

水保监测（云）字第 0033 号

丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场  
雨污水管改造工程

# 水土保持监测总结报告



建设单位：丽江市古城区住房和城乡建设局

监测单位：昆明睿清水土保持咨询有限公司

2018 年 11 月

丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场

雨污水管改造工程

# 水土保持监测总结报告

建设单位：丽江市古城区住房和城乡建设局

监测单位：昆明睿清水土保持咨询有限公司

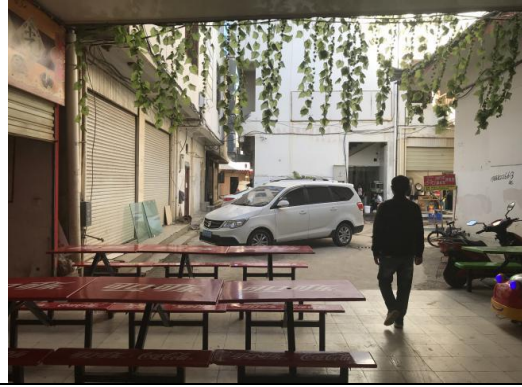
2018年11月

丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场  
雨污水管改造工程项目现场照片

水土保持监测照片



项目入口（2018年10月）



场内现状（2018年10月）



主体设施现状（2018年10月）



监测点现状（2018年10月）



周边河道现状（2018年10月）



雨水口现状（2018年10月）



雨污水管现状（2018年10月）



地面硬化现状（2018年10月）

摘自施工、监理照片



施工围栏（2018年5月）



施工期开挖土石（2018年5月）



施工期土石清运（2018年5月）



临时覆盖（2018年6月）



雨污水管埋设（2018年6月）



硬化恢复（2018年6月）

### 水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标											
项目名称	丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场雨污水管改造工程										
建设规模	项目总占地面积为 2.40hm <sup>2</sup> , 其中: 永久占地面积为 0hm <sup>2</sup> 。	建设单位、联系人		丽江市古城区住房和城乡建设局、山群							
		建设地点		丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场							
		所在流域		金沙江流域							
		工程总投资		200 万元							
		工程总工期		2 个月 (2018 年 5 月~2018 年 6 月)							
水土保持监测指标											
监测单位		昆明睿清水土保持咨询有限公司		联系人及电话		朱正华 13987672343					
自然地理类型		山地坝区		防治标准		建设类一级标准					
监测内容	监测指标		监测方法 (设施)		监测指标		监测方法 (设施)				
	1.水土流失状况监测		地面观测、实地测量		2.防治责任范围监测		资料结合实地测量				
	3.水土保持措施情况监测		资料结合实地测量		4、防治措施效果监测		实地测量				
	5、水土流失危害监测		地面观测、实地测量		水土流失背景值		0t/km <sup>2</sup> ·a				
方案设计防治责任范围		2.42hm <sup>2</sup>		土壤容许流失量		500t/ (km <sup>2</sup> ·a)					
水土保持投资		8.88 万元		水土流失目标值		500t/ (km <sup>2</sup> ·a)					
防治措施		临时措施: 临时覆盖 150m <sup>2</sup> , 堆土场临时覆盖 100m <sup>3</sup> , 堆土场临时拦挡 35m, 车辆清洁措施 3 处。									
监测结论	防治效果	分类指标		目标值 (%)	达到值 (%)	实际监测数量					
		扰动土地整治率		95	99	防治措施面积	0.27hm <sup>2</sup>	建筑物及硬化面积	0hm <sup>2</sup>	扰动土地总面积	0.27hm <sup>2</sup>
		水土流失总治理度		95	99	防治责任范围面积	2.42hm <sup>2</sup>	水土流失总面积	0.27hm <sup>2</sup>		
		土壤流失控制比		0.8	50	工程措施面积	0hm <sup>2</sup>	容许土壤流失量	500t/km <sup>2</sup> a		
		拦渣率		95	98	植物措施面积	0hm <sup>2</sup>	监测土壤流失量	10t/km <sup>2</sup> a		
		林草植被恢复率		97	97	可恢复林草植被面积	0hm <sup>2</sup>	林草类植被面积	0hm <sup>2</sup>		
		林草覆盖率		25	0	总弃土 (石、渣) 量	488m <sup>3</sup>				
	水土保持治理达标评价		除林草覆盖率外水土流失防治各项指标均达到了建设类一级标准值和方案确定的目标值。项目区内均为硬化场地及路面, 完成后恢复原状, 考虑本项目的特殊性, 林草覆盖率未达标是合理的。								
	总体结论		整体来看, 本工程建设单位较为重视本工程水土保持工作, 按照工程批复《水保方案》结合实地情况实施了水土流失防治措施, 对抑制项目区因工程建设造成的水土流失起到了积极作用, 并有效改善了项目区生态环境。								
	主要建议	(1) 建设单位在进行施工、监理招标时, 在标书中明确施工过程中的水土流失防治责任要求。 (2) 建设单位在以后开展开发建设项目建设过程中, 在项目施工过程中开展水土保持监测工作, 严格遵循水土保持三同时制度的原则, 最大限度的防治水土流失。									

# 目 录

前言 .....	1
<b>1 建设项目及水土保持工作概况 .....</b>	<b>4</b>
1.1 项目概况 .....	4
1.2 水土流失防治工作情况 .....	13
1.3 监测工作实施情况 .....	16
<b>2 监测内容与方法 .....</b>	<b>19</b>
2.1 监测内容 .....	19
2.2 监测方法 .....	22
<b>3 重点部位水土流失动态监测 .....</b>	<b>26</b>
3.1 防治责任范围监测 .....	26
3.2 取土（石、料）监测结果 .....	27
3.3 弃土（石、渣）监测结果 .....	27
<b>4 水土流失防治措施监测结果 .....</b>	<b>29</b>
4.1 工程措施监测结果 .....	29
4.2 植物措施监测结果 .....	29
4.3 临时措施监测结果 .....	29
4.4 水土保持措施防治效果 .....	30
4.5 水土保持投资 .....	32
<b>5 水土流失情况监测 .....</b>	<b>36</b>
5.1 水土流失面积 .....	36
5.2 土壤流失量 .....	36
5.3 取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量 .....	38
5.4 水土流失危害 .....	38
<b>6 水土流失防治效果监测结果 .....</b>	<b>39</b>
6.1 扰动土地整治率 .....	40

6.2 水土流失总治理度 .....	40
6.3 拦渣率与弃渣利用情况 .....	41
6.4 土壤流失控制比 .....	41
6.5 林草植被恢复率 .....	41
6.6 林草覆盖率 .....	42
<b>7 结论.....</b>	<b>43</b>
7.1 水土流失动态变化 .....	43
7.2 水土保持措施评价 .....	43
7.3 存在的问题及建议 .....	44
7.4 综合结论 .....	45

## 附 件

**附件 1:** 水土保持监测委托书

**附件 2:** 丽江市古城区发展和改革局文件《丽江市古城区发展和改革局关于丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场雨污水管改造工程项目实施方案的批复》（古发改〔2018〕14号，2018年2月24日）

**附件 3:** 《丽江市古城区水务局关于准予丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场雨污水管改造工程项目水土保持方案的行政许可决定书》（古水保许〔2018〕16号，2018年6月14日）

**附件 4:** 弃土受纳协议及建筑垃圾清运凭证

## 附 图

**附图 1:** 项目区地理位置及交通图

**附图 2:** 项目所在区域水系图

**附图 3:** 项目平面布置与水土流失防治责任范围图

**附图 4:** 项目水土保持监测点及防治措施布置图

## 前言

丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场雨污水管改造工程位于古城区七星街片区，工程沿古城区七星街美食城和永乐江七星购物广场四周进行改造施工，项目区南侧出口为七星街，对外交通条件便利。

根据项目建设情况，本工程建设内容为改造雨污水管总长度为 1102m，其中污水管道 596m(DN400 管道 490m, DN500 管道 106m)，雨水管道 506m(DN300 管道 441m, DN400 管道 65m)。工程建设由管网工程区、施工平台区(含临时堆土区)和未扰动区组成，总占地面积 2.40hm<sup>2</sup>，全部为临时占地。项目由丽江市古城区住房和城乡建设局建设和管理，总投资为 200 万元，其中土建投资 163 万元，于 2018 年 5 月开工建设，2018 年 6 月完工，总工期为 2 个月。

项目区属低纬高原季风气候区，干湿季节分明，垂直变化显著，气温季度变化明显。多年平均气温 13.6℃，年平均降雨量 989.8mm，蒸发量 2177.10~2399.90mm，相对湿度 63.6~69.3%。雨季是 5 月至 10 月。风速为 1.8~3.4m/s，风向一般为西风。20 年一遇的 1 小时暴雨量为 50.11mm，6 小时暴雨量为 72.40mm，12 小时暴雨量为 92.60mm，24 小时的暴雨量为 103.18mm。项目区属于长江流域金沙江水系漾弓江流域，土壤以黄棕壤为主，该范围内均为硬化场地及路面，无植被覆盖。

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，土壤侵蚀强度容许值为 500t/km<sup>2</sup>a。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《云南省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》，项目区所在地丽江市古城区西安街道为国家级水土流失重点预防区和云南省金沙江上游及三江并流国家级水土流失重点预防区。根据《开发建设项目水土流失防治标准》(GB 50434—2008)，项目区水土流失防治标准执行建设类项目一级标准。

本项目于 2018 年 2 月完成了项目实施方案，并于 2018 年 2 月 24 日取得《丽江市古城区发展和改革局关于丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场雨污水管改造工程项目实施方案的批复》(古发改[2018]14 号)。

2018 年 5 月，丽江市古城区住房和城乡建设局委托云南今禹生态工程咨询



有限公司丽江分公司承担了本项目的水土保持方案的编制工作。方案编制单位于 2018 年 6 月编制完成《丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场雨污水管改造工程项目水土保持方案初步设计报告书》(送审稿),并于 2018 年 6 月 13 日通过了丽江市古城区水务局组织的技术评审,编制单位项目组根据专家修改建议及意见认真修改完善,编制完成了项目报批稿。2018 年 6 月 14 日,丽江市古城区水务局以《丽江市古城区水务局关于准予丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场雨污水管改造工程项目水土保持方案行政许可决定书》(古水保许〔2018〕16 号)文件对本项目水土保持方案予以批复。

受丽江市古城区住房和城乡建设局的委托,我公司(昆明睿清水土保持咨询有限公司)于 2018 年 10 月承担了丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场雨污水管改造工程的水土保持监测任务。接受任务后,我公司成立了专门的水土保持监测项目组。监测工作组对现场进行了踏勘和资料的收集与分析,然后根据有关规定和项目的实际情况,对本项目监测工作进行了详细安排。

根据本项目监测情况,工程监测时段为 2018 年 10 月至 2018 年 11 月,监测组分别于 2018 年 10 月、2018 年 11 月共 2 次进场监测。监测过程中布设了水土保持监测点 4 个,其中管网工程区、施工平台区各 2 个。

根据监测结果,工程实际发生的水土流失防治责任范围面积为 2.42 hm<sup>2</sup>,其中项目建设区 2.40 hm<sup>2</sup>,直接影响区 0.02 hm<sup>2</sup>,实际扰动地表面积为 0.27 hm<sup>2</sup>。本工程建设过程中土石方开挖总量为 731 m<sup>3</sup>,土石方回填总量为 693 m<sup>3</sup>(含临时堆放土石方 243 m<sup>3</sup>,由于后期道路回填不足外购回填土石方量 450 m<sup>3</sup>),弃土石方量 488 m<sup>3</sup>。本项目开挖土石方除工程场地回填外,产生的弃渣 310 m<sup>3</sup>提供给村民回填利用,其余 178 m<sup>3</sup>运至束河站临时倾倒场(土石方接纳协议及倾倒证明文件详见附件 4)。因工程施工建设产生水土流失总量为 2.48t,原生土壤流失量为 0t,新增土壤流失量为 2.48 t。

根据监测结果,工程实际完成的水土保持措施主要为临时措施:临时覆盖 150 m<sup>2</sup>,临时堆土场临时覆盖 100 m<sup>2</sup>,临时堆土场临时拦挡 35m、施工出入口布置车辆清洁措施 3 处。

根据投资统计结果,工程实际完成的水土保持总投资为 8.88 万元,其中主体工程已计划投资 0.07 万元,方案新增水土保持投资 8.81 万元。水土保持投资中,工程措施投资 0 万元,植物措施投资 0 万元,临时措施投资 0.31 万元,独

立费用 8.50 万元，基本预备费 0.00 万元，落实水保设施补偿费 0 万元（根据《水土保持补偿费征收使用管理办法》（财综[2014]8 号）第十一条的免征条件，本项目符合免征水土保持补偿费条件）。

通过各项防治措施的实施并发挥效益，工程建设产生的水土流失得到有效地控制。工程扰动土地整治率达到 99%，水土流失总治理度达到 99%，拦渣率达到 98%，土壤流失控制比达到 50，林草植被恢复率达到 97%，林草覆盖率达到 0%。项目六项指标除了林草覆盖率外均达到了《水土保持方案》中提出的水土流失防治目标和建设类项目水土流失防治 I 级标准。林草覆盖率未达标的原因：项目区位于古城区城市建成区核心区，区内均为硬化场地及路面，完成后恢复原状，项目具有特殊性，林草覆盖率未达标是合理的。

根据监测成果分析，本工程建设基本按照主体工程和水土保持方案的设计要求开展了水土流失防治工作。在项目施工建设过程中，工程施工未引起大面积严重水土流失，水土保持工程基本完好，发挥了防治因工程建设引发水土流失的作用，六大指标除了林草覆盖率外均达到了建设类项目水土流失防治 I 级标准和《水土保持方案》中提出的水土流失防治目标，工程实施的水土保持防护措施能满足水土流失防治要求。

# 1 建设项目及水土保持工作概况

## 1.1 项目概况

### 1.1.1 项目基本情况

#### 1.1.1.1 地理位置

丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场雨污水管改造工程位于古城区七星街片区，工程沿古城区七星街美食城和永乐江七星购物广场四周进行改造施工，项目区南侧出口为七星街，对外交通条件便利。

#### 1.1.1.2 项目主要特性

项目名称：丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场雨污水管改造项目工程

建设单位：丽江市古城区住房和城乡建设局

建设地点：丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场

建设性质：改建建设类

水土保持方案编制单位：云南今禹生态工程咨询有限公司丽江市分公司

施工单位：永胜县兴文建筑工程有限责任公司

监理单位：云南联都建设工程监理有限公司

建设内容：本项目用地面积 2.40hm<sup>2</sup>，改造雨污水管总长度为 1102m，其中污水管道 596m（DN400 管道 490m，DN500 管道 106m），雨水管道 506m（DN300 管道 441m，DN400 管道 65m）

建设工期：2018 年 5 月开工建设，2018 年 6 月竣工，总工期 2 个月

总投资：200 万元，其中土建投资 163 万元

资金来源：古城区财政全额筹措

#### 1.1.1.3 建设规模及特性

根据项目建设情况，本项目用地面积 2.40hm<sup>2</sup>，改造雨污水管总长度为 1102m，其中污水管道 596m（DN400 管道 490m，DN500 管道 106m），雨水管道 506m（DN300 管道 441m，DN400 管道 65m）。

本项目主要技术经济指标见表 1-1。

表 1-1 项目主要经济技术指标

序号	项目名称	单位	指标
<b>1</b>	<b>用地面积</b>	<b>hm<sup>2</sup></b>	<b>2.40</b>
(1)	工程扰动区	hm <sup>2</sup>	0.27
(2)	未扰动区	hm <sup>2</sup>	2.13
<b>2</b>	<b>改造管网</b>	<b>m</b>	<b>1102</b>
(1)	污水管	m	596
	dn400 污水管网	m	490
	dn500 污水管网	m	106
(2)	雨水管	m	506
	dn300 雨水管网	m	441
	dn400 雨水管网	m	65

#### 1.1.1.4 项目组成及布局

##### 1、项目组成

本项目占地面积 2.40hm<sup>2</sup>，项目为改建建设类项目，根据项目实际建设情况，建设区分为管网工程区、施工平台区和未扰动区。工程组成详见下表 1-2。

表 1-2 项目组成情况表

项目组成	占地面积 (hm <sup>2</sup> )	主要内容
管网工程区	0.10	改造管道沿线开挖沟槽。
施工平台区	0.17	用于施工通行，堆放开挖回填土方、施工砂石料、管材等。
未扰动区	2.13	规划收集污水范围面积。
合计	2.40	/

##### 2、项目布局

##### (1) 管网工程区

管网工程区为改造管道沿线开挖沟槽区域，占地面积 0.10hm<sup>2</sup>，为临时占地。该区开挖包括雨水及污水改造管道沟槽，改造雨污水管总长度为 1102m，其中污水管道 596m（DN400 管道 490m，DN500 管道 106m），包括污水检查井、隔油池、拖把池；雨水管道 506m（DN300 管道 441m，DN400 管道 65m），包括沉泥井、雨水进水口、雨水检查井等。本次改造工程全线铺设雨水管和污水管，单侧布管，管位为道路下方，据道路纵坡，收集路面雨水后顺道路纵坡排入附近支渠水系，污水顺道路纵坡排入七星街原有污水干管，管道坡度为 0.8~3.0%。

目前工程建设已完工，管道铺设完成，地表已硬化恢复为原有路面，基本不产生水土流失。

## (2) 施工平台区

施工平台区占地面积  $0.17\text{hm}^2$ ，为临时占地。该区位于开挖沟槽两侧  $1.5\sim 2.0\text{m}$ ，主要用于施工通行，堆放开挖回填土方、施工砂石料、管材等。该区为原有硬化路面，施工结束后进行清理，恢复原状，不影响其正常使用。

目前工程建设已完工，地表已清理恢复原状，无弃土、表土堆存，基本不产生水土流失。

## (3) 未扰动区

未扰动区占地  $2.13\text{hm}^2$ ，为临时占地。未扰动区为规划收集污水范围面积，该区包括七星街美食城和购物广场占地范围。目前工程建设已完工，施工期间及施工结束后本区域均保持原状。

### 1.1.1.5 施工组织及施工工艺

#### (1) 施工交通

本项目区位于七星街美食城及购物广场周边道路，南侧为七星街主道路，对外交通便利。

#### (2) 施工条件

##### ① 供水供电

由周边已有供水管网接入项目区，施工用水采用皮管连接使用，满足施工用水要求，由周边已有供电线路引入，满足施工用电要求。

##### ② 主要材料及其来源

本项目建设所需材料根据就近原则全部外购，项目所需的砂、石料于当地具有合法开采手续的砂、石料场购买，本项目建设不设置砂、石料场。

##### ③ 通讯

项目区现已有光缆网覆盖，可正常通讯。

#### (3) 主体工程施工工艺

根据主体工程特点，改造工程区进行管槽开挖、管道安装及回填，本项目开挖土石方部分可用于场地回填。

##### ① 施工前准备

施工区已设置围墙，在施工前应复核已有道路高程及控制点坐标。

##### ② 管槽开挖

本工程管槽开挖采用人工与机械相结合的方式,自上而下进行。机械开挖时,要配合少量人工清土。根据主体设计,路槽的施工应与地下管线的施工密切配合。管线施工应按由深及浅的顺序施工,以避免管线敷设时的二次开挖。

### ③管道安装

管道安装前对不同单位、不同区段的施工,应注意高程及位置的核对。根据设计进行基础施工,安装管道后进行管槽回填,回填时管槽距路床顶 < 80cm,填料采用粗砂、砂砾进行回填,管槽距路床顶 > 80cm,填料采用碎石土进行回填;管顶以上采用粗砂、砂砾进行回填,检查井及雨水口周围采用粗砂回填。

### ④路面恢复

管道施工后夯实平整场地,铺设天然砂砾稳定层、水泥碎石稳定层、混凝土浇筑路面,并进行养护验收。场地回填采用机械与人工相结合方法,由挖掘机装土,自卸汽车运土,推土机铺土、摊平,用振动碾压机夯实。

#### 1.1.1.6 拆迁安置与专项设施改(迁)建

本项目位于丽江市古城区西安街道七星街片区,建设区内属硬化场地及路面,项目建设内容为改造雨污水管总长度为 1102m,建设区域内未涉及到居民搬迁,因此项目不涉及拆迁安置与专项设施改(迁)建。

#### 1.1.1.7 占地面积

根据建设单位提供的资料及现场核实,丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场雨污水管改造工程主要由管网工程区 0.10hm<sup>2</sup>、施工平台区 0.17hm<sup>2</sup>(含临时堆土区)和未扰动区 2.13hm<sup>2</sup>组成,占地面积 2.40hm<sup>2</sup>,全部为临时占地。本项目用地范围内原始土地利用类型为建设用地 2.24hm<sup>2</sup>、交通运输用地 0.14hm<sup>2</sup>、水域及水利设施用地 0.02hm<sup>2</sup>,具体情况见表 1-3。

表 1-3 工程占地面积统计表

序号	工程分区	小计 (hm <sup>2</sup> )	工程占地类型及面积 (hm <sup>2</sup> )		
			建设用地	交通运输用地	水域及水利设施用地
1	管网工程区	0.10	0.10	-	-
2	施工平台区	0.17	0.17	-	-
3	未扰动区	2.13	1.97	0.14	0.02
合计		2.40	2.24	0.14	0.02

### 1.1.1.8 土石方量

根据建设单位提供的资料及监测结果，本工程建设过程中土石方情况如下：

土石方开挖总量为 731m<sup>3</sup>，土石方回填总量为 693m<sup>3</sup>（含临时堆放土石方 243m<sup>3</sup>，由于后期道路回填不足外购回填土石方量 450m<sup>3</sup>），弃土石方量 488m<sup>3</sup>。本项目开挖土石方除工程场地回填外，产生的弃渣 310m<sup>3</sup>提供给村民回填利用，其余 178m<sup>3</sup>运至束河站临时倾倒地（土石方接纳协议及倾倒证明文件详见附件 4）。具体土石方量平衡及流向，具体情况见表 1-4。

表 1-4 工程土石平衡一览表

单位：m<sup>3</sup>

项目分区	开挖	回填			弃方		
		临时堆放	外购	小计	村民利用	束河倾倒地	小计
管网工程区	731	243	450	693	310	178	488
施工平台区	0	0	0	0	0	0	0
未扰动区	0	0	0	0	0	0	0
合计	731	693	0	0	310	178	488

### 1.1.1.9 工程建设进度

根据主体工程资料和施工资料，本项目建设期为 2 个月，于 2018 年 5 月开工建设，2018 年 6 月完工，水土保持措施同步实施。主体工程的施工进度见表 1-5。

表 1-5 建设进度计划表

项目时间	2018年（月）	
	5	6
清理场地及放线准备	—	
管槽开挖	—————	
管道工程施工	—————	
回填及道路恢复		—————
场地清理		—————

### 1.1.1.10 工程投资

丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场雨污水管改造工程建设总投资 200 万元，其中土建投资 163 万元。

## 1.1.2 项目区概况

### 1.1.2.1 地形、地貌

丽江市地处青藏高原南部边缘与云贵高原相联结的过渡地带，地跨横断山峡谷与滇西高原两个地貌单元。地势总趋势为西北高，东南低，最高点玉龙雪山主峰海拔 5596m，最低点为东南部华坪县民主行政村塘坝河口，海拔 1015m，最大高差 4581m，全市主山脉与水系多呈近南北向及北东向排列，在主山脉两侧又广泛发育着东西向的河谷支流，形成错综复杂的地块地貌景观。地貌上处于丽江市断陷盆地内，丽江市冲、湖积盆地东北部边缘地带。

古城区位于云南省西北部横断山脉向云贵高原的过渡地段，兼有横断山峡谷和滇中高原特征。全区地形地貌复杂，有山地、盆地（俗称坝子）、河谷三大类型。

项目区位于丽江市古城区西安街道七星街片区，区内总体地势平坦开阔，改造管线范围自然地面最高点为 2401.11m，最低点为 2399.16m。项目区属于丽江市盆地地貌。

### 1.1.2.2 地质、地震

工程区位于滇中经向构造带、纬向构造带和青、藏、滇、缅、印尼“歹”字型构造体系复合部位。区域构造体系形迹主要有经向构造体系、纬向构造体系、旋扭构造体系以及华夏构造体系。拟建场地地貌上属丽江市盆地山前平原地带。

根据地勘资料查询，工程区地层由上至下为：硬化路面下层新近人工填土（Qml）杂填土、第四系冲洪积（Qal+pl）圆砾、粘土及粉土层组成。

根据地质资料查询：拟建场地内无滑坡、崩塌、岩溶、冲沟、土洞塌陷、建筑边坡等不良地质作用，也未分布软土、液化土等不良岩土体，该场地属稳定性场地。

依据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）表 4.1.6 划分，拟建场地土的类型为中硬土。项目区的工程场地稳定，场地适宜施工改造。

根据 1:4000000《中国地震动参数区划图》项目区地震动峰值加速度为 0.30g，地震动反应谱特征周期为 0.40sec，对应的地震基本烈度为 VIII 度。

### 1.1.2.3 河流、水系

丽江市全市境内河流分属两大流域、三大水系，即长江流域的金沙江水系和



雅砻水系、澜沧江流域的黑惠江水系。其中，长江流域面积 20799km<sup>2</sup>，占总面积的 98%；澜沧江流域面积 420km<sup>2</sup>，占总面积的 2%。全市共有金沙江、雅砻江、澜沧江的二级及其以上支流 93 条，其中，流域面积 200km<sup>2</sup> 及其以上的河流有 21 条，全市水资源总量 499.85 亿 m<sup>3</sup>。

项目区地属于漾弓江流域。根据现场调查及业主介绍，本项目区施工区域不涉及水系，改造范围周边分布七星支渠和福慧支渠，具体为：七星街美食城管道改造区周围为七星支渠，最近距离约 20m，自北向南流入清溪河；七星购物广场改造管道区南侧约 40m 为福慧支渠，向西经寨后支渠流向鱼米河。改造管道工程完工实现雨污分流排水，改造雨污水管分别接入市政雨污管网，不向周边河道排放雨污水，有利于周边水系环境。具体见项目区水系图（附图 2）。

漾弓江属金沙江中游右岸一级支流，位于东经 100°05′~100°20′、北纬 26°16′~27°06′之间，漾弓江全长 124km，流域面积 1670km<sup>2</sup>，主河道平均坡降 12.8%，落差 1623m。流域呈南北长约 90km，东西宽 16-36km 的狭长型，汇流面积 35536hm<sup>2</sup>。清溪河汇水面积 3.59km<sup>2</sup>，河道长度 6.08km，断面 4m×2m；鱼米河 2.6km<sup>2</sup>，河道长度 6.77km，断面 3m×1.5m。

#### 1.1.2.4 气候

丽江市主城区属低纬高原季风气候区。总的特点是：干湿季节分明，垂直变化显著，气温季度变化明显。据丽江市气象资料，夏季平均气压 761.10mbar，日照时数 2357.5 小时，多年平均气温 13.6℃，年平均降雨量 989.8mm，蒸发量 2177.10~2399.90mm，相对湿度 63.6~69.3%。雨季是 5 月至 10 月，温湿多雨，降水量占全年水量的 80%；旱季是 11 月至明年 4 月，天气晴朗干燥，蒸发旺盛。根据气候的垂直差异可分为三个垂直气候带，即高山寒带、坝子与山地温带和河谷亚热带。项目区处于坝子及山地结合带，平均气温 5~15℃，雨季温湿多雨，旱季晴朗干燥。风速为 1.8~3.4m/s，风向一般为西风。20 年一遇的 1 小时暴雨量为 50.11mm，6 小时暴雨量为 72.40mm，12 小时暴雨量为 92.60mm，24 小时的暴雨量为 103.18mm。

#### 1.1.2.5 土壤状况

根据土壤普查资料，丽江市共有 13 个土类，21 个亚类，43 个土属，52 个土种。土壤类型主要为亚高山寒漠土、亚高山草甸土、暗针叶林土、暗棕壤、棕

壤、黄棕壤、红壤、紫色土、石灰岩土、草甸土、沼泽土、冲积土和水稻土，其他分布较广的还有黄棕壤、紫色土、水稻土等。其中棕壤分布于海拔 2600~3200m 地区，分布面积 539 万亩，占全区总面积的 47%，红壤广布于海拔 1300~2600m 地区，分布面积 356 万亩，占全区总面积的 31%，其它分布较广的还有黄棕壤、紫色土、水稻土等。

根据现场勘查，项目区土壤类型为黄棕壤，改造管线范围内均为硬化场地及路面。

### 1.1.2.6 植被

丽江市古城区自然地理环境复杂多样，气候因素差异明显，其自然植被有着典型的垂直分布特点，植物种类繁多。全区有种子植物 2558 种，裸子植物 40 种，被子植物 2518 种，植被分布变化的空间变异性明显，森林主要植被类型有：干热河谷稀树灌草丛类型，半湿润常绿阔叶林类型，湿性常绿阔叶类型，暖湿性针叶林和寒湿性针叶林。

根据现场调查，项目改造区为七星街美食城及永乐江七星购物广场周边的硬化道路，区内无植被分布。

## 1.1.3 项目区水土流失情况和水土保持情况

### 1.1.3.1 水土流失现状

根据《云南省 2015 年土壤侵蚀遥感调查报告》（云南省水利厅，2016 年 8 月 26 日发布）的资料，古城区土地总面积为 1255.40km<sup>2</sup>，微度侵蚀面积为 1066.47km<sup>2</sup>，占总土地面积的 84.95%，水土流失面积为 188.93km<sup>2</sup>，占总土地面积的 15.05%。从水土流失面积分析：轻度流失面积为 139.42km<sup>2</sup>，占水土流失面积的 73.79%；中度流失面积为 26.15km<sup>2</sup>，占水土流失面积的 13.48%；强烈流失面积为 11.03km<sup>2</sup>，占水土流失面积的 5.84%；极强烈流失面积为 10.61km<sup>2</sup>，占水土流失面积的 5.62%；剧烈流失面积为 1.72km<sup>2</sup>，占水土流失面积的 0.91%。具体统计见下表 1-6。

表 1-6 古城区水土流失现状统计表

单位：km<sup>2</sup>

项目所在地	土地总面积	流失面积	占总面积比例 (%)	水土流失强度分级				
				轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈
古城区	1255.4	188.93	15.05	139.42	26.15	11.03	10.61	1.72

### 1.1.3.2 水土保持分区

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《云南省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》，项目区所在地丽江市古城区西安街道为国家级水土流失重点预防区和云南省金沙江上游及三江并流国家级水土流失重点预防区。根据《开发建设项目水土流失防治标准》（GB 50434—2008），项目区水土流失防治标准执行建设类项目一级标准。

项目区属以水力侵蚀为主的西南土石山区，水土流失强度以轻度为主，土壤侵蚀模数容许值为  $500 \text{ t/km}^2\text{a}$ 。

### 1.1.3.3 水土保持现状

多年来，古城区水务局利用广播、电视、报刊、宣传车等形式广泛开展《水土保持法》宣传教育活动，营造良好的法制环境，增强全区广大干部群众的水土保持意识，加大监督执法的力度，逐步规范开发建设项目水土保持方案的审批。通过水土流失治理，治理区内粮食产量及人均收入都有明显增长，生态环境得到了一定程度的改善。

当地水行政主管部门严格执法，不断加强预防监督工作。各大型开发建设项目建设单位的水土保持意识不断提高，均积极开展了水土保持工作。在工作中贯彻以人为本、生态优先的理念，对可能发生水土流失的各项临时占地和临时占地以及直接影响区，均布设完善的水土保持措施，同时按照“乔灌结合、针阔混交、高低协调、花草树搭配”的立体绿化格局，纵深百米建林带，间作种草，起到防治水土流失、美化环境的作用。

经过多年实践，古城区水土保持工作针对水土流失的不同特点，探索和总结出了一些水土流失的治理模式，取得了许多水土流失的经验。古城区水务局始终坚持“以预防为主”的水保方针，加大对基本农田、经果林、水保林、小型水利工程等关系水土保持的山、水、林、田、路的建设力度，保护水土资源，并建立起生态补偿机制，大大减少了人为的水土流失量。同时，还积极采取群众易于理解的方式向群众讲解水土保持的重要性及生态建设的政策法规，让农户真正了解水土保持的意义，进一步提高全民水土保持意识。

古城区水土保持工作的经验首先是加强水土保持法的宣传和监督管理，其次

是对水土流失进行科学防治。在水土流失治理方面，经过多年实践，针对水土流失的不同特点，探索了不同类型区的水土流失治理模式。

(1) 加强管理，科学规划，针对区域内的水土流失现状，制定水土保持规划，进行“三区”划分并向社会公告，实施分类指导、分区防治措施。

(2) 密切与国土资源、矿产、林业、农业、环保、计划等部门配合，协调好各部门之间的关系，多部门联合开展水土保持工作。

(3) 在实施过程中，注重培训，加强队伍建设和技术投入，采取集中治理与生态修复、工程措施和植物措施相结合的治理思路。

(4) 积极开展水土保持监测工作，为水土流失后续治理积累经验。

## 1.2 水土流失防治工作情况

### 1.2.1 建设单位水土保持管理

水土保持工作作为丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场雨污水管改造工程项目建设的组成部分，工程建设过程中受到了建设单位充分重视。水土保持工程管理纳入了主体工程建设管理体系实行统一管理，对项目水土保持工程建设全过程“严格管理、确保质量”，坚持“安全、环境、舒适、和谐、经济”的原则，建设单位、监理单位、施工单位、监测单位共同成立水土保持管理机构，各个单位设立专门水保、环保小组：

(1) 建设单位成立水保、环保小组，工程部经理任组长，分管领导任副组长，监理工程师管理办公室成员任组员；下设环保办公室。

(2) 监理单位成立水保、环保小组，总监理工程师任组长，分管领导任副组长；下设环保办公室。

(3) 施工单位成立小组，项目经理任组长，下设水保、环保办公室。

(4) 监测单位成立小组，总监测工程师任组长，监测工程师任副组长。

### 1.2.2 三同时制度落实

丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场雨污水管改造工程项目自规划、设计、施工以来，一直高度重视水保、环保工作，切实履行水保、环保“三同时”制度。该项目水土保持“三同时”制度的落实情况具体如下：

(1) 水土保持工程设计落实情况

为了贯彻执行《中华人民共和国水土保持法》和建设工程项目的有关法律法规，做好本工程的水土保持和环境保护工作，切实履行水土保持“三同时”制度要求，2018年5月，建设单位丽江市古城区住房和城乡建设局委托云南今禹生态工程咨询有限公司丽江市分公司编制完成《丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场雨污水管改造工程项目水土保持方案报告书》，并于2018年6月14日取得丽江市古城区水务局《丽江市古城区水务局关于准予丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场雨污水管改造工程项目水土保持方案行政许可决定书》（古水保许〔2018〕16号）。

丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场雨污水管改造工程项目主体工程初步设计及施工图设计阶段，建设单位把水土保持功能纳入主体工程初步设计及施工图设计中，统一设计、统一实施。

### （2）水土保持工程施工落实情况

丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场雨污水管改造工程项目主体工程初步设计及施工图设计、各参见单位招投标等工程前期准备工作完成后，丽江市古城区住房和城乡建设局安排项目部负责组织管理工程建设。

2018年5月，丽江市古城区住房和城乡建设局项目部组织丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场雨污水管改造工程项目建设，主体工程施工过程中，建设单位把水土保持措施纳入主体工程土建施工中由施工单位负责统一实施。

在工程建设过程中对水土保持高度重视，根据主体工程设计具有水土保持功能的措施要求，结合本项目水土流失特点，对因工程建设产生的新的水土流失采取了合理的水土保持措施进行整治，在生态综合治理方面取得了较好的成效，使得水土流失得到了有效的控制。

### （3）水土保持工程使用情况

丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场雨污水管改造工程项目主体工程施工后期，建设单位要求施工单位必须对工程建设各扰动地表区域施工迹地进行治理，并签订相关责任书，以确保水土保持工程与主体工程同时使用。

## 1.2.3 水保方案编报及变更

### 1.2.3.1 水保方案编报情况

根据《中华人民共和国行政许可法》、《中华人民共和国水土保持法》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,丽江市古城区住房和城乡建设局于2018年5月委托云南今禹生态工程咨询有限公司丽江市分公司(以下简称“方案编制单位”)承担了丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场雨污水管改造工程水土保持方案的编制工作。方案编制单位于2018年6月编制完成《丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场雨污水管改造工程项目水土保持方案初步设计报告书》(送审稿),并于2018年6月13日通过了丽江市古城区水务局组织的技术评审,编制单位项目组根据专家修改建议及意见认真修改完善,编制完成了项目报批稿。2018年6月14日,丽江市古城区水务局以《丽江市古城区水务局关于准予丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场雨污水管改造工程项目水土保持方案行政许可决定书》(古水保许〔2018〕16号)文件对本项目水土保持方案予以批复。

批复主要内容有:

丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场雨污水管改造工程项目规划用地面积 $2.4\text{hm}^2$ 均为临时占地。项目区包括管网工程区 $0.10\text{hm}^2$ 施工平台区 $0.17\text{hm}^2$ (含临时堆土区)和未扰动区 $2.13\text{hm}^2$ 。扰动范围原地貌均为硬化地面,为微度侵蚀。

项目水土流失防治责任范围总面积 $2.42\text{hm}^2$ 。其中项目建设区 $2.40\text{hm}^2$ 。直接影响区 $0.02\text{hm}^2$ 。扰动地表面积 $0.27\text{hm}^2$ 。

该项目土石方开挖总量为 $731\text{m}^3$ 。土石方回填总量为 $693\text{m}^3$ (含临时堆放土石方 $243\text{m}^3$ ),弃土石方量 $488\text{m}^3$ 。外购回填土石方量 $450\text{m}^3$ 。本项目开挖土石方除工程场地回填外,产生的弃渣一部分提供给村民回填利用 $300\text{m}^3$ 。其余运至束河站临时倾倒场,弃渣量 $188\text{m}^3$ 。

本项目建设期为2个月(2018年5月~2018年6月),项目总投资200万元,其中土建投资163万元,资金来源为古城区财政全额筹措。

主体已有的水土保持措施数量为:临时措施:临时覆盖 $150\text{m}^2$ 。新增的水土保持措施(临时措施)数量为:堆土场临时覆盖 $100\text{m}^2$ 。堆土场临时拦挡 $35\text{m}$ ,车辆清洁措施3处;具体工程量为防水雨布 $100\text{m}^2$ 。编织袋填土/拆除 $12\text{m}^2$ 。草席 $90\text{m}^2$ 。

项目水土保持总投资9.43万元,其中主体工程具有水土保持功能的投资为0.07万元,方案新增水保投资9.36万元。其中临时工程措施投资0.38万元,独

立费用为 8.78 万元，基本预备费 0.27 万元，水土保持补偿费 0 万元（根据《水土保持补偿费征收使用管理办法》（财综[2014]8 号）第十一条的免征条件，本项目符合免征水土保持补偿费条件）。

### 1.2.3.2 水保方案变更情况

经了解，丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场雨污水管改造工程项目建设内容与设计基本一致。

根据施工资料分析，本项目土石方量发生了一定调整，本项目设计弃土石方量 488m<sup>3</sup>，实际弃土石方量 488m<sup>3</sup>，水保方案设计 300m<sup>3</sup> 弃渣提供给村民回填利用，188m<sup>3</sup> 弃渣运至束河站临时倾倒场。实际建设过程中，由于村民回填利用土石方量增大，村民回填利用 310m<sup>3</sup>，178m<sup>3</sup> 弃渣运至束河站临时倾倒场，开挖土石方全部得到有效利用（土石方接纳协议及倾倒证明文件详见附件 4）。

总体来说，本项目未发生重大变更，水土保持工作亦未发生重大调整。

## 1.3 监测工作实施情况

### 1.3.1 监测任务由来

以《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》、《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）、《云南省水利厅转发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文件的通知》（云水保〔2017〕97 号）、《云南省水利厅关于进一步加强和规范生产建设项目水土保持监测工作的通知》（云水保〔2017〕108 号）等相关文件为指导，结合《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）、《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008）以及《水土保持监测技术规程》（SL277-2002）等相关技术规范，依据批复的水土保持方案，结合工程建设特点和实际，2018 年 10 月，丽江市古城区住房和城乡建设局委托我单位承担该项目水土保持监测工作，为该项目水土保持设施专项验收提供依据。

### 1.3.2 监测实施方案编制

接受委托后，我单位立即成立项目组，对工程周边采取全面调查，收集主体工程设计资料及项目区自然、社会等基础资料，严格按照《生产建设项目水土保

持监测规程（试行）》（办水保〔2015〕139号）要求，制定了相应的监测计划。

### 1.3.3 监测项目部组成及技术人员配备

为保证本项目水土保持监测合理有序的开展，我单位严格按照相关规定要求，抽调4名人员成立了水土保持监测组，监测项目组人员均配备经过监测培训后具有监测上岗资质的水土保持专业人员。监测项目部组成及技术人员配备如下：（1）监测项目部设总监测工程师1名，全面负责项目监测工作的组织、协调、实施和监测成果质量；（2）设监测工程师1名，负责监测数据的整理、汇总、校核，编制监测总结报告等；（3）配备专职水土保持监测工作人员2名，负责协助监测工程师完成监测数据的采集和整理，并负责监测记录、图件、成果的整理。

### 1.3.4 监测工作开展情况

2018年10月，丽江市古城区住房和城乡建设局委托昆明睿清水土保持咨询有限公司承担本工程的水土保持监测工作。我单位成立项目监测组，并收集工程建设相关资料；

2018年10月25日，我单位监测组赴工程现场进行调查，并收集工程建设相关资料，监测组在管网工程区、施工平台区布设了水土保持监测点。

我单位监测组于2018年10月和11月，赴工程现场进行调查，监测组对前面布设的监测点进行了数据采集。

监测组于2018年11月编制完成了《丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场雨污水管改造工程项目水土保持监测总结报告》，主要对水土保持措施实施情况及批复《水土保持方案报告书》确定的水土流失防治执行一级标准确定的六项目标值进行了分析计算，对下一部还需要建设单位继续加强和完善的工作提出了具体意见，并将监测总结报告报送业主和配合业主进行水土保持设施验收工作。

### 1.3.5 监测时段及频次

根据项目批复的《水土保持方案》要求及工程水土保持监测工作实际需要，2018年10月建设单位委托我公司进行该项目的监测，故本工程的监测时段2018年10月至2018年11月，共1个月。由于本项目建设时间为2018年5月至2018年6月，施工期相关情况资料由建设单位、施工单位和监理单位提供。

监测时段内，监测员共计组织对水土保持监测范围开展实地监测2次。



### 1.3.6 监测点布设

开展本工程的水土保持监测主要以调查监测及定点观测相结合。根据《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》（2015年6月）中监测点布设原则和选址要求，通过对现场的全面调查监测，根据实际工程状况，为保证其监测点的完好性，监测人员采取了调查监测及巡查监测方式进行监测。

由于项目已完工，根据工程特点、施工布置，在管网工程区、施工平台区各设置2个监测点，共4个监测点。其他区域不设监测点，以巡查为主，具体情况见表1-7。

表 1-7 实际布设的水土保持监测点

项目分区	布置位置	监测点编号	监测方法
管网工程区	七星购物广场	1#	调查监测
	七星美食城	2#	调查监测
施工平台区	七星购物广场	3#	调查监测
	七星美食城	4#	调查监测
未扰动区	不设监测点，以巡查为主		

### 1.3.7 监测设施设备

本工程监测过程中使用的设施设备主要有：皮尺、钢卷尺、激光测距仪、GPS、罗盘、数码相机等，本项目监测设施及设备，具体情况见表1-8。

表 1-8 工程水土保持监测设备一览表

序号	设施和设备	规格或型号	单位	数量	备注
1	激光测距仪	ELITE1500	台	1	便携式
2	测高仪		台	1	
3	手持式 GPS	展望	台	1	监测点、场地、措施的定位量测
4	罗盘		套	1	用于测量坡度、坡向
5	皮尺、卷尺		套	1	测量措施实施量
6	数码照相机	佳能 500D	台	2	用于监测现场的图片记录
7	数码摄像机	佳能	台	1	用于监测现场的影像记录
8	辅材及配套设备				各种设备安装补助材料

### 1.3.8 重大水土流失危害事件处理

监测时段内通过询问施工、监理、建设单位工作人员，以及走访项目区周边人员等方式开展调查，丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场雨污水管改造工程建设期间未发生重大水土流失危害事件。

## 2 监测内容与方法

### 2.1 监测内容

根据《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》（2015年6月）、《丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场雨污水管改造工程项目水土保持方案可行性研究报告（报批稿）》，结合本项目水土保持的监测目标和原则，调查分析项目建设区水土流失及其影响因素的变化情况，查清项目建设区内水土保持措施具体完建数量、质量及其防治效果。同时，根据监测数据分析确定工程项目是否达到水土保持方案提出的防治目标。开发建设项目水土保持监测内容应包括以下五个方面。

#### 2.1.1 原地貌土地利用、植被覆盖度、扰动土地情况动态监测

原地貌土地利用情况监测主要是针对施工准备期地面物质组成内容，在防治责任范围内结合现实土地资源的特点，分析土地利用结构与布局，查清土地利用类型及分布，并量算出各类土地面积的监测。本项目原地貌土地利用情况主要从现场调查结果、Google影像对比分析，并对施工现场资料收集等形式获得。

植被覆盖度主要是在施工准备期或是在工程运行期对植被生长区域进行的监测。植被覆盖度是指树木冠层、枝、叶等的垂直投影占调查样方面积的百分数，它反应了植被生长的旺盛、浓密或稀疏程度。项目区内无植被覆盖，也无植被措施设计和实施，本项目无需开展此项监测。

扰动土地情况包括扰动范围、面积、土地利用类型及其变化情况等。监测应采用实地量测、遥感监测和资料分析的方法。通过实地测量，结合主体施工资料等，对施工期原地貌土地利用、植被覆盖度、扰动土地情况进行动态监测。

扰动土地情况监测主要是在工程施工过程开展，监测主要内容是工程在建设过程中对原生地表的扰动范围、面积、土地利用及变化情况等，包括项目的各种单项工程建设区、占压土地面积和损坏水土保持工程与林草等面积，以及对周围环境的影响面积。根据工程的施工进度对整个工程的全部区域在项目建设过程实际发生的扰动面积变化情况进行监测。扰动土地情况主要利用现场调查结果、Google影像对比分析，并对施工现场资料收集等形式获得。

### 2.1.2 防治责任范围动态监测

防治责任范围动态监测主要是在工程的施工期开展监测工作，主要包括项目建设区和直接影响区。

#### (1) 项目建设区

##### A 永久性占地

永久性占地是指项目建设征地红线范围内、由项目建设者（或业主）负责管辖和承担水土保持法律责任的地方。永久性占地面积由国土部门按权限批准。本项目均为临时性占地，无需监测此部分内容。

##### B 临时性占地

临时性占地是指因主体工程开发需要、临时占用的部分土地，土地管辖权仍属于原单位（或个人），建设单位无土地管辖权。水土保持监测是复核临时性占地面积是否超范围使用。

##### C 扰动地表面积

扰动地表面积是指开发建设项目在建设过程中扰动地表行为造成破坏或占用的面积。对原有地表植被或地形地貌发生改变的行为，均属于扰动地表行为。水土保持监测内容为认真复核扰动地表面积。

#### (2) 直接影响区

主要指因工程建设引起的水土流失影响范围内（项目建设区以外）。水土保持监测主要对直接影响区是否存在占用、破坏等情况进行调查。

根据项目建设区及直接影响区面积变化情况，对整个工程的全部区域在项目建设过程中实际发生的水土流失防治责任范围变化情况进行监测。

### 2.1.3 取土（石、料）弃土（石、渣）动态监测

由于本项目属于建设类项目，因此弃土（石、渣）的动态监测在施工期开展。

主要监测弃渣量、岩土类型、弃土（石、渣）流向情况、防护措施进展情况及拦渣率。根据项目弃土（石、渣）动态变化情况，对整个工程的全部区域在项目建设过程实际发生的弃土（石、渣）变化情况进行监测。本项目弃土（石、渣）监测主要通过施工现场资料收集和现场监测调查等形式获得。

### 2.1.4 水土保持措施动态监测

对于水土流失防治的监测主要监测工程水土流失防治措施的防治效果。主要

有以下监测内容:

(1) 防治措施的数量与质量

主要包括防治措施的类型、防治措施的数量、防治措施质量。林草的生长发育情况、成活率、植被覆盖率等。

(2) 防护工程的稳定性、完好程度和运行情况

对工程所采取的措施的稳定性、完好程度及运行情况进行监测。

(3) 水土流失防治要求及防治措施拦渣保土效果监测

监测工程建设实际情况是否按照《丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场雨污水管改造工程项目水土保持方案报告书》中的防治要求实施,防治措施的运行效果是否明显。

### 2.1.5 土壤流失量动态监测

土壤流失量动态监测主要的监测时期为施工期和试运行期(林草植被恢复期),监测内容包括水土流失因子监测及土壤侵蚀量的监测。

(1) 水土流失因子

主要对项目建设过程中项目区的地形地貌、气象、土壤、植被、水文、社会经济因子进行调查。

A 地形地貌因子:地貌形态、海拔与相对高差、坡面特性及地理位置。

B 气象因子:项目区气候类型分区、降雨、气温、无霜期、风速与风向等因子。其中,降雨因子主要为多年平均降雨量。

C 土壤因子:土壤类型、地面组成物质、土壤含水率、孔隙度、土壤容重、土壤PH值、土壤抗蚀性。

D 植被因子:项目区植被覆盖度、主要植被种类。

E 水文因子:水系形式、河流径流特征。

F 土地利用情况:项目区原土地利用情况。

G 社会经济因子:社会因子及经济因子。

水土流失因子的监测是针对整个工程的全部区域开展的,通过对水土流失因子的监测,确定工程区不同区域造成水土流失的不同影响因素。

(2) 土壤侵蚀量监测

土壤侵蚀量的监测内容主要包括土壤侵蚀强度、土壤侵蚀模数和土壤侵蚀量

等反映整个土壤侵蚀情况的指标。

#### A 土壤侵蚀强度

项目各个监测分区的土壤侵蚀强度监测，土壤侵蚀强度分为微度侵蚀、轻度侵蚀、中度侵蚀、强烈侵蚀、极强烈侵蚀及剧烈侵蚀。

#### B 土壤侵蚀模数

单位面积土壤及其母质在单位时间内侵蚀量的大小。是表征土壤侵蚀强度的定量指标。

#### C 土壤侵蚀量

监测项目区内发生的水力、重力等侵蚀所产生的土壤侵蚀总量。

根据项目实际建设情况，对整个工程的全部区域在项目建设过程中实际的水土流失因子、土壤侵蚀强度、土壤侵蚀模数和土壤侵蚀量的情况进行监测。

### 2.1.6 水土流失危害监测

- (1) 产生的水土流失对周边河流、道路及植被的危害；
- (2) 水土流失对周边居民的影响及危害；
- (3) 水土流失危害趋势及可能产生的灾害现象；
- (4) 水土流失对区域生态环境影响状况；
- (5) 突发性重大水土流失事件监测。

突发性重大水土流失事件动态监测主要针对工程施工期大开挖回填土石方可能产生的危害开展监测工作。本项目实际建设未发生突发性重大水土流失事件。

## 2.2 监测方法

由于本项目监测委托滞后（项目完工后才委托开展），施工期监测工作无法正常开展，根据《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》（2015年6月），本次监测工作主要采用调查、经验分析及巡查的方式进行。

### 2.2.1 调查监测

- (1) 水土流失因子调查

项目区内原地貌和水系分布情况通过收集地形资料和工程设计资料分析获得；因工程建设而引起地形、地貌、水系的变化，采用实地勘测、线路调查等方

法进行监测。

①地貌监测：地貌监测包括地貌类型区、小地形和地面坡度组成三个方面。外业监测时，根据表 2-1 地貌类型划分标准进行判别归类；小地形监测则应确定每一地块的地貌部位和坡地特征，坡地特征包括坡向、坡度、坡长等。地貌部位划分如表 2-2。

表 2-1 地貌类型区划分标准

分 级	地貌类型区	海拔高程(m)	相对高差(m)
极高原面以上(>4000m)	极高山区	>6000	>1500
	高山区	5500 ~ 6000	1000 ~ 1500
	中山区	5000 ~ 5500	500 ~ 1000
	低山区	4500 ~ 5000	200 ~ 500
	丘陵区(山前台地)	<4500	<200
	盆地区(谷地)	可低于 4000	可成负地形
	极高原区	4000	<50
高原面 (4000 ~ 1000)	高山区	>2500	>1000
	中山区	2000 ~ 2500	500 ~ 1000
	低山区	1500 ~ 2000	200 ~ 500
	丘陵区(山前台地)	<1500	<200
	盆地区(谷地)	可低于 1000	可成负地形
	高原区	1000	<50
平原区	中山区	>1000	>500
	低山区	500 ~ 1000	200 ~ 500
	丘陵区(山前台地)	<500	<200
	洼地区(谷地)	可低于海平面	可成负地形
	平原区	<200	<50

表 2-2 小地形地貌部位划分

山地	山脊、山坡、山麓
丘陵区	丘顶(梁)、丘坡、丘间凹地、丘间低地
沟谷地	沟掌、沟坡、阶地、沟底、滩地、冲积扇

工程项目区地形坡度调查按四级划分：小于 5°、5~25°、25~40°和大于 40°。监测时，查清项目区地形坡度，分级归类，然后统计出各级坡度所占面积的数量和百分比，以此分析地形坡度对水土流失的影响，评价防治措施配置。

②气象监测：降雨特征以工程所在地气象站资料为准，气象站观测仪器齐全，观测项目齐全。

③土壤因子监测：土壤因子监测主要内容为土壤容重的监测。土壤容重采用

环刀在土壤剖面上取样进行称重计算。计算公式如下：

$$\gamma_s = \frac{G \cdot 100}{V \cdot (100 + W)}$$

式中： $\gamma_s$ ——土壤容重， $\text{g/cm}^3$ ；

$G$ ——环刀内湿样重， $\text{g}$ ；

$V$ ——环刀体积， $\text{cm}^3$ ；

$W$ ——样品含水量， $\%$ 。

④林草覆盖度监测：对工程区域绿化植被，主要采用抽样调查。选择具有代表性的地块作为标准样地，标准地的面积为投影面积，乔木、灌木选择  $5\text{m} \times 5\text{m}$ 、草地  $2\text{m} \times 2\text{m}$ ，取标准地进行观测并计算林地的郁闭度、草地的盖度和该类型区的林草盖度。计算公式为：

$$D = f_d / f_e \quad C = f / F$$

式中： $D$ ——林地的郁闭度（或草地盖度）

$C$ ——林（或草）植被覆盖度， $\%$

$f_e$ ——样方面积， $\text{m}^2$

$f_d$ ——样方内树冠（草冠）垂直投影面积， $\text{m}^2$

$f$ ——林地（或草地）面积， $\text{hm}^2$

$F$ ——类型区总面积， $\text{hm}^2$

## （2）水土流失面积调查

建设项目实际占用土地面积，利用建设单位提供的完成工程量及竣工资料统计，结合实地监测记录情况复核。

## （3）工程土石方量

采用业主提供的实际完成工程量及竣工资料统计，结合实地监测记录情况复核。

## （4）水土保持工作管理

主要采用实地调查、问询、收集水土保持大事记、收集建设单位针对水土保持相关政策等方式获得。

### 2.2.2 经验分析法

丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场雨污水管改造工程水土保持监测

属补报监测，监测工作仅历时 1 个月；因工程建设各扰动地表区域内水土保持监测点布设受条件限制，部分监测数据无法通过布设监测点直接获取，为此不能直接获取的监测数据主要经调查分析扰动地表区域内地形地貌、气象水文、土壤、植被类型及覆盖率等水土流失影响因子，询问业主、施工、监理等单位工作人员工程施工建设扰动的状况，并参照此类项目水土保持监测经验综合分析确定。

### 2.2.3 巡查监测

为了更好、更全面的掌握工程水土流失防治情况，采用巡查的方法对工程项目建设区域及其直接影响区进行全面巡查监测。开展巡查监测时，主要调查水土流失及其防治状况，调查记录实施完成工程措施运行情况，分析水土流失防治成效及其存在问题，并针对项目建设水土保持监测范围内存在的水土流失问题提出整改建议及措施；进行巡查监测的同时采取数码照相机、监测表格等记录现场情况。



### 3 重点部位水土流失动态监测

#### 3.1 防治责任范围监测

##### 3.1.1 水土保持方案确定的防治责任范围

根据《水土保持方案》及其批复文件“古水保许〔2018〕16号”，本工程建设的的水土流失防治责任范围为项目建设区和直接影响区，防治责任范围总面积为 2.42hm<sup>2</sup>；其中项目建设区防治责任范围面积为 2.40hm<sup>2</sup>；直接影响区防治责任范围面积为 0.02hm<sup>2</sup>；具体情况见表 3-1。

表 3-1 水土保持方案确定的水土流失防治责任范围

序号	项目分区	面积 (hm <sup>2</sup> )	备注
一	项目建设区	2.40	
1	管网工程区	0.10	
2	施工平台区	0.17	含临时堆土场
3	未扰动区	2.13	
二	直接影响区	0.02	
合计		2.42	

##### 3.1.2 工程建设实际发生的防治责任范围

根据工程建设实际情况，通过实地测量核实，查阅项目文件，参考竣工资料，得出工程实际发生水土流失防治责任范围面积为 2.42hm<sup>2</sup>；其中项目建设区 2.40hm<sup>2</sup>；直接影响区 0.02hm<sup>2</sup>。工程建设实际发生的水土流失防治责任范围，具体情况见表 3-2。

表 3-2 工程建设实际发生的水土流失防治责任范围

序号	项目分区	面积 (hm <sup>2</sup> )	备注
一	项目建设区	2.40	
1	管网工程区	0.10	
2	施工平台区	0.17	含临时堆土场
3	未扰动区	2.13	
二	直接影响区	0.02	
合计		2.42	

##### 3.1.3 防治责任范围变化情况

根据表 3-1、表 3-2 结果分析可知，工程建设实际发生的防治责任范围和批复方案确定的防治责任范围一致，该项目实际发生的防治责任总面积和设计相比

无变化，具体情况见表 3-3。

表 3-3 防治责任范围对比情况表

项目分区		防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )		
		方案设计	监测结果	增减情况
项目建设区	管网工程区	0.10	0.10	0
	施工平台区	0.17	0.17	0
	未扰动区	2.13	2.13	0
	小计	2.40	2.40	0
直接影响区		0.02	0.02	0
合计		2.42	2.42	0

注：“0”表示无变化，“+”表示增加，“-”表示减少。

### 3.1.4 建设期扰动土地面积

丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场雨污水管改造工程于 2018 年 5 月开工建设，2018 年 6 月完工，建设总工期为 2 个月。根据建设单位提供资料及监测结果，本工程施工扰动的区域包括管网工程区、施工平台区，面积为 0.27hm<sup>2</sup>；扰动地表类型主要为建设用地，具体情况见表 3-4。

表 3-4 建设期扰动土地面积监测表

分区	占地面积 (hm <sup>2</sup> )	建设期扰动土地面积 (hm <sup>2</sup> )	
		2018 年 5 月	2018 年 6 月
管网工程区	0.10	0.10	0.10
施工平台区	0.17	0.17	0.17
小计	0.27	/	/

## 3.2 取土（石、料）监测结果

根据批复的《水土保持方案》，本工程不设置取土（石、料）场，项目建设所需材料根据就近原则全部外购，项目所需的砂、石料于当地具有合法开采手续的砂、石料场购买。

根据工程施工资料及监测结果，本工程没有设置取土（石、料）场，该项目建设中使用土料全部采取外购于合法的砂、石、土料场的形式获取，满足工程施工需要。

## 3.3 弃土（石、渣）监测结果

### 3.3.1 设计弃土（石、渣）情况

根据批复的《水土保持方案》，本项目土石方开挖总量为 731m<sup>3</sup>，土石方回

填总量为 693m<sup>3</sup> (含临时堆放土石方 243m<sup>3</sup>，由于后期道路回填不足外购回填土石方量 450m<sup>3</sup>)，弃土石方量 488m<sup>3</sup>。本项目开挖土石方除工程场地回填外，产生的弃渣 300m<sup>3</sup> 提供给村民回填利用，其余 188m<sup>3</sup> 运至束河站临时倾倒地，项目区内无永久弃渣，未设置弃渣场。

### 3.3.2 弃土（石、渣）场位置及占地面积监测结果

由于本项目在监测时已经完工，现场全部为硬化道路，无表土裸露情况。因此根据建设单位提供的资料，项目区内无永久弃渣，未设置弃渣场。本项目开挖土石方除工程场地回填外，产生的弃渣 310m<sup>3</sup> 提供给村民回填利用，其余 178m<sup>3</sup> 运至束河站临时倾倒地（土石方接纳协议及倾倒地证明文件详见附件 4）。

### 3.3.3 弃土（石、渣）量监测结果

根据建设单位提供资料及监测结果，本工程建设过程中土石方开挖总量为 731m<sup>3</sup>，土石方回填总量为 693m<sup>3</sup> (含临时堆放土石方 243m<sup>3</sup>，由于后期道路回填不足外购回填土石方量 450m<sup>3</sup>)，弃土石方量 488m<sup>3</sup>。本项目开挖土石方除工程场地回填外，产生的弃渣 310m<sup>3</sup> 提供给村民回填利用，其余 178m<sup>3</sup> 运至束河站临时倾倒地（土石方接纳协议及倾倒地证明文件详见附件 4）。

工程《水土保持方案》设计土石方与实际发生土石方对比情况见表 3-5。

表 3-5 工程土石方情况监测表

单位：m<sup>3</sup>

项目分区	方案设计					监测结果					增减情况				
	开挖	回填	弃方			开挖	回填	弃方			开挖	回填	弃方		
			村民利用	倾倒地	小计			村民利用	倾倒地	小计			村民利用	倾倒地	小计
管网工程区	731	693	300	188	488	731	693	310	178	488	0	0	+10	-10	0
施工平台区	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
未扰动区	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合计	731	693	300	188	488	731	693	310	178	488	0	0	+10	-10	0

和设计相比，本工程土石方开挖量、回填量、弃方量均一致，弃方流向有一定变化，供村民回填利用量 310m<sup>3</sup>，增加 10m<sup>3</sup>，运至束河倾倒地弃渣量 178m<sup>3</sup>，减少 10m<sup>3</sup>。土石方变化的主要原因为村民回填利用土石方量增大。

## 4 水土流失防治措施监测结果

### 4.1 工程措施监测结果

本项目批复的《水土保持方案》未设计工程措施，根据现场调查和查阅相关施工资料，实际施工过程中未实施工程措施，因此本项目未开展工程措施监测。

### 4.2 植物措施监测结果

本项目批复的《水土保持方案》未设计植物措施，根据现场调查和查阅相关施工资料，实际施工过程中未实施植物措施，项目区内全部为地面硬化及建筑物，无植被覆盖，因此本项目未开展植物措施监测。

### 4.3 临时措施监测结果

#### 4.3.1 临时措施监测方法

根据工程实际建设情况，工程建设过程中对临时措施监测主要采用询问、现场调查及巡查等方法。

#### 4.3.2 临时措施及工程量监测结果

##### (1) 《水土保持方案》确定的临时措施及工程量

根据《水土保持方案》及其批复，主体工程已有的具有水土保持功能的临时措施为防水雨布覆盖 150m<sup>2</sup>。本工程设计的水土保持临时措施包括临时堆土场临时覆盖 100m<sup>2</sup>、临时堆土场临时拦挡 35m、施工出入口布置车辆清洁措施 3 处，具体情况见表 4-1。

表 4-1 《水土保持方案》确定临时措施及工程量

项目分区	措施名称	数量	措施工程量			备注
			防水雨布 (m <sup>2</sup> )	填筑拆除 (m <sup>3</sup> )	草帘 (m <sup>2</sup> )	
施工平台区	临时覆盖	150m <sup>2</sup>	150			主体已列
	堆土场临时拦挡	100m <sup>3</sup>	100			方案新增
	堆土场临时覆盖	35m		12		
	车辆清洁措施	3 处			90	

##### (2) 实际完成临时措施及工程量

根据建设单位提供资料及监测结果，项目建设期间，本工程水土保持临时措施严格按照《水土保持方案》设计及实际需要完成，完成临时覆盖 150m<sup>2</sup>、临时

堆土场临时覆盖 100m<sup>3</sup>、临时堆土场临时拦挡 35m、施工出入口布置车辆清洁措施 3 处，具体情况见表 4-2。

表 4-2 实际实施的临时措施统计表

项目分区	措施名称	数量	措施工程量			备注
			防水雨布 (m <sup>2</sup> )	填筑拆除 (m <sup>3</sup> )	草帘 (m <sup>2</sup> )	
施工平台区	临时覆盖	150m <sup>2</sup>	150			主体已列
	堆土场临时覆盖	100m <sup>3</sup>	100			方案新增
	堆土场临时拦挡	35m		12		
	车辆清洁措施	3 处			90	

### (3) 对比情况

由于本项目在监测时已经完工，临时措施已全部拆除，根据主体资料和监理资料等来看，实际实施临时措施与水土保持方案设计的临时措施一致，工程量未发生改变，具体情况见表 4-3。

表 4-3 实际实施水保临时措施与方案设计对照表

项目分区	措施	措施数量	设计工程量	实际完成工程量	增减变化	变化情况
施工平台区	临时覆盖	150m <sup>2</sup>	150m <sup>2</sup>	150m <sup>2</sup>	0	无变化
	堆土场临时拦挡	100m <sup>3</sup>	100m <sup>2</sup>	100m <sup>2</sup>	0	无变化
	堆土场临时覆盖	35m	12m <sup>3</sup>	12m <sup>3</sup>	0	无变化
	车辆清洁措施	3 处	90m <sup>2</sup>	90m <sup>2</sup>	0	无变化

注：“0”表示无变化，“+”表示增加，“-”表示减少。

## 4.4 水土保持措施防治效果

经统计，本项目建设过程中实施的水土保持措施如下：（1）工程措施：雨污水管、沉泥井、抽排设施、硬化恢复、施工围栏等；（2）临时措施：临时覆盖、堆土场临时拦挡、堆土场临时覆盖和车辆清洁措施等。

据施工资料，结合现场调查，项目建设期间已实施的工程措施均为主体工程具有水保功能的工程措施，主要有雨污水管、沉泥井、抽排设施、硬化恢复、施工围栏。工程措施的实施，减少了地表裸露面积和裸露时间，减轻了地表冲刷，减少了因工程实施造成的水土流失，工程建设完工后，场地恢复硬化状态，基本不会被雨水侵蚀水土流失得到控制。

工程措施实施效果如下：

	
<p>施工围栏 (2018 年 5 月)</p>	<p>施工围栏 (2018 年 5 月)</p>
	
<p>雨污水管埋设 (2018 年 6 月)</p>	<p>雨污水管埋设 (2018 年 10 月)</p>
	
<p>硬化恢复 (2018 年 6 月)</p>	<p>硬化恢复 (2018 年 10 月)</p>

图 4-1 项目实施的工程措施

据施工资料,结合现场调查,项目建设期间已实施的临时措施包括临时覆盖 150m<sup>2</sup>、临时堆土场临时覆盖 100m<sup>2</sup>、临时堆土场临时拦挡 35m、施工出入口布置车辆清洁措施 3 处。临时措施的实施,减少了地表裸露面积,减轻了地表冲刷,减少了因工程实施造成的水土流失,防护效果较好,水土流失得到控制。

临时措施实施效果如下:



图 4-2 项目实施的临时措施

总体来说，本项目水土保持措施实施基本到位，水土保持工程的总体布局合理，效果明显，有效地控制了水土流失的发生。

## 4.5 水土保持投资

### 4.5.1 《水土保持方案》设计水土保持投资

根据《丽江市古城区水务局关于准予丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场雨污水管改造工程水土保持方案的行政许可决定书》（古水保许〔2018〕16号）以及《丽江市古城区水务局关于准予丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场雨污水管改造工程水土保持方案初步设计报告书》（报批稿）核定的工程水土保持总投资为 9.43 万元，其中主体工程具有水土保持功能的投资为 0.07 万元，方案新增水保投资 9.36 万元。

在方案新增水保投资 9.36 万元中，包括临时工程措施投资 0.31 万元，独立费用 8.78 万元，基本预备费 0.27 万元，水土保持补偿费 0 万元（根据《水土保持补偿费征收使用管理办法》（财综〔2014〕8号）第十一条的免征条件，本项目符合免征水土保持补偿费条件）。《水土保持方案》设计水土保持投资，具体情况见表 4.4。

表 4-4 《水土保持方案》设计水土保持投资情况表

序号	工程或项目名称	单位	数量	合价(万元)	备注
一	第一部分 工程措施			0.00	
二	第二部分 植物措施			0.00	
三	第三部分 临时工程			0.38	
(一)	施工平台区			0.37	
1	临时覆盖	m <sup>2</sup>	150	0.07	主体已列
2	堆土场临时覆盖	m <sup>2</sup>	100	0.05	方案新增
3	堆土场临时拦挡	m	35	0.23	
4	车辆清洁措施	处	3	0.02	
(二)	其他临时工程			0.01	
一至三部分之和				0.38	
四	第四部分 独立费用			8.78	
1	水土保持方案编制费			4.50	方案新增
2	水土保持监测费			2.28	
3	水土保持设施验收报告编制费			2.00	
五	基本预备费			0.27	方案新增
六	水土保持设施补偿费			0.00	方案新增
七	合计			9.43	

#### 4.5.2 实际完成水土保持投资

根据投资统计结果，工程实际完成的水土保持总投资为 8.88 万元，其中主体工程已计列投资 0.07 万元，方案新增水土保持投资 8.81 万元。水土保持投资中，工程措施投资 0 万元，植物措施投资 0 万元，临时措施投资 0.31 万元，独立费用 8.50 万元，基本预备费 0 万元，落实水保设施补偿费 0 万元（根据《水土保持补偿费征收使用管理办法》（财综[2014]8 号）第十一条的免征条件，本项目符合免征水土保持补偿费条件），具体情况见表 4-5。



表 4-5 水土保持投资实际完成情况

序号	工程或项目名称	单位	数量	合价(万元)	备注
一	第一部分 工程措施			0.00	
二	第二部分 植物措施			0.00	
三	第三部分 临时工程			0.38	
(一)	施工平台区			0.37	
1	临时覆盖	m <sup>2</sup>	150	0.07	主体已列
2	堆土场临时覆盖	m <sup>2</sup>	100	0.05	方案新增
3	堆土场临时拦挡	m	35	0.23	
4	车辆清洁措施	处	3	0.02	
(二)	其他临时工程			0.01	
一至三部分之和				0.38	
四	第四部分 独立费用			8.50	
1	水土保持方案编制费			4.50	方案新增
2	水土保持监测费			1.50	
3	水土保持设施验收报告编制费			2.50	
五	基本预备费			0.00	方案新增
六	水土保持设施补偿费			0.00	方案新增
七	合计			8.88	

### 4.5.3 投资增减情况及原因分析

根据项目建设单位提供的资料以及主体工程和水土保持方案设计资料分析,本项目水土保持方案批复的水土保持总投资为 9.43 万元,实际完成的水土保持投资总计 8.88 万元,比设计投资减少了 0.55 万元,具体情况见表 4-6。

表 4-6 实际完成水土保持投资与方案设计投资对比表

序号	工程或费用名称	投资对比情况(万元)		
		设计投资	实际投资	增(+)-减(-)
一	工程措施	0.00	0.00	0.00
二	植物措施	0.00	0.00	0.00
三	临时措施	0.38	0.38	0.00
四	独立费用	8.78	8.50	-0.28
1	水土保持方案编制费	4.50	4.50	0.00
2	水土保持监测费	2.28	1.50	-0.78
3	水土保持设施验收费	2.00	2.50	+0.50
五	基本预备费	0.27	0.00	-0.27
六	水土保持补偿费	0.00	0.00	0.00
合计		9.43	8.88	-0.55

投资变化原因:

#### 1、独立费用变化

本项目独立费用减少 0.28 万元，由 8.78 万元降至 8.50 万元，其中水土保持监测费实际合同价格 1.5 万元，比批复水保方案投资减少 0.78 万元，主要是因为水土保持监测工作委托滞后，发生监测工作量减少，产生费用减少；水土保持设施验收费实际合同价格 2.5 万元，比批复水保方案投资增加 0.5 万元。总体来说，独立费用减少。

#### 2、基本预备费变化

工程实际水土保持措施建设未启用基本预备费，故投资减少。

总体来说，工程实际发生水土保持总投资较《水土保持方案》设计投资有所减少。

## 5 水土流失情况监测

### 5.1 水土流失面积

根据统计资料及监测结果，本项目实际占地面积 2.40hm<sup>2</sup>，均为临时用地，其中管网工程区 0.10hm<sup>2</sup>、施工平台区 0.17hm<sup>2</sup>和未扰动区 2.13hm<sup>2</sup>；项目建设扰动地表面积 0.27 hm<sup>2</sup>，均为建设用地，为微度侵蚀，具体情况见表 5-1。

表 5-1 水土流失面积监测表

项目分区	占地面积 (hm <sup>2</sup> )	水土流失面积 (hm <sup>2</sup> )	
		2018 年 5 月	2018 年 6 月
管网工程区	0.10	0.10	0.10
施工平台区	0.17	0.17	0.17
小计	0.27	0.27	0.27

### 5.2 土壤流失量

#### 5.2.1 各侵蚀单元侵蚀模数

##### (1) 原地貌侵蚀模数

由于地形地貌及土地利用方式的不同，土壤侵蚀模数也存在差异。参照《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，并根据《水土保持方案》及批复确定，工程建设前项目区平均原生土壤侵蚀模数背景值为 0 t/km<sup>2</sup>a，具体情况见表 5-2。

表 5-2 各分区原生平均土壤侵蚀模数计算表

项目分区	面积 (hm <sup>2</sup> )	占地类型	背景侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> a)	平均原生土壤侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> a)
管网工程区	0.10	建设用地	0	0
施工平台区	0.17	建设用地	0	
合计	0.27	/	/	0

##### (2) 项目施工期和试运行期侵蚀模数

根据防治措施分类及监测结果，结合当地自然条件、工程特点、防治措施的实施情况综合分析工程占地区防治措施实施之后水土流失防治效果，并参考当地相关资料，根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007) 和对各建设区域现状调查结果及同类项目监测经验对工程区的侵蚀模数进行取值。试运行期侵蚀模数取值 10t/km<sup>2</sup>a 是考虑到施工期内由于管网工程区、施工平台区期间的尘土量较大，造成试运行期存在少量土壤流失，具体情况见表 5-3。

表 5-3 施工期和试运行期各分区侵蚀强度表

项目分区	面积 (hm <sup>2</sup> )	土壤侵蚀模数取值(t/km <sup>2</sup> a)	
		施工期	试运行期
管网工程区	0.10	2400	10
施工平台区	0.17	1500	10
合计	0.27	/	/

### 5.2.2 土壤流失量及其发生部位及时间

2018年5月至2018年6月施工期间,有130m临时堆土需要临时堆存,堆土的流失系数根据堆场地形地势、气象条件、堆土特性、堆放方式等因数综合确定。根据现场踏勘,临时堆土地势比较平缓,但由于是松方堆放,所以其流失系数取1%进行计算,计算得施工期临时堆土的流失量为1.63t,具体情况见表5-4。

表 5-4 临时堆土流失量

项目分区	堆土量 (m <sup>3</sup> )	流失比 (%)	容重 (t/m <sup>3</sup> )	流失量(t)
临时堆土区	130	1	1.25	1.63

注:堆土量为自然方。

根据工程资料、现场调查情况测算,自项目2018年5月开始施工至2018年11月报告编制时,丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场雨污水管改造工程在施工期产生土壤流失量2.46t,试运行期产生土壤流失量0.02t,共产生土壤流失量2.48t。土壤流失数量监测结果,具体情况见表5-5。

表 5-5 土壤流失数量监测表

项目分区	施工期 (2018年5月-6月)				试运行期 (2018年7月-11月)				总流失量 (t)
	流失面积 (hm <sup>2</sup> )	侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> a)	T	流失量 (t)	流失面积 (hm <sup>2</sup> )	侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> a)	T	流失量 (t)	
管网工程区	0.10	2400	1/6	0.40	0.10	10	5/12	0.01	0.41
施工平台区	0.17	1500	1/6	0.43	0.17	10	5/12	0.01	0.44
临时堆土区	(0.02)	流失比法	1/6	1.63	/	/	/	/	1.63
合计	0.27	/	/	2.46	0.27	/	/	0.02	2.48

注:临时堆土区含在施工平台区内,不再单独计算面积。

经分析不同侵蚀时段、不同侵蚀单元所产生的土壤流失量,得出如下结论:

(1) 经资料分析,在项目施工期内项目建设所产生土壤流失量占总流失量的95%以上。

(2) 经资料分析,项目建设所产生的土壤流失量主要集中于临时堆土区,占总流失量的65%以上。

(3) 根据以上计算结果,本工程因施工建设产生土壤流失总量为 2.48t,原生土壤流失量为 0t,新增土壤流失量为 2.48t。

(4) 根据监测结果,工程建设期实际产生水土流失量为 2.46t,方案设计预测水土流失总量为 3.26t,建设期实际发生水土流失量较方案设计预测减少了 0.80t,减少 25%。水土流失量减少的原因为:方案设计时考虑施工期在雨季,按照雨季时长计算,据最不利原则确定水土流失预测时段为 4 个月,实际施工工期为 2 个月,因此总的水土流失量减少。

### 5.3 取土(石、料)弃土(石、渣)潜在土壤流失量

根据工程施工资料及监测结果,本工程没有设置取土(石、料)场,该项目建设中使用砂石、土料全部采取外购于合法的砂石、土料场,满足工程施工需要。

此外,根据建设单位提供资料及监测结果,本工程建设过程中土石方开挖总量为 731m<sup>3</sup>,土石方回填总量为 693m<sup>3</sup>(含临时堆放土石方 243m<sup>3</sup>,由于后期道路回填不足外购回填土石方量 450m<sup>3</sup>),弃土石方量 488m<sup>3</sup>。本项目开挖土石方除工程场地回填外,产生的弃渣 310m<sup>3</sup>提供给村民回填利用,其余 178m<sup>3</sup>运至束河站临时倾倒场(土石方接纳协议及倾倒证明文件详见附件 4)。

因此,本项目不存在取土(石、料)弃土(石、渣)潜在土壤流失情况。

### 5.4 水土流失危害

根据监测组调查结果,本项目开工以来未发生重大水土流失事件,无群众反映对周边产生不良影响,未发生对周围严重影响等情况。

## 6 水土流失防治效果监测结果

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《云南省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》，项目区所在地丽江市古城区西安街道为国家级水土流失重点预防区和云南省金沙江上游及三江并流国家级水土流失重点预防区。根据《开发建设项目水土流失防治标准》（GB 50434—2008），项目区水土流失防治标准执行建设类项目一级标准，防治目标达标，标准依据《水土保持方案》防治目标。本项目《水土保持方案》防治目标，具体情况见表 6-1。

表 6-1 水土保持措施（设施）分类分级评价指标

防治标准	计算方法	方案目标值
扰动土地整治率（%）	项目建设区内扰动土地的整治面积占扰动土地总面积的百分比	95
水土流失总治理度（%）	项目建设区内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比	95
土壤流失控制比	项目建设区内，容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比	0.8
拦渣率（%）	项目建设区内采取措施实际拦挡的弃土（石、渣）量与工程弃土（石、渣）总量的百分比	95
林草植被恢复率（%）	项目建设区内，林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比	97
林草覆盖率（%）	林草类植被面积占项目建设区面积的百分比	25

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，对项目区水土保持监测指标进行计算分析，具体情况见表 6-2。

表 6-2 分项内容统计及六项指标计算表

分项统计			
序号	项目	单位	数量
1	项目区占地	hm <sup>2</sup>	2.40
2	扰动土地面积	hm <sup>2</sup>	0.27
3	水土流失面积	hm <sup>2</sup>	0.27
4	工程措施	hm <sup>2</sup>	0
5	植物措施	hm <sup>2</sup>	0
6	允许土壤流失量	t / (km <sup>2</sup> a)	500
7	治理后土壤侵蚀模数	t / (km <sup>2</sup> a)	10
8	弃渣量	m <sup>3</sup>	488
六项指标计算			
序号	分类分级指标	目标值	结果值
1	扰动土地整治率	95%	99%
2	水土流失总治理度	95%	99%
3	土壤流失控制比	0.8	50
4	拦渣率	95%	98%
5	林草植被恢复率	97%	97%
6	林草覆盖率	25%	0%

通过水土保持监测六项指标可以看出，六项指标除林草覆盖率指标因项目特殊性未达标外，其余指标均达到了水土保持方案确定的目标值，有效控制了项目区的水土流失。

通过实施相关措施进行治理，各区域在运行初期的水土流失状况如下：（1）管网工程区目前已建设完成，区域内已进行路面硬化，该区域基本无水土流失现象，无水土流失条件。（2）施工平台区目前临时堆放土料已经全部移走，恢复其全部道路硬化状态，无水土流失条件。（3）未扰动区为建构物及硬化场地覆盖，无水土流失条件。

## 6.1 扰动土地整治率

扰动土地整治率指项目建设区内扰动土地的整治面积占扰动土地总面积的百分比。扰动土地是指开发建设项目在生产建设活动中形成的各类挖损、占压、堆弃用地，均以垂直投影面积计算。扰动土地整治面积，指对扰动土地采取各类整治措施的面积。

根据建设单位提供资料及监测结果，本工程项目建设区面积为 2.40hm<sup>2</sup>；扰动地表面积为 0.27hm<sup>2</sup>；整治面积达 0.27hm<sup>2</sup>；其中管网工程区 0.10hm<sup>2</sup>；道路硬化区 0.17hm<sup>2</sup>；考虑工程施工过程不能尽善尽美，故本项目扰动土地整治率取 99%，达到方案确定的目标值，具体计算见表 6-3。

表 6-3 扰动土地整治率监测表

项目分区	扰动面积 (hm <sup>2</sup> )	扰动土地整治面积 (hm <sup>2</sup> )				扰动土地整治率 (%)
		硬化	植物措施	工程措施	小计	
管网工程区	0.10	0.10	0	0	0.10	99
施工平台区	0.17	0.17	0	0	0.17	99
合计	0.27	0.27	0	0	0.27	99

## 6.2 水土流失总治理度

水土流失总治理度是指项目建设区内水土流失治理达标面积占水土流失总面积（不含永久建筑物及水面等面积）的百分比。

根据建设单位提供资料及监测结果，项目总占地面积 2.40hm<sup>2</sup>；扣除未扰动区 2.13hm<sup>2</sup>后，项目建设造成水土流失面积 0.27hm<sup>2</sup>；经分析，综合治理面积为 0.27hm<sup>2</sup>；考虑工程施工过程不能尽善尽美，水土流失总治理度取 99%，达到方案确定的防治目标，具体计算见表 6-4。

表 6-4 水土流失总治理度监测表

项目分区	造成水土流失面积 (hm <sup>2</sup> )	水土流失治理达标面积 (hm <sup>2</sup> )	水土流失总治理度 (%)
管网工程区	0.10	0.10	99
施工平台区	0.17	0.17	99
合计	0.27	0.27	99

### 6.3 拦渣率与弃渣利用情况

拦渣率是指项目施工区内采取措施实际拦挡的弃土(石、渣)量与工程弃土(石、渣)总量的百分比。

通过对竣工资料的统计及现场监测调查结果的分析,本工程建设过程中共开挖土石方量为 731m<sup>3</sup>,土石方回填总量为 693m<sup>3</sup>(含临时堆放土石方 243m<sup>3</sup>,由于后期道路回填不足外购回填土石方量 450m<sup>3</sup>),弃方 488 m<sup>3</sup>,其中 310 m<sup>3</sup>提供给村民回填利用,其余 178 m<sup>3</sup>运至束河倾倒场(土石方接纳协议详见附件 4)。考虑工程建设过程中存在土石方短暂临时堆存和转运,施工时不能做到尽善尽美,故本工程拦渣率取 98%,达到方案确定的目标值。

### 6.4 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目施工区内容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。根据本工程水土保持方案,参考工程所在区域的土壤侵蚀类型和强度,本工程所在地区的土壤容许流失量为 500t/(km<sup>2</sup>a)。

根据监测组调查分析结果,本工程项目建设区内已经被道路硬化覆盖,根据监测末期土壤流失程度,各项水土保持工程措施实施后,考虑到硬化覆盖表层存在少量尘土等,确定土壤侵蚀模数为 10t/(km<sup>2</sup>a),整个施工区范围内土壤侵蚀总体呈微度,土壤流失控制比为 50,达到方案确定的目标值。

### 6.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率是指项目建设区内林草植被面积占可恢复林草植被(在目前经济、技术条件下适宜于恢复林草植被)面积的百分比。

本项目扰动土地区域均为硬化路面,施工完成后恢复原状,无法恢复林草植被面积,项目实施过程中也未开展植物措施,由于项目的特殊性,本项目林草植被恢复率取 97%,达到方案确定的目标值。



## 6.6 林草覆盖率

林草覆盖率为林草类植被面积占项目建设区面积的百分比。

项目工程场地总面积为 2.40 hm<sup>2</sup>，均为临时占地，结合本工程实际情况，项目区内均为硬化场地及路面，完成后恢复原状，项目实施过程中也未开展植物措施，无绿化面积，林草覆盖率为 0%。

## 7 结论

### 7.1 水土流失动态变化

水土流失是一个动态变化过程，其流失强度也是动态变化的。在施工准备期到施工期随着土建施工的扰动逐渐增大，水土流失面积及强度逐渐增大，并随着季节变化水土流失不断变化，施工期雨季水土流失尤为剧烈。在工程建设施工进度逐步推进，各区域各项水土保持措施逐渐完善，水土流失强度逐渐减弱。当主体工程完工，整个项目区进入试运行阶段，各项水土保持措施逐渐发挥效益，水土流失进一步减弱。

通过各项水土保持措施，截至 2018 年 11 月，本工程水土保持监测各指标情况见表 7-1。

表 7-1 水土保持监测指标达标情况

序号	指标名称	单位	一级标准	目标值	监测结果值	达标情况
1	扰动土地整治率	%	95	95	99	达标
2	水土流失总治理度	%	95	95	99	达标
3	土壤流失控制比		0.8	0.8	50	达标
4	拦渣率	%	95	95	98	达标
5	林草植被恢复率	%	97	97	97	达标
6	林草覆盖率	%	25	25	0	未达标

从表中可以看出，根据水土流失防治效果动态监测结果分析，水土流失六项防治指标分别为扰动土地整治率为 99%，水土流失总治理度为 99%，拦渣率为 98%，土壤流失控制比为 50，林草植被恢复率为 97%，因项目区未设计植物措施，且项目区内均为建筑物和地面硬化，故林草覆盖率为 0%。

将方案确定的水土流失防治目标与实际监测分析效益值对比得知，除林草覆盖率外均达到标准。项目区位于古城区城市建成区核心区，项目区内均为硬化场地及路面，完成后恢复原状，考虑本项目的特殊性，林草覆盖率未达标是合理的。

### 7.2 水土保持措施评价

通过现场勘察、图片拍摄、调查巡访等，对工程各扰动地表区域实施的水土保持措施进行评价。工程建设期间水土保持措施评价主要参照水土保持方案报告

书设计情况，结合现场巡查记录（记录方式采用图片拍摄、表格记录等），查阅建设单位施工单位、监理单位提供的相关施工资料进行综合分析、评价。经分析、评价，得出如下结论：

（1）经统计，本项目建设过程中实施的水土保持措施包括工程措施（雨污水管、沉泥井、抽排设施、硬化恢复、施工围栏等）和临时措施（临时覆盖、堆土场临时拦挡、堆土场临时覆盖和车辆清洁措施等）。

（2）工程建设期间，施工单位基本按照水土保持方案设计水土保持相关规定要求于各扰动地表区域实施完成临时车辆清洗措施、临时覆盖等临时防护工程。经建设单位提供工程施工资料，施工期间实施完成各项临时防护措施实施数量、类型基本满足工程建设水土流失防治实际需求，尺寸、规格满足水土保持要求，能达到因地制宜的防治工程建设区域水土流失的目的。

（3）各扰动地表区域均已基本按照主体工程设计和水土保持方案设计要求施工完成，地面已完成硬化，临时堆放物已清理完毕，经监理单位检验，工程实施完成各项措施质量合格，经监测项目组现场调查、量测，实施完成各项措施符合水土保持要求。

（4）截止 2018 年 11 月，建设区域实施完成各项措施均运行良好，能够正常发挥其水土保持功能。

### 7.3 存在的问题及建议

根据本项目水土保持监测结果，结合监测期结束时工程水土保持措施的实施、运行情况，以及在监测工作开展过程中的经验总结，对该项目后继的水土保持工作提出以下几点建议：

（1）建设单位在进行施工、监理招标时，在标书中明确施工过程中的水土流失防治责任要求。在施工过程中，积极配合当地水行政主管部门做好《水土保持方案》的实施和监督管理，特别是水土保持监测、监理专项检查及验收工作。

（2）工程水土保持监测工作开展相对滞后，建议建设单位在以后开展开发建设项目建设过程中，在项目施工过程中开展水土保持监测工作，严格遵循水土保持“同时设计、同时施工、同时竣工验收使用”三同时制度的原则，最大限度的防治水土流失。

## 7.4 综合结论

根据项目水土保持监测,比照土壤侵蚀背景状况及调查监测结果的分析可以看出,工程建设单位非常重视水土保持工作和生态保护,基本按照主体工程和水土保持方案的设计要求开展了水土流失防治工作,各项措施基本依照要求落实到位,通过各项水土保持措施的实施,水土流失得以控制,水土保持措施的实施效果较好。

根据监测成果分析,可以得出以下总体结论:

(1)通过对全区调查资料分析,项目建设期实际发生水土流失防治责任范围 $2.42\text{ hm}^2$ ,其中项目建设区 $2.40\text{ hm}^2$ ,直接影响区 $0.02\text{ hm}^2$ ,因工程建设施工不可避免的扰动和破坏防治责任范围内的原地貌,增加了项目区水土流失强度和程度。

(2)项目建设期间,建设单位严格按照主体工程及水土保持方案设计要求组织施工单位实施了雨污水管、沉泥井、抽排设施、硬化恢复、施工围栏等工程措施,临时覆盖、堆土场临时拦挡、堆土场临时覆盖、车辆清洁措施等临时措施。通过对各工程部位的分项评价,认为本项目水土保持工作做得较好,水土保持意识较高。总体来说,本项目水土保持工程和临时措施实施基本到位,水土保持工程的总体布局合理,效果明显,有效地控制了水土流失的发生。

(3)通过对全区调查资料进行分析,项目建设区没有因工程建设施工扰动而造成大面积水土流失,未发现重大水土流失事件,未对周边产生不良影响。

(4)通过各项措施的实施,本项目扰动土地整治率为99%,水土流失总治理度为99%,拦渣率为98%,土壤流失控制比为50,林草植被恢复率为97%,林草覆盖率为0%。项目六项指标除了林草覆盖率外均达到了《水土保持方案》中提出的水土流失防治目标值和水土流失防治建设类项目I级防治标准。考虑本项目的特殊性及实际情况,林草覆盖率未达标是合理的,工程实施的水土保持防护措施能满足水土流失防治要求。

# 关于开展丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场雨污水 管改造工程水土保持监测工作的委托书

昆明睿清水土保持咨询有限公司：

根据《根据中华人民共和国水土保持法》等法律法规要求，经研究，决定委托贵单位承担**丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场雨污水管改造工程水土保持监测任务**。

请贵单位按照水土保持相关规定和程序做好本工程水土保持监测工作。

特此委托

丽江市古城区住房和城乡建设局

2018年10月

# 丽江市古城区发展和改革局文件

古发改〔2018〕14号

## 丽江市古城区发展和改革局 关于丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场雨 污水管改造工程项目实施方案的批复

古城区住房和城乡建设局：

你单位上报的《关于请求审批丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场雨污水管改造工程项目立项的请示》和实施方案文本及相关附件已收悉。经我局研究，认为项目可行，现就可行性研究报告批复如下：

一、项目名称：丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场雨污水管改造工程项目。

二、项目代码：2018-530702-78-01-020030

三、项目建设地点：七星街。

四、项目建设内容及规模：项目规划用地24000平方米，改造总长度1102米，其中污水管道596米（DN400管道490

米，DN500 管道 106 米)、雨水管道 506 米 (DN300 管道 441 米，DN400 管道 65 米)。

五、项目投资估算及资金筹措方案：项目估算总投资 200 万元。资金筹措方案：区财政全额筹措。

项目单位收文后，请抓紧完善项目前期工作，确保项目尽快开工建设。



2018 年 2 月 24 日

---

丽江市古城区发展和改革局

2018 年 2 月 24 日印发

---

# 丽江市古城区水务局文件

古水保许（2018）16号

## 丽江市古城区水务局关于准予丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场雨污水管改造工程项目水土保持方案的行政许可决定书

丽江古城区住房和城乡建设局：

你单位关于《丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场雨污水管改造工程项目水土保持方案初步设计报告书（送审稿）》审批申请收悉。由丽江市古城区水务局主持，召开了《丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场雨污水管改造工程项目水土保持方案初步设计报告书（送审稿）》（以下简称《报告书》）的技术评审会，参加会议的有丽江市古城区水务局、丽江市古城区建设局及报告编制单位云南今禹生态工程咨询有限公司丽江分公司的代表和专家，会议成立了专



家组。经审查,符合法定条件、标准,根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《中华人民共和国水土保持法》第二十五条第一款的规定,本机关决定准予你单位丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场雨污水管改造工程项目水土保持方案的行政许可。

本机关将按有关规定向你单位送达《丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场雨污水管改造工程项目水土保持方案初步设计报告书的批复》。

附件:丽江市古城区水务局关于准予丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场雨污水管改造工程项目水土保持方案初步设计报告书的批复



---

抄 送:丽江市水务局水保办,丽江市古城区建设局,

云南今禹生态工程咨询有限公司丽江分公司。

---

丽江市古城区水务局

2018年6月14日 印发

# 丽江市古城区水务局关于准予丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场雨污水管改造工程项目水土保持方案初步设计报告书的批复

丽江市古城区建设局：

你单位关于《丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场雨污水管改造工程项目水土保持方案初步设计报告书（审批申请）》收悉。我局组织专家对《丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场雨污水管改造工程项目水土保持方案初步设计报告书（送审稿）》（以下简称《报告书》）进行了审查，编制单位依据审查意见对水保方案进行了修改、补充、完善，现批复如下：

丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场雨污水管改造工程项目位于古城区七星街片区，对外交通条件便利。项目规划用地面积  $2.40\text{hm}^2$ ，均为临时占地。项目区包括管网工程区  $0.10\text{hm}^2$ 、施工平台区  $0.17\text{hm}^2$ （含临时堆土区）和未扰动区  $2.13\text{hm}^2$ 。本项目规划用地范围内原始土地利用类型为建设用地  $2.24\text{hm}^2$ ，交通运输用地  $0.14\text{hm}^2$ ，水域及水利设施用地  $0.02\text{hm}^2$ 。改造雨污水管总长度为  $1102\text{m}$ ，其中污水管道  $596\text{m}$ （DN400 管道  $490\text{m}$ ，DN500 管道  $106\text{m}$ ），雨水管道  $506\text{m}$ （DN300 管道  $441\text{m}$ ，DN400 管道  $65\text{m}$ ）。扰动范围原地貌均为硬化地面，为微度侵蚀。

该项目土石方开挖总量为  $731\text{m}^3$ ，土石方回填总量为  $693\text{m}^3$ （含临时堆放土石方  $243\text{m}^3$ ），弃土石方量  $488\text{m}^3$ ，外购回填土石方量  $450\text{m}^3$ （取松方系数 1.25，合松  $562\text{m}^3$ ）。本项目开挖土石方除工程场地回填外，产生的弃渣一部分提供给村民回填利用  $300\text{m}^3$ ，其余运至束河站临时倾倒地，弃渣量  $188\text{m}^3$ 。

项目建设单位为丽江古城区住房和城乡建设局。根据建设单位介绍及设计资料，本项目工程建设期为 2 个月（2018 年 5 月~2018 年 6 月），项目总投资 200 万元，其中土建投资 163 万元，资金来源为古城区财政全额筹措。目前工程已完成大部分改造污水管部分的沟槽开挖。

一、由于工程建设扰动地表、损坏植被，工程建设期易产生水蚀和风蚀，如果不采取合理的治理措施，极易造成水土流失。为保护水土资源，建设单位编制水土保持方案，符合国家及省相关水土保持的法律法规的规定要求。

二、报告书编制内容全面，依据充分，水土流失防治目标和责任范围明确，水土保持工程总体布局及分区防治措施基本可行，符合有关技术规范、技术标准的规定，可以作为下阶段水土保持工作的依据。

三、基本同意丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场雨污水管改造工程项目水土流失防治责任范围总面积  $2.42\text{hm}^2$ ，其中项目建设区  $2.40\text{hm}^2$ ，直接影响区  $0.02\text{hm}^2$ 。

四、基本同意水土流失防治分区和分区防治措施：工程建设中要严格按照防治分区及分区措施进行治理；各类施工要严格控制在用地范围内；弃土弃渣要及时清运至指定地点，并采取防护措施；施工结束后对施工迹地进行清理平整和植被恢复。切实加强施工管理和临时防护，严格控制施工期与运行期可能造成水土流失。

五、基本同意水土保持方案实施进度安排。应按照批复的水土保持方案确定的进度组织实施水土保持工程。

主体已有的水土保持措施数量为：临时措施：临时覆盖 $150\text{m}^2$ 。

新增的水土保持措施（临时措施）数量为：堆土场临时覆盖 $100\text{m}$ ，堆土场临时拦挡 $35\text{m}$ ，车辆清洁措施 $3$ 处；具体工程量为防水雨布 $100\text{m}^2$ ，编织袋填土/拆除 $12\text{m}^3$ ，草席 $90\text{m}^2$ 。

六、基本同意水土保持监测时段、内容和方法。要进一步搞好监测设计，突出监测重点，细化监测内容。

七、基本同意丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场雨污水管改造工程项目水土保持总投资 $9.43$ 万元，其中主体工程具有水土保持功能的投资为 $0.07$ 万元，方案新增水土保持投资 $9.36$ 万元。

水土保持总投资 $9.43$ 万元，其中临时工程措施投资 $0.38$ 万元，独立费用为 $8.78$ 万元，基本预备费 $0.27$ 万元，水土保持补偿费 $0$ 万元（根据《水土保持补偿费征收使用管理办

法》(财综[2014] 8号)第十一条的免征条件,本项目符合免征水土保持补偿费条件)。

八、建议在工程建设中应重点做好以下工作:

1、严格按照《报告书》实施计划、落实资金,认真落实水土保持监测工作,落实水土保持各项防治措施,做好工程的水土保持工作,工程竣工后,按相关规定进行水土保持设施竣工验收。

2、严格控制施工期施工道路、施工场地的占地,禁止随意扰动、占压、破坏地貌和植被。

3、定期向我局上报水土保持措施实施进度并接受我局技术人员的监督、检查。

附:丽江七星街美食城与永乐江七星购物广场雨污水管改造工程项目水土保持方案工程特性表

丽江七星街美食城与水乐江七星购物广场雨污水管改造工程项目水土保持方案工程特性表

项目名称	丽江七星街美食城与水乐江七星购物广场雨污水管改造工程项目			流域管理机构		长江水利委员会	
涉及省区	云南省	涉及地市或个数		丽江市	涉及县或个数		古城区
项目规模	规划面积 2.40hm <sup>2</sup>	总投资 (万元)		200	土建投资 (万元)		163
动工时间	2018 年 5 月	完工时间		2018 年 6 月	设计水平年		2018 年
项目组成	建设区域	面积 (hm <sup>2</sup> )	挖方总量 (m <sup>3</sup> )	填方量 (m <sup>3</sup> )	利用 (m <sup>3</sup> )	外购 (m <sup>3</sup> )	弃方 (m <sup>3</sup> )
	管网工程区	0.10	731	693	300	450	188
	施工平台区	0.17					
	未扰动区	2.13					
	合计	2.40	731	693	300	450	188
国家或省级重点防治区类型		金沙江峨江上游及三江并流国家级水土流失重点预防区省级重点预防区					
地貌类型		冲洪积地貌		气候类型		低纬高原季风气候	
植被类型		无植被分布		现状林草覆盖率 (%)		0	
土壤类型		黄棕壤		原地貌土壤侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> .a)		0	
防治责任范围面积 (hm <sup>2</sup> )		2.42		土壤容许流失量 (t/km <sup>2</sup> .a)		500	
项目建设区 (hm <sup>2</sup> )		2.40		扰动地表面积 (hm <sup>2</sup> )		0.27	
直接影响区 (hm <sup>2</sup> )		0.02		损坏水保设施面积 (hm <sup>2</sup> )		0	
水土流失预测总量 (t)		3.26		新增水土流失总量 (t)		3.26	
新增水土流失主要区域		施工平台区堆土场区域					
防治目标	扰动土地整治率 (%)	95		水土流失总治理度 (%)		95	
	土壤流失控制比	0.8		拦渣率 (%)		95	
	林草植被恢复率 (%)	97		林草覆盖率 (%)		25	
防治措施	分区	工程措施		植物措施		临时措施	
	管网工程区						
	施工平台区					主体: 临时覆盖 150m <sup>2</sup> 新增: 堆土场地临时拦挡 35m, 临时覆盖 100m <sup>2</sup> , 车辆清渣措施 3 处。	
	未扰动区						
	投资 (万元)	0		0		0.38	
水土保持总投资 (万元)		9.43		独立费用 (万元)		8.78	
水土保持监理费 (万元)		\	监测费 (万元)	2.28		补偿费 (万元)	0
方案编制单位		云南今禹生态工程咨询有限公司 丽江分公司		建设单位		丽江古城区住房和城乡建设局	
法定代表人或委托人		文坤俊 (13508880050)		法定代表人		杨德强	
地 址		古城区裕安路园丁小区 1 栋		地 址		古城区祥和丽城康仲路 111 号	
电子邮箱		1098281663@qq.com		电子邮箱		3258788142@qq.com	
联系人及电话		李婷 (18469535329)		联系人及电话		祝正开 (13988891532)	

# 弃土受纳协议及建筑垃圾清运凭证

## 渣土受纳协议

甲 方：永胜县兴文建筑工程有限责任公司

乙 方：和宇

甲方七星街美食城与永乐江七星购物广场雨污水管改造工程的渣土约 300 立方米，由乙方受纳，甲、乙双方就乙方免费提供弃土场地给甲方使用事宜，达成如下条款，以共同遵守执行：

1、乙方免费提供场地给甲方作为弃土场，废土处置由乙方负责，弃土场的环境保护、水土保持、排水设施等一切与弃土场地相关的由乙方负责，乙方同时承担弃土场地使用带来的一切争议及纠纷。

2、如乙方自派机械设备到甲方处挖运废土，必须经甲方同意，并按甲方指定的位置及尺寸断面进行挖运，否则，乙方无权挖运甲方的废土。

3、乙方在自派机械设备到甲方处挖运废土时，必须服从甲方的统一管理，并自行负责因安全问题所造成的一切经济损失。

4、甲方不承诺将所有废土交由乙方处置，甲方随时可将废土交由他人处置或自行处置。

5、本协议一式二份，甲、乙双方各执有一份，签字之日起生效。

甲方代表：张树刚

乙方代表：和宇

电 话：18988049548

电 话：18988043418

2018 年 5 月 19 日

2018 年 5 月 19 日

建筑垃圾专项督查通知单

永胜县兴文建筑有限公司

经查,发现 七星街)

正在进行

下水道改造(住建局)

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、国务院《城市市容和环境卫生管理条例》、《云南省城市建设管理条例》及《丽江市城市管理条例》、《丽江市老城区建筑垃圾管理办法(试行)》等有关规定,请你(单位)于接到本通知之日起三日内到我局办理建筑垃圾处置核准相关手续。建筑垃圾请拉运至 永胜县小排量民居建筑垃圾临时倾倒场(以倾倒场收费凭据为准),若无倾倒凭据,环卫局将依照有关规定视同为乱倾乱倒行为启动行政问责程序依法进行惩处。

(环卫局办公地址:长水路125号 联系电话:0888-5181624)

丽江市老城区环境卫生管理局

2018年5月14日

签收人签名: 潘和刚

送达人: 和良施 李国英 王雅琴

**收 据** No 2037791

2018年5月14日 第 号

兹收到 永胜县兴文建筑有限公司 交来下列款项此据

摘 要	金 额	备 注
	百 十 万 千 百 十 元 角 分	
东河站	160.00	
永-30851		

人民币(大写) 佰 拾 万 仟 佰 拾 元 角 分 ¥: 160.00

主管: 经办人: 潘和刚

**收 据** No 2037782

2018年5月14日 第 号

兹收到 永胜县兴文建筑有限公司 交来下列款项此据

摘 要	金 额	备 注
	百 十 万 千 百 十 元 角 分	
东河站	160.00	
永-H9515		

人民币(大写) 佰 拾 万 仟 佰 拾 元 角 分 ¥: 160.00

主管: 经办人: 潘和刚

**收 据** No 7052778

2018年5月15日 第 号

兹收到 永胜县兴文建筑有限公司 交来下列款项此据

摘 要	金 额	备 注
	百 十 万 千 百 十 元 角 分	
东河站	160.00	
永-B7092		

人民币(大写) 佰 拾 万 仟 佰 拾 元 角 分 ¥: 160.00

主管: 经办人: 潘和刚

**收 据** No 2037786

2018年5月14日 第 号

兹收到 永胜县兴文建筑有限公司 交来下列款项此据

摘 要	金 额	备 注
	百 十 万 千 百 十 元 角 分	
东河站	160.00	
永-30851		

人民币(大写) 佰 拾 万 仟 佰 拾 元 角 分 ¥: 160.00

主管: 经办人: 潘和刚

**收 据** No 2037796

2018年5月14日 第 号

兹收到 永胜县兴文建筑有限公司 交来下列款项此据

摘 要	金 额	备 注
	百 十 万 千 百 十 元 角 分	
东河站	160.00	
永-H2751		

人民币(大写) 佰 拾 万 仟 佰 拾 元 角 分 ¥: 160.00

主管: 经办人: 潘和刚

**收 据** No 2037790

2018年5月14日 第 号

兹收到 永胜县兴文建筑有限公司 交来下列款项此据

摘 要	金 额	备 注
	百 十 万 千 百 十 元 角 分	
东河站	160.00	
永-H19515		

人民币(大写) 佰 拾 万 仟 佰 拾 元 角 分 ¥: 160.00

主管: 经办人: 潘和刚

**收 据** No 2037789

2018年5月14日 第 号

兹收到 永胜县兴文建筑有限公司 交来下列款项此据

摘 要	金 额	备 注
	百 十 万 千 百 十 元 角 分	
东河站	160.00	
永-H2751		

人民币(大写) 佰 拾 万 仟 佰 拾 元 角 分 ¥: 160.00

主管: 经办人: 潘和刚

**收 据** No 2037800

2018年5月14日 第 号

兹收到 永胜县兴文建筑有限公司 交来下列款项此据

摘 要	金 额	备 注
	百 十 万 千 百 十 元 角 分	
东河站	160.00	
永-H9515		

人民币(大写) 佰 拾 万 仟 佰 拾 元 角 分 ¥: 160.00

主管: 经办人: 潘和刚



项目区地理位置及交通图



# 项目所在区域水系图

比例尺 1: 10000



●福慧村

福慧路

★  
古城区人民政府

七星支渠

福慧支渠

香格里拉大道

七星街

鱼米河

●寨后下村

福慧支渠

七星支渠

清溪河

改造管线走向

寨后支渠

●金甲村

清溪河

## 图例

★ 政府驻地

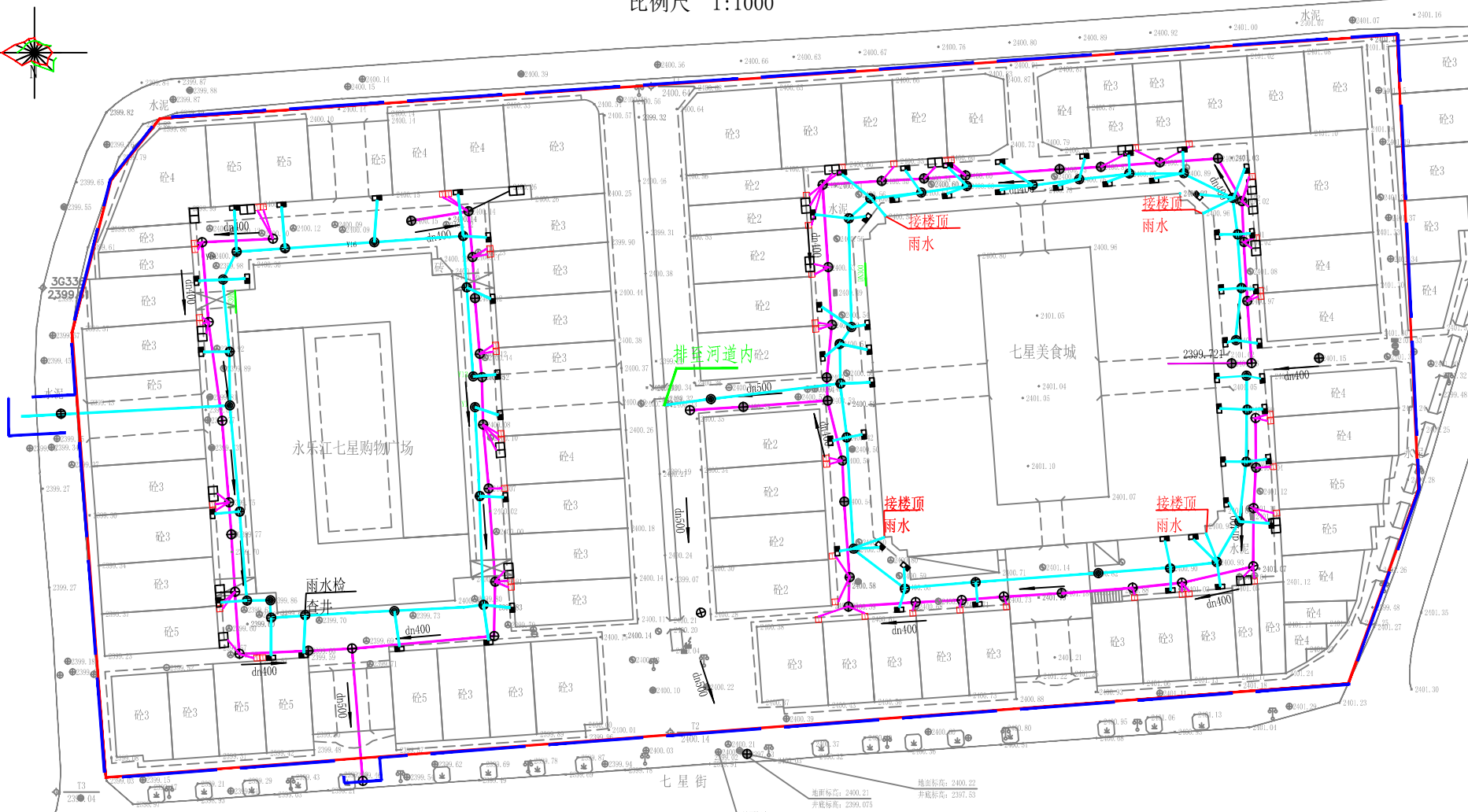
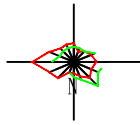
● 自然村

 河流、水库

附图2

# 项目平面布置及水土流失防治责任范围图

比例尺 1:1000



图例

	用地范围		防治责任范围
	污水管道		雨水管道
	拖把池		沉泥井
	隔油池		雨水口
	污水检查井		雨水检查井

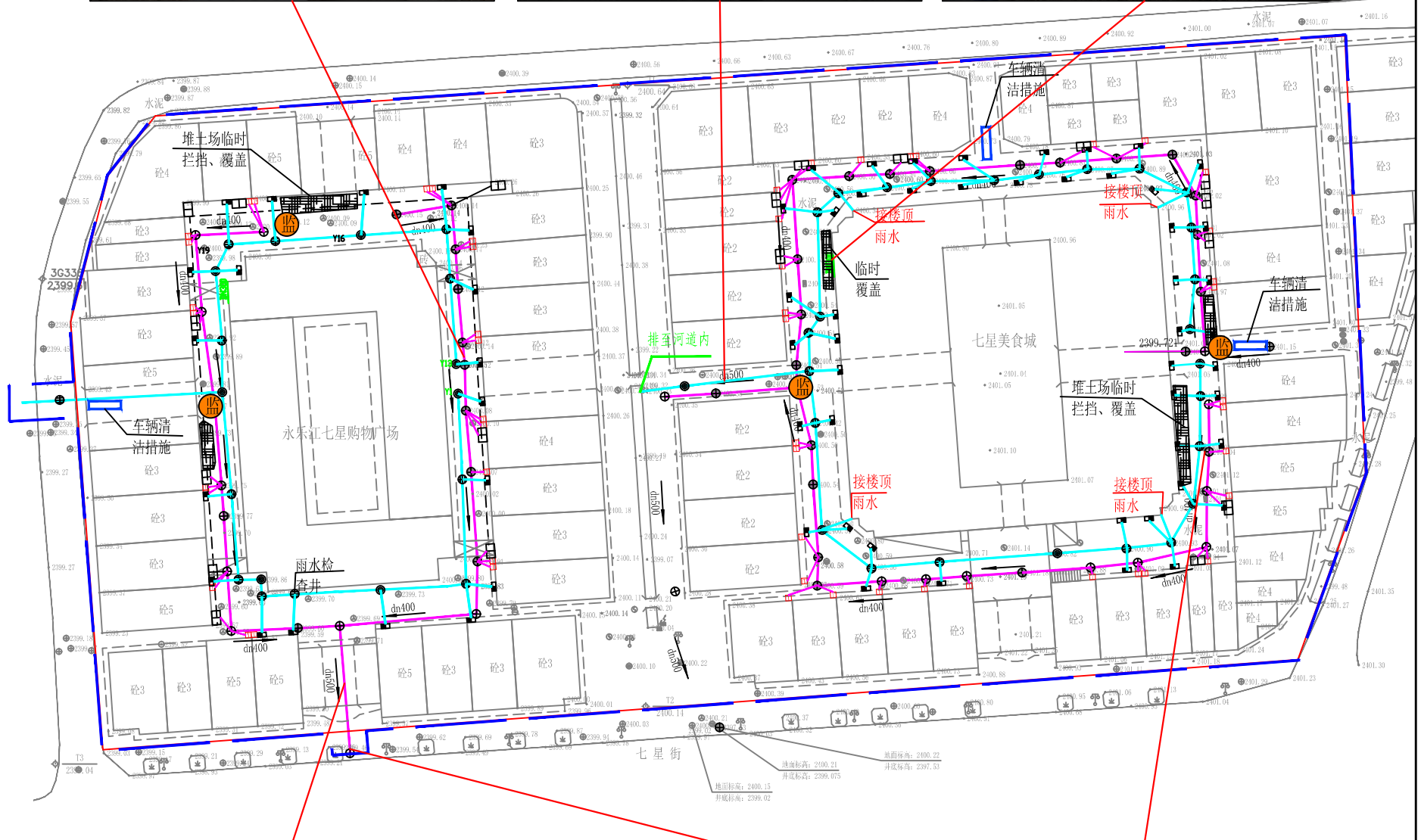
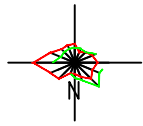
项目实际发生的水土流失防治责任范围表

序号	项目分区	面积 (hm <sup>2</sup> )	备注
一	项目建设区	2.40	
1	管网工程区	0.10	
2	施工平台区	0.17	含临时堆土场
3	未扰动区	2.13	
二	直接影响区	0.02	
	合计	2.42	

《水保方案》及其批复文件确定的防治责任范围总面积为 2.42hm<sup>2</sup>，其中项目建设区 2.40hm<sup>2</sup>，直接影响区 0.02hm<sup>2</sup>。项目实际建设过程中水土流失防治责任范围与《水保方案》一致，未发生变更。

# 项目水土保持监测点及防治措施布置图

比例尺 1:1000



### 图例

	用地范围		防治责任范围
	污水管道		雨水管道
	拖把池		沉泥井
	隔油池		雨水口
	污水检查井		雨水检查井
	车辆清洁措施		临时堆土区
	监测点		

### 实际布置的水土保持监测点

项目分区	布置位置	监测点编号	监测方法
管网工程区	七星购物广场	1#	调查监测
	七星美食城	2#	调查监测
施工平台区	七星购物广场	3#	调查监测
	七星美食城	4#	调查监测
未扰动区	不设监测点, 以巡查为主		

### 实际实施的临时措施统计表

分区	措施名称	数量	措施工程量			备注
			防水 雨布 (m <sup>2</sup> )	填筑 拆除 (m <sup>2</sup> )	草帘 (m <sup>2</sup> )	
施工 平台区	临时覆盖	150m <sup>2</sup>	150			主体已列
	堆土场临时覆盖	100m <sup>3</sup>	100			方案新增
	堆土场临时拦挡	35m		12		
	车辆清洁措施	3处			90	