

年产 500 万双皮鞋技改项目  
水土保持监测总结报告

建设单位：意 尔 康 股 份 有 限 公 司

编制单位：丽水市万源水利水电工程技术咨询有限公司

2021 年 2 月

# 年产 500 万双皮鞋技改项目 水土保持监测总结报告

## 责任表

责 任	姓 名	上岗证号	签名
审 核	夏培威	乙级浙字第 0380 号	夏培威
校 核	张火万	乙级浙字第 205 号	张火万
编 写	王晓波		王晓波
编 写	段 垚		段 垚
编 写	周巧慧	乙级浙字第 0228 号	周巧慧
项目负责人	彭建红	乙级浙字第 400 号	彭建红

建设单位：意 尔 康 股 份 有 限 公 司

编制单位：丽水市万源水利水电工程技术咨询有限公司

2021年2月

## 前 言

近年来，随着我经济的快速发展，人民生活水平的不断提高，全国人民对皮鞋的需求也再不断提高，为了加大皮鞋生产产量，满足日趋增长的皮鞋需求，意尔康股份有限公司利用有利条件，结合温溪镇总体规划，因地制宜，建设年产 500 万双皮鞋技改项目。该工程建成后将大大提高温溪镇整体工业水平，同时提高人民物质生活质量，建设意义显著。

本项目位于青田县温溪镇原亚泰区块，定安东路南面，温中路北面，意尔康一期厂区的东面，意尔康国际大酒店的西面。项目建设性质为新建，工程以建设年产 500 万双皮鞋技改项目为建设任务，按一级标准建设。建设内容主要包括厂房、综合楼、传达室、配电房等建筑物和区内绿化、道路及场地等。工程建设总用地面积 2.97hm<sup>2</sup>，总建筑面积 111319.69m<sup>2</sup>，建筑密度 49.54%，容积率 3.08，工程绿地率 3.86%。工程主要由建筑物工程、道路及场地、绿化和配套工程等组成。

工程实际土石方开挖总量 10.28 万 m<sup>3</sup>，土石方填筑总量 1.28 万 m<sup>3</sup>（含绿化覆土 0.06 万 m<sup>3</sup>），综合利用自身开挖土石方 0.41 万 m<sup>3</sup>，借方 0.87 万 m<sup>3</sup>（含绿化覆土 0.06 万 m<sup>3</sup>），其中绿化覆土 0.06 万 m<sup>3</sup>通过合法料场商购解决，其他 0.81 万 m<sup>3</sup>通过温溪镇政府统一从周边建设工程调配解决，产生弃方 9.87 万 m<sup>3</sup>，其中建筑垃圾 0.12 万 m<sup>3</sup>已外运垃圾填埋场处理，其他土石方弃渣 9.75 万 m<sup>3</sup>已全部通过温溪镇政府统一调配给周边建设工程场地回填利用。

工程实际于 2017 年 12 月开工，2020 年 10 月完工，实际总工期 35 个月。工程概算投资 7157 万元。

2019 年 12 月，建设单位委托丽水市万源水利水电工程技术咨询有限公司承担《浙年产 500 万双皮鞋技改项目水土保持方案报告书》的编制工作，于 2019 年 12 月编制完成该方案报告书。2020 年 3 月，青田县水利局以“青水利[2020]26 号”文对该水土保持方案进行了批复。水保方案批复后，主体设计在后续设计阶段，进一步优化和完善了水保后续设计，主要优化了场地绿化、场地排水等具有水土保持功能的工程。

根据《中华人民共和国水土保持法》、《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》以及《关于规范生产建设项目水土保持监测工作的意见》等国家有关法律、法规规定，有水土流失防治任务的开发建设项目应开展水土保持监测工作。2017 年 12 月开始，建设单位开始对工程开展了水土保持自行监测工作，2020 年 12 月，建设单位委托我公司承担本工程的水土保持监测总结报告编制工作。

我公司接受委托后，即组织项目组人员进行现场踏勘，考虑本工程已于 2020 年 10 月完工，建设单位自行监测以现场调查监测为主，我公司根据建设单位自行监测数据，结合现场踏勘情况，分析相关建设资料对工程建设扰动地貌情况及施工中产生的水土流失情况进行详细调查分析后，按照《生产建设项目水土保持监测规程》的要求，着重对生产建设项目水土流失的六项防治指标、水土流失防治措施进行了全面的分析和评价，形成了本工程水土保持监测总结报告，为项目水土保持竣工验收提供依据。

在现场调查监测和水土保持监测报告编制过程中，建设单位给予了积极配合，并得到了青田县水利局和相关施工、监理、质检等单位有关领导和技术人员的大力支持，在此表示由衷的感谢！

年产 500 万双皮鞋技改项目水土保持监测特性表详见表 1。

**表 1 年产 500 万双皮鞋技改项目水土保持监测特性表**

主体工程主要技术指标								
项目名称		年产 500 万双皮鞋技改项目						
建设规模	本项位于青田县温溪镇原亚泰区块，定安东路南面，温中路北面，意尔康一期厂区的东面，意尔康国际大酒店的西面。项目建设性质为新建，工程以建设年产 500 万双皮鞋技改项目为建设任务，按一级标准建设。建设内容主要包括厂房、综合楼、传达室、配电房等建筑物和区内绿化、道路及场地等。工程建设总用地面积 2.97hm <sup>2</sup> ，总建筑面积 109475m <sup>2</sup> ，建筑密度 54%，容积率 3.08，工程绿地率 3.86%。工程主要由建筑物工程、道路及场地、绿化和配套工程等组成。		建设单位全称		意尔康股份有限公司			
			建设地点		青田县温溪镇			
			工程性质		新建工程			
			所在流域		太湖流域			
			工程总投资		7157 万元			
			工程总工期		35 个月			
			项目建设区		2.97hm <sup>2</sup>			
水土保持工程主要技术指标								
自然地理类型		亚热带季风气候区		“防治区”公告		省级水土流失重点预防区		
水土流失总量		688t		方案目标值		400t/ (km <sup>2</sup> ·a)		
防治责任范围面积		2.97hm <sup>2</sup>		水土流失容许值		500t/ (km <sup>2</sup> ·a)		
项目建设区面积		2.97hm <sup>2</sup>		主要防治措施		覆土措施、景观绿化措施、雨水排水措施、洗车平台、建构物基础施工防治措施、临时排水沟及沉砂池措施、临时堆土堆料场防护措施、		
直接影响区面积		/		弃渣场、取料场工程		/		
水土流失背景值		/		水土保持工程投资		87.85 万元		
水土保持监测主要技术指标								
监测单位全称		意尔康股份有限公司、丽水市万源水利水电工程技术咨询有限公司						
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) 水土流失背景状况		实地调查		5) 水土保持设施质量		实地调查、巡查	
	2) 扰动土地面积		实地调查（面积监测）		6) 措施面积、开挖回填量和林草植被恢复面积		实地调查（面积、方量监测）	
	3) 水土流失状况		定点监测		7) 林草措施成活率、覆盖度		实地调查（标准样地）	
	4) 水土流失灾害		实地调查、巡查					
监测效果	分类分级指标		目标值 (%)	达到值 (%)	监测数量 (hm <sup>2</sup> )			
	扰动土地整治率		95	99.66	扰动地表面积		2.97hm <sup>2</sup>	
	水土流失总治理率		95	97.14	开挖土石方	3.88 万m <sup>3</sup>	水土流失面积	2.97hm <sup>2</sup>
	拦渣率		95	98.13	总弃渣量	0.57 万m <sup>3</sup>		
	土壤流失控制比		1.2	1.3	方案目标值	400t/ (km <sup>2</sup> ·a)	项目区容许值	500t/ (km <sup>2</sup> ·a)
	林草植被恢复率		95	97.14	植物措施面积	0.11hm <sup>2</sup>	可绿化面积	0.11hm <sup>2</sup>
	林草覆盖率		2	3.86	林草总面积	0.11hm <sup>2</sup>	项目建设区面积	2.97hm <sup>2</sup>
	水土保持治理达标评价		经分析，6 项指标值达到了水土保持方案报告书提出的目标值，达到了《水土流失防治标准执行等级》的一级标准。					
总体结论		水土保持工程的实施，恢复了扰动的地表植被，工程区保土保水的能力大大提高；同时，使						
主要建议	工程运行期间，建设单位应加强水土保持植物措施的抚育管理，做好运行期各项水土保持措施的管护工作。							

# 目 录

<b>1 建设项目及水土保持工作概况.....</b>	<b>1</b>
1.1 项目概况.....	1
1.2 水土流失防治工作概况.....	10
1.3 监测工作实施概况.....	12
<b>2 重点部位水土流失动态监测结果.....</b>	<b>19</b>
2.1 防治责任范围监测结果.....	19
2.2 建设期地表扰动面积监测.....	20
2.3 弃土弃渣监测结果.....	23
2.4 取土（石）监测结果.....	27
2.5 水土流失影响因子监测结果.....	27
<b>3 水土流失防治措施监测结果.....</b>	<b>29</b>
3.1 水土流失防治措施动态监测.....	29
3.2 水土保持措施及工程量变化原因分析.....	30
<b>4 土壤流失量分析.....</b>	<b>32</b>
4.1 各侵蚀单元土壤侵蚀模数.....	32
4.2 土壤流失量监测结果分析.....	33
<b>5 水土流失防治效果监测结果.....</b>	<b>35</b>
5.1 扰动土地整治率.....	35
5.2 水土流失总治理度.....	35
5.3 土壤流失控制比.....	35
5.4 拦渣率.....	35
5.5 林草植被覆盖率.....	35

5.6 林草植被恢复率 .....	35
5.7 水土流失防治目标达标情况.....	35
<b>6 结 论.....</b>	<b>37</b>
6.1 水土保持措施评价.....	37
6.2 水土流失动态变化与防治达标情况 .....	37
6.3 监测工作中的经验.....	38
6.4 同类监测工作中建议.....	38
6.5 存在问题及建议.....	38
6.6 综合结论 .....	38
<b>附件.....</b>	<b>40</b>
附件 1：部分水土保持设施及调查现场照片.....	40
附件 2：工程水土保持方案批复 .....	41
<b>附 图：</b>	
附图-01 工程地理位置图	
附图-02 水土流失防治责任范围、监测点位及水土保持措施布置竣工验收图	

# 1 建设项目及水土保持工作概况

## 1.1 项目概况

### 1.1.1 地理位置

青田县位于浙江东南部，瓯江中下游，东面与永嘉、瓯海相接，南与瑞安、文成为邻，西与景宁、云和毗连，北与丽水、缙云交界。

本工程位于青田县温溪镇原亚泰区块，定安东路南面，温中路北面，意尔康一期厂区的东面，意尔康国际大酒店的西面。

工程地理位置详见附图-01。

### 1.1.2 工程规模及主要建设内容

本工程为建设年产 500 万双皮鞋技改项目，按一级标准建设。建设内容主要包括厂房、综合楼、传达室、配电房等建筑物和区内绿化、道路及场地等。工程建设总用地面积  $2.97\text{hm}^2$ ，总建筑面积  $111319.69\text{m}^2$ ，建筑密度  $49.54\%$ ，容积率  $3.08$ ，工程绿地率  $3.86\%$ 。

本工程主要建设内容主要包括厂房、综合楼、传达室、配电房等建筑物和区内绿化、道路及场地等，程建设总用地面积  $2.97\text{hm}^2$ 。建筑物占地  $1.60\text{hm}^2$ ，道路及场地占地  $1.26\text{hm}^2$ ，绿化占地  $0.11\text{hm}^2$ ，施工临时设施  $0.30\text{hm}^2$  均布置于永久占地范围内。

#### (1) 地面建筑

地面建筑物占地面积共计  $1.60\text{hm}^2$ 。

在满足规划提出的控制性指标和建设单位的使用要求的前提下，本地块的西南及西北侧设置一幢厂房，厂房与北面浙江青田陈明钮扣饰品有限公司厂房间距为  $10\text{m}$ ，与西侧意尔康一期厂房最小间距为  $27\text{m}$ 。厂房南面设置一幢厂房生活用房（该

幢楼是为厂房服务而单独设置的生活服务用房)与厂房的间距为 6.5m, 厂房的东面设置的是办公综合楼, 办公综合楼是一幢高层建筑, 与厂房最小间距为 13.1m。因此厂房的东侧为防火墙, 地块的最东侧为多层的研发中心, 与周边办公综合楼建筑间距为 13.2m, 与已建的意尔康大酒店间距为 12.67m, 均满足现行消防规范。工程建筑占地面积 16014.8m<sup>2</sup>, 其中厂房 11750m<sup>2</sup>, 办公综合楼 1691.5m<sup>2</sup> (其中办公占地 976.8m<sup>2</sup>, 研发室占地 714.7m<sup>2</sup>), 厂房生活用房 684.8m<sup>2</sup>, 研发中心 1396 m<sup>2</sup>, 传达室 100m<sup>2</sup>, 配电房 392.5m<sup>2</sup>。项目总建筑面积 109475 m<sup>2</sup>, 地上总建筑面积 89595m<sup>2</sup>,

其中厂房 60900m<sup>2</sup>, 办公综合楼 18045m<sup>2</sup> (其中办公建筑面积 10420m<sup>2</sup>, 研发室建筑面积 7625m<sup>2</sup>), 厂房生活用房 3600m<sup>2</sup>, 研发中心 5700m<sup>2</sup>, 传达室 100m<sup>2</sup>, 配电房 1250m<sup>2</sup>。

#### (2) 道路场地工程

道路与场地工程主要包括道路及主入口广场、停车场等区域, 共计占地面积 1.26hm<sup>2</sup>。结合用地现状条件, 厂区在项目区东面、北面及西面均设置有厂区出入口与周边现有周边道路相接, 交通较为便利, 厂区内设计不小于 5m 的消防通道, 能达各栋建筑, 道路空间和建筑物出入口等区域凡有高差的地方均设计行走的坡道, 主要人行道和车行道均采用水泥路面进行硬化。

#### (3) 绿化工程

绿化工程占地面积面积 0.11hm<sup>2</sup>, 绿化景观在营造上, 以植物造景为主, 坚持乔、灌、草多层次复式绿化, 坚持环境建设和功能建设同步, 创造良好的生态环境, 体现人与自然和谐发展的时代要求。主体建筑周围的绿化突出安静、清洁的特点, 形成具有良好人居环境。

#### (4) 施工临时设施区

施工临时设施主要由临时施工场地、拌合场、工具材料库、施工临时道路、临时堆土场等组成，临时占地面积  $0.30\text{hm}^2$ ，均布置于永久占地范围内。

工程项目组成详见表 1-1，工程特性详见表 1-2。

**表 1-1** 工程项目一览表

序号	项目组成	单位	数量	备注
1	建筑物	$\text{hm}^2$	1.60	厂房、综合楼、传达室、配电房等建筑物，共计占地面积 $1.60\text{hm}^2$
2	道路及场地	$\text{hm}^2$	1.26	道路、广场、停车场及景观水体等区域
3	绿化	$\text{hm}^2$	0.11	项目区各类绿化
4	施工临时设施	$\text{hm}^2$	(0.30)	均布置在永久占地范围内
5	配套工程	项	1	供电、给排水和通信等配套工程

**表 1-2 工程特性表**

一	项目名称	年产 500 万双皮鞋技改项目		
二	建设单位	意尔康股份有限公司		
三	建设地点	青田县温溪镇		
四	建设目的	提高企业生产能力		
五	建设性质	新建		
六	工程任务	建设年产 500 万双皮鞋技改项目		
七	工程等级与标准	一级		
八	工程规模及主要技术经济指标	单位	数量	备注
1	工程建设内容			
①	总用地面积	hm <sup>2</sup>	2.97	
②	其中：建筑物占地面积	hm <sup>2</sup>	1.60	
③	道路与场地面积	hm <sup>2</sup>	1.26	
④	绿地面积	hm <sup>2</sup>	0.11	项目区各类绿化
2	总建筑面积	m <sup>2</sup>	111319.69	
其中	地上	m <sup>2</sup>	91520.73	计容积率
	地下	m <sup>2</sup>	19798.96	
①	建筑密度	%	49.54	
②	容积率		3.08	
③	绿地率	%	3.86	
3	工程占地	hm <sup>2</sup>	2.97	
①	工程永久占地	hm <sup>2</sup>	2.97	
②	临时占地	hm <sup>2</sup>	0.30	均布置于永久占地范围内
4.	工程土石方			
①	挖方量	万 m <sup>3</sup>	10.28	
②	填方量	万 m <sup>3</sup>	1.28	
③	借方量	万 m <sup>3</sup>	0.87	周边调配及商购
④	余方量	万 m <sup>3</sup>	9.87	统一调配给周边建设工程场地回填利用
5	工程投资	万元	7157	
6	施工期	月	35	2017 年 12 月~2020 年 10 月

### 1.1.3 工程征占地及土石方情况

工程实际共计征占地面积  $2.97\text{hm}^2$ ，均为永久占地，用地类型包括工矿仓储用地  $2.94\text{hm}^2$ 、其它用地  $0.03\text{hm}^2$ 。

工程占地面积及类型详见工程占地情况表 1-4。

表 1-3 工程征占地面积表 单位： $\text{hm}^2$

占地性质	工程项目	占地类型		合计
		工业用地	其他	
永久占地	建筑物	1.59	0.01	1.60
	道路及硬化场地	1.24	0.02	1.26
	绿化	0.11	0	0.11
	小计	<b>2.94</b>	<b>0.03</b>	<b>2.97</b>
临时占地	临时施工场地	(0.30)		(0.30)
	小计	<b>(0.30)</b>		<b>(0.30)</b>
合计		<b>2.94</b>	<b>0.03</b>	<b>2.97</b>

#### (2) 土石方情况

本报告主要根据项目各分部工程完工决算清单对工程土石方挖填情况进行统计，施工临时设施土石方工程相应计入对应施工区块土石方平衡计算中。具体如下：

##### (1) 表土工程

根据现场调查，项目区无表土剥离区域，无表土剥离量。

项目区需绿化面积  $0.11\text{hm}^2$ ，共需绿化覆土面积  $0.11\text{hm}^2$ ，按平均覆土厚度  $0.5\text{m}$  考虑，共需绿化覆土  $0.06$  万  $\text{m}^3$ ，均采用合法料场商购解决。

##### (2) 场平工程

本工程场地现状地面标高为  $8.89\text{m}\sim 9.78\text{m}$ ，场地竖向设计标高为  $9.50\text{m}\sim 9.80\text{m}$ ，根据  $10\text{m}\times 10\text{m}$  方格网法复核计算，场地平整共计开挖土石方  $0.02$  万  $\text{m}^3$ ，土石方回填  $0.28$  万  $\text{m}^3$ ，自身回填利用  $0.02$  万  $\text{m}^3$ ，从地下室工程调入  $0.26$  万  $\text{m}^3$ 。

##### (3) 地下室工程

本工程地下室开挖面积共计  $1.98\text{hm}^2$ ，均为一层地下室结构，地下室顶板相对标高定为  $\pm 0.00$ ，地下一层底部相对标高为  $-5.0\text{m}$ ，地下室顶板实际标高根据场地设计标高进行确定。根据原地形与顶板标高高差、地下室开挖深度及开挖面积等因素计算后，地下室开挖土石方总量  $9.82$  万  $\text{m}^3$ ，回填土石方量  $0.81$  万  $\text{m}^3$ （地下室顶板回填料量），调出  $0.26$  万  $\text{m}^3$  用于场地平整工程，借方  $0.81$  万  $\text{m}^3$ （地下室顶板回填料量），均通过温溪镇政府从周边建设工程统一调配解决，产生弃方  $9.56$  万  $\text{m}^3$ ，已全部通过温溪镇政府统一调配给周边建设工程场地回填利用。

#### （4）建构筑物基础工程

建构筑物基础工程包括建筑物基础及道路管线工程等。其土石方工程主要为基坑或基槽挖填土石方量；各类地理管线考虑同道路一起布设，尽量避免土石方反复挖填工程量。经计算，建构筑物基础工程共计开挖土石方  $0.32$  万  $\text{m}^3$ ，自身回填土石方  $0.13$  万  $\text{m}^3$ ，产生弃方  $0.19$  万  $\text{m}^3$ ，已全部通过温溪镇政府统一调配给周边建设工程场地回填利用。

#### （5）拆迁建筑垃圾

根据现场调查，项目地块出让后，项目区内仍将产生建筑垃圾  $0.12$  万  $\text{m}^3$ ，均作为弃方外运垃圾填埋场处理。

因此，工程实际土石方开挖总量  $10.28$  万  $\text{m}^3$ ，土石方填筑总量  $1.28$  万  $\text{m}^3$ （含绿化覆土  $0.06$  万  $\text{m}^3$ ），综合利用自身开挖土石方  $0.41$  万  $\text{m}^3$ ，借方  $0.87$  万  $\text{m}^3$ （含绿化覆土  $0.06$  万  $\text{m}^3$ ），其中绿化覆土  $0.06$  万  $\text{m}^3$  通过合法料场商购解决，其他  $0.81$  万  $\text{m}^3$  通过温溪镇政府统一从周边建设工程调配解决，产生弃方  $9.87$  万  $\text{m}^3$ ，其中建筑垃圾  $0.12$  万  $\text{m}^3$  已外运垃圾填埋场处理，其他土石方弃渣  $9.75$  万  $\text{m}^3$  已全部通过温溪镇政府统一调配给周边建设工程场地回填利用。

工程土石方平衡详见表 1-5。

表 1-5 工程土石方挖填情况表 单位：万 m<sup>3</sup>

序号	项目	开挖	回填	调入		调出		外借		余(弃)	
				数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
①	表土工程		0.06					0.06	商购		
②	场平工程	0.02	0.28	0.26	③						
③	地下室	9.82	0.81			0.26	②	0.81	政府调配	9.56	外运利用
④	建构筑物基础	0.32	0.13							0.19	外运利用
⑤	拆迁建筑垃圾	0.12								0.12	垃圾填埋场
合计		10.28	1.28	0.26	0	0.26	0	0.87	0	9.87	

### 1.1.4 工程投资及工期

工程建设总投资 7157 万元。工程实际于 2017 年 12 月开工, 2020 年 10 月完工, 实际总工期 35 个月。

工程建设单位为意尔康股份有限公司。

### 1.1.5 项目变更情况

本工程水土保持方案编制阶段为可研阶段, 同时后续由于政策处理及分开设计等因素, 造成水土保持方案相应变更。水保方案情况主要内容如下:

#### (1) 工程占地及水土流失防治责任范围

根据批复水土保持方案及“青水利[2020]26 号”文, 批复的工程占地面积为 2.97hm<sup>2</sup>, 包括建筑物占地 1.60hm<sup>2</sup>, 道路及场地占地 1.30hm<sup>2</sup>, 绿化占地 0.07hm<sup>2</sup>, 但后期实际建设中绿化面积调整, 因此, 项目占地面积变更为建筑物占地 1.60hm<sup>2</sup>, 道路及场地占地 1.26hm<sup>2</sup>, 绿化占地 0.11hm<sup>2</sup>, 临时施工区 0.30hm<sup>2</sup> 均布置于永久占地范围内, 但工程实际占地面积及水土流失面积未发生变更。

#### (2) 土石方量变化

工程实际施工过程中,根据施工单位和监理单位提供数据表明,工程实际施工土石方量较方案设计阶段有所变化,具体土石方变更情况详见表 2-1。

**表 2-1 工程挖填土石方量变化比较表** 单位: 万 m<sup>3</sup>

序号	内容	挖方	填方	借方	弃方
1	水保方案	10.34	1.33	0.90	9.91
2	实际	10.28	1.28	0.87	9.87
3	增减	-0.06	-0.05	-0.03	-0.04

### (3) 弃渣场及弃渣处置方式变更

根据水保方案及水保批复文件,工程方案阶段工程产生弃渣 9.91 万 m<sup>3</sup>,全部通过温溪镇政府统一调配给周边建设工程场地回填利用。

工程实际施工过程中产生弃渣 9.87 万 m<sup>3</sup>,全部通过温溪镇政府统一调配给周边建设工程场地回填利用。

工程未涉及弃渣场设置及变更情况。

## 1.1.6 项目区概况

### (1) 地形、地貌

项目区属冲积平原地貌,原地表高程 8.89m~9.78m,地形整体相对平坦,地块整体东北高,西南低,场地内地形坡度主要集中在 1~5°,地表主要由第四纪覆盖层组成。

### (2) 气象、水文

项目所在青田县位于中亚热带季风气候区,温暖湿润,四季分明。根据青田县气象站实测资料统计,多年平均气温 18.3℃,平均大气压强 17.8hPa,平均相对湿度 76%,平均蒸发量 1414.0mm(直径为 20cm 蒸发皿的观测值),平均风速 2.4m/s,多年平均最大风速 14.5m/s,实测最大风速 17.7m/s,相应风向 NW。

项目区多年平均降水量 1736mm,最丰年为 2121.7mm,最枯年 940.3mm。多年平均雨日 163.8 天。降水量时空分布不均,年内变化较大。工程区十年一遇最大 24 小时降雨量为 163mm,二十年一遇最大 24 小时降雨量为 200mm。一年一遇 1 小

时降雨量为 20mm。工程区主要雨季为梅汛期（4 月 16 日至 7 月 15 日）和台汛期（7 月 16 日至 10 月 15 日）。降水量相对集中于 4-9 月。

项目所在区域河川属瓯江水系，瓯江总长 384km，流域面积 18217km<sup>2</sup>。丽水城区以上河长 260km，流域集水面积 7200km<sup>2</sup>。大溪属山溪性河流，蓄渗能力强，分流时间快，汇流迅速、集中、暴涨暴落时间短，大溪自大港头至湖边村（湖边村对岸是石溪乡溪口村）河长 92.9km，流域面积（包括松荫溪、宣平溪、小安溪、好溪）6406.55km<sup>2</sup>，河道天然落差 55m，平均坡降 0.59%。本工程距瓯江最短直线距离 0.4km，工程建设可能对瓯江造成水土流失危害。

本工程区内无水系通过，距南面瓯江最短直线距离为 358m，工程建设由于道路及周边建筑物阻隔，基本不对瓯江直接造成水土流失危害。工程所在区域瓯江段（瓯江 20）水功能区属瓯江青田、鹿城渔业用水区，水环境功能区属渔业用水区。

### （3）地质、地震

#### 1) 地质构造

场址位于华南褶皱系，浙南褶皱带。构造活动以褶皱带为主，伴有断裂，从而形成一系列凹陷盆地和沟谷。

#### 2) 岩性

项目区地质岩性自上而下分布如下：

素填土和耕植土：灰色，松散，干~稍湿。成分为亚粘土为主，结构疏松。

粉质粘土：灰黄色，可塑，主要成分为粘性土，干强度及韧性中等，无摇振反应，局部含砂。局部分布，层顶埋深 0.00~12.60m，层顶高程 35.66~48.03m，层厚 0.90~3.00m。

含粘性土圆砾：灰黄色，稍密，主要成分为粘性土及圆砾，粘性土含量 20%，圆砾粒径 0.5-2.0cm，含少量大于 5cm 卵石。全场分布，层顶埋深 0.00~2.80m，层顶高程 45.40~48.70m，层厚 9.00~16.70m。

卵石：浅灰色，灰黄色，稍密-中密，主要成分为卵石，卵石含量 50-60%，粒径

2-8cm，个别大于 15cm，磨圆度中等，呈亚圆状，隙间以砂充填。Z1 孔段缺失，层顶埋深 10.70~16.00m，层顶高程 32.27~37.77m，层厚 5.40~11.90m。

强风化砂岩：紫灰色，密实，原岩结构大部分被破坏，岩石极破碎，节理裂隙发育，岩芯呈碎块状，易击碎，岩体基本质量等级 V 级。全场分布，层顶埋深 19.20~24.20m，层顶高程 23.98~29.29m，揭露层厚 0.70~4.00m。

中风化砂岩：紫红色，砂质结构，块状构造，岩石破碎，节理裂隙极发育，岩芯呈碎块状，个别短柱状，RQD 为 20-40%，不易击碎，岩体基本质量等级 V 级。岩石天然抗压强度 2.8~121.9MPa，完整岩芯抗压强度大于 60MPa，属坚硬岩，由于节理裂隙极发育，岩石破碎，部分岩样抗压强度低。全场分布，该层未揭露，层顶埋深 20.70~26.50m，层顶高程 21.29~27.79m，揭露层厚 4.30~6.80m。

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)和《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)，场址位于基本地震动峰加速度 0.05g 的地区，地震动反应谱特征周期 0.35s，抗震设防基本烈度 6 度。

#### (4) 土壤、植被

根据工程地质资料及现场调查，工程区主要土壤类型为黄红壤。黄红壤的成土母质主要有砂岩、板岩、泥岩、页岩、凝灰岩和花岗岩风化物，其次为基、中性岩浆岩、石灰岩等风化物。土壤的风化淋溶系数在 0.17~0.35 之间。粘粒硅铝率为 1.92~2.31 之间，土壤中铁的游离度 38%~50%，活化度大多在 10% 以上。表土层有机质含量 55.4，全 N 含量 2，全 P 含量 0.61，全 K 含量 19.7。土壤厚度约为 0.3m~0.6m。

根据中国植被区划，工程区属中亚热带常绿阔叶林北部的浙闽甜槠、木荷林植被区。群落中主要树种为樟科、山茶科、壳斗科等。树叶革质，有光泽，叶面与光垂直，故称照叶林。上层乔木的芽有芽鳞保护。林下为湿生植物，附生植物不发达，缺少茎花现象和板状根。

项目区勘察期间现状地表有要为工业用地，基本无植被覆盖。

### 1.1.7 项目区水土流失情况

项目区水土流失类型以降雨及地表径流冲刷引起的水力侵蚀为主，表现形式主

要为坡面面蚀，一些地区也有浅沟侵蚀及小切沟侵蚀，局部地区存在滑坡、崩塌、泥石流等重力侵蚀现象。项目区容许土壤流失量为  $500\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ 。根据浙江省两区公告，项目所涉及区域位于省级水土流失重点预防区，不涉及国家级水土流失重点预防区和重点治理区，也不属于崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区。

根据《年产 500 万双皮鞋技改项目水土保持监测总结报告》，结合现场调查表明，由于工程采取的各项水土保持措施发挥水土保持作用，工程区各项水土流失部位均不产生水土流失或水土流失轻微，工程区现状水土流失侵蚀强度基本达到  $400\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$  以内。

## 1.2 水土流失防治工作概况

### 1.2.1 水土保持方案及措施设计情况

2019 年 12 月，建设单位委托丽水市万源水利水电工程技术咨询有限公司承担《浙年产 500 万双皮鞋技改项目水土保持方案报告书》的编制工作，于 2019 年 12 月编制完成该方案报告书。2020 年 3 月，青田县水利局以“青水利[2020]26 号”文对该水土保持方案进行了批复。水保方案批复后，主体设计在后续设计阶段，进一步优化和完善了水保后续设计，主要优化了场地绿化、场地排水等具有水土保持功能的工程。

根据水土保持方案批复文件及相关要求，建设单位在后续设计中水土保持措施进行了深化设计，并确保各项水土保持措施的资金及时落实到位，在后续组织主体工程施工的同时，也组织水土保持工程的实施，并采取有效措施，防治生产建设过程中可能产生的水土流失。

### 1.2.2 水土流失防治工作概况

本工程的水土流失防治单位为意尔康股份有限公司。水土保持工程施工由浙江正脉建设有限公司完成相应水土保持工程。水土保持监测单位为丽水市万源水利水电

工程技术咨询有限公司和工程建设单位（前期自行监测）。水土保持监理单位为浙江处州建设管理有限公司。

建设单位在工程施工期间十分重视水土流失防治工作，项目部研究制定具体的水土保持规章制度，按照水土保持方案制定的各项防治措施和水土保持“三同时”规定，要求各参建单位严格遵照执行，确保工程质量。

## 1.3 监测工作实施概况

### 1.3.1 监测工作的实施

工程建设初期，依据《水土保持监测技术规程》、《年产 500 万双皮鞋技改项目工程水土保持方案报告书》及其批复文件（青水利[2020]26 号）的要求，开展了水土保持监测工作，本项目于 2017 年 12 月开工，建设单位成立监测项目部开展水土保持自行监测工作，2020 年 11 月，建设单位委托丽水市万源水利水电工程技术咨询有限公司承担后续水土保持监测及水土保持监测总结报告的编制工作，接受委托后丽水市万源水利水电工程技术咨询有限公司委派技术人员加入水土保持监测项目部，共同承担工程运行期水土保持监测工作，并于 2021 年 2 月编制完成本项目水土保持监测总结报告。

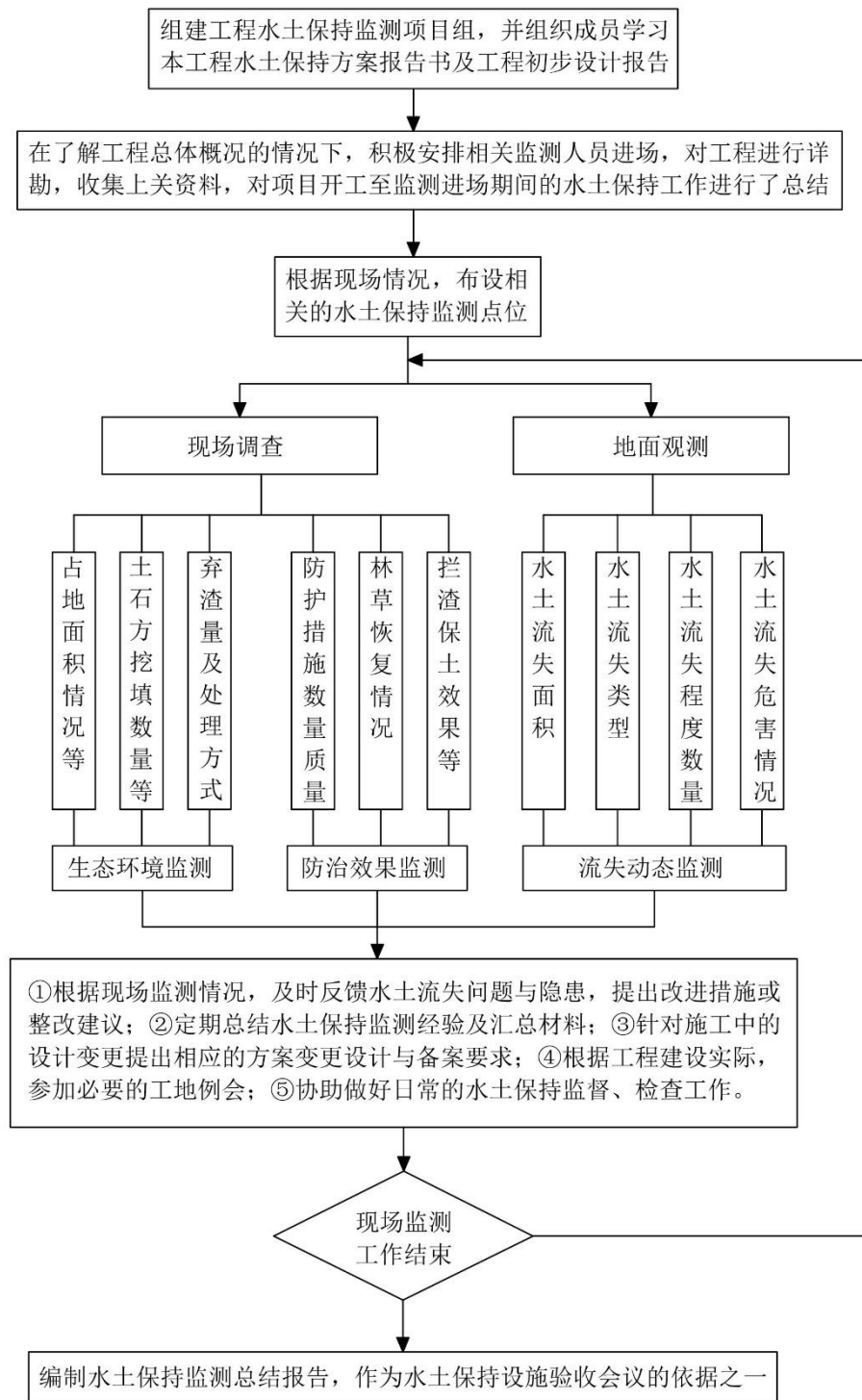
在了解工程总体概况的情况下，积极安排相关监测人员进场，对工程进行详勘，收集上关资料，对项目开工至监测进场期间的水土保持工作进行了总结，基本按照监测技术路线及监测实施方案确定的监测布局、监测内容、监测方法以及监测的重点区域等开展监测，主要现场调查和地面观测为主。

现场调查主要进行工程占地面积、土石方挖填数量、弃渣量及处理方式、防护措施数量质量、林草恢复情况、拦渣保土效果等方面的调查。

地面观测主要进行水土流失面积、水土流失程度和数据、水土流失危害情况等方面的观测。工程水土保持监测技术路线详见图 1-1。

图1-1

工程水土保持监测技术路线



### 1.3.2 监测项目部设置情况

本工程水土保持监测项目部由项目负责人 1 名、技术负责人 2 名、监测人员 3 名组成，具体人员安排详见表 1-6。

表 1-6 项目监测人员组成情况表

任务分工	姓名
项目负责人	张火万
技术负责人	周巧慧、王梦莹
监测人员	王晓波、李国荣、段垚

项目部成员在对项目的主体设计资料以及方案报告书内容进行了沟通、学习，对监测过程中的重点监测区域以及存在的其他问题进行了初步探讨之后，组织项目组成员对现场进行了实地踏勘。调查监测的重点以项目实际中存在的水土保持问题为主，同时对可布设监测设施的区域也进行了实地调查，为后续水保监测设施布设奠定了良好基础。在现场调查的过程中加强与各参建单位的沟通，并组织开展了技术交底工作，明确了水土保持工作的具体要求即后续监测过程中需配合的工作情况。

### 1.3.3 监测工作实施情况

#### 1.3.3.1 建设期监测工作实施情况

建设期，建设单位开展了自行监测工作。根据工程的建设、施工以及水土流失特点，本工程将主体工程的护岸工程、交叉工程、绿化和施工临时设施区为主要监测地段，其中施工临时设施是重点关注对象，具体实施如下：

##### 1) 工程主体工程

本区是工程土石方开挖回填量较大的区域，对原地貌进行大面积的开挖、填筑，造成极为严重的土地扰动及水土流失，在降雨径流作用下易产生水土流失危害。因此，本区域是本工程的监测重点区域，主要对护岸施工区采取的防治措施的实施情况进行监测，并关注工程土石方挖填平衡情况，后期主要对发区内植被恢复情况进行监测。

## 2) 绿化工程

绿化工程处在工程收尾阶段，由于施工时序关系，地表裸露的时间较长，在降雨条件下极易造成水土流失及水土流失危害。绿化工程主要监测施工期的绿化措施及施工结束后的植被恢复措施。

## 3) 施工临时设施区

施工临时场地在施工中由于运输车辆的碾压，砂石料的堆放、加工等施工活动，对原地貌同样产生较大的扰动破坏，在降雨径流作用下产生水土流失危害。本区主要监测施工期的临时防护措施及施工结束后的恢复措施。

### 1.3.3.2 运行期监测工作实施情况

自 2020 年 5 月至 2020 年 10 月，我公司组织专业技术人员，同建设单位自行监测人员共同组建了监测项目部，并对建设期监测过程中的重点监测区域以及存在的其他问题进行了初步探讨之后，组织项目组成员对现场再次进行了多次实地踏勘。调查监测的重点以项目区自然环境、水土流失现状及水土保持设施防护效果为主，为项目后续水土保持设施竣工验收提供监测数据。

### 1.3.4 监测内容

#### 1) 项目区水土流失因子监测

包括工程所在地区的降雨、风、地面坡度、坡长、地面组成物质，建设过程中水土流失强度、特点及其危害，植物生长情况、植被及覆盖度，土壤流失量，水土保持设施的数量和质量变化等因子。

#### 2) 水土流失防治责任范围动态监测

建设项目的水土流失防治责任范围包括项目建设区和直接影响区，项目建设区又包括工程永久征地和临时占地。工程永久征地一般在项目建设前已确定，在施工及项目运行阶段基本保持不变，而临时占地及直接影响区的面积则随着工程建设进度

会发生变化。因此水土流失防治责任范围动态监测主要是通过监测工程占地和直接影响区面积的变化情况，确定工程实际的防治责任范围面积，据此与水土保持方案对比，分析变化原因。

### 3) 土石方动态监测

工程借方来源及数量等；开挖、回填土石方量、弃土弃渣的去向。

### 4) 水土流失防治动态监测

包括水土保持工程措施和植物措施的监测。

水土保持措施实施数量、质量；防护工程稳定性、完好程度、运行情况以及拦渣保土效果。

植物措施包括不同阶段林草种植面积、成活率、生长情况及覆盖度；扰动地表林草自然恢复情况。

### 5) 水土保持重点监测点位布置

具体监测点布置情况见表 1-7 及附图-02。

**表 1-7 水土保持重点监测点位布置情况一览表**

监测区		监测点
主体工程区	建筑物、道路场地及绿化工程	主体基础施工区
施工临时设施区	施工生产生活区	临时堆料场

## 1.3.5 监测方法

本工程水土保持监测以调查监测为主，辅以地面定位观测及卫星航拍、无人机航测的方法，对项目进行水土保持监测。

### 1) 项目区水土流失因子

采用实地勘测、现场调查等方法，对地形、地貌、气候等项目区水土流失因子的变化进行监测，并结合工程区附近的水文站资料进行分析评价。

## 2) 项目区土地扰动类型、面积

通过实地调查和现场实地勘测,结合设计资料分析,采用 GPS 定位仪结合 1:5000 地形图、照相机、标杆、尺子等工具,按项目组成测定不同工程的地表扰动类型和不同类型的面积,并记录每个扰动类型区的基本特征(特别是堆渣面积、高度、堆放物类型等)及水土保持措施(拦渣工程、护坡工程、土地整治等)实施情况。

## 3) 林草植被恢复情况

植物措施采用样地调查法进行监测。选有代表性的地块作为标准地,标准地的面积为投影面积,观测并计算林地郁闭度、草地盖度和各类型区林草覆盖率。

## 4) 水土流失量

对主体工程区、施工临时设施区等区域水土流失状况进行调查监测,并依据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)对各区域的侵蚀模数进行估算,同时结合定点监测设施核算。

## 5) 水土保持设施

布设监测点,并通过实地调查,并结合设计、施工、监理和质检单位相关资料,对水土保持设施的数量、质量和运行情况进行监测。

## 6) 水土流失危害

采用调查和观测等方法,对水土流失及其对周边地区的影响进行分析,对水土流失的危害进行评价。

### 1.3.6 监测频次

调查监测频次:正在实施的水土保持措施建设情况等每 10 天监测记录 1 次;扰动地表面积、水土保持工程措施拦挡效果等每一个月监测记录 1 次;主体工程建设进度、水土流失影响因子、水土保持植物措施生长情况等每 3 个月监测记录 1 次。遇暴雨、大风等情况应及时加测。水土流失灾害事件发生后一周内完成监测。

雨量等监测工作需常年进行,同时加强对整个建设区的不定期水土保持调查、巡查。

地面监测频次:4月~10月每月测一次,其他月份隔月一次,遇暴雨加测1次。

## 2 重点部位水土流失动态监测结果

### 2.1 防治责任范围监测结果

#### 2.1.1 方案批复水土流失防治责任范围

根据批复水土保持方案及“青水利[2020]26 号”文，批复的工程占地面积为 2.97hm<sup>2</sup>，包括项目建设区 2.97hm<sup>2</sup>，临时施工区 0.30hm<sup>2</sup>均布置于永久占地范围内。

##### (1) 工程建设区

工程建设区包括建筑物工程、道路及硬化场地和绿化等永久占地和施工临时设施等 2.97hm<sup>2</sup>。

项目永久占地面积为 2.97hm<sup>2</sup>，施工临时设施面积为 0.30hm<sup>2</sup>均布置于永久占地范围内。

批复的水土保持方案中确定的水土流失防治责任范围面积详见表 2-1。

表 2-1 批复水保方案中的水土流失防治责任范围表 单位：hm<sup>2</sup>

占地性质	工程项目	防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )
永久占地	建筑物	1.60
	道路及硬化场地	1.26
	绿化	0.11
	小计	<b>2.97</b>
临时占地	临时施工场地	(0.30)
	小计	<b>(0.30)</b>
合计		<b>2.97</b>

#### 2.1.2 实际发生水土流失防治责任范围

本工程不存在方案变更，批复的水土流失防治责任范围 2.97hm<sup>2</sup>，工程实际发生水土流失防治责任范围 2.97hm<sup>2</sup>。

### 2.1.3 水土流失防治责任范围调整原因分析

本工程不存在方案变更，批复的水土流失防治责任范围 2.97hm<sup>2</sup>，工程实际发生水土流失防治责任范围 2.97hm<sup>2</sup>。

工程实际发生的水土流失防治责任范围及变更原因具体详见表 2-2。

表 2-2 实际发生的水土流失防治责任范围及变更情况表 单位：hm<sup>2</sup>

责任范围			批复范围	实际范围	增减情况	变更原因	
项目 建设区	工程 占地	永久占地	建筑物工程	1.60	1.60	0	/
			道路及场地工程	1.30	1.26	-0.04	规划调整
			绿化工程	0.07	0.11	+0.04	规划调整
			小计	2.97	2.97	0	/
	施工临时 占地	施工场地	0.30	0.30	0	/	
		小计	0.30	0.30	0		
合计			2.97	2.97	0	/	

注：“增减”为“实际面积”-“批复面积”。

### 2.1.4 验收后运行期水土流失防治责任范围

本工程实际水土流失防治责任范围为 2.97hm<sup>2</sup>。因此，本工程申请验收范围为 2.97hm<sup>2</sup>。

工程水土保持申请验收范围详见表 2-3。

表 2-3 工程水土保持设施申请验收防治责任范围表 单位：hm<sup>2</sup>

责任范围			批复范围	实际范围	申请验收面积	验收后管理面积	
项目 建设区	工程 占地	工程永久 占地	建筑物工程	1.60	1.60	0	/
			道路及场地工程	1.30	1.26	-0.04	规划调整
			绿化工程	0.07	0.11	+0.04	规划调整
			小计	2.97	2.97	2.97	2.97
	施工临时 占地	施工场地	0.30	0.30	0.30	0.30	
		小计	0.30	0.30	0.30	0.30	
合计			2.97	2.97	2.97	2.97	

## 2.2 建设期地表扰动面积监测

根据水土流失特点，可以将施工期项目防治责任范围划分为原地貌（未施工区域）、扰动地表（各施工区域）和实施措施的地表（地表硬化及其构筑物 and 防治措施等无危害扰动）三大类侵蚀单元。在整个项目的施工初期，原地貌所占比例较高，随着工程的进展，扰动地表的面积在逐渐增大，原地貌所占比例逐渐减少；最终原地貌完全被扰动地表和防治措施地表取代，随后防治措施逐渐实施，实施防治措施的比例增多。

施工期全面铺开阶段的土壤流失量即等于该时段防治责任范围内各基本侵蚀单元的面积与对应侵蚀强度乘积的总和。因此侵蚀单元的划分及侵蚀强度的监测确定具有十分重要的意义。

### 1) 原地貌（未施工区域）侵蚀单元

项目区位于南方红壤丘陵区，水土流失类型主要是水力侵蚀，主要形式为面蚀，其次为沟蚀，还有少量的重力侵蚀，如崩塌、滑坡等。根据《浙江省水利厅浙江省发展和改革委员会关于公布省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（公告〔2015〕2号），项目区不属于省级水土流失重点预防区，不涉及国家级水土流失重点预防区和重点治理区，也不属于崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区。

工程位于青田县境内，项目区以水力侵蚀为主，背景土壤侵蚀模数约为  $500t/(km^2 \cdot a)$ 。

### 2) 地表扰动类型划分

从水土保持的角度，结合水土保持方案中的水土流失防治分区，将该项目在施工中对地表的扰动分为 3 大侵蚀单元区：主体建筑工程、绿化工程、施工临时设施。

根据监测工作的实际需要和本项目工程建设的特点，依照同一类型的流失特点与流失强度基本一致、不同扰动类型的流失特点与流失强度明显不同的原则，尤其要

考虑扰动地表是否会造成水土流失、是否会对外界（项目建设区之外）产生影响将地表扰动区分为无危害扰动和有危害扰动 2 大类；再根据不同扰动特征以及侵蚀对象形态进行分类，共分为 4 类地表扰动类型，详见表 2-4。

**表2-4 地表扰动状况分类表**

项目	地表扰动			
	有危害扰动			无危害扰动
流失危害	堆方边坡	开挖面	平台面	
扰动形态	堆方边坡	开挖面	平台面	
类型编号	1 类	2 类	3 类	4 类
特征描述	土质堆体边坡	坡面主要为（土质）开挖	地势平坦、裸露	硬化或有完善的水土流失防治措施，无水土流失或流失物进入封闭的区域（征地范围）

### 3) 地表扰动面积动态监测

地表扰动面积动态监测包括两方面的内容：即扰动类型判断和面积监测，其中扰动类型判断是关键，扰动类型的划分和判定是由其侵蚀强度确定的，监测过程中根据实际流失状态进行归类和面积监测。

#### ①地表扰动类型监测结果

施工前期，主要进行施工场地布设，开挖扰动面积小，侵蚀强度较小；施工中主要进行场地平整、基础开挖等施工，该时段开挖扰动最大，堆土体、开挖面和裸露填筑面所占比例最大，侵蚀强度较大，是防治责任范围内的主要流失源；施工后期，随着各项防治措施的不断实施，无危害扰动面积增大，各种裸露表面被建筑物覆盖、硬化或有完善的水土流失防治措施，水土流失强度减小。

据此，结合表 2-4 的地表扰动类型，对本工程不同侵蚀单元在不同施工时段的扰动面积和扰动类型进行分类，详见表 2-5。

**表2-5 工程扰动地表类型状况分类表**

区域	扰动类型	
主体建筑工程	施工期	1 类、2 类、3 类
	自然恢复期	4 类
绿化工程	施工期	2 类
	自然恢复期	4 类
施工临时设施	施工期	1 类、3 类
	自然恢复期	4 类

## ②地表扰动面积监测结果

根据相关建设资料，工程于 2017 年 12 月开工建设，至 2020 年 10 月完工。建设单位自行监测时段为 2017 年 12 月开始，于 2020 年 10 月全部完成。

2017 年 12 月~2018 年 8 月，主体工程主要进行场地平整及部分基础开挖、填筑、砌筑。施工临时设施主要进行临时堆土场和部分施工场地布置。该时段扰动面积为 1.13hm<sup>2</sup>，其中主体工程 0.95hm<sup>2</sup>、施工临时设施 0.18hm<sup>2</sup>。

2018 年 9 月~2019 年 5 月，主体工程主要进行地下室基坑开挖、建筑基础填筑等。施工临时设施主要进行临时施工场地布置。该时段新增扰动面积为 0.90hm<sup>2</sup>，其中主体工程 0.83hm<sup>2</sup>、施工临时设施 0.07hm<sup>2</sup>。

2019 年 6 月~2020 年 2 月，主体工程主要进行未完成基坑开挖、建筑基础填筑。水电、道路场地工程开挖、填筑。该时段新增扰动面积为 0.89hm<sup>2</sup>，其中主体工程 0.86hm<sup>2</sup>、施工临时设施 0.03hm<sup>2</sup>。

2020 年 3 月~2020 年 10 月，主体工程主要进行未完成水电、道路场地工程开挖、填筑，绿化覆土等。该时段新增扰动面积为 0.35hm<sup>2</sup>，其中主体工程 0.33hm<sup>2</sup>、施工临时设施 0.02hm<sup>2</sup>。

至 2020 年 10 月底，工程全部完工，进入试运行期。

工程扰动土地面积动态监测结果见表 2-6。

表 2-6 工程扰动土地面积动态监测结果表 单位：hm<sup>2</sup>

时段 区域	2017.12~2018.8 (9 个月)	2018.9~2019.5 (9 个月)	2019.6~2020.2 (9 个月)	2020.3~2020.10 (8 个月)	合计
主体工程	0.95	0.83	0.86	0.33	2.97
临时设施	0.18	0.07	0.03	0.02	0.30
合计	1.13	0.90	0.89	0.35	2.97

## 2.3 弃土弃渣监测结果

### 1) 工程土石方量动态监测

根据查证相关建设资料，并对工程土石方数据进行核实统计。

2017 年 12 月~2018 年 8 月，主体工程主要进行场地平整及部分地下室基坑开挖。该时段开挖土石方 2.30 万  $m^3$ ，回填土石方 0.28 万  $m^3$ ，产生弃渣 2.02 万  $m^3$  通过温溪镇政府统一调配给周边建设工程场地回填利用。

2018 年 9 月~2019 年 5 月，主体工程主要进行地下室基坑开挖、建筑基础开挖填筑等。该时段开挖土石方 4.44 万  $m^3$ ，回填土石方 0.69 万  $m^3$ ，借方 0.61 万  $m^3$ ，产生弃渣 4.36 万  $m^3$  通过温溪镇政府统一调配给周边建设工程场地回填利用。

2019 年 6 月~2020 年 2 月，主体工程主要进行未完成基坑开挖、建筑基础填筑。该时段开挖土石方 3.54 万  $m^3$ ，回填土石方 0.25 万  $m^3$ ，借方 0.20 万  $m^3$ ，产生弃渣 3.49 万  $m^3$  通过温溪镇政府统一调配给周边建设工程场地回填利用。

2020 年 3 月~2020 年 10 月，主体工程主要进行绿化工程覆土。该时段回填土石方 0.06 万  $m^3$ ，借方 0.06 万  $m^3$ 。

工程实际共计征占地 2.97 $hm^2$ ，均为永久占地。工程实际土石方开挖总量 10.28 万  $m^3$ ，土石方填筑总量 1.28 万  $m^3$ （含绿化覆土 0.06 万  $m^3$ ），综合利用自身开挖土石方 0.41 万  $m^3$ ，借方 0.87 万  $m^3$ （含绿化覆土 0.06 万  $m^3$ ），其中绿化覆土 0.06 万  $m^3$  通过合法料场商购解决，其他 0.81 万  $m^3$  通过温溪镇政府统一从周边建设工程调配解决，产生弃方 9.87 万  $m^3$ ，其中建筑垃圾 0.12 万  $m^3$  已外运垃圾填埋场处理，其他土石方弃渣 9.75 万  $m^3$  已全部通过温溪镇政府统一调配给周边建设工程场地回填利用。

工程土石方动态监测结果详见表 2-7。

表 2-7

工程土石方动态监测结果表

单位：万 m<sup>3</sup>

序号	项目	合计				2017.12~2018.8 (9 个月)				2018.9~2019.5 (9 个月)				2019.6~2020.2 (9 个月)				2020.3~2020.10 (8 个月)				
		开挖	回填	外借	弃渣	开挖	回填	外借	弃渣	开挖	回填	外借	弃渣	开挖	回填	外借	弃渣	开挖	回填	外借	弃渣	
1	绿化覆土		0.06	0.06															0.06	0.06		
2	场平工程	0.02	0.28			0.02	0.28															
3	地下室	9.82	0.81	0.81	9.56	2.16	0	0	1.90	4.22	0.61	0.61	4.22	3.44	0.2	0.2	3.44					
4	建构筑物基础	0.32	0.13		0.19					0.22	0.08		0.14	0.10	0.05		0.05					
5	拆迁建筑垃圾	0.12			0.12	0.12			0.12													
合计		10.28	1.28	0.87	9.87	2.30	0.28	0.00	2.02	4.44	0.69	0.61	4.36	3.54	0.25	0.20	3.49		0.06	0.06		

## 2) 工程土石方变更

根据批复，方案阶段工程土石方开挖总量 10.34 万 m<sup>3</sup>，土石方填筑总量 1.33 万 m<sup>3</sup>（含绿化覆土 0.04 万 m<sup>3</sup>），综合利用自身开挖土石方 0.43 万 m<sup>3</sup>，借方 0.90 万 m<sup>3</sup>（含绿化覆土 0.04 万 m<sup>3</sup>），其中绿化覆土 0.04 万 m<sup>3</sup> 通过合法料场商购解决，其他 0.86 万 m<sup>3</sup> 通过温溪镇政府统一从周边建设工程调配解决，产生弃方 9.91 万 m<sup>3</sup>，其中建筑垃圾 0.12 万 m<sup>3</sup> 已外运垃圾填埋场处理，其他土石方弃渣 9.79 万 m<sup>3</sup> 已全部通过温溪镇政府统一调配给周边建设工程场地回填利用。

工程实际施工过程中，根据施工单位和监理单位提供数据表明，工程实际土石方开挖总量 10.28 万 m<sup>3</sup>，土石方填筑总量 1.28 万 m<sup>3</sup>（含绿化覆土 0.06 万 m<sup>3</sup>），综合利用自身开挖土石方 0.41 万 m<sup>3</sup>，借方 0.87 万 m<sup>3</sup>（含绿化覆土 0.06 万 m<sup>3</sup>），其中绿化覆土 0.06 万 m<sup>3</sup> 通过合法料场商购解决，其他 0.81 万 m<sup>3</sup> 通过温溪镇政府统一从周边建设工程调配解决，产生弃方 9.87 万 m<sup>3</sup>，其中建筑垃圾 0.12 万 m<sup>3</sup> 已外运垃圾填埋场处理，其他土石方弃渣 9.75 万 m<sup>3</sup> 已全部通过温溪镇政府统一调配给周边建设工程场地回填利用。

具体水保方案与实际土石方比较情况详见表 2-8。

**表 2-8 工程挖填土石方量变化比较表** 单位：万 m<sup>3</sup>

序号	内容	挖方	填方	借方	弃方
1	水保方案	10.34	1.33	0.90	9.91
2	实际	10.28	1.28	0.87	9.87
3	增减	-0.06	-0.05	-0.03	-0.04

## 3) 工程弃渣场变更

根据水保方案及水保批复文件，工程方案阶段工程产生弃渣 9.91 万 m<sup>3</sup>，弃渣通过温溪镇政府统一调配给周边建设工程场地回填利用。

工程实际施工过程中产生弃渣 9.87 万 m<sup>3</sup>，弃渣通过温溪镇政府统一调配给周边建设工程场地回填利用。

工程未涉及弃渣场设置及变更情况。

## 2.4 取土（石）监测结果

工程回填料部分利用自身开挖料，不足部分从市场商购，未设取土（料）场，其他建筑材料均由市场商购解决。

## 2.5 水土流失影响因子监测结果

### 2.5.1 降雨量变化

根据工程附近雨量站提供的雨量观测资料，工程监测期内（2017 年~2020 年）的逐月降雨量资料见表 2-9 及图 2-1~图 2-5。

表 2-9 工程区监测期内降雨量情况表 单位：mm

年份	2017 年											
月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
雨量												27.4
年份	2018 年											
月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
雨量	84.3	38.3	41.4	175.9	170.8	157.7	91.6	93.2	176.6	102.5	52.3	33.4
年份	2019 年											
月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
雨量	47.3	85.5	137.9	142.8	181.4	176.8	206.6	182.1	197.9	151.5	79.4	39.7
年份	2020 年											
月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
雨量	59.9	87.1	197.4	218.3	190.3	219.6	145.7	145.3	519.7	67.6	74.1	30.0

从表及图中可以看出，从监测开始至监测结束（2017 年 12 月~2020 年 10 月）年降雨量主要集中在 1062.8mm 至 1455.9mm；最丰年为 2020 年，月降雨量最大为 2020 年 9 月的 519.7mm。

另外，从图中也可以看出，施工期内每年降雨量年内分配极不平衡，规律基本相同，雨季主要集中在 4 月~10 月之间，地表径流量较大，是影响工程区水土流失最

严重的时段，将产生较大的水土流失；降雨量最低的是 12 月～次年 3 月，对工程区水土流失影响较小。因此工程大量土石方挖填工序按排在每年的 12 月～次年 3 月是合理的，较有利于水土保持。

### 2.5.2 地形、地貌的变化情况

根据监测期现场调查和查阅设计、监理和施工资料，工程区的地形、地貌主要存在两个方面的变化：一是建筑物工程、地下室工程等区域开挖、填筑引起的地形高程的变化；二是工程区原地表植被的变化。工程区现状与未开工扰动前的主要变化情况为：

#### 1) 地形地貌的变化

由于护岸工程涉及大量的土石方挖填，工程建成后护岸工程区由于采取了比原河岸更高的防洪标准，因此护岸工程区地形高程略比原河岸高。

#### 2) 地表植被的变化

工程区域附近目前主要为工矿仓储用地。工程区域内无植被，植被覆盖率为 5% 左右。工程完工后，绿化面积达到 0.11hm<sup>2</sup>，且采用高标准的植被配置，更有利于项目区水土保持。

### 2.5.3 水土流失危害监测

本工程进行了大量的土方开挖、填筑，产生了大量的临时堆土。开挖的土方临时堆置时若不采取妥善的防护措施，将产生大量的水土流失，对植被、附近水体及周边环境造成很大的危害。经调查监测，工程建设过程中修建了临时排水沟、沉砂池等，这些措施起到了很好的防护作用，有利于水土保持。

本工程建设破坏了一定的植被，但在工程建设后期由本工程绿化及配套设施工程对满足条件的区域尽可能的进行植被恢复，经过一定的生长周期，可有效的提高植被覆盖率，减少水土流失的产生。

## 3 水土流失防治措施监测结果

### 3.1 水土流失防治措施动态监测

工程实际施工水保措施基本按实际工程设计文件施工，经监理和施工单位确认，各项水保措施工程量基本按设计要求实施到位，基本能保质保量完成。工程主要对主体工程区、施工临时占地区等工程施工扰动区域实施了水保措施。

根据监测数据表明，工程区完成的水保工程包括覆土措施、雨水排水措施、景观绿化措施、建构物基础施工防治措施、洗车平台措施、临时排水沟及沉砂池措施、临时堆土堆料场防护措施等，具体如下：

2017 年 12 月~2018 年 6 月，主要实施的水土保持措施为临时排水沟及沉砂池措施、洗车平台措施、临时堆土堆料场防治措施等。

2019 年 10 月~2020 年 5 月，主要实施的水土保持措施为雨水排水措施、建构物基础施工防治措施等。

2020 年 8 月~2020 年 10 月，主要实施的水土保持措施为覆土措施、景观绿化措施等。

各项水土流失防治措施动态监测情况详见表 3-1。

表 3-1 各项水土流失防治措施动态监测情况表

分区	防治措施名称		实际工程量			实施时间
			名称	单位	数量	
I 区（主体工程防治区）	工程措施	覆土措施	覆土	hm <sup>3</sup>	0.06	2020 年 8 月~2020 年 10 月
		雨水排水措施	排水管沟	m	1358	2019 年 10 月~2020 年 5 月
	植物措施	景观绿化	绿化	hm <sup>2</sup>	0.11	2020 年 8 月~2020 年 10 月
	临时措施	临时排水沟及沉砂池措施	土方开挖	m <sup>3</sup>	260	2017 年 12 月~2018 年 3 月
			砖砌沉砂池	座	2	2017 年 12 月~2018 年 3 月
			砖砌集水井	座	3	2017 年 12 月~2018 年 3 月
			浆砌排水沟	m	20	2017 年 12 月~2018 年 3 月
		建构筑物基础施工防治措施	土方开挖	m <sup>3</sup>	225	2018 年 5 月~2018 年 6 月
洗车平台措施	洗车平台	座	1	2017 年 12 月~2018 年 3 月		
II 区（临时工程防治区）	临时措施	临时施工场地防治措施	填土草包	m	50	2018 年 5 月~2018 年 6 月
			塑料彩条布	m <sup>2</sup>	200	2018 年 5 月~2018 年 6 月
			砖砌墙围护	m	56	2018 年 5 月~2018 年 6 月

### 3.2 水土保持措施及工程量变化原因分析

同水保方案对比，项目在后续设计及实施过程中，由于工程主体设计调整及变更等因素，实际完成水保措施亦根据实际情况调整，相应水保措施工程量亦发生变化。

工程实施水保措施同水保方案比较情况详见表 3-2。

表 3-2 工程实施水保措施同水保方案比较情况表

分区	防治措施名称		实际工程量			方案设计工程量	变化情况	变化原因	实施时间
			名称	单位	数量				
I 区（主体工程防治区）	工程措施	覆土措施	覆土	hm <sup>3</sup>	0.06	0.04	+0.02	根据工程实际调整	2020年8月~2020年10月
		雨水排水措施	排水管沟	m	1358	1318	+40	根据工程实际调整	2019年10月~2020年5月
	植物措施	景观绿化	绿化	hm <sup>2</sup>	0.11	0.07	+0.04	根据工程实际调整	2020年8月~2020年10月
	临时措施	临时排水沟及沉砂池措施	土方开挖	m <sup>3</sup>	260	244	+16	根据工程实际调整	2017年12月~2018年3月
			砖砌沉砂池	座	2	2	/	/	2017年12月~2018年3月
			砖砌集水井	座	3	3	/	/	2017年12月~2018年3月
			浆砌排水沟	m	20	20	/	/	2017年12月~2018年3月
		建构物基础施工防治措施	土方开挖	m <sup>3</sup>	225	240	+12	根据工程实际调整	2018年5月~2018年6月
		洗车平台措施	洗车平台	座	1	1	/	/	2017年12月~2018年3月
	II 区（临时工程防治区）	临时措施	临时施工场地防治措施	填土草包	m	50	25	/	
塑料彩条布				m <sup>2</sup>	200	100	+100	根据工程实际调整	2018年5月~2018年6月
砖砌墙围护				m	56	68	-12	根据工程实际调整	2018年5月~2018年6月

## 4 土壤流失量分析

### 4.1 各侵蚀单元土壤侵蚀模数

工程分为护岸工程、堰坝工程和绿化及施工临时设施等，工程建设过程破坏原地貌，形成大量开挖、填筑区域。根据工程建设特点，本工程水土保持监测主要通过现场调查，根据各扰动区域挖填边坡坡面坡长、坡度以及坡体堆积物，采用《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）对各区域的侵蚀模数进行估算。

土壤侵蚀模数分级指标见表 4-1。

表 4-1 土壤侵蚀模数分级指标表

地类 \ 地面坡度		5°~8°	8°~15°	15°~25°	25°~35°	>35°
		非耕地 林草 覆盖度 (%)	60~75	轻度		
45~60	轻度			强度	极强度	
30~45	轻度		中度	强度	极强度	
<30	轻度		强度	极强度	剧烈	
坡耕地		轻度	中度	强度	极强度	剧烈

本工程自工程开工日 2017 年 12 月开始，至 2020 年 10 月完工，水土保持监测期 2017 年 12 月至 2020 年 10 月。施工过程中的侵蚀模数及现场量测进行监测，并分阶段结合施工进度汇总土壤侵蚀量。根据表 2-4 工程扰动面积及类型状况分类表及《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）对各扰动区的侵蚀模数进行估算，详见表 4-2。

**表 4-2 各地表扰动类型平均土壤侵蚀模数表** 单位: t/(km<sup>2</sup>·a)

时段 区域	2017.12~2018.8 (9 个月)	2018.9~2019.5 (9 个月)	2019.6~2020.2 (9 个月)	2020.3~2020.10 (8 个月)
建筑物工程	8100	6853	5326	2147
道路场地工程	8100	7235	6125	2268
绿化工程	6800	6800	3261	1130
临时设施	15000	13861	9685	6359

## 4.2 土壤流失量监测结果分析

根据各扰动地表面积（表 2-4）及相应的平均土壤侵蚀模数（表 4-2），得出本工程土壤侵蚀量为 688t，详见表 4-3。

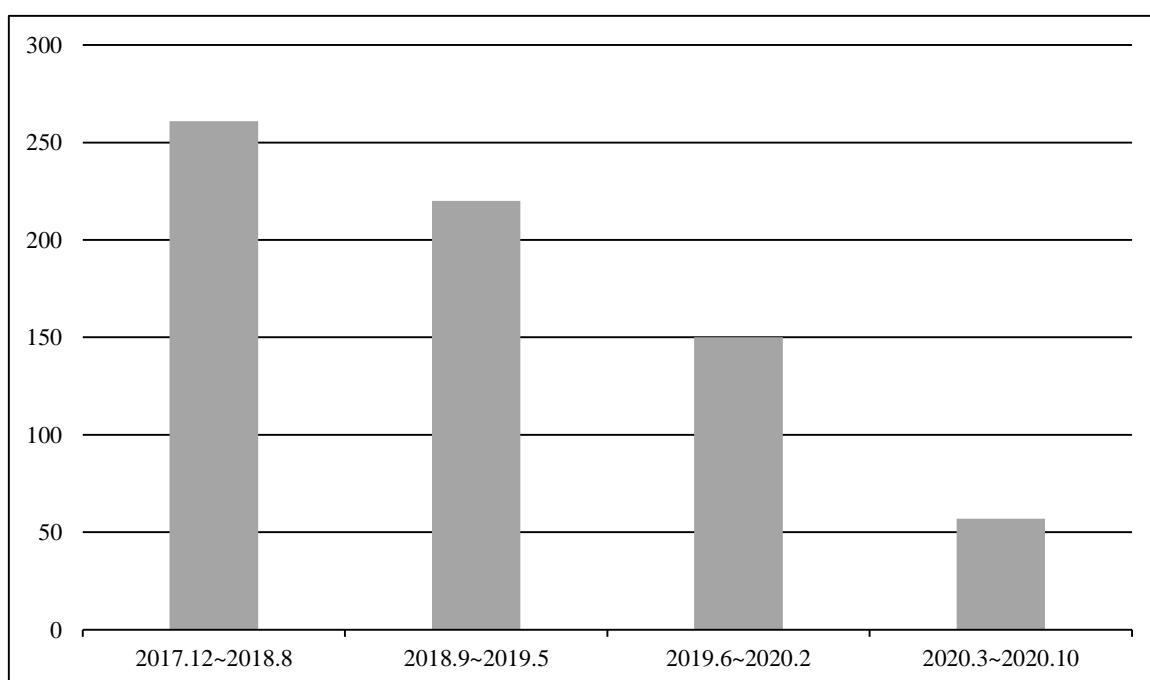
**表 4-3 各地表扰动类型土壤侵蚀量一览表** 单位: t

时段 区域	2017.12~2018.8 (9 个月)	2018.9~2019.5 (9 个月)	2019.6~2020.2 (9 个月)	2020.3~2020.10 (8 个月)	合计
建筑物工程	111	93	64	24	292
道路场地工程	92	78	53	20	243
绿化工程	4	4	2	1	11
临时设施	54	45	31	12	142
合计	261	220	150	57	688

### 4.2.1 各阶段土壤流失量分析

各阶段的土壤侵蚀量详见图 4-1。

**图 4-1 不同施工阶段土壤侵蚀量**



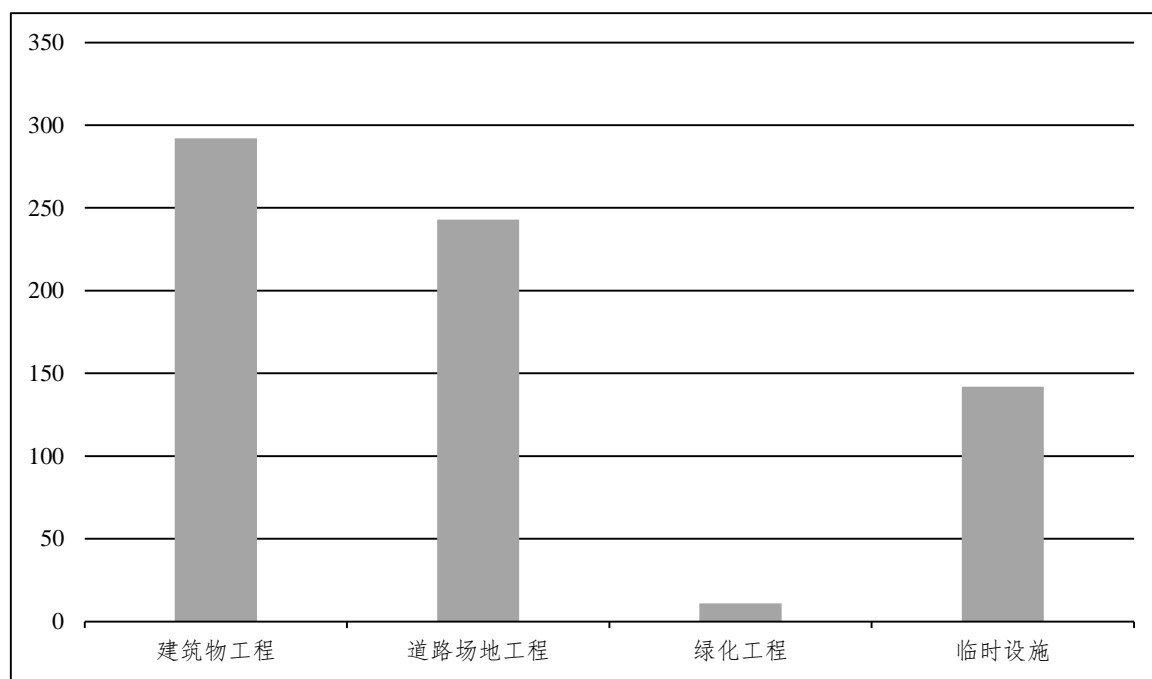
从表 4-3、图 4-1 可知，主体工程建设期间中（2017.12~2018.08、2018.9~2019.5）水土流失量为 481t，占总量的 69.91%，主要是因为该时段为工程的主要施工时段，进行了建筑物工程、道路场地工程及施工临时设施等施工，产生大量的挖填方量及弃渣，该段时间各类扰动活动强度最大，开挖面和裸露填筑面所占比例最大，侵蚀强度较大，是施工期主要土壤流失期。

施工后期及运行初期，该时段绿化措施已经实施，功能逐渐完善，其水土保持效果逐步体现，水土流失量逐步减少。

#### 4.2.2 各扰动类型土壤流失量分析

各扰动类型土壤侵蚀量见图 4-2。

图 4-2 不同分区单元土壤侵蚀量



由表 4-3、图 4-2 可知，工程区土壤侵蚀程度按扰动类型划分，建筑物工程、道路场地工程土壤侵蚀量最大，约为 535t，占流失总量的 77.76%，主要是因其开挖表面裸露，结构松散，雨季产生流失量较大。

## 5 水土流失防治效果监测结果

### 5.1 扰动土地整治率

本工程扰动原地貌面积  $2.97\text{hm}^2$ ，工程实际扰动土地整治面积  $2.96\text{hm}^2$ （不含植被覆盖率不达标面积  $0.01\text{hm}^2$ ），扰动土地整治率达到  $99.66\%$ ，达到防治标准值  $95\%$  的要求。

### 5.2 水土流失总治理度

本工程可能造成水土流失的面积为  $0.11\text{hm}^2$ （扣除水面、建筑物及硬化路面积），由于工程采取了前述各项水土保持措施后，工程建设所带来的各水土流失区域均得到有效治理和改善。除水面、建筑物及硬化路占地以外，工程施工用地都将得到平整、绿化，水土保持措施防治面积达  $1080\text{m}^2$ （不含植被覆盖率不达标面积  $20\text{m}^2$ ），水土流失总治理度达到  $97.14\%$ ，达到防治标准值  $95\%$  的要求。

### 5.3 土壤流失控制比

采取工程和植物措施后，裸露面得到治理，减少了地面径流，有效的控制了防治责任范围的水土流失，使工程区土壤侵蚀强度逐步恢复到  $400\text{t}/\text{km}^2\text{a}$  以下，土壤流失控制比达  $1.3$ ，达到防治标准值  $1.2$  的要求。

### 5.4 拦渣率

实际施工过程中对临时堆料场采取了砖砌墙防护等措施后，使临时堆土堆料场得到了有效的防护，工程拦渣率达  $98.13\%$  以上，达到防治标准值  $95\%$  的要求。

### 5.5 林草植被覆盖率

工程可绿化面积  $1100\text{m}^2$ ，共实施植物措施面积为  $1080\text{m}^2$ （不含植被完全枯死面积  $20\text{m}^2$ ），工程区林草植被恢复率达  $97.14\%$ ，达到防治标准值  $95\%$  的要求。

### 5.6 林草植被恢复率

工程对可绿化的区域进行了绿化，本工程总的绿化面积达到  $0.11\text{hm}^2$ ，项目区总体

林草覆盖率为 3.86%，达到防治标准值 2% 的要求。

## 5.7 水土流失防治目标达标情况

水土流失防治标准及达标情况详见表 5-1。

表 5-1 水土流失防治标准及达标情况表

防治指标	方案采用标准	实际效果	达标情况
扰动土地整治率 (%)	95	99.66	达标
水土流失总治理度 (%)	95	97.14	达标
土壤流失控制比	1.2	1.3	达标
拦渣率 (%)	95	98.13	达标
林草植被恢复率 (%)	95	97.14	达标
林草覆盖率 (%)	2	3.86	达标

## 6 结论

### 6.1 水土保持措施评价

#### (1) 工程措施

本工程采取的水土保持工程措施包括剥离表土及覆土措施等。各区工程措施能够有效的发挥作用，预防并控制后期的水土流失，同时还可以保障整个工程的安全性。

#### (2) 植物措施

本工程采取的水土保持植物措施景观绿化等，植被长势良好。植物措施的实施不仅减轻了降雨时引起的水土流失，对地表形成保护，同时美化了工程区的环境。

#### (3) 临时措施

本工程的水土保持临时措施以临时防护工程为主，包括临时排水沟及沉砂池措施、洗车平台、临时堆土堆料场防护措施等，各种临时措施与主体工程同步实施，有效地防治了工程建设过程中可能产生的水土流失，减轻了对周边环境产生的不利影响。

### 6.2 水土流失动态变化与防治达标情况

工程建设区面积  $2.97\text{hm}^2$ ，扰动地表面积  $2.97\text{hm}^2$ ，绿化面积  $0.11\text{hm}^2$ ，可恢复植被面积  $0.11\text{hm}^2$ 。本工程水土流失主要发生在建筑物工程、道路场地工程等区域，根据实地监测数据，结合调查资料计算，自 2017 年 12 月至 2020 年 10 月的监测期内，本工程水土流失总量 688t。

目前，随着工程区域植物措施水保效益的逐渐增强，水土流失量已开始逐渐减少，并达到稳定。本工程扰动土地整治率达 99.66%，水土流失总治理度达 97.143%，土壤流失控制比达 1.3，拦渣率达到 98.13%，林草植被恢复率达 97.14%，林草覆盖率达 3.86%，六项指标值均已超过批复方案防治目标。

### 6.3 监测工作中的经验

通过对本工程的水土保持监测工作,对日后类似工程不同地表扰动类型有了更进一步的认识和掌握,同时对工程各防治分区不同地表扰动类型的侵蚀模数有了一个定量的认识,为以后类似工程的水土保持监测工作和水土保持方案中水土流失预测提供了可类比的实地监测数据。

### 6.4 同类监测工作中建议

通过本工程实地水土保持监测,发现在主体工程施工过程中,项目区内的防护措施布设不够及时。建议类似工程在主体工程施工过程中加强对项目区内临时措施防护,以尽可能减少水土流失的发生。

### 6.5 存在问题及建议

水土保持工程竣工验收后,水土保持工程的养护由意尔康股份有限公司进行管理。为了工程的运行安全,水土保持设施的正常运行,除了加强养护工作外,针对水土保持设施开展定期巡查、养护;在工程运行期间要加强植物措施的抚育管理、定期检查,及时补植、补种,灌溉、施肥,以保证林草的正常生长,长期有效的发挥水土保持的效果。

同时,根据本工程水土保持监测结果,结合监测期结束时水土保持措施的实施情况,对该项目后续的水土保持工作提出以下几方面的建议:

- 1) 工程运行期间要加强对植物措施的养护,充分发挥其水土流失防治功能。
- 2) 排水沟如有淤积现象,应及时做好清理疏通。
- 3) 工程沿线已建水土保持措施应长期进行观测维护,如发现安全隐患,应及时进行处理,保障工程正常运营。

### 6.6 综合结论

建设单位重视水土保持工作,制定了相应的规章制度,建立了水土保持管理机构,充分落实了水土保持防治责任。各参建单位在工程建设中,贯彻预防为主、防治结合的

水土保持方针，履行了水土流失防治责任与义务，按照水土保持方案及设计，优化施工工艺，能够积极落实监测单位提出的意见和建议，有效的防治了水土流失。

综上，年产 500 万双皮鞋技改项目在建设过程中，能及时落实各项水土保持设施，各项水土保持设施投入使用后，总体运行情况良好、稳定，具有较好的水土流失防治效果。

# 附件

## 附件 1：部分水土保持设施竣工现场照片



竣工现场照片 1



竣工现场照片 2



竣工现场照片



竣工现场照片



竣工现场照片



竣工现场照片

## 附件 2：工程水土保持方案批复

# 青田县水利局文件

青水利〔2020〕26 号

## 青田县水利局 关于《年产500万双皮鞋技改项目水土保持方案 报告书》的批复

意尔康股份有限公司：

你单位申请的《年产 500 万双皮鞋技改项目水土保持方案报告书》收悉，经研究，批复如下：

一、项目位于青田县温溪镇原亚泰区块，属新建项目。建设内容主要包括厂房、综合楼、传达室、配电房等建筑物和区内绿化、道路及场地等。工程所在区域不属于省级水土流失重点预防区。

二、原则同意《年产500万双皮鞋技改项目水土保持方案报告书》。该方案基本上编制依据充分，内容全面，防治目标 and 责任范围明确，符合技术规范及有关标准的规定和要求，原则上可作为

— 1 —

该项目水土流失防治工作的依据。

三、原则同意主体工程水土保持分析与评价结论，基本符合水土保持的相关要求。

四、原则同意本项目水土流失防治责任范围和防治分区的划定。防治责任范围包括主体工程防治区和施工临时设施防治区，总面积为 2.97hm<sup>2</sup>，永久占地 2.97h m<sup>2</sup>，临时占地 0.30h m<sup>2</sup>（位于永久占地范围内）。

五、原则同意水土流失预测范围、内容、方法和结果。工程土石方开挖总量 10.34 万 m<sup>3</sup>，土石方填筑总量 1.33 万 m<sup>3</sup>（含绿化覆土 0.04 万 m<sup>3</sup>），综合利用自身开挖土石方 0.43 万 m<sup>3</sup>，借方 0.90 万 m<sup>3</sup>（含绿化覆土 0.04 万 m<sup>3</sup>），其中绿化覆土 0.04 万 m<sup>3</sup> 通过合法料场商购解决，其他 0.86 万 m<sup>3</sup> 通过温溪镇政府统一从周边建设工程调配解决，产生弃方 9.91 m<sup>3</sup>，其中建筑垃圾 0.12 万 m<sup>3</sup> 已外运垃圾填埋场处理，其他土石方弃渣 9.79 万 m<sup>3</sup>。已全部通过温溪镇政府统一调配给周边建设工程场地回填利用。可能造成水土流失总量 688t，新增水土流失量 652t。

六、原则同意防治目标、措施总体布局及分区防治措施。

七、原则同意水土保持方案实施进度安排。应按照水土保持方案确定的进度组织实施水土保持工程。

八、原则同意水土保持监测时段、内容和方法。进一步突出监测重点，细化监测内容。

九、原则同意本项目水土保持投资概算的编制依据和效益分析方法。本项目水土保持投资共计 83.02 万元，其中新增水土保持投资 39.32 万元，水土保持补偿费为 2.3746 万元。

十、建设单位在工程建设过程中应做好以下工作：

1、该项目要据此做好水土保持设施的后续设计，并应及时报送我局作为监督检查的依据。主体工程初步设计应包括各项水土保持设施设计，施工图设计中应包括各项水土保持设施的施工图。做好主体施工与水土保持措施实施的衔接工作，加快水土保持各项措施的落实。水土保持措施应与主体工程同步实施，确保水土保持措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

2、本方案经批准后，项目地点、规模发生重大变化、水土保持措施需要做出重大变更的，应当补充或者修改水土保持并报原审批机关批准或者备案。

3、主体工程招标文件中，水土保持工程建设内容应纳入正式条款，在施工合同中明确承包商的水土流失防治责任，以确保水土保持设施和主体工程同时施工、同时投入使用。

4、应将水土保持设施建设监理纳入主体工程监理中，并加强对水土保持设施建设合同、质量、进度、资金的管理。依法开展水土保持监测，落实好水土保持监测设施，加强重点区域监测。

5、项目开工前，建设单位应及时向我局足额缴纳水土保持补偿费。生产建设单位应按有关规定做好下步水土保持监测工作。项目投资使用前，生产建设单位按有关规定自行组织水土保持设施验收工作，向社会公开水土保持设施验收鉴定书、水土保持设

施验收报告和水土保持监测总结报告等有关资料，并按规定向我局报备有关验收材料。



(此件公开发布)

---

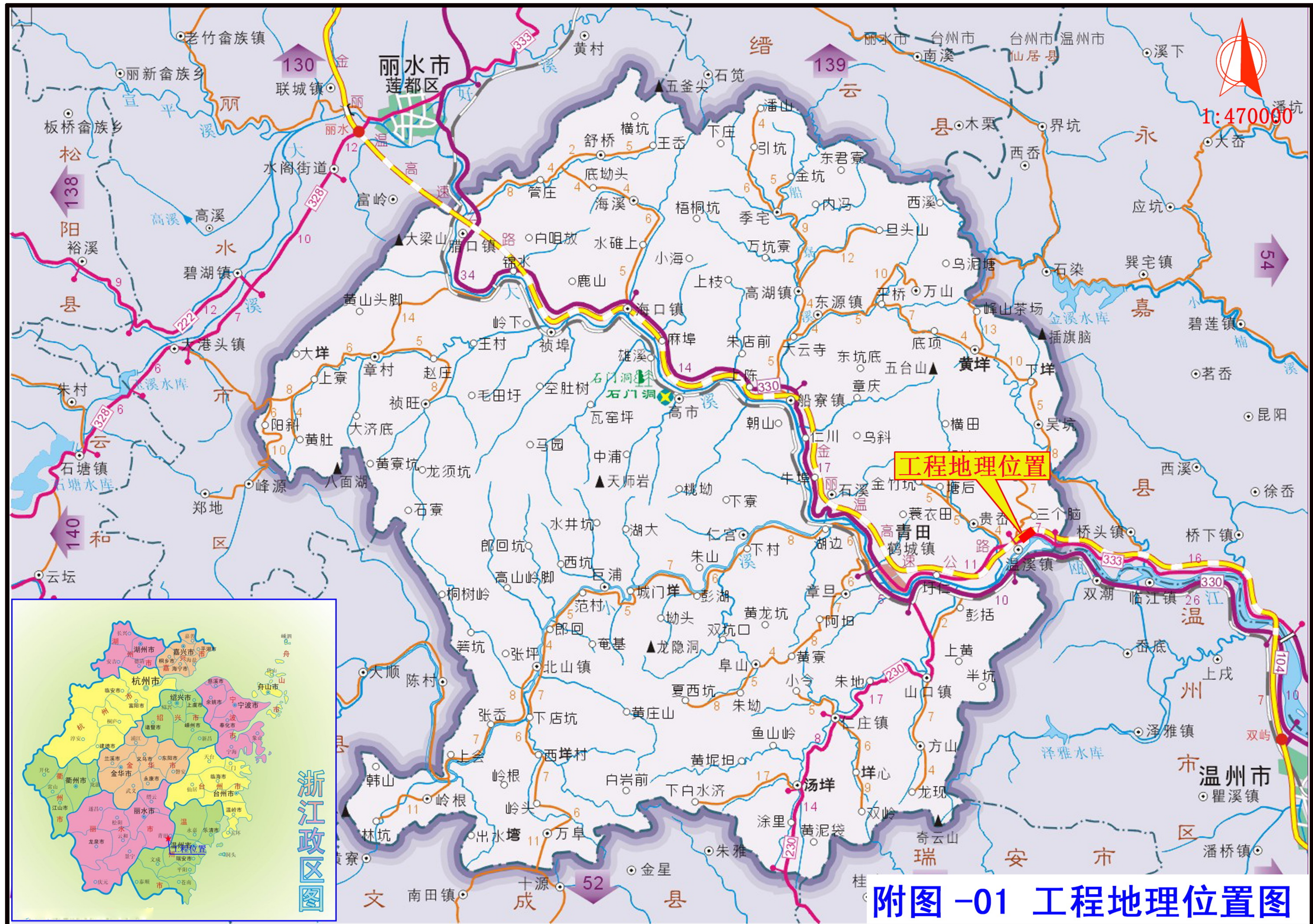
抄送：县发改局，县自然资源和规划局，丽水市生态环境局青田分局，  
县行政服务中心，温溪镇人民政府。

---

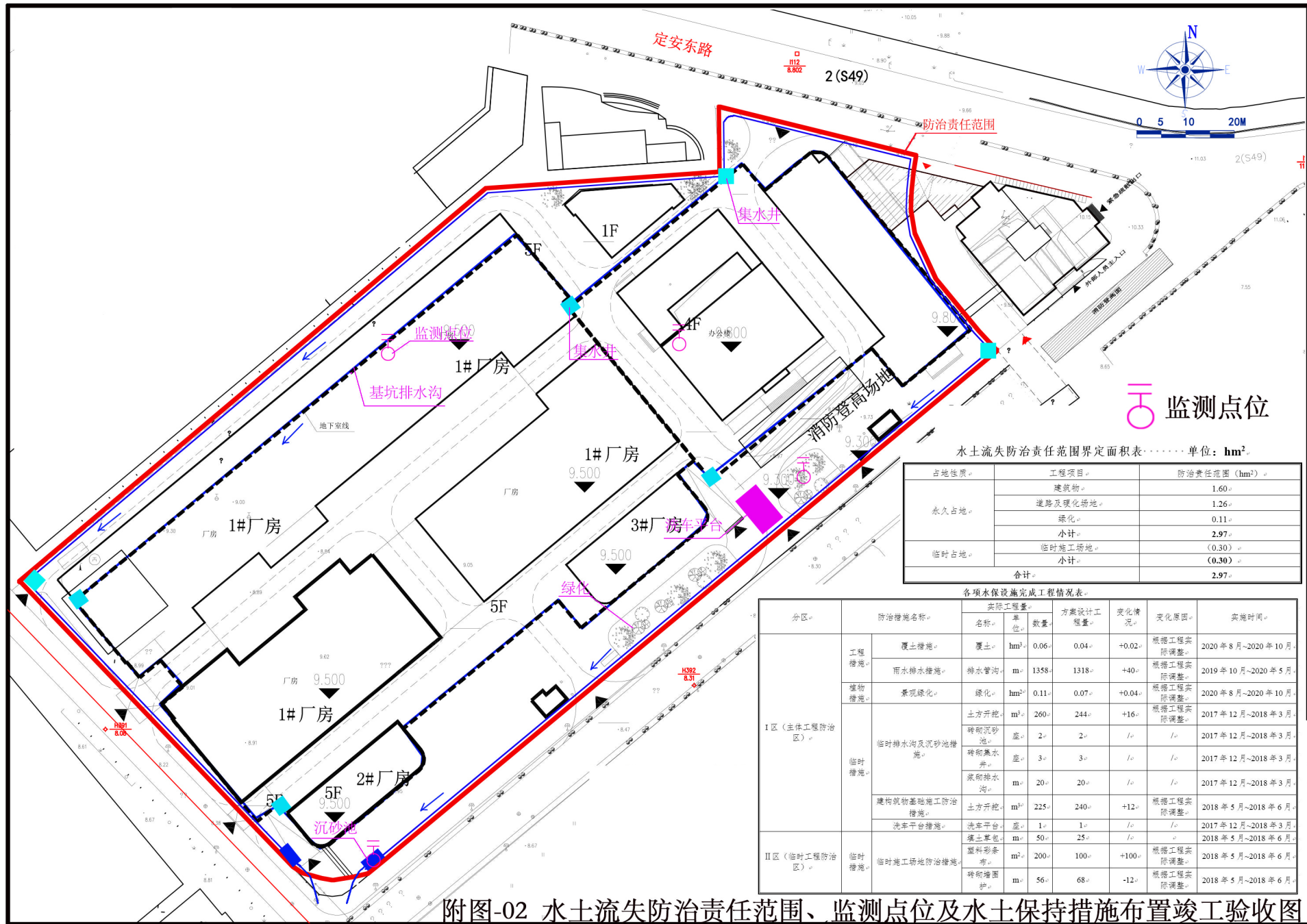
青田县水利局办公室

2020年3月4日印发

---



附图-01 工程地理位置图



水土流失防治责任范围界定面积表 ..... 单位: hm<sup>2</sup>.

占地性质	工程项目	防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )
永久占地	建筑物	1.60
	道路及硬化场地	1.26
	绿化	0.11
临时占地	小计	2.97
	临时施工场地	(0.30)
	小计	(0.30)
合计		2.97

各项水保设施完成工程情况表.

分区	防治措施名称	实际工程量		方案设计工程量	变化情况	变化原因	实施时间		
		名称	数量						
I区(主体工程防治区)	工程措施	覆土措施	覆土	hm <sup>3</sup>	0.06	0.04	+0.02	根据工程实际调整	2020年8月~2020年10月
		雨水排水措施	排水管沟	m	1358	1318	+40	根据工程实际调整	2019年10月~2020年5月
	植物措施	景观绿化	绿化	hm <sup>2</sup>	0.11	0.07	+0.04	根据工程实际调整	2020年8月~2020年10月
		临时措施	临时排水沟及沉砂池措施	土方开挖	m <sup>3</sup>	260	244	+16	根据工程实际调整
	砖砌沉砂池			座	2	2	/0	/0	2017年12月~2018年3月
	砖砌集水井			座	3	3	/0	/0	2017年12月~2018年3月
	建筑物物基础施工防治措施		袋砌排水沟	m	20	20	/0	/0	2017年12月~2018年3月
			土方开挖	m <sup>3</sup>	225	240	+12	根据工程实际调整	2018年5月~2018年6月
			洗车平台措施	座	1	1	/0	/0	2017年12月~2018年3月
	II区(临时工程防治区)	临时措施	填土草包	m	50	25	/0	/0	2018年5月~2018年6月
临时施工场地防治措施			塑料彩条布	m <sup>2</sup>	200	100	+100	根据工程实际调整	2018年5月~2018年6月
砖砌挡墙			m	56	68	-12	根据工程实际调整	2018年5月~2018年6月	

附图-02 水土流失防治责任范围、监测点位及水土保持措施布置竣工验收图