

子洲县何家沟棚户区改造项目
(新安沁园小区)
水土保持方案报告表

建设单位：陕西琦正房地产开发有限公司

编制单位：陕西琦正房地产开发有限公司

编制时间：二〇二三年三月

扫描全能王 创建



营业执照

统一社会信用代码
91610000555661988B

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



名称 陕西琦正房地产开发有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 曹芳

经营范围 房地产开发、销售；物业管理；建材的销售。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)

注册资本 叁仟万元人民币
成立日期 2010年05月25日

营业期限 长期

住所 陕西省榆林市子洲县双湖峪街道峨岭峪村刘家崖99号2单元102室



登记机关

2021年11月19日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn/>

国家市场监督管理总局监制

子洲县何家沟棚户区改造项目
(新安沁园小区)
水土保持方案报告表责任页

批准: 曹 芳 (总经理)

核定: 张怡怡(工程师)

审查: 潘家翀(工程师)

校核: 刘 飞 (工程师)

编写: 候文博 (工程师)

张 启 (工程师)



项目区卫星影像图



项目区现状



项目区现状

子洲县何家沟棚户区改造项目 (新安沁园小区)水土保持方案报告表

项目概况	位置	本项目地处子洲县城区，场地位于子洲中学东侧，东沿子米路，南邻人民街。场址中心坐标为东经110°02'38"，北纬37°36'07"。			
	建设内容	本项目新建17层框架剪力墙结构住宅楼1栋，建16层框架剪力墙结构商住楼1栋，工程总占地面积6977.71平方米，总建筑面积37514.91平方米，其中地上总建筑面积30073.91平方米，地下总建筑面积7441平方米。			
	建设性质	新建	总投资(万元)	7503	
	土建投资(万元)	4164.98		占地面积(hm ²)	永久: 0.6978 临时: 0
	动工时间	2023.3		完工时间	2025.12
	土石方(万m ³)	挖方	填方	借方	余(弃)方
		2.29	2.29	0	0
	取土(石、渣)场	无			
弃土(石、渣)场	无				
项目区概况	涉及重点防治区情况	国家级和省级重点治理区	地貌类型	丘陵沟壑区地貌	
	原地貌土壤侵蚀模数[t/km ² ·a]	10000	容许土壤流失量[t/km ² ·a]	1000	
项目选址(线)水土保持评价		项目区不在重点治理成果区内；不在全国水土保持监测网络中的水土保持监测点和重点试验区，不在国家规定的水土保持长期定位观测站，但位于国家划定水土流失重点治理区，属无法避让的重要基础设施建设，本方案通过水土保持措施的措施、优化施工工艺，将可能造成的水土流失控制到最低程度。			
预测水土流失总量		634.36t			
防治责任范围(hm ²)		0.6978			
防治标准等级及目标	防治标准等级	一级标准			
	水土流失治理度(%)	93	土壤流失控制比(%)	0.8	
	渣土防护率(%)	92	表土保护率(%)	90	
	林草植被恢复率(%)	95	林草覆盖率(%)	23	
水土保持措施	<p>本项目主体工程设计工程措施有265m的排水暗管，场内除绿化区域外，全部为建筑用地和硬化场，雨水经小区排水暗管最后排往市政管网中，小区汇水面积较小，雨水排放无安全隐患；小区人行道及空地透水砖铺装、小区单元门口透水沥青铺装，设计铺设透水砖面积605m²、透水沥青面积47m²。项目区总规划绿化面积2442.20m²，主体未设计表土剥离、绿化下凹式整地，本次设计施工前表土剥离0.57hm²，剥离总量0.17万m³，施工结束后对其扰动的绿化地带下凹式整地2442.20m²。</p> <p>本项目主体设计对小区空地进行园林景观绿化设计，绿化面积2442.20m²，绿化区域主要为小区内四周空地及道路两侧，经计算共需栽植国槐40株，龙抓槐40株，丁香38株，蔷薇38株，直播早熟禾2442.20m²，共计需要草籽5kg。主体设</p>				

	<p>计未考虑抚育管理。本次新增设计抚育管理面积2442.20m²。</p> <p>本项目主体设计只提出临时措施指标，未进行具体临时措施设计，故本方案对施工过程中新增临时措施设计，对堆土场进行编制袋挡护和防雨布苫盖，经计算编织袋挡护长度60m，防雨布苫盖300m²，对其余裸露面采用密目网苫盖，苫盖面积500m²。</p>			
水土保持投资估算（万元）	工程措施	9.04	植物措施	3.05
	临时措施	1.61	水土保持补偿费	1.19
	独立费用	建设管理费	0.08	
		水土保持监理费	0.00	
		水土保持监测费	0.00	
		科研勘测设计费	0.30	
		水土保持设施验收费	1.00	
总投资	17.17			
编制单位	陕西琦正房地产开发有限公司	建设单位	陕西琦正房地产开发有限公司	
法人代表	曹芳	法人代表	曹芳	
地址	榆林市子洲县双湖峪街道峨嵋峪村	地址	榆林市子洲县双湖峪街道峨嵋峪村	
邮编	718400	邮编	718400	
联系人及电话	丁麟 18098091956	联系人及电话	丁麟 18098091956	

目 录

前言	1
一、项目概况表	3
二、项目区概况	9
三、项目水土保持评价	12
四、水土流失预测	15
五、水土流失防治责任范围及防治分区	19
六、水土流失防治及措施设计	20
七、水土保持投资概算及效益分析	23
八、水土保持实施保障措施	28
九、建议	29

前言

本项目地处子洲县城区，场内地势相对平坦，紧邻住宅区与学校。区位优势便利，周边环境良好。场地位于子洲中学东侧，东沿子米路，南邻人民街。场址中心坐标为东经 110°02'38"，北纬 37°36'07"。周边配套相对齐全。项目地理位置及交通见图 1。

本项目主要新建 17 层框架剪力墙结构住宅楼 1 栋，建 16 层框架剪力墙结构商住楼 1 栋，工程总占地面积 6977.71 平方米，总建筑面积 37514.91 平方米，其中地上总建筑面积 30073.91 平方米，地下总建筑面积 7441 平方米。住宅户型是以中等户型为主。设计中精心推敲户型尺度，在满足功能使用要求的前提下，尽力减少不必要的面积，以减小客户群的购买压力。单体设计中充分考虑了外部景观条件，尽量使更多的户型有良好的自然朝向或景观朝向，各功能房间均方正实用，便于家具布置，户型设计合理紧凑，明厨明卫，功能分区明确。

项目区容积率为 4.31，建筑密度为 31.59%，绿化率为 35%。主要产品类型为高层住宅、商业、地下车库及其配套。共有住宅 208 户，总建筑面积：37514.91 平方米。

项目总占地面积为 0.6978hm²，占地类型为建设用地，其中永久占地 0.6978hm²，临时占地 0hm²。

本项目土石方动迁总量为 4.58 万 m³，包括土石方开挖总量为 2.29 万 m³（表土 0.17 万 m³，一般土石方 2.12 万 m³），土石方回填总量 2.29 万 m³（表土 0.17 万 m³，一般土石方 2.12 万 m³），本项目现状峨嵋峪农场旧场区，项目建成后，地下停车场地于现状道路，开挖土方全部用于回填，故本项目无借方及弃方。本项目用地性质为建设用地，各区域土石方均进行回填利用，达到土石方挖填平衡。

本项目总投资 7503 万元，其中土建投资 4164.98 万元。工程建设工期为 2.5 年，2023 年 3 月开工建设，计划于 2025 年 8 月完工投入使用。

为了贯彻执行《中华人民共和国水土保持法》以及有关法律法规的要求，做好陕西省榆林市子洲县何家沟棚户区改造项目（新安沁园小区）的水土保持工作，建设单位于 2023 年 3 月自行编制了子洲县何家沟棚户区改造项目（新安沁园小区）水土保持报告表。

本工程属建设类项目，项目区位于陕西省子洲县，根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》，项目区属于黄河多沙粗沙国家级水土流失重点治理区；根据《陕西省水土保持规划(2016—2030)》，项目区属于陕北丘陵沟壑重点治理区。按照《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)，确定本工程水土流失防治标准执行西北黄土高原区一级标准。根据《土壤侵蚀分类分级标准》项目区属以水力侵蚀为主的西北黄土高原区，土壤容许流失量值为 $1000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

工程建设活动将扰动原地貌、损坏土地面积为 0.6978hm^2 ，施工期水土流失面积 0.6978hm^2 ，自然恢复期水土流失面积 0.2442hm^2 ；本项目产生的土壤流失量总量为 634.36t ，其中建设期产生土壤流失量为 444.85t ，恢复期产生土壤流失量为 189.51t 。

本项目水土流失防治责任范围为项目建设区面积，防治总面积为 0.6978hm^2 。

经计算，本项目水土保持总投资 17.17 万元，其中工程措施 9.04 万元，植物措施 3.05 元，临时措施 1.61 万元，独立费用 1.38 万元（本项目水土保持监理工作由主体监理进行承担，故水土保持监理费用不进行单独计算），基本预备费 0.90 万元，水土保持补偿费 1.19 万元。

本工程因建设产生的水土流失，可以通过各种水土保持防护措施加以消除或减免，把项目建设造成的水土流失降低到最小。因此，从水土保持的角度看，项目建设无水土保持制约性因素。

一、项目概况表

项目名称	子洲县何家沟棚户区改造项目（新安沁园小区）		
建设单位	陕西琦正房地产开发有限公司	建设地点	榆林市子洲县城区
单位负责人	曹芳	联系电话	18392242228
占地面积	0.6978hm ²	总投资	7503万元
开工日期	2023年3月	竣工日期	2025年8月
<p>1、项目建设的必要性</p> <p>子洲县是一个文化沉淀及传统精神的城市，古城、文庙，均是十分著名的风景名胜。项目打造具有商业和文化氛围的新型居住社区，同时综合考虑日照、采光、通风、防灾、交通、交往及管理等方面的要求，创造适合现代人居住的美好居住环境，并为老年人、残疾人及儿童的生活及活动提供必要的条件。</p> <p>本项目的建设符合国家及陕西省加快棚户区改造建设的相关政策，有利于提高子洲县县城土地的利用效率，有利于改善被拆迁群众的居住环境，同时有利于有效拉动投资、带动消费需求，促进当地相关产业发展，推进以人为核心的新型城镇化建设，发挥助推经济持续健康发展和改善民生的积极效应。</p> <p>2、项目主要特性</p> <p>项目名称：子洲县何家沟棚户区改造项目（新安沁园小区）</p> <p>建设地点：榆林市子洲县城区</p> <p>建设单位：陕西琦正房地产开发有限公司</p> <p>建设性质：新建</p> <p>项目投资：7503万元</p> <p>3、建设规模、建设计划</p> <p>（1）建设规模及内容</p> <p>本项目规划用地面积为 6977.71 平方米，总建筑面积 37514.91 平方米，其中地上总建筑面积 30073.91 平方米，地下总建筑面积 7441 平方米。主要新建 17 层框架剪力墙结构住宅楼 1 栋，建 16 层框架剪力墙结构商住楼 1 栋，地下停车位 161 个。</p> <p>（2）投资规模及建设计划</p>			

本项目由陕西琦正房地产开发有限公司投资建设，项目总投资为 7503 万元，资金自筹解决。

(3) 建设计划

本项目建设工期 2.5 年，2023 年 3 月开工建设，计划于 2025 年 8 月完工。

4、地理位置及交通

本项目地处子洲县城区，场内地势相对平坦，西邻住宅区与学校。南邻人民路，东沿子米路。区位交通便利，周边环境良好，配套设施相对齐全。

5、项目组成及布置

(1) 项目组成

本项目主要由建构筑物工程、景观绿化工程及其附属配套工程组成。建设内容为建设 17 层框架剪力墙结构住宅楼 1 栋，建设 16 层框架剪力墙结构商住楼 1 栋，以及附属配套的基础设施。项目规划总用地面积 6977.71m²，总建筑面积 37514.91m²，容积率 4.31，绿地率 35%。设置停车位 185 个，位于地下停车位 161 个，地上停车位 24 个。

(2) 总图布置方案

项目平面建筑布局合理，功能分区明确，交通组织顺畅，满足日照间距与防火间距要求，满足消防要求。出入口外留有疏散通道和集散场地，疏散道路建设避免集中人流与机动车流相互干扰，其宽度不宜小于室外安全疏散指标。道路满足通行消防车要求，净宽度不应小于 3.5m，上空有障碍物或穿越建筑物时，净高不应小于 4m。建筑周围消防车道应环通。功能分区明确。项目区所在地呈不规则地块，结合已建道路布设情况，主体设计在整个地块内由北向南布设 2 幢建筑物。

(3) 竖向布置

合理的利用地形，选择适宜的竖向布置形式，在满足建筑使用功能、安全、环境等诸多前提下，控制场地填挖方工程量，减少投资以求较好的经济效益。创造稳定的场地和地基条件，最大程度的简化建筑基础施工条件。满足场地排水要求，符合各类管线的埋设要求。本次竖向设计中尽量处理好本建筑与周围道路场地的衔接关系，减小填挖方量，设计顺应地形，在不影响排水的前提下，将设计标高尽量靠近原地形标高。同时做好地块内道路与城市道路标高衔接，使地块内雨污分流的排水系统与城市排水系统连通，顺畅排放。

(4) 配套设施

1) 供水

项目区给水采用市政给水管网，周边配套管网齐全，水源充足，可满足项目区建设和运营的需求。

2) 排水

排水采用雨、污分流制，污水经小区内自建化粪池处理后排入市政污水管网；项目东边紧邻县城排洪渠，雨水经汇集后，排放至排洪渠内。

3) 施工用电

项目区用电由城市 10KV 埋地公网电缆供电，可满足本项目建设和运营的用电需求。

4) 供暖

近期住户供暖采取户式天然气壁挂炉自行解决。远期由城市集中供热解决。

5) 天然气

气源为天然气中压管网提供的天然气，由天然气次干管引入，支管采用枝状布置，配套管网齐备，天然气管网已辐射人民街南侧人行道下，管网压力 0.4MPa，方便用户接入，可满足用气需要。

6) 通信

本项目所在地固定电话、移动通讯、数字微波、光纤等通讯条件实现全覆盖，可根据实际通讯终端的需求，进行配套接入，通讯容量能够满足实际需求。

6、施工条件

本项目主体工程施工时，施工办公生活区在占地范围内建设临时办公设施，故不再另外设置。本项目生产生活用水由市政管网供给，小区设地面污水处理设施 1 套，采用二级生化处理工艺，该处理工艺效果良好，出水水质可以达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准，污水处理后排往市政污水管网。场地内雨水为有组织排水，排水管道最终排往市政雨水管网中。

本项目位于子洲县城区，建设过程中施工道路运用现状道路，尽可能减少工程占地。

7、施工工艺

项目施工工艺主要有围墙建设，场地平整，基坑开挖，基坑处理，土建工程、装修工程等过程。其中水土流失主要发生在场地平整，基坑开挖，基坑处理等地表植被遭到破坏、土壤裸露的过程中。工程主要在基础开挖中用了机械施工和人工施

工相结合的施工方法。主体工程对各种施工场地的布设遵循了节约用地、易于管理、安全可靠、经济合理的原则，在施工过程中，统筹、合理、科学的安排了各个区域的施工工序，最大限度地减少了临时占地、重复施工和土方乱流。

地下管线系统主要为供水、排水、排污、供电、供气、供暖、通讯管道线路建设，主体设计提出，尽量采用沿道路建设地沟的方案布置管线，供暖、供电、供水、通讯管线通过地沟引入地下建筑后，再分别引接至各建筑物。排水、排污独立设置，与场外排水、排污管网相连接。

项目各项工程建设施工方法和工艺满足水土保持的要求。

8、工程占地

本工程总占地面积为 0.6978hm^2 ，占地类型为建设用地，均为永久占地，临时占地为 0hm^2 。

9、土石方平衡及流向

本项目建设土石方动迁总量为 4.58万 m^3 ，包括土石方开挖总量为 2.29万 m^3 （其中表土剥离 0.17万 m^3 ，建筑物地基开挖土方 1.88万 m^3 ，场平土方开挖 0.41万 m^3 ），土石方回填总量 2.29万 m^3 （用于平整过程中回填及绿化覆土）；由于本项目现状地形为平地，项目建成后，地下停车场低于现状道路，开挖土方全部用于回填，故本项目无借方及弃方。根据现场勘察，本项目适宜进行剥离表土的面积约为 0.57hm^2 ，平均剥离厚度 30cm ，剥离表土量 0.17万 m^3 ，回填厚度为 70cm ，表土回填面积为 2442m^2 。剥离的表土临时堆放于项目区内西北侧场地空地区域，施工后期全部用景观绿化区绿化覆土。本项目用地性质为建设用地，各区域土石方均进行回填利用，达到土石方挖填平衡。

10、主体工程水土保持分析与评价

（1）主体工程水土保持制约性因素分析与评价

从项目区所在地及周边生态环境分析，工程选址不在国家划定的相关敏感区范围内，符合《生产建设项目水土保持技术标准》及《中华人民共和国水土保持法》中工程选址及施工的基本要求，无水土保持制约性因素。项目区不在重点治理成果区内；工程选址未占地基本农田等基础设施；不在全国水土保持监测网络中的水土保持监测点和重点试验区，不在国家规定的水土保持长期定位观测站，项目选址符合水土保持要求。

项目所在地子洲县属于国家级和省级水土流失重点治理区，项目建设应严格保

护地表植被等，优化施工工艺，减少地表扰动和植被破坏范围，有效控制可能造成水土流失。

(2) 土石方平衡水土保持分析评价

本工程建设过程中，本项目土石方动迁总量 4.58 万 m³，包括土石方开挖总量为 2.29 万 m³（表土 0.17 万 m³，一般土石方 2.12 万 m³），土石方回填总量 2.29 万 m³（表土 0.17 万 m³，一般土石方 2.12 万 m³）；由于本项目现状峨嵋峪农场旧场区，项目建成后，地下停车场低于现状道路，开挖土方全部用于回填，故本项目无借方及弃方。本项目用地性质为建设用地，各区域土石方均进行回填利用，达到土石方挖填平衡。

(3) 主体工程中具有水土保持功能工程的评价

主体工程设计中具有水土保持功能的工程包括小区防治区布设的围墙、排水工程、透水铺装、小区防治区绿化等。

①工程措施

为了能够满足项目建设区防洪排导的要求，有效地防止水土流失，为小区防治区及其周边生态工程的建设创造有利的条件，主体在小区防治区内沿道路布设了排水工程，采用的是雨、污分流制；同时结合排水口设置，布设了蓄水设施。

排水工程和蓄水设施设计规范，布局合理，符合水土保持要求。根据本项目实际情况，结合景观绿化设计，主体设计在小区防治区内道路、广场等区域增加透水砖的铺设，而对于机动车出入口处和小区防治区内运输主干道不宜铺设透水砖，主体设计的透水砖铺设面积能达到《水土保持方案技术导则》的目标。

通过现场勘察，结合主体工程可研设计，分析施工进度与施工工艺，本方案拟对小区防治区新增覆土及绿化区下沉措施。

②植物措施

主体设计在小区防治区内布设绿化面积 0.2442hm²，场地绿化系数达到 35%，绿化面积可以满足水保要求，同时结合地形和林木种植布局，采用喷灌为主，管灌辅助灌溉的节水灌溉方式。主体可研设计中关于小区防治区绿化的投资，在总投资中已计列，对这一部分本方案仅从水保角度提出部分建议与要求。

③临时措施

针对施工期临时措施不完善的实际情况，本方案拟对小区防治区施工裸露区新增临时苫盖和临时拦挡措施，同时对场内的临时堆土场四周采用装土草袋挡护，其

余裸露面采用防雨布苫盖。

综上所述，本项目从工程总体布局、占地类型以及土石方平衡等方面进行分析评价，本方案报告表基本同意工程建设方案。

主体设计的具有水土保持功能措施工程类型、工程量及投资汇总表

防治区	措施名称	单位	数量	合计(万元)	备注
建筑小区	排水暗管	m	265	4.96	纳入本方案
	铺设透水砖	m ²	605	2.12	纳入本方案
	铺设透水沥青	m ²	47	0.17	纳入本方案
	绿化	m ²	2442.20	2.69	纳入本方案
合计			9.94		

二、项目区概况

1、自然环境状况

(1) 地形地貌

项目区为黄土丘陵沟壑区，地表全被黄土所覆盖。区内地势北部高，南部低，地形起伏较大，支离破碎，沟壑纵横。沟壑密度在 $5\sim 7\text{km}/\text{km}^2$ ，沟道深度在 100~200 米之间，多呈“V”字形，其地表为更新统黄土层覆盖。本项目位于城镇区，四周均为已建道路，地势较为平坦，拟建场地地形整体上北高南低、西高东低，高程在865~870m 之间，最大高差5m。

(2) 地质构造

项目实施区大地构造单元属于鄂尔多斯地台的一部分，基底接受沉积，形成覆盖层，主要是古生代、中生代的沉积岩。基底上部在第四纪覆盖了较厚的黄土层，厚几十至一百米不等，出露岩层大多为三迭纪页岩互层。新构造运动以上升为主，从而加剧了流水的侵蚀与切割，形成沟壑纵横河谷深切，地形支离破碎，沿河土石山区基岩裸露。根据陕西省抗震办颁布的“陕西省工程抗震设计防裂度图”，本区地震计防裂度为6度，属无震害区。

(3) 气象、气候

本区属半干旱大陆性气候，其气候特点为：春季多风，夏季炎热，秋季多雨，冬季寒冷。多年平均气温 9.1°C ，最低气温 -24.8°C ，最高气温 38°C ， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 年积温 3084°C 。无霜期145天，最大冻土深度115cm，多年平均日照时数2816小时，总辐射量为 $139.2\text{千卡}/\text{cm}^2$ ，多年平均蒸发量为2088mm。由于流域内冬季盛行西北风，夏季盛行南风和东南风，多年平均大风日数为28天，多年平均风速 $2.5\text{m}/\text{s}$ ，最大风速 $18\text{m}/\text{s}$ 。沙尘暴天气以 4 月份最为严重，已成为灾害性气候。多年平均降水 449.5mm，多年平均降水日数为 71.8 天，最大 6 小时降雨量38mm，最大 12 小时降雨量50mm。其特点为：降水年内分布不均匀，6—9 月份降水量为262.5mm，占年降水量的66.0%；降水量的年际变化大，最多的年份高达819.5mm（2017年），最少年则为283mm（1980年）；降水多以暴雨的形式出现，多年平均雷、暴天数为32.4天，灾害性强。

据榆林地区实用水文手册系列资料，项目区最大24小时降水量均值为57mm，cv

值为0.67, $cs=2.5cv$, 10年一遇24小时最大降水量为107.9mm, 20年一遇24小时最大降水量为132.5mm, 100年一遇24小时最大降水量为188.8mm。

(4) 水文

项目区属于无定河一级支流大理河水系, 区内主要河流具有沟深、冲刷强、暴落、泥沙多等特点。大理河西从子洲县马家沟岔乡麻湾村入境, 东至苗家坪镇高家砭村出境, 境内长 60km, 有较大支流 8 条, 流域面积 1385 km², 约占全县总面积的 68.5%。项目区水系图见附图 2。

(5) 土壤

项目所在地区主要地带性土壤为黄土, 土层通常厚 80cm 左右, 土壤贫瘠, 养分含量低, PH 值为 7.8~8.7。项目区黄绵土土层厚, 土质结构较好, 有机质含量较多, 宜于种植禾本科和豆科植物。

(6) 植被

项目区植被类型主要为北温带半干旱荒漠草原植被区, 项目区植被类型单调, 地表覆盖度较低, 植被由乔木林、灌木林、经济林、疏幼林地、天然草地组成, 经济林树种主要为核桃等, 多分布于村庄周围和退耕坡地上, 数量不多; 用材林树种有刺槐、刺槐、榆树、旱柳、杨树等, 主要分布于沟谷、河渠岸、道路、居民点附近; 人工栽植灌木有柠条、紫穗槐等, 分布在沟道两侧及沟坡上; 人工草地主要是紫花苜蓿, 分布在距村子较近和立地条件相对较好的退耕坡地上。根据调查, 流域内林草覆盖度为28%。项目所在地经城市开发建设后原有植被已经不存在, 现主要植被为野生草, 人工植被主要是城市景观绿化林, 植被覆盖度 30%左右。具体到本项目, 项目植被类型为荒草地, 由于项目施工活动目前已破坏。

(7) 水土保持敏感区

项目位于陕西省子洲县, 属黄河多沙粗沙国家级水土流失重点治理区和陕西省级水土流失重点治理区。水土流失具有面积广、强度大、过程集中的特点。流域内侵蚀类型主要为水蚀, 风力侵蚀次之。侵蚀面积约占流失面积的90%以上, 主要表现为击溅侵蚀、面蚀、细沟、切沟、冲沟等侵蚀形态。

水土流失面积根据全国第二次土壤侵蚀遥感调查分析, 土壤允许流失量为 1000t/km²。水土流失的主要特点是: ① 土壤侵蚀以水蚀为主, 侵蚀面积广, 侵蚀强度大; ②水蚀时间集中, 受降水因素的影响, 水蚀主要在发生在6—9月份, 占全年输沙量的 96.0%, 且往往由几次暴雨形成; ③人为水土流失严重, 由于基础设

施的建设，使地表植被及部分水土保持设施受到破坏，新的水土流失现象 非常严重。

项目区地貌类型是黄土丘陵沟壑地貌。根据《陕西省水土保持区划图集》和《陕西省水土保持规划（2016-2030）》，水土流失以水力侵蚀为主，兼有风力侵蚀，侵蚀强度属极强烈侵蚀，综合考虑，确定土壤侵蚀模数背景值为 $10000\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》，本区属西北黄土高原区，土壤容许流失量为 $1000\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

三、项目水土保持评价

1、项目建设方案与布局水土保持评价

(1) 总体布局评价

本项目位于子洲县城区，场地紧邻子洲中学，项目区南邻人民街，东沿子米路。适合开发房地产建设项目，符合《子洲县城市总体规划》。该区地理条件优越，地形起伏不大，水资源充足，生态环境良好，为项目的建设提供了有利的条件。建设区交通条件十分便利，宗地外配套设施（道路、电、通讯、上下水、燃气、热力）已畅通，具备开发建设条件。同时，项目的建设已与政府及周边居民做了相应的对接沟通工作，也得到了政府及人民的大力支持，为项目的建设提供了有力保障。

项目所在区域交通运输条件较好，该工程的修建能达到预期效果，从水土保持角度、占地类型、地质情况、工程造价及周边环境影响等方面分析，符合水土保持相关技术规范要求，工程选址合理可行。

(2) 竖向布置评价

本项目建设时，拟建场地标高以现有道路和规划路为基准，场地的竖向设计尽量顺其自然地形坡向。竖向规划在满足建筑物布置、道路交通、地面排水、工程管线敷设等工程需要的前提下，结合周边现状地形尽量减少土方工程量以降低工程造价。

道路竖向设计：在综合考虑现状地形变化、现状道路标高、土方平衡要求、国家规定的道路坡度要求、排水和地块出入口方位等多种因素的基础上，确定小区防治区内各道路竖向布置。

场地竖向设计：各类型建设场地标高根据原有自然标高和周边道路的标高来确定。

规划片区内各地块地面水向道路排除，室外地草坪向项目区路方向找坡以排除地面水，雨水入道路下水管道。该项目的竖向布置可快速排泄场地雨水，保证场地不受洪涝威胁，同时也可降低工程造价。

(3) 雨、污水排放及利用评价

项目区内的排水体制采用雨污分流制，分别设置有污水排水管网和雨水排水

管网。生活污水通过室外污水管汇集经化粪池处理后排入市政污水管网；屋面雨水由室内密闭雨水管路系统有组织的排至室外并汇同室外地面雨水汇集至室外雨水管后排入市政雨水管网系统。排水管线主要沿小区防治区道路敷设。

主体设计根据本项目平面布置，结合排水口设置，设计雨水积蓄设施，可用于绿化用水。

从水土保持角度分析，主体设计的雨、污水排放及利用措施可满足工程排水需求，同时综合利用雨水资源，符合水土保持要求。

(4) 海绵城市理念与低影响开发建设评价

本项目地处子洲县城区，根据《陕西省城市建设项目水土保持方案技术导则（试行）》（以下简称《水土保持方案技术导则》）规定，本项目建设需深入贯彻海绵城市理念和低影响开发建设要求。

本工程所在地为半干旱地区，降水年度和年内分配不均，降水资源的有效收集利用具有十分重要的意义。同时，本项目位于子洲县城区，建设后的降水排放对现有排水系统会形成一定的压力，因此根据海绵城市理念，本项目应加强雨水的蓄渗利用。根据主体设计，项目部分硬化区采用渗水砖铺设，渗水砖能有效的加强雨水下渗，减少外排径流量。同时，主体设计已有蓄水设施，依据《水土保持方案技术导则》标准，主体设计的蓄水设施，收集雨水，减少地表径流外排，缓减了排洪压力。

从低影响开发建设方面分析，本项目为点型建设项目，占地面积较小，施工期短，建设单位将在建设区外修建围墙，将施工区与外界分隔开来，建设区对周边影响较小；同时，主体设计中提出了建设期水保环保管理要求，最大限度地减少项目建设对环境的影响。项目建设符合低影响开发建设的要求。

2、表土剥离及利用评价

本项目用地性质为建设用地，地块为原榆林市子洲县原峨嵋峪农场，主体工程可研报告未设计对表土进行剥离，本方案新增表土剥离措施。剥离的表土为后期景观绿化利用创造先行条件。

3、工程占地评价

根据主体工程设计，工程总占地面积 0.6978hm^2 ，全部为永久占地。征占地做到了最小用地原则，避免了因用地不合理无序占用土地，大面积挖损和占压地表

植被可能造成更大的人为水土流失的发生。

从主体工程占地面积分析得出，在满足技术标准条件下，各种工程布设与原有工程紧密结合，有效地利用了现有道路，施工组织活动安排在征占地范围内进行，最大限度地少占用临时用地，从工程占用的土地类型分析，工程破坏自然植被不可避免，但工程占用土地中占地类型均为建设用地，可恢复程度较高，从占地面积、类型分析，均做到了对生态环境最小影响的原则，符合水土保持要求。

四、水土流失预测

1、水土流失特点

本项目属新建/建设类项目，项目建设造成的水土流失主要发生在建设期。建设期是项目扰动损坏土地及植被的集中时期，建设施工扰动原地表、破坏土壤结构，造成地表裸露、土体结构松散、部分区域坡度变陡，土体外营力与土体抗蚀力之间的自然相对平衡被打破，在水和重力等外营力的作用下，诱发和加剧水土流失。

2、预测内容

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的规定，本工程水土流失预测内容主要包括：

- （1）扰动原地貌、损坏土地和植被的面积；
- （2）损坏水土保持设施的数量及面积；
- （3）建设过程中的弃渣量；
- （4）可能造成新增水土流失的面积及流失总量；
- （5）可能造成水土流失危害。

3、预测范围、时段

根据《生产建设项目水土保持技术标准》，水土流失预测范围应与项目建设区一致，故本项目的水土流失预测范围为0.6978hm²。根据本项目的生产建设特点，本项目水土流失建设期预测时段按照工程施工进度计算，自然恢复期预测时段按照5年计算。

4、扰动原地貌面积预测

根据建设单位提供工程资料，结合项目总体布局、施工工艺特点和实地调查等，本项目建设过程中，扰动地表为小区建设区域，故本项目扰动地表面积为0.6978hm²。

5、损坏水土保持设施面积预测

本项目损坏水土保持设施面积为0.6978hm²，占地类型为建设用地。

6、工程土石方预测

本项目土石方动迁总量为4.58万m³，包括土石方开挖总量为2.29万m³（表土

0.17万m³，一般土石方2.12万m³），土石方回填总量 2.29万m³（表土0.17万m³，一般土石方2.12万m³）；由于本项目现状地形为平地，项目建成后，地下停车场低于现状道路，开挖土方全部用于回填，故本项目无借方及弃方。本项目用地性质为建设用地，各区域土石方均进行回填利用，达到土石方挖填平衡。

7、造成水土流失面积

依据项目建设进度，建设期水土流失面积为扰动面积，自然恢复期产生水土流失面积为除去项目建设永久占压和覆盖的面积。本工程建设期水土流失面积为0.6978hm²，自然恢复期0.2442hm²。

8、水土流失量预测

(1) 预测范围、单元、时段

1) 预测范围

本项目水土流失预测范围为水土流失防治范围，水土流失预测总面积为0.6978hm²。

2) 预测时段及预测单元

本工程为建设类项目，水土流失主要发生在项目施工期及自然恢复期。根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)的规定及工程建设特点，本方案进行分区分时段预测，施工期为2.5年，自然恢复期为5年，具体见表4-1。

表4-1水土流失预测时段划分及面积统计表

项目组成	单位	施工期	自然恢复期
小区	hm ²	0.6978	0.2442
合计	hm ²	0.6978	0.2442

(2) 土壤流失量计算

1) 土壤流失量计算方法

以面蚀为主的流失区域，采用侵蚀模数法进行计算。具体表达式如下：

$$W = \sum_{j=1}^3 \sum_{i=1}^n (F_{ji} \times M_{ji} \times T_{ji}) \quad (\text{公式 3-1})$$

$$\Delta W = \sum_{j=1}^3 \sum_{i=1}^n (F_{ji} \times \Delta M_{ji} \times T_{ji}) \quad (\text{公式 3-2})$$

式中：W—土壤流失量，t；

W—新增土壤流失量，t；

F_{ji} —某时段某单元的预测面积， km^2 ；

M_{ji} —某时段某单元的新增土壤侵蚀模数， $\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，只计正值，负值按0计；

T_{ji} —某时段某单元的预测时间，a；

i—预测单元， $i=1、2、3、\dots、n$ ；

j—预测时段， $j=1、2、3$ ，指施工准备期、施工期和自然恢复期。

在具体计算时，将根据有关资料并结合工程区域的自然条件，经综合分析确定有关的计算参数。

2) 土壤侵蚀模数确定

①原地貌水土流失背景值：根据查阅资料，结合土壤侵蚀分类分级标准，项目区背景模数为 $10000\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。

②扰动后的侵蚀模数的确定：根据中科院兰州沙漠所通过在神东矿区野外的风洞实验和积沙仪、风速仪的定点、定量观测的数据，结合项目区同类工程建设扰动后的侵蚀模数，最终确定本项目扰动后侵蚀模数为 $25500\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。

③植被恢复期土壤侵蚀模数的确定：在植被自然恢复期，植被逐渐恢复，扰动后的侵蚀模数逐渐减小，参照黄河中游小流域综合治理成果验收资料，确定扰动区植被恢复期第一年、第二年、第三年、第四年和第五年的侵蚀模数分别较扰动后侵蚀模数的增加值依次减少30%、50%、70%、80%、90%来估算。项目区背景土壤侵蚀模数和建设期土壤侵蚀模数详见下表4-2。

表4-2 侵蚀模数统计表

预测分区	侵蚀强度 $\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$						
	背景值	扰动后	植被自然恢复期				
			第一年	第二年	第三年	第四年	第五年
小区	10000	25500	20850	17750	14650	13100	11250

3) 预测水土流失量计算表

根据项目区背景侵蚀模数、扰动后侵蚀模数及自然恢复期侵蚀模数计算本项目水土流失量，计算表见下表4-3、4-4。

表4-3 施工期水土流失量预测结果表

预测单元		流失面积(hm ²)	预测时段(a)	扰动地貌侵蚀模数(t/km ² .a)	扰动地貌流失总量(t)	背景值(t/km ² .a)	背景流失量(t)	新增流失量(t)	
小区	施工期	0.6978	2.5	25500	444.85	10000	174.45	270.40	
	自然恢复期	第一年	0.2442	1	20850	50.92	10000	24.42	26.50
		第二年	0.2442	1	17750	43.35	10000	24.42	18.93
		第三年	0.2442	1	14650	35.78	10000	24.42	11.36
		第四年	0.2442	1	13100	31.99	10000	24.42	7.57
		第五年	0.2442	1	11250	27.47	10000	24.42	3.05
		小计				189.51		122.10	67.41
	合计				634.36		296.55	337.81	

表 4-4 水土流失量预测汇总表

预测单元	施工期			自然恢复期			小计		
	预测流失总量(t)	背景流失量(t)	新增流失量(t)	预测流失总量(t)	背景流失量(t)	新增流失量(t)	预测流失总量(t)	背景流失量(t)	新增流失量(t)
小区	444.85	174.45	270.40	189.51	122.10	67.41	634.36	296.55	337.81

经计算，本项目土壤流失量总量为634.36t，其中背景土壤流失量为296.55t，新增土壤流失量为337.81t。

五、水土流失防治责任范围及防治分区

1、防治责任范围

本项目水土流失防治责任范围对应于项目建设区，面积0.6978hm²。工程水土流失防治责任范围见表5.1。

表5.1 防治责任范围面积统计表 单位：hm²

序号	防治分	项目建设区	防治责任范围
一	小区	0.6978	0.6978
	总计	0.6978	0.6978

2、防治分区

根据地形地貌、工程组成、扰动特点等因素，划分防治分区，针对性布置水土保持措施，达到全面、有效治理水土流失的目的。根据工程组成和施工工艺，项目共有1个防治区。防治区具体划分见表5.2。

表5.2 防治分区划分表

序号	防治分区	防治责任面积(hm ²)	占地类型	水土流失特点及特征
一	小区	0.6978	建设用地	施工建设过程中，容易造成水土流失
	合计	0.6978		

3、防治责任者

根据《中华人民共和国水土保持法》等有关法律法规和“谁开发谁保护，谁造成水土流失谁负责治理”的原则，项目水土流失防治责任者为建设单位——陕西琦正房地产开发有限公司。

六、水土流失防治及措施设计

防治目标	水土流失治理(%)	93	土壤流失控制(%)	0.8
	渣土防护率(%)	92	表土保护率(%)	90
	林草植被恢复(%)	95	林草覆盖率(%)	23
防治责任范围	项目建设区(hm ²)	0.6978	工程建设区域	
<p>1、防治措施总体布局</p> <p>(1) 布设原则</p> <p>根据本项目区地形和工程施工特点,以及水土流失预测结果、防治分区,确定水土流失防治措施布设遵循以下原则:</p> <p>1) 结合工程实际和项目区水土流失现状,因地制宜、因害设防、防治结合、全面布局、科学配置。采用以工程措施、植物措施与临时措施相结合的防治体系。</p> <p>2) 防治措施布设要与主体工程密切配合,相互协调,形成整体。</p> <p>3) 应注重表土资源保护。</p> <p>4) 减少对原地表和植被的破坏,在工程项目建设中注重生态环境保护,设置临时性防护措施,减少施工过程中造成的人为扰动及产生的废弃渣。</p> <p>5) 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。</p> <p>6) 植物措施要尽量选用适合当地的品种。</p> <p>7) 应注重施工期的临时防护,对临时堆土、裸露地表应及时防护。</p> <p>(2) 总体布局</p> <p>根据项目区水土流失特点和工程建设不同施工区域可能造成水土流失预测分析,结合对主体工程设计中水土保持工程的分析评价意见,按照与主体工程相衔接的原则,采取因地制宜、因害设防的针对性防治措施,针对不同防治分区建立工程措施、植物措施和临时防护措施相结合的综合防治体系,同时,加强施工中的施工管理措施,从而有效防治项目区原有水土流失和工程建设造成的新增水土流失,改善区域生态环境。</p> <p>2、防治措施设计</p> <p>(1) 防治措施设计标准</p>				

1) 工程措施设计标准

①小区排水防御标准为 5 年一遇 10 分钟短历时暴雨；

2) 树（草）种的选择

①遵循“适地适树适草，乡土树（草）种优先”的原则；以防治水土流失为前提，结合绿化美化需要，与周边现有植物种类相协调，使之达到既保持水土，又美化环境的原则。

②根据防治分区功能，因地制宜地确定树种和草种，兼顾生物多样性、经济性和景观效果要求的优势种；

③选择具有一定的稳定性和适应性，抗逆性、固土能力强，根系发达的树（草）种；

④选择容易繁殖、萌蘖再生能力强、生长旺盛、易于种植和管理的树（草）种。

3) 种子、苗木质量要求

用于水土保持植物措施的苗木、种子要求是一级苗和一级种，并且要有“一签、三证”，即要有标签、经营许可证、合格证和检疫证。

(2) 措施设计

1) 工程措施

①表土剥离

根据现场勘察，本项目适宜进行剥离表土的面积约为 0.57hm^2 ，平均剥离厚度 30cm ，剥离表土量 0.17万m^3 ，回填厚度为 70cm ，表土回填面积为 2442m^2 。剥离的表土临时堆放于项目区内西北侧场地空地，施工后期全部用景观绿化区绿化覆土。

②土地整治

在项目场地区建筑施工结束后，项目区总规划绿化面积 2442.20m^2 ，主体未设计绿化下凹式整地，本次对其扰动的绿化地带下凹式整地 0.2442hm^2 。

2) 植物措施

本项目绿化采取园林式绿化设计，主体设计场区绿化面积 2442.20hm^2 。主体设计未考虑抚育管理。本次新增设计。

①抚育管理

为提高幼苗的成活率和保存率，栽植后应根据造林立地条件和幼苗成活、生长发育不同时期的要求，及时进行松土、除草、踏穴、培土、选苗、定株、抹芽、打杈和必要的修枝、病虫害防治等抚育管理措施，抚育管理面积2442.20m²。

3) 临时措施

针对项目施工特点，对项目区临时堆土场及施工过程中的裸露区域进行布置临时措施。

临时措施主要为编制袋挡护、防雨布苫盖、密目网苫盖。

对堆土场进行编制袋挡护和防雨布苫盖，经计算编织袋挡护长度60m，防雨布苫盖300m²，对其余裸露面采用密目网苫盖，苫盖面积500m²。

典型设计见附图。

3、水土保持管理措施

针对工程建设过程中可能产生水土流失的环节进行分析，提出以下一些水土保持管理措施：

1) 工程作业应尽量避免大风天和强降雨天以免造成大量水土流失。

2) 对各项动土工程在结束后，应及时进入下一道工序或建立防护措施，同样，场地施工结束后，立即进行土地整治、恢复植被，减少土壤侵蚀源的暴露时间，以有效控制水土流失。

3) 在施工过程中进行合理安排，根据工程实际和施工进度，临时工程中苫盖的防雨布可以进行重复利用，以减少水土保持投资，并做为本方案进行临时材料量计算的依据之一。

4) 施工现场水土保持工作负责人，应从水土保持工作角度出发，合理协调安排施工程序，对各项产生水土流失潜在危害的施工，在危害产生前就应采取相关措施进行保护治理。

七、水土保持投资概算及效益分析

1、编制原则

(1) 水土保持方案是项目建设的一个重要内容，其估算依据、价格水平年与主体工程相一致；

(2) 水土保持工程设施的施工方法按常规施工组织考虑；

(3) 苗木、种子、草的预算价格，按市场价格加运输和保管费用计算；

(4) 水土保持方案投资价格水平年为 2023 年第一季度；

(5) 本方案水土保持措施设计投资为估算阶段。

2、编制依据

(1) 《陕西省水利建筑工程概算定额》（陕发改项目[2017]1606号）；

(2) 《陕西省水土保持补偿费征收使用管理实施办法》（陕财办综[2015]38号）；

(3) 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）；

(4) 《陕西省物价局、陕西省财政厅转发国家发展改革委、财政部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》（陕价费发[2017]75号）；

(5) 《财政部、税务总局、海关总署关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部、税务总局、海关总署[2019]39号）；

(6) 《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）；

(7) 当地植物苗木、林草价格。

3、编制说明与估算成果

1、基础单价

(1) 人工预算单价：按照陕西省水利厅最新发布单价，技工75元/工日，普工50元/工日。

(2) 材料预算价格：主要材料预算价格与主体工程一致。

(3) 苗木草种价格：苗木、草种的预算价格按照当地市场价格加运杂费及

采购保管费计算，运杂费根据运距的远近取值，采购及保管费率按 3%计算。

(4) 施工机械台班费：机械台班费按《陕西省水利工程施工机械台班费定额》附录一中的施工机械台班费定额计算。一类费用分为折旧费、修理及替换设备费和安装拆卸费，以金额计；二类费用分为人工、动力燃料和消耗材料，以工时数量和实物消耗计算。

4、工程单价编制

(1) 工程措施和植物措施单价：工程措施和植物措施单价由直接费、间接费、企业利润、价差和税金组成。

①直接费

直接费由基本直接费、其他直接费组成。

a.基本直接费

基本直接费包括人工费、材料费和施工机械使用费，套用《陕西省水利建筑工程概算定额》。

b.其他直接费

其他直接费按基本直接费的9.5%乘以工程类别调整系数计，其中工程类别调整系数中工程措施为0.3，林草措施为0.2，封育治理措施0.1，其他工程0.5。

②间接费

土方工程措施按直接费的3.5%计算；石方工程措施按直接费的5.0%计算；模板工程措施按直接费的4.0%计算；混凝土工程措施按直接费的4.5%计算；钢筋安装工程措施按直接费的5.0%计算；其他工程措施按直接费的4.5%计算。

③企业利润

指按规定应计入工程措施和植物措施费用中的利润。计算方法为直接费与间接费之和与利润率乘积，利润率取3%。

④税金

按直接费、间接费和企业利润三项之和的9%计算。

⑤扩大系数

水土保持方案设计深度为可行性研究深度，因此水土保持投资部分为估算，工程单价计算考虑10%的扩大系数。

5、水土保持工程估算编制

(1) 工程措施

工程措施估算按设计工程量乘以工程单价进行编制；

(2) 植物措施

植物措施费由苗木和种子等材料费、种植费以及补植补种费组成。材料费由苗木和种子的预算价格乘以数量进行编制；种植费按《水土保持工程概算定额》进行编制；

(3) 临时工程费

临时防护工程按设计工程量乘以单价编制，其他临时工程按第一部分工程措施投资和第二部分植物措施投资的2%计算。

(4) 独立费用

水土保持独立费用主要包括建设管理费、水土保持监理费、科研勘测设计费水土保持监测费、水土保持设施验收费组成。

①建设管理费：指建设单位从工程项目筹建到竣工期间所发生的各种管理性费用。按水土保持防治工程费的2%计算。

②水土保持监理费：指工程开工后，建设单位聘请监理单位对水土保持工程质量、进度和投资进行监理所需的各项费用。参照国家发改委《建设工程监理与相关服务收费管理规定》（发改委[2007]670号文），按照参与监理工作的年平均人数计算。

③水土保持设计费：包括科研试验费和勘测设计费两部分，科研试验费不计列；本方案勘测设计费参考同类项目费用。

④水土保持监测费：参考同类项目费用。

⑤水土保持设施验收报告编制费：参考同类项目费用。

(5) 预备费

本项目基本预备费按基本费用的6%计取。不计算价差预备费。

(6) 水土保持补偿费

根据《陕西省财政厅陕西省物价局陕西省水利厅陕西省地方税务局中国人民银行关于印发<陕西省水土保持补偿费征收使用管理实施办法>的通知》（陕财办综[2015]第38号）和《国家发展改革委、财政部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》（发改价格[2017]1186号，特急）决定，

从 2017年 7月 1日起，降低水土保持补偿费等五部门部分收费标准：“一般性生产建设项目和矿产资源开项目建期间，按占用、扰动、损坏原地貌、植被或水土保持设施面积 1.7元/方米计征”。据此确定本项目补偿费计算取费标准为1.7元/m²。

本项目损坏水土保持设施面积为6977.71m²，经计算，本项目建设水土保持补偿费为11862.11元。

6、估算成果和说明

本项目水土保持总投资17.17万元（主体已设9.94万元，本方案新增投资7.23万元），其中工程措施9.04万元，植物措施3.05万元，临时措施1.61万元，独立费用1.38万元，基本预备费0.90万元，水土保持补偿费11862.11元。

7、效益分析

本项目水土保持方案中对各防治区均规划了水土保持措施，通过各项水土保持措施的实施，工程建设引起的水土流失将得到有效控制，同时降低了施工场地原地面水土流失，取得良好的生态效益。生态效益用水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率六项指标反映。

项目区地势平坦，施工中地面遭到扰动，产生较严重的水土流失，对项目区内及周边环境质量和生态系统有一定影响。本项目水土保持方案中，针对施工过程提出了排、拦、挡、遮等防治措施，不仅可以减少对周边生态环境影响，还可以避免对园区管网造成淤积。项目建成后，大大提高了项目区的绿化率，且绿化景观和生态环境比建设前有较大提高，项目区及周边环境可以得到恢复。

本工程水土保持措施实施后，在设计水平年，各项防治指标均满足水土流失防治一级标准，指标计算见表7-1。

表7-1 水土保持措施防治面积统计表

防治分区	建设区面积 (hm ²)	扰动地表面积(hm ²)	造成水土流失面积 (hm ²)	水土保持治理面积 (hm ²)		永久建筑物及硬化面积 (hm ²)
				植物措施	工程措施	
小区	0.6978	0.6978	0.6978	0.2442	0.07	0.3884
合计	0.6978	0.6978	0.6978	0.2442	0.06	0.3884

本项目设计水平年防治效果分析及各项指标计算结果如下：

表7-2 水土流失防治六项指标计算结果表

评估 指标	目标值	实现值	评估依据	评估 结果
水土流失治理度(%)	93	99.25	水保措施防治面积0.6926hm ²	可以 实现
			造成水土流失面积0.6978hm ²	
土壤流失控制比	0.8	0.8	土壤容许流失量 1000t/km ² ·a	可以 实现
			治理后的平均土壤流失强1250t/km ² ·a	
渣土防护率(%)	92	99.56	实际挡护的弃渣2.28万m ³	可以 实现
			永久弃渣和临时堆土总量2.29万m ³	
表土保护率(%)	90	99.98	保护的表土数量0.17万m ³	可以 实现
			可剥离表土总量0.17m ³	
林草植被恢复率(%)	95	97.99	植物措施面积0.2442hm ²	可以 实现
			可绿化面积0.2492hm ²	
林草覆盖率(%)	23	35	造林种草面积0.2442hm ²	可以 实现
			项目区面积0.6978hm ²	

注：治理后的平均土壤流失强度为各预测单元治理后土壤流失强度按面积权重计算结果

本方案实施以后，各项指标均达到防治要求。综上所述，因工程建设带来的水土流失将得到有效地控制，同时各项措施的建成，将减轻工程建设区域的原生水土流失，取得良好的生态效益。

八、水土保持实施保障措施

1、组织领导和措施

建设单位应当高度重视本项目水土保持工作，落实机构、人员，建立水土保持工程目标责任制，并制定详细的水土保持方案实施、检查和验收的具体方法和要求，将水土保持工程列为质量考核的内容之一，并定期向当地水行政主管部门报告水土流失防治情况。

2、技术保障措施

必须按照水土保持方案要求完善水土保持措施，保证水土保持工程效益的充分发挥。施工单位在实施本方案时，对设计内容如有变更，应按有关规定实施报批程序。

3、监督保障措施

在方案实施过程中，建设单位应加强与水行政主管部门合作，自觉接受地方水行政主管部门的监督管理。建设单位对水行政主管部门的监督检查中发现的问题应及时处理。

九、建议

(1) 建设单位应与当地有关部门积极配合，做好水土保持措施实施的管理和监督工作，实现水土保持工程监理制度，对水土保持措施的实施进度、质量和资金进行监控管理，保证工程质量。

(2) 坚持“三同时”的原则，本方案中的水土保持措施布设与主体工程已有的水土保持措施相衔接，构成一体；避免新增水土保持设施与主体工程设计中具有水土保持功能的措施相重复，避免与环境保护等措施相重复，在设计深度和实施进度安排上与主体工程设计和施工进度相适应，充分体现“三同时”原则。

(3) 工程完工后，建设单位应及时组织自查初验和竣工验收，验收依照《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》即“水保〔2018〕133号文”和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)进行，水土保持报告表要提交水土保持设施验收鉴定书，其水土设施验收组中应当有至少一名省级水行政主管部门水土保持方案专家库专家。

(4) 建设过程中保护好周边环境，不得影响周围居民的生活和出行。

(5) 建议建设单位按照本方案要求，按时缴纳水土保持补偿费。

表1 总投资估算表 单位：万元

编号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费	独立费用	主体投资(万元)	合计(万元)
一	第一部分 工程措施	1.79			7.25	9.04
	小区	1.79			7.25	9.04
二	第二部分 植物措施		0.36		2.69	3.05
	小区		0.36		2.69	3.05
三	第三部分 临时工程	1.61				1.61
1	临时防护工程	1.57				1.57
	小区	1.57				1.57
2	其他临时工程	0.04				0.04
四	第四部分 独立费用			1.38		1.38
1	建设管理费			0.08		0.08
2	水土保持监理费			0.00		0.00
3	水土保持监测费			0.00		0.00
4	科研勘测设计费			0.30		0.30
5	水土保持设施验费			1.00		1.00
	一至四部分合计	3.40	0.36	1.38	9.94	15.08
五	基本预备费					0.90
六	工程总投资					15.98
七	水土保持补偿费					1.19
	总计					17.17

表2 水土保持措施投资估算表 单位：万元

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合计（万元）
一	工程措施				1.79
1	表土剥离	m ²	5715	1.46	0.83
2	下凹式土地整治				0.96
(1)	人工挖土	100m ³	24.42	383.36	0.94
(2)	土地整治	hm ²	0.2442	830.93	0.02
二	植物措施				0.36
1	幼林抚育（三年）	hm ²	0.2442		0.36
(1)	第一年（按实际取费）	项	1	1200	0.12
(2)	第二年（按实际取费）	项	1	1200	0.12
(3)	第三年（按实际取费）	项	1	1200	0.12
三	临时措施				1.61
1	临时拦挡	m ²	120	106.12	1.28
(1)	编织袋土石填筑	m ³	120	96.53	1.16
(2)	编织袋土石拆除	m ³	120	9.59	0.12
2	密目网苫盖	m ²	500	2.67	0.14
3	防雨布苫盖	m ²	300	4.93	0.15
4	其他临时工程	%	2.0	2.15	0.04
合计					3.76

表3 独立费用计算表 单位：万元

编号	工程或费用名称	计算依据	合价
1	建设管理费	方案新增第一至三部分之和的2%	0.08
2	水土保持监理费	本项目水土保持监理工作由主体监理进行承担，故本项目水土保持监理费用不进行单独计算	0.00
3	水土保持监测费	按实际需要计列	0.00
4	科研勘测设计费	按照实际合同计列	0.30
5	水土保持设施验收费	按实际合同计列	1.00
合计			1.38

附表 1 主要材料预算价格单价表

编号	名称	单位	规格	预算单价	其中		
					材料原价	运杂费	采购保管费
1	水	m ³		3.00			
2	电	kwh		0.53			
3	防尘网	m ²		0.87	0.73	0.096	0.04
4	防雨布	m ²		2.50	2.40	0.096	0.04
5	编织袋	个		0.78	0.75	0.02	0.0115
6							

附表 2 水土保持措施单价汇总表

序号	项目名称	单位	单价(金额元)	其中(金额元)									
				人工费	材料费	机械使用费	其他直接费	间接费	利润	价差	税金	扩大	
1	表土剥离	m ²	1.46	0.05	0.13	0.71	0.03	0.03	0.03	0.03	0.25	0.11	0.13
2	全面整地(机械施工)	hm ²	830.93	620.38				27.30		45.34		62.37	75.54
3	人工挖土	100m ³	383.36	286.23				12.59		20.92		28.78	34.85
4	编织土袋拦挡	m ³	96.53	46.73	26			3.37		2.34		7.25	8.78
5	编织土袋拆除	m ³	9.59	7.23				0.33		0.23		0.72	0.87
6	防尘网苫盖	m ²	2.67	1.15	0.95					0.06		0.2	0.24
7	防雨布苫盖	m ²	4.93	1.15	2.73					0.12		0.37	0.45

附表3 工程措施单价分析表

定额名称：推土机清理表土
 定额编号：010339

单价编号：01
 定额单位：100m²

工作内容：人工挖除、堆放。					
序号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			91.04
(一)	基本直接费				88.52
1	人工费	元			5.00
	技工	工日		75.00	0.00
	普工	工日	0.10	50.00	5.00
2	材料费	元			12.86
	零星材料费	%	17.00	75.66	12.86
3	机械使用费	元			70.66
	74kW 推土机	台班	0.14	509.56	70.66
(二)	其他直接费	%	2.85	88.52	2.52
二	间接费	%	3.50	91.04	3.19
三	企业利润	%	3.00	94.23	2.83
四	价差				24.80
	柴油		6.31	3.93	24.80
五	税金	%	9.00	121.86	10.97
六	扩大	%	10.00	132.83	13.28
	合计				146.11

附表4 工程措施单价分析表

定额名称：全面整地(机械施工)

单价编号：02

定额编号：08045

定额单位：hm²

工作内容：人工施肥，拖拉机牵引铧犁耕翻地					
序号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接工程费	元			620.38
(一)	直接费	元			590.84
1	人工费	工时	19	6.25	118.75
2	材料费	元			61.19
	农家土杂肥	m ³	1	54.15	54.15
	其他材料费	%	13	54.15	7.04
3	机械使用费	元			410.90
	拖拉机 37kw	台时	8	51.36	410.90
(二)	其他直接费	%	2	590.84	11.82
(三)	现场经费	%	3	590.84	17.73
二	间接费	%	4.4	620.38	27.30
三	企业利润	%	7	647.68	45.34
四	税金	%	9	693.02	62.37
五	扩大系数	%	10.00	755.39	75.54
合 计		元			830.93

附表5 工程措施单价分析表

定额名称:人工挖土
定额编号:01088

单价编号:03
定额单位:100m³自然方

工作内容:挖松、就近堆放					
编号	名称及规格	单 位	数 量	单 价(元)	合 价(元)
一	直接工程费	元			286.23
(一)	直接费	元			267.50
1	人工费	工时	40	6.25	250.00
2	材料费	元			17.50
	零星材料费	%	7.00	250.00	17.50
(二)	其它直接费	%	3.00	267.50	8.03
(三)	现场经费	%	4.00	267.50	10.70
二	间接费	%	4.40	286.23	12.59
三	企业利润	%	7.00	298.82	20.92
四	税金	%	9.00	319.74	28.78
五	扩大系数	%	10.00	348.51	34.85
合 计		元			383.36

附表6 临时措施单价分析表

单价名称：编织土袋拦挡

单价编号：04

定额编号：120003

定额单位：100m³

施工方法：装土(石)、封包、堆筑

序号	费用名称	定额消耗量单位	定额消耗量	单价 (金额元)	合计/元
一	直接费				7479.5
(一)	基本直接费				7272.24
1	人工费				4672.5
	技工	工日	1.9	75	142.5
	普工	工日	90.6	50	4530
2	材料费				2599.74
	黏土	m ³	118		
	装土袋 编织袋	个	3300	0.78	2574
	其他材料费	%	1	2574	25.74
3	施工机械使用费				
(二)	其他直接费	%	2.85	7272.24	207.26
二	间接费	%	4.5	7479.5	336.58
三	利润	%	3	7816.08	234.48
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			
四	税金	%	9	8050.56	724.55
五	扩大	%	10	8775.11	877.51
	合计	元			9652.62

附表7 临时措施单价分析表

单价名称：编织土袋拆除
定额编号：120006

单价编号：05
定额单位：100m³

施工方法：拆除、清理。					
序号	费用名称	定额消耗量 单位	定额 消耗量	单价（ 金额元）	合计/元
一	直接费				743.09
(一)	基本直接费				722.5
1	人工费				722.5
	技工	工日	0.3	75	22.5
	普工	工日	14	50	700
2	材料费				
3	施工机械使用费				
(二)	其他直接费	%	2.85	722.5	20.59
二	间接费	%	4.5	743.09	33.44
三	利润	%	3	776.53	23.3
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			
四	税金	%	9	799.83	71.98
五	扩大	%	10	871.81	87.18
	合计	元			958.99

附表8 临时措施单价分析表

单价名称：防尘网苫盖

单价编号：06

定额编号：070348

定额单位：100m²

施工方法：铺设，缝接(针缝)

序号	费用名称	定额消耗量 单位	定额 消耗量	单价 (金额元)	合计/元
一	直接费				215.93
(一)	基本直接费				209.95
1	人工费				115
	技工	工日	0.4	75	30
	普工	工日	1.7	50	85
2	材料费				94.95
	防尘网	m ²	107	0.87	93.09
	其他材料费	%	2	93.09	1.86
3	施工机械使用费				
(二)	其他直接费	%	2.85	209.95	5.98
二	间接费	%		215.93	
三	利润	%	3	215.93	6.48
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			
四	税金	%	9	222.41	20.02
五	扩大	%	10	242.43	24.24
	合计	元			266.67

附表9 临时措施单价分析表

单价名称：防雨布苫盖

单价编号：07

定额编号：070348

定额单位：100m²

施工方法：铺设，缝接(针缝)

序号	费用名称	定额消耗量单位	定额消耗量	单价 (金额元)	合计/元
一	直接费				398.9
(一)	基本直接费				387.85
1	人工费				115
	技工	工日	0.4	75	30
	普工	工日	1.7	50	85
2	材料费				272.85
	防雨布	m ²	107	2.5	267.5
	其他材料费	%	2	267.5	5.35
3	施工机械使用费				
(二)	其他直接费	%	2.85	387.85	11.05
二	间接费	%		398.9	
三	利润	%	3	398.9	11.97
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			
四	税金	%	9	410.87	36.98
五	扩大	%	10	447.85	44.79
	合计	元			492.64

陕西省企业投资项目备案确认书

项目名称：子洲县何家沟棚户区改造项目（新安沁园小区）

项目代码：2302-610831-04-01-965079

项目单位：陕西琦正房地产开发有限公司

建设地点：子洲中学东侧，东沿子米路，南邻人民街。

单位性质：有限责任公司 建设性质：新建

计划开工时间：2023年03月 总投资：7503万元

建设规模及内容：建17层框架剪力墙结构住宅楼1栋，建16层框架剪力墙结构商住楼1栋，工程总占地面积6977.71平方米，总建筑面积37514.91平方米，其中地上总建筑面积30073.91平方米，住宅建筑面积26715.79平方米，地下总建筑面积7441平方米。

项目单位承诺：项目符合国家产业政策，填报信息真实、合法和完整。

审核通过



备案机关：子洲县行政审批服务局

2023年02月09日



中华人民共和国

建设用地规划许可证

地字第 610831202300001 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。

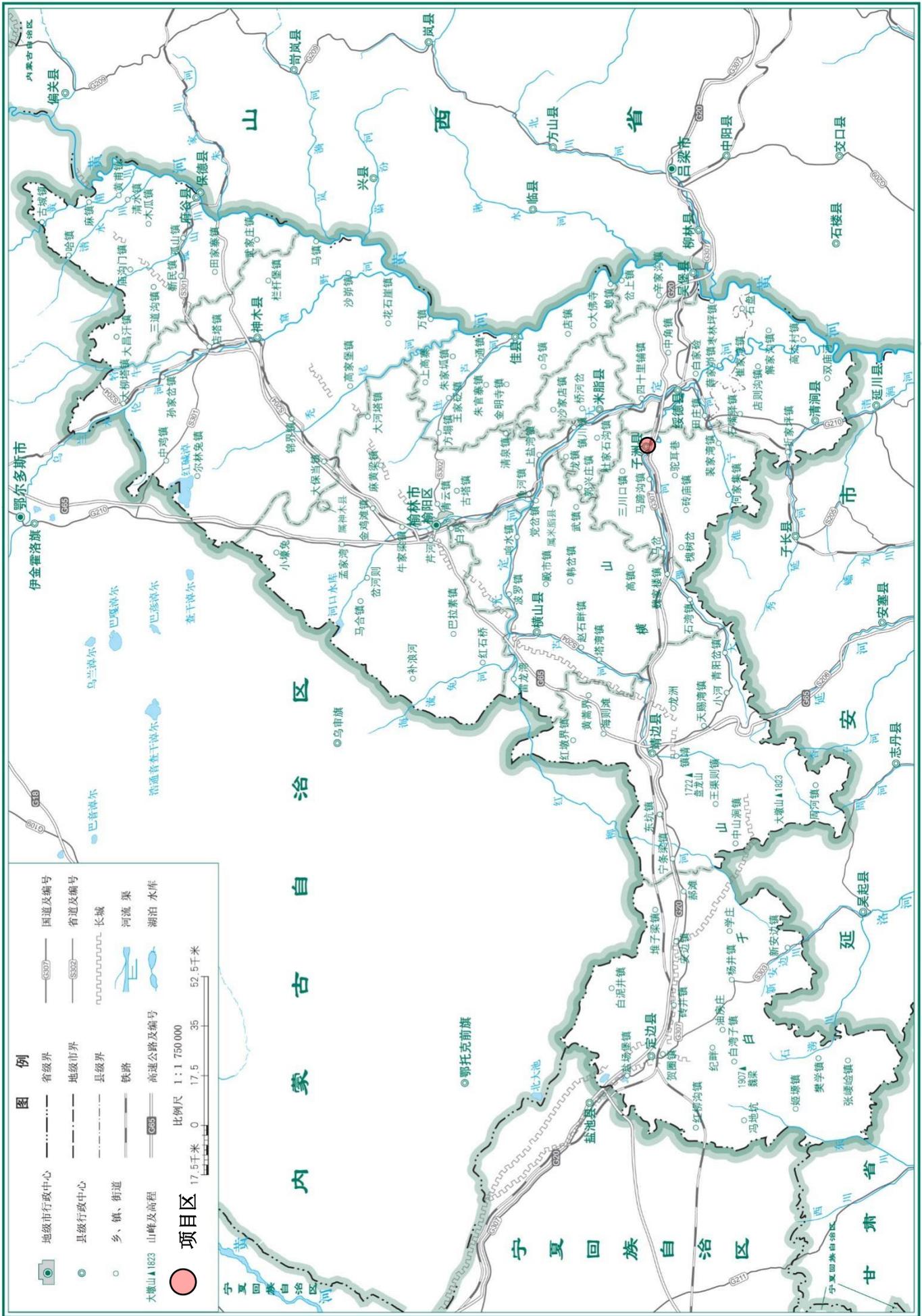
行政审批服务局
子洲县行政审批专用章
发证机关 子洲县行政审批服务局
日期 2023年2月24日

用地单位	陕西琦正房地产开发有限公司
项目名称	子洲县何家沟棚户区改造项目（新安沁园小区）
批准用地机关	子洲县自然资源和规划局
批准用地文号	ZGT2022-10
用地位置	子洲中学东侧，东沿子米路，南邻人民街
用地面积	占地面积 6977.71 平方米
土地用途	商住用地
建设规模	项目总建筑面积 37514.91 m ²
土地取得方式	以出让方式取得土地
附图及附件名称	1. 建设用地规划许可证申请表； 2. 项目备案文件 1 份； 3. 国有建设用地使用权出让合同 1 份； 4. 建设工程施工总平面图； 5. 营业执照； 6. 委托书。

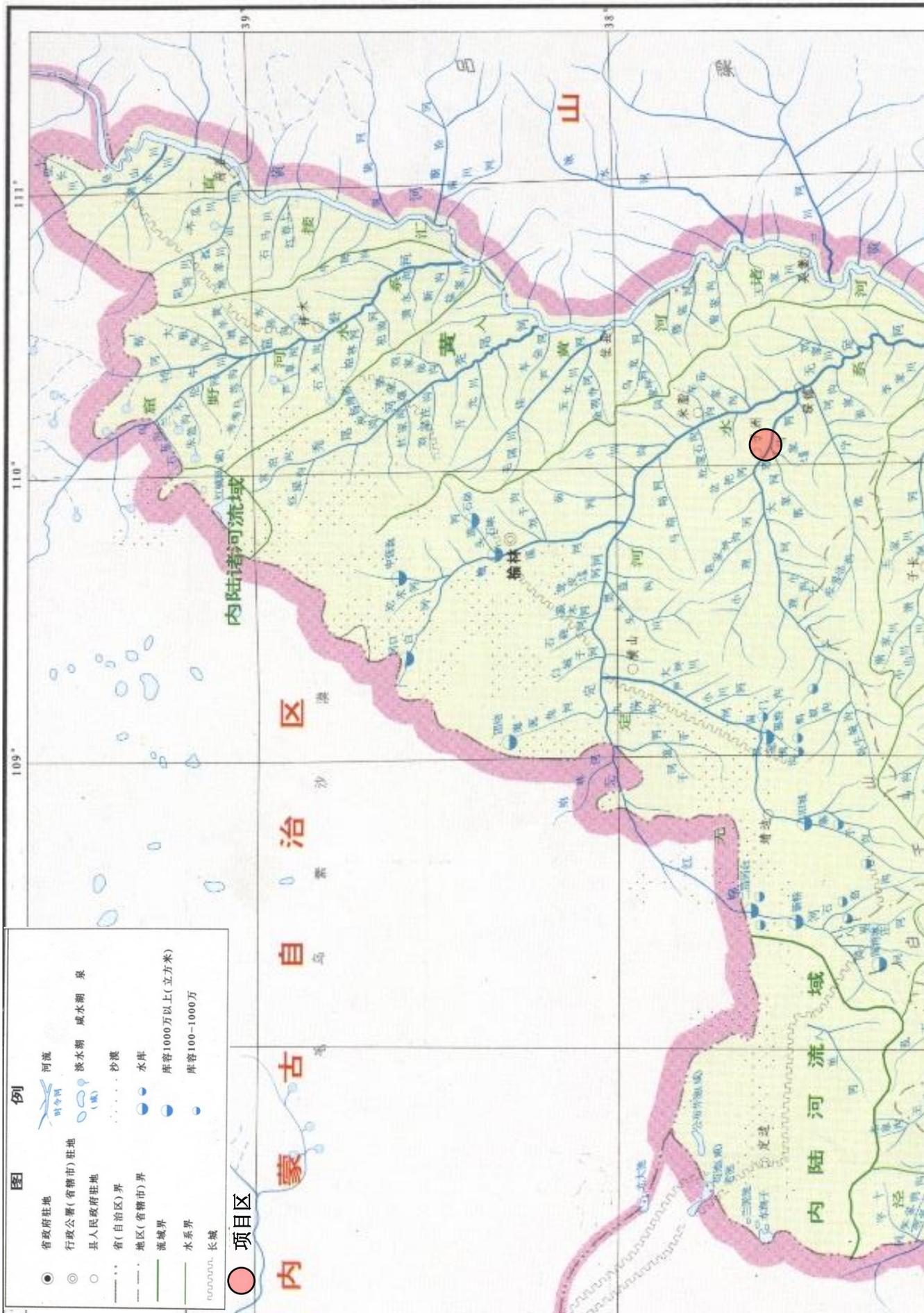
遵守事项

- 一、本证是经自然资源主管部门依法审核，建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，准予使用土地的法律凭证。
- 二、未取得本证而占用土地的，属违法行为。
- 三、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。
- 四、本证所需附图及附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

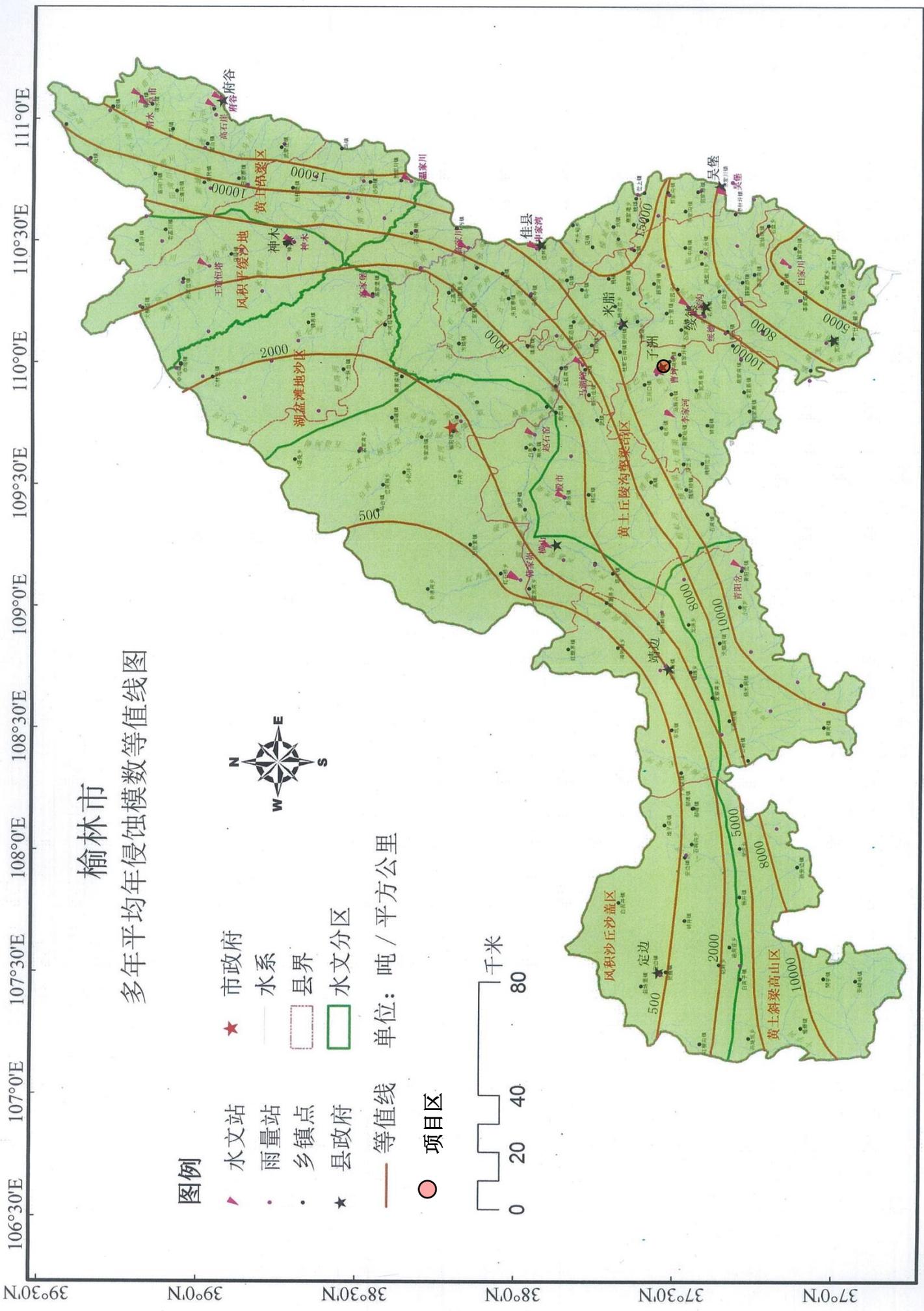




附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目区水系图



附图3 榆林市多年平均年侵蚀模数等值线图

水土流失重点防治区划分图



I 陕西省水土流失重点治理区

- I-1 陕北、大荔沙地重点治理区
- I-2 陕北丘陵沟壑重点治理区
- I-3 渭北高原沟壑重点治理区
- I-4 秦岭北麓低山、台塬重点治理区
- I-5 丹江周边低山丘陵重点治理区
- I-6 汉江周边低山丘陵重点治理区

II 陕西省水土流失重点预防区

- II-1 子午岭、黄龙山山地重点预防区
- II-2 关中阶地、台塬基本农田重点预防区
- II-3 关山山地重点预防区
- II-4 秦岭山地重点预防区
- II-5 汉中盆地基本农田重点预防区
- II-6 米仓山、巴山山地重点预防区

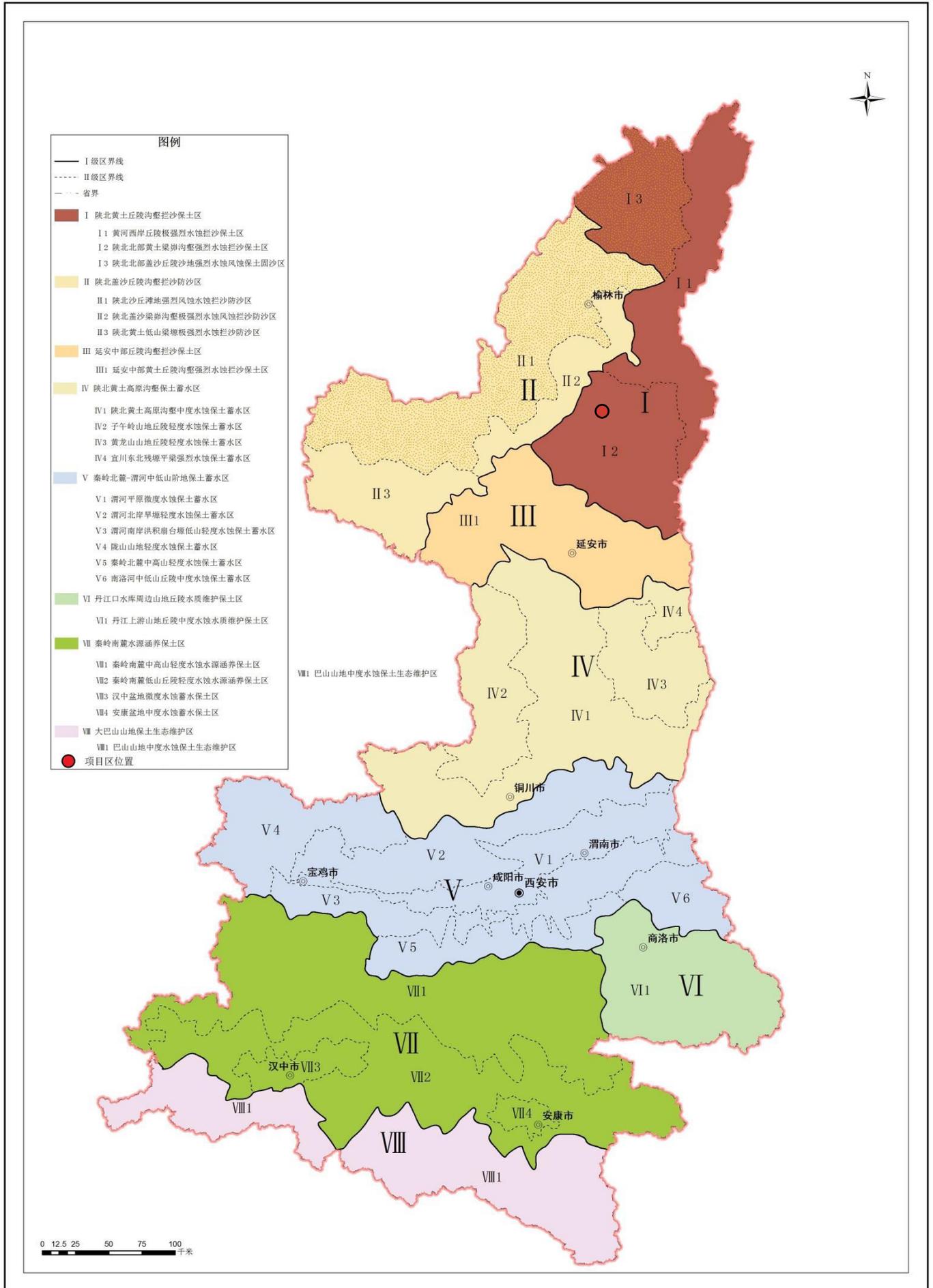
● 项目区位置



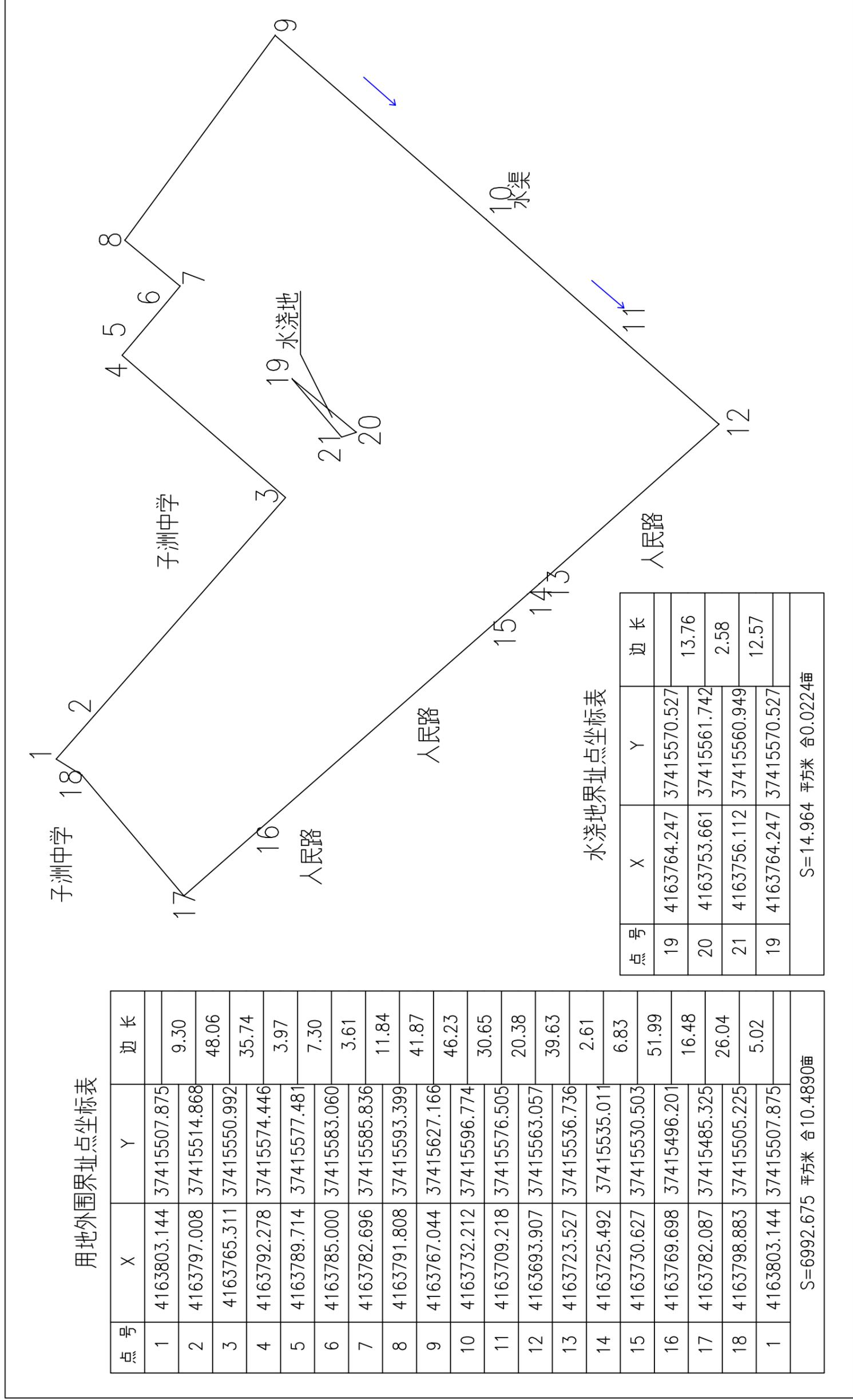
0 25 50 100 千米



水土保持区划图



子洲县新安沁园棚户区改造项目



用地外围界址点坐标表

点号	X	Y	边长
1	4163803.144	37415507.875	
2	4163797.008	37415514.868	9.30
3	4163765.311	37415550.992	48.06
4	4163792.278	37415574.446	35.74
5	4163789.714	37415577.481	3.97
6	4163785.000	37415583.060	7.30
7	4163782.696	37415585.836	3.61
8	4163791.808	37415593.399	11.84
9	4163767.044	37415627.166	41.87
10	4163732.212	37415596.774	46.23
11	4163709.218	37415576.505	30.65
12	4163693.907	37415563.057	20.38
13	4163723.527	37415536.736	39.63
14	4163725.492	37415535.011	2.61
15	4163730.627	37415530.503	6.83
16	4163769.698	37415496.201	51.99
17	4163782.087	37415485.325	16.48
18	4163798.883	37415505.225	26.04
1	4163803.144	37415507.875	5.02
S=6992.675 平方米 合10.4890亩			

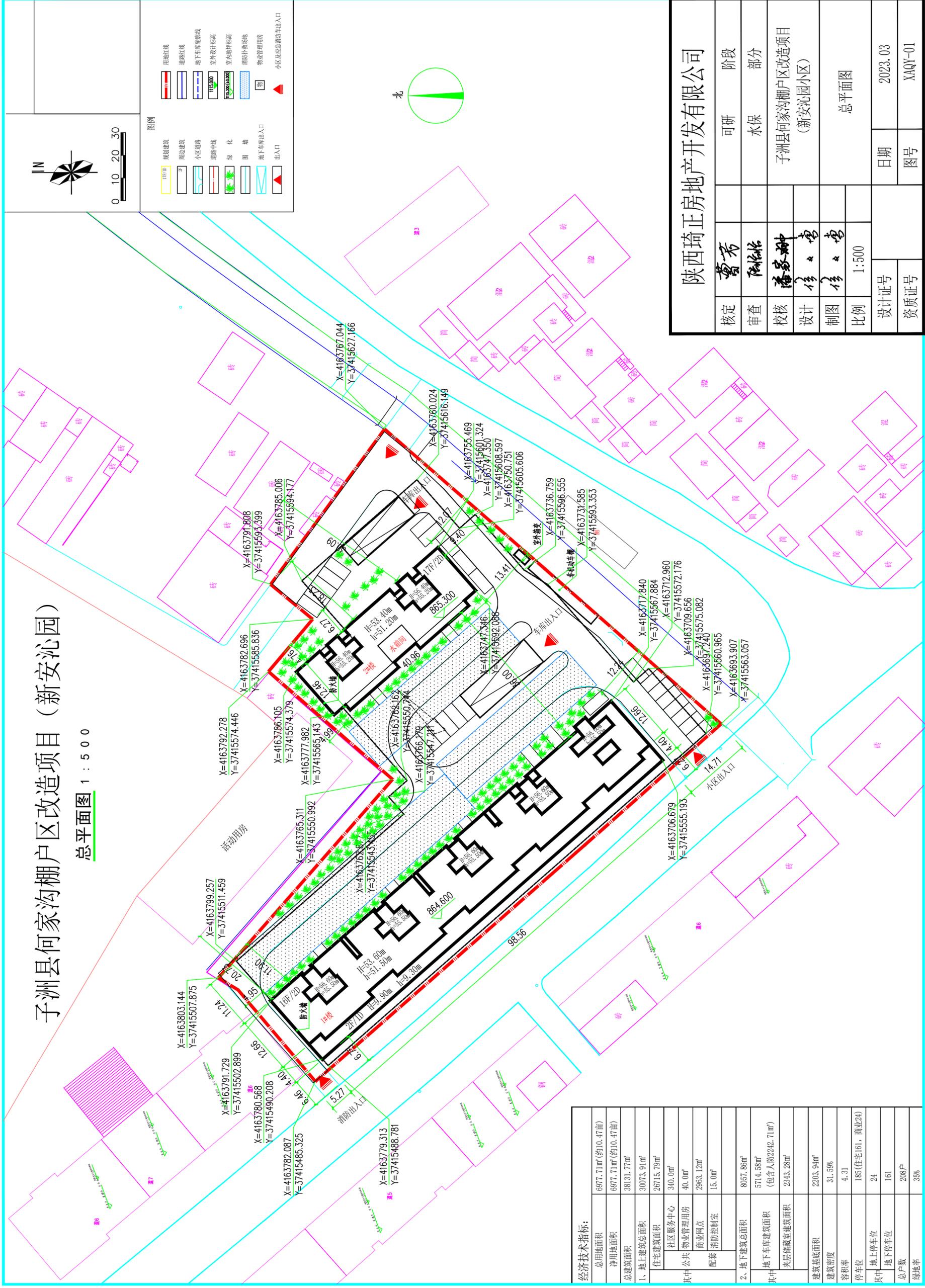
水浇地界址点坐标表

点号	X	Y	边长
19	4163764.247	37415570.527	
20	4163753.661	37415561.742	13.76
21	4163756.112	37415560.949	2.58
19	4163764.247	37415570.527	12.57
S=14.964 平方米 合0.0224亩			

国家2000坐标

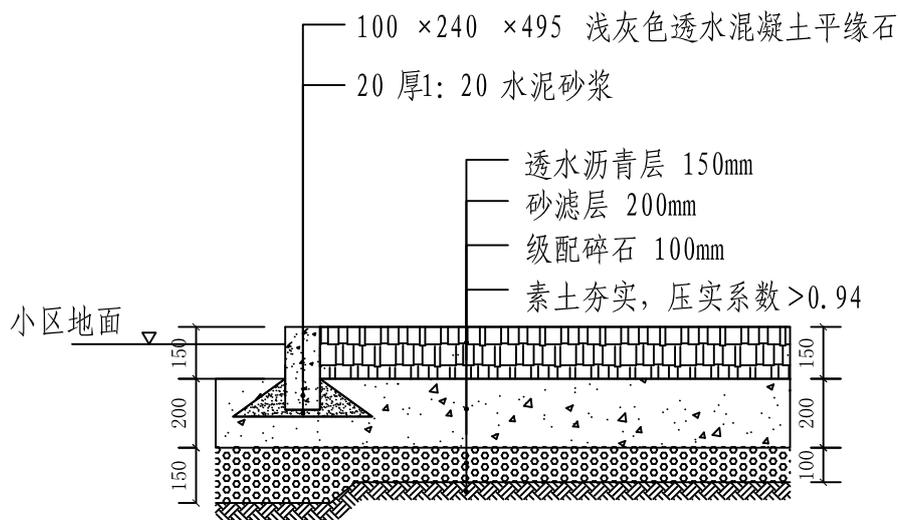
子洲县何家沟棚户区改造项目（新安沁园）

总平面图 1:500

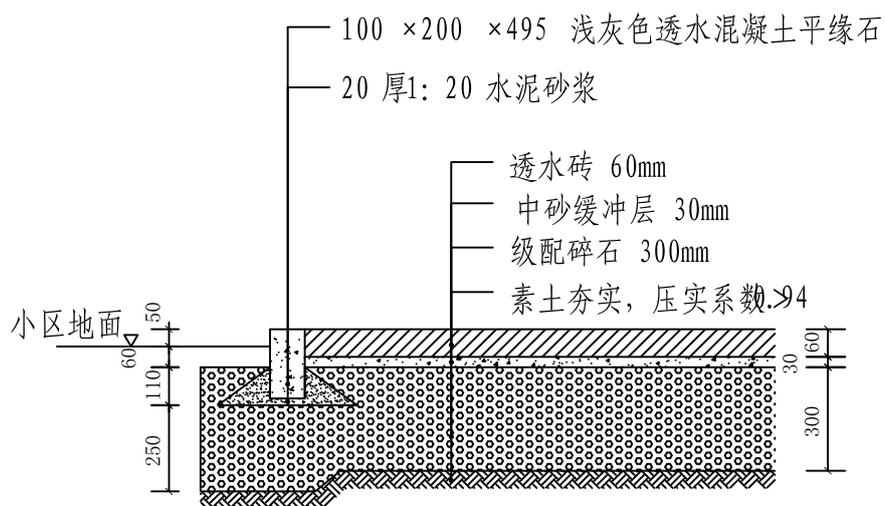


陕西琦正房地产开发有限公司		可研	阶段
核定	葛芳	水保	部分
审查	陈怡洁	子洲县何家沟棚户区改造项目 (新安沁园小区)	
校核	潘家种	总平面图	
设计	徐文喜	比例	1:500
制图	徐文喜	设计证号	2023.03
日期	2023.03	资质证号	XIAQY-01

经济技术指标:	
总用地面积	6977.71m ² (约10.47亩)
净用地面积	6977.71m ² (约10.47亩)
总建筑面积	38131.77m ²
1、地上建筑面积	30073.91m ²
住宅建筑面积	26715.79m ²
社区服务中心	340.0m ²
公共	40.0m ²
物业管理用房	2963.12m ²
商业网点	15.0m ²
配套	
消防控制室	
2、地下建筑面积	8057.86m ²
地下车库建筑面积	5714.58m ²
其中	
夹层储藏室建筑面积	2343.28m ²
建筑基底面积	2203.94m ²
建筑密度	31.5%
容积率	4.31
停车位	185 (住宅161, 商业24)
其中	
地上停车位	24
地下停车位	161
总户数	2089户
绿地率	35%

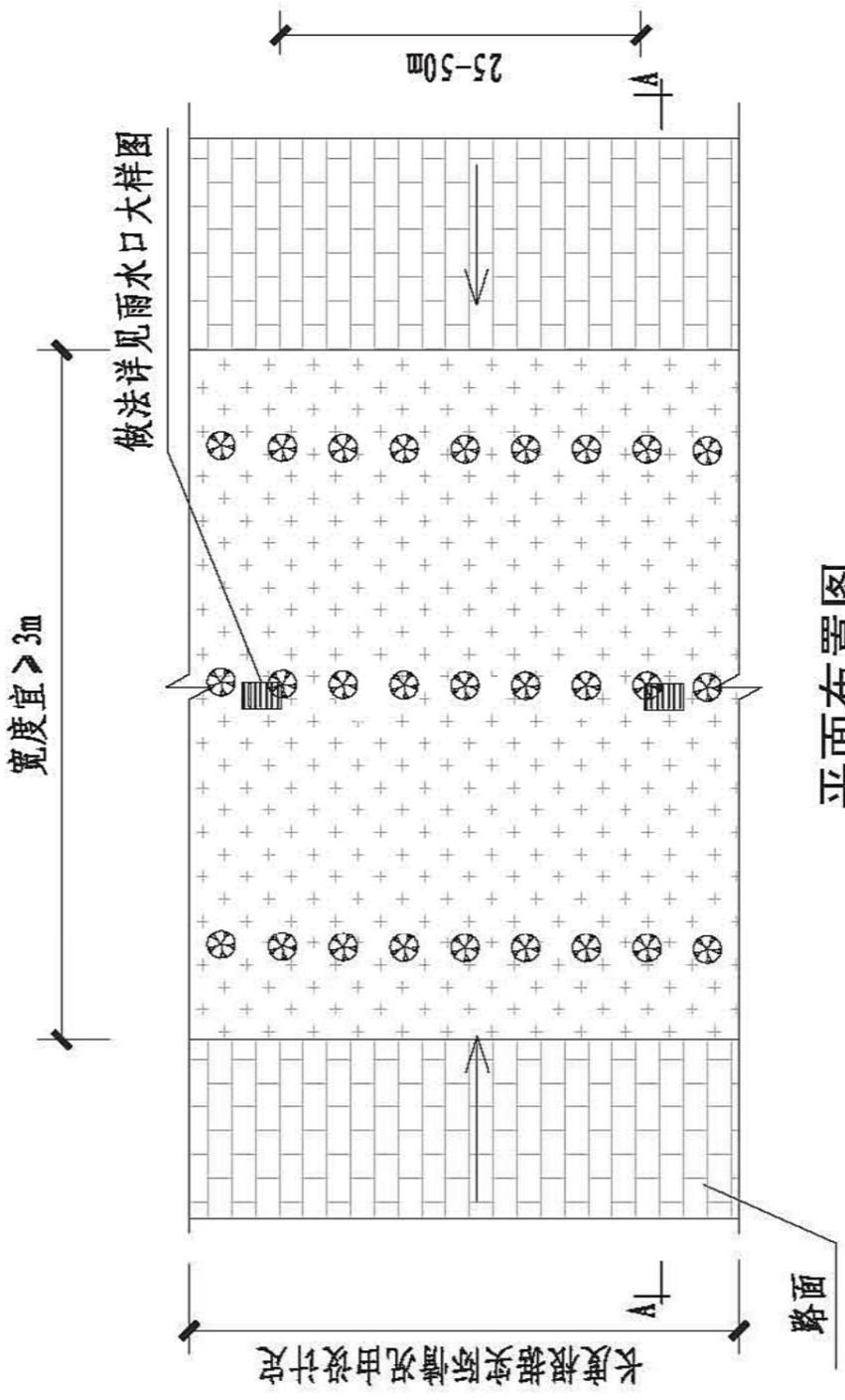


透水沥青路面做法

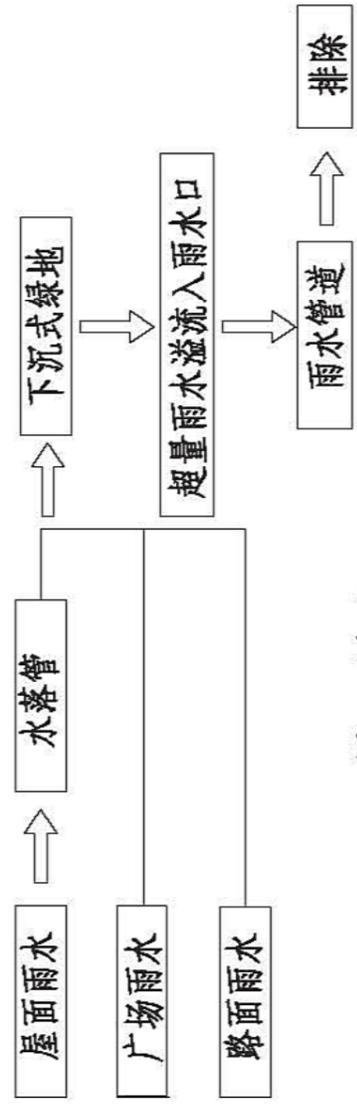


透水砖铺面做法

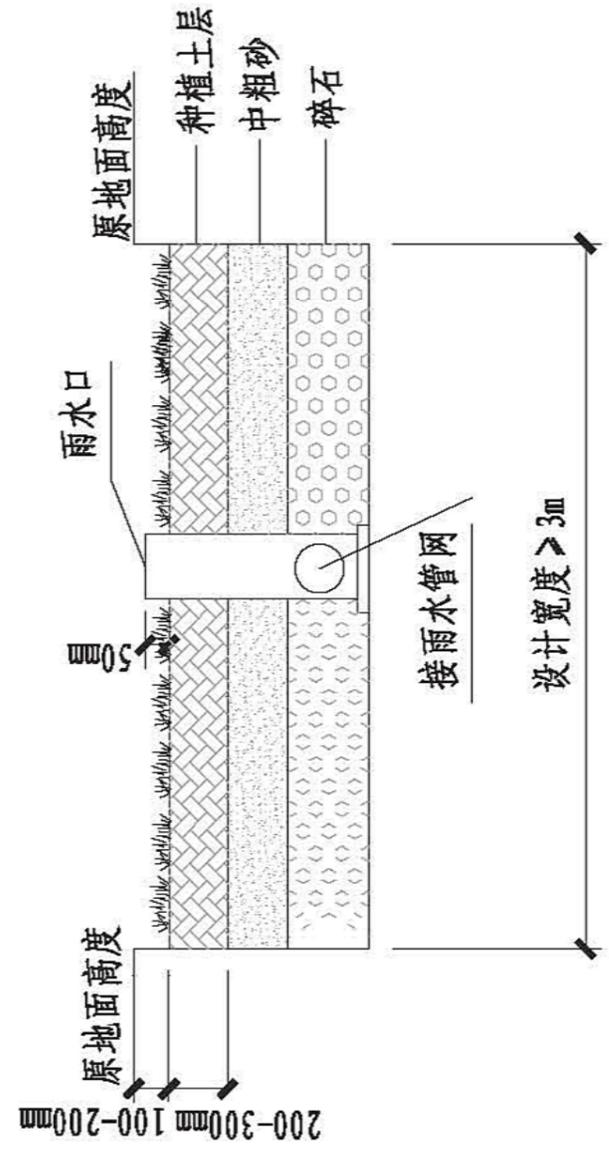
说明：图中标注单位均以mm计。



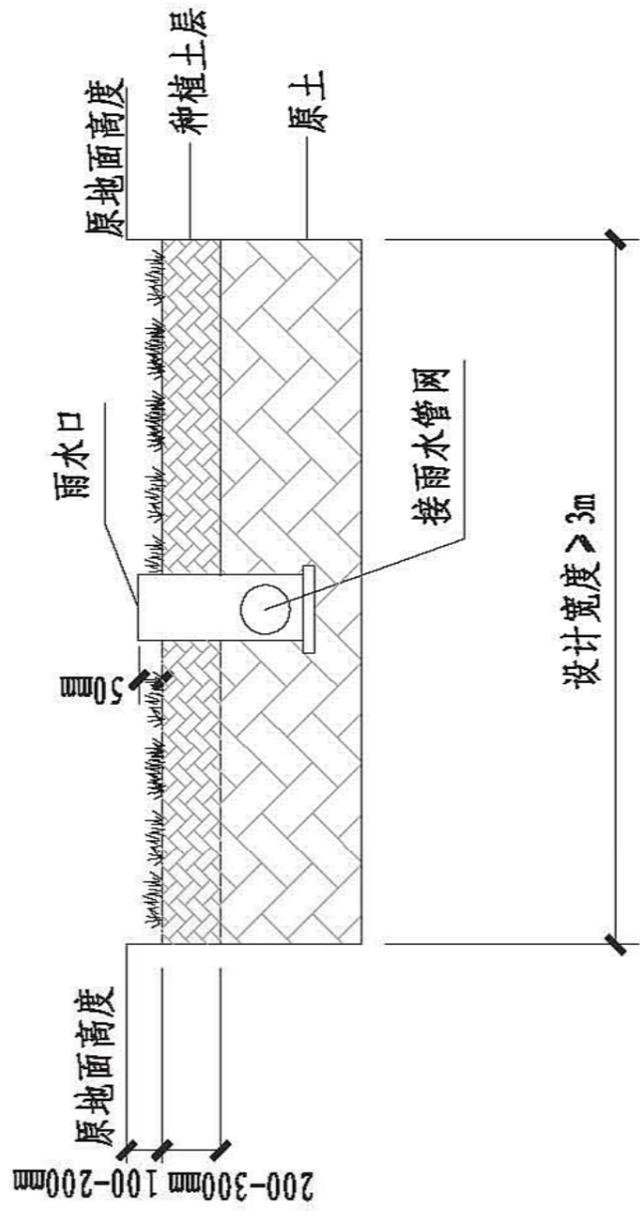
平面布置图



处理流程图



A-A 剖面图 (可渗透型)



A-A 剖面图 (不可渗透型)

- 注:
1. 下沉式绿地适用于宽度大于3米的城市道路后排绿地、建筑小区以及城市广场。
 2. 下沉式绿地应低于周边辅砌地面或道路，下凹深度宜为100mm-200mm，且不大于200mm；建筑小区内配建有地下停车场的，下凹深度不宜大于150mm。
 3. 下沉式绿地设计宽度宜 $\geq 3000\text{mm}$ 。
 4. 周边雨水宜分散进入下沉绿地，当集中进入时应在入口处设置缓冲措施；
 5. 下沉式绿地植物宜选用耐旱、耐涝的品种；
 6. 雨水口采用平算式雨水口，详见雨水口大样图。雨水口间距应根据场地汇水面积计算确定，宜为25m-50m。

下沉式绿地典型大样图

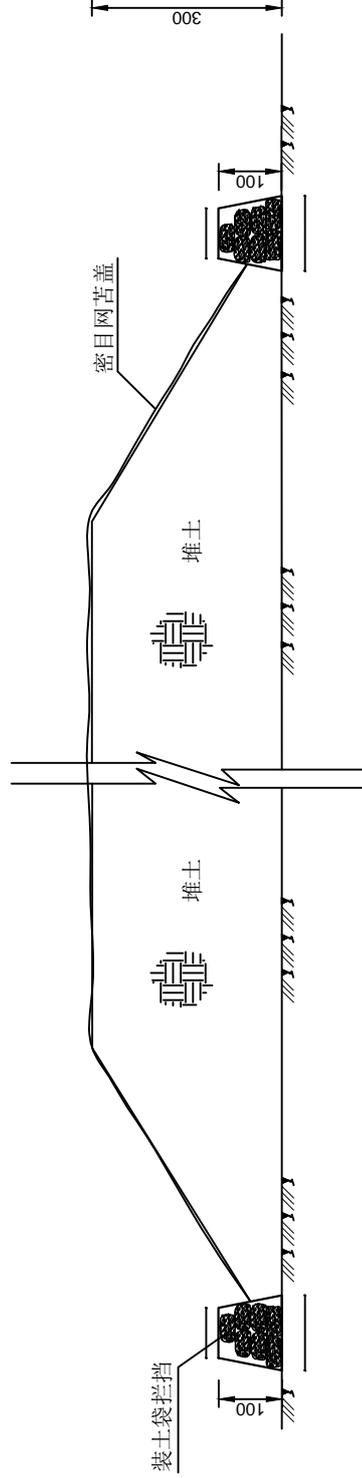
图号

审核

校对

设计

临时堆土断面防护图



说明:

图中尺寸单位为cm。
 装土袋土墙断面呈梯形，底宽120cm，高100cm，顶宽80cm。

陕西琦正房地产开发有限公司

核定	曹芳	可研	阶段
审查	陈旭	水土保持部分	
校核	陈旭	子洲县何家沟棚户区改造项目 (新安沁园小区)	
设计	陈旭		
制图	陈旭		
比例	示意	临时堆土防护设计图	
设计证号		图号	05