

# 建设项目竣工环境保护 验收调查报告

项目名称：菏泽市黑臭水体治理示范城市项目（一期）

建设单位：菏泽市水务局

编制单位：菏泽市水务局

2022年8月

编制单位：菏泽市水务局 （盖章）

法 人： （签字）

项 目 负 责 人：

编 制 人 员：

监测单位：山东天衡检测有限公司

参加人员：

建设单位：菏泽市水务局

电话：

传真：

地址：菏泽市

邮编：274000

表一	项目总体情况 .....	1
表二	调查范围、因子、目标、重点 .....	4
表三	验收执行标准 .....	7
表四	工程概括 .....	12
表五	环境影响评价回顾 .....	28
表六	环境保护措施执行情况 .....	32
表七	环境影响调查 .....	35
表八	环境质量及污染源监测 .....	40
表九	环境管理状况及监测计划 .....	57
表十	调查结论与建议 .....	59

表一 项目总体情况

建设项目名称	菏泽市黑臭水体治理示范城市项目（一期）				
建设单位	菏泽市水务局				
联系人	彭聃				
通讯地址	山东省菏泽市牡丹区成阳路				
联系电话	15705300516	邮政编码	274000		
建设地点	山东省菏泽市牡丹区、开发区、高新区				
建设项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别	128、河湖整治（不含农村塘堰、水渠）； 95、污水处理及其再生利用		
环境影响报告表名称	菏泽市黑臭水体治理示范城市项目建设项目环境影响报告表				
环境影响评价单位	山东中慧环境科技有限公司				
初步设计单位	长江勘测规划设计研究有限责任公司				
环境影响评价审批部门	菏泽市行政审批服务局	文号	荷行审环[2021]029号	时间	2021年5月10日
初步设计审批部门	菏泽市发展和改革委员会	文号	荷发改审批[2018]53号	时间	2018年
环境保护设施设计单位	长江勘测规划设计研究有限责任公司				
环境保护设施施工单位	长江勘测规划设计研究有限责任公司				
环境保护设施监理单位	长江勘测规划设计研究有限责任公司				
投资总概算（万元）	300000	环保投资总概算（万元）	61344.56	环境保护投资占总投资比例	20.45%
实际总概算（万元）	300000	环保投资总概算（万元）	61344.56		20.45%
设计生产能力	/	建设项目开工时间			
实际生产能力	/	建设项目竣工时间			
调查经费	/				
项目建设过程简述（项目立项~试运行）	<p>2015年4月国务院发布实施的《水污染防治行动计划》明确，2020年底前，地级以上城市建成区黑臭水体消除比例应高于90%。菏泽市地处淮河流域，其水环境质量对于淮河流域水质改善意义重大。</p> <p>2016年，菏泽市发布城市黑臭水体清单，确定建成区共有青年湖、双月湖、外护堤河、经四沟等3湖8河11处黑臭水体。2018年10月，菏泽市入选全国第一批黑臭水体治理示范城市，担负着山东省黑</p>				

臭水体整治工作试点的重要任务。2018年申报示范城市时，菏泽市编制《城市黑臭水体整治实施方案》提出污水处理能力建设、控源截污纳管、河道清淤疏浚等5大类治理项目，明确于2019年完成截污、清淤工程，于2020年实现长制久清。2019年在总投资基本不变的情况下，项目优化调整为5大类155项。

2018年9月，菏泽市城市管理局办理了《菏泽市黑臭水体治理示范城市项目环境影响登记表》（登记备案号：201837170200002628），同时获得菏泽市发展和改革委员会《关于菏泽市城市黑臭水体整治工程可行性研究报告的批复》（菏发改审批[2018]53号）。2019年3月项目实施主体由菏泽市城市管理局变更为菏泽市水务局，2019年11月项目开工建设。2020年10月10日，山东省生态环境厅驻济宁区域办省执法局执法人员对该项目青年湖内源治理工程现场进行检查时，发现项目未办理环境影响评价手续，正在生产，且施工工地未设置硬质围挡，堆放的污泥未采取防雨、防渗、防流失措施。菏泽市生态环境局牡丹区分局针对此问题于2020年10月12日和2020年11月7日分别下达了责令改正违法行为决定书（菏牡环责改字[2020]199号、菏牡环责改字[2020]200号），责令项目单位立即停产，补办环评手续。2020年10月菏泽市水务局委托山东中慧环境科技有限公司对菏泽市黑臭水体治理示范城市项目进行环境影响评价并编制建设项目环境影响报告表，2021年5月10日菏泽市行政审批服务局对《菏泽市黑臭水体治理示范城市项目环境影响报告表的批复》（菏行审环[2021]029号）。菏泽市黑臭水体治理示范城市项目于2019年11月开工建设，2022年5月基本完工，现已投入使用。

菏泽市黑臭水体治理示范城市项目建设地点为菏泽市开发区、高新区、牡丹区，建设内容包括涉及菏泽市城区11个黑臭水体，其中8条河道黑臭水体，小黑河、外护堤河、七里河、银川路沟、杨营路沟、庄庄沟、经四沟、洙水河，总长度为29.85公里；3个湖泊黑臭水体，青年湖、双月湖、万花湖，湖面总面积0.22平方公里。本次工程建设内容为11条黑臭水体以及雨污水收集处理等基础设施建

设，河道整治工程，三湖八河水系连通工程等。黑臭水体整治主要通过控源截污、内源治理、生态修复、活水保质等工程措施进行整治。

菏泽市高新区 3 条（七里河、杨营路沟、银川路沟）、菏泽市牡丹区 5 条（外护堤河、双月湖、青年湖、万花湖、小黑河）、菏泽市开发区 3 条（经四沟、庄庄沟、洙水河）共 11 处黑臭水体进行整治；牡丹区地理式污水处理站（处理规模 5000m<sup>3</sup>/d）位于原女子监狱以西，护城河以北，护城河以东，青年湖以南。

菏泽市城区水系为北方平原河网水系，因其生态补水量少、水动力条件差的特点，坚持流域统筹、系统治理、标本兼治的原则，遵循控源截污、内源治理、生态修复、活水保质多措并举的治理思路，提出系统治理措施体系，以实现消除黑臭的治理目标。历经近 3 年系统治理，菏泽城市水环境得到重生，变成了城市的生态风景线，变成了百姓的亲水乐园。

表二 调查范围、因子、目标、重点

本项目调查范围原则上基本与项目环境影响报告表评价范围一致，并根据工程变更及实际环境影响情况进行适当调整。根据相关规定，确定本工程调查范围为实际建设的项目沿线影响区域及环境保护措施，详见表 2-1：

表 2-1 本项目环境保护验收调查范围与调查因子

阶段	调查项目	调查范围	
		环评阶段	本次竣工环保验收阶段
施工期	生态环境	重点调查工程所在区域水生生态、水土流失、工程占地、植被破坏等情况。	重点调查工程所在区域水生生态、水土流失、工程占地、植被破坏等情况。如评价区附近有重要或特殊生态敏感区，则调查范围扩大到生态敏感区。
	声环境	项目场界及场界外 200m 区域	项目场界及场界外 200m 区域
	地表水环境	项目场界及场界外 200m 范围内地表水体	调查范围为线路中心线两侧 200m 范围内地表水体；施工废水及施工人员生活污水的产生及处置情况
	环境空气	项目周边 200m 范围内	项目周边 500m 范围内
	固体废物	核查工程施工期弃土弃渣、大沟淤泥及施工人员生活垃圾产生、处置方式及去向	核查工程施工期弃土弃渣、大沟淤泥及施工人员生活垃圾产生、处置方式及去向
运营期	项目本身为环保工程，项目运营期不会产生废气、噪声等。工程投入使用后，重点调查工程所在区域的水生生态、水质提升、水土保持、景观绿化、临时干化堆场恢复等措施落实情况。		

调查范围

本项目的调查因子如下表：

表 2-2 本项目调查因子一览表

调查项目	调查因子
生态环境	水生生态、水土流失、工程占地、植被破坏、临时占地恢复措施等
声环境	等效连续 A 声级，LAeq
地表水环境	施工废水：pH、COD、BOD5、总磷、总氮、NH3-N。
环境空气	施工期：SO2、NO2、PM10、PM2.5、CO、O3。
固体废物	施工期：土石方、生活垃圾、弃渣、淤泥

调查因子

本工程调查区不涉及自然保护区、风景名胜区和饮用水水源保护区等环境敏感区；本工程调查范围内有居民分布和跨区，因此，确定本工程一期环境保护目标如下：

表 2-3 环境敏感目标一览表

保护类别	保护目标名称	规模数量	与场界的方位及距离		保护级别
			方位	距离(m)	
双月湖	烟厂家属院	/	S	20	环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
	香港跨世纪国际幼儿园	/	W	120	

环境敏感目标

环境空气	青年湖	水榭花都		W	120	二级标准及 2018 年修改单（公告 2018 年第 29 号）。		
		菏泽市立医院	/	W	20			
		师专家属院	/	W	20			
		曹州大观园	/	E	20			
		菏泽二小幼儿园	/	E	20			
		南华小区	/	E	30			
		牡丹区水务局	/	N	20			
	牡丹区地理式污水处理站	菏泽市立医院	/	W	90			
		师专家属院	/	W	90			
		菏泽技师学院	/	W	450			
		菏泽信息工程学校	/	W	450			
		牡丹区实验小学	/	SW	330			
		菏泽市牡丹区第二十一中	/	S	420			
		海润康城	/	SE	380			
		福泽苑	/	SE	440			
		中达金河湾	/	S	120			
		曹州大观园	/	E	210			
		武装部家属院	/	SW	240			
		地表水环境	各个河道水体		/		/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类
		水源保护区	雷泽湖水库，即西城水库（七里河南侧约 100m）		/		/	饮用水源保护区范围内禁止弃渣排污，不得设置临时垃圾、废弃物堆放场，施工前划定施工区域，不得占用施工区域外土地。不在一级保护区内立塔；施工结束后及时清理建筑废物，恢复临时占地原有使用功能《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类
地下水	项目周边		/	/	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类			
声环境	项目周边		/	/	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类			
生态环境	周边植被		不破坏生态环境					

调查重点	<p>根据本工程一期实际建设内容，结合项目环境影响评价文件及其审批文件等相关资料，确定本次竣工环保验收调查重点具体如下：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1、核查实际工程内容、方案设计变更情况以及造成的环境影响变化情况；</li><li>2、工程设计中提出的造成环境影响的主要工程内容；</li><li>3、环境保护规章制度执行情况；</li><li>4、报告提出的主要环境影响问题；</li><li>5、环境质量和环境监测因子达标情况；</li><li>6、环境保护设计文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况及其有效性；</li><li>7、对污染因子达标情况进行验收调查；</li><li>8、环保设施投资及“三同时”落实情况；</li><li>9、工程施工期和运行期环境投诉问题。</li></ol>
------	--

表三 验收执行标准

(1) 地表水

与本项目一期有关地表水体为青年湖、双月湖、环城河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类；雷泽湖水库执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类，限值如下：

表 3-1 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

标准名称及代号	污染物名称	单位	II类标准	III类标准	IV类标准	V类标准	水田作物
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	pH	无量纲	6~9	6~9	6~9	6~9	/
	SS*	mg/L	/	/	/	/	≤80
	氟化物		≤1.0	≤1.0	≤1.5	≤1.5	/
	COD		≤15	≤20	≤30	≤40	/
	高锰酸盐指数		≤4	≤6	≤10	≤15	/
	NH <sub>3</sub> -N		≤0.5	≤1.0	≤1.5	≤2.0	/
	溶解氧		≤6	≥5	≥3	≥2	/
	粪大肠菌群 (细菌总数)	个/L	≤2000	≤10000	≤20000	≤40000	/

注：“\*”参照《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）水田作物标准。

验收  
质量  
标准

(2) 地下水

本项目评价范围内不涉及地下水。

(3) 环境空气

项目沿线区域不涉及森林公园、风景名胜区等生态敏感区，沿线大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单表 4-1 中二级标准有关标准值见下表。

表 3-2 环境空气质量标准 单位：ug/m<sup>3</sup>

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
二氧化硫	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准及其修改单中标准要求
	24h 平均	150	
	1h 平均	500	
颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	年均	70	
	小时平均	150	
颗粒物 (PM <sub>2.5</sub> )	年平均	35	
	小时平均	75	
二氧化氮	年平均	40	
	24h 平均	80	
	1h 平均	200	
臭氧	日最大 8h 平均	160	
	1h 平均	200	
一氧化碳 (mg/m <sup>3</sup> )	24h 平均	4	

	1h 平均	10	
--	-------	----	--

(4) 声环境

项目评价区域内居民区声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准、学校和医院声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准，限值见下表：

表 3-3 声环境质量标准

标准名称及代号	适用区类	标准值	
		昼间	夜间
《声环境质量标准》（GB3096-2008）	2类	60	50
	2类	60	50

(1) 大气污染物排放标准

施工期颗粒物执行排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放监控浓度限值，施工期、运营期恶臭（臭气浓度、硫化氢、氨）执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93），限值如下：

表 3-4 大气污染物排放标准

标准名称及代号	污染物	生产工艺	最高允许排放浓度 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	颗粒物	施工过程	/	周界外浓度最高点 1.0
		臭气浓度	清淤、淤泥干化 污水处理站运营	/ 2000(无量纲)
《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)	硫化氢	清淤、淤泥干化	/	0.06
		污水处理站运营	0.33	0.06
	氨气	清淤、淤泥干化	/	1.5
		污水处理站运营	4.9	1.5

污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

(2) 废水排放标准

施工期污水排放执行《污水水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准；项目运营期污水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准限值要求，COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷等主要指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类要求及《关于进一步加 严全市污水处理厂、涉水工业企业排放标准的通知》（菏水综治办发[2018]8 号）要求后通过管网排入南关河。

表 3-5 施工期污水排放标准表单位：mg/L（pH 无量纲）

标准名称及代号	污染物	标准值
《污水综合排放标 准》（GB8978-1996） 三级及其修改单“环 发〔1999〕285号	pH	6~9
	COD	500
	BOD <sub>5</sub>	300
	SS	400

表 3-6 运营期污水排放标准表单位: mg/L (pH 无量纲)

污染物	标准名称、代号及标准值		
	《城镇污水处理厂 污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级 A 标准	《地表水环境质量 标准》 (GB3838-2002) III类	《关于进一步加 严全市 污水处理厂、涉水工业企 业排放标准的通知》(荷 水综治办发[2018]8 号)
色度	30	/	/
氟化物	/	1.0	/
硫酸盐	/	250	/
pH	6-9	/	/
悬浮物	10	/	/
阴离子表面活 性剂	0.5	/	/
化学需氧量 (COD <sub>Cr</sub> )	50	/	30
氨氮	8	/	2
总磷	0.5	/	2
总氮	15	/	/
五日生化需氧 量 (BOD <sub>5</sub> )	10	/	/
汞	0.001	/	/
铬(六价)	0.05	/	/
总铬	0.1	/	/
总镉	0.01	/	/
总铅	0.1	/	/
总镍	0.05	/	/
总铍	0.002	/	/
总银	0.1	/	/
总铜	0.5	/	/
总锌	1.0	/	/
总锰	2.0	/	/
总砷	0.1	/	/
总硒	0.1	/	/
动植物油类	1	/	/
石油类	1	/	/
粪大肠菌群	1000	/	/
挥发酚	0.5	/	/
总氰化物	0.5	/	/
烷基汞	不得检出	/	/

## (3) 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), 具体

标准值见表 3-6，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 2 类标准。

表 3-7 建筑施工场界环境噪声排放标准表

标准名称及代号	单位	昼间标准值	夜间标准值
《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	dB(A)	70	55

表 3-8 运营期厂界环境噪声排放标准表

标准名称及代号	单位	昼间标准值	夜间标准值
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	dB(A)	60	50

(4) 固体废物

本项目一般固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）；污泥满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）、《城镇污水处理厂污泥处置混合填埋用泥质》（GB/T23485-2009）要求后进入生活垃圾填埋场处置。

表 3-9 运营期污泥标准表单位：mg/kg（pH 无量纲）

污染物	标准名称、代号及标准值	
	《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）	《城镇污水处理厂污泥处置混合填埋用泥质》（GB/T23485-2009）
含水率	/	60%
pH	/	5-10
总镉（干污泥）	/	20
总汞（干污泥）	/	25
总铅（干污泥）	/	1000
总铬（干污泥）	4.5	/
总砷（干污泥）	/	75
总镍（干污泥）	/	200
总锌（干污泥）	/	4000
总铜（干污泥）	/	1500
铬（六价）（干污泥）	1.5	/
挥发酚（干污泥）	/	40
总氰化物（干污泥）	/	10
粪大肠菌群	/	>0.01
细菌总数	/	/

<p>总量 控制 标准</p>	<p>本项目运行过程中不产生 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，运行期废水进入菏泽市第五污水处理厂（牡丹区地理式污水处理站）进行处理，处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准限值要求及《关于进一步加严全市污水处理厂、涉水工业企业排放标准的通知》（菏水综治办发[2018]8 号）要求后通过管网排入南关河。COD 直接排放量为 54.75t/a，氨氮直接排放量为 1.825t/a。根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号），未对城镇生活污水处理厂总量申请提出要求，无需申请总量控制指标。</p>
-------------------------	--

表四 工程概括

<p>项目名称</p>	<p>菏泽市黑臭水体治理示范城市项目（一期）</p>
<p>项目地理位置</p>	<p>本项目位于菏泽市牡丹区、开发区、高新区，项目涉及 11 处黑臭水体整治巩固提升，项目分布位置图见下图 4-1：</p> <p>附图 4-1 项目地理位置图</p> <p>本次验收项目位于菏泽市牡丹区，项目涉及 2 处黑臭水体整治巩固提升，项目分布位置图见下图 4-2：</p> <p>附图 4-2 项目地理位置图</p>

## 主要工程内容及规模

### 1、项目基本情况

项目名称：菏泽市黑臭水体治理示范城市项目（一期）

建设单位：菏泽市水务局

建设性质：新建（重大变动重新报批项目）

建设地点：菏泽市牡丹区、开发区、高新区

建设内容：本次菏泽市黑臭水体治理示范城市项目（一期）主要建设内容如下：

**牡丹区青年湖南侧新建 5000m<sup>3</sup>/d 地埋污水处理站一座，即菏泽市第五污水处理厂（牡丹区地埋式污水处理站）。**

### 2、项目建设内容与项目组成

本次验收项目位于菏泽市牡丹区，是在建设单位于 2019 年开工建设的“菏泽市黑臭水体治理示范城市项目”基础上，进一步采取工程措施对菏泽市黑臭水体进行整治。原项目办理了《菏泽市黑臭水体治理示范城市项目环境影响登记表》（登记备案号：201837170200002628），同时获得菏泽市发展和改革委员会《关于菏泽市城市黑臭水体整治工程可行性研究报告的批复》（菏发改审批[2018]53 号）。2020 年 10 月 10 日，山东省生态环境厅驻济宁区域办省执法局执法人员对该项目青年湖内源治理工程现场进行检查时，发现项目未办理环境影响评价手续，正在生产，且施工工地未设置硬质围挡，堆放的污泥未采取防雨、防渗、防流失措施。菏泽市生态环境局牡丹区分局针对此问题于 2020 年 10 月 12 日和 2020 年 11 月 7 日分别下达了责令改正违法行为决定书（菏牡环责改字[2020]199 号、菏牡环责改字[2020]200 号），责令项目单位立即停产，补办环评手续。2020 年 10 月菏泽市水务局委托山东中慧环境科技有限公司对菏泽市黑臭水体治理示范城市项目进行环境影响评价并编制建设项目环境影响报告表，2021 年 5 月 10 日菏泽市行政审批服务局对《菏泽市黑臭水体治理示范城市项目环境影响报告表的批复》（菏行审环[2021]029 号）。

本项目涉及菏泽市城区 11 个黑臭水体，其中 8 条河道黑臭水体，小黑河、外护堤河、七里河、银川路沟、杨营路沟、庄庄沟、经四沟、洙水河，总长度为 29.85 公里；3 个湖泊黑臭水体，青年湖、双月湖、万花湖，湖面总面积 0.22 平方公里。本次工程建设内容为 11 条黑臭水体以及雨污水收集处理等基础设施建设，河道整治工程，三湖八河水系连通工程等。黑臭水体整治主要通过控源截污、内源治理、生态修复、活水保质等工程措施。

(1) 本次验收项目是**菏泽市第五污水处理厂（牡丹区地埋式污水处理站）**等建设内容。

具体实施内容见表 4-1。

表 4-1 工程内容组成表

菏泽市黑臭水体治理示范城市项目				
工程类别	建设内容及规模			变化情况
	建设内容		一期工程实际建设内容	
牡丹区地埋式污水处理站建设项目				
主体工程	污水处理系统	建设地埋式污水处理站 1 座，处理规模为 5000m <sup>3</sup> /d，污水处理采用“粗格栅→调节池→细格栅→旋流沉砂池→膜格栅→A/A/O+MBR 生化池→消毒池→巴氏计量”的处理工艺，污泥采用污泥深度脱水机处理，除臭选用生物除臭工艺。	与环评设计一致	无
辅助工程	辅助房间	综合机房，包括 MBR 加药间、鼓风机房、配电间，三者合建	与环评设计一致	无
	办公生活	一座综合楼、2 座门卫	与环评设计一致	无
公用工程	供水	牡丹区自来水，总用水量 182.5m <sup>3</sup> /a。	与环评设计一致	无
	排水	本项目产生的生活废水进入本污水处理系统与本厂处理的外排污水，经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 排放标准及《关于进一步加严全市污水处理厂、涉水工业企业排放标准的通知》(菏水综治办发[2018]8 号) 后进行排放，排入南关沟。	与环评设计一致	无
	供电	由牡丹区供电公司提供，总用电量 48.18 万 kW·h。	与环评设计一致	无
环保工程	废气	本工程采用 1 套生物除臭装置对预处理、生化组合池、贮泥池和脱水机房等构筑物进行除臭，臭气通过除臭风管收集后进入除臭设施，设计除臭风量为 24000m <sup>3</sup> /h，通过 15m 高 1# 排气筒排放。加强各池密闭效果，和加强管道收集效率。	与环评设计一致	无
	废水	本项目产生的生活及生产废水进入本厂污水处理系统，污水处理采用“粗格栅→调节池→细格栅→旋流沉砂池→膜格栅→A/A/O+MBR 生化池→消毒池→巴氏计量”的处理工艺，排入南关沟。	与环评设计一致	无
	噪声	风机、空压机、水泵等设备安装隔声消声设施、减震垫等。	与环评设计一致	无
		生活垃圾委托环卫部门定期清运。删渣和沉渣	与环评设计一致	无

固废	收集后与处理后的污泥，送至垃圾场填埋处理；废机油、废机油桶、废化验室废液及废水在线监测系统废液委托有资质单位进行处理。		
----	---	--	--

## (2) 主要生产设备

本项目菏泽市第五污水处理厂主要设备见表 4-2。

表 4-2 主要设备材料一览表

编号	设备工艺名称	型号及规格	单位	数量	备注
<b>预处理</b>					
1	潜污泵	Q=180m <sup>3</sup> /h, H=9m, N=7.5kW	台	3	2用1备, 1台变频
2	回转式粗格栅除污机	栅宽 0.6m, b=15mm, α=75°, N=1.1kW, 240m <sup>3</sup> /h, 渠深 7.3m, 渠宽 700mm, 循环齿距, 栅前水深 0.6m	台	2	
3	螺旋输送机	L=3m, φ=260mm, N=0.75kW, 碳钢防腐	台	1	
4	回转式细格栅除污机	栅宽 0.6m, b=3mm, α=60°, N=0.75kW, 成套电控, 240m <sup>3</sup> /h, 渠深 1.2m, 渠宽 700mm, 循环齿距, 栅前水深 0.7m	台	2	成套装置
5	旋流沉砂器	Q=181m <sup>3</sup> /h, Φ1830mm, N=1.1kW, 成套电控	套	2	同旋流沉砂池配套使用
6	砂水分离器	Q=5~12L/S, N=0.37kW, 成套电控	台	1	同旋流沉砂池配套使用
7	镶铜铸铁方闸门	BxH=400x400mm, 上开, 双向止水, 附壁式, 中心至池顶 6.95m (2台), 中心至池顶 7.1m (2台)	台	4	配套手动启闭机
8	插板闸门 (手动)	BxH=700x900mm, 渠深 1.2m, 渠宽 700mm	台	4	配套手轮
9	插板闸门 (手动)	BxH=305x900mm, 渠深 1.2m, 渠宽 305mm	台	2	配套手轮
10	插板闸门 (手动)	BxH=610x900mm, 渠深 1.2m, 渠宽 610mm	台	2	配套手轮
11	插板闸门 (手动)	BxH=950x900mm, 渠深 1.2m, 渠宽 950mm	台	2	配套手轮
12	插板闸门 (手动)	BxH=950x1300mm, 渠深 1.8m, 渠宽 950mm	台	2	配套手轮
13	插板闸门 (手动)	BxH=1000x900mm, 渠深 1.2m, 渠宽 1000mm	台	1	配套手轮

14	内进流式网板格栅	渠宽 0.95m, 栅前水深 0.95m, 渠深 1.8m, 网板宽度 1.0m, b=1mm, N=0.75kW, Q=181m <sup>3</sup> /h, 不锈钢 304, 成套电控	套	2	
15	精细格栅溜槽	L=3.1m, φ=260mm, 倾斜角度 15°	套	1	内进流式网板格栅配套
16	冲洗水箱	V=2m <sup>3</sup> , BxLxH=1.2x1.2x1.8m, 含自动浮球阀	套	1	内进流式网板格栅配套
17	中压冲洗水泵	Q=12m <sup>3</sup> /h, H=82m, N=5.5kW	台	2	内进流式网板格栅配套, 1对1
18	高排水压榨机	φ=300mm, N=2.2kW	台	1	内进流式网板格栅配套
19	罗茨风机	Q=1.42m <sup>3</sup> /min, ΔH=34.3kPa, N=1.5kW	台	2	1用1备
20	CD1 型电动葫芦	T=0.5t, H=12m, 行走距离 12m, R=1.5m, N=1.7kW	套	1	
21	栅渣车	V=0.5m <sup>3</sup>	台	5	
22	防腐边墙轴流排风机	4500m <sup>3</sup> /h, 128Pa, 1450r/min, 0.25kW, 380V, 配套 45°防雨罩带防鸟网, 重力式止回阀, 配安全防护网, 碳钢材质	台	3	
<b>生化+MBR 膜系统</b>					
1	手电动调节堰门	BxH=600X300, H=1.55m, 不锈钢 304, 加工	套	4	
2	厌氧池潜水搅拌机	Φ400mm, 转速 740r/min, N=1.5kW, 导杆 H=7.5m; 导杆材质: 不锈钢 304, 配套起吊装置 1 套 (1 对 2), 含漏水保护器, 10m 电缆。	台	2	
3	缺氧池潜水搅拌机	Φ400mm, 转速 740r/min, N=1.5kW, 导杆 H=7.5m; 导杆材质: 不锈钢 304, 配套起吊装置 1 套 (1 对 4), 含漏水保护器, 10m 电缆。	台	4	
4	回流泵 (好氧至缺氧)	Q=416m <sup>3</sup> /h, H=0.8m, N=4kW, 穿墙泵, 变频控制, 配套不锈钢穿墙管 D630x9, 长 0.7m, 导杆 H=6.5m, 水下电缆 10m, 含 DN600 拍门、低液位保护器、渗漏保护器	套	4	2用2冷备

5	回流泵（膜池至好氧池）	Q=521m <sup>3</sup> /h, H=1.2m, N=5.5kW, 穿墙泵, 变频控制, 配套不锈钢穿墙管 D630x9, 长 2.6m, 导杆 H=4.2m, 水下电缆 10m, 含 DN600 拍门、低液位保护器、渗漏保护器	套	4	2 用 2 冷备
6	回流泵（缺氧至厌氧）	Q=209m <sup>3</sup> /h, H=0.8m, N=3.0kW, 穿墙泵, 变频控制, 配套不锈钢穿墙管 D426x9, 长 0.7m, 导杆 H=6.5m, 水下电缆 10m, 含 DN400 拍门、低液位保护器、渗漏保护器	套	4	2 用 2 冷备
7	微孔曝气器	直径 260mm, 曝气量 2~3m <sup>3</sup> /(h·只), 三元乙丙胶, 风量 24.3m <sup>3</sup> /min, P=68.6kpa 含距池底 1 米以内的配气管路及安装、连接附件、固定支架等	只	600	
8	膜池电动葫芦	起重量 5t, 起升高度 6m, 行走距离 33.4m, N=4.5+0.4kW, 室内安装	套	1	
9	膜组器	PVDF 中空纤维带衬膜, 52 片膜组件	套	6	
10	不锈钢软管	DN100, 5.0m/根, SS316, 含 1 个法兰、1 个快速接头	根	6	抽吸水管
11	不锈钢软管	DN65, 3.0m/根, SS304, 含 1 个法兰、1 个快速接头	根	12	吹扫风管
12	方闸门	BxH=600×600, 中心至池顶 4.50m, 手电两用, N=0.75kW, 镶铜铸铁	套	2	膜池进水
13	手电调节堰门	BxH=700×500, 中心至池顶 1.95m, 手电两用, N=0.75kW, 304 材质	套	2	
14	产水泵	Q=167m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=7.5kW, 汽蚀余量≤2m, 变频控制, 960rpm, 铸铁	套	3	冷备一台
15	产水专用设备	DN250-200 异径三通, 壁厚 4mm, SS316	套	2	
16	剩余污泥泵	Q=20m <sup>3</sup> /h, H=25m, N=2.2kW, 干式泵	套	2	1 用 1 备
17	CIP 泵	Q=117m <sup>3</sup> /h, H=12m, N=7.5kW, 变频控制, 铸铁	套	2	1 用 1 备
18	螺杆空压机	排气量 0.75m <sup>3</sup> /min, 排气压力 0.8MPa, N=5.5kW, 含三级过滤	台	1	
19	储气罐	P=0.8MPa, V=1.0m, 碳钢防腐, 配套安全阀、放空阀、压力表、球阀及所有安装附件	套	1	

20	冷冻干燥机	Q=1.2m <sup>3</sup> /min,N=0.6kW	台	1	
21	柠檬酸储罐	V=3.0m, PE, 配套磁翻板液位计	套	1	
22	柠檬酸计量投加泵	Q=3.5m <sup>3</sup> /h,H=20m,N=0.75kw, PP塑料,变频控制, 化工泵	台	2	
23	次氯酸钠储罐	V=3.0m, PE, 配套磁翻板液位计	套	1	
24	次氯酸钠计量投加泵	Q=3.5m <sup>3</sup> /h,H=20m,N=0.75kw, ETFE 氟塑料,变频控制, 化工泵	台	2	
25	次氯酸钠计量消毒泵	Q=50L/h,H=5.0Bar,N=0.37kW, 泵头材质: PVC, 配套 Y 型过滤器、缓冲器、安全阀、背压阀, 及所有安装附件	台	2	
26	化料器	化料量 200kg/次, 带加热器, N=1.5+7.5kW	台	1	
27	真空发生器	P=-75kPa, Q=24NL/S,N=3kW,成套提供附件系统, 包括 1 个电磁阀、球阀、2 个气动角阀等	套	1	
28	管道混合器	DN200,UPVC, 含 2 个 DN40 接入口	台	1	
29	好氧曝气鼓风机	Q=24.3m <sup>3</sup> /min, P=68.6kPa, N=45kW, 变频控制, 罗茨鼓风机, 含隔音罩、进出口消音器、自动放空阀、软连接、止回阀、安全阀、压力表、底座等, 进、出口消声器与主机集成式安装, 铸铁	台	2	1 用 1 备
30	膜吹扫鼓风机	Q=28m <sup>3</sup> /min, P=45kPa, N=37kW, 变频控制, 罗茨鼓风机, 含隔音罩、进出口消音器、自动放空阀、软连接、止回阀、安全阀、压力表、底座等, 进、出口消声器与主机集成式安装, 铸铁	台	2	1 用 1 备
32	PAC 储罐	V=2.0m, PE, 含溶药搅拌机:材质不锈钢, N=0.75kW	台	2	
33	PAC 计量投加泵	Q=120L/h,H=5.0Bar,N=0.37kW, 泵头材质: PVC, 配套 Y 型过滤器、缓冲器、安全阀、背压阀, 及所有安装附件	台	3	2 用 1 备
34	乙酸钠储罐	V=2.0m, PE, 含溶药搅拌机:材质不锈钢, N=0.75kW	台	2	

35	乙酸钠计量投加泵	Q=120L/h,H=5.0Bar,N=0.37kW, 泵头材质: PVC, 配套 Y 型过滤器、缓冲器、安全阀、背压阀, 及所有安装附件	台	3	2 用 1 备
36	设备间电动葫芦	起重量 2t, 起升高度 6m, 行走距离 19m, N=2.5+0.8kW, 室内安装	台	1	
37	风机房电动葫芦	起重量 2t, 起升高度 5m, 行走距离 14.7m, 转弯半径 1.5m, N=2.5+0.8kW, 室内安装	台	1	
38	加药间电动葫芦	起重量 1t, 起升高度 5m, 行走距离 14.7m, N=1.7kW, 室内安装	台	1	
39	设备间排污泵	移动式潜污泵, Q=10m <sup>3</sup> /h,H=15m, N=1.5KW	台	1	
40	清洗池排放泵	自耦式潜污泵, Q=30m <sup>3</sup> /h,H=10m, N=2.2KW	台	1	
41	对夹式气动蝶阀	DN200, PN1.0MPa, 阀板:球墨铸铁	台	2	膜擦洗风管支干管
42	对夹式气动蝶阀	DN250, PN1.0MPa, 阀板:SS316	台	2	抽吸产水干管
43	法兰式气动蝶阀	DN200, PN1.0MPa, 阀板:SS316	台	2	CIP 管
44	法兰式气动蝶阀	DN80, PN1.0MPa, 阀板:球墨铸铁	台	1	污泥干管
45	防腐边墙轴流排风机	1100m <sup>3</sup> /h,81Pa,1450r/min,0.06kW,220V, 配套 45°防雨罩带防鸟网, 重力式止回阀, 配安全防护网, 玻璃钢材质	台	3	
46	防腐边墙轴流排风机	2100m <sup>3</sup> /h,84Pa,1450r/min,0.09kW,220V, 配套 45°防雨罩带防鸟网, 重力式止回阀, 配安全防护网, 碳钢材质	台	4	
47	低噪音轴流排风机	3265m <sup>3</sup> /h,76Pa,1450r/min,0.09kW,220V, 配套 45°消声弯头, 出风口配防虫网, 碳钢材质	台	2	
48	低噪音混流排风机	8900m <sup>3</sup> /h,262Pa,1450r/min,1.5kW,220V, 配套 45°消声弯头, 出风口配防虫网, 碳钢材质	台	1	
49	防腐边墙轴流排风机	2900m <sup>3</sup> /h,85Pa,1450r/min,0.12kW,220V, 配套 45°防雨罩带防鸟网, 重力式止回阀, 配安全防护网, 玻璃钢材质	台	2	
50	低噪音混流排风机	4552m <sup>3</sup> /h,207Pa,1450r/min,0.55kW,380V, 配套 90°防雨罩带防虫网, 配安全防护网, 碳钢材质	台	1	

51	防腐边墙轴流送风机	2900m <sup>3</sup> /h,85Pa,1450r/min,0.12kW,220V, 配套 90°防雨罩带防虫网, 配安全防护网, 碳钢材质	台	1	
<b>消毒池及出水计量槽</b>					
1	巴氏计量槽	标准型 4 号槽, 喉宽 152mm, SSS304, 配套安装附件及超声波液位流量计, Q=5.4~540m <sup>3</sup> /h	套	1	
2	回用水泵	潜污泵, Q=20m <sup>3</sup> /h, H=30m, N=4kW, 球墨铸铁	套	2	
<b>污泥脱水车间</b>					
1	污泥脱水机	高压隔膜压滤机, 压滤(榨)面积 60m <sup>2</sup> , 滤室容积 0.87m <sup>3</sup> , N=2.2kW	台	1	成套供货
2	压滤机进料泵	单螺杆泵, Q=15m <sup>3</sup> /h, H=80m, N=7.5kW	台	2	1 用 1 备
3	压榨泵	立式多级离心泵, Q=4m <sup>3</sup> /h, H=153m, N=4kW	台	2	1 用 1 备
4	脱水机清洗泵	立式多级离心泵, Q=12m <sup>3</sup> /h, H=363bar, N=11+11kW	套	1	
5	调理池搅拌机	桨叶式搅拌机, D=1800mm, r=20r/min, N=7.5kW	台	1	污泥干化池
6	脱水机房起重机	电动葫芦, T=2t, 起升高度 12m, 行程 13m, N=2.5kW	台	1	
7	滤布清洗水箱	立式储罐, V=3m <sup>3</sup> , 材质 PE	台	1	配套磁翻板液位计
8	压榨水箱	立式储罐, V=1m <sup>3</sup> , 材质 PE	台	1	配套磁翻板液位计
9	空压机	螺杆式空气压缩机, Q=2.3m <sup>3</sup> /min, P=0.85MPa, N=15kW	台	2	1 用 1 备
10	反吹气罐	立式气体储罐, Q=2m <sup>3</sup> , P=1.0MPa	台	1	
11	仪表气罐	立式气体储罐, Q=0.6m <sup>3</sup> , P=1.0MPa	台	1	
12	冷干机	冷冻式空气干燥机, Q=1.0m <sup>3</sup> /min, N=1.0kW	台	1	
13	电动污泥斗	电动液压泥斗, V=9m <sup>3</sup> , N=1.5kW	套	2	
14	污泥脱水间通风机	1500m <sup>3</sup> /h,70Pa,1450r/min,0.06kW,220V, 配套 45°防雨罩带防鸟网, 重力式止回阀, 配安全防护网, 碳钢材质	台	2	

	污泥脱水间通风机	1700m <sup>3</sup> /h,50Pa,1450r/min,0.06kW,220V, 配套 45°防雨罩带防鸟网, 重力式止回阀, 配安全防护网, 碳钢材质	台	7	
15	污泥浓缩机	带式浓缩机, 100-150kg/g(DS), N=2.2kW	台	1	
16	浓缩机冲洗泵	立式多级离心泵, Q=4.0m <sup>3</sup> /h, H=64m, N=1.5kW	套	2	
17	FeCl <sub>3</sub> 储药罐	立式储罐, V=2m <sup>3</sup> ,PE	台	2	
18	FeCl <sub>3</sub> 加药泵	机械隔膜计量泵, Q=165L/h, H=60m, N=0.75kW	台	2	1 用 1 备
19	氯化铁卸料泵	氟塑料化工泵, Q=10m <sup>3</sup> /h, H=20m, N=1.5kW	台	1	
20	PAM 一体化加药装置	PAM 自动泡药机, 溶药能力 0.4-1kg/h, N=1.5kW	套	1	
21	PAM 加药泵	单螺杆泵, Q=500L/h, H=20m, N=0.55kW	台	2	1 用 1 备
22	脱水机进泥阀	气动 V 型球阀, DN80, PN1.6MPa	台	1	
23	污泥反吹阀	气动 V 型球阀, DN80, PN1.6MPa	台	1	
24	压榨进水阀	气动 O 型球阀, DN32, PN2.5MPa	台	1	
25	压榨回水阀	气动 O 型球阀, DN32, PN2.5MPa	台	1	
26	反吹进气阀	气动 O 型球阀, DN25, PN1.6MPa	台	1	
27	清洗进水阀	气动 O 型球阀, DN50, PN6.4MPa	台	1	
28	清洗回流阀	气动 O 型球阀, DN50, PN6.4MPa	台	1	
29	暗流排污阀	气动 O 型球阀, DN50, PN2.5MPa	台	2	
30	角吹风阀	气动 O 型球阀, DN32, PN1.6MPa	台	1	
31	FeCl <sub>3</sub> 切换阀	电动球阀, DN25, PN1.0MPa	台	2	
32	压榨补水阀	电磁阀, DN50, PN1.0MPa	台	1	
33	清洗补水阀	电磁阀, DN50, PN1.0MPa	台	1	

34	石灰投加系统	石灰投加系统, V=5m <sup>3</sup> , N=3.0kW, 配套计量投料、螺旋输送、除尘装置	套	1	
<b>全厂手阀</b>					
1	手阀	手阀, 全厂手阀一批	批	1	
<b>生物除臭系统</b>					
1	生物除臭一体化设备	处理臭气量 15000m <sup>3</sup> /h	套	1	含设备外壳, 填料支撑, 填料, 检修口, 爬梯, 加湿水箱, 循环水箱, 排放塔, 电加热装置, 控制箱, PLC 等。
2	离心风机	15000m <sup>3</sup> /h, P=2600Pa, N=18.5kW	台	2	玻璃钢
3	预洗水泵	卧式离心泵, Q=30m <sup>3</sup> /h, H=20m, N=3kW	台	2	玻璃钢
4	加湿水泵	卧式离心泵, Q=15m <sup>3</sup> /h, H=20m, N=1.5kW	台	2	玻璃钢
<b>厂区消防栓</b>					
1	(室外)地上式消防栓	SS100/65-1.0 型(含配套附件)	套	1	

### 实际工程量及工程建设变化情况

根据现场踏勘, 对比《菏泽市黑臭水体治理示范城市项目环境影响报告表》及菏泽市行政审批服务局“关于对《菏泽市黑臭水体治理示范城市项目环境影响报告表》的批复“菏行审环[2021]029号”, 项目建设内容和规模未发生较大变化, 因此本项目不属于重大变更。

## 生产工艺流程

### 一、施工期

#### (1) 控源截污

1) 污水直排的治理：结合《菏泽市排水（污水）工程专项规划》（2016~2030 年），菏泽市近期新建城区内全部采用雨污分流制，老城区在条件允许的区域实行雨污分流制，暂不具备分流条件的地段采用截流式合流式制。

2) 雨污错接混接治理：通过调查测量查明市政道路排水管网布置及雨污混接情况，包括市政道路下排水系统的设置现状、设计属性、使用属性及排水管道管径、材质、走向信息，以及管线沿途连接关系、雨水和污水管道混接情况、沿途社区商铺污水私接情况等。基于现场调研和道路排水管道探测成果，对排水管道上下游及管道交汇节点进行改造，主要改造内容为污水混入雨水管的改造，采取废除原管段将其就近接入现状污水井或新建污水井的措施；对于雨水接入污水的管段，采取废除原管段将其引入现状雨水井或者新建雨水井的措施；对于存在支管暗接问题的管道根据具体情况，采用新建检查井或将其就近引入现状检查井并对原管段进行换管修复；对于存在异物穿入、沉积、障碍物采用清掏或者结合实际情况进行换管。

3) 管网病害改造：通过 CCTV 管网探测查明主要问题管段的破损、坍塌、淤堵、渗漏情况。对于管道淤泥淤堵情况，进行清淤，为了城区管网排水顺畅，充分发挥管网污水收集的作用，为了城市降雨季节的时候不发生城市内涝，道路积水，小区及各场所发生污水外溢，道路淹水等各种紧急情况，需对市政污水管道进行清淤及疏通养护工作。

4) 合流制溢流污染控制：菏泽市主城区部分地区采用的是截流式合流的排水体制，在完全实现分流制改造之前，近期合流制排水体制仍然存在。截流式合流制排水体制存在的雨季溢流污染问题，是导致水环境恶化、城市黑臭水体形成的重要原因之一。菏泽市主城区雨季溢流污染控制的主要难点在于找到防汛排涝同水环境治理之间的矛盾平衡点，溢流污染控制措施应根据排口具体情况因地制宜合理确定。

牡丹区：为解决南关沟和赵王河沿线旱天污水直排、雨天溢流污染问题，新建 3 座 CSO 调蓄池，总规模 25000m<sup>3</sup>。其中，1#调蓄池规模 10000m<sup>3</sup>，位于南关沟与外护堤河交口处；2#调蓄池规模 5000m<sup>3</sup>，位于八一路与赵王河交口处；3#调蓄池规模 10000m<sup>3</sup>，位于丹阳路与赵王河交口处。结合 CSO 调蓄池的建设，设置 8 座智能截流井，其中牡丹区南关沟与中华路交口处设置 4 座，南关沟与中和路交口处设置 2 座，赵王河与丹阳路口

处设置 1 座，赵王河与八一路路口处设置 1 座。

5) 农业农村面源治理的措施农村生活污水污染结合城中村的地形、市政管网建设等实际情况，对城中村有条件接驳市政污水管网的村庄，通过截污的方式把城中村污水引入市政污水管网。

### (2) 内源治理

通过清淤工程有效减少水体污染内源，消除河道中对水体形成威胁的淤泥。依据河道内阻水或壅水程度，结合清淤及局部拓宽等工程措施综合运用，清除河道内的障碍物及垃圾。保证河道畅通，防止底泥的持续污染。本次工程共清理河道淤泥 44.99 万立方米，新建淤泥堆场 5 处。采用河道截流，排除明水，人工配合挖机挖掘淤泥，装车外运或管道抽运。在河道枯水期实施，在上游河道截流后，清淤河段内排除明水，修建施工围堰，使河道内的上游来水从围堰外侧排走。人工将淤泥装进土工管袋后，拉到河岸边，岸上吊车将装满淤泥的的土工管袋吊运至卡车，然后运送至淤泥堆场。

### (3) 生态修复

根据河道两侧河岸绿地空间及周边用地布局形式，提高景观设计标准，结合海绵理念利用河岸进行初雨水质改善；恢复原有水系自然连通，通过活水保质维持生态基流；通过生态修复措施强化水体自净能力。本次验收工程生态修复工程 2 条黑臭水体，要求达到“水清岸绿，鱼翔浅底”，对需要进行生态修复的河道进行生态护坡建设、河道蓝线范围内结合海绵理念建设下沉式绿化带及透水铺装。利用调蓄设施初雨、中水补给、保障河道生态基流，提升水体自净能力。

### (4) 活水保质

1) 中水回用：通过中水回用工程，补充河道水源，增加水动力，达到活水保质的目的。

2) 水系连通工程：本次水系连通工程实施改造的河道主要目的是，引入优质水源，连通城区内主要河道水系，解决城区内的排水出路。

本工程施工期可分为垃圾清运、截污管网、淤泥清淤、生态改造工程场地绿化。

## 1、总体工艺

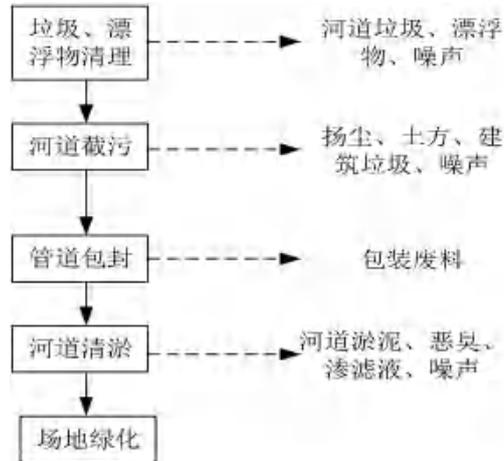


图 4-2 总体工艺流程图

## 2、垃圾清运工艺流程

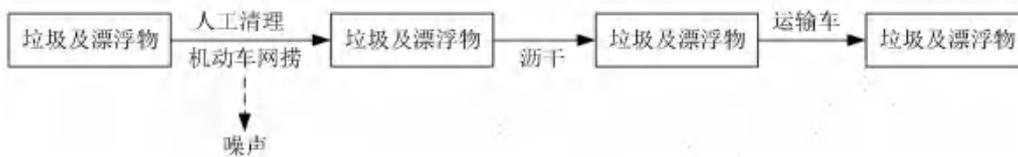


图 4-3 垃圾清运工艺流程图

## 3、截污管道建设工艺流程



图 4-4 截污管道建设工艺图

## 4、淤泥清运工艺流程

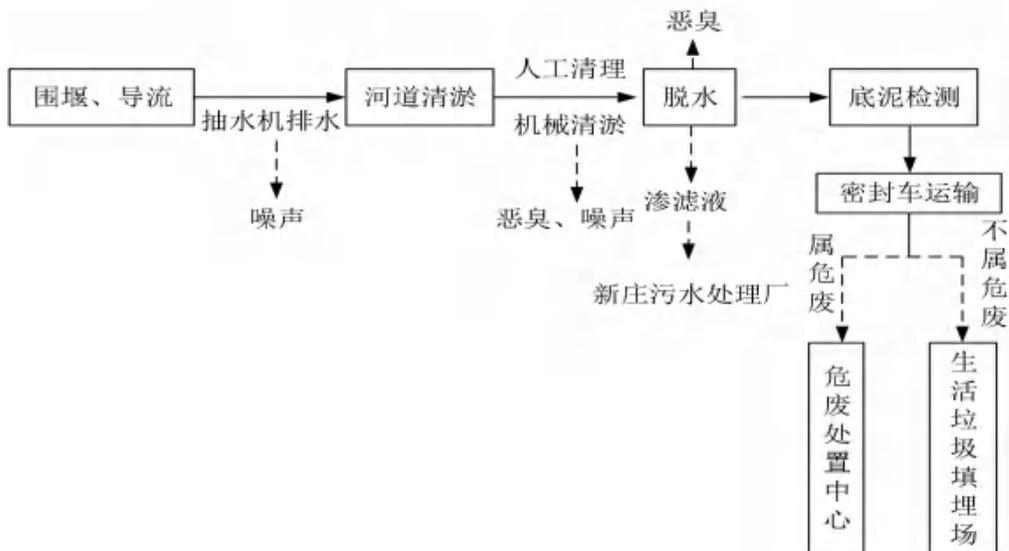


图 4-5 淤泥清运工艺流程图

## 二、运营期

本项目为黑臭水体巩固提升工程，其目标为清除环境污点，治理施工完成后，仅是本项目新建的污水处理站涉及生产活动，同时，区域居民生活污水可以有效收集，经管道进入城市生活污水厂处理，不会对区域造成污染。

新建构筑物及污水处理设施，设计处理规模为 5000m<sup>3</sup>/d，采用“预处理+A/A/O 生化+MBR”处理工艺，设计出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 级标准以及《关于进一步加严全市污水处理厂、涉水工业企业排放标准的通知》（菏水综治办发 [2018]8 号）。

### 1、污水处理工艺

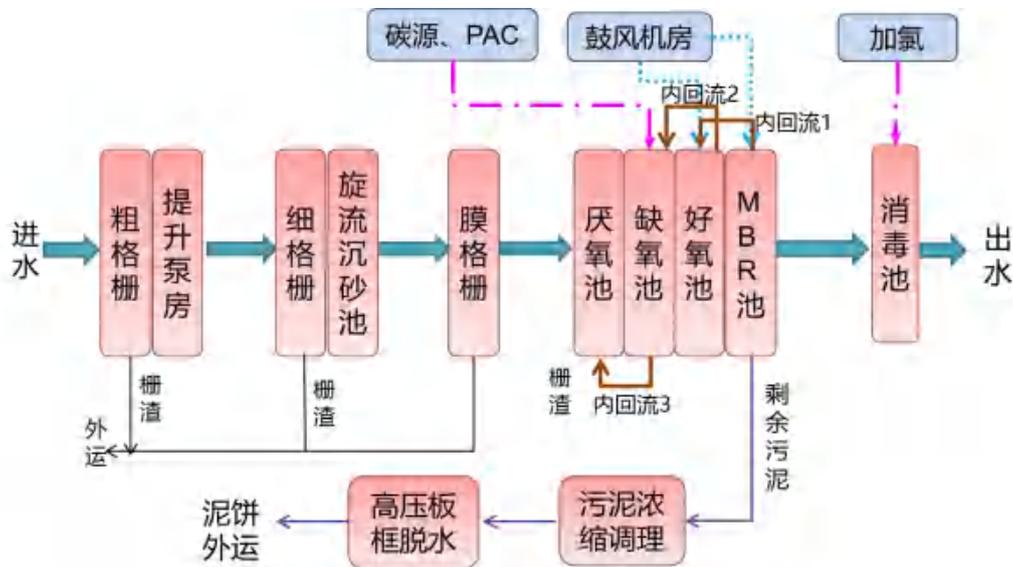


图 4-6 污水处理工艺流程图

#### 简述工艺流程

本项目污水首先进入粗格栅井内，在格栅槽中较大的固状物和长纤维物通过格栅的阻隔作用得到去除，以防止其在后续污水处理中积聚沉淀和堵塞水泵及管道，保证后续处理工艺正常运行。

然后污水进入调节池中，调节、均衡水质（COD、温度、pH）和水量，以避免冲击负荷对生物处理段的影响。然后通过污水提升泵泵至细格栅及旋流沉砂池，进一步去除污水中的颗粒物，出水重力流进入 A/A/O 生化系统厌氧池，利用厌氧菌的作用，去除废水中的有机物，经厌氧处理后污水进入缺氧池，缺氧池主要起反硝化去除硝态氮的作用，同时去除部分 BOD，也有水解反应提高可生化性的作用，缺氧处理后污水进入好氧池，在微生物的作用下，污染物质得以去除，设置强压风机对好氧池进行曝气充氧以满足微生物

好氧需求，部分污水通过混合液回流泵回流至缺氧池，通过池中的生物缺氧进行反硝化反应去除水中的总氮。

污水进一步进入 MBR 池进行处理，进一步去除 N、P 及部分有机物和 SS，并实现泥水分离，污泥通过水泵提升进行污泥回流。在 MBR 生物反应器内，投加化学除磷药剂，进一步降低出水磷的含量。处理后出水经次氯酸钠消毒达标排放。

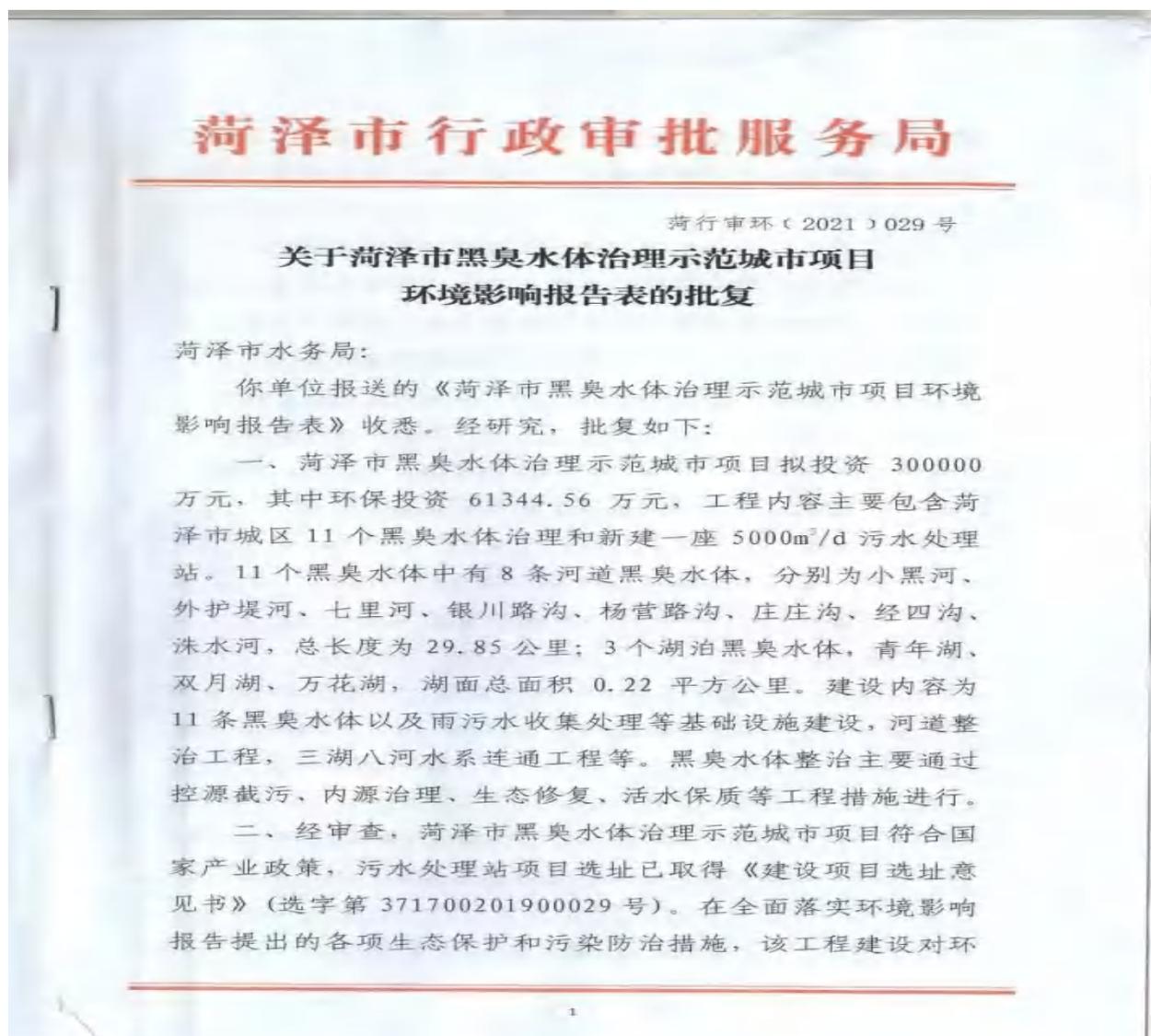
各处理单元产生的污泥经污泥泵站提升进入贮泥池暂存，然后通过污泥泵泵入一体化污泥深度脱水机进行脱水，脱水后含水率为 60%的泥饼外运至华润电力（菏泽）有限公司进行处置。

表五 环境影响评价回顾

### 环境影响评价的结论

综上所述，本项目可以改善当地城区的生态环境，发挥更大的经济和社会效益，符合国家产业政策。施工期噪声、废气、扬尘在采取有效治理措施情况下对周围环境影响较小；运营期没有大量有害废水、废气产生，对周围环境影响较小。项目在认真落实各项污染防治措施，做到主体工程与环境工程“三同时”的前提下，全面落实本环评的各项污染防治对策，严格执行各种污染物排放标准，对当地环境造成的影响不大。因此，本项目在符合菏泽市城市总体规划和土地规划，不改变河道生态功能的前提下，从环保角度看，项目的实施是可行的。

### 环评批复



境的不利影响能够得到缓解和控制。因此，原则同意环境影响报告中所列建设项目的性质、规模、地点和拟采取的环境保护措施。

三、项目设计、建设和运营管理中应重点做好的工作：

（一）加强沿线及湖面生态环境保护工作。采取有效保护措施，减轻项目建设对沿线河流湖泊居民等生态环境保护目标的影响。控制永久占地面积，优化临时施工场地选址，各类施工活动应严格限制用地范围，落实好施工期环境保护措施。项目实施后，城区雨污收集处理得到改善，河道淤泥得到清理，行洪断面增加，河道水质将会改善，两岸得到绿化美化，新的底栖生态系统和生态平衡将会重新形成，区域生态环境质量得到改善。

（二）落实水污染防治措施。加强施工期和运营期环境管理，严格执行沿线河流相关保护、管理规定，严禁直接向河流内排污。

新建牡丹区地埋式污水处理站项目位于原女子监狱以西，护城河以北，护城河以东，青年湖以南，用于处理环城河以内的生活污水，设计处理规模为 5000m<sup>3</sup>/d，采用“预处理+A/A/O生化+MBR+消毒”处理工艺，设计出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 级标准以及《关于进一步加严全市污水处理厂、涉水工业企业排放标准的通知》（菏水综治办发[2018]8号）。污水处理站 COD 排放量为 54.75t/a，氨氮排放量为 1.825t/a。

(三) 落实噪声污染防治措施。选用低噪声施工机械和工艺，确保施工场地边界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

项目运行期噪声主要来自污水泵、调蓄池、风机等设备噪声，在加强管理、正常运行情况下不会产生噪声污染。

(四) 落实大气污染防治措施。建设单位应制定严格的污染防治措施控制扬尘，全面落实《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T-2007)，合理安排工期。施工工地周边设置围挡，淤泥及时清运。

项目运营期，调蓄池恶臭气体采用离子氧化净化装置处理，污水处理站各恶臭产生单元密闭收集，汇集至生物除臭系统处理，最终由15m高排气筒(G1)排放，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准要求。

(五) 落实固体废物污染防治措施。做好项目施工期清淤底泥、废弃土石方及建筑垃圾、施工人员生活垃圾等固体废物处理处置。项目营运后产生的固体废物主要为生活垃圾、泵站清理垃圾、污泥和绿化垃圾，集中收集后由当地环卫部门统一清运处理。

四、项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。项目建成后，应按规定程序申领排污许可证及进行竣工环境保护验收。

五、请菏泽市生态环境局及牡丹区分局、开发区分局和

高新区分局做好项目建设期间的环境保护和配套污染防治措施落实情况的监督检查。

六、你单位自收到本批复 10 日内，将批准后的环境影响报告表及本批复送至菏泽市生态环境局及牡丹区分局、开发区分局、高新区分局，并按规定接受监督检查。

菏泽市行政审批服务局

(1)  
2021年5月10日

抄送：菏泽市生态环境局及牡丹区分局、开发区分局、高新区分局，山东中慧环境科技有限公司。

菏泽市行政审批服务局办公室                      2021年5月10日印发

表六 环境保护措施执行情况

项目 阶段		环评批复提出的相关环境保护措施	环境保护措施落实情况	落实结论	措施的执行效果及未采取措施的原因
运营期	主体工程	菏泽市黑臭水体治理示范城市项目拟投资 300000 万元，其中环保投资 61344.56 万元，工程内容主要包含菏泽市城区 11 个黑臭水体治理和新建一座 5000m/d 污水处理站。11 个黑臭水体中有 8 条河道黑臭水体，分别为小黑河、外护堤河、七里河、银川路沟、杨营路沟、庄庄沟、经四沟、洙水河，总长度为 29.85 公里；3 个湖泊黑臭水体，青年湖、双月湖、万花湖，湖面总面积 0.22 平方公里。建设内容为 11 条黑臭水体以及雨污水收集处理等基础设施建设，河道整治工程，三湖八河水系连通工程等。黑臭水体整治主要通过控源截污、内源治理、生态修复、活水保质等工程措施进行。	本次验收工程内容主要新建一座 5000m/d 污水处理站。	已落实	/
	生态影响	加强沿线及湖面生态环境保护工作。采取有效保护措施，减轻项目建设对沿线河流湖泊居民等生态环境保护目标的影响。控制永久占地面积，优化临时施工场地选址，各类施工活动应严格限制用地范围，落实好施工期环境保护措施。项目实施后，城区雨污收集处理得到改善，河道淤泥得到清理，行洪断面增加，河道水质将会改善，两岸得到绿化美化，新的底栖生态系统和生态平衡将会重新形成，区域生态环境质量得到改善。防尘网，定期喷洒抑尘剂或定期喷水压尘等措施，防止风蚀起尘及水蚀迁移。	已落实，与环评报告表及批复要求一致，采取有效保护措施，减轻项目建设对沿线河流湖泊居民等生态环境保护目标的影响。控制永久占地面积，优化临时施工场地选址，各类施工活动应严格限制用地范围，落实好施工期环境保护措施。项目实施后，城区雨污收集处理得到改善，河道淤泥得到清理，行洪断面增加，河道水质将会改善，两岸得到绿化美化，新的底栖生态系统和生态平衡将会重新形成，区域生态环境质量得到改善。防尘网，定期喷洒抑尘剂或定期喷水压尘等措施，	已落实	/

		防止风蚀起尘及水蚀迁移。覆土、加强绿化，做到场地清、无遗留问题。		
大气环境	实大气污染防治措施。建设单位应制定严格的污染防治措施控制扬尘，全面落实《防治城市扬尘污染技术规范》(J/T-2007),合理安排工期。施工工地周边设置围挡，淤泥及时清运。项目运营期，调蓄池恶臭气体采用离子氧化净化装置处理，污水处理站各恶臭产生单元密闭收集，汇集至生物除臭系统处理，最终由15m高排气筒(G1)排放，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准要求。	已落实。项目施工期产生的扬尘污染主要来自拆迁、场地平整、路基开挖和材料运输过程中的散漏造成的扬尘，施工路段采用定时洒水抑尘使扬尘明显减少，可满足《大气环境质量标准》(GB3095-2012)二级标准的规定；根据走访调查，项目施工期间未收到关于大气污染的投诉。运营期：污水处理站废气经过生物除臭处理。	已落实	/
水环境	落实水污染防治措施。加强施工期和运营期环境管理，严格执行沿线河流相关保护、管理规定，严禁直接向河流内排污。新建牡丹区地理式污水处理站项目位于原女子监狱以西，护城河以北，护城河以东，青年湖以南，用于处理环城河以内的生活污水，设计处理规模为5000m <sup>3</sup> /d,采用“预处理+A/A/O生化+MBR+消毒”处理工艺，设计出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A级标准以及《关于进一步加严全市污水处理厂、涉水工业企业排放标准的通知》(菏水综治办发[2018]8号)。污水处理站COD排放量为54.75t/a,氨氮排放量为1.825t/a。	已落实。施工期：项目设置临时洗手间和化粪池，施工过程中产生的生活污水经预处理后通过管道排入附近市政污水管网。基坑排水可在施工工区设置沉淀池，采用静置沉淀的方法降低废水中悬浮物浓度，沉淀后用于降尘，道路洒水，工程区或周边绿化等。这样施工产生的基坑废水对地表水环境影响很小。本项目清淤底泥干化废水主要来源于施工区水体中所含污染物和底泥颗粒中所富集的N、P及重金属污染物，因此施工中只要控制住余水中悬浮物排放浓度，就能有效控制其它污染物排放浓度。余水中主要污染因子是悬浮物、N和P(N和P主要附着在悬浮物上)。余水经过自然沉淀后可去除大部份悬浮物从而将N和P也一并去除，堆场初期余水经自然沉淀后此部分水通过管道排入附近市政污水管网或者直接排入拟清淤河流，不会对地表水产生不利影响。运营期：运营期污水经菏泽市第五	已落实	措施的执行效果较好，施工期间未接到水环境污染投诉事件

		污水处理厂进行处理，处理后满足国家及菏泽市当地水质要求后外排南关河。		
声环境	落实噪声污染防治措施。选用低噪声施工机械和工艺，确保施工场地边界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。项目运行期噪声主要来自污水泵、调蓄池、风机等设备噪声，在加强管理、正常运行情况下不会产生噪声污染。	已落实。施工期：通过选用低噪声设备、加强机械维修等、合理布局等；合理安排施工作业时间，夜间禁止施工等措施控制施工期噪声。运营期：选用低噪声设备，安装防噪措施等。	已落实	措施的执行效果较好，施工期间未接到声环境污染投诉事件
固体废物	落实固体废物污染防治措施。做好项目施工期清淤底泥、废弃土石方及建筑垃圾、施工人员生活垃圾等固体废物处理处置。项目营运后产生的固体废物主要为生活垃圾、泵站清理垃圾、污泥和绿化垃圾，集中收集后由当地环卫部门统一清运处理。	已落实。施工垃圾定时清运至指定垃圾堆场；生活垃圾设垃圾桶集中收集，交由环卫部门处理；弃渣外运的过程中对装载车辆进行遮盖或密闭措施，禁止沿途撒落；各污泥干化池设置黏土挡墙、排水沟和集水池，进行干化（含水率低于60%），对干化场进行植被恢复、场地恢复成原状等措施。	已落实	措施的执行效果较好，施工期间未接到固废污染投诉事件

表七 环境影响调查

	生态影响	<p>本项目工程范围不涉及环境敏感区，项目沿线占地范围均为成熟的城市建设用地，建成区，没有名木古树、森林植被等生态保护目标，项目建设对沿线植被影响较小，且不会导致直接影响区土地利用结构发生根本性改变。施工期大量的人流车流的涌入，会进一步加深人类活动对于野生动物的影响。导致动物现有栖息地的破坏，除少数与人类活动密切相关的动物外，多数野生动物会采取趋避的方式远离施工区域。项目为菏泽市黑臭水体治理示范城市项目，位于菏泽市中心城区，由于受人们日常活动的影响，项目沿线的野生动物非常稀少，因此项目运营期对野生动物的影响非常小。</p> <p>据调查，项目区域内没有保护植物，动物主要有啮齿类鼠科的种类和部分鸟类（麻雀等），这些动物移动能力较强，有些仅在该范围内捕食。根据工程监理等资料，工程建设初期间，注意动物保护，提前轰赶动物，施工期间注意对受伤动物的救治、放生，落实了环评阶段提出的保护措施，项目建设对动植物的影响较小。施工中避免雨天和雨季施工，对开挖的土石方采取随挖随填，日产日清等措施，避免产生水土流失，破坏生态环境。</p> <p>综上所述，项目施工期间对生态环境的破坏可采取一定的措施避免或减轻其影响，且这些影响是短期的，随着施工期结束，本工程建设不会对周围生态环境产生明显影响。</p>
施工期	污染影响	<p>(1) 水环境污染影响</p> <p>项目施工期对水环境的影响主要为施工基坑排水、清淤底泥干化废水和施工人员的生活污水。项目设置临时洗手间和化粪池，施工过程中产生的生活污水经预处理后通过管道排入附近市政污水管网。基坑排水可在施工工区设置沉淀池，采用静置沉淀的方法降低废水中悬浮物浓度，沉淀后用于降尘，道路洒水，工程区或周边绿化等。这样施工产生的基坑废水对地表水环境影响很小。本项目清淤底泥干化废水主要来源于施工区水体中所含污染物和底泥颗粒中所富集的 N、P 及重金属污染物，因此施工中只要控制住余水中悬浮物排放浓度，就能有效控制住其它污染物排放浓度。余水中主要污染因子是悬浮物、N 和 P（N 和 P 主要附着在悬浮物上）。余水经过自然沉淀后可去除大部份悬浮物 从而将 N 和 P 也一并去除，堆场初期余水经自然沉淀后此部分水通过管道排入 附近市政污水管网或者直接排入拟清淤河流，不会对地表水产生不利影响。对环境影响较小。</p> <p>根据当地生态环境主管部门了解情况，施工期间未收到关于水环境污染的投诉。</p> <p>(2) 大气环境污染影响</p> <p>项目施工期产生的扬尘污染主要来自拆迁、场地平整、路基开挖和材料运输过程中的散漏造成的扬尘，施工路段采用定时洒水抑尘使扬尘明显减少，可满足《大气环境质量标准》（GB3095-2012）二级标准的规定；根据走访调查，项目施工期间未收到关于大气污染的投诉。</p>

		<p>(3) 声环境污染影响</p> <p>施工期噪声主要分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。在施工过程中建设单位①采用低噪声机械设备，施工过程中对设备进行维修保养，避免由于设备故障而导致噪声增强现象的发生。②夜间（22:00-6:00）不进行高噪声施工作业。材料运输一般在夜间运行，在运输过程中加强对运输车辆的管理，减速慢行，禁止鸣笛。项目沿线除桥梁路段外均设置隔声围挡墙，围挡高度 2.1m。③在施工现场标明张布通告和投诉电话，建设单位在接到施工噪声扰民报案后，及时与当地环保部门取得联系，及时处理各种环境纠纷。施工期噪声满足《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）的要求。据调查，施工期区间未发生噪声扰民投诉事件。</p> <p>(4) 施工期固体废物影响</p> <p>本项目挖方全部进行回填，无弃方；项目施工期固体废物主要来自清掏的淤泥、施工人员的生活垃圾和施工机械使用过程中产生的废机油废油桶等。生活垃圾集中收集，再委托市政环卫部门统一清运处理。</p> <p>工程建设期间，相关部门未收到群众关于建设单位乱弃渣、乱堆垃圾的环境投诉。</p>
	社会影响	本项目工程的建设切实的解决了菏泽市黑臭水体河道淤塞不畅等环境影响问题。
运行期	生态影响	项目实施后，通过黑臭水体整治，解决了城区河道淤塞不畅，污水处理效果低下、河流水质恶劣等环境问题，由于河水水质的净化，对下游水生生物环境及两岸生态环境产生有利影响。
	污染影响	本项目运营期污水处理站产生的废气、废水、噪声、固废等污染产生，运营期已对三废进行控制措施，运营期各项生态恢复逐渐恢复正常，无具体生态恢复措施。
	社会影响	通过本项目治理工程的建设，即使得污水直排全收集、大沟水质得以改善，基本消除黑臭，达到有效治理、长制久清的目的，又能为菏泽市经济发展打好坚实的基础，形成具有防洪、水保生态和人文景观的良好生态系统，对生态环境的影响十分有益。本工程的实施减轻了黑臭水体问题给社会正常生产、生活造成的影响，项目建设增加了就业人员、提高了社会福利，还可以涵养水源、保持水土、防止泥沙流失，调节气候，改善生态环境等，具有良好的社会价值。
<p><b>水生生态影响调查</b></p> <p>本项目为菏泽市黑臭水体治理示范城市项目，涉及到菏泽市高新区、牡丹区、开发区现状大沟及部分河流的整治提升，本项目验收对青年湖、双月湖水系的现状调查资料反应本项目中涉及的河流治理部分的生态环境调查结果。</p> <p>(1) 鱼类现状调查</p> <p>根据现场调查和资料查阅，鱼类是水生生态系统中营养级较高的类群。鱼类的恢复和发展取决于水质 及其它低营养级水生生物类群的恢复，只有其它水生生物都协调发展，并处于 良性生态循环中才有鱼类的恢复和发展。 根据当地渔业渔政管理部门资料，现状</p>		

河道为黑臭水体，鱼类资源较少，且治理工程段水域没有珍稀鱼类的产卵场、索饵场、越冬场等保护目标，且多年未发现珍稀鱼类。工程的建设不会导致这些物种的消亡，且影响短暂，施工结束后可逐渐恢复。

调查区内未发现国家珍稀保护鱼类和集中鱼类索饵场、越冬场和产卵场。

#### (2) 浮游生物现状调查

此次浮游生物调查主要调查区域为青年湖、双月湖段，根据现场调查和资料查阅，浮游生物是河流生态系统食物网的结构和功能的基础环节。浮游植物作为河流生态系统的生产者，浮游植物的产量决定着植食性浮游动物的产量，而两者又共同决定着浮游动植物为食的鱼类产量。因此，工程施工对浮游生物的影响，也会间接的影响到该区域的鱼类种类组成和数量。机械明挖疏浚施工将对疏挖区的水生生态造成不可逆的破坏，该区域的部分浮游生物将直接随河道疏挖底泥一起清运至排泥区从而导致该区域浮游生物量减少，部分浮游动物会随围堰排水，抽排至下游河段，故不会导致其种类灭绝。但由于浮游动植物个体小，繁殖速度快，随着施工作业停止后悬浮物的沉淀，水质恢复后，浮游生物的数量将会逐步恢复，同时工程影响的河段的浮游生物均为流域河段内常见物种。因此工程施工对该河段的浮游生物的影响只是局部的、暂时性的。经过生态恢复措施和一段时间的自然恢复，可以逐渐恢复到以前的水平。

#### (3) 底栖动物现状调查

河流生态系统中的底栖动物，或长期生活在底泥中，或依附在石砾或水生植物上，具有区域性强，迁移能力弱等特点，对于环境污染或环境的突然变化通常少有回避能力，而且其群落的破坏和重建需要相对较长的时间。根据工程特点，河道疏浚采用陆上机械施工，将直接挖取河床底泥中的底栖生物，同时也直接改变了其栖息环境，对其生活环境造成毁灭性破坏。挖泥船进行水下施工扰动底泥产生的悬浮物也会影响到附近水域底栖动物的呼吸、摄食等生命活动，同时部分底栖动物及也会被吸入上岸死亡，使水生生物量产生一定的损失。由于底栖动物移动缓慢，多营定居生活，因此，在施工期，施工区域的底栖动物部分会死亡，从而对该河段底栖动物的种类和数量产生影响，底栖动物是鱼类等经济水生生物的重要天然食料，通常底栖动物资源破坏后恢复较困难，并会导致以底栖动物为食的鱼类数量减少。

#### (4) 影响调查

对水生生物而言，不利影响与有利影响并存，有利影响大于不利影响：项目建设期对于浮游植物的破坏较小，不会改变现有的河流生态系统类型。由于浮游植物作为初级生产者，它的种类和数量增加会影响到整个生态系统的改变，浮游植物种群数量的稳定也决定了以其为食的浮游动物类群的稳定性。总体看，工程建设对于浮游动植物的种类和数量影响较小。

对于底栖动物而言，工程建设对底栖动物群落的影响主要为直接影响。直接影响主要集中在工程施工期，施工期的清障、清淤工作将会直接改变少数河段的底栖动物种群构成，对其产生直接的破坏作用，在该河段形成一段底栖动物的“空白地带”，但随着清障、清淤工作的结束，临近河段底栖动物随着水流的搬运与迁徙作用，将会逐渐回到施工完毕的河段，抢占新的生态位，构成新的种群。

对于鱼类而言，河道疏通，大沟治理后，使得水流归槽，流速加快，有利于鱼类活动。项目建成后水深的加大以及流量的稳定，相对目前水流流量变化频繁，稳定的较深的水流有利于现有鱼类类群的生存。从这方面看，项目建设和疏通河道对于鱼类是有利的。

综上，黑臭水体整治会对现状鱼类、浮游类生物造成一定不利影响，但由于本项目施工期较短，主要为改善水质，施工期影响随着施工期的结束而结束，项目施工期对水环境的影响主要为施工机械清洗废水和施工人员的生活污水。清洗废水和生活污水可以通过沿线污水管网排入城镇污水厂处理，总体上对水生生物的影响较小。

### 陆生生态环境调查

#### (1) 陆生植被影响调查

##### ①现状调查

调查区域主要为菏泽市城区，根据现场查勘及生态调查结果，工程沿线区域土地开发利用程度较高，区域原生植被已不复存在。在工程涉及区未发现重点保护植物和古树名木分布，受工程建设影响的陆生植物以人工植被农作物为主，受影响植物均为一般常见物种，在周边地区均有广泛分布，因此，工程施工建设仅使施工区部分地表植物的数量和分布情况发生变化，不会因局部植被的损失而影响区域植被的区系的构成工程永久占地将导致占地区域的生物个体失去生长环境，对植物个体的影响是不可逆的；但工程涉及范围较小，且受工程影响的陆生植被均为一般常见种，这些植被在周边地区均有广泛分布，不会因局部植被损失而导致该植物种群消失。工程临时占地在施工过程中，在工程完成后可对表土进行回填复垦，临时施工道路占地区、施工场地占地区在施工完成后均可进行迹地恢复，在结合施工进行此类植被恢复与迹地恢复措施的前提下，施工临时占地总体上对区域植被产生的不利影响较小，不会导致当地植物物种分布发生明显变化或种群消失。工程建成后，因减少了堤防安全隐患而有利于提高区域增防洪安全，不会对区域生境产生其它扰动和破坏，工程运行期对区域陆生植物无明显影响。因此，总体上，本工程对陆生植物种类和数量的影响有限，也不会造成陆生植物种类的消失。

#### (2) 陆生动物影响调查

##### ①现状调查

据调查，区域内土地开发利用程度高，评价区内已无大型野生动物分布，现有野生动物以湿地和农田常见动物为主，常见野生动物主要为农田栖息小型两栖、爬行种类和农田分布的小型鸟类，均为常见种类，受人类开发活动，其种群数量亦有限，沿线工程施工直接影响区无集中的野生动物栖息地分布。工程施工过程中，占地可能导致部分野生动物栖息地减少，同时，高噪声施工活动可能对附近区域野生动物产生惊扰。根据区域野生动物分布特点与工程特性分析，一方面，工程施工对陆生植物影响范围较小，相应对陆生动物栖息生境影响较小；另一方面，由于工程直接影响区分布的陆生野生动物主要为常见小型种类，其活动能力较强、种群数量较少，可主动规避施工扰动区，且附近区域生境广阔，因而施工扰动不会对其分布生存与分布产生明显影响。此外，本工程分段分期施工，

同一施工段工程规模较小，施工时段短，施工结束后其扰动影响即消失。因此，工程施工对陆生动物的总的影响也极为有限。

表八 环境质量及污染源监测

本项目为黑臭水体治理项目，对河道进行了治理，完善了防洪体系，项目施工过程中对项目周边环境空气质量造成了短暂影响，主要是局部 TSP 浓度增加，随着工程的结束，影响随之消失。正常运行期，其运营过程中本项目污水处理站产生恶臭废气、废水和废渣等污染物。项目建成后对周边生态、大气、地表水、声环境质量均未产生明显有害影响。但是项目涉及河流治理，为了调查治理后涉及河流的水质现状，本次验收调查期间只对水环境现状进行监测。

## 8.1 环境质量

### 1、水环境质量

本项目涉及的菏泽市城区黑臭水体共有 11 个，其中有 8 条河道黑臭水体，3 个湖泊黑臭水体。本次验收项目仅涉及 2 个湖泊黑臭水体。

根据《菏泽市水务局菏泽市黑臭水体治理示范城市项目环境影响报告表》可知：

青年湖：位于菏泽城区，紧邻环城公园，与双月湖相连，水体较为开阔。青年湖由东、中、西三个子湖组成，总面积 13.56 万 m<sup>2</sup>，岸线全长 2.364km，常水位 47.90m，总蓄水量约 24.12 万 m<sup>3</sup>（常水位下）。其中，青年湖东部子湖面积约 1.06 万 m<sup>2</sup>，岸线长约 448m；青年湖中部子湖面积约 7.62 万 m<sup>2</sup>，岸线长约 1075m；青年湖西部子湖面积约 4.88 万 m<sup>2</sup>，岸线长约 841m。根据青年湖水质数据监测结果，显示除 BOD 处于地表水 I 类标准外，其他指标均为 IV 类、V 类，青年湖水质整体较差。

双月湖：位于菏泽市牡丹区老城区西北，八一路与水洼街交口西北部，现状湖面面积 4.57 万 m<sup>2</sup>，岸线较短，全长仅 1.317km，常水位 47.89m，蓄水量约 5.6 万 m<sup>3</sup>（常水位下）。南侧通过水系与青年湖连通，现状水源主要来自引黄抗旱沟补水。根据万花湖水质数据监测结果，显示除溶解氧处于地表水 III 类标准外，其他指标均为 IV 类、V 类，双月湖水质整体较差。

### 2、大气环境质量

根据菏泽市生态环境局在“菏泽市智慧环保监管平台”发布的环境空气质量监测数据，本项目附近站点牡丹办事处（项目东北侧 2.37km）2020 年环境空气中 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub> 年平均浓度分别为 99μg/m<sup>3</sup>、52μg/m<sup>3</sup>、189μg/m<sup>3</sup>，不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub> 年平均浓度均超标，超标倍数分别为 0.41、0.49、0.18。因此菏泽

市牡丹区 2020 年度环境空气质量整体不达标。其主要超标原因主要是该区域地处我国的北方地区，干旱少雨，风沙较大；同时机动车辆的迅猛发展所带来的地面扬尘，致使 PM2.5、PM10 有超标现象。

### 3、噪声环境质量

主要保护项目周边近距离的居民点，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准。

## 8.2 验收监测质量保证及质量控制

本项目委托山东天衡检测有限公司 2022 年 07 月 18 日、2022 年 07 月 19 日、2022 年 07 月 20 日对菏泽市黑臭水体治理示范城市项目（一期）进行环境保护验收监测。

### 1、质量保证及质量控制

#### (1) 水环境监测质量控制标准

按照《污水监测技术规范》(HJ91.1-2019)、《地表水环境质量监测技术规范》(HJ91.2-2022) 等中规定，对检测的全过程进行质量保证和控制。

①参加检测的技术人员，均持有上岗证书。

②检测仪器设备经国家计量部门检定合格，并在有效期内使用。

③现场检测及样品的采集、保存、运输、分析等过程均按国家规定的标准、技术规范进行。

④检测仪器在使用前进行校准，校准结果符合要求。

⑤现场采集平行样，实验室分析采取空白样、明码平行样、质控样品测定等措施对检测全过程进行质量控制。

⑥检测结果和检测报告实行三级审核。

#### (2) 废气环境监测质量控制标准

(1) 按监测规定对废气测定仪器进行校准，采样前用标准气体流量计进行流量校准。

(2) 严格按照《空气和废气监测分析方法》(第四版-增补版) 和标准分析方法进行采样及测试。

(3) 对废气样品，采集指标 10% 的现场空白。

(4) 对废水样品，采集 10% 的现场空白及现场平行样，在室内分析中采取

平行双样、质控样等质控措施，质控数据应占每批分析样品的 10~20%。

(5) 所用分析仪器经过了周期性计量检定。

(6) 实验室分析人员按国家或行业标准分析方法对样品进行分析，水质样品每批抽取 10%的自控平行样及带质控样。

(3) 噪声环境监测质量控制标准

噪声测量前后测量仪器均经校准，灵敏度相差不大 0.5dB(A)。监测时测量仪器配置防风罩，风速 > 5m/s 停止测试。

## 2、监测、分析方法及使用仪器

表 8-1 检测分析方法一览表

检测类别	检测项目	检测技术规范	检测技术依据及分析方法	主要仪器名称及编号	检出限
污水	总氮	《污水监测技术规范》 HJ 91.1-2019	HJ 636-2012 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	紫外分光光度计 THYQ-092	0.05mg/L
	五日生化需氧量		HJ 505-2009 稀释与接种法	生化培养箱 THYQ-087	0.5mg/L
	化学需氧量 (COD <sub>Cr</sub> )		HJ828-2017 重铬酸盐法	COD 恒温加热器 THYQ-169	4mg/L
	氨氮		HJ535-2009 纳氏试剂分光光度法	紫外分光光度计 THYQ-092	0.025mg/L
	总磷		GB/T11893-1989 钼酸铵分光光度法	紫外分光光度计 THYQ-092	0.01mg/L
	悬浮物		GB/T 11901-1989 重量法	电热鼓风干燥箱 THYQ-096	/
	pH		HJ 1147-2020 电极法	酸度计 THYQ-015	/
	阴离子表面活性		GB/T 7494-1987 分光光度法	紫外分光光度计 THYQ-092	0.05mg/L
	硫酸盐		GB/T 11899-1989 重量法	电热恒温鼓风干燥箱	/
	氟化物		HJ 488-2009 氟试剂分光光度法	紫外分光光度计 THYQ-092	0.02mg/L
	色度		CJ/T 51-2018 稀释倍数法	/	/
	铬 (六价)		GB/T 7467-1987 二苯碳酰二肼分光光度法	紫外分光光度计 THYQ-092	0.004mg/L
	总铬		GB/T 7466-1987 二苯碳酰二肼分光光度法	紫外分光光度计 THYQ-092	0.004mg/L
	全盐量		HJ/T 51-1999 重量法	电热恒温干燥箱 THYQ-096	/
	汞		HJ 694-2014 原子荧光法	原子荧光分光光度计	4×10 <sup>-5</sup> mg/
总镉	GB/T 7475-1987 原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 THYQ-001	0.05mg/L		
总砷	HJ694-2014 原子荧光法	原子荧光分光光度计 THYQ-181	3×10 <sup>-4</sup> mg/		

	总铅		GB/T 7475-1987 原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 THYQ-001	0.2mg/L
	石油类		HJ 637-2018 红外分光光度法	红外-分光测油仪 THYQ-093	0.06mg/L
	动植物油		HJ 637-2018 红外分光光度法	红外-分光测油仪 THYQ-093	0.06mg/L
	粪大肠菌群		HJ 347.2-2018 多管发酵法	生化培养箱 THYQ-057	/
	总银		GB/T 11907-1989 火焰 原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 THYQ-001	0.03mg/L
	总铜		GB/T 7475-1987 原子 吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 THYQ-001	0.05mg/L
	总锌		GB/T 7475-1987 原子 吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 THYQ-001	0.05mg/L
	总锰		GB/T 11911-1989 火焰 原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 THYQ-001	0.01mg/L
	总镍		GB/T 11912-1989 火焰 原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 THYQ-001	0.05mg/L
	总铍		HJ/T 59-2000 石墨炉 原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 THYQ-001	$2 \times 10^{-5}$ mg/L
	总硒		HJ 694-2014 原子荧光 法	原子荧光分光光度计 THYQ-181	$4 \times 10^{-4}$ mg/L
	挥发酚		HJ 503-2009 直接分光光度法	紫外分光光度计 THYQ-092	0.01mg/L
	总氰化物		HJ 484-2009 分光光度 法	紫外分光光度计 THYQ-092	0.001mg/L
	烷基汞	甲基汞	GB/T 14204-1993 气相色谱法	气相色谱仪 THYQ-242	10ng/L
		乙基汞			20ng/L
检测类别	检测项目	检测技术规范	检测技术依据及分析方法	主要仪器名称及编号	检出限
地表水	pH	《地表水监测技术规范》 HJ/T91-2002	HJ 1147-2020 电极法	酸度计 THYQ-015	/
	水温		GB/T 13195-1991 温 度计法	/	/
	化学需氧量 (COD <sub>Cr</sub> )		HJ 828-2017 重铬酸 盐法	COD 恒温加热器 THYQ-169	4mg/L
	氟化物		HJ488-2009 氟试剂分 光光度法	紫外分光光度计 THYQ-092	0.02mg/L
	溶解氧		GB/T 7489-1987 碘量法	滴定管 HJ-01-05	/
	高锰酸盐指数		GB/T 11892-1989 高锰酸钾滴定法	数显恒温水浴锅 THYQ-013	0.5mg/L
	氨氮		HJ 535-2009 纳氏试剂 分光光度法	紫外分光光度计 THYQ-092	0.025mg/L

	悬浮物		GB/T 11901-1989 重量法	电热恒温鼓风干燥箱 THYQ-096	/
	细菌总数		HJ 1000-2018 平皿计数法	生化培养箱 THYQ-057	/
	流量		HJ/T 92-2002 流速仪 法	旋浆式流速仪 THYQ-097	/
检测类别	检测项目	检测技术规范	检测技术依据及 分析方法	主要仪器名称及编 号	检出限
污泥	PH	/	HJ 962-2018 电位法	酸度计 THYQ-015	/
	含水率		HJ 613-2011 重量法	电热恒温干燥箱 THYQ-096	/
	总镉		GB/T 17141-1997 石墨炉原子吸收分光 光度法	原子吸收分光光度 计 THYQ-001	0.01mg/kg
	总汞		HJ 680-2013 原子荧光法	原子荧光分光光度 计 THYQ-181	0.002mg/k g
	总铅		HJ 491-2019 火焰原子吸收分光光 度法	原子吸收分光光度 计 THYQ-001	10mg/kg
	总铬		HJ491-2019 火焰原子吸收分光光 度法	原子吸收分光光度 计 THYQ-001	4mg/kg
	总砷		HJ 680-2013 原子荧光法	原子荧光分光光度 计 THYQ-181	0.01mg/kg
	总锌		HJ 491-2019 火焰原子吸收分光光 度法	原子吸收分光光度 计 THYQ-001	1mg/kg
	总铜		HJ491-2019 火焰原子吸收分光光 度法	原子吸收分光光度 计 THYQ-001	1mg/kg
	总镍		HJ491-2019 火焰原子吸收分光光 度法	原子吸收分光光度 计 THYQ-001	3mg/kg
	挥发酚		HJ 998-2018 4-氨基安替比林分光 光度法	紫外分光光度计 THYQ-092	0.3mg/kg
	总氰化物		HJ 745-2015 异烟酸巴 比妥酸分光光度法	紫外分光光度计 THYQ-092	0.01mg/kg
	粪大肠菌群		GB 18466-2005 多管发酵法	生化培养箱 THYQ-057	/
	细菌总数		CJ/T 221-2005 平皿计数法	生化培养箱 THYQ-057	/
铬（六价）	HJ 1082-2019 碱溶液 提取-火焰原子吸收分 光光度法	原子吸收分光光度 计 THYQ-001	0.5mg/kg		
检测类别	检测项目	检测技术规范	检测技术依据及 分析方法	主要仪器名称及编 号	检出限
有组织废 气	臭气浓度	恶臭污染 环境监测技 术规范 HJ 905-2017	GB/T 14675-1993 三点比较式臭袋法	真空箱采样器 THYQ-256 THYQ-257	<10 (无量纲)

	硫化氢	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 GB/T 16157-1996 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 HJ836-2017	国家环保总局(2003) 第四版增补版 亚甲基蓝分光光度法	全自动大气/颗粒物采样器 THYQ-140 THYQ-141	0.07 μg/10mL
				紫外分光光度计 THYQ-092	
	氨	HJ 533-2009 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009 纳氏试剂分光光度法	全自动大气/颗粒物采样器 THYQ-140	0.5 μg/10mL
				紫外分光光度计 THYQ-092	
无组织废气	硫化氢	《大气污染物无组织排放监测技术总则》 HJ/T 55-2000	国家环保总局(2003) 第四版增补版 亚甲基蓝分光光度法	全自动大气/颗粒物采样器 THYQ-138 THYQ-139 THYQ-140THYQ-1	0.07 μg/10mL
				紫外分光光度计 THYQ-092	
	氨			HJ 533-2009 纳氏试剂分光光度法	
		紫外分光光度计 THYQ-092			
	臭气浓度	恶臭污染环境 监测技术规范 HJ 905-2017	GB/T 14675-1993 三点比较式臭袋法	采气袋	10 (无量纲)
工业企业 厂界噪声	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008)	多功能噪声分析仪 THYQ-233	/

### 8.3 验收监测内容

监测内容主要依据菏泽市行政审批服务局“关于对《菏泽市黑臭水体治理示范城市项目环境影响报告表》的批复（荷行审环[2021]029号）”、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394—2007）等规范以及现场勘查实际情况。

本次验收监测主要从以下展开。验收监测布点图见附图3。

#### (1) 地表水环境质量

表 8-2 地表水监测点位及项目一览表

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
地表水	青年湖	pH、水温、化学需氧量（COD <sub>Cr</sub> ）、 氟化物、溶解氧、高锰酸盐指数、	1次/天, 2天	《地表水环境质量标准》
	西护城河			

	双月湖	氨氮、悬浮物、细菌总数、流量	(GB3838-2002) III类
--	-----	----------------	--------------------

(2) 污水监测内容

表 8-3 污水监测点位及项目一览表

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
污水	污水处理站进口	总氮、五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )、化学需氧量 (COD <sub>Cr</sub> )、氨氮、总磷、悬浮物、pH、阴离子表面活性剂、硫酸盐、氟化物、色度、铬(六价)、总铬、全盐量、汞、总镉、总砷、总铅、石油类、动植物油、粪大肠菌群、总银、总铜、总锌、总锰、总镍、总铍、总硒、挥发酚、总氰化物、烷基汞	1次/天, 2天	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准、《关于进一步加严全市污水处理厂、涉水工业企业排放标准的通知》(菏水综治办发[2018]8号)
	污水处理站出口			

(3) 污泥监测内容

表 8-4 污泥监测点位及项目一览表

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
污水	污泥处理车间	含水率、pH、总镉、总汞、总铅、总铬、总砷、总镍、总锌、总铜、铬(六价)、挥发酚、总氰化物、粪大肠菌群、细菌总数	1次/天, 2天	《城镇污水处理厂污泥处置混合填埋用泥质》(GB/T23485-2009)

(4) 废气监测内容

表 8-5 污泥监测点位及项目一览表

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
污有组织废气	污水处理站废气处理进出口	硫化氢、氨、臭气浓度	3次/天, 2天	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2排放限值
	污水处理站废气处理进出口			
无组织废气	厂界上风向1#参照点、下风向2#、3#、4#监控点	硫化氢、氨、臭气浓度	4次/天, 2天	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1无组织排放限值

8.4 验收监测结果:

1、地表水现状监测结果及分析

山东天衡检测有限公司于2022年07月18日~2022年07月19日对菏泽市黑臭水体治理示范城市项目(一期)竣工环境保护验收监测项目地表水进行了现

场监测，地表水监测结果见表 8-6：

表 8-6 地表水检测结果一览表

青年湖检测结果				
检测项目	2022.07.18	2022.07.19	标准 限值	是否 达标
	DB20220718001	DB20220719001		
pH（无量纲）	8.09	8.24	6~9	达标
水温（℃）	19.4	18.3	—	—
化学需氧量（COD <sub>Cr</sub> ）（mg/L）	12	14	20	达标
氟化物（mg/L）	0.46	0.49	1.0	达标
溶解氧（mg/L）	6.28	6.28	≥5	达标
高锰酸盐指数（mg/L）	4.16	4.04	6	达标
氨氮（mg/L）	0.89	0.90	1.0	达标
悬浮物（mg/L）	9	10	—	—
细菌总数（MPN/L）	21000	3000	—	—
流量（m <sup>3</sup> /h）	460.2	485.3	—	—
备注	1.采样方式：瞬时采样； 2.“—”表示无限值要求； 3.地表水水温、悬浮物、细菌总数不参与评价； 4.参考标准为环评提供的《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 III类标准限值。			

表 8-6（续） 地表水检测结果一览表

西护城河检测结果				
检测项目	2022.07.18	2022.07.19	标准 限值	是否 达标
	DB20220718002	DB20220719002		
pH（无量纲）	7.95	8.04	6~9	达标
水温（℃）	18.2	19.4	—	—
化学需氧量（COD <sub>Cr</sub> ）（mg/L）	16	18	20	达标
氟化物（mg/L）	0.38	0.44	1.0	达标
溶解氧（mg/L）	6.60	6.82	≥5	达标
高锰酸盐指数（mg/L）	2.36	2.79	6	达标
氨氮（mg/L）	0.85	0.77	1.0	达标
悬浮物（mg/L）	17	14	—	—
细菌总数（MPN/L）	17000	5900	—	—
流量（m <sup>3</sup> /h）	457.5	475.9	—	—
备注	1.采样方式：瞬时采样； 2.“—”表示无限值要求； 3.地表水悬浮物不参与评价； 4.参考标准为环评提供的《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 III类标准限值。			

表 8-6（续） 地表水检测结果一览表

双月湖检测结果				
检测项目	2022.07.18	2022.07.19	标准 限值	是否 达标
	DB20220718003	DB20220719003		
pH（无量纲）	8.39	8.17	6~9	达标
水温（℃）	22.3	20.4	—	—
化学需氧量（COD <sub>Cr</sub> ）（mg/L）	18	16	20	达标

氟化物 (mg/L)	0.46	0.53	1.0	达标
溶解氧 (mg/L)	6.49	6.92	≥5	达标
高锰酸盐指数 (mg/L)	2.96	3.16	6	达标
氨氮 (mg/L)	0.78	0.86	1.0	达标
悬浮物 (mg/L)	14	16	—	—
细菌总数 (MPN/L)	43000	7600	—	—
流量 (m <sup>3</sup> /h)	457.5	475.9	—	—
备注	1.采样方式：瞬时采样； 2.“—”表示无限值要求； 3.地表水悬浮物不参与评价； 4.参考标准为环评提供的《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 III类标准限值。			

从水质监测数据看，青年湖、西护城河、双月湖现状水质能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水体标准，说明本项目黑臭水体整治取得了一定的成效，改善了地表河流现状水质。

## 2、污水监测结果及分析

山东天衡检测有限公司于 2022 年 07 月 18 日~2022 年 07 月 19 日对菏泽市黑臭水体治理示范城市项目（一期）竣工环境保护验收监测项目污水进行了现场监测，污水监测结果见表 8-7、表 8-8：

表 8-7 污水检测结果一览表

污水处理站进口检测结果									
检测项目	单位	2022.07.18				2022.07.19			
		1	2	3	4	1	2	3	4
色度	倍	32	32	32	32	32	32	32	32 倍
氟化物	mg/L	0.74	0.79	0.80	0.71	0.85	0.69	0.79	0.76
硫酸盐	mg/L	247	240	230	251	237	255	260	244
pH	/	7.97	7.84	7.71	7.81	7.66	7.74	7.65	7.73
悬浮物	mg/L	170	161	149	157	182	133	153	156
阴离子表面活性剂	mg/L	0.223	0.210	0.198	0.204	0.189	0.196	0.207	0.191
化学需氧量	mg/L	56	61	66	51	68	52	68	60
氨氮	mg/L	12.3	14.3	15.1	13.9	16.0	14.8	14.5	15.5
总磷	mg/L	1.41	1.57	1.39	1.60	1.62	1.37	1.71	1.64
总氮	mg/L	17.9	16.4	15.7	18.5	17.9	14.7	19.3	20.7
五日生化需氧量	mg/L	10.5	12.0	12.0	9.6	12.6	9.6	13.1	10.9
汞	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铬（六价）	mg/L	0.049	0.054	0.040	0.047	0.065	0.045	0.039	0.037
总铬	mg/L	0.071	0.069	0.070	0.073	0.079	0.076	0.079	0.070
总镉	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总铅	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总镍	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总铍	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

总银	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总铜	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总锌	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总锰	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总砷	mg/L	0.0033	0.0035	0.0035	0.0034	0.0028	0.0028	0.0028	0.0029	0.0029
总硒	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
动植物油类	mg/L	0.23	0.23	0.23	0.20	0.27	0.31	0.25	0.28	0.28
石油类	mg/L	0.19	0.17	0.19	0.20	0.16	0.19	0.18	0.22	0.22
粪大肠菌群	MPN/100mL	≥2400	≥2400	≥2400	≥2400	≥2400	≥2400	≥2400	≥2400	≥2400
挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
烷基汞	甲基汞	ng/L	ND							
	乙基汞	ng/L	ND							
备注		1.采样方式：瞬时采样； 2.污水处理站进口不参与评价；								

表 8-8 污水检测结果一览表

污水处理站出口检测结果											
检测项目	单位	2022.07.18				2022.07.19				标准限值	是否达标
		1	2	3	4	1	2	3	4		
色度	倍	16	16	16	16	16	16	16	16	30	达标
氟化物	mg/L	0.42	0.50	0.45	0.53	0.49	0.46	0.47	0.51	1.0	达标
硫酸盐	mg/L	174	187	190	176	184	170	183	193	250	达标
pH	/	7.89	7.67	7.81	7.65	7.73	7.90	7.90	7.92	6-9	达标
悬浮物	mg/L	8	8	6	8	8	7	9	8	10	达标
阴离子表面活性剂	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	达标
化学需氧量	mg/L	26	28	22	28	28	25	26	24	30	达标
氨氮	mg/L	0.20	0.34	0.27	0.29	0.25	0.22	0.23	0.19	2	达标
总磷	mg/L	0.22	0.27	0.19	0.30	0.22	0.33	0.22	0.21	0.5	达标
总氮	mg/L	2.92	2.84	2.65	2.70	2.53	2.79	2.63	2.31	15	达标
五日生化需氧量	mg/L	4.9	5.5	4.2	6.0	6.2	5.3	5.5	4.4	10	达标
汞	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.001	达标
铬（六价）	mg/L	0.007	0.008	0.007	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.05	达标
总铬	mg/L	0.017	0.019	0.022	0.019	0.021	0.016	0.018	0.022	0.1	达标

总镉	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	达标	
总铅	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	达标	
总镍	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	达标	
总铍	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	达标	
总银	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	达标	
总铜	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	达标	
总锌	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	达标	
总锰	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.0	达标	
总砷	mg/L	0.0008	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0008	0.0009	0.0009	0.1	达标	
总硒	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	达标	
动植物油类	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	达标	
石油类	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	达标	
粪大肠菌群	MPN/100 mL	36	36	41	40	39	38	36	40	1000	达标	
挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	达标	
总氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	达标	
烷基汞	甲基汞	ng/L	ND	ND	不得检出	达标						
	乙基汞	ng/L	ND	ND	不得检出	达标						
备注		1.采样方式：瞬时采样； 2.“ND”表示未检出，低于方法检出限； 3.氟化物、硫酸盐参考标准为环评提供的《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1III类标准限值。										

验收监测期间，从水质监测数据看，污水处理后的水质满足根据菏泽市水环境综合整治领导小组文件《关于进一步加严全市污水处理厂、涉水工业企业排放标准的通知》的要求，全市所有城镇生活、工业污水处理厂 COD、氨氮、总磷排放标准分别为 30mg/L、1（2）mg/L、2mg/L 以及其它出水指标均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。

### 3、污泥监测结果及分析

山东天衡检测有限公司于 2022 年 07 月 18 日~2022 年 07 月 19 日对菏泽市黑臭水体治理示范城市项目（一期）竣工环境保护验收监测项目污泥进行了现场监测，污泥监测结果见表 8-9：

表 8-9 污泥检测结果一览表

污泥检测结果											
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

检测项目		2022.07.18	2022.07.19	标准 限值	是否 达标
		WN20220718001	WN20220719001		
含水率	%	56.2	55.4	60%	达标
pH	(无量纲)	7.83	7.73	5-10	达标
总镉(干污泥)	mg/kg	0.550	0.518	20	达标
总汞(干污泥)	mg/kg	0.747	0.767	25	达标
总铅(干污泥)	mg/kg	40	41	1000	达标
总铬(干污泥)	mg/kg	68	64	1000	达标
总砷(干污泥)	mg/kg	11.6	11.4	75	达标
总镍(干污泥)	mg/kg	25	24	200	达标
总锌(干污泥)	mg/kg	101	99	4000	达标
总铜(干污泥)	mg/kg	59	57	1500	达标
铬(六价) (干污泥)	mg/kg	ND	ND	1.5	达标
挥发酚 (干污泥)	mg/kg	2.4	2.4	40	达标
总氰化物 (干污泥)	mg/kg	0.19	0.24	10	达标
粪大肠菌群	MPN/g	>1100	>1100	> 0.01	达标
细菌总数	个/g	5.1×10 <sup>6</sup>	7.3×10 <sup>5</sup>	/	—
备注	1.“—”表示无限值要求； 2.铬(六价)参考标准《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB 16889-2008)、其余执行《城镇污水处理厂污泥处置混合填埋用泥质》(GB/T23485-2009)要求后进入华润电力(菏泽)有限公司进行处置。				

验收监测期间，从污泥检测结果可知，污泥铬(六价)满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB 16889-2008)、其余指标均满足《城镇污水处理厂污泥处置混合填埋用泥质》(GB/T23485-2009)要求后进入华润电力(菏泽)有限公司进行处置。

#### 4、废气监测结果及分析

山东天衡检测有限公司于2022年07月19日、2022年07月21日对菏泽市黑臭水体治理示范城市项目(一期)竣工环境保护验收监测项目废气进行了现场监测，污泥监测结果见表8-10、表8-11：

表8-10 有组织废气检测结果一览表

检测 点位	检测时间 频次		排气筒 高度 (m)	测点截 面积 (m <sup>2</sup> )	净化 方式	烟温 (°C)	含湿量 (%)	检测 项目	检测结果		
									实测 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放 速率 (kg/h)	标杆 流量 (m <sup>3</sup> /h)
废气	2022.0	第一次	/	0.3848	/	25	2.1	硫化氢	2.83	0.0366	12938

排气筒进口	7.19	第二次				26	1.9	硫化氢	3.16	0.0415	13138
		第三次				24	1.7	硫化氢	3.33	0.0421	12649
废气排气筒进口	7.19	第一次	15	0.3848	生物除臭装置	28	2.5	硫化氢	0.34	0.00541	15919
		第二次				29	2.3	硫化氢	0.42	0.00659	15686
		第三次				30	1.8	硫化氢	0.37	0.00579	15661
去除率, %			第一次	85	第二次	84	第三次	86			
废气排气筒进口	2022.07.19	第一次	/	0.3848	/	25	2.1	氨	16.9	0.219	12938
		第二次				26	1.9	氨	19.2	0.252	13138
		第三次				24	1.7	氨	20.5	0.259	12649
废气排气筒进口	7.19	第一次	15	0.3848	生物除臭装置	28	2.5	氨	2.33	0.0371	15919
		第二次				29	2.3	氨	2.66	0.0417	15686
		第三次				30	1.8	氨	3.11	0.0487	15661
去除率, %			第一次	83	第二次	83	第三次	81			
废气排气筒进口	2022.07.19	第一次	/	0.3848	/	25	2.1	臭气浓度	3090 (无量纲)	/	12938
		第二次				26	1.9	臭气浓度	2344 (无量纲)	/	13138
		第三次				24	1.7	臭气浓度	2317 (无量纲)	/	12649
废气排气筒进口	7.19	第一次	15	0.3848	生物除臭装置	28	2.5	臭气浓度	549 (无量纲)	/	15919
		第二次				29	2.3	臭气浓度	412 (无量纲)	/	15686
		第三次				30	1.8	臭气浓度	412 (无量纲)	/	15661
废气排气筒进口	2022.07.21	第一次	/	0.3848	/	28	2.0	硫化氢	1.96	0.0250	12770
		第二次				29	2.1	硫化氢	2.34	0.0306	13065
		第三次				31	1.9	硫化氢	2.65	0.0333	12565
废气排气筒进口	7.21	第一次	15	0.3848	生物除臭装置	27	1.8	硫化氢	0.27	0.00445	16485
		第二次				29	2.1	硫化氢	0.31	0.00496	16001
		第三次				31	2.0	硫化氢	0.35	0.00555	15848
去除率, %			第一次	82	第二次	84	第三次	83			
废气排气筒进口	2022.07.21	第一次	/	0.3848	/	28	2.0	氨	19.8	0.253	12770
		第二次				29	2.1	氨	21.4	0.280	13065

		第三次				31	1.9	氨	24.5	0.308	12565
废气 排气 筒进 口		第一次	15		生物 除臭 装置	27	1.8	氨	2.59	0.0427	16485
		第二次				29	2.1	氨	2.78	0.0445	16001
		第三次				31	2.0	氨	3.00	0.0475	15848
		去除率, %				第一次	83	第二次	84	第三次	85
废气 排气 筒进 口	2022.0 7.21	第一次	/	0.3848	/	28	2.0	臭气 浓度	4120 (无量纲)	/	12770
		第二次				29	2.1	臭气 浓度	3090 (无量纲)	/	13065
		第三次				31	1.9	臭气 浓度	2344 (无量纲)	/	12565
废气 排气 筒进 口		第一次	15		生物 除臭 装置	27	1.8	臭气 浓度	741 (无量纲)	/	16485
		第二次				29	2.1	臭气 浓度	549 (无量纲)	/	16001
		第三次				31	2.0	臭气 浓度	412 (无量纲)	/	15848

表 8-11 无组织废气检测结果一览表

检测项目	采样日期	采样点位				标准 限值	达标 情况
		上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#		
硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	2022. 07.18	10:09	0.012	0.019	0.023	0.020	达标
		11:23	0.015	0.026	0.022	0.022	达标
		13:13	0.016	0.020	0.023	0.018	达标
		14:56	0.013	0.015	0.021	0.019	达标
氨 (mg/m <sup>3</sup> )		10:09	0.21	0.23	0.37	0.34	达标
		11:23	0.24	0.36	0.35	0.29	达标
		13:13	0.22	0.28	0.31	0.33	达标
		14:56	0.26	0.28	0.37	0.36	达标
臭气浓度 (无量纲)		10:09	11	16	13	13	达标
		11:23	11	15	18	15	达标
		13:13	12	18	15	13	达标
		14:56	12	17	13	15	达标
硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	2022. 07.19	9:56	0.015	0.022	0.025	0.017	达标
		11:05	0.014	0.015	0.021	0.021	达标
		12:39	0.016	0.019	0.021	0.025	达标
		13:50	0.012	0.016	0.019	0.024	达标
氨 (mg/m <sup>3</sup> )		9:56	0.20	0.25	0.29	0.34	达标
		11:05	0.26	0.29	0.35	0.37	达标
		12:39	0.22	0.26	0.34	0.34	达标
		13:50	0.27	0.28	0.31	0.35	达标
臭气浓度 (无量纲)		9:56	11	17	15	18	达标
		11:05	12	14	16	17	达标
		12:39	11	14	17	15	达标

		13:50	12	13	16	14		达标
--	--	-------	----	----	----	----	--	----

验收监测期间，从检测结果可知，污水处理站产生的恶臭均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准要求。

#### 5、噪声监测结果及分析

山东天衡检测有限公司于2022年07月18日-2022年07月19日对菏泽市黑臭水体治理示范城市项目（一期）竣工环境保护验收监测项目厂界噪声进行了现场监测，厂界噪声监测结果见表8-12：

**表8-12 厂界噪声检测结果一览表**

采样日期		2022年07月18日- 2022年07月19日		完成日期	2022年07月19日
测试项目		噪声		气象条件	阴，最大风速1.9m/s
校准仪器		AWA6228+噪声分析仪 出厂编号:00325146			
		测前校准:93.8dB(A)		测后校准:93.8dB(A)	
检测日期	检测时间	检测结果 Leq [dB(A)]			
		东厂界外1m	南厂界外1m	西厂界外1m	北厂界外1m
2022年 07月18	昼间	57.4	57.6	55.1	58.8
	夜间	49.5	48.1	45.2	49.0
2022年 07月19	昼间	53.2	54.8	55.2	54.2
	夜间	45.9	45.9	45.5	45.3
备注		--			

验收监测期间，从检测结果可知，本项目运营期厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。

#### 6、生态调查

**表8-13 生态调查结果**

项目	调查时间	调查点位	调查项目	结果分析
生态环境	施工期	河流、大沟沿线	陆生植被、动植物、鱼类	根据现场踏勘大沟及河流地上部分两旁均恢复原状，能种植绿化的加强了绿化，生态环境恢复较好；由于施工期较短，施工过程中未造成严重的水土流失和其他干扰，未对动物和鱼类造成较大影响，随着施工期结束，对动物和鱼类的影响随之消失。

	营运期	河流、大沟 沿线	陆生植被、动植物、 鱼类	生态环境质量恢复较好，优于项目施工前。
--	-----	-------------	-----------------	---------------------

表九 环境管理状况及监测计划

9.1 施工期环境管理

(1) 施工期环境管理调查

项目施工期环境监理纳入了工程监理内容，本工程未单独设置环境监理。环境监理由工程监理单位负责，工程监理单位在施工期安排了 2 名管理人员兼职负责环境监理的有关事宜。施工期环境管理与实施情况见表 9-1：

表 9-1 施工期环境管理与实施情况一览表

环境要素	监 理 内 容	执行情况
大气环境	<p>恶臭：①施工期尽量选择在风力小的天气； ②加强抽排水转移工作的管理，不要出现臭水泄漏外流至周边道路现象；③开挖底泥时尽量控制与周围居民的距离，采用分步实施开挖的方式进行。④底泥转运车辆应采用密闭形式，防止淤泥洒落溢出臭气，同时选择合适的运输时间，避开人群出行高峰区，避开人群密集运输路线，尽量选择在夜间进行转运。</p> <p>扬尘：①对于施工现场道路等公共区域，配备洒水降尘设备，及时进行清扫；②运输车辆进出进行轮胎清洗；③易产生的扬尘的物料等运输车辆加盖篷布；④主要施工道路必须硬化，施工场地采用覆盖、固化、绿化、洒水等有效措施；⑤施工运输车辆禁止超速、超载运输，并必须遵照区域管理要求，在指定的时间，按指定的路线运输；⑥遇有四级风以上天气不得进行土方回填、转运以及其他可能产生扬尘污染的施工。</p>	已按环评及批复要求落实
声环境	<p>1、施工单位开工前 15 日，携带施工资料等到当地环保部门申报《建设施工环保审批表》，经批准后方可施工； 2、合理布置施工设备，避免局部声级过高，对敏感点是否设立临时声屏障； 3、施工浇筑需要连续作业的施工前 3 天内，由施工方报当地环保部门审批。</p>	已按环评及批复要求落实
水环境	<p>1、施工期产生的废水做到回用，不影响水环境的水质； 2、避免在雨季进行基础开挖施工对水环境的影响。</p>	已按环评及批复要求落实
固体废物	<p>1、开挖多余弃土应及时清运，不能长期堆存，做到当日产生当日清运，装满垃圾的清运车辆需用毡布遮盖，防止沿途洒落；</p>	已按环评及批复要求落实
生态影响	<p>1、施工期间水土流问题、物料堆场及主体工程开挖、弃渣及弃渣堆放应符合环境管理规范要求； 2、绿化面积达到规定要求。</p>	已按环评及批复要求落实

9.2 营运期环境管理

菏泽市水务局负责项目日常运行及管理，该单位安排 1 名兼职环保人员负责本项目营运期的环境保护监督管理工作。

9.3 环境监测能力建设情况

根据调查了解，本项目运营期已对废水、废气、噪声产生进行了控制措施，日后若需进行环境监测，可依托当地环境监测站或者第三方的检测力量，满足项目的环境监测要求。

#### 9.4 环境管理状况分析及建议

##### (1) 环境管理状况

建设单位建立了环保管理规章制度，设立了环保工作专门管理人员，符合环境管理基本要求。

##### (2) 环境管理职责

①全面贯彻落实环保政策，做好工程项目的环境污染和环境保护工作。

②制定环境保护的远、近期发展规划和年度工作计划，制定并检查各项环境保护管理制度及其执行情况。

③根据当地政策下达给本项目的环境保护目标和本项目的具体情况，制定环境保护目标和实施措施，并在年度工作中予以落实。负责建立环境保护责任制度和考核制度，完成围绕环境保护的各项考核指标。

④执行国家有关建设项目的环境保护管理规定，做好环保设施管理和维修工作，建立并管理好环保设施档案，保证环保设施按照设计要求运行，杜绝擅自拆除和闲置不用的现象发生。

⑤清除污染、改善环境，认真保护和合理利用资源，加强本项目所在区域的绿化。

##### (3) 建议

完善环境管理制度，进一步加强环境保护的重要性教育，加强环保宣传，提高居民环保意识，自觉维护菏泽市地表水体生态环境，提高居民不要乱认垃圾入河等环保意识。

表十 调查结论及建议

## 10.1 调查结论

### 1、项目概括

2015年4月国务院发布实施的《水污染防治行动计划》明确，2020年底前，地级以上城市建成区黑臭水体消除比例应高于90%。菏泽市地处淮河流域，其水环境质量对于淮河流域水质改善意义重大。

2016年，菏泽市发布城市黑臭水体清单，确定建成区共有青年湖、双月湖、外护堤河、经四沟等3湖8河11处黑臭水体。2018年10月，菏泽市入选全国第一批黑臭水体治理示范城市，担负着山东省黑臭水体整治工作试点的重要任务。2018年申报示范城市时，菏泽市编制《城市黑臭水体整治实施方案》提出污水处理能力建设、控源截污纳管、河道清淤疏浚等5大类治理项目，明确于2019年完成截污、清淤工程，于2020年实现长制久清。2019年在总投资基本不变的情况下，项目优化调整为5大类155项。

2018年9月，菏泽市城市管理局办理了《菏泽市黑臭水体治理示范城市项目环境影响登记表》（登记备案号：201837170200002628），同时获得菏泽市发展和改革委员会《关于菏泽市城市黑臭水体整治工程可行性研究报告的批复》（菏发改审批[2018]53号）。2019年3月项目实施主体由菏泽市城市管理局变更为菏泽市水务局，2019年11月项目开工建设。2020年10月10日，山东省生态环境厅驻济宁区域办省执法局执法人员对该项目青年湖内源治理工程现场进行检查时，发现项目未办理环境影响评价手续，正在生产，且施工工地未设置硬质围挡，堆放的污泥未采取防雨、防渗、防流失措施。菏泽市生态环境局牡丹区分局针对此问题于2020年10月12日和2020年11月7日分别下达了责令改正违法行为决定书（菏牡环责改字[2020]199号、菏牡环责改字[2020]200号），责令项目单位立即停产，补办环评手续。2020年10月菏泽市水务局委托山东中慧环境科技有限公司对菏泽市黑臭水体治理示范城市项目进行环境影响评价并编制建设项目环境影响报告表，2021年5月10日菏泽市行政审批服务局对《菏泽市黑臭水体治理示范城市项目环境影响报告表的批复》（菏行审环[2021]029号）。

黑臭水体治理主要采取截污管道检查、河道清淤、垃圾清运、新建雨污管网、管道修复等工程措施。

项目建设内容和规模未发生较大变化，因此本项目不涉及重大变更。

## 2、施工期环保措施落实情况调查及影响调查

### (1) 大气环境环保措施落实情况调查及影响调查

本项目在施工期产生的主要大气污染源包括施工过程产生的扬尘、机器的燃油废气、清淤过程产生的恶臭、建材装卸、车辆运输过程产生的扬尘和汽车尾气等。

#### ①扬尘

施工扬尘主要来自于土方开挖、物料运输以及物料装卸、堆放等过程；道路扬尘来自于施工机械和车辆的往来过程。扬尘排放方式为间歇不定量排放，其影响范围为施工现场附近和运输道路沿途。项目施工地周围有较多居住区，最近的距离仅为5m，为减轻本项目施工对居民区大气环境的影响，建议建设单位应严格执行《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007），防止建设过程中的扬尘对环境空气的影响。

#### ②燃油废气、汽车尾气

施工机械和汽车运输时所排放的尾气，主要对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响。由于本项目施工为线状分布，各施工线施工的机械及运输车辆相对较小，尾气的排放量也相对较小，因此，在车辆尾气达标排放的情况下，对施工区附近环境空气质量影响也相对较小。

#### ③淤泥恶臭

清淤恶臭：清淤过程对河道底层产生较大扰动，清除淤泥时，含有机物腐殖的污染底泥受到扰动上浮，引起恶臭物质的无组织状态释放。其影响范围是施工河道周边，针对周边居民，施工期采取设置施工挡墙，尽量减少施工扰动，以减轻恶臭对周边居民的影响。

淤泥运输恶臭：淤泥在运输过程中恶臭也会对运输沿线居民造成影响，在运输过程中使用密封式运输车辆，减少运输过程的有机污染物和臭气的挥发。

淤泥干化恶臭：本项目清掏的淤泥运往雅关堆放场进行干化，干化过程中也会产生恶臭，针对淤泥干化临时堆场加快干化，同时设置围挡，臭气严重时喷洒石灰或活性炭，添加复合稳定化药剂。通过采取以上防治措施后，对周边居民影响较小。

通过现场调查，施工期间未发生大气污染事故，也未发生废气污染的环保投诉情况，施工期间采取的废气污染防治措施有效。

### (2) 水环境环保措施落实情况调查及影响调查

施工过程中的废水主要为施工人员的生活污水、疏干基坑尾排水、施工机械清洗产生的冲洗废水、淤泥干化的渗滤液。其中：

施工人员的生活污水：由于施工现场不设施工营地生活区，因此，施工人员依托周边公共设施进行如厕和洗手。

疏干基坑尾排水：在河道水体疏干过程中，为进一步疏干水体，需要在排水口设置疏干基坑，并对基坑尾水进行强制抽排，为了减少对下游水体的影响，这部分的废水排入到已建成的排污管线中。因此对河道水体基本无影响。

施工机械清洗废水：为防止施工机械出入工场夹带污泥进入施工区外，需在施工场地出入口设置施工机械冲洗场所。在施工机械冲洗过程中将产生一定的冲洗废水，由于施工机械不在场地内维修，因此冲洗废水中石油类含量甚微，其主要污染物为SS，浓度约为150mg/L。施工单位应对施工废水，特别是水量较大、较为集中的废水采取措施进行有效收集，并设置废水沉淀池进行处理，当生产废水经沉淀池处理达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)三级标准要求后，就近排入邻近的城市污水管网，对周边环境无影响。

本项目污泥堆场应采取防渗措施，环评要求建设单位按照重点防渗区对污泥堆场进行防渗，防渗层的设置必须达到“人工衬层的材料渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s的要求”。通过走访调查，施工期间未发生地表水污染事故，也未发生废水污染的环保投诉情况，施工期间采取的废水污染防治措施有效。

### (3) 声环境环保措施落实情况调查及影响调查

施工期噪声主要来自施工机械噪声、运输车辆噪声。工程施工需借助于各种机械进行，据调查，目前常用的机械主要有：挖掘机、自卸汽车等，其噪声源强约为80(dB)A，本项目施工期设置声障墙，可以对噪声进行一定的衰减，综合考虑其源强约为70(dB)A。

本项目施工期采取以下噪声污染防治措施：

①使用的主要机械设备为低噪声机械设备，同时，在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操

作规范使用各类机械设备，从声源上将噪声影响降低到最低程度。

②施工单位合理安排好施工时间，严禁在 12:00-14:00、22:00-6:00 期间施工。

③噪声较大的设备尽量不集中布置使用，并将设备与居民住宅保持一定距离，将设备噪声对居民的影响降至最低。

④对声环境敏感的区域，在施工场地周围建议设置声障墙以减施工噪声对周围环境的影响。

⑤合理设置出入口，出入口应尽量远离声环境敏感点，并且车辆在村寨内行驶过程中，应低速、禁鸣。

⑥建设单位应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律、文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

通过走访调查，施工期间未发生噪音污染事件，也未发生噪声污染的环保投诉情况，施工期间采取的噪声污染防治措施有效。

#### （4）生态环境环保措施落实情况调查及影响调查

在施工过程中，避开雨季施工。本工程对水生生态的影响为暂时性的，随施工期的结束而自行消失。此外，大沟整治等施工活动将使一部分河流中原有的浮游植物被清除，底泥中的底栖生物也将随着疏浚底泥的清出而被清除。

但这些生物多是由于河流水体富营养化产生的。清除掉大部分这些生物可对河流水质有一定的改善作用，且工程对水生生物的影响是暂时的，随着河道整治的结束，污水水质得到改善，水生生物的生境将重新得到恢复和改善。因此，整治工程对水生生态影响时可以接受的。

#### （5）固体废物环境影响

本工程固体废弃物主要是施工期产生的土方、施工垃圾、河道及河道两侧的垃圾、施工人员产生的生活垃圾和河道淤泥及其运营期产生的污泥和生活垃圾。

河道淤泥干化后的淤泥运至弃土场或在淤泥堆场进行原位固化，后期根据需要可取土再利用。

土方根据当地的要求，本工程产生的脱水泥饼和弃渣一部分运至弃土场，一部分在淤泥堆场进行原位固化。

本次环评要求建设单位根据《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T134-2019）

要求对建筑垃圾进行处理。首先对其中可回收利用部分（如包装袋、包装箱、碎木块）进行回收外售综合利用；其次对不能外售的建筑垃圾按建筑垃圾有关管理要求及时清运出场进行处理。

河道漂浮物由作业人员打捞收集后运送至临近垃圾收集点进行暂放，经封闭式运输车统一运送至我市生活垃圾处理厂无害化处理。

生活垃圾可集中堆放后及时运往附近城镇垃圾处理场，减轻对环境的影响。

### 3、运营期环保措施落实情况调查及影响调查

#### （1）大气环境环保措施落实情况调查及影响调查

本项目废气主要为污水处理系统散发的恶臭气体，产生恶臭气体的工段主要包括粗格栅、调节池、细格栅、沉砂池、生化组合池、污泥脱水间等。本工程采用 1 套生物除臭装置对预处理、生化组合池、贮泥池和脱水机房等构建筑物进行除臭，臭气通过除臭风管收集后进入除臭设施，设计除臭风量为 24000m<sup>3</sup>/h，最终由 1 根 15 高排气筒（G1）排放。

#### （2）水环境环保措施落实情况调查及影响调查

本项目为污水处理项目，用于处理环城河以内即牡丹区老城区区域的生活污水。项目自身产生的废水主要为生活污水，与外来接收废水一并排入污水处理系统进行处理。

本项目污水首先进入粗格栅井内，在格栅槽中较大的固状物和长纤维物通过格栅的阻隔作用得到去除，以防止其在后续污水处理中积聚沉淀和堵塞水泵及管道，保证后续处理工艺正常运行。然后污水进入调节池中，调节、均衡水质（COD、温度，pH）和水量，以避免冲击负荷对生物处理段的影响。然后通过污水提升泵泵至细格栅及旋流沉砂池，进一步去除污水中的颗粒物，出水重力流进入 A/A/O 生化系统厌氧池，利用厌氧菌的作用，去除废水中的有机物，经厌氧处理后污水进入缺氧池，缺氧池主要起反硝化去除硝态氮的作用，同时去除部分 BOD，也有水解反应提高可生化性的作用，缺氧处理后污水进入好氧池，在微生物的作用下，污染物质得以去除，设置强压风机对好氧池进行曝气充氧以满足微生物好氧需求，部分污水通过混合液回流泵回流至缺氧池，通过池中的生物缺氧进行反硝化反应去除水中的总氮。污水进一步进入 MBR 池进行处理，进一步去除 N、P 及部分有机物和 SS，并实现泥水分离，污泥通过水泵提升进行

污泥回流。在 MBR 生物反应器内，投加化学除磷药剂，进一步降低出水磷的含量。处理后出水经次氯酸钠消毒达标排放。

(3) 水环境环保措施落实情况调查及影响调查

项目拟采取以下噪声防治措施：

①安装设备时应采取减振措施，设置减振基座或橡胶等软质材料垫片等于设备下方，减少设备运行时振动噪声；

②定期检查设备运行情况，保证润滑部位运转流畅，以减少由于设备故障 及其养护不当引起的高噪声。

③高噪设备放置于专用设备房内，设备房采取隔声处理。

经过以上控制措施后并经距离衰减后对厂界的噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准，对周边声环境影响较小。

(4) 固体废物环境环保措施落实情况调查及影响调查

生活垃圾由当地环卫部门统一清运处理，不会对周边环境造成明显不良影响。污泥脱水机房主要用于污泥干化处理，污泥经脱水至含水率≤60%后装车送华润电力（菏泽）有限公司进行处置。本工程污泥脱水方案推荐采用一体化污泥深度脱水机。污泥脱水机房严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设。

4、调查结论

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号），建设项目环境保护设施存在下列情形之一的，建设单位不得提出验收合格意见的情况，项目实际如下：

表 10-2 与国环规环评〔2017〕4 号不得提出验收合格意见对照分析

国环规环评〔2017〕4 号中不得提出验收合格意见的情况	本项目情况	是否属于
（一）未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的。	本项目已按环评及批复要求建成环保设施，并已主体工程同时使用。	否
（二）污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总	污染物排放符合国家和地方相关标准、环境影响报告表及审批部门审批决定，达标排放。	否

量控制指标要求的。		
(三) 环境影响报告书(表)经批准后,该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动,建设单位未重新报批环境影响报告书(表)或者环境影响报告书(表)未经批准的。	项目在建设过程中未发生重大变动。	否
(四) 建设过程中造成重大环境污染未治理完成,或者造成重大生态破坏未恢复的。	项目建设中未造成重大环境污染和生态破坏,沿线均已进行硬化或植被恢复。	否
(五) 纳入排污许可管理的建设项目,无证排污或者不按证排污的。	本项目不纳入排污许可管理,无需申领排污许可证。	否
(六) 分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目,其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的。	项目未分期建设,对应的环保设施与主体工程同时建设,建设环境保护设施防治环境污染能力满足主体工程需要。	否
(七) 建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚,被责令改正,尚未改正完成的。	本项目未违反国家和地方环境保护法律法规。	否
(八) 验收报告的基础资料数据明显不实,内容存在重大缺项、遗漏,或者验收结论不明确、不合理的。	验收报告基础数据真实、内容完善,验收结论明确。	否
(九) 其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	本项目满足环境保护法律法规规章等相关规定。	否

根据本次建设项目竣工环境保护验收调查结果,菏泽市黑臭水体治理示范城市项目(一期)建设前期工作中落实了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度。建设过程中基本落实了环评文件及菏泽市行政审批服务局批复意见所提出的环保措施,环保工程建成并符合施工设计要求,有效防止或减轻了项目对周围环境的影响和生态破坏,在工程建设期间和营运期间未造成重大环境影响问题。对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4号),项目不涉及不得提出验收合格意见的情况,符合项目竣工环境保护验收条件,项目竣工环境保护验收合格,建议通过验收。

## 10.2 建议

(1) 应完善运行期的环境管理制度,制定管理制度,根据制度进行环境管理,确保水、固体废物符合环保要求。

(2) 营运单位设专人对沿线绿化和边坡防护加强管理和养护,切实保护沿

线生态环境。

(3) 建立“环境意识”教育制度，不断提高全体职工的环境保护意识和责任，建立环境保护设施日常检查、维护的专项规章制度。