

类别：其它类型项目

编号：_____

水土保持方案报告表

项目名称：焦场焦炭仓储环保项目

送审单位：唐山中润煤化工有限公司

法定代表人：范留记

地 址：唐山海港开发区3号路南

联 系 人：谷志强

电 话：13903372108

报 送 时 间：2023 年 11 月



营业执照

统一社会信用代码

91130202MA0FUQLJ5L



副本编号: 1-1

(副本)

名称 唐山正元水利技术有限公司
类型 有限责任公司(自然人独资)
法定代表人 王波
经营范围 水利工程设计服务; 环境评估服务; 水资源论证; 环境影响评价服务; 工程管理服务; 环境保护技术服务; 污染地块土壤污染风险评估服务; 工程管理服务; 工程造价咨询; 工程技术咨询服务; 水土保持技术服务; 水土保持技术咨询; 水土保持监测技术服务* (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)
注册资本 壹佰万元整
成立日期 2020年12月18日
营业期限
住所 河北省唐山市路南区泰里光明南路542号2层201室



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

焦场焦炭仓储环保项目

水土保持方案报告表

责任页

唐山正元水利技术有限公司



批准：王波

王波

(总经理)

核定：王付云

王付云

(副总经理)

审查：刘卫生

刘卫生

(总工)

校核：王富艳

王富艳

(工程师)

项目负责人：王欢

王欢

(高级工程师)

编写：艾立秋

艾立秋

(工程师) 第一、二、

三、四、五、六章

李连佳

李连佳

(助理工程师) 附图附件

焦场焦炭仓储环保项目水土保持方案报告表

项目概况	位置		本项目位于唐山海港经济开发区3号路南中山大街唐山中润煤化工有限公司，中心坐标东经119°1'39.37"，北纬39°14'59.98"。				
	建设内容		项目占地面积约15000m ² ，主要建设（1）在现有露天焦场西侧新建三座φ21m的焦炭储仓，总储存能力为1.5万吨。改造现有J103转运站，来焦直接由J301BC送往焦炭筒仓进行贮存。筒仓下部焦炭由带式输送机送往现有J106BC通廊中部，回到筛贮焦楼及贮焦槽装车外运。（2）火运系统湿焦改干焦操作并进行除尘改造，配煤仓顶及底部除尘改造。（3）配套建设供电系统、电信系统，视频监控系统、消防系统扩容、除尘系统改造，给排水系统利旧等。				
	建设性质		改建	总投资（万元）		8978	
	土建投资（万元）		5326	占地面积（m ² ）		15000	
						永久：15000 临时：0	
	动工时间		2022年4月	完工时间		2023年1月	
	土石方（m ³ ）		项目分区	挖方	填方	借方	余方
			建构筑物区	15910.02	10646.47		5263.55
			道路及硬化区	2216.58	1022.53		1194.05
			绿化区	6246.4	6246.4	6246.4	6246.4
			合计	24373	17915.4	6246.4	12704
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		平原	
	原地貌土壤侵蚀模数 [t/(km ² ·a)]		180	容许土壤流失量 [t/(km ² ·a)]		200	
项目选址（线）水土保持评价	项目区范围内没有水土保持监测站点、重点试验区，也没有占用国家确定的水土保持长期定位观测站；项目所在区域无泥石流易发区，不存在生态脆弱区、崩塌滑坡危险区、泥石流易发区以及容易引起严重水土流失和生态恶化的地区；本项目不涉及国家级及省级水土流失重点预防区和重点治理区。本项目无绝对限制性因素，从水土保持角度考虑，项目选址符合要求。						
预测水土流失总量（t）			15.01				
防治责任范围（m ² ）			15000				
防治标准等级及目标	防治标准等级		北方土石山区一级标准				
	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（%）		97	林草覆盖率（%）		27	
水土保持措施	分区	面积（m ² ）	工程措施 措施量及实施时段	植物措施 措施量及实施时段	临时措施 措施量及实施时段		
	建构筑物区	2545.72	/	/	密目网苫盖3336m ² ，实施时段2022年4月至5月；彩钢板拦挡835m，实施时段2022年4月，拆除时段2023年1月；基坑挡水埂323m，实施时段		

					2022 年 4 月, 拆除时段 2022 年 5 月。
	道路及硬化区	5251.28	/	/	清洁车辆设施 1 处, 实施时段 2022 年 4 月, 拆除时段 2023 年 1 月; 密目网苫盖 4761m ² , 实施时段 2022 年 4 月至 12 月; 临时排水沟 420m, 实施时段 2022 年 5 月, 拆除时段 2022 年 10 月; 临时沉沙池 1 座, 实施时段 2022 年 5 月, 拆除时段 2022 年 10 月。
	绿化区	7203	种植土覆土 7203m ² , 实施时段 2022 年 10 月。	全面整地 7203m ² , 实施时段 2022 年 10 月; 乔灌木绿化 7203m ² , 实施时段 2022 年 10 月至 11 月; 草皮铺种 50m ² , 实施时段 2023 年 11 月。	密目网苫盖 1703m ² , 实施时段 2022 年 4 月至 11 月。
	施工生产区	(500)	/	/	彩条布苫盖 300m ² , 实施时段 2022 年 4 月至 9 月。
	临时堆土区	(5000)	/	/	密目网苫盖 5500m ² , 实施时段 2022 年 4 月至 9 月; 编织袋装土拦挡 540m, 实施时段 2022 年 4 月, 拆除时段 2022 年 9 月。
	合计	15000	---	---	---
水土保持投资估算	工程措施(万元)		14.48	植物措施(万元)	217.09
	临时措施(万元)		41.88	水土保持补偿费(元)	21000.00
	独立费用(万元)		建设管理费		2
			水土保持监理费		0
			设计费		4
	总投资(万元)		281.68		
编制单位		唐山正元水利技术有限公司		建设单位	唐山中润煤化工有限公司
法人代表及电话		王波 15076585038		法人代表及电话	范留记 13323156083
地址		河北省唐山市路南区泰里光明南路增 542 号 2 层 201 室		地址	唐山海港开发区 3 号路南
邮编		063000		邮编	063000
联系人及电话		王波 15076585038		联系人及电话	谷志强 13903372108
电子信箱		565188065@qq.com		电子信箱	jtgzhh@kailuan.com.cn
传真		/		传真	/

生产建设项目水土保持方案专家审查意见表

项目名称		焦场焦炭仓储环保项目		
专家	姓名	单位	职称	联系方式
	董子满	唐山市丰南区水利局	高 工	15232637799
审查结论		通过 ☒	编制单位	唐山正元水利技术有限公司
		不通过 ☐		
审查意见:				
经审查,《焦场焦炭仓储环保项目水土保持方案报告表》主要内容符合水土保持法律法规和技术标准要求,可以作为审批的技术依据。				
专家签名: 董子满				
2023 年 10 月 31 日				

焦场焦炭仓储环保项目

水土保持方案报告表

编制说明



建设单位：唐山中润煤化工有限公司
编制单位：唐山正元水利技术有限公司

2023 年 11 月

焦场焦炭仓储环保项目
水土保持方案报告表
编制说明



建设单位：唐山中润煤化工有限公司

编制单位：唐山正元水利技术有限公司

2023年11月

目 录

1 项目概况	1
1.1 项目简介	1
1.2 项目组成及工程布置	4
1.3 设计水平年	8
1.4 水土流失防治责任范围	8
1.5 水土流失防治目标	8
1.6 施工组织	10
1.7 工程占地	14
1.8 土石方平衡	15
1.9 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建	16
1.10 施工进度安排	17
1.11 自然概况	17
2 项目水土保持评价	22
2.1 主体工程选址（线）水土保持评价	22
2.2 建设方案与布局水土保持评价	22
2.3 主体工程设计中水土保持措施界定	26
3 水土流失分析与预测	28
3.1 水土流失现状	28
3.2 水土流失影响因素分析	28
3.3 土壤流失量预测	28
3.4 水土流失危害分析	29
3.5 结论	33
4 水土保持措施	34
4.1 防治区划分	34

4.2 措施总体布局	34
4.3 分区措施布设	36
4.4 施工要求	40
5 水土保持投资估算及效益分析	42
5.1 投资估算	42
5.2 效益分析	49
6 水土保持管理	52

附表:

- ①单价分析表

附件:

- ①唐山海港经济开发区农业农村局责令整改通知书

- ②水土保持方案报告编制委托书

- ③企业投资项目备案信息

④开滦能源化工股份有限公司关于中润公司焦场焦炭合储环保项目初步设计的批复

- ⑤营业执照

- ⑥土方施工协议

附图:

- ①项目地理位置图

- ②项目区水系图

- ③项目区土壤侵蚀强度分布图

- ④项目总体布置图

- ⑤水土流失防治责任范围及防治分区图

- ⑥分区防治措施总体布局图

1 项目概况

1.1 项目简介

1.1.1 项目建设必要性

唐山中润煤化工有限公司设有 1 个露天焦炭堆场，堆场上布置了 1 台堆料机和地下受料仓等焦炭倒运设施；设有两个筛焦楼，筛焦楼总储存能力为 2900t，筛焦楼下方设计了汽车装车设施。目前中润公司焦炭的运输全是通过汽运的方式，通过公司销售部每天协调汽运车辆的数量，尽量保障每天的焦炭不落地外售，但极个别情况由于运输限制或者客户其它原因导致不能外售，由于筛焦楼总储存能力不到正常生产半天的储量，则会发生焦炭产品去露天焦炭堆场，而“重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南”要求环保 C 级以上企业在保障安全前提下，煤、焦贮存采用密闭筒仓或封闭料棚，封闭料棚内设喷雾抑尘装置，做到无死角全覆盖。中润公司对于改变现状迫在眉睫。

综上所述，焦场焦炭仓储环保项目的建设是必要的。

1.1.2 基本情况

（1）地理位置：

本项目位于唐山海港经济开发区 3 号路南中山大街唐山中润煤化工有限公司，中心坐标东经 119°1'39.37"，北纬 39°14'59.98"，项目地理位置见附图 1。

（2）建设性质：改建。

（3）项目组成：

主要建设（1）在现有露天焦场西侧新建三座 $\phi 21\text{m}$ 的焦炭储仓，总储存能力为 1.5 万吨。改造现有 J103 转运站，来焦直接由 J301BC 送往焦炭筒仓进行贮存。筒仓下部焦炭由带式输送机送往现有 J106BC 通廊中部，回到筛贮焦楼及贮焦槽装车外运。（2）火运系统湿焦改干焦操作并进行除尘改造，配煤仓顶及底部除尘改造。（3）配套建设供电系统、电信系统，视频监控系统、消防系统扩容、除尘系统改造，给排水系统利旧等。效果见图 1-1。



图 1-1 效果图

(4) 建设工期:

本项目主体工程于 2022 年 4 月开工, 2023 年 1 月完工, 总工期 10 个月。后续水土保持措施计划于 2023 年 11 月实施。

(5) 工程投资:

项目总投资 8978 万元, 其中土建投资 5326 万元。

(6) 拆迁(移民)安置与专项设施改(迁)建

本项目拆除建筑物 3500m², 产生建筑垃圾 7000m³。拆除工程包含在建设单位与施工单位的总包合同中, 建筑垃圾由施工单位负责处理。

(7) 工程占地

本项目占地面积 15000m², 占地类型为工业用地, 全部为永久占地。

(8) 土石方挖填量

本项目土石方总量 42288.4m³, 其中挖方 24373m³, 填方 17915.4m³, 借方 6246.4m³, 余方 12704m³。

1.1.3 项目前期工作进展情况

(1) 项目背景

本项目为改建性质, 原有焦处理系统由焦台、露天焦场、筛焦楼、贮焦槽以及相应的带式输送机和各转运站等设施组成。本项目在现有露天焦场新建三座焦

仓，并对现有系统进行改造，使得焦中间仓过来的焦炭经焦仓储存后在回到焦中间仓；对现有火运装焦系统进行改造，使之能满足干熄焦火运外送的要求，同时对 J112 皮带系统进行改造使之运载能力达到 300t 干焦/h。

（2）前期手续办理情况

2021 年 12 月，中冶焦耐（大连）工程技术有限公司完成唐山中润煤化工有限公司焦场焦炭仓储环保项目可行性研究报告；

2022 年 1 月，唐山开滦勘察设计有限公司完成唐山中润煤化工有限公司焦场焦炭仓储环保项目岩土工程勘察报告；

2022 年 3 月 1 日，取得唐山海港经济开发区行政审批局的企业投资项目备案信息（海审批投资备字〔2022〕20 号）；

2022 年 4 月，中冶焦耐（大连）工程技术有限公司完成唐山中润煤化工有限公司焦场焦炭仓储环保项目初步设计。

（3）报告表编制情况

项目位于唐山海港经济开发区，不在《唐山海港物流产业聚集区水土保持区域报告》评估范围内，依据《关于生产建设项目水土保持方案编制范围的指导意见》（冀水保〔2020〕6 号），为人为集中扰动区，应当编制水土保持方案。本项目主体工程于 2023 年 1 月竣工，故本次为补做水土保持方案。

经查，唐山中润煤化工有限公司开办的生产建设项目已完工，已造成水土流失，未依法编制水土保持方案，未采取水土流失预防和治理措施，违反了《中华人民共和国水土保持法》第 25 条、第 26 条的规定，唐山海港经济开发区农业农村局于 2023 年 8 月 24 日下达了《责令整改通知书》（海农）水保改字[2023]4 号，责令建设单位停止违法行为，于 2023 年 11 月 23 日前编制完成水土保持方案，且通过相应的审批部门批准。

根据国家有关法律法规，2023 年 10 月唐山中润煤化工有限公司委托唐山正元水利技术有限公司承担本项目的水土保持方案编制工作，唐山正元水利技术有限公司接受委托后迅速组织专业技术力量开展工作，充分研读了项目有关设计资料，结合多次实地调查，确定了项目建设区水土流失预测时段、内容和方法；提出了水土流失防治措施体系总体布局，进行了水土保持投资计算和效益分析。于 2023 年 11 月编制完成了《焦场焦炭仓储环保项目水土保持方案报告表》。

项目现状如下：



2023 年 10 月 13 日

1.2 项目组成及工程布置

1.2.1 项目组成

本项目由生产设施、运输道路和绿化工程组成。

(1) 生产设施

新建三座 $\Phi 21\text{m}$ 的焦炭储仓，总储存能力为 1.5 万吨；火运装焦系统湿焦改干焦操作并进行除尘改造，配煤仓顶及底部除尘，以及配套的供水、供电、电信、总图运输、仪表、控制系统等。占地面积为 2545.72m^2 。

表 1-1 生产设施组成表

序号	设施名称		主要建设内容
1	焦炭仓储装置		建设三座 $\Phi 21\text{m}$ 的焦炭储仓。总储存能力为 1.5 万吨。
2	辅助生产设施	除尘	包括火运系统除尘改造, 焦炭筒仓、配煤仓顶及底部除尘系统、贮焦槽上下除尘和 J301、M109、J103、J107 转运站除尘、火运系统湿焦改干焦操作的除尘改造等等。
		电力	供配电、防雷及防静电接地、应急照明等
		电信	火灾自动报警系统、视频监控系统、通信系统。
		给排水设施	灭火设施、自动喷淋消防水系统、水幕消防系统;
		系统	控制系统

1) 焦炭筒仓

焦炭筒仓设置 3 个直径为 21m 的锥形斗嘴贮槽, 单排布置。每个仓贮量约为 5000t, 总贮量约 1.5 万 t。

从中间仓送来的焦炭经可逆移动皮带均匀布入各自的贮槽中, 为了防止落差过高导致的焦炭破损, 在贮槽内设置螺旋溜槽, 焦炭可缓慢布入仓内。

每个焦仓下部 4 个斗嘴, 双排布置, 斗嘴下部设置振动给料机, 仓内焦炭定量卸至下方带式输送机上后, 运至筛贮焦楼及贮焦槽进行装车作业。

2) 带式输送机

①设计选用 DTII(A)型带式输送机。

②带式输送机运输能力:

焦炭筒仓前带式输送机: 带宽 $B=1400\text{mm}$, 输送能力 440t/h;

焦炭筒仓后带式输送机: 带宽 $B=1200\text{mm}$, 输送能力 220t/h。

③根据带式输送机的情况设事故、撕裂、堵塞、打滑、跑偏等保护和检测装置。

④J112B 改造, 更换驱动装置, 能力由 220t/h 提高到 300t/h。

3) 其他

①焦炭筒仓设有料位计, 用来对贮仓中焦炭的料位情况实施监控;

②采用四班制操作, 工艺生产过程为 PLC 连锁自动控制;

③焦处理系统设机械除尘装置, 以达到环保要求;

④焦炭筒仓内部设置耐磨衬板。

表 1-2 建构筑物一览表

序号	建筑物名称	层数	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	建筑高度 (m)	建筑结构形式	基础埋深 (m)	基础形式
1	J301 转运站	1/-1	133	266	6/-2.47	钢砼、钢砼框架	1.5	独立
2	焦炭筒仓	4	1295	3822	53	钢砼框架剪力墙	4.0	筏板
3	贮焦槽除尘地面站 除尘贮灰外运间	2	36	72	10.9	钢砼、钢砼框架	1.5	独立
4	焦炭筒仓变电所	1	204	204	5.4	钢砼框架	2.8	箱型

(2) 运输道路

厂内道路呈环形和尽头式两种布置形式。由于工程用地范围内已形成完整的道路系统，仅需在有物料装卸的仓库、灰仓等处，设置回车场。

道路总长 420m，宽度均为 6.0m；回车场面积：200m²。

道路型式：城市型

面层类型：水泥混凝土路面

路面内侧边缘最小转弯半径：9.0m

道路最大纵坡：6%

人行道道面宽度：1.00m ~ 2.00m；

道面材质：预制水泥混凝土块道面。

本项目生产、生活用车及道路运输的设施由公司统一考虑。

在人流较多的出入口处和设备、装置经常检查巡视地段设置人行道。

(3) 绿化工程

绿化布置在筒仓北侧，占地面积为 7203m²。

因地制宜，统一规划，以乔灌木绿化为主，根据当地气候、土壤特点选用适应性强耐旱、耐寒的草种。本项目栽植银杏树 172 株、海棠 107 株、红叶李 127 株、龙柏 688m²、迎春 696m²、丹麦草 5819m²等。

1.2.2 工程布置

(1) 平面布置

根据生产工艺、运输、消防、安全、卫生以及预留发展等要求，全面地、因地制宜地对厂区建构筑物、运输线路、管线等进行总体布置，力求紧凑合理，节约和合理用地，节省投资，有利生产，方便管理。

本项目位于唐山中润煤化工有限公司院内。焦炭筒仓布置于中润煤化工公司

厂内现有焦厂内。其东侧为油库单元，北侧为受焦坑，西侧为焦炭堆放场地，南侧为配煤室及皮带通廊。贮焦槽除尘地面站布置于现有贮焦槽南侧空地，用地总规划面积 15000m²。

(2) 竖向布置

厂区的竖向采用平坡式布置方式，场地标高与现有厂区一致为 3.00m。

1.2.3 配套设施

(1) 给水

本项目的生产用水、生活用水、消防用水及循环水均由厂区相应的旧有系统供给。

设计生产给水系统生产用水量为 0.4m³/h，主要供焦炭筒仓、转运站等。室内及架空采用焊接钢管，埋地管道采用加强防腐的焊接钢管。

消防按同时发生一次火灾考虑。最大一次火灾为焦炭筒仓，消防水量 118L/s，一次消防用水量 1116m³。室内、外架空管道采用热浸锌镀锌无缝钢管管材，埋地管道采用加强防腐的无缝钢管。

生活日用水量为 3.3m³，最大时用水量为 0.65m³，主要供各单元洗手盆、卫生间等生活水用户。按枝状管网设计，室内为给水用 PPR 管，室外埋地采用给水用 PE100 塑料管。

循环水量为 6m³/h，供水压力为 0.50MPa，供水水温为 32℃；回水水温为 40℃，回至厂区旧有循环水系统回水管网。室内、外地面上管道采用焊接钢管，埋地采用加强防腐的焊接钢管。

(2) 排水

排水系统采用清污分流制，分为生产生活排水系统和雨水排水系统。

生产生活排水量平均为 0.12m³/h。生活排水（卫生间排水经化粪池处理后）、地坑排水及污水池等排水接入厂区生产生活污水管网，室外雨排水管网均利用旧有。

室内排水管道采用 PVC-U 排水塑料管，室外埋地生产生活排水管道主要采用 HDPE 排水塑料管，采用粘结或承插连接；排水系统检查井间距≥40m，排水管道基础采用砂垫层。

(3) 供配电

焦炭筒仓变电所由厂区旧有 2#所 10kV 两段母线分别引来两路 10kV 电源，

并选用两台变压器，每台变压器的容量按计算负荷的 100%容量选择，低压系统采用单母线分段形式，两台变压器正常时分列运行，各承担 50%负荷，当其中一台变压器故障或检修时，由另一台变压器承担 100%的负荷。

贮焦槽除尘风机 10kV 电源引自厂区旧有 2#所 10kV 母线。

新增 3 台高压开关柜均利用 2#所内旧有高压设备。

（4）热力介质

本项目生产所需热力介质有低压蒸汽、除尘用净化压缩空气、仪表用净化压缩空气、凝结水等，由厂区相应的旧有系统供给。

1.3 设计水平年

依据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的规定，设计水平年应为主体工程完工后的当年或后一年，根据主体工程完工时间和水土保持措施实施进度安排等综合确定。本项目为建设类项目，已于 2022 年 4 月开工，2023 年 1 月完工，本项目新增水土保持措施计划于 2023 年 11 月实施，确定本方案设计水平年为水土保持措施实施完毕并初步发挥效益的年份，设计水平年为 2024 年。

1.4 水土流失防治责任范围

本项目水土流失防治责任主体为唐山中润煤化工有限公司。

依据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的规定，生产建设项目水土流失防治责任范围应包括项目永久征地、临时占地（含租赁土地）以及其他使用与管辖区域。结合工程分布和对周围环境影响的特点，确定本项目水土流失防治责任范围总面积 15000m²。在水土流失防治责任范围进行水土流失调查、布设水土保持措施。

1.5 水土流失防治目标

1.5.1 执行标准等级

根据《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》的通知（办水保〔2013〕188 号）和《河北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公告》（冀水保〔2018〕4 号）的文件，本项目所在区域不位于国家级和省级水土流失重点预防区、重点治理区。项目区位于唐山海港经济开发区，属于省级开发区区域，参考《生产建设项目水土流失防治标准》

(GB/T50434-2018)规定,本项目采用北方土石山区一级防治标准。

1.5.2 防治目标

防治目标的制定原则:项目建设范围内的新增水土流失得到有效控制,原有水土流失得到治理;水土保持设施安全有效;水土资源、林草植被得到最大限度的保护与恢复;水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率指标符合现行国家标准《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)的规定。

项目区位于唐山海港经济开发区,现状以水力侵蚀为主,土壤侵蚀强度为微度。水土流失防治指标综合考虑项目区降水量、侵蚀强度、地形、是否位于城市区等有关因素后,并根据规范规定对具体防治指标作如下调整:

(1)参考《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)第4.0.7的相关规定,土壤流失控制比在轻度侵蚀为主的区域不应小于1,项目区原始土壤侵蚀强度为微度,土壤流失控制比调整为1.0;

(2)参考《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)第4.0.9,位于县级及以上城市区域的项目,渣土防护率可提高1%~2%,本项目渣土防护率提高1%,确定为98%;

(3)项目区土壤类型为滨海盐土,无可剥离表土,因此对表土保护率不做要求。

(4)参考《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)第4.0.9,位于县级及以上城市区域的项目,林草覆盖率可提高1%~2%,本项目林草覆盖率提高2%,确定为27%;

调整后的水土流失防治指标值为:施工期,渣土防护率96%;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98%,林草植被恢复率97%,林草覆盖率27%。水土流失防治指标详见表1-3。

表 1-3 水土流失防治指标表

防治指标	标准规定		调整指标				采用标准	
	施工期	设计水平年	干旱程度	侵蚀强度	位于开发区	项目特性	施工期	设计水平年
水土流失治理度(%)	—	95					—	95
土壤流失控制比	—	0.9		+0.1			—	1.0
渣土防护率(%)	95	97			+1		96	98
表土保护率(%)	95	95					—	—
林草植被恢复率(%)	—	97					—	97
林草覆盖率(%)	—	25			+2		—	27

1.6 施工组织

1.6.1 施工场地布置

本项目施工人员租用附近房屋，不设生活区。设置一处施工生产区，位于占地红线范围内，主要为钢筋成品、原材料堆放区、钢筋加工棚及模板、木方、钢管堆放区，临时占用绿化区，长 50m，宽 10m，占地面积 0.05hm²。

设置一处临时堆土区，位于占地红线范围内，用于土方倒运，堆放量 11669m³，临时占用绿化区，占地面积 0.5hm²。

1.6.2 施工道路及运输

(1) 施工道路

项目外部交通为文化大街、海华路、中山大街、中浩大街，交通畅通。

(2) 清洁车辆设施

在施工场地北偏东侧布置一套清洁车辆设施，以免施工车辆将场内泥土带至市政道路。清洁车辆设施是由循环水泵、冲洗水枪、喷水花管、集水坑、铁篦子、排水沟、沉沙池等组成的一套系统循环装置设施。

(3) 材料运输

本项目对外交通主要解决建筑材料和建筑设备等运输问题，项目区附近公路发达，交通条件便利，既有交通条件能满足建筑材料和设备运输要求。

本项目所需建筑材料主要有钢材、木材、水泥、沙石料等，主要通过市场采购解决，材料生产期间的水土流失防治责任由生产单位负责，运输期间的水土流失防治责任由运输单位负责。

1.6.3 施工用水用电

本项目临时用水引自唐山中润煤化工有限公司既有水源，临时用电引自唐山

中润煤化工有限公司既有电源。

1.6.4 施工排水

施工期间设置临时排水沟，将场区雨水排入沉沙池，由潜水泵排到厂区既有雨水管网。

1.6.5 施工工艺

(1) 基坑开挖及场地平整

1) 基坑开挖及回填

场地平整→定位放线→机械开挖→人工清底→安全围护→基坑验收。

土方开挖根据基础位置情况采用机械及人工辅助的机械大开挖方式，基坑开挖时由中间向两侧进行开挖，开挖采用分层分段进行开挖，第一次开挖 1m，第二次开挖 2.65m。

基坑顶部四周距离基坑上口 1m 处设置一圈挡水围堰。

回填采用机械配合人工回填，每层的虚铺厚度不得大于 250mm，夯实采用蛙式打夯机，夯实遍数不少于五遍。每层夯填压实后，要按规范要求进行取样试验，合格后方可进行上步土的回填。

2) 边坡支护

根据地勘报告，基坑开挖 3.65m 深，涉及的土层为杂填土、粉质黏土、粉细砂，通过查阅 GB50202-2018 施工质量验收规范，确定边坡坡率为 1:1.5。由于开挖到第三层时为粉细砂，需进行支护，支护采用短桩横隔板支撑。

3) 基坑降水

依据场地水文地质条件及基坑开挖深度，基坑降水采用真空降水方案。

井点布设前首先进行第一次开挖 1m 深，然后在边坡上布设井点，进行降水，最后在继续开挖。

①测放井点

用钢尺测放井点，定位井管点用竹签插入地下做好标识，防止施工时发生破坏，把井点设置在基坑边坡上。

②埋设井点

井管支管为 25mmPPR 管材，长度为 4.5m，主管为 50mmPPR 管材，井管下端为 25mm 滤管，井点数量 210 根，间距 1.04m，施工时根据现场情况据实调整，

管壁上钻有 $\phi 8\text{mm}$ 的星棋状排列滤孔,为避免滤孔堵塞,管壁外包尼龙丝布作为滤网,在滤网外再围一段螺旋形铁丝,将滤网固定在滤管上,防止滤网脱落或下滑,保护滤管。

③井点管埋设采用导杆冲枪式水冲法成孔。导杆式冲枪的由高压水泵、两端开口带有变径的镀锌铁管、高压橡胶软管等组成。将冲枪枪口端略插入地面下,开启冲枪水泵,枪口喷射高压水流冲击土体成孔,枪体跟进枪头下沉,一直达到设计孔深。成孔及井管的倾斜度 $\leq 50\text{mm}$,成孔深度略深于井点管长度,井点管的长度应满足设计要求。水冲法成孔后,关闭冲枪水泵,拔出冲枪,及时将井点管沉放孔中,用砂土将井点管与孔壁之间的缝隙填充密实,以防漏气。该井管埋设结束后进行下一井点管的埋设。

④主管在井点管处接一变径三通,变径规格同井管,主管的变径端与井管端采用透明软塑管连接,连接时用胶封堵接头孔隙,软塑管两端的连接部位再用薄膜束缚,防止接头漏气影响抽水效果。

井管与集水管连接完成后需进行试抽,检查管路是否漏气。抽水真空度宜控制 $-0.03\text{MPa} \sim -0.06\text{MPa}$,真空度以真空泵端安装的真空表读数衡量,如管路密闭即可开始抽水。最后通过总管排入新建建筑物东侧的雨水井,长度 150m 。

降水的目的是为了满足不同开挖施工和基础施工的需要,为了便于降水观测,在施工场地内设置 $1\sim 2$ 口降水观测井。

井点系统运转时,必须有专人操作与维护,通过一看、二听、三摸确保持续有效降水。配备备用真空泵和动力机械设备,一旦设备发生故障,立即换上备用设备保证设备连续运转、降水连续进行。

4) 场地平整

本项施工前进行场地平整,场地平整充分考虑场地标高,综合进行土石方平衡调配。土石方开挖以机械施工为主,人工施工为辅,回填采用机械和人工相结合的施工方法。

施工工序为:表层土清理 $\rightarrow$ 推土 $\rightarrow$ 填筑 $\rightarrow$ 整平。土方由挖掘机挖土,自卸汽车运土,推土机铺土、推平,分层回填,振动碾压机碾压,边缘压实不到的部分,辅以人工和电动冲击夯夯实。为减少水土流失的发生,做到随挖、随运、随填,严格控制好松土堆置时间。

(2) 管线工程

给排水管线均按地埋形式敷设，施工分时段进行，以机械施工为主，人工施工为辅。采用 1.0m^3 反铲挖掘机开挖，一边挖土，一边将土推到管道一侧压实。待土方开挖完成后，敷设管线，采用推土机均匀回填土方，回填避免使用石质土，如沟槽有积水首先排水后回填干粘土，回填的土方需分层夯实，先人工夯实后打夯机压实，以免破坏管道，最后，将土方平铺于管线铺设区，进行土地平整。场内各管线、缆线等地下设施与地上工程施工合理安排时序，按照先地下后地上、先深后浅的原则将地下管线敷设完毕后，再进行地上道路或建筑物的施工，避免二次开挖。

（3）混凝土道路施工

道路路基采用级配碎石，每层经过压实符合规定要求后，再填筑下一层。混凝土路面浇筑完成后需进行 48 小时洒水养护。达到混凝土标号后进行切割分缝。混凝土道路厚度按 0.2m 考虑。

（4）绿化施工

1) 种植土回覆

①种植树木的最低土层视树木规格大小而定，一般较树木根系至少加深 $30\text{--}40\text{cm}$ 以上。

②种植前对土壤进行勘探，化验理化性质和测定土壤肥力。对不宜树木生长的建筑弃土，或含有害成份的土壤，进行客土。

③按设计规定或有特殊要求的掺入部分腐殖土，以改良土壤结构和增加肥力，为供给树木养分，促进发育生长，采取施肥措施。

2) 排盐

①回填土高度至场地建筑室外地坪高度，客土深度需达到 1m 。土方施工宜分两次施工，第一次至排盐层高度，待排盐措施完成后再进行第二次回填。

②排盐层上种植土覆土 800mm ，局部乔木种植区域采用种植池或者堆地形方式，保持乔木种植土需求。

③淋层厚度 200mm ，采用上下及四周包裹无纺布方式。其中淋层主材为 $3\text{--}5\text{cm}$ 厚碎石，无纺布规格为 300g/m^2 。淋层底向集水管位置找坡 2% 。淋层下放设置集水管和排水管。集水管布置间距 8m ，收集淋融含盐废水，与排水管连接后排入外线雨水检查井。集水管采用 $\text{de}90$ 软式透水管，连接方式为胶粘连接。排水管采用 $\text{de}110\text{UPVC}$ 排水管，连接方式为胶粘连接，下设 300mm 宽 100mm

厚砂垫层。

④排盐集水管敷设于排盐沟内，敷设坡度不小于 0.003，排盐沟断面尺寸为底宽 300mm，高度 400mm。

⑤排盐观察井采用直径 700mm，混凝土圆形井，做法见国标图集 02S515P13 页。

3) 绿化施工

①植物材料直接影响绿化的效果和成活率，除了符合设计要求的干径、树冠造型以外，还必须选择根系发达、树形美观、无病虫害的植物材料，从而保证绿化工程质量。

②装、运、卸和假植苗木的各环节均应保护好苗木，轻拿、轻放，必须保证根系和土球的完好，严禁摔坨。

③树木移植时为平衡树势，提高植树成活率，可进行适度的修剪。修剪时在保证树木成活的前提下，尽量照顾不同品种树木自然生长规律和树形。修剪的剪口必须平滑，不得劈裂并注意留芽的方位。超过 2cm 以上的剪口，应用刀削平，涂抹防腐剂。修剪的方法，一般采取疏枝和短截，注意不能破坏树形，要保证设计所要求的树形。

④裸根树木种植时，将根部舒展、铺平，不得窝根，随后填土至 1/2 时，将树干向上提动，但不得错位，使根与土壤密接，沿穴壁踏实，再将土填至地平。

⑤种植带土球苗木、树木入穴后，土球放稳，树干直立，随后拆除并取出包装物，如取出包装物确有困难时，将包装物尽量压至穴的底部，随填土随踏实。种植绿篱时，土球完好的在入槽前拆除包装物，再置于槽内。

⑥浇水：新植树木栽后 24 小时内浇第一遍水，此次水量不宜过大、过急，三日内浇第二遍水，十日内浇上第三遍水，此两次水量要大，应浇透，以后转入后期养护。每次浇水后均应整堰、堵漏、培土、扶直树干，第三遍水后可封堰。

⑦后期养护：按规定时间为一年，即新植三遍水后转入后期养护，应固定专人负责。主要项目包括：浇水、中耕、修剪、防治病虫、施肥、防寒和看管维护。

⑧为提高树木成活率，防护树皮磨损，减少水分蒸发，方便固定支架等，进场乔木及小乔木需使用草绳缠绕树干，缠绕高度为 1.2m。同时，树干刷涂白剂 1.5m 高，起到杀菌、防虫、防冻害和日灼的作用。

1.7 工程占地

本项目占地面积 15000m²，全部为永久占地。其中建构筑物区占地面积 2545.72m²；道路及硬化区占地面积 5251.28m²；绿化区占地面积 7203m²；施工生产区占地面积 500m²，临时占用绿化区；临时堆土区占地面积 5000m²，临时占用绿化区。

本项目工程占地情况详见表 1-4。

表 1-4 项目占地面积表

序号	防治分区	占地面积	占地性质		单位: m ²
			永久占地	临时占地	占地类型
1	建构筑物区	2545.72	2545.72		工业用地
2	道路及硬化区	5251.28	5251.28		工业用地
3	绿化区	7203	7203		工业用地
4	施工生产区	(500)	(500)		(500)
5	临时堆土区	(5000)	(5000)		(5000)
	合计	15000	15000		15000

1.8 土石方平衡

土石方平衡原则：土石方挖填数量应符合最优化原则；土石方调运应符合节点适宜、时序可行、运距合理原则；余方应首先考虑综合利用。

参照《唐山中润煤化工有限公司焦场焦炭仓储环保项目岩土工程勘察报告》，表层土为杂填土，不具备表土剥离条件，本项目未进行表土剥离。

根据施工单位提供资料，各分区土石方平衡如下：

(1) 建构筑物区

拆除建筑物 3500m²，产生建筑垃圾 7000m³。

基坑开挖土方量 8910.02m³，回填土方量 10646.47m³。

建构筑物区开挖土方总量为 15910.02m³，回填土方总量为 10646.47m³。

(2) 道路及硬化区

项目施工前进行场地平整，挖方 989.55m³。

生产给水管道管沟长 557.36m，管径 DN20~DN50，开挖土方量 1203.9m³，回填土方量 1003.25m³；生产生活排水管道管沟长 10.71m，管径 DN50，开挖土方量 23.13m³，回填土方量 19.28m³。管沟开挖土方量 1227.03m³，回填土方量 1022.53m³。

道路及硬化区开挖土方总量为 2216.58m³，回填土方总量为 1022.53m³。

(3) 绿化区

种植土换填量 6246.4m³。

绿化区开挖土方总量为 6246.4m³，回填土方总量为 6246.4m³。

土石方总量见表 1-5、土石方平衡表见表 1-6，土石方流向图见图 1-2。

表 1-5 土石方总量表

单位：m³

建设项目分区	挖方			填方		
建构筑物区	建筑物拆除	7000	15910.02			10646.47
	基础挖方	8910.02		基坑回填	10646.47	
道路及硬化区	场地平整	989.55	2216.58			1022.53
	管沟开挖	1227.03		管沟回填	1022.53	
绿化区	土方开挖	6246.4	6246.4	种植土回覆	6246.4	6246.4
合计			24373			17915.4

本项目土石方总量 42288.4m³，其中挖方 24373m³，填方 17915.4m³，借方 6246.4m³，余方 12704m³，交由土方公司（开滦建设（集团）有限责任公司）综合利用。

表 1-6 土石方平衡表

单位：m³

序号	建设项目	挖方	填方	调入		调出		借方		余方	
				数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
①	建构筑物区	15910.02	10646.47							5263.55	土方公司
②	道路及硬化区	2216.58	1022.53							1194.05	土方公司
③	绿化区	6246.4	6246.4					6246.4	土方公司	6246.4	土方公司
	合计	24373	17915.4					6246.4		12704	



图 1-2 土石方流向图

1.9 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

本项目拆除建筑物 3500m²，产生建筑垃圾 7000m³。拆除工程包含在建设单位与施工单位的总包合同中，建筑垃圾由施工单位负责处理。

1.10 施工进度安排

本项目主体工程于 2022 年 4 月开工，2023 年 1 月完工，总工期 10 个月。后续水土保持措施计划于 2023 年 11 月实施。

主要施工内容包括：施工准备、土方开挖、主体施工、管网施工、场地硬化、绿化施工等。主体工程施工进度见表 1-7。

表 1-7 主体工程施工进度表

工程内容 \ 时间	2022 年									2023 年
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1
施工准备										
建构筑物施工										
管网施工										
场地硬化										
绿化工程										
完工验收										

1.11 自然概况

1.11.1 地质

(1) 地层性质及分布规律

场地上部由杂填土、粉质黏土、粉细砂等地层覆盖。场地土地质成因是冲洪积而成；本次勘察查明，在钻探所达深度范围内，场地地层自上而下分为 8 个工程地质单元，分述如下：

①杂填土（ Q_4^{ml} ）：杂色；松散；稍湿~很湿；表层为水泥板，其下主要由粘性土、粉土及砂土组成，结构松散，均匀性差，局部含少量灰渣、碎石、砖块等建筑垃圾；底板埋深 1.60~3.50m，层厚 1.60~3.50m；平均厚度 1.87m；该层场区均有分布。

②粉质黏土（ Q_4^{al+pl} ）：黄褐~灰色；流塑~软塑；韧性中等，干强度中等，切面稍有光泽，无摇晃反应，上硬下软，局部夹薄层粉砂或粉土，属中~高压缩性土；底板埋深 2.80~3.30m，层厚 1.20~1.60m；平均厚度 1.37m；该层场区局部缺失。

③粉细砂（ Q_4^{sl+pl} ）：灰~黄色；稍密；饱和；主要由石英、长石组成，砂质

不纯，级配一般，局部夹薄层粉土或粉质黏土；底板埋深 5.10~5.50m，层厚 1.80~2.50m，平均厚度 2.19m；该层场区均有分布。

④粉细砂 (Q_4^{al+pl})：灰~黄色；中密；饱和；主要由石英、长石组成，砂质一般，级配一般，局部夹粉质黏土薄层；底板埋深 8.90~9.30m，层厚 3.60~4.00m；平均厚度 3.83m；该层场区均有分布。

⑤粉质黏土 (Q_4^{al+pl})：灰褐色；软塑；韧性中等，干强度中等，切面稍有光泽，无摇震反应，局部夹薄层粉砂或粉土；底板埋深 14.00~14.50m，层厚 4.90~5.30m，平均厚度 5.11m；属中~高压缩性土，该层场区均有分布。

⑥粉细砂 (Q_4^{al+pl}) 灰~黄色；密实；饱和；主要由石英、长石组成，砂质一般，级配一般，局部夹薄层粉土或粉质黏土；底板埋深 24.00~24.20m，层厚 9.70~10.20m；平均厚度 9.87m；该层场区均有分布。

⑦粉质粘土 (Q_4^{al+pl})：灰褐色~黄褐色；可塑；韧性中等，干强度中等，切面稍有光泽，无摇震反应，夹薄层粉砂或粉土；底板埋深 25.90~26.30m，层厚 1.70~2.20m，平均厚度 2.00m；属中等压缩性土，该层场区均有分布。

⑧粉细砂 (Q_4^{al+pl})：灰~黄色；密实；饱和；主要由石英、长石组成，砂质一般，级配一般，局部夹薄层粉土或粉质黏土；未穿透，该层是本次勘察揭露的最深层。

(2) 场区抗震设防烈度及类别

根据《建筑抗震设计规范》GB500H-2010 和《中国地震的参数区划图》GB 18306-2015 表 C.3 及附录 G 规定，本场区抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.15g，设计地震分组为第三组。场地特征周期为 0.65s。

根据《建筑工程抗震设防分类标准》(GB50223-2008) 的有关规定，本项目建筑抗震设防类别为标准设防类。

(3) 场地不良地质作用

拟建工程场地的第③层粉细砂存在轻微液化，故本场地存在的不良地质作用主要为砂土液化和地面沉降。根据 1983 年以来的海港地区地面沉降资料，至今累计沉降量已超过 1.5m，地面沉降速率约 20~40mm/a。本区域地面沉降特点为波及广，下降速度缓慢，不易察觉，具不可恢复性；对地面建筑物的整体破坏较小，主要危害表现为地面标高损失，对工程影响不大，但设计时应引起注意。

该场地不存在对工程安全有影响的诸如岩溶、滑坡、崩塌、采空区地裂等不

良地质作用。

1.11.2 地貌

工程场地位于唐山海港经济开发区，文化大街以南。场地内各勘探点标高 3.01~3.45m，相对高差很小，地势平坦，地貌形态单一。根据《河北省建筑地基承载力技术规程（试行）》DB13（J）/T48-2005，本场地工程地质分区为 IV 区，场地原始地貌为滨海平原。

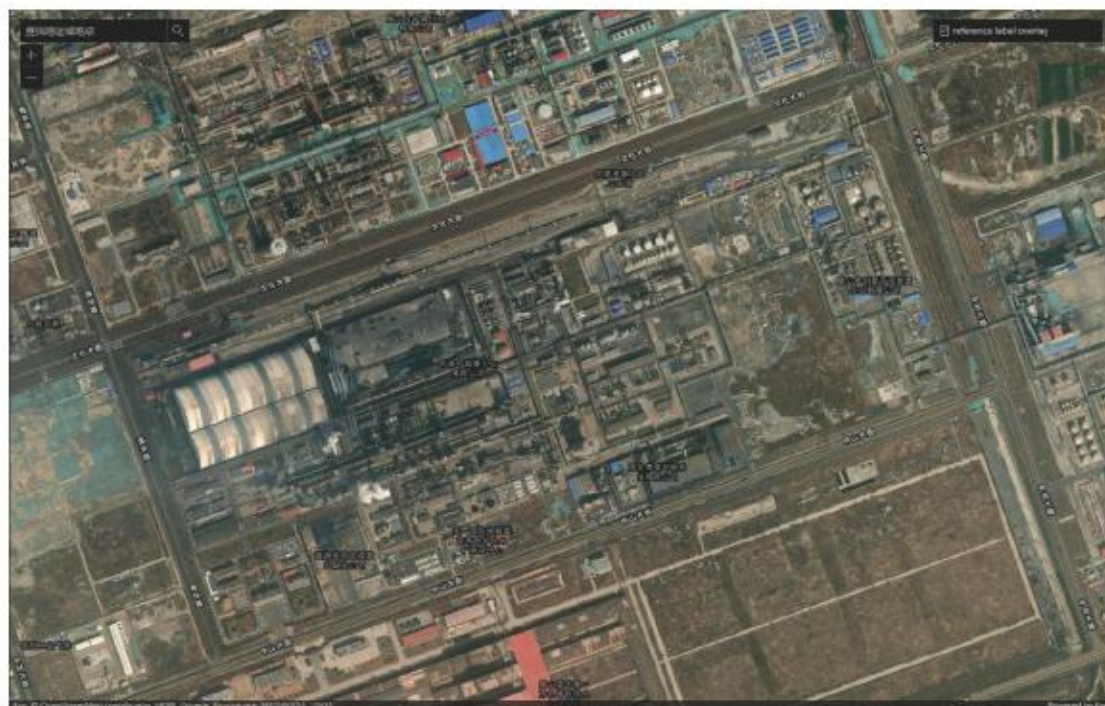


图 1-3 项目地形地貌照片

1.11.3 气象

唐山海港经济开发区属于暖温带半湿润大陆性季风气候，四季分明。冬受西伯利亚和蒙古冷空气的影响，盛行偏北风，夏季受海洋气团和太平洋副高影响，盛行南风，具有春季干燥多风，夏季闷热多雨，秋季昼暖夜凉，冬季寒冷少雪的气候特点。查询唐山气象局气象资料，多年平均气温 10.2℃； $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 3769.6℃；多年平均水面蒸发量 993mm（1981-2009 年），蒸发量受气候变化影响，年内四季不等，呈现出季节性；多年平均降水量 518.5mm（1956-2009 年），降雨量具有年际变化大，年内分配不均的特点，全年降雨量多集中于每年 7、8 月份，约占全年总降水量的 70%-80%；无霜期 175 天；年平均风速 3.7m/s，主导风向受季风控制，冬季多东北风，夏季多西南风，最大风力为东北风，最大冻土深度 0.8m。

表 1-8 项目区主要气候特征指标

项目	单位	唐山海港经济开发区
多年平均气温	°C	10.2
≥10°C积温	°C·d	3769.6
多年平均降水量	mm	518.5
多年平均蒸发量	mm	993
无霜期	d	175
多年平均风速	m/s	3.7
大风日数	d	28.4
土壤最大冻结深度	m	0.8

1.11.4 水文

本次勘察中，在勘察深度范围内发现一层地下水，地下水类型为潜水，勘察期间实测稳定水位埋深 2.39m~2.80m，补给主要来源于大气降水和地下径流补给，主要排泄方式为水蒸发，动态受季节、气候和环境等影响因素明显，其变化幅度约为 1.0m。因地下水埋深较浅，设计和施工时应考虑地下水对本项目的影响。

本项目所在区域的河流水系为海河流域滦河及冀东沿海诸河水系。项目区东、北、南侧为一排干，西侧为二排干。

一排干属于曹妃甸区境内排水干渠，由柏各庄西灌区二排支倒虹吸，沿三农场、四农场、五农场边界至一排干排水闸，最终入渤海，全长 15km，流域面积 132.7km²；二排干发源于唐山海港经济开发区王滩镇南苑庄村，于唐山京唐港海事处南（二排干闸南）汇入渤海，全长 13.37km，流域面积 44.4km²，是唐山海港经济开发区境内河流，为唐山海港经济开发区的一条重点排水渠。

项目区水系详见附图 2。

1.11.5 土壤

唐山海港经济开发区土壤成土母质属于河流冲积物，受河流冲积物影响较突出，砂、壤、粘层次排列明显，造成了土壤的土种和变种复杂多样。本项目位于唐山海港经济开发区，该区域主要为滨海盐土，无可剥离表土。项目区土壤现状详见图 1-4。



图 1-4 项目区土壤现状图

1.11.6 植被

本项目位于唐山海港经济开发区，根据《中国植被区划》，项目所在区域属于暖温带落叶阔叶林区，主要种植作物为玉米、水稻等；乔木主要为杨、柳等；灌木主要有大叶黄杨球，主要草种有狼尾草、藜等植物。经调查项目区域范围林草覆盖率为 15%。项目区植被详见图 1-5。



图 1-5 项目植被照片

1.11.7 其他

项目区周围无饮用水水源地保护、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等水土保持生态敏感区。

2 项目水土保持评价

2.1 主体工程选址（线）水土保持评价

主体工程选址基本符合《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)中约束性规定,不属于水土流失重点预防区和重点治理区,不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带;所在区域无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。

从水土保持角度分析,本项目选址已经确定,不存在重大水土保持制约因素,选址可行。

2.2 建设方案与布局水土保持评价

2.2.1 建设方案评价

项目主体工程采取了种植土覆土、乔灌木绿化、全面整地、基坑挡水埂、密目网苫盖、彩钢板拦挡、清洁车辆设施、临时排水沟、临时沉沙池、彩条布苫盖、编织袋装土拦挡等水土保持措施,在一定程度上减轻了因项目建设导致的水土流失。实地调查发现,绿化区部分区域植物未成活,有裸露地面,易产生水土流失,本方案新增草皮铺种措施。

总的来说,项目建设按照统筹规划、综合平衡、节约用地、有利施工、方便管理和场内外运输以及减少环境不利影响的原则,将工程进行了总体平面规划和竖向布置,遏制新生水土流失,通过对水保措施的完善,以保证项目建设符合水土保持要求。

2.2.2 工程占地评价

本项目占地面积 15000m²,占地类型为工业用地,全部为永久占地。其中建构筑物区占地面积 2545.72m²;道路及硬化区占地面积 5251.28m²;绿化区占地面积 7203m²;施工生产区临时占用绿化区,占地面积 500m²;临时堆土区临时占用绿化区,占地面积 5000m²。

建构筑物区、道路及硬化区和绿化区经过绿化、地面硬化处理后,基本上不再新增水土流失。

2.2.3 土石方平衡评价

本项目土石方总量 42288.4m³,其中挖方 24373m³,填方 17915.4m³,借方

6246.4m³，余方 12704m³。建设单位与土方公司签订了土方施工协议，明确水土流失防治责任，不乱堆乱弃、乱采乱挖。

本项目挖方主要是基础开挖，填方主要为基础填筑场区回填等。

经分析，本项目土石方挖填数量符合最优化原则，土石方调运节点适宜、时序可行、运距合理。本项目种植土覆土从土方公司购买，未设置取土场，余方交由土方公司综合利用，未设置弃渣场，总体认为工程土方调配合理，符合水土保持要求。

2.2.4 取土（石、砂）场设置评价

本项目不设取土场，符合水土保持要求。

2.2.5 弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场设置评价

不设置专门的弃土场，符合水土保持要求。

2.2.6 施工方法与工艺评价

本项目土建施工内容主要包括场地平整、建筑物基础开挖、道路区土石方挖填、管沟开挖等。

（1）基坑开挖严格按照图纸进行，避开雨季施工，采用机械结合人工的方式进行施工，保障施工进度，减少了施工过程中产生的水土流失。

（2）道路及硬化区的管沟开挖随挖、随填、随运，及时遮盖现场裸露地面，减少管沟开挖堆土裸露时间。

（3）绿化区采用乔灌木绿化，有利于雨水涵养，降低雨水流失。施工期间对未施工的裸露地面采取临时密目网苫盖措施，有效防治水土流失。

（4）施工生产区施工完成后进行场地清理，最大程度地减少水土流失。

（5）道路及硬化区布设清洁车辆设施，使施工过程中的泥土不被车辆带入城市道路。

（6）场区内考虑布设临时排水沟和沉沙池引至市政雨水管网，施工过程中的水土流失能够有效遏制。

综上所述：项目控制施工场地占地，不涉及植被相对良好的区域和基本农田区；合理安排施工，防止重复开挖和多次倒运，减少裸露时间和范围，总体上施工方法与工艺符合水土保持要求。通过本方案对水保措施进一步完善，以保证项目建设符合水土保持要求。

2.2.7 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

在主体工程中,具有水土保持功能工程措施的包括种植土覆土、乔灌木绿化、全面整地、基坑挡水埂、密目网苫盖、彩钢板拦挡、清洁车辆设施、临时排水沟、临时沉沙池、彩条布苫盖、编织袋装土拦挡等,在一定程度上能减少水土流失。

(1) 建构筑物区

1) 临时措施

①密目网苫盖

对建构筑物区裸露地面进行了临时密目网苫盖,苫盖面积 3336m^2 ,网目密度选用 1200 目/ 100cm^2 。避免产生扬尘污染,具有一定的水土保持功能。

②彩钢板拦挡

对项目场地四周进行彩钢板拦挡,拦挡长度 835m,拦挡高度 2.4m,拦挡面积 2004m^2 。避免施工时水土流失,符合水土保持要求。

③基坑挡水埂

对基坑周边设置砖砌挡水埂,砖的尺寸为 $24\text{cm}\times 12\text{cm}\times 5.3\text{cm}$ (长 $\times$ 宽 $\times$ 厚),挡水埂为矩形断面,拦挡尺寸为: $32\text{cm}\times 12\text{cm}$ (高 $\times$ 宽),总长共计 323m。可以减少雨水径流对边坡的冲刷,减少水土流失,符合水土保持要求。

(2) 道路及硬化区

1) 临时措施

①清洁车辆设施

在项目区南侧的进出口布设 1 处清洁车辆设施,长 6m,宽 5m,深 2m。避免施工车辆将场内夹带大量的泥土对周边环境造成影响,符合水土保持要求。

②密目网苫盖

对道路及硬化区裸露地面进行了临时密目网苫盖,苫盖面积 4761m^2 ,网目密度选用 1200 目/ 100cm^2 。避免产生扬尘污染,具有一定的水土保持功能。

③临时排水沟

沿道路一侧设置砖砌排水沟,长 420m,宽 0.4m,深 0.5m,为矩形断面结构。有效解决项目场地排水,具有一定的水土保持功能。

④临时沉沙池

排水沟末端设置砖砌沉沙池 1 座,长度 2.0m,宽度 1.0m,深度 1.5m,为矩形断面结构。减少水土流失,符合水土保持要求。

(3) 绿化区

1) 工程措施

①种植土覆土

项目区绿化前对绿化区域进行种植土覆土，面积 7203m^2 ，覆土量 6246.4m^3 。有利于植被生长，符合水土保持要求。

2) 植物措施

①全面整地

绿化区种植土覆土后须进行全面整地，整地面积 7203m^2 。有利于植被生长，符合水土保持要求。

②乔灌木绿化

乔灌木绿化 7203m^2 ，栽植银杏树 172 株、海棠 107 株、红叶李 127 株、龙柏 688m^2 、迎春 696m^2 、丹麦草 5819m^2 。有利于减少水土流失和改善环境，符合水土保持要求。

3) 临时措施

①密目网苫盖

对绿化区裸露地面进行了临时密目网苫盖，苫盖面积为 1703m^2 ，网目密度选用 1200 目/ 100cm^2 。避免产生扬尘污染，具有一定的水土保持功能。

(4) 施工生产区

1) 临时措施

①彩条布苫盖

对施工生产区临时堆放材料进行彩条布苫盖，苫盖面积 300m^2 。降低项目区风蚀危害，具有一定的水土保持功能。

(5) 临时堆土区

1) 临时措施

①密目网苫盖

对临时堆放土方表面进行了临时密目网苫盖，堆土总高度不超过 3m，边坡坡比设置为 1:1~1:1.5，苫盖面积 5500m^2 ，网目密度选用 1200 目/ 100cm^2 。避免产生扬尘污染，具有一定的水土保持功能。

②编织袋装土拦挡

对堆土坡脚采用了编织袋装土拦挡，拦挡长度 540m，宽度 50cm，高度 1m。

可以减少土壤流失，具有一定的水土保持功能。

(6) 其他

1) 基坑支护

施工过程中基坑支护对稳固坡体、防止滑坡、保障场地安全起到了重要作用，同时兼具水土保持功能。

2) 道路及硬化

道路及硬化能形成地表硬壳，防止场区土体流失。

基坑支护、道路及硬化虽具有一定的水土保持功能，但其主要为主体工程设计功能服务，根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）附录 D，此项措施不应界定为水土保持工程的措施。

2.3 主体工程设计中水土保持措施界定

2.3.1 水土保持工程的界定原则

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）要求，水土保持工程的界定原则主要为：以主体工程设计中以水土保持功能为主的工程，界定为水土保持措施；难以区分是否以水土保持功能为主的工程，可按破坏性试验的原则进行界定。

2.3.2 主体工程设计中界定为水土保持工程的措施

依据水土保持工程界定原则，主体工程中界定为水土保持工程的各项措施，主体工程中水土保持措施工程量及投资详见表 2-1。

表 2-1 主体工程设计中界定为水土保持措施工程量及投资表

序号	工程或费用名称	单位	数量	投资（万元）	备注
	合计			268.82	
一	工程措施			14.48	
1	绿化区			14.48	
1.1	种植土覆土	m ²	7203	14.48	已实施
二	植物措施			217.09	
1	绿化区			217.09	
1.1	全面整地	m ²	7203	0.37	已实施
1.2	乔灌木绿化	m ²	7203	216.72	已实施
三	临时措施			37.25	
1	建构筑物区			18.37	
1.1	基坑挡水埂	m ³	12.4032	0.35	已实施
1.2	密目网苫盖	m ²	3336	1.47	已实施
1.3	彩钢板拦挡	m	2004	16.55	已实施
2	道路及硬化区			7.99	
2.1	清洁车辆设施	座	1	1.58	已实施
2.2	密目网苫盖	m ²	4761	2.10	已实施
2.3	临时排水沟	m	420	3.83	已实施
2.4	临时排水沟拆除	m ³	50.4	0.16	已实施
2.5	临时沉沙池	座	1	0.27	已实施
2.6	临时沉沙池拆除	座	1	0.05	已实施
3	绿化区			0.75	
3.1	密目网苫盖	m ²	1703	0.75	已实施
4	施工生产区			0.13	
4.1	彩条布苫盖	m ²	300	0.13	已实施
5	临时堆土区			10.00	
5.1	密目网苫盖	m ²	5500	2.43	已实施
5.2	编织袋装土拦挡	m ³	270	7.58	已实施

3 水土流失分析与预测

3.1 水土流失现状

根据《全国水土保持区划》，项目区属北方土石山区-华北平原区-津冀鲁渤海湾生态维护区。项目区以水力侵蚀为主，土壤侵蚀强度为微度，容许土壤流失量为 200t/(km²·a)。

通过现场勘察，并根据土地类型、降雨情况、土壤母质、植被覆盖等进行综合分析，原地貌土壤侵蚀模数为 180t/(km²·a)。

3.2 水土流失影响因素分析

本项目占地范围均为永久占地，永久占地将使原地貌的水土保持功能降低或丧失，加剧土壤侵蚀和水土流失。

项目区降雨主要集中在汛期，项目区水土流失以水力侵蚀为主。因此建设过程中，土方工程施工尽量避开汛期，以免造成大量的水土流失。通过综合分析计算，本项目扰动地表面积 15000m²。

根据工程建设特点及水土流失影响所涉及范围，本项目水土流失预测范围包括建构筑物区、道路及硬化区、绿化区，水土流失预测面积 15000m²。本项目所在区域表层土为杂填土，因此，无损毁植被面积。

工程建设具体扰动地表情况见表 3-1。

表 3-1 扰动地表面积表

序号	防治分区	占地面积	扰动占地属性		扰动地表面积
			永久占地	临时占地	
1	建构筑物区	2545.72	2545.72		2545.72
2	道路及硬化区	5251.28	5251.28		5251.28
3	绿化区	7203	7203		7203
4	施工生产区	(500)	(500)		(500)
5	临时堆土区	(5000)	(5000)		(5000)
	合计	15000	15000		15000

3.3 土壤流失量调查及预测

3.3.1 调查及预测单元

根据工程建设中水土流失影响因素与不同区域水土流失的特点，将水土流失预测单元划分为建构筑物区、道路及硬化区、绿化区。

3.3.2 调查及预测时段

根据工程特性和生产建设的安排以及所在地区的自然条件，项目水土流失预测分为施工期（含施工准备期）和自然恢复期 2 个时段。

随着各项工程施工的结束，工程建设引起的土壤流失各种因素在各项水土保持措施实施后将逐渐消失，随着时间的推移，由于生态自我恢复能力，土壤流失逐渐减少。项目区处于半湿润区，本方案自然恢复期水土流失预测时段取 3 年。本项目预测单元的预测时段详见表 3-2。

表 3-2 土壤流失调查及预测时段划分表

建设项目	调查时段	预测时段	自然恢复期（a）
建构筑物区	2022.4~2023.1		
道路及硬化区	2022.4~2023.1		
绿化区	2022.4~2023.1	2023.11	3

3.3.3 调查及预测结果

3.3.3.1 土壤流失量调查

本项目已于 2022 年 4 月开工，2023 年 1 月完工，总工期 10 个月。主体工程建设和期间产生的土壤流失量采用调查方式进行统计，调查施工期为 1 年，调查范围为 15000m²，原地貌土壤侵蚀模数为 150t/(km²·a)，施工期平均土壤侵蚀模数为 1000t/(km²·a)。调查时段内主要进行基坑开挖、基坑回填。调查时段内，原地貌土壤流失量为 2.25t，调查土壤流失总量为 15t，新增土壤流失量为 12.75t。

3.3.3.2 预测方法

依据《生产建设项目水土流失量测算导则》（SL773-2018）的数学模型法来计算扰动后的侵蚀模数。

地表翻扰型一般扰动地表计算单元土壤流失量计算公式如下：

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

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；

R ：降雨侵蚀力因子，MJ·mm/（hm²·h）；

K_{yd} ：地表翻扰后土壤可侵蚀因子，t·hm²·h/（hm²·MJ·mm）；

L_y ：坡长因子，无量纲；

S_y ：坡度因子，无量纲；

B : 植被覆盖因子, 无量纲;

E : 工程措施因子, 无量纲;

T : 耕作措施因子, 无量纲;

A : 计算单元的水平投影面积, hm^2 。

①降雨侵蚀力因子 R 可通过查表获得。

②土壤可侵蚀因子 K_{yd} 计算公式

地表翻扰后土壤可侵蚀因子 K_{yd} 计算公式如下:

$$K_{yd} = N \cdot K$$

式中:

N : 地表翻扰后土壤可侵蚀因子增大系数, 无量纲;

K : 土壤可侵蚀因子, $\text{t} \cdot \text{hm}^2 \cdot \text{h} / (\text{hm}^2 \cdot \text{MJ} \cdot \text{mm})$ 。

③坡长因子 L_y 计算公式

坡长因子 L_y 计算公式如下:

$$L_y = (\lambda / 20)^m$$

$$\lambda = \lambda_x \cdot \cos \theta$$

式中:

λ : 计算单元水平投影坡长度, m , 对一般扰动地表, 水平投影坡长 $\leq 100\text{m}$ 时按实际值计算, 水平投影坡长 $> 100\text{m}$ 按 100m 计算;

θ : 计算单元坡度, $^\circ$, 取值范围 $0^\circ - 90^\circ$ (使用 office、WPS 等软件计算时, 需将角度转化为弧度);

m : 坡长指数, 其中 $\theta \leq 1^\circ$ 时, m 取 0.2 ; $1^\circ < \theta \leq 3^\circ$ 时, m 取 0.3 ; $3^\circ < \theta \leq 5^\circ$ 时, m 取 0.4 ; $\theta > 5^\circ$ 时, m 取 0.5 ;

λ_x : 计算单元斜坡长度, m 。

④坡度因子 S_y 计算公式

坡度因子 S_y 的计算公式如下:

$$S_y = -1.5 + 17 / (1 + e^{(2.3 - 6.1 \cdot \sin \theta)})$$

式中:

e : 自然对数的底, 可取 2.72 。

3.3.3.3 土壤流失量预测

在防治责任范围内, 在施工期及自然恢复期, 由于项目建设而产生的土壤流

失量预测值为 0.01t，同时期原地貌土壤流失量为 0.03t，详见表 3-7。其中：

1) 施工期（含准备期）土壤流失量

项目区土壤侵蚀以水力侵蚀为主，原地貌土壤流失量详见表 3-3。

项目建设施工期，破坏了原有地貌，造成大面积土壤裸露，使土壤侵蚀模数大大增加，扰动后土壤流失量详见表 3-4。

施工期（含准备期）预测土壤流失总量为 0t，原地貌土壤流失量为 0t，新增土壤流失量为 0t。

施工期（含施工准备期）土壤流失预测见表 3-5。

2) 自然恢复期土壤流失量

自然恢复期预测土壤流失总量为 0.01t，原地貌土壤流失量为 0.03t。

本项目属于半湿润地区，自然恢复期为 3 年。

自然恢复期土壤流失量预测见表 3-6。

表 3-3 地表翻扰型一般扰动地表原地貌各预测单元土壤流失量一览表

序号	名称	代码	计算公式	施工期	自然恢复期
1	土壤流失量	M_{yd}	$M_{yd}=RK_{yd}L_yS_yBETA$	0.00	0.03
2	降雨侵蚀力因子	R	查表	8.2	9636
3	土壤可侵蚀因子	K_{yd}	$K_{yd}=NK$	0.0173	0.0173
3.1	增大系数	N		1	1
3.2		K	查表	0.0173	0.0173
4	坡长因子	L_y	$L_y=(\lambda/20)^m$	1.38	1.38
4.1	水平投影坡长度	λ	$\lambda=\lambda_x \cos \theta$	100	100
4.2	计算单元坡度	θ		0.006	0.006
4.3	坡长指数	m		0.2	0.2
4.4	斜坡长度	λ_x		100	100
5	坡度因子	S_y	$S_y=-1.5+17/((1+e^{(2.3-6.1*\sin \theta)})$	0.10	0.10
5.1	自然对数的底	e		2.72	2.72
6	植被覆盖因子	B		0.267	0.267
7	工程措施因子	E		1	1
8	耕作措施因子	T		1	1
9	水平投影面积	A		0.005	0.005

表 3-4 地表翻扰型一般扰动地表扰动后各预测单元土壤流失量一览表

序号	名称	代码	计算公式	预测单元
				绿化区域
1	土壤流失量	M_{yd}	$M_{yd}=RK_{yd}L_yS_yBETA$	0.00
2	降雨侵蚀力因子	R	查表	8.2
3	土壤可侵蚀因子	K_{yd}	$K_{yd}=NK$	0.0368
3.1	增大系数	N		2.13
3.2		K	查表	0.0173
4	坡长因子	L_y	$L_y=(\lambda/20)^m$	1.38
4.1	水平投影坡长度	λ	$\lambda=\lambda_x\cos\theta$	100
4.2	计算单元坡度	θ		0.006
4.3	坡长指数	m		0.2
4.4	斜坡长度	λ_x		100
5	坡度因子	S_y	$S_y=-1.5+17/(1+e^{(23-6.1*\sin\theta)})$	0.10
5.1	自然对数的底	e		2.72
6	植被覆盖因子	B		0.516
7	工程措施因子	E		1
8	耕作措施因子	T		1
9	水平投影面积	A		0.005

表 3-5 施工期（含施工准备期）土壤流失量预测表

序号	建设项目	原地貌流失量（t）	扰动后流失量（t）	新增土壤流失量（t）
1	绿化区域	0	0	0
	合计	0	0	0

表 3-6 自然恢复期土壤流失量预测表

序号	建设项目	面积（hm ² ）	时间（a）	原地貌流失量（t）	扰动后流失量（t）
1	绿化区	0.005	1	0.01	0.004
			1	0.01	0.002
			1	0.01	0
	合计			0.03	0.01

表 3-7 项目区土壤流失量预测汇总表

预测时段	原地貌土壤流失量（t）	施工期土壤流失量（t）
施工期（含施工准备期）	0	0
自然恢复期	0.03	0.01
合计	0.03	0.01

3.4 水土流失危害分析

工程建设扰动和破坏地表，施工过程中，松散土体颗粒外露，若不采取水土保持措施对其进行防护，将形成一定程度水土流失。

由于工程建设破坏区域内原有的地表及植被，雨季地面径流对裸露地面进行冲刷，从而产生一定的水土流失。

地基开挖形成的边坡，如不采取措施加以防护，影响工程正常施工。

由于工程跨越雨季，施工期排水将会对市政管网产生影响，主要影响为雨水携带的沙土及漂浮物堵塞现有管道。为此布设沉沙池，并及时清理沉沙池中的淤泥及漂浮物，避免对市政管网造成影响。

3.5 结论

(1) 本项目扰动地表总面积 15000m²。

(2) 本项目土石方总量 42288.4m³，其中挖方 24373m³，填方 17915.4m³，借方 6246.4m³，余方 12704m³。

(3) 本项目主体工程的土壤流失量采用调查方式进行统计，调查土壤流失总量为 15t，原地貌土壤流失量为 2.25t，新增土壤流失量为 12.75t；新增水土保持措施施工期（含施工准备期）、自然恢复期的水土流失量建设期间产生采用预测方法计算，土壤流失量预测值为 0.01t，原地貌土壤流失量为 0.03t。在施工期及自然恢复期由项目建设而导致的土壤流失量 15.01t，同时期原地貌土壤流失量为 2.28t，新增土壤流失量为 12.73t。

4 水土保持措施

4.1 防治区划分

根据实地调查（勘测）结果，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划分。

分区的原则应符合下列规定：

- （1）各区之间应具有显著差异性；
- （2）同一区内造成的水土流失主导因子和防治措施应相近或相似；
- （3）根据项目的繁简程度和项目自然情况，防治区可划分为一级或多级；

采用实地调查勘测、资料收集与数据分析相结合的方法进行分区。

将项目区划分为建构筑物区、道路及硬化区、绿化区 3 个防治分区。详见表 4-1。

表 4-1 水土流失防治分区表

序号	一级分区	面积（m ² ）	施工扰动主要特点	水土流失因素
1	建构筑物区	2545.72	基础开挖	施工扰动地表、植被破坏
2	道路及硬化区	5251.28	路面平整、路基填筑等	施工扰动地面、植被破坏
3	绿化区	7203	场地平整等	施工扰动地面等
4	施工生产区	（500）	场地平整、施工扰动等	施工材料堆放等
5	临时堆土区	（5000）	施工扰动	施工扰动地面
	合计	15000		

4.2 措施总体布局

4.2.1 主体工程已实施措施布局

措施总体布局结合工程实际和项目区水土流失特点，提出总体的防治思路，明确综合防治措施体系，工程措施、植物措施以及临时措施有机结合，因地制宜的布置水土保持措施。

（1）建构筑物区主要措施包括：基坑挡水埂、密目网苫盖、彩钢板拦挡等。

（2）道路及硬化区主要措施包括：清洁车辆设施、密目网苫盖、临时排水沟和临时沉沙池等。

（3）绿化区主要措施包括：种植土覆土、全面整地、乔灌木绿化、密目网苫盖等。

（4）施工生产区主要措施包括：彩条布苫盖等。

（5）临时堆土区主要措施包括：密目网苫盖、编织袋装土拦挡等。

4.2.2 水土保持方案设计措施

实地调查发现建构筑物北侧绿化区域草皮成活率较低，具体见图 4-1。新增水土保持措施为草皮铺种。



图 4-1 绿化区域现状（2023 年 10 月 19 日）

项目水土保持措施总体布局表见表 4-2，水土保持措施体系图见图 4-2。

表 4-2 水土保持措施总体布局表

防治分区	水土保持措施	水土保持工程	备注
建构筑物区	临时措施	基坑挡水埂	主体已实施
		密目网苫盖	主体已实施
		彩钢板拦挡	主体已实施
道路及硬化区	临时措施	清洁车辆设施	主体已实施
		密目网苫盖	主体已实施
		临时排水沟	主体已实施
		临时沉沙池	主体已实施
绿化区	工程措施	种植土覆土	主体已实施
	植物措施	全面整地	主体已实施
		乔灌木绿化	主体已实施
		草皮铺种	水保方案新增
施工生产区	临时措施	密目网苫盖	主体已实施
		彩条布苫盖	主体已实施
临时堆土区	临时措施	密目网苫盖	主体已实施
		编织袋装土拦挡	主体已实施

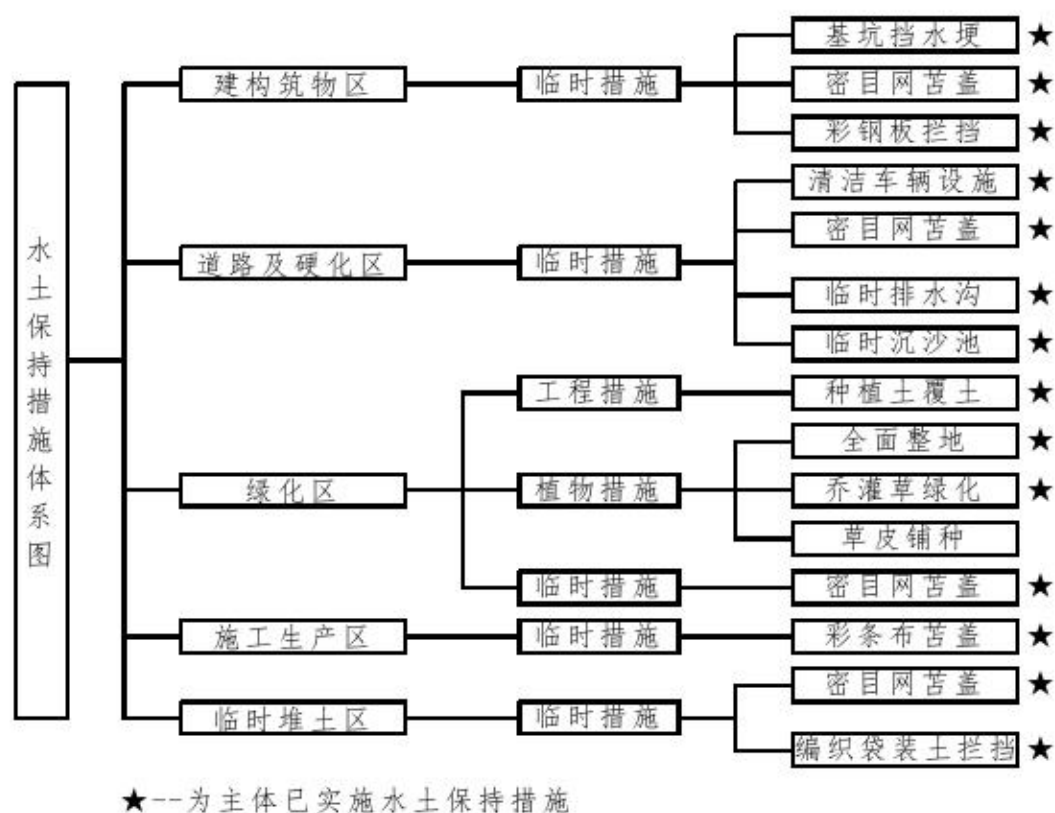


图 4-2 水土保持措施体系图

4.3 分区措施布设

(1) 建构筑物区

1) 临时措施

①密目网苫盖（主体已实施）

对建构筑物区裸露地面进行了临时密目网苫盖，苫盖面积 3336m²，网目密度选用 1200 目/100cm²。实施时段 2022 年 4 月至 5 月。

②彩钢板拦挡（主体已实施）

对项目场地四周进行彩钢板拦挡，拦挡长度 835m，拦挡高度 2.4m，拦挡面积 2004m²。实施时段 2022 年 4 月，拆除时段 2023 年 1 月。

③基坑挡水埂（主体已实施）

对基坑周边设置砖砌挡水埂，砖的尺寸为 24cm×12cm×5.3cm（长×宽×厚），挡水埂为矩形断面，拦挡尺寸为：32cm×12cm（高×宽），总长共计 323m，工程量 12.40m³。实施时段 2022 年 4 月，拆除时段 2022 年 5 月。

(2) 道路及硬化区

1) 临时措施

①清洁车辆设施（主体已实施）

在项目区南侧的进出口布设1处清洁车辆设施，长6m，宽5m，深2m。实施时段2022年4月，拆除时段2023年1月。

②密目网苫盖（主体已实施）

对道路及硬化区裸露地面进行了临时密目网苫盖，苫盖面积4761m²，网目密度选用1200目/100cm²。实施时段2022年4月至12月。

③临时排水沟（主体已实施）

沿道路一侧设置砖砌排水沟，长420m，宽0.4m，深0.5m，为矩形断面结构，土方开挖134.4m³。实施时段2022年5月，拆除时段2022年10月。

④临时沉沙池（主体已实施）

排水沟末端设置砖砌沉沙池1座，长度2.0m，宽度1.0m，深度1.5m，为矩形断面结构，开挖土方量为4.17m³。施工结束后，拆除临时排水沟和沉沙池，清理后迹地恢复。实施时段2022年5月，拆除时段2022年10月。

（3）绿化区

1）工程措施

①种植土覆土（主体已实施）

项目区绿化前对绿化区域进行种植土覆土，面积7203m²，覆土量6246.4m³。实施时段2022年10月。

2）植物措施

①全面整地（主体已实施）

绿化区种植土覆土后须进行全面整地，整地面积7203m²。实施时段2022年10月。

②乔灌木绿化（主体已实施）

乔灌木绿化7203m²，栽植银杏树172株、海棠107株、红叶李127株、龙柏688m²、迎春696m²、丹麦草5819m²。实施时段2022年10月至11月。

③草皮铺种（水土保持方案新增）

对绿化区域裸露地面进行草皮铺种50m²，按照草皮110m²/100m²播种，共需5.5m²草皮，根据当地气候、土壤特点选用适应性强草种丹麦草。实施时段2023年11月。

3）临时措施

①密目网苫盖（主体已实施）

对绿化区裸露地面进行了临时密目网苫盖，苫盖面积为 1703m^2 ，网目密度选用 1200 目/ 100cm^2 。实施时段 2022 年 4 月至 11 月。

（4）施工生产区

1）临时措施

①彩条布苫盖（主体已实施）

对施工生产区临时堆放材料进行彩条布苫盖，苫盖面积 300m^2 。实施时段 2022 年 4 月至 9 月。

（5）临时堆土区

1）临时措施

①密目网苫盖（主体已实施）

对临时堆放土方表面进行了临时密目网苫盖，堆土总高度不超过 3m，边坡坡比设置为 1:1~1:1.5，苫盖面积 5500m^2 ，网目密度选用 1200 目/ 100cm^2 。实施时段 2022 年 4 月至 9 月。

②编织袋装土拦挡（主体已实施）

对堆土坡脚采用了编织袋装土拦挡，拦挡长度 540m，宽度 50cm，高度 1m，工程量 270m^3 。实施时段 2022 年 4 月，拆除时段 2022 年 9 月。

水土保持措施工程量表见表 4-3。

4 水土保持措施

表 4-3 水土保持措施工程量表

序号	防治分区	水土保持措施	水土保持工程	措施布置			主体工程已列工程量			新增水土保持措施工程量		
				措施位置	单位	数量	内容	单位	数量	内容	单位	数量
1	建构筑物区	临时措施	基坑挡水埂	基坑周边	m	323	基坑挡水埂	m ³	12			
			密目网苫盖	建构筑物区裸露地面	m ²	3336	密目网苫盖	m ²	3336			
			彩钢板拦挡	项目场地四周	m	835	彩钢板拦挡	m	2004			
2	道路及硬化区	临时措施	清洁车辆设施	项目区南侧进出口	座	1	清洁车辆设施	座	1			
			密目网苫盖	道路及硬化区裸露地面	m ²	4761	密目网苫盖	m ²	4761			
			临时排水沟	临时道路一侧	m	420	砌砖量	m ³	50.40			
							土方开挖	m ³	84			
							水泥砂浆抹面	m ²	420			
			临时沉沙池	排水沟末端	座	1	临时沉沙池	座	1			
							土方开挖	m ³	3			
							土方回填	m ³	3			
3	绿化区	工程措施	种植土覆土	绿化区	m ²	7203	种植土覆土	m ²	7203			
		植物措施	全面整地	绿化区	m ²	7203	全面整地	m ²	7203			
			乔灌木绿化	绿化区	m ²	7203	乔灌木绿化	m ²	7203			
			草皮铺种	绿化区	m ²	50				草皮铺种	m ²	50
		临时措施	密目网苫盖	绿化区裸露地面	m ²	1703	密目网苫盖	m ²	1703			
4	施工生产区	临时措施	彩条布苫盖	临时堆放材料	m ²	300	彩条布苫盖	m ²	300			
5	临时堆土区	临时措施	密目网苫盖	临时堆放土方表面	m ²	5500	密目网苫盖	m ²	5500			
			编织袋装土拦挡	堆土坡脚	m	540	编织袋装土拦挡	m ³	270			

4.4 施工要求

4.4.1 施工方法

施工用水、电、柴油、主要材料等水土保持工程的施工交通、施工场地、施工机械设备均可以使用主体工程已有条件，无需单独设立。材料均可按当地市场价格就近购买。本项目水土保持措施主要包括植物措施。主要施工方法如下：

草皮铺种

选择生长健壮且无病虫害的草源，草根部分做好多带些素土，铺砌草块前将草块堆放在阴凉处，堆入要薄，并且经常喷水保持草根部分湿润。草皮规格选用30cm×30cm的正方形草皮，厚度为3~5cm。草坪施工前24小时修剪并喷水，镇压保持土壤湿润；将草皮块铺植于土壤之上，块与块之间留1~2指宽的缝隙；草坪施工后，用轻型碾压机（0.20t）、圆筒和人工脚踩压平，使草皮与土壤结合紧密，无空隙，易于生根，保证草皮成活率；草皮压紧后浇第一遍透水，保证坪床5~10cm湿润，使草皮恢复原色或失水不宜过多，之后每隔3~4天浇一次水，以保证草皮的需水量。草皮压紧后浇第一遍透水，保证坪床5~10cm湿润，使草皮恢复原色或失水不宜过多，之后每隔3~4天浇一次水，以保证草皮的需水量。保证滚压和浇水，直到草皮生根而转到正常的养护管理。

4.4.2 水土保持措施进度安排

根据工程建设情况及自身特点，各项水土保持措施应在主体工程的不同施工阶段进行施工防护。

参照本项目各类工程实际工程施工进度，提出各区水土保持措施的实施进度，水土保持措施进度表见表4-4。

表 4-4 水土保持措施实施进度表



5 水土保持投资估算及效益分析

5.1 投资估算

5.1.1 编制原则及依据

5.1.1.1 编制原则

(1) 本项目水土保持方案作为工程建设的一个重要内容,其投资估算的编制原则、依据、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、取费项目及费率等主要工程单价与主体工程相一致,主体工程估算定额中未明确的,采用水土保持行业标准编制。

(2) 本方案水土保持总投资包括主体工程设计的纳入本方案水土保持措施体系的措施投资和本方案补充的水土保持投资两部分。

(3) 已列入主体工程的水土保持投资,不再计算其独立费用中的建设管理费。

5.1.1.2 编制依据

本工程水土保持方案的投资概(估)算依据以下内容编制:

- (1) 《水土保持工程概(估)算编制规定》(水利部水总〔2003〕67号);
- (2) 《全国统一建筑工程基础定额河北省消耗量定额》(2012);
- (3) 《工程勘察设计收费标准》(2002修订本,中国物价出版社);
- (4) 《国家发改委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》(发改价格〔2015〕299号);
- (5) 水利部办公厅关于印发《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》的通知(办水总〔2016〕132号);
- (6) 《关于调整水土保持补偿费收费标准的通知》(河北省物价局、财政厅、水利厅,冀价行费〔2017〕173号,2017年12月25日);
- (7) 《河北省财政厅等四部门关于印发〈河北省水土保持补偿费征收使用管理办法〉的通知》(冀财非税〔2020〕5号);
- (8) 《关于发布唐山市2023年上半年综合用工指导价的通知》(唐建价字〔2023〕9号);
- (9) 《唐山工程建设造价信息》(2023年9月);
- (10) 《水利部办公厅关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》

(办财务函〔2019〕448号)。

5.1.2 编制说明与估算成果

5.1.2.1 编制说明

(1) 本水土保持方案总投资包括主体工程水土保持投资和水土保持方案新增投资两部分。其中,主体工程水土保持投资由主工程概预算确定;新增水土保持方案投资中主体工程无措施定额部分根据《水土保持工程概(估)算编制规定及定额》进行编制。考虑水土保持工程的特点,将投资分为工程措施、植物措施、施工临时工程、独立费用、基本预备费五个部分计列。

(2) 按照《水土保持工程概(估)算编制规定》第二部分“投资估算的编制”;

1) 基础单价的编制与概算相同;

2) 工程措施、植物措施、施工临时工程单价的编制与概算相同,但考虑设计深度不同,应乘以 10%的扩大系数;

3) 独立费用的编制与概算相同;

4) 本项目主体工程已完工,因此不再计列基本预备费。

(3) 其他说明:

1) 基础单价

①人工预算单价

人工预算价格依据主体工程同期价格,参照唐山市工程建设造价管理站《关于发布唐山市 2023 年上半年综合用工指导价的通知》(唐建价字〔2023〕9号),本方案取综合二类用工 88 元/工日,即人工预算单价为 11 元/工时。

②材料预算价格

项目建设所使用材料的预算价格,主体工程已有的,按主体工程价格;主体工程中没有的,按当地市场价加上运杂费及采购保管费计算。运杂费根据项目建设区与所需购买材料厂家的距离实际发生计算。苗木、草籽的采购及保管费率,按运到当地价的 2%计算,其它主要材料的采购及保管费率,按运到工地价的 2%计算。

③水价、电价

水价、电价采用工程材料价格。水价为 8.94 元/m³,电价为 1.06 元/kw·h。

④施工机械台时费

施工机械使用费按照办财务函〔2019〕448 号文,按调整后的施工机械台时

费定额和不含增值税进项税额的基础价格计算。

⑤砂石料单价

外购砂、碎石、块石、料石等根据市场价。

2) 取费标准

①其他直接费，工程措施取直接费的 2.65%，植物措施取直接费的 1.3%；

②现场经费，工程措施中土石方工程取直接费的 5%，混凝土工程取直接工程费 6%，植物措施取直接费的 4%；

③间接费，工程措施中土石方工程取直接工程费 5.5%，混凝土工程取直接工程费 4.3%，植物措施取直接工程费的 3.3%；

④企业利润，工程措施按直接工程费与间接费之和的 7%计算，植物措施按直接工程费与间接费之和的 5%计算；

⑤税金，按增值税税率 9%计算。

3) 工程措施估算

工程措施估算按设计工程量乘以工程单价计算。

4) 植物措施估算

植物措施费由苗木、草、种子等材料费及种植费组成。

①材料费由苗木、草、种子等预算价格乘以数量计算；

②栽（种）植费按设计工程量乘以工程单价计算。

5) 施工临措施估算

①临时防护工程

临时防护工程按设计工程量乘以工程单价计算；

②其他临时工程

其他临时工程按工程措施费与植物措施费之和的 2%计取。

6) 独立费用估算

①建设管理费：按一至三部分投资之和，减去已列入主体工程具有水土保持功能措施，乘以 2.0%计算；

②水土保持设施验收费：计取 2 万元；

③科研勘测设计费：计取 4 万元；

④水土保持监理费：本项目水土保持监理纳入主体监理，计列在主体工程中，不在单独计取费用。

7) 水土保持补偿费

根据《关于调整水土保持补偿费收费标准的通知》（河北省物价局、河北省财政厅、河北省水利厅冀价行费〔2017〕173号），本工程水土保持补偿面积为15000m²，征收标准按1.4元/m²计算。

5.1.2.2 估算成果

本项目水土保持方案总投资281.68万元，其中水土保持工程措施费用14.48万元，植物措施费用217.09万元，临时措施费用41.88万元，独立费用6.00万元，水土保持补偿费21000元。总投资包括主体设计水土保持措施投268.82万元。详见表5-1~表5-8。

表 5-1 总估算表

单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费	设备费	独立费用	合计
第一部分	工程措施	14.48				14.48
	主体工程设计	14.48				14.48
1	绿化区	14.48				14.48
第二部分	植物措施		217.22			217.22
	主体工程设计		217.09			217.09
1	绿化区		217.09			217.09
	水土保持新增		0.13			0.13
1	绿化区		0.13			0.13
第三部分	临时措施	41.88				41.88
一	临时防护工程	37.25				37.25
	主体工程设计	37.25				37.25
1	建构筑物区	18.37				18.37
2	道路及硬化区	8.00				8.00
3	绿化区	0.75				0.75
4	施工生产区	0.13				0.13
5	彩条布苫盖	10.00				10.00
二	其他临时工程	4.63				4.63
第四部分	独立费用				6.00	6.00
	一至四部分投资合计	56.36	217.22		6.00	279.58
	静态总投资					279.58
	水土保持补偿费					2.10
	总计					281.68
	其中主体工程水保措施投资					268.82

表 5-2 工程措施估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	合计 (元)
第一部分	工程措施				144780.30
	主体工程设计				144780.30
1	绿化区				144780.30
1.1	种植土覆土	m ²	7203		144780.30

表 5-3 植物措施估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	合计 (元)
第二部分	植物措施				2172208.78
	主体工程设计				2170879.04
1	绿化区				2170879.04
1.1	全面整地	m ²	7203		3661.54
1.2	乔灌木绿化	m ²	7203		2167217.50
	水土保持新增				1329.74
1	绿化区				1329.74
1.1	草皮铺种	m ²	50	26.59	1329.74

表 5-4 临时措施估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	合计 (元)
第三部分	施工临时工程				418866.36
一	临时防护工程				372526.28
	主体工程设计				372526.28
1	建构筑物区				183722.91
1.1	基坑挡水埂	m ³	12.4032		3480.75
1.2	密目网苫盖	m ²	3336		14711.76
1.3	彩钢板拦挡	m	2004		165530.40
2	道路及硬化区				79944.12
2.1	清洁车辆设施	座	1		15814.65
2.2	密目网苫盖	m ²	4761		20996.01
2.3	临时排水沟	m	420		38283.17
2.4	临时排水沟拆除	m ³	50.40		1600.90
2.5	临时沉沙池	座	1.00		2724.68
2.6	临时沉沙池拆除	座	1.00		524.71
3	绿化区				7510.23
3.1	密目网苫盖	m ²	1703.00		7510.23
4	施工生产区				1323.00
4.1	彩条布苫盖	m ²	300.00		1323.00
5	临时堆土区				100026.02
5.1	密目网苫盖	m ²	5500.00		24255.00
5.2	编织袋装土拦挡	m ³	270.00		75771.02
二	其他临时工程	项	0.02		46340.08
说明：其他临时工程按工程措施费与植物措施费之和的 2%计取					

表 5-5 独立费用估算表

序号	项目名称	计量单位	工程数量	单价（元）	合计（元）
第四部分	独立费用				60026.59
一	建设管理费				20026.59
1.1	建设单位管理费	项	2.00%	1329.74	26.59
1.2	水土保持设施验收费	项	1	20000.00	20000.00
二	科研勘测设计费	项	1	40000.00	40000.00

表 5-6 水土保持补偿费估算表

序号	项目名称	计量单	补偿面积	单价（元）	合计（元）
一	水土保持补偿费				21000.00
1.1	水土保持补偿费	m ²	15000	1.40	21000.00

表 5-7 工程单价汇总表

单位：元

序号	工程名称	单位	综合单价（扩大 10%）	单价	其中								
					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	价差	税金
1	草皮铺种	100m²	2659.48	2621.86	924	1212.04		27.38	84.24	73.18	114.54		216.48

表 5-8 主要材料预算价格汇总表

序号	名称及规格	单位	单价 (元)		
			原价	采购保管费费率(%)	合计
1	草皮	m ²	10	2.5	10.25
2	水	m ³			8.94

5.2 效益分析

5.2.1 水土流失防治效果预测

项目建设占地总面积 15000m²。

方案设计水平年末防治效果：水土流失治理度为 98.33%，土壤流失控制比 1.11，渣土防护率为 98.56%，林草植被恢复率 97.95%，林草覆盖率 48.02%。

通过水土保持综合治理，项目区水土流失得到控制，基本实现防治指标。

(1) 水土流失治理度

计算公式：水土流失治理度(%)=水土流失治理达标面积/水土流失总面积×100%。

本项目到方案设计水平年末，水土流失总面积 15000m²，水土流失治理达标面 14750m²。水土流失总治理度为 98.33%。

表 5-9 水土流失防治措施面积表

单位：m²

项目分区	水土流失面积	水土流失治理达标面积				
		水土保持措施面积			永久建筑物和硬化面积	合计
		工程措施面积	植物措施面积	小计		
建构筑物区	2545.72	/	/	/	2545.72	2545.72
道路及硬化区	5251.28	/	/	/	5051.28	5051.28
绿化区	7203	/	7153	7153	/	7153
合计	15000	0	7153	7153	7597	14750

(2) 土壤流失控制比

计算公式：土壤流失控制比=项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量/治理后每平方公里年平均土壤流失量。

项目区所在地容许土壤流失量为 200t/(km²·a)，治理后每平方公里年平均土壤流失量 180t/(km²·a)，土壤流失控制比为 1.11。

(3) 渣土防护率

计算公式：渣土防护率(%)=项目水土流失防治责任范围内采取措施后实际拦挡的永久弃渣、临时堆土数量/永久弃渣和临时堆土总量×100%。

工程运行期间由于采取了相应的防护措施,能够有效地防止施工期间产生的水土流失。临时堆土总量 11669m^3 ,采取措施后实际拦挡的临时堆土数量 11501m^3 ,渣土防护率达到 98.56%。

(4) 表土保护率

计算公式: 表土保护率 (%) = 项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量/可剥离表土总量 $\times 100\%$ 。

项目区防治责任范围内,未剥离表土,故表土保护率不计。

(5) 林草植被恢复率及林草覆盖率

计算公式: 林草植被恢复率 (%) = 项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积/可恢复林草植被面积 $\times 100\%$; 林草覆盖率 (%) = 项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积/总面积 $\times 100\%$ 。

林草类植被面积 7023m^2 ,可恢复林草植被面积 7170m^2 ,总面积 15000m^2 。经计算,设计水平年末林草植被恢复率达到 97.95%,林草覆盖率为 48.02%。

(6) 水土保持效益分析

各项水土保持措施发挥作用后,使项目区内原有水土流失得到了基本治理和有效控制,防治责任范围内的生态得到了最大限度的保护,环境得到了明显改善,基本达到水土流失防治定性指标。

水土流失防治效果见表 5-10。

表 5-10 水土保持效益分析表

防治指标		计算依据	单位	数量	效果值	是否达标
名称	指标值					
水土流失治理度 (%)	95	水土流失治理达标面积	m^2	14750	98.33	达标
		水土流失总面积	m^2	1500		
土壤流失控制比	1	容许土壤流失量	$\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$	200	1.11	达标
		治理后的平均土壤侵蚀模数	$\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$	180		
渣土防护率 (%)	98	采取措施后实际拦挡的临时堆土数量	m^3	11501	98.56	达标
		临时堆土总量	m^3	11669		
表土保护率 (%)	---	保护的表土数量	---	---	---	---
		可剥离表土数量	---	---		
林草植被恢复率 (%)	97	林草类植被面积	m^2	7203	97.95	达标
		可恢复林草植被面积	m^2	7170		
林草覆盖率 (%)	27	林草类植被面积	m^2	7203	48.02	达标
		总面积	m^2	15000		

5.2.2 生态效益

通过实施有效的水土保持措施，无新增水土流失量。详见表 5-11~表 5-13。

表 5-11 地表翻扰型一般扰动地表采取措施后各预测单元土壤流失量一览表

序号	名称	代码	计算公式	预测单元
				绿化区域
1	土壤流失量	Myd	$Myd=RKy dLySyBETA$	0.00
2	降雨侵蚀力因子	R	查表	8.2
3	土壤可侵蚀因子	Kyd	$Kyd=NK$	0.0368
3.1	增大系数	N		2.13
3.2		K	查表	0.0173
4	坡长因子	Ly	$Ly=(\lambda/20)m$	1.38
4.1	水平投影坡长度	λ	$\lambda=\lambda x \cos \theta$	100
4.2	计算单元坡度	θ		0.006
4.3	坡长指数	m		0.2
4.4	斜坡长度	λx		100
5	坡度因子	Sy	$Sy=-1.5+17/(1+e^{(2.3-6.1*\sin \theta)})$	0.10
5.1	自然对数的底	e		2.72
6	植被覆盖因子	B		0.516
7	工程措施因子	E		0.7
8	耕作措施因子	T		1
9	水平投影面积	A		0.005

表 5-12 施工期（含施工准备期）土壤流失量预测表

序号	建设项目	原地貌流失量 (t)	扰动后流失量 (t)	新增土壤流失量 (t)
1	绿化区域	0	0	0
	合计	0	0	0

表 5-13 施工期（采取水土保持措施前与措施后）土壤流失量对比表

预测时段	原地貌土壤流失量 (t)	施工期土壤流失量 (t)	新增土壤流失量 (t)
施工期采取水保措施前	0	0	0
施工期采取水保措施后	0	0	0
保土效益			0

本项目水土保持方案实施后，将使工程周边地区的生态环境得到一定程度的改善，对于保护周边水利设施起到一定作用。其主要表现为：

- (1) 通过采取植物措施减弱了土壤侵蚀，同时起到了一定的蓄渗作用。
- (2) 密目网苫盖减少裸露地面的水土流失。
- (3) 临时排水沟收集场区雨水，排入厂区既有雨水管网减少水土流失。
- (4) 临时沉沙池收集雨水中的泥沙，避免泥沙堆积堵塞厂区既有雨水管网。

6 水土保持管理

本项目主体工程已完工，经实地调查部分施工扰动区域地表裸露无植被，有水土流失隐患。因此，本方案新增于 2023 年 11 月对地表裸露区域铺种草皮绿化。生产建设单位应当明确专人负责水土保持工作，按照方案设计落实后续水土保持措施，完善有关档案资料，缴纳水土保持补偿费，开展水土保持设施验收等。

建设单位应当在工程完工后投产运行前，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。本项目编制水土保持方案报告表，按照《水利部办公厅关于做好生产建设项目水土保持承诺制管理的通知》（办水保〔2020〕160 号）规定实行承诺制管理，其水土保持设施验收组中应当有至少一名省级水行政主管部门水土保持方案专家库专家参加，形成的水土保持设施验收鉴定书应当明确水土保持设施验收合格与否的结论，验收合格公示后向唐山海港经济开发区农业农村局报备，验收材料只需提交水土保持设施验收鉴定书。

责令整改通知书

(海农)水保改字[2023]第 4 号

当事人姓名或单位: 唐山中阿煤化工有限公司

地 址 : 唐山海港经济开发区

经查,你(单位)开办的生产建设项目已开工建设(或已完工),已(可能)造成水土流失,未依法编制水土保持方案,未采取水土流失预防和治理措施,违反了《中华人民共和国水土保持法》第 25 条、第 26 条之规定,依据《中华人民共和国行政处罚法》第 23 条和《中华人民共和国水土保持法》第 53 条之规定,现责令你(单位)于 2023 年 11 月 23 日前完成整改,否则将按照《中华人民共和国水土保持法》第 53 条以及其他有关法律、法规进行处理。

整改内容(措施):停止违法行为,在规定期限内编制完成水土保持方案,且通过相应的审批部门批准。

特此通知

唐山海港经济开发区农业农村局

2023 年 8 月 24 日



水土保持方案编制委托书

根据《中华人民共和国水土保持法》规定，今特委托唐山正元水利技术有限公司编制《焦场焦炭仓储环保项目水土保持方案报告表》。

请贵公司接到委托后，抓紧组织技术力量，及时开展本项目水土保持方案的编制工作。

委托单位（盖章）：唐山中润煤化工有限公司



2023 年 10 月 9 日

备案编号：海审批投资备字〔2022〕20号

企业投资项目备案信息

唐山中润煤化工有限公司关于焦场焦炭仓储环保项目的备案信息如下：

项目名称：焦场焦炭仓储环保项目。

项目建设单位：唐山中润煤化工有限公司。

项目建设地点：唐山市海港经济开发区3号路南中山大街唐山中润煤化工有限公司。

主要建设内容及规模：（1）在现有露天焦场西侧新建三座Φ21m的焦炭储仓，总储存能力为1.5万吨。改造现有J103转运站，来焦直接由J301BC送往焦炭筒仓进行贮存。筒仓下部焦炭由带式输送机送往现有J106BC通廊中部，回到筛贮焦楼及贮焦槽装车外运。（2）火运系统湿焦改干焦操作并进行除尘改造，配煤仓顶及底部除尘改造。（3）配套建设供电系统、电信系统，视频监控系统、消防系统扩容、除尘系统改造，给排水系统利旧等。

项目总投资：9591.6万元，其中项目资本金为9591.6万元，项目资本金占项目总投资的比例为100%。

项目信息发生较大变更的，企业应当及时告知备案机关。

注：项目自备案后2年内未开工建设或者未办理任何其他手续的，项目单位如果决定继续实施该项目，应当通过河北省投资项目在线审批监管平台作出说明；如果不再继续实施，应当撤回已备案信息。

唐山海港经济开发区行政审批局

2022年03月01日



固定资产投资项

2202-130274-89-02-945381



开滦能源化工股份有限公司文件

股化技字〔2023〕20号

开滦能源化工股份有限公司 关于中润公司焦场焦炭仓储环保项目 初步设计的批复

唐山中润煤化工有限公司：

你公司上报的《唐山中润煤化工有限公司关于焦场焦炭仓储环保项目初步设计上报的请示》（中润办字〔2022〕46号）收悉。股份公司对项目初步设计文件进行了审查，批复意见如下：

一、你公司根据焦场焦炭仓储环保项目的立项批复意见，委托中冶焦耐（大连）工程技术有限公司编写了项目初步设计和投资概算。经股份公司专题会议审议，认为新建焦仓后焦炭的存储方式能解决焦炭露天堆放问题，项目概算编制依据准确，定额合

理，一致同意通过审查。

二、项目包括在露天焦场东侧建设三座直径 21 米焦炭筒仓，每仓贮存量 5000 吨，并建设运焦系统除尘设施，最终可以实现焦炭经中间仓进入筒仓临时贮存，并能返回筛焦系统筛分的目的。上述焦炭贮存规模和倒运线路一经审定不得随意变更。

三、经审议后的工程静态投资概算为 10043.28 万元。其中：工程费 8978.18 万元、建设工程其它费 675.81 万元、预备费 389.29 万元。

四、项目建设过程中，要求你公司严格按照《开滦集团公司工程项目建设管理规定》（总建字〔2020〕297 号）的要求，履行项目建设各项管理程序。

五、施工过程中，要求你公司督导施工单位制定科学合理的安全施工方案和措施，并积极落实施工方案的各项内容，确保施工过程安全。


开滦能源化工股份有限公司

2023 年 1 月 28 日

抄送：股份公司安全监察部，经营管理部，节能环保部，财务部，
煤化工技术部、机电部，卞立国，王永瑞，乔晓纯，孙汉玉，
张嘉颖。

开滦能源化工股份有限公司综合办公室

2023 年 1 月 28 日印发



统一社会信用代码

91130294798415853U

营业执照



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 唐山中润煤化工有限公司

类型 其他有限责任公司

法定代表人 范留记

注册资本 壹拾伍亿伍仟玖佰贰拾肆万柒仟伍

佰元整 成立日期 2007年01月24日

住所 唐山海港开发区3号路南

经营范围 许可项目：危险化学品生产；危险化学品经营；餐饮服务。

（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）一般项目：煤炭及制品销售；金属材料销售；金属矿石销售；非金属矿及制品销售；货物进出口；技术进出口。（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）

登记机关



<https://www.gsxt.gov.cn>

国家企业信用信息公示系统网址：

国家市场监督管理总局监制

土方施工协议

甲、乙双方就焦场焦炭仓储环保项目土方施工内容（挖方 17373m³，填方 11669m³，余方 5704m³），达成如下协议，以期共同遵守执行：

1、甲方负责委派专人全过程监管乙方土方施工，积极落实在土方开挖、倒运及回填施工过程中涉及的各项水土保持措施。

2、乙方负责甲方上述工程地块回填土方的采购、运输及回填工作。项目所需回填土从有正规手续的售土公司采购，运输及回填过程中的环境保护、水土保持等一切相关事宜及费用由乙方负责。

3、乙方在土方开挖、运输、采购、回填过程中所采取的临时支护、拦挡、苫盖、排水、沉沙等水土保持措施，包括在土方开挖、倒运及回填的综合单价中，不额外增加费用。

4、乙方必须经甲方同意，并按甲方指定的位置、断面尺寸、标高以及工程进度安排进行开挖。

5、乙方必须服从甲方的统一管理，并自行负责因安全问题所造成的一切损失。

6、本协议一式二份，甲、乙双方各执一份，盖章后生效。

甲方（盖章）：唐山中润煤化工有限公司

经办人（签章）：

2022年4月12日



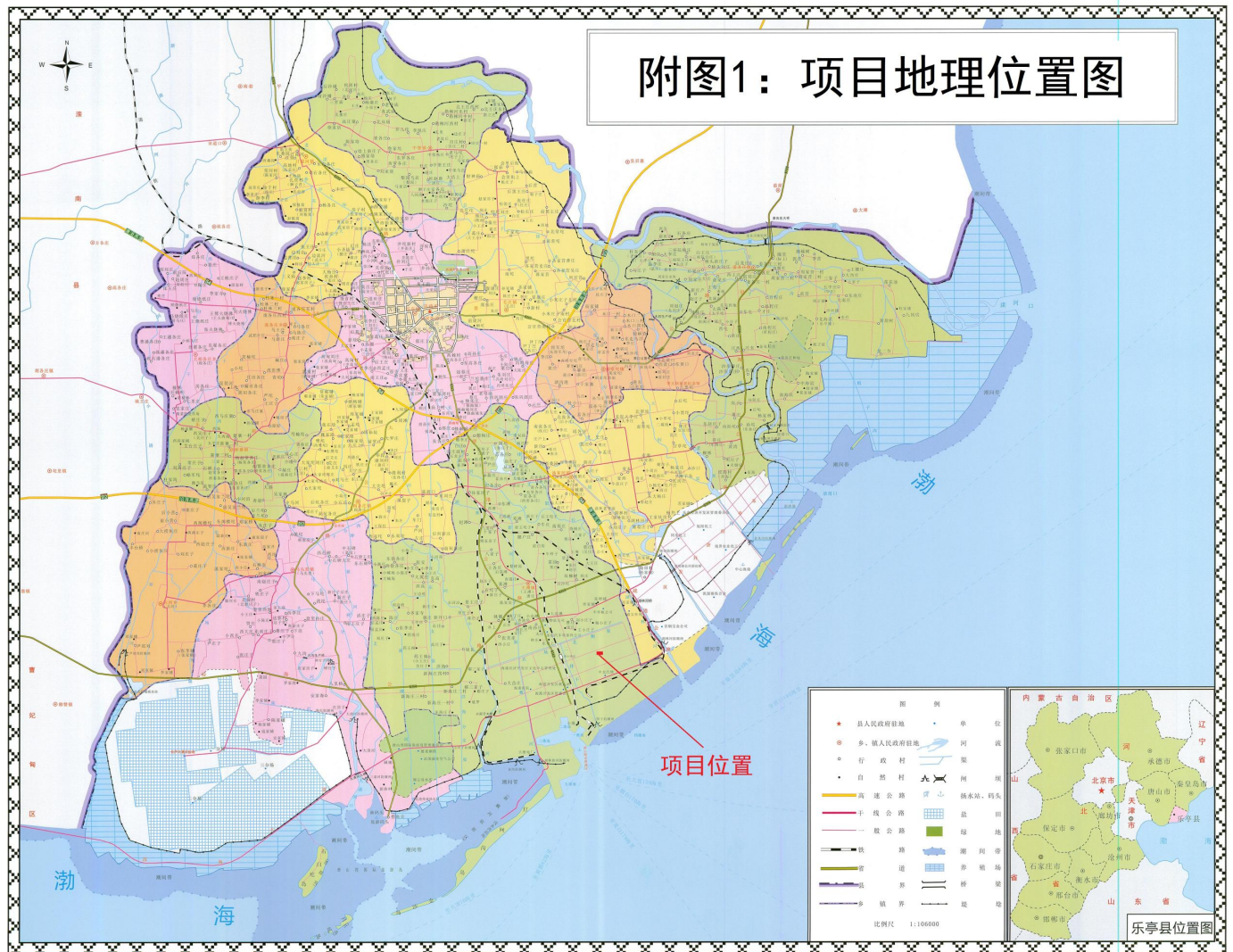
乙方（盖章）：唐山中润煤化工有限公司

经办人（签章）：

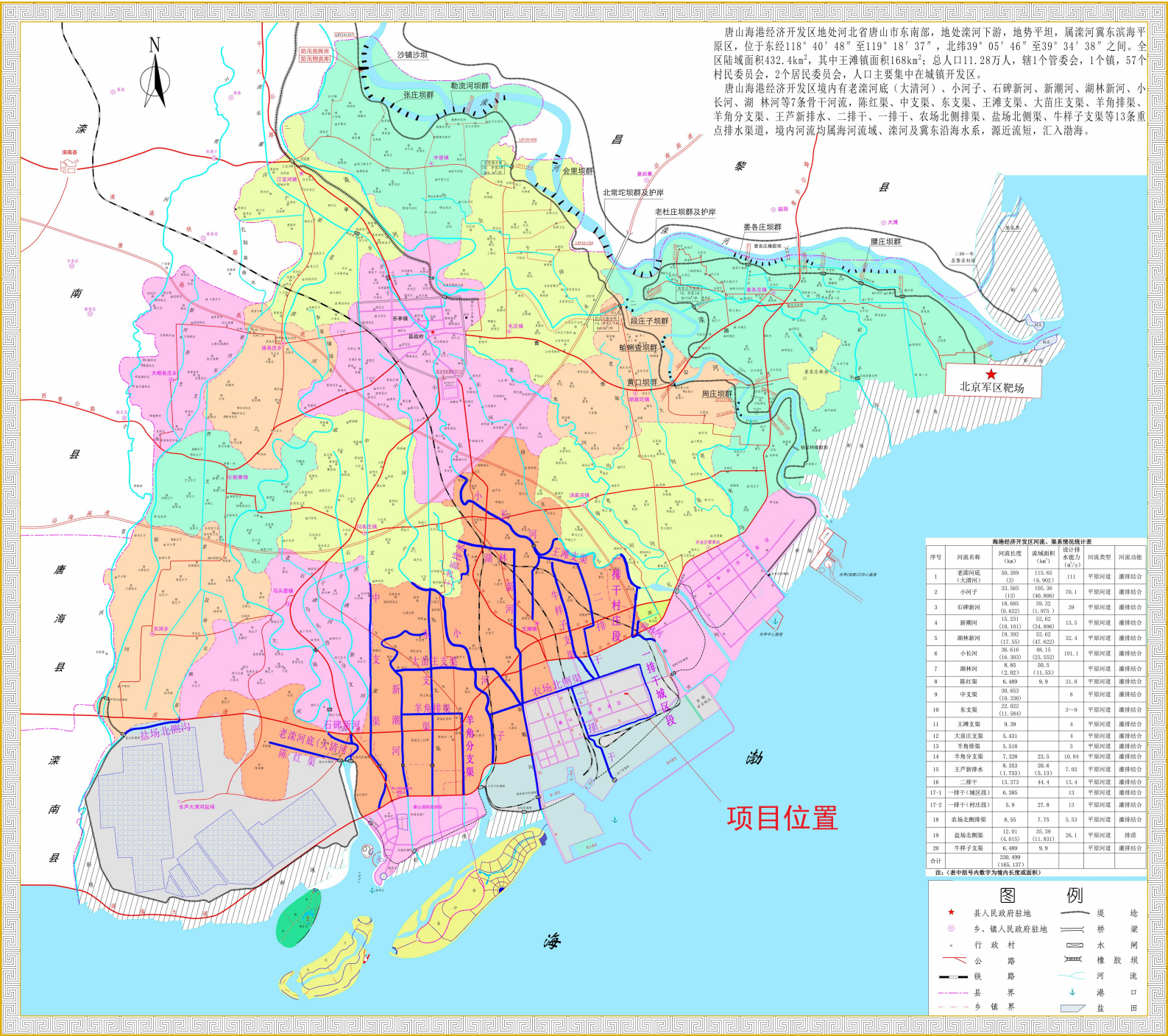
2022年4月13日



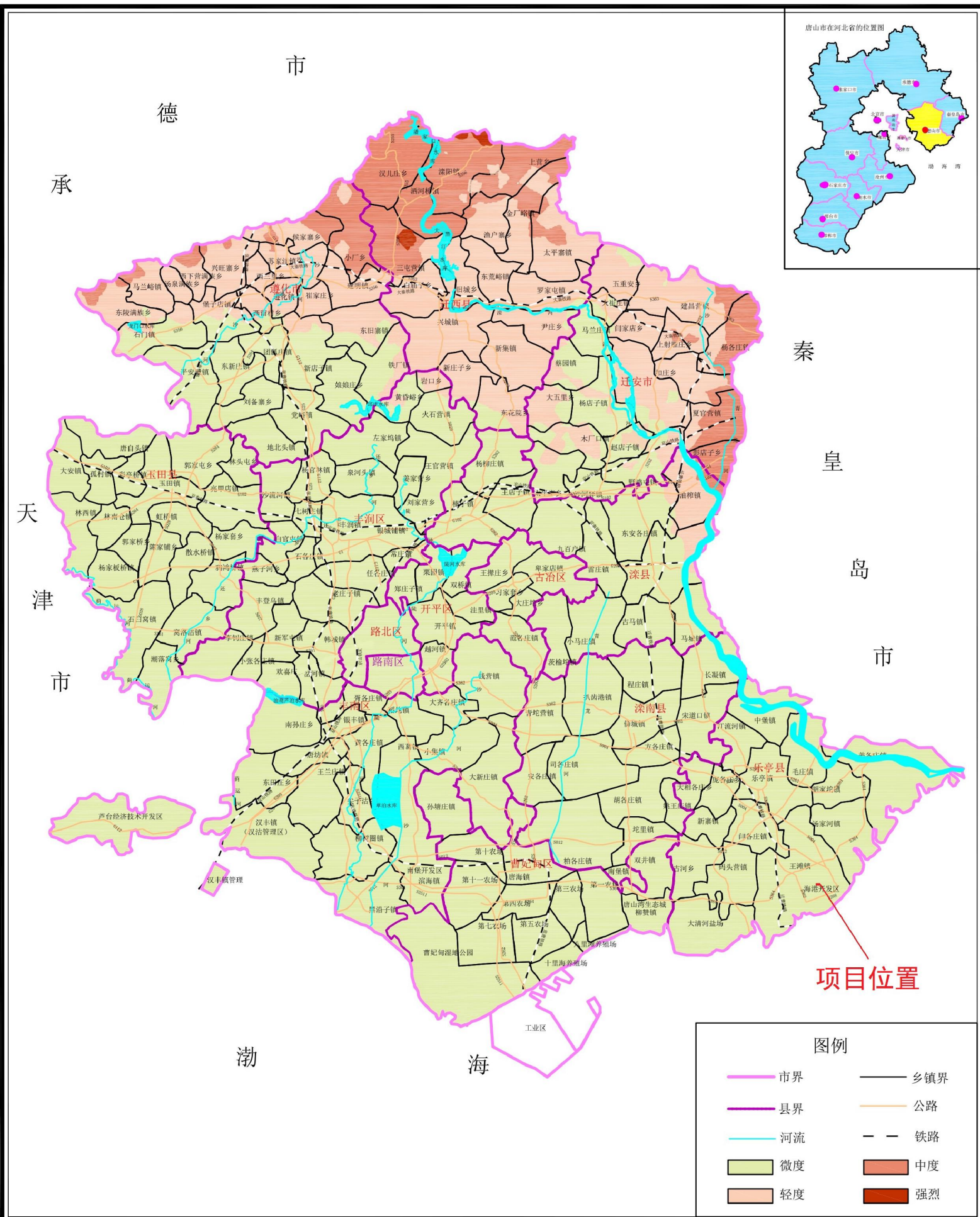
附图1：项目地理位置图

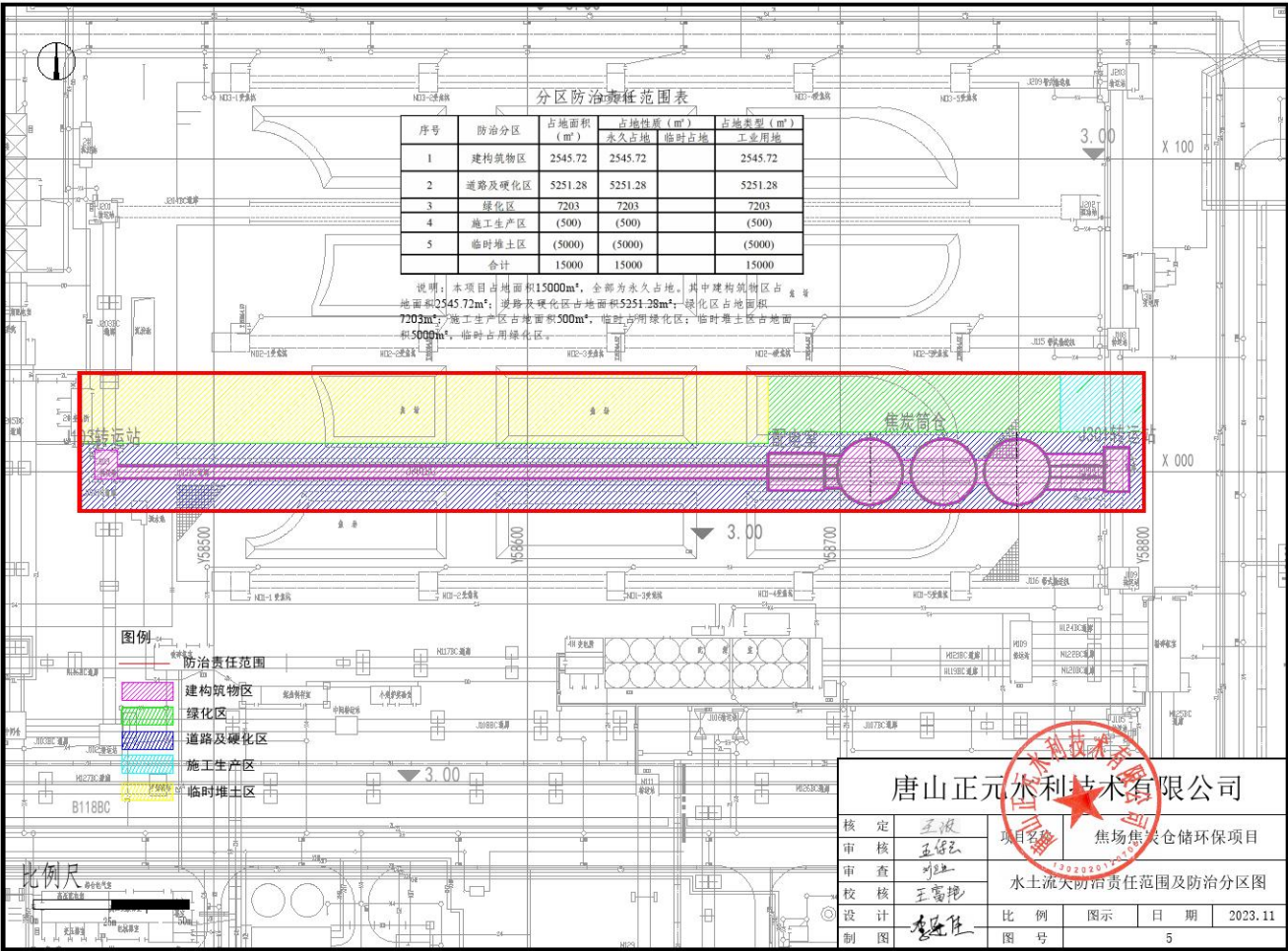


附图2：项目区水系图



附图3：项目区土壤侵蚀强度分布图





分区防治措施表						
序号	防治分区	水土保持措施	水土保持工程	防治量		
				治理面积	单位	数量
1	规划规划区	造林封山	营造防护林	亩	123	
			营造经济林	亩	1236	
			营造薪炭林	亩	1	
2	规划及规划区	造林封山	营造防护林	亩	4751	
			营造经济林	亩	439	
			营造薪炭林	亩	1	
	工程措施	坡面工程	修筑水沟	米	1	
			修筑水沟	米	1	
			修筑水沟	米	1	
3	化区	农作物	营造防护林	亩	7263	
			营造经济林	亩	7263	
			营造薪炭林	亩	1	
4	规划及规划区	造林封山	营造防护林	亩	1703	
			营造经济林	亩	1703	
			营造薪炭林	亩	1	
5	规划及规划区	造林封山	营造防护林	亩	1703	
			营造经济林	亩	1703	
			营造薪炭林	亩	1	

