

吉县中心广场至小河畔棚户区改造项目
(二期)

水土保持方案报告表

建设单位：吉县锦开泰房地产开发有限公司
编制单位：山西绿润源水利技术咨询有限公司



吉县中心广场至小河畔棚户区改造项目（二期）

水土保持方案报告表

责任页

（山西绿润源水利技术咨询有限公司）



批 准：石 英（总经理） 石英

核 定：高瑞如（工程师） 高瑞如

审 查：王新泉（工程师） 王新泉

校 核：王秀琴（工程师） 王秀琴

项目负责人：白黎明（工程师） 白黎明

编 写：白黎明（工程师） 白黎明



1#商业楼（地上4层，地下1层）



公寓楼（地上15层，地下2层）



公寓楼临河侧地下1层



6#商业楼地下室



6#商业楼临河侧地面



6#商业楼临河侧地面



商业楼间地面排水沟



项目靠清水河侧原有步道及绿化带

吉县中心广场至小河畔棚户区改造项目（二期）水土保持方案报告表

项目概况	位置	项目位于山西省临汾市吉县吉昌镇中心广场新华街至清水河之间。				
	建设内容	商业用房 6 栋，公寓楼 1 栋。占地面积 11200m ² ，地上建筑面积 34029.5m ² ，地下建筑面积 6175.5m ² ，建筑密度 46.31%，容积率 3.04，绿化率 11.25%。				
	建设性质	新建建设类项目		总投资（万元）		11265.83
	土建投资（万元）	9373.42		占地面积（hm ² ）		永久：1.12
						临时：0
	动工时间	2019 年 10 月		完工时间		2021 年 9 月
	土石方（m ³ ）	挖方	填方	借方	余（弃）方	
		7500	23600	0	0	
	取土（石、砂）场	无				
弃土（石、砂）场	无					
项目区概况	涉及重点防治区情况	黄河多沙粗沙国家级水土流失重点治理区		地貌类型	黄土残垣沟壑区	
	原地貌土壤侵蚀模数 [t/（km ² .a）]		2800	容许土壤流失量 [t/（km ² .a）]		1000
项目选址（线）水土保持评价	项目区选址无法避让黄河多沙粗沙国家级水土流失重点治理区。项目区不在泥石流易发区、崩塌滑坡危险区；不在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和国家划定的水土流失重点治理成果区；也不在重要江河、湖泊以及跨省的其他江河、湖泊的水功能一级区的保护区和保留区，以及水功能二级区的饮用水源区。因此，工程建设基本无水土保持制约性因素，符合水土保持相关技术规范的要求，从水土保持角度分析，项目选址不存在水土保持制约性因素。由于项目区处于黄河多沙粗沙国家级水土流失重点治理区内，无法避让，从					

	水土保持角度分析，应提高水土保持措施标准。			
预测水土流失总量		81.20t		
防治责任范围 (hm ²)		水土流失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，应包括项目永久征地、临时占地（含租赁土地）以及其他使用与管辖区域。通过查阅设计资料、现场踏勘和调查研究，确定本项目水土流失防治责任范围为 1.12hm ² 。		
防治标准等级及目标	防治标准等级	西北黄土高原区一级标准		
	水土流失治理度 (%)	93	土壤流失控制比	0.8
	渣土防护率	90	表土保护率 (%)	/
	林草植被恢复率 (%)	95	林草覆盖率 (%)	11
水土保持措施	主体工程区防治区：主体设计排水沟 350m，绿化 1260m ² ，临时苫盖 5000m ² 。方案新增防护网苫盖 500m ² 。			
水土保持投资估算 (万元)	工程措施	3.50	植物措施	16.65
	临时措施	1.14	水土保持补偿费	0
	独立费用	建设管理费	0	
		水土保持监理费	2.00	
		设计费	5.00	

	总投资	34.02	
编制单位	山西绿润源水利技术咨询有限公司	建设单位	吉县锦开泰房地产开发有限公司
法人代表及电话	石英	法人代表及电话	葛全新 15035765921
地址	山西省临汾市尧都区	地址	山西省临汾市吉县 桥南村委背崖村
邮编	041000	邮编	042200
联系人及电话	白黎明 13643617983	联系人及电话	葛全新 15035765921
电子信箱	1296492553@qq.com	电子信箱	/
传真	/	传真	/

目录

1 综合说明	1
1.1 项目简况	1
1.2 编制依据	3
1.3 设计水平年	5
1.4 水土流失防治责任范围	5
1.5 水土流失防治目标	6
1.6 项目水土保持评价结论	7
1.7 水土流失预测结果	8
1.8 水土保持措施布设结果	8
1.9 水土保持投资及效益分析成果	9
1.10 结论	9
2 项目概况	11
2.1 项目组成及工程布置	11
2.2 施工组织	14
2.3 工程占地	15
2.4 土石方平衡	16
2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建	17
2.6 施工进度	17
2.7 自然概况	17
3 项目水土保持评价	19
3.1 主体工程选址（线）水土保持评价	19
3.2 建设方案与布局水土保持评价	20

3.3 水土保持措施界定	22
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 综合分析及指导意见	27
5 水土保持措施	29
5.1 防治区划分	29
5.2 措施总体布局	29
5.3 分区措施布设	32
5.4 施工要求	32
6 水土保持投资估算及效益分析	36
6.1 投资估算	36
6.2 效益分析	42
7 水土保持管理	45
7.1 组织管理	45
7.2 后续设计	45
7.3 水土保持监测	45
7.4 水土保持监理	46
7.5 水土保持施工	46
7.6 水土保持设施验收	46

附表： 单价分析计算表

附图：

附图 1 项目区地理位置图

附图 2 项目总平面布置图

附图 3 项目区水系图

附图 4 项目区土壤侵蚀强度分布图

附图 5 水土保持措施总体布局图

附件：

附件 1 水土保持方案编制委托书

附件 2 建设单位营业执照

附件 3 建设单位法人身份证

附件 4 项目立项备案文件

附件 5 环境影响评价登记表

附件 6 水土保持方案专家意见表

附件 7 水土保持方案评审意见

1 综合说明

1.1 项目简况

1.1.1 项目基本情况

(1) 项目必要性

棚户区改造是重大的民生工程和发展工程，是改善民生的重大措施和促进经济社会协调发展的有效途径。实施旧城改造、城中村改造，对吉县有着重要的现实意义：一是有利于改善人居环境，消除住房安全隐患；二是有利于完善城市功能，提升城市形象；三是有利于消除城乡二元管理体制，推进城市社会综合改革。旧城改造是推进城镇化进程的必由之路，是建设文明、生态、和谐、宜居城市的重要保障。

吉县中心广场至小河畔棚户区改造项目属于棚户区改造范畴，该项目的建设，对带动吉县城市化建设，提升城市品位，推动县城的发展建设，促进区域经济社会发展和具有十分重要的作用。

综上所述，本项目的建设是十分必要的。

(2) 项目位置

吉县中心广场至小河畔棚户区改造项目（二期）位于山西省临汾市吉县吉昌镇中心广场新华街至清水河之间，行政区划属吉县吉昌镇管辖。场地中心地理坐标：东经 110°40'42.58"，北纬 36°05'57.04"。。场地位于吉县旧县城中心，西北侧紧邻新华街，东北距 G22 青银高速吉县高速口 1.5km，交通运输条件较为便利。

(3) 建设性质：新建建设类项目

(4) 建设规模：规划占地面积 13455.31m²，地上建筑面积 34019.28m²，地下建筑面积 12000m²，建筑密度 45%，容积率 3.0，绿化率 20%。实际建设中占地面积 11200m²，地上建筑面积 34029.5m²，地下建筑面积 6175.5m²，建筑密度 46.31%，容积率 3.04，绿化率 11.25%。

(5) 项目组成

项目组成包括主体工程区。

1) 主体工程区

主体工程区东北侧为吉县二中学校，西北侧为新华街，东南侧为清水河右岸绿化带，西南侧为商铺。工程区西北侧新华街地面高程约 827.5，场地原地面高程在 823.7m-823.0m，西高东低，工程区设计地面高程为 827.8m。

主体工程区共修建 6 栋商业楼，1 栋公寓楼。商业楼在规划中均为地上 5 层，地下 1 层；实际建设过程中，1#、2#、5#商业楼地上 4 层、地下 1 层。公寓楼规划和实际建设一致，地上 15 层，地下 2 层。6 栋商业楼位于场地西南侧，公寓楼位于场地东北侧，绿化区域位于场地北侧。

主体工程建筑物总基底面积 5186.5m²，总建筑面积 40205m²，地上总建筑面积 34029.5m²，地下总建筑面积 6175.5m²，开挖区域面积 1000m²，回填区域面积 5270m²。

主体工程区总占地面积为 1.12hm²，全部为永久占地，占地类型为商服用地 0.79hm²，城镇住宅用地 0.33hm²。土石方主要为前期场地平整及建筑基础开挖回填，挖方 0.75 万 m³，填方 2.36 万 m³，借方 1.61 万 m³，借方来自吉县中心广场至小河畔棚户区改造项目（一期）工程，一期和二期同时开工。

（6）拆迁（移民）安置与专项设施（迁）改建

该项目建设用地是通过国有土地出让，获得土地使用权，建设单位拿到该地块时，属于净地，不涉及拆迁安置，占地性质为商服用地和城镇住宅用地。本项目占地范围内无专项设施，不涉及专项设施改（迁）建。

（7）施工进度

项目已于 2019 年 10 月开工，目前 1#、2#、3#、4#、5#商业楼及公寓楼已建成，6#商业楼正在进行屋内装修，地面硬化已完成 70%，地面绿化未实施，预计 2021 年 9 月全部完工，总工期 24 个月，本方案为补报方案。

（8）工程投资

项目总投资 11265.83 万元，其中土建投资 9373.42 万元。

（9）工程占地

本项目总占地面积 1.12hm²，全部为永久占地，占地类型为商服用地 0.79hm²，城镇住宅用地 0.33hm²。

（10）土石方量

本项目施工期土石方总量为 3.11 万 m³，其中挖方 0.75 万 m³，填方 2.36 万

m³，借方 1.61 万 m³，借方吉县中心广场至小河畔棚户区改造项目（一期）工程，一期和二期同时开工。本项目为棚户区改造项目，占地范围内无可剥离表土。项目固体废弃物主要为生活垃圾，集中收集后由当地环卫部门定期统一清运处理。

1.1.2 项目前期工作进展情况

（1）工程设计情况

2018 年 8 月，弘宇建筑设计有限公司编制了《吉县中心广场至小河畔棚户区改造项目修建性详细规划》。

2019 年 9 月 20 日，吉县发展和改革局对本项目进行备案，项目代码为：2019-141028-47-03-105026。

（2）方案编制情况

2021 年 4 月，我公司受吉县锦开泰房地产开发有限公司委托进行本项目水土保持方案编制工作，2021 年 5 月编制完成《吉县中心广场至小河畔棚户区改造项目（二期）水土保持方案报告表》。

（3）项目进展情况

项目已于 2019 年 10 月开工，目前 1#、2#、3#、4#、5#商业楼及公寓楼已建成，6#商业楼正在进行屋内装修，地面硬化已完成 70%，地面绿化未实施，预计 2021 年 9 月全部完工，总工期 24 个月，本方案为补报方案。

1.1.3 自然简况

本项目位于山西省临汾市吉县吉昌镇中心广场新华街至清水河之间，地貌类型属黄土残垣沟壑区。气候类型属暖温带大陆性季风气候，多年平均气温 10.6℃，极端最低气温-20.4℃，极端最高气温 38.1℃；多年平均降水量 551.98mm，多年平均蒸发量 1731.3mm；最大冻土厚度 82cm，多年平均无霜期 172d；≥10℃积温约 3600℃，主导风向为西北风，多年平均风速 2.5m/s。项目区所在地土壤类型主要为褐土，植被区划属暖温带落叶阔叶林带。

水土保持区划属西北黄土高原区，容许土壤流失量为 1000t/km²·a。土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，土壤侵蚀模数背景值为 2800t/km²·a，侵蚀强度为中度侵蚀，水土流失重点防治区为主体工程区。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规

(1)《中华人民共和国水土保持法》(2010年12月25日修订,2011年3月1日实施);

(2)《中华人民共和国水土保持法实施条例》(2010年12月29日修订,2011年1月8日实施);

(3)《山西省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》(2015年7月30日修订,2015年10月1日实施);

(4)《关于印发〈全国水土保持区划(试行)〉的通知》(水利部办公厅 办水保〔2012〕512号);

(5)《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〕188号);

(6)《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》(水利部 水保〔2017〕365号);

(7)《关于水土保持补偿费收费标准的通知》(山西省发展和改革委员会、山西省财政厅、山西省水利厅 晋发改收费发〔2018〕464号);

(8)《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》(办水保〔2018〕133号);

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

(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》(水利部办公厅 办财务函〔2019〕448号);

(11)《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);

(12)《水利部办公厅关于印发水土保持监测成果管理办法(试行)的通知》(办水保〔2019〕164号);

(13)《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》(水利部 办水保〔2019〕172号);

(14)《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》(水利部 办水保[2020]161号);

(15)《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》(水利部水土保持监测中心 水保监〔2020〕63号);

(16)《山西省人民政府关于山西省水土保持规划(2016-2030年)的批复》(山西省人民政府 晋政函〔2017〕170号)。

1.2.2 技术标准

(1)《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018);

(2)《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50434-2018);

(3)《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T 51240-2018);

(4)《水土保持工程设计规范》(GB 51018-2014);

(5)《土壤侵蚀分类分级标准》(水利部 SL190-2007);

(6)《生产建设项目水土保持监测规程》(办水保〔2015〕139号);

(7)《水利水电工程制图标准水土保持图》(水利部 SL73.6-2015);

(8)《土地利用现状分类》(GB/T 21010-2017);

(9)《中国气候区划名称与代码 气候带和气候大区》(GB/T 17297-1998)。

1.2.3 技术资料

(1)2018年8月,弘宇建筑设计有限公司编制的《吉县中心广场至小河畔棚户区改造项目修建性详细规划》。

(2)2019年9月20日,吉县发展和改革局对本项目进行的备案。

1.3 设计水平年

项目已于2019年10月开工,预计2021年9月全部完工,总工期24个月,本方案为补报方案。方案设计水平年定为水土保持措施完工后下一年,即2022年。

1.4 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)的规定,项目水土流失防治责任范围包括项目永久征地、临时占地以及其它使用和管辖区域。根据本项目的地理位置、项目区布局和施工特点,以及项目区内地形、地貌等自然条件,并结合现场查勘,合理界定本项目的水土流失防治责任范围。

综合 2.3 工程占地情况和 3.2.2 工程占地评价分析结果，确定本项目水土流失防治责任范围面积为 1.12hm²。

1.5 水土流失防治目标

1.5.1 执行标准等级

根据《水利部办公厅关于印发<全国水土保持区划（试行）>的通知》（水利部办公厅 办水保〔2012〕512 号），项目区水土保持区划属于西北黄土高原区；项目区位于黄河多沙粗沙国家级水土流失重点治理区；根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），本项目水土流失防治标准执行西北黄土高原区一级标准。

1.5.2 防治目标

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）第 4.0.6 条，项目区不属于极干旱与干旱地区，水土流失治理度、林草植被恢复率、林草覆盖率不作调整；根据第 4.0.7 条，项目区土壤侵蚀强度为中度侵蚀，土壤流失控制比不调整；根据第 4.0.8 条，项目区属低山区，渣土防护率不调整。本项目为棚户区改造项目，占地范围内无可剥离表土，因此不考虑表土保护率。受场地硬化限制，无绿化条件，将林草覆盖率降低至 11%。项目水土流失防治目标统计表 1-1。

到设计水平年，方案确定的各项防治目标值为：水土流失治理度 93%，土壤流失控制比 0.8，渣土防护率达到 92%，表土保护率不考虑，林草植被恢复率 95%，林草覆盖率达到 11%。

表 1-1 项目水土流失防治指标计算表

时段	防治指标	标准规定	按干旱程度修正	按土壤侵蚀强度修正	按地貌类型修正	按城市区修正	按两区划分修正	采用标准
施工期	渣土防护率(%)	90	0	0	0	0	0	90
	表土保护率	90	0	0	0	0	0	90
设计水平年	水土流失治理度(%)	93	0	0	0	0	0	93
	土壤流失控制比	0.8	0	0	0	0	0	0.8
	渣土防护率(%)	92	0	0	0	0	0	92
	表土保护率	90	0	0	0	0	0	/
	林草植被恢复率(%)	95	0	0	0	0	0	95
	林草覆盖率(%)	22	0	0	0	0	0	11

1.6 项目水土保持评价结论

1.6.1 主体工程选址（线）评价

项目区选址无法避让黄河多沙粗沙国家级水土流失重点治理区，方案设计采取提高措施标准以满足相应要求。项目区不在泥石流易发区、崩塌滑坡危险区；不在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和国家划定的水土流失重点治理成果区；也不在重要江河、湖泊以及跨省的其他江河、湖泊的水功能一级区的保护区和保留区，以及水功能二级区的饮用水源区。符合《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）的要求，未发现水土保持制约性因素，因此，从水土保持角度分析，项目选址不存在水土保持制约性因素。

1.6.2 建设方案及布局评价

通过推荐方案的水土保持分析评价，工程总体布局紧凑、合理，符合水土保持要求；工程占地不存在漏项，没有乱圈地和占地等情况，主要占用旱地、其他草地、农村道路、田坎等，没有占用生产力较高的水浇地，符合相关政策规定，也符合水土保持的要求；各个分区土石方内部调配可行、合理，符合水土保持要求；施工场地、道路、时序、供水、供电、通讯、建材等符合水保要求；各分区施工方法及施工工艺尽量减少对地面的扰动，从防治水土流失及保护环境等方面考虑，基本满足水土保持要求。按照建设项目对水土保持方面的要求，在主体设计水土保持措施基础上，本方案进一步补充完善剩余水土保持措施。

1.7 水土流失预测结果

通过对工程建设中水土流失类型、分布及水土流失量进行综合分析调查与预测，主要结论如下：

(1) 本项目扰动地表面积共计 1.12hm^2 ；

(2) 本项目为棚户区改造项目，未损毁植被。

(3) 本项目施工期土石方总量为 3.11万 m^3 ，其中挖方 0.75万 m^3 ，填方 2.36万 m^3 ，借方 1.61万 m^3 ，借方来自吉县中心广场至小河畔棚户区改造项目（一期）工程，一期和二期同时开工。本项目为棚户区改造项目，占地范围内无可剥离表土。项目固体废弃物主要为生活垃圾，集中收集后由当地环卫部门定期统一清运处理。

(4) 本工程可能造成的土壤流失总量为 81.20t ，新增土壤流失量为 44.95t 。其中前期施工期可能造成的土壤流失总量为 100.80t ，新增土壤流失量为 38.08t ；剩余施工期可能造成的土壤流失总量为 12.15t ，新增土壤流失量为 4.59t ；自然恢复期可能造成的土壤流失总量为 13.20t ，新增土壤流失量为 2.28t 。

(5) 水土流失危害主要包括对土地资源的破坏、水资源的破坏和对周边环境的影响等。

1.8 水土保持措施布设结果

(1) 主体工程区防治区

1) 主体设计措施

排水沟：主体设计在商业楼间、公寓楼西北侧、场内东西主干道一侧布设排水沟，采用混凝土浇筑，宽 0.3m ，深 0.3m ，壁厚 0.2m ，顶部采用铁格栅防护，全长 350m ，投资 3.50万元 。

绿化：主体设计场地北侧空闲区域采用园林式进行绿化，绿化面积 1260m^2 ，投资 16.65万元 。

临时苫盖：主体设计施工过程中对场地内临时堆土及裸露区域采用防护网进行临时苫盖，设计防护网总量为 5000m^2 ，投资 1.00万元 。

2) 新增措施

主体工程区主体设计水土保持措施符合水土保持要求，根据现场调查，施工中仍存在裸露区域，不满足水土保持要求，方案新增 6#商业楼东侧在硬化前采用

防护网临时苫盖 500m^2 。

1.9 水土保持投资及效益分析成果

本项目水土保持总投资 34.02 万元，其中主体已有 21.15 万元，方案新增 12.87 万元。其中工程措施费 3.50 万元、植物措施费 16.65 元、临时措施费 1.14 万元、独立费用 12.00 万元（其中建设管理费 0 万元，水土保持监理费 2.00 万元，设计费 5.00 万元，水土保持设施验收技术服务费 5.00 万元）、基本预备费 0.73 万元，水土保持补偿费免征。

本方案实施以后，经分析计算，水土流失治理度可达到 100.00%，土壤流失控制比可达到 0.83，渣土防护率可达到 95.00%，表土保护率不考虑，林草植被恢复率可达到 100.00%，林草覆盖率可达到 11.25%。

1.10 结论

1) 工程建设的制约性因素结论

项目区选址无法避让黄河多沙粗沙国家级水土流失重点治理区，方案设计采取提高措施标准以满足相应要求。项目区不在泥石流易发区、崩塌滑坡危险区；不在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和国家划定的水土流失重点治理成果区；也不在重要江河、湖泊以及跨省的其他江河、湖泊的水功能一级区的保护区和保留区，以及水功能二级区的饮用水源区。符合《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）的要求，未发现水土保持制约性因素，因此，从水土保持角度分析，项目选址不存在水土保持制约性因素。

项目区处于黄河多沙粗沙国家级水土流失重点治理区内，从水土保持角度分析，一是提高植物措施标准，林草覆盖率应提高 1 个~2 个百分点；应优化施工工艺、加强施工管理；二是应坚持预防为主、保护优先的原则；三是应及时进行水土保持治理。

2) 水土保持方案的总体结论

本项目总占地面积 1.12hm^2 ，全部为永久占地，占地类型为商服用地 0.79hm^2 ，城镇住宅用地 0.33hm^2 。

本项目施工期土石方总量为 3.11 万 m^3 ，其中挖方 0.75 万 m^3 ，填方 2.36 万

m³，借方 1.61 万 m³，借方来自吉县中心广场至小河畔棚户区改造项目（一期）工程，一期和二期同时开工。本项目为棚户区改造项目，占地范围内无可剥离表土。项目固体废弃物主要为生活垃圾，集中收集后由当地环卫部门定期统一清运处理。

依照本方案布置的水土保持措施实施后，设计水平年除林草覆盖率受场地硬化限制外，其他各项指标均符合西北黄土高原区一级防治标准。

项目建设在落实本方案提出的各项水土保持措施后，可把建设造成的水土流失降低到最小，基本实现建设期的防治目标，从水土保持角度而言，本项目的建设是可行的。

2 项目概况

2.1 项目组成及工程布置

2.1.1 项目基本情况

(1) 项目名称: 吉县中心广场至小河畔棚户区改造项目(二期)

(2) 建设单位: 吉县锦开泰房地产开发有限公司

(3) 建设性质: 新建建设类项目

(4) 建设规模: 规划占地面积 13455.31m², 地上建筑面积 34019.28m², 地下建筑面积 12000m², 建筑密度 45%, 容积率 3.0, 绿化率 20%。实际建设中占地面积 11200m², 地上建筑面积 34029.5m², 地下建筑面积 6175.5m², 建筑密度 46.31%, 容积率 3.04, 绿化率 11.25%。

(5) 建设内容: 商业用房 6 栋, 公寓楼 1 栋。

(6) 项目投资: 项目总投资 11265.83 万元, 其中土建投资 9373.42 万元。

(7) 建设工期: 项目已于 2019 年 10 月开工, 目前 1#、2#、3#、4#、5#商业楼及公寓楼已建成, 6#商业楼正在进行屋内装修, 地面硬化已完成 70%, 地面绿化未实施, 预计 2021 年 9 月全部完工, 总工期 24 个月, 本方案为补报方案。

(8) 地理位置与交通条件: 吉县中心广场至小河畔棚户区改造项目(二期)位于山西省临汾市吉县吉昌镇中心广场新华街至清水河之间, 行政区划属吉县吉昌镇管辖。场地中心地理坐标: 东经 110°40'42.58", 北纬 36°05'57.04"。场地位于吉县旧县城中心, 西北侧紧邻新华街, 东北距 G22 青银高速吉县高速口 1.5km, 交通运输条件较为便利。项目区地理位置图详见附图 1。

2.1.2 项目组成及工程布置

本项目组成包括: 主体工程区。项目总平面布置图详见附图 2。

2.1.2.1 主体工程区

主体工程区东北侧为吉县二中学校, 西北侧为新华街, 东南侧为清水河右岸绿化带, 西南侧为商铺。工程区西北侧新华街地面高程约 827.5, 场地原地面高程在 823.7m-823.0m, 西高东低, 工程区设计地面高程为 827.8m。

主体工程区共修建 6 栋商业楼, 1 栋公寓楼。商业楼在规划中均为地上 5 层,

地下 1 层；实际建设过程中，1#、2#、5#商业楼地上 4 层、地下 1 层。公寓楼规划和实际建设一致，地上 15 层，地下 2 层。6 栋商业楼位于场地西南侧，公寓楼位于场地东北侧，绿化区域位于场地北侧。

1#商业楼：建筑物基底面积 820m^2 ，总建筑面积 4100m^2 ，地上 4 层建筑物面积 3280m^2 ，地下 1 层建筑面积 820m^2 。场地平整后采用桩基础，不开挖，建筑物四周回填至地面高程 827.5m ，硬化铺装层厚 0.3m ，地面高程 827.8m 。建筑物共计 5 层，第一层四周回填后作为地下室。

2#商业楼：建筑物基底面积 486.5m^2 ，总建筑面积 2432.5m^2 ，地上 4 层建筑物面积 1946m^2 ，地下 1 层建筑面积 486.5m^2 。场地平整后采用桩基础，不开挖，建筑物四周回填至地面高程 827.5m ，硬化铺装层厚 0.3m ，地面高程 827.8m 。建筑物共计 5 层，第一层四周回填后作为地下室。

3#商业楼：建筑物基底面积 875.5m^2 ，总建筑面积 5253m^2 ，地上 5 层建筑物面积 4377.5m^2 ，地下 1 层建筑面积 875.5m^2 。场地平整后采用桩基础，不开挖，建筑物四周回填至地面高程 827.5m ，硬化铺装层厚 0.3m ，地面高程 827.8m 。建筑物共计 6 层，第一层四周回填后作为地下室。

4#商业楼与 3#商业楼采用对称布置，基底面积、建筑面积、高程等与 3#商业楼均一致。

5#商业楼与 2#商业楼采用对称布置，基底面积、建筑面积、高程等与 2#商业楼均一致。

6#商业楼：建筑物基底面积 653.5m^2 ，总建筑面积 3921m^2 ，地上 5 层建筑物面积 3267.5m^2 ，地下 1 层建筑面积 653.5m^2 。场地平整后采用桩基础，不开挖，建筑物北、西、南三侧回填至地面高程 827.5m ，硬化铺装层厚 0.3m ，地面高程 827.8m 。建筑物共计 5 层，东侧不回填，第一层作为地下室，并向东侧开门，建筑物东侧与清水河右岸绿化带间区域硬化为院落。第一层地面高程约 823.5m ，与院落高程、河道绿化带高程、河道步道高程基本一致。

公寓楼：共两个单元，两个单元采用对称布置。建筑物基底面积 989m^2 ，总建筑面积 16813m^2 ，地上 15 层建筑物面积 14835m^2 ，地下 2 层建筑面积 1978m^2 。场地开挖 5m 后采用桩基础，建筑物北、西、南三侧回填至地面高程 827.5m ，硬化铺装层厚 0.3m ，地面高程 827.8m 。建筑物东侧回填至地下 1 层，并向东侧开门，

建筑物地下 1 层东侧与清水河右岸绿化带间区域硬化为院落。地下 1 层地面高程约 823.5m，与院落高程、河道绿化带高程、河道步道高程基本一致。

综上，主体工程建筑物总基底面积 5186.5m²，总建筑面积 40205m²，地上总建筑面积 34029.5m²，地下总建筑面积 6175.5m²，开挖区域面积 1000m²，回填区域面积 5270m²。

主体工程区总占地面积为 1.12hm²，全部为永久占地，占地类型为商服用地 0.79hm²，城镇住宅用地 0.33hm²。土石方主要为前期场地平整及建筑基础开挖回填，挖方 0.75 万 m³，填方 2.36 万 m³，借方 1.61 万 m³，借方来自吉县中心广场至小河畔棚户区改造项目（一期）工程，一期和二期同时开工。

表 2-1 主体工程主要技术经济指标表

序号	名 称		单位	数 量	备注
1	项目净用地面积		m ²	11200	
2	道路及硬化面积		m ²	4754.64	
3	建筑 面积	建筑物基底面积	m ²	5186.5	
		总建筑面积	m ²	40205	
		地上建筑面积	m ²	34029.5	
		地下建筑面积	m ²	6175.5	
		建筑系数	%	46.31	
		容积率	%	3.04	
4	绿化	绿化面积	m ²	1260	绿化区域覆土利用公寓楼开挖土方，并加入农家肥进行熟化，覆土量已计入建筑基础填方量。
		绿化率	%	11.25	
5	土石 方	场地 平整	挖方	m ³	2500
			填方	m ³	2500
		建筑 基础	挖方	m ³	0.50
			填方	m ³	2.11
			借方	m ³	1.61

2.1.2.2 项目附属工程

（1）给排水

项目供水水源来自新华街市政给水管网。施工期供水水源临时接自项目紧邻的新华街市政给水管网。

场地污水包括生活污水和地面雨水，生活污水收集后采用管道向东送入清水河右岸生活污水箱涵，最终排至吉县污水处理厂统一处理。地面雨水采用排水沟收集后向东排入清水河。

(2) 供电

项目供电电源为小府变电站，由新华街 10kv 电力线接入。施工用电临时接自新华街 10kv 电力线。

(3) 供暖

项目供暖采用就近区域燃气锅炉供热，由新华街市政供热主管网接入。

(4) 燃气

项目气源为吉县中油中泰燃气站，由新华街市政燃气管网接入。

(5) 电信

项目电信电缆接自新华街电信干管，再接入商业区的交接箱内，由交接箱分到用户的分线箱中接线分支。

(6) 施工生产生活区

本项目位于县城中心广场附近，施工人员的食宿由周边饭店和居民住宅解决，施工生产区位于场地内。本不在场地外单独布设施工生产生活区。

2.2 施工组织

2.2.1 施工总布置

本项目土建工程包括场地平整及建筑物基础开挖回填，输电线路的架设。

2.2.2 施工条件

(1) 施工道路

施工道路利用场地周边现有道路，满足施工要求。

(2) 施工水源

施工用水临时接自项目紧邻的新华街市政给水管网。满足施工要求。

(3) 施工用电

施工用电临时接自新华街10kv电力线，满足施工要求。

(4) 施工取弃土场

本项目施工过程中无需设置取弃土场，所缺土方从棚户区改造项目一期工程借入。

(5) 施工通信

施工现场内部通信采用无线电对讲机通信方式，施工对外通信采用当地电信

通信网络上提供通信线路的方式解决。

(6) 材料来源

工程建设中的水泥、钢材、木材、砖、砂石骨料、油料等建筑材料可就近在附近城市及周围地区选购，当地可以保证项目所需建筑材料供应。

综上所述，本工程交通较方便，水源、电源可靠，建材供应渠道畅通，外部建设条件较为优越。

2.2.3 施工工艺

本项目土建工程包括主体工程区平整、建筑物施工、道路硬化、管线埋设。

(1) 场地平整

先拆除和清理所有场地内的障碍物，对场地进行机械平整。土方开挖采用挖掘机挖装、推土机推土、自卸汽车运土机械化施工。

(2) 建筑物施工

尽可能减少土石方挖填量。各建筑基础开挖、回填采用机械施工，人工辅助。施工工艺流程：基础开挖及基础施工→主体砌筑工程及封顶→屋面及防水工程→内外装修工程。

(3) 道路硬化

路基施工以机械施工为主，人力施工为辅，采用水平分层全断面填筑方法施工，逐段逐层向上填筑。路基填筑采取挖、装、运、摊、平、压路机压实的机械化流水作业，每层填压的土方均要平行于最终的路基表面。

(4) 管线埋设

包括供水管线、供电电缆、供暖管线、供气管线、电信电缆等，施工过程为：开挖管沟、临时堆土、铺设管线、回填土、碾压等。以机械施工为主，人工配合机械作零星场地或边角地区的平整。

2.2.4 施工管理

建设期间，根据项目的管理内容和管理深度，由建设单位安排2名现场施工管理人员。

2.3 工程占地

本项目总占地面积 1.12hm^2 ，全部为永久占地，占地类型为商服用地 0.79hm^2 ，

城镇住宅用地 0.33hm²。工程占地面积统计见表 2-2。

表 2-2 工程占地面积统计表 单位: hm²

项目组成	合计	占地类型	
		商服用地	城镇住宅用地
主体工程区	1.12	0.79	0.33
合 计	1.12	0.79	0.33

2.4 土石方平衡

2.4.1 工程土石方

本项目施工期土石方总量为 3.11 万 m³，其中挖方 0.75 万 m³，填方 2.36 万 m³，借方 1.61 万 m³，借方来自吉县中心广场至小河畔棚户区改造项目（一期）工程，一期和二期同时开工。本项目为棚户区改造项目，占地范围内无可剥离表土。土石方平衡见表 2-3，土石方流向见框图 2-1。

表 2-3 工程土石方平衡表 单位: 万 m³

序号	项目组成		开挖	回填	调入		调出		借方		废弃	
					数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
1	主体工程区	场地平整	0.25	0.25								
		建筑基础	0.50	2.11					1.61	一期工程		
2	合 计		0.75	2.36					1.61	一期工程		

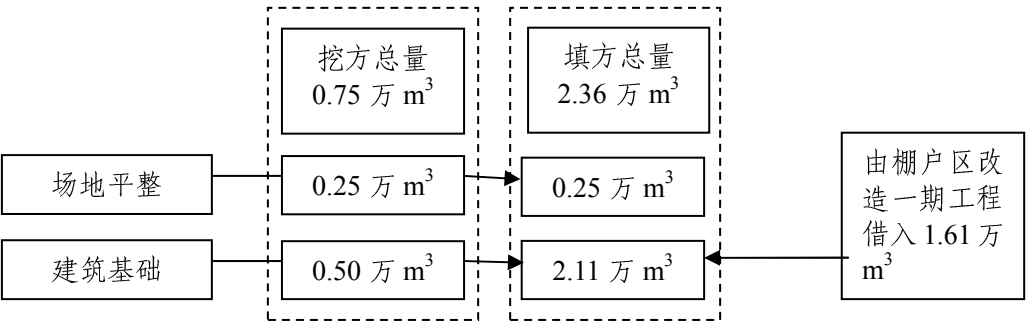


图 2-1 总土石方平衡流向框图

2.4.2 固体废弃物

项目固体废弃物主要为生活垃圾，集中收集后由当地环卫部门定期统一清运处理。

2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

该项目建设用地是通过国有土地出让，获得土地使用权，建设单位拿到该地块时，属于净地，不涉及拆迁安置，占地性质为商服用地和城镇住宅用地。本项目占地范围内无专项设施，不涉及专项设施改（迁）建。

2.6 施工进度

项目已于 2019 年 10 月开工，目前 1#、2#、3#、4#、5#商业楼及公寓楼已建成，6#商业楼正在进行屋内装修，地面硬化已完成 70%，地面绿化未实施，预计 2021 年 9 月全部完工，总工期 24 个月，本方案为补报方案。

2.7 自然概况

2.7.1 地形地貌

项目所在地整体地形地貌为黄土残垣沟壑区。主体工程区东北侧为吉县二中学校，西北侧为新华街，东南侧为清水河右岸绿化带，西南侧为商铺。工程区西北侧新华街地面高程约 827.5，场地原地面高程在 823.7m-823.0m，西高东低，工程区设计地面高程为 827.8m。项目场地微地貌为河谷阶地区。

2.7.2 地质

吉县县境地层构造比较复杂，上层是第四纪上更新统风积黄土，其成份主要由亚砂土等组成，其下有第三纪红土及三迭纪、二迭纪岩层。第三纪红土在清水河支沟两侧出现，以红色粘土夹钙质结核及砾石为主。三迭纪岩层在人祖山和高祖山带出现，主要为叶绿色或黄绿色长石砂岩和紫红色或暗紫色砂质泥岩互层出现。二迭纪岩层在窑渠以东广大地区及清水河两侧显露，主要为黄绿色长石砂岩与紫红色砂质泥岩互层出现。覆盖在各种地质上的是第四系沉积物-黄土，掩盖着大约 1500 米以下地质，平均厚度一般在 10 米以上，厚则达百米。

据《中国地震动态参数区划图》(GB18306 - 2015)，吉县的地震基本烈度为 7 度，地震动峰值加速度为 0.10g。

根据工程地质资料，本区没有发现规模大、破坏力强、难以处理的大型滑坡、崩塌、泥石流等地质灾害。

2.7.3 气象

项目区气候属暖温带大陆性季风气候，昼夜温差大，四季分明，春季干燥多风，夏季炎热，秋季多阴雨，冬季寒冷少雪。项目区降雨相对集中在 6-9 月，占全年降水量的 75%；一般 10 月下旬开始结冻，至来年 4 月上旬解冻。

根据吉县气象台统计资料，项目区多年平均气温 10.6℃，极端最低气温-20.4℃，极端最高气温 38.1℃；年平均降水量 551.98mm，多年平均蒸发量 1731.3mm；最大冻土厚度 82cm，多年平均无霜期 172d； $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温约 3600℃，主导风向为西北风，多年平均风速 2.5m/s。

2.7.4 水文

项目区属黄河流域州川河水系，场地位于清水河（州川河上游段称清水河）北侧 50m 处。

州川河为黄河一级支流，吉县县城上游段称清水河，吉县下游段称州川河。发源于高天山西麓和人祖山南麓，由东北向西南，注入黄河。项目区水系图详见附图 3。

根据《山西省地表水功能区划》，项目区地表水不属于一级功能区和二级功能区。

2.7.5 土壤

项目区域土壤类型以褐土为主，土层覆盖较厚，土壤可蚀性为中度。

2.7.6 植被

项目区植被属暖温带落叶阔叶林带。项目区位于现场中心广场周边，植被主要以城市园林绿化和道路绿化为主。

2.7.7 其他

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

3 项目水土保持评价

3.1 主体工程选址（线）水土保持评价

对照水土保持法和《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433—2018）关于工程选址水土保持限制和约束性的规定，本方案对本工程选址分析见表 3-1。

表 3-1 工程选址水土保持制约性因素分析评价表

序号	水土保持法规定	主体工程情况	是否满足
1	第十七条：地方各级人民政府应当加强对取土、挖砂、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、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区的范围，由县级以上地方人民政府划定并公告。崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区的划定，应当与地质灾害防治规划确定的地质灾害易发区、重点防治区相衔接。	本项目不存在取土、挖砂、采石等活动。	满足
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。在侵蚀沟的沟坡和沟岸、河流的两岸以及湖泊和水库的周边，土地所有权人、使用权人或者有关管理单位应当营造植物保护带。禁止开垦、开发植物保护带。	本项目区不属于水土流失严重、生态脆弱的地区。本方案提高绿化标准，加强施工临时防护措施，严格控制施工扰动破坏范围。	满足
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。	项目区属于黄河多沙粗沙国家级水土流失重点治理区。防治标准按西北黄土高原区一级标准执行，并提高项目建设防护措施标准，加强施工临时防护措施，严格控制施工扰动破坏范围。	满足
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。	本项目不排弃砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等。	满足

序号	生产建设项目水土保持技术标准	本项目情况	是否满足
1	应避让水土流失重点预防区和重点治理区。	项目区属于黄河多沙粗沙国家级水土流失重点治理区。防治标准按西北黄土高原区一级标准执行，并提高项目建设防护措施标准，加强施工临时防护措施，严格控制施工扰动破坏范围。	满足
2	应避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。	本项目位于河流附近，但不占用河流两岸的植物保护带。	满足
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。	本项目附近无全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。	满足

项目区选址无法避让黄河多沙粗沙国家级水土流失重点治理区，方案设计采取提高措施标准以满足相应要求；项目不在泥石流易发区、崩塌滑坡危险区；不在河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带；不在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和国家划定的水土流失重点治理成果区；也不在重要江河、湖泊以及跨省的其他江河、湖泊的水功能一级区的保护区和保留区，以及水功能二级区的饮用水源区。因此，工程建设基本无水土保持制约性因素，符合水土保持相关技术规范的要求，从水土保持角度分析，项目选址不存在水土保持制约性因素。

3.2 建设方案与布局水土保持评价

3.2.1 建设方案评价

本项目区所在地属黄河多沙粗沙国家级水土流失重点治理区，选址无法避让，将通过提高措施标准，优化施工工艺等途径，减少地表植被的扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成水土流失。本工程按实际占地面积 11200m² 统筹建设，总体考虑了主体工程区地形条件等各方面因素，进行统筹安排，统一布局，充分利用现有地形，采用桩基础进行建设。生活垃圾运往环保部门指定的地点进行填埋。

综上，从水土保持角度分析，该建设方案基本合理。

3.2.2 工程占地评价

结合工程特点，主体设计考虑了主体工程区的各项占地，不存在漏项。项目总占地面积 1.12hm^2 ，全部为永久占地，占地类型为商服用地 0.79hm^2 ，城镇住宅用地 0.33hm^2 。项目建设虽然损坏原有水保设施，但工程完工后，永久建筑物占地区域和地面硬化区域不再产生水土流失。

经综合分析，从水土保持角度评价主体设计占地面积基本合理。

3.2.3 土石方平衡评价

本项目施工期土石方总量为 3.11万 m^3 ，其中挖方 0.75万 m^3 ，填方 2.36万 m^3 ，借方 1.61万 m^3 ，借方来自吉县中心广场至小河畔棚户区改造项目（一期）工程，一期和二期同时开工。本项目为棚户区改造项目，占地范围内无可剥离表土。项目固体废弃物主要为生活垃圾，集中收集后由当地环卫部门定期统一清运处理。

综上所述，本项目各区域土石方工程不存在漏项，从水土保持角度分析，项目土石方平衡较为合理，符合水土保持要求。

3.2.4 取土（石、砂）场设置评价

本项目不涉及取土（石、料）场。

3.2.5 弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场设置评价

本项目不涉及弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场。

3.2.6 施工方法与工艺评价

主体工程选用施工工艺的均为比较成熟的施工工艺，通过合理安排工序，防止重复开挖和土方多次倒运。通过合理安排施工进度与时序，缩小了裸露面积和减少裸露时间，同时减少了施工过程中因降水可能产生的水土流失。从水土保持角度分析，主体设计施工方法（工艺）基本符合水土保持要求。

3.2.7 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

（1）主体工程区

1）主体设计

排水沟：主体设计在商业楼间、公寓楼西北侧、场内东西主干道一侧布设排水沟，采用混凝土浇筑，宽 0.3m ，深 0.3m ，壁厚 0.2m ，顶部采用铁格栅防护，全长 350m ，投资 3.50万元 。

绿化：主体设计场地北侧空闲区域采用园林式进行绿化，绿化面积 1260m²，投资 16.65 万元。

临时苫盖：主体设计施工过程中对场地内临时堆土及裸露区域采用防护网进行临时苫盖，设计防护网总量为 5000m²，投资 1.00 万元。

2) 分析评价：主体工程区主体设计水土保持措施符合水土保持要求，根据现场调查，施工中仍存在裸露区域，不满足水土保持要求，方案新增 6#商业楼东侧在硬化前采用防护网临时苫盖。

3.3 水土保持措施界定

根据对主体工程设计中具有水土保持功能工程的分析评价，按《生产建设项目水土保持技术标准》中的界定原则，将以水土保持功能为主的工程界定为水土保持措施。根据主体设计资料分析统计，主体工程中纳入水土保持投资费用共计 21.15 万元，纳入水土保持的措施及投资详见表 3-2。

表 3-2 主体工程中纳入水土保持工程投资费用表

序号	项目	措施	单位	数量	投资（万元）	备注
1	主体工程区	排水沟	m	350	3.50	现状已实施
		绿化	m ²	1260	16.65	正在施工
		临时苫盖	m ²	5000	1.00	现状已实施
合计					21.15	

综上所述，主体工程能够正确处理工程建设与水土保持和生态环境之间的关系，充分考虑安全、经济、环保等因素，在工程设计中采取了一些与水土保持有关的预防和保护措施，这些措施在为主体工程服务的同时，具有一定的水土保持功能。同时，按照建设项目对水土保持方面的要求，在主体设计水土保持措施基础上，本方案进一步补充完善剩余水土保持措施。

4 水土流失分析与预测

4.1 水土流失现状

项目区水土保持区划属于西北黄土高原区，根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），容许土壤流失量为 $1000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。根据 2000 年全国第二次土壤侵蚀遥感调查，综合考虑项目区水力侵蚀以及地表形态、降雨、土壤、植被等水土流失影响因子的特性及调查对象受扰动情况，并参考项目区土壤侵蚀强度分布图，通过加权平均确定项目区原地貌土壤侵蚀模数为 $2800\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，属于中度侵蚀。项目区土壤侵蚀强度分布图见附图 4。

4.2 水土流失影响因素分析

4.2.1 扰动原地表面积

根据项目工程设计报告与实地调查，结合工程现状情况，对项目建设开挖扰动地表、占压土地、破坏林草植被的种类、数量、程度和面积进行测算和统计，本次方案建设期扰动原地表面积共计 1.12hm^2 ，详见表 4-1。

表 4-1 工程施工期扰动原地表面积统计表 单位： hm^2

项目组成	扰动面积	占地类型	
		商服用地	城镇住宅用地
主体工程区	1.12	0.79	0.33
合 计	1.12	0.79	0.33

4.2.2 损毁植被面积

结合工程设计报告的有关资料以及实地调查勘测的情况分析，本项目为棚户区改造项目，未损毁植被。

4.2.3 弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）量

本项目施工期土石方总量为 3.11万 m^3 ，其中挖方 0.75万 m^3 ，填方 2.36万 m^3 ，借方 1.61万 m^3 ，借方来自吉县中心广场至小河畔棚户区改造项目（一期）工程，一期和二期同时开工。本项目为棚户区改造项目，占地范围内无可剥离表土。项目固体废弃物主要为生活垃圾，集中收集后由当地环卫部门定期统一清运处理。

4.3 土壤流失量预测

4.3.1 预测单元

根据该项目施工特点及水土流失影响所涉及的范围，本方案水土流失预测单元包括主体工程区防治区。

4.3.2 预测时段

根据本工程的特点和建设的安排以及所在地区的自然条件，水土流失预测时段分为施工期（含施工准备期）和自然恢复期两个时段。

施工期：项目已于 2019 年 10 月开工，目前 1#、2#、3#、4#、5#商业楼及公寓楼已建成，6#商业楼正在进行屋内装修，地面硬化已完成 70%，地面绿化未实施，预计 2021 年 9 月全部完工，总工期 24 个月，本方案为补报方案。本方案将对历史施工期土壤流失量进行调查，对主体工程区现状裸露区域剩余施工期和自然恢复期进行预测。考虑到水土流失主要发生在汛期（该区域汛期为 6-9 月）的特点，在确定预测时间时根据工程施工跨汛期作适当调整。预测时段按最不利的情况考虑，超过雨季长度的按一年计算，不超过雨季长度的按占比例计算。

自然恢复期：自然恢复期为施工扰动结束后，不采取水土保持措施的情况下，土壤侵蚀强度自然恢复到扰动前土壤侵蚀强度所需要的时间，应根据当地自然条件确定，一般情况下湿润区取 2 年，半湿润区取 3 年，干旱半干旱区取 5 年。本项目区属半湿润区，自然恢复期取 3 年。

各预测单元水土流失预测时段详见表 4-2。

表 4-2 水土流失预测时段一览表

时段	项目组成	预测时段	时间（a）
施工期（调查）	主体工程区	2019.10-2021.5	2.00
施工期（预测）	主体工程区	2021.6-2021.9	1.00
自然恢复期	主体工程区	2021.10-2024.9	3.00

4.3.3 土壤侵蚀模数

（1）土壤侵蚀模数背景值

根据 2000 年全国第二次土壤侵蚀遥感调查，综合考虑项目区水力侵蚀以及地表形态、降雨、土壤、植被等水土流失影响因子的特性及调查对象受扰动情况，并参考项目区土壤侵蚀强度分布图，通过加权平均确定项目区原地貌土壤侵蚀模

数为 $2800\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，属于中度侵蚀。

(2) 扰动后土壤侵蚀模数的确定

项目建设势必损坏原有地形地貌，破坏原有地表植被，造成大面积的裸露松土，使土壤侵蚀模数大大增加。为确定工程扰动后地貌土壤侵蚀模数，本方案参考多个同类型项目水土保持监测成果，经综合分析，确定本项目不同时期各防治分区扰动后的土壤侵蚀模数。

(3) 自然恢复期土壤侵蚀模数的确定

根据当地植被自然恢复情况，结合项目区周边水土流失情况，确定项目建设区在自然恢复期的分年度土壤侵蚀模数。

各分区不同时段土壤侵蚀模数详见表 4-3。

表 4-3 各分区不同时段土壤侵蚀模数表

预测单元	原地貌土壤侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)	扰动后土壤侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)	自然恢复期侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)		
			第一年	第二年	第三年
主体工程区	2800	4500	3900	3350	2900

4.3.4 预测结果

(1) 预测方法

根据工程建设特点、施工工艺、施工时序、扰动破坏地表类型及面积等，分析工程建设不同区域的水土流失特点，预测土壤流失量，计算公式为：

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

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， $i=1、2、3、\dots、n-1、n$ ；

F_{ji} ——第 j 预测时段、第 i 预测单元的面积 (km^2)；

M_{ji} ——第 j 预测时段、第 i 预测单元的土壤侵蚀模数 [$\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$]；

T_{ji} ——第 j 预测时段、第 i 预测单元的预测时段长 (a)。

(2) 土壤流失量预测结果

本工程可能造成的土壤流失总量为 81.20t，新增土壤流失量为 44.95t。其中前期施工期可能造成的土壤流失总量为 100.80t，新增土壤流失量为 38.08t；剩余施工期可能造成的土壤流失总量为 12.15t，新增土壤流失量为 4.59t；自然恢复期可能造成的土壤流失总量为 13.20t，新增土壤流失量为 2.28t。详见表 4-4、4-5。

表 4-4 施工调查期土壤流失量计算表

施工区域	扰动面积 (hm^2)	施工时段 (a)	原地貌土壤侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)	扰动后土壤侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)	原地貌土壤流失量(t)	扰动后土壤流失量(t)	新增土壤流失量(t)
主体工程区	1.12	2.0	2800	4500	62.72	100.8	38.08
合计	1.12				62.72	100.8	38.08

表 4-5 土壤流失量预测表

预测时段	预测区域	预测面积 (hm^2)	原地貌土壤侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)	扰动后土壤侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)			预测时间 (a)	原地貌土壤流失量(t)	扰动后土壤流失量(t)	新增土壤流失量(t)
施工期	主体工程区	0.27	2800	4500			1.00	7.56	12.15	4.59
自然恢复期				第一年	第二年	第三年				
	主体工程区	0.13	2800	3900	3350	2900	3.00	10.92	13.20	2.28
								18.48	25.35	6.87

(3) 水土流失量预测结果分析

1) 本项目扰动地表面积共计 1.12hm^2 ;

2) 本项目为棚户区改造项目，未损毁植被。

3) 本项目施工期土石方总量为 3.11万 m^3 ，其中挖方 0.75万 m^3 ，填方 2.36万 m^3 ，借方 1.61万 m^3 ，借方来自吉县中心广场至小河畔棚户区改造项目（一期）工程，一期和二期同时开工。本项目为棚户区改造项目，占地范围内无可剥离表土。项目固体废弃物主要为生活垃圾，集中收集后由当地环卫部门定期统一清运处理。

4) 本工程可能造成的土壤流失总量为 81.20t，新增土壤流失量为 44.95t。其中前期施工期可能造成的土壤流失总量为 100.80t，新增土壤流失量为 38.08t；剩余施工期可能造成的土壤流失总量为 12.15t，新增土壤流失量为 4.59t；自然恢复期可能造成的土壤流失总量为 13.20t，新增土壤流失量为 2.28t。

4.4 水土流失危害分析

本工程在开挖、压占等建设活动时，除破坏大量的旱地和其他草地、产生一定程度的水土流失外，也将造成一定程度的其他危害，具体表现在以下几个方面：

（1）土地资源的破坏

由于开挖、占压，破坏原有耕地和草地，改变了原地貌、土壤结构和地面物质组成，造成土地肥力的严重退化，从而导致土地生产力降低。同时，施工扰动原土层，使裸地面积增加，为溅蚀、面蚀、细沟侵蚀等创造了条件，造成水土流失。

（2）地表水体的破坏

施工中临时堆土如得不到及时有效的防护治理，在降雨和人为因素的作用下，泥沙直接流入场地临近的河道中，增加其含沙量，导致河道淤积严重。

（3）周边环境的影响

项目建设对地表植被造成破坏，水土流失又会使植被失去赖以生存的物质基础，对当地生态环境造成局部破坏和影响，尤其在建设期，植被的破坏，会使项目区周边扬尘严重。由此带来一系列的环境影响。

综上所述，工程建设必须及时编制水土保持方案，根据不同情况采取有效可行的预防和治理措施，防止水土流失进一步扩大，将土壤流失量控制在最低限度。

4.5 综合分析及指导意见

4.5.1 水土流失重点时段与重点区域分析

（1）重点防治和重点监测时段确定

通过水土流失预测可以看出，本工程的建设对当地水土流失的影响主要表现为施工期对地面的扰动，在一定程度上改变、破坏了原有地貌和植被，在不同程度上对原有水土保持设施造成了一定的破坏，形成土层松散、表土层抗蚀能力减弱，使土壤失去了原有的固土防风的能力，从而增加了一定量的水土流失。若不进行有效的防治，遇到适合的降雨条件，便可产生较大的径流，产生较大的水土流失。确定项目施工期为本方案的重点防治和重点监测时段。

（2）重点防治和重点监测区域确定

由表 4-4，本方案确定主体工程区为重点防治和监测区。

4.5.2 防治措施的指导性意见

依据上述分析，水土流失防治布置宜综合采用工程措施、植物措施和临时措施，以工程措施为先导，发挥其速效性和控制性，在重点地段布设工程措施的同时，应加强“线”和“面”上的植被建设，充分发挥植物措施的后效性，同时加强临时防护和管理措施。

对土方量挖填较大的区域，以挡护、遮盖和排水等措施为主进行防治。

4.5.3 对施工进度安排的意见

根据预测结果，建议合理进行施工组织设计，有效减小扰动范围，尽量避开降雨和大风天气，要做到“先挡后弃”，以防降雨冲刷，并加强预防应急措施。

4.5.4 对水土保持监测的指导性意见

为及时发现并有效控制项目建设区水土流失现象的发生，应在项目区内设置监测点对水土流失进行适时监测，对重点流失区域重点监测，以确保各项水土保持设施发挥效益，将土壤流失量降到最低限度。

根据土壤流失量的预测结果，应对主体工程区防治区进行重点监测，其余防治区域进行一般监测。另外，同步进行监理，以保证工程质量和进度。

5 水土保持措施

5.1 防治区划分

(1) 防治分区划分原则

根据工程的总体布局、工程项目的特性、施工期水土保持工作的特点，以及各区段地形地貌条件、水土流失特征的相似性、水土保持措施的一致性进行分区。

(2) 水土流失防治分区

根据项目区地貌、地形条件，通过实地踏勘，结合项目特点，确定本方案水土流失防治分区：主体工程区防治区。

5.2 措施总体布局

5.2.1 指导思想

根据水土保持方案编制的法律法规、技术规范、技术资料等，分析该项目建设方案和施工、生产工艺，确定水土保持防治方案编制的基本指导思想是：预防为主，因地制宜，因害设防，治管结合，结合项目特点和生产工艺，坚持把水土流失防治与工程建设和生产安全运行结合起来，在保障工程建设进度和确保生产安全运行的前提下，提出水土保持措施优化配置方案和实施进度，使之最大程度地减少和控制由于工程建设造成的人为水土流失，并通过实施水土保持工程，达到保护和合理利用水土资源，提高生态环境质量之目的。

5.2.2 水土流失防治措施布设原则

(1) 根据水土流失防治分区和项目区实际，因地制宜、因害设防、总体设计、全面布局、科学配置。采取工程措施、植物措施相结合的综合防治体系。

(2) 综合利用弃土（石、渣），注重表土的保存和利用，提高林草的成活率，避免重设取土场。

(3) 合理安排水土保持措施的施工进度和时序，缩小扰动地表面积和减少材料、土石堆放的裸露时间。

(4) 注重吸收当地水土保持及类似生产建设项目的成功经验，借鉴国内外先进技术。

(5) 树立人与自然是和谐相处理念，尊重自然规律，注重与周边环境相协调。

(6) 工程措施、植物措施、临时措施要合理配置、统筹兼顾、形成综合防护体系。

(7) 工程措施尽量选用当地材料，做到技术上可靠，经济上合理。

(8) 植物措施苗木、草（种子）选用适合当地生长的品种，并考虑生态建设和绿化美化效果。

(9) 防治措施布设要与主体工程密切配合，相互协调，形成整体。

5.2.3 水土流失防治措施体系

根据项目区水土流失防治分区的地形条件和水土流失特点，结合主体工程的水土保持功能评价，按照方案编制的指导思想和水土流失防治措施布设原则，因地制宜、因害设防、全面布局、科学配置水土保持措施，同主体工程建设形成一个完整严密科学的水土流失防治体系。

(1) 主体工程区防治区

1) 主体设计措施

排水沟：主体设计在商业楼间、公寓楼西北侧、场内东西主干道一侧布设排水沟，采用混凝土浇筑，宽 0.3m，深 0.3m，壁厚 0.2m，顶部采用铁格栅防护，全长 350m，投资 3.50 万元。

绿化：主体设计场地北侧空闲区域采用园林式进行绿化，绿化面积 1260m²，投资 16.65 万元。

临时苫盖：主体设计施工过程中对场地内临时堆土及裸露区域采用防护网进行临时苫盖，设计防护网总量为 5000m²，投资 1.00 万元。

2) 新增措施

主体工程区主体设计水土保持措施符合水土保持要求，根据现场调查，施工中仍存在裸露区域，不满足水土保持要求，方案新增 6#商业楼东侧在硬化前采用防护网临时苫盖 500m²。

项目区水土流失防治措施体系详见图 5-1。分区防治措施总体布局图（含监测点位）见附图 5。

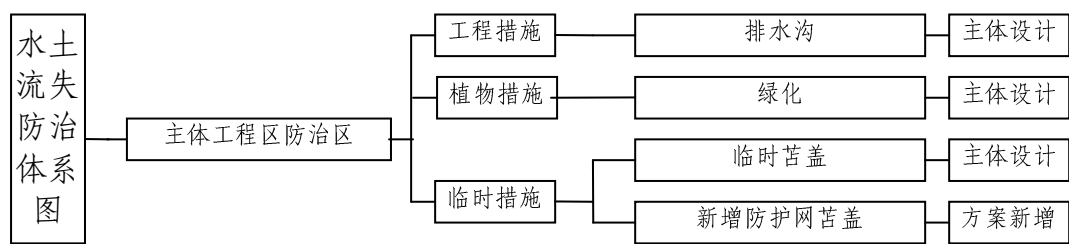


图 5-1 水土流失防治措施体系图

5.3 分区措施布设

5.3.1 主体工程区防治区

(1) 工程措施

主体设计在商业楼间、公寓楼西北侧、场内东西主干道一侧布设排水沟，采用混凝土浇筑，宽 0.3m，深 0.3m，壁厚 0.2m，顶部采用铁格栅防护，全长 350m。

(2) 植物措施

主体设计场地北侧空闲区域采用园林式进行绿化，绿化面积 1260m²。

(3) 临时措施

主体设计施工过程中对场地内临时堆土及裸露区域采用防护网进行临时苫盖，设计防护网总量为 5000m²。

主体工程区主体设计水土保持措施符合水土保持要求，根据现场调查，施工中仍存在裸露区域，不满足水土保持要求，方案新增 6#商业楼东侧在硬化前采用防护网临时苫盖 500m²。

5.3.2 措施工程量汇总

本方案确定的水土保持防治措施总工程量详见表 5-1。

表5-1 方案确定的水土保持防治措施工程量汇总表

序号	措施名称	单位	工程量	估算调整系数	估算工程量	备注
一	工程措施					
1	主体工程区防治区					
1)	排水沟	m	350			主体设计
二	植物措施					
1	主体工程区防治区					
1)	绿化	m ²	1260			主体设计
三	临时措施					
1)	临时苫盖	m ²	5000			主体设计
2)	新增防护网苫盖	m ²	500	1.08	540	方案新增

5.4 施工要求

5.4.1 施工组织

(1) 工程措施

本方案水土保持工程措施的实施应与主体工程建设配套进行，故其施工条件与设施原则上利用主体工程已有的设施和施工条件。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，避免或减少各工序间的相互干扰。

（2）植物措施

植物措施要选择多雨季节或雨季来临之前进行，防止恶劣天气造成不必要的损失。植物措施的实施要与当地的水土保持、林业部门协作，植物措施所需的苗木和草种在本地采购，同时选择有经验的专业队伍进行施工，以确保苗木和草种的成活率。

（3）临时防护措施

为减少开挖土方的临时占地和堆放时间，其施工工艺首先要分段施工，及时清理施工现场，完成一处及时清理一处；二是对开挖土体进行遮挡、覆盖或洒水防蚀等临时防护，防止扬尘。

5.4.2 施工方法

（1）土方开挖

采用机械配合人工进行开挖，根据设计断面进行开挖，开挖土方运输至主体土方回填区域。

（2）土方夯实回填

采用人工利用打夯机进行夯实。

（3）浆砌石砌筑

采用人工砌筑，机械运输块石，搅拌机拌料。

（4）全面整治

采用人工配合机械进行施工作业，首先人工施肥，拖拉机牵引铧犁耕翻地。

（5）植树

树木栽植施工工序：放线定位→挖树坑→树坑消毒→回填耕植土→栽植→回填→浇水→夯实。

1) 严格按定点放线标定的位置、规格挖掘树坑。乔木、灌木树坑不小于 60×60cm 或 30×30cm。

2) 挖掘树坑时，以定点标记中心，按树坑尺寸规格划出一个方形，然后沿边

线垂直向下挖掘，坑底平，切忌挖成锅底型，树坑达到规定深度后，还需向下翻松约 20cm 深，为根系生长创造条件。

3) 挖掘树坑时，应将表土放置一侧以栽树时备用，而挖掘出来的建筑垃圾，废土杂物放置另一侧集中运出施工现场，树坑需经甲方验收合格后，方可栽植苗木。

4) 植物栽植时要保持树体端正，上下垂直，不得倾斜，并尽可能照顾到原生地所处的阴阳面。

5) 置放苗木要做到轻拿轻放，树苗放树坑一边，但不影响交通。

6) 移栽苗木定植后必须浇足三次水，第一次要及时浇透定根水，渗入土层约 30cm，使泥土充分吸收水分与根系紧密结合，以利根系的恢复和生长；第二次浇水应在定根水后的 2~3d 进行；再隔约 10d 左右浇第三次水，并灌足灌透，以后可根据实际情况酌情灌水。

7) 浇灌采用水车拉水，水源以自来水、井水、无污染的河水为宜。

8) 在灌水时，切忌水流量过大，冲毁穴坑，如发生土壤下陷、树木倾斜应及时扶正培土。

9) 为提高幼林成活率和保存率，加快郁闭，造林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。

(6) 撒播草籽

撒播草籽根据立地条件合理有序进行，要求撒播在 4 月中旬—5 月中旬实施完工，防止恶劣天气造成不必要的损失，撒播草籽顺序为：整地—撒播草籽—镇压。

5.4.3 施工质量要求

根据《水土保持综合治理 验收规范》(GB/T15773-2008)及《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》(办水保〔2018〕133号)等的相关规定：水土保持各项治理措施的基本要求是总体布局合理，各项措施位置恰当，规格尺寸符合设计要求，施工质量符合设计标准。

水土保持种草的位置应符合各类草种所需要的立地条件，种草密度达到设计要求。采用经济价值高、保土保水能力强、抗污染性能好的优良草种，当年出苗率与成活率在 80%以上，3 年后保存率在 70%以上。用于水土保持植物措施的苗木

及牧草种子必须是一级苗和一级种，并且要有“一签、三证”，即标签、生产经营许可证、质量合格证和植物检疫证。

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，才能作为治理成果进行数量统计。

5.4.4 施工进度安排

（1）实施进度安排原则

根据水土保持设施与主体工程“三同时”的原则，组织安排施工。

- 1) 工程措施与主体工程同步安排，排水系统优先布设。
- 2) 植物措施待地面整理完成后及时布设，避免扰动面裸露期过长。
- 3) 临时措施在施工过程中根据施工进度及时布设。

（2）施工条件

1) 水土保持措施施工可依托主体工程的交通、水电、道路、机械等施工条件，施工建设应尽量避免降雨集中期。

2) 建筑材料、苗木、种子在当地采购、采集。

3) 水土保持工程措施与植物措施同步进行，协调发展。工程措施应避开主汛期，植物措施应以春秋季节为主。

（3）施工进度安排

项目已于 2019 年 10 月开工，目前 1#、2#、3#、4#、5#商业楼及公寓楼已建成，6#商业楼正在进行屋内装修，地面硬化已完成 70%，地面绿化未实施，预计 2021 年 9 月全部完工，总工期 24 个月，本方案为补报方案。

表 5-3 方案新增水土保持措施实施进度表

序号	工程项目		2021 年											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	主体工程区	临时措施												

备注：方案新增临时措施

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

- (1) 本方案水土保持投资估算作为主体工程投资估算的组成部分，计入总投资估算中；
- (2) 建设期的水土保持投资在项目建设期投资中列支；
- (3) 方案水土保持投资包括主体工程中具有水土保持功能的投资和方案新增水土保持投资；主体工程中具有水土保持功能的投资不作为新增水土保持投资中独立费用计算的基数；
- (4) 方案水土保持投资概算的价格水平年、基础单价、主要工程单价、机械台时费与主体工程一致，不足部分采用水土保持行业标准；
- (5) 本方案投资估算价格水平年为2021年第1季度；
- (6) 建设期融资利息暂不考虑。

6.1.1.2 编制依据

- (1) 《关于颁发〈水土保持工程概（估）算编制规定和定额〉的通知》（水利部 水总〔2003〕67号）；
- (2) 《关于水土保持补偿费收费标准的通知》（山西省发展和改革委员会、山西省财政厅、山西省水利厅 晋发改收费发〔2018〕464号）；
- (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）；
- (4) 主体设计文件的估算资料；
- (5) 水土保持工程设计文件及图纸。

6.1.2 编制说明及估算成果

6.1.2.1 编制说明

(1) 基础单价

①人工工资单价

采用主体工程熟练工人工资单价，按6.99元/工时计。

②主要材料价格

主要材料预算价格采用主体工程预算价格，不足部分按当地建筑经济管理部门公布的价格，另计运杂费、材料采购及保管费，材料采购及保管费按材料运到工地价格的2.3%计列。

③施工用水、电价格

按照当地生产企业生产用电价格计算，初步确定施工用电1.36元/kw.h；施工用水7.14元/m³。

④砂石料价格

本方案砂石料价格采用材料预算价格进行计列。

⑤苗木、种籽价格

本方案中所需苗木、种籽价格以当地市场价格加运杂费和采购及保管费，其中采购及保管费按运到工地价格的1.1%计列。

⑥施工机械台时费

本方案采用《水土保持工程概算定额》附录中的施工机械台时费定额计列。

(2) 费率标准

①直接工程费=直接费+其他直接费+现场经费

直接费=人工费+材料费+机械使用费

人工费=定额劳动量（工时）×人工预算单价（元/工时）

材料费=定额材料用量（不含苗木、草及种子费）×材料预算单价

机械使用费=定额机械使用量（台时）×施工机械台时费

其他直接费=直接费×其他直接费率

工程措施其他直接费率取2.5%，植物措施其他直接费率取1.3%。

现场经费=直接费×现场经费费率

工程措施现场经费费率取5%，植物措施现场经费费率取4%。

②间接费=直接工程费×间接费率

间接费费率详见表6-1。

表 6-1 间接费费率表

序号	工程类别	计算基础	间接费率 (%)
一	工程措施	直接工程费	
1	土石方工程	直接工程费	5.5
2	混凝土工程	直接工程费	4.3
3	基础处理工程	直接工程费	6.5
4	其他工程	直接工程费	4.4
二	植物措施	直接工程费	3.3

③企业利润=（直接工程费+间接费）×企业利润率

工程措施按直接工程费和间接费之和的 7%计算。

植物措施按直接工程费和间接费之和的 5%计算。

④税金=（直接工程费+间接费+企业利润）×税率

工程措施和植物措施的税率均按增值税税率 9%。

⑤扩大系数：扩大系数取 10%。

（3）费用构成

本方案费用构成如下：工程措施费、植物措施费、临时措施费、独立费用和基本预备费。另外，还有属于行政性收费项目的水土保持补偿费。

1) 工程措施费

工程措施费按设计工程量乘以工程单价进行编制。

2) 植物措施费

植物措施费由整地费和苗木、草、种子等材料费及种植费组成。

①植物措施材料费由苗木、草、种子的预算价格乘数量进行编制。

②整地、栽（种）植费按《水土保持工程概算定额》进行编制。

3) 临时工程费

①临时防护工程

按设计方案的工程量乘以单价编制。

②其他临时工程

按第一部分工程措施和第二部分植物措施投资的 2%编制。

4) 独立费用

独立费用由建设管理费、工程建设监理费、设计费、水土保持设施验收技术服务费组成。

①建设管理费

按水土保持投资中第一至第三部分（工程措施、植物措施、临时措施）之和的 2%计算。

②水土保持监理费

参考《建设工程监理与相关服务收费管理规定》（发改价格〔2007〕670号），并结合工程实际情况，根据工程量、工期等情况，按照所需人工费、材料费等测算，投入 1 名监理人员，费用 6 万元/年/人（市场调查价）；监理工期 0.25 年，材料费 0.5 万元，共计 2.0 万元。

③设计费

设计费主要包括水土保持方案编制费，按市场行情计列，本方案计列 5.00 万元。

④水土保持设施验收技术服务费

水土保持设施验收技术服务费根据市场情况进行确定，本方案计列 5.00 万元。

5) 预备费

基本预备费按工程措施、植物措施、临时措施和独立费用之和的 6% 计取；价差预备费中的投资价格指数 $P=0$ ，故不算此费用。

6) 建设期融资费用

本方案不计此费用。

7) 水土保持补偿费

根据《山西省发展和改革委员会 山西省财政厅 山西省水利厅关于水土保持补偿费收费标准的通知》（晋发改价格发〔2018〕464号，2018年7月10日）第二条第四项，建设保障性安居工程、市政生态环境保护基础设施项目的免征水土保持补偿费。

根据《国务院关于解决城市低收入家庭住房困难的若干意见》（国发〔2007〕24号）、《国务院办公厅关于保障性安居工程建设和管理的指导意见》（国办发〔2011〕45号）等文件，保障性安居工程主要是指公共租赁住房、经济适用住房和限价商品住房、棚户区改造和农村危房改造等。

本项目为棚户区改造项目，属于保障性安居工程，免征水土保持补偿费。

6.1.2.2 估算成果

本项目水土保持总投资 34.02 万元，其中主体已有 21.15 万元，方案新增 12.87 万元。其中工程措施费 3.50 万元、植物措施费 16.65 元、临时措施费 1.14 万元、独立费用 12.00 万元（其中建设管理费 0 万元，水土保持监理费 2.00 万元，设计费 5.00 万元，水土保持设施验收技术服务费 5.00 万元）、基本预备费 0.73 万元，水土保持补偿费免征。

主体工程纳入水土保持方案投资汇总见表 7-2；水土保持投资估算汇总见表 7-3；分部工程估算见表 7-4；水土保持独立费用见表 7-5；工程单价汇总见表 7-6；主要材料单价汇总见表 7-7。水保防治措施单价分析表见附表。

表 7-2 主体工程中纳入水土保持工程投资费用表

序号	项目	措施	单位	数量	投资（万元）	备注
1	主体工程区	排水沟	m	350	3.50	现状已实施
		绿化	m ²	1260	16.65	正在施工
		临时苫盖	m ²	5000	1.00	现状已实施
合计					21.15	

表 7-3 水土保持投资估算汇总表

单位：万元

序号	工程或费用名称	建、安 工程 费	植物措施费		独立 费用	方案 新增	主体 已有	合 计
			栽(种) 植费	苗木、草 种子费				
一	第一部分 工程措施	3.50					3.50	3.50
1	主体工程区防治区	3.50					3.50	3.50
二	第二部分 植物措施						16.65	16.65
1	主体工程区防治区						16.65	16.65
三	第三部分 临时措施	1.14				0.14	1.00	1.14
1	主体工程区防治区	1.14				0.14	1.00	1.14
四	第四部分 独立费用				12.00	12.00		12.00
1	建设管理费				0.00	0.00		0.00
2	水土保持监理费				2.00	2.00		2.00
3	设计费				5.00	5.00		5.00
4	水土保持设施验收技术服务费				5.00	5.00		5.00
一至四部分合计		4.64			12.00	12.14	21.15	33.29
五	预备费 6%					0.73		0.73
六	水土保持补偿费					0.00		0.00
工程总投资						12.87	21.15	34.02

表 7-4 分部工程估算表

单位: 万元

序号	工程名称	单位	数量	单价(元)	方案新增	主体已有	合计
第一部分	工程措施					3.50	3.50
一	主体工程区防治区					3.50	3.50
1	排水沟	m	350			3.50	3.50
第二部分	植物措施					16.65	16.65
一	主体工程区防治区					16.65	16.65
1	绿化	m ²	1260			16.65	16.65
第三部分	临时措施				0.14	1.00	1.14
一	主体工程区防治区				0.14	1.00	1.14
1	临时苫盖	m ²	5000			1.00	1.00
2	新增防护网苫盖	m ²	540	2.65	0.14		0.14

表 7-5 独立费用估算表

单位: 万元

序号	工程或费用名称	计算方法	费用 (万元)
第四部分	独立费用		12.00
一	建设管理费	按新增工程措施、植物措施和临时措施工程投资的 2% 计取	0
二	水土保持监理费	6 万元/年/人×0.25 年×1 人+0.5 万元	2.00
三	设计费	设计费主要包括水土保持方案编制费, 按市场行情计列, 本方案计列 5.00 万元。	5.00
四	水土保持设施验收技术服务费	水土保持设施验收技术服务费根据市场情况进行确定, 本方案计列 5.00 万元。	5.00

表 7-6 工程单价汇总表

序号	名称及规格	单位	单价(元)
1	铺设防护网	100m ²	26497

表 7-7 主要材料单价汇总表

单位: 元

序号	项目	规格	单位	原价	运杂费	采购及 保管费	预算 价格	备注
1	人工		元/工时	6.99			6.99	主体 已有
2	水		m ³	6.50	0.50	0.14	7.14	
3	电		kw·h	1.36			1.36	
4	柴油	0#	kg				7.48	
5	水泥	32.5 级	t				255	
6	粗砂		m ³				60	
7	碎石		m ³				60	
8	块石		m ³				60	
9	防护网		m ²				1.00	水保 新增

6.2 效益分析

根据《生产建设项目水土保持技术标准》，水土保持效益以减轻和控制水土流失为主。工程施工建设期实施水土保持工程措施、植物措施及临时措施的目的是控制工程建设造成的新增水土流失，防止扰动面的土壤大量流失，维护工程的安全运行，绿化、美化环境，恢复改善工程占地区因占压、挖损、扰动破坏的土地及植被资源，其效益主要体现在治理效益、生态效益和社会效益上。

6.2.1 效益分析的依据

国家建设部、水利部等部门有关建设项目经济评估的规定。

6.2.2 效益分析的原则

结合工程建设的实际情况，采用定性和定量相结合的方法，分析和调查方案实施后，控制水土流失、恢复和改善生态环境、保障项目设施安全、促进地区经济发展等方面的治理效益、生态效益和社会效益。

6.2.3 治理效益

1、水土流失治理度

水土流失治理度是指项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。根据工程建设过程中各区域分别采取的水土流失治理措施，水土流失治理度可达到 100.00%。水土保持措施防治总面积见表 7-8。

表 7-8 水土保持措施防治总面积 单位 hm²

项目分区	占地面积	建（构）筑物及硬化面积	水土流失面积	林草措施	工程措施	水土保持措施面积	水土流失治理度
主体工程区防治区	1.12	0.994	0.126	0.126	0	0.126	100.00
合 计	1.12	0.994	0.126	0.126	0	0.126	100.00

2、土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量与治理后每平方公里年平均土壤流失量之比。项目区地貌类型属黄土残垣沟壑区，容许土壤流失量为 1000t/km².a。本方案参考附近已完工其他同类型项目，经分析各防治区在采取完善的水土保持措施以后，工程占地范围内的土壤流失控制比达到水土保持目标值的要求，设计水平年平均土壤侵蚀模数可以达到 1000t/km².a，土壤流失控制比为 0.83。

3、渣土防护率

渣土防护率是指项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。本项目施工期土石方总量为 3.11 万 m³，其中挖方 0.75 万 m³，填方 2.36 万 m³，借方 1.61 万 m³，借方来自吉县中心广场至小河畔棚户区改造项目（一期）工程，一期和二期同时开工。渣土防护率可达到 95.00%。

4、表土保护率

本项目为棚户区改造项目，占地范围内无可剥离表土。因此不考虑表土保护率。

6.2.4 生态效益

林草植被恢复率是指项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。林草覆盖率是指项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占总面积的百分比。本工程水土保持方案实施后，通过工程措施、植物措施和临时防护能够较好地固化地表面，增加土壤抗冲刷能力和抗风蚀能力，同时结合绿化工程能够通过植被截留降雨，消除了降雨动能，减小了径流量，使施工期的水土流失总量可以得到有效控制，既保护了水土资源，又美化了环境，同时提高项目的林草覆盖率。

工程建设结束后，本方案设计对除建（构）筑物占地外的所有扰动地表进行土地整治，整治后按原地貌进行恢复。本工程林草植被恢复率可达到 100.00%，林草覆盖率可达到 11.25%。绿化指标分析结果详见表 7-9。

表 7-9 绿化指标分析

项目分区	占地面积 (hm ²)	可绿化面积 (hm ²)	绿化面积 (hm ²)	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
主体工程区防治区	1.12	0.126	0.126	100.00	11.25
合 计	1.12	0.126	0.126	100.00	11.25

6.2.5 社会效益

项目建设在落实本方案提出的各项水土保持措施后，由工程建设造成的人为水土流失将得到有效防治，既保证了主体工程安全，生态环境得到明显改善，保障了工程的安全运行，对加快区域经济发展，促进社会稳定等均有重要作用。

项目建设在落实本方案提出的各项水土保持措施后，可把建设造成的水土流失降低到最小，其中水土流失治理度可达到 100.00%，土壤流失控制比可达到 0.83，渣土防护率可达到 95.00%，表土保护率不考虑，林草植被恢复率可达到 100.00%，林草覆盖率可达到 11.25%。

7 水土保持管理

7.1 组织管理

7.1.1 机构设置

为使本水保方案落实到实处，必须设置方案实施的组织机构，负责组织、落实、管理监督实施本工程的水土保持工作。管理机构由工程建管部门一名领导分管，统一协调指挥，下设专职、兼职人员一名。

7.1.2 管理职责

- (1) 认真执行水土保持法规的标准;
- (2) 制定并组织实施水土保持方案计划;
- (3) 负责本方案水土保持工程的招投标;
- (4) 检查本工程水土保持措施落实情况;
- (5) 负责推广应用水土保持先进技术和经验;
- (6) 组织开展本工程的水土保持专业培训、提高人员素质水平;
- (7) 负责建立健全方案实施、检查、验收的具体办法和制度，切实保证年度的水土保持工作按本方案的要求落实到实处;
- (8) 负责合理安排使用水土保持资金。

7.1.3 管理制度

在机构健全以后，根据全面质量管理要求，建立岗位责任制，落实管理要求。

7.2 后续设计

本项目目前主体工程已完工，本方案为补报方案，主体不再进行后续设计，建设单位应尽快落实剩余水土保持措施。本项目如后期地点、规模发生重大变化，应当及时补充或者修改水土保持方案，并报原方案审批机关批准。水土保持方案实施过程中，水土保持措施发生重大变更时，需报原方案审批机关批准。

7.3 水土保持监测

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号）文件，本项目为编制水土保持方案报告表的项目，可以不

开展专门的水土保持监测工作，但建设单位应做好水土保持措施的实施和水土流失防治工作。

7.4 水土保持监理

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》(水保〔2019〕160号)，凡主体工程开展监理工作的项目，应当按照水土保持监理标准和规范开展水土保持工程施工监理。其中，征占地面积在20公顷以上或者挖填土石方总量在20万立方米以上的项目，应当配备具有水土保持专业监理资格的工程师；征占地面积在200公顷以上或者挖填土石方总量在200万立方米以上的项目，应当由具有水土保持工程施工监理专业资质的单位承担监理任务。

本项目占地小于20公顷，挖填土石方总量小于20万立方米，水土保持工程施工监理可以由主体监理单位进行监理，监理费用在本方案中进行计列。

7.5 水土保持施工

为了保证本工程水土保持方案提出的各项水土保持防治措施的顺利实施和落实，工程开工前及时建立健全的水土保持组织领导体系，安排专人负责主体工程施工中的水土保持方案实施和管理工作，并配合地方水土保持行政主管部门对水土保持措施实施情况进行监督和管理，同时组织学习、宣传《中华人民共和国水土保持法》，加强工程建设者的水土保持意识。

建设单位必须严格按照水土保持方案的治理措施、进度安排、技术标准等要求，保质保量地完成各项水土保持措施；全力配合监督部门对水土保持方案的实施进度、质量、资金落实等情况进行的实地监督、检查。

7.6 水土保持设施验收

1) 监督管理

水行政主管部门依法对水土保持方案的实施进行监督管理。在方案实施过程中，建设单位首先要进行自检，并加强对施工单位的检查，同时与水行政主管部门密切合作，自觉接受地方水行政主管部门的监督管理，对水行政主管部门监督检查中发现的问题及时处理。工程措施施工时，应对施工质量实时检查，对不符合设计要求或质量要求的工程，责令其重建，直到满足要求为止。植物措施施工

时，应注意加强植物的后期抚育工作，确保植物的成活率，发挥植物措施的水土保持效益。

2) 水土保持设施竣工验收

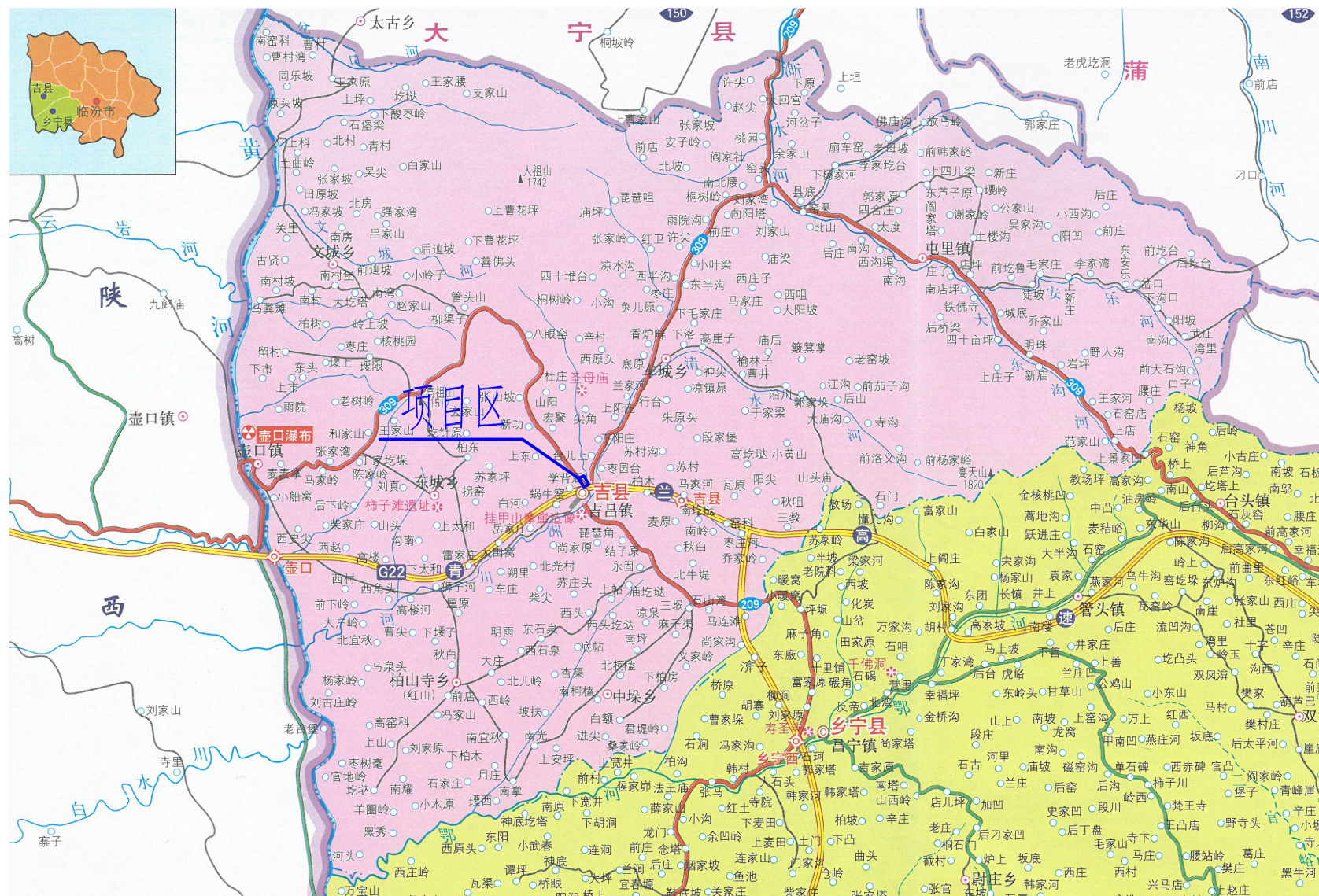
2017 年 9 月，《国务院关于取消一批行政许可事项的决定》（国发〔2017〕46 号）取消了生产建设项目水土保持设施验收审批行政许可事项，转为生产建设单位按照有关要求自主开展水土保持设施验收。2017 年 11 月 13 日，水利部印发《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365 号），生产建设单位自主开展水土保持设施验收工作。

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160 号）文件，本项目水土保持设施自主验收报备只需要提交水土保持设施验收鉴定书，其水土保持设施验收组中应当有至少一名省级水行政主管部门水土保持方案专家库专家。

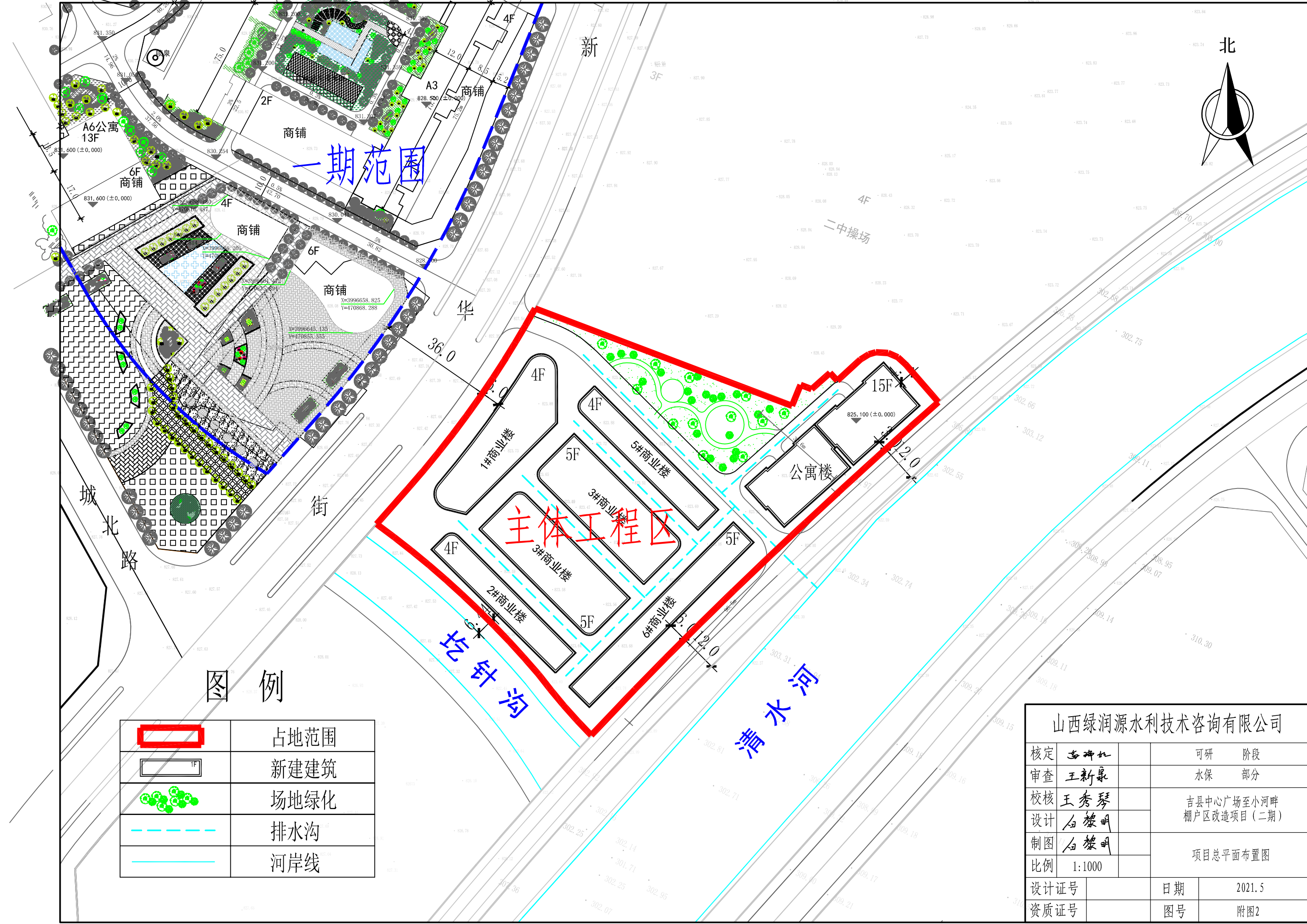
水土保持投资 单价分析计算表

附表1 铺设防护网单价表

定额编号： 03005				定额单位：100m ²	
工作内容：场内运输、铺设、搭接。					
编号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接工程费				197.83
（一）	直接费				184.03
1	人工费	工时	10	6.99	69.90
2	材料费				114.13
	防护网		113	1	113.00
	其他材料费	%	1		1.13
（二）	其它直接费	%	2.5		4.60
（三）	现场经费	%	5		9.20
二	间接费	%	4.4		8.70
三	企业利润	%	7		14.46
四	税金	%	9		19.89
五	扩大	%	10		24.09
合计					264.97



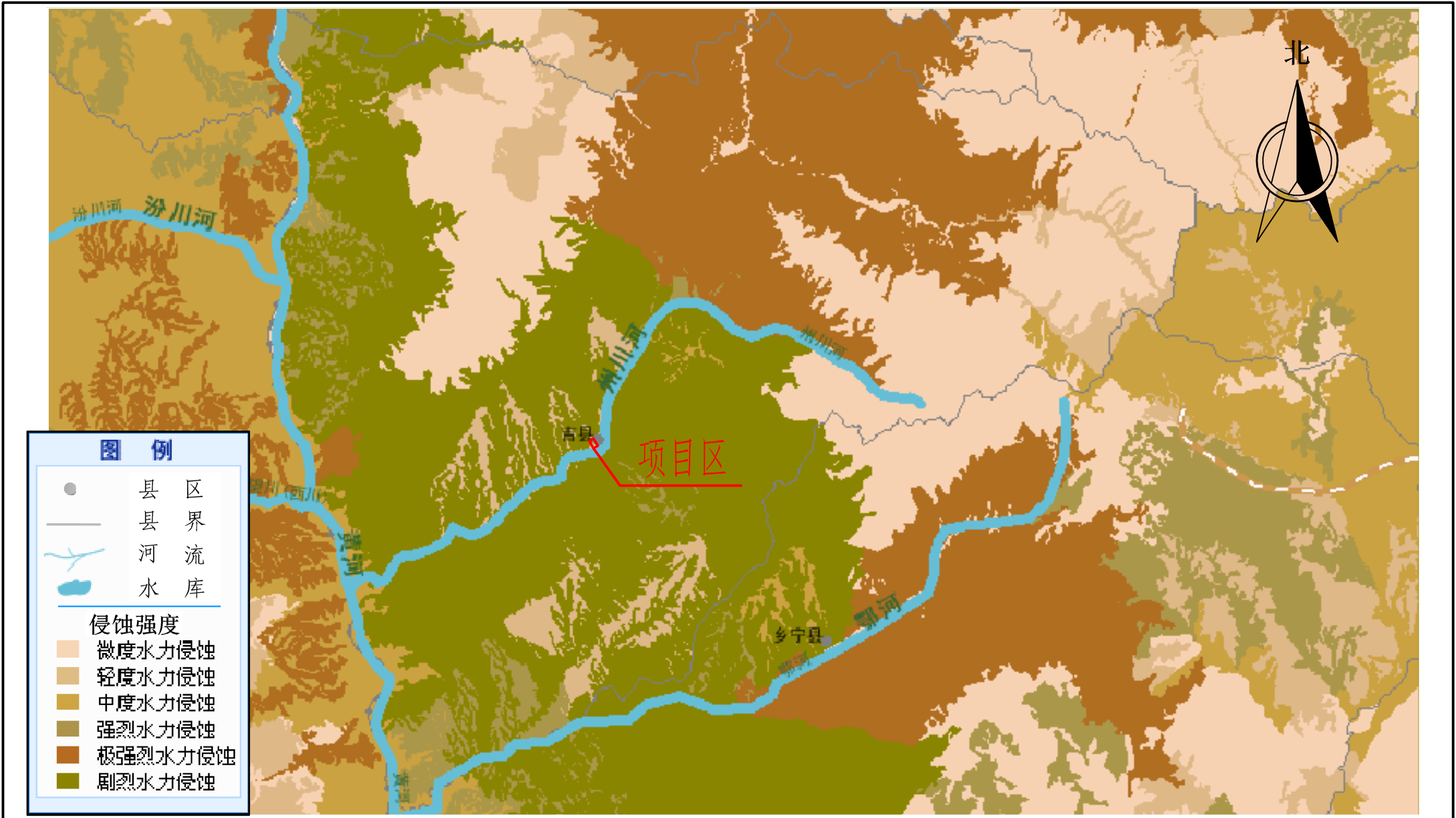
附图1 项目区地理位置图



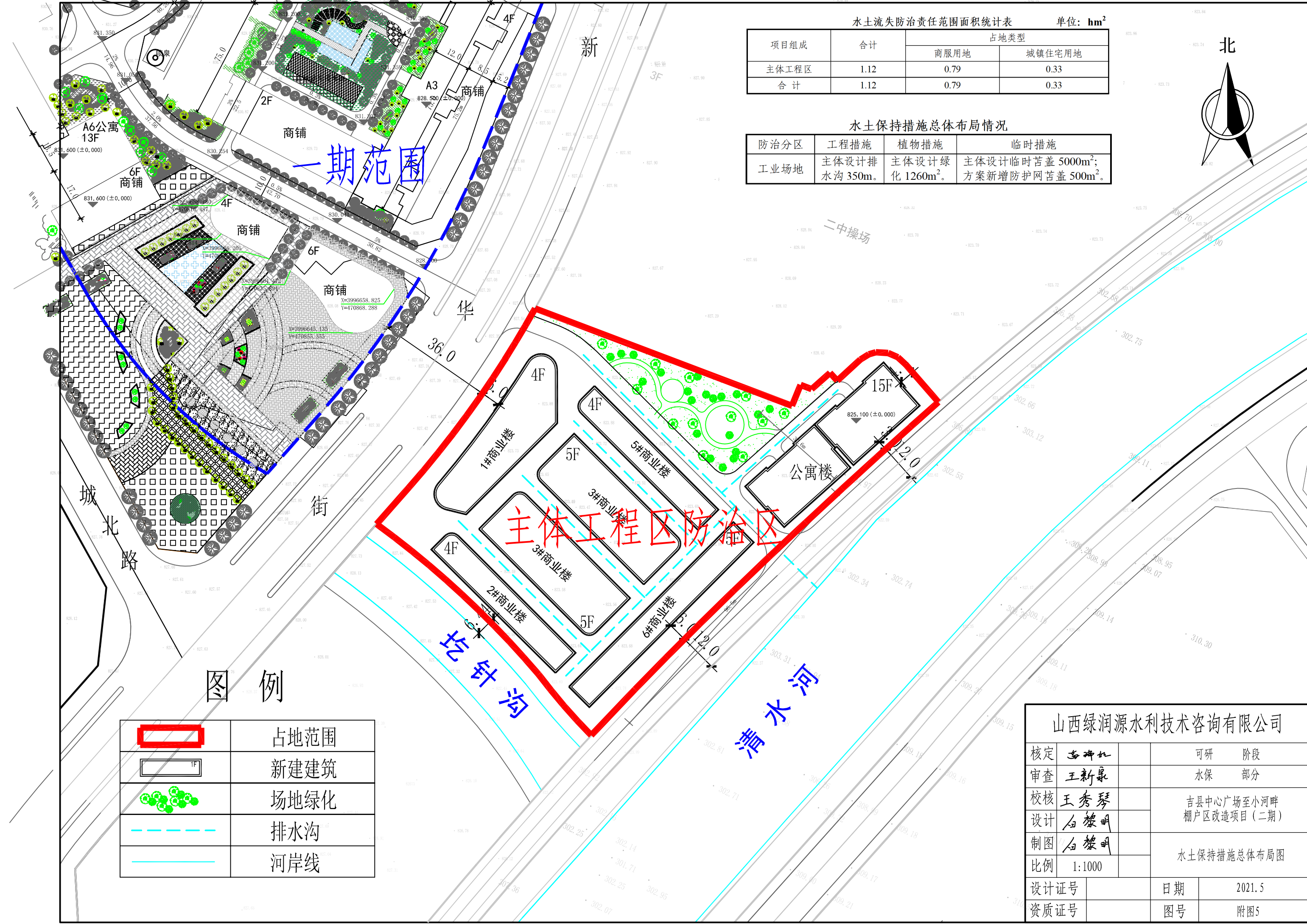
图例

	占地范围
	新建建筑
	场地绿化
	排水沟
	河岸线

山西绿润源水利技术咨询有限公司			
核定	王新泉	可研	阶段
审查	王新泉	水保	部分
校核	王秀琴	吉县中心广场至小河畔 棚户区改造项目（二期）	
设计	白黎明		
制图	白黎明	项目总平面布置图	
比例	1:1000		
设计证号		日期	2021.5
资质证号		图号	附图2



附图4 项目区土壤侵蚀强度分布图



水土流失防治责任范围面积统计表				单位: hm ²
项目组成	合计	占地类型		
		商服用地	城镇住宅用地	
主体工程区	1.12	0.79	0.33	
合 计	1.12	0.79	0.33	

水土保持措施总体布局情况			
防治分区	工程措施	植物措施	临时措施
工业场地	主体设计排水沟 350m。	主体设计绿化 1260m ² 。	主体设计临时苫盖 5000m ² ； 方案新增防护网苫盖 500m ² 。

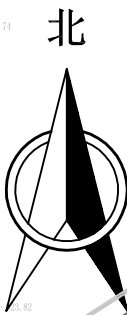


图 例	
	占地范围
	新建建筑
	场地绿化
	排水沟
	河岸线

山西绿润源水利技术咨询有限公司			
核定	王新泉	可研	阶段
审查	王新泉	水保	部分
校核	王秀琴	吉县中心广场至小河畔 棚户区改造项目（二期）	
设计	白黎明		
制图	白黎明	水土保持措施总体布局图	
比例	1:1000		
设计证号		日期	2021.5
资质证号		图号	附图5

委托书

山西绿润源水利技术咨询有限公司：

为了预防和治理水土流失，保护水资源，改善生态环境，根据《中华人民共和国水土保持法》等法律法规和水利部颁布的有关文件规定，我公司现委托贵公司编制《吉县中心广场至小河畔棚户区改造项目（二期）水土保持方案报告表》，望接到委托后，立即开展工作，早日组织编制完成水土保持方案报告表。

吉县锦开泰房地产开发有限公司

二〇二一年四月七日





营业执照

(副本) (1-1)

统一社会信用代码 91141028595332783T

名称 吉县锦开泰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)
住所 吉县桥南村委背崖村
法定代表人 葛全新
注册资本 壹仟万圆整
成立日期 2012年05月10日
营业期限 2012年05月10日至2024年05月12日
经营范围 房地产开发(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)***



登记机关

2016 年 07 月 28 日

姓名 葛全新

性别 男 民族 汉

出生 1965 年 8 月 7 日

住址 山西省吉县吉昌镇祖师庙
村511号



公民身份号码 142630196508071215



中华人民共和国
居民身份证

签发机关 吉县公安局

有效期限 2017.12.15-长期



山西省企业投资项目备案证

项目代码: 2019-141028-47-03-105026

项目名称:	吉县中心广场至小河畔棚户区改造项目(二期)	项目法人:	吉县锦开泰房地产开发有限公司
建设地点:	临汾市吉县	统一社会信用代码:	91141028595332783T
建设性质:	新建	项目单位经济类型:	私营企业
计划开工时间:	2019年10月	项目总投资:	12000万元(其中自有资金12000万元, 申请政府投资0万元, 银行贷款0万元, 其他0万元)

项目单位承诺:

遵守《企业投资项目核准和备案管理条例》(国务院令第673号)、《企业投资项目核准和备案管理办法》(国家发展改革委令第2号)和《山西省企业投资项目核准和备案管理办法》(山西省人民政府令第258号)有关规定和要求。

建设规模及内容:

该项目占地面积13455.31㎡, 预计建筑面积为46019.88㎡。建设内容为: 商业用房六栋地上5层, 公寓楼一栋地上15层。建设规模为: 地上建筑面积34019.28㎡, 地下建筑面积12000.6㎡, 机动车位398个。建筑密度45%, 容积率≤3.0, 绿地率20%。



建设项目环境影响登记表

填报日期：2019-07-16

项目名称	中心广场棚户中心商贸城B区改造项目		
建设地点	山西省临汾市吉县中心广场	建筑面积(m²)	40980.44
建设单位	吉县锦开泰房地产开发有限公司	法定代表人或者主要负责人	葛全新
联系人	葛全新	联系电话	13934672569
项目投资(万元)	12000	环保投资(万元)	280
拟投入生产运营日期	2020-10-16		
建设性质	新建		
备案依据	该项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中应当填报环境影响登记表的建设项目，属于第106 房地产开发、宾馆、酒店、办公用房、标准厂房等项中其他。		
建设内容及规模	商业楼23389m²，公寓楼17600.44m²，总建筑面积40980.44m²。		
主要环境影响	废水 生活污水	采取的环保措施及排放去向	生活污水 有环保措施： 生活污水、车辆冲洗废水采取预处理措施后通过污水管道排放至吉县污水处理厂
	固废		环保措施： 生活垃圾由环卫部门定期清运。
	生态影响		有环保措施： 加大绿化投入，增加人工植被。
承诺：吉县锦开泰房地产开发有限公司葛全新承诺所填写各项内容真实、准确、完整，建设项目符合《建设项目环境影响登记表备案管理办法》的规定。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由吉县锦开泰房地产开发有限公司葛全新承担全部责任。 法定代表人或主要负责人签字：葛全新			
备案回执 该项目环境影响登记表已经完成备案，备案号：201914102800000002。			

承诺制项目专家意见表

项目名称	吉县中心广场至小河畔棚户区改造项目（二期）	
建设单位	吉县锦开泰房地产开发有限公司	
方案编制单位	山西绿润源水利技术咨询有限公司	
省级水土保持 专家库专家 信 息	姓 名：	李俊琴 联系方式：13934224299
	单位名称：	山西省水利水电勘测设计研究院有限公司
	证件类型和号码：	身份证 142431197009096020
	加入专家库时间及文号：	2016 年，水利部 水保监[2016]44 号
专 家 审 核 意 见	主体工程水土 保持评价	基本同意主体工程选址的水土保持制约性因素分析与评价。项目区属于黄河多沙粗沙国家级水土流失重点治理区，基本同意方案提出的提高防治标准、优化施工工艺、减少地表扰动范围的措施。
	防治责任范围 和防治分区	基本同意项目建设区水土流失防治责任范围为 1.12 公顷。同意将水土流失防治区划分为主体工程区防治区。
	水土流失预测 内容、方法和 结论	同意水土流失预测内容和方法。经调查和预测，本项目建设可能造成新增水土流失量 44.95 吨。主体工程区为本项目水土流失防治的重点区域。
	防治标准及防 治目标	同意本项目水土流失防治标准执行西北黄土高原区水土流失防治一级标准。该项目为补报方案，无表土剥离条件，表土保护率不做评价；受场地硬化限制，场地无绿化条件，将林草覆盖率适当降低。设计水平年水土流失综合防治目标为：水土流失治理度 93%，土壤流失控制比 0.80，渣土防护率 92%，林草植被恢复率 95%，林草覆盖率 11%。
	措施体系及分区 防治措施布设	基本同意水土流失防治措施体系和分区防治措施布设。主体工程区防治区：基本同意该区采取排水沟、绿化及临时苫盖措施。
	施工组织管理	基本同意水土保持施工组织和施工进度安排。
	投资估算及效 益分析	基本同意水土保持投资估算编制依据、方法和成果以及效益分析结论，水土保持补偿费免征。
	同意按程序上报审批。 专家签名：李俊琴 2021 年 4 月 27 日	

吉县中心广场至小河畔棚户区改造项目（二期） 水土保持方案报告表技术评审意见

吉县中心广场至小河畔棚户区改造项目（二期）位于山西省临汾市吉县吉昌镇中心广场新华街至清水河之间。2019年9月20日，吉县发展和改革局对该项目进行备案，项目代码为：2019-141028-47-03-105026。项目占地面积11200平米，建设内容包括商业用房6栋，公寓楼1栋。该项目组成为主体工程区。

项目征占地面积1.12公顷，全部为永久占地；土石方挖填总量3.11万方，其中挖方0.75万方，填方2.36万方，借方1.61万方，借方来自吉县中心广场至小河畔棚户区改造项目（一期）工程，一期和二期同时开工。项目总投资11265.83万元，其中土建投资9373.42万元；项目已于2019年10月开工，预计2021年9月完工，总工期24个月。

项目区地貌类型为黄土残垣沟壑区；土壤侵蚀以剧烈水力侵蚀为主；项目区属于黄河多沙粗沙国家级水土流失重点治理区。

建设单位特邀省级水行政主管部门水土保持方案专家库专家对该项目水土保持方案报告表进行了审查。经审查，该水土保持方案报告表基本符合水土保持法律法规、技术标准及有关

文件的规定，基本同意该水土保持方案报告表，通过技术审查。
现提出技术审查意见如下：

一、主体工程选址（线）水土保持评价

基本同意主体工程选址选线水土保持制约性因素的分析与评价。本项目处于黄河多沙粗沙国家级水土流失重点治理区，基本同意水土保持方案报告表中提出的提高防治标准。

二、水土流失防治责任范围

基本同意项目建设区水土流失防治责任范围为 1.12 公顷。

三、水土流失预测

基本同意水土流失调查预测内容和方法。经调查预测与分析，本项目建设可能造成新增水土流失量 44.95 吨。

四、水土流失防治目标

鉴于项目区位于黄河多沙粗沙国家级水土流失重点治理区，同意本项目水土流失防治标准执行西北黄土高原区一级标准。因本项目为棚户区改造项目，场地无可剥离表土，表土保护率不考虑。设计水平年水土流失综合防治目标为：水土流失治理度 93%，土壤流失控制比 0.8，渣土防护率 92%，林草植被恢复率 95%，林草覆盖率 23%。

五、防治分区及防治措施体系和总体布局

- （一）同意将水土流失防治区划分为主体工程区防治区。
- （二）基本同意水土流失防治措施体系和总体布局。

六、分区防治措施布设

基本同意分区防治措施布设及各项防治措施的等级与标准。

（一）主体工程区防治区

基本同意该区采取排水沟、绿化及临时苫盖措施。

七、水土保持投资估算

基本同意水土保持投资估算编制依据、方法和成果。基本同意水土保持补偿费免征。

本技术审查意见仅限于生产建设项目水土流失预防和治理范畴。因之发生的相关赔偿、补偿，由生产建设项目法人负责。

专家：唐修珍

2021年4月27日