

鱼台县瑞嘉园项目 水土保持方案报告表

建设单位：鱼台县华瑞房地产开发有限公司

编制单位：山东省圣瀚勘测设计有限公司

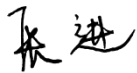
2021年4月

鱼台县瑞嘉园项目

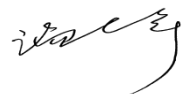
水土保持方案报告表

责任页

山东省圣瀚勘测设计有限公司

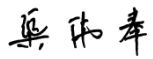
批 准 : 张 进  (董 事 长)

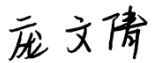
核 定 : 温 芳  (总 经 理)

审 核 : 温士亭  (高级 工 程 师)

校 核 : 张景宽  (高级 工 程 师)

负 责 人 : 马 硕  (工 程 师)

编 写 : 渠伟奉  (助理 工 程 师)

庞文倩  (助理 工 程 师)

林翠红  (助理 工 程 师)

鱼台县瑞嘉园项目水土保持方案报告表

项目概况	位置	济宁市鱼台县西部，老城区西北方向，湖陵四路以西，谭庄路以东，建设路以南。中心坐标东经116.638099°，北纬35.004193°			
	建设内容	3栋商住楼（其中2栋8+2F商住楼，1栋3+2F商住楼）、3栋6F商业楼，同时进行道路、消防、给排水、电气、绿化等其他附属设施。			
	建设性质	新建		总投资（万元）	15000
	土建投资（万元）	7116		占地面积（hm ² ）	永久：2.40
					临时：0.00
	动工时间	2021年5月		完工时间	2023年5月
	土石方（万m ³ ）	挖方	填方	借方	余（弃）方
		1.89	1.89	/	/
取土（石、砂）场	/				
弃土（石、渣）场	/				
项目区概况	涉及重点防治区情况	济宁市市级水土流失重点预防区		地貌类型	黄泛冲积平原
	原地貌土壤侵蚀模数[t·（km ² a）]	190		容许土壤流失量[t·（km ² a）]	200
项目选址（线）水土保持评价	本项目选址不涉及国家级、省级水土流失重点防治区，属于济宁市市级水土流失重点预防区，项目建设过程通过提高防治标准等级减少项目建设过程水土流失；本项目选址避开了河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带；未涉及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、长期定位观测站。				
水土流失总量		109t			
防治责任范围（hm ² ）		2.40			
防治标准等级及目标	防治标准等级		一级防治标准		
	水土流失治理度（%）		95	土壤流失控制比	1.0
	渣土防护率（%）		98	表土保护率（%）	95
	林草植被恢复（%）		97	林草覆盖率（%）	20
水土保持措施	1、建筑工程区 （1）工程措施 ①表土剥离：施工前，施工单位应对本区表土进行剥离。剥离的表土临时堆放在项目区西北侧，并采取覆盖措施对临时堆土进行防护，作为后期绿化覆土使用。本区表土剥离面积约为0.53hm ² ，剥离厚度为0.3m，剥离土方量约为0.16万m ³ 。 （2）临时措施 ①临时覆盖：本方案设计在施工期间对出现裸露地表采用必要的临时防护措施，临时覆盖选用密目防尘网，密目防尘网可重复利用。估算需防尘网覆盖1600m ² 。				
	2、道路广场及绿化区 （1）工程措施 ①表土剥离：施工前，施工单位应对本区表土进行剥离。剥离的表土临时堆放在项目区西北侧，并采取覆盖措施对临时堆土进行防护，作为后期绿化覆土使用。本区表土剥离面积约为1.77hm ² ，剥离厚度为0.3m，剥离土方量约为0.53万m ³ 。 ②表土回覆、土地整治：本项目在建设后期，对规划的绿化区域进行绿化覆土回填，并进行土地整治，土地整治面积约为0.57hm ² ，回覆量约0.63万m ³ 。 ③排水工程：主体设计本项目雨水管道长度480m，采用DN600 钢筋混凝土管，雨水管道布设在道路单侧，并在道路表面预留雨水收集口（雨算子），最终排至市政雨水管网。 ④透水砖工程：主体工程设计在道路广场部分区域铺设透水砖，经统计，铺设透水砖面积为1050m ² 。 ⑤植草砖工程：①本次方案设计在机动车停车位上采用植草砖进行铺砌。植草砖规格为井字形250mm×190mm×70mm，孔内撒播的草籽选用马尼拉草。经统计，铺设植草砖面积为2777.5m ² 。 （2）植物措施 主体工程设计对项目绿化区域采用乔灌木结合的方式搭配绿化，经统计，本区域共栽植乔木 790 株，灌木 3558 株，撒播种草 0.29hm ² ，穴播植草 0.12hm ² 。				

	(3) 临时措施			
	①临时排水沟：施工期间，对临时堆土、场区内设置简易的临时排水沟，同时对剥离的表土采用防尘网进行临时防护。临时排水采用简易临时排水沟，底宽0.5m，深0.5m，边坡1：1.0。经估算，设置临时排水沟280m，需挖方140m³。			
	②彩钢板拦挡：施工期间，在项目区周边搭设彩钢板进行临时拦挡，彩钢板高2m，长700m，共需1400m²。			
	③临时覆盖：施工期间对出现裸露地表采用必要的临时防护措施，临时覆盖选用密目防尘网，密目防尘网可重复利用。估算需防尘网覆盖9800m²。			
	④临时堆土拦挡：为避免临时堆土由于堆放时间较长，造成水土流失，方案设计采用编织袋装土进行防护，经计算，共需要编织袋填筑 53.75m³，编织袋拦挡拆除 53.75m³。			
	⑤临时沉沙池：方案设计在临时排水沟出水口断面处开挖临时沉沙池，沉沙池设计矩形断面，尺寸2.0m×1.0m×1.0m（长×宽×深），砌砖结构。经计算，本项目共建设 1 个临时沉沙池，需土方开挖 15m³，M7.5 砌砖 4.66m³，M7.5 水泥砂浆抹面 31.25m²，C20 混凝土 0.93m³。			
	3、施工生产生活区			
	(1) 工程措施			
	①表土剥离：施工前，施工单位应对本区表土进行剥离。剥离的表土临时堆放在项目区西北侧，并采取覆盖措施对临时堆土进行防护，作为后期绿化覆土使用。本区表土剥离面积约为0.10hm²，剥离厚度为0.3m，剥离土方量约为0.03万m³。			
	②表土回覆、土地整治：本项目在建设后期，对规划的绿化区域进行绿化覆土回填，并进行土地整治，土地整治面积约为0.10hm²，回覆量约0.09万m³。			
	(2) 植物措施			
	主体工程设计对项目绿化区域采用乔灌木相结合的方式搭配绿化，经统计，本区域共栽植乔木 90 株，灌木 270 株，撒播种草 0.10hm²。			
	(3) 临时措施			
	①彩钢板拦挡：施工期间，在项目区周边搭设彩钢板进行临时拦挡，彩钢板高2m，长700m，共需270m²。			
②临时覆盖：施工期间对出现裸露地表采用必要的临时防护措施，临时覆盖选用密目防尘网，密目防尘网可重复利用。估算需防尘网覆盖560m²。				
③车辆冲洗池：本方案设计在项目区出入口设置 1 处车辆冲洗池，车辆冲洗池采用混凝土结构，洗车台长 13m，宽3.5m，深 30cm；池深 30cm。经统计，车辆冲洗池共需土方开挖 50m³，M7.5 浆砌片石 20m³，C20 混凝土 30m³，高压车辆冲洗系统一套。				
水土保持投资估算 (万元)	工程措施	75.55	植物措施	37.20
	临时措施	27.23	水土保持补偿费（元）	28791.60
	独立费用	建设管理费	2.80	
		水土保持监理费	5.00	
		设计费	3.00	
	总投资	164.83		
编制单位	山东省圣瀚勘测设计有限公司		建设单位	鱼台县华瑞房地产开发有限公司
法人代表及电话	张进/0537-4651105		法人代表及电话	孙飞
地址	山东省曲阜市新天地6号写字楼11楼		地址	鱼台县经济开发区观鱼一路东首路南12号（鱼台卧龙水泵制造公司三楼）
邮编	273100		邮编	272300
联系人及电话	渠伟奉/15064775682		联系人及电话	王建/18660901717
电子信箱	1447970249@qq.com		电子信箱	/
传真	0537-4651105		传真	/

一、附件

1、报告表所附的文件：

- ①项目支持性文件（水土保持方案编制委托书、备案证明、项目不动产证）
- ②工程占地类型、性质统计表
- ③土石方平衡表
- ④水土流失调查表
- ⑤水土保持措施及工程量汇总表
- ⑥投资估算总表、工程单价汇总表
- ⑦水土保持方案目标值实现情况评估表

二、附图

- 1、现场照片
- 2、项目地理位置图
- 3、总平面布置图
- 4、防治责任范围及分区图
- 5、水土保持措施布局图（含监测点）

附 件

一、项目简况

1、项目基本情况

(1) 项目名称：鱼台县瑞嘉园项目

(2) 项目位置：本项目位于济宁市鱼台县西部，老城区西北方向，湖陵四路以西，谭庄路以东，建设路以南。（中心坐标东经116.638099°，北纬35.004193°）。

(3) 建设单位：鱼台县华瑞房地产开发有限公司

(4) 建设性质：新建建设类

(5) 建设内容：3栋商住楼（其中2栋8+2F商住楼，1栋3+2F商住楼）、3栋6F商业楼，同时进行道路、消防、给排水、电气、绿化等其他附属设施。项目规划总用地面积23993m²，规划建设用地面积19716m²，规划道路用地面积4277m²。项目总建筑面积34155m²，其中地上总建筑面积31528m²，地下总建筑面积2627m²，停车位202个，容积率1.60，建筑密度26.8%，绿地率20%。

(6) 工程占地：项目占地面积2.40hm²，全部为永久占地，项目原占地类型为耕地（旱地），现已规划为城镇住宅用地、其他商服用地。

(7) 建设工期：项目已于2021年5月开工建设，计划于2023年5月完工，总工期24个月。

(8) 土石方量：本项目土石方挖方总量为1.89万m³（其中表土剥离0.72万m³），填方总量为1.89万m³（其中表土回覆0.72万m³），无借方，无弃方。

(9) 拆迁（移民）安置：本项目不涉及拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建。

2、自然概况

本项目位于济宁市鱼台县滨湖街道，处于黄泛平原防沙农田防护区，地貌类型较为简单，地势较平坦。项目原地貌自然标高32.20m-35.30m。

项目区地处暖温带半湿润大陆性季风气候区，四季分明，冷热季和干湿季的区别都很明显。项目区气象数据采用鱼台县气象局1951~2017年系列资料为参考，鱼台县多年平均气温13.7℃，年均日照时数2324.3h，多年≥10℃积温为4515.2℃；多年平均蒸

发量1374.7mm，多年平均降水量 697mm；多年平均无霜期 213d；多年平均风速 2.5m/s，大风日数 3.4d；历年最大冻土深度 23cm；多年平均相对湿度 65%。

项目占地范围内土壤类型为潮土。项目区植被类型属暖温带落叶阔叶林区，项目区周围林草覆盖率约为28%；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、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等生态敏感区。

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），鱼台县属北方土石山区-华北平原区-黄泛平原防沙农田防护区（III-5-3fn）。根据水利部《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区属于北方土石山区，土壤侵蚀类型以水蚀为主，侵蚀强度为微度。项目区现状平均土壤侵蚀模数约为 $190t/(km^2 \cdot a)$ ，容许土壤流失量 $200t/(km^2 \cdot a)$ 。根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知》（办水保〔2013〕188号）、《山东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通知》（鲁水保字〔2016〕1号），项目不处于国家级和省级水土流失重点防治区，根据《济宁市水土保持规划（2018~2030年）》，本项目属于济宁市市级水土流失重点预防区。

3、设计水平年

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中的有关要求，设计水平年应为主体工程完工后的当年或后一年。

按照项目建设进度安排，项目已于 2021 年 5 月开工建设，计划于 2023 年 5 月完工，总工期 24 个月。本方案设计水平年为主体工程完工后当年，即 2023 年。

4、工程布局及施工组织

（一）工程布局

（1）平面布置

本项目位于济宁市鱼台县西部，老城区西北方向，湖陵四路以西，谭庄路以东，建设路以南。项目总占地面积 $2.40hm^2$ 。

项目主要建设3栋商住楼、3栋6F商业楼，同时进行道路、消防、给排水、电气、绿化等其他附属设施。其中1#、2#和3#楼为6F商业楼，高度为24.0m；4#和6#楼为8+2F商住楼，高度为26.8m；5#楼为3+2F商住楼，高度为26.8m。区内新增一条规划道路，道路人车分流，交通组织顺畅，同时布置消防道路及道路间绿化，功能分区明确，互不干扰。项目总平面布置图见附图4。

项目主要经济技术指标表

项目			单位	数量	备注
规划总用地面积			m ²	23993	
其中	规划建设用地面积		m ²	19716	
	规划道路用地面积		m ²	4277	
地上总建筑面积			m ²	31528	
其中	住宅面积		m ²	10713	
	商业面积	南侧	m ²	15903	
		北侧	m ²	4912	
容积率				1.60	
建筑占地面积			m ²	5282	
建筑密度			%	26.8	
地下储藏室面积			m ²	2627	
总户数			户	76	
停车位			个	202	
绿地率			%	20.0	

(2) 竖向布置

根据建设单位提供的地形图，结合现场勘查，本项目区场地整体趋势较平整，局部低坑。场地自然标高在 35.0~35.30m 之间，设计标高在35.70~35.80m之间。

建筑物结构体系均采用框架结构，基础采用桩筏基础。

本项目的排水方式采用雨、污分流制。雨水通过两个途径排出：①人行道铺筑透水砖，地上停车位铺设植草砖，使区内雨水直接经透水砖、植草砖渗入地下；②采用地面散排、道路集中的方式，地面雨水排往道路雨水收集口，经雨水管道汇集接入市政雨水管网。污水经小区污水管道最终排入市政污水管网。

(二) 施工组织

通过现场调查与查阅资料，项目区建设条件较好，水源、电源、交通运输和建筑

材料均有所保障，施工单位在施工过程中应合理优化施工组织，避免项目施工对周围居民的影响。力争按计划保质保量的完成工程，综合协调施工进度，最大限度的降低水土流失。

（1）施工生产生活区

本项目施工生产生活区布设在项目区东北侧，场区大门出入口北侧，全部位于项目区用地红线内，占地面积约 0.1hm^2 。后期恢复为门卫室和绿化用地，减少施工临时占地，整体布局合理紧凑。

（2）施工用水

本项目用水取自鱼台县自来水管网，就近由主干管接入，接引长度约 280m ，其水量、水质和水压均能满足该项目的供水要求。场外引入管道敷设所产生的水土流失责任由市政供水部门承担。

（3）施工用电

本项目供电电源取至邻近市政电网，由外接线引入，接引长度约 360m ，供电采用两路 10KV 独立电源供电，能够满足生产需要。项目用电由鱼台县电力公司提供，电缆铺设产生的水土保持责任由供电部门承担。

（4）交通

项目区北侧为建设路，东侧为湖陵四路，周围新增多条规划道路，交通便利，能够满足项目交通运输要求。

（5）主要建筑材料供应

本项目建设实施过程中需要的钢筋、混凝土、木材等材料，均为常用材料需由施工单位统一购买，能够满足工程要求，保证工程建设顺利进行，此类材料在来源地产生的水土流失责任由供货商负责。

5、工程占地

本项目建设总占地面积 2.40hm^2 ，全部为永久占地。其中建筑工程区 0.53hm^2 ，道路广场及绿化区 1.77hm^2 ；施工生产生活区 0.10hm^2 ；项目原占地类型为耕地（旱地），现已规划为城镇住宅用地、其他商服用地。

表1

工程占地类型、性质统计表

单位: hm^2

项目区	土地利用类型	占地性质	
	耕地(旱地)	永久占地	临时占地
建筑工程区	0.53	0.53	/
道路广场及绿化区	1.77	1.77	/
施工生产生活区	0.10	0.10	/
合计	2.40	2.40	/

6、土石方平衡

(1) 表土剥离情况

为保护表土资源,同时作为项目绿化用土,施工前,施工单位应对项目占地范围内可剥离表土进行了剥离。表土剥离厚度为0.3m,表土剥离面积2.40 hm^2 ,剥离量约0.72万 m^3 ,剥离的表土临时堆放在项目区西北侧,不新增临时占地。

(2) 主体工程土石方平衡

根据自然标高及设计标高,主体工程土石方挖填主要包括建筑物基础开挖、场地平整、场地地坪抬高。建筑工程区中地下储藏室基坑开挖面积为1540 m^2 ,基坑挖深约4.5m,开挖土方约0.69 m^3 ;独栋建筑基础土方开挖约0.29 m^3 。项目建设过程中土方挖方总量为1.89万 m^3 ,填方总量为1.89万 m^3 ,土石方基本达到平衡。

根据主体工程提供的土石方调配情况,本项目土石方挖方总量为1.89万 m^3 (其中表土剥离0.72万 m^3),填方总量为1.89万 m^3 (其中表土回覆0.72万 m^3),无借方,无弃方。

表2

本项目土石方平衡表

单位: 万 m^3 (自然方)

防治分区		挖方	填方	内部调入		内部调出		外借方	弃方
				数量	来源	数量	去向	数量	数量
①建筑工程区	土石方	0.98	0.00			0.98	②③		
	表土剥离	0.16	0.00			0.16	②③		
	小计	1.14	0.00						
②道路广场及绿化区	土石方	0.18	1.07	0.89	①				
	表土剥离	0.53	0.63	0.10	①				
	小计	0.71	1.70						
③施工生产生活区	土石方	0.01	0.10	0.09	①				
	表土剥离	0.03	0.09	0.06	①				
	小计	0.04	0.19						

总计	土石方	1.17	1.17						
	表土剥离	0.72	0.72						
	小计	1.89	1.89	1.14		1.14			

二、防治责任范围

本项目防治责任范围为2.40hm²。

根据主体工程总体布局，工程建设时序、工程造成的水土流失特点，结合项目施工布置，方案将项目区划分为3个防治分区，即建筑工程区、道路广场及绿化区、施工生产生活区，共2.40hm²。

三、水土流失防治目标

根据《全国水土保持规划（2015-2030年）》，本项目属于北方土石山区。根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）中的要求，项目区土壤侵蚀强度主要为微度，土壤流失控制比调整为1.0。由于本项目位于鱼台县滨湖街道，渣土防护率在原基础上提高1个百分点，目标值调整为98%。

本项目设计水平年采用的水土流失综合防治目标值分别为：水土流失治理度95%，土壤流失控制比1.0，渣土防护率98%，表土保护率95%，林草植被恢复率97%，林草覆盖率20%。

四、主体工程选址（线）评价

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）对工程选址（线）水土保持限制性规定进行分析评价。

1、项目区属济宁市市级水土流失重点预防区。存在制约性因素，方案通过优化施工工艺，提高工程水土流失防标准，减轻或降低工程建设造成的水土流失及危害。同时施工过程中及时增加水土保持措施，以满足水土保持的要求。

2、项目区周边不涉及河流、湖泊和水库周边植物保护带。

3、本项目区不涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点实验区和国家确定的水土保持长期定位观测站。

五、水土流失分析、调查及预测

1、水土流失现状

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434—2018），项目所在区域位于济宁市鱼台县滨湖街道，属于济宁市市级水土流失重点预防区，方案执行北方土石山区水土流失防治一级标准。项目区水土流失类型主要为水力侵蚀，侵蚀强度以微度侵蚀为主，原地貌土壤侵蚀模数为 $190t/(km^2 \cdot a)$ ，容许土壤流失量为 $200t/(km^2 \cdot a)$ 。

2、土壤流失量预测

本方案土壤流失量分析计算采用经验公式法，根据项目区周边同类工程建设经验，预测时段内地表扰动土壤侵蚀模数取 $1800t/(km^2 \cdot a)$ ，临时堆土区域土壤侵蚀模数取 $2200t/(km^2 \cdot a)$ ，自然恢复期水土流失侵蚀模数第一年为 $800t/(km^2 \cdot a)$ ，第二年为 $400t/(km^2 \cdot a)$ ，第三年为 $190t/(km^2 \cdot a)$ 。

（1）施工期（含施工准备期）扰动地表土壤流失量预测

经计算，项目施工期扰动地表可能造成水土流失总量为 $100t$ ，新增土壤流失量 $91t$ 。见表3、表4。

表3 施工期扰动地表土壤流失量预测表

预测单元	扰动面积 (hm^2)	背景值 $t/(km^2 \cdot a)$	扰动后侵蚀 模数 $t/(km^2 \cdot a)$	扰动时长 (a)	土壤流失 总量(t)	新增土壤 流失量(t)
建筑工程区	0.53	190	1800	2	19	17
道路广场及绿化区	1.48	190	1800	2.42	64	58
施工生产生活区	0.10	190	1800	2.42	4	4
合计	2.11	/	/	/	87	79

表4 临时堆土土壤流失量预测表

预测单元	扰动面积 (hm^2)	背景值 $t/(km^2 \cdot a)$	扰动后侵蚀 模数 $t/(km^2 \cdot a)$	扰动时长 (a)	土壤流失 总量(t)	新增土壤 流失量(t)
道路广场及绿化区	0.29	190	2200	2	13	12
合计	0.29	/	/	/	13	12

（2）自然恢复期可能产生的土壤流失量预测

本项目区可蚀面积为 $0.67hm^2$ 。本项目自然恢复期按照项目区的实际情况取3年。经预测，本项目在自然恢复期内可能产生的土壤流失总量为 $9t$ ，新增土壤流失量 $5t$ 。自然恢复期土壤流失量预测表，见表5。

表 5 自然恢复期土壤流失量预测表

预测单元	可蚀性面积(hm ²)	背景值 t/(km ² ·a)	第一年侵蚀模数 t/(km ² ·a)	第二年侵蚀模数 t/(km ² ·a)	第三年侵蚀模数 t/(km ² ·a)	土壤流失总量(t)	新增土壤流失量(t)
道路广场及绿化区	0.57	190	800	400	190	8	5
施工生产生活区	0.10	190	800	400	190	1	1
总计	0.67	/	/	/	/	9	5

(3) 水土流失预测结果

经预测，项目建设期可能产生的土壤流失总量为109 t，其中施工准备及施工期土壤流失总量为100t，自然恢复期可蚀性地表流失量9t；整个建设期可能产生的新增土壤流失量97 t，其中施工准备及施工期新增土壤流失量 91t，自然恢复期可蚀性地表新增流失量6 t。本项目建设期调查与预测土壤流失量表，见表6。

表6 本项目建设期预测土壤流失量表

项目	施工准备及施工期扰动地表土壤流失量		自然恢复期土壤流失量		土壤流失量总量		新增量占新增总量的百分比
	总量	新增量	总量	新增量	总量	新增量	
建筑工程区	19	17	0	0	19	17	17.53
道路广场及绿化区	77	70	8	5	85	75	77.32
施工生产生活区	4	4	1	1	5	5	5.15
合计	100	91	9	6	109	97	100
占总量的百分比	91.74	93.81	8.26	6.19	100	100	/

3、水土流失危害分析

从预测结果来看，本项目重点治理时段为施工准备及施工期，重点治理区域为道路广场及绿化区。

工程建设造成的水土流失如果不采取及时、合理的预防和保护措施，可能使当地环境及生态平衡受到一定影响；工程建设损坏原地貌植被，改变原有地表水自然运动形态，减弱了表层土体抗蚀能力，增加了地表径流和冲蚀强度。在工程建设期，场地的开挖、回填等施工活动产生水土流失，如果没有合理地布置水土保持措施，将会对工程区域内及其周边地区产生污染和泥沙堆积。

六、水土保持措施布设

根据现场调查，本项目划分为3个水土流失防治分区，即建筑工程区、道路广场及

绿化区、施工生产生活区。根据其施工特点按工程措施、植物措施、临时措施三方面进行措施布设，建立了水土保持措施体系。工程措施及工程量汇总表，如下。

表7 工程措施及工程量汇总表

防治分区	措施分类	内容	单位		工程量
建筑工程区	工程措施	表土剥离	万 m ³		0.16
	临时措施	临时覆盖	m ²		1600.00
道路广场及绿化区	工程措施	表土剥离	万 m ³		0.53
		表土回覆	万 m ³		0.63
		土地整治	hm ²		0.57
		排水工程	m		480.00
		植草砖工程	m ²		2777.50
		透水砖工程	m ²		1050.00
	植物措施	综合绿化	乔木	株	790.00
			灌木	株	3558.00
			撒播种草	hm ²	0.29
			穴播植草	hm ²	0.12
	临时措施	临时排水沟	m		280.00
		彩钢板拦挡	m ²		1400.00
		临时覆盖	m ²		9800.00
		临时堆土拦挡	m ³		53.75
		临时沉沙池	座		1.00
施工生产生活区	工程措施	表土剥离	万 m ³		0.03
		表土回覆	万 m ³		0.09
		土地整治	hm ²		0.10
	植物措施	综合绿化	乔木	株	90.00
			灌木	株	270.00
			撒播种草	hm ²	0.10
		彩钢板拦挡	m ²		270.00
		临时覆盖	m ²		560.00
		车辆冲洗池	座		1

七、投资估算及效益分析

本项目水土保持估算总投资**164.83**万元，其中工程措施**75.55**万元、植物措施**37.20**万元、临时措施**27.23**万元、独立费用**12.80**万元、基本预备费**9.17**万元、水土保持补偿

费28791.60元。

方案实施后在设计水平年可达到如下目标：水土流失治理度达96%，土壤流失控制比1.0，渣土防护率98%，表土保护率98%，林草植被恢复率98%，林草覆盖率达28%。水土流失防治效果均超过或达到了确定的目标值。

表8 **投资估算总表** **单位：万元**

编号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费		设备费	独立费用	投资合计
			栽（种）植 费	苗木草种子 费			
1	第一部分 工程措施	75.55					75.55
2	一、建筑工程区	0.25					0.25
3	二、道路广场及绿化区	74.87					74.87
4	三、施工生产生活区	0.43					0.43
5	第二部分 植物措施	37.20	2.62	34.58			37.20
6	一、道路广场及绿化区	33.39	2.36	31.03			33.39
7	二、施工生产生活区	3.82	0.27	3.55			3.82
8	第三部分 临时工程	27.23					27.23
9	A临时防护工程	25.54					25.54
10	一、建筑工程区	1.38					1.38
11	二、道路广场及绿化区	19.79					19.79
12	三、施工生产生活区	4.36					4.36
13	B其他临时工程	1.69					1.69
14	第四部分独立费用					12.80	12.80
15	建设管理费					2.80	2.80
16	水土保持工程监理费					5.00	5.00
17	科研勘测设计费					3.00	3.00
18	水土保持设施验收费					2.00	2.00
19	一至四部分合计						152.78
20	基本预备费						9.17
21	工程总投资						161.95
22	水土保持补偿费						2.88
23	总计						164.83

表9

工程措施估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合计（万元）
	第一部分 工程措施				75.55
1	一、建筑工程区				0.25
1.1	1.表土剥离				0.25
1.1.1	（1）表土剥离	100m ³	15.85	155.28	0.25
2	二、道路广场及绿化区				74.87
2.1	1.表土剥离				0.83
2.1.1	（1）表土剥离	100m ³	53.13	155.28	0.83
2.2	2.表土回覆				2.62
2.2.1	（1）土方回填	100m ³	62.70	418.56	2.62
2.3	3.土地整治				0.06
2.3.1	（1）全面整地	hm ²	0.57	1119.24	0.06
2.4	4.排水工程				18.57
2.4.1	（1）土方开挖	100m ³	18.38	506.30	0.93
2.4.2	（2）土方回填	100m ³	17.90	418.56	0.75
2.4.3	（3）夯实土方	100m ³	17.90	4750.94	8.51
2.4.4	（4）管道敷设				6.34
	DN600	100m	4.80	13200.63	6.34
2.4.5	（5）碎石垫层	100m ³	0.74	27732.38	2.05
2.5	5.植草砖工程				39.39
2.5.1	（1）铺筑植草砖	100m ²	27.78	14180.57	39.39
2.6	6.透水砖工程				13.40
2.6.1	（1）铺筑透水砖	100m ²	10.50	12759.03	13.40
3	三、施工生产生活区				0.43
3.1	1.表土剥离				0.05
3.1.1	（1）表土剥离	100m ³	3.00	155.28	0.05
3.2	2.表土回覆				0.38
3.2.1	（1）土方回填	100m ³	9.00	418.56	0.38
3.3	3.土地整治				0.01
3.3.1	（1）全面整地	hm ²	0.10	1119.24	0.01

表10

植物措施估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合计（万元）
	第二部分 植物措施				37.20
1	一、道路广场及绿化区				33.39
1.1	1.栽植乔木				23.52
1.1.1	（1）栽植费	100株	3.16	2438.49	0.77
	大叶女贞（胸径8cm）	株	316.00	320.00	10.11
1.1.2	（2）栽植费	100株	0.79	2438.49	0.19
	广玉兰（胸径8cm）	株	79.00	320.00	2.53
1.1.3	（3）栽植费	100株	1.58	1105.59	0.17
	红叶李（地径5-6cm）	株	158.00	240.00	3.79
1.1.4	（4）栽植费	100株	2.37	1105.59	0.26
	红叶石楠（地径6-8cm）	株	237.00	240.00	5.69
1.2	2.栽植灌木				9.57
1.2.1	（1）栽植费	100株	4.74	266.95	0.13
	金叶女贞（冠幅40cm）	株	474.00	35.00	1.66
1.2.2	（2）栽植费	100株	2.37	527.22	0.12
	大叶黄杨（冠幅30cm）	株	237.00	40.00	0.95
1.2.3	（3）栽植费	100株	1.18	266.95	0.03
	月季（株高0.6m）	株	118.00	35.00	0.41
1.2.4	（4）栽植费	100株	5.93	527.22	0.31
	红叶石楠球（冠幅40cm）	株	593.00	40.00	2.37
1.2.5	（5）栽植费	100株	9.50	266.95	0.25
	法国冬青（冠幅40cm）	株	950.00	35.00	3.33
1.3	3.撒播种草				0.18
1.3.1	（1）栽植费	hm ²	0.30	1265.69	0.04
1.3.2	麦冬	kg	18.26	75.00	0.14
1.4	4.穴播植草				0.13
1.4.1	（1）栽植费	hm ²	0.12	5831.27	0.07
1.4.2	马尼拉草	kg	7.50	80.00	0.06
2	二、施工生产生活区				3.81
2.1	1.栽植乔木				2.68
2.1.1	（1）栽植费	100株	0.36	2438.49	0.09
	大叶女贞（胸径8cm）	株	36.00	320.00	1.15
2.1.2	（2）栽植费	100株	0.09	2438.49	0.02
	广玉兰（胸径8cm）	株	9.00	320.00	0.29
2.1.3	（3）栽植费	100株	0.18	1105.59	0.02

	红叶李（地径5-6cm）	株	18.00	240.00	0.43
2.1.4	（4）栽植费	100株	0.27	1105.59	0.03
	红叶石楠（地径6-8cm）	株	27.00	240.00	0.65
2.2	2.栽植灌木				1.08
2.2.1	（1）栽植费	100株	0.54	266.95	0.01
	金叶女贞（冠幅40cm）	株	54.00	35.00	0.19
2.2.2	（2）栽植费	100株	0.81	527.22	0.04
	红叶石楠球（冠幅40cm）	株	81.00	40.00	0.32
2.2.3	（3）栽植费	100株	1.35	266.95	0.04
	法国冬青（冠幅40cm）	株	135.00	35.00	0.47
2.3	3.撒播种草				0.05
2.3.1	（1）栽植费	hm ²	0.09	1265.69	0.01
2.3.2	麦冬	kg	5.40	75.00	0.04

表11

临时措施估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合计（万元）
	第三部分 临时工程				27.23
	A.临时防护工程				25.54
1	一、建筑工程区				1.38
1.1	1.临时覆盖				1.38
1.1.1	（1）防尘网覆盖	100m ²	16.00	865.15	1.38
2	二、道路广场及绿化区				19.79
2.1	1.彩钢板拦挡				9.30
2.1.1	（1）彩钢板拦挡	100m ²	14.00	6642.70	9.30
2.2	2.临时覆盖				8.48
2.2.1	（1）防尘网覆盖	100m ²	98.00	865.15	8.48
2.3	3.临时排水沟				0.07
2.3.1	（1）土方开挖	100m ³	1.40	506.30	0.07
2.4	4.临时拦挡				1.52
2.4.1	（1）编织袋土填筑	100m ³	0.54	24878.13	1.34
2.4.2	（2）编织袋土拆除	100m ³	0.54	3419.42	0.18
2.5	5.临时沉沙池				0.42
2.5.1	（1）土方开挖	100m ³	0.15	506.30	0.01
2.5.2	（2）砌砖	100m ³	0.05	64097.26	0.30
2.5.3	（3）M7.5水泥砂浆抹面	100m ²	0.31	2704.00	0.08
2.5.4	（4）C20混凝土	100m ³	0.01	34652.45	0.03
3	三、施工生产生活区				4.36
3.1	1.彩钢板拦挡				1.79
3.1.1	（1）彩钢板拦挡	100m ²	2.70	6642.70	1.79
3.2	2.临时覆盖				0.48
3.2.1	（1）防尘网覆盖	100m ²	5.60	865.15	0.48
3.3.1	3.车辆冲洗池				2.08
3.3.1	（1）土方开挖	100m ³	0.50	506.30	0.03
3.3.2	（2）C20混凝土	100m ³	0.30	34652.45	1.04
3.3.3	（3）M7.5浆砌片石	100m ³	0.20	28349.23	0.57
3.3.4	（4）高压车辆冲洗系统	套	1.00	4500.00	0.45
	B.其他临时工程	%	112.76	1.50	1.69

表12

独立费用估算表

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价（万元）	合价（万元）
1	建设管理费	%	2	139.98	2.80
2	水土保持工程监理费				5.00
3	科研勘测设计费				3.00
4	水土保持设施验收费				2.00
5	合计				12.80

表13

水土保持补偿费计算表

项目	单位	占地面积	补偿面积	水土保持补偿费		备注
				补偿标准 （元/m ² ）	补偿费用 （元）	
鱼台县瑞嘉园项目	m ²	23993.00	23993.00	1.2	28791.60	
合计	/	23993.00	23993.00	/	28791.60	

表14

工程单价汇总表

序号	工程名称	单位	单价	直接工程费			其他直接费	现场经费	间接费	利润	价差	税金	扩大系数
				人工费	材料费	机械使用费							
1	推土机清理表层土	100m ²	155.28	9.63	20.20	78.22	2.49	5.40	5.10	8.47		11.66	14.12
2	挖掘机挖土	100m ³ 自然方	506.30	66.00	65.88	220.42	8.10	17.61	16.63	27.62		38.00	46.03
3	推土机推土	100m ³ 自然方	418.56	26.13	28.86	236.25	6.70	14.56	13.75	22.84		31.42	38.05
4	铺设垫层 碎石层	100m ³ 实方	27732.38	6979.50	7211.40		326.39	709.55	669.98	1112.78	6120.00	2081.66	2521.13
5	全面整地 I ~ II 类土	hm ²	1119.24	261.25	56.50	461.04	17.91	38.94	36.77	61.07		84.01	101.75
6	夯实土方	100m ³	4750.94	1100.00	99.00	2106.80	76.03	165.29	156.07	259.22	356.62	356.62	431.90
7	砖砌 墙体	100m ³ 砌体方	64097.26	12226.50	32156.50	217.42	1025.80	2230.01	2105.66	3497.31		4811.30	5827.02
8	水泥砂浆抹面	100m ²	2704.00	1179.75	685.41	16.34	43.27	94.07	88.83	147.54		202.97	245.82
9	透水砖	100m ²	12759.03	2156.00	6640.70	208.36	207.12	450.25	405.34	673.23	1414.80	1053.50	1275.90
10	铺设植草砖	100m ²	14180.57	2618.00	5828.31	240.47	199.80	434.34	410.12	681.17	1414.80	1064.43	1289.14
11	管道敷设 DN600	100m	13200.63	893.75	4750.65	3540.86	211.26	459.26	433.65	720.26		990.87	1200.06
12	编织袋土填筑	100m ³	24878.13	15977.50	1333.20		398.15	865.54	817.27	1357.42		1867.42	2261.65
13	编织袋土拆除	100m ³	3419.42	2310.00	69.30		54.72	118.97	112.33	186.57		256.67	310.86
14	铺密目防尘网	100m ²	865.15	220.00	378.27		13.76	29.91	28.25	46.91		64.54	78.65
15	彩钢板拦挡	100m ²	6642.70	1025.75	2988.50	581.46	105.70	229.79	246.56	362.44		498.62	603.82
16	栽植红叶石楠.红叶李	100株	1105.59	309.00	496.81		12.09	32.23	28.05	43.91		82.99	100.51
17	栽植大叶女贞.广玉兰	100株	2438.49	939.88	837.42		26.66	71.09	61.88	96.85		183.04	221.68
19	栽植月季.金叶女贞.冬青	100株	266.95	141.63	53.50		2.34	7.80	6.77	10.60		20.04	24.27
20	栽植红叶石楠球.大叶黄杨	100株	527.22	257.50	127.86		5.25	15.41	13.38	20.94		39.57	47.93
21	撒播种草	hm ²	1265.69	772.50	150.00		13.84	36.90	32.12	50.27		95.01	115.06
22	穴播种草	hm ²	5831.27	4210.13	40.00		63.75	170.01	147.97	231.59		437.71	530.12

表15

水土保持方案目标值实现情况评估表

评估指标	目标值	评估依据	单位	数量	设计达到值	评估结果
水土流失治理度	95	水土流失治理达标面积	hm ²	2.31	96	达标
		造成水土流失面积	hm ²	2.40		
土壤流失控制比	1.0	侵蚀模数容许值	t/ (km ² ·a)	200	1.0	达标
		侵蚀模数达到值	t/ (km ² ·a)	190		
渣土防护率	98	实际挡护的永久弃土 (石、渣)、临时堆土量	万 m ³	0.71	98	达标
		永久弃土(石、渣)、临 时堆土总量	万 m ³	0.72		
表土保护率	95	保护的表土数量	万 m ³	0.71	98	达标
		可剥离表土总量	万 m ³	0.72		
林草植被恢复率	97	林草类植被面积	hm ²	0.67	98	达标
		可恢复林草植被面积	hm ²	0.68		
林草覆盖率	20	林草类植被面积	hm ²	0.67	28	达标
		项目总面积	hm ²	2.40		

附件①项目支持性文件

(1) 水土保持方案编制委托书

水土保持方案编制委托书

山东省圣瀚勘测设计有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》《山东省水土保持条例实施》等有关法律法规的规定，现委托贵单位编制：《鱼台县瑞嘉园项目水土保持方案》。

我单位将按要求提供水土保持方案编制过程中需要的主体设计、工程占地、弃土处置等基础资料，同时保证所提供资料的真实性，如因资料不实引发的责任由我公司承担。

工程水土保持方案取得批复后，我单位后续施工过程中将按照所批复的水土保持方案布设必要的防护措施，并及时按照相关法律法规的要求开展水土保持监测及水土保持验收工作。

请贵单位收到委托后，尽快按照工程相关资料和我方要求组织人员开展工作。

鱼台县华瑞房地产开发有限公司

2021年3月30日



(2) 备案证明

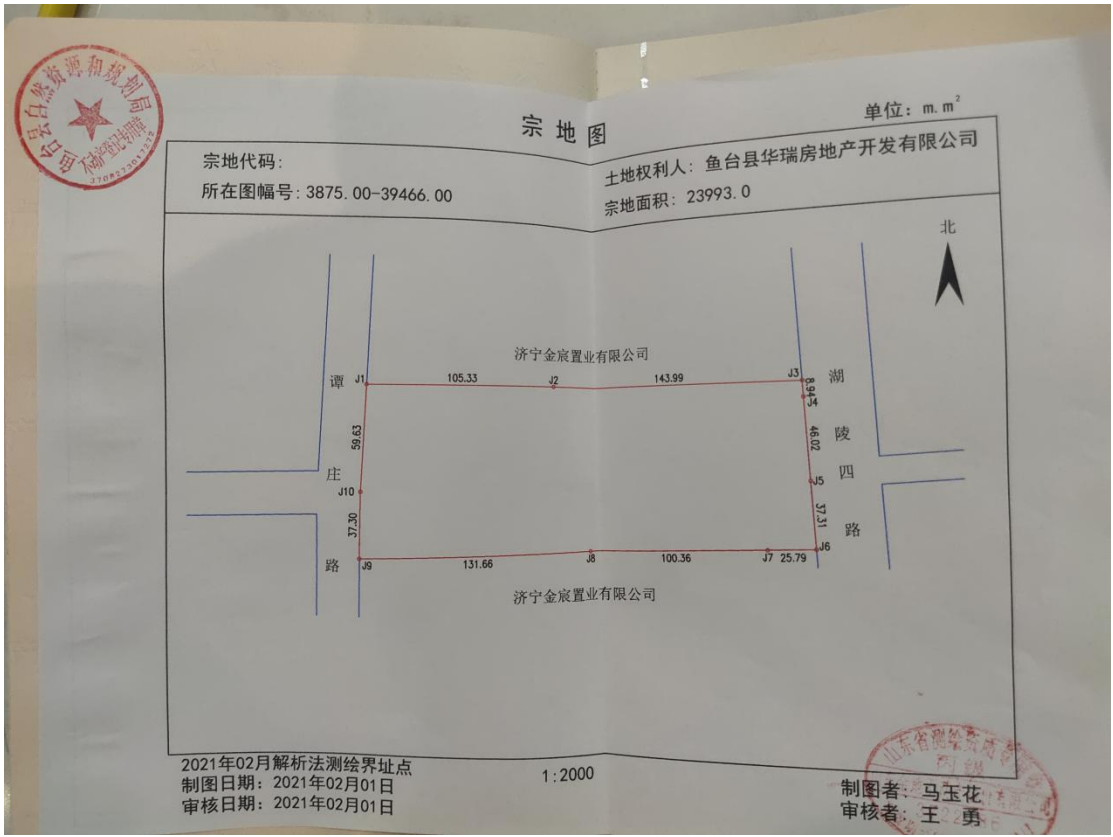
2021-3-27		山东省投资项目在线审批监管平台	
山东省建设项目备案证明 			
项目单位 基本情况	单位名称	鱼台县华瑞房地产开发有限公司	
	法定代表人	孙飞	法人证照号码 91370827MA3T3C4N19
	项目代码	2103-370827-04-01-850875	
项目 基本 情况	项目名称	鱼台县华瑞房地产开发有限公司鱼台县瑞嘉园项目	
	建设地点	鱼台县	
	建设规模和内容	项目位于鱼台县湖陵四路西、谭庄路东，规划占地面积36亩，其中，建设用地面积29.6亩，道路用地面积6.4亩。项目地上总建筑面积32318㎡，其中住宅建筑面积10700㎡、商业建筑面积21618㎡，主要包括2栋10层商住楼（下面2层为商业，其余8层为住宅）、1栋5层商住楼（下面2层为商业，其余3层为住宅）、3栋商业楼（2栋9层、1栋4层）；地下总建筑面积3300㎡，全部用作地下储藏室；设置地上停车位234辆。年综合能耗319.02吨标准煤（其中电耗125万kwh/a，折153.63吨标准煤；天然气耗136200m3/a，折165.39吨标准煤），水耗45700t/a，不计入综合能耗。	
	总投资	15000万元	建设起止年限 2021年至2023年
	项目负责人	王建	联系电话 18660901717
承诺： 鱼台县华瑞房地产开发有限公司（单位）承诺所填写各项内容真实、准确、完整，建设项目符合相关产业政策规定。如存在弄虚作假情况及由此导致的一切后果由本单位承担全部责任。 法定代表人或项目负责人签字：_____ 备案时间：2021-3-26			

221.214.94.51:8081/icity/pro/wdxcn?href=%23x-p-1&yc=1

1/1

(3) 项目不动产证

鲁 (2021) 鱼台县 不动产权第 0000322 号	
权利人	鱼台县华瑞房地产开发有限公司
共有情况	单独所有
坐落	湖凌四路西、谭庄路东
不动产单元号	370827 103011 GB00049 W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	城镇住宅用地、其他商服用地
面积	23993m ²
使用期限	城镇住宅用地: 2021年01月14日起2091年01月13日止 其他商服用地: 2021年01月14日起2061年01月13日止
权利其他状况	



附 图

附图1：现场照片

	
原始地貌（项目现状）	原始地貌（项目现状）
	
原始地貌（项目现状）	原始地貌（项目现状）

附图2 项目地理位置图

