

奥德·瑞沂府二期

水土保持监测实施方案

智宸（山东）规划设计有限公司

二〇二〇年十月

目录

1. 项目及项目区概况	1
1.1. 项目概况.....	1
1.2. 项目区概况.....	2
1.3. 水土流失防治布局.....	5
1.4. 监测准备期现场调查评价.....	8
2. 水土保持监测布局	9
2.1. 监测目标和任务.....	9
2.2. 监测范围和分区.....	10
2.3. 监测重点和布局.....	10
2.4. 监测时段和工作进度.....	12
3. 监测内容和方法	13
3.1. 施工准备期.....	13
3.2. 工程建设期.....	14
3.3. 试运行期.....	16
4. 预期成果及形式	17
4.1. 监测记录表.....	17
4.2. 水土保持监测报告.....	24
4.3. 遥感影像资料.....	25
4.4. 附件.....	25
5. 监测工作组织与质量保证	26
5.1. 监测项目部及人员组成.....	26
5.2. 监测质量控制体系.....	26

1. 项目及项目区概况

1.1. 项目概况

1、项目建设的必要性

随着台儿庄区经济的迅猛发展，人民群众的生活水平得到了显著提高，人民群众在满足了衣、食、行等方面的要求后，对居住条件、环境的要求也日益提高，也对住房提出了更高的要求，舒适、服务功能多样化、日益科技现代化的住宅已成为改善人们生活环境的重要组成部分。现在台儿庄区城区内形成规模的住宅区难以满足当地居民和广大企业职工的居住需求，对改善居住环境和改善城市面貌的要求越来越迫切。

建设单位枣庄市佳居置业有限公司于2018年12月20日取得了枣庄市规划局《关于台儿庄区台中路南、台二十路西、台十八路东、台九路北国有土地的规划条件》（枣规行字[2018]164号）；枣庄市自然资源和规划局《国有建设用地使用权出让合同》（合同编号：370405201903）；项目建设符合城市总体规划的相关要求。因此，建设是必要的。

2、建设性质

新建建设类项目

3、建设内容

本项目位于山东省枣庄市台儿庄区，台十八路东、台二十路西、规划路南、台九路北。项目区中心坐标为东经117°44'10.43"，北纬34°34'34.24"。

项目总用地面积 45418m²(合 68.13 亩)，总建筑面积 109433.81m²。地上总建筑面积 76664.96m²（其中住宅建筑面积 71122.71m²，门房建筑面积 54.2m²，公建建筑面积 4972.08m²，市政设施建筑面积 515.78m²）；地下总建筑面积 32768.85m²（其中人防面积 12000m²，车库建筑面积 23955.77m²，储藏室建筑面积 8813.08m²）。

项目地上容积率1.69，建筑密度22.34%，绿地率35.81%，规划总户数536户；规划机动车停车位561辆（其中住宅停车位536辆，公建停车位21辆，商业停车位4辆）。

4、拆迁（移民）数量、安置方式及专项设施改（迁）建

根据主体工程设计资料及现场查勘，本项目不涉及拆迁安置工作。

5、进度安排

项目计划于2020年10月开工，2023年5月完工，总工期32个月。

6、工程投资

项目建设单位为枣庄市佳居置业有限公司，项目总投资54887万元，其中土建投资

29425.25万元。

7、工程占地

根据《奥德·瑞沂府二期水土保持方案报告书》及其批复文件，本项目总用地面积共4.54hm²，全部为永久占地，占地类型为住宅用地。

8、土石方及其平衡情况

根据《奥德·瑞沂府二期水土保持方案报告书》及其批复文件，本项目土石方总挖方14.48万m³，其中独栋开挖及地下车库开挖土方13.12万m³，表土剥离1.36万m³；填方4.87万m³；无借方；弃方9.61万m³，弃方由枣庄昌柏建筑工程有限公司负责运至江苏车夫山镇项目荒山复垦，实现土方综合利用，弃方所产生的的水土流失责任由枣庄昌柏建筑工程有限公司负责。

遵照《中华人民共和国水土保持法》、《山东省水土保持条例》等法律、法规的要求，为了预防和治理项目建设中可能产生的水土流失危害，枣庄市佳居置业有限公司于2020年5月委托山东硕宸项目管理有限公司编制完成了《奥德·瑞沂府二期水土保持方案报告书（报批稿）》，并于2020年06月23日，取得了枣庄市台儿庄区行政审批服务局下发的关于枣庄市佳居置业有限公司《奥德·瑞沂府二期水土保持方案报告书（报批稿）》的批复》（台行审投资字〔2020〕29号）。

为掌握本项目区的水土流失动态，认识水土流失规律，评价水土保持防治成效，建立土壤侵蚀模型，预报土壤流失量及其变化趋势。受枣庄市佳居置业有限公司委托，我公司根据《奥德·瑞沂府二期水土保持方案报告书》，在对项目区进行现场勘察调查的基础上，根据国家和水利行业现行有关规范标准，于2020年10月编制完成了《奥德·瑞沂府二期水土保持监测实施方案》。

1.2. 项目区概况

1、地质

（1）工程地质

项目拟建地点位于枣庄市台儿庄区境内。

台儿庄地区地层属华北型太古界的变质岩系，元古界的震旦系，古生界的寒武、奥陶、石炭三迭系，中生界的白垩系，新生界的第三、第四系，均有分布，侵入岩少有。南部和西北边缘出露岩石有震旦系、寒武系、奥陶系及第四纪覆盖层，多为石灰岩，个别为紫色页岩。拟建场区附近的断裂主要为沂沭断裂带，该断裂是我国大陆东部郯庐断

裂带在山东部分的总称。从空间分布上看，沂沭断裂带位于山东省中部，北北东向延伸，北起渤海莱洲湾，南至与山东交界的江苏省新沂，全长约360公里。沂沭断裂带主要由四条主干断裂组成，由东向西分别为：昌邑~大店断裂、安丘~莒县断裂、沂水~汤头断裂、郯郚~葛沟断裂，这四条断裂带构成了沂沭断裂带的基本构架，并由此使断裂带形成了中间为地垒（永丹山地垒隆起），两侧为地堑（莒县地堑和马站台~苏村地堑盆地）的“两堑夹一垒”的构造格局。沂沭断裂带新构造运动活动强烈，是我国东部一条重要的控震断裂，东部两条断裂活动表现较为强烈，尤其是安丘~莒县断裂全新世以来活动更为强烈，1668年郯城8.5级大地震的地震断层就沿这条断裂展布。此外，场区附近的次级断裂还有苍尼断裂，以上断裂全新世以来有过活动。拟建场区位于临沂市枣庄市台儿庄区，场地10km范围内无发震断裂。

项目区位于枣庄市台儿庄区运河街道办事处，项目区地貌单元属于冲积平原，南北地势北高南低，整体地形起伏不大，场地自然标高在25.02m-28.39m之间，最大相对高差3.37m（局部有原始基坑，高差悬殊比较大）。

（2）水文地质

项目区水资源主要来自地表水、客水、地下水，水平年一般不缺水。地表径流主要来自大气降水，其分布于降水分布呈一致性。自然水水质较好，PH值在7.14~8.32之间，属于石碳酸盐类型，项目区地下水主要为第四系孔隙水和岩溶裂隙水，稳定水位埋深在4.0m左右，对应相对标高21.5m。

（3）地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），场地位于枣庄市台儿庄区运河街道，判定场地峰值加速度为0.15g，反应谱特征周期为0.40s，设计地震分组为第二组，建筑抗震设防烈度为7度；幼儿园、养老公寓、老年大学建筑结合《山东省建设工程抗震设防条例》（第213号），建议场地峰值加速度按0.20g考虑，建筑抗震设防烈度为8度。

2、土壤植被

（1）土壤

境内土壤主要为褐色土和砂礓黑土两大类。褐色土主要分布在西南部、南部和东部，砂礓黑土主要分布在西部、北部、西北部交接洼地区，另有棕壤土分布在南部灰岩及非石灰砂岩的剥蚀缓丘、山前侧斜平原和大沙河两侧运河中断河漫滩上，潮土主要分布在运河下游。北部平原适宜各种农作物生长，中部和东部较低洼，利于水产养殖与水稻种

植。项目区内土壤主要为褐色土。

(2) 植被

境内植被丰富。野生豆科类有野生大豆、绿豆、高粱等。野生灌木类有酸枣、枸杞、山葡萄、割柘、山榆、车梨、菠萝、杜鹃、刺梅、迎春、杞柳、葛藤、棠梨等。野草类有马绊草、狗尾草、牛金草、翻白草、茅草、芦苇、水稗、灰菜、蒲公英、扁曲菜、苦菜、马齿苋、蒺藜、三棱草、石花等。

拟建项目所在区域受人类活动的影响，缺乏天然森林植被，植被类型少，植物群落结构简单、组成单纯。区内自然植被较少，木本植物种类少，草本植物较多。主要乔木树种有黑杨、国槐、旱柳、油松等；灌木树种主要有蔷薇、紫薇、榆叶梅等；草类主要有黑麦草等林采覆盖率约为36.8%。

项目区沿线植被多为人工栽培或天然次生形成的乔、灌、草，主要农作物有小麦、玉米、蔬菜等。

3、气候

根据台儿庄气象局1951年到2018年的统计资料：该区属北温带季风型大陆性气候，但受洋性气候的调节和影响很大，四季分明，年平均气温13.1℃；极端最低温度为零下15.8℃，最高温度为39.5℃；常年日照时间2278h，冻土层一般不超过30cm，春季温暖，易旱多风；夏季湿热多雨，雨量集中，易涝多灾；秋季天高气爽，旱涝不均；冬季寒冷干燥，雨雪稀少。全年盛行风向以东风为主、年平均风速为2.9m/s，最大风速达18m/s，大风一般发生在5至10月。

该区多年平均降雨量为833mm，年平均蒸发量为1379.5mm，年平均径流深为267.5mm流域内降水年内、年际变化大，降水量集中在6-8月份，平均为505.3mm，占全年降水量的60.7%。各月平均降水量以7月份最多，为242.6mm；12月份最少为14.2mm。降水的年季变化量较大最多年份是2003年，为1399.8mm，最少年份是1999年，为496mm。大于平均值的有19年，小于平均值的有21年。项目区内降水日数(≥ 0.1 毫米)为85d,最多为105d,最少为63d。各月份平均日数以7月份最多，为16d；1月份最少，为3d。

4、水土流失现状

本项目为新建建设类项目，位于枣庄市台儿庄区，根据《国务院关于全国水土保持规划（2015~2030年）的批复》（国函[2015]160号）和《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），本项目所在台儿庄区均不属于国家级、省级水土流失重点治理区和预防区，项目地处《枣庄市水土保持规

划》确定的运河北市级水土流失重点预防保护区。根据《生产建设项目水体流失防治标准》（GB50434-2018），确定本项目水土保持方案的防治目标执行建设类项目北方土石山区一级水土流失防治标准。项目区水土流失类型主要为水力侵蚀，侵蚀强度为轻度侵蚀，土壤侵蚀模数背景值为 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。根据《北方土石山区水土流失综合治理技术标准》（SL665-2014），项目区容许土壤流失量为 $200t/(km^2 \cdot a)$ 。

由于该项目在开发建设过程中，不可避免地占用大量土地，损坏地表植被、致使地表大面积裸露，进而可能产生一系列生态环境问题。因此加强该建设项目的水土流失防治工作，对促进当地水土资源的可持续利用，保护当地人民群众的切身利益，并对当地加快构建节约型、环境友好型社会具有重要意义。

1.3. 水土流失防治布局

1.3.1. 水土流失防治责任范围

根据《奥德·瑞沂府二期水土保持方案报告书》及其批复文件，本项目水土流失防治责任范围为共 $4.54hm^2$ ，全部为永久占地。根据工程建设的特点、布局、可能造成的水土流失以及水土流失防治责任范围，参照水土流失防治分区，将整个监测范围划分为主体工程区、道路及绿化区、施工生产生活区、临时堆土区，共计4个水土保持监测区，其中主体工程区 $0.97hm^2$ ，道路及绿化区 $2.60hm^2$ ，施工生产生活区 $0.10hm^2$ ，临时堆土区 $0.87hm^2$ 。

表 1.3-1 方案确定的水土流失防治责任范围统计表

防治分区	面积 (hm ²)	备注
主体工程区	0.97	
道路及绿化区	2.60	
施工生产生活区	0.10	
临时堆土区	0.87	
合计	4.54	

1.3.2. 水土保持措施布局

根据批复的《奥德·瑞沂府二期水土保持方案报告书》设计内容，依据项目建设过程中扰动和破损地面的方式、位置，造成水土流失特点，防治轻重缓急等进行水土流失防治分区。通过对工程现场调查，将项目区分为4个防治分区。根据各水土流失防治区的水土流失特点、危害程度，防治措施采取治理与防护相结合、工程措施与植物措施相

结合、治理水土流失与美化、绿化相结合。统筹布局各类水土保持措施。

本项目水土流失防治措施总体布局如下：

工程措施：主体排水系统设计在道路单侧铺设DN600的排水管道，雨水走向考虑项目区竖向设计及周边管网配套情况确定；施工后期，在人行道、广场、非机动车停车区等区域布设透水砖等的促渗措施；土地整治措施在绿化前实施，实施的区域为可绿化区域，通常采取机械整地和人工整地相结合的方式。

植物措施：在工程末期实施，同时考虑栽植季节进行适当调整，针对项目区可绿化区域，恢复地表植被，以增加雨水下渗，减少土地裸露面积，进而减少水土流失量，通常采取乔灌草相结合的形式。本方案建议施工建设单位采用下沉式绿地设计，增加水土保持蓄水量，减少水土流失，建设单位可根据自身实际情况进行参考。目前主体尚未完成园林绿化设计，方案将从水土保持角度给出推荐方案。

临时措施：临时措施贯穿至施工末期，主要有临时拦挡、临时覆盖、临时沉沙池、临时排水等。临时拦挡及覆盖措施防护的重点包括临时堆土、裸露地表等；临时沉沙池结合排水沟布设，用于沉降泥沙。本项目水土保持措施总体布局，见图 1.3-1。



图1.3-1 水土保持措施体系框图

1.3.3. 水土流失重点区域和重点阶段

依据《奥德·瑞沂府二期水土保持方案报告书》水土流失预测内容，项目建设期水土流失总量为250t，其中施工准备及施工期扰动地表土壤流失总量为222t，自然恢复期可蚀性地表流失量28t；整个建设期可能产生的新增土壤流失量179t，其中施工准备及施工期扰动地表新增土壤流失量176t，自然恢复期可蚀性地表新增流失量3t。最终确定本项目水土流失重点时段是施工期，产生水土流失的重点部位是道路及绿化区。水土流失

重点部位也是水土保持监测和水土流失防治措施布设的重点部位。

1.3.4. 水土流失防治目标

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）规定，结合项目所属的运河北市级水土流失重点预防保护区，《奥德·瑞沂府二期水土保持方案报告书》经分析评价后确定本项目设计水平年施工期防治目标执行建设类项目土石山区一级防治标准，本项目在设计水平年时采用的水土流失综合防治目标为：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%，林草植被恢复率达97%，林草覆盖率为26%。

1.3.5. 实施进度安排

根据批复的《奥德·瑞沂府二期水土保持方案报告书》，结合主体工程实际施工进度，项目已于2020年10月开工，计划2023年5月完工，总工期32个月。由于项目一期临时堆土于2020年3月，堆放至本项目区临时堆土区，故此表土剥离土方所产生的水土流失责任由本项目承担，本区域所采取的水保措施由本项目布设，因此本项目水土保持工程已于2020年03月开工，计划与主体工程同时完工。本项目委托监测时间为2020年10月，根据现场调查，工程已开展部分水土保持工作。

1.4. 监测准备期现场调查评价

本项目监测工作小组进场后，立即组织人员查阅建设单位及主体监理单位、施工单位提供的水土保持相关资料，并将有关资料进行收集、整理，作为后期调查监测的参照及依据。随后监测技术人员通过现场勘查巡视发现，项目建设过程中，项目区内已采取部分水土保持有关措施，但仍需进一步完善水土保持措施。因此，为进一步落实项目区各项水土保持措施，做好后续水土保持监测工作，我监测工作小组根据实际调查情况编制了本项目水土保持监测实施方案。

2. 水土保持监测布局

2.1. 监测目标和任务

2.1.1. 监测目标

水土保持监测是以保护水土资源和维护良好的生态环境为出发点，是防治水土流失的一项基础性的工作，是支持水土保持监督的数据基础。开展水土保持监测对于贯彻水土保持法律、法规，搞好水土保持监督管理工作具有十分重要的意义。适时的水土保持监测有利于正确分析和评价水土保持方案的实施效果，可为水土保持设施的效果和运行情况进行记录和分析，对于保护生态环境、保障主体工程的安全运行具有重要的意义。

1. 针对《奥德·瑞沂府二期水土保持方案报告书》提出的水土保持防治目标，对本工程建设过程中产生的水土流失实施动态监测分析，及时掌握工程建设过程中水土流失的发生及其发展变化情况，为水土流失防治提供依据。同时通过水土保持监测，向建设单位提供合理建议和相应对策，指导工程安全施工，避免因水土流失对主体工程施工造成不利的影晌。

2. 为本项目的水土保持专项验收提供依据。通过对项目建设全过程的监测，监测施工、建设、生产运行中防治水土流失效果，检验是否达到国家规定的允许标准，能否通过水土保持专项验收，水土保持设施及主体工程可否投产使用，项目建设末期水保六项指标能否达到方案要求。

3. 为生产建设项目水土流失预测和制定防治方案提供依据。经过对本项目的实地监测，积累水土流失预测的实测资料和数据，为确定预测参数、预测模型等服务。同时，对水土保持方案拟定的防治措施进行实地检验，总结完善更为有效的防治措施。

4. 由于本项目区属轻度侵蚀区，故对土壤流失控制比调整为 1.0。根据水土保持法第 24 条规定，项目选址应当避让水土流失重点预防区和重点治理区，无法避让的应提高防治标准。本项目选址处于运河北市级水土流失重点预防保护区，本方案通过增加绿化面积，把林草覆盖率指标提高1个百分点，渣土防护率提高1个百分点，从而降低水土流失危害。综合确定本项目在设计水平年时采用的水土流失综合防治目标为：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%，林草植被恢复率达97%，林草覆盖率为26%。

2.1.2. 监测任务

生产建设项目水土保持监测的主要任务是：

- 1、及时、准确掌握生产建设项目水土流失状况和防治效果。
- 2、落实水土保持方案，加强水土保持设计和施工管理，优化水土流失防治措施，协调水土保持工程与主体工程建设进度。
- 3、及时发现重大水土流失危害隐患，提出防治对策建议。
- 4、提供水土保持监督管理技术依据和公众监督基础信息。

2.2. 监测范围和分区

根据《水土保持监测技术规程》（SL277-2002）及水利部办公厅关于印发《生产建设项目水土保持监测规程（试行）的通知》（办水保[2015]139号）的规定，生产建设项目水土保持监测范围根据水土流失防治责任范围面积确定，因此本方案的监测范围主要为项目水土流失防治责任范围。本工程的水土保持监测面积共计4.54hm²，全部为永久占地。

生产建设项目水土保持监测分区应以水土保持方案确定的水土流失防治分区为基础，根据建设项目特点划定监测分区。本方案在实地调查勘测、有关资料收集和数据分析基础上，进行了项目区监测分区的划分，本工程监测分区与批复的水土流失防治分区一致，将工程水土保持监测范围划分为主体工程区、道路及绿化区、施工生产生活区、临时堆土区，共计4个水土保持监测区，其中主体工程区0.97hm²，道路及绿化区2.60hm²，施工生产生活区0.10hm²，临时堆土区0.87hm²。

表 2.2-1 水土流失监测分区表

序号	监测分区	监测范围（hm ² ）
1	主体工程区	0.97
2	道路及绿化区	2.60
3	施工生产生活区	0.10
4	临时堆土区	0.87
5	合计	4.54

2.3. 监测重点和布局

2.3.1. 监测重点

2.3.1.1. 监测重点区域

道路及绿化区：道路及绿化区在基础开挖过程中，破坏地表植被，形成较大的裸露

地表和开挖回填边坡，土地扰动较大，水土流失量较大。因此，将主体工程区列为重点监测区。

2.3.1.2. 监测重点时段

监测时段包括施工期和试运行期，施工期大量土石方开挖，对地表的扰动、破坏强烈，施工期内工程施工容易破坏地表植被，开挖形成裸露地表，在遇到强降雨时，松散土壤容易发生雨滴击溅侵蚀、沟蚀、面蚀等，在外营力的作用下开挖坡面、堆垫坡面发生重力侵蚀可能性较大。因此，施工期在自然因素和人为因素综合作用下，工程的建设容易引发严重的水土流失，是水土保持监测的重点时段。

2.3.1.3. 监测重点内容

本项目从2020年3月至2020年9月监测内容主要以现场咨询调查复核临时堆土区水土保持措施为主。2020年10月委托监测工作开始，项目区水土保持监测的内容主要包括项目施工过程中扰动土地情况、水土流失状况、防治成效及水土流失危害等方面。其中：

1. 在扰动土地方面，应重点监测实际发生的永久和临时占地、扰动地表植被面积、永久和临时弃渣量及变化情况；
2. 在水土流失状况方面，应重点监测实际造成的水土流失面积、分布、土壤流失量及变化情况；
3. 在水土流失防治成效方面，应重点监测实际采取水土保持工程、植物和临时措施的位置、数量，以及实施水土保持措施前后的防治效果对比情况等；
4. 在水土流失危害方面，应重点监测水土流失对主体工程、周边重要设施等造成的影响及危害等。

2.3.2. 监测布局

在选取能够充分反映重点监测对象土壤侵蚀状况的地段，布设能满足监测工作需要的地面观测设施，充分反映不同工程组成对象的水土流失特征。

1. 布设的水土保持地面观测设施，应能不受工程施工干扰破坏，确保满足长期、持续观测的要求。
2. 利用挖填边坡、取（弃）土场边坡，选取能够反映土石方挖填造成的水土流失的典型侵蚀坡面。
3. 挖填边坡的防护和周边截排水设施建成后，应尽量考虑利用该类设施监测水土保持措施实施后的防治效果。

4. 根据批复的水土保持方案和工程现状，按照所有监测分区全覆盖的原则，拟布设2处定位水土保持监测点。拟布设的监测点充分依据水土保持监测点布局原则，采用地面观测、实地量测及资料查阅相结合，全面反映工程土壤侵蚀状况。

2.4. 监测时段和工作进度

根据《水土保持监测技术规程》（SL227-2002）及水土保持监测相关的技术标准、规程和规范要求，结合现场实际，水土保持监测工作以季度为工作时间单元，监测控制节点以季度为主，监测时段为施工准备期到设计水平年。

2020年10月，编制完成水土保持监测实施方案，并协助建设单位将监测实施方案报送至项目所在地水行政主管部门。

2020年10月开始，不定期开展水土保持监测现场工作，采集土壤侵蚀状况数据，监测水土保持措施如排水、绿化等措施的实施数量和实施进度情况，并完成水土保持监测季（年）报，协助建设单位将监测季报报送至项目所在地水行政主管部门。

水土保持监测服务期间，对工程现场监测工作中发现的不符合水土保持要求的问题，及时与相关责任单位沟通，必要时以单独书面材料向建设单位汇报，并提出改进措施或建议。

水土保持设施竣工验收前，参加与水土保持监测工作相关的验收工作，编制水土保持监测总结报告，水土保持专项验收前报送建设单位和水行政主管部门。

3. 监测内容和方法

3.1. 施工准备期

本项目位于枣庄市台儿庄区境内，地貌单元为冲洪积平原，项目区场地整体地势平坦。项目区属北温带季风型大陆性气候，但受洋性气候的调节和影响很大，四季分明，年平均气温 13.1°C ；极端最低温度为零下 15.8°C ，最高温度为 39.5°C ；常年日照时间 2278h ，冻土层一般不超过 30cm ，春季温暖，易旱多风；夏季湿热多雨，雨量集中，易涝多灾；秋季天高气爽，旱涝不均；冬季寒冷干燥，雨雪稀少。全年盛行风向以东风为主、年平均风速为 2.9m/s ，最大风速达 18m/s ，大风一般发生在5至10月。

该区多年平均降雨量为 833mm ，年平均蒸发量为 1379.5mm ，年平均径流深为 267.5mm 流域内降水年内、年际变化大，降水量集中在6-8月份，平均为 505.3mm ，占全年降水量的 60.7% 。各月平均降水量以7月份最多，为 242.6mm ；12月份最少为 14.2mm 。降水的年季变化量较大最多年份是2003年，为 1399.8mm ，最少年份是1999年，为 496mm 。大于平均值的有19年，小于平均值的有21年。项目区内降水日数($\geq 0.1\text{mm}$)为 85d ，最多为 105d ，最少为 63d 。各月份平均日数以7月份最多，为 16d ；1月份最少，为 3d 。

境内土壤主要为褐色土和砂礓黑土两大类。褐色土主要分布在西南部、南部和东部，砂礓黑土主要分布在西部、北部、西北部交接洼地区，另有棕壤土分布在南部灰岩及非石灰砂岩的剥蚀缓丘、山前侧斜平原和大沙河两侧运河中断河漫滩上，潮土主要分布在运河下游。北部平原适宜各种农作物生长，中部和东部较低洼，利于水产养殖与水稻种植。项目区内土壤主要为褐色土。距离项目区较近的水系主要为兰祺河。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。

本项目为新建建设类项目，位于枣庄市台儿庄区，根据《国务院关于全国水土保持规划（2015~2030年）的批复》（国函[2015]160号）和《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），本项目所在台儿庄区均不属于国家级、省级水土流失重点治理区和预防区，项目地处《枣庄市水土保持规划》确定的运河北市级水土流失重点预防保护区。根据《生产建设项目水体流失防治标准》（GB50434-2018），确定本项目水土保持方案的防治目标执行建设类项目北方土石山区一级水土流失防治标准。项目区水土流失类型主要为水力侵蚀，侵蚀强度为轻度侵蚀，土壤侵蚀模数背景值为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。根据《北方土石山区水土流失综合治理技术

标准》(SL665-2014), 项目区容许土壤流失量为 $200t/(km^2 \cdot a)$ 。

3.2. 工程建设期

3.2.1. 监测内容

根据《生产建设项目水土保持监测规程(试行)》(办水保[2015]139号), 依据项目特点, 本项目水土保持监测内容主要围绕4项防治目标进行, 其主要监测内容有:

(1) 扰动土地情况监测

扰动土地情况监测的内容包括扰动范围、面积、土地利用类型及其变化情况等。土地利用类型参照《土地利用现状分类》(GB/T21010-2017)土地利用类型一级类。

(2) 临时堆土动态监测

工程建设期间应对生产建设活动中所有的取土(石、料)场、弃土(石、渣)场和临时堆放场进行监测。监测内容包括取土(石、料)场、弃土(石、渣)及临时堆放场的数量、位置、方量、表土剥离、防治措施落实情况等。

(3) 水土流失情况监测

水土流失情况监测主要包括土壤流失面积、土壤流失量、取土(石、料)弃土(石、渣)潜在土壤流失量和水土流失危害等内容。

(4) 水土保持措施监测

项目建设期间应对水土保持工程措施、植物措施和临时措施进行全面监测, 监测内容包括措施类型、开(完)工日期、位置、规格、尺寸、数量、林草覆盖度、防治效果、运行状况等。

3.2.2. 监测方法

根据水利部行业标准《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T 51240-2018), 结合本工程的实际情况确定监测方法, 监测方法力求经济、适用和可操作性。本工程监测方法采用实地调查、定位监测、巡查监测相结合的方法。

1、调查监测

工程建设对项目区及周边地区可能造成的危害, 对经济、社会发展的影响采取实地调查法; 对地形、地貌、植被的变化情况, 建设项目占用土地面积, 扰动地表面积情况, 工程挖方、填方数量, 取土数量及堆放占地面积等项目的监测采用实地调查结合设计资料分析的方法进行; 工程建设对项目区及周边地区可能造成水土流失危害评价采用实地调查结合实地测量等方法进行; 对防治措施的数量及质量、林草成活率、保存率、生

长情况及覆盖度、防护工程的稳定性、完好程度和运行情况等各项防治措施的拦渣保土效果等项目监测采用卫星遥感监测法、实地样方调查结合量测、计算等方法进行。

2、面积监测

面积监测采用手持式GPS定位仪进行。首先对调查区按扰动类型进行分区，如堆土堆渣、开挖面等，同时记录调查点名称、工程名称、扰动类型和监测数据编号等。然后沿各分区边界走一圈，在GPS手簿上就可记录所测区域的形状（边界坐标），最后再将监测成果转入计算机，通过计算软件显示监测区域的图形和面积（如果是实时差分技术的GPS接收仪，当场即可显示面积）。对临时堆土量测量，把堆积物近似看成多面体，通过测一些特征点的坐标，再模拟原地面形态，即可求出堆积物的面积和体积。

3、植被监测

选有代表性的地块作为标准地，标准地的面积为投影面积，要求乔木、灌木为2m×2m~5m×5m、草地为1m×1m~2m×2m。分别取标准地进行观测并计算林地郁闭度、草地盖度和类型区林草的植被覆盖度。计算公式为：

$$D = \frac{f_d}{f_e}$$

$$C = \frac{f}{F}$$

式中：

D—林地的郁闭度（或草地的盖度）； C—林（或草）植被覆盖度（%）；

f_d —样方内树冠（草冠）垂直投影面积（ m^2 ）； f_e —样方面积（ m^2 ）；

F—林地（或草地）面积（ hm^2 ）； F—类型区总面积（ hm^2 ）。

4、定位监测

对不同地表扰动类型，侵蚀强度的监测，水力侵蚀采用地面监测方法，如侵蚀沟量测法、简易小区法，同时采用自记雨量计观测降水量和降雨强度。

（1）水蚀监测：

① 侵蚀沟量测法

主要适用于临时堆土、堆料、新修坡面等坡面的水土流失量测定。每次降雨或多次降雨后，在全坡面选择3~5m宽的样带，在样带的上中下分设量测断面，量测每一断面全部侵蚀的深度和宽度，算出断面平均冲刷深和宽度，再量测侵蚀沟曲线长，计算样带

内流失土壤总体积，推算流失量。

② 简易沉沙池法

适用于径流冲刷物颗粒较大、汇水面积不大、有集中出口的地方。一般修建在坡面下方、堆土体坡脚的周边、排水沟出口等部位。沉沙池的规格应根据控制的集水面积、降水强度、泥沙颗粒和沉砂时间确定。按照设计频次或在每次降雨后及时观测沉沙池中泥沙的厚度，通常是在沉沙池的四个角及中心分别量测泥沙的厚度，并测得泥沙容重，然后推算土壤流失量。

5、场地巡查

施工期对重点监测区段进行重点巡查。每次巡查需做好记录，填写相应表格，采用月报、季报或年报的形式，上报业主单位和当地水行政主管部门。工程开工后，应采取定期和不定期相结合的方法进行现场巡查，发现问题及时登记和处理。

6、无人机及遥感监测

运用遥感技术从无人机或卫星上获取地面的航空、卫星图像，结合地面调查，及时掌握项目区土壤侵蚀因子、土地利用状况、林草覆盖率和水土流失防治效果。

3.3. 试运行期

试运行期主要是对项目区植被恢复期的水土流失状况、水土保持措施防治效果以及植被的生长等情况进行监测。采取定点观测的方法对运行期水土流失状况进行监测，采取现场调查监测的方法，对照水土保持方案检查水土保持措施的实施情况，记录水土保持措施的面积、开竣工时间、工程量、运行情况和防治效果等；对植物措施的实施情况采取全面调查和典型地块观测，对项目区的乔、灌、草等林草植被的分布、面积、种类及生长情况等进行监测，同时通过走访群众和询问相关管理人员等形式进行监测。并对水土流失防治6项评价指标进行监测，水土流失防治效果监测指标包括表土保护率、水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、林草植被恢复率、林草覆盖率，结合水土保持监测现场工作成果进行计算。

4. 预期成果及形式

4.1. 监测记录表

现场数据：水土流失地面观测、现场调查及巡查监测时，对各项数据及监测结果进行全面记录。

实验室数据：及时对现场采集的样品进行含沙量测定，对样品根据相关监测指标的要求进行分析。整理监测结果，计算各监测时段内的土壤侵蚀量。

影像资料：包括照片集和影音资料。同一监测点每次拍摄同一位置、角度照片不少于3张，照片应标注拍摄时间。

工程现场的水土保持监测取样、主体工程建设进度、水土保持措施实施情况、工程现场存在的水土保持问题及相关处理意见等，记录于表 4.1-1 中。

表 4.1-1 水土保持监测现场记录

监测区块		监测日期	
天气		降水	
监测目的			
水土保持监测取样点		取样原始数据记录	
主体工程建设情况			
水土保持措施实施情况			
存在问题			
处理意见及建议			
参加单位及参加人			
备注			

防治效果的各项监测指标的监测成果记录在表 4.1-2~4.1-5 中。

4.1-2 表土保护率调查表

监测分区	征占地面积 (hm ²)	扰动土地面积 (hm ²)	扰动土地整治面积 (hm ²)	表土保护率 (%)

调查人: 填表日期:

4.1-3 水土流失治理度调查表

监测分区	征占地面积 (hm ²)	容许土壤流失量 t/(km ² ·a)	监测期结束侵蚀模数 t/(km ² ·a)	水土流失治理度 (%)

调查人: 填表日期:

4.1-4 渣土防护率调查表

监测分区	弃渣量 (万 m ³)	拦挡量 (万 m ³)	渣土防护率 (%)

调查人: 填表日期:

4.1-5 林草覆盖率调查表

监测分区	征占地面积 (hm ²)	植物措施面积 (hm ²)	林草覆盖率 (%)

调查人: 填表日期:

气象因子监测指标主要是降水，可向沿线气象部门收集，成果记录在表4.1-6中。

表4.1-6 气象资料监测统计表

日期	降水量 (mm)
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
月降水量 (mm)	
降水天数 (d)	
最大日降水量 (mm)	
最大降水日	

泥沙含量、土壤容重测定数值记录在表 4.1-7~4.1-9 中。

表 4.1-7 泥沙含量、土样容重测定登记表

样品编号	滤纸编号	烘干滤纸重 (g)	烘干 (滤纸+泥沙) 重 (g)	水样体积 (ml)	水样泥沙含量 (kg/m ³)	备注

表 4.1-8 高泥沙含量水样测定

样品编号	铝盒编号	铝盒重 (g)	烘干 (铝盒+泥沙) 重 (g)	铝盒水样体积 (ml)	水样泥沙含量 (kg/m ³)	备注

表 4.1-9 土壤容重测定

铝盒编号	铝盒重 (g)	烘干 (铝盒+土样) 重 (g)	土样体积 (ml)	容重 (kg/m ³)	备注

土壤流失状况监测成果记录在表 4.1-10 中。

表 4.1-10 土壤流失状况监测成果表

监测分区名称	
项目	说明 (数量)
侵蚀形式	<p>主要指各种侵蚀形式的分布、数量或比例、侵蚀程度或强度等。其中，侵蚀形式包括面蚀、沟蚀、重力侵蚀（陷穴（处）、崩塌（处）、泻溜（处）、滑坡（处））等。</p>
侵蚀总面积 (hm ²)	
侵蚀总量 (t/m, 吨/月)	
土壤流失特征说明	<p>1、注意水土保持分项设施面积和总面积之间的交叉检验。 2、土壤侵蚀量：单位为 xxT/xxM，即：在多少月内侵蚀了多少土壤。（这里所说的侵蚀量包括两个方面： 一是运移并堆积在拦渣墙附近的土壤数量，二是从观测坡面流失的土壤的数量。）</p>

扰动土地情况监测记录表、临时堆放场监测记录表、水土流失危害监测记录表、工程措施监测记录表、植物措施监测记录表、临时措施监测记录表等，详见表4.1-11~表4.1-16。

表4.1-11 扰动土地情况监测记录表

编号	监测日期	监测分区	扰动情况					整治情况				现场情况	填表人
			扰动形式	扰动宽度	扰动面积	扰动前土地利用类型	示意图及尺寸标注	整治方式	整治面积	整治后土地利用类型	示意图及尺寸标注		
1													
.....													

填表说明：1、扰动形式主要有填挖、占压；2、土地利用类型按照 GB/T21010-2007 一级分类填写，主要包括耕地、园地、林地、草地、交通运输用地等；3、线性扰动填写扰动宽度及抽样段扰动面积；4、整治方式主要有硬化、土地整治、植物措施等。

表4.1-12 临时堆放场监测记录表

监测日期			堆积时间		监测分区	
位置	经度		地貌类型		监测方法	
	纬度					
堆积物体积	长度 (m)			宽度 (m)		体积 (m ³)
	高度 (m)			坡度 (度)		坡长 (m)
堆积物类型	土、石、土石混合等			防治情况	临时苫盖、临时挡护等	
示意图						
备注						

表4.1-13 水土流失危害监测记录表

位置	经度	纬度	相对项目 位置描述	发生时间		
危害形式描述						
监测日期	面积 (m ²)	体积	毁坏程度	防护进展情况	其他说明	填表人
年-月-日						

危害形式描述主要包括 1、掩埋或冲毁农田、道路、居民点等的数量、面积、毁坏程度。2、高级公路、铁路、输变电、输油气管线等重大工程毁坏的数量、面积及损害程度。3、崩塌、滑坡、泥石流等灾害的位置、面积、体积及危害程度。4、直接弃入江河湖泊的弃渣位置、方量、堵塞河道面积等情况。

表4.1-14 工程措施监测记录表

编号	监测日期	位置经度 纬度	监测分区	措施类型	开工日期	完成日期	规格尺寸	数量	运行状况	防治效果	问题及建议
1											
.....											

表4.1-15 植物措施监测记录表

编号	监测日期	位置经度 纬度	监测分区	措施类型	开工日期	完成日期	措施面积及数量	覆盖度 (郁闭度)	成活率	问题及建议
1										
.....										

表4.1-16 临时措施监测记录表

编号	监测日期	位置经度 纬度	监测分区	措施类型	开工日期	完成日期	数量	运行状况	防治效果	问题及建议
1										
.....										

4.2. 水土保持监测报告

水土保持监测报告包括水土保持监测实施方案、水土保持监测季度报告（表）、水土保持监测年度报告、水土保持监测总结报告和水土保持监测突发事件报告，均按《生产建设项目水土保持监测规程（试行）的通知》（办水保〔2015〕139号）和《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161号）及相应的法律法规要求编制。

1. 建设项目及项目区概况：包括建设项目及项目区概况、工程水土流失特点等。
2. 监测实施：包括监测目标与原则、监测工作实施情况等。
3. 监测内容与方法：监测内容主要包括防治责任范围动态监测、弃土弃渣动态监测、水土流失防治动态监测和施工期土壤流失量动态监测；监测方法主要包括定位监测、调查监测、临时监测和巡查；同时还包括监测手段和监测点布设等。
4. 不同侵蚀单元侵蚀模数的分析确定：包括侵蚀单元划分和各侵蚀单元侵蚀模数。其中侵蚀单元划分包括原地貌侵蚀单元划分、地表扰动类型划分和防治措施分类；各侵蚀单元侵蚀模数包括原地貌侵蚀模数、各扰动地表侵蚀模数和防治措施实施后侵蚀模数。
5. 水土流失动态监测结果分析：包括防治责任范围动态监测结果，弃土弃渣动态监测结果，地表扰动动态监测结果，土壤流失量动态监测结果。
6. 水土流失防治动态监测结果：包括水土流失防治措施、水土流失防治效果动态监测结果（6项防治指标的计算）和运行初期水土流失分析。
7. 发现水土流失危害事件，应现场通知建设单位，并开展监测，填写水土流失危害监测记录表，5日内编制水土流失危害事件监测报告并提交建设单位。
8. 水土保持监测报告应按照《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161号）的有关要求做好水土保持监测“绿黄红”三色评价结论。
9. 结论：包括水土保持评价及监测工作中的经验与问题。

各阶段完成的水土保持监测报告，纸质报告经建设单位和监测单位盖章后，报送至建设单位归档；监测单位协助建设单位将纸质报告报送至项目所在地水行政主管部门备案。

4.3. 遥感影像资料

对整个工程水土保持监测遥感影像中间资料和成果资料进行分类整理,其中中间资料包括原始数据和中间成果,成果资料即为工作完成后形成的最终成果。在监测工作完成之后、水土保持设施竣工验收之前,整理完成满足水利部对水土保持专项验收要求的水土保持监测遥感影像资料。

4.4. 附件

包括图件、影像资料以及监测相关文件资料等。

5. 监测工作组织与质量保证

5.1. 监测项目部及人员组成

为保证工程水土保持监测工作的顺利实施以及高质量、高效率完成，技术组织是关键。我公司将严格按国家相关技术要求，配备水土保持及环境工程等相关专业监测人员，合理搭配各级职称技术力量，组建一支专业知识强、业务水平熟练、技术精湛、监测经验丰富并认真负责的水土保持监测团队，成立水土保持监测项目部，针对该项目的实际情况，按照工程水土保持监测实施方案要求，认真落实各项监测工作，严把质量关，明确责任到人，详细分工，同时加强与当地水行政主管部门的联系，以便及时获取水土保持监测工作新信息，保证工程水土流失监测工作顺利完成。

我公司安排 3 人成立该工程水土保持监测项目部，负责工程具体水土保持监测业务，由项目负责人对整个工程进行总体组织和管理。

监测项目部人员组成详见表 5.1-1。

表 5.1-1 监测项目部人员组成表

序号	姓名	职务	职责
1	刘永明	总监测工程师	全面负责监测工作、技术指导、监测设施设备的采购及布设，监测数据的管理
2	张允	监测工程师	现场监测、监测设施设备布设、监测数据记录与整理、日常事务联系、现场监测、数据处理、报告编写
3	孔佩佩	监测工程师	现场监测、监测设施设备布设、监测数据记录与整理、日常事务联系、现场监测、数据处理、报告编写

5.2. 监测质量控制体系

5.2.1. 监测项目管理制度

为保证项目的水土保持监测任务顺利完成，我公司在合同签订后，根据项目的要求，结合我公司的质量管理和控制体系，科学、规范地进行项目组织管理，建立了本项目监测工作实施的管理制度保证如期优质完成监测任务。

1. 加强监测设施的管理

建设单位要求各参建单位积极配合我公司监测工作开展和监测设施维护的要求，确保监测设施在监测期内能正常发挥其功能。指定专人对监测设施进行日常巡查管理和维护，对在监测期间出现监测设施损坏的情况时，及时将情况向对方项目联系人通报，便于对监测设施进行补充和完善，确保布设的监测设施数量能满足水土保持监测的需要。

2. 实行监测结果通报制

每次监测结束后，项目组及时将监测结果向建设单位反馈，以利于建设单位掌握工程建设水土流失变化，对水土保持防治措施进行调整和完善，并确定下一步工作重点，使工程建设引起的水土流失得到有效和及时的控制。

3. 资源管理制度

为确保监测工作顺利实施，我公司在人员、资金、交通工具、监测工具等方面进行综合统筹。我公司在接到中标通知书后，由公司领导下达任务书，按合同文件中人员组建水土保持监测项目部，为监测工作开展提供了技术和人员支撑。

经费方面，设有专门的财务处，项目的监测经费由单位财务统一管理并专款专用，保障了监测经费的落实。在每次进行监测前做好经费预算，经公司领导批准后从项目经费中预支。

交通方面，我公司拥有专用交通车辆，能够保证监测车辆使用需要。在监测设备方面，我公司监测基本设备、工具齐全，可以满足外业监测工作的需要。有了各方面的保障，可使该项目水土保持监测工作得以顺利实施。

5.2.2. 监测人员工作制度

1. 项目负责人制（总监测工程师）

按照我公司项目管理办法的要求，确立本项目水土保持监测实行项目负责人制，并组织项目实施。监测过程中，项目负责人应与施工单位、监理单位密切联系，及时了解建设工作进度，保证监测的实效性；项目负责人统筹安排、管理整个项目，对项目进度计划、成果质量、安全、协调等全面控制、负责，对建设单位和项目组全体参加人员负责。

2. 技术负责人制

指定技术水平高，承担过大量各类监测项目的技术人员作为项目技术负责人，技术负责人负责全面技术工作管理，包括监测方法、监测点布设、数据获取及分析、报告审查等。

3. 项目联系人制

我公司指定由技术服务处指定项目联系人负责与建设单位保持联系，加强双方的沟通，项目联系人负责及时、准确地将有关水土保持监测工作开展情况与建设单位进行反馈，保证了对项目进展情况的及时通报，为监测工作顺利开展建立了良好环境。同时，

通过多种方式加强各工作人员之间的沟通交流，从而提高业务水平。

5.2.3. 监测项目进度控制

根据《关于规范生产建设项目水土保持监测工作的意见》（水保〔2009〕187号）文、《生产建设项目水土保持监测规程（试行）的通知》（办水保〔2015〕139号）、《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161号），以及法律法规提出的控制要求作为控制依据，对工程建设过程中的时间节点进行总控制，及时将监测成果按相关规程规范要求，协助建设单位报送水行政主管部门，作为水土保持监测单位进度控制的外部监督机构，按时完成各阶段水土保持监测工作任务。

5.2.4. 监测成果质量控制

1. 过程控制

（1）依据《生产建设项目水土保持监测规程（试行）的通知》（办水保〔2015〕139号）和《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161号）及批复的水土保持方案报告书，编制《奥德·瑞沂府二期水土保持监测实施方案》。

（2）制订野外观测、数据整（汇）编、结果分析、文档管理和成果审核等环节的工作制度。

（3）实行项目责任制，明确监测项目部负责人和参加人员，项目主要组成人员需持有水土保持监测上岗证书。

2. 数据质量控制

（1）监测前对监测仪器、设备进行校验，定期维护监测设施设备。

（2）监测数据通过落实保证准确可靠，数据记录与处理中要实行数据表格签名制、数据分析成果逐级审核制度。

（3）监测数据及时统计分析，做出简要评价。

（4）监测数据采用纸质、硬盘和光盘等保存，做好数据备份，原始数据保存至项目验收后3年，监测结果数据长期保存。

3. 监测成果控制

以《水利部关于规范生产建设项目水土保持监测工作的意见》（水保〔2009〕187号）文以及法律法规提出的控制要求作为控制依据，对工程建设过程中提出的产品时间节点

进行总控制，倒排生产计划，及时将监测成果按相关规程规范要求，协助建设单位报送水行政主管部门，作为水土保持监测单位进度控制的外部监督机构，按时完成各阶段水土保持监测工作任务。

5.2.5. 档案管理制度

(1) 根据《关于规范生产建设项目水土保持监测工作的意见》(水利部水保〔2009〕187号)、《生产建设项目水土保持监测规程(试行)》(办水保〔2015〕139号)、《奥德·瑞沂府二期水土保持方案的批复》，编制《奥德·瑞沂府二期水土保持监测实施方案》。

(2) 制订野外观测、数据整(汇)编、结果分析、文档管理和成果审核等环节的工作制度。

(3) 监测数据通过落实保证准确可靠，数据记录与处理中要实行数据表格签名制、数据分析成果逐级审核制度。

(4) 监测数据及时统计分析，做出简要评价。

(5) 监测数据采用纸质、硬盘和光盘等保存，做好数据备份，原始数据保存至项目验收后3年，监测结果数据长期保存。

枣庄市台儿庄区行政审批服务局

台行审投资字（2020）29号

关于枣庄市佳居置业有限公司《奥德·瑞沂府二期水土保持方案报告书(报批稿)》的批复

枣庄市佳居置业有限公司：

你公司《关于报送《奥德·瑞沂府二期水土保持方案报告书(报批稿)》的请示》（枣庄市佳居置业有限公司水保字（2020）002号）已收悉。根据水土保持法律法规、《奥德·瑞沂府二期水土保持方案报告书(报批稿)》及专家评审意见，经审查符合行政许可要求。现批复如下：

一、奥德·瑞沂府二期项目位于山东省枣庄市台儿庄区，台八路东、台二十路西、规划路南、台九路北，建设性质为新建建设类项目。项目规模、内容：项目总用地面积45418m²(合68.13亩)，总建筑面积109433.81m²，占地类型为住宅用地，全部为永久占地。项目主要建设11栋11F住宅楼，1栋4F别墅，1栋3F幼儿园，1栋2F社区服务楼，同时配套消防控制室、居委会及其他公共配套建筑等。

项目土石方挖方总量为 14.48 万 m³，回填量为 4.87 万 m³，弃方 9.61 万 m³，无借方。工程总投资 54887 万元，其中土建投资 29425.25 万元，资金全部由建设单位自筹解决。项目计划于 2020 年 10 月开工，2023 年 5 月完

工，总工期 32 个月。项目区属于鲁中南低山丘陵土壤保持区，土壤侵蚀以微度水力侵蚀为主，原地貌土壤侵蚀模数为 $500t/km^2 \cdot a$ ，容许土壤流失量为 $200t/km^2 \cdot a$ ，属运河北市级水土流失重点预防保护区。

二、基本同意方案提出的防治责任范围为 $4.54hm^2$ ，防治标准等级执行北方土石山区一级标准，调整后的水土保持防治目标为：水土流失总治理度 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 26%。

三、基本同意方案对主体工程选址的水土保持制约性因素、建设方案与布局进行了分析评价，认为该项目通过提高防治目标值、优化施工工艺，能够满足市级水土流失重点预防保护区防治标准要求。主体工程设计中具有水土保持功能的工程主要为雨水排水、透水砖、乔灌木栽植绿化、临时彩钢板拦挡、防尘网覆盖等。

四、基本同意方案对项目区建设可能产生的水土流失进行了分析与预测，建设期可能造成的土壤流失总量 250t，新增土壤流失量 179t。道路及绿化区是水土流失重点防治区域。

五、基本同意方案将防治责任范围划分为主体工程区、道路及绿化区、施工生产生活区、临时堆土区 4 个防治分区，提出了分区防治措施布局；项目建设期采取的水土保持工程措施主要包括雨水排水、透水砖、表土剥离、土地整治工程；植物措施主要包括乔灌木栽植绿化；临时措施主要包括临时堆土拦挡、临时彩钢板拦挡、临时防尘网覆盖、临时排水沟、临时沉沙池等。

六、基本同意方案提出利用实地量测法、地面观测法、遥感监测等方法对扰动土地、临时堆土、水土流失、水土保持措施等情况进行监测，监测点位布设、设施设备及人员配备等基本满足需求。

七、基本同意方案根据相关规范进行了水土保持投资估算，根据本方

案投资估算，水土保持估算总投资256.94万元，其中工程措施60.74万元，植物措施79.04万元，临时措施44.71万元，独立费用59.69万元，基本预备费7.33万元，水土保持补偿费54501.60元。方案对工程实施后的生态效益、社会效益等进行了分析，认为能够达到六项指标的要求。

八、建设单位要严格按照批复的水土保持方案做好下阶段的各项工作：

1、同步开展水土保持监测；2、根据《山东省水土保持补偿费征收使用管理办法》（鲁财综〔2014〕74号）足额缴纳水土保持补偿费；3、根据《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号）认真组织好验收并及时向城乡水务局报备；4、配合城乡水务局开展水土保持专项督查和监督工作。

台儿庄区行政审批服务局



抄送：台儿庄区城乡水务局（1份）