

河北普阳房地产开发有限公司西苑壹号二期项目

水土保持方案报告表

建设单位：河北普阳房地产开发有限公司

编制单位：邯郸市义良水文技术服务有限公司

2021 年 12 月

河北普阳房地产开发有限公司西苑壹号二期项目

水土保持方案报告表

建设单位：河北普阳房地产开发有限公司

法定代表人：王新荣

地址：河北省邯郸市武安市中兴路与建设大街交叉口

联系人：张义良

联系电话：18833903398

送审时间：2021 年 12 月

编制单位：邯郸市义良水文技术服务有限公司

河北普阳房地产开发有限公司西苑壹号二期项目

水土保持方案报告表责任页

编制单位：邯郸市义良水文技术服务有限公司

责任事项	姓 名	职务或职称	签 字
批 准	张义良	工程师	
核 定	任冬梅	工程师	
审 查	吕小伟	工程师	
校 核	张 茜	工程师	
编 写	郑秋英 李海阳	工程师	

西苑壹号二期项目水土保持方案报告表

项目概况	位 置	该项目选址位于武安市体育路与西苑大街西南角东。地理坐标东经 114°21'27.79"~114°32'15.44"，北纬 36°27'22.90"~36°36'14.23"之间。			
	建设内容	西苑壹号二期项目规划净用地面积 14895.49 m²,总建筑面积 49669.39 m²，其中：地上建筑面积 39111.12 m²，地下建筑面积 10558.27 m²，项目户数：288 户，居住人数 864 人。			
	建设性质	新建		总投资（万元）	36204.33
	土建投资（万元）	22419.19		占地面积（m²）	14895.49
	动工时间	2021 年 10 月		完工时间	2025 年 4 月
	土石方（m³）	挖方	填方	借方	余（弃）方
		20853	11905	0	8948
	取土(石、砂)场	由城管部门指定取土场			
	弃土(石、砂)场	由城管部门指定弃土场			
项目区概况	涉及重点防治区情况	太行山国家级水土流失重点治理区		地貌类型	北方土石山区
	原地貌土壤侵蚀模数(t/km² a)	150		容许土壤侵蚀模数(t/km² a)	200
项目选址（线）水土保持评价		本项目主体工程选址（线）符合《中华人民共和国水土保持法》（2010 年 12 月 25 日）、水保[2007]184 号文及《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433—2018）的规定要求，因此，从水土保持角度分析，项目选址不存在水土保持方面的限制性、制约性因素，选址合理。			
预测水土流失总量（t）		32.62			
防治责任范围（m²）		14895.49			
防治标准等级及目标	防治标准等级	一级			
	水土流失治理度（%）	87		土壤流失控制比	1.0
	渣土防护率（%）	90		表土保护率（%）	90

	林草植被恢复率 (%)	90	林草覆盖率(%)	19	
水土保持措施	工程措施: 绿化区域土地整治面积 5213.42 m ² ，表土回覆 2904.62m ³ ；排水沟工程开挖土方 554m ³ ；需混凝土管 385m，混凝土基础 68m ³ 。 植物措施: (1) 栽植乔、灌木 拟在绿化、道路区域及建筑物周围栽种国槐、银杏、女贞等观赏乔木 93 株；栽植冬青及丛生紫丁花等灌木 262 株。 (2) 撒播植草 在绿化区域内进行撒播植草，面积为 5213.42 m ² 。 临时措施: 项目四周临时彩钢维护隔离工程，面积 610 m ² ；编制袋装土防护 75m ³ ；防尘遮盖网 10734 m ² 。				
	工程措施	18.22	植物措施	5.29	
	临时措施	5.57	水土保持补偿费	2.09	
	水土保持投资 估算 (万元)	独立费用	建设管理费	0.58	
			水土保持监理费	3.00	
水土保持设施验收费			3.00		
勘测设计费			2.00		
水土保持检测费			2.00		
基本预备费	2.38				
总投资	44.13				
编制单位	邯郸市义良水文技术服务有限公司		建设单位	河北普阳房地产开发有限公司	
法人代表及电话	张义良		法人代表及电话	王新荣	
地址	邯郸市邯山区		地址	河北省邯郸市武安市中兴路与建设大街交叉口	
邮编	056000		邮编	056300	
联系人及电话	张义良/18833903398		联系人及电话	/	
电子信箱	343573825@qq.com		电子信箱	/	
传真	/		传真	/	

目 录

1 综合说明	1
1.1 项目组成及工程布置	1
1.2 方案编制的目的和意义	3
1.3 编制依据	5
1.4 施工组织	8
1.5 工程占地	11
1.6 土石方平衡	12
1.7 施工进度	12
1.8 自然概况	12
2 项目水土保持评价	16
2.1 主体工程选址（线）水土保持评	16
2.2 建设方案与布局水土保持评价	16
2.3 主体工程设计中水土保持措施界定	20
3 水土流失分析与预测	21
3.2 水土流失影响因素分析	21
3.3 预测范围、预测时段	22
3.4 预测内容及预测方法	22
3.5 水土流失预测结论	24
3.6 水土流失危害分析	24
4 水土保持措施	26
4.1 防治区划分	26
4.2 措施总体布局	26
4.3 分区措施布设	27

4.4 施工要求.....	29
5.水土保持监测	31
5.1 范围和时段	32
5.2 内容和方法	32
5.3 点位布设	33
5.4 实施条件和成果	34
6 投资估算分析	37
6.1 编制原则与依据	37
6.2 编制方法	37
6.3 措施投资	40
7.水土保持管理	43
7.1 组织管理	45
7.2 后续设计	45
7.3 水土保持招标及投标	45
7.4 水土保持工程监理	46
7.5 水土保持监测	46
7.6 施工管理	46
7.7 竣工验收	46
附图 1 项目地理位置图	
附图 2 项目总体布置图	
附图 3 项目分期图	
附件 1 项目核准批复	
附件 2 委托书	
附件 3 专家函审意见书	

1 综合说明

1.1 项目组成及工程布置

1.1.1 项目组成

河北普阳房地产开发有限公司西苑壹号二期项目选址于武安市体育路与西苑大街西南角东。地理坐标东经 $114^{\circ}21'27.79'' \sim 114^{\circ}32'15.44''$ ，北纬 $36^{\circ}27'22.90'' \sim 36^{\circ}36'14.23''$ 之间。西苑壹号项目分三期建设，本项目为西苑壹号二期项目，其中二期规划净用地面积 14895.49 m^2 ，总建筑面积 49669.39 m^2 ，其中：地上建筑面积 39111.12 m^2 （商品房面积 37766.88 m^2 、套设施面积 1344.24 m^2 ），地下建筑面积 10558.27 m^2 ，户数：288 户，居住人数 864 人。

1.1.2 总体布置

河北普阳房地产开发有限公司西苑壹号二期项目占地面积为 14895.49m^2 ，占地类型为建设用地，西苑壹号二期项目拟建设 4 栋 18 层住宅楼、2 栋配套设施用房、地下室、停车场。详细技术指标见下表。

表 1.1 项目经济技术指标表

序号	项目	单位	二期数值
1	用地面积	m ²	14895.49
2	总建筑面积	m ²	49669.39
3	地上总建筑面积	m ²	39111.12
4	地下建筑面积	m ²	19024.88
5	总户数	户	288
6	居住人数	人	864
7	年用水量	万 m ³	4.84
8	年耗热量	万 kWh	94.07
9	年天然气耗用量	万 m ³	3.15
10	年耗热量	GJ	4883.09
11	总投资	万元	36204.33
12	销售收入	万元	45178.83
13	税后净利润	万元	4833.4
14	税后净利润率	%	10.70

1.1.3 配套设施

（一）给水工程

依据《建筑给排水设计规范》GB50015-2010），本项目用水包括居民生活用水、商业用水及公建用水，全部由武安市市政供水管网供给。其水质、水量均由市政管网保证，为保证建筑的生活及消防用水的安全，需从不同的市政道路供水管网上各引入一根 DN200 的引入管，并与生活区室外形成环状管网连接。

供水方式：本项目室内给水系统按照建筑物的高度采用市政直接供水及竖向分区加压供水方式，1-3 层建筑供水由市政水压直接供应；4 层以上由设在加压泵房内的恒压变频生活给水设备加压供给。高压供水管网亦应布置成环状供水管网或环状+枝状管网，以确保供水的安全性。室外给水管道均采用埋地敷设，地下管线的走向，为沿道路或与主体建筑平行布置，埋敷位置为路东或路南的人行道下，并力求线型顺直、短捷。

（二）排水工程

本项目依地势及市政允许排放位置，区内雨水经雨水口、雨水管网收集后，分区排入市政道路下的雨水管(渠)，最后统一排入中兴路的雨水管渠。雨水口采用偏沟式篦式雨水口，布置间距 20-50m。室内污水排水立管采用 UPVC 排水管，雨水管采用加厚 UPVC 排水管，粘接。室外排水管道采用 UPVC 双壁波纹管道，承插接口。经计算，本项目污水排放量按生活给水量的 90%计，则排放量为 192.19m³/d。

（三）供电工程

本项目电源接自市政供电电网，以电缆引入，有供电局两路 10kV 电源作为工资电源，拟在地下一层设置 10kV 高压配电房作为常用电源。拟设置柴油发电机房，

柴油发电机组做为—、二级负荷的备用电源，消防疏散指示和标志照明，采用集中电源供电，并满足《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018相关要求。本项目年用电量为 144.34 万 kWh。电气照明的照度标准，执行《建筑照明设计标准》(GB50034-2013)的有关规定，建筑物的照明均采用节能灯具和高效光源，并采取节能控制措施。建筑内线路采用铜芯导线，消防回路导线应穿钢管敷设。各建筑采用统一接地做法。

应急照明：包括备用照明、疏散照明、安全照明。

备用照明：在正常照明电源发生故障时，为确保公共场所的正常活动继续进行而设的应急照明部分。

疏散照明：在走道转角处、走道中间、门头上方、电梯厅、楼梯出口等处设置安全出口标志及疏散指示灯。

安全出口标志及疏散指示灯为自带蓄电池型应急灯应急不小于时间 90min；疏散指示灯平时常亮。应急灯及疏散灯具应配有不燃材料的防护罩。

平时电梯厅应急灯采用就地开关控制，楼梯间应急灯采用声光控开关控制，火灾时由消防控制室强制接通点亮。

1.2 方案编制的目的和意义

水土保持方案主要通过分析工程建设提点及项目水土流失形式和水土流失程度，合理确定工程的水土流失防治责任范围，落实工式和水土流失程度，合理确定工程的水土流失防治责任范围，落实工水土保持方案主要通析工程建设特点及项目区水土流失形法定义务，为防治工程建设过程中的水土流失提供支持和依据：分析并拟定水土流失防治对策与措施体系布局，计算水土保持措施所需投资，并从水土保持角度给出项目是否可行的建设性意见，因地制宜、因害设防采取科学有效的水土保持措施，减少工程建设中引发或加剧的水土流失，尽快恢复和改善项目建设区的环境，同时也为水土保持后续设计提供依据。

水土保持方案是生产建设项目总体设计的重要组成部分，也是实施水土保持措施及监督、验收、管理的技术依据，通过水土保持方案的编制及实施，可有效地预防和治理该建设项目防治责任范围内的水土流失。不可避免地破坏原地表和植被，同时再塑地貌为水土流失。

项目在建设过程中，将进行场地平整、道路修建、基础开挖和土建施工等活动，不可避免地破坏原地表和植被，同时再塑地貌为水土流失的发生与发展创造了条件。本方案通过对工程扰动区域水土保持现状的调查研究，根据工程建设的特点，对本项目防治责任范围内可能造成水土流失及其危害进行预测、分析，按照“预防为主、保护优先、因地制宜、安全可靠、技术可行、经济合理”的水土流失防治技术原则，提出切实可行的防治措施，使新增的水土流失得到有效控制，保证项目顺利建设、安全运行，改善项目建设区及其周边的生态环境，实现生产建设与水土保持双赢。

1.3 编制依据

1.3.1 法律依据

（1）《中华人民共和国水土保持法》（1991.6.29 第七届全国人大常委会第二十次会议通过，2010.12.25 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通过）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（第九届全国人民代表大会常委会第三十次会议通过，2002.10.28 第十三届全国人民代表大会常委会第二十一次会议修正，2016.7.2）；

（3）《中华人民共和国土地管理法》根据 2019 年 8 月 26 日第十三届全国人民代表大会常委会第十二次会议《关于修改〈中华人民共和国土地管理法〉、〈中华人民共和国城市房地产管理法〉的决定》第三次修正；

（4）《河北省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》（1993 年 2 月 27 日河北省第七届人民代表大会常委会第三十二次会议通过 2014 年 5 月 30 日河北省第十二届人民代表大会常委会第八次会议修订根据 2018 年 5 月 31 日河北省第十三届人民代表大会常委会第三次会议《河北省人大常委会关于修改部分法规的决定》修正）。

1.3.2 规范性文件

(1) 《财政部 税务总局关于调整增值税税率的通知》（财政部税务总局，财税[2018]32 号，2018.4.4）；

(2) 《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》（水利部办公厅，办水保[2018]133 号，2018.7.10）；

(3) 《水利部办公厅关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》（水利部办公厅，办财务函[2019]448 号，2019.4.4）；

(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》（水利部，水保[2019]160 号，2019.5.31）；

(5) 《生产建设项目水土保持监督管理办法》（水利部办公厅，办水保[2019]172 号，2019.7.30）；

(6) 《关于调整水土保持补偿费收费标准的通知》（河北省物价局、河北省财政厅、河北省水利厅，冀价行费[2017]173 号，2017.12.25）；

(7) 《河北省水利厅关于发布省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（冀水保[2018]4 号，2018.2.2）；

(8) 《关于印发河北省开发区水土保持区域评估工作方案（试行）的通知》（河北省水利厅，冀水保[2019]57 号，2019.12.30）；

(9) 《关于生产建设项目水土保持方案编制范围的指导意见》（河北省水利厅，冀水保[2020]6 号，2020.3.30）；

(10) 《水利部办公厅关于实施生产建设项目水土保持信用监管“两单”制度的通知》（办水保[2020]57 号，2020.7.24）；

(11) 《水利部办公厅关于做好生产建设项目水土保持承若制管理的通知》（办水保[2020]160 号，2020.7.28）；

(12) 《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，2020.7.28）；

(13) 《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，2020.11.2）；

(14) 河北省税务局等六部门关于做好水土保持补偿费等四项非税收入征收职责划转业务衔接工作的通知（冀税发[2020]157 号，2020.12.31）；

(15) 《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持问题分类和责任追究标准的通知》(水利部办公厅,办水保函[2020]564号,2020.7.24);

(16) 《河北省水利厅 河北省政务服务管理办公室关于加强生产建设项目水土保持方案审批管理工作的通知》(冀水保[2020]34号,2020.12.31)。

1.3.3 技术规范与标准

- (1) 《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018);
- (2) 《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018);
- (3) 《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014);
- (4) 《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T51240-2018);
- (5) 《生产建设项目水土保持监测规程(试行)》(2015年6月);
- (6) 《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007);
- (7) 《防洪标准》(GB50201-2014);
- (8) 《土地利用现状分类》(GB/T21010-2017);
- (9) 《水利水电工程制图标准-水土保持图》(SL73.6-2015)。

1.3.4 设计水平年

项目建设周期为43个月,即2021年10月至2025年4月,根据主体工程完工时间和水土保持措施实施进度安排等综合确定本水保方案的设计水平年为工程完工后的后一年,即2025年。

1.3.5 水土流失防治责任范围

水土流失防治责任范围是进行水土流失防治措施设计的基础,是落实“谁开发、谁保护,谁造成的水土流失、谁负责治理”的水土保持原则的重要依据。

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规范》的规定。防治责任范围为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、临时占地及其他使用与管理区域。本项目的水土流失防治责任范围为西苑壹号二期项目的用地面积 14895.49 m²,全部为项目建设区。

1.3.6 水土流失防治标准

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》(水利部办公厅办水保(2013)第188号)及《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》(河北省水利厅冀水保(2018)4号)文件,该项目区属于太行山国家级水土流失重点治理区,按照《生产建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2018)的有关规定,项目水土流失防治标准执行建设类项目一级标准。

1.4 施工组织

本项目主体工程于 2021 年 10 月开工建设,2025 年 4 月完工,该项目施工期间主要进行的活动包括:场地平整、构建筑物基础开挖、土方回填、雨水管网铺设、道路广场铺设、景观绿化、安装调试装修等。

1.4.1 施工条件

(1) 交通条件

本项目区均位于武安市境内,项目区交通便利,施工机械设备,材料,人员等可以直接抵达施工现场。项目区内道路沿建筑物合理布置,采用环形道路通往各建筑物,满足生产、生活、消防需要。

(2) 施工用水、用电

本工程在建设期间用自备井作为施工水源。项目所需电源由市政电站供给,供电稳定。根据用量及时采购,满足已施工期用水用电需求。

(3) 主要施工材料

本工程所需砂、砾石料均从相应砂砾石料场购买,拉运至施工现场,本工程不自设砂石料场。

项目建设过程中,所需水泥、碎石、砂等原辅材料均由当地及周边市场购买,此类外购料、砂石料场水土保持防治责任由提供方承担,本报告不作评价。

1.4.2 施工布置

本项目施工全部位于征地红线内,为使工程施工顺利进行,主体工程建设单位根据本工程的施工总进度安排,并考虑工程的施工场地条件等实际情况,设置工程的施工生产生活区;本项目根据施工时序共设置 1 处临时堆土区,主要用来集中堆放项目区剥离的表土及基坑开挖的土方,临时堆土区消失后,进行路面硬化。

1.4.3 施工时序

先对项目区进行土地平整，满足设计要求后再进行其他施工的准备。施工前做到了“六通一平”，即通过一级开发后，使施工区达到具备上水、雨污水、电力、暖气、电信和道路通以及场地平整的条件，进场后迅速开发建设。主要包括：通给水、通排水、通电、通讯、通路、通燃气以及场地平整。总的施工顺序为：场地清理→建筑物（住宅楼→储藏间）→室外管线、道路→绿化。建筑物施工顺序为：场地清理→基坑开挖→建筑物结构施工→建筑物装修施工。

1.4.4 施工工艺及施工方法

根据工程特点和施工条件，采用了机械化施工为主、适当配合人力的施工方案，以确保工程质量，加快施工进度，降低工程造价。本项目可能造成水土流失的施工项目主要为地下基坑开挖、土方填筑以及道路管网，重点部位地下基坑开挖。

1.4.4.1 表土剥离

为了合理地利用表土资源，施工前对建构筑物工程占地范围内的地表进行表土层的剥离。即在人工清理完地面草木及石砾等杂物后，采用以装载机为主、人工为辅的施工形式，对地表以下 30cm 深度范围内腐殖土进行挖除，并去除较大的残根、石块，集中临时堆放，用于景观绿化区后期的景观绿化覆土。

1.4.4.2 场地平整

施工前先完成场地平整。场平施工采取推土机、挖掘机及碾压设备等，在项目区域内平整处理，临时表土堆土就近堆放，用于后续土方回覆。

1.4.4.3 土方开挖

土方开挖按照“绘制土方开挖方案图”→“测量放线”→“机械开挖”→“排水措施”→“人工修整”→“验槽”的顺序进行。

一般土方开挖：施工前应做好场地清理，挖好排除地面水和雨水的排水沟，对地下管网交底，定位放线后，按施工图和方案图进行挖掘。采用反铲开挖，推土机推运至施工区域外的临时堆置区，同时注意施工时避开大风、暴雨天气。

基础或基坑（槽）土方开挖：建筑物的基础单独采用机械开挖，挖至距设计

标高时，由人工清理；基础或基坑以支护为主，放坡开挖为辅，支护时对土质较差的部位要考虑进行加固处理，机械开挖不到的边脚部位应用人工清挖至机械作业半径内，被扰动的地基土应全部挖出并填以砂夹石或 C10 砼进行地基处理。

基础或基坑（槽）排水：排水与开挖一并考虑，基坑在开挖前要事先做好地面截水，防止地表水流入基坑；在开挖过程中开挖面要留坡度以利排水。

1.4.4.4 土方回填

土石方回填主要是地下建构筑物施工结束后，基坑回填覆土。土石方回填采用分层夯实，小面积采用立式电动打夯机，边角处采用人工夯实，大面积用推土机反复碾压，对于填方较深的区域采取强夯措施。施工工序为地下隐蔽工程验收→填土→压(夯)实→检验与试验→填土→以此循环至设计回填标高。

施工方法采用机械和人工相结合的方法，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，辅以人工和电动冲积夯夯实。

1.4.4.5 管线铺设

本项目工程管线主要为雨水的管线，尽量同步建设，避免重复开挖、敷设，减少地表扰动，加快施工进度。管线开挖的土方先堆于管沟两侧，管道敷设结束后，多余土方运往项目区较低处做为场坪填方使用。管沟开挖一般采用分段施工，上一段建设结束才开展下一段的施工，减少开挖量。管沟开挖土方在堆放过程中容易产生水土流失。施工工艺：放线→沟槽开挖→铺管→回填土。

1.4.4.6 道路施工

道路工程施工主要包括路基填筑、基础压实和防护、排水等环节。根据当地具体地形、土地利用类型等情况修建，施工前进行场地清理，施工过程中坡度较陡的地方可通过挖方、填方相结合实现土石方平衡。

道路路基土石方填筑采用水平分层填筑法施工，按照横断面全宽逐层向上填筑，如原地面不平，则由最低处分层填筑，每层经过压实符合规定要求后，再填筑下一层。在通常情况下，路基填筑料必须压实到规定密度且必须稳定，在路基面以下 0~80cm 的压实度要求达到 90%。项目道路采用混凝土路面进行填筑。均采用拌和厂集中拌和、摊铺机摊铺法施工。

1.4.4.7 景观绿化施工

绿化工程安排在主体工程基本完工后实施。本项目绿化区域主要为道路绿化区域及公共绿地。绿化工程基本采用人力施工。项目绿化工作主要分为：覆土、种植、养护，覆土来源为景观绿化区自身表土及建构筑物、道路广场区剥离的表土，主要为腐殖土，用于表层覆土。

1.4.4.8 施工过程中的环境保护

（1）施工场地扬尘的防护措施

对容易产生扬尘的建筑材料专人管理，避免散料长期露天堆放在施工现场；若需要堆放散装粉、粒状材料在室外，采用雨棚雨布覆盖并经常性地喷洒水，减少扬尘；施工拌料时，即用即拌，设置围护工棚，防止粉尘吹散产生扬尘；施工所需混凝土尽量采用商品混凝土。

（2）施工运输中扬尘的防护措施

施工的主要临时道路及时洒水清扫；运输车辆运载工程废土、回填土和散粒状建筑材料时，按载重量装载并且设有防护措施，采取遮盖运输措施；施工中尽可能采取集中性、大规模的操作方式，尽可能使用密闭槽车；遇四级以上大风天气应停止土方施工，并做好遮掩工作。

（3）固体废物防治措施

施工队伍驻扎现场应设置专门生活垃圾筒，建筑垃圾要与生活垃圾分开收集，生活垃圾由环卫部门来收集，统一处置。

（4）施工期的废水

施工期废水来源主要为施工人员的生活污水及车辆、设备冲洗水。施工生活区位于二期施工生产生活区，车辆冲洗水和设备冲水成份相对较简单，污染浓度低，水量较少，一般入洗车池处理后回用。

1.5 工程占地

根据工程施工规划布置，本工程项目占地包括建构筑物、道路、广场、景观绿化、临时堆土区。本工程均位于项目区永久征地范围以内。本项目总占地面积为 1.49hm^2 ，全部为永久占地，占地类型为建设用地。

1.6 土石方平衡

1.6.1 土石方平衡

本项目于 2021 年 10 月开工建设，2025 年 4 月建设完成，本次土石方量是根据现状地形图及建筑剖面图计算得到，本工程土石方主要来源为场地平整及构筑物基础开挖，本工程挖方总量为 20853m^3 ，填方总量 11905m^3 ，弃方运入由城管部门指定弃土场。

1.6.2 表土平衡

根据项目主体工程设计方案中对建筑物工程区、道路广场区及景观绿化区的表层土进行单独清除剥离，剥离的表土集中堆放于项目区内的临堆土场，本项目总共剥离表土 4468.65m^3 ，其中，建筑物区剥离表土 1787.46m^3 、道路广场区剥离表土 1117.17m^3 、景观绿化区剥离 1564.02m^3 。本项目剥离的全部表土均作为景观绿化区的绿化覆土。

1.7 施工进度

本项目于 2021 年 10 月开工，2025 年 4 月完工。

1.8 自然概况

1.8.1 地形地貌

武安位于河北省南部，东邻邯郸市、永年县，以紫金山为界；南接武安市、峰峰矿区，以鼓山、天井寨山、南大洼为界；西倚涉县、山西左权县，以青阳山、万寿山、青崖寨为界；北连邢台沙河市，以摩天岭、梅龟寨、皇母山为界，总面积 828 平方千米，城区面积 16.5 平方千米。

武安属太行山东麓，地形分中低山、低山丘陵、盆地三大类型，分别占总面积的 29.7% 、 45% 、 25.3% 。地处海河流域，境内诸河均汇流于南北名河，境内全长 12.25 公里，系季节性河流，河道宽约 700 米，平时有细流或积水，汛期泄洪，年自产径流量 80 万立方米。地层主要为第四系冲积物组成，地质条件单一，沉积环境稳定，工程地质条件良好。地下水位埋深大于 8.6m ，可作为基建用地。

1.8.2 河流、水系

河流水系：武安地处海河流域，境内诸河均汇流于洺河。洺河即洺水，古称寝水、千步水、南易水。上游有南洺河、北洺河两条主要支流，分别发源于武安市西北部的深山区摩天岭两侧，向东南流经武安市的绝大多数乡镇，于康二城的永合村相汇，南、北洺河相汇后洺河。向南流经河北武安、永年、鸡泽、曲周，河南濮阳、郸城等地。干流在永年区(古称洛州)，永年的县城临洺关，即依河得名。洺河的主要支流有：南、北洺河、马会河、淤泥河。其中南洺河全长 95km，北洺河全长 62.3km，上游有少量汇水；其余支流均属季节性河流，雨季有水，常年干涸。洺河由南洺河、北洺河、马会河和淤泥河组成。南洺河和北洺河自西北向东南贯穿全境，两河在武安市东北部的永合村汇流成洺河，汇合处以下的汇水面积为 64.8km²。马会河、淤泥河在武安和永年区交界附近汇入洺河，该区河流均系季节性河流，非汛期大部分干涸，河流流经石灰岩区时有大量渗漏。

1.8.3 水土流失现状及土壤容许流失量

项目建设区所在地为太行山东麓之丘陵区，以水力侵蚀为主，土壤侵蚀类型属于北方土石山区，且土壤侵蚀与地形、土壤结构和植被的覆盖状况等因素有关。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）和《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018），土壤容许流失量为 200t/(km² a)。

本工程位于武安市，项目区属于太行山国家级水土流失重点治理区。项目周边区域的水土流失防治工作已经有几十年的历史，自 2006 年武安市被列为河北省太行山水土保持重点治理县（市）以来，有 4 条小流域列为省重点治理流域；2009 年，武安市又被列入国家太行山水土保持重点治理县（市），有 4 条小流域列为国家重点治理小流域；2012 年，武安市贺赵、管陶小流域和 2012 年度追加任务涉及的东井、西井、继城、翟庄小流域被批复为国家水土保持重点建设工程和河北省太行山项目区建设的重点工程，批复的项目总投资达到 1908.83 万元。项目实施的综合治理工程对于改善生态环境，发展当地经济起着积极重要的作用，促进武安市水土保持治理工作的全面深入开展。

随着国家对生态环境治理力度的进一步加大，当地政府采取重点突破、整体推进的方法，积极开展水土保持工作，提高执法效率，完善监督执法体系，加大普法宣传力度，强化水保监督管理措施，使水土保持生态环境建设工作逐步走上

规范化、法制化道路，并取得了显著的成效。

1.8.4 地质

武安市大地构造单元属华北陆台渤海凹陷带与太行山隆起的接触部位，太行山隆起的中心为太行山背斜的轴部，太行山山前断裂带的邯郸断裂是通过本区的主要断裂。该区域土质类型比较简单，主要是新生代第三纪、第四纪地层的巨厚堆积，多属片麻花岗岩地层。受地表河流影响，风化较强，侵蚀较重，颗粒较粗。土质有粉土、粉砂和粉质中液限粘土、高液限粘土、中液限粘土和粉砂土等。

本项目属于晋冀鲁豫地层中的华北平原分区，基岩主要出露于鼓山以及丘陵地带的冲沟内，其余大部分地区则被第四系所覆盖。自鼓山由西向东出露的地层由老渐新，有震旦系、寒武系、奥陶系、石炭系、二叠系、三叠系、第三系和第四系。第三系岩性为黏土、卵石、半胶结粗粒砂岩及砾岩，第四系岩性为黏土、沙质黏土、卵石、胶结砾石。根据中国地震局、国家质量技术监督局发布的《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)和《建筑抗震设计规范》(GB 50011-2010)中的划分，武安市抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.15g，所属的设计地震分组为第二组。项目的建设均按抗震设防要求进行设计。

1.8.5 土壤及植被

武安市土壤属褐土类土壤，土层较厚，土壤结构较好。

武安市属暖温带落叶阔叶林区，属于华北地区植物区系。由于气候、土质等的影响，武安市区域内主要树种有杨树、槐树、桐树、松树、柳树和果树等，大部分为人工林；草类以禾本科为主，粮食作物有小麦、玉米和谷子等，主要经济作物有豆类、花生等，项目区内森林覆盖率达到 36.3%左右。

1.8.6 气象

武安属温带大陆性季风气候，四季分明。年平均气温 11℃至 13.5℃，极端最高温 42.5℃，极端最低温-19.9℃；年平均降水 560 毫米，年最大降雨量 1472.7 毫米；年日照时数平均 2297 小时，年日照百分率平均为 52%；四季之中，屡起西北、西南及西风，年平均风速 2.6 米/秒，极端最大风速 29 米/秒；年平均无霜期 196 天。

1.8.7 水土保持现状

武安市高度重视水土保持治理及监督工作，开展了风沙区治理和水田林路综合治理；对生产建设项目加强了监督管理，严格要求项目单位编制水土保持方案，按照批复的水土保持方案落实水土保持措施，减少了人为水土流失、保护了有效的水土资源，使项目建设与水土资源保护得到了很好的结合。

2 项目水土保持评价

2.1 主体工程选址（线）水土保持评

主体工程选址（线）水土保持评价主要从本项目与《中华人民共和国水土保持法》和《生产建设项目水土保持技术标准》等规定的相符性进行评价。

表 2.1-1 项目与《中华人民共和国水土保持法》的相符性分析表

序号	相关规定	本项目情况	相符性分析
1	第十七条 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。	本项目未处于当地人民政府公告的崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区。	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。	项目区为轻度水土流失区，生态条件较好，不属于水土流失严重、生态脆弱的地区。	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。	本项目虽属太行山国家级水土流失重点治理区，但无法避让，施工过程中已通过提高防治标准，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。	基本符合
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。	本项目不设弃土场。	符合

表 2.1-2 项目与《生产建设项目水土保持技术标准》的相符性分析表

序号	相关规定	本项目情况	相符性分析
1	应避让水土流失重点预防区和重点治理区。	本项目虽属于太行山国家级水土流失重点治理区，但无法避让，施工过程中已通过提高防治标准，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。	基本符合
2	应避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。	本项目建设地点避开重要江河、湖泊以及跨省（自治区、直辖市）的其他江河、湖泊的水功能一级区的保护区和保留区；项目建设区及周边地势平坦，不占用行洪通道。未处于河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带内。	符合
3	应避让全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。	项目未占用全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。	符合
4	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。	本项目不设取（石、砂）场。	符合
5	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。	本项目不设弃土场。	符合

本项目的实施，对于改善居民的居住条件，满足居民住房需求，带动周边一批配套设施的建设及区域经济社会的发展具有较大的推动作用，同时对于改善民生、促进社会和谐稳定也有重要意义。本项目选址具有唯一性，因此项目符合国家现行的产业政策。

通过本项目与《中华人民共和国水土保持法》和《生产建设项目水土保持技术标准》等规定的相符性评价，本项目虽属于太行山国家级水土流失重点治理区，无法避让，施工过程中已通过提高防治标准，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；不在河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带内；不占用全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。综上，本工程的建设从水土保持的角度分析，不存在水土保持制约性因素，项目的建设是基本可行的。

2.2 建设方案与布局水土保持评价

2.2.1 建设方案评价

(1) 工程总体布局的分析与评价

整个建设区域布局布置紧凑，同时设置了合理的排水系统。通过现场勘查，现状景观绿化主要位于建构筑物四周、道路两侧等区域，结合行道树绿化及地界周边的片状集中绿地组成完整的绿化系统，主体工程布局从环境保护、保护水土资源角度出发，充分利用工程区的现有资源，符合水土保持要求。

(2) 竖向布置的分析与评价

项目区竖向布置依据周边道路标高和场地现状标高进行设计，并因地制宜、随坡就势采用混合式布置形式。地表排水坡向顺应地势自东向西排放，地表坡度控制在2.5%。工程整体布局紧凑，美观。

项目区域布局布置紧凑，主体设置了合理的排水系统，工程布局从环境保护、保护水土资源角度出发，充分利用工程区的现有资源，符合水土保持要求。

2.2.2 工程占地评价

根据主体设计资料，项目占地面积 1.49hm^2 ，全部为永久占地，项目占地类型为建设用地，占地类型符合水土保持要求。项目建设过程中会造成的一定的水土流失，但通过场地硬化、建筑物覆盖、景观绿化等工程实施后，项目区内水土流失得到了有效控制。施工结束后对临时占地进行土地整治。项目区平面布置以节约占地为原则，合理紧凑，场内施工道路与永久道路统一规划，尽量减少对土地的破坏与占用。

综上所述，项目占地符合区域土地利用规划总体要求，项目占地面积合理，永久占地面积严格控制，符合水土保持要求，因此项目占地是合理可行的。

2.2.3 土石方平衡评价

为减少项目建设过程中的水土流失，主体工程土石方经过平衡计算，综合考虑了工程建设的实际情况，尽量实现土石方挖填平衡，减少取土、弃渣。根据设计方案，做到了从设计开始就考虑水土保持要求。从水土保持的角度出发，土石方平衡分析符合要求。

从水土保持角度分析，项目在建设期通过优化施工工艺和合理调配土石方，在降

低施工组织难度和工程建设投资的同时，也减少了因工程建设带来的水土流失，做到了工程建设与水土保持的“双赢”。

2.2.4 施工组织及时序评价

施工组织和施工时序在一定程度上有利于水土流失的防治，从水土保持角度看是可行的。

2.2.5 施工方法与工艺评价

（1）表土剥离

为了合理地利用表土资源，建筑物施工前对占地范围内的地表进行表层土的剥离。即在人工清理完地面草木及石砾等杂物后，采用以装载机为主、人工为辅的施工形式，对地表以下 30cm 深度范围内腐殖土进行挖除，并去除较大的残根、石块，集中临时堆放，用于项目施工后期的景观绿化。主体工程设计时考虑了对表层熟化土的剥离，符合水土保持要求。

（2）管线工程

管线施工主要为污水管道、排水管道、给水管道等的埋设。给水管采用衬塑钢管，承插密封圈连接，采用采用丝扣或沟槽连接，污水管道采用聚乙烯双壁波纹管，橡胶圈密封接口，雨水管网采用 PVC-双壁波纹管，开挖土方临时堆放在线路一侧，分段开挖，随挖随填。管线管道安装采用 8t 重机吊装，人工焊接；管道下素土夯实，接口及弯头处做枕基。管道安装完毕后试压，达到规范要求后回填。

（3）绿化工程

主体设计考虑在项目区空闲地带进行有效地绿化措施，在绿化区施工过程中，应按照图纸布置和要求，进行整地，完成的工程应与施工图设计相符合。基肥应施足，翻耕 $\geq 30\text{cm}$ ，耙平耙细，除杂物，种植树种生长苗绿化措施可以有效的降低水土流失量，改善项目区的生态环境，绿化未采用下凹式绿地。

以上各项工程施工工艺除了有利于各工序间的交叉衔接外，还需满足工作建设进度需要，保证施工安全，减少地面重复开挖扰动，减少了裸露地表的裸露时间及面积，也对回填区域进行压实，减少水土流失的危害性。主体工程采用的施工工艺是合理的，可减轻因本项目建设造成的新增水土流失。

综上所述：主体施工组织、施工方法及施工工艺等从保持水土、保护环境等方面

考虑，基本符合水土保持要求，绿化未采用下凹式，降低雨水利用，建议修建蓄水池，增加雨水利用率。

2.3 主体工程设计中水土保持措施界定

主体工程从自身功能和安全角度考虑，布置了具有水土保持功能的工程，在充分发挥主体工程自身作用的同时，也起到了防治水土流失的作用。

（1）表土剥离

项目主体工程设计中在施工前对项目区中表层土进行单独清除剥离。

（2）表土回覆

主体设计考虑将剥离的表土用于后期绿化区的绿化覆土。

（3）雨水管网

项目区内部依地势及市政允许排放位置，区内雨水经雨水口、雨水管网收集后，分区排入城区道路下的雨水管（渠）。雨水口采用边沟式平篦雨水口，布置间距 20~50M，雨水干管管径为 DN400~DN800。

室外雨水管采用采用双壁波纹管或钢筋混凝土管。雨水管道设置在道路边就近排入附近沟道。

（4）透水砖

在广场处铺设透水砖，可以适当增加雨水的下渗。

（5）绿化工程

主体工程设计考虑了绿化工程，建议采用下凹式绿地，主要采用“乔灌木”相结合的形式，形成错落有序的景观，树种的选择上尽量选用耐旱草种和树种，以减少浇水次数。

（6）其他措施主体设计考虑施工期间，在裸露处苫盖防尘网。

3 水土流失分析与预测

3.1 预测目的

项目施工期为 43 个月，对地表的扰动及土壤结构的破坏持续时间较长，使地表原有的自然侵蚀状态遭到破坏，水土流失程度加剧。

水土流失预测的目的在于全面了解和掌握项目运行中的不同扰动形式、不同部位、不同工序所造成的新增水土流失量、危害及其时段分布，以便确定水土流失防治的重点时段、重点单元，从而有针对性地进行因地制宜、因害设防地布设防治措施，形成技术上可行、经济上合理、可操作性强，能有效地控制防治责任范围内水土流失的综合防治体系。

3.2 水土流失影响因素分析

3.2.1 自然因素

水土流失包括降雨、地形地貌、坡度、坡向、土壤、风、地表植被覆盖度、地质条件等，主要因素有降雨、风、土壤、地表植被。

1. 风力

项目区属暖温带大陆性季风气候区，春季干旱多风且地表植被稀少，以西北风为主，如不加以防护会产生剧烈的扬尘，影响周边生态环境。

2. 降雨

降雨是产生水蚀最主要的外营力，雨水由坡面汇流，成为产流、产沙的重要部位和来源。除了雨滴击溅对地表破坏外，降雨在地表汇集产生超渗径流，随地表径流冲刷疏松土壤也会产生水土流失。项目区多年平均降水量为 519.5mm 左右，从降水量的年内分配看，全年降水多集中在 7、8 两月。短历时、大强度的降雨容易使工程施工期裸露地表及临时堆土产生极强的水力侵蚀。

3. 土壤

土壤既是抗蚀因子也是侵蚀因子。当其它侵蚀外营力如风力、降雨等情况一定时，土壤的抗蚀能力主要取决于土壤的质地和结构。土壤颗粒质量越小、地表松动性越大、有机质含量越低，其抗风蚀的能力越小，反之则越大。

3.2.2 人为因素

建设过程中产生一定的土方，使原地形、地表植被和土壤结构遭受人为干扰和破坏，从而使地表的抗蚀力下降，引发和加速水土流失。

3.3 预测范围、预测时段

一、预测范围

水土流失预测范围为施工过程中所有可能造成水土流失的区域，包括永久占地及临时占地；本项目全部为永久占地。

项目区不同部位施工期间的水土流失形式和强度不尽相同，为了更加合理地进行水土流失预测和分析，预测单元划分与水土流失防治分区划分一致，划分为建构筑物区、道路广场区、景观绿化区、施工生产生活区、临时堆土区共5个预测单元。

二、预测时段

根据各预测单元工程建设的特点及施工期长短，确定水土流失预测时段。本项目总工期43个月，施工期间地表裸露时间约为3年，施工结束后，约需3a时间，植物措施逐渐发挥效益，生态环境得到恢复，土壤侵蚀量逐渐减少，直到达到新的稳定状态。

3.4 预测内容及预测方法

根据《生产建设项目水土保持技术标准》和该项目水土流失特点分析，本项目建设过程中的水土流失预测内容及预测方法包括以下内容：

表 3.4-1 水土流失预测内容及预测方法

1、土壤流失量

序号	预测内容	预测方法
1	项目建设扰动原地貌，损坏土地和植被面积	查阅主体工程资料，结合实地勘测
2	项目建设损坏水土保持设施数量	查阅设计资料、结合现场调查结果、当地主管部门的调查统计
3	项目弃土弃渣量	查阅设计资料，结合土石方平衡结果
4	可能造成水土流失面积及总量	查阅主体工程资料，结合实地勘测，土壤流失量采用侵蚀模数法进行计算
5	可能造成水的流失量	经验公式计算

①计算公式：

本项目工程建设新增的土壤流失量为项目实施扰动后的流失量减去项目背景流失量，计算公式如下所示：

$$\Delta W = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^3 [F_i \times \Delta M_{ik} \times T_{ik}]$$

$$\Delta M_{ik} = \frac{(M_{ik} - M_{io}) + |M_{ik} - M_{io}|}{2}$$

式中： ΔW —扰动地表新增土壤流失量，(t)；

n —预测单元，1，2，3，…… n ；

k —预测时段，1，2，3，指施工准备期、施工期和自然恢复期

F_i —第 i 个预测单元的面积，(km²)；

M_{ik} —扰动后不同预测单元不同时段土壤侵蚀模数，t/(km² a)；

ΔM_{ik} —不同预测单元各时段的新增土壤侵蚀模数，t/(km² a)；

M_{io} —扰动前不同预测单元的土壤侵蚀模数，t/(km² a)；

T_{ik} —预测时段(扰动时段)，(a)。

②侵蚀模数确定

项目区地处太行山中南部山区丘陵区，土层深厚，植被生长较好，本方案中，项目所在地水土流失轻微，综合确定的比较接近现场实际的侵蚀模数背景值为200t/(km²a)。

扰动后土壤侵蚀模数根据项目地形地貌、主体工程布置、施工工艺及特点，参照同类工程方案土壤侵蚀模数和专家经验取值。

表 3.4-2 土壤流失量预测表

预测单元	侵蚀模数背景值 t/(km ² a)	扰动后侵蚀模数值 t/(km ² a)	水土流失面积 (hm ²)	侵蚀时间 (a)	背景流失量 (t)	预测流失量 (t)	新增流失量 (t)
施工准备期	200	600	1.49	0.3	0.89	2.68	1.79
施工期	200	600	1.49	3	8.94	26.82	17.88
自然恢复期	200	600	0.52	1	1.04	3.12	2.08
合计				4.3	10.87	32.62	21.75

3.5 水土流失预测结论

本项目建设期间扰动地表面积1.49hm²，全部为永久占地。本项目因施工建设可能造成的土壤流失总量为32.62t，土壤流失背景流失量为10.87t，新增土壤流失量21.75t。

根据预测结果，施工期是新增水土流失较严重的时段。由于工程施工对原地表植被和土壤造成扰动、破坏和损坏原地貌，降低了原有的水土保持功能，在自然因素和人为活动影响下，使项目区内水土流失强度加大，水土流失危害加重。

3.6 水土流失危害分析

本工程在建设过程中，将导致项目区及其周边环境遭到一定程度的破坏，如果不采取有效的防护措施，将会使本区域内的生态环境退化，主要表现在：

(1) 工程建设过程中，由于场地平整、建筑物基础开挖、回填等对地面扰动较大，将改变被占土地的利用类型，破坏原有植被，改变原有地表和土体结构，形成大量结

构松散、裸露的新土，使土地原有的固土抗蚀能力减弱，可能导致严重的人为水土流失。

（2）由于工程开挖，损坏原有地表植被，使裸地在雨水冲刷下引起水土流失，从而带走土壤表层营养元素，降低土壤肥力。

（3）施工过程中，临时堆土若得不到及时有效的防护治理，地表裸露面长期暴露不采取临时防护措施等，在降雨和人为因素的作用下可能导致严重的水土流失。

（4）项目建设引起的水土流失，破坏地表植被和其生存的自然条件，可降低本地区的植被覆盖率，对当地自然景观产生影响。

因此，本工程在建设过程中，如果能做到方案设计中的各项水土保持措施与主体工程措施同时设计、同时施工、同时投产使用，可对建设造成的扰动地表进行有效防护，减少水土流失和环境污染。

4 水土保持措施

4.1 防治区划分

根据《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日）的规定，按照“谁开发、谁保护，谁造成水土流失、谁负责治理”的原则，项目建设引起水土流失的防治责任由项目建设单位承担。

按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）的有关规定，水土流失防治责任范围为项目建设区。

4.2 措施总体布局

根据水土流失预测结果及主体工程设计具有水土保持功能的措施分析评价的基础上，针对工程建设过程中可能引发水土流失的特点和造成的危害程度，采取有效的水土流失防治措施。本工程水土流失防治将以植物措施与工程措施相结合、永久措施与临时防护措施相结合，并把主体工程中具有水土保持功能的措施纳入水土流失防治体系中，建立完整有效的水土保持防护体系，合理确定水土保持方案总体布局，以形成完整的、科学的水土保持防治体系。

（1）建构筑物区

主体考虑在建筑物区施工前对该区域进行表土剥离，剥离的表土集中堆放在临时堆土区，施工结束后作为绿化区的绿化覆土，主体考虑了防尘苫盖，其工程量和投资已纳入主体工程具有水土保持功能的投资中。

（2）道路广场区

主体考虑在建筑物区施工前对该区域进行表土剥离，剥离的表土集中堆放在临时堆土区，施工结束后作为绿化区的绿化覆土，主体同时考虑了雨水管网、防尘苫盖、临死排水沟等，其工程量和投资已纳入主体工程具有水土保持功能的投资中。

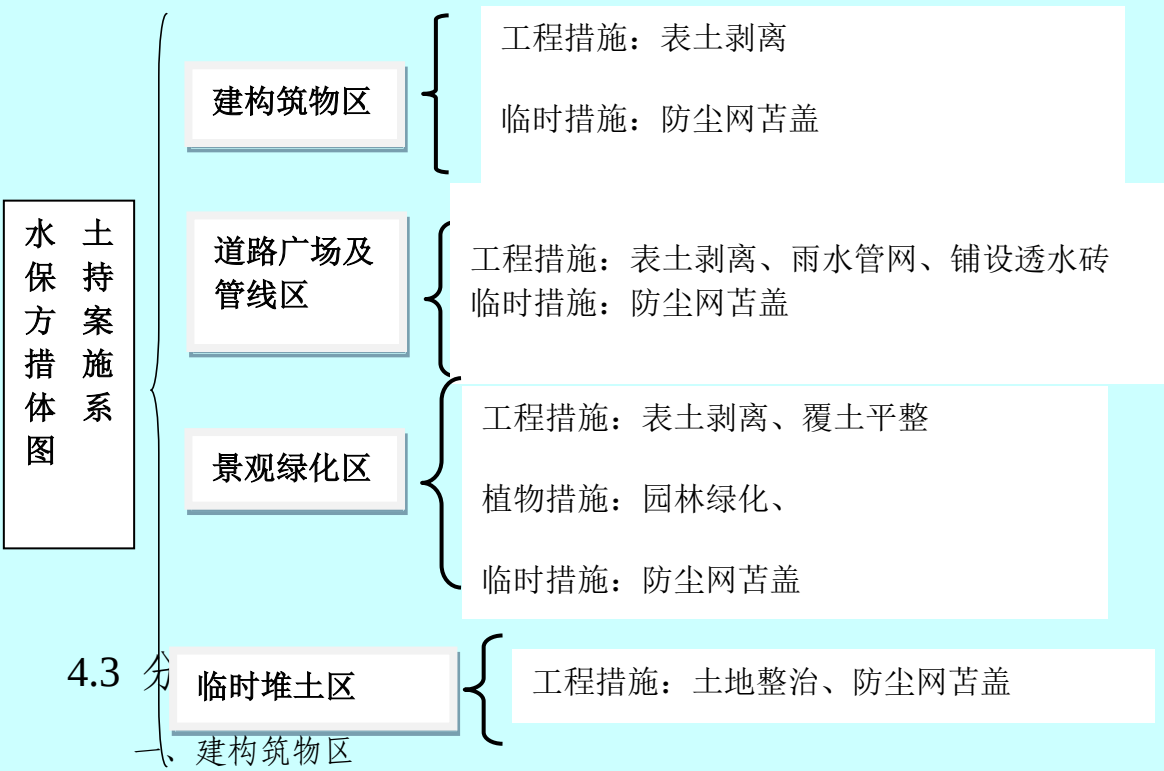
（3）景观绿化区

主体考虑施工前对绿化区域进行表土剥离和表土回覆，集中堆放在临时堆土场，后期作为本区域的绿化覆土，采用“乔灌木”相结合的形式进行绿化，本方案新增水土流失防治措施有绿化区的裸露地表的防尘网苫盖。

(4) 临时堆土场区

由于临时堆土区位于后期的道路硬化区和绿化区内，因此本区的表土剥离，回覆及绿化措施纳入绿化区内分析，考虑了临时遮盖、土地整治。具体详见水土流失防治措施体系布置图4.2-1

图 4.2-1 水土保持措施体系图



工程措施

表土剥离：经调查，施工前，本区土质较好的部分进行了表土剥离，表土临时堆放在临时堆土区，用于后期绿化覆土。

临时措施

防尘网苫盖：施工期间部分裸露地表采用了防尘网苫盖。

二、道路广场区

工程措施

表土剥离：经调查，施工前，本区土质较好的部分进行了表土剥离，表土临时堆放在临时堆土区，用于后期绿化覆土。

雨水管线：主体设计场内雨水管线，道路一侧设有雨水口，地面及道路雨水经雨水口排入地下雨水管线，雨水管线采用PVC-U双壁波纹管。

铺设透水砖：主体设计部分硬化地面铺设透水砖。

临时措施

防尘网苫盖：施工期间部分裸露地表采用了防尘网苫盖。

三、景观绿化区

工程措施

表土剥离：经调查，施工前，本区土质较好的部分进行了表土剥离，表土临时堆放在临时堆土区，用于后期绿化覆土。

覆土平整：主体设计工程后期，绿化区进行覆土平整。采取整体深层覆土的方式进行覆土，回铺厚度不低于 30cm，即对于需采取植物措施的绿化地面进行全面均匀覆土，对于植树穴进行深坑覆土。表土回铺采用推土机结合人工进行施工作业，将集中堆放的表土回铺于原地表，回铺地表要保持平整。

植物措施

绿化设计按照设计要求进行了施工。

临时措施

防尘网苫盖。

四、临时堆土区

(1)土地整治（主体设计已实施）

经调查，施工前本区占地范围内进行了土地整治。

临时措施

(2)防尘网苫盖

本区临时堆土采用防尘网进行苫盖。

五、预防管理措施

施工期间，建设单位及施工单位需对施工人员加强教育，普及水土保持意识，做到科学施工，合理安排工序，减少施工期间土方多次倒运，注重土方运输过程中的封闭运输；不乱挖乱弃；土方回填时，随填随平整压实，大风天气要对施工场地进行洒水抑尘。

4.4 施工要求

4.4.1 设计原则

1. 与主体工程相配合、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施工的水、电、交通等条件，减少施工辅助设施工程量。

2. 及时对水土保持设施进行施工，防治新增水土流失。

3. 施工进度安排坚持“保护优先、先挡后弃、及时跟进”的原则，临时堆土采取拦挡和苫盖措施，临建工程施工完毕后，按原占地类型及时进行恢复，植物措施在整地的基础上尽快实施。

4.4.2 施工条件

水土保持工程基本围绕主体工程布设，并同时施工，因此可以利用主体工程施工场地、交通道路、水电等物资供应，施工条件可以满足施工要求。

4.4.3 施工材料来源

砂石料：施工单位在当地购买。

苗木、草种：植物措施苗木和草籽按设计质量等级和规格要求通过当地市场进行采购。

4.4.4 施工组织形式

本方案防护措施主要有工程措施、植物措施和临时措施，不同的措施其施工组织形式不同，应区别对待。

施工时应根据各防治区域具体的工程措施合理安排各施工工序，减少或避免各工序间的相互干扰。防护工程措施是主体工程的一部分，其施工应充分利用主体工程的施工条件，与主体工程施工一并进行。

植物措施主要是结合主体工程进行播撒草籽或植树进行绿化美化。植物措施施工要选择雨季或雨季即将来临之前进行，防止恶劣天气造成不必要的损失，造成新的水土流失。种籽播撒前，在种草的区域施足底肥，深耕细作，保证土壤温度为草种正常生长创造良好的条件。

4.4.5 施工防护措施

本项目主体工程在施工前和施工过程中要部署好施工防护措施,要发挥好主体工程施工过程中控制性和时效性,合理安排施工时间及工序,保证在短时期内遏制或减少水土流失。

施工建设应避开雨季集中期和洪水季节。

施工车辆不得在施工道路等施工临时占地范围之外随意乱行乱停等。

4.4.6 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,并经规定的质量测定方法确定后,才能作为治理成果。

根据相关规定:水保各项治理措施的基本要求是总体布局合理,各项措施位置符合规划要求,规格、尺寸、质量使用材料、施工方法符合施工和设计标准,经暴雨考验后基本完好。

4.4.7 水土保持施工进度安排

水土保持工程实施进度原则上与主体工程同步施工,同时验收,部分植物措施则可以略滞后于主体工程的施工进度。具体安排时,首先安排水土流失严重区域的防治措施,在措施安排上,工程措施,植物措施、临时措施应根据轻重缓急、统筹考虑。在安排时序上,一般是先采取临时性措施,其次为工程措施,最后是植物措施,以确保工程建设过程中的新增水土流失得到及时、有效的控制。方案坚持水土保持工程与主体工程“三同时”的原则,结合主体及水土保持工程施工特点,在进度安排上,合理确定各防治分区水土保持工程与主体工程建设时序的配合、全部防治工程的期限和年度计划。

5.水土保持监测

对有可能造成严重水土流失的生产建设项目，生产建设单位应当自行或者委托具备相应水土保持监测资质的机构，对生产建设项目造成的水土流失进行监测。本项目位于武安市城区，根据管理办法建设单位应自行或者委托相应机构对水土流失进行监测。本项目主体工程于 2021 年 10 月开工建设，2025 年 4 月完工，按照《中华人民共和国水土保持法》和《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的有关规定，需落实水土保持监测工作。其主要目的是：

水土保持监测是开发建设项目水土保持工作的一项重要内容，是水土保持专项验收的具体要求，通过监测为行政监督和建设单位及时防治水土流失提供科学依据，为主体工程竣工验收服务，为生态环境保护大局服务。

对建设项目水土保持设施进行监测除了对建成的水土保持工程的安全、稳定、运行情况进行检查外，更主要的是对采取这些水土保持措施后所取得的水土保持效果进行评价分析，即实施水土保持措施后是否达到水土保持方案提出的目标，为建设项目水土保持达标验收提供依据。

（3）为水土保持监督管理提供数据的资料。通过积累各类建设项目建设过程中的水土保持监测成果，可以分析总结不同的建设时段中易产生水土流失的环节及空间分布，为监督检查和管理提供依据，提高管理水平。

5.1 范围和时段

根据《生产建设项目水土保持监测技术规程（试行）》，水土保持监测范围为该项目的水土流失防治责任范围。水土保持监测范围为项目建设区，建设性项目监测时段可分为施工期和自然恢复期。根据工程现状实际情况，主要对项目区现状水土保持生态环境变化、水土流失动态分析及水土保持防治措施实施效果等内容进行动态监测，并灵活掌握监测区域的变化。监测时段至设计水平年结束。

5.2 内容和方法

5.2.1 监测内容

根据水利部办公厅关于印发《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》通知（办水保[2015]139号）的规定，本工程水土保持监测主要内容包括以下4个方面。

（1）扰动土地情况监测：扰动土地情况监测的内容包括扰动范围、面积、土地利用类型及其变化情况等。扰动类型包括点型扰动和线型扰动。本项目以点型扰动为主。

（2）弃渣（堆土）堆放情况监测：主要对临时堆土区进行监测。监测内容包括堆土的数量、位置、防治措施落实情况等。

（3）水土流失情况监测：水土流失情况监测主要包括土壤流失面积、土壤流失量、水土流失危害等内容。

（4）水土保持措施监测：应对工程措施、植物措施和临时措施进行全面监测。监测内容包括措施类型、开（完）工日期、位置、规格、尺寸、数量、林草覆盖度（郁闭度）、防治效果、运行状况等。

5.2.2 监测方法

依据《水土保持监测技术规程》（SL277-2002）和项目建设生产过程中可能造成水土流失影响，确定本项目的监测方法有调查监测、定位监测、场地巡查。

采用调查和实地测量对建设项目占地面积、扰动破坏地表面积、地表植被及其它水土保持设施破坏面积变化等进行监测，由监测人员深入项目区通过访问、实地测量、填写表格等形式获取监测数据，以及及时掌握水土流失情况及变化。

本项目为点状工程，对开挖、倒运和临时堆土面积通过定位监测结合场地巡查方法可及时发现并采取措施，有效控制水土流失的发生。

实施监测时，监测单位应当根据工程各区的水土流失特点、水土保持防治重点，进行水土保持监测区划分，确定各区的水土保持监测内容和监测重点，并设计具体的监测实施方案。水土保持监测内容和方法见表 5.2-1。

表 5.2-1 水土保持监测内容和监测方法

时段	监测内容	监测方法
施工建设期	占地面积及扰动地表面积	调查监测
	水土流失面积、水土流失量、水土流失程度	调查监测
	损坏水土保持设施数量和面积	调查监测、场地巡查
	水土流失危害	场地巡查
	开挖和临时堆土面积	定位监测、场地巡查
自然恢复期	防治措施数量和质量	场地巡查
	林草措施成活率、保存率、生长情况、覆盖度	调查监测、场地巡查

5.3 点位布设

5.3.1 监测频次

（1）植被情况：通过实地全面调查或典型地段观测，对林草植被的分布、面积、种类、生长情况等进行监测。植被状况监测 3 次，分别在水土流失现状调查、水土保持工程完工和水土保持工程投入使用后的第一个雨季结束时进行。

（2）降雨状况：可采用邯郸市气象局资料，主要指标包括年降雨量、年降雨量的季节分布和暴雨情况，监测时段为开工当年至工程运行初期末。

（3）场地平整和临时堆土：采用定位监测结合场地巡查的方法，对施工期场地平整和临时堆土产生的水土流失进行监测，及时发现并采取有效的措施加以控制。

（4）项目占地和扰动地表面积情况：采用设计资料分析，结合实际调查对项目实际占地面积变化、扰动地表面积和程度进行监测。项目占地和扰动地表面积监测 3 次，分别在水土流失现状调查、工程施工和主体工程竣工时进行。

（5）挖、填方数量情况：采用实地量测，监测建设过程中的挖填方量。监测多次，重点对施工过程中的挖、填方的数量和面积、土方转运、临时堆土的变化进行详细的记录，应根据施工情况确定监测次数，及时调整。

5.3.2 监测点位布设

本方案根据各区水土流失特点，选取具有代表性的施工场地、临时堆土等水土流失严重地段布设监测点位，进行重点监测。

结合主体工程分析和现场踏勘，共布设 4 个监测点，其中道路广场区 2 个、绿化区 2 个。另外，出现暴雨或者大风等情况时，对正在施工的区域以及临时堆土等场地增加临时监测点。见表 5.3-1。监测点布设见附图。

表 5.3-1 项目监测点位布置情况表

监测分区	监测点数量	监测内容
道路广场区	2	排水措施效果
景观绿化区	2	绿化效果
合计	4	——

5.4 实施条件和成果

5.4.1 监测设施设备和人员配置

1、水蚀量监测采用侵蚀沟样方法。在已经发生侵蚀的地方，通过选定样方测定样方内侵蚀沟的数量和大小来确定侵蚀量。样方大小取 5~10m 宽的坡面，对每条冲沟测定沟长和上、中、下各部位的沟顶宽、底度、沟深、推算流失量。

2、对植物覆盖度及林草生长情况采用标准样地方法监测，需要设备有卷尺、测高仪、测绳等。

选有代表性的地块作为标准地，标准地为投影面积，要求灌木林 2m×2m，草地 1m×1m。分别取标准地进行观测并计算林地郁闭度、草地覆盖度和类型区林草的植被覆盖度。

3、对临时堆土场的坡度、堆高、体积等采用地形测量法，需要仪器设备有手持 GPS 定位仪，测钎等。本工程水土保持监测需要配备的必要监测设备见表 5.4-1。

表 5.4-1 监测设备设施一览表

监测项目	监测设备	数量	用途
监测点定位	GPS 定位仪	2 个	确定监测点位置
土壤情况	取土钻	2 个	监测土壤水分
	铝盒	30 个	
	电子天平(1/100)	1 台	
	烘箱	1 台	
	土壤采样器	3 个	对原状土和扰动土采样
植物生长情况	卡尺、钢卷尺	2 套	测量植物胸径和植被盖度等
水蚀量	测钎	50 个	监测施工期间水蚀情况
其他设备	相机、摄像机	1 套	获取直观影像资料
	笔记本电脑	2 台	数据存储和处理
	车辆	1 台	

本工程成立 1 个监测小组，共 4 人，按照本方案监测内容和监测方法的要求，开展监工作。监测工作及人员安排见表 5.4-2。

表 5.4-2 监测工作安排表

序号	工程项目	单位	数量	工作内容
1	外业	人	3	现场调查、勘察，现场观测
2	内业	人	1	资料分析、整理计算，填报季度报表，编写阶段总结报告和最终总结报告。

5.4.2 监测成果

监测成果应包括水土保持监测报告，季报、监测数据、相关监测图件、影响资料。

(1) 水土保持监测报告，主要包括以下内容。

a .项目建设及水土保持工作概况：概述建设项目概况，水土流失防治工作情况、监测工作实施情况，以及监测任务的组织实施等。

b.监测内容与方法：根据水土保持监测实际情况，说明监测内容及采用的监测方法，为数据来源提供支撑。监测内容包括原地貌土地利用、植被覆盖度、扰动土地、防治责任范围、取土（石、料）弃土（石、渣）、水土保持措施、土壤流失量等情况。监

测方法主要说明遥感监测、实地测量、地面观测、资料分析等方法的使用及采集数据情况。

c.重点部位水土流失动态监测:包括水土保持防治责任范围、建设期扰动土地面积,取土(石、料)监测结果、说明其他重点监测情况。

d.水土流失防治措施监测结果:包括说明工程措施、植物措施、临时措施的设计情况、实施情况、监测结果等,按监测分区汇总工程、植物、临时措施等实施情况,评价水土保持措施防治效果等。

e.土壤流失情况监测:包括水土流失面积、重点说明土壤流失量实际发生的部位、时间和数量,并说明对周边产生的影响等;取土(石、料)弃土(石、渣)潜在土壤流失量,说明水土流失危害发生的时间、地点、面积、对周边事物造成的影响以及处理情况等。

f.水土流失防治效果监测结果:包括分析说明扰动土地整治情况、汇总分析项目建设区水土流失面积及治理情况、弃渣拦挡及利用情况、土壤流失控制比、汇总林草植被恢复情况、林草覆盖率;分析水土流失治理度、拦渣率、林草植被恢复率、林草覆盖率六项指标等。

g.结论:说明水土流失动态变化、水土保持措施评价、存在问题及建议、根据六项指标达标情况,说明项目达到的防治标准和水土保持设施运行情况等。

(1) 监测阶段性报告:用来反映监测过程中水土保持工作进展情况、施工进度和质量等,特别是因工程建设造成的水土流失危害。

(2) 有关监测表格:作为监测成果报告的附表。

(3) 有关监测图件:主要包括工程地理位置图、水土流失防治责任范围图、工程建设前工程区水土流失现状图、水土保持措施布局图、工程竣工后工程区水土流失现状图等,作为监测成果报告的附图。

监测成果按建设单位和水行政主管部门要求,制定季度报表和监测总结,并提交给建设单位,作为水土保持工程验收的重要依据。当监测结果出现异常情况时,应及时报告业主、水行政主管部门,以便及时作出相应的处理,避免发生严重水土流失及造成危害。

6 投资估算分析

6.1 编制原则与依据

6.1.1 编制原则

(1) 水土保持投资估算费用由工程措施费用、植物措施费用、临时措施费用、独立费用、预备费和水土保持补偿费组成。

(2) 本工程的水土保持投资估算费用估算的编制依据、价格水平年、主要工程单价、费率计取等与主体设计一致，主体中未明确的，根据水利部[2003]67 号文《水土保持工程概（估）算编制规定》或其他行业、地方标准和当地现行市场价格（不含增值税的基础价格）计算。

(3) 本方案价格水平年为 2021 年第 2 季度。

6.1.2 编制依据

(1) 《水土保持工程概(估)算编制规定》（水利部水总[2003]67 号）；

(2) 《水土保持工程概算定额》（水利部水总[2003]67 号）；

(3) 《水土保持工程施工机械台时费定额》（水利部水总[2003]67 号）；

(4) 《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）；

(5) 《河北省水土保持补偿费征收使用管理办法》（冀财非税[2020]5 号）；

(6) 《河北省人民政府关于清理规范省政府部门行政许可中介服务事项的决定》（冀政发[2015]45 号）；

(7) 《关于调整水土保持补偿费收费标准的通知》（冀价行费〔2017〕173 号）。

(8) 《水利部办公厅关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》（办财务函[2019]448 号）

(9) 《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）

(10) 《水利部办公厅关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》（办财务函〔2019〕448 号）；

6.2 编制方法

6.2.1 基础单价

(1)人工预算单价

工程措施、植物措施均采用主体工程的人工预算单价：人工单价 30.0 元/工时。

(2)材料预算单价

建筑工程材料预算价格和植物工程苗木价格，根据市场调查，按当地市场价格加运杂费及采购保管费计算。施工用水、用电采用价格为：用电 0.6 元/度，用水 5.0 元/m。

(3)施工机械台时费：按《水土保持工程概(估)算编制规定和定额》(水利部水总[2003]67 号，2003.1.25)进行计算。

6.2.2 工程措施、植物措施单价

(1)工程措施单价

工程措施单价由直接工程费、间接费、企业利润和税金组成，其中直接工程费包括，直接费、其他直接费、现场经费。工程措施中与主体工程一致的，采用主体工程单价。

1)直接工程费：

直接费：根据《水土保持工程概(估)算编制规定和定额》(水利部水总[2003]67 号，2003.1.25)进行计算。

其他直接费：按直接费乘以其他直接费费率进行计算，其中土石方工程为 2.5%，土地整治工程为 1.3%，混凝土工程为 2.5%，基础处理工程为 2.5%，机械固沙工程为 1.3%，其他工程为 2.5%。

现场经费：按直接费乘以现场经费费率进行计算，其中土石方工程为 5%，土地整治工程为 3%，混凝土工程为 6%，基础处理工程为 6%，机械固沙工程为 3%，其他工程为 5%。

2)间接费：按直接工程费乘以间接费率进行计算。其中，土石方工程为 5%，土地整治工程为 3%，混凝土工程为 4%，基础处理工程为 6%，机械固沙工程为 3%，其他工程为 4%。

3)企业利润：直接工程费与间接费之和乘以企业利润率，本方案工程措施的企业利润率取 7%。

4)税金：直接工程费、间接费与企业利润之和乘以税率，本方案税率取 11%。

5)扩大系数：直接工程费、间接费、企业利润和税金之和乘以扩大系数，本项目扩大系数取 10%。

植物措施单价

植物单价由直接工程费、间接费、企业利润和税金组成，其中直接工程费包括，直接费、其他直接费、现场经费。

6.2.3 工程措施投资

工程措施的投资按设计工程量乘以工程单价进行编制，其中工程措施中与主体工程一致的，采用主体工程单价。

6.2.4 植物措施投资

植物措施投资按设计工程量乘以工程单价进行编制。

6.2.5 临时措施投资

(1)临时防护措施：按设计工程量乘以工程单价进行编制，其中措施中与主体工程一致的，采用主体工程单价。

(2)其他临时工程：按本方案投资第一部分工程措施和第二部分植物措施投资的 2% 编制。

6.2.6 独立费用

独立费用包括：建设管理费、勘测设计费、水土保持监测费、水土保持监理费等。

(1)建设管理费：根据《关于印发<生产建设项目水土保持方案技术审查要点>的通知》(水利部水保监[2014]58号 2014.9.10)按水土保持投资中第一至第三部分之和的 2.0% 计取。

(2)科研勘测设计费：按照国家计委、建设部计价格[2002]10 号文《工程勘察设计收费标准》计列。本项目为 2 万元。

(3)水土保持监理费：按《建设工程监理与相关服务收费管理规定》(国家发改委、建设部发改价格[2007]670 号)计取，监理费用按 3 万元计取。

(4)水土保持监测费：根据工程实际，按监测时段及监测内容计列，监测内容含主体工程设计中绿化部分，估列投资 2 万元。

6.2.7 基本预备费

基本预备费按本方案投资第一至第四部分之和的 6% 计算。

6.2.8 水土保持补偿费

依据河北省《关于调整水土保持补偿费收费标准的通知》(河北省物价局财政厅

水利厅冀价行费(2017)173 号)文规定:“对一般性生产建设项目,按照不能恢复原有水土保持功能的征占用土地面积每平方米 1.4 元一次性计征”,本项目水土保持补偿面积共计 14895.49 m²,计征水土保持补偿费 20853.686 元。

6.3 措施投资

本建设项目水土保持估算总投资为 441330.936 元。其中,工程措施费为 182221.78 元,植物措施费为 52967.1 元,临时措施费为 55670.58 元,独立费用 105817.19 元,基本预备费 23800.6 元,水土保持补偿费为 20853.686 元。水土保持措施估算见统计表 6.1。

表 6.1 水土保持分部投资估算表

编号	项目名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
第一部分 工程措施					182221.78
(一)	土地整治	m ²	5213.42	1.26	6568.91
(二)	表土剥离	m ³	2904.62	9.41	27332.47
(三)	表土回覆	m ³	2904.623	5.87	17050.12
(四)	排水沟工程	m	385	175.0	67375
	土方开挖	m ³	554	9.82	5440.28
	混凝土管	m	385	75.0	28875
	混凝土基础	m ³	68	435.0	29580
第二部分 植物措施					52967.1
(一)	大小乔木	株	93	150.0	13800
(二)	各种灌木	株	262	50.0	13100
(三)	撒播植草	m ²	5213.42	5.0	26067.1
第三部分 临时措施					55670.58

(一)	临时彩钢瓦隔离工程	m ²	610	25.0	15250
(二)	编制袋装土防护	m ³	75	18.24	1368
(三)	防尘网遮盖	m ²	10734	3.20	34348.8
(四)	其他临时工程	%	2	235188.88	4703.78
第四部分 独立费用					105817.19
(一)	建设管理费	%	2	290859.46	5817.19
(二)	勘测设计费	项	1		20000.00
(三)	水土保持监测费	项	1		20000.00
(四)	水土保持工程监理费	项	1		30000.00
(五)	水土保持设施验收费	项	1		30000.00
投资汇总	一至四部分合计				396676.65
	基本预备费	%	6	396676.65	23800.6
	水土保持补偿费	m ²	26565.52	1.4	20853.686
方案总投资					441330.936

6.4、水土保持效益分析与结论

本方案水土流失防治责任范围为 1.49hm²，工程建设扰动地表面积 1.49hm²。项目通过对各项防治措施(工程措施、植物措施和临时措施)实施后，到设计水平年，项目工程开挖面、裸露面均得到有效的防护。通过分析计算，到设计水平年可以实现防治目标。六项指标计算公式如下：

(1)水土流失总治理度

水土流失总治理度(%)=水土保持措施面积/建设区水土流失总面积×100%。其中，建设区水土流失总面积=项目建设区面积-永久构筑物面积-场地道路硬化面积-水面面积-建设区内未扰动的轻度侵蚀面积；

(2)土壤流失控制比

土壤流失控制比=容许土壤流失量/治理后每平方公里平均土壤流失量:

(3)渣土防护率

渣土防护率(%)=(采取措施后实际挡护的永久弃渣)+临时堆土量/(永久弃渣+临时堆土总量)×100%;

(4)表土保护率

表土保护率(%)=保护的表土数量/可剥离表土总量×100%;

(5)林草植被恢复率

林草植被恢复率(%)=林草植被面积/可恢复林草植被面积×100%:

(6)林草覆盖率

林草覆盖率(%)=林草植被面积/项目建设区总面积×100%; 方案设计水平年末水土流失防治效果特征值见表 6.2; 水土流失防治目标与方案确定目标值对比见表 6.2。

表 6.2 方案设计水平年末水土流失防治效果特征值表

序号	项目	单位	主要特征值	达到目标
1	水土流失防治责任范围	hm ²	1.49	
2	工程建设扰动地表面积	hm ²	1.49	
3	建筑基底面积	hm ²	0.38	
4	道路广场面积	hm ²	1.13	
5	水面面积	hm ²	0	
6	建设区内未扰动面积	hm ²	0	
7	建设区内水土流失总面积	hm ²	0.52	
8	水土保持措施面积	hm ²	0.49	
9	可恢复林草植被面积	hm ²	0.52	
10	林草植被面积	hm ²	0.49	
11	损坏水土保持设施面积	hm ²	1.49	
12	水土流失控制比	%	水土总面积保持措施面积/建设区水土流失总面积×100%	93.0
13	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	1.0
14	渣土防护率	%	(挡户的永久弃渣+临时堆土)/(永久弃渣+临时推土)×100%	93
15	表土保护率	%	保护的表土数量/可剥离表土总量×100%	95.4
16	林草植被恢复率	%	林草植被面积/可恢复林草植被面积×100%	93
17	林草覆盖率	%	林草植被面积/项目建设总面积×100%	35.0

表 6.3 水土流失防治目标与方案确定目标值对比分析表

指标	水土流 失治理度 (%)	土壤流 失控制比 (%)	渣土 防护率(%)	表土 保护率(%)	林草植 被恢复率 (%)	林草 覆盖率(%)
方案确定 综合指标	87	1.0	90	90	90	19
效果分 析指标	93	1.0	93	95.4	93	35
分析与方 案值比较	达到	达到	达到	达到	达到	达到

7.水土保持管理

水土保持方案实施保障措施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《河北省实施<中华人民共和国水土保持法>办法》等法律法规规定，确定本工程水土保持方案能够顺利有效地实施。在方案实施过程中，业主单位切实做好招投标工作，落实工程的设计、施工、监理、监测，要求各项工作的承担单位具有相应的专业资质，尤其注意在合同中明确施工责任，并依法成立方案实施的组织领导单位，狠抓落实，联合行政主管部门做好水土保持措施的实施和验收工作。

7.1 组织管理

方案实施的保障措施是水土保持方案的重要组成部分，由业主组织实施。业主应明确一位领导分管水土保持工作，并组成有业主、设计单位、施工单位、监理单位、监测单位等参加的领导小组，负责水土保持工作的组织领导、宣传教育，资料收集整理，质量和施工进度保证等工作，全力保证该项工程的水土保持工作按年度、按计划进行，并主动与当地水行政主管部门密切配合，自觉接受地方水行政主管部门的监督检查。

7.2 后续设计

水土保持方案经审批主管部门批复后，建设单位应委托设计单位进行水土保持工程初步设计和施工图设计，编制单册或成章，以落实水保方案确定的各项水土流失防治措施。重大变更需报河北省水利厅备案：主体工程初步设计审查时应邀请方案审批部门参加。根据《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》第十一条规定，经审批的项目，如性质、规模、建设地点等发生重大变化时，建设单位应及时修改水土保持方案，并按照规定程序重新编报水土保持方案。

7.3 水土保持招标及投标

严格贯彻落实项目法人制、合同制、招投标制和施工监理制。在工程招投标过程中，项目业主应将批复的水土保持工程纳入招投标管理中，即主体工程发包标书中必须有水土保持工程的施工要求，并列入招标合同中。《方案》实施单位必须具备相应的资质。承包商具有防治水土流失的责任，对施工中造成的新增水土流失，负责临时防护及治理。外购土、石料料场造成的水土流失由供货商负责防治。

7.4 水土保持工程监理

监理单位应聘请监理工程师从事水土保持工程监理工作，通过招标方式确定，并向水土保持方案批准单位备案。在监理过程中，监理月报、年报应报各级主管部门备案，应对水土保持设施的单元工程和分部工程及单位工程等提出质量评定意见，并将监理报告向各级水行政主管部门报告。水土保持设施竣工验收时需要提交水土保持专项监理报告及临时措施影像资料，作为评估及验收的依据。

7.5 水土保持监测

建设单位可按要求自行编制水土保持监测报告，也可委托具有从事生产建设项目水土保持监测工作相应能力的单位，按方案规定的监测内容、方法和时段对工程建设实施水土保持监测。监测单位应根据审查通过的水土保持方案确定的监测计划编制监测实施计划，报当地水土保持监测管理部门备案。

7.6 施工管理

项目业主主要建立规章制度，严格控制工程建设的扰动范围和弃方的堆放地点，施工过程中尽可能保护地表植被免遭破坏。经常检查工程建设现场，严格施工时序，对造成水土流失的地方及时采取相应的补救措施，对设计中不完善的地方及时加以修改、完善并落实，对建成的水土保持工程加强管理与维护。

项目实施中业主应落实本工程水土保持方案。在工程施工的同时，应成立相应的质检部，制定出质量管理制度，全面负责质量管理工作。在管理工作中，严格按设计施工图、设计说明书及相关的技术监督施工，对隐蔽工程施工或中间验收时，由监理工程师检查合格并签字后，方可进行下一道工序的施工，坚持以预防为主，实施超前监理，采取预报预控措施，以防止质量事故的发生来确保工程质量。

7.7 竣工验收

根据水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知(水保【2017】365号)规定，建设单位作为责任主体，开展水土保持设施自主验收。在项目实施过程中，建设单位应经常开展水土保持工作的检查，在竣工验收阶段，建设单位应当会同水土保持方案编制单位，依据批复的水土保持方案报告书和后续设计文件，对水土

保持设施完成情况进行自验自查，验收合格后，建设单位要通过官方网站或其他方式向社会公开验收鉴定书、验收报告和水土保持监测总结报告，并向相关主管部门报备验收材料。

附件 1 项目核准批复

核准文号：武审投核字（2021）13 号

武安市行政审批局 关于河北普阳房地产开发有限公司西苑壹 号二期项目核准的批复

河北普阳房地产开发有限公司：

报来河北普阳房地产开发有限公司西苑壹号二期项目有关材料收悉。经研究，现就该项目核准事项批复如下：

一、同意建设河北普阳房地产开发有限公司西苑壹号二期项目。

项目建设单位为河北普阳房地产开发有限公司。

二、项目建设地点为项目位于体育路与西苑大街西南角。

三、项目的主要建设内容及建设规模为：项目占地面积 14895.49m²，总建筑面积 49669.39m²，其中：地上建筑面积 39111.12m²，地下建筑面积 10558.27m²。项目主要建设 4 栋 18 层住宅楼、地下室、停车场以及物业管理用房、文化活动站等配套设施用房。

四、项目总投资为 36204.33 万元，其中项目资本金为 18102.17 万元，项目资本金占项目总投资的比例为 50%。

五、招标内容。按照《招标方案核准表》核定内容实施。

六、核准项目的相关文件分别是项目申请报告、国有土地使用证。

七、如需对本项目核准文件所批复的有关内容进行调整，请按照现行有关规定，及时以书面形式向我局提出调整申请，我局将根据项目具体情况，出具是否同意变更的书面意见。

八、请河北普阳房地产开发有限公司根据本核准文件，办理规划许可、土地使用、资源利用、安全生产等相关手续。

九、本核准文件自印发之日起2年内未开工建设，需要延期开工建设的，应当在2年期限届满的30个工作日前，向我局申请延期开工建设。我局将自受理申请之日起20个工作日内，作出是否同意延期开工建设的决定。开工建设只能延期一次，期限最长不超过1年。国家对项目延期开工建设另有规定的，依照其规定。

注：项目在2年期限内未开工建设也未按照规定向项目核准机关申请延期的，项目核准文件自动失效。

武安市行政审批局

2021年10月15日



固定资产投资项目

2110-130481-89-01-770777

附件 2 委托书

委 托 书

邯郸市义良水文技术服务有限公司：

西苑壹号二期项目选址位于武安市体育路与西苑大街西南角东。西苑壹号二期项目，规划净用地面积 14895.49 m²，总建筑面积 49669.39 m²，其中：地上建筑面积 39111.12 m²（商品房面积 37766.88 m²、套设施面积 1344.24 m²），地下建筑面积 10558.27 m²，户数：288 户，居住人数 864 人。

根据《中华人民共和国水土保持法》及其有关法律法规的规定，兹委托邯郸市义良水文技术服务有限公司承担该项目水土保持方案的编制。请贵单位接委托后，尽快组织技术力量，抓紧时间开展工作。

河北普阳房地产开发有限公司

二零二一年十二月一日

附件 3 专家函审意见

河北普阳房地产开发有限公司
《西苑壹号二期项目水土保持方案报告表》
专家函审意见

受河北普阳房地产开发有限公司委托对《西苑壹号二期项目水土保持方案报告表》进行了函审，提出如下审查意见：

一、河北普阳房地产开发有限公司西苑壹号二期项目，该项目选址位于武安市体育路与西苑大街西南角东。规划净用地面积 14895.49 m²，总建筑面积 49669.39 m²，其中：地上建筑面积 39111.12 m²（商品房面积 37766.88 m²、套设施面积 1344.24 m²），地下建筑面积 10558.27 m²，户数：288 户，居住人数 864 人。

占地类型为建设用地，该项目拟建设项目拟建设 7 栋 18 层住宅楼、地下室、停车场以及物业管理用房、文化活动站等配套设施用房。本项目主体工程于 2021 年 10 月开工建设，2025 年 4 月完工，该项目施工期间主要进行的活动包括：场地平整、构建筑物基础开挖、土方回填、雨水管网铺设、道路广场铺设、景观绿化等。

二、项目区位于武安市，武安地处海河流域，境内诸河均汇流于洺河。武安属太行山东麓，地形分中低山、低山丘陵、盆地三大类。其地势

西高东低，土壤以褐土为主，水土流失强度为中度。建设单位编报水土保持方案，符合水土保持法律、法规的规定。

三、报告表编制依据充分，内容基本全面。针对商业楼、公寓楼和道路及硬化广场、建设内容外拟建道路等水土流失重点区域，因地制宜采取工程措施、植物措施和临时措施，基本符合该项目区水土保持生态建设实际情况。

四、水土流失量预测方法正确，预测参数和时段选取基本合理。

五、水土流失防治目标和防治责任范围界定明确，水土流失防治措施合理。

六、水土保持投资概算编制依据和方法符合有关规定。

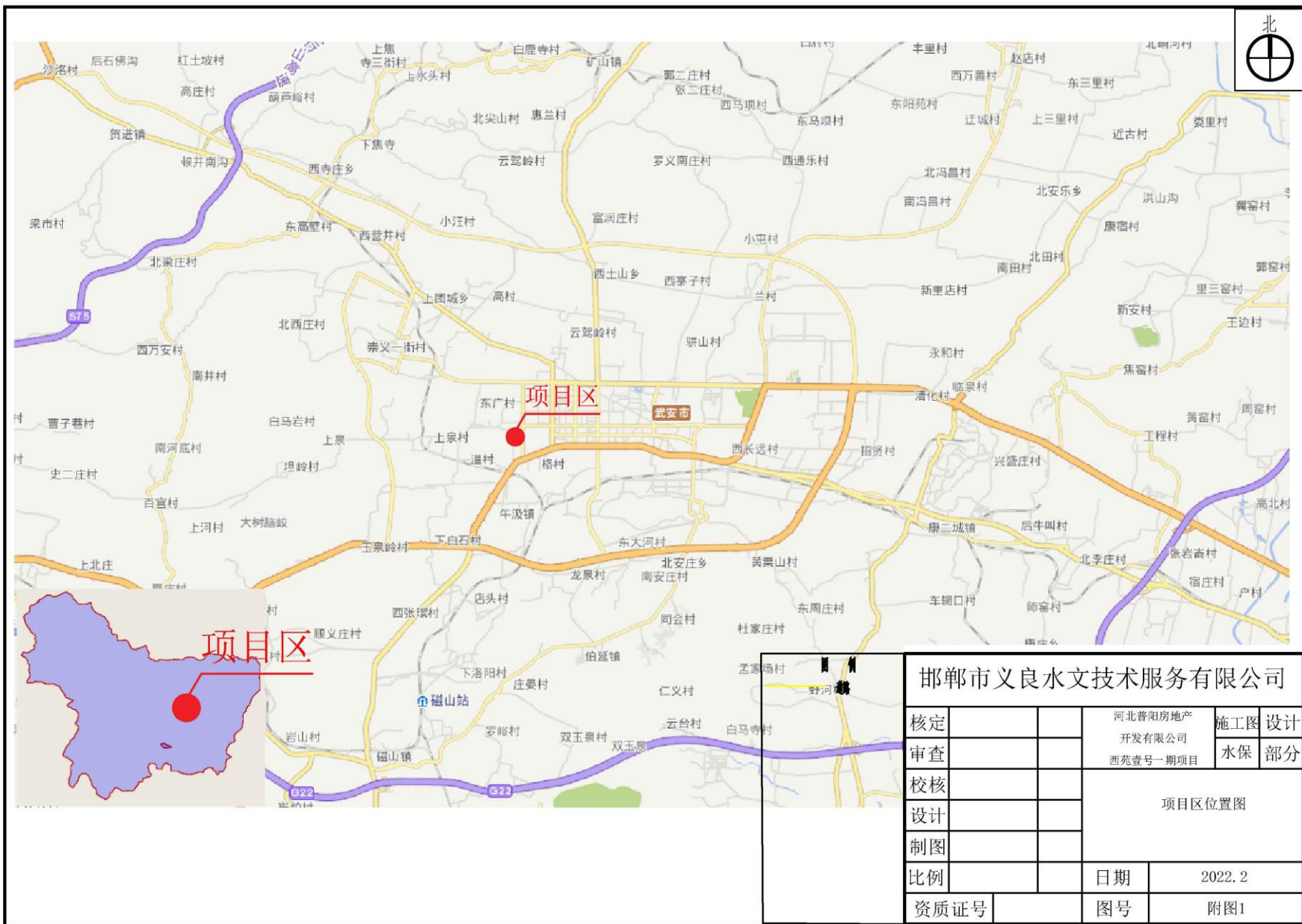
专家组建议：

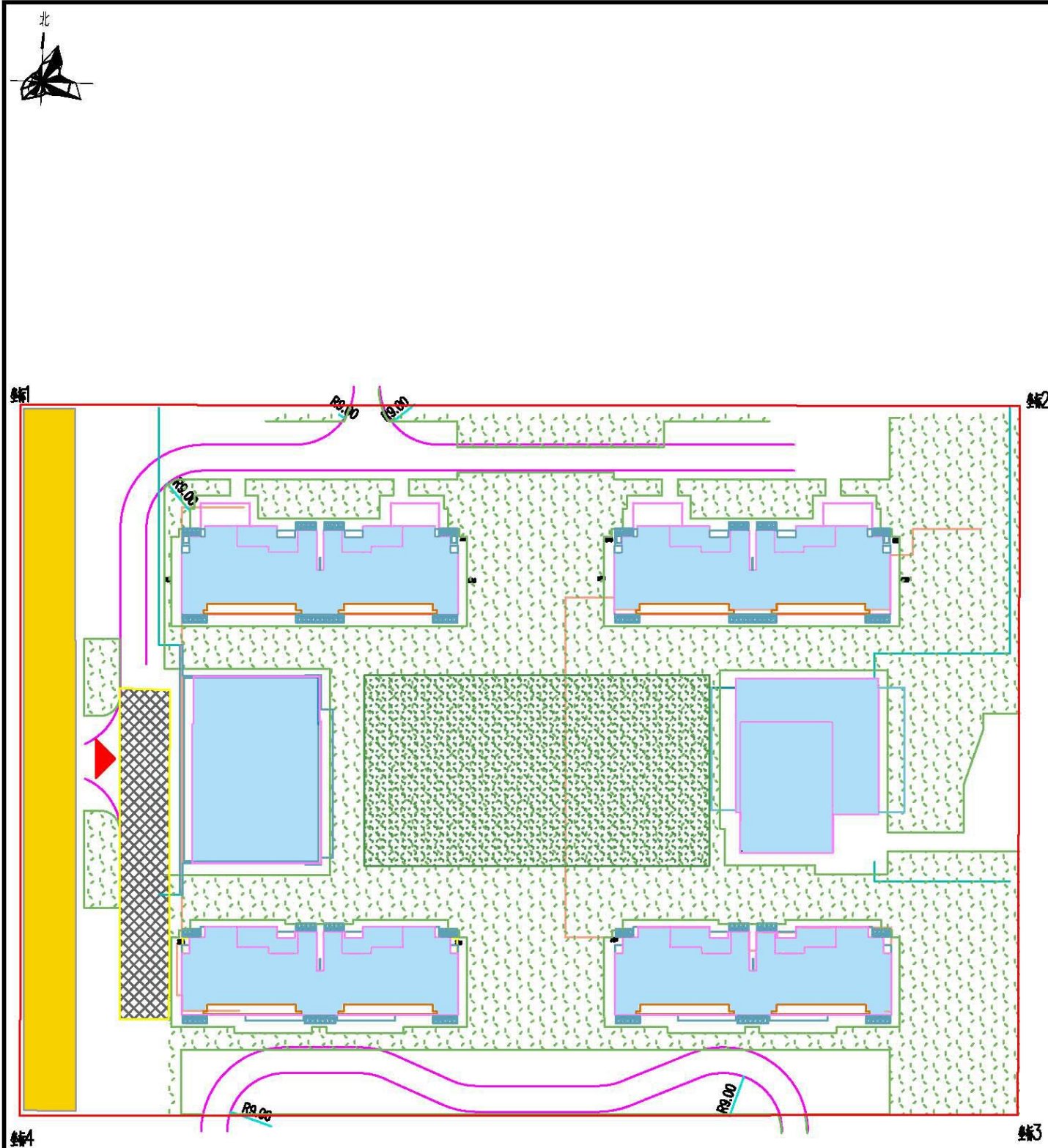
进一步完善水土保持措施典型设计。

同意上报审批。

专家：张树林

二零二一年十二月二八日





防治责任范围		
拐点	经度	纬度
坐标1	114°8' 39.10717"	36°41' 11.78230"
坐标2	114°8' 45.35457"	36°41' 11.77265"
坐标3	114°8' 45.34465"	36°41' 8.24538"
坐标4	114°8' 39.08759"	36°41' 8.21641"

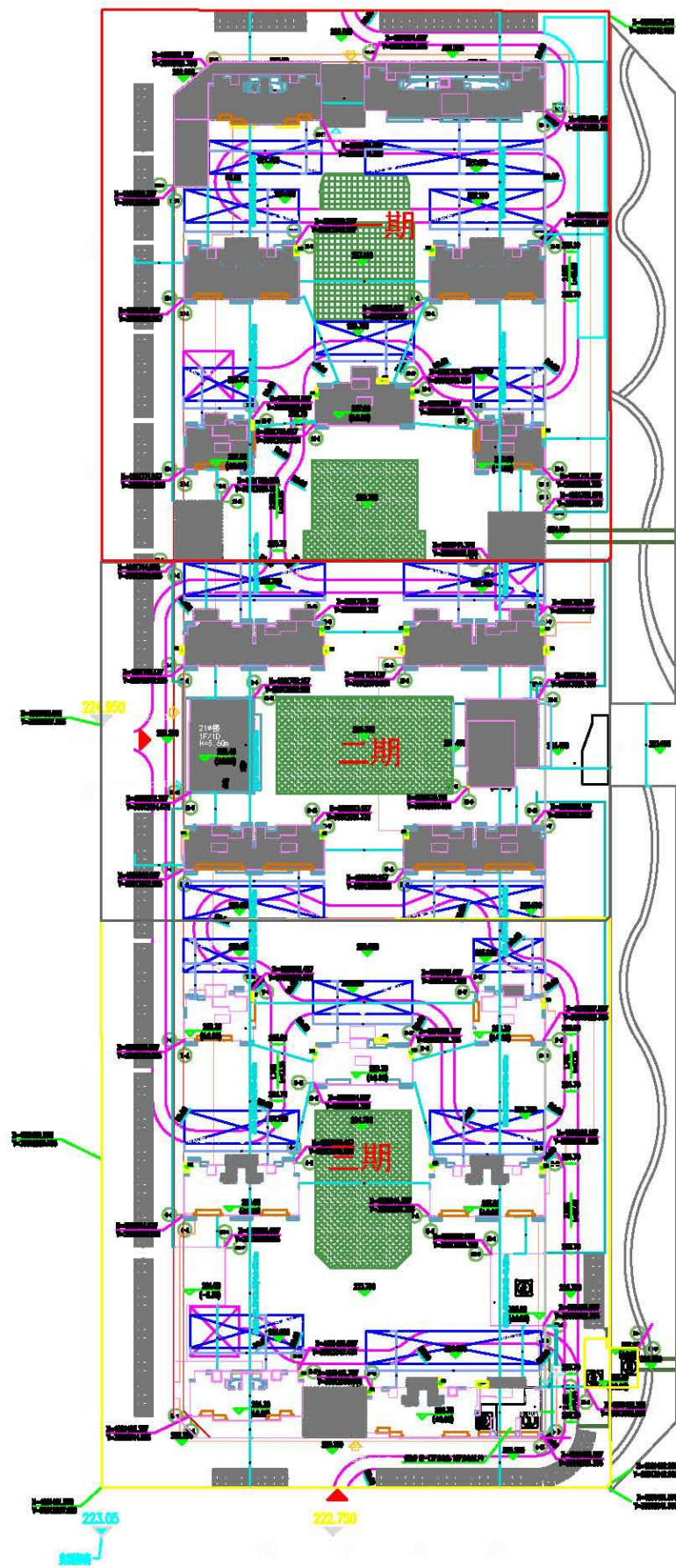
工程措施：
绿化区域土地整治面积 5213.42 m²，表土回覆 2904.62m³，排水沟工程开挖土方 554m³，需混凝土管 385m，混凝土基础 68m³。

植物措施：
(1) 栽植乔、灌木
拟在绿化、道路区域及建筑物周围栽种国槐、银杏、女贞等观赏乔木 93 株；栽植冬青及丛生紫丁香等灌木 262 株。

(2) 撒播植草
在绿化区域内进行撒播植草，面积为 5213.42 m²。

临时措施：
项目四周临时彩钢维护隔离工程，面积 610 m²；编制袋装土防护 75m³；防尘遮盖网 10734 m²。

邯郸市义良水文技术服务有限公司					
核定			河北普阳房地产	施工图	设计
审查			开发有限公司	水保	部分
校核			西苑壹号二期项目	项目总体布置图	
设计					
制图					
比例			日期	2022. 2	
资质证号			图号	附图2	



- 一期
- 二期
- 三期

邯郸市义良水文技术服务有限公司					
核定			河北普阳房地产 开发有限公司 西苑壹号二期项目	施工图	设计
审查				水保	部分
校核			一期、二期、三期分期图		
设计					
制图					
比例			日期	2022. 2	
资质证号			图号	附图3	