生产建设项目水土保持方案报告表

项目名称：市疾病预防控制中心现代化疾病预防控制体系建设项目

建设单位：天津市疾病预防控制中心

法定代表人：韩金艳

地 址：天津市河东区华越道 6 号

联 系 人：王含

电 话： 13389953953

建设单位：天津市疾病预防控制中心

编制单位：天津长胜环保科技有限公司

2026 年 6 月

市疾病预防控制中心现代化疾病预防控制体系建设项目

水土保持方案报告表

责 任 页

（天津长胜环保科技有限公司）

批准：杨禹华（总经理）

核定：王欢（高级工程师）

审查：陈玉（工程师）

校核：王艳玲（助理工程师）

项目负责人：王建健（助理工程师）

编写人员：

姓名	职称	参编章节	签名
王建健	助理工程师	综合说明、项目概况、表土资源保护与利用、弃渣场选址与堆置、水土保持监测、水土保持投资估算及效益分析、水土保持管理、制图	
张红杰	助理工程师	项目水土保持评价、水土流失分析与预测、水土流失防治	

市疾病预防控制中心现代化疾病预防控制体系建设项目水土保持方案报告表

<table>
<tr><td rowspan="10">项目概况</td><td>项目名称与代码</td><td colspan="6">项目名称：市疾病预防控制中心现代化疾病预防控制体系建设项目
项目代码：2310-120102-04-01-924214</td></tr>
<tr><td>项目地点</td><td colspan="6">天津市疾病预防控制中心现址内，四至范围：东至河东区少年宫，南至华越道，西至新开路，北至华龙道</td></tr>
<tr><td>建设内容</td><td colspan="6">本项目总占地面积 35178.50m^2，新建建筑可用地面积 11309.70m^2，总建筑面积 53570.21m^2，建筑密度 26%，容积率 1.36，绿化率 26%；项目主要建设内容为将市疾控中心院内 3、4、6、7 号楼拆除，保留原有建筑包括 1、2、5、8、9 号楼等 5 栋建筑，对 1、2、5 号楼进行整体改造提升。本工程新建总建筑面积 20150m^2，其中地上建筑面积 18400m^2，地下建筑面积 1750m^2，同步建设道路、绿化及市政管线等配套工程，同步建设道路、绿化及市政管线等配套工程</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td colspan="3">改扩建</td><td>总投资（万元）</td><td colspan="2">38778.10</td></tr>
<tr><td>土建投资（万元）</td><td colspan="2">27997</td><td>占地面积（hm^2）</td><td>3.52</td><td colspan="2">永久：3.52
临时：0</td></tr>
<tr><td>开工时间</td><td colspan="3">2026.01</td><td>完工时间</td><td colspan="2">2028.06</td></tr>
<tr><td rowspan="2">土石方（万 m^3）</td><td>挖方/表土</td><td>填方/表土</td><td>借方</td><td>项目自身建材利用方</td><td>弃方</td><td>综合利用方</td></tr>
<tr><td>1.96/0.34</td><td>0.76/0.34</td><td>0</td><td>0</td><td>1.20</td><td>1.20</td></tr>
<tr><td>借方来源</td><td colspan="6">不涉及</td></tr>
<tr><td>余方去向</td><td colspan="6">弃方运至天津市东丽区大新庄村废弃鱼塘坑塘填垫使用</td></tr>
<tr><td rowspan="4">项目区概况</td><td>涉及重点防治区或其他水土保持敏感区情况</td><td colspan="6">不涉及国家及天津市级水土流失重点预防区和重点治理区，属于天津市水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域</td></tr>
<tr><td>自然简况</td><td colspan="6">本项目位于河东区，项目区属暖温带半湿润大陆性季风气候，四季分明。项目区多年平均气温 12.3℃，多年平均无霜期 190d，≥10℃积温 4150℃，多年平均降水量 523.6mm，多年平均水面蒸发量 1598.4mm，多年平均风速 2.3m/s，大风日数 23 天，最大冻土深度 60cm。项目区土壤类型主要为潮土</td></tr>
<tr><td>水土流失类型</td><td colspan="3">水力侵蚀</td><td>土壤侵蚀强度</td><td colspan="2">微度侵蚀</td></tr>
<tr><td>原地貌土壤侵蚀模数[t/(km^2·a)]</td><td colspan="3">180</td><td>容许土壤流失量[t/(km^2·a)]</td><td colspan="2">200</td></tr>
<tr><td colspan="2">预测土壤流失总量（t）</td><td>83.39</td><td>新增土壤流失量（t）</td><td>67.18</td><td>可减少土壤流失量（t）</td><td>49.32</td></tr>
<tr><td colspan="3">防治责任范围（hm^2）</td><td colspan="5">3.52</td></tr>
<tr><td rowspan="4">防治标准等级及目标</td><td colspan="2">防治标准等级</td><td>北方土石山区一级</td><td>水土流失治理度（%）</td><td colspan="2">95</td></tr>
<tr><td colspan="2">土壤流失控制比</td><td>1.0</td><td>渣土防护率（%）</td><td colspan="2">98</td></tr>
<tr><td colspan="2">表土保护率（%）</td><td>95</td><td>林草植被恢复率（%）</td><td colspan="2">97</td></tr>
<tr><td colspan="2">林草覆盖率（%）</td><td>26</td><td>植被覆盖度</td><td colspan="2">26%</td></tr>
<tr><td rowspan="3">水土保措施及效果分析</td><td rowspan="3">水土保持措施</td><td>分区</td><td>工程措施</td><td>植物措施</td><td colspan="2">临时措施</td></tr>
<tr><td>建构筑物区</td><td>表土剥离 0.04 万 m^3</td><td></td><td colspan="2">防尘网苫盖 2800m^2、泥浆沉淀池 2 座</td></tr>
<tr><td>道路广场区</td><td>雨水排水工程 450m、透水砖工程 882m^2、表土剥离 0.08 万 m^3</td><td></td><td colspan="2">防尘网苫盖 13500m^2、临时排水沟 90m、临时沉沙池 1 座、车辆冲洗池 1</td></tr>
</table>

					座
		绿化工程区	土地整治 0.96hm^2、表土剥离 0.22 万 m^3、表土回覆 0.34 万 m^3	绿化工程 0.96hm^2	防尘网苫盖 8300m^2
		施工生产区			临时排水沟 110m、临时沉沙池 1 座、防尘网苫盖 2200m^2
		临时堆土区			防尘网苫盖 4500m^2、袋装土临时拦挡 110m
	效果分析	项目区累计水土流失治理达标面积 3.522hm^2，水土流失治理度达到 99.94%，土壤流失控制比达 1.11，渣土防护率达到 98.68%，表土保护率达到 100%，林草植被恢复率计算值达到 99.70%，林草覆盖率为 27.33%			
水土保持投资（万元）	工程措施		53.11	植物措施	250.87
	施工临时工程		35.31	水土保持补偿费	4.93
	监测措施		40.60	预备费	20.56
	独立费用	建设管理费		11.72	
		水土保持监理费		8.00	
		科研勘测设计费		11.62	
	总投资		436.72		
编制单位	天津长胜环保科技有限公司		建设单位	天津市疾病预防控制中心	
法人代表及电话	高爱宾		法人代表及电话	韩金艳	
地址	天津市天津市河东区开发区金融街西区一期 W4C1- 408		地址	天津市河东区华越道 6 号	
邮编	300457		邮编	300457	
联系人及电话	王建健 13820021121		联系人及电话	王含 13389953953	
电子信箱	tjcshb@163.com		电子信箱	hjyjk@263.net	
传真	-		传真	-	

目 录

1 综合说明.....6

1.1 项目简况.....6

1.2 项目水土保持评价结论.....13

1.3 表土资源保护与利用.....14

1.4 弃渣场选址与堆置.....14

1.5 水土流失预测结果.....14

1.6 水土流失防治.....15

1.7 水土保持监测方案.....18

1.8 水土保持投资及效益分析成果.....19

1.9 结论.....19

2 项目概况.....21

2.1 项目组成及工程布置.....21

2.2 施工组织.....30

2.3 工程占地.....33

2.4 土石方平衡.....34

2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建.....37

2.6 工程进度.....37

2.7 自然概况.....38

3 项目水土保持评价.....41

3.1 主体工程选址水土保持评价.....41

3.2 建设方案与布局水土保持评价.....43

3.3 工程占地评价.....44
3.4 土石方平衡评价.....45
3.5 取土（石、砂）场设置评价.....47
3.6 施工方法与工艺评价.....47
3.7 主体工程设计中具有水土保持功能工程的分析评价.....49
4 表土资源保护与利用.....59
4.1 表土资源调查与评价.....59
4.2 表土保护方案.....62
4.3 表土堆存与养护.....63
4.4 表土利用.....64
5 弃渣场选址与堆置.....66
5.1 渣土来源与流向.....66
5.2 弃渣场选址、堆置方案与级别.....66
6 水土流失分析与预测.....68
6.1 水土流失现状.....68
6.2 水土流失影响因素分析.....68
6.3 土壤流失量调查、分析与预测.....70
6.4 水土流失危害分析.....77
6.5 指导性意见.....79
7 水土流失防治.....81
7.1 水土流失防治责任范围.....81
7.2 设计水平年.....81

7.3 水土流失防治目标.....82
7.4 防治区划分.....83
7.5 措施总体布局.....84
7.6 工程级别与设计标准.....88
7.7 分区措施布设.....89
7.8 施工组织.....97
8 水土保持监测.....101
8.1 范围与时段.....101
8.2 内容、方法与频次.....101
8.3 点位布设与监测设施.....104
8.4 实施条件和成果.....105
9 水土保持投资估算及效益分析.....108
9.1 投资估算.....108
9.2 效益分析.....119
10 水土保持管理.....124
10.1 组织管理.....124
10.2 后续设计.....124
10.3 水土保持监测.....125
10.4 水土保持监理.....125
10.5 水土保持施工.....126
10.6 水土保持设施验收.....127

附表：

1.工程单价分析表

附件：

1.《市发展改革委关于同意天津市疾病预防控制中心现代化疾控预防控制体系建设项目开展前期工作的函》（津发改函[2024]24号）；

2.《市疾控局转发市发展改革委关于同意天津市疾病预防控制中心现代化疾控预防控制体系建设项目开展前期工作的通知》（津疾控综函[2024]109号）；

3.《市发展改革委关于同意调整天津市疾病预防控制中心现代化疾控预防控制体系建设项目开展前期工作意见函有关内容的函》（津发改函[2024]36号）；

4.《市疾控局转发市发展改革委关于同意调整天津市疾病预防控制中心现代化疾控预防控制体系建设项目开展前期工作意见函有关内容的通知》（津疾控综函[2024]161号）；

5.《市发展改革委关于天津市疾病预防控制中心现代化疾控预防控制体系建设项目可行性研究报告批复的函》（津发改批复（社会）[2025]15号）；

6.《市发展改革委关于核定天津市疾病预防控制中心现代化疾控预防控制体系建设项目概算的函》（津发改批复（项目）[2025]43号）；

7.《市疾控局关于同意市疾病预防控制中心现代化疾控预防控制体系建设项目初步设计及概算的批复》（津疾控综函[2025]17号）；

8.弃土协议。

附图：

附图-1 项目地理位置图

附图-2 项目区水系图

附图-3 土壤侵蚀强度分布图

附图-4 天津市水土流失重点防治区划分图

附图-5 项目总平面布置图

附图-6 水土流失防治责任范围及防治分区图

附图-7 分区防治措施总体布局图(含监测点位)

附图-8 水土保持典型措施布设图

1 综合说明

1.1 项目简况

1.1.1 项目基本情况

（1）项目建设的必要性

市疾病预防控制中心现代化疾病预防控制体系建设项目位于天津市疾病预防控制中心现址内，四至范围：东至河东区少年宫，南至华越道，西至新开路，北至华龙道。根据国家发改委办公厅、国家卫健委办公厅、国家疾控局综合司《关于印发国家区域公共卫生中心项目储备库的通知》（发改办社会[2024]116号），天津市疾病预防控制中心已经纳入项目储备库，需要抓紧落实项目实施前期准备工作，对照《国家公共区域卫生中心建设工作方案》，认真开展相关能力建设。

依据国家区域公共卫生中心的建设标准和要求，天津市疾控中心在建设规模、业务用房、装备配置及软件等方面需进一步加强特色型项目建设。尤其是实验室面积及专项设备等存在不足的情况，已建成的实验室有设备陈旧老化现象，不能满足建设国家区域公共卫生中心的要求。天津市疾病预防控制中心的主要职能是疾病预防与控制、突发公共卫生事件应急处置、疫情及健康相关因素管理、健康危害因素监测与干预、实验室检测检验与评价、技术管理与应用研究指导。实验室检验是天津市疾病预防控制中心的基础性工作，也是核心工作内容之一，它要求有严密的科学性和连贯性，对疾病预防控制工作起着至关重要的作用。目前，市疾控中心职业卫生实验室、放射卫生实验室、理化实验室、毒理实验室、病原实验室、消杀实验室等均存在实验室面积及专项设备不足的问题，影响中心实验室工作的正常开展。本项目的建设可以有效解决中心实验室面积及专项设备不足的问题，充分发挥实验室检验在疾病预防控制工作中的重要作用。

本项目的建设可以进一步提高天津市现代化疾病预防控制体系建设水平，对提升区域重大疫情和突发公共卫生事件防控应对能力起到重要作用，对维系社会稳定具有积极影响，项目的建设是必要的。

（2）项目地理位置

项目位于天津市疾病预防控制中心现址内，四至范围：东至河东区少年宫，

南至华越道，西至新开路，北至华龙道。

（3）项目性质及项目类型

项目性质为改扩建；项目类型为社会事业类项目。

（4）项目组成及建设内容

本项目建设内容主要包括建构筑物、道路广场、绿化及其他配套公用工程等。

本项目总占地面积 35178.50m^2，新建建筑可用地面积 11309.70m^2，总建筑面积 53570.21m^2，建筑密度 26%，容积率 1.36，绿化率 26%；项目主要建设内容为将市疾控中心院内 3、4、6、7 号楼拆除，保留原有建筑包括 1、2、5、8、9 号楼等 5 栋建筑，对 1、2、5 号楼进行整体改造提升。本工程新建总建筑面积 20150m^2，其中地上建筑面积 18400m^2，地下建筑面积 1750m^2，同步建设道路、绿化及市政管线等配套工程，同步建设道路、绿化及市政管线等配套工程。

（5）拆迁（移民）安置

本项目占地类型为其它土地的空闲地，不涉及拆迁及移民安置问题。

（6）专项设施改（迁）建

本项目不涉及专项设施改（迁）建。

（7）项目总工期

本项目计划建设总工期 30 个月，已于 2026 年 1 月开工，计划于 2028 年 6 月完工。

（8）项目总投资

本项目总投资为 38778.10 万元，其中土建投资 27997 万元。资金来源为申请中央预算内投资及市级财政资金。

（9）施工布置

施工生产区共布设 1 处，占地面积 0.22hm^2，布置于项目区内新建综合保障楼西侧，占用道路广场和绿化用地。

临时堆土区布置于项目区内 8 号楼南侧，占用道路广场和绿化用地，占地面积 0.20hm^2。

（10）项目占地

工程总占地 3.52hm^2，全部为永久占地，占地类型为公共管理与公共服务用地的医疗卫生用地。

（11）项目土石方总量

本工程挖填方总量 2.72 万 m^3，其中挖方 1.96 万 m^3（一般土方 1.14 万 m^3，废渣 0.48 万 m^3，表土 0.34 万 m^3），填方 0.76 万 m^3（一般土方 0.42 万 m^3，表土 0.34 万 m^3），无借方，弃方 1.20 万 m^3（一般土方 0.72 万 m^3，废渣 0.48 万 m^3），弃方运至天津市东丽区大新庄村废弃鱼塘坑塘填垫使用。

1.1.2 自然简况

本项目位于河东区，属于冲积平原，堆积了巨厚松散的沉积物，地形较为平坦，项目区属暖温带半湿润大陆性季风气候，四季分明。

根据天津市气象站 1993～2024 年气象资料，项目区多年平均气温 12.3℃，多年平均无霜期 190d，≥10℃积温 4150℃，相对湿度 63%，多年平均降水量 523.6mm，多年平均水面蒸发量 1598.4mm，多年平均风速 2.3m/s，大风日数 23 天，夏季主导风向为东北风，冬季主导风向为东风。最大冻土深度 60cm。

项目区土壤类型主要为潮土，属暖温带落叶阔叶林带，并混有温带针叶林和自然生长灌草丛植被，项目区周边林草覆盖率约为 25%。

根据天津市土壤侵蚀的相关调查资料，本项目土壤侵蚀类型主要为水力侵蚀，属微度侵蚀，土壤侵蚀模数背景值为 180t/（km^2·a）。本项目属于北方土石山区，根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）中关于土壤水力侵蚀强度分级标准，容许土壤流失量为 200t/（km^2·a）。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>的通知》（办水保〔2013〕188 号）及《市水务局关于发布天津市水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（津水农〔2016〕20 号）等相关资料，项目区不属于国家级和市级水土流失重点预防区和重点治理区，项目区未涉及饮用水源保护区、水功能保护区、保留区、自然保护区、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。

1.1.3 项目前期工作进展情况

（1）设计情况

2024 年 7 月 8 日，天津市疾病预防控制局取得了天津市发展和改革委员会下发的《市发展改革委关于同意天津市疾病预防控制中心现代化疾控预防控制体

系建设项目开展前期工作的函》（津发改函[2024]24 号），详见附件 1；2024 年 7 月 8 日，建设单位取得了天津市疾病预防控制局下发的《市疾控局转发市发展改革委关于同意天津市疾病预防控制中心现代化疾控预防控制体系建设项目开展前期工作的通知》（津疾控综函[2024]109 号），详见附件 2；2024 年 11 月 20 日，天津市疾病预防控制局取得了天津市发展和改革委员会下发的《市发展改革委关于同意调整天津市疾病预防控制中心现代化疾控预防控制体系建设项目开展前期工作意见函有关内容的函》（津发改函[2024]36 号），详见附件 3；2024 年 11 月 22 日，建设单位取得了天津市疾病预防控制局下发的《市疾控局转发市发展改革委关于同意调整天津市疾病预防控制中心现代化疾控预防控制体系建设项目开展前期工作意见函有关内容的通知》(津疾控综函[2024]161 号)，详见附件 4；2025 年 3 月 9 日，天津市疾病预防控制局取得了天津市发展和改革委员会下发的《市发展改革委关于天津市疾病预防控制中心现代化疾控预防控制体系建设项目可行性研究报告批复的函》（津发改批复（社会）[2025]15 号），详见附件 5；2025 年 5 月 28 日，天津市疾病预防控制局取得了天津市发展和改革委员会下发的《市发展改革委关于核定天津市疾病预防控制中心现代化疾控预防控制体系建设项目概算的函》（津发改批复（项目）[2025]43 号），详见附件 6；2025 年 6 月 16 日，建设单位取得了天津市疾病预防控制局下发的《市疾控局关于同意市疾病预防控制中心现代化疾控预防控制体系建设项目初步设计及概算的批复》（津疾控综函[2025]17 号），详见附件 7。2025 年 10 月，建设单位天津市疾病预防控制中心委托天津市建筑设计研究院有限公司完成施工图设计。

（2）方案委托编制情况

为贯彻《中华人民共和国水土保持法》等法律法规，确保工程建设过程中新增水土流失得到全面有效治理，2026 年 5 月，建设单位天津市疾病预防控制中心委托天津长胜环保科技有限公司（以下简称我公司）承担《市疾病预防控制中心现代化疾病预防控制体系建设项目水土保持方案报告表》的编制工作。

接受委托后，我公司成立了项目水土保持方案编制组，相关技术人员仔细研读了主体工程设计相关资料，对本项目地形地貌、土壤、植被等自然条件概况，征占用土地类型进行了详细的勘测调查，收集了本项目自然、社会及水土保持现

状的有关资料。在此基础上，依据国家有关技术规范，与业主单位、主体工程设计单位、监理单位、总承包单位及地方有关部门协商，落实编制过程中出现的疑难问题，于 2026 年 6 月编制完成了《市疾病预防控制中心现代化疾病预防控制体系建设项目水土保持方案报告表（送审稿）》。

（3）项目施工情况

本项目已于 2026 年 1 月开工，本方案为后补方案，目前综合实验楼正在进行地库结构施工，剩余部分未开工。

本项目开工后，施工单位采取了一系列的水土保持措施，如防尘网苫盖、临时排水沟、临时沉沙池、车辆冲洗池等措施，这些措施有效的防护了雨水漫流，未造成场内泥泞而产生的水土流失，未影响正常的施工，对周边环境未造成不良的影响。项目现状见下图 1-1。



图 1-1 项目现状照片（2026 年 5 月）

1.1.4 编制依据

1.1.4.1 法律法规

（1）《中华人民共和国水土保持法》（1991 年 6 月 29 日第七届全国人民

代表大会常务委员会第二十次会议通过，2010 年 12 月 25 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十八次会议修订）；

（2）《天津市实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》（2013 年 12 月 17 日天津市第十六届人民代表大会常务委员会第六次会议通过，2014 年 3 月 1 日起实施）。

1.1.4.2 部委规章

《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 自 2023 年 3 月 1 日起施行）。

1.1.4.3 规范性文件

（1）《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》（办水保[2013]188 号）；

（2）《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）；

（3）《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持技术文件编写和印制格式规定（试行）的通知》（办水保[2018]135 号）；

（4）《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）；

（5）《水利部办公厅关于印发<生产建设项目水土保持监督管理办法>的通知》（办水保[2019]172 号）；

（6）《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保[2020]161 号）；

（7）《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持方案审查要点的通知》（办水保[2023]177 号）；

（8）《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持方案编制模板的通知》（办水保函[2026]232 号）；

（9）《天津市水务局<关于发布天津市水土流失重点预防区和重点治理区的公告>》（津水农[2016]20 号）；

（10） 《市水务局关于印发进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监

管实施意见的通知》（津水政服[2019]1 号）；

（11）《市发展改革委市财政局关于水土保持补偿费征收标准的通知》（津发改价综[2020]351 号）；

（12）《天津市财政局天津市发展和改革委员会关于征收水土保持补偿费有关问题的通知》（津财综[2021]59 号）；

（13）《市水务局关于做好生产建设项目水土保持方案管理的工作》（津水综[2023]11 号）。

（14）《天津市人民政府办公厅关于加强新时代水土保持工作的实施意见》（津政办发[2023]33 号）。

1.1.4.4 规范标准

（1）《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190—2007）；

（2）《水土保持工程设计规范》（GB 51018-2014）；

（3）《水利水电工程制图标准水土保持图》（SL 73.6-2015）；

（4）《土地利用现状分类》（GB 21010-2017）；

（5）《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433—2018）；

（6）《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434—2018）；

（7）《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）；

（8）《水土保持工程调查与勘测标准》（GB/T51297-2018）；

（9）《表土剥离及其再利用技术要求》（GB/T45107-2024）；

（10）《水土保持监测技术规范》（SL/T 227—2024）；

（11）《水土保持监理规范》（SL/T 523-2024）；

（12）《生产建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2025）；

（13）《水土保持工程质量验收与评价规范》（SL/T 336-2025）；

（14）其它有关的设计规范及技术标准。

1.1.4.5 技术资料

（1）《天津市水土保持规划（2016~2030 年）》（天津市水务局）；

（2）《2025 年天津市水土保持公报》（天津市水务局）；

（3）《2024 年天津统计年鉴》（天津市统计局）；

（4)《市疾病预防控制中心现代化疾病预防控制体系建设项目建议书》(2024年5月 天津晟嵘工程咨询有限公司）；

（5）《市疾病预防控制中心现代化疾病预防控制体系建设项目可行性研究报告》（2024年12月 天津晟嵘工程咨询有限公司）；

（6）建设单位和设计单位提供的其他相关资料。

1.2 项目水土保持评价结论

1.2.1 主体工程选址（线）评价

根据《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），从工程选址进行分析，本项目不存在水土保持制约性因素。

1.2.2 建设方案与布局评价

本项目建筑在地块内均匀布置，道路广场、停车、绿化等布置合理，工程布局合理，项目区的植被建设，有利于保持水土，并配套建设排水和雨水利用设施。本项目在建设方案与布局中，不存在制约性因素，符合水土保持的要求。

根据工程总平面规划，工程总占地3.52hm^2，全部为永久占地，本工程部分施工生产区布置在永久占地范围内，减少了新增临时占地扰动，施工时尽量减少占地并且布设满足施工要求，尽量减少了扰动程度，最大限度的保证了施工期间水土流失发生的范围及程度，在节约用地，减少施工扰动面积角度，满足水土保持的相关要求。

本工程挖填方总量2.72万m^3，其中挖方1.96万m^3（一般土方1.14万m^3，废渣0.48万m^3，表土0.34万m^3），填方0.76万m^3（一般土方0.42万m^3，表土0.34万m^3），无借方，弃方1.20万m^3（一般土方0.72万m^3，废渣0.48万m^3），弃方运至天津市东丽区大新庄村废弃鱼塘坑塘填垫使用。由于场地所处位置及现场施工要求，工程开挖土方主要为基坑开挖土方，临时堆土布置于项目区内，采取了密目网苫盖和袋装土拦挡等措施，在满足工程建设要求的前提下尽量减少土方开挖，利用自身挖方进行回填，降低了工程投资和新增水土流失量。

本工程不需设置取土（石、料）场，工程施工所需砂石料，均集中采购自当地的专用砂场和石料场，双方签订供销合同，合同中明确水土保持责任。因此本工程取土（石、料）场设置分析评价中不存在水土保持限制性因素。

根据主体施工工艺，主体建设时序：项目首先建设主体，消防供水设施，最后建设项目的排水、公用设施以及绿化等措施；项目主体工程建设区施工时序设计为：平整场地→修建施工临时设施→基础施工（基坑施工）→建筑施工→排水、公共设施→绿化等。按照以上施工时序可降低因项目施工而增大周边区域水土流失的可能性，将大大减轻对周边区域的影响。工程土方工程尽量避开了雨季及风季，无法避开的在施工过程中方案在后续章节中设计补充相关防护措施，满足水土保持的要求。

主体工程已设计了透水铺装、雨水排水工程、土地整治、绿化工程、种植土回填、车辆冲洗池等措施；施工过程中又采取了临时排水、临时沉沙池、密目网苫盖等措施；方案还补充了一些水保措施，形成了完整的水土保持措施体系。

1.3 表土资源保护与利用

经调查，本项目为疾控中心院内改造，施工前地貌为建构筑物、绿化和道路广场区域，原绿化面积 0.86hm^2，绿化工程区域土壤有机质含量 16.28-13.53g/kg，土壤 PH 值 7.95-7.98，施工前拆除绿化 0.86hm^2，共剥离表土面积 0.86hm^2，剥离深度 0.40m，共剥离表土 0.34 万 m^3。

1.4 弃渣场选址与堆置

本项目弃方运至天津市东丽区大新庄村废弃鱼塘坑塘填垫使用，不设专用弃土场。

1.5 水土流失预测结果

项目建设期扰动地表面积为 2.88hm^2，损毁植被面积为 0.86hm^2，弃方 1.20 万 m^3（一般土方 0.72 万 m^3，废渣 0.48 万 m^3），弃方运至天津市东丽区大新庄村废弃鱼塘坑塘填垫使用。

经调查，2026 年 1 月~2026 年 6 月时段内施工期土壤流失总量为 6.40t。

经预测，本项目施工期以及自然恢复期间，项目建设区可能产生的水土流失总量为 83.39t，新增土壤流失量为 67.18t。其中，施工期土壤流失总量为 73.98t，占到了工程土壤流失总量的 88.72%；施工期新增土壤流失量为 62.95t，占到了工程新增土壤流失量的 93.70%；自然恢复期土壤流失总量 9.41t，占到了工程土

壤流失量 11.28%；自然恢复期新增土壤流失量为 4.23t，占到了工程新增土壤流失量的 6.30%。项目施工期为水土流失重点时段，道路广场区新增土壤流失量占新增总量的 46.11%，临时堆土土壤侵蚀强度最大，因此确定道路广场区和临时堆土区为水土流失重点防治区域和重点监测区域。

该项目在建设过程中，由于扰动了原地貌，加剧了水土流失，如不采取有效的水土保持措施，将对当地的水土资源及生态环境带来不利的影响，主要表现在：加剧水土流失；污染环境；由于原有的自然地貌严重破坏，施工裸土地增加，降低土壤入渗能力，土壤侵蚀模数及径流模数增加；影响生态自然景观。

因此，必须针对生产建设项目水土流失的特点，采取相应的工程措施和植物措施，进行综合治理，保障主体工程建设和运行的安全，保护生态环境。

1.6 水土流失防治

1.6.1 水土流失防治责任范围及目标

1.6.1.1 水土流失防治责任范围

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018），工程的水土流失防治责任范围指生产建设单位依法应承担水土流失防治义务的区域，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。本项目水土流失防治责任范围面积为 3.52hm^2，全部为永久占地，建构筑物区占地面积 0.92hm^2，道路广场区占地面积 1.64hm^2，绿化工程区面积 0.96hm^2，施工生产区和临时堆土区均布置于项目区红线范围内。详下表所示。

表 1-1 项目防治责任范围面积统计表　　单位：hm^2

序号	分区	小计	占地性质	占地类型及面积（hm^2）
				医疗卫生用地
1	建构筑物区	0.92	永久	0.92
2	道路广场区	1.64		1.64
3	绿化工程区	0.96		0.96
4	施工生产区	（0.22）		（0.22）
5	临时堆土区	（0.20）		（0.20）
合计		**3.52**	—	**3.52**

1.6.1.2 水土流失防治标准执行等级

本项目为建设类项目，根据《全国水土保持区划》的划分，项目所在的天津市属于一级分区中的北方土石山区。

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>的通知》（办水保〔2013〕188 号）及《市水务局关于发布天津市水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（津水农〔2016〕20 号）等相关资料，项目区未涉及饮用水源保护区、水功能保护区、保留区、自然保护区、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。项目区不属于国家级和天津市水土流失重点预防区和治理区，同时也不属于其他水土保持敏感区域，属于天津市水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域；但项目所在地位于县级及以上城市区域，因此确定项目执行北方土石山区一级标准。

1.6.1.3 防治指标值

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433—2018）提出的要求，结合本项目工程开发实际情况，确定本方案编制的总目标为“预防、恢复、治理、改善”四个层面。即项目建设范围内的新增水土流失应得到有效控制，原有水土流失得到治理，水土保持设施应安全有效，水土资源、林草植被应得到最大限度的保护与恢复，六项防治指标应满足《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434—2018）的相关规定。

本项目执行北方土石山区一级标准，至设计水平年，六项指标分别为水土流失治理度 95%，土壤流失控制比 1.00，渣土防护率 98%，表土保护率不涉及，林草植被恢复率 97%，林草覆盖率 26%。

1.6.2 水土流失防治分区及措施

1.6.2.1 设计水平年

按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）的有关要求，本项目属于建设类项目，项目的水土流失主要集中在工程建设期，建设生产类项目的设计水平年为水土保持设施实施完毕并初步发挥效益的年份。根据工程进度安排，项目计划于 2026 年 1 月开工，于 2028 年 6 月完工。根据本项目具体情况，

水土保持方案设计水平年定为 2028 年。

1.6.2.2 水土流失防治分区及措施

根据水土流失防治责任范围内各分项工程布局、主体工程建设时序、造成水土流失的特点以及治理难度的不同等进行分区。项目分为建构筑物区、道路广场区、绿化工程区、施工生产区和临时堆土区 5 个水土流失防治分区。

本方案建立了完善的水土流失防治措施体系，建构筑物区主要临时措施有防尘网苫盖；道路广场区主要包括工程措施雨水排水工程、透水砖工程，临时措施临时排水沟、临时沉沙池、防尘网苫盖、车辆冲洗池；绿化工程区主要包括工程措施土地整治、表土剥离及回覆、雨水调蓄池，植物措施绿化工程，临时措施防尘网苫盖；施工生产区主要包括临时措施临时排水沟、临时沉沙池、防尘网苫盖；临时堆土区主要包括临时措施防尘网苫盖、袋装土临时拦挡。各分区具体工程量如下：

建构筑物区

①工程措施：表土剥离 0.04 万 m^3，全部已实施（布设位置：绿化工程区；实施时段：2026.02~2026.04）.

②临时措施：防尘网苫盖 2800m^2，已实施防尘网苫盖 1100m^2（布设位置：裸露区域；实施时段：2026.01~2026.12），泥浆沉淀池 2 座，已实施泥浆沉淀池 1 座（布设位置：基坑周边；实施时段：2026.02~2026.08）。

道路广场区

①工程措施：雨水排水工程 450m（布设位置：沿道路一侧布设；实施时段：2027.10~2028.02），透水砖工程 882m^2（布设位置：人行道及广场布设；实施时段：2027.10~2028.02），表土剥离 0.08 万 m^3，全部已实施（布设位置：绿化工程区；实施时段：2026.02~2026.04）。

②临时措施：临时排水沟 90m，全部已实施（布设位置：道路广场区；实施时段：2026.02~2026.03）；临时沉沙池 1，全部已实施（布设位置：道路广场区；实施时段：2026.02~2026.03）；防尘网苫盖 13500m^2，已实施防尘网苫盖 3200m^2（布设位置：裸露区域；实施时段：2026.01~2028.01）；车辆冲洗池 1 座，全部已实施（布设位置：出入口；实施时段：2026.01~2026.02）。

绿化工程区

①工程措施：土地整治 0.96hm²（布设位置：绿化工程区；实施时段：2026.06~2027.12）；表土剥离 0.22 万 m³，已实施表土剥离 0.06 万 m³（布设位置：绿化工程区；实施时段：2026.02~2027.08）；表土回覆 0.34 万 m³（布设位置：绿化工程区；实施时段：2026.10~2027.12）；

②植物措施：绿化工程 0.96hm²（布设位置：绿化工程区；实施时段：2026.08~2028.06）；

③临时措施：防尘网苫盖 8300m²，已实施防尘网苫盖 2400m²（布设位置：裸露区域；实施时段：2026.01~2028.04）。

施工生产区

①临时措施：临时排水沟 110m，全部已实施（布设位置：施工生产区；实施时段：2026.01~2026.02）；临时沉沙池 1 座，全部已实施（布设位置：施工生产区；实施时段：2026.01~2026.02）；防尘网苫盖 2200m²，已实施防尘网苫盖 1300m²（布设位置：堆放材料区和裸露区域；实施时段：2026.01~2027.10）。

临时堆土区

①临时措施：防尘网苫盖 4500m²，已实施防尘网苫盖 1800m²（布设位置：临时堆土；实施时段：2026.02~2027.10），袋装土临时拦挡 110m（布设位置：临时堆土区域；实施时段：2026.07~2027.10）。

1.7 水土保持监测方案

本项目水土保持监测面积为 3.52hm²。水土保持监测采用实地调查量测法、资料分析法和无人机遥感监测法等方法，水土保持监测时段自施工准备期开始至设计水平年结束，即从 2026 年 1 月开始至 2028 年 12 月结束，共 12 个月，2026 年 1 月至 2026 年 6 月采用调查监测，2026 年 7 月至 2028 年 12 月采用实地监测，主要监测内容包括水土流失影响因素、扰动土地情况监测、水土流失状况监测、水土流失防治成效和水土流失危害等。

本项目水土保持监测设 5 个监测点，采用追溯调查法、实地调查量测法、资料分析法和无人机遥感监测法等方法，对项目区内水土流失状况进行监测。工程建设过程中，水土保持监测点的布设可根据工程实施情况，由水土保持监测单位在水土保持监测实施方案中具体落实。

1.8 水土保持投资及效益分析成果

本项目水土保持总投资包括主体工程设计的具有水土保持功能的措施投资以及本方案的新增投资，工程水土保持总投资 459.41 万元，其中主体工程已设计的具有水土保持功能的措施投资 305.30 万元，本方案新增估算投资 154.11 万元。工程措施投资 53.11 万元，植物措施投资 250.87 万元，监测措施投资 40.60 万元，临时措施投资 48.81 万元，独立费用 39.45 万元（建设管理费 19.83 万元，水土保持监理费 8.00 万元，科研勘测设计费 11.62 万元），预备费 21.64 万元，水土保持补偿费 4.93 万元。

从指标计算情况分析，项目建设区六项指标均能达到方案拟定的目标值。本项目水土保持措施实施后，通过各种防治措施的有效实施，项目区累计水土流失治理达标面积 3.522hm^2，治理后土壤侵蚀模数达到 180t/km^2·a，植被恢复面积约为 0.962hm^2，使工程占地区域内水土流失治理度达到 99.94%，可减少水土流失量为 49.32t，土壤流失控制比达 1.11，渣土防护率达到 98.68%，表土保护率达到 100%，林草植被恢复率计算值达到 99.70%，林草覆盖率为 27.33%。六项防治指标均达到了修正后的北方土石山区一级标准要求。

1.9 结论

方案从工程选址、建设方案、水土流失防治等角度对主体工程进行了评价，确定工程建设满足水土保持法律法规、技术标准的相关规定。

工程建设将造成一定的水土流失，在工程建设过程中通过采取水土保持方案设计的各种水土流失防治措施，可有效控制项目建设区内的人为土壤侵蚀，将会有效减少新增水土流失，改善了区域环境，保障了工程安全运营。水土流失防治效果均达到或超过了确定的目标值，其生态效益、社会效益和经济效益均显著。从水土保持角度分析，项目建设可行。

本方案经主管部门批复后，具有强制实施的法律效力，为下一步贯彻落实好该水土保持方案，并做好下一步水土保持工程的设计、施工、监理、监测及竣工验收等后续工作提出以下要求：

（1）要求施工单位以本报告书在内的设计文件所涉及的各项内容为依据，制定好完善的水土流失综合防治管理制度，严格遵守文明施工，确保各分项工程

区及其周边区域的水土流失得到有效防治。

（2）工程施工单位要紧密结合工程建设特点，有效落实本方案确定的水土流失防治措施体系，保证工程质量。同时，加大保护水土资源工作的力度，使每个施工人员重视水土保持工作。

（3）该项目已委托主体监理单位进行水土保持监理，并且也委托了水土保持监测单位，监理和监测单位要严格按照水土保持相关法律法规的要求开展水土保持监理、监测工作，保障本项目水土保持措施的顺利实施。

（4）工程建成运行前，必须开展水土保持设施的验收工作，验收的内容、程序等按照《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《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）执行。水土保持验收合格手续作为生产建设项目竣工验收的重要依据之一。根据相关法律法规规定，对验收不合格的项目，主体工程不得投入运行。

2 项目概况

2.1 项目组成及工程布置

2.1.1 项目工程特性

项目名称：市疾病预防控制中心现代化疾病预防控制体系建设项目

建设单位：天津市疾病预防控制中心

建设地点：项目位于天津市河东区华越道 6 号，四至为东至河东区少年宫、西至新开路、南至华越道、北至华龙道。项目坐标见表 2-1，项目地理位置见图 2-1。

表 2-1 项目角点坐标一览表

点位	坐标
A	39°8′34.39″N；117°12′44.40″E
B	39°8′35.06″N；117°12′47.51″E
C	39°8′30.55″N；117°12′51.42″E
D	39°8′24.51″N；117°12′42.52″E
E	39°8′24.60″N；117°12′41.74″E
F	39°8′26.76″N；117°12′39.80E
G	39°8′29.70″N；117°12′45.30″E
H	39°8′31.53″N；117°12′43.53″E
I	39°8′31.55″N；117°12′45.61″E
J	39°8′31.66″N；117°12′45.69″E
K	39°8′31.75″N；117°12′46.58″E



图 2-1 项目地理位置图

建设性质：改扩建

项目类型：社会事业类项目

工程占地：工程总占地 3.52hm^2，全部为永久占地，占地类型为公共管理与公共服务用地的医疗卫生用地。

项目组成及建设内容：本项目总占地面积 35178.50m^2，新建建筑可用地面积 11309.70m^2，总建筑面积 53570.21m^2，建筑密度 26%，容积率 1.36，绿化率 26%；项目主要建设内容为将市疾控中心院内 3、4、6、7 号楼拆除，保留原有建筑包括 1、2、5、8、9 号楼等 5 栋建筑，对 1、2、5 号楼进行整体改造提升。本工程新建总建筑面积 20150m^2，其中地上建筑面积 18400m^2，地下建筑面积 1750m^2，同步建设道路、绿化及市政管线等配套工程，同步建设道路、绿化及市政管线等配套工程。

土石方量：本工程挖填方总量 2.72 万 m^3，其中挖方 1.96 万 m^3（一般土方 1.14 万 m^3，废渣 0.48 万 m^3，表土 0.34 万 m^3），填方 0.76 万 m^3（一般土方 0.42 万 m^3，表土 0.34 万 m^3），无借方，弃方 1.20 万 m^3（一般土方 0.72 万 m^3，废渣 0.48 万 m^3），弃方运至天津市东丽区北于堡村南稻地 3 号废弃鱼塘坑塘填垫使用。

拆迁（移民）安置：本项目不涉及拆迁及移民安置问题。

专项设施改（迁）建：本项目不涉及专项设施改（迁）建。

建设投资：本项目总投资为 38778.10 万元，其中土建投资 27997 万元。资金来源为申请中央预算内投资及市级财政资金。

建设工期：本工程计划建设总工期 30 个月，计划于 2026 年 1 月开工，预计于 2028 年 6 月完工。

表 2-2 工程特性及主要技术指标表

一、项目概况			
项目名称	市疾病预防控制中心现代化疾病预防控制体系建设项目		
建设单位	天津市疾病预防控制中心		
建设性质	新建		
建设地点	天津市河东区华越道 6 号，四至为东至河东区少年宫、西至新开路、南至华越道、北至华龙道		
建设工期	总工期 30 个月，计划于 2026 年 1 月开工，于 2028 年 6 月完工		
项目投资	本项目总投资为 38778.10 万元，其中土建投资 27997 万元		
二、主要技术指标			
序号	项目	单位	总指标
1	红线内总用地面积	m^2	35178.50
2	总建筑面积	m^2	53570.21
3	建筑密度	—	26%
4	绿化率	—	27.43%
5	容积率	—	1.36
三、工程土方量（自然方） 单位：万 m^3			
开挖	回填	借方	余（弃）方
1.96	0.76	0	1.20

2.1.2 项目总体布置

2.1.2.1 平面布置

本项目位于天津市河东区华越道 6 号，四至为东至河东区少年宫、西至新开路、南至华越道、北至华龙道，项目用地呈不规则的图形。项目总占地面积 3.52hm^2，全部为永久占地。

1 号楼位于用地东南侧，正对现状主要出入口；用地西侧从南向北依次布置 2 号楼、新建综合保障楼、5 号楼和新建综合实验楼，在新建综合实验楼北侧增设一个次要出入口，作为紧急疏散出入口。新建综合保障楼前设置有广场，便于应急以及装卸货物使用。

沿新建综合实验楼、新建综合保障楼、5 号楼四周设置双向机动车道，沿院区内车

道周边设置 80 个地面机动车停车位和 111 个非机动车停车位。项目具体布置如下图 2-2 所示。

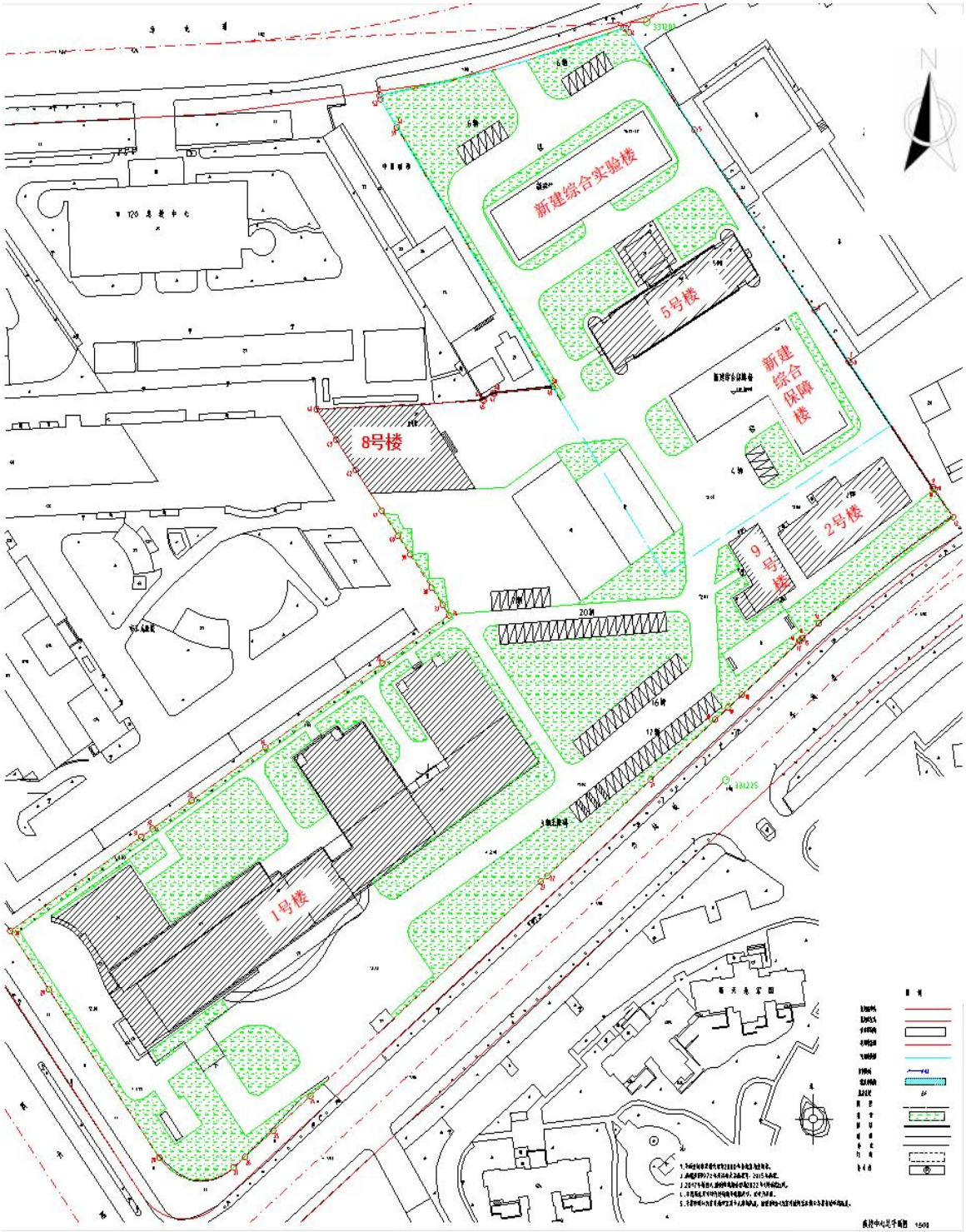


图 2-2 项目总平面布置图

2.1.2.2 竖向布置

项目区所在区域地形略有起伏，项目区现状地面高程在 2.04~2.35m 之间。设计新建建构筑物首层室内标高为 2.40m，室外道路广场标高 2.10m～2.30m，绿化标高为 2.00m～2.20m。

本工程共两个基坑，新建综合实验楼基坑面积 900m^2，开挖平均深度 6.90m；新建综合保障楼基坑面积 1000m^2，开挖平均深度 4.00m。项目建筑物基础形式采用承台桩基础，桩采用钻孔灌注桩。在道路单侧重新敷设雨水管道、污水管道、给水管道等，管道基槽开挖采用梯形断面，底宽 0.7~1.0m，挖深 1.1~3.0m，边坡 1：1.5，本项目管道均为同槽开挖施工。

本项目场地高程采用 1972 年天津市大沽高程系，2015 年高程成果。

2.1.3 项目组成

本项目建设内容主要包括建构筑物、道路广场、绿化及其他配套公用工程等。

2.1.3.1 建构筑物

本项目建构筑物占地面积 0.92hm^2，总建筑面积 53570.21m^2；将市疾控中心院内 3、4、6、7 号楼拆除，保留原有建筑包括 1、2、5、8、9 号楼等 5 栋建筑，对 1、2、5 号楼进行整体改造提升。本工程新建综合实验楼和综合保障楼，占地面积 0.28hm^2，总建筑面积 20150m^2，其中地上建筑面积 18400m^2，地下建筑面积 1750m^2。新建建筑物基础形式采用承台桩基础，桩采用钻孔灌注桩。

新建综合实验楼为地上 16 层、地下 1 层，总建筑面积 15450m^2，其中地上建筑面积 14600m^2，地下建筑面积 850m^2。建筑高度 81.4m，首层、2 层层高为 5.1m，3 层至 14 层层高分别为 4.5m，15 层、16 层层高为 6m，地下 1 层高度为 6m。新建综合实验楼基坑面积 900m^2，开挖平均深度 6.90m。主要功能用房包括业务质量管理、信息中心、放射卫生实验室、职业卫生实验室、消杀检验实验室、理化实验室、毒理实验室、动物房等。

新建综合保障楼地上 4 层、地下 1 层，总建筑面积 4700m^2，其中地上建筑面积 3800m^2，地下建筑面积 900m^2。建筑高度 18.0m，层高 4.20m。新建综合保障楼基坑面积 1000m^2，开挖平均深度 4.00m。主要功能用房包括后勤保障用房、物资保障库、应急物资储备库、应急指挥中心等。

1 号楼（西侧为疾控楼、东侧为病原实验楼）改造面积 21237.46m²。主要改造内容有：墙面粉刷，电梯、防火门更换；西侧铝板幕墙、屋面防水、外窗密封胶条、地下车库防水维修翻新等。疾控楼首层门诊区域装修改造面积约 240m²，改造后功能用房为治疗室、处置室、急救室、登记室等门诊用房。2 层门诊区域装修改造面积约 480m²，改造后功能调整为业务用房。病原实验楼首层 B 区（实验区）改造面积约 600m²，改造后功能用房由普通实验室改为菌（毒）种和样本保藏库。

2 号楼改造面积 1875.66m²。主要改造内容有：三楼学术报告厅整体装修改造；厨房吊顶更换、内墙面粉刷；更换外窗、屋面防水、外挂楼梯等。改造前后建筑功能保持一致，主要功能用房为实验用房、食堂及学术报告厅。

5 号楼改造面积 8224.61m²。主要改造内容有：楼内装修改造，更换电梯；外墙重新粉刷并增加防水涂料，地下室和屋面防水维修。改造后主要功能用房仍为档案中心、变电站、微生物实验室、综合实验室、理化实验室、毒理实验室、库房。

2.1.3.2 道路广场区

本项目道路广场区占地面积 1.64hm²，对疾控中心用地范围内道路及广场进行改造。结合疾控中心用地现状以及周围环境特点，东南侧华越道处为现状主要出入口，于用地北侧华龙道处增设一个次要出入口，可作为紧急疏散出入口使用。地块内沿建筑四周设置双向机动车道，沿内部道路周边设置机动车与非机动车停车位。职工机动车可由东南侧华越道现状主要出入口驶入，就近停入工作地点周边停车位，下班后可分别由南北两处出入口驶出，缓解主要出入口处交通压力。新建综合保障楼前设置有广场，便于应急以及装卸货物使用。项目道路广场区总占地面积为 0.85hm²，场内道路沿建筑物周围及绿地之间设置，并兼做消防通道。道路全长约 624.00m，其中道路平均宽度约 4.00m~9.74m，为沥青混凝土路面，路面结构做法为：80mm 厚中粒式沥青混凝土 AC-20 +乳化沥青透层+150mm 厚级配碎石+300mm 厚灰土，道路面积共计 4996.90m²。

工程管线包括电力管线、给排水、雨水等管线，均为同槽敷设，沿着道路一侧修建。

主体设计在人行道区域铺设透水砖，透水砖面积为 882m²。透水砖工程做法：

8cm 厚透水砖+3cm 厚 1:1 黄土粗砂层+10cm 厚 1:6 水泥豆石混凝土+30cm 厚级配碎石+素土压实。

2.1.3.3 绿化工程

项目区绿化占地面积 0.96hm^2，疾控中心院内原绿化面积 0.86hm^2，对原绿化进行改造并新建，后期将委托专业的园林绿化景观设计单位进行专项设计。院区内的景观绿化以树木和草坪为主，主要布置在围墙内侧与道路之间以及建筑物四周。

2.1.3.4 其他公用辅助工程

1、给水工程

疾控中心院内给水管道均重新敷设，根据项目用水需要，由从华越道及华龙道各引入一路 DN200 市政给水管道，项目内设 DN50~DN100 给水管网，提供项目区内生产、生活及消防用水。水压为 0.20MPa，满足室外消防用水要求。给水管采用刚丝网骨架塑料复合管，电热熔连接，埋地敷设，布设长度 370m，管道基槽开挖采用梯形断面，底宽 1.0m，挖深 1.1~1.6m，边坡 1：1，管道下部铺设 0.3m 砂石垫层。

2、中水工程

本项目设置中水供水系统，主要用于项目绿化用水、道路清洁用水等。中水系统确定取自市政中水管网，目前暂无中水水源，由生活饮用水替代，待有中水后将给水与中水连接管道上的切换阀门拆除，使生活饮用水管道系统与中水管道系统完全分离，并在拆除处加装盲板后方可进行水源切换，院区中水管道采用 HDPE 管，管径为 DN50~DN80，布设长度约为 350m，中水管道基槽开挖采用梯形断面，底宽 1.0m，挖深 1.1~1.6m，边坡 1：1.5，管道下部铺设 0.3m 砂石垫层。

3、排水工程

（1）雨水排水工程

疾控中心院内雨水排水管道均重新敷设，在项目道路区域内铺设 DN300~500 雨水管道收集项目区雨水，布设长度约为 450m，本项目采用雨污分流、污废合流的排水体制。实验室排水与生活污水分开排放，实验室排水经预消

毒处理后与生活污水一起进入污水处理站处理后排入市政管网。

项目建设区内敷设雨水干管，雨水经收集后就近排入市政雨水管网。根据规划区现状地形和道路分布的情况，划分具体的排水区域，计算相应排水区域的雨水量。区内雨水采用地面散排、道路集中的方式。地面雨水排往道路，道路设横坡，或双向横坡，利用道路坡降排至道路一侧雨水口，汇集排至地下雨水排水管道，最终排向市政雨水管网。在道路单侧敷设 DN300~500 的雨水管道，并在道路表面预留雨水收集口（雨箅子），雨水排水管道采用增强聚乙烯螺旋波纹管，橡胶圈承插连接，管道基槽开挖采用梯形断面，底宽 0.7~1.0m，挖深 1.5~1.9m，边坡 1：1.5，管道下部铺设 0.2~0.3m 砂石垫层。雨水排水工程随主体施工进度同步开展，一般在铺筑道路时，同步开展。雨水管道设计重现期 T=2 年。

表 2-3 排水工程工程量统计表

名称	长度（m）	数量	断面
1、铺设 DN300 管道	m	130	底宽 0.70m，挖深 1.50m，边坡 1：1.5
2、铺设 DN400 管道	m	230	底宽 0.80m，挖深 1.50m，边坡 1：1.5
3、铺设 DN500 管道	m	90	底宽 0.90m，挖深 1.70m，边坡 1：1.5

（2）污水排水工程

疾控中心院内污水排水管道均重新敷设，本项目采用雨污分流、污废合流的排水体制。实验室排水与生活污水分开排放，实验室排水经预消毒处理后与生活污水一起进入污水处理站处理后排入市政管网。在项目区内铺设 De300 污水管道与项目区四周现状市政污水管道连接，布设污水管线长度约为 430m。污水管道采用增强聚乙烯螺旋波纹管，橡胶圈承插连接污水管道基槽开挖采用梯形断面，底宽 1.0m，挖深 1.1~3.0m，边坡 1：1.5，管道下部铺设 0.3m 砂石垫层。

4、供电

本项目由市政电网提供 2 路 10kV 进线，对院区内动力中心（8 号楼）变电站高压柜进行改造，此变电站为新建综合实验楼供电，站内设置二台变压器，单台容量分别为 1600kVA。同时在院区地面设置 300kW 发电机组的应急电源，为实验室负荷及消防负荷提供电源保障。综合保障楼的用电考虑使用原有供电系统取电。新建变电室设置在 5 号楼首层，拟采用下进上出线形式。布设电力排管长度约为 220m，基槽开挖采用梯形断面，底宽 0.60m，挖深 0.70~1.10m，边坡 1：

1，电力排管随项目施工一并施工。

5、暖通

新建综合实验楼冷热源由位于楼顶的风冷热泵四管制机组提供。首层大厅等大空间区域采用全空气系统；办公区、普通实验区域空调系统采用风机盘管+新风系统；洁净区采用一次回风净化空调系统；大动物饲养实验区各设置一套普通空调系统，采用直流全新风双通道空调机组，空调系统的送风机、排风机均采用变频控制。实验室环境和工艺有特殊要求的实验室设置机械排风系统，其他房间充分利用自然通风。卫生间、淋浴间、电梯机房、设备用房等做机械通风。

新建综合保障楼冷源采用多联机空调，热源由院区锅炉房提供，末端设置散热器，根据不同类型库房设置通风系统。

1 号楼冷热源保持直燃机系统，本次改造更换空调、采暖设备和管道。增加乙二醇热回收系统。菌（毒）种和样本保藏库设置常年制冷多联机系统。

2 号楼冷源改造为分体空调+局部多联机系统，热源保持院区锅炉房供给，末端新设置散热器。改造更换部分分体空调，学术报告厅新设置独立多联机系统。

5 号楼冷源为新增多联机空调；热源保持院区锅炉房供给，更换所有管道及末端散热器。

室外入户管网埋地敷设，管道基槽开挖采用梯形断面，底宽 1.0m，挖深 1.1~3.0m，边坡 1：1.5，管道下部铺设 0.3m 砂石垫层，与污水管线同槽。

6、通信

信息传输业务有电信与邮政两大类。现代化生产要靠现代化的通信去组织和管理。根据现代化通信的要求，整个通信网是一个整体，通信网是由许多通信局站和许多通讯设备组合起来的，因此建立可靠合理的通讯网是地区高速、高效、可靠传输信息的需要。本项目所有的电讯电缆在人行道上一律为埋地敷设，布设通信电缆长度约为 180m，与电力排管同槽，基槽开挖采用梯形断面，底宽 0.60m，挖深 0.70~1.10m，边坡 1：1，电力排管随项目施工一并施工。电讯管道应满足市话、长话、非话数据通讯，有线电视和其它通讯业务的要求。

2.2 施工组织

2.2.1 施工生产生活区

施工生产区共布设 1 处，占地面积 0.22hm^2，布置于项目区内新建综合保障楼西侧，占用道路广场和绿化用地，长度约 55m，宽度约 24m；用于管理人员办公、施工人员驻留、材料堆放、钢筋加工厂等，施工结束后拆除。

本项目施工生活区租赁周边民房或者板房。

2.2.2 施工道路

（1）施工场外道路

本项目周边有华越道等现状道路。区域路网发达，城市干、支道路密布，对外交通十分便利，满足项目施工要求，因此，交通运输条件成熟，不需修建对外道路。

（2）施工场内道路

施工场内交通均布置于项目规划道路范围，与规划后建成的道路广场位置一致，做到永临结合。场内临时道路采用 300m 厚级配碎石，面层铺设 120mm 厚 C25 混凝土，不另计占地面积，道路长度 230m，宽度 5m~7m。

2.2.3 施工用水用电

（1）砂石料、水泥及混凝土

本项目建筑施工所用混凝土全部采用购买当地商品混凝土，因此不涉及水泥运输、混凝土拌和场地。结合基坑施工，基础施工，施工现场设置钢筋加固、木工加工和水电加工场地。

（2）施工用水

本项目施工用水可就近从项目区四周接入现状市政给水管线，满足工程施工的要求。

（3）施工用电

本项目施工用电可从周边现有电网直接接入，满足工程施工的要求。

2.2.4 临时堆土场

根据主体设计资料，临时堆土区布置于项目区内 8 号楼南侧，占用道路广场

和绿化用地，占地面积 0.20hm^2，长度约 57m，宽度约 35m；根据施工时序，临时堆土主要为施工过程中开挖的部分土方和剥离的表土，绿化改造剥离的表土随挖随填，堆放时间较短，同一时段最大土方堆存量约 0.60 万 m^3，临时堆土堆高≤3.5m，坡比 1:3.5。

2.2.5 施工工艺

本项目建设期间施工工艺繁多且复杂，施工工艺之间的联系较为密切，在此本方案仅描述与水土保持相关的施工工艺，主要包括基坑开挖、建筑物基础开挖、运移、填筑、建筑材料生产等。

（1）施工准备

施工准备阶段主要是场地平整、施工备料、场地清理。施工场地尽量利用建筑红线内空地，避免大规模扰动对当地水土保持设施产生大面积的占压。主要采用小型推土机进行机械作业，尽量在该时段内避免不必要的土方大挖填作业，减小扰动程度。

（2）砂石料运移

项目需要外购砂石料，应集中购买，选用料场需符合水土保持的相关要求，采用自卸汽车运输的方式解决，汽车运输过程中应避免沿途撒漏，对于长距离的松散物料应采用密闭汽车或加盖必要的防护蓬布进行遮挡，减少对运输路线周围的影响。

（3）土方开挖及回填

本项目基坑开挖、道路铺筑、管道安装、管线预埋均需开挖土方，造成土壤松散、裸露。此工程由机械和人工结合完成，机械开挖采用反铲挖掘机挖土，自卸车运土，推土机配合下进行联合作业。根据施工机械和开挖深度情况，挖到所需深度，然后才用人工进行细部整修。回填采用机械和人工相结合的方法，土方由挖掘机装土，自卸汽车运土，推土机铺土、摊平，用振动碾压机碾压，边缘压实不到之处，辅以人工和电动冲击夯实。

（4）管线工程施工

本项目布设的管线工程主要为雨水、污水、给水等，均采用直埋铺设的方式进行，全部同槽敷设，放坡开挖，边坡 1:1.5，开挖深度根据布设管线的类型及现状地面高度确定。产生的堆土临时堆放于沟槽一侧（上开口外沿 1.00m 位置），

待管线施工结束后回填利用。开挖形式采用机械为主，人工为辅的方式进行。

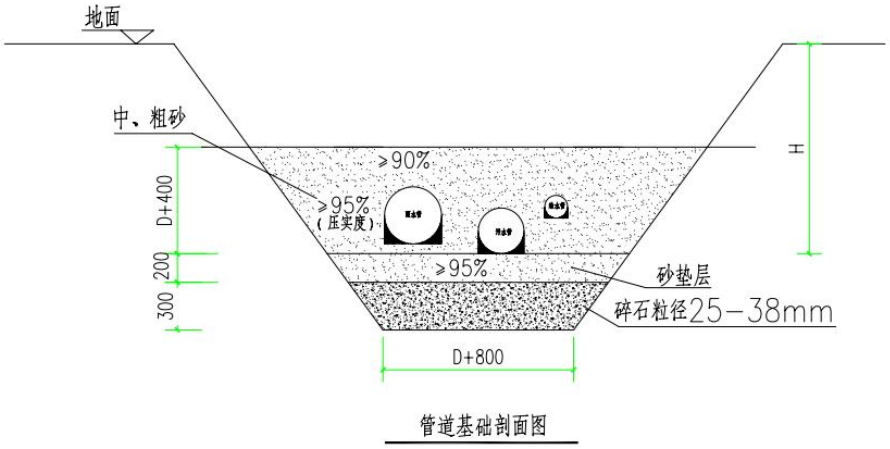


图 2-3 管道断面图

（5）施工降水排水

新建综合实验楼基坑面积 900m^2，开挖平均深度 6.90m；新建综合保障楼基坑面积 1000m^2，开挖平均深度 4.00m，建筑物基础形式采用承台桩基础，桩采用钻孔灌注桩，根据参考项目地勘报告，场地地下水为第四系孔隙潜水，主要补给来源为地下径流及大气降水。基坑开挖时将揭露地下水，需进行施工降水，水位降深以位于基底以下 0.50m～1.0m 为宜。在基坑开挖动工前，项目通过整体封闭式帷幕+疏干井排水完成施工降水，具体方法为在基坑周围布设能渗水的井点管，并配置一定的抽水设施，不间断将地下水抽出，使基坑范围内的地下水位降至设计深度。井点管不会随前期施工降水结束而拆除，而是作为施工中的一种临时性措施伴随至施工结束，以便施工过程中随时排水。产生的施工降水可收集后用于文明施工作业中的洒水降尘之用，多余部分可通过临时管道直接排入市政管网内。

（6）夏（雨）季施工

加强地面施工时的养护，避免烈日暴晒造成强度不足，干裂等质缺陷，砼渗入缓凝型减水剂，延长砼初凝时间。项目部组成防洪领导小组。检查各机械设备，电箱等是否有防雨棚，道路、排水设施是否通畅。各起吊设备，外脚手架应安装

对项目区裸土采用防尘网临时苫盖。

为汛期防止洪水为害，保障在建工程施工区域的安全工作。做好关于培训防汛人员；检查防洪工程设施，消除隐患；制定度汛方案；备足防汛物料；建立健全洪水预报警报系统等方面的工作。在汛期工作包括：及时了解气象水文状况，预报水情，必要时下达警报；巡查和守护防洪工程，运用防洪系统各项措施，依据水情和工程状况以及防汛调度计划，控制调度洪水，遇有险情立即抢护；当发生超标准洪水时，请示上级同意后采取紧急措施以减小损失。

（7）基坑支护和基坑降排水

本项目基坑支护结构采用：放坡卸载+钢板桩抗滑支护体系，在基坑开挖动工前，项目通过整体封闭式帷幕+疏干井排水完成施工降水，具体方法为在基坑周围布设能渗水的井点管，并配置一定的抽水设施，不间断将地下水抽出，使基坑范围内的地下水位降至设计深度。井点管不会随前期施工降水结束而拆除，而是作为施工中的一种临时性措施伴随至施工结束，以便施工过程中随时排水。产生的施工降水可收集后用于文明施工作业中的洒水降尘之用，多余部分可通过临时管道直接排入市政管网内。

2.3 工程占地

项目总占地面积 3.52hm^2，全部为永久占地，建构筑物区占地面积 0.92hm^2，道路广场区占地面积 1.64hm^2，绿化工程区面积 0.96hm^2，施工生产区和临时堆土区均布置于项目区红线范围内。

根据主体工程设计报告和现场查勘，占地类型为其它土地的空闲地。具体详见表 2-4。

表 2-4 工程占地统计表　　单位：hm^2

序号	分区	小计	占地性质	占地类型及面积（hm^2）
				医疗卫生用地
1	建构筑物区	0.92	永久	0.92
2	道路广场区	1.64		1.64
3	绿化工程区	0.96		0.96
4	施工生产区	（0.22）		（0.22）
5	临时堆土区	（0.20）		（0.20）

序号	分区	小计	占地性质	占地类型及面积（hm^2）
				医疗卫生用地
合计		**3.52**	—	**3.52**

工程占地类型按照《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）划分。施工生产区占用道路广场区面积 0.15hm^2，占用绿化工程区面积 0.07hm^2；临时堆土区占用道路广场区面积 0.14hm^2，占用绿化工程区面积 0.06hm^2。

2.4 土石方平衡

2.4.1 项目砂石料来源

本项目施工所需砂石料，均集中采购自当地的专用砂场和石料场，双方签订供销合同，合同中明确水土保持责任。

2.4.2 土石方平衡

工程本着节省工程投资、合理利用土石方的原则，对工程建设期间土石方平衡进行科学合理地调配，避免土石方的多次调运引发的次生水土流失。自身开挖土方应首先满足自身填筑要求，充分利用开挖土石方。

本工程挖填方总量 2.72 万 m^3，其中挖方 1.96 万 m^3（一般土方 1.14 万 m^3，废渣 0.48 万 m^3，表土 0.34 万 m^3），填方 0.76 万 m^3（一般土方 0.42 万 m^3，表土 0.34 万 m^3），无借方，弃方 1.20 万 m^3（一般土方 0.72 万 m^3，废渣 0.48 万 m^3），弃方运至天津市东丽区大新庄村废弃鱼塘坑塘填垫使用。

本项目余方 1.20 万 m^3，余方全部外运至天津市东丽区大新庄村废弃鱼塘坑塘填垫使用，运距 23.00km，建设单位已与坑塘管理单位签订弃土处置协议，详见附件 8。

工程开挖土方主要来自建筑物基坑开挖、基槽开挖、管沟开挖，回填土方主要为架空层覆土、建筑物基础回填、基坑回填、管沟回填等。具体情况如下所述:

（1）建构筑物区

拆除原有建筑：将市疾控中心院内 3、4、6、7 号楼拆除，共计产生废渣 0.28 万 m^3。

基坑开挖及回填：本工程共两个基坑，新建综合实验楼基坑面积 900m^2，开挖平均深度 6.90m；新建综合保障楼基坑面积 1000m^2，开挖平均深度 4.00m，基坑开挖土方为 1.02 万 m^3，回填土方 0.30 万 m^3。

（2）道路广场区

拆除原有路面：拆除疾控中心原硬化路面，共计产生废渣 0.10 万 m^3。

管沟挖填：主要为雨水、污水、给水等管线的开挖，土方开挖量约为 0.12 万 m^3，回填土方量为 0.12 万 m^3。

（3）施工生产区

地面拆除：施工结束后对施工生产区临时占地硬化地面进行拆除，拆除废渣 0.10 万 m^3。

项目土石方平衡表见下表 2-5。土石方流向框图详见下图 2-7。

表 2-5 工程土方平衡情况统计表　　单位：万 m^3

序号	分区		挖方	填方
1	建构筑物区	拆除原有建筑	0.28	0
		基坑开挖及回填	1.02	0.30
		小计	1.30	0.30
2	道路广场区	拆除原有路面	0.10	0
		管沟开挖及回填	0.12	0.12
		小计	0.22	0.12
3	施工生产区	地面拆除	0.10	0
		小计	0.10	0
合计			1.62	0.42

表 2-6 工程土石方平衡表　　单位：万 m^3

分区		序号	挖方	填方	调入		调出		弃方		借方	
					数量	来源	数量	去向	数量	去向	数量	来源
建构筑物区	废渣	①	0.28	0	—	—	—	—	0.28	弃方运至天津市东丽区大新庄村废弃鱼塘坑塘填垫使用	—	—
	一般土方	②	1.02	0.30	—	—	—	—	0.72		—	—
	小计		**0.30**	**0.30**	—	—	—	—	**1.00**		—	—
道路广场区	废渣	③	0.10	0	—	—	—	—	0.10		—	—
	一般土方	④	0.12	0.12	—	—	—	—	—		—	—
	小计		**0.22**	**0.12**	—	—	—	—	**0.10**		—	—
施工生产区	废渣	⑤	0.10	0	—	—	—	—	0.10		—	—
	小计		**0.10**	**0**	—	—	—	—	**0.10**		—	—
总计			**1.62**	**0.42**	—	—	—	—	**1.20**	—	—	—

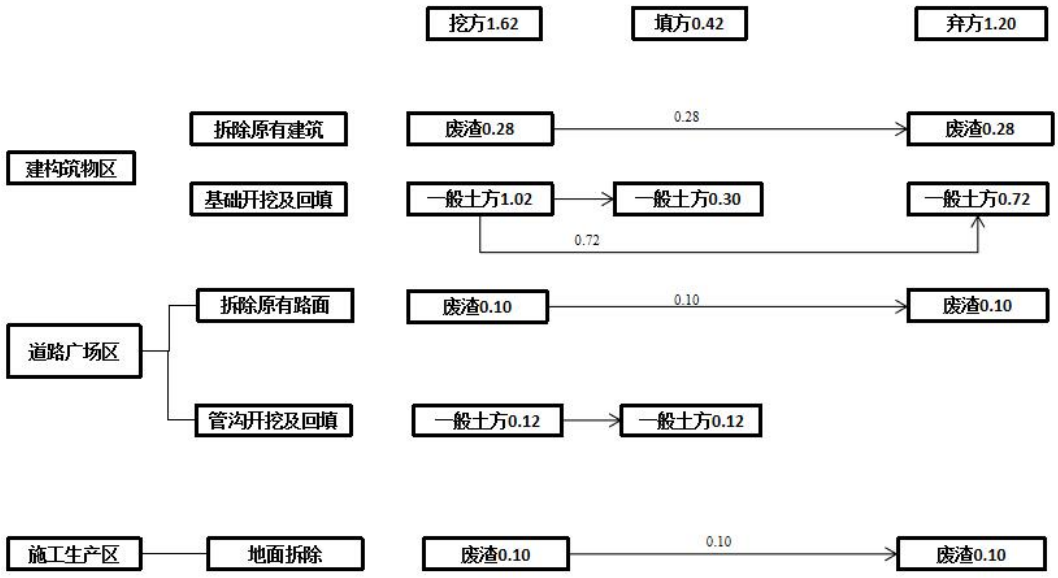


图 2-7 土石方平衡及流向框图（图中单位：万 m^3）

2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

本项目不涉及拆迁及移民安置问题，也不涉及专项设施改（迁）建。

2.6 工程进度

本项目计划总工期 30 个月，已于 2026 年 1 月开工，计划于 2028 年 6 月完成，目前综合实验楼正在进行地库结构施工，剩余部分未开工。项目工程施工详细进度安排见下表 2-7。

表 2-7 项目实施进度表

项目	2026 年				2027 年				2028 年	
	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度	第一季度	第二季度
施工准备	—									
拆除工程	—	—								
基础工程		—	—	—						
主体工程			—	—	—	—				
室内装修及室内改造						—	—	—		
道路硬化新建及改造								—	—	
绿化工程新建及改造			—	—	—	—	—	—	—	—
竣工验收										—

2.7 自然概况

2.7.1 地质

（1）工程地质

根据本次勘察资料《市疾病预防控制中心现代化疾病预防控制体系建设项目岩土工程勘察报告》（天津市勘察设计院集团有限公司，2024 年 11 月），本工程场地勘察深度范围地基土层为第四纪松散堆积物，主要由人工填土、海相、陆相交互冲、沉积物组成，地基土竖向成层分布，部分层位水平方向岩性略有差异，顶（底）板标高略有起伏，主要是：人工填土之杂填土（地层编号①$_1$）总体结构较松散，水平方向上成分组成有差异，均匀性差，密实度总体较差，无湿陷性，主要为机械堆填碾压，来源为建筑挖方、建筑垃圾、废弃管道，为欠固结土，人工填土填垫年限整体大于十年。人工填土对本次拟建物桩基础施工沉（成）桩及桩基承载力、基坑开挖及支护降水均有一定影响有所影响。

其它各层水平方向上砂黏性有所变化，地基土分布及性质较均匀、稳定，整体认为地基土是较均匀、稳定的。

（2）水文地质

勘察期间测得场地地下潜水水位如下：

初见水位埋深 1.90～2.20m，相当于标高 0.18～0.01m。

静止水位埋深 0.90～1.20m，相当于标高 1.18～1.01m。

主要由大气降水补给，以蒸发形式排泄，水位随季节有所变化。一般年变幅在 0.50～1.00m 左右。

2.7.2 地貌

天津市地貌上处于燕山山地向滨海平原的过渡带，总的地势是北高南低、西北高东南低，从北部山区向东南部滨海平原逐级下降，地貌形态呈簸箕状。根据地貌基本形态和成因类型，天津市天津市河东区地貌为堆积平原区。

工程区位于天津市河东区，属于华北平原北部，地势低平，为冲积平原地貌。项目区地势较为平坦，项目区现状地面高程在 2.04~2.35m 之间。

2.7.3 气象

河东区的气候特征属暖温带半湿润大陆性季风气候。冬季受蒙古冷高压控

制，盛行西北风，干燥寒冷；夏季主要受副热带高压影响，多偏南风，湿润多雨。

根据天津市气象站 1993-2024 年气象资，项目区多年平均气温 12.3℃，极端最高气温 41.7℃，极端最低气温-27.4℃；全年最少日照时数 2106.8h，多年平均无霜期 190d，≥10℃积温 4150℃，相对湿度 63%，多年平均降水量 523.6mm，年内分配不均，最大年降水量 852.4mm，最小年降水量 329.5mm，主要降雨时段 6-9 月，占全年降雨量的 75%，多年平均水面蒸发量 1598.4mm，多年平均风速 2.3m/s，最大风速 22.4m/s，大风日数 23 天。天津夏季多南风、偏南风和东南方，过渡季多北风、偏北风、南风和偏南风，主导风向为东北风，冬季多北风、东风、南风、西南风，主导风向为东风。最大冻土深度 60cm。

2.7.4 水文

河东区西与和平区隔海河相望，与南开区、东丽区相接。海河干流横穿天津市区，具有行洪、排涝、蓄水、景观、旅游等功能，是本规划区内主要的一级行洪排涝河道，沿河中心城区、东丽区、津南区、滨海新区塘沽的部分区域沥水排入海河。海河干流的设计流量为 800m^3/s。项目区水系见附图 2。

本项目建设区域周边无现状河道，工程建设不会对周边水文情况产生不利影响。

2.7.5 土壤

项目区土壤类型为潮土，潮土是天津市冲积平原的基本土类，其形成与熟化受河流性质、冲击物沉积层以及人为耕作的影响较大。土地在成陆过程中，经历过数次海陆进退，加以晚期河流纵横，分割封闭，排水不畅的地理环境形成历史上的低洼盐碱地区。因此，土地构型复杂，剖面中沉积层次明显，其质地排列受河流泛滥沉积的影响差异很大。

经调查，本项目为疾控中心院内改造，施工前地貌为建构筑物、绿化和道路广场区域，原绿化面积 0.86hm^2，绿化工程区域土壤有机质含量 16.28-13.53g/kg，土壤 PH 值 7.95-7.98 左右，施工前拆除绿化 0.86hm^2，共剥离表土面积 0.86hm^2，剥离深度 0.40m，共剥离表土 0.34 万 m^3，表土保护面积 0.86hm^2、表土保护量土 0.34 万 m^3；剥离的表土全部用于新建绿化，表土回覆面积 0.96hm^2，表土回覆厚度 0.35m，表土回覆 0.34 万 m^3。

2.7.6 植被

项目区地带性植被属暖温带落叶阔叶林带，并混有温带针叶林和自然生长灌草丛植被，植物区系以华北成分为主。种子植物主要以禾本科、菊科、豆科和蔷薇科的种类为最多，其次为百合科、莎草科、伞形科、毛茛科、十字花科及石竹科。非地带性植被发育良好，在河坡、堤埝或路边有发育良好的灌草丛，常见有荆条、紫穗槐加狗尾草植被群落；藜科、苋科植物也较常见或自成群落。项目区林草覆盖率约25%。

2.7.7 水土保持敏感区及其他敏感区

经现场勘查项目建设区不涉及饮水水源保护区、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、地质公园、森林公园、重要湿地、生态脆弱区等区域。项目区未涉及国家级和天津市确定的水土流失重点预防区和重点治理区。

3 项目水土保持评价

主体工程水土保持分析评价的目的主要表现在排除主体工程设计中的水土保持不合理因素，对无法避免但可以通过提高防治标准能够有效控制可能带来的影响或减少可能发生的水土流失损失。

评价的指导思想：针对项目建设对水土流失的影响及项目建设区水土流失现状，从水土保持、生态景观的角度出发，分析论证主体工程设计是否存在水土保持制约因素，建设方案的各项水土保持指标是否合理，主体工程有哪些工程具有水土保持功能，然后提出水土保持方案的推荐意见。本方案对该项目主体工程选址及建设方案分析评价主要有以下几个方面。

3.1 主体工程选址水土保持评价

本项目位于天津市河东区华越道6号，四至为东至河东区少年宫、西至新开路、南至华越道、北至华龙道。方案根据天津市发展和改革委员会下发的《市发展改革委关于同意天津市疾病预防控制中心现代化疾控预防控制体系建设项目开展前期工作的函》（津发改函[2024]24号）、《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）等对主体工程选址、审批等的规定和要求，对主体工程水土保持制约性因素进行了分析与评价。

3.1.1 与水土保持法的符合性评价

《中华人民共和国水土保持法》对生产建设项目的水土保持工作做了详细的规定，现对照分述如下表3-1。

经分析，项目选址不涉及水土流失重点预防区和重点治理区，项目选址不存在水土保持制约性因素；确定本项目依法编报水土保持方案，符合水土保持法律的规定，通过本项目水土保持方案实施后，项目从水土保持法的角度分析，不存在限制因素。因此，从水土保持法的符合性分析，项目选址是可行的。

3-1 本项目与《中华人民共和国水土保持法》符合性分析表

序号	《中华人民共和国水土保持法》的规定	本项目情况	符合性
1	水保法第 17 条，禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。	本项目不涉及在崩塌滑坡危险区和泥石流易发区取土、挖砂、取石	符合
2	水保法第 18 条，水土流失严重、生态脆弱的地区，应当限制或者禁止可能造成水土流失的生产建设活动，严格保护植物、沙壳、结皮、地衣等。	项目所在区不属于水土流失严重、生态脆弱的地区	符合
3	水保法第 24 条，生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。	项目所在区域不属于水土流失重点预防区和重点治理区	符合
4	水保法第 25 条，在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办可能造成水土流失的生产建设项目,生产建设单位应当编制水土保持方案,报县级以上人民政府水行政主管部门审批,并按照经批准的水土保持方案,采取水土流失预防和治理措施。没有能力编制水土保持方案的,应当委托具备相应技术条件的机构编制。	本项目已委托天津长胜环保科技有限公司编制水土保持方案	符合
5	水保法第 28 条，依法应当编制水土保持方案的生产建设项目，在生产建设活动产生的废弃砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等应当综合利用，不能综合利用确需废弃的，应当堆放在水土保持方案确定的专门存放地，并采取措施保证不产生新的危害。	本项目弃方运至天津市东丽区大新庄村废弃鱼塘坑塘填垫使用	符合
6	水保法第 32 条，在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办生产建设项目或者从事其他生产建设活动，损坏水土保持设施、地貌植被，不能恢复原有水土保持功能的，应当缴纳水土保持补偿费，专项用于水土流失预防和治理。	本方案已经根据相关文件，计列应征收的水土保持补偿费	符合
7	水保法第 38 条，对生产建设活动所占用土地的地表土应当进行分层剥离、保存和利用，做到土石方挖填平衡，减少地表扰动范围；对废弃的砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等存放地，应当采取拦挡、坡面防护、防洪排导等措施。生产建设活动结束后，应当及时在取土场、开挖面和存放地的裸露土地上植树种草、恢复植被，对闭库的尾矿库进行复垦。	项目原地貌表层土不具备利用条件，不进行剥离表土；临时堆土本方案布设了拦挡和苫盖措施	符合

3.1.2 与水土保持技术标准的符合性评价

按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的规定，对主体工程进行水土保持制约性因素分析评价，详见表 3-2。

表 3-2 本项目与《生产建设项目水土保持技术标准》规定分析表

序号	《生产建设项目水土保持技术标准》要求内容		分析意见	符合性
1	主体工程选址（线）应避让区域	水土流失重点预防区和重点治理区	本项目不位于该区域内	符合
2		河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带	本项目不位于该区域内	符合
3		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	工程建设不涉及规定区域	符合
4		是否涉及水土保持敏感区（包括水土流失重点预防区和重点治理区、饮用水水源保护区、水功能区的一级保护地区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园和重要湿地等。）	工程建设不涉及规定区域	符合

经分析，本项目选址不存在违反《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）等有关规定中要求情况，符合要求。

综上所述，通过对《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的水土保持限制和约束性规定，逐条进行分析，得出本项目选址不存在水土保持方面的制约性因素，项目选址从水土保持角度是可行的。

3.2 建设方案与布局水土保持评价

根据主体工程设计资料，本项目总占地面积 35178.50m^2，新建建筑可用地面积 11309.70m^2，总建筑面积 53570.21m^2，建筑密度 26%，容积率 1.36，绿化率 26%；项目主要建设内容为将市疾控中心院内 3、4、6、7 号楼拆除，保留原有建筑包括 1、2、5、8、9 号楼等 5 栋建筑，对 1、2、5 号楼进行整体改造提升。本工程新建总建筑面积 20150m^2，其中地上建筑面积 18400m^2，地下建筑面积

1750m^2，同步建设道路、绿化及市政管线等配套工程，同步建设道路、绿化及市政管线等配套工程。

工程建设在优化设计的基础上，从减少对地表的扰动、占用和开挖土方全利用等方面综合考虑，在工程建设和运行期间对其采取合理、积极的预防保护和治理措施，可使新增的水土流失得到有效控制，原有的水土流失得到有效治理。

根据《市建委关于加强海绵城市建设管理的通知》（津建规〔2017〕301 号）“项目建设用地内人行道、广场、停车场等应采用透水铺装，透水铺装率不小于70%，新建项目硬化地面中可渗透地面面积比不应小于 40%。普通项目绿地中下凹式绿地不小于 50%。”的规定要求，本项目设计中考虑透水铺装水保措施，并在人行道区域布设透水砖工程。

本项目各区域均已规划了雨污水收集排放系统，并规划绿化。工程不单独布设弃土（石、渣）土场。因此，从水土保持的角度来看，项目总体布局不仅合理利用工程占地及减少土石方开挖量，还对各建设区域考虑布置了排水、绿化等具有水保功能的措施，有效地减少了本项目的水土流失。

表 3-3 工程建设方案与布局的限制因素分析表

序号	要求内容	本项目情况	符合性
1	城镇区的建设项目应提高植被建设标准，注重景观效果，配套建设灌溉、排水和雨水利用设施。	本项目主体设计绿化工程，主体工程植物恢复与建设工程级别取 2 级，并配套建设相应设施	符合

从平面布置和竖向设计合理性方面分析，项目主体工程选址占地为建设用地，不存在水土保持制约因素。建筑在地块内均匀布置，道路、停车、绿化等布置合理，工程布局合理，项目区的植被建设，有利于保持水土，并配套建设排水和雨水利用设施。本项目在建设方案与布局中，不存在制约性因素，符合水土保持的要求。

3.3 工程占地评价

（1）占地面积

本项目占地面积 3.52hm^2，全部为永久占地，占地类型为公共管理与公共服务用地的医疗卫生用地。施工生产区和临时堆土区均布置在项目用地内，布设满足施工要求。主体施工组织充分考虑了节约用地原则，符合水土保持要求。

（2）占地类型

本项目占地面积 3.52hm^2，全部为永久占地，所占土地类型为公共管理与公共服务用地的医疗卫生用地。项目建设区不占用植被生长良好的区域和基本农田，工程占地类型不存在水土保持制约性因素，符合水土保持要求。

工程施工充分利用了征地范围，尽量减少了临时扰动面积及扰动程度，最大限度的保证了施工期间水土流失发生的范围及程度，在节约用地，减少施工扰动面积角度，满足水土保持的相关要求。

项目区内不存在发生山体滑坡、泥石流等限制项目建设的地质灾害情况，不涉及历史文化遗产、自然遗产、风景名胜、自然景观等特殊环境。项目场地适宜进行项目开发建设。

综上，工程占地从水土保持角度看是合理的。

3.4 土石方平衡评价

1、土石方减量化、资源化评价

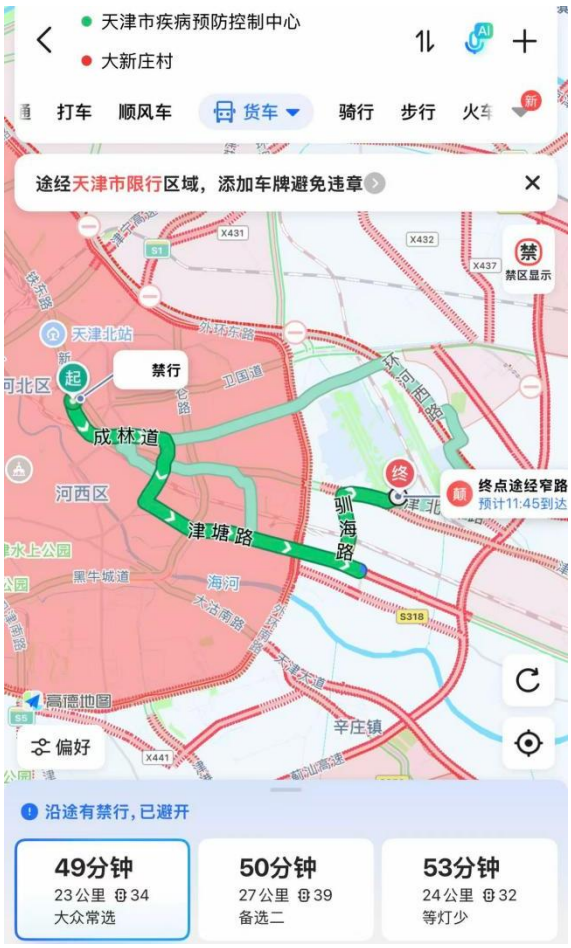
通过查阅设计、施工等相关资料和现场调查可知，开挖尺寸符合实际，且在满足安全要求下开挖土方控制到最小,一般土方和拆除废渣的总量为 1.62 万 m^3。本项目开挖的一般土方用于管沟回填及基坑回填，土方利用率为 25.93%。项目开挖和回填土石方量较为合理。本项目弃方 1.20 万 m^3，弃方运至天津市东丽区大新庄村废弃鱼塘坑塘填垫使用。

2、土石方平衡评价

本工程挖填方总量 2.72 万 m^3，其中挖方 1.96 万 m^3（一般土方 1.14 万 m^3，废渣 0.48 万 m^3，表土 0.34 万 m^3），填方 0.76 万 m^3（一般土方 0.42 万 m^3，表土 0.34 万 m^3），无借方，弃方 1.20 万 m^3（一般土方 0.72 万 m^3，废渣 0.48 万 m^3），弃方运至天津市东丽区大新庄村废弃鱼塘坑塘填垫使用，弃接收地点详见图 3-1。



接收地块影像图



运输路线

图 3-1 弃方位置影像图

根据现场调查，并与建设单位沟通，本项目弃方运至天津市东丽区大新庄村废弃鱼塘坑塘填垫使用，运距 23.00km，接收弃方地块中心点坐标：117°21′46.10″E；39°6′38.33″N，建设单位已与坑塘管理单位签订弃土处置协议，详见附件 8。本项目弃方运输期间的水土流失防治责任由本项目建设单位承担，弃方运至天津市东丽区大新庄村废弃鱼塘坑塘填垫使用，弃方的水土流失防治责任由天津正信建筑工程有限公司承担。

本项目弃方 1.20 万 m^3，弃方运至天津市东丽区大新庄村废弃鱼塘坑塘填垫使用，该坑塘位于天津市东丽区大新庄村，坑塘占地面积约 1.50hm^2，坑塘深度约为 2.80m，需土量为 4.20 万 m^3，与本项目相距 23km，根据施工时序可全部接收本项目的弃方。因此，本项目土方综合利用方案可行，满足《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）和水利部令第 53 号《生产建设项目水土保持方案管理办法》的相关规定和要求。

该项目土石方平衡的水土保持限制性分析评价见表 3-4。

表 3-4 对土石方挖、填、平衡的水土保持分析评价表

序号	要求内容	本项目情况	符合性
1	应充分考虑弃土、石的综合利用，尽量就地利用，减少排弃量	本项目弃方运至天津市东丽区大新庄村废弃鱼塘坑塘填垫使用	符合
2	应充分利用取料场（坑）作为弃土（石、渣）场，减少弃土（石、渣）占地和水土流失	本项目弃方运至天津市东丽区大新庄村废弃鱼塘坑塘填垫使用	符合
3	开挖、排弃和堆垫场应采取拦挡、护坡、截排水沟等防治措施。	主体工程设计时未考虑相关的防护措施	方案补充设计
4	施工时序应做到先拦后弃	主体工程设计时未考虑相关的防护措施	方案补充设计
5	充分考虑调运、移挖作填，尽量做到挖、填平衡，不借，不弃	项目考虑了土方的区域内调运，尽量减少了项目区的土方运移	符合
6	尽量缩短调运距离，减少调运程序	本项目无需调运	符合

由上表 3-4 的分析说明项目土石方挖、填、平衡存在 2 项限制行为要求，方案进行补充设计后，项目在土石方平衡方面符合水土保持规定和要求。

3.5 取土（石、砂）场设置评价

本项目施工所需砂石料，均集中采购自当地的专用砂场和石料场，双方签订供销合同，合同中明确水土保持责任。本项目场地填垫的绿化工程区种植土采用外购形式获得，并已签订协议。因此本项目取土（石、料）场设置分析评价中不存在水土保持限制性因素。

3.6 施工方法与工艺评价

（1）施工布置分析与评价

通过调查并结合施工工程资料，本项目的施工场地布置合理，项目周边交通便利，施工道路利用项目周边现有道路，能够满足工程建设需要。

综上，项目的施工布置基本合理，符合水土保持技术规范的要求。

（2）施工时序合理性评价

根据施工的实际情况，布设相应的施工生产区临时设施，同时进行施工用水

用电的连接，解决通讯等问题，前期准备工作完成后，项目开始建设主体建筑，主体建设时序：项目首先建设主体，消防供水设施，最后建设项目的排水、公用设施以及绿化等措施；项目主体工程建设区施工时序设计为：平整场地→修建施工临时设施→基础施工（基坑施工）→建筑施工→排水、公共设施→绿化等。按照以上施工时序可降低因项目施工而增大周边区域水土流失的可能性，将大大减轻对周边区域的影响。工程土方工程尽量避开了雨季及风季，无法避开的在施工过程中方案在后续章节中设计补充相关防护措施，满足水土保持的要求。

（3）施工工艺合理性评价

本项目在施工工艺上，采取机械与人工结合的方式，充分考虑了土石方开挖、回填、运输、平整等施工工艺，并考虑了施工排水等相关工艺，在保障主体工程顺利施工的同时，基本能够满足水土保持功能的要求。

表 3-5 对主体工程施工方法（工艺）分析评价表

序号	要求内容	本项目情况	符合性
1	应控制施工场地占地，避开植被相对良好的区域和基本农田区	本项目占地控制在规划范围内，避开了规定区域。	符合
2	应合理安排施工，防止重复开挖和多次倒运，减少裸露时间和范围。	本项目的各个基坑开挖可一次性开挖到位，不需重复开挖，基坑开挖待回填土方就近临时堆放在临时堆土区内，避免了土方的多次倒运，可有效减少暴露时间和范围。	符合
3	弃土、弃石、弃渣应分类堆放	本项目考虑了分类堆放	符合
4	外借土石方应优先考虑利用其他工程废弃的土（石、渣），外购土（石、料）应选择合规的料场	本项目无借方	符合
5	大型料场宜分台阶开采，控制开挖深度。爆破开挖应控制装药量和爆破范围。	本项目不涉及取料场	符合

（4）工程施工合理性评价

表 3-6 工程施工的分析评价表

序号	要求内容	本项目情况	符合性
1	施工活动应控制在设计的施工道路、施工场地内	项目施工扰动范围控制在布设的施工场地内	符合

序号	要求内容	本项目情况	符合性
2	施工开始时应首先对表土进行剥离或保护，剥离的表土应集中堆放，并采取防护措施。	项目场区无表土存在，无需剥离表土	符合
3	裸露地表应及时防护，减少裸露时间；填筑土方时应随挖、随运、随填、随压。	场地平整利用机械施工，减少施工期限，同时，基槽开挖工程以人工为主，有利于减小工程施工作业面，减少对地表的扰动。并且，主体设计考虑避开暴雨日或大风日施工，考虑暴雨日或大风日临时苫盖措施。	符合
4	施工产生的泥浆应先通过泥浆沉淀池沉淀，再采取其他处置措施。	本项目通过泥浆沉淀池沉淀，再采取其他处置措施	符合
5	弃土（石、渣）场地应事先设置拦挡措施，弃土（石、渣）应有序堆放。	本项目弃方运至天津市东丽区大新庄村废弃鱼塘坑塘填垫使用	符合
6	取土（石、砂）场开挖前应先设置截排水、沉沙等措施。	本项目不设置取料场。	符合
7	土（石、料、渣、矸石）方在运输过程中应采取保护措施，防止沿途散溢。	本项目在合同中已对其进行明确要求。	符合

经分析，本项目主体工程设计的施工时序基本科学合理，工期安排紧凑，可降低因人为扰动诱发水土流失的危害，符合水土保持的要求。项目建设过程中的部分临时防护措施主体工程设计未考虑，需要本方案进行补充完善。

3.7 主体工程设计中具有水土保持功能工程的分析评价

3.7.1 主体工程设计中具有水土保持功能工程的分析评价

（1）施工围挡措施

主体设计在施工前沿建设用地外围修建施工围挡，围蔽施工场地。

（2）地面硬化措施

主体设计在施工前为保障施工生产生活顺利进行，对地表路面进行硬化。

（3）雨水排水工程

在项目道路区域内铺设 DN300~500 雨水管道收集项目区雨水，布设长度约为 450m，最终排入项目区四周现状市政雨水管网内。

（4）透水砖工程

主体设计在人行道区域铺设透水砖，透水砖工程做法：8cm 厚透水砖+3cm 厚 1:1 黄土粗砂层+10cm 厚 1:6 水泥豆石混凝土+30cm 厚级配碎石+素土压实。共计布设透水砖工程 882m^2。

（5）土地整治

为保障后期植被生长条件，主体设计在绿化工程前期进行场地的整治措施。土地整治采取机械和人工相结合的形式，要求整地深度取 0.3m，挑出土壤中不利于植物生长的碎石、建筑垃圾等杂物，本项目土地整治均为下凹式整地，共需土地整治面积为 0.96hm^2。

（6）表土剥离及回覆

施工前拆除绿化 0.86hm^2，共剥离表土面积 0.86hm^2，剥离深度 0.40m，共剥离表土 0.34 万 m^3；剥离的表土全部用于新建绿化，表土回覆面积 0.96hm^2，表土回覆厚度 0.35m，表土回覆 0.34 万 m^3。

（7）绿化工程

主体设计项目区绿化面积 0.96hm^2，全部为下凹式绿地，后期将委托专业的园林绿化景观设计单位进行专项设计。院区内的景观绿化以树木和草坪为主，主要布置在围墙内侧与道路之间以及建筑物四周。优先选用适合天津地区种植的树种和草皮，降低管护费用。通过不同树种的组合，发挥植物造景的综合效果，以避免成片种植同一种植物所产生的呆板格局。项目区主体设计在绿化工程区进行景观绿化，雨水径流汇集入绿地中进行蓄渗，以增大雨水入渗量，达到减少径流外排的作用。景观绿化工程保证了区域内空闲裸露地表的植被覆盖，有利于减轻水土流失和改善环境，可满足水土保持的要求，同时也提供了一个舒适的生活环境。

评价：绿化工程区的绿化措施具有较好的水土保持功能，能有效保证土体稳定，防止冲刷，防止土体随水流向项目建设区外造成危害，无论是从近期还是从长远来看都能减轻项目建设区的水土流失。

3.7.2 主体工程设计中水土保持措施界定

3.7.2.1 界定原则

主体工程设计中具有水土保持功能的措施，在发挥主体工程自身作用的同时，也能起到减少径流冲刷、保护裸露土体、保水保土等水土保持功能，但就整个主体工程而言，由于行业差异，设计的侧重点有很大不同，具有水土保持功能工程的设计深度不能满足水土保持方案设计的要求，没有具体量化和设计，判断这些措施是否满足水土保持要求缺乏依据。因此，本项目的水土保持方案，对主体工程中具有部分水土保持功能的工程纳入本方案的水土保持体系中来，使之和方案新增水土保持措施一起，形成一个完整、严密、科学的水土保持防护体系。

主体工程设计中水土保持工程界定是决定该措施是否纳入水土保持投资的主要依据。其界定的主要原则是看该项措施是否主要为主体工程服务，主要为主体工程服务的措施虽具有一定的水土保持功能，但不纳入本方案水土保持投资，如道施工围挡措施、地面硬化措施等；有的措施虽然为主体工程服务，但更多的具有水土保持功能，就应该纳入到本方案水土保持投资，如雨水排水工程、透水砖工程、绿化工程、土地整治、表土剥离及回覆填、泥浆沉淀池等。

3.7.2.2 主体工程设计中具有水土保持功能并纳入水土保持投资的措施

根据水土保持界定原则，主体工程设计中具有水土保持功能的措施主要有雨水排水工程、透水砖工程、绿化工程、土地整治、表土剥离及回覆填、泥浆沉淀池等。本方案依据主体工程计列以上工程的投资。主体设计的水土保持工程投资情况详见下表 3-7。

表 3-7 主体设计中应纳入水土保持方案的工程投资表

名称	措施量			投资（万元）
	单位	数量	单价	
（一）建构筑物区				**0**
（二）道路广场区				**44.81**
工程措施				44.81
1、雨水排水管网	m	450		10.40
（1）铺设 DN300管道	m	130	180.3	2.34
（2）铺设 DN400管道	m	230	172.92	3.98
（3）铺设 DN500管道	m	90	453.36	4.08
2、透水砖工程	m^2	882	390.17	34.41
（三）绿化工程区				**251.13**
工程措施				0.26
1、土地整治	hm^2	0.96	2676.55	0.26
植物措施				250.87
1、绿化工程	hm^2	0.96	260	250.87
（四）施工生产区				0.00
（五）临时堆土区				**0.00**
合计	—	—		**295.94**

3.7.2.3 已实施水土保持措施的评价

本项目计划建设总工期 30 个月，已于 2026 年 1 月开工，计划于 2028 年 6 月完工，目前综合实验楼正在进行地库结构施工，剩余部分未开工，已实施的水保措施如下：

1、建构筑物区

（1）工程措施

①表土剥离

施工前拆除绿化 0.10hm^2，共剥离表土面积 0.10hm^2，剥离深度 0.40m，共剥离表土 0.04 万 m^3。

（2）临时措施

①防尘网苫盖

在施工期间对范围内的裸露地表进行防尘网苫盖，避免产生扬尘污染，防尘网采用承受力 100 的聚乙烯建筑防尘网，网目密度 1500 目/100cm^2。考虑到施工

过程中对该区域内的基础开挖裸露边坡进行防尘网苫盖处理，防尘网可重复利用。建构筑物区已实施防尘网面积 1100m^2。

②泥浆沉淀池

为避免主体工程桩基础施工产生的泥浆水外溢，设计在灌注桩施工的临近位置布设临时泥浆沉淀池，共计布设泥浆沉淀池 2 座，已实施 1 座，用以存储、澄清泥浆水。设计泥浆池采用方形土质结构，上口长宽均为 5m，底部长宽均为 2m，深 1.5m，坡比 1:1，池壁及底部覆盖土工膜防渗。



防尘网苫盖

图 3-2 项目水土保持措施图

2、道路广场区

（1）工程措施

①表土剥离

施工前拆除绿化 0.20hm^2，共剥离表土面积 0.20hm^2，剥离深度 0.40m，共剥离表土 0.08 万 m^3。

（2）临时措施

①防尘网苫盖

在施工期间对范围内的裸露地表进行防尘网苫盖，避免产生扬尘污染，防尘网采用承受力 100 的聚乙烯建筑防尘网，网目密度 1500 目/100cm^2。考虑到施工过程中对该区域内的裸露地表进行防尘网苫盖处理，防尘网可重复利用。已实施防尘网面积 3200m^2。

②临时排水沟

在施工生产区占地内布设临时排水沟措施，以截留雨水，减小水土流失。临时排水接入临时沉沙池，经沉降后排入现状市政雨水管网内。临时排水沟采用直接开挖的方式，临时排水沟采用矩形砖砌结构，规格为 0.40m×0.40m，底厚 0.06m，壁厚 0.12m，采用 M7.5 浆砌 Mu10 混凝土砖砌筑，20mm1:2 水泥砂浆抹面。已实施临时排水沟 90m，土方开挖量为 26.49m^3，土方回填量为 26.49m^3，砌砖量 12.09m^3，水泥砂浆 108m^2。

③临时沉沙池

在临时排水沟出口处布设临时沉沙池，采用矩形砖砌结构，尺寸 2.0×2.0×1.0m，底厚 0.06m，壁厚 0.12m，表面采用 20mm1:2 水泥砂浆抹面。共计布设临时沉沙池 1 座，已全部实施，土方开挖量为 6.89m^3，土方回填量为 6.89m^3，砌砖量 3.06m^3，水泥砂浆 12m^2。

④车辆冲洗池

为防止施工车辆出场区时随车轮带出泥浆，引起土壤流失，影响道路交通，造成环境破坏，主体施工时在施工场地出入口设置车辆冲洗池，采用混凝土结构，洗车池一侧连接排水沟，洗车池长 10m，宽 5m，共设置 1 座，已实施完成。车辆冲洗水源采用施工临时接入的市政用水，冲洗后沿布设的排水沟排入临时排水系统，最终排入项目区现状市政雨水管网内。经统计，需土方开挖 26m^3，砌砖 16m^3，水泥砂浆抹面 90m^3，C25 砼 12m^3。

	
防尘网苫盖	车辆冲洗池

图 3-3 项目水土保持措施图

3、绿化工程区

（1）工程措施

①表土剥离

施工前拆除绿化 0.15hm^2，共剥离表土面积 0.15hm^2，剥离深度 0.40m，共剥离表土 0.06 万 m^3。

（2）临时措施

①防尘网苫盖

在施工期间对范围内的裸露地表进行防尘网苫盖，避免产生扬尘污染，防尘网采用承受力 100 的聚乙烯建筑防尘网，网目密度 1500 目/100cm^2。考虑到施工过程中对该区域内的裸露地表进行防尘网苫盖处理，防尘网可重复利用。已实施防尘网面积 2400m^2。


防尘网苫盖

图 3-4 项目水土保持措施图

4、施工生产区

（1）临时措施

①防尘网苫盖

对裸露地表和施工材料临时堆放区域采取防尘网苫盖措施，减少地面扬尘，减轻对周边环境造成的影响，已实施防尘网苫盖面积 1300m^2。

②临时排水沟

在施工生产区占地内布设临时排水沟措施，以截留雨水，减小水土流失。临时排水接入临时沉沙池，经沉降后排入现状市政雨水管网内。临时排水沟采用直接开挖的方式，临时排水沟采用矩形砖砌结构，规格为 0.40m×0.40m，底厚 0.06m，壁厚 0.12m，采用 M7.5 浆砌 Mu10 混凝土砖砌筑，20mm1:2 水泥砂浆抹面。已实施临时排水沟 110m，土方开挖量为 32.38m^3，土方回填量为 32.38m^3，砌砖量 14.78m^3，水泥砂浆 132m^2。

③临时沉沙池

在临时排水沟出口处布设临时沉沙池，采用矩形砖砌结构，尺寸 2.0×2.0×1.0m，底厚 0.06m，壁厚 0.12m，表面采用 20mm1:2 水泥砂浆抹面。共计布设临时沉沙池 1 座，已全部实施临时沉沙池 1 座，土方开挖量为 6.89m^3，土方回填量为 6.89m^3，砌砖量 3.06m^3，水泥砂浆 12m^2。



防尘网苫盖

图 3-5 项目水土保持措施图

5、临时堆土区

（1）临时措施

①防尘网苫盖

对临时堆土区域采取防尘网苫盖措施，减少地面扬尘，减轻对周边环境造成的影响，已实施防尘网苫盖面积 1800m²。



防尘网苫盖

图 3-5 项目水土保持措施图

表 3-8 开工后已实施的水土保持措施

序号	工程或费用名称	措施量		投资（万元）
		单位	数量	
一	建构筑物区			1.79
①	表土剥离	万 m^3	0.04	0.64
②	防尘网苫盖	m^2	1100	0.98
③	泥浆沉淀池	座	1	0.17
二	道路广场区			6.26
①	表土剥离	万 m^3	0.08	1.27
②	临时排水沟	m	90	0.93
③	临时沉沙池	座	1	0.22
④	防尘网苫盖	m^2	3200	2.85
⑤	车辆冲洗池	座	1	0.99
三	绿化工程区			3.09
①	表土剥离	万 m^3	0.06	0.95
②	防尘网苫盖	m^2	2400	2.14
四	施工生产区			2.52
①	防尘网苫盖	m^2	1300	1.16
②	临时排水沟	m	110	1.14
③	临时沉沙池	座	1	0.22

序号	工程或费用名称	措施量		投资（万元）
		单位	数量	
五	临时堆土区			1.60
①	防尘网苫盖	m^2	1800	1.60
合计			—	15.26

3.7.2.4 结论

本项目主体设计的透水铺装、雨水排水工程、土地整治、绿化工程等措施具有较好的水土流失防治效果，可减轻主体工程建设造成的水土流失，施工过程中又采取了表土剥离、临时排水沟、临时沉沙池、防尘网苫盖、车辆冲洗池、泥浆沉淀池等措施；方案还补充了袋装土临时拦挡等措施，使水土保措施形成一个完整、严密、科学的水土流失防护体系，达到了水土流失防治目标，符合水土保持要求。

综上，本项目范围内布设工程措施、植物措施和临时措施，这些措施在起到维护主体工程稳定和安全作用的同时，也起到了防治水土流失的作用，具有一定的水土保持功能。

4 表土资源保护与利用

4.1 表土资源调查与评价

4.1.1 表土资源调查

为及时了解整个项目区的表土资源情况，应对项目施工区土壤进行调查，调查范围为本项目防治责任范围，面积为 3.52hm^2。调查点位布设情况及表土情况见表 4-1、图 4-1。

表 4-2 表土调查表

调查点位	调查位置	调查内容	表土分布情况
1	项目永久占地内绿化工程区域	土壤质地、可剥离厚度	为绿化腐殖土，可剥离厚度 45cm
2	项目永久占地内绿化工程区域	土壤质地、可剥离厚度	为绿化腐殖土，可剥离厚度 40cm



表土调查照片（2026.05）



开工前影像图（2025.07）

图 4-1 施工前表土调查图

4.1.2 表土资源评价

经调查，本项目为疾控中心院内改造，施工前地貌为建构筑物、绿化和道路广场区域，原绿化面积 0.86hm^2，根据《表土剥离及其再利用技术要求》（GB/T45107-2024）分析，表土类型为II类表土。项目施工前需对绿化工程区域进行表土剥离，共剥离表土面积 0.86hm^2，剥离深度 0.40m，共剥离表土 0.34 万 m^3。

表 4-2 表土情况表

序号	评价指标		检测结果			评价结果
			样本 1	样本 2	平均结果	
1	PH 值		7.95	7.98	7.97	2 级
2	含盐量（g/kg）	Na_2CO^3	—	—	—	4 级
3		NaCl	0.48	0.46	0.47	1 级
4		SO_4^{2-}	0.96	0.98	0.97	1 级
5	有机质（g/kg）		13.53	16.28	14.90	2 级
6	质地		砂质土	砂质土	砂质土	砂质土
7	表土可剥离厚度（cm）		45	40	40	2 级
表土类型			—	—	—	II类表土

4.2 表土保护方案

经调查，本项目表土类型为II类表土，施工前拆除绿化 0.86hm^2，共剥离表土面积 0.86hm^2，剥离深度 0.40m，共剥离表土 0.34 万 m^3。

4.2.1 表土剥离保护

1、剥离范围及面积：本项目施工前拆除绿化 0.86hm^2，剥离范围为院内所有绿化工程区域，共剥离表土面积 0.86hm^2。

2、剥离厚度及数量：本项目剥离表土平均厚度约 0.40m，剥离总量 0.34 万 m^3，全部来自红线内拆除绿化工程区域。

3、剥离时序：结合工程施工总进度安排，本项目为分段施工，表土剥离作业优先于每个阶段施工的场地平整及主体工程施工，同步完成表土剥离、集中堆存及防护措施布设，避免施工扰动造成表土流失。

4. 剥离工艺及方法：采用“人工+机械”结合的剥离工艺，针对院内原绿化工程区域表土分布集中、地形平缓的特点，先用机械（挖掘机）进行表层表土剥离，剥离过程中控制挖掘深度，分层剥离（每层厚度 0.20m），避免扰动深层土壤及地下土体结构；剥离后的表土采用装载机转运至指定堆存场，转运过程中采用密闭式运输，防止表土撒落、扬尘；人工配合清理剥离区域周边散落表土，确保剥离彻底，剥离完成后对剥离区域进行临时平整，避免裸露土体水土流失。

4.2.2 表土就地保护

结合工程施工扰动特点，本项目表土资源以剥离堆存保护为主，无大规模就地保护区域，仅针对原绿化工程区域表土剥离前的临时就地保护，具体要求如下：

1. 在表土剥离作业开始前，对拟剥离区域进行就地保护。

2. 就地保护数量：就地保护表土数量为 0.34 万 m^3，即拟剥离表土总量。

3. 就地保护方式：对就地保护的表土区域采用苫盖和拦挡措施，防止降雨冲刷、风力侵蚀造成表土流失；严禁施工机械、车辆进入保护区域，避免表土被压实、污染；安排专人定期巡查，及时修复破损的苫盖及拦挡措施，确保就地保护效果。

4.3 表土堆存与养护

4.3.1 表土堆存

根据施工情况，剥离的表土堆放于临时堆土区，堆存表土面积约为 0.10hm^2，堆土区为长方形区域，长约 57m，宽约 17.50m，堆高≤3.5m，坡比 1:1.5，堆放土方约为 0.34 万 m^3，本项目表土根据绿化改造施工时序随挖随填，堆放时间较短，堆放时采用防尘网苫盖措施和袋装土临时拦挡。

4.3.2 表土养护

为确保表土质量，满足后续植被恢复需求，表土堆存期间及回覆前采取以下养护方式，严格遵循《表土剥离及其再利用技术要求》(GB/T45107—2024)相关规定：

1. 保湿养护：根据项目区气候条件，定期对堆存表土进行洒水保湿（尤其干旱季节），控制表土含水率在 15%～25%之间，避免表土过度干燥、板结，影响后续再利用效果；洒水采用喷淋方式，避免水流冲刷造成表土流失。

2. 防污染养护：严禁在表土堆存场周边堆放有毒有害物资、建筑垃圾、钻渣等，严禁施工污水、生活污水流入堆存场，避免表土污染；若发现表土被污染，及时清理污染层，确保表土质量符合再利用要求。

3. 防板结养护：定期对堆存表土进行翻松，翻松深度 0.2~0.3m，每月翻松 1 次，避免表土长期堆放导致板结，改善表土透气性；翻松作业采用人工或小型机械进行，避免扰动堆体稳定性。

4.4 表土利用

4.4.1 表土需求分析

本项目表土主要用于植被恢复，结合项目防治分区、施工进度及相关设计要求，明确表土需求范围、面积及用量如下：

本项目新建绿化 0.96hm^2，表土回覆面积 0.96hm^2，表土回覆厚度 0.35m，表土回覆 0.34 万 m^3。

4.4.2 表土回覆

1、表土回覆情况：本项目表土回覆范围为项目新建绿化工程区域，共计 0.96hm^2，表土回覆厚度 0.35m，表土回覆 0.34 万 m^3。

2、表土回覆时序：表土回覆时序与主体工程施工进度、植被恢复进度紧密衔接。

3、表土回覆工艺及方法：采用“机械转运+人工平整”的回覆工艺，按设计厚度均匀摊铺， 摊铺后人工平整，避免压实过紧影响植被根系生长。回覆过程中，及时清理混入表土中的石块、杂物，确保表土质量。

4.4.3 表土再利用

经表土平衡计算，本项目自行剥离表土 0.34 万 m^3，剥离的表土全部用于新建绿化，无剩余表土。因此，本项目无剩余表土可用于周边区域再利用，无需开展周边表土需求调查及剩余表土利用方向规划。表土平衡表见表 4-3。

表 2-8 表土平衡情况表

工程部位	表土剥离			表土回覆			表土临时堆放		
	数量（万 m^3）	面积（hm^2）	厚度（m）	数量（万 m^3）	面积（hm^2）	厚度（m）	堆放面积（hm^2）	堆放高度（m）	堆放位置
建构筑物区	0.04	0.10	0.40	/	/	0.35	0.10	≤3.5	临时堆土区
道路广场区	0.08	0.20		/					
绿化工程区	0.22	0.56		0.34	0.96				
合计	**0.34**	**0.86**	**0.40**	**0.34**	**0.96**	**0.35**			

5 弃渣场选址与堆置

5.1 渣土来源与流向

本工程挖填方总量 2.72 万 m^3，其中挖方 1.96 万 m^3（一般土方 1.14 万 m^3，废渣 0.48 万 m^3，表土 0.34 万 m^3），填方 0.76 万 m^3（一般土方 0.42 万 m^3，表土 0.34 万 m^3），无借方，弃方 1.20 万 m^3（一般土方 0.72 万 m^3，废渣 0.48 万 m^3），弃方运至天津市东丽区大新庄村废弃鱼塘坑塘填垫使用。

本项目弃方外运并综合利用，临时堆放的一般土方来自于建构筑物开挖土方和剥离的表土，道路广场区管沟开挖的一般土方施工时就近堆放于管沟一侧。

本项目临时堆土区共布设 1 处，布置于项目区内 8 号楼南侧，占用道路广场和绿化用地，占地面积 0.20hm^2。临时堆土区土方堆置情况见表 5-1。

表 5-1 临时堆土情况统计表

序号	来源	组成	数量（万 m^3）	堆存时间	流向
临时堆土区	建构筑物区	基坑开挖	0.30	2026.02~2026.07	基坑回填
		表土剥离	0.04	2026.02~2027.10	绿化工程区表土回覆
	道路广场区	表土剥离	0.08		
	绿化工程区	表土剥离	0.22		
合计			0.60	/	/

5.2 弃渣场选址、堆置方案与级别

本项目弃方外运并综合利用，不涉及弃渣场；本项目开挖的部分土方堆放于项目区用地内临时堆土区，且本项目分段施工，随挖随填，堆放时间较短。堆放期间采用苫盖和拦挡措施。

本项目临时堆土区共布设 1 处，布置于项目区内 8 号楼南侧，占用道路广场和绿化用地，占地面积 0.20hm^2。临时堆土堆高≤3.5m，坡比 1:2.5，最大堆土量约 0.60 万 m^3。临时堆土区布置情况见表 5-2。

表 5-2 临时堆土区布设情况表

序号	占地面积（hm^2）	位置	容量	最大堆土高度	后期恢复利用方向
临时堆土区	0.20	项目区内 8 号楼南侧	0.60	3.5m	道路广场及绿化用地
合计	0.20	/	/	/	/

6 水土流失分析与预测

6.1 水土流失现状

天津市近年来生产建设项目较多，在此过程中植被和表土被破坏，造成城市地表裸露，建筑垃圾堆积；建设结束后形成大面积的硬化地面，影响了降雨入渗、地表径流汇集、地下水补给等水文过程，造成地下水源缺失、弃土弃渣流失、淤塞河床和沟道、空气扬尘起沙加剧等危害。

根据2025年天津市水土保持公报数据，天津市水土流失总面积为169.05km^2，其中，轻度侵蚀面积158.26km^2，中度侵蚀面积9.20km^2，强烈侵蚀面积1.14km^2，极度强烈侵蚀0.40km^2，剧烈侵蚀0.05km^2；其中河东区均为微度侵蚀。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，项目区地处北方土石山区，其容许土壤流失量为200t/（km^2.a）。根据2024年天津水土保持公报，结合实地踏勘，项目所在地北辰区境内以大气降水产生的地表径流对土壤及其母质进行剥蚀、搬运和沉积为主，项目区水土流失以水力侵蚀为主，侵蚀强度为微度，侵蚀模数背景值为180t/（km^2.a）。

6.2 水土流失影响因素分析

通过对项目区地形地貌、土壤植被、地表组成物质及水土流失现状情况等自然条件的全面调查分析，结合本项目建设特点，工程在施工过程中将不可避免的扰动现状地表，破坏原有的水土资源，降低区域内的土地生产力，在降雨的作用下，区域内的水土流失将会加剧。

6.2.1 工程建设对水土流失的影响

（1）施工期水土流失成因、类型及分布

工程在施工期间的水土流失主要是由于工程施工中挖损破坏及回填占压地表，导致施工区地形地貌、植被和土壤发生重大变化，使土壤抗侵蚀能力减弱，水土流失加剧，属于人为因素的加速侵蚀。

①施工准备期：主要包括施工设施建设及施工场地的清理平整等；

②施工期：建构筑物基础开挖施工、基槽开挖施工、地面高程填垫、管线沟

槽施工挖填等施工活动及施工材料、土石方的调运、回填等使项目场区原地貌及地表组成物质被扰动破坏，施工场地也会在施工期间由于人类活动扰动地表程度加剧和径流冲刷等造成新增水土流失。

（2）自然恢复期水土流失因素分析

本项目建成后的自然恢复期，人为活动对地表的扰动减小，裸露地面逐步趋于稳定，植被自然恢复，项目防治责任范围内水土流失量大大减小，造成水土流失的因素将以自然因素为主，主要是项目区绿化工程区域、施工生产区红线外临时占地植被恢复期间未完全覆盖的区域因降雨水蚀及大风风蚀产生的水土流失。

6.2.2 扰动地表面积

经查阅主体设计资料和施工资料得知，在施工期间，由于主体工程建设，使原地貌、土壤及植被受到占压、破坏。经计算，工程扰动地表面积为2.88hm^2，全部为永久占地，公共管理与公共服务用地的医疗卫生用地。具体见表6-1。

表6-1 本项目扰动地表面积统计表 **单位：hm^2**

预测单元	项目占地面积				扰动地表面积
	占地性质			占地类型	
	永久	临时	小计	医疗卫生用地	
建构筑物区	0.28	/	0.28	0.28	0.28
道路广场区	1.64	/	1.64	1.64	1.64
绿化工程区	0.96	/	0.96	0.96	0.96
施工生产区	（0.22）	/	（0.22）	（0.22）	（0.22）
临时堆土区	（0.20）	/	（0.20）	（0.20）	（0.20）
合计	**2.88**	/	**2.88**	**2.88**	**2.88**

6.2.3 损毁植被面积

经调查历史及遥感影像资料，项目区占地类型为其它土地的空闲地，通过建设单位提供资料分析和现场查勘，工程占地范围内无植物覆盖，因此本项目未损毁植被。

6.2.4 废弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）量

本工程挖填方总量2.72万m^3，其中挖方1.96万m^3（一般土方1.14万m^3，

废渣 0.48 万 m^3，表土 0.34 万 m^3），填方 0.76 万 m^3（一般土方 0.42 万 m^3，表土 0.34 万 m^3），无借方，弃方 1.20 万 m^3（一般土方 0.72 万 m^3，废渣 0.48 万 m^3），弃方运至天津市东丽区大新庄村废弃鱼塘坑塘填垫使用。

6.3 土壤流失量调查、分析与预测

6.3.1 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，确定本项目水土流失预测范围为项目建设区，面积 2.88hm^2。

根据主体工程水土保持评价与水土流失影响范围及特点，按照工程建设特点及同类建设项目经验进行划分，将项目区分为建构筑物区、道路广场区、绿化工程区、施工生产区和临时堆土区 5 个预测单元。

6.3.2 预测时段

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）（以下简称《水保技术标准》的规定：水土流失预测时段包括施工期（含施工准备期）和自然恢复期。根据结合各单元的施工扰动时间，结合土壤流失的季节，按最不利条件确定预测时段；达到一个雨（风）季节长度不足一年的按全年计，不足一个雨（风）季节长度的按占雨（风）季节长度的比例计算。

根据设计资料，本工程总工期为 30 个月（2026 年 1 月至 2028 年 6 月）。依据本工程的施工进度安排及雨季的时段分布，确定水土流失预测计算时间。本方案按照各施工单元建设期长短分别确定其预测时段，分述如下：

（1）施工准备期及施工期（2026.01~2028.06）

对施工准备期及施工期（2026.01~2028.06）土壤流失量进行预测。

施工期是水土流失主要发生时段，其中基坑开挖、基础开挖、道路基础、管线沟槽开挖、土方临时堆放是产生水土流失的主要环节。因此施工期是工程建设中造成水土流失的重点时段。

（2）自然恢复期（2028.07~2031.06）

工程完工后的自然恢复期，土建工程的土方开挖、填筑已完成，造成地表扰动的施工活动基本停止，造成人为水土流失的因素多已消失，地表扰动区域被建构筑物、硬化地面等压占覆盖、绿化工程区进行了植被绿化，水土流失程度较施

工期大为降低，但由于此时段扰动区施工活动结束时间较短，被损坏的植被尚未恢复或未完全恢复，水土流失强度仍将高于工程建设前的状况，即工程建设导致新增水土流失情况依然存在。方案根据本项目所处的气候区和植被带确定植被自然恢复期为 3 年。

表 6-2 各预测单元面积及预测时段统计表

序号	预测单元	预测面积（hm^2）	预测时段（a）	
			名称	时长（a）
预测	建构筑物区	0.28	施工准备及施工期	1.00
	道路广场区	1.35		2.25
	绿化工程区	0.83		2.25
	施工生产区	0.22		2.25
	临时堆土区	0.20		2.25
	小计	**2.88**	—	—
预测	绿化工程区	0.96	**自然恢复期**	3.0
	小计	**0.96**	—	—

6.3.3 土壤侵蚀模数

项目建设区土壤流失量本底值根据项目区已有建设项目的相关经验并进行实地调查确定；建设过程中各预测单元的土壤侵蚀模数采用类比分析法取得，自然恢复期的土壤侵蚀模数根据类比项目的试运行期情况以及咨询专家取得。

类比分析法是选取与本项目建设类型相同或相似的建设项目，利用类比项目的水土流失强度实测值推导本项目各个时段土壤侵蚀模数的方法。选取类比工程时要选择建设类型相同或相似，在地理位置、地形地貌、现状侵蚀情况、降雨资料、土壤状况、现状植被状况等水土流失影响因子相同或相似工程。

本项目位于天津市天津市河东区，地貌类型为平原，项目建设区现状土壤侵蚀类型为水蚀，侵蚀强度为微度侵蚀。本次预测选取的类比项目为公安河东分局业务技术用房项目，本项目于 2020 年 12 月开工，于 2025 年 6 月竣工，该项目水土保持验收工作已于 2025 年 7 月完成，并完成备案。结合实地调查当地的水土流失情况、工程概况、项目区自然环境状况、工程总体布局及其引发的水土流失类型与分布等，进行综合分析，认为类比工程项目区的地形、地貌、气候、土壤等影响水土流失的条件、性质、类型和工程性质与本项目较相似，对本项目的水土流失预测具有很好的参照作用。

本项目与类比工程水土流失预测主要影响因子比较见表 6-4。

表 6-3 类比工程可比性分析表

项目名称	类比工程	本项目	一致性评价
	公安河东分局业务技术用房项目	市疾病预防控制中心现代化疾病预防控制体系建设项目	
地理位置	天津市河东区	天津市河东区	相同
地貌类型	平原	平原	相同
气候气象	暖温带半湿润大陆性季风气候	暖温带半湿润大陆性季风气候	相同
土壤植被类型	以潮土为主，暖温带落叶阔叶林	以潮土为主，暖温带落叶阔叶林	相同
水土流失类型	水蚀为主，微度侵蚀	水蚀为主，微度侵蚀	相同
水土流失成因	自然、人为因素	自然、人为因素	相同
项目简况	公安局建设	疾控中心建设	相同
扰动类型	总体呈点状分布，挖填剧烈、扰动强烈，永久压占	总体呈点状分布，挖填剧烈、扰动强烈，永久压占	相同
预测单元土壤侵蚀模数	建构筑物区 550t/(km²•a)、道路广场区 400t/(km²•a)、绿化工程区 350t/(km²•a)、施工生产区 350t/(km²•a)、临时堆土区 600t/(km²•a)	—	—
自然恢复期土壤侵蚀模数	第一年 500t/(km²•a)、第二年 300t/(km²•a)、第三年 180t/(km²•a)	—	—

表 6-4 修正系数一览表

项目	类比结果	修正系数
地理位置	基本相同	1.0
气候条件	基本相同	1.0
年平均降雨量	基本相同	1.0
土壤抗蚀性	基本相同	1.0
植被带	暖温带落叶阔叶林带，相同	1.0
水土流失现状及水土保持状况	工程所在区域、侵蚀类型、水土流失容许值、背景土壤侵蚀模数基本相同	1.0
工程特性及施工工艺	基本相同	1.0
施工工期	相近	1.0
是否采取措施	类比工程已采取水保措施，本项目未采取水保措施	3.0
修正系数	**小计**	**3.0**

通过对类比工程和本项目的各项因素进行对比后，确定项目建设区各项土壤侵蚀模数取值如下表 6-5 所示。

表 6-5 各预测单元土壤侵蚀模数取值一览表

序号	预测单元	类比分析确定		类比分析确定		
		土壤侵蚀模数背景值（t/km²·a）	施工期土壤侵蚀模数（t/km²·a）	自然恢复期土壤侵蚀模数（t/km²·a）		
				第一年	第二年	第三年
1	建构筑物区	180	1650	—	—	—
2	道路广场区	180	1200	—	—	—
3	绿化工程区	180	1050	500	300	180
4	施工生产区	180	1050	—	—	—
5	临时堆土区	180	1800	—	—	—

6.3.4 分析与预测结果

6.3.4.1 分析与预测方法

本方案土壤流失量分析计算采用的经验公式为：

$$W=\sum_{j=1}^{2}\sum_{i=1}^{n}(F_{ji}\times M_{ji}\times T_{ji})\text{.....式 4-1}$$

式中：W—扰动土壤流失量，t；

F_{ji}—某时段单元的分析计算面积，km^2；

M_{ji} —某时段单元的新增土壤侵蚀模数，t/（km^2·a）；

T_{ji}—某时段某单元的分析计算时间，a；

i—分析计算单元（1，2，……n）；

j—分析计算时段，1，2，指施工准备及施工期和自然恢复期。

6.3.4.2 分析与预测结果

1、施工准备期和施工期可能产生的土壤流失量预测

本工程计划建设总工期 30 个月，已于 2026 年 1 月开工，计划于 2028 年 6 月完工，对项目 2026 年 1 月至 2028 年 6 月土壤流失量进行预测，扰动后土壤流失量为 73.98t，新增水土流失量 62.95t。

表 6-6　施工期土壤流失量预测表

预测时段	预测单元	预测面积（hm^2）	扰动模数（$t/km^2 \cdot a$）	预测时段（a）	原地貌侵蚀量（t）	预测侵蚀量（t）	新增量（t）
施工准备期和施工期	建构筑物区	0.28	1650	1.00	0.50	4.62	4.12
	道路广场区	1.35	1200	2.25	5.47	36.45	30.98
	绿化工程区	0.83	1050	2.25	3.36	19.61	16.25
	施工生产区	0.22	1050	2.25	0.89	5.20	4.31
	临时堆土区	0.20	1800	2.25	0.81	8.10	7.29
	小计	**2.88**	—	—	**11.03**	**73.98**	**62.95**

2、自然恢复期可能产生的土壤流失量预测

表 6-7　自然恢复期土壤流失量预测表

预测时段	预测单元	预测面积（hm^2）	原地貌侵蚀模数	侵蚀模数（$t/km^2 \cdot a$）			原地貌侵蚀量	预测侵蚀量（t）	新增量（t）
				第一年	第二年	第三年			
自然恢复期	绿化工程区	0.96	180	500	300	180	5.18	9.41	4.23
	小计	**0.96**	—	—	—	—	**5.18**	**9.41**	**4.23**

3、预测时段内可能产生的土壤流失量预测

表 6-8 土壤流失量预测结果汇总表

预测单元	施工期			自然恢复期			合计		
	原地貌水土流失量	预测水土流失总量	新增水土流失量	原地貌水土流失量	预测水土流失总量	新增水土流失量	原地貌水土流失量	预测水土流失总量	新增水土流失总量
建构筑物区	0.5	4.62	4.12	0.00	0.00	0.00	0.50	4.62	4.12
道路广场区	5.47	36.45	30.98	0.00	0.00	0.00	5.47	36.45	30.98
绿化工程区	3.36	19.61	16.25	5.18	9.41	4.23	8.54	29.02	20.48
施工生产区	0.89	5.2	4.31	0.00	0.00	0.00	0.89	5.20	4.31
临时堆土区	0.81	8.1	7.29	0.00	0.00	0.00	0.81	8.10	7.29
合计	**11.03**	**73.98**	**62.95**	**5.18**	**9.41**	**4.23**	**16.21**	**83.39**	**67.18**

4、综合分析

①不同预测时段水土流失量分析

经预测，本项目施工期以及自然恢复期间，项目建设区可能产生的水土流失总量为 83.39t，新增土壤流失量为 67.18t。其中，施工期土壤流失总量为 73.98t，占到了工程土壤流失总量的 88.72%；施工期新增土壤流失量为 62.95t，占到了工程新增土壤流失量的 93.70%；自然恢复期土壤流失总量 9.41t，占到了工程土壤流失量 11.28%；自然恢复期新增土壤流失量为 4.23t，占到了工程新增土壤流失量的 6.30%。施工期的水土流失总量和新增水土流失量较自然恢复期高，从而确定施工期为水土流失重点时段。不同预测时段水土流失量见图 6-1、图 6-2。

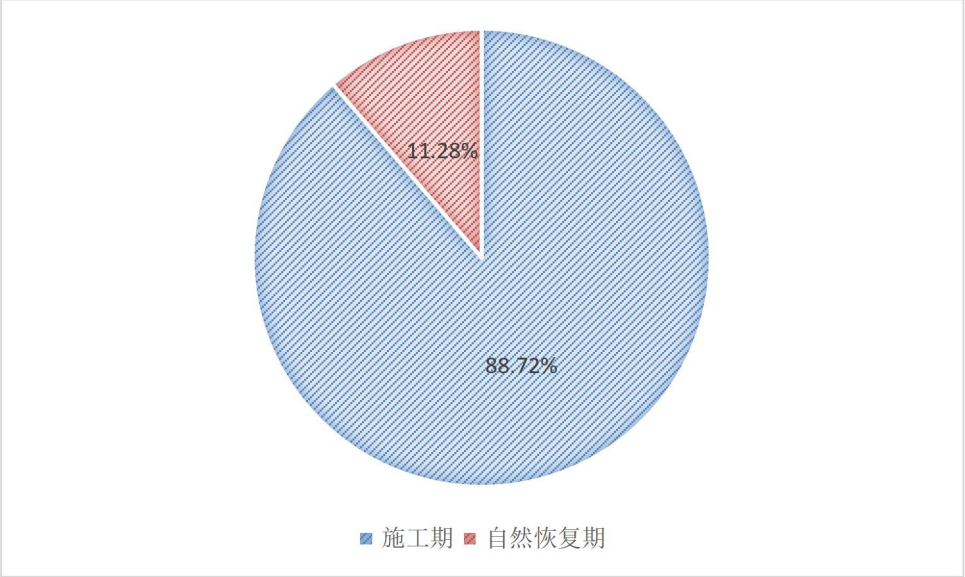


图 6-1 不同预测时段水土流失总量比较图

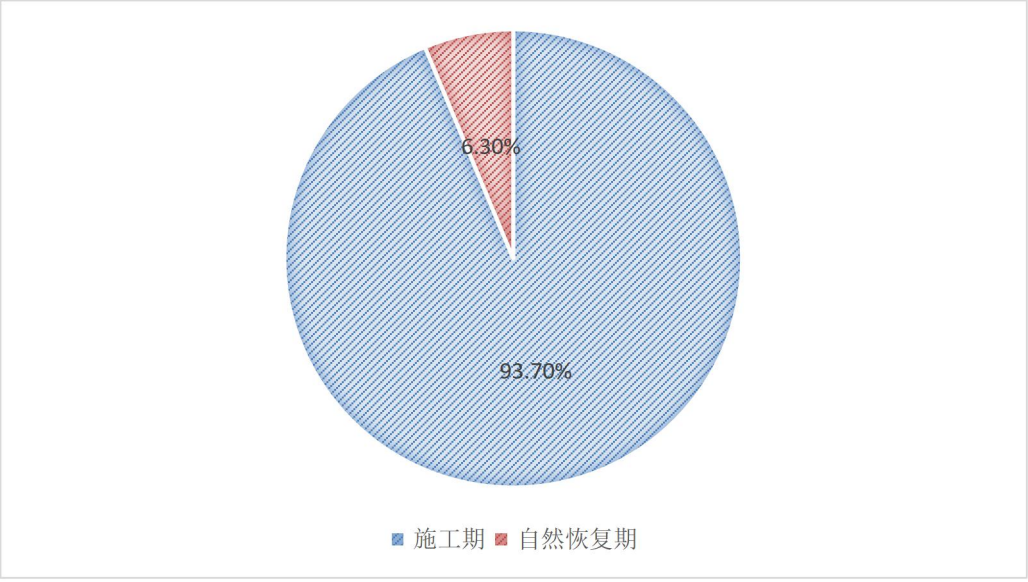


图 6-2 不同预测时段新增水土流失量比较图

②不同预测单元间水土流失量分析

在5个预测单元中，道路广场区在整个预测时段内水土流失量较多。临时堆土区土壤侵蚀模数相对较大，因此，道路广场区和临时堆土区是水土流失重点防治区域和重点监测区域。各预测单元水土流失量见图6-3。

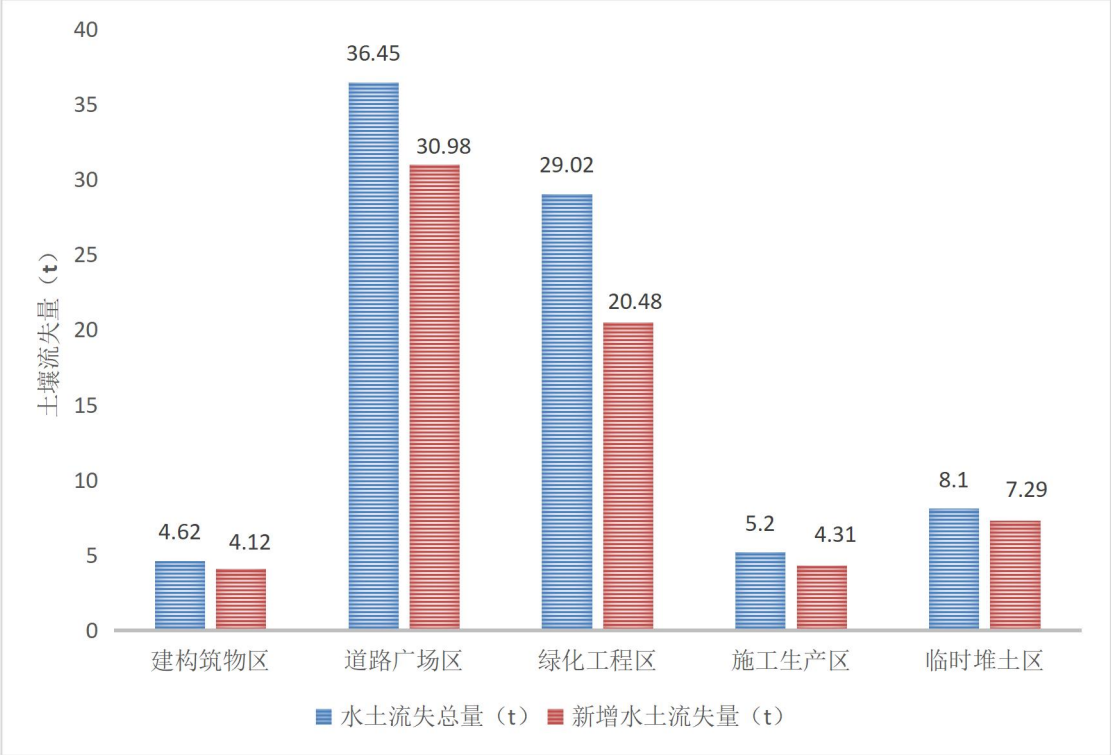


图 6-3 不同预测单元水土流失量比较图

综上所述，不同建设分区由于预测时段、占地面积等预测基础数据不同，其水土流失量在时间和空间上亦呈现不均匀分布。工程在施工期水土流失量较大，水土流失重点区域为道路广场区和临时堆土区。

6.3.5 调查结果

根据设计资料和现场调查，本项目总工期为30个月（2026年1月至2028年6月）。对2026年1月~2026年6月时段内施工期土壤流失量进行追溯调查。

1、水土流失量调查方法

结合本项目的实际情况，采用调查和查阅资料等方法进行土壤流失量调查。建设单位在施工过程中采取了水土保持措施，但项目建设期由于缺乏水土流失监测实测资料，扰动后土壤侵蚀模数参考周边项目水土流失监测值，并结合本项目特点后综合确定。

2、调查单元面积及调查时段

表 6-9 各调查单元面积及调查时段统计表

序号	调查单元	调查面积（hm^2）	调查时段（a）	
			名称	时长（a）
1	建构筑物区	0.28	施工准备及施工期	0.50
2	道路广场区	1.35		0.50
3	绿化工程区	0.83		0.50
4	施工生产区	0.22		0.50
5	临时堆土区	0.20		0.50
小计		**2.88**	—	—

3、土壤流失量调查结果

通过分析本项目的建设内容、自然条件、气候条件、地形地貌、土壤植被等，并对项目区进行现场调查，结合本项目自身特点和经验，得到本项目土壤流失量的调查结果。土壤流失调查结果见表 6-10。

表 6-10 土壤流失量调查结果表（施工期 2026 年 1 月~2026 年 6 月）

调查时段	调查单元	调查面积（hm^2）	调查时段（a）	扰动后侵蚀模数（t）	扰动后土壤流失量（t）
施工期（2026 年 1 月~2026 年 6 月）	建构筑物区	0.28	0.50	660	0.92
	道路广场区	1.35	0.50	400	2.70
	绿化工程区	0.83	0.50	380	1.58
	施工生产区	0.22	0.50	450	0.50
	临时堆土区	0.20	0.50	700	0.70
	小计	**2.88**	—	—	**6.40**

经调查，2026 年 1 月~2026 年 6 月时段内施工期土壤流失总量为 6.40t。施工单位在施工过程中采取了一系列的水土保持措施，如防尘网苫盖、临时排水沟、临时沉沙池等措施，这些措施有效的防护了雨水漫流，未造成场内泥泞而产生的水土流失，未影响正常的施工，对周边环境将未造成不良的影响。

6.4 水土流失危害分析

6.4.1 水土流失特点

根据对主体工程建设过程的水土流失预测，本项目水土流失具有以下特点。

（1）项目属于点型工程，建设扰动类型主要为场地平整、土方开挖、土方

运移、地坪填筑及土方回填、建筑材料运移、混凝土搅拌浇筑、建筑物砌筑、车辆碾压、临时堆放等。

（2）扰动地表面积较大，项目建设各工程用地全部扰动。

（3）本项目属建设类项目，在建设过程中不可避免地对地表进行扰动，这些水土流失诱发因素贯穿了项目整个建设过程。

6.4.2 水土流失危害调查和分析

1、水土流失危害调查

经过调查，施工期未对项目区及其周边的生态环境和社会经济环境造成不利影响，施工单位采取了一系列的水土保持措施，如防尘网苫盖、临时排水沟、临时沉沙池、车辆冲洗池等措施，有效的防护了雨水漫流，未造成场内泥泞而产生的水土流失，未影响正常的施工，做到定期检查并维护水土保持设施，保证设施的正常运行，排水通道通畅，未发生因临时排水设施堵塞而产生的局部雨水漫流，而引起的水土流失，未影响正常的主体施工。项目建设期设置了临时围挡，土石料运输过程中，运输车辆采取了临时苫盖，泥土、砂石料有效的被阻挡在场区内，对周边环境未造成不良的影响。

2、水土流失危害分析

该项目在建设过程中，由于扰动了原地貌，破坏了原水土保持设施，加剧了水土流失，如不采取有效的水土保持措施，将对当地的水土资源及生态环境带来不利的影响，主要表现在：

（1）大风季节产生扬尘，影响周边环境。本项目动土面积较大，且紧邻华科七路等现状道路，建设期间易通过大风及交通车辆形成扬尘对周边道路产生扬尘污染，影响交通。

（2）泥泞道路对城市产生的危害。项目施工现场如防护不当，雨天易造成泥泞道路，影响城市景观及城市市政排水系统。

（3）对周边河流水系的危害。项目施工现场如防护不当，雨天易造成泥沙沉积，影响周边河流水系。

（4）经调查，2026 年 1 月~2026 年 6 月时段内施工期土壤流失总量为 6.40t。施工单位在施工过程中采取了一系列的水土保持措施，如防尘网苫盖、临时排水沟、临时沉沙池等措施，这些措施有效的防护了雨水漫流，未造成场内泥泞而产

生的水土流失，未影响正常的施工，对周边环境未造成不良的影响

根据我国水土保持工作“预防为主”的方针，在预测的基础上，落实水土保持方案，减少新增水土流失的产生，切实将该项目可能引起的水土流失危害控制在最小程度，达到减少水土流失危害的目的，使项目区及周边地区的生态环境得到明显改善。

因此，必须针对生产建设项目水土流失的特点，采取相应的工程措施和植物措施，进行综合治理，保障主体工程建设和运行的安全，保护生态环境。

6.5 指导性意见

本方案针对以上预测结果，提出以下指导意见：

（1）防治措施布设。由于该工程项目建设区内土壤侵蚀类型主要以水力侵蚀为主。因此在水土流失防治措施的布设上，应尽量减少工程区内的裸露地表面积，加强临时覆盖和拦挡措施，并设置临时排水措施以进行有效的径流调控，在施工中后期需增加植物措施进行植被覆盖。

（2）优化施工组织设计，合理安排施工时序，避开雨季进行土石方工程施工，尽量将施工期安排在非雨季施工；在进行一般土方开挖施工前，应做好场地清理，挖好排水沟，定位放线后，按施工图和方案图进行挖掘。

（3）措施的施工组织设计。首先要求主体工程中基坑施工尽量避开大风日和雨季汛期施工。在主体工程施工前，临时排水工程、拦挡工程先行施工，同时做好苫盖和拦挡。

（4）从预测结果来看，本项目施工准备及施工期新增土壤流失量占新增总量的93.70%，为本方案重点水土流失防治时段；道路广场区新增土壤流失量占新增总量的46.11%，临时堆土区土壤侵蚀强度最大，因此道路广场区和临时堆土区为本方案水土流失重点防治区域和重点监测区域。确定本项目水土流失的重点区段和时间，明确引发水土流失的因素，可为下一步有针对性地指导防治方案的设计、防治措施的进度安排及水土保持监测点位的布设打下良好的基础。

综上所述，为保障本项目的顺利实施，尽可能的将项目建设可能引起的水土流失危害控制在最小程度，本方案将根据项目建设引起水土流失特点，将工程措施、植物措施和临时措施有机结合，建立完善的水土流失防治措施体系，在项目

建设及运行过程中进行水土资源的保护，实现社会经济的可持续发展。

7 水土流失防治

7.1 水土流失防治责任范围

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018），工程的水土流失防治责任范围指生产建设单位依法应承担水土流失防治义务的区域，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。本项目水土流失防治责任范围面积为3.52hm^2，全部为永久占地，建构筑物区占地面积0.92hm^2，道路广场区占地面积1.64hm^2，绿化工程区面积0.96hm^2，施工生产区和临时堆土区均布置于项目区红线范围内。详见表7-1所示。

表7-1 项目防治责任范围面积统计表　　单位：hm^2

序号	分区	小计	占地性质	占地类型及面积（hm^2）
				医疗卫生用地
1	建构筑物区	0.92	永久	0.92
2	道路广场区	1.64		1.64
3	绿化工程区	0.96		0.96
4	施工生产区	（0.22）		（0.22）
5	临时堆土区	（0.20）		（0.20）
合计		**3.52**	—	**3.52**

注：施工生产区占用道路广场区面积0.15hm^2，占用绿化工程区面积0.07hm^2；临时堆土区占用道路广场区面积0.14hm^2，占用绿化工程区面积0.06hm^2。

7.2 设计水平年

按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）的有关要求，本项目属于建设类项目，项目的水土流失主要集中在工程建设期。根据工程进度安排，项目已于2026年1月开工，计划于2028年6月完工。水土保持方案设计水平年为主体工程完成的当年或后一年，根据本项目具体情况，水土保持方案设计水平年定为2028年。

7.3 水土流失防治目标

7.3.1 执行标准等级

本项目为建设类项目，根据《全国水土保持区划》的划分，项目所在的天津市属于一级分区中的北方土石山区。

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>的通知》（办水保〔2013〕188 号）及《市水务局关于发布天津市水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（津水农〔2016〕20 号）等相关资料，项目区未涉及饮用水源保护区、水功能保护区、保留区、自然保护区、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。项目区不属于国家级和天津市水土流失重点预防区和治理区，同时也不属于其他水土保持敏感区域，属于天津市水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域；但项目所在地位于县级及以上城市区域，因此确定项目执行北方土石山区一级标准。

7.3.2 防治目标

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433—2018）提出的要求，结合本项目工程开发实际情况，确定本方案编制的总目标为“预防、恢复、治理、改善”四个层面。即项目建设范围内的新增水土流失应得到有效控制，原有水土流失得到治理，水土保持设施应安全有效，水土资源、林草植被应得到最大限度的保护与恢复，六项防治指标应满足《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434—2018）的相关规定。

项目所在区域属于半湿润地区，确定水土流失治理度、林草植被恢复率不作调整；项目区侵蚀强度为微度侵蚀，确定土壤流失控制比取 1.00；位于城市范围内（天津市河东区），渣土防护率提高 1%，林草覆盖率上调 1%。本项目施工期和设计水平年水土流失防治目标值修正情况见表 7-2。

表 7-2 项目施工期和设计水平年水土流失防治指标值

指标名称	标准指标值		修正值			采用指标值	
	施工期	设计水平年	土壤侵蚀强度	城镇区	根据项目特点	施工期	设计水平年
水土流失治理度（%）	—	95				—	95
土壤流失控制比	—	0.90	+0.10			—	1.00
渣土防护率（%）	95	97		+1		96	98
表土保护率（%）	95	95				95	95
林草植被恢复率（%）	—	97				—	97
林草覆盖率（%）	—	25		+1		—	26

7.4 防治区划分

7.4.1 防治分区划分依据

根据调查勘测结果，依据项目建设区所处土壤侵蚀类型、地形地貌、主体工程布局、施工扰动特点、建设时序、自然属性、土壤侵蚀强度等因素，在确定的防治责任范围内划分防治分区。

7.4.2 防治分区划分原则

水土流失防治分区是根据建设用地造成水土流失类型与强度，结合原地貌类型、施工区划分的，分区是合理布设防治措施和进行设计并统计工程量的基础条件，分区的目的是使方案水保措施的设计更具有针对性。

1）各区之间应具有显著差异性；

2）同一区内造成水土流失的主导因子和防治措施应相近或相似；

3）根据地块的繁简程度和地块自然情况，防治区可划分为一级或多级；

4）一级区应具有控制性、整体性、全局性，线型工程应按土壤侵蚀类型、地形地貌、气候类型等因素划分一级区，二级区及其以下分区应结合工程布局、用地组成、占地性质和扰动特点进行逐级分区；

5）各级分区应层次分明，具有关联性和系统性。

7.4.3 防治分区划分方法

水土流失分区划分主要通过以下方法，一是主体工程设计部门提供的设计资

料；二是方案编制人员在项目现场的勘测；三是对上述资料的分析。

7.4.4 防治分区划分结果

通过对项目现场勘察和分析，根据项目建设区的地形条件、项目组成布局功能以及施工布置等各方面的特点，遵照治理措施布局合理、技术指标可行、方案实施后经济有效的原则，方案将本项目的防治责任范围划分为建构筑物区、道路广场区、绿化工程区、施工生产区和临时堆土区 5 个水土流失防治分区，具体分区情况详见下表所示。

7-3 水土流失防治分区划分表　　单位：hm^2

序号	分区	防治责任范围	备注
1	建构筑物区	0.92	开挖后，进行建构筑物工程施工，建成后为建构筑物所覆盖
2	道路广场区	1.64	建成后为硬化地面所覆盖
3	绿化工程区	0.96	建成后为设计绿地所覆盖
4	施工生产区	（0.22）	作为施工生产区，位于项目区内，完工后拆除
5	临时堆土区	（0.20）	作为临时堆土区域，位于项目区内，堆放结束后按设计施工
合计		**3.52**	—

7.5 措施总体布局

7.5.1 布设原则

根据工程施工总布置、施工特点和工程完工后的土地利用意向，采取水土保持综合防治措施，结合主体工程设计中具有水土保持功能的工程与工程实施进度安排，按照永久措施与临时措施相结合、工程措施和植物措施相结合的原则，布设水土流失防治措施。水土流失防治措施布设具体原则有：

（1）综合防治的原则。布设的各种防治措施要紧密结合，并与主体设计中已有措施相互衔接，提出切实可行的水土流失防治对策和具体措施，使之具有较强的针对性和可操作性，确保水土保持工程发挥作用。在防治责任范围内，负责治理因项目建设造成的水土流失，因地制宜，突出重点。

（2）因地制宜，景观一致性原则。方案布设的防治措施应结合项目实际情况，提高措施布设的适宜性，项目设计采取的水土流失防治措施配置应与主体工程布置、道路规划、绿化规划及周边环境相协调，融入设计景观。在植物种的选

择上，应以当地适生优势树种为主，植物措施应在对立地条件分析的基础上，推荐多树种、多草种，供设计时进一步优化。

（3）永久临时结合的原则。该工程可作为建设类项目，建设特点是基础施工面扰动剧烈。因此设计的临时防护措施应紧扣主体施工作业面，根据主体工程设计准确计算出施工位置，结合绿化要求，提前布设这些措施，这样后面的永久措施在这些临时措施的基础上再进一步施工即可，在节约资金的同时，减少二次扰动。

（4）突出重点原则。对重点部位的治理要加大加强措施的布设程度，进一步提高治理效果。

（5）新方法、新工艺的原则。水土保持措施设计中在保障主体设计功能的基础上尽量采用新工艺、新方法，节约资金的同时提高措施的水土保持功能。

（6）水土保持设计与主体工程设计相结合的原则。将主体工程中具有水土保持功能的工程纳入方案的水土保持体系中，水土保持措施设计与主体工程的保障设计相结合。设计中充分利用主体工程自身具备的水土保持功能，避免重复设计。

7.5.2 总体布局

根据项目建设特点及水土保持目标的要求，在水土流失防治分区的基础上，统筹部署水土保持措施。做到主体工程建设与水土保持方案相结合，工程措施与植物措施相结合，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，尽量减少项目建设期造成的新增水土流失，并有效治理项目建设区原有水土流失。

①工程措施主要包括排水措施、土地整治等。排水措施结合道路布设，雨水走向考虑项目区竖向设计及周边管网配套情况确定；土地整治措施在绿化施工前实施，主要区域为项目绿化工程区，通常采用机械整地和人工整地相结合的方式。

②植物措施主要包括绿化工程。通常在工程末期实施，同时考虑栽植季节进行适当调整，针对项目区可绿化工程区域，恢复地表植被，以增加雨水下渗，减少土地裸露面积，进而减少水土流失量。绿化工程通常采取乔灌草相组合的形式，同时考虑藤本植物和花卉进行点缀。

③临时措施主要包括临时排水沉沙、覆盖及沉淀措施等，从施工准备期开始，

贯穿至施工末期。临时覆盖措施主要是对裸露地表、裸露边坡、施工材料堆放等的临时覆盖；临时排水沟分布在施工临时设施区域内，施工临时设施区域沿占地外沿布设；临时沉沙池结合排水沟布设，主要布设在出口处，用于沉降径流泥沙；沉淀措施包括车辆冲洗池，车辆冲洗池布设于施工进出口位置，对进出的施工机械进行清洗作业，避免土体随车辆流出项目区。

7.5.3 防治措施体系

本方案是以主体工程施工图设计资料为主要设计依据，主体工程中部分措施既为主体工程安全、功能及美化所需，又具有水土保持功能，本方案予以积极地采纳，并且针对各防治分区的具体情况，新增设计水土保持措施，本着工程措施、植物措施和临时措施相结合的原则，形成综合防治措施体系。

通过工程措施与植物措施的合理布局，力求使本项目造成的水土流失得以集中和全面的治理。在发挥工程措施控制性和速效性特点的同时，充分发挥植物措施的长效性和美化效果，形成工程措施和植物措施结合互补的防治形式。将主体工程中界定为水土保持措施的工程，纳入到本方案的水土保持措施体系当中，使之与本方案新增水土保持措施一起，形成一个完整、严密、科学的水土流失防治措施体系。本方案确定的水土流失防治综合措施体系主要有以下内容：

建构筑物区

①工程措施：表土剥离（已实施）；

②临时措施：防尘网苫盖（已部分实施）、泥浆沉淀池（已部分实施）。

道路广场区

①工程措施：雨水排水工程（主体设计）、透水砖工程（主体设计），表土剥离（已实施）；

②临时措施：防尘网苫盖（已部分实施）、临时排水沟（已实施）、临时沉沙池（已实施）、车辆冲洗池（已实施）。

绿化工程区

①工程措施：表土剥离（已部分实施）、土地整治（主体设计）、表土回覆（新增）；

②植物措施：绿化工程（主体设计）；

③临时措施：防尘网苫盖（已部分实施）。

施工生产区

①临时措施：临时排水沟（已部分实施）；临时沉沙池（已实施）；防网苫盖（已实施）。

临时堆土区

①临时措施：防尘网苫盖（已部分实施）；袋装土临时拦挡（新增）。

水土保持措施总体布局详见表 7-4，水土流失防治工程体系见图 7-1。水土保持防治措施布设情况详见附图 6。

表 7-4 水土流失防治措施布设统计表

防治区	防治措施		
	工程措施	植物措施	临时措施
建构筑物区	表土剥离		防尘网苫盖、泥浆沉淀池
道路广场区	雨水排水工程（主体设计）、透水砖工程（主体设计）、表土剥离		防尘网苫盖、临时排水沟、临时沉沙池、车辆冲洗池
绿化工程区	土地整治（主体设计）、表土剥离、表土回覆	绿化工程（主体设计）	防尘网苫盖
施工生产区			临时排水沟、临时沉沙池、防尘网苫盖
临时堆土区			防尘网苫盖、袋装土临时拦挡

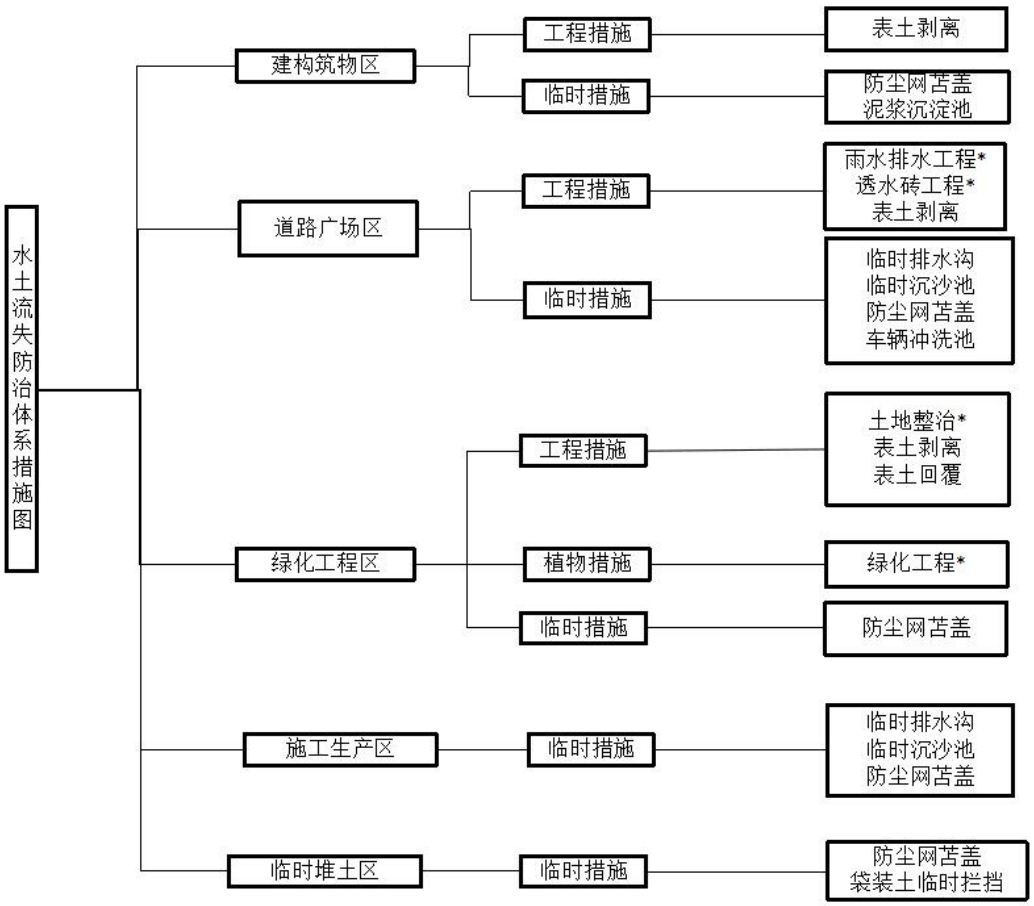


图 7-1　水土流失防治措施体系框图（*为主体已设措施）

7.6 工程级别与设计标准

1、工程措施

根据《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014），土地整治工程和表图剥离及回覆工程根据本工程的情况，土地整治的内容为土地平整及翻松，表土剥离厚度为 0.40m，表土回覆厚度为 0.35m。雨水管道设计重现期 T=2 年。

2、植物措施

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）、《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014），植被恢复与建设工程的级别和设计标准按照主体工程所处的自然及人文环境、气候条件、立地条件、征地范围、绿化要求等综合确定。主体工程植物恢复与建设工程级别取 1 级，应满足景观、游憩、环境保护和生态防护等多种功能要求、执行园林绿化标准。

7.7 分区措施布设

7.7.1 分区防治措施典型设计

按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433—2018）的要求，遵照水土保持工程设计原则，按防治分区对水土保持措施进行设计，使项目建设区原有水土流失得到明显治理，新增水土流失得到有效控制，所采取的各项水土保持工程措施应做到保障施工安全，经济上合理，技术上可行。

1、建构筑物区

建构筑物区总占地面积 0.92hm^2，其中新建建构筑物占地面积 0.28hm^2，相关的水土保持措施主要是新建部分施工过程中的临时覆盖措施，具体如下：

（1）工程措施

①表土剥离

施工前拆除绿化 0.10hm^2，共剥离表土面积 0.10hm^2，剥离深度 0.40m，共剥离表土 0.04 万 m^3。

（2）临时措施

①防尘网苫盖

在工程施工期间对范围内的裸露地表进行防尘网苫盖，避免产生扬尘污染，防尘网建议采用承受力 100 的聚乙烯建筑防尘网，网目密度 1500 目/100cm^2。建构筑物区共布设防尘网苫盖面积 2800m^2，已实施防尘网苫盖面积 1100m^2，新增防尘网苫盖面积 1700m^2。

②泥浆沉淀池

为避免主体工程桩基础施工产生的泥浆水外溢，设计在灌注桩施工的临近位置布设临时泥浆沉淀池，共计布设泥浆沉淀池 2 座，已实施 1 座，用以存储、澄清泥浆水。设计泥浆池采用方形土质结构，上口长宽均为 5m，底部长宽均为 2m，深 1.5m，坡比 1:1，池壁及底部覆盖土工膜防渗。根据施工时序及泥浆沉淀池容量，对底层沉淀的钻渣及时晾晒清运，避免泥浆池满溢，上层泥浆循环使用。

表 7-5 建构筑物区水保措施工程量统计表

措施分类	措施内容			工程量		
	措施内容	单位	数量	工程内容	单位	数量
工程措施	表土剥离（已实施）	万 m^3	0.04	剥离表土	万 m^3	0.04

措施分类	措施内容			工程量		
	措施内容	单位	数量	工程内容	单位	数量
临时措施	防尘网苫盖（已实施）	m^2	1100	铺设防尘网	m^2	1100
	防尘网苫盖（新增）	m^2	1700	铺设防尘网	m^2	1700

2、道路广场区

本项目道路广场区总占地面积为 1.64hm^2。该区域内相关的水土保持措施主要为道路施工过程中布设的临时排水沟、临时沉沙池、防尘网苫盖措施及透水砖工程、雨水排水工程等，具体如下：

（1）工程措施

①表土剥离

施工前拆除绿化 0.20hm^2，共剥离表土面积 0.20hm^2，剥离深度 0.40m，共剥离表土 0.08 万 m^3。

②雨水排水工程

在项目道路区域内铺设 DN300~500 雨水管道收集项目区雨水，布设长度约为 450m。

项目建设区内敷设雨水干管，雨水经收集后就近排入市政雨水管网。根据规划区现状地形和道路分布的情况，划分具体的排水区域，计算相应排水区域的雨水量。区内雨水采用地面散排、道路集中的方式。地面雨水排往道路，道路设横坡，或双向横坡，利用道路坡降排至道路一侧雨水口，汇集排至地下雨水排水管道，最终排向市政雨水管网。在道路单侧敷设 DN300~500 的雨水管道，并在道路表面预留雨水收集口（雨箅子），雨水排水管道采用增强聚乙烯螺旋波纹管，橡胶圈承插连接，管道基槽开挖采用梯形断面，底宽 0.7~1.0m，挖深 1.5~1.9m，边坡 1：1.5，管道下部铺设 0.2~0.3m 砂石垫层。雨水排水工程随主体施工进度同步开展，一般在铺筑道路时，同步开展。雨水管道设计重现期 T=2 年。

③透水砖工程

主体设计在人行道区域铺设透水砖，透水砖工程做法：8cm 厚透水砖+3cm 厚 1:1 黄土粗砂层+10cm 厚 1:6 水泥豆石混凝土+30cm 厚级配碎石+素土压实。共计布设透水砖工程 882m^2。

（2）临时措施

①临时排水沟

施工期间，主体设计排水管道尚未布设完成，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，需在项目区内道路沿线布设临时排水系统。道路广场区临时排水沟沿着规划区内道路单侧设置，经沉淀后排入周边现状市政雨水管网内。

临时排水沟采用矩形砖砌结构，规格为 0.40m×0.40m，底厚 0.60m，壁厚 0.12m，采用 M7.5 浆砌 Mu10 混凝土砖砌筑，20mm1:2 水泥砂浆抹面。共计布设临时排水沟 90m，全部已实施，土方开挖量为 26.49m^3，土方回填量为 26.49m^3，砌砖量 12.09m^3，水泥砂浆 108m^2。

②临时沉沙池

在临时排水沟末段设置 1 座沉沙池，全部已实施，沉淀并收集汇水中的泥沙。采用矩形砖砌结构，尺寸 2.0×2.0×1.0m，底厚 0.06m，壁厚 0.12m，表面采用 20mm1:2 水泥砂浆抹面。经计算，共需土方开挖 6.89m^3，土方回填量为 6.89m^3，砌砖量 3.06m^3，水泥砂浆 12m^2。

③防尘网苫盖

在工程施工期间对范围内的裸露地表进行防尘网苫盖，避免产生扬尘污染，防尘网采用承受力 100 的聚乙烯建筑防尘网，网目密度 1500 目/100cm^2。考虑到施工过程中需对该区域内的裸露地表及管线施工过程中的临时堆土进行防尘网苫盖处理，防尘网可重复利用。道路广场区共布设防尘网苫盖面积 13500m^2，已实施防尘网苫盖面积 3200m^2，新增防尘网苫盖面积 10300m^2。

④车辆冲洗池

为防止施工车辆出场区时随车轮带出泥浆，引起土壤流失，影响道路交通，造成环境破坏，主体施工时在施工场地出入口设置车辆冲洗池，采用混凝土结构，洗车池一侧连接排水沟，洗车池长 10m，宽 5m，布设车辆冲洗池 1 座，全部已实施。车辆冲洗水源采用施工临时接入的市政用水，冲洗后沿布设的排水沟排入临时排水系统，最终排入项目区现状市政雨水管网内。经统计，需土方开挖 13m^3，砌砖 8m^3，水泥砂浆抹面 45m^3，C25 砼 6m^3。

表 7-6 道路广场区水保措施工程量统计表

措施分类	措施内容			工程量		
	措施内容	单位	数量	工程内容	单位	数量
工程措施	表土剥离（已实施）	万 m^3	0.08	剥离表土	万 m^3	0.08
	雨水排水工程（主体）	m	450	雨水排水管网	m	450
	透水砖工程（主体）	m^2	882	铺设透水砖	m^2	882
临时措施	防尘网苫盖（已实施）	m^2	3200	铺设防尘网	m^2	3200
	防尘网苫盖（新增）	m^2	10300	铺设防尘网	m^2	10300
	临时排水沟（已实施）	m	90	土方开挖	m^3	26.49
				土方回填	m^3	26.49
				砌砖	m^3	12.09
				水泥砂浆抹面	m^2	108
	临时沉沙池（已实施）	座	1	土方开挖	m^3	6.89
				土方回填	m^3	6.89
				砌砖	m^3	3.06
				水泥砂浆抹面	m^2	12
	车辆冲洗池（已实施）	座	1	土方开挖	m^3	13
				砌砖	m^3	8
				水泥砂浆抹面	m^2	45
				C25混凝土	m^3	6

3、绿化工程区

绿化工程区总占地面积 0.96hm^2，对院区内原绿化进行改造并新建。项目区内的景观绿化以树木和草坪为主，由道路两侧的公共绿地和建筑物旁绿地组成。区域内的措施主要是绿化前的土地整治、表土剥离及回覆，后期的绿化工程及施工期间的临时覆盖措施，具体如下：

（1）工程措施

①土地整治

为保障后期植被生长条件，主体设计在绿化工程前期进行场地的整治措施。项目建设前的土地整治主要是场区地面平整，土地整治采取机械和人工相结合的形式，要求整地深度取 0.3m，挑出土壤中不利于植物生长的碎石、建筑垃圾等杂物，全部为下凹式整地，共需土地整治面积为 0.96hm^2。

②表土剥离

施工前拆除绿化 0.56hm^2，共剥离表土面积 0.56hm^2，剥离深度 0.40m，共剥

离表土 0.22 万 m^3，已实施表土剥离 0.06 万 m^3，新增表土剥离 0.16 万 m^3。

③表土回覆

剥离的表土全部用于新建绿化，表土回覆面积 0.96hm^2，表土回覆厚度 0.35m，表土回覆 0.34 万 m^3。

（2）植物措施

①绿化工程

项目区绿化占地面积 0.96hm^2，全部为下凹式绿地，对院区内原绿化进行改造并新建。后期将委托专业的园林绿化景观设计单位进行专项设计。院区内的景观绿化以树木和草坪为主，主要布置在围墙内侧与道路之间以及建筑物四周。主体景观绿化设计尚未开展，本方案将不再对其进行相关设计，仅将绿化面积及估算投资纳入到本项目水保方案中，仅根据水土保持的要求，推荐相关的绿化树草种。

本方案推荐在植物配置上，充分考虑该场地土壤特点、植物四季季相更替和色彩搭配，以使在不同的季节形成不同的景致，同时形成稳定、自然的生态植物群落。灌木推荐选择紫叶李、西府海棠、大叶黄杨球、金叶女贞、紫叶小檗等，草本选择早熟禾、白三叶草等。植物栽植形式推荐采用孤植、组团、带植、片植等形式，更好的利用空间，形成绿色屏障，使空间布局开合有序。

（3）临时措施

①防尘网苫盖

在工程施工期间对范围内的裸露地表进行防尘网苫盖，避免产生扬尘污染，防尘网采用承受力 100 的聚乙烯建筑防尘网，网目密度 1500 目/100cm^2。绿化工程区共计布设防尘网苫盖面积 8300m^2，已实施防尘网苫盖面积 2400m^2，新增防尘网苫盖面积 5900m^2。

表 7-7 绿化工程区水保措施工程量统计表

措施分类	措施内容			工程量		
	措施内容	单位	数量	工程内容	单位	数量
工程措施	土地整治（主体）	hm^2	0.96	全面整地	hm^2	0.96
	表土剥离（已实施）	万 m^3	0.06	剥离表土	万 m^3	0.06
	表土剥离（新增）	万 m^3	0.16	剥离表土	万 m^3	0.16
	表土回覆（新增）	万 m^3	0.34	回覆表土	万 m^3	0.34

措施分类	措施内容			工程量		
	措施内容	单位	数量	工程内容	单位	数量
植物措施	绿化工程（主体）	hm^2	0.96	景观绿化	hm^2	0.96
临时措施	防尘网苫盖（已实施）	m^2	2400	铺设防尘网	m^2	2400
	防尘网苫盖（新增）	m^2	5900	铺设防尘网	m^2	5900

4、施工生产区

本项目施工生产区共布设 1 处，占地面积 0.22hm^2，布置于项目区内新建综合保障楼西侧，占用道路硬化和绿化用地，用于施工机械的停放、施工人员驻留办公及施工材料的临时堆放等，施工结束后拆除。区域内布设的措施主要包括施工期间的临时排水及覆盖措施，具体如下：

（1）临时措施

①临时排水沟

在施工生产区占地外沿布设临时排水沟措施，以截留雨水，减小水土流失。临时排水接入车辆清洗池，经沉降后排入现状市政雨水管网内。临时排水沟采用直接开挖的方式，临时排水沟采用矩形砖砌结构，规格为 0.40m×0.40m，底厚 0.06m，壁厚 0.12m，采用 M7.5 浆砌 Mu10 混凝土砖砌筑，20mm1:2 水泥砂浆抹面。共计布设临时排水沟 110m，全部已实施，土方开挖量为 32.38m^3，土方回填量为 32.38m^3，砌砖量 14.78m^3，水泥砂浆 132m^2。

②临时沉沙池

在临时排水沟终端布设临时沉沙池，采用矩形砖砌结构，尺寸 2.0×2.0×1.0m，底厚 0.06m，壁厚 0.12m，采用水泥砂浆抹面。施工生产区共计布设临时沉沙池 1 座，已实施临时沉沙池 1 座，土方开挖量为 6.89m^3，土方回填量为 6.89m^3，砌砖量 3.06m^3，水泥砂浆 12m^2。

③防尘网苫盖

为避免扬尘污染，对施工生产区用于临时堆放施工材料的区域进行防尘网苫盖处理，防尘网采用承受力 100 的聚乙烯建筑防尘网，网目密度 1500 目/100cm^2。施工生产区共需布设防尘网苫盖面积 2200m^2，已实施防尘网苫盖面积 1300m^2，新增防尘网苫盖面积 900m^2。

表 7-8 施工生产区水保措施工程量统计表

措施分类	措施内容			工程量		
	措施内容	单位	数量	工程内容	单位	数量
临时措施	临时排水沟（已实施）	m	110	土方开挖	m^3	32.38
				土方回填	m^3	32.38
				砌砖	m^3	14.78
				水泥砂浆抹面	m^2	132
	临时沉沙池（已实施）	座	1	土方开挖	m^3	6.89
				土方回填	m^3	6.89
				砌砖	m^3	3.06
				水泥砂浆抹面	m^2	12
	防尘网苫盖（已实施）	m^2	1300	铺设防尘网	m^2	1300
	防尘网苫盖（新增）	m^2	900	铺设防尘网	m^2	900

5、临时堆土区

临时堆土区布置于项目区内 8 号楼南侧，占用道路硬化和绿化用地，占地面积 0.20hm^2，堆高≤3.5m，用于临时存放表土和用于回填的土方。区域内布设的措施主要包括临时堆土期间的覆盖措施和拦挡措施，具体如下：

（1）临时措施

①防尘网苫盖

为避免扬尘污染，对临时堆土进行防尘网苫盖处理，防尘网采用承受力 100 的聚乙烯建筑防尘网，网目密度 1500 目/100cm^2。共需布设防尘网苫盖面积 4500m^2，已实施防尘网苫盖面积 1800m^2，新增防尘网苫盖面积 2700m^2。

②袋装土临时拦挡

方案设计对堆土周边布设袋装土挡土墙进行拦挡防护，防护断面为梯形，堆高 0.60m，下底宽 1.5m，顶宽 0.5m，边坡 1:1。临时堆土区共需布设袋装土临时拦挡 110m。

表 7-9 临时堆土区水保措施工程量统计表

措施分类	措施内容			工程量		
	措施内容	单位	数量	工程内容	单位	数量
临时措施	防尘网苫盖（已实施）	m^2	1800	铺设防尘网	m^2	1800
	防尘网苫盖（新增）	m^2	2700	铺设防尘网	m^2	2700
	袋装土临时拦挡（新增）	m	110	袋装土填筑	m^3	66
				袋装土拆除	m^3	66

7.7.2 防治措施工程量汇总

本项目水土流失防治措施包括工程措施、植物措施和临时措施，工程量统计详见表 7-10。

表 7-10 建设期项目水土流失防治措施工程量统计表

防治措施	单位	分区					主体已设	方案新增	主体已实施	合计
		建构筑物区	道路广场区	绿化工程区	施工生产区	临时堆土区				
一、工程措施										
1、雨水排水工程										
（1）雨水排水管网	m		450				450			450
2、透水砖工程	m^2		882				882			882
3、土地整治										
（1）土地整治	hm^2			0.96			0.96			
4、表土剥离	万 m^3	0.04	0.08	0.22				0.16	0.18	0.34
5、表土回覆	万 m^3			0.34				0.34		0.34
二、植物措施										
1、绿化工程	hm^2			0.96			0.96			0.96
三、临时措施										
1、临时排水沟										
（1）土方开挖	m^3		26.49		32.38				58.87	58.87
（2）土方回填	m^3		26.49		32.38				58.87	58.87
（3）砌砖	m^3		12.09		14.78				26.87	26.87
（4）水泥砂浆抹面	m^2		108		132				240	240

防治措施	单位	分区					主体已设	方案新增	主体已实施	合计
		建构筑物区	道路广场区	绿化工程区	施工生产区	临时堆土区				
2、临时沉沙池										
（1）土方开挖	m^3		6.89		6.89				13.78	13.78
（2）土方回填	m^3		6.89		6.89				13.78	13.78
（3）砌砖	m^3		3.06		3.06				6.12	6.12
（4）水泥砂浆抹面	m^2		12		12				24	24
3、防尘网苫盖										
（1）铺设防尘网	m^2	2800	13500	8300	2200	4500		9800	21500	31300
4、车辆冲洗池										
（1）土方开挖（已实施）	m^3		13						13	13
（2）砌砖（已实施	m^3		8						8	8
（3）水泥砂浆抹面（已实施）	m^2		45						45	45
（4）C25混凝土（已实施）	m^3		6						6	6
5、袋装土临时拦挡										
（1）袋装土填筑	m^3					66		66		66
（2）袋装土拆除	m^3					66		66		66
6、泥浆沉淀池	座	2						1	1	2

7.8 施工组织

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018<附表 B5.4>）规定：“已开工项目补报水土保持方案的，已实施的水土保持措施不做施工要求”。

1、施工组织设计原则

（1）与主体工程相互配合、协调，在不影响主体工程施工的前提下，尽可能利用主体工程创造的用水、用电和交通等施工条件，减少施工辅助设施；

（2）施工进度安排坚持“保护优先、先拦后弃”的原则，临建工程施工完工后，按主体设计尽快进行覆盖、硬化或恢复原有占地类型，植物措施在土地整治的基础上尽快适时实施。

2、植物种类选择

本方案对植物品种选择及种植模式提供建议，以便达到水土保持要求。

本方案树草种的选择结合考虑以下 4 个方面的要求：

①适生性要求：根据项目建设区的特有立地条件，按照“适地适树”、“适地适草”的原则，在树草种选择上以当地优良乡土树、草种为主，以保证林草成活和正常生长，同时满足生物多样性和群落稳定性的要求。

②绿化功能要求：从满足植物措施多功能的要求出发，选择多种树形、叶形、高度的乔灌木和不同季节的花木以及草坪植物等。乔灌木树种宜选择树形优美并具有较强抗污染、防噪声能力的树种，植草宜选择抗污染、耐践踏的草种。

③水土保持要求：树、草种应具有发达的根系、耐贫瘠、耐盐碱、较强的抗旱耐淹能力，改良土壤理化性状能力等，能够起到防治项目建设区水土流失的作用。

④绿化艺术要求：植物措施不仅要起到绿化的效果，还要达到艺术的高度，必须全面考虑树草种类的高低、外形、色彩、香味等多方面的因素，做到科学配置，创造优美、别致的园林意境。

3、主要施工工艺和栽培技术

（1）工程措施施工工艺

本项目工程措施主要以机械施工为主，人工施工为辅。

①土地整治

土地整治以机械施工为主，以人工施工为辅。主要采用 74kW 推土机进行推运，表层土开挖主要采用反挖式挖掘机进行开挖等。

②排水工程

在施工范围内开挖沟槽，应在场地整平及管道放线完毕之后。铺设前根据设计要求对管材类型、规格数量进行验证；下管前将沟槽内积水抽尽；下管安装作业中，做到保证沟槽排水畅通；管道施工完毕后进行通水试验，确保管道流水畅通、不倒反水与漏水。

③透水铺装

透水砖产品质量应符合现行国家建材行业标准《透水砖路面技术规范》(CJJ/T188-2012)的要求，即渗水砖规格符合国家规范标准；外观质量无破损，无

裂纹；抗压强度不小于 CC30Mpa；抗折破坏荷载不小于 6KN 等。

④种植土回填

种植土回填以机械施工为主，以人工施工为辅。

（2）植草整地和栽培技术

植草前，对土地进行全面整治，整地深度取 0.3m 左右，一般采取人工施工的方式，对表土层进行清理，去除土中遗留的碎石、施工垃圾及其他不利于苗木生长的杂物，然后施有机肥、翻土、整平。

4、植被抚育管护

（1）苗木补植：造林后，应当加强抚育，保证树木的成活率。如果成活率不满足要求，则拟定补植措施，补植苗应选用同一树种的大苗或同龄苗。

（2）浇水：所有苗木、草地均应适时浇水，保持土壤湿润，种植后苗木应连续浇足透水三遍，草地应连续一周早晚浇水，以后视天气情况随时进行水分的供应，干旱季节增加浇水次数，浇水选择在一天当中的早晨或下午。

（3）修剪：乔灌木的修剪依其品种、开花习性，在适合的时间内进行，花灌木主要剪去残花败叶，保留开花枝芽。草坪在生长期 4～10 月份，每月至少修剪 1 次，从而提高植物生长势，促进开花。操作时保持剪刀干净，平滑。

（4）施肥：各种植物在生长一定时期后应施肥，肥料选择农家肥等缓释肥，肥效期应至少达 4 个月。

（5）病虫害防治：定期检查病虫危害，及早发现及早防治，对症用药，配比准确，喷药均匀周到，将病虫控制在最低水平。

（6）绿地保洁：项目建设区草坪，应及时将绿地内杂草杂物清除，保持绿地清洁。

5、施工质量要求

水土保持工程实施后，各项治理措施必须符合规定的质量要求，并经过标准实验测验的方法确定后才能作为治理成果。

水土保持各项治理措施应总体布局合理，各项措施位置符合规范，规格、尺寸、质量、施工方法符合施工和设计标准，经暴雨后基本完好。水土保持植物措施树种要尽量选择乡土树种、草种，选择适宜当地立地条件的树种，种植密度要达到有效防治标准，满足水土保持要求。

6、方案实施进度安排

本方案设计的水土保持治理措施实施进度要与主体工程的土建工程、绿化工程保持同步，初步确定水土保持工程实施进度如下页表 7-11 所示。

建设单位要考虑主体工程施工进度及水土保持工程的特点，首先在可能产生水土流失的地段采取防治措施，其次，在一二季度及时开展植物措施，最后在主体工程全部竣工后及时做好收尾工作。

表 7-11 水土保持措施施工进度表

防治分区	项目	2026 年				2027 年				2028 年	
		第一季度	第二季度	第三季度	第四季度	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度	第一季度	第二季度
主体工程		═══	═══	═══	═══						
建构筑物区	表土剥离	═	═								
	防尘网苫盖	═══	═══	═══	═══						
	泥浆沉淀池	═	═								
主体工程		═══	═══	═══	═══	═══	═══	═══	═══	═══	
道路广场区	表土剥离	═	═								
	雨水排水工程								═	═	
	透水砖工程								═	═	
	防尘网苫盖	═══	═══	═══	═══	═══	═══	═══	═══	═══	
	临时排水沟	═									
	临时沉沙池	═									
	车辆冲洗池	═									
主体工程		═══	═══	═══	═══	═══	═══	═══	═══	═══	═══
绿化工程区	土地整治		═══	═══	═══	═══	═══	═══	═══		
	表土剥离	═══	═══	═══	═══	═══	═══	═══			
	表土回覆			═══	═══	═══	═══	═══	═══		
	绿化工程			═══	═══	═══	═══	═══	═══	═══	═══
	防尘网苫盖	═══	═══	═══	═══	═══	═══	═══	═══	═══	
主体工程		═══	═══	═══	═══	═══	═══	═══	═══		
施工生产区	临时排水沟	═									
	临时沉沙池	═									
	防尘网苫盖	═══	═══	═══	═══	═══	═══	═══	═══		
主体工程		═══	═══	═══	═══	═══	═══	═══	═══		
临时堆土区	防尘网苫盖	═══	═══	═══	═══	═══	═══	═══	═══		
	袋装土临时拦挡			═══	═══	═══	═══	═══	═══		

注： 工程主体施工进度 ═══ 水保措施 ═══

8 水土保持监测

8.1 范围与时段

8.1.1 监测范围

为及时了解整个工程的水土流失变化情况，应对项目施工区进行监测，监测范围为本项目防治责任范围，面积为3.52hm^2。

8.1.2 监测时段

本项目属建设类项目，总工期30个月，已于2026年1月开工，于2028年6月完工。根据《生产建设项目水土保持监测规程》及《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）的规定，本项目监测时段自施工准备期开始至设计水平年结束，即从2026年1月开始，至2028年12月结束，共36个月，施工准备期进行本底值监测，2026年1月至2026年6月采用调查监测，2026年7月至2029年12月采用实地监测，根据水土流失预测结果分析，本项目水土保持监测重点监测时段为施工期，水土流失重点防治区域和重点监测区域为道路广场区和临时堆土区。

8.2 内容、方法与频次

8.2.1 监测内容

本项目水土保持监测内容为工程建设期水土流失状况及危害。监测要紧密结合6项指标进行，根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）、《生产建设项目水土保持监测与评价标准》和《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161 号）要求，结合本项目工程特点，确定本项目从施工准备期开始至设计水平年结束的监测时段内水土保持监测内容包括：水土流失影响因素、项目施工全过程各阶段扰动土地情况、水土流失状况、水土流失危害、水土保持措施及防治情况等。

（1）水土流失自然影响因素

主要包括气象水文、地形地貌、地表组成物质、植被等自然影响因素。

（2）扰动土地情况监测

①项目实际发生的永久和临时占地；

②扰动地表植被面积情况；

③永久和临时弃渣量及变化情况等。

（3）水土流失状况监测

①实际造成的水土流失面积、分布、土壤流失量及变化情况等；

②各监测分区及其重点对象的土壤流失量。

（4）水土流失防治成效

①植物措施的种类、面积、分布、生长状况、成活率、保存率和林草覆盖率；

②工程措施的类型、数量、分布和完好程度；

③临时措施的类型、数量和分布；

④实施水土保持措施前后的防治效果对比情况。

（5）水土流失危害

①监测水土流失对主体工程、周边重要设施等造成的影响及危害等。

8.2.2 监测方法与频次

8.2.2.1 监测方法

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）及《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161 号），结合本项目的实际情况，本项目采用追溯调查法、实地调查量测法、资料分析法和无人机遥感监测法等方法。

（1）追溯调查法

对于项目 2026 年 1 月开工至 2026 年 6 月采用调查监测，根据施工单位的施工资料，监理记录的资料、气象站、水文站收集以及施工过程影像资料，对已开工时段的水土流失状况进行调查。

（2）实地调查量测法

调查量测法是指定期采取全区域调查方式，通过现场实地勘测，采用 GPS 定位仪结合本项目 1:1000 地形图、照相机、标杆、尺子等工具，按不同工程扰动类型分类测定扰动面积。填表记录每个分项工程区的基本特征及水土保持措施实施效果情况。

①抽样调查法

抽样调查的特点首先是具有随机性，其次是抽样调查法可以在一定的精度条件下，保证实现最大的抽样效果。抽样调查法监测内容包括调查扰动地面情况、破坏植被情况、植被恢复状况等。

②巡查法

巡查法指按时测量工程建设内容的扰动地表面积、临时堆土面积、植物措施面积等，可采用手持 GPS 定位仪进行。

（3）资料分析法

根据建设单位的施工资料，监理记录的资料、气象站、水文站收集以及施工过程影像资料，对施工过程中的水土流失状况进行分析。

（4）无人机遥感监测法

在条件允许无人机作业的区域，通过无人机展开监测。在进行水土流失防治动态监测时对水土保持工程措施和植物措施的监测，采用影像对比作为辅助的监测方法。即使用无人机高分辨率的相机和摄像机对水保工程措施（包括临时防护措施）进行定点、定期拍照和摄像，通过不同时期影像的对比，监测措施的实施数量、进度、完好程度、运行情况等。同样，采用不同时段的影像对比监测不同阶段林草措施的种植面积、成活率、生长情况及覆盖度。此种方法操作简便、经济直观，可为以后水土流失防治效果监测结果分析提供直观的资料。

8.2.2.2 监测频次

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）及《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161 号），水土保持监测频次应符合下列规定：

调查监测应根据监测内容和工程进度确定监测频次；正在实施的水土保持措施建设情况、扰动土地情况应至少每月监测 1 次；水土流失状况应至少每月监测 1 次，发生强降水等情况后应及时加测；水土流失防治成效应至少每季度监测 1 次，其中临时措施应至少每月监测 1 次；地形地貌状况整个监测期监测一次，地表物质施工准备期和设计水平年各监测一次，植被状况施工准备期前测定一次，气象因子每月一次。如遇到连续 24 小时降雨大于 50mm 追加监测 1 次。水土流失危害应结合上述监测内容一并开展。

8.3 点位布设与监测设施

8.3.1 监测点位布设

本项目水土保持监测共设5个定位监测点，监测点布设如下：建构筑物区1处，采用实地调查量测法、资料分析法、无人机遥感法；道路广场区1处，采用实地调查量测法、资料分析法、无人机遥感法；绿化工程区1处，采用实地调查量测法、资料分析法、无人机遥感法；施工生产区1处，采用实地调查量测法、资料分析法、无人机遥感法；临时堆土区1处，采用实地调查量测法、资料分析法、无人机遥感法。同时对项目区内水土保持措施进行全面监测。

表8-1 项目监测点位布设情况

分区	监测点布置		监测项目	监测方法
	个数（处）	位置		
建构筑物区	1	建构筑物区基坑、基槽放坡处布设一处	水保防治措施数量、质量及效果、水土流失量。	实地调查量测法、资料分析法、无人机遥感法
道路广场区	1	道路广场裸露地表布设一处	水保防治措施数量、质量及效果、水土流失量。	实地调查量测法、资料分析法、无人机遥感法
绿化工程区	1	绿化工程区裸露地表布设一处	水保防治措施数量、质量及效果、水土流失量。	实地调查量测法、资料分析法、无人机遥感法
施工生产区	1	施工生产区裸露地表	水保防治措施数量、质量及效果、水土流失量。	实地调查量测法、资料分析法、无人机遥感法
临时堆土区	1	临时堆土区堆土下坡处	水保防治措施数量、质量及效果、水土流失量。	实地调查量测法、资料分析法、无人机遥感法
合计	5			

8.3.2 监测设施设备

为确保水土保持监测工作的顺利进行和获取可靠的技术资料，根据《生产建设项目水土保持监测规程》、《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）等规定，监测单位需配备必要的监测设备，包括GPS、经纬仪、电脑、雨量计等设施，另外对监测所需的雨量计、自记纸、记录笔和记录纸等消耗性的设施和物品要准备充分。主要的监测材料和仪器设备详见表8-2。

表 8-2 水土保持主要监测设备一览表

项目	工程或材料设备	数量	备注
一、监测主要消耗性材料	测尺	4 件	
	测绳	10 根	
	钢卷尺	4 个	
	标尺	20 把	
二、监测主要设备和仪器	自计雨量计	1 个	
	雨量筒	1 个	
	手持式 GPS 定位仪	1 台	
	手持式风速仪	1 台	
	摄像机	1 台	
	数码照相机	1 台	
	笔记本电脑	1 台	
	无人机	1 台	

8.4 实施条件和成果

8.4.1 人员配备

由项目监测单位根据相关规程规范编制监测实施方案并实施监测。根据监测内容与监测时段，本项目监测时间为 36 个月，监测单位需配备至少 3 名熟悉水土保持、水利工程、测绘工程、水文和资源环境类等水土保持监测相关专业的工程师进行现场的水土保持监测，根据相关规定程序对监测工作进行协调和监督，以保证监测成果的质量。

8.4.2 监测成果

本项目建设单位已委托天津长胜环保科技有限公司承担本项目水土保持监测，目前监测单位已进场。根据《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161 号）要求，在监测过程中，定期整理监测资料并汇编成册，编制监测季度报告表，并按期将水土保持监测季度报告表、中期监测成果和发生严重水土流失时的监测报告分别报送天津市水务局、工程建设单位、工程设计单位，自觉接受水土保持监督管理机构的业务指导和管理。工程竣工后监测机构应及时提交监测报告，建设单位把监测报告报送天津市水务局，监测报告能满足水土保持专项验收的要求，以作为水土保持监督检查和

水土保持专项验收的依据。

实施生产建设项目水土保持监测三色评价是新时期创新监管方式，强化人为水土流失监管的重要手段，监测单位应依据扰动土地情况、水土流失状况、防治成效及水土流失危害等监测结果，对生产建设项目水土流失防治情况进行评价，在监测季报和总结报告中明确“绿黄红”三色评价结论，三色评价采用评分法，满分为100分；得分80分及以上的为“绿”色，60分及以上不足80分的为“黄”色，不足 60分的为“红”色，监测季报三色评价得分为本季度实际得分，监测总结报告三色评价得分为全部监测季报得分的平均值。

该项目的水土保持监测成果应包括水土保持监测实施方案、水土保持监测季度报告表、水土保持监测总结报告、监测表格及相关的影像资料等。

①生产建设项目水土保持监测实施方案

为满足生产建设项目水土保持监测规范、系统的进行，保证监测结果的可靠性，在监测工作开展开始，应根据《生产建设项目水土保持监测规程》、《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）和本方案监测编制切实可行的《生产建设项目水土保持监测实施方案》，在实施方案中对监测项目建设内容充分分析，并结合主管部门批准的水土保持方案细化监测点设置，明确监测计划，为实施监测奠定基础。

②水土保持监测季度报告表

在项目监测期间，每个季度应单独形成季度监测报表。季度监测报表应如实反映监测过程中该项目水土保持工作情况、水土保持措施建设情况（质量、进度等）特别是因工程建设造成的水土流失及防治等建议。季度监测报表中应含扰动土地面积、植被压占面积、水土保持工程进度、水土流失因子及流失量、水土流失灾害、硬化面积、存在问题及建议等内容。

③水土保持监测总结报告

监测总结报告中必须具备防治责任范围动态监测结果、地表扰动面积动态监测结果、土壤流失量动态监测结果、各地表扰动类型土壤流失量、水土流失防治动态监测结果、防治目标计算评价结果等内容。报告章节包括监测依据、项目及项目区概况、监测设施布局、监测内容和方法、监测组织与质量保证、监测数据分析、监测结论与建议等。

④严重水土流失危害事件报告

因降雨、大风、或人为因素发生严重水土流失及危害事件的，应于事件发生后一周内报告有关情况。

⑤监测表格及相关的影像资料

作为监测成果报告的附表，如果数据记录册较多，又不能在监测报告书中全部列出，可以单独成册，作为报告的附件。影像资料客观记录了监测实施情况，为监测工作实施提供直观依据。

⑥图件

监测图件主要为监测点布设图、监测设施工程设计图。

⑦附件

包括监测技术服务委托书和水土保持方案批复函等。

9 水土保持投资估算及效益分析

9.1 投资估算

9.1.1 编制原则及依据

（1）编制原则

1）概算编制的项目划分、费用构成、编制方法、概算表格等应依据《水利工程设计概（估）算编制规定-水土保持工程》（水利部水总〔2024〕323 号）执行；

2）已实施的水土保持措施价格水平年与主体工程一致；

3）本方案依据工程初步设计阶段成果，方案新增水土保持措施价格水平年为 2025 年第四季度。

（2）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-水土保持工程》、《水土保持工程概算定额》（水利部水总〔2024〕323 号）；

2）《水土保持补偿费征收使用管理办法》（财政部国家发展改革委 水利部中国人民银行，财综[2014]8 号）；

3）《市发展改革委市财政局关于水土保持补偿费征收标准的通知》（津发改价综[2020]351 号）；

4）《天津市财政局天津市发展和改革委员会关于征收水土保持补偿费有关问题的通知》（津财综[2021]59 号）。

5）主体工程相关设计资料。

9.1.2 编制说明与估算成果

1、费用构成

根据《水利工程设计概(估)算编制规定-水土保持工程》(水利部水总〔2024〕323 号），水土保持投资估算划分为：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。其中水土保持独立费用包括建设管理费、水土保持监理费、科研勘测设计费。

2、人工单价

（1）本项目水土保持工程人工单价按 6.38 元/工时计列。

（2）材料单价

材料价格中主要包括材料原价、材料运杂费、材料采购保险费等。工程所需主要材料均可就近供应，其材料及植物价格均参照当地现行价格计算。

（3）价格水平年

价格水平年与主体工程设计一致，为 2025 年第四季度。

3、工程措施、植物措施单价

（1）费用构成及计算方法

主体工程未明确的部分工程措施和植物措施单价按《水利工程设计概（估）算编制规定-水土保持工程》计算，由直接工程费、间接费、企业利润、税金组成。

（2）工程单价费率

工程单价费率根据《水利工程设计概（估）算编制规定-水土保持工程》、《水土保持工程概算定额》（水利部水总〔2024〕323 号）计取，详见表 9-1、表 9-2。

（3）扩大系数

工程措施和临时措施单价按照《水土保持工程概算定额》单价乘以 10%扩大系数编制。

表 9-1 主要材料基价表

序号	材料名称	单位	材料基价（元）
1	砂石料	m^3	70
2	水泥	t	260
3	柴油	t	3020
4	种子	kg	60

表 9-2 间接费费率表

序号	工程类别	计算基础	间接费费率（%）
一	工程措施、监测措施		
1	土方工程	直接费	5
2	石方工程	直接费	8
3	混凝土工程	直接费	7
4	钢筋制安工程	直接费	5
5	基础处理工程	直接费	10

序号	工程类别	计算基础	间接费费率（%）
6	其他工程	直接费	7
二	植物措施	直接费	6

4、水土保持工程概算编制

（1）工程措施

工程措施估算按照设计工程量乘以工程单价进行编制。

（2）植物措施

植物措施费有种苗费及种植费组成：

①种苗费：按照种苗估算价格乘以设计用量进行编制。

②种植费：设计工程量乘以植物措施单价进行编制。

（3）监测措施

①水土保持监测：土建设施及设备按设计工程量或设备清单乘以工程（设备）单价进行编制；安装费按设备费的百分率计算。根据工程实际情况，本项目不计列水土保持监测费用。

②弃渣场稳定监测：根据弃渣场稳定监测需要，按照弃渣场稳定监测方案有关监测内容、设施设备等进行编制。本项目不涉及此部分费用。

③建设期观测费：建设期观测费包括系统运行材料费、维护检修费和常规观测费，可在具体监测范围、监测内容、监测方案及监测时段的基础上分项计算，或按主体工程土建投资合计为基数计列，本项目土建投资 27997 万元，建设期观测费为 40.60 万元。

（4）施工临时工程

①临时防护工程：建设期为防止水土流失采取的临时防护措施，按设计方案的工程量乘以单价进行编制。

②其它临时工程：按第一部分至第三部分投资和的 2.0%编制。

③施工安全生产专项：根据现行规定，按一至四部分建安工作量（不含设备购置费）之和的 2.5%计算。

（5）独立费用

①建设管理费：项目经常费根据《水利工程设计概（估）算编制规定-水土保持工程》（水利部水总〔2024〕323 号），按投资第一至第四部分之和的 2%计取，与主体工程建设管理费合并使用；水土保持设施竣工验收费根据工程实际

工作量结合市场行情计列，本项目按 10.00 万元计取。

②水土保持监理费：根据工程实际情况，与主体工程一并监理，根据实际情况，计列 8.00 万元。

③科研勘测设计费：参照《国家计委、建设部关于发布〈工程勘察设计收费管理规定〉的通知》（计价格[2002]10 号）和《国家发展改革委、建设部关于印发〈水利、水电、电力建设项目前期工作工程勘察收费暂行规定〉的通知》（发改价格[2006]1352 号）计算水土保持工程勘测费、设计费，并结合实际情况计取本方案编制费用，共计 11.62 万元。

（6）预备费

基本预备费按水土保持工程措施、植物措施、监测措施、施工临时工程费与独立费用（新增部分）之和的 5%计算。

（7）水土保持补偿费

项目用地面积 3.52hm^2（35178.50m^2），结合《市发展改革委市财政局关于水土保持补偿费征收标准的通知》（津发改价综[2020]351 号）及《天津市财政局天津市发展和改革委员会关于继续向企业征收水土保持补偿费有关问题的通知》（津财综[2020]34 号）中的相关规定，开办一般性生产建设项目的，按照征占用土地面积计征，收费标准为每平米 1.40 元，（不足 1 平米的按 1 平米计），所以按照 35179m^2 计算，即水土保持补偿费为 49250.60 元。

6、水土保持总投资

本项目水土保持总投资包括主体工程设计的具有水土保持功能的措施投资以及本方案的新增投资，工程水土保持总投资 436.72 万元，其中主体工程已设的水土保持措施投资 295.94 万元，本方案新增措施估算投资 125.52 万元，施工已实施措施投资 15.26 万元。工程措施投资 53.11 万元，植物措施投资 250.87 万元，监测措施投资 40.60 万元，施工临时工程投资 35.31 万元，独立费用 31.34 万元（其中建设管理费 11.72 万元，水土保持监理费 8.00 万元，科研勘测设计费 11.62 万元），预备费 20.56 万元，水土保持补偿费 4.93 万元。

7、水土保持分年度投资

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 2026 年投资 109.88 万元、2027 年投资 233.75 万元、2028 年投资 93.09 万元。

项目水土保持方案建设期投资估算表详见表 9-3～表 9-13。

表 7-2 水土保持总投资估算表

序号	工程或费用名称	建安工程费	设备购置费	独立费用	方案新增投资	主体已设计投资	施工已实施投资	合计（万元）
	第一部分：工程措施				**5.18**	**45.07**	**2.86**	**53.11**
一	建构筑物区						0.64	0.64
二	道路广场区					44.81	1.27	46.08
三	绿化工程区				5.18	0.26	0.95	6.39
四	施工生产区					0.00		0.00
五	临时堆土区					0.00		0.00
	第二部分：植物措施					**250.87**		**250.87**
一	建构筑物区					0.00		0.00
二	道路广场区					0.00		0.00
三	绿化工程区					250.87		250.87
四	施工生产区					0.00		0.00
五	临时堆土区					0.00		0.00
	第三部分：监测措施				**40.60**			**40.60**
一	水土保持监测				0.00			0.00
二	弃渣场稳定监测				0.00			0.00
三	建设期观测费				40.60			40.60
	第四部分：临时措施	**22.91**			**22.91**		**12.40**	**35.31**
一	建构筑物区	1.67			1.67		1.15	2.82
二	道路广场区	9.17			9.17		4.99	14.16
三	绿化工程区	5.25			5.25		2.14	7.39
四	施工生产区	0.80			0.80		2.52	3.32
五	临时堆土区	3.45			3.45		1.60	5.05
	其他临时工程	0.92			0.92			0.92
	施工安全生产专项	1.65			1.65			1.65
	第五部分：独立费用				**31.34**			**31.34**
一	建设管理费				11.72			11.72
二	水土保持监理费				8.00			8.00
三	科研勘测设计费				11.62			11.62
	第一至五部分合计				**100.03**	**295.94**	**15.26**	**411.23**
	预备费（5%）				20.56			20.56
	水土保持补偿费				4.93			4.93
	水土保持总投资				**125.52**			**436.72**

表 7-3 分年度投资估算表

序号	工程或费用名称	合计	年度		
			2026	2027	2028
	第一部分：工程措施	**53.11**	**5.91**	**32.39**	**14.81**
一	建构筑物区	0.64	0.64	0.00	0.00
二	道路广场区	46.08	1.27	30.00	14.81
三	绿化区	6.39	4.00	2.39	0.00
四	施工生产区	0.00	0.00	0.00	0.00
五	临时堆土区	0.00	0.00	0.00	0.00
	第二部分：植物措施	**250.87**	**44.00**	**152.87**	**54.00**
一	建构筑物区	0.00	0.00	0.00	0.00
二	道路广场区	0.00	0.00	0.00	0.00
三	绿化区	250.87	44.00	152.87	54.00
四	施工生产区	0.00	0.00	0.00	0.00
五	临时堆土区	0.00	0.00	0.00	0.00
	第三部分：监测措施	**40.60**	**16.00**	**16.00**	**8.60**
一	水土保持监测	0.00	0.00	0.00	0.00
二	弃渣场稳定监测	0.00	0.00	0.00	0.00
三	建设期观测费	40.60	16.00	16.00	8.60
	第四部分：临时措施	**35.31**	**17.34**	**13.00**	**4.97**
一	建构筑物区	2.82	2.82	0.00	0.00
二	道路广场区	14.16	7.00	5.00	2.16
三	绿化区	7.39	3.00	3.00	1.39
四	施工生产区	3.32	2.00	1.32	0.00
五	临时堆土区	5.05	2.00	3.05	0.00
	其他临时工程	0.92	0.10	0.32	0.50
	施工安全生产专项	1.65	0.42	0.31	0.92
	第五部分：独立费用	**31.34**	**16.70**	**8.36**	**6.28**
一	建设管理费	11.72	2.08	5.36	4.28
二	水土保持监理费	8.00	3.00	3.00	2.00
三	科研勘测设计费	11.62	11.62	0.00	0.00
	第一至四部分合计	**411.23**	**99.95**	**222.62**	**88.66**
	预备费（5%）	20.56	5.00	11.13	4.43
	水土保持补偿费	4.93	4.93	0.00	0.00
	水土保持总投资	**436.72**	**109.88**	**233.75**	**93.09**

表 7-4 工程措施投资估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合计（万元）
	第一部分：工程措施	—	—	—	**53.11**
一	建构筑物区	—	—	—	**0.64**
1	表土回覆	100m^3	34	1591.10	0.64
二	道路广场区	—	—	—	**46.08**
1	表土回覆	100m^3	34	1591.10	1.27
2	雨水排水工程	—	—	—	10.40
（1）	铺设 DN300管道	m	130	180.30	2.34
（2）	铺设 DN400管道	m	230	172.92	3.98
（3）	铺设 DN500管道	m	90	453.36	4.08
3	透水砖工程	m^2	882	390.17	34.41
三	绿化工程区	—	—	—	**6.39**
1	土地整治	hm^2	0.96	2676.55	0.26
2	表土剥离	100m^3	34	1591.10	3.50
3	表土回覆	100m^3	34	772.78	2.63
四	施工生产区	—	—	—	**0.00**
五	临时堆土区	—	—	—	**0.00**

表 7-5 植物措施投资估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合计（万元）
	第二部分：植物措施				**250.87**
一	建构筑物区				**0.00**
二	道路广场区				**0.00**
三	绿化工程区				**250.87**
1	绿化工程	m^2	9649	260	250.87
四	施工生产区				**0.00**
五	临时堆土区				**0.00**

表 7-6 水土保持监测费用估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	监测期	计算标准单价（元）	折旧（元/年，单价）	合计（万元）
	第三部分：监测措施						**40.60**

表 7-7 临时措施投资估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价/费率（元/%）	合计（万元）
	第四部分：施工临时工程				**32.74**
一	建构筑物区				**2.82**
1	防尘网苫盖	100m^2	28	890.25	2.49
2	泥浆沉淀池	座	2		0.33
（1）	土方开挖	100m^3	0.52	850.89	0.04
（2）	土方回填	100m^3	0.52	2927.26	0.15
（3）	土工膜	100m^2	0.42	3239.49	0.14
二	道路广场区				**14.16**
1	临时排水沟				0.93
（1）	土方开挖	100m^3	0.26	1690.39	0.04
（2）	土方回填	100m^3	0.26	2927.26	0.08
（3）	砌砖	100m^3	0.12	55500.97	0.67
（4）	水泥砂浆抹面	100m^2	0.96	1454.76	0.14
2	临时沉沙池				0.22
（1）	土方开挖	100m^3	0.07	850.89	0.01
（2）	土方回填	100m^3	0.07	2927.26	0.02
（3）	砌砖	100m^3	0.03	55500.97	0.17
（4）	水泥砂浆抹面	100m^2	0.12	1454.76	0.02
3	防尘网苫盖	100m^2	135	890.25	12.02
4	车辆冲洗池				0.99
（1）	土方开挖	100m^3	0.13	850.89	0.01
（2）	砌砖	100m^3	0.08	55500.97	0.44
（3）	水泥砂浆抹面	100m^2	0.45	1454.76	0.07
（4）	C25 混凝土	100m^3	0.06	77813.7	0.47
三	绿化工程区				**7.39**
1	防尘网苫盖	100m^2	83	890.25	7.39
四	施工生产区				**3.32**
1	临时排水沟				1.14
（1）	土方开挖	100m^3	0.32	1690.39	0.05
（2）	土方回填	100m^3	0.32	2927.26	0.09
（3）	砌砖	100m^3	0.15	55500.97	0.83
（4）	水泥砂浆抹面	100m^2	1.17	1454.76	0.17

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价/费率（元/%）	合计（万元）
2	临时沉沙池				0.22
（1）	土方开挖	100m³	0.07	850.89	0.01
（2）	土方回填	100m³	0.07	2927.26	0.02
（3）	砌砖	100m³	0.03	55500.97	0.17
（4）	水泥砂浆抹面	100m²	0.12	1454.76	0.02
3	防尘网苫盖	100m²	22	890.25	1.96
五	临时堆土区				**5.05**
1	防尘网苫盖	100m²	45	890.25	4.01
2	袋装土临时拦挡				1.04
（1）	袋装土填筑	100m³	0.66	14146.66	0.93
（2）	袋装土拆除	100m³	0.66	1671.21	0.11

表 7-8 独立费用投资估算表

序号	项目名称	取费依据文号/依据	费用（万元）
	第四部分 独立费用		**39.45**
一	建设管理费		19.83
（一）	项目经常费	按投资第一至第三部分之和的 2.5%计取	9.83
（二）	水土保持设施竣工验收费	根据实际工程量计列	10.00
二	水土保持监理费	根据实际工程量计列	8.00
三	科研勘测设计费	根据实际工程量计列	11.62

表 9-10 水土保持补偿费估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合计（元）
	水土保持补偿费				**49250.60**
1	项目占地面积	m²	35178.50		
2	项目计征面积	m²	35179	1.40	49250.60

表 9-11 水土保持工程主要单价汇总表

序号	工程名称	单位	调整单价（元）	单价（元）	其中											
					人工费（元）	材料费（元）	零星材料费（元）	其他材料费（元）	机械使用费（元）	其它机械费（元）	其他直接费（元）	现场经费（元）	间接费（元）	企业利润（元）	材料补差(元)	税金（元）
1	土地整治	100m²	2676.55	2433.23	1882.10	37.64	37.64	0.00	0.00	0.00	67.19	/	139.09	106.30	/	200.91
2	土方开挖	100m³	850.89	773.54	570.37	39.93	39.93	0.00	0.00	0.00	21.36	/	44.22	33.79	/	63.87
3	人工填土	100m³	2927.26	2661.15	2038.41	61.15	61.15	0.00	0.00	0.00	73.48	/	152.11	116.26	/	219.73
4	防尘网覆盖	100m²	890.25	809.32	102.08	279.40	0.00	5.48	0.00	0.00	13.35	/	46.26	35.36	/	66.82
5	编织袋土填筑	100m³	14149.66	12860.60	7413.56	2733.06	0.00	27.06	0.00	0.00	355.13	/	735.12	561.84	/	1061.88
6	编织袋土拆除	100m³	1671.21	1519.28	1071.84	57.46	57.46	0.00	0.00	0.00	111.32	/	86.84	66.37	/	125.44
7	人工挖排水沟	100m³	1690.39	1536.72	1177.11	35.31	35.31	0.00	0.00	0.00	42.43	/	87.84	67.13	/	126.88
8	砌砖	100m³	55500.97	50455.42	5673.10	34088.65	0.00	28.37	46.04	0.00	1393.27	/	2884.07	2204.26	/	4166.04
9	水泥砂浆抹面	100m²	1454.76	1322.51	536.56	502.92	0.00	42.92	3.94	0.04	36.52	/	75.60	57.78	/	109.20

表 9-12 水土保持工程施工机械台时费汇总表

定额编号	名称及规格	台时费	其中				
			折旧费	修理及替换设备费	安装拆卸费	人工费	动力燃料费
01054	74kW 推土机	74.18	16.81	20.92	0.86	13.4	22.19
02002	混凝土搅拌机	30.73	2.65	4.46	0.97	15.00	7.65
03076	胶轮车	0.68	0.19	0.49	0	0	0

表 9-13 人工及主要材料单价汇总表

序号	名称	单位	预算价格（元）
1	人工	工时	6.38
3	柴油	t	7538
4	水	m^3	7.85
5	电	kw·h	0.89
6	砂浆	m^3	263.06
7	碎石	m^3	119
8	砖	块	0.26
9	草籽	kg	60
10	防尘网	m^2	2.56

9.2 效益分析

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434—2018）的规定，实施水土保持措施的目的是为了控制因施工建设造成的新增水土流失，恢复项目区土地植被资源和生态环境，同时确保项目工程的安全生产运行，水土保持措施所产生的综合治理效益主要体现为生态效益、社会效益和经济效益三个方面。

1、生态效益

（1）水土流失治理度

水土流失治理度为项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。项目水土流失防治责任范围内造成水土流失的总面积3.52hm^2，针对可能造成水土流失的不同区域都做了相应的水保措施，后期各区域均得到全面综合治理，本项目水土流失治理度可达到99.94%，详见表7-14。

表 9-14 水土流失治理度分析表

防治分区	面积(hm^2)					水土流失治理度（%）
	水土流失总面积	永久建构筑物面积	道路及硬化面积	水保措施面积	治理达标面积	
建构筑物区	0.92	0.92			0.92	100
道路广场区	1.64		1.64	0.08	1.64	100
绿化工程区	0.964			0.96	0.962	99.70
小计	**3.524**	**0.92**	**1.64**	**1.04**	**3.522**	**99.94**

（2）土壤流失控制比

项目区容许土壤侵蚀模数为 200t/km^2.a，治理后项目建设区土壤侵蚀模数达到 180t/km^2.a，土壤流失控制比=容许土壤流失量/治理后平均土壤流失强度为 1.11。

（3）渣土防护率

渣土防护率为项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。本项目弃方 1.20 万 m^3，弃方运至天津市东丽区大新庄村废弃鱼塘坑塘填垫使用；工程临时堆土量为 0.76 万 m^3，施工过程中采取了临时苫盖、排水、拦挡、沉沙等一系列水土保持措施，拦挡的临时堆土总量为 0.75 万 m^3，渣土防护率可达到 98.68%，达到防治目标要求。

（4）表土保护率

施工前拆除绿化 0.86hm^2，共剥离表土面积 0.86hm^2，剥离深度 0.40m，共剥离表土 0.34 万 m^3，表土保护面积 0.86hm^2、表土保护量土 0.34 万 m^3，表土保护率可达到 100%。

（5）林草植被恢复率

林草植被恢复率为植物措施面积与可绿化面积的比值。经统计，扣除建构筑物、道路路面及其它硬化地表和工程措施占地面积外，植被恢复面积 0.964hm^2，绿化达标面积约为 0.962hm^2，林草植被恢复率达 99.70%。

（6）林草覆盖率

林草覆盖率为林草总面积与工程征占地面积的比值，工程征占地范围面积为 3.52hm^2，植物措施达标面积为 0.962hm^2，林草覆盖率达 27.33%。

（7）可减少水土流失量

可减少水土流失量为：施工期预测水土流失总量-施工期采取水土保持措施后水土流失量。

表 9-15 采取水土保持措施后施工期水土流失量计算表

预测时段	预测单元	预测面积（hm^2）	扰动模数（$t/km^2 \cdot a$）	预测时段（a）	扰动后侵蚀量（t）
施工期	建构筑物区	0.28	550	1.00	1.54
	道路广场区	1.35	400	2.25	12.15
	绿化工程区	0.83	350	2.25	6.54
	施工生产区	0.22	350	2.25	1.73
	临时堆土区	0.20	600	2.25	2.70
	小计	**2.88**	—	—	**24.66**

表 9-16 可减少水土流失量计算表

分区	预测水土流失总量	采取水土保持措施后水土流失量	可减少水土流失量
建构筑物区	4.62	1.54	3.08
道路广场区	36.45	12.15	24.30
绿化工程区	19.61	6.54	13.07
施工生产区	5.20	1.73	3.47
临时堆土区	8.10	2.70	5.40
小计	**73.98**	**24.66**	**49.32**

综上所述，本项目水土保持措施实施后，可以有效控制新增水土流失数量，维护项目建设区生态环境，详见表 9-17。

表 9-17 项目建设区水土保持目标实现情况统计表

序号	评估指标	标准值	计算依据	单位	数量	计算结果	评价结果
1	水土流失治理度（%）	95	水土流失治理达标面积	hm^2	3.522	99.94	达标
			水土流失总面积	hm^2	3.524		
2	土壤流失控制比	1.0	侵蚀模数容许值	$t/km^2•a$	200	1.11	达标
			侵蚀模数达到值	$t/km^2•a$	180		
3	渣土防护率（%）	98	实际挡护的临时堆土数量	$\times10^4m^3$	0.75	98.68	达标
			临时堆土总量	$\times10^4m^3$	0.76		
4	表土保护率（%）	95	保护的表土数量	$\times10^4m^3$	0.34	100	达标
			可剥离表土总量	$\times10^4m^3$	0.34		
5	林草植被恢复率（%）	97	林草类植被面积	hm^2	0.962	99.70	达标
			可恢复林草植被面积	hm^2	0.964		
6	林草覆盖率（%）	26	林草类植被面积	hm^2	0.962	27.33	达标
			水土流失总面积	hm^2	3.52		

根据以上计算，从指标计算情况分析，项目建设区六项指标均能达到方案拟定的目标值。本项目水土保持措施实施后，通过各种防治措施的有效实施，项目区累计水土流失治理达标面积 3.522hm^2，治理后土壤侵蚀模数达到 180$t/km^2·a$，植被恢复面积约为 0.962hm^2，使工程占地区域内水土流失治理度达到 99.94%，可减少水土流失量为 49.32t，土壤流失控制比达 1.11，渣土防护率达到 98.68%，表土保护率达到 100%，林草植被恢复率计算值达到 99.70%，林草覆盖率为 27.33%。六项防治指标均达到了修正后的北方土石山区一级标准要求。

2、社会效益

通过水土保持方案措施的实施，形成一定的生态景观，减少因工程建设对该区域及周边地区的影响，不仅保障了本项目施工的安全运行，并且通过对整个项目建设区水土保持措施的实施，促进土地利用结构调整，为维护社会稳定和促进地方经济的可持续发展都具有积极意义。具体表现在以下几个方面：

（1）减轻自然灾害

随着水土保持方案的实施，不但能保证施工产生的水土得到有效拦截，工程区原地貌也将被适当改变。对工程建设过程中各施工区水土流失的治理，可减轻自然灾害，促进工程的安全运行。

（2）改善项目建设区周边环境

水土保持措施特别是植物措施的有效实施，可大大改善项目建设区周围地区

的生态环境，减少因工程建设对工程区域及周边地区的影响。

3、经济效益

本方案通过实施临时排水、场地平整、栽植植物等措施，维持了土地的生产力，有效地利用和保护土地资源。水土保持工程为主体工程安全施工运行服务，保护了项目区的生态环境，创造了优美、舒适的环境，从而促进了经济的发展，具有较好的经济效益。

10 水土保持管理

水土保持管理是保证水土保持方案顺利实施的重要规划，根据《中华人民共和国水土保持法》和《天津市实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》等法律法规规定，确定本项目水土保持方案能够顺利有效地实施，建设单位已聘请相应的监测单位进行水土保持监测工作，并依法成立方案实施的组织领导单位，狠抓落实，做好水土保持措施的实施和验收工作。

10.1 组织管理

施工过程中建设单位成立了水土保持方案实施管理机构，统一负责本项目水土保持方案的监督、实施，并制定相应实施、检查、验收的管理办法和制度，做到有机构、有人员、组织健全、人员固定，保证水土保持方案落实设计、施工和投产使用，明确施工单位负责的水土保持责任范围，落实水土保持工程的实施，建立水土保持工程档案，并向天津市水务局报告建设信息和水土保持工作情况等，使水土保持工作落到实处。该工程水土保持实施机构的主要工作职责包括：

（1）认真贯彻、执行“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的水土保持工作方针；

（2）工程施工期间，与设计、施工保持畅通联系，协调好水土保持方案与主体工程的关系，确保水土保持设施的正常建设，并按时竣工，最大限度减少人为造成的水土流失和生态环境的破坏；

（3）经常深入工程现场进行检查，掌握工程施工和运行期间的水土流失状况及其防治措施落实情况；

（4）水土保持工程建成后，为保证工程安全和正常运行，充分发挥工程效益，建设单位必须对永久征地范围内的水土保持设施进行维护和管理。

10.2 后续设计

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）要求，需要编制初步设计的生产建设项目，其初步设计应当包括水土保持篇章，明确水土流失防治措施、标准和水土保持投资，其施工图设计应

当细化水土保持措施设计。

本方案批复后，建设单位需将本方案制定的防治措施内容和投资纳入主体工程设计文件中。

建设单位要严格按照水土保持方案的防治措施、进度安排、技术标准等要求，保质保量地完成水土保持各项措施；预防监督部门应定期对水土保持方案的实施进度、质量、资金落实等情况进行实地监督、检查。在监督方法上可采用建设单位定期汇报与实地监测相结合，依法落实管理，落实方案设计中的各项措施，如有重大变更，应根据《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）的相关规定履行相应的变更手续。

10.3 水土保持监测

本项目已委托水土保持监测单位，水土保持监测单位应按《水土保持监测技术规范》编制详尽监测实施方案，对项目建设过程中水土流失的产生部位及危害进行监测，同时对方案的实施过程及实施后水土流失量的变化和水土保持效果进行跟踪调查和监测，将出现的问题及时向上级主管部门汇报，并提出处理意见。

根据《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保[2020]161 号），监测单位应当在每季度的第一个月向天津市水务局报送上一季度的监测季报，项目结束时完成客观、翔实的水土保持监测总结报告，并对生产建设项目水土流失防治情况进行评价，在水土保持监测季度报告表、水土保持监测年报和水土保持监测总结报告中明确“绿黄红”三色评价结论，作为本水土保持方案分析评估和验收达标的重要依据。水土保持竣工验收时需提交水土保持监测总结报告、临时点位和影像资料。

根据《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），监测成果应当公开，生产建设单位应当在工程建设期间将水土保持监测季报在其官方网站上公开，同时在业主项目部和施工项目部公开。水行政主管部门对监测评价结论为“红”色的项目，纳入重点监管对象。

10.4 水土保持监理

水土保持监理是落实水土保持方案的重要措施，通过水土保持监理可以为有

效防治水土流失提供质量保证，确保达到水土保持方案提出的防治目标，同时为水土保持竣工验收工作奠定基础。

（1）监理单位及要求

根据《市水务局关于印发进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管实施意见的通知》（津水政服[2019]1 号），征占地面积在 20 公顷以上或者挖填土石方总量在 20 万立方米以上的项目，应当配备具有水土保持专业监理资格的工程师。本项目征占地面积 3.52hm^2，挖填土石方总量为 2.72 万 m^3，根据本项目水土保持建设规模，可由主体工程监理单位对本方案的实施进行全过程的监理。

（2）监理任务

①根据有关法律法规及工程承包合同中的水土保持要求，对施工单位的水土保持工作采取旁站、平行检测、巡查和指令文件等监理方式进行现场监督检查，监理工程建设的各项施工活动的水土保持措施是否与工程建设同步实施、同时投产使用、同时验收等，提出要求限期完成的有关水土保持工作。

②对施工单位的水土保持季报、年报进行审查，提出审查、修改意见。

③依据有关法律法规及工程承包合同，协助处理各种水土保持纠纷。

④编制水土保持监理报告（季报、年报），作为开发建设项目水土保持设施验收的基础和水土保持验收报告必备的专项报告；工作报告主要对水土保持监理工作进行总结，提出存在的重大水土保持问题和解决问题的方法，以及水土保持监理工作计划安排和工作重点；定期归档监理成果。

⑤水土保持竣工验收时需提交水土保持专项监理报告、临时措施的影像资料和质量评定的原始资料。

10.5 水土保持施工

对本项目施工单位要求加强水土保持法律法规的学习和宣传，提高水土保持作为我国基本国策的认识，增强其法制观念，使落实本报告确定的水土流失防治措施，积极开展水土保持生态建设成为一种自觉行动。在本项目的建设过程中，建设管理单位成立的水土保持方案实施管理机构，应抽调专业技术人员负责本水土保持方案的管理和组织实施，并配备懂技术和法律的人员配合当地水土保持监督执法机构向施工单位及附近群众广泛宣传水土保持法律法规，以提高施工队伍

和群众对水土保持的认识，增强其水土保持的法律意识，督促水土保持方案的实施和治理成果的防护，减少水土流失带来的负面影响。

同时，工程建设部门需制定专门管理办法和制度，使方案每项工程计划都落到实处，做到有专人组织实施、责任到人、有章可循。

施工期应划定施工活动范围，严格控制和管理车辆机械的运行范围，不得随意行驶，任意碾压；在施工区出入口竖立保护地表和植被的警示牌，提醒作业人员；施工单位不得随意占地，防止对地表的扰动范围扩大；对施工人员加强教育，保护地表和植被，施工过程中确需清除地表植被时，应尽量保留树木根系；注意施工及生活用火安全，防止因火灾烧毁地表植被；施工过程中要经常对泄洪防洪设施进行检查维护，保证其有效性。

最后，施工中施工单位应做好施工记录和有关资料的管理存档，以备监督检查和竣工验收查阅。

10.6 水土保持设施验收

10.6.1 检查与监督管理

1、检查与监督管理

建设单位应根据《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》进行自检，自检的过程是加强对施工单位、监理单位、监测单位的检查，同时还要接受各级水行政主管部门的监督和检查。

方案实施监督机制是方案真正落到实处的有力保证。项目建设单位和方案编制单位应当按照《中华人民共和国水土保持法》和《天津市实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》的有关规定，积极配合天津市水务局进行水土保持监督管理。建设单位在项目管理部设置水土保持专项监督管理机构。

监督管理机构应有熟悉水土保持工作的专业技术人员，负责对项目建设期间的施工、监理、监测等加强监督，保证水土保持方案高标准、高质量、按进度完成。

2、水土保持信用评价

根据《水利部关于实施水土保持信用评价的意见》（办水保[2023]359 号），评价对象主要包括三类，一是依法应当编报水土保持方案并组织实施的生产建设

单位；二是水土保持施工单位；三是水土保持咨询服务单位，包括从事或承担水土保持方案报告和验收报告编制、设计、监测、监理和技术评审等工作的单位。

水利部制定全国统一的水土保持信用评价标准，针对不同类型的评价对象，分别明确具体评价指标和评分方法，并建立动态调整机制。水土保持信用评价实行计分制，以 100 分为基准分，根据水土保持信用信息记载的履行水土保持法律法规等规定的义务或责任的情况，按照评价指标及评分方法进行计分。按信用状况从高到低依次划分为“A”（水土保持信用优秀单位）、“B”（水土保持信用良好单位）、“C”（水土保持信用一般单位）、“D”（水土保持信用较差单位）四个等级。其中 A 级得分在 90 分（含）以上，B 级得分在 80 分（含）至 90 分（不含）之间，C 级得分在 60 分（含）至 80 分（不含）之间，D 级得分在 60 分（不含）以下。

3、水土保持双公开

水土保持“双公开”是指水土保持相关信息的公开工作，主要包括两方面内容，生产建设项目水土保持方案审批信息公开和生产建设项目水土保持设施验收结果公开。

生产建设项目水土保持方案审批信息公开内容包括生产建设项目名称、建设单位、项目地点、水土保持方案编制单位、方案审批文号、审批时间、审批结果以及水土保持方案的主要内容（如水土流失防治责任范围、防治目标、防治措施等）。

生产建设项目水土保持设施验收结果公开内容包括验收时间、验收组组成、验收意见、水土保持设施验收鉴定书等关键信息，以及水土保持监测总结报告、水土保持设施验收报告等相关材料。

10.6.2 竣工验收

主体工程竣工验收前，必须开展水土保持设施的验收工作，验收的内容、程序等按照《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）执行。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 自 2023 年 3 月 1 日起施行），）自 2023 年 3 月 1 日起，承担生产建设项目水土保持方案技术评审、水土保持监测、水土保持监理工作的单位不得作为该生产建设项目水土保持设施验收报告编

制的第三方机构。

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，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。

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、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告。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。

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，向天津市水务局报备水土保持设施验收材料。报备材料包括水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告。生产建设单位、第三方机构和水土保持监测机构分别对水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告等材料的真实性负责。

严格执行水土保持设施验收标准和条件，确保人为水土流失得到有效防治生产建设单位自主验收水土保持设施，要严格执行水土保持标准、规范、规程确定的验收标准和条件，对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。

附

表

定额名称：土地整治

定额编号：参 08053				定额单位：1hm²	
工作内容：用铁锹等工具清理施工现场					
编号	项目名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接工程费				1986.93
（一）	直接费				1919.74
1	人工费				1882.10
	人工	工时	295.0	6.38	1882.10
2	材料费				37.64
	零星材料费	%	2.00	1882.10	37.64
（二）	其他直接费	%	3.50	1919.74	67.19
二	间接费	%	7.00	1986.93	139.09
三	企业利润	%	5.00	2126.02	106.30
四	税金	%	9.00	2232.32	200.91
合计					2433.23
调整单价		%	110.00	2433.23	2676.55

定额名称：人工挖排水沟

定额编号：01005				定额单位：100m³	
工作内容：挂线、使用镐锹开挖					
编号	项目名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接工程费				1254.86
（一）	直接费				1212.42
1	人工费				1177.11
	人工	工时	184.50	6.38	1177.11
2	材料费				35.31
	零星材料费	%	3.00	1177.11	35.31
3	机械使用费				0.00
（二）	其他直接费	%	3.50	1212.42	42.43
二	间接费	%	7.00	1254.86	87.84
三	企业利润	%	5.00	1342.70	67.13
四	税金	%	9.00	1409.83	126.88
合计					1536.72
调整单价		%	110.00	1536.72	1690.39

定额名称：人工挖土

定额编号：01087				定额单位：100m³	
工作内容：挖松、就近堆放					
编号	项目名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接工程费				631.66
（一）	直接费				610.30
1	人工费				570.37
	人工	工时	89.40	6.38	570.37
2	材料费				39.93
	零星材料费	%	7.00	570.37	39.93
3	机械使用费				0.00
（二）	其他直接费	%	3.50	610.30	21.36
二	间接费	%	7.00	631.66	44.22
三	企业利润	%	5.00	675.87	33.79
四	税金	%	9.00	709.67	63.87
合计					773.54
调整单价		%	110.00	773.54	850.89

定额名称：人工填土

定额编号：01091				定额单位：100m³	
工作内容：平土、刨毛、分层夯实和清理杂物等					
编号	项目名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接工程费				2173.05
（一）	直接费				2099.56
1	人工费				2038.41
	人工	工时	319.50	6.38	2038.41
2	材料费				61.15
	零星材料费	%	3.00	2038.41	61.15
3	机械使用费				0.00
（二）	其他直接费	%	3.50	2099.56	73.48
二	间接费	%	7.00	2173.05	152.11
三	企业利润	%	5.00	2325.16	116.26
四	税金	%	9.00	2441.42	219.73
合计					2661.15
调整单价		%	110.00	2661.15	2927.26

定额名称：编织袋土拆除

定额编号：03057				定额单位：100m³	
工作内容：拆除、清理					
编号	项目名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接工程费				1240.62
（一）	直接费				1129.30
1	人工费				1071.84
	人工	工时	168.00	6.38	1071.84
2	材料费				57.46
	零星材料费	%	3.00	1915.20	57.46
3	机械使用费				0.00
（二）	其他直接费	%	3.50	3180.58	111.32
二	间接费	%	7.00	1240.62	86.84
三	企业利润	%	5.00	1327.46	66.37
四	税金	%	9.00	1393.83	125.44
合计					1519.28
调整单价		%	110.00	1519.28	1671.21

定额名称：防尘网铺设

定额编号：参 03003				定额单位：100m²	
工作内容：场内运输、铺设、接缝（针缝）					
编号	项目名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接工程费				660.88
（一）	直接费				381.48
1	人工费				102.08
	人工	工时	16.00	6.38	102.08
2	材料费				279.40
	防尘网	m²	107.00	2.56	273.92
	其他材料费	%	2.00	273.92	5.48
3	机械使用费				0.00
（二）	其他直接费	%	3.50	381.48	13.35
二	间接费	%	7.00	660.88	46.26
三	企业利润	%	5.00	707.14	35.36
四	税金	%	9.00	742.50	66.82
合计					809.32
调整单价		%	110.00	809.32	890.25

定额名称：编织袋土填筑

定额编号：03053				定额单位：100m³	
工作内容：装土、封包、堆筑					
编号	项目名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接工程费				10501.75
（一）	直接费				10146.62
1	人工费				7413.56
	人工	工时	1162.00	6.38	7413.56
2	材料费				2733.06
	编织袋	m^2	3300.00	0.82	2706.00
	其他材料费	%	1.00	2706.00	27.06
3	机械使用费				0.00
（二）	其他直接费	%	3.50	10146.62	355.13
二	间接费	%	7.00	10501.75	735.12
三	企业利润	%	5.00	11236.87	561.84
四	税金	%	9.00	11798.72	1061.88
合计					12860.60
调整单价		%	110.00	12860.60	14146.66

定额名称：砌砖

定额编号：03007				定额单位：100m³	
工作内容：拌浆、洒水、砌筑、勾缝					
编号	项目名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接工程费				41201.05
（一）	直接费				39807.78
1	人工费				5673.10
	人工	工时	889.2	6.38	5673.10
2	材料费				34088.65
	砖	千块	53.4	544.2	29060.28
	M7.5 水泥砂浆	m^3	25	200.00	5000.00
	其他材料费	%	0.5	5673.10	28.37
3	机械使用费				46.04
	胶轮车	台时	59.02	0.78	46.04
（二）	其他直接费	%	3.5	39807.78	1393.27
二	间接费	%	7	41201.05	2884.07
三	企业利润	%	5	44085.12	2204.26
四	税金	%	9	46289.38	4166.04
合计					50455.42
调整单价		%	110	50455.42	55500.97

定额名称：水泥砂浆抹面

定额编号：03091				定额单位：100m²	
工作内容：冲洗、制浆、抹平、压光					
编号	项目名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接工程费				1079.94
（一）	直接费				1043.42
1	人工费				536.56
	人工	工时	84.1	6.38	536.56
2	材料费				502.92
	M7.5 水泥砂浆	m^3	2.3	200.00	460.00
	其他材料费	%	8	536.56	42.92
3	机械使用费				3.94
	胶轮车	台时	5	0.78	3.90
	其他机械费	%	1		0.04
（二）	其他直接费	%	3.5	1043.42	36.52
二	间接费	%	7	1079.94	75.60
三	企业利润	%	5	1155.54	57.78
四	税金	%	9	1213.31	109.20
合计					1322.51
调整单价		%	110	1322.51	1454.76

附件 1：

天津市发展和改革委员会

津发改函〔2024〕24 号

市发展改革委关于同意天津市疾病预防控制中心现代化疾病预防控制体系建设项目开展前期工作的函

市疾控局：

你单位《关于报审市疾病预防控制中心现代化疾病预防控制体系建设项目前期工作的函》已收悉。该项目位于天津市疾病预防控制中心现址内，坐落于天津市河东区华越道 6 号，四至范围：东至河东区少年宫，西至新开路，南至华越道，北至华龙道。建设规模及主要建设内容为拟拆除市疾病预防控制中心 3、4、6、7 号楼，拆除建筑面积 6727.71 平方米；新建总建筑面积 18050 平方米，其中新建综合实验楼面积 14450 平方米，新建综合保障楼面积 3600 平方米；对 1、2、5 号楼进行改造提升，改造面积约 31307.46 平方米，包括外檐修缮、楼内装修、暖通工程、给排水工程、电气工程等改造提升；在 1 号楼内新增安全用电智能运维系统，购置实验设备并加强信息化建设。项目估算总投资 44000 万元，资金来源为积极申请中央预算内资金和市级财政资金。该项目符合国家相关政策，同意开展前期工作。

天津市发展和改革委员会

2024 年 7 月 8 日

（此件不公开）

附件 2：

天津市疾病预防控制局

津疾控综函〔2024〕109 号

市疾控局转发市发展改革委关于同意天津市疾病预防控制中心现代化疾病预防控制体系建设项目开展前期工作的通知

市疾控中心：

现将《市发展改革委关于同意天津市疾病预防控制中心现代化疾病预防控制体系建设项目开展前期工作的函》（津发改函〔2024〕24 号）转发给你中心。请你中心按照文件要求，抓紧办理相关手续。

2024 年 7 月 8 日

（此件不公开）

抄送：市卫生健康委。

附件 3：

天津市发展和改革委员会

津发改函〔2024〕36 号

市发展改革委关于同意调整天津市疾病预防控制中心现代化疾病预防控制体系建设项目开展前期工作意见函有关内容的函

市疾控局：

你单位《关于申请调整天津市疾病预防控制中心现代化疾病预防控制体系建设项目开展前期工作意见函有关内容的函》已收悉。现同意调整以下内容：

将“拟拆除市疾病预防控制中心 3、4、6、7 号楼，拆除建筑面积 6727.71 平方米；新建总建筑面积 18050 平方米，其中新建综合实验楼面积 14450 平方米，新建综合保障楼面积 3600 平方米；对 1、2、5 号楼进行改造提升，改造面积约 31307.46 平方米。”调整为“拟拆除市疾病预防控制中心 3、4、6、7 号楼，拆除建筑面积 6786.28 平方米；新建总建筑面积 20150 平方米，其中新建综合实验楼 15450 平方米，新建综合保障楼建筑面积为 4700 平方米；对 1、2、5 号楼进行提升改造，改造面积约 31337.73 平方米。”

除以上调整内容外，其余内容均参照《市发展改革委关于同意天津市疾病预防控制中心现代化疾病预防控制体系建设项目

开展前期工作的函》（津发改函〔2024〕24号）实施。

天津市发展和改革委员会

2024年11月20日

（此件不公开）

附件 4：

天津市疾病预防控制局

津疾控综函〔2024〕161 号

市疾控局转发市发展改革委关于同意调整天津市疾病预防控制中心现代化疾病预防控制体系建设项目开展前期工作意见函有关内容的通知

市疾控中心：

现将《市发展改革委关于同意调整天津市疾病预防控制中心现代化疾病预防控制体系建设项目开展前期工作意见函有关内容的函》（津发改函〔2024〕36 号）转发给你中心。请你中心按照批复内容，抓紧办理相关手续。

2024 年 11 月 22 日

（此件不公开）

抄送：市卫生健康委。

附件 5：

天津市发展和改革委员会文件

津发改批复（社会）〔2025〕15 号

市发展改革委关于市疾病预防控制中心现代化疾病预防控制体系建设项目可行性研究报告批复的函

市疾控局：

你单位《关于报审市疾病预防控制中心现代化疾病预防控制体系建设项目可行性研究报告的函》（津疾控综函〔2025〕7 号）收悉。经委托中国国际工程咨询有限公司组织专家评审，原则同意该项目可行性研究报告，项目建设主体为天津市疾病预防控制中心,项目代码为：2310-120102-04-01-924214。现批复如下：

一、项目选址

该项目选址于天津市疾病预防控制中心现址内，四至范围：

东至河东区少年宫，南至华越道，西至新开路，北至华龙道。现状总用地面积35178.5平方米，新建建筑可用地面积11309.7平方米，用地性质为医疗卫生用地。

二、主要建设内容及规模

该项目拟拆除院内既有3、4、6、7号楼，拆除建筑面积为6786.28平方米。新建1栋综合实验楼和1栋综合保障楼，总建筑面积20150平方米，其中，新建综合实验楼建筑面积15450平方米，为地上16层、地下1层，地上建筑面积14600平方米，地下建筑面积850平方米，主要功能用房包括业务质量管理、信息中心、放射卫生实验室、职业卫生实验室、消杀检验实验室、理化实验室、毒理实验室、动物房等；新建综合保障楼建筑面积4700平方米，为地上4层、地下1层，地上建筑面积3800平方米，地下建筑面积900平方米，主要功能用房包括后勤保障用房、物资保障库、应急物资储备库、应急指挥中心等。对既有1、2、5号楼进行改造提升，改造面积31337.73平方米，改造内容为室内外装修改造及安装设备改造等。购置实验设备116台（套），信息化建设设备491台（套）。同步对室外道路、绿化、管网等工程进行更新改造。

三、项目总投资及资金来源

项目总投资40764.31万元，其中，工程费用28150.13万元，设备购置费7868.53万元（含实验室设备3128.93万元、信息化建设设备3367万元、其他设备1372.6万元），工程建设其他费用

2804.49 万元，预备费 1941.16 万元。

项目资金来源为申请中央预算内投资及市级财政资金。

四、项目建设计划

项目建设工期约 36 个月。

接文后，请据此落实各项建设条件，符合安全、环保、用能、人防、消防、抗震等规范要求，依据国家有关法律法规做好项目招标工作，进一步深化信息化和设备购置等设计方案，落实海绵城市建设、装配式建筑有关规定，编制项目初步设计和概算书，经我委核定概算后，由你局审批项目初步设计。

本批复有效期 2 年。

附件：市疾病预防控制中心现代化疾病预防控制体系建设项目招标实施方案

天津市发展和改革委员会

2025 年 3 月 18 日

（此件主动公开）

附件

市疾病预防控制中心现代化疾病预防控制体系建设项目招标实施方案

项目	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
勘察							
设计							
施工							
监理							
设备							
重要材料							

抄送：河东区人民政府、市卫生健康委、市规划资源局、市财政局、市审计局、市住房城乡建设委、市生态环境局。

天津市发展和改革委员会办公室　　2025 年 3 月 19 日印发

附件 6：

天津市发展和改革委员会文件

津发改批复（项目）〔2025〕43 号

市发展改革委关于核定市疾病预防控制中心现代化疾病预防控制体系建设项目概算的函

市疾控局：

你局《关于核定市疾病预防控制中心现代化疾病预防控制体系建设项目初步设计概算的函》（津疾控综函〔2025〕15 号）收悉。根据《天津市政府投资管理条例》（津人发〔2019〕33 号，以下简称《条例》）及《市发展改革委关于市疾病预防控制中心现代化疾病预防控制体系建设项目可行性研究报告批复的函》（津发改批复（社会）〔2025〕15 号），结合评审机构出具的评审报告，现复函如下：

一、核定该工程概算总投资为 38778.1 万元，其中工程费用

34992.93 万元，工程建设其他费 2655.71 万元，预备费 1129.46 万元（详见附表）。

二、依据《条例》相关规定，我委依据贵委审定的初步设计方案进行概算核定，请据此审批初步设计，并加强项目管理，对于既有建筑改造不得大拆大建，确保既有建筑结构稳定。项目实施过程中严格按照核定的初步设计概算控制工程投资，不得擅自调整建设规模、标准和内容，建设投资实行静态控制，动态管理，原则上不得超过经核定的投资概算。工程建设中，要严格落实安全生产责任制。

附件：市疾病预防控制中心现代化疾病预防控制体系建设项目概算核定表



2025 年 5 月 28 日

（此件依申请公开）

附件

市疾病预防控制中心现代化疾病预防控制体系建设项目概算核定表

序号	工程或费用名称	核定概算投资（万元）	备注
一	**工程费用**	**34992.93**	
（一）	拆除工程	224.76	
（二）	新建综合实验楼	14226.99	
1	基坑支护工程	427.36	
2	桩基工程	505.94	
3	地下建筑工程	659.4	
4	地下装修工程	74.89	
5	地上建筑工程	3656.59	
6	地上内檐装修工程	2389.58	
7	外檐装修工程	1512.65	
8	给排水工程	487.97	
9	通风空调工程	1565.51	
10	电气工程	1260.1	
11	消防工程	344.42	

序号	工程或费用名称	核定概算投资（万元）	备注
12	弱电工程	1057.35	
13	电梯工程	151.65	
14	医用气体工程	40.88	
15	立面照明工程	46.35	
16	抗震支吊架工程	46.35	
（三）	新建综合保障楼	3457.86	
1	基坑支护工程	251.01	
2	桩基工程	180.82	
3	地下建筑工程	385.34	
4	地下装修工程	70.99	
5	地上建筑工程	781.28	
6	地上内檐装修工程	349.05	
7	外檐装修工程	364.09	
8	给排水工程	24.84	
9	通风空调工程	228.95	
10	电气工程	249.12	
11	消防工程	147.36	
12	弱电工程	367.07	
13	电梯工程	29.74	

序号	工程或费用名称	核定概算投资（万元）	备注
14	立面照明工程	14.1	
15	抗震支吊架工程	14.1	
（四）	1 号楼改造	3564.25	
1	拆除工程	125.54	
2	加固工程	25.16	
3	内檐装修工程	720.35	
4	外檐装修工程	454.11	
5	给排水工程	144.39	
6	通风空调工程	1130.8	
7	冷库工程	510	
8	电气工程	158.63	
9	消防工程	58.79	
10	弱电工程	77.48	
11	电梯工程	153.6	
12	抗震支吊架工程	5.4	
（五）	2 号楼改造	747.45	
1	拆除工程	36.46	
2	加固工程	183.61	
3	内檐装修工程	164.52	

序号	工程或费用名称	核定概算投资（万元）	备注
4	外檐装修工程	54.69	
5	给排水工程	11.21	
6	通风空调工程	60.05	
7	电气工程	77.03	
8	弱电工程	154.25	
9	抗震支吊架工程	5.63	
（六）	5 号楼改造	3357.98	
1	拆除工程	91.82	
2	加固工程	168.25	
3	内檐装修工程	938.06	
4	外檐装修工程	210.06	
5	给排水工程	146.09	
6	通风空调工程	601.05	
7	电气工程	505.34	
8	消防工程	184.45	
9	弱电工程	401.66	
10	电梯工程	70.18	
11	医用气体工程	16.35	
12	抗震支吊架工程	24.67	

序号	工程或费用名称	核定概算投资（万元）	备注
10	水土保持、水资源论证以及用水报告书编制	33.2	
11	环境影响评价费	23.4	
12	环保税	8.06	
13	房屋安全鉴定费	23	
14	人防易地建设费	219.6	
15	人防工程拆除补偿费	122.06	
三	**预备费**	**1129.46**	
	概算总投资	**38778.1**	

天津市发展和改革委员会办公室　　2025 年 5 月 28 日印发

序号	工程或费用名称	核定概算投资（万元）	备注
（七）	室外工程	2817.71	
1	室外配套管网	1052.06	
2	室外绿化	291	
3	室外道路及场地	605.5	
4	变电工程	869.15	
（八）	设备购置	6595.93	
1	1号楼新增安全用电智能运维系统	100	
2	实验室设备	3128.93	
3	信息化建设	3367	
二	**工程建设其他费用**	**2655.71**	
1	项目建设管理费	212.83	
2	场地整理及临时设施费	174.96	
3	项目建议书及可研编制费	45	
4	社会稳定风险分析	20	
5	招标代理服务费	57.58	
6	勘察费	279.94	
7	设计费	848.49	
8	监理费	482.61	
9	工程保险费	104.98	

附件 7：

天津市疾病预防控制局

津疾控综函〔2025〕17 号

市疾控局关于同意市疾病预防控制中心现代化疾病预防控制体系建设项目初步设计及概算的批复

市疾控中心：

你中心报来《关于报审市疾控中心现代化疾病预防控制体系建设项目初步设计及概算的请示》（津疾控中心〔2025〕16 号）收悉。根据天津兴业工程咨询有限公司出具的《市疾病预防控制中心现代化疾病预防控制体系建设项目初步设计评估报告》，《市发展改革委关于核定市疾病预防控制中心现代化疾病预防控制体系建设项目概算的函》（津发改批复（项目）〔2025〕43 号），原则同意该项目的初步设计，项目建设代码为 2310-120102-04-01-924214，现就有关内容批复如下：

一、项目选址

该项目位于天津市疾病预防控制中心现址内，四至范围：东至河东区少年宫，南至华越道，西至新开路，北至华龙道。现状

总用地面积35178.5平方米，新建建筑可用地面积11309.7平方米。

二、主要建设内容及工程方案

原则同意市疾病预防控制中心现代化疾病预防控制体系建设项目总平面布局，现状总用地范围内建筑密度26%，容积率1.36，绿地率不低于原绿地率，总用地范围内配置机动车停车泊位数118个，非机动车停车泊位数111个。

项目主要建设规模及内容：将市疾病预防控制中心院内3、4、6、7号楼拆除，拆除建筑面积约6786.28平方米。保留原有建筑包括1号楼、2号楼、5号楼、8号楼、9号楼等5栋建筑，原有建筑面积33420.21平方米。对1号楼、2号楼、5号楼进行整体改造提升，改造面积约31337.73平方米。对8号楼内高压柜进行换代更新。本工程新建总建筑面积20150平方米，其中地上建筑面积18400平方米，地下建筑面积1750平方米。包括新建综合实验楼15450平方米、新建综合保障楼4700平方米。

设备购置：在中心1号楼内新增安全用电智能运维系统，保证中心安全稳定运行；购置实验设备116台（套）；信息化建设购置设备491台（套）。

具体建设内容如下：

1.新建综合实验楼：建筑面积约15450平方米（地上16层，地下1层），建成后主要功能为业务质量管理、信息中心、放射卫生实验室、职业卫生实验室、消杀检验实验室、理化实验室、毒

理实验室、动物房等。

2.新建综合保障楼：建筑面积约4700平方米（地上4层，地下1层），建成后主要功能为后勤保障用房、物资保障库、突发事件物资储备库、突发事件处置中心等。

3.1号楼、2号楼、5号楼三栋原有建筑改造。

4.实施室外道路、绿化、围墙、大门及管网等工程。

三、建筑结构及建设标准

该项目新建建筑设计使用年限为50年，建筑安全等级为一级。

结构类型：新建综合实验楼采用钢筋混凝土框架-剪力墙结构，地基基础等级甲级，桩基设计等级为甲级。新建综合保障楼采用钢筋混凝土框架结构，地基基础等级乙级，桩基设计等级为乙级。

抗震设防类别：重点设防类。

抗震设防烈度：抗震设防烈度为8度，设计基本地震加速度值为0.20g，抗震措施按9度设计。

防火设计建筑分类及耐火等级：新建综合实验楼为高层民用建筑一类，新建综合保障楼为多层民用建筑。新建综合实验楼耐火等级地上为一级，地下为一级；新建综合保障楼耐火等级地上为二级，地下为一级。

防水等级：地上防水等级为I级，地下室防水等级为一级。

四、公用工程

给排水工程：该项目给水水源由周边道路市政给水管网分别

引入两路 DN200 市政给水管，在区域内连成环状管网。中水由市政路引入一路 DN150 市政中水管。雨水排入院区雨水管道，最终排入市政雨水管网。排水排入中心院内污水管道，进入中心院内原污水处理站处理达标后排入市政排水管网。

暖通工程：新建综合实验楼冷热源由位于楼顶的低温风冷热泵机组提供。其中动物房区域设置独立四管制热回收风冷热泵机组。主楼风冷热泵作为动物房冷热源的备用。新风预热及地下室供热由中心院内锅炉房接管至新建综合实验楼地下室换热机房。

新建综合保障楼冷源采用多联机空调和直膨新风机组，散热器热源由目前锅炉房提供，末端设置散热器。

1 号楼冷热源采用直燃机系统。

2 号楼冷源为分体空调+局部多联机系统，散热器热源由中心院内锅炉房供给。

5 号楼冷源为新增多联机空调和直膨式新风机组，散热器热源由中心院内锅炉房供给。

电气工程：项目用电负荷最高等级为一级；由城市电网不同路由引来两路双重 10kV 电源；动力中心（8 号楼）变电站，内含站内设置二台单台容量为 1600kVA 的变压器，5 号楼新建变电站内装机容量新增 3200kVA，建成后项目地块内总装机容量为 6400kVA。并配置一台 300kVA 室外成套式柴油发电机组作为备用电源。

智能化系统：包括信息接入系统、信息网络系统、综合布线系统、语音通讯系统、无线对讲系统、信息发布及引导系统、公共广播系统、多媒体教学系统、会议系统、建筑设备监控系统、智能照明控制系统、能耗监测系统、安全技术防范系统、停车场管理系统、一卡通系统、时钟系统、机房工程与UPS供电系统、移动通信室内信号覆盖系统、智能化信息集成（平台）系统、室外工程、实验室自控、应急指挥中心系统等工程。

五、投资和资金来源

经核定，该项目概算总投资38778.1万元，其中工程费为34992.93万元，工程承建设其他费2655.71万元，预备费1129.46万元。资金来源为申请中央预算内投资及市级财政资金。

六、请进一步深化工程设计，消防、抗震等需满足规范要求；落实海绵城市建设、绿色建筑及装配式建筑有关规定。

接文后，请加强项目管理，严格执行核定概算并做好工程投资控制，不得擅自增加建设内容、扩大建设规模、提高建设标准或改变设计方案，原则上不得超过经核定的投资概算。确需调整建设内容或突破概算的，须事前向相关部门正式申报；未经批准的，不得擅自调整实施。工程建设中，要严格落实安全生产责任制。

此复。

附件：市发展改革委关于核定市疾病预防控制中心现代化疾病预防控制体系建设项目概算的函（津发改批复（项目）〔2025〕43号）

2025年6月16日

（联系人：市疾控局综合处　叶芃；

联系电话：63086882、15822924184）

（此件依申请公开）

抄送：市发展改革委、市卫生健康委、市住房城乡建设委、市规划资源局、市生态环境局、市财政局、市审计局、市统计局、市应急管理局、市交管局、市人防办、市电力公司、市自来水公司、市排管处。

附件 8：

市疾病预防控制中心现代化疾病预防控制体系建设项目弃方处理处置协议

甲方（建设单位）：天津市疾病预防控制中心

乙方（施工单位）：中国建筑第八工程局有限公司

丙方（地块权属单位、坑塘管理单位或接收项目建设单位）：天津晟鑫恒业建筑工程有限公司

本项目为市疾病预防控制中心现代化疾病预防控制体系建设项目，项目建设过程中共产生弃方 1.2 万 m^3，弃方运至 东丽区大新庄村废弃鱼塘坑塘填垫使用 ，

为严格执行《水土保持法》等有关规定，积极落实相应水土保持措施，明确本项目水土流失防治责任范围，本项目弃方运输期间的水土流失防治责任由建设单位承担，在此基础上制定本协议，协议内容如下：

1、甲方委托乙方将市疾病预防控制中心现代化疾病预防控制体系建设项目所产生的弃方运至 大新庄村废弃鱼塘填垫使用 ，保证不产生土方乱堆乱放现象。

2、乙方应有专门人员在工地现场负责协调运输车辆，以保证弃方运输的顺利进行、不产生土方乱堆乱放等现象。

3、弃方运至大新庄村废弃鱼塘土后所生产的全部责任由丙方负责，丙方必须保证弃方的合理堆置及处理,不得随意更换排弃场地。同时丙方利用土方工程中要做好环境保护、水土保持等相关工作，如果丙方非法弃方，因此带来的后果全部由乙方负责，

4、在协议执行过程中发生争议，各方应本着协商的原则解决，

协商不成时，任何一方均有权向原告所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

5、本协议自三方签订之日起生效，本协议一式三份，甲乙丙三方各一份，具有同等效力。

（盖章）

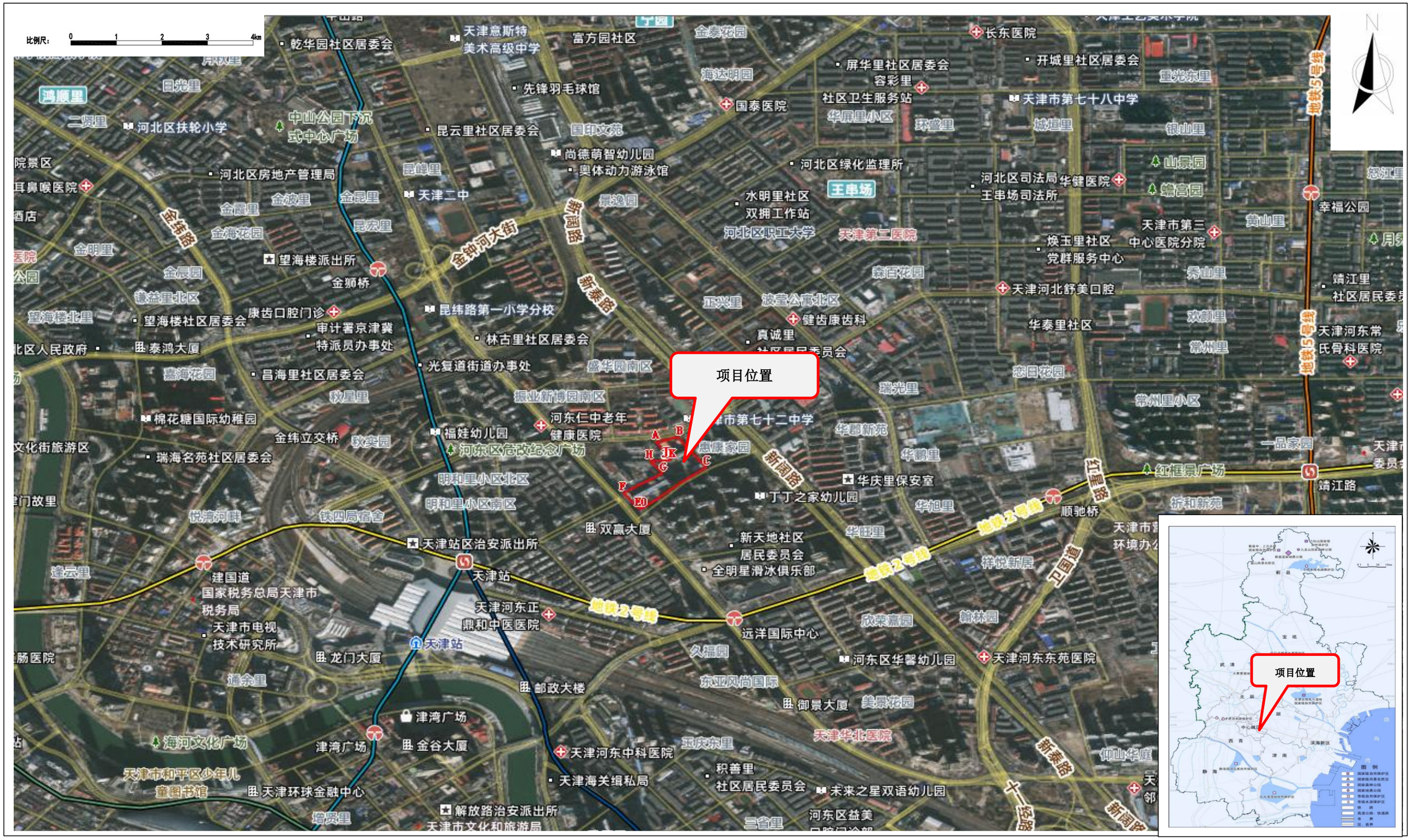
日期:2026.06

乙方（盖章）

日期:2026.06

日期:2026.06

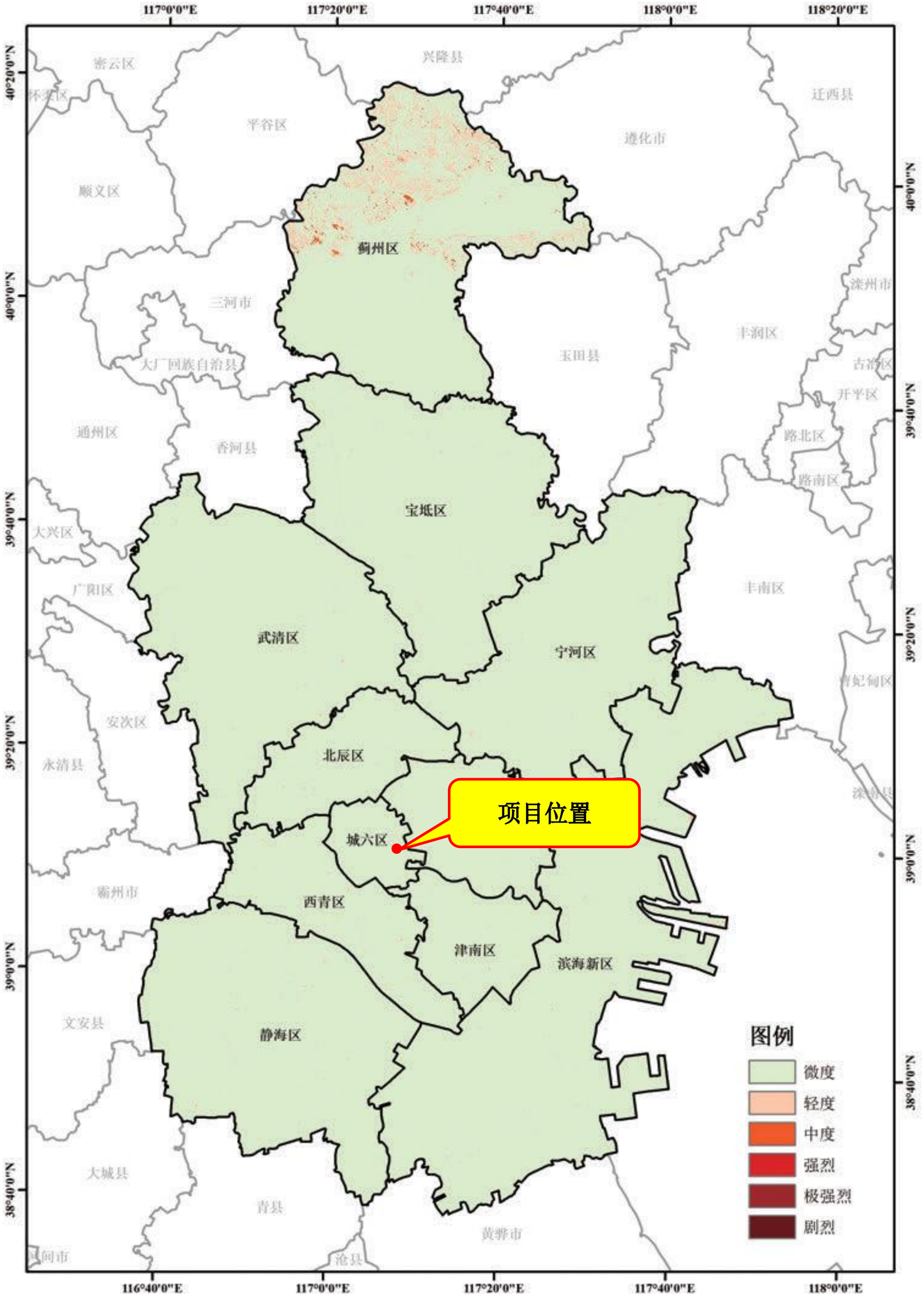
扫描全能王
3亿人都在用的扫描App


比例尺：
0
1
2
3
4km
N
项目位置
项目位置
鸿顺里
二贤里
中山公园下沉式中心广场
金钟路
金钟河大街
靖江路
地铁5号线
地铁2号线
新开路
新泰路
红星路
卫国道
王串场
天津站
天津站区治安派出所
解放路治安派出所
天津市和平区少年儿童图书馆
天津海关缉私局
天津华北医院
天津河东中科医院
天津河东东苑医院
天津河东正鼎和中医医院
天津市第七十二中学
天津市第七十八中学
天津市第三中心医院分院
天津第二医院
天津河北舒美口腔
天津河东常氏骨科医院
河北区扶轮小学
河北区房地产管理局
天津二中
昆纬路第一小学分校
天津意斯特美术高级中学
河北区司法局王串场司法所
河北区华健医院
河北区绿化监理所
河北区职工大学
河东区华馨幼儿园
河东仁中老年健康医院
望海楼派出所
光复道街道办事处
林古里社区居委会
昌海里社区居委会
望海楼社区居委会
乾华园社区居委会
昆云里社区居委会
屏华里社区居委会
开城里社区居委会
水明里社区双拥工作站
新天地社区居民委员会
全明星滑冰俱乐部
华庆里保安室
丁丁之家幼儿园
未来之星双语幼儿园
积善里社区居民委员会
焕玉里社区党群服务中心
真诚里
华泰里社区
棉花糖国际幼稚园
福娃幼儿园
瑞海名苑社区居委会
先锋羽毛球馆
尚德萌智幼儿园
奥体动力游泳馆
国泰医院
长东医院
容彩里社区卫生服务站
健齿康齿科
康齿口腔门诊
审计署京津冀特派员办事处
泰鸿大厦
双赢大厦
龙门大厦
邮政大楼
金谷大厦
津湾广场
远洋国际中心
御景大厦
铁四局宿舍
建国道国家税务总局天津市税务局
天津市电视技术研究所
海河文化广场
天津环球金融中心
金纬立交桥
金狮桥
富方园社区
金泰花园
海达明园
华屏里小区
环盛里
城垣里
天津市第七十八中学
银山里
重光东里
山景园
繁富园
幸福公园
黄山里
秀山里
靖江里社区居民委员会
常州里
常州里小区
恋日花园
瑞光里
华都新苑
华鹏里
华旭里
祥悦新居
欣荣嘉园
翰林园
久福园
东亚风尚国际
美景花园
波莹公寓北区
鑫百花园
正兴里
盛华园南区
振业新博园南区
明和里小区北区
明和里小区南区
悦清河畔
金钟花园
金明里
金晨园
金霞里
金波里
金昆里
昆峰里
昆宏里
景逸园
谦益里北区
望海楼北里
北区人民政府
嘉海花园
秋星里
通余里
建云里
红桥景广场
一品家园
顺驰桥
祈和新苑
环境办公
仰山华庭
三省里
河东区益美
玉庆东里
恩康家园
A
B
C
D
E
F
G
H
JK

附图 1 项目地理位置图

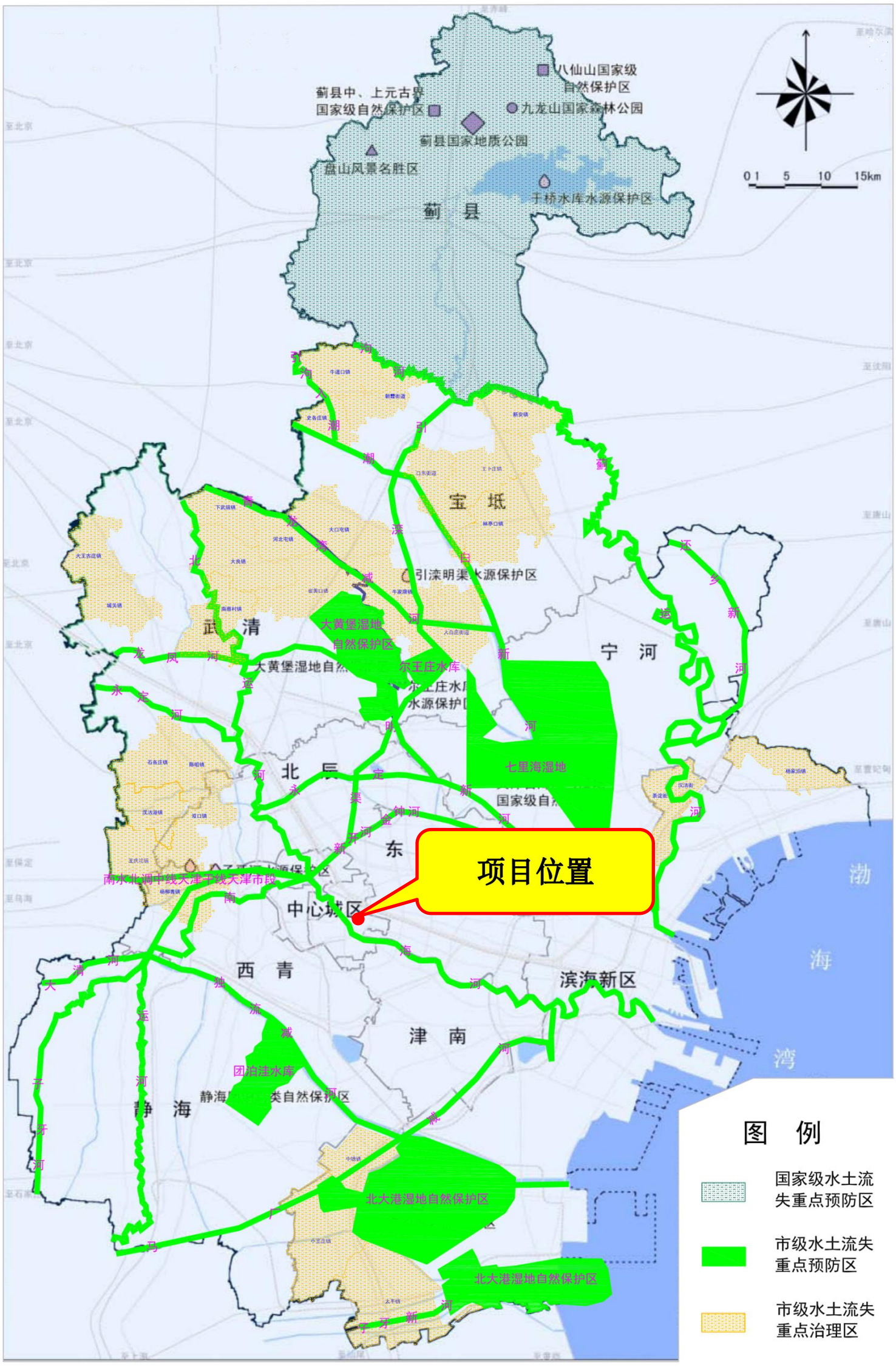

项目位置
新开河水厂
新开河橡胶坝
新开河左堤站
新开河右堤站
宜兴埠站
宜兴埠镇
北运河橡胶坝
新东场站
芥园水厂
煤气厂闸
天津北站
天津西站
天津站
红桥区
河北区
南开区
河东区
和平区
河西区
西营门街
万新街
（南大桥村）
中北镇
佳荣里街
普东街
天穆镇
北运河
新开河
月牙河
海河
子牙河
津沪铁路
北塘排污河
京山铁路
外环河
南淀
减河

附图 2 项目区水系图


117°0'0"E
117°20'0"E
117°40'0"E
118°0'0"E
118°20'0"E
40°20'0"N
40°0'0"N
39°40'0"N
39°20'0"N
39°0'0"N
38°40'0"N
38°20'0"N
密云区
兴隆县
怀柔区
迁西县
平谷区
遵化市
顺义区
蓟州区
三河市
滦州市
丰润区
大厂回族自治县
玉田县
古冶区
开平区
路北区
通州区
香河县
路南区
宝坻区
大兴区
丰南区
广阳区
武清区
宁河区
安次区
北辰区
永清县
项目位置
城六区
霸州市
西青区
津南区
滨海新区
文安县
静海区
大城县
青县
黄骅市
沧县
图例
微度
轻度
中度
强烈
极强烈
剧烈

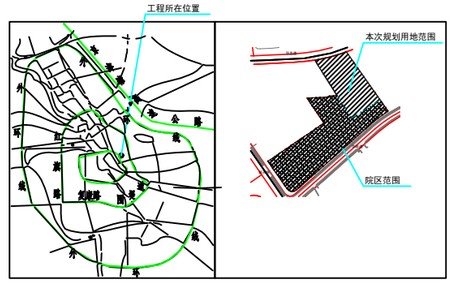
附图 3　项目土壤侵蚀图

天津市水土流失重点防治区划分图



附图 4　天津市水土流失重点防治区划分图





区域位置示意图　　可用地范围示意图

技术经济指标一览表(院区范围总指标)

序号	项　　目			单位	数值	备注
1	院区范围内总用地面积			㎡	35178.5	
2	院区范围内总建筑面积			㎡	53570.21	
	其中	原有建筑面积		㎡	33420.21	
		其中	1号楼	㎡	21237.46	
			其中 地上建筑面积	㎡	18049.63	
			其中 地下建筑面积	㎡	3187.83	
			2号楼	㎡	1875.66	
			5号楼	㎡	8224.61	
			其中 地上建筑面积	㎡	7513.97	
			其中 地下建筑面积	㎡	710.64	
			8号楼	㎡	1531.82	
			9号楼	㎡	550.66	
		新建建筑面积		㎡		
		其中	新建综合实验楼	㎡		
			其中 地上建筑面积	㎡	14600	
			其中 地下建筑面积	㎡	850	
			新建综合保障楼	㎡		
			其中 地上建筑面积	㎡	3800	
			其中 地下建筑面积	㎡	900	
3	容积率				1.36	
4	建筑密度			%	26	
5	绿地率			%	27.43	原绿地率：24.54
6	绿地面积			㎡	9649.65	原绿地面积：8634.65
7	机动车车位			辆	118	地下：38辆，地上：80辆
8	非机动车车位			辆	111	

技术经济指标一览表（可用地指标）

序号	项　　目			单位	数值
1	可用地面积			㎡	11309.7
3	总建筑面积			㎡	28374.61
	其中	原有建筑面积（5号楼）		㎡	8224.61
		其中	地上建筑面积	㎡	7513.97
			地下建筑面积	㎡	710.64
		新建建筑面积		㎡	
		其中	新建综合实验楼	㎡	
			其中 地上建筑面积	㎡	14600
			其中 地下建筑面积	㎡	850
			新建综合保障楼	㎡	
			其中 地上建筑面积	㎡	3800
			其中 地下建筑面积	㎡	900
4	容积率				2.3
5	建筑密度			%	25
6	绿地率			%	22.5
7	绿地面积			㎡	2550
8	机动车车位			辆	16

总平面图 1:500

天津市建筑设计研究院有限公司
工程设计证书甲级 A111002106

工号 2024-215　分号 001　4
图号 建施-3-01
版本/日期 1/25.06.04



图例：

- 用地红线、防治责任范围
- 新建范围
- 新建建构筑物区
- 改造建构筑物区
- 道路广场区
- 绿化工程区
- 施工生产区
- 临时堆土区

项目占地类型及面积统计表

序号	分区	防治责任范围(hm^2)	占地类型
1	建构筑物区	0.92	医疗卫生用地
2	道路广场区	1.64	
3	绿化工程区	0.96	
4	施工生产区	(0.22)	
5	临时堆土区	(0.20)	
合计		3.52	

天津长胜环保科技有限公司

核定			施工图设计	设计
审查			水土保持	部分
校核			市疾病预防控制中心现代化疾病预防控制体系建设项目	
设计				
制图			水土流失防治责任范围及分区图	
比例	1:1000			
设计证号			日期	2026.06
资质证号			图号	附图6



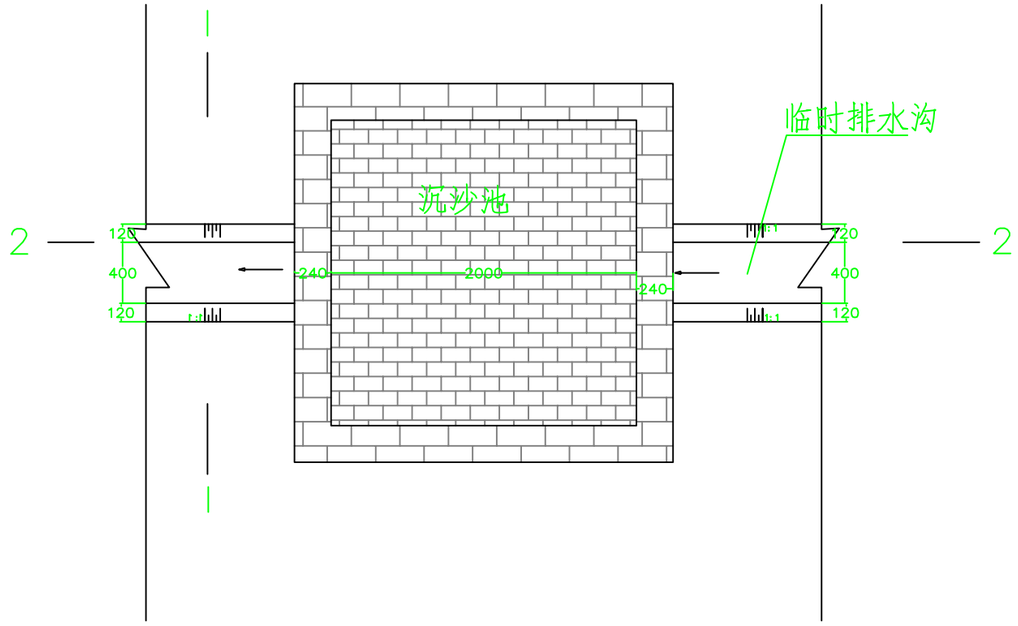
图例：

- 用地红线、防治责任范围
- 新建范围
- 新建建构筑物区
- 改造建构筑物区
- 道路广场区
- 绿化工程区
- 施工生产区
- 临时堆土区
- 监测点位

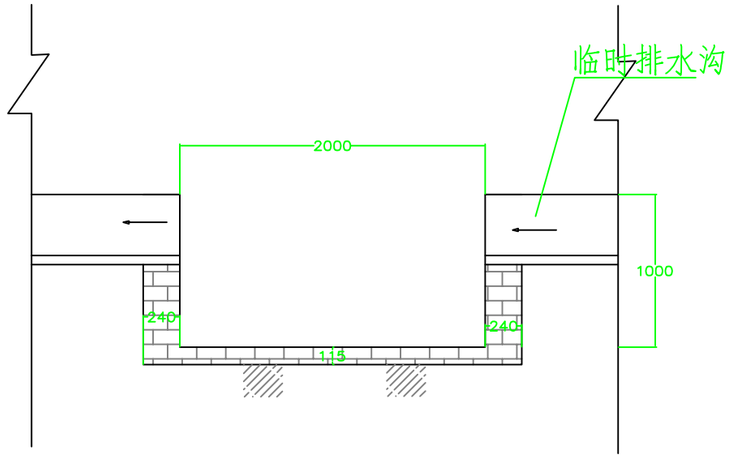
防治区	防治措施		
	工程措施	植物措施	临时措施
建构筑物区	表土剥离		防尘网苫盖、泥浆沉淀池
道路广场区	雨水排水工程、透水砖工程、表土剥离		防尘网苫盖、临时排水沟、临时沉沙池、车辆冲洗池
绿化区	土地整治、表土剥离、表土回覆	绿化工程	防尘网苫盖
施工生产生活区			临时排水沟、临时沉沙池、防尘网苫盖
临时堆土区			防尘网苫盖、袋装土临时拦挡

天津长胜环保科技有限公司

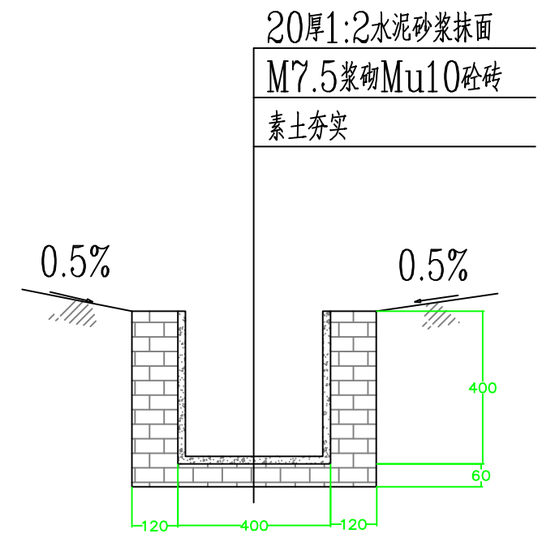
核定			施工图设计	设计
审查			水土保持	部分
校核			市疾病预防控制中心现代化疾病预防控制体系建设项目	
设计				
制图			分区防治措施总体布局图（含监测点位）	
比例	1:1000			
设计证号			日期	2026.06
资质证号			图号	附图7



临时沉沙池 1:50



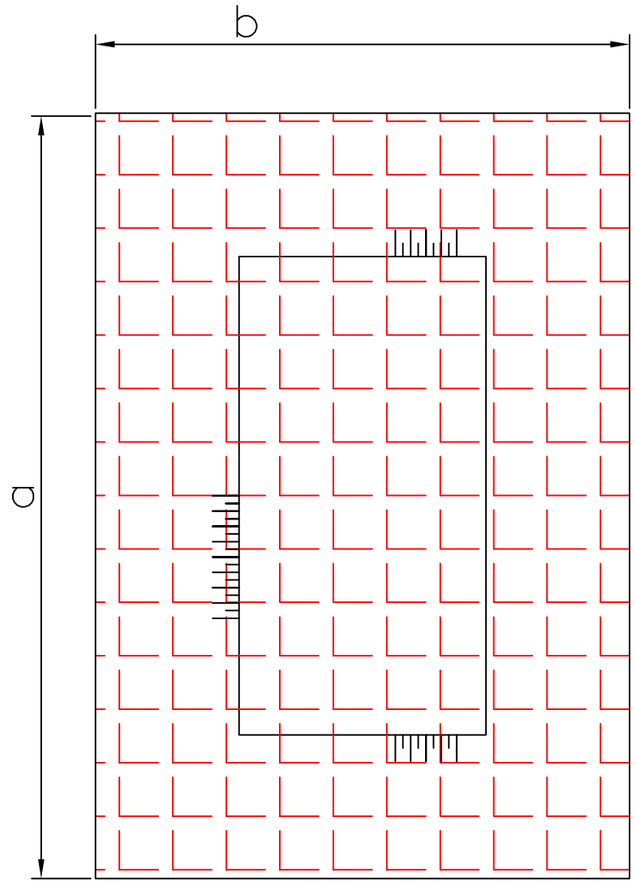
2—2 剖面图 1:50



临时排水沟 1:20

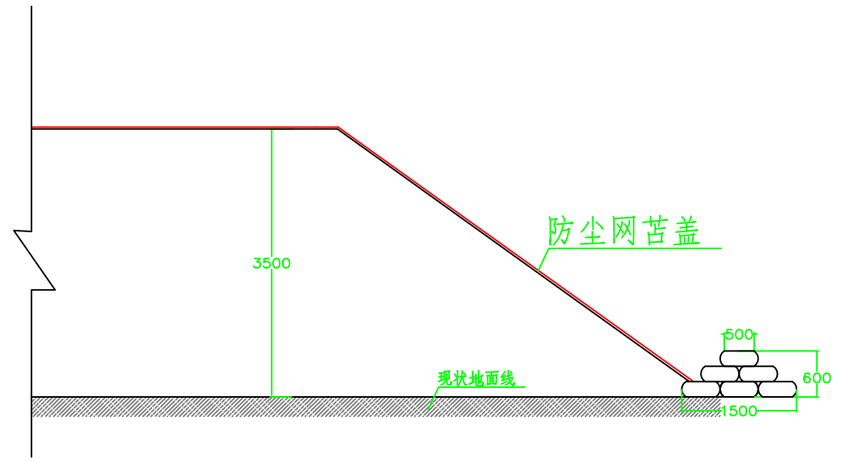
说明：1、图纸尺寸单位为mm；

天津长胜环保科技有限公司				
核定			施工图设计	设计
审查			水土保持	部分
校核			市疾病预防控制中心现代化疾病预防控制体系建设项目	
设计				
制图			典型措施布设图	
比例	见图			
设计证号			日期	2026.06
资质证号			图号	附图8-1



防尘网苫盖

临时堆土平面图示意图1:100



临时堆土防护措施典型设计图1:100

说明：1、图纸尺寸单位为mm；

2、临时堆土进行防尘网苫盖处理，防尘网采用承受力100的聚乙烯建筑密目网，网目密度1500目/100cm；

3、临时堆土布设袋装土挡土墙进行拦挡防护，防护断面为梯形，堆高0.60m，下底宽1.5m，顶宽0.5m，边坡1:1。

天津长胜环保科技有限公司				
核定			施工图设计	设计
审查			水土保持	部分
校核			市疾病预防控制中心现代化疾病预防控制体系建设项目	
设计				
制图			典型措施布设图	
比例	见图			
设计证号			日期	2026.06
资质证号			图号	附图8-2