

东港区产业园配套设施工程
南湖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
南湖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： 蔡文静（工程师）

校核： 陈小艺（工程师）

项目负责人： 柴庆顺（工程师）

编写： 柴庆顺（工程师） （文本及附件、附图）

东港区产业园配套设施工程

南湖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	南湖一村、南湖二村、南湖三村等村沿北湖路			
	建设内容	项目建设污水处理厂 1 处配套污水管网 5518m，污水厂用地面积 9914.1m ² ，污水管网临时总占地 27728m ² ，污水厂总建筑面积 940m ² （包括综合楼、综合处理车间、污泥脱水机房及堆棚、仪表小屋和门卫等）。 污水管网区铺设 DN500 污水管网 3349m，铺设 DN600 污水管网 2169m。			
	建设性质	新建、建设类		总投资（万元）	4596
	土建投资（万元）	4123		占地面积（m ² ）	永久：9914.1 临时：27728
	动工时间	2020 年 7 月		完工时间	2020 年 12 月
	土石方（万 m ³ ）	挖方	填方	借方	余（弃）方
		4.68	4.68	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	鲁东南低山丘陵
	原地貌土壤侵蚀强度[t/(km ² ·a)]	500		容许土壤流失量[t/(km ² ·a)]	200
项目选址水土保持评价		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）		230.00			
防治责任范围（hm ² ）		3.76			
防治标准等级及目标	防治标准等级	执行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	1.00	
	渣土防护率(%)	99	表土保护率（%）	95	
	林草植被恢复率(%)	97	林草覆盖率（%）	13.38	

续表：东港区产业园配套设施工程

南湖污水处理厂及污水管网项目水土保持方案报告表

水土保持措施	防治分区	工程措施		植物措施	临时措施
	污水厂区	①表土剥离：剥离厚度 30cm，可剥离面积 0.22hm ² ，剥离量 0.066 万 m ³ 。②全面整地：0.21hm ² 绿化用地进行平整清理，于绿化区域实施。③表土回覆：剥离的表土摊铺于绿化区域，共 0.066 万 m ³ 。④主体排水：DN400 波纹管 430m；DN600 波纹管 106m，布设于污水厂周边道路一侧。		撒 播 种 草 0.13hm ² ，栽植广玉兰(胸径 6cm) 20 株，栽植紫薇（胸径 4cm）40 株，栽植红叶石楠（冠幅 60cm）200 株，栽植金叶女贞（冠幅 30cm）120 株，栽植小叶黄杨（冠幅 60cm）160 株。	①临时覆盖：于裸露地表、临时堆土实施，密目防尘网苫盖，共 500m ² 。②彩钢板拦挡 600m ² 。③临时排水沟：于污水厂北侧实施，横断面为梯形（上口宽 0.9m，底宽 0.3m，深 0.3m，内坡比 1:1），共 180m。④临时洗车机：于出入口实施，共 1 台。⑤于临时排水沟末端设置 1 处临时沉砂池。
	污水管网区	①表土剥离：剥离厚度 30cm，可剥离面积 2.22hm ² ，剥离量 0.666 万 m ³ ；②表土回覆：污水管网敷设后表土全部回覆；共 0.666 万 m ³ 。③土地整治：对破坏的耕地进行土地整理，共 2.22hm ² 。			① 铺设密目防尘网 6000m ² 。
水土保持投资估算（万元）	工程措施		19.75	植物措施	2.16
	临时措施		6.43	水土保持补偿费	45171.6（元）
	独立费用	建设管理费			0.57
		水土保持监理费			2.00
		设计费			0.80
		水土保持设施验收费			1.00
	预备费		0.18		
总投资		37.41			
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	东港秦楼街道临沂路市政大厦人力资源产业园 503 室		地址	日照市东港区临沂路 269 号	
邮编	276800		邮编	276800	
联系人及电话	柴庆顺：0633-2288158		联系人及电话	申延奇/18663390696	
电子信箱	919516349@qq.com		电子信箱	/	
传真			传真	/	

附件:

附件一、项目支持性文件（委托书、备案批复、用地说明）

附件二、工程布局及施工组织

附件三、工程占地表

附件四、水土流失调查、预测表、土石方平衡流向表

附件五、防治措施及工程量汇总表

附件六、水土保持单价汇总表

附件七、投资估算总表及分部工程投资表

附件八、水土保持补偿费计算表

附图:

附图 1: 地理位置图

附图 2、工程总平面布置图

附图 3、污水管网路由图

附图 4、水土保持措施总体布设图

附图 5、管道铺设横断面图

附图 6、管道铺设纵断面图

专家意见:

附

件

附件二：工程布局及施工组织

2.1 工程布局

1.项目总平面布置

(1) 污水厂区

本项目污水厂区位于南湖镇 S335 省道以南，南湖河以东，污水厂包括综合楼、粗格栅及进水泵房、细格栅及爆气沉砂池、调节池、二级综合处理池、深度处理池、综合处理车间、污泥脱水机房和污泥间等，其中粗格栅及进水泵房、细格栅及爆气沉砂池、调节池、二级综合处理池和深度处理池均为半地下构筑物。项目总建筑面积 940m²。

其中综合楼东南侧设置污水厂区出入口，污水管网进水口同时设置在厂区东南侧；综合楼位于厂区东侧，综合北侧设置粗细格栅池，粗格栅及爆气沉砂池西侧为调节池，调节池南侧为二级综合处理池；厂区西侧最北端设置深度处理池、深度处理池南侧为综合处理车间；厂区西南侧设置污泥脱水泵房和污泥间，建筑与道路之间布设绿化，以净化空气。

(2) 管道工程区

本项目污水管网位于南湖镇南湖一村、南湖二村、南湖四村和南湖镇区北湖路等区域。

表 2-1 本项目污水管网主要技术指标表

工程名称	管道长度（m）	管道开挖管径、上宽、底宽、高	路径
污水管网	3349	管径 DN500，上宽 2.275m/底宽 1.4m/高 3.25m	南湖一村、南湖二村、南湖三村、南湖四村
	2169	管径 DN500，上宽 2.275m/底宽 1.4m/高 3.25m	北湖路

2.竖向设计

竖向布置：项目污水厂占地地块内整体地势较为平坦，污水厂建筑物区（综合楼）设计高程为 28.50m，施工前现状平均高程为 27.72m；道路绿化区平均设计高程为 28.50m，施工前现状平均高程为 27.78m。污水管网设计管内底标高为 24.42~37.85m，设计路面标高为 27.95~41.40m。

3.供电系统

本项目供电由国家电网山东日照供电公司提供。污水厂按三级负荷供电；安

保电源、电话电源及生活泵为二级负荷，凡一、二级负荷要求双电源末端切换后供电。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

本工程运营后期用水由绿化用水和道路定期洒水等组成。本工程后期用水主要有环卫工程洒水，满足项目区需要。

(2) 排水

本项目厂区排水采用雨污分流制。污水经污水厂处理后排入南湖河；项目区外道路设置雨水口及 DN400、DN600 波纹排水管收集雨水，最终排入南湖河。

2.2 施工组织

通过现场调查与查阅资料，项目区建设条件较好，水源、电源、交通运输和建筑材料均有所保障，施工单位在施工过程中应合理优化施工组织，避免项目施工对周围居民的影响。力争按计划保质保量的完成工程，综合协调施工进度，最大限度的降低水土流失。

2.2.1 施工生产区和生活区

经调查，项目污水厂区内建筑布局紧促，根据实际需要在项目区设置办公室及资料室等，临时建筑设置在污水厂占地西侧，采用集装箱结构，占地面积 0.03hm^2 ，后期根据规划拆除。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。

2.3.2 施工道路

污水管网工程在污水管网敷设范围内，不新设施工便道。

污水厂区施工无需新修进场道路，外部依托现有 S335 省道。

2.2.3 施工用水、用电

施工期污水厂生活用水外购桶装水，施工用水取自西侧南湖河，不需新增接水管道的铺设；施工用电来自区域供电电网，本项目在市政供电范围内，不需新增接电线路铺设。

施工期用水、用电均不新增临时用地。

2.2.4 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；污水管网工程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两侧，分层回填。污水厂施工工艺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。

附件三：工程占地表

表 3-1 工程占地类型和面积情况统计表 （单位： hm²）

项目组成	占地性质	占地类型			
		一级类		二级类	
		编码	名称	编码	名称
	永久占地	08	公共管理与公共服务用地	0809	公用设施用地
		0.99		0.99	
	临时占地	公路用地、城镇村道路用地、农村道路、河流水面、设施农用地			
		2.77			
	合计	3.76			
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					

附件四：水土流失调查预测表、土石方平衡流向表

表 4-1 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)
污水厂区	施工期	0.99	2020 年 7 月~2020 年 12 月	6	1
	自然恢复期	0.21	2021 年 1 月~2023 年 12 月	36	3
污水管网区	施工期	2.77	2020 年 7 月~2021 年 12 月	6	1

表 4-2 施工期扰动地表土壤流失量调查、预测表

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 时长(a)	土壤流 失总量 (t)	新增土 壤流失 量 (t)
污 水 厂 区	堆土 期	扰动 地表	0.95	500	6000	0.75	42.75	39.19
		临时 堆土	0.04	500	6500	0.75	1.95	1.80
	非堆 土期	扰动 地表	0.99	500	5000	0.25	12.38	11.14
污水管网 区		扰动 地表	2.77	500	6000	1	166.20	152.35
合计			3.76				223.28	204.48

注：临时堆土为表土、表土总量 0.066 万 m³、占地 0.04hm²。

表 4-3 自然恢复期扰动地表水土流失量预测计算表

预测单元	项目区面积 (hm ²)	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		
污水厂区	0.99	0.21	500	1600	1000	600	6.72	3.57
合计	0.99	0.21					6.72	3.57

表 4-4 项目水土流失量情况表

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	3.76	223.28	204.48
自然恢复期	0.21	6.72	3.57
合计		230.00	208.05

表 4-5 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
污水厂区	表土剥离	0.066	0.066				
	基础土石方	0.644	0.644				
污水管网区	表土剥离	0.666	0.666				
	基础土石方	3.304	3.304				
合 计		4.68	4.68				

(1) 污水厂区

污水厂区土方来源主要为表土剥离和基础开挖。

①表土剥离

经现场勘察,本工程挖方工程已结束,经与建设单位沟通及调查,项目区剥离面积 2200m²,平均剥离厚度为 30cm,剥离总量为 660m³;表土回填总量为 660m³,表土临时堆放在项目区待绿化区域,占地面积 500m²。

②基础挖方

污水厂区粗格栅及进水泵房、细格栅及曝气沉砂池、调节池、二级综合处理池、深度处理池均为半地下结构,平均挖深为 2.8m,综合楼、综合处理车间和污泥脱水机房等均为地上建筑,进行基础开挖;污水厂区基础挖方 6444m³;基础挖方全部用于项目区场地平整和地块整体抬升。

综上所述,污水厂区挖方总量 0.71 万 m³,填方总量 0.71 万 m³,土石方挖填平衡,无借方,无弃方。

(2) 污水管网区

污水管网区挖方总量 3.97 万 m³,污水管网敷设后全部分层进行回填,无弃方。

附件五：工程措施及工程量汇总表

表 5-1 本项目水土流失防治措施工程量汇总表

措施内容	单位	项目区		合计
		已实施	未实施	
污水厂区				
一、工程措施				
1、表土剥离	万 m³	0.066		0.066
2、表土回填	万 m³		0.066	0.066
3、全面整地	hm²		0.21	0.21
4、主体排水				
①DN400 波纹管	m	430		430
②DN600 波纹管	m	106		106
二、植物措施				
1、撒播种草	hm²		0.13	0.13
2、栽植植物	株		540	540
栽植广玉兰（胸径 6cm）	株		20	20
栽植紫薇（胸径 4cm）	株		40	40
栽植红叶石楠（冠幅 60cm）	株		200	200
栽植金叶女贞（冠幅 30cm）	株		120	120
栽植小叶黄杨（冠幅 60cm）	株		160	160
三、临时措施				
1、临时拦挡措施	m²			
彩钢板拦挡	m²	600		600
2、临时覆盖措施	m²			
铺设防尘网	m²	500		500
3、临时排水措施	m			
临时排水沟	m	180		180
4、临时沉砂池	座	1		1
5、临时洗车机	台	1		1
污水管网区				
一、工程措施				
1、表土剥离	万 m³	0.666		0.666
2、表土回填	万 m³	0.666		0.666
3、土地整治	hm²	2.22		2.22
二、临时措施				
1、临时覆盖措施	m²			
铺设防尘网	m²	6000		6000

附件六：水土保持单价汇总表

表 6-1 水土保持工程单价汇总表

序号	名称	单位	调整单价 (元)	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	全面整地—机械施工	hm ²	1269.87	1154.43	304.00	56.50	378.55	11.09	36.95	31.48	57.30	183.24	95.32
2	洗车机拆除	座	3456.23	3142.03	520.00	0.00	1799.40	34.79	115.97	108.69	180.52	123.23	259.23
3	74KW 推土机推土	100m ³	369.84	336.21	30.88	19.78	148.97	2.99	9.98	8.50	15.48	71.87	27.76
4	广玉兰(胸径 6cm)	100 株	445.46	404.96	160.88	165.34		3.26	13.05	11.30	17.69		33.44
5	紫薇(胸径 4cm)	100 株	842.91	766.28	351	266.28		6.17	24.69	21.39	33.48		63.27
6	直播种草-撒播	hm ²	332.33	302.12	219.375	24.00		2.43	9.74	8.43	13.20		24.95
7	金叶女贞(冠幅高 30cm)	100 株	190.72	173.38	87.75	51.92		1.40	5.59	4.84	7.57		14.32
8	小叶黄杨(冠幅高 60cm)	100 株	237.92	216.29	160.88	11.26		1.74	6.97	6.04	9.45		17.86
9	红叶石楠(冠幅高 60cm)	100 株	361.89	328.99	160.88	102.04		2.65	10.60	9.18	14.37		27.16

附件七：投资估算总表及分部工程投资表

工程水土保持措施总投资 37.41 万元，其中工程措施费 19.75 万元，植物措施费 2.16 万元，临时措施 6.43 万元，独立费用 4.37 万元，水土保持补偿费 4.52 万元。水土保持投资汇总表和各部分投资估算见下表。

表 7-1 投资估算总表

单位：万元

序号	工程或费用名称	工程措施费	植物措施费	临时措施费	独立费用	合计
	第一部分工程措施	19.91				19.75
	污水厂区	15.09				
	污水管网区	4.81				
	第二部分植物措施		2.16			2.16
	污水厂区		2.16			
	污水管网区					
	第三部分临时措施			6.43		6.43
	污水厂区			3.93		
	污水管网区			2.50		
	一至三部分合计					28.34
	第四部分独立费用				4.37	4.37
1	建设管理费				0.57	0.57
2	水土保持监理费				2.00	2.00
3	水土保持方案编制费				0.80	0.80
4	水土保持设施验收费				1.00	1.00
	一至四部分合计					32.71
	预备费					0.18
	其中：基本预备费（未实施措施 6%）					0.18
	水土保持补偿费					4.51716
	总投资					37.41

表 7-2 工程措施投资估算表

序号	项目	单位	已实施		未实施			合计 (万元)
			数量	投资(万元)	数量	单价(元)	投资(万元)	
								19.75
污水厂区								14.93
	第一部分工程措施							14.93
1	表土剥离	100m ³	6.6	0.23				0.23
2	土地整治	hm ²			0.21	1269.87	0.03	0.03
3	表土回填	100m ³			6.6	369.84	0.24	0.24
4	排水管道	100m	4.30	11.15				11.15

	DN400						
5	排水管道 DN600	100m	1.06	3.28			3.28
污水管网区							4.82
	第一部分工程措施						4.82
1	表土剥离	100m ³	66.6	2.3			2.3
2	表土回填	100m ³	66.6	2.3			2.3
3	土地整治	hm ²	2.22	0.22			0.22

表 7-3 植物措施投资估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	合计(万元)
	第二部分植物措施				2.16
1	栽植广玉兰(胸径 6cm)	100 株	0.2	445.46	0.01
	苗木广玉兰(胸径 6cm)	100 株	0.2	8160	0.16
2	栽植紫薇(胸径 4cm)	100 株	0.4	842.91	0.03
	紫薇苗木(胸径 4cm)	100 株	0.4	8670	0.35
3	栽植红叶石楠(冠幅 60cm)	100 株	2.0	361.89	0.07
	红叶石楠苗木(冠幅 60cm)	100 株	2.0	5100	1.02
4	栽植金叶女贞(冠幅 30cm)	100 株	1.2	190.72	0.02
	金叶苗木(冠幅 30cm)	100 株	1.2	2550	0.31
5	栽植小叶黄杨(冠幅 60cm)	100 株	1.6	237.92	0.04
	小叶黄杨苗木(冠幅 60cm)	100 株	1.6	561	0.09
6	撒播种草	hm ²	0.13	332.33	0.004
	种子	kg	7.8	80	0.06

表 7-4 临时工程措施投资表

序号	项目	单位	已实施		未实施 单价			合计 (万元)
			数量	投资 (万元)	数量	单价(元)	投资(万元)	
	污水厂区							6.43
	第三部分临时工程措施							3.93
1	防尘网覆盖	100m²	5	0.22				0.22
2	彩钢板拦挡	100m²	6.0	2.00				2.00
3	临时排水沟	100m³	1.8	0.10				0.10
4	临时沉砂池	座	1	0.25				0.25
5	临时洗车机的安装	台	1	1.02				1.02

序号	项目	单位	已实施		未实施 单价			合计 (万元)
			数量	投资 (万元)	数量	单价(元)	投资(万元)	
6	临时洗车机的 拆除	台			1	3456.23	0.34	0.34
	污水管网区							2.5
	第三部分临时 工程措施							2.5
1	防尘网覆盖	100m²	60	2.5				2.5

附件八：水土保持补偿费计算表


表 8-1 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	37642.1	37643	1.2	45171.6
合计					45171.6

东港区产业园配套设施工程

南湖污水处理厂及污水管网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 南湖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>东港区产业园配套设施工程南湖污水处理厂及污水管网项目位于日照市东港区南湖镇 S335 以南, 南湖河以东。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。项目占地总面积 3.76hm^2, 其中永久占地 0.99hm^2, 临时占地 2.77hm^2。项目总建筑面积 940m^2。建设包括综合楼、粗格栅及进水泵房、细格栅及爆气沉砂池、调节池、二级综合处理池、深度处理池、综合处理车间、污泥脱水机房和污泥间。项目总挖方量 4.68万 m^3(含表土剥离 0.732万 m^3), 总填方量为 4.68万 m^3(含表土回覆 0.732万 m^3); 项目无借方、无弃方。项目建设总投资 4596 万元, 其中土建投资 4123 万元。项目于 2020 年 7 月动工, 计划 2020 年 12 月底完工, 总工期 6 个月。</p> <p>“东港区产业园配套设施工程南湖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, 对山东弘运环咨工程咨询有限公司提供的《东港区产业园配套设施工程南湖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>专 家 意 见</p>	<p>(二)同意《方案》确定的水土流失防治责任范围3.76hm²,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1.00、渣土防护率99%、表土保护率95%、林草植被恢复率97%、林草覆盖率13.38%(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 3.76hm²,可能造成的土壤流失总量 230.00t,新增土壤流失量 208.05t。</p> <p>(四)同意《方案》确定的防治分区和水土保持措施布设,主要措施包括表土剥离及回覆、雨水排水、土地整治、栽植乔灌木、撒播种草、临时覆盖、临时拦挡、临时排水沟、临时洗车机、抽水泵、临时沉砂池等。</p> <p>(五)项目水土保持总投资37.41万元,水土保持补偿费45171.6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 style="text-align: right;">专家:  单位: 山东水利职业学院 职称: 教授 联系方式: 13563318690 2020年12月 日</p>
<p>备注</p>	<p>东港区产业园配套设施工程 南湖污水处理厂及污水管网项目</p>