

明珠路南段建设项目水土保持方案报告表

项目概况	位置	日照市岚山区（北起多岛海连接线、南至多岛海西岛路），设计路段起点为多岛海大道（桩号 0+007.403；坐标 X=3885283.256、Y=436479.622）、终点为西岛路（桩号 0+349.477；坐标 X=3884946.331、Y=436538.752）			
	建设内容	<p>本项目为明珠路南段建设项目，其中包括：</p> <p>一、明珠路南段工程：北起多岛海连接线，南至多岛海西岛路，全长 350m，红线 40m，硬化路面宽 18m，外侧为宽绿化隔离带、绿道及人行道。铺设雨污水、供电、弱电、供水等各类管道，建设景观桥一座，安装路灯；</p> <p>二、道路两侧绿地：在明珠路南段道路西侧 27m 宽、东侧约 17m 宽、总面积 4795m² 范围内，建设城市绿地两处。</p>			
	建设性质	新建、建设类	总投资（万元）		1600
	土建投资（万元）	1100	占地面积（m ² ）		永久：18030.00 临时：0
	动工时间	2025 年 3 月	完工时间		2025 年 11 月
	土石方（万 m ³ ）	挖方	填方	借方	余（弃）方
		1.75	1.75	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	不涉及		地貌类型	鲁东南低山丘陵区
	原地貌土壤侵蚀模数[t/(km ² ·a)]	400	容许土壤流失量[t/(km ² ·a)]		200
项目选址（线）水土保持评价	项目选址避开了水土流失重点预防区和水土流失重点治理区；项目选址避开了河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带；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；项目选址不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区和地质公园、森林公园及重要湿地等水土保持敏感区。因此，项目选址基本符合水土保持要求。				
预测水土流失总量（t）	38				
防治责任范围面积（hm ² ）	1.80				
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	1.00	
	渣土防护率（%）	98	表土保护率（%）	95	
	林草植被恢复率（%）	97	林草覆盖率（%）	26	
水土保持措施	防治分区	工程措施		植物措施	临时措施
	项目建设区	表土剥离 0.28 万 m ³ ； 表土回覆 0.28 万 m ³ ； 土地整治 0.48hm ² ； 钢筋混凝土雨水排水管 515.77m		景观绿化 0.48hm ² （栽植乔木 182 株； 栽植灌木 158367 株； 撒播草籽 0.23hm ² ）	临时排水沟 380m； 临时沉沙池 4 座； 临时覆盖 5300m ²
水土保持投资估算（万元）	工程措施	48.02	植物措施	65.57	
	临时措施	1.92	水土保持补偿费	2.16360	

明珠路南段建设项目水土保持方案报告表

	独立费用	建设管理费 (其中,水土保持竣工验收费)	5.40 (0.98)
		工程建设监理费	2.50
		科研勘测设计费 (其中,水土保持方案编制费)	10.50 (1.97)
	总投资	140.66	
编制单位	日照锦上土地房地产 资产评估测绘有限公司		建设单位 日照市岚山区住房和城乡建设局
法人代表及电话	刘盼盼		法人代表及电话 张须宾
地址	山东省日照市经济开发区北京 路街道北京路西侧国际现代城 001幢13单元13-131号		地址 山东省日照市岚山区安东卫街道 岚山中路23号
邮编	276800		邮编 276800
联系人及电话	李祥云/17763321327		联系人及电话 秦安迪/0633-2930966
电子信箱	sdf2610780@163.com		电子信箱 /
传真	/		传真 /

目 录

1 项目支撑性文件.....	3
1.1 《委托书》	3
1.2 《关于明珠路南段建设项目可行性研究报告(代项目建议书)的批复》(岚发改审字〔2025〕10号,项目代码:2503-371103-04-01-245966)	4
1.3 《建设项目用地预审与选址意见书》(用字第3711032025XS0003S00号)	6
1.4 《勘测定界图》	7
1.5 《关于责令改正水土保持违法违规行为的函》及《责令改正水土保持违法违规行为通知书》	8
1.6 《真实性承诺》	10
2 工程布局及施工组织	11
2.1 工程布局	12
2.2 施工组织	27
3 工程占地	31
4 水土流失防治责任范围、防治标准、防治目标及设计水平年	33
4.1 水土流失防治责任范围	33
4.2 水土流失防治标准、等级	33
4.3 水土流失防治目标	33
4.4 设计水平年	34
5 水土流失调查表、土石方平衡流向表	35
5.1 水土流失预测	35
5.2 土石方平衡	39
6 水土保持措施及工程量汇总表	44
6.1 水土流失防治分区划分	44
6.2 水土流失防治措施总体布局	44
6.3 水土保持措施	45
7 水土保持投资总表及分部工程投资表	49
7.1 编制原则及依据	49

7.2 编制说明与估算成果.....	50
7.3 水土保持补偿费计算表.....	54
8 水土保持效益分析	55
8.1 生态效益.....	55
8.2 六项防治指标效益分析.....	55
9 水土保持设施验收	58

附图:

- 1、地理位置图
- 2、项目总体布置图
- 3、分区防治措施总体布局图
- 4、现场照片

专家意见

2 工程布局及施工组织

项目名称：明珠路南段建设项目；

建设单位：日照市岚山区住房和城乡建设局；

建设地点：日照市岚山区（北起多岛海连接线、南至多岛海西岛路），设计路段起点为多岛海大道（桩号 0+007.403；坐标 X=3885283.256、Y=436479.622）、终点为西岛路（桩号 0+349.477；坐标 X=3884946.331、Y=436538.752）；

项目规模及等级：工程规模为小型，工程等级为三级；

项目性质：新建；

项目类型：建设类；

项目行业类别：其他城建工程；

项目占地：项目占地面积 18030.00m²，全部为永久占地；

占地类型：项目区动工前的占地类型有耕地-水浇地、林地-乔木林地、草地-其他草地、其他土地-田坎、交通运输用地-农村道路、交通运输用地-公路用地、工矿仓储用地-盐田、住宅用地-农村宅基地、水域及水利设施用地-河流水面等，具体见表 3-1~表 3-2；

建设工期：实际建设工期 9 个月，从 2025 年 3 月至 2025 年 11 月。

项目《关于明珠路南段建设项目可行性研究报告(代项目建议书)的批复》(岚发改审字〔2025〕10 号)中批复的建设期限为 2025 年 3 月-2027 年 12 月；但根据建设单位介绍及现场勘察，项目已于 2025 年 3 月动工，实际已于 2025 年 11 月完工，现场照片见附图 4。项目的道路工程、桥梁工程、排水工程及绿化工程均已建成。

建设内容：

本项目为明珠路南段建设项目，其中包括：

一、明珠路南段工程：北起多岛海连接线，南至多岛海西岛路，全长 350m，红线 40m，硬化路面宽 18m，外侧为宽绿化隔离带、绿道及人行道。铺设雨污水、供电、弱电、供水等各类管道，建设景观桥一座（该桥采用一跨钢筋混凝土空腹拱桥，净跨径 30.0m，桥梁总宽 27.0m，矢高 5.0m，矢跨比 1/6，拱底轴线采用悬链线，拱轴系数 $m=3.50$ ，桥台采用桩基基础+重力式桥台组合形式），安装路灯；

二、道路两侧绿地：在明珠路南段道路西侧 27m 宽、东侧约 17m 宽、总面

积 4795m² (项目立项批复文件将绿地建设面积表述为“约 5000m²”,通过查阅项目设计、施工资料可知项目的绿地建设面积具体为 4795m²,故方案以 4795m² 为准) 范围内,建设城市绿地两处;

土石方平衡:项目在建设过程中的土石方挖方总量为 1.75 万 m³ (含表土剥离量 0.28 万 m³),填方总量为 1.75 万 m³ (含表土回覆量 0.28 万 m³);项目土石方挖填平衡,无借方、无弃(余)方;

工程投资:项目总投资 1600 万元,其中土建投资 1100 万元;

资金来源:政府投资;

拆迁安置及专项设施改迁建:不涉及;

弃渣场:不涉及;

取土场:不涉及。

2.1 工程布局

项目位于日照市岚山区(北起多岛海连接线、南至多岛海西岛路),总占地面积 18030.00m²、全部为永久占地。

本项目为明珠路南段建设项目,其中包括:

一、明珠路南段工程:北起多岛海连接线,南至多岛海西岛路,全长 350m,红线 40m,硬化路面宽 18m,外侧为宽绿化隔离带、绿道及人行道。铺设雨污水、供电、弱电、供水等各类管道,建设景观桥一座(该桥采用一跨钢筋混凝土空腹拱桥,净跨径 30.0m,桥梁总宽 27.0m,矢高 5.0m,矢跨比 1/6,拱底轴线采用悬链线,拱轴系数 $m=3.50$,桥台采用桩基基础+重力式桥台组合形式),安装路灯;

二、道路两侧绿地:在明珠路南段道路西侧 27m 宽、东侧约 17m 宽、总面积 4795m² (项目立项批复文件将绿地建设面积表述为“约 5000m²”,通过查阅项目设计、施工资料可知项目的绿地建设面积具体为 4795m²,故方案以 4795m² 为准) 范围内,建设城市绿地两处。

2.1.1 项目总平面图布置

本项目为明珠路南段建设项目,可将整个项目区整体划为项目建设区。项目建设区的建设内容包含:道路工程、桥梁工程、排水工程、照明工程、交通设施工程及绿化工程。

2.1.2 竖向设计

本项目竖向规划设计采用 1985 年国家高程基准，道路全长设计高程在 1.79~8.30m 之间、现状地面高程在 0.70~4.76m 之间，纵断面设计坡度为 0.437%（道路）、0.3%（道路）及 4.912%（桥梁），在满足最小排水坡度的前提下，尽量考虑了两侧地块的开发利用及减小土方工程量。

项目道路纵断面设计情况统计一览表见表 2-1，项目道路纵断面设计图一览见图 2-13，项目道路标准横断面及结构设计图一览见图 2-14，项目桥梁立面图一览见图 2-15。

表 2-1 项目道路纵断面设计情况统计一览表

桩号	设计高程 (m)	现状地面高程 (m)	挖填高 (m)	设计坡度 与距离	
0+000	4.71	4.71	0	与多岛海大道交点	
0+007.403	4.56	4.56	0	现状路面	
0+030	4.66	2.39	2.27	0.437% 83.597m	
0+057.436	4.78	2.08	2.70		
0+060	2.79	2.05	2.74		
0+070	4.88	2.01	2.87		
0+080	5.05	1.98	3.07		
0+090	5.28	1.90	3.38		
0+091	5.30	1.91	3.39		4.912% 85m
0+100	5.57	1.99	3.58		
0+110	5.93	2.09	3.84		
0+120	6.36	2.18	4.18		
0+124.564	6.57	2.25	4.32		
0+143.239	7.49	2.54	4.95		
0+150	1.79	2.65	5.14		
0+160	8.10	1.93	6.17		
0+170	8.27	1.32	6.95		
0+176	8.30	0.95	7.35	4.912% 44m (85m)	
0+180	8.28	0.70	7.58		
0+190	8.15	1.66	6.49		
0+200	7.87	2.62	5.25		
0+208.761	7.49	3.22	4.27		
0+210	7.44	3.27	4.27		4.912% 41m (85m)
0+220	6.94	3.52	3.42		
0+228.714	6.51	3.74	2.77		
0+230	6.45	3.77	2.68		
0+240	6.00	4.02	1.98		
0+250	5.63	3.69	1.94		
0+260	5.32	3.36	1.96		
0+261	5.30	3.33	1.97	0.3% 88.477m	
0+270	5.09	3.03	2.06		
0+280	4.93	3.26	1.67		
0+290	4.84	3.55	1.29		
0+293.286	4.83	3.66	1.17		
0+300	4.81	3.89	0.92		
0+330	4.72	4.52	0.20		
0+349.477	4.66	4.66	0		
0+355.165	—	4.76	—		与西岛路交点

注：方案将本表中设计高程、现状地面高程、挖填高的精度统计至0.00m。

2.1.3 供电系统

项目用电属三级负荷，电源就近引入周边原有照明电源中。道路照明配电采用三相四线制，供电电缆采用 YJV-4×25+1×16 型，配电力求三相负荷平衡；在灯杆下部手孔内设接线板，各回路均设置断路器；路灯接线由主缆至断路器接线采用一路 RVV-4×6 型，断路器至灯具接线采用一路耐压大于 500V 的 RVV-3×2.5 型；半高杆投光灯设两个断路器，由主缆接至断路器线缆采用 RVV-4×6 型，每个断路器接 3×200W 灯头，接灯头线缆采用耐压大于 500V 的 RVV-3×2.5 型。主缆分支处接线采用绝缘穿刺线夹。

项目照明电缆套管为直埋敷设，沿道路套管采用 $\phi 110 \times 5$ MPP 电力电缆保护管，管顶覆土 0.7m；过路处采用 3 孔 $\phi 110 \times 7$ MPP 电力电缆保护管（含公交、交警预留管道），管顶覆土 1.0m。除另行注明外，均为 1 孔管道。管道末端未设检查井的用堵头封堵。路灯灯杆、道路照明电缆管道、道路照明电缆井中心与缘石线的水平距离分别为 0.7m、0.5m、0.8m。

2.1.4 给排水系统

1、给水

项目进行道路建设，无给水设计需求（运营期绿化用水及环卫洒水均采用洒水车）。

2、排水

项目排水系统北起多岛海大道（桩号 0+000）、南至西岛路（桩号 0+355），设计范围内有河流穿过，采取了雨污分流制。

（1）污水排水系统：接入了多岛海大道及西岛路现状污水管道；

（2）雨水排水系统：道路下新设雨水主管道及配套检查井、预留雨水支管及末端检查井、雨水口及连接管、雨水管道出水口等，新设的雨水主管道采取双侧布置（位于道路东西两侧自行车道内、距道路中心线均为 12m），收集路面雨水后排入现状河道内。

2.1.5 通信系统

通讯方面已完善，移动通讯、宽带已覆盖，能满足后期监控系统的通讯需求。

2.1.6 项目内外交通

项目建设地点位于日照市岚山区(北起多岛海连接线、南至多岛海西岛路),交通条件便利;项目建设时未新修进场道路,场内道路根据实际需要临时修建,施工各地块之间按照实际需求设置了施工便道。

2.2 施工组织

项目区建设条件较好,水源、电源、交通运输和建筑材料均有保障,施工单位合理优化了施工组织、综合协调了施工进度,避免了项目施工对周围居民的影响,同时最大限度地降低了水土流失。

2.2.1 施工生产区和生活区布设

根据调查,施工生产区位于项目区西北部(占地面积约 0.02hm^2),施工生活区位于项目区西南部、建设形式为活动板房(占地面积约 0.01hm^2),供员工临时办公;项目区内未设置施工营地,工人自行解决住宿、饮食需求。

2.2.2 施工道路布设

根据调查,本项目未新修进场道路,临时施工便道依照设计场地布设,后期修整为了项目区的道路及景观绿化,无新增项目区以外占地。

2.2.3 施工用水、用电

施工期用水、用电接自北侧多岛海大道的市政自来水管网和市政电网,不新增占用其他土地。

2.2.4 取土(石、砂)场、弃土(石、渣)场布设

本项目施工所用砂石料不自行开采,全部合法购买,未布设石料场及砂场,不承担采场的水土流失防治责任。工程所需的其他建筑材料从附近建材市场就近购买。经土石方平衡调查及分析,本项目在建设过程中土石方挖填平衡,无借方、无弃方,无需布设取土(石、砂)场和弃土(石、渣)场。

2.2.5 与水土保持相关的土石方工程施工方法与工艺

本方案仅描述与水土保持相关的施工方法与工艺,主要包括场地清理、路基施工、桥梁工程施工、土石方运移、地下管线敷设、绿化施工等。

3 工程占地

“明珠路南段建设项目”位于日照市岚山区北起多岛海连接线、南至多岛海西岛路，项目取得的《关于明珠路南段建设项目可行性研究报告(代项目建议书)的批复》(岚发改审字〔2025〕10号)的项目代码为 2503-371103-04-01-245966。本项目占地面积为 18030.00m²(施工道路、生产等均在项目用地红线范围内，无新增临时占地；管线外连施工均在项目区用地红线范围内，无新增临时占地)。

项目已于 2025 年 3 月动工，已于 2025 年 11 月完工。经现场勘察，项目的道路工程、桥梁工程、排水工程及绿化工程均已建成。

根据项目土地勘界资料及《土地利用现状分类》(GB/T21010-2017)结合现场复核可知，项目区动工前的占地类型有耕地-水浇地、林地-乔木林地、草地-其他草地、其他土地-田坎、交通运输用地-农村道路、交通运输用地-公路用地、工矿仓储用地-盐田、住宅用地-农村宅基地、水域及水利设施用地-河流水面等，具体见表 3-1~表 3-2。

5 水土流失调查表、土石方平衡流向表

5.1 水土流失预测

5.1.1 预测时段

表 5-1 项目水土流失调查时段一览表

调查单元	调查时期	调查面积 (hm ²)	扰动时间	实施时段 (月)	调查时段 (a)
项目建设区	施工期	1.80	2025.03~2025.11	9	0.75
	自然恢复期	0.48	2025.12~2028.11	36	3.00

注：

- (1) 由于项目已完工，故水土流失进行调查统计，调查时段按占一年长度（12个月）的实际比例计算；
- (2) 根据调查，项目场地清理、路基施工、桥梁工程施工、土石方运移等作业时间较短，表土方随工程进度堆放一阶段、回填一阶段、同步跟进表土方的临时覆盖措施，基础方在场内及时开挖、运移、回填垫高，未专门设置临时堆土场。

5.1.2 土壤侵蚀模数

1、原地貌土壤侵蚀模数及容许土壤流失量

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，项目所在区域属于北方土石山区，容许土壤流失量为 200t/(km²·a)。项目区地形相对平坦。在收集本项目所在地的土地利用现状、土壤流失状况、气象水文资料及邻近地区类似工程的土壤流失调查监测等资料的基础上，开展外业调查工作。根据土壤侵蚀模数等值线图结合实地调查综合分析，项目区水土流失强度为轻度侵蚀，侵蚀类型主要为水力侵蚀，表现形式为面蚀，原地貌土壤侵蚀模数为 400t/(km²·a)。

2、施工期土壤侵蚀模数

本项目施工期扰动后的土壤侵蚀模数采用数学模型法确定。根据《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018)，各扰动单元的土壤流失量计算按照水力作用下地表翻扰型一般扰动地表土壤流失量公式（1）和公式（2）计算：

$$M_{yd}=R \cdot K_{yd} \cdot L_y \cdot S_y \cdot B \cdot E \cdot T \cdot A \dots \dots \dots (1)$$

$$K_{yd}=N \cdot K \dots \dots \dots (2)$$

式中：

M_{yd} ——地表翻扰型一般扰动地表计算单元土壤流失量，t；

K_{yd} ——地表翻扰后土壤可蚀性因子，t·hm²·h/(hm²·MJ·mm)；



图 5-3 项目所在区域 2025 年 7 月历史卫星影像图（建设中）

建设单位动工前对项目区以上存在表层熟土的区域进行了表土剥离，表土剥离面积 1.40hm^2 、剥离厚度 0.20m 、表土剥离量 0.28万 m^3 ，施工时呈条形集中堆放在道路两侧规划绿化区域（随工程进度堆放一阶段、回覆一阶段、同步跟进表土方的临时覆盖措施，中后期统一绿化）。前期剥离的表土在中后期已全部作为绿化覆土进行了表土回覆，表土回覆面积 0.48hm^2 、表土回覆厚度 0.58m 、表土回覆量 0.28万 m^3 。

综上，本项目表土剥离量为 0.28万 m^3 、表土回覆量为 0.28万 m^3 ，表土方无借方、无余方。

项目表土剥离情况调查统计表见表 5-5，表土方平衡分析表见表 5-6。

表 5-5 项目表土剥离情况调查分析表

分区	实际面积 (hm^2)	可剥离表土的区域					无可剥离 表土的区域 面积 (hm^2)
		可剥离 面积 (hm^2)	平均可剥 离厚度 (m)	可剥离量 (万 m^3)	剥离 面积 (hm^2)	剥离量 (万 m^3)	
项目建设区	1.80	1.40	0.20	0.28	1.40	0.28	0.40

表 5-6 项目表土方平衡分析表 单位： 万 m^3 （自然方）

分区	挖方	填方	调入		调出		借方	余方
			数量	来源	数量	去向		
项目建设区	0.28	0.28	—	—	—	—	—	—

注：挖方+调入+借方=填方+调出+弃方。

5.1.1.2 基础方挖、填、借、弃情况调查分析

项目道路工程-道路平面设计一览见图 2-1，项目道路工程-逐桩坐标一览见图 2-2，项目排水工程-排水平面设计一览见图 2-4，项目道路纵断面设计情况统计一览表见表 2-1，项目道路纵断面设计图一览见图 2-13，项目道路标准横断面及结构设计图一览见图 2-14，项目桥梁立面图一览见图 2-15。

项目已完工，根据主体设计资料和施工监理资料调查得知，项目道路建设(路基开挖、路基回填、桥梁工程施工、地下管线敷设)过程中的基础方挖方量为 1.47 万 m³、基础方填方量为 1.47 万 m³，基础方无借方、无弃方。

项目基础方平衡分析表见表 5-7。

表 5-7 项目基础方平衡分析表 单位：万 m³（自然方）

分区	挖方	填方	调入		调出		借方	弃方
			数量	来源	数量	去向		
项目建设区	1.47	1.47	—	—	—	—	—	—

注：挖方+调入+借方=填方+调出+弃方。

5.1.1.3 项目区土石方总体挖、填、借、弃情况分析

综上，本项目在建设过程中的土石方挖方总量为 1.75 万 m³（含表土剥离量 0.28 万 m³），填方总量为 1.75 万 m³（含表土回覆量 0.28 万 m³）；项目土石方挖填平衡，无借方、无弃（余）方。

项目土石方平衡分析表见表 5-8，土石方平衡及流向框图见图 5-4。

表 5-8 项目土石方平衡流向表（单位：万 m³）

分项工程		挖方	填方	借方		弃（余）方	
				数量	来源	数量	去向
项目建设区	表土剥离	0.28	0.28	—	—	—	—
	基础土石方	1.47	1.47	—	—	—	—
合计		1.75	1.75	—	—	—	—

注：项目土石方挖填平衡，无借方、无弃（余）方。

6 水土保持措施及工程量汇总表

6.1 水土流失防治分区划分

依据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018) 4.4.2 中的相关规定,应在确定的防治责任范围内,依据工程布局、施工扰动特点、建设时序、地貌特征、自然属性、水土流失影响等进行水土流失防治分区。

由于项目区占地面积较小、工程布局较简单、施工扰动特点差异不明显,因此本方案将整个项目区统一为 1 个水土流失防治分区,即项目建设区。

表 6-1 项目水土流失防治分区

水土流失防治分区	面积 (hm ²)	备注
项目建设区	1.80	场地清理、路基施工、桥梁工程施工、土石方运移、地下管线敷设、绿化施工等易造成水土流失
合计	1.80	—

6.2 水土流失防治措施总体布局

本项目已于 2025 年 11 月完工。根据调查,项目施工时尽量控制了地表扰动和植被损坏范围,主体设计了工程措施(表土剥离、雨水排水管、表土回覆、土地整治)、植物措施(乔灌木栽植、撒播草籽等景观绿化)、临时措施(临时排水沟、临时沉砂池、临时覆盖)等水土保持措施,满足水土保持要求,方案不再新增水土保持措施。

表 6-2 项目水土流失综合防治措施体系表

水土流失防治分区		水土流失防治措施		
		工程措施	植物措施	临时措施
项目区	项目建设区	表土剥离、雨水排水管(DN600/DN800 钢筋混凝土雨水排水管)、表土回覆、土地整治	景观绿化(乔灌木栽植、撒播草籽)	临时排水沟、临时沉砂池、临时覆盖(铺土工布、铺塑料薄膜)

水沟采用土质简易梯形断面结构,上口宽 1.5m、底宽 0.5m、深 0.5m、内坡比 1:1, 布设长度为 380m, 开挖土方 190m³, 就地平整。四条临时排水沟出口处各设置了 1 座临时沉沙池(共设置了 4 座), 4m×3m×2m 箱式断面, 矩形断面砖砌, M15 砂浆抹面, 池边设置了防护栏及警示牌。

项目临时排水沟及临时沉砂池的实施时间为 2025 年 4 月。

2、临时覆盖

根据调查,主体设计对项目区裸露地表实施过铺土工布、铺塑料薄膜等临时覆盖措施,铺土工布面积 800m²、铺塑料薄膜面积 4500m²。

项目临时覆盖措施的实施时间为 2025 年 5 月。

项目水土保持措施工程量汇总情况见表 6-3。

表 6-3 水土保持措施工程量汇总表

项目	单位	数量	措施量
一、工程措施	—	—	—
1、项目建设区	—	—	—
(1) 表土剥离	hm ²	1.40	1.40
	万 m ³	0.28	0.28
(2) 表土回覆	hm ²	0.48	0.48
	万 m ³	0.28	0.28
(3) 土地整治 (全面整地)	hm ²	0.48	0.48
(4) 钢筋混凝土雨水排水管*	m	515.77	515.77
1) DN800 钢筋混凝土雨水排水管	m	288.77	288.77
2) DN600 钢筋混凝土雨水排水管	m	227	227
二、植物措施	hm²	0.48	0.48
1、项目建设区	—	—	—
(1) 黑松 (胸径 10cm)	株	113	113
(2) 红叶碧桃 (胸径 12cm)	株	29	29
(3) 美人梅 (胸径 10cm)	株	25	25
(4) 榆叶梅 (胸径 10cm)	株	12	12
(5) 樱花 (胸径 8cm)	株	3	3
(6) 石楠球 (冠丛高 150cm)	株	24	24
(7) 冬青球 (冠丛高 100cm)	株	148	148
(8) 卫矛 (冠丛高 60cm)	株	2592	2592
(9) 红叶石楠 (冠丛高 30cm)	株	38720	38720
(10) 瓜子黄杨 (冠丛高 30cm)	株	116883	116883
(11) 撒播草籽 (黑麦草×麦冬草)	hm ²	0.23	0.23
三、临时措施	—	—	—
1、项目建设区	—	—	—
(1) 临时排水沟	m	380	380
(2) 临时沉砂池	座	4	4
(3) 临时覆盖	m ²	5300	5300
1) 铺土工布	m ²	800	800
2) 铺塑料薄膜	m ²	4500	4500

注：钢筋混凝土雨水排水管长度包含检查井等构筑物占用长度。

7 水土保持投资总表及分部工程投资表

7.1 编制原则及依据

一、编制原则

本项目已于 2025 年 11 月完工。《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018) 7.1.2 中规定：“已开工项目补报水土保持方案的，对已实施的水土保持措施投资按实际完成计列”。因此，本方案对项目各项水土保持措施均不再计列单价，直接按照实际投资计列。

二、编制依据

1、《水利部关于发布<水利工程设计概（估）算编制规定>及水利工程系列定额的通知》（水总〔2024〕323 号）；

2、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）；

3、《山东省发展和改革委员会 山东省财政厅 山东省水利厅关于水土保持补偿费收费标准的通知》（鲁发改成本〔2022〕757 号）；

4、《山东省财政厅等 5 部门关于印发<山东省水土保持补偿费征收使用管理办法>的通知》（鲁财税〔2025〕5 号）；

5、《山东省住房和城乡建设厅 关于调整建设工程费用规则的通知》（鲁建标字〔2022〕7 号）。

三、编制方法

根据《水利部关于发布<水利工程设计概（估）算编制规定>及水利工程系列定额的通知》（水总〔2024〕323 号），水土保持工程概（估）算投资由工程措施费、植物措施费、监测措施费、施工临时工程费、独立费用五部分及预备费、水土保持补偿费构成，具体划分如下：

工程措施和植物措施单价由直接费、间接费、利润、材料补差、税金 5 项组成。

监测措施费包括水土保持监测费、弃渣场稳定监测费、建设期观测费。本项目不涉及。

施工临时工程包括临时防护工程、其他临时工程和施工安全生产专项。本项目已完工，临时防护工程投资为实际调查数据；其他临时工程投资依据规定应以工程措施、植物措施、监测措施等一至三部分投资合计的 1.0%~2.0%计列，本次取中间

表 7-6 独立费用投资表

编号	项目	计算方法	独立费用 (万元)
1	建设管理费	项目已完工, 根据实际调查数据计列	5.40
(1)	项目经常费		4.50
	其中, 水土保持竣工验收费		0.98
(2)	技术咨询费		0.90
2	工程建设监理费 (系分摊主体工程监理费)		2.50
3	科研勘测设计费		10.50
	其中, 水土保持方案编制费		1.97
合计			18.40

7.3 水土保持补偿费计算表

根据《山东省财政厅等 5 部门 关于印发〈山东省水土保持补偿费征收使用管理办法〉的通知》(鲁财税〔2025〕5 号)、《山东省发展和改革委员会 山东省财政厅 山东省水利厅关于水土保持补偿费收费标准的通知》(鲁发改成本〔2022〕757 号): 对一般性生产建设项目, 按照征占用土地面积开工前一次性计征, 1.2 元/m² (不足 1m² 的按 1m² 计)。

本项目征占用土地面积为 18030.00m²(全部为永久占地), 不足 1m² 的按 1m²、则水土保持补偿费计费面积为 18030m²、计费标准为 1.2 元/m²。经计算, 项目水土保持补偿费为 21636.00 元。

表 7-7 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	18030.00	18030	1.2	21636.00
合计		—	—	—	21636.00

8 水土保持效益分析

8.1 生态效益

1、水土流失影响的控制程度

主体设计的水土保持措施可以使项目区内的水土流失得到有效控制，土壤侵蚀模数降为 200t/(km²·a)。

2、水土资源保护、恢复和利用情况

本项目在建设过程中的土石方挖方总量为 1.75 万 m³(含表土剥离量 0.28 万 m³)，填方总量为 1.75 万 m³(含表土回覆量 0.28 万 m³)，项目土石方挖填平衡，无借方、无弃(余)方，建设期间较好地保护和利用了水土资源。

另外，项目在不采取任何措施的前提下可能产生的土壤流失总量为 38t(折合 0.0023 万 m³)，本方案以最不利情况进行考虑：假设产生的土壤流失量(0.0023 万 m³)全部损失，则项目水土流失防治责任范围内挡护的永久弃渣及临时堆土量为 1.7477 万 m³。

3、生态环境保护、恢复和改善情况

通过各项水土保持措施的实施，因工程建设引起的水土流失得到了有效的控制，同时项目区原生水土流失亦得到有效控制，可促进项目区生态环境的改善和良性循环，取得较为显著的生态效益。

8.2 六项防治指标效益分析

1、六项防治指标计算

$$(1) \quad \text{水土流失治理度}(\%) = \frac{\text{水土流失治理达标面积}}{\text{水土流失总面积}} \times 100\%$$

$$(2) \quad \text{土壤流失控制比} = \frac{\text{容许土壤流失量}}{\text{治理后每平方公里年平均土壤流失量}}$$

$$(3) \quad \text{渣土防护率}(\%) = \frac{\text{采取措施实际挡护的(永久弃渣量+临时堆土量)}}{\text{永久弃渣量+临时堆土量}} \times 100\%$$

$$(4) \quad \text{表土保护率}(\%) = \frac{\text{保护的表土数量}}{\text{可剥离表土总量}} \times 100\%$$

$$(5) \quad \text{林草植被恢复率} (\%) = \frac{\text{林草类植被面积}}{\text{可恢复林草植被面积}} \times 100\%$$

$$(6) \quad \text{林草覆盖率} (\%) = \frac{\text{林草类植被面积}}{\text{总面积}} \times 100\%$$

2、六项防治指标达到情况

本项目总占地面积 1.80hm²，水土流失治理面积为 1.80hm²、水土流失治理后达标面积预计为 1.80hm²，林草植被建设面积为 0.48hm²，可减少水土流失量 38t，渣土防护量为 1.7477 万 m³，表土剥离量 0.28 万 m³、表土保护量 0.2777 万 m³。经过综合分析，依据水土保持相关评估方法对采取的水土保持措施起到的水土流失防治效果进行评估计算，至设计水平年结束时可以使项目区：水土流失治理度达到 100%，土壤流失控制比达到 1.00，渣土防护率达到 99.86%，表土保护率达到 99.18%，林草植被恢复率达到 97.92%，林草覆盖率达到 26.11%。

项目水土流失六项防治指标至设计水平年结束时均可达到或超过目标值，具体达到情况见表 8-1。

9 水土保持设施验收

根据《生产建设项目水土保持方案管理办法》(中华人民共和国水利部令 第53号)、《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持措施自主验收的通知》(水保〔2017〕365号)、《生产建设项目水土保持设施自主验收规程(试行)》(办水保〔2018〕133号)、《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》(水保〔2019〕160号)等相关规范性文件,项目竣工进入试运行阶段,项目水土保持设施需进行自主验收,水土保持设施自主验收合格并取得水行政主管部门的水土保持设施自主验收报备回执后,生产建设项目方可进行竣工验收和投产使用。

1、明确验收结论。生产建设单位应当按照水土保持法律法规、标准规范、水土保持方案及其审批决定(或水土保持行政许可承诺书),组织水土保持方案编制单位、水土保持初步设计单位、水土保持施工单位、水土保持监理单位参加水土保持设施验收工作,形成水土保持设施验收鉴定书,明确水土保持设施验收合格的结论。水土保持设施验收合格后,生产建设项目方可进行竣工验收和投产使用。

2、公开验收情况。除按照国家规定需要保密的情形外,生产建设单位应当在水土保持设施验收合格后,通过其官方网站或者其他便于公众知悉的方式向社会公开水土保持设施验收鉴定书。公示期不少于20个工作日,对于公众反映的主要问题和意见,生产建设单位应当及时给予处理或者回应。

3、报备验收材料。生产建设单位应在向社会公开水土保持设施验收材料后、生产建设项目投产使用前,向水行政主管部门报备水土保持设施验收材料。生产建设单位应对水土保持设施自主验收材料的真实性负责。

4、水土保持设施管理

加强水土保持设施管护,确保其发挥水土保持效益。

附

图