

喀什地区岳普湖县市政大道建设项目

# 水土保持方案报告表

(报批稿)

建设单位：岳普湖县住房保障服务中心

编制单位：新疆新地工程建设有限责任公司

2024 年 10 月

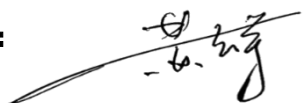
# 喀什地区岳普湖县市政大道建设项目

## 水土保持方案报告表责任页

编制单位：新疆新地工程建设有限责任公司

批准：黄志荣（高级工程师）

签名：



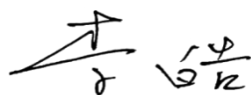
核定：李泰德（高级工程师）

签名：



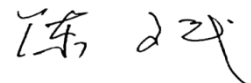
审查：李皓（工程师）

签名：



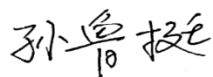
校核：陈斌（工程师）

签名：



项目负责人：孙鲁挺（工程师）（参编第八章及附件、附图）

签名：



编写：王联军（工程师）

（参编第一章~第七章及附表）

签名：



类别：建设类

简要说明：

喀什地区岳普湖县市政大道建设项目总扰动面积 4.89hm<sup>2</sup>，水土流失防治责任范围 4.89hm<sup>2</sup>。工程总挖方 2.2 万 m<sup>3</sup>，回填 1.42 万 m<sup>3</sup>，借方 0.41 万 m<sup>3</sup>，弃方 1.19 万 m<sup>3</sup>，弃方全部弃往岳普湖县建筑垃圾场。2024 年 10 月 20 日开工，至 2024 年 12 月 30 日全部建成，水土保持工程总投资 20.22 万元。根据主体设计，损坏的水土保持设施面积为 4.89hm<sup>2</sup>，水土保持补偿费 4.89 万元。

## 水土保持方案报告表

项目名称：	喀什地区岳普湖县市政大道建设项目
送审单位（个人）	岳普湖县住房保障服务中心
法定代表人：	肉孜古丽·艾沙
地址：	岳普湖县艾吾再力库木东路 1 号院
联系人：	麦麦提·艾力
电话：	13199981667
送审时间：	2024 年 11 月

喀什地区岳普湖县市政大道建设项目水土保持方案报告表

项目概况	位 置	岳普湖县			
	建设内容	市政大道西起花园路，东至新城大道，道路总长度3677.333m，现状红线宽度为59m，为全线现状道路两侧人行道改造及管线附属工程			
	建设性质	新建	总投资（万元）		1500
	土建投资（万元）	1352.25	占地面积（hm <sup>2</sup> ）	永久：4.57	
				临时：0.32	
	动工时间	2024 年 10 月 20 日	完工时间		2024 年 12 月 30 日
	土石方量（万 m <sup>3</sup> ）	挖方	填方	借方	余（弃）方
		2.2	1.42	0.41	1.19
取土（石、砂）场	不涉及				
弃土（石、渣）场	不涉及				
项目区概况	涉及重点防治区情况	属于塔里木河国家级水土流失重点预防区		地貌类型	冲洪积平原区
	原地貌土壤侵蚀模数[t/（km <sup>2</sup> ·a）]	1500		容许土壤侵蚀模数[t/（km <sup>2</sup> ·a）]	1500
项目选址（线）水土保持评价		该工程用地规划属政府统一规划，故无建设场址的比选方案。本方案从水土保持角度对主体工程选址合理性进行分析评价。			
预测水土流失预测总量（t）		81			
防治责任范围（hm <sup>2</sup> ）		4.89			
防治标准等级及目标		建设类项目一级标准			
		水土流失治理度（%）	85	土壤流失控制比	1.0
		渣土挡护率（%）	88	表土保护率（%）	*
		林草植被恢复率（%）	*	林草覆盖率（%）	*
水土保持措施	防治分区	工程措施		植物措施	临时措施
	道路工程区				彩条旗限界 1500m
	路缘石工程区	土地平整 0.29hm <sup>2</sup>		/	彩条旗限界 1500m
	管线工程区	土地平整 1.24hm <sup>2</sup>			防尘网苫盖 1200m <sup>2</sup>
	施工生产生活区	土地平整 0.03hm <sup>2</sup>		/	防尘网苫盖 200m <sup>2</sup>
水土保持投资估算（万元）		工程措施	2.34	植物措施	0.00
		临时措施	1.58	水土保持补偿费	4.89
		独立费用	建设管理费	0.03	
			水土保持监理费	3.00	
			设计费	3.00	
			水土保持设施验收报告编制费	5.00	
		基本预备费	0.38		
		总投资	20.22		
编制单位	新疆新地工程建设有限责任公司		建设单位	岳普湖县住房保障服务中心	
法定代表人	冯文练		法定代表人	肉孜古丽·艾沙	
地址	新疆乌鲁木齐高新技术产业开发区（新市区）昆明路西一巷 118 号		地址	岳普湖县艾吾再力库木东路 1 号院	
邮编	830011		邮编	842000	
联系人及电话	王联军 17799269696		联系人及电话	麦麦提·艾力 13199981667	
电子信箱	408901841@qq.com		电子信箱	/	

# 目录

<b>1 综合说明 .....</b>	<b>1</b>
1.1 项目概况 .....	1
1.2 编制依据 .....	2
1.3 设计水平年 .....	6
1.4 水土流失防治责任范围 .....	6
1.5 防治标准及目标值 .....	11
1.6 项目水土保持评价结论 .....	12
1.7 水土流失调查结果 .....	13
1.8 水土保持措施布设成果 .....	15
1.9 水土保持监测方案 .....	15
1.10 水土保持投资及效益分析成果 .....	15
1.11 结论与建议 .....	16
<b>2 项目概况 .....</b>	<b>18</b>
2.1 项目组成及工程布置 .....	18
2.2 施工组织 .....	25
2.3 工程占地 .....	27
2.4 土石方平衡及流向 .....	27
2.5 拆迁安置与专项设施改(迁)建 .....	30
2.6 工程进度 .....	30
2.7 自然概况 .....	30
<b>3 项目水土保持评价 .....</b>	<b>33</b>
3.1 主体工程选址(线)水土保持评价 .....	33
3.2 建设方案与布局水土保持评价 .....	36
3.3 主体工程设计中水土保持措施界定 .....	40
<b>4 水土流失分析与预测 .....</b>	<b>42</b>
4.1 水土流失现状 .....	42

4.2	工程建设对水土流失的影响因素分析 .....	43
4.3	土壤流失量预测 .....	44
4.4	水土流失危害分析 .....	错误！未定义书签。
<b>5</b>	<b>水土保持措施 .....</b>	<b>52</b>
5.1	防治分区 .....	52
5.2	措施总体布局 .....	53
5.3	分区措施布设 .....	54
5.4	施工要求 .....	56
<b>6</b>	<b>水土保持监测 .....</b>	<b>59</b>
<b>7</b>	<b>水土保持投资概算与效益分析 .....</b>	<b>60</b>
7.1	投资概算 .....	60
7.2	效益分析 .....	69
<b>8</b>	<b>水土保持管理 .....</b>	<b>70</b>
8.1	组织管理 .....	错误！未定义书签。
8.2	后续设计 .....	错误！未定义书签。
8.3	水土保持监测 .....	错误！未定义书签。
8.4	水土保持监理 .....	错误！未定义书签。
8.5	工程施工 .....	错误！未定义书签。
8.6	水土保持验收 .....	错误！未定义书签。

## 附件

附件 1水土保持方案编制委托书

附件 2关于喀什地区岳普湖县市政大道建设项目项目建议书的批复

附件 3专家评审意见

附件 4专家评审意见修改说明

## 附图

附图 1项目区地理位置图

附图 2项目区水系图

附图 3项目区土壤侵蚀强度分布图

附图 4项目区总平图

附图 5分区防治措施总体布局图

附图 6彩钢板拦挡典型设计图

# 1综合说明

## 1.1项目概况

### 1.1.1项目基本情况

#### 1.1.1.1项目建设的必要性

城市道路建设是国民经济发展的基础，是社会生产、流通、消费等各个环节正常运转和协调发展的先决条件，对保障国民经济持续健康快速发展、改造人民生活 and 促进国家建设等具有十分重要的作用。项目的建设将提高居民出行能力，节约出行时间，降低交通事故率，并将繁荣道路周边的广大区域，促进产业资源的优化配置，有利于促进岳普湖县城区现代化、开放型城市功能的形成，也是实现城市交通现代化的迫切要求，对于改善当地投资环境，加强区域间合作与交流，发展外向型经济，加速区域经济发展起到了积极的作用。

综上所述，因此本项目的建设是十分必要的、可行的。

#### 1.1.1.2基本情况

喀什地区岳普湖县市政大道建设项目位于新疆维吾尔自治区喀什地区岳普湖县，市政大道西起花园路，东至新城大道，本项目起点 K0+000（坐标为东经 76° 47'04.5841"、北纬 39° 13'29.7237"），终点 K3+677.33（坐标为东经 76° 49'32.6256"、北纬 39° 13'05.5657"），项目区周边市政基础设施建设已配套，场地内所需的水、电、路、通讯等都能利用市政现有设施，同时周边有市政道路，满足项目施工条件，无需新建。

本项目为道路改造项目，本次建设内容为市政大道西起花园路，东至新城大道，道路总长度 3677.333m，现状红线宽度为 59m，为全线现状道路两侧人行道改造，包括人行道面层改造，导流岛行人驻足区面砖更换，更换道路所有路缘石，以及给排水、供热、燃气、电力等管线附属设施。

本工程建设性质为改建，项目区土地利用类型为公路用地和裸土地。总占地面积 4.89hm<sup>2</sup>，永久占地面积 4.57hm<sup>2</sup>，临时占地面积 0.32hm<sup>2</sup>。其中道路工程区占地面积 3.81hm<sup>2</sup>、路缘石工程区占地面积 1.05hm<sup>2</sup>、管线工程区占地面积 1.24hm<sup>2</sup>（重复占地）、施工生产生活区占地面积 0.03hm<sup>2</sup>。

根据主体资料分析及施工组织设计，本工程在施工的过程中挖方总量为 2.2 万 m<sup>3</sup>，填方总量为 1.42 万 m<sup>3</sup>，借方 0.41 万 m<sup>3</sup>，弃方 1.19 万 m<sup>3</sup>，借方主要为人行道路面砂砾石料，外购于岳普湖县商品料场，弃渣主要为挖除的人行道面层及路缘石开挖土方，全



部弃往岳普湖县建筑垃圾场。

本项目于 2024 年 10 月 20 日开工，2024 年 12 月 30 日完工，总工期 70 天。

项目建设总投资 1500 万元，其中土建投资 1352.25 万元，资金来源为中央预算内投资和地方配套资金。

工程建设不涉及移民安置问题，无拆迁安置及专项设施改建问题。

### 1.1.2项目前期工作进展情况

1、2024 年 6 月 14 日，建设单位获得了喀什地区发展和改革委员会批复的《关于喀什地区岳普湖县市政大道建设项目可行性研究报告代项目建议书的批复》（喀发改投资【2024】404 号）；

2、2024 年 9 月 4 日，建设单位获得了喀什地区发展和改革委员会批复的《关于喀什地区岳普湖县市政大道建设项目初步设计的批复》（喀发改投资【2024】506 号）；

3、2024 年 10 月，建设单位委托新疆市政建筑设计研究院有限公司设计完成《喀什地区岳普湖县市政大道建设项目施工图》；

3、2024 年 10 月，新疆新地工程建设有限责任公司接受委托承担本项目的水土保持方案报告表编制工作。接受任务后，项目组立即查阅主体工程设计报告，收集项目区土壤、植被、气象、水文等相关资料，对项目区现场进行了查勘，再次收集更为详尽的现场资料，在水土流失调查的基础上，核查了相应的水土保持防治措施，于 2024 年 10 月编制完成了《喀什地区岳普湖县市政大道建设项目水土保持方案报告表》(送审稿)。

### 1.1.3自然简况

项场地位于岳普湖县城，地处冲洪积平原上，总体地势平坦，地貌较单一，海拔在 1150.88~1156.32m 左右。项目区属暖温带大陆性干旱气候，年平均气温 11.7℃，年平均降水量 52.8mm，最大年降水量 150.6mm，年蒸发量 2584mm，无霜期 214 天，年平均风速 2.1m/s，最大风速 29m/s，主导风向西北风，大风日数 19 天，最大冻土深度 71cm；项目区土壤以砂壤土为主；项目区植被类型为暖温带干旱荒漠植被及周边人工栽植乔木，主要生长有杨树、榆树、梭梭、盐爪爪、花花柴、芨芨草等，植被覆盖度约 10~15%；项目区不涉及饮用水水源保护区、水功能一级保护区，无自然保护区、风景旅游点和国家及地方文物古迹保护单位；无自然保护区、国家森林公园、国家地质公园、地质遗迹、重要湿地及生态敏感区等限制项目建设的因素。

根据水利部办公厅印发《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理

区复核划分成果》的通知) (办水保〔2013〕188号), 岳普湖县不属于国家级水土流失重点预防区和重点治理区; 根据《新疆维吾尔自治区水利厅关于印发新疆自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》(新水水保〔2019〕4号), 岳普湖县属于自治区级 II3 塔里木河流域重点治理区。根据《全国水土保持区划(试行)》, 项目区水土保持区划属北方风沙区。

根据《新疆维吾尔自治区 2022 年度水土流失动态监测年报》、《新疆土壤侵蚀类型图》和《土壤侵蚀分级标准》(SL190-2007) 和项目区实际所处位置, 判断本项目区为轻度风力侵蚀为主, 结合项目区地表植被、土壤状况、气象等资料综合分析项目区环境状况及类比工程, 判断项目区的原生地貌土壤侵蚀模数为  $1500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ; 根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018) 确定本项目容许土壤流失量为  $1500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国水土保持法》(1991 年 6 月 29 日颁布, 2010 年 12 月 25 日修订, 2011 年 3 月 1 日实施);
- (2) 《中华人民共和国环境保护法》(1989 年 12 月 26 日颁布, 2019 年 4 月 24 日修订, 2015 年 1 月 1 日实施);
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院 1998 年第 253 号令, 2017 年 7 月 16 日修订);
- (4) 《中华人民共和国土地管理法》(1986 年 6 月 25 日颁布, 2019 年 8 月 26 日修订);
- (5) 《新疆维吾尔自治区实施<中华人民共和国水土保持法>办法》(新疆维吾尔自治区人大, 2013 年 7 月 31 日修订, 2013 年 10 月 1 日起施行)。

### 1.2.2 部委规章

- (1) 《水利部关于水利工程建设监理规定》(水利部 2006 年第 28 号令; 2017 年修正);
- (2) 《水利部关于修改〈水利工程建设监理单位资质管理办法〉的决定》(水利部 2010 年第 40 号令);
- (3) 《水利部关于废止和修改部分规章的决定》(水利部令第 49 号, 2017 年 12

月 22 日)。

(4)《生产建设项目水土保持方案管理办法》(2023 年 1 月 17 日水利部令第 53 号发布)。

### 1.2.3 规范性文件

(1)《国家发展改革委建设部关于印发<建设工程监理与相关服务收费管理规定>的通知》(2007 年国家发展改革委员会、建设部发改价格 670 号)；

(2)“关于颁发《水土保持工程概(估)算编制规定和定额》的通知”(2003 年水利部文件水总 67 号)；

(3)《水利部办公厅关于印发<全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果>的通知》(办水保[2013]188 号)；

(4)《关于水土保持补偿费收费标准(试行)通知》(发改价格[2014]886 号)；

(5)“新疆维吾尔自治区水土保持补偿费征收使用管理办法”(新疆维吾尔自治区财政厅、新疆维吾尔自治区发展和改革委员会、新疆维吾尔自治区水利厅，新财非税[2015]10 号)；

(6)(关于印发《生产建设项目水土保持方案技术审查要点》的通知)水保监〔2020〕63 号；

(7)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，2017 年 11 月 13 日)；

(8)水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程(试行)的通知(办水保[2018]133 号，2018 年 7 月 10 日)；

(9)水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持技术文件编写和印制格式规定(试行)的通知(办水保[2018]135 号，2018 年 7 月 12 日)；

(10)新疆维吾尔自治区水利厅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实施意见的通知(新水办水保[2017]121 号，2017 年 12 月 8 日)；

(11)水利部办公厅印发《水利部生产建设项目水土保持方案技术评审细则(试行)》(水利部办公厅[2018]47 号文，2018 年 7 月 4 日)；

(12)关于印发《新疆水利厅生产建设项目水土保持方案技术评审细则(试行)的通知》新水厅[2018]75 号；

(13)《关于印发新疆自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》新水水保〔2019〕4 号。

(14) 水利部办公厅关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知(办财物函[2019]448号);

(15) 水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知(办水保[2019]172号);

(16) 转发水利部关于进一步深化放管服改革全面加强水土保持监管意见的通知(新水水保[2019]29号);

(17) 《水利部办公厅关于做好生产建设项目水土保持承诺制管理的通知》，办水保[2020]160号;

(18) 《水利部办公厅关于实施生产建设项目水土保持信用监管“两单”制度的通知》，办水保[2020]157号，2020年7月24日;

(19) 《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持问题分类和责任追究标准的通知》，办水保函[2020]564号;

(20) 《关于我区水土保持补偿费政策有关事宜的通知(新发改规[2021]12号)。

(21) 关于进一步深化“放管服”改革优化开发区内生产建设项目水土保持监管工作的通知，新水办[2021]48号;

(22) 《关于规范生产建设项目水土保持审批加强事中事后监督管理的通知》(新水规(2022)1号)。

(23) 《关于做好新疆维吾尔自治区生产建设项目水土保持方案管理工作的通知》(新水办[2023]30号)

(24) 《生产建设项目水土保持方案管理办法》(2023年1月17日水利部令第53号发布，2023年3月1日实施)

(25) 《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持方案审查要点的通知》(办水保[2023]177号)，2023年7月4日实施)。

(26) 《水利部办公厅关于印发2024年水土保持工作要点的通知》(办水保[2024]54号);

(27) 《水利部办公厅关于进一步加强部批项目水土保持监管工作的通知》(办水保[2024]57号)。

## 1.2.4 规范标准

(1) 《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018);

(2) 《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50434-2018);

- (3) 《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）；
- (4) 《水土保持工程调查与勘测标准》（GB/T51297-2018）；
- (5) 《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018）；
- (6) 《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）；
- (7) 《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T 22490-2008）；
- (8) 《水利水电工程制图标准水土保持图》（SL73.6-2015）；
- (9) 《水土保持工程估算定额》（水利部水总[2003]67号文）；
- (10) 《工程勘察设计收费标准》，（国家计委，建设部[2002]10号）。

1.2.5 技术资料

- (1) 项目区气象、水文资料及社会统计年鉴；
- (2) 《新疆维吾尔自治区水土保持规划》，2018-2030年；
- (3) 《新疆维吾尔自治区 2022 年水土保持动态监测年报》

1.3 设计水平年

本方案设计深度为初步设计深度，本项目于 2024 年 10 月 20 日开工，2024 年 12 月 30 日完工，根据主体工程建设及水土保持设施实施情况，确定本方案设计水平年为工程完工后的当年，即 2024 年。

1.4 水土流失防治责任范围

本项目水土流失防治责任范围 4.89hm<sup>2</sup>，其中永久占地 4.57hm<sup>2</sup>，临时占地 0.32hm<sup>2</sup>。属岳普湖县管辖，防治责任主体为岳普湖县住房保障服务中心。项目区水土流失防治责任范围坐标表见表 1.4-1。

表 1.4-1 项目区水土流失防治责任范围坐标表

桩号	坐标	
	经度	纬度
K0+000	76° 47'04.5841"	39° 13'29.7237"
+020	76° 47'05.1628"	39° 13'29.2569"

+040	76° 47'05.7415"	39° 13'28.7901"
+060	76° 47'06.3201"	39° 13'28.3233"
+080	76° 47'06.8988"	39° 13'27.8565"
+100	76° 47'07.4775"	39° 13'27.3897"
+120	76° 47'08.0561"	39° 13'26.9229"
+130,299	73° 30'25.5018"	39° 33'44.7181"
+140	76° 47'08.6372"	39° 13'26.4579"
+160	76° 47'09.2352"	39° 13'26.0062"
+180	76° 47'09.8522"	39° 13'25.5702"
+200	76° 47'10.4876"	39° 13'25.1504"
+220	76° 47'11.1406"	39° 13'24.7473"
+240	76° 47'11.8105"	39° 13'24.3615"
+260	76° 47'12.4966"	39° 13'23.9931"
+280	76° 47'13.1981"	39° 13'23.6428"
+300	76° 47'13.9142"	39° 13'23.3108"
+320	76° 47'14.6441"	39° 13'22.9976"
+326164	76° 47'14.8717"	39° 13'22.9049"
+340	76° 47'15.3870"	39° 13'22.7035"
+360	76° 47'16.1422"	39° 13'22.4288"
+380	76° 47'16.9086"	39° 13'22.1738"
+400	76° 47'17.6856"	39° 13'21.9388"
+420	76° 47'18.4722"	39° 13'21.7241"
+440	76° 47'19.2676"	39° 13'21.5299"
+460	76° 47'20.0708"	39° 13'21.3565"
+480	76° 47'20.8810"	39° 13'21.2039"
+500	76° 47'21.6973"	39° 13'21.0725"
+520	76° 47'22.5188"	39° 13'20.9623"
+522	76° 47'22.6025"	39° 13'20.9523"
+540	76° 47'23.3430"	39° 13'20.8647"
+560	76° 47'24.1677"	39° 13'20.7379"
+580	76° 47'24.9914"	39° 13'20.6699"
+600	76° 47'25.8156"	39° 13'20.5725"
+620	76° 47'26.6398"	39° 13'20.4751"
+640	76° 47'27.4640"	39° 13'20.3777"
+660	76° 47'28.2882"	39° 13'20.2803"
+680	76° 47'29.1124"	39° 13'20.1829"
+700	76° 47'29.9366"	39° 13'20.0855"
+720	76° 47'30.7608"	39° 13'19.9880"
+740	76° 47'31.5850"	39° 13'19.8906"
+760	76° 47'32.4092"	39° 13'19.7932"
+780	76° 47'33.2334"	39° 13'19.6958"
+800	76° 47'34.0576"	39° 13'19.5984"
+820	76° 47'34.8818"	39° 13'19.5009"

+840	76° 47'35.7060"	39° 13'19.4035"
+860	76° 47'36.5302"	39° 13'19.3061"
+880	76° 47'37.3544"	39° 13'19.2087"
+900	76° 47'38.1785"	39° 13'19.1113"
+920	76° 47'39.0027"	39° 13'19.0138"
+940	76° 47'39.8269"	39° 13'18.9164"
+960	76° 47'40.6511"	39° 13'18.8190"
+980	76° 47'41.4753"	39° 13'18.7215"
K1+000	76° 47'42.2995"	39° 13'18.6241"
+20	76° 47'43.1237"	39° 13'18.5266"
+40	76° 47'43.9479"	39° 13'18.4292"
+60	76° 47'44.7721"	39° 13'18.3318"
+80	76° 47'45.5963"	39° 13'18.2343"
+100	76° 47'46.4204"	39° 13'18.1369"
+120	76° 47'47.2446"	39° 13'18.0394"
+140	76° 47'48.0688"	39° 13'17.9420"
+160	76° 47'48.8930"	39° 13'17.8445"
+180	76° 47'49.7172"	39° 13'17.7471"
+200	76° 47'50.5414"	39° 13'17.6496"
+220	76° 47'51.3655"	39° 13'17.5522"
+240	76° 47'52.1897"	39° 13'17.4547"
+260	76° 47'53.0139"	39° 13'17.3572"
+280	76° 47'53.8381"	39° 13'17.2598"
+300	76° 47'54.6623"	39° 13'17.1623"
+320	76° 47'55.4864"	39° 13'17.0648"
+340	76° 47'56.3106"	39° 13'16.9674"
+360	76° 47'57.1348"	39° 13'16.8699"
+380	76° 47'57.9590"	39° 13'16.7724"
+400	76° 47'58.7831"	39° 13'16.6750"
+420	76° 47'59.6073"	39° 13'16.5775"
+440	76° 48'00.4315"	39° 13'16.4800"
+460	76° 48'01.2557"	39° 13'16.3825"
+480	76° 48'02.0799"	39° 13'16.2851"
+500	76° 48'02.9040"	39° 13'16.1876"
+520	76° 48'03.7282"	39° 13'16.0901"
+540	76° 48'04.5524"	39° 13'15.9926"
+560	76° 48'05.3766"	39° 13'15.8951"
+580	76° 48'06.2007"	39° 13'15.7977"
+600	76° 48'07.0249"	39° 13'15.7002"
+620	76° 48'07.8490"	39° 13'15.6027"
+640	76° 48'08.6733"	39° 13'15.5052"
+660	76° 48'09.4974"	39° 13'15.4077"
+680	76° 48'10.3216"	39° 13'15.3102"

+700	76° 48'11.1457"	39° 13'15.2127"
+720	76° 48'11.9699"	39° 13'15.1152"
+740	76° 48'12.7941"	39° 13'15.0177"
+760	76° 48'13.6182"	39° 13'14.9202"
+780	76° 48'14.4424"	39° 13'14.8227"
+800	76° 48'15.2666"	39° 13'14.7252"
+820	76° 48'16.0907"	39° 13'14.6277"
+840	76° 48'16.9149"	39° 13'14.5302"
+860	76° 48'17.7391"	39° 13'14.4327"
+880	76° 48'18.5632"	39° 13'14.3352"
+900	76° 48'19.3874"	39° 13'14.2377"
+920	76° 48'20.2115"	39° 13'14.1401"
+940	76° 48'21.0357"	39° 13'14.0426"
+960	76° 48'21.8599"	39° 13'13.9451"
+980	76° 48'22.6840"	39° 13'13.8476"
K2+000	76° 48'23.5082"	39° 13'13.7501"
+20	76° 48'24.3323"	39° 13'13.6526"
+40	76° 48'25.1565"	39° 13'13.5551"
+60	76° 48'25.9803"	39° 13'13.4572"
+80	76° 48'26.8048"	39° 13'13.3600"
+100	76° 48'27.6261"	39° 13'13.2625"
+120	76° 48'28.4531"	39° 13'13.1650"
+140	76° 48'29.2773"	39° 13'13.0674"
+160	76° 48'30.1015"	39° 13'12.9699"
+180	76° 48'30.9256"	39° 13'12.8724"
+200	76° 48'31.7495"	39° 13'12.7748"
+220	76° 48'32.5739"	39° 13'12.6773"
+240	76° 48'33.3981"	39° 13'12.5797"
+260	76° 48'34.2222"	39° 13'12.4822"
+280	76° 48'35.0464"	39° 13'12.3847"
+300	76° 48'35.8705"	39° 13'12.2871"
+320	76° 48'36.6946"	39° 13'12.1896"
+340	76° 48'37.5188"	39° 13'12.0920"
+360	76° 48'38.3430"	39° 13'11.9945"
+380	76° 48'39.1671"	39° 13'11.8969"
+400	76° 48'39.9912"	39° 13'11.7994"
+420	76° 48'40.8154"	39° 13'11.7018"
+440	76° 48'41.6396"	39° 13'11.6043"
+460	76° 48'42.4626"	39° 13'11.4921"
+480	76° 48'43.2878"	39° 13'11.4091"
+500	76° 48'44.1120"	39° 13'11.3116"
+520	76° 48'44.9361"	39° 13'11.2140"
+540	76° 48'45.7603"	39° 13'11.1165"



+560	76° 48'46.5844"	39° 13'11.0189"
+580	76° 48'47.4085"	39° 13'10.9213"
+600	76° 48'48.2327"	39° 13'10.8237"
+620	76° 48'49.0568"	39° 13'10.7262"
+640	76° 48'49.8810"	39° 13'10.6286"
+660	76° 48'50.7051"	39° 13'10.5310"
+680	76° 48'51.5292"	39° 13'10.4335"
+700	76° 48'52.3531"	39° 13'10.3359"
+720	76° 48'53.1775"	39° 13'10.2383"
+740	76° 48'54.0017"	39° 13'10.1407"
+760	76° 48'54.8258"	39° 13'10.0431"
+780	76° 48'55.6499"	39° 13'09.9456"
+800	76° 48'56.4741"	39° 13'09.8480"
+820	76° 48'57.2982"	39° 13'09.7504"
+840	76° 48'58.1224"	39° 13'09.6528"
+860	76° 48'58.9465"	39° 13'09.5552"
+880	76° 48'59.7706"	39° 13'09.4576"
+900	76° 49'00.5947"	39° 13'09.3600"
+920	76° 49'01.4189"	39° 13'09.2622"
+940	76° 49'02.2430"	39° 13'09.1648"
+960	76° 49'03.0671"	39° 13'09.0672"
+980	76° 49'03.8913"	39° 13'08.9696"
K3+000	76° 49'04.7154"	39° 13'08.8720"
+20	76° 49'05.5395"	39° 13'08.7744"
+40	76° 49'06.3637"	39° 13'08.6768"
+60	76° 49'07.1878"	39° 13'08.5792"
+80	76° 49'08.0115"	39° 13'08.4816"
+100	76° 49'08.8360"	39° 13'08.3840"
+120	76° 49'09.6601"	39° 13'08.2864"
+140	76° 49'10.4843"	39° 13'08.1888"
+160	76° 49'11.3084"	39° 13'08.0912"
+180	76° 49'12.1325"	39° 13'07.9936"
+200	76° 49'12.9566"	39° 13'07.8960"
+220	76° 49'13.7808"	39° 13'07.7983"
+240	76° 49'14.6049"	39° 13'07.7007"
+260	76° 49'15.4290"	39° 13'07.6031"
+280	76° 49'16.2531"	39° 13'07.5055"
+300	76° 49'17.0773"	39° 13'07.4078"
+320	76° 49'17.9014"	39° 13'07.3102"
+340	76° 49'18.7255"	39° 13'07.2126"
+360	76° 49'19.5496"	39° 13'07.1149"
+380	76° 49'20.3737"	39° 13'07.0173"
+400	76° 49'21.1979"	39° 13'06.9197"

+420	76° 49'22.0220"	39° 13'06.8220"
+440	76° 49'22.8461"	39° 13'06.7244"
+460	76° 49'23.6702"	39° 13'06.6268"
+480	76° 49'24.4943"	39° 13'06.5291"
+500	76° 49'25.3184"	39° 13'06.4315"
+520	76° 49'26.1425"	39° 13'06.3338"
+540	76° 49'26.9667"	39° 13'06.2362"
+560	76° 49'27.7908"	39° 13'06.1385"
+580	76° 49'28.6149"	39° 13'06.0409"
+600	76° 49'29.4390"	39° 13'05.9432"
+620	76° 49'30.2631"	39° 13'05.8456"
+640	76° 49'31.0872"	39° 13'05.7479"
+660	76° 49'31.9113"	39° 13'05.6503"
+677	76° 49'32.6256"	39° 13'05.5657"

## 1.5防治标准及目标值

### 1.5.1执行标准等级

根据水利部办公厅印发《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》的通知》（办水保〔2013〕188号）及《新疆维吾尔自治区水利厅关于印发新疆自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》（新水水保〔2019〕4号），项目区所在岳普湖县属于自治区级Ⅱ3塔里木河流域重点治理区，按照《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）的基本要求和规定，根据本项目所处的区域水土保持生态功能重要性划分，本方案水土流失防治标准按要求采用北方风沙区一级防治标准。

### 1.5.2防治目标

本项目的水土流失防治等级为北方风沙区一级标准，地貌单元属于叶尔羌河冲洪积平原中下游区，主要的侵蚀类型以轻度风力侵蚀为主。按照一级标准的要求，结合本项目的特点和项目所在区域的自然环境状况，对本水土保持方案的计划和实施提出6项防治标准的具体指标，用以指导方案编制时的防治措施布局，同时作为水土保持工程验收的指标。

1.水土流失治理度：可根据干旱程度按下列原则进行调整。根据位于干旱地区的，水土流失治理度可降低3%~5%的原则可适当调整，本项目虽然位于极干旱地区，但同时位于城区，故本方案对水土流失治理度不做调整，确定为85%。

2.土壤流失控制比：根据《生产建设项目水土流失防治标准》的要求，土壤流失控

制比在轻度为主的区域不应小于 1，本项目土壤侵蚀强度以轻度风蚀为主，因此确定土壤流失控制比为 1.0。

3.渣土防护率：根据《生产建设项目水土流失防治标准》的规定，位于城市区的项目，渣土防护率可提高 1%~2%。本项目位于城区，渣土防护率提高 1%，即 88%。

4.林草覆盖率、林草植被恢复率：本项目为人行道改造工程，结合工程实际情况，不涉及绿化措施，因此本方案对林草植被恢复率、林草覆盖率不做要求。

表土保护率：项目位于北方风沙区，地表主要以人行道路面为主，不具备开展表土剥离的条件，因此表土保护率不作要求。

和设计水平年工程水土流失防治目标值见表 1.5-1。

**表 1.5-1 设计水平年工程水土流失防治目标值**

防治目标	标准规定		按侵蚀强度修正	按区域强度修正	采用标准	
	施工期	设计水平年			施工期	设计水平年
水土流失治理度（%）	-	85	/	/	-	85
土壤流失控制比	-	0.8	+0.2	/	-	1.0
渣土防护率（%）	85	87	/	+1	86	88
表土保护率（%）	*	*	/	/	*	*
林草植被恢复率（%）	*	*	/	/	-	*
林草覆盖率（%）	*	*	/	/	-	*

综上所述，对本工程水土流失防治标准进行适当调整，到设计水平年，项目区各项防治目标为：水土流失治理度达到 85%、土壤流失控制比达到 1.0、渣土防护率达到 88%、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率不做要求。

## 1.6项目水土保持评价结论

### 1.6.1主体工程选址（线）评价

项目区建设符合《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)和《中华人民共和国水土保持法》的要求，主体工程选址、选线不在河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带，不在全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区、国家确定的水土保持长期定位观测站及未涉及其他水土保持敏感区域，属于塔里木河自治区级塔里木河流域重点治理区，故主体工程选址、选线存在水土保持制约性因素，本方案将按照水土流失防治一级标准执行，主体设计及建设过程中通过优化施工工艺，优化工程占地和土石方调配，减少扰动面积，提高防治标准，认真落实水土保持措施，可以最大限度保护现有土地和植被的水土保持功能，以最大限度减少水土流失，满足水土保持要求，因此，从水土保持角度分析，本工程选址是可行的。

## 1.6.2 建设方案与布局评价

### (1) 建设方案分析评价结论

从水土保持角度分析,主体工程设计方案兼顾了水土保持的要求,避开了泥石流易发区、崩塌滑坡区、固定半固定沙丘区以及易引起严重水土流失和生态恶化的地区;避开了当地人民政府规划确定和已建的水土保持重点实验区、监测站点。本项目为改建工程,主体工程合理优化施工占地,施工方法及时序安排基本符合水土保持要求。主体工程在设计时已充分考虑减少工程占地,节约利用土地资源等因素合理布设项目区布局,建设方案与布局是合理可行的,符合水土保持要求。

### (2) 工程占地水土保持分析评价结论

从占地面积上分析:本项目总占地面积  $4.89\text{hm}^2$ ,其中永久占地为  $4.57\text{hm}^2$ ,临时占地  $0.32\text{hm}^2$ ,永久占地大部分属于道路工程区和路缘石工程占地;临时占地为施工生产生活区和施工作业带占地面积。道路工程区和路缘石工程区占地土地类型为公路用地,施工生产生活区土地类型为裸土地。本项目永久占地用地指标小于《公路工程项目建设用地指标》中限制指标,不存在超出限制占地面积,满足水保要求。工程建设期间,项目建设合理布局,尽量减少土地征用,减少地表扰动面积,不存在多占用土地的情况,基本符合水土保持要求。

从占地类型上分析:项目区道路工程区和路缘石工程区的土地类型为公路用地,施工生产生活区土地类型为裸土地,不占用基本农田、园地、林地等生产力较高的土地,符合中华人民共和国国家标准《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)的相关规定,有利于保护水土资源,有效减少了由于工程建设造成的水土流失,符合水土保持要求。项目建成后道路被硬化,有利于恢复和改善项目区生态环境,所以本项目占地类型基本可行。

从占地性质分析,本项目总占地面积  $4.89\text{hm}^2$ ,其中永久占地为  $4.57\text{hm}^2$ ,临时占地  $0.32\text{hm}^2$ ,永久占地大部分属于道路工程区和路缘石工程占地;临时占地为施工生产生活区和施工作业带占地面积。施工单位通过优化施工组织和施工布局,严格控制施工生产生活区占地范围,工程完工后,将归还到征地前的使用者,并尽可能的恢复为原来的用地类型。不再产生水土流失。综上所述,本项目占地性质基本可行。

从占地可恢复性分析:本项目在建成完工后,原裸露的地表已不复存在,基本被道路硬化所覆盖,减少了水土流失量。施工期间的临时占地主要为施工生产区,在施工后期,已通过土地平整措施加以整治,恢复为原来的用地类型。因此,本项目占地可恢

复性基本可行。

### (3) 土石方平衡分析评价结论

工程建设土石方挖方总量为 2.2 万  $\text{m}^3$ ，填方总量为 1.42 万  $\text{m}^3$ ，借方 0.41 万  $\text{m}^3$ ，弃方 1.19 万  $\text{m}^3$ ，借方主要为人行道路面砂砾石料，外购于岳普湖县商品料场，弃渣主要为挖除的人行道面层及路缘石开挖土方，全部弃往岳普湖县建筑垃圾场。该项工程在满足主体工程总体布局的前提下，合理、有序地利用和调配土石方资源，符合水土保持要求。

### (4) 施工方法与工艺评价结论

通过对该项目施工组织分析评价，本方案认为该项目布局合理、有序；施工供应设施完善、可靠；施工所需建筑材料来源及水土流失防治责任明确；施工时序及施工进度安排合理，符合水土保持要求。

### (5) 具有水土保持功能工程的评价结论

主体工程设计了土地平整、这些措施一方面改善了区域环境，另一方面新增防尘网苫盖、彩条旗限界等措施，也起到了一定的水土保持作用，符合水土保持的要求。

从水土保持的角度分析，岳普湖县市政大道建设项目不存在重大限制性因素，主体选址、设计、占地、土石方、施工组织、施工方法与工艺合理，项目建设可行。

## 1.7 水土流失调查结果

通过对调查结果分析可知，本工程建设期间产生了一定的水土流失，做好项目区的水土流失防治工作，对保证工程安全运营，保护和改善项目区生态环境具有重要意义。通过现场考察、专家咨询，对工程水土流失量进行调查分析，调查结果如下：

- 1、本项目建设扰动地表面积 4.89 $\text{hm}^2$ 。
- 2、本工程调查时段包括施工期 70 天，自然恢复期 5 年。
- 3、本工程调查单元划分为：道路工程区、路缘石工程区、管线工程区和施工生产生活区。
- 4、本工程弃方 1.19 万  $\text{m}^3$ ，全部弃往岳普湖县建筑垃圾场。
- 5、本工程调查时段内可能造成的土壤流失量调查总量为 81t，其中原地貌土壤流失量为 39t，新增加的土壤流失量为 42t。工程建设产生的水土流失量较大的工程区为道路工程区，是本工程水土流失防治的重点区域，施工期为本工程水土流失重点防治时段。
- 6、产生的水土流失危害有：破坏植被，加速土壤侵蚀；对生态环境造成一定影响；

破坏水土保持设施。

## 1.8水土保持措施布设成果

项目区一级分区属于冲积平原，本项目二级分区为道路工程区、路缘石工程区、管线工程区和施工生产生活区。

本项目各防治分区水土保持措施工程量：

### 1、道路工程区

施工期间，主体工程在道路施工区域两侧设置彩条旗，严格控制施工范围。

临时措施：限制性彩条旗 1500m（方案新增，未实施）

### 2、路缘石工程区

施工期间，对路缘石工程施工区域两侧设置彩条旗，严格控制施工范围。施工结束后，主体设计对路缘石基础开挖放坡区域及基础挖方临时堆放区域采取土地平整措施。

工程措施：土地平整  $0.29\text{hm}^2$ （主体已列，未实施）；

临时措施：限制性彩条旗 1500m（方案新增，未实施）；

### 3、管线工程区

施工期间，对管线开挖临时堆土实施防尘网苫盖措施，施工临建拆除后，对扰动地表采取土地平整措施。

工程措施：土地平整  $1.24\text{hm}^2$ （主体已列，未实施）；

临时措施：防尘网苫盖  $1200\text{m}^2$ （方案新增，未实施）。

### 4、施工生产生活区

施工期间，主体工程对施工临建裸露区域及材料堆放区域实施防尘网苫盖措施，施工临建拆除后，对扰动地表采取土地平整措施。

工程措施：土地平整  $0.03\text{hm}^2$ （主体已列，未实施）；

临时措施：防尘网苫盖  $200\text{m}^2$ （方案新增，未实施）。

## 1.9水土保持监测方案

根据“新疆维吾尔自治区实施《中华人民共和国水土保持法》办法”第二十四条及“新疆维吾尔自治区生产建设项目水土保持方案管理办法”第三十一条规定，水土保持方案报告表对水土保持监测不作要求。

## 1.10水土保持投资及效益分析成果

本项目水土保持总投资为 20.22 万元，其中主体工程已有水土保持措施投资为 2.34

万元，方案新增水土保持措施投资为 17.88 万元。工程措施投资 2.34 万元，植物措施投资 0 元，临时措施投资 1.58 万元，独立费用 11.03 万元，水土保持补偿费 4.89 元，基本预备费 0.38 万元。

独立费用包括：建设管理费 0.03 万元，科研勘测设计费 3.00 万元，水土保持监理费 3.00 元，水土保持监测费 0 元，水土保持设施验收报告编制费 5.00 万元。

经初步分析调查，水土保持措施实施后项目水土流失治理度为 99.59%，土壤流失控制比为 1.0，渣土防护率 97.73%，表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率不做要求，各项指标均达到要求。

## 1.11 结论与建议

### 1.11.1 结论

通过水土保持的分析论证，项目区属于自治区级 II 3 塔里木河流域重点治理区，主体工程选址、选线存在水土保持制约性因素，本方案将按照水土流失防治一级标准执行，通过在工程建设过程中建设单位已列和方案新增的一系列的水土保持措施，能有效控制水土流失，防止新增水土流失，达到保护生态环境的目的，因此认为，本项目建设在水土保持方面可行。

### 1.11.2 建议

1.本工程已开工，属于未批先建，建议在水土保持方案报告表批复后，建设单位应尽快开展自主验收工作，组织第三方机构编制水土保持设施验收报告，向原水土保持方案审批机关报备。

2.方案批复后与主体监理单位进行沟通协调，将水土保持监理工作落实到主体监理工作中，为水土保持专项验收提供基础资料；

水土保持方案特性表

项目名称		喀什地区岳普湖县市政大道建设项目			水行政主管部门		岳普湖县水利局		
涉及省（市、区）		新疆维吾尔自治区		涉及地市		喀什地区		涉及县	岳普湖县
动工时间		2024 年 10 月 20 日		完工时间		2024 年 12 月 30 日		设计水平年 2024 年	
工程占地（hm <sup>2</sup> ）		4.89		永久占地（hm <sup>2</sup> ）		4.57		临时占地（hm <sup>2</sup> ） 0.32	
土石方量（万 m <sup>3</sup> ）				挖方量		填方量		借方量 弃方量	
				2.2		1.42		0.41 1.19	
重点防治区名称			自治区级Ⅱ3 塔里木河流域重点治理区						
地貌类型		冲积平原区			水土保持区划		北方风沙区		
土壤侵蚀类型		风力侵蚀			土壤侵蚀强度		轻度		
防治责任范围面积（hm <sup>2</sup> ）		4.89			容许土壤流失量[t/（km <sup>2</sup> ·a）]		1500		
水土流失预测总量（t）		81			新增水土流失量(t)		42		
项目建设区（hm <sup>2</sup> ）			4.89		扰动地表面积（hm <sup>2</sup> ）				4.89
水土流失防治标准执行等级			建设类项目一级标准						
防治指标		水土流失治理度（%）			85		土壤流失控制比		1.0
		渣土挡护率（%）			88		表土保护率（%）		*
		林草植被恢复率（%）			*		林草覆盖率（%）		*
防治措施及工程量		工程措施			植物措施		临时措施		
防治措施	道路工程区							彩条旗限界 1500m	
	路缘石工程区		土地平整 0.29hm <sup>2</sup>			/		彩条旗限界 1500m	
	管线工程区		土地平整 1.24hm <sup>2</sup>					防尘网苫盖 1200m <sup>2</sup>	
	施工生产生活区		土地平整 0.03hm <sup>2</sup>			/		防尘网苫盖 200m <sup>2</sup>	
投资（万元）		2.34			0		1.58		
水土保持总投资（万元）			20.22			独立费用（万元）		11.03	
监理费（万元）			3.00		监测费(万元)		0		补偿费(万元) 4.89
分省措施费（万元）		—			分省补偿费（万元）		—		
方案编制单位		新疆新地工程建设有限责任公司			建设单位		岳普湖县住房保障服务中心		
法定代表人		冯文练			法定代表人		肉孜古丽·艾沙		
地址		新疆乌鲁木齐高新技术产业开发区(新市区)昆明路西一巷 118 号			地址		岳普湖县艾吾再力库木东路 1 号院		
邮编		830011			邮编		842000		
联系人及电话		王联军 17799269696			联系人及电话		麦麦提·艾力 13199981667		
传真		/			传真		/		
电子信箱		408901841@qq.com			电子信箱		/		



## 2项目概况

### 2.1项目组成及工程布置

#### 2.1.1项目基本情况

##### 2.1.1.1地理位置

喀什地区岳普湖县市政大道建设项目位于新疆维吾尔自治区喀什地区岳普湖县，市政大道西起花园路，东至新城大道，本项目起点 K0+000（坐标为东经 76° 47'04.5841"、北纬 39° 13'29.7237"），终点 K3+677.33（坐标为东经 76° 49'32.6256"、北纬 39° 13'05.5657"），项目区周边市政基础设施建设已配套，场地内所需的水、电、路、通讯等都能利用市政现有设施，同时周边有市政道路，满足项目施工条件，无需新建。本工程地理位置示意图 2.1-1。

##### 2.1.1.2项目基本情况

**项目名称：**喀什地区岳普湖县市政大道建设项目

**建设单位：**岳普湖县住房保障服务中心

**建设性质：**改建工程

**建设规模及内容：**市政大道西起花园路，东至新城大道，道路总长度 3677.333m，现状红线宽度为 59m，为全线现状道路两侧人行道改造，包括人行道面层改造，导流岛行人驻足区面砖更换，更换道路所有路缘石，以及给排水、供热、燃气、电力等管线附属设施。

**工程占地：**根据主体设计资料，项目区土地利用类型为公路用地和裸土地。总占地面积 4.89hm<sup>2</sup>，永久占地面积 4.57hm<sup>2</sup>，临时占地面积 0.32hm<sup>2</sup>。其中道路工程区占地面积 3.81hm<sup>2</sup>、路缘石工程区占地面积 1.05hm<sup>2</sup>、管线工程区占地面积 1.24hm<sup>2</sup>（重复占地）、施工生产生活区占地面积 0.03hm<sup>2</sup>。

**土方平衡：**根据主体竖向设计，本工程在施工的过程中挖方总量为 2.2 万 m<sup>3</sup>，填方总量为 1.42 万 m<sup>3</sup>，借方 0.41 万 m<sup>3</sup>，弃方 1.19 万 m<sup>3</sup>，借方主要为人行道路面砂砾石料，外购于岳普湖县商品料场，弃渣主要为挖除的人行道面层及路缘石开挖土方，全部弃往岳普湖县建筑垃圾场。

**工程投资：**项目建设总投资 1500 万元，其中土建投资 1352.25 万元，资金来源为中央预算内投资和地方配套资金。

**建设工期：**本项目于 2024 年 10 月 20 日开工，2024 年 12 月 30 日完工，总工期 70 天。

工程特性见表 2.1-1。

表 2.1-1项目特性总表

一、项目的基本情况												
1	项目名称		喀什地区岳普湖县市政大道建设项目									
2	建设地点		新疆维吾尔自治区喀什地区岳普湖县				水行政主管部门		岳普湖县水利局			
3	工程性质		新建项目									
4	建设单位		岳普湖县住房保障服务中心									
5	投资单位		岳普湖县住房保障服务中心									
6	建设规模		市政大道西起花园路，东至新城大道，道路总长度 3677.333m，现状红线宽度为 59m，为全线现状道路两侧人行道改造及管线附属设施				用地性质		公路用地和裸土地			
7	总投资		1500 万元				8	土建投资		1352.25 万元		
9	建设期		2024 年 10 月 20 日~2024 年 12 月 30 日									
二、项目组成及主要技术指标												
项目组成			占地面积(hm²)									
			总占地		永久占地			临时占地				
冲洪积平原区	道路工程区		3.81		3.81							
	路缘石工程区		1.05		0.76			0.29				
	管线工程区		( 1.24 )		( 1.24 )							
	施工生产生活区		0.03					0.03				
	合计		4.89		4.57			0.32				
注：“（）”为重复占地，不计入总面积。												
三、项目土石方挖填工程量(万 m³)												
防治分区		编号	挖方	填方	调入		调出		借方		弃方	
					数量	去向	数量	来源	数量	来源	数量	去向
道路工程区		①	1.11	0.4					0.39	外购	1.1	岳普湖县建筑垃圾场
路缘石工程区		②	0.48	0.39							0.09	
管线工程区		③	0.59	0.61					0.02	外购		
施工生产生活区		④	0.02	0.02								
合计			2.2	1.42	0		0		0.41		1.19	

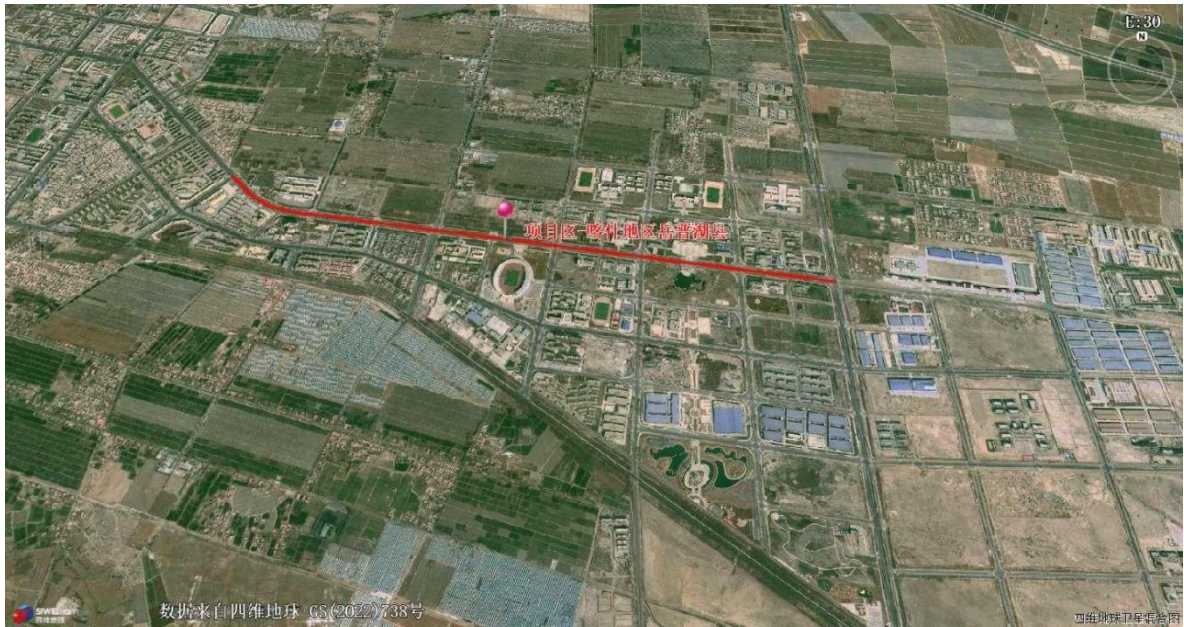


图 2.1-1地理位置图

### 2.1.2已开工情况

根据建设单位提供资料并结合现场调查，项目已开工，主要为拆除部分路段的人行道路面砖，截至目前，目前主体工程建设完成比例 10%。

### 2.1.3外部依托条件

- 1.交通：本项目位置交通便利、地质条件良好，满足施工条件。
- 2.给排水：目前岳普湖县给排水基础设施基本配套，县区已基本更换低压水区，各社区管网已建设，满足施工排水需求。
- 3.电力：岳普湖县电力充沛，电网供电系统和供电能力已趋于完善，各市政电力管网已建设，可以满足本项目的施工用电要求。
- 4.网络：岳普湖县已拥有有线、无线、载波、光缆卫星等通讯网络及电脑信息网络，已完全覆盖本区域。

综上所述，就本项目施工建设而言，项目区可依托的外部条件均满足项目区的建设。

### 2.1.4平面布置

本工程市政大道西起花园路，东至新城大道，道路总长度 3677.333m，道路现状红线宽度为 59m，K0+000~K0+431.58 断面形式为：5m 人行道+6m 绿化带+4.5m 非机动车道+3m 绿化带+22m 机动车道+3m 绿化带+4.5m 非机动车道+6m 绿化带+5m 人行道；K0+431.58~K3+677.33 断面形式为：5m 人行道+6m 绿化带+4.5m 非机动车道+2.5m 绿化

带+23m 机动车道+2.5m 绿化带 +4.5m 非机动车道+6m 绿化带+5m 人行道。

2.1.5竖向布置

场地位于岳普湖县城，地貌单元属冲洪积平原区，本工程为道路改造工程，其路面平、纵面与原有老路一致，改造人行道花砖，转为采用C30透水混凝土面层。竖向布置满足水土保持的要求，本项目无高填深挖路段。改造的人行道路拱横坡1%，可实现纵向排水。

2.1.2项目组成

本工程依据项目组成及功能划分为道路工程区、路缘石工程区、管线工程区组成。各组成部分建设内容，见表 2.1-2。

表 2.1-2 项目组成及主要建设内容

项目组成	建设内容
道路工程区	全线现状道路两侧人行道改造,改造面积 36733m <sup>2</sup> ,导流岛面砖改造面积 1372m <sup>2</sup> 道路改造共计 38105m <sup>2</sup>
路缘石工程区	更换道路所有路缘石，总长度 29274m，其中花岗岩立缘石长度 16785m，花岗岩平缘石长度 12489m
管线工程区	给排水、供热、燃气、电力管线总长 2500m，铺设在改造的人行道下，属于重复占地

2.1.2.1道路工程区

本工程市政大道西起花园路，东至新城大道，道路总长度3677.333m，道路现状红线宽度为59m，现状人行道花砖由于腐蚀、破损、风化严重，本次改造道路根据实际情况，对人行道面层进行改造，人行道设计改造横断面为：K0+000~K0+431.58断面形式为：5m人行道（改造）+6m绿化带（现状）+4.5m非机动车道（现状）+3m 绿化带（现状）+22m 机动车道（现状）+3m 绿化带（现状）+4.5m 非机动车道（现状）+6m 绿化带（现状）+5m 人行道（改造）。 K0+431.58~K3+677.33断面形式为：5m人行道（改造）+6m 绿化带（现状）+4.5m 非机动车道（现状）+2.5m 绿化带（现状）+23m 机动车道（现状）+2.5m 绿化带（现状）+4.5m 非机动车道（现状）+6m 绿化带（现状）+5m 人行道（改造）。人行道宽度为2x5m，改造总面积为36733m<sup>2</sup>。

人行道面层改造，将现状人行道结构挖除，按照现状人行道结构恢复至水泥混凝土基层后摊铺透水混凝土面层。局部沉降处人行道，需将面层及基层挖除后将基层底面整平，然后恢复至水泥混凝土基层后摊铺透水混凝土面层。

导流岛行人驻足区仅将现状混凝土砖更换为花岗岩面砖，导流岛面砖改造面积

1372m<sup>2</sup>。

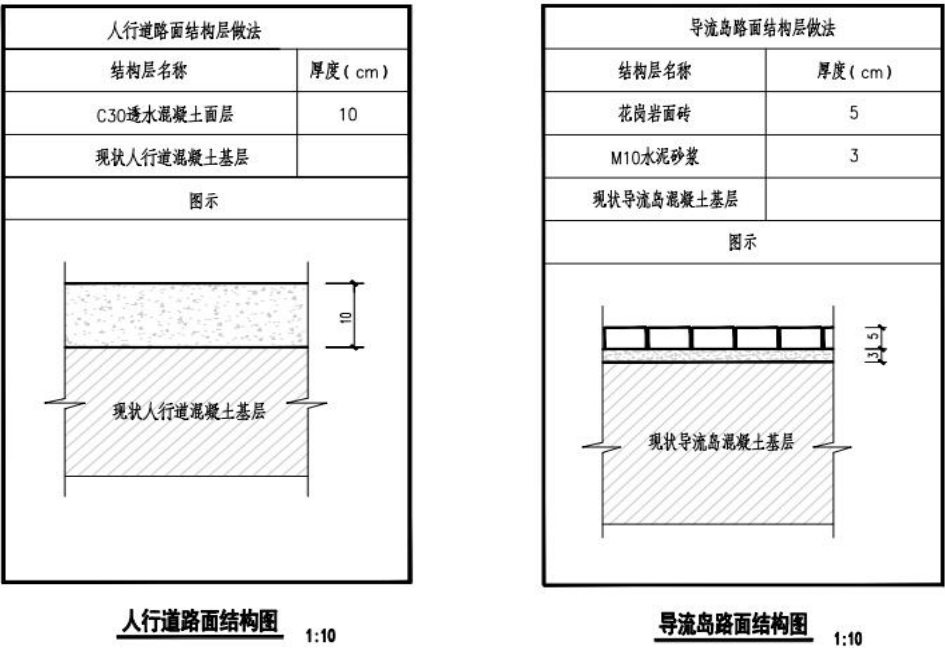


图 2.1-2路面改造结构图

2.1.2.2路缘石工程区

市政大道西起花园路，东至新城大道，更换道路所有路缘石，路缘石总长度29274m，其中花岗岩立缘石长度16785m，花岗岩平缘石长度12489m。花岗岩平缘石尺寸：49.5（长）\*10（宽）\*30（高）厘米，用于人行道的铺装；花岗岩立缘石尺寸：74.5（长）\*15（宽）\*35（高）厘米，用于非机动车道和绿化带周边的铺装。路缘石铺装见图2.1-3。

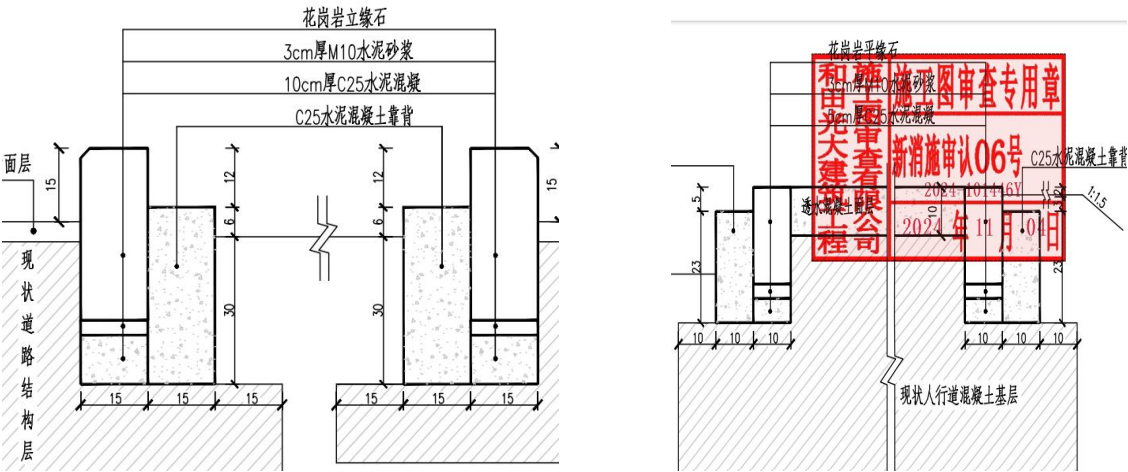


图 2.1-3路缘石安装图

表 2.1-3 路缘石基本情况表

项目名称	长度	占地面积	基础外扩占地	总占地	挖方	填方
	( m )	( m <sup>2</sup> )	( m <sup>2</sup> )	( m <sup>2</sup> )	( m <sup>3</sup> )	( m <sup>3</sup> )
花岗岩立缘石	16785	5035.50	1678.5	6714	3222.72	2578.18
花岗岩平缘石	12489	2497.80	1248.9	3746.7	1611.08	1288.86
合计	29274		2927.4	10460.7	4833	3867

2.1.2.3管线工程区

本项目管线工程由给水、排水、热力、燃气、弱电和强电等各类管线工程组成，各管线分别接入周边市政管网内，接入点距项目区的距离在 8~10m 之间，本项目管线工程全部为分沟布设，管沟管线长 2500m；开挖占地面积为 1.24hm<sup>2</sup>，项目区内管线配套工程均埋设于改造的人行道下方，具体规格及长度详见表 2.1-4。

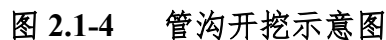
管道的铺设施工采取分段施工方法，即开挖一段管沟，铺设一段管线，然后立即回填，以减少土方和开挖面的暴露时间。管道开挖时的土料暂时堆放在管沟一侧，距管沟边的距离不小于 1.0m。临时堆土断面为梯形，断面尺寸为：高 1.0m，边坡比 1:1。管沟开挖断面设计见图 2.1-4。

管道基础：室外管道均采用 120°混凝土基础，基础底部需设 200 厚 3:7 灰土垫层及 100mm 厚砂砾石垫层，分层夯实，压实系数不小于 0.93。

表 2.1-4 项目区内管线配套工程情况

管线工程名称		管径	管 线 槽深	管 线 总长	开挖占地			临时土方堆放占地				堆土与管 沟之间的 占地面积	总 占 地 面积	挖方	填方	备注
					底宽	上口宽	占 地 面积	底宽	顶宽	堆土 高度	面积					
		(mm)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m²)	( m )	( m )	( m )	(m²)	(m²)	(m²)	(m³)	(m³)	
管 线 工 程 区	污水管线	DN300	2	500	1	2.2	1100	2.7	0.7	1	1350	500	2950	1600	1650	钢筋混凝土管
	给水管线	DN315	1.8	500	1	2.08	1040	2.7	0.7	1	675	500	2215	1386	1436	球墨铸铁管
	燃气	DN250	1.5	500	1	1.9	950	2.7	0.7	1	675	500	2125	1087.5	1137.5	PE80
	供暖管线	DN300	1.8	500	1	2.08	1040	2.7	0.7	1	1350	500	2890	1386	1436	无缝钢管
	电力管线	6 φ 150 排管	0.8	500	0.9	1.38	690	2.1	0.5	0.8	1050	500	2240	456	501	玻璃钢电缆保护管
	合计			2500			4820				5100	2500	12420	5916	6161	





### 2.2.1 施工用水、用电、通讯及材料供应等条件

施工通讯：项目区内移动信号已完全覆盖。

根据主体设计资料,本项目所需的砼骨料和级配砂砾料全部外购于岳普湖县商品料场,该类商品料场均为具有土石料开采资证的料场,施工单位可在购销合同中明确由供料方承担取料和运输过程中的水土流失防治责任,本工程不自建取料场。

本工程弃渣主要为挖除的人行道面层及路缘石开挖土方,全部弃往岳普湖县建筑垃



圾场。本工程不自建弃渣场。

2.2.4施工生产生活区

2.2.4.1施工生活区

本工程生活区采取租用民房的方式，不新增占地。

2.2.4.2施工生产区

本工程共设置施工生产区 1 处，包括材料堆放、加工场等，共占地 0.03hm<sup>2</sup>；施工生产区为临时占地，施工期间应采取防尘网苫盖等措施，施工结束后及时清理场地，应对施工生产区地表恢复原样。

表 2.2-1 项目施工生产生活区布设

设置位置	场地面积 (m <sup>2</sup> )	备注
K0+0.000 北侧空地	300	施工材料堆放等
合计	300	

2.2.5临时堆土区

本项目不单独设置临时堆土区，项目前期场平时挖方直接填至低洼区域，场平期间不产生临时堆土，路缘石基础开挖土方临时堆放于周边，管线区管沟开挖土方堆放于管沟一侧，无需新增临时堆土区。

2.2.6施工道路

项目区周边有市政道路，满足施工建设的需要，故项目外部不再设置施工便道；内部施工道路利用社区已有道路，满足施工要求。

2.2.7施工工艺

2.2.7.1道路面砖更换工程施工工艺

人行道面层改造，将现状人行道结构挖除，按照现状人行道结构恢复至水泥混凝土基层后摊铺透水混凝土面层。局部沉降处人行道，需将面层及基层挖除后将基层底面整平，然后恢复至水泥混凝土基层后摊铺透水混凝土面层。导流岛行人驻足区仅将现状混凝土砖拆除，再更换为花岗岩面砖。

2.2.7.2路缘石施工工艺

①测量放样：用水准仪定位，直线段 10~15 米设一定位控制桩，曲线段每 5~10m 设一定位控制桩，路口处每 5m 设一定位桩，并用水准仪在桩上设标高控制线。②安装路缘石应按设计要求砂浆种类，坐浆砌筑稳固，砂浆饱满，厚度均匀，砂浆宜采用干硬

性砂浆。缝隙宽度直线段为±3mm，相邻两快高差为 3mm.所有灌缝必须用钢筋作的勾缝抹子拉压光洁，凹缝深浅一致。③路缘石安砌完成后，应浇水养护不少于 3 天，并防止碰撞。④路缘石砌筑应稳固，直线段顺直、缝隙均匀，灌缝密实，平缘石表面平顺不阻水。

2.2.7.3管线施工工艺

管线填筑时进行分层填筑碾压，并同时进行管线工程埋设，如给水、排水、消防、采暖、电力和燃气等工程。沉降稳定后即进行路面分层填筑夯实和路面铺装施工，开挖管槽底宽和边坡视不同地质条件而定。

2.3工程占地

根据主体设计资料，本工程用地总面积 4.89hm<sup>2</sup>，其中永久占地为 4.57hm<sup>2</sup>，临时占地 0.32hm<sup>2</sup>。根据土地利用现状分类标准(GB/T21010-2017)对项目区土地类型进行分类，项目区土地利用类型为公路用地和裸土地。工程占地面积统计见表 2.3-1。

表 2.3-1工程占地总表                      单位：hm<sup>2</sup>

I级分区	II级分区	工程占地	占地性质		占地类型		边界条件
			永久占地	临时占地	公路用地	裸土地	
冲洪积平原	道路工程区	3.81	3.81		3.81		全线现状道路两侧人行道改造，改造面积 36733m <sup>2</sup> ，导流岛面砖改造面积 1372m <sup>2</sup> 道路改造共计 38105m <sup>2</sup>
	路缘石工程区	1.05	0.76	0.29	0.76		更换道路所有路缘石，总长度 29274m，其中花岗岩立缘石长度 16785m，花岗岩平缘石长度 12489m
	管线工程区	(1.24)	(1.24)		(1.24)		给排水、供热、燃气、电力管线总长 2500m，铺设在改造的人行道下，属于重复占地
	施工生产生活区	0.03		0.03		0.03	共设置施工生产区 1 处，包括材料堆放等，共占地 0.03hm <sup>2</sup> 。
合计		4.89	4.57	0.32	4.57	0.03	

注：“（ ）”为重复占地，不计入总面积。

2.4土石方平衡及流向

2.4.1表土平衡

根据施工资料，本项目是原有道路改建工程，施工生产生活区原始地貌主要为裸土地，土壤以棕漠土为主，有机质含量低，不具备表土剥离条件。

2.4.2工程总体土方平衡及流向

根据主体竖向设计，本工程在施工的过程中挖方总量为 2.2 万 m<sup>3</sup>，填方总量为 1.42 万 m<sup>3</sup>，借方 0.41 万 m<sup>3</sup>，弃方 1.19 万 m<sup>3</sup>，借方主要为人行道路面砂砾石料，外购于岳普湖县商品料场，弃渣主要为挖除的人行道面层及路缘石开挖土方，全部弃往岳普湖县建筑垃圾场。

土方平衡表见表 2.4-1，项目土方平衡见图 2.4-1 土方流向框图。

表 2.4-1工程总体土方平衡表      单位：万 m<sup>3</sup>

防治分区	编号	挖方	填方	调入		调出		借方		弃方	
				数量	去向	数量	来源	数量	来源	数量	去向
道路工程区	①	1.11	0.4					0.39	外购	1.1	岳普湖县 建筑垃圾场
路缘石工程区	②	0.48	0.39							0.09	
管线工程区	③	0.59	0.61					0.02	外购		
施工生产生活区	④	0.02	0.02								
合计		2.2	1.42	0		0		0.41		1.19	

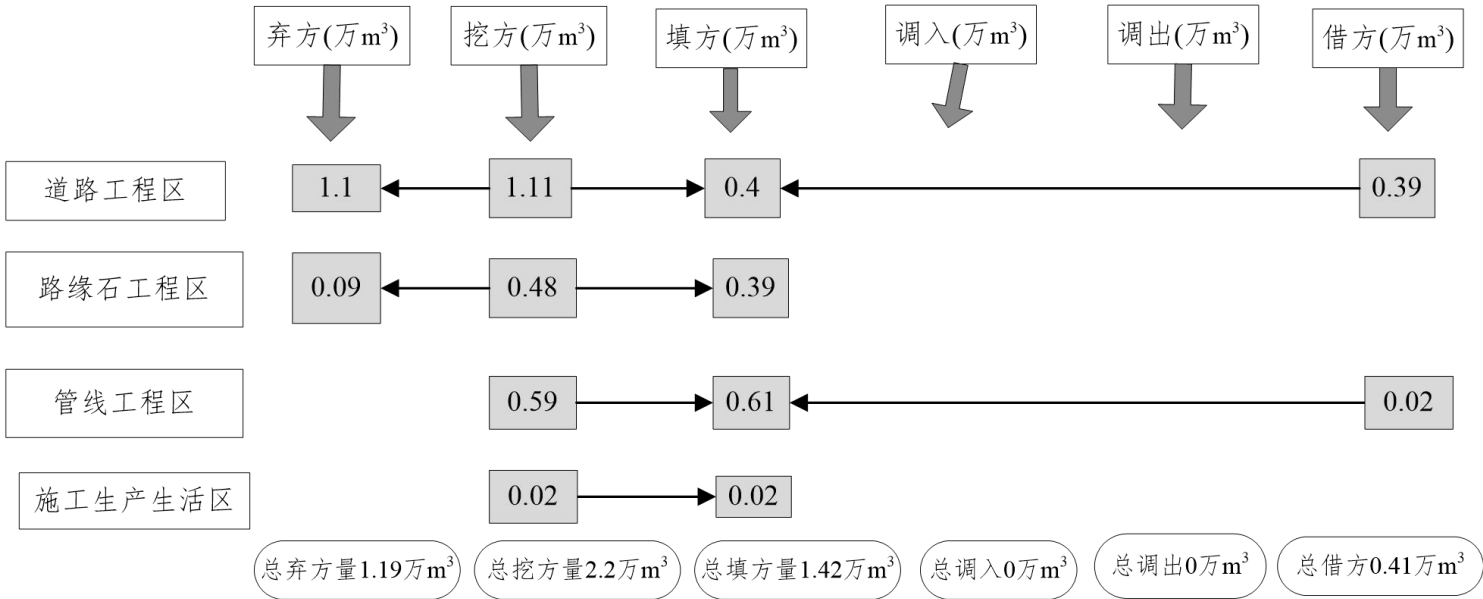


图 2.4-1 土方流向框图

2.5拆迁安置与专项设施改(迁)建

本项目不涉及拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建。

2.6工程进度

根据主体设计资料和现场调查，本项目于 2024 年 10 月 20 日开工，2024 年 12 月 30 日完工，总工期 70 天。施工进度见表 2.6-1 所示。

表 2.6-1施工进度表

序号	工程进度	2024 年											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	道路工程区												
2	路缘石工程区												
3	管线工程区												
4	施工生产生活区												
5	工程验收												

2.7自然概况

2.7.1地形地貌

场地位于岳普湖县城，地处冲洪积平原上，总体地势平坦，地貌较单一，海拔在 1150.88~1156.32m 左右。

2.7.2地质

2.7.2.1 工程地质

路线沿线土质主要以圆砾及粉砂为主。

①圆砾:属人工填筑天然砂砾，埋深 0.1-0.2m。岩性为：青灰色，干燥，密实，母岩成分以砂岩，花岗岩等为主，充填物为砂土，粉土为主，土质较均匀。承载力允许值为 350kpa。

②粉砂：属冲洪积层，广泛分布于本项目沿线，埋深 0.2-5m 左右，本次勘察未揭穿。岩性为：黄褐色，干燥-稍湿，密实，干强度低、韧性低、摇震反应中等、基本无光泽反应，部分段落包含少砂土、细砂、圆砾。粉砂层段落分布全部于路线。承载力允许值为 180kpa。

据 1:400 万《中国地震动参数区划图》（GB 18306—2015《中国地震动峰值加速度区划图》）及《中国地震动反应谱特征周期区划图》，拟建公路跨越区域地震动峰值加速度系数为 0.2g，地震动反应谱特征周期为 0.45s，地震基本烈度为Ⅶ度。

2.7.2.2 水文地质

根据本项目勘察报告，在本次勘查工作中，各勘探孔均为揭穿至地下水位，由于地下水埋藏深度较大，本项目施工时可不考虑地下水对拟建物基础的影响。

2.7.3气象

项目区位于岳普湖县，岳普湖县地处塔克拉玛干沙漠边缘，属于暖温带大陆性干旱气候，四季分明，气候干燥，日照时间长，少雨水，蒸发量大，春夏多风沙和浮尘天气，无霜期长。年平均气温 11.7° C，极端最高气温 41.8° C，极端最低气温-23.4° C，年平均降水量 52.8mm，最大年降水量 150.6mm，最大月降水量 94.1mm，降水主要集中在 5-8 月份，年蒸发量 2584mm，无霜期 214 天，年平均风速 2.1m/s，最大风速 29m/s，主导风向西北风，大风日数 19 天，最大冻土深度 71cm。各气象要素统计见表 2.7-1。

表 2.7-1项目区气象数据

序号	项目	单位	岳普湖县气象站数值
1	年平均气温	°C	11.7
2	极端最低气温	°C	-23.4
3	极端最高气温	°C	41.8
4	最热月平均气温	°C	25.4
5	最冷月平均气温	°C	-6.6
6	年平均降雨量	mm	52.8
7	年平均蒸发量	mm	2584
8	最大降雪量	mm	16.9
9	最大积雪厚度	cm	14
10	最大冻土深度	cm	71
11	主导风向		西北风
12	年平均风速	m/s	2.1
13	最大风速	m/s	29
14	无霜期	d	214

2.7.4水文

岳普湖县属河灌区，水源由盖孜河、克孜河、叶尔羌河河水三部分组成。岳普湖县全年总引水量的 87%来自盖孜河河水，8%来自克孜河河水，5%来自叶尔羌河河水。

盖孜河发源于帕米尔高原萨里阔勒岭北麓的慕士塔格峰、公格尔山、昆盖山等北坡，上源由雅玛亚河、康西瓦河及木吉河于布伦口一带汇合而成。盖孜河自西向东流，流经阿克陶、疏附、疏勒、伽师和岳普湖五县，最后散失于岳普湖县东部沙漠边缘。盖孜河以冰雪融水补给为主，大气降水和泉水补给为辅，盖孜河侧向径流量是岳普湖县地下水的主要补充来源。盖孜河集水面积 9753km<sup>2</sup>，多年平均径流量为 9.6 × 108m<sup>3</sup>，最大年径流量为 14.29 × 108m<sup>3</sup>，最小年径流量为 6.53 × 108m<sup>3</sup>。

克孜河是喀什噶尔水系中最大的一条河流，发源于吉尔吉斯斯坦境内海拔 5000 米的阿赖岭南坡，全长 737 公里，国内长度约 600 公里，是一条内陆河。由于受地理、位置、地质结构、气候的影响，上游水土流失严重，流经疏附、疏勒和喀什市时夹带大量可溶性物质，河水自净能力差，并且年径流量逐年减少。克孜河冲积平原由冲积扇、冲积平原、干三角洲、托克拉克沙漠组成，由克孜河、恰克玛克河、布古孜河组成平原水系，地形总的趋势是由西向东倾斜。是喀什主要农区之一。是喀什地区重要的灌溉水源。

叶尔羌河源于昆仑山和喀喇昆仑山北坡，为高山冰雪融水型河流，卡群以上集水面积 48100km<sup>2</sup>，全长 1079km。据卡群水文站资料，多年平均径流量  $65.86 \times 10^8 \text{m}^3$ ，年径流量变差系数为 0.19(适线值)。最大年径流量为  $95.53 \times 10^8 \text{m}^3$  (1994 年)，最小年径流量为  $44.68 \times 10^8 \text{m}^3$  (1965 年)，最大年径流量与最小年径流量的比值为 2.14，年径流年际变化不大。最大洪峰流量 4627m<sup>3</sup>/s，多年平均输沙量 3028 万吨。河水以渠系引水方式自南部进入岳普湖县。

### 2.7.5 土壤

根据现场调查，项目区地带性土壤主要为棕漠土，土壤类型较简单，地表主要以花砖路面为主，不具备开展表土剥离的条件，因此施工前施工单位对项目区不采取表土剥离措施。

### 2.7.6 植被

本工程道路路面原地表无植被覆盖，道路两侧植被类型为暖温带干旱荒漠植被，天然植被属于半灌木、灌木荒漠植被，植被稀疏，群落类型简单，组成贫乏，生物量低；人工植被主要为杨树、榆树，植被覆盖度约为 10%。

### 2.7.7 其他

项目区不涉及饮用水水源保护区、水功能一级保护区，无自然保护区、风景旅游点和国家及地方文物古迹保护单位；无自然保护区、国家森林公园、国家地质公园、地质遗迹、重要湿地及生态敏感区等限制项目建设的因素。

### 3项目水土保持评价

#### 3.1主体工程选址（线）水土保持评价

根据《中华人民共和国水土保持法》和《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)的相关规定，本方案从国家及地方规划、水土保持法、水土保持技术规范要求等方面对主体工程进行水土保持制约性因素评价。

##### 3.1.1工程执行《中华人民共和国水土保持法》对照表

工程执行《中华人民共和国水土保持法》对照表见表 3.1-1~3.1-2。



表 3.1-1 工程执行《中华人民共和国水土保持法》对照

序号	限制性因素条款	本工程情况	评价
1	第十七条 禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动	工程未在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区内从事取土、挖砂、采石活动。	符合法律要求
2	第十八条 水土流失严重、生态脆弱的地区，应当限制或者禁止可能造成水土流失的生产建设活动，严格保护植物、沙壳、结皮、地衣等。在侵蚀沟的沟坡和沟岸、河流的两岸以及湖泊和水库的周边，土地所有权人、使用权人或者有关管理单位应当营造植物保护带。禁止开垦、开发植物保护带	项目区不属于此区域。	符合法律要求
3	第二十条 禁止在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。在二十五度以上陡坡地种植经济林的，应当科学选择树种，合理确定规模，采取水土保持措施，防止造成水土流失	项目区不属于此区域。	符合法律要求
4	第二十一条 禁止毁林、毁草开垦和采集发菜。禁止在水土流失重点防护区和重点治理区铲草皮、挖树兜或者滥挖虫草	项目区不属于此区域。	符合法律要求
5	第二十四条 生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失	项目区属于自治区级塔里木河流域重点治理区，故本方案采取一级标准，并且主体施工期间已优化施工工艺，已最大程度减少对周边扰动。	基本符合法律要求
6	第二十七条 依法应当编制水土保持方案的生产建设项目中的水土保持设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；生产建设项目竣工验收，应当验收水土保持设施；水土保持设施未验收或验收不合格的，生产建设项目不得投产使用	项目已开工，属于未批先建，业主已委托编制水保方案，同时后期应根据本方案完善水土保持措施，整改后基本符合要求。	整改后，基本符合法律要求
7	第二十八条 依法应当编制水土保持方案的生产建设项目，其生产建设活动中排弃的砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等应当综合利用；不能综合利用，确需废弃的，应当堆放在水土保持方案确定的专门存放地，并采取措施保证不产生新的危害	本项目弃方弃往岳普湖县建筑垃圾场。因此，本工程不设置弃渣场。	符合法律要求
8	第三十一条 国家加强江河源头区、饮用水水源保护区和水源涵养区水土流失的预防和治理工作。对涉及和影响饮用水安全、防洪安全、水资源安全应当严格避让	项目区不属于此区域。	符合法律要求
9	第三十八条 对生产建设活动所占用土地的地表土应当进行分层剥离、保存和利用，做到土石方挖填平衡，减少地表扰动范围；对废弃的砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等存放地，应当采取拦挡、坡面防护、防洪排导等措施。生产建设活动结束后，应当及时在取土场、开挖面和存放地的裸露土地上植树种草、恢复植被，对闭库的尾矿库进行复垦	本项目无表土剥离。	符合法律要求

## 3.1.2 与《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018)中强制性条款

## 相符性分析

本方案根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018)中明确规定的强制性条款,包括对工程建设的一般规定,对主体工程选址、施工组织设计、工程施工的约束性规定的特殊规定等结合本工程特点进行分析,其相符性分析见表 3.1-3。

**表 3.1-2 生产建设项目水土保持技术标准(GB 50433-2018)水土保持制约性因素分析表**

序号	水土保持技术标准(GB50433-2018)		本项目的情况	相符性分析
1	弃土(石、渣、砂、灰、矸石、尾矿)场安全方面	弃渣场选址不得影响周边公共设施、工业企业、居民点等的安全。	本工程不另设置弃渣场	符合本条规定要求
		涉及河道的应符合河流防洪规划和治导线的规定,不得设置在河道、湖泊和建成水库管理范围内	本工程为不涉及	符合本条规定要求
2	施工组织设计方面	应控制施工场地占地,避开植被相对良好的区域和基本农田区。	本项目已取得用地许可,占地类型合理	符合相关法律法规
		应合理安排施工,防止重复开挖和多次倒运,减少裸露时间和范围	本方案优化施工时序,基本满足水土保持要求	基本符合相关法律法规
		在河岸陡坡开挖土石方,以及开挖边坡下方有河渠、公路、铁路、居民点和其他重要基础设施时,宜设计渣石渡槽、溜渣洞等专门设施,将开挖的土石导出	主体工程选址不涉及上述区域	符合本条规定要求
3	工程施工方面	施工开始时应首先对表土进行剥离或保护,剥离的表土应集中堆放,施工结束后作为复耕。林草地的覆土	本工程施工期无表土剥离	基本符合本条规定要求
		临时堆土(石、渣)应集中堆放,设置沉沙、拦挡等措施	本项目不设临时堆土区	符合本条规定要求
		土(砂、石、渣)料在运输过程中应采取保护措施,防止沿途散溢,造成水土流失	本工程建筑材料运输车辆均采用苫布苫盖,确保沿途无散溢现象发生	符合本条规定要求
4	主体工程选址(线)应避让水土流失重点预防区和重点治理区;		项目无法避让水土流失重点治理区,执行北方风沙区建设项目一级标准,建设期加强管理,减少地表扰动。	基本满足规范
5	主体工程选址(线)应避让全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区、不得占用国家确定的水土保持长期定位观测站。		不涉及上述区域	满足规范

由表 3.1-1~3.1-2 可知,项目区建设符合《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)和《中华人民共和国水土保持法》的要求,本项目主体工程选址、选线不在河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带,不在全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区、国家确定的水土保持长期定位观测站及未涉及其他水土保持

敏感区域，属于塔里木河国家级水土流失重点预防区，故主体工程选址、选线存在水土保持制约性因素，本方案将按照水土流失防治一级标准执行，主体设计及建设过程中通过优化施工工艺，优化工程占地和土石方调配，减少扰动面积，提高防治标准，认真落实水土保持措施，可以最大限度保护现有土地和植被的水土保持功能，以最大限度减少水土流失，满足水土保持要求，因此，从水土保持角度分析，本工程选址（线）是可行的。

## 3.2 建设方案与布局水土保持评价

### 3.2.1 建设方案评价

本工程主要包括道路人行道路面改造和路缘石等工程。项目建设基本沿原状道路布局，无高填深挖路段，布置格局紧凑，项目周边交通极为便利，均有已建市政道路通往本项目施工场地，避免了建设期间多余土地的占用，保护了当地的自然环境，有利于减少对道路两侧的植被及林地的破坏，扰动程度较小，符合水土保持的要求。建设过程中采用购买商品料，不设置取土场，从而减少占地。避免了新增扰动地表面积。

通过咨询当地水行政主管部门，工程选址区域内不存在泥石流易发区、崩塌、滑坡危险区，也不存在引起严重水土流失和生态恶化的区域；同时，工程选址范围内无全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验站以及国家确定的水土保持长期定位观测站。项目非国家级和自治区级水土流失重点预防区和治理区，项目施工过程中在执行水土流失防治一级标准，优化了施工工艺，减少了地表扰动和裸露时间，有效控制了可能造成水土流失，不存在水土保持强制条款的制约性因素。

综上所述，主体工程选址不存在强制条款的制约性因素和限制性因素。项目总体布局不仅减少了工程占地及土石方开挖量，对施工迹地采取一定的整治措施，有效地减少了项目区的水土流失，尽量将工程占地的不利影响减少到最低程度，项目建设方案与布局不存在水土保持制约性因素。

### 3.2.2 工程占地评价

#### （1）工程占地是否存在漏项

本工程占地面积为  $4.89\text{hm}^2$ ，其中永久占地为  $4.57\text{hm}^2$ ，临时占地  $0.32\text{hm}^2$ 。经分析，主体工程占地考虑了道路改造工程的永久征地，并考虑了施工生产生活区的临时占地。因此，工程占地数量已计入总占地中，不存在遗漏。

#### （2）占地类型分析评价

本项目总占地面积 4.89hm<sup>2</sup>，其中永久占地为 4.57hm<sup>2</sup>，临时占地 0.32hm<sup>2</sup>。永久占地大部分属于道路工程区和路缘石工程占地；临时占地为施工生产生活区和施工作业带占地面积。道路工程区和路缘石工程区占地土地类型为公路用地，施工生产生活区土地类型为裸土地，不占用基本农田、园地、林地等生产力较高的土地，符合中华人民共和国国家标准《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的相关规定，有利于保护水土资源，有效减少了由于工程建设造成的水土流失，符合水土保持要求。所以本项目占地类型基本可行。

### （3）占地可恢复性分析评价

本项目在建成完工后，原裸露的地表已不复存在，基本被道路硬化所覆盖，减少了水土流失量。施工期间的临时占地主要为施工生产区，在施工后期，已通过土地平整措施加以整治，恢复为原来的用地类型。因此，本项目占地可恢复性基本可行。

## 3.2.3土石方平衡评价

### （1）表土剥离分析评价

根据施工资料，本项目是原有道路改建工程，施工生产生活区原始地貌主要为裸土地，土壤以棕漠土为主，有机质含量低，不具备表土剥离条件。

### （2）土石方平衡分析评价

根据主体工程资料，工程建设土石方挖方总量为 2.2 万 m<sup>3</sup>，填方总量为 1.42 万 m<sup>3</sup>，借方 0.41 万 m<sup>3</sup>，弃方 1.19 万 m<sup>3</sup>，借方主要为人行道路面砂砾石料，外购于岳普湖县商品料场，弃渣主要为挖除的人行道面层及路缘石开挖土方，全部弃往岳普湖县建筑垃圾场。

根据主体工程资料计算土石方开挖与回填量，主体工程已根据地形、高程确定走向及高程以减少土方的开挖。道路工程区和路缘石工程的临时堆土随用随拉，不产生多次调用的情况。土石方施工符合节点适宜、时序可行、运距合理的原则。

### （2）临时堆土分析评价

根据本项目施工方案，本项目采用土方随运、随填，随压，临时堆土就近堆放在路基开挖周边，不集中设置临时堆土区。临时堆土严格控制在征地范围之内，无需新增扰动地表面积，符合水土保持要求。

综上所述，本工程的土石方挖填数量不存在遗漏，土石方调运合理，时序可行，运距合理，最大限度利用挖方，多余土方已全部综合利用。外购商品料场储量丰富，外购可行。

### 3.2.4取土（石、砂）场设置评价

本项目建设所需的砂砾石料均向当地具有合法开采权的砂砾石料场就近购买，不涉及工程砂砾石料等取料场选址问题，减少了由于料场开挖而造成水土流失。料场相关的水土流失防治责任应由料场经营方承担。

综上所述，从水土保持角度分析评价，认为本项目设置的取料场合理，符合水土保持要求。

### 3.2.5弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场设置评价

本工程弃方 1.19 万  $\text{m}^3$ ，弃渣主要为挖除的人行道面层及路缘石开挖土方，全部弃往岳普湖县建筑垃圾场。因此不设置弃渣场。不再新增弃渣场占地，可减少弃渣场造成的地表扰动和水土保持设施的损坏，符合水土保持要求。

### 3.2.6施工方法与工艺评价

#### （1）施工总布置评价

本项目施工临时道路利用既有道路，施工临时生活区采用租用民房，减少征地范围，减少损坏水土保持的面积，保护了土地资源，同时也减少了扰动地表的面积，减少了可能产生的水土流失数量，也对水土保持、生态环境的保护有利。

#### （2）施工时序评价

根据施工组织设计，本项目各路段全面施工，施工路段划分为三个工序段，使施工时卸料、铺筑、压实三个工序同时工作，同时在运输中将挖、装、运、卸四个环节紧密配合，组织好机械化作业施工，提高机械利用率，保证正常和提高运输强度；大大缩短了工期，降低了项目区的人为侵蚀时间，减少了水土流失量。

从水土保持角度考虑，主体工程优化调整工程施工进度，减少了水土流失量。此外，各单项工程施工尽量避免在雨天进行大规模的土石挖、填工作。主体工程 施工中，土方做到了随挖随运，避免了土石方重复开挖和多次倒运，减少了土体裸露面积和裸露时间，同时水土保持措施与主体工程同步施工，有利于水土保持。

#### （3）施工工艺评价

工程施工均采用较为先进的施工工艺。土方开挖采用挖掘机作业，自卸汽车拉运的施工方法，为了减少土方开挖过程中产生扬尘，运输车辆配备防尘网或防尘盖罩住松散土体表层，防止土石方洒溢、扬尘，有效防止扬尘，符合水土保持要求。

综上所述，主体工程施工方法与工艺基本符合《生产建设项目水土保持技术标准》

(GB50433-2018)3.2.7节规定。在此基础上,本方案对主体设计中尚未明确的施工工艺,提出了相应的水土保持要求,在一定程度上有利于水土流失防治,基本符合水土保持要求。

### 3.2.7主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

主体工程设计中,已经设计了一些具有水土保持功能的工程,这些工程在保护主体工程安全的同时,对防治水土流失起到了积极的作用。主体设计中具有水土保持功能的工程如下:

#### 3.2.7.1道路工程区水土保持评价

路面硬化:路面硬化降低了项目区的水土流失面积,减少了项目区的新增水土流失量,提高了水土流失总治理度,具有一定的水土保持功能,但根据主导功能原则,路面硬化属于主体设计必不可少的部分,因此不界定为水土保持工程。

本方案认为主体实施的各项措施具有一定的水土保持功能,为更好的控制道路工程区扰动后的水土流失,方案新增彩条旗限界措施进行防治。

#### 3.2.7.2路缘石工程区

土地平整:施工结束后,主体设计对路缘石基础开挖放坡区域及基础挖方临时堆放区域采取土地平整措施。土地平整面积为 $0.29\text{hm}^2$ ,归为水土保持措施,并纳入方案防治体系,计入投资。

本方案认为主体实施的各项措施具有一定的水土保持功能,为更好的控制路缘石工程区扰动后的水土流失,方案新增彩条旗限界措施进行防治。

#### 3.2.7.3管线工程区

土地平整:对管线的扰动区域采取土地平整措施,土地平整面积 $1.24\text{hm}^2$ ,归为水土保持措施,并纳入方案防治体系,计入投资。

本方案认为主体实施的各项措施具有一定的水土保持功能,为更好的控制管线工程区扰动后的水土流失,方案新增防尘网苫盖措施进行防治。

#### 3.2.7.4施工生产区水土保持评价

土地平整:工程建设完成后,施工单位对施工生产生活区实施了土地平整措施。土地平整能够一定程度减轻裸露地表的水土流失程度,提高土层抗风蚀、水蚀能力,具有一定的水土保持功能,因此界定为水土保持工程,土地平整面积 $0.03\text{hm}^2$ 。本方案将其纳入水保措施,计入投资。

本方案为更好的控制施工生产区扰动后的水土流失,方案新增防尘网措施进行防

治。

### 3.3主体工程设计中水土保持措施界定

#### 3.3.1界定原则

主体工程设计中，界定水土保持工程措施的原则主要有以下几点：

1、以防治水土流失为主要目标的防护工程，应界定为水土保持工程。以主体工程设计功能为主、同时兼有水土保持功能的工程，不纳入水土流失防治措施体系，仅对其进行水土保持分析与评价；当不能满足水土保持要求时，可要求主体设计修改完善、也可提出补充措施（纳入水土流失防治措施体系）。

2、对建设过程中的临时征地、临时占地，因施工结束后需归还当地群众或政府，水土流失防治责任将发生转移，须通过水土保持验收予以确认，各项防护措施均应界定为水土保持工程，纳入水土流失防治措施体系。

3、对永久占地区内主体设计功能和水土保持功能难以直观区分的防护措施，可按破坏性试验的原则进行排除：假定没有这项防护措施，主体设计功能仍旧可以发挥作用，但会产生较大的水土流失，该项防护措施应界定为水土保持工程，纳入水土流失防治措施体系。

#### 3.3.2具有水土保持功能但不纳入水土保持投资的措施评价

##### 1、地面硬化

项目建设完工后，对建筑物、道路路面进行了硬化处理，在项目运行期不再产生水土流失，对治理水土流失有积极的效果。但硬化主要为主体工程建设的一部分，主要为主体工程服务，因此，地面硬化不纳入水土保持措施。

#### 3.3.3具有水土保持功能并纳入水土保持投资的措施评价

主体工程设计中具有水土保持功能的工程应作为本方案水土保持措施总体布局的组成部分，其工程量已计入各自的主体工程中，投资在主体工程中列支，施工进度均与主体工程协调一致。水土保持措施可以减小大风对作业区的影响，达到水土保持的目的。因此，主体工程设计的水保措施具有可行性并符合水土保持要求。因此，主体工程设计的水保措施具有可行性并符合水土保持要求。主体工程中已有措施和方案补充措施一览表见表 3.3-1。

表 3.3-1 主体工程已有措施和方案新增措施一览表

防治分区	主体已有		方案新增
	界定为水保措施	不界定水保措施	
道路工程区		场地硬化	彩条旗限界
路缘石工程区	土地平整		彩条旗限界
管线工程区	土地平整		防尘网苫盖
施工生产生活区	土地平整		防尘网苫盖

纳入水保投资工程的工程量及投资见下表 3.3-2。主体工程中具有水土保持功能的措施投资为 2.34 万元。

表 3.3-1 主体工程中具有水土保持功能且纳入水保投资的措施及投资表

序号	防治分区	项目	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
1	路缘石工程区	土地平整	100m <sup>2</sup>	29.3	149.87	0.44
2	管线工程区	土地平整	100m <sup>2</sup>	124	149.87	1.86
3	施工生产生活区	土地平整	100m <sup>2</sup>	3	149.87	0.04
合计						2.34



## 4水土流失分析与调查

水土流失预测的目的在于根据工程建设特点及所在区域的水土流失特点,采用科学合理的方法,分析工程在建设过程中可能损毁植被的数量、扰动地表面积,弃土弃渣的来源、数量、堆放方式、地点及占地面积等,结合当地水土流失特征,进行综合分析可能产生水土流失的部位、环节和时段。对可能造成水土流失的形式、强度、数量、危害等做出预测评价,为制定水土流失防治措施的总体布局和单项防治措施设计提供依据。

### 4.1水土流失现状

#### 4.1.1区域水土流失现状

根据《新疆维吾尔自治区 2022 年自治区级水土流失动态监测年报》,岳普湖县轻度以上风力侵蚀和水力侵蚀总面积 1268.18km<sup>2</sup>, 占全县土地总面积的 40.06%。其中水力侵蚀面积为 2.81km<sup>2</sup>, 占土壤侵蚀总面积的 0.22%; 风力侵蚀面积为 1265.37km<sup>2</sup>, 占土壤侵蚀总面积的 99.78%。岳普湖县 2022 年水土流失面积比 2021 年减少了 0.19km<sup>2</sup>。具体数据见表 4.1-1~4.1-2 所示。

**表 4.1-1 2022 年岳普湖县土壤侵蚀分类分级面积统计表 单位 km<sup>2</sup>**

侵蚀类型	轻度侵蚀	中度侵蚀	强烈侵蚀	极强烈侵蚀	剧烈侵蚀	合计
水力侵蚀	2.53	0.28	0	0	0	2.81
风力侵蚀	1265.37	0	0	0	0	1265.37
合计						1268.18

**表 4.1-2 2022 年岳普湖县水土流失动态变化 单位 km<sup>2</sup>**

侵蚀类型	合计	轻度侵蚀	中度侵蚀	强烈侵蚀	极强烈侵蚀	剧烈侵蚀
2022 年	1268.18	1267.90	0.28	0	0	0
2021 年	1268.37	1267.54	0.83	0	0	0
动态变化	-0.19	0.36	-0.55	0	0	0

#### 4.1.2工程区水土流失现状

风力侵蚀:项目区处于冲积平原区,且处于多风地区,多年平均风速 2.1m/s,最大风速 29m/s,因此风力侵蚀常有发生,主要表现为冬、春季风起尘扬现象。

水力侵蚀:工程区多年平均降水量 52.8mm(根据降雨量等值线图确定),多年平均蒸发量 2584mm,植被覆盖度约 10%,抗水蚀能力一般。

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)”及“关于印发新疆自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复

核划分成果的通知(新水办水保[2019]4号)”，项目区所属地岳普湖县属于自治区级Ⅱ<sub>3</sub>塔里木河流域重点治理区。本项目水土保持方案水土流失防治执行北方风沙区建设类一级防治标准。

根据《新疆维吾尔自治区 2022 年度水土流失动态监测年报》、《新疆土壤侵蚀类型图》和《土壤侵蚀分级标准》(SL190-2007)和项目区实际所处位置，判断本项目区为轻度风力侵蚀为主，结合项目区地表植被、土壤状况、气象等资料综合分析项目区环境状况，判断项目区的原生地貌土壤侵蚀模数为  $1500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ；根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)确定本项目容许土壤流失量为  $1500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

## 4.2 工程建设对水土流失的影响因素分析

### 4.2.1 工程建设水土流失因素分析

根据本项目的实际情况，本项目在建设过程中水土流失主要发生在工程开挖、填筑，便道修建等。由于施工期开挖、取土、填筑扰动部门原地貌，占压土地，破坏原有植被，造成土体结构疏松，使其水土保持功能降低或丧失，加剧了区域内水土流失的发生和发展。该项目建设过程中产生的新增水土流失其主要特点如下：

#### (1) 土方填筑及搬运量大

本项目土石方填筑，施工过程中在同等侵蚀营力作用下较原土壤更易发生水土流失。

#### (2) 扰动区水土流失类型

本项目施工区将发生的水土流失类型主要有风力侵蚀、水力侵蚀。

#### (3) 水土流失时段集中

本项目在施工期间地表可蚀性加强，在降雨、风力等水土流失外因力作用下，使得水土流失表现出时段集中、类型集中的特点。水土流失主要集中在工程初期开挖、填筑阶段，从时段上看，风力侵蚀集中在春夏秋三季。工程完工后，场地区域基本平整压实，水土流失则逐渐减小至自然侵蚀水平。

### 4.2.2 扰动原地貌土地及植被情况调查

工程扰动、占压地表面积包括项目建设区内工程开挖、回填、占压等活动地表的实际面积，不包括工程征地范围内未扰动地表面积。

根据主体工程设计资料，本工程建设扰动地表区域主要包括主席台工程区、运动场工程区组成。工程建设占地总面积  $4.89\text{hm}^2$ ，因此本项目扰动原地貌土地面积为  $4.89\text{hm}^2$ 。

项目建设扰动原地表调查情况统计见表 4.2-1。

**表 4.2-1 扰动地表面积情况调查表 单位:  $\text{hm}^2$**

项目组成	项目建设占地面积	项目建设扰动地表面积
道路工程区	3.81	3.81
路缘石工程区	1.05	1.05
管线工程区	( 1.24 )	( 1.24 )
施工生产生活区	0.03	0.03
小计	4.89	4.89

### 4.2.3 弃渣量调查

本工程弃方 1.19 万  $\text{m}^3$ ，弃渣主要为挖除的人行道面层及路缘石开挖土方，全部弃往岳普湖县建筑垃圾场。

## 4.3 土壤流失量调查

### 4.3.1 调查单元

通过分析项目区水土流失特点，对项目区产生水土流失区域按照水土流失强度进行归类，划分水土流失调查单元是水土流失调查的依据之一。本方案依据项目施工进度和建设特点及同类建设项目经验对项目进行调查单元划分。详细调查单元划分见表 4.3-1。

**表 4.3-1 调查单元划分表**

序号	施工期	自然恢复期
1	道路工程区	——
2	路缘石工程区	——
3	管线工程区	——
4	施工生产生活区	——

依据本工程施工建设进度，结合扰动地表情况进行分析，得出施工期（含施工准备期）、自然恢复期各时段内水土流失调查单元面积。

施工期水土流失面积为  $3\text{hm}^2$ ，本项目为运动场工程，不涉及绿化内容，施工结束后扰动地表均硬化或被建筑物占压，因此自然恢复期水土流失面积为  $0\text{hm}^2$ 。各阶段产生水土流失地面积见表 4.3-2。

**表 4.3-2 本工程各阶段水土流失面积调查表 单位:  $\text{hm}^2$**

I级分区	调查单元	施工期	自然恢复期
冲积平原	道路工程区	3.81	——
	路缘石工程区	1.05	0.29
	管线工程区	( 1.24 )	——
	施工生产生活区	0.03	0.03
	小计	4.89	0.32

### 4.3.2调查时段

由于本项目为建设类项目，结合工程建设过程中水土流失发生和发展具体情况，将水土流失预测期分为施工期（含施工准备期）、自然恢复期两个时段。项目建设期为施工期，竣工以后建设期扰动区则进入自然恢复期。

自然恢复期是指单项工程完工后不采取任何措施情况下，植被自然恢复，使土壤侵蚀模数达到原背景值所需的时间，通过对区域降雨、土壤以及自然植被生长状况的调查，项目区属于极干旱区，自然恢复期应取5年，因此，自然恢复期确定为5年。

各防治分区的预测时段根据生产建设特点、施工安排、工程建设时间，结合产生水土流失的季节，以最不利时段确定预测时段，即施工时段超过风季、雨季长度的按全年计算，不超过风、雨季长度的按占风季或雨季长度的比例计算。

根据项目建设实际情况，本项目施工期调查均按0.58年计算，本项目建设期各工程区水土流失调查单元及调查时段见表4.3-3。

表 4.3-3调查时期和调查时段表

调查单元	施工期(a)	自然恢复期(a)
道路工程区	0.17	—
路缘石工程区	0.17	5
管线工程区	0.17	—
施工生产生活区	0.17	5

备注：各项工程完工后，自行进入自然恢复期。

### 4.3.3调查方法

造成水土流失量的来源有两方面：一是扰动地表损坏原地貌植被，使水土保持功能降低或丧失，形成加速侵蚀区而增加的水土流失量；二是由于堆放、排弃土石而增加的水土流失量；因此水土流失的调查应分区、分时段进行。本项目区水土流失量调查采取经验公式法计算：

#### 1.原生水土流失量调查

原生水土流失量调查采用土壤侵蚀模数法进行分析计算：

$$W_{\text{原}} = \sum_i^n (M_i \times F_i \times T_i)$$

式中：W<sub>原</sub>：原地貌水土流失量，t；i：不同土地利用类型；M<sub>i</sub>：原地貌土壤侵蚀模数，t/km<sup>2</sup>·a；F<sub>i</sub>：不同的地貌单元面积，km<sup>2</sup>；T<sub>i</sub>：水土流失调查时段，年（a）。

#### 2.扰动后的水土流失量计算方法

扰动后水土流失调查采用下式进行调查。

$$W_{\text{扰}} = \sum_i^n (M_i \times F_i \times T_i)$$

式中： $W_{\text{扰}}$ ：扰动后的水土流失量，t； $i$ ：调查单元，1、2、3...， $n-1$ ， $n$ ； $F_i$ ：第  $i$  个调查单元的面积， $\text{km}^2$ ； $M_i$ ：扰动后的土壤侵蚀模数， $\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ； $T_i$ ：调查时段， $\text{a}$ 。

### 3.新增水土流失量调查

可能新增水土流失量按下式计算：

$$W_{\text{新}} = W_{\text{扰}} - W_{\text{原}}$$

式中： $W_{\text{新}}$ ：工程建设新增水土流失量，t； $W_{\text{扰}}$ ：工程建设扰动地表水土流失量，t； $W_{\text{原}}$ ：工程区原生水土流失量，t。

在具体计算时，将根据有关调查资料并结合工程区域的自然条件，经综合分析确定有关的计算参数。

## 4.3.4侵蚀模数

### 4.3.4.1原地貌土壤侵蚀模数背景值的确定

根据《新疆维吾尔自治区 2022 年度水土流失动态监测年报》、《新疆土壤侵蚀类型图》和《土壤侵蚀分级标准》（SL190-2007）和项目区实际所处位置，判断本项目区为轻度风力侵蚀为主，结合项目区地表植被、土壤状况、气象等资料综合分析项目区环境状况及类比工程判断项目区的原生地貌土壤侵蚀模数为  $1500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

### 4.3.4.2扰动后各阶段侵蚀模数的确定

利用类比法来确定扰动后的土壤侵蚀模数值。本项目属线状工程，按照地貌类型划分为喀什噶尔平原岳普湖干三角洲冲积扇。经查阅水土保持公示网，岳普湖县目前没有已公示的水土保持监测方案或水土保持验收方案。由于本项目没有实测的土壤流失资料，分区土壤侵蚀模数只有通过类比法确定。类比工程选择类比工程选择“岳普湖县艾西曼镇乡村农牧民培训基地建设项目”，类比工程距本项目直线约 25km，工程已于 2022 年 6 月岳普湖县艾西曼镇人民政府完成了水土保持自主验收，并且该工程与本工程在气候、土壤、地形地貌、土壤侵蚀类型、侵蚀强度、水土保持状况等方面的情况基本相同，其很多水土流失防治经验值得本工程借鉴，具有很高的类比性，但考虑到本项目施工特点，通过查阅《岳普湖县艾西曼镇乡村农牧民培训基地建设项目水土保持监测总结报告》水土流失监测值，结合在对项目区现场踏勘和基础上，确定本项目区的土壤侵蚀模数。

本工程与类比工程类比见表 4.3-4。

表 4.3-4 本工程与类比工程比较表

项目名称	类比工程	本项目
地形地貌	冲洪积平原区	喀什噶尔平原岳普湖干三角洲冲积扇
气候	项目区为典型的温带大陆性干旱气候，年平均气温 11.7℃，年平均降水量 54mm，年平均风速 1.9m/s。	项目区属于暖温带大陆性干旱气候，年平均气温 11.7℃，年平均降水量 52.8mm，年平均风速 2.1m/s。
土壤条件	棕漠土	砂壤土
植被情况	荒漠植被，植被覆盖度为 20%	项目区植被类型为暖温带干旱荒漠植被及周边人工栽植乔木，主要生长有杨树、榆树、梭梭、盐爪爪、花花柴、芨芨草等，植被覆盖度约 10~15%。
工程可能造成水土流失的主环节要	基础开挖回填、临时堆放与运输、机械碾压等	基础土石方开挖、临时堆放与运输、机械碾压、土地平整等
土壤侵蚀类型	轻度风力侵蚀	轻度风力侵蚀
三区划分	自治区级Ⅱ <sub>3</sub> 塔里木河流域重点治理区	自治区级Ⅱ <sub>3</sub> 塔里木河流域重点治理区
原生地貌土壤侵蚀模数	1500t/(km <sup>2</sup> ·a)	1500t/(km <sup>2</sup> ·a)
扰动后土壤侵蚀模数	4235~4528t/(km <sup>2</sup> ·a)	4500t/(km <sup>2</sup> ·a)
监测单位	新疆创禹水利环境科技有限公司	/
验收情况	伽师县铜兴水务投资建设有限公司完成了水土保持自主验收	/

类比工程通过现场调查、布设监测点位定点观测等监测方法，积累比较全面的水土流失现状调查资料和定点观测数据。根据对类比工程的水土保持监测数据进行比较分析，在现场调查的时候对原地貌主要侵蚀类型进行实验测定，并咨询当地水土保持专家后修正确定侵蚀模数（按不利情况考虑，扰动后模数的取值大多在实测值的基础上进行了适当修正）。根据类比工程“岳普湖县艾西曼镇乡村农牧民培训基地建设项目”的监测数据确定扰动后土壤侵蚀模数为 4235~4528t/km<sup>2</sup>·a，通过对项目区地形地貌进行适当修正，考虑到本项目位于岳普湖县城区，且施工较为简单，扰动后土壤侵蚀模数根据工程地形、地貌、气候、植被、土壤等影响水土流失的条件、性质方面进行综合确定，根据地区不变，相同破坏情况下，本项目扰动后土壤侵蚀模数修正值按类比工程的 0.99 倍计算，即扰动后土壤侵蚀模数 4500t/km<sup>2</sup>·a”。

#### 4.2.1.3 自然恢复期土壤侵蚀模数的确定

自然恢复期内项目建设区由于地表所受人为扰动减少，侵蚀模数在自然恢复期内随

着地表逐渐的稳定，其数值逐渐减少，但在此区域缺少这方面的监测资料，因此根据当地水土保持工作经验，结合咨询相关专家，本项目自然恢复期考虑为 5 年。各单元单项工程完工后，进入自然恢复期。

在治理后的自然恢复期，由于施工建设期内地表所受人为扰动减少，扰动地表水土流失量逐渐稳定，土体抗侵蚀能力增加。综合以上因素分析和相关工程经验，初步确定自然恢复期第一年土壤侵蚀模数值为  $3000\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，自然恢复期第二年土壤侵蚀模数为  $2500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，自然恢复期第三年土壤侵蚀模数为  $2000\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，自然恢复期第四年土壤侵蚀模数为  $1800\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，自然恢复期第五年土壤侵蚀模数为  $1500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

#### 4.2.1.4 扰动后预测单元、时段、面积，及各阶段侵蚀模数

本项目建设期各时段、各调查单元的土壤侵蚀模数见表 4.3-5。

**表 4.3-5 各调查单元不同调查时段内土壤侵蚀模数 单位:  $\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$**

调查单元	调查时段 (年)						
	原地貌背景值	施工期侵蚀模数	自然恢复期侵蚀模数				
			第一年	第二年	第三年	第四年	第五年
道路工程区	1500	4500					
路缘石工程区	1500	4500	3000	2500	2000	1800	1500
管线工程区	1500	4500					
施工生产生活区	1500	4500	3000	2500	2000	1800	1500

#### 4.3.5 调查结果

本工程各调查时段水土流失调查结果，详见表 4.3-6。

表 4.3-6 土壤侵蚀量调查表

地貌单元	调查单元	预测时段		土壤侵蚀背景值 t/ (km <sup>2</sup> *a)	扰动后侵蚀模数 t/ (km <sup>2</sup> *a)	侵蚀面积 (hm <sup>2</sup> )	侵蚀时间 (a)	背景流失量 (t)	预测流失总量 (t)	扰动后新增流失量(t)
冲积平原	道路工程区	施工期		1500	4500	3.81	0.17	9.72	29.15	19.43
		小计						9.72	29.15	19.43
	路缘石工程区	施工期		1500	4500	1.05	0.17	2.68	8.03	5.36
		自然恢复期	第一年	1500	3000	0.29	1.00	4.35	8.70	4.35
			第二年	1500	2500	0.29	1.00	4.35	7.25	2.90
			第三年	1500	2000	0.29	1.00	4.35	5.80	1.45
			第四年	1500	1800	0.29	1.00	4.35	5.22	0.87
			第五年	1500	1500	0.29	1.00	4.35	4.35	0.00
		小计						24.43	39.35	14.93
	管线工程区	施工期		1500	4500	1.24	0.17	3.16	9.49	6.32
		小计						3.16	9.49	6.32
	施工生产生活区	施工期		1500	4500	0.03	0.17	0.08	0.23	0.15
		自然恢复期	第一年	1500	3000	0.03	1.00	0.45	0.90	0.45
			第二年	1500	2500	0.03	1.00	0.45	0.75	0.30
			第三年	1500	2000	0.03	1.00	0.45	0.60	0.15
			第四年	1500	1800	0.03	1.00	0.45	0.54	0.09
			第五年	1500	1500	0.03	1.00	0.45	0.45	0.00
		小计						2.33	3.47	1.14
合计							39	81	42	

## 4.4 指导性建议

### 4.4.1 调查结果分析

1. 工程建设扰动地表面积 4.89hm<sup>2</sup>。

2. 本工程调查时段内可能造成的土壤流失量预测总量为 81t，其中原地貌土壤流失量为 39t，新增加的土壤流失量为 42t。

3. 重点防治区段的确定：由表 4.4-1 可知，本工程建设产生的水土流失量较大的工程区为道路工程区，所以要加强以上区域的防治措施。

各预测时段水土流失量汇总表，见表 4.4-1。



表 4.4-1 各预测时段新增水土流失量汇总表

预测单元	施工期	自然恢复期
道路工程区	19.43	0.00
路缘石工程区	5.36	9.57
管线工程区	6.32	0.00
施工生产生活区	0.15	0.99
合计	31	11

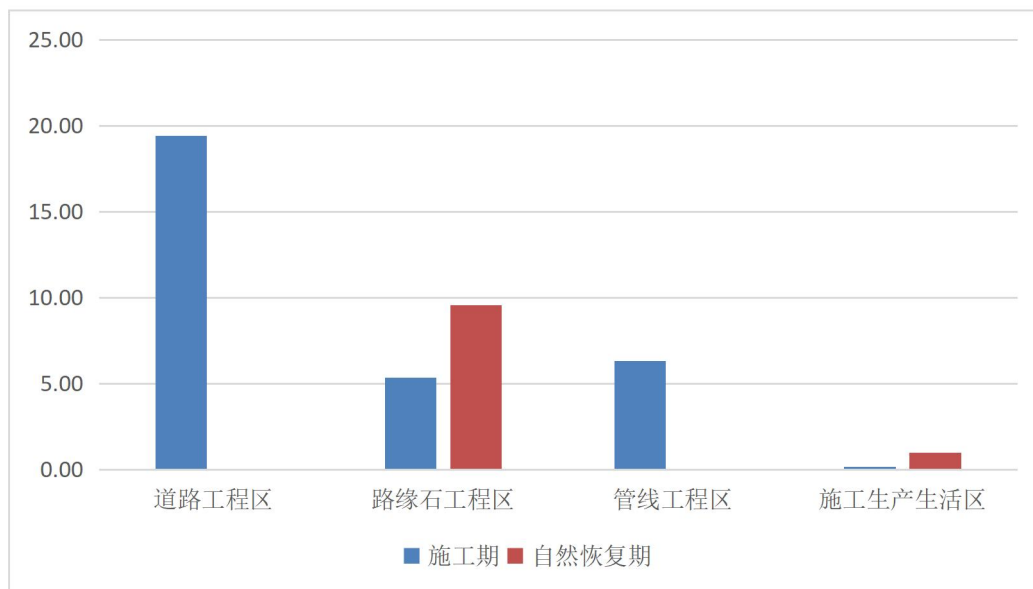


图 4.4-1 水土流失预测时段成果图

各预测单元新增水土流失量汇总表，见表 4.4-2。

表 4.5-2 各预测单元新增水土流失量汇总表

预测单元	背景流失量	预测流失量	新增流失量	新增百分比 (%)
道路工程区	9.72	29.15	19.43	46.46%
路缘石工程区	24.43	39.35	14.93	35.69%
管线工程区	3.16	9.49	6.32	15.12%
施工生产生活区	2.33	3.47	1.14	2.73%
合计	39	81	42	100.00%

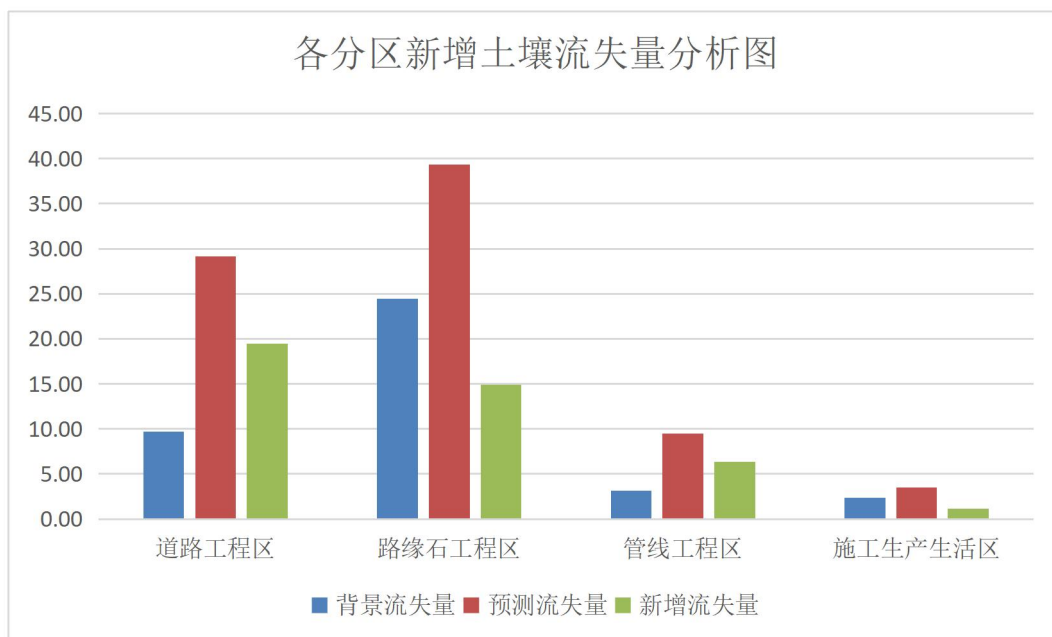


图 4.4-2 新增土壤流失量分析图

#### 4.4.2 指导性意见

根据对以上预测内容和结果进行综合分析，针对本方案的防护工程、措施等工作提出如下指导性意见：

##### （1）重点防治和监测部位的确定

根据对本项目水土流失的预测结果，确定施工期为本工程水土流失重点防治时段。建设产生的水土流失量较大的工程区为道路工程区，因此道路工程区为本工程水土流失重点防治和监测的重点对象。

##### （2）防治措施的指导性意见

项目区土壤侵蚀类型为风力、水力交错侵蚀，具体应结合建设工程的布局、施工工艺，提出针对性的防治措施，减少施工过程中产生的水土流失量。

道路工程区是产生水土流失的重点区域，水土流失强度较大，开挖土方及时回填，减少土方倒运次数，作好施工期间施工场地的土方拦挡、遮盖等措施。

##### （3）施工时序的指导性意见

主体施工安排时，土方开挖运输等的施工应尽量避免风季。对在风季不得不实施的工程必须做好防护措施，工程施工前必须先做好防护工程，使水土保持工程与主体工程在施工时相互配套，特别做好临时防护工程，减少施工中的水土流失。

## 5 水土水土保持措施

### 5.1 防治分区

#### 5.1.1 防治分区划分

依据项目区地形地貌、水土流失特点和主体工程布局、建设内容、施工扰动特点、建设时序等因素进行分区。

#### 5.1.2 防治分区的原则

- 1.“区内相同、区间差异”原则；
- 2.分区的结果应对防治措施的总体布局具有分类指导作用；
- 3.防治分区充分考虑主体工程施工的类别、性质、施工时序和不同功能单元的工艺流程；
- 4.分区结果应有利于水土流失调查及对方案实施效果的客观评价。

#### 5.1.3 水土流失防治分区结果

根据项目建设区内的自然条件和建设项目施工工艺及水土流失特点的相似性，结合水土流失防治责任范围的划分，遵照治理措施布局合理、技术指标可行、方案实施后经济有效的原则，在全面勘察和分析的基础上进行防治分区划分。本项目一级分区属于冲洪积平原区，二级分为道路工程区、路缘石工程区、管线工程区和施工生产生活区等 4 个水土流失防治分区。

水土流失防治分区见附图 5。

表 5.1-1 水土流失防治分区表 单位：hm<sup>2</sup>

I级分区	II级分区	工程占地	边界条件	分区特点	防治责任主体
冲洪积平原区	道路工程区	3.81	全线现状道路两侧人行道改造，改造面积 36733m <sup>2</sup> ，导流岛面砖改造面积 1372m <sup>2</sup> 道路改造共计 38105m <sup>2</sup>	分区按扰特点相同，施工工艺相同，施工时序在同一时间确定。	岳普湖县住房保障服务中心
	路缘石工程区	1.05	更换道路所有路缘石，总长度 29274m，其中花岗岩立缘石长度 16785m，花岗岩平缘石长度 12489m		
	管线工程区	(1.24)	给排水、供热、燃气、电力管线总长 2500m，铺设在改造的人行道下，属于重复占地		
	施工生产生活区	0.03	共设置施工生产区 1 处，包括材料堆放等，共占地 0.03hm <sup>2</sup> 。		
	合计	4.89			

注：“（）”为重复占地，不计入总面积。

## 5.2 措施总体布局

### 5.2.1 防治措施布设原则

水土流失防治措施布设一般应遵循以下原则：

- 1、结合工程实际和项目区水土流失现状，因地制宜、因害设防、防治结合、全面布局、科学配置，工程措施、植物措施、临时措施统筹兼顾，形成综合防治体系。
- 2、减少对原地表和植被的破坏，合理调配土石方，减少弃土弃渣量。
- 3、工程措施要“预防为主、防治结合、先拦后弃”，并尽量选用当地材料，做到技术上可靠、经济上合理。
- 4、永久防护和临时防护相结合的原则，临时性防护措施，应考虑分区施工条件，合理布置拦挡、遮盖措施，减少施工过程中造成的人为扰动及产生的废弃土（石、渣）。
- 5、防治措施布设要与主体工程密切配合、相互协调，形成整体。

### 5.2.2 植物措施可行性分析

植物措施立地条件是气候、地形、土壤和植被等环境因子组成的综合体，通过现场调查，项目建设区地貌单元为冲积平原区，地势变化较小，较为平坦。气候类型属温带大陆性干旱气候，主要特点是：气温差较大，四季分明，光热充沛，少雨干燥，蒸发强烈。项目区土壤类型主要为棕漠土。

由于本工程建设区域竣工后工程占地区大部分均被碾压加固场地所占压，路及施工作业区域地表被机械碾压，地表紧实，同时考虑后期养护问题，确定本工程建设区防治措施不考虑植物措施。

### 5.2.3 防治措施布设设计

根据主体设计资料，主体工程施工实施的水土保持措施如下：

- (1)道路工程区：彩条旗限界；
- (2)路缘石工程区：土地平整、彩条旗限界；
- (3)管线工程区：土地平整、防尘网苫盖；
- (4)施工生产生活区：土地平整、防尘网苫盖。

水土保持措施体系框图见图 5.2-1，水土保持措施总体布局见附图 5。

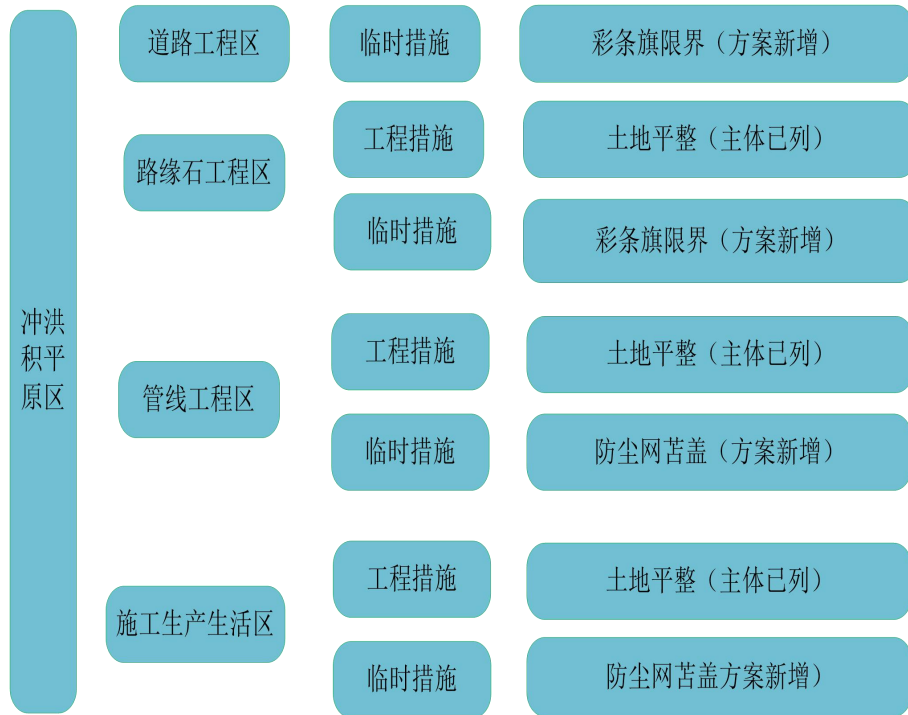


图 5.2-1 水土流失防治措施体系框图

### 5.3 分区措施布设

#### 5.3.1 道路工程区

路面硬化：路面硬化降低了项目区的水土流失面积，减少了项目区的新增水土流失量，提高了水土流失总治理度，具有一定的水土保持功能，但根据主导功能原则，路面硬化属于主体设计必不可少的部分，因此不界定为水土保持工程。

##### （1）临时措施：

彩条旗限界：在道路两侧设置彩条旗，以控制施工范围，采用 1m 长的木条插入地下 30cm 固定，每两根木条间隔 10m，木条之间拉一道彩旗，共用彩条旗 1500m（可重复利用）。

道路工程区水土保持措施量汇总见表 5.3-1。

表 5.3-1 道路工程区水土保持措施工程量

序号	措施名称	单位	数量	备注
一	临时措施			
1	彩条旗限界	m	1500	方案新增

#### 5.3.2 路缘石工程区

##### （1）工程措施

土地平整：：施工结束后，主体设计对路缘石基础开挖放坡区域及基础挖方临时堆

放区域采取土地平整措施。土地平整面积为  $0.29\text{hm}^2$ 。

### (2) 临时措施

彩条旗限界：在施工两侧设置彩条旗，以控制施工范围，采用  $1\text{m}$  长的木条插入地下  $30\text{cm}$  固定，每两根木条间隔  $10\text{m}$ ，木条之间拉一道彩旗，共用彩条旗  $1500\text{m}$ （可重复利用）。

主席台工程区水土保持措施量汇总见表 5.3-2。

表 5.3-2 路缘石工程区水土保持措施工程量表

序号	措施名称	单位	数量	备注
一	工程措施			
1	土地平整	$\text{hm}^2$	0.29	主体已列
二	临时措施			
1	彩条旗限界	$\text{m}$	1500	方案新增

## 5.3.3 管线工程区

### (1) 工程措施：

土地平整：对管线的扰动区域采取土地平整措施，平整面积  $1.24\text{hm}^2$ 。

### (1) 临时措施

防尘网苫盖：为防止管线临时堆土裸露地表扬尘和水土流失的发生，采用防尘网苫盖，减轻临时堆土的水土流失程度，经估算共用防尘网计  $1200\text{m}^2$ 。

管线工程区水土保持措施量汇总见表 5.3-3。

表 5.3-3 管线工程区水土保持措施工程量表

序号	措施名称	单位	数量	备注
一	工程措施			
1	土地平整	$\text{hm}^2$	1.24	主体已列
二	临时措施			
1	防尘网	$\text{m}^2$	1200	方案新增

## 5.3.4 施工生产生活区

根据主体设计资料，施工生产生活区主要措施有土地平整及防尘网苫盖等措施。

### (1) 工程措施

土地平整：施工生产生活区为临时占地，施工结束后对施工生产生活区进行土地平整，平整面积约  $0.03\text{hm}^2$ 。

### (2) 临时措施

防尘网苫盖：为防止施工生产生活区裸露地表扬尘和水土流失的发生，采用防尘网

苫盖，减轻临时堆土的水土流失程度，经估算共用防尘网计 200m<sup>2</sup>。

施工生产生活区水土保持工程量统计见表 5.3-4。

表 5.3-4 施工生产生活区水土保持措施工程量

序号	措施名称	单位	数量	备注
一	工程措施			
1	土地平整	hm <sup>2</sup>	0.03	主体已列
二	临时措施			
1	防尘网	m <sup>2</sup>	200	方案新增

### 5.3.5 水土保持措施工程量

本工程水土保持措施及工程量表见表 5.3-5。

表 5.3-5 总体水土保持措施及工程量汇总表

防治分区	防治措施	防治项目	单位	数量	备注
道路工程区	临时措施	限制性彩条旗	100m	15	方案新增，未实施
路缘石工程区	工程措施	土地平整	100m <sup>2</sup>	29.3	方案新增，未实施
	临时措施	限制性彩条旗	100m	15	方案新增，未实施
管线工程区	工程措施	土地平整	100m <sup>2</sup>	124	主体已列，未实施
	临时措施	防尘网苫盖	100m <sup>2</sup>	12	方案新增，未实施
施工生产生活区	工程措施	土地平整	100m <sup>2</sup>	3	主体已列，未实施
	临时措施	防尘网苫盖	100m <sup>2</sup>	2	方案新增，未实施

## 5.4 施工要求

### 5.4.1 原则

1. 与主体工程相配合、协调，在不影响主体工程施工的前提下，尽可能利用主体工程创造的水、电、交通等施工条件，减少施工辅助设施工程量。

2. 按照“三同时”的原则，水土保持措施实施进度与主体工程建设进度相适应，及时防止新增水土流失。

3. 施工进度安排坚持“保护优先、先挡后弃、及时跟进”的原则，临时工程施工区完毕后，植物措施要在整地的基础上实施。

### 5.4.2 施工条件

#### 1、技术条件

项目部组织技术人员和施工承包单位熟悉方案规定的水土流失防治措施、实施地点、技术要求及标准。

#### 2、监理单位

根据方案的技术要求编报水土保持技术大纲，实施“三控制”（质量、进度、资金）、

“两管理”（信息与合同）、“一协调”的要求，确定验收时的监理质量。

### 3、施工组织进场准备

施工时应根据各防治区域具体的工程措施合理安排各施工工序，减少或避免各工序间的相互干扰。施工区域的防护措施是主体工程的一部分，其施工应充分利用主体工程提供的施工条件与主体工程一并进行。

## 5.4.3 施工方法

### 1、工程措施

土地平整：采用机械和人工配合，机械以铲运机、推土机为主，人工则配合机械作零星场地或边角地区的平整，土地平整后地面高差小于 30cm。

### 2、临时措施

防尘网苫盖：本项目所需防尘网统一由叶城县购买。防尘网苫盖施工相对简单，人工场内运输、铺盖、搭接，重复搭接的宽度控制在 20cm，在坡脚和重复搭接处压盖块石，每隔 3m 压盖一块块石，块石粒径 15~20cm。施工结束后人工移除块石、收回防尘网，能重复利用的，回收利用，不能重复利用的，集中处理。

彩条旗限界：施工期间为严格控制施工扰动范围，以防破坏地表结皮，引发水土流失，需限制施工扰动范围，因此在占地外侧拉醒目彩条旗，以避免增加对地表的扰动，工程完工后，将彩条旗卷起、收集装袋，可重复利用到其它工程中。

## 5.4.4 施工组织

### 1、建立组织机构

为全面完成本工程的各项水土保持措施，将组建施工项目部，实行项目承包制，由专职人员统一领导实施，并由具有水土保持监理资质单位指派具有水保监理岗位证书监理人员对工程质量、技术、进度、资金等全面负责。

### 2、劳动组织

项目部对劳动施工队实行计划包工制，签订劳动合同，明确各自的“责、权、利”，确保劳务合同的履行，并制约施工人员严格在方案规定的范围内活动。

## 5.4.5 施工管理

针对工程建设过程中可能产生水土流失的各个环节进行分析，提出以下一些水土保持预防管理措施：

1. 土方作业应尽量避免大风天和雨天，以免造成大量水土流失。对临时堆放的土



方要加以覆盖，防风蚀和降雨侵蚀的发生。要避免开挖和大面积破坏地表和植被，若下一道工序不能及时跟上，就会造成大面积地表裸露，形成土壤侵蚀源。

2. 对各项动土工程在结束后，应及时进入下一道工序或建立防护措施。同样，场地施工结束后，立即进行土地平整、恢复植被，减少土壤侵蚀源的暴露时间，以有效控制水土流失。

3. 施工现场水土保持工作负责人，应从水土保持工作角度，合理协调安排施工程序，对各项产生水土流失潜在危害的施工，在危害产生前就应采取相关措施进行保护治理。

4. 通过施工现场的管理能在很大程度上控制新增水土流失，做到先预防、后施工或者边施工边治理，切忌先施工、后治理。

5.4.6施工质量要求

水土保持工程实施后，各项治理措施必须符合规定的质量要求，并经规定的质量测定方法确定后，才能作为治理成果进行数量统计。根据《水土保持综合治理验收规范》(GB/T15773-2008)及《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)等的相关规定：水土保持各项治理措施的基本要求是总体布局合理，各项措施位置符合规划要求，规格、尺寸、质量使用材料、施工方法符合施工和设计标准经暴雨考验后基本完好。

5.4.7水土保持措施进度安排

水土保持措施实施进度安排双线横道图见图 5.4-1。

图 5.4-1水土保持措施实施进度安排双线横道图



## 6水土保持监测

根据“新疆维吾尔自治区实施《中华人民共和国水土保持法》办法”第二十四条及“新疆维吾尔自治区生产建设项目水土保持方案管理办法”第三十一条规定，水土保持方案报告表对水土保持监测不作要求。

## 7水土保持投资概算与效益分析

### 7.1投资概算

#### 7.1.1编制原则及依据

##### 7.1.1.1编制原则

1、本方案水土保持投资概算的编制依据、编制定额、价格水平年与基础单价、主要工程单价中的相关费率等与主体工程相一致；主体已列措施采用主体预算单价，新增措施采用方案设计单价，其中材料、机械台时直接采用主体工程，不足部分按照水利部《开发建设项目水土保持工程投资概(估)算编制规定》(水总[2003]67号)及相关行业、地方标准和当地现行价。

2、水土保持投资概算总表按工程措施、植物措施、临时工程和独立费用、预备费等5部分计列。分部工程概算表按照防治分区计列上述各项投资。

3、水土保持工程总投资由工程措施投资、植物措施投资、临时措施投资、独立费用及基本预备费五部分组成。

4、主体已列措施水土保持投资概算价格水平年与主体工程保持一致(2023年第三季度)，新增措施水土保持投资概算价格水平年为2024年9月。

##### 7.1.1.2编制依据

(1)《开发建设项目水土保持概算编制规定》水利部水总[2003]67号；

(2)《开发建设项目水土保持工程投资概算编制规定》、《开发建设项目水土保持工程估算定额》、《开发建设项目水土保持工程施工机械台时费定额》(水利部水总[2003]67号)；

(3)关于印发《水土保持补偿费征收使用管理办法》的通知，财政部国家发展改革委水利部中国人民银行，财综[2014]8号；

(4)《关于水土保持补偿费收费标准(试行)的通知》，国家发展改革委财政部水利部，发改价格[2014]886号；

(5)《新疆维吾尔自治区水土保持补偿费征收使用管理办法》自治区财政厅发展改革委水利厅新财非税[2015]10号；

(6)《建设工程监理与相关服务收费管理规定》(国家发改委670号文)；

(7)财政部税务总局关于调整增值税税率的通知(财税[2018]32号)；

(8)关于印发《水利工程营业税改增值税计价依据调整办法》的通知水利部办公厅，

办 水总[2016]132 号文;

(9)《水利部办公厅关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》(办财务函[2019]448 号);

(10)、《关于我区水土保持补偿费政策有关事宜的通知》(新发改规〔2021〕12 号)。

## 7.1.2编制说明与概算成果

### 7.1.2.1编制说明

水土保持投资由工程措施、植物措施、临时工程、独立费用、基本预备费等 5 部分组成。

#### 1.基础单价

人工预算单价:水保措施人工预算单价与主体工程相一致,其中建筑工程类措施人工单价为 11.5 元/工时。

(1)材料单价:工程措施中的主要材料,采用主体工程材料预算价格,主体工程没有涉及的材料预算价格参照当地建设工程造价管理部门颁发的工业民用建安工程材料的预算价格分析计取。

(2)施工用水价格:参考生产建设项目主体工程施工用水价格计算,主体工程施工用水单价为 3.80 元/m<sup>3</sup>。

(3)施工用电价格:参考生产建设项目主体工程施工用电价格计算,主体工程施工用水单价为 0.5 元/kw·h。

(4)施工机械使用费:施工机械台时费与主体工程一致,主体工程中没有地按照《开发建设项目水土保持工程施工机械台时费定额》编制。

#### 2.工程取费

工程措施及植物措施费由直接工程费、间接费、企业利润、税金和扩大费率五部分组成,其中直接工程费包括:直接费(人工费、材料费、施工机械使用费)、其他直接费和现场经费。

(1)其他直接费:

其他直接费=直接费×其他直接费率

①冬雨季施工增加费

西北地区取 1.5%~2.5%。

注:植物措施、机械固沙、土地平整工程取下限。

### ②夜间施工增加费

按基本直接费的 0.5% 计算。

注：植物措施、机械固沙、土地平整工程不计此项费用。

### ③特殊地区施工增加费

指在高海拔和原始森林等特殊地区施工而增加的费用，其中高海拔地区的高程增加费已计入定额；其他特殊增加费(如酷热、风沙)，应按工程所在地区规定的标准计算，地方没有规定的不得计算此项费用。

因此本工程不计此项费用。

### ④其他

按基本直接费的 0.5%~1% 计算。植物措施、机械固沙、土地平整工程取下限。

合计植物措施、机械固沙、土地平整工程费率为 2.0%；其他工程费率为 4.0%；

### (2) 间接费

表 7.1-1 间接费费率表

序号	工程类别	计算基础	间接费费率 (%)
一	开发建设项目		
1	土石方工程	直接工程费	3.3~5.5
2	混凝土工程	直接工程费	4.3
3	基础处理工程	直接工程费	6.5
4	其他工程	直接工程费	4.4
二	植物措施	直接工程费	3.3

### (3) 利润

工程及临时措施取直接工程费和间接费之和的 7%，植物措施取直接工程费和间接费之和的 5%。

### (4) 税金

按照《关于印发水利工程营业税改增值税计价依据调整办法的通知》(水利部办公厅，办水总[2016]132 号，2016 年 7 月 5 日)和《水利部办公厅关于调整水利工程计价依据 增值税计算标准的通知》(办财务函[2019]448 号)。

## 3. 工程措施

工程措施概算按设计工程量乘以工程单价进行编制。

## 4. 植物措施

(1) 植物措施费由苗木、草、种子等材料费及种植费组成。

(2) 植物措施材料费由苗木、草、种子的概算价格乘以数量计算;

(3) 栽植费按设计单价乘以工程量计算。

### 5.施工临时工程

(1) 临时防护工程: 按设计方案的工程量乘以单价编制;

(2) 其它临时工程: 本项目为中小型工程, 费率按一至二部分投资之和的 2% 计算。

### 6.独立费用

独立费用包括建设单位管理费、水土保持监理费、水土保持监测费、科研勘测设计费和水土保持设施验收报告编制费。

(1) 建设管理费: 按第一至第三部分之和的 2% 计算, 与主体工程建设管理费合并使用。

(2) 水土保持监理费: 按市场价格计取, 与主体工程监理费合并使用。

(3) 科研勘测设计费: 包括方案编制费和勘测设计费, 按合同价格计取。

(4) 水土保持监测费: 按市场价格计取, 包括监测人员费、监测设备折旧费。

(5) 水土保持设施验收报告编制费: 按市场价格计取。

### 7.基本预备费

初设阶段, 基本预备费按第一至第四部分新增投资之和的 3% 计算。根据国家发展计划委员会投资(1990)1340 号文《国家计委关于加强对基本建设大中型项目概算中“价差预备费”管理有关问题的通知》规定, 不计价差预备费。

### 8.水土保持补偿费

参考《关于我区水土保持补偿费政策有关事宜的通知》(新发改规〔2021〕12 号), 本项目水土保持补偿费需按文件规定中的一般性生产建设项目补偿费标准计列, 按实际占用地表面积每平方米 1.00 元一次性缴纳, 本项目占地面积为 4.89hm<sup>2</sup>, 因此水土保持补偿费为 4.89 万元。

#### 7.1.2.2概算成果

本项目水土保持总投资为 20.22 万元, 其中主体工程已有水土保持措施投资为 2.34 万元, 方案新增水土保持措施投资为 17.88 万元。工程措施投资 2.34 万元, 植物措施投资 0 元, 临时措施投资 1.58 万元, 独立费用 11.03 万元, 水土保持补偿费 4.89 元, 基本预备费 0.38 万元。

独立费用包括: 建设管理费 0.03 万元, 科研勘测设计费 3.00 万元, 水土保持监理费 3.00 元, 水土保持监测费 0 元, 水土保持设施验收报告编制费 5.00 万元。

概算成果见下表:

水土保持投资概算总表, 见表 7.1-2;

分部工程投资表, 见表 7.1-3;

独立费用计算表, 见表 7.1-4;

水土保持补偿费计算表, 见表 7.1-5;

施工机械台时费汇总表, 见表 7.1-6;

主要材料运杂费计算表, 见表 7.1-7;

主要材料预算价格汇总表, 见表 7.1-8;

工程单价汇总表, 见表 7.1-9。

表 7.1-2水土保持措施投资概算总表

单位：万元

序号	工程或费用名称	建安 工程 费	植物措施费		设备 费	独立 费用	方案新 增	主体已 有	合计
			栽 (种) 植费	苗木、 草、 种子费					
第一部分 工程措施		2.34					0.00	2.34	2.34
1	路缘石工程区	0.44					0.00	0.44	0.44
2	管线工程区	1.86					0.00	1.86	1.86
3	施工生产生活区	0.04					0.00	0.04	0.04
第二部分 植物措施		0.00					0.00	0.00	0.00
第三部分 临时措施		1.58					1.58	0.00	1.58
1	道路工程区	0.30					0.30	0.00	0.30
2	路缘石工程区	0.30					0.30	0.00	0.30
3	管线工程区	0.83					0.83	0.00	0.83
4	施工生产生活区	0.14					0.14	0.00	0.14
5	其他临时工程	0.00					0.00	0.00	0.00
一至三部分合计		3.92					1.58	2.34	3.92
第四部分 独立费用		11.03				11.03	11.03	0.00	11.03
(一)	建设管理费					0.03	0.03	0.00	0.03
(二)	科研勘察设计费					3.00	3.00	0.00	3.00
(三)	水土保持监理费	纳入主体工程监理				0.00	0.00	0.00	0.00
(四)	水土保持监测费					3.00	3.00	0.00	3.00
(五)	水土保持设施验收报告编制费					5.00	5.00	0.00	5.00
一至四部分合计							12.61	2.34	14.95
基本预备费							0.38	0.00	0.38
水土保持补偿费							4.89	0.00	4.89
总投资							17.88	2.34	20.22



表 7.1-3分部工程投资表

单位: 万元

序号	防治分区	项目	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
1	道路工程区	限制性彩条旗	100m	15	202.28	0.30
2	路缘石工程区	限制性彩条旗	100m	15	202.28	0.30
3	管线工程区	防尘网苫盖	100m <sup>2</sup>	12	693.08	0.83
4	施工生产生活区	防尘网苫盖	100m <sup>2</sup>	2	693.08	0.14
合计						1.58

表 7.1-4独立费用投资表

编号	工程或费用名称	计算依据	合 价 (万元)
第四部分 独立费用			6.03
一	建设管理费	按第一至第三部分之和的 2%计算, 与主体工程建设管理费合并使用。	0.03
二	工程建设监理费	纳入主体监理。	3.00
三	科研勘测设计费	包括方案编制费和勘测设计费, 按合同价格计取。	3.00
四	水土保持监测费	本方案对监测不做要求。	0.00
五	水土保持设施验收报告编制费	按市场价格计取。	5.00

表 7.1-5水土保持补偿费表

编号	工程及费用名称	单位	数量	单价(元/m <sup>2</sup> )	合价(万元)	备注
一	水土保持补偿费					
1	扰动面积	hm <sup>2</sup>	4.89	1.00	4.89	

表 7.1-6 施工机械台时费汇总表

序号	名称及规格	台时费	备注
1	洒水车 3m <sup>3</sup>	127.52	与主体工程保持一致
2	推土机 74kw	153.44	

表 7.1-7 主要材料预算价格汇总表

编号	名称及规格	单位	单位毛重(t)	运费(元)	原价	原价调整后	运杂费	包装费	采购及保管费	运输保险费	预算价格(元)
1	工程措施人工	工时		与主体工程保持一致							11.5
2	水泥 (R)42.5	t	1								570.00
3	柴油 0#	t	1.14								8230.00
4	汽油 92#	t	1.15								10020.00
5	粗砂	m <sup>3</sup>	1.55								107.00
6	水	m <sup>3</sup>									3.80
7	电	度									0.5

表 7.1-8工程单价汇总表

序号	工程名称	单位	单价	其中								
			(元)	人工费	材料费	机械使用费	其它直接费	现场经费	间接费	企业利润	税金	扩大10%
1	土地平整	100m <sup>2</sup>	149.87	与主体工程保持一致								
2	防尘网苫盖	100m <sup>2</sup>	693.08	184	353.85	/	4.47	26.89	25.05	41.6	57.23	0
3	彩条旗限界	100m	202.28	46	106.41	/	6.10	7.62	7.31	12.14	16.70	0

## 7.2效益分析

### 7.2.1生态效益

经初步分析调查，水土保持措施实施后项目水土流失治理度为 99.59%，土壤流失控制比为 1.0，渣土防护率 97.73%，表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率不做要求，各项指标均达到要求。

表 7.2-1 水土流失防治效果目标值调查结果

项目分区		项目建设区 面积(hm <sup>2</sup> )	扰动地 表面积 (hm <sup>2</sup> )	扰动土地治理面积(hm2)				水土流失 治理度 (%)
				永久建筑及 硬化、水面 (hm <sup>2</sup> )	水土保持措施面积			
					工程措 施	植物措 施	小计	
冲洪积平 原区	道路工程区	3.81	3.81	3.81	0.00		0.00	100
	路缘石工程区	1.05	1.05	0.76	0.27		0.27	98.1
	施工生产生活区	0.03	0.03		0.03		0.03	100
	合计	4.89	4.89	4.57	0.3	0	0.3	99.59
计算公式						目标值	计算值	结果
水土流失治理度(%)：（水土保持措施面积+永久建筑物及硬化面积）/水土流失总面积×100%				(4.57+0.3) /4.89*100%		85%	99.59%	达标
土壤流失控制比：项目区容许土壤流失量/方案实施后土壤侵蚀强度				1500/1500		100%	100.00%	达标
渣土防护率：（采取措施实际防护的永久弃渣、临时渣土数量）/（永久弃渣和临时堆土）×100%				2.15/2.2×100%		88%	97.73%	达标
表土保护率：保护的表土数量/可剥离表土总量×100%				*		*	*	不做要求
林草植被恢复率：（林草类植被面积/可恢复林草植被面积）×100%				*		*	*	不做要求
林草覆盖率：（林草类植被面积/总面积）×100%				*		*	*	不做要求

### 7.2.2社会效益

通过实施本水土保持方案规划设计的工程措施及临时措施，可降低项目运营的维修防护、清扫清淤等费用，减轻水土资源的流失和破坏，使生态恢复与经济发展协调进行，走上良性循环的道路；同时，对促进当地生态环境建设，改善项目区投资环境，加快工程建设和发展地方经济具有重要的意义。

## 8水土保持管理

### 8.1组织管理

#### 1、组织机构

根据《中华人民共和国水土保持法》及新疆维吾尔自治区水土保持条例，水土保持方案报水行政主管部门批准后，由建设单位负责组织实施，建立工程项目水土保持组织领导体系，成立水土保持项目领导小组，负责工程建设中的水土保持管理和实施工作，按照水土保持方案的治理措施、进度安排、技术标准等，严格要求施工单位保质保量地完成水土保持各项措施。自觉接受水行政主管部门的监督检查，与当地水行政主管部门保持密切联系，工程开工前向当地水行政主管部门或者有关流域管理机构书面报告开工信息。开工信息主要包括：项目名称、开工时间、施工期、建设单位及联系人、联系方式、水土保持后续设计单位、水土保持施工单位、水土保持监理单位、水土保持补偿费缴纳情况等。在施工过程中应配备水土保持专业人员，以解决措施实施过程中的技术问题，并接受当地水行政主管部门的监督检查。在工程筹建期，建设单位需指定专人负责水土保持方案的委托编制、管理、报批等工作，并负责工程水土保持方案的后续设计、组织实施、检查监督等工作。

#### 2、工作职责

1) 工程开工前及时向当地水行政主管部门备案，并按规定足额缴纳水土保持补偿费。

开工备案：向岳普湖县水利局报告建设信息和水土保持工作情况；备案内容包括：项目名称、开工时间、施工期、建设单位及联系人、联系方式、水土保持施工单位、水土保持监理单位情况；

2) 认真贯彻、执行“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的水土保持方针，确保水土保持工程安全，充分发挥水土保持工程效益。

3) 建立水土保持目标责任制，把水土保持列为工程进度、质量考核的内容之一，制定水土保持方案详细实施计划，及时向水行政主管部门通报监理、监测工作开展情况，按年度报告水土流失治理情况。

4) 工程施工期间，负责与设计、施工、监理、单位保持联系，协调好水土保持方案与主体工程的关系，确保水土保持工程的正常开展和顺利进行，并按时完工，最大限

度减少人为造成的水土流失和生态环境的破坏。

5) 深入工程现场进行检查和观测, 掌握工程施工的运行期间的水土流失状况及其防治措施落实状况, 为有关部门决策提供基础资料。

6) 建立、健全各项档案, 积累、分析整编资料, 为水土保持工程验收提供相关资料。

### 3、管理措施

在日常管理工作中, 建设单位主要采取以下管理措施:

1) 建立限期防治目标责任制, 将水土流失防治目标纳入建设单位和参建单位负责人的责任目标考核中, 落实奖惩措施, 限期治理。

2) 建立监督检查制度, 水土保持监督检查定岗定责, 按照项目建设进度, 检查水土保持措施的落实情况和投资的完成情况, 发现问题及时处理。

3) 积极配合各级水行政主管部门的监督检查, 并加强与其合作, 负责水土保持方案的实施, 制定施工和验收管理制度。

4) 依法保护和管理水土保持设施, 组织开展水土保持效益观测。

5) 加强施工管理, 严格落实项目法人制、招投标制和施工监督制。主体工程招标文件中应有水土保持要求, 并列入合同, 明确参建单位的水土流失防治责任。

6) 加大水土保持执法力度, 对实施过程中不执行“三同时”制度的责任主体, 要追查责任, 严肃处理。

## 8.2 后续设计

水土保持方案经水行政主管部门批复后, 工程设计单位按设计程序将方案确定的水土流失防治措施纳入到主体工程的设计当中, 并按照专业纳入各自施工图设计, 以确保水土保持措施能按设计要求实施。

在项目建设过程中, 若出现因主体工程施工布置、施工工艺以及施工占地面积等变化而导致水土保持措施数量、类型等发生较大变化的情况, 建设单位需进行该项目水土保持设施变更报告, 并上报原水土保持方案报告书审批机关进行审查。

## 8.3 工程施工

水土保持方案在实施过程中应实行项目管理和工程监理制, 以保证水土保持方案的顺利实施, 并达到预期目标。工程开工前需向水行政主管部门报备。

在项目建设过程中, 建设单位按照主体工程设计要求实施了具有水土保持功能的相关

措施。建议生产建设单位应当加强对施工单位的管理，严格控制施工扰动范围，禁止随意占压破坏地表植被。在招标文件和施工合同中明确施工单位的水土保持责任，强化奖惩制度，规范施工行为。根据水利部办公厅关于实施生产建设项目水土保持信用监管“两单”制度的通知（办水保〔2020〕157号）和水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持问题分类和责任追究标准的通知（办水保函〔2020〕564号），水土保持工程、植物、临时措施落实到位不足50%的，未按照监督检查、监理意见要求对未批先弃、乱弃乱倒、顺坡溜渣、随意开挖等问题整改的，应列入水土保持“重点关注名单”，并追究相关责任。

## 8.4 水土保持监测

根据《新疆维吾尔自治区生产建设项目水土保持方案管理办法》（修订稿）（新水厅〔2016〕112号），水土保持方案报告表对水土保持监测不做相关要求。

## 8.5 水土保持监理

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号文相关规定，凡主体工程开展监理工作的项目，应当按照水土保持监理标准和规范开展水土保持工程施工监理。占地20公顷以上且土石方量20万立方米以上的工程必须配备具有水土保持专业监理资格的工程师。本工程不属于占地20公顷以上且土石方量20万立方米以上的工程，因此工程不需要配备具有水土保持专业监理资格的工程师。

本项目已开工，在工程建设过程中，建设单位应及时开展水土保持监理工作。根据《水利工程建设监理规定》（水利部令第28号，2006年12月18日）规定，在本工程后续各分项工程建设过程中，建设单位应积极开展本项目的水土保持监理工作，对项目已建设完成水土保持工程的估算投资、施工工序、质量和数量等主要通过查阅主体工程监理资料确认；对后续项目建设过程中加强有关水土保持工程的质量监理工作，严格执行工程项目施工中的技术规定，对所有水土保持工程的估算投资、项目设计、施工工序、质量和数量等进行监理。对项目施工过程中的临时措施等应该及时记录影像资料。

## 8.6 水土保持验收

水土保持设施自主验收内容、程序等按照《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）、《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》（办水保〔2019〕172号）

和《新疆维吾尔自治区水利厅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实施意见的通知》（新水办水保〔2017〕121号）有关规定执行。生产建设单位是生产建设项目水土保持设施验收的责任主体，应当在生产建设项目投产使用或者竣工验收前，自主开展水土保持设施验收，完成报备并取得报备回执。

生产建设项目水土保持设施验收一般应当按照组织竣工验收、公开验收情况、报备验收材料的程序开展。

（一）组织竣工验收：编制水土保持方案报告表的生产建设项目，不需要编制水土保持设施验收报告。生产建设单位组织开展水土保持设施竣工验收时，验收组中应当有至少一名省级水行政主管部门水土保持方案专家库专家参加并签署意见，形成的水土保持设施验收鉴定书应当明确水土保持设施验收合格与否的结论。

（二）公开验收情况：生产建设单位应当在水土保持设施验收合格后，及时在其官方网站或者其他公众知悉的网站公示水土保持设施验收材料，公示时间不得少于20个工作日。对于公众反映的主要问题和意见，生产建设单位应当及时给予处理或者回应。编制水土保持方案报告表的验收材料为水土保持设施验收鉴定书。

（三）报备验收材料：生产建设单位应当在水土保持设施验收通过3个月内，向审批水土保持方案的水行政主管部门或者水土保持方案审批机关的同级水行政主管部门报备水土保持设施验收材料。

对存在下列情形之一的，不得通过水土保持设施验收：

- 1、未依法依规履行水土保持方案及重大变更的编报审批程序的；
- 2、未依法依规开展水土保持监测的；
- 3、废弃土石渣未堆放在经批准的水土保持方案确定的专门存放地。
- 4、水土保持措施体系、等级和标准未按经批准的水土保持方案要求落实；
- 5、水土流失防治指标未达到经批准的水土保持方案要求；
- 6、水土保持分部工程和单位工程未经验收或验收不合格的；
- 7、水土保持设施验收报告、水土保持监测总结报告等材料弄虚作假或存在重大技术问题的；
- 8、未依法依规缴纳水土保持补偿费的；



9、存在其他不符合相关法律法规规定情形的。

根据水保〔2019〕160号《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》的要求，水土保持设施自主验收报备应当提交水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告。根据《关于实施生产建设项目水土保持信用监管“两单”制度的通知》（办水保〔2020〕157号）的要求，验收报告编制单位在工程不满足验收标准和条件而做出验收合格结论的，列入到水土保持“重点关注名单”。

根据《生产建设项目水土保持方案管理办法》（2023年1月17日水利部令第53号发布）的要求，编制水土保持方案报告表的，生产建设单位组织第三方机构编制水土保持设施验收报告。承担生产建设项目水土保持方案技术评审、水土保持监测、水土保持监理工作的单位不得作为该生产建设项目水土保持设施验收报告编制的第三方机构。