

LFY-SD
B24-002

青岛港前湾港区北岸新建供水调节站项目
水土保持方案报告表

建设单位：青岛前湾西港联合码头有限责任公司

编制单位：北京林丰源生态环境规划设计院有限公司

二〇二五年二月



统一社会信用代码

91110108754165549B

营业执照

(副本)(4-4)



扫描市场主体身份码
了解更多登记、备案、
许可、监管信息，体验
更多应用服务。

名称 北京林丰源生态环境规划设计院有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 赵云杰

经营范围 工程勘察设计；工程和技术研究与试验发展；规划管理；
技术服务、技术推广；地质勘查技术服务；水土保持及保护；
水污染治理。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；
依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；
不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

注册资本 1002万元

成立日期 2003年09月04日

住所 北京市海淀区清华东路35号北京林业大学学研中心2层C0202-1、C0202-2房间

登记机关

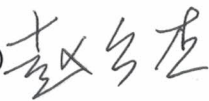


2024 年 05 月 31 日

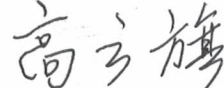
青岛港前湾港区北岸新建供水调节站项目

水土保持方案报告表责任页

编制单位：北京林丰源生态环境规划设计院有限公司

批 准：赵云杰（总经理）

核 定：孙佃新（经 理）

审 查：高云旗（工程师）

校 核：张广通（工程师）

项目负责人：徐海青（工程师）

编写人员：徐海青（工程师）（文本编制）

王海滨（工程师）（概算、制图）

目录

一、青岛港前湾港区北岸新建供水调节站项目水土保持方案
报告表 1

二、附 件..... 3

 附件 1 项目支持性文件4

 附件 2 工程布局及施工组织 14

 附件 3 工程占地表 20

 附件 4 水土流失预测表、土石方平衡流向表 21

 附件 5 工程措施及工程量汇总表..... 26

 附件 6 单价汇总表、投资估算总表及分部工程投资表..... 28

 附件 7 水土保持管理..... 33

三、山东省生产建设项目水土保持方案专家意见 35

附图

- 附图 1 地理位置图
- 附图 2 项目总体布置图
- 附图 3 水土保持措施总体布设图

一、青岛港前湾港区北岸新建供水调节站项目水土保持方案报告表

项目概况	位置	青岛市黄岛区黄岛街道前湾港区北岸中心辅建区内，中心点经纬度坐标为 E120°12'25.5"、N36°1'20.8"。			
	建设内容	本项目用地面积 0.24hm ² （2400m ² ），主要建设内容包括建设供水调节站一座，配套建设两座消防水池。建筑面积 316.0m ² ，其中地下建筑面积 184.1m ² 。			
	建设性质	新建	总投资（万元）	1134.41	
	土建投资（万元）	918.23	占地面积（hm ² ）	永久：0.24hm ² 临时：0hm ²	
	动工时间	2025 年 5 月	完工时间	2025 年 12 月	
	土石方（万 m ³ ）	挖方	填方	借方	余（弃）方
		0.40	0.09	0	0.31
	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	五莲山北麓省级水土流失重点治理区		地貌类型	低山丘陵
	原地貌土壤侵蚀模数 [t/（km ² ·a）]	250		容许貌土壤侵蚀模数[t/（km ² ·a）]	200
项目选址（线）水土保持评价		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；避开了河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。但无法避让五莲山北麓省级水土流失重点治理区和青岛市水土流失重点预防区，方案采用北方土石山区水土流失防治一级标准；建设单位通过合理进行施工组织布置，优化施工工艺、加强工程管理，严格控制扰动地表范围后，本项目选址可行。			
预测水土流失总量		7t			
防治责任范围（hm ² ）		0.24			
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（%）	98		表土保护率（%）	-
	林草植被恢复率（%）	-		林草覆盖率（%）	-
水土保持措施	1、建（构）筑物区 临时措施：施工扰动面苫盖 1095m ² ； 2、硬化区 临时措施：施工扰动面苫盖 1305m ² 、临时堆土覆盖 300m ² 、临时排水沟 100m				
水土保持投资估算（万元）	工程措施	0		植物措施	0
	临时措施	1.91		水土保持补偿费	0.288
	独立费用	建设管理费		0.04	

		科研勘测设计费	1.50
		水土保持监理费	1.50
	总投资	7.24	
编制单位	北京林丰源生态环境规划设计院有限公司	建设单位	青岛前湾西港联合码头有限责任公司
法人代表及电话	赵云杰/13718308858	法人代表及电话	张一禾/17669670666
地址	北京市海淀区学院路甲5号2幢平方B南-2121室	地址	山东省青岛市保税港区六、七号泊位行政办公楼(A)
邮编	100083	邮编	26500
联系人及电话	徐海青/15863269501	联系人及电话	徐志谦/18560616978
电子信箱	447625835@qq.com	电子信箱	312419112@163.com
传真	0536-8885898	传真	

二、附 件

附件 1 项目支持性文件

附件 2 工程布局及施工组织

附件 3 工程占地表

附件 4 水土流失预测表、土石方平衡流向表

附件 5 工程措施及工程量汇总表

附件 6 单价汇总表、投资估算总表及分部工程投资表

附件 1 项目支持性文件

1、水土保持方案编制委托书

委托书

北京林丰源生态环境规划设计院有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》、《山东省水土保持条例》等有关法律法规的规定，现委托贵单位编制《青岛港前湾港区北岸新建供水调节站项目水土保持方案报告表》。望贵单位迅速组织技术力量尽快完成方案编制工作，以便上报审批。

青岛前湾西港联合码头有限责任公司



2、企业投资项目备案证明

企业投资项目备案证明

青岛前湾西港联合码头有限责任公司：

你单位青岛港前湾港区北岸新建供水调节站项目项目备案申请材料已收悉。申请材料声明，该项目属于《产业结构调整指导目录》（允许类），符合国家产业政策。根据《企业投资项目核准和备案管理条例》及相关管理规定，原则同意该项目备案。有关事项证明如下：

一、项目单位：青岛前湾西港联合码头有限责任公司

二、项目名称：青岛港前湾港区北岸新建供水调节站项目

三、建设地点：青岛市黄岛区黄岛街道黄河东路 114 号

四、建设内容及规模：项目总用地面积 2400 平方米；该项目用地面积约为 2400 平米，拟建供水调节站一座，配套建设两座消防水池。

五、项目计划总投资 1134.41 万元。其中，固定资产投资 1134.41 万元，包括建筑安装工程费 918.23 万元，设备工具购置费 0 万元，工程建设其他费 132.15 万元，预备费 84.03 万元，建设期贷款利息 0 万元，土地费 0 万元。铺底流动资金 0 万元。

项目资金来源为自有资金 1134.41 万元，财政性资金 0 万元，银行贷款 0 万元，地方政府专项债 0 万元，其他 0 万元。

六、若上述备案事项发生重大变化，请你单位及时通过在线审批监管平台办理备案变更手续，并告知备案机关。

七、请依照法律法规和国家有关规定，及时办理环境影响评价、安全生产审查、节能审查等各项手续。

八、请你单位于每月 5 日前，登陆国家重大建设项目库（<http://kpp.ndrc.gov.cn>），更新项目进展情况。

九、请你单位在项目开工、建设期年底、竣工后 30 日内，登录青岛投资项目在线审批监管平台，如实填报项目开工建设、建设进度、竣工的基本信息。

十、项目单位应当对备案信息真实性负责。主管部门将依据《企业投资项目核准和备案管理条例》《企业投资项目核准和备案管理办法》，按照“双随机、一公开”原则，对项目实施情况开展事中事后监管。

青岛自贸片区经济发展部

2024 年 11 月 29 日

项目统一编码：2411-370211-04-01-478224

查询网站：青岛投资项目在线审批监管平台



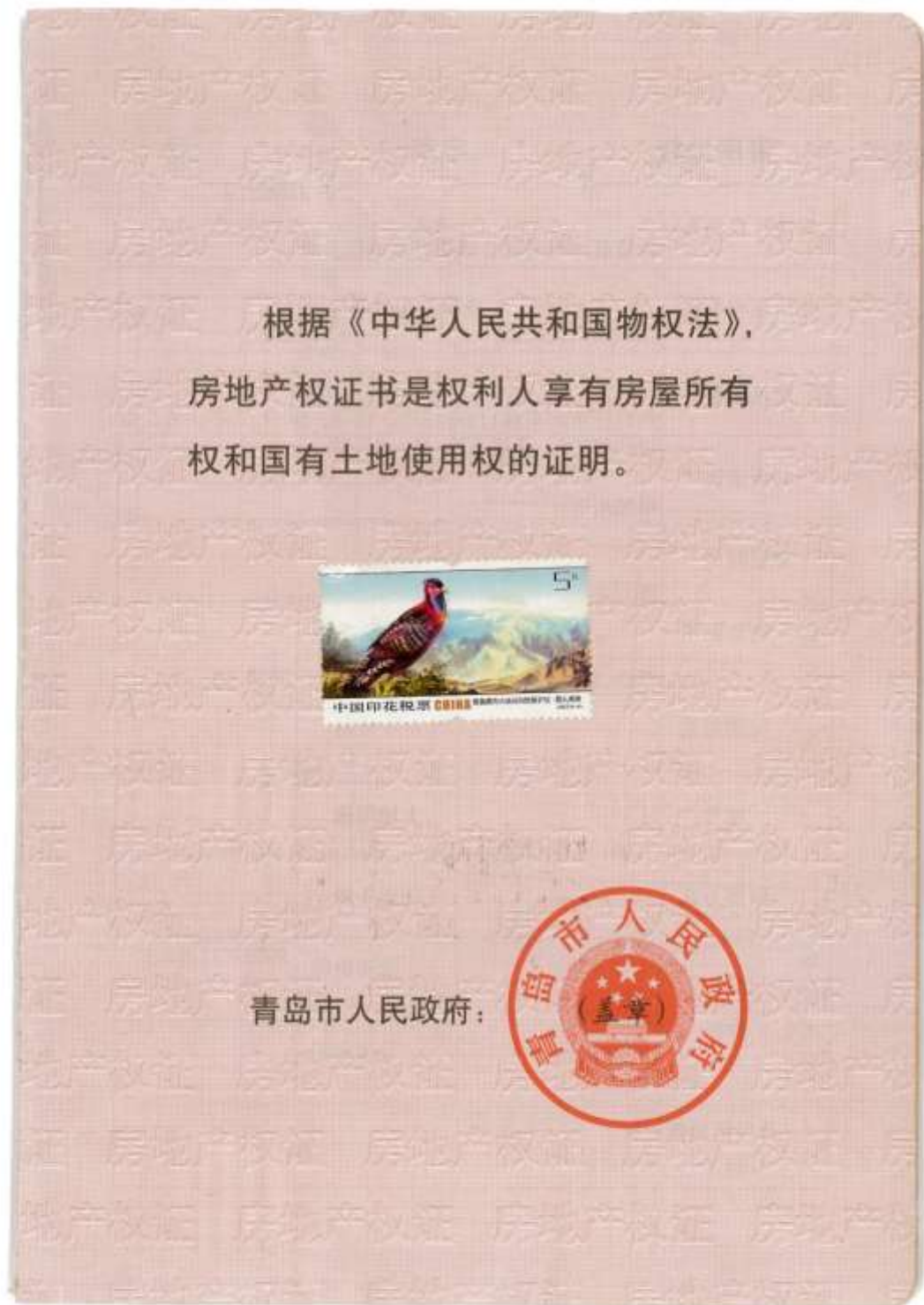
查询二维码:

请妥善保管该文件,避免信息泄露

提示: 备案证有效期为两年。项目两年内未开工建设且未办理延期的, 备案证自动失效。项目在备案证有效期内开工建设的, 备案证长期有效。

3、房地产权证





青房地权

字第

号

房地产权利人		市 2013156279	
		青岛前湾西港联合码头有限责任公司	
身份证明名称		组织机构代码证	身份证明号码
			55399508-7
房地坐落		黄岛区黄河东路114号18-7、18-8、18-9、18-10栋，奋进西路1号、奋进五路1号、2号甲	
共有情况		单独所有	
登记时间		2013年12月27日	
房屋状况	建筑面积 (m ²)	3526.13	套内建筑面积 (m ²)
			3626.13
房屋状况	规划用途	工业	房屋性质
土地状况	地号	1100100070001004	土地用途
			港口码头
	取得方式	出让	使用年限
			至 止
	使用权面积 (m ²)		其中
		独用面积 (m ²)	2053年11月3日
		分摊面积 (m ²)	
共用使用权面积 (m ²)		435088.61	

4、用地情况说明

用地情况说明

青岛港前湾港区北岸新建供水调节站项目为青岛前湾西港联合码头有限责任公司投资建设的新建项目，产权证（证书编号为青房地权市字第 2013156279 号）归建设单位青岛前湾西港联合码头有限责任公司所有，港区总面积 43.51 公顷，本项目位于青岛前湾港区北岸中心辅建区内，位于港区中北侧的空闲地，占地面积 0.24 公顷。

特此说明。

青岛前湾西港联合码头有限责任公司



5、余方利用情况说明

余方利用情况说明

青岛港前湾港区北岸新建供水调节站项目青岛前湾西港联合码头有限责任公司投资建设的新建项目，建设工期为 2025 年 5 月-2025 年 12 月，施工过程中预计产生余方 0.31 万 m^3 。

青岛港前湾港区北岸码头改扩建一期工程为青岛前湾西港联合码头有限责任公司投资建设的改扩建项目，该项目于 2024 年 11 月，取得了企业投资项目备案证明（项目统一编码：2411-370211-04-01-878377）。于 2024 年 12 月，取得了水土保持方案审批准予行政许可决定书（青自贸水保准字〔2024〕第 12 号）。该项目位于本项目北侧约 600m 处，建设工期为 2025 年 1 月-2028 年 6 月，用地面积共 34.00hm^2 ，所需土方借方量为 7.96 万 m^3 。本项目产生的余方 0.31 万 m^3 可运往青岛港前湾港区北岸码头改扩建一期工程用于场地平整。

建设单位自行组织车况良好的车辆将土方运输至场地，并做好路面清洁及环境卫生工作，运输途中的水土流失防治责任由建设单位负责。

特此说明。

青岛前湾西港联合码头有限责任公司

2025 年 1 月 2 日



6、现场照片



项目现场 1



项目现场 2



项目现场 3

附件 2 工程布局及施工组织

青岛港前湾港区北岸新建供水调节站项目为新建建设类项目。本项目位于青岛市黄岛区黄岛街道前湾港区北岸中心辅建区内，北侧为新奋进路，南侧为规划侯工楼，西侧为规划维修车间，东侧为规划变电站。中心点经纬度坐标为 E120°12'25.5"、N36°1'20.8"。

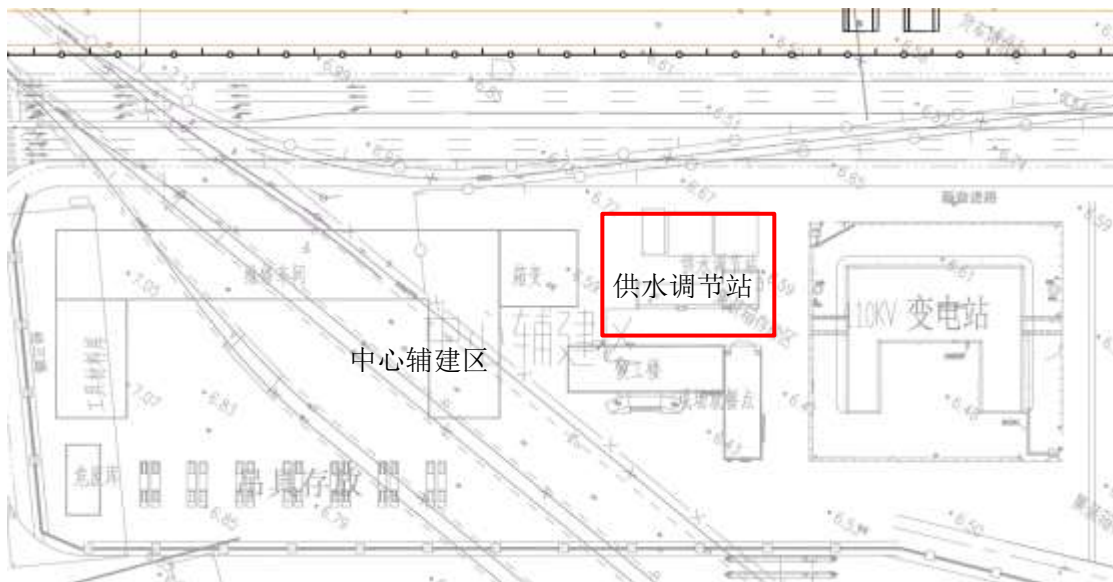


图 1 项目位置示意图

工程用地：项目用地面积 0.24hm²（2400m²），全部为永久占地。用地类型为港口码头用地。

主要建设内容及规模：本项目主要建设内容包括建设供水调节站一座，配套建设两座消防水池。建筑面积 316.0m²，其中地下建筑面积 184.1m²。

项目依托情况：本项目位于青岛前湾港区北岸中心辅建区，港区总面积 43.51 公顷，已于 2013 年进行陆续建设，目前港区内绿化、雨排水管线等保存完好，无水土流失现象发生，本项目设计标高与总港区持平，管线等均接引于总港区。

建设单位：青岛前湾西港联合码头有限责任公司

建设性质：新建建设类

建设工期：工程计划于 2025 年 5 月开工（包括施工准备期），2025 年 12 月全部建成试运行，总工期 8 个月。

项目投资：本期工程总投资 1134.41 万元，其中土建投资 918.23 万元。项目所需资金由建设单位自筹解决。

施工组织：施工生活区利用港区既有设施，不需新增占地。施工生产区位于项目用地范围内，不新增临时占地。施工材料可利用周边已有道路进入项目区，不需新修进场道路及施工道路。施工用电、用水可由附近已有设施接引，能够满足施工用电、用水需求，不需新增临时占地。

本项目不涉及拆迁安置及专项设施改（迁）建。

本项目不涉及取土（石、砂）场和弃土（渣、灰、矸石、尾矿）场。

一、总平面布置

该项目用地面积约 2400m²，总建筑面积 316m²。主要建设内容为建设一座供水调节站和两座消防水池。

本工程位于山东港口青岛港前湾港区北岸中心辅建区内，为完善港区辅建功能建设本次建构筑物。本次工程只新建供水调节站和消防水池，其他的均为利用现状。

供水调节站为单层建筑，按照功能划分为消防控制室、配电间、消防泵站及消防水池。新建供水调节站消防水池补水管接自港区现有自来水管网，消防泵站供水管于两侧道路附近分别预留接管条件，待后续管网建设时接驳。

二、竖向布置

项目区地形平坦，项目区设计标高与周边已有区域相适应，新建消防泵房和消防水池室外地面高程利用现有地面高程，原地面标高值为 6.59m~6.72m，建筑和构筑物做好室内外高程的顺接，因此，室外地坪标高设计值 6.59m~6.72m，室内地坪标高设计值 6.29m~6.42m，建筑室内外高差为 0.30m，消防水池基底标高值 1.82m~2.49m。消防泵房基础挖深为 3.6m，消防水池挖深为 3.8m、4.6m。

竖向设计采用 1985 国家高程基准。道路坡度控制在 0.3%左右，满足地面排水的要求。项目区雨水排水管网，按当地暴雨公式设计，以防止暴雨积水侵入室内。

三、建构筑物设计

建构筑物区占地面积 1095m²，主要包括建筑物：1 座供水调节站，构筑物：2 座消防水池。

建筑物主要特性见表 2-1。

表 2-1 主要建构筑物特性统计表

名称	平面尺寸 (长 m× 宽 m)	建筑面 积 (m ²)	结构	基础型式	备注
供水调节站	34.6×8.5	316.0	钢筋混凝土 框架结构	筏板基础	地上一层, 局部地下一层, H=5.4m
消防水池 1	17.6×20.6	-	半地下钢筋 混凝土结构	筏板基础	净深 4.1m, 局部 5.6m
消防水池 2	17.6×20.6	-	半地下钢筋 混凝土结构	筏板基础	净深 4.1m, 局部 5.6m
合计		316.0			

1、供水调节站

新建建筑为供水调节站, 主要功能包括消防泵房、消防控制室、配电室。

供水调节站建筑面积为 316.0m²。建筑平面轴线尺寸 34.6m×8.5m, 主体采用钢筋混凝土框架结构, 地上一层, 地上建筑面积为 131.9m², 局部地下一层, 地下建筑面积为 184.1m²。建筑主体高度 5.4m (室外地坪至女儿墙顶), 室内外高差 0.3m。

本建筑为地上一层 (局部地下一层) 丙类厂房, 耐火等级为二级, 整体为一个防火分区, 满足《建筑设计防火规范》第 3.3.1 条规定。建筑采用现浇钢筋混凝土框架结构, 各构件的耐火极限均满足《建筑设计防火规范》第 3.2.1 条中二级耐火等级要求。

2、消防水池

新建构筑物为消防水池两座, 每座消防水池有效容积 1360m³。消防水池为半地下钢筋混凝土结构, 净深 4.1m (局部 5.6m)。池壁采用防水混凝土, 顶板及外壁设置模塑聚苯板保温层、混凝土保护层, 水池顶部周围设置不锈钢防护栏杆。

3、基础选型

根据地勘报告和本场地经验, 场地局部液化土层, 供水调节站、消防水池拟采用筏板基础。

4、结构安全等级和抗震设防类别

本工程结构设计基准期为 50 年 (设计合理使用年限为 50 年), 建筑结构安全等级为二级。抗震设防烈度均按 7 度, 设计基本地震加速度值为 0.10g, 设计地震分组为第三组, 建筑物场地类别为 II 类, 建筑抗震类别为丙类。根据地质报

告阐述:该工程重要性等级为二级、地基复杂程度为二级、场地复杂程度为二级,综合判断地基基础设计等级为丙级。

四、道路工程

硬化区占地面积 1305m²,除建(构)筑物占地外的全部区域采用了硬化铺装形式。硬化场地的设置能够同时满足运输和防火要求。

五、配套工程

1、供电工程

为满足消防负荷用电要求,本工程需从附近变电所的不同母线段引入两路电源,每路电源均能满足消防负荷的使用需求。

2、给排水工程

(1) 给水工程

①水源

本工程水源引自港区现有自来水管网。主要用水需求为消防水池补水。生活用水水质应符合国家标准《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2022)的有关规定。

②给水系统

给水系统自港区原有给水管网引出 2 路供水干管,主干管管径 DN100,埋地敷设,水源接管点处及各用水点处均设置水表计量。

③用水量

本工程主要用水项目为消防水池补水,设置 DN100 补水管道。

(2) 排水工程

①废水系统

本工程产生的主要废水为消防水池泄水、溢流水。排水经设置于消防泵房集水坑内的污水泵加压排至港区雨水管网。

②雨水排水

本工程雨水主要为屋面雨水及道路雨水,可就近重力自流排入周边已有港区雨水管网。本工程不需新建雨水排水工程。

(3) 通讯

本工程信息与通信包括自动电话系统、无线调度系统、宽带网络接入等。形成以高速宽带为主的高效迅捷的网络,各类信息能够及时传输交流,为项目的建

设提供了便利条件。

（4）消防

本工程供水调节站火灾危险性分类为丙类厂房，耐火等级为二级。供水调节站设置室外消火栓系统，采用地下式消火栓，布置间距约 110m，消火栓保护半径为 150m，室外消火栓给水管网上设置检修阀门，每 2 座阀门间室外消火栓个数不超过 5 个，每个消火栓均设有 DN150 栓口 1 个和 DN65 栓口 2 个，满足室外消防用水要求。

六、施工组织

1、施工条件

（1）施工道路

施工材料均就近采购，施工材料可利用周边已有道路进入项目区，不需新修进场道路及施工道路。

（2）施工用电

施工用电可由附近已有电源点接入，该电源可满足施工用电需求。

（3）施工用水

施工用水主要包括混凝土拌合、基础养护、机械用水等，由港区已有供水管网接入来满足施工用水。

（4）施工通讯

通讯设施均依托项目所在区域已有的城市通讯设施。

（5）建筑材料

项目建设过程中，所需建筑材料等，均需在具有水土保持方案的合格料场购买，并在合同中明确水土流失防治责任，不得零星购买，相应的水土流失治理费计入成本单价，在购货合同中明确水土流失防治责任由供货方承担。

土地平整填筑用土石料拟利用项目区挖方，质量和数量均能满足要求。

2、施工布置

（1）施工生产生活区

施工生活区利用港区既有设施，不需新增占地。施工生产区位于项目用地范围内，不新增临时占地。

（2）施工道路

施工材料均就近采购，施工材料可利用周边已有道路进入项目区，不需新修进场道路及施工道路，不新增临时占地。

(3) 临时堆土区

临时堆土为待回填的基础土方及场地平整土方，临时堆放在硬化区空闲区域，位于项目区的西南侧，临时堆土量 0.08 万 m³，堆放高度为 2.5m，堆放边坡 1:0.8，占地面积约 0.03hm²。方案设计在堆土堆放期间采取防尘网覆盖，以降低降雨侵蚀和起尘扬沙。

3、施工进度安排

项目于 2025 年 5 月进入施工准备期，预计 2025 年 12 月完工，工期 8 个月。
项目施工进度见图 2-1。

年度 施工进度	2025 年							
	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
施工准备期								
建（构）筑物工程								
道路及管线工程								
竣工验收								

图 2-1 施工进度横道图

附件 3 工程占地表

本项目总用地面积 0.24hm^2 (2400m^2)，全部为永久占地。占地类型为港口码头用地。

表 3-1 工程占地性质一览表 单位: m^2

项目组成	占地面积 (m^2)		
	永久占地	临时占地	小计
建(构)筑物区	1095.00	0	1095.00
硬化区	1305.00	0	1305.00
小计	2400.00	0	2400.00

表 3-2 工程占地类型一览表 单位: hm^2

项目组成	占地类型（hm ² ）	小计
	交通运输用地	
	港口码头用地	
建（构）筑物区	0.11	0.11
硬化区	0.13	0.13
合计	0.24	0.24

附件4 水土流失预测表、土石方平衡流向表

一、水土流失预测表

1、预测单元

表 4-1 水土流失预测单元划分一览表

序号	预测单元	水土流失类型	扰动面积 (hm ²)	备注
1	建(构)筑物区	水力侵蚀	0.11	
2	硬化区	水力侵蚀	0.13	
3	合计		0.24	

2、预测时段

依据本工程的施工进度安排及雨季的时段分布,确定水土流失预测时段见表 4-2。

表 4-2 水土流失预测时段一览表

预测单元	预测时期	扰动时间	预测时长 (a)
建(构)筑物区	施工期(含准备期)	2025年5月-2025年12月	1.0
	-	-	-
硬化区	施工期(含准备期)	2025年5月-2025年12月	1.0
	-	-	-

3、土壤侵蚀模数

根据《全国水土保持区划(试行)》(办水保〔2012〕512号),项目区属于III北方土石山区/III-4 泰沂及胶东山地丘陵区/III-4-1xt 胶东半岛丘陵蓄水保土区;容许土壤流失量 200 (t/km²·a)。土壤侵蚀类型以水蚀为主,根据青岛市水土保持规划(2016~2030年)青岛市地形平均高度<100m的洼地与低地区、平原和低岗区,平均土壤侵蚀模数为 250t/(km²·a),原地面标高值为 6.59m~6.72m,故本项目土壤侵蚀模数约为 250t/(km²·a)。

表 4-3 施工准备及施工期土壤侵蚀模数 单位: t/km²·a

预测区域	背景值 t/(km ² ·a)	施工期 t/(km ² ·a)	临时堆土 t/(km ² ·a)
建(构)筑物区	250	3000	3500
硬化区	250	2000	-

4、水土流失量预测

1) 地表扰动前土壤流失状况

依据项目地表扰动前原地貌土壤侵蚀模数值计算,项目区原生年土壤流失量为 0.6t,详见表 4-4。

表 4-4 项目区现状年土壤流失一览表

预测单元	扰动面积 (hm ²)	背景值	年土壤流失量 (t)
		t/(km ² ·a)	
建(构)筑物区	0.11	250	0.3
道路硬化区	0.13	250	0.3
合计	0.24		0.6

2) 建设期可能土壤流失预测

建设期土壤流失预测包括施工准备及土建期扰动地表土壤流失量, 主要采用经验公式法进行计算。

① 施工期扰动地表可能产生的土壤流失量

表 4-5 项目施工期土壤流失量预测表

预测单元	扰动面积 (hm ²)	原状土壤侵蚀模数 t/(km ² ·a)	施工期土壤侵蚀模数 t/(km ² ·a)	预测时间 (a)	扰动地表土壤流失总量(t)	新增土壤流失量 (t)
建(构)筑物区	0.11	250	3000	1.00	3	3
道路硬化区	0.13	250	2000	1.00	3	2
合计	0.24				6	5

② 施工期临时堆土土壤流失量预测

表 4-6 临时堆土土壤流失量预测表

预测区域		临时堆土量(万 m ³)	占地面积 (hm ²)	土壤侵蚀模数 t/(km ² ·a)	预测时间 (a)	新增土壤流失量 (t)
道路硬化区	临时堆土	0.08	0.03	3500	0.5	1
合计		0.08	0.03			1

③ 建设期可能产生的土壤流失总量

根据以上预测结果, 项目区现状年土壤流失量为 0.60t。整个建设期内可能土壤流失总量为 7t, 新增土壤流失量 6t。其中施工期扰动地表土壤流失量 6t, 新增土壤流失量 5t; 临时堆土产生的新增土壤流失量 1t。

本工程建设期土壤流失量及分析比较详见表 4-7。

表 4-7 项目区土壤流失总量预测表

项目名称	扰动地表土壤流失总量(t)	新增土壤流失量 (t)
施工期	6	5
施工期堆土	1	1
合计	7	6

二、土石方平衡流向表

1、表土剥离

项目目前用地范围内已全部采用了硬化铺装，无直接可利用表土，故本项目不进行表土剥离。

2、外借土石方量

本项目无借方。

3、弃（余）方量

本项目除基础回填及场地平整土方外，预计将产生余方 0.31 万 m^3 ，余方运往建设单位投资建设的青岛港前湾港区北岸码头改扩建一期工程用于场地平整及调整标高，该项目位于本项目北侧约 600m 处，用地面积 34.00 hm^2 ，建设工期为 2025 年 1 月-2028 年 6 月，所需土方回填量为 7.96 万 m^3 ，运输距离 600m，土方倒运距离和时间合理，能够容纳本项目的余方。

建设单位自行组织车况良好的车辆将土方运输至场地，并做好路面清洁及环境卫生工作，运输途中的水土流失防治责任由建设单位负责。

4、临时堆土

临时堆土为待回填的基础土方及场地平整土方共 0.08 万 m^3 。临时堆放在硬化区空闲区域，临时堆土量 0.08 万 m^3 ，堆放高度为 2.5m，堆放边坡 1: 0.8，占地面积约 0.03 hm^2 ，堆土表面积 0.04 hm^2 。方案设计在堆土堆放期间采取防尘网覆盖，以降低降雨侵蚀和起尘扬沙。

5、一般土石方

（1）建（构）筑物区

根据主体设计资料，经计算该区总体挖方量为 0.39 万 m^3 ，总体填方量 0.08 万 m^3 ，无借方，余方 0.31 万 m^3 。

①供水调节站

根据主体提供资料，供水调节站开挖面积为 0.03 hm^2 ，挖深 3.6m，挖方量为 0.11 万 m^3 。

回填土方主要用于基础回填及场地调整标高。回填土方共 0.03 万 m^3 ，其中

基础回填土方约 0.02 万 m^3 ；主体设计室内外高程 0.30m，因此调整标高回填土方为 0.01 万 m^3 。

②消防水池

消防水池为半地下钢筋混凝土结构，消防水池挖深 3.8m（局部 4.6m），消防水池挖方量共 0.28 万 m^3 。其中挖深 3.8m 的开挖面积共 0.06 hm^2 ，挖方量为 0.23 万 m^3 ；挖深 4.6m 的开挖面积共 0.01 hm^2 ，挖方量为 0.05 m^3 ；

回填土方主要用于基础回填。基础回填土方约 0.05 万 m^3 。

（2）硬化区

根据主体设计资料，经计算该区总体挖方量为 0.01 万 m^3 ，总体填方量 0.01 万 m^3 ，无借方，无弃方。

根据主体提供资料，该区土石方开挖主要为管线修建。根据主体提供资料，管线开挖土石方量约为 0.01 万 m^3 ，管线土石方回填土方约 0.01 万 m^3 。

6、土石方平衡

经计算，项目土石方开挖总量为 0.40 万 m^3 ，回填土石方 0.09 万 m^3 ，余方 0.31 万 m^3 ，无借方。余方运往建设单位投资建设的青岛港前湾港区北岸码头改扩建一期工程用于场地平整及调整标高。

表 4-8 项目区土石方平衡表

单位：万 m^3

分区	挖方			填方			调出方		调入方		余方	借方
	小计	表土剥离	一般土石方	小计	表土回填	一般土石方	数量	去向	数量	来源		
①建（构）筑物区	0.39	0	0.39	0.08	0	0.08	-	-	-	-	0.31	0
②硬化区	0.01	0	0.01	0.01	0	0.01	-	-	-	-	0.00	
合计	0.40	0.00	0.40	0.09	0.00	0.09	-		-		0.31	0

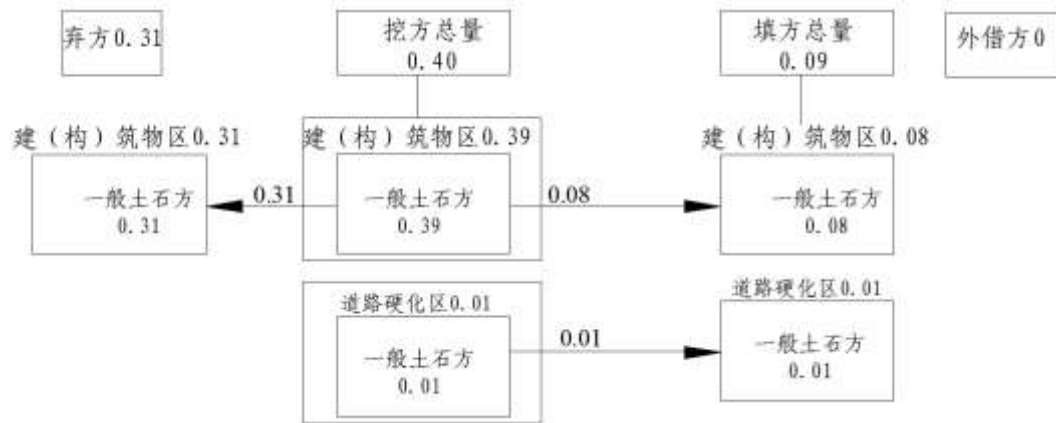


图 4-1 土石方平衡图 单位: 万 m³

附件 5 工程措施及工程量汇总表

本工程水土流失治理措施体系由工程措施、临时措施组成，方案确定的水土流失防治综合措施体系主要有以下内容。措施布置详见附图 3。

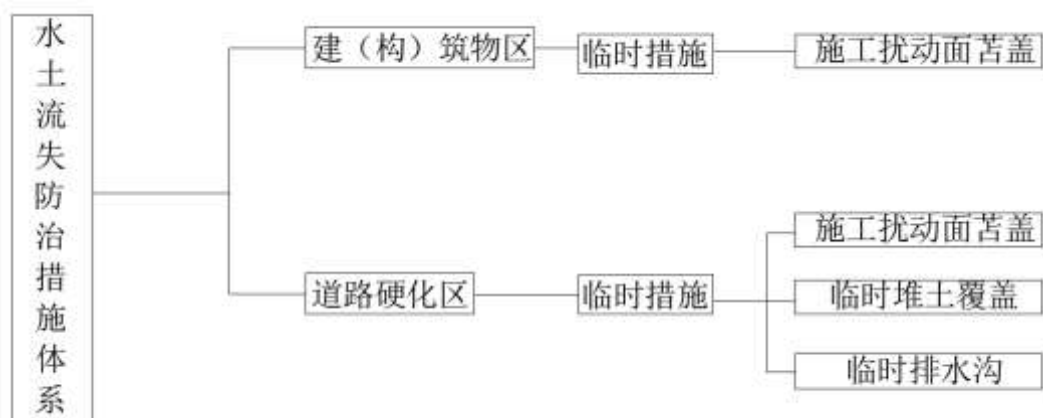


图 5-1 水土保持防治措施体系图

一、水土保持措施布设

1、建（构）筑物区

（1）临时措施

①施工扰动面苫盖

主体设计对裸露地面采取临时覆盖措施，采用防尘网的形式。临时覆盖主要是避免裸露地面经历大风、降雨天气发生时产生水土流失，减少扬尘，以免影响周围环境，防尘网铺设面积共 1095m^2 。

2、硬化区

（1）临时措施

①施工扰动面苫盖

主体设计对裸露地面采取临时覆盖措施，采用防尘网的形式。临时覆盖主要是避免裸露地面经历大风、降雨天气发生时产生水土流失，减少扬尘，以免影响周围环境，防尘网铺设面积共 1305m^2 。

②临时堆土覆盖

待回填的基础土方及调整标高土方临时堆放在硬化区的空闲区域，方案设计采取防尘网覆盖措施进行防护，以降低降雨侵蚀和起尘扬沙。防尘网覆盖面积 300m^2 。

③临时排水沟

在施工期间,为防止施工期雨季降雨后积水及形成的地表径流对扰动地表造成冲刷,方案设计在项目区内布设临时排水沟,临时排水沟沿着施工场地周边设置。

临时排水沟采用直接开挖的方式,为土质排水沟,排水沟内壁和沟底拍实,防止雨水冲蚀。结合项目区永久排水系统布设,尽量避免二次开挖,减少水土流失,因此临时排水沟断面为梯形,底宽 0.3m,深 0.3m,坡比 1:1,沟道比降取 0.3%。开挖临时排水沟共 100m,开挖土方 18.0m³,回填土方 18.0m³。

二、水土保持工程量汇总

本项目水土保持防治措施总工程量情况详见表 5-1。

表 5-1 水土保持工程量统计表

项 目	单位	数量
一、建(构)筑物区		
(一)临时措施		
1、施工扰动面覆盖		
1) 防尘网覆盖	m ²	1095
二、硬化区		
(一)临时措施		
1、施工扰动面覆盖		
1) 防尘网覆盖	m ²	1305
2、临时堆土覆盖		
1) 防尘网覆盖	m ²	300
3、临时排水沟	m	100
1) 表土剥离	m ³	18.00
2) 表土回填	m ³	18.00

附件 6 单价汇总表、投资估算总表及分部工程投资表

一、投资估算

本项目水土保持总投资为 7.24 万元，其中临时措施投资 1.91 万元，独立费用 5.04 万元，水土保持补偿费 2880.0 元。

工程水土保持方案水土保持投资估算详见表 6-1～表 6-3。

表 6-1 水土保持方案投资估算总表 单位：万元

工程或费用名称	建安工程 费	植物措施费			独立费 用	合计
		栽种植 费	苗木草种 子费	小计		
第一部分：工程措施	0					0
一、建（构）筑物区	0					0
二、道路硬化区	0					0
第二部分：植物措施		0	0	0		0
一、建（构）筑物区		0	0	0		0
二、道路硬化区		0	0	0		0
第三部分：临时措施	1.91					1.91
（一）临时措施	1.91					1.91
一、建（构）筑物区	0.68					0.68
二、道路硬化区	1.11					1.11
（二）其他临时措施	0.00					0.00
第四部分：独立费用					5.04	5.04
一、项目建设管理费					0.04	0.04
二、科研勘察设计费					1.50	1.50
三、水土保持工程监理费					1.50	1.50
四、水土保持设施验收费					2.00	2.00
第一至四部分合计						6.95
静态总投资						6.95
水土保持补偿费						0.29
总投资						7.24

表 6-2 施工临时措施估算表

	工程或费用名称	单位	数量/基价	估算价格	
				单价(元)	合价(元)
	第三部分：临时措施				19105.93
	(一) 临时措施				19105.93
	一、建(构)筑物区				6805.31
	1、施工扰动面覆盖				6805.31
03005	1) 防尘网覆盖	100m ²	10.95	621.49	6805.31
	二、道路硬化区				11137.76
	1、施工扰动面覆盖				8110.44
03005	1) 防尘网覆盖	100m ²	13.05	621.49	8110.44
	2、临时堆土覆盖				1864.47
03005	1) 防尘网覆盖	100m ²	3.00	621.49	1864.47
	3、临时排水沟				1162.85
01093	1) 土石方开挖	100m ³	0.18	924.86	166.47
01088	2) 土石方回填	100m ³	0.18	5535.43	996.38
	(二) 其他临时措施		0.00	1.50%	0.00

表 6-3 主体设计中主要单价汇总表 单位：元

序号	工程名称	单位	单价
1	人工(工程措施)	工时	16.00
2	人工(植物措施)	工时	14.63
3	人工(机械)	工时	16.25
4	砖	千块	410.0
5	汽油	Kg	11.03
6	电	度	1.2
7	水	m ³	4.20
8	防尘网	m ²	2.43

二、效益分析

1、防治目标

项目位于青岛黄岛区黄岛街道，根据《水利部办公厅关于印发<全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果>通知》的通告、《山东省水利厅关于发布省级水土流失重点预防区和重点治理区的通告（鲁水保字〔2016〕1号）》和《青岛市人民政府关于划分市级水土流失重点预防区和重点治理区的通告》（青政发〔2015〕29号），本项目区属于五莲山北麓省级水土流失重点治理区和青岛市水土流失重点预防区。

按照《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），本项目属于五莲山北麓省级水土流失重点治理区和青岛市水土流失重点预防区，确定本方案水土流失防治标准执行北方土石山区一级标准。

根据《中国气候区划名称与代码-气候带和气候大区》（GB/T17297）划分标准，项目区位于亚湿润地区。根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）相关规定，项目区属于亚湿润地区、低山丘陵区，水土流失治理度不再修正；本项目位于前湾港区建成后被建（构）筑物及硬化铺装全部占压，无植物措施，因此本项目不涉及林草植被恢复率、林草覆盖率；本项目用地现状全部为硬化场地，无直接可利用表土，因此本项目不涉及表土保护率；位于城市区的项目，渣土防护率可提高1%~2%，渣土防护率提高1%。本项目水土流失强度以轻度侵蚀为主，土壤流失控制比取1.0。

对标准指标值进行调整后各防治指标具体为：水土流失治理度取 95%，渣土防护率取 98%，土壤流失控制比取 1.0。

2、水土流失方案治理目标计算

本方案设计的水土保持临时防护措施实施后，预计将产生积极的效益，方案依据六个防治指标对防治效果进行了综合分析预测。各类建设面积详见表 6-4。

表 6-4 各类工程建设面积统计表单位：hm²

项目区	建设区面积	扰动土地面积	造成水土流失面积	水土保持措施面积		永久建筑面积	道路及硬化面积	可绿化面积
				植物措施	工程措施			
建（构）筑物区	0.11	0.11	0.11	0	0	0.11	0	0
道路硬化区	0.13	0.13	0.13	0	0	0	0.13	0
合计	0.24	0.24	0.24	0	0	0	0	0

该工程占地面积 0.24hm^2 ，水土保持方案实施后，水土保持方案设计的防护措施发挥作用，项目区水土流失可以得到有效的控制。水土保持方案各项指标计算详见表 6-5。

表 6-5 水土保持方案各项措施指标计算表

评估指标	目标值	评估依据	单位	数量	设计达到值	评估结果
水土流失治理度 (%)	95	水土流失治理达标面积	hm^2	0.23	95.83	达标
		建设区水土流失总面积	hm^2	0.24		
土壤流失控制比	1.0	土壤容许流失量	$\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$	200	1.05	达标
		治理后土壤侵蚀强度	$\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$	190		
渣土防护率 (%)	98	采取措施后拦挡临时堆土量	万 m^3	0.079	98.75	达标
		临时堆土总量	万 m^3	0.08		
表土保护率 (%)	-	保护的表土数量	万 m^3	-	-	不涉及
		可保护的表土数量	万 m^3	-		
林草植被恢复率 (%)	-	林草植被面积	hm^2	-	-	不涉及
		可恢复林草面积	hm^2	-		
林草覆盖率 (%)	-	林草植被面积	hm^2	-	-	不涉及
		项目区总面积	hm^2	-		

(1) 水土流失治理度

该项目占地总面积为 0.24hm^2 ，本方案治理措施面积 0.23hm^2 ，建设区水土流失总面积 0.24hm^2 ，水土流失治理度为 95.83%。

(2) 土壤流失控制比

本项目区允许的土壤侵蚀模数为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，治理后项目区平均土壤侵蚀模数 $190\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。则土壤流失控制比为 1.05。

(3) 渣土防护率

项目区产生的临时堆土量为 0.08 万 m^3 ，采取措施实际挡护的临时堆土量为 0.079 万 m^3 ，则渣土防护率达到 98.75%。

(4) 表土保护率

本项目用地现状全部为硬化场地，无直接可利用表土，因此本项目不涉及表土保护率。

(5) 林草植被恢复率、林草覆盖率

本项目位于前湾港区建成后被建（构）筑物及硬化铺装全部占压，无植物措

施，因此本项目不涉及林草植被恢复率、林草覆盖率。

至方案设计水平年末各项水土流失防治指标均达到水土流失防治一级标准。具体控制指标：水土流失治理度达到 95.83%，土壤流失控制比达到 1.05，渣土防护率达到 98.75%，本项目不涉及表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率。通过水土保持综合治理，项目区水土流失得到有效控制。

防治分区的特点建立了完善的防治措施体系。本方案实施后水土流失六项指标均达防治目标。项目建设造成的水土流失能够得到有效控制，把危害降低到最低限度，生态环境可以得到恢复和改善，方案可行。

附件 7 水土保持管理

方案的编制法律依据是《中华人民共和国水土保持法》、《山东省水土保持条例》等法律法规，为保证本工程水土保持方案能够顺利实施，切实起到防治水土流失、美化环境的作用，对方案的实施制定如下保证措施。

1、组织管理

本项目为新建项目，为了保证方案提出的水土保持措施顺利实施，建设单位应设立专门的水土保持工程管理机构，负责水土保持工作的管理和组织实施工作，并积极配合水行政主管部门负责监督、检查及验收。具体负责人员：徐志谦（联系方式：18560616978）。

2、水土保持设施验收

建设单位应经常开展水土保持工作的检查，加强对施工单位、监理单位等参建单位的管理，同时还要接受各级水行政主管部门的监督和检查。

根据《中华人民共和国水土保持法》第二十七条的规定，依法应当编制水土保持方案的生产建设项目中的水土保持设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；生产建设项目竣工验收，应当验收水土保持设施；水土保持设施未经验收或者验收不合格的，生产建设项目不得投产使用。

根据《生产建设项目水土保持方案管理办法》（2023 年 1 月 17 日水利部令第 53 号发布）第二十三条的规定，存在下列情形之一的，水土保持设施验收结论应当为不合格：

- （1）未依法依规履行水土保持方案编报审批程序或者开展水土保持监测、监理的；
- （2）弃土弃渣未堆放在经批准的水土保持方案确定的专门存放地的；
- （3）水土保持措施体系、等级和标准或者水土流失防治指标未按照水土保持方案批复要求落实的；
- （4）存在水土流失风险隐患的；
- （5）水土保持设施验收材料明显不实、内容存在重大缺项、遗漏的；
- （6）存在法律法规和技术标准规定不得通过水土保持设施验收的其他情形的。

依据《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设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号）和《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）的通知》（办水保〔2018〕133号）等文件的有关要求，建设单位落实生产建设单位主体责任，规范生产建设项目水土保持设施自主验收。

（1）组织第三方机构编制水土保持设施验收报告。依法编制水土保持方案报告书的生产建设项目投产使用前，生产建设单位应当根据水土保持方案及其审批决定等，组织第三方机构编制水土保持设施验收报告。第三方机构是指具有独立承担民事责任能力且具有相应水土保持技术条件的企业法人、事业单位法人或其他组织。

（2）明确验收结论。水土保持设施验收报告编制完成后，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、水土保持后续设计等，组织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，生产建设项目方可通过竣工验收和投产使用。

（3）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。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。

（4）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。报备材料主要为水土保持设施验收鉴定书。生产建设单位、第三方机构对水土保持设施验收鉴定书等材料的真实性负责。

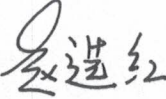
（5）通过验收后水土保持管理工作

水土保持设施通过验收后，建设单位应该定期做好水土保持设施的管理维护工作，确保水土保持设施的良好运行。

三、山东省生产建设项目水土保持方案专家意见

山东省生产建设项目水土保持方案专家意见

生产建设项目名称	青岛港前湾港区北岸新建供水调节站项目 (项目统一编码: 2411-370211-04-01-478224)
项目建设单位	青岛前湾西港联合码头有限责任公司 (统一社会信用代码: 91370220553995087J)
方案编制单位	北京林丰源生态环境规划设计院有限公司 (统一社会信用代码: 91110108754165549B)
审查意见	青岛港前湾港区北岸新建供水调节站项目位于青岛市黄岛区黄岛街道前湾港区北岸中心辅建区内, 中心点位置坐标 E120°12'25.5"、N36°1'20.8"。建设性质为新建建设类。项目占地面积 0.24hm² (2400m²), 均为永久占地。项目总建筑面积 316.0m², 其中地下建筑面积 184.1m²。新建供水调节站一座、两座消防水池及相关配套设施等。 项目挖方量 0.40 万 m³, 回填量 0.09 万 m³, 无借方, 余方 0.31 万 m³, 余方由同一建设单位承建的青岛港前湾港区北岸码头改扩建一期工程接受用于场地回填。工程总投资 1134.41 万元, 其中土建投资 918.23 万元。项目计划于 2025 年 5 月开工, 计划于 2025 年 12 月完工, 总工期 8 个月。 根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018) 等相关规定, 对青岛前湾西港联合码头有限责任公司提供的《青岛港前湾港区北岸新建供水调节站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:

审 查 意 见	(一) 本项目水土保持选址可行、建设方案及布局合理。 (二) 同意《方案》确定的水土流失防治责任范围为 0.24hm²，项目区属于五莲山北麓省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，防治指标为水土流失治理度 95%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 98%，表土保护率不涉及，林草植被恢复率不涉及，林草覆盖率不涉及。 (三) 基本同意《方案》确定的建设期扰动地表面积 0.24hm²，无损毁植被，造成的水土流失总量为 7t，新增水土流失量 6t。 (四) 基本同意《方案》确定的防治分区和水土保持措施布设，主要措施包括临时堆土防护、临时苫盖等。 (五) 基本同意《方案》确定的水土保持总投资 7.24 万元，水土保持补偿费 2880.0 元。 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》。 专家:  单位: 青岛市森林防火监测预警中心 职称: 高级工程师 联系方式: 13969785657 2025 年 1 月 11 日
备 注	青岛港前湾港区北岸新建供水调节站项目

青岛港前湾港区北岸新建供水调节站项目 水土保持方案评审修改说明

1. 补充完善项目位置坐标、临时堆土布置等基本情况；

说明：补充了项目位置经纬度坐标、临时堆土布置等情况，见 P1、P19。

2. 补充项目依托情况；

说明：补充了前湾港区的概况及平面布置，见 P14。

3. 补充原始标高及设计标高；

说明：补充了原始标高及设计标高，见 P15-P16。

4. 核实临时堆土预测、侵蚀模数，复核预测结果；

说明：核对了临时堆土预测、侵蚀模数，并修改了预测结果，见 P21-P22。

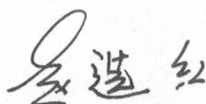
5. 复核水土保持措施体系，完善相应图纸；

说明：修改完善了水土保持措施体系及相应图纸，见 P26-P27、附图 3。

6. 复核水土保持投资估算、补充六项防治指标计算表。

说明：已修改水土保持投资估算，补充了六项防治指标计算表，见 P28-P31。

修改完善

专家： 

2025 年 1 月 11 日

附图1 地理位置图



图 例

⊙

区政府驻地

●

乡、镇、街道驻地

○

村庄、社区

设区、市界

县（市、区）界

乡、镇、街道界

河流、水库

高速铁路

铁路

地铁

G15

高速公路及编号

G228

国道及编号

省道

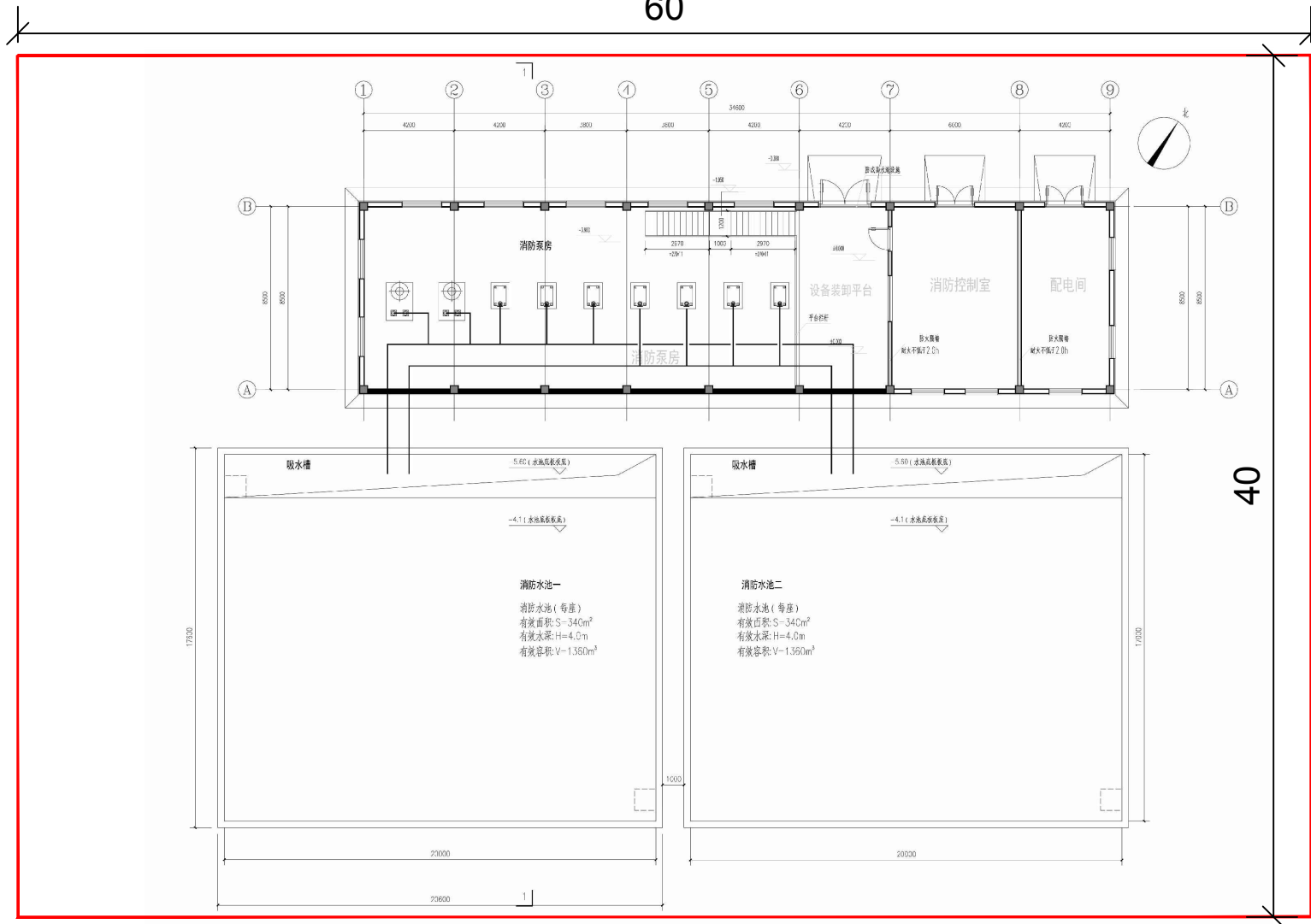
县道

隧道

比例尺 1 : 285 000

附图2 项目总体布置图

60



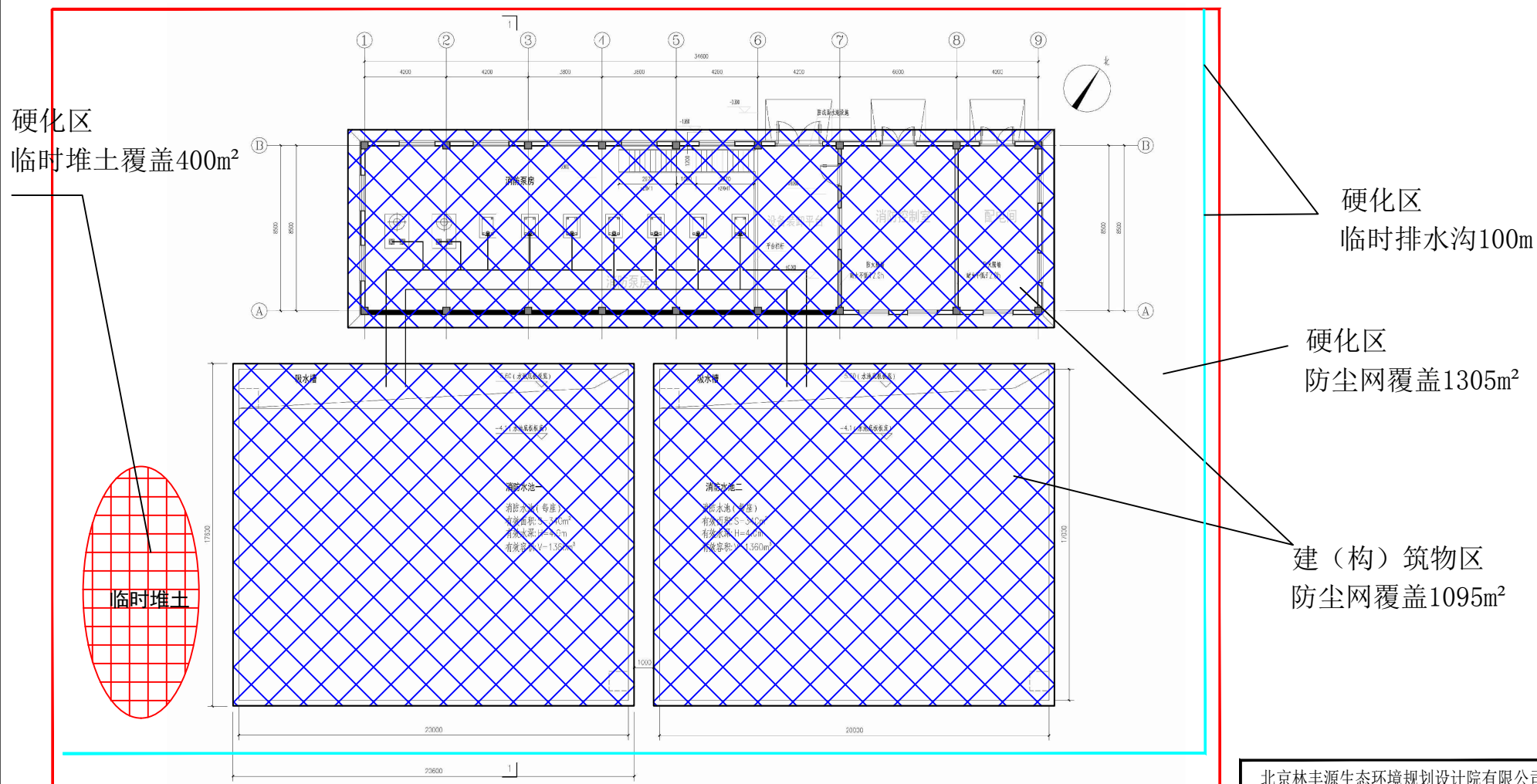
图例

用地界线

北京林丰源生态环境规划设计院有限公司

核定	高云熊	可行性研究阶段
审查	高云熊	水保部分
校核	张江	项目总体布置图
设计	徐绍育	
制图	李中	青岛港前湾港区北岸新建供水调节站项目
比例	1:300	
设计证号		日期 2025.1
资质证号		图号 附图2

附图3 水土保持措施总体布设图



图例

- | | |
|-------|-------|
| 用地界线 | 临时堆土 |
| 防尘网覆盖 | 临时排水沟 |

北京林丰源生态环境规划设计院有限公司

核定	高云熊	可行性研究阶段
审查	高云熊	水保部分
校核	张洪	水土保持措施总体布设图
设计	徐涵育	
制图	李中	
比例	1:300	
设计证号		日期 2025.1
资质证号		图号 附图3