

若羌县阿尔金高速公路检查站二期建设项目

水土保持方案 报告表

(报批稿)

建设单位：若羌县公安局

编制单位：新疆中测环保科技有限公司

2022年07月



照
执
业
证

统一—社会—信用代码

91652801MA775E2B4G

扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”，
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。



(فونڈ مینجمنٹ)

(副本) (1-1)

新疆中测环保科技有限公司

壹佰萬元整

本
資
事
正

类型 有限责任公司（自然人独资）

成立日期 2016年01月11日

法定代表人 路建康

长期
期限
业
营

经营范围

住 所 新疆巴州库尔勒经济技术开发区人才大厦3楼

[illegible]

تور سىلغۇچى تور سىگان
登记机关

2020年11月02日

تولدت عازمات لاسان تهرهاسي لئاعبارلاق سسسي نور نكرسا

国家企业信用信息公示系统网址:

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国

<http://www.gsxt.gov.cn>

类别：建设类

简要说明：

本方案编制为阿尔金高速公路检查站，建设地点位于：若羌县阿尔金高速公路检查站，项目区中心地理坐标为东经90°9'3.88"，北纬38°23'7.16"。项目主要建设内容阿尔金高速公路检查站道路拓宽、场地硬化88000平方米及其他配套设施建设。若羌县高速公路检查站二期建设项目总投资12500.00万元，其中工程费用10200.00万元、其他费用1163.64万元、基本预备费1136.36万元。项目总投资12500.00万元，资金来源为其他资金12500.00万元。其中阿尔金高速公路检查站道路拓宽、场地硬化工程及其他配套设施建设费用4450.69万元，工程计划于2022年9月开工，于2022年10月完工，建设期2个月。

工程规划占地面积8.8000公顷，道路拓宽及其附属设施已建成，本方案不再分析。本项目用地面积1.4259公顷，共五个地块，地块三占地0.0897公顷，依法免予编报水土保持方案且已建成，本方案不再分析。实际总硬化面积1.3362公顷，隶属若羌县管辖。水土保持工程总投资17.20万元，水土保持补偿费1.3362万元。

水土保持方案报告表

项目名称：	若羌县阿尔金高速公路检查站二期建设项目
送审单位（个人）	若羌县公安局
法定代表人：	党国军
地址：	新疆巴州若羌县楼兰路
联系人：	马雯
电话：	15699260123
送审时间：	2022年07月

若羌县阿尔金高速公路检查站二期建设项目水土保持方案报告表

项目概况	位置	若羌县			
	建设内容	场地硬化			
	建设性质	新建	总投资（万元）	12500.00	
	土建投资（万元）	4450.69	占地面积（hm²）	永久：1.3362	
				临时：/	
	动工时间	2022年9月	完工时间	2022年10月	
	土石方（m³）	挖方	填方	借方	弃方
		2634	17399	14765	0
	取土（石、砂）场	项目区、成品料场			
弃土（石、渣）场	用于项目区地面硬化区平整				
项目区概况	涉及重点防治区情况	阿尔金山国家级水土流失重点预防区		地貌类型	山间盆地
	原地貌土壤侵蚀模数（t/km²·a）	1500		容许土壤流失量（t/km²·a）	1500
项目选址（线）水土保持评价		本项目的选线选址符合水土保持法的要求，符合《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的要求，不存在限制性因素。			
预测水土流失总量（t）		10.68			
防治责任范围（hm²）		1.3362			
防治标准等级及目标	防治标准等级		北方风沙区一级标准		
	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（%）	*	
	林草植被恢复率（%）	*	林草覆盖率（%）	*	
水土保持措施	1.道路及硬化区 （1）工程措施：土地平整13362m²（主体已列），场地硬化13362m²（主体已列） （2）临时措施：洒水降尘125m³（方案新增），彩条旗界限580m（方案新增）。				
水土保持投资估算	工程措施（万元）	2.0	植物措施（万元）	-	
	临时措施（万元）	2.56	水土保持补偿费（万元）	1.3362	
	独立费用	建设管理费（万元）		1.00	
		水土保持监理费（万元）		2.00	
		水土保持验收报告编制费		2.00	
		科研勘测设计费（万元）		3.00	
总投资（万元）		17.20			
编制单位	新疆中测环保科技有限公司		建设单位	若羌县公安局	
法定代表人	路建康		法定代表人	党国军	
地址	新疆维吾尔自治区巴音郭楞蒙古自治州库尔勒市安东路16号		地址	新疆若羌县中共若羌县委员会党校内	
邮编	841000		邮编	841800	
联系人	张承磊/17709987610		联系人	马雯/15699260123	
电子信箱	/		电子信箱	/	

“*”表示重复占地

说明：

1、随表附送生产建设项目地理位置平面图设计总图各一份。

2、本表一式三份，经水行政主管部门审查批准后，一份留水行政主管部门作为监督检查依据，一份送项目审批部门作为审批项目依据，一份留本单位（或个人）作为实施依据。

3、在生产建设项目施工过程中，必须实施“水土保持方案报告表”中的各项水土保持措施，并接受水行政主管部门监督检查。

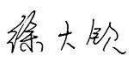
4、用此表表达不清的事项，可用附件表述。

若羌县阿尔金高速公路检查站二期建设项目

水土保持方案报告表

责任页

(新疆中测环保科技有限公司)

批准:	路建康		
核定:	路建康		
审查:	冯郅权		
校核:	聂立		
项目负责人:	林英		
编写:	张承磊		参编一二三 四五八章节
	徐大钦		参编六七章、 附图及附件

目录

1、综合说明	4
1.1 项目简况	4
1.2 编制依据	7
1.3 设计水平年	10
1.4 水土流失防治责任范围	10
1.5 水土流失防治目标	10
1.6 项目水土保持评价结论	12
1.7 水土流失危害及预测结果	13
1.8 水土保持措施布设成果	13
1.9 水土保持监测方案	14
1.10 水土保持投资及效益分析成果	14
1.11 结论与建议	14
2、项目概况	16
2.1 项目基本情况	16
2.2 项目组成及工程布置	20
2.3 施工组织	21
2.4 工程占地	22
2.5 土石方及其平衡情况	23
2.6 拆迁安置与专项设施改（迁）建	23
2.7 进度安排	23
2.8 自然概况	23
3、主体工程水土保持分析与评价	27
3.1 主体工程选址（线）水土保持分析评价	27
3.2 建设方案与布局水土保持评价	28
3.3 主体工程设计中水土保持措施界定	31
4、水土流失分析与预测	33
4.1 水土流失现状	33
4.2 水土流失影响因素分析	33
4.3 水土流失量预测	34

4.4 水土流失危害分析	38
4.5 指导性意见	39
5、水土保持措施	41
5.1 防治区划分	41
5.2 措施总体布局	42
5.3 分区措施布设	43
5.4 施工要求	44
6、水土保持监测	47
7、水土保持投资估算及效益分析	48
7.1 投资估算	48
7.2 效益分析	50
8、水土保持管理	52
8.1 组织管理	52
8.2 管理措施	52
8.3 后续设计	52
8.4 水土保持监理	52
8.5 水土保持施工	53
8.6 水土保持设施验收	54
附件	56

附件：

附件1：建设单位委托书

附件2：《关于若羌县高速公路检查站二期建设项目可行性研究报告（代项目建议书）的批复》若发改字〔2021〕226号；

附件3：《若羌县高速公路检查站二期建设项目初步设计报告的批复》若发改字〔2022〕210号；

附件4：若羌县高速公路检查站二期建设项目拟选址用地蓝线图；

附件5：建设项目用地预审与选址意见书；

附件6：总平面布置图

附件7：水泥混凝土路面设计图；

附件8：若羌县高速公路检查站二期（阿尔金检查站）用地勘测定界图；

附件9：项目区地理位置图；

附件10：项目区土壤侵蚀图；

附件11：项目区水系图；

附件12：彩条旗设计图；

附件13：水土保持措施布设图。

1、综合说明

1.1 项目简况

1.1.1 项目基本情况

1.1.1.1 项目建设必要性

自治区党委八届七次全委(扩大)会议强调要把南疆工作摆到更加突出位置,要把维稳作为南疆工作的重中之重。这是在对全疆特别是南疆的环境和形势进行正确分析后的正确判断和工作要求。

由于自然、社会等诸多因素,南疆自然条件较差,生态环境较为脆弱,风沙、地震等各种自然灾害较多。近年来南疆经济虽然有了长足进步,但经济现状仍然较为落后,基础设施条件薄弱,工业化水平低,贫困地区和困难人口较多。特别是南疆边境线长,周边环境复杂,出现过大大小小各类分裂事件,南疆历来是我们反对民族分裂主义的主战场。在南疆,我们要正确处理发展与稳定的关系,切实把着眼点和着力点放在社会稳定和长治久安上,要把解决南疆问题作为全疆工作的难点、重点去抓,要把维护稳定作为南疆工作的重中之重去抓,绷紧维稳的这根弦,着力解决这一突出问题,不断提升维护社会稳定的能力。为南疆各族人民根本利益提供安全保障,为南疆以及全疆经济社会发展奠定平安和谐的环境。

本项目建设成为设施配套齐全、布局合理的高速公路检查站,对于维护社会稳定,促进区域经济的发展具有十分重要的意义。本项目按照立足现实,适当超前的原则进行规划建设,以保证若羌县公共安全、提升人民群众安全感和满意度为目标,以基础设施建设为支撑,着力构建严密若羌县安保圈,提高社会治安防控水平和治理能力,确保社会和谐稳定。本项目建设条件具备,外部交通、供水、供电条件完善,完全能够满足项目建设。

综上所述,该项目的建设可以提高若羌县公共安全基础设施水平,是若羌县经济建设与社会发展的需要。紧紧围绕平安南疆建设,结合当前维稳形势,以确保公共安全、提升人民群众安全感和满意度为目标,以整治突出治安问题为导向,以基础建设为支撑,以体制机制创新为动力,着力构建严密若羌县安保圈,提高社会治安防控水平和治理能力,确保社会和谐稳定。

1.1.1.2 项目基本情况

若羌县阿尔金高速公路检查站二期建设项目—阿尔金高速公路检查站，位于巴音郭楞蒙古自治州若羌县阿尔金高速公路检查站。项目区中心地理坐标为东经 $90^{\circ}9'3.88''$ ，北纬 $38^{\circ}23'7.16''$ 。

本项目为新建项目，项目主要建设内容包括：阿尔金高速公路检查站场地硬化面积13362平方米。项目总投资12500.00万元，其中工程费用10320.53万元，工程建设其他费用1043.11万元，预备费1136.36万元。工程计划于2022年9月开工，于2022年10月完工，建设期2个月。

工程总占地面积为 1.3362hm^2 ，均为永久占地，道路及硬化区占地面积 13362m^2 ，占地类型为交通运输用地，隶属若羌县管辖。水土保持工程总投资9.25万元，水土保持补偿费1.3362万元。工程建设土石方开挖总量 2634m^3 ，土石方回填总量 17399m^3 ；借方 14765m^3 ，用于项目区道路和地面硬化区平整。

根据现场踏勘情况，项目区不涉及饮用水源保护区、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、重要湿地等。本工程建设范围内不涉及拆迁安置工作。

1.1.1.3 工程进展情况

若羌县阿尔金高速公路检查站二期建设项目计划于2022年9月开始，计划于10月完成施工。

1.1.2 项目前期工作及方案编制情况

1. 前期工作进展

(1) 2021年10月，新疆有色冶金设计研究院有限公司编写完成若羌县阿尔金高速公路检查站二期建设项目可行性研究报告；

(2) 2021年10月16日，取得由若羌县发展和改革委员会下发的《关于若羌县阿尔金高速公路检查站二期建设项目可行性研究报告(代项目建议书)的批复》若发改字〔2021〕226号；

(3) 2022年6月，新疆有色冶金设计研究院有限公司编写完成若羌县阿尔金高速公路检查站二期建设项目初步设计；

(4) 2022年6月30日，取得由若羌县发展和改革委员会下发的《关于若羌县阿尔金高速公路检查站二期建设项目初步设计的批复》备案证编码：若发改字

〔2022〕210号；

2. 水土保持方案编制过程

2022年7月，若羌县公安局委托我公司进行《若羌县阿尔金高速公路检查站二期建设项目水土保持方案报告表》的编制工作。接受委托后，我公司组织有关人员对项目区进行了深入调查、踏勘，并收集有关资料，了解并记录了项目区内及周边的植被现状、主体工程施工场地等情况，对主体工程设计资料进行仔细研读、分析，在熟悉主体工程设计资料、设计意图和施工工序的基础上，根据国家有关生产建设项目水土保持的法律、法规，按照《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)要求，于2022年8月编制完成了《若羌县阿尔金高速公路检查站二期建设项目水土保持方案报告表》。

1.1.3 自然简况

本项目区地处阿尔金山山间盆地，地貌属山间盆地，地形起伏较小，海拔高度约3185.24m-3184.96m，高程差0.28m，地势总体上西北高东南低。

项目位于巴音郭楞蒙古自治州若羌县，若羌县位于北纬 $36^{\circ}05'$ ~ $41^{\circ}23'$ ，东经 $86^{\circ}45'$ ~ $93^{\circ}45'$ ，东与甘肃、青海两省相连，南与西藏自治区接壤，西与且末县毗邻，北与尉犁县和吐鲁番、哈密两地区交界，隶属于巴音郭楞蒙古自治州。县境东西宽570千米，南北长580千米，行政区域面积202298平方千米，县人民政府驻若羌镇，距乌鲁木齐市908千米，距库尔勒市444千米，是内地进入新疆的重要门户。

若羌县地势南高北低，由西南向东北倾斜，海拔768~6900米。南部为山区，属羌塘高原东北部，海拔2500~4500米，国家以此圈划了阿尔金山自然保护区，是县内的主要牧业基地；中部冲积为冲积扇绿洲平原，海拔880~2500米，为农业种植区和主要人口居住区；北部为平原沙漠区，海拔763~1000米，由四个部分组成：西面为塔克拉玛干沙漠的东部，东南面为库木塔格沙漠，东北面为库鲁克塔格山部分山体和南麓山前冲积扇戈壁沙滩地，中部为罗布泊干涸湖床和湖滨盐膜地。

若羌县的主要河流有：若羌河、瓦石峡河、塔什萨依河、米兰河等均属于内陆型河流。年总径流量11.76亿立方米。

工程所在区域冬季寒冷，夏季酷热少雨，风大尘多，日温差悬殊，属典型的大陆温带干旱、半干旱气候区。若羌县年平均温度 11.8°C ，极端最高温度 43.6°C ，

1月平均气温 -9.4°C ，7月平均气温 27.4°C ，极端最低温度 -27.2°C ；年平均相对湿度 39% ，无霜期189~193天；年平均降水量28.5毫米，年极端最大降水量118.0毫米；年最小降水量3.3毫米，年平均蒸发量2920.2毫米，最大蒸发量3368.1毫米；最多风向为NE、E（东北风、东风），年平均风速2.7米/秒，极端最大风速 ≥ 40 米/秒，年平均日照时数3103.2小时，最大为3338.8小时，最小为2940.0小时；最大冻土深度96cm。

项目区周边无地表水系。土壤类型以灰棕漠土为主，植被类型主要为温带荒漠植被。通过调查项目区原地貌植被覆盖度在5%左右。根据主体资料，项目区植被类型主要为温带荒漠植被，区域植被分布稀疏，主要以平原荒漠植被为主，如梭梭、琵琶柴等。

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（办水保〔2013〕188号）和《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》（新水水保〔2019〕4号），项目区所在地若羌县属阿尔金山国家级水土流失重点预防区。项目区水土流失区属于轻度风力侵蚀，微度水力侵蚀区，在参考《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）的基础上，结合本工程区的气象、地表组成、植被覆盖度等自然环境状况，初步判定工程区原生地貌侵蚀模数为 $1500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，容许土壤流失量确定为 $1500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。根据《全国水土保持规划（2015-2030年）》划分，本项目防治标准采用北方风沙区水土流失防治一级标准。

工程场址及周边范围内不涉及饮用水水源保护区、水功能一级保护区和保留、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、重要湿地等占地。

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》（全国人大，2010.12.25修订）。
- （2）《中华人民共和国防沙治沙法》（全国人大常委会，2001.8.31通过，2018.10.26修正）。
- （3）《中华人民共和国环境保护法》（全国人大，1989.12.26通过，2014.4.24修订）。

(4) 《中华人民共和国水法》(全国人大, 1998.1.21通过, 2016.7.2第三次修订)。

(5) 《中华人民共和国防洪法》(全国人大, 1997.8.29 通过, 2016.7.2第三次修改)。

(6) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》(国务院120号令, 1993.8.1通过, 2011.1.8修订)。

(7) 《中华人民共和国公路法》(全国人大, 1997.7.3通过, 2016.11.7第四次修正)。

(8) 《新疆维吾尔自治区实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》(1994年9月24日新疆维吾尔自治区第八届人民代表大会第十次会议通过; 2013年7月31日新疆维吾尔自治区第十二届人民代表大会常务委员会第三次会议修订)。

(9) 《新疆维吾尔自治区河道管理条例》(新疆维吾尔自治区人大, 1996.7.26通过)。

(10) 《新疆生产建设兵团实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》(2014.09.01实施)。

1.2.2 规范性文件

(1) 水利部办公厅关于印发《水利部生产建设项目水土保持方案技术评审细则(试行)》的通知(办水保〔2018〕47号);

(2) 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);

(3) 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);

(4) 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)。

(5) 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)。

(6) 《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)。

(7) 《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)

- (8) 《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)。
- (9) 《水利部办公厅关于精简优化水土保持方案审批服务推进生产建设项目复工复产的通知》(办水保〔2020〕38号)。
- (10) 《生产建设项目水土保持方案技术审查要点》(水保监〔2020〕63号)。
- (11) 《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》(办水保〔2020〕161号)。
- (12) 《水利部办公厅关于开展黄河流域生产建设项目水土保持专项整治行动的通知》(办水保〔2020〕160号)。
- (13) 《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)。
- (14) 《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〔2020〕564号)。
- (15) 《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)。

1.2.3 规范标准

- (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) 《防洪标准》(GB50201-2014)。
- (4) 《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)。
- (5) 《水土保持监测技术规程》(SL277-2002)。
- (6) 《水利水电工程制图标准水土保持图》(SL73.6-2015)。
- (7) 《公路工程技术标准》(JTGB01-2014)。
- (8) 《公路路基设计规范》(JTGD30-2015)。
- (9) 《公路排水设计规范》(JTG/TD33-2012)。
- (10) 《公路环境保护设计规范》(JTGB04-2010)。
- (11) 《水利水电工程设计洪水计算规范》(SL44-2006)。
- (12) 《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008)。
- (13) 《水利水电工程沉沙池设计规范》(SL269-2001)。

(14) 《水土保持工程概(估)算编制规定》及《水土保持工程概算定额》(水总〔2003〕67号)。

(15) 《公路工程项目建设用地指标》(建标〔2011〕124号)。

1.2.4 技术资料

(1) 《全国水土保持规划(2015-2030年)》(2015年12月)；

(2) 《新疆维吾尔自治区水土保持规划(2018-2030年)》(2018年8月,新疆维吾尔自治区水利厅)；

(3) 其它与项目建设有关的设计资料。

1.3 设计水平年

方案设计水平年是指主体工程完工后,水土保持措施实施完毕并初步发挥效益的时间,届时方案确定的各项防治措施均布设到位,能初步发挥水土保持功能,达到方案确定的防治目标,满足水土保持专项设施验收的要求。

本项目计划于2022年9月开工建设,于2022年10月建设完成,总工期2个月,设计水平年为2022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)规定及工程建设的特点,工程建设水土流失防治责任范围为项目永久占地、临时占地(含租赁土地)以及其他使用与管辖区域。本项目水土流失防治责任范围为1.3362hm²,防治责任主体为若羌县公安局,行政区划隶属于若羌县。

1.5 水土流失防治目标

1.5.1 执行标准等级

本工程位于若羌县,属建设类项目,根据《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)和《新疆维吾尔自治区水利厅关于印发〈新疆维吾尔自治区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号文),项目区所属的若羌县被划分为阿尔金山国家级水土流失重点预防区。

根据《全国水土保持规划(2015-2030年)》中附表2(全国水土保持区划成果)内容和《生产建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2018)4.0.1节、4.0.2节规定,新疆维吾尔自治区属于北方风沙区,本项目应执行北方风沙区水土流失

防治一级标准。

1.5.2 防治目标

依据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018）中北方风沙区水土流失防治一级标准指标值，结合本工程建设特点和工程所在区域的自然环境状况，对方案的计划和实施提出6项水土流失防治标准指标，用以指导防治措施布局，并作为水土保持验收的指标。水土流失防治标准指标应包括水土流失治理度、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覆盖率。其中，水土流失治理度、林草植被恢复率和林草覆盖率可根据干旱程度进行调整；土壤流失控制比可根据现状土壤侵蚀强度进行调整；渣土防护率可根据陆地地貌类型进行调整。6项水土流失防治标准指标修正结果具体如下：

根据《中国气候区划名称与代码/气候带和气候大区》（GB/T17297-1998）中气候大区指标，本项目位于暖温带干旱气候大区。依据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018）4.0.6节规定，以及对方案综合考虑，不做调整，水土流失治理度确定为85%。

根据《生产建设项目水土流失防治标准》水土流失防治标准一级标准规定，土壤流失控制比是以现状土壤侵蚀强度属轻度侵蚀为主的区域为基准制定的，本项目土壤侵蚀强度为轻度，根据《生产建设项目水土流失防治标准》

（GB/T50434-2018），土壤流失控制比在以轻度侵蚀为主的区域不应小于1，本项目土壤侵蚀强度为轻度，因此土壤流失控制比修正到1.0。

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）水土流失防治标准一级标准规定，渣土防护率为87%，本项目为城区项目，渣土防护率可提高1~2%，故渣土防护率调整到89%。

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）水土流失防治标准一级标准中规定对北方风沙区项目表土保护率不作要求，根据本项目不占用耕地、园地，确定本项目表土保护率不作要求。

根据《生产建设项目水土流失防治标准》水土流失防治标准一级标准规定，根据实际情况，本项目除构筑物外场地均已采取硬化，无场地可不设植物措施，故林草植被恢复率和植被覆盖率不作要求。

水土流失防治目标值确定表

项目	标准规定		按地形地貌修正（冲洪积平原）	按干燥度修正（干旱地区）	按土壤侵蚀强度（轻度）	采用标准	
	施工期	设计水平年				施工期	设计水平年（2022年）
水土流失治理度（%）	*	85				*	85
土壤流失控制比	*	1.0				*	1.0
渣土防护率（%）	87	89				87	89
表土保护率	*	*				*	*
林草植被恢复率（%）	*	*				*	*
林草覆盖率（%）	*	*				*	*

1.6 项目水土保持评价结论

1.6.1 主体工程选址（线）评价

（1）本工程不涉及《中华人民共和国水土保持法》第十七条、第十八条规定的崩塌、滑坡及泥石流易发区，不违反《中华人民共和国水土保持法》的相关规定；不违反《生产建设项目水土保持技术标准》中强制性条款的相关规定。

（2）工程建设不涉及泥石流易发区、崩塌滑坡危险区、固定半固定沙丘区等易引起严重水土流失和生态恶化的地区，工程选址合理。

1.6.2 建设方案与布局评价

（1）从占地面积分析，主体工程建设范围全部位于征地范围内，主体工程通过优化工程布局，合理利用征地面积；工程建设利用项目区内已有道路进行材料运输，无需新建进场道路，不新增扰动地表面积；工程建设所需砂、石料均来自外界成品料场，无需新建自采料场，不新增扰动地表面积；工程施工期的临建设施位于该项目征地范围之内，不新增扰动地表面积。综上所述，本项目占地面积合理。

（2）主体工程施工组织设计中施工时序、施工布置设计基本合理。

（3）工程建设土石方开挖总量 2634m^3 ，土石方回填总量 17399m^3 ；借方 14765m^3 ，用于项目区内道路和地面硬化区平整。从土石方总量上看，主体工程在土方施工过程中，注重土方调配及综合利用，土方流向及综合利用符合政府相关部门要求。

（4）主体工程设计中土地平整、硬化措施符合水土保持要求，纳入本方案水土保持措施体系。方案还将补充彩条旗限界、洒水降尘等临时措施，结合工程已有措施形成完善的防护体系。

(5) 项目建设不存在限制性的水土保持问题，工程建设产生的水土流失得到了有效遏制，项目建设可行。

1.7 水土流失危害及预测结果

(1) 水土流失危害原因

机械运输车辆进出使项目区原地貌被破坏，加剧项目区水土流失。

(2) 水土流失预测结果

本项目预测时段为建设期2个月(2022年9月-2022年10月)，自然恢复期5年；扰动原地貌和损坏土地的面积 1.3362hm^2 ，损坏水土保持设施面积为 1.3362hm^2 。

工程施工期及自然恢复期产生的土壤流失总量 10.68t ，新增土壤流失总量为 7.27t 。施工期是工程产生水土流失的重点时段，也是水土流失防治的重点时段。

1.8 水土保持措施布设成果

根据项目区的自然环境条件，工程区的地形地貌、水土流失类型和防治措施特点等因子，将项目分为山间盆地一级分区；根据项目建设对水土流失的影响、区域自然条件、工程布局及不同部位水土流失特点等因素，将本工程分为临时物料堆放区、道路及硬化区、临时堆土区和施工生产生活区等4个二级分区。

1、道路及硬化区

(1) 工程措施

土地平整(主体已列)：施工结束后对建(构)筑物区采取土地平整措施，土地平整面积约 13362m^2 。

道路硬化(主体已列)：施工结束后场地硬化面积约 13362m^2 。

进场道路为已建好高速公路，未对其造成扰动，不计入水土保持。

(2) 临时措施

洒水降尘(方案新增)：为有效地抑制施工期地表扬尘，主体工程在施工期对项目区采取洒水的临时措施减少粉尘污染，共计洒水量 125m^3 。

彩条旗界限(方案新增)：为有效地抑制施工期地表扬尘，主体工程在施工期对项目区采取彩条旗界限的临时措施减少粉尘污染，共计 580m 。

2、临时物料堆放区

临时物料堆放区设置在项目区内，与硬化区一起计入水土保持措施，不重复计入水土保持措施。

3、临时堆土区

项目中砂石土料进入项目区后直接进行平整压实，因此在项目区内不设置堆土区。

4、施工生产生活区

项目中施工生产生活区为项目区东部已有生活区，距离项目区路程936m，不计入水土保持措施。

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》和《新疆维吾尔自治区生产建设项目水土保持方案管理办法》，若羌县阿尔金高速公路检查站二期建设项目水土保持方案报告表对水土保持监测不做具体要求。

1.10 水土保持投资及效益分析成果

本方案水土保持估算总投资17.20万元（主体已列2.90万元、方案新增14.30万元），其中工程措施投资2.0万元，临时措施投资2.56万元，独立费用8.00万元，基本预备费0.4万元，水土保持补偿费13362元。

经实地调查分析，通过实施该方案，使工程建设产生的水土流失得到控制，到设计水平年，造成水土流失面积的水土流失治理度达到99.99%，土壤流失控制比达到1.0，渣土防护率达到99.9%，均达到或超过水土保持目标值，表土防护率、林草植被恢复率和林草覆盖率不作要求。

1.11 结论与建议

1.11.1 结论

从水土保持角度分析，本工程建设符合国家产业政策，工程选址、施工组织等方面不存在工程建设的制约性因素，工程建设造成一定程度的水土流失，但通过水土保持方案各种治理措施的实施，对水土流失的防治及控制能力可以满足防治要求，不存在影响本工程建设的水土保持制约性因素，因此主体工程在做好水土流失防治工作后是可行的。

1.11.2 建议

（1）水土保持工程施工组织设计与主体工程施工组织充分结合，尽量利用主体工程已有的施工场地、交通道路等，尽量减少新增施工用地。

（2）项目实施时做好施工组织、土石方调运工作，加强拦挡措施。临时堆土严格按方案要求实施。

(3) 水土保持方案报告表批复后, 及时开展水土保持后续设计, 按要求开展水土保持监理和竣工验收工作。

(4) 建议主体工程在建设过程中

严格控制用地规模, 各项施工临时设施尽可能利用已征土地, 尽可能减少占地面积和扰动地表面积。

(5) 建议主体工程进一步优化土石方量, 减少借方量和挖方量。

表 1.1-1 水土保持方案特性表

项目名称		若羌县阿尔金高速公路检查站二期建设项目				水行政主管部门		若羌县水利局	
涉及省区		新疆维吾尔自治区		涉及地市	巴州		涉及县（区）		若羌县
项目规模		1.3362hm²		总投资（万元）	12500.00	土建投资（万元）		4450.69	
开工时间		2022年9月		完工时间	2022年10月		设计水平年		2022年
工程占地（hm²）		1.3362		永久占地（hm²）	1.3362		临时占地（hm²）		/
土石方量（m³）	分区		挖方	填方	利用方	调入	调出	借方	弃方
	建（构）筑物区		2634	17399				14765	
	合计		2634	17399				14765	
重点防治区名称				阿尔金山国家级水土流失重点预防区					
地貌类型		山间盆地			水土保持区划			北方风沙区	
土壤侵蚀类型		风力侵蚀、水力侵蚀			土壤侵蚀强度			轻度	
防治责任范围面积（hm²）		1.3362			容许土壤流失量（t/(km².a)）			1500	
土壤流失预测总量（t）		10.68			新增土壤流失量（t）			7.27	
水土流失防治标准执行等级		一级标准							
防治标准	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（%）		/	
	林草植被恢复率（%）		/			林草覆盖率（%）		/	
防治措施及工程量	分区		工程措施		植物措施		临时措施		
	道路及硬化区*		土地平整13362m² 场地硬化13362m²		/		洒水降尘125m³，彩条旗界限580m		
	临时物料堆放区*		/		/		/		
	临时堆土区*		/		/		/		
	施工生产生活区		/		/		/		
	投资（万元）		2.0		/		2.56		
水土保持总投资（万元）		17.20		独立费用（万元）		8.00			
监理费（万元）	2.00	监测费（万元）		/		水土保持设施补偿费（万元）		1.3362	
方案编制单位		新疆中测环保科技有限公司			建设单位		若羌县公安局		
法定代表人		路建康			法定代表人		党国军		
地址		新疆维吾尔自治区巴音郭楞蒙古自治州库尔勒市安东路16号			地址		新疆巴州若羌县公安局		
邮编		841000			邮编		841800		
联系人及电话		张承磊/17709987610			联系人及电话		马雯/15699260123		
电子邮箱		/			电子信箱		/		

2、项目概况

2.1 项目基本情况

2.1.1 地理位置

若羌县阿尔金高速公路检查站二期建设项目，项目拟建阿尔金高速公路检查站道路拓宽、场地硬化88000平方米及其他配套设施建设，实际建设内容场地硬化1.3362万平方米，共四个地块，地块一面积为582平方米，地块二面积为356平方米，地块四面积为4111平方米，地块五面积为8313平方米，皆位于巴音郭楞蒙古自治州若羌县阿尔金高速公路检查站。项目区中心地理坐标为东经90° 9' 3.88"，北纬38° 23' 7.16"。

项目区地理位置示意图见图2.1-1。

图2.1-1 项目区地理位置图



2.1.2 工程基本情况

项目名称：若羌县阿尔金高速公路检查站二期建设项目；

建设单位：若羌县公安局；

建设地点：新疆巴州若羌县阿尔金高速公路检查站；

建设性质：新建；

建设规模及内容：阿尔金高速公路检查站道路及场地硬化1.3362公顷。

工程占地：占地面积20.04亩，规划用地面积13362平方米，均为永久占地，占地类型为交通运输用地，隶属若羌县管辖。

施工期土石方工程量：工程建设土石方开挖总量2634m³，土石方回填总量17399m³；借方14765m³，用于项目区内道路和地面硬化区平整。

总投资：本项目总投资12500.00万元，其中工程费用10200.00万元、其他费用1163.64万元、基本预备费1136.36万元。项目总投资12500.00万元，资金来源为其他资金12500.00万元。其中阿尔金高速公路检查站道路拓宽、场地硬化及附属设施建设工程费用4450.69万元。

建设工期：本工程建设期2个月，工程于2022年9月开工，计划于2022年10月完工。

本工程的主要技术经济指标见表2.1-1：

表2.1-1 主要技术经济指标表

一、项目基本情况								
1	项目名称	若羌县阿尔金高速公路检查站二期建设项目						
2	建设单位	若羌县公安局						
3	建设地点	新疆巴州若羌县阿尔金高速公路检查站						
4	建设性质	新建项目						
5	建设规模	阿尔金高速公路检查站场地硬化1.3362公顷						
6	工程总投资	12500.00万元						
7	建设工期	2个月						
二、项目组成及主要技术指标								
项目组成		占地面积（hm²）			主要技术指标			
		永久占地	临时占地	合计	项目名称	长度（m）	宽度（m）	
道路及硬化区*		1.3362	/	1.3362				
临时物料堆放区*		/	0.003	0.003				
临时堆土区*		/	/	/				
施工生产生活区		/	/	/				
合计		1.3362	0.003	1.3362				
三、项目土石方工程量（m³）								
防治分区		挖方	填方	利用	调入	调出	借方	弃方
建（构）筑物区		2634	17399	/	/	/	14765	/
合计		2634	17399	/	/	/	14765	/

“*”表示重复占地

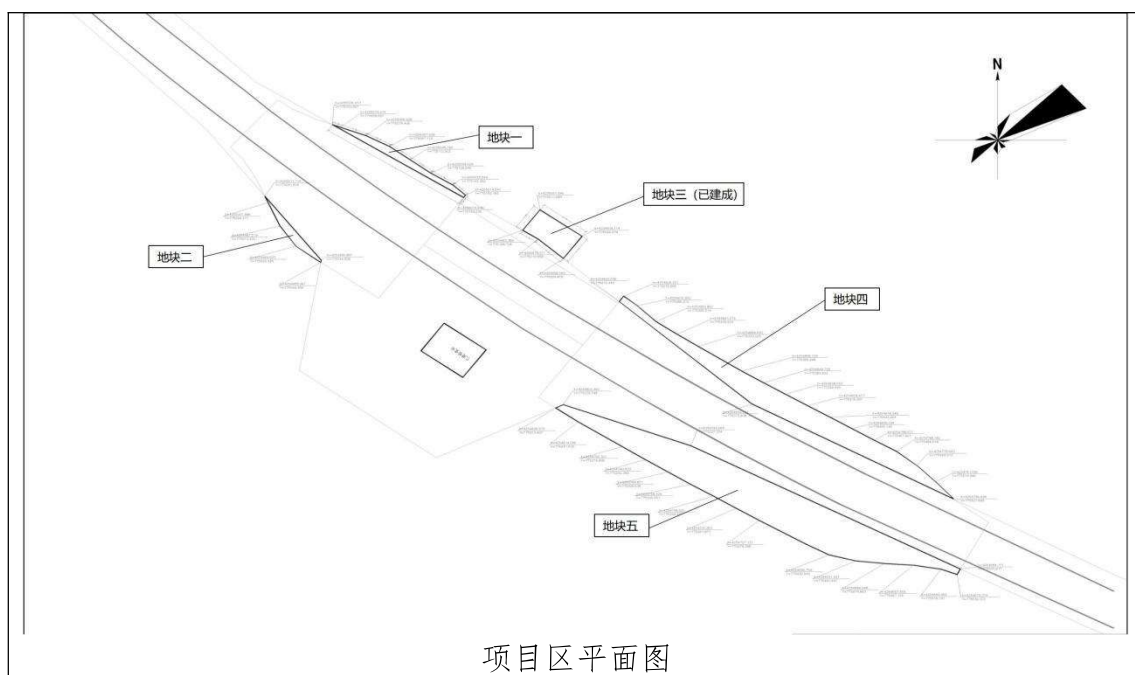
2.1.3 项目区现状与可以依托条件

1.项目区现状

本项目于2022年9月进入施工准备阶段，于2022年10月完工。阿尔金高速公路检查站主体道路工程及其他配套设施已建成，本项目将完成阿尔金高速公路检查站的场地硬化。

项目区照片

 经纬度：90.147274 纬度：38.386509 地址：新疆维吾尔自治区巴音郭楞蒙古自治 州若羌县依吞布拉克站 时间：2022-07-22 12:50:14 海拔：3155.6米 天气：天气获取失败 备注：阿尔金高速检查站	 经纬度：90.147628 纬度：38.385677 地址：新疆维吾尔自治区巴音郭楞蒙古自治 州若羌县G0612西和高速依吞布拉克站 时间：2022-07-22 12:52:33 海拔：3158.5米 天气：天气获取失败 备注：阿尔金高速检查站
 经纬度：90.149765 纬度：38.384815 地址：新疆维吾尔自治区巴音郭楞蒙古自治 州若羌县G0612西和高速依吞布拉克站 时间：2022-07-22 12:55:59 海拔：3152.7米 天气：28~34℃ 西南风 备注：阿尔金高速检查站	 经纬度：90.151109 纬度：38.384133 地址：新疆维吾尔自治区巴音郭楞蒙古自治 州若羌县依吞布拉克站派出所 时间：2022-07-22 12:31:47 海拔：3151.8米 天气：天气获取失败 备注：阿尔金高速检查站
 经纬度：90.149554 纬度：38.384258 地址：新疆维吾尔自治区巴音郭楞蒙古自治 州若羌县G0612西和高速依吞布拉克站派出所 时间：2022-07-22 13:03:26 海拔：3159.8米 天气：28~34℃ 西南风 备注：阿尔金高速检查站	 经纬度：90.153315 纬度：38.382866 地址：新疆维吾尔自治区巴音郭楞蒙古自治 州若羌县依吞布拉克站派出所 时间：2022-07-22 12:28:11 海拔：3151.4米 天气：28~34℃ 西南风 备注：阿尔金高速检查站



2.可依托条件

交通条件：若羌县阿尔金高速公路检查站二期建设项目位于若羌县依吞布拉克（新青界）至若羌高速公路阿尔金检查站，西侧为格库铁路，北侧为依吞布拉克镇中交项目部及施工生产生活区，地块周边交通十分方便。

供水条件：本工程水源为依吞布拉克镇给水管网供水，基础设施完善，水质良好，水量可满足项目区内日常的供水需求，由洒水车拉运，运距约1km。

供电条件：项目区中检查站已建成且有电力供应，电力供应充裕、可靠，可满足项目用电需求。

通信条件：项目区现有电信、移动、联通等多家通信运营商，已形成一个集数字传输、程控交换、光纤接入和多媒体通信为一体的覆盖全区、连接全国、沟通世界的现代通信网络，通信便利。

规划、用地、环保、卫生、消防、抗震等要求：

- 1）符合若羌县城市总体规划要求。
- 2）节约用地，不浪费土地，未超出红线用地并符合若羌县国土资源局要求。
- 3）符合若羌县环保和卫生部门的规定和要求。
- 4）根据《中华人民共和国消防条例》、《建筑设计防火规范》等法规，采取积极的措施防患于未然，院内建筑物布置合理，防火间距满足要求，应按消防要求设置消防器材，加强职工的安全防火教育，建立健全防火制度和防火组织机

构。

2.2 项目组成及工程布置

2.2.1 工程布置

2.2.1.1 总平面布置

面积汇总：

若羌县阿尔金高速公路检查站二期建设项目-阿尔金高速公路检查站共五个地块，其中地块三用地面积1.4259公顷，共五个地块，地块三占地0.0897公顷，依法免于编报水土保持方案且已建成，本方案不再做分析，地块一、地块二、地块四和地块五均为不规则的长条形状，实际总建筑面积1.3362公顷。

地块一占地面积0.0582公顷（0.87亩），位于检查站西北偏北侧，道路东北侧，地类分别为：公路用地0.0187公顷(0.28亩)，盐碱地0.0395公顷(0.59亩)。

地块二占地面积0.0356公顷（0.53亩），位于检查站西北偏西侧，道路西南侧，地类分别为：公路用地0.0123公顷(0.18亩)，盐碱地0.0233公顷(0.35亩)。

地块三占地面积为0.0897公顷(1.35亩)，地类分别为：公路用地0.0030公顷(0.05亩)，盐碱地0.0867公顷(1.30亩)，地块三建筑物已建成且依法免于，不进行重复计算。

地块四占地面积0.4111公顷（6.17亩），位于检查站东南侧，道路东北侧亩，地类分别为：公路用地0.2682公顷(4.02亩)，盐碱地0.1429公顷(2.14亩)。

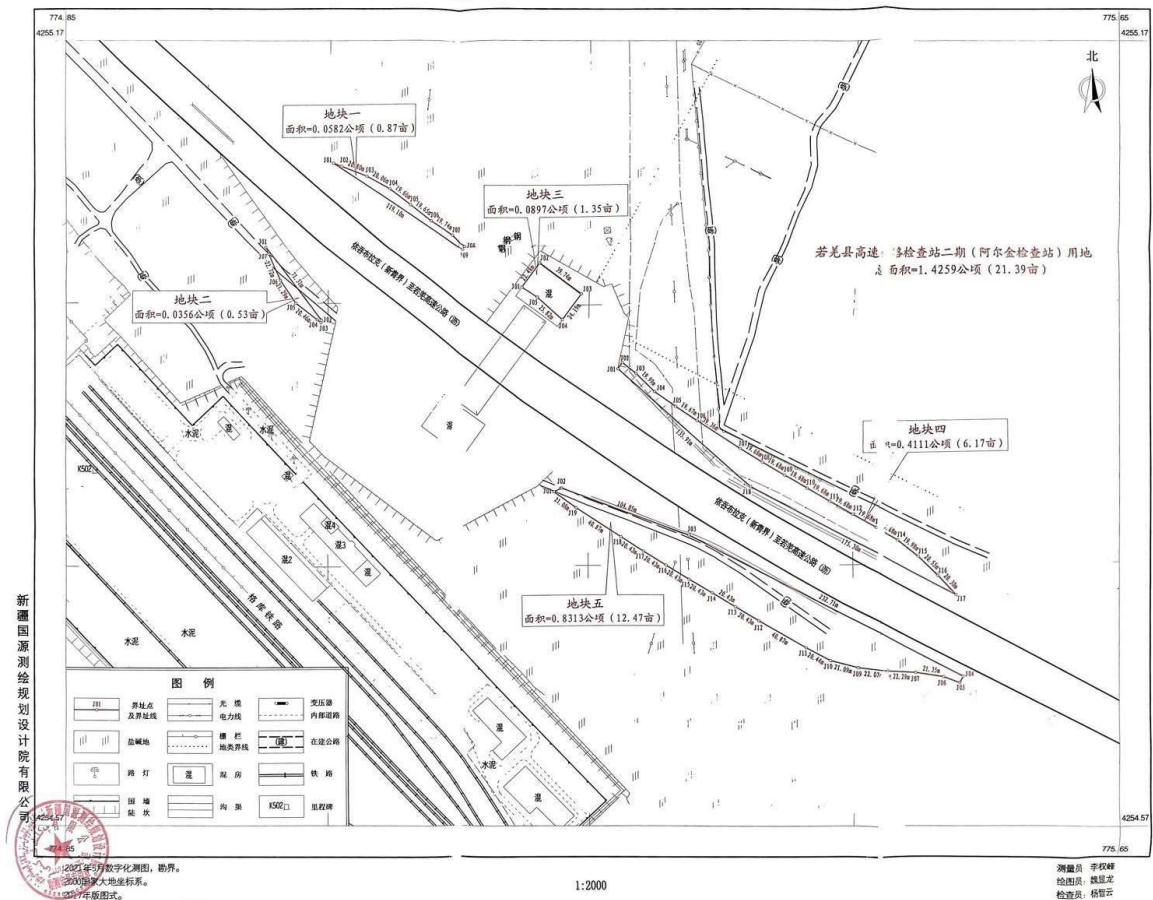
地块五占地面积0.8313公顷（12.47亩），位于检查站东南侧，道路西南侧，地类分别为：公路用地0.1526公顷(2.29亩)，盐碱地0.6787公顷(10.18亩)。

面积汇总表

区域	面积（亩）	是否建成
地块一	0.87	否
地块二	0.53	否
地块三	1.35	是
地块四	6.17	否
地块五	12.47	否

平面布置如下图：阿尔金检查站用地勘测定界图所示。

若羌县高速公路检查站二期（阿尔金检查站）用地勘测定界图



阿尔金检查站用地勘测定界图

2.2.1.2 竖向布置

道路竖向设计：场区道路纵坡排水方向总体方向是：由南到北方向。纵向坡度结合现状地形基本在0.3%左右。

2.3 施工组织

2.3.1 施工道路布置

若羌县阿尔金高速公路检查站二期建设项目位于若羌县依吞布拉克（新青界）至若羌高速公路阿尔金检查站，西侧为格库铁路，北侧为依吞布拉克镇中交项目部及施工生产生活区，地块周边交通十分方便，便于运输。工程实施过程中所需的各类建筑材料，可通过高速公路及已有硬化路面进入项目区，无需新建进场道路。现状道路的宽度和承载力，均可满足运输车辆的运输要求。

2.3.2 施工用水、用电及通信条件

项目区位于依吞布拉克镇内，供水系统可利用施工生活区接口处接引；施工用电

由镇上供电线路提供，满足项目区生活使用。工程区内移动、联通及电信信号源已全覆盖，因此可利用无线通信设备进行联络。

2.3.3 取土（石、砂）场

本项目建设所需砂石料全部从成品料场拉运，其砂石料开采等造成的水土流失由料场负责治理，运距约11km。

2.3.4 弃土（石、渣）场

本工程不布设永久弃渣场，本项目建设开挖土方全部用于土地平整、道路及硬化区回填。

2.3.5 临时堆土区的布设

本项目临时堆土区布设于地块建筑区域内，临时堆土量小且堆土时间短，直接用于场地道路和地面硬化区平整，可满足项目区临时堆土的要求。

2.3.6 施工工艺

场地硬化

主要技术标准：

硬化等级：项目区内场地硬化

路面设计荷载以BZZ-100作为标准轴载

土基回弹模量： $E=40\text{MPa}$

水泥混凝土标号：C30

面层结构：

结构自上而下依次为：

1) 400厚C30混凝土面层（ $\Phi 12@200$ 双层双向铺设）（分块捣制，振捣密实，随打随抹，硬化场地每块板长6米，宽6米，缝宽1cm，沥青、木屑嵌缝）。

2) 200厚级配砾石碾压。

3) 700厚戈壁土分层碾压

4) 路基碾压密实，密实系数 >0.93 （环刀取样）

2.4 工程占地

本工程占地总面积 1.3362hm^2 ，占地性质均为永久占地。根据《土地利用现状分类标准》（GB/T21010-2007）的划分标准，本项目占地类型为交通运输用地，行政区划隶属于若羌县。

2.5 土石方及其平衡情况

2.5.1 土石方来源分析

根据项目特点及工程区地形地貌等条件,建设期工程建设过程中开挖量主要包括:土地平整、道路路基填筑等方面。

2.5.2 土石方平衡分析

工程建设土石方开挖总量 2634m^3 ,土石方回填总量 17399m^3 ,借方 14765m^3 ,用于项目区地面硬化区碾压平整。

(1) 道路及硬化区

建(构)筑物区土石方来源主要是基础的开挖与回填和施工场地的平整。总土石方开挖量为 2634m^3 ,借方量为 14765m^3 ,回填量 17399m^3 ,用于项目区地面硬化区压实平整,提高土石方利用率。进场道路为已修建好高速公路,不涉及土石方的开挖与回填。

(2) 临时物料堆放区

临时物料堆放区在项目硬化区内,施工期在进行土石方开挖及回填后进场,故计算项目区内部土石方平衡时不计列。

(3) 临时堆土区

施工期土方不进行长期堆放,拉运及挖方直接进行平整压实,故计算项目区内部土石方平衡时不计列。

(4) 施工生产生活区

项目中施工生产生活区借用检查站东侧已有的施工生产生活区,施工期不进行土石方开挖及回填,故计算项目区内部土石方平衡时不计列。

2.6 拆迁安置与专项设施改(迁)建

根据现场踏勘情况,不涉及拆迁安置及专项设施改(迁)建问题。

2.7 进度安排

本工程为新建建设类项目,工程计划于2022年9月开工,于2022年10月建设完成,施工期2个月。

2.8 自然概况

2.8.1 地形地貌

场地地处若羌河冲积平原中下部与风成砂丘迭置地,原始地貌已荡然无存,

场地地形基本平坦。

2.8.2 地质

2.8.2.1 工程地质

在勘探深度范围内,场地土层主要由填土和第四纪全新世冲积与风积形成的黄土状粉土、冲积形成的砂土组成,据其特征和岩性可分为三层,特征如下:

①素填土 (Q_4^{ml}): 厚度为0.90~1.40m,层底高程886.41~885.92m。成分以粉土为主,含大量植物根,土质疏松,钻进容易,进尺快,钻进时钻具平稳。

②黄土状粉土 (Q_4^{al+col}): 厚度6.10~6.90m,层顶埋深0.90~1.40m,层底埋深7.30~8.10m,层底高程879.33~880.21m。黄褐色,井壁直立,锹易挖,土质疏松,层中可见管状孔隙,横断面呈圆形、椭圆形,主要延垂向伸延,具铁染现象,钻进容易,进尺快,钻进时钻具平稳。湿度:稍湿;密实度:稍密。

③砾砂 (Q_4^{al}): 未揭穿,最大揭露厚度6.90m,层顶埋深7.30~8.10m,层顶高程879.33~880.21m。黄褐色,井壁直立,锹镐可挖掘,颗粒分选差,级配较好,主要矿物成分为石英、长石、云母,钻进较易,进尺快,钻进时钻具偶有轻微跳动现象,孔壁稳定,密实度:稍密~中密;湿度:稍湿。

2.8.2.2 地震烈度

根据《中国地震动参数区划图》,若羌县抗震设防烈度为7度,设计地震分组为第二组,设计地震动峰值加速度区划为0.10g。

2.8.2.3 地下水情况

本次勘察地下水水位未见,可不考虑其影响。

2.8.3 气象

项目区气候属中温带大陆性荒漠干旱气候,地形闭塞,远离海洋,湿润水汽难以到达,因而降水稀少,蒸发量大,空气极度干燥,是世界上同纬度最干旱的地区之一。中低山丘陵气象采用青海茫崖行委(花土沟)气象资料,年平均气温2.9℃,年平均降雨量44mm,年蒸发量2739.3mm,年均风速2.4m/s,最大冻土深度250cm;山间倾斜冲、洪积砾质平原采用若羌县城气象资料,年平均温度11.8℃,年平均降雨量28.5mm,年平均蒸发量2920.2mm,年平均风速2.7m/s,极端最大风速 ≥ 40 m/s,年平均日照时数3103.2h;最大冻结深度为96cm。

2.8.4 水文

若羌县的主要河流有：若羌河、瓦石峡河、塔什萨依河、米兰河等均属于内陆型河流。年总径流量11.76亿立方米。

降水：年平均降水量28.5毫米，年极端最大降水量118.0毫米；年最小降水量3.3毫米，年平均蒸发量2920.2毫米，最大蒸发量3368.1毫米。

径流：若羌县境内有大小河流14条，年径总流量11.76亿立方米。已开发利用的有若羌河和瓦石峡河（米兰河为农二师36团所用，年径流量1.55亿立方米），其中若羌河年径流量1.07亿立方米，年引水量0.49亿立方米，瓦石峡河年径流量0.47亿立方米，年引水量0.22亿立方米；若羌地下水资源储量约为0.33亿立方米。

洪水：若羌县洪水季节一般为6-8月，本项目区位于阿尔金高速公路检查站内，无洪水威胁影响。

若羌河水水质矿化度为0.55克/升，pH酸碱度7.9，HCO₃-Cl-Ca-Mg型水，年径流量0.86亿立方米。径流的补给主要靠山地降水和高山融雪，年径流量稳定，洪水期出现在六月下旬至八月下旬。灌溉土地1300余公顷，是若羌县工农业生产的四大水源之一。

2.8.5 土壤

①素填土（Q4ml）：厚度为0.90~1.40m，层底高程886.41~885.92m。成分以粉土为主，含大量植物根，土质疏松，钻进容易，进尺快，钻进时钻具平稳。

②黄土状粉土（Q4al+eol）：厚度6.10~6.90m，层顶埋深0.90~1.40m，层底埋深7.30~8.10m，层底高程879.33~880.21m。黄褐色，井壁直立，锹易挖，土质疏松，层中可见管状孔隙，横断面呈圆形、椭圆形，主要延垂向伸延，具铁染现象，钻进容易，进尺快，钻进时钻具平稳。湿度：稍湿；密实度：稍密。

③砾砂（Q4al）：未揭穿，最大揭露厚度6.90m，层顶埋深7.30~8.10m，层顶高程879.33~880.21m。黄褐色，井壁直立，锹镐可挖掘，颗粒分选差，级配较好，主要矿物成分为石英、长石、云母，钻进较易，进尺快，钻进时钻具偶有轻微跳动现象，孔壁稳定，密实度：稍密~中密；湿度：稍湿。

2.8.6 植被

若羌县地区的植被，以干旱荒漠原始天然植被为主，全县植被覆盖率为6.27%。北部天然荒漠植被区主要为大根茎和耐旱植物群落，类型有乔、灌、亚灌木和沙生植物。中部平原农区栽培植被区主要有红枣、杏树、桃树等经济林和杨、柳、

榆、沙枣等防护林。全县林地面积为304.9万亩，其中：天然林293.3万亩，人工林11.6万亩。

经调查，项目区无植被，植被覆盖率为0%。

2.8.7 其它

本工程所在区域不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区、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、重要湿地等。

3、主体工程水土保持分析与评价

3.1 主体工程选址（线）水土保持分析评价

根据《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）等相关规范性文件中关于水土保持限制和约束性规定，进行主体工程选址（线）复核和评价。

（1）工程选址（线）执行与《中华人民共和国水土保持法》的对照分析。

表3.1-1 与水土保持法相符性分析

序号	《中华人民共和国水土保持法》相符性分析表	本项目的情况	相符性分析
1	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。崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区的范围，由县级以上地方人民政府划定并公告。	本工程位置不在当地政府划定的崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区范围内。	符合本条规定要求
2	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。	本工程不属于农林开发项目。	符合本条规定要求
3	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。	项目区属重点治理区，水土流失防治标准应执行一级标准。	符合本条规定要求
4	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他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。	本工程已按照水土保持法规定，委托方案编制单位编制了水土保持方案。	符合本条规定要求
5	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。	已按照水土保持法规定，委托编制了水土保持方案。	符合本条规定要求
6	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。	本方案主体设计对生产建设活动所占用土地的地表土清除、保存和利用，并且达到土石方挖填平衡。	符合本条规定要求

(2) 与《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)规定的限制性因素的比较分析。

表 3.1-2 与《生产建设项目水土保持技术标准》有关规定相符性分析表

基本规定	本项目实施情况	是否满足
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;	项目区属于重点治理区,已采取一级标准。	满足规范
主体工程选址(线)应避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带;	项目区不涉及上述区域	满足规范
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、重点实验区、不得占用国家确定的水土保持长期定位观测站。	项目区不涉及上述区域	满足规范

综上所述,对照《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)3.2.1节规定中有关限制性条件进行逐条分析,主体工程选址符合水土保持相关法律、法规,工程建设没有水土保持限制性因素,从水土保持角度分析工程建设是可行的。

3.2 建设方案与布局水土保持评价

3.2.1 建设方案评价

工程选址:若羌县阿尔金高速公路检查站二期建设项目,位于若羌县阿尔金高速公路检查站内,项目区中心地理坐标为东经 $90^{\circ}9'3.88''$,北纬 $38^{\circ}23'7.16''$

若羌县阿尔金高速公路检查站二期建设项目基础设施配套完善,本项目依托已有道路进场,满足运输条件;项目区有给水、排水、电力等管网布设,基础设施完备,主体工程充分考虑工程安全和周边道路的结合,避免浪费和重复开挖动工。项目选址和用地规划符合若羌县总体规划。

本项目永久占地均在建设单位征地范围内,建设过程中,项目区内施工道路采用新建高速公路,避免了施工车辆大面积频繁碾压等造成新的水土流失;施工建设期间对主体建筑物开挖及回填临时堆土采取进场即用减少水土流失量,本工程合理规划场区布置,严格控制施工占地面积,减少施工过程扰动地表面积。

综上所述,本项目主体工程建设方案与布局有效减少了工程建设造成的水土流失,在做好防护工作后,建设方案符合水土保持的要求,本工程建设方案可行。

3.2.2 工程占地评价

占地面积:本工程占地 1.3362hm^2 ,主体工程优化布局形式及合理利用征地面积,

未新增占地；项目区内施工道路对已有道路进行充分利用，不新增占地面积，占地面积合理。主体工程占地在方便工程施工和管理的同时，减少了工程建设的扰动范围，符合水土保持要求。

占地性质：工程永久占地全部为工程的硬化区所占用，工程完工后，原裸露的地表被场地硬化所覆盖，严格控制了水土流失，减少了水土流失量。施工期间的临时占地主要为场地工程所需物料置于项目区内，在施工后，将通过土地压实平整等措施加以整治。本工程占地性质基本可行，符合水土保持要求。

占地类型：本项目占地类型为交通运输用地，符合《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的相关规定，没有占用农田、耕地、林地等生产力较高的土地，有利于保护水土资源。项目建成后对项目区实施地面硬化处理，减少了水土流失，对生态环境进行一定程度的补偿恢复。综上所述，本项目占地类型基本可行。

占地可恢复性：本工程不设置绿化区域。

综上所述，从水土保持角度分析，本工程破坏是不可避免的，故要求在工程后续设计中和施工时尽量减少对原生生态环境破坏。随着主体工程设计和本方案完善的各项水土保持措施的实施，可以使施工期水土流失得到控制，符合水土保持要求。

3.2.3 土石方平衡评价

主体工程设计中尽量做到挖填平衡，土石方工程主要集中在施工期。根据主体工程设计，本工程土石方主要来自地面硬化开挖及回填，工程建设土石方开挖总量 2634m^3 ，土石方回填总量 17399m^3 ；借方 14765m^3 ，用于项目区地面硬化区压实平整。从土石方总量上看，整个项目建设过程中土石方配置合理。

同时工程招标合格的成品取料场，就近选用建设公路时修建的拌和站等产料场站的物料进行硬化区压实硬化，减少了施工扰动，临时堆土利用项目区进行临时堆放，也避免了弃渣由于长时间堆放和远距离倒运产生的水土流失和永久弃渣产生的水土流失问题，降低了水土流失治理成本，符合水土保持要求。建议在土石方运输过程要采取遮盖等措施进行进一步的防护，减少水土流失的产生。

综上所述，本项目土石方来源及去向明确，土石方利用和调配合理有序，土石方组成符合要求，运距合理，工程开挖土方全部得到了合理处置，满足水土保持要求。

3.2.4 取土（石、料）场设置评价

本项目建设所需砂石料全部从成品料场拉运，其砂石料开采等造成的水土流失由料场负责治理，运距约11km。

3.2.5 弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场设置评价

根据工程主体设计资料，主体工程施工结束后无弃方，不单独设置专门的弃土场，符合水土保持要求。

3.2.6 施工方法与工艺评价

本工程施工采用以机械为主、人工为辅的方式进行，逐步施工，从而最大程度地降低了施工用时，减少了施工期扰动地表的时间，进而降低了施工期水土流失地产生。机械化施工将大大加快施工进度，工程进度的加快，降低了水土流失影响。主体工程施工工艺总体上来说比较合理、规范，各项工程的施工均以减少占地和土石方量为原则，施工期堆土和运行期原材料均能运至项目区指定地点堆放。

从施工组织设计角度分析，主体工程还应在设计中明确以下几点：

- （1）应控制施工场地占地，避免植被相对良好的区域和基本农田区；
- （2）施工机械和施工人员严格按照规划的施工场地范围进行操作，不得乱占土地。

从水土保持角度分析，主体工程还应在施工工艺设计中明确以下几点：

- （1）施工活动应控制在设计的施工道路、施工场地内；
- （2）填筑土方时采用场内调运，填筑土方时随挖、随运、随填、随压；

综合评价，主体工程的施工工艺及工序较恰当，且施工工序安排利于防治水土流失，对水土流失起到了防治作用。

3.2.7 主体工程中具有水土保持功能工程的分析与评价

根据主体设计及相关资料，对主体设计中具有水土保持功能工程的措施进行分析评价，并提出补充完善意见。

3.2.7.1 道路及硬化区

根据主体工程设计资料，对道路及硬化区采取下列措施提高对风蚀、水蚀的抵抗性。

土地平整：主体工程对项目区进行土地平整，可以提高土壤的保墒能力，具有很好的水土保持效果，符合水土保持要求。

地面硬化：施工过程中，对场内区域进行硬化。硬化地面可以减少裸露的地表面积，降低自然恢复期的新增水土流失量，提高水土流失总治理度。路面硬化主要目的分散车流等，因此，不界定为水土保持工程。

分析评价：根据主体设计资料，目前道路及硬化区主体已列的水保措施不能完全达

到水保的防治效果，无法完全满足水土保持要求，缺少临时措施，因此在施工过程中对裸露地表实施洒水降尘、彩条旗限界等水土保持措施，使水保措施实施后防治效果更好，进一步起到防治水土流失的作用，达到水土保持要求。

3.2.7.2 临时物料堆放区

根据主体工程设计资料及项目性质，对临时物料堆放区采取下列措施提高对风蚀、水蚀的抵抗性。

分析评价：临时物料堆放区在硬化区内，在施工过程中通过同样对临时物料堆放区新增洒水降尘等措施减少水土流失量，使水保措施实施后防治效果更好，进一步起到防治水土流失的作用，但不重复计入水土保持措施，达到水土保持要求。

3.2.7.3 临时堆土区

项目中砂石土料进入项目区后直接进行平整压实，因此在项目区内不设置堆土区。

分析评价：建设时实施土地平整、硬化措施。对现阶段存在的水土流失问题新增防治措施，对未恢复及恢复不到位进行进一步土地平整，在实施水土保持措施后基本能够满足防治水土流失的要求。

3.2.7.4 施工生产生活区

根据主体设计资料，项目中施工生产生活区使用项目区外已有的生活区，不纳入水土保持措施分析。

水土保持措施实施情况见表3.2-1。

表3.2-1 水土保持措施表

防治分区	工程措施	存在问题	临时措施	实施情况
道路及硬化区*	土地平整、道路硬化	施工期缺少临时防护	洒水降尘、彩条旗界限	未实施
临时物料堆放区*	土地平整、道路硬化	施工期缺少临时防护	洒水降尘、彩条旗界限	未实施
临时堆土区*	土地平整、道路硬化	施工期缺少临时防护	洒水降尘、彩条旗界限	未实施
施工生产生活区	-	-	-	-

“*”表示重复占地。

3.3 主体工程设计中水土保持措施界定

3.3.1 水土保持工程界定原则

依据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）具体要求，对项目水土保持措施进行水土保持工程界定。

(1) 应将主体工程设计中以水土保持功能为主的工程界定为水土保持措施；

(2) 难以区分是否以水土保持功能为主的工程。可按破坏性试验的原则进

行界定：即假定没有这些工程，主体设计功能仍然可以发挥作用，但会产生较大的水土流失，此类工程应界定为水土保持措施。

(3) 主体工程中的场地硬化、道路硬化、围堰修筑和拆除，施工导流，处理不良地质采取的护坡措施等不界定为水土保持工程；

(4) 弃土场挡渣墙、拦渣坝、拦渣堤、截水沟、排水沟，弃土场的取料场的截水沟、排水沟，植物护坡，工程与植物措施相结合的综合护坡，在稳定边坡上布设的工程护坡，土地整治，植被建设，集蓄降水的蓄水池，防风固沙措施，采用透水形式的场地硬化措施等可界定为水土保持措施。

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

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）4.3.11节规定，本方案将以主体设计功能为主、同时兼有水土保持功能的工程，不界定为水土保持工程。通过查阅主体工程设计报告，本方案认为主体设计中不同分区的土地平整和地面硬化等措施，虽然具有一定的水土保持功能，但以主体设计功能为主，属于主体工程设计必不可少的部分，因此不界定为主体工程具有的水土保持功能的措施。

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

根据主体工程设计资料，通过以上分析，主体工程设计了相关水土保持措施，如土地平整等，从水土保持角度及预防和保护项目区生态环境，全面治理因项目建设引起的水土流失的角度看，主体工程设计的具有水土保持功能的措施有效地减少了工程施工过程中的水土流失，能够有效防护项目区建设期的水土流失，但没有形成一个完整的防治体系，达不到防治目标。本方案在此基础上，补充完善后续工程建设过程中的水土流失防治措施，将形成较完善的水土流失防治措施体系。

4、水土流失分析与预测

4.1 水土流失现状

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），结合“全国第三次土壤侵蚀普查”结果以及项目区所在地地形地貌、土壤植被情况进行分析确定，本项目区位于山间盆地，为轻度风力侵蚀，微度水力侵蚀，土壤侵蚀模数背景值为 $1500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，容许土壤流失量为 $1500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》及《新疆维吾尔自治区水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》，项目所在区属于阿尔金山国家级水土流失重点预防区。依照《土壤侵蚀分类分级标准（SL190-2007）》的规定，结合项目区所处的地理位置、地形地貌和气候环境等特点，项目区水土流失类型主要有：风力侵蚀、水力侵蚀，其中以轻度风力侵蚀为主。

《新疆维吾尔自治区2020年自治区级水土流失动态监测报告》，若羌县水土保持情况：2020年若羌县轻度以上风力侵蚀和水力侵蚀总面积 4273.59km^2 ，占全县土地总面积的30.13%。其中水力侵蚀面积 659.39km^2 ，风力侵蚀面积为 3614.2km^2 。动态变化数据显示，若羌县2020年水土流失面积比2019年减少了 13.74km^2 。若羌县水土流失现状统计见下表。

表4.1-1 若羌县水土流失现状表 单位： km^2

行政区划	国土面积	水土流失总面积	轻度侵蚀		中度侵蚀		强烈侵蚀		极强烈侵蚀		剧烈侵蚀	
			面积	比例(%)	面积	比例(%)	面积	比例(%)	面积	比例(%)	面积	比例(%)
若羌县	202298	83627.76	16443.21	19.65	11696.14	13.99	20133.42	24.59	12367.34	14.79	22987.65	27.49

4.2 水土流失影响因素分析

4.2.1 工程建设与生产对水土流失的影响

- (1) 工程建设牵扯到动土，导致土方在调运、堆放等期间产生水土流失；
- (2) 主体工程中基础开挖压实土石方扰动了地表，加剧了水土流失。
- (3) 人为活动、材料的堆放、施工机械的停放对地表产生了扰动，从而加剧了水土流失。

4.2.2 原地貌、土地及植被损害情况

工程建设过程中，地面设施的修建、开挖、填筑等都不同程度、不同形式地扰动了原地貌形态，损坏了地表土体结构。施工过程中扰动原地貌、损坏土地 1.3362hm^2 。损坏水土保持设施的数量工程扰动、占压地表面积主要包括工程永久占地，还包括项目建设区外工程开挖、平整等施工活动扰动地表的实际面积，不包括工程征地范围内未扰动地表的面积。

工程建设过程中，基础开挖和压实、硬化都不同程度、不同形式地扰动了原地貌形态，损坏了地表土体结构。通过查阅本工程主体设计资料及图纸，结合实地查勘和统计，本工程建设用地面积 1.3362hm^2 ，均为永久占地，占地类型为交通运输用地。

4.2.3 弃渣（砂、石、土、矸石、尾矿、废渣）量预测

根据工程设计资料，明确项目的开挖量、回填量、弃渣量及弃渣种类，经土石方平衡计算，确定弃土、弃石、弃渣量。经调查，此工程无弃方。

4.3 水土流失量预测

4.3.1 预测单元

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）相关规定，水土流失预测范围包括工程永久占地和临时占地。结合本工程建设期间的特点，本工程水土流失预测范围为防治责任范围，取 1.3362hm^2 。

根据各防治分区内工程建设扰动地表的时段和扰动形式总体相同、扰动强度和特点大体一致，结合本工程建设特点及工程总体布置。将本工程水土流失预测范围划分为：道路及硬化区、临时物料堆放区、临时堆土区和施工生产生活区。

通过分析工程区水土流失特点，对工程区产生水土流失的区域按照水土流失强度进行归类，划分水土流失预测单元作为水土流失预测的依据之一。本方案根据工程区地形地貌、水土流失特点进行工程区预测单元划分。因此，将本工程划分为道路及硬化区、临时物料堆放区、临时堆土区和施工生产生活区等4个水土流失预测单元。

4.3.2 预测时段

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），水土流失预测分为建设期（含施工准备期）和自然恢复期两个阶段进行。根据主体工程的施工进度安排，结合项目区自然环境特点，最终确定本项目的预测时段。

①建设期

工程于2022年9月开始建设，计划于2022年10月建设完成。施工期共计2个月。

②自然恢复期

自然恢复期是指本工程建设完成后未实施水土保持措施条件下，松散裸露面逐步趋于稳定、植被自然恢复或在干旱、沙漠地区形成地表结皮，使水土流失减弱并接近原背景值所需的时间。根据项目区自然环境条件和自然恢复区的长度，确定本工程自然恢复期为5年。各预测单元的水土流失预测时段确定见表4.3-2。

表4.3-2 水土流失预测单元侵蚀时段划分表

序号	分区	施工期		自然恢复期	
		侵蚀面积 (m ²)	侵蚀时段(a)	侵蚀面积(m ²)	侵蚀时段(a)
①	道路及硬化区*	13362	0.17	13362	5
②	临时堆土区*	/	0.17	/	5
③	临时物料堆放区*	/	0.17	/	5
④	施工生产生活区	/	0.17	/	5
	合计	13362	0.17	13362	5

“*”为重复占地。

4.3.3 土壤侵蚀模数

(1) 类比工程选择及类比条件分析

本方案扰动后土壤侵蚀模数以该地区已验收工程作为本工程类比工程，类比工程选择“国家电投若羌依吞布拉克一期2万千瓦光伏并网发电项目”，国家电投若羌依吞布拉克一期2万千瓦光伏并网发电项目与本工程直线距离约27km，项目已于2021年8月通过验收，有比较全面的水土保持监测资料，根据该工程水土保持监测报告，该工程与本项目在气候、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项目借鉴，作为本项目的类比工程，并根据本项目建设自然及项目区环境条件确定本项目的土壤侵蚀模数。

国家电投若羌依吞布拉克一期2万千瓦光伏并网发电项目与本工程直线距离约27km，按照地貌类型划分为山前冲洪积平原区。通过类比，项目属于建设类项目。经地形地貌、气象、土壤植被等条件分析如下：

地形地貌：类比项目地貌类型为山前冲洪积平原区，本项目地貌类型也为山间盆地，虽类比两项目地形地貌相似，两项目地形地貌不同，进行修正，修正后修正系数为1.08。

气象条件（降水）：类比项目所在区域均处于山前冲洪积平原区，属温带大陆性干旱气候，本项目也属温带大陆性干旱气候，两项目气象条件（降水、风速）相似，不进行修正，修正系数为1.0。

土壤类型：类比项目土壤类型为棕漠土，本项目土壤类型也为棕漠土，两项目土

壤类型相似，不进行修正，修正系数为1.0。

植被情况：经现场勘察时，类比项目区地表为砾幕覆盖，生长有荒漠超旱生植被，植被覆盖度不足10%，实施植物措施难度较大，所以未实施植物措施，本项目地表植被覆盖度0%，与类比项目情况有差别，取修正系数1.07。修正系数统计见表4.2-3。

表 4.3-3 修正系数统计表

对比条件	修正系数
地形地貌	1.08
气象条件	1.0
土壤	1.0
植被	1.07
最终修正系数	1.07

类比项目区的地质、地形、气候、地表组成、植被等方面与本工程基本相同，具有较强的可比性，类比工程的可比性分析表见表4.3-4。

表 4.3-4 类比工程可比性分析表

项目名称	若羌县阿尔金高速公路检查站二期建设项目	国家电投若羌依吞布拉克一期2万千瓦光伏并网发电项目
地理位置	若羌县阿尔金高速公路检查站	若羌县依吞布拉克工业园区旁边
工程性质	点状工程	点状工程
地形地貌	山间盆地	山前冲洪积平原区
气候	温带大陆干旱性气候	温带大陆干旱性气候
土壤特性	项目区土壤主要以棕漠土为主	项目区土壤主要以棕漠土为主
植被情况	荒漠植被，植被覆盖度低	荒漠植被类型，植被盖度不足10%
两区划分	阿尔金山国家级水土流失重点预防区	阿尔金山国家级水土流失重点预防区
扰动后土壤侵蚀模数（t/（km ² ·a））	4700	4400

项目施工建设，不可避免会损坏原地形地貌及地表植被，降低土壤的抗侵蚀性，会使土壤侵蚀模数较扰动前增加。根据“国家电投若羌依吞布拉克一期2万千瓦光伏并网发电项目”监测成果可知，该工程扰动后土壤侵蚀模数为4400t/km²·a，参照《土壤侵蚀分类分级标准》，结合实地勘察资料，对比可得本项目扰动程度相当。

综上所述，确定本工程的背景值侵蚀模数为1500t/（km²·a），扰动后土壤侵蚀模数确定为4700t/km²·a。

表4.3-5 项目侵蚀模数修正表

调查时段	侵蚀模数 (t/km ² ·a)		
	类比项目	修正系数	本项目
施工期扰动区	4400	1.07	4700

(1) 原生土壤侵蚀模数选取

根据《新疆维吾尔自治区水土保持综合治理规划报告》中提出的相关结论，结合项目区的环境情况、水土流失现状调查及引起土壤侵蚀的外营力和侵蚀形态分析，可知此地区在大的水土保持区划上属于微度水力侵蚀，轻度风力侵蚀，该项目区的水土流失强度总体评价为中度，工程所在地原生侵蚀模数确定为1500t/km²·a，容许土壤侵蚀值为1500t/km²·a。

(2) 扰动后侵蚀模数的确定

项目区属于轻度风力侵蚀区，项目施工建设期的土壤侵蚀强度从引发风蚀的自然条件及对项目区水土流失调查基础上，结合实际主体设计来确定。通过对项目区的实地调查，收集有关工程区的水土保持措施实施资料，并结合扰动后土壤侵蚀模数比原地貌土壤侵蚀模数扩大3倍-5倍，具体见表4.3-6。

(3) 自然恢复期土壤侵蚀模数的确定

自然恢复期内主体工程已开始运行，工程区等被建筑物覆盖区域不具备产生水土流失的条件，因此在自然恢复期土壤侵蚀量预测时扣除上述面积。自然恢复期内项目建设区由于地表所受人为扰动减少，水土流失是逐渐减少的过程。通过实际考察，确定自然恢复期土壤侵蚀模数见下表。各时期土壤侵蚀模数详见表4.3-6。

表 4.3-6 土壤侵蚀模数及参数确定情况表

调查单元	扰动前侵蚀模数	扰动后侵蚀模数	自然恢复期第一年侵蚀模数	自然恢复期第二年侵蚀模数	自然恢复期第三年侵蚀模数	自然恢复期第四年侵蚀模数	自然恢复期第五年侵蚀模数
	t/ (km ² ·a)	t/ (km ² ·a)	t/ (km ² ·a)	t/ (km ² ·a)	t/ (km ² ·a)	t/ (km ² ·a)	t/ (km ² ·a)
道路及硬化区*	1500	4700	3600	2800	2300	1800	1500
临时物料堆放区*	1500	4700	3600	2800	2300	1800	1500
临时堆土区*	1500	4700	3600	2800	2300	1800	1500
施工生产生活区	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500

“*为重复占地”

4.3.4 预测结果

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB/T50433-2018）4.5.3节规定，采用经验公式法进行土壤流失量计算。经计算，本工程施工期及自然恢复期产生的土

壤预测流失总量10.68t，新增土壤流失总量为7.27t。通过上述分析可知，本工程水土流失主要发生在施工期，计算结果见下表4.3-7。

表4.3-7 侵蚀量预测表

预测单元	预测时段		土壤侵蚀背景值(t/km ² ·a)	扰动后侵蚀模数(t/km ² ·a)	侵蚀面积(hm ²)	侵蚀时段(a)	背景流失量(t)	预测流失量(t)	新增流失量(t)
道路及硬化区*	施工期		1500	4700	1.3362	0.17	3.41	10.68	7.27
	自然恢复期	第一年	1500	3600		1			
		第二年		2800		1			
		第三年		2300		1			
		第四年		1800		1			
		第五年		1500		1			
	合计						3.41	10.68	7.27
临时物料堆放区*	施工期		1500	4700	/	0.17	/	/	/
	自然恢复期	第一年	1500	3600	/	1	/	/	/
		第二年		2800	/	1	/	/	/
		第三年		2300	/	1	/	/	/
		第四年		1800	/	1	/	/	/
		第五年		1500	/	1	/	/	/
	合计				/		/	/	/
临时堆土区*	施工期		1500	4700	/	0.17	/	/	/
	自然恢复期	第一年	1500	3600	/	1	/	/	/
		第二年		2800	/	1	/	/	/
		第三年		2300	/	1	/	/	/
		第四年		1800	/	1	/	/	/
		第五年		1500	/	1	/	/	/
	合计				/		/	/	/
施工生产生活区	施工期		1500	4700	/	0.17	/	/	/
	自然恢复期	第一年	1500	3600	/	1	/	/	/
		第二年		2800	/	1	/	/	/
		第三年		2300	/	1	/	/	/
		第四年		1800	/	1	/	/	/
		第五年		1500	/	1	/	/	/
	合计				/		/	/	/
总计						3.41	10.68	7.27	

4.4 水土流失危害分析

本工程建设过程中人为活动造成水土流失的原因为基础开挖、道路修筑、平整等活动破坏了结皮、植被，加剧水土流失。本工程地形地貌和施工建设的方式，不会造成泥石流。水土流失防治面积1.3362hm²，如不采取有效的水土保持防治措施，便会对项目区生态环境恶化，加剧水土流失。水土流失造成的危害主要有下面几个方面：

（1）加剧水土流失

本工程施工建设扰动的地表面积较大，施工期破坏地表结皮和植被，地表中细颗粒含量减少，粗颗粒增加，土壤机械组成粗化，土壤物理性状恶化，使水土流失加剧。

（2）造成土地资源的破坏

本工程施工破坏原有地表结皮，削弱地表抗风蚀、水蚀能力，同时提供了水土流失源。

（3）对周边环境造成影响 1.3362hm^2 ，施工期大面积的扰动地表对周边环境造成的影响集中体现在：当地大风、干燥的自然条件决定只要地表被扰动，即使微风的天天气下也会产生扬尘。

本工程地貌单元为山间盆地，工程区土壤侵蚀类型主要为微度水力侵蚀、轻度风蚀。工程建设过程中破坏地表植被和结皮，以及临时堆土堆置都会产生一定的水土流失。根据以上预测内容和结果进行综合分析，针对本方案的水土流失监测工作提出如下的指导意见：

根据对本工程新增水土流失总量的预测，确定施工期为本工程水土流失重点防治时段，产生水土流失量最大的防治分区为道路及硬化区。因此，道路及硬化区应为本工程水土流失防治的重点区域。

4.5 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。施工期产生的水土流失量较大的工程区为道路及硬化区，因此道路及硬化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主要为风力侵蚀，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。道路及硬化区是产生水土流失的重点区域，水土流失强度较大，开挖土方量大，需要及时将开挖土方压实平整，减少因土方临时堆放带来的水土流失，做好施工期间施工场地的土方遮盖、洒水降尘等措施。

(3) 施工时序的指导性意见

施工期水土流失主要集中在4~11月份，因此在主体施工安排时，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，工程施工前先必须做好防护工程，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，减少施工过程中的水土流失。

5、水土保持措施

5.1 防治区划分

5.1.1 防治分区

根据野外调查勘测结果，依据项目区所处土壤侵蚀类型、地形地貌、主体工程布局、施工扰动特点、建设时序、自然属性、土壤侵蚀强度等因素，在防治责任范围内，进行水土流失防治分区划分。

5.1.1.1 分区原则

本项目为点性工程，各区域水土流失类型、特点各有差异，防治的重点和所应采取的防护措施也不尽相同，分区原则为：

- (1) 各区之间具有显著的差异性。
- (2) 区内造成水土流失的主导因素和水土流失特点相近或相似性。
- (3) 区内改造利用途径基本一致性。
- (4) 同一防治分区内水文气象特征、地貌形态、土壤植被以及产生水土流失的因素类似。
- (5) 各级分区层次分明，具有关联性和系统性。

5.1.1.2 水土流失防治分区

根据工程地形地貌等自然环境特点及水土流失防治分区划分的要求，本工程所有项目分区均属于同一流域地貌范畴、同一气候类型范围内，自然环境特点一致，施工扰动后地表形态相似。因此，工程划分出1个一级水土流失防治分区，即：山间盆地；4个二级水土流失防治分区，即：道路及硬化区、临时物料堆放区、临时堆土区及施工生产生活区。

水土流失防治分区统计见表5.1-1。

表5.1-1 水土流失防治分区统计表

一级分区	二级分区	分区防治面积 (hm ²)	边界条件
山间盆地	道路及硬化区*	1.3362	实际占地
	临时物料堆放区*		
	临时堆土区*		
	施工生产生活区		
合计		1.3362	实际占地

“*”为重复占地。

5.2 措施总体布局

1、以“谁开发利用，谁保护补偿，谁造成水土流失，谁治理恢复”为原则，在广泛收集资料及现场踏勘的基础上，利用已有的水土保持治理经验，结合本工程的特点，合理界定水土流失防治责任范围。

2、坚持本方案设计符合该地区的发展规划、土地利用规划及水土保持规划的要求。

3、本方案要结合工程开发建设的特点，并根据当地的自然情况、社会环境及水土保持现状，因地制宜的布设各项防治措施，建立选型正确，结构合理，功能齐全，效果显著的水土保持综合防治体系。水土保持措施既要满足水土保持的要求，又要避免重复设计。

4、注重生态保护，预防优先，优化施工组织设计，先保护后挖填，先拦挡后弃渣，水土保持措施及时跟进，保证与主体工程协调推进。

5、坚持建设及生产与保护水土资源相结合的原则，重点防治本工程施工期的水土流失，通过实施水土保持措施，保护自然生态环境。

6、坚持从实际出发的原则。本工程各项水保措施的规划布设都是从工程实际出发，因地制宜，因害设防，力求定性准确，定量合理，使本工程水土保持方案具有较强的针对性和可操作性。

5.2.1 水土流失防治措施总体布局

根据水土流失防治分区，在水土流失预测及主体工程中具有水土保持功能工程的分析评价基础上，针对本工程施工建设活动引发水土流失的特点和造成危害的程度，采取有效的水土流失防治措施，把水土保持工程措施和临时性措施有机结合起来，并把主体工程中具有水土保持功能的工程纳入水土流失防治措施体系中，合理确定水土保持措施的总体布局，以形成完整、科学的水土流失防治体系。根据本工程特点及工程区水土流失治理难易程度，在各分区内布设合理的防护措施进行防护，有效控制和减少施工扰动造成的水土流失。

1、道路及硬化区

(1) 工程措施：土地平整（主体已列）、地面硬化（主体已列）

(2) 临时措施：洒水降尘（方案新增）、彩条旗界限（方案新增）

2、临时物料堆放区

3、临时堆土区

4、施工生产生活区

5.2.2 水土保持措施设计原则

5.2.2.1 工程措施设计原则

(1) 坚持分区防治的原则，制定切实可行的防治体系，坚持工程措施和植物措施相结合，永久措施和临时措施相结合的治理原则；

(2) 水土保持工程设计坚持“预防为主、先拦后弃”的原则，防患于未然；

(3) 坚持不重不漏，系统全面的原则。将主体工程设计中采取的工程和植物措施作为本工程水土保持措施的一部分，并将其纳入水土流失防治措施体系；

(4) 要使防治区的水土流失得以拦挡，削减风力侵蚀和大部分的水力侵蚀，使水土流失得到控制。

(5) 要使防治区的水流排泄畅通，能减少水力冲刷造成的水土流失。

(6) 要使防治区的地表得到整治，坡面、坡度等满足植被恢复的基本条件。

5.2.2.2 临时措施设计原则

针对各分区建设过程中产生的土石方及回填土方的临时堆放，洒水降尘、土地压实平整等临时防护措施，对道路两旁利用彩条旗限界的方法来保证施工安全。

5.3 分区措施布设

1、道路及硬化区

(1) 工程措施

土地平整（主体已列）：施工结束后对建（构）筑物区采取土地平整措施，土地平整面积约13362m²。

道路硬化（主体已列）：施工结束后场地硬化面积约13362m²。

进场道路为已建好高速公路，未对其造成扰动，不计入水土保持。

(2) 临时措施

洒水降尘（方案新增）：为有效地抑制施工期地表扬尘，主体工程在施工期对项目区采取洒水的临时措施减少粉尘污染，共计洒水量125m³。

彩条旗界限（方案新增）：为有效地抑制施工期地表扬尘，主体工程在施工期对项目区采取彩条旗界限的临时措施减少粉尘污染，共计580m。

2、临时物料堆放区

临时物料堆放区设置在项目区内，与硬化区一起计入水土保持措施，不重复计入水土保持措施。

3、临时堆土区

临时堆土区所属道路及硬化区，项目中砂石土料进入项目区后直接进行平整压实，因此在项目区内不设置堆土区。

4、施工生产生活区

项目中施工生产生活区为项目区东部已有生活区，距离项目区路程936m，不计入水土保持措施。

水土保持措施工程量汇总见表5.3-6。

表 5.3-6 水土保持措施工程量汇总表

防治分区	措施名称	措施项目	单位	数量	备注
道路及硬化区*	工程措施	场地硬化	m ²	13362	主体已列
		土地平整	m ²	13362	主体已列
	临时措施	彩条旗界限	m	580	方案新增
		洒水降尘	m ³	125	方案新增
临时物料堆放区*	/	/	/	/	物料堆放在道路及硬化区内
临时堆土区*	/	/	/	/	土方进入直接压实平整
施工生产生活区	/	/	/	/	使用现有生活区

5.4 施工要求

5.4.1 施工组织设计原则

1、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、施工进度安排坚持“保护优先、先挡后弃、及时跟进”的原则。

5.4.2 施工方法

方案防治措施主要有工程措施和临时防护措施，不同的措施施工组织形式不同，应区别对待。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。

(1) 工程措施

本方案水土保持工程措施的实施均应与主体工程建设配套进行，故其施工条件与设施原则上利用主体工程已有设施和施工条件。

路基填料应选用级配好的粗粒土作为填料，砾（角砾）类土、砂类土应优先选作路床填料，土质较差的细粒土可填于路基地部；当用不同填料填筑路基时，

应分层填筑，每一水平层均应采用同类填料；当用细粒土作填料时，当土的含水量超过最佳含水量两个百分点时，应采取晾晒或掺入石灰、固化材料等技术措施进行处理；当路基基地为耕地或土质松散时，应在填筑前进行压实，土基密度：机动车及非机动车道路槽下0-80cm范围内大于等于92%；当路基填土高度小于路床厚度时，基底压实度不小于路床的压实度标准；当基底松散土层厚度大于30cm时，应翻挖后再回填压实。依据工程地质，拟建道路场地岩性以淤泥质粉细砂层为主，厚度一般不超过1米，含有大量植物根系，经强烈氧化和生物作用，植物腐烂变质，土壤中含有大量的黑色腐殖质，所以，为保证路基的坚实、牢固将对表层1米范围内耕植土进行清除，清除后在路基填土时必须分层填筑，分层压实。

（2）植物措施

经现场勘察时，类比项目区地表为砾石覆盖，无植被生长，实施植物措施难度较大，所以未实施植物措施。

（3）临时措施

②洒水降尘

根据施工经验，施工期间平均约每两天洒水一次，洒水量均按 $0.4\text{L}/\text{m}^2$ 计算，采用 20m^3 洒水车进行洒水，水源位于项目区施工生产生活区内部供水接口。

③彩条旗限界方法

施工前对项目区道路及硬化区周边布设彩条旗，标示征地范围，禁止施工人员及车辆越界活动，控制施工扰动部位，保护项目建设区周边土地。

5.4.3 施工进度

本工程于2022年9月开工，计划于2022年10月建设完成，施工期2个月。根据主体工程实际施工进度，水土保持措施实施期与主体同步。

根据工程设计，本工程施工工序为：基层处理→设置分格缝→抹灰饼和冲筋→刷结合层→搅拌混凝土→铺混凝土面层→搓平压光→养护。

水土保持措施施工进度表

分项名称	天数	工期（天）													
		3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42
挖填土方															
路基整理、压实															
二灰碎石拌合、压实															
沥青面层															
养护、刻纹、切缝															
竣工验收															
洒水降尘															
彩条旗界限															

6、水土保持监测

按照《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〔2020〕235号）有关规定，编制水土保持方案报告书的项目，应当依法开展水土保持监测工作。实行承诺制或者备案制的项目，不要求开展水土保持监测工作，但生产建设单位应当依法履行水土流失防治责任和义务。

本项目位于阿尔金高速公路检查站，实施水土保持承诺制管理，故本项目对水土保持监测不作要求，但应当依法履行水土流失防治责任和义务。

7、水土保持投资估算及效益分析

7.1 投资估算

7.1.1 编制原则及依据

7.1.1.1 编制原则

1、水土保持投资估算的人工单价、主要材料价格、施工机械台时费与主体工程一致。水土保持投资费用构成采用水利部《水土保持工程概（估）算编制规定》（水利部水总〔2003〕67号），估算定额采用《水土保持工程概算定额》及相关行业的定额。费率按办水总〔2016〕132号文计取。

2、水土保持投资估算总表由工程措施、植物措施、施工临时工程、独立费用、预备费和水土保持补偿费等6部分计列。分部工程估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、临时工程措施投资、独立费用、基本预备费及水土保持补偿费六部分组成。

4、水土保持主体已列投资采用主体工程价格，方案新增投资采用2022年3月份价格。

7.1.1.2 编制依据

1.《水土保持工程概（估）算编制规定》、《水土保持工程概算定额》、《水土保持工程施工机械台时费定额》（水利部水总〔2003〕67号文）；

2.《新疆维吾尔自治区公路工程项目估概预算编制办法补充规定》（新交规〔2021〕1号文）；

3.《工程勘察设计收费管理规定》（国家计委、建设部计价格〔2002〕10号）；

4.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》（发改办价格〔2007〕670号）；

5.《国家发展改革委、建设部关于印发〈水利、水电、电力建设项目前期工作工程勘察收费暂行规定〉的通知》（发改价格〔2006〕1352号）；

6.《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）；

7.《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）；

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)；

9.《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)。

7.1.1.3 基础单价

1.人工估算单价

参照主体工程人工单价为11.91元/工时。

2.材料估算价格

其它主体工程中没有的材料费依据当地市场价格加运杂费和采购及保管费计算。

3.施工机械使用费

施工机械使用费采用《水土保持工程概算定额》附录中施工机械台时费定额计算。对于定额缺项的施工机械，可参考有关行业的施工机械台时费定额。

一类费用分为折旧费、修理及替换设备费(含大修理费、经常性修理费)和安装拆卸费；二类费用分为人工、动力燃料或消耗材料，以工时数量和实物消耗量表示。按国家规定的人工工资计算办法和工程所在地的物价水平计算。

7.1.1.4 临时工程

临时防护设施按设计工程量计算投资，其他临时工程投资按前两部分建安工作量之和的2%计算。

7.1.1.5 独立费用

独立费用包括建设管理费、水土保持工程监理费、科研勘测设计费、水土保持监测费、水土保持设施验收技术评估报告编制费。

1.建设管理费：按一至三部分新增投资之和的1%计算。

2.水土保持监理费：按《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》(发改办价格〔2007〕670号)计取。

3.科研勘测设计费：包括方案编制费和勘测设计费，按合同价格计列。

4.水土保持监测费：无。

5.水土保持设施验收报告编制费：结合新疆实际，编制费按市场价格列入。

7.1.1.6 预备费

基本预备费按新增措施一至四部分投资合计的3%计算。

7.1.1.7 水土保持补偿费

根据《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）的规定，对一般性生产建设项目，按照征占用土地面积每平方米1元（不足1平方米的按1平方米计）一次性计征。本工程总占地13362.00m²，按1元/m²收取水土保持补偿费，共计13362元。

7.1.2 估算成果

本方案水土保持估算总投资17.20万元（主体已列2.90万元、方案新增14.30万元），其中工程措施投资2.0万元，临时措施投资2.56万元，独立费用8.00万元，基本预备费0.4万元，水土保持补偿费13362元。

7.2 效益分析

7.2.1 效益分析的原则和方法

主要分析和预测方案实施后，控制水土流失、恢复和改善生态环境、保障项目设施安全、促进地区经济发展等方面的环境效益和社会效益。用定性和定量相结合的方法进行分析。

7.2.2 效益分析

在工程施工建设期实施的水土保持工程措施及临时措施目的是控制工程建设造成的新增水土流失，防治扰动面的土壤大量流失，维护工程的安全运行，恢复改善工程占地因占压、挖填、扰动破坏的土地及植被资源，其效益主要体现在基础效益、生态效益和社会效益上。

7.2.2.1 生态效益

方案实施并发挥效益后，原地貌侵蚀得到很大程度上的缓解，项目区水土流失量较扰动后的地貌减少，减少尘土的飞扬，保护了项目区内的土地性质，水土流失得到有效控制。方案实施后，项目区采取工程及临时措施相结合进行防治。各项措施发挥效益后，可起到美化项目区环境，防尘。

7.2.2.2 社会效益

本工程在实施水土保持方案后，可确保项目区工程建成后正常运行，项目实施后，可以提高若羌县公共安全基础设施水平，是若羌县经济建设与社会发展的需要。紧紧围绕平安南疆建设，结合当前维稳形势，以确保公共安全、提升人民群众安全感和满意度为目标，以整治突出治安问题为导向，以基础建设为支撑，

以体制机制创新为动力，着力构建严密若羌县安保圈，提高社会治安防控水平和治理能力，确保社会和谐稳定。

综上所述，本方案水土保持措施的实施，将极大地改善防治责任范围内的环境质量，使项目建设造成的水土流失得到有效控制，被破坏的地表得到恢复，有利于整个生态系统的平衡，减轻各种自然灾害可能造成的损失。

通过实施本方案，到设计水平年，可使水土流失治理度达到99.99%，治理后土壤流失控制比达到1.0，渣土防护率达到90.00%，林草植被恢复率、林草覆盖率以及表土保护率均不作要求。各项水土流失防治指标均达到水土流失防治目标。详情见表7.2-1。

表7.2-1 水土流失防治指标分析计算表 单位m²

防治分区	扰动地表面积	永久建筑物面积	硬化面积	水土保持防治面积		弃渣量	拦渣量
				工程措施	植物措施		
	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ³	m ³
道路及硬化区*	13362	13362	13362	13362			17385
临时物料堆放区*							
临时堆土区*							
施工生产生活区							
合计	13362	13362	13362	13362			
防治指标	计算依据			计算公式		施工期	结果
水土流失治理度 (%)	(水土流失治理达标面积) / (水土流失总面积) × 100%			=13361.55/13362.00*100%		99.99%	达标
土壤流失控制比	容许土壤流失量与治理后每平方公里平均土壤流失量之比			=1500/1500		1.0	达标
渣土防护率 (%)	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			=17385/17399*100%		99.9%	达标
表土防护率 (%)	保护表土量/可剥离表土量×100%			-		-	不做要求
林草植被恢复系数 (%)	林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比			-		-	不做要求
林草植被覆盖率 (%)	林草类植被面积占总面积的百分比			-		-	不做要求

“*”为重复占地

8、水土保持管理

8.1 组织管理

为预防和治理水土流失，保护和合理利用水土资源，减少自然灾害，恢复生态环境，发展生产，使项目影响区域可持续发展，需要各级领导高度重视项目水土流失的防治工作，建立、健全领导协调组织、专职机构，实行目标责任制，真正把水土保持的各项措施落到实处。防治责任主体为若羌县公安局，防治责任范围为1.3362hm²。

8.2 管理措施

(1) 建设单位要把水土保持工作列入重要议事日程，真正做到责任、措施和投入全部到位，认真组织方案的实施和管理，定期检查，接受社会监督。

(2) 建设单位和监理单位应加强《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水土保持法》等的学习、宣传工作，使项目实施真正依照环境保护法、水土保持法等有关法律法规进行，最终达到上至领导、下至参与建设的每一位建设者，都能自觉自愿地做好本项目的水土保持工作。

(3) 建设单位与水行政部门将积极配合，依据《中华人民共和国水土保持法》及审批的水土保持方案定期对项目的水土保持实施情况进行执法检查，对于未达到水土保持要求的项目提出及时整改要求。

(4) 建设单位在生产生活期间，必须自觉接受水行政主管部门的监督检查，自觉接受社会公众对项目水土保持状况的监督，对未达到水土保持要求的项目及时整改。

8.3 后续设计

本方案经批复后，应将方案及其批复所确定的防治措施内容和投资纳入后续设计文件中，在施工图设计中应有水土保持专章或专篇，后续设计中还应加强水土保持措施图件的要求。当生产建设项目的地点、规模发生重大变化的，应当补充或者修改水土保持方案并报原审批机构批准。水土保持方案实施过程中，水土保持措施需要作出重大变更的，应当经原审批机构批准。

建设单位应按照水土保持方案报告表提出的防治措施，组织完成水土保持部分的施工组织设计。

8.4 水土保持监理

水土保持工程监理是落实水土保持方案的重要措施，通过水土保持监理可为有

效防止水土流失提供质量保障，确保达到水土保持方案提出的防治目标和水土保持资金的使用效益，同时为水土保持验收奠定基础。

根据水利部发布的《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）的要求，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20公顷以上或者挖填土石方总量在20万立方米以上的项目，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200公顷以上或者挖填土石方总量在200万立方米以上的项目，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。本项目占地面积1.3362hm²，小于20公顷；挖填土石方共17399m³，小于20万m³，故本项目采取委托主体监理单位代主持水土保持监理工作。

监理任务主要包括：

①根据有关法律、法规及工程承包合同中的水土保持要求，对施工单位的水土保持工作采取检查、旁站和指令文件等监理方式进行现场监督检查，监理工程建设的各项施工活动的水土保持措施是否与工程建设同步实施，通过质量控制、进度控制和投资控制，保证水土保持设施的如期建设和功能的正常发挥，结合现场巡查，提出要求限期完成的有关水土保持工作。

②在施工的各个阶段随时进行质量监督，提交监理日志、监理月报，及时向建设单位汇报施工中出现的問題。

③依据有关法律、法规及工程承包合同、协助处理各种水土保持纠纷。

④编制水土保持监理总结报告，作为开发建设项目水土保持设施验收的基础和水土保持验收的专项报告；监理总结报告主要对水土保持监理工作进行总结，提出存在的重大水土保持问题和解决问题的方法，以及水土保持监理工作计划安排和工作重点；定期归档监理成果。

8.5 水土保持施工

本方案的实施应接受当地和上级水行政主管部门的监督检查，落实“三同时”制度。工程建设期由建设单位设置水土保持管理人员，以保证水土保持工程的后期管理。

施工管理作为水土流失的重点时段，应重点做好施工期的管理工作，主要内容如下：

（1）建设单位必须向水行政主管部门报送开工信息；

- (2) 建设单位有水土保持相关档案资料的收集与整理；
- (3) 做好临时弃土、弃渣的防护，减少弃土、弃渣流失量；
- (4) 施工期间车辆运输土石方应采用篷布遮盖；
- (5) 大风和暴雨天气禁止施工。

8.6 水土保持设施验收

8.6.1 水土保持设施验收程序及要求

建设单位在本工程的建设过程中，应经常开展水土保持工作的检查，并接受当地水利局的监督管理。

建设单位应该强化管理，严格按照水土保持方案要求自查，并主动与当地水利局联系，接受其监督管理。建设单位对当地水行政部门的监督检查情况应做好记录，对监督检查中发现的问题应及时处理，保证水土方案设计的各项水保措施顺利进行，并作为水土保持设施验收的参考资料。

水土保持方案中植物措施的实施，需要当地群众的理解、支持和配合，为此，建设单位应积极向当地群众宣传《中华人民共和国水土保持法》，制定明确的公众参与制度，实施群众监督。在水利局的支持、协作下，做好群众的宣传、教育工作，使周围群众进一步树立起环境保护意识和法制观念，保障工程建成后的安全运行。

根据水土保持“三同时”制度（同时设计、同时施工、同时投产使用）要求，在主体工程竣工验收前，必须完成水土保持设施专项验收工作，验收内容、程序。

根据《中华人民共和国水土保持法》及《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）、《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）、《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）的有关规定，本工程投产使用前，建设单位应当根据水土保持方案及审批决定等，组织第三方机构编制水土保持设施验收报告。本项目水土保持设施验收报告编制完成后，建设单位应当按照水土保持法律法规、标准规范、水土保持方案及审批决定、水土保持后续设计等，组织水土保持设施验收工作，形成水土保持设施验收鉴定书，明确水土保持设施验收合格的结论。建设单位应当在水土保持设施验收合格后，通过其官方网站或者其他便于公

众熟知的方式向社会公开水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告。对于公众反映的主要问题和意见，建设单位应当及时给予处理或者回应。建设单位应在向社会公开水土保持设施验收材料后、项目投产使用前，向水土保持方案审批机关报备水土保持设施验收材料，报备材料包括水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告。

8.6.2 工程验收后水土保持管理要求

水土保持设施验收合格投入运行后，由建设单位负责工程区的水土保持设施后续管理和维护，定期或不定期地对已验收的水土保持工程进行检查观测，随时掌握其运行状态，进行日常管护维修，消除隐患，维护工程安全、保障工程的正常运行。特别需加强植物措施的管理，使其能更大地发挥生态效益和经济效益。