

微山馨和苑建设项目

水土保持监测实施方案

山东省圣瀚勘测设计有限公司

二〇二一年五月

目 录

1 项目及项目区概况.....	2
1.1 项目概况.....	2
1.2 项目区概况.....	3
1.3 水土流失防治布局.....	7
1.4 监测准备期现场调查评价.....	9
2 水土保持监测布局.....	10
2.1 监测目标和任务.....	10
2.2 监测范围和分区.....	11
2.3 监测重点和布局.....	11
2.4 监测时段和工作进度.....	13
3 监测内容和方法.....	14
3.1 施工准备期.....	14
3.2 工程建设期.....	15
3.3 试运行期.....	18
4 预期成果及形式.....	19
4.1 监测记录表.....	19
4.2 水土保持监测报告.....	26
4.3 遥感影像资料.....	27
4.4 附件.....	27
5 监测工作组织与质量保证.....	28
5.1 监测项目部及人员组成.....	28
5.2 监测质量控制体系.....	28

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 项目建设的必要性

随着住房制度改革和旧城改造步伐的加快，微山县个人住房需求明显增加，居民家庭购房热情持续高涨，新开发的住宅小区如雨春笋般不断涌现，不仅改善了人们的居住环境，也让微山县变得越来越美。虽然房价不断上涨，且微山县已经开发建成了许多小区，城市规划区内的未开发地带已经不多，但是，住宅的供需矛盾依然突出，人们购买力的旺盛依然不减。随着居民收入的增加和生活水平的提高，过去单一的小户型设计已不能满足居民的居住需求，纷纷要求购买新户型、舒适性、智能性的小区住宅。

本项目的建设可加快城市现代化建设步伐，提高居民生活居住条件，充分体现了国家有关房地产建设的决定精神，为地方实现和谐社会奠定了基础。

因此，项目的建设是必要的。

1.1.2 项目基本情况

地理位置:本项目位于济宁市微山县夏镇街道办事处境内，东临小新河，西临新河街，南邻昊福医药集团有限公司、北邻微山湖热电公司。项目区中心坐标为：东经117°7'36.95"，北纬34°49'4.01"。

建设性质:新建建设类项目

建设单位:山东京投集团有限公司微山分公司

项目名称:微山馨和苑建设项目

建设规模、内容:项目总占地面积 11.39hm²，主要建设 9F、11F、17+1F 高层住宅楼，共 27 栋，并设置 2 栋 2F 商业沿街楼，1 栋 2F 会所，幼儿园及配套公共服务设施。

工程投资:工程总投资80000万元，其中土建工程56298万元，资金全部由项目单位自筹解决。

建设工期:本项目于 2018 年 8 月动工，计划于 2023 年 5 月完工，总工期 58 个月。

工程占地：本项目建设占地面积 11.39hm²，全部为永久占地，占地类型为城镇住宅用地、其他商服用地。

移民安置情况：本工程拆迁与移民安置工作由当地政府完成。

土石方量：本项目土石方挖方总量为 32 万 m³；总填方量 20 万 m³，弃方 12 万 m³，一部分用作场地平整，约 8.50 万 m³，一部分用于绿化覆土，约 3.50 万 m³。

水土保持工作进展：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，2013年1月，微山九星隆泰实业有限公司委托济宁市黄淮水利勘测设计院承担了《微山馨和苑建设项目水土保持方案报告书》的编制工作。

2013年4月7日，项目取得了微山县水利局下发的关于《微山馨和苑建设项目水土保持方案报告书》的批复（微水字[2013]41号）。

2021年5月，山东京投集团有限公司微山分公司委托山东省圣瀚勘测设计有限公司开展微山馨和苑建设项目的水土保持监测工作。

我单位在接受监测委托后，立即成立了由相关专业技术人员组成的项目监测工作小组，通过现场调查、实地监测、收集资料及了解情况，根据工程设计和现场勘查情况制定了监测工作计划，并于 2021 年 5 月编制完成了《微山馨和苑建设项目水土保持监测实施方案》。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1、地形地貌

微山县位于山东省南部，济宁市南部地区，南接江苏省铜山县，西邻江苏省沛县、济宁市鱼台县，北靠济宁市任城区，东与济宁邹城市、枣庄滕州市、薛城区、峄城区毗连。地处东经 116°34′~117°24′，北纬 34°27′~35°20′，南北长 120km，东西宽 8~30km，总面积 1779.8km²，其中南四湖面积 1266 km²。

微山县全境东依邹滕丘陵，西临苏北平原，四面为陆地，中间为微山、昭阳、独山、南阳四湖，统称南四湖，是我国北方最大淡水湖泊。地势北高南低，东西相向，中间形

成湖泊。地面高程平均海拔 36.5m，最高点为九峪山主峰，海拔 325m，最低点在微山湖底，海拔 30m。平原 373km²，分布于湖东，小部分分布于湖西，低山丘陵 95 km²，低山丘陵分布于微山岛乡、韩庄镇。山地主要分布在两城乡，为泰沂山余脉，即泉山山脉的西端，东北西南走向，长约 10km，面积 50.23km²，主要山峰有九峪山、大顶子山、老魔太山、大山、凤凰山等。

本项目处于湖积冲积平原，微山县城城区夏镇，现状建筑为多年陈旧式房屋，地势平坦，地面标高 37m 左右，以平原地形为主。

2、工程地质及水文地质

项目建设地点位于微山县境内。

（1）工程地质

本项目所在区域大部分位于华北平原东南部，部分位于鲁中山地向华北平原的过渡带，为华北平原地层分区和鲁西地层分区。华北平原地层分区主要发育新生界，第四系广布全区，下部多为砂质粘土层和未胶结的砂砾层，上部为粘性大的不渗水的砂质黄土，其中砾石较少，近地表沉积多为河滩淤积和冲积层；鲁西地层分区地层出露较全，太古界和古生界发育良好，以泰山群花岗片构造形态主要表现为断裂。这些断裂上部多为第四系所覆盖，他们的形成和发育对区域的构造形态起到了控制作用。其中最著名的为峰城断裂带、枣庄断裂、峰山断裂等。这些断层构造生成时代久远，近期无活动迹象，且大多隐伏第四纪地层之下，因此，该场地是稳定的。

本区域地处鲁西北黄泛平原较稳定工程地质区。区内分布第四系岩性以冲积、洪积、坡积、残积的粘质砂土、砂质粘土为主，厚 0.5~10m，局部大于 10m，古河床及现代河床分布有透镜状的砂质土；局部地段有湖积、沼泽相的黑色~黑灰色粘土、砂质粘土、淤泥质砂质粘土、淤泥等，一般呈软塑~硬塑状。工程场地不存在地基土砂土液化及软土震陷问题。

（2）水文地质

本区域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。

地下水：属重碳酸盐类钙组水，该类型地下水的含水岩组由裂隙、岩溶发育的奥陶

系及寒武系厚层石灰岩，白云岩石灰岩及泥质石灰岩组成。地下水位埋深5~8m左右，矿化度在0.5g/l左右，水质良好。区域地下水分为第四系孔隙水与裂隙岩溶水两个地下水类型。根据勘察资料显示，勘察深度内未见地下水位，可不考虑地下水对基础混凝土的影响。

(3) 地震

项目区内地基承载能力按110KPa考虑，根据《中国地震动参数区划图》(GB18360-2001)，微山县动峰值加速度为0.05g，抗震设防烈度为Ⅵ度。根据地震动峰值加速度来分区，场区属地壳稳定区，场区内及其附近无明显新构造活动痕迹，根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2001)第4.1.7条规定，可忽略发震断裂错动对地面建筑物的影响。

3、气象

该区属暖温带大陆性季风气候区，四季分明，春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季晴爽宜人，冬季寒冷干燥且小雨雪。历年平均气温13.7℃，一月份最冷，平均气温-5℃，七月份温度最高，平均气温31℃，极端最低气温-18.1℃，极端最高气温40.3℃，≥10℃的年积温4740℃，最大冻土深度38cm。

该地区年平均相对湿度63%，多年平均降水量736.5mm，降水多集中在六、七、八月份，约占全年总降水量的65%。最大1h降雨量89mm，最大24h最大降雨量108mm。该区主要风向为东北和西南风，风频分别为13.56%、12.69%，全年4月份风速较大，多年平均风速3.4m/s。春夏季多西南风，秋冬季多东北风。

4、河流水系

微山县境内水系发达，河流密布，诸多河流穿越东西，汇流入南四湖。微山境内有大中小型河流47条（含支流），总长度890km，境内长213km，总流域面积3616km²。

项目所在区域附近的河道有：老运河、小新河等。

老运河：微山县老运河位于南四湖东岸，北起城郭河，南至新薛河，全长28km，流域面积323.7km²，1986年济宁市水利局按老薛王河截流对老运河进行了二十年一遇的治理。

小新河：小新河贯穿微山县城南北，沿老运河西流通过3孔节制闸入昭阳湖，

境内长 7 km，流域面积 58km²。为改善该河道的生态环境，净化水质，微山县政府分别于 2006 年、2008 年、2010 年，对小新河实施了河道护砌和景观改造，并引污水处理厂的中水入城。

5、土壤

项目所在区域土壤类型以潮褐土为主，占 59.37%，其次为砂姜黑土，占 33.01%，潮土占 7.62%。全县地势平坦，土壤母质好，土壤耕性、保水保肥性、供肥性能好。

项目区土壤类型为潮褐土。

6、植被

微山县境内属于落叶阔叶林带，长期以来由于人工开发利用等因素，原生植物被次生植物所代替，以道路林网为连线，农田作物为主，自然草被作镶嵌，形成了有乔木、灌木、草本植物和低等植物相结合的植物群落。微山有着悠久的农业发展历史，大部分土地早被劳动人民所开发利用。其植被以栽培作物为主，主要有水稻、小麦、玉米、大豆等，林草植被主要有杨、柳、刺槐、泡桐、紫穗槐、牡丹、月季、蔷薇、狗尾草、枸杞、鬼针草、水葫芦、水花生、蒲苇。项目区周围林草覆盖率约为 30%。

7、水土流失现状

根据《全国水土保持规划（2015~2030 年）》，该项目所在的微山县属于北方土石山区（北方山地丘陵区）-泰沂及胶东山地丘陵区-鲁中南低山丘陵水土保持区（Ⅲ-4-2t）。

按照《生产建设项目水土保持防治标准》（GB/T 50434-2018），确定本项目水土保持方案的防治目标为北方土石山区水土流失一级防治标准。

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》（水利部办水保[2013]188 号），《山东省水利厅关于发布省水土流失重点预防区和重点治理区的通告》（鲁水保字[2016]1 号），项目区属南四湖省级水土流失重点预防区。

按照水利部《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），并结合现场调查，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，现状土壤侵蚀模数为 230t/（km²·a），项目区容许土壤流失量为 200t/（km²·a）。

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《微山馨和苑建设项目水土保持方案报告书（报批稿）》及其批复文件，本项目水土流失防治责任范围为共 11.39hm^2 ，全部为永久占地，占地类型为城镇住宅用地、其他商服用地。根据工程建设的特点、布局、可能造成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住宅及公建配套工程区、交通道路工程区、绿化景观工程区、施工生产生活区，共计 4 个水土保持监测区，其中住宅及公建配套工程区为 6.01hm^2 ，交通道路工程区 1.34hm^2 ，绿化景观工程区 3.79hm^2 ，施工生产生活区 0.25hm^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
住宅及公建配套工程区	6.01	
交通道路工程区	1.34	
绿化景观工程区	3.79	
施工生产生活区	0.25	
合计	11.39	

1.3.2 水土保持措施布局

根据批复的《微山馨和苑建设项目水土保持方案报告书（报批稿）》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：

1、住宅及公建配套工程区

施工前，施工单位将占地范围内的表层熟土进行剥离，剥离的表土存放于绿化景观工程区内，用于后期绿化区的绿化覆土；施工期间在项目区搭设彩钢板拦挡，设置临时排水沟、泥碎石道路硬化；施工后期在道路单侧布设雨水管道。

2、交通道路工程区

施工期间在项目区搭设彩钢板拦挡，沿规划道路布设临时排水沟，并在临时排水沟出水断面处设置临时沉沙池，对裸露的地面采用草苫覆盖；施工后期对绿化区域进行土地整治，撒播植草；施工后期建设多孔混凝土路面、铺设透水砖、路面横向拦水等。

3、绿化景观工程区

施工期间对裸露的地面采用草苫覆盖，设置临时拦挡；施工后期对绿化区域进行土地整治，乔灌木栽植绿化，穴播种草等绿化措施；施工后期在机动车停车位上铺筑植草砖。

4、施工生产生活区

施工期间在项目区搭设彩钢板拦挡，周围设置临时排水沟、临时拦挡，并对裸露的地面采用草苫覆盖；施工后期对绿化区域进行土地整治，乔灌木栽植绿化。

1.3.3 水土流失重点区域和重点阶段

依据《微山馨和苑建设项目水土保持方案报告书（报批稿）》水土流失预测内容，整个建设期土壤流失总量为1354t，其中施工准备及施工期扰动地表土壤流失量1076t，临时堆土流失量147t，自然恢复期土壤流失量131t；整个建设期可能产生的新增土壤流失量1350t，其中施工准备及施工期扰动地表新增土壤流失量1074t，临时堆土流失量147t，自然恢复期新增流失量129t。

从水土流失预测结果来看，本项目水土流失重点时段是施工期（含施工准备期），水土流失监测的重点区域是住宅及公建配套工程区、绿化景观工程区，也是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，结合项目所属的南四湖省级水土流失重点预防区，《微山馨和苑建设项目水土保持方案报告书（报批稿）》经分析评价后，确定本项目水土流失标准执行建设类项目北方土石山区水土流失防治一级标准，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%，表土防护率95%，林草植被恢复

率97%，林草覆盖率26%。

1.3.5 实施进度安排

1. 根据批复的《微山馨和苑建设项目水土保持方案报告书》，结合主体工程实际施工进度，本项目于2018年8月动工，计划于2023年5月完工，总工期58个月。本项目委托监测时间较晚，因此监测重点主要放在土壤流失量、扰动地表面积、工程措施和植物措施实施情况等方面，建设期弃土弃渣、扰动地表面积以及水土流失影响等以查阅工程资料和询问调查方式为主。

1.4 监测准备期现场调查评价

本项目监测工作小组进场时一期工程已竣工，二期工程正在建设施工，因此监测技术人员通过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得知：本项目主体工程设计与《微山馨和苑建设项目水土保持方案报告书（报批稿）》记录的设计内容基本一致，并未发生较大变化。

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《微山馨和苑建设项目水土保持方案报告书(报批稿)》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响。

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、本项目区属微度侵蚀区,按照《生产建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2018),并结合项目所在地实际,确定本项目水土流失标准执行建设类项目北方土石山区水土流失防治一级标准,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%,表土防护率95%,林草植被恢复率97%,林草覆盖率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、落实水土保持方案批复的各项要求，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。本项目的水土保持监测面积为11.39hm²，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分为住宅及公建配套工程区、交通道路工程区、绿化景观工程区、施工生产生活区，共计4个水土保持监测区，其中住宅及公建配套工程区为6.01hm²，交通道路工程区1.34hm²，绿化景观工程区3.79hm²，施工生产生活区0.25hm²。

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	住宅及公建配套工程区	6.01
2	交通道路工程区	1.34
3	绿化景观工程区	3.79
4	施工生产生活区	0.25
5	合计	11.39

2.3 监测重点和布局

2.3.1 监测重点

1、监测重点区域

根据项目实际建设情况，目前二期工程正在建设施工，因此将住宅及公建配套工程区、绿化景观工程区列为重点监测区；住宅及公建配套工程区在基础开挖过程中，破坏地表植被，形成较大的裸露地表，土地扰动较大，水土流失量较大；绿化景观工程区扰动面积较大，相应造成的水土流失量较大，因此将住宅及公建配套工程区、绿化景观工程区列为重点监测区。

2、监测重点时段

监测时段包括施工期（含施工准备期）和试运行期，施工期大量土方开挖，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。

3、监测重点内容

由于本项目于 2018 年 8 月动工，计划于 2023 年 5 月完工，委托开展水土保持监测工作的时间是 2021 年 5 月，委托监测时项目一期工程已竣工，二期工程正在建设施工，因此本次监测内容一期工程主要以主体工程设计、水土保持方案和现场咨询调查复核为主；二期工程主要以定点观测、现场巡查相结合的方式实地监测。

（1）施工期

主要是对监测范围的地形地貌、地面组成物质、植被、水文气象、土地利用现状、水土保持临时措施与质量、水土流失状况等基本情况进行调查，分析掌握建设前，项目区的水土流失背景状况。

（2）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。

4、监测布局

（1）根据工程总体布置情况和各水土流失防治区内的水土保持重点监测内容，区分时段布设水土保持监测点；

（2）在整个项目区内监测点布设统一规划，选取预测新增水土流失量较大，具有代表性与可操作性的项目和区域；

（3）根据水土流失防治重点区的类型、监测的具体目标，合理确定监测点；

（4）监测点布设在水土流失危害可能较大的工程单元。

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。

2021年5月，我单位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。

2021年5月开始，我单位将不定期开展水土保持监测现场工作，调查水土保持措施如排水、绿化等措施的实施数量等情况，并完成水土保持监测季报，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，以口头通知的形式反馈给建设单位，要求建设单位及时整改。

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

本项目处于湖积冲积平原，微山县城城区夏镇，现状建筑为多年陈旧式房屋，地势平坦，地面标高 37m 左右，以平原地形为主。

该区属暖温带大陆性季风气候区，四季分明，春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季晴爽宜人，冬季寒冷干燥且小雨雪。历年平均气温 13.7℃，极端最高气温 40.3℃， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的年积温 4740℃，最大冻土深度 38cm，多年平均相对湿度 63%，多年平均降水量 736.5mm，降水多集中在六、七、八月份，约占全年总降水量的 65%。主要风向为东北和西南风，多年平均风速 3.4m/s。春夏季多西南风，秋冬季多东北风。

微山县境内水系发达，河流密布，诸多河流穿越东西，汇流入南四湖。微山境内有大中小型河流 47 条（含支流），总长度 890km，境内长 213km，总流域面积 3616km²。项目所在区域附近的河道有：老运河、小新河。

项目区土壤类型为潮褐土。微山县境内属于落叶阔叶林带，长期以来由于人工开发利用等因素，原生植物被次生植物所代替，以道路林网为连线，农田作物为主，自然草被作镶嵌，形成了有乔木、灌木、草本植物和低等植物相结合的植物群落。项目区周围林草覆盖率约为 30%。

本项目位于微山县，属于北方土石山区（北方山地丘陵区）-泰沂及胶东山地丘陵区-鲁中南低山丘陵土壤保持区。按照《生产建设项目水土保持防治标准》（GB/T 50434-2018），确定本项目水土保持方案的防治目标为北方土石山区水土流失一级防治标准。

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》（水利部办水保[2013]188 号），《山东省水利厅关于发布省水土流失重点预防区和重点治理区的通告》（鲁水保字[2016]1 号），项目所在微山县属南四湖省级水土流失重点预防区。按照水利部《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），并结合现场调查，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，现状土壤侵蚀模

数为 230t/(km²·a)，项目区容许土壤流失量为 200t/(km²·a)。

3.2 工程建设期

3.2.1 监测内容

1、防治责任范围动态监测

防治责任范围动态监测主要是对项目施工期间扰动地表面积和各阶段占地的变化情况进行调查及现场复核，掌握工程施工建设过程中实际发生的水土流失防治责任范围变化情况，查明原因。

2、土石方调运情况监测

通过监测，询问建设单位和施工单位，查询统计报表和监理报告，获取土石方挖填量、调运去向、堆放量、堆放位置、堆放时间等。

3、土壤流失量动态监测

土壤流失量动态监测主要是对项目施工期的水文、气象等水土流失因子进行监测，选择相似类型区已完成的水土流失调查结果，通过类比条件分析比较，结合植被、降雨、施工扰动等水土流失影响因子变化情况，确定本项目水土流失状况。

4、水土流失危害监测

咨询调查工程在施工建设过程中是否对项目区周边耕地、河道造成不良影响，并确定是否属于重大水土流失危害。

5、水土保持措施实施情况及效果监测

水土保持措施实施情况及效果监测内容主要包括：通过现场监测、复核，对项目各阶段水土保持工程措施实施的数量、质量、工程稳定性、完好程度、运行情况等进行现场监测；植物措施的数量、种类、面积、分布、生长状况、成活率、保存率和林草覆盖率等进行现场监测；对临时措施的类型、数量、分布等进行调查复核；主体工程和各项水土保持措施的实施进展情况；水土保持措施对主体工程安全建设和运行发挥的作用；水土保持措施对周边环境发挥的作用。

3.2.2 监测方法

由于接受水土保持监测委托时，本项目主体工程已完成约 60%，因此，现场主要采

用调查（资料分析）、实地监测、实地量测、巡查、无人机遥测相结合的方法，具体监测方法如下：

1、地形地貌与地面组成物质调查方法

地形地貌采用调查的方法，通过向工程建设单位、设计单位、监理单位等收集有关工程资料，从中分析出对水土保持监测有用的数据。主要资料包括项目区地形图、土地利用现状图及主体工程设计文件；项目区土壤、植被、气象、水文、泥沙资料；监理、监督单位的月报及有关报表等，结合实地调查分析对各指标赋值；对水土流失危害监测涉及的指标主要通过对项目区重点地段进行典型调查和对周边居民进行访谈调查，获取监测数据。地面组成物质通过现场勘查，分析土层厚度、土壤质地。先根据现有地理、土壤等研究成果作初步划分，然后到现场调查验证，了解其分布范围、面积和变化情况。

2、植被监测

通过现场实地测量、观测计算林地郁闭度、林草覆盖度等。具体调查方法是：选有代表性的地块作为标准地，其面积乔木、灌木为 $2m \times 2m \sim 5m \times 5m$ 、草地为 $1m \times 1m \sim 2m \times 2m$ ，分别取标准地观测，计算郁闭度和覆盖度。计算公式为：

$$D = fd/fe \quad C = f/F$$

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（草被）垂直投影面积， m^2 ；

fe—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 。

3、水土流失状况监测方法

水土流失状况监测包括了解土壤侵蚀的形式、强度和面积，并计算土壤侵蚀量。

（1）土壤侵蚀形式

项目区内的土壤侵蚀形式以水力侵蚀为主。

（2）土壤侵蚀强度

通过现场监测，收集水土保持监测点数据，结合同地区、同时段的其他项目，分析

监测数据，确定土壤侵蚀强度。

(3) 土壤侵蚀面积

土壤侵蚀面积监测通过现场勘查，通过 GPS 数据统计，结合影像对比分析计算。根据不同时段的影像图以及 GPS 测量数据，对比测量土壤侵蚀面积，结合施工图纸，解算出监测区域的图形和面积。

(4) 土壤侵蚀量

施工过程中的土壤侵蚀量由该阶段各监测分区内各侵蚀单元的面积与其土壤侵蚀强度来确定，流失量=Σ基本侵蚀单元面积×侵蚀模数×侵蚀时间。

4、无人机遥测

无人机遥测是利用先进的无人驾驶飞行器技术、遥感传感器技术、遥测遥控技术、通讯技术、GPS 差分定位技术和遥感应用技术将无人机作为空中遥感平台的微型遥感技术。其特点是以无人机为空中平台，遥感传感器获取信息，用计算机对图像信息进行处理，并按照一定精度要求制作成图像。无人机系统结构简单、使用成本低。

3.2.3 监测点位布设

本项目调查监测的重点对象为施工期的水土流失面积、水土流失动态变化、扰动土地面积、挖填方量、开挖面状况以及水土保持措施的数量、防治效果等。根据项目实际建设状况，监测人员采取了现场调查、定点观测及巡查相结合的方式进行补充监测。本项目布设 3 个定位监测点，全区进行巡查。水土保持监测点位布局及监测项目详见下表 3.2-1。

表 3.2-1 水土保持监测点位布局及监测项目

序号	监测点位置	主要监测内容	监测方法
1	住宅及公建配套工程区	侵蚀深度、冲沟发育等	简易径流场监测点（钉桩法）
2	交通道路工程区	泥沙量（含推移质及悬移质）、含沙量、径流量等	沉沙池监测点
3	绿化景观工程区的临时堆土	侵蚀深度、冲沟发育等	简易径流场监测点（钉桩法）

4	绿化区域	扰动范围、水保措施实施情况、植被生长情况、水保责任落实情况	现场调查、实地量测及巡查
5	全区	水土流失面积、水土流失动态变化、扰动土地面积、挖填方量、含沙量、径流量、开挖面状况以及水土保持措施的数量、防治效果等	现场调查、巡查、实地量测、查阅前期建设资料

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水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率，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	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。
侵蚀总面积 (hm ²)	
侵蚀总量 (t/m, 吨/月)	
土壤流失特征说明	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。）

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

为保证本项目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人成立该项目水土保持监测工作小组，负责工程具体水土保持监测业务，由总监测工程师对整个项目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	张进	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	庞文倩	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	渠伟奉	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

建设单位积极配合我公司监测人员开展监测工作，监测期间派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。我公司按照要求组建水土保持监测工作小组，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，准确、全面掌握项目建设情况，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，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，编制了本项目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

根据《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)以及法律法规提出的控制要求作为控制依据,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)、《微山馨和苑建设项目水土保持方案报告书(报批稿)》,编制了本项目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。

微山县水利局文件

微水字[2013]41号

签发人：马汉伟

关于微山馨和苑建设项目水土保持方案 报告书的批复

微山九星隆泰实业有限公司：

你单位关于《微山馨和苑建设项目水土保持方案报告书的
批复的请示》（微九星隆泰字【2013】2号）收悉。经研究，批
复如下：

一、项目建设内容和组成

微山县位于山东省西南部，地处湖滨地区，面积 1779.8
km²，辖 15 处街道办事处，人口 72.29 万人，隶属于山东济宁市。项目所处地段和区域位置极佳，地理位置处于北纬 34°
49′ 4.01″，东经 117° 7′ 36.95″，拟建项目位于夏镇街道办事
处境内，东临小新河，西临新河街，南临吴福医药集团有限公

司、北穆微山湖热电公司。

项目规划总用地面积 11.39hm^2 ，项目规划总建筑面积 315054 m^2 ，其中：地上建筑面积 235554 m^2 ，包括高层住宅 225254 m^2 ，沿街商业 5200 m^2 ，会所 1500 m^2 ，配套公共服务设施 1600 m^2 ，幼儿园 2000 m^2 ，地下建筑面积 79500 m^2 ，包括汽车库 14500 m^2 ，容积率 2.07 ，绿化率 35.5% ，建筑密度 18.03% ，住宅总户数 1873 户，机动停车位 1850 个，其中地面停车位 170 个，地下停车位 1680 个，包括住宅、商业、会所、配套公共服务设施、幼儿园五个部分。

本项目占地类型为建设用地，占地面积 11.39hm^2 ，为永久占地，其中住宅及公建配套工程区 6.01hm^2 ，交通道路工程区 1.34hm^2 ，绿化景观工程区 3.79hm^2 ，施工生产生活区 0.25hm^2 。项目共开挖土方 32 万 m^3 ，回填土方 20 万 m^3 ，弃土 12 万 m^3 ，一部分用作场地平整，约 8.50 万 m^3 ，一部分用于绿化覆土，约 3.50 万 m^3 。本项目估算总投资 8.00 亿元，其中，土建投资 5.63 亿，资金来源由项目单位自筹解决。工程施工准备期从 2012 年 12 月起，计划在 2014 年 12 月竣工，总工期 25 个月。

二、方案编制总体评价

方案编制依据充分，内容较全面，水土流失防治目标和责任范围明确，水土保持措施总体布局及分区防治措施基本可行，符合有关技术规范 and 标准的规定。可以作为下阶段水土保持工作的依据。

三、项目建设总体要求

(一) 同意水土流失现状分析

本项目处于山前冲积平原，微山县城城区夏镇。该区属温带大陆性季风气候区，四季分明，春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季晴朗宜人，冬季寒冷干燥且小雨雪。该区多年平均降雨量 736.5 mm，多年平均湿度 63%，历年平均气温 13.7℃，多年平均风速 3.4m/s。项目所在区域土壤类型以潮褐土为主，占 59.37%，其次为砂姜黑土，占 33.01%，潮土占 7.62%。全县地势平坦，土壤母质好，土壤耕性、保水肥性、供肥性能好。项目区建设用地主要有杨树、刺槐、泡桐等。林草覆盖率约为 9%。植被属暖温带落叶阔叶林类型区，项目区林草覆盖率达到 21.2%左右。根据《山东省人民政府关于发布水土流失重点防治区的通告》的划分，项目区在山东省水土流失“三区”划分中属水土流失重点监督区。

(二) 同意水土流失防治责任范围共计 12.06 hm²，其中项目建设区 11.39hm²（均为永久占地），直接影响区面积 0.67 hm²。本方案将水土流失防治责任范围分为住宅及公建配套工程区、交通道路工程区、绿化景观工程区、施工生产生活区。

(三) 同意项目水土流失防治标准执行建设类项目一级标准。修正后的六项指标分别是：扰动土地整治率 95%、水土流失总治理度 96%、土壤流失控制比 1.0、拦渣率 98%、植被恢复率 98%、林草覆盖率 26%。

(四) 基本同意水土流失防治分区和分区防治措施。项目建设中各类施工活动要严格限定在用地范围内, 严禁随意占压、扰动和破坏地表植被; 做好表土的剥离、集中堆放、拦挡、排水和临时覆盖等; 施工过程中产生的弃土(渣)要及时清运至指定地点堆放并进行防护, 禁止随意倾倒。加强施工组织管理和临时防护措施, 合理安排施工时序, 严格控制施工期间可能造成的水土流失。

(五) 同意水土保持投资总概算 939.28 万元, 其中, 工程措施投资 289.23 万元, 植物措施投资 460.81 万元, 施工临时工程投资 63.99 万元, 独立费用 82.08 万元, 基本预备费 29.17 万元, 水土保持补偿费 14 万元。下阶段要做好水土保持施工图设计, 复核水土保持投资, 满足水土流失防治工作需要。

四、建设单位在工程建设中应重点做好以下工作

(一) 按照批复的水土保持方案, 做好水土保持工程后续设计、招投标和施工组织工作, 加强对施工单位的监督与管理, 切实落实水土保持“三同时”制度。

(二) 每年 11 月底前向水利局报告上一年度水土保持方案实施情况, 并接受水行政主管部门的监督检查。

(三) 委托具有水土保持监测资质的机构承担水土保持监测任务, 并按规定向市级水行政主管部门提交监测实施方案、季度报告及总结报告。

(四) 落实并做好水土保持设施监理工作，确保工程建设质量。

(五) 采购土、石、砂等建筑材料要选择符合规定的料场，明确水土流失防治责任，并向微山县水利局备案。

(六) 本项目的规模、地点等发生较大变动时，建设单位应及时修改水土保持方案，并报我局审批。

五、建设单位要按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的规定，在工程投入运行前及时向我局申请水土保持设施验收。

二〇一三年四月七日



主题词：水土保持 方案 批复

微山县水利局办公室

2013年4月7日