

津南再生水厂（纪庄子再生水厂迁建）配套 输水管网工程建设项目竣工环境保护 验收调查报告表

津环监验字[2015]第 140 号



天津市环境监测中心

2016 年 9 月

监测报告说明

- 1、监测报告无本中心监测报告专用章、骑缝章无效。
- 2、监测委托方如对监测报告有异议，须于报告之日起十五日内，向本中心提出。
- 3、对于非本中心人员采集的样品，结果仅对送检样品结果负责。
- 4、对现场不可复现的样品，仅对采样（或监测）所代表的时间和空间负责。
- 5、未经书面授权，不得部分复制本报告。

地 址：天津市南开区复康路 19 号

电 话：022-87671699

传 真：022-87671672

邮政编码：300191

电子信箱：ywb_temc@163.com

验收监测单位： 天津市环境监测中心

中心主任： 邓小文

项目负责人： 王凤炜

项目管理人： 徐立敏

编写人：

审核人：

批准人：

批准日期： 年 月 日

目 录

1 项目概况	1
2 项目主要建设情况	2
3 生产工艺流程	4
4 主要污染排放情况	6
5 验收生态调查目的及原则	8
6 验收调查方法	9
7 验收调查范围及项目	10
8 验收调查结果一	11
8 验收调查结果二	12
8 验收调查结果三	13
9 环境管理检查结果一	15
9 环境管理检查结果二	17
10 验收监测结论与建议	19
附图：1、项目地理位置彩图	
2、管线路由走向示意图(环内部分)	
3、管线路由走向示意图（环外部分）	
附件：1、本项目环评批复	
2、环保事故应急预案	
3、安全环保管理者制度	
4、工程环保措施监理方案	
5、绿化委托协议书	
“三同时”验收表	

1 项目概况

建设项目名称	津南再生水厂（纪庄子再生水厂迁建）配套输水管网工程				
建设单位名称	天津城市基础设施建设投资集团有限公司				
建设单位地址	天津市河西区紫金山路 2 号				
建设项目主管部门	--				
建设项目性质	新建√	改扩建	技改	迁建	
主要产品名称 设计生产能力 实际生产能力	/				
环评时间	2011 年 12 月	开工日期	2012 年 11 月		
投入试生产时间	2015 年 5 月	现场调查时间	2016 年 3 月 23 日		
环评报告表 审批部门	天津市环境 保护局	环评报告表 编制单位	天津市环境影响评价中心		
环保设施 设计单位	—	环保设施 施工单位	—		
投资总概算	37129.7 万元	环保投资总概算	595 万元	比例	1.60%
实际总投资	32021.33 万元	实际环保投资	512.34 万元	比例	1.60%
验收监测依据	<p>1、中华人民共和国国务院令第 253 号《建设项目环境保护管理条例》；</p> <p>2、国家环境保护总局令第 13 号《建设项目竣工环境保护验收管理办法》；</p> <p>3、天津市人民政府令第 58 号《天津市建设项目环境保护管理办法》；</p> <p>4、天津市环境影响评价中心编制的《津南再生水厂（纪庄子再生水厂迁建）配套输水管网工程》2011.12；</p> <p>5、天津市环保局津津环保许可表[2011]135 号“关于对津南再生水厂（纪庄子再生水厂迁建）配套输水管网工程环境影响报告表的审批意见” 2011.12.20；</p> <p>6、天津城市基础设施建设投资集团有限公司提供的该项目有关的基础资料；</p>				

2 项目主要建设情况

1. 建设地点

该项目管网分布在沿蓟汕高速公路联络线（再生水厂—津晋高速公路—津港高速公路）；沿津港高速公路（蓟汕联络线—洞庭路）；沿外环线、太湖路、绥江道；沿津晋高速公路。项目地理位置见附图1。

2. 建设内容

本项目内容主要为建设41km的再生水管道。

3. 工程范围

本项目为津南再生水厂（纪庄子再生水厂迁建）配套输水管网，建设41km的再生水管道。

本工程设计方案为：一条总干管、两条输水干管以及一条输水专线，管道总长度约为41公里。主干管道主要负责将津南再生水厂生产的再生水输送至蓟汕联络线至津港高速交口位置，此后再生水分为两条输水干管。一条输水干管将再生水输送至大寺地区，津南区大韩庄系统及原纪庄子再生水厂附近。另一条输水干管输送至海河教育园区。输水专线为新陈塘庄热电厂近期供水，远期根据新陈塘庄热电厂用水需求的实际情况，敷设一根输水管。具体管道路由见附图1和附图2。

津南再生水厂（纪庄子再生水厂迁建）配套输水管网工程除服务于中心城区原纪庄子再生水厂服务范围以外，还将服务于海河南部中心城区以外的西青大寺地区和整个津南地区。规划服务范围为：西至津涞公路、吴家窑大街、马场道，东至大港和津南边界，北至海河，南至独流减河，南至独流减河。主干管为以上区域输送再生水。

4. 施工临时占地和土方量

（1）临时占地

本项目除穿越河流和部分道路为顶管穿越，其余部分均为开挖施工。占地中大部分为道路用地和空地，占用绿化带部分只在沿外环辅路一段管线，管线长度约700m。

（2）土方工程

本项目顶管工作坑和接收坑、管道基槽均开挖产生土方，在施工结束后工作坑、接收坑及管道基槽均需回填，不能回填的土方作为弃土外运。土方工程平衡

表见表1。

项目	数量 (m ³)
土方开挖量	115000
回填量	80000
弃土量	35000

本项目 2012 年 11 月开始施工，2014 年 5 月竣工。

3 生产工艺流程

工艺流程：

1、施工期

本项目作为管线线路工程其整个施工由专业化队伍完成，基本过程见图1所示：

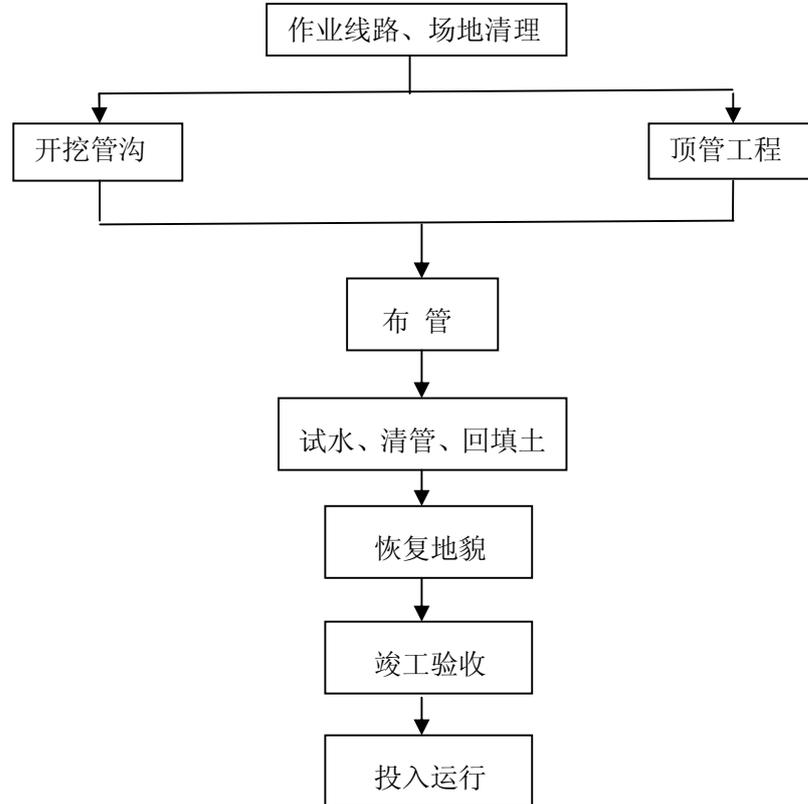


图1 管线工程施工过程示意图

本项目选址沿线部分为现状道路、规划道路用地和空地，管线施工沿路部分采用明开槽法进行铺设施工。下穿现有道路、铁路和河道时，设计中采用顶管的方法。管线采用分段施工，首先清理施工现场，本工程沿已有道路敷设，总管（蓟汕联络线）和陈塘庄热电厂专线以及部分进入纪庄子处理厂津南再生厂段现状没有道路铺设，施工时在铺设管线的同时铺设临时道路。施工工人均采用当地雇佣，施工设施依托当地生活设施，不设施工营地。施工完成后进行清管、水试压，回填等工作，然后覆土回填。最后进行作业现场清理工作，恢复地貌、平整路面。

（1）顶管施工

穿越施工时采用顶管方式进行。穿越公路、铁路和河道时垂直穿越，穿越主

要公路、河道时交角不小于 60° ，保护套管和主管道之间采用套管内支架进行隔离，支架的间距不大于2m，套管两端与主管道之间用沥青麻刀和大小头热收缩带密封。

(2) 开挖施工

本项目除穿越部分，其余一律采用开挖形式。开挖施工作业带一侧布管，一侧分层放置开挖土方。

2、营运期

本项目在营运期通过建设的配套进水管网将再生水输送至用户。配套管网在营运期无污染物排放。管道维护、巡视等人员由再生水厂内人员负责。

4 主要污染排放情况

1、施工期污染情况

(1) 施工扬尘和施工机械设备尾气

管道施工中开挖时会产生施工扬尘。扬尘的排放是与施工场地的面积和施工活动频率成比例的，与土壤的泥沙颗粒含量成正比。同时与当地气象条件如风速、湿度、日照等有关。本项目开挖施工段为管道沿线施工作业带内施工，开挖后及时回填。所以本项目施工扬尘产生量较少。施工机械设备会产生少量尾气，其排放为无组织排放方式。

(2) 施工废水

管线工程施工期废水主要为施工人员生活污水和管道试压废水。本项目沿线施工工人主要从当地雇用，沿线开挖地段不设置食堂等生活设施，顶管工作场所产生一定的施工工人生活废水。生活污水通过收集后定期交环卫部门外运处理。

本项目管道铺设后分段进行强度试验，试验介质使用清洁水，该废水中主要污染物为悬浮物，由于本项目所用管道均为新出厂管道，试压废水在密闭管道中使用，因此基本没有受到污染，其主要污染物悬浮物，经沉淀后部分循环回用到下一阶段的管道试压工序。不再循环利用的试压废水，用于冲洗车轮或洒水抑尘。

(3) 施工噪声

根据管线工程施工特点，施工噪声主要为管线施工噪声源。管道沿线施工期间的施工机械主要有推土机、挖掘机、电焊机、切割机、吊管机、运输车辆、电动油泵、空压机等。

(4) 施工垃圾

本项目施工过程中产生的固体废物主要是产生的施工垃圾（如水泥材料、开挖道路产生的碎石、弃土、顶管泥浆等）和施工工人的生活垃圾。由于工人基本都在当地雇佣，因此生活垃圾量较小。施工期产生的施工垃圾主要为管道铺设中使用的水泥建材和开挖道路产生的碎石、弃土等工程垃圾等。目前天津市区及周边区域开发需要大量的土方填坑，本项目施工产生的施工垃圾随着施工的进行，全部用于区域工程建设，少量无法回填的废建筑垃圾交环卫部门统一清运处理。

(5) 施工期生态影响

本项目施工过程中管线、顶管工作井和接收井的开挖施工会破坏原有土壤结构而造成土壤养分的流失，同时也破坏管线沿途现有植被。本项目施工期较短，

采取有效的生态补偿措施后，可减少生态损失。

2、运营期主要污染物

管道在正常输送情况下，不排放对大气、地面水、地下水和土壤有影响的污染物。管道维护、巡视等人员由再生水厂内人员负责，本项目运营期不会新增污染物的排放。

5 验收生态调查目的及原则

1. 验收调查目的

(1) 调查津南再生水厂（纪庄子再生水厂迁建）配套输水管网工程的法律法规、“三同时”执行情况，环保审批、环保措施落实情况。

(2) 调查津南再生水厂（纪庄子再生水厂迁建）配套输水管网工程施工前、施工期、运行期环境污染及城市生态保护情况。

2. 验收调查原则

(1) 认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及规定。

(2) 坚持客观、公正、科学的原则。

(3) 坚持现场监测、实地调查与理论分析相结合的原则。

(4) 坚持对津南再生水厂（纪庄子再生水厂迁建）配套输水管网工程前期、施工期、运营期进行全过程分析的原则。

6 验收调查方法

核实津南再生水厂（纪庄子再生水厂迁建）配套输水管网工程有关的文件资料及环保要求，现场勘察实际情况。采用现场踏勘与查阅工程相关合同、文件、记录相结合的方法。

对工程建设施工前、施工期、营运期生态环境情况进行详细调查。主要通过查阅天津城市基础设施建设投资集团有限公司提供的相关文件及采集区域生态环境信息等方式，现场勘察。重点选择配套输水管网工程沿线区域，采取 GPS 定位、数码拍照、现场记录与实地调查等方法，对生态恢复情况进行核查，分析生态保护措施的有效性。

7 验收调查范围及项目

1. 调查范围及项目

根据建设项目工程的实际情况，环评范围和环评审批意见，拟定的调查范围及项目见表 2。

表 2 环境影响调查范围及项目

调查专题	调查范围	调查项目
生态环境	工程及周边地区施工临时占地	工程占地类型，地面植被变化、城市景观、生态恢复状况及采取的措施。
社会环境	工程对周边地区的社会环境影响	拆迁、安置、节源能耗、经济发展。

2. 调查重点

本项目工程调查的重点是生态环境影响与变化。

8 验收调查结果一

1、施工前生态环境情况调查

本项目输水总干管（津南再生水厂至蓟汕联络线至津晋高速交口位置）和新陈塘庄热电厂输水专线现状为空地。主干管道的蓟汕联络线段为拟建道路，现状为空地。干管道太湖路段现状为空地和部分企业用地。沿外环线内的其他路段和外环线以外的津港高速、津晋高速路现状为道路。



施工前生态图片

2. 工程建设过程中环境保护情况调查

（1）工程施工情况调查

施工期产生的主要污染物为施工扬尘、施工废水及固体废物等。对于施工扬尘、通过加强管理，落实相应抑尘降尘环保措施；对于施工机械尾气加强机械保养，可以减少施工扬尘等环境影响，随着施工结束环境质量恢复到现状水平。

本项目施工人员大都当地雇佣，所以施工工人生活污水产生量较少，通过设置临时收集装置，将收集的废水由罐车拉运到最近的市政排水管网排放。不会对地表水环境产生影响。

8 验收调查结果二

本项目管线试压采用水试压，采用分段进行强度试验和整体严密性试验，试压废水大部分循环使用，一部分用于冲洗车轮或洒水抑尘。

施工期为防止雨水冲刷造成水土流失，需对堆放的开挖土方进行推平、削坡、拍实等一些修整辅助工作；在土堆两侧用装土的编织袋进行围挡。为防止表土被风吹扬，堆土应使用尼龙布覆盖等。

施工期主要固体废物为生活垃圾及施工固体废物，生活垃圾经收集后统一交渣土办处理。泥浆及弃土等土方集中收集后清运到所在区、县市容和环境卫生行政主管部门制定地点，避免长期露天堆放造成扬尘等二次污染。

建设方严格落实临近环境敏感目标处的施工方案，通过严格执行相应环保规定，使用低噪声设备，并严格控制作业时间，运输车辆应严禁鸣号等方式，未对临近环境敏感目标产生明显影响。



施工期施工现场照片

(2) 工程取、弃土情况调查

本项目顶管工作坑和接收坑、管道基槽均开挖产生土方，在施工结束后工作坑、接收坑及管道基槽均需回填，不能回填的土方作为弃土外运。本项目土方平衡表详见表 3。

8 验收调查结果三

表 3 土方工程平衡表

项目	数量 (m ³)
土方开挖量	115000
回填量	80000
弃土量	35000

(3) 施工对生态的环保措施

本项目开挖施工会破坏原有土壤结构从而造成土壤养分的流失，同时也破坏管线沿途现有植被。为尽可能降低对土壤养分的影响，在管道施工过程中做好表土分层堆放和分层覆土，尽量降低对土壤的影响。此外及时对破坏的绿化带内的植被进行恢复，减少土地裸露和降雨对土壤侵蚀。本项目施工期较短，采取有效的生态补偿措施后，可减少生态损失。

(4) 本项目施工期间对输水管网各标段进行了严格的施工环保监理，工程施工环保措施监理方案详见附件4。

3. 项目建成后现状调查

项目建成后，对管网沿线土地进行了生态恢复，并与天津市津南区园林管理所、天津市胜日园林绿化工程有限公司、天津市隆创物业管理有限公司、天津市河西区市容和园林管理委员会签订了委托协议书（委托协议书见附件5），对输水管网沿线土地的绿化进行了绿化恢复工作。该项目竣工后，对绿化景观苗木进行了移栽，管网沿线土地绿化情况良好，保持了良好的生态环境。复垦后管网沿线周边生态绿化情况见以下照片：



白云山路方向



津港高速方向



洞庭路方向



蓟汕联络线方向

4. 本项目实际环保投资情况

本项目实际投资情况见表4。

表4 本项目环保投资明细

序号	项目	投资（万元）	
1	施工噪声抑尘措施	60	
2	生态恢复费用	植被恢复	100
3		临时占地补偿	150
4		绿化补偿费用	100
5		施工现场清理	100
6	竣工验收费用	2.34	
合计		512.34	

9 环境管理检查结果一

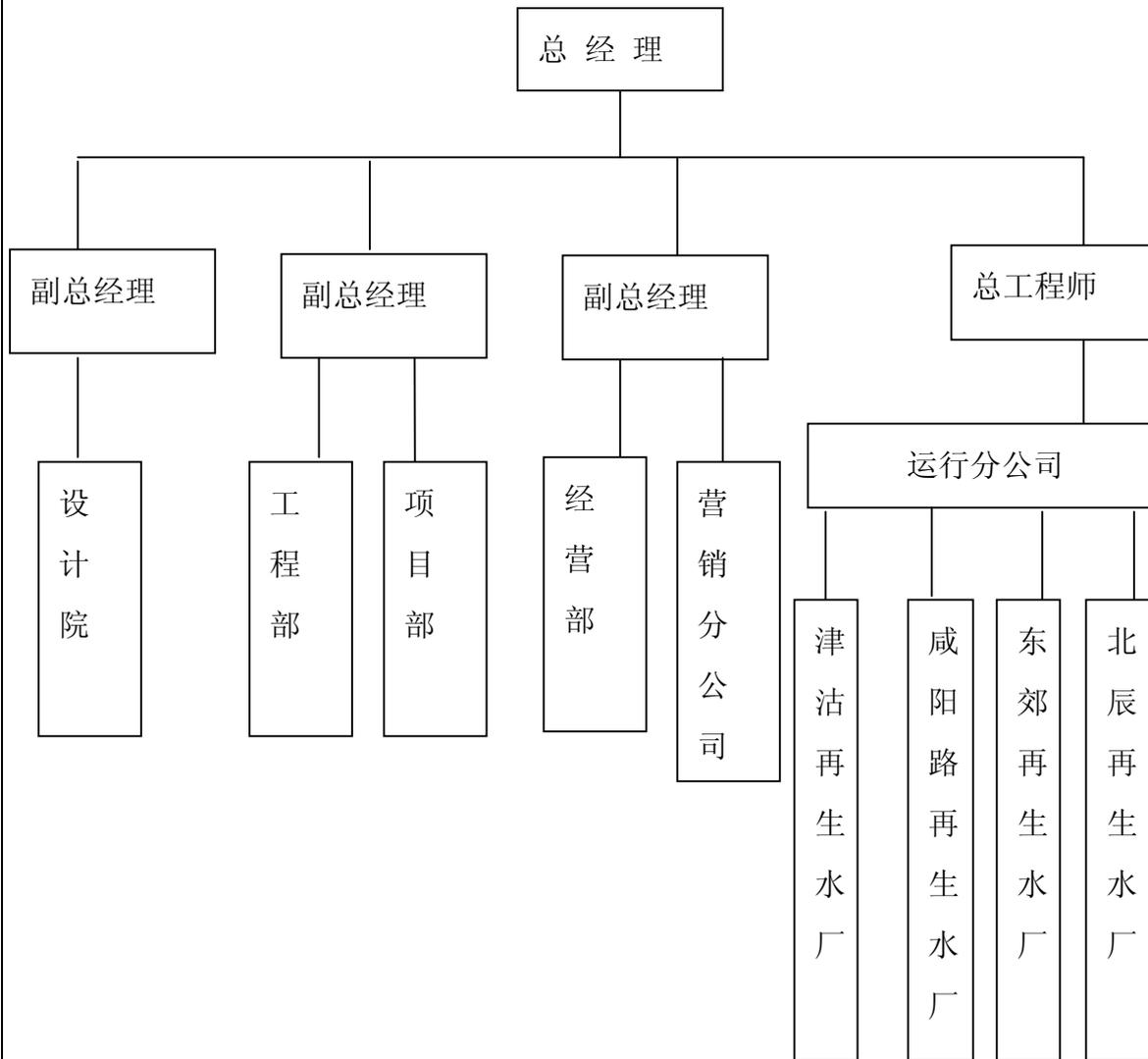
1.各种批复文件检查

该项目各种批复文件齐全（环评批复见附件 1），执行了国家有关建设项目环保审批手续。

2.环保机构及环保管理制度

(1) 环保机构

中水公司设置了较为完善的环保机构，明确了环保职责分工。具体见下框图。



环保机构设置框图

职责分工：

总经理：负责公司环境保护总体工作；

副总经理、总工程师：负责分管范围内的环境保护工作；

各部门经理：负责各部门环境保护相关工作；

再生水厂厂长：负责各再生水厂环境保护工作，确保水质稳定，危险品使用及安全管理，组织定期对环境保护设施、设备进行检查，确保有效性。

(2) 环保管理制度

本项目再生水管道在营运期由天津中水有限公司负责，编制了相关管理制度、环保事故应急措施及预案，见附件2、3。

9 环境管理检查结果二

3.环评批复落实情况

环评批复落实情况表

序号	环评批复要求	落实情况及采取措施
1	该项目主要建设 41 公里的再生水管道，工程服务于中心城区原纪庄子再生水厂服务范围和海河南部中心城区以外西青大寺地区和整个津南地区。该项目总投资 37129.7 万元，其中环保投资 595 万元，主要用于施工期的扬尘、噪声污染防治、生态恢复等。项目预计 2012 年 12 月竣工。	已落实。 项目主要建设 41 公里的再生水管道，工程服务于中心城区原纪庄子再生水厂服务范围和海河南部中心城区以外西青大寺地区和整个津南地区。该项目总投资 32021.33 万元，其中环保投资 512.34 万元，主要用于施工期的扬尘、噪声污染防治、生态恢复等。该项目于 2014 年 5 月竣工。
2	建筑垃圾和施工垃圾等应进行分类收集，可利用部分回收、回填利用，不可利用部分应交市容部门安全处置。施工人员的生活垃圾应集中统一回收，委托市容部门统一处理。	已落实。 建筑垃圾和施工垃圾等进行了分类收集，可利用部分回收、回填利用，不可利用部分交市容部门安全处置。施工人员的生活垃圾集中统一回收，委托市容部门统一处理。
3	施工生活污水须经预处理达标后委托市容部门定期清运处理；车辆和管路冲洗等废水须经预处理后用于抑尘洒水，严禁未经处理直接排入附近水体或平地漫流。	已落实。 施工生活污水经预处理达标后委托市容部门定期清运处理；车辆和管路冲洗等废水经预处理后用于抑尘洒水。
4	认真落实《报告书》中施工期各项环境保护措施及要求，严格遵守《天津市大气污染防治条例》、《天津市噪声污染防治管理办法》、《天津市建设工程施工现场防治扬尘管理暂行办法》、《天津市建设工程文明施工管理规定》等各项环保法规条例，做到守法施工、文明施工。积极、主动地做好居民协调工作。不得夜间进行产生噪声污染的施工作业，如因工艺要求需夜间施工，必须提前办理夜间施工许可证，并进行公示，取得居民谅解与同意方可施工。	已落实。 认真落实《报告书》中施工期各项环境保护措施及要求，严格遵守《天津市大气污染防治条例》、《天津市噪声污染防治管理办法》、《天津市建设工程施工现场防治扬尘管理暂行办法》、《天津市建设工程文明施工管理规定》等各项环保法规条例，做到守法施工、文明施工。积极、主动地做好居民协调工作。不在夜间进行产生噪声污染的施工作业。

序号	环评批复要求	落实情况及采取措施
5	施工现场应采取合理布局，合理安排施工作业时间，选用低噪声和振动的施工机械设备等有效措施，确保施工期噪声对周围环境影响降到最低。	已落实。 施工现场采取合理布局，合理安排施工作业时间，选用低噪声和振动的施工机械设备等有效措施，确保施工期噪声对周围环境影响降到最低。
6	加强施工、运输机械维护保养，降低废气排放量。严禁焚烧任何会产生有毒有害气体、烟尘的废弃物。	已落实。
7	充分利用现有条件，减少临时用地面积，对临时性占用的土地，在项目竣工时应恢复或优化原使用功能。	已落实。 充分利用现有条件，减少临时用地面积，对临时性占用的土地，在项目竣工时恢复或优化原使用功能。
8	严格按照规划主管部门对管线铺设的要求进行设计和施工，建立健全相应的管理制度，确保施工期和使用期的安全。	已落实。 严格按照规划主管部门对管线铺设的要求进行设计和施工，建立健全相应的管理制度，确保施工期和使用期的安全。
9	在项目设计和建设过程中切实做好道路两侧的绿化、植被恢复和生态环境改善工作。施工过程中注意保护相邻地带的树木绿地等植被，尽量减少对现状植被的破坏，并满足区域路两侧的规划绿地率的要求。	已落实。 施工过程中注意保护相邻地带的树木绿地等植被，尽量减少对现状植被的破坏，并满足区域路两侧的规划绿地率的要求。

10 验收监测结论与建议

结论：

津南再生水厂（纪庄子再生水厂迁建）配套输水管网工程服务于中心城区原纪庄子再生水厂服务范围和海河南部中心城区以外的西青大寺地区和整个津南地区，主干管为以上区域输送再生水。

津南再生水厂（纪庄子再生水厂迁建）配套输水管网工程内容主要为建设 41km 的再生水管道。工程于 2014 年 5 月建成竣工。津南再生水厂于 2014 年 10 月建成，因此本项目满足津南再生水厂建成后的出水要求。

工程施工期间，建设单位采取了积极的污染防治措施，施工现场环境状况较好，土方使用平衡，工地占地布局较为合理，施工期产生扬尘、噪声等环境影响，通过采取必要的防治措施能够将影响控制到可接受程度。

本项目 2012 年 11 月开始施工，2014 年 5 月竣工。管道施工结束后当年进行绿化，或恢复原有用途，周围生态恢复到现状水平。

建议：

(1) 加强外部联系，积极与地方环保局和安全保卫部门紧密结合，避免第三方对管道的破坏，保障管道运行安全；

(2) 有关部门加强管网沿线周边生态环境的保持和管理工作。