SDWD～SBFA
2024～04

4.4万吨/年抗温抗盐阴离子单体项目

水土保持方案报告表

建设单位：山东蓝湾新材料有限公司

编制机构：山东沃德环境科技有限公司

二〇二四年四月

统一社会信用代码

91370500MABXXFGL10

营业执照

（副 本） 1-1

扫描二维码登录'国家企业信用信息公示系统'了解更多登记、备案、许可、监管信息

名　　称　山东沃德环境科技有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　王梅

经营范围　一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；园林绿化工程施工；环保咨询服务；环境保护监测；土壤污染治理与修复服务；水污染治理；水环境污染防治服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；生态恢复及生态保护服务；地质灾害治理服务；自然生态系统保护管理；环境应急治理服务；气候可行性论证咨询服务；资源再生利用技术研发；节能管理服务；农林废物资源化无害化利用技术研发；海洋水质与生态环境监测仪器设备销售；环境保护专用设备销售；水土流失防治服务；防洪除涝设施管理；固体废物治理；软件开发；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：道路货物运输（不含危险货物）；检验检测服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

注册资本　叁佰万元整

成立日期　2022 年 09 月 13 日

住　　所　山东省东营市开发区广州路19号悦来港新天地30幢108室

登记机关　东营经济技术开发区管理委员会 行政审批专用章 (1)

2022 年 09月 13日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

类别：建设类

水土保持方案报告表

项目名称：4.4万吨/年抗温抗盐阴离子单体项目

送审单位：山东蓝湾新材料有限公司

法定代表人：李金江

地　　址：山东省东营市东营港经济开发区海港路以北、港西一路以西

联 系 人：燕　翔

电　　话：15554666075

报送时间：2024年 4 月

中华人民共和国水利部制

山东蓝湾新材料有限公司

4.4万吨/年抗温抗盐阴离子单体项目

报告表

责　任　页

山东沃德环境科技有限公司

批　　准：王　梅　（总经理）

核　　定：王永明　（副　总）

审　　查：孙状田　（主　任）

校　　核：苏本峰　（副主任）

项目负责人：刘　峰　（工程师）

编　　写：刘　蕾（工程师，第1～3章）

孙状田　（工程师，第4～6章）

刘　峰　（工程师，附件及附图）

4.4万吨/年抗温抗盐阴离子单体项目水土保持方案报告表

<table>
<tr><td rowspan="8">项目概况</td><td>位置</td><td colspan="4">东营市东营港经济开发区山东蓝湾新材料有限公司厂区内
中心坐标：E118°57′27.6″，N38°05′39.9″</td></tr>
<tr><td>建设内容</td><td colspan="4">主要建设车间、仓库、罐区、控制室、配电室、焚烧炉和RTO尾气处理设施，并配套建设公用工程辅助设施。项目分两期建设，一期年产能1.8万吨，二期年产能2.6万吨，形成年产4.4万吨抗温抗盐阴离子单体的生产规模，并同时建设道路、排水等配套设施</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td colspan="2">新建建设类项目</td><td>总投资(万元)</td><td>50000</td></tr>
<tr><td>土建投资(万元)</td><td colspan="2" rowspan="2">520</td><td rowspan="2">占地面积(hm²)</td><td>永久：2.4000</td></tr>
<tr><td>临时：0</td></tr>
<tr><td>动工时间</td><td colspan="2">2024年4月</td><td>完工时间</td><td>2025年6月</td></tr>
<tr><td rowspan="2">土石方(m³)</td><td>挖方</td><td>填方</td><td>借方</td><td>余(弃)方</td></tr>
<tr><td>3000</td><td>3000</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>取土(石、砂)场</td><td colspan="4">/</td></tr>
<tr><td>弃土(石、渣)场</td><td colspan="4">/</td></tr>
<tr><td rowspan="2">项目区概况</td><td>涉及重点防治区情况</td><td colspan="2">黄河口省级水土流失重点预防区</td><td>地貌类型</td><td>黄河三角洲冲积平原</td></tr>
<tr><td colspan="2">原地貌土壤侵蚀模数[t/(km²a)]</td><td>190</td><td>容许土壤流失量[t/(km²·a)]</td><td>200</td></tr>
<tr><td colspan="2">项目选址(线)水上保持评价</td><td colspan="4">项目区处于黄河口省级水土流失重点预防区，无法避让，采用一级水土流失防治标准，完善措施布设，项目建设可行</td></tr>
<tr><td colspan="2">水土流失总量</td><td colspan="4">86t</td></tr>
<tr><td colspan="2">防治责任范围(hm²)</td><td colspan="4">2.4000</td></tr>
<tr><td rowspan="4">防治标准等级及目标</td><td>防治标准等级</td><td colspan="4">北方土石山区一级标准</td></tr>
<tr><td>水土流失治理度(%)</td><td>95</td><td>土壤流失控制比</td><td>1.0</td></tr>
<tr><td>渣土防护率(%)</td><td>98</td><td>表土保护率(%)</td><td>/</td></tr>
<tr><td>林草植被恢复率(%)</td><td>/</td><td>林草覆盖率(%)</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水土保持措施</td><td colspan="5">主装置区：
工程措施：碎石铺筑面积0.6hm²；布设排水工程120m；。
临时措施：施工期间对基坑及管沟开挖临时堆土及临时堆放的砂石料等进行防尘网覆盖325m²；周围临时铁皮围挡1000m²，临时排水沟80m。</td></tr>
<tr><td colspan="5">控制室区：
工程措施：碎石铺筑面积0.2hm²；布设排水工程48m；
临时措施：施工期间对基坑及管沟开挖临时堆土及临时堆放的砂石料等进行防尘网覆盖100m²；周围临时铁皮围挡265m²，临时排水沟20m。</td></tr>
</table>

水土保持投资估算(万元)	工程措施	20.85	植物措施	/
	临时措施	10.68	水土保持补偿费（元）	28800
	独立费用	建设管理费	0.43	
		设计费	5.0	
		水土保持监理费	2.0	
		水土保持设施验收费	1.0	
	总投资	42.19		

编制单位	山东沃德环境科技有限公司	建设单位	山东蓝湾新材料有限公司
法人代表	王梅	法人代表	李金江
地址	山东省东营市东营区广州路19号	地址	东营市东营港经济开发区海港路以北、港西一路以西
邮编	257091	邮编	257200
联系人及电话	刘蕾/13655469977	联系人及电话	燕翔/15554666075
电子信箱	/	电子信箱	/
传真	/	传真	/

附件

一、项目支撑性文件

二、水土保持方案报告表补充说明

附件一

项目支撑性文件

水土保持方案编制委托书

山东沃德环境科技有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》规定，生产建设项目必须编报水土保持方案，今特委托贵单位编制《山东蓝湾新材料有限公司4.4万吨/年抗温抗盐阴离子单体项目水土保持方案报告表》，具体要求如下：

1、报告表内容应满足《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的要求及与之相应的水土保持方案设计深度；

2、方案编制必须依据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）进行科学合理的编制；

3、方案中所采取的水土保持措施必须满足工程安全要求，使工程运行安全得到有效保障；

4、方案设计合理、措施完善，能够有效地起到防治水土流失和改善生态环境要求。

望贵单位接此委托书后，及时组织设计人员开展工作，如期完成此项工作。

委托方：山东蓝湾新材料有限公司（签章）

2024年3月

项目备案证明

山东省建设项目备案证明

项目单位基本情况	单位名称	山东蓝湾新材料有限公司		
	法定代表人	李金江	法人证照号码	91370500MA3RD0DQ35
项目基本情况	项目代码	2211-370572-89-01-631546		
	项目名称	4.4万吨/年抗温抗盐阴离子单体项目		
	建设地点	东营港经济开发区		
	建设地点	东营港经济开发区海港路以北、港西一路以西、港北一路以南、山东启恒新材料有限公司以东。		
	建设规模和内容	项目占地约36亩，主要建设车间、仓库、罐区、控制室、配电室、焚烧炉和RTO尾气处理设施，并配套建设公用工程辅助设施。项目分两期建设，一期年产能1.8万吨，二期年产能2.6万吨，形成年产4.4万吨抗温抗盐阴离子单体的生产规模。		
	总投资	50000万元	建设起止年限	2023年至2024年
项目负责人	李金江	联系电话	13854677251	

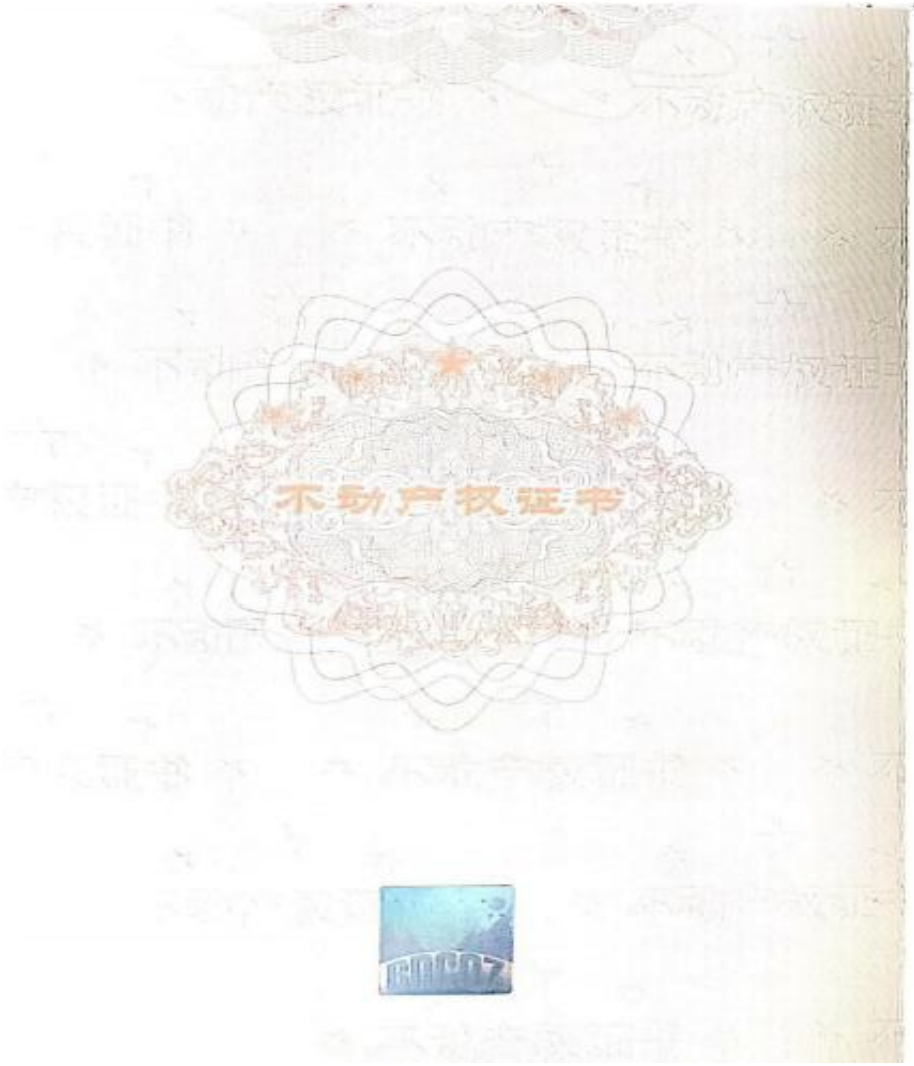
承诺：

山东蓝湾新材料有限公司（单位）承诺所填写各项内容真实、准确、完整，建设项目符合相关产业政策规定。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由本单位承担全部责任。

法定代表人或项目负责人签字：李金江

备案时间：2022-11-9

不动产权证


不动产权证书


根据《中华人民共和国物权法》等法律法规，为保护不动产权利人合法权益，对不动产权利人申请登记的本证所列不动产权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。
登记机构（章）
2021 年 10 月 29 日
中华人民共和国自然资源部监制
编号№ 37018350251

鲁（ 2021 ） 东营市 不动产权第 0137545 号

权 利 人	山东蓝湾新材料有限公司
共有情况	单独所有
坐 落	东营港经济开发区港西一路以西，海港路以北
不动产单元号	370503 103001 GB37646 W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用 途	工业用地
面 积	土地使用权面积：160619.00㎡
使用期限	国有建设用地使用权 2071年08月18日 止
权利其他状况	

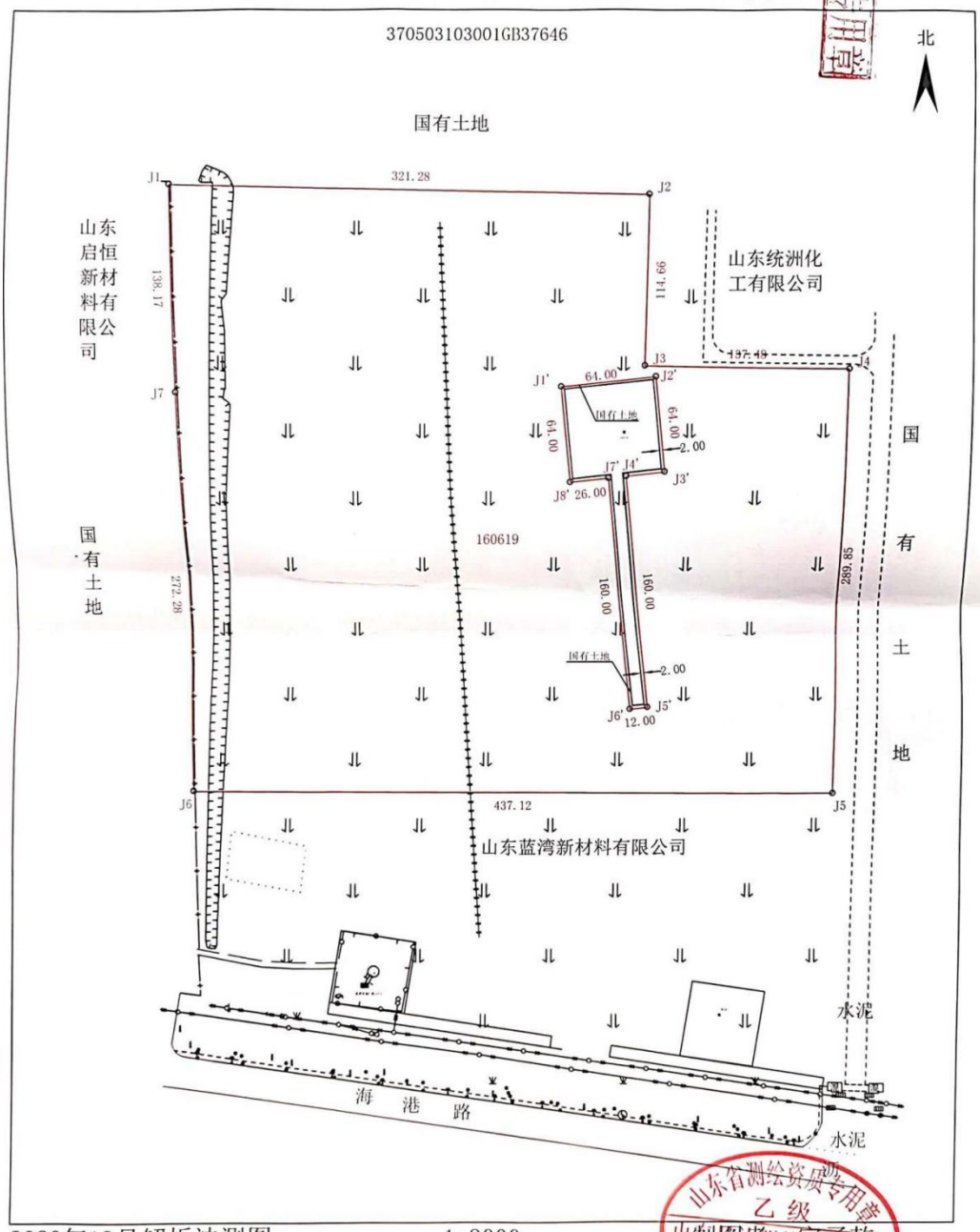
附 记

1、该宗地经公开出让方式取得，土地出让合同编号为：东营-01-2021-0062

宗 地 图

单位：m m²

370503103001GB37646



2020年12月解析法测图　　1:3000

制图日期：2021年10月

审核日期：2021年10月

制图者

审核者

不动产权证书

根据《中华人民共和国物权法》等法律法规，为保护不动产权利人合法权益，对不动产权利人申请登记的本证所列不动产权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。

登记机构（章）

2021 年 10 月 29 日

中华人民共和国自然资源部监制

编号№ 37018350252

鲁（ 2021 ）东营市 不动产权第 0137555 号

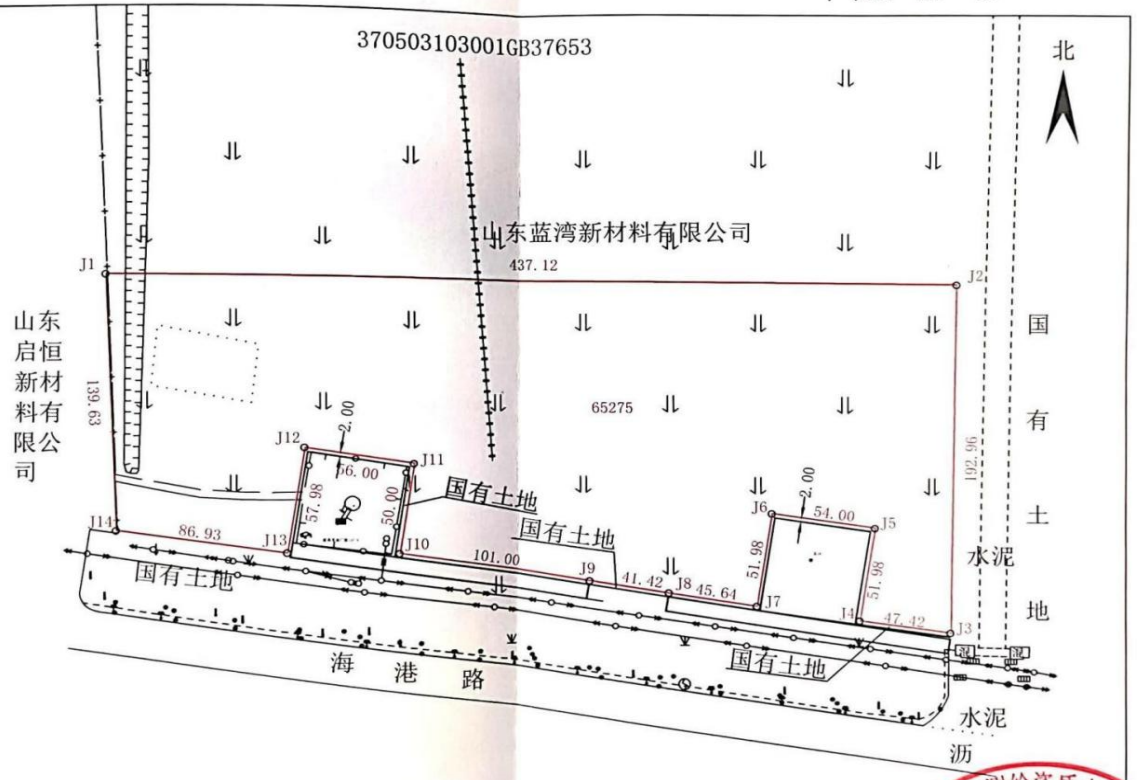
权 利 人	山东蓝湾新材料有限公司
共有情况	单独所有
坐　　落	东营港经济开发区港西一路以西，海港路以北
不动产单元号	370503 103001 GB37653 W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用　　途	工业用地
面　　积	土地使用权面积:65275.00㎡
使用期限	国有建设用地使用权 2071年08月18日 止
权利其他状况	

附　　记

1、该宗地经公开出让方式取得，土地出让合同编号为：东营-01-2021-0061

宗 地 图

单位：m. ㎡



2020年12月解析法测图

制图日期：2021年10月

审核日期：2021年10月

1:3000

制图者：乙启宇乾

审核者：张庆利

山东省测绘资质专用章 乙级 山东星达测绘有限公司 3714460 有效期至2021年12月31日

附件二

水土保持方案报告表补充说明

1. 工程布局及施工组织

1.1.工程布局

1.1.1.项目组成

（1）项目名称：山东蓝湾新材料有限公司4.4万吨/年抗温抗盐阴离子单体项目。

（2）建设单位：山东蓝湾新材料有限公司。

（3）地理位置：山东省东营市东营港经济开发区山东蓝湾新材料有限公司厂区内(中心坐标，东经：118°57'27.6"，北纬：38°05'39.9")。

（4）建设性质：建设类新建。

（5）工程规模：本项目占地面积2.4000hm^2。

（6）主要建设内容：建设内容包含一套4.4万吨/年抗温抗盐阴离子装置及配套设施。全部为地上建筑,本项目主要建设抗温抗盐阴离子单体AMPS车间(90m×21m×23.6m)1座、冷冻厂房（50m×18m×15m）1座、车间变配电室（21m×15m×15m）1座、区域控制室(50m×24m×15m)1座、装置罐组（48m×18.57m×15m）1座。因项目属于化工生产装置区，根据企业安全要求，项目区不采取绿化措施。

表1-1 主要经济技术指标一览表

序号	名称	单位	数量	备注
一	设计规模	万吨	4.4	
1	抗温抗盐阴离子单体AMPS车间	/	1	90m×21m×23.6m
	区控制室	/	1	50m×24m×15m
二	建设规模			
1	项目总占地面积	m^2	24000	2.4000hm^2
2	抗温抗盐阴离子单体AMPS车间	m^2	1890m^2	
3	冷冻厂房	m^2	900m^2	
4	装置罐组	m^2	891m^2	
5	车间变配电室	m^2	315m^2	
6	区控制室	m^2	1200m^2	
1	项目总投资	万元	50000	
1.1	建筑工程费	11408.30	建筑工程费	
1.2	设备购置费	3409.65	设备购置费	
1.3	安装工程费	325.30	安装工程费	
1.4	工程建设其他费用	2392.31	工程建设其他费用	

1.5	预备费	720.82	预备费	
1.6	流动资金	958.23	流动资金	
2	资金筹措			
2.1	企业自筹	万元	14214.61	
2.2	银行贷款	万元	5000	

（7）工程占地：本项目总占地面积2.4000hm^2，山东蓝湾新材料有限公司已取得了不动产权证书，本项目建设用地在土地使用权面积内。

（8）工程投资：项目总投资50000万元，其中土建投资520万元，其中30%由项目业主自筹，其余资金申请银行贷款解决。

（9）建设工期：项目计划于2024年4月开工，2025年6月完工。

1.1.2.平面布置

本项目位于山东蓝湾新材料有限公司厂区内部，大体呈南北短东西长的长方形地块，南侧为主要厂区丙烯酰胺车间；北侧为发酵车间；道路沿建筑物呈环形布置，道路两侧采用碎石铺设。南侧有出口连接山东蓝湾新材有限公司厂区。

1.1.3.竖向布置

在竖向布置中，对场区地形进行合理的利用和改造，使所确定的场区地坪标高能够满足项目生产的要求，有利于防洪及场地排水。项目区原地貌高程约为1.1m～2.1m，设计标高1.5m～2m之间，最大相对高差0.6m。原地貌有一处低洼，大部分区域地势平坦，地面上无建筑物。

1.1.4.公用及辅助工程

（1）给水工程

本项目生活及生产等用水接自山东蓝湾新材料有限公司厂区供水管网，取水方式为管网取水，取水口位置在山东蓝湾新材料有限公司厂区供水管网与本项目供水管线连接处。山东蓝湾新材料有限公司厂区供水管网已经完善，可直接引入到项目区。

（2）排水工程

排水采用雨污分流制系统。项目建设区污水排入山东蓝湾新材料有限公司厂区污水池，雨水经排水管汇集后排入山东蓝湾新材料有限公司厂区雨水管网，后排入市政雨水管网。雨水管道采用DN400，雨水管沿建设区道路埋地敷设，基槽开挖采用梯形

断面，底宽1.0m，挖深1.5m，边坡1:1，管道下部铺设0.1m粗砂垫层，开挖的土方堆放于基槽一侧，与基坑之间设置40cm的间隙，防止堆土滑入坑槽内。

（3）供电工程

项目供电电源由山东蓝湾新材料有限公司厂区供电管网引入，供电满足要求。

1.2.施工组织

项目施工组织包括临时施工场地、施工道路、施工用水、施工用电等，本方案根据项目的情况简要说明本工程的施工条件：

（1）施工生产生活区

本项目施工期共15个月，施工期间施工材料从周边外购，施工人员依托厂区内部完善的基础设施来满足施工条件，本项目不再单独设置施工生产生活区。

（2）施工道路

本项目位于东营港经济开发区海港路以北、港西一路以西，东营山东蓝湾新材料有限公司厂区内，厂区对外交通便捷，无需新建场外临时道路。

（3）施工用水

本项目施工用水主要是砂石冲洗、混凝土养护、道路喷洒用水等，用水水源均来自市政给水管网。目前管网已接入项目区内，由山东蓝湾新材料有限公司厂区供水管网接入，不对外用水，满足施工需要，供水能力有保障。

（4）施工用电

项目施工用电自山东蓝湾新材料有限公司厂区引入，接入点位于项目区东侧，厂内已有完善的供电管网满足本项目施工用电需求。

（5）建材供应

施工所需钢筋、石灰、粘土砖、砂、水泥等地方建筑材料，周边地区可以满足供应，建材供应过程中产生的水土流失责任由供货商负责。

1.3.1施工进度

本项目计划于2024年4月开工，2025年6月完工。

各分项工程施工进度安排详见图1-1。

序号	项目	2024年									2025年							
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8
1	主体工程																	
2	生产设备安装																	
3	其他配套设施																	
4	道路、排水																	
5	竣工验收																	

图 1-1　　本项目施工进度横道图

2. 工程占地

根据主体工程设计并结合现场调查，本项目建设总占地面积为2.4000hm²，其中永久占地2.4000hm²。施工期间临时办公地点，施工材料堆放场及临时生活设施等均位于项目区内不增加临时用地。该项目建设之前均为工业用地，不涉及拆迁安置等问题。

项目占地性质统计详见表2-1。

表 2-1　　项目占地性质及占地类型统计表

项目分区	项目占地面积(hm²)			占地类型
	永久占地	临时占地	小计	
主装置区	1.9	/	1.9	工业用地
控制室区	0.5000	/	0.5000	
合　计	2.4000	/	2.4000	

3. 土石方平衡及水土流失预测

3.1.土石方平衡

根据主体设计及施工资料，建筑物基础形式主要为桩基础和天然地基，结构类型为钢筋砼基础和钢框架，本项目建筑物全部为地上建筑，无地下建筑，建设过程中的土方开挖、回填主要为建筑物基础开挖、基础回填和场地的整平。

（1）主装置区

主装置区建设过程中开挖深度2.0m-3.0m左右，基础开挖土方0.15万m^3；雨水管线开挖断面采用梯形断面，底宽1.0m，挖深1.5m，边坡1:1，共计开挖土方0.02万m^3，场地平整开挖土方0.03万m^3；综上所述，项目建设区开挖土方0.20万m^3，填方0.20m^3。

（2）控制室区

控制室区建设过程中开挖深度2.0m-3.0m左右，基础开挖土方0.05万m^3；雨水管线开挖断面采用梯形断面，底宽1.0m，挖深1.5m，边坡1:1，共计开挖土方0.02万m^3，场地平整开挖土方0.03万m^3；综上所述，项目建设区开挖土方0.10万m^3，填方0.10m^3。

经核算，项目区土方挖方总量0.3万m^3，回填土方0.3万m^3，无借方，无弃方。项目区所有挖方土用于基础回填、基础回填和场地的整平。

分析评价后的项目土石方平衡流向框图见图3-1，土石方平衡情况见表3-2。

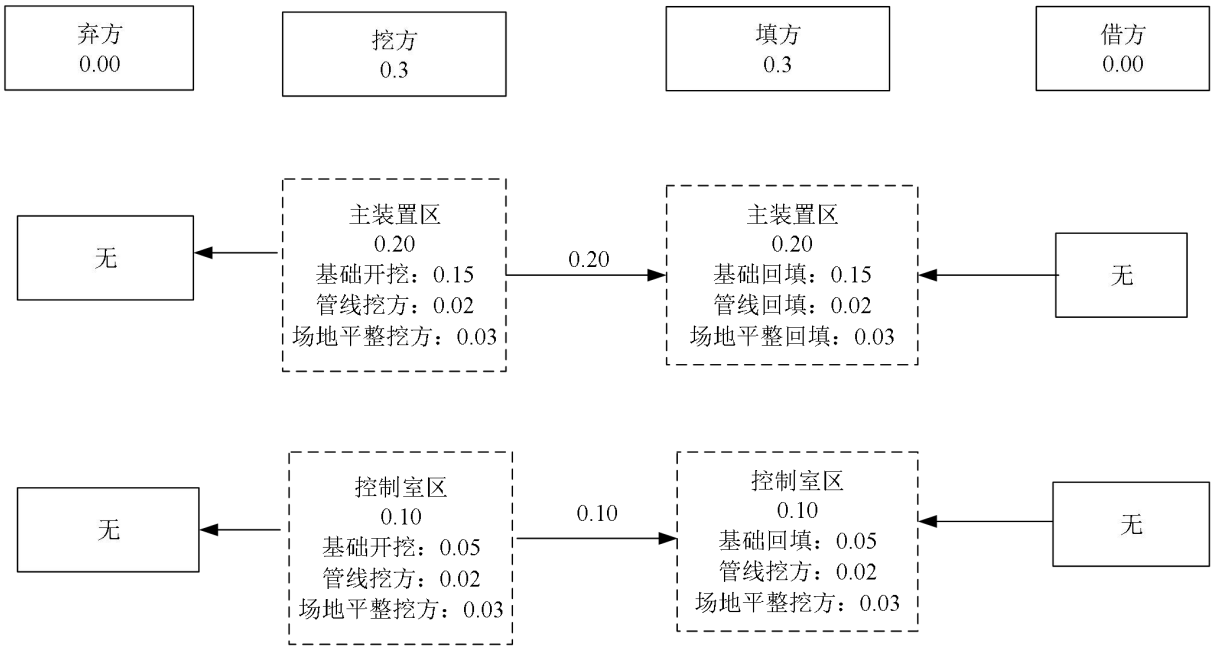


图 3-1　　土石方平衡流向框图

表 3-2 工程土石方挖填情况表 单位：万m^3

分项工程	开挖(万m^3)			回填(万m^3)			调入(万m^3)		调出(万m^3)		弃方(万m^3)		借方(万m^3)	
	合计	基础开挖	表土剥离	合计	基础建设	表土回填	数量	来源	数量	去向	表土	弃土	绿化土	借土
主装置区	0.2	0.2	/	0.2	0.2	/	/	/	/	/	/	/	/	/
控制室区	0.1	0.1	/	0.1	0.1									
合计	0.3	0.3	/	0.3	0.3.	/	/	/	/	/	/	/	/	/

3.2.水土流失量预测

3.2.1.预测单元

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）等相关规定，预测单元应按地形地貌、扰动方式、扰动后地表的物质组成、气象特征等相近的原则划分。根据确定的划分原则，通过实地调查将本项目划分主装置区和控制室区2个水土流失预测单元。因此确定该方案水土流失调查范围为建设项目扰动面积2.4000hm^2，全部为永久占地。

3.2.2.预测时段

根据标准并结合工程项目建设特点，按照扰动地表程度的不同，本方案将工程水土流失预测时段划分为项目建设的施工期（含施工准备期），因项目安全要求，项目不设置绿化面积。

项目计划于2024年4月开工建设，计划于2025年6月竣工；根据主体工程施工进度安排确定本项目预测期为2024年4月~2025年6月。

项目预测时段的确定过程中，如遇到实际建设（运行）时段不满一年的情况，则按施工进度安排，结合该实际时段是否所处水土流失易发的季节，以最不利条件确定预测时段，对于施工时段超过施工雨季长度（4个月）的按全年计算，未超过长度的按占雨季长度（4个月）的比例计算。

本项目水土流失预测时段划分详见表3-3。

表 3-3　项目各防治分区水土流失预测时段一览表

预测单元	施工时段	预测时段（a）		预测面积（hm^2）	
		预测期	自然恢复期	施工期	自然恢复期
主装置区	2024年4月~2025年6月	1.75	3.0	1.9	0.4
控制室区	2024年4月~2025年6月	1.75	3.0	0.5000	0.1
合计				2.4000	0.5

3.2.3.土壤侵蚀模数

（1）水土流失背景值的确定

通过现场调查，分析项目区地形、地貌、降雨、土壤、植被等水土流失影响因子的特性及计算区域土壤受扰动情况，确定工程建设时原生地貌土壤侵蚀模数。土壤侵蚀模数背景值为190t/（km^2·a），项目区容许土壤流失量为200t/（km^2·a）。

（2）扰动后侵蚀模数的确定

工程建设过程中的水土流失除受水文、气象、土壤和原有地形地貌、植被等的因素影响外，还受各项施工建设场地、施工工艺和施工进度等因素的影响，因此要确定扰动后的侵蚀模数。本方案主要通过调查、试验观测的方法最终确定了施工期扰动土壤侵蚀模数。

最终确定本项目拟建区域水土流失预测的相关参数如表3-4所示。

表 3-4　项目施工扰动地表侵蚀模数

土壤侵蚀模数 / 预测单元	背景值	施工准备及施工期扰动	自然恢复期侵蚀		
			第一年	第二年	第三年
主装置区	190	2000	1000	300	200
控制室区	190	2000	1000	300	200

3.2.4.预测结果

3.2.4.1.预测方法

预测方法主要有实地调查法、经验公式预测法等。

（1）实地调查法：实地调查法主要应用于建设区占地土地利用类型调查统计、水土保持设施面积调查统计、建设区土壤流失量本底值的确定等方面。

（2）经验公式预测法：经验公式应用于根据水土流失面积、侵蚀模数及流失预测时段计算水土流失量。采取经验公式时，根据土壤侵蚀面积和土壤侵蚀模数随时段的变化而变化，增加量为后期土壤流失量减前期土壤流失量。

①本方案土壤流失量分析计算采用的经验公式为：

$$W = \sum_{j=1}^{2} \sum_{i=1}^{n} (F_{ji} \times M_{ji} \times T_{ji})$$

式中：W——扰动地表土壤流失量（t）；

j——预测时段，j=1，2，即施工期（含施工准备期）和自然恢复期两个时段。

i——预测单元，i=1，2，3，…，n-1，n；

Fji——第j预测时段、第i预测单元的面积（km^2）；

Mji——第j预测时段、第i预测单元的土壤侵蚀模数[$t/(km^2 \cdot a)$]；

Tji——第j预测时段、第i预测单元的预测时段长。

3.2.4.2.可能产生的流失量

本项目土壤流失量预测内容主要为项目建设期。

（1）现状年土壤流失状况

项目区现状年土壤侵蚀模数平均为190t/（$km^2 \cdot a$），经计算，项目区现状年土壤流失量约为8t。详见表3-5。

表3-5 现状年土壤流失一览表

预测单元	扰动面积（hm^2）	土壤侵蚀模数t/（$km^2 \cdot a$）	预测时长（a）	土壤流失量（t）
主装置区	1.9	190	1.75	6
控制室区	0.5000	190	1.75	2
合计	2.4000	/	/	8

（2）建设期可能产生的土壤流失量预测

建设期土壤流失量预测主要包括对施工期土壤流失量进行预测。

①施工期扰动地表可能产生的土壤流失量

扰动地表产生的土壤流失量预测以最不利的条件来计列各分项工程预测时长。经预测，项目施工期扰动地表可能产生的土壤流失总量为86t，可能新增土壤流失量约为78t，施工期扰动地表土壤流失量预测如表3-6。

表3-6 施工期扰动地表土壤流失量预测表

预测单元	扰动面积（hm^2）	背景值[$t/(km^2 \cdot a)$]	扰动后侵蚀模数[$t/(km^2 \cdot a)$]	预测时长（a）	背景土壤流失量（t）	土壤流失总量（t）	新增土壤流失量（t）
主装置区	1.9	190	2000	1.75	6	66	60
控制室区	0.5000	190	2000	1.75	2	20	18
合 计	2.4000	/	/	/	8	86	78

②自然恢复期土壤流失量预测

自然恢复期是项目完工后在不采取任何措施情况下，植被自然恢复且使土壤侵蚀模数达到原背景值所需的时间。本工程的自然恢复期按照工程区的实际情况取为3年。

在自然恢复期内，一部分项目建设用地已经被利用或硬化，土壤流失强度总体上比项目建设期明显下降，但是在未硬化的可蚀性地带内，土壤流失现象依旧比较严重。自然恢复期第一年土壤侵蚀模数稍大，随着防护措施功能的体现，第二年、第三年逐渐减小。可蚀性面积的确定方法为各分项工程占地面积减去建筑物面积和硬化面积后的剩余面积。本项目建设区可蚀性面积约为0.5hm^2。由经验公式计算可得，本工程在自然恢复期可能造成的土壤流失总量为8t，可能新增土壤流失量为5t。本工程自然恢复期土壤流失预测结果详见表3-7。

表 3-7　自然恢复期土壤流失量预测表

预测单元	扰动面积（hm^2）	可蚀面积（hm^2）					背景土壤流失量（t）	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			
主装置区	1.9	0.4	190	1000	300	200	2	6	4
控制室区	0.5000	0.1	190	1000	300	200	1	2	1
合 计	2.4000	0.5					3	8	5

2、项目区土壤流失总量

根据以上预测结果，本项目建设期产生土壤流失总量为86t，其中新增土壤流失量78t。详见表3-8。

表 3-8　土壤流失量预测汇总表

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)
主装置区	1.9	66	60
控制室区	0.5000	20	18
合计	2.4000	86	78

4. 工程措施及工程量汇总表

4.1.水土流失防治分区

本项目划分为主装置区和控制室区2个防治分区。项目临时施工场地设在项目区内，不额外临时占用土地。详见表4-1。

表 4-1 本项目水土流失防治分区特性表

项目组成	占地面积	主要建设内容	主要扰动方式	水土流失因素	防治重点
主装置区	1.9hm²	建筑物、道路、管线、配套设施建设等	场地平整、基础及管沟开挖、回填等	扰动地表、土壤松动，增加水土流失	尽量缩短地表裸露时间，及时进行碎石铺筑
控制室区	0.5000hm²	建筑物、道路、管线、配套设施建设等	场地平整、基础及管沟开挖、回填等	扰动地表、土壤松动，增加水土流失	尽量缩短地表裸露时间，及时进行碎石铺筑

4.2.水土保持措施布设

本项目水土流失综合防治措施体系见图4-1。

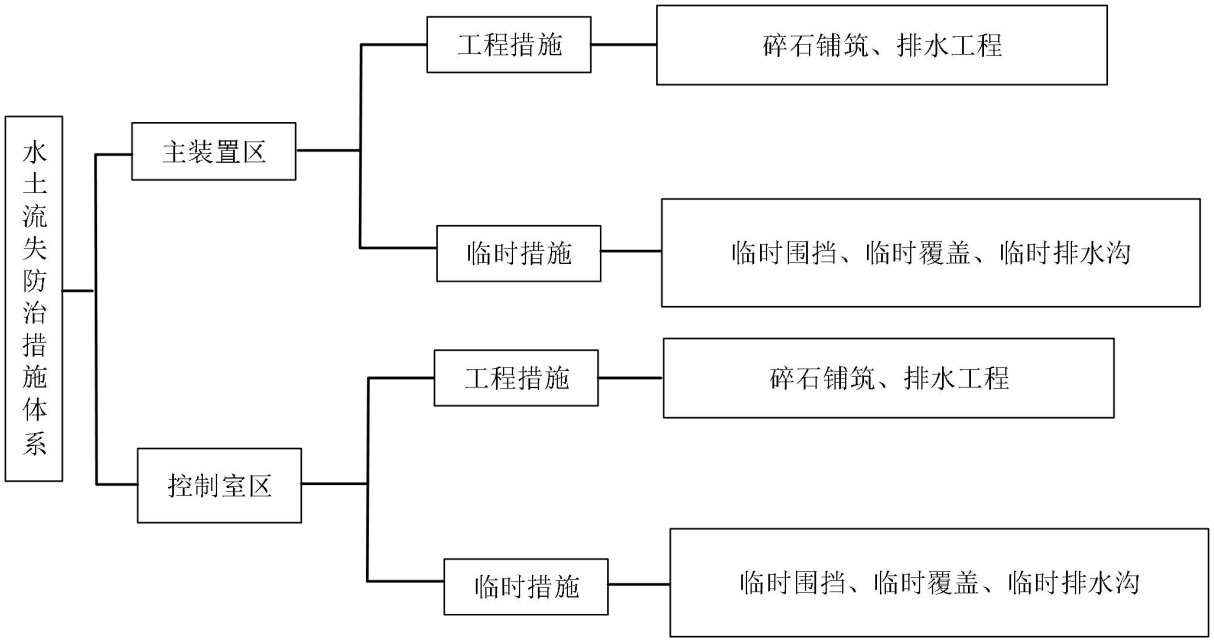


图 4-1 水土流失防治措施体系图

根据本工程建设特点及水土保持目标的要求，做到主体工程建设与水土保持方案相结合，工程措施、植物措施与临时措施相结合，重点治理与综合防护相结合，治理水土流失和恢复、提高土地生产力相结合，对工程新增水土流失重点区域做到事前预防、中间跟进，及时避免地表和渣土裸露，充分发挥工程措施和临时措施控制性和时效性，保证在短时期内遏制或减少水土流失，再利用碎石铺筑和植物措施的蓄水保土，保护新生地表，实现有效防治水土流失的目的。建立建设期工程措施和临时措施相结合的水土流失综合防治措施体系，本方案补充主体设计中未纳入的水土保持措施临时洗车池等。

水土流失防治措施体系由工程措施、植物措施和临时措施构成。其中工程措施主要包括排水工程、土地整治、铺植草砖等；植物措施包括栽植乔木和撒播植草；临时措施主要包括临时围挡、临时覆盖、临时排水沟、临时沉沙池、临时洗车池等。

（1）主装置区：工程措施包括排水工程等；无植物措施；主要临时措施有临时围挡、临时覆盖、临时排水沟等。

（2）控制室区：工程措施包括排水工程等；无植物措施；主要临时措施有临时围挡、临时覆盖、临时排水沟等。

4.3.工程量汇总表

工程建设期水土流失防治措施及工程量如表4-2所示。

表 4-2　　工程量汇总表

工程名称		单位	数量
工程措施	1、碎石铺筑	hm^2	0.8
	2、排水工程	m	168
临时措施	1、临时防尘网覆盖	m^2	425
	2、临时排水	m	100
	3、临时铁皮围挡	m^2	1265

5. 单价汇总表、投资总表及分部工程投资表

5.1.编制原则

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）规定，水土保持投资估算的价格水平年、人工单价、主要材料价格、施工机械台时费、估算定额、取费项目及费率应与主体工程一致；主体工程估算定额中未明确的，应采用水土保持或相关行业的定额、取费项目及费率。

5.2.费用构成

生产建设项目水土保持投资估算分为工程措施费、植物措施费、施工临时工程费、独立费用、水土保持补偿费等。

水土保持独立费用又包括建设单位管理费、科研勘测设计费、水土保持监理费、水土保持监测费、水土保持设施验收费等。

5.3.采用定额和指标

（1）水利部水总[2003]67号文颁发的《水土保持工程估算定额》；

（2）《山东省建筑工程综合定额》（2016年版）；

（3）《山东省建筑工程东营市价目表》(2019年版)；

（4）其他配套单项措施均采用同类工程综合造价指标计列；

5.4.基础单价

（1）人工预算单价

根据《山东省住房和城乡建设厅关于调整建设工程定额人工单价及各专业定额价目表的通知》(山东省住房和城乡建设厅，鲁建标字[2020]24号)，建筑工程人工预算单价取128元/工日，折合16元/工时；安装工程人工预算单价取138元/工日，折合17.25元/工时；园林绿化工程人工预算单价取117元/工日，折合14.625元/工时。

（2）材料预算单价：

水泥、钢筋、木材、柴油、汽油等价格采用当地现行价格执行；主要设备价格以出厂价为原价，另加运杂费和采购保管费。

（3）价格水平年

价格水平年采用2024年第一季度市场物价水平。

5.5.费用标准

生产建设项目水土保持方案费用标准主要包括工程措施费率、临时工程费费率及独立费用费率等费用标准。

（1）工程措施费费率

本方案工程措施费包括其他直接费、现场经费、间接费、企业利润、税金等，费率标准与主体工程保持一致，不足部分采用水土保持费率标准。

其他直接费以基本直接费为计算基价，工程措施取2.1%，植物措施取1.5%。

现场经费以基本直接费为计算基价并根据工程类别取不同的费率，其中土石方工程取4%，混凝土工程取6%，植物措施取4%。

间接费以直接费为计算基价，土石方工程取4%，混凝土工程费率取4.3%，植物绿化工程取3.3%。

企业利润以直接费与间接费为计算基价，工程措施取7%的费率，植物措施取5%的费率。

税金按直接工程费、间接费和企业利润三项之和的9%计算。

（2）施工临时工程费

施工临时工程费包括临时防护工程费和其他临时工程费，前者由设计方案的工程量乘以单价而得，后者按第一部分工程措施和第二部分植物措施的1.5%计取。

（3）独立费用费率

独立费用包括建设单位管理费、科研勘测设计费、水土保持工程监理费、水土保持监测费、水土保持设施验收费，均按照工程实际核算计列。

①建设单位管理费：建设单位管理费按照本方案防治措施投资中的第一、第二、第三部分之和作为计算基价乘相应的费率2%计算而得，与主体工程的建设管理费合并使用。

②科研勘测设计费：根据主体工程投资，结合市场情况确定本项目的科研勘测设计费为5万元。

③水土保持工程监理费：根据主体工程投资，本项目水土保持工程建设监理费共计2.00万元；

④水土保持设施验收费

本项目水土保持设施验收费为1万元。

（4）预备费

预备费主要包括基本预备费，按一至四部分之和作为计算基价乘相应的费率6%计算而得。

5.6.水土保持补偿费

根据《山东省发展和改革委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）的规定：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，每平方米1.2元（不足1平方米的按1平方米计）。根据以上水土保持补偿费计算标准及占地面积可知，本项目永久占地面积24000平方米，计征面积24000平方米水土保持补偿费为28800元，详见表5-1所示。

表5-1　本项目水土保持补偿费计算表

工程或费用名称	单位	计征面积		补偿费	
		永久占地	临时占地	补偿标准（元/m²）	补偿费（元）
主装置区	m²	19000	/	1.2	22800
控制室区	m²	5000	/	1.2	6000
合计		24000			28800

5.7.水土保持总投资

根据本方案投资估算，本项目水土保持总投资42.19万元，其中工程措施费20.85万元，临时措施费10.68万元，水土保持独立费用8.43万元，基本预备费1.80万元，水土保持补偿费28800元。

5.8.水土保持措施分年度投资

根据主体工程报告中的建设总工期和本方案设计的施工进度安排，结合不同分项工程的施工特点和水土保持工程的布设特点，安排水土保持分年度投资。本项目防治措施投资2024年投资27.89万元、2025年投资14.3万元。

表 5-2 水保投资总表 单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费	独立费用	投资合计
1	**第一部分工程措施**	20.85			20.85
2	主装置区	15.18			13.59
3	控制室区	5.67			5.71
4	**第二部分植物措施**				
5	主装置区				
	控制室区				
6	**第三部分施工临时工程**	10.68			10.68
7	主装置区	8.3			8.3
	控制室区	2.22			2.22
9	其他临时工程费	0.16			0.16
10	**第四部分独立费用**			8.43	8.43
11	建设管理费			0.43	0.43
12	科研勘测设计费			5	5
13	水土保持监理费			2	2
14	水土保持验收费			1	1
15	一至四部分合计	31.53		8.43	39.96
16	基本预备费				1.80
17	静态总投资				41.76
18	水土保持补偿费				0.43
19	总投资				42.19

表 5-3 工程措施投资估算表

定额编号	工程或费用名称	单位	数量	估算价值	
				单价(元)	合价(万元)
第一部分：	**工程措施**				20.85
（一）	主装置区				15.18
	1.碎石铺筑	m^3	0.06	159.5263	9.57
	2.排水工程				3.49
01011	（1）土方开挖	m^3	20	2.689	0.54
	（2）管道铺设				2.95
	DN400	m	120	246	2.95
01148	（3）土方回填	m^3	20	8.48	1.67
03001	（4）铺筑垫层	m^3	15	298.41	0.45
（二）	控制室区				5.67
	1.碎石铺筑	m^3	0.02	159.5263	3.19
	2.排水工程				1.45
01011	（1）土方开挖	m^3	10	2.689	0.27
	（2）管道铺设				1.18
	DN400	m	48	246	1.18

01148	（3）土方回填	m^3	10	8.48	0.85
03001	（4）铺筑垫层	m^3	6	298.41	0.18

表 5-4　　临时防护措施投资估算表

定额编号	工程或费用名称	单位	数量	估算价值	
				单价/费率(元/%)	合价(万元)
第二部分	临时措施				10.68
	A、临时工程				10.52
	(一)主装置区				8.3
03005	1.防尘网覆盖	m^2	325	7.95	0.26
	2.临时排水沟				0.04
01011	（1）土方开挖	m^3	12	26.89	0.03
01148	（2）土方回填	m^3	12	8.48	0.01
	3.临时铁皮围挡	m^2	1000	80	8
	(二)控制室区				2.22
03005	1.防尘网覆盖	m^2	100	7.95	0.08
	2.临时排水沟				0.02
01011	（1）土方开挖	m^3	5	26.89	0.01
01148	（2）土方回填	m^3	5	8.48	0.01
	3.临时铁皮围挡	m^2	265	80	2.12
	B、其他临时工程费	%	10.71	1.5	0.16
	合计				10.68

表 5-5　　独立费用投资估算表

工程或费用名称	基价(万元)	估算价值	
		费率(%)	合价(万元)
第四部分：独立费用			8.43
一、建设单位管理费	21.76	2.00	0.43
二、勘察设计费			5
三、水土保持监理费			2
四、水土保持验收费			1

表 5-6　　分年度投资估算表　　单位：万元

工程或费用名称	合计	2024	2025
第一部分 工程措施	20.85	12.31	8.54
主装置区	15.18	9.14	6.04
控制室区	5.67	3.17	2.5
第二部分 植物措施			
主装置区	0	0	0
控制室区	0	0	0
第三部分 施工临时工程	10.68	7.12	3.56
主装置区	8.3	5.9	2.4
控制室区	2.22	1.06	1.16

其他临时工程费	0.16	0.16	0
第四部分 独立费用	8.43	6.23	2.2
建设管理费	0.43	0.23	0.2
科研勘测设计费	5	5	0
水土保持监理费	2	1	1
水土保持验收费	1	0	1
一至四部分合计	39.96	25.66	14.3
基本预备费	1.80	1.80	
静态总投资	41.76	27.46	14.3
水土保持补偿费	0.43	0.43	
总投资	42.19	27.89	14.3

表 5-7　　工程措施单价汇总表

定额编号	工程名称	单位	单价	人工费	材料费	机械费	其他直接费	现场经费	间接费	利润	税金	扩大
01088	人工挖土土类级别I~II	m^3	9.73	6.85	0.45		0.14	0.7	0.32	0.53	0.73	0.88
01011	开挖沟槽	m^3	26.89	18.37	0.55		0.40	0.76	0.88	1.47	2.02	2.44
01148	推土机推土74kw推土机推土推土距离(m)≤10	m^3	8.48	0.16	0.15	1.17	0.03	0. 11	0.07	0.11	0.16	0.19
03001	铺筑砂垫层	m^3	29.84	81.22	128.78		4.41	8.40	9.80	16.28	22.40	27.13
08045	全面整地机械施工I~II类土	hm^2	1154.57	3.04	0.04	4.75	0.17	0.33	0	0.63	0.87	1.05
03007	砌砖墙体	m^3	629.39	142.27	298.73	1.90	9.30	17.72	20.68	34.34	47.24	57.22
01192	挖掘机挖土土类级别I~II	m^3	5.68	0.77	0.75	2.48	0.08	0.16	0.19	0.31	0.43	0.52
03002	铺筑垫层、反滤层反滤层	m^3	274.99	81.21	112.29		4.06	7.74	9.03	15.00	20.64	25.00
03054	土工布袋装土拆除	m^3	39.34	26.88	0.81		0.58	1.11	1.29	2.15	2.95	3.58
03053	土工布袋装土填筑	m^3	335.25	185.92	50.00		4.95	9.44	11.01	18.29	25.17	30.48
01146	推土机平整场地、清理表层土土类级别I~II	m^2	1.44	0.11	0.15	0.76	0.02	0.04	0.05	0.08	0.11	0.13

6.水土保持效益分析

根据方案设计的水土保持工程措施、植物措施和临时防护措施的布局与数量，对照方案编制目的和所确定的水土流失防治目标，列表定量计算六项防治目标。各分区防治面积和方案目标值实现情况评估，详见表6-1。

表 6-1　　六项防治目标评估分析表

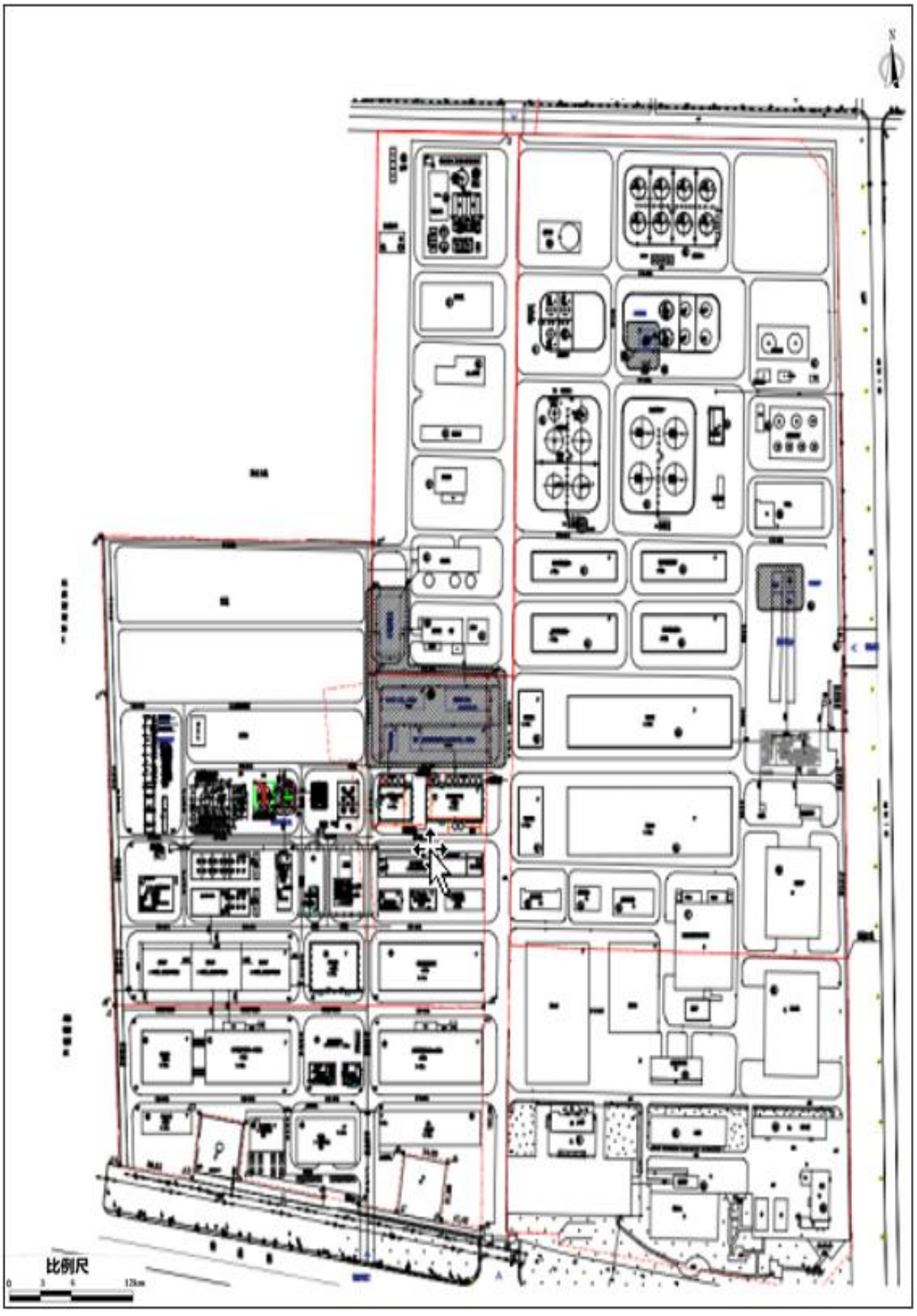
评估指标	目标值	评估依据	单位	数量	设计达到值	评估结果
水土流失治理度	95%	水土流失治理达标面积	hm^2	2.3	96%	达标
		水土流失总面积	hm^2	2.4		
土壤流失控制比	1.0	容许土壤流失量	$t/km^2·a$	200	1.0	达标
		治理后平均土壤流失量	$t/km^2·a$	200		
渣土防护率	98%	实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量	万m^3	0.167	98.24%	达标
		临时堆土总量				
		永久弃渣、临时堆土总量	万m^3	0.17		
表土保护率	/	可剥离表土量	万m^3	/	/	
		实际保护的表土数量	万m^3	/		
林草植被恢复率	/	林草植被面积	hm^2	/	/	
		可恢复林草植被面积	hm^2	/		
林草覆盖率	/	林草总面积	hm^2	/	/	
		建设区总面积	hm^2	/		

附　图

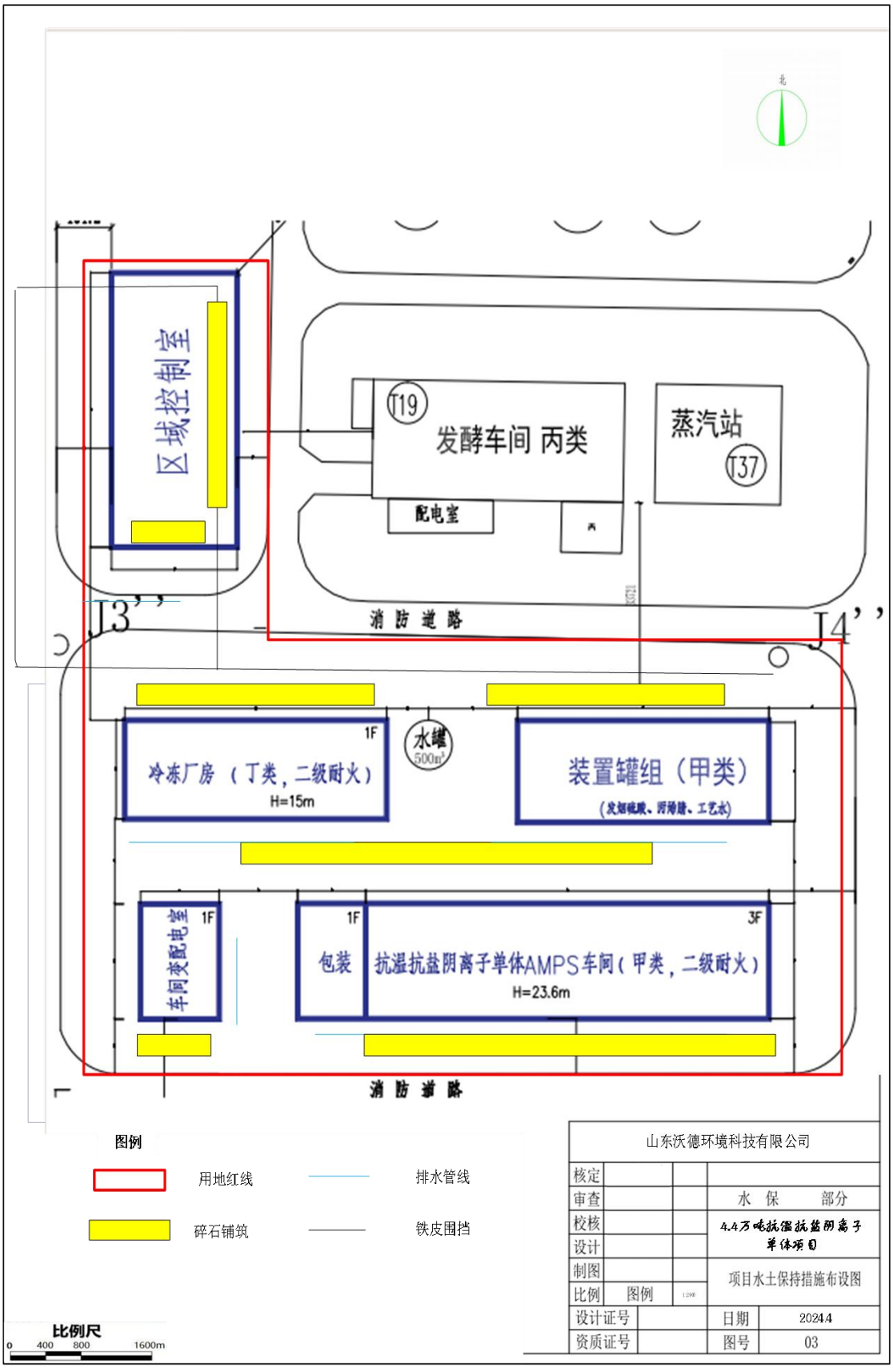
地理位置图



厂区总平面布置图



水保措施图


区域控制室
T19
发酵车间 丙类
蒸汽站
T37
配电室
消防道路
J3'
J4'
1F
冷冻厂房（丁类，二级耐火）
H=15m
水罐
500m³
装置罐组（甲类）
1F
车间变配电室
1F
包装
3F
抗湿抗盐阴离子单体AMPS车间（甲类，二级耐火）
H=23.6m
消防道路
图例
用地红线
排水管线
碎石铺筑
铁皮围挡
比例尺
0 400 800 1600m
山东沃德环境科技有限公司
核定
审查
校核
设计
制图
比例 图例
水保 部分
4.4万吨抗湿抗盐阴离子单体项目
项目水土保持措施布设图
设计证号
日期 2024.4
资质证号
图号 03