

建设项目环境影响报告表 (试行)

项目名称: 丰台区丰西路丰裕铁路桥下积水治理工程

建设单位: 北京城市排水集团有限责任公司(公章)

编制日期 2020 年 4 月

国家环境保护总局制

建设项目基本情况

项目名称	丰台区丰西路丰裕铁路桥下积水治理工程				
建设单位	北京城市排水集团有限责任公司				
法人代表	郑江		联系人	张宇	
通讯地址	北京市西城区车公庄大街北里乙 37 号				
联系电话	18911086072	传真	67626028	邮政编码	100078
建设地点	由丰台区刘庄子路西侧到丰台区京良路				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建√改扩建□技改□		行业类别及代码	N7610 防洪除涝设施管理	
占地面积(平方米)	790		绿化面积(平方米)	0	
总投资(万元)	22425.25	环保投资(万元)	88.0	环保投资占总投资比例	0.40%
评价经费(万元)	/	预计投产日期	2021 年 2 月		

工程内容及规模

一、项目背景及编制依据

1.项目背景

近年来，我国极端天气频发，很多地方出现特大暴雨。北京市近年来也不断遭遇特大暴雨侵袭，如 2004 年 7 月 10 日、2006 年 7 月 31 日、2007 年 8 月 1 日和 8 月 6 日、2011 年 6 月 23 日及 2012 年 7 月 21 日，这几场特大暴雨造成城区下凹式立交桥不同程度的积水，交通被迫中断，为市民出行带来困难，并造成人员财产损失。北京做为全国的政治、经济和文化的中心，立交桥积水的频繁发生，直接影响首都的形象，与北京建设世界城市目标和城市发展规划还有很大差距，各立交排水系统急需升级改造。

根据《关于研究 2016 年汛后重点防汛排涝工程建设有关工作的会议纪要》（北京市人民政府会议纪要 第 148 号）的要求，通过实施水毁修复和应急抢险、积滞水点治理、防汛设施完善等 3 大类 104 项工程，进一步完善全市防汛排涝体系，提升防汛能力和水平。本工程为丰台区丰西路丰裕铁路桥下积水治理工程，新建雨水管线和调蓄池，其中管线总长度 1062.5m，调蓄池总有效容积约 28200m³。

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），本项目属于“四十六、水利”中“144 防洪治涝工程”的“其他（小型沟渠的护坡除外）”类别范畴，须编制报告表；根据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（2019 版）》，本项目属于“四十六、水利”中“144 防洪治涝工程”的“其他（小型沟渠的护坡，现有堤防、泵闸等防洪治涝设施维修工程除外）”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《丰台区丰西路丰裕铁路桥下积水治理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（2019 年本）》（国家发展改革委第 29 号令），本项目属于鼓励类“二、水利 9、城市积涝预警和防洪工程”，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“二、水利 9、城市积涝预警和防洪工程”，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。

根据《丰台区禁止和限制新增产业的目录（2015 年版）》，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

本项目为“一会三函”项目，已完成“一会三函”手续，不在《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中列出的“限制或禁止用地项目目录”名单内，同时已取得《北京市规划自然资源委员会建设项目规划条件》（2019 规自（丰）条市政字 0019 号）以及《建设项目选址意见书》（2019 规自（丰）选字 0004 号），符合北京市相关规划要求。

四、项目概况

1、地理位置及周边关系

本项目新建雨水管线（包括雨水收集管线、初期雨水池排空管线、雨水调蓄池排空管线、污水管）、雨水调蓄池（包括初期雨水池和雨水池）、变配电室、格栅间雨棚。

雨水收集管线沿丰西路南侧东西走向，起点榆树庄东路西侧，终点五里店四号路东侧，下穿京广铁路。管线南侧为绿化带和京广铁路，北侧为丰西路，隔路为工业企业和三 O 四颐园小区，收集管线距离三 O 四颐园小区最近距离约 56m。

初期雨水池排空管线、雨水调蓄池排空管线和污水管位于调蓄池和雨水收集管线之间，调蓄池南侧。

雨水调蓄池位于丰西路与榆树庄东路相交处东北角（北京外运陆运有限公司内，现状为空地），地理作为 $116^{\circ}14'46.50239''$ ， $39^{\circ}51'1.50774''$ 。

项目地理位置及管线走向图见附图 1 和附图 2。

2、现状排水系统

丰台区丰裕路铁路桥及其周边地区的现状排水出路为丰草河。丰草河暗沟为丰台区一条重要排水河道，起点位于京周高速公路南侧，沿丰台西路、五里店路、程庄中街南侧向东，下游于泥洼东路处接入丰草河，大井西路以西段暗沟断面尺寸为 $\square 2400 \times 2000 \sim \square 4500 \times 2500$ 毫米。现状丰草河暗沟自五里店路以西段主要位于规划建设区内。丰裕路丰裕铁路桥附近段约有 12 个雨水算子。

3、工程建设内容

新建管线总长度 1062.5m，管径 DN400~DN2600。

新建调蓄池 1 座（包括初期雨水池，雨水调蓄池）。调蓄池为全地下钢筋混凝土整体结构；占地为多边形，尺寸为 $122\text{m} \times 33\text{m}$ ，投影面积为 3757m^2 ；总有效容积 28200m^3 ，其中初期雨水池有效容积 4000m^3 ，雨水调蓄池有效容积 24200m^3 。

新建管道联合式雨水口 180 座，管径为 DN500。

永久围墙内占地面积 790m^2 ，新建变配电室和格栅间雨棚，建筑面积 172.5m^2 。

雨水通过收集管网进入调蓄池，初期雨水由 2 台初期雨水潜水泵通过初期雨水排空管排入污水管网；雨水由 2 台雨水潜水泵通过雨水排空管排入现状丰草河暗沟。

本项目工程数量详见表 1-1，主要设备见表 1-2，主要建筑物见表 1-3。

表 1-1 工程数量表

序号	名称	规格	单位	数量	施工方式
1	新建雨水管线		m	1062.5	
1.1	雨水收集管	DN800	m	2	明挖开槽
	雨水收集管	DN1000	m	42.2	顶管
	雨水收集管	DN1200	m	127.6	顶管
	雨水收集管	DN1400	m	147.5	顶管
	雨水收集管	DN1600	m	99.9	顶管
	雨水收集管	DN1800	m	100	顶管
	雨水收集管	DN2000	m	220.5	顶管
	雨水收集管	DN2200	m	40	顶管
	雨水收集管	DN2400	m	55	顶管
	雨水收集管	DN2600	m	121.6	顶管
1.2	雨水调蓄池排空管	DN600	m	46.5	明挖开槽
1.3	初期雨水池排空管	DN400	m	25.7	明挖开槽
1.4	污水管	DN400	m	10	明挖开槽
	污水管	DN500	m	24	明挖开槽
2	联合式雨水口	DN500	座	180	/
3	雨水调蓄池	/	座	1	明挖
3.1	初期雨水调蓄池		m ³	4000	
3.1	雨水调蓄池		m ³	242000	

表 2-2 主要设备表

序号	名称	设备参数	单位	数量	位置
1	潜污泵	Q=200m ³ /h, H=14m, 总排空时间 10hr	台	2	初期雨水池
2	潜污泵	Q=1008m ³ /h, H=14m, 总排空时间 12hr	台	2	雨水调蓄池
3	回转式格栅机	栅条间隙 40mm, 栅槽宽度 3.0m, 栅槽深度 5.9m, 安装角度 75°	套	1	调蓄池格栅间
4	浮筒阀	D=600.浮筒与阀在同侧和异侧的各 5 套, 含配套泄水装置	套	10	调蓄池格栅间
5	冲洗装置	2800×400mm	套	8	初期雨水池和雨水调蓄池各 4 套
6	排泥管鸭嘴阀	DN600	个	4	调蓄池

7	跌水箱	模块尺寸 L×W×H=1m×1m×1m	个	260	调蓄池
8	手电动闸门	DN2600, 反向止水, 闸口中心至池顶距离 4.37m, 闸口中心至液面最大距离 7.27m	套	1	调蓄池格栅间
9	电动葫芦	起重量 Q=1t, 起升高度 15m	台	1	调蓄池格栅间
10	10KV 环网柜	XGN15-12	台	10	配电室
11	干式变压器	SCB10-200KVA/10	台	2	配电室
12	低压柜	MNS	台	8	配电室
13	超声波液位计	分体, 输出信号:4~20mA, 电源 220VAC	7 台		调蓄池及格栅间
14	超声波液位差计	分体, 输出信号:4~20mA, 电源 220VAC	台	1	格栅间
15	智能红外摄像机	/	台	1	格栅间
16	红外球形摄像机	/	台	1	桥区
17	室外枪式摄像机	带夜视灯	台	4	院墙大门
18	智能红外摄像机	/	台	2	配电室
19	可编程控制器成套设备	控制器, 机柜, 模块, 路由器等	套	1	配电室
20	视频监控成套设备	视频监视柜, 硬盘录像机, 路由器等	套	1	配电室
21	一体式雨量监测站	带存储, 本地显示, 远传	套	1	泵站
22	周界防范系统	主机, 配套软件, 泄漏电缆等	套	1	泵站
23	门禁系统	门禁读卡器, 门禁控制器, 配套软件等	套	1	泵站
24	防盗报警系统	红外幕帘探测器, 红外对射探测器, 报警主机, 配套软件等	套	1	泵站

表 3-3 建筑物一览表

序号	名称	建筑面积 (m ²)	建筑高度 (m)	结构型式	
1	配电室	150.1	5.9	框架结构	
2	格栅间雨棚	22.5	5.4	框架结构	
3	合计	172.5	/		

4、平面布置

调蓄池全地下钢筋混凝土整体结构，占地为多边形，尺寸为 122m×33m，投影面积为 3757m²。西侧为初期雨水调蓄池、东侧为雨水调蓄池。地上永久地占地部分位于调蓄池的西南部分，从西向东布置格栅间和变配电室。调蓄池平面布置图见附图 3。

五、施工工艺

本项目根据沿线实际情况，管线选用钢筋混凝土管，大部分管线采用顶管施工工艺，少部分管线使用明挖开槽施工工艺。调蓄池采用明挖施工工艺。

六、土方平衡

本项目总挖方量约 5.7 万 m³，总填方量约 1.4 万 m³，弃方量约 4.3 万 m³，运往相关部门指定的地点进行消纳。

七、施工临时设施占地

本项目雨水调蓄池管位于北京外运陆有限公司内，雨水管线敷设位于现况道路绿地内，施工临时占地主要为调蓄池施工占地、管道敷设占地、临时便道及施工临时生活设施占地等，临时占地面积约 1.5 万 m²。

九、施工进度

本项目施工期为 2020 年 8 月～2021 年 2 月完工，施工期为 7 个月。

十、环保投资

本项目总投资 22425.25 万元，其中环保投资为 88.9 万元，占总投入费用的 0.40%。

与项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

丰台区丰裕路铁路桥所在区域曾多次出现积水问题，2012 年“7.21”暴雨时，最大积水深度 1.5m，积水时间 5 小时；2015 年 7 月 27 日最大积水深度 1.5m；2016 年“7.20”暴雨时最大积水深度 1.5m，积水时间 4 小时。

丰裕路铁路桥区立交积水原因

本项目为积水治理工程，无原有污染及环境问题，项目的建设有利于避免道路汛期积水，改善雨水水质。

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 306km²，其中平原面积约 224km²。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。本项目属于凉水河流域。

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

丰台区土壤共有 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 306km²。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 2019 年末，全区常住人口 202.5 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）1829.6 亿元。其中，第一产业增加值 0.9 亿元，第二产业增加值 271.7 亿元，第三产业增加值 1557.0 亿元。三次产业结构为 0.05:14.85:85.1。

2019 年，按常住人口计算，全区人均 GDP 达到 8.9 万元；全区城镇居民人均可支配收入达到 65215 元。

三、教育文化

至 2019 年末，丰台全区普通高中招生 2728 人，在校生 7540 人，毕业生 2254 人。初中招生 6555 人，在校生 16635 人，毕业生 3872 人。小学招生 12111 人，在校生 64663 人，毕业生 10003 人。幼儿园入园幼儿 14475 人，在园幼儿 41797 人。职业教育招生 499 人，在校生 1696 人，毕业生 494 人。成人教育招生 432 人，在校生 911 人，毕业生 163 人。

至 2018 年末，年末全区有公共图书馆 2 个，馆藏图书 115 万册；档案馆 1 个，馆藏案卷 14.5 万卷件。文化馆（站）23 个，文化广场 31 个。

环境质量状况

建设项目所在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《2018 年北京市环境状况公报》, 2018 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
2018 年	83	53	6	43
2017 年	90	62	9	49
2016 年	99	79	11	53
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, 2018 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《2018 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 99 条段, 长 2475.9km, 其中: I~III 类水质河长占监测总长度的 54.5%; IV 类、V 类水质河长占监测总长度的 24.5%; 劣 V 类水质河长占监测总长度的 21.0%。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。

本项目周围 1km 范围内无地表水系。

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 (2018)》, 2018 年对全市平原区的地下水资源质量进行了枯水期 (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 293 眼, 其中浅层地下水监测井 170 眼 (井深小于 150m)、深层地下水监测井 99 眼 (井深大于 150m)、基岩井 24 眼。

浅层水: 170 眼浅井中符合 II~III 类标准的监测井 98 眼, 符合 IV 类标准的 49 眼, 符合 V 类标准的 23 眼。全市符合 III 类标准的面积为 $3555km^2$, 占平原区总面积的 55.5%; 符合 IV~V 类标准的面积为 $2845km^2$, 占平原区总面积的 44.5%。IV~V 类

水主要分布在丰台、房山、大兴、通州和中心城区，其他区有零星分布。主要超标指标为总硬度、锰、砷、铁、硝酸盐氮等。

深层水：99 眼深井中符合 II～III 类标准的监测井 76 眼，符合 IV 类标准的 22 眼，符合 V 类标准的 1 眼。全市深层水符合 III 类标准的面积为 3013km²，占评价区面积的 87.7%；符合 IV～V 类标准的面积为 422km²，占评价区面积的 12.3%。IV～V 类水主要分布在昌平的东南部、海淀北部、通州东部和北部，顺义、大兴有零星分布。主要超标指标为氟化物、砷、锰、铁等。

基岩水：基岩井的水资源质量较好，除 4 眼井因个别项目超标评价为 IV 类外，其他取样点均满足 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）的规定，本项目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丰西路两侧 50m 范围执行 4a 类标准，京广铁路两侧 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 3 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)）

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	新建雨水管线西侧起点	68.2	53.4	70	55	达标
2	新建雨水调蓄池	63.1	51.9	70	55	达标
3	三 O 四颐园	53.5	43.1	55	45	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，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	区域特征	环境功能级别
1	三 O 四颐园	北侧，56m	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

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丰西路两侧50m范围内执行4a类标准，京广铁路两侧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/m³。项目运行后主要进行雨水收集，无废气排放。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/m³				
	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、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雨水收集，并不产生污水，故不再详列污水排放标准。				
	3、噪声排放标准				

	<p>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)。</p> <p style="text-align: center;">表 4-6 建筑施工场界噪声限值表单位：dB（A）</p> <table><tr><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>70</td><td>55</td></tr></table> <p>运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准，其中雨水调节池南侧临丰西路执行 4a 类标准。</p> <p style="text-align: center;">表 4-7 工业企业厂界环境噪声排放标准限值 单位：dB（A）</p> <table><tr><th>类别</th><th>昼 间</th><th>夜 间</th></tr><tr><td>1 类</td><td>55</td><td>45</td></tr><tr><td>4a 类</td><td>70</td><td>55</td></tr></table> <p>4、固体废物标准</p> <p>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。</p>	昼间	夜间	70	55	类别	昼 间	夜 间	1 类	55	45	4a 类	70	55
昼间	夜间													
70	55													
类别	昼 间	夜 间												
1 类	55	45												
4a 类	70	55												
总量控制指标	<p>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。</p> <p>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</p> <p>根据本项目的特点，污染物主要在施工期产生，运营期主要进行雨水收集，无废水和废气排放，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。</p>													

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

本项目为积水治理工程，污染影响主要集中在施工期。

本项目根据沿线实际情况，管线选用钢筋混凝土管，DN1000~DN2600 雨水收集管线（共计 956.3m）采用顶管施工工艺，DN800 雨水收集管线及雨水排空管线、污水管线（共计 108.2m）采用明挖开槽施工工艺。调蓄池采用明挖施工工艺。

施工工艺流程及产污环节见图 1、图 2 和图 3。

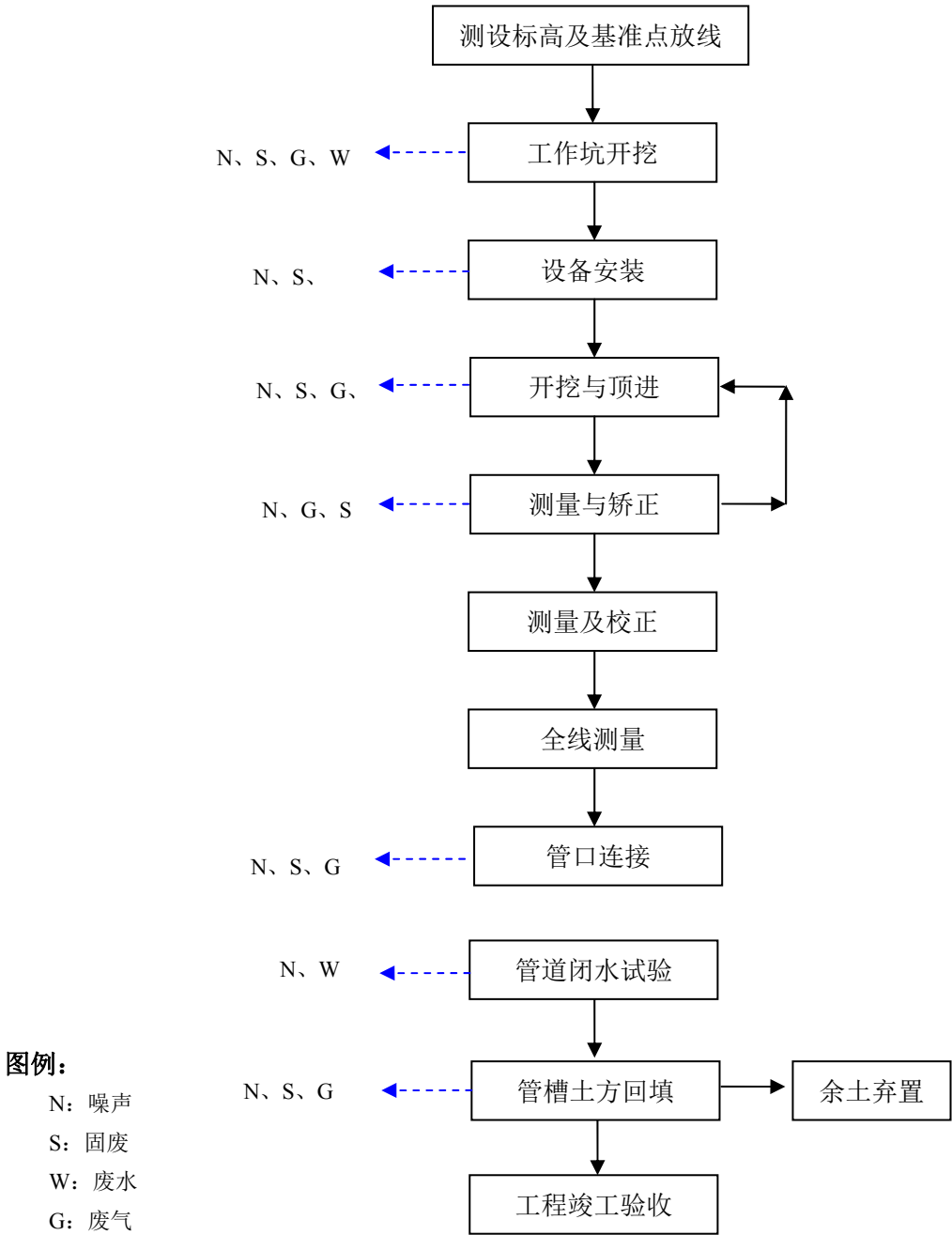


图 1 雨水管线顶管法施工工艺流程图

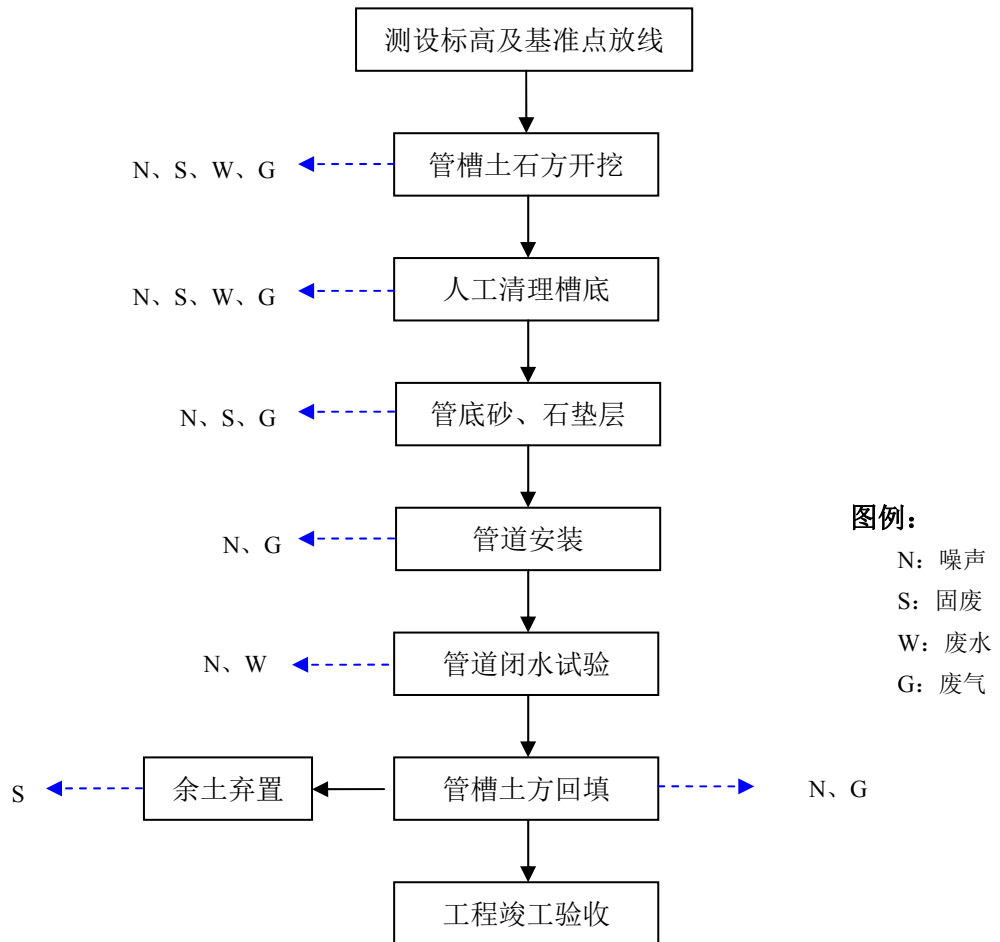


图 2 雨水管线开槽法施工工艺流程图

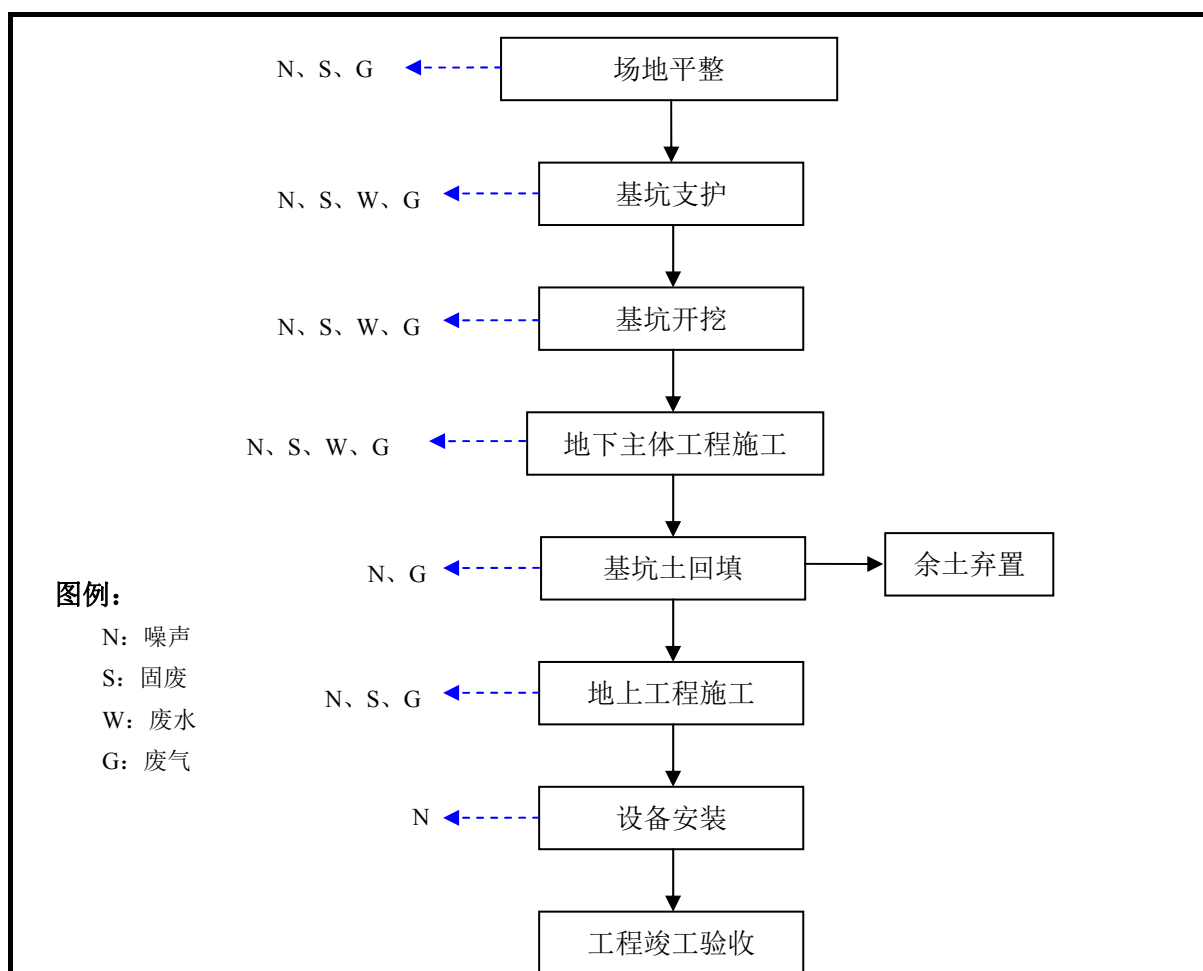


图 3 雨水调蓄池施工工艺流程图

主要污染工序

本项目为积水治理工程，项目建设完工后，仅雨水排空泵不定期运行产生设备噪声，不产废水和废气，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场地平整、土石方填挖、施工材料运输及装卸等过程产生的扬尘。

运营期无废气排放。

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，不含有毒有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 100m³，则污染物产生量为 COD_{Cr}0.015 t、SS 0.12 t、石油类 0.0012 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，如搅拌机、切割机、挖掘机、推土机等。

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）。

运营期主要为雨水排空泵不定期运行产生设备噪声，噪声值小于 80dB（A）。

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) 土方开挖弃土

本项目总挖方量约 5.7 万 m³，总填方量约 1.4 万 m³，弃方量约 4.3 万 m³；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 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 100 人，每人产生垃圾按 0.2kg/d 计，施工期约 7 个月，则预计生活垃圾总量约为 4.2t。

运营期无固体废物产生。

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	场地平整、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	噪声	雨水排空	噪声

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
水 污 染 物	施工场地	COD _{Cr}	150mg/L，0.015t	场地内综合利用， 不外排
		SS	1200mg/L，0.12t	
		石油类	12mg/L，0.0012t/a	
固 体 废 物	施工场地	建筑垃圾	5t	5t
		废弃土石方	4.3 万 m ³	4.3 万 m ³
		生活垃圾	4.2t	4.2t
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：雨水排空泵运转的设备噪声。			
主要生态影响				
项目实施过程中，土石方开挖、清表等会扰动地表，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场地平整、土石方填挖、混凝土搅拌、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 PM₁₀ 造成影响，对周围造成扬尘污染。

雨水管线和调蓄池施工时，明挖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/m³）

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/m³）

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。

本项目仅雨水管线东侧起点位置有一敏感点三 O 四颐园小区，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环境保护总局发的《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场地、土方喷洒降尘用水，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，勘探钻孔深度范围内（最深 31.00m）实测到 1 层地下水，稳定水位标高为 38.09~38.46m（埋深 12.90~13.20m），地下水类型为潜水。项目新建管线最大埋深为 8.5m，雨水调蓄池基坑深度约 13.5m，雨水调蓄池施工可能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，施工期调蓄池的开挖施工和废水渗漏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极可能性极小，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： L_p —距声源 r 米处的施工噪声预测值，dB（A）；

L_{p0} —距声源 r_0 米处的参考声级，dB（A）；

r_0 — L_{p0} 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：

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

式中： L —总声压级；

L_1, \dots, L_n —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
搅拌机	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 1 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，预计对周围环境影响很小。

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物如废钢筋、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临时占地和永久占地。

永久占地 790m²，位于北京外运陆运有限公司内，且占地面积少，对生态环境影响较小。

临时占地面积约 1.5 万 m²，主要占地类型为绿地，包括管道敷设占地、调蓄池施工占地、临时便道及施工生产生活区占地等；管道敷设分段施工，施工后可恢复原地

貌；其他临时占地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，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，开挖土方尽量回填，弃方不在场地内堆放，直接运往指定的渣土场，运输过程中用防尘网遮盖，减少环境污染及土方流失。

根据本项目规模和施工周期，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水土流失：施工前，首先应对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）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。

（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、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。

（4）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、小结

综上所述，项目施工期间对周边环境及邻近居民住宅存在一定影响，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

1.环境影响分析

本项目为积水治理工程，主要环境影响存在于施工期。本项目运营期间，通过雨水收集管线收集雨水排入雨水调蓄池，池中初期雨水和雨水分别由排空泵排入现状污水管网和丰草河暗沟。运营期无废水、废气和固体废物产生，仅有排空泵运行的的设备噪声，排空泵位于地下调蓄池内，经建筑隔声厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），对周边环境基本没有影响。

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。

2. 环境管理与监测

2.1 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

2.2 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。

2.3 施工期环境监测

(1) 噪声监测

①监测点位：在雨水管线两侧 200m 范围内和雨水调蓄池周边 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：在雨水管线两侧 200m 范围内和雨水调蓄池周边 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

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
1	三 O 四颐园小区	北侧，56m	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 88.9 万元，占总投资 22425.25 万元的 0.40%。

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	6.5
	废气	施工 扬尘	洒水抑尘，施工围挡	4.5
			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	10.0
			施工设备降噪隔声（隔声罩、减震垫）	4.0
	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	25.0
		生活垃圾	分类收集由当地环卫部门运至垃圾填埋场	5.0
	水保	水土保持	防范施工中的水土流失	20.0
	监测	噪声、扬尘	施工两侧敏感点处的噪声、扬尘监测	2.0
监理	环境监理	监督督查落实报告中的环保措施	1.5	
	小计			83.5
运 营 期		绿化	植树绿化	5.0
		噪声	排空泵减震措施	0.4
		小计		5.4
总计				88.9

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
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	弃土石方不在场地内堆放，当天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	
噪 声	施工期合理安排施工时间，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。 运营期：排空泵位于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）《工业企业噪声排放限值标准》。			

生态保护措施及预期效果

施工前，首先应对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

“丰台区丰西路丰裕铁路桥下积水治理工程”由北京城市排水集团有限责任公司投资建设，总投资 22425.25 万元；本项目新建雨水管线、雨水调蓄池、配电室及格栅间雨棚，管线总长度 1062.5m，雨水调蓄池总有效容积 28200m³，其中初期雨水池有效容积 4000m³，雨水调蓄池有效容积 24200m³，新增占地面积 790 m²。

本项目施工期为 2020 年 8 月~2021 年 2 月，共 7 个月。

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（2019 年本）》中鼓励类“二、水利 9、城市积涝预警和防洪工程”及《北京市产业结构调整指导目录（2007 年本）》中鼓励类二、水利 9、城市积涝预警和防洪工程。

(2) 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。

(3) 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。

(4) 根据《丰台区禁止和限制新增产业的目录（2015 年版）》，本项目不在该“禁止和限制目录”中。

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

本项目为“一会三函”项目，已完成“一会三函”手续，不在《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中列出的“限制或禁止用地项目目录”名单内，同时已取得《北京市规划自然资源委员会建设项目规划条件》（2019 规自（丰）条市政字 0019 号）以及《建设项目选址意见书》（2019 规自（丰）选字 0004 号），符合北京市相关规划要求。

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。2018 年丰台区 SO₂ 年均浓度满足二级标准，PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂ 均不满足二级标准。

(3) 地下水质量：根据《2018 年北京市环境状况公报》数据资料，北京市

地表水体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。本项目周围 1km 范围内无地表水系。

(4) 声环境质量：项目周边居民区敏感目标执行《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，项目周边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。本项目周边仅有 1 个住宅区敏感点，施工扬尘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，开挖土方尽量回填，弃方不在场地内堆放，直接运往指定的渣土场，运输过程中用防尘网遮盖，减少环境污染及土方流失。根据本项目规模和施工周期，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

本项目为积水治理工程，主要环境影响存在于施工期。本项目运营期间，通过雨水收集管线收集雨水排入雨水调蓄池，池中初期雨水和雨水分别由排空泵排入现状污水管网和丰草河暗沟。运营期无废水、废气和固体废物产生，仅有排空泵运行的设备噪声，排空泵位于地下调蓄池内，对周边环境基本没有影响。

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 88.9 万元，占总投资 22424.25 万元的 0.40%。

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“丰台区丰西路丰裕铁路桥下积水治理工程”从环保角度是可行的。

建议：

- 1、施工期做好基坑开挖施工的涌水封堵和地下水防渗的设计、施工工作，避免大量涌水及污水下渗造成对地下水的影响。
- 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。