

北京中医药大学东方学院南校区项目

# 水土保持方案报告表

(报批稿)

建设单位：北京中医药大学东方学院

编制单位：河北环京工程咨询有限公司

2021 年 12 月

北京中医药大学东方学院南校区项目

# 水土保持方案报告表

(报批稿)

建设单位：北京中医药大学东方学院

编制单位：河北环京工程咨询有限公司

2021 年 12 月





北京中医药大学东方学院南校区项目

水土保持方案报告表责任页

(河北环京工程咨询有限公司)

批 准： 赵 兵 ( 总 经 理 )

核 定： 马 为 民 ( 正 高 )

审 查： 张 伟 ( 高 工 )

校 核： 钟 晓 娟 ( 高 工 )

项目负责人： 王 富 ( 高 工 )

编 写： 王 富 ( 高 工 )

( 综合说明、项目概况、水土保持评价 )

李 旗 凯 ( 工 程 师 )

( 水土流失分析与预测、水土保持措施、制图 )

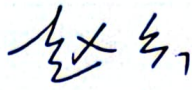
贾 志 刚 ( 工 程 师 )

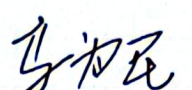
( 水土保持投资估算及效益分析、水土保持管理 )


北京中医药大学东方学院南校区项目

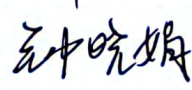
水土保持方案报告表责任页

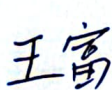
(河北环京工程咨询有限公司)

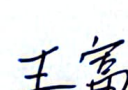
批 准： 赵 兵 (总经理) 

核 定： 马为民 (正 高) 

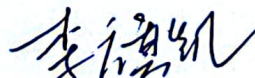
审 查： 张 伟 (高 工) 

校 核： 钟晓娟 (高 工) 

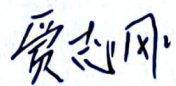
项目负责人： 王 富 (高 工) 

编 写： 王 富 (高 工) 

(综合说明、项目概况、水土保持评价)

李旗凯 (工程师) 

(水土流失分析与预测、水土保持措施、制图)

贾志刚 (工程师) 

(水土保持投资估算及效益分析、水土保持管理)

# 北京中医药大学东方学院南校区项目

## 水土保持方案报告表

项目概况	位置	沧州渤海新区中捷产业园区			
	建设内容	中佩兰餐厅（学生餐厅）及半夏公寓（教师公寓）两部分			
	建设性质	新建	总投资（万元）		3737.47
	土建投资（万元）	3209.43	占地面积（hm <sup>2</sup> ）	1.25	永久：1.25
					临时：0
	动工时间	2021 年 3 月		完工时间	2021 年 11 月
	土石方（万 m <sup>3</sup> ）	挖方	填方	借方	余方
		0.56	0.66	0.1	
取土（石、砂）场	项目无取土，不设取土场。				
弃土（石、砂）场	项目无弃方，不设弃土场。				
项目区概况	涉及重点防治区情况	不涉及		地貌类型	平原
	原地貌土壤侵蚀模数[t/（km <sup>2</sup> ·a）]	150		容许土壤流失量[t/（km <sup>2</sup> ·a）]	200
项目选址（线）水土保持评价		本项目所在地水土流失程度属微度，不属于生态脆弱区。本工程选址避让了水土流失重点预防区和重点治理区本项目开挖土方临时堆放在厂区并进行苫盖，未发生乱堆乱弃现象。因此，从水土保持角度出发，项目建设可行。			
预测水土流失总量		6.33t			
防治责任范围（hm <sup>2</sup> ）		1.25			
防治标准等级及目标	防治标准等级	北方土石山区一级标准			
	水土流失治理度（%）	95		土壤流失控制比	1.00
	渣土防护率（%）	97		表土保护率（%）	-
	林草植被恢复率（%）	97		林草覆盖率（%）	25
水土保持措施	建构筑物区：临时苫盖 4500m <sup>2</sup> 。 道路管线及硬化区：雨水管线 380m，临时苫盖 4800m <sup>2</sup> 。 绿化区：土地整治 0.32hm <sup>2</sup> ，乔灌木绿化 0.32hm <sup>2</sup> ，临时苫盖 3200m <sup>2</sup> 。 施工生产办公区：临时苫盖 450m <sup>2</sup> 。				
水土保持投资估算（万元）	工程措施	10.86		植物措施	27.19
	临时措施	5.86		水土保持补偿费	17431.40 元
	独立费用	建设管理费		0.88	
		水土保持监理费		-	
		设计费		4	
总投资		52.53			
编制单位	河北环京工程咨询有限公司		建设单位	北京中医药大学东方学院	
法定代表人	赵兵		法定代表人	田野	

地址	河北省石家庄市方北路 58 号开元大楼 1803 室	地址	沧州渤海新区中捷产业园区
邮编	050031	邮编	061108
联系人及电话	张伟 031185696305	联系人及电话	王宏超 15383106700
电子邮箱	huanjingshuibao@126.com	电子邮箱	15383106700@163.com
传真	0311-85696305	传真	/

北京中医药大学东方学院南校区项目  
水土保持方案报告表编制说明

建设单位：北京中医药大学东方学院

编制单位：河北环京工程咨询有限公司

2021 年 12 月



# 北京中医药大学东方学院南校区项目 水土保持方案报告表编制说明

建设单位：北京中医药大学东方学院

编制单位：河北环京工程咨询有限公司

2021 年 12 月



# 目录

1 项目及项目区概况.....	1
1.1 项目组成及工程布置.....	1
1.2 施工组织.....	6
1.3 工程占地.....	9
1.4 土石方平衡.....	9
1.5 移民（拆迁）安置.....	10
1.6 施工进度.....	10
1.7 自然概况.....	11
1.8 设计水平年.....	12
2 防治责任范围及防治标准.....	14
2.1 水土流失防治责任范围.....	14
2.2 水土流失防治目标.....	14
3 项目水土保持评价.....	16
3.1 主体工程选址（线）水土保持评价.....	16
3.2 建设方案与布局水土保持评价.....	17
3.3 主体工程设计中水土保持措施界定.....	21
4 水土流失分析与预测.....	23
4.1 水土流失现状.....	23
4.2 水土流失影响因素分析.....	23
4.3 土壤流失量预测.....	24
4.4 水土流失危害分析.....	27

4.5 已造成水土流失危害调查.....	28
4.6 指导性意见.....	28
<b>5 水土保持措施.....</b>	<b>29</b>
5.1 防治区划分.....	29
5.2 已完工项目水土保持措施效果评价.....	29
5.3 措施总体布局.....	30
5.4 分区措施布设.....	31
5.5 施工评价.....	34
<b>6 水土保持投资估算及效益分析.....</b>	<b>35</b>
6.1 投资估算.....	35
6.2 效益分析.....	38
<b>7 结论.....</b>	<b>41</b>

**附件：**

- 1 水土保持方案编制委托书；
- 2 发改批复文件；
- 3 责令整改通知书；
- 4 本项规划位置图。

**附图：**

- 1 项目地理位置图；
- 2 项目总平面图。

## 1 项目及项目区概况

### 1.1 项目组成及工程布置

#### 1.1.1 项目建设情况

项目名称：北京中医药大学东方学院南校区。

建设单位：北京中医药大学东方学院。

工程规模和建设内容：北京中医药大学东方学院是根据教育部《关于规范并加强普通高校以新机制和模式试办独立学院管理的若干意见》和《独立学院设置与管理暂行规定》精神，按照“民办、独立、优质”的新机制和模式设立、实施本科层次学历教育、隶属河北省教育厅管理的河北省属高等院校。学院具有独立的校园和基本办学设施，实施相对独立的教学组织和管理，独立招生计划、独立颁发学历证书和学位证书，独立财务管理，具有独立法人资格，独立承担民事责任和刑事责任的高等院校。学院建设规模按在校生 10000 人规划设计，规划总占地面积 1000 亩，一期计划用地 500 亩；校舍规划总面积 280000 平方米，其中教学行政用房（含教学楼、办公楼、实验楼和图书馆等）160000 平方米；学生生活用房（含学生公寓和学生活动中心等）80000 平方米；学校后勤服务用房 20000 平方米；教职工校内宿舍等生活用房 20000 平方米。

本次方案只针对北京中医药大学东方学院南校区项目中佩兰餐厅（学生餐厅）及半夏公寓（教师公寓）两部分区域进行分析。详见项目位置图 1-1。



图 1-1 项目位置图

地理位置：沧州渤海新区中捷产业园区。

建设性质：新建建设类项目。

工程占地：项目总占地面积为 1.25hm<sup>2</sup> (12451m<sup>2</sup>)。

总投资和土建投资：项目总投资 3737.47 万元，其中土建投资 3209.43 万元，资金筹措为企业自筹。

建设工期：本项目已于 2021 年 3 月开工，2021 年 11 月完工，建设期为 9 个月。本方案为补报水土保持方案。

### 1.1.2 地理位置及交通

#### 1、地址位置

拟建的东方学院校园位于河北省沧州渤海新区中捷产业园管理区中心城区以西约 2.5 公里处的高教区内。

#### 2、区位条件

黄骅市处于“环渤海、环京津”的“双环”枢纽地带和东北亚经济圈的中心位置，距离北京 200 余公里，距离天津 100 余公里，距黄骅港 40 余公里，总面积 1544 平方公里，海岸线 65.8 公里。黄骅市东依渤海，既是西部地区对外开放的窗田和河北省外向型经济基地，又对加强与东亚国家经济联系合作，促进国内外市场结合，发展国际贸易具有重要作用。北接京津，位于“大北京经济圈”外围，直接接收京津经济、信息、技术、人才的辐射，在河北“双环开放带动”战略中占有重要位置。

#### 3、交通条件

1) 公路运输:南北方向上该区域东部有靠近渤海而建的海防公路，其南、北方向分别连接山东和天津;区域中部有已经建成的(天)津汕(尾)高速公路，西部则有 205 国道等。在东西方向上有 307 国道和已经建成通车的石黄高速公路等。

2) 铁路运输:目前有黄沧(黄骅到沧州)地方铁路与京沪线接轨，朔黄铁路即西煤东运大通道之一(全长 820 公里，远期运输能力超过 1 亿吨，已于 2001 年全线铺通)等。与此同时，黄大铁路、邯黄铁路等已列入建设或规划日程。未来，沧州渤海新区陆上交通环境将更趋完善。

3) 集疏运交通:“石家庄——黄骅港”高速公路是黄骅港腹地主要集疏运公路。朔黄铁路则为国家一级干线，双线电气化，是黄骅港后方腹地的主要集疏运铁路。而 307 国道、海防路、及规划中的保沧高速、海防高速公路、沧州机场、

环渤海铁路、京济高速公路等则是黄骅港多层次集疏运系统的重要组成部分。此外，各乡镇之间也有公路相连，形成了顺畅的县乡公路网体系。

4) 水上航线:随着黄骅港运量的进一步提升和综合性港口的建设，它将与全国沿海各大港口以及日本、韩国等的港口实现对接，从而形成便捷、开放、纵横交织的水上交通网络。

项目区地理位置见图 1-2，附图 1。



图 1-2 项目区地理位置图

### 1.1.3 项目组成

北京中医药大学东方学院于 2009 年 4 月 16 日取得沧州渤海新区经济发展局对本项目的批复文件，（文号为沧渤经【2009】025 号，附件 2）本项目正式备案。经咨询建设单位，东方学院南校区均已完工，其中本项目（佩兰餐厅（学生餐厅）及半夏公寓（教师公寓）两部分区域）于 2021 年 11 月完工，中捷产业园区水务局对北京中医药大学东方学院下发了责令整改通知书，详见附见 3。

本项目总占地面积  $1.25\text{hm}^2$  ( $12451\text{m}^2$ )，总建筑面积  $15046.23\text{m}^2$ 。其中佩兰餐厅（学生餐厅）占地  $3072.15\text{m}^2$ ，建筑面积  $6307.74\text{m}^2$ ；半夏公寓（教师公寓）占地  $1460.05\text{m}^2$ ，建筑面积  $8738.49\text{m}^2$ 。

根据主体工程建筑物的位置、布局、功能以及水土保持分区原则，将本项目分为 建构筑物区、道路管线及硬化区、绿化区和施工生产办公区四部分，项目总平面布置见附图 2。



### 1.1.4 项目布局

#### (1) 建构筑物区

根据主体工程设计方案，建构筑物区共分为佩兰餐厅（学生餐厅）及半夏公寓（教师公寓）两区域。总占地  $0.45\text{hm}^2$ ，总建筑面积  $15046.23\text{m}^2$ 。建筑物均采用框架结构形式，基础形式采用筏板基础，基础埋深为  $1.5\sim 2.0\text{m}$ 。

#### (2) 道路管线及硬化区

本项目道路管线及硬化区占地面积为  $0.48\text{hm}^2$ 。由道路、道路一侧管线区域和广场区域等部分组成。

##### 1) 道路及排水管线

项目区内道路采用城市型双坡立道牙道路，采用四级公路标准，水泥混凝土路面，道路宽度为  $7.0\text{m}$ 。道路一侧管线区域包括给排水管道、供热管线等。其中雨水管线  $380\text{m}$ ，管径为  $\text{DN}300\text{mm}\sim 600\text{mm}$ ，管材采用 PE 双壁波纹管，管道沟槽开挖宽度为  $1.5\text{m}$ ，埋深约  $1.0\text{m}$ 。

2) 广场区主体设计厂区内道路广场地面结构主要为混凝土路面型式。

#### (3) 绿化区

项目区内布置绿化面积  $0.32\text{hm}^2$ ，主要包括建筑物周围的草坪及道路两侧行道树等，整体绿化率  $25.6\%$ 。主体设计根据项目区平面布置、地域特点和各防治功能区的特点，采用乔灌木相结合的方式对项目区进行绿化，选择适合当地土壤及气候条件的树木花草进行栽种。

#### (4) 其他供应系统

##### 1) 给水系统

市政给水由周边给水管网引入，给水压力  $0.21\text{KPa}$ 。室内生活给水系统由加压供水设备加压给水，管网采用下行上给式支状管网。

##### 2) 排水系统

本项目区内排水采用雨污分流制，厂区内雨水经雨水管道搜集后排入市政雨水管道；生产废水经厂区内的污水处理站处理后排入市政污水管道，生活污水、餐饮废水经过化粪池、隔油池处理后排入市政污水管网。

##### 3) 供电系统

本项目用电由附近高压线引入，输出电压  $380/220\text{V}$ ，能够满足厂区内生活用电需求。动力电源直接引自变电站，配电方式为树干式与放射式相结合的供电

方式。动力及控制电缆沿电缆桥架铺设，局部没有电缆桥架处可穿钢管铺设。

#### 4) 采暖、制冷系统

本项目采用集中供暖的方式，供热管网由附近热网引入。

根据沧州临港经济技术开发区城市建设规划，本项目所需的供水、供气、供电系统项目区外围部分均由当地市政铺设至项目区占地边界外 1m 范围内，因此不属于本项目建设内容。

### 1.1.5 项目区竖向设计

本项目竖向设计依据周边道路标高和场地现状标高进行设计，因地制宜，没有进行大规模土方工程。项目区内地势比较平坦，现状标高为 3.8m~3.86m，建设后道路标高 4.10m 左右，建构筑物完工后地面标高 4.5m 左右。建筑入口处有 0.50m 室内外高差，在入口处设置台阶。项目区内道路本项目竖向设计按照平坡式布置，完工后项目区内部道路坡度控制在 0.3% 以内。室外地面雨水经雨水口，由雨水管汇集后排放至市政雨水管网。

### 1.1.6 工程现状及水保措施落实情况

本项目占地面积 1.25hm<sup>2</sup> (12451m<sup>2</sup>)，已于 2021 年 12 月完工，本方案为水土保持补报方案。

通过查勘现场、查阅监理报告等已有资料，项目各区域已实施的水土保持措施如下：

#### 一、建构筑物区

##### (1) 临时措施

临时苫盖：建构筑物施工过程中，在基础开挖周边裸露地表进行了密目网苫盖，并随着工程的进展及时增加或更换苫盖区域，密目网规格为 2000 目 / 100cm<sup>2</sup>，苫盖面积约 4500m<sup>2</sup>。该分区临时苫盖措施已实施，实施时段为 2021 年 4 月至 2021 年 5 月。

#### 二、道路管线及硬化区

##### (1) 工程措施

雨水管线：在工程区内敷设了雨水管，雨水经收集后就近排入项目区周边市政雨水管网。在道路单侧敷设 DN300~DN600 的雨水管道，并在道路表面预留雨水收集口（雨算子），雨水管道为 HDPE 管，排水管道基槽开挖采用梯形



断面，底宽 1.5m，挖深 1.8m 左右，边坡 1: 0.75，管道下部铺设 0.3m 砂石垫层，在道路一侧铺设雨水管道 380m。该分区雨水管线措施已实施，实施时段为 2021 年 6 月至 2021 年 8 月。

#### (2) 临时措施

临时苫盖：对于管沟开挖过程中堆放在一侧的临时堆土采取密目网苫盖的方式进行防护，密目网规格为 2000 目 / 100cm<sup>2</sup>，苫盖面积约 4800m<sup>2</sup>。该分区临时苫盖措施已实施，实施时段为 2021 年 7 月至 2021 年 9 月。

### 三、绿化区

#### (1) 工程措施

土地整治：绿化区整治面积为 0.32hm<sup>2</sup>，土地整治内容包括覆盖种植土、土地平整及翻松、土壤熟化、土地细平整和土地改良。本项目种植土通过外购方式获得。其中覆盖种植土面积 3199m<sup>2</sup>，覆土厚度 30cm，覆土量约 0.1 万 m<sup>3</sup>。该分区土地整治措施已实施，实施时段为 2021 年 8 月至 2021 年 9 月。

#### (2) 植物措施

乔灌木绿化：根据项目总平面布置图，结合当地的自然气候条件，对绿化区进行适当绿化，美化项目区环境。主体设计给出了绿化面积为 0.32hm<sup>2</sup>，本方案将其纳入水保措施和投资。该分区植物措施已实施，实施时段为 2021 年 9 月至 2021 年 10 月。

#### (3) 临时措施

临时苫盖：本方案设计对绿化区回填的土方进行密目网苫盖，待后期进行绿化，密目网规格为 2000 目 / 100cm<sup>2</sup>，苫盖面积约 3200m<sup>2</sup>。该分区临时苫盖措施已实施，实施时段为 2021 年 8 月至 2021 年 9 月。

### 四、施工生产办公区

#### (1) 临时措施

临时苫盖：施工生产办公区修建过程中，对裸露地表进行了密目网苫盖，密目网规格为 2000 目 / 100cm<sup>2</sup>，苫盖面积 450m<sup>2</sup>。该分区临时苫盖措施已实施，实施时段为 2021 年 3 月至 2021 年 4 月。

## 1.2 施工组织

### 1.2.1 施工布置

### （1）施工生产办公区

本工程施工生产办公区全部布设在征地范围内。为使工程施工顺利进行，主体设计根据本项目的施工总进度安排，同时考虑施工场地条件等实际情况，将施工生产办公区布置在项目区空地上，施工结束后进行土地平整后硬化，施工生产办公区占地  $0.08\text{hm}^2$ 。施工过程中的产生的临时堆土均堆放在各防治分区的空闲区域，不另设临时堆土场。

### （2）施工道路

项目区东侧有渤海路、南侧有黄赵公路，不需要修建对外交通道路；项目区内不单独修建施工道路，采用永临结合的施工方式。

## 1.2.2 施工工艺和方法

### （1）场地平整

本项目地势低洼，需回填土方达到设计高程，回填土方后采用推土机进行场地平整，压路机压实，对靠近施工生产区的围墙、围墙转角处的填土，采用蛙式打夯机夯实，减少施工期限。场地平整由中心向四周找坡，为施工期间排水做好前期准备。场地平整施工时避免大风、暴雨天气。

### （2）建构筑物区

建构筑物区基础工程主要是各建（构）筑物的基础开挖。土方开挖工程施工流程：场地平整→打桩→土方开挖→基础施工→回填土。基础施工工艺流程：基槽平整清理干净后做素混凝土垫层，然后支模板、绑扎钢筋（包括基础配筋和柱预留钢筋），浇注混凝土，同时做混凝土试块混凝土（包括混凝土试块）养护，合格后开始上部结构施工。混凝土由混凝土搅拌站供应，混凝土运输车运输，通过泵车输送至每个工作面。基坑开挖时挖土分层进行，土方尽量随挖随填，以减少土方的临时堆放。开挖时设置基坑排水措施。机械开挖时挖至基础底标高上  $300\text{mm}$ ，余下部分采用人工挖土。土方开挖完成后进行验槽，验槽完毕立即施工垫层，对基坑进行封闭，防止水浸和暴露，同时进行地下结构施工。基础施工完毕立即回填基坑。回填基坑前排除积水、清除浮土和杂物。四周均匀回填，分层夯实，回填土压实系数不小于  $0.94$ 。

### （3）道路管线及硬化工程

道路及硬化工程主要包括区域内道路、硬化及管线等的建设，采用灰土基层、

混凝土面层；混凝土采用商品混凝土，运输至场地后直接铺设并铺平碾压。道路施工前外购土方回填至设计标高，土方随买随填，减少临时存放时间。道路施工均采取机械施工为主，采用装载机配合自卸汽车挖运土方，土方采用平地机整平，光轮或振动压路机碾压。在施工过程中道路填筑按回填土、地基处理、地表压实、道路填筑的顺序进行。管线工程中各类管道均采用地埋的方式铺设，管沟开挖采用矩形断面，开挖深度约 1.8m，宽 1.5m。机械开挖管道沟槽保留 0.2m 厚不开挖土层，用人工清槽，管顶半管 3:7 灰土夯填，其余素土夯填，车行道下管道在不能满足最小覆土厚度 0.7m 的地方，应加钢套管，套管直径较工作管外径大 200mm。沟槽内回填土分层夯实，机械夯实虚填厚度不大于 300mm，人工夯实不大于 200mm。

#### （4）绿化

在栽植前必须回填腐殖土，保证使用富含有机质、团粒结构完好的土壤，保证腐殖土具有较好的通气、透水和保肥能力。腐殖土中不允许含有钻土或似粘土的。采用人工挖乔木栽植穴，回填腐殖土。然后人工栽植乔木，进行浇水及覆盖等必要措施、幼林抚育管理。

### 1.2.3 施工时序

首先进行施工现场的三通一平，引接水、电源，具备开工条件。综合施工时序按先土建（先深后浅）、后安装、再调试的顺序进行安排。建筑、安装两专业分别设置施工区，便于独立开展工作面，尽量避免交叉作业。随着建筑工程项目交付安装，其施工场地也同步让予安装。处理好施工准备与开工、地下与地上、土建与安装、主体与外围等方面的关系。

### 1.2.3 施工力能

#### （1）施工交通、用电、用水

本项目周边交通方便；施工道路位于项目占地范围内，施工完成后修筑永久道路，施工过程中交通方便，满足本项目的施工要求。本项目的供水、供暖和电力管线工程等由市政部门引接至项目区外，本项目只需修建项目区内部分，供应能力满足需求。

#### （2）施工材料

本工程主要材料有钢材、木材、混凝土、沙石、砌块等，其中混凝土采用商

品混凝土，由搅拌站提供。其他建筑材料均就近采购，项目区附近路网较为发达，满足本项目所需材料、设备和机械的运输要求。

### 1.3 工程占地

本项目总占地面积  $1.25\text{hm}^2$ ，全部为永久占地。占地类型为国有建设用地，建设前为荒草地。施工生产办公区布置在项目区内，不新增临时占地。本项目工程占地情况详见表 1.3-1。

**表 1.3-1 项目占地情况表 单位： $\text{hm}^2$**

分项		建设用地	合计	备注
永久占地	建构筑物区	0.45	0.45	
	道路管线及硬化区	0.48	0.48	
	绿化区	0.32	0.32	
	施工生产办公区	(0.08)	(0.08)	
合计		1.25	1.25	“( ) ”内数据为重复占地区域，不累计计算

### 1.4 土石方平衡

#### 1.4.1 表土平衡情况

本项目入驻产业园之前园区管委会已对园区场地统一进行了“五通一平”，为净地接收，项目区已无表土资源，不具备表土剥离条件，未进行表土剥离。

#### 1.4.2 土石方及平衡情况

项目区原地貌地面高程为现状标高为  $3.8\text{m} \sim 3.86\text{m}$ ，地面高程相差  $0.06\text{m}$ ，建设过程中充分利用原有地形地势，不进行大规模整地。

该项目建设过程中共动用土石方  $1.22\text{m}^3$ （自然方，下同），其中土石方开挖  $0.56\text{万 m}^3$ ，土石方回填  $0.66\text{万 m}^3$ ，借方  $0.1\text{万 m}^3$  外购，经土方平衡后不取不弃。借方为绿化用种植土，由建设单位与沧州临港捷泰建筑工程有限公司签订土方回填工程施工合同，从其他项目调入进行综合利用。

(1) 建构筑物区挖方量  $0.42\text{万 m}^3$ ，填方量  $0.27\text{万 m}^3$ ，挖方回填后，将  $0.15\text{万 m}^3$  多余土方运至道路管线及硬化区和绿化区用于土地平整，开挖土方全部回

填利用。

(2) 道路管线及硬化区挖方量  $0.14 \text{ 万 m}^3$ ，为管线开挖土方。填方量  $0.22 \text{ 万 m}^3$ ，本区回填不足土方来自建构筑物开挖余土。

(3) 景观绿化区不进行土方开挖，填方量  $0.17 \text{ 万 m}^3$ ，其中包括绿化用种植土  $0.1 \text{ 万 m}^3$ ，种植土为外购土。回填不足土方来自建构筑物开挖余土。

土石方平衡详见表 1.4-1，土石方流向见图 1.4-2。

表 1.4-1 土石方平衡表 单位：万  $\text{m}^3$

序号	分区	开挖	回填	调入		调出		借方	弃方
				数量	来源	数量	去向		
①	建构筑物区	0.42	0.27	/	/	/	/	/	/
②	道路管线及硬化区	0.14	0.22	/	/	/	/	/	/
③	绿化区	/	0.17	/	/	/	/	0.1 (为绿化用种植土)	/
	合计	0.56	0.66	/	/	/	/	0.1	/

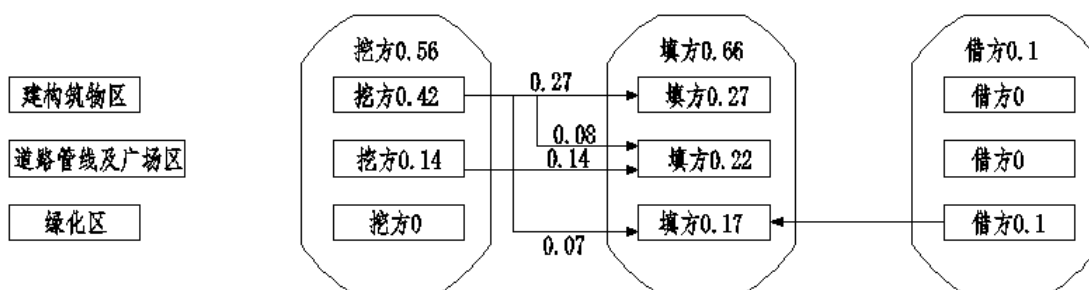


图 1.4-2 项目区土石方流向图 单位：万  $\text{m}^3$

## 1.5 移民（拆迁）安置

本项目不涉及拆迁安置及专项设施改（迁）建。

## 1.6 施工进度

本方案属于补报水土保持方案，工程已于 2021 年 3 月开工，2021 年 11 月完工，总工期 9 个月。主要施工内容包括：施工准备、建构筑物基础施工、建构筑物主体施工、室内外装修工程施工、管线施工、道路及硬化工程施工、绿化工程施工、竣工验收等。施工中各个专业必须密切配合，合理安排作业时间，形成

流水作业。

## 1.7 自然概况

### 1.7.1 地质

根据本项目的岩土工程勘察技术报告，本次勘察钻探揭露地下 25m 深度范围内，地层岩性以粉土、黏性土及砂土为主。依据地层成因及工程性质将所揭露地层划分为 9 个主要工程地质层，主要为第四系全新统海相沉积（ $Q_4^m$ ）及全新统陆相冲积（ $Q_4^{al}$ ）形成。

在勘探深度范围内，揭露到地下水，场地静止地下水位埋深为 0.70~1.90 米（对应水位高程为 1.47~1.75m），属第四系孔隙潜水，主要受大气降水的影响，地下水的排泄途径以地下水的水平径流排泄及地面蒸发为主，地下水位年变化幅度 0.50~1.00m。

### 1.7.2 地貌

本项目位于沧州临港经济技术开发区东区，场地开工前回填整平，整体地势平坦，孔口标高介于 3.8m~3.86m，最大孔口高差 0.06m。该场区地处河北平原东部，渤海湾西岸，地貌属于海岸平原地貌。

### 1.7.3 气象

沧州临港经济技术开发区属于暖温带半湿润大陆性季风气候，四季分明。根据沧州市气象局多年观测资料，平均风速 3.1m/s，最大风速可达 23.4m/s。多年平均气温 12.9℃，极端最低气温-19℃（1996 年），极端最高气温 41.8℃（2002 年）， $\geq 10^\circ\text{C}$  积温 4710℃。年平均降水量 577.0 毫米，最大年降水量 1341.2 毫米，最小年降水量 303.6mm。降水量主要集中在夏季，约占全年总降水量的 75%。无霜期 210 天，年平均日照时数 2569.7 小时，最大冻土深度 0.6m。

### 1.7.4 河流水系

本区域属海河流域南运河水系，是黑龙港运东地区河道泄洪排沥的重要入海通道。项目所在沧州临港经济技术开发区有黄浪渠、新南黄排干、南黄排干。

黄浪渠始建于 1951 年，是黄骅市南部地区较大的排水河道。首起黄骅市大浪白村南大洼，全长 46.46km，设计排水流量 15.76m<sup>3</sup>/s。黄浪渠沿途两侧没有开挖防渗工程，长期输水也盐渍了一部分土地，到 1965 年南运河断水，沧县和黄

骅两地境内的黄浪渠逐年垫平废弃。

黄南排干位于项目区南侧 850m 处，于 1959 年开挖，紧靠黄浪渠南侧并行。1964 年，老黄南排干上游扩建、下游改道，河成后取名为新黄南排干。老黄南排干全长 49.5km，首起黄骅市毕孟村南，流经常郭、仁村、贾象三个乡，终与黄浪渠合并入海。

新黄南排干位于项目区北侧 700m 处，全长 57.4km，首起黄骅市土楼村南，东行经常郭、仁村、贾象三个乡沿中捷农场南界东行，于前后徐家堡中间穿过注入渤海。

### 1.7.5 土壤

沧州临港经济技术开发区土壤可归为潮土、盐土、沼泽土 3 个土类。潮土类分为滨海潮土、滨海盐化潮土、滨海沼泽化潮土 3 个亚类。盐土类分为滨海草甸盐土和滨海盐土 2 个亚类。沼泽土类分为滨海盐化草甸沼泽土和滨海潮土化沼泽土 2 个亚类。土壤质地从西南向东北由砂壤、轻壤过渡到中壤。沧州临港经济技术开发区地处滨海地带，盐碱地分布广泛，占耕地面积的 69%；土壤含盐量一般在 0.2%~2%，为硫酸盐氯化物盐土，土地瘠薄。

本项目入驻产业园之前园区管委会已对园区场地统一进行了“五通一平”，为净地接收，项目区已无表土资源，不具备表土剥离条件。

### 1.7.6 植被

沧州临港经济技术开发区境内植被类型是温带落叶林植被，生物资源较丰富，随着环境条件的改变，境内的野生植物趋于减少，现存主要植被为农作物和果树，农作物主要为小麦、玉米、棉花、油料，果树主要为金丝小枣、冬枣、苹果。通过现场调查，项目区植被覆盖率为 25%左右。

### 1.7.7 其他

本项目区不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等。

## 1.8 设计水平年

本工程为建设类项目，工程建设期为 2021 年 3 月至 2021 年 11 月，总工期

9 个月。本方案将设计水平年定为工程完工的后一年，即 2022 年。



## 2 防治责任范围及防治标准

### 2.1 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》（GB50433-2018），生产建设项目水土流失防治责任范围为依法应承担水土流失防治义务的区域，包括永久占地、临时占地等。本项目水土流失防治责任范围与占地面积一致，为 1.25hm<sup>2</sup>，全部为永久占地。

根据“谁开发谁保护，谁造成水土流失谁负责治理”的原则，本项目水土防治责任者为工程建设单位北京中医药大学东方学院。

### 2.2 水土流失防治目标

#### 2.2.1 执行标准等级

生产建设项目水土流失防治标准等级根据项目所处地区水土保持敏感程度和水土流失影响程度确定。

本项目位于沧州临港经济技术开发区，属北方土石山区区划。项目区不在《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》和《河北省水利厅关于发布省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》划定的区域。由于项目位于沧州临港经济技术开发区，属县级城市区域，参照《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的规定，水土流失防治标准执行北方土石山区一级标准。

#### 2.2.2 防治目标

项目区水土流失防治标准采用北方土石山区一级标准，水土流失防治目标应达到以下六项指标。

（1）水土流失治理度：根据《生产建设项目水土流失防治标准》规定，水土流失防治标准为北方土石山区一级标准时，水土流失治理度的标准目标值为 95%。

（2）土壤流失控制比：根据《生产建设项目水土流失防治标准》规定，水土流失防治标准为北方土石山区一级标准时，土壤流失控制比的标准目标值为 0.9。根据项目区土壤侵蚀强度，项目区土壤流失控制比的标准目标值调整为 1.0。

（3）渣土防护率达到 97%。

(4) 表土保护率：本项目目前已完工，经过调查，项目进驻前产业园已完成场区“五通一平”，为净地接收，场区内无表土资源，因此，本方案不再对表土保护率提出要求。

(5) 林草植被恢复率：设计水平年各区水土保持工程措施、植物措施基本到位，并发挥作用，项目开挖及建设形成的裸露土地及时得到绿化，根据标准规定，项目水土流失防治责任范围内林草植被恢复率应达到 97%。

(6) 林草覆盖率：林草覆盖率达到 25%。

综上，水土流失防治目标最终调整为：水土流失治理度 95%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 97%，林草植被恢复率 97%，林草植被覆盖率 25%。

本项目的水土流失防治目标详见表 2-1。

**表 2-1 水土流失防治目标**

指标名称	一级标准		按土壤侵蚀强度修正	采用目标值	
	施工期	设计水平年		施工期	设计水平年
水土流失治理度(%)	—	95	—	—	95
土壤流失控制比	—	0.9	0.1	—	1
渣土防护率(%)	95	97	—	95	97
表土保护率	—	—	—	—	—
林草植被恢复率(%)	*	97	—	*	97
林草覆盖率(%)	*	25	—	*	25

### 3 项目水土保持评价

#### 3.1 主体工程选址（线）水土保持评价

##### 3.1.1 《水土保持法》的制约性因素分析

根据《中华人民共和国水土保持法》（1991年6月29日通过，2010年12月25日修订），本项目水土保持制约性因素的分析与评价见表3-1。

**表 3-1 《中华人民共和国水土保持法》中相关条款的分析与评价**

序号	最新法律 相关条款	条款内容	本项目相符性分析	分析结果
1	第十七条	地方各级人民政府应当加强对取土、挖沙、采石等活动的管理，预防和减轻水土流失。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖沙、采石等可能造成水土流失的活动。	本项目不设取土场。	符合
2	第十八条	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。	本项目所在地水土流失程度属微度，不属于生态脆弱区。	符合
3	第二十四条	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。	本工程选址避让了水土流失重点预防区和重点治理区。	符合
4	第二十八条	依法应当编制水土保持方案的生产建设项目，其生产建设活动中排弃的沙、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。	本项目开挖土方临时堆放在厂区并进行苫盖，未发生乱堆乱弃现象。	符合

##### 3.1.2 水土保持技术标准的制约性因素分析

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的规定，本项目水土保持制约性因素的分析与评价见表3-2。

表 3-2 《生产建设项目水土保持技术标准》中主体工程约束性规定评价

序号	《标准》内容	本项执行目情况	分析结果
1	选址（线）应避让水土流失重点预防保护区和重点治理成果区；应避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物带；应避让全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区以及国家确定的长期定位观测站。	本工程不位于水土流失重点预防保护区和重点治理成果区。 项目区南侧 650m 处为黄南排干，附近无其他河流，项目建设避让了河流两岸绿化带。 项目区避开了水土保持监测站点、重点试验区及水土保持长期定位观测站。	符合要求
2	严禁在崩塌和滑坡危险区、泥石流易发区内设置取土（石、砂）场	项目区未崩塌和滑坡危险区、泥石流易发区内设置取土（石、砂）场。	符合要求
3	严禁在对公共设施、基础设施、工业企业、居民点等有重大影响区域设置弃土（石、渣、灰、矸石尾矿）场。	本项目未在对公共设施、基础设施、工业企业、居民点等有重大影响区域设置弃土（石、渣、灰、矸石尾矿）场。	符合要求

由于项目已完工，选址唯一。经现场踏勘，对照《水土保持法》、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的限制性规定，对主体工程选址及工程布局进行分析，工程所有建构筑物均不在泥石流易发区、崩塌滑坡危险区、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、国家确定的水土保持长期定位观测站范围内，地形地质条件较好；避开了河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带；认为项目选线不存在水土保持限制性因素。

在主体设计优化施工工艺（方式），建设方案已实施水土保持措施后，可形成较完善的水土流失防治体系，达到减少地表扰动和植被损坏的数量和程度、有效控制水土流失、降低对周边环境的影响的目的。

## 3.2 建设方案与布局水土保持评价

### 3.2.1 建设方案评价

本着节省投资、工艺流畅、便于建设实施的原则，结合现场建设情况、功能分区等因素进行综合考虑，建设单位对工程建设进行了合理的工程布置。根据厂区和建设单位相关要求，施工期设置了工人施工生产办公区。各基础开挖土方临时堆土区暂存后及时进行综合利用，堆放时间短。项目施工生产区布设在各作业点，施工材料根据进度计划分批运至现场各作业点，减少现场堆放量。项目区内

原有规划道路可以保证施工车辆通行及建筑材料的供应，基建期结束后将修建永久性道路，不新增临时占地。项目区道路与四周顺接，满足人行和车行的需求；项目景观规划与周边建筑协调统一，与周边市政绿化衔接有序。在主体工程中针对各施工场地采取合理的施工工艺及防护措施，减少施工期间的水土流失量，符合水土保持的要求。

本项目场地竖向设计采取平坡式。雨水排放采用暗管排水方式，雨水通过设置在道路上的雨水口收集后汇入雨水管网，最终排入市政雨水管线。从水土保持角度分析，项目区内雨水处理系统完善，设计的雨水收集及排放方式符合水土保持要求。

综上所述，本项目建设基本符合生产建设项目约束性规定的基本要求，符合水土保持法律法规的要求和国家产业结构调整政策，本项目建设方案无明显水土保持制约因素，项目建设基本可行。

### 3.2.2 工程占地评价

通过查阅主体设计资料，并结合实地调查，本项目主体工程占地均为永久占地。对照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）第 4.3.5 条分析评价，具体评价如下：

1、本项目总占地面积  $1.25\text{hm}^2$ ，全部为永久占地。

2、从占地面积看，本项目布置紧凑，合理规划施工场地布置，严格控制施工场地、临时堆土等占地面积，做到了节约用地。

3、从占地性质看，施工生产办公区布置在道路广场及管线区范围内，不新增临时占地。项目区内布置的施工道路可结合永久道路规划建设，不新增临时占地。项目通过优化建筑物、施工场地的布置，减少了工程扰动面积，节约了土地资源。项目占地永久占地，无临时占地。项目区占地性质确定合理，符合水土保持要求。

4、从占地类型看，项目占地类型为工业用地，项目不占用基本农田。

从水土保持角度分析，工程占地符合水土保持要求。

### 3.2.3 土石方平衡评价

#### （1）表土剥离量分析评价

本项目入驻产业园之前园区管委会已对园区场地统一进行了“五通一平”，为

净地接收，项目区已无表土资源，不具备表土剥离条件，未进行表土剥离。

### (2) 土石方平衡总体合理性分析

该项目建设过程中共动用土石方  $1.22\text{m}^3$ （自然方，下同），其中土石方开挖  $0.56\text{万 m}^3$ ，土石方回填  $0.66\text{万 m}^3$ ，借方  $0.1\text{万 m}^3$  外购，经土方平衡后不取不弃。借方为绿化用种植土，由建设单位与沧州临港捷泰建筑工程有限公司签订土方回填工程施工合同，从其他项目调入进行综合利用。

施工期主要发生的土石方工程为：建构筑物基础开挖填筑、道路硬化区开挖填筑、管线开挖填筑、场地整体填高、绿化区覆盖种植土等。土石方工程主要集中在施工期。项目施工期间建筑物基础开挖土方除用于基础回填外，利用剩余调整地坪高程；道路及硬化区根据场地标高进行回填，以达到设计标高，回填土方来源为外购土方；工程管线开挖土方临时堆放在管线一边，管线敷设结束后，及时回填；绿化区种植土方来源为外购。项目区内各区域土石方充分利用，不产生弃方。

从水土保持的角度分析，主体工程对土石方进行了合理的平衡与调配，开挖土方就地利用，外购绿化种植土，避免了征用取（弃）土场，临时堆土区不新增占地，减少了占地面积和对地表的扰动，有利于减少水土流失，符合水土保持要求。

### 3.2.4 雨水利用分析与评价分析评价

项目区雨水为独立的排水系统。项目区建构筑物屋面雨水经集水管排至地面，然后通过雨水口排入项目区雨水排水管道。厂区各种道路均设有雨水口，道路一侧设有雨水管道，地面及道路雨水经雨水口排入雨水管道，小区内的雨水管道与小区外的市政雨水管道相连，最终排至污水处理厂，经过进一步处理后将综合综合利用。

### 3.2.5 取土（石、料）场设置评价

本项目充分利用开挖土方，没有另外设置取土（石、料）场，符合水土保持要求。

### 3.2.6 弃渣（砂、石、土、矸石、尾矿、废渣）场设置评价

本项目无弃土（渣），没有设置弃土（渣）场，符合水土保持要求。

### 3.2.7 施工方法与工艺评价

(1) 施工组织合理性评价：本项目建设的法人单位为北京中医药大学东方学院，负责项目施工组织管理工作。从事该工程建设及管理人员应具备各相应的专业技术职称，实施持证上岗。施工组织上，主体工程设计充分利用现有可利用的施工条件，避免无谓的扩大扰动区域，符合水土保持的要求。

(2) 施工条件合理性分析与评价：本项目用地由建设单位取得土地使用权，施工用水由项目区市政接入，施工用电由项目区周边市政供电线路接引，场外施工道路直接利用周边已有园区道路，最大程度的减少了施工临时建设内容，从主体工程角度考虑节省了施工临建投资，从水土保持角度看，减少了占地、减少了地表扰动面积，从而减少了项目建设的水土流失影响。

(3) 施工时序合理性分析与评价：主体工程建设区施工时序设计为：清理场地→修建场内施工道路→场地挖填方→消防水池开挖→基坑开挖→基础施工→主体施工→管线施工→道路施工→建筑装饰→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，符合水土保持要求。

(4) 施工工艺的合理性分析与评价：建构筑物基础和管沟开挖的土方临时堆放在临时堆土区后及时回填，采取临时苫盖措施，减少了地表裸露时间。管线施工与道路路基施工时序相协调配合，避免了二次开挖的情况，减少了土方的挖填量。该施工工艺机械配合人工，加快了施工进度，同时控制回填完成工程，减少了地表裸露时间。

通过以上分析，主体工程的施工时序基本科学合理，工期安排紧凑，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。

### 3.2.8 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

根据工程建设特点及施工中可能产生水土流失的情况，依照《开发建设项目水土保持技术规范》的要求，确定本项目建设过程中，应纳入水土保持方案分析范围的工程项目包括：

排水工程：在道路一侧布设雨水管网。

绿化工程：对绿化区进行适当绿化，在美化景观的同时又对水土起到了保护的作用。

临时工程：在开挖土方、临时堆土与裸露地表处，设置了临时苫盖。

水土保持评价：排水工程起到了排水、集水的作用，减少了水流失浪费；绿

化工程提高视觉美观的同时起到了固土截水，减缓水力侵蚀的作用；临时工程的实施能够有效减少水土的流失。符合水土保持要求，纳入水土保持措施体系。

### 3.3 主体工程设计中水土保持措施界定

#### 3.3.1 水土保持工程界定原则

##### （1）主导功能原则

按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）等技术文件、规范的规定，水土保持工程的界定原则为：

以防治水土流失为主要目标的防护工程，应界定为水土保持工程。以主体工程功能为主、同时兼有水土保持功能的工程，不纳入水土流失防治体系，仅对其进行水土保持分析。

##### （2）责任区分原则

对建设过程中的临时征地、临时占地，因施工结束后需归还当地群众或政府，水土流失防治责任将发生转移，需通过水土保持验收予以确认，各项防护措施均应界定为水土保持工程，纳入水土流失防治措施体系。

##### （3）试验排除原则

对永久占地区内主体设计功能和水土保持功能难以直观区分的防护措施，可按照破坏性试验的原则进行排出：假定没有这项防护措施，主体功能仍旧可以发挥作用，但会产生较大的水土流失，该项防护措施应界定为水土保持工程纳入水土流失防治措施体系。经现场调查，本项目没有临时占地。

#### 3.3.2 主体设计中不界定为水土保持工程的措施

根据 3.2.8 节分析结果和水土保持有关技术文件的规定，主体工程不纳入水土保持方案投资的措施是场地平整。

#### 3.3.3 主体设计中界定为水土保持工程的措施

根据项目可行性研究报告得知主体工程措施，结合《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）附录 D。在本工程的建设中的排水设计、绿化设计与临时设计，这些主体工程措施可以界定为水土保持措施。主体工程已有的水土保持措施工程量及投资情况见表 3-3。



表 3-3 项目区水土保持措施汇总表

防治分区	工程项目		单位	工程量	投资（万元）	备注
建构筑物区	临时措施	铺设密目网	m <sup>2</sup>	4500	1.77	满足要求
道路管线及硬化区	工程措施	雨水排水管道	m	380	10.83	满足要求
	临时措施	铺设密目网	m <sup>2</sup>	4800	1.89	满足要求
绿化区	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.32	0.03	满足要求
	植物措施	绿化	hm <sup>2</sup>	3199	27.19	满足要求
	临时措施	铺设密目网	m <sup>2</sup>	3200	1.26	满足要求
施工生产办公区	临时措施	铺设密目网	m <sup>2</sup>	450	0.18	满足要求
合计					43.15	

## 4 水土流失分析与预测

### 4.1 水土流失现状

项目区位于沧州临港经济技术开发区，属北方土石山区区划。水土流失现状调查采用遥感数据与现场调查相结合的方法，参考河北省 2020 年水土流失动态监测结果，通过现场勘察，确定项目区土壤侵蚀强度为微度侵蚀，水土流失以水力侵蚀为主。根据土地类型、降雨情况、土壤母质、植被覆盖等进行综合分析，本项目现状土壤侵蚀模数为  $150\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》，项目区容许土壤流失量为  $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

### 4.2 水土流失影响因素分析

#### 4.2.1 自然因素水土流失分析

在工程施工中涉及基槽余土和临时堆土等内容，松散堆土在雨滴打击、水流冲刷等外力的作用下易产生水土流失。项目区多年平均降水量  $550\text{mm}$ ，降雨年际变化很大，年内分配也不均匀，降雨量主要集中在夏季，约占全年降水量的 80%。降水集中，强度大，对土壤的侵蚀力大；雨季地表土壤处于湿润状态，抗蚀能力较差，遇暴雨会导致严重的土壤侵蚀，侵蚀形式以面蚀和沟蚀为主。

#### 4.2.2 施工期水土流失因素分析

##### （1）施工因素

因建构筑物基础开挖、管道开挖、场地平整，严重破坏了原地表，造成下垫面松散，大量的地表裸露，在降雨及大风天气，将会造成大量的水土流失。工程的挖方区域，开挖后如未能及时防护，在重力、降雨的作用下，易发生水力侵蚀、重力侵蚀。项目在施工期间的新增水土流失地点较为集中，一方面水土流失影响集中而严重，另一方面，也有利于对其进行集中的综合治理。

##### （2）土石方工程

在土石方开挖、倒运、回填和堆放过程中，松散土体及开挖裸露面在暴雨作用下容易产生水蚀。

##### （3）施工工序

水土保持工程施工时序安排对其防治效果影响很大。如绿化工程区绿化前采用密目网覆盖；若施工时序安排不当，将不能有效预防施工中产生的水土流失。

#### (4) 气象因素

本项目建设期涉及到了雨季，若不采取水土保持措施，雨水会冲刷走大量的松散裸露土方，产生严重的水土流失。

### 4.2.3 自然恢复期水土流失影响分析

对于采取工程防护的一些重塑地面单元，由于建构筑物及道路广场的修建直接将土壤侵蚀源与侵蚀动力分隔开来，所以正常情况下也不会再产生新的土壤流失；而采用工程措施结合植物措施或单一植物措施进行防护的一些工程单元，在自然恢复期植物措施尚未完全发挥其水土保持功能之前，受降雨和径流冲刷，仍会有轻度的水土流失发生，但随着植物生长，覆盖度增加，水土流失将会逐渐得到控制，并降低到容许土壤流失量以下。

### 4.2.4 工程建设扰动地表面积情况

本工程总占地面积  $1.25\text{hm}^2$ ，工程建设将对占地范围内的地表和植被造成不同程度的扰动和损毁，工程建设扰动地表面积  $1.25\text{hm}^2$ 。

## 4.3 土壤流失量预测

### 4.3.1 预测单元

按照方案编制的指导思想与原则，在实际调查的基础上，本方案根据地形地貌、扰动方式、扰动后地表的物质组成、气候特征等相近的原则，确定预测单元以及各预测单元在不同预测期的预测范围。将本项目划分为五个预测单元，分别为建构筑物区、道路管线及硬化区、绿化区、施工生产办公区、临时堆土区。

#### (1) 原地貌水土流失预测范围

本项目工程扰动占地面积  $1.25\text{hm}^2$ ，全部为新增扰动占地，水土流失预测范围共计  $1.25\text{hm}^2$ 。

#### (1) 施工期水土流失预测范围

施工期工程扰动占地均计为水土流失预测范围，共计  $1.25\text{hm}^2$ 。

#### (2) 自然恢复期水土流失预测范围

自然恢复期内将绿化面积计为水土流失预测范围，共计  $0.32\text{hm}^2$ 。

预测单元划分以及各预测单元在不同预测期的预测范围详见表 4-1。

### 4.3.2 预测时段

水土流失调查预测时段从施工准备期开始,自然恢复期末结束,根据不同时段水土流失的差异性,分为施工准备期、施工期和自然恢复期。各单元调查预测时段根据实际施工时段确定,并按最不利因素考虑,即施工时段超过雨季长度的按全年计算,不超过雨季长度的按占雨季长度的比例计算(本项目雨季为6-9月)。

#### (1) 施工准备期

施工准备期时段为2021年3月,该阶段主要进行场地清表、施工区材料储备、生活区土地平整和施工道路的修建工作。由于本工程施工准备期较短,因此将施工准备期与施工期合并。

#### (2) 施工期

施工期调查及预测时段为2021年3月至2021年11月,本项目工期为9个月。根据各预测单元施工时段的不同,并按最不利因素考虑,确定各预测单元预测时段,详见表4-1。

#### (3) 自然恢复期

工程建设施工结束后,地表抗蚀抗冲性逐渐增强,水土流失逐年减少,生态环境逐步恢复。确定自然恢复期预测时段为3年。

水土流失各预测单元预测时段见表4-1。

**表 4-1 水土流失预测范围及预测时段表**

预测单元	施工时间	施工期(含施工准备期)		自然恢复期	
		预测面积 (hm <sup>2</sup> )	预(a)测时段	预测面积 (hm <sup>2</sup> )	预测时段(a)
建构筑物区	2021.4-2021.7	0.45	0.5	/	/
道路管线及硬化区	2021.5-2021.8	0.48	0.75	/	/
绿化区	2021.9-2021.10	0.32	0.25	0.32	3
施工生产办公区	2021.3-2021.9	0.08	1	/	/

### 4.3.3 土壤侵蚀模数

#### (1) 土壤侵蚀模数背景值

结合本项目所属侵蚀区为微度侵蚀区,同时根据地形地貌和地面植被情况,确定平均侵蚀模数约为150t/km<sup>2</sup>·a。

#### (2) 建设期土壤侵蚀模数

根据实地调查并咨询专家相关意见，经综合分析确定本项目土壤侵蚀模数，具体见表 4-2。

**表 4-2 项目区调查参数表 单位：t/hm².a**

预测单元	侵蚀模数				
	原地貌	施工期	自然恢复期		
			第一年	第二年	第三年
建构筑物区	150	1000			
道路管线及硬化区	150	800			
绿化区	150	700	350	200	150
施工生产办公区	150	800			

### 4.3.4 预测结果

#### 4.3.4.1 预测方法

本方案对工程建设期可能造成水土流失和危害进行预测，水土流失量的预测采取定量计算为主，水土流失危害以定性分析为主。

根据本工程可行性研究报告以及项目区地形地貌、土壤、植被和气象水文等自然条件和水土流失现状，了解工程布局、各预测单元施工方法和时序、临时堆土成分及其数量等工程建设情况，确定各预测单元面积和各预测时段侵蚀模数，计算新增土壤流失量，计算公式见下。

项目区原地貌、建设期和自然恢复期土壤流失预测公式如下：

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

式中：W——土壤流失量（t）；

J——预测时段，j=1，2，即指施工期（含施工准备期）和自然恢复期两个时段；

i——预测单元，i=1，2，3，...，n-1，n；

F<sub>ji</sub>——第 j 预测时段、第 i 预测单元的面积（km²）；

M<sub>ji</sub>——第 j 预测时段、第 i 预测单元的土壤侵蚀模数[t/km².a]；

T<sub>ji</sub>——第 j 预测时段、第 i 预测单元的预测时段长 (a)。

4.3.4.2 预测成果

(1) 施工期 (含施工准备期) 土壤流失量

施工期内, 预测土壤流失总量为 6.33t, 新增土壤流失量为 5.21t, 见表 4-3。

表 4-3 施工期 (含施工准备期) 各分区土壤流失量表

预测单元	侵蚀模数背景 值 (t/km <sup>2</sup> ·a)	扰动后侵蚀模 数 (t/km <sup>2</sup> ·a)	侵蚀面 积 (hm <sup>2</sup> )	预测时 段 (a)	背景流 失量 (t)	预测流 失量 (t)	新增流 失量 (t)
建构筑物区	150	1000	0.45	0.5	0.34	2.25	1.91
道路管线及 硬化区	150	800	0.48	0.75	0.54	2.88	2.34
绿化区	150	700	0.32	0.25	0.12	0.56	0.44
施工生产办 公区	150	800	0.08	1	0.12	0.64	0.52
合计			1.25		1.12	6.33	5.21

(2) 自然恢复期土壤流失量

自然恢复期内, 预测土壤流失总量为 2.24t, 新增土壤流失量为 0.8t, 见表 4-4。

表 4-4 自然恢复期各分区土壤流失量表

预测单 元	侵蚀模数背 景值 (t/km <sup>2</sup> ·a)	扰动后侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> ·a)			侵蚀面 积 (hm <sup>2</sup> )	侵蚀时 间 (a)	背景流 失量 (t)	预测流 失量 (t)	新增流 失量 (t)
		第一年	第二年	第三年					
绿化区	150	350	200	150	0.32	3	1.44	2.24	0.80
合计					0.32		1.44	2.24	0.80

4.4 水土流失危害分析

开发建设项目对原生地貌的破坏、松散裸露的临时堆土、土方填筑, 如果不采取适当的防治措施, 不但容易造成严重的水土流失, 破坏生态环境。

结合实地查勘结果, 参考当地有关资料对可能造成的水土流失危害进行分析, 本工程可能造成的水土流失危害主要表现在以下几个方面:

(1) 对工程本身的影响

项目建设过程中大面积平整地面, 开挖形成松散临时堆土等, 破坏了土壤结构, 这些都是造成水土流失的因素。如果对这些区域不进行有效防护, 遇到适当的降雨条件, 便会产生较大的径流, 造成施工场地内泥水横流, 影响施工进度和施工安全。

## （2）对项目区生态环境的影响

施工开挖的扰动、土砂石料运输、堆放等，破坏了土壤结构、改变了土质，降低了土地生产力和土壤抗蚀能力，如遇大风季节，在施工过程中不可避免造成扬尘，会影响周边的环境和附近居民生活。

本方案以主体工程设计资料为基础，结合实地查勘，参考相关监理资料，对可能造成水土流失危害进行分析，项目自开工建设至目前未发生水土流失现象。

## 4.5 已造成水土流失危害调查

通过建设单位提供资料并结合现场调查，工程施工工艺较简单，且在施工期间布设了相对较为完善的防护措施，未造成水土流失危害。

## 4.6 指导性意见

建议建设单位在今后的项目中，应严格遵循水土保持相关法律法规，依法在项目开工前编制水土保持方案。

## 5 水土保持措施

### 5.1 防治区划分

#### (1) 防治责任范围

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的规定，水土流失防治责任范围为项目永久征地、临时占地（含租赁土地）以及其他使用与管辖区域。本项目防治责任范围面积为 1.25hm<sup>2</sup>。

#### (2) 水土流失防治分区

##### 1) 水土流失分区原则

- ①各区之间应具有显著的差异性；
- 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根据项目的繁简程度和项目区自然情况，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、气候类型等划分一级区，二级及其以下分区应结合工程布局、项目组成、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。

##### 2) 防治分区结果

本项目为线型建设项目，结合本工程的工程单元及施工、占地特点，将本工程划分为建构筑物区、道路管线及硬化区、绿化区、施工生产办公区和临时堆土区五个一级分区。分区划分见表 5-1。

**表 5-1 水土保持防治分区划分情况及水土流失特点**

项目	一级分区	施工扰动主要特点
水土流失防治分区	建构筑物区	基槽开挖、抗蚀性差、易造成水土流失
	道路管线及硬化区	管沟开挖、管沟两侧临时堆土极易造成水土流失
	绿化区	绿化土覆土
	施工生产办公区	临时堆料的堆放及人为扰动地表易造成水土流失

### 5.2 已完工项目水土保持措施效果评价

已完工项目水土保持措施完善，布设合理得当，项目区大部分措施都具有一定的水土保持功能，对防治水土流失起到了很好作用，基本达到了水土保持防治



效果。

## 5.3 措施总体布局

### 5.3.1 布设原则

(1) 根据工程所处地区自然情况及项目具体特点，因地制宜、因害设防，预防为主、保护优先、全面布局，工程措施、植物措施、临时措施科学配置，统筹兼顾，形成综合防护体系；

(2) 施工过程中应注重生态环境保护，设置临时性防护措施，尽量减少施工过程中造成的人为扰动及生产的废弃物，尽量减少新增水土流失；

(3) 合理利用天然降水资源，落实科学发展观，树立以人为本、统筹协调、可持续发展的理念，注重生态，尊重自然规律，并与周边景观相协调；

(4) 工程措施要尽量选用当地材料，做到技术上可靠、经济上合理；

(5) 注重借鉴当地同类项目水土保持工作的成功经验，借鉴国内外先进技术，尽量做到高科技、低投入、高效益，有效地防治项目建设过程中的水土流失。

### 5.3.2 防治措施体系与总体布局

在水土流失防治分区、水土流失分析评价的基础上，针对建设施工活动引发水土流失的特点和造成危害的程度，采取有效的水土流失防治措施，把水土保持工程措施与植物措施，永久性防护措施和临时措施有机结合起来，合理确定水土保持措施的总体布局，以形成完整的、科学的水土保持防治体系。

水土保持措施布局应根据水土保持有关技术标准和规范性文件要求，按照实际情况完善和补充相关防护措施，以达到较全面防治因工程实施而产生的新增水土流失的目的。

该项目已完工，项目区各区域水土保持措施体系均为主体施工过程中布设，水土保持措施体系表见 5-2，水土保持措施体系见图 5-1。

**表 5-2 水土保持措施体系表**

分区	水土保持措施	水土保持工程	备注
建构筑物区	临时措施	临时苫盖	已实施
道路管线及硬化区	工程措施	雨水管线	已实施
	临时措施	临时苫盖	已实施

绿化区	工程措施	土地整治	已实施
	植物措施	乔灌木绿化	已实施
	临时措施	临时苫盖	已实施
施工生产办公区	临时措施	临时苫盖	已实施

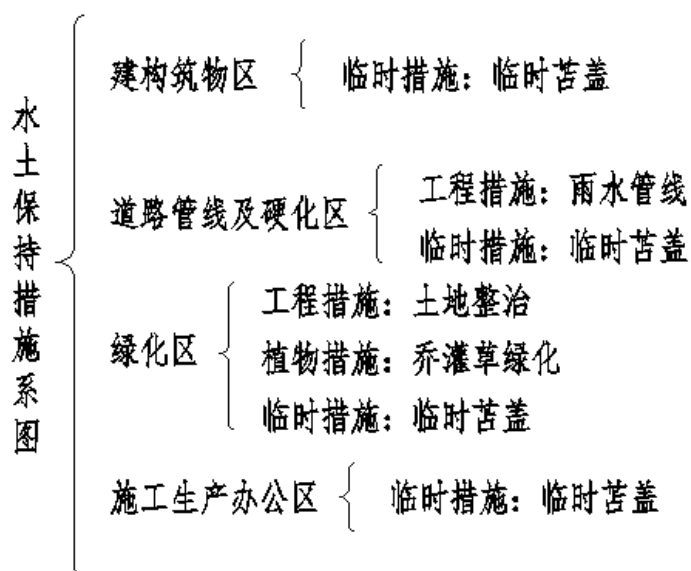


图 5-1 水土保持措施体系图

## 5.4 分区措施布设

### 5.4.1 建构筑物区

#### (1) 临时措施

临时苫盖：建构筑物施工过程中，在基础开挖周边裸露地表进行了密目网苫盖，并随着工程的进展及时增加或更换苫盖区域，密目网规格为 2000 目 / 100cm<sup>2</sup>，苫盖面积约 4500m<sup>2</sup>。该分区临时苫盖措施已实施，实施时段为 2021 年 4 月至 2021 年 5 月。

### 5.4.2 道路管线及硬化区

#### (1) 工程措施

雨水管线：在工程区内敷设了雨水管，雨水经收集后就近排入项目区周边市政雨水管网。在道路单侧敷设 DN300~DN600 的雨水管道，并在道路表面预留雨水收集口（雨算子），雨水管道为 HDPE 管，排水管道基槽开挖采用梯形断面，底宽 1.5m，挖深 1.8m 左右，边坡 1: 0.75，管道下部铺设 0.3m 砂石垫

层，在道路一侧铺设雨水管道 380m。该分区雨水管线措施已实施，实施时段为 2021 年 6 月至 2021 年 8 月。

#### (2) 临时措施

临时苫盖：对于管沟开挖过程中堆放在一侧的临时堆土采取密目网苫盖的方式进行防护，密目网规格为 2000 目 / 100cm<sup>2</sup>，苫盖面积约 4800m<sup>2</sup>。该分区临时苫盖措施已实施，实施时段为 2021 年 7 月至 2021 年 9 月。

### 5.4.3 绿化区

#### (1) 工程措施

土地整治：绿化区整治面积为 0.32hm<sup>2</sup>，土地整治内容包括覆盖种植土、土地平整及翻松、土壤熟化、土地细平整和土地改良。本项目种植土通过外购方式获得。其中覆盖种植土面积 3199m<sup>2</sup>，覆土厚度 30cm，覆土量约 0.1 万 m<sup>3</sup>。该分区土地整治措施已实施，实施时段为 2021 年 8 月至 2021 年 9 月。

#### (2) 植物措施

乔灌木绿化：根据项目总平面布置图，结合当地的自然气候条件，对绿化区进行适当绿化，美化项目区环境。主体设计给出了绿化面积为 0.32hm<sup>2</sup>，本方案将其纳入水保措施和投资。该分区植物措施已实施，实施时段为 2021 年 9 月至 2021 年 10 月。

#### (3) 临时措施

临时苫盖：本方案设计对绿化区回填的土方进行密目网苫盖，待后期进行绿化，密目网规格为 2000 目 / 100cm<sup>2</sup>，苫盖面积约 3200m<sup>2</sup>。该分区临时苫盖措施已实施，实施时段为 2021 年 8 月至 2021 年 9 月。

### 5.4.4 施工生产办公区

#### (1) 临时措施

临时苫盖：施工生产办公区修建过程中，对裸露地表进行了密目网苫盖，密目网规格为 2000 目 / 100cm<sup>2</sup>，苫盖面积 450m<sup>2</sup>。该分区临时苫盖措施已实施，实施时段为 2021 年 3 月至 2021 年 4 月。

### 5.4.5 工程量

本项目水土保持工程量详见表 5-3。

表 5-3 水土保持措施工程量表

分区	措施类型	水土保持措施	措施布置			水土保持工程量			备注
			措施位置	单位	数量	内容	单位	工程量	
建构筑物区	临时措施	临时遮盖	裸露地面	m <sup>2</sup>	4500	密目网覆盖	m <sup>2</sup>	4500	已实施
道路管线及硬化区	工程措施	雨水管线	道路一侧及广场	m	380	雨水管线	m	380	已实施
	临时措施	临时遮盖	临时堆土及裸露地面	m <sup>2</sup>	4800	密目网覆盖	m <sup>2</sup>	4800	已实施
绿化区	工程措施	土地整治	绿化区	hm <sup>2</sup>	0.32	土地平整	hm <sup>2</sup>	0.32	已实施
	植物措施	绿化	绿化区	hm <sup>2</sup>	0.32	绿化	hm <sup>2</sup>	0.32	已实施
	临时措施	临时遮盖	地表裸露区	hm <sup>2</sup>	0.32	密目网覆盖	m <sup>2</sup>	3199	已实施
施工生产办公区	临时措施	临时遮盖	裸露地表	m <sup>2</sup>	450	密目网覆盖	m <sup>2</sup>	450	已实施

## 5.5 施工评价

本项目已于 2021 年 11 月完工，通过查阅资料及现场调查，项目水土保持措施的施工工艺及方法、施工原料供应及施工进度满足水土保持施工要求。

### 5.5.1 施工进度

本项目已于 2021 年 3 月开工，2021 年 11 月完工，水土保持施工进度见表 5-4。

分区	防治措施	2021年									
		3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	
建构筑物区	主体进度										
	临时措施										
道路管线 及广场区	主体进度										
	工程措施										
	临时措施										
绿化区	工程措施										
	植物措施										
	临时措施										
施工生产生活区	主体进度										
	临时措施										

注：—— 主体进度    —— 工程措施    —— 临时措施    —— 植物措施

表 5-4 水土保持措施进度表

## 6 水土保持投资估算及效益分析

### 6.1 投资估算

#### 6.1.1 编制原则及依据

##### 6.1.1.1 编制原则

本项目为补报水土保持方案,已发生的水土流失防治措施投资按实际发生费用计列,相应的计算单价等不再做具体说明。

##### 6.1.1.2 编制依据

- 1、《关于印发<建设工程监理与相关服务收费管理规定>的通知》（国家发改委、建设部，发改价格[2007]670号，2007.3.30）；
- 2、水利部[2002]第24号令《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》；
- 3、《关于印发《河北省水土保持补偿费征收使用管理办法》的通知》（冀财非税[2020]5号）；
- 4、《关于调整水土保持补偿费收费标准的通知》（河北省物价局、河北省财政厅、河北省水利厅，冀价行费[2017]173号，2017.12.25）；
- 5、水利部办公厅《关于印发<水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法>的通知》（办水总[2016]132号）；
- 6、《关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（国家发展改革委、财政部，发改价格[2017]1186号，2017.6.22）等。

#### 6.1.2 编制说明与估算成果

##### 6.1.2.1 编制说明

###### 1、独立费用估算

- （1）建设管理费，按一至三部分投资之和的2%计算；
- （2）水土保持设施验收费按1项2万元计算，用于建设单位组织第三方机构编制水土保持设施验收报告费用。
- （3）工程建设监理费，水土保持监理并入主体监测，不再单独计列水土保持监理费。
- （4）科研勘测设计费，科研勘测设计费按照《国家发展和改革委员会关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（国家发展和改革委员会，发改价格

[2015]299 号) 执行。

(5) 基本预备费, 由于项目已完工, 基本预备费不再计列。

## 2、其他说明

(1) 本方案投资根据国家发展计划委员会投资(1999) 1340 号文《国家计委关于加强对基本建设大中型项目估算中“价差预备费”管理有关问题的通知》规定不计价差预备费。

(2) 本方案投资估算中暂不计其建设期融资利息。

(3) 按《关于调整水土保持补偿费收费标准的通知》(2017.12.25 冀价行费[2017]173 号) 的有关规定, 项目区水土保持补偿费按 1.4 元/m<sup>2</sup> 计算, 此项费用纳入方案总估算中, 不参与其他取费。

### 6.1.2.2 估算成果

水土保持方案总投资 52.53 万元, 其中工程措施投资 10.86 万元, 植物措施投资 27.19 万元, 施工临时工程投资 5.86 万元, 独立费用 6.88 万元, 水土保持补偿费 17431.40 元。

水土保持各项投资详见表 6-1-表 6-6。

表 6-1 总估算表单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费		设备费	独立费用	合计
			栽(种)植费	苗木、草种子费			
	第一部分工程措施	10.86					10.86
一	道路管线及硬化区	10.83					10.83
二	绿化区	0.03					0.03
	第二部分植物措施		27.19				27.19
一	绿化区		27.19				27.19
	第三部分施工临时工程	5.86					5.86
一	建构筑物区	1.77					1.77
二	道路管线及硬化区	1.89					1.89
三	绿化区	1.26					1.26
四	施工生产办公区	0.18					0.18
五	其他临时工程	0.76					0.76
	第四部分独立费用					6.88	6.88
一	建设管理费					0.88	0.88
二	水土保持竣工验收费					2.00	2.00
三	水土保持方案编制费					4.00	4.00
	一至四部分合计	16.72	27.19			6.88	50.79
	基本预备费						0.00
	静态总投资						50.79
	价差预备费						
	建设期融资利息						
	工程总投资						50.79
	水土保持补偿费						1.74
	方案总投资						52.53

表 6-2 工程措施估算表

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
	第一部分:工程措施				108586
一	道路管线及硬化区				108300
1	雨水管道	m	380	285	108300
二	绿化区				286
1	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.32	895.29	286



表 6-3 植物措施估算表

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合计（元）
	第二部分植物措施				271915
一	绿化区				271915
1	绿化	m <sup>2</sup>	3199	85	271915

表 6-4 施工临时工程估算表

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计（元）
	第三部分施工临时工程				58633
一	建构筑物区				17730
1	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	4500	3.94	17730
二	道路管线及硬化区				18912
1	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	4800	3.94	18912
三	绿化区				12608
1	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	3200	3.94	12608
四	施工生产办公区				1773
1	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	450	3.94	1773
五	其他临时措施				7610
	其他临时措施	2%			7610

表 6-5 独立费用估算表

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计（元）
	第四部分独立费用				68783
一	建设管理费	%	2		8783
二	水土保持竣工验收费	项	1	20000	20000
三	水土保持方案编制费	项	1	40000	40000

表 6-6 水土保持补偿费

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计（元）
	水土保持补偿费				17431.40
一	水土保持补偿费	m <sup>2</sup>	12451	1.4	17431.40

## 6.2 效益分析

### 6.2.1 水土流失防治效果

#### （1）水土流失治理度

水土流失治理度=水土流失治理达标面积/建设区水土流失总面积 $\times 100\%$ =  
 $(1.24 \div 1.25) \times 100 = 99\%$

(2) 土壤流失控制比

土壤流失控制比=项目区容许土壤流失量/方案实施后土壤侵蚀强度

本工程所在地容许土壤流失量为  $200\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，项目通过采取一系列的水土保持措施，治理后的平均土壤侵蚀模数为  $109.70\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，则土壤流失控制比为 1.82。

(3) 渣土防护率

渣土防护率=采取措施实际挡护的弃渣、堆土数量/总弃渣、堆土数量 $\times 100\%$ =  
 $(1.22 \div 1.25) \times 100 = 97\%$

(4) 林草植被恢复率

林草植被恢复率=林草类植被面积/可恢复林草植被面积 $\times 100\%$ =  
 $(0.31 \div 0.32) \times 100 = 99\%$

(5) 林草覆盖率

林草覆盖率=林草植被面积/项目建设区总面积 $\times 100\%$ =  $(0.32 \div 1.25) \times 100 = 25.6\%$

通过以上分析计算，最终水土流失治理度为 99%，土壤流失控制比为 1.82，渣土防护率 97%，表土保护率 96%，林草植被恢复率 99%，林草覆盖率 25.6%。以上计算结果说明，通过水土保持综合治理，项目区水土流失得到控制，可达到方案提出的防治目标。

各指标计算详见表 6-7。

**表 6-7 效益分析情况统计表**

防治指标	目标值	防治效果值	备注
水土流失治理度	95	99	达标
土壤流失控制比	1	1.82	达标
渣土防护率	97	97	达标
表土保护率	—	—	—
林草植被恢复率	97	99	达标
林草覆盖率	25	25.6	达标

### 6.2.2 水土保持效益分析

#### (1) 保土保水分析

水土保持损益分析从保土的方面进行分析。水土保持防护措施，为提高土壤入渗，减轻雨水对地表的溅蚀、面蚀，改变下垫面，为提高地表拦蓄、截流作用，恢复地表植被，降低雨水对地表的侵蚀，增加水分入渗，能有效发挥保水土保持土作用。

#### (2) 社会效益

水土保持方案实施后，遏制了新增的水土流失的产生，改善项目区的生态基础设施，对广泛开展水土保持综合治理、保护生态环境起着良好的示范作用。

#### (3) 生态效益

水土保持方案实施后，项目区内水土流失得到有效治理，土地利用结构得到一定调整，工程项目区的水土流失得到全面治理。特别是防治了建设过程中的水土流失，又遏制水土流失，改良了土壤物理化学性质，提高了土壤肥力。

## 7 结论

(1) 本项目建设区占地面积  $1.25\text{hm}^2$  ( $12451\text{m}^2$ )。

(2) 本工程建设不涉及水土保持监测站网、长期试验示范区、政府公告滑坡泥石流区等，工程建设基本不存在水土保持制约性因素，符合《生产建设项目水土保持技术标准》的规定。

(3) 从水土保持角度分析主体工程设计中十分重视水土保持工作，建设方案在工程布置、排水设计、绿化设计、土石方平衡等方面，均能够贯彻落实水土保持法律法规，并采取相应的设计手段，尽可能减少占地、减少废弃土石方，同时采取植物措施，减少水土流失现象的发生。从水土保持角度分析本项目的建设不存在水土保持制约性因素。

(4) 水土保持方案总投资 52.53 万元，其中工程措施投资 10.86 万元，植物措施投资 27.19 万元，施工临时工程投资 5.86 万元，独立费用 6.88 万元，水土保持补偿费 17431.40 元。

(5) 通过水土保持综合治理，项目区水土流失得到控制，可达到方案提出的防治目标，能够达到水土流失防治标准采用一级标准的要求。

(6) 后期对项目区布设的水土保持措施进行保养维护。从水土保持角度分析本项目的建设不存在水土保持制约性因素，其建设是可行的。

# 附件

## 委托书

河北环京工程咨询有限公司：

为保护项目区生态环境，预防和治理因工程建设生产造成的水土流失，根据水土保持法律有关规定，特委托你公司编制北京中医药大学东方学院南校区项目水土保持方案。

北京中医药大学东方学院

2021 年 12 月

# 沧州渤海新区经济发展局文件

沧渤经字[2009] 025 号



## 沧州渤海新区经济发展局 关于北京中医药大学东方学院可行性研究报告的批复

沧州渤海新区中捷产业园区发改局：

你局报来的《北京中医药大学东方学院可行性研究报告》  
悉。经研究，同意该项目的建设，内容如下：

- 一、工程名称：北京中医药大学东方学院
- 二、工程地址：沧州渤海新区中捷产业园区
- 三、工程总投资及资金来源：该项目总投资 4.6 亿元，项目  
需资金由企业自筹。
- 四、建设规模：该项目占地 1000 亩，总建筑面积 28 万平  
米，其中教学行政用房 16 万平方米；学生生活用房 8 万平方米  
学校后勤服务用房 2 万平方米，教职工校内宿舍等生活用房 2  
平方米。

五、工程建设年限：2009年至2011年

特此批复。

二〇〇九年四月十六日



主题词：学院 可行性研究报告 批复

沧州渤海新区经济发展局

2009年4月16日印

(共印5份)



# 责令整改通知书

中捷水改字 (2021)017 号

北京中医药大学东方学院 :

经核查你单位北京中医药大学东方学院新校区宿舍楼项目<sup>青留名. 买路书. 云华馆)</sup>已在建, 根据《中华人民共和国水土保持法》第二十五条“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它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, 报相关部门审批。”和省水利厅《关于生产建设项目水土保持方案编制范围的指导意见》(冀水保〔2020〕6号)文件要求, 本项目未依法依规编制水土保持方案(报告书、报告表)。现责令你单位停止违法行为, 并依据水利部《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)文件要求, 在60日内完成补办水土保持方案审批, 项目完工做好水土保持自主验收报备工作。否则按照《中华人民共和国水土保持法》第五十三条、五十四条以及其它相关法律法规进行处理。

沧州渤海新区中捷产业园区水务局

2021年8月10日



## 整改说明

由我公司建设的北京中医药大学东方学院南校区项目收到沧州市渤海新区中捷产业园区水务局的责令整改通知书,要求编制该项目水土保持方案,我公司将尽快委托相关单位编制水土保持方案,并上报审批部门。

北京中医药大学东方学院

2021 年 12 月

# 生产建设项目水土保持专家审查意见表

项目名称	北京中医药大学东方学院南校区项目				
专家姓名	王广才	单 位	沧州市农村供水管理中心		
电 话	13785785886	编制单位	河北环京工程咨询有限公司		
审查结论	通过	修改后通过	√	不通过	

## 审查意见:

根据《水利部办公厅关于进一步优化开发区内生产建设项目水土保持管理工作的意见》(办水保[2020]235号)文件的要求,对北京中医药大学东方学院南校区项目(以下称“本项目”)实行水土保持承诺制管理。

项目位于沧州渤海新区中捷产业园管理区中心城区以西约2.5公里处的高教区内,为新建项目。主要建设内容为中佩兰餐厅(学生餐厅)及半夏公寓(教师公寓),总建筑面积15046.23m<sup>2</sup>。总占地1.25hm<sup>2</sup>,均为永久占地。项目挖填方总量为1.22m<sup>3</sup>,其中土方开挖0.56万m<sup>3</sup>,土方回填0.66万m<sup>3</sup>,借方0.1万m<sup>3</sup>,无弃方。项目总投资3737.47万元,其中土建投资3209.43万元。已于2021年3月开工,2021年11月完工,工期为9个月。本方案为补报。

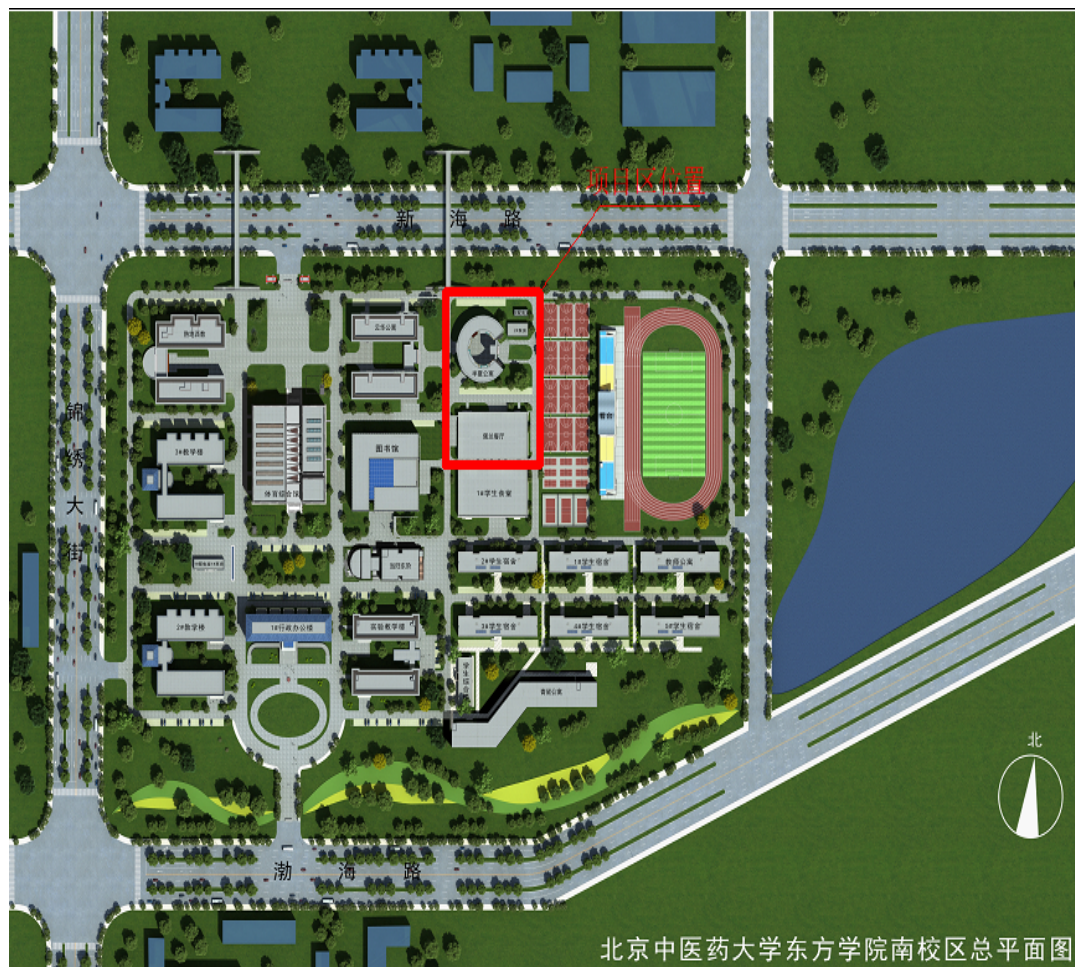
水土流失防治责任范围1.25hm<sup>2</sup>,防治标准采用北方土石山区一级标准,设计水平年为2022年。

方案编制单位按《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)、《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)等技术标准要求进行编制,并按专家意见进行了修改,基本达到了项目现阶段对水土保持方案的实际需求,可以报沧州渤海新区中捷产业园区行政审批局。

建设单位应按要求落实各项水土保持措施,完工后及时进行水土保持设施验收,并向沧州渤海新区中捷产业园区水务局报备验收材料。

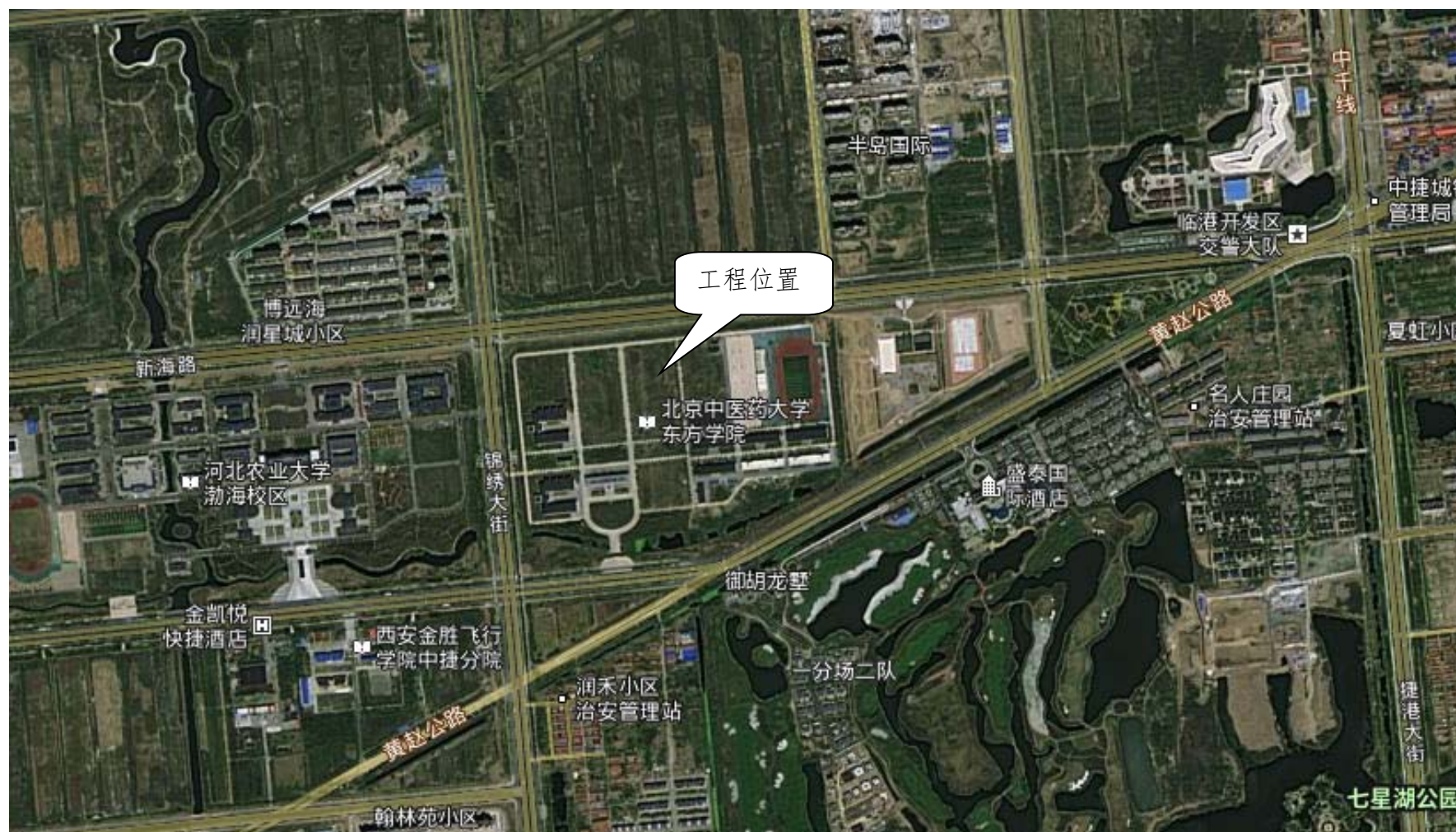
专家签名: 王广才  
2021年12月14日





# 附图





附图 1 项目地理位置图



