建设项目环境影响报告表
(试行)

项目名称: 大兴区水环境治理 2 项新建截污管道工程

建设单位: 北京城市排水集团有限责任公司 (公章)

编制日期 2018 年 7 月

国家环境保护总局制

建设项目基本情况

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="5">大兴区水环境治理 2 项新建截污管道工程</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="5">北京城市排水集团有限责任公司</td></tr>
<tr><td>法人代表</td><td colspan="2">林雪梅</td><td>联系人</td><td colspan="2">张鹏</td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="5">北京市西城区车公庄大街北里乙 37 号</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td>13311532661</td><td>传真</td><td>67626028</td><td>邮政编码</td><td>100078</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">旧宫镇污水调水管线及提升泵站工程位于大兴区旧宫镇；
东五环路内环（大羊坊沟~萧太后河）污水管线工程位于大兴区亦庄镇。</td></tr>
<tr><td colspan="2">立项审批部门</td><td>北京市大兴区发展和改革委员会</td><td>批准文号</td><td colspan="2">京大兴发改（前期）[2017]10 号</td></tr>
<tr><td colspan="2">建设性质</td><td colspan="2">新建☑改扩建☐技改☐</td><td>行业类别及代码</td><td colspan="2">陆地管道运输 G5720</td></tr>
<tr><td colspan="2">占地面积(平方米)</td><td colspan="2">/</td><td>绿化面积(平方米)</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td colspan="2">总投资(万元)</td><td>40031.44</td><td>其中：环保投资(万元)</td><td>1066</td><td>环保投资占总投资比例</td><td>2.66%</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价经费(万元)</td><td>/</td><td colspan="2">预期投产日期</td><td colspan="2">2019 年 4 月</td></tr>
</table>

工程内容及规模：

一、项目由来

城市排水管网是现代化城市不可缺少的重要基础设施，是对城市经济发展具有全局性、先导性影响的基础产业，是城市水污染防治和城市排涝、防洪的骨干，是衡量现代化城市水平的重要标志。同时，城市污水收集系统的完善和稳定运行是实现首都污水处理目标和COD减排目标的前题，是实现首都水环境安全和城市运行安全的关键。

为落实首都城市战略定位，加快建设国际一流的和谐宜居之都，聚焦攻坚，加快推动水环境治理。目前本市的排水管网现状是雨、污分流系统还没有完全实现分流制，管网布局未能实现全覆盖，存在污水入河状况，随着城市的高速发展，城市排水管线现状越来越与首都经济社会发展水平不相匹配，与首都功能和市民要求还有差距。根据《北京市进一步聚焦攻坚加快水环境治理工作实施方案》（京政办发【2017】4 号）

的精神，本次聚焦攻坚加快水环境治理项目实施的主要目标为：六区建成区基本实现污水收集处理设施全覆盖，污水全收集、全处理，同步解决部分自建处理装置小区、随棚户区及道路改造等项目的污水排放出路问题。

因此，北京城市排水集团有限责任公司拟建设“大兴区水环境治理 2 项新建截污管道工程”。该项目于 2017 年 4 月 1 日，取得了北京市大兴区发展和改革委员会《关于大兴区水环境治理 2 项新建截污管道工程前期工作函》（京大兴发改（前期）[2017]10 号）；项目于 2017 年 4 月 12 日，已取得了北京市规划和国土资源管理委员会《关于旧宫镇污水调水管线及提升泵站工程设计方案审查意见的函》（市规划国土函[2017]942 号）；同时，项目于 2017 年 5 月 3 日，取得了北京市规划委员会大兴分局《大兴区水环境治理东五环路内环（大羊坊沟—萧太后河）污水管线工程设计方案审查意见的函》（规大函[2017]102 号）。

本项目工程包括旧宫镇污水调水管线及提升泵站工程、东五环路内环（大羊坊沟~萧太后河）污水管线工程。东五环路西侧建设旧宫镇污水管线及提升泵站工程，其中污水管线工程位于北京市大兴区旧宫镇，沿五环路内，凉水河东岸到泵站，污水管线长度为 13.6km，管径为 DN600mm～DN2000mm。提升泵站工程项目位于通久路南，规划再生水厂（现况旺兴湖郊野公园）用地范围内，新建泵站全地下式，泵站规模为 30 万吨/日；东五环路内环（大羊坊沟~萧太后河）污水管线工程位于亦庄镇，沿东五环路西侧新建一条污水管道，长度 1.51km，管径为 DN600mm～DN1200mm。

二、编制依据

依据国家生态环境部修订颁布的《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部第 1 号令），本项目属于“四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业”中“175 城镇管网及管廊建设（不含 1.6 兆帕及以下的天然气管道）”的“新建”，故本项目需编制环境影响报告表。为此，受北京城市排水集团有限责任公司的委托，西藏神州瑞霖环保科技股份有限公司承担了本项目的环境影响评价工作，评价单位在现场踏查、收集有关资料及工程分析的基础上编制了本项目的环境影响报告表。

西藏神州瑞霖环保科技股份有限公司接受委托后，组织环评技术人员进行现场调查及资料收集，按照有关法律法规和“环境影响评价技术导则”等技术规范的要求，编制完成《大兴区水环境治理 2 项新建截污管道工程项目环境影响评价报告表》，由建设单位报请北京市大兴区环境保护局审批。

三、产业政策、规划符合性

1、产业政策符合性分析

本项目为城市基础设施建设项目，根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》（2011 年 3 月 27 日国家发展改革委第 9 号令公布，2013 年 2 月 16 日国家发展改革委第 21 号令修正），本项目属于“鼓励类”“二十二、城市基础设施”中“9 城镇供排水管网工程、供水水源及净水厂工程”，因此本项目属于国家鼓励的项目，符合国家当前产业政策。

根据《北京市产业结构调整指导目录（2007 年本）》（京发改（2007）2039 号），本项目属于“鼓励类”“十九、城市基础设施及房地产”中“6 城镇供排水管网工程、供水水源及净水厂工程”，因此本项目属于北京市鼓励的项目，符合北京市当前产业政策。

根据《不符合首都功能定位的工业行业调整、生产工艺和设备退出指导目录（2013 年本）》，本项目不在该“退出指导目录”中。

根据《北京市新增产业的禁止和限制目录（2015 年版）》（京政办发[2015]42 号），本项目不在该“禁止和限制目录”中。

根据《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录(2017 年版)》（京政办发[2017]33 号，2017 年 7 月 4 日施行），本项目不在该目录中。

综上，本项目的建设符合国家和北京市当前产业政策的要求。

2.规划符合性分析

本项目已取得了北京市大兴区发展和改革委员会《关于大兴区水环境治理 2 项新建截污管道工程前期工作函》（京大兴发改（前期）[2017]10 号）、北京市规划和国土资源管理委员会《关于旧宫镇污水调水管线及提升泵站工程设计方案审查意见的函》（市规划国土函[2017]942 号）、北京市规划委员会大兴分局《大兴区水环境治理东五环路内环（大羊坊沟—萧太后河）污水管线工程设计方案审查意见的函》（规大函[2017]102 号），因此本项目选线符合北京市大兴区相关规划。

四、项目建设必要性

排水管网和污水泵站是“城市静脉”，承担着城市污水收集和雨水排除任务，是城市安全稳定运行的基础。目前北京大兴区城市排水管线现状与建设世界城市的标准还有差距，排水管线系统由于年久失修存在较大的安全隐患，污水管线断裂渗漏导则路面塌陷的现象时有发生，汛期大量雨水无法及时排除造成路面积水影响交通的现象

给城市稳定运行带来压力；同时，污水收集系统尚不完善，仍有污水直接排入河道的现象。因此，尽快加强新建排水管线并完善排水管线系统。

1、提升城市水环境质量的需要

目前，北京市大兴区污水收集系统尚不完善，还没有完全实现分流制，仍有污水直接入河的现象。特别是城乡结合部地区尚未形成完善的管网收集系统，致使部分污水直接入河，污染河道，造成已经改善的城市水环境进一步恶化。

随着污水厂升级改造工程的展开，今后大量优质再生水将补充河道，而五环外，城乡结合部地区和南部地区尚未形成完善的管网收集材料系统项目，以及部分随路建设的污水管线存在没有下游出路等问题，导致部分污水直接进入河道，造成河道污染现象。

因此，尽快完善排水管网系统，改善污水调度的灵活性，提高污水收集率，实现中心城污水干线全覆盖的目标，将是进一步提升首都水环境质量的需要。

2、水资源循环利用的需要

随着污水处理设施的建设发展，北京市污水处理量逐年增加，城市污水成为一种可以重新利用的资源。污水回用是调配水资源的有力措施，可以增加城市供水能力。污水管道的建设能够有效的收集污水资源并输送至污水处理厂进行处理，出水再经过再生水厂进一步处理即可进行回用，实现水资源的可持续利用。通过污水回用实现分质供水，是解决水资源短缺的有效途径，不仅可以用作河道景观用水的补充水源，而且按照分质供水的原则，可以用于生活杂用，具有巨大的社会、经济效益。

五、项目周边环境概况

本项目工程包括旧宫镇污水调水管线及提升泵站工程、东五环路内环（大羊坊沟~萧太后河）污水管线工程。

1、旧宫镇提升泵站工程

1）项目周边环境关系

本次提升泵站工程位于规划再生水厂（现况旧宫镇旺兴湖郊野公园）内，泵站北侧为旺兴湖公园管理房，公园北侧紧邻通久路，距小红门再生水厂 340m，东侧距离约 305m 为朝红汽修厂房，距离凉水河约为 587m，南侧距离 110m 为小龙河，距离河南岸润星家园约为 475m，西侧距离北空住宅小区约为 310m，距离庑殿家苑住宅区约为 624m，距离庑殿村约为 510m。

2）项目周边排水现状

旧宫镇西临南苑集团，东接亦庄新城，南与大兴区瀛海镇接壤，北靠朝阳区小红门乡，总镇域总面积 29.37km^2。旧宫镇域污水属于亦庄污水处理厂服务流域，但由于亦庄经济技术开发区内所产污水已使亦庄污水处理厂超负荷运转，导致其无法接收旧宫镇域内污水，致使旧宫镇域内大量污水未经处理，而经污水截流干管溢流口直接排入凉水河河道，造成凉水河水质严重污染。

同时，由于槐房再生水厂与小红门再生水厂属于同一流域，小红门再生水厂长期处于超负荷处理状态，需将小红门再生水厂处理污水调至槐房再生水厂进行处理，保证小红门再生水厂的正常运转以及整个流域的流量平衡。

2、污水调水管线工程

本次建设的污水调水管线工程包括：旧宫镇调水管线与小红门调水管线。

（1）项目周边环境关系

①旧宫镇污水调水管线工程

本工程西起民河路与黄亦路相交处，自西向东沿黄亦路永中敷设，至南五环交界处；管线北侧依次为：金荣园小区、金华园小区、金桂园宿舍、南苑机场停机坪、大生庄服装工业园、油菜花海，管线南侧管线依次为：金色家园小区、金星庄工业园、志远庄工业区；沿途穿越民河路、黄奕路、南五环。

管线沿五环路至德贤路西侧依次为：星红工业园、市民公园、中南湾小区、菊源南里小区、有德家苑小区，东侧为德茂小区；沿途穿越吉场路、京福路、德贤路、旧宫新桥、南五环；

管线沿南五环北侧绿带至旧头路后穿越凉水河至河东岸，自西向东敷设，北侧依次为：旧宫工业区、东亚五环国际、厂房区、亦庄北岸小区、秀水花园小区；沿途穿越南五环、旧头路。

管线沿凉水河东岸向北至通久路，再次穿越凉水河后沿通九路向西，入新建污水泵站。管线西侧依次为：朗润园 2 期、葛洲坝紫郡府小区、秀水花园小区、亦庄北岸小区、德林园社区、红星光源工业区、朝红汽修厂房，东侧依次为：厂房、汇乘汽车服务基地、小红门村；管线终点北侧为小红门再生水厂，南侧为庞殿村、北空住宅小区、庞殿家苑住宅区；沿途穿越南五环、凉水河、地铁亦庄线、三台山路、通久路。

工程周边环境关系详见附图 2。

②小红门污水调水管线工程

小红门调水管线取水于庑殿路的小红门污水管线，沿通久路永中以北铺设，向东进入新建污水泵站，管线北侧为小红门再生水厂，南侧依次为：庞殿村、北空住宅小区、庞殿家苑住宅区；沿途穿越凉水河、红坊路。

（2）项目周边排水现状

旧宫镇内现况污水管线沿规划旧宫轨道站西路和旧头北路铺设，管径D1050mm~D1200mm，将旧宫地区的污水送至下游亦庄污水处理厂进行处理，部分镇中心地区污水沿庑殿路排至小红门污水处理厂。规划远期旧宫污水全部送入亦庄污水处理厂处理。

由于亦庄污水处理厂已满负荷运转，无法接收旧宫镇域内污水，同时，随着近年来旧宫镇飞速发展，开发多个地块，但配套排污管线未建设，致使污水无下游，导致大量污水未经处理或者经过污水截流干管溢流口直接排入凉水河内，严重污染凉水河。

3、东五环路内环（大羊坊沟~萧太后河）污水管线工程

本工程东属于规划垡头再生水厂流域范围，是垡头再生水厂规划配套污水次干线。

本工程规划管道位于北京市大兴区亦庄镇，起点位于东五环路西侧承接大羊坊沟南岸 D1000mm 现状污水管道，污水自南向北接入萧太后河南岸规划 D1200mm 污水管道，大兴区域段内干线管径为 D1200mm，全长约 1512.2 米，终点位于大兴与朝阳区界。上游为大羊坊沟南北两侧截污管线，下游为萧太后河南岸 D1600mm 污水干线。

本项目位于大兴区，设计污水管线基本位于东五环路西红线外侧约 2m，沿线涉及到的敏感点有横街子村、尊爵府、金融街.金色漫香林、天尊苑小区，横街子村与本项目部分管线的施工作业面较近，最近距离约 38m。

六、项目工程建设内容及规模

本项目工程包括旧宫镇污水调水管线及提升泵站工程、东五环路内环（大羊坊沟~萧太后河）污水管线工程。

1、旧宫镇污水调水管线及提升泵站工程

污水提升泵站工程为北京市首座大型全地下式污水提升泵站，泵站总占地 2600m^2，其中泵站占地面积 1471.44m^2，本工程总建筑面积 2965.56m^2。位于大兴区旧宫镇旺兴湖郊野公园内。泵站总提升规模 30 万吨/天，分为两部分，一部分接收旧宫镇内管线所收集污水，提升规模 15 万吨/天，另一部分为接收小红门进厂干管污水，提升规模 15 万吨/天。两部分在泵站内对称布置，水力流程、构筑物尺寸及布置等基本相同。

旧宫镇污水调水管线工程西起现况团河路与黄亦路相交处，沿黄亦路永中布置向东，再沿南五环北侧绿带至旧头路后穿越凉水河至河东岸，沿凉水河东岸向北至通久路，再次穿越凉水河后沿通九路向西，入新建污水泵站，截污量 15 万吨/天。小红门调水管线取水于庑殿路 D=1600mm 的小红门污水管线，沿规划通久路永中以北铺设，向东进入新建污水泵站，调水量 15 万吨/天。此设计管线沿线主要收集旧宫镇区域所产的污水。新建管线管径为 D600~D1600mm，管线长度 13.6km，顶管工作坑 150 座。

2、东五环路内环（大羊坊沟~萧太后河）污水管线工程

本工程沿东五环路西侧新建一条污水管道，设计管径为 D1200mm，干线全长约 1390.5m，支线设计管径为 D300mm~D800mm，支线全长为 121.7m，管线总长度 1512.2m。上游为大羊坊沟南北两侧截污管线，下游为萧太后河南岸 D1600mm 污水干线，最终进入垡头再生水厂。

本项目工程建设内容详见表 1、表 2、表 3。

表1　旧宫镇污水调水管线工程建设内容一览表

序号	建设内容	规模（m）	管径
1	旧宫区域调水管线	12540	DN600mm～DN2000mm
2	小红门调水管线	1060	DN1600mm
合计		13600	/

表2　旧宫镇提升泵站工程建设内容一览表

工程名称	单项工程名称	工程内容	工程规模
主体工程	污水提升泵站	建造中途提升泵房一座，设计总规模 30 万 m^3/d，污水泵站采用一体化污水提升泵站，内置污水提升泵、粉碎型格栅、生物除臭装置、阀门等装置	泵站总占地 2600m^2，其中泵站占地面积 1471.44m^2。本工程总建筑面积 2965.56m^2，地上建筑面积 444.30m^2，地下建筑面积 2521.26 m^2
辅助工程	附属用房	地上部分主要包括出渣间、变配电室、附属用房、楼梯间及输送通道等；地下部分包含格栅间、配水井、集水井以及水泵间等	
公用工程	给水工程	项目用水由市政给水管网供给	/
	排水工程	实行雨污分流	/
	电力工程	供电由市政供电管网供给	/
环保工程	污水治理工程	化粪池等	/
	废气治理工程	除臭装置等	/
	噪声治理工程	采取隔声、消声、减振等综合降噪措施	/
	固废治理工程	固废收集装置等	/

表3　　东五环路内环（大羊坊沟~萧太后河）污水管线工程建设内容一览表

区域	管道性质	规格	长度
大兴	污水干线	D1200mm	1390.5m
	污水支线	D300~D800mm	121.7m
合计		D300~D1200mm	1512.2m

七、工程方案

1、服务范围

旧宫镇污水管线及提升泵站工程服务范围为旧宫镇区域生活污水，区域总镇域总面积29.37km^2。项目沿线收集现况旧宫镇超磁泵站、现况牌坊沟以及凉水河两岸的污水，沿通九路向西，入新建污水泵站，经提升后进入小红门—槐房污水联调管线，最终进入槐房再生水厂。

东五环路内环（大羊坊沟~萧太后河）污水管线工程属于规划垡头再生水厂流域范围，是垡头再生水厂规划配套污水次干线。

2、工程设计方案

（1）旧宫镇污水调水管线工程设计方案

本设计污水干线管线西起现况团河路与黄亦路相交处，接入现况黄亦路污水，沿黄亦路永中布置向东，向道路两侧沿线收集南五环以北南苑集团以及旧宫镇内污水，向东至南五环交界处，沿南五环北侧红线外向东至德贤路后沿南五环北侧红线外至旧头路后穿越凉水河至河东岸，沿线收集现况旧宫镇超磁泵站、现况牌坊沟以及凉水河两岸的污水，沿通九路向西，入新建污水泵站，经提升后进入小红门—槐房污水联调管线，最终进入槐房再生水厂。

本工程设计沿规划道路铺设污水干线，管径为DN600mm～DN2000mm，大兴区内管道总长度约为13.6km。工程截流沿线排入入凉水河的污水，并向两侧规划区域预留污水支线。具体各管线方案如下：

①旧宫镇调水管线设计方案

旧宫镇调水管线西起民河路与黄亦路相交处，自西向东沿黄亦路永中敷设，至南五环交界处，沿五环路继续敷设至德贤路，继续沿南五环北侧绿带至旧头路后穿越凉水河至河东岸，自西向东敷设，沿凉水河东岸向北至通久路，再次穿越凉水河后沿通九路向西，入新建污水泵站。管线全长约12.54km，管径DN600mm～2000mm，污水设计规模为15万t/d。

②小红门调水管线设计方案

小红门调水管线取水于庑殿路DN1600mm的小红门污水管线，沿规划通久路永中以北铺设，向东进入新建污水泵站经提升后进入小红门—槐房污水联调管线，最终进入槐房再生水厂。沿规划道路铺设污水干线，污水管径断面为D=1600mm，管道总长约1.06km，调配污水量设计规模为15万t/d。

（2）提升泵站设计方案

①旧宫污水提升泵站位置

提升泵站位于大兴区旧宫镇的规划再生水厂（现况旺兴湖公园）内；泵站北侧为旺兴湖公园管理房，东侧为旺兴湖公园空地，南侧隔空地约110m为小龙河，西侧为旺兴湖公园。

②泵站规模

污水提升泵站分为两部分，一部分为接收新建旧宫镇污水管线内所接收的污水，提升规模为15万吨/天；另一部分接收庑殿村东路小红门进厂干线内污水，提升规模为15万吨/天，泵站总提升规模为30万吨/天。

新建泵站分为地上部分和地下部分，地上部分主要为出渣间、变配电室、附属用房、楼梯间及输送通道等。地下部分布置包含格栅间、配水井、集水井以及水泵间等。

泵站总占地2600m^2，其中泵站占地面积1471.44m^2。本工程总建筑面积2965.56m^2，地上建筑面积444.30m^2，地下建筑面积2521.26m^2，绿化面积约2150m^2，容积率0.17。

泵站平面布置图见附图3。

③泵站工艺设计要点

新建污水提升泵站为全地下式泵站，主体分为两部分，一部分为接收旧宫镇干管管线污水，另一部分为接收小红门进厂干管污水，两部分在泵站内对称布置，水力流程、构筑物尺寸及布置等基本相同。

新建泵站的总净尺寸为L×W×H=47.4×21.0×23.0m，污水进入泵站后先进入两部分提升泵站的进水井，进水井尺寸为L×W×H=7.5×3.25×5.3m，进水井前设置D=2000mm速闭闸，在水位超高时切断进水，保护泵站；进水井后设置两条进水渠道，每条渠道宽1.9m，渠道内设置粗格栅（栅条间隙40mm）与中格栅（栅条间隙20mm），渠道前后设置手电动闸门，满足格栅检修需求；经过处理之后的污水通过跌水模块进入配水井内，配水井尺寸为L×W×H=23.1×3.0×9.8m，两部分泵站配水井通过W×H=1800×1800mm阀门连通，可实现故障时两部分泵站之间的切换；配水之后的污

水进入集水池，集水池尺寸为L×W×H=7.2×7.2×10.4m，泵站内共4座集水池，单座集水池有效容积约260m³。进入集水池后污水，通过干式污水泵提升至槐房再生水厂进行处理。

泵站两部分的格栅间为全地下式，单座格栅间尺寸为L×W×H=20.45×7.90×9.75m，出渣间平面尺寸为L×W=20.45×7.90m栅渣经格栅筛除后，经由设备配套栅渣车人工推倒至出渣间内市政渣箱内，最后通过电动升降货物平台提升至地面后外运处理，格栅间顶部设置电动启闭天窗，可满足格栅吊出泵站外维修的需求。

（3）东五环路内环（大羊坊沟~萧太后河）污水管线工程设计方案

本工程位于大兴区，设计污水管线基本位于东五环路西红线外侧约2m，沿线涉及到的敏感点有横街子村、尊爵府、金融街.金色漫香林、天尊苑小区，横街子村与本项目部分管线的施工作业面较近，最近距离约38m。

本工程沿东五环路西侧新建一条污水管道，设计管径为D1200mm，干线全长约1390.5m，支线设计管径为D300mm~D800mm，支线全长为121.7m，管线总长度1512.2m。上游为大羊坊沟南北两侧截污管线，下游为萧太后河南岸D1600mm污水干线，最终进入垡头再生水厂。

八、项目工程量与工程占地

1、项目工程量

“大兴区水环境治理 2 项新建截污管道工程”包含旧宫镇污水调水管线及提升泵站工程和东五环路内环（大羊坊沟~萧太后河）污水管线工程两部分。其中，旧宫镇污水调水管线工程：大兴区调水管线总长约 13.6km；东五环路内环（大羊坊沟~萧太后河）污水管线工程：设计污水管线长度 1512.2m。本项目工程量详见表 4、表 5。

表4　旧宫镇污水调水管线工程量一览表

序号	名称	长度（m）	管径（mm）	施工宽度（m）
1	大兴区水环境治理 2 项新建截污管道工程	13600	DN600～DN2000	5m
其中	旧宫镇污水调水管线工程	70	DN600	
		20	DN800	
		1920	DN1000	
		130	DN1200	
		10	DN1400	
		3420	DN1600	
		3940	DN1800	

			2760	DN2000	
			270	DN1200	
	小红门调水管线工程		1060	DN1600	
2	东五环路内环（大羊坊沟~萧太后河）污水管线工程	污水干线	1390.5	DN1200	
		污水支线	121.7	DN300-DN800	
3	检查井		216 座	——	旧宫区域调水管线工程设置 198 座；小红门调水管线工程设置 14 座

表5　　提升泵站工程量一览表

序号	名称	单位	数量
1	总占地面积	m^2	2600
2	总建筑面积（管理用房及配电室）	m^2	2965.56
3	新建泵站围墙	m	206
4	建筑容积率	/	0.17
5	旧宫镇污水泵站挖深	m	17
6	小红门污水管线泵站挖深	m	11

2、工程占地

（1）旧宫镇污水调水管线及提升泵站工程

本工程污水管管径 DN600mm～DN2000mm，管线总长度为 13.6km。旧宫镇污水调水管线工程不占用耕地，用地类型为现况道路范围内；项目不设永久性渣场。临时占地主要用于管道挖掘土的堆积，堆管、设备和材料存放用地，施工临时便道用地等，仅在施工期内影响土地的利用，经过一定恢复期后，土地可以保持原有的使用功能。

泵站场地选址于规划再生水厂（现况旺兴湖郊野公园）内，现况占地主要为绿地，占地面积约为 2600m^2，规划再生水厂占地属于市政设施预留用地。

（2）东五环路内环（大羊坊沟~萧太后河）污水管线工程

本工程沿东五环路西侧新建一条污水管道，设计管径为 D1200mm，干线全长约 1390.5m，支线设计管径为 D300mm~D800mm，支线全长为 121.7m，管线总长度 1512.2m。上游为大羊坊沟南北两侧截污管线，下游为萧太后河南岸 D1600mm 污水干线，最终进入垡头再生水厂。

九、项目投资估算及资金筹措

本项目总投资 40031.44 万元，资金由建设单位自筹解决。本项目工程的环保投资

为防治工程施工过程和营运时削减或避免对环境影响的投资，预计费用 1066 万，占总投资 2.66%。环保投资明细详见下表 6。

表6　　环保投资概算一览表

时段	类别	项目	环保措施	规格	数量	投资（万元）
施工期	废气	施工扬尘	洒水降尘措施	/	25 套	140
			防尘布	/	若干	80
	废水	施工废水	收集池、污水暂存池	容积 $2m^3$	12 个	100
	噪声	使用机械设备	临时施工围挡	高度不低于 2.5m	施工沿线	304
	固废	管道铺设、提升泵站弃方	废土石、材料堆放临时遮盖措施	/	/	70
			沿线施工场地清扫	/	/	70
运营期	绿化	绿植	植树绿化	/	恢复原貌	300
合计				/	/	1066

十、施工组织方案

1、施工条件

（1）施工道路

本项目位于北京市大兴区内，污水调水管线施工现场位于市政道路用地红线处；泵站施工现场位于规划再生水厂（现况旺兴湖郊野公园）内。

工程所在地道路网络四通八达，对外交通便利。对于外来物资的运输较为便利，基本可满足施工车辆通行。本工程施工期间，现有道路可作为施工场外交通道路。

（2）给排水

本项目旧宫镇污水调水管线工程施工线路长，分布范围较大；施工采用直接开挖顶管法施工，工程不设施工营地，施工人员均不在施工场地食宿。

本项目施工期用水主要为施工设备清洗，由城区水供给，能够满足用水需求；项目运营期无用水需求。

项目施工期废水主要为施工设备清洗废水，其中施工机械清洗废水经沉淀处理后用于场地降尘。施工人员食宿均不在施工现场，施工现场不产生废水；运营期无废水产生和排放。

（3）供电

本项目施工期用电主要为部分路面破碎辅助用电，拟采用沿途居民用电；项目运营期无用电设备。

（4）物资供应

工程所需主要建筑材料为水泥、混凝土、砂石料及各类管材等，北京市建筑材料市场供应丰富，可由市场采购。项目建设所需的砂石料等建筑材料由施工单位负责外购，不设专门的砂石料场。

2、管线工程施工组织

（1）施工方式

管道施工方法：按一般段（开槽施工）和特殊段（不能明开段）分别考虑，根据现场实际情况，一般段采用开槽法直接开挖；特殊段，采用顶管法，即顶套管内穿钢管施工工艺。

根据路政部门要求或者实际不具备明开条件的，为了不影响公路交通，本项目污水干线采用顶套管内穿钢管施工工艺，支线采取开槽法直接开挖。

（2）施工布置

由于本项目施工管线长，地点较散，同时管线施工位于市政道路附近，为了避免占用道路影响交通，施工过程中，管材、砂砾料等施工材料均由运输车辆直接运至施工现场，无需临时堆放。本项目施工单位为自来水集团下属施工单位，这些施工单位均有固定厂址，设有集中宿舍，施工人员主要居住在单位宿舍或租用附近民房，不另设施工生产生活区。

（3）管道敷设

为便于组织施工，将管线进行分段施工。除短距离支线采用开槽施工外，其余全部采用机械顶管施工。

开槽法是在管线位置上开挖沟槽，然后进行基础制作、下管、稳管、接口、闭水试验、质量检查与验收等施工工序。沟槽开挖采用机械开挖或人工开挖，挖出的土暂时堆在沟边以备回填，余土外运处置。

顶管法是管道不开槽施工的方法之一，排水管道施工经常采用，采用这一方法不需要在地面全线开挖，在工作坑内进行暗挖即可在地下铺设排水管道。该工程采用机械顶管，施工中不需降水，可长距离顶进，以减少对沿线交通、市民正常生活的干扰，减少占地拆迁等。

3、泵站工程施工组织

泵站施工工艺：工程施工将大约分为：基础施工、上部结构施工、工程装修阶段。

①在基础施工阶段，主要有打桩和混凝土浇注等作业。本项目使用冲击钻，混凝

土都是直接购自水泥拌和站的预定成品材料。

②上部结构施工是逐级上升，每级建筑物的建造主要作业是造模、混凝土浇注、养护、拆模等内容。

③结构施工完成后，建筑物外型骨架已形成，工程要转入内部隔离衬砌，外墙涂贴等。这过程有切割、衬砌、粘贴等土工、木工等作业。

④施工期间施工现场设置一处施工临时场地，仅作为施工办公等用途；项目周边生活设施齐全，施工食宿依托周边社会生活设施。

4、土方平衡

本工程土方主要为破除路面产生的弃渣、表土剥离回覆、管沟开挖回填、工作井开挖回填。项目总挖方量 22.09 万 m^3，总填方量 12.07 万 m^3，总弃渣量 10.02 万 m^3，为管沟、工作井开挖破除的道路结构及杂填土。工程产生的建筑垃圾运往北京市指定的建筑渣土消纳场处理。

5、施工进度

本项目建设期为 4 个月，从 2018 年 11 月至 2019 年 2 月，具体实施进度见表 7。

表7　　项目施工进度一览表

序号	时间	施工内容
1	2018 年 11 月至 2019 年 2 月	完成污水管网工程、泵站工程，竣工验收工作；新建管网系统投入使用。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

旧宫镇西临南苑集团，东接亦庄新城，南与大兴区瀛海镇接壤，北靠朝阳区小红门乡，总镇域总面积 29.37 平方公里。旧宫镇域污水属于亦庄污水处理厂服务流域，但由于亦庄经济技术开发区内所产污水已使亦庄污水处理厂超负荷运转，导致其无法接收旧宫镇域内污水，致使旧宫镇域内大量污水未经处理而经过污水截流干管溢流口直接排入凉水河内，造成环境的严重污染。

根据 2016 年 11 月 17 日北京市水务局召开《关于旧宫镇调水管线及提升泵站等问题》的专题会议以及《北京市进一步聚焦攻坚加快水环境治理工作实施方案》（京政办发【2017】4 号）的精神，在亦庄污水处理厂满负荷运转以及下游水厂暂缓实施等原因，为解决该流域污水直接入河以及相关黑臭水体等问题，确定将规划排入亦庄再生水厂的污水提升至槐房再生水厂进行处理。同时此工程也是解决定小红门再生水厂与槐房再生水厂之间的污水联调工程，这样不仅可以优先发挥位于河道上游已建成的小红门再生水厂及槐房再生水厂的处理设施能力，保障河道上游补水水量，而且保证下

游亦庄再生水厂的稳定运行，确保旧宫镇污水得到有效的处理。在专题会议中会议决定将污水提升泵站设置于通久路南侧，规划再生水厂（现况旺兴湖郊野公园）内。

本工程为新建项目，管线所在地为现状路及空地，无原有工业污染源和污染问题，部分地表裸露，未绿化或硬化，存在扬尘影响和水土流失，植被以人工草地、树木为主，生物多样性较差。

凉水河中下段、萧太后河水体现状受到了污染。水体水质较差，水环境污染严重，水生生态环境破坏严重，存在该流域地区周边管网配套不完善，未全部设置污水处理设备，生活污水未经过处理进入地表水体的现象，进而造成了污染。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

一、地理位置

大兴区位于北京市南郊，地处 N39°26′～39°50′，E116°13′～16°43′，北与朝阳、丰台两区毗连，西隔永定河与房山区相望，东接通县，南与河北省涿洲市、固安县、廊坊市为邻。

二、地形地貌

大兴区为永定河冲、洪积扇的一部分，均属平原。地势平坦，西北高，东南低，地面高程由西北部的 45m 缓降至东南 15m。地面坡度为 0.8‰～1‰，可分为永定河洪积冲积扇下缘、永定河河床自然堤系统（其中又分为河床、河漫滩、自然堤及堤外洼地）及永定河冲积平原三部分。抗震防裂度为 8 度。

土壤分布与地貌类型明显一致，近河多砂壤土，向东南由粗变细，砂壤土、轻壤土与地形坡向呈一致的带状分布，尤其北部至东部区域土壤熟化程度高，土质好，比较肥沃，宜农作物和植物生长。

三、地质

大兴区属第四系水文地质条件，第四系埋藏深度 100m 以内为松散沉积物，主要是永定河冲积而成。浅层含水层在垂向分布分三层：第一层顶板埋深 10～20m，岩性以砂为主，由粗到细，厚度 5～10m，为潜水或微承压水；第二层是主要含水层，顶板埋深 20～30m，岩性是砂卵石或砂砾石，厚度 9～25m；第三层顶板埋深 38～60m，厚度 8～15m。总的来说，大兴区西北部鹅房一带为潜水，到黄村以南逐渐过渡到承压水，地下水总流向从西北流向东南。项目所在地区在大地构造上，处于阴山纬向构造带和新华夏系复合部位，并有旗吕贺兰山山字型构造体系的东翼构造带自西南方向插入本区。地表层粘性土厚度为 5-10 m，岩性为人工填土、黄土质粘砂、砂粘，地下水防护条件较好。

四、气象、气候

大兴区属于中纬度区，受西风带影响，冬春盛行偏北风，气候寒冷少雨雪，夏季炎热多雨，秋季天高气爽，四季分明，降水适中，无霜适宜，属于暖温带半湿润季风气候。据大兴区气象站多年的统计资料，该地区年平均气温为 11.5℃，最热月份在七

月，平均气温为 25.9℃，最冷月份在一月，平均气温为-5℃。年平均降水量为 568.9mm，多集中在 7-8 月份。常年主导风向为西南、东北风。夏季以东北风、西南风为主，冬季以北风、西北风为主。

五、水文

大兴区表层土岩性为砂土、粘土、砂粘、粘砂等，厚度为 10m 左右，地表渗透性不大，渗入率为 10%左右，深层地下水较浅层地下水防护条件好。该区潜水以大气降水与上游潜水径流补给为主，其次为地表水与灌溉水的入渗补给；承压地下水以上游地下水径流侧向补给为主，其次是上层地下水补给。地下水流向自西北往东南，地下水消耗以人为开采和地下径流方式向下游排泄为主。

大兴区河流分属永定河、北运河两大水系。永定河流域面积 564.2km^2，北运河流域面积 466.4km^2。永定河流域又分为天堂河流域、龙河流域。北运河流域包括凤河流域、新凤河流域。

大兴区地下水资源较丰富，水质较好，可采量约为 2.7 亿 m^3，开采模数由西北到东南呈阶梯状分布，由每公里 21.72m^3 至 41.97m^3，相差悬殊。埋深 100m 以内第四纪地层中，潜水、承压水年平均开采量为 3.24 亿吨，是城市生活、工业、农业生产用水的主要来源。

六、植被及生物多样性

大兴区现有植被均是人工栽培，主要为农作物，陆生草本植物是小麦、玉米等。所以夏季地表植被茂盛，冬季则地表黄土裸露。陆生木本植物在整个植被中所占比例很小，其中又以乔木为主，灌木发育很差。乔木主要是杨、柳、槐树种；果木有梨、桃、柿、苹果、杏、枣；夹道树主要是杨和柳；庭院树则以榆、槐为主体。

本项目区域内植被以绿化树木、草地等人工植被为主。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

一、行政区划与人口

大兴区辖 5 个街道办事处、5 个地区办事处、9 个镇：兴丰街道办事处、林校路街道办事处、清源街道办事处、观音寺街道办事处、天宫院街道办事处；亦庄地区办事处、黄村地区办事处、旧宫地区办事处、西红门地区办事处、瀛海地区办事处；青云店镇、采育镇、安定镇、礼贤镇、榆垡镇、庞各庄镇、北臧村镇、魏善庄镇、长子营镇。

2016 末，新区常住人口 147 万人，比上年年末增加 4.1 万人。其中，常住流动人口 71.4 万人，占常住人口的比重为 48.6%。常住人口中，城镇人口 101.6 万人，占常住人口的 69.1%。

二、社会经济

2016 大兴区实现规模以上工业总产值 684.4 亿元，同比 2015 增长 3.7%。总量位居全市第七位，增速在全市居第三位，高于全市平均水平 7.1 个百分点，在五个城市发展新区中，大兴区规模以上工业总产值总量居第四位，增速位居首位。

2016 大兴区实现全社会固定资产投资(含新机场)811.3 亿元，同比增长 45.7%。总量位居全市第四位，增速位居全市第一位，高于全市平均水平 40 个百分点，在五个城市发展新区中，大兴区全社会固定资产投资(含新机场)总量和增速均位居首位。

从产业结构来看，截止到 12 月底，第一产业完成投资 11.5 亿元，同比下降 36.7%；第二产业完成投资 42.1 亿元，同比下降 11.1%；第三产业完成投资 757.7 亿元，同比增长 54.3%，占全区投资比重为 93.4%。截止到 12 月底，大兴区累计完成房地产开发投资 359.2 亿元，同比下降 0.1%，其中住宅完成投资 164.2 亿元，同比下降 20.7%，占房地产投资的 45.7%；办公楼完成投资 116.6 亿元，同比增长 126.1%，占房地产投资的 32.5%；商业营业用房完成投资 49.4 亿元，同比增长 48.5%，占房地产投资的 13.7%。

三、教育文化

大兴区注重社会的和谐发展，着重培养具备现代综合素质的各方面专业人才，现有各类学校 200 余所。北京印刷学院、中国人民公安大学、北京石油化工学院等 11 所高等院校和 12 所中等学校。全区有二级以上医院 6 个、社区卫生服务站 155 个，构建起了区、镇、社区三级医疗卫生服务网络。农村社会养老保险、新型农村合作医疗制度等长效保障机制的逐步建立，使全区城乡社会保障体系日臻完善。

四、文物保护

大兴区是北京地区古老的区县之一，有众多的名胜古迹和旅游景点。有清团河行宫、元无碍禅师塔、清双柳树、昆仑石、东汉双塔寺、林清考试里、张华故里、辽金村落遗址、古炼铁遗址、翰林墓、英亲王后裔墓等 40 多处。

根据现场调查，在本项目周边 500m 范围内，没有国家和市级重点文物保护单位。

环境质量状况

建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

一、环境空气质量现状

为了解本项目所在地区的环境空气质量情况，本环评采用《2017 年北京市环境状况公报》中大兴区主要大气污染物年平均浓度值对项目所在区域环境空气质量进行评价，统计数据详见表 8。

表8　2017年大兴区主要大气污染物年平均浓度值　单位：μg/m^3

区域	监测项目	监测结果	二级标准值	评价
大兴区	SO_2	9	60	达标
	NO_2	51	40	超标 0.28 倍
	$PM_{2.5}$	61	35	超标 0.74 倍
	PM_{10}	103	70	超标 0.47 倍

由上表数据可知，2017 年大兴区主要大气污染物中除 SO_2 能够符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求外，NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10} 年平均浓度值均超标，分别超标 0.28、0.74、0.47 倍。

二、地表水环境质量现状

本项目评价区域内地表水体主要为：凉水河、小龙河及肖太后河，系北运河水系。根据《北京市五大水系各河流、水库水体功能划分与水质分类》中的规定：凉水河中下段（大红门-榆林庄）、小龙河及肖太后河水质分类均为V类，水体功能为农业用水区及一般景观要求水域。根据北京市环保局发布的水环境质量月报，各河流水质状况详见表 9。

表9　凉水河中下段、小龙河及肖太后河水质状况统计表

时间	水质类别		
	凉水河中下段	小龙河	肖太后河
2017 年 1 月	V_3	无水	V_3
2017 年 2 月	V_3	V_1	V_3
2017 年 3 月	V_3	V_1	V_1
2017 年 4 月	V_2	V_4	V_1
2017 年 5 月	V_3	V_3	V_1
2017 年 6 月	V_1	V1	V
2017 年 7 月	V_3	V	V_1
2017 年 8 月	V	V3	V

2017 年 9 月	V_1	V_1	V_1
2017 年 10 月	V_2	V	V_1
2017 年 11 月	V_1	V	V
2017 年 12 月	V	IV	V_1

注：III 类主要适用于集中式生活饮用水地表水源地二级保护区、渔业水域及游泳区；IV 类主要适用于一般工业用水区及人体非直接接触的娱乐用水区 V 类以下分为 V1 类、V2 类、V3 类和 V4 类 。其中 V1 类为参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）规定的一级限值 A 标准，V2 类参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）规定的一级限值 B 标准，V3 类为参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）规定的二级限值标准，V4 类为大于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）规定的二级限值标准。

在 2017 年 1 月~2017 年 12 月期间，凉水河中下段、小龙河及肖太后河水质均在V~V4类，水质现状超标，说明受到了污染。主要原因为该流域地区周边管网配套不完善，未全部设置污水处理设备，生活污水未经过处理进入地表水体，进而造成了污染。但通过逐年同时期比较，水质质量向好的趋势发展。

三、地下水环境质量现状

本项目所在地域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类地下水质量标准，以人体健康基准值为标准，主要适用于集中式生活饮用水水源及工农用水。

根据北京市水务局发布的《北京市水资源公报（2016 年）》，2016 年对全市平原区的地下水进行了枯水期（4 月份）和丰水期（9 月份）两次监测。共布设监测井 307 眼，实际采到水样 297 眼，其中浅层地下水监测井 173 眼（井深小于 150m）、深层地下水监测井 99 眼（井深大于 150m）、基岩井 25 眼。监测项目依据《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）评价。

浅层水：173 眼浅井中符合II～III类水质标准的监测井 98 眼，符合IV类水质标准的 38 眼，符合V类水质标准的 37 眼。全市符合II～III类水质标准的面积为 3631km^2，占平原区总面积的 56.7%；IV～V类水质标准的面积为 2769km^2，占平原区总面积的 43.3%。主要超标指标为总硬度、氨氮、硝酸盐氮。IV~V类水主要分布在平原区东部和南部地区。通州、丰台、大兴、房山和中心城区水质超标情况相对较重，其次为石景山和顺义；昌平、海淀、朝阳和平谷水质超标情况相对较轻。

深层水：99 眼深井中符合II～III类水质标准的监测井 74 眼，符合IV类水质标准的 17 眼，符合V类水质标准的 8 眼。全市深层水符合III类水质标准的面积为 2722km^2，占评价区面积的 79.2%；符合IV～V类水质标准的面积为 713km^2，占评价区面积的 20.8%。主要超标指标为氨氮、氟化物等。IV~V类水主要分布在昌平的东南部、顺义西南部、通

州东部和北部，大兴地区有零星分布。

基岩水：基岩井的水质较好，除延庆李四官庄草场、丰台王佐和梨园个别项目评价为 IV 类外，其他取样点水质均满足 III 类水质标准。主要超标项目为总硬度和氨氮。

根据《北京市人民政府关于调整市级地下饮用水水源保护区范围的通知》（京政发[2015]33 号）规定和《大兴区一、二水厂地下水源地保护区划分方案》规定，本项目不在北京市及大兴区地下水源保护区范围。

综上，项目所在区域地下水水质指标总体满足《地下水质量标准》（GB/T 14848—2017）中III类标准。

四、噪声环境质量现状

本项目位于大兴区旧宫镇、亦庄镇，属于声功能 1 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中“1 类”噪声标准。

旧宫镇污水调水工程管线沿南五环北侧红线外向东至德贤路，之后沿南五环北侧红线外敷设至旧头路，最后穿越凉水河至河东岸；自南向北敷设至新建污水泵站。

其中，五环路为城市快速路，相邻功能区为 1 类区，道路两侧 80m 范围内为 4a 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准。地铁亦庄轻轨线，相邻功能区为 1 类区，道路两侧 50m 范围内为 4a 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准。

为评价项目所在地的声环境质量现状，评价单位对项目所在区域进行了现场噪声监测。监测项目为等效连续 A 声级（L_{eq}）。

1、测量仪器和测量方法

测量仪器采用 EN-061-04 多功能声级计；所有使用的测量仪器，声学仪器各项技术指标均满足《声级计的电、声性能及测试方法》(GB3785-83)的要求。

2、测量条件和方法

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中附录 B 的监测方法；监测类型为声环境功能区监测。测量前所有声级计均经校准器校准，工作状态保持为：随机噪声测量时间响应为“快”档，稳态噪声测量时间响应为“慢”档；计权网络为“A”；声级计传声器固定在三角架上，用电缆线与声级计相连，传声器距离地面的高度为 1.5m。

本项目测量期间，无雨、无雪，风速约为 1.7m/s；测量各个测点的等效连续 A 声级(Leq)。环境噪声现状监测点上测量 10 分钟等效连续 A 声级(Leq)。

3、噪声监测点布设和监测结果

为了全面地了解建设项目周围的声环境质量现状，经过现场踏勘，结合项目周边环境状况，本次评价选取了不同噪声功能区内与施工作业点距离较近的不同类型环境噪声敏感点作为代表，对其所在位置环境噪声进行布点监测。监测点设在工程沿线敏感点外1m 处，噪声监测点见附图 2。

本次监测时间为 2018 年 5 月 28 日 13:50~17:20，22:00~23:50。噪声监测结果统计见下表 10。

表10　　声环境质量现状监测结果　　单位：dB（A）

序号	监测点位置	监测值		标准值		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
1	金荣园小区	50.2	42.7	55	45	达标
2	金华园小区	49.2	43.5	55	45	达标
3	金色家园小区	50.4	40.8	55	45	达标
4	金桂园宿舍	51.7	42.2	55	45	达标
5	中南湾小区	51.3	43.3	55	45	达标
6	东亚五环国际小区	51.5	41.2	55	45	达标
7	秀水花园小区	50.3	41.0	55	45	达标
8	亦庄北岸小区	51.2	41.7	70	55	达标
9	小红门村	50.4	40.8	55	45	达标
10	庞殿村	51.3	41.2	55	45	达标
11	泵站东侧	51.4	40.5	55	45	达标
12	泵站南侧	53.5	41.2	55	45	达标
13	泵站西侧	50.3	40.0	55	45	达标
14	泵站北侧	53.1	41.3	55	45	达标
15	横街子村	67.2	52.7	70	55	达标
16	横街子村	63.9	53.6	55	45	达标
17	尊爵府小区	54.1	43.8	55	45	达标
18	金融街·金色漫香林小区	53.5	43.2	55	45	达标
19	天尊苑小区	46.1	42.3	55	45	达标

由监测结果可知，项目污水调水管线沿线及泵站工程场界，各监测点昼夜噪声监测值均能够符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类、4a 类标准相应限值要求。

五、生态环境质量现状

本项目处于城市区域，有人工树木、灌木等人工栽种的绿化植被及杂草，属于典型城市生态环境，受人为干扰因素较大；动物主要为家禽、生畜、一般常见鸟类，无重点保护野生动物，也无国家级和市级保护野生植物。区域生物多样性特征不显著，生态环境质量一般；凉水河污染较为严重。本项目为环境治理项目，项目建成运行后能够使河水水质得到有效改善，这将极大的改善凉水河河流水生生物多样性单调的状况。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本工程施工场地位于市政道路和市政道路用地红线内。拟施工管段均位于现有道路路面下，路面上道路两侧相邻为商业、办公、住宅等功能建筑。

根据现场踏勘，评价区域内无重要文物古迹、风景名胜及珍贵动植物。本项目建设的主要环境保护目标为工程作业点邻近处的居民住宅、学校、机关单位、医院等环境敏感点；因此确定本项目的主要环境保护目标及环境要素的保护级别见下表 11。

表11　本项目主要环境保护目标一览表

序号	环境保护目标	方位	距项目相对距离	要素	环境保护级别
一	旧宫镇污水调水管线工程				
1	金荣园小区	WN	管道西北侧 41m	环境空气、声环境	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类、4a 类标准
2	金华园小区	N	管道北侧 18m		
3	金桂园宿舍	N	管道北侧 18m		
4	金色家园小区	S	管道南侧 11m		
5	有德家苑小区	W	管道西侧 131m		
6	菊德南里小区	W	管道西侧 168m		
7	中南湾小区	W	管道西侧 119m		
8	德茂小区	E	管道东侧 320m		
9	东亚五环国际小区	N	管道北侧 135m		
10	秀水花园小区	W	管道西侧 67m		
11	亦庄北岸小区	W	管道西侧 67m		
12	朗润园 2 期	W	管道西侧 207m		
13	葛洲坝紫郡府小区	W	管道西侧 207m		
14	小红门村	NE	管道东北侧 146m		
15	德林园社区	SW	管道西南侧 94m		
16	北空住宅小区	S	管道南侧 303m		
17	庑殿村	S	管道南侧 15m		
18	庑殿家苑住宅区	SW	管道西南侧 224m		
19	凉水河	W	管道沿凉水河东侧敷设	地表水环境	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准
二	泵站工程				
1	北空住宅小区	W	泵站西侧 310m	环境空气、声环境	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类、4a 类标准
2	庑殿村	W	泵站西侧 510m		
3	庑殿家苑住宅区	W	泵站西侧 624m		
4	润星家园	S	泵站南侧 475m		
5	小龙河	S	泵站南侧约 110m	地表水环境	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准

三	东五环路内环（大羊坊沟~萧太后河）污水管线工程				
1	横街子村	NW	管道西北侧 38m	声环境、大气环境	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类、4a 类标准
2	尊爵府小区	NW	管道西北侧 45m		
3	金融街·金色漫香林小区	SE	管道东南侧 188m		
4	天尊苑小区	SE	管道东南侧 111m		
5	大羊坊沟（凉水河中下段）	SW	管道西南侧 83m	地表水环境	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准
6	萧太后河	N	管道北侧 1.7km		

评价适用标准

环境质量标准

一、环境空气质量标准

本项目区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二类标准，标准限值见表 12。

表12　环境空气质量标准　(GB3095-2012)（摘录）

序号	污染物名称	排放浓度限值		备注
		取值时间	标准值	
1	二氧化硫（SO_2）	年平均	0.06	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
		24 小时平均	0.15	
		1 小时平均	0.50	
2	二氧化氮（NO_2）	年平均	0.04	
		24 小时平均	0.08	
		1 小时平均	0.2	
3	颗粒物（粒径小于等于 10μm）	年平均	0.07	
		24 小时平均	0.15	
4	一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	
		1 小时平均	10	
5	总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	0.2	
		24 小时平均	0.3	
6	氮氧化物（NOx）	年平均	0.05	
		24 小时平均	0.1	
		1 小时平均	0.25	
7	颗粒物（粒径小于等于 2.5μm）	年平均	0.035	
		24 小时平均	0.075	

二、地表水环境质量标准

本项目评价区域内地表水体主要为：凉水河中下段、小龙河及肖太后河，系北运河水系。根据《北京市五大水系各河流、水库水体功能划分与水质分类》中的规定：凉水河中下段（大红门-榆林庄）、小龙河及肖太后河水质分类均为V类，水体功能为农业用水区及一般景观要求水域。

水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准，具体标准限值见下表 13。

表13　地表水环境质量标准（摘录）　单位：mg/L

序号	水质指标	V类标准值
1	溶解氧	≥2

2	高锰酸盐指数	≤15
3	化学需氧量	≤40
4	五日生化需氧量	≤10
5	氨氮	≤2.0
6	挥发酚	≤0.1
7	铬（六价）	≤0.1
8	铅	≤0.1
9	总氮（以 N 计）	≤2.0
10	总磷（以 P 计）	≤0.4

三、地下水环境质量标准

本项目所在区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T 14848—2017）中的III类标准，具体限值如下表14所示。

表14　地下水水质执行标准（摘录）　单位：mg/L（注明者除外）

序号	监测项目	III类标准限值
1	pH（无量纲）	6.5~8.5
2	总硬度（以$CaCO_3$计）	≤450
3	溶解性总固体	≤1000
4	硫酸盐	≤250
5	氯化物	≤250
6	铁（Fe）	≤0.3
7	锰（Mn）	≤0.1
8	铜（Cu）	≤1.0
9	锌（Zn）	≤1.0
10	铝（Al）	≤0.2
11	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002
12	阴离子表面活性剂	≤0.3
13	耗氧量（COD_{Mn}法，以O_2计）	≤3.0
14	氨氮（NH_4）	≤0.5
15	总大肠菌群（个/升）	≤3.0
16	亚硝酸盐（以N计）	≤1.0
17	硝酸盐（以N计）	≤20.0
18	氰化物	≤0.05
19	氟化物	≤1.0
20	汞（Hg）	≤0.001
21	砷（As）	≤0.01
22	镉（Cd）	≤0.005
23	铬（六价）（Cr^{6+}）	≤0.05
24	铅（Pb）	≤0.01

四、声环境质量标准

本项目位于大兴区旧宫镇及亦庄镇，属于声功能 1 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中“1 类”噪声标准。

五环路为城市快速路，相邻功能区为1类区，道路两侧80m范围内为4a类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准。地铁亦庄轻轨线，相邻功能区为1类区，道路两侧50m范围内为4a类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准。

提升泵站位于规划再生水厂（现况旺兴湖郊野公园）内，属于1类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准，标准限值详见表15。

表 15　　环境噪声限值（摘录）　　单位：dB（A）

类别	昼间	夜间	适用范围
1 类	55	45	指以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能，需要保持安静的区域。
4a 类	70	55	高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）、内河航道两侧区域

污染物排放标准

一、大气污染物排放标准

1、施工期

施工期废气主要来自于施工期的扬尘颗粒物，排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（DB 11/501-2017）中的“单位周界无组织排放监控点浓度限值”要求，标准限值见表16。

表 16　　大气污染物排放限值（摘录）

污染物项目	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度（mg/m^3）
其他颗粒物	周界外浓度最高点	0.3

2、运营期

项目运营期污水提升泵站产生的，臭气浓度、H_2S、NH_3 可以到达北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“无组织排放监控点浓度限值”，具体标准限值详见表 17。

表17　　泵站臭气浓度、H_2S及NH_3执行标准

序号	控制项目	厂界无组织标准值	标准来源
1	H_2S	0.01mg/m^3	北京市《大气污染物综合排放标准》（DB 11/501-2017）中
2	NH_3	0.2mg/m^3	

3	臭气浓度	20（无量纲）	“无组织排放监控点浓度限值”

二、水污染物排放标准

1、施工期

本项目施工管线较长，分布范围较大；主要分布在城镇街道和城市主次干路及辅路两侧，不设施工营地。施工人员生活污水排入就近公厕。施工废水主要为设备冲洗废水和混凝土养护废水等；施工废水经简易防渗沉淀池预处理后，上层清水回用于施工场地洒水抑尘，不能全部回用的由施工单位定期清运至槐房再生水厂。污水排放执行北京市地方标准《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中表 3“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”的规定，具体限值详见表 18。

表18　排入公共污水处理系统的水污染物排放限值　单位：mg/l（pH无量纲）

序号	污染物名称	标准限值
1	pH	6.5～9
2	悬浮物（SS）	400
3	五日生化需氧量（BOD_5）	300
4	化学需氧量（COD_{Cr}）	500
5	氨氮（NH_3-N）	45

2、运营期

本项目新建污水提升泵站；运营期将已建小红门污水干管内的部分污水以及五环内旧宫镇、南苑乡污水由重力输送管排入现况槐房-小红门污水联调压力输送管，输送至槐房再生水厂处理。

本项目运营期泵站内产生的生活污水，经预处理达到北京市地方标准《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中表 3“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”的规定后，通过污水管线输送至槐房再生水厂统一处理，具体限值详见表 19。

表19　排入公共污水处理系统的水污染物排放限值　单位：mg/l（pH无量纲）

序号	污染物名称	标准限值
1	pH	6.5～9
2	悬浮物（SS）	400
3	五日生化需氧量（BOD_5）	300
4	化学需氧量（COD_{Cr}）	500
5	氨氮（NH_3-N）	45

三、噪声排放标准

1、施工期

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，标准限值详见表 20。

表20　施工期噪声限值　单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

2、运营期

本项目提升泵站位于 1 类声环境功能区；项目提升泵站采用全地下式设计，运营期泵站厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准。具体限值详见表 21。

表21　工业企业厂界环境噪声排放标准限值（摘录）　单位：dB（A）

时段 / 边界外声环境功能区类别	昼 间	夜 间
1 类	≤55	≤45

四、固体废物排放标准

本项目一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日修订版）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）（2013 年修改单）及北京市的有关规定。

总量控制指标	根据《北京市环境保护局关于转发环境保护部<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（京环发[2015]19 号）的要求，北京市实施建设项目总量指标审核和管理的污染物范围包括：二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物（工业及汽车维修行业）及化学需氧量、氨氮。 根据本项目的特点，本项目需要进行总量核算的指标为化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH_3-N）。 本项目提升泵站工作人员产生的生活污水经化粪池预处理后排入污水管线，污水排放量共计 58.4m^3/a，最终进入槐房再生水厂统一处理。项目废水排放执行北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中表 3“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”，即 CODcr：500mg/L，氨氮：45mg/L。 依据《北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》（2016 年 8 月 26 日）中的核算方法，“纳入污水管网通过污水处理设施集中处理污水的生活源建设项目水污染物按照该污水处理厂排入地表水体的标准核算排放总量”， 槐房再生水厂废水排放执行北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》(DB11/890-2012)表 1 中的 A 标准，即 CODcr：30mg/L，氨氮：1.5（2.5）mg/L（12 月 1 日～3 月 31 日执行括号内的排放限值）。 因此，项目 COD、氨氮需申请的总量指标计算如下： CODcr：$58.4\times30\times10^{-6}=0.001752$t/a； 氨氮：$58.4\times(1.5\times2/3+2.5\times1/3)\times10^{-6}=0.000107$t/a。 根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号）中规定：上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代。 本项目所在地的水环境质量未达到相应标准要求，因此，本项目所需替代的主要污染物排放总量指标应按照 2 倍进行削减替代。故本项目需申请的水污染物总量指标为 COD_{Cr}：0.003504t/a、氨氮：0.000214t/a。

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

一、施工期施工流程

设计污水管线起点位于现况黄亦路道路永中，开槽施工难度较大，影响居民和车辆的进出，管线覆土较深，施工方法为顶管施工，施工工艺流程详见图 1。

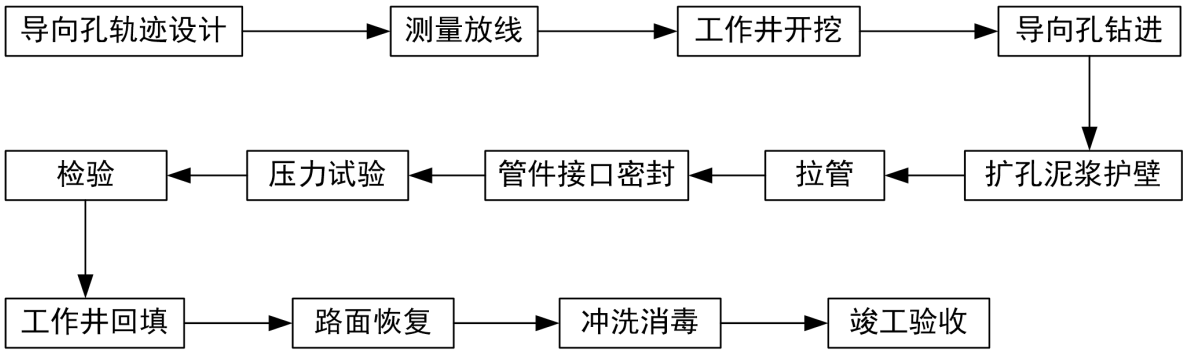

图1　　顶管法施工工艺流程图

顶管法即采用非开挖技术进行地下管线的敷设或更换，开挖面少，仅在工作井与接收井要开挖，管线沿程不开挖。首先在工作井处，驱动装有契形钻头的钻杆从地面钻入，地面仪器接收由地下钻头内传送器发出的信息控制钻头按照预定的方向绕过地下障碍物直达目的地，然后卸下钻头换装适当尺寸和特殊类型的回程扩大器，使之能够在拉回钻杆的同时将钻孔扩大至所需直径，并将需要铺装的管线同时返程牵回钻孔入口处进行铺设。其技术优点是不开挖地面，不破坏地面建筑物，不影响交通，施工不受气候和环境的影响，不影响管道的段差变形。

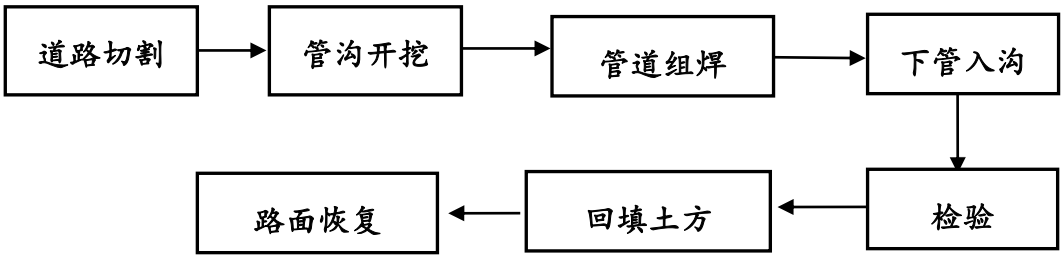

图2　　开槽法施工工艺流程图

开槽法是管道施工常用的方法之一。其施工过程是在管线位置上开挖沟槽，然后进行管基础制作、下管、稳管、接口、质量检查与验收。其技术特点是施工简单、快捷、经济、安全，但其对周围环境的影响较大。

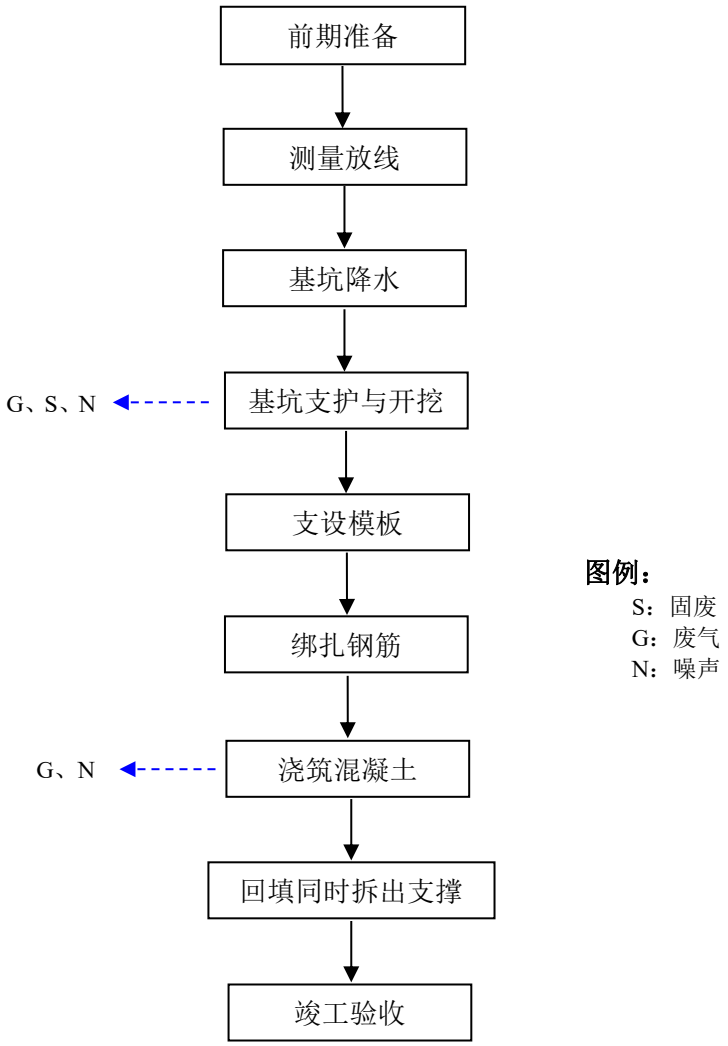

图 3　　提升泵站施工工艺流程及产污节点图

为保证工程进度，泵房进、出水方涵同时施工。泵房施工遵循从上到下的原则，方涵从进、出水口同时向泵房推进，在雨季来临之前必须完成管道及泵房基础的施工。泵房基础施工完毕后，从上至下，直至完成泵房主体结构的施工。泵房主体施工完毕后，再进行附属结构的施工及设备安装。

二、运营期工艺流程

1、工艺流程图

运营期工艺流程及产污节点详见图 4。

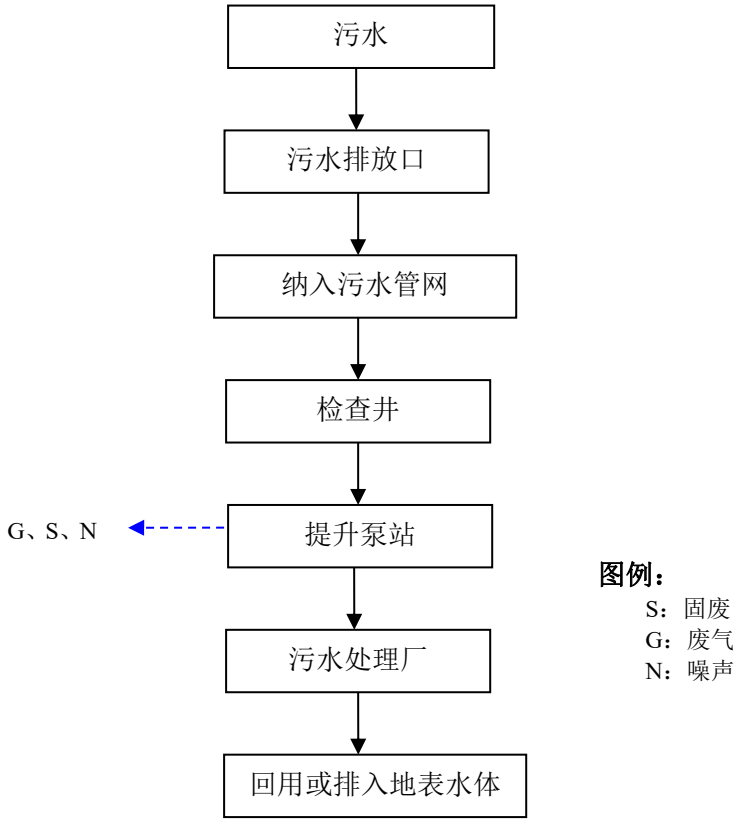

图 4　　运营期工艺流程及产污节点图

2、工艺流程简述

项目周边污水经过截污管网收集后进入项目污水提升泵站，排入槐房再生水厂，达标处理后再生水回用或排入地表水体。

本工程污水管线西起现况团河路与黄亦路相交处，沿黄亦路永中布置向东，再沿南五环北侧绿带至旧头路后穿越凉水河至河东岸，沿凉水河东岸向北至通久路，再次穿越凉水河后沿通九路向西，入新建污水泵站，截污量 15 万吨/天。小红门调水管线取水于庑殿路的小红门污水管线，沿规划通久路永中以北铺设，向东进入新建污水泵站，调水量 15 万吨/天。此设计管线沿线主要收集的区域包括南五环内大兴区西红门镇域、旧宫镇域、南苑机场集团以及朝阳区小红门乡所产的污水。

本工程中污水提升泵站位于大兴区旧宫镇旺兴湖郊野公园内。泵站总提升规模为 30 万吨/天，分为两部分，一部分接收旧宫镇内管线所收集污水，提升规模 15 万吨/天，另一部分为接收小红门进厂干管污水，提升规模 15 万吨/天。两部分在泵站内对称布置，水力流程、构筑物尺寸及布置等基本相同。

本工程运营期主要产生的污染工序为提升泵站过程中产生的废气（G）、固废（S）、噪声（N）。

主要污染工序：

一、项目污染因子识别

本项目工程阶段为施工期和运营期。根据本项目的工程特点和周围环境特点，对本项目可能产生的环境影响因子进行识别，其主要污染源和污染因子识别详见表 22。

表22　　项目主要污染源与污染因子识别表

时段	污染物项目	污染来源	污染因子
施工期	废水	混凝土养护、设备冲洗	COD、BOD_5、SS、NH_3-N、PH
	废气	挖方、填方、弃土堆放、运输、粉状物料装卸、运输、堆放、敷设、拌和	扬尘、机械设备燃油尾气
	噪声	施工机械、安装设备	噪声
	固体废物	管道铺设、泵站建设、建设施工	管道铺设弃方、泵站建设弃方、生活垃圾、建筑垃圾
运营期	污水	收集区域生活污水、泵站生活污水	COD、BOD_5、SS、NH_3-N、PH
	噪声	泵站设备	噪声
	废气	泵站	恶臭
	固体废物	泵站产生固体废物及项目职工生活	污泵站格栅拦截的栅渣及生活垃圾

二、施工期污染源分析

本项目环境影响集中在施工期间，管线铺设施工与泵站施工污染源主要包括废气、废水、噪声、固废、水土流失等方面。环境影响的特点是高强度、短时间。

1、施工期废气分析

施工期对环境空气的影响来源主要分为两部分，一部分来源于管道施工，另一部分来源于泵站施工，主要包括：（1）施工过程中地面的开挖、堆放和运输土方，以及运输、堆放和使用黄砂、水泥等建材产生的扬尘；（2）施工期机械和运输车辆燃油尾气。

（1）扬尘

施工中露天堆放的建筑材料（如沙、水泥等）和需要回填的土石方，由于风力的作用下引起扬尘；顶管法铺设管线及泵站施工开挖弃方、建材装卸、施工作业、车辆运输等会产生扬尘。施工扬尘属无组织排放。车速越快，扬尘量越大；相同车速下，路面越脏，扬尘量越大。

1）影响施工扬尘产生量的主要因素有：

①土壤或建筑材料的含水量，含水量高的材料不易飞扬；

②土壤或建筑材料的粒径大小，颗粒大的物料不易飞扬。土壤颗粒物的粒径分布大概是粒径大于 0.1mm 的占 76%左右，粒径在 0.05～0.10mm 的占 15%左右，粒径在 0.03～

0.05mm 的占 5%左右，粒径小于 0.03mm 的占 4%左右，在没有风力的作用下，粒径小于 0.015mm 的颗粒能够飞扬，当风速为 3～5m/s 时，粒径为 0.015～0.030mm 的颗粒也会被风吹扬。

③在风速大、湿度小的气候条件下易产生扬尘，当风速大于 3m/s 时会有风扬尘产生；

④运输车辆和施工机械的运行速度对扬尘的产生量也很明显，速度高，扬尘产生量大。

2）施工扬尘量计算公式为：

$$Q = \sum Ki \bullet Pi \bullet T \bullet [1 + (U - Uo)^n] \bullet D^{-1} \bullet e^{-c(W-Wo)}$$

式中：Q—挖填土施工的扬尘量，g/h

Ki—i 等级粒径土壤组分的飞扬系数

Pi—i 等级粒径组分在土壤中的含量

T—土方工程量，t/h

U—风速，m/s，当风速小于扬尘启动风速时，取启动风速 Uo

Uo—i 等级粒径土壤颗粒的扬尘启动风速，m/s

n—风速指数

D—土壤密度，g/cm^3

C—常数

Wo—标准土壤含水率

W—土壤含水率

3）施工扬尘产生量的计算结果详见表 23。

表 23　　施工扬尘产生量

施工阶段	产生源	产生量　　(g/m^3 土方)		
		风速<3m/s	风速 3～5m/s	风速 5～8m/s
陆域回填及地基处理	填土方工作面风扬尘	4	4～48	48～180

4）运输车辆的扬尘

根据类比可知，表 24 为一辆 10T 卡车通过一段长为 1km 的路面时，在不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。

表24　　在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘量（单位：kg/km·辆）

P（kg/m^2） 车速（km/h）	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861

20	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

从上表可见，在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大，在同样的车速情况下，路面粉尘越大，扬尘量越大。

（2）机械和运输车辆燃油尾气

本项目施工过程大部分为小型施工机械和小型货车，施工机械排放的废气和运输车辆尾气的污染源分散，且是流动性的，其影响也较分散和暂时的。汽车和施工机械设备的燃油尾气主要污染物是 CO、HC、NOx 等，施工机械设备的废气排放量相对汽车要大。污染物排放量大小与混合气的空燃比、发动机的点火时间、进气压力（负荷）、发动机的转速变化有密切联系。一般车辆在减速行驶时燃油尾气排放量和污染物排放浓度均较小。运输车辆、推土机、挖掘机、翻斗车等在施工场区减速慢行，减少燃油尾气的影响。做好施工机械设备的维修和保养，使其在最佳状态下运行，减少燃油尾气的排放。

2、施工废水分析

本项目施工人员约 90 人，各施工段不设置施工营地，人员洗手清洁利用附近居民或公共设施，不在施工场地食宿，施工现场不产生生活污水。因此施工期间施工人员产生的生活污水忽略不计。

项目施工废水主要为混凝土养护废水、设备和车辆清洗废水，主要含 COD_{Cr}、BOD_5、SS、PH、NH_3-N 等。施工废水的排放特点是间歇式排放，废水量不稳定。

（1）混凝土养护废水

本项目施工混凝土主要采用商品混凝土，少部分在项目区搅拌混凝土，搅拌混凝土过程中加强管理，基本无搅拌废水产生。混凝土进行养护时，产生少量废水，主要含悬浮物。

（2）设备、车辆冲洗废水

施工过程中的设备和工具冲洗产生废水，产生量比较少，主要含有悬浮物。

根据类比相同规模工程施工阶段排污情况，其施工阶段主要污染物及其浓度为 COD_{Cr}：150mg/L、SS：1200mg/L。预计施工期各作业点机械冲洗废水总产生量约 900m^3，则污染物产生量为 COD_{Cr}：0.14t、SS：1.08t。施工场地拟设置简易防渗沉淀池，SS 去除率在 80%以上，则预计冲洗废水经沉淀后污染物浓度为 COD_{Cr}：150mg/L、SS：240mg/L，排放量为 COD_{Cr}：0.14t、SS：0.22t。

本项目施工期间废水产生量较小，主要含泥砂类物质，经现场设置的沉淀池处理后，上层清水用于施工场地洒水抑尘；不能全部回用的废水由施工单位清运至槐房再生水厂统一处理。

3、施工固体废弃物分析

本项目施工固体废物主要包括管道铺设弃方、泵站建设弃方、少量建筑垃圾、施工人员生活垃圾。

（1）管道铺设弃方

本项目管道铺设工程总挖方量约 18 万 m^3，总填方量约 10.7 万 m^3，弃方量约 7.3 万 m^3；弃土做到及时、合理处置。回填土石方堆存于施工现场，用篷布覆盖，待工程完工后及时回填。项目土石方施工一段回填一段，不同时开工建设，土石方于施工现场临时堆存，待回填完成后，多余土石方清运至政府指定回填处置场进行消纳。

（2）泵站建设弃方

根据泵站设计尺寸进行估算，提升泵站工程需挖方量约 4.09 万 m^3，总填方量约 1.37 万 m^3，弃方量约 2.72 万 m^3。

（3）建筑垃圾

项目施工垃圾包括建筑施工废弃的水泥凝结废渣、水泥包装袋、破损砖石、渣基等。施工过程中产生的建筑垃圾约 15t，清运至政府指定的消纳场进行消纳。

（4）生活垃圾

项目地内不设施工营地。整个施工期仅有少量生活垃圾产生，垃圾组成主要为纸屑、包装袋等。项目总施工期为 4 个月（120 天），施工人员 90 人，产生垃圾以人均垃圾 0.2kg/d 核算，施工期间生活垃圾产生总量为 2.16t，由大兴区环卫部门统一收集清运至垃圾收纳站，无害化处理。

4、施工噪声分析

施工噪声主要来自管道建设时施工机械(如装载机、挖掘机)和建筑材料运输、车辆的轰鸣及喇叭的噪声。施工期间产生的噪声具有阶段性、间歇性和不固定性等特点。夜间施工噪声将严重影响邻近居民的工作和休息。各施工阶段主要污染源极其强度详见表 25。

表25　　主要施工设备及运输车辆的噪声

序号	声源	测点与设备距离（m）	作业时间（h）	声级 dB(A)	噪声源特点
1	挖掘机	5	4	88	移动式声源、无明显指向性；动用施工机械较多，对管网沿线的人群影响较大
2	空压机	5	6	120	
3	打桩机	5	5	100	
4	风镐	5	5	110	
5	推土机	5	4	86	
6	破路机	5	4	85	

7	人工挖掘	5	7	70	
8	装载机	5	7	90	间断性、声源强度较高，影响较大。
9	振捣器	5	4	78	间断性、声源强度较高，影响较大
10	运输车辆	5	4	75	间断性、声源强度一般，影响较小。
11	电锯	5	2	125	间断性、声源强度很高，影响较大

5、施工期水土流失分析

本项目建设造成水土流失的影响主要为顶管法铺设管道和建设泵站项目对原地面植被、以及泵站所在的现况旺兴湖郊野公园造成了扰动和破坏，易诱发水土流失；弃土和材料的堆放受雨水冲刷影响等。土石方在强降雨的情况下会形成一定的水土流失。在施工过程中，因为机械碾压、人为践踏、施工材料、器具的随意堆放以及施工管理的松懈等原因将可能造成工程建设场地内土地的扰动和损坏。因此，施工期造成的水土流失主要为管网建设对地表的扰动以及泵站施工对公园内造成的水土流失，使表层植被受到破坏，失去固土防冲的能力，以及弃土和建筑材料的临时堆放受雨水冲刷引起的流失。

三、运营期污染源分析

本项目管线铺设施工与泵站施工运营期污染源主要包括废气、废水、噪声、水土流失等方面。环境影响的特点是高强度、短时间

1、废水污染物分析

（1）本项目运行期管线接纳的污水主要为南五环以北南苑集团、旧宫镇及亦庄镇内污水；收集现况旧宫镇超磁泵站、现况牌坊沟以及凉水河两岸的污水居民排放的生活污水；水质比较简单。污水经过化粪池预处理后排入截污管线，最终进入槐房再生水厂统一达标处理。

（2）本项目运营期泵站废水主要来源于职工（泵站现场管理人员）产生的生活污水。本项目运营期职工 5 人，均不居住泵站内，实行 24h 运营，年运营时间为 365 天。根据《建筑给排水设计规范》（GB50015-2003）（2009 年版）中：不住厂职工的生活用水定额应根据车间性质确定，一般宜采用 30～50L/人·班。项目不住厂职工生活用水定额按 40L/人·班计，则项目职工生活用水量约为 0.2t/d（年用水量约为 73t/a，按年工作日 365 天计），项目运营期污水产生系数取 0.8，则生活污水的产生量约为 0.16t/d，年污水排放量约为 58.4t/a；主要含有 COD_{cr}、BOD_5、NH_3-N、SS 等污染物。

根据给水排水设计手册（第5册）中4.2城镇污水水质，生活污水中各主要污染物浓度

为COD_{cr}：400mg/L，BOD_5：220mg/L，SS：200mg/L，NH_3-N：35mg/L；各主要污染物产生量为COD_{cr}：0.023t/a，BOD_5：0.013t/a，SS：0.012t/a，NH_3-N：0.002t/a。

根据工程设计说明，项目泵站投入运营后，职工生活污水经泵站内化粪池预处理后达到《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）表3中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”的规定后，排入泵站污水管道，最终进入槐房再生水厂集中处理。

项目运营期职工生活污水中各污染物排放情况详见表26。

表26　项目泵站运营期生活污水水质及污染物源强情况表

污染源名称	水量	单位	CODcr	BOD_5	SS	氨氮
污染物产生浓度	58.4t/a	mg/L	400	220	200	35
污染物产生量		t/a	0.023	0.013	0.012	0.002
预测排放浓度	58.4t/a	mg/L	280	160	140	33.95
污染物排放量		t/a	0.016	0.009	0.008	0.00198
治理措施		化粪池预处理				
废水去向		槐房再生水厂				

2、废气污染物源强分析

本工程污水泵站拟设 8 台无堵塞卧式单机离心泵（6 用 2 备），其目的是提升水位，使污水能输送至槐房再生水厂。污水泵站对大气环境的影响主要为恶臭气体。

本工程此次设计处理的恶臭气体主要来源于格栅间、出渣间及进水井等。设置一套除臭设备，处理能力为 20000 m^3/h。

本次工程设计供货设备为完整的生物除臭系统，主要包括：一体式生物除臭装置、除臭风机、生物填料、臭气吸收装置及管道等。主要污染物 H_2S、NH_3、臭气浓度等。

泵站为地埋式的，相对空气流通量较小；因此，泵站臭气源强较低，通过本工程的生物除臭系统处理后排放，在空旷条件下很容易稀释和扩散，对周边大气环境影响不大，臭气浓度、H_2S、NH_3 可以到达北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“无组织排放监控点浓度限值”中的标准限值。

3、声环境源强分析

本项目建成后噪声源主要来源于污水泵站内设备（污水提升泵、粉碎型格栅、生物除臭装置等）运行产生的噪声。本项目泵站设计为全地埋式，所有高噪声设备均位于地下，项目噪声源强 70-85dB(A)。

4、固体废物产生量分析

本项目建成后产生的固体废物主要有污水提升泵站格栅拦截的栅渣及项目职工产生

的生活垃圾。

（1）一般工业固体废物

根据相似规模的污水提升泵站类比资料，本项目污水提升泵站运行期产生的栅渣约40t/a，泵站栅渣的成份比较复杂，有泡沫塑料、废弃塑料袋和膜、纤维、果皮、菜帮、纸屑、木片等，这些栅渣收集堆放后，很容易散发恶臭，有机物分解后还会有污水流出。因此，考虑其对周围环境和居民生活和身体健康的影响，应委托大兴区环卫部门每日按时外运处置。

（2）生活垃圾

本项目运营期职工生活垃圾产生系数按0.3kg/d·人，项目职工（泵站管理人员）共5人，则生活垃圾约产生0.55t/a，生活垃圾采取袋装分类收集，投放指定地点，委托大兴区环卫部门每日及时统一清运、处置。

项目主要污染物产生及预计排放情况

<table>
<tr><th>内容类型</th><th colspan="2">排放源(编号)</th><th>污染物名称</th><th>处理前产生浓度及产生量(单位)</th><th>排放浓度及排放量(单位)</th></tr>
<tr><td rowspan="3">大气污染物</td><td rowspan="2">施工期</td><td rowspan="2">施工场地</td><td>扬尘</td><td>一定量，无组织排放</td><td>少量，无组织排放</td></tr>
<tr><td>机械设备燃油尾气：CO、HC、NOx</td><td>少量，无组织排放</td><td>少量，无组织排放</td></tr>
<tr><td>运营期</td><td>泵站</td><td>恶臭</td><td>少量，无组织排放</td><td>少量，无组织排放</td></tr>
<tr><td rowspan="6">水污染物</td><td rowspan="2">施工期</td><td rowspan="2">混凝土养护废水、设备和车辆冲洗废水</td><td>COD_{Cr}</td><td>150mg/L，0.14t</td><td>150mg/L，0.028t</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>1200mg/L，1.08t</td><td>240mg/L，0.22t</td></tr>
<tr><td rowspan="4">运营期</td><td rowspan="4">泵站职工生活污水</td><td>COD_{Cr}</td><td>400mg/L，0.023t</td><td>280mg/L，0.016t</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>200mg/L，0.013t</td><td>140mg/L，0.009t</td></tr>
<tr><td>BOD</td><td>220mg/L，0.012t</td><td>160mg/L，0.008t</td></tr>
<tr><td>氨氮</td><td>35mg/L，0.002t</td><td>33.95mg/L，0.00198t</td></tr>
<tr><td rowspan="6">固体废物</td><td rowspan="4">施工期</td><td rowspan="3">施工场地</td><td>管道铺设弃方</td><td>10.02 万 m^3</td><td rowspan="3">外运至政府指定回填处置场进行消纳</td></tr>
<tr><td>泵站建设弃方</td><td>2.72 万 m^3</td></tr>
<tr><td>建筑垃圾</td><td>15t</td></tr>
<tr><td>施工人员</td><td>生活垃圾</td><td>2.16t</td><td>2.16t</td></tr>
<tr><td rowspan="2">运营期</td><td>污水提升泵站格栅</td><td>拦截的栅渣</td><td>40t/a</td><td>40t/a</td></tr>
<tr><td>泵站职工</td><td>生活垃圾</td><td>0.55t/a</td><td>0.55t/a</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td colspan="5">本项目施工期噪声主要来源于施工场地内施工机械设备、运输车辆等，噪声值在70～125dB(A)之间；运营期噪声来源于污水提升泵站内设备（污水提升泵、粉碎型格栅、生物除臭装置等）产生的噪声，噪声源强约 70～85dB(A)。</td></tr>
<tr><td>其他</td><td colspan="5">无</td></tr>
</table>

主要生态影响(不够时可附另页)

本项目对大兴区域内污水调水管线和提升泵站进行建设。

（1）管线项目对于生态环境的影响主要是施工期间对道路两侧绿化带的暂时性破坏，短时的水土流失，路边绿化带临时被占用。管线项目竣工后需按原貌进行恢复，并对道路两侧绿化带尽可能地进行原植被绿化。因此，项目需对施工场地周边环境进行相应的水土保持措施处理，减小本项目对生态环境造成的负面影响。

（2）泵站项目土石方就地堆放、建筑材料（石灰、水泥、砂石等）堆放，会加重施工地段的水土流失；弃土及时清运至合法的土场进行堆存用于城镇建设等，建筑材料用帆布盖上。下大雨天气尽量不施工，避免因雨水冲刷造成的水土流失。施工后将按照城市规划和绿化规划，对规划再生水厂（现况公园）开挖的绿地及道路绿化带进行合理和系统的绿化，以降低项目建设对环境的影响和改善城市生态环境。

环境影响分析

施工期环境影响分析：

本项目环境影响集中在施工期间，管线铺设施工与泵站施工污染源主要包括废气、废水、噪声、固废、水土流失等方面。环境影响的特点是高强度、短时间。

一、施工期环境空气影响分析

施工期对环境空气的影响来源主要分为两部分，一部分来源于管道施工，另一部分来源于泵站施工，主要包括：（1）施工过程中地面的开挖、堆放和运输土方，以及运输、堆放和使用黄砂、水泥等建材产生的扬尘；（2）施工期机械和运输车辆燃油尾气。

1、施工扬尘影响分析

施工中路面破碎产生扬尘，产生量比较大；土石方、建筑材料（如水泥、石灰、沙粒等），由于风力的作用下引起扬尘；施工场地比较脏乱，运输车辆和机械设备运行产生扬尘，产生量比较大；建筑材料装卸和土石方装卸均产生扬尘，产生量比较大。特别是在干旱和有风的情况下，会导致施工现场尘土飞扬，使空气中颗粒物含量升高，影响环境空气质量。施工中所产生的扬尘均为无组织间断性排放，具有间断、影响范围局限的特点。

根据上述源强分析，施工现场风力越大，扬尘量越大；车速越快，扬尘量越大；相同车速下，路面越脏，扬尘量越大。

由于项目所在区域的填土方的砂土颗粒粗，扬尘的产生量低，影响范围也比较小，受到施工扬尘影响的区域，主要是在施工场地的范围内、管网施工路线附近，特别是下风向的居民会受到一定的影响，但其影响范围一般不超过下风向 100m，不会造成 TSP 浓度的明显超标。

根据北京市建筑施工工地的有关数据，当风速为 2.5m/s 时，建筑工地内的 TSP 浓度是上风向对照点的 1.5~2.3 倍，影响范围一般在下风向 150m 之内：下风向 0~50m 为重污染带 50~100m 为较重污染带、100~150m 为轻污染带。施工扬尘量将随管理手段的提高而降低，如管理措施得当，扬尘量将降低 50~70％，大大减少对环境的影响。施工期扬尘主要呈无组织状态排放，主要影响排放源附近的近距离区域，对 100m 外的环境影响较小。

为了将施工期扬尘对周边环境的污染降至最低程度，本项目在施工中拟采取以下措施：

（1）施工场地周边搭建高度不低于 2.5m 的彩钢板围挡，封闭施工；遇 4 级以上大

风及北京市人民政府《北京市空气重污染应急预案(2017 年修订)》（京政发[2017]27 号）中规定的预警二级（橙色）（预测未来持续 3 天交替出现重度污染或严重污染）、预警一级（红色）（预测未来持续 3 天出现严重污染）天气，停止土石方和建筑拆除施工，停止渣土车、砂石车等易扬尘车辆运输。

（2）在北京市人民政府《北京市空气重污染应急预案(2017 年修订)》（京政发[2017]27 号）中规定的预警四级(蓝色)（预测未来 1 天出现重度污染）天气，增加施工工地洒水降尘频次，加强施工扬尘管理；预警三级(黄色)（预测未来 1 天出现严重污染或持续 3 天出现重度污染）天气，增加施工工地洒水降尘频次，加强施工扬尘管理；减少土石方施工规模，建筑拆除等施工必须采取有效的覆盖、洒水等扬尘控制措施。

（3）在施工现场搭建临时物料仓库，产尘物料堆放在仓库内，严禁露天堆放；施工现场设置易产生扬尘的施工机械配备降尘防尘装置。施工场地的作业面和土堆适当洒水，保持一定的湿度。建筑材料覆盖篷布防尘、降尘。废土要及时回填及清运。

（4）采用商品混凝土，不得在施工现场制作混凝土以减少施工扬尘污染环境。

（5）按照北京市的有关规定，施工场地要做到“工地沙土 100%覆盖、工地路面 100%硬化、出工地车辆 100%冲洗车轮、拆除房屋的工地 100%洒水压尘、暂时不开发的空地 100%绿化”的扬尘防治标准，并每天定期洒水，防止浮尘产生。

总之，采取各种措施将施工扬尘对周边环境敏感点的影响降至最低程度。

2、车辆扬尘影响分析

本项目管线施工较长且涉及泵站施工，分布范围比较分散，造成施工范围较大。运输车辆频繁进出各施工段，会给施工场地周围和施工运输沿线大气环境带来一定程度的污染。道路扬尘视其路面质量不同而产生的扬尘量相差较大，最少的是水泥路面，其次是坚实的土路、一般土路，最差的是浮土多的土路，其颗粒物浓度的比值依次是 1：1.17：2.06：2.29，尘源 30m 以内 TSP 浓度均为上风向对照点 2 倍以上，其影响范围主要是道路两侧各 50m 的区域。

为减少车辆扬尘，本项目施工时采取以下措施：

（1）施工场地内运输通道及时清扫、洒水，以减少汽车行驶扬尘；

（2）基坑土方施工阶段，在施工现场出入口建设单位要安装高效洗轮机，基坑土方施工阶段结束后，可按要求设置冲洗车辆的设施和设置沉淀池，消除施工现场车辆车轮、槽帮带泥上路行驶现象；

（3）道路扬尘量与车辆的速度有关，速度愈快对路面的扰动越大，其扬尘量势必

愈大。对施工场地进行封闭围护，对进入施工区的车辆必须实施限速行驶，减少扬尘产生量；

（4）施工渣土运输车辆选用北京市市政市容管理委员会推荐的“符合相关标准的渣土运输绿色车队”，绿色车队使用的车辆满足“四统一”的要求，即是绿标车并且要加装软质机械式全密闭装置；后箱板要喷涂反光、放大字号；在车辆驾驶室两侧车门要喷涂运输企业或者个人的名称；驾驶室上方要安装印有“渣土运输”字样的三棱体顶灯，以便夜间辨识；

（5）严格按照北京市《关于加强渣土砂石运输车辆环保监管的通告》（京环发[2006]127 号）和北京市关于控制大气污染措施的通告中渣土管理有关规定，运输车辆不得超载；坚持文明施工，在清扫运输马路时，必须提前洒水进行湿润，然后再进行清扫，易起尘物料在装卸时应轻拿轻放，以免造成扬尘污染；妥善合理地安排工地建筑材料及其它物件的运输时间，确保周围道路畅通；

（6）施工现场的管理将严格按照《北京市建设工程施工现场管理办法》（2013.4）、《关于加强春季施工工地扬尘管理的紧急通知》(2001.3)、《北京市人民政府禁止车辆运输泄露遗撒的规定》、《北京市建设工程施工现场扬尘污染防治现场检查标准实施细则》中的有关环境保护规定执行。

在做好上述措施的情况下，车辆扬尘对周围敏感区的影响可降至最低程度。

3、机械设备燃油尾气

汽车和施工机械设备的燃油尾气主要污染物是 CO、HC、NOx 等，其属于无组织排放，具有间断性产生、产尘量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点。项目区施工范围相对较大，大气扩散条件相对较好。燃油尾气自然扩散和稀释后，对项目所在区域的空气环境质量影响不大。

采取限速、限载、加强汽车维护保养和加强施工机械设备维护保养，保证其良好的运转状态等措施，降低运输车辆和施工机械设备尾气污染物的排放量。

本项目施工沿线涉及众多企事业单位、学校、医院、居民区等，环境保护目标距离施工场地较近，施工扬尘对其影响较大。在环境保护目标沿线竖立彩钢瓦进行隔离，增加洒水次数，减少施工废气对环境保护目标的影响。

总之，只要加强管理、切实落实好环评提出的废气污染防治措施，施工期产生的粉尘、燃油尾气等废气对环境的影响将降至最低，同时影响也将随施工的结束而消失。

二、施工期水环境影响分析

1、地表水环境影响分析

本项目各施工路段路况较好，交通便利，除少数工序采用人工作业外，大多数施工使用大型机械作业。因此施工期可大大缩短，施工人员也较少（每个作业班组约 7～8 人），施工队无需集中设置生活设施。且项目施工呈流动作业形式，也不利于设置生活设施。施工作业沿城市道路进行，沿道路附近有完善的服务设施可供施工人员临时使用，因此项目施工期不考虑生活废水排放问题。

（1）施工期废水

本项目施工期废水来源主要为施工设备和运输车辆冲洗、混凝土养护等。这部分废水排放量较少，含有的主要污染物质为泥沙，不含有害物质和其他有机物。施工现场设置的简易沉淀池，经沉淀处理后，上层清水回用于施工场地洒水抑尘，不能全部回用的废水由施工单位清运至槐房再生水厂统一达标处理，不会对项目周边地表水体造成影响。

（2）污染防治措施

为防止施工废水对项目周边地表水体造成影响，建议施工期采取以下防治措施：

①合理安排施工顺序、时间，尽量选在非雨季施工。

②施工现场因地制宜，建造防渗沉淀池、污水暂存池等污水临时处理设施，对施工废水进行初步处理，不得随意漫流。砂浆和石灰浆等废液及沉淀池的泥沙集中处理，干燥后与建筑固体废弃物一起处置。

③水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷，造成面源污染。

④施工期不在场地内进行机械设备的维护、保养；对于施工车辆和设备，进行严格管理，防止发生污染事故。

⑤对施工废水进行收集，经沉淀处理后不能回用的剩余部分排到临时设置的防渗污水池中，由施工单位清运至槐房再生水厂统一处理。

总之，在落实上述防治措施的前提下，本项目施工期对地表水环境的环境影响较小，且随施工结束而终止。

2、地下水影响分析

（1）影响分析

本项目施工期间产生的施工废水经施工场地内设置的简易防渗沉淀池处理后最大

限度重复使用，剩余部分由施工单位定期抽排至附近污水干管，排入污水处理厂统一达标处理，正常情况下不会对地下水造成影响。

本项目不在北京市地下饮用水水源保护区范围内，工程施工阶段做好各项防护措施，正常情况下不会对地下水造成污染，对城区水厂水源井取水造成影响。

若施工期间施工废水不经处理直接排放，施工场地简易沉淀池、污水暂存池等发生渗漏或泄漏，建筑垃圾、生活垃圾等固体废物未及时清运，渗漏或泄漏的污水和渗滤液可能会对地下水造成污染。

从项目的施工过程来看，施工期渗漏污染是导致地下水污染的主要方式，施工废水的跑、冒、滴、漏可能导致地下水污染事故的发生。本项目可能对地下水造成污染的途径主要有：

①沉淀池、污水暂存池发生渗漏，污水渗入地下；

②项目建筑垃圾、生活垃圾未及时清运，渗滤液下渗污染地下水；

③对于施工车辆和设备发生漏油事故，下渗对地下水造成污染。

（2）污染防治措施

为防止项目施工期间所排废水对周围地下水环境造成污染，建议采取以下措施：

①施工单位必须对施工人员进行严格管理，做好宣传教育工作，必要时采取惩罚措施，禁止施工废水不经处理直接排放。

②管道敷设及泵站施工以前，做好地下水防渗措施；做好接驳管道的设计、施工工作，对于管道接驳过程中的污水溢流及时采取措施做好疏导引流工作，避免污水下渗造成对地下水的污染。

③在基坑的过程中会有部分施工涌水产生，基坑排水经沉淀后，可回用于施工现场降尘、车辆清洗等作业。若涌水量较大，可在基坑施工过程中采用如粉浆喷桩帷幕、高压旋喷桩、沉井法或地下连续墙等方法预防地下水污染。

④在基坑施工中，在设计基底标高以上预留 30～50cm 保护层，待基槽检验后，采用人工清除，以避免对地基土质的人为扰动。冬季施工防冻，夏季施工防雨水浸泡。

⑤施工期用于沉淀泥浆废水的沉淀池、污水暂存池等须采用混凝土结构，并采取防渗措施。

⑥施工期各类固体废物应分类收集，做好收集管理工作，并做到及时清运处理；禁止利用生活垃圾和废弃渣土等固体废物回填沟、坑等，对现场固体废物堆放应做好防渗漏处理，避免因雨淋或渗滤液渗漏引起地下水污染。

⑦提高施工管理人员水平，完善日常管理，建立事故管理制度，最大限度地减少泄漏或渗漏事故的发生，从源头上防止地下水污染事故的发生。

在采取以上措施后，拟建项目施工期污染物下渗污染地下水的可能性极小，且施工期是短暂的，不会对地下水环境产生严重的影响。

三、施工期固体废物环境影响分析

本项目施工期的固体废物主要来源于管道铺设弃方、泵站建设弃方、少量建筑垃圾、施工人员生活垃圾

（1）管道铺设、泵站建设弃方

本工程土方主要为管道铺设弃方及泵站建设。本项目管道铺设工程总挖方量约 18 万 m^3，总填方量约 10.7 万 m^3，弃方量约 7.3 万 m^3；根据泵站设计尺寸进行估算，提升泵站工程需挖方量约 4.09 万 m^3，总填方量约 1.37 万 m^3，弃方量约 2.72 万 m^3。

弃土做到及时、合理处置。其中管道敷设回填土石方堆存于施工现场，用篷布覆盖，待工程完工后及时回填。项目土石方施工一段回填一段，不同时开工建设，土石方于施工现场临时堆存，待回填完成后，多余土石方清运至政府指定回填处置场进行消纳。泵站建设不涉及回填。

弃土运输时，车辆装载不能过多，用帆布覆盖住，避免沿程泥土散落。弃土的运输尽量在车流量较少的时候运输，如傍晚、双休日，错开上下班高峰期，避免造成交通拥堵。

（2）建筑垃圾

建筑垃圾包括建筑施工废弃的水泥凝结废渣、水泥包装袋、废管道、破损砖石等，产生量少。施工过程中产生的建筑垃圾，运至政府指定回填处置场进行消纳。

（3）生活垃圾

由于施工期间项目内不设施工营地，整个施工期仅有少量生活垃圾产生，垃圾组成主要为纸屑、包装袋等。施工期间生活垃圾产生总量为 2.16t，由大兴区环卫部门统一收集清运。

施工时禁止将泥沙、施工垃圾及生活垃圾堆放于道路两侧及凉水河东岸。项目主体工程完工后，将遗留施工临时设施及时拆除，并对场地的垃圾、废渣等杂物彻底清除，对道路进行原貌恢复；保持施工区域清洁舒适。

总之，在落实上述固体废物污染防治措施的前提下，本项目施工产生的固体废物对周围环境影响较小，且随施工结束而终止。

四、施工期声环境影响分析

1、施工场界噪声

施工噪声主要来自管道建设时施工机械(如装载机、挖掘机)、运输车辆噪声，声源强 70～125dB(A)。施工期间产生的噪声具有阶段性、间歇性、不固定性和流动性等特点。夜间施工噪声将严重影响邻近居民的工作和休息。本项目施工期声环境保护目标主要为管网附近的企事业单位、居民住宅区和学校等。

由于本项目施工管线较长，施工场地内设备位置不断变化，同一施工阶段不同时间设备运行数量亦有波动，因此很难确切地预测施工场地各场界噪声值。

考虑到本工程作业机械的种类、台数、具体分布情况随着建设内容以及管线建设段的变化而变化，因此只能在假设的典型情况进行，即设管线、泵站中心到场界的距离为20m，所有施工设备噪声源均看作固定点声源。

2、施工场界噪声预测及影响分析

在施工噪声预测计算中，施工机械除各种运输车辆外，一般均为固定声源。其中的推土机、装载机因位移不大，也可视为固定源。因此，我们将施工机械噪声作点声源处理，在不考虑其它因素情况下，施工机械噪声预测模式采用点源衰减模式，预测声源至受声点的几何发散衰减，不考虑声屏障、空气吸收的衰减。预测公式如下：

$$\triangle L=L_1-L_2=20\lg(r_2/r_1)$$

式中：△L—距离增加产生的噪声衰减值，dB（A）；

r_1、r_2—点声源至受声点的距离，m；

L_1—距点声源 r1 处的噪声值，dB（A）；

L_2—距点声源 r_2 处的噪声值，dB（A）；

若 r_1 以 1m 计，不同距离的具体衰减值详见表 27。

表27　噪声衰减与距离的关系

距离（m）	1	5	10	15	20	30	50	100	200	300	500
△L dB（A）	0	14.0	20.0	23.5	26.0	29.5	34.0	40.0	46.3	49.5	54.0

从施工场地条件分析，施工两侧主要是街道、道路，噪声污染集中在施工地与道路建筑物之间的狭长地带，因此不考虑附加衰减，噪声预测结果见表 28。

表28　距声源不同距离处的噪声级　单位：dB（A）

序号	设备名称	声功率级	不同距离处的噪声值						
			10 m	15m	20 m	25 m	30 m	40 m	50 m
1	挖掘机	88	68.0	64.5	62.0	60.0	58.5	56.0	54.0

2	打桩机	90	65.0	68.5	69	60.0	57.5	55.0	53.0
3	空压机	120	100	96.5	94	92	90.5	88	86.0
4	风镐	110	90	86.5	84	82	80.5	78	76
5	推土机	86	66	62.5	60	58	56.5	54	52
6	破路机	85	65	61.5	59	57	55.5	53	51
7	人工挖掘	70	50	46.5	44	42	40.5	38	36
8	装载机	90	70	66.5	64	62	60.5	58	56
9	振捣器	78	58	54.5	52	50	48.5	46	44
10	运输车辆	75	55	51.5	49	47	45.5	43	41
11	电锯	125	105	101.5	99	97	95.5	93	91

3、施工噪声对环境的影响分析

（1）噪声敏感点分布

本项目工程敏感点分布于改造管段两侧，项目施工噪声排放未达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的标准。需采取措施进行降噪控制，均设置高度不低于 2.5m 的彩钢瓦竖立阻隔围挡，实行封闭式施工。

（2）施工噪声影响分析

本项目施工场界噪声会有不同程度的超标；为降低施工噪声对周边敏感目标的影响，建设单位拟采取以下措施：

①合理安排施工时间

制定施工计划时，尽可能避免大量高噪声设备同时施工。同时，高噪声设备施工时间尽量安排在日间，禁止夜间施工。

②优先采用低噪声机械进行作业，设置机械减震，并做到定期保养和维护。本项目施工场地内不设机械维修保养点，在施工过程中应加强检查、定期到专业企业维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，减少运行振动噪声。

③按操作规范操作机械设备等过程中减少碰撞噪声，并对工人进行环保方面的教育。少用哨子、钟、笛等指挥作业。在装卸过程中，禁止野蛮作业，减少作业噪声。

④在施工场地内建设临时机棚，对于位置固定的机械设备，如切割机、电锯等高噪音设备安置在机棚内，并安排好施工工序，切割机、电锯不要同时作业。

⑤运输车辆禁鸣区禁止机动车鸣喇叭，严禁长时间鸣喇叭。

⑥施工现场周边设置高度不低于 2.5m 的彩钢板围挡，彩钢板围挡内侧贴厚度不低于 2mm 的泡沫吸声材料。施工现场应合理布局，将施工中的固定噪声源相对集中摆放，

闲置不用的设备立即关闭，降低施工噪声对周边声环境的影响。

⑦减少夜间运输，适当限制大型载重车的车速，施工车辆尽可能绕避住宅等敏感区，尤其进入噪声敏感区时应限速；运输车辆定期在专业企业维修、养护；杜绝鸣笛，合理安排运输路线。

⑧安排高噪声设备的使用时间，尽量避免夜间施工。在特殊路段，如环境敏感点较为集中的路段或道路较窄的施工路段，尽量采用人工，减少大型设备的使用。同时，与周围居民建立良好关系是施工能够顺利进行的基础条件，施工单位应成立专门的协调小组，负责与周围单位和居民的沟通工作，施工现场应设有居民来访接待场所，并设有专人值班，负责随时接待来访居民，积极、及时地响应他们的合理诉求，营造和谐关系。

在采取上述措施后，可将施工期噪声对周围敏感点的影响降至最低程度，项目施工场界能够符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。因此，在落实上述防治措施的前提下，本项目施工噪声对周围环境影响较小，且随施工结束而终止。

五、施工期水土流失影响分析

本项目管道敷设采用顶管法，根据本项目管线敷设的施工作业性质，预计本项目施工造成的水土流失量很小；建设泵站建设泵站项目对原地面植被、以及泵站所在的现况旺兴湖郊野公园造成了扰动和破坏，易诱发水土流失。

本项目拟采取以下措施防治施工过程中可能造成的水土流失：首先对管线施工区路面破碎弃渣进行日常日清，管道铺设弃方堆放后使用防尘网对临时堆土进行覆盖，防止扬尘及水土流失的产生。本项目在建设泵站施工时，应有效利用防尘网、表土剥离等措施，防止扬尘和水土流失的产生，同时注意保护现有绿化带植被；施工结束后，及时对路面硬化，恢复绿化带内植被覆盖。

六、施工期生态环境影响分析

1、施工期生态环境影响分析

本项目对大兴区域内污水调水管线和提升泵站进行建设。本项目建设造成生态的影响主要为管线项目对于生态环境的影响主要是施工期间对道路两侧绿化带的暂时性破坏，短时的水土流失，路边绿化带临时被占用。管线项目竣工后需按原貌进行恢复，并对道路两侧绿化带尽可能地进行原植被绿化；以及泵站项目对现况公园的生态破坏的影响。

本项目区域主要地表水体为凉水河。施工期为减少对生态环境的影响，应采取以下措施：禁止将施工垃圾及生活垃圾堆放于凉水河河道内及靠近河道两岸，禁止将污水排

入河道；施工结束后，及时清理施工产生的泥沙；河段施工期尽量安排在旱季，施工过程中应将取出的土方做到合理堆置；过河施工结束后，应合理处置施工设置的围堰等措施，严禁残留河道。严格执行污染防治措施，本项目施工对凉水河水环境影响较小，且随施工结束而终止。

本项目竣工后，对施工场地恢复绿化，以及对凉水河流域进行污染防治，施工期对生态环境的影响可以得到恢复。本项目为市政工程，建成运行后，收集凉水河河流域范围的生活污水，可以有效改善当地的地表水体水质，为恢复地表水水体功能起到关键作用。

（1）对植被的影响分析

项目施工期会破坏绿化带植被，但施工期作业场地内被破坏的植物均为广布种和常见种，且分布较均匀。因此，项目建设不会使评价区内植物群落的种类组成发生变化。

（2）对动物的影响分析

由于本项目位于北京市大兴区，评价区内野生动物种类较少，多为一些常见的鸟类、啮齿类及昆虫等，施工作业时，将会影响到区域内田鼠等小型兽类和麻雀、乌鸦、喜鹊等鸟类的正常生活。施工期间，施工噪声会对这些野生动物产生惊吓，施工占地也会侵占一些野生动物的栖息地，但由于占地面积相对较小，而且动物都具有较强的移动能力，他们会迅速转移到较远的地方，项目施工期不会使评价区内野生动物物种数发生变化，其种群数量也不会发生明显变化，工程对其影响在短期内是可以接受的。

为减小对项目区域生态环境的影响，建设单位和施工单位应采取以下措施：

①施工中应加强施工管理，尽量缩小施工范围，各种施工活动应严格控制在施工区域内，尽可能不破坏原有的地表植被。施工完毕应尽快整理施工场地，将绿化带内表土覆盖在原地表，以恢复植被。

②对于施工过程中破坏的树木和灌丛，要制定补偿措施，损失多少必须补偿多少，原地补充或异地补充。

③施工期应加强对施工人员生态环境保护意识的教育，严禁对周围林、灌木进行滥砍滥伐。

营运期环境影响分析：

一、运营期水环境影响分析

由项目源强分析可知，本项目建设后产生的废水主要来源于泵站现场管理人员产生的生活污水。

项目职工生活用水量约为 0.2t/d，生活污水的产生量约为 0.16t/d，年污水排放量约为 58.4t/a；主要含有 COD_{cr}、BOD_5、NH_3-N、SS 等污染物。根据给水排水设计手册（第 5 册）中 4.2 城镇污水水质，生活污水中各主要污染物浓度为 COD_{cr}：400mg/L，BOD_5：220mg/L，SS：200mg/L，NH_3-N：35mg/L；各主要污染物产生量为 COD_{cr}：0.023t/a，BOD_5：0.013t/a，SS：0.012t/a，NH_3-N：0.002t/a。

项目生活污水经泵站内化粪池预处理后，达到北京市地方标准《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）表3中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”的规定后全部排入槐房再生水厂统一达标处理，对周围水环境影响较小。

另外，本项目运行期主要收集凉水河沿线旧宫镇区域内居民生活污水，水质比较简单；污水经过化粪池预处理达到北京市地方标准《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）表 3 中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”的规定后，经新建的截污管线，排入槐房再生水厂统一达标处理，对周围水环境影响较小。

二、运营期大气环境影响分析

本项目运行后，产生的废气主要为泵站产生的恶臭气体。泵站为地埋式的，相对空气流通量较小；因此，泵站臭气源强较低，通过本工程的生物除臭系统处理后排放，在空旷条件下很容易稀释和扩散，对周边大气环境影响不大，臭气浓度、H_2S、NH_3 可以到达北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“无组织排放监控点浓度限值”中的标准限值。

三、运营期声环境影响分析

1、噪声污染源

本项目主要噪声来源于污水提升泵站内设备（污水提升泵、粉碎型格栅、生物除臭装置等）产生的噪声，噪声值约为 70-85dB(A)。

2、噪声预测模式

本评价采用《环境影响评价技术导则》HJ2.4-2009 推荐的方法，采用点声源半自由声场传播方式进行预测，其公式为：

$$Lp（r）=Lw-20lgr-TL-\triangle L-8$$

式中：Lp 为预测点的声压级 dB（A）

Lw 为声源的声功率级 dB（A）

r 为声源与预测点的距离（m）

TL 为机房墙体隔声量 dB（A）,项目的噪声预测 TL 取 5dB（A）;

△L 为其他屏障的隔声量 dB（A），在此△L 取 10dB（A）。

本项目运营期采取的降噪措施为：（1）通过为离心泵安装减震垫以消除设备机械噪声对周围环境的影响。（2）离心泵安装时进行减震基础，同时泵站设计为全地埋式。

经上述降噪措施后，项目运营期噪声值可降低 25dB(A)左右。

3、预测结果与分析

根据上述分析和计算公式，项目主要设备运行时噪声贡献值预测结果详见表 29。

表29　项目噪声预测结果　单位dB(A)

预测点	噪声源与预测点距离(m)	时间	背景值 dB(A)	预测值 dB(A)	叠加值 dB(A)	标准值 dB(A)	达标情况
泵站东侧厂界	8.5	昼	50.2	41.4	50.74	55	达标
		夜	40.7	41.4	44.1	45	达标
泵站南侧厂界	15.0	昼	50.7	36.5	50.86	55	达标
		夜	42.1	36.5	43.2	45	达标
泵站西侧厂界	15.4	昼	51.5	36.2	51.63	55	达标
		夜	42.6	36.2	43.5	45	达标
泵站北侧厂界	16.5	昼	51.9	35.7	52	55	达标
		夜	40.3	35.7	41.6	45	达标

根据表 29 预测结果表明，在项目内产生的噪声在采取隔声等措施的情况下，各侧厂界处昼、夜间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准；对周边环境不会造成较大影响。

四、运营期固体废物环境影响分析

本项目建成后产生的固体废物主要有污水提升泵站格栅拦截的栅渣、项目职工产生的生活垃圾。

根据相似规模的污水提升泵站类比资料，本项目污水提升泵站运行期产生的栅渣约 40t/a，考虑其对周围环境和居民生活和身体健康的影响，应委托大兴区环卫部门每日按时外运处置。运营期职工生活垃圾产生系数按 0.3kg/d 人，则生活垃圾约产生 0.55t/a，生活垃圾采取袋装分类收集，投放指定地点，委托大兴区环卫部门每日及时统一清运、处置。

综上所述，该项目的产生的固体废弃物基本上得到了综合利用和有效处置，对环境的影响较小。

五、项目环保措施“三同时”验收

根据本项目特点，项目建设环保治理措施“三同时”验收详见表 30。

表 30　项目建设环保治理措施“三同时”验收一览表

内容类型	排放源		检测项目	防治措施	验收标准
大气污染物	运营期	泵站	恶臭气体	泵站安装生物除臭系统	臭气浓度、H_2S、NH_3 可以到达北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“无组织排放监控点浓度限值”中的标准限值
水污染物	运营期	泵站职工生活污水	生活污水（COD、BOD_5、SS、NH_3-N、PH）	化粪池处理后全部排入槐房再生水厂统一处理	《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）表 3 中排入公共污水处理系统的水污染物排放限值
固体废物	运营期	污水泵站格栅清理	杂物	委托大兴区环卫部门每日按时外运处置	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定
		泵站职工生活	生活垃圾	集中收集，由大兴区环卫部门定期清运至当地垃圾填埋场作进一步处置。	
噪声	设备噪声		等效 A 声级	合理布置产噪设备，选用低噪声设备，采用减振、隔声、消声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

<table>
<tr><th>内容类型</th><th colspan="2">排放源
(编号)</th><th>污染物名称</th><th>防治措施</th><th>预期治理
效果</th></tr>
<tr><td rowspan="3">大气污染物</td><td rowspan="2">施工期</td><td rowspan="2">施工场地</td><td>扬尘</td><td>洒水抑尘，建筑工地周边设置高度不低于 2.5m 的围挡；严禁在车行道上堆放施工弃土；运输车辆进入施工场地应低速或限速行驶等</td><td>无组织排放，对大气环境影响较小</td></tr>
<tr><td>机械设备燃油废气</td><td>限速、限载和维护机械设备</td><td>无组织达标排放</td></tr>
<tr><td>运营期</td><td>泵站</td><td>恶臭气体</td><td>泵站安装生物除臭系统</td><td>达标排放</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水污染物</td><td>施工期</td><td>施工场地</td><td>混凝土养护废水、设备和车辆冲洗废水（COD、BOD_5、SS、NH_3-N、PH）</td><td>采用沉淀池预处理后最大限度回用于施工场地洒水抑尘；剩余部分排到临时设置的防渗污水池中，由施工单位定期清运至槐房再生水厂统一达标处理</td><td>对周围水环境影响较小</td></tr>
<tr><td>运营期</td><td>泵站职工生活污水</td><td>生活污水（COD、BOD_5、SS、NH_3-N、PH）</td><td>化粪池处理后全部排入槐房再生水厂统一处理</td><td>达标排放</td></tr>
<tr><td rowspan="5">固体废物</td><td rowspan="3">施工期</td><td rowspan="3">施工场地</td><td>管道铺设、建设泵站弃方</td><td rowspan="2">组织专人管理，及时清运回收，不留后遗症；运至政府指定的渣土消纳场进行消纳。</td><td rowspan="2">各类固体废物处置率达 100%</td></tr>
<tr><td>建筑垃圾</td></tr>
<tr><td>生活垃圾</td><td>集中收集，由大兴区环卫部门定期清运至当地垃圾填埋场作进一步处置。</td><td>各类固体废物处置率达 100%</td></tr>
<tr><td rowspan="2">运营期</td><td>污水泵站格栅清理</td><td>杂物</td><td>委托大兴区环卫部门每日按时外运处置</td><td>各类固体废物处置率达 100%</td></tr>
<tr><td>泵站职工生活</td><td>生活垃圾</td><td>集中收集，由大兴区环卫部门定期清运至当地垃圾填埋场作进一步处置。</td><td>各类固体废物处置率达 100%</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td colspan="5">施工期噪声采取合理安排施工时间、避免大量高噪声设备同时施工等措施，施工期噪声影响可降至最低。
运营期噪声通过合理布置产噪设备，选用低噪声设备，采用减振、隔声、消声等措施，噪声可以达标排放。</td></tr>
<tr><td>其他</td><td colspan="5">无</td></tr>
</table>

生态保护措施及预期效果：

本项目对大兴区域内污水调水管线和提升泵站进行建设。项目对于生态环境的影响

主要是施工期间对泵站用地及道路两侧绿化带的暂时性破坏及水土流失，路边绿化带临时被占用。本项目管道敷设项目施工后需按原貌进行恢复，并对道路两侧绿化带尽可能地进行原植被绿化，需对施工场地周边环境进行相应的水土保持措施处理，减小本项目对生态环境造成的负面影响；泵站施工后将按照城市规划和绿化规划，对规划再生水厂（现况公园）开挖的绿地及道路绿化带进行合理和系统的绿化，以降低项目建设对环境的影响和改善城市生态环境。

本项目运营期对生态环境影响是良性的，沿线凉水河流域生活污水经过污水管网收集后排入槐房再生水厂，处理达标后再生水通过再生水管道回用；有利于北京市地表水体环境的改善。项目提升泵站的建设将部分纳入小红门再生水厂的污水排入槐房再生水厂处理；改善了小红门再生水厂超负荷运行的现状。

结论与建议

结论：

一、项目概况

根据《北京市进一步聚焦攻坚加快水环境治理工作实施方案》（京政办发[2017]4号）的精神，尽快推动北京市排水管网及设施的建设。因此，北京城市排水集团有限责任公司拟建设“大兴区水环境治理2项新建截污管道工程”。该项目于2017年4月1日，取得了北京市大兴区发展和改革委员会《关于大兴区水环境治理2项新建截污管道工程前期工作函》（京大兴发改（前期）[2017]10号）；项目于2017年4月12日，已取得了北京市规划和国土资源管理委员会《关于旧宫镇污水调水管线及提升泵站工程设计方案审查意见的函》（市规划国土函[2017]942号）；同时，项目于2017年5月3日，取得了北京市规划委员会大兴分局《大兴区水环境治理东五环路内环（大羊坊沟—萧太后河）污水管线工程设计方案审查意见的函》（规大函[2017]102号）。

本项目工程包括旧宫镇污水调水管线及提升泵站工程、东五环路内环（大羊坊沟~萧太后河）污水管线工程。东五环路西侧建设旧宫镇污水管线及提升泵站工程，其中污水管线工程位于北京市大兴区旧宫镇，沿五环路内，凉水河东岸到泵站，污水管线长度为13.6km，管径为DN600mm～DN2000mm。东五环路内环（大羊坊沟~萧太后河）污水管线工程沿东五环路西侧新建一条污水管道，长度1.51km，管径为DN600mm～DN1200mm。

本项目总投资40031.44万元，资金由建设单位自筹解决。本项目主体工程为市政管网建设及提升泵站工程，工程的环保投资预计费用1066万，占总投资2.66%。施工期预计为4个月。

二、建设项目分类管理

依据国家生态环境部修订颁布的《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部第1号令），本项目属于“四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业”中“175 城镇管网及管廊建设（不含1.6兆帕及以下的天然气管道）”的“新建”，故本项目需编制环境影响报告表。为此，受北京城市排水集团有限责任公司的委托，西藏神州瑞霖环保科技股份有限公司承担了本项目的环境影响评价工作，评价单位在现场踏查、收集有关资料及工程分析的基础上编制了本项目的环境影响报告表。

三、产业政策、规划符合性

本项目为城市基础设施建设项目，根据《产业结构调整指导目录（2011年本）（修

正）》（2011 年 3 月 27 日国家发展改革委第 9 号令公布，2013 年 2 月 16 日国家发展改革委第 21 号令修正），本项目属于“鼓励类”“二十二、城市基础设施”中“9 城镇供排水管网工程、供水水源及净水厂工程”，因此本项目属于国家鼓励的项目，符合国家当前产业政策。

根据《北京市产业结构调整指导目录（2007 年本）》（京发改（2007）2039 号），本项目属于“鼓励类”“十九、城市基础设施及房地产”中“6 城镇供排水管网工程、供水水源及净水厂工程”，因此本项目属于北京市鼓励的项目，符合北京市当前产业政策。

综上，本项目的建设符合国家和北京市当前产业政策的要求。

本项目已取得了北京市大兴区发展和改革委员会《关于大兴区水环境治理 2 项新建截污管道工程前期工作函》（京大兴发改（前期）[2017]10 号）、北京市规划和国土资源管理委员会《关于旧宫镇污水调水管线及提升泵站工程设计方案审查意见的函》（市规划国土函[2017]942 号）、北京市规划委员会大兴分局《大兴区水环境治理东五环路内环（大羊坊沟—萧太后河）污水管线工程设计方案审查意见的函》（规大函[2017]102 号），

因此本项目选线符合北京市大兴区相关规划。

四、环境质量现状

1、环境空气质量现状

根据北京市环境保护局发布的《2017 年北京市环境状况公报》显示：2016 年大兴区主要大气污染物中除 SO_2 能够符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求外，NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10} 年平均浓度值均超标，分别超标 0.28、0.74、0.47 倍。

2、地表水环境质量现状

在 2017 年 1 月~2017 年 12 月期间，凉水河中下段、小龙河及肖太后河水质均在V~V4类，水质现状超标，说明受到了污染。主要原因为该流域地区周边管网配套不完善，未全部设置污水处理设备，生活污水未经过处理进入地表水体，进而造成了污染。但通过逐年同时期比较，水质质量向好的趋势发展。

3、地下水环境质量现状

建设项目所在区域内地下水水质指标总体满足《地下水质量标准》（GB/T 14848—2017）中III类标准。根据《北京市人民政府关于调整市级地下饮用水水源保护区范围的通知》（京政发[2015]33 号）规定，本项目不在北京市地下水源保护区范围。

4、声环境质量现状

由噪声监测结果可知，本项目工程沿线各监测点昼夜噪声监测值均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应的 1 类、4a 类标准限值。

四、评价适用标准

1、环境质量标准

（1）环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的“表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值要求”中二级标准。

（2）地表水执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准；

（3）地下水执行国家《地下水质量标准》（GB/T 14848—2017）中的III类标准；

（4）声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 1 类、4a 类标准。

2、污染物排放标准

施工期扬尘颗粒物的排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB 11/501-2017）中的“单位周界无组织排放监控点浓度限值”要求；

施工期污水排放执行《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求；

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关规定；

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)（2013 年修改单）及北京市的有关规定。

五、施工期环境影响分析

1、大气环境影响分析

施工期对环境空气的影响来源主要分为两部分，一部分来源于管道施工，另一部分来源于泵站施工，主要包括：（1）施工过程中地面的开挖、堆放和运输土方，以及运输、堆放和使用黄砂、水泥等建材产生的扬尘；（2）施工期机械和运输车辆燃油尾气。

本项目敏感点较多且距离较近，施工扬尘不可避免地会对其产生一定的影响。因此，施工现场应采取定期洒水抑尘；建筑工地周边设置高度不低于 2.5m 的围挡；对土堆、料堆进行袋装、密闭、洒水或喷洒覆盖剂；严禁在车行道上堆放施工弃土；运输车辆进入施工场地应低速或限速行驶；遇有 4 级以上大风天气，停止土石方施工等措施。采取以上措施后，可极大地减少施工扬尘对周围环境的影响。

2、水环境影响分析

（1）地表水环境影响分析

本项目施工期废水来源主要为施工设备和运输车辆冲洗、混凝土养护等。这部分废水排放量较少，含有的主要污染物质为泥沙，不含有害物质和其他有机物。施工现场设置沉淀池，经沉淀处理后，上层清水回用于施工场地洒水抑尘，不能全部回用的废水由施工单位清运至槐房再生水厂统一达标处理，不会对项目周边地表水体造成影响。

（2）地下水环境影响分析

本项目施工期间产生的施工废水经施工场地内设置的简易防渗沉淀池处理后最大限度重复使用，剩余部分由施工单位定期清运至附近污水干管，排入槐房再生水厂集中处理，正常情况下不会对地下水造成影响。

施工期导流污水禁止排入管槽及雨水管网；禁止利用生活垃圾和废弃渣土等固体废物回填沟、坑等，对现场固体废物堆放应做好防渗漏处理，避免因雨淋或渗滤液渗漏引起地下水污染。在采取上述等措施后，项目施工期污染物下渗污染地下水的可能性极小，且施工期是短暂的，不会对地下水环境产生严重的影响。

3、声环境影响分析

施工期噪声主要是施工现场的各类机械设备的运行噪声、物料运输造成的交通噪声及施工人员的人为噪声。本项目施工涉及噪声敏感目标较多，且距离较近。由噪声预测结果可知，昼间施工对周边敏感目标有一定的影响。因此，需合理安排施工时间，避免大量高噪声设备同时施工；施工设备选型时采用低噪声设备；对动力机械设备定期进行维修和养护；避免或杜绝鸣笛；在临近敏感点的施工工地一侧设置临时声屏障。

4、固体废物影响分析

本项目施工期固体废物主要是建筑垃圾、废弃土石方和施工人员产生的生活垃圾。施工过程中产生的建筑垃圾主要为废管材、废砂浆混凝土、废施工材料等。建筑垃圾及废弃土石方尽量以袋装形式集中堆放，设置专人管理，并及时清运至相关部门指定的消纳地点。在做好废渣土的收集、清运等措施后，预计项目产生的废渣土对周围环境影响很小。项目生活垃圾分类收集后，密封存放，由大兴区环卫部门定期清运至生活垃圾消纳场所进行处置，对周边环境影响较小。

5、生态环境影响分析

本项目施工地段位于城市内，管道敷设采用顶管法施工，不涉及开挖管段，故施工作业中管道铺设、建设泵站弃方的土方将用袋装收集，防止遗洒扩散，造成环境污染及土方流失。根据本项目管线铺设的施工作业性质，本项目工程实施造成的水土流失量较

小。

本项目在建设施工时，应有效利用防尘网、表土剥离等措施，防止扬尘和水土流失的产生，同时注意保护现有植被绿地；管道敷设施工结束后，恢复和改善植被覆盖，减轻对生态环境的扰动，改善生态环境；泵站施工后将按照城市规划和绿化规划，对规划再生水厂（现况公园）开挖的绿地及道路绿化带进行合理和系统的绿化，以降低项目建设对环境的影响和改善城市生态环境。

六、运营期环境影响分析

1、本项目运行期主要收集城区内居民生活污水和泵站内职工生活污水，水质比较简单。污水经过化粪池预处理达到北京市地方标准《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）表 3 中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”的规定后，全部排入槐房再生水厂统一处置，对周围水环境影响较小。

2、本项目运行后，产生的废气主要为泵站产生的恶臭气体。泵站为地埋式的，相对空气流通量较小。因此，泵站臭气源强较低，通过本工程的生物除臭系统，空气很快的稀释和扩散，对周边大气环境影响不大，臭气浓度可以达标。

3、运行期对泵站设备（污水提升泵、粉碎型格栅、生物除臭装置等）采取有效隔声、消声、减振等综合降噪措施，可使泵站厂界四周满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准，对周边敏感点影响较小。

4、本项目污水提升泵站项目产生的栅渣，经收集后，委托环卫部门每日按时统一外运处置。项目管道维护人员及管理人员产生的生活垃圾，经收集后全部委托大兴环卫部门统一处理。因此，该项目的产生的固体废弃物基本上得到了综合利用和有效处置，对环境的影响较小。

七、总量控制

根据本项目的特点，本项目需要进行总量核算的指标为化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH_3-N）。

本项目所在地的水环境质量未达到相应标准要求，因此，本项目所需替代的主要污染物排放总量指标应按照 2 倍进行削减替代。则本项目需申请的水污染物总量指标为COD_{Cr}：0.003504t/a、氨氮：0.000214t/a。

八、总结论

本项目在建设过程中和建成后，通过对运行中产生的污染物采取相应的污染治理对策，污染物可做到达标排放，对环境影响较小。项目建设新建截污管网和提升泵房，调

剂区域污水收集水量，平衡区域污水处理厂的实际处理能力，实现已有污水处理厂实际处理能力的优化高效，改善区域地表水体的环境质量。从环境保护角度分析，项目建设环境影响可行。

建议：

（1）建立健全环境保护日常管理和责任制度，积极配合环保行政主管部门的监督管理。

（2）定期对泵站管理人员进行环保、安全、卫生等方面培训，提高员工的环保意识和自我保护意识。