括工程措施全面整地、表土剥离 1500m²；植物措施植草绿化 1500m²；临时措施可降解尼龙布 1650m²，编织袋装土围挡 310m³。

5) 临时堆料厂主要包括工程措施全面整地、表土剥离 300m²；植物措施植草绿化 300m²；临时措施可降解尼龙布 360m²。

2.7 水土保持投资

根据批复的水土保持方案报告表，水土保持总投资 16.62 万元，其中工程措施投资 2.59 万元，植物措施投资 1.31 万元，临时防护措施投资 2.25 万元，独立费用 9.53 万元（其中建设管理费 0.12 万元，水土保持监测费 0.09 万元，勘测设计费 0.37 万元，竣工验收费和方案编制费 8.95 万元），基本预备费 0.94 万元。

2.8 水土保持变更

本项目已于 2016 年 11 月完工，工程建设期间严格按照批复的水土保持方案实施，未发生水土保持变更。同时参照水利部 2016 年下发的《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》（办水保〔2016〕65 号），验收报告编制单位对项目建设地点、建设规模等变化情况进行逐一比照（见表 2-2），未出现须进行变更的条件，因此，不涉及水土保持方案变更。

表 2-2 水土保持方案变更条件对比表

序号	变更条件规定内容	本项目实际情况	评价结果
水土保持方案经批准后，生产建设项目地点、规模发生重大变化，有下列情形之一的			
1	涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区的	本项目不涉及。	不变更
2	水土流失防治责任范围增加 30% 以上的	水土保持方案批复防治责任范围 0.82hm ² ，实际防治责任范围 0.75hm ² ，防治责任范围减少。	不变更
3	开挖填筑土石方总量增加 30% 以上的。	方案批复项目挖填总量为 70374m ³ ，实际项目施工土方挖填总量为 67173m ³ 。开挖填筑土石方总量减少。	不变更
4	线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300 米的长度累计达到该部分线路长度的 20% 以上的。	本项目严格按照批复线位施工，未发生变化。	不变更
5	施工道路或者伴行道路等长度增加 20% 以上的。	本项目施工道路未发生变化。	不变更
6	桥梁改路堤或者隧道改路整累计长度 20 公里以上的。	本项目不涉及桥隧。	不变更
水土保持方案实施过程中，水土保持措施发生下列重大变更之一的			
1	表土剥离量减少 30% 以上的。	本方案表土剥离量于方案一致。	不变更
2	植物措施总面积减少 30% 以上的。	绿化面积与方案一致。	不变更
3	水土保持重要单位工程措施体系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或丧失的。	本项目水土保持重要单位工程措施体系未发生变化，水保设施情况良好。	不变更
4	在水土保持方案确定的废弃砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等专门存放地（以下简称“弃渣场”）外新设弃渣场的，或者需要提高弃渣场堆渣量达到 20% 以上。	本项目不涉及。	不变更
综合评价结论	本项目设计及实施过程中，根据工程实际情况工程量略有调整，但未达到水土保持方案的变更要求，故本项目不涉及水土保持方案变更。		

3.水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

(1) 实际扰动范围

项目实际发生的水土流失防治责任范围为 0.75hm^2 ，均为项目建设区，直接影响区未发生，详见表 3.1-1 和水土流失防治责任范围图。

表 3.1-1 水土流失防治责任范围表 单位： hm^2

分区	工程建设区 (hm^2)			直接影响区 (hm^2)	防治责任范围 (hm^2)
	永久占地	临时占地	小计		
主体工程建设区	0.40		0.40	0	0.75
施工临时道路区		0.05	0.05		
施工生产生活区		0.12	0.12		
堆土弃渣场		0.15	0.15		
临时堆料厂		0.03	0.03		
合计	0.40	0.35	0.75	0	0.75

(2) 防治责任范围变化情况分析

本项目方案设计防治责任范围为 0.82hm^2 ，其中项目建设区面积 0.75hm^2 ，直接影响区面积 0.07hm^2 。实际防治责任范围为 0.75hm^2 ，全部为项目建设区。实际发生防治责任范围较方案设计减小 0.07hm^2 。实际发生的防治责任范围与方案批复对比详见表 3.1-2。

表 3.1-2 方案批复的责任范围与实际防治范围面积对比表 单位： hm^2

防治责任范围		批复范围	实际范围	增减 (实际-批复)
项目建设区	主体工程建设区	0.40	0.40	0
	施工临时道路区	0.05	0.05	0
	施工生产生活区	0.12	0.12	0
	堆土弃渣场	0.15	0.15	0
	临时堆料厂	0.03	0.03	0
小计		0.75	0.75	0
直接影响区		0.07	0	-0.07
合计		0.82	0.75	-0.07

本项目在建设过程中，有效进行围挡，项目建设导致的水土流失不利影响被限定在项目区红线范围内，减少了对周边区域的影响，实际施工中直接影响未扰动。直接影响区减少 0.07hm^2 。

3.2 取（弃）土场

（1）本工程弃土场位于项目区 50m 外的废弃土坑，占地面积为 0.15hm^2 ，占地不影响公共设施、工业企业、居民点安全等，距离工程位置较近，可以减少弃土运输时产生的流失，符合水土保持相关要求。

（2）本工程砂石料等均采用外购形式，无取土（石、料）场。

3.3 水土保持措施总体布局

根据《生产建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2018），结合工程特点及当地水土流失状况，水土保持方案设计对主体工程建设区、施工临时道路区、施工生产生活区、堆土弃渣场和临时堆料厂分别布置了水土保持措施。水土保持措施布局如下：

主体工程建设区包括工程措施全面整地、表土剥离 800m^2 ；植物措施站区绿化 800m^2 ；临时措施可降解尼龙布 80m^2 。

施工生产生活区主要包括工程措施全面整地、表土剥离 1200m^2 ；植物措施植草绿化 1200m^2 ；临时措施临时排水沟土方开挖 24m^3 ，可降解尼龙布 120m^2 。

施工临时道路区主要包括工程措施全面整地、表土剥离 500m^2 ；植物措施植草绿化 500m^2 ；临时措施临时排水沟土方开挖 18m^3 ，可降解尼龙布 50m^2 。

堆土弃渣场主要包括工程措施全面整地、表土剥离 1500m^2 ；植物措施植草绿化 1500m^2 ；临时措施可降解尼龙布 1650m^2 ，编织袋装土围挡 310m^3 。

临时堆料厂主要包括工程措施全面整地、表土剥离 300m^2 ；植物措施植草绿化 300m^2 ；临时措施可降解尼龙布 360m^2 。

针对本工程施工活动引发水土流失的特点和危害程度，结合主体工程实施的措施，把水土保持工程措施、植物措施和临时措施有机结合在一起，形成一个较完整和科学的水土流失防治措施体系。从现场调查结果与水土保持监测结果，本工程水土保持设施的布局是合理的。

3.4 水土保持设施完成情况

3.4.1 水土保持工程措施完成情况

本工程实际完成工程措施为主体工程建设区的全面整地以及表土剥离 800m²；施工生产生活区的全面整地以及表土剥离 1200m²；施工临时道路区的全面整地以及表土剥离 500m²；堆土弃渣场的全面整地以及表土剥离 1500m²；临时堆料厂的全面整地以及表土剥离 300m²。实际完成水土保持工程措施情况详见表 3.4-1。

表 3.4-1 实际完成水土保持工程措施情况表

序号	防治分区	措施种类	单位	实际完成
1	主体工程建设区	全面整地、表土剥离	m ²	800
2	施工生产生活区	全面整地、表土剥离	m ²	1200
3	施工临时道路区	全面整地、表土剥离	m ²	500
4	堆土弃渣场	全面整地、表土剥离	m ²	1500
5	临时堆料厂	全面整地、表土剥离	m ²	300

3.4.2 水土保持植物措施完成情况

本工程实际完成水土保持植物措施为主体工程建设区站区绿化 800m²；施工生产生活区的撒播草籽 1200m²；施工临时道路区的撒播草籽 500m²；堆土弃渣场的撒播草籽 1500m²；临时堆料厂的撒播草籽 300m²。实际完成水土保持植物措施情况详见表 3.4-2。

表 3.4-2 实际完成水土保持植物措施情况表

序号	防治分区	措施种类	单位	实际完成	
1	主体工程建设区	站区绿化	杨树	株	40
			冬青	m ²	80
			撒播草籽	m ²	800
2	施工生产生活区	植草绿化	撒播草籽	m ²	1200
3	施工临时道路区	植草绿化	撒播草籽	m ²	500
4	堆土弃渣场	植草绿化	撒播草籽	m ²	1500
5	临时堆料厂	植草绿化	撒播草籽	m ²	300

3.4.3 水土保持临时措施完成情况

本工程已实施完成的水土保持临时措施为：主体工程建设区可降解尼龙布 80m²；施工生产生活区临时排水沟土方开挖 24m³，可降解尼龙布 120m²；施工临时道路区临时排水沟土方开挖 18m³，可降解尼龙布 50m²；堆土弃渣场可降解尼龙布 1650m²，编织袋装土围挡 310m³；临时堆料厂可降解尼龙布 360m²。实际完成水土保持临时措施工程量情况详见表 3.4-3。

表 3.4-3 实际完成水土保持临时措施情况表

序号	防治分区	措施种类	单位	实际完成
1	主体工程建设区	可降解尼龙布	m ²	80
2	施工生产生活区	临时排水沟土方开挖	m ³	24
		可降解尼龙布	m ²	120
3	施工临时道路区	临时排水沟土方开挖	m ³	18
		可降解尼龙布	m ²	50
4	堆土弃渣场	可降解尼龙布	m ²	1650
		编织袋装土围挡	m ³	310
5	临时堆料厂	可降解尼龙布	m ²	360

3.4.4 水土保持措施变化原因分析

本项目水土保持措施完成情况对比详见表 3.4-4 所示。

表 3.4-4 水土保持措施完成情况对比

分区	措施种类	单位	方案设计	实际完成	实际-方案设计
第一部分 工程措施					
主体工程建区	全面整地、表土剥离	m ²	800	800	0
施工生产生活区	全面整地、表土剥离	m ²	1200	1200	0
施工临时道路区	全面整地、表土剥离	m ²	500	500	0
堆土弃渣场	全面整地、表土剥离	m ²	1500	1500	0
临时堆料厂	全面整地、表土剥离	m ²	300	300	0
第二部分 植物措施					
主体工程建区	站区绿化	m ²	800	800	0
施工生产生活区	植草绿化	m ²	1200	1200	0
施工临时道路区	植草绿化	m ²	500	500	0
堆土弃渣场	植草绿化	m ²	1500	1500	0
临时堆料厂	植草绿化	m ²	300	300	0
第三部分 临时措施					
主体工程建区	可降解尼龙布	m ²	80	80	0
施工生产生活区	临时排水沟土方开挖	m ³	24	24	0
	可降解尼龙布	m ²	120	120	0
施工临时道路区	临时排水沟土方开挖	m ³	18	18	0
	可降解尼龙布	m ²	50	50	0
堆土弃渣场	可降解尼龙布	m ²	1650	1650	0
	编织袋装土围挡	m ³	310	310	0
临时堆料厂	可降解尼龙布	m ²	360	360	0

从表 3.4-4 可以看出，和方案设计情况相比较，本工程严格落实了批复的水土保持方案的各项水土保持措施，本工程水土保持措施无变化。

在建设单位、监理单位和施工单位共同努力下，本工程严格按照水保方案的设计要求，对需要防护的区域采取了有效措施，达到了水保方案水土流失防治的要求。

3.5 水土保持投资完成情况

（1）水土保持实际完成投资

本项目水土保持实际完成投资 12.97 万元，包括工程措施投资 2.59 万元，植物措施投资 1.31 万元，临时措施投资 2.17 万元，独立费用 6.90 万元，基本预备费未发生。独立费用中的建设管理费已计入主体工程中，不再单列重复计算。

（2）水土保持实际完成投资与批复投资对比变化情况

水土保持工程实际完成投资 12.97 万元，较批复的水土保持方案投资 16.62 万元，减少了 3.65 万元，其中主要原因是：

①临时措施：主要为其他临时工程未发生，投资相应减少，故临时措施较方案设计减少 0.08 万元。

②独立费用中的水土保持方案编制费、监测费、验收费和设计费用均按实际签订合同额计列，建设管理费计入主体工程中，监理费计入主体监理费用中，独立费较批复费用减少了 2.63 万元。

③基本预备费未发生，投资减少 0.94 万元。

实际完成水土保持投资与方案批复投资对比情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 实际完成投资与方案批复投资对比表 单位：万元

序号	工程或费用名称	方案批复投资 (万元)	实际完成投资	增减情况 (实际-方案)
第一部分：工程措施		2.59	2.59	0
一	表土剥离、土地平整	2.59	2.59	0
第二部分：植物措施		1.31	1.31	0
一	主体工程建设区	0.95	0.95	0
二	临时占地绿化	0.36	0.36	0
第三部分：临时措施		2.25	2.17	-0.08
一	尼龙布临时覆盖	0.27	2.53	0
二	编织袋土围挡	1.86	0.20	0
三	临时排水沟开挖	0.04	0.18	0
四	其他临时工程	0.08	0	-0.08
第四部分：独立费用		9.53	6.90	-2.63
一	建设管理费	0.12	0	-0.12
二	水土保持监测费	0.09	0.53	0.44
三	勘测设计费	0.37	0.37	0
四	竣工验收费、方案编制费 等其他费用	8.95	6.00	-2.95
第一至四部分合计		15.68	12.97	-2.71
预备费（6%）		0.94	0	-0.94
水土保持总投资		16.62	12.97	-3.65

4.水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

查阅了该项目的施工管理制度、工程质量检验和质量评定记录等。认为该水土保持设施在施工过程中全面实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制，建立健全了项目法人负责、监理单位控制、承包商保证、政府监督的质量保证体系，水土保持工程的建设与管理均纳入了整个工程建设的管理体系，工程质量检验资料齐全，程序完善，均有施工、监理、业主单位的签章，符合质量管理的要求。

4.1.1 建设单位质量管理体系

建设单位天津市西青区水务事务中心是该工程质量的第一责任人。在工程建设过程中，始终把质量管理放在首位，严格执行《建设施工质量验收及评定规程》，并以《工程管理制度》为指导，建立了一整套质量管理体系，形成了较为完善的质量管理体系。专门组成由参加单位各级管理人员、监理方、施工方组成的质量管理网络，对工程质量实施全方位管理。在工程建设过程中，严格执行《工程质量管理制》等规章制度，加强合同管理，将质量管理指标具体落实到设计、施工、监理等合同条款中，明确工程建设中各项质量目标和各方承担的质量责任；有关水土保持工程质量要求，在发包标书中具体明确，并将其列入施工合同，明确承包商防治水土流失的责任。另一方面，各项工程还要编制年度质量管理计划，确保单位工程合格率 100%。为了工程顺利进行和使用，建立了质量例会制度，开展全员质量教育、工程质量经常性巡回检查和定期检查工作，及时发现并处理工程建设中的各种质量问题。

在《工程管理制度》中，明确了施工质量检验评定范围、内容、标准和方法。

分项工程的质量检验由施工班组自检（一级）、工地复检（二级）、施工方检查（三级）和监理工程师对现场检查验收（四级）。

分部工程质量检验，是在分部工程所含分项工程全部完工并经质量检验合格、完成《分项工程质量验收记录》签证的基础上，由施工方负责填写《分部工程质量检验评定表》，交监理方对技术资料、质量评定等级进行审核、验证后，送工程建设单位工程技术部进行确认，重要项目经分管领导或总经理批准。

单位工程质量检验，在所含分部工程完工并经质量检验合格，完成了《分部工程质量检验评定表》签证后方可进行，并按《建设施工质量验收评定规程》进行。

4.1.2 监理单位质量管理体系

天津润泰工程监理有限公司承担了该项目主体及水土保持监理。监理机构运转有序，高效精干，分工明确，职责清楚，责任到岗、到人。以设计文件、图纸、工程洽商、施工及验收技术规范、规程、工程质量验评标准等为依据。监理人员查看并认同主体监理工作，严格审查分包商、供货商和各类特殊作业人员资质，执行施工方案报批、设计变更及工程检验制度。所有工程材料按规范要求进行检查、试验，不合格的不准使用。认同主体监理设置的质量控制点，坚持上道工序未经验收或验收质量不合格者不得进入下一道工序。按照国家规定的工程建设程序和经理部批准的项目质量计划，核查开工条件，签发施工图纸，审核施工单位的质量保证措施、质量标准，审核施工单位的施工组织设计和技术措施，指导和监督执行有关质量标准、参加工程施工放样、质量检查、工程质量事故调查处理和工程验收。水土保持监理单位在签订合同后积极配合水土保持工程验收工作，确保了工程质量目标的实现。

4.1.3 施工单位质量管理体系

参与该工程建设的施工单位为天津市水利工程有限公司。施工队伍进场后，严格按照合同规定，建立了完善施工质量保证体系和施工质量保证措施。施工单位建立了专职的质量管理机构，制定明确的岗位职责，并建立和完善质量管理制度和工作程序。项目经理组织项目部质量管理人员制定本项目经理部质量管理的各项规章制度，以保证质量管理工作的规范化、制度化和程序化。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

结合工程水土保持方案确定的水土保持措施特点，遵循单位工程按工程类型划分，分部工程按功能和工程类别划分的原则，根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006），将已实施的水土保持措施进行项目划分。

单位工程：原则上以能够独立完成一定功能的工程项目作为一个单位工程，对于规模大的工程项目，将具有单独施工条件的部分划分为一个单位工程。

分部工程：同一单位工程中的各个部分，一般按功能相对独立、工程类型相同等原则进行划分。

单元工程：按照施工方法相同、工程量相近，便于进行质量控制和评定等原则划分。

通过对本工程的水土保持工程进行项目划分，依据本工程合同文件、施工图纸以及工程质量检验评定标准，单元工程评定采用主体监理评定资料，分部工程、单位工程在施工单位自评的基础上，监理对分部工程评定如实进行了复核。根据项目划分的原则，该工程划分为 3 个单位工程，5 个分部工程，23 个单元工程。

表 4-1 项目划分成果表

单位	数量 (个)	分部工程	数量 (个)	工程量	单位	单元工程数 量(个)	划分依据		
土地整治 工程	1	场地整治	1	0.08	hm ²	1	每 0.1-1hm ² 作为 一个单元工程		
				0.12	hm ²	1			
				0.05	hm ²	1			
				0.15	hm ²	1			
				0.03	hm ²	1			
植被建设 工程	1	点片状植被	1	0.08	hm ²	1	每 0.1-1hm ² 作为 一个单元工程		
				0.12	hm ²	1			
				0.05	hm ²	1			
				0.15	hm ²	1			
				0.03	hm ²	1			
临时防护 工程	1	覆盖	1	80	m ²	1	每 100~1000m ² 为一个单元工程		
				120	m ²	1			
				50	m ²	1			
				1650	m ²	2			
				360	m ²	1			
		排水	1			100	m	1	每 50~100m 作为 一个单元工程
						133	m	2	
		拦挡	1			310	m	4	每 50~100m 作为 一个单元工程
合计	3		5			23			

4.2.2 工程质量评定结果

工程质量检验按有关规定执行。质量评定程序为：施工单位自评，建设单位和监理单位抽验认定，质量监督机构核定。一般分项工程质量由施工单位质监部门组织自评，监理单位核定；分部工程由施工单位质监部门自评，监理单位复核，建设单位核定；单位工程质量评定是在施工单位自评的基础上，由建设单位复核或委托监理单位复核，报质量监督机构核定。

(1) 工程措施质量评价

工程措施的单位工程质量评定是在分部工程验收基础上，由建设单位和监理单位组成评定小组，对工程的建设过程和运行情况进行考核，根据施工纪录、监理纪录、工程外观、工程缺陷和处理情况综合评定，给定施工质量评定结果，报质量监督站核定。参与质量评定的各方，本着认真、公正、负责的原则对工程中

各项水土保持工程措施施工质量给与评定。

（2）植物措施质量评定

查阅了植物绿化工程规划设计图、施工组织设计、栽种植情况、成活率和保存率等资料；质量评定资料、施工单位施工报告、监理单位监理报告、监测单位监测报告、建设单位组织建设管理工作总结报告等。经查实，所有工程施工合同、施工资料齐全，施工中严格按照绿化标准要求执行，均达到了验收的标准。

表 4.1-2 单元工程评定情况表

分部工程	单元工程个数	合格单元个数	原材料质量
场地整治	5	5	全部合格
点片状植被	5	5	全部合格
覆盖	6	6	全部合格
排水	3	3	全部合格
拦挡	4	4	全部合格
合计	23	23	全部合格

对照已完成签认的工程量清单，结合现场调查，通过查阅相关施工记录、监理记录及有关质量评定技术文件，本工程水土保持措施共划分为 3 个单位工程、5 个分部工程、23 个单元工程，全部合格。建设单位按规定实施了各项措施，实际完成的工程措施与方案设计基本一致。我单位认为现已实施的水土保持措施布局基本合理，防护工程防护功能基本到位，水土保持效果明显，措施防护效益显著，未有人为损坏和自然损坏现象发生，运行情况良好，达到了本阶段的防治要求，满足水土保持的设计、防护要求，符合水土保持竣工验收条件。

4.3 弃土（渣）场稳定性评估

本工程弃土场位于项目区 50m 外的废弃土坑，实际弃土量 3137m³，占地不影响公共设施、工业企业、居民点安全等，距离工程位置较近，可以减少弃土运输时产生的流失，符合水土保持相关要求。该工程弃土量小于 50 万 m³，为 5 级渣场，可不进行弃渣场稳定性评估。

4.4 总体质量评价

建设单位按规定实施了各项水土保持措施，现已实施的水土保持措施布局合

理，防护工程防护功能基本到位，水土保持效果明显，措施防护效益显著，未有人为损坏和自然损坏现象发生，运行情况良好，达到了本阶段的防治要求，满足水土保持的设计、防护要求，符合水土保持竣工验收条件，可以进行验收。

5.项目初期运行及水土保持效果

5.1 运行情况

本项目实际于 2013 年 11 月 25 日开工建设，2016 年 11 月 1 日完工，建设总工期 36 个月。主体工程中的水土保持措施已与主体工程同步实施，各项治理措施已完成。由专人负责该工程水土保持设施的管护和维修。各组织在水土保持工程运行过程中，自觉接受当地水行政主管部门的监督、检查，并自觉组织有关力量对水土保持措施实施的质量、数量进行跟踪调查，对运行中出现的局部损坏及时进行修复、加固，对林草措施及时抚育、补植。从目前情况看，有关水土保持的管理职责基本落实，并取得了一定的效果，水土保持设施的正常运行有所保障。该项目水土保持设施做到了组织落实、制度落实、人员落实、任务落实、经费落实，保证了水土保持设施的正常运行和水土保持效益的持续发挥。

5.2 水土保持效果

由于本项目水土保持方案报告表中的六项防治标准是依据《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008）进行编制的，因此本验收报告是对水土保持方案表中的六项指标进行分析的。

5.2.1 水土流失治理

（1）扰动土地整治率

$$\text{扰动土地整治率}(\%) = \frac{\text{水土保持措施面积} + \text{永久建筑物占地面积}}{\text{建设区扰动地表面积}} \times 100\%$$

水土保持措施防治面积为 0.43hm²，永久建筑物、水域及硬化面积为 0.31hm²，建设期扰动地表面积 0.75hm²，经计算得扰动土地整治 98.67%，达到了防治目标。

（2）水土流失总治理度

$$\text{水土流失总治理度}(\%) = \frac{\text{水土保持措施面积}}{\text{建设区水土流失总面积}} \times 100\%$$

本工程水土保持措施防治面积 0.43hm²，造成水土流失的面积为 0.44hm²（不

包括永久建（构）筑物及硬化覆盖，即为扰动地表面积减去永久建（构）筑物及硬化覆盖），经计算得水土流失治理度 97.73%，达到了防治目标。

（3）拦渣率

挡渣率为实际拦渣量与总弃渣量的比值。根据水土保持监测报告，项目施工期采取了良好的防护措施，拦渣率为 99.00%，达到了方案确定的防治目标。

（4）水土流失控制比

已完成水土保持工程设施全面发挥效益，工程区植物措施落实，扰动范围植被恢复良好。治理后项目建设区土壤侵蚀模数为 $160\text{t}/(\text{km}^2 \text{ a})$ ，当地容许土壤侵蚀模数为 $200\text{t}/(\text{km}^2 \text{ a})$ ，即土壤流失控制比为 1.25，达到了方案确定的防治目标。

5.2.2 生态环境

（1）林草植被恢复率和林草覆盖率

$$\text{林草植被恢复率}(\%) = \frac{\text{林草植被面积}}{\text{可恢复林草植被面积}} \times 100\%$$

项目区内可绿化面积 0.44hm^2 ，实际采取植物措施面积 0.43hm^2 ，经计算，本项目林草植被恢复率为 97.73%，达到了水土保持方案设计的目标值，符合相关技术标准和规范的要求。

$$\text{林草覆盖率}(\%) = \frac{\text{林草植被总面积}}{\text{项目建设区总面积}} \times 100\%$$

项目区临时占地施工结束后已进行植草绿化，泵站永久占地范围内的绿化措施为站区综合绿化，面积为 0.08hm^2 ，经计算，林草覆盖率为 20%，达到了水土保持方案设计的目标值，符合相关技术标准和规范的要求。

5.2.3 水土保持效果达标情况

扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复率和林草覆盖率等防治目标均达到方案设计目标，满足当地防治水土流失的标准，达到了预防和治理水土流失的效果。

水土流失防治各项指标对比情况详见表 5-1。

表 5-1 水土流失防治指标对比情况表

序号	水土流失防治目标	方案值	实际达到值
1	扰动土地整治率（%）	95	98.67
2	水土流失总治理度（%）	85	97.73
3	土壤流失控制比	1.2	1.25
4	拦渣率（%）	95	99
5	林草植被恢复率（%）	95	97.73
6	林草覆盖率（%）	20	20

5.3 公众满意度调查

依据规范要求，通过向工程周边公众发放公众问卷调查的方式，收集公众对验收项目水土保持方面的意见和建议。本次调查共发放调查表 45 份，收回 44 份，反馈率 98%。调查对象的性别、年龄结构、文化程度、职业等具体情况详见 5-2。

为了切实反映工程建设中的水土保持措施落实情况，结合现场查勘，认真征求当地干部、群众对工程建设的意见和看法。满意度调查的重点主要是针对工程土地恢复、植被建设以及对当地经济、环境影响等几方面。最终形成满意度调查问卷 44 份。调查对象有老年人、中年人和青年人。其中男性 20 人，女性 24 人，被调查者中，93% 的人认为本工程对当地经济有很大的促进作用，84% 的人认为工程对当地环境有好的影响，80% 的人认为项目区林草植被建设得好，有 96% 的人认为工程对扰动土地恢复得好。

表 5-2 水土保持公众调查表

调查年龄段	青年		中年		老年		男		女	
人数(人)	5		10		29		20		24	
职业	干部		工人		农民		经商		其它	
人数(人)	2		5		23		10		4	
调查项目	好		一般		差		说不清			
评价	人数 (人)	占总人 数(%)	人数 (人)	占总人 数(%)	人数 (人)	占总人 数(%)	人数 (人)	占总人 数(%)		
工程对当地经济影响	41	93%	2	5%	0	0%	1	2%		
工程对当地环境影响	37	84%	4	9%	0	0%	3	7%		
工程林草植被建设	35	80%	1	2%	1	2%	7	16%		
土地恢复情况	42	96%	1	2%	0	0%	1	2%		

6.水土保持管理

6.1 组织领导

建设单位在项目建设中，能够按照水土保持法律、法规的有关规定，及时编报水土保持方案；在工程建设期间能够履行水土流失防治责任，积极落实扰动范围内的各项水土保持措施，完成了批复的水土保持方案各防治分区内的水土保持措施。目前各项水土保持工程措施均已发挥水土保持功能，植被生长良好，基本不存在人为水土流失，保护和改善了项目区的生态环境。

6.2 规章制度

为保证工程计划管理与投资控制工作有据可依及顺利进行，建设单位结合项目实际情况，从项目招投标、合同管理、资金管理等方面落实财务管理及工程造价控制，以期有效控制工程造价，提高资金使用效益。

6.3 建设过程

项目建设过程中，建设单位根据水土保持工程实施时间和实施要求进行招标投标施工，根据实施时间和工程类型的不同分别招投标，对施工单位施工能力和施工资质严格要求，避免转包分包，对招投标中标单位签订合同，签订合同后要求监理单位按照合同管理，对工程的建设进度、建设质量、和投资情况进行跟踪管理，要求施工单位严格按照施工时序进行施工，对隐蔽工程进行跟踪管理，对工程质量进行定期抽检，对施工要求进行巡检，工程完工后，必须进行各参建单位同意验收后才进行付款。建设单位制定了严格的财务管理及投资控制工作程序，明确各部门、各岗位的工作职责，对于工程计量支付及变更费用则要求所有技术人员严格按照合同规定，严格控制投资，即层层把关、层层审批进行控制。

6.4 监测监理

(1) 水土保持监测

建设单位委托了天津普知弘生态环境技术有限公司承担该项目水土保持监测工作。监测单位接受委托后，组织水土保持监测技术人员进行了现场查勘，开展了相应的水土保持监测工作。

监测单位根据工程水土流失特点和项目区水土流失现状，监测范围为主体工程的建设区、施工临时道路区、施工生产生活区、堆土弃渣场和临时堆料厂 5 个监测分区，采用调查以及查阅档案资料的监测方法。

水土保持监测遵循“全面调查与重点观测相结合、定期调查与动态观测相结合、调查观测与巡查相结合、监测分区与监测内容相结合”的原则，采用调查以及查阅档案资料监测法对本项目进行全面监测。

监测单位在监测期内，针对不同扰动地表类型的特点，选取不同监测方法进行监测，监测工程建设期间的水土流失影响因子、水土流失范围、水土流失状况、水土流失防治措施体系及其效果进行了动态监测。其中，项目建设区地形地貌、征占地面积、扰动地表面积等主要通过调查观测和资料分析的方法监测；土壤侵蚀形式和侵蚀量、防治措施实施的数量和质量、林草措施的成活率、保存率、生长情况及其覆盖度等主要通过现场调查监测结合定位观测来的方法实施监测。通过监测，反映工程建设期间的水土流失情况及各项水土保持措施的防治效果。

建设单位按照水土保持方案批复要求，委托开展了水土保持监测工作，及时对工程施工前后进行了调查与总结，有序地开展并完成了监测任务，为水行政主管部门监督检查提供有效证据，监测报告编制规范，基本符合水土保持要求。

（2）水土保持监理

建设单位委托天津润泰工程监理有限公司承担本项目主体监理及水土保持监理工作。

监理公司对批复的《西青区宽河泵站扩建（一期）工程水土保持方案报告表》防治责任范围内所有防治措施进行监理。

依据项目特点和监理任务，监理公司及时成立了工程监理机构，设置一个项目监理组，实现总监负责制，明确了监理机构人员的岗位职责。根据工程实际进展程度，对水土保持工程与植物措施进行现场监理。

监理单位以“水土保持方案报告表”与监理合同文件为依据，编制了本项目水土保持工程监理规划及监理内部管理制度等文件，以此指导具体监理工作。监理

工程师按照承包人提供的工程总工期编制计划，并根据工程设计对质量的要求、投资的控制，按照监理规划实施了具体、详细的监理。

水土保持工程监理结果显示本项目实施的 3 个水土保持单位工程，质量全部达到合格以上标准；5 个分部工程，质量全部达到合格以上标准；23 个单元工程，质量全部达到合格以上标准。

目前，水土保持监理工作已结束，质量检验和质量评定资料齐全，工程资料按有关规定已整理、归档，为水土保持工程验收奠定了基础。

6.5 水行政主管部门监督检查意见落实情况

本项目按批复的水土保持方案要求进行实施，各参建单位积极落实了水土保持方案的设计、施工和监理，对搞好工程的水土保持工作起到了积极、有效的作用。在项目实施过程中，建设单位未收到西青区水务局要求整改的意见。

6.6 水土保持补偿费缴纳情况

根据《天津市财政局 天津市发展和改革委员会〈市财政局发展改革委关于免征或降低部分涉企行政事业性收费有关事项的通知〉》（津财综〔2017〕139号），中“一、向企业免征水土保持补偿费……。”，故本项目水土保持补偿费未缴纳。

6.7 水土保持设施管理维护

2016 年 11 月，本项目水土保持设施的建设已经全部完成，水土保持设施在竣工验收后，由运行管护单位负责运行管理。运行管护单位要对水土保持设施加强管理，建立管理责任制，落实管护制度，确保水土保持措施发挥长期稳定的作用，实现稳定的保持水土、改善生态环境的作用，达到美化居住环境、保持水土资源、保护生态环境的目的。

7.结论及下阶段工作安排

7.1 自验结论

西青区宽河泵站扩建（一期）工程在项目建设中，能够按照水土保持法律、法规的有关规定，及时编报水土保持方案；在工程建设期间能够履行水土流失防治责任，积极落实扰动范围内的各项水土保持措施，完成了防治范围内的水土保持措施。目前各项水土保持工程措施均已发挥水土保持功能，植被生长良好，基本不存在人为水土流失，保护和改善了项目区的生态环境。

经实地抽查和对相关档案资料的查阅，我单位认为：该工程水土保持措施布局合理，工程措施和植物措施数量齐全、质量合格，未发现重大质量缺陷；各项水土保持措施运行情况良好，达到了防治水土流失的目的，能够满足国家对生产建设项目水土保持的要求。项目区扰动土地整治率 98.67%，水土流失总治理度 97.73%，土壤流失控制比 1.25，拦渣率 99%，林草植被恢复率 97.73%，林草覆盖率为 20%。

综上所述，西青区宽河泵站扩建（一期）工程编报了水土保持方案，开展了水土保持监测、监理工作，水土保持法定程序基本完整，已较好地完成了所要求的水土流失防治任务，完成的各项工程安全可靠，工程质量总体合格，水土保持设施运行正常，水土保持后续管理维护责任落实，水土保持功能持续有效发挥，达到了国家水土保持法律法规及技术标准规定的验收条件，可以组织竣工验收。

7.2 下阶段工作安排

本项目无遗留问题，建设单位应加强对水土保持设施的管理、维护，确保其长期发挥水土保持效益。建设单位应加强水土保持档案资料管理。

8.附件及附图

8.1 附件

(1) 工程大事记

2013年11月25日，西青区宽河泵站扩建一期工程合同开工。

2013年11月25日，拆除工程分部开工。

2013年11月26日，泵房及安装间基础处理分部开工。

2014年2月28日，穿堤箱涵工程分部开工。

2014年3月5日，泵房施工分部开工。

2014年3月14日，出水闸工程分部开工。

2014年6月1日，压力水箱施工分部开工。

2014年6月16日，主、副厂房及安装间分部开工。

2014年10月16日，主、副厂房及安装间分部完工。

2015年2月25日，前池及进水池基础处理分部开工。

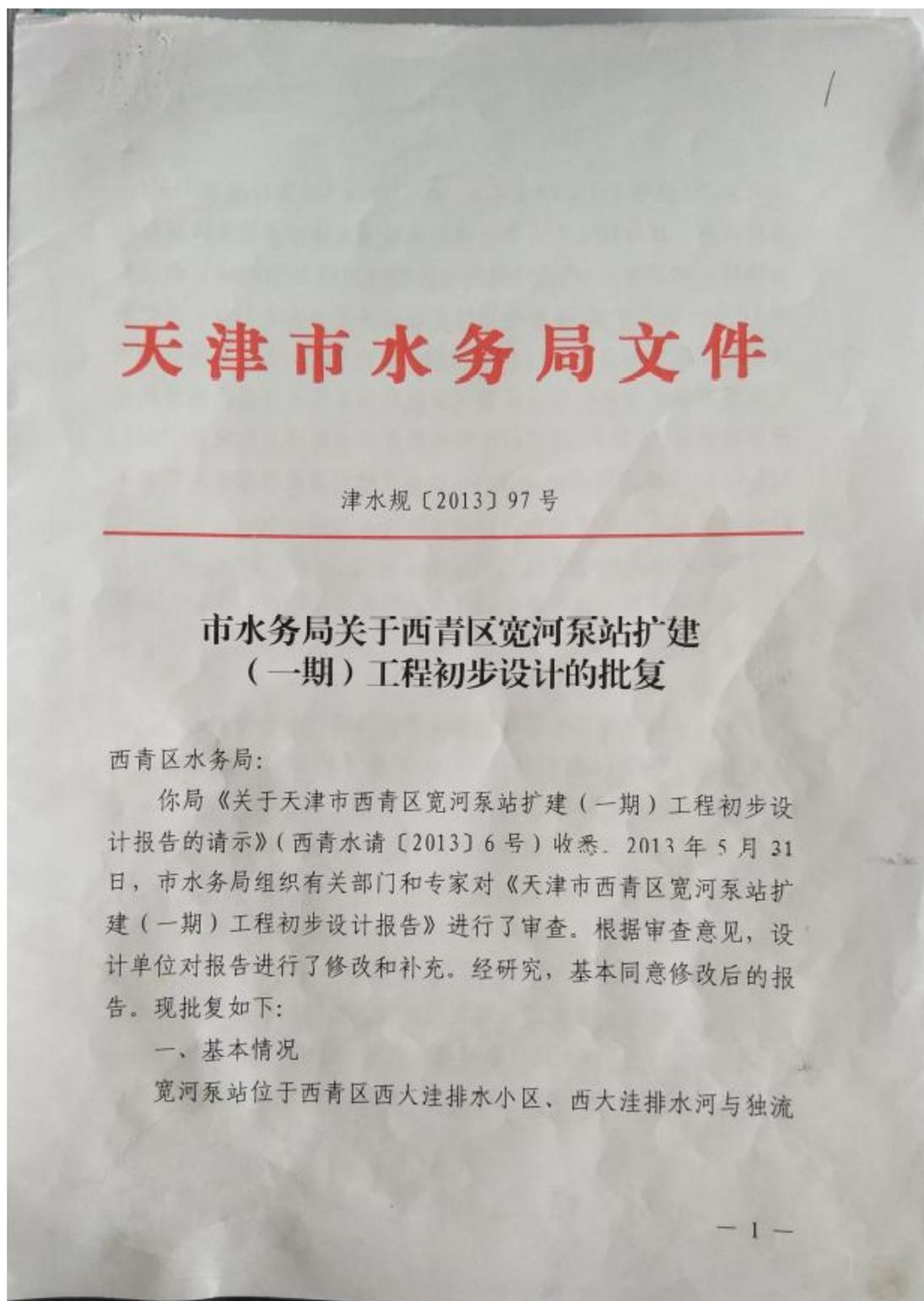
2015年4月2日，前池及进水池基础处理分部完工。

2015年4月8日，前池及进水池基础处理分部、主、副厂房及安装间分部、压力水箱施工分部、出水闸工程分部完工验收。

2015年6月27日，前池及进水池施工分部完工。

2016年11月1日，西青区宽河泵站扩建一期工程合同完工。

(2) 初设批复



减河左堤(桩号 11+942)交汇处,建于 1966 年,设计流量 $16\text{m}^3/\text{s}$,灌排两用,排水标准为 5 年一遇。根据《天津市排涝总体规划》(2011~2020 年),西大洼排水小区排涝面积 109.83km^2 ,相应农田 10 年一遇与城镇 20 年一遇组合设计流量为 $122.1\text{m}^3/\text{s}$,规划通过扩建宽河泵站至 $90\text{m}^3/\text{s}$ 和利用横向自来水河、丰产河等联合调度来解决排水出路问题。依据《市发展改革委关于批复西青区宽河泵站扩建(一期)工程可行性研究报告的函》(津发改农经[2013]218 号),为提高区域排涝能力,改善区域经济发展条件,实施宽河泵站扩建工程是十分必要的。

二、水文

基本同意西大洼排水小区涝水采用农田 10 年一遇与城镇 20 年一遇组合的排水标准推求小区设计排水规模。

三、工程地质

(一)同意对工程区地质构造稳定性评价。根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001),工程区地震动峰值加速度为 0.15g ;相应地震基本烈度为 VIII 度。

(二)基本同意对该泵站的主要工程地质评价。

四、工程任务和规模

(一)工程任务主要是通过扩建宽河泵站,提高西大洼排涝小区的排涝能力。

(二)考虑到工程建设周期及建设资金等因素,同意扩建泵站分两期实施。一期工程原泵站维持现状,新建 1 座 $30\text{m}^3/\text{s}$ 泵站。

(三)基本同意参照独流减河 10 年一遇洪水确定外河特征

水位。

五、工程总布置及主要建筑物

（一）同意本工程等别为Ⅲ等，主要建筑物为3级，次要建筑物为4级。穿独流减河涵管及出水涵闸为1级。

（二）基本同意工程总体布置方案。新建泵站位于原泵站东侧，主要由前池、进水池、泵房、压力箱涵、出水涵闸等组成。

（三）主要建筑物

1. 基本同意前池及进水池结构设计。将老泵站前池向东侧扩挖57m作为新建泵站前池，采用开敞式正向进水方式，顺水流方向长29.6m，宽56.7m，底板高程-4.2m（85国家高程基准，下同）；进水池顺水流方向长9.5m，宽35.8m，池底高程由-4.2m渐变至-6.1m。前池及进水池翼墙均采用钢筋混凝土挡墙，墙顶高程1.5m。

2. 基本同意泵房结构设计。泵房内设7台水泵机组，泵中心距为5.2m和5.8m。主厂房顺水流方向长度9.1m，垂直水流方向宽度37.6m。泵室分三层，分别为流道层、水泵层和电机层，层底高程分别为-6.1m、-3.5m和1.5m。主厂房上游侧布置检修门槽及副厂房，左右两侧分别布置安装间及主变间。副厂房顺水流方向长6.6m，宽37.6m；安装间顺水流方向长9.1m，宽6m；主变间顺水流方向长23.8m，宽7.5m。

3. 基本同意泵站出水采用压力水箱方式。压力水箱长33m，底板高程-3m，顺直段宽35.8m，收缩段宽由35.8m渐变至10.2m。

4. 基本同意出水涵闸设计。涵闸为3孔3m×3m（宽×高），

主体长 10m，闸底板高程 0.0m，闸墩顶高程 7m。涵洞段长 24.5m，为 3 孔 $3 \times 3\text{m}$ 箱涵。出水渠总长约 70m，底宽 11m，两侧边坡均为 1:2.5，底高程 0.0m。

5. 基本同意建筑物地基处理设计。泵房、前池及进水池挡墙基础采用钻孔灌注桩处理，出水闸挡墙、进水池底板基础采用换基处理。

6. 基本同意泵站主副厂房、管理用房及变压器室设计。主副厂房建筑面积 685m^2 ，变配电间建筑面积 178.5m^2 ，为单层框架结构；管理用房建筑面积 280m^2 ，采用砖混结构。

7. 基本同意观测设计及混凝土防腐蚀、防碳化设计。

六、机电及金属结构

（一）水力机械

基本同意水泵选用 7 台 1200ZLB-100 型立式轴流泵，配套 7 台功率为 400kW 电机。选用起重量为 10t 电动葫芦起重机一台。

（二）电气

1. 基本同意泵站采用 10kV 双电源供电。选用 2 台 3150kVA 主变压器和 2 台 100kVA 站用变压器。

2. 基本同意电气主接线方式和设备选型。

3. 基本同意计算机监控系统、继电保护及测量系统和视频监视系统等设计。

（三）基本同意金属结构设计。将进水闸栏污栅更换为回转式清污机，共 5 台。泵房进水口设栏污栅 7 套，检修闸门 1 套。出水涵闸设 3 扇 $3 \times 3\text{m}$ 铸铁闸门及手电两用螺杆式启闭机。

七、基本同意消防、暖通及给排水设计。

八、施工组织设计

基本同意施工总布置及施工总进度。施工总工期 10 个月。

九、基本同意工程占地、环境影响、水土保持和工程管理、节能设计等内容。

十、投资概算

（一）基本同意概算的编制依据和取费标准。

（二）根据工程设计，调整部分工程项目工程费用。

根据《市发展改革委关于核定西青区宽河泵站扩建（一期）工程初步设计概算的复函》（津发改农经〔2013〕743 号），核定本工程概算总投资 6300 万元（详见附件）。 $4380/6300 = 69.5\% \approx 70\%$

请严格按照基建程序组织实施，加强工程建设管理。

附件：市发展改革委关于核定西青区宽河泵站扩建（一期）工程初步设计概算的复函（津发改农经〔2013〕743 号）



（此件主动公开）

附件

天津市发展和改革委员会文件

津发改农经〔2013〕743号

市发展改革委关于核定 西青区宽河泵站扩建（一期）工程 初步设计概算的复函

市水务局：

你局“关于报请核定西青区宽河泵站（一期）工程初步设计概算的函”（津水函〔2013〕268号）收悉。根据《市发展改革委关于批复西青区宽河泵站扩建（一期）工程可行性研究报告的函》（津发改农经〔2013〕218号），经审核，函复如下：

一、核定该工程初步设计概算总投资 6300 万元。其中，建筑工程 2015.63 万元，机电设备及安装工程 1301.93 万元，金属结构设备及安装工程 229.12 万元，施工临时工程 252.97 万元，

- 1 -

- 6 -

独立费用 1747.36 万元，基本预备费 274.59 万元，环境保护工程 8.68 万元，水土保持工程 6.53 万元，征迁工程 463.19 万元（详见附表）。

二、所需工程投资按市政府筹资政策确定的原则和比例筹集，市级补助资金 1920 万元，西青区自筹资金 4380 万元。

三、请据此审批初步设计，并按照《天津市农村国有扬水站更新改造项目建设管理暂行办法》（津发改农经〔2011〕1387 号）加强项目管理，严格按照核定的初步设计概算控制工程投资。

附件：西青区宽河泵站扩建（一期）工程概算核定表



2013 年 7 月 25 日

（此件不公开）

附件

西青区宽河泵站扩建（一期）工程概算核定表

单位：万元

序号	工程或费用名称	核定概算	备注
1	工程部分投资	5821.59	
	第一部分：建筑工程	2015.63 ✓	
一	出水闸及出水渠	142.54	工程量、单价调整
二	穿越出水箱涵	130.68	工程量、单价调整
三	压力水箱	242.78	工程量、单价调整
四	进水池	158.02	工程量、单价调整
五	前池	433.98	工程量、单价调整
六	泵房	721.59	工程量、单价调整
七	配电间	50.40	工程量、单价调整
八	交通工程	17.21	工程量、单价调整
九	房屋建筑工程	77.63	单价、基价调整
十	其他建筑工程	40.80	基价调整
	第二部分：机电设备及安装工程	1301.92 ✓	
一	主水泵设备及安装工程	150.09	
二	主电动机设备及安装工程	168.42	
三	主闸门设备及安装工程	84.02	
四	起重设备及安装工程	21.83	
五	水力机械辅助设备安装工程	27.27	
六	电气设备及安装工程	539.45	
七	供变电工程	114.29	
八	公用设备及安装工程	196.56	
	第三部分：金属结构设备安装工程	229.12 ✓	
一	泵房工程	194.99	单价调整
二	出水闸工程	34.13	
	第四部分：施工临时工程	252.97 ✓	
一	施工导流工程	27.68	单价调整
二	基坑支护及电源井点	169.79	算术误差
三	施工交通工程	2.00	
四	施工房屋建筑工程	28.50	单价、基价调整
五	其他施工临时工程	25.00	基价调整
	第五部分：独立费用	1747.35	
一	建设管理费	196.47	

- 3 -

批复一类 2015.63 + 1301.92 + 229.12 + 252.97 + 181.8 = 3981.44
 记的合同 3738.8196元
 上报 40604522

(一)	项目建议书管理费	67.79	财建[2002]394号文
(一)	工程建设监理费	73.37	发改价[2007]670号文
(一)	联合会站经费	8.40	工程立项费
(四)	工程招标费	34.00	计价格[2002]1980号文 津价发[2008]257号文
(五)	工程勘察费	22.90	计价格[1999]1283号文
	生产准备费	18.05	估价调整
二	招标投标设计费	284.34	计价格[2002]110号文
四	材料差价	381.80	工程、单价调整
五	其他	17.10	估价调整 取费基础安全检测费
六	专用高压输电线路	1049.60	由第V部分调入
	一至五部分投资合计	5847.00	
	基本预备费	274.59	估价调整
	静态总投资	5821.59	
	总投资	5821.59	
B	水土保持工程	6.33	费用调整
III	林地保护工程	8.68	单价、费用调整
IV	工程占地及影响补偿	463.18	单价、费用调整
V	专用高压输电线路	0.00	调入独立费用中
Σ	工程总投资	6390.00	

抄送：市农委、财政局、西青区政府。

天津市发展和改革委员会办公室

2013年7月25日印发

抄送：市发展改革委，市财政局，市农委。

天津市水务局办公室

2013年8月13日印发

(3) 水土保持验收照片



主体建筑物



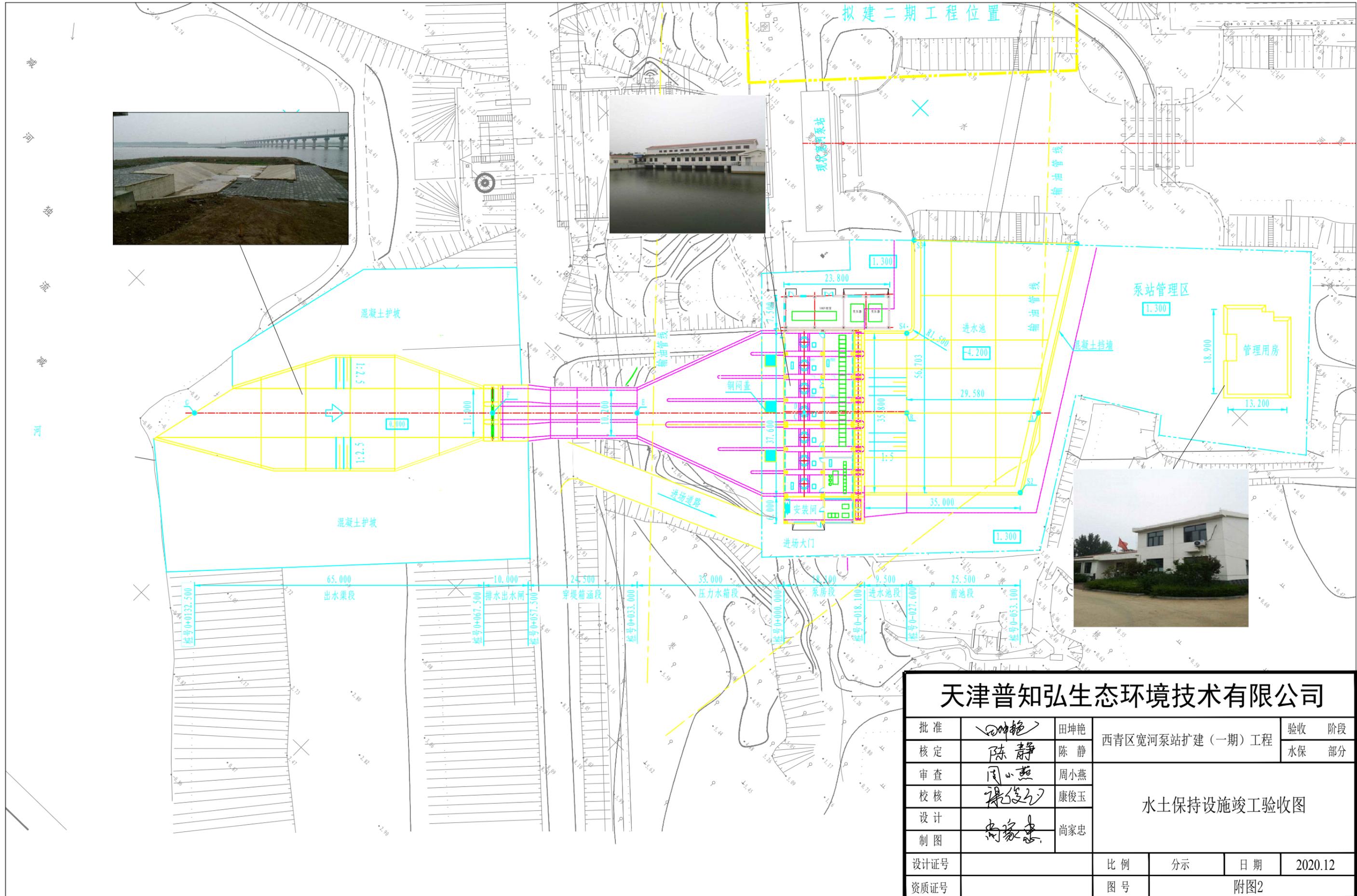
门卫及绿化



站区绿化

8.2 附图





天津普知弘生态环境技术有限公司

批准		田坤艳	西青区宽河泵站扩建（一期）工程	验收	阶段
核定		陈静		水土保持	部分
审查		周小燕	水土保持设施竣工验收图		
校核		康俊玉			
设计		尚家忠			
制图					
设计证号			比例	分示	日期
资质证号			图号		2020.12
			附图2		