临翔区 2014 蚂蚁堆乡公租房建设项目

水土保持设施验收报告

建设单位：临沧市临翔区住房和城乡建设局

编制单位：云南铠木生态技术工程有限公司

2020 年 10 月

临翔区2014年蚂蚁堆乡公租房建设项目

责任页

云南铠木生态技术工程有限公司

批准：张汉儒　　水保监岗证第（5430）号　　高级工程师

核定：宋海波　　水保监岗证第（5421）号　　高级工程师

审查：李杰权　　水保监岗证第（5428）号　　高级工程师

校核：杨英沛　　水保监岗证第（5429）号　　高级工程师

项目负责人：云飞　　水保监岗证第（5420）号　　工程师

编写：曾仕旺　　水保监岗证第（5424）号　　工程师

（参编1、2、3、4章节）

杨生旺　　（参编5、6、7、8章节）

营业执照

统一社会信用代码 91532900597147151H

名　　称　云南铠木生态技术工程有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

住　　所　云南省大理白族自治州大理市大理经济开发区满江红山路御培坊A8-3号

法定代表人　张汉儒

注册资本　壹佰零贰万元整

成立日期　2012年06月21日

营业期限　2012年06月21日 至 长期

经营范围　水土保持工程、水土保持监测及技术咨询；水土保持方案编制，生态环境工程技术咨询。（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

2017 年8 月29 日

企业信用信息公示系统网址：www.sgsic.gov.cn
应当于每年1月1日至6月30日报送上一年度年度报告，并向社会公示。

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

生产建设项目水土保持监测单位水平评价证书

（正本）

单 位 名 称： 云南铠木生态技术工程有限公司

法定代表人： 张汉儒

单 位 等 级： ★★（2星）

证 书 编 号： 水保监测（云）字第0010号

有 效 期： 自2020年10月01日 至 2023年09月30日

发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2020年11月12日

目录

前言.....1

1 项目及项目区概况.....3

1.1 项目概况.....3

1.2 项目区概况.....12

2 水保方案和设计情况.....15

2.1 主体工程设计.....15

2.2 水土保持方案.....15

2.3 水土保持方案变更.....16

2.4 水土保持后续设计.....16

3 水土保持方案实施情况.....17

3.1 水土流失防治责任范围.....17

3.2 弃渣场设置.....18

3.3 取土场设置.....18

3.4 水土保持措施总体布局.....18

3.5 水土保持设施完成情况.....20

3.6 水土保持投资完成情况.....25

4 水土保持工程质量.....29

4.1 质量管理体系.....29

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....31

4.3 弃渣场稳定性评估.....35

4.4 总体质量评价.....35

5 项目初期运行及水土保持效果.....36

5.1 初期运行情况.....36

5.2 水土保持效果.....36

5.3 公众满意度调查.....40

6 水土保持管理.....41

6.1 组织领导.....41

6.2 规章制度.....41
6.3 建设管理.....41
6.4 水土保持监测.....42
6.5 水土保持监理.....42
6.6 水土保持补偿费缴纳情况.....44
6.7 水土保持设施管理维护.....44
7 结论.....45
7.1 结论.....45
7.2 遗留问题安排.....46
8 附件及附图.....47
8.1 附件.....47
8.2 附图.....47

临翔区2014年蚂蚁堆乡公租房建设项目水土保持设施竣工验收特性表

<table>
<tr><td colspan="2">验收工程名称</td><td colspan="2">临翔区20014年蚂蚁堆乡公租房建设项目</td><td colspan="2">验收工程地点</td><td colspan="2">临翔区蚂蚁堆乡</td></tr>
<tr><td colspan="2">验收工程性质</td><td colspan="2">新建建设类</td><td colspan="2">验收工程规模</td><td colspan="2">小型</td></tr>
<tr><td colspan="2">流域机构</td><td colspan="2">长江水利委员会</td><td colspan="2">所属水土流失重点防治区</td><td colspan="2">国家级及省级水土流失重点治理区</td></tr>
<tr><td colspan="4">工程验收的防治责任范围（m²）</td><td colspan="4">3507</td></tr>
<tr><td rowspan="6">方案拟定水土流失防治目标（%）</td><td colspan="2">扰动土地整治率</td><td>95</td><td rowspan="6">实际完成水土流失防治指标（%）</td><td colspan="2">扰动土地整治率</td><td>99.00</td></tr>
<tr><td colspan="2">水土流失总治理度</td><td>97</td><td colspan="2">水土流失治理度</td><td>99.00</td></tr>
<tr><td colspan="2">土壤流失控制比</td><td>1.0</td><td colspan="2">土壤流失控制比</td><td>1.17</td></tr>
<tr><td colspan="2">拦渣率</td><td>95</td><td colspan="2">拦渣率</td><td>98.00</td></tr>
<tr><td colspan="2">林草植被恢复率</td><td>99</td><td colspan="2">林草植被恢复率</td><td>99.00</td></tr>
<tr><td colspan="2">林草覆盖率</td><td>27</td><td colspan="2">林草覆盖率</td><td>53.31</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">主要工程量</td><td>工程措施</td><td colspan="6">表土剥离690m³</td></tr>
<tr><td>植物措施</td><td colspan="6">景观绿化1057m²,铺设人工草坪砖335m²</td></tr>
<tr><td>临时措施</td><td colspan="6">临时排水沟110m，沉沙池1口，临时拦挡58m，临时遮盖200m²</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">工程质量评定</td><td colspan="2">评定项目</td><td colspan="2">总体质量评定</td><td colspan="2">外观质量评定</td></tr>
<tr><td colspan="2">工程措施</td><td colspan="2">合格</td><td colspan="2">合格</td></tr>
<tr><td colspan="2">植物措施</td><td colspan="2">合格</td><td colspan="2">合格</td></tr>
<tr><td colspan="2">方案批复投资（万元）</td><td colspan="2">48.78</td><td colspan="2">实际完成投资（万元）</td><td colspan="2">41.50</td></tr>
<tr><td colspan="2">工程总体评价</td><td colspan="6">水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规的要求，各项工程安全可靠、质量合格，总体工程质量达到了验收标准，可以组织水保设施专项验收。</td></tr>
<tr><td colspan="2">水土保持方案编制单位</td><td colspan="2">永德县水利水电勘测设计队</td><td rowspan="2">施工单位</td><td colspan="2" rowspan="2">临沧新筑工程有限责任公司</td></tr>
<tr><td colspan="2">工程设计单位</td><td colspan="2">昆明兰德设计有限公司</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测单位</td><td colspan="2">云南璞宇水保工程咨询有限公司</td><td>监理单位</td><td colspan="2">云南镕诚建设项目管理（集团）有限公司</td></tr>
<tr><td colspan="2">设施验收单位</td><td colspan="2">云南铠木生态技术工程有限公司</td><td>建设单位</td><td colspan="2">临沧市临翔区住房和城乡建设局</td></tr>
<tr><td colspan="2">地址</td><td colspan="2">大理白族自治州大理市大理经济开发区满江红山路御培坊A8-3号</td><td>地址</td><td colspan="2">临沧市临翔区南天路1379号</td></tr>
<tr><td colspan="2">联系人</td><td colspan="2">杨生旺</td><td>联系人</td><td colspan="2">肖大文</td></tr>
<tr><td colspan="2">电话</td><td colspan="2">18206954103</td><td>电话</td><td colspan="2">15987250768</td></tr>
</table>

前言

临翔区2014年蚂蚁堆乡公租房建设项目位于临翔区蚂蚁堆乡蚂蚁堆中学内，行政区划属于临沧市临翔区蚂蚁堆乡蚂蚁堆村委会，地理坐标为东经100°03′44″，北纬24°04′26″。项目区西侧为国道214线，经学校道路可直达项目区，不需要新建进场道路即可满足要求，交通非常便利

建设单位于2014年11月12日取得了临沧市临翔区发展和改革局文件《临沧市临翔区发展和改革局关于临翔区2014年蚂蚁堆乡公租房建设项目可行性研究报告的批复》临翔发改发〔2014〕180号。

临翔区2014年蚂蚁堆乡公租房建设项目包括建构筑物区、道路及硬化区、景观绿化区共三个部分组成；本工程占地面积约为2611m^2，均为永久占地，占地均位于临翔区境内。

经询问建设单位及查看主体工程施工资料，截止2020年10月，本项目建设产生土石方开挖932m^3，其中表土剥离690m^3，基础开挖242m^3；土石方回填量为932 m^3，其中基础回填242m^3，覆土为690m^3；剥离的表土临时堆放于临时堆土场，不产生永久弃渣。项目建设单位为临沧市临翔区住房和城乡建设局。项目总投资421.64万元，其中土建投资约为355.86万元，建设资金来源为申请上级补助和地方自筹。总工期为20个月，已于2015年2月开工，2016年10月完工。

根据《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》及云南省的相关法律法规的要求，为确保工程建设过程中新增水土流失得到全面有效的治理，2014年9月，建设单位委托了永德县水利水电勘测设计队编制了《临翔区2014年蚂蚁堆乡公租房建设项目水土保持方案报告表》，以下简称《水保方案》，2014年11月12日，临翔区水务局以“临翔水复〔2014〕45号”对水土保持方案进行了批复。

本工程由临沧新筑工程有限责公司负责主体工程施工。本工程主体监理由云南镕诚建设项目管理（集团）有限公司负责，主体监理在监理过程中执行水土保持监理的职责。

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）规定，为顺利通过本工程水土保持设施竣工验收，必须有水土保持监测。同时，为进一步了解建设生产项目造成的水土流失影

响，并为其水土保持设施验收提供基础性数据，2020年8月，临沧市临翔区住房和城乡建设局委托云南璞宇水保工程咨询有限公司进行临翔区2014年蚂蚁堆乡公租房建设项目水土保持监测工作。监测单位于2020年10月编制完成了《临翔区2014年蚂蚁堆乡公租房建设项目水土保持监测总结报告》。

2020年8月，受建设单位委托，云南铠木生态技术工程有限公司承担了本项目的水土保持设施验收报告编制工作。接到工作任务后，我公司随即成立了本项目水土保持设施验收技术小组，踏勘了现场，现场踏勘工作的主要内容包括：

（1）明确工程项目组成部分以及防治责任范围；

（2）落实水土保持补偿费的缴费情况（经了解，本项目免收补偿费）；

（3）对水土保持危害点进行了排查；

（4）查看项目区水土保持措施实施情况，并提出完善建议；

（5）查看工程的变更情况，按照变更管理规定进行对照分析。

根据主体工程设计报告、水土保持方案报告、水土保持监测总结报告、工程质量管理、资金使用及管理情况等资料，结合实地调查的本工程水土保持措施实施情况、水土流失防治效果及水土保持措施运行情况等，并以此为基础，经资料整编分析、专题讨论，我公司于2020年10月完成《临翔区2014年蚂蚁堆乡公租房建设项目水土保持设施验收报告》。

经统计本工程实际完成水土保持措施为：

（1）工程措施：表土剥离690m^3；

（2）植物措施：景观绿化1057m^2，铺设人工草坪砖335m^2；

（3）临时措施：临时排水沟110m，沉沙池1口，临时拦挡58m，，临时遮盖200m^2。

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

临翔区 2014 年蚂蚁堆乡公租房建设项目位于临沧市临翔区蚂蚁堆乡蚂蚁堆中学内，公租房地理坐标为东经 100°03′44″，北纬 24°04′26″。项目区西侧为国道 214 线，经学校道路可直达项目区，不需要新建进场道路即可满足要求，交通非常便利。

1.1.2 主要技术指标

1.1.2.1 项目特征

项目名称：临翔区 2014 年蚂蚁堆乡公租房建设项目；

建设地点：临沧市临翔区蚂蚁堆乡蚂蚁堆中学内；

建设单位：临沧市临翔区住房和城乡建设局；

建设性质：建设类项目；

工程规模；小型；

项目征占地：工程占地面积 2611m^2，均为永久占地；

建设工期：《水保方案》建设工期 12 个月， 2014 年 10 月开工，计划完工时间 2015 年 9 月；

实际工期：项目实际开工时间为 2015 年 2 月，2016 年 10 月竣工；

项目投资：本项目总投资 421.64 万元，其中，土建投资 355.86 万元。

1.1.2.2 工程建设规模及主要技术指标

本项目建设规模为小型。临翔区 2014 年蚂蚁堆乡公租房建设项目建设内容主要包括一栋 6 层公租房、配套建设室外道路，室外场地绿化，室外场地硬化及休闲步道、建筑小品等。项目占地面积为 2611m^2，建筑物占地面积 314m^2，建筑面积 1912.26m^2，绿化面积 1266m^2，绿化率 53.31%，建筑容积 0.73，建筑密度 12.02%。项目总投资 421.64 万元，其中土建投资 355.86 万元，资金来源为申请上级补助和建设单位自筹。本项目实际于 2015 年 2 月开工，于 2016 年 10 月竣工，总工期 20 个月。主要技术指标见表 1-1。

表 1-1 项目主要经济技术指标

序号	项目	单位	数值
1	项目建设区占地	m^2	2611
2	建筑用地	m^2	314
	建筑密度	%	12.02
3	建筑物面积	m^2	1912.26
	容积率		0.73
4	绿化面积	m^2	1392
	绿化率	%	53.31
5	道路硬化用地	m^2	905
6	项目投资		
（1）	项目总投资	万元	421.64
（2）	土建投资	万元	355.86
7	施工工期	1.67 年	2015 年 2 月~2016 年 10 月

1.1.3 项目投资

工程实际完成总投资 421.64 万元，其中土建投资 355.86 万元，资金来源为申请上级补助和地方自筹。

1.1.4 项目组成

根据工程实际建设情况可知，项目区由建构筑物区、道路及硬化区、景观绿化区组成，工程实际建设情况与《水保方案》批复情况有所出入，但总面积不变，具体情况见表 1-2。

表 1-2 工程实际情况建设与《水保方案》设计情况对比表

分区	占地面积（m²）			主要建设情况		
	设计情况	实际情况	变化情况	方案情况	实际情况	变化情况
建构筑物区	314	314	0.00	本项目建构筑物区占地 314m²，建筑面积 314m²，建设内容主要为一栋六层公租房	本项目建构筑物区占地 314m²，建筑面积 314m²，建设内容主要为一栋六层公租房	占地面积无明显变化
道路及硬化区	1031	905	-126	主要包括公租房进场道路、绿化区休闲步道、硬化空地等	主要包括公租房进场道路、绿化区休闲步道、硬化空地等	建设内容不变，但硬化空地面积减少了
景观绿化区	1266	1392	+126	在项目区区西侧建设大面积乔木、灌木庭院绿化，铺设人工草坪砖为绿化停车区	在项目区区西侧建设大面积乔木、灌木庭院绿化，铺设人工草坪砖为绿化停车区	建设内容不变，但绿化停车区面积增加了
合计	**2611**	**2611**	**0.00**			

1.1.4.1 建构筑物区

本项目建构筑物区占地 314m²，建筑面积 314m²，建筑容积 0.73，建筑密度 12.02%，建设内容主要为一栋六层公租房。

公租房建筑面积为 1912.26m² 建筑为地上 6 层，主要包括两个单元，一梯四户，每层 8 户。每个单元设置一把楼梯。

表 1-3 建构筑物区特性表

项目名称	占地面积（m²）	建筑面积（m²）	备注
公租房	314	1912.26	6 层
合计	**314**	**1912.26**	

1.1.4.2 道路及硬化区

道路及硬化区占地面积为 905m²，主要包括室外道路、休闲步道，为混凝土硬化。

1.1.4.3 景观绿化区

景观绿化区为项目区西侧的园林绿化、建筑物周边绿化及路绿化停车区。景观绿化区占地面积为 1392m²。

1.1.5 施工组织及工期

1.1.5.1 施工组织

一、施工标段划分

根据实际施工布置，本工程土建共分为 1 个标段，为临沧新筑工程有限公司负责设土建和实施水土保持措施工程。

二、交通运输

项目建设地的水、电、路等基础设施具备施工建设条件。项目区紧邻临 214 国道，交通运输方便。

三、施工生产生活区

本工程施工场地及施工生活区布设在项目区内，不新增占地。

四、弃渣场、取土场

本工程未布置弃渣场，也未布设取土场。

1.1.5.2 建设工期

本工程计划于 2014 年 10 月开工，至 2015 年 9 月完工，施工总工期 12 个月。

本工程实际于 2015 年 2 月开工建设，至 2016 年 10 月竣工，总工期 20 个月，水土保持与主体工程同步施工完成。

表 1-4　工程施工进度表

时间 / 项目内容	2015			2016		
	2~4 月	5~8 月	9~12 月	1~5 月	6~9 月	10 月
场地平整						
建筑物工程						
硬化工程						
绿化工程						
交给验收						

1.1.6　土石方情况

1.1.6.1 《水保方案》设计土石方情况

根据《水保方案》可知，本项目建设过程中共产生土石方开挖 900m^3（含剥离表土 633m^3）；回填 900m^3（含绿化覆土 633m^3）；表土 633m^3 堆放于规划的表

土临时堆场，作为后期绿化覆土，无永久弃渣产生。详见表 1-5。

1.1.6.2 工程建设实际土石方情况

经询问建设单位及查看主体工程施工资料，截止 2020 年 10 月，本项目建设产生土石方开挖 932m^3（包含表土 690m^3），回填 932m^3（绿化覆土 690m^3），表土 690m^3 堆放于规划的表土临时堆场，作为后期绿化覆土，无永久弃渣产生。详见表 1-6。

表 1-5　《水保方案》设计土石方平衡分析表　　单位：m^3

序号	项 目	挖方量			回填/覆土			调入		调出		外借		废弃	
		小计	表土	基础开挖	小计	基础回填	覆土	数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
1	建构筑物区	132	20	112	30	30				82	景观绿化区				
2	道路及硬化区	388	233	155	155	155									
3	景观绿化区	380	380		715	82	633	82	建构筑物区						
合计		**900**	**633**	**267**	**900**	**267**	**633**	**82**		**82**					

表 1-6　　工程建设实际土石方平衡分析表　单位：m^3

序号	项 目	挖方量			回填/覆土			调入		调出		外借		废弃	
		小计	表土	基础开挖	小计	基础回填	覆土	数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
1	建构筑物区	132	20	112	30	30				82	景观绿化区				
2	道路及硬化区	300	170	130	130	130									
3	景观绿化区	500	500		772	82	690	82	建构筑物区						
合计		**932**	**690**	**242**	**932**	**242**	**690**	**82**		**82**					

1.1.6.3 土石方对比分析

根据工程建设实际土石方情况和《水保方案》设计土石方情况对比可知，本项目实际产生土石方开挖 932m³（包含表土 690m³），较《水保方案》设计增加了 32m³；实际回填 932m³（绿化覆土 690m³），较《水保方案》增加了 32m³；项目区内土石方调运后均无永久弃渣产生。工程实际土石方情况和《水保方案》设计土石方情况对比起来变化不大，是合理的，具体见表 1-7。

表 1-7 土石方对比分析表

分区	开挖方（m³）			回填方（m³）			临时弃方（m³）（表土）		
	设计情况	实际情况	变化情况	方案情况	实际情况	变化情况	方案情况	实际情况	变化情况
建构筑物区	132	132	0	30	132	0	0	0	0
道路及硬化区	388	300	-88	155	130	-25	0	0	0
景观绿化区	380	500	+120	715	772	+57	0	0	0
合计	**900**	**932**	**+32**	**900**	**932**	**+32**	**0**	**0**	**0**

1.1.7 征占地情况

1.1.7.1 水保方案设计情况

根据《水保方案》及其批复文件，项目占地总面积为 2611m²，其中建构筑物区占地 314m²，道路及硬化区占地 1031m²，景观绿化区占地 1266m²，均为永久占地，工程占地类型为草地、交通运输用地。工程占地情况祥见表 1-8。

表 1-8 水保方案批复占地情况统计

项目	占地类型和占地面积（m²）		
	小计	草地	交通运输用地
建构筑物区	314	314	/
道路及硬化区	1031	776	255
景观绿化区	1266	1266	/
合计	**2611**	**2356**	**255**

1.1.7.2 工程实际占地情况

根据业主提供资料及现场监测情况，本项目实际占地面积 2611m²，其中建构筑物区占地 314m²，道路及硬化区占地 905m²，景观绿化区占 1392m²，均为永

久占地。

表 1-9 工程占地面积表 单位： m^2

分区	占地（m^2）	占地性质
建构筑物区	314	永久占地
道路及硬化区	905	永久占地
景观绿化区	1392	永久占地
合计	**2611**	

1.1.7.3 占地面积变化情况

根据监测单位提供的工程征占地资料，结合现场调查统计，本项目总占地面积为 2611m^2 与《水保方案》批复占地面积一致，《水保方案》批复占地面积为 2611m^2，但由于主体工程局部有所变化，导致各分区占地面积与《水保方案》批复情况有所变动，具体如下：

（1）建构筑物区：该区域《水保方案》批复的面积为 314m^2，实际建设建构筑物区占地面积为 314m^2，该区域面积和布局均无明显变化。

（2）道路及硬化区：该区域《水保方案》批复的面积为 1031m^2，实际建设该区域的面积为 905m^2，经现场调查，项目区西侧部分硬化区被设为绿化停车区，道路及硬化区其他区域面积虽有所增减，但变化不大，且实际布局和《水保方案》批复布局也无明显变化。

（3）景观绿化区：该区域《水保方案》批复的面积为 1266m^2，实际建设景观绿化区面积为 1392m^2，原绿化停车区主要布设在公租房西侧，而实际建设在公租房西侧、项目区西侧均铺设人工草坪砖。

表 1-10 占地面积变化表 单位：m^2

序号	项目	工程现状占地面积及类型（m^2）		
		方案批复占地面积（m^2）	实际占地面积（m^2）	增减情况（m^2）
1	建构筑物区	314	314	0.00
2	道路及硬化区	1031	905	-126
3	景观绿化区	1266	1392	+126
合计		**2611**	**2611**	**0.00**

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本工程建设过程中不涉及拆迁安置及专项设施拆迁改建工程。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地形地貌

项目建设区属于侵蚀剥蚀中低山地貌。项目区海拔标高在 1798.8m~1799.7m 之间，相对高差为 0.9m，地势西南高，东北低，坡度在 1%左右，截至目前，场地已被当地进行了平整，总体地形地貌改变不大。

1.2.1.2 地质与地震

区域大地构造位置为，以澜沧江断裂为界，分属于三江印支褶皱系之昌宁~澜沧复背斜及兰坪~思茅上叠拗陷。项目区位于下帮笃断裂的北东端，该断裂长 14.2km，错断层位 rm15-N1/rm15-N1，产状 70°∠40~60°，为正断层，工程区域稳定性较差。

根据中国地震动参数区划图，该区地震动峰值加速度为 0.20g，地震动反应谱特征周期值 0.45s，相应的地震基本裂度为Ⅷ度。

1.2.1.3 气象

项目区位于云南省西南部的南汀河上游，地处横断山区，属南亚热带季风气候，四季分明，雨热同季，降雨量集中，秋季多绵雨，冬季霜雪少、云雾多，但并不严寒，立体变化显著。据临沧市气象站近 20 年的气象资料：年均降水量 1161.8mm，年降水量的 85%主要集中在汛期的 5～10 月份，多年平均降水日数 154 天，二十年一遇 24 小时最大降雨量为 126.78mm，12 小时最大降雨量为 87.5 mm，最大 1 小时降雨量 79.56mm，多年平均蒸发量 1619.9 mm。工程区多年年平均气温 17.2℃，极端最高温度 34.6℃，极端最低温度-1.3℃，年均活动积温 6352.9℃，年平均日照时数为 2131.7 小时，相对湿度 74%；年平均风速 2.2m/s，最大风力为 5 至 7 级，且年主导风向为西南风。

1.2.1.4 水文

项目区内地表径流汇集于东面的南汀河，南汀河属怒江流域南汀河水系，是萨尔温江右岸加入的一条较大支流。南汀河发源于临翔区博尚镇永泉村西南海拔

2480m的凉山。

本项目区位于南汀河右岸，项目区产生的地表径流通过项目区内的永久排水沟，进行一定处理，达到排放达标后，直接排至下游的南汀河。

1.2.1.5 植被

项目区所在的南汀河流域由于高差极为悬殊达三千多米，其植被覆盖常以一定高程范围按种类分布，层次较为分明。例：流域分水线上海拔为 3504m 的永德大雪山，3429m 的临沧大雪山；3233m 的双江大雪山；海拔 3000m 以上多分布刺毛竹丛林及针叶状的极矮灌木丛；海拔 1000～2000m 间多分布针叶思茅松及次生灌木丛；海拔 1000m 以下则以次生低矮灌木丛为多。植被分布就整个流域而言，中下游区高于上游区、流域的右翼高于左翼，人烟稀少的高山峡谷区高于人口较集中的坝区，总覆盖率约 40%。

通过调查，本项目区内以草地较多，局部区域为交通设施用地。

1.2.1.6 土壤

根据临翔区水土保持规划报告，临翔区土壤分布为赤红壤、红壤、黄壤、黄棕壤、亚高山草甸土、水稻土等 6 个土类，27 个土种，48 个变种。项目区土壤种类有红壤、黄壤、水稻土等。

项目区土壤种类有红壤、黄壤等。

1.2.2 水土流失及防治情况

（1）临翔区水土流失情况

根据《云南省水土流失调查成果公告（2015 年）》，临翔区土地总面积为 2555.43km^2，微度侵蚀面积 1997.87km^2，占总面积的 78.18%；水土流失面积 557.56km^2，占总面积的 32.24%。水土流失面积中轻度流失面积 286.48km^2，占流失面积的 51.37%；中度流失面积 99.84km^2，占流失面积的 17.91%；强烈流失面积 79.00km^2，占流失面积的 14.17%；极强烈流失面积 56.34km^2，占流失面积的 10.10%；剧烈流失面积 35.90km^2，占流失面积的 6.44%。

表 1-11 区域水土流失现状统计表单位：km²

水土流失类型		临沧市		临翔区	
		面积（km²）	占总面积百分比（%）	面积（km²）	占总面积百分比（%）
微度侵蚀		16844.71	71.30	1997.87	78.18
土壤侵蚀强度分级	小计	6780.6	28.70	557.56	32.24
	轻度侵蚀	3042.42	44.87	286.48	51.37
	中度侵蚀	1320.45	19.47	99.84	17.91
	强烈侵蚀	1242.11	18.32	79.00	14.17
	极强烈侵蚀	720.76	10.63	56.34	10.10
	剧烈侵蚀	454.86	6.71	35.90	6.44
国土面积合计		**23625.31**	**100.00**	**2555.43**	**100**

（2）项目区所涉及水土流失重点预防区和重点治理区情况

根据《关于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公告》（水利部 2013 年第 188 号）及《云南省人民政府关于划分水土流失重点防治区的公告》（云政发〔2007〕165 号），项目区所在的临翔区属国家级水土流失重点治理区，同时也是云南省水土流失重点监督区和重点治理区，水土流失防治标准执行建设生产类一级标准。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区属以水力侵蚀为主的西南土石山区，土壤允许流失量为 500t/km^2·a。

2 水保方案和设计情况

2.1 主体工程设计

项目前期设计主要工作如下：

建设单位于2014年11月12日取得了临沧市临翔区发展和改革局文件《临沧市临翔区发展和改革局关于同意临翔区2014年蚂蚁堆乡公租房建设项目研究报告的批复》临翔发改发〔2014〕180号。

2.2 水土保持方案

2014年9月，建设单位委托永德县水利水电勘测设计队编制完成了《临翔区2014年蚂蚁堆乡公租房建设项目水土保持方案报告表》，2014年9月26日临沧市水务局以“临水许可〔2014〕45号”文对水土保持方案进行了批复。

《水保方案》批复主要内容有：

一、《报告》的编制符合国家水土保持法律法规的规定，基本符合《开发建设项目水土保持方案技术规范》，达到了可行性研究阶段的基本要求。

二、同意水土流失预测结果，防治责任范围为3507m^2，其中项目建设区为2611m^2，直接影响区为896m^2，损坏水土保持设施面积为2356m^2，无水土保持措施情况下可能产生新增水土流失量为22.92t。

三、同意报告中水土流失防治目标、防治各项措施设计。

四、同意水土保持监测内容、范围、监测方法，监测站点布设。

五、同意投资估算的编制原则、依据、编制方法，效益分析结果等。

六、同意水土保持方案实施的各项保证措施。

七、工程施工中方案如有变更，请及时报临翔区水务局审核实施。

八、水土保持方案的实施实行业主负责制，业主要将具体措施分解到各施工单位，并签订责任书，使各项措施落到实处，水土保持方案的实施监督、监测由临翔区水务局水保办负责，工程竣工时，业主要提交水土保持监测报告、水土保持方案实施工作总结报告、水土保持设施竣工验收技术报告，方能验收。

2.3 水土保持方案变更

对照《中华人民共和国水土保持法》及“水利部办公厅关于印发《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》的通知（办水保〔2016〕65号）”的相关要求，工程的具体变化情况详见表 2-1。

表 2-1 工程程实际建设与《水保方案》设计规模变化对照表

管理规定相关要求	设计	现状	变更情况说明		是否达到变更要求
			变更数量	变更比例	
1.涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区的	国家级、省级水土流失重点治理区、重点监督区	国家级、省级水土流失重点治理区、重点监督区	一致		否
2.水土流失防治责任范围增加 30%以上的	3507m^2	2611m^2	-896m^2	-25.53%	否
3.开挖填筑土石方总量增加 30%以上的	900m^3	932m^3	+32m^3	+3.43%	否
4.横向位移超过 300m 长度累计达 20%以上的	不涉及	不涉及	—	—	否
5.施工道路或伴行道路等长度增加 20%以上的	不涉及	不涉及	—	—	否
6.桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度 20km 以上的	不涉及	不涉及	—	—	否
7.表土剥离量减少 30%以上的	633m^3	690m^3	+57m^3	+8.26%	否
8.植物措施总面积减少 30%以上的	1266m^2	1392m^2	+126m^2	+7.14%	否
9.水土保持重要单位工程措施体系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或丧失的	/	/	/	/	否
10.在水土保持方案确定的弃渣场外新设弃渣场的，或者需要提高弃渣场堆渣量达到 20%以上的	不涉及	不涉及	—	—	否
备注	“+”表示工程现状比方案设计增加；“-”表示减少；本方案不存在变更。				

2.4 水土保持后续设计

本工程实际按照批复《水保方案》实施了各项水土保持设施，后续主体工程未发生变化，未开展水土保持的专项设计。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 方案批复的防治责任范围

依据工程《水保方案》及其批复文件，本工程水土流失防治责任范围面积为3507m²，其中项目建设区2611m²，直接影响区896m²。本项目水土保持方案确定水土流失防治责任范围详见表3-1。

表3-1 《水保方案》确定的防治责任范围表单位：m²

项目分区		方案批复面积（m²）
项目建设区	建构筑物区	314
	道路及硬化区	1031
	景观绿化区	1266
	小计	2611
直接影响区		896
合计		**3507**

3.1.2 实际发生水土流失防治责任范围

根据建设单位提供资料，结合实地调查分析，本项目实际的水土流失防治责任范围面积为2611m²，其中项目建设区2611m²，直接影响区0m²。

表3-2 工程实际水土流失防治责任范围表单位：m²

项目分区		工程实际面积（m²）
项目建设区	建构筑物区	314
	道路及硬化区	905
	景观绿化区	1392
	小计	2611
直接影响区		0.00
合计		**2611**

3.1.3 防治责任范围变化情况

本项目实际的水土流失防治责任范围面积比《水保方案》统计的防治责任面积减少896m²。

减少的面积主要是直接影响区，主要原因是由于工程完工后，对周边环境基

本没有影响，因此直接影响区为 0 m^2。

表 3-3 防治责任范围面积监测对比表

防治分区		设计批复面积（m^2）	实际面积（m^2）	增减情况（m^2）
项目建设区	建构筑物区	314	314	0.00
	道路及硬化区	1031	905	-126
	景观绿化区	1266	1392	+126
	小计	2611	2611	0.00
直接影响区		896	0.00	-896
合计		3507	2611	-896

3.2 弃渣场设置

根据工程实际建设情况、施工及监理资料显示，结合现场踏勘情况，本项目未设置弃渣场。

3.3 取土场设置

根据工程实际建设情况、施工及监理资料显示，结合现场踏勘情况，本项目未设置取土（料）场。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 水土保持方案设计措施布局

《水保方案》根据水土流失防治分区，水土流失防治以临时措施与工程措施相结合建立完整有效的水土保持防护体系，合理确定水土保持方案总体布局，以形成完整的、科学的水土保持防治体系。具体如下：

表 3-4 《水保方案》水土流失防治措施体系

序号	分区	措施	备注
1	建构筑物区	表土剥离	主体设计
		施工管理措施	方案新增
2	道路及硬区	表土剥离	主体设计
		临时土质排水沟	方案新增
		临时沉沙池	方案新增
3	景观绿化区	表土剥离	主体设计
		绿化措施	主体设计
		临时拦挡	方案新增
		临时遮盖	方案新增
		临时排水	方案新增
		管理措施	方案新增
4	直接影响区	预防保护措施	方案新增

3.4.2 实际措施布局

根据建设单位提供资料，结合验收组实地调查分析，本项目实际实施的措施布局与批复的《水保方案》基本一致，并按项目实际情况进行了优化，水土流失防治措施以工程措施、植物措施与临时措施相结合建立完整有效的水土保持防护体系。具体如下：

表 3-5 本项目实际水土保存措施体系

序号	分区	措施	备注
1	建构筑物区	表土剥离	主体设计
		施工管理措施	方案新增
2	道路及硬区	表土剥离	主体设计
		临时土质排水沟	方案新增
		临时沉沙池	方案新增
3	景观绿化区	表土剥离	主体设计
		绿化措施	主体设计
		临时拦挡	方案新增
		临时遮盖	方案新增
		临时排水	方案新增
		管理措施	方案新增
4	直接影响区	预防保护措施	方案新增

综上所述，本项目建设期实际实施的措施体系与批复的《水保方案》基本一

致，并按项目实际情况进行了优化，使整个措施体系完整、合理。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 工程措施完成情况

3.5.1.1 《水保方案》设计情况

根据《水保方案》及其批复文件，设计的水土保持措施分为两个部分：主体工程设计的工程措施及方案新增的工程措施。

（1）主体工程设计工程措施情况

根据工程《水保方案》及其批复文件，主体设计纳入水土保持投资工程措施为：表土剥离 633m³，具体见表 3-6。

（2）《水保方案》设计新增工程措施情况

根据工程《水保方案》及其批复文件，水保方案无新增工程措施。

表 3-6 《水保方案》设计工程措施工程量统计表

防治分区	措施名称	单位	措施工程量	
			主体设计	方案设计新增
建构筑物区	表土剥离	m³	20	/
道路及硬化区	表土剥离	m³	233	/
景观绿化区	表土剥离	m³	380	
合计		m³	633	

3.5.1.2 实际完成工程措施情况

根据监测现场调查统计，结合建设单位提供资料分析，截止 2020 年 10 月，本项目完成水土保持工程措施为：表土剥离 690m³，具体见表 3-7。

表 3-7 实际完成工程措施工程量统计表

防治分区	措施名称	单位	措施工程量	
			主体设计	方案设计新增
建构筑物区	表土剥离	m³	20	/
道路及硬化区	表土剥离	m³	170	/
景观绿化区	表土剥离	m³	500	
合计		m³	690	

3.1.5.3 实际完成的工程措施对比及分析

本工程实际完成工程措施数量与批复的《水保方案》相比存在一定变化。实际施工中，根据项目建设实际情况调整和增加了景观绿化区的水土保持工程措施，有利于水土保持。总体上看，已实施的水土保持工程措施基本满足工程水土流失防治要求，基本符合水土保持措施实施要求。工程措施完成情况对比分析见表 3-8

表 3-8 实际完成工程措施与《水保方案》设计措施对比分析表

防治分区	防治措施	单位	水保方案设计		工程实际建设		变化情况（+、-）	
			主体	新增	主体	新增	主体	新增
建构筑物区	表土剥离	m^3	20	/	20	/	/	/
道路及硬化区	表土剥离	m^3	233	/	170	/	-63	/
景观绿化区	表土剥离	m^3	380	/	500	/	+120	/
合计		m^3	633	/	690		+57	/

3.5.1.4 工程措施进度安排

项目实际实施时间为 2015 年 2 月中旬~2016 年 10 月中旬。已实施工程措施与主体工程基本同步实施，较好的控制了项目区水土流失的发生。

3.5.2 植物措施实施情况

3.5.2.1 《水保方案》设计情况

根据《水保方案》及其批复文件，设计的水土保持措施分为两个部分：主体工程设计的植物措施及方案新增的植物措施。

（1）主体工程设计植物措施情况

根据《水保方案》设计情况，主体设计具有水土保持功能的植物措施工程量：景观绿化 1266m^2。

（2）《水保方案》设计新增植物措施情况

根据工程《水保方案》及其批复文件，水保方案无新增植物措施工程量。

表 3-9 《水保方案》设计植物措施工程量统计表

防治分区	措施名称	单位	措施工程量	
			主体设计	方案设计新增
景观绿化区	“园林式”绿化	m^2	1176	/

	铺设人工草坪砖	m^2	90	/

3.5.2.2 实际植物措施实施情况

根据监测现场调查统计，结合建设单位提供资料分析，截止 2020 年 10 月，本项目水土保持植物措施实施主要为“园林式”绿化 1057m^2，铺设人工草坪砖 335 m^2。具体见表 3-10。

表 3-10 实际完成植物措施工程量统计表

防治分区	措施名称	单位	工程实际建设	
			主体设计	方案设计新增
景观绿化区	“园林式”绿化	m^2	1057	/
	铺设人工草坪砖	m^2	335	/

图 3.5 植被现状（一）

图 3.6 植被现状（二）

图 3.7 植被现状（三）

图 3.8 植被现状（四）

3.5.2.3 实际完成的植物措施对比及分析

本工程实际完成植物措施数量与批复的《水保方案》相比存在一定变化。实际施工中，根据项目建设实际情况，在项目区西侧增加了草坪砖铺设的绿化停车区，有利于水土保持。总体上看，已实施的水土保持植物措施基本满足工程水土

流失防治要求，基本符合水土保持措施实施要求。植物措施完成情况对比分析见表 3-11。

表 3-11 实际完成植物措施与《水保方案》设计措施对比分析表

防治分区	防治措施	单位	水保方案设计		工程实际建设		变化情况（+、-）	
			主体	新增	主体	新增	主体	新增
景观绿化区	“园林式”绿化	m^2	1176	/	1057		-119	/
	铺设人工草坪砖	m^2	90	/	335	/	+245	/

3.5.2.4 植物措施进度分析

工程实际实施时间为 2016 年 8 月~2016 年 10 月。已实施工程措施与主体工程基本同步实施，较好的控制了项目区水土流失的发生。

3.5.3 临时措施实施情况

3.5.3.1《水保方案》设计情况

（1）主体工程设计临时措施情况

根据工程《水保方案》及其批复文件，主体工程未设计水土保持临时措施。

（2）水保方案设计新增临时措施情况

根据工程《水保方案》及其批复文件，水保方案新增临时措施工程量：临时遮盖 200m^2，临时排水沟 110m，临时拦挡 58m，土质沉沙池 1 口。

表 3-12 《水保方案》设计临时措施量统计

防治分区	措施名称	单位	措施工程量	
			主体设计	方案设计新增
道路及硬化区	临时排水沟	m	/	50
	临时沉沙池	口	/	1
景观绿化区	临时拦挡	m	/	58
	临时遮盖	m^2	/	200
	临时排水沟	m^2	/	60

3.5.3.2 实际临时措施实施情况

根据监测现场调查统计，结合建设单位提供资料分析，截止 2020 年 10 月，本项目水土保持临时措施实施主要为：临时遮盖 200m^2，临时排水沟 110m，临时拦挡 58m，土质沉沙池 1 口。

表 3-13 实际完成临时措施量统计

防治分区	措施名称	单位	工程实际建设	
			主体设计	方案设计新增
道路及硬化区	临时排水沟	m	/	50
	临时沉沙池	口	/	1
景观绿化区	临时拦挡	m	/	58
	临时遮盖	m^2	/	200
	临时排水	m	/	60

3.5.3.3 实际完成的临时措施对比分析

本工程实际完成临时措施数量与批复的《水保方案》一致。总体上看，已实施的水土保持临时措施基本满足工程水土流失防治要求，基本符合水土保持措施实施要求。临时措施完成情况对比分析见表 3-14。

表 3-14 实际完成临时措施与《水保方案》设计措施对比分析表

防治分区	防治措施	单位	水保方案设计		工程实际建设		变化情况（+、-）	
			主体	新增	主体	新增	主体	新增
道路及硬化区	临时排水沟	m	/	50	/	50	\	0
	临时沉沙池	口	/	1	/	1	\	0
景观绿化区	临时拦挡	m	/	58	/	58	\	0
	临时遮盖	m^2	/	200	/	200	\	0
	临时排水沟	m	/	60		60	\	0

3.5.3.4 临时措施进度分析

工程实际实施时间为 2015 年 2 月~2016 年 10 月。已实施工程措施与主体工程基本同步实施，较好的控制了项目区水土流失的发生。

综上所述，本工程施工过程中，按照工程各建设分区实施了水土流失防治措施，工程措施、植物措施及临时措施相结合，形成较好的防护体系，实施的工程量与设计措施工程量有所变化，但总体变化不大，基本可以满足水土保持防治要求。

3.5.4 措施水土保持功能变化分析

本项目水土保持工程措施主要针对项目区表土剥离实施，措施布局和措施量在水土保持方案设计基础上根据工程实际进行了调整，措施质量稳定，满足项目区水土流失防治需要。

植物措施主要针对景观绿化区进行实施，措施布局满足水土保持方案要求，且实施的绿化措施由于主体布局调整较水保方案设计量有所增加，美化环境的同时，能够有效控制项目区水土流失。后期需加强植物措施的抚育管护，确保植物措施发挥其水土保持效益。

水土保持临时防护措施主要针对施工期间的临时排水等实施，措施实施量与水土保持方案设计量基本一致。

综上所述，本项目水土保持措施布局合理、措施实施基本到位，能够有效防治因工程建设引起的水土流失，各项措施保存良好，运行正常。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持方案报批投资

根据《水保方案》及其批复文件，本工程水土保持总投资48.78万元（其中：主体工程已投资30.03万元，本方案新增投资18.75元）。水保总投资中，工程措施投资0.90万元，植物措施投资29.13万元，临时措施投资1.58万元，独立费用为16.11万元，基本预备费1.06万元，本项目免收水土保持补偿费。

表3-15 《水保方案》设计水土保持投资情况表 单位：万元

编号	工程或费用名称	新增投资	主体已有投资	合计
一	**第一部分：工程措施**	**0**	**0.90**	**0.90**
1	建构筑物区		0.03	0.03
2	道路及硬化区		0.33	0.33
3	景观绿化区		0.54	0.54
二	**第二部分：植物措施**	**0**	**29.13**	**29.13**
1	景观绿化区	0	29.13	29.13
三	**第三部分：临时工程**	**1.58**	**0.00**	**1.58**
1	道路及硬化区	0.02		0.02
2	景观绿化区	1.56		1.56
3	其他临时工程费	0.00		0.00
	一至三部分合计	**1.58**	**30.03**	**31.61**
四	**第四部分：独立费用**	**16.11**		**16.11**
1	建设单位管理费	0.03		0.03
2	工程建设监理费	5.00		5.00
3	科研勘测设计费	0.08		0.08
4	水土保持方案编制费	4.00		4.00

5	水土保持监测费	3.00		3.00
6	水土保持技术报告咨询服务费	2.00		2.00
7	水土保持设施竣工验收技术评估报告编制费	2.00		2.00
	一至四部分合计	**17.69**	**30.03**	**47.72**
五	**第五部分：基本预备费**	**1.06**		**1.06**
六	**第六部分：水保设施补偿费**	**0.00**		**0.00**
七	**小计**	**18.75**	**30.03**	**48.78**

3.6.2 实际完成水土保持投资

根据投资统计结果，本工程水土保持总投资 41.50 万元（其中：主体工程已投资 31.11 万元，本方案新增投资 10.39 万元）。水保总投资中，工程措施费为 0.98 万元；植物措施费为 30.13 万元；临时措施费为 1.58 万元；独立费用为 8.81 万元（其中水土保持监测费为 1.35 万元，水土保持监理费并入主体监理，本方案不单独计列）；本项目免收水土保持补偿费。工程实际完成的水土保持投资具体情况见下表。

表 3-17 工程实际完成的水土保持投资统计表 单位：万元

编号	工程或费用名称	新增投资	主体已有投资	合计
一	**第一部分：工程措施**	**0**	**0.98**	**0.98**
1	建构筑物区		0.03	0.03
2	道路及硬化区		0.25	0.25
3	景观绿化区		0.70	0.70
二	**第二部分：植物措施**	**0**	**30.13**	**30.13**
1	景观绿化区	0	30.13	30.13
三	**第三部分：临时工程**	**1.58**	**0.00**	**1.58**
1	道路及硬化区	0.02		0.02
2	景观绿化区	1.56		1.56
3	其他临时工程费	0.00		0.00
	一至三部分合计	**1.58**		**32.69**
四	**第四部分：独立费用**	**8.81**		**8.81**
1	建设单位管理费	0.03		0.03
2	工程建设监理费	0.00		0.00
3	科研勘测设计费	0.08		0.08
4	水土保持方案编制费	4.00		4.00
5	水土保持监测费	1.35		1.35
6	水土保持技术报告咨询服务费	2.00		2.00
7	水土保持设施竣工验收技术评估报告	1.35		1.35

	编制费			
	一至四部分合计	**10.39**	**31.11**	**41.50**
五	**第五部分：基本预备费**	**0.00**		**0.00**
六	**第六部分：水保设施补偿费**	**0.00**		**0.00**
七	小计	**10.39**	**31.11**	**41.50**

3.6.3 投资增减情况及原因分析

通过对比可知，实际完成水土保持总投资与《水保方案》批复水土保持总投资相比，减少了7.28万元。其中工程措施完成0.98万元，较批复投资增加了0.08万元；植物措施完成30.13万元，较批复投资增加了1.00万元；临时措施完成1.58万元，与批复投资一致；独立费用8.81万元，较批复投资减少了7.30万元；基本预备费未产生，较批复投资减少1.06万元；本项目免收水土保持补偿费。各部分费用变化原因如下：

（1）工程措施费增加的主要原因为：实际建设工程中道路及硬化区的表土剥离量减少，景观绿化区的剥离量增加，从而导致工程措施投资增加了0.08万元；

（2）植物措施费用增加的主要原因为：项目区绿化停车区面积增加导致绿化费用增加了1.00万元；

（3）独立费用减少的原因为：根据招投标结果及合同签订情况，水土保持监理费并入主体监理，本方案不单独计列；水土保持监测、验收费及咨询服务费按实际签订合同计列，最终导致独立费用减少7.30万元。

（4）基本预备费未产生，相比《水保方案》减少了1.06万元。

表3-18　实际完成投资与方案批复投资对比表单位：万元

工程或费用名称		方案设计	实际投资	变化情况
第一部分工程措施		0.90	0.98	+0.08
第二部分植物措施		29.13	30.13	+1.00
第三部分临时措施		1.58	1.58	0.00
一至三部分合计		31.61	32.69	+1.08
第四部分独立费用		16.11	8.81	-7.30
1	建设单位管理费	0.03	0.03	0.00
2	水土保持监理费	5.00	0.00	0.00
3	水土保持监测费	3.00	1.35	-1.65

4	科研勘查设计费	0.08	0.08	0.00
5	技术文件咨询服务费	2.00	2.00	0.00
6	水土保持方案编制费	4.00	4.00	0.00
一至四部分合计		47.72	46.50	-1.22
第五部分预备费		1.06	0.00	-1.06
第六部分水土保持补偿费		0.00	0.00	0.00
合计		**48.78**	**41.50**	**-7.28**

综上所述，本项目实际完成水土保持费用较方案批复费用减少了 7.28 元，减少比例为 14.92%，投资减少的主要原因一方面是实际实施的道路及硬化区表土剥离量较《水保方案》设计的减少,，另一方面是工程实际建设植物措施面积有所增加，相应的费用也有所增加，但总体变化不大。水土保持投资增加的情况下，项目区的工程措施及植物措施落实较好，临时措施基本落实，达到防治水土流失的要求，保障了项目运行安全。因此，综合考虑水土保持总投资较《水保方案》批复的总投资额度减少是合理的。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 参建单位

建设单位：临沧市临翔区住房和城乡建设局

水保方案编制单位：永德县水利水电勘测设计队

施工单位：临沧市临沧新筑工程有限公司

监理单位：云南镕诚建设项目管理（集团）有限公司

水保监测单位：云南璞宇水保工程咨询有限公司

水保设施验收报告编制单位：云南铠木生态技术工程有限公司

4.1.2 建设单位管理体系

项目实施过程中，建设单位制定了质量管理体系，保障了施工质量，把水土保持及相关工作纳入主体工程管理，把工程质量放在重要位置，全过程对工程质量进行控制和监督。在工程建设过程中严格实行项目法人制、建设监理制和合同管理制。为了及时掌握质量信息，加强质量管理，在工程建设过程中，建设单位经常派人及时主动地到施工现场进行现场监督管理，了解工程施工、质量情况，一旦发现问题立即处理。

验收组认为，工程现行的水土保持管理措施基本符合水土保持工作的需要，可以保证项目区水土流失防治责任范围内水土保持设施正常运行，并能达到防治水土流失的目的。

综上所述，建设单位质量控制体系是可行的。

4.1.3 设计单位质量保证

项目实施过程中，主体设计单位制定了质量管理体系，保障了项目设计质量，把设计质量放在重要位置，全过程对工程设计质量进行控制和监督。在工程的勘测设计过程中，强化公司、室、组三级质量管理机构的职责履行，总工程师负责指导监督质量管理体系的有效运行。总工室在总工程师领导下行使职权，明确专人负责协助项目组设总，直接参与工程全过程的质量管理活动，在工程建设全过

程对有关政策、设计标准、深度规定、限额设计要求的贯彻执行，新技术、结构、材料的应用等进行有效的管理和监督，并协调各相关专业，确保文件在各有关专业室正确、迅速的传递，在设计手段和资源的配置，技术、档案资料的利用及勘测设计成品的印制出版质量等方面起到可靠的保证和支撑作用。客服计划人员根据合同工期要求，全面跟踪检查工程进度实施情况，加大工期考核力度，确保合同工期的按期履行。

为满足工程项目的勘察设计要求，公司以文件形式规定了勘察设计质量有关的过程开发、运作和控制的主要责任、权限、报告渠道及各专业间相互接口。同时选派技术职称和勘察设计技术水平相应的，符合任职资格条件的人员，承担工程的勘察设计审定、审核工作。

公司建立了设计图纸和技术文件的设计质量评审制度，坚持三级审核制度，评审过程中应做好技术经济分析，论证设计的合理和先进性，采用新技术必须以保证工程质量为前提，进行技术性、安全性、经济性的论证，并按规定履行审批程序。

建立健全质量监督检查制度、改进机制并制定、完善质量责任及相应的考核办法，加大质量管理和产品质量的考核、奖惩力度，确保勘测设计产品质量。

综上所述，设计单位质量控制体系是可行的。

4.1.4 监理单位质量保证体系

在工程施工建设过程中，将水土保持施工、监理纳入了主体工程管理之中。建设单位成立监理部进行监理。监理质量管理原则是：严格施工程序，强化施工监理；严格技术标准，加强质量检验；狠抓关键部位，确保重点质量；采用先进技术，提高工程质量；严格工程验收，确保缺陷处理质量。在开展监理业务时，制定了一套全面细致、科学合理的质量管理体系。从保证工程质量全面履行工程承建合同出发，审查施工单位上报的施工组织设计、施工技术措施，指导监督合同中有关质量标准、要求的实施。在施工过程中，把好每道工序的质量关，实行严格的巡视检查与工序验收制度，无论是重要项目还是一般项目都要经过工序验收后，方可进行下道工序施工。

验收组认为，监理单位质量管理体系是可行的。

4.1.5 质量监督单位

根据专业质量监督管理实施细则的要求检查施工现场；与建设单位、设计和施工单位进行座谈、交换意见；查阅参建各方的自查材料、抽查部分施工记录和工程档案材料；经巡视专家组讨论研究，形成质量监督巡视报告或阶段质量监督报告。

质量监督巡视报告和阶段质量监督报告对工程质量管理状况和工程实体质量状况进行评价，提出改进的意见和建议，要求建设各方进行整改，对工程建设发挥了促进作用。

4.1.6 施工单位质量保证体系

建设单位自主施工，在施工过程中采取了一系列有效的质量管理措施，建立了一套完善的质量保证体系，制定了完善的岗位质量规范：建立了以项目经理为第一质量责任人的质量保证体系，对工程施工进行全面的质量管理，层层建立质量责任制，明确各施工人员的具体任务和责任，层层落实质量关；在施工中加强质量检验工作，认真执行“三检制”，切实有效地做好工程质量的全过程控制。以此可以看出，工程施工的质量管理体系是健全和完善的。

分析认为：施工单位建设管理体系可行。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

4.2.1.1 质量评定标准

根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）等国家、行业有关技术标准，结合业主建设单位提供相关资料进行评价。评价内容包括单位工程、分部工程及单元工程，质量等级评定标准见表 4-1。

表 4-1 质量等级评定标准

项目	质量等级	评定标准
单元工程	合格	检查项目符合质量标准；检测项目的合格率不小于 80%
	优良	检查项目符合质量标准；检测项目的合格率不小于 90%
分部工程	合格	单元工程质量全部合格；中间产品质量及原材料质量全部合格
	优良	单元工程质量全部合格，其中有 50%以上达到优良，主要单元工程质量优良，且未发生过质量事故
单位工程	合格	分部工程质量全部合格，中间产品质量及原材料质量全部合格施工质量检验资料基本齐全
	优良	分部工程质量全部合格，其中有 50%以上达到优良，主要分部工程质量优良，且未发生过质量事故，中间产品质量及原材料质量全部合格，施工质量检验资料齐全

4.2.1.2 水土保持工程质量评定项目划分

主体设计水保措施质量评定主要根据抽查施工单位、监理单位建设期资料，抽查项目建设中间材料（砂、石料、水泥、钢筋、混凝土、浆砌石砌体等）的质量评定情况，并根据监理单位、施工单位、质量监督机构项目自查初验质量评定等资料进行统计。

①单位工程：按照工程类型和便于质量管理的原则，按本项目实际情况划分为临时防护工程和植被建设工程；

②分部工程：在单位工程的基础上按照功能相对独立，工程类型的原则，划分为沉沙、拦挡、排水、覆盖、点片状植被；

③单元工程：主要按规范规定，结合工种、工序、施工的基本组成划分，是工程质量评定、工程计量审核的基础。

根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）中，工程质量评定项目划分标准，对本工程验收范围内水土保持工程进行项目划分，经分析，本工程水土保持措施分为 2 个单位工程，分别为植被建设工程、临时防护工程，5 项分部工程，6 项单元工程。

本工程实施质量按照建构筑物区、道路及硬化区、景观绿化区的水土保持工程单位工程完工验收签证等相关资料验收结论：本项目所有检批合格，各分部工程合格；质量控制资料及安全与功能检验资料齐全、完整、有效；观感质量评定为“良好”。单位工程验收合格，则本报告引用验收签证结论，认为各项水土保持措施合格。

表 4-2 工程质量评定项目划分标准

单位工程	分部工程	单元工程划分	备注
拦渣工程	基础开挖与处理	每个单元工程长 50m～100m，不足 50m 的可单独作为一个单元工程，大于 100m 的可划分为两个以上单元工程	参照《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）
	墙体	每个单元工程长 30m～50m，不足 30m 的可单独作为一个单元工程，大于 50m 的可划分为两个以上单元工程	
斜坡防护工程	工程护坡	1.基础面清理及削坡升级，坡面高度在 12m 以上的施工面长度每 50m 作为一个单元工程，坡面高度在 12m 以下的每 100m 作为一个单元工程	
		2.浆砌石、干砌石或喷涂水泥砂浆，相应坡面护砌高度，按施工面长度每 50m 或 100m 作为一个单元工程	
		3.坡面有涌水现象时，设置反滤体，相应坡面护砌高度，以每 50m，或 100m 作为一个单元工程	
		4.坡脚护砌或排水渠，相应坡面护砌高度，每 50m 或 100m 作为一个单元工程	
	截（排）水	按长度划分单元工程，每 30m～50m 划分一个单元工程。本次验收按 30m 为一个单元工程，不足 30m 可单独作为一个单元工程	
土地整治工程	场地整治	每 0.1~1hm^2 作为一个单元工程，不足 0.1hm^2 的可单独作为一个单元工程，大于 1hm^2 的可划分的两个以上单元工程	
降水蓄渗工程	降水蓄渗	每个单元工程 30~50m^3，不足 30m^3 的可单独作为一个单元工程，大于 50m^3 的可划分为两个以上单元工程	
植被建设工程	点片状植被	该项目点片状植被：按图斑设计，每 0.1hm^2～1hm^2 作为一个单元工程，超过 1hm^2 可划分为两个以上单元工程	
	线网状植被	按长度划分，每 100m 为一个单元工程	
临时防护工程	拦挡	每个单元工程量 50~100m，不足 50m 的可单独作为一个单元工程，大于 100m 的可划分为两个以上的单元工程	
	沉沙	按容积分，每 10~30m^3 为一个单元工程，不足 10m^3 的单独作为一个单元工程，大于 30m^3 的可划分为两个以上单元工程	
	排水	按长度划分，每 50m～100m 划分一个单元工程	
	覆盖	按面积划分，每 100～1000m^{2}作为一个单元工程，不足 100m^2 的可单独作为一个单元工程，大于 1000m^{2}的可划分为两个以上单元工程	

表 4-3 工程项目划分情况表

单位工程	分部工程	布设位置	单元工程划分
植被建设工程	点片状植被	景观绿化区	1
临时防护工程	沉沙	道路及硬化区	1
	拦挡	景观绿化区	1
	排水	道路及硬化区和景观绿化区	2
	覆盖	景观绿化区	1
合计			**6**

4.2.2 各防治分区工程质量评定

本工程的水土保持工程措施，与主体工程同步建设。因此，水土保持工程措施与主体工程采取了同样的设计和施工质量管理，建设单位对质量控制、质量监督和质量评定及验收都十分规范。施工期间对土石方开挖和临时设施的建设等均进行了严格有效的管理，尽可能地减少水土流失。水土保持工程措施质量管理措施得力，效果显著。

根据主体工程验收评价结论，本项目各单元工程总体为合格，分部工程为合格，单位工程为合格，工程总体评定为合格。水土保持措施质量评定情况详见表 4-4。

表 4-4 水土保持措施项目质量评价情况统计表

序号	单位工程	分部工程	布设位置	单元工程划分（个）	单元工程评定			分部工程质量评定	单位工程质量评定	项目工程质量评定
					合格项数	优良项数	优良率%			
1	植被建设工程	点片状植被	景观绿化区	1	1	0	0.00	合格	合格	合格
2	临时防护工程	沉沙	道路及硬化区	1	1	0	0.00	合格	合格	合格
		拦挡	景观绿化区	1	1	0	0.00	合格	合格	合格
		排水	道路及硬化区	2	1	1	50.00	合格	合格	合格
		覆盖	建构筑物区和景观绿化区	1	0	1	99.00	优良	优良	优良
合计	**2**	**5**		**6**	**4**	**2**	**30.33**	**合格**	**合格**	**合格**

4.3 弃渣场稳定性评估

本项目未涉及弃渣场，不涉及弃渣场稳定性评估。

4.4 总体质量评价

本次水土保持设施的验收采用现场抽查，查阅自检成果，对水土保持设施质量进行验收。自检评定结果为分部工程质量全部合格，验收组通过查阅水土保持设施质量检验和质量评定资料，认为本项目水土保持设施的质量检验和评定程序严谨，资料详实，成果可靠。

通过现场调查，验收组认为：本项目已基本完成了水土保持设计的各项建设期防治任务。工程区内相应水土保持工程措施布局基本到位，水土保持设施质量符合设计和规范要求，各项水保设施能有效发挥其各自的水土保持功能。排水及绿化设施质量基本稳定，运行正常。验收组认为本工程基本达到了验收条件。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

水土保持单位工程完工后，经验收合格后，方可投入正常运行。项目建成后，临沧市临翔区住房和城乡建设局全权负责日常的水土保持措施管理与维护，具体工作由工程部与环保部密切配合，包括定期巡逻等。

验收组意见：主体工程在施工过程中，制定了质量管理体系，保障了施工质量，有效地保障了水土保持工作顺利开展，有效地控制了工程建设期间的水土流失程度。项目投入运行后，由临沧市临翔区住房和城乡建设局负责日常的水土保持工作。所有排水工程及绿化工程已经过雨季考验，安全稳定。本次验收组认为，项目现行的水土保持管理措施符合水土保持工作的需要，可以保证水土保持设施正常运行，运行期管理责任是可行的。

5.2 水土保持效果

本工程水土保持措施的实施主要是为了防止工程区的水土流失，确保项目区建筑物安全、保障安全运行。根据方案编制的指导思想、原则和对项目区水土流失防治执行的等级标准，结合有关规定要求和监测所得成果，对项目区水土流失六项防治指标进行验算分析如下：

5.2.1 扰动土地整治率

截止 2020 年 10 月，临翔区 2014 年蚂蚁堆乡公租房建设项目占地面积为 2611m^2，扰动土地面积 2611m^2，累计治理面积 2611m^2，其中建筑物及道路硬化面积 905m^2，绿化面积为 1392m^2，扰动土地整治率为 99.00%。达到水保方案拟定的目标值（95%）。扰动土地整治率计算表详见表 5-1。

5.2.2 水土流失总治力度

截止 2020 年 10 月，工程治理后现状水土流失面积为 1392m^2，水土流失治理面积为 1392m^2，水土流失总治理度为 99.00%，达到水土保持方案拟定的防治目标值（97%）。水土流失总治理度计算表详见表 5-2。

5.2.3 拦渣率与弃渣利用情况

经询问建设单位及查看主体工程施工资料，截止 2020 年 10 月，本项目建设产生土石方开挖 932m^3（包含表土 690m^3），回填 932m^3（包含绿化覆土 690m^3），表土 690m^3 堆放于规划的表土临时堆场，作为后期绿化覆土，无永久弃渣产生，拦渣率能达到 98.00%，达到水土保持方案确定的拦渣率 95%。

5.2.4 土壤流失控制比

根据本工程水土保持方案，本项目区的土壤容许流失量为 500t/（km²·a）。

通过水土保持监测报告计算，经过治理后，本工程项目建设区内土壤侵蚀强度为 427.58t/（km²·a），土壤流失控制比为 1.17。

表 5-1　扰动土地整治率计算

分区	项目建设区面积（m²）	扰动地表面积（m²）	建筑物及场地道路硬化（m²）	水土流失治理面积（m²）			土地整治面积（m²）		扰动土地整治面积（m²）	扰动土地整治率（%）
				植物措施面积	工程措施面积	小计	复耕面积	小计		
建构筑物区	314	314	314	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	314	99.00
道路及硬化区	905	905	905	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	905	99.00
景观绿化区	1392	1392	0.00	1392	0.00	1392	0.00	0.00	1392	99.00
合计	**2611**	**2611**	**1219**	**1392**	**0.00**	**1392**	**0.00**	**0.00**	**2611**	**99.00**

表 5-2　水土流失总治理度计算表

分区	项目建设区面积（m²）	扰动地表面积（m²）	建筑物及场地道路硬化（m²）	水土流失面积（m²）	水土流失总治理面积（m²）			土地整治面积（m²）		水土流失总治理度（%）
					植物措施面积	工程措施面积	小计	复耕面积	小计	
建构筑物区	314	314	314	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	/
道路及硬化区	905	905	905	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	/
景观绿化区	1392	1392	0.00	1392	1392	0.00	1392	0.00	0.00	99.00
合计	**2611**	**2611**	**1219**	**1392**	**1392**	**0.00**	**1392**	**0.00**	**0.00**	**99.00**

5.2.5 生态环境和土地生产力恢复

5.2.5.1 林草植被恢复率

截止 2020 年 10 月，除去主体工程建构筑区占地、场地硬化等不可绿化面积后，项目区可绿化面积为 1392m²，实际植物措施面积为 1392m²。经过计算，林草植被恢复率为 99.00%。达到本工程水土保持方案水土流失防治目标值 99.00%。

5.2.5.2 林草覆盖率

截止 2020 年 10 月，项目建设区防治面积为 2611m²，林草覆盖面积为 1392m²，经计算，项目区林草覆盖率为 53%。达到本工程水土保持方案水土流失防治目标值 27%。

表 5-3 林草植被恢复率和林草覆盖率计算表

分区	项目建设区面积（m²）	可恢复植被面积（m²）	已恢复植被面积（m²）	植物措施面积（m²）	林草植被恢复率（%）	林草覆盖度（%）
建构筑物区	314	0.00	0.00	0.00	/	0.00
道路及硬化区	905	0.00	0.00	0.00	/	0.00
景观绿化区	1392	1392	1392	1392	99.00	99.00
合计	**2611**	**1392**	**1392**	**1392**	**99.00**	**53.31**

5.2.6 水土流失防治达标情况

通过各项措施的实施，项目建设区域扰动土地整治率为 99.00%，水土流失总治理度为 99.00%，拦渣率达 98%，水土流失控制比达 1.17，林草植被恢复率为 99.00%，林草覆盖率达 53.31%。详见表 5-4。

表 5-4 六项指标监测结果与方案目标对比情况

六项指标	水保方案确定值	一级防治标准	实际监测值	达标情况
扰动土地整治率（%）	95	95	99.00	达标
水土流失总治理度（%）	97	95	99.00	达标
土壤流失控制比	1.0	0.8	1.17	达标
拦渣率（%）	95	95	98.00	达标
林草植被恢复率（%）	99	97	99.00	达标
林草覆盖率（%）	27	25	53.31	达标

从表中可以看出，本项目六项指标均达到了水土保持方案确定的目标值。

综上，已实施水保措施具有较好的水土保持效果及生态效益，对防治水土流

失起到了重要的作用。

5.3 公众满意度调查

根据技术验收工作的有关规定和要求，在验收工作过程中，验收组向项目所涉及的村委会进行了水土保持公众调查，发放 20 张调查表，调查范围为项目区周边 2km 范围内。通过抽样进行调查，目的在于了解项目建设对当地经济影响以及项目建设过程中弃土弃渣管理等水土保持工作对周边环境的影响，同时通过民众监督，对该项目建设过程水土保持工作进行公开评价，促进水土保持宣传的同时，使开发建设项目水土保持工作达到“业主负责、社会监督”的作用，从而作为本次验收技术评定工作的参考依据。

通过调查数据统计，该工程建设水土保持工作好评度高，充分显示项目建设对周边环境影响较小，且水土保持工作基本到位，可以满足防治要求。

表 5-5 项目区水土保持公众调查表

调查年龄段		20-30 岁		30-50 岁		50 岁以上		男	女
调查总数	20 人	5		9		6		16	4
职业		农民		工人		干部		学生	
人数		12		3		2		3	
调查项目评价		好	%	一般	%	差	%	说不清	%
对当地经济影响		17	85	2	10	0	0	1	5
对当地环境影响		18	90	1	5	0	0	1	5
对弃土弃渣管理		15	75	3	15	1	5	1	5
林草植被建设		18	90	2	10	0	0	0	0
土地恢复情况		17	85	2	10	0	0	1	5
合计		85	85	10	10	1	1	4	4

说明：评价为好的是指能感受到项目建设后比建设前有好的变化；一般是指建设前后情况无变化或大致相当；差是指建设后比建设前有不好或不利的变化；说不清则是指对项目建设不了解或无法判断好坏。

调查结果表明，项目区周围群众多数认为工程对促进当地经济发展有良好的促进作用，在项目建设过程中，利用工程措施、植物措施、临时措施使工程建设造成的水土流失得到有效治理，弃土弃渣管理得当，各项措施布设合理得当，林草植被建设较好，有效控制和治理了工程建设生产对周边环境产生的影响。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

水土保持工程作为项目建设的重要组成部分，其组织和管理纳入主体工程管理体系中。临沧市临翔区住房和城乡建设局在建设前期，积极委托相关单位开展《水土保持方案》编制工作，但水土保持监测工作滞后。

6.2 规章制度

在项目建设期间，建设单位建立了以质量管理为核心的一系列规章制度。形成了建设管理单位各尽其职、密切配合的合作关系，并在工程建设过程中给予逐步完善，水土保持工作也作为基本内容纳入主体工程的管理中。在项目计划合同管理方面，本工程制定了施工管理、财务管理等办法，逐步建立了一整套行之有效的管理制度和体系，依据制度建设和体系管理，避免了人为操作的随意性。在施工质量保证的制度和体系方面，本工程则进一步明确了施工检验、检查的具体方法和要求，落实了质量责任，防止建设过程中不规范的行为。

质量责任制：实施质量责任终身责任制；施工单位管理手册规定了各级质量第一责任人的职责，以及质量管理体系各要素的负责人、协助人、职能主管部门和负责者、主要参与管理者。

质量施工过程审核制度：由体系审核部负责，实行常驻现场过程审核和分阶段集中过程审核的制度，以过程的优良来确保结果的优质。严格执行单位施工质量过程处罚条例。

施工质量验收检查制：实行三级验收检查制度，即施工队自检、项目部专检、单位抽检。对有特殊要求的施工项目按要求进行特殊检查。

施工质量奖惩制度：实行单位和项目部两级分别进行质量奖罚，由质量管理部门进行操作。

6.3 建设管理

在工程建设过程中，为了保证水土保持工程的施工质量和进度，建设单位将水土保持的施工材料采购及供应纳入了主体工程管理程序中。工程开工后，建设单位坚持“质量第一”的原则，严格按照施工技术规范要求施工，建立了严格的

质量保证和监督体系，实行质量自控自检，保障了工程建设的质量。

6.4 水土保持监测

根据水利部令第 12 号《水土保持生态环境监测网络管理办法》（2000 年 1 月 31 日）和水利部令第 16 号《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》（2002 年 10 月，2005 年 7 月 24 号令修订）相关规定，2020 年 8 月，临沧市临翔区住房和城乡建设局委托云南璞宇水保工程咨询有限公司承担本项目的水土保持监测工作。监测单位随之到达现场开展监测工作，通过现场巡查、实地收集数据和走访座谈的方式，结合建设方提供的基础技术资料和工程资料分析对比，获取了与水土保持相关资料和数据。根据本工程水土流失特点和水土保持措施布局特征，并考虑观测结果的代表性和管理的方便性，共在项目区域内设置监测点 5 个，其中巡查监测点 1 个，调查型监测点 4 个。

2020 年 10 月，监测单位汇总项目监测数据，施工、监理资料，编写完成《临翔区 2014 年蚂蚁堆乡公租房建设项目水土保持监测总结报告》。

经过水土保持监测，本工程水土流失防治责任范围总面积为 2611m^2，其中项目建设区 2611m^2，直接影响区 0m^2。

监测单位采用的监测方法可行，从工程完工后对试运行期对措施运行情况进行调查，工作的开展符合相关规范的要求，取得的监测数据可信，能够有效地将监测数据及时反馈建设单位，对防治水土流失取到积极作用。

6.5 水土保持监理

为确保水土保持工程有序进行，确保工程建设中水土保持措施的落实，建设单位委托云南镕诚建设项目管理（集团）有限公司对本项目水土保持工作进行监理。根据《临翔区 2014 年蚂蚁堆乡公租房建设项目水土保持方案报告表》要求，开展水土保持监理工作，并对施工和运行初期过程中出现的水土保持问题及时提出意见和建议，使水土保持方案中的工程措施和植物措施得到顺利实施。

一、监理范围

监理范围：本工程水土保持工程监理范围为水土保持方案报告书中设计的范围，包括项目建设区和直接影响区。

二、监理内容

（1）协助建设单位检查承建单位的资质，通过检查承建方的各种证件和业绩，了解承建方的技术水平和能力，保证建设项目的顺利完成。

（2）审查承建单位提出的施工设计方案和施工计划，使水土保持措施既能节省资金，又能达到预期效果。

（3）严格监督施工的全过程。按照有关技术规范标准严把工程质量，尽量达到在投资预算内全面完成施工任务。

（4）及时与建设单位和承建单位进行沟通，不断解决施工中出现的问题。

（5）在监理工作中及时发布监理工程师的书面指令，保证施工进程。

三、监理目标

对本项目的水土保持工程实施质量控制、进度控制、投资控制，实行项目的合同管理和信息管理，协调有关各方的关系。根据主体工程的施工安排，将投资、工期进行控制，质量按技术规范和规程要求的标准控制，为实现项目的总体目标服务。

6.5.1 工程质量控制

（1）加强组织管理。（2）严把开工及原材料进场关。（3）勤于现场检测，坚持工地巡视和旁站结合。（4）在工程质量控制技术上，监理部采取以下措施：

a、首先，监理人员认真研究方案设计中关于质量方案的要求细节，详细考虑施工方法和施工工序，以求在施工工序上确保工程质量。

b、在水土保持方案工程措施的质量控制方面，首先严格按照工程图纸设计的尺寸进行放线开挖。其次对砌面尺寸和浇筑混凝土的模板尺寸严格按要求尺寸进行，决不允许在砌面施工中有随意砌筑或大概尺寸概念存在，以保证工程设计图纸的完全贯彻执行。砌面完成后还需进行实际测量，检验是否完全符合设计尺寸要求，如石块质量、大小、砂子的含砂量、水泥的标号及出厂合格证明等，将影响工程质量的不利因素消灭在萌芽状态，以保证工程的内在质量。另外在工程措施的实施中，严格按照有关技术规范进行施工，比如在排水工程等的施工中，严格按照《水工混凝土施工规范》的有关技术标准要求执行，从而保证了所建工程的质量完全符合有关规定要求。对违反技术规范要求的有关施工措施，坚决予

以制止，以保证在建工程质量。

6.5.2 工程进度控制

为了有效实施工程进度控制，完善各项制度和措施。

在技术措施方面：建立施工作业计划体系，增加施工作业面，采取高效的施工技术和方法，缩短工艺过程间和技术间时间。

6.6 水土保持补偿费缴纳情况

根据水土保持批复文件（临翔水复〔2014〕45 号），本项目免收水土保持补偿费。

6.7 水土保持设施管理维护

水土保持单位工程完工后，经验收合格后，方可投入正常运行。项目建成后，临沧市临翔区城乡和住房建设局负责水土保持措施管理与维护，具体工作包括定期巡逻、绿化植被养护等。

验收意见：主体工程在施工过程中，制定了质量管理体系，保障了施工质量，有效地保障了水土保持工作顺利开展，有效地控制了工程建设期间的水土流失程度。项目投入运行后，由沧市临翔区城乡和住房建设局负责日常的水土保持工作。本次验收认为，项目现行的水土保持管理措施符合水土保持工作的需要，可以保证水土保持设施正常运行，运行期管理责任是可行的。

7 结论

7.1 结论

本工程及时编报了《水保方案》，由于建设单位水保意识薄弱，导致工程进入运行期才委托了水土保持监测单位，但建设单位严格按照《水保方案》批复实施了一些具有水土保持功能的措施。

根据工程建设的需要，客观实际地对水土保持工程进行了优化设计。项目建设将水土保持工作作为重点纳入到项目建设管理体系中，防治思路明确，要求严格。同时，加强设计监理和施工监理，强化设计和施工变更管理，使水土保持工程设计随主体工程的设计而不断优化，确保了水土保持方案的实施，保证了水土保持工程任务的完成。

通过本次验收认为，工程建设单位在工程建设过程中，水土保持审批手续齐备，管理组织机构完善，制度建设及档案管理规范。工程现已建设完毕，水土保持措施总体布局为工程措施、临时防护措施与管理措施相结合，形成完整的防护体系。目前实施措施主要包括工程措施、植物措施和临时措施，其中：

①工程措施：表土剥离 690m^3；

②植物措施：景观绿化区“园林式”绿化 1057m^2、铺设人工草坪砖 335m^2

③临时措施：道路及硬化区临时排水沟 50m、临时沉沙池 1 口，景观绿化区临时拦挡 58m、临时排水沟 60m、临时遮盖 200m^2。

根据投资统计结果，本工程水土保持总投资 41.50 万元（其中：主体工程已投资 31.11 万元，本方案新增投资 16.31 万元）。水保总投资中，工程措施费为 0.98 万元；植物措施费为 30.13 万元；临时措施费为 1.58 万元；独立费用为 0.92 万元（其中水土保持监测费为 1.35 万元，水土保持监理费并入主体监理，本方案不单独计列）；本项目免收水土保持补偿费

根据水土保持工程单位工程完工验收签证等相关资料，本项目所有检验批合格，各分部工程合格；质量控制资料及安全与功能检验资料齐全、完整、有效；单位工程验收合格。通过复检，主体工程使用的水保工程质量评定可行，评定结果可靠，通过验收，工程合格率达 100%。同时，还对施工原始纪录、材料检验

报告等资料进行查验，各项工程资料齐全，符合施工过程及技术规范管理要求，达到验收要求。

通过一系列水土保持措施的实施，项目水土保持防治效果明显。目前工程扰动土地整治率为 99.00%，水土流失总治理度为 99.00%，拦渣率达到 98%，土壤流失控制比达到 1.17，林草植被恢复率为 99.00%，林草覆盖率为 53.31%；六项指标均达到了方案拟定目标值。

综上所述，验收组在询问知情人员、调阅技术档案、现场考察、抽样调查后，经认真讨论验收，认为该项目水土保持方案基本得到落实，各项水土保持工程在不断优化设计过程中基本完成了建设任务，水土流失防治责任范围内的各类开挖面、边坡等基本得到了及时治理，施工过程中的水土流失得到了有效控制。项目区完成的水土保持设施较好地发挥了保持水土、改善环境的作用。该工程项目的水土保持设施建设符合国家水土保持法律法规和规程规范及技术标准的有关规定和要求，水土保持专项投资落实，各项工程安全可靠、质量合格，工程总体质量达到合格标准，水土流失防治符合开发建设类项目的防治标准，验收组认为本项目水土保持设施达到了验收条件

7.2 遗留问题安排

通过对工程区内水土保持现状进行调查验收，认为工程水土保持工作还有以下不足之处需要完善：

1、针对已经实施的水土保持措施需要派专人定时巡查，排水沟需定期清理，避免淤堵，保证排水顺畅；

2、加强景观绿化区植被抚育管理工作，对覆盖度差的区域进行补植补种，避免因管理不当而影响植被的保存率。

8 附件及附图

8.1 附件

附件 1：项目建设及水土保持大事件；

附件 2：临沧市临翔区发展和改革局关于同意《临翔区 2014 年蚂蚁堆乡公租房建设项目可行性研究报告的批复》（临翔发改发〔2014〕180 号）；

附件 3：临沧市临翔区水务局关于《临翔区 2014 年蚂蚁堆乡公租房建设项目水土保持方案报告表》的批复（临翔水复〔2014〕45 号）；

附件 4：工程水土保持照片集；

附件 5：建设工程竣工验收备案表；

8.2 附图

附图一：项目区总平面布置图；

附图二：项目区水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图；

附图三：工程建设前、后遥感影像图。