

东港区产业园配套设施工程
凤凰湾污水处理厂及污水管网项目

水土保持方案报告表

建设单位：日照市东港区住房和城乡建设局

编制单位：山东弘运环咨工程咨询有限公司

2020 年 11 月

东港区产业园配套设施工程
凤凰湾污水处理厂及污水管网项目
水土保持方案报告表
责任页

（山东弘运环咨工程咨询有限公司）

批准： 王俊翔（经理）

核定： 陈雪梅（工程师）

审查： 柴庆顺（工程师）

校核： 陈晓艺（工程师）

项目负责人： 蔡文静（工程师）

编写： 蔡文静（工程师） （文本及附件、附图）

东港区产业园配套设施工程凤凰湾污水处理厂及污水管网项目水土保持方案报告表

项目概况	位置	日照市东港区南湖镇西马陵前村东南			
	建设内容	新建处理规模 0.6 万吨/日的污水处理厂及配套污水管网。 污水处理厂：污水处理厂占地面积 11065m ² ,总建筑面积 930m ² ,主要建设内容为污水厂的污水处理设施、污泥处理设施及其他办公用房等生产和管理辅助设施等。污水处理设施包括粗细格栅、进水泵房、曝气沉砂池、生物反应池、二次沉淀池、混合反应池、滤布滤池及加氯接触池等；污泥处理设施包括污泥泵房、污泥浓缩脱水机房及污泥料仓等；其他办公用房包括仪表间、综合楼及门卫间等。 污水管网：DN200HDPE 管约 1366m；DN400HDPE 管约 1341m；DN500HDPE 管约 676m；DN600HDPE 管约 938m；检查井 118 座，污水提升泵站 1 座。			
	建设性质	新建、建设类		总投资（万元）	5400
	土建投资（万元）	3910.17		占地面积（hm ² ）	永久：1.11 临时：2.79
	动工时间	2020 年 8 月		完工时间	2020 年 12 月
	土石方（万 m ³ ）	挖方	填方	借方	余（弃）方
		2.46	2.46	0	0
	取土（石、砂）场	无			
	弃土（石、渣）场	无			
项目区概况	涉及重点防治区情况	沂蒙山泰山国家级水土流失重点治理区		地貌类型	鲁东南丘陵
	原地貌土壤侵蚀模数 [t/（km ² •a）]	500		容许土壤流失量[t/（km ² •a）]	200
项目选址（线）水土保持评价		①项目选址不占用全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站； ②项目选址避开了河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带； ③项目选址无法避让沂蒙山泰山国家级水土流失重点治理区，防治标准执行北方土石山区一级标准，通过提高防治指标目标值、优化施工工艺与方法等解决不可避让问题； ④项目选址不涉及饮用水水源保护区、自然保护区等其它水土保持敏感区域。			
预测水土流失总量(t)		180.93			
防治责任范围（hm ² ）		3.90			
防治标准等级及目标	防治标准等级	北方土石山区水土流失防治一级标准			
	水土流失治理度（%）	95	土壤流失控制比	1.0	
	渣土防护率（%）	97	表土保护率（%）	95	
	林草植被恢复率（%）	97	林草覆盖率（%）	7.12（执行《山东省建设用地控制标准（2019 年版）》	

续表：凤凰湾污水处理厂及配套污水管网项目水土保持方案报告表

	防治分区	工程措施	植物措施	临时措施
水土保持措施	污水处理厂区	①表土剥离：剥离厚度 30cm, 可剥离面积 0.40hm ² 共剥离 0.12 万 m ³ 。②表土回覆：剥离的表土摊铺于绿化区域，共 0.12 万 m ³ 。③主体排水：DN400 波纹管 503m，道路单侧。	①乔木、灌木、撒播种草绿化共 0.24hm ² ：栽植樱花（胸径 6cm）18 株、栽植国槐（胸径 6cm）50 株、栽植紫薇（胸径 6cm）15 株、栽植红叶石楠（冠丛 60cm）30 株、栽植大叶黄杨（冠丛 60cm）500 株、撒播种草 0.13hm ² 。	①临时覆盖：于裸露地表、临时堆土实施，密目防尘网苫盖，共 2000m ² 。②临时排水沟：于项目区东侧、南侧和临时堆土周边实施，横断面为梯形（上口宽 0.9m，底宽 0.3m，深 0.3m，内坡比 1:1），共 100m。
	污水管网区	①表土剥离：剥离厚度 30cm, 可剥离面积 0.48hm ² 共剥离 0.15 万 m ³ 。②表土回覆：剥离的表土摊铺于绿化区域，共 0.15 万 m ³ 。③土地整治：对破坏的农田进行土地整理，共 0.48hm ² 。	/	①临时覆盖：于裸露地表、临时堆土实施，密目防尘网苫盖，共 5000m ² 。
水土保持投资估算（万元）	工程措施	15.54	植物措施	1.27
	临时措施	4.15	水土保持补偿费	4.68
	独立费用	建设管理费		0.42
		水土保持监理费		0.50
		设计费		0.62
		水土保持设施验收费		0.80
	基本预备费	0.96		
	总投资	28.94		
编制单位	山东弘运环咨工程咨询有限公司		建设单位	日照市东港区住房和城乡建设局
法定代表人	王均华		法定代表人	李芳叶
地址	日照市东港区人力资源产业园		地址	日照市临沂路 269 号
邮编	276800		邮编	276800
联系人及电话	蔡文静：0633-2288158		联系人及电话	申延奇/18663390696
电子信箱	313010946@qq.com		电子信箱	/
传真	/		传真	/

附件：

- 1、项目委托书及立项文件、项目占地说明
- 2、工程布局及施工组织
- 3、工程占地表
- 4、水土流失调查预测表、土石方平衡流向表
- 5、防治措施及工程量汇总表
- 6、水土保持单价汇总表
- 7、投资估算总表及分部工程投资表
- 8、水土保持补偿费计算表
- 9、现场照片

附图：

- 1、地理位置图
- 2、工程总平面布置图
- 3、水土保持措施总体布设图
- 4、横断面图
- 5、纵断面图

专家意见

2 工程布局及施工组织

2.1 工程布局

1.项目总平面布置

本项目为新建项目，建设日处理 0.6 万 m^3 的污水处理厂及其配套污水管网。

污水处理厂：污水处理厂占地共 1.43hm^2 ，净用地面积为 1.11hm^2 。

①预处理区位于污水处理厂厂区东北方位，包括粗格栅及进水泵房、细格栅及曝气沉砂池、仪表小屋及除臭设备等。

②二级处理区位于厂区北部，预处理区的西侧，主要包括调节池、二级综合处理池、综合处理车间。在该区域的构筑物中，二级综合处理池、综合处理车间均为合建构筑物。二级综合处理池为 AAO 生物反应池、平流式二沉池、污泥泵房合建。综合处理车间为鼓风机房、加药间、变配电间合建。

③污水厂厂前区位于污水厂西南部，布置有综合管理楼，与污水厂南侧规划道路相接，并用绿化带与二级处理区及污泥区隔离。

④污泥处理区位于厂区西北部，主要包括储泥池、污泥浓缩脱水机房。

⑤深度处理区位于厂区东南部，主要包括深处综合处理池、出水仪表小屋。深处综合处理池为合建构筑物，由混凝反应池、滤布滤池、加氯接触池合建而成。

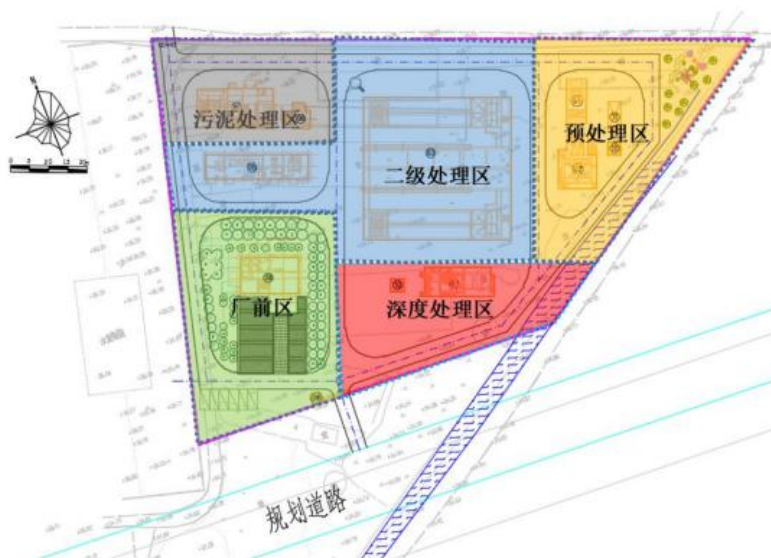


图 1 厂区平面布置分区图

污水管网：配套的污水管网总长 4321m，污水管网从污水处理厂为起点向北分东西两路铺设。东边沿着山海西路、凤凰湾规划 5#路、凤凰湾规划 4#路铺设重力管道，管径为 DN400，管沟底宽 1.10m，高 2.4m，坡比 1: 0.25；西侧沿着污水处理厂东侧沟渠、马陵水库泄洪通道铺设一段重力管道、一段压力管道。压力管道管径为 DN200，管沟底宽 0.80m，高 1.32m，坡比 1:0.25，重力管道管径为 DN500、DN600，管沟底宽 1.40m，高分别为 2.60m，2.80m，坡比 1:0.25。



图 2 污水管网路由图

2.竖向设计

污水处理厂及污水管网：

根据本项目原状图和竖向设计图，本项目污水处理厂原平均高程为 34.95m，设计平均高程为 36.00m，设计坡降为 0.00%。污水处理厂中粗格栅及进水泵房，细格栅及曝气沉砂池，调节池，二级综合处理池及深度综合处理池均为半地下结构，具体高程布置见下图 3。污水管网根据原始地貌高程进行铺设，坡度最大 161.6，坡度最小为 0.4。污水管网污水管网的纵断面布置图见附图 5。

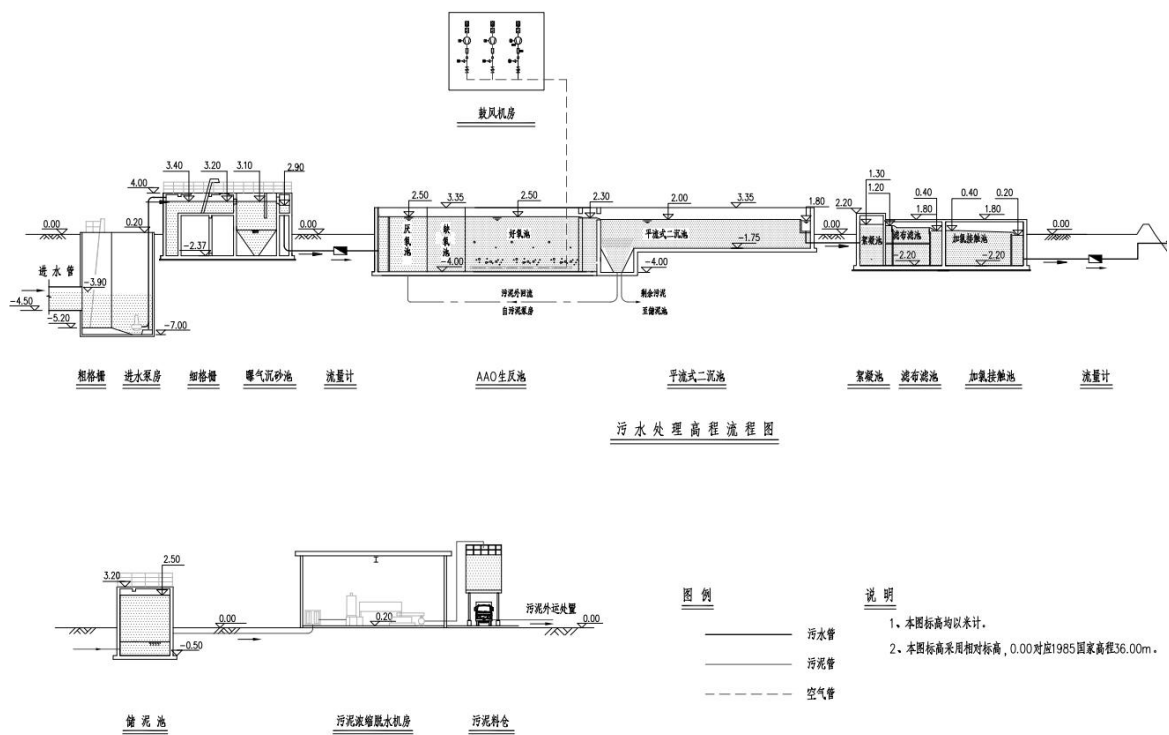


图3 污水处理厂高程设计流程图

3.供电系统

本项目供电由国家电网南湖供电公司提供。

本项目建筑物电源采用 380V/220V 低压供电，电源自 10kV 箱变引出后，分至各电缆分支箱，由电缆分支箱再分配至各单元。

4.给排水系统

(1) 给水

项目南侧规划市政道路接入市政供水管网。

(2) 排水

本项目排水采用雨污分流制。

①污水排水系统

污水处理厂的污水管道接入厂区内污水处理设施，与外接废水一起处理合格后排放。

②雨水排水系统

污水处理厂屋面及地面雨水经汇集后排入东侧沟渠。

5.交通运输

污水处理厂：本项目污水处理厂位于西马陵前村东侧，北侧，东侧紧邻两条村间道路，车辆可以通行，北侧直达山海路，南侧直通 S335 省道，所有材料运输可经由上述路段进行运输。

污水管网：污水管网沿线有山海路、凤凰湾 4#路、5#路，运输材料可以利用这些道路，交通便利。

2.2 施工组织

1.施工生活、生产区

项目不设施工营地，污水处理厂内设生产生活区，集装箱结构，面积为 350m²，后期拆除，建设综合楼；污水管网区施工生产生活依托附近民房，不单独设置，未新增临时占地。

2.施工道路

本项目施工道路利用现有的村庄道路及市政道路，污水管网项目管沟两侧各外扩 2m 的作业带，施工车辆在作业带范围内运动，不新增设施工道路。

3.施工用水用电

(1) 工程用水直接从东侧沟渠抽取使用，施工生活用水可利用项目沿线居民生活用水。

(2) 由于本项目工期较短，用电设备少，施工用电从项目西侧西马陵前村接线供电。

4.土石方工程

根据主体工程的相关设计资料，项目建设过程中基础开挖和回填施工采用机械施工，加快了建设进程，缩短了土方的临时堆放时间；污水管网开挖以机械施工为主，有效的减少了扰动面积，开挖土方分层堆放于管沟一侧，分层回填。项目在施工工艺上，采取机械与人工结合的方式，充分考虑了土石方开挖、回填等施工工艺，并考虑了施工排水等相关工艺，在保障主体工程顺利施工的同时，基本能够满足水土保持功

能的要求。主体工程设计中充分考虑了土石方调运平衡的问题，通过合理安排施工进度，减少开挖土石方的堆放。这些措施使得在建设期土壤流失减少，符合水土保持要求。

3 工程占地表

工程占地表

单位: m²

项目组成	占地性质	占地类型及面积			
		一级类		二级类	
		编码	名称	编码	名称
项目建设区	永久占地	11	水域及水利设施用地	1107	沟渠
		508		508	
		01	耕地	0103	旱地
		5401		5401	
		06	工矿仓储用地	0602	采矿用地
		4832		4832	
		10	交通运输用地	1006	农村道路
		324		324	
	合计	11065.00			
	临时占地	交通运输用地、耕地、建设用地、未利用地等			
		27942.26			
	合计	39007.26			

说明：按照《土地利用现状分类》GB/T21010-2017 进行占地类型分析分类

4 水土流失调查预测表、土石方平衡流向表

项目水土流失调查、预测时段一览表

调查、预测单元	调查、预测时期	调查、预测面积 (hm ²)	时间	实施时段 (月)	调查、预测时段 (a)
污水处理厂区	施工期	1.06	2020 年 8 月~2020 年 12 月	5	0.75
	自然恢复期	0.24	2021 年 1 月~2023 年 12 月	36	3
污水管网区	施工期	2.79	2020 年 8 月~2020 年 12 月	5	0.75

注：施工期占用雨季按以下方式进行计算：达到一个雨季长度的，按 1 年计；不足一个雨季长度的，按占雨季长度的比例计算。

施工期扰动地表土壤流失量调查、预测表

调查、预测单元	扰动面积 (hm ²)	背景值 [t/(km ² ·a)]	扰动后侵蚀模数 [t/(km ² ·a)]	预测时段 (a)	土壤流失总量 (t)	新增土壤流失量 (t)
污水处理厂区	1.06	500	6000	0.75	47.70	43.72
污水管网区	2.79	500	6000	0.75	125.55	115.09
合计	3.85				173.25	158.81

注：污水处理厂区扣除沟渠水域面积。

自然恢复期土壤侵蚀量预测表

预测单元	植被面积 (hm ²)	土壤侵蚀模数 t/(km ² ·a)				土壤流失总量 (t)	新增土壤流失量 (t)
		背景值	第一年	第二年	第三年		
污水处理厂区 (绿化区域)	0.24	500	1600	1000	600	7.68	4.08
合计	0.24					7.68	4.08

项目可能产生的土壤流失总量表

项目	土壤流失面积 (hm ²)	土壤流失总量 (t)	新增土壤流失量 (t)
施工期	3.85	173.25	158.81
自然恢复期	0.24	7.68	4.08
合计		180.93	162.89

土石方平衡流向表

单位：万 m³

分项工程		挖方	填方	借方		余（弃）方	
				数量	来源	数量	去向
污水处理厂	表土剥离	0.12	0.12				
	基础土石方	0.71	1.17				
污水管网	表土剥离	0.15	0.15				
	基础土石方	1.48	1.02				
合 计		2.46	2.46	0		0	

注：可剥离表土面积 0.88hm²，剥离表土量 0.27 万 m³。总挖方 2.46 万 m³，总填方 2.46 万 m³，无余方，无借方。

5 水土保持措施及工程量汇总表

水土保持措施及工程量汇总表

项目	单位	数量
污水处理厂		
一、工程措施		
(1) 表土剥离及回覆		
①表土剥离	万 m ³	0.12
②表土回覆	万 m ³	0.12
(2) 排水工程	m	
DN400 波纹管	m	503
二、植物措施		
(1) 绿化措施		
栽植紫薇 (胸径 4cm)	株	15
栽植樱花 (胸径 6cm)	株	18
栽植国槐 (胸径 6cm)	株	50
栽植红叶石楠 (冠丛高 60cm)	株	30
栽植大叶黄杨 (冠丛高 60cm)	株	500
撒播种草	hm ²	0.13
三、临时措施		
(1) 临时覆盖措施	m ²	
①铺设密目防尘网	m ²	2000
(2) 临时排水措施	m	
①临时排水沟	m	100
污水管网		
一、工程措施		
(1) 表土剥离及回覆		
①表土剥离	万 m ³	0.15
②表土回覆	万 m ³	0.15
(2) 整地工程	hm ²	
①土地整治	hm ²	0.48
二、临时措施		
(1) 临时覆盖措施		
①铺设密目防尘网	m ²	5000

6 水土保持单价汇总表

水土保持工程单价汇总表

序号	定额编号	名称	单位	单价(元)	其中(元)								
					人工费	材料费	机械使用费	其他直接费	现场经费	间接费	企业利润	材料调差	税金
1	08045	全面整地—机械施工	hm ²	1154.43	304.00	56.50	378.55	11.09	36.95	31.48	57.30	183.24	95.32
2	08087	栽植樱花(胸径 6cm)	100 株	1260.25	614.25	400.95		10.15	40.61	35.18	55.06		104.06
3	08086	栽植紫薇(胸径 4cm)	100 株	766.28	351.00	266.28		6.17	24.69	21.39	33.48		63.27
4	08092	栽植大叶黄杨(冠丛高 60cm)	100 株	225.16	160.88	20.50		1.81	7.26	6.28	9.84		18.59
5	08056	直播种草-撒播	hm ²	302.12	219.375	24		2.43	9.74	8.43	13.20		24.95
6	08087	栽植国槐(胸径 6cm)	100 株	986.67	614.25	254.07		7.95	31.79	27.54	43.11		81.47
7	08092	栽植红叶石楠(冠丛高 60cm)	100 株	328.99	160.88	102.04		2.65	10.60	9.18	14.37		27.16
8	D2-532	管道敷设(DN400)	100m	24003.46	2566.40	14924.70	625.34	272.18	907.27	773.00	1406.85	516.78	1981.94
9	03001	铺筑碎石	100m ³	28926.61	8121.60	6181.20	0.00	214.54	715.14	990.11	1135.58	9180.00	2388.44
10	01192	挖掘机挖土	100m ²	553.77	78.00	48.63	133.46	3.90	13.00	11.08	20.17	199.80	45.72
11	01150	74kw 推土机推土	100m ³	336.21	30.88	17.78	148.97	2.99	9.98	8.50	15.48	71.87	27.76

7 水土保持投资估算总表及分部工程投资表

水土保持投资总表

单位：万元

工程或费用名称	工程措施费	植物措施费	独立费用	合计
第一部分：工程措施	15.54			15.54
污水处理厂区	14.50			14.50
污水管网区	1.04			1.04
第二部分：植物措施		1.27		1.27
污水处理厂区		1.27		1.27
第三部分：临时措施	3.25			3.25
污水处理厂区	0.95			0.95
污水管网区	2.30			2.30
第四部分：独立费用			2.32	2.32
一、建设管理费			0.40	0.40
二、水土保持监理费			0.50	0.50
三、设计费			0.62	0.62
四、水保设施验收费			0.80	0.80
第一至四部分合计				22.38
预备费				0.96
其中：基本预备费（未实施措施 6%）				0.96
工程总投资				23.34
水土保持补偿费				4.68
总投资				28.02

工程措施（分部工程）投资表

定额编号	工程或费用名称	单位	数量	概算价值	
				单价（元）	合价（万元）
	第一部分：工程措施				15.54
	污水处理厂区				14.50
	1、表土剥离与回覆				0.78
	（1）表土剥离	m ³	1200		0.38
01150	（2）表土回覆	100m ³	12	336.21	0.40
	2、排水工程				13.72
	（1）主体排水管（DN400 波纹管）				13.72
01192	土方开挖	100m ³	7.24	553.77	0.40
01192	土方回填	100m ³	6.30	553.77	0.35
D2-532	管道敷设	100m	5.03	24003.46	12.07
3003	碎石垫层	100m ³	0.31	28926.61	0.90
	污水管网区				1.04
	1、表土剥离与回覆				0.98
	（1）表土剥离	m ³	1500		0.48
01150	（2）表土回覆	100m ³	15	336.21	0.50
	2、整地工程				0.06
08045	（1）土地整治	hm ²	0.48	1154.43	0.06

注：无单价措施为已实施措施，投资系实际调查。

植物措施（分部工程）投资表

定额编号	工程或费用名称	单位	数量	概算价值		
				单价/栽植费(元)	苗木单价(元)	合价(万元)
	第二部分：植物措施					1.27
	污水处理厂区					
	1、绿化措施					1.27
08087	栽植樱花（胸径 6cm）	100 株	0.18	1260.25	13056	0.26
08086	栽植紫薇（胸径 4cm）	100 株	0.15	766.28	8670	0.14
08087	栽植国槐（胸径 6cm）	100 株	0.50	986.67	8160	0.08
08098	栽植红叶石楠（冠丛 60cm）	100 株	0.30	328.99	5100	0.16
08098	栽植大叶黄杨（冠丛 60cm）	100 株	5.00	225.16	918	0.57
08056	撒播种草	hm ² /kg	0.13/7.8	302.12	80	0.06

临时措施（分部工程）投资表

定额编号	工程或费用名称	单位	数量/基价	概算价格	
				单价/费率 (元/%)	合价（万元）
	第三部分：临时措施				3.25
	污水处理厂区				0.95
	1、临时覆盖措施				0.92
	（1）铺设防尘网	m ²	2000		0.92
	2、临时排水措施				0.03
	（1）临时排水沟	m	100		0.03
	污水管网区				2.30
	1、临时覆盖措施				2.30
	（1）铺设密目防尘网	m ²	5000		2.30

注：无单价措施为已实施措施，投资系实际调查。

8 水土保持补偿费计算表

序号	费用名称	征占地面积 (m ²)	取整征占地 (m ²)	单价 (元)	合价 (元)
1	水土保持补偿费	39007.26	39008	1.2	46809.6
合计					46809.6

9 现场照片



附


图

1、地理位置图



东港区生产建设项目水土保持方案报告表专家意见

项目名称	东港区产业园配套设施工程 凤凰湾污水处理厂及污水管网项目
建设单位	日照市东港区住房和城乡建设局 (统一社会信用代码: 113711020042332152)
编制单位	山东弘运环咨工程咨询有限公司 (统一社会信用代码: 91371102MA3QQJHT5D)
专家意见	<p>东港区产业配套设施工程凤凰湾污水处理厂及污水管网项目位于日照市东港区西马陵前村东南。项目建设性质为新建、建设类,项目类型为城市管网工程及其他类型项目,项目规模为小型。</p> <p>项目占地总面积 3.90hm²,其中 1.11hm²为永久占地,2.79hm²为临时占地,水域面积为 0.05hm²,占地类型为工矿仓储用地、交通运输用地、耕地、水域及水域设施用地、建设用地及未利用地等。</p> <p>项目建设处理规模 0.6 万吨/日的污水处理厂及配套污水管网工程,其中污水处理厂建设污水处理设施、污泥处理设施及其他办公用房等生产和管理辅助设施等;污水管网共铺设 4321m。</p> <p>项目总挖方量 2.46 万 m³ (含表土剥离 0.27 万 m³),总填方量为 2.46 万 m³ (含表土回覆 0.27 万 m³);无借方,无弃方。</p> <p>项目建设总投资 5400 万元,其中土建投资 3910.17 万元。项目已于 2020 年 8 月动工,计划 2020 年 12 月底完工,总工期 5 个月。</p> <p>“东港区产业配套设施工程凤凰湾污水处理厂及污水管网项目水土保持方案”为补报水土保持方案。</p> <p>根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)等相关规定,对日照市东港区住房和城乡建设局提供的《东港区产业配套设施工程凤凰湾污水处理厂及污水管网项目水土保持方案报告表》(以下简称《方案》)进行了审阅,提出以下意</p>

<p>专家意见</p>	<p>见：</p> <p>（一）本项目水土保持选址可行、建设方案及布局合理。</p> <p>（二）同意《方案》确定的水土流失防治责任范围 3.90hm²，项目区属“沂蒙山泰山国家级水土流失重点治理区”，水土流失防治标准执行北方土石山区一级标准，设计水平年水土流失治理度 95%、土壤流失控制比 1.0、渣土防护率 97%、表土保护率 95%、林草植被恢复率 97%、林草覆盖率 7.12%（执行《山东省建设用地控制标准（2019 年版）》）。</p> <p>（三）同意《方案》确定的建设期扰动地表面积 3.85hm²（扣除水域面积 0.05m²），可能造成的土壤流失总量 180.93t，新增土壤流失量 162.89t。</p> <p>（四）同意《方案》确定的防治分区和水土保持措施布设，主要措施包括雨水排水、表土剥离及回覆、栽植乔灌木、撒播种草、临时覆盖、临时排水沟等。</p> <p>（五）项目水土保持总投资28.02万元，水土保持补偿费46809.6元。</p> <p>综上，经审阅认为，该《方案》基本符合技术标准的规定和要求，同意该《方案》。</p> <p>专家： </p> <p>单位： 山东水利职业学院</p> <p>职称： 教授</p> <p>联系方式： 13563318690</p> <p>2020年12月1日</p>
<p>备注</p>	<p>东港区产业园配套设施工程凤凰湾污水处理厂及污水管网项目</p>