

建设项目环境影响报告表

项目名称： 濮阳县黄河东南片区给水管道项目

建设单位(盖章)： 濮阳县公用事业局

编制日期：2020 年 6 月

生态环境部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其它建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

项目名称	濮阳县黄河东南片区给水管道项目				
建设单位	濮阳县公用事业局				
法人代表	武国防	联系人	张相凯		
通讯地址	濮阳市濮阳县红旗路中段				
联系电话	18939376335	传真		邮政编码	457000
建设地点	黄河东路南片区				
立项审批部门	濮阳县发展和改革委员会	批准文号	濮县发改[2020]29 号		
建设性质	新建 ☒ 改扩建 ☐ 技改 ☐	行业类别及代码	D4852 管道工程建筑		
占地面积(平方米)	10000		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	3280	其中：环保投资(万元)	55	环保投资占总投资比例	1.68%
评价经费(万元)	/	预期投产日期		2020 年 12 月	
项目内容及规模 一、项目由来 饮用水供给是城市的命脉，是城市生产、生活的必要条件，是制约城市发展的决定性因素之一，甚至构成了关系社会健康、安定的重要因素。供水事业是城市基础设施建设的重要组成部分，在国家产业政策中已明确为国家重点支持的产业。随着改革开放的不断深入、城区的发展、工业产值的增长，人民生活水平的日益提高，对城市基础设施之一的供水工程有更高的要求。合理地建设供水工程是国民经济建设发展的前提，也是保障人们日常生活的基本设施，同时也是对外开放和吸引外资的必要条件。城市供水是城市最重要的基础设施之一，关系到城市的发展战略。 目前，濮阳县城区规模不断扩大，濮阳县 106 国道东黄河东路南片区范围内尚无现状给水管道，根据《濮阳县 106 国道东黄河东路南片区控制性详细规划研究》(2015-2035)有关内容，本片区未来会进行较大规模的开发建设，生产生活均离不开水；随着南水北调中线工程的实施，作为受水区的濮阳县，城市供水格局将发生较大的变化；濮阳县正					

在城市东部建设濮阳县产业集聚区和濮东产业集聚区。因此，在本片区建设经济、实用、合理的市政给水管网，可解决城市发展过程中的缺水问题，保障人民群众的饮用水安全，促进社会和谐稳定，并提高供水企业的经济效益，是迫在眉睫的大事，势在必行，本项目的建设是十分必要的。

对照《国民经济行业分类》和《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，项目属于鼓励类第二十二类“城镇基础设施”中第 9 款“城镇供排水管网工程、管网排查、检测及修复与改造工程、非开挖施工与修复技术，供水管网听漏检漏设备、相关技术开发和设备生产”，属于鼓励类项目，本项目的建设符合产业政策要求。

按照《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》以及国务院第 682 号令《建设项目环境管理条例》的要求，该项目应进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部 44 号令及 2018 年修改内容要求）规定，本项目类别为“四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业”中 175 项“城镇管网及管廊建设”类，应当编制环境影响报告表。根据国家及河南省有关环保法规，濮阳县公用事业局委托我公司承担了本项目的环境影响评价工作。接受委托后，环评单位组织有关技术人员，对项目建设场地进行了现场踏勘，收集了相关基础资料，根据厂址周围环境状况，结合本项目的排污特征，编制完成“建设项目环境影响报告表”。

二、项目概况

濮阳县黄河东南片区给水管网项目建设内容：DN200-600 配水管道 33.2km、加压泵站 1 座、配套服务用房 600 平方，设备用房 600 平方及阀门、消火栓等设施。基本情况见表 1。

评价范围：黄河东南片区给水管网 33.2km、加压泵站及配套用房等，净水厂及本片区外的市政供水管道不在本次评价范围内。

表 1 项目基本情况一览表

项目	内容
项目名称	濮阳县黄河东南片区给水管网项目
建设单位	濮阳县公用事业局
建设性质	新建
总投资	3280 万元

资金来源	申请中央资金 1640 万元，地方财政自筹 1640 万元
建设地点	黄河东路南片区
建设内容	DN200-600 配水管道 33.2km、加压泵站 1 座、配套服务用房 600 平方，设备用房 600 平方及阀门、消火栓等设施

三、项目建设方案

1、供水水源

给水管道水源为南水北调（丹江水）城市配套净水厂，位于濮阳县铁丘路与濮上路西，供水水源为南水北调水源。南水北调（丹江水）城市配套净水厂南水北调（丹江水）城市配套净水厂远期供水规模为 5.0 万 m³/d，本项目 2025 年的用水量与现状南水北调的供水量之和为 4.9 万 m³/d，可满足本片区远期需水量的要求。

通过已建 106 国道和黄河东路 DN600 给水干管向本片区各规划道路上的支管供水。管道接管点位于石化东路与 106 国道交叉口西南处约 1000m 处。

供水范围：西至 106 国道、南至石化东路、东至龙乡路、北至黄河东路。

2、管网布置方案比选

供水管道的布置必须考虑供水安全，节约劳动力，选线时应符合城市和工业企业的规划要求，应选最短的线路，尽量沿现有道路定线，以便施工和检修，尽可能少占农田，减少与铁路、公路和河流的交叉，管线应避免穿越滑坡、岩层、沼泽、高地下水为和河流淹没于冲刷地区，以降低造价和便于管理。从投资、施工、管理等方面对各种方案进行技术经济比较，才能最后确定的走向、位置。目前，本片区内现状 106 国道、黄河东路、石化东路现状为水泥沥青路面，现状无市政给水管道，所以供水管道均为新建管道。

根据本片区现状土地开发情况，106 国道东侧现状建设有汽车小镇、黄河东路现状建设有居民小区，其余片区范围内为零散的村庄。根据该管道铺设路线的不同，拟定一下两个方案，并从技术、经济、施工等方面进行了对比分析。

方案一：从石化东路与 106 国道交叉口接上游供水管道，沿 106 国道从南向北至黄河东路、再沿着黄河东路自西向东至龙乡路铺设一条干管（DN600），并在黄河东路与龙乡路交叉口预留一条高铁站的供水管道（DN600），其余道路铺设供水支管。各个道路交叉口管道成环状布置。

方案二：从石化东路与 106 国道交叉口接上游供水管道，沿石化东路自西向东到龙

乡路，再沿着黄河东路自西向东至龙乡路铺设一条干管（DN600），并在黄河东路与龙乡路交叉口预留一条高铁站的供水管道（DN600），其余道路铺设供水支管。各个道路交叉口管道成环状布置。

管网布置方案比较见表 2。

表 2 项目建设内容

项目方案	方案一	方案二
工程位置	干管：加压泵站——106 国道——黄河东路 支管：其他道路均为支管	干管：加压泵站——石化东路——龙乡路——黄河东路 支管：其他道路均为支管
地质地形	地形较为平坦	地形较为平坦
方案的合理性	106 国道、黄河东路均为现状市政道路，该方案靠近已建民用商业用户。	属于规划路线，尚未建设
工程量	主干管 5.4km；支管 27.8km	主干管 5.5km，支管 27.8km
穿越障碍	无穿越	无穿越
施工条件	有现状道路和用户，管线可沿着现状道路敷设，施工条件较好	乡村小路，无现状道路，管线走向选择性多，树木较多。施工条件较差。

综合以上比较，方案一可优先满足现状市政道路两侧的用户用水，而方案二目前尚无市政道路，周边基本为乡村零散用户，待后期开发建设的时候，需要拆迁和新建道路，可能破坏管线，且若管线位置和后期实际建设的建构筑物位置或道路有冲突时，还需要改线，既浪费了本次可研敷设的管线，又增加了后期的建设投资。因此，本次管网布置方案确定为方案一。

工程量：给谁管道 33.2km。项目管道沿线路况较好，无需穿越或跨越，有现状道路和用户，管线可沿着现状道路敷设。

表 3 项目建设内容

一	管道			
序号	道路名称	起止点	长度（米）	备注
1	106 国道	石化东路~黄河南路	2457	球墨铸铁给水管
2	黄河东路	106 国道~龙乡路	2173	球墨铸铁给水管
3	龙乡路	黄河东路~规划三路	464	球墨铸铁给水管
4	龙乡路	规划三路~建设东路	1005	球墨铸铁给水管
5	龙乡路	建设东路~石化东路	678	球墨铸铁给水管
6	石化东路	龙乡路~新东路	927	球墨铸铁给水管

7	石化东路	新东路~干城路	800	球墨铸铁给水管
8	石化东路	干城路~106 国道	955	球墨铸铁给水管
9	规划三路	106 国道~规划八路	1884	球墨铸铁给水管
10	规划三路	规划八路~龙乡路	413	球墨铸铁给水管
11	胜利东路	106 国道~干城路	835	球墨铸铁给水管
12	胜利东路	干城路~规划八路	1120	球墨铸铁给水管
13	胜利东路	规划八路~龙乡路	421	球墨铸铁给水管
14	规划四路	106 国道~规划六路	465	球墨铸铁给水管
15	规划四路	规划六路~规划七路	763	球墨铸铁给水管
16	规划四路	规划七路~龙乡路	1228	球墨铸铁给水管
17	建设东路	106 国道~干城路	898	球墨铸铁给水管
18	建设东路	干城路~规划七路	375	球墨铸铁给水管
19	建设东路	规划七路~龙乡路	1260	球墨铸铁给水管
20	规划五路	106 国道~规划六路	397	球墨铸铁给水管
21	规划五路	规划六路~新东路	1209	球墨铸铁给水管
22	规划五路	新东路~规划八路	456	球墨铸铁给水管
23	规划五路	规划八路~龙乡路	450	球墨铸铁给水管
二	加压泵站			
序号	名称	参数	数量	备注
1	变频泵组	Q=66.7L/s, H=70m	6 台	近期、远期各 3 台
2	清水池	1700m ³	2 座	
3	办公用房	600m ²	1 幢	
4	泵房	600m ²	1 座	

3、供水管材

目前用于供水的管材有钢管、球墨铸铁管、混凝土管、钢套筒混凝土管、夹砂玻璃钢管、PVC-U 管和 PE 管等。

目前，国内外已经逐步采用球墨铸铁管替代灰口铸铁管，球墨铸铁管利用离心力铸造成形，管壁厚密，石墨形态为球状，基体以铁素体为主，伸长率大、强度高，性能与钢管相似，具有柔韧性，适应突发力强，且抗弯强度比钢管大，使用过程中管段不易弯曲变形，能承受较大负荷，材料耐蚀性好，一般不需作特殊防腐蚀处理，其接口为柔性接口，具有伸缩性和曲折性，适应基础不均匀沉陷，是比较理想的管材。

总的来说，球墨铸铁给水管有以下特点：球墨铸铁管内衬水泥砂浆，输水符合卫生要求；球墨铸铁管承受内压力 2.0MPa 以上，可以满足供水管道输送压力水的要求；球墨铸铁管具有较大的延伸率、刚度、抗拉强度，具有较强的承受土壤荷载及地面动荷载的能力；球墨铸铁管的管件规格齐全，能适应安装的需要；球墨铸铁管系柔性接口，拆装方便，承受局部沉陷能力好；球墨铸铁管耐腐蚀性好；球墨铸铁管使用寿命长。球墨铸铁管安全性较好，国外使用较普遍，国内也已广泛使用。

配水管网担负向沿途居民供水、向远端居民输水的任务，因此其总长度较长，沿线需引出较多的支管，管径也较小，故选材时除应考虑管材供水安全性高、管材价格、施工费用低外，还应考虑管件价格低，管道开口、加工、连接性能好，不易渗漏，使用寿命长等性能。

上述管材中，因钢管造价高、防腐性能差、寿命短不适宜做配水管道管材；玻璃钢管开口较难，且其多用于大管径管道；钢筋混凝土管虽造价低，但供水安全性不高，寿命较短，易渗、漏，特别开口较难，因此本项目不采用钢管、玻璃钢管及钢筋混凝土管。

综合考虑各种管材的技术经济比较，并结合濮阳当地多岩石的地质施工条件，本项目配水管网管材方案选定为：采用球墨铸铁给水管。球墨铸铁管采用承插橡胶圈接口。

配水管网布置，布置方案如下：

(1) 106 国道东侧铺设 DN600 的球墨铸铁给水管道。

(2) 黄河东路南侧铺设 DN600 球墨铸铁给水管道。

(3) 龙乡路（106 国道～干城路）西侧铺设 DN600 球墨铸铁给水管道。

(4) 规划六路（石化东路～规划五路）为 DN600 球墨铸铁给水管道。

(5) 规划五路（106 国道～规划六路）为 DN600 球墨铸铁给水管道。

4、管网附件

消火栓：室外消火栓采用地下式，消火栓沿道路布置，道路宽度超过 60m 时，在道路的两侧均设置消火栓。依据规范要求，消火栓的间距不大于 120m。

管道阀门：在供水管道的交叉处设置检修阀门，以减小管段事故时的停水面积。本项目阀门均采用软密封闸阀。阀门设置于环状管网的管道交叉点处和设置超过五个消火栓的管段上。阀门安装在阀门井内，井盖做出标识，位于车型道下采用重型井盖，人行

道下采用轻型井盖。在供水管道起点及管道空越河道的两侧，设置排气阀和排泥泄水阀，在配水管网末端及低处设置排泥阀，以保证供水管网的安全运行和定期冲洗。

5、加压泵站

南水北调（丹江水）城市配套净水厂供水并不能充分满足本片区近期所有用户的需求水量，且水厂距离本片区距离较远，本片区接管点上游供水管道直径较小，使用带有蓄水功能的清水池+变频泵组的方式加压。

清水池容积按照最高日用水量的 10%计算，即本项目需要总容积为 3400m^3 的清水池，分为两个 1700m^3 相同容积的清水池。加压泵站工艺流程：上游自来水管→消毒→清水池→水泵→用户。

本项目加压泵站选址位于建设东路与规划七路交叉口东南角，加压泵站占地用地为 15 亩。

6、穿越障碍：本项目管道沿线路况较好，无需穿越或跨越。

四、项目施工进度

项目计划总工期半年，项目施工过程中分段施工。

五、劳动定员

项目加压泵站劳动定员 6 人。

六、公用工程

1、供电：加压泵站电源由濮阳县城市电网接入，可满足泵站建设及运行后的用电需求。

2、给排水：项目供水采用市政供水，用水主要为办公生活用水，加压泵站劳动定员 6 人，用水量 $40\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则员工办公生活用水量约为 $0.24\text{m}^3/\text{d}$ ($87.6\text{m}^3/\text{a}$)，排水量按用水量 80%计，项目办公人员生活污水产生量为 $0.192\text{m}^3/\text{d}$ ($70.08\text{m}^3/\text{a}$)。生活污水经化粪池处理后，通过市政污水管网，进入濮阳市第三污水处理厂处理，最终进入金堤河。

3、采暖制冷：本项目加压泵站内采暖及制冷均采用分体式空调提供，能够满足生产生活需求。

与本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，因此，不存在与本项目有关的原有污染情况。

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):

1、地理位置

濮阳县地处华北平原，位于河南省东北部，黄河下游北岸，豫、鲁两省交界处。濮阳县是濮阳市的南大门，南部及东南部以黄河为界；与山东省东明县、鄄城县隔河相望；东部、东北部与河南省范县及山东省莘县毗邻；北部、西北部与河南省濮阳市、清丰县相临；西部、西南部与河南省内黄县、滑县、长垣县接壤。处于东经 114.52°-115.25°，北纬 35.20°-35.50°之间。

2、气候气象

项目所在区域属黄河下游第四纪缓冲积平原，属暖温带大陆季风性半干旱气候，四季分明，雨量适中，光照充足，无霜期长，常年无极端恶劣天气，适合项目建设的需要。

风向：常年主导风向	南北风
夏季主导风向	南风
冬季主导风向	北风
风速：年平均风速	2.36m/s
瞬时最大风速	24m/s
气温：历年平均气温	13.4℃
绝对最高气温	42.3℃
绝对最低气温	-20.7℃
最热月平均气温	27℃
低于零度寒冷期	100 天左右
湿度：历年平均相对湿度	69.8%
最大月平均相对湿度	89%
最小月平均相对湿度	41%
降水量：年平均降水量	612.9mm
年最大降水量	1067.6mm
年最小降水量	264.5mm

蒸发量：年平均蒸发量 1663.3mm

年最大蒸发量 1924mm

年最小蒸发量 1541.8mm

日照：年平均日照 2585.2h

3、水资源

3.1 地表水

濮阳县区域内河流分属黄河、海河两大水系，金堤河以南地区属黄河流域，以北地区属海河流域。区域内主要河流有金堤河、马颊河、潞龙河、徒骇河。区内河流均属季节型、雨源型河流，水量与降水和引黄闸门控制密切相关，雨季河水暴涨，旱季流量很小，甚至断流枯干。

（1）金堤河：系人工河道，发源于新乡县司张排水沟口，境内流长 48.4km，于台前县张庄闸入黄河，区间流域面积 1270km²。根据濮阳水文站历年实测资料，金堤河最高水位 52.84m，最低水位河干。多年平均流量 5.26m³/s，多年平均年流量 1.66×10⁴m³，最大流量 483m³/s，最小流量为 0（断流）。

（2）马颊河：马颊河发源于濮阳县城关金堤闸首，向北经濮阳市区、清丰县、南乐县，与山东入渤海湾。沿途有支流留固店沟、城管一支渠、西西沟、引潞入马沟等 14 条支流，在濮阳市境内全长 62.3km，市区境内全长 17.2km，多年平均流量 2.47m³/s，枯水期平均流量 0.23m³/s。该河流为濮阳市的主要排污河流，沿途接纳濮阳县、清丰县及濮阳市的工业及生活污水。

（3）潞龙河

潞龙河发源于濮阳县清河头，在南乐县汇入马颊河，全长 68.4km，属于农灌河。

（4）徒骇河

徒骇河属于海河流域，位于黄河下游北岸，发源于河南省清丰县东北部边境，流经南乐县东南部边境后入山东省，单独入海河。徒骇河毕屯断面属于其控制断面，根据水域功能区划，徒骇河濮阳段水质为 IV 类。

3.2 地下水

濮阳县位于东濮册陷和内黄隆起与东濮凹陷的接合过渡带，自新生以来，在本区域

500m 范围内沉积了巨厚的松散地层，为地下水的赋存和运移提供了良好条件。区内以河湖相沉积为主，形成一大套的中细砂为主,并有粘土、亚粘土互层的含水岩系。随后，不同时期的黄河摆动，决溢、泛滥带来了粗细不同的沉积物，在古河道内，河间地段及泛流区，由于水流搬运作用不同，使区内含水砂层与弱透水或隔水的粘土层在空间的分布十分复杂。根据含水层的岩性结构，埋藏条件及动力特征，本区松散沉积物孔隙含水系统可划分为潜水含水系统，浅层承压含水系统和深层承压含水系统。

濮阳县地下水分为浅层地下水、中层地下水和深层地下水。地下水埋深深浅不一。濮阳县西部地下水一般大于 10m，东部埋深较浅为 2-4m，其地下水流向为由西南向东北

4、地形地貌

濮阳县属华北平原豫东北黄河低洼地带，整个濮阳县地处黄河中下游冲积平原，地势南高北低，西高东低，由西南向东北倾斜，自然坡降南北纵坡为 1/5000~1/6000，东西横坡为 1/6000~1/8000 左右。地面海拔高程一般在 50 至 58m 之间，渠村乡大闵城最高 61.7m，金堤河出界口最低为 47.5m。

5、地质特征

濮阳县县境处于内黄隆起和鲁西隆起之间的东（明）濮（阳）地堑带。由三条北东向大断裂构成，东面兰考至聊城的大断裂，自梨园、自堤以东的地下穿过，长 200km，最大落差 3000m 左右；西面有长垣断裂，从海通、子岸、鲁河、柳屯各乡地下穿过，长 120km，最大落差大于 3000m；黄河断裂贯穿于东、西两断裂之间，从渠村、习城、徐镇、文留、户部寨诸乡地下穿过，长 140km，最大落差也在 3000m 左右。

6、生物资源

（1）植物资源

濮阳地处冲积平原，是农业开发最早的地区之一，主要栽培植物，如小麦、玉米、水稻、红薯、大豆，种植面积达 4 万公顷。经济作物中棉花、花生、芝麻、油菜、麻类种植较多。蔬菜品种现有 12 大类 100 多个，种植较多的是白菜、萝卜、黄瓜、西红柿、葱、蒜、包菜、菜花、韭菜、辣椒、芹菜、茄子、马铃薯、豆角、姜、藕、冬瓜、南瓜等，近年又引进蔬菜新品种 20 多个。

濮阳县生存植物除农作物外，全县植被由禾本科、豆科、菊科、蔷薇科、茄科、十字花科、百合科、杨柳科、伞形科、锦葵科、石蒜科、玄参科等多属暖温带的植被组成。濮阳天然林木甚少，基本为人造林，主要分布在黄河故道及背河洼地。优质用材林树种主要有毛白杨、加拿大杨、枫杨、榆、柳、泡桐、椿、槐等。经济林树种主要有红枣、苹果、桃、杏、梨、葡萄、柿、山楂、核桃、花椒等。

（2）动物资源

由于人类长期对自然环境的干预，濮阳县野生脊椎动物赖以生存的原始植被已不复存在。在季节性农作植被环境中生存的野生动物，随着生境条件的改变和人为捕杀，其数量大大减少，不少动物种类已近绝迹。除哺乳类中的家鼠、田鼠，鸟类中的麻雀，爬行类中的壁虎、蜥蜴，两栖类中的蛙、蟾和一些鱼类数量较多，分布较广泛外，其它野生脊椎动物数量已经很少。昆虫类在全市野生动物中数量占绝对优势。麻雀、家鼠及多种昆虫是区内野生动物的优势种。家畜家禽等人工驯养动物是濮阳区内的主要经济动物，分布遍及全区，数量较多。

根据调查，目前，项目所在区域尚未发现有列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生动物名录》的动植物种类。

7、城市总体规划及供水专项规划概况

为了保护生态环境，本片区生产生活水源优先利用地表水，地下水仅作为应急备用水源。本片区集中供水的水源规划如下：

近期（2025 年）：濮阳县南水北调（丹江水）城市配套净水厂作为濮阳县城市集中供水的首选水源，地下水水源仅保留现有供水能力；

远期（2035 年）：濮阳县南水北调（丹江水）城市配套净水厂为濮阳县城市集中供水的首选水源，地下水仅作为备用水源。

濮阳县南水北调（丹江水）城市配套净水厂位于濮上路与铁丘路交叉口西南角；占地 55 亩，设计规模 5 万 m^3/d 。

南水北调引水为丹江口水库的优质地表水，南水北调工程及河南省南水北调受水区供水配套工程规划论述中要求，各受水城市（包括濮阳县）的配套引水支管和水厂工程应与主体工程同步实现通水，优先安排南水北调水供应城市居民生活用水，控制地下水

超采，归还挤占的生态和农业用水，使居民生活水质得到提高，区域生态环境得到改善。南水北调工程论证中同时也提到：由于引丹来水量存在年际、年内来水不均的情况，必须与当地水源联合调度，丰枯互补。

8、与黄河流域环境保护文件相符性分析

根据《河南省辖黄河流域水污染防治攻坚战实施方案(2017—2019 年)》、《濮阳市辖黄河流域水污染防治攻坚战实施方案（2017—2019 年）（试行）》文件要求，节约与保护水资源：控制用水总量。加强用水管理，对取用水总量已达到或超过控制指标的单位，暂停审批建设项目新增取水许可。提高用水效率。强化用水效率目标管理，进一步推进万元工业增加值水耗指标等用水效率评估体系，把节水目标任务完成情况纳入市辖黄河流域内各地方政府政绩考核内容。加强重点监控用水单位监督管理，建立国家、省、市重点监控用水单位三级名录，对主要用水设备、主要生产工艺用水量、全部水消耗情况、水循环利用率、用水效率等内容进行监控管理。

本项目优化设计方案，合理布置管线，完善城区管网布局，实现全城重力自流供水，避免建设加压泵站增加电耗；在节省投资的同时，尽量降低水头损失。配水管道的主干管管径，均通过管网平差计算并按照经济流速确定；配水管网管材选择了球墨铸铁给水管，经过内衬水泥砂浆的球墨铸铁给水管，管道内壁光滑，可降低电能消耗。球墨铸铁给水管管件规格齐全，安装方便，运行安全可靠；城区配水管道建议购置先进的测漏设备，加强管网监测，减少漏耗。

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、地表水、地下水、声环境、生态环境等）：

一、环境空气质量现状调查与评价

1、常规因子环境空气质量

根据 2018 年濮阳市环境质量概要，2018 年，全市城市环境空气质量级别为轻污染，PM_{2.5} 是首要污染物，其次是 PM₁₀。全年优、良天数 189 天，占全年的 51.8%。与上年相比，环境空气质量级别保持一致，均为轻污染。首要污染物仍然是 PM_{2.5}。环境空气质量定性评价指数由 1.50 降低为 1.39，优良天数同比增加 9 天，上升 2.5 个百分点，除臭氧外，主要污染物浓度均呈现下降趋势，城市环境空气质量有所好转。

（1）可吸入颗粒物（PM₁₀）

2018 年，全市城市环境空气中 PM₁₀ 日均浓度值范围为 10~403 微克/立方米，日均浓度值二级标准达标率为 82.5%。年均浓度值为 109 微克/立方米，超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（2018 修改）二级标准，同比下降 7.6%。

（2）细颗粒物（PM_{2.5}）

2018 年，全市城市环境空气中 PM_{2.5} 日均浓度值范围为 10~330 微克/立方米，日均浓度值二级标准达标率为 75.6%。年均浓度值为 65 微克/立方米，超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（2018 修改）二级标准，同比下降 5.8%。

（3）二氧化硫（SO₂）

2018 年，全市城市环境空气中二氧化硫日均浓度值范围为 6~51 微克/立方米，日均浓度值二级标准达标率为 100%。年均浓度值为 16 微克/立方米，达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（2018 修改）二级标准，同比下降 20.0%。

（4）二氧化氮（NO₂）

2018 年，全市城市环境空气中二氧化氮日均浓度值范围为 7~108 微克/立方米，日均浓度值二级标准达标率为 97.8%。年均浓度值为 36 微克/立方米，达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（2018 修改）二级标准，同比下降 10.0%。

（5）一氧化碳（CO）

2018 年，全市城市环境空气中一氧化碳日均浓度值范围为 0.6~3.5 毫克/立方米，日均浓度值二级标准达标率为 100%。年均浓度值为 1.1 毫克/立方米，同比下降 26.7%。

(6) 臭氧 (O₃)

2018 年，全市城市环境空气中臭氧日最大 8 小时平均浓度值范围为 12~255 微克/立方米，浓度值二级标准达标率为 78.1%。年均浓度值为 117 毫克/立方米，同比上升 12.5%。

(7) 降水

2018 年，全市降水 pH 值范围在 6.2~7.7 之间，平均 pH 值为 7.3，酸雨发生率为 0。同比上升了 0.09 个单位，酸雨发生率仍为 0。

综上所述，项目所在区域 NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 年均值存在超标情况，则可判定项目所在区域为不达标区。

2、区域环境空气质量改善计划

为改善濮阳市环境空气不达标区现状，现公布濮阳市污染防治攻坚战三年行动计划实施方案（2018—2020 年）（濮政【2018】17 号）的要求：

(一) 打好结构调整优化攻坚战

加快调整优化能源消费结构、区域产业结构和交通运输结构，强化源头防控，加大治本力度。

(二) 打好工业企业绿色升级攻坚战役

强化工业污染治理，加大污染防治设施改造升级力度，推动企业绿色发展。

(三) 打好柴油货车治理攻坚战役

以柴油货车治理为重点，强化机动车监管整治，开展柴油机清洁行动，加强非道路移动机械管控，提升机动车污染治理水平。

(四) 打好城乡扬尘全面清洁攻坚战役

严格工地、道路扬尘管控，提高城市清洁标准，开展城市绿化建设，全面提升城乡扬尘污染治理水平。

(五) 打好环境质量监控全覆盖攻坚战役

提升监测监控能力，提高预测预警水平，加强应急预案管控，完善联防联控机制，

努力实现环境质量监控全覆盖。

同时根据《濮阳市环境网格化监管方案》、《濮阳市重点大气污染物管控工作方案》等整治方案，通过一系列综合治理，濮阳区域环境质量可整体改善。

二、地表水环境质量现状调查与评价

根据 2018 年濮阳市环境质量概要，2018 年，全市地表水水质状况为中度污染，市辖海河流域污染程度位于首位，黄河流域次之。濮阳市两大流域 12 条主要河流 29 个断面中，除徒骇河山柳寨断面全年断流外，全市主要河流受污染由重到轻依次为：濮水河、顺河沟、金堤河、贾庄沟、卫河、老马颊河、第三濮清南、徒骇河、潞沭河、马颊河、天然文岩渠、黄河干流。主要污染因子为石油类、化学需氧量、挥发酚。水质符合Ⅲ类标准的断面有 4 个，占 14.3%，水质符合Ⅳ类标准的断面有 13 个，占 46.4%，水质符合Ⅴ类标准的断面有 4 个，占 14.3%，劣Ⅴ类水质的断面有 7 个，占 25.0%。

与上年相比，全市地表水河流水质状况均为中度污染；全市地表水Ⅰ～Ⅲ类水质断面比例较 2017 年提高 0.7 个百分点，劣Ⅴ类水质断面比例较 2017 年降低 6.8 个百分点；全市地表水河流主要污染物化学需氧量、氨氮和总磷年均浓度值较 2017 年分别降低 6.9%、33.3%和 23.2%。全市地表水环境质量持续改善。

金堤河在濮阳县的控制断面在台前贾垓桥，为了解区域水体质量现状，为了解该断面的水质状况，本次评价引用 2017 年下半年金堤河宋海市控断面常规监测数据。

表 4 2017 年 7 月~12 月金堤河宋海市控断面常规监测数据统计与分析一览表

时间（月）	COD（mg/L）	NH ₃ -N（mg/L）
2017.6.5~6.11	19.1	0.29
2017.7.3~7.9	21.3	0.14
2017.8.1~8.6	24.0	0.45
2017.9.4~9.10	24.6	0.34
2017.10.2~10.8	22.0	0.66
2017.11.6~11.12	17.1	0.15
2017.12.4~12.10	19.6	0.25
浓度范围	17.1~24.6	0.15~0.66
标准值（Ⅳ类）	30	1.5
标准指数范围	0.57~0.82	0.10~0.44
超标率（%）	0	0

最大超标倍数（倍）	0	0
-----------	---	---

根据表 8 金堤河宋海市控断面常规监测数据显示，2017 年下半年该断面的监测值为 COD17.1~24.6mg/L、氨氮 0.15~0.66mg/L，COD、氨氮监测值均能满足水体功能区划 IV 类水质要求。

三、声环境质量现状

（1）监测点位

对项目加压泵站东厂界、南厂界、西厂界、北厂界、敏感点岳堤口村、刘思恭寨村、李家楼村、刘贯寨村、刘贯寨社区、濮阳县车管所、濮阳县六中、泰和兴龙湾小区进行监测。

（2）监测时间及频率

2020 年 4 月 22 日~23 日连续监测 2 天，每天昼间、夜间各监测 1 次。

（3）监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的监测方法进行。

（4）评价标准

声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准要求。

（5）监测结果分析：噪声现状监测结果列于表 5。

表 5 噪声监测结果表（单位：dB（A））

监测点位	监测时间	监测结果		执行标准	
		昼间 Leq	夜间 Leq	昼间	夜间
加压泵站东厂界	2020.4.22	54	40	60	50
	2020.4.23	53	41		
加压泵站南厂界	2020.4.22	53	41		
	2020.4.23	54	42		
加压泵站西厂界	2020.4.22	52	40		
	2020.4.23	51	39		
加压泵站北厂界	2020.4.22	50	40		
	2020.4.23	49	39		
岳堤口村	2020.4.22	48	39	55	45
	2020.4.23	49	40		
刘思恭寨村	2020.4.22	49	38		

	<u>2020.4.23</u>	<u>50</u>	<u>40</u>		
<u>李家楼村</u>	<u>2020.4.22</u>	<u>49</u>	<u>39</u>		
	<u>2020.4.23</u>	<u>48</u>	<u>39</u>		
<u>刘贯寨村</u>	<u>2020.4.22</u>	<u>48</u>	<u>40</u>		
	<u>2020.4.23</u>	<u>49</u>	<u>39</u>		
<u>刘贯寨社区</u>	<u>2020.4.22</u>	<u>49</u>	<u>39</u>		
	<u>2020.4.23</u>	<u>50</u>	<u>38</u>		
<u>濮阳县车管所</u>	<u>2020.4.22</u>	<u>51</u>	<u>40</u>		
	<u>2020.4.23</u>	<u>50</u>	<u>41</u>		
<u>濮阳县六中</u>	<u>2020.4.22</u>	<u>52</u>	<u>38</u>		
	<u>2020.4.23</u>	<u>51</u>	<u>40</u>		
<u>泰和兴龙湾小区</u>	<u>2020.4.22</u>	<u>51</u>	<u>41</u>		
	<u>2020.4.23</u>	<u>50</u>	<u>40</u>		

由噪声现状监测数据统计结果可得，项目加压泵站场界四周昼夜间噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，敏感点处昼夜间噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求，说明该区域噪声环境质量现状较好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

表 6 主要环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	方位	距离	保护对象	保护级别
环境空气	岳堤口村	S	紧邻	居民	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其修改单二 级标准
	刘思恭寨村	S	85m		
	李家楼村	N	12m		
	刘贯寨村	S	4m		
	刘贯寨社区	N	3m		
	濮阳县车管所	N	80m		
	濮阳县六中	S	50m		
	泰和兴龙湾小区	N	62m		
地表水环境	金堤河	S	1.8km	金堤河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类标准
声环境	加压泵站场界四周	—	—	—	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
	岳堤口村	S	紧邻	居民	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1 类标准
	刘思恭寨村	S	85m		
	李家楼村	N	12m		
	刘贯寨村	S	4m		
	刘贯寨社区	N	3m		
	濮阳县车管所	N	80m		
	濮阳县六中	S	50m		
	泰和兴龙湾小区	N	62m		

评价适用标准

环境 质量 标准	1、环境空气																																	
	环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（2018修改单）二级标准。																																	
	表7 环境空气质量标准（单位μg/m³）																																	
	<table><tr><th rowspan="2">污染因子</th><th colspan="3">标准限值（μg/Nm³）</th><th rowspan="2">环境质量标准</th></tr><tr><th>年平均</th><th>日平均</th><th>小时平均</th></tr><tr><td>SO₂</td><td>60</td><td>150</td><td>500</td><td rowspan="6">《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)（2018 修改单）二级标准</td></tr><tr><td>NO₂</td><td>40</td><td>200</td><td>80</td></tr><tr><td>CO</td><td>/</td><td>4</td><td>10</td></tr><tr><td>O₃</td><td>/</td><td>160(日最大8小时平均)</td><td>200</td></tr><tr><td>PM₁₀</td><td>70</td><td>150</td><td>/</td></tr><tr><td>PM_{2.5}</td><td>35</td><td>75</td><td>/</td></tr></table>	污染因子	标准限值（μg/Nm³）			环境质量标准	年平均	日平均	小时平均	SO ₂	60	150	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)（2018 修改单）二级标准	NO ₂	40	200	80	CO	/	4	10	O ₃	/	160(日最大8小时平均)	200	PM ₁₀	70	150	/	PM _{2.5}	35	75	/
	污染因子		标准限值（μg/Nm³）				环境质量标准																											
		年平均	日平均	小时平均																														
	SO ₂	60	150	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)（2018 修改单）二级标准																													
	NO ₂	40	200	80																														
	CO	/	4	10																														
	O ₃	/	160(日最大8小时平均)	200																														
PM ₁₀	70	150	/																															
PM _{2.5}	35	75	/																															
2、地表水																																		
地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，具体数值下表：																																		
表 8 地表水环境质量标准（单位：mg/l）																																		
<table><tr><td>项目</td><td>PH</td><td>CODcr</td><td>BOD₅</td><td>NH₃-N</td><td>总 P</td></tr><tr><td>标准</td><td>6～9</td><td>30</td><td>6</td><td>1.5</td><td>0.3</td></tr></table>	项目	PH	CODcr	BOD ₅	NH ₃ -N	总 P	标准	6～9	30	6	1.5	0.3																						
项目	PH	CODcr	BOD ₅	NH ₃ -N	总 P																													
标准	6～9	30	6	1.5	0.3																													
3、声环境																																		
厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间≤60dB(A)；夜间≤50dB(A)）。																																		

污 染 物 排 放 标 准	1、废水
	废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，且满足濮阳市第三污水处理厂收水水质标准。
	2、噪声
	施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间70dB(A)、夜间55dB(A)）；营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。
	3、固体废物

	一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)中的相关要求。
总量控制指标	本项目完成后产生的污染物主要为废水，评价按照国家及地方环保部门总量控制的要求，提出本项目完成后污染物总量控制建议指标，作为地方环境管理的依据。 本项目产生办公生活污水经化粪池处理后，通过市政污水管网，进入濮阳市第三污水处理厂处理，最终进入金堤河。本项目废水排放量为 70.08m³/a，经化粪池处理后污染物 COD 排放浓度 255mg/L，排放量为 0.0179/a；NH₃-N 排放浓度 29mg/L，排放量为 0.002t/a。 废水经濮阳市第三污水处理厂处理后 COD 排放浓度为 40mg/L，排放量为 0.0028t/a；NH₃-N 排放浓度 2mg/L，排放量为 0.0001t/a。 综上，评价建议总量控制指标为：COD：0.0028t/a；NH₃-N：0.0001t/a。

建设项目工程分析

工艺流程简述(图示)

供水管网施工期工艺流程简述

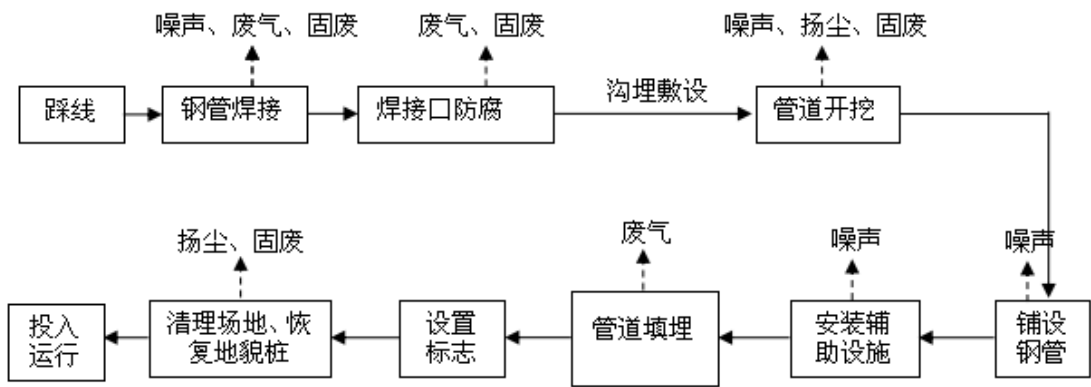


图1 管网施工流程及产污环节示意图

1、管线开挖工艺流程简述：

(1) 场地清理、测量放线：

在施工前首先清理场地，由专人负责测量，并作好测量记录。

(2) 沟槽开挖：在确定管道走向和埋设位置后，采用人工与机械结合的方式开挖管沟，管沟断面采用梯形，管沟宽度为 1.0m，沟底宽度为 1.8m，深度 1.5-2m。

(3) 管道安装：工程采用球墨铸铁管，连接方式采用焊接，在保证焊透和融合良好的条件下，采用小电流、短电弧、快焊速和多层多道焊工艺，并应控制层间温度，连接管道进行检查，在没有发现缺陷的情况下，将管道放入管沟，并回填敷设。

(4) 管道试压：项目采用水进行压力试验，先升至试验压力，恒压不小于 10min，试压完成后管道可以投入运行。废水主要含少量 SS，可用于项目沿线绿化、道路洒水等。

2、管线施工工艺介绍

线路采用沟埋敷设，为确保安全运行，不受外力破坏，其埋设深度（管顶至地面高度）土壤内埋深应达到 1.8m。管沟开挖时应将挖出的土石方堆放在与施工便道相反的一侧，距沟边 $\geq 1\text{m}$ 。在耕作区开挖管沟时，表层耕作土应靠近作业带边界线堆放，下层土应靠近管沟堆放。管沟开挖应与管道组对、焊接、下沟、回填紧密结合，开挖一段，完

成一段，每段回填后及时进行水工保护施工，且应避开雨季。

管道采用汽车运输，管件运输时，管件之间应采取隔离、垫层、固定等保护措施，以避免相互碰撞。对于较大管件（如线路阀门等）搬运时应将其固定在稳定的结构架上，并用塑料布或防水帆布保护，其端部应用防水塞临时封闭。管道通过机械吊管方式运输到敷设地点，进行地面焊接后，将管道放在管沟内。所有施工作业都严格控制在作业带以内。作业带施工期较短，管道焊接完毕、管沟覆土回填后，作业带便可恢复治理。

3、加压泵站供水工艺流程

南水北调（丹江水）城市配套净水厂供水并不能充分满足本片区近期所有用户的需求量，且水厂距离本片区距离较远，本片区接管点上游供水管道直径较小，使用带有蓄水功能的清水池+变频泵组的方式加压。

加压泵站占地面积 10000m²，建筑面积 465.6m²。建设内容：一座泵房、两个 1700m³相同容积的清水池，加压泵站工艺流程：自来水管道→消毒→清水池→水泵→用户。

本项目加压泵站采用次氯酸钠消毒处理工艺，消毒后所有指标均能达到或优于《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2006）。

加压泵站供水工艺流程见图 2。



加压泵站供水工艺流程图

主要污染工序：

一、施工期

本项目施工期产生的主要污染为构筑物建设、安装设备、管道施工过程中产生的废气、噪声、废水、固废等。

1、废气：主要为加压泵站及管网建设产生的扬尘，焊接废气，车辆尾气。

2、废水：主要为施工机械及车辆冲洗废水，施工人员产生的洗漱废水，管道试压废水。

3、噪声：主要为机械设备施工作业产生的噪声以及车辆运输产生的交通噪声。

4、固体废物：主要为施工产生的建筑垃圾、弃土以及施工人员产生的生活垃圾。

5、生态影响：施工期工程对生态环境的影响主要表现在挖沟、埋管设施等对土壤、植被等的破坏。

二、营运期

1、废水

本项目产生的废水主要有包括办公生活污水、清水池清洗泥水。生活污水经化粪池处理后，通过市政污水管网，进入濮阳市第三污水处理厂处理，最终进入金堤河；清水池清洗频率为半年一次，清水池清洗泥水全部用于泵站绿化用水，不外排。

2、噪声

项目营运期噪声主要为水泵等机械设备运行产生的机械噪声，噪声源强在70~80dB(A)之间。

3、固体废物

本项目产生的固体废物主要为办公生活垃圾。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源		污染物名称	处理前产生 浓度及产生量	处理后排放 浓度及排放量
大气 污染物	施工期		扬尘、焊接烟尘、 车辆尾气	少量	少量
	营运期		/	——	——
水污染 物	施 工 期	机械冲洗废水	SS、石油类	经隔油、沉淀等处理后回用于车辆与设备清洗，回用于施工区洒水抑尘	
		管道试压废水	SS	用于道路沿线绿化用水、道路洒水	
		洗漱废水	SS	收集后用于泼洒地面抑尘，不外排	
	营 运 期	办公生活污水	COD、BOD SS、NH ₃ -N	生活污水经化粪池处理后，通过市政污水管网，进入濮阳市第三污水处理厂处理，最终进入金堤河	
		清水池清洗泥水	COD、SS	全部用于泵站绿化用水，不外排	
固 体 废 物	施 工 期	建筑垃圾	建筑垃圾	对施工的建筑垃圾尽量做到回用，若不能回用，及时送到弃渣场，进行集中处理	
		弃土	弃土	全部用于填补低洼地段及抬高场区地面	
		生活垃圾	生活垃圾	及时清运至市政指定堆放处，由环卫部门统一处置	
	营 运 期	办公生活	生活垃圾		
噪 声	本项目施工期噪声主要是施工机械和运输车辆等设备运转噪声。根据有关城市噪声管理规定，施工时应合理布置高噪设备作业位置，严格控制夜间高噪声设备的运行时段，并在敏感点初采取必要的隔声降噪措施，设置声屏障，通过以上措施，施工期噪声可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的规定。 主要噪声源为加压水泵，其声级值约为 70-80dB(A)，经选用低噪声的设备，采用隔音门窗，隔振装置后可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类。				
备 注					

主要生态影响

本项目对生态环境的影响主要是在施工期，供水沿城区道路埋设，大部分铺设在人行道或慢车道以下，因此在建设施工过程中会造成局部地段地表植被的破坏。项目施工期长，土方量大，范围广，土面的开挖会造成一定程度的水土流失；对城市交通和居民出行也会造成一定影响。随着施工期的结束，这些影响会逐渐消失。

评价要求在施工过程中，应注意规范化操作，挖出的土方顺沟堆放，尽量不占压绿化带；管沟距离树木较近时，开挖应人工进行，以避免机械开挖时可能挖断树木根部；随着施工结束，及时回填；对难以避免造成的绿化带或树木损坏，必须补植，进行植被恢复。

环境影响分析

施工期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

主要为加压泵站及管网建设过程中产生的扬尘、车辆运输产生的汽车尾气和管道焊接产生的少量废气。

1.1 加压泵站施工场地扬尘

主要是施工场地平整、开挖、回填、建材的运输、露天堆放、装卸等过程中产生的扬尘。

(1) 施工扬尘源强

施工期间产生的扬尘主要影响项目所在地周围环境，扬尘的影响范围比较广，主要表现为空气中总悬浮颗粒浓度增大，特别是在天气干燥、风速较大时影响更为显著。施工期间产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，按气沉原因可分为风力扬尘和动力扬尘。

① 风力扬尘

主要为物料存放过程及表层土壤需要人工开挖、堆放且在气候干燥有风的情况下产生扬尘。下表为完全干燥、无风速影响条件下不同粒径的尘粒的沉降速度。

表 9 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.03	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.17	0.12	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径 (μm)	450	550	650	750	850	95	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.82	4.22	4.62

由表 9 可知，尘粒的沉降速度随着粒径的增大而迅速增大。当粒径大于 250 微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒，根据现场施工季节的气候情况不同，其影响范围和方向也有所不同。

类比同类施工现场，施工扬尘影响范围主要为工地围墙外 150m 内，在扬尘点下风向 0-50m 为重污染带，50-100m 为较重污染带，100-200m 为轻污染带，200m 以外影响甚微。

施工区土方开挖会产生一定量的粉尘，施工现场每天洒水 2~4 次，每次洒水时控

制洒水水量，以每次施工场地表面不起尘为准，派专人负责，严禁出现因洒水导致水土流失到施工场地外的情况。注意气象条件变化，土方施工应尽量避免风速大、湿度小的气象条件。当出现 4 级及以上风力天气情况时禁止进行土方施工，同时作业处覆以防尘网。

施工区出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路，做到出工地车辆 100%冲洗车轮。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过 10 米，并应及时清扫冲洗。

经类比同类施工工地扬尘情况，本项目施工场地在未采取降尘措施的条件下的起尘速率为 5kg/h。经采取洒水抑尘等措施的情况下，可降低扬尘 70%左右，本项目按 70%计，同时项目单位在场区周围要设置围挡，经类比同类施工工程，围挡可降低扬尘 20%左右，故本项目施工期间通过洒水抑尘、设置围挡后可降低扬尘约 90%，则起尘速率约为 0.5kg/h。濮阳市以南北风为主，平均风速为 2.1m/s，在起风状态下可能会对周围环境产生影响。

施工过程中通过洒水抑尘、设置围挡等措施后，扬尘在周围 600m 范围内的浓度在 0.1402~0.2467mg/m³ 之间，均未超过《环境空气质量标准》表 2 二级标准中 TSP 日均浓度值。主要是由起风条件下，扬尘较轻，随气流上升，四处逸散造成的。但该气象条件发生频率较小，影响时间较短。

项目施工期扬尘经采取洒水抑尘、合理设置平面布局和设置围挡等措施后，对敏感点处环境影响很小。

为减少扬尘的影响范围，建议施工单位加高在施工现场场界围挡，尽可能减少对周围环境敏感点的影响。

②动力起尘

动力起尘主要为来往运输车辆行驶产生的扬尘，根据车型、车速、路况的不同，产生的扬尘量也不同。据有关调查显示，施工工地由运输车辆的行驶产生的扬尘约占扬尘总量的60%，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{v}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

v——汽车行驶速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表10为一辆载重5t的卡车，通过一段长度为500m的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

表10 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

P 车速	0.1(kg/m ²)	0.2(kg/m ²)	0.3(kg/m ²)	0.4(kg/m ²)	0.5(kg/m ²)	1.0(kg/m ²)
5(km/h)	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10(km/h)	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15(km/h)	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20(km/h)	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水4~5次，可使扬尘减少70%左右。表11为天气干燥、风速3m/s条件下施工场地洒水抑尘试验结果。

表11 施工场地洒水抑尘试验结果

距离（m）		5	20	50	100
TSP小时平均浓度 （mg/m ³ ）	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.4	0.67	0.6

由上表可以看出，经过洒水抑尘，可降低扬尘70%左右，将其影响控制在20~50m范围内。一般而言，在城区中施工，在无降尘措施的情况下，当风速小于3m/s时，扬尘的影响范围小于施工场地外100m；当风速小于4m/s时，扬尘的影响范围小于施工场地外200m；当风速小于5m/s时，扬尘的影响范围小于施工场地外500m。施工期间应特别注意施工扬尘的防治问题，须采取洒水抑尘等措施，以减少施工扬尘对周围环境敏感点的影响。

本项目施工范围广、施工时间长，施工过程中会产生大量扬尘。经类比同类施工工地扬尘情况，本项目施工场地在未采取降尘措施的条件下的最大起尘速率为20kg/h。经采取洒水抑尘等措施的情况下，可降低扬尘70%左右，同时项目单位在场区周围已设置围挡，经类比同类施工工程，围挡可降低扬尘约15%左右，故本项目施工期间通过洒水抑尘、设置围挡后可降低扬尘约85%，则起尘速率约为1.79kg/h。

（2）临时堆场扬尘分析

本项目施工过程中需要在施工场地内设置临时堆场，用于储存建筑固废、建筑材料等，因建筑材料主要由建筑公司使用建筑车辆运送至施工场地，故建筑材料在临时堆场内储存时间较短、储存量较少，且建筑材料均使用苫布遮盖严密，在起风条件下，对周围环境产生的影响较小。建筑垃圾等固体废物，暂存在临时堆场内，因垃圾量较大，无法采取苫布遮盖等措施，故干燥气象条件下，可能产生空气扬尘，造成空气中颗粒物浓度增加。但建筑材料通过加强管理，定期洒水，可将降尘控制在施工场地内，不会对周围环境产生明显的影响。

根据施工场地周边环境示意图，建议采取以下措施，进一步降低临时堆场的扬尘：

①将临时堆场设置在场区北侧，远离敏感点一侧，易产生扬尘设备尽量安装在远离环境敏感点方向，并经常在施工场地洒水抑尘，以降低扬尘的扩散距离；

②对易起尘物料加盖篷布，施工场地周围设置围挡，建筑施工外脚手架采用密目防尘网或防尘布围护，以降低扬尘扩散范围；

③控制车速，合理分流车辆，规划好运输路线，减少车辆在运输过程中因颠簸、拥挤等因素产生大量扬尘；

④减少卸料落差，要求施工人员文明操作，减少人为操作过程中产生的扬尘量；

通过采取以上扬尘防护措施后，临时堆场扬尘可以得到有效的控制，对周围环境敏感点影响很小。

（3）关于扬尘污染防治规定

为保护好环境空气质量，降低施工区域的扬尘污染，据国家环境保护总局颁布的《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T 393-2007)要求，结合本项目具体情况，采取以下控制扬尘污染对策：

①根据主导风向和工地的相对位置，对施现场合理布局，建材堆场应尽量远离环境保护目标，对易扬尘物料实行库存或加盖篷布。在砂浆机作业和水泥堆放处搭设罩棚，并采取喷水压尘。

②建设工地应按照规定设置实体围挡。围挡材质采用砌体或定型板材，由基础和墙帽；围挡外侧与道路衔接处采用绿化或者硬化铺装措施；围挡必须稳固、完全、整洁、美观；围挡高度不得低于 2.5m；围挡大门应当采用封闭门窗，设置应当符合消防要求，其宽度不得小于 6m。

③施工现场堆放砂、石等散体物料的区域，应当设置高度不低于 0.5m 的堆放池，并对物料裸露部分实施苫盖。土方、工程渣土和垃圾应当集中堆放，堆放高度不得超出围挡高度，并采取苫盖、固化措施。

④施工现场的各种设施、建筑材料、设备器材、现场制品、成品、半成品、构配件等物料应当按照施工总平面划定的区域存放，并设置标签。禁止混放或在施工现场外擅自占道堆放建筑材料、工程渣土和建筑垃圾。

⑤施工现场地坪必须硬化处理，条件允许应该采用混凝土地坪；工地进出口处要设置冲洗车轮设施，确保出入的车辆车轮不带泥土。

⑥运输车辆必须根据核定的载重量装载建筑材料或渣土，装载渣土、垃圾等高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖或采用密闭车斗。防止运输过程中的飞扬和洒落。严格按照渣土管理有关规定，运输车辆不得超载，被运河土不得含水太多，造成沿途泥浆滴漏，从而影响道路整洁，渣土必须及时清运并按照指定的运输线路行驶，送往指定的倾倒地点，以减少由于渣土产生的扬尘对环境空气质量的影响。

⑦施工产生的渣土、泥浆及废弃物应当随产随清。暂存的渣土应当集中堆放并全部苫盖。禁止渣土外溢至围挡以外或露天存放。施工现场渣土和垃圾清运时应当采取喷淋压尘装载。禁止将建筑物内的垃圾凌空抛散。施工单位运输工程渣土、泥浆、建筑垃圾及砂、石散体材料等，应采用密闭运输车辆，并按照指定路线行驶。

⑧建筑工地必须使用预拌混凝土，禁止现场消化石灰、拌合成土或其他由严重粉尘污染的作业。

为进一步减少扬尘的影响范围，建议施工单位在施工场地边界设置围挡，尽可能减少对周围环境敏感点的影响。结合现场踏勘情况，根据《中共河南省委河南省人民政府关于打赢大气污染防治攻坚战的意见》（豫发[2016]18 号）、《中华人民共和国住房和城乡建设部办公厅关于印发建筑工地施工扬尘专项治理工作方案的通知》（建办督函[2017]169 号）、《河南省 2019 年大气污染防治攻坚战实施方案》（豫环攻坚办[2019] 25 号）及《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22 号），为减少施工期扬尘对周围环境敏感点的影响，要求建设单位采取以下措施：

施工期应强化扬尘污染综合整治。严格落实新建和在建建筑、市政、拆除、公路、水利等各类工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆

清洗、渣土车辆密闭运输、施工场地安装在线视频监控、工地内非道路移动机械及使用油品“八个百分之百”，严格落实城市规划区内建筑工地禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配制砂浆“两个禁止”，严格执行开复工验收、“三员”管理、扬尘防治预算管理等制度。规模以上土石方建筑工地全部安装在线监测和视频监控并与当地主管部门联网。各类长距离的市政、公路、水利等线性工程，全面实行分段施工。城市拆迁施工工程全面落实申报备案、会商研判、会商反馈、规范作业、综合处理“五步工作法”，确保各类开发和建设活动产生的扬尘污染得到有效管控。建筑垃圾清运车辆全部实现自动化密闭运输，统一安装卫星定位装置，并与主管部门联网。

a、施工单位根据《建设工程施工现场管理规定》的规定，制定扬尘污染防治方案，建立相应的责任制度和作业记录台帐，并指定“三员（扬尘污染防治监督员、网格员、管理员）”具体负责施工现场扬尘污染防治的管理工作；

b、施工过程中对施工场地勤洒水，施工场地应配备专门的洒水车，对施工场地及场地四周进行洒水，每天洒水次数不小于 2 次，如遇干燥、大风天气，应增加洒水频率，降低扬尘产生；

c、在施工场地周围设置硬质材料连续围挡，围挡（墙）间无缝隙，底部设置防溢座，顶端设置压顶，围挡高度为 2.5m，必须达到施工工地 100%围挡；

d、施工现场的道路及作业场地应当采用混凝土硬化地面，施工现场地面 100%硬化，保证平整坚实，无浮土、无积水；

e、建筑垃圾、工程土渣应及时清运，不能及时完成清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场，物料堆放要 100%覆盖；

f、做好对易起尘物料加盖篷布、控制车速、合理分流车辆、减少卸料落差、施工场地要勤洒水、建筑工地建筑施工外脚手架一律采用密目防尘网维护(不低于 2000 目/100cm²)或防尘布、运输车辆行驶路线尽量避开环境观境保护目标等内容；

g、及时清扫运输通道，以减少汽车行驶扬尘，垃圾、渣土要及时清运；

h、在工地出口处设置冲洗设施，出入车辆 100%冲洗，车辆驶出工地时对车轮进行冲刷，保持出场车辆清洁；

i、运输车辆加盖篷布，渣土车辆 100%密闭运输，进入施工场地应低速或限速行驶，

以减少产尘量，并且车辆行驶应按规定路线进行；

j、针对本项目施工期产生的地面扬尘，施工单位应制定完善的施工计划和合理组织施工进度，尽量缩短工期和避开在大风情况下进行扬尘量大的施工作业，当冬季风力达到 4 级以上时应停止施工；

k、强化扬尘综合治理。禁止现场搅拌混凝土和配制砂浆，普通砂浆应使用散装预拌砂浆；

l、在工地出口处设置冲洗设施，车辆驶出工地时对车轮进行冲刷，保持出场车辆清洁；运输车辆加盖篷布，进入施工场地应低速或限速行驶，以减少产尘量，并且车辆行驶应按规定路线进行；

m、施工工地 100%安装在线视频监控，工地非道路移动机械及使用油品 100%达标。非道路移动机械应进行注册登记、尾气检测、号牌安装、北斗定位系统安装等工作，纳入河南省非道路移动机械信息管理平台。非道路移动机械严格高排放非道路移动机械禁用区域管理，禁用区域内禁止使用国二及以下非道路移动机械、国三及以下专项作业车（工程机械车）。禁用区外禁止使用不达标排放的非道路移动机械；同事重型柴油车绕行市城区，须安装污染控制装置。

n、重污染天气时，施工工地停止开挖、回填、场内倒运、掺拌石灰、混凝土剔凿等土石方作业，停止城市建筑拆迁、建筑工程配套道路和管沟开挖作业，工地采取围挡措施；

o、严格施工扬尘监管。各地建立施工工地管理清单。因地制宜稳步发展装配式建筑。将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度，扬尘治理费用列入工程造价。建筑施工工地要做到安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网。

总之，只要加强管理、切实落实好上述措施，施工场地扬尘对环境的影响将会大大降低，同时其对环境的影响也将随施工的结束而消失，因此本项目采取以上扬尘污染防治措施是可行的，采取上述措施后，本项目施工期扬尘可以得到有效控制，不会对周围环境造成长期、较大影响。

1.2、供水管网施工扬尘

（1）施工扬尘源强

在施工中，由于平整原有田地和开挖土方后造成大片土地裸露和土方堆放，建筑材料装卸、堆放以及运输车辆等极易产生粉尘，其随风扩散和飘动形成施工扬尘。施工扬尘是施工作业中的重要的污染源，其造成环境污染的程度和范围随着施工季节、施工管理水平不同而差别很大，一般影响范围可达 150~300m。

1）运输车辆扬尘

根据有关监测资料，运输车辆在施工现场产生的扬尘约占施工扬尘的 60%，所占比例的大小与场地的状况有直接关系。在 2~3 级自然风的作用下，一般扬尘的影响范围在 100m 之内。

为了抑制施工期间的车辆行驶扬尘，通常在车辆行驶的路面实施洒水抑尘 4~5 次/日，保持路面潮湿可使扬尘减少 70%以上，抑尘效果显著。其扬尘实验结果见表 12。

表 12 施工场地洒水扬尘实验结果

距离（米）		5	20	50	100
TSP 小时浓度（mg/Nm ³ ）	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.85
	洒水	3.01	0.87	0.35	0.26

实验结果表明，施工场地每天实施洒水 4~5 次，车辆行驶扬尘造成的 TSP 污染影响可以得到显著的降低。

2）开挖扬尘

通过类比调查，未采取防护措施和土壤较干燥时，开挖的最大扬尘约为开挖土方量的 1%，在采取一定防护措施和土壤较为潮湿时，开挖的扬尘量约为 0.1%。

3）物料堆放扬尘

施工现场物料、弃土堆积会产生扬尘。据资料统计，扬尘排放量为 0.12kg/m³ 物料，若使用帆布覆盖或水淋除尘，排放量可降到 0.1kg/m³。濮阳县地区春秋季节多风，气候干燥，物料堆放一定要采取降尘措施。

通过类比分析了解施工工地扬尘污染状况。在一般气象条件下，平均风速为 2.6 米/秒时，施工的扬尘 TSP 浓度为上风向对照点的 1.5~2.3 倍；建筑工地扬尘影响为下风向 150 米范围内，被影响地区 TSP 平均浓度为 0.49mg/Nm³ 左右，相当大气环境质量二级标准的 1.6 倍；围挡对减少施工扬尘污染有一定作用，风速为 0.5 米/秒时，可使影响距离缩短 40%左右。

项目周边距离村庄较近，管网工程施工期扬尘对沿线有村庄有一定的影响。

（2）施工扬尘防治措施

因此施工期间应特别注意施工扬尘的防治问题，须制定必要的防治措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

为控制上述无组织排放源对附近环境空气的影响，建议采取以下防尘措施：

- 弃土堆场、施工场地、施工车辆通道适时洒水；
- 遇大风天气，应加大喷洒水量及喷洒次数，尽量不施工，用篷布压盖堆积的土方并及时清运；
- 运输车辆不宜装载过满，采用篷布压盖；
- 运输通道及时清扫、洒水，以减轻汽车行驶扬尘。

经采取以上措施后，可降低施工期扬尘对周围环境沿线村庄的影响。

1.3 车辆尾气

运输车辆和施工机械产生的尾气主要包括 NO_x、碳氢化合物、CO 等，经道路两侧绿化带净化和空气扩散，对周围环境影响较小。

1.4 焊接废气

本项目管道采用球墨铸铁管，在焊接过程中会产生焊接废气，主要为焊接烟尘，产生量较少，项目所在区域开阔，扩散条件好，便于扩散，对周边环境影响较小。

2、施工期废水影响分析

施工人员来自周边村庄村民，不在站内及施工区食宿，施工期废水主要为施工机械和车辆冲洗废水及施工人员洗漱废水。

机械及车辆冲洗废水主要污染物为 SS、石油类。拟在施工场地内修建临时隔油沉淀池，车辆冲洗废水经隔油、沉淀等处理后回用于车辆与设备清洗，回用于施工区洒水抑尘。施工期生产废水不直接排入地表水体，对当地地表水无直接影响。

施工人员洗漱废污染物成分主要为 SS，废水水质较为简单，建议建设单位加强施工人员的管理制度，提倡文明施工，避免不必要的污染产生。由于水量较小，废水收集后用于泼洒地面抑尘，不外排。

项目管道铺设完毕采用水进行压力试验，废水主要含少量 SS，可用于道路沿线绿化用水、道路洒水等。

3、施工期噪声环境影响分析

3.1 加压泵站施工期声环境影响分析

(1) 噪声源及源强

工程施工噪声来源包括：场地平整、地基处理、结构等阶段，主要为施工机械产生的噪声及施工运输车辆产生的交通噪声。

经建筑工程施工工地噪声源强类比调查分析，确定建设项目的噪声影响主要来自于施工现场的声源噪声。

表 13 主要施工设备噪声值一览表 单位：dB(A)

施工阶段	主要噪声源	距声源 1 米处 A 声级	噪声叠加值
场地平整	推土机	84	88.7
	挖掘机	86	
	装载机	80	
打桩	钻桩机	85	85
结构	振捣棒	88	88.8
	电锯	81	

(2) 预测计算

施工噪声预测采用点源衰减模式，预测值只计算声源至受声点的几何发散衰减，不考虑声屏障、空气吸收等衰减。预测公式如下：

$$L_A = L_{A(r_0)} - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_{A(r)}$ —距声源 r 处得 A 声压级，dB(A)；

$L_{A(r_0)}$ —参考位置 r_0 处得 A 声压级，dB(A)；

r —预测点距声源的距离，m；

r_0 —参考位置距声源的距离，m。

对于相距较远的两个或两个以上噪声源同时存在时，它们对于远处某一点（预测点）的声级必须按量叠加，该点的总声压级可用以下公式计算：

$$L_p = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i}$$

其中： L_p ——某点叠加后的总声压级，dB；

L_i ——第 i 个参与合成的声压级强度，dB(A)。

预测主要施工机械在不同距离贡献值，预测结果见表 14。

表 14 各主要施工机械在不同距离处的贡献值

序号	施工阶段	不同距离处的噪声预测[dB(A)]									
		1m	5m	10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m

1	场地平整	88.7	74.7	68.7	62.7	59.2	56.7	54.7	48.7	45.2	42.7
2	打桩	85	71.0	65.0	59.0	55.5	53.0	51.0	45.0	41.5	39.0
3	结构	88.8	74.8	68.8	62.8	59.3	56.8	54.8	54.0	45.3	42.8
注：加粗的数据为其昼间达标距离对应的噪声值，斜体加粗的数据为夜间达标距离对应的噪声值。（打桩机夜间禁止施工）											

（3）影响分析及对策措施

鉴于施工机械在施工现场一定区域内移动，但主要噪声源位于场区中部，根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），施工现场噪声贡献值昼间 10m、夜间 50m 处可达到施工场界噪声限值要求。

利用噪声衰减模式预测各施工阶段在场界处的贡献值，考虑到各施工阶段夜间达标距离较远，建设单位夜间应避免施工，仅对昼间进行预测，预测结果见表 15。

表 15 施工场界昼间噪声预测结果一览表

方位	施工阶段	距噪声源距离 (m)	贡献值 (dB(A))	标准 (dB(A))	达标分析
北场界	场地平整	紧邻	88.7	70	超标
	打桩	30	49.4		达标
	结构	30	55.5		达标
西场界	场地平整	紧邻	88.7	70	超标
	打桩	10	65		达标
	结构	10	68.8		达标
南场界	场地平整	紧邻	88.7	70	超标
	打桩	100	45		达标
	结构	100	48.8		达标
东场界	场地平整	紧邻	88.7	70	超标
	打桩	10	65		达标
	结构	10	68.8		达标

由表 27 可知，项目施工过程中场地平整阶段厂界噪声排放超标，评价采用最不利条件，即预测场地平整发生在厂界时的情况，则场地平整阶段及打桩、结构阶段噪声在施工机械外 10m 处可达标排放。

为减轻施工噪声对周围环境的影响，建设单位采用如下措施控制施工噪声：

（1）制定科学的施工计划，合理安排施工工艺，建筑工地强制使用商品混凝土，使用商品混凝土泵时，应使用工地电源，不使用自带发动机，减少噪声源；

（2）采取减振阻尼措施，在施工机械设备与基础或联接部之间采用弹簧减振、橡胶减振技术。对产生受激振动声大的设备金属板壳可在其外表涂上高阻尼层可减缓其振动噪声。同时，完善设备维护和保养制度，杜绝由于设备运动状况不佳导致噪声增

大；

(3) 采取隔声降噪措施，利用工地四周的围墙，用隔声性能好的隔声构件设置较高的宣传广告看板作为隔声屏，将施工机械噪声源与周围环境隔离，使施工噪声控制在隔声构件内，以减小环境噪声污染范围与污染程度；

(4) 施工运输车辆出入施工场时应低速、禁鸣；

(5) 加强对施工场地的监督管理，合理安排施工进度，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工，施工及来往运输车辆禁止鸣笛；

(6) 严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 进行施工，合理安排施工时间，夜间时段(22:00~次日 6:00) 内禁止施工，如确因工艺要求必须连续施工时，应报当地行政部门并获得批准，提前 3 天公告周围单位及居民，方可连续施工；

(7) 在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部采取围挡，对距离居民区较近的建筑物外采用移动式隔声屏障，减轻施工噪声对外环境及居民的影响；

经采取上述措施后，建设单位将施工噪声对周围环境的影响降至最低，经距离衰减及采取相应降噪措施后，施工场界噪声值可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

3.2 供水管网施工期声环境影响分析

(1) 噪声源强

据调查，目前我国管道建设施工中使用的机械、设备和运输车辆主要有：挖掘机、推土机、轮式装载机、起重机、柴油发电机组等，这些机械、设备和运输车辆会随着不同施工工序而使用，如：在管沟开挖时使用挖掘机，管道运输和布管时使用运输车辆，焊接时采用电焊机和发电机，下沟时采用吊管机，管沟回填时使用推土机等。经类比调查，管道施工中机械、设备等的噪声值见表 16。

表 16 管道工程施工机械噪声测试值

序号	机械、设备、车辆类型	测点位置 (m)	噪声值 (dB (A))
1	挖掘机	5	75
2	推土机	5	86
3	轮式装载机	5	90
4	柴油发电机组	1	90

(2) 施工期噪声影响预测

施工噪声源可视为点声源处理，为了反映该项目施工噪声对施工区域及周边环境的最大影响，本假设不存在声屏障，仅考虑噪声的几何发散衰减，根据无指向性点声源几何发散衰减模式，可估算出施工期间距声源不同距离处的噪声值。预测模式如下：

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg (r/r_0)$$

式中： L_p —距声源 r (m) 处声压级，dB (A)；

L_{p0} —距声源 r_0 (m) 处的声压级，dB (A)；

r —距声源的距离，m；

r_0 —距声源 1m；

根据上述公式可计算出在无声屏障情况下，该工程施工期在不同距离处的噪声预测值见下表：

表 17 距施工机械在不同距离处的噪声预测值 单位：dB (A)

机械类型	噪声预测值								
	10m	20m	50m	60m	100m	120m	150m	200m	220m
挖掘机	69	63	55	53	49	47	45	43	42
推土机	70	64	56	54	54	52	50	48	47
轮式装载机	75	68	61	59	55	53	51	49	48
柴油发电机组	70	64	56	54	50	48	46	44	43
标准限值	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 昼间≤70，夜间≤55								

本项目夜间不进行施工，只在昼间施工，施工时不采用大型机械施工，根据表 17 可知：在距离噪声源 20m 处，各个噪声源产生的噪声值昼间能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) (昼间 70dB (A))。

本工程施工期较短，随着施工的结束，施工机械产生的噪声影响也随之结束。

(3) 噪声污染控制措施

为了减少施工对周围声环境质量的影响，建设单位需采取以下措施：

(1)制定科学的施工计划，合理安排施工时间。安排施工计划时，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工，避开周围环境对噪声的敏感时间。尽量加快施工进度，缩短整个工期。除抢修、抢险作业外，禁止在夜间 22：00～次日 6：00 时段内施工；如确因工艺要求必须连续施工时，应报建设主管部门并取得批准，提前 3 天公告周围单位及居民，方可夜间连续施工；降低人为噪声。根据当地环保部门制定的噪声防治条例的要求施工，以免影响周围村民的生活。

(2)采用距离防护措施，将主要噪声源布置在本项目中心方向，同时施工单位尽量选用低噪音、低振动的各类施工机械设备，并尽可能附带消声和隔音的附属设施；避免多台高噪音的机械设备在同一时间段使用；

(3)采取减振阻尼措施，在施工机械设备与基础或联接部之间采用弹簧减振、橡胶减振技术。对产生受激振动声大的设备金属板壳可在其外表涂上高阻尼层可减缓其振动噪声。

(4)采取隔声降噪措施，建议建设单位在边界设置临时声围挡，将施工机械噪声源与周围环境隔离，使施工噪声控制在隔声构件内，以减小环境噪声污染范围与污染程度；

(5)加强对施工人员的监督和管理，促进其环保意识的增强，减少不必要的人为噪声。如对施工用框架模板要轻拿轻放，不得随意乱甩，夜间禁止喧哗等。施工及来往运输车辆禁止鸣笛。

(6)日常应注意对施工设备的维修、保养、使各种施工机械保持良好的运行状态，杜绝由于设备运动状况不佳导致噪声增大。

(6) 施工运输车辆的运输路线尽量避开村庄。

总之，施工期噪声影响是短暂的、局部的，施工期结束，施工噪声也就随之结束。

4、施工期固体废物影响分析

主要为施工过程中产生的工程弃土、建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。

(1) 建筑垃圾

本项目的建筑垃圾主要为清表垃圾及剩余的建筑材料，包括石料、沙、水泥等，上述建筑材料均是按照施工进度计划购置，但项目规模较大，难免有少量材料放置在工棚里或漏天堆放，与周围环境不协调，造成视觉污染。若石灰或水泥渗入地下，将使土地板结，同时造成地下水污染，浪费土地资源。

为减轻上述固废对环境的影响，首先按计划和施工的操作规程、严格控制，尽量减少余料，一旦有余料，妥善保管。为减轻建筑垃圾对环境的影响，对施工的建筑垃圾尽量做到回用，若不能回用，及时送到弃渣场，进行集中处理。

(2) 工程弃土

项目加压泵站建设过程中挖方量约为 0.65 万 m³，填方量为 0.43 万 m³，弃土量为 0.22 万 m³；供水管网建设过程中挖方量约为 0.33 万 m³，填方量为 0.3 万 m³，弃土量

为 0.03 万 m³。因此，项目弃土产生总量为 0.25 万 m³。

因加压泵站地势为南侧较低，需抬高场区地面，所需土方总量为 0.32 万 m³，本项目产生的弃土（0.25 万 m³）全部用于填补低洼地段及抬高场区地面。评价提出建设单位对弃土方进行有效安全处置，不可乱堆乱倒。

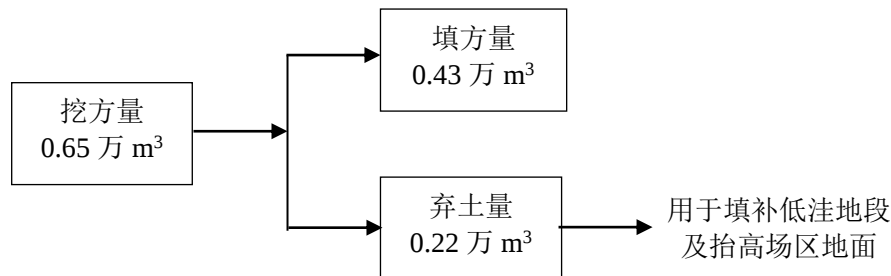


图 4 加压泵站土石方平衡图

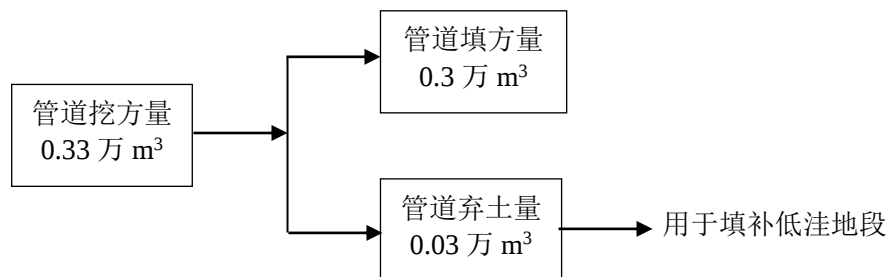


图 5 管网施工土石方平衡图

（3）生活垃圾

项目施工场地均位于濮阳县，且采用分段施工方式，不设施工营地，每段施工人员人数约 20 人，施工工期约半年，租用施工场地附近宾馆，依托当地处置设施处理，项目施工人员生活垃圾总产生量为 0.01t/d，则生活垃圾产生总量为 1.83t。依托租用场所现有设施处理生活垃圾。

为进一步减少施工期固废对周围环境的影响，建议建设单位采取以下措施：

（1）工程承包单位应对施工人员加强教育和管理，做到不随意乱丢废物，要设立环保卫生监督监察人员，避免污染环境，影响市容。

（2）施工现场的场区应干净整齐，禁止混放或在施工现场外擅自占道堆放建筑材料、工程渣土和建筑垃圾。

（3）施工期间的建筑垃圾收集后运至市政部门指定的建筑垃圾堆放场，防止露天长期堆放产生二次污染，要求按规定路线运输，运输车辆必须按有关要求配装密闭装置。

经采取以上措施后，施工期固废对周围环境的影响降至最低。

5、生态环境影响分析

主要表现在施工、供水管道铺设工程等对土壤和植被的破坏以及施工挖填产生的水土流失以及开挖对区域生态造成一定的影响。加压泵站建设过程中产生的生态影响较小，主要为管网建设过程中产生的生态影响。本项目管网占地为临时用地。

（1）主体工程建设对生态环境的影响

本项目加压泵站总占地 15 亩，在施工期将对该区域的植被有一定的破坏，对局部生态环境产生一定的影响。根据调查，区域内地表植被以人工种植的农作物为主，无稀有植物。

在工程厂址区域进行的地表开挖工作会造成地表植被破坏，这种破坏属于永久性的，在施工结束后通过加强厂区厂界绿化工作，作为对生态影响的补偿。因此本工程建设对所在区域生态环境影响较小。

（2）管线工程对生态环境的影响

本工程供水管网长度为 33.2km，管线敷设需进行地面开挖，会对区域内地表植被造成一定的影响，这种影响属于暂时的，在管线建设完成后及时进行回填工作和绿化工作，可有效减轻其影响。对于管线铺设区域，在加快施工进度的前提下，破坏的植被进行及时恢复，不会对生态环境造成明显影响。

本工程管线施工不涉及居民搬迁，从总体上分析施工期对生态环境的影响具有以下特点：影响范围小、影响距离近、持续时间短、影响时间随施工期结束而结束，不会有累积效应。

（3）生态恢复措施

①加压泵站生态环境保护措施

按照谁破坏谁恢复、谁利用谁补偿以及利益与责任相平衡的原则，项目单位应对建设加压泵站所造成的植物初级生产力损失进行生态补偿即植被还原，补偿的原则是保证开发建设前后植被的基本生态功能相当。

植被补偿途径一般包括两类：一是原位补偿，指通过在开发建设活动区域内实行空地绿化、立体种植或立体绿化，以高生态功能植被代替低功能植被，如以乔木代替灌木、草本或增加绿色覆盖度等；二是易地补偿，即通过强化附近地区的植被以补偿开发建设占地的生态功能损失。

根据加压泵站的工程特点和周边环境特性，生态补偿则应将考虑原位补偿，尽量增加厂区的绿化率，绿化时要多种植生态功能强的乔木，并进行乔、灌、草相结合的立体绿化。

此外，加压泵站在施工过程中应将养分较为丰富的耕作层土壤单独收集，重新加以利用，不能将其与其它土方混合在一起回填或外运。

②供水管网生态保护措施

供水管线的建设将会造成土壤侵蚀和肥力降低、植被破坏、植物初级生产力损失等多种生态环境问题，应该采取有效措施将其对生态系统的不利影响降至最低，以维持区域生态系统的正常功能和稳态机制，这些保护措施包括生态影响避免措施、生态影响消减措施、生态影响补偿措施、生态影响的恢复措施和生态管理措施等。

6、社会环境影响分析

（1）工程施工对居民生活质量影响分析

项目管网铺设沿街有住宅，沿街路段沿线施工过程中将对沿街居民产生一定影响，主要污染影响源为施工噪声及施工粉尘，项目在施工过程中应采取围挡措施，并进行洒水湿法抑尘等措施，可有效降低其施工噪声和粉尘对沿街商住楼、居民的影响，且施工期噪声及施工粉尘的影响随着施工结束而消失，影响是可以接受的。

（2）对交通运输网络的影响分析

项目管道沿现有城区道路铺设，其施工过程将不可避免地和一些道路交叉。道路开挖影响该地区的交通。施工单位在施工过程中应设置临时便道，并要求施工分段进行，在尽可能短的时间内完成开挖、排管、回填工作。对于交通特别繁忙的道路要求避开高峰时间(如采取夜间施工，以保证白天畅通)。项目在采取以上措施后对单段管线的施工来说，其工程量小，施工时间短，施工期对交通的影响随着施工结束而消失，其影响是可以接受的。

（3）社会稳定性分析

该建设项目为给水管网配套工程建设，该项目的建设完善了濮阳县 106 国道东黄河路南片区供水管网，具有一定的经济效益，同时可解决项目沿线的供水问题。

营运期环境影响分析

一、水环境影响分析

本项目产生的废水主要有包括办公生活污水、清水池清洗泥水。

(1) 清水池清洗泥水

根据泵站提供资料,清水池清洗频率为半年一次,两个清水池每次清洗约产生 12m^3 清洗泥水,主要污染物为 COD、SS,清水池清洗泥水全部用于泵站绿化用水,不外排。

(2) 办公生活污水

加压泵站劳动定员 6 人,用水量 $40\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计,则员工办公生活用水量约为 $0.24\text{m}^3/\text{d}$ ($87.6\text{m}^3/\text{a}$),排水量按用水量 80%计,项目办公人员生活污水产生量为 $0.192\text{m}^3/\text{d}$ ($70.08\text{m}^3/\text{a}$)。生活污水水质为: COD_{Cr} : $300\text{mg}/\text{L}$ 、 BOD_5 : $180\text{mg}/\text{L}$ 、SS: $200\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$: $30\text{mg}/\text{L}$ 。

生活污水经化粪池处理后,通过市政污水管网,进入濮阳市第三污水处理厂处理,最终进入金堤河。

本项目产生的废水经污水处理设施处理后排放情况见表 18。

表 18 废水污染物排放情况

废水类别	废水排放量 (m^3/a)	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)
废水水质	/	300	180	200	30
废水产生量	70.08	0.0210	0.0126	0.0140	0.0021
化粪池处理效率	/	15%	10%	45%	3%
经化粪池处理后出水水质	/	255	162	110	29
经化粪池处理后排放量	70.08	0.0179	0.0114	0.0077	0.002
《污水综合排放标准》表 4 三级标准	/	500	300	400	/
濮阳市第三污水处理厂收水标准	/	500	230	350	30
经濮阳市第三污水处理厂处理后出水水质	/	40	10	10	2
经濮阳市第三污水处理厂处理后排放量	70.08	0.0028	0.0007	0.0007	0.0001

本项目产生的废水经化粪池处理后满足《污水综合排放标准》中表4三级标准,同时满足濮阳市第三污水处理厂受水标准 $\text{COD}\leq 500\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮 $\leq 30\text{mg}/\text{L}$,经集聚区污水管网进入濮阳市第三污水处理厂处理。

(2) 濮阳市第三污水处理厂

濮阳市第三污水处理厂位于濮阳县清河头乡东大韩村东南，建设规模为 5.0 万 m³/d，采用“水解酸化+改良型氧化沟”处理工艺，目前该污水处理厂正常运行，污水处理厂设计进水水质如下 COD: 500mg/L、NH₃-N: 30mg/L。出水执行执行: COD: 40mg/L、NH₃-N: 2mg/L。

项目加压泵站总排口的主要污染物及排放浓度均可满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准和濮阳市第三污水处理厂进水指标要求。因此，本项目废水进入濮阳市第三污水处理厂是可行的。

二、声环境影响分析

1、噪声源

本项目产生噪声加压水泵，其声级值约为 70-80dB(A)，噪声源强在 70~80dB(A)。各设备经过隔声减振等措施后，噪声值为 60~65dB(A)。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)要求，本次评价的声环境质量预测范围为加压泵站四周。

2、评价等级及评价标准

根据《环境影响评价技术导则 声环境》HJ2.4-2009 的规定，确定本项目声环境影响评价工作等级为三级。项目泵站四周噪声贡献值评价标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

3、预测模式

预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中推荐的模型。噪声在传播过程中受到多种因素的干扰，使其产生衰减，根据建设项目噪声源和环境特征，预测过程中考虑了围墙等建筑物的屏障作用、空气吸收。预测模式采用点声源处于半自由空间的几何发散模式。

点声源A声级衰减模式：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中：L_A(r) 为距离 r 处的 A 声级，dB(A)；

L_A(r₀) 为参考位置 r₀ 处的 A 声级，dB(A)；

A_{div} 为声波几何发散引起的倍频带衰减量，dB(A)；

A_{bar} 为声屏障引起的倍频带衰减量，dB(A)；

A_{atm} 为空气吸收引起的倍频带衰减量, dB (A);

A_{gr} 为地面效应引起的倍频带衰减量, dB (A);

A_{misc} 为其他多方面效应引起的倍频带衰减量, dB (A);

其中: $A_{\text{div}} = 20 \lg(r/r_0)$ 为点声源的几何发散衰减量, dB (A);

$A_{\text{div}} = 10 \lg(r/r_0)$ 为线声源的几何发散衰减量, dB (A);

$A_{\text{atm}} = a(r-r_0)/100$ 为空气吸收引起的 A 声级衰减量, dB (A);

(1) 几何发散

对于室外点声源, 不考虑其指向性, 几何发散衰减计算公式为:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

对于室内声源, 先计算室内 k 个声源在靠近围护结构处的声级 $L_{\text{oct},1}$:

$$L_{\text{oct},1} = L_{w \text{ oct}} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中: $L_{\text{oct},1}$ 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级;

$L_{w \text{ oct}}$ 为某个声源的倍频带声功率级;

r_1 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离;

R 为房间常数;

Q 为方向因子。

然后计算室外靠近围护结构处的声级 $L_{\text{oct},2}$:

$$L_{\text{oct},2} = L_{\text{oct},1} - (TL + 6)$$

式中: TL—围护结构的传声损失。

再将室外声级 $L_{\text{oct},2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源, 计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 $L_{w \text{ oct}}$:

$$L_{w \text{ oct}} = L_{\text{oct},2}(T) + 10 \lg S$$

式中: S 为透声面积, m^2 。

等效室外声源的位置为围护结构的位置, 其倍频带声功率级为 $L_{w \text{ oct}}$, 由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

(2) 遮挡物引起的衰减

位于声源和预测点之间的实体障碍物, 如围墙、建筑物、土坡等都起声屏障作用。

声屏障的存在使声波不能直达某些预测点，从而引起声能量的较大衰减。

(3) 空气吸收引起的衰减

空气吸收引起的衰减按下式计算：

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r-r_0)}{100}$$

式中：r—预测点距声源的距离，m；

r₀—参考点距声源的距离，m；

α—每 100m 空气吸收系数。

(4) 附加衰减

为留有一定的安全系数，从最不利情况考虑，本次评价忽略附加衰减。

4、预测步骤

(1) 选择一个坐标系，将评价区分成若干网格，确定各噪声源、各敏感点及厂界预测点坐标。

(2) 根据已获得的声源参数和声波从声源到预测点的传播条件，计算出各声源单独作用在预测点时产生的 A 声级 L_i：

(3) 将各声源对某预测点产生的 A 声级按下式叠加，得到该预测点的声级值 L₁ 即贡献值。

$$L = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

5、预测结果与评价

根据本工程厂区平面布置图，本次评价在泵站四周贡献值结果见下表 19。

表 19 厂界噪声值预测结果 单位：dB(A)

位置	昼间			
	贡献值	背景值	预测值	标准值
东场界	39.8	/	/	60
南场界	41.2	/	/	60
西场界	40.3	/	/	60
北场界	38.6	/	/	60

经分析和预测，通过采取墙体隔声、基础减振等噪声防治措施后，再经过有效的距离衰减之后，在厂界处的贡献值较小。

本项目完成后，泵站各厂界昼间贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标

准》(GB12348-2008)中2类标准要求。

6、管理措施

为进一步减轻营运期噪声对周围环境的影响,建议建设单位采用如下措施控制噪声:

(1)在工艺设备选型时,应尽可能选用低噪声设备,并加强设备的维修、维护使其正常运转;

(2)加强厂区内绿化,在厂界区内侧种植高大绿树,每个车间周围加大绿化力度,从而使噪声最大限度地随距离自然衰减。

7、结论

因此,在采取环评要求的各项措施后,泵站场界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求。本项目运营期不会对周围声环境造成明显影响。因此,本项目运营后对周围声环境影响较小。

四、固体废弃物环境影响分析

本项目产生的固体废弃物主要为泵站办公人员生活垃圾。本项目劳动定员为6人,生活垃圾排放量按0.3kg/(人·d)计算,则每年的生活垃圾产生量约0.657t/a,收集后交环卫部门统一处理。

五、总量控制分析

本项目完成后产生的污染物主要为废水,评价按照国家及地方环保部门总量控制的要求,提出本项目完成后污染物总量控制建议指标,作为地方环境管理的依据。

本项目产生办公生活污水经化粪池处理后,通过市政污水管网,进入濮阳市第三污水处理厂处理,最终进入金堤河。本项目废水排放量为70.08m³/a,经化粪池处理后污染物COD排放浓度255mg/L,排放量为0.0179/a;NH₃-N排放浓度29mg/L,排放量为0.002t/a。

废水经濮阳市第三污水处理厂处理后COD排放浓度为40mg/L,排放量为0.0028t/a;NH₃-N排放浓度2mg/L,排放量为0.0001t/a。

综上,评价建议总量控制指标为:COD:0.0028t/a;NH₃-N:0.0001t/a。

六、环境管理及监理计划

1、环境管理

项目工程施工期应设立一个工程建设指挥部,负责工程的施工监督及其他事宜。

制定切实可行的环境保护计划，重点是制定生态环境保护、粉尘及噪声防治方案等，并在实际工作中加以落实。

项目建成后为了防止供水管道损坏，产生泄漏、溢流现象，建议新建成立专门负责管网日常的维护和管理的部门，并按片划分管辖区域，责任到人。此外，定期对工作人员作相关的技术培训，不断提高工作人员的专业技能，这样既能保障整个供水管网系统的安全运行，也能延长供水管网的使用寿命。

2、施工期环境监理计划

项目施工期应配置环境监理工程师，纳入工程监理队伍，环境监理工程师的职责是以施工承包合同中有关环境保护措施的条款为依据，督促和查承包商落实合同条款中所列的环保措施，主要工作内容要点见下：

①督施工期阶段应严格按设计文件施工，禁止扩大作业面，减少对区域植被破坏。

②施工时，监督挖方及时回填，严禁随处堆放或弃入河道，以减少对所在河流水质的影响。弃土及时外运至政府指定的渣土消纳场进行处理。

③监督施工队加强对施工人员环保教育，提倡文明施工，保护植被。

④确保项目施工不设置施工营地。

⑤对施工场地、便道应作好洒水防尘，控制高噪声设备的夜间施工时段。

⑥监督项目减噪措施、施工区水土保持措施、施工场地的地表恢复等环保单项工程的具体落实，并控制其进度和质量。

七、环保设施投资及三同时验收一览表

本项目总投资 3280 万元，环保投资共计 55 万元，占总投资的 1.68%。

表 20 本项目环保投资一览表

项目		污染源	治理措施	环保投资（万元）
施 工 期	废气	粉尘	对易起尘物料实行库存或加盖苫布，运输车辆要完好、装载不宜过满、对易起尘物料加盖蓬布、控制车速、减少卸料落差；定期洒水降尘、施工架外侧设置有效防尘网等	10
	噪声	噪声	采用低噪声设备、控制施工时间段、运输车辆减速慢行、设临时声屏障等	5
	固体废物	弃土、建筑垃圾、生活垃圾	弃土全部用于填补低洼地段及抬高场区地面，建筑垃圾、生活垃圾合理处置	5
	生态	临时占地	对项目临时占地采取相应的恢复措施	10

营 运 期	废水	生活污水	生活污水经化粪池处理后，排入市政污水管网，进入濮阳县第三污水处理厂深度处理	5
		清水池清洗泥水	全部用于泵站绿化用水，不外排	
	噪声	设备运行噪声	选用低噪声设备、经过站房墙体隔音、减震，绿化带隔离吸声，距离削减	9
	固废	生活垃圾	集中收集，由环卫部门统一处理	1
绿化		泵站绿化		10
合计				55

表 21 本项目环境保护三同时验收一览表

项目	污染源	治理措施	执行标准
废水	生活污水	生活污水经化粪池（1座，5m ³ ）处理后排入市政污水管网。进入濮阳县第三污水处理厂深度处理	满足濮阳县第三污水处理厂受纳水质标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准
	清水池清洗泥水	全部用于泵站绿化用水，不外排	/
噪声	设备运行噪声	选用低噪声设备、经过站房墙体隔音、减震，绿化带隔离吸声，距离削减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008）2类标准
固废	生活垃圾	集中收集，由环卫部门统一处理	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）
其他	绿化	加强对厂区绿化	/

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		污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染 物	施工期		扬尘、焊接 烟尘、车辆 尾气	对易起尘物料实行库存或加盖 苫布，运输车辆要完好、装载不 宜过满、对易起尘物料加盖蓬 布、控制车速、减少卸料落差； 定期洒水降尘、施工架外侧设置 有效防尘网等	/
水污 染物	施 工 期	机械冲洗废水	SS、石油类	经隔油、沉淀处理后回用于车辆 与设备清洗、施工区洒水抑尘	不外排
		管道试压废水	SS	用于道路沿线绿化用水、道路洒水	
		洗漱废水	SS	收集后用于泼洒地面抑尘，不外排	
	营 运 期	办公生活污水	COD、BOD SS、NH ₃ -N	生活污水经化粪池处理后，通过 市政污水管网，进入濮阳市第三 污水处理厂处理，最终进入金堤 河	满足濮阳县第三污 水处理厂接纳水质 标准及《污水综合 排 放 标 准 》 （GB8978-1996） 表 4 三级标准
		清水池清洗泥水	COD、SS	全部用于泵站绿化用水，不外排	不外排
固 体 废 物	施 工 期	建筑垃圾	建筑垃圾	对施工的建筑垃圾尽量做到回 用，若不能回用，及时送到弃渣 场，进行集中处理	合理处置
		弃土	弃土	全部用于填补低洼地段及抬高 场区地面	
		生活垃圾	生活垃圾	及时清运至市政指定堆放处，由 环卫部门统一处置	
	营运	办公生活	生活垃圾		
噪 声	本项目施工期噪声主要是施工机械和运输车辆等设备运转噪声。施工时应合理布置高 噪设备作业位置，严格控制夜间高噪声设备的运行时段，并在敏感点初采取必要的隔声降 噪措施，设置声屏障，通过以上措施，施工期噪声可以满足《建筑施工场界环境噪声排放 标准》(GB12523-2011)中的规定。主要噪声源为加压水泵，其声级值约为 70-80dB(A)，经 选用低噪声的设备，采用隔音门窗，隔振装置后可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标 准》（GB12348-2008）2 类。				

生态保护措施及预期效果

本项目对生态环境的影响主要是在施工期，供水沿城区道路埋设，大部分铺设在人行道或慢车道以下，因此在建设施工过程中会造成局部地段地表植被的破坏。项目施工期长，土方量大，范围广，土面的开挖会造成一定程度的水土流失；对城市交通和居民出行也会造成一定影响。随着施工期的结束，这些影响会逐渐消失。

评价要求施工过程中，应注意规范化操作，挖出的土方顺沟堆放，尽量不占压绿化带；管沟距离树木较近时，开挖应人工进行，以避免机械开挖时可能挖断树木根部；随着施工结束，及时回填；对难以避免造成的绿化带或树木损坏，必须补植，进行植被恢复。

结论与建议

一、评价结论

1、项目建设符合产业政策

对照《国民经济行业分类》和《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，项目属于鼓励类第二十二类“城镇基础设施”中第 9 款“城镇供排水管网工程、管网排查、检测及修复与改造工程、非开挖施工与修复技术，供水管网听漏检漏设备、相关技术开发和设备生产”，属于鼓励类项目，本项目的建设符合产业政策要求。

2、环境质量状况评价结论

（1）环境空气

根据濮阳市环境质量月报（2018 年 12 月），2018 年 1-12 月本项目所在区域 NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 年均值存在超标情况，则可判定项目所在区域为不达标区。

（2）地表水环境质量现状

根据濮阳市环境质量月报（2018 年 12 月），2018 年 1-12 月全市地表水水质状况无变化，水质状况均为中度污染。根据河南省地表水环境责任目标断面水质周报 2017 年第 53 周（2017-12-25~2017-12-31）中金堤河台前贾垓桥断面监测数据，COD21.1mg/L、氨氮 0.19mg/L、总磷 0.16mg/L，说明金堤河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

（3）声环境质量现状

项目加压泵站场界四周、各敏感点昼夜间噪声均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，项目所在区域声环境质量良好。

3、环境影响分析结论

（一）施工期环境影响分析

（1）废气

施工期场地开挖、建筑材料运输、装卸、堆放过程中会产生扬尘，采用洒水抑尘或覆盖露天堆放物料等措施以减轻对环境的影响。施工进出车辆产生的汽车尾气，建议建设单位在施工期间加强施工车辆的管理，合理安排车辆，降低汽车尾气对环境的影响。

（2）废水

施工期机械冲洗废水经隔油、沉淀等处理后回用于车辆与设备清洗，回用于施工区洒水抑尘；管道试压废水用于道路沿线绿化用水、道路洒水；施工人员洗漱废水收集后用于泼洒地面抑尘，不外排。

（3）噪声

本项目施工期的声环境影响主要来自施工机械运行和施工进出车辆产生的噪声，其噪声影响是不可避免的，但对周围的环境的影响是短期的，随着施工期的结束而消失。经采取时间避让（夜间、午休不施工）、隔声等措施，再经距离衰减后，达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。

（4）固废

施工期建筑垃圾收集后由建筑垃圾清运公司清运至市政部门指定建筑垃圾堆放场；弃土用于填补低洼地段及抬高场区地面；生活垃圾收集后由当地环卫部门统一处理。

（5）生态环境影响评价结论

本项目对生态环境的影响主要体现在施工过程中的开挖、挖方堆填、回填等施工活动都会造成生态破坏和水土流失。项目管线施工采取分段施工，在尽可能短的时间内完成开挖、排管、回填及地表恢复工作，施工时避开暴雨季节施工，工程完成后，增加环境建设，及时进行地表恢复，可相应减轻可能造成水土流失的危害程度。

（二）营运期环境影响分析

（1）废水

本项目产生的办公生活污水经化粪池处理后，满足《污水综合排放标准》中表4三级标准，同时满足濮阳市第三污水处理厂收水标准，通过市政污水管网，进入濮阳市第三污水处理厂处理，最终进入金堤河；清水池清洗泥水全部用于泵站绿化用水，不外排。

（2）噪声

本项目产生的噪声主要为水泵运行噪声，通过选用低噪声设备、经过站房墙体隔音、减震，绿化带隔离吸声等噪声防治措施后，噪声可削减15dB(A)，再经过有效的距离衰减之后，加压泵站场界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值。因此，本项目运营后对周边声环境不会产生明显影响。

（3）固体废弃物

本项目产生的固体废弃物主要为生活垃圾，生活垃圾集中收集后运至环卫部门指定地点倾倒。

综上所述，本项目营运期产生的主要污染因素主要为废水、废气、噪声及固废。项目营运期产生的污染物均得到了合理处置，能够达标排放，对环境的影响较小。

4、总量控制指标

本项目完成后产生的污染物主要为废水，评价按照国家及地方环保部门总量控制的要求，提出本项目完成后污染物总量控制建议指标，作为地方环境管理的依据。

本项目产生办公生活污水经化粪池处理后，通过市政污水管网，进入濮阳市第三污水处理厂处理，最终进入金堤河。本项目废水排放量为 $70.08\text{m}^3/\text{a}$ ，经化粪池处理后污染物 COD 排放浓度 255mg/L ，排放量为 0.0179t/a ； $\text{NH}_3\text{-N}$ 排放浓度 29mg/L ，排放量为 0.002t/a 。

废水经濮阳市第三污水处理厂处理后 COD 排放浓度为 40mg/L ，排放量为 0.0028t/a ； $\text{NH}_3\text{-N}$ 排放浓度 2mg/L ，排放量为 0.0001t/a 。

综上，评价建议总量控制指标为：COD： 0.0028t/a ； $\text{NH}_3\text{-N}$ ： 0.0001t/a 。

二、建议

(1) 施工单位应派专人负责环境管理，加强职工环保意识，以免由于开挖土堆放不当，造成行道树坏死以及周边道路堵塞。

(2) 对管网埋管处的开挖土，应及时用于对路基低洼处的填高，对铺设完管道的路段应及时进行路面恢复，以免由于降雨而带来的水土流失。

(3) 工程施工是应尽量合理的安排施工时间与施工地段，尽量减少噪声对居民的影响，避免干扰居民休息和影响工作。

(4) 建立施工期环境保护监理机构，落实监理人员，负责施工人员培训、施工过程监理，完善其职责、措施、工作内容及权利。

(5) 加强施工管理，对施工人员进行环保教育，进行文明施工。

(6) 设备要定期检查、维修，确保噪声达标排放。

(7) 确保环评建议的各项污染防治措施落到实处，切实履行好“三同时”制度。

综上所述，濮阳县黄河东南片区给水管道项目的建设符合国家当前的产业政策。项目运营期的各项污染物在认真落实评价提出的各项污染防治措施治理后可达标排放或有效处置，对周围环境影响较小，可以实现其经济效益、社会效益和环境效益的协调发展。因此，从环保角度分析，认为该项目建设是可行的。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见

公 章

经办人：

年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附图 1 地理位置图

附图 2 管网走向图

附图 3 泵站平面布置图

附图 4 空间结构规划图

附图 5 用地规划图

附图 6 项目周边实景图

附件 1 委托书

附件 2 项目发改委文件

附件 3 用地预审与选址意见书

附件 4 建设用地规划许可证

附件 5 专家技术审查意见与专家组名单

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。

根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1~2 项进行专项评价。

1、大气环境影响专项评价

2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）

3、生态影响专项评价

4、声环境专项评价

5、土壤影响专项评价

6、固定废物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。