建设项目环境影响报告表
(试行)

项目名称: 北京市丰台区凉水河流域（黄土岗灌渠、葆李沟、新丰草河、造玉沟）河道截污管线工程

建设单位: 北京城市排水集团有限责任公司(公章)

编制日期 2019 年 5 月

国家环境保护总局制

编制单位和编制人员情况表

<table>
<tr><td colspan="2">建设项目名称</td><td colspan="2">北京市丰台区凉水河流域（黄土岗灌渠、葆李沟、新丰草河、造玉沟）河道截污管线工程</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境影响评价文件类型</td><td colspan="2">环境影响报告表</td></tr>
<tr><td colspan="4">一、建设单位情况</td></tr>
<tr><td colspan="2">建设单位（签章）</td><td colspan="2">北京城市排水集团有限责任公司</td></tr>
<tr><td colspan="2">法定代表人或主要负责人（签字）</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">主管人员及联系电话</td><td colspan="2">张宇 18911086072</td></tr>
<tr><td colspan="4">二、编制单位情况</td></tr>
<tr><td colspan="2">主持编制单位名称（签章）</td><td colspan="2">西藏神州瑞霖环保科技股份有限公司</td></tr>
<tr><td colspan="2">社会信用代码</td><td colspan="2">91110108798513568G</td></tr>
<tr><td colspan="2">法定代表人（签字）</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="4">三、编制人员情况</td></tr>
<tr><td colspan="2">编制主持人及联系电话</td><td colspan="2">曹朋 010-62956605</td></tr>
<tr><td colspan="4">1.编制主持人</td></tr>
<tr><td>姓名</td><td colspan="2">职业资格证书编号</td><td>签字</td></tr>
<tr><td>曹朋</td><td colspan="2">0011012</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">2.主要编制人员</td></tr>
<tr><td>姓名</td><td>职业资格证书编号</td><td>主要编写内容</td><td>签字</td></tr>
<tr><td>曹朋</td><td>0011012</td><td>建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境社会环境简况、环境质量状况、建设项目工程分析、项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果、结论与建议</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">四、参与编制单位和人员情况
西藏神州瑞霖环保科技股份有限公司为独立企业法人，具备统一社会信用代码，曹朋是我单位全职工作人员并已取得环境影响评价工程师职业资格。</td></tr>
</table>

建设项目基本情况

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="5">北京市丰台区凉水河流域（黄土岗灌渠、葆李沟、新丰草河、造玉沟）河道截污管线工程</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">郑江</td><td>联系人</td><td colspan="2">张宇</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>18911086072</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">由丰台区刘庄子路西侧到丰台区京良路</td></tr>
<tr><td>立项审批部门</td><td colspan="2">丰台区发展和改革委员会</td><td>批准文号</td><td colspan="2">京丰台发改（备）[2018]51 号</td></tr>
<tr><td>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">E4852
管道工程建筑</td></tr>
<tr><td>占地面积
(平方米)</td><td colspan="2">5519.5 米（长度）</td><td>绿化面积
(平方米)</td><td colspan="2">0</td></tr>
<tr><td>总投资
(万元)</td><td>10886.76</td><td>环保投资
(万元)</td><td>61.70</td><td>环保投资占总投资比例</td><td>0.57%</td></tr>
<tr><td>评价经费
(万元)</td><td>/</td><td>预计
投产日期</td><td colspan="3">2019 年 12 月</td></tr>
</table>

工程内容及规模

一、项目背景及编制依据

1.项目背景

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。目前，北京市排水管网未实现雨、污水系统完全分流制，管网布局未能实现全覆盖，存在污水直接入河的情况，造成了河道污染和黑臭水体的形成。

根据《北京市进一步加快推进污水治理和再生水利用工作三年行动方案》（2016 年 7 月-2019 年 6 月）（京政发【2016】17 号）的精神，污水治理工程项目的实施主要目标为解决黑臭水体、河道污染和城中村的污水排放问题。

根据北京市市委、市政府的要求，北京城市排水集团有限责任公司投资建设“北京市丰台区凉水河流域（黄土岗灌渠、葆李沟、新丰草河、造玉沟）河道截污管线工程”，内容包括黄土岗灌渠（刘庄子路～京良路）河道截污管线工程、葆李沟（白盆窑路～与大兴交界处）河道截污管线工程、新丰草河（前泥洼小区～柳村路）河道截污管线

工程、造玉沟（纪家庙与丰台东路交汇处～南三环玉泉营桥）河道截污管线工程，总长度为 5519.5m，对排入黄土岗灌渠、葆李沟、新丰草河、造玉沟的污水进行截流，改善河道水质。

本项目已取得《建设工程规划许可证》（2019 规自（丰）建市政字 0001 号）以及《项目备案证明》（京丰台发改（备）[2018]51 号）。

2.编制依据

依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 7 月 16 日）和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令 第 44 号，2017 年 6 月 29 日）及其修改单（生态环境部令第 1 号，2018 年 4 月 28 日）以及北京市生态环境局关于发布 《〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉北京市实施细化规定（2018 版）》的公告的有关规定，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”类别范畴，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该项目的环境影响评价工作，编制完成了《北京市丰台区凉水河流域（黄土岗灌渠、葆李沟、新丰草河、造玉沟）河道截污管线工程环境影响报告表》，现提交北京市丰台区生态环境局审批。

二、产业政策符合性分析

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”的第 9 项 “城镇供排水管网工程、供水水源及净水厂工程”，本项目属排水管网工程范畴，为鼓励类项目，与国家当前产业政策相符。

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”的第 6 项为“城镇供排水管网工程、供水水源及净水厂工程”，本项目属排水管网工程范畴，为鼓励类项目，项目的建设与北京市当前产业政策相符。

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。

根据《北京市新增产业的禁止和限制目录（2018 年版）》（京政办发[2018]35 号），本项目不在该“禁止和限制目录”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。

三、项目规划符合性分析

（1）北京市政府《北京城市总体规划（2016 年-2035 年）》中提出，“强化源头控制、水陆统筹，构建全流域、全过程、全口径的水污染综合防治体系。系统整治水体污染，深入推进工业和生活污水防治，全面控制城市和农业面源污染，严格保护饮用水源。

近期以黑臭水体和劣Ⅴ类水体为整治重点，到 2018 年年底全面消除黑臭水体，到 2020 年基本实现城镇污水全收集、全处理，城镇污泥全部无害化处理处置，再生水资源利用量不少于 12 亿立方米，重要江河湖泊水功能区水质达标率由现状约 57%提高到 77%。到 2035 年全市城乡污水基本实现全处理，重要江河湖泊水功能区水质达标率达到 95%以上，逐步恢复水生态系统功能。”

本项目为黄土岗灌渠、葆李沟、新丰草河、造玉沟流域的污水截污管线工程，现状水体污染严重，属于重度黑臭水体，故本项目的建设符合《北京城市总体规划（2016 年-2035 年）》中黑臭水体和劣Ⅴ类水体整治要求，符合北京城市总体规划要求。

（2）《北京市“十三五”时期环境保护和生态建设规划》指出：“提高污水处理能力，提高城镇污水处理率，全面完成污水处理和再生水利用设施建设两个三年行动计划，2018 年底前，全市建成区实现污水处理设施全覆盖，污水全收集、全处理”。 本项目为污水截污管线工程，截流进入黄土岗灌渠、葆李沟、新丰草河、造玉沟的部分污水，利于河道水体的质量改善，符合《北京市“十三五”时期环境保护和生态建设规划》中有关要求。

（3）本项目依照《北京市进一步加快推进污水治理和再生水利用工作三年行动方案》（2016 年 7 月-2019 年 6 月）》京政发[2016]17 号的要求，对黄土岗灌渠、葆李沟、新丰草河、造玉沟周边污水截流汇集，治理黑臭水体、还清河道。

（4）根据《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》，本项目不在其中列出的“限制或禁止用地项目目录”名单内。

（5）本项目已取得北京市规划委员会《建设项目工程规划许可证》，因此本项目选线符合北京市城市建设总体规划。

四、项目组成、选线及规模

本项目总投资 10886.76 万元，共新建 4 条截污管线，分别为黄土岗灌渠（刘庄子路～京良路）河道截污管线工程、葆李沟（白盆窑路～与大兴交界处）河道截污管线

工程、新丰草河（前泥洼小区～柳村路）河道截污管线工程、造玉沟（纪家庙与丰台东路交汇处～南三环玉泉营桥）河道截污管线工程，总长度 5519.5m。各段管线基本信息如表 1-1 所示。项目地理位置见附图 1。

表 1-1　管线基本信息一览表

序号	管线名称	长度（m）	起点	终点	管径（mm）
1	黄土岗灌渠（刘庄子路～京良路）河道截污管线工程	2965	刘庄子路	京良路	50~1000
2	葆李沟（白盆窑路～与大兴交界处）河道截污管线工程	959	白盆窑路	京九铁路西侧	300~1000
3	新丰草河（前泥洼小区～柳村路）河道截污管线工程	973.2	前泥洼小区	柳村路与现状河道交汇处东北角	100~800
4	造玉沟（纪家庙与丰台东路交汇处～南三环玉泉营桥）河道截污管线工程	622.3	纪家庙与丰台东路交汇处东侧约 80 米处	南三环玉泉营桥	30~600
总计		5519.5			

五、工程内容

1．黄土岗灌渠（刘庄子路～京良路）河道截污管线工程

（1）工程设计

通过污水口直接接入或通过雨污合流管、河道内设置截流坎（截流井），将污水集中收集，排入设计污水管道内，最终汇入下游污水主管道。设计管径 D50mm～D1000mm，管道全长 2965m。本工程共包括 5 段污水管线，分别截流刘庄子路~规划丰西支线段（A 段）、规划丰西支线与规划看丹路交汇桥~人民村路与规划看丹路交汇段（B 段）、规划丰西站东路北侧~规划看丹路南侧段（C 段）、看杨路桥东侧~卢沟桥污水处理厂段（D 段）及规划羊坊三号路北侧~规划京良路段（E 段）周边污水。

A 段（刘庄子路~规划丰西支线段）

A 段设计污水管道总长 894m（含 45m 套管），包括 2 段管线：①自刘庄子路西侧约 3.5 米处向东铺设 D=300mm 污水管道，接至刘庄子路东侧约 60m 处现况 D=300 污水管道，干线长 76m，支线长 7m。②在丰双铁路暗涵处沿河道南上口北侧铺设 D=300 mm 管道，长 168m，穿越丰双铁路处采用 D=1000 钢筋混凝土顶套管，管长 45m；在刘庄子路至规划丰西支线段沿规划丰西二号路中心线以南铺设 De400PE 管，管长 598m，规划丰西支线现况污水井改造为跌水井 1 座。采用拉管施工和开槽施工。

B 段（规划丰西支线与规划看丹路交汇桥~人民村路与规划看丹路交汇段）

B 段设计污水管道总长 453m，导流槽 60m，DN100~DN400 户线共 19.5m，合计

总长 532.5m。

该段污水管道起点位于规划丰西支线与规划看丹路交汇桥，桥西侧 60m 处设截流坎 1 处，距规划河道南岸蓝线 6.1m，铺设封闭导流槽 60m，桥东沿河道南上口南侧铺设 D=400mm 污水管道，管长 61m。然后向北折入现况河道，沿河道南上口北侧，明槽开挖铺设 D=400mm 污水管道，管长 258m。接上段管线，在河道南上口北侧铺设 De400PE 管，管长 47m；继续在人民村路西侧现状红线以东铺设 De400PE 管，管长 80m，并设 D=300mm 支管 7m。沿线设户线 10 处，长 19.5m。管道最终接入人民村路与规划看丹路交汇处现况污水检查井。

C 段（规划丰西站东路北侧~规划看丹路南侧段）

C 段设计污水管道总长 205m。沿现况河道东岸坡由北向南铺设 D=300mm 污水管道，管长 196m，最终接入河道西岸道路现况污水检查井，DN200 户线共 9m。

D 段（看杨路桥东侧~卢沟桥污水处理厂段）

设计污水管道总长 1043m，DN50~DN200 户线 22m，合计总长 1065m。沿规划河道中心线以南 1.8m 至规划河道中心以北 4.2m 范围内，由西向东铺设 D=300 污水管道，铺设至卢沟桥污水处理厂西侧现状看杨路，然后向北折，管长 481m。再沿看杨路东侧红线以西 1.5~2.6m 范围内由北向南铺设 De500PE 管，管长 562m，管道最终接入卢沟桥污水处理厂西侧现况污水管道。

E 段（规划羊坊三号路北侧~规划京良路段）

E 段均位于规划河道蓝线范围内，设计污水管道总长 143m，导流槽 117m，DN100~DN200 户线 8.5m，合计总长 268.5m。①在规划羊坊四号路与规划河道交口处，距规划河道中心线西侧 7.6m 及距规划河道中心线东侧 14.2m 范围内，敷设 D=300mm 管线（支线），管长 5m；敷设 De315 管线（主线），管长 26m。②在规划羊坊六号路与规划河道交口处南侧，距规划河道中心线西侧 4.5~5m 及距规划河道中心线东侧 7.3m 范围内，敷设 D=300mm 管线，管长 104m（主线 93m，支线 11m）。③在规划羊坊三号路与规划河道交口处南侧，距规划河道中心线东侧 8m 范围内，敷设 D=300mm 管线，管长 6m（主线 4m，支线 2m）。④距规划河道中心线东侧 4.1~4.7m 范围内铺设封闭导流槽 117m，并敷设 D=300mm 管线 2m，与现况检查井连接。

（2）工程数量

本工程全长 2965m，管道主要位于规划河道绿线外道路上及河道蓝线内。工程数量详见表 1-2。

表 1-2　黄土岗灌渠（刘庄子路～京良路）河道截污管线工程数量

等级	管段	管道类型	管径（mm）	长度（m）	施工方式
干线	A 段	PE 污水管	300	242	拉管施工
		PE 污水管	400	598	
		钢筋混凝土顶套管	1000	45	开槽施工
	B 段	PE 污水管	400	440	开槽施工
	C 段	钢筋混凝土管	300	196	开槽施工
	D 段	PE 污水管	300	481	拉管施工
		PE 污水管	500	562	
	E 段	PE 污水管	300	26	开槽施工
		PE 污水管		93	拉管施工
		PE 污水管		4	开槽施工
	合计			2687	
支线	A 段	PE 污水管	300	9	开槽施工
	B 段	PE 污水管	400	6	开槽施工
		PE 污水管		7	开槽施工
	E 段	PE 污水管	300	5	开槽施工
		PE 污水管		11	
		PE 污水管		2	
		PE 污水管		2	
	合计	PE 污水管		42	
户线	B 段	PE 污水管	100	16	开槽施工
		PE 污水管	150	2.5	
		PE 污水管	400	1	
	C 段	PE 污水管	200	9	开槽施工
	D 段	PE 污水管	50	20.5	开槽施工
		PE 污水管	200	1.5	
	E 段	PE 污水管	100	6.5	
		截流坎 PE 支管	200	2	
	合计			59	
导流槽	B 段		300*300	60	
	E 段		300*300	117	
	合计			177	
总计				2965	

2．葆李沟（白盆窑路～与大兴交界处）河道截污管线工程

（1）工程设计

通过污水口直接接入或通过雨污合流管、河道内设置截流坎（截流井），将污水集中收集，排入设计污水管道内。设计管径 D300mm～D1000mm，管道全长 959m。本工程共包括 3 段污水管线。

A 段：京九铁路桥处

本段管道设计总长为 653m，管径 DN400mm-DN600mm，包括管道干线 624m，支线 18m，户线 11m。管道设计起点为白盆窑花卉中心东门附近，沿现状白盆窑路向南敷设。下穿京九铁路桥、高速铁路桥后向南敷设，终点在北京粉末冶金有限公司附近，接入现状 DN800 污水管道。主干线采用拉管施工，支线及户线采用开槽施工。

B 段：永安保险公司定损中心、京良路附近

本段管道设计总长 142m，管径 DN400mm-DN1000mm，包括新建污水干线 135m，户线 7m。管道设计起点为永安保险公司定损中心东门附近，管道终点为规划京良路与规划高立庄二号路交叉口。分为 3 段：

①本段截污管道全长 22m，包括新建 DN400mm 管道干线 20m，新建 DN400mm 户线 2m。管道起点设在永安保险公司定损中心东门北侧 23m 处。设置河道截流坎，管道下穿白盆窑路，接西侧永安保险公司院内现状 DN1000mm 污水管。

②本段截污管道全长 27m，包括 DN500mm 管道干线 22m，新建 DN500mm 户线 5m。起点位于规划京良路与规划高立庄二号路交叉口，在 DN1000mm 合流管入河处设置截流坎，接入西侧现状 DN1000mm 污水管道。

③本段新建 DN1000 污水管道干线 93m，在规划京良路北侧向南下穿京良路，将京良路两侧现状污水管道联通。

C 段：葆李沟支沟

本段管道设计总长 164m，管径 DN300mm~DN500mm，包括新建污水干线 92m，污水支线 72m。设计起点为规划京良路东侧，设计终点在京九铁路西侧。

在葆李支沟西侧暗涵出口处设置截流砍，新建污水管道，接入南侧现状 DN1000 污水管道。

（2）工程数量

本工程全长 959m，截污管道沿现状白盆窑路敷设，主要位于现状河道绿线范围内、现状白盆窑路上。工程数量详见表 1-3。

表 1-3　葆李沟（白盆窑路～与大兴交界处）河道截污管线工程数量

等级	管段	管道类型	管径（mm）	长度（m）	施工方式
干线	A 段	PE 污水管	500	415	开槽施工、拉管施工
		PE 污水管	600	209	拉管施工
	B 段	PE 污水管	400	20	拉管施工
		PE 污水管	500	22	拉管施工
		PE 污水管	1000	93	拉管施工

	C 段	PE 污水管	300	41	拉管施工
		PE 污水管	500	51	拉管施工
	合计			851	
支线	A 段	PE 污水管	400	18	拉管施工
	C 段	PE 污水管	300	14	拉管施工
		PE 污水管	500	26	
		PE 污水管	400	32	
	合计			90	
户线	A 段	PE 污水管	400	6	开槽施工
		PE 污水管	600	5	
	B 段	PE 污水管	400	2	
		PE 污水管	500	5	
	合计			18	
总计				959	

3.新丰草河（前泥洼小区～柳村路）河道截污管线工程

（1）工程设计

通过污水口直接接入或通过雨污合流管、河道内设置截流坎（截流井），对沿线排污点分四段进行截污，铺设截污管道，进行污水收集，就近接入周边市政污水管网。设计管径 DN100~800mm，截污管道总长约 973.2m。本工程共包括 4 段污水管线。

①治理段 A 段（前泥洼小区～丰台供电工区）

本段管道设计总长为 269m，管径 DN200mm-DN400mm，包括管道干线 236m，支线 24m，户线 9m。

干线管道穿规划四合庄西路、规划前泥洼路，设计起点位于前泥洼小区附近，规划四合庄西路与前泥洼路相交处西南侧，沿现状河道南侧边坡敷设管道，收纳沿途两侧排污口排水，拉管施工。穿新丰草河接入河道北侧现状 D=1500mm 污水管道，终点位于规划四合庄西路与前泥洼路交叉口，供电工区附近。

沿现状河道南侧明槽开挖铺设 11.5m 截污支管，收纳河道南侧排污口排水；在新丰草河北侧现状方涵处设截流坎一处，铺设 1.5m 截污支管接入现有污水井，穿新丰草河铺设 11m 截污支管，收纳新丰草河北侧现状方涵排水。A 段敷设户线 DN200mm，总长约 9m。

②治理段 B 段（棚户区段）

本段管道设计总长为 154m，管径 DN300mm-DN400mm，包括管道干线 144m，户线 10m。

设计起点位于棚户区段河道南侧现状厕所处，规划西管头路与管头南二路相交处

西侧，收纳现状厕所直排污水。沿河道南侧敷设 40m 截污管道后穿丰草河，再沿河道北侧敷设，再拉管施工 31m 接入河道北侧现状 DN1500mm 污水管道，终点位于规划西管头路西侧约 120m 处，管道干线长约 144m。B 段敷设户线 DN300mm，总长约 10m。

③治理段 C 段（汽配城段）

本段管道设计总长为 486.2m，管径 DN100mm-DN400mm，包括管道干线 462m，支线 4.2m，户线 20m。

管道主线分为 2 段：第一段管道长 418m，设计起点位于汽配城南门附近，规划西管头路与管头南二路相交处东侧，沿河道北侧边坡明槽开挖敷设管道，接入丰草河内现状污水管道（为汽配城西南角河道拐弯处外围现状污水管道），终点位于汽配城西南转角处。在现状 DN1200mm 合流管道处设置截留坎，截留污水接入新建截污管道。第二段管道长 44m，位于汽配城西南侧，排水主要来自于周边优筑小区。在现状方涵末端处设置截留坎，截留雨污水接入新建截污管道，再接入现状 DN800mm 管道。

截污支线 DN300mm，总长约 4.2m。户线 DN100~400mm，总长约 20m。

④治理段 D 段（柳村路以东段）

本段管道设计总长为 154m，管径 DN300mm-DN400mm，包括管道干线 144m，户线 10m。穿规划柳村路、丰草河北路。

管道干线总长约 59m，设计起点位于规划柳村路与现状河道相交处东北角，沿河道南侧边坡明槽开挖 25m 铺设管道，拉管施工 34m 穿新丰草河接入河道北侧、柳村路东侧现状 DN1400mm 污水管道，终点位于柳村路与现状河道交汇处东北角。敷设户线 DN800mm，总长约 5m。

（2）工程数量

本工程全长 973.2m，管道分段沿现状河道南侧或北侧边坡布置，收纳沿途排污口排水。工程数量详见表 1-4。

表 1-4　新丰草河（前泥洼小区～柳村路）河道截污管线工程数量

等级	管段	管道类型	管径（mm）	长度（m）	施工方式
干线	A 段	PE 污水管	400	236	拉管施工
	B 段	PE 污水管	400	144	开槽施工
	C 段	PE 污水管	400	418	开槽施工
		PE 污水管	400	44	拉管施工
	D 段	PE 污水管	400	59	开槽施工 25m，拉管施工 34m
	合计			901	
支线	A 段	PE 污水管	300	12.5	拉管施工

	C 段	PE 污水管	400	11.5	拉管施工
		PE 污水管	300	4.2	
	合计			28.2	
户线	A 段	PE 污水管	200	9	开槽施工
	B 段	PE 污水管	300	10	
	C 段	PE 污水管	100	2	
		PE 污水管	200	2	
		PE 污水管	300	14	
		PE 污水管	400	2	
	D 段		800	5	开槽施工
	合计			44	
总计				973.2	

4. 造玉沟（纪家庙路与丰台东路交汇处～南三环玉泉营桥）河道截污管线工程

（1）工程设计

通过污水口直接接入或通过雨污合流管、河道内设置截流坎（截流井），对沿线排污点分两段进行截污，接入各段下游现状暗涵，最终排入治理终点暗管处。设计管径DN30~600mm，截污管道总长约 622.3m，沿线需穿越主要规划道路有 2 条，分别为规划看丹路（东段）、南三环（西段）。本工程共包括 2 段污水管线。

①治理段 A 段（纪家庙路与丰台东路交汇处～广济医院东侧）

本段管道设计总长为 515.2m，管径 DN30mm-DN600mm，包括管道干线 434.5m，支线 36.7m，户线 44m。管道位于规划看丹路（东段）南侧。

管道干线长 434.5m，采用拉管施工。设计起点位于纪家庙路与丰台东路交汇处东侧约 80m 处，起点处现状方涵处设截流坎 1 处，接入新建截污管道，沿现状河道北侧边坡敷设管道，接入下游现状方涵，终点位于广济医院东侧。暗涵起始处均设 1 处截流坎，接入现状方涵处设截流坎 1 处。

A 段敷设截污支线 DN200~300mm，总长约 36.7m，开槽施工。户线 DN=30~500mm，总长约 44m，开槽施工。

②治理段 B 段（铁路桥下～南三环玉泉营桥）

本段管道设计总长为 107.1m，管径 DN30mm-DN600mm，包括管道干线 434.5m，支线 36.7m，户线 44m。管道位于规划南三环（西段）。

本段管道干线长 89.6m，设计起点位于京沪高铁铁路桥下处，沿河道南侧边坡敷设污水管道，接入下游现状暗管，终点位于南三环玉泉营桥西南侧。起点处现状方涵

处设截流坎 1 处，接入新建截污管道，拉管施工。

B 段敷设截污支线 DN300mm，总长约 2.5m，开槽施工；户线 DN150~500mm，总长约 15m，开槽施工。

（2）工程数量

本工程全长 622.3m，具体工程数量见表 1-5。

表 1-5　造玉沟（纪家庙路与丰台东路交汇处～南三环玉泉营桥）河道截污管线工程数量

等级	管段	管道类型	管径（mm）	长度（m）	施工方式
干线	A 段	PE 污水管	600	434.5	拉管施工
	B 段	PE 污水管	400	89.6	拉管施工
	合计			524.1	
支线	A 段	HDPE 污水管	200	26.4	开槽施工
	B 段	HDPE 污水管	300	10.3	开槽施工
		HDPE 污水管	300	2.5	
	合计			39.2	
户线	A 段	PE 污水管	30	5	开槽施工
		PE 污水管	50	3	
		PE 污水管	100	23	
		PE 污水管	200	3	
		PE 污水管	300	5	
		PE 污水管	500	5	
	B 段	PE 污水管	150	5	开槽施工
		PE 污水管	300	5	
		PE 污水管	500	5	
	合计			59	
总计				622.3	

六、施工工艺

本项目根据沿线实际情况，选用钢筋混凝土管和 PE 管，采用明挖开槽施工和拉管法施工工艺。

开槽法是在管线位置上开挖沟槽，然后进行管基础制做、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。

拉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。具有适用范围广、技术先进、安全性高、施工效益佳等优点。

七、土方平衡

本项目管线工程总挖方量约 3.61 万 m^3，总填方量约 2.99 万 m^3，总借方量 1.53

万 m^3，弃方量约 2.15 万 m^3，运往相关部门指定的地点进行消纳。

八、施工临时设施占地

本项目管线敷设位于现况道路、河道、绿地内，施工临时占地主要为管道敷设占地及施工临时生活设施占地等。本项目临时占地面积约 28493m^2，包括工程区占地，施工生活区占地和临时便道占地。

施工期会在每段工程末尾设置临时堆土场和建筑垃圾、生活垃圾临时堆放场地，该段工程完工后将堆土场表土回填并使用适量表土进行绿化修复，弃土清运至政府指定存放场地；建筑垃圾及生活垃圾则及时清运，尽量做到日产日清。

九、施工进度

本项目施工期为 2019 年 8 月～2019 年 12 月完工，施工期为 5 个月。

十、环保投资

本项目为新建截污管线项目，属于环保项目，项目总投资 10886.76 万元，其中环保投资为 61.7 万元，占总投入费用的 0.57%。

与项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

本项目为新建项目。现状黄土岗灌渠、葆李沟、新丰草河、造玉沟水体污染严重，属于重度黑臭水体。污水来自于沿途居民区、企业、商户排污，主要为城市生活污水。

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、项目地理位置

本项目管线沿黄土岗灌渠、葆李沟、新丰草河、造玉沟铺设，属于凉水河流域，本项目全部工程位于北京市丰台区。

二、地质地貌

北京市丰台区是北京市的城六区之一，是首都中心城区和首都核心功能主承载区，位于北京市南部，东面与朝阳区接壤，北面与东城区、西城区、海淀区、石景山区接壤，西北面与门头沟区，西南面与房山区，东南面与大兴区接壤。地理坐标东经116°3′-116°27′，北纬39°35′-39°53′。

丰台区东西长35.3km，南北宽15km，总面积306km^2，其中平原面积约224km^2。永定河由北至南贯穿丰台区，河东部邻近北京市区部分及永定河两岸大为平原地带，西部则多丘陵。全区最高点也是最西端的马鞍山，海拔654m，最低点为东南部的分钟寺，海拔35m。

三、气候特征

丰台区属温带大陆型半湿润季风气候，四季分明，降水集中。春季干燥多风，昼夜温差较大；夏季炎热多雨；秋季晴朗少雨，冷暖适宜，光照充足；冬季寒冷干燥，多风少雪。年平均气温 11.6℃，最冷 1 月份平均气温-4.6℃，最热 7 月份平均气温25.9℃；年无霜期192天；年平均降水量581mm（1971～2000年），年内降水不均匀，汛期（6～9 月）多年平均降水量占全年降水量的 84%，春季降水极少。多年主导风向NNE（频率9.27%），其次为N（频率7.71%），静风频率为14.83%。

四、河流水系

丰台区河流分属永定河水系、北运河水系、大清河水系。永定河自北向南贯穿中部，是丰台区第一大河流；东部为北运河水系之凉水河，西部为大清河水系之小清河；自然形成的湖泊有莲花湖和大泡子等。本项目涉及的黄土岗灌渠、葆李沟、新丰草河、造玉沟属于北运河水系，凉水河流域。

五、地质

丰台区处于华北地台燕山台褶带西山拗褶的东部边缘。区境内可划分为两个地质构造区，即谷脊山背斜构造区和断裂沉降盆地地区。谷脊山背斜构造区在黄庄-高丽

营断裂带的西北侧，属于京西北隆起的边缘部分，地貌为低山到丘陵。断裂沉降盆地地区包括黄庄-高丽营断裂到南苑-通县断裂之间的岗台区和平原区，属于北京凹陷的一部分。

六、自然植被

全区土壤共有 46 种之多，其中分布较广的主要有褐潮土、潮褐土、水稻土、红黄土、杏黄土、立黄土、低山褐土等。丰台区西部是山区和山前地带，区域内的岩性有坚硬岩石和松散堆积物两大类，坚硬岩石出露在山区，松散堆积物分布在山前地带和平原地区。由于水土流失严重，地下水位深，再加上自然降雨较少，植被少，土壤瘠薄，增大了该地区的造林绿化难度。分布在丰台区的主要植被有：杨、柳、榆、国槐、臭椿、洋槐、油松、侧柏、白皮松、桧柏、合欢、白腊、杏、核桃、梨、苹果、桃、柿子、山楂等各类乔木；酸枣、山荆子、胡枝子等各类灌木；白草、菅草、羊胡子草等草木。

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

丰台区总面积 306km^2。现辖 14 个街道办事处，2 个地区办事处，3 个乡，2 个镇，297 个社区、64 个行政村。至 2018 年末，全区常驻人口 210.5 万人。

二、社会经济

根据《丰台区 2018 年国民经济和社会发展统计公报》，2018 年丰台区全年实现地区生产总值（GDP）1551.1 亿元。其中，第一产业增加值 0.9 亿元，第二产业增加值 309.7 亿元，第三产业增加值 1240.5 亿元。三次产业结构为 0. 1:19.9:80.0。

2018 年，按常住人口计算，全区人均 GDP 达到 7.2 万元；全区城镇居民人均可支配收入达到 60144 元。

三、教育文化

至 2018 年末，全区普通高中在校生 7254 人；初中在校生 14889 人；小学在校生 65112 人；幼儿园在园幼儿 42431 人。职业教育在校生 1753 人；成人教育在校生 737 人，毕业生 191 人。

至 2018 年末，年末全区有公共图书馆 2 个，馆藏图书 110 万册；档案馆 1 个，馆藏案卷 14.4 万卷件。文化馆（站）20 个，文化广场 31 个。

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

本项目所在区域为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

根据《2017 年北京市环境状况公报》，2017 年丰台区 PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2 年均浓度及环境空气质量评价结果如表 **3-1** 所示。

表 3-1　2016 年丰台区环境空气质量评价一览表（ug/m^3）

项目	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NO_2
2017 年	90	62	9	49
2016 年	99	79	11	53
2015 年	115.6	86.7	14.3	51.5
二级标准	70.0	35.0	60.0	40.0
评价（2017 年）	超标 0.29 倍	超标 0.77 倍	达标	超标 0.23 倍

从表中可知，2017 年主要污染物浓度均存在明显下降，三年来丰台区环境空气质量不断改善，空气质量达标（优和良）天数不断增加；但 PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2 等污染物仍未达到国家标准。

二、地表水环境质量现状

根据《2017 年北京市环境状况公报》数据资料，北京市全年共监测五大水系有水河流 98 条段，长 2433.5km，其中：II 类、III 类水质河长占监测总长度的 48.6%；IV 类、V 类水质河长占监测总长度的 16.7%;劣 V 类水质河长占监测总长度的 34.7%。主要污染指标为生化需氧量、化学需氧量和氨氮等，污染类型属有机污染型。

本项目为沿黄土岗灌渠、葆李沟、新丰草河、造玉沟新建污水管线。黄土岗灌渠、葆李沟、新丰草河、造玉沟现状污染严重，属于重度黑臭水体。

三、地下水质量现状

根据北京市水务局发布的《北京市水资源公报（2017)》，2017 年全市地下水资源量 17.74 亿 m^3,比 2016 年 21.05 亿 m^3 少 3.31 亿 m^3,比多年平均 25.59 亿 m^3 少 7.85 亿 m^3。22017 年末地下水平均埋深为 24.97m,与 2016 年末比较,地下水位回升 0.26m，地下水储量相应增加 1.3 亿 m^3；与 1998 年末比较，地下水位下降 13.09m，储量相应减少 67.0 亿 m^3；与 1980 年末比较，地下水位下降 17.73m，储量相应减少 90.8 亿 m^3；与 1960 初比较，地下水位下降 21.78m，储量相应减少 111.5 亿 m^3。

根据《北京市水资源公报（2016）》，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）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 3631km2，占平原区总面积的 56.7%；Ⅳ～Ⅴ类水质标准的面积为 2769 km2，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 2722 km2，占评价区面积的 79.2%；符合Ⅳ～Ⅴ类水质标准的面积为 713 km2，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）的规定，本项目拟建管线不在北京市地下水源保护区内，但是位于北京城市水厂地下水源准保护区内。

四、声环境质量现状

根据《丰台区声环境功能区划实施细则》（丰政发〔2013〕37 号），本项目沿线区域执行 1 类声环境功能区标准，沿线涉及的城市主干路（三环路、京良路）、次干路（刘庄子路、看丹路、看杨路）两侧 50m 范围执行 4a 类标准，铁路（丰沙线、京广线、京九线、京沪高铁）两侧 45m 范围内执行 4b 类标准。

为了解项目所在区域声环境质量现状，评价单位对项目沿线声环境进行了现场监测，布设 6 个监测点，监测方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行。监测点位示意图见**附图 2**，监测结果统计见**表 3-2**

表 3-2 声环境质量现状监测结果（单位：dB(A)）

管线名称	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	
黄土岗灌渠（刘庄子路～京良路）河道截污管线工程	1	丰泰家园	62.4	51.3	70	55	达标
	2	丰台区人民村小学	54.2	41.5	55	45	达标
	3	北大附属实验学校	53.4	42.5	55	45	达标
新丰草河（前泥洼小区～柳村路）河道截污管线工程	4	前泥洼二区	52.2	40.6	55	45	达标
	5	前泥洼铁路宿舍 1 号楼	51.8	41.3	55	45	达标
造玉沟（纪家庙路与丰台东路交汇处～南三环玉泉营桥）河道截污管线工程	6	丰台广济医院	68.8	53.7	70	55	达标

注：监测天气条件为无雨雪、无雷电天气，风速小于 5.0m/s。

根据监测结果，本项目沿线各监测点昼、夜间噪声监测值均分别满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应的 1 类、4a 类声功能区标准。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别)：

根据现场调查，评价区域内无重要文物古迹、风景名胜及珍贵动植物。项目主要环境保护目标为沿线的居民区、学校、医院等，因此确定本项目的主要环境保护目标如**表 3-3** 所示。

表 3-3 项目周围主要环境保护目标

序号	环境保护目标	与本项目的方位及距离	建筑性质	环境功能级别
黄土岗灌渠（刘庄子路～京良路）河道截污管线工程				
1	丰泰家园	北侧，20m	居民区	环境空气：GB3095-2012 中二级标准；声环境：GB3096-2008 中 1 类、4a 类标准
2	丰台区人民村小学	南侧，10m	学校	
3	北大附属实验学校	西侧，15m	学校	
新丰草河（前泥洼小区～柳村路）河道截污管线工程				
1	前泥洼二区	北侧，27m	居民区	环境空气：GB3095-2012 中二级标准；声环境：GB3096-2008 中 1 类标准
2	前泥洼三区	西北侧，102m	居民区	
3	前泥洼铁路宿舍 1 号楼	南侧，9m	居民区	
造玉沟（纪家庙路与丰台东路交汇处～南三环玉泉营桥）河道截污管线工程				
1	丰台广济医院	南侧，10m	医院	环境空气：GB3095-2012 中二级标准；声环境：GB3096-2008 中 1 类、4a 类标准

评价适用标准

环境质量标准

1、环境空气质量标准

环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

表 4-1 环境空气质量标准（摘录）

污染物	浓度限值，ug/m^3			标准来源
	年平均	24 小时平均	1 小时平均	
SO_2	60	150	500	GB3095-2012 二级标准
NO_2	40	80	200	
PM_{10}	70	150	—	
$PM_{2.5}$	35	75	—	

2、地表水环境质量标准

本项目所在区域属于凉水河（上段）流域。根据《北京市地面水环境质量功能区划》，凉水河上段水质功能为Ⅳ类水体，其水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准；部分水质指标标准限值见表 4-2。

表 4-2 地表水环境质量标准（单位：mg/L）

序号	水质指标	Ⅳ类标准值
1	溶解氧	≥3
2	高锰酸盐指数	≤10
3	化学需氧量	≤30
4	五日生化需氧量	≤6
5	氨氮	≤1.5
6	挥发酚	≤0.01
7	铬（六价）	≤0.05
8	铅	≤0.05
9	石油类	≤0.5
10	总氮（以 N 计）	≤1.5
11	总磷（以 P 计）	≤0.3

3、地下水水质标准

本项目所在区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准，部分指标具体限值如表 4-3 所示。

表 4-3 地下水水质执行标准（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	耗氧量（COD_{Mn}法，以 O_2 计）	≤3.0
5	氰化物	≤0.05

6	氟化物	≤1.0
7	氯化物	≤250
8	硝酸盐（以N计）	≤20
9	亚硝酸盐（以N计）	≤1.00
10	硫酸盐	≤250
11	氨氮（以N计）	≤0.50
12	铬（六价）	≤0.05
13	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002
14	阴离子表面活性剂	≤0.3
15	总大肠菌群（MPN/100mL或CFU/100mL）	≤3.0

4、声环境

根据《丰台区声环境功能区划实施细则》（丰政发〔2013〕37 号），本项目沿线区域执行 1 类声环境功能区标准，沿线涉及的城市主干路（三环路、京良路）、次干路（刘庄子路、看丹路、看杨路）两侧 50m 范围内执行 4a 类标准，铁路（丰沙线、京广线、京九线、京沪高铁）两侧 45m 范围内执行 4b 类标准。

表 4-4 声环境质量标准（单位：dB(A)）

功能区类别	昼间	夜间
1 类	55	45
4a 类	70	55
4b 类	70	60

污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

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“无组织排放监控点浓度限值”要求：0.3mg/m^3。运营期的大气污染物为截流井、检查井产生的 NH_3、H_2S 等恶臭气体，属于无组织排放，执行北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3 中无组织排放标准，具体限值见表 4-5。

表 4-5　大气污染物综合排放标准限值单位：mg/m^3

序号	污染物名称	Ⅰ时段最高允许排放浓度限值		无组织排放浓度监控限值
		Ⅰ时段	Ⅱ时段	
1	颗粒物	30	10	0.3
2	NH_3	30	10	0.20
3	H_2S	5.0	3.0	0.01

2、水污染物排放标准

本项目施工废水经简易防渗沉淀池、隔油池预处理后，上层清水全部回用于施工现场降尘、车辆清洗、场地绿化等作业；施工期施工人员的生活用

水采用附近民房自来水，如厕就近选择附近公共厕所，无生活污水排放。项目建成后主要进行污水输送，项目本身并不产生污水，故不再详列污水排放标准。

3、噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)。

表 4-6 建筑施工场界噪声限值表单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

4、固体废物标准

固体废物临时贮存和处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及北京市对固体废物处置的相关规定。

总量控制指标

根据《“十三五”生态环境保护规划》（国发〔2016〕65 号），“十三五”期间国家对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、重点地区重点行业挥发性有机物、重点地区总磷和总氮等主要污染物实行排放总量控制。

根据《北京市“十三五”时期环境保护和生态建设规划》（京政发〔2016〕60 号），北京市“十三五”时期污染物总量控制对象为：化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物

根据本项目的特点，污染物主要在施工期产生，运营期会产生极少量恶臭气体，由于扩散条件良好，对环境质量基本不会产生影响。施工期污染物排放为临时的、短期性排放，随着施工的结束而消失，故本项目无污染物总量控制要求。

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

本项目为污水管线敷设项目，污染影响主要集中在施工期。

本项目管线施工工艺主要为拉管法和开槽法。两种施工工艺流程及产污环节见图 1 和图 2。

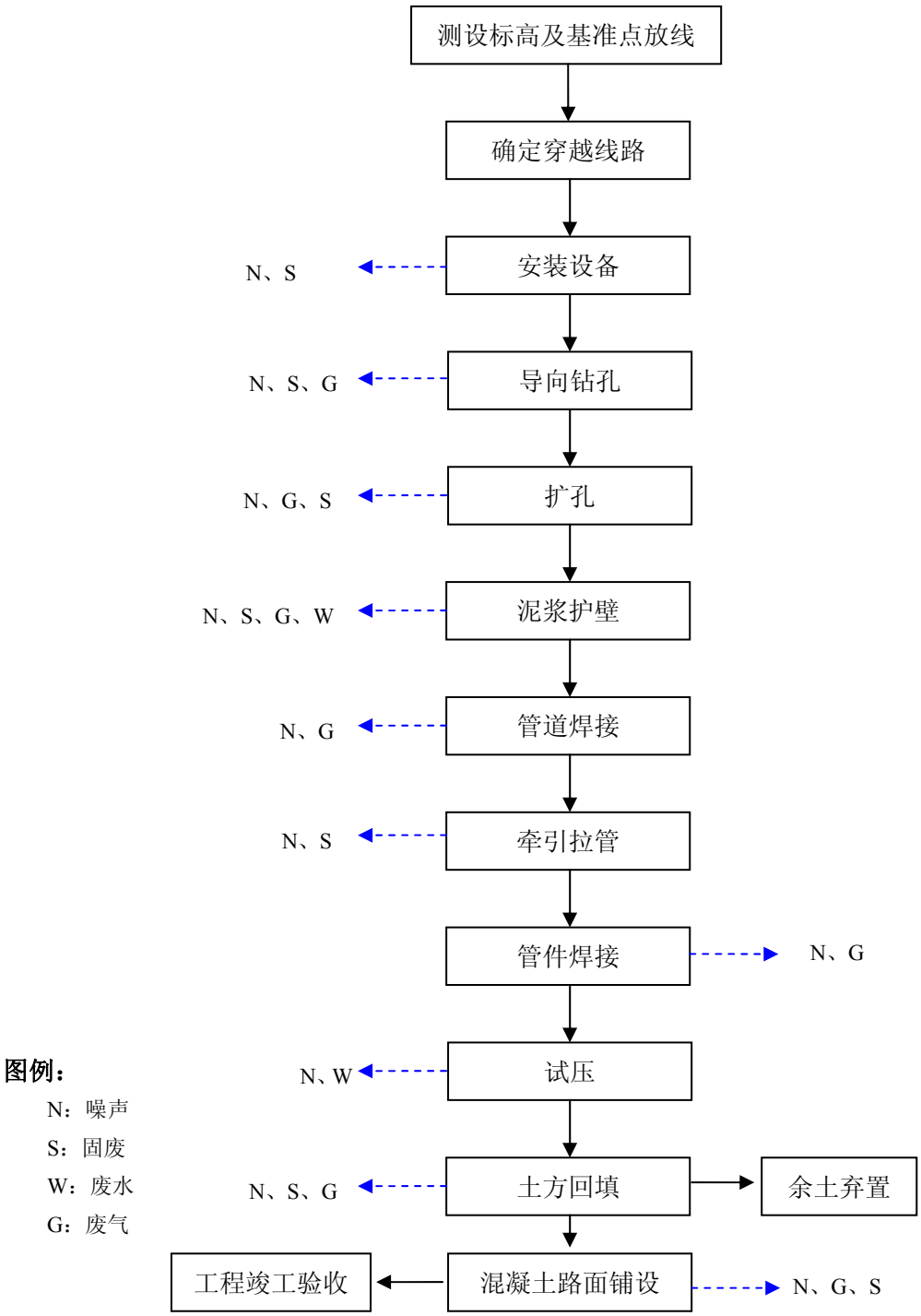

图 1　拉管法施工工艺流程图

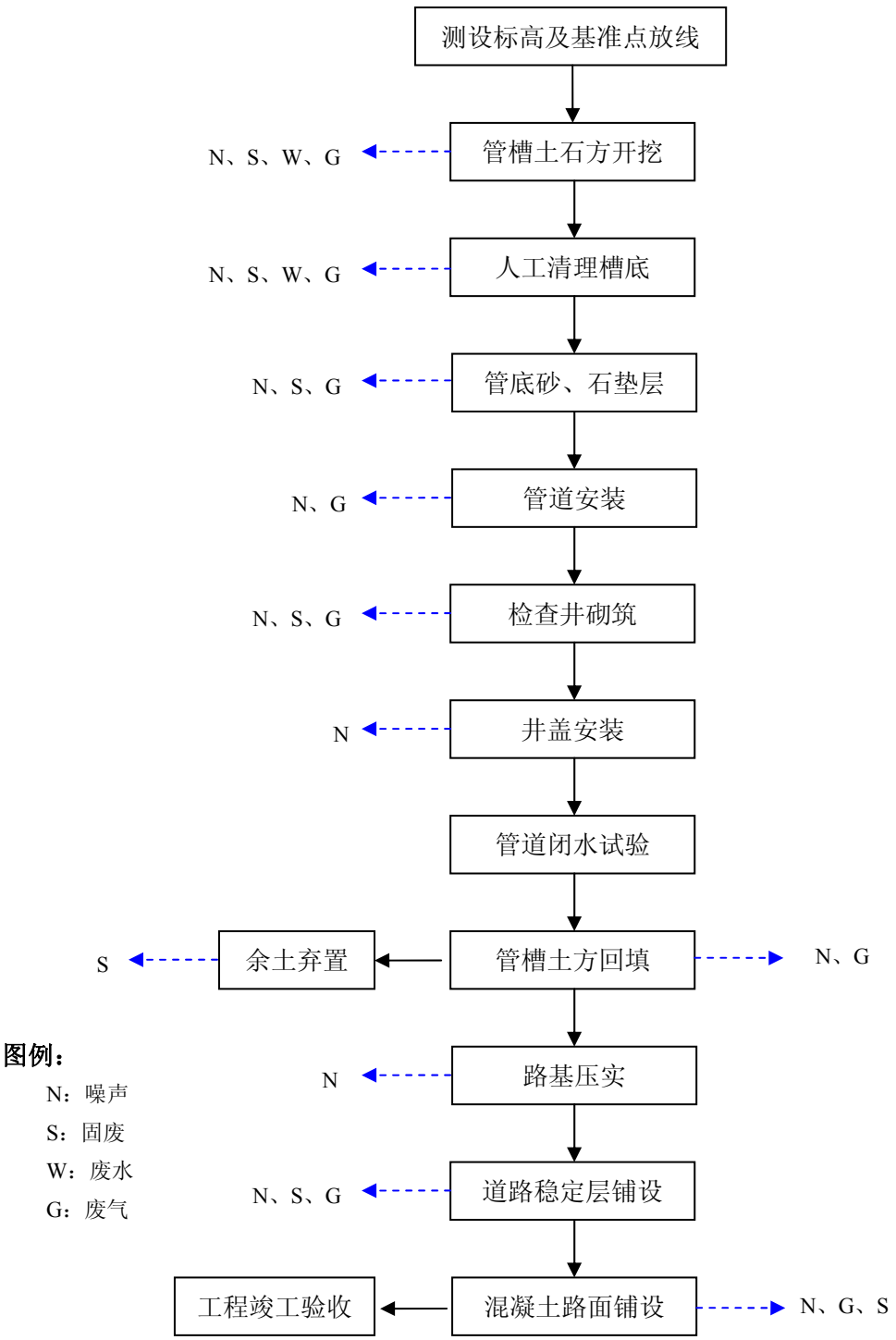

图 2　开槽法施工工艺流程图

工艺说明

1．拉管法

拉管施工是管道施工常用的方法之一。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。

（1）测设标高及基准点放线

采用测量仪器进行标高测量，根据基本资料、数据和地形特点设定基准点。施工前通过全站仪沿地面拉管的中心线每 3m 设置一桩，并沿拉管的中心线撒好白灰线且测出桩高程，算好桩高程与设计拉管流水面的关系。

2）导向钻进

钻机就位后，调整好钻机导向杆到略高于设计管位中心高程的位置，水平钻入土中。在导向钻头中安装发射器，通过地面接收器，测得钻头的深度、鸭嘴板的面向角、钻孔顶角、钻头温度和电池状况等参数。导向头按照操作人员的指令前进。

（3）扩孔

根据现场地址情况，采用刮刀式扩孔器。回拉扩孔铺管的距离较长，泥浆作用特别重要，孔中缺少泥浆会造成塌孔等事故，因此，根据地质情况的变化及时调整钻液配比以产生不同的泥浆。

（4）管道焊接

管道焊接采用电熔焊接，管道接口质量的好坏直接影响到拉管施工的成功。电熔连接机具与电熔管件连通，干管连接部位下端应该采用支架，并固定吻合。施工现场条件允许时，可以在沟槽上进行焊接。焊接完毕后，检查观测孔。

（5）拉管

经计算，所选用拉管机能承受的拉力。首先用现场制作的 PE 管封套将管头密封，然后在管头后端接上回扩头，管后接上分动器进行接管，将管子回接到工作井后，卸下回扩头，取出钻杆，堵上封堵头，进行水压试验。

（6）注浆加固

PE 管道拉通后，为了避免地面沉降，需要进行注浆加固。

（7）检查井砌筑和井盖安装

检查基础尺寸及高程，符合图纸规定才进行砌砖，检查井四周用水泥浆抹面、砂浆面要压光，检查井室底部用混凝土浇筑。待检查井水泥浆硬化后，安装井盖。

（8）管道闭水实验

采用无压力管道闭水实验。把管道下游堵住，在上游放水，检查管道节点、管道、检查井是否有漏水现象。观察渗水量，合格后方可进行下一步施工。若不合格，检查漏水地方，并重复进行施工修复。管道闭水实验用水本身为清洁水，实验完成后所用水可用于回用和外排。

（9）管槽回填土方和压实

污水管线闭水试验合格后，及时回填沟槽土方。沟槽回填时采用人工和机械回填。采用原开挖优质土回填，沿着管道两侧同时均匀回填。回填土前，先对管槽砂垫层进行基面清理整平。回填土料中砂砾、石头等杂质要清除。回填土压实不能用大型碾压机，避免压坏管道。

（10）道路恢复

管槽回填压实后，对路面铺设稳定层，然后在表面铺设水泥路面。最后进行项目工程竣工验收。

2、开槽法

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。

（1）测设标高及基准点放线

采用测量仪器进行标高测量，根据基本资料、数据和地形特点设定基准点。建议平面控制网和高程控制网，定期进行修复。依据工程的图示坐标和标高，用测量仪器确定所在实地的平面位置和标高。确定管线起点和各转折点，从线路起点开始量距，沿着管道中线按合适里程钉木桩。在设中线时定出检查井等附属结构位置。测定开挖边桩，在每个开挖边桩部位做醒目标记。在开挖边桩拉线、撒石灰粉放线。

（2）管槽土石方开挖

管槽土石方以机械为主、人工为辅的方式开挖。沟槽底宽度根据埋设深度和管径大小确定。开挖时，在设计槽底高程以上保留 20cm 左右一层不挖，待验槽合格后用人工清底；若地质不合格，进行设计处理。严格控制沟底的高程。

沟槽开挖根据各区段的土质情况及其周围建筑物的影响，分别采用不同的坡度和支撑方法，确保边坡稳定，避免塌方。沟槽开挖时，遇到土层松软、两侧建筑物存在，应进行支撑；挖土与撑板交替进行，修边后应立即撑板。沟槽较浅时，一次开挖沟槽见底再支撑；沟槽较深时，挖至一定深度交替进行支撑。

（3）人工清理槽底

机械开挖沟槽，经检验合格后，利用人工进行修整管槽到设定标高。

（4）管底砂、石垫层

污水管道及再生水管道基础应落座在土质良好的原状土层上，基础有超挖或存在局部不良地基时应回填级配砂石进行地基处理。松软的底层，铺设 20cm 厚砂石；

冒水的底层，浇筑混凝土层；地质良好不冒水的底层，铺设 5～15cm 厚砂石。布设砂石采用人工回填，确保高程准确，整平后压实。若管底位于淤泥质土层中，对管底软弱地基土须进行地基处理，处理方法可采用换填中粗砂、抛石、水泥土搅拌桩、松木桩、高压旋喷桩等措施。

（5）管道安装

把管道放入管槽前，先对管道进行全面检查，合格管道才能放入管槽。管道放入管槽后，进行衔接安装。管道连接就位后应复测设计标高及设计中心线，连接结束后，应进行接头外观质量检验。钢带增强聚乙烯（PE）螺旋波纹管的接口方式采用电热熔焊接。

（6）检查井砌筑和井盖安装

检查基础尺寸及高程，符合图纸规定才进行砌砖，检查井四周用水泥浆抹面、砂浆面要压光，检查井室底部用混凝土浇筑。待检查井水泥浆硬化后，安装井盖。

（7）管道闭水实验

采用无压力管道闭水实验。把管道下游堵住，在上游放水，检查管道节点、管道、检查井是否有漏水现象。观察渗水量，合格后方可进行下一步施工。若不合格，检查漏水地方，并重复进行施工修复。管道闭水实验用水本身为清洁水，实验完成后所用水可用于回用和外排。

（8）管槽回填土方和压实

污水管线闭水试验合格后，及时回填沟槽土方。沟槽回填时采用人工和机械回填。采用原开挖优质土回填，沿着管道两侧同时均匀回填。回填土前，先对管槽砂垫层进行基面清理整平。回填土料中砂砾、石头等杂质要清除。回填土压实不能用大型碾压机，避免压坏管道。

（9）道路恢复

管槽回填压实后，对路面铺设稳定层，然后在表面铺设水泥路面。最后进行项目工程竣工验收。

主要污染工序

本项目为污水管道工程，项目建设完工后，管道定期清淤会产生少量淤泥，无产生废水、噪声的设施、建/构筑物等，故本项目产生的污染物排放集中在施工期。通过对本项目各工程组成及施工环节的分析，项目产生的污染物主要包括废

气、废水、噪声、固体废物等。

1、废气

施工期大气污染源主要为路面破除、土石方填挖、路面重新铺设、施工材料运输及装卸等过程产生的扬尘。

运营期大气污染源主要为运营过程中污水、淤泥聚集产生的少量恶臭气体。

2、废水

施工期水污染源主要为施工设备和运输车辆冲洗、混凝土养护产生的施工废水以及施工人员产生的生活污水，其主要污染物为 SS、COD_{Cr} 和石油类。

（1）生产废水

施工废水中基坑废水主要水污染物指标为 SS，根据同类项目作类比分析，不经处理的废水中 SS 浓度最高可达 10000mg/L 左右。此部分废水水质单一，采用防渗沉淀池进行沉淀处理后最大限度重复使用，剩余部分排到临时设置的防渗暂存池中，其 SS 浓度可低于 400mg/L。防渗污水暂存池中上清液将回用于施工场地的洒水抑尘。

此外，少量施工机械进行冲洗时将不可避免地产生混浊废水，主要含泥沙、石油类物质，不含有毒害物质和其他有机物，主要污染物及其浓度为 COD_{Cr}150mg/L、SS 1200mg/L、石油类 12 mg/L。预计施工期各作业点机械冲洗废水总产生量约 80m^3，则污染物产生量为 COD_{Cr}0.012 t、SS 0.096 t、石油类 0.0008 t。施工场地拟设置简易隔油沉淀池，废水经处理后在场地内综合利用，不外排。

（2）生活污水

施工期施工人员的生活用水采用附近民房自来水，如厕就近选择附近公共厕所，无生活污水排放。

运营期无废水产生。

3、噪声

施工期噪声主要来自施工机械以及运输车辆产生的噪声。

根据本项目管线敷设施工的特点，施工场地的主要噪声源为各类高噪声机械设备，如路面破碎机、切割机、挖掘机等。

由于本项目施工管线较长，范围较大，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，施工机械的噪声具有间歇或阵发性，并具有流动性、噪声较高的特征，噪声值一般均高于 80dB（A）。运输车辆产生的噪声一般声级可达到 85~90dB（A）。

运营期无噪声排放。

4、固体废物

施工期所产固体废物主要是建筑垃圾、废弃土石方和施工人员生活垃圾。

（1）管槽开挖弃土

本项目总挖方量约 3.61 万 m^3，总填方量约 2.99 万 m^3，借方量 1.53 万 m^3，弃方量约 2.15 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，开挖土石方于施工现场临时堆存，待回填完成后，多余土石方清运至指定渣土消纳场进行消纳。

（2）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、废混凝土管、破损砖石、渣基等，产生量约为 1.5t。

施工过程中产生的建筑垃圾，清运至指定渣土消纳场进行消纳。

（3）生活垃圾

本项目设有施工营地，生活用水采用附近民房自来水，入厕就近选择附近公共厕所。施工期的生活垃圾为施工人员休息、就餐时产生，主要为废纸、废包装物、剩饭剩菜、饭盒等。项目进场施工人数高峰期预计为 50 人，每人产生垃圾按 0.2kg/d 计，施工期约 5 个月，则预计生活垃圾总量约为 1.5t。

运营期所产固体废物为少量的淤泥。

根据以上分析，本项目污染源汇总见表 5。

表 5 项目污染源及污染因子统计表

阶段	类别	污染项目	产污工序	主要污染因子
施工期	废气	施工扬尘	土方挖掘、混凝土搅拌、建筑运输	其他颗粒物
	废水	施工废水	施工设备、车辆冲洗、混凝土养护等	COD_{Cr}、SS、石油类
		生活污水	施工人员日常活动	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N
	噪声	噪声	施工机械、运输车辆	噪声
	固体废物	建筑垃圾 弃土石方	整个施工过程	一般工业固体废物
		生活垃圾	施工人员日常活动	生活垃圾
运营期	废气	恶臭气体	运营过程	NH_3、H_2S 等
	固废	淤泥	运营过程	一般固体废物

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 （编号）	污染物 名称	产生浓度及产生量（单位）	排放浓度及排放量（单位）
大气污染物	施工场地	扬尘	少量	少量
	检查井	恶臭气体	少量	少量
水污染物	施工场地	COD_{Cr}	150mg/L，0.012t	场地内综合利用，不外排
		SS	1200mg/L，0.096t	
		石油类	12mg/L，0.0008t/a	
固体废物	施工场地	建筑垃圾	1.5t	1.5t
		废弃土石方	2.15 万 m^3	2.15 万 m^3
		生活垃圾	1.5t	1.5t
	检查井	淤泥	少量	少量
噪声	施工期：项目施工无爆破作业，噪声源主要包括施工各阶段的施工设备噪声、运输车辆的交通噪声等。 运营期：无			

主要生态影响

项目实施过程中，土石方开挖、清表等会扰动沿线地表，造成水土流失及对动植物的影响。

环境影响分析

施工期环境影响分析

一、大气环境影响分析

1、环境影响分析

施工期大气污染源主要为路面破除、土石方填挖、路面重新铺设、施工材料运输及装卸等过程产生的扬尘。

本项目施工作业范围内土石方挖填、修扩建临时运输道路等施工活动，破坏地表，造成土壤疏松，以及渣土清运、建筑材料运输和装卸等作业，都为扬尘提供了丰富的尘源。北京地区处于暖温带半湿润大陆性季风气候，降水量少，春冬季干旱多风，为扬尘提供了动力。一旦遇到刮风天气，易造成扬尘，对大气环境TSP 和 PM_{10} 造成影响，对周围造成扬尘污染。

管道工程施工时，开槽施工法会在地面堆积大量的回填土和部分弃土。回填土和部分弃土一般要堆积 15~20 天，当其风干时可在启动风速下形成扬尘。

由施工现场管理经验可知，施工期扬尘污染的程度，与施工现场条件、管理水平、机械化程度以及气象条件等诸多因素有关。有关单位对建筑施工工地的扬尘进行了实际监测，详见**表 7-1** 和**表 7-2**。

表 7-1 建筑施工工地扬尘监测结果（单位：mg/m^3）

位置 结果	工地上风向 50m	工地内	工地下风向			备注
			50m	100m	150m	
范围	0.303~0.328	0.409~0.759	0.434~0.538	0.356~0.465	0.309~0.336	平均风速 2.5m/s
均值	0.317	0.596	0.487	0.390	0.322	

表 7-2 建筑施工工地洒水前、后扬尘监测结果（单位：mg/m^3）

距工地距离（m）	10	20	30	40	50	100	备注
洒水前	1.75	1.30	0.780	0.365	0.345	0.330	春季监测
洒水后	0.437	0.350	0.310	0.265	0.250	0.238	

由以上两表可以看出，距离施工场地越近，空气中扬尘浓度越大，当风力在 2.5m/s 时，150m 以外的环境受影响程度较低。同时也可以看出，施工现场采取场地洒水措施后，可以明显地降低施工场地周围环境空气的粉尘浓度。

本项目管线沿线有多个敏感点，施工扬尘不可避免地会对其产生一定的影响。

此外，运输及一些动力设备在运行时由于柴油和汽油的燃烧会产生 NO_X、CO 和 THC 等有害物质，但产生量很小，对周围环境的影响也不大。

施工期不可避免的会对周围敏感点和大气环境产生影响，但是此影响只是暂时的，随着工程的逐步进行，影响最终将消失。

本项目施工期将强化建设施工单位主体责任，在严格落实“工地沙土 100%覆盖、工地路面 100%硬化、出工地车辆 100%冲洗车轮、拆迁 100%洒水压尘、暂不开工处 100%绿化”五个“100%”要求，坚持文明施工，采取扬尘控制措施的情况下，预计可将施工期的扬尘影响降至最低，范围最小。

2、污染防治措施

本项目的施工将严格执行原国家境保护总局发的《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）、北京市建设委员会和北京市质量技术监督局发的《绿色施工管理规程》（DB11/513-2015）、北京市关于控制大气污染措施的通告、北京市《建设工程施工现场环境保护标准》，以及《北京市清洁空气行动计划（2011-2017 年）》等文件中的相关规定，采取以下措施以有效地防止扬尘的产生，以及降低扬尘的产生量。

（1）工地周边设置围挡，围挡设置高度不低于 2.5m，即将工地与周围环境分隔，以起到隔阻工地扬尘向场地外逸散的作用。

（2）施工使用商品混凝土，不进行现场搅拌。

（3）所有土堆、料堆全部覆盖；采取袋装、密闭、洒水或喷洒覆盖剂等防尘措施；开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量，临时堆土场做好防尘处理，施工结束后，堆土场表土回填，弃土及时清运至政府指定的存放场地；建筑垃圾、生活垃圾临时堆放场地做好防尘、防雨、防渗措施，施工过程中及时清运，尽量做到日产日清。

（4）工地道路全部硬化，每天进行清扫和洒水压尘；严禁在车行道上堆放施工弃土；有条件的可利用基础降水或沉淀处理后的水增加洒水量。

（5）建设单位应根据北京市环境空气质量弹性施工，严格执行《北京市空气重污染应急预案（2018 年修订）》（京政发[2018]24 号）的要求，在发布空气重污染黄色时，施工单位应加大对施工工地、裸露地面、物料堆放等场所实施扬尘控制措施力度；须停止室外切割、土石方等施工作业；在发布橙色、红色预警时，应加大对施工工地、裸露地面、物料堆放等场所实施扬尘控制措施力度，须停止室外切割、土石方等施工作业，建筑垃圾、渣土、砂石运输车辆禁止上路行驶(清洁能源汽车除外)。

（6）部分与居民住宅等环境敏感目标距离较近的施工场地，施工单位将根据新建管段性质、环境现状等，加强对距离较近的敏感目标的扬尘防护工作，如尽量选取

破土面积小、地面作业量小的敷设工艺。

（7）施工料具按照建设工程施工现场平面布置图确定的位置码放，避免易起尘材料露天堆放，必要时加盖苫布，减少大风造成的施工扬尘，遇四级及以上大风天气时停止户外土石方施工。

（8）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。

（9）运输车辆进入施工场地低速或限速行驶，以减少产尘量；工地出入口处设置冲洗车轮的设备，确保出入工地车轮不带泥；运送物料的车辆应按照《北京市人民政府关于禁止车辆运输泄露遗撒的规定》操作运输，防止车辆运输泄露遗撒。

（10）为防止垃圾料堆的二次污染，建筑垃圾做到日产日清，运输车辆驶出施工现场时，装载的垃圾高度不得超过车辆槽帮上沿，装卸易起尘废物不凌空抛撒。

（11）清理施工垃圾，搭设密闭式专用垃圾道或者采用容器吊运，不随意抛撒。施工现场设置密闭式垃圾站/箱用于存放施工垃圾。施工垃圾按照规定及时清运消纳。

（12）建设单位将责成施工单位加强对人群较集中区域的施工场地内的洒水抑尘措施，避免易起尘物料在人群集中区域附近堆放，围挡/围墙合理设置，起到遮挡扬尘浮土的效果，并且与邻近区域社会人员保持良好的沟通，遇有相关人员提出要求、建议等及时落实解决。

（13）施工现场的管理将严格按照 2013 年 5 月 7 日发布的《北京市建设工程施工现场管理办法》（北京市政府令第 247 号）、《北京市人民政府禁止车辆运输泄露遗撒的规定》（2007.11）、《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。

施工单位将坚持文明施工，严格执行上述扬尘控制措施，努力将施工期的扬尘影响降至最小。

二、地表水环境影响分析

1、环境影响分析

本项目施工期产生的废水污染主要包含两类，为施工废水和生活污水。

（1）施工废水

施工期间用水主要为路面、土方、土地喷洒降尘用水，混凝土养护用水，施工机具车辆冲洗用水等，这些用水所产生的废水量较少，主要含泥砂、油脂，悬浮物浓度较高。工地内产生的另一部分施工废水为管道基坑水，所含污染物为泥沙。

施工废水经工地内设置的简易防渗隔油池、沉淀池进行沉淀、隔油处理后，上清液回用于施工场地洒水抑尘、车辆清洗等作业，不外排；浮油经收集后外运进行无害化集中处理；沉淀物作为固体废物和建筑垃圾一起定期清运，施工废水不会对周边地表水环境造成明显影响。

（2）生活污水

施工期施工人员的生活用水采用附近民房自来水，如厕就近选择附近公共厕所，无生活污水排放。

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、隔油池、污水暂存池等污水临时处理设施或利用成型的商用处理设备，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，防止发生漏油等污染事故。

（5）施工场地内不设置机械、车辆维修点，到专业的维修点维修，避免施工场地内产生含油污水。

（6）对施工废水进行收集，经隔油、沉淀处理后回用，不外排。

总体而言，施工废水仅限于施工期，时间上相对而言是短暂的，不会对地表水环境质量产生严重的影响。

三、地下水环境影响分析

1、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、隔油池处

理后全部综合利用，正常情况下不会对地下水造成影响。

根据岩土工程勘察报告，项目施工范围内地下水埋深在 20m 以下，项目新建管线最大埋深为 6.27m，不会对地下潜水和含水层造成扰动。

本项目在北京市城市水厂地下水水源准保护区内。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、漏都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）基坑开挖过程中可能产生部分施工涌水；管道接驳过程中可能会产生一定了的污水溢流，渗入地下可能对周围地下水环境造成污染。

（2）沉淀池、隔油池、污水暂存池、生态环保移动厕所发生渗漏，污水渗入地下；

（3）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；

（4）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。

因此，须针对以上可能污染地下水的源项，采取必要的防护措施防止地下水的污染。

2、污染防治措施

防止地下水污染的主要措施是切断污染物进入地下水环境的途径。对本项目而言，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）在开挖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）施工期用于沉淀洗车、泥浆废水的沉淀池、隔油池、污水暂存池等须采用混凝土结构，并采取防渗措施。

（6）施工期各类建筑材料应集中堆放，采取一定的防雨、防渗漏措施，运输途中散落的应及时清扫收集，以免产生渗滤液对地下水造成污染。

（7）施工期各类固体废物应分类收集，做好收集管理工作，及时清运；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雨、防渗漏处理，避免因雨淋或渗滤液渗漏引起地下水污染。

（8）堆土场、车辆、施工机械冲洗、建筑废料与生活垃圾、废渣等固废暂存均应设置专门场地并做好防渗漏措施。建筑废料等固体废物应日产日清，堆土场应在表层土回用完成后将废弃土方及时清运至政府指定的消纳场所。

（9）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。

经采取上述防范措施后，正常工况下，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明显的影响。

四、声环境影响分析

1、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。

（1）机械噪声

本项目管道工程施工场地噪声源主要为各类高噪声施工机械，如路面破碎机、切割机、挖掘机等。施工机械具有声级大、声源强、连续性等特点，声源声级一般均高于 80dB（A）。

由于施工现场内设备的位置会不断变化，而且同一施工阶段不同时间设备运行的数量也有变化，因此很难准确地预测施工现场的场界噪声值。本次评价采用点声源噪声衰减公式和叠加公式对施工机械的影响进行预测评价。

施工噪声可近似视为点声源处理，其衰减模式如下：

$$L_P = L_{p0} - 20\lg(r / r_0) - \Delta L$$

式中：Lp—距声源 r 米处的施工噪声预测值，dB（A）；

Lp_0—距声源 r_0 米处的参考声级，dB（A）；

r_0—Lp_0 噪声的测点距离（5 米或 1 米），m。

ΔL—采取各种措施后的噪声衰减量，dB（A）。

噪声级的叠加公式如下：

对于相距较远的两个或两个以上噪声源同时存在时，它们对远处某一点，预测点的声级必须按能量叠加，该点的总声压级可用下面的公式计算：

$$L_2 = 10\lg(10^{L_1/10} + 10^{L_2/10} + ... + 10^{L_n/10})$$

式中：*L*—总声压级；

L1……*Ln*—第 1 个至第 *n* 个噪声源在某一预测处的声压级。

根据以上公式，估算出主要施工机械噪声随距离的衰减和叠加结果见**表 7-3**。

表 7-3 主要施工机械在距源强不同距离处的噪声预测值（单位：dB(A)）

机械名称	噪声预测值						
	5m	**15m**	**20m**	**25m**	**50m**	**100m**	**150m**
路面破碎机	80	75	58.4	44.4	38.4	32.4	28. 9
切割机	95	85.5	73.4	59.43	53.4	47.	43.9
挖掘机	84	74.5	62.4	48.4	42.4	36.4	32. 9
翻斗车	90	80.5	68.4	54.4	48.4	42.4	38. 9
推土机	86	76.5	64.4	50.4	44.4	38.4	34. 9

由上表可知，在没有其它防护和声障的情况下，昼间距施工现场噪声源 25m 处符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的要求。

本项目施工涉及噪声敏感目标 7 处，施工对敏感目标有一定的影响。

（2）交通噪声

运输车辆的交通噪声具有声源面广、流动性强等特点，噪声可达 90~100dB(A)。采用点声源模式预测其影响，以一般的载重车为例，其在 1m 处的声压级为 90dB（A），在 10m 处的声压级为 70dB(A)。所以运输车辆应距离环境敏感点 10m 以外，便可以使噪声低于 70dB(A)时，昼间能够达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的要求。

2、污染防治措施

上述计算结果表明，施工噪声影响较大，必须采用相应的措施以减小施工噪声对周围环境的影响。本次评价建议在施工期采取以下防治措施：

（1）合理安排施工时间，应避免大量高噪声设备同时施工；除此之外，使用高噪声设备的施工阶段应安排在白天，夜间禁止施工，如确有需要应当取得工程所在地建设行政主管部门核发的准予夜间施工的批准文件，并向周围居民公告，公告内容包括：施工项目名称、施工单位名称、夜间施工批准文号、夜间施工起止时间、夜间施

工内容、工地负责人及其联系方式、监督电话等。

（2）施工设备选型时采用低噪声设备。

（3）对动力机械设备定期进行维修和养护，避免因松动部件振动或消声器损坏而加大设备工作时的声级。

（4）减少运输车辆夜间的运输量，运输车辆在进入施工区附近区域后，要适当降低车速，避免或杜绝鸣笛。

（5）在临近敏感点的施工工地一侧设置临时声屏障，降低施工噪声对周边敏感目标的影响。

（6）严格执行《北京市环境噪声污染防治办法》中的相关要求，施工噪声不能达到排放标准并对周边居民造成影响时，应在与居民进行协调后给予适当的噪声补偿。

施工单位在严格按照《北京市环境噪声污染防治办法》（北京市政府令[181]号文）规定进行施工作业，采取上述噪声控制措施的情况下，可最大限度减小施工噪声对外环境的影响，并将影响控制在较小范围内。

五、固体废物影响分析

1、环境影响分析

本项目施工期所产固体废物主要是建筑垃圾、废弃土石方和施工人员生活垃圾。

施工过程中产生的建筑垃圾主要为废管材、废砂浆混凝土、管材下脚料、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，项目产生的废渣土对周围环境影响很小。

生活垃圾来源于施工人员生活过程中产生的废弃物，其成分与城市居民生活垃圾成分相似。施工高峰按每天 50 人计，每人产生垃圾按 0.2kg/d 计，则施工期间产生的生活垃圾约为 1.5t。施工人员产生的生活垃圾分类收集后，密封存放，由专人每日清运至生活垃圾消纳场所进行处置，预计对周边环境影响很小。

施工期间应严格执行北京市人民政府 2013 年 5 月 7 日发布的《北京市建设工程施工现场管理办法》（北京市人民政府令第 247 号）中所作的规定,采取以上建议措施后，本项目施工期间对周围环境的影响较小。

2、污染防治措施

根据上述分析，本项目施工期间产生的建筑垃圾、废弃土石方、生活垃圾等固体

废物将能够得到有效的处置，但是施工期产生的固体废物不可避免的将会对其周边环境产生一定影响，为了削减影响，要求建设单位强化以下措施：

（1）施工单位严格遵守北京市人民政府关于发布控制大气污染措施的通告中有关“绿色施工”的相关规定；以及北京市建设委员会和北京市质量技术监督局联合发布的《绿色施工管理规程》（DB11/513-2015）中的相关规定。

（2）施工弃土应当设立堆土场，并利用防尘网进行覆盖。表层土可用于绿化用地，底层土用于回填，剩余土方运至北京市指定的弃渣场堆放。施工产生的土石方渣土必须采用袋装收集。

（3）由于该项目处在地下水水源准保护区内，施工产生的建筑垃圾不宜用于施工场地的回填，对能够再利用的砂石料、水泥、钢筋、钢板下脚料等材料进行回收，对无回收价值的建筑垃圾（如混凝土废料、废砖等）统一收集，及时清运至北京市垃圾渣土管理部门制定的渣土消纳场。

（4）施工期工人生活垃圾应按环卫部门要求运到指定地点消纳处理，禁止焚烧垃圾。

（5）工程建筑施工单位应该在施工前向北京市指定的渣土管理所申报建筑垃圾运输处置计划，明确废物的运输方式、线路和去向。

（6）施工期产生的可回收废料如废塑料管件、废包装袋等应由施工单位回收利用，以免造成环境污染和物质浪费。

（7）工程结束后，将产生的建筑废料与生活垃圾废弃土方全部清运至政府指定的消纳场所。

六、生态影响分析

1、工程占地分析

工程施工占地主要包括管道敷设占地及施工生产生活区占地等。本项目污水截流管线主要敷设于绿化带、河道斜坡、道路下，均属临时占地，施工后可恢复原地貌；施工生产生活布置在管道沿线空地处，施工结束后均可就地恢复，最大程度减少因项目施工而造成的征占地范围。工程设计应尽量避免对土地的占用，减少对周围建筑物和管线的拆改。

本项目工程临时占地面积约 28493m^2，主要占地类型为绿地、道路、河道等。

本项目在不涉及拆迁，在设计过程中采取了优化方案，最大程度的减少了因项目施工而造成的征占地范围。

2、水土流失分析

在施工过程中，若不采取必要的水土保持措施，管线施工过程中临时堆放的回填土将可能产生水土流失。

本项目施工地段位于城市内，涉及开槽施工的管段数量较少，且开挖土方尽量回填，故施工作业中挖掘出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。

根据本项目管线敷设的施工作业性质，预计本项目工程实施造成的水土流失量很小。

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：施工前，首先应对管线施工区和施工生产生活临时占地区进行表土剥离、集中堆放，堆土前需采取砌筑土袋挡墙进行挡护，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；在施工过程中，应在施工便道两侧布置临时排水沟，及时排放路面积水，防止水蚀的产生；施工结束后，使用剥离的表土覆盖。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；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。

3、其他生态环境影响分析

（1）对植被的影响分析

项目在施工建设期会破坏少量植被，但施工期作业场地内被破坏或影响的植物均为广布种和常见种，且分布较均匀。因此，尽管项目建设会使原有部分区域的植被遭受损失，但不会使评价区内植物群落的种类组成发生变化，也不会造成某一植物种消失。

（2）对动物的影响分析

由于本项目位于北京市城区，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。

4、防治措施

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）工程建设地点应尽量不要影响或破坏现有的水利设施和水土保持措施。要采取尽量少占地、少破坏植被的原则，并将临时占地面积控制在最低限度，以免造成土壤与植被的大面积破坏，将影响控制在最低限度。

（2）施工时，应尽量在植被差的地方破土开挖，以减少对地表土壤和植被的破坏、产生新的土壤侵蚀。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和土壤。在开挖地表土壤时，首先将表土堆在一旁，施工完毕应尽快整理施工场地，将表土覆盖在原地表，以恢复植被。

（3）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。

（4）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、破坏野生动物的栖息环境，严禁对野生动物滥捕滥杀。施工中，遇有野生动物的栖息地时，施工作业应避开，不得干扰和破坏野生动物的栖息、活动场所。

（5）工程实施期间，应避免在大风季节以及暴雨时节进行破土作业，尽可能缩短施工时间，提高工程施工效率，尽量减少对自然植被的破坏和减少裸地面积。对于施工破坏区，施工完毕要及时平整土地，种植优良苗木、速生树木和耐贫瘠的灌木植物，防止土地沙化。

七、社会环境影响分析

施工期间道路沿线的施工会产生大量的弃土弃渣，这些废渣堆放在道路上，会对当地商店等商业经营活动产生一定的影响，这也必定给当地人们生产、生活及工作带来一定的影响。

工程运输需要大量的车辆，在白天进行，势必影响城区交通，使城市交通更加拥挤。本项目在施工期间弃土弃渣、建筑材料、管材等的临时堆放，会使施工路段交通变得拥挤；增加了司机对喇叭的使用频率，使交通干线噪声值超标。同时，城区交通拥挤、堵塞也会造成交通安全隐患、增加交通事故发生率。

综上所述，项目在施工中虽然会对当地的经济、社会、环境会造成一定的影响，但是这种影响是暂时的，会随着工程的结束而消失。

八、小结

综上所述，项目施工期间对周边环境及邻近居民住宅、学校等环境敏感目标会存在一定影响，在本项目施工方做到清洁施工、文明施工和科学管理的情况下，对各环

境要素的影响是短期的、局部的，采取有效的控制措施后，可将影响降至最低，施工结束后，其影响基本可消除。

营运期环境影响分析

本项目为污水管道敷设工程，主要环境影响存在于施工期。本项目竣工后主要将管道沿线的污水进行收集并输送至污水处理厂进行处理。运营期主要环境影响为管线工作中产生的恶臭气体、日常维护过程中产生的淤泥以及污水输送过程中产生的环境风险。

1．环境影响分析

1.1 大气环境影响分析

本项目运营期主要大气污染物为污水截流检查井积聚污水后产生的恶臭气体，来自污水的有机物在厌氧或好氧条件下，因微生物消化作用产生的还原态有害气体，其主要的污染因子是 H_2S 和 NH_3，为无组织排放点源。

由于检查井安装有井盖，积聚产生的污水量非常小，产生的 H_2S 和 NH_3 恶臭浓度非常小。属于无组织排放，基本上不对周围环境产生明显影响。

1.2 固废环境影响分析

项目污水管网运营过程中，污水管网需定期进行清淤，清淤产生的淤泥属于一般固体废物，由建设单位负责统一收集清运，对周围环境影响较小。

2．风险事故

2.1 风险识别

本项目运营期间可能出现突发性和非突发性事故，对环境将产生一定的影响。可能发生的事故有：

（1）管网系统由于管道堵塞、管道破裂和管道接头处的破损，造成大量污水外溢。

（2）由于发生地震等自然灾害致使污水管道损坏，造成污水外溢。

2.2 风险事故防范措施

为防止上述风险事故的发生，本工程在设计、施工和运行中应采取如下具体措施：

（1）干管和支管设计中，选择适当的充满度和最小设计流速。一旦发生爆管事故，将及时关闭污水管线事故段两端的截止阀门，防止大量污水再外溢，从而影响周边道路交通及社会生产、居民生活。

（2）定期、定时在污水管线沿途巡查，监测管线末端水压；对污水管线上阀门等设备需经常维护、保养，减少事故隐患。加强操作管理和设备的维护保养。

（3）污水管线检修放空时，应尽可能将管道内污水排入暂存池，以防止随环境造成不利影响。污水管线开槽检修时，应按管线施工时环境污染防治措施执行。

2.3 事故应急预案

以全面落实污染防治行动计划，保障人民群众健康与环境安全，强化应急准备工作，建立“集中领导，统一指挥，结构完整，功能全面，反应灵敏，运转高效”的污染事故应急机制为指导路线；以坚持以人为本、预防与应急并重、属地为主，先期处理、资源整合，综合利用为原则，积极做好应对突发环境污染事故的各项准备工作。

制定环境事故应急预案应与建设项目的具体情况结合，并随着建设进程的不断推进不断完善才能做到行之有效。

（1）风险事故的预防应放在同应急处置同样的地位才能最大程度的降低事故发生风险与危害。因此，项目在设计施工时必须做到合理规划与科学施工，避免环境事故的发生；制定合理的事故应急方案，建立各方应急协作体系。

（2）建立有效的风险主体监控计划，及时的分级预警系统和高效的应急响应机制，以期各方能根据事故的严重程度对环境事故分工处置。

（3）事故未发生时应做好应急准备，定期组织应急演练。

（4）确定应急终止的情况，做好善后处置、损害评估等后期工作，调查事故的起因与性质，及时进行总结、分析与评估工作。

2.4 环境风险分析结论

综上分析，本项目风险评价结论如下：

（1）本工程具有潜在的事故风险，尽管最大可信事故概率较小，但要从建设、生产等方面采取防护措施，这是确保安全的根本措施。

（2）为了防范事故和减少危害，需制定事故应急预案。当出现事故时，及时采取应急措施，根据事故的严重程度采取相应措施直至事故处理完成，以控制事故和减少对环境造成的危害。

3．环境管理与监测

3.1.环境管理机构

由于施工期和运营期的环境管理内容具有较大的差异，且两者的工作时限有着临时性和长期性的区别，因此应分别设立单独的组织机构，且实行分阶段负责的方式。

施工期结束后相应的管理机构即行撤销，运营期管理机构开始运作，根据工作具体情况，允许有一定时段的交叉。本项目的环境管理机构设置，具体见**表 7-4**。

表 7-4 环境管理机构设置

人员设置	施工期人数	运营期人数
组长	1	1
环境空气监督员	1	1
噪声监督员	1	
固体废物监督员	1	
环境监测工作人员	1	
合计	5	2

3.2.环境管理与监测

在工程施工期间，应根据环境保护设计要求，开展施工环境监理，全面监督和检查个施工单位环境保护措施的实施和效果，及时处理和解决临时出现的环境污染事件。

工程竣工、运行前，依据环境保护措施，检查各施工单位负责的渣场、施工场地的处理及恢复情况，包括边坡稳定、场地恢复、绿化率等，尽量减少工程建设对环境的不利影响。

3.3.施工期环境监测

（1）噪声监测

①监测点位：在管线两侧 200m 范围内的村庄居民区、学校敏感点最外侧，距离该项目最近处各设置 1 个监测点位，设置数量详见表 7-5。

②监测频次：施工期内每二月为一期进行。每期监测 1 天，每天 2 次，昼夜各一次（昼间 6:00-20：00，夜间 22:00-6:00）。

（2）大气监测

①监测点位：在管线两侧 200m 范围内的村庄居民区、学校等敏感点最外侧，距离该项目最近处各设置 1 个监测点位，设置数量详见表 7-5。

②监测项目： TSP；

③监测时间及频率：按施工期内每二月为一期监测，每期监测 1 天。

每天 2 次，每次 1 小时，均为昼间监测，上午、下午各 1 次。

建议监测时间：上午 9:00-10：00，下午 14:00-15:00。

表 7-5 项目施工期环境保护目标处环境监测点位设置

标段	序号	环境保护目标	与本项目的方位及距离	监测点位设置及数量	
				声环境	大气环境

黄土岗灌渠（刘庄子路～京良路）河道截污管线工程	1	丰泰家园	北侧，20m	1 个	1 个
	2	丰台区人民村小学	南侧，10m	1 个	1 个
	3	北大附属实验学校	西侧，15m	1 个	1 个
新丰草河（前泥洼小区～柳村路）河道截污管线工程	4	前泥洼二区	北侧，27m	1 个	1 个
	5	前泥洼铁路宿舍 1 号楼	南侧，9m	1 个	1 个
造玉沟（纪家庙路与丰台东路交汇处～南三环玉泉营桥）河道截污管线工程	6	丰台广济医院	南侧，10m	1 个	1 个

4.环保投资估算

环保投资主要用于报告中提出施工期对产生的施工扬尘、固废、噪声、水土流失等环保措施的落实，以及运营期环境风险措施落实，所需环保投资由建设单位落实。

本项目环保投资估算为 61.7 万元，其中施工期 47.5 万元，运营期 14.2 万元，占总投资 10886.76 万元的 0.57%。

表 7-6　环保投资估算表

阶段	内容		环保措施内容	环保投资(万元)
施工期	废水	施工废水	临时沉砂池及截排水沟等	2.5
	废气	施工扬尘	洒水抑尘，施工围挡	3.5
			抑尘篷布、苫布，抑尘网	5.0
	噪声	施工噪声	施工围挡，其它综合降噪措施	8.5
			施工设备降噪隔声（隔声罩、减震垫）	3.5
	固废	建筑垃圾	弃土、渣土、建筑物垃圾运往市政部门指定地点	6.0
		生活垃圾	分类收集由当地环卫部门运至垃圾填埋场	2.5
	水保	水土保持	防范施工中的水土流失	10.0
	监测	噪声、扬尘	施工两侧敏感点处的噪声、扬尘监测	5.0
	监理	环境监理	监督督查落实报告中的环保措施	1.0
	小计			**47.5**
运营期	环境管理		检查废水的截流和管理，确保废水不进入河流	2.5
	风险防范		突发环境事件应急预案及防范措施	1.5
	绿化		植树绿化	4.0
	管道清淤		管道清淤和淤泥处置	5.0
	其他		废气、噪声的防治防范措施	1.2
	小计			**14.2**
总计				**61.7**

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 （编号）	污染物 名称	防治措施	预期治理 效果
大气污染物	施工场地	扬尘	定期洒水抑尘；施工场地周边设置围挡；土堆、料堆必须全部覆盖；要采取袋装、密闭、洒水或喷洒覆盖剂等防尘措施；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。	对周围环境的影响降至最小
	运营管线	恶臭气体	极少量无组织排放	基本无影响
水污染物	施工废水	COD_{Cr} SS 石油类	建造简易防渗沉淀池、隔油池、污水暂存池等污水临时处理设施；做好地下水防渗措施；建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施。	对周围环境的影响降至最小
固体废物	施工场地	弃土石方	每段施工完成后，弃土石方及时外运至指定建筑垃圾消纳场	妥善处置
		建筑垃圾 生活垃圾	及时收集，清运，尽量做到日产日清	
	运营管线	淤泥	定时清运至相关污水厂	妥善处置
噪声	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。满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。			

生态保护措施及预期效果

施工前，首先应对管线施工区和施工生产生活占地区进行表土剥离、集中堆放，堆土前需采取砌筑土袋挡墙进行挡护，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；施工过程中，应在施工便道两侧布置临时排水沟，及时排放路面积水，防止水蚀的产生；施工结束后，使用剥离的表土覆盖。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，同时注意保护现有植被绿地；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。

结论与建议

结论

一、项目概况

“北京市丰台区凉水河流域（黄土岗灌渠、葆李沟、新丰草河、造玉沟）河道截污管线工程”由北京城市排水集团有限责任公司投资建设，总投资10886.76万元；本项目新建4条截污管线，管线总长度5519.5m。采用开槽、拉管两种施工方式。

本项目施工期为2019年8月~2019年12月，共5个月，计划于2019年12月前全部建成后投入运营。

二、产业政策符合性分析

（1）本项目为城市基础设施建设项目，属于《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》中鼓励类“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’”及《北京市产业结构调整指导目录（2007年本）》中鼓励类“十九、城市基础设施及房地产中‘城镇供排水管网工程、供水水源及净水厂工程’”。

（2）根据《北京市新增产业的禁止和限制目录（2018年版）》，本项目不在该“禁止和限制目录”中。

（3）本项目已在北京市丰台区发改委备案，取得北京市规划委员会《建设项目工程规划许可证》。

本项目的建设符合国家和北京当前产业政策的要求。

三、规划符合性分析

（1）本项目符合北京市政府《北京城市总体规划（2016年-2035年）》的相关要求。

（2）本项目符合《北京市“十三五”时期环境保护和生态建设规划》中有关要求。

（3）本项目依照《北京市进一步加快推进污水治理和再生水利用工作三年行动方案》（2016年7月-2019年6月）》京政发[2016]17号的要求，对黄土岗灌渠、葆李沟、新丰草河、造玉沟周边污水截流汇集，治理黑臭水体、还清河道。

（4）根据《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012

年本)》，本项目不在其中列出的“限制或禁止用地项目目录”名单内。

（5）本项目已取得北京市规划委员会《建设项目工程规划许可证》，因此本项目选线符合北京市城市建设总体规划。

四、环境质量现状

（1）环境空气质量：本项目所在区域为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。2017 年丰台区 SO_2 年均浓度满足二级标准，PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2 均不满足二级标准。

（2）地表水环境质量：黄土岗灌渠、葆李沟、新丰草河、造玉沟现状污染严重，属于重度黑臭水体。

（3）地下水质量：本项目所在区域为北京市城市水厂地下水水源准保护区内，地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的 III 类标准。

（4）声环境质量：项目沿线居民区、学校、医院等敏感目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类声环境功能区标准；主次干道两侧 50m 范围内执行 4a 类声环境功能区标准。根据现场监测，项目沿线声环境质量均满足相应声环境质量标准。

五、施工期环境影响分析

1、大气环境影响分析

施工期大气污染源主要为施工扬尘。本项目管线沿线敏感点较多，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；地面施工严格执行《北京市空气重污染应急预案》（京政发〔2016〕49 号）的要求。

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

施工期废水来源主要为路面喷洒降尘、施工设备和运输车辆冲洗、混凝土养护等。此部分废水水质单一，采用沉淀池预处理后全部用于施工降尘、车辆清洗等，不会对项目周边地表水体造成影响。

此外，动力、运输设备的清洗废水主要含有石油类和悬浮物，施工场地设置简易防渗沉淀池和隔油池，将废水引入沉淀池和隔油池内沉淀、隔油后，上层清水可用于施工现场降尘、车辆清洗等作业，不外排，浮油经收集后进行无害化集中处理，不会对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、隔油池处理后回用于施工洒水降尘、车辆清洗等，正常情况下不会对地下水造成影响。

施工期沉淀池、隔油池、污水暂存池等采用混凝土结构，禁止利用生活垃圾和废弃渣土等固体废物回填沟、坑等，对现场车辆、机械冲洗场地与固体废物堆放处应做好防渗漏处理，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，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。

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。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。

采取上述措施后，可将项目施工期噪声对周围声环境的影响降至最低。

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、管材下脚料、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，项目产生的废渣土对周围环境影响很小。

施工期生活垃圾由专人每日清运至生活垃圾站，对周边环境影响很小。

5、生态环境影响分析

本项目施工地段位于城市内，涉及开槽施工的管段数量较少，且开挖土方尽量回填，故施工作业中挖掘出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。根据本项目管线敷设的施工作业性质，预计本项目工程实施造成的水土流失量很小。

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；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。

六、运营期环境影响分析

本项目为污水管道敷设工程，主要环境影响存在于施工期。运营期主要环境影响为管线工作中产生的恶臭气体、日常维护过程中产生的淤泥以及污水输送过程中产生的环境风险。

项目管网在运作过程中，可能由于污水、淤泥积聚产生少量的恶臭气体（H_2S、NH_3），由于产生的量非常小，在有井盖的情况下扩散条件良好，基本不会对周围环境产生影响。

此外，在管线定期维护过程中，会定期在检查井、截流井处进行清淤，淤泥属于一半固体废物，由建设单位及时收集，清运至相关再生水厂后基本不会对周围环境产生影响。

为减少风险事故的影响，应在设计中选择适当的充满度和最小设计流速；一旦发生爆管事故，应及时关闭污水管线事故段两端的截止阀门；定期、定时在污水管线沿途巡查，监测管线末端水压；对污水管线上阀门等设备需经常维护、保养，减少事故隐患；污水管线检修放空时，应尽可能将管道内污水排入暂存池。制定事故应急预案。当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，并根据事故严重程度采取相应的应急措施以控制事故和减少对环境造成的危害。

七、环境管理与监测

在工程施工期间，应根据环境保护设计要求，开展施工环境监理，全面监督和检查个施工单位环境保护措施的实施和效果，通过施工期间在周围敏感目标边界处设置监测点，及时跟踪检查环保措施成效，及时处理和解决临时出现的环境污染事件。

工程竣工、运行前，依据环境保护措施，检查各施工单位负责的渣场、施工场地的处理及恢复情况，包括边坡稳定、场地恢复、绿化率等，尽量减少工程建设对环境的不利影响。

八、环保投资

本项目环保投资共 61.70 万元，占总投资 6652.79 万元的 0.57%。

九、总结论

综上所述，从环境保护角度分析，在坚持“三同时”原则的基础上，并采取本报告提出的环保措施后，由北京城市排水集团有限责任公司实施的“**北京市丰台区凉水河流域（黄土岗灌渠、葆李沟、新丰草河、造玉沟）河道截污管线工程**”从环保角度是可行的。

建议：

1、施工期做好地下水防渗及接驳管道的设计、施工工作，运营期做好管道的养护工作，避免污水下渗造成对地下水的污染。

2、选用低噪声设备，并采用消声减振措施，进一步降低项目施工时所产生的噪声。

3、做好废弃渣土的收集、管理工作，并及时清运至北京市指定的消纳地点；所产垃圾应做到分类收集，日产日清，委托市政环卫部门统一外运、集中处置。

4、为了防范事故和减少危害，需制定事故应急预案。当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施；发生较大事故时，要采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。