

证书编号：水保方案（新）字第 0038 号

发证单位：中国水土保持学会

2021-SBFA-032

塔里木大学 300 套单身教师宿舍（公寓）建设项目

水土保持方案报告表

（报批稿）

建设单位：塔里木大学

编制单位：阿拉尔市中和德润生态设计有限公司

2023 年 2 月



تجارت کنشکسی
營業執照

(لوئۇمچە نۇسخا)

(副本) 1-1

بریککه گیلان لجنه‌ای نمایان و کالان نومبری
统一社会信用代码 916590020531523153

名 称
 类 型
 住 所
 法定代理人
 注 册 资 本
 成 立 日 期
 营 业 期 限
 经 营 范 围

阿拉尔市中和德润生态设计有限公司

有限责任公司(自然人投资或控股)

新疆阿拉尔市电力小区5号楼5单元101室

龚景昕

壹佰万元人民币

2012 年 08 月 27 日

2012年08月27日至2032年08月26日

工程勘察设计服务。(依法须经批准的项目,经相关部门批准
后方可开展经营活动)



تەزىملىغۇچى ئورگان
登 记 机 关



生产建设项目水土保持方案技术评审意见

项目名称	塔里木大学 300 套单身教师宿舍（公寓）建设项目					
建设单位	塔里木大学					
专家姓名	张争强	方案编制单位	阿拉尔市中和德润生态设计有限公司			
专家电话	18909978788	专家工作单位	新疆欣怡岩土勘察设计有限公司阿拉尔市分公司			
审查结论	通过	✓	修改后通过		不通过	
本项目水土保持方案报告表编制符合《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）、《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）等法律、法规和相关技术规范以及水利部、新疆、兵团等有关政策要求，达到了现阶段工程项目对水土保持方案的实际需求。 专家签字：张争强 2023 年 1 月 16 日						

承诺制项目专家意见

项目名称	塔里木大学 300 套单身教师宿舍（公寓）建设项目
建设单位	塔里木大学
方案编制单位	阿拉尔市中和德润生态设计有限公司
总体意见	同意通过
省级水土保持 专家信息	姓名：张争强；联系方式：18909978788
	单位名称：新疆欣怡岩土勘察设计有限公司阿拉尔市分公司
	证件类型及号码：
	加入专家库时间及文号：
专 家 审 核 意 见	1、复核项目区地震参数； 2、复核项目区内原人工植被； 3、复核人工单价取值； 4、复核林草植被恢复率。 综上所述，本方案编制总体符合有关技术规范的规定和要求，同意通过。
《塔里木大学 300 套单身教师宿舍（公寓）建设项目水土保持方案报告表》编制单位按照专家审查意见修改完善后，经复核，报告表符合《中华人民共和国水土保持法》等相关法律、法规及政策文件的要求，符合《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）和《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）等相关规范要求，同意将该项目水土保持方案报告表报送水行政主管部门审批。 专家签字：  2023 年 1 月 16 日	

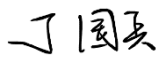
塔里木大学 300 套单身教师宿舍（公寓）建设项目

水土保持方案报告表

责任页

(阿拉尔市中和德润生态设计有限公司)

批 准：龚景昕（总经理）

核 定：丁国兵（注册一级建造师）

审 查：杨明江（经理、高级工程师）

校 核：黄志芸（工程师）

负责人：胡定富（工程师）

编 写：徐英锐（文本、附图）

塔里木大学 300 套单身教师宿舍（公寓）建设项目水土保持方案报告表

项目概况	项目位置	第一师阿拉尔市 10 团				
	建设内容	建构筑物、硬化道路、景观绿化、配套工程。				
	建设性质	建设类		总投资（万元）	8250.00	
	土建投资（万元）	4513.92		占地面积（hm ² ）	永久	0.767
					临时	0
	动工时间	2023 年 4 月初		完工时间	2024 年 3 月底	
	土石方（万 m ³ ）	挖方	填方	借方	余（弃）方	
		0.72	0.72	0	0	
	取土（石、砂）场	无				
弃土（石、砂）场	无					
项目区概况	涉及重点防治区情况	塔里木河流域兵团级水土流失重点治理区		地貌类型	冲积细土平原	
	原地貌土壤侵蚀模数 [t/（km ² ·a）]	1000.0		容许土壤侵蚀模数 [t/（km ² ·a）]	1000.0	
项目选址线水土保持评价		无制约性因素，符合水土保持要求。				
预测水土流失总量（t）		57.26				
防治责任范围（hm ² ）		0.767				
防治标准等级及目标	防治标准等级	建设类项目 1 级（北方风沙区）				
	水土流失治理度（%）	85		土壤流失控制比	1.0	
	渣土防护率（%）	89		表土保护率（%）	90	
	林草植被恢复率（%）	93		林草覆盖率（%）	24	
水土保持措施	1、建构筑物 工程措施（新增）：表土剥离 0.06 万 m ³ ； 临时措施（新增）：洒水降尘 6.90m ³ 。 2、硬化道路区 工程措施：透水砖铺装 0.02hm ² （主体），表土剥离 0.10 万 m ³ （新增）； 临时措施（新增）：洒水降尘 49.56m ³ 。 3、景观绿化区 工程措施（新增）：表土剥离 0.07 万 m ³ ； 植物措施（主体）：景观绿化 0.229hm ² ； 临时措施（新增）：洒水降尘 45.89m ³ 。 4、配套工程区 临时措施（新增）：临时遮盖防尘网 1362.34m ² 。 5、临时堆放土区 临时措施（新增）：临时遮盖防尘网 642.51m ² 。					
水土保持投资概算（万元）	工程措施费	6.48		植物措施费	34.42	
	临时措施费	1.08		水土保持补偿费（元）	0	
	独立费	建设管理费		0.05		
		科研勘测设计费		3.00		
		水土保持监理理费		6.00		

		合计	9.05	
	总投资	51.75		
编制单位		阿拉尔市中和德润生态设计有限公司 916590020531523153	建设单位	塔里木大学 12990000458492828A
法定代表人及电话		龚景昕/13911587573	法定代表人及电话	张传辉
地址		阿拉尔市电力小区 5 号楼 5 单元 101 室	地址	阿拉尔市虹桥南路 705 号
邮编		843300	邮编	843009
联系人及电话		徐英锐/18887109901	联系人及电话	艾合塔木·依米尼亚孜 /15999224470
电子信箱		137180469@qq.com	电子信箱	/
传真		/	传真	/

目 录

1 综合说明	1
1.1 项目简况	1
1.2 编制依据	4
1.3 设计水平年	6
1.4 水土流失防治责任范围	6
1.5 水土流失防治目标	6
1.6 项目水土保持评价结论	8
1.7 水土流失预测结果	9
1.8 水土保持措施布设成果	9
1.9 水土保持监测方案	10
1.10 水土保持投资及效益分析成果	10
1.11 结论	10
2 项目概况	14
2.1 项目组成及工程布置	14
2.2 施工组织	18
2.3 工程占地	23
2.4 土石方平衡	23
2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建	25
2.6 施工进度	25
2.7 自然概况	26
3 项目水土保持评价	29
3.1 主体工程选址（线）水土保持评价	29
3.2 建设方案与布局水土保持评价	31
3.3 主体工程设计中水土保持措施界定	34
4 水土流失分析与预测	36
4.1 水土流失现状	36
4.2 水土流失影响因素分析	36

4.3 土壤流失量预测	37
4.4 水土流失危害分析	40
4.5 指导性意见	41
5 水土保持措施	42
5.1 防治区划分	42
5.2 措施总体布局	42
5.3 分区措施布设	43
5.4 施工要求	46
6 水土保持监测	48
7 水土保持投资概算及效益分析	49
7.1 投资概算	49
7.2 效益分析	56
8 水土保持管理	60
8.1 组织管理	60
8.2 后续设计	60
8.3 水土保持监测	61
8.4 水土保持监理	61
8.5 水土保持施工	61
8.6 水土保持设施验收	62
附表.....	63
附件.....	68
附图.....	74

一、附件：

附件 1：水土保持方案编制委托书

附件 2：可行性研究报告（代项目建议书）批复

附件 3：选址意见书

二、附图：

附图 1：项目地理位置图

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：项目总平面布置图

附图 5：水土保持措施布局图

附图 6：沟槽典型横断面水土保持措施设计图

1 综合说明

1.1 项目简况

1.1.1 项目基本情况

1.1.1.1 项目建设的必要性

“塔里木大学”（以下简称“建设单位”）建设的“塔里木大学 300 套单身教师宿舍（公寓）建设项目”（以下简称“本项目”），不仅可以改善职工的居住条件，为职工提供宽敞明亮、设施配套、布局合理的宿舍，缓解职工宿舍紧张的状况，而且为塔大引进人才、留住人才、进一步发展奠定坚实的基础，对塔大的稳定发展相当有利。

1.1.1.2 项目地理位置

本项目位于第一师阿拉尔市区，行政区划隶属于 10 团，其东临环城东路，南临井冈山大道，西临塔门路，北临秋收大道，项目区中心地理坐标为：东经 $81^{\circ} 18' 45.81''$ ，北纬 $40^{\circ} 33' 27.85''$ 。

1.1.1.3 项目建设性质、规模和等级

本项目为建设类项目；工程规模为：总用地 0.767hm^2 ，总计容建筑面积 15613.25m^2 。

1.1.1.4 项目组成

本项目组居包括：建构筑物、硬化道路、景观绿化及配套工程。

1、建构筑物

本项目共设计建造 5 幢楼房，包括：1 幢教师公寓楼、1 幢门卫室、1 幢消防水池、1 幢加压泵房、1 柴油发电机房及配电室。本项目建筑总占地面积 0.207hm^2 ，建筑密度 27.0%，总建筑面积 16263.25m^2 （其中计容建筑面积 15613.25m^2 ，不计容建筑面积 650.00m^2 ），容积率 2.0。

2、硬化道路

本项目硬化道路占地 0.33hm^2 ，路面采用沥青路面，另外主体设计透水砖铺装 0.02hm^2 。

3、景观绿化

本项目景观绿化包括道路行道树绿化和草坪绿化，总占地 0.229hm^2 ，绿化率 30.0%。

绿化以列植乔木、绿篱分隔为主，点缀开花观赏亚乔木、灌木、地被植物。

4、配套工程

本项目配套工程包括：铁艺围墙、供电线路、给水系统、热水系统、污水系统、消防系统等。其中铁艺围墙 375.0m，其基础浇筑厚 0.24m；供电线路 300.0m；Dn100 的 PE 给水管 160.0m；De300 的 HDPE 排水管 260.0m， ϕ 1000 污水检查井 18 个；DN100 的钢丝网骨架消防/喷淋管 390.0m；DN100 的焊接钢采暖管 280.0m。以上配套工程均从市政设施接入。

1.1.1.5 施工组织

临时生产生活区设置于景观绿化区内，采用活动板房，临时占地 0.01hm^2 ，建筑面积 128.0m^2 ；项目区场地平整开阔，周边交通运输方便，不需设置临时施工道路；在建构筑物区基坑四周设置临时堆土区，临时堆土区占地 0.06hm^2 。以上均位于永久征地红线范围之内，占地面积不重复计算。

1.1.1.6 拆迁（移民）安置和专项设施改（迁）建

本项目不占用任何本地居民建筑设施和其它公用设施，不存在移民和拆迁安置问题和专项设施改（迁）建。

1.1.1.7 施工进度

本项目建设工期为 1.0 年，计划于 2023 年 4 月初开工建设，于 2024 年 3 月底完工。

1.1.1.8 工程投资

本项目总投资 8250.00 万元，其中土建投资 4513.92 万元，占总投资的 54.7%，资金来源于申请兵团债券资金。

1.1.1.9 工程占地

本项目总用地 0.767hm^2 ，全部为永久用地，原用地类型为水浇地，现已变更为公共管理与服务用地（教育用地）。

1.1.1.10 土石方平衡

本项目表土剥离 0.23万 m^3 ，剥离的表土全部用于景观绿化覆土；本项目土方开挖共 0.72万 m^3 ，开挖方全部用于本项目回填，不产生废弃方；场内调运 0.16万 m^3 ，从建构筑物及配套工程调至硬化道路区和景观绿化区。

1.1.2 项目前期工作进展情况

1.1.2.1 主体工程设计情况

本项目前期工作进展情况如下：

2022年7月21日，建设单位取得了“第一师自然和资源规划局”签发的“建设项目用地预审与选址意见书”（用字第659002202200226号）；

2022年8月，“中国华西工程设计建设有限公司”编制完成了《塔里木大学300套单身教师宿舍（公寓）建设项目可行性研究报告（代项目建议书）》；

2022年9月16日，“新疆生产建设兵团发展和改革委员会”签发了《塔里木大学300套单身教师宿舍（公寓）建设项目可行性研究报告（代项目建议书）的批复》（兵发改社会发〔2022〕224号）；

1.1.2.2 水土保持方案编制过程

为了贯彻执行《中华人民共和国水土保持法》、《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》和工程建设项目的有关法律法规，做好本项目的水土保持和环境保护工作，2023年1月初受建设单位“塔里木大学”委托，“阿拉尔市中和德润生态设计有限公司”承担了本项目水土保持方案的编制工作，我公司接到任务后，组织技术人员进行现场勘查和资料收集，于1月中旬编制完成了《塔里木大学300套单身教师宿舍（公寓）建设项目水土保持方案报告表》（送审稿）。

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）等有关规定，2023年2月初，“第一师阿拉尔市水利局”邀请了兵团级水土保持专家对本项目水土保持方案报告表（送审稿）进行了书面技术审查。通过专家的评审指导，我公司按专家意见进行了认真地修改，于2023年2月初完成了本项目水土保持方案报告表（报批稿），报送“第一师阿拉尔市水利局”备案，同时提交成果给建设单位，使尽快开展水土保持防治工作。

1.1.3 自然简况

1.1.3.1 地形地貌

项目区属细土冲积平原，项目区场地地形平坦开阔，高差变化不大，高程为海拔1010.50m左右。

1.1.3.2 气候

本项目所在的阿拉尔市属于暖温带极端大陆性干旱荒漠气候，极端最高气温 35℃，极端最低气温-28℃，年均气温 10.8℃，每年 1 月份气温最低，平均气温-8.5℃，7 月份气温最高，平均气温 24.9℃；区内太阳辐射年均 133.7~146.3kcal/cm²；年均日照 2556.3~2991.8h，日照率为 5869%，4~10 月平均日照 9.5 小时；区内雨量稀少，冬季少雪，地表蒸发强烈，年均降水量为 40.1~82.5mm，年均蒸发量 1876.6~2558.9mm；无霜期 220 天，全年主导风向东北风，占年频率 13%，年平均风速 1.5m/s，最大风速 25m/s，年平均沙尘日数 51 天。

1.1.3.3 土壤

项目区土壤由塔里木河洪积与流沙冲积和风积而成，剖面层次明显，由于气候干旱，降雨稀少，植被覆盖度低，土壤类型比较单一，类型为灌淤土。

1.1.3.4 植被

项目区周边植被类型为荒漠植被，项目区现状为水浇地，无植被分布。

1.1.3.7 水土流失防治区划

项目区背景平均土壤侵蚀模数为 1000t/（km²·a），土壤侵蚀强度为轻度侵蚀。项目区属风力侵蚀类型区中的“三北”戈壁沙漠及沙地风沙区，容许土壤流失量为 1000t/（km²·a）。本项目所在地“第一师阿拉尔市 10 团”属于“塔里木河流域兵团级水土流失重点治理区”。

1.1.3.8 水土保持敏感区涉及情况

本项目所在地“第一师阿拉尔市”位于“北方风沙区（新甘蒙高原盆地区）—南疆山地盆地区—塔里木盆地北部农田防护水源涵养区”，“第一师阿拉尔市十团”属于“塔里木盆地北部农田防护水源涵养区（II-4-1nh）”中的“塔里木盆地西北部农田防护减灾区（II-4-1nh-BT1）”。

项目区不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园以及重要湿地等，不处于生态保护红线范围内。

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，中华人民共和国第十

一届全国人民代表大会常务委员会第十八次会议于 2010 年 12 月 25 日修订通过，2011 年 3 月 1 日起施行）。

2、《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）。

3、《新疆生产建设兵团实施<中华人民共和国水土保持法>办法》（2014 年 9 月 1 日起实施）。

1.2.2 部委规章

1、《新疆生产建设兵团水土保持工作管理办法（草案）》。

2、“新疆生产建设兵团水利局、发改委、环保局、国土局”文件《关于进一步加强开发建设项目水土保持方案编报的通知》（兵水发〔2008〕155 号）。

3、《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）。

4、《新疆维吾尔自治区水土保持补偿费征收使用管理办法》（新财非税〔2015〕10 号）。

5、《关于调整一师阿拉尔市 2020 年建设工程定额内市场人工单价的通知》（新疆维吾尔自治区住房和城乡建设厅）。

1.2.3 技术标准

1、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）。

2、《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）。

3、《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）。

4、《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018）。

5、《水土保持工程概（估）算定额》（水利部水总〔2003〕67 号）。

6、《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）。

7、《水利水电工程制图标准水土保持图》（SL73.6-2015）。

8、《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）。

9、《土地利用现状分类》（中华人民共和国国家标准 GB/T21010—2017）。

10、关于《全国水土保持规划（2015-2030 年）》的批复（国务院，国函〔2015〕160 号，2015 年 10 月 4 日）。

11、《新疆生产建设兵团水土保持规划（2015—2030 年）》（2017 年 3 月）。

12、《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）。

13、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）。

1.2.4 相关文字及技术资料

- 1、水土保持方案编制委托书。
- 2、可行性研究报告（代项目建议书）及批复。
- 3、选址意见书。

1.3 设计水平年

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），设计水平年是水土保持方案确定的水土保持措施实施完毕并初步发挥效益的年份。

建设类项目设计水平年一般为：主体工程上半年完工的为当年，下半年完工的为完工后的当年或后一年。项目计划于2024年3月底完工，2024年初步发挥水土保持效益，因此设计水平年为2024年。

1.4 水土流失防治责任范围

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中规定的“谁开发谁保护，谁造成水土流失谁负责治理”的原则，水土流失防治责任范围指生产建设单位依法应承担水土流失防治义务的区域，包括项目永久征地、临时征地（含租赁土地）以及其它使用和管辖区域。

根据主体工程设计资料，通过现场查勘、调查研究，确定了项目的水土流失防治范围的面积为0.767hm²，全部为永久用地。

本项目水土流失防治分区划分为6个2级分区：建构筑物0.207hm²，硬化道路区0.330hm²，景观绿化区0.229hm²，配套工程区0.20hm²（不重复统计），临时办公生活区0.01hm²（不重复统计），临时堆土区0.06hm²（不重复统计）。

1.5 水土流失防治目标

1.5.1 执行标准等级

根据《全国水土保持规划（2015~2030年）》（水利部，2015年12月），项目所在地“第一师阿拉尔市”位于“北方风沙区（新甘蒙高原盆地区）—南疆山地盆地区—塔里

木盆地北部农田防护水源涵养区”；根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区为风力侵蚀类型区中的“三北”戈壁沙漠及沙地风沙区。根据以上条件，本项目水土流失防治指标值采用“北方风沙区水土流失防治指标值”。

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），水土流失防治执行标准等级根据以下条件进行确定：

1、项目位于各级人民政府和相关机构确定的水土流失重点预防区和重点治理区、饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地，且不能避让的，以及位于县级及以上城市区域的，应执行一级标准；

2、项目位于湖泊和已建成水库周边，四级以上河道两岸 3km 汇流范围内，或项目周边 500m 范围内有乡镇、居民点的，且不在一级标准区域的应执行二级标准；

3、项目位于一级、二级标准区域之外的，应执行三级标准。

根据《新疆生产建设兵团水土保持规划（2015—2030 年）》（2017 年 3 月），本项目所在地“第一师阿拉尔市十团”属于“塔里木河流域兵团级水土流失重点治理区”，且位于城市区。根据以上条件，本项目水土流失防治标准执行建设类项目北方风沙区 1 级标准。

1.5.2 防治目标

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），水土流失防治指标按下列原则进行调整：

1、位于极干旱地区的，林草植被恢复率和林草覆盖率可不作定量要求，水土流失治理度可降低 5~8%；

2、位于干旱地区的，水土流失治理度、林草植被恢复率、林草覆盖率可降低 3~5%；

3、土壤流失控制比在轻度侵蚀为主的区域不应小于 1，中度以上侵蚀为主的区域可降低 0.1~0.2；

4、在中山区的项目，渣土防护率可减少 1~3%；在极高高、高山区的项目，渣土防护率可减少 3~5%；

5、位于城市区的项目，渣土防护率和林草植被覆盖率可提高 1~2%；

6、对林草植被有限制的项目，林草覆盖率可按相关规定适当调整；

7、风沙区表土保护率不作要求，当项目占地类型为耕地、园地时应剥离和保护表土，表土保护率根据实际情况确定。

根据《生产建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2018），对无法避让水土流失重点预防区和重点治理区的生产建设项目，林草覆盖率应提高 1%~2%。

根据《中国气候区划名称与代码—气候带和气候大区》（GB/T17297—1998）及项目所在地阿拉尔市气象资料，本项目所在地阿拉尔市属于暖温带极端大陆性干旱荒漠气候，结合本项目实际情况，林草植被恢复率不作调整；项目区为以轻度侵蚀为主的区域，土壤流失控制比防治目标值取 1.0；本项目位于城市区，渣土防护率提高 2%；本项目区具备良好的表土剥离条件，表土保护率按 90%计；本项目位于城市区，林草覆盖率提高 2%，又位于“塔里木河流域兵团级水土流失重点治理区”，且无法避让，林草覆盖率进一步提高 2%，共提高 4%。按上述条件进行修正后确定本项目水土流失防治目标值，其统计见下表。

表 1.1：水土流失防治目标表（北方风沙区）

序号	防治指标名称	1 级标准		修正情况	采用标准		修正原因
		施工期	设计水平年		施工期	设计水平年	
1	水土流失治理度（%）	—	85	无	—	85	/
2	土壤流失控制比	—	0.80	≥1	—	1.0	项目区以轻度侵蚀为主
3	渣土防护率（%）	85	87	+2%	87	89	位于城市区
4	表土保护率（%）	*	*	90	90	90	具备表土剥离条件
5	林草植被恢复率（%）	—	93	无	—	93	/
6	林草覆盖率（%）	—	20	+4%	—	24	位于城市区和重点治理区

1.6 项目水土保持评价结论

1.6.1 主体工程选址（线）评价

本项目符合《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）等的相关规定：项目区内无全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站，不处于崩塌和滑坡危险区、泥石流易发区内，项目建设不会对公共设施、基础设施、工业企业、居民点等有重大影响。项目建设符合城市总体发展规划，本项目主体工程选址不存在水土保持制约因素。

1.6.2 建设方案与布局评价结论

本项目位于城市区，主体设计采用乔、灌、草进行景观绿化设计，景观绿化包括行道树及草坪绿化，绿化标准高，绿化率为 30%；绿化灌溉方式选择喷灌、微灌相结合，可节约用水，绿化区地势稍低于周边道路，雨水流至绿化区后被地表渗透吸收；主体设计中优化设计方案，无临时占地，减少地表扰动，同时避开了植被良好的区域和基本农

田区；本项目位于极干旱区，不需设置截水、雨洪集蓄和沉沙措施；项目区地形平坦，不需设置拦挡工程。

主体设计对土石方挖填数量进行了优化，减少土石方开挖量和回填量，无外借方和废弃方，土石方挖填平衡，砂、石料选择合规的料场；施工组织设计中，土石方调运节点适宜、时序可行、运距合理，土石方随运随用，不长时间堆放，也没有重复开挖和土石方多次倒运，减少了地表裸露时间和范围。

本项目主体设计的透水砖铺砌和景观绿化具有很好的水土保持作用。

1.7 水土流失预测结果

本项目建设过程中将扰动地表，造成水土流失面积 0.767hm^2 ，全部为永久用地；项目建设不会损毁植被；本项目土石方挖填平衡，不产生弃渣。

项目区背景水土流失量 39.16t ，可能造成水土流失量 57.26t ，其中施工期 33.17t ，占比 57.9% ，自然恢复期 24.09t ，占比 42.1% ，新增水土流失量 39.16t ，产生水土流失的主要区域为景观绿化区，占比 62.1% 。

在本项目建设过程中，由于项目占地范围内的地表将遭受不同程度的破坏，局部地貌发生改变，施工期间水土流量明显增大，若施工过程之中采取了针对性较强的水土保持措施，项目实施对区域生态环境和社会环境造成不利影响将被消除。

1.8 水土保持措施布设成果

1.8.1 建构筑物区

工程措施（新增）：表土剥离 0.06万 m^3 ；

临时措施（新增）：洒水降尘 6.90m^3 。

1.8.2 硬化道路区

工程措施：透水砖铺装 0.02hm^2 （主体），表土剥离 0.10万 m^3 （新增）；

临时措施（新增）：洒水降尘 49.56m^3 。

1.8.3 景观绿化区

工程措施（新增）：表土剥离 0.07万 m^3 ；

植物措施（主体）：景观绿化 0.229hm^2 ；

临时措施（新增）：洒水降尘 45.89m^3 。

1.8.4 配套工程区

临时措施（新增）：临时遮盖防尘网 1362.34m²。

1.8.5 临时堆土区

临时措施（新增）：临时遮盖防尘网 642.51m²。

1.9 水土保持监测方案

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）：征占地面积在 0.50hm²以上 5.0hm²以下或者挖填土石方总量在 0.10 万 m³以下 5.0 万 m³以下的项目编制水土保持方案报告表，对水土保持方案报告表实行承诺制管理，不需开展水土保持监测工作。

1.10 水土保持投资及效益分析成果

1.10.1 水土保持投资

本项目水土保持总投资 51.75 万元，其中主体投资 39.42 万元，方案新增投资 12.34 万元。水土保持总投资中工程措施费 6.48 万元，植物措施费 34.42 万元，施工临时工程费 1.10 万元（其中临时措施费 1.08 万元，其它临时工程费 0.03 万元）。

方案新增投资中，独立费 9.05 万元，基本预备费 0.70 万元，免缴水土保持补偿费。独立费中，建设管理费 0.05 万元，科研勘测设计费 3.00 万元，水土保持监理费 6.00 万元。

1.10.2 效益分析

项目设计水平年水土流失总治理度达到 99%，土壤流失控制比达 1.0，表土保护率达 95%，渣土防护率达 95%，林草植被恢复率达到 99%，林草覆盖率达 30.0%，以上各项指标均达到或超过目标值。

1.11 结论

本项目未开工建设，符合“三同时”制度，其选址、建设方案和水土流失防治措施设计等方面均基本符合水土保持法律法规和技术标准的规定，不存在水土保持方面的限制性因素。但建设所产生的水土流失及影响，可以通过多种措施加以防治，把项目水土流失影响降低到最小，只要认真落实方案设计的水土保持措施和要求，项目区被破坏的生态环境可以得到最终修复。

针对主体项目实际情况，本方案提出以下建议：

1、建设单位应把本方案新增的水土保持措施保质保量完成，以保证水土保持措施防

护效果，积极控制项目建设过程中可能产生的水土流失及危害；

2、项目建设过程中建设单位要加强监督管理；

3、在项目建设过程中严格管理制度，加强水土保持工作的宣传力度，完善水土保持工作管理机构；

4、积极配合水行政主管部门对水土保持工作的监督检查，按照有关要求自主开展水土保持设施验收工作；

5、施工单位、监理单位竞标时，主体工程投标文件应包含本方案设计内容，并在标书中明确提出施工过程中如何满足水土保持要求；

6、按照本方案提出的水土流失防治措施，施工单位在施工过程中要强化水土保持意识，落实并加强各施工场地的水土保持防护措施；

7、此外，建设单位应严格按照安全规范施工。

项目水土保持方案特性表

项目名称	塔里木大学 300 套单身教师宿舍（公寓）建设项目		水行政主管部门		新疆生产建设兵团水利局
涉及省区	新疆生产建设兵团	涉及地市或个数	/	涉及县或个数	第一师阿拉尔市
项目规模	总用地 0.767hm ² ，总计容建筑面积 15613.25m ² 。	总投资（万元）	8250.00	土建投资（万元）	4513.92
动工时间	2023 年 4 月初	完工时间	2024 年 3 月底	设计水平年	2024 年
工程占地（hm ² ）	0.767	永久用地（hm ² ）	0.767	临时用地（hm ² ）	0
土石方量（万 m ³ ）		挖方	填方	借方	余（弃）方
		0.72	0.72	0	0
重点防治区名称		无			
地貌类型		细土冲积平原	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 ² ）		0.767	容许土壤流失量[t/（km ² ·a）]		1000.0
土壤流失预测总量（t）		57.26	新增土壤流失量（t）		39.16
水土流失防治标准等级		北方风沙区 1 级标准			
防治目标	水土流失治理度（%）	85	土壤流失控制比		1.0
	渣土防护率（%）	89	表土保护率（%）		90
	林草植被恢复率（%）	93	林草覆盖率（%）		24
防治措施及工程量	防治分区	工程措施	植物措施		临时措施
	建构筑物区	方案：表土剥离 0.06 万 m ³ 。	无		方案：洒水降尘 6.90m ³ 。
	硬化道路区	主体：透水砖铺装 0.02hm ² ； 方案：表土剥离 0.10 万 m ³ 。	无		方案：洒水降尘 49.56m ³ 。
	景观绿化区	方案：表土剥离 0.07 万 m ³ 。	主体：景观绿化 0.229hm ² 。		方案：洒水降尘 45.89m ³ 。
	配套工程区	无	无		方案：临时遮盖防尘网 1362.34m ² 。
	临时堆土区	无	无		方案：临时遮盖防尘网 642.51m ² 。
投资（万元）		6.48	34.42		1.08
水土保持总投资（万元）		51.75	独立费用（万元）		9.05
监理费（万元）	6.00	监测费（万元）	0（承诺制）	补偿费（元）	0（免缴）
分省措施费（万元）		/	分省补偿费（万元）		/
编制单位		阿拉尔市中和德润生态设计有限公司 916590020531523153	建设单位		塔里木大学 12990000458492828A

法定代表人及电话	龚景昕/13911587573	法定代表人及电话	张传辉
地址	阿拉尔市电力小区 5 号楼 5 单元 101 室	地址	阿拉尔市虹桥南路 705 号
邮编	843300	邮编	843009
联系人及电话	徐英锐/18887109901	联系人及电话	艾合塔木·依米尼亚孜 /15999224470
电子信箱	137180469@qq.com	电子信箱	/
传真	/	传真	/

2 项目概况

2.1 项目组成及工程布置

2.1.1 基本情况汇总及主要技术经济指标

项目名称：塔里木大学 300 套单身教师宿舍（公寓）建设项目
建设地点：第一师阿拉尔市 10 团
建设单位：塔里木大学
建设性质：建设类项目
建设内容：建构筑物、硬化道路、景观绿化及配套工程。
项目各项主要技术经济指标具体见下表。

表 2.1：项目主要技术经济指标表

序号	指标名称	单位	数量	备注
一	总用地面积	hm ²	0.767	
二	建筑物			
1	建筑物楼数	幢	5	
2	建筑占地面积	hm ²	0.207	
3	建筑密度	%	27.0	
4	总建筑面积	m ²	16263.25	
(1)	计容	m ²	15613.25	
(2)	不计容	m ²	650.00	
5	容积率	/	2.0	
6	套数	套	300	
三	硬化道路面积	hm ²	0.33	
四	景观绿化			
1	绿化面积	hm ²	0.229	
2	绿化率	%	30.0	
五	投资			
1	总投资	万元	8250.00	
2	土建投资	万元	4513.92	占总投资的 54.7%。
六	工期	年	1.00	2023 年 4 月初~2024 年 3 月底

2.1.2 地理位置及交通情况

2.1.2.1 地理位置

本项目位于第一师阿拉尔市区，行政区划隶属于 10 团，其东临环城东路，南临井冈

山大道，西临塔门路，北临秋收大道，项目区中心地理坐标为：东经 $81^{\circ} 18' 45.81''$ ，北纬 $40^{\circ} 33' 27.85''$ 。项目具体位置见附图 1，项目区拐点坐标统计见下表和下图。

表 2.2：项目区拐点坐标统计表（2000 坐标）

编号	X	Y
1	526334.919	4491504.323
2	5263461.748	4491492.376
3	5263456.284	4491432.249
4	5263329.518	4491444.645

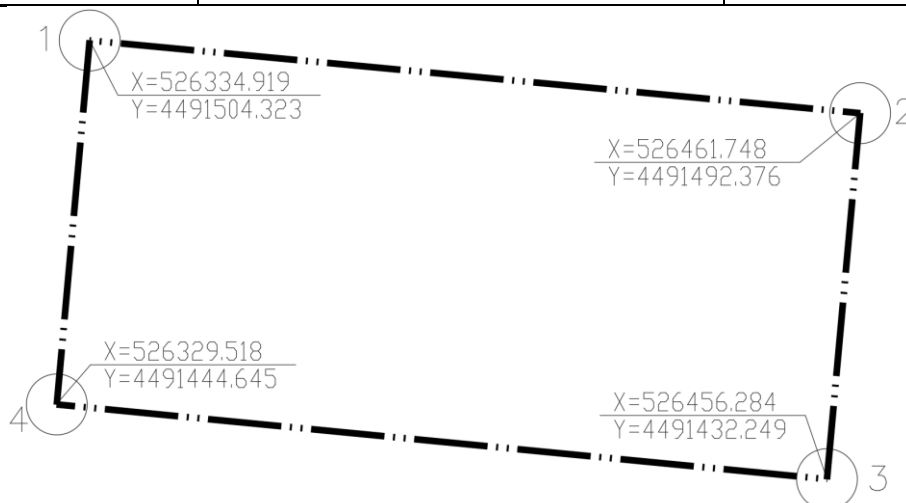


图 2.1：项目区拐点坐标图

2.1.2.2 交通情况

本项目位于市区，周边路网发达，项目区东有环城东路，南有井冈山大道，西有沙塔门路，北有秋收大道，以上道路均为城市主、次干道，交通条件十分良好。

2.1.3 项目组成

本项目建设内容包括：建构筑物、硬化道路、景观绿化及配套工程。项目建设内容介绍如下：

2.1.3.1 建构筑物

本项目共设计建造 5 幢楼房，包括：1 幢教师公寓楼、1 幢门卫室、1 幢消防水池、1 幢加压泵房、1 柴油发电机房及配电室。

本项目建筑总占地面积 0.207hm^2 ，建筑密度 27.0%，总建筑面积 16263.25m^2 （其中计容建筑面积 15613.25m^2 ，不计容建筑面积 650.00m^2 ），容积率 2.0。建构筑物统计见下表。

表 2.3: 建构筑物统计表

序号	名称	楼数 (栋)	楼层 (层)	楼高 (m)	占地 面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)			结构	基础深 (m)	基础形式
						计容	不计容	合计			
1	教师公寓楼	1	10	34.50	1266.63	15314.25	0	15314.25	框架	1.75	独立基础
2	门卫室	1	1	3.75	24.00	24.00	0	24.00	框架	1.50	独立基础
3	消防水池	1	-1	-1.00	620.00	0	650.00	650.00	剪力墙	-1.30	筏板基础
4	加压泵房	1	-1/1	3.75	30.00	145.00	0	145.00	剪力墙	1.50	筏板基础
5	柴油发电机房及配电室	1	1	2.50	130.00	130.00	0	130.00	框架	1.50	独立基础
合计		5	/	/	2070.63	15613.25	650.00	16263.25	/	/	/

2.1.3.2 硬化道路

本项目硬化道路占地 0.33hm²，路面采用沥青路面，其路基结构从下至上为：透水混凝土：素土夯实（压实度≥94%），200mm 厚天然砂砾垫层；200mm 厚级配碎石（压实度≥98%），150mm 厚 C20 混凝土，40mm 厚细砾石 0.5mm~0.8mm 混凝土面层，密封剂同步封层。另外主体设计透水砖铺装 0.02hm²。

2.1.3.3 景观绿化

本项目景观绿化包括道路行道树绿化和草坪绿化，总占地 0.229hm²，绿化率 30.0%。绿化以列植乔木、绿篱分隔为主，点缀开花观赏亚乔木、灌木、地被植物。

绿化用土来源于项目区剥离的表层土，灌溉方式选择喷灌、微灌相结合，灌溉水源采用 Dn100 的 PE 管接入市政自来水，管道全长 160.0m。

2.1.3.4 配套工程

本项目配套工程包括：铁艺围墙、供电线路、给水系统、热水系统、污水系统、消防系统等。其中铁艺围墙 375.0m，其基础浇筑厚 0.24m；供电线路 300.0m；Dn100 的 PE 给水管 160.0m；De300 的 HDPE 排水管 260.0m，φ1000 污水检查井 18 个；DN100 的钢丝网骨架消防/喷淋管 390.0m；DN100 的焊接钢采暖管 280.0m。以上配套工程均从市政设施接入。

管道开挖沟槽采用等腰梯形，开挖边坡为 1:0.3，底宽为：管径+0.60m（管道两侧各留 0.30m 宽工作空间），底部铺垫 0.15m 厚戈壁土，管顶以上采用原状土回填厚 1.0m，沟槽深度为 0.15m+管径+1.0m=1.15m+管径；临时堆土带堆方坡比为 1:1.25。

根据量图计算，开挖沟槽底宽 0.90m，顶宽 1.77m，深 1.45m，其临时占地 0.20hm²，其中开挖沟槽占地 0.07hm²，临时堆土带占地 0.13hm²。由于配套工程位于永久用地内硬化道路路面或景观绿化之下，其面积与硬化道路或景观绿化重叠，不重复统计。

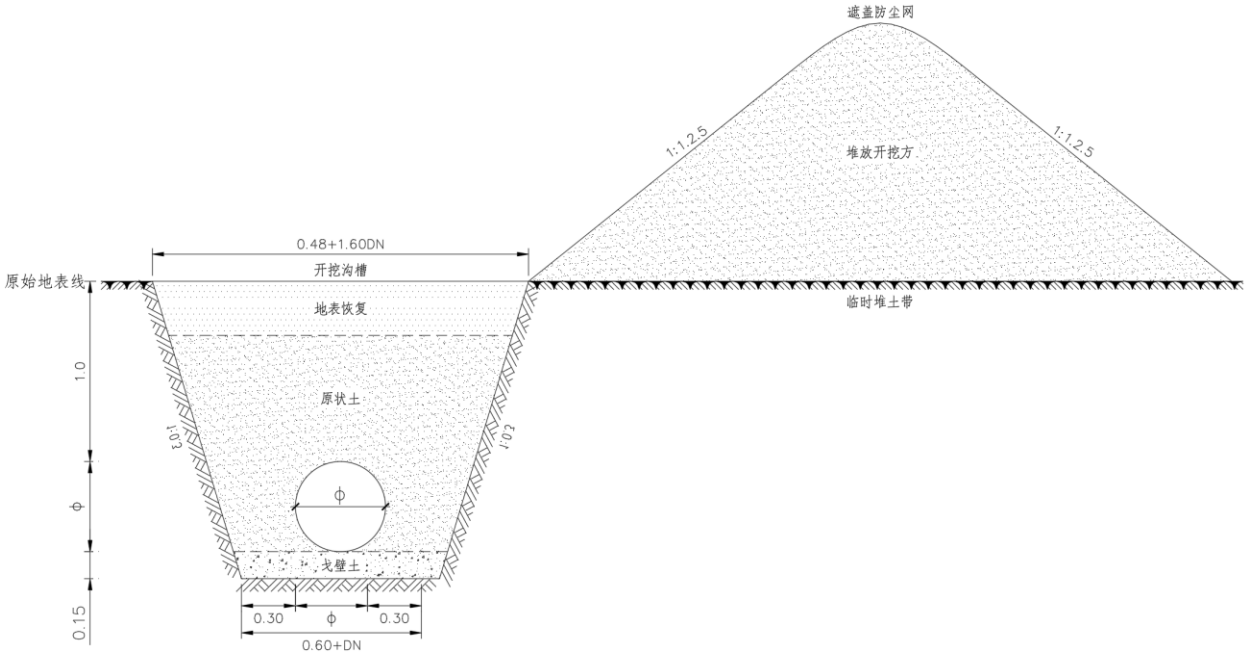


图 2.2：配套工程施工横断面典型设计图

配套工程特性见下表。

表 2.4：管道特性表

管长	管径	管道两侧各宽	垫层厚	管顶厚度	沟槽坡比	沟槽尺寸			堆方坡比	堆土带宽	施工作业带宽	占地面积			沟槽断面	挖方	松方系数	堆方断面	填方	遮盖
						底宽	口宽	深				沟槽	堆土带	合计						
km	m	m	m	m		m	m	m		m	m	hm ²	hm ²	hm ²	m ²	万 m ³		m ²	万 m ³	m ²
0.39	0.30	0.30	0.15	1.00	0.30	0.90	1.77	1.45	0.80	3.39	5.16	0.07	0.13	0.20	1.94	0.08	1.33	2.30	0.07	1362.34

配套工程统计见下表。

表 2.5：配套工程统计表

序号	名称	管道		
		管材	管径（mm）	管长（m）
1	给水管	PE 管	Dn100	160
2	排水管	HDPE 管	De300	260
3	消防/喷淋管	钢丝网骨架管	Dn100	390
4	采暖管	焊接钢管	Dn100	280
合计		/	/	1090

项目组成统计见下表。

表 2.6：项目组成统计表；单位：hm²

项目组成	占地面积
建构筑物	0.207
硬化道路	0.330
景观绿化	0.229
配套工程	(0.20)

合计	0.767
----	-------

2.1.4 平面布置

项目区成矩形，以正东至正西方向布置，长 127.39m，宽 60.04m；建构筑物成不规则状，位于项目区西部；景观绿化分布于建构筑物四周；硬化道路成不规则状，环绕于建构筑物四周。项目平面布置见附图 4。

2.1.5 竖向布置

项目区地形较平坦，自然地面整体坡降为 0.3%，竖向规划采用平坡式设计，确保地面排水通畅及满足地下管网敷设条件的同时，尽量减少土方填挖工程，在自然地面的基础上整平，保证用地内道路纵坡不小于 0.2%，排水坡度不小于 0.3%。建构筑物地坪高于地表 0.15m。

2.2 施工组织

2.2.1 临时生产生活区

本项目临时生产生活区全部位于永久征地红线范围之内，不需在项目区之外设置临时施工场地及生产生活区。生产生活区施工前期设置于景观绿化区内，采用活动板房，临时占地 0.01hm²，建筑面积 128.0m²，室外硬化及绿化施工阶段利用已建建构筑物。

2.2.2 临时施工道路

本项目区场地平整开阔，周边交通运输方便，不需设置临时施工道路。

2.2.3 临时堆土区

本项目硬化道路区和景观绿化区土石方开挖后立即回填平整；建构筑物区土石方开挖后需临时堆放于基坑四周。临时堆土区占地 0.06hm²，其位于永久征地红线范围之内，占地面积不重复计算。

2.2.4 弃渣处理去向

本项目开挖方全部用于回填，不产生废弃方。

2.2.5 土料和砂、石料来源

本项目回填土方全部利用开挖方，砂、石料全部采购于手续齐全合法的砂石料厂，砂、石料场的水土流失防治工作由其经营者负责，本项目不设置土料和砂、石料厂。

2.2.6 施工用水、供电和供热

2.2.6.1 施工用水

本项目施工用水量较小，项目位于市区，项目施工接入当地市政给水设施供水，不需在项目区之外新建施工供水管道。

2.2.6.2 施工供电

本项目位于市区，施工用地接自场地一侧道路市政电源的 10kV 线路。

2.2.6.3 施工供热

本项目施工期不计划接入外部供热管道，冬季极寒天气进行室内施工，施工期其它阶段可利用电热设备供热。

2.2.7 施工排水

由于本项目地处干旱地区，建筑基槽开挖不会产生地下涌水，少量雨水可通过地表渗透吸收，不需设置临时排水沟。

2.2.8 施工方法和工艺

2.2.8.1 场地平整

场地平整流程如下：

1、首先根据测量基准点测定场地平整范围。

2、清理场地障碍物。

3、布设临时用水管道，用于填方区回填土方洒水。用水主管采用硬质塑料管沿场区中线贯穿整个场区，水管能随场地逐渐抬升，主管终端外接双路软管，各向延伸覆盖整个场区。施工过程中根据水压情况增设增压泵，以提升施工用水量。

4、场地土方开挖：场地边坡开挖采取沿等高线自下而上、分层、分段依次进行。

5、场地填方压实

（1）填土采用挖方区余土，并控制土的含水率在最优含水量范围内。当采用不同的土填筑时，按土类有规则地分层铺填，将透水性大的土层置于透水性较小的土层之下，以利于水分排除和基土稳定，并避免在填方内形成水囊和产生滑动现象。

（2）填土从最低处开始，由下向上整宽度分层铺填碾压或夯实。

（3）机械压实方法：

①为保证填土压实的均匀性及密实度，避免碾轮下陷，提高碾压效率，在碾压机械

碾压之前，宜先用轻型推土机、拖拉机推平，低速预压 4~5 遍，使表面平实，且先静压，而后振压。

② 碾压机械压实填方时，控制行驶速度，一般平碾、振动碾不超过 2km/h，并要控制压实遍数。

③ 用压路机进行填方压实，采用“薄填、慢驶、多次”的方法，填土厚度不超过 30cm；碾压方向从两边逐渐向中间，碾轮每次重叠宽度约 0.15~0.25m，避免漏压。运行中碾轮边距填方边缘需大于 0.50m，以防止发生溜坡倾倒。边角、边坡边缘压实不到之处，辅以人力夯或小型夯实机具夯实。压实密度除另有规定外，压至轮子下沉量不超过 1~2cm 为度。

④ 平碾碾压完一层后，用人工或推土机将表面拉毛。土层表面太干时，洒水湿润后，继续回填，以保证上、下层结合良好。

2.2.8.2 建筑基槽开挖

- 1、土方开挖前，先进行场地平整，以便进行基槽放线。
- 2、复测检查建筑物位置的标准轴线桩、标准水准抄平桩及挖掘边线。
- 3、具体施工方法：

（1）挖土范围

根据柱基平面图外边线预留 1.50m 宽作为施工操作工作面，根据土质情况边坡，按 1:0.5 进行放坡。

（2）机械挖土

采用挖掘机进行施工，配备 3 辆自卸翻斗车运土。机械挖土时，随挖土随修整边坡。机械挖土为防止挖掘过程中扰动基坑底土石方，在开挖至距离坑底 0.50m 以内时，测量抄出 0.50m 水平线，在基槽底钉上水平标高小木桩，在基坑内抄若干个基准点，拉通线找平。

（3）人工清理坑底

人工挖掘坑底 0.20m 土之前，每隔 1.0m 打一个小木橛，在挖至接近坑底标高时，用塔尺及水准仪随时以小木橛上口检查坑底标高。检查坑边尺寸，确定坑宽标准，据此修整槽帮，最后清除坑底土石方，修底铲平。有高出部分人工用镐挖，最后清理碎石至设计标高。

（4）开挖过程中，随时注意不超挖，深挖。

（5）有组织排水：在坡顶四周做好排水措施。

4、异常情况处理

开挖过程中随时采取措施保持边坡稳定，清除暗浜或软弱夹层中的淤泥，用砂石分层夯实至设计标高。

2.2.8.3 管道施工

本项目室外管道施工时序为：现场调查→测量放线→基槽开挖→管材敷设→回填。

1、调查地下情况，为施工过程中避让地下管线提供帮助。

2、测量放线

(1) 施工前复测控制桩，在施工工程中，定期复测管线轴线，确保轴线正确，确定埋管及井室的基础位置、尺寸及基底标高及纵横坡度。开挖过程中以经纬仪控制轴线，以水准仪控制高程，轴线偏移量和高差控制在规范允许的范围内。

3、沟槽开挖

采用明挖开槽施工，采用挖掘机机械开挖和人工配合的方式。根据设计要求，沟槽底部起先填一定厚度的级配碎石，然后用符合要求的土方回填至路床高度。开挖沟槽采用挖掘机开挖，根据土质情况按 1:0.2~1:1 的坡比进行开挖。机械开挖至距设计标高 0.20m，剩余部分采用人工集中挖除并进行找平。开挖过程中严禁超挖，若出现超挖，用素土夯实找平。沟槽开挖的底宽度需满足施工作业面要求，基槽开挖的底宽度在混凝土垫层两边各加 0.20m 的工作面。

4、管材敷设

管材放置于沟槽后开始进行管节敷设。

5、管沟回填

沟槽回填之前，先将槽内扰动土壤及垃圾杂物彻底清理干净，然后两侧同时分层进行，并采用蛙式打夯机进行夯实。回填时每层的虚铺厚度不得大于 0.25m。

2.2.8.4 硬化道路施工

1、土方开挖由上而下分层进行，采用挖掘机或推土机配合装载机开挖装车，自卸汽车运输，采用单层纵向全宽开挖法，即从开挖路堑的一端或两端按断面全宽一次性挖至设计标高，然后将路床顶面以下 0.80m 范围内原土质基底翻松、整平、分层压实，压实度达到设计和规范要求。

2、路床范围 0.80m 的压实度或路床换填处治层压实度不小于 95%，如不符合压实要求，需对挖方和零填挖段路床进行换填处理。

2.2.8.5 景观绿化施工

绿化施工工序：场地整理→树池砌筑→种植乔木→种植灌木→撒草→抚育管理。

1、地形整理

(1) 清理种植范围内的建筑垃圾、石块、杂草、树根、废弃物等。

(2) 按设计标高翻耕土地深度达到 0.30m 以上，平整场地达到排水顺畅，无低洼积水处，处理不透水底层。

(3) 根据植物属性调节土壤 pH 值。

2、乔、灌木选苗

品种、规格尺寸符合要求，要求长势旺、无病虫害，无机械损伤，树形端正，根须发达，树干挺直，树冠展开，育苗期内经翻栽，根须集中在树兜。乔木枝叶茂密，主干挺直，层次清晰，冠形匀称，价格合理，运距短。

3、起苗、包扎、装运

(1) 起苗与栽植密切配合，随起、随运、随栽；起苗前将选好的苗进行挂牌，然后按挂牌起苗，使起掘苗木符合设计要求，并作适当修剪；带土球起掘时树苗不得掘破土球。

(2) 包扎土球用绳索粗细需适度、质地结实；根据树种，规格、土壤质地、运输距离等因素决定土球包扎形式。

(3) 远距离运输树苗、树兜里塞满湿草或采用塑料膜覆盖保护；装运树苗轻放、轻装、轻运，不得拉拖，不伤苗木、不伤土球、树干保持完好。

4、挖树坑、定植

(1) 树穴采用人工挖掘，其规格大小及深浅按植株根盘及土球直径作适当放大，使根系充分舒展，高燥地植穴宜较深，低洼潮湿地可较浅。

(2) 根系修剪、除去断根、劈裂根、病虫根、过长根剪口平整光滑，抹防腐剂。

(3) 做到随挖、随运、随种、随养护、树苗起掘后不得曝晒失水，不能及时种植的树苗需采取保护措施，如覆盖或假植。

(4) 栽植时将丰满完整的树冠面向主视线，孤植树木注意冠幅完整，群植树木按设计要求组合。

(5) 带土球树木的栽植、先将植枝放在栽植树穴内，定好方向。在扶正时移动土球，务摇动树干，土球经初步覆土填实后将土球包扎物自下而上，小心解除，若泥球有松散

时、可剪断包扎物，不宜取出，继续填土，分层夯实，等填土达到土球深度的 2/3 时，浇足第一次水、经待渗透，继续填土至地面浇第二次水，渗透为止。

(6) 裸根树木的栽植，先将植株放入栽植穴内，扶正立直定好方位，按根盘情况先填入适当厚度的种植土，将根群舒展，均匀填土，稍作上下抖动使根与土密接，然后边填土边捣实，直至与地面平，浇透水至不渗透为止。

(7) 树木栽植后，在栽植槽的外缘做好围堰，高度 0.10~0.20m，以便灌溉，防止水土流失。

(8) 栽植后 3 天内复水 1 次，泥土下沉补充种植土。

(9) 裸露苗木不得超过 8 小时，否则要进行假植，以确保成活率和保存率达到 100% 以上。

2.3 工程占地

本项目总用地 0.767hm²，全部为永久用地；根据《土地利用现状分类》（中华人民共和国国家标准 GB/T21010—2017），原用地类型为水浇地，现已变更为公共管理与服务用地（教育用地）。

表 2.7：项目占地面积统计表；单位：hm²

项目组成	占地类型（教育用地）	占地性质
建构筑物	0.207	永久
硬化道路	0.330	
景观绿化	0.229	
配套工程	（0.20）	
临时办公生活区	（0.01）	
临时堆土区	（0.06）	
合计	0.767	
说明：配套工程、临时办公生活区、临时堆土区均位于永久用地范围之内，面积不重复统计。		

2.4 土石方平衡

2.4.1 表土资源保护和利用

2.4.1.1 表土剥离

项目区现状为水浇地，地表植殖土肥沃，具备很好的表土剥离条件，为节约表土资源和提供绿化覆土，项目场地平整之前，本方案要求进行表土剥离，剥离面积为 0.767hm²，表土剥离厚度平均为 0.30m，表土剥离量 0.23 万 m³。

由于项目区需进行场地平整，场地平整前景观绿化区先进行表土剥离，剥离的表土

先临时堆放于场地一角，景观绿化区按设计标高进行场地平整，平整后将剥离的表土平铺至景观绿化区，不需设置临时表土场。

2.4.1.2 表土利用

本项目剥离的表土全部用于绿化区覆土，覆土面积为 0.229hm^2 ，计算得出平均覆土厚度为 1.0m 算。

表土平衡分析统计见下表。

表 2.8：表土平衡分析统计表；单位：万 m^3

项目组成	表土剥离			表土利用		
	剥离面积 (hm^2)	剥离厚度 (m)	剥离量 (万 m^3)	覆土面积 (hm^2)	覆土厚度 (m)	覆土量 (万 m^3)
建构筑物	0.21	0.30	0.06	0	0	0
硬化道路	0.33	0.30	0.10	0	0	0
景观绿化	0.23	0.30	0.07	0.23	1.00	0.23
合计	0.77	0.30	0.23	0.23	1.00	0.23

2.4.2 土石方

根据设计资料，本项目土石方主要来源包括：场地平整，建筑基槽、管道沟槽开挖，回填方包括：场地平整，建筑基槽、管道沟槽回填。

2.4.2.1 建构筑物

建构筑物除消防水池之外，基础开挖深 $1.50\sim 1.75\text{m}$ ，基础设计采用独立基础或筏板基础，根据设计资料，基槽开挖方 0.31万 m^3 ，开挖方中 0.16万 m^3 用于其基础回填，其余 0.15万 m^3 调入硬化道路区和景观绿化区回填，其中调至硬化道路区 0.09万 m^3 ，调至景观绿化区 0.06万 m^3 。

2.4.2.2 硬化道路

硬化道路区路基开挖平均深 0.80m ，开挖量 0.26万 m^3 ，开挖方全部用于自身回填，回填方共 0.36万 m^3 ，调入方共 万 m^3 ，其中从建构筑物调入 0.09万 m^3 ，从配套工程区调入 0.01万 m^3 。

2.4.2.3 景观绿化

景观绿化区场地微平整开挖 0.07万 m^3 ，开挖方全部用于自身回填，回填方共 0.13万 m^3 ，需从建构筑物调入 0.06万 m^3 。

2.4.2.4 配套工程

配套工程沟槽按设计横断面开挖，开挖量 0.08 万 m³，开挖方中 0.07 万 m³ 用于其沟槽回填，其余 0.01 万 m³ 调入景观绿化区回填。

根据以上统计，本项目土方开挖共 0.72 万 m³，开挖方全部用于本项目回填，不产生废弃方；场内调运 0.16 万 m³，从建构筑物区和配套工程调至硬化道路区和景观绿化区。项目土石方平衡见下表和下图。

表 2.9：土石方平衡分析统计表；单位：万 m³

项目组成	开挖	回填	调入		调出	
			数量	来源	数量	去向
建构筑物 A	0.31	0.16	0	无	0.15	B、C
硬化地表 B	0.26	0.36	0.10	A+D	0	无
景观绿化 C	0.07	0.13	0.06	A	0	无
配套工程 D	0.08	0.07	0	无	0.01	B
合计	0.72	0.72	0.16	A+D	0.16	B、C

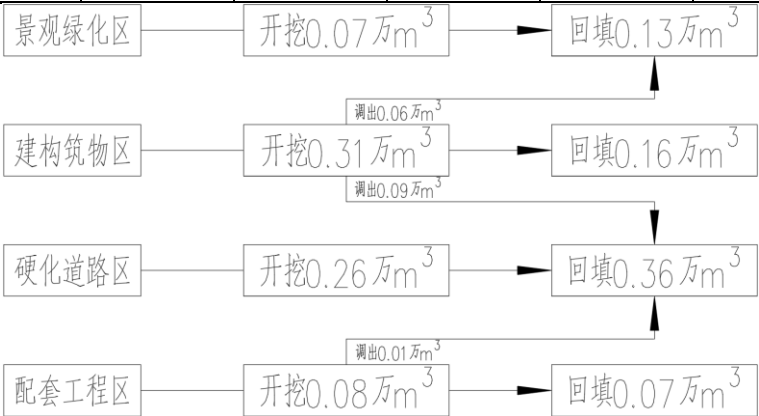


图 2.3：项目土石方平衡流向示意图

2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

本项目不占用任何本地居民建筑设施和其它公用设施，不存在移民和拆迁安置问题和专项设施改（迁）建。

2.6 施工进度

本项目计划施工期为 1.0 年，计划工期为：2023 年 4 月初~2024 年 3 月底。

表 2.10：项目实施进度计划表

项目名称 \ 施工进度	2023 年									2024 年		
	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月
建构筑物	—	—	—	—	—	—	—	—				

硬化场地									——	——		
景观绿化											——	——
配套工程									——			

2.7 自然概况

2.7.1 地形地貌

阿拉尔市海拔高程在 1010m ~ 1018m 之间，区内地势平坦，地形西北高东南低，坡度约为 0.03 ~ 0.07‰。场地属塔里木河冲积平原二级阶地，阿拉尔市地处塔里木盆地北缘，盆地周边为高山环绕，地貌基本轮廓受天山经向构造带、北东向构造带、塔里木地块控制，形成现代的地貌骨架，经内外动力的强烈作用，造就成形态各异、景色无偶的多种地貌景观。本区自然景观分带明显，塔里木河为本区最低点，是南北水系排泄通道，塔里木河之北，地形北高南低，由高山、中山、低山过渡到山前倾斜平原、冲积平原直至沙漠。塔里木河以南乃浩瀚之沙海，举世闻名的塔克拉玛干大沙漠从此而始，地势西南高、东北低，塔里木河、和田河、叶尔羌河、喀什葛尔河冲积形成的冲积平原，地势平坦，向南缓慢抬高。

项目区场地形平坦开阔，高差变化不大，高程为海拔 1010.50m 左右。

2.7.2 地质

项目区出露地层均为第四系河流冲洪积物（ Q_4^{al-pl} ），主要为巨厚的粉砂层。大区地形为西北高、东南低，由西北向东南倾斜，地势比较平坦。区域地处天山南麓、塔里木地台西北边缘，该区内无活动性构造发育，迄今为止，历史上尚未有地震及地震破坏记录。区内有十七场断裂和柯吐尔断裂，但对工程区域稳定性影响不大。本区属相对稳定区。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）规定，阿拉尔市抗震设防烈度为 7 度，设计基本加速度值 0.10g，抗震分组为第三组，反应谱特征周期为 0.65s。

本项目位于塔里木盆地边缘，场地地貌单元单一，地层较简单，土层厚度变化较小，分布较均匀，稳定性好，为中软场地土，III 类建筑场地，属抗震一般地段，场地饱和粉砂层无液化现象。

项目区总体上地质条件较好，不存在工程处理难度大的涌水、突泥、塌陷，地基沉降和变形问题，不存在制约项目的地质问题。

2.7.3 气象

本项目所在的阿拉尔市地处天山南麓，塔克拉玛干大沙漠北缘，阿克苏河与和田河、叶尔羌河三河交汇之处的塔里木河上游，属于暖温带极端大陆性干旱荒漠气候，极端最高气温 35℃（沙井子垦区每隔 5~10 年遇最高温 40℃），极端最低气温-28℃（四团垦区最低气温为-33.2℃），年均气温 10.8℃，每年 1 月份气温最低，平均气温-8.5℃，7 月份气温最高，平均气温 24.9℃；区内太阳辐射年均 133.7~146.3kcal/cm²；年均日照 2556.3~2991.8h，日照率为 5869%，4~10 月平均日照 9.5 小时；区内雨量稀少，冬季少雪，地表蒸发强烈，年均降水量为 40.1~82.5mm，年均蒸发量 1876.6~2558.9mm；无霜期 220 天，全年主导风向东北风，占年频率 13%，年平均风速 1.5m/s，最大风速 25m/s，年平均沙尘日数 51 天。

表 2.11：气象基本特征统计表

最高气温 (℃)	最低气温 (℃)	年平均气温 (℃)	年平均太阳辐射 (kcal/cm ²)	年平均日照 (h)	年均降水量 (mm)	年平均蒸发量 (mm)
35.0	-28.0	10.8	133.7~146.3	2556.3~2991.8	40.1~82.5	1876.6~2558.9

2.7.4 水文

项目区属塔里木河流域。塔里木河从阿拉尔市区南部自西向东流过，为我国最大的内陆河，由阿克苏河、叶尔羌河、和田河汇合而成，全长 1321km，流域面积约 35 万 km²。塔里木河多年年均径流量为 49.8 亿 m³，多年平均流量为 157.9m³/s。塔里木河年径流量变化大，年较差较小。塔里木河多年平均含沙量为 4.3kg/m³，洪水期含沙量 6.5kg/m³，枯水期含沙量 0.42kg/m³。项目区水系见附图 2。

2.7.5 土壤

项目区土壤由塔里木河洪积与流沙冲积和风积而成，剖面层次明显，由于气候干旱，降雨稀少，植被覆盖度低，土壤类型比较单一，主要类型为灌淤土。

灌淤土主要分布于耕地区，是沿线养分含量最高的土壤，土壤中有机质矿化过程强，在好气性微生物作用下易转化为氨态氮和硝态氮，易被作物吸收而不利于养分积累。

项目区标准冻深 0.80m。

2.7.6 植被

阿拉尔市野生植物主要有胡杨、红柳、新疆杨、白柳、桑树、芦苇、胖姑娘、蒲草、盐梭梭、盐瓜瓜、蒲公英等。

阿拉尔市林业资源主要包括农田防护林、经济林，主要树种为新疆银白杨、钻天杨、旱柳、沙枣、榆树、白蜡、洋槐等；经济林主要树种为核桃、大沙枣、大红枣；果树树

种主要有梨、杏、桃、苹果等。

项目区周边植被类型为荒漠植被，项目区现状为水浇地，无植被分布。

2.7.7 水土保持敏感区调查

根据《新疆生产建设兵团水土保持规划（2015—2030年）》（2017年3月），本项目所在地“第一师阿拉尔市十团”属于“塔里木河流域兵团级水土流失重点治理区”。

根据《全国水土保持规划（2015~2030年）》（水利部，2015年12月），项目所在地“第一师阿拉尔市”位于“北方风沙区（新甘蒙高原盆地区）—南疆山地盆地区—塔里木盆地北部农田防护水源涵养区”。

根据《新疆生产建设兵团水土保持规划（2015—2030年）》（2017年3月），本项目所在地“第一师阿拉尔市十团”属于“塔里木盆地北部农田防护水源涵养区（II-4-1nh）”中的“塔里木盆地西北部农田防护减灾区（II-4-1nh-BT1）”。

项目区不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园以及重要湿地等，不处于生态保护红线范围内。

3 项目水土保持评价

3.1 主体工程选址（线）水土保持评价

3.1.1 项目与《中华人民共和国水土保持法》对照分析

本项目与《中华人民共和国水土保持法》对照分析见下表。

表 3.1：项目与中华人民共和国水土保持法对照分析表

序号	条款及要求内容	项目情况	结论
1	第 17 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。	本项目不在此类区域，不进行此类活动。	符合
2	第 18 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。	本项目不在此类区域，不进行此类活动。	符合
3	第 20 条：禁止在 25° 以上陡坡地开垦种植农作物。在 25° 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。	本项目不在此类区域，不进行此类活动。	符合
4	第 21 条：禁止毁林、毁草开垦和采集发菜。禁止在水土流失重点预防区和重点治理区铲草皮、挖树兜或者滥挖虫草、甘草、麻黄等。	本项目不进行此类活动。	符合
5	第 22 条：树木采伐应当采用合理方式，严格控制皆伐；对水源涵养林、水土保持林、防风固沙林等防护林只能进行抚育和更新性质的采伐；对采伐区和集材道应当采取防止水土流失的措施，并在采伐后及时更新造林。	本项目不占林地。	符合
6	第 23 条：在 5° 以上坡地植树造林、抚育幼林、种植中药材等，应当采取水土保持措施。	本项目不属于植树造林项目。	符合
7	第 24 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；项目无法避让的，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。	本项目所在地“第一师阿拉尔市 10 团”属于“塔里木河流域兵团级水土流失重点治理区”，项目选址唯一，无法避让，项目主体设计优化了施工工艺，尽量减少地表扰动，不损坏植被，同时本方案提高防治标准，水土流失防治标准采用建设类项目北方风沙区 1 级标准。	符合
8	第 25 条：在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其它区域开办可能造成水土流失的生产建设项目，生产建设单位应当编制水土保持方案，报县级以上人民政府水行政主管部门审批，并按照经批准的水土保持方案，采取水土流失预防和治理措施。没有能力编制水土保持方案的，应当委托具备相应技术条件的机构编制。	本项目不位于此类区域；建设单位正委托我公司编报本项目水土保持方案。	符合
9	第 26 条：依法应当编制水土保持方案的生产建设项目，生产建设单位未编制水土保持方案或者水土保持方案未经水行政主管部门批准的，生产建设项目不得开工建设。	本项目未开工建设，正编报水土保持方案。	符合
10	第 27 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	本项目未开工建设，正编报水土保持方案。	符合

	投产使用；生产建设项目竣工验收，应当验收水土保持设施；水土保持设施未经验收或者验收不合格的，生产建设项目不得投产使用。		
11	第 28 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。	本项目不产生弃渣。	符合
12	第 32 条：开办生产建设项目或者从事其它生产建设活动造成水土流失的，应当进行治理。 在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其它区域开办生产建设项目或者从事其它生产建设活动，损坏水土保持设施、地貌植被，不能恢复原有水土保持功能的，应当缴纳水土保持补偿费，专项用于水土流失预防和治理。	本项目不位于此类区域；主体设计的土保持措施将对项目区水土流失进行了治理；本项目为学校附属建筑建设项目，为公益性工程项目，根据《财政部 国家发展改革委 水利部 中国人民银行关于印发〈水土保持补偿费征收使用管理办法〉的通知》（财综〔2014〕8 号），本项目免征水土保持补偿费。	符合
13	第 37 条：已在禁止开垦的陡坡地上开垦种植农作物的，应当按照国家有关规定退耕，植树种草；耕地短缺、退耕确有困难的，应当修建梯田或者采取其它水土保持措施。	本项目不进行此类活动。	符合
14	第 38 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。 在干旱缺水地区从事生产建设活动，应当采取防止风力侵蚀措施，设置降水蓄渗设施，充分利用降水资源。	本项目剥离表土且用于绿化覆土；不产生废弃方；本项目主体设计的透水砖铺砌和景观绿化可下渗吸收降水。	符合

根据对比分析说明，本项目符合《中华人民共和国水土保持法》的相关规定。

3.1.2 项目与《生产建设项目水土保持技术标准》对照分析

本方案对照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中第 3.2.1、3.2.3 和 3.2.5 条对主体工程选址（线）进行分析评价，详见下表。

表 3.2：项目与《生产建设项目水土保持技术标准》对照分析表

条款		要求内容	项目情况	结论
3.2.1	主体工程选址（线）应避让的区域	①水土流失重点预防区和重点治理区；	本项目所在地“第一师阿拉尔市 10 团”属于”塔里木河流域兵团级水土流失重点治理区”，选址唯一，无法避让。	基本符合
		②河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带；	本项目不处于此类区域。	符合
		③全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。	本项目不处于此类区域。	符合
3.2.3		严禁在崩塌和滑坡危险区、泥石流易发区内设置取土（石、砂）场。	本项目不设置取土（石、砂）场。	符合

3.2.5	严禁在对公共设施、基础设施、工业企业、居民点等有重大影响区域设置弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场。	本项目不设置弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场。	符合
-------	---	-------------------------	----

根据对比分析说明，本项目基本符合《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的相关规定。

综上所述，主体工程选址（线）不存在水土保持制约性因素。

3.2 建设方案与布局水土保持评价

3.2.1 建设方案评价

本项目对照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中第 3.2.2 条对建设方案进行分析评价，详见下表。

表 3.3：建设方案评价表

序号	文件要求	本项目情况	结论
1	公路、铁路工程在高填深挖路段，应采用加大桥隧比例的方案，减少大填大挖；填高大于 20m，挖深大于 30m 的，应进行桥隧替代方案论证；路堤、路堑在保证边坡稳定的基础上，应采用植物防护或工程与植物防护相结合的设计方案。	本项目不属于此类项目。	符合
2	城镇区的建设项目应提高植被建设标准，注重景观效果，配套建设灌溉、排水和雨水利用设施。	本项目位于城市区，主体设计已提高绿化标准。	符合
3	山丘区输电工程塔基应采用不等高基础，经过林区的应采用加高杆塔跨越方式。	本项目不属于此类项目。	符合
4	① 应优化方案，减少工程占地和土石方量；	本项目已节约占地和优化土石方量。	符合
	② 公路、铁路等项目填高大于 8m 宜采用桥梁方案；	本项目不属于此类项目。	符合
	③ 管道工程穿越宜采用隧道、定向钻、顶管等方式；	本项目管道没有穿越段。	符合
	④ 山丘区工业场地宜优先采取阶梯式布置；	本项目无工业场地。	符合
	⑤ 截排水工程、拦挡工程的工程等级和防洪标准应提高一级；	本项目位于极干旱地区，不需设置截排水工程，项目区地形平坦，不需设置拦挡工程。	符合
	⑥ 宣布设雨洪集蓄、沉沙措施；	本项目位于极干旱地区，不需设置此类设施。	符合
	⑦ 提高植物措施标准，林草覆盖率应提高 1-2 个百分点。	本项目已提高植物措施标准，按景观绿化标准设计，林草覆盖率高。	符合

3.2.2 工程占地评价

本项目总用地 0.767hm²，全部为永久用地，土地利用类型原为水浇地，现变更为教育用地。

项目对照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中第 4.3.5 条分析评价，详见下表。

表 3.4：工程占地分析表

序号	要求内容	项目情况	结论
1	工程占地应符合节约用地和减少扰动的要求。	本项目优化工程占地，符合节约用地和减少扰动的要求。	符合
2	临时占地应满足施工要求。	无临时用地。	符合

3.2.3 土石方平衡评价

本项目表土剥离 0.23 万 m³，剥离的表土全部用于景观绿化覆土；本项目土方开挖共 0.72 万 m³，开挖方全部用于本项目回填，不产生废弃方。

项目对照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中第 4.3.6 条分析评价，详见下表。

表 3.5：土石方平衡分析表

序号	要求内容	项目情况	结论
1	土石方挖填数量应符合最优化原则。	设计资料中对土石方挖填数量进行了优化。	符合
2	土石方调运应符合节点适宜、时序可行、运距合理原则。	土石方随运随用，不长时间堆放，运距成本低。	符合
3	余方应首先考虑综合利用。	本项目不产生余方。	符合
4	外借土石方应优先考虑利用其他工程废弃的土（石、渣），外购土（石、料）应选择合规的料场。	本项目没有外借土方，砂、石料选择合规的料场。	符合
5	工程标段划分应考虑合理调配土石方，减少取土（石）方、弃土（石、渣）方和临时占地数量。	项目施工顺序和土石方调配安排合理，没有外借方和弃渣量，没有临时占地。	符合

3.2.4 取土（石、砂）场设置评价

本项目回填土石方采用开挖方，不设取土场和外借土石方，砂、石料全部外购，不设砂、石料场。

3.2.5 弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场设置评价

本项目不产生废弃方，不设弃渣场。

3.2.6 施工方法与工艺评价

本项目对照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中第 3.2.7 条和 4.3.9 条进行施工方法和工艺分析评价，详见下表。

表 3.6: 施工方法和工艺分析表

序号	要求内容	项目情况	结论
1	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。	本项目施工场地位于征地红线范围之内，避开了植被相对良好的区域和基本农田区。	符合
2	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。	施工进度安排合理，没有重复开挖和土石方多次倒运，也减少了裸露时间和范围。	符合
3	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、居民点和其它重要基础设施时，宜设计渣石渡槽、溜渣洞等专门设施，将开挖的土石导出。	本项目不位于此区域。	符合
4	弃土、弃石、弃渣应分类堆放。	本项目不产生废弃方。	符合
5	外借土石方应优先考虑利用其它工程废弃的土（石、渣），外购土（石、料）应选择合规的料场。	本项目没有外借方土石方，外购砂石料选择合规料场。	符合
6	大型料场宜分台阶开采，控制开挖深度；爆破开挖应控制装药量和爆破范围。	本项目不设料场。	符合
7	工程标段划分应考虑合理调配土石方，减少取土（石）方、弃土（石、渣）方和临时占地数量。	本项目施工顺序安排及土石方调配合理，外借砂石料随运随用，不产生弃方，减少了占地面积和时间。	符合
8	应符合减少水土流失的要求。	主体设计了相应的水土保持措施，提出合理的水土保持要求，可以有效控制可能造成水土流失。	符合
9	对于工程设计中尚未明确的，应提出水土保持要求。	工程设计中尚未明确的，本方案提出水土保持要求。	符合

3.2.7 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

出于主体工程安全角度考虑，主体工程设计了各类防护措施，在满足主体工程需要的同时，也具有相应的水土保持效果。在本方案编制过程中，需要对主体工程采取的防护措施进行分析与评价，论证防护措施的水土流失防治能力，有助于完善工程水土保持防治体系，同时还可以对主体工程的设计进一步优化，避免措施的重复设计。

3.2.7.1 建构筑物

本项目建筑物占地 0.207hm^2 ，建筑物的建设对项目区的水土保持治理起到了一定作用，避免了项目区地表裸露，提高了地表的抗侵蚀能力，但从保水角度来说，其降低了区域的保水效果。

3.2.7.2 硬化路面

本项目设计硬化路面 0.33hm^2 。硬化路面的实施避免了项目区地表裸露，提高了地表的抗侵蚀能力，对因项目建设而产生的水土流失起到了治理作用。但从保水的角度来说，硬化路面降低了区域的保水效果。

3.2.7.3 临时彩钢板围墙

本项目在工地过程之中，将在项目区场地四周设计临时彩钢板围墙，总长度 0.375km，高约 2.50m。临时彩钢板围墙能具有防盗，维护城市形象的功能，同时，还能起到阻挡尘土和降低噪音对外界的影响。

3.2.7.4 透水砖铺装

本项目人行道采用透水砖铺砌，面积为 0.02hm²，透水砖可增加城市雨水下渗，符合海绵城市理念，同时具有很好的保水作用。

3.2.7.5 景观绿化

主体设计在建筑四周和道路两侧采用当地常见的绿化树、草种进行植草种树，硬化道路两侧栽植行道树，另外分块实施绿化草坪，面积为 0.229hm²。

景观绿化能提升居住处环境，同时起到防风降尘固沙作用，具有很好的水土保持功能。

3.3 主体工程设计中水土保持措施界定

3.3.1 不界定为水土保持措施的工程

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）及其它水土保持相关规范文件，不界定为水土保持措施的工程包括：建构筑物、硬化路面、临时彩钢板围墙，建构筑物和硬化路面可防治雨水冲刷地表，但降低了项目区地表雨水下渗，临时彩钢板围墙主要为防盗，维护城镇形象和降低噪音对外界的影响，以上具有水土保持功能但不界定为水土保持措施。

3.3.2 界定为水土保持措施的工程

本项目主体设计的透水砖铺装和景观绿化界定为水土保持措施。

表 3.7：水土保持措施界定表

项目组成	界定为水土保持措施			不界定为水土保持措施	
	工程措施	植物措施	临时措施	拦挡类	覆盖类
	覆盖类				
建构筑物	无	无	无	无	建构筑物
硬化道路	透水砖铺装	无	无	临时彩钢板围墙	砼路面
景观绿化	无	景观绿化	无	无	无

表 3.8：主体设计的水土保持措施工程量和投资统计表

项目组成	措施类型	措施名称	单位	数量	综合单价（元）	造价（万元）
硬化道路	工程措施	透水砖铺装	m ²	200.00	250	5.00
景观绿化	植物措施	景观绿化	m ²	2294.60	150.00	34.42
合计	/	/	/	2494.60	/	39.42

4 水土流失分析与预测

4.1 水土流失现状

4.1.1 “第一师阿拉尔市”水土流失现状

根据《新疆维吾尔自治区水土保持公报》（2020年），“第一师阿拉尔市”现有水土流失 225.51km²，全部为轻度侵蚀。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区属风力侵蚀类型区中的“三北”戈壁沙漠及沙地风沙区；根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），风力侵蚀的容许土壤流失量为 1000~2500t/（km²·a），风力水蚀交错区容许土壤流失量为 1000t/（km²·a）。本项目所在地“第一师阿拉尔市”水土流失类型为轻度风力侵蚀，土壤容许流失量 1000t/km²·a。

4.1.2 项目区水土流失现状

根据项目区现场情况，项目区现状为水浇地和人工绿化带，参照《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018），较近区域类似项目和专家经验值统计分析，土壤侵蚀强度为轻度侵蚀，土壤侵蚀模数约 1000t/（km²·a）。项目区水土流失现状情况见图 3。

4.2 水土流失影响因素分析

4.2.1 水土流失分析

本项目属于建设类项目，水土流失主要发生在建设期间，主要是由于工程施工过程中挖损破坏以及占压地表，导致项目区地形地貌、植被、土壤发生变化，使土壤抗蚀能力减弱，在风力等水土流失外力作用下将产生明显的水土流失。本项目建设引起水土流失的形式有面蚀、重力侵蚀等，属典型的人为因素引起的水土流失，具有流失面积面状和点状分布的特点。

项目建设过程中，土石方遮盖、回填、压实，水土流失得到缓解；项目完工后，随着绿化措施的实施，水土流失现象进一步减弱；在项目刚完工初期，因植物措施还未全面发挥，仍存在一定的水土流失，随着绿化植物的生长，生态效益逐步发挥，水土流失程度将逐渐得到控制。

4.2.2 扰动地表面积

本项目建设过程中将扰动地表，造成水土流失面积 0.767hm^2 ，全部为永久用地。

4.2.3 损毁植被面积

本项目区无植被分布，项目建设不会损毁植被。

4.2.4 弃渣量

本项目土石方挖填平衡，不产生弃渣。

4.3 土壤流失量预测

4.3.1 预测单元

根据工程平面布局、施工工艺特点，结合项目区的实际情况，在分析可能造成水土流失的特点及危害的基础上，进行水土流失预测单元划分。各预测单元划分的具体情况见下表。

表 4.1：水土流失预测单元划分统计表；面积： hm^2

预测单元	预测面积
建构筑物	0.207
硬化道路	0.330
景观绿化	0.229
合计	0.767
说明：配套工程、临时办公生活区、临时堆土区均位于永久用地范围之内，面积不重复统计。	

4.3.2 预测时段

本项目为建设类项目，根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）：项目水土流失预测时段划分为施工期（含施工准备期）和自然恢复期；各预测单位施工期和自然恢复期根据施工进度分别确定。

4.3.2.1 施工期

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），施工期为实际扰动地表时间，预测时间按连续 12 个月为 1 年计，不足 12 个月，但达到 1 个雨（风）季长度的，按 1 年计，不足 1 个雨（风）季长度的，按占雨（风）季长度的比例计算。项目区风季为每年的 3~5 月，雨季为每年的 6~9 月，共 7 个月。

由于项目具体施工时段存在变动可能性，水土流失预测时段按最不利条件进行取值，即施工期刚好处于雨（风）季或跨越雨（风）季时段最长。

根据施工进度安排，施工期水土流失预测时段取值如下：

1、构筑物区

构筑物区从开工建设至地表被建筑物基础压盖，施工期为 3.5 个月，预测时段按最不利条件取值，计 0.50 年。

2、硬化道路区

硬化道路区从开工建设至被硬化地表压盖，地表裸露期为 9 个月，预测时段按最不利条件取值，计 1.0 年。

3、景观绿化区

景观绿化区从开工建设至植物措施实施完毕，地表裸露期+施工期为 1.0 年，预测时段计 1.0 年。

4.3.2.2 自然恢复期

自然恢复期为施工扰动结束后，在不采取新增水土保持措施的情况下，土壤侵蚀强度自然恢复到扰动前土壤侵蚀强度所需要的时间，应根据当地自然条件确定，一般情况下湿润区取 2 年，半湿润区取 3 年，干旱半干旱区取 5 年，本项目区属于干旱区，自然恢复期预测时段为 5 年。

项目水土流失预测时段统计见下表。

表 4.2：水土流失预测时段统计表

预测单元	预测时段取值（年）		
	施工期	植被恢复期	合计
构筑物区	0.50	0	0.50
硬化道路区	1.00	0	1.00
景观绿化区	1.00	5.00	6.00

4.3.3 土壤侵蚀模数

4.3.3.1 原地表土壤侵蚀模数

本项目未开工建设，原地表土壤侵蚀模数见 4.1.2 节。

4.3.3.2 扰动后土壤侵蚀模数

1、施工期

各区域建设期间，将不可避免的挖损和占压破坏地表。本项目预测扰动后的土壤侵蚀模数本应根据附近项目的水土流失情况采用类比法确定，但是由于无其它同类项目的可靠监测成果，因此，根据项目区地形地貌、主体工程布置、施工工艺及特点，参照同

类项目方案土壤侵蚀模数和专家经验取值。

本项目施工期进行建筑基槽开挖，硬化、绿化场地平整，管道沟槽开挖，土壤侵蚀模数取 $5000t/(km^2 \cdot a)$ 。

2、自然恢复期

自然恢复期内景观绿化区域没有施工期的开挖扰动，随着植被的生长，水土流失现象越来越不明显，土壤侵蚀模数越来越小，但在此区域缺少这方面的监测资料，因此根据同类工程水土保持监测工作经验，结合咨询行业专家，根据前文确定的自然恢复期水土流失预测时段，5年内土壤侵蚀模数取值如下表。

表 4.3：土壤侵蚀模数取值表；单位：t/(km²·a)

预测单元	施工期	自然恢复期					
		第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	平均
建构筑物区	5000	0	0	0	0	0	0
硬化道路区	5000	0	0	0	0	0	0
景观绿化区	5000	3500	2500	2000	1500	1000	2100

4.3.4 预测结果

4.3.4.1 预测方法

本项目未开工建设，结合土壤侵蚀原理，对原生和扰动地表的水土流失量采用侵蚀模数法预测，从而得出新增水土流失量。水土流失预测公式如下：

$$W = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^3 (F_i \times M_{ik} \times T_{ik}) \quad \text{——公式 4.1}$$

式中：

W ——土壤流失量，t；

i ——预测单元， $i=1、2、3、\dots、n$ ；

K ——预测时段， $j=1、2、3$ ，指施工准备期、施工期和自然恢复期。

F_i ——第 i 单元的预测面积， km^2 ；

M_{ik} ——扰动后不同时段不同单元的土壤侵蚀模数， $t/(km^2 \cdot a)$ ；

T_{ik} ——预测时段，a。

4.3.4.2 水土流失量

根据项目区背景水土流失量，以及在方案不新增任何水土保持防治措施的前提下，本项目所产生的水土流失量，计算得出本项目可能新增的水土流失量。

项目区背景水土流失量 39.16t，可能造成水土流失量 57.26t，其中施工期 33.17t，

占比 57.9%，自然恢复期 24.09t，占比 42.1%，新增水土流失量 39.16t，产生水土流失的主要区域为景观绿化区，占比 62.1%。水土流失量计算见下表。

表 4.4：水土流失预测量分期统计表；单位：t

时期	预测单元	预测面积	预测时段	土壤侵蚀模数		水土流失量		
		hm ²	年	背景	扰动后	背景	总量	新增
				t/(km ² ·a)	t/(km ² ·a)	t	t	t
施工期	建构筑物区	0.207	0.50	1000.00	5000.00	1.04	5.18	4.14
	硬化地表区	0.330	1.00	1000.00	5000.00	3.30	16.52	13.22
	景观绿化区	0.229	1.00	1000.00	5000.00	2.29	11.47	9.18
	小计	0.767	/	1000.00	5000.00	6.63	33.17	26.53
恢复期	景观绿化区	0.229	5.00	1000.00	2100.00	11.47	24.09	12.62
合计		/	/	/	/	18.11	57.26	39.16

表 4.5：水土流失预测量分区统计表；单位：t

预测单元	背景	总量			新增
		施工期	恢复期	小计	
建构筑物区	1.04	5.18	0	5.18	4.14
硬化地表区	3.30	16.52	0	16.52	13.22
景观绿化区	13.77	11.47	24.09	35.57	21.80
合计	18.11	33.17	24.09	57.26	39.16

4.4 水土流失危害分析

4.4.1 对当地和周边的影响

本项目建设过程中，地表开挖扰动，将损坏水土保持设施，破坏项目区原始景观，而且将加剧项目区的土壤侵蚀，松软地表在车辆的来回碾压之下，大风天产生扬尘，将影响周边环境卫生。

施工期间，建构筑物四周及配套管道一侧临时堆放开挖土石方后，将改变原地貌和地表微水系。堆放的土壤结构松散，抗蚀力差，堆土区域将产生小部分土方的流失，从而使区域环境质量下降。

在施工过程中，随着建构筑物覆盖，地表硬化和水土保持措施的实施，各项水土保持措施将逐步发挥效益，影响逐渐减小。随着植被的生长，本项目对当地和周边造成的不良生态环境和社会环境影响可被消除，将产生正面的生态效益。

4.4.2 对本项目的影响

本项目开挖扰动及土方堆放导致地表松软，下雨天会导致地表泥泞，影响车辆出行，车轮夹带出泥土，产生水土流失，影响周边路段环境，造成了不良社会影响，地表在车

辆的来回辗压之下，大风天容易产生扬尘，影响本项目工作环境。

4.4.3 对下游的影响

本项目位于塔里木河流域，离塔里木河最近距离（南向）2.10km。本项目地处极干旱区域，建设期地表雨水少，可通过地表渗透吸收，不会产生地表径流，本项目建设没有对下游产生不良影响，符合《新疆维吾尔自治区塔里木河流域水资源管理条例》（2014年第二次修订）。

4.5 指导性意见

根据本工程建设特点及水土保持要求，本方案拟提出以下指导要求：

4.5.1 防治措施的指导要求

根据以上分析结果和项目区水土流失类型进行综合分析。项目区侵蚀类型主要为风力侵蚀。具体结合工程的布局、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。

4.5.2 施工时序的指导要求

本项目水土流失主要为风蚀，因此在水土保持工程措施施工安排尽量避开大风天。做好临时防护工程，减少施工中的水土流失。

5 水土保持措施

5.1 防治区划分

本项目水土流失防治责任范围为整个项目建设区，防治面积为 0.767hm^2 。

根据项目特点、主体工程布置以及不同单元的水土流失特点和水土流失防治范围，本项目水土流失防治分区划分为 6 个 2 级分区：建构筑物 0.207hm^2 ，硬化道路区 0.330hm^2 ，景观绿化区 0.229hm^2 ，配套工程区 0.20hm^2 （不重复统计），临时办公生活区 0.01hm^2 （不重复统计），临时堆土区 0.06hm^2 （不重复统计）。项目水土流失防治分区见下表。

表 5.1：项目水土流失防治分区统计表；面积： hm^2

防治分区	防治面积
建构筑物区	0.207
硬化道路区	0.330
景观绿化区	0.229
配套工程区	(0.20)
临时办公生活区	(0.01)
临时堆土区	(0.06)
合计	0.767
说明：配套工程、临时办公生活区、临时堆土区均位于永久用地范围之内，面积不重复统计。	

5.2 措施总体布局

建构筑物区场地平整前方案要求表土剥离，基础浇筑前方案要求洒水降尘；硬化道路区主体设计了透水砖铺装，场地平整前方案要求表土剥离，路面砼浇筑前方案要求洒水降尘；景观绿化区主体设计了景观绿化，场地平整前方案要求表土剥离，整个施工期方案要求洒水降尘；配套管道开挖沟槽一侧的临时堆土区方案要求临时遮盖防尘网；建构筑物基槽一侧的临时堆土区方案要求临时遮盖防尘网。

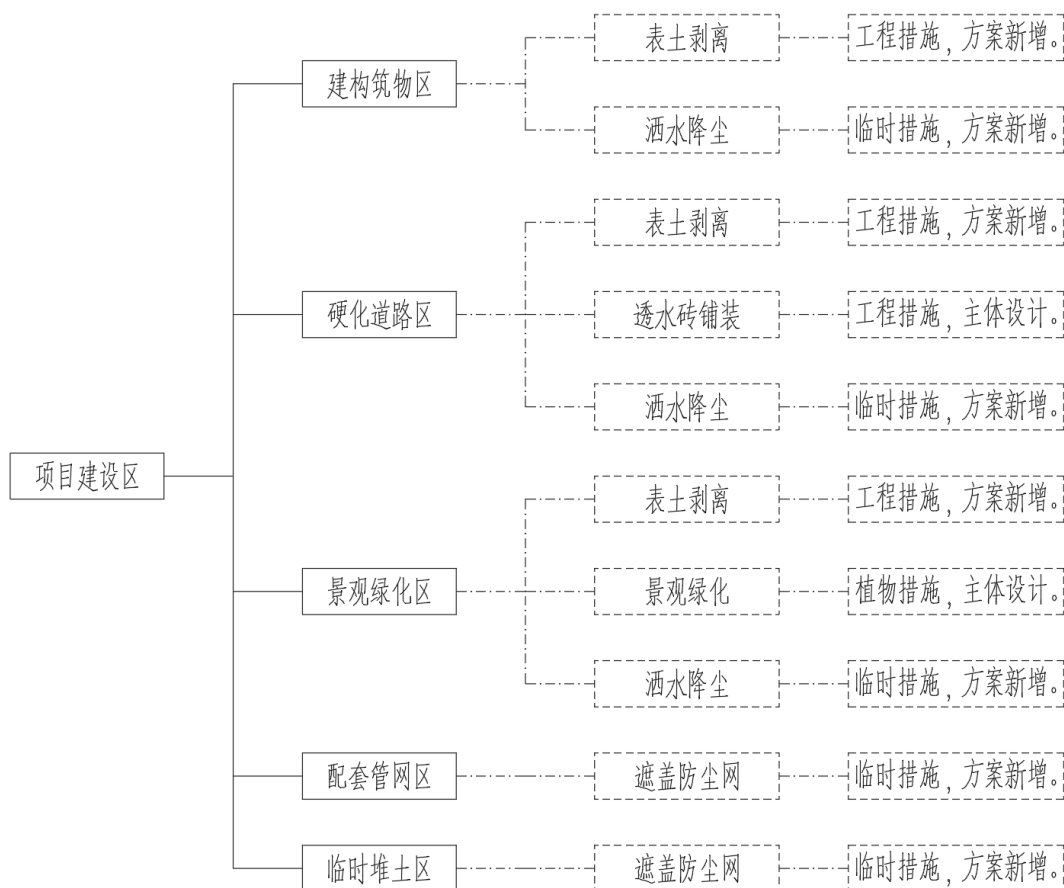
各分区防治措施布设见下表和下图，水土保持措施总体布局见附图 5。

表 5.2：水土流失防治措施布局表

防治分区	措施类型	措施名称	设计来源	实施位置
建构筑物区	工程措施	表土剥离	方案新增	占水浇地区域
	临时措施	洒水降尘	方案新增	整个建构筑物区
硬化道路区	工程措施	表土剥离	方案新增	占水浇地区域
		透水砖铺装	主体设计	人行道

	临时措施	洒水降尘	方案新增	整个硬化道路区
景观绿化区	工程措施	表土剥离	方案新增	占水浇地区域
	植物措施	景观绿化	主体设计	整个景观绿化区
	临时措施	洒水降尘	方案新增	整个景观绿化区
配套工程区	临时措施	遮盖防尘网	方案新增	管道沟槽一侧堆方区
临时堆土区	临时措施	遮盖防尘网	方案新增	建筑基槽一侧堆方区

图 5.1：水土保持措施体系图



5.3 分区措施布设

根据水土保持措施设计原则，各水土流失分区水土保持措施具体设计如下：

5.3.1 建构筑物区

5.3.1.1 工程措施

项目区现状为水浇地，地表植殖土肥沃，具备很好的表土剥离条件，为节约表土资源和提供绿化覆土，项目场地平整之前，本方案要求进行表土剥离，其中建构筑物区剥离面积为 0.207hm^2 ，表土剥离厚度平均为 0.30m ，表土剥离量 0.06万 m^3 。

5.3.1.2 临时措施

施工期间，为减少剧烈扰动地表产生的扬尘，减少施工扬尘对周边居民生产生活的影
响，施工时根据天气情况定期对扰动地表实施洒水结皮措施，使裸露地表结皮，增强
地表抗蚀能力。

洒水量为 $200\text{m}^3/(\text{hm}^2\cdot\text{年})$ ，建构筑物面积 0.207hm^2 ，施工期（只计建筑压占地表
之前）为 2 个月，洒水量 6.90m^3 。

5.3.2 硬化道路区

5.3.2.1 工程措施

项目区现状为水浇地，地表植殖土肥沃，具备很好的表土剥离条件，为节约表土资
源和提供绿化覆土，项目场地平整之前，本方案要求进行表土剥离，其中硬化道路区剥
离面积为 0.33hm^2 ，表土剥离厚度平均为 0.30m ，表土剥离量 0.10 万 m^3 。

5.3.2.2 临时措施

施工期间，为减少剧烈扰动地表产生的扬尘，减少施工扬尘对周边居民生产生活的
影响，施工时根据天气情况定期对扰动地表实施洒水结皮措施，使裸露地表结皮，增强
地表抗蚀能力。

洒水量为 $200\text{m}^3/(\text{hm}^2\cdot\text{年})$ ，硬化道路区面积 0.33hm^2 ，硬化道路实施前地表裸露期
为 9 个月，洒水量 49.56m^3 。

5.3.3 景观绿化区

5.3.3.1 工程措施

项目区现状为水浇地，地表植殖土肥沃，具备很好的表土剥离条件，为节约表土资
源和提供绿化覆土，项目场地平整之前，本方案要求进行表土剥离，其中景观绿化区剥
离面积为 0.23hm^2 ，表土剥离厚度平均为 0.30m ，表土剥离量 0.07 万 m^3 。

5.3.3.2 临时措施

施工期间，为减少剧烈扰动地表产生的扬尘，减少施工扬尘对周边居民生产生活的
影响，施工时根据天气情况定期对扰动地表实施洒水结皮措施，使裸露地表结皮，增强
地表抗蚀能力。

洒水量为 $200\text{m}^3/(\text{hm}^2\cdot\text{年})$ ，景观绿化区面积 0.229hm^2 ，景观绿化实施前，地表裸
露期为 1.0 年，洒水量 45.89m^3 。

5.3.4 配套工程区

配套管道沟槽开挖过程中，其沟槽一侧临时堆放的土石方在风冲雨淋之下将产生水土流失，影响周边环境，对此，方案要求对堆放的开挖方采用防尘网进行临时遮盖，根据量图计算，临时遮盖防尘网面积为 1362.34m^2 。

5.3.5 临时堆土区

建构筑物基槽基坑开挖过程中，其基槽一侧临时堆放的土石方在风冲雨淋之下将产生水土流失，影响周边环境，对此，方案要求对堆放的开挖方采用防尘网进行临时遮盖，根据量图计算，临时遮盖防尘网面积为 642.51m^2 。

5.3.6 水土保持措施工程量

5.3.6.1 工程措施

主体设计：透水砖铺装 0.02hm^2 ；

方案新增：表土剥离 0.23万 m^3 。

5.3.6.2 植物措施

主体设计：景观绿化 0.229hm^2 。

5.3.6.3 临时措施

方案新增：临时遮盖防尘网 2004.85m^2 ，洒水降尘 102.35m^3 。

方案新增的水土保持措施统计见下表。

表 5.3：方案新增水土保持措施分区统计表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	数量	工程量		
					表土剥离	遮盖防尘网	洒水
					万 m^3	m^2	m^3
建构筑物区	工程措施	表土剥离	hm^2	0.21	0.06	0	0
	临时措施	洒水降尘	m^3	6.90	0	0	6.90
	小计	/	/	/	0.06	0	6.90
硬化地表区	工程措施	表土剥离	hm^2	0.33	0.10	0	0
	临时措施	洒水降尘	m^3	49.56	0	0	49.56
	小计	/	/	/	0.10	0	49.56
景观绿化区	工程措施	表土剥离	hm^2	0.23	0.07	0	0
	临时措施	洒水降尘	m^3	45.89	0	0	45.89
	小计	/	/	/	0.07	0	45.89
配套工程区	临时措施	临时遮盖	m^2	1362.34	0	1362.34	0

临时堆土区	临时措施	临时遮盖	m ²	642.51	0	642.51	0
合计			/	/	0.23	2004.85	102.35

5.4 施工要求

根据本工程建设特点、实际情况及水土保持要求，本方案拟提出以下指导要求：

5.4.1 水土保持措施施工要求

项目区侵蚀类型主要为风力侵蚀，为减少开挖土方的临时占地和堆放时间，其施工工艺应首先是分块施工，及时清理施工现场，完成一处及时清理一处；二是对开挖土体进行遮挡、覆盖或洒水防蚀等临时防护，控制土方冲蚀和飞扬。

需要回填的土石方随运随填，不进行长时间临时堆放；土石方采用封闭车箱的车辆运输，防止土石方沿途撒落；禁止土石方长时间乱堆乱放或堆放于地垫较高处和斜坡之上；土石方分层回填并压实，并做好必要的临时遮盖措施；土石方回填作业避开下雨天，进一步防治水土流失。

临时措施施工时应根据主体工程施工进度和天气情况合理布设，临时覆盖措施依天气情况在施工过程中及时布设。

水土保持施工过程实施后，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）等相关规定，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。

洒水降尘采用洒水车，其它水土保持措施施工工艺简单，采用人工即可。

5.4.2 施工进度安排

水土保持措施实施进度见下表。

表 5.4：水土保持措施实施进度表

防治分区	措施类型	措施名称	2023 年月份									2024 年		
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
建构筑物区	工程措施	表土剥离	——											
	临时措施	洒水降尘	——	——										
硬化道路区	工程措施	透水砖铺装										——		
		表土剥离	——											
	临时措施	洒水降尘	——	——	——	——	——	——	——	——	——			

景观绿化区	工程措施	表土剥离	——											
	植物措施	景观绿化											——	——
	临时措施	洒水降尘	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——
配套工程区	临时措施	遮盖防尘网									——			
临时堆土区	临时措施	遮盖防尘网	——	——										

6 水土保持监测

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）：征占地面积在 0.50hm^2 以上 5.0hm^2 以下或者挖填土石方总量在 0.10 万 m^3 以下 5.0 万 m^3 以下的项目编制水土保持方案报告表，对水土保持方案报告表实行承诺制管理，不需开展水土保持监测工作。

7 水土保持投资概算及效益分析

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、水土保持投资概算的价格水平年、主要工程单价、费用计取等与主体工程一致，不能满足要求的部分，选用水利部颁布的《水土保持工程概（估）算编制规定和定额》（水总〔2003〕67号）进行补充。

2、主要材料预算价格按照主体工程的材料预算价格计入。

3、主体工程中列为水土保持措施的投资计入本方案的投资估算。

4、水土保持工程或设施的施工方法按常规施工组织考虑。

6、水土保持方案投资价格水平年为2022年第4季度。

7.1.1.2 编制依据

1、《开发建设项目水土保持工程概（估）算编制规定》（水利部水总〔2003〕67号文）。

2、《开发建设项目水土保持工程概（估）算定额》（水利部水总〔2003〕67号文）。

3、《开发建设项目水土保持机械台时费概（估）算定额》（水利部水总〔2003〕67号文）。

4、《水利部办公厅关于印发<水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法的通知>》（办水总〔2016〕132号）。

5、《财政部国家税务总局关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税〔2016〕36号）。

6、《水利工程设计概（估）算编制规定》（水利部水总〔2014〕429号）。

7、《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）。

8、《新疆维吾尔自治区水土保持补偿费征收使用管理办法》（新财非税〔2015〕10号）。

7.1.2 编制说明与估算成果

7.1.2.1 编制说明

一、费用组成及编制方法

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433—2018），《水土保持工程概（估）编制规定》（水利部水总〔2003〕67号），水土保持投资概（估）算包括：工程措施费、植物措施费、施工临时工程费、独立费、基本预备费，以及水土保持补偿费6部分。

1、工程措施费

工程措施费按设计工程量乘以工程单价进行编制。

2、植物措施费

植物措施费由苗木、草、种子等材料费及种植费组成。植物措施材料费由苗木、草、种子的预算价格乘以数量进行编制；种植费按种植工程量乘以种植工作单价计算。

3、施工临时工程费

施工临时工程费包括临时防护工程费和其它临时工程费。临时防护措施费按设计工程量乘以工程单价编制；其它临时工程费按工程措施费和植物措施费之和的2.0%计算。

4、独立费用

独立费用由工程建设管理费、科研勘测设计费、水土保持监理费、水土保持监测费、水土保持设施验收费5项组成。

（1）建设管理费：建设单位管理费是建设单位为建设项目的立项、筹建、建设、竣工验收、总结等工作所发生的管理费用，其费用以工程措施费、植物措施费和施工临时工程费之和的2%计算。

（2）科研勘测设计费：

①科学研究试验费：本项目不属于大型、特殊水土保持工程，因此不列此项费用。

②勘测设计费：根据合同实际费用计万，为3.0万元。

（3）水土保持监理费：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）：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。其中，征占地面积在20hm²以上或者挖填土石方总量在20万m³以上的项目，应当配备具有水土保持专业监理资格的工程师；征占地面积在200hm²以上或者挖填土石方总量在200万m³以上的项目，应当由具有水土保持工程施工监理专业资质的单位承担监理任务。本项目总用地0.767hm²，不需配备具有水土保持专业监理资格的工程师。

水土保持监理费参考同类项目，计 6.0 万元。

（4）水土保持监测费

根据《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），本项目为实施水土保持承诺制管理的生产建设项目，不需进行水土保持监测，所以无水土保持监测费。

（5）水土保持设施验收费

本项目为承诺制管理项目，不需编制水土保持设施验收报告，只需提交水土保持设施验收鉴定书，无此费用。

5、基本预备费

基本预备费按新增水土保持工程措施费、植物措施费、施工临时工程费、独立费 4 项造价之和的 6%计列。

6、水土保持补偿费

根据“新疆维吾尔自治区发展和改革委员会、财政厅、水利厅”文件《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），对于一般性生产建设项目，水土保持补偿费按照征占用地 1 元/m²（不足 1m²的按 m²计）一资性计征。

本项目占地 0.767hm²，水土保持补偿费计算值为 0.767 万元（7669 元），但根据《财政部 国家发展改革委 水利部 中国人民银行关于印发〈水土保持补偿费征收使用管理办法〉的通知》（财综〔2014〕8号），本项目为学校附属建筑建设项目，为公益性工程项目，免征水土保持补偿费。

二、基础单价

工程措施、植物措施和临时措施单价由直接工程费、间接费、企业利润、材料差价、税金 5 部分组成。

（一）直接工程费

直接工程费由直接费、其它直接费、现场经费 3 部分组成。

1、直接费

直接费由人工费、机械使用费、材料费 3 部分组成。

（1）人工费

人工费=定额人工工时×人工预算单价

人工费单价根据取值主体设计，其中建筑工程为 90.05 元/定额工日，换算为 11.26 元/工时，安装工程和机械为 92.11 元/定额工日，换算为 11.51 元/工时。

根据水利部《水土保持工程概（估）算编制规定和定额》（水总〔2003〕67号），项目区平均海拔低于2000.0m，人工工时数不作调整。

（2）机械使用费

机械使用费=定额基础台时费×机械使用台时

机械使用费根据《水土保持工程概（估）编制规定》（水利部水总〔2003〕67号），《水利部办公厅关于印发〈水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法的通知〉》（办水总〔2016〕132号）及人工预算单价、动力燃料单价进行计算。项目区海拔低于2000.0m，机械台时数不作调整。机械台时费汇总详见附表。

（3）材料费

材料费=定额材料用量×材料预算单价

1）主要材料预算价格

材料预算价格=（材料原价+包装费+运杂费）。

主要材料预算价格取自主体，不足部分参考当地市场价格信息。主要材料预算价格见下表。

2）次要材料预算价格

次要材料价格为水，取自主体。

表 7.1：材料预算价格表；单位：元

序号	材料名称及规格	材料计量单位	概算价					
			合计	市场价	运杂费		采购保管费	
					费用	费率	费用	费率
			元	元	元	%	元	%
1	防尘网	m ²	1.08	1.00	0.06	6.0	0.02	2.3
2	92 汽油	kg	11.21	10.15	0.81	8.0	0.25	2.3
3	0 号柴油	kg	9.22	8.35	0.67	8.0	0.21	2.3
4	水	m ³	4.97	4.50	0.36	8.0	0.11	2.3

3）混凝土及砂浆单价

混凝土及砂浆材料单价按照水利部水总〔2003〕67号文《水土保持工程施工机械台时费定额》进行计算，本方案新增水土保持措施不需混凝土及砂浆。

4）其它材料费

其它材料费根据《水土保持工程概（估）编制规定》（水利部水总〔2003〕67号）进行取值。

2、其它直接费

工程措施按直接费的 2.0%计，植物措施按直接费的 1.0%计。

3、现场经费

工程措施中土石方工程和砌筑工程按直接费的 5.0%计，混凝土工程按直接费的 6.0%计，植物措施按直接费的 4.0%计。

（二）间接费

工程措施中土方工程按直接费的 3.3%计，石方工程按直接费的 5.5%计，混凝土工程按直接费的 4.3%计，植物措施按直接费的 3.3%计。

（三）企业利润

工程措施和植物措施中整地按直接费的 7.0%计，植物措施除整地外按直接费的 5.0%计。

（四）材料差价

材料差价=实施材料价格-计入的直接费的材料价格

（五）税金

根据《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）的规定，税金按直接工程费、间接费和利润之和的 9.0 计。

（六）扩大系数

可行性研究阶段取 10%，本项目主体设计处于初步设计阶段，无扩大系数。

措施单价取费标准及费率统计见下表。

表 7.2：措施单价取费标准及费率统计表

序号	费用名称	计价基础	费率（%）	
			工程措施	植物措施
一	直接工程费	(一) + (二) + (三)		
(一)	直接费	1+2+3		
1	人工费	定额人工工时×人工预算单价		
2	机械使用费	定额基础台时费×机械使用台时		
3	材料费	/		
(1)	所需材料	定额材料需要量×材料预算单价		
(2)	零星材料费	无材料时，(人工费+机械使用费)×定额具体比例	定额中比例	定额中比例
(3)	其它材料费	有材料时，所需材料×定额具体比例	定额中比例	定额中比例
(二)	其它直接费	(一)	2.0	1.0
(三)	现场经费	(一)：土石方、砌筑 5.0，混凝土 6.0。	5.0/6.0	4.0
二	间接费	一：土方 3.3，石方 5.5，混凝土 4.3，其它 4.4。	3.3~5.5	3.3
三	企业利润	一+二	7.0	5.0

四	材料差价	实施材料价格-计入的直接费的材料价格		
五	税金	一+二+三+四	9.0	9.0
六	概算价	一+二+三+四+五		
七	扩大系数	六	10	10
八	估算价	六+七		

7.1.2.2 估算结果

一、水土保持投资总估算

本项目水土保持总投资 51.75 万元，其中主体投资 39.42 万元，方案新增投资 12.34 万元。水土保持总投资中工程措施费 6.48 万元，植物措施费 34.42 万元，施工临时工程费 1.10 万元（其中临时措施费 1.08 万元，其它临时工程费 0.03 万元）。

方案新增投资中，独立费 9.05 万元，基本预备费 0.70 万元，免缴水土保持补偿费。独立费中，建设管理费 0.05 万元，科研勘测设计费 3.00 万元，水土保持监理费 6.00 万元。水土保持投资见下例表。

表 7.3：水土保持投资总估算表；单位：万元

序号	费用	建安工程费	植物措施费	独立费	合计	主体投资	总投资
一	工程措施费	1.48			1.48	5.00	6.48
1	建构筑物区	0.40			0.40	0	0.40
2	硬化道路区	0.64			0.64	5.00	5.64
3	景观绿化区	0.44			0.44	0	0.44
二	植物措施费		0		0	34.42	34.42
1	景观绿化区		0		0	34.42	34.42
三	施工临时工程费	1.10			1.10	0	1.10
(一)	临时措施费	1.08			1.08	0	1.08
1	建构筑物区	0.01			0.01	0	0.01
2	硬化道路区	0.11			0.11	0	0.11
3	景观绿化区	0.10			0.10	0	0.10
4	配套工程区	0.58			0.58	0	0.58
5	临时堆土区	0.27			0.27	0	0.27
(二)	其它临时工程费	0.03			0.03	0	0.03
	以上合计	2.59	0		2.59	39.42	42.00
四	独立费			9.05	9.05	0	9.05
1	建设管理费			0.05	0.05	0	0.05
2	科研勘测设计费			3.00	3.00	0	3.00
3	水土保持监理费			6.00	6.00	0	6.00
	以上合计	2.59	0	9.05	11.64	39.42	51.06
五	基本预备费				0.70	0	0.70

六	水土保持补偿费				0	0	0
水土保持总投资		2.59	0	9.05	12.34	39.42	51.75

表 7.4：方案新增水土保持措施分部工程投资统计表

序号	措施或分区	单位	工程量	单价（元）	投资（万元）
第一部分	工程措施费	/	/	/	1.48
一	建构筑物区	/	/	/	0.40
1	表土剥离	hm ²	0.21	/	0.40
(1)	表土剥离	m ³	621.19	6.44	0.40
二	硬化道路区	/	/	/	0.64
1	表土剥离	hm ²	0.33	/	0.64
(1)	表土剥离	m ³	991.13	6.44	0.64
三	景观绿化区	/	/	/	0.44
1	表土剥离	hm ²	0.23	/	0.44
(1)	表土剥离	m ³	688.38	6.44	0.44
第二部分	临时措施费	/	/	/	1.08
一	建构筑物区	/	/	/	0.01
1	洒水降尘	m ³	6.90	21.29	0.01
二	硬化道路区	/	/	/	0.11
1	洒水降尘	m ³	49.56	21.29	0.11
三	景观绿化区	/	/	/	0.10
1	洒水降尘	m ³	45.89	21.29	0.10
四	配套工程区	/	/	/	0.58
1	临时遮盖防尘网	m ²	1362.34	4.28	0.58
五	临时堆土区	/	/	/	0.27
1	临时遮盖防尘网	m ²	642.51	4.28	0.27
合计	/	/	/	/	2.56

表 7.5：方案新增水土保持措施分区投资统计表

防治分区	措施类型	措施名称	措施量		单价	投资
			单位	数量	元	万元
建构筑物区	工程措施	表土剥离	m ³	621.19	6.44	0.40
	临时措施	洒水降尘	m ³	6.90	21.29	0.01
	小计	/	/	/	/	0.41
硬化地表区	工程措施	表土剥离	m ³	991.13	6.44	0.64
	临时措施	洒水降尘	m ³	49.56	21.29	0.11
	小计	/	/	/	/	0.74
景观绿化区	工程措施	表土剥离	m ³	688.38	6.44	0.44
	临时措施	洒水降尘	m ³	45.89	21.29	0.10
	小计	/	/	/	/	0.54
配套工程区	临时措施	临时遮盖防尘网	m ²	1362.34	4.28	0.58

临时堆土区	临时措施	临时遮盖防尘网	m ²	642.51	4.28	0.27
合计		/	/	/	/	2.56

表 7.6：主体设计水土保持措施分区投资统计表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	数量	综合单价（元）	造价（万元）
硬化道路	工程措施	透水砖铺装	m ²	200.00	250.00	5.00
景观绿化	植物措施	景观绿化	m ²	2294.60	150.00	34.42
合计	/	/	/	2494.60	/	39.42

表 7.7：独立费计算表；单位：万元

序号	费用名称	编制依据及计算公式	费用
1	建设管理费	（工程措施+植物措施+临时措施）×2.0%	0.05
2	科研勘察设计费	按合同实际费用计列	3.00
3	水土保持监理费	参考同类项目计列	6.00
	合计	/	9.05

二、分年度投资

本项目水土保持新增总投资 12.34 万元，根据水土保持措施施工进度，水土保持监测和水土保持设施验收安排情况，水土保持新增投资分别为：2023 年 10.72 万元，2024 年 1.62 万元。

表 7.8：水土保持分年度投资表；单位：万元

序号	费用	投资年度		
		2023 年	2024 年	合计
一	工程措施费	1.48	0	1.48
二	植物措施费	0	0	0
三	施工临时工程费	1.08	0.02	1.10
（一）	临时措施费	1.05	0.02	1.08
（二）	其它临时工程费	0.03	0	0.03
四	独立费	7.55	1.50	9.05
1	建设管理费	0.05	0.0005	0.05
2	科研勘测设计费	3.00	0	3.00
3	水土保持监理费	4.50	1.50	6.00
五	基本预备费	0.61	0.09	0.70
六	水土保持补偿费	0	0	0
合计		10.72	1.62	12.34

7.2 效益分析

水土保持综合治理效益分析的主要依据为：《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）和《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）及其它相

关资料。

7.2.1 水土保持生态效益指标

本水土保持方案中对各防治区均规划了水土保持措施。通过各项水土保持措施的实施，因项目建设引起的水土流失将得到有效控制，同时降低了部分施工场地原地面水土流失，取得良好的生态效益，具体表现在以下 6 个水土流失防治指标：水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率，其具体计算公式为：

- 1、水土流失治理度（%）= $\frac{\text{项目水土流失治理达标面积}}{\text{项目水土流失总面积}} \times 100\%$
- 2、土壤流失控制比= $\frac{\text{容许土壤侵蚀模数}}{\text{项目区平均土壤侵蚀模数}}$
- 3、渣土防护率（%）= $\frac{\text{项目实际挡护弃渣量}}{\text{项目总弃渣量}} \times 100\%$
- 4、表土保护率（%）= $\frac{\text{项目区被保护表土数量}}{\text{项目区可剥离表土总量}} \times 100\%$
- 5、林草植被恢复率率（%）= $\frac{\text{项目区林草植被总面积}}{\text{项目区可恢复植被面积}} \times 100\%$
- 6、林草覆盖率（%）= $\frac{\text{项目区林草植被总面积}}{\text{项目区总面积}} \times 100\%$

7.2.2 生态效益指标计算分析

7.2.2.1 水土流失治理度

水土流失治理度是指项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。

项目建设完工后，针对可能造成水土流失的区域建设了建构筑物 and 硬化道路，实施了景观绿化，水土流失的区域全部治理达标，使水土流失治理度达到 99%以上，超过 85%的目标值。具体分析见下表。

表 7.9：水土流失治理度分析表

防治分区	水土流失面积	水土保持措施面积			建筑面积	砟地表面积	治理度
		小计	工程措施	植物措施			
	hm ²	hm ²	hm ²	hm ²	hm ²	hm ²	%
建构筑物区	0.207	0	0	0	0.207	0	99
硬化道路区	0.330	0.020	0.020	0	0	0.310	99
景观绿化区	0.229	0.229	0	0.229	0	0	99
合计	0.767	0.249	0.020	0.229	0.207	0.310	99

7.2.2.2 土壤流失控制比

土壤流失控制比为项目水土流失防治责任范围内容允水土流失量与治理后每平方公里年平均水土流失量之比。

建设期间扰动的各区域均进行了有效的水土流失治理，各区域土壤侵蚀模数都得到了降低，建构筑物区和砼硬化道路区域土壤侵蚀模数取 0，景观绿化区土壤侵蚀模数取 $1000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

项目水土保持措施实施并发挥效益后，采用加权平均计算后，项目区平均土壤侵蚀模数为 $299.20\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，项目区容许土壤侵蚀模数为 $1000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，计算得出其土壤流失控制比为 3.34，超过 1.0 的目标值，取 1.0。

项目开工前平均原地表土壤侵蚀模数为 $1000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，完工后平均土壤侵蚀模数为 $299.20\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，项目区面积为 0.767hm^2 ，方案实施后每年可减少水土流失量为 5.37t。

表 7.10：土壤流失控制比分析表

地表类型	面积	侵蚀模数	容许侵蚀模数	土壤流失控制比
	hm^2	$\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$	$\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$	
建筑压盖	0.207	0	1000.00	/
砼硬化覆盖	0.330	0	1000.00	/
景观绿化	0.229	1000.00	1000.00	1.00
合计	0.767	299.20	1000.00	3.34

7.2.2.3 渣土防护率

渣土防护率是指项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。

本项目不产生弃渣，不设弃渣场；建构筑物基坑和配套管道沟槽临时堆土 0.23 万 m^3 ，对临时堆土采用遮盖措施，土方防护量可达 0.21 万 m^3 ，渣土防护率达 95%，超过 89% 的目标值计。

7.2.2.4 表土保护率

表土保护率为项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。

项目区分布表土的区域方案要求表土剥离，剥离的表土全部平铺至景观绿化区覆土，表土剥离量为 0.23 万 m^3 ，表土保护量可达 0.22 万 m^3 ，表土保护率可达 95%，超过 90% 的目标值。

7.2.2.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率为项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。本项目可以恢复林草类植被的区域全部恢复林草类植被，林草植被恢复率达 99%，超过 93% 的目标值。

7.2.2.6 林草植被覆盖率

林草植被覆盖率为项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占总面积的百分比。

本项目景观绿化 0.229hm^2 ，项目区总面积 0.767hm^2 ，林草植被覆盖率为 30.0%，超过 24.0% 的目标值。

综上所述，项目设计水平年水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率和林草植被覆盖率均达到或超过目标值。生态效益实现情况详见下表。

表 7.11：生态效益指标值实现情况对照表

评估指标	目标值	设计达到值	结果
水土流失治理度（%）	85	99	达标
土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
渣土防护率（%）	89	95	达标
表土保护率（%）	90	95	达标
林草植被恢复系数（%）	93	99	达标
林草覆盖率（%）	24	30	达标

8 水土保持管理

8.1 组织管理

8.1.1 水土保持管理机构与人员配备

1、根据《中华人民共和国水土保持法》，《新疆维吾尔自治区实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》《新疆生产建设兵团实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》，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。为保证水土保持方案的顺利实施，建立强有力的组织机构是十分必要的。建设单位需配备 1 位水土保持专业人员，负责配合水土保持监测、水土保持验收等工作。

2、做好水土保持监测和检查工作，掌握工程水土流失防治措施落实状况，为有关部门决策提供基础资料。

3、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。

8.1.2 管理制度

1、建设单位应加强《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水土保持法》等法律法规的学习、宣传工作，促使每一位建设者，都能自觉自愿地做好本工程的水土保持工作。

2、积极与工程涉及的水行政主管部门联系，依托其技术力量，对水土保持措施进行及时、定点监测，分析水土保持方案的防治效果。

3、专项管理，加强财务检查和审计工作，做到专款专用，严禁挪用和挤占。

4、按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》进行水土保持设施竣工自主验收。

8.2 后续设计

水土保持方案经水行政主管部门批复后，由业主、当地水行政主管部门水土保持机构监督实施。经审批的项目，如性质、规模及建设地点等发生变化时，项目建设单位应及时修改水土保持方案，并报原审批单位审批。后续设计主要包括：

1、水土保持方案报告批复后，建设单位必须委托具有相应资质的设计单位完成水土保持施工图设计，并有水土保持专业技术人员参加，审查完成后报水行政主管部门备案。

2、水土保持方案和水土保持工程设计变更应按规定报水行政主管部门报审批准。

3、方案报批核准后，建设单位应严格按照水保方案实施，加强水土保持监测工作，严格落实好“三同时”工作。

8.3 水土保持监测

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）：征占地面积在 0.50hm^2 以上 5.0hm^2 以下或者挖填土石方总量在 0.10 万 m^3 以下 5.0 万 m^3 以下的项目编制水土保持方案报告表，对水土保持方案报告表实行承诺制管理，不需开展水土保持监测工作。

8.4 水土保持监理

根据国家计委和水利部的要求，水土保持生态工程的建设纳入基本建设管理程序，经水行政主管部门批复的水土保持方案，在其实施过程中必须进行水土保持监理，编制水土保持监理报告，监理报告中需明确水土保持措施实施的时间、位置、数量、规格、尺寸、质量、完好度等。监理成果是开发建设项目水土保持设施验收的主要依据之一。

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）：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。其中，征占地面积在 20hm^2 以上或者挖填土石方总量在 20 万 m^3 以上的项目，应当配备具有水土保持专业监理资格的工程师；征占地面积在 200hm^2 以上或者挖填土石方总量在 200 万 m^3 以上的项目，应当由具有水土保持工程施工监理专业资质的单位承担监理任务。

本项目总用地 0.767hm^2 ，不需配备具有水土保持专业监理资格的工程师。本项目采用主体工程监理。

8.5 水土保持施工

本项目对参与项目投标的施工单位，进行严格的资质审查，确保施工队伍的技术素质。水土保持工程可单独进行招投标，也可分别落实到主体工程各主体标内。招标文件明确承包商的水土流失防治范围、水土保持要求、工程量、设计参数和费用计量支付办法等内容。具体水土保持要求如下：

1、建设单位根据批复的水土保持方案，对施工单位水土保持实施提出具体要求。施工单位在施工过程中，对其责任范围内的水土流失负责。施工单位必须具有水土保持专业技术人员，实施各项水土保持措施；并加强水土保持技术培训，强化施工人员的水土保持意识，提高施工人员的水土保持工程施工技术水平。

2、施工单位应采取各种有效措施，减少在其防治范围内发生水土流失，避免对其范围外的土地进行扰动、破坏地表植被，对周边生态环境的影响。

3、严格按照水土保持要求进行施工，施工过程中，如需进行设计变更，及时与建设单位、设计单位和监理单位协商，按相关程序变更或补充设计批准后，再进行相应的施工。

4、植物措施施工过程中，应注意加强绿化植物的后期抚育工作，抓好幼林抚育和管护，确保各种植物的成活率，尽早发挥植物措施的水土保持效益。

8.6 水土保持设施验收

建设单位应认真落实水土保持措施，在主体工程投产使用或竣工验收前，应当开展水土保持设施自主验收，明确水土保持设施验收合格的结论，并按规定向当地水务局提交水土保持设施验收鉴定书进行报备。

水土保持工程验收合格后，建设单位需在官方网站或者其他便于公众知悉的方式向社会公开水土保持设施验收鉴定书，并及时对公众反应的主要问题和意见给予处理或者回应。

附表

水土保持投资概算附表

附表 1：施工机械台时费汇总表；单位：元/台

序号	定额编号	名称及规格	基础台时费					
			合计	折旧费	修理及替换设备费	安装拆卸费	人工费	动力燃料费
1	1031	74kW 推土机	164.01	16.81	20.93	0.86	27.63	97.78
2	3040	8m³ 洒水车	157.98	14.06	20.12	0	34.54	89.25

附表 2.1：74kW 推土机

序号	定额编号	名称及规格	基础台时费									
		74kW 推土机	合计	折旧费	修理及替换设备费	安装拆卸费	人工费			动力燃料费（柴油）		
							费用	数量	单价	费用	数量	单价
			元	元	元	元	元	小时	元	元	kg	元
1	1031		164.01	16.81	20.93	0.86	27.63	2.40	11.51	97.78	10.60	9.22

附表 2.2：8m³ 洒水车

序号	定额编号	名称及规格	基础台时费									
		8m³ 洒水车	合计	折旧费	修理及替换设备费	安装拆卸费	人工费			动力燃料费（汽油）		
							费用	数量	单价	费用	数量	单价
			元	元	元	元	元	小时	元	元	kg	元
2	3040		157.98	14.06	20.12	0	34.54	3.00	11.51	89.25	7.96	11.21

附表 2：单价汇总表；单位：元

序号	定额 编号	工程名称	单位	估算价	概算价	其 中													施工说明
						直接工程费								间 接 费	企 业 利 润	税 金	扩 大 费 (10%)		
						小计	直接费					其它 直接 费	现 场 经 费						
							小计	人工费	机械费	材料费	其它费								
1	01152	表土剥离	100m³	643.52	585.01	485.57	453.81	34.89	373.94	44.97	0	9.08	22.69	16.02	35.11	48.30	58.50	推土 50m； I ~ II 类土。	
2	03003	铺防尘网	100m²	427.72	388.83	319.34	298.45	180.10	0	118.35	0	5.97	14.92	14.05	23.34	32.11	38.88	/	
3	1-25-1	洒水车洒水	100m³	2128.68	1935.17	1606.23	1501.15	33.77	965.23	502.15	0	30.02	75.06	53.01	116.15	159.78	193.52	公路工程预算定额，运距 7.0km。	

附表 2.1：表土剥离

工程名称	推土机推土	定额编号	01152	计算单位	100m ³
施工说明	推松、运送、卸除、拖平、空回；推土 50m；I～II 类土。				
编号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合计（元）
一	直接工程费				485.57
（一）	直接费				453.81
1	人工费				34.89
	人工	工时	3.10	11.26	34.89
2	机械使用费				373.94
	74kW 推土机	台时	2.28	164.01	373.94
3	材料费				44.97
	零星材料费	%	11.0	408.84	44.97
（二）	其它直接费	%	2.0	453.81	9.08
（三）	现场经费	%	5.0	453.81	22.69
二	间接费	%	3.3	485.57	16.02
三	企业利润	%	7.0	501.60	35.11
四	税金	%	9.0	536.71	48.30
五	概算价	元			585.01
六	扩大系数	%	10.0	585.01	58.50
七	估算价	元			643.52

附表 2.2：铺防尘网

工程名称	铺防尘网	定额编号	03003	计算单位	100m ²
施工说明	场内运输、铺设、接缝（针缝）；人工铺防尘网。				
编号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合计（元）
一	直接工程费				319.34
（一）	直接费				298.45
1	人工费				180.10
	人工	工时	16.00	11.26	180.10
2	材料费				118.35
（1）	土工布	m ²	107.00	1.08	116.03
（2）	其它材料费	%	2.0	116.03	2.32
（二）	其它直接费	%	2.0	298.45	5.97
（三）	现场经费	%	5.0	298.45	14.92
二	间接费	%	4.4	319.34	14.05
三	企业利润	%	7.0	333.39	23.34
四	税金	%	9.0	356.73	32.11
五	概算价	元			388.83
六	扩大系数	%	10.0	388.83	38.88
七	估算价	元			427.72

附表 2.3：洒水

工程名称	8m ³ 洒水车洒水	定额编号	1-25-1	计算单位	100m ³
施工说明	吸水、运水、洒水、空回；运距 7.0km。				
编号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合计（元）
一	直接工程费				1606.23
(一)	直接费				1501.15
1	人工费				33.77
	人工	工时	3.00	11.26	33.77
2	机械使用费				965.23
(1)	8m ³ 洒水车	台时	6.11	157.98	965.23
3	材料费				502.15
(1)	水	m ³	101.00	4.97	502.15
(二)	其它直接费	%	2.0	1501.15	30.02
(三)	现场经费	%	5.0	1501.15	75.06
二	间接费	%	3.3	1606.23	53.01
三	企业利润	%	7.0	1659.24	116.15
四	税金	%	9.0	1775.38	159.78
五	概算价	元			1935.17
六	扩大系数	%	10.0	1935.17	193.52
七	估算价	元			2128.68

附件

委托书

阿拉尔市中和德润生态设计有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》和《中华人民共和国水土保持法实施条例》等法律法规及新疆维吾尔自治区、新疆生产建设兵团的有关文件规定，生产建设项目必须编报水土保持方案并予以实施，以防治工程建设生产过程中造成的水土流失，减轻由此给环境带来的危害，切实维护和改善项目区及其周边地区的生态环境。为此，我单位现委托贵公司编制塔里木大学 300 套单身教师宿舍（公寓）建设项目水土保持方案。

特此委托！

塔里木大学

2023 年 1 月 1 日

新疆生产建设兵团 发展和改革委员会文件

兵发改社会发〔2022〕224号

兵团发展改革委关于塔里木大学300套单身教师 宿舍（公寓）建设项目可行性研究报告 （代项目建议书）的批复

塔里木大学：

你单位《关于提请对〈塔里木大学300套单身教师宿舍（公寓）建设项目可行性研究报告（代项目建议书）〉进行审批的请示》（校发〔2022〕63号）已收悉。经第三方评审机构对项目可行性研究报告（代项目建议书）进行评审，现对项目可行性研究报告（代项目建议书）有关事项批复如下：

一、项目建设必要性

— 1 —

新建塔里木大学 300 套单身教师宿舍(公寓),是聚焦关键、筑牢强师之基,激发教师干事创业活力,加强教师队伍建设,加快构建竞争优势突出的特色学科体系,推动高等教育内涵发展的内在要求;是学校扩大办学规模,缓解教师宿舍紧张现状,改善办学条件的现实需求。

二、项目代码

2205-000015-04-01-199824。

三、项目建设地点

项目位于阿拉尔市塔门路以东,城市快速路以西,秋收大道以南,井冈山大道以北,塔大家园小区西南角。

四、建设规模及主要建设内容

项目总建筑面积 15613.25 平方米,地上建筑面积 15498.25 平方米,地下建筑面积 115 平方米。其中新建教师宿舍楼 1 栋,建筑面积 15314.25 平方米;附属配套建筑门卫室 1 栋,建筑面积 24 平方米;加压泵房 1 栋,建筑面积 145 平方米(地上 30 平方米,地下 115 平方米);柴油发电机房及配电室 1 栋,建筑面积 130 平方米;650 立方米地下消防水池 1 座;以及给排水、消防、采暖、供电、地坪、绿化等室外配套工程。

五、投资估算及资金来源

项目总投资 8250 万元,全额申请地方政府新增债券资金。

六、建设年限

2022—2023 年。

请接此批复后，严格按基本建设程序开展各项前期工作。

附件：兵团发展改革委招标事项核准意见



中华人民共和国

建设项目

用地预审与选址意见书

用字第 659002202200226 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设项目符合国土空间用途管制要求，核发此书。

核发机关

日期



项目名称	300套单身教师宿舍（公寓）建设项目
项目代码	2205-000015-04-01-19624
建设单位名称	塔里木大学
项目建设依据	关于塔里木大学2022年城方统建标准—教师单身宿舍项目资金申报情况的函
项目拟选位置	塔门路以东、塔大家园小区西南角
拟用地面积 (含各地类明细)	总建筑面积：0.7659公顷（耕地）
拟建设规模	总建筑面积15013.25平方米，建设单身教师宿舍300间及附属配套设施
附图及附件名称	附图：300套单身教师宿舍、公寓建设选址意见书附图

遵守事项

一、本书是自然资源主管部门依法审核建设项目用地预审和规划选址的法定依据。

二、未经依法审核同意，本书的各项内容不得随意变更。

三、本书所需附图及附件由相应权限的机关依法确定，与本书具有同等法律效力，附图指项目规划选址范围图，附件指建设用地要求。

四、本书自核发起有效期三年，如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的，应当重新办理本书。

附图



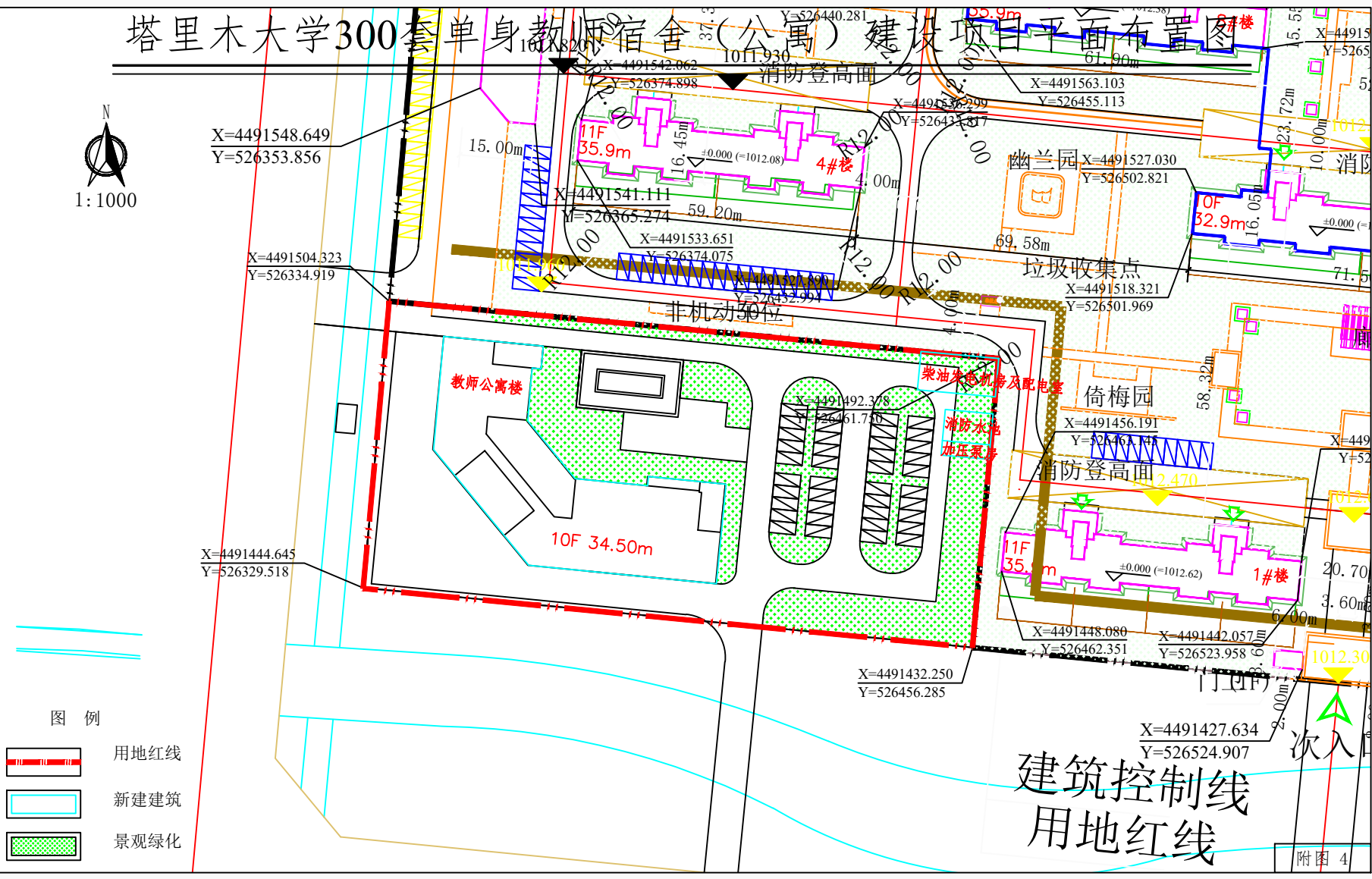
项目区水系图



项目区土壤侵蚀强度分布图



塔里木大学300套单身教师宿舍(公寓)建设项目平面布置图



- 图 例
- 用地红线
 - 新建建筑
 - 景观绿化

建筑控制线
用地红线

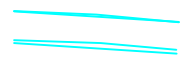
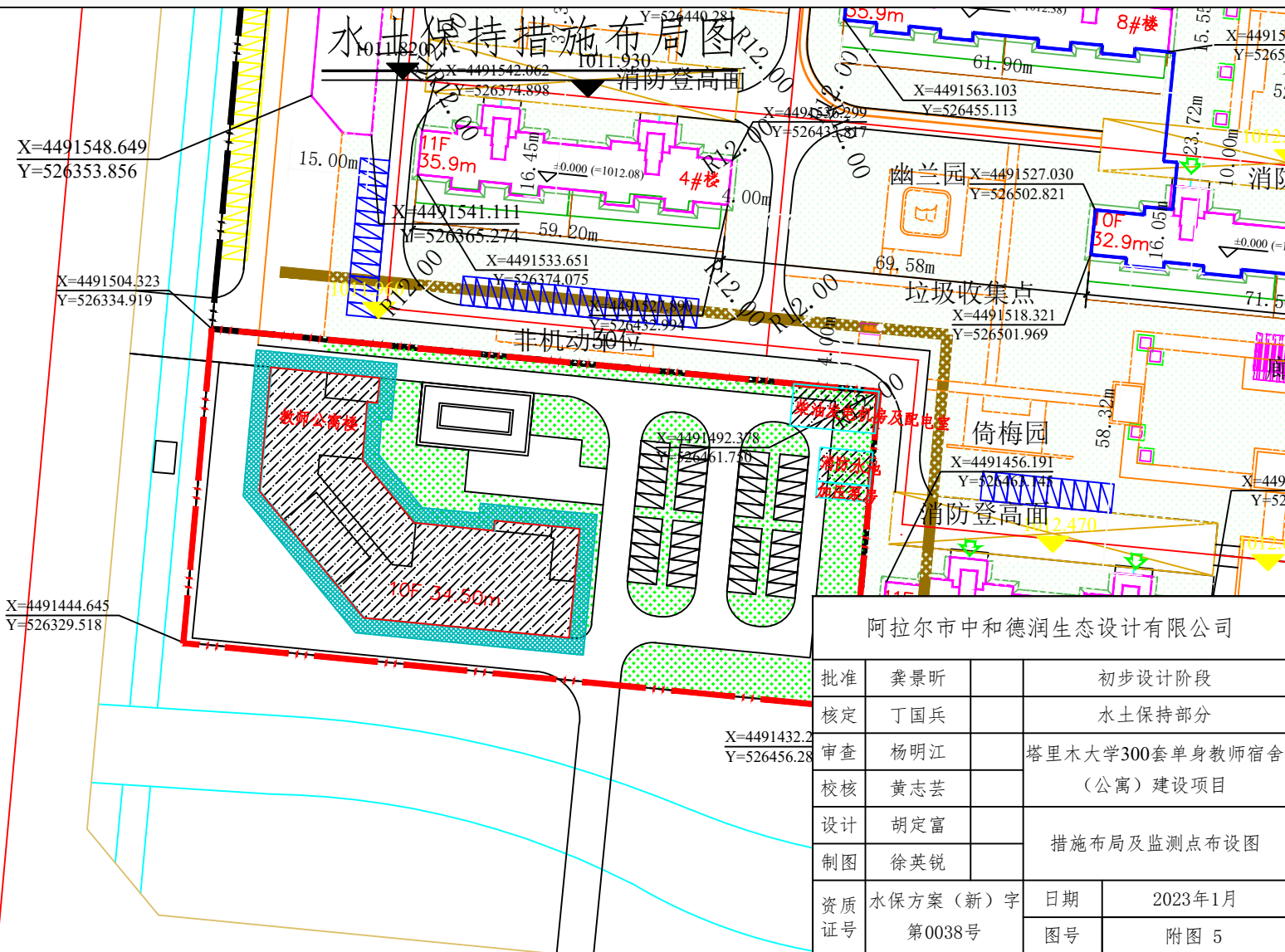
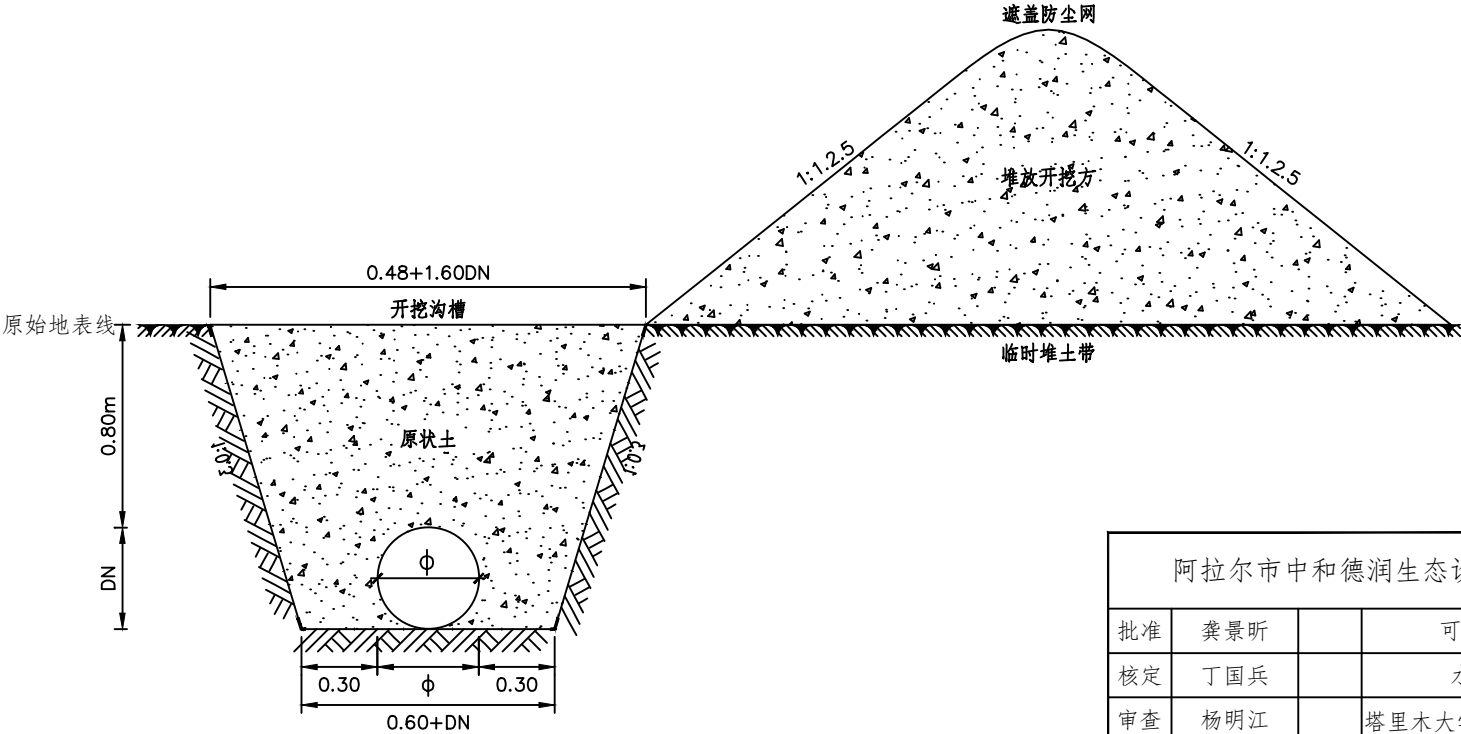


图 例

- 用地红线
- 新建建筑
- 景观绿化
- 临时遮盖



管道开挖沟槽典型横断面水土保持措施设计图



阿拉尔市中和德润生态设计有限公司

批准	龚景昕		可行性研究阶段
核定	丁国兵		水土保持部分
审查	杨明江		塔里木大学300套单身教师宿舍 (公寓) 建设项目
校核	莫志远		
设计	胡定富		开挖沟槽水土保持措施设计图
制图	徐英锐		
资质 证号	水保方案(新)字 第0038号	日期	2023年1月
		图号	附图 6

比例尺: 25