

中国供销微山农商交易城

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.....	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.....	6
1.4 监测准备期现场调查评价.....	7
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.....	11
3 监测内容和方法.....	13
3.1 施工准备期.....	13
3.2 工程建设期.....	13
3.3 试运行期.....	16
4 预期成果及形式.....	18
4.1 监测记录表.....	18
4.2 水土保持监测报告.....	25
4.3 遥感影像资料.....	25
4.4 附件.....	26
5 监测工作组织与质量保证.....	27
5.1 监测项目部及人员组成.....	27
5.2 监测质量控制体系.....	27

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

农副产品批发市场、农贸市场在满足人民群众日常生活需要，活跃地方经济、促进社会发展方面具有积极的重要的作用。大力开拓和建设农副产品批发市场，做好农村商品流通工作，既是促进农村经济全面发展和农民增收的现实需要，也是统筹城乡协调发展、完善社会主义市场经济体制的客观要求。

为加强微山综合批发市场建设，促进当地农副产品生产和物流贸易，2013年6月19日，微山县人民政府与中国供销农产品批发市场控股有限公司签订了《中国供销微山农商交易城项目投资协议》，由中国供销农产品批发市场控股有限公司发起组建了微山新农商市场有限公司，负责实施中国供销微山农商交易城项目。项目建成后，对促进微山及周边地区经济发展，提升微山农副产品物流业态水平，促进农民增产增收具有重要作用。

微山新农商市场有限公司投资建设中国供销微山农商交易城是非常必要的：一是适应微山经济和社会发展的需要；二是充分发挥当地农副产品资源优势 and 区位优势，促进周边农村经济发展的需要；三是适应传统农产品流通业态的改造升级需要；四是实施农产品市场准入制度，保证食品安全的需要。

因此项目建设是必要的。

1.1.2 项目基本情况

地理位置：本项目建设地点位于微山县城北部，微山湖大道以西、夏阳路以北，商业街延伸段以东、微矿路以南。该区域地块地势基本平坦，交通条件便利。

建设性质、规模：本项目为建设类项目，项目规模为大型

建设单位：微山新农商市场有限公司

项目名称：中国供销微山农商交易城

建设内容：本项目占地 23.87hm²，建设内容包括大宗蔬菜交易市场、精品果蔬交易市场、鲜活水产交易市场、畜禽肉类交易区、副食糖酒交易市场、粮油干调交易市场、干杂交易市场、农特优交易区、自由贸易区以及配套住宅商业等。

工程投资：项目总投资130000万元，其中土建投资约80000万元，资金来源为建设单位自筹解决。

建设工期：本工程已于2013年12月开工，原计划于2016年12月竣工验收；根据实际现场勘查情况及施工资料，项目目前尚未完工，计划于2023年12月完工；总工期共120个月。

工程占地：项目占地面积共23.87hm²，占地性质均为永久占地，土地利用类型为住宅用地和耕地。

移民安置情况：本项目不涉及拆迁安置及专项设施改（迁）建问题。

土石方量：本项目土石方挖方总量27.73万m³，填方总量27.73万m³，无弃方，无借方。

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12月，微山新农商市场有限公司委托济宁水文综合服务公司承担了《中国供销微山农商交易城水土保持方案报告书》的编制工作。

2013年12月13日，项目取得了微山县水利局下发的关于《中国供销微山农商交易城水土保持方案报告书》的批复（微水字[2013]154号）。

2021年5月，微山新农商市场有限公司委托山东省圣瀚勘测设计有限公司开展中国供销微山农商交易城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《中国供销微山农商交易城水土保持监测实施方案》。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

（一）地形地貌

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，面积1266平方公里。微山县滨湖地区处于鲁中南泰沂山前倾斜平原与鲁西南黄泛平原交接洼地的中心地带。微山县属于冲洪积平原。中国供销微山农商交易城项目位于微山县北部，隶属夏镇街道，占地面积

23.87hm²。建设地点原地面高程为 36.5~39.2m，地势平坦、交通方便。

(二) 地质

项目建设地点位于微山县境内。

微山县地质构造特点：湖东属于泰沂山脉西缘第四纪冲积物，自然发育完整，地形复杂，地势东高西低，地面坡降较陡，约在1/1000~10000之间，此区为山丘和山麓平原区；湖四属黄泛冲积平原，地形广阔平坦，地面坡降平缓，约在1/5000~1/20000之间。土地岩层共分七层，各层的工程地质特征自上而下分述如下：

(1) 粉质粘土：

层厚 1.0—1.6m，平均厚0.75米，棕褐色，可塑，以粉质粘土为主，含腐植根毛系、砖瓦片、砂粒，属中等压缩性土。

(2) 粉土：

层厚1.2 - 2.3m，平均厚1.65米，黄色，可塑，含云母片、虫孔、贝壳、腐植物，属中等压缩性土。

(3) 粘土

层厚0.2 - 0.9m，平均厚0.7米，灰黑色 - 黑色，可塑，含有机质、腐植物、虫孔、贝壳，属中等偏高压缩性土。

(4) 粉质粘土

层厚1.3 - 2.4m，平均厚1.82米，灰黄色，可塑，含姜石、虫孔、贝壳、铁质氧化物、砂粒，属中等压缩性土。

(5) 粉质粘土：

层厚0 - 2.4m，平均厚2.16米，黄色，可塑 - 硬塑，含铁质氧化物、砂粒、贝壳、姜石 $\Phi 0.5 - 3.0\text{cm}$ ，含量约 10%，属中等压缩性土，局部夹(5) - 1层细砂，黄色，中密。

(6) 中砂：

层厚3.6 - 6.4m，平均厚5.2米，黄色，中密 - 密实，以长石、石英为主，颗粒级配良好，含云母片，砂粒自上而下逐渐由细变粗，可按中等压缩性土考虑。

(7) 粉质粘土

层厚4.5m，褐黄色 - 棕黄色，可塑，含灰斑、砂粒、铁锰质氧化物、姜石 $\Phi 0.5 - 2.5\text{cm}$ ，属中等压缩性土。

微山抗震设防烈度为7度，设计基本地震加速度值为0.10g。

（三）气象

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。春季温度回暖快而变化剧烈，降水稀少，多偏南大风，蒸发量大，气候干燥，常形成春旱，影响春播和小麦的正常发育；夏季炎热多雨，高温高湿，并常有暴雨、连阴雨的出现；秋季气温急降，雨量骤减，多晴朗的秋高气爽天气，副高减弱南退，蒙古高压增强，气温急剧下降；冬季温低寒冷，雪少干燥。

根据微山县气象局1961～2018年气象资料统计数据：微山县区多年平均气温为13.5℃， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的年积温为4725℃，无霜期 205d。年平均风速2.9m/s，最大风速 17m/s。多年平均降水量为 736.3mm，年最大降雨量达到 1393mm，历年最大冻土深度 37cm；降水一般集中在6-9四个月份，降水占全年的80%~90%，年相对湿度70%，夏季最大，春季最小。

表1.2-1 项目区主要气象要素统计表

序号	项目	统计值	单位	备注
1	多年平均气温	13.5	℃	
2	极端最高气温	40.6	℃	2009 年 6 月 25 日
3	极端最低气温	-22.3	℃	1990 年 1 月 31 日
4	$\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的年积温	4725	℃	
5	多年平均降水量	736.3	mm	
6	多年平均蒸发量	1247.2	mm	
7	多年最大降雨量	1393	mm	1998 年
8	多年最小降雨量	465.1	mm	2002 年
9	多年平均无霜期	205	天	
10	多年平均风速	2.9	m/s	
11	最大风速	17	m/s	
12	最大冻土深度	37	cm	2003 年 1 月

（四）河流水系

微山县境内河流属淮河流域，境内较大湖泊河流有南四湖，老运河。项目区南邻城北河，西距微山老运河约 2.66km。

城北河在满足河道 5 年一遇排涝，20 年一遇防洪的基础上结合《微山县城市总体规划》中的规划布局进行建设，承泄县城北外环以北 24km²的来水，与老运河治理工程配合，阻止洪水入城，提高城市防洪标准。本期城北河工程西起老运河（桩号 2+560），

东至 104 国道（桩号 5+660），全长 3100m。城北河 20 年一遇设计流量 $80.88\text{m}^3/\text{s}$ ，5 年一遇除涝流量 $39.84\text{m}^3/\text{s}$ 。

微山老运河环绕微山县城西部和南部，北于三孔桥节制闸（泵站）上游通过夏镇航道连接昭阳湖，东与小新河、新薛河、泥沟河贯通，西通过老运河分洪闸联通昭阳湖，是集排水、引湖、航运等多功能河道，也是微山城区的重点防汛河道。湖东堤工程进行了老运河湖口段治理，治理标准达到十年一遇。三孔桥节制闸设计过闸流量 $72.6\text{m}^3/\text{s}$ ，老运河分洪闸设计过闸流量 $69.1\text{m}^3/\text{s}$ 。

南四湖位于济宁市南部，北至济宁市任城区，南接江苏徐州市铜山区，西临江苏省沛县与山东省鱼台县，东接山东省滕州市与微山县。南北长 120 公里，东西最宽处达 25 公里，水域面积 1266 平方公里。可控蓄水量为 17.3 亿立方米，最大库容量 47.31 亿立方米。1960 年，筑成二级坝，把微山湖（南四湖）分成上下两级湖，上级湖约 664 平方公里，最高允许水位 36.5m，正常蓄水位 34.5m，下级湖最高允许水位 35m，正常蓄水位 32.5m，项目区原地面高程仅高于下级湖正常蓄水位 2~3m。

（五）土壤植被

微山滨湖地区土壤共分五大类，14 个亚类，面积 208.3 万亩，除耕地面积外，还包括荒滩，荒地苇田及园林地等。滨湖区土类分布大致以湖为界。湖东山前平原主要土壤是褐土、砂姜黑土。湖西黄泛平原主要为潮土、水稻土。项目区所在区域以潮土为主，土壤质地适中偏粘，土层深厚，层次分明。境内原生植被为次生植被所代替。以道路林网为连线，农田作物为主体，自然草被作镶嵌，形成了有乔木、灌木、草本和低等植物相结合的群落，经现场调查，项目区所在区域的林草覆盖率约为 25%。

（七）水土流失现状

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），项目区属于南四湖省级水土流失重点预防区。

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微山县，目前，项目区属于南四湖省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。

根据水利部《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）可知，项目区土壤侵蚀类型以水蚀为主。该项目区容许土壤流失量为 $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。根据现场调查和近几年实测数

据可知，项目所在区域原地貌平均土壤侵蚀模数为 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。

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《中国供销微山农商交易城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 $23.87hm^2$ ，其中市场贸易区占地为 $16.49hm^2$ ，住宅商业区占地为 $7.38hm^2$ ；占地性质均为永久占地。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 2 个防治分区，其中市场贸易区 $16.49hm^2$ ，住宅商业区 $7.38hm^2$ 。

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)			占地类型
	永久占地	临时占地	合计	
市场贸易区	16.49	/	16.49	住宅用地和耕地
住宅商业区	7.38	/	7.38	
合计	23.87	/	23.87	

1.3.2 水土保持措施布局

根据批复的《中国供销微山农商交易城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 2 个防治分区。

通过与建设单位沟通，查阅资料等，得知项目已采取了许多措施既为主体工程安全、功能及美化服务，又具有水土保持功能。根据已采取的各项措施的防治效果来看，部分措施满足水土保持的要求，不足部分水土保持方案已予以补充，最终形成完善的综合防治措施体系。

水土流失防治措施总体布局如下：

(1) 市场贸易区

工程措施有表土剥离、土地整治工程、透水砖工程、植草砖工程、排水工程、屋面雨水集蓄工程等；植物措施有穴播植草措施，绿化措施栽植乔灌木、撒播种草等；临时防护措施包括临时沉沙池、临时排水、临时混凝土路面防护、彩钢板拦挡措施、临时覆盖措施。

(2) 住宅商业区

工程措施有土地整治工程、植草砖工程、透水砖工程、排水工程、多孔混凝土路面

等；植物措施有穴播植草措施，绿化措施栽植乔灌木、撒播种草等；临时防护措施包括彩钢板拦挡措施、临时覆盖、临时排水及临时沉沙池。

1.3.3 水土流失重点区域和重点阶段

依据《中国供销微山农商交易城水土保持方案报告书》水土流失预测内容，本项目整个建设期内可能土壤流失总量为 1001t，其中施工期扰动地表土壤流失量 781t，施工期临时堆土流失量 128t，自然恢复期可蚀性地表流失量 92t；整个建设期可能产生的新增土壤流失量 791t，其中施工期扰动地表新增土壤流失量 625t，施工期临时堆土新增流失量 128t，自然恢复期可蚀性地表新增流失量 38t。从强度来说，施工期扰动强度较大，因此，施工期是本项目的重点治理时段。从水土流失预测结果来看，水土流失发生的重点区域为市场贸易区。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。主要监测内容包括项目区的水土流失影响因子、土壤流失量等，监测重点时段为雨季汛期。

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，《中国供销微山农商交易城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97%，土壤流失控制比1.0，渣土防护率95%，表土保护率95%，林草植被恢复率99%，林草覆盖率27%。

1.3.5 实施进度安排

根据批复的《中国供销微山农商交易城水土保持方案报告书》，本工程已于2013年12月开工，原计划于2016年12月竣工验收；根据实际现场勘查情况及施工资料，项目目前尚未完工，计划于2023年12月完工；总工期共120个月。水土保持工程已于2013年12月开工，计划于2023年12月完工，与主体工程同时完工。本项目委托监测时间为2021年5月，根据现场调查，项目正在进行主体工程建设，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，建设期前期的弃土弃渣、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、保障采矿场的安全运行具有重要的意义。

1、针对《中国供销微山农商交易城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、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,确定本项目设计水平年水土流失防治目标执行建设类项目北方土石山区一级防治标准,防治指标分别是:水土流失治理度97%,土壤流失控制比1.0,渣土防护率95%,表土保护率95%,林草植被恢复率99%,林草覆盖率27%。

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采矿场建设进度。

- 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23.87hm²，其中市场贸易区占地为16.49hm²，住宅商业区占地为7.38hm²；占地性质均为永久占地。

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2个监测分区，其中市场贸易区16.49hm²，住宅商业区7.38hm²。

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	市场贸易区	16.49
2	住宅商业区	7.38
3	合计	23.87

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，由于基础开挖、施工机械碾压等，市场贸易区占地面积较大，破坏了原有的自然地貌，损坏了地表植被，施工空闲地增加，同时因扰动表土层，为各种侵蚀创造了条件，在降雨径流的作用下，极易造成水土流失，加剧项目区人为新的水土流失危害，水土流失量较大，因此将市场贸易区列为重点监测区。

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

本项目从2013年12月至2021年5月监测内容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。2021年5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等；

（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等；

（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。

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，监测扰动地表、水土流失量、工程措施、植物措施及临时措施的数量变化等情况，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

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。微山县属于冲洪积平原，湖东属于泰沂山脉西缘第四纪冲积物，自然发育完整，地形复杂，地势东高西低，地面坡降较陡。本项目隶属微山县城区北部，地势平坦、交通方便。

项目区属于暖温带季风大陆性气候，多年平均降雨 791.7mm，降水量的季节变化明显，最大年降水量 1393mm，最小年降水 465.4mm。年平均气温为 13.5℃，风向全年以东南风为主。微山滨湖地区土壤共分五大类，14 个亚类，项目区所在区域以潮土为主，土壤质地适中偏粘，土层深厚，层次分明。

微山县境内河流属淮河流域，境内较大湖泊河流有南四湖，微山老运河。项目区南邻城北河，西距微山老运河约 2.66km。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《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》（办水保[2013]188 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告》（鲁水保字[2016]1 号），项目区不属于国家级水土流失重点防治区，属于南四湖省级水土流失重点预防区。

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的有关规定，确定本方案执行北方土石山区水土流失防治一级标准。

根据水利部《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）可知，项目区土壤侵蚀类型以水蚀为主。该项目区容许土壤流失量为 $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。根据现场调查和近几年实测数据可知，项目所在区域原地貌平均土壤侵蚀模数为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

3.2 工程建设期

3.2.1 监测内容

依据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）、《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》（办水保【2015】139 号）及《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）的规定，结合本项目的实际情况，确定水土保持重

点监测的具体内容有：

（1）扰动土地情况监测

本项目扰动类型为点型扰动。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 GB/T 21010-2017 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临时堆放场进行监测。监测内容包括临时堆放场的数量、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

水土流失情况监测内容包括：水土流失的类型、形式、面积、分布及强度；各监测分区及其重点对象的土壤流失量；水土流失危害等内容。

（4）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：植物措施的种类、面积、分布、生长状况、成活率、保存率和林草覆盖率；工程措施的类型、数量、分布和完好程度；临时措施的类型、数量、分布；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

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）》，结合本项目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监测（资料分析）、实地量测、定位监测、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

选有代表性的地块作为标准地，标准地的面积为投影面积，要求草地 $1\text{m} \times 1\text{m}$ 。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 ）。

3、定位监测

沉沙池观测法：在沉沙池内安装自流水位计、水样采集、分析设备和烘干设备。主要观测项目有雨量、水位和流量、泥沙含量等。通过测量沉沙池的输沙量和淤积量，推算汇流面积的施工期土壤侵蚀模数。简易沉沙池法主要观测项目排水含沙量。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。

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。

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。

3.2.3 监测点位布设

本工程已于 2013 年 12 月开工，原计划于 2016 年 12 月竣工验收；根据实际现场勘察情况及施工资料，项目目前尚未完工，计划于 2023 年 12 月完工；总工期共 120 个月。建设单位于 2021 年 5 月委托我单位承担本项目的水土保持补充监测工作，委托监测比较晚，因此我单位通过收集项目建设前期、建设过程中与水土保持相关的设计和施工资料等，并结合项目实际进展情况及时进行了监测入场前的现场调查；后续根据项目实际进展情况进行相关监测。

本项目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补充监测。本项目计划设置 2 处水土保持定位监测点，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

监测区域	监测点位置	监测内容	监测方法	监测频率
市场贸易区	道路排水沟出口处	泥沙量、含沙量、径流量等	沉沙池观测法	雨季每月 1 次，暴雨后加测，正在实施的水土保持措施建设情况每 10 天监测记录 1 次
	样地调查	植被类型、数量及覆盖度、恢复率、水土保持效果	现场调查法、巡查法	每月一次
工业场地	排水沟出口处	泥沙量、含沙量、径流量等	沉沙池观测法	雨季每月 1 次，暴雨后加测，正在实施的水土保持措施建设情况每 10 天监测记录 1 次
	样地调查	植被类型、数量及覆盖度、恢复率、水土保持效果	现场调查法、巡查法	每月一次

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、采矿场建设进度、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	
采矿场建设情况			
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	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
3	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

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

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，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)、《中国供销微山农商交易城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) 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]154号

签发人：马汉伟

关于中国供销微山农商交易城 水土保持方案报告书的批复

微山新农商市场有限公司：

你单位关于《中国供销微山农商交易城水土保持方案报告书的批复的请示》收悉。经研究，批复如下：

一、项目建设内容和组成

本项目建设地点位于微山县城城区北部，微山湖大道以西、夏阳路以北，商业街延伸段以东、微矿路以南。该区域地块地势基本平坦，交通条件便利。

本项目占地 23.87hm²，建设内容包括大宗蔬菜交易市场、精品果蔬交易市场、鲜活水产交易市场、畜禽肉类交易区、副食糖酒交易市场、粮油干调交易市场、干杂交易市场、农特优交易区、自由贸易区以及配套住宅商业等。项目工程总挖方量

27.73 万 m^3 ，主要为基础开挖土方和剥离表土；总填方量 20.40 万 m^3 ，主要为基础回填土方，顶板覆土及抬高地坪用土；弃方 7.33 万 m^3 ，用于项目后期绿化覆土及构筑微地貌。本项目总投资 130000 万元，其中土建投资约 80000 万元。项目资金由建设单位自筹解决。工程总工期为 37 个月，计划于 2013 年 12 月开工，于 2016 年 12 月竣工验收。

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，符合有关技术规范和标准的规定。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。项目区属于暖温带大陆性季风气候区。项目区年平均降雨量 791.7 mm，年平均气温 13.5℃，项目区土壤类型以潮褐土为主，土壤质地适中偏粘，土层深厚，层次分明。项目区处于山东省重点治理区，土壤容许流失量为 $200t/km^2 \cdot a$ 。

（二）同意水土流失防治责任范围共计 25.11 hm^2 ，其中项目建设区 23.87 hm^2 ，直接影响区面积 1.24 hm^2 。本方案将水土流失防治责任范围分为市场贸易区、住宅商业区 2 个水土流失防治分区。市场贸易防治区面积 17.48 hm^2 ，住宅商业防治区面积 7.63 hm^2 。

（三）同意项目水土流失防治标准执行建设类项目二级标

准。修正后的六项指标分别是：扰动土地整治率 96%、水土流失总治理度 98%、土壤流失控制比 1.0、拦渣率 97%、植被恢复系数 99%、林草覆盖率 31%。

（四）基本同意水土流失预测内容方法及结论。建设期扰动地表面积 23.87hm^2 ，工程建设可能造成水土流失总量 1001t，新增水土流失 791t。

（五）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水土流失。

（六）同意水土流失防治措施总体布局和工程设计。

（七）基本同意方案确定的水土保持监测内容、方法和监测点布设。

（八）同意水土保持投资总概算 566.64 万元，其中，工程措施投资 282.38 万元，植物措施投资 75.75 万元，施工临时工程投资 63.66 万元，独立费用 90.27 万元，基本预备费 30.72 万元，损坏水土保持补偿费 23.87 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。

二〇一三年十二月十三日



微山县水利局办公室

2013 年 12 月 13 日印发